Ⅰ．安全注意事项

为了安全使用，避免对使用者或他人造成危害和财产上的损害，变频器机身及此说明书记载有重要的内容。请在准确理解以下内容（表示、图标）后阅读本文，并遵守记载事项。

显示说明

显示	表示的含义
危险	表示如果误操作有可能造成死亡或重伤事故
注意	表示如果误操作有可能引发人身伤害（*1）。或物质受损（*2）

(*1) 人身伤害是指烫伤、触电等无需住院或长期前往医院治疗的损伤。
(*2) 物质受损是指造成财产、资财等遭受损失的扩大性损害。

图标的意义

图标	表示含义
	表示禁止事项（不允许做的事情）。 具体禁止内容由图标中间或在旁边用图文表示。
	表示强制事项（必须做的事情）。 具体强制内容由图标中间或旁边的图文表示。
	表示危险事项。 具体危险内容由图标中间或旁边的图文表示。
	表示注意事项。 具体注意内容由图标中间或旁边的图文表示。

■用途限定

本变频器用于一般工业用三相感应电动机的变速运转。

安全注意事项

▼本变频器不能用于因变频器故障或操作错误可直接威胁生命或危害人体的设备（核能控制设备、宇航设备、交通工具设备、生命维持或手术设备、各种安全设备等）。如需要作特殊用途，请事先问询本公司的经销负责人

▼本产品是在严格质量管理下制造的，但用于重要设备时，应在设备上安装安全装置。这样在变频器发生故障而影响输出时也不至于导致严重故障或严重损失。

▼不得用于一般工业用三相感应电动机以外的负载。
（否则可能引发事故。）
作为永磁电动机驱动用，需要事前做匹配试验，请事先问询本公司的 Q&A 或经销窗口。

I

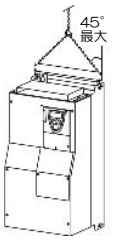
■使用须知

危险		参照項目
分解禁止	・由于存在触电、火灾、受伤等可能，因此请勿自行分解、改造或修理。 出现故障时应委托销售商进行修理。	2.
禁止	・通电期间请勿卸下变频器的正面罩壳。（请勿打开盘柜门） 内部的高电压部位会导致触电事故。 ・请勿将手指插入电缆配线口或者冷却风扇罩壳等的间隙中， 否则会触电或受伤。 ・请勿将（电线碎屑、棍棒、金属丝等）等物品投入内部， 否则会触电或起火。 ・请勿将水等液体泼洒到机身上。 否则会触电或起火。	2. 2. 2. 2.
强制	・应在装好正面罩壳（关好盘柜门）后接通 (ON) 输入电源， 正面的罩壳未装好（未关好盘柜门）接通输入电源会触电 ・当在通电期间变频器出现冒烟、异味、怪音等现象时，应立即切断电源（OFF，切断）， 如继续使用，会引发火灾。请到销售门店修理 ・长时间不运转时应切断电源（OFF,切断）。堆积起来的灰尘会导致故障。 万一那样放置不管，会引发火灾。	2. 3. 3. 3.

注意		参照項目
禁止触摸	・请勿触摸散热片，散热电阻 因为这些部件高温，会烫伤。。	3.

■运输・安装

⚠ 危险		参考项目
禁止	・损伤，缺失部件时，安装后请勿运行。 会引发触电，火灾。请委托销售门店修理。	2.
	・请勿将可燃物放置附近 如果因故障等原因打火，会引发火灾	1.4.4
	・请勿安装在水等液体滞留处 会引发触电，火灾。	2.
强制	・请在说明书规定的环境条件下使用 除此之外的条件下使用会引发故障。	1.4.4
	・请安装在金属等不可燃物上 因背面高温，如果安装在可燃物上，会引发火灾。	1.4.4
	・请勿在打开正面罩壳的状态下使用，会引发触电。	1.4.4
	・请配合系统规格设置紧急停止装置（切断输入电源→机械制动等） 如不设置紧急停止装置，仅靠变频器不能紧急停止，可能引发人身伤害。。	10. 1.4.4
	・请购买本公司指定选购类部件 如使用之外的部件，会引发事故。。	1.4.4

⚠ 注意		参考项目
禁止	・请勿在运转时，手持正面罩壳 罩壳脱落，机身掉落可能引发人身伤害。	2.
	・请勿安装在振动剧烈的场所， 机身掉落可能引发人身伤害。	1.4.4
强制	・电机输出在 200V-18.5kW 以上、400V-22kW 以上（重量为２０ｋｇ以上）的机型时， 应由２人以上的人搬运 1 人搬运，可能引发人身伤害。	2.
	・大容量变频器应使用起重机等搬运 用手搬运重物，可能引发人身伤害。 为了使用者的安全，请爱护使用，避免损伤产品。 进行吊起作业时，请将吊绳牢靠挂住变频器上部或下部的起吊螺栓（吊孔）	
		
	注１）请务必使 2 根吊绳取得平衡后起吊，起吊作业中，请注意避免变频器意外受力。 注２）搬运作业时，请务必在带有罩壳的状态下进行。 注３）搬运作业中，请勿将手指插入配线口搬运。	1.4.4
	・请将机器安装在能足够承受机身重量处。 如安装在不能承受处，机身掉落，可能引发人身伤害。	1.4.4
	・需要制动（保持电动机轴）时，请设置机械制动 仅靠变频器的制动功能不能机械式保持，可能引发人身伤害。	

I

■配线

⚠ 危险		参考项目
禁止	请勿将输入电源连接到变频器的输出（电机侧）端子（U/T1、V/T2、W/T3）上，否则会损坏变频器并引发火灾。	2.2
	・请勿将电阻器直接连接到直流端子（PA/+—PC/-間または PO—PC/-間） 否则会起火。 电阻器请根据[外置制动电阻器的设置]连接。	2.2 5.19
	・在切断输入电源（OFF、切）后 15 分钟内，请勿触摸接在变频器电源侧的机器（MCCB 等）的配线， 否则可能会触电。	2.2
強制	・电气工程应请专家进行实施。 如果让不懂专业的人员进行连接输入电源，会引发火灾和触电事故。	2.
	・应按正确的相序连接输出端子（电机侧）。 如果相序连接有误，电机则会反转，可能引发人身伤害。	2.
	・安装后配线 安装前配线，会引发触电，人身伤害。	2.
	・配线前，请先进行如下作业。 ①切断输入电源（OFF） ②过 15 分钟以上，确认充电灯熄灭 ③用可以测定直流高压（DC800V 以上）的万用表等进行测试以确认直流电路电压（PA/+—PC/-間）为 45V 以下。 如不进行这些作业直接配线，会引发触电	2.
	・请用指定的转距固定端子台的螺栓 不用指定的转距固定，会引发火灾。	2.
	・请确认输入电源电压在铭牌额定电源电压的+10%、-15%（连续使用：100%负载时±10%）以内， 如输入电源电压不在额定电源电压的+10%、-15%（连续使用：100%负载时±10%）以内，会引发故障或火灾。	1.4.4
必须接地	・请确认接地线确实连接 如没有连接，故障，漏电时，会引发触电，火灾。	2. 2.2 10.

⚠ 注意		参考项目
禁止	・请勿在输出（电机侧）端子连接内置电容的机器（噪音过滤器或浪涌吸收器） 会引发火灾。	2.1

■运转动作

⚠危险		参考项目
禁止	・请勿在电机停止变频器通电时触摸变频器端子 触摸通电中的变频器端子会引发触电。 ・请勿用湿手操作开关，湿布搽摸 会引发触电。 ・选择重试功能，报警停止时，请勿靠近电机， 突然再起动，可能引发人身伤害。 为了确保再起动的安全性，请给电机设计罩壳。 ・自动调整（F400=2，3）设定后，最初的起动时进行。 调整需要数秒钟，这期间，电机虽然处于停止状态，但是有外加电压，请注意。另外，调整中电机会发出声响，这属于正常现象。 ・请勿将失速防止动作等级（F601）极端地设定过低。 如将失速防止动作等级（F601）设定在电机无负载电流附近或低于该值时，失速防止功能会经常动作，如判断再生则使频率上升。 通常的使用方法，请勿将失速防止动作等级（F601）设定在 30%以下。	3. 3. 3. 6.19 6.26.1
强制	・应在装好罩壳后接通（ON）输入电源，否则会触电。 安装在盘柜内去除罩壳使用时，请务必在关闭盘柜门后接通电源。如不盖罩壳或关闭盘柜门接通电源，会引发触电。 ・请在故障复位前切断运转信号。 如不切断运转信号进行故障复位，电机突然再起动，会引发人身伤害。 ・请给升降装置设置充分的保护回路。（机械式制动等） 由于在调试中的电机转距不足，有失速落下的危险，请注意。	3. 10. 3. 6.19

⚠注意		参考项目
	・请遵守电机或机械的允许运转范围（参照电机使用说明书） 如不遵守，会引发人身伤害。	3.

瞬停时再起动的程序

⚠注意		参考项目
强制	・请勿靠近电机，机械。 发生瞬时停电，暂时停止的电机，机械复电后（突然）起动， 会引发意外人身伤害。 ・请在变频器，电机，机械上贴瞬停再起动注意标签，使事故防范于未然。	5.18.1

选择重试功能时

⚠注意		参考项目
强制	・请勿靠近电机，机械。 选择重试功能后，警报发生后暂时停止的电机，机械在选定时间完了后（突然）起动，会引发意外人身伤害。 ・请在变频器，电机，机械上贴注意标签，使事故防范于未然。	6.15.1

I

维修保养

⚠ 危险		参考项目
禁止	・请勿更换部件 会引发触电，火灾，人身伤害。请委托销售门店更换部件	14.2
强制	・日常检查保养 如不维修保养，不能发现异常或故障，会引发事故。 ・检查前，需做如下作业。 ①切断输入电源（OFF） ②过 15 分钟以上，确认充电灯熄灭 ③用可以测定直流高压（DC800V 以上）的万用表等进行测试以确认直流电路电压（PA/+－PC/-間）为 45V 以下。 如不进行这些作业直接检查，会引发触电。	14. 14. 14.2

废弃

⚠ 注意		参照項目
强制	・本单元废弃时，请委托专业工业废弃物公司(*)。 自行处理，电容爆炸或产生有毒气体，会引发人身伤害。 (*)所谓专业的废弃物公司是指[工业废弃物收集搬运公司]，[工业废弃物处分公司]。如交由未获许可的公司收集，搬运以及处分工业废弃物，会受到法律的惩罚（[关于废弃物的处理及清扫的法律]）	16.

粘贴注意标签的注意事项

在变频器，电机，机械上粘贴注意标签，使事故防范于未然，下列仅为注意标签的示例。
请在设定[瞬停再起动功能]，[重试功能]处粘贴醒目标签。

设定瞬停再起动程序时，请在显而易见处贴注意标签
（注意标签示例）

⚠ **注意**（设定瞬停再起动功能）

请勿靠近电机，机械。
发生瞬时停电，暂时停止的电机，机械复电后（突然）起动。

选择重试功能时，请在显而易见处贴注意标签
（注意标签示例）

⚠ **注意**（设定重试功能）

请勿靠近电机，机械。
警报发生后暂时停止的电机，机械在设定时间完了后（突然）起动。

Ⅱ．前言

感谢你选购了东芝变频器 “TOSVERT VF－PS1”。

— 目 次 —

Ⅰ. 安全注意事项 ····· 1
Ⅱ. 前言 ····· 7

1. 请先阅读 ····· A-1
1.1 所购产品的确认 ····· A-1
1.2 型号的含义 ····· A-1
1.3 主体构造 ····· A-2
1.3.1 各部分的名称及功能 ····· A-2
1.3.2 罩壳的拆卸方法 ····· A-9
1.3.3 接地电容的切换方法 ····· A-12
1.3.4 直流电抗器的安装方法 ····· A-15
1.4 适用上的注意事项 ····· A-16
1.4.1 电机的注意事项 ····· A-16
1.4.2 变频器的注意事项 ····· A-18
1.4.3 漏电电流的影响和对策 ····· A-19
1.4.4 安装 ····· A-21

2. 机器的连接 ····· B-1
2.1 配线的注意事项 ····· B-1
2.2 标准连接 ····· B-3
2.3 端子的说明 ····· B-10
2.3.1 主电路端子 ····· B-10
2.3.2 控制电路端子（sink 逻辑（负极共用：ＣＣ）的情况） ····· B-11
2.3.3 串联ＲＳ４８５通信用接头 ····· B-16

3. 运转方法 ····· C-1
3.1 设定 / 显示模式 ····· C-2
3.2 ＶＦ－ＰＳ１的简单运转方法 ····· C-3
3.2.1 端子台运转 ····· C-3
3.2.2 面板运转 ····· C-7

4. 参数的检索· 设定方法 ····· D-1
4.1 参数的设定方法 ····· D-2
4.1.1 快速模式下的设定 ····· D-2
4.1.2 标准设定模式下的设定 ····· D-3
4.2 检索· 设定变更的便利功能 ····· D-4

5. 基本参数的说明 ····· E-1
5.1 履历记忆功能 ····· E-1
5.2 设定加减速时间 ····· E-2
5.2.1 自动加减速 ····· E-2
5.2.2 手动加减速时间设定 ····· E-3
5.3 提高起动转矩 ····· E-3
5.4 用参数设定运转方法 ····· E-5
5.5 运转方法的选择 ····· E-6
5.6 控制模式的选择 ····· E-11
5.7 手动转矩提升-提升低速时的转矩 ····· E-16
5.8 基础频率 ····· E-16
5.9 最高频率 ····· E-17
5.10 上限・下限频率 ····· E-17
5.11 设定频率指令的特性 ····· E-18
5.12 多级速度运转(15 级速度) ····· E-18
5.13 正转· 反转的选择（面板专用） ····· E-20
5.14 电子热的设定 ····· E-21
5.15 将电流电压的%显示变为单位显示（Ａ / Ｖ） ····· E-25
5.16 仪表的设定・校正 ····· E-26

5.17 PWM 载波频率 ····· E-30
5.18 免跳闸强制设定 ····· E-31
5.18.1 瞬停再起动（空转时的再起动） ····· E-31
5.18.2 瞬停不停止 / 停电时减速停止 ····· E-33
5.19 发电（再生）制动－急停时 ····· E-34
5.20 标准出厂设定 ····· E-40
5.21 变更后参数的检索· 再设定 ····· E-42
5.22 EASY 键功能 ····· E-43

6. 扩展参数的说明 ····· F-1
6.1 输出输入参数 ····· F-1
6.1.1 低速信号 ····· F-1
6.1.2 用任意频率输出信号 ····· F-2
6.2 输入信号选择 ····· F-3
6.2.1 正传 / 反转指令同时输入时的有效选择 ····· F-3
6.2.2 面板运转时端子台的输入优先 ····· F-4
6.2.3 模拟输入信号切换 ····· F-5
6.3 端子功能选择 ····· F-6
6.3.1 输入端子功能常开(ON) ····· F-6
6.3.2 变更输入端子功能 ····· F-6
6.3.3 变更输出端子功能 ····· F-8
6.4 基础参数２ ····· F-8
6.4.1 从端子输入切换Ｖ／ｆ１・２选择 ····· F-8
6.5 Ｖ／ｆ５点设定 ····· F-10
6.6 速度指令的切换 ····· F-10
6.6.1 区分使用２种频率（速度）指令 ····· F-10
6.7 运转频率 ····· F-12
6.7.1 起动频率/停止频率 ····· F-12
6.7.2 用频率设定信号运转 / 停止 ····· F-12
6.7.3 频率设定信号 0 Ｈｚ不感应带处理功能 ····· F-13
6.8 直流制动 ····· F-13
6.8.1 直流制动 ····· F-13
6.8.2 电机轴固定控制 ····· F-15
6.8.3 停止时 0 Ｈｚ指令输出功能 ····· F-16
6.9 下限频率连续运转时自动停止 ····· F-17
6.10 点动运转 ····· F-18
6.11 用外部接点输入频率设定（升降频率设定） ····· F-19
6.12 使跳变频率-共振频率跳变 ····· F-21
6.13 多级速度运转频率 ····· F-22
6.13.1 多级速度运转频率 8 ～１５ ····· F-22
6.13.2 强制运转控制 ····· F-22
6.14 缓冲操作 ····· F-23
6.15 免跳闸强制设定 ····· F-24
6.15.1 重试功能 ····· F-24
6.15.2 避免过电压跳闸 ····· F-25
6.15.3 输出电压调整/电源电压修正 ····· F-25
6.15.4 禁止反转运转 ····· F-27
6.16 快加速制御 ····· F-27
6.17 工频・变频器切换 ····· F-29
6.18 PID 控制 ····· F-31
6.19 设定电机常数 ····· F-35
6.20 进一步提高电机的输出转距 ····· F-39
6.21 转距极限 ····· F-40
6.22 速度控制增益 ····· F-42
6.23 频率设定信号的微调 ····· F-42
6.24 同步电机驱动 ····· F-43
6.25 第 2 加减速 ····· F-43
6.25.1 加减速模式的设定和加减速 1・ 2 的切换 ····· F-43

6.26 保护功能 ····· F-46
6.26.1 失速防止动作等级的设定 ····· F-46
6.26.2 变频器跳闸保持 ····· F-46
6.26.3 紧急停止 ····· F-47
6.26.4 输入缺相检出功能 ····· F-48
6.26.5 ＯＬ减少开始频率 ····· F-48
6.26.6 输入缺相检出功能 ····· F-48
6.26.7 低电流时的动作 ····· F-49
6.26.8 输出短路检出 ····· F-50
6.26.9 过转距跳闸 ····· F-50
6.26.10 冷却扇控制选择 ····· F-51
6.26.11 累积运转时间报警设定 ····· F-51
6.26.12 速度异常检测 ····· F-52
6.26.13 过电压限制动作 ····· F-52
6.26.14 电压不足跳闸 ····· F-52
6.26.15 ＶＩ／ＩＩ模拟输入断线检测 ····· F-53
6.26.16 更换时期目标 ····· F-53
6.26.17 突击抑制继电器控制 ····· F-54
6.26.18 电机热保护 ····· F-54
6.26.19 制动电阻过负荷曲线 ····· F-54
6.26.20 手动停止后的启动等待选择 ····· F-55
6.26.21 电机的 PTC 热保护 ····· F-56
6.26.22 控制电源备用选购件（CPS002Z）故障时保护 ····· F-56
6.27 强制运转控制（火控） ····· F-58
6.28 低转矩检出信号 ····· F-59
6.29 屏蔽 ····· F-60
6.30 调整参数 ····· F-62
6.30.1 仪表用脉冲序列输出 ····· F-62
6.30.2 选购仪表输出的设定 ····· F-63
6.30.3 模拟输出的校正 ····· F-63
6.31 面板参数 ····· F-64
6.31.1 禁止键操作以及参数设定 ····· F-64
6.31.2 显示电机转数或线速度等 ····· F-65
6.31.3 变更面板显示的变化步宽 ····· F-66
6.31.4 状态监视器的显示变更 ····· F-67
6.31.5 面板停止模式的选择 ····· F-67
6.32 追踪功能 ····· F-67
6.33 累计电量 ····· F-70
6.34 通信功能 ····· F-71
6.34.1 2线式ＲＳ４８５／4线式ＲＳ４８５ ····· F-71
6.34.2 开放网络选购 ····· F-77
6.35 我的功能 ····· F-77
6.36 关于选购件以及特殊功能的使用说明书 ····· F-78

7. 希望用外部信号运转时 ····· G-1
7.1 从外部的运转方法 ····· G-1
7.2 根据输出输入信号的应用运转（从端子台的运转） ····· G-2
7.2.1 输入端子功能（sink 逻辑） ····· G-2
7.2.2 输出端子功能（sink 逻辑） ····· G-5
7.2.3 模拟输入过滤器 ····· G-9
7.3 关于来自外部的速度指令（模拟信号）设定 ····· G-10
7.3.1 通过输入模拟信号（ＲＲ／Ｓ4端子）设定 ····· G-11
7.3.2 通过输入模拟信号（ＶＩ／ＩＩ端子）设定 ····· G-12
7.3.3 通过输入模拟信号（ＲＸ端子）设定 ····· G-13

8. 监控运转状态 ····· H-1
8.1 状态监控模式的画面构成 ····· H-1
8.2 状态监控 ····· H-2

8.2.1 通常的状态监控 ····· H-2
8.2.2 过去跳闸履历的详细监控显示 ····· H-5
8.3 改变状态监控的功能 ····· H-6
8.4 跳闸时的显示 ····· H-8
8.4.1 跳闸时的原因显示 ····· H-8
8.4.2 跳闸时的监视器显示 ····· H-10
8.5 警报、预警报等的显示 ····· H-12

9. 进行海外规格对应 ····· I-1
9.1 关于对应ＣＥ ····· I-1
9.1.1 关于ＥＭＣ法令 ····· I-1
9.1.2 ＥＭＣ对策 ····· I-2
9.1.3 关于低电压法令 ····· I-7
9.1.4 低电压法令对策 ····· I-7
9.2 关于对应 UL/CSA 规格 ····· I-8
9.2.1 关于安装上的注意事项 ····· I-8
9.2.2 关于配线以及额定电流的注意事项 ····· I-8
9.2.3 关于周围机器的注意事项 ····· I-8
9.2.4 关于电机过负载保护的注意事项 ····· I-9
9.3 关于对应安全规格 ····· I-10

10. 周边机器的选定 ····· J-1
10.1 配线机器的选定 ····· J-1
10.2 关于电磁接触器的设置 ····· J-3
10.3 关于过负载继电器设置 ····· J-3
10.4 关于外置选购件 ····· J-4
10.5 关于内置选购件 ····· J-8
10.6 直流电源以及其他机器的连接 ····· J-11
10.6.1 单相 200V 电源连接 ····· J-11
10.6.2 用直流电源输入的使用 ····· J-11
10.6.3 和谐波抑制单元 SC7 的组合 ····· J-12

11. 参数一览表 ····· K-1

12. 机器规格 ····· L-1
12.1 机种以及主要标准规格 ····· L-1
12.2 外形尺寸及重量 ····· L-5

13. 请求维修服务前－跳闸信息及对策 ····· M-1
13.1 跳闸的原因显示以及警报显示的内容和对策 ····· M-1
13.2 跳闸时的变频器的复位方法 ····· M-6
13.3 当无跳闸显示但电机不运转时 ····· M-7
13.4 其他异常现象的原因和对策 ····· M-8

14. 维护保养和检查 ····· N-1
14.1 日常检查 ····· N-1
14.2 定期保养 ····· N-2
14.3 请求维修服务 ····· N-4
14.4 保管 ····· N-4

15. 关于保修 ····· O-1

16. 报废时的注意事项 ····· P-1

1．请先阅读

1．1 所购产品的确认

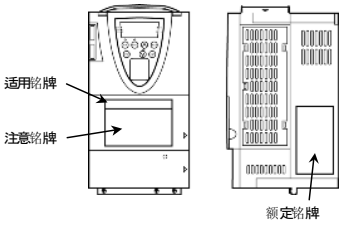
使用前请务必确认所购产品。

⚠注意	
强制	请使用适用于三相感应电机及电源的规格的变频器，否则不仅电机无法正确运转，而且可能会导致变频器或电机过热或烧毁等重大事故。

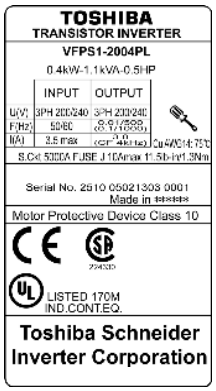
适用铭牌

简称
适用电源
适用电机容量

产品本体



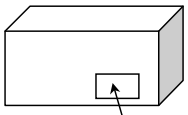
额定铭牌



变频器型号
适用电机输出
额定输出容量

适用电源
额定输入电流
额定输出电流
生产编号

捆包箱

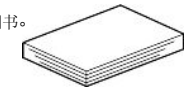


型号表示标签

注意铭牌

适用取扱説明

本说明书。



1．2 型号的含义

说明铭牌上的型号。

规格　　特殊型号类别号码

V F P S 1 − 2 0 3 7 P L Y − A 2 2

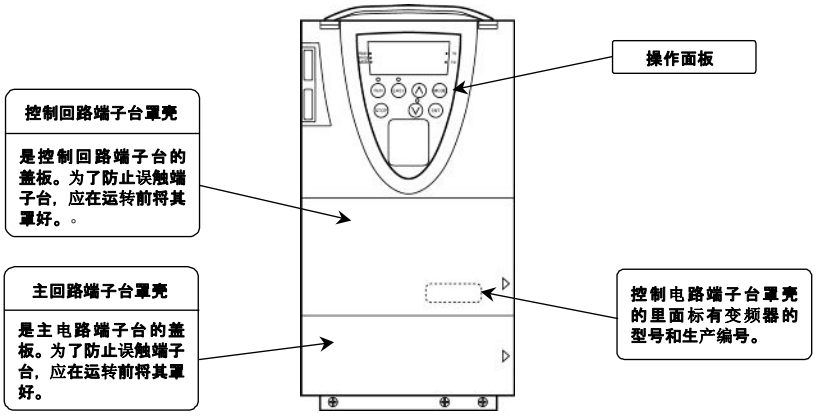
机器名	电压等级	适用电机容量		操作面板	追加功能Ⅰ	追加功能Ⅱ	特殊规格号码
TOSVERT VF−PS1系列	2:200V～240V 4:380V～480V	004:0.4kW 007:0.75kW 015:1.5kW 022:2.2kW 037:3.7kW 055:5.5kW 075:7.5kW 110:11kW 150:15kW 185:18.5kW 220:22kW 300:30kW 370:37kW	450:45kW 550:55kW 750:75kW 900:90kW 110K:110kW 132K:132kW 160K:160kW 220K:220kW 250K:250kW 280K:280kW 315K:315kW 400K:400kW 500K:500kW 630K:630kW	P：有面板	L: EMC对应＋内置对应国土交通省规格过滤器 M: 内置对应国土交通省规格过滤器 C: 内置对应EMC过滤器	Y: 其他（非标准）	A□□: 特殊规格号码 （□□为数字）

注意）　装在盘柜内的变频器额定铭牌必须在断开电源后再行确认

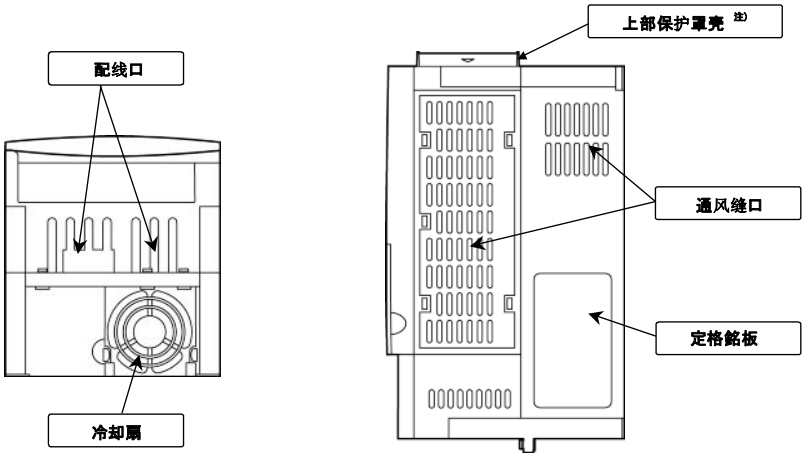
1．3 主体构造

1．3．1 各部分的名称及功能

1）外观



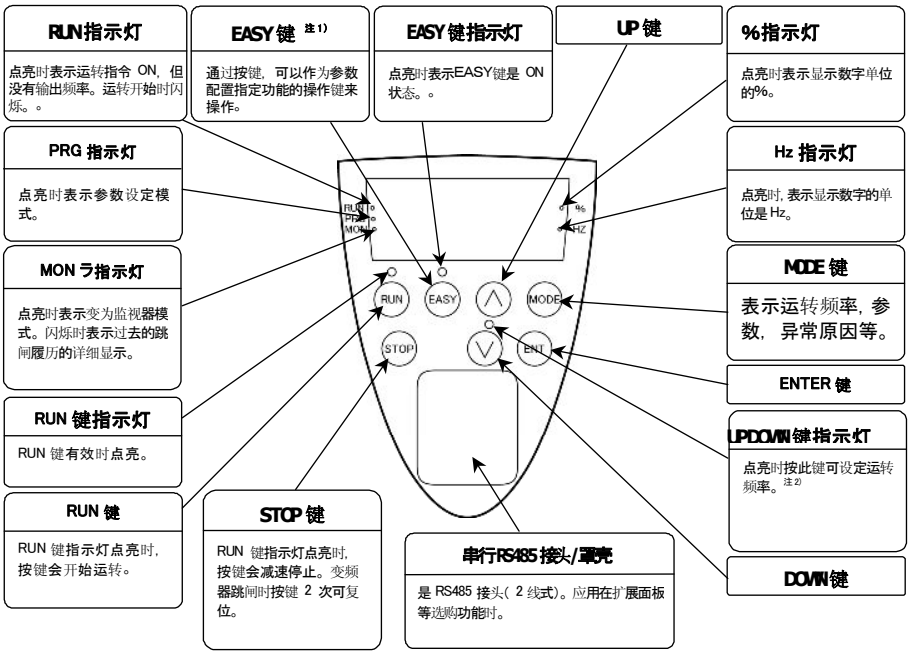
[正面]



[下面] [侧面]

注） 肩并肩设置时，以及周围温度在４０□以上时，请去除罩壳。
⇒详细内容请参照 1.4.4 项

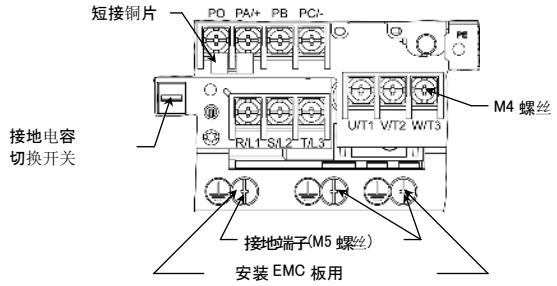
■操作面板



注 1）□ EASY 键的详细内容请参照 5．22 项
注 2）如果参数 f730 设定为 1 时，即使点亮也不能设定

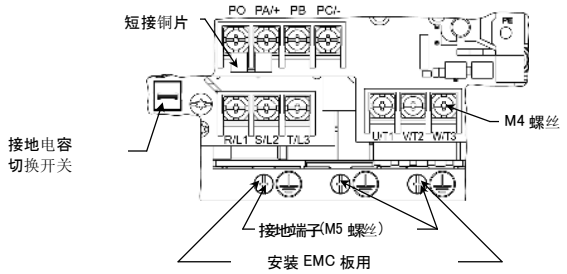
2）主电路端子台

VFPS1-2004PL～2015PL VFPS1-4007PL～4022PL

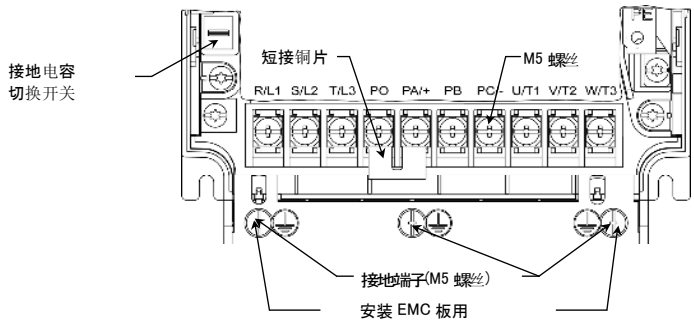


1

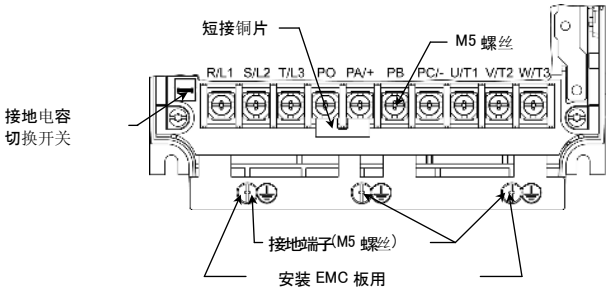
VFPS1-2022PL，2037PL
VFPS1-4037PL



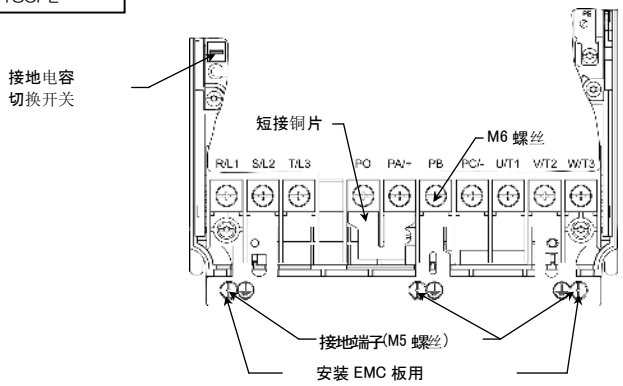
VFPS1-2055PL
VFPS1-4055PL，4075PL



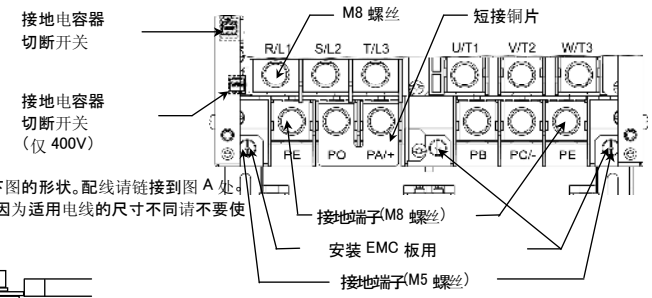
VFPS1-2075PL
VFPS1-4110PL



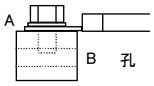
VFPS1-2110PM, 2150PM
VFPS1-4150PL, 4185PL



VFPS1-2185PM, 2220PM
VFPS1-4220PL



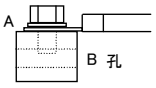
主电路端子处变为下图的形状。配线请链接到图 A 处，
B 处为裸线连接用，因为适用电线的尺寸不同请不要使
用。

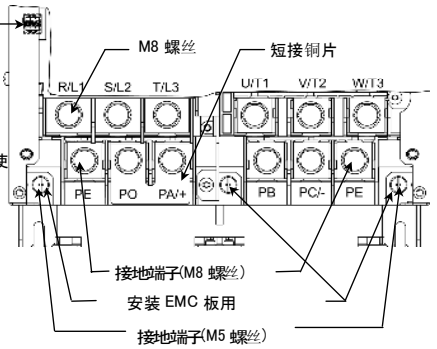


VFPS1-4300PL, 4370PL

接地电容
切换开关

主电路端子处变为下图的形状。
配线请链接到图 A 处。
B 处为裸线连接用，因为适用电线尺寸不同请不要使用。

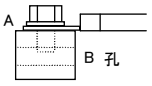


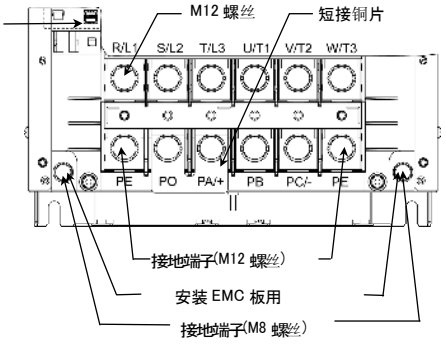


VFPS1-2300PM～2450PM
VFPS1-4450PL～4750PL

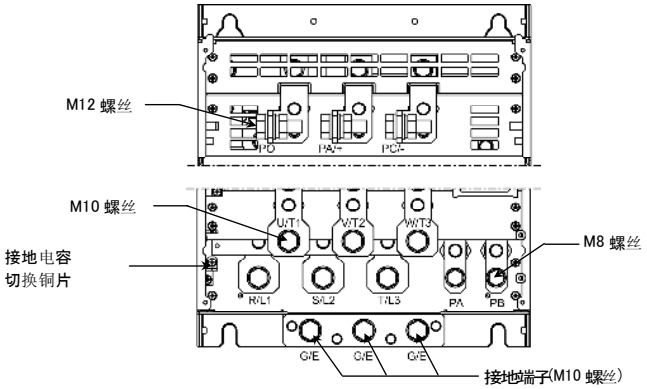
接地电容
切换开关

主电路端子处变为下图的形状。
配线请链接到图 A 处。
B 处为裸线连接用适用电线尺寸不同请不要使用。

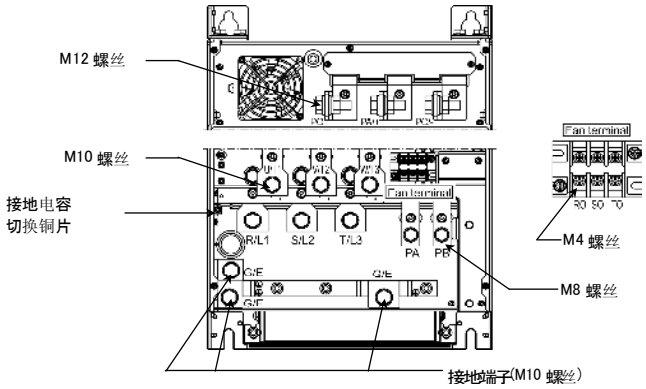




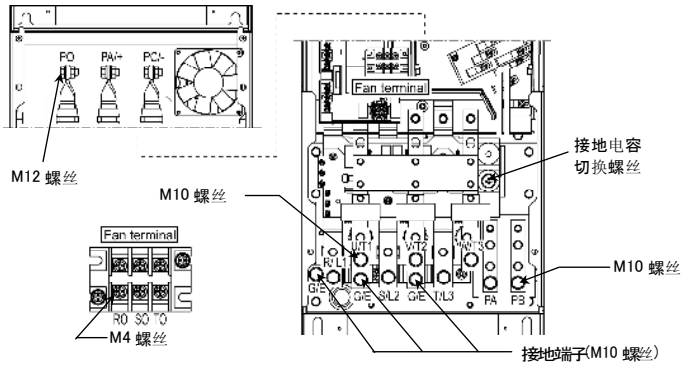
VFPS1-2550P, 2750P
VFPS1-4900PC, 4110KPC



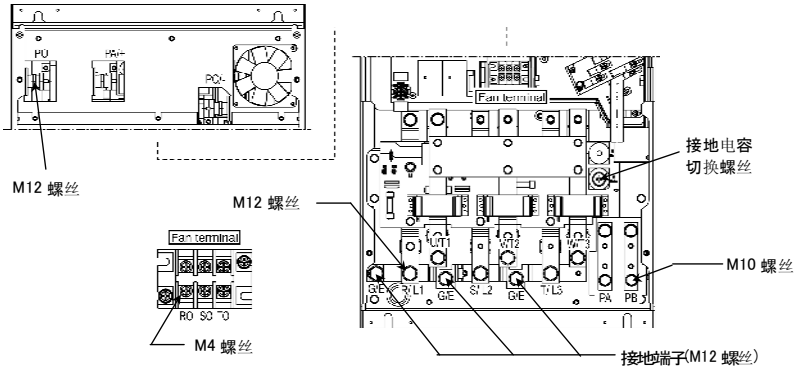
VFPS1-2900P
VFPS1-4132KPC



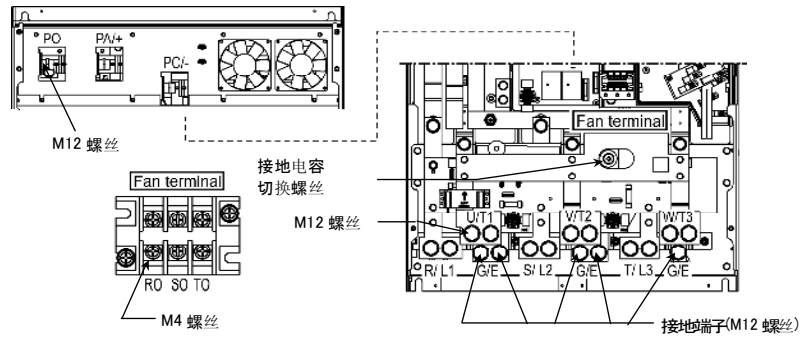
VFPS1-4160KPC



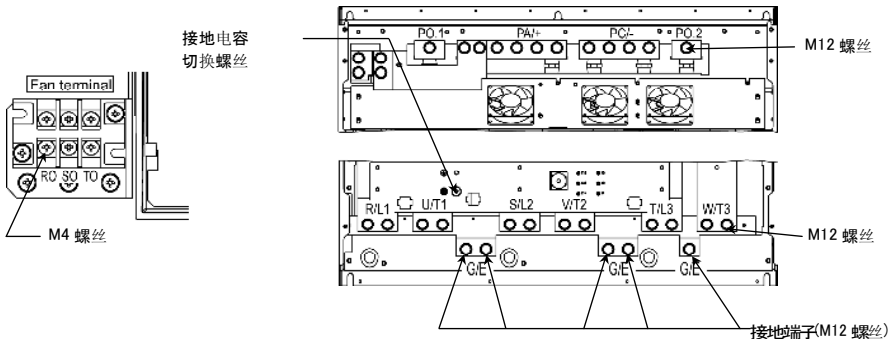
VFPS1-4220KPC



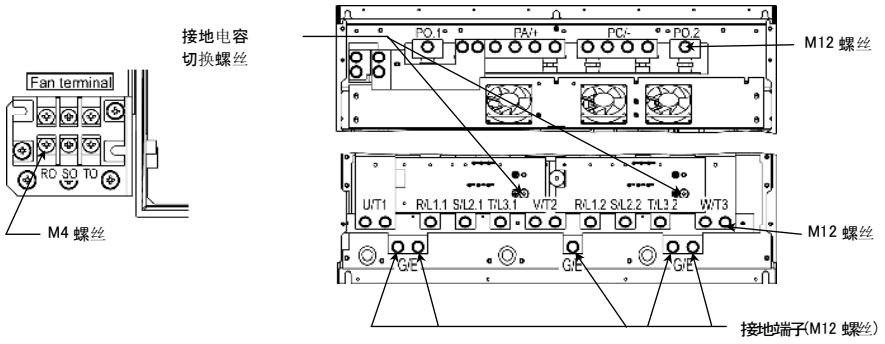
VFPS1-4250KPC～4315KPC



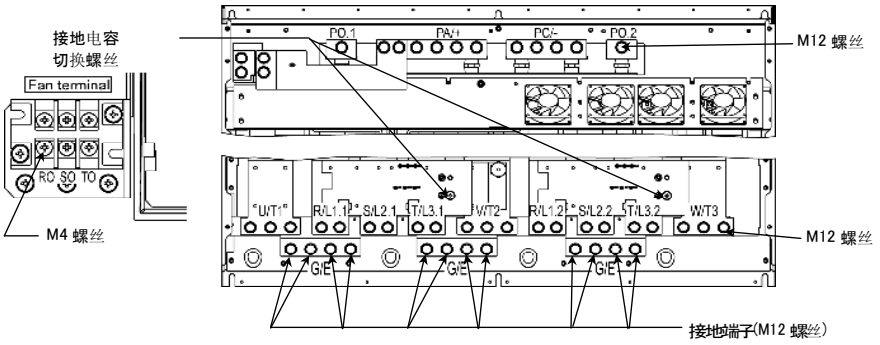
VFPS1-4400KPC



VFPS1-4500KPC



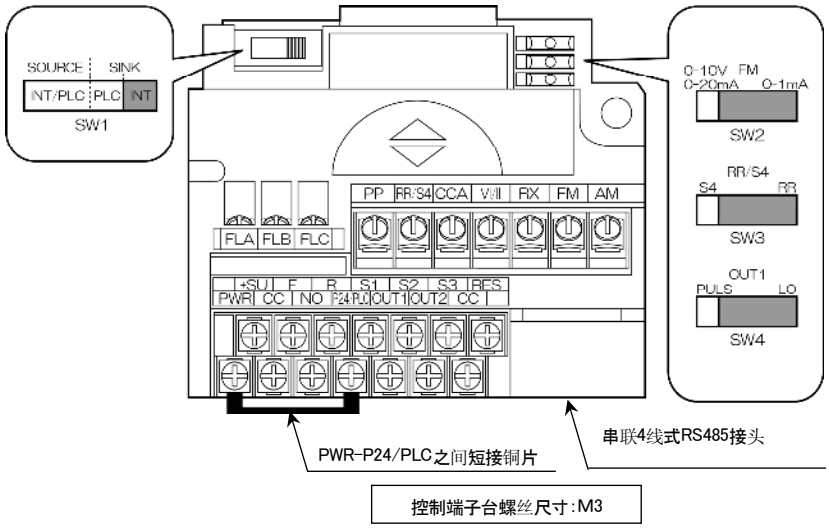
VFPS1-4630KPC



1

3）控制电路端子台

控制电路端子台所有机种通用。



⇒各端子的详细功能请参照 2. 3. 2 项

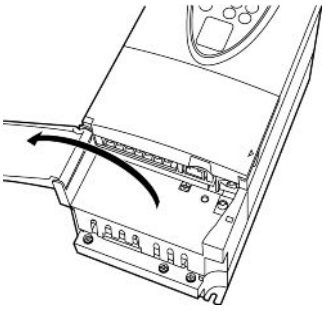
1．3．2罩壳的拆卸方法

■主电路端子台的罩壳

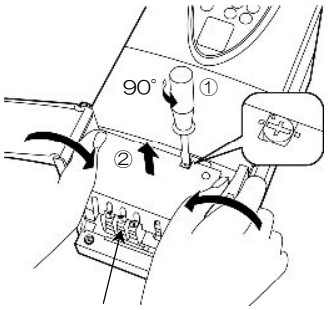
为了给主电路端子台配线，200V-15kW 以下、 400V-18.5kW 以下的机种请依照下列顺序拆卸主电路端子台罩壳。

（1） （2）

1



。打开主回路端子台罩壳。
□点击罩壳右侧▷处拉开。

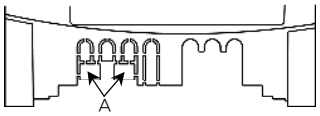


主回路端子台

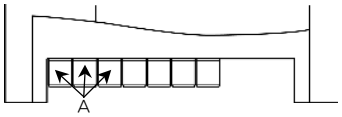
拆卸下主回路端子台罩壳。
□将固定罩壳的螺丝向左旋转 90°，解除锁扣后拉出。（请勿用力过猛旋转超过 90°。有造成破损的可能）。手持外罩的两端使其稍稍向内测弯曲，向外拉。

200V-0.4kW～15kW, 400V-0.75kW～18.5kW 的机种时，连接输入电源时，根据需要请切断主电路端子台罩壳的挡爪（下图 A 处）以便配线。

200V-0.4kW～3.7kW
400V-0.75kW～3.7kW



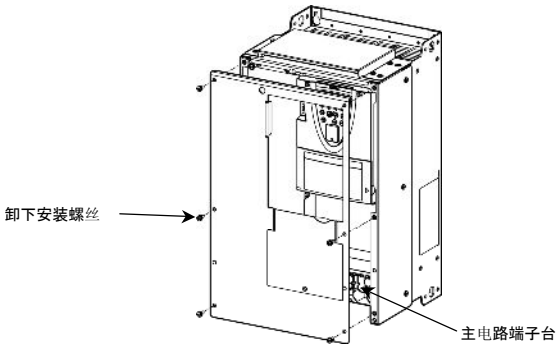
200V-5.5kW～15kW
400V-5.5kW～18.5kW



1

■正面罩壳

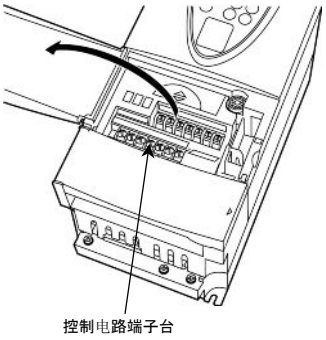
为了给主电路端子台配线、200V-18.5kW 以上、 400V-22kW 以上的机型请拆卸下正面罩壳。



■控制电路端子台的罩壳

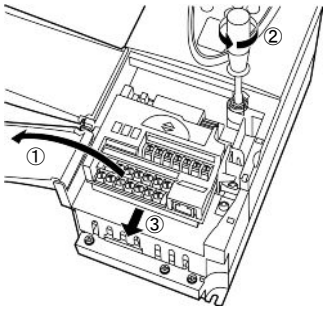
为了给控制电路端子台配线，请打开控制电路端子台罩壳。

（1）



打开控制回路端子台罩壳。
□点击罩壳右侧▷处拉开。

（2）



根据需要拆卸端子台。
□打开主回路端子台、用一字螺丝刀或者转矩螺丝刀松开固定端子台的螺丝，点击端子台的 ⇳ 处拉开。

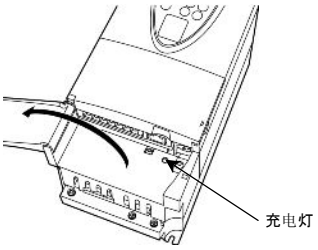
■充电灯

点亮时表示变频器内部残留高压。卸除主电路端子台的罩壳或打开前面的罩壳时，请务必确认充电灯处于熄灭状态，同时，请务必遵守第 4 页有关配线的注意事项。

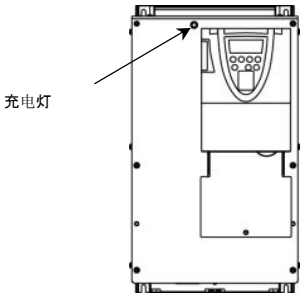
充电灯因机种不同安装的位置不同。

VFPS1-2004PL～2150PM
VFPS1-4007PL～4185PL

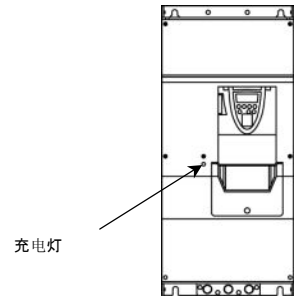
打开主电路端子台外罩可以看到。



VFPS1-2185PM～2450PM
VFPS1-4220PL～4750PL



VFPS1-2550P～2900P
VFPS1-4900PC～4630KPC

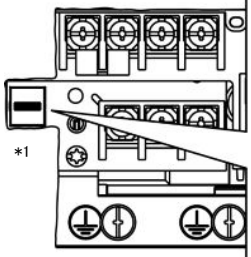


1．3．3 接地电容器的切换方法

变频器的输入电源通过电容器接地。用主电路端子台的某个切换开关，切换铜片，或者切换螺丝进行的切换操作（因机种而异），可以减少来自变频器漏电电流。此切换是通过把电容器从接地状态断开或减小电容器容量来实现。
根据机种可以有完全断开电容器，或者减小电容器容量。
注1） 切换后，变频器单机不适用ＥＭＣ指令，请注意。
注 2）切换操作请务必在断开电源的状态下进行。

■200V 45kW 以下　400V 75kW 以下：接地电容切换开关

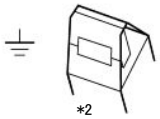
危险	
禁止	400V3.7kW 以下的机种，或者 400V5.5kW～18.5kW 的机种，变频器和电机之间的配线超过 100m 时，断开接地电容器后，请务必将载波频率（cf）设定在 4kHz 以下。如果设定高于 4kHz 时，会引发变频器内部部件过热，导致变频器损坏.



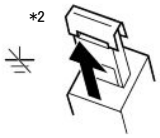
*1:有的机种有 2 处。
⇒ 请参照 1.3.1 项

注）400V3.7kW 以下的机种，或者 400V5.5kW～18.5kW 的机种，变频器和电机之间的配线超过 100m 时，拉开开关时，请务必将载波频率（CF）设定在 4kHz 以下。请务必阅读上述注意事项。

200V 0.4kW～7.5kW, 18.5kW, 22kW
400V 0.75kW～18.5kW



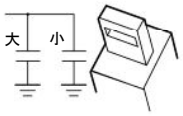
按下是连接电容器，接地。（标准出厂状态）



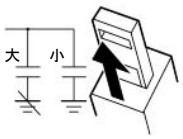
拉开是断开电容器，不接地。

*2：400V 3.7kW 以下的机种，用写有「CF/SFr≦4kHz」的标签固定贴有本标签处断开时，请根据记述内容将载波频率（CF）

200V 11kW, 15kW, 30kW～45kW
400V 22kW～75kW

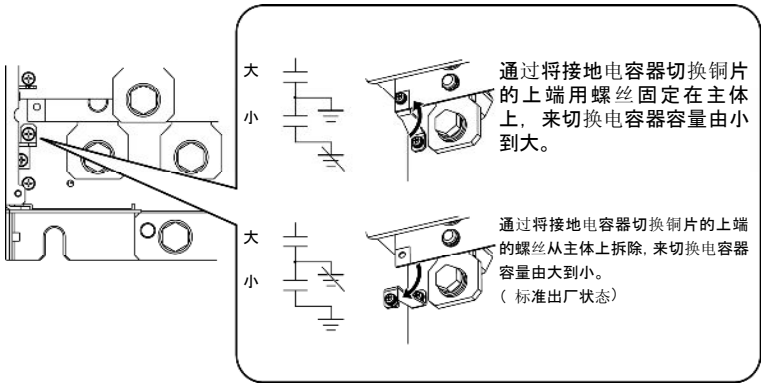


按下是将电容器容量由小切换到大。（标准出厂状态）



拉开是将电容器容量由大切换到小。

■200V 55kW 以上　400V 90kW～132kW：接地电容器切换铜片

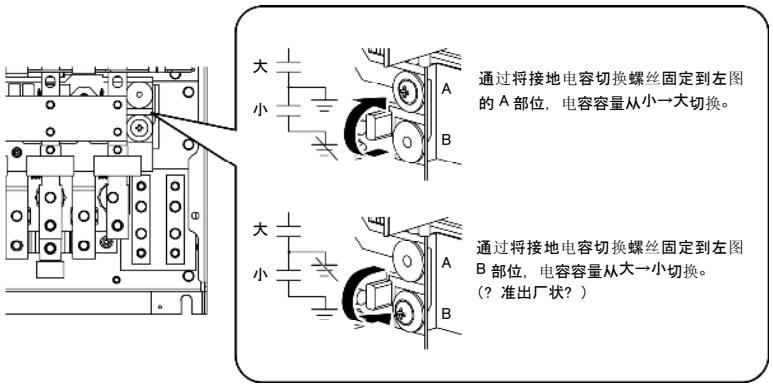


危险	
禁止	电源的接地方式为一相接地（电源为三角接法）时，接地电容的连接务必保持标准出厂状态。 如果改变了连接方法（电容容量由小→大）的话，可能会导致电容的损坏。

注）电源的接地方式为中性点接地时，接地电容的连接按上图所示进行变更（电容容量从小→大），适用于 EMC 指令。

■400V 160kW 以上：接地电容切换螺丝

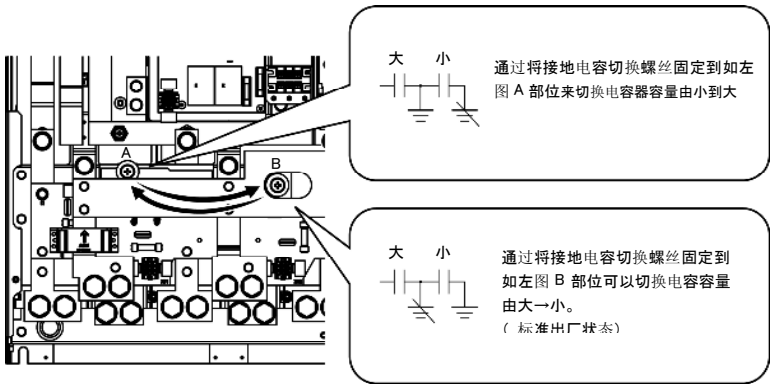
《160kW, 220kW》



危险	
禁止	电源的接地方式为一相接地（电源为三角接法）时，接地电容的连接务必保持标准出厂状态。 如果改变了连接方法（电容容量由小→大）的话，可能会导致电容的损坏。

注）电源的接地方式为中性点接地时，接地电容的连接按上图所示进行变更（电容容量从小→大），适用于 EMC 指令

《250kW～315kW》



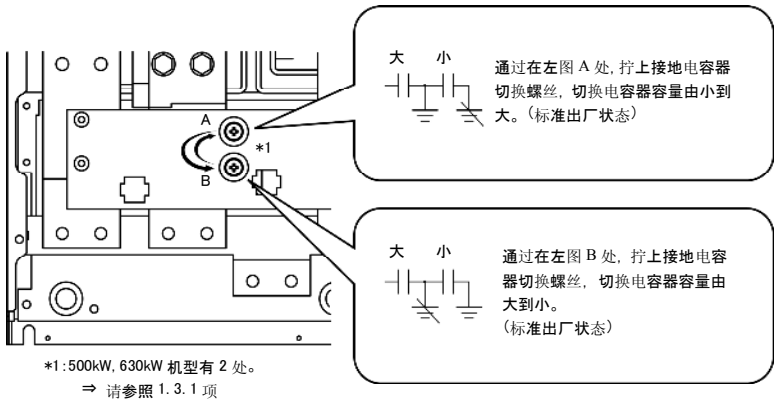
危険

禁止

电源的接地方式为一相接地（电源为三角接法）时，接地电容的连接务必保持标准出厂状态。
如果改变了连接方法（电容容量由小→大）的话，可能会导致电容的损坏。

注）电源的接地方式为中性点接地时，接地电容的连接按上图所示进行变更（电容容量从小→大），适用于 EMC 指令

《400kW～630kW》



*1：500kW，630kW 机型有 2 处。
⇒ 请参照 1.3.1 项

危険

禁止

电源的接地方式为一相接地（电源为三角接法）时，接地电容的连接务必保持标准出厂状态。
如果改变了连接方法（电容容量由小→大）的话，可能会导致电容的损坏。。

注）电源的接地方式为中性点接地时，接地电容的连接按上图所示进行变更（电容容量从小→大），适用于 EMC 指令

1．3．4 直流电阻器的安装方法

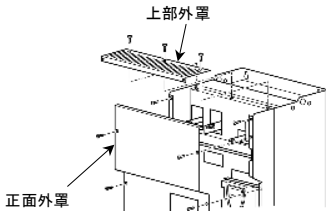
购买了直流电阻器（DCL1）时，（400V-400kW～630kW 机型与本机同捆）、请做如下安装。

■对应直流电阻器的型号

变频器型号	直流电阻器型号
VFPS1-2550P/2750P	DCL1-2550
VFPS1-2900P	DCL1-2750
VFPS1-4900PC/4110KPC	DCL1-4900
VFPS1-4132KPC	DCL1-4110K
VFPS1-4160KPC	DCL1-4132K
VFPS1-4220KPC	DCL1-4160K
VFPS1-4250 KPC	DCL1-4200K
VFPS1-4280KPC /4315KPC	DCL1-4280K
VFPS1-4400 KPC /4500KPC	与本体同包
VFPS1-4630KPC	与本体同包

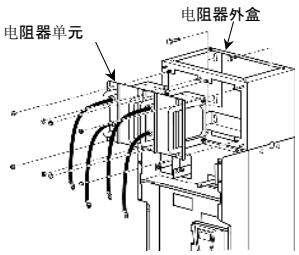
■安装方法（图例为 VFPS1-4220KPC）

（1）



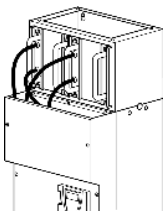
卸下正面外罩，和上部外罩。

（2）



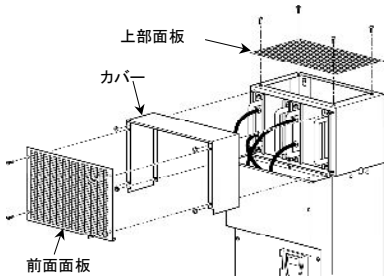
电阻器安装在盘内壁，用螺丝将电阻器单元固定在盒子上。

（3）



为电阻器单元和主电路端子台的 PO, PA/+端子配线。连接附属的接地用平纹线接地。
⇒ 请参照下一页的图
连接后，安装正面外罩。

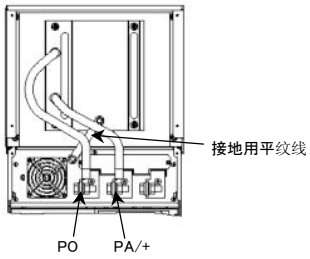
（4）



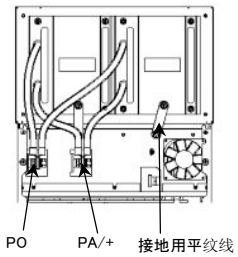
用螺丝将外罩，前面面板,上部面板固定在外套上。

■不同机型的配线示例

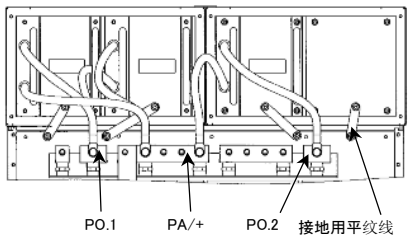
《VFPS1-2550P～2900P, 4900PC～4160KPC》



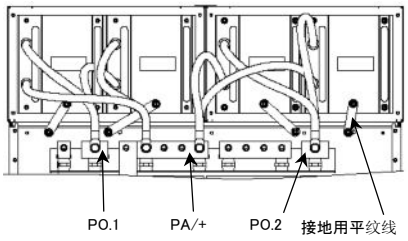
《VFPS1-4220KPC～4315KPC》



《VFPS1-4400KPC》



《VFPS1-4500KPC, 4630KPC》



1．4　适用上的注意事项

1．4．1　电机的注意事项

用 VF-PS1 驱动电机时，请注意以下事项

⚠ 注意	
强制	请使用和三相诱导电机，电源的规格相适用的变频器。使用不合适的变频器，不仅不能正常驱动三相诱导电机，会引发过热或烧毁等重大事故

与工频电源运转的比较

“VF-PS1” 型变频器虽采用了正弦波 PWM 方式，所以输出电压、输出电流是接近正弦波的畸变波。因此，和用工频电源运转相比，电机的升温、噪声和振动将略有增加

过负载保护等级的调整

“VF-PS1” 变频器通过过负载检测电路（电子热）进行过负载保护。电子热的基准电流值是按照变频器的额定电流值设定的。因此，要对照配套电机的额定电流作调整。

60Hz 以上的高速运转时

在以超过 60Hz 以上的频率进行运转时，除振动、噪声将增大外，还有超过电机本身机械强度或轴承的使用限定的可能。因此，应事先向电机厂家询问。

负载机械的润滑方式

当驱动油润滑方式的齿轮减速器及齿轮电动机进行运转时，由于在低速区域润滑效果变差，因此，可以使用的变速范围请向减速器厂家询问。

轻负载及低惯性负载

在负载率为 50%以下的轻负载或在负载的惯性转矩极小的情况下,变频器会发生异常振动及过流跳闸等不稳定现象。此时，请降低载波频率来进行对应处理。

发生不稳定现象时

类似于下列电机及负载配套使用时，会有不稳定现象发生。

- 与超过变频器所要求的使用电机之额定值的电机组合使用时
- 与特殊电机组合使用时

请降低载波频率设定来进行应对处理。（采用矢量控制时，请将载波频率设定到 2.0kHz 以上。即便设定在 2.0kHz 以下时，变频器内部也是限定在 2.0kHz。）

- 使用齿隙较大的联接器时

设定 S 字加减速功能，或者，采用矢量控制时调整应答时间（惯性力矩设定）或切换至 V/f 控制（PL＝0）等对应方法。

- 用于类似于活塞运动之类负载变化剧烈的负载

采用矢量控制时请调整应答时间（惯性力矩设定）或切换至 V/f 控制（PL＝0）。

电源被切断时的制动方法

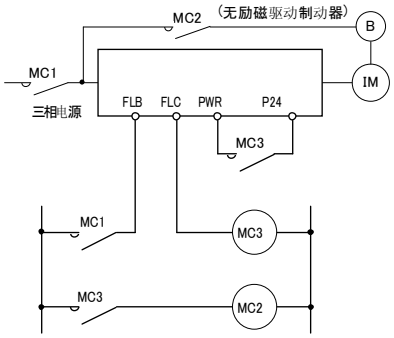
即使将电源切断，电机还要空转，不能立即停止。欲使电机在切断电源时迅速停转，请设置辅助制动装置。制动装置中有电气制动装置及手动机械制动装置，请选择适用于的制动装置。

产生负转矩的负载

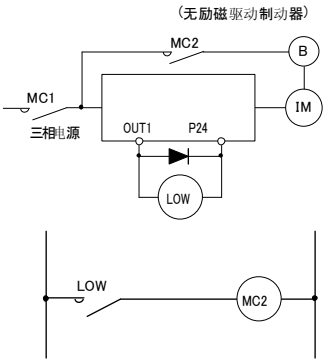
与产生负转矩的负载组合使用时，由于变频器的过电压保护及过电流保护装置动作，会产生跳闸。在这种情况下需要装上与负载状态相匹配的发电制动电阻器。

带制动器的电机

如果将带制动器的电机的制动电路直接连接在变频器的输出端，由于电压低，在起动时制动器可能无法缓解。带制动器的电机请按下图所示，将制动器电路连接到变频器的电源侧。一般在使用制动器电机时在低速领域内噪音会增大。



电路构成1



电路构成2

在电路构造 1 中，通过 MC2，MC3 控制制动器 ON/OFF。如果为非该构造时，会由于制动器动作时产生的堵转电流导致过电流跳闸。
在电路构造 2 中，利用低速信号 OUT1，控制制动器 ON/OFF。根据升降机等的用途，也有用低速检测（端子 OUT1 的功能）信号，控制制动器 ON/OFF。设计系统前请事先询问。

电机端浪涌电压对策

用４００Ｖ等级变频器驱动电机的系统中，根据配线长，配线布置方法，配线的种类，会产生过大的浪涌电压，如果长时间反复外加，会引发电机绕线的绝缘功能劣化。可以做如下对策。

（１） 降低变频器的载波频率。
（２） 设定参数F316（选择载波频率控制模式）为2或3。
（３） 使用绝缘强化处理的电机。
（４） 在变频器和电机之间，设置交流电抗器或浪涌电压抑制过滤器。

1

1．4．2 变频器的注意事项

变频器的过流保护

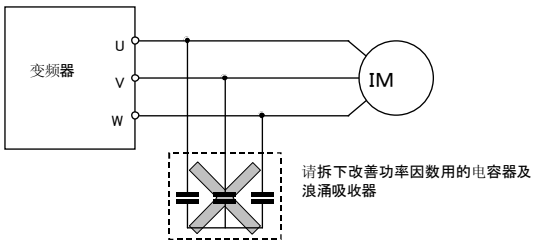
有过流保护功能。但是，设定的电流等级是与变频器的最大匹配电机相一致的，因此小容量的电机运转时必须重新调整失速防止动作等级及电子热保护。调整时请参照 5．14 项。

变频器的容量

虽说是轻负载，但请避免用小容量（kVA）的变频器驱动大容量的电机进行轻负载运转。由于电流波动，输出峰值电流将增大，从而易造成过流跳闸。

改善功率的电容

不能在变频器的输出端装设改善功率因数用的电容器。若用带改善功率因数用电容器的电机时，请先拆下此电容器。否则，会造成变频器的故障跳闸及电容的损坏。

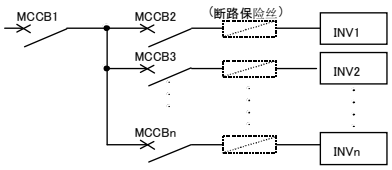


改善功率因数电容器

用于额定电压以外

不能连接铭牌标注的额定电压值以外的电压。当不得不连接额定电压值以外的电源时，请使用变压器等，把电压升高或降低到额定电压值。

选择断路时多台变频器的使用



变频器的选择断路

变频器主电路中不设保险丝。因此如上图所示，在同一电源上使用多台变频器的情况下，需要选择遮断特性以确保在发生变频器内部短路时 MccB2 跳闸而 MccB1 不跳闸。如若无法理想地选择遮断特性时，请在 MccB2 后设置断路用保险丝。

电源有偏差时

在变频器电源侧和相同的配电系统上连接晶闸管机器等偏差发生源或大容量的变频器时，电源偏差较大时，为了改善输入功率因数，降低谐波或抑制外来浪涌，请设置输入电抗器。

■废弃变频器时的注意事项

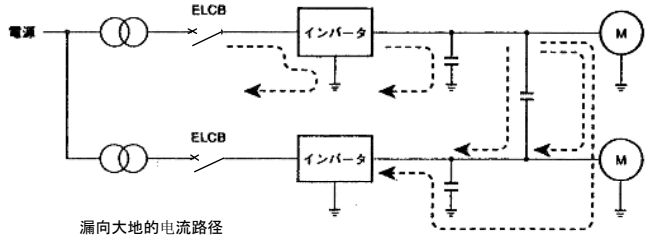
报废的变频器应作为工业垃圾处理。

1．4．3 漏电电流的影响和对策

⚠ 注意
通过变频器的输出、输入配线及电机的静电容量，漏电电流会对周边机器产生负面影响。漏电电流值由于受载波频率，输出入配线长短等影响产生作用，请采取如下对策。

（1）漏电向大地的电流影响

漏电电流不仅在变频器本系统，还会通过接地线等流向其他系统。此漏电电流会引发漏电断路器或漏电继电器、接地继电器、火灾警报、传感器等不动作，ＣＲＴ的画面上干扰重叠，或使用CRT的电流检测显示异常检测量等问题。



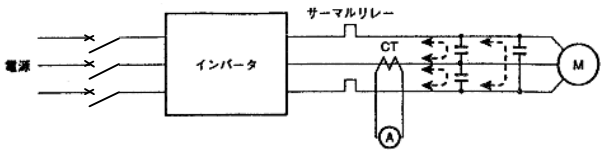
漏向大地的电流路径

对策：

1．降低ＰＷＭ载波频率。
ＰＷＭ载波频率的设定用ζＦ。
2．没有无线电干扰等问题时，断开内置干扰过滤器。⇒ 参照 1．3．3 项（断开时，有部分容量机种务必将ＰＷＭ载波频率（ζＦ）设定在 4 kHz 以下。设定在 4 kHz 以上时，会损坏变频器内部部件。）
3．在漏电断路器上请使用高频率对策产品。
此时，无需降低ＰＷＭ载波频率。
4．对传感器及对ＣＲＴ产生影响时，可以通过上述 1 项降低ＰＷＭ载波频率进行应对，但因电机的磁噪音增大等不能应对的问题请垂询本公司。

※适用干扰过滤器内置机种的注意事项
请注意，对于干扰过滤器内置机种，通常三角接线（1 相接地）电源的漏电电流值大于变频器。
＜三角接线（1 相接地）的漏电电流值目标值＞
VFPS1－2004PL～2150PM： 約15mA
VFPS1－2185PM～2450PM： 約1mA

（2）配线间的漏电电流的影响

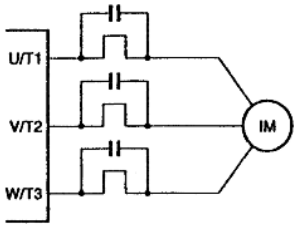


配线间的漏电电流的路径

①热继电器
流向变频器输出配线间的静电容量的漏电电流有高谐波成分，而引发电流实效值增加，连接外部的热继电器不动作。配线长（５０m以上）时，或电机额定电流小（数Ａ以下）的机种，特别是４００Ｖ等级的小容量（３．７ｋＷ）机种，相对电机额定漏电电流的比例增大，易引发外部使用的热继电器不动作。

对策：

1．使用变频器内置的电子热。
电子热的设定请用OLM、tHr。
2．降低变频器的ＰＷＭ载波频率。但是，电机磁噪音会增加。
ＰＷＭ载波频率的设定请用CF。
3．在热继电器各相输出入端子上安装０．１μ～０．５μＦ－１０００Ｖ左右的薄膜电容，可以改善状况。



②ＣＴ、电流表
为检测变频器输出电流，在外部连接ＣＴ和电流表时，由于漏电电流的高谐波成分会导致烧毁CT或电流表。配线长在偏长（５０m以上）时，或电机额定电流偏小（数Ａ以下）的机种，特别是４００Ｖ等级的小容量（３．７ｋＷ）机种，相对电机额定漏电电流的比例增大，通过外部连接的ＣＴ对电流表重叠谐波成分，易引发电流表烧毁。

对策：

1． 使用变频器的控制电路的仪表输出端子。
用仪表输出端子（AM, FM）可以输出输出电流。连接仪表时，请使用１ｍＡｄｃ满刻度的电流表或７．５Ｖdc－１ｍＡ满刻度的电压表。
变频器输出端子（FM）用F681，也可以变更为０－２０ｍＡｄｃ（４－２０ｍＡｄｃ）。
2． 使用变频器内置的监视功能。
使用变频器内置的面板监视功能显示电流值

1．4．4 安装

■安装环境

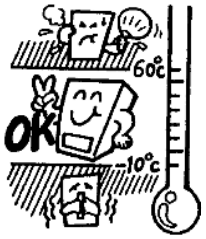
VF-PS1 变频器装置为电子控制装置，故请充分考虑其安装环境。

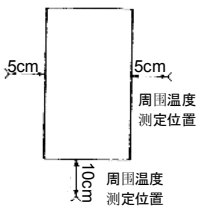
⚠ 危险	
禁止	・请勿在附近放置可燃物 因故障等原因打火会引发火灾。
强制	・请在使用说明书规定的环境条件下使用。 在其他条件下使用会引发故障。

⚠ 注意	
禁止	・请勿安装在振动剧烈的场所， 否则机身掉落可能引发人身伤害。
强制	・请确认输入电源电压在铭牌额定电源电压的+10%、−15%（连续使用：100%负载时±10%）以内， 如输入电源电压不在额定电源电压的+10%、−15%（连续使用：100%负载时±10%）以内，会引发故障或火灾。

・请避开高温，多湿、凝结、结冻的场所，或有溅水及多尘、多金属粉的场所。
・请不要安装在对金属等有腐蚀性的气体环境或对塑料有害溶剂等的场所。

・在周围温度−10℃至 60℃的范围内使用。
200V 等级 0.4～45kW, 400V 等级 0.75～75kW：超过 40℃时，请拆下上部保护罩壳（因容量而异）。如超过 50℃时，拆下上部保护罩壳的同时还要降低电流。
200V 等级～90kW, 400V 等级 90～630kW：超过 45℃时需要降低电流。



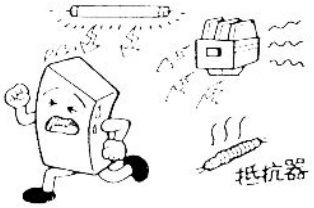


注）由于变频器是发热体。因此，在安装到盘柜内时，保留出请注意换气及柜内空间。如果安装在盘柜内，建议拆卸下上部保护罩壳。

・请勿安装在振动大的场所。

注）安装在有振动的场所时应考虑防振措施。
请与本公司联系。

・若在变频器的附近装设了如下的器具的话，则有发生误动作的可能，故请进行如下处理。



螺旋线圈……在励磁线圈中安置浪涌抑制器
制动器……在励磁线圈中安置浪涌抑制器
电磁接触器…在励磁线圈中安置浪涌抑制器
荧光灯……在励磁线圈中安置浪涌抑制器
电阻器……应使电阻器远离变频器

・散热片高温请勿触摸。

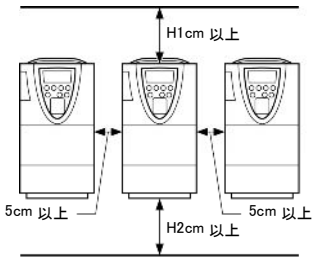
■安装方法

⚠ 危险	
禁止	・损坏或缺少部件时，请勿运行。 会引发触电，火灾。请到销售门店修理。
強制	・请安装在金属等不燃物上。 背面会出现高温，因此如果安装在可燃物上，将会引发火灾。 ・请勿在拆卸下正面罩壳的状态下使用。 会引发触电。 ・请配合系统规格设置紧急停止装置。（输入电源的断路→机械制动动作等） 如不设置紧急停止装置，仅靠变频器是不能紧急停止，会引发人身伤害。 ・选购类请使用东芝指定品。 使用其他制品，会引发事故。

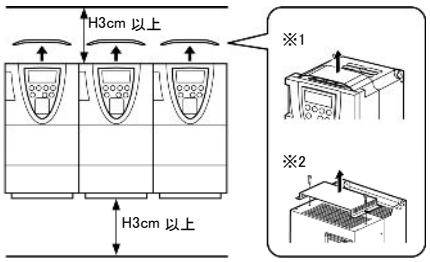
⚠ 注意	
强制	・请将机器安装在能足够承受机身重量处。 如安装在不能承受处，机身掉落，可能引发人身伤害。 ・需要制动（保持电动机轴）时，请设置手动机械制动 仅靠变频器的制动功能不能机械式保持，可能引发人身伤害。

请选择屋内通风良好的场所，在纵向的上下请安装水平金属板。
安装多台变频器时，基本上各变频器要间隔５ｃｍ以上并行排列。
如果变频器左右没有空间并行排列（肩靠肩）时，请拆卸掉变频器上部的保护罩壳使用。超过 50℃或４５℃时，需要减小电流。

●一般设置



●肩并肩设置



※1 200V 0.4kW～15kW, 400V 0.75kW～18.5kW
※2 200V 18.5kW～45kW, 400V 22kW～75kW

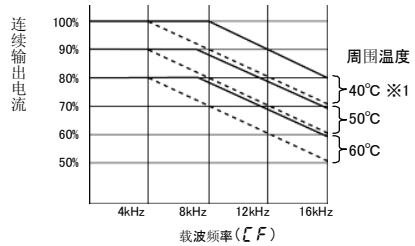
	H1(cm)	H2(cm)	H3(cm)
200V 90kW 以下 400V 132kW 以下	10	10	10
400V 160, 220kW	15	15	25
400V 250～315kW	20	15	25
400V 400, 500kW	30	25	25
400V 630kW	40	25	25

上图的空间是最低限度。上下空间是风道，请尽量增大。另外，适用电机输出在２００Ｖ－９０ｋＷ、４００Ｖ－１３２ｋＷ以上的机种时，为了确保换气扇或配线的空间，请在下部保留３０ｃｍ以上。
注）请避开高温，多湿、多尘、多金属粉的场所。使用条件有问题的场所设置变频器时，请垂询本公司。

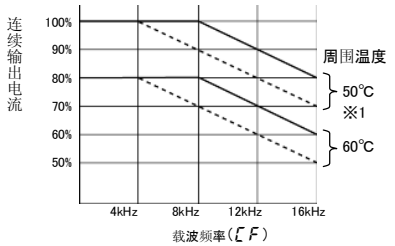
■电流降低曲线
根据设置方式，周围温度，载波频率设定，需要降低变频器连续输出电流。
因容量不同降低率不同。
如下表所示 VFPS1 根据周围温度可以自动调整变频器过负载。通过该功能，在周围温度低时，可以提升过负载耐量。此时请设定参数 F63 1= 1。
・不同的容量其降低率也会有所不同，图中记录了各容量内的最高降低率的容量示例。（载波频率为 12kHz 使用时，12 章「机器的规格」「输出电流」的内容中可以确认各容量的降低率）
・图的纵轴的输出电流「100%」在 12 章「机器规格」中记录的输出电流值为 100%。

200V　0.4～15kW
400V　0.75～18.5kW（但し 2.2kW は下図－－－部）

●在基本的设置中安装有上部保护罩

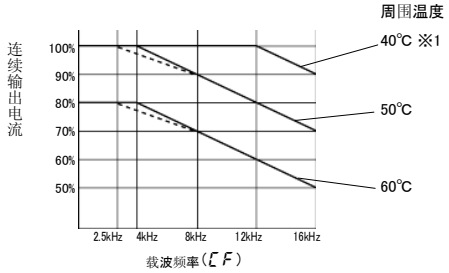


●拆卸掉外部保护罩时

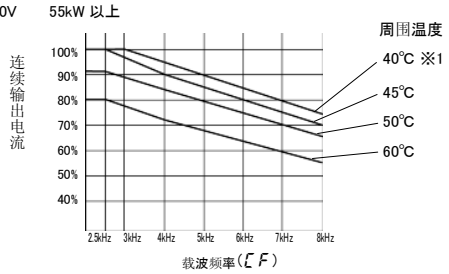


※1 设定参数 F63 1= 1 时的电流降低曲线。

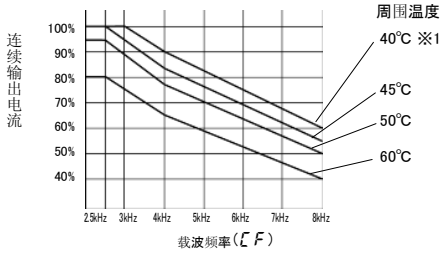
200V　18.5～45kW(但是 22kW 为下图－－－部)
400V　22～75kW



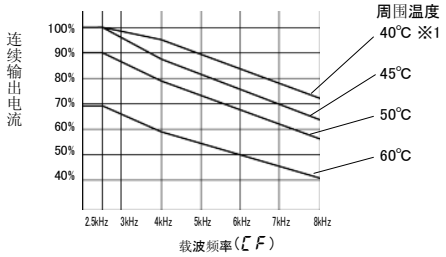
200V　55kW 以上



400V　90～132kW



400V　160kW 以上



※1 设定参数F631=1时的电流降低曲线。

■变频器的发热量及所需换气量

变频器在进行交流→直流→交流的功率变换时所产生的能量损耗约为 5%。这种能量损耗会转化成热损耗，从而引起容纳盘柜的内部温度上升。为了抑制温度的上升，就必须考虑盘柜的换气和冷却问题。

下面是不同电机容量的强制风冷所需换气量及使用密闭容纳盘时的所需散热面积：

输入电压等级	适用电机容量（kW）	发热量（W）	强制风冷所需换气量（m^3／min）	密闭容纳盘所需散热面积（m^2）
200V	0.4	50	0.29	1.0
	0.75	70	0.40	1.4
	1.5	113	0.65	2.3
	2.2	135	0.78	2.7
	3.7	191	1.1	3.8
	5.5	307	1.8	6.2
	7.5	408	2.4	8.2
	11	593	3.4	11.9
	15	692	4.0	13.9
	18.5	800	4.6	16.0
	22	865	5.0	17.3
	30	1140	6.6	22.8
	37	1340	7.7	26.8
	45	1570	9.0	31.4
	55	1720	9.9	34.4
	75	2240	12.8	44.8
	90	2700	15.4	54.0
400V	0.75	57	0.33	1.2
	1.5	82	0.47	1.7
	2.2	112	0.64	2.3
	3.7	136	0.78	2.8
	5.5	262	1.5	5.3
	7.5	328	1.9	6.6
	11	448	2.6	9.0
	15	577	3.3	11.6
	18.5	682	3.9	13.7
	22	720	4.2	14.4
	30	980	5.6	19.6
	37	1180	6.8	23.6
	45	1360	7.8	27.2
	55	1560	9.0	31.2
	75	2330	13.4	46.6
	90	2410	13.8	48.2
	110	2730	15.6	54.6
	132	3200	18.3	64.0
	160	3980	22.7	79.6
	220	5404	30.8	108.1
	250	6279	35.8	125.6
	280	6743	38.4	134.9
	315	7749	44.2	155.0
	400	9433	53.8	188.7
	500	11853	67.6	237.1
	630	14751	84.1	295.0

注 1) 表内发热量不含外置式选购件（输入电抗器、直流电抗器、无线电干扰过滤器等）的热损耗。但是在 400kW 以上时 包括直流电阻器的发热量。

注 2) 表中发热量是将 CF（载波频率）作为标准出厂设定值，负载率 100%连续运转条件下的值。

■考虑到干扰信号影响的盘柜设计

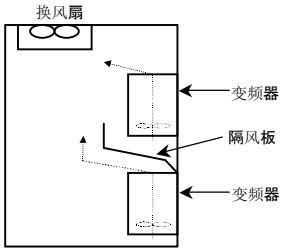
变频器会产生高频干扰信号，因此在设计控制盘时必须充分考虑干扰信号的影响。对策示例如下：

- 配线时应将主电路配线与控制电路配线分开，而不要引入同一个电缆槽、不要并行配线或捆扎在一起等。
- 控制电路配线应选用屏蔽线或绞合线。
- 应将主电路配线的输入（电源侧）配线与输出（电机侧）配线分离开来，且不要引入同一个电缆槽、不要并行配线或捆扎在一起等。
- 变频器的接地端子（⏚）必须接地。
- 必须给在变频器周围使用的电磁接触器或继电器线圈装设浪涌抑制器。
- 应根据需要设置干扰信号过滤器。

■容纳多台变频器时的配置要求

当在一个盘柜内容纳 2 台以上的变频器时，应注意下列几点。

- 左右变频器之间可以进行紧密肩靠肩设置。
- 但是，设置肩靠肩时，请拆卸下上部保护罩壳。
  根据周围温度、载波频率需要降低输出电流，细则请参考本项的「安装方法」。
- 设定上下变频器之间相距 20cm 以上。
- 为使上侧变频器不因下侧变频器的发热而改变其使用环境，应装设挡风板。



2. 机器的连接

危险	
禁止分解	・由于存在触电、火灾、受伤等可能，因此请勿自行分解、改造或修理。 出现故障时应委托销售商进行修理。
禁止	请勿将手指插入电缆配线口或者冷却风扇罩壳等的间隙中， 否则会触电或受伤。 ・请勿将（电线碎屑、棍棒、金属丝等）等物品插入内部， 否则会触电或起火。 ・请勿将水等液体泼洒到机身上。 否则会触电或起火。

注意	
禁止	・搬运作业时，请勿拆下正面罩壳。 如拆下罩壳机身掉落，可能引发人身伤害。
强制	・机容量为 30kW 以上的变频器（重量为 20kg 以上）应由两个以上的人搬运。 1 人搬运，可能引发人身伤害。

2. 1 配线的注意事项

危险	
禁止	・通电时请勿拆下正面罩壳，（请勿打开盘柜门）。 内部有高压部分，可能会触电。
强制	・应在装好正面罩壳（关好盘柜门）后接通（ON）输入电源， 正面的罩壳未装好（未关好盘柜门）接通输入电源会触电 ・电气工程应请专家进行实施。 如果让不懂专业的人员进行配线，则可能弄坏变频调速器，并引发火灾和触电事故。 ・应按正确的相序连接输出端子（电机侧）。 如果相序连接有误，电机则会反转，可能引发人身伤害。 ・安装后配线 安装前配线，会引发触电，人身伤害。 配线前，请先进行如下作业。 ①切断输入电源（OFF） ②过 15 分钟以上，确认充电灯熄灭 ③用可以测定直流高压（DC800V 以上）的万用表等进行测试以确认直流电路电压(PA/+－PC/-之间)为 45V。 如不进行这些作业直接配线，会引发触电。 ・请用指定的扭矩螺栓固定端子台的螺栓 不用指定的扭矩螺栓固定，会引发火灾。
必须接地	・请确认接地线确实连接 如没有连接，故障，漏电时，会引发触电，火灾。

⚠注意	
禁止	・请勿在输出（电机侧）端子连接内置电容的机器（干扰过滤器或浪涌吸收器） 会引发火灾。

■干扰信号的防止

为了防止对电器用具的信号干扰，主电路电源侧端子（R/L1、S/L2、T/L3） 的配线和接在电机侧端子（U/T1、V/T2、W/T3）的配线应分别捆扎接

■控制电源与主电源

2

VF-AS1 控制电源是和主电路电源同一电源。因此主电路因故发生跳闸时，控制电源也将被切断。
在发生故障或跳闸主电路被切断但仍需要保留控制电源时，请使用控制电源后备选项（CPS002Z）。

■配线要求

・由于主电路端子台的间隔很小，因此应使用绝缘套管压接端子。连接时应整齐有序避免接近相邻的端子。
・接地端子 G/E 应使用下列尺寸以上的电线，并务必接地（电压 200V 级：D 种接地（旧方法的第 3 种接地）、400V 级：C 种接地（旧方法的第 3 种特别接地））。
应选用尽可能粗的接地线,，在变频调速器附近配线越短越好。

电压等级	适用电机容量	接地线尺寸（mm^2）注 1）
200V	0.4～3.7ｋW	3.5
	5.5ｋW	5.5
	7.5ｋW	8
	11，15ｋW	14
	18.5～30ｋW	22
	37，45ｋW	38
	55ｋW	60
	75,90ｋW	100
400V	0.75～7.5ｋW	3.5
	11ｋW	5.5
	15～22ｋW	8
	30ｋW	14
	37～55ｋW	22
	75ｋW	38
	90，110ｋW	60
	132～220ｋW	100
	250～315ｋW	150
	400～630ｋW	150×2

注1） 注)电线的尺寸是表示 600V HIV 绝缘电线（75℃连续许可）时。200V-45kW 以下、400-75kW 以下的机种周围温度为 50℃以下。200V-55kW 以上、400V-90kW 以上的机种周围温度在 45℃以下。
（配线距离预测为 30m 以下。）

・配线用的电线尺寸，请参照 10．1 项的表格。
・10．1 项的主电路电源长请使用 3 0 m以下。超过 3 0 m时，要加大电线尺寸。
・端子台螺丝请禁固到指定的扭矩。

端子台推荐扭矩		
	N・m	lb・ins
M 3	0.6	5.3
M 4	1.4	12.4
M 5	3.0	26.6
M 6	5.4	47.8
M 8	12.0	106
M10	24.0	212
M12	41.0	360

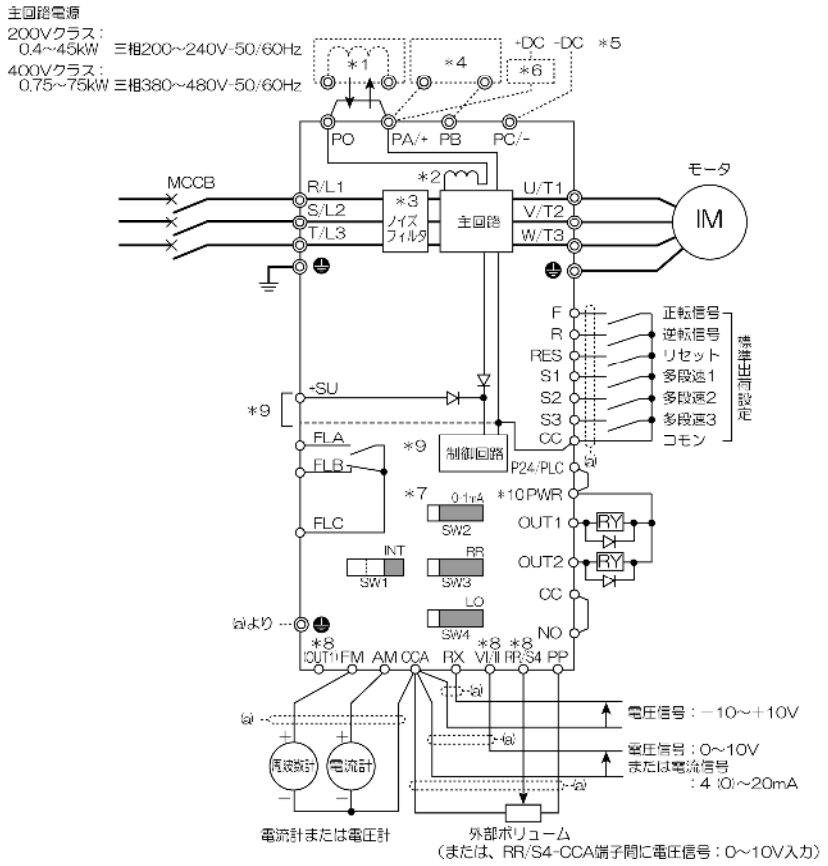
2. 2 标准连接

危险	
禁止	・请勿将输入电源连接到变频器的输出（电机侧）端子（U/T1、V/T2、W/T3）上，否则会损坏变频器并引发火灾。 ・请勿将控制再生制动电阻器直接连接到直流端子（PA/+－PC/-之间或者 PO－PC/-之间）否则电阻器异常过热引发火灾。 电阻器请根据 5.19 项进行连接操作。 ・在切断输入电源（OFF）后 15 分钟内，请勿触摸接在变频器电源侧的机器（ＭＣＣＢ等）的配线否则可能会触电。
必须接地	・请确认接地线确实连接 如没有连接，故障，漏电时，会引发触电，火灾。

2

[标准连接图-sink]

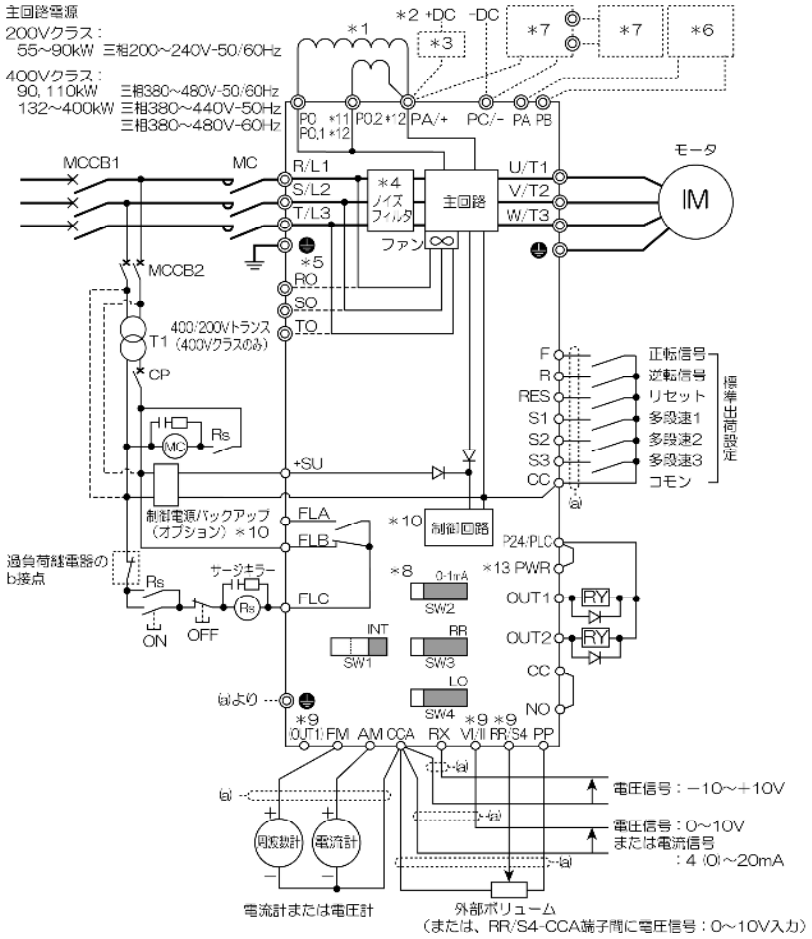
表示 200V 级 0.4～45kW　400V 级 0.75～75kW 的标准的主电路配线示例。



*1：出厂时 PO－PA/+端子间用铜片短路（200V-45kW 以下，400V-75kW 以下）。安装直流电抗器（DCL）时，请拆下铜片。
*2：200V-11kW～45kW, 400V-18.5kW～75kW 内置直流电抗器。
*3：200V-45kW 以下、400V 全容量均内置干扰过滤器。
*4：外部制动电阻器（选购）。220KW 以下标配内置发电制动驱动电路（GTR7）。
*5：输入直流电源时，请连接 PA/+, PC/-。
*6：在使用直流电源时，２００Ｖ18.5kW 以上、４００Ｖ22kW 以上的变频器必须设置抑制突击电流的电路，请问询
*7：⇒各开关的功能，请参照 2. 3. 2 项
*8：OUT1, VI/II, RR/S4 用开关及参数设定可以切换功能。
　　⇒详细请参照 2. 3. 2 项
*9：控制电源虽然由变频器内部供给，作为备用由外部供给时，需要控制电源备用选项（CPS002Z）。此时并用变频器内部电源。
　　控制电源备用选项为 200/400V 共用。
　　控制电源进行备用时，请设定参数F647（控制电源备用异常监视）。⇒ 详情请参照 6. 26. 22 项
10：PWR 端子安全规格对应时的连接请参照 9. 3 项。

[标准连接图-sink]

表示 200V 等级 55～90kW 400V 级 90～400kW 的标准的主电路配线示例。

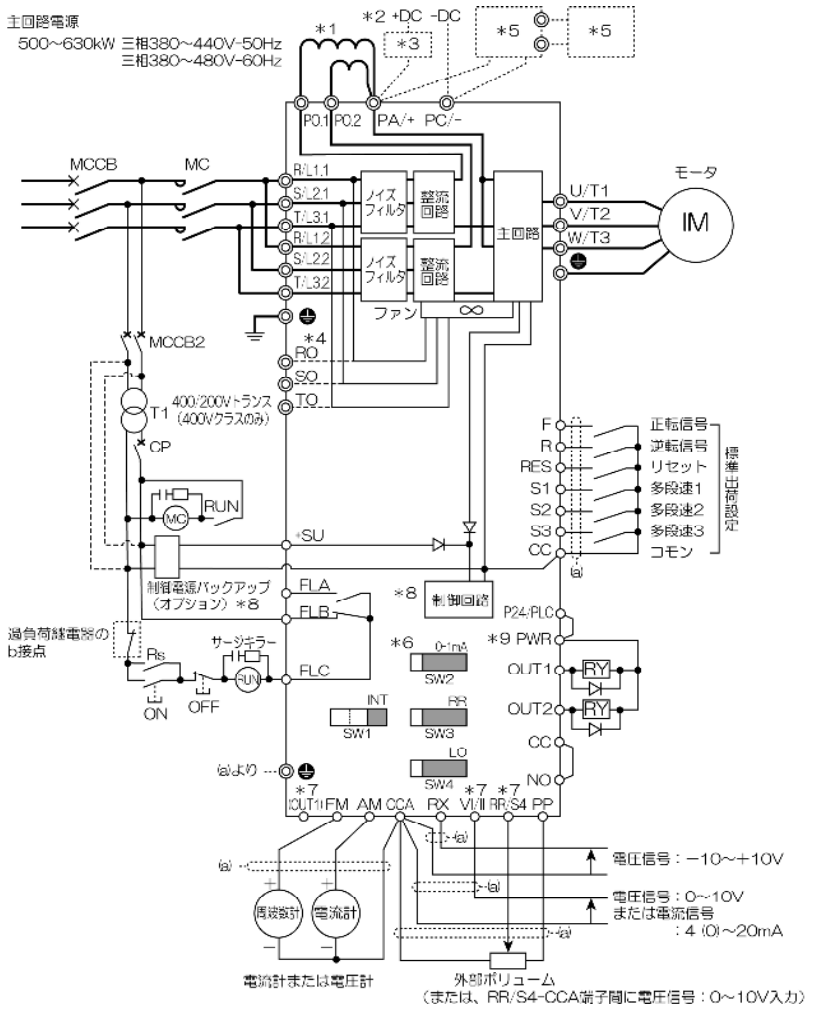


*1：请务必必须安装直流电抗器。
*2：输入直流电源时，请连接 PA/+, PC/-。
*3：在使用直流电源时，必须设置抑制突入电流的电路，请问询。
*4：400V 全部容量内置干扰过滤器。
*5：200V-90kW、400V-132kW 以上的机种使用直流电源时另外需要配置风扇驱动用的三相电源输入。
*6：200V 全容量、400V-220kW 以下标配内置发电制动驱动电路（GTR7）。只要连接外部制动电阻器（选项）。
*7：400V-250kW 以上，制动单元（选项）和外部制动电阻器（选项）组合使用。
*8：⇒各开关的功能，请参照 2. 3. 2 项
*9：OUT1, VI/II, RR/S4 用开关及参数设定可以切换功能。
⇒详细请参照 2. 3. 2 项
*10：控制电源虽然由变频器内部供给，作为备用由外部供给时，需要控制电源备用选项（CPS002Z）。此时并用变频器内部电源。
控制电源备用选项 200/400V 共用。
进行控制电源备用时，请设定参数F647（控制电源备用异常监视）。⇒详情请参参照 6. 26. 22 项
*11：200V-55～90kW, 400V-90～315kW 的机种。
*12：400V-400kW 的机种。
*13：⇒ 详情请参照 9. 3 项
*14：用 PWR 端子进行安全规格对应时的连接请参照 9. 3 项。

2

标准连接图- sink]

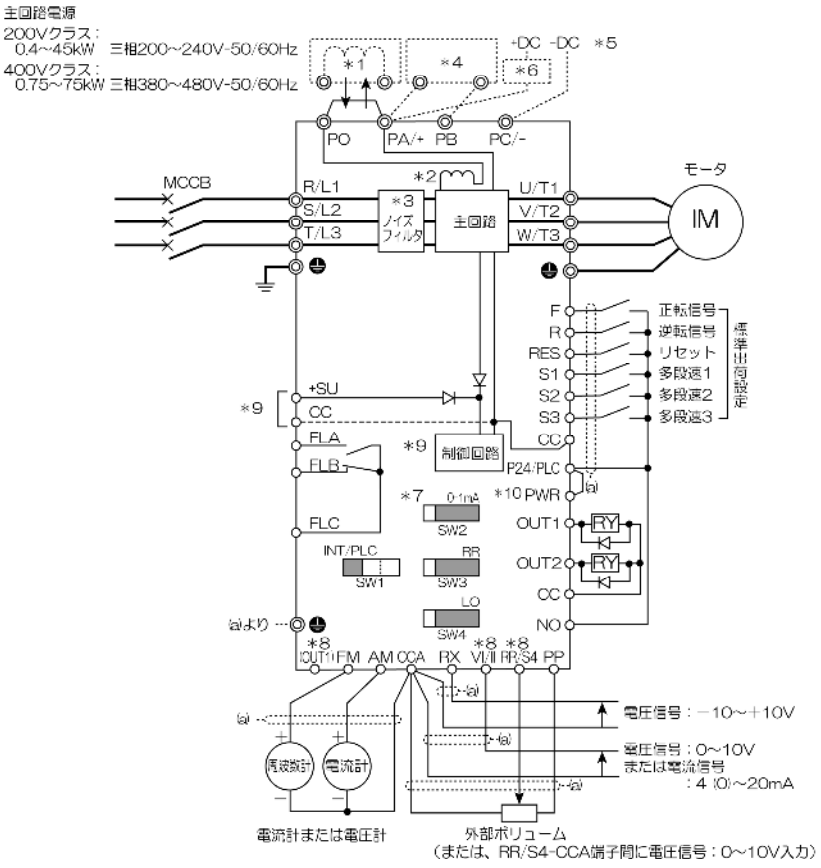
表示 400V 等级 500～630kW 的标准主电路的配线示例。



*1：请务必必须安装直流电抗器。
*2：输入直流电源时，请连接 PA/+，PC/-。
*3：在使用直流电源时，必须设置抑制突入电流的电路，请问询。
*4：400V 全部容量内置干扰过滤器。
*4：使用直流电源时另外需要配置风扇驱动用的三相电源输入。
*5：制动单元（选购件）外部制动电阻器（选项）组合使用。
*6：⇒ 各开关功能请参照 2.3.2 项
*7：OUT1，VI/II，RR/S4 用开关及参数设定可以切换功能。
⇒详细请参照 2. 3. 2 项。
*8：控制电源虽然由变频器内部供给，作为备用由外部供给时，需要控制电源备用选项（CPS002Z）。此时并用变频器内部电源。
进行控制电源备用时请设定参数F647（控制电源备用异常监视）。⇒ 详情请参照 6.26.22 项
*9：⇒ 详情请参照 9.3 项
*10：用 PWR 端子安全规格对应时的连接请参照 9.3 项。

［标准连接图-source］

200V 等级 0.4～45kW　400V 等级 0.75～75kW 的标准的主电路配线示例。

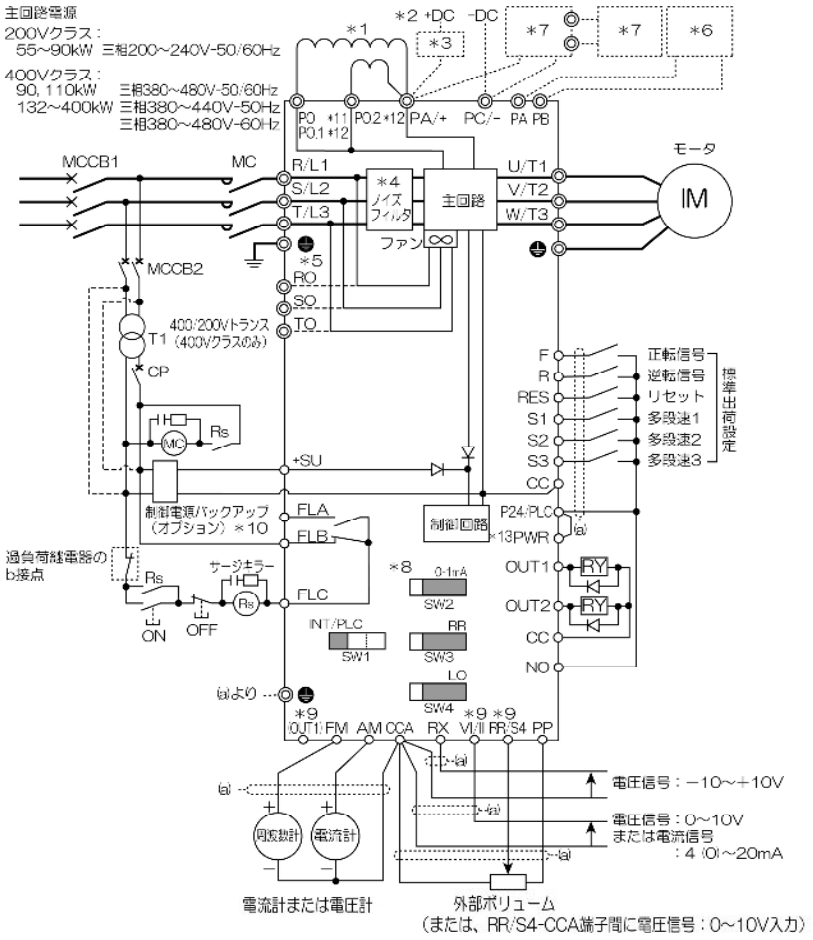


*1：出厂时 PO－PA/+端子间用铜片短路（200V-45kW 以下，400V-75kW 以下）。安装直流电抗器（DCL）时，请拆下铜片。
*2：200V-11kW～45kW, 400V-18.5kW～75kW 内置直流电抗器。
*3：200V-45kW 以下, 400V 全容量均内置干扰过滤器。
*4：外部制动电阻器（选购）。220KW 以下标配内置发电制动驱动电路（GTR7）。
*5：输入直流电源时，请连接 PA/+, PC/-。
*6：在使用直流电源时，２００Ｖ18.5kW 以上、４００Ｖ22kW 以上的变频器必须设置抑制突击电流的电路，请问询。
*7：⇒各开关的功能，请参照 2. 3. 2 项
*8：OUT1, VI/II, RR/S4 用开关及参数设定可以切换功能。
⇒ 详情请参照 2.3.2 项
*9：控制电源虽然由变频器内部供给，作为备用由外部供给时，需要控制电源备用选项（CPS002Z）。此时并用变频器内部电源。。
制电源备用选项 200/400V 共用。
进行控制电源备用时请设定参数 F647（控制电源备用异常监视）。⇒ 详情请参照 6.26.22 项
*10：⇒详情请参照 9.3 项
*11：用 PWR 端子安全规格对应时的连接请参照 9.3 项。

2

［标准的连接图示－SOURCE］

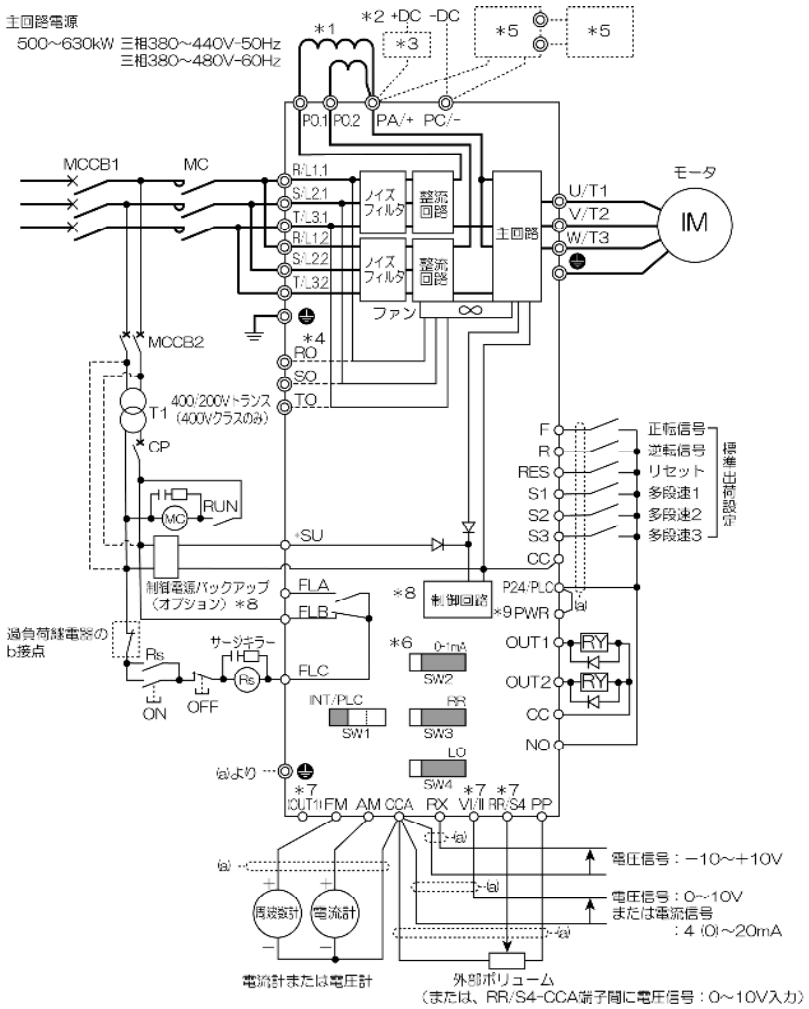
表示 200V 等级 55～90kW　400V 等级 90～400kW 的标准主电路配线示例。



＊1：请务必必须安装直流电抗器。
＊2：输入直流电源时，请连接 PA/+，PC/-。
＊3：在使用直流电源时，必须设置抑制突入电流的电路，请问询。
＊4：400V 全部容量内置干扰过滤器。
＊5：200V-90kW、400V-132kW 以上的机种使用直流电源时另外需要配置风扇驱动用的三相电源输入。
＊6：200V 全容量、400V-220kW 以下标配内置发电制动驱动电路（GTR7）。只要连接外部制动电阻器（选项）。
＊7：400V-250kW 以上，制动单元（选项）和外部制动电阻器（选项）组合使用。
＊8：⇒各开关的功能，请参照 2．3．2 项
＊9：OUT1，VI/II，RR/S4 用开关及参数设定可以切换功能。
⇒详细请参照 2．3．2 项
＊10：控制电源虽然由变频器内部供给，作为备用由外部供给时，需要控制电源备用选项（CPS002Z）。此时并用变频器内部电源。
控制电源备用选项 200/400V 共用。
进行控制电源备用时，请设定参数 F647（控制电源备用异常监视）。⇒详情请参照 6．26．22 项
＊11：200V-55～90kW，400V-90～315kW 的机种。
＊12：400V-400kW 的机种。
＊13：⇒ 详情请参照 9．3 项
＊14：PWR 端子的安全规格对应时的连接请参照 9．3 项。

［标准连接图-source］

表示 400V 等级 500～630kW 的标准的主电路配线示例。



*1：请务必必须安装直流电抗器。

*2：输入直流电源时，请连接 PA/+，PC/-。

*3：在使用直流电源时，必须设置抑制突入电流的电路，请问询。

*4：使用直流电源时另外需要配置风扇驱动用的三相电源输入。

*5：制动单元（选项）和外部制动电阻器（选项）组合使用。

*6：⇒各开关的功能，请参照 2．3．2 项

*7：OUT1，VI/II，RR/S4 用开关及参数设定可以切换功能。
⇒详细请参照 2．3．2 项。

*8：控制电源虽然由变频器内部供给，作为备用由外部供给时，需要控制电源备用选项（CPS002Z）。此时并用变频器内部电源。
进行控制电源备用时请设定参数 F647（控制电源备用异常监视）。⇒ 详情请参照 6.26.22 项

*9：⇒ 详情请参照 9.3 项

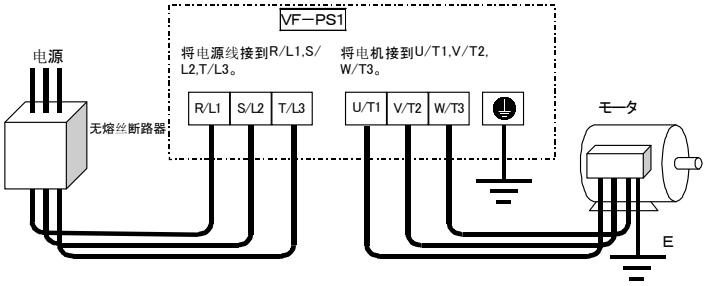
*10：PWR 端子的安全规格对应时的连接请参照 9.3 项。

2．3　端子的说明

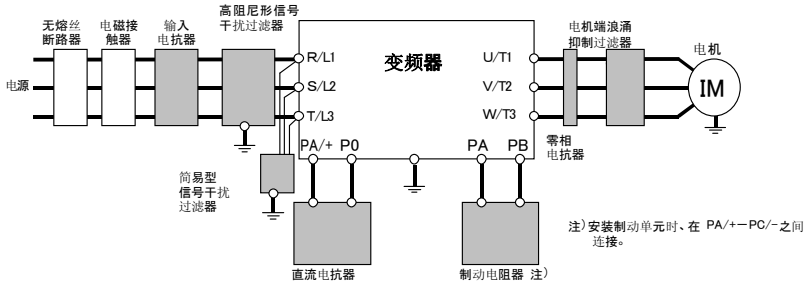
2．3．1　主电路端子

下面是主电路的配线示例。必要时可使用选购件。

■电源及电机的连接



■和周边设备的连接



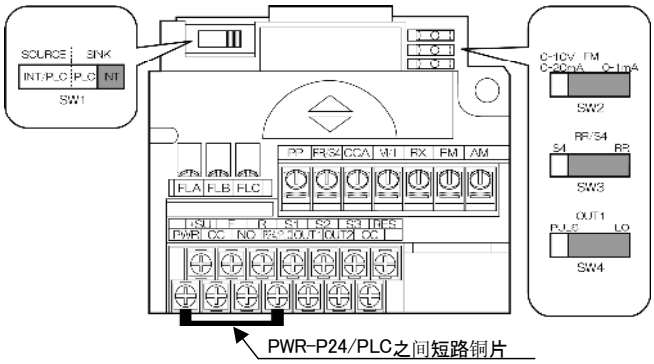
■主电路

端子符号	端子的功能
⏚	变频器壳体的接地端子。
R/L1, S/L2, T/L3 (R/L1.1, S/L2.1, T/L3.1, R/L1.2, S/L2.2, T/L3.2) *1	电源输入端子 200V 等级：　　400V 等级： 0.4～90kW　三相 200～240V-50/60Hz　0.75～110kW　三相 380～480V-50/60Hz 132～630kW　三相 380～440V-50Hz 三相 380～480V-60Hz
U/T1, V/T2, W/T3	连接电动机（三相感应电动机）。
PA/+，PB (PA，PB) *2	连接至制动电阻。 请根据需要调整参数Pb，Pbr，PbCP。 250kW 以上的机型无 PB 端子。使用制动电阻器时请另行购买制动单元。
PC/-	内部直流主电路负电位端子。可以在与 PA/+端子(正电位)之间输入直流通用电源。(但是、200V-18.5kW 以上、400V-22kW 以上的机型，需要抑制突入电流的电路（选购件）)
PO，PA/+	直流电抗器（DCL：外置选购件）的连接端子。出厂时用铜片短接(200V：45kW 以下　400V：75kW 以下)。安装 DCL 时请拆下短接铜片。(400V-500～630kW 单元上有 2 个端子 PO)
RO，SO，TO	200V 等级： 90kW　　400V 等级：132kW～630kW 是变频器冷却电源。使用直流电源时请输入三相电源。

*1：(　)表示 400V-500～630kW 时。
*2：(　)表示 200V-55kW 以上 400V-90～220kW 时。

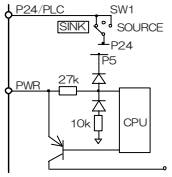
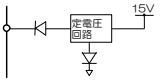
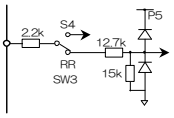
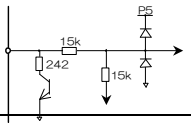
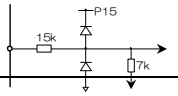
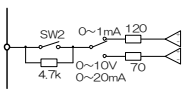
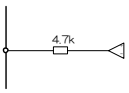
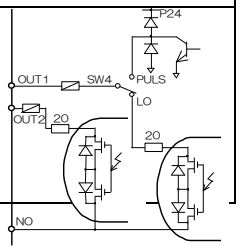
2．3．2　控制电路端子（sink逻辑（负极共用：CC））

控制电路端子台适用于所有的机种。

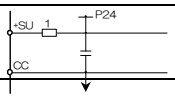
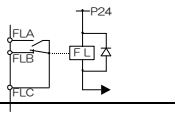


⇒输出，输入端子功能的设定方法参照７项

端子记号	输入输出类别	功能		电气规格	变频调速器内部电路
F	输入	多机可编程接点输入	F-CC 之间短路时正转，开路时减速停止。(PWR-P24/PLC 之间短路状态)	无电压接点输入 24Vdc-5mA 以下 是微弱电流信号。使用接点时，为了防止接触不良，应使用最小电流用的接点。 ＊SW1 にて可切换 Sink/source Sink 输入 ON：DC10V 未满 OFF：DC16V 以上 source 输入 ON：DC11V 以上 OFF：DC5V 未满 注） 即使（sink 逻辑）使用外部电源时（SINK(PLC)设定时），也请将 CC 端子连接到外部电源的基准电位侧（0V 侧）。	SW1＝SINK (INT):SINK 逻辑 (使用内部 24V 电源时) SW1＝1 时 P24/PLC SW1 SINK P24 SOURCE 2.2kΩ 2.2kΩ CC SW1＝SINK (PLC):SINK 逻辑 (使用外部 24V 电源时) SW1＝2 时 P24/PLC SW1 SINK P24 SOURCE 2.2kΩ 2.2kΩ CC SW1＝SOURCE (INT/PLC): SOURCE 逻辑(使用内部或者外部 24V 电源时) SW1＝3 时 2.2kΩ 2.2kΩ P24 SINK SOURCE SW1 P24/PLC CC
R	输入		R-CC 之间短路时反转，开路时减速并停止。(PWR-P24/PLC 之间短路状态)		
RES	输入		当 RES-CC 之间处于短路状态时，可进行变频调速器保护功能动作时的复位。而且当变频调速器正常时，即使 RES-CC 之间被短路也不动作。		
S1	输入		S1-CC 之间短路时进行多级速运转。		
S2	输入		S2-CC 之间短路时进行多级速运转。		
S3	输入		S3-CC 之间短路时进行多级速运转。		
RR/S4	输入		SW3：S4 设定时 S4-CC 之间短路时进行多级速运转		
P24/PLC	输出	为 24Vdc 电源输出。（把 SW1 设定在 PLC 以外）内部输出 24V。		24Vdc-200mA	
	输入	作为外部电源使用时的共同端子使用（把 SW1 设定为 PLC）		—	
CC *1	输入输出公共	控制电路的数字信号的等电位(0V)端子，而且、控制电源备用选项的等电位（0V）端子。		—	

端子记号	输入输出类别	功能	电气规格	变频调速器内部电路
PWR *2	输入	用 P24/PLC-PWR 之间短路，完成运转准备。用开放电路进行空转停止。可用于连锁。本端子不是多功能可编程接点输入。是适用安全规格 IEC61508 的 SIL Ⅱ及 EN954-1 项目 3，具有电力消除功能的端子。	与 SW1 无关 ON：DC17V 以上 OFF：不足 DC2V （OFF：空转停止）	
PP	输出	模拟输入设定电源输出。	10Vdc (許容負荷電流：10mAdc)	
RR/S4	输入	SW3：RR 设定时、为多功能可编程模拟输入。在标准出厂设定下为 0～10Vdc 输入，0～60Hz 频率设定。	10Vdc (内部阻抗：30kΩ)	
VI/II	输入	为多功能可编程模拟输入。在标准出厂设定下为 0～10Vdc 输入，0～60Hz 频率设定。 另外把参数 F108 设定为 1、可以变更为 4～20mAdc(0～20mAdc)输入。	10Vdc (内部阻抗：30kΩ) 4～20mA (内部阻抗：242Ω)	
RX	输入	为多功能可编程模拟输入。在标准出厂设定下为 0～±10Vdc 输入，0～±60Hz 频率设定。	10Vdc (内部阻抗：22kΩ)	
FM	输出	为多功能可编程模拟输入。在标准出厂设定为运转频率指令。请接上 1mAdc 满刻度电流计。将 SW2 设定在 0～10V/0～20mA 侧可以、变更为 0～10V（F681=0）或者 0～20mA（F681=1）输出。	1mA 满刻度直流电流计(容许负载电阻为 7.5kΩ以下)或者 7.5Vdc-1mA 满刻度直流电压计 0～10V 满刻度直流电压计(容许负载电阻为 500Ω)/ 0～20mA(4～20mA) 满刻度直流电流计(容许负载电阻为 500Ω以下)	
AM	输出	为多功能可编程模拟输入。在标准出厂设定下为输出电流。请接上 1mAdc 满刻度电流计或 7.5Vdc (10Vdc) -1mA 满刻度电压计等仪表。	1mA 满刻度直流电流计(容许负载电阻 7.5kΩ以下)或者 7.5Vdc-1mA 满刻度直流电压计	
OUT1	输出	为多功能可编程集电器开路输出。在标准出厂设定下可检测并输出低速信号输出频率。通过 SW4 的切换输出 1.00kHz ~43.20kHz 的脉冲。标准出场设定值为 3.84kHz。	开路集电器输出 24Vdc-50mA ＊sink 和 source 可切换	
OUT2		为多功能可编程集电器开路输出。在标准出厂设定下可检测并输出加减速的完成。		
NO		控制电路的模拟输出信号的等电位(0V)端子。与 CC 端子是绝缘的。		

2

端子记号	输入输出类别	功能	电气规格	变频调速器内部电路
CCA *1	输入输出相同	控制电路的模拟输入输出信号的等电位(0V)端子。	—	—
+SU	输入	是可以使控制电路动作的直流电源输入。请在+SU 和 CC 间输入控制电流备用选项。	电压：24Vdc±10% 请使用额定电流 1.05A 以上的电源	
FLA FLB FLC	输出	继电器接点输出。接点额定值为、250Vac-2A(cos φ =1)， 30Vdc-1A，250Vac-1A(cosφ=0.4)。可检测变频调速器保护功能的动作。保护功能动作时 FLA-FLC 之间关闭，而 FLB-FLC 之间则打开。。	250Vac-2A 30Vdc-1A ：电阻负载时 250Vac-1A ：cosφ=0.4	

*1：CC 端子和 CCA 端子虽然没有绝缘，请将逻辑用和模拟用的分开使用。

*2：PWR 端子与以前机型中的运转准备信号「ST」端子有所不同。使用「ST」端子功能时请在多功能输入端子（F, R, RES, S1～S4）中没有使用的某个端子上配置 ST 功能。

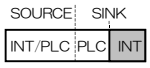
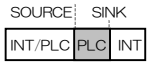
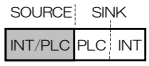
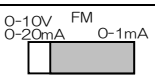
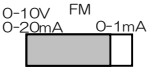
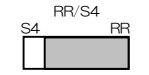
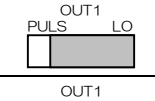
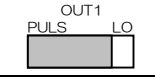
＜例＞在 S3 端子上配置 ST 功能时

F110=0（出厂时6的 ST 运转准备为时常动作，所以可以不予配置）

F117=6（在 S3 端子上配置 ST 功能）

以上是 S3-CC 之间用短接为运转准备完了、用断开为电机空转。

⇒ 用 PWR 端子进行安全规格对应时的连接请参照 9.3 项

SW 名称	SW 切换	出厂时设定（●箇所）	功能
SW1		●	用 SINK 逻辑使用变频器内部电源情况下的设定
			用 SINK 逻辑使用变频器外部电源情况下的设定
			用 SOURCE 逻辑使用情况下的设定
SW2		●	用 0-1mA 进行模拟输出端子 FM 输出时的设定
			用 0-10V 或者 0-20mA（4-20 mA）进行模拟输出端子 FM 输出时的设定 通过参数变更为 0-10V（F681=0）或者 0-20mA（F681=1）。
SW3		●	用模拟输入（0-10Vdc）端子使用输入端子 RR/S4 时的设定
			用接点输入端子使用输入端子 RR/S4 的情况下的设定
SW4		●	用逻辑输出端子，使用输出电子 OUT1 情况下的设定 请在本 SW 的切换的同时设定参数为逻辑输出（F669=0）。
			用脉冲输出端子，使用输出端子 OUT1 情况下的设定 请在本 SW 的切换的同时设定脉冲输出（F669=1）。

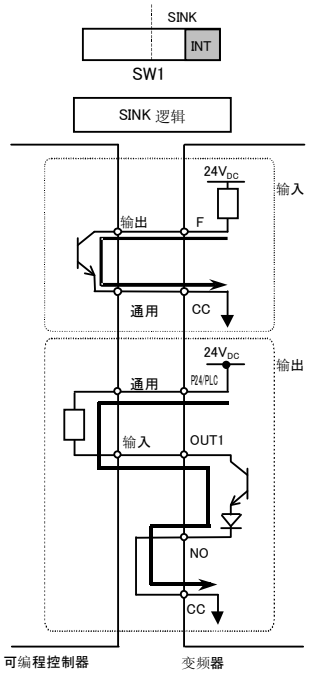
2

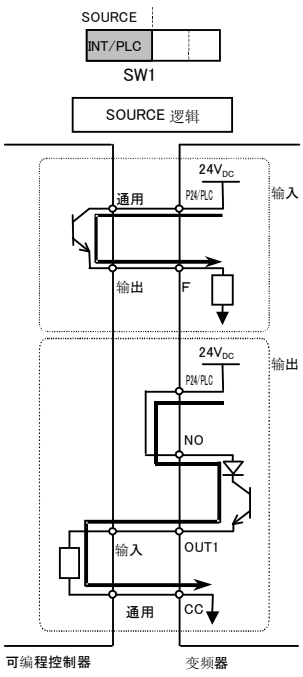
2

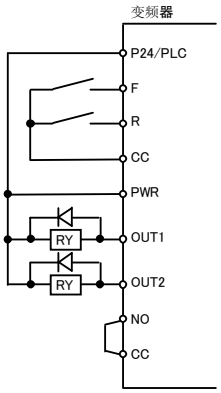
■SINK/SOURCE 逻辑（使用变频器内部电源时）

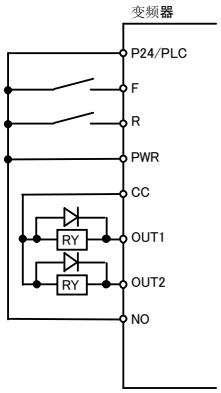
控制输入端子通常通过电流的流出而变为 ON，这称为 sink 逻辑。另一方面，在欧洲等地一般则是通过电流流入输入端子而变为 ON 的 source 逻辑。
sink 逻辑也称为负极共用、source 逻辑也称为正极共用。
另外，作为逻辑用的电源，有使用变频器内部电源和外部电源的情况，各个连接不同。但是 PWR 端子在安全规格上与 SW1 的设定无关，一般为 SOURCE 逻辑动作，请注意。

＜以使用变频器内部电源为例＞





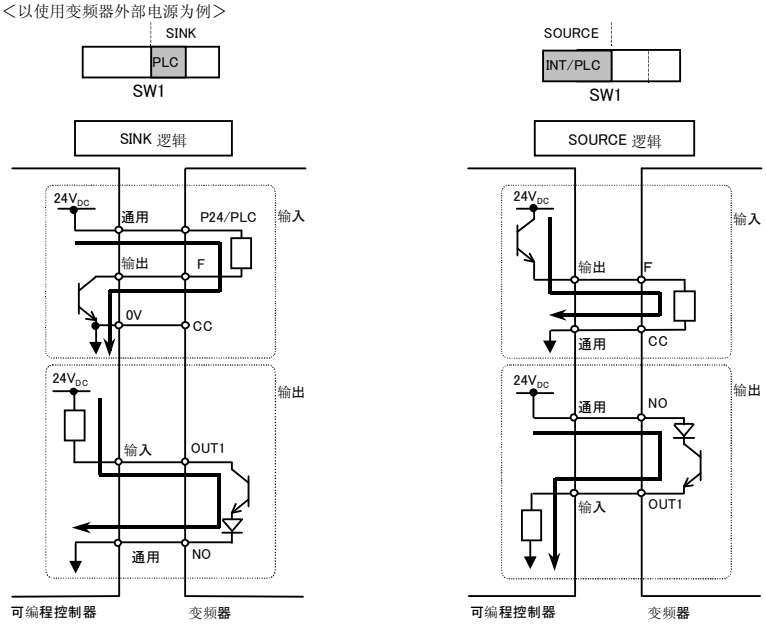


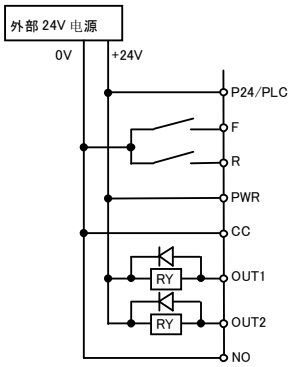


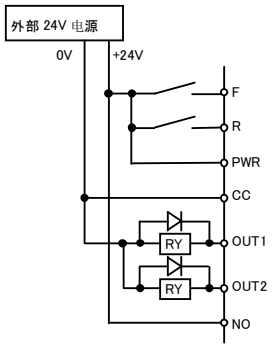
■SINK/SOURCE 逻辑（使用变频器外部电源时）

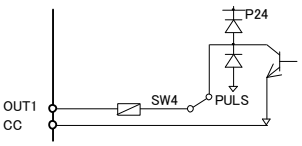
使用外部电源时，或者要和其他的输入端子或输出端子绝缘时，要使用端子 P24/PLC。用滑动开关 SW1 切换 SINK/SOURCE 逻辑。但是 PWR 端子在安全规格上一般与 SW1 的设定无关，为 SOURCE 逻辑动作，请注意。

＜以使用变频器外部电源为例＞



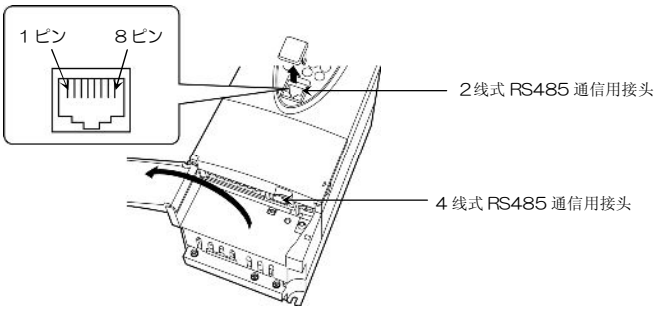






2．3．3 串行ＲＳ４８５通信用接头

VF-PS1 具有2线式 RS485 通信用接头（操作面板上）和、4线式 RS485 通信用接头（控制电路端子台上）。2线式 RS485 通信接头是用于与周边的选购件之间的连接（扩展面板、电脑等）。网络用时4线式 RS485 通信用接头请参照下图进行使用。



2 线式 RS485

信号名称	插针配置	内容
DA	4	数据同相
DB	5	数据反相
SG	8	信号线的密封套

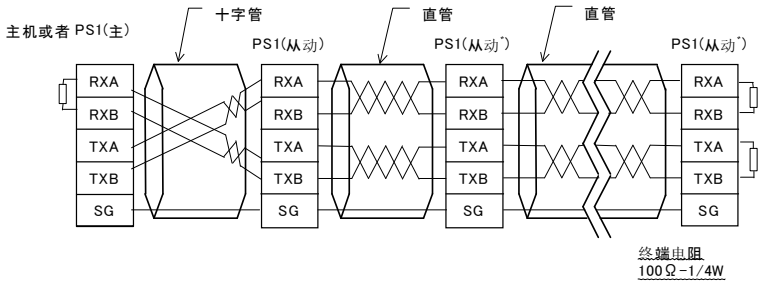
从变频器侧看到的信号线。
※1针、2针、3针、6针、7针不要连接
。

4 线式 RS485

信号名称	插针配置	内容
RXA	4	收信数据同相（正数列）
RXB	5	收信数据反相（正数列）
TXA	3	送信数据同相（正数列）
TXB	6	送信数据反相（正数列）
SG	2，8	信号线的密封套

从变频器侧看到的信号线。
（例：ＲＸＡ为变频器收信）
※１针（P24）、７针（P11）请不要连接

■4 线式ＲＳ４８５通信配线图



■配线时的注意事项
※通信线与主电路配线不可捆绑要保持２０ｃｍ以上的距离。
※请不要连接１针(P24)、７针(P11)。
※双绞线是指ＲＸＡ和ＲＸＢ双绞，ＴＸＡ和ＴＸＢ双绞。
※传送电路的终端（两端）请连接终端电阻。
※用２线式使用时请短接ＲＸＡ和ＴＸＡ、短接ＲＸＢ和ＴＸＢ。
用２线式使用时请仔细阅读通信功能说明书的２线式使用时的注意事项。
※变频器之间以通信使用时，主机侧收信（4,5针）／从动侧发信（3,6针）线，可以不连接。

■配线零件推荐品

配线零件	推荐品
接头	ＲＪ４５接头 厂商：タイコ エレクトロニクス アンプ（株） 型　名：５－５６９２７８－３（电线）、５－５５８５３０－３（绕线） 品　名：ハイパフォーマンスモジュラープラグ　（电线范围：ＡＷＧ２４）
电缆	２４ＡＷＧ・范围5適合双绞线 生产厂商：昭和电线电缆（株） 型　名：ＧＥＣＬ－９００４ 品　名：１００Ｍｂｐｓ对应双绞线２４ＡＷＧ×４Ｐ（单线）
分配器	ＲＪ－４５　２分配器 请购买市场商品
终端电阻	生产厂商：（株式）八光电机制造所 编号：６９５１１５２１ 产品名：带终端电阻插头

2

3. 运转方法

下面介绍有关变频器的基本运转方法。

在运转前，请在再次确认下面几点事项。

1）配线是否有错误。

2）电源· 电压是否是额定。

危险	
禁止	・即便电机处于停止状态，变频器通电时请勿触摸变频器端子。 触摸通电中的变频器端子会引发触电。。 ・请勿用潮湿的手操作开关，请勿用潮湿的布等搽拭 会引发触电。 ・选择重试功能时，报警停止时，请勿靠近电机 突然在起动，会引发人身伤害。 为确保再起动的安全，请为电机设计安装罩壳等保护
强制	・应在装好罩壳（关好盘门）后接通（ON）输入电源， 正面的罩壳未装好（未关好盘门）接通输入电源会触电 ・当在通电期间变频调速器出现冒烟、异味、怪音等现象时，应立即切断电源（OFF，切断）， 如继续使用，会引发火灾。请到销售门店修理。。 ・长时间不运转时应切断电源（OFF,切断）。 ・应在装好罩壳后接通（ON）输入电源，否则会触电。 如装在其他盘柜内去除罩壳使用时，请务必在关闭盘柜门后接通电源。如不盖罩壳或关闭盘柜门接通电源，会引发触电。。 ・请在故障复位前切断运转信号。 如不切断运转信号进行故障复位，电机突然再起动，会引发人身伤害。

注意	
禁止接触	・请勿触摸散热片，散热电阻 因为这些部件高温，会烫伤。
禁止	・请遵守电机或机械的允许运转范围（参照电机的使用说明书等） 如不遵守，会引发人身伤害。

3. 1 设定/显示模式

本机有以下 3 种设定/显示模式。

标准监视器模式 ：是变频器的通常模式。接通变频器电源即进入此模式。

此模式下、设定输出频率的监视器、频率指令值。另外，显示运转中的状态报警或跳闸时的信息等。
- ・频率指令值的设定 3.2.2 项
- ・状态报警

变频器发生异常时，LED 显示器上交互闪烁报警记号和频率。
- C：过电流失速级别以上的电流通过时。
- P：发生过电压失速级别以上的电压时。
- L：过负载积算量达到跳闸值的 50%以上时
- H：变频器内部的温度达到过热保护报警（约 9 5 ℃）时

3

设定监视器模式 ：变频器的参数设定模式。
⇒参数的设定方法请参照 4. 1 项

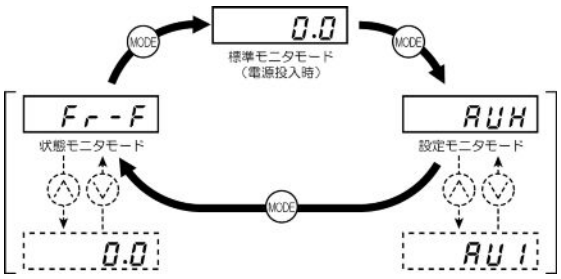
根据设定参数的读出方法分为 2 种模式。

快速模式 ：表示基本参数内的使用频率多的 8 个参数。
另外，可表示客户自选的参数，最多 32 个。

标准设定模式 ：表示全部基本参数、扩展参数。

状态监视器模式 ：**监视变频器的各种状态的模式。**
能够监视设定频率、输出电流/电压、端子信息。
参照 8 项

各模式的选择通过按 MODE 键操作。



运转状态的监视
⇒ 参照 8. 1 项

参数的检索・设定方法
⇒ 参照 4. 1 项

3．2 VF－PS1的简单运转方法

运转方法可以从端子台运转、面板运转、面板＋端子台运转选择。⇒ 其他的运转方法请参照 5．5 项

端子台运转 ： 根据外部信号指令进行运转。

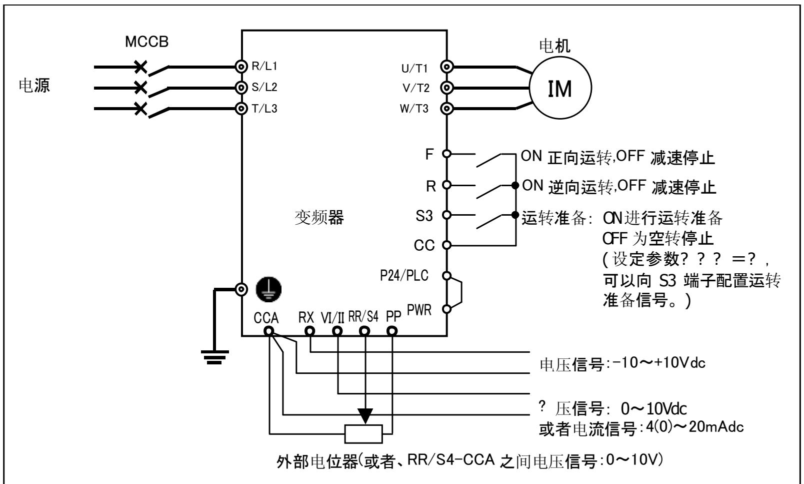
面板运转・停 ： 按操作面板的键进行运转。

面板+端子台运转 ： 把频率设定、运转／停止分别设定为面板运转或者端子台运转来进行运转操作。

3．2．1 端子台运转

通过向输入端子（S 3 端子，F 端子等）输入 ON/OFF 信号进行运转 / 停止。另外、向模拟输入端子（RR/S4 端子，VI/II 端子，RX 端子等）输入电位器 / 电压 / 电流信号进行频率设定。
⇒ 详情请参照 7 项

■标准的连接示例

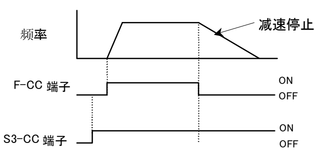


■运转 / 减速停止 基本参数的指令模式选择 CMOd＝0 (标准出厂设定)

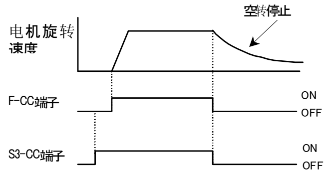
F 和 CC 端子短接：正转

F 和 CC 端子开放：减速停止

（但是 PWR P24/PLC 端子时间为短接状态）



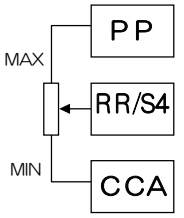
★进行空转停止时
如左面的状态下停止时开放S3-CC间就可以空转停止。这时变频器的表示为oφφ



■频率设定

1）通过电位器设定频率

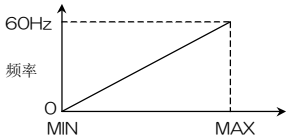
购入时(标准出厂设定)、通过电位器的频率设定有效。



：通过电位器
频率设定

★电位器
用电位器（1～10kΩ—1/4W）设定频率

⇒ 详细调整请参照 7.3 项

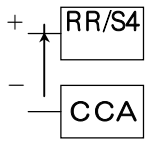


[参数设定]

基本参数的频率设定模式选择 1 FMOd 设定为 2。

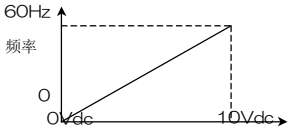
（买入时没有必要设定。）

2）通过电压输入(0～10V)的频率设定



：电压信号 0-10Vdc

★电压信号
通过电压信号（0～10V）进行频率设定。
⇒详细调整请参照 7.3 项

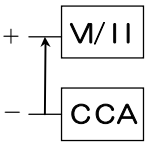


[参数设定]

基本参数的频率设定模式选择 1 FMOd 设定为 2。

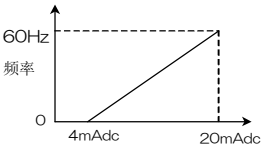
（购入时没有设定必要。）

3）通过电流输入(4(0)～20mA)设定频率



：电流信号 4(0)-20mAdc

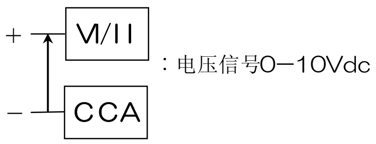
★电流信号
通过电流信号(4(0)～20mA)设定频率。
⇒ 详细调整请参照 7.3 项



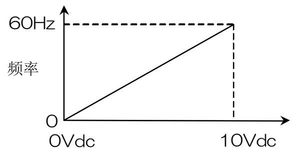
[参数设定]

基本参数的频率设定模式选择 1 FMOd 设定为 1。
扩展参数的模拟输入 VI/II 电压 / 电流切换 F 108 设定为 1。
为了在电流输入 4mA 时，频率 0Hz，VI/II 输入点 1 的设定 F201 为 20。

4）电压输入(0～10Vdc)的频率设定



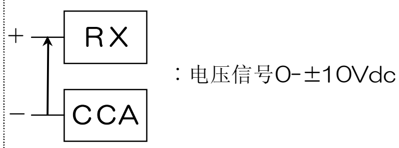
★电压信号
用电压信号0(0~10V）设定频率
⇒详细调试请参照7.3项



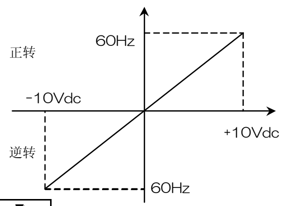
[参数设定]

将基本参数的频率设定模式选择 1FMOd 设定为 1。
扩展参数模式输入 VI/II 电压/电流切换F108设定为0（标准出厂设定）。

5）通过电压输入(0～±10Vdc)的频率设定
通过输入正负信号，可以进行正转·逆转的切换。



★电压信号
用电压信号（0~10V）设定频率
⇒ 详细调整请参照7.3项



[参数设定]

将基本参数频率设定模式選択 1FMOd设定为3。

注）请将频率优先选择F200设定为0（FMOd/F207端子切换）[标准出厂设定值]。
另外、切换 2 种速度指令时敬请参考 6．6 项。

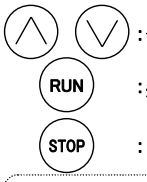
［设定例：使用ＶＩ／ＩＩ端子输入 4(0)-20mAdc 设定频率］

键操作	ＬＥＤ显示	动作
	0.0	表示运转频率（请在停止时进行操作）。（标准电机表示的选择F710=0［输出频率］设定的时侯）
MODE	AUH	显示基本参数的开头 “历史功能(AUH)”。
△ ▽	FMOd	用△或者▽键选择“FMOd”。
ENT	2	通过按 ENTER 键，能够读出参数值(标准出厂设定值2)。
▽	1	用▽键，变更参数值为 1。
ENT	1⇔FMOd	写入参数值。FMOd和参数值交替显示。

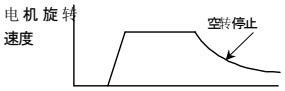
键操作	LED显示	动作
△ ▽	F1--	按△或者▽键变更参数部为F1--。
ENT	F100	按ENTER键可以显示参数F100的开头部分。
△	F108	用△键，变更为F108。
ENT	0	按ENTER键，可以读出参数值。（标准出厂设定值为0）
△	1	用△键，参数值变更为1。
ENT	1⇔F108	写入参数值。F108和参数值交替显示。
△ ▽	F2--	用△或▽键，变更为参数值F2--。
ENT	F200	按ENTER键，可以显示参数F200。
△	F201	用△键，变更为F201。
ENT	0	按ENTER键，可以读出参数值。（标准出厂设定值为0）
△	20	用△键，参数值变更为20。
ENT	20⇔F201	写入参数值。F201和参数值交替显示。

3．2．2 面板运转

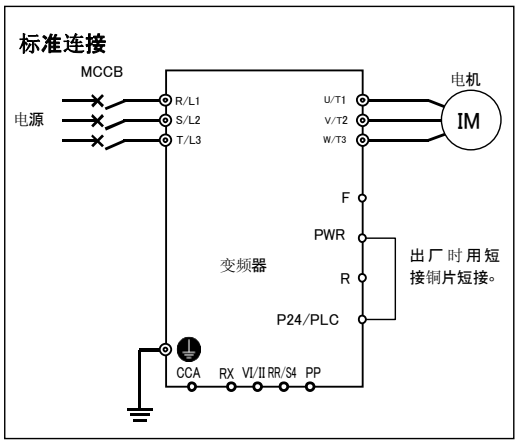
用操作面板进行运转 / 停止，频率设定。



★空转停止时
改变参数φ721可以进行空转停止操作。



★即使运转状态下也可以改变频率。



■参数的设定变更

要进行面板运转，需要先改变参数的设定。

如使用参数AU4可以一并设定运转方法，一次设定操作全部完成。

这里请变更设定为5（用面板进行频率设定、运转）。

[手順]

键操作	LED显示	动作
	0.0	显示运转频率（停止中）。 （标准监视器显示选择设定F710=0［输出频率］时）
EASY		按EASY键。
MODE	AU4	显示快捷模式的基本参数先头的"自动功能设定(AU4)"。
ENT	0	按ENTER键，可以读出参数值。（标准出厂设定值为0）。
△	5	用△键，参数值变更为5(用面板进行参数设定，运转)。
ENT	5⇔AU4	写入参数值，AU4和参数值交替显示。

＊按MODE 键，返回标准监视模式（显示运转频率）。

■ **面板运转操作示例**

键操作	LED显示	动　　作
	0.0	显示运转频率 （设定标准监视器显示选择F710＝0［输出频率］时）
△ ▽	50.0	设定运转频率。
ENT	50.0 FC	决定运转频率。FC和频率交替显示。
RUN	0.0 50.0	根据加速时间，加速到设定频率。
△ ▽	60.0	运转中用△或▽键，可以改变运转频率。
STOP	60.0 0.0	根据减速时间，频率下降减速停止。

3

■用面板选择停止方法

用面板的停止方法，用(STOP)　键可以实现通常的减速停止（根据设定的减速时间减速停止），另外，可以选择下面的方法。

停止方法	动作	操作方法・设定等
空转停止	从变频器供给电机的电力瞬时停止，电机靠惯性旋转，最终停止。	只有在可以面板运转的模式下有效。 如果选择面板停止模式（F721＝1），可以空转停止。⇒详情请参照6.31.5项 ＊标准出厂设定为F721=0（减速停止)。
紧急停止 （非面板运转模式时，用面板强制紧急停止的方法）	可以从下面选择。 · 空转停止 · 减速停止 · 紧急直流制动停止 注）出厂设定F603=0（空转停止）的设定。	非面板运转模式时，可以用面板紧急停止（是面板运转模式时，可以选择F721停止。） 按面板的 STOP 键 2 次，可以紧急停止。 **① 按 STOP 键** “EOFF”闪烁。 **②再一次按 STOP 键** F603（紧急停止选择）＝0～2时，根据设定，紧急停止(跳闸)。显示“E”，故障检测信号(FL)被输出(FL 动作)。不让 FL 动作时，请选择输出端子功能 134（135）。 显示“EOFF”时按 **STOP 键之外的键可以解除**“EOFF”。 ⇒ 详情请参照6.26.3项 ＊标准出厂设定为F603=0（空转停止)。 －注意－ 紧急停止是在面板运转模式以外的状态下，用变频器本身的键操作，强制停止运转的一种功能。 不可以通过设定紧急停止功能来禁止。另外，紧急停止作为跳闸显示将被存储在过去跳闸历史中。

4. 参数的检索・设定方法

电机模式的设定、有快速模式和标准设定模式两种模式。

快速模式 ：EASY 键：ON

只表示基本参数内使用频率比较多的 8 个基本参数（标准出厂状态）。

快速模式（EASY）

标题	功能
AU4	自动功能设定
Pt	V / f 制动模式的选择
FH	最高频率
ACC	加速时间 1
dEC	减速时间 1
tHr	电机用电子温度保护等级 1
FM	FM 端子连接仪表调整
PSEL	登录参数显示选择

另外、通过变更参数，能够显示顾客自己选定的参数，最多 3 2 个。

标准设定模式 ：EASY 键：OFF

显示全部的基本参数、扩展参数。

基本参数 ：在变频器运转中为基本参数。

⇒基本参数的详细内容请参照第 5 项

参数的一览表请参照第 11 项

扩展参数 ：为了详细的设定、特殊的设定等设定的参数。

扩展参数的详细内容请参考第 6 项

⇒ 参数的一览表请参照第 11 项

为了确保安全、下面的参数在变频器的运转时为不可更改设定。如要更改，请停止运转后再做更改。

[[基本参数]

AU 1	（自动加减速）	FH	（最高频率）
AU2	（自动提高扭矩）	UuS	（顺间停止再启动控制选择）
AU4	（自动功能设定）	UuC	（瞬停无停止制动）
CMOd	（指令模式选择）	Pb	（发电制动动作选择）
FMOd	（频率设定模式选择 1 ）	Pbr	（制动电阻致）
Pt	（V / f 控制模式选择）	PbCP	（制动电阻连续容许值）
uL	（基底频率 1）	tYP	（标准出厂设定）
uLu	（基底频率电压 1）		

⇒关于运转时不可写入的扩展参数请参照的 11 项

4．1　参数的设定方法

基于设定监视器模式的画面构成说明设定方法。

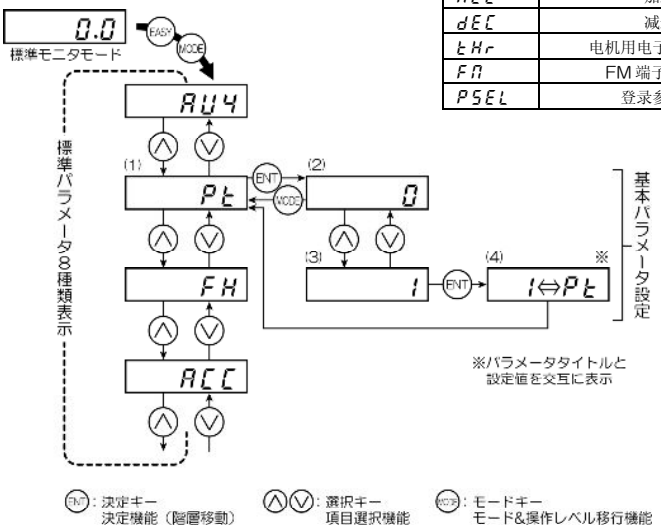
4．1．1　用快速模式设定

按下(EASY)键（LED 灯亮）、按下(MODE)键可以进入该模式˚

快速模式下扩展参数不被显示。

快速模式（EASY）

名称	功能	
AU4	自动功能设定	
Pt	V／f 控制模式选择	
FH	最高谱率	
ACC	加速时间 1	
dEC	减速时间 1	
tHr	电机用电子温度保护等级 1	モ-
FM	FM 端子连接仪表调整	
PSEL	登录参数显示选择	



■基本参数的设定

（1）选择变更参数。（按下　　键）

（2）读出参数设定值。（按下 (ENT) 键）

（3）变更参数设定值。（　按下　(∧)(∨)　键）

（4）参数的写入。（　按下 (ENT) 键）

■关于参数值的设定范围和显示

HI：　本打算超过设定范围的上限值进行设定。或者、其他的参数被变更后，结果现在选择的参数的设定值超过了上限。

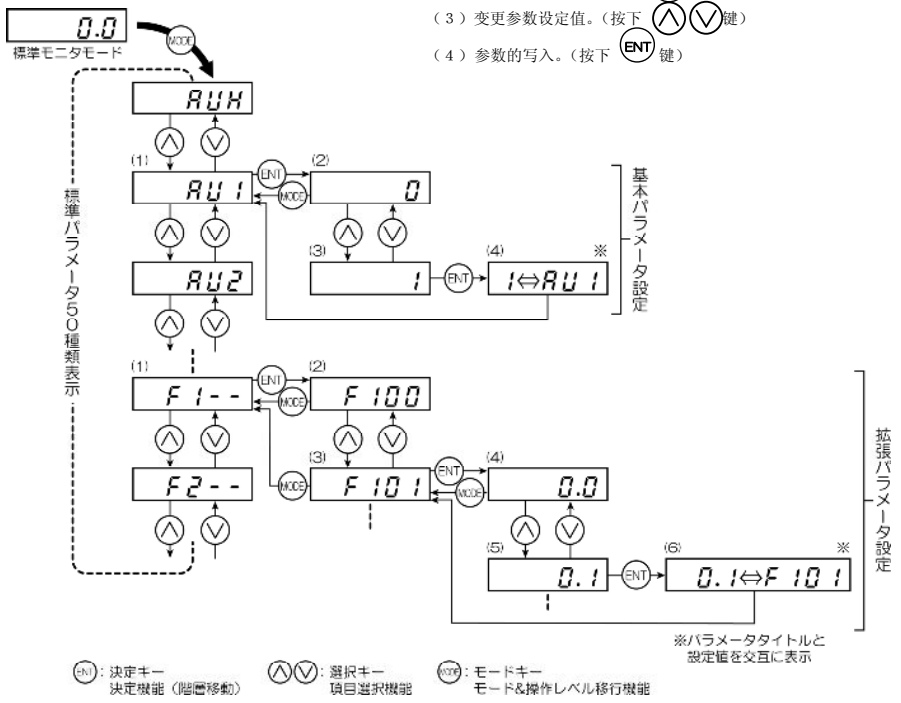
LO：本打算超过设定范围的下限值进行设定。或者、其他的参数被变更后，结果、现在选择的参数的设定值超过了下限。

上述的警报闪烁时、不可以进行HI以上、LO以下的设定。

4．1．2 标准设定模式下的设定

按下(MODE)键就可以进入该模式。

■基本参数的设定
（1）选择变更参数。（按下 键）
（2）读出参数设定值。（按下 (ENT) 键）
（3）变更参数设定值。（按下 (∧)(∨) 键）
（4）参数的写入。（按下 (ENT) 键）



■扩展参数的设定
扩展参数用「F」和3位数字表达，选择「F 1--」～「F9--」的开头标题解读。（解读「F 1--」：100号台的参数　解读「F9--」：900号台的参数）
（1）选择变更参数的开头。（　按下 (∧)(∨) 键）
（2）置首扩展参数。　（按下 (ENT) 键）
（3）选择变更参数。（按下 (∧)(∨) 键）
（4）读解参数设定值。（按下 (ENT) 键）
（5）变更参数设定值。（变更 (∧)(∨) 键）
（6）参数的记入。（按下 (ENT) 键）

■关于参数值的设定范围和表示
H 1：　本打算超过设定范围的上限值进行设定。或者、其他的参数被变更后，结果、现在选择的参数的设定值超过了上限。
L 0：本打算超过设定范围的下限值进行设定。或者、其他的参数被变更后，结果、现在选择的参数的设定值超过了下限。
上述的警报闪烁时、不可以进行H 1以上、L 0以下的设定。

4. 2 检索・变更设定的便利功能

下面介绍关于参数的检索、设定变更时的便利功能。这些功能可以通过参数的选择・设定进行使用。

变更参数的检索功能

可以自动检索出与标准出厂设定值不同的设定参数值。选择参数GrU进行检索。
⇒ 详情请参照5. 21 项

检索变更参数履历功能（历史功能）

可以自动按新的顺序检索出与标准出厂设定值不同的 5 个参数设定值。选择参数AUH进行操作。
⇒详情请参照5. 1 项

4

标准出厂设定值的设定功能

所有的参数可以一并返回到标准出厂设定值。通过参数tYP的设定进行操作。
⇒详情请参照5. 20 项

5．基本参数的说明

在变频器运转中为基本参数。
请参照参数一览表 11 项

5．1　履历记忆功能

AUH ：履历记忆功能

・功能
履历记忆功能、可以从进行设定・变更过的参数中按照新的顺序自动检索出５个参数、使其表示为AUH。在这个AUH内还可以进行参数的设定・变更。
在反复使用同一参数调解变频器时，该功能非常便利。

注 1）当没有履历记忆信息时，跳过以下参数AU 1。
注 2）在履历记忆参数的开头表示为HEAd、参数的最后表示为End。

［设定方法］

键操作	ＬＥＤ表示	动　　作
	0.0	表示运转频率（停止状态）。 （标准电机表示选择F710＝0［输出频率］设定的时候）
MODE	AUH	表示基本参数的开头的履历记忆功能。
ENT	ACC	表示最新设定・变更的参数。
ENT	8.0	通过按下 ENTER 键 、可以表示设定值。
△ ▽	5.0	通过△ ▽键、变更设定值。
ENT	5.0 ACC	按下 ENTER 键、进行设定。参数名和设定值交替亮灯写入。
△（▽）	＊＊＊＊	同上行同样的顺序用 △ ▽ 键表示检索或者想变更的参数，进行确认设定的变更。
△（▽）	HEAd （End）	HEAd：履历的起始。 End ：履历的末尾。
MODE MODE MODE	参数表示 ↓ AUH ↓ Fr-F ↓ 0.0	按 MODE 键，返回参数设定模式的AUH显示。 之后继续按 MODE 键能够返回状态监视模式及标准监视模式（显示运转频率）。

5．2　设定加减速时间

AU 1 ：自动加减速
ACC ：加速时间 1
dEC ：减速时间 1

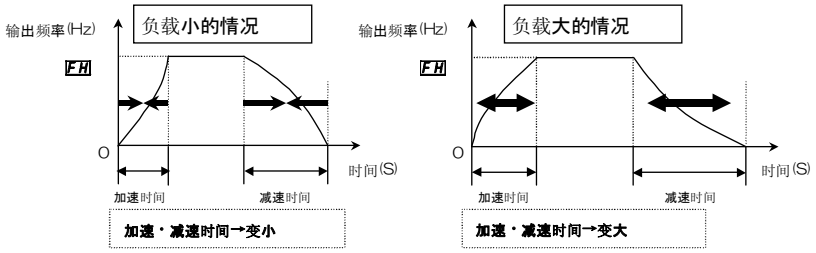
・功能
1） 加速时间 1ACC 是指设定变频器的输出频率从 OHz 达到最高频率数FH的时间。
2） 减速时间 1dEC 是指设定变频器的输出频率从最高频率数FH达到 OHz 的时间。

5．2．1　自动加减速

配合负载的大小，自动调整加速・减速时间。

AU 1= 1
★在变频器额定电流之内ACC，dEC 的设定时间的 1 / 8 倍～ 8 倍之间可自动进行调整。

AU 1=2
★自动调整仅限加速时，减速时不自动调整。根据dEC 的设定减速。



AU 1(自动加减速)设定为 1 或 2。

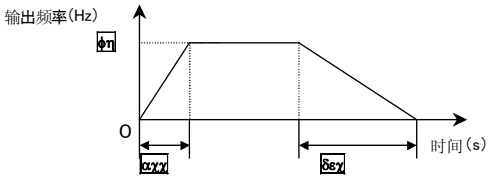
［参数设定］

标题	功　能	调整范围	出厂标准设定值
AU 1	自动加减速	0：无（手动设定） 1：自动设定 2：自动设定（仅加速时）	0

★设定自动加减速时间时，通常要配合负载变更加减速时间。
根据负载的变动通常加减速时间也变化。
需要一定的加减速时间的机械请使用手动设定（ACC，dEC）。
★应用制动电阻器、制动单元时、请不要使用AU 1= 1。因为有时减速时造成回生电阻过负荷。
★该参数实际连接了仪表之后再行使用。
★事先设定好与平均负荷相符的加减速时间(ACC，dEC)的话、有可能进行与负荷变化更加相应的合适的设定。
★负载变动剧烈，加减速时间无法追踪有导致跳闸的可能。

5．2．2 手动设定加减速时间

设定运转频率从 0 （Ｈｚ）到最高频率FH之间的「加速时间」和、运转频率从最高频率FH到变为 0 （Ｈｚ）的「减速时间」。



αυ1＝0(手动设定)

［参数设定設定］

标题	功　　能	调整范围	标准出厂设定值
ACC	加速时间 1	0.1(注)～6000秒	机种类别 ⇒请参照 K-41 页
dEC	减速时间 1	0.1(注)～6000秒	机种类别 ⇒请参照 K-41 页

注）加减速的最小设定值、标准出厂设定时为 0．1 秒、可以通过变更参数tYP（标准出厂设定）、设定为 0.01 秒（设定范围：0.01～600.0 秒）。
详细内容请参照 5．20 项

★当时间设定比最适合负荷条件的加减速时间更短时，根据 过电流失速功能，过电压失速功能、有时加减速时间比设定值长。另外、设定更加短暂的加减速时间时、因为保护变频器有可能过电流跳闸、过电压跳闸。
⇒ 详细内容请参照 13．1 项

5．3 提高起动转距

AU2：自动提高转距

・功能
切换变频器的输出（V／f）控制，同时进行电机常数的自动设定（自动调整 1），可以提升电机产生的扭矩。
此参数可以一起完成自动扭矩提升，矢量控制等特殊的V／f 控制选择的设定。
○定扭矩特性(标准出厂设定)
○自动扭矩提升＋自动调整 1
○无传感器矢量控制 1＋自动调整 1

注）V／f 控制模式选择Pt，进行二次方降低扭矩，带传感器矢量控制(选购)等的设定。
⇒ 详细请参照 5．6 项

［参数設定］

标题	功　　能	调整范围	标准负载设定值
AU2	自动转距提升	0：（通常表示0） 1：自动转距升高＋自动调整 1 2：无传感器矢量控制＋自动调整 1	0

注）设定后，按复位参数显示（右侧）返回0。左侧显示上次的履历。
例 1　0

1）根据负载自动提升转距时

自动转距提升AU2＝1（自动转距升高＋自动调整 1）设定

AU2＝1（自动转距升高），在全体速度领域检测负载电流，自动调节变频器的输出电压。确实获得转距，实现稳定运转。

注 1）V / f 控制模式选择Pt 设定为2（自动转距升高），即便F400(自动调节 1)设定为2也能获得相同特性。
参照 6. 19 项
注 2）AU2设定为 1Pt 将自动设定为2。
注 3）用设定无法安定运转时，请先设定铭牌上记载的UL （基底频率）、ULU（基底频率电压）、F405（电机额定容量）、F406（电机额定电流）、F407（电机额定旋转数）、之后再设定F400＝4然后再一次设定AU2＝1

2）用矢量控制时，(起动转距提升和高精度运转)

设定自动转距提升AU2＝2（无传感器矢量控制 1＋自动调整 1）

通过设定自动转距提升AU2＝2（无传感器矢量控制 1＋自动调节 1），能够从低速开始最大限度引出电机特性获得高起动转距。另外，根据负载的变动，通过抑制电机转数的变化实现高精度运转。最适合在速度控制模式下使用时的搬运机械，升降机械等。

注 1）将V / f 控制模式选择Pt 设定为3（无传感器矢量控制 1）、F400(自动调整 1)设定为2也可以由同样的特性。
请参照 6.19 项
注 2）将AU2设定为2的话Pt 就会自动的被设定为3。
注 3）用设定无法安定运转时，请先设定铭牌上记载的、UL （基底频率）、ULU（基底频率电压）、F405（电机额定容量）、F406（电机额定电流）、F407（电机额定旋转数），之后再设定F400＝4然后再一次设定AU2=2

当无法设定矢量控制时・・・・
首先请阅读一下、5.6 项 10)中记载的关于矢量控制的注意事项。
1）当无法得到希望得到的转矩时 ⇒ 请参照 6. 19 项选择 3
2）当显示自动调整错误“Etn”时 ⇒ 请参照 13.1 项。并参照 6. 19 项选择 3

■有关AU2(自动提升转距)和Pt (V/f 控制模式选择)
自动提升转距、是将控制模式选择(Pt)和自动调整 1（F400)统一设定的参数。因此、一旦变更AU2，关联参数就会自动的发生变更。

		能够自动的被设定的参数		
AU2		Pt		F400
0	无（通常显示0）。	—	请确认Pt 的设定值。（当不变更AU 1时、就会变为0(定转距)。）	—
1	自动提升转距＋自动调节 1	2	自动提升转距	2:实行（实行后为0）
2	无传感器矢量控制 1＋自动调节 1	3	无传感器矢量控制 1	2:实行（实行后为0）

3）当以手动进行提升转距（V/f 一定控制）
标准出厂设定时为该设定。
是适合传送机械等恒转距特性的设定。另外、当希望用手动方式增大起动转距时设定。

当一度变更过AU2之后、再次进行 V/f 一定控制时、

将 V/f 控制模式选择Pt 设定为0（定转距特性）。 ⇒请参照 5. 6 项

注）当希望进一步提升转距时，请提高手动转距升高量Ub。
手动转距升高量Ub的设定方法 ⇒请参照 5. 7 项

5．4　用参数设定运转方法

AU4：自动功能设定

・功能
通过变频器的运转方法的选择、 可以统一自动设定与功能相关联的参数（下述关联参数）。
可以简单地设定代表性的功能。

［参数设定］

标题	功能	调整范围	标准出厂设定值
AU4	自动功能設定	0：无功能 1：用电压设定频率 2：用电流设定频率 3：通过外部端子切换电压 / 电流 4：用面板设定频率，用端子运转 5：用面板设定频率，运转 6：空转停止	0

自动地设定的功能和参数设定值

	标准出厂设定值	0：无功能	1：用电压设定频率	2： 用电流设定频率	3：通过外部端子进行电压／电流的切换	4：用面板进行频率设定，用端子运转	5：用面板设定频率，运转	6：使用空转停止
CMOd	0：端子台	－	－	－	－	0：端子台	1：面板	－
FMOd	2：RR/S4	－	2：RR/S4	1：VI/II	2：RR/S4	4：面板	4：面板	－
F108	0：电压输入	－	－	1：电流输入	1：电流输入	－	－	－
F110	6：运转准备端子	－	－	－	－	－	－	0：无配置功能
F117（S3）	14：多段速指令3	－	－	－	104：频率优先切换	－	－	6：运转准备端子
F200	0：FMOdIF207端子切换	－	0：FMOdIF207端子切换	0：FMOdIF207端子切换	0：FMOdIF207端子切换	0：FMOdIF207端子切换	0：FMOdIF207端子切换	－
F201	0%	－	－	20%	20%	－	－	－
F207	1：VI/II	－	2：RR/S4	1：VI/II	1：VI/II	4：面板	4：面板	－

输入端子功能一览表请参考第 11 项

不起作用（AU4=0）

参数没有变更。

用电压设定频率（AU4= 1）

在 RR/S4 端子中输入频率设定用的电压、进行运转。
Sink 逻辑的时候、
ＰＷＲ－Ｐ２４／ＰＬＣ之间ＯＮ表示运转准备完了（标准设置为ＯＮ（短接））
Ｆ－ＣＣ之间ＯＮ进行正向运转
Ｒ－ＣＣ之间ＯＮ进行逆向运转

用电流设定频率（AU4=2）

通过向 VI/II 端子输入 4-20mAdc 的电流设定频率时使用。
ＰＷＲ－Ｐ２４／ＰＬＣ間之间ＯＮ表示运转准备完了（标准设置为ＯＮ（短接））
Ｆ－ＣＣ之间ＯＮ进行正向运转
Ｒ－ＣＣ之间ＯＮ进行逆向运转

通过外部端子进行的电压／电流切换（AU4=3）

用S 3端子的ＯＮ／ＯＦＦ切换远端／近端（不同的频率指令）。电压的输入连接RR/S4端子，电流输入连接VI/II端子。
S3－ＣＣ之间用ＯＦＦ由RR/S4端子的输入为频率设定值。
S3－ＣＣ之间用ＯＮ由VI/II端子的输入为频率设定值。
Sink逻辑时、PWR－Ｐ２４／ＰＬＣ間之间用ＯＮ为运转准备完了（标准设为ＯＮ（短接））　F－ＣＣ之间用ＯＮ为正向运转　R－ＣＣ之间用ＯＮ为逆向运转。

用面板设定频率，用端子进行运转（AU4=4）

通过面板进行频率设定、用端子进行运转停止操作时使用。

频率用 ∧ ∨ 键设定
当运转为Sink逻辑时、PWR－Ｐ２４／ＰＬＣ間之间用ＯＮ进行运转准备完了（标准设为ＯＮ（短接））
F－ＣＣ之间用ＯＮ进行正向运转　R－ＣＣ之间用ＯＮ进行逆向运转。

面板上进行频率设定，运转（AU4=5）

通过面板进行频率设定·运转时使用。

频率用 ∧ ∨ 键设定

运转用 RUN STOP 键进行。

空转停止（AU4=6）

希望通过S3端子信号使电机空转停止时使用。
频率根据参数FMOd的设定。运转根据参数CMOd的设定。
S3－CC之间用ON进行运转准备完了　S3－CC之间用ＯＦＦ进行电机空转。

5．5　运转方法的选择

CMOd：指令模式选择
FMOd：频率设定模式选择1

·功能
进行设定给变频器指令的输入（面板，端子台，通信，选购）当中、哪个输入的运转停止指令、或者频率（速度）设定优先。

＜指令模式选择＞

［参数设定］

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
CMOd	指令模式选择	0：端子输入有效 1：面板输入有效(包含LED·LCD选择输入) 2：2线式RS485通信输入 3：4线式RS485通信输入 4：通信选择输入	0

［设定值］

0： 端子台运转　**通过外部信号的ＯＮ／ＯＦＦ、进行运转／停止操作。**

1： 面板运转　**按下操作面板上的 RUN STOP 键进行运转／停止操作。**
（包含LED·LCD面板选择的输入）

2： 2线式RS485通信　**由2线式RS485（2线式）通信输入进行运转／停止操作。**

（通信号码：ＦＡ００）

3：4线式 RS485 通信　由 4 线式 RS485（4 线式）通信输入进行运转 / 停止操作。
（通信号码：ＦＡ０４）

4：通信选项　由通信选项进行运转 / 停止操作。
请参照 6. 36 项指定的使用说明书（E6581280, E6581342, E6581287）

＊具有听从被[ＦＮＯｄ]选择的输入地址的指令的功能、只听从端子台指令的功能。
请参照 7. 2 项的端子功能选择表
＊当有来自通信、端子台的优先指令时、与[ＦＮＯｄ]相比优先执行。

＜频率设定模式的选择＞

［参数设定］

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
FNOd	频率设定模式选择 1	1：VI / II(电压電圧 / 电力输入) 2：RR/S4(电位器/电压输入) 3：RX(电压输入) 4：面板输入有效(包含 LED・LCD 选项输入) 5：2 线式 RS485 通信输入 6：4 线式 RS485 通信输入 7：通信选项的输入 8：选项 AI1(差动电流输入) 9：选项 AI2(电压 / 电流输入) 10：升降频率 11：选项 RP 脉冲输入 12：选项高速脉冲输入	2

［设定值］

1：ＶＩ／ＩＩ输入　通过外部信号（0～１０Ｖｄｃ或者４(0)～２０ｍＡｄｃ)、输入速度指令。

2：ＲＲ/S4 输入　通过外部信号（ＲＲ/S4 端子：０～１０Ｖｄｃ)、输入速度指令。

3：ＲＸ输入　通过外部信号（ＲＸ端子：０～±１０Ｖｄｃ(±５Ｖｄｃ))、输入速度指令。

4：面板输入　按下操作面板的 ∧ ∨ 键进行频率设定。
（包含 LED・LCD 面板选项输入）

5：2 线式 RS485 通信　从 2 线式 RS485 通信输入传达速度指令。（通信号码：ＦＡ０１）

6：4 线式 RS485 通信　从 4 线式ＲＳ４８５通信输入传达速度指令。（通信号码：ＦＡ０５）

7：通信选项　从通信选项输入速度指令。　请参照 6. 36 项指定的使用说明书(E6581280, E6581342, E6581287）

8：AI1 输入　根据外部信号（ＡＩ１端子（选购)：０～±１０Ｖｄｃ(±５Ｖｄｃ))，输入速度指令。

9：AI2 输入　根据外部信号（ＡＩ２端子：０～１０Ｖｄｃ或４(0)～２０ｍＡｄｃ)，(选购)

10：UPDOWN 频率　从端子 UPDOWN 输入速度指令。　请参照 7. 2 项

11：RP 脉冲输入　从 RP 脉冲输入速度指令（选购)。

12：高速脉冲输入　从高速脉冲输入速度指令（选购)。

★控制输入端子（接点输入：⇒ 参照 7．2 项）的下记功能，指令模式选择CMOD，频率设定模式选择 1FMOD无论什么样的设定值处于经常动作状态。

- 复位端子（标准出厂时ＲＥＳ，只有跳闸时有效）
- 电力消除端子（标准出厂时为PWR）
- 紧急停止端子

★指令模式选择CMOD、频率设定模式选择 1 FMOD的变更，请务必将变频器停止后进行。
在运转时作变更操作，不停止变频器就无法变更。

■多级速运转

CMOD：请设定为0(端子台)。
FMOD：无论什么样的设定值均有效。

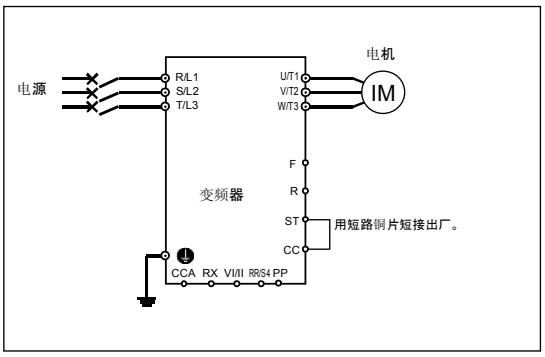
1）用操作面板设定运转 / 停止，运转频率

标题	功　能	设定示例
CMOD	指令模式选择	1（面板输入）
FMOD	频率设定模式选择 1	4（面板输入）

运转 / 停止：操作面板 RUN STOP **键**

★正转· 反转的切换使用正转/反转选择Fr 参数。

速度指令：用操作面板 ∧ ∨ **键设定频率**



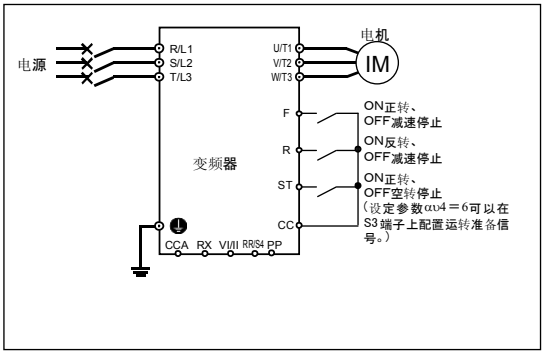
如果希望记忆设定频率，在频率设定时按 ENTER 键。此时φχ和[设定频率]交相闪亮。

2）用外部信号运转 / 停止（正转，反转，空转停止）从操作面板设定运转频率时

标题	功　能	设定示例
CMOD	指令模式选择	0（端子输入）
FMOD	频率设定模式选择 1	4（面板输入）

运转/停止：**Ｆ－ＣＣ端子、Ｒ－ＣＣ端子间的ＯＮ／ＯＦＦ输入**
（PWR—P24/PLC端子之间为运转准备停止

速度指令：用操作面板 ∧ ∨ **键频率設定**



★出厂时，F和R同时为ON时，将停止。通过变更参数，也可以使其反转。
⇒ 参照 6. 2. 1 项

★想让其记忆设定频率时，请在频率设定时按 ENT 键。此时显示φχ和[设定频率]短暂交替闪亮。

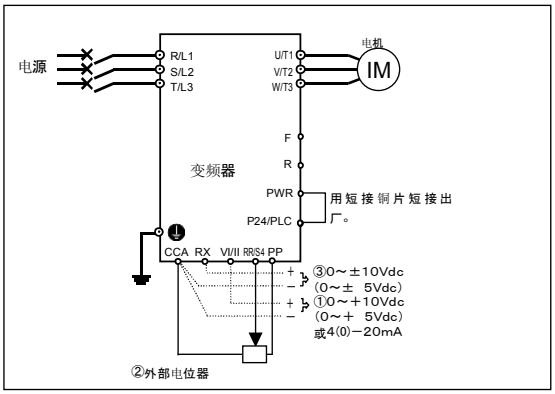
3）用操作面板进行运转／停止（正转、逆转、减速停止），从外部信号进行运转频率设定时

名称	功能	设定例
CNOd	指令模式选择	1（面板输入）
FNOd	频率设定模式选择 1	1（VI/II(电压/电流输入)） 2（RR/S4(电位器/电压输入）） 3（RX(电压输入）

运转／停止：操作面板 RUN STOP

★正转·逆转的切换，通过正转/逆转选择Fr参数进行。

速度指令：外部信号输入
①ＶＩ／ＩＩ端子 ：０～＋１０Ｖｄｃ
（0～+5Vdc）或者
４(0)～２０ｍＡｄｃ
②ＲＲ/S4 端子：电位器
０～＋１０Ｖｄｃ（0～+5Vdc）
③ＲＸ端子 ：０～±１０Ｖｄｃ（0～±5Vdc）



※其他的? 入速度指令
5：2 线式 RS485 输入
6：4 线式 RS485 输入有效
7：通信选项输入有效 *
8：选购件 AI1(差动电流输入) *
9：选购件 AI2(电压/电流输入) *
10：升降频率
11：RP 面板输入 *
12：高速面板输入 *

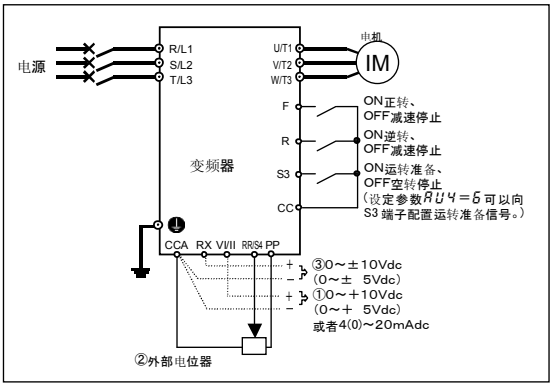
* 的指令与选购件对应。请参照 10 项记载的选购件使用说明书。

4）用外部信号设定运转／停止（正转、逆转、空转停止）、运转频率时（标准出厂设定）

名称	功能	设定例
CMOd	指令模式选择	0（端子输入）
FMOd	频率设定模式选择１	1（VI/II(电压/电流输入)） 2（RR/S4(电位器/电压输入)） 3（RX(电压输入)）

运转／停止：Ｆ－ＣＣ端子、Ｒ－ＣＣ端子之间的
ＯＮ／ＯＦＦ输入

速度指令：外部信号输入
①ＶＩ／ＩＩ端子　：０～＋１０Ｖｄｃ
（0～+5Vdc）或者
４(0)～２０ｍＡｄｃ
②ＲＲ/S4 端子：电位器
０～＋１０Ｖｄｃ（0～+5Vdc）
③ＲＸ端子子　：０～±１０Ｖｄｃ（0～±5Vdc）



★出厂时 F 和 R 同时为 ON 时停止。通过改变参数也可以使其逆转。
⇒ 请参照 6.2.1？

※其他的方法输入速度指令
5：2 线式 RS485 输入
6：4 线式 RS485 输入有效
7：通信选购件输入有效 *
8：选购件 AI1(差动电流输入) *
9：选购件 AI2(电压/电流输入) *
10：升降频率
11：RP 面板输入 *
12：高速面板输入 *

*的指令为选购件对应。请参照 10 项记载的选购件使用说明书。

削除：００

5．6控制模式的选择

Pt：V／f 控制模式选择

・功能
使用“VF-PS1”，可以选择下述的V／f 控制。
0：恒转距特性
1：二次方降低转距特性。
2：自动转距提升＊1
3：无传感器矢量控制 1＊1
5：V/f5 点设定
6：PM 控制（＊2）
7：PG 反馈矢量控制（＊3）
9：自动节能
10：高级自动节能
（＊1）「自动控制」中，可以将本参数和自动调整一并自动设定。
（＊2）请使用永久磁铁内置 式的专用电机。
（＊3）PG 反馈选购件需要另外准备。

[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
Pt	V／f 控制模式选择	0：恒转距特性 1：二次方降低转距特性。 2：自动转距提升 3：无传感器矢量控制 4：—（无法设定） 5：V/f5 点设定 6：PM 控制 7：PG 反馈控制 8：—（无法设定） 9：自动节能 10：高级自动节能	0

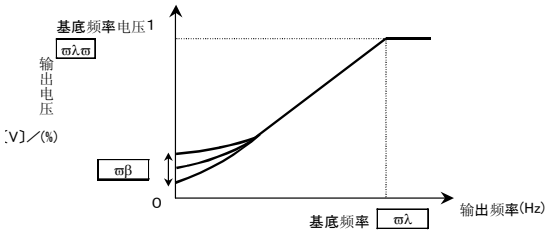
⚠ 注意

强制
・用Pt＝2，3，7运转时务必请设定电机常数参数。如不设定时，电机控制不能正常化，预期的性能也无法发挥。
详细情况请参照下一项之后的各Pt 的设定说明。

1）恒转距特性（一般的使用方法）

V／f 控制模式选择Pt＝0（定转距特性）的设定

适用于像传送机械或起重机之类低速度但需要和额定速度相同的转距的负载。



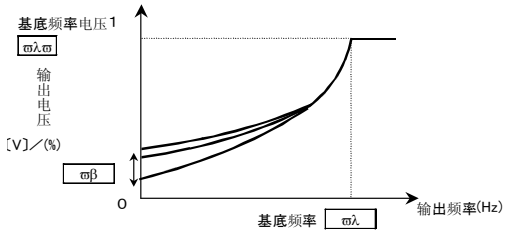
◎进一步提高转距时，请用提高手动转距提升量ub。
⇒ 详情请参照5.7项

削除: ００

2）风扇・泵用的设定

Ｖ／ｆ控制模式选择Ｐｔ＝１（二次方降低转距特性）的设定

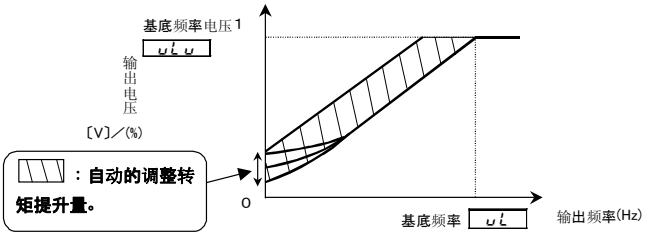
适用于像风扇或泵，鼓风机一样针对负载的旋转速度需要二次方比例的转距的负载特性。



3）提高起动转距

Ｖ／ｆ控制模式选择 ｔ＝２（自动转距升高）的设定

在全部速度领域，检测出负载电流后自动调节变频器的输出电压（转距升高）。确实获得转距稳定运转。



注）根据负载不同，本控制系统有可能会振荡不稳定。此时，请将 V/f 控制模式选择Ｐｔ设定为０(定转距特性)，请手动提升转距升高

★需要设定电机的常数

电机常数的设飞有如下两种。

1） 自动设定

输入电机铭牌的以下信息，再进行自动调整１（设定Ｆ４００=４后，请再设定Ｆ４００=２后运转)。

＜电机铭牌信息＞

ｕＬ（基底频率)，ｕＬｕ（基底频率电压)，Ｆ４０５（电机额定容量)，Ｆ４０６（电机额定电流)，Ｆ４０７（电机额定旋转数)

⇒ 详情请参照6.22 项选择２

2） 手动设定

手动设定每个电机常数。

⇒ 详情请参照6.22 项选择３

削除: ００

4）实现起动转距提升和高精度的运转－矢量控制

Ｖ／ｆ控制模式选择Pｔ＝3（无传感器矢量控制）的设定

使用矢量控制，和本公司推荐的标准电机组合，能从极低速开始得到高转距。使用矢量控制所获得的效果如下所示。

①得到大起动转距。
②需要从极低速开始平滑稳定运转时，效果理想。
③需要消除因电机滑动产生的负载变动时，效果理想。
④从零速度开始就需要电机高转距时，效果理想。

Pｔ＝3（无传感器矢量控制）可以进行相同电机的并列运转，能驱动２个等级下的电机。

★需要设定电机常数

电机常数的设定方法有如下２种。

1） 自动设定
输入电机铭牌的以下信息后再进行自动调整１（设定后F400=4再设定F400=2后运转）。
＜电机铭牌信息＞
uL（基底频率），uLu（基底频率电压），F405（电机额定容量），F406（电机额定电流），F407（电机额定旋转数）
⇒ 详情请参照6.22 项选择２

2）手动设定
手动设定每个电机常数。
⇒ 详情请参照6.22 项选择３

5）任意设定V/f 特性

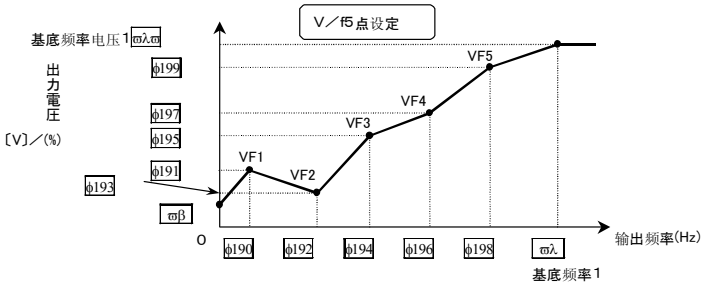
设定Ｖ／ｆ控制模式选择Pｔ＝5（Ｖ／ｆ５点设定）

设定Ｖ／ｆ控制的基础频率和基础频率电压，可以实现以最大５阶段的个别Ｖ／ｆ特性运转。

参数设定]

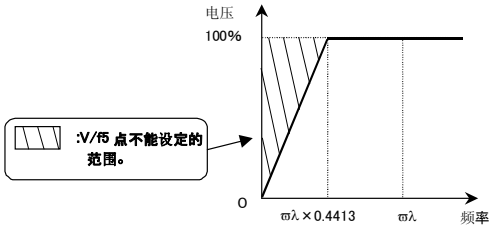
名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F190	Ｖ／ｆ５点设定VF１频率	0.0～FH Hz	0.0
F191	Ｖ／ｆ５点设定VF１电压	0.0～100 % ※	0.0
F192	Ｖ／ｆ５点设定VF２频率	0.0～FH Hz	0.0
F193	Ｖ／ｆ５点设定VF２电压	0.0～100 % ※	0.0
F194	Ｖ／ｆ５点设定VF３频率	0.0～FH Hz	0.0
F195	Ｖ／ｆ５点设定VF３电压	0.0～100 % ※	0.0
F196	Ｖ／ｆ５点设定VF４频率	0.0～FH Hz	0.0
F197	Ｖ／ｆ５点设定VF４电压	0.0～100 % ※	0.0
F198	Ｖ／ｆ５点设定VF５频率	0.0～FH Hz	0.0
F199	Ｖ／ｆ５点设定VF５电压	0.0～100 % ※	0.0

※１００%调整值（２００V等级：２００V、４００V等级：４００V）



削除: ００

注1） 请将转距升高（ub）设定在０～３％左右。如果过大，根据调整的方法，各点之间的直线有发生误差的可能。
注2） 设定为下图斜线部时，自动限定在界限以上（图中粗线部分），请注意。



6）驱动永磁电机

V／f 控制模式选择PE＝6（PM 控制）的设定

在无传感器的情况下也可驱动比诱导电机小型，轻便，高效的永磁电机（PM 电机）。但是，必须是专用的电机，请垂询购买变频器的销售商。

7）用电机速度传感器进行同步速度运转

V／f 控制模式选择PE＝7（PG 反馈矢量控制）的设定

对于PE＝3可以进行同步速度运转。
在同步驱动２个等级下的电机时使用。
需要 PG 反馈选购件。而且请使用附带速度传感器的电机（编码器）。

★需要设定电机常数
电机常数的设定方法有如下２种。
1） 自动设定
输入电机铭牌的以下信息后再进行自动调整１（设定后F400=4再设定F400=2后运转）。
＜电机铭牌信息＞
ul（基底频率），ulu（基底频率电压），F405（电机额定容量），F406（电机额定电流），F407（电机额定旋转数）
⇒ 详情请参照6.19 项选择２
2）手动设定
手动设定每个电机常数。
⇒ 详情请参照6.19 项选择３

8）实现节省电能

V／f 控制模式选择PE＝9（自动节能）的设定

在全速度领域内都可以检出负载电流通最适合负载的电流，达到节能省电的效果。

★需要设定电机常数
电机常数的设定方法有如下２种。
1） 自动设定
输入电机铭牌的以下信息后再进行自动调整１（设定后F400=4再设定F400=2后运转）。
＜电机铭牌信息＞
ul（基底频率），ulu（基底频率电压），F405（电机额定容量），F406（电机额定电流），F407（电机额定旋转数）
⇒ 详情请参照6.19 项选择２
2）手动设定
手动设定每个电机常数。
⇒ 详情请参照6.19 项选择３

削除: ００

9）实现晋级省电节能

V／f 控制模式选择PE＝10（高级自动节能）的设定

在全速度领域里都可以检出负载电流并且通过最适合负载的电流，达到比PE=9更节能的效果。

★需要设定电机常数

电机常数的设定方法有如下２种。

1） 自动设定

输入电机铭牌的以下信息后再进行自动调整１（设定后F400=4再设定F400=2后运转）。

＜电机铭牌信息＞

UL（基底频率），ULV（基底频率电压），F405（电机额定容量），F406（电机额定电流），F407（电机额定旋转数）

⇒ 详情请参照6.19 项选择２

2）手动设定

手动设定每个电机常数。

⇒ 详情请参照6.19 项选择３

10）关于矢量控制的注意事项

1）用自动转矩提升以及矢量控制（PE＝2，3，7）运转时，在输入电机铭牌信息（UL（基底频率），ULV（基底频率电压），F405（电机额定容量），F406（电机额定电流），F407（电机额定旋转数））后、设定自动调整１(F400＝2)、再确认6.19（１）项记载的自动调整項的注意事项后，再进行F400＝2的自动调整。如果配线长超过30m 时，4P 的本公司推荐的标准电机也需要进行该自动调整（F400＝2）。

2）使矢量控制的特性能够充分发挥的是在基底频率以下。在超过基底频率的范围内不能得到同样的特性

3）请使用极数为２～１６极的电机。

4）请务必用于电机运转（１台变频器配１台电机运转）(PE＝3除外)。用１台变频器无法进行多台电机的矢量控制。

5）电机产生转矩在接近额定频率附件时，由于电压下降的影响多少会有降低。

6）在变频器和电机之间，连接电阻器、电机短电泳电压抑制滤波器时，电机发生转矩有时会降低。另外进行自动调整１ 时会跳闸（ETn，ETn 1～3），有时会无法进行矢量控制。发生跳闸时，请直接连接变频器和电机进行自动调整，或者根据电机的实验成绩表设定计算出的电机参数。

7）带传感器的矢量控制使用的速度传感器请安装在电机上。通过齿轮箱安装时，没有取其刚性因素，有可能导致电机产生振动电流或变频器跳闸

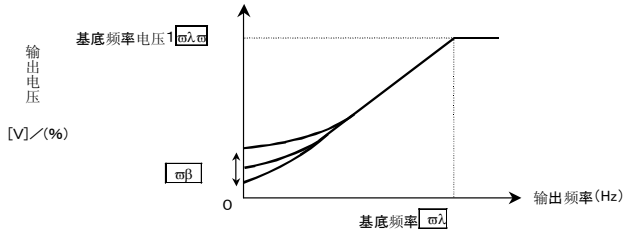
5

削除: ００

5．7 手动转距提升－提升低速时的转距

ub ：手动转距提升量１

・功能
低速时的转距不足时，可以用转距提升使转距提高。



[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
ub	手动转距提升量１	0.0～30.0 %	机种类别 ⇒请参照 K-41 页

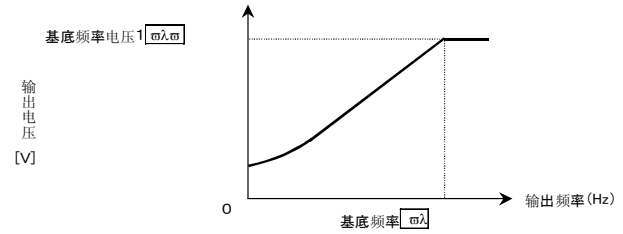
★准出厂设定时，以及Pt为0（恒转距特性），1（二次方降低转距），5（V/f５点设定）时有效。
注）变频器的容量分别被设定最适合的值。使转距提升量过大的话，会有起动时过电流跳闸，请注意。设定变更时，请设定在标准出厂设定值的±2%以内。

5．8 基底频率

ul ：基底频率１
ulu ：基底频率电压１

・功能
配合电机的额定频率或者负载的规格，设定基础频率以及基础频率电压。

注）是决定恒转距控制领域的重要参数。



[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
ul	基底频率１	25.0～500.0Hz	60.0
ulu	基底频率电压１	200V 等级：50～330 V 400V 等级：50～660 V	200 V 机种：200 400 V 机种：400

注）输出频率限定在ul（基底频率）×10.5 倍。即使进一步设定FH、UL 也是被限制的。

削除: ００

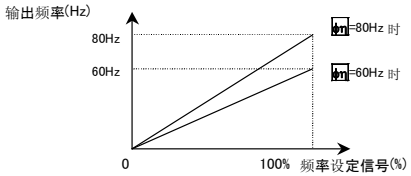
5．9 最高频率

FH ：最高频率

3・功能

1）设定变频器输出频率范围（最大输出值。

2）该频率是加减速时间定的基准。



・根据电机、负载的额定决定频率最高值。
・运转状态中不能进行最高频率的调整。先停止变频器再做调整。。

★增大FH时，根据需要调整上限频率。

[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
FH	最高频率	30.0～500.0 Hz	80.0

注）输出频率限定在UL（基底频率）×10.5 倍。即使进一步设定FH、UL也是被限制的。

5

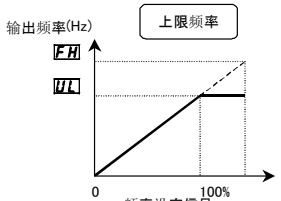
5．10 上限・下限频率

UL ：上限频率

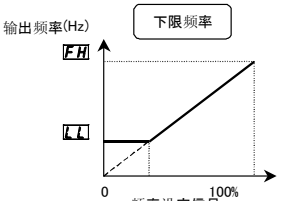
LL ：下限频率

・功能

设定决定输出频率上限的上限频率和决定输出频率下限的下限频率。



★不能输出超过UL的频率。



★输出频率低于LL不能设定

[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
UL	上限频率	0.0～FH Hz	60.0
LL	下限频率	0.0～UL Hz	0.0

5．11 设定频率指令的特性

F201～F203，AIF2：VI/I 点设定
F210～F212，AuF2：RR/S4 点设定
F216～F219：RX 点设定
F222～F225：
F228～F231：　选购件主板使用时的设定
F234～F237：
F811～F814：点 1，2 的设定/频率

⇒ 详细内容请参照 7.3 项

·功能
通过来自外部的模拟信号（0～10Vdc 电压、4(0)～20mAdc 电流）以及通信发出频率设定指令，调整对于该指令的输出频率。

5．12 多级速度运转（1 5 级速度）

5r1～5r7：多级速运转频率 1 ～ 7
F287～F294：多级速运转频率 8 ～15

·功能
仅通过切换来自外部的接点信号、最多可以选择１５段的速度。多级速的频率可以在从下限频率LL 到上限频率 UL 的范围内任意设定

［设定方法］
1）运转停止
运转·停止从端子台进行操作（标准出厂设定）。

名称	功能	调整范围	设定例
CNOd	指令模式的选择	0：端子输入有效 1：面板输入有效（包含 LED·LCD 选项的输入） 2：2 线式 RS485 通信的输入 3：4 线式 RS485 通信输入 4：通信选项输入	0

注1） 如果存在与多级速运转相搭配的、速度指令（输入模拟信号或者数字设定输入）转换时、请用频率设定模式选择 1FNOd 进行选择。
请参照 3 ）项或者、5．5 项

2）多级速频率设定
设定必要级速的速度（频率）

从 1 段到 7 段速的设定

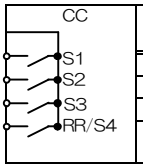
名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
5r1～5r7	多段速运转频率 1～7	LL～UL	0.0

从 8 段到 15 段速的设定

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F287～F294	多段速运转频率 8～15	LL～UL	0.0

多级速接点输入信号例

○：ON －：OFF （所有都是ＯＦＦ时、多段速以外的速度指令有效。）



端子	多段速度														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1-CC 之间	○	－	○	－	○	－	○	－	○	－	○	－	○	－	○
S2-CC 之间	－	○	○	－	－	○	○	－	－	○	○	－	－	○	○
S3-CC 之间	－	－	－	○	○	○	○	－	－	－	－	○	○	○	○
RR/S4-CC 之间	－	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○

★端子的功能如下。（标准出厂设定值）

ＳＩ端子 …… 输入端子功能选择５（Ｓ１）F 115＝ 10（Ｓ１）

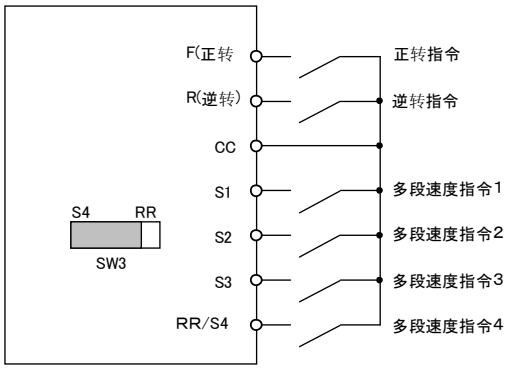
Ｓ２端子 …… 输入端子功能选择６（Ｓ２）F 116＝ 12（Ｓ２）

Ｓ３端子 …… 输入端子功能选择７（Ｓ３）F 117＝ 14（Ｓ３）

ＲＲ／Ｓ４端子 ‥ 输入端子功能选择８（Ｓ４）F 118＝ 16（Ｓ４）

★标准出厂设定ＲＲ／Ｓ４端子为模拟电压输入端子。作为多级速运转用输入端子使用的请将ＳＷ3 设定在Ｓ４侧。

[连接图示]



3）与其他速度指令的并用

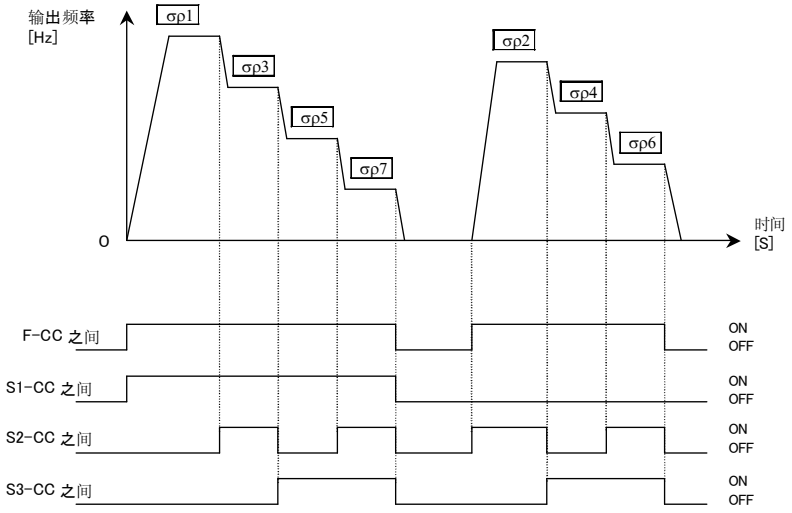
如果多级速指令不被输入时、将面板、模拟信号的输入指令作为速度指令进行运转。

多级速指令	其他的速度指令			
	从面板的频率设定		模拟信号输入指令（ＶＩ／ＩＩ，ＲＲ／Ｓ４，ＲＸ，AI1, AI2）	
	あり	なし	あり	なし
有	多段速指令有效	多段速指令有效	多段速指令有效	多段速指令有效
无	面板指令有效	－	模拟信号有效	－

★ 当与其他的速度指令与同时输入时、通常多级速指令优先。

★ 当将 RR/S4 端子作为模拟信号输入指令使用时、请将 SW4 设定在 RR 侧。这种情况下、因为作为 S4 的功能不能使用请注意

7级速运转示例如下所示。



7段速度运转例

5. 13 正转· 反转的选择(面板专用)

Fr：正转· 反转选择

· 功能
当用操作面板上的 RUN 键、STOP 键进行运转停止操作时，设定旋转方向。
当CNOd（指令模式选择）＝1（面板输入）时有效。

[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
Fr	选择正转· 反转	0：正转 1：反转 2：正转（可以用面板进行正反切换） 3：反转（可以用面板进行正反切换）	0

★旋转方向的确认、用状态监视器进行确认。
Fr-F：正转　　Fr-r：反转
关于监视器请参照 8. 1 项

★端子台运转时因为要使用 F，R 端子切换正转· 停止、正转· 反转选择Fr 就会无效。
F－CC 端子之间短接：正转
R－CC 端子之间短接：反转

★F－CC 端子之间和 R－CC 端子之间同时短接：停止（标准出厂设定）
用F 105可以选择反转或者停止（其中一项）。
详细内容请参照 6. 2. 1 项

★本功能只有当CNOd为 1(面板输入有效)时有效。

★设定为Fr＝2，3、用面板切换正转· 反转时、正转要边按　　键，再按 ENT 键、反转要按　　键，再按　　键。
ENT　　∨

5. 14 电子热的设定

[tHr]：电机用电子热保护等级 1
[OLn]：电子热保护特性选择
[F606]：ＯＬ降低开始频率
[F631]：温度检出方式

・功能
根据电机的定额、特性选择电子温度的保护特性。

[参数的设定]

名称	功能	调整范围				标准出厂设定值
tHr	电子热保护等级 1	10～100%				100
OLn	电子热保护特性选择	设定值	电机种类	过负载保护	过负载失速	0
		0	标准电机	○(动作)	×(不动作)	
		1		○(动作)	○(动作)	
		2		×(不动作)	×(不动作)	
		3		×(不动作)	○(动作)	
		4	VF 电机 (特殊电机)	○(动作)	×(不动作)	
		5		○(动作)	○(动作)	
		6		×(不动作)	×(不动作)	
		7		×(不动作)	○(動动作)	

1）电机用电子热保护等级 1 [tHr] 和电子热保护特性选择 [OLn] 的设定

通过电子热保护特性选择OLn的设定、选择电机过负载跳闸（OL2）和过负载失速的有无。
不过、电机过负载跳闸（OL2）可以用OLn选择、变频器过负载跳闸（OL1）、通常做检出动作。

用语说明
过负载失速（软失速）：
为了防止电机过负载、该功能就会在电机过负载跳闸之前自动降低输出频率。（基础频率60Hz 的时侯、最多可以降至约48Hz）该功能可以使电机在负载电流均衡的频率下不跳闸继续运转。运转速度降低，对负载电压变小的风扇、泵、鼓风机等二次方降低扭矩特性的负载有效。

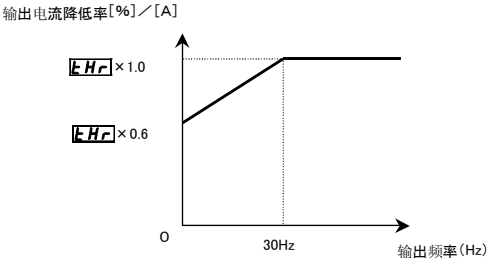
注）过负载失速功能、请不要使用于定扭矩特性的负载（与传送带的速度无关，负载电流一定的负载）。

[当使用标准电机(除变频器用电机以外)时]
当在额定频率以下的低频率域内使用电机时、电机的冷却效果就会降低。为了防止因此而造成的电机过热、使用标准电机时提前开始过负载检查动作。

■电子热保护特性选择OLn的设定

设定值	过负载保护	过负载失速
0	○(动作)	×(不动作)
1	○(动作)	○(动作)
2	×(不动作)	×(不动作)
3	×(不动作)	○(动作)

■机用电子热保护级别 1 [tHr]的设定
使用电机的容量比变频器容量小时、电机的额定电流比变频器的额定电流小时、根据电机的额定电流调整电机用电子热保护级别 1 tHr



注）电机过负载开始级别被固定为 30Hz。要分别设定时、需要把OLN调整在4～7之间(下一项)。而且，即使是东芝标准电机，也需要将一部分负载降低 30Hz 以上。此时，选择OLN为4～7，OL降低开始频率（F606）配合电机设定。

[设定例：以 VFPS1-2007PL 运转额定电流 2A 的 0.4kW 电机时]

键操作	LED显示	动　作
	0.0	显示运转频率（请在停止时进行）。 （标准监视器线式选择F710＝0［输出频率］设定时）
MODE	AUH	显示基本参数先头的"历史功能(AUH)"。
△ ▽	tHr	用△ ▽ 键，将参数变更为tHr。
ENT	100	按 ENTER 键，能够读出参数值。（出厂标准设定 100%）。
△	40	用△键，将参数变更为 40（＝电机额定电流／变频器输出额定电流×１００ ＝2.0/5.0×100）。
ENT	40⇔tHr	写入参数。交替显示tHr和参数值。

[使用 VF 电机(变频器用电机)时]

■电子热保护特性选择OLN的设定

设定值	过负载保护	过负载失速
4	○(动作)	×(不动作)
5	○(动作)	○(动作)
6	×(不动作)	×(不动作)
7	×(不动作)	○(动作)

使用 VF 电机(变频器用电机)时，可以在比标准电机还低的频率范围内使用，但过低会导致电机冷却效果下降。
请配合电机特性设定ＯＬ降低开始频率F606。（参照下图）

作为标准，建议设定在「ＶＦ电机　　６Ｈｚ（出厂标准设定）」前后。

[参数设定]

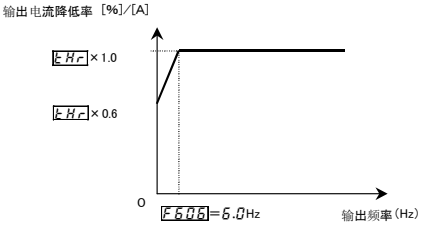
标题	功　能	调整范围	出厂标准设定值
F606	OL 降低开始频率	0.0～60.0 Hz	6.0

注）F606在OLN＝4～7的时侯有效。

■电机用电子热保护等级 1 [tHr] 的设定

在使用电机容量小于变频器容量时，或者，电机额定电流小于变频器的额定电流时，请配合电机的额定电流调整电机用电子热保护等级 1 tHr。

＊%显示时，１００%＝变频器的额定输出电流（A）。



电机过负载开始等级的设定

2）变频器过负载特性

为保护变频器主机而设定。用参数的设定不可以关闭。

变频器过负载检测有 2 种，可以用参数F631（温度检出方式）。

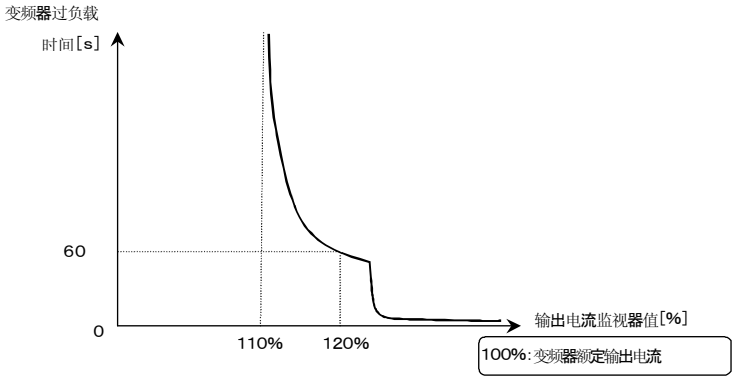
[参数设定]

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
F631	温度检出方式	0：标准(120%—60 秒) 1：温度推定方式	0

变频器过负载跳闸（OL 1）动作时，通过降低调整失速动作等级F601，延长加速时间ACC或减速时间dEC的设定，使其得以改善。

■F631=0（标准）

一律为 120%～60 秒的过负载曲线保护，与周边温度无关。。

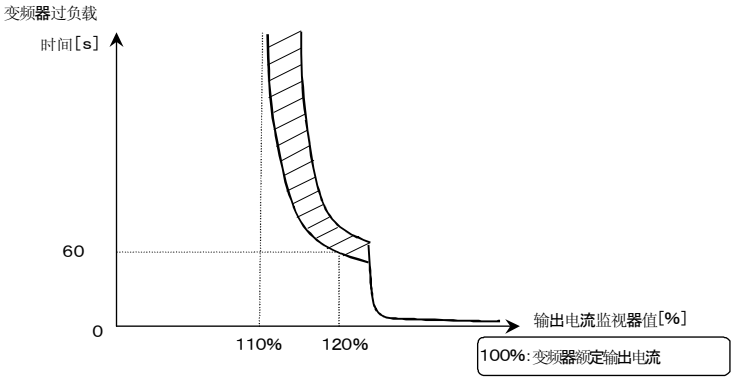


变频器过负载保护特性

5

■F631=1（温度推定）

推断变频器内部温度上升自动调整过负载保护。（下图斜线部分）



变频器过负载保护特性

注1）在0．1Hz以下的极低速或者120%以上时，为了保护变频器，也可能发生短时间内过负载跳闸（OL1或者OC1P～OC3P）。

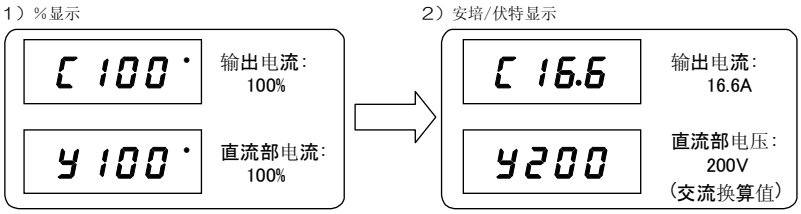
注2）出厂设定是变频器过负载时，自动降低载波频率，从而抑制过负载跳闸（OL1或者OC1P～OC3P）。降低载波会使电机发出的噪音增大，但对性能没有影响。不想降低载波频率时，请设定参数F316=0。。

5. 15 将电流电压的%显示变为单位显示(A／V)

dSPU：电流电压单位选择

・功能
可以变更显示器显示的单位。
%显示⇔A(安培)／V(伏特)显示
电流 100%＝变频器额定电流
200V 等级电压 100%＝200Vac
400V 等级电压 100%＝400Vac

■设定示例
VFPS1-2037PL（额定电流 16.6A）在额定负载（100%负载）使用时。



[参数设定]

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
dSPU	电流电压单位选择	0：%显示 1：%→A(安培)/V(伏特)显示变换	0

※用dSPU变换的值如下所示 （参数)。。
・A表示　电流监视显示
　电子热保护等级1／2　　tHr, F173, F611, F640
　直流制动量　　F251
　失速防止动作等级　　F601
・V 显示　电压监视显示
　V/f 5点设定　　F191, F193, F195, F197, F199

注）基础频率电压 1,2（uLu, F171）通常是V单位。

5. 16 仪表的设定· 校正

FMSL：选择ＦＭ端子连接仪表	AMSL：选择ＡＭ端子连接仪表
FM：调整ＦＭ端子连接仪表	AM：调整ＡＭ端子连接仪表
F678：滤波器时常数	F684：FM 输出滤波器
F681：切换 FM 电压 / 电流输出	F685：AM输出的倾斜特性
F682：ＦＭ输出的倾斜特性	F686：ＡＭ偏差调整
F683：ＦＭ偏差调整	

・功能
将变频器的数据作为模拟电流信号输出到 FM 端子（ＡＭ端子）。连接仪表可以显示变频器的数据。另外，表盘的校正可以用 FM 端子连接的仪表调整FM（ＡＭ端子连接的仪表调整AM）。

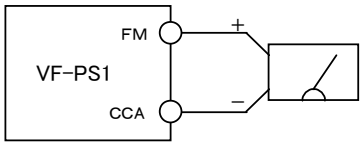
注 1）FM、ＡＭ端子的输出信号是模拟电压信号或者时模拟电流信号。（是＋侧输出。带符号的数据输出绝对值。想用±输出请使用扩展端子台选项 2。）

注 2)连接 FM 端子的仪表请使用全刻度 0～1mAdc 的电流表，或者全刻度 0－7.5Vdc (或者 10Vdc)的电压表。另外，0(4)～20mAdc 的输出也可以。
连接ＡＭ端子的仪表请使用全刻度 0～1mAdc 的电流表或者是满刻度的 0－7.5Vdc (或者 10Vdc)的电压计。

5

仪表如下图连接。

＜ＦＭ端子时＞



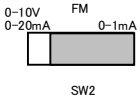
仪表：频率计
（标准出厂设定时）

刻度校正时频率计的偏差会发生变化。

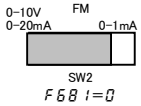
★选购频率表：有ＱＳ６０Ｔ。

■ＦＭ端子的输出形态

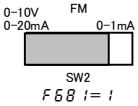
使用 0～1mAdc 电流计时
（标准出厂设定）



使用 DC 0～10V 电压计时

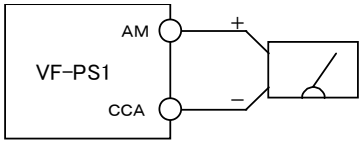


使用 0(4)～20mAdc 电流计时



使用选购件频率计 QS60T 时，为该设定。

＜ＡＭ端子时＞



仪表：电流计
（标准出厂设定时）

在刻度校正时电流计偏差会发生变化。

★建议电流表的最大刻度在变频器额定输出电流的 1. 5 倍以上。

［FM端子参数］

名称	功能	调整范围	调整等级	标准出厂设定值
FM5L	连接FM端子仪表的选择	0：输出频率 1：频率指令值 2：输出电流 3：输入电压（直流部检出） 4：输出电压 5：补充后频率 *2 6：速度反馈（实时间值） 7：速度反馈（1秒过滤器フィルタ） 8：转矩 9：转矩指令 11：转矩电流 12：励磁电流 13：PID反馈值 14：电机过负载率（OL2数据） 15：变频器过负载率（OL1数据） 16：再生电阻过负载率（Olr数据） 17：再生电阻负载率（%ED） 18：输入电力 19：输出电力 23：选项AI2输入 24：RR/S4输入 25：VI/II输入 26：RX输入 27：选项AI1输入 28：FM输出（请勿设定） 29：AM输出 30：固定输出1 31：通信用数据输出 32：固定输出2 33：固定输出3 34：输入积算功率 35：输出积算功率 45：增益显示 46：My功能显示1 47：My功能显示2 48：My功能显示3 49：My功能显示4 50：带符号输出频率 51：带符号频率指令值 52：带符号补偿后频率 53：带符号 速度反馈（真正的时间值） 54：速度反馈（1秒过滤） 55：带符号转距 56：带符号转距指令 58：带符号转距电流 59：带符号PID反馈值 60：带符号RX输入 61：带符号选项AI1输入 62：带符号固定输出1 63：带符号固定输出2 64：带符号固定输出3	(a) (a) (b) (c) (c) (a) (a) (a) (d) (d) (b) (b) (a) (a) (a) (a) (a) (b) (b) (a) (a) (a) (a) (a) (a) (a) (a) — — — — (a) (a) — *1 *1 *1 *1 (a) (a) (a) (a) (a) (d) (d) (b) (a) (a) (a) — — —	0
FN	FM端子连接仪表调整	—		*3
F678	滤波器常数*4	4 msec, 8 msec～100 msec		64
F681	FM电压/电流输出切换え	0：电压0～10V输出，1：电流0～20mA输出		0
F682	FM输出的倾斜特性	0：负倾斜（右下降），1：正倾斜（右上升）		1
F683	FM偏离调整	-10.0～100.0%		0.0
F684	FM输出滤波器	0：无滤波器 1：滤波器约10ms 2：滤波器约15ms 3：滤波器约30ms 4：滤波器约60ms		0

*1：是选择的监视器的调整等级。
*2：补偿后频率实际是从变频器输出到监视器的频率。
*3：60Hz输出时连接选购件频率计QS60T，设定指到约60Hz （FM-CCA之间断开时约为3.6V）
*4：可以对输出电流，输入电压，输出电压，补偿后频率，速度反馈（实时值）、转矩，转矩电流，励磁电流的输出（FM/AM/面板，监控器输出）加滤波器。

[AM端子参数]

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
AMSL	AM端子连接仪表选择	和FMSL相同（29：请勿设定AM输出）	2
AM	AM端子连接仪表调整	—	*1
F685	AM输出的倾斜特性	0：负倾斜（右下降），1：正倾斜（右上升）	1
F686	AM偏离调整	-10.0～100%	0.0

*1：输出时连接选购件频率计 QS60T 设定其指到约 60Hz
（AM-CCA 之间断开时约为 3.6V）

■分解作用
AM／FM端子最大都是 1/1024 です。

★标准出厂设定时，FM 端子运转频率 80Hz 时，AM 端子输出电流监视器显示 185%时，输出约 4.7V (外部阻抗∞)或者约 1mA(外部阻抗 0Ω)。

[例：FM端子使用时的频率仪表校正方法]
※零点调整，请用仪表调整用的螺丝事先调整好。

键操作	LED显示	动　作
—	60.0	显示运转频率 （设定标准监视器显示选择F710＝0［输出频率］时）
MODE	AUX	显示基本参数的先头的"历史功能(AUX)"。
△ ▽	FN	用△或者▽键选择"FN"。
ENT	60.0	按 ENTER 键，可以读出运转频率。
△ ▽	60.0	用△或者▽键调整仪表。 此时仪表的指示会变化，但变频器的数字ＬＥＤ（监视器）的显示不变，请注意。 [要点] 持续按数秒钟，可快速调整 ★在设定时，到开始摆动有时需要花费些时间。
ENT	60.0⇔FN	仪表校正结束。FN和频率交替显示。
MODE	60.0	返回原始的运转频率显示。 （设定标准监视器显示选择F710＝0［输出频率］时）

★仪表用的输出端子有 FM 和 AM2 个。两个端子可以同时使用。

■在变频器停止状态下的仪表调整 1（FMSL（AMSL）＝30：使用固定输出 1，32：固定输出 2，33：固定输出 3 的调整）
校正仪表时，调整时数据的变动较大校正有困难时，可以在变频器停止状态下调整。
用FMSL，AMSL 可以校正被设定功能的仪表摆动位置。上页的一览表所记载的(a)～(d)的调整等级固定输出 1~3 的设定如下表所示。请参考下页表格校正仪表位置。
固定输出调整的值，是用表中的值运转时从 FM(AM)端子输出的值。请参照下页调整示例
固定输出 1 作为调整等级(a), (c)用
固定输出 2 作为调整等级(b)用
固定输出 3 作为调整等级(d)用很方便。

	仪表调整值		
调整等级	固定输出 1 FMSL(AMSL)=30	调整等级	固定输出 1 FMSL(AMSL)=30
(a)	FH	(a)	FH

(b)	185%	100%	74%
(c)	150%	81%	60%
(d)	250%	135%	100%

注）输入功率・输出功率 100%是√3×200V(400V) ×变频器额定电流。

例：设定ＡＭ输出端子为「输出电流」，变频器的输出电流１００％（调整等级(b)）时仪表指示和调整顺序]

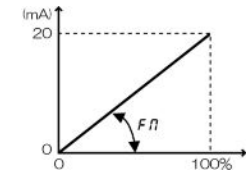
键操作	ＬＥＤ显示	动　　作
—	0.0	显示运转频率，停止时设定。 （设定标准监视器显示选择F710＝0［输出频率］时）
MODE	AUX	显示基本参数的先头的"历史功能(AUX)"。
△ ▽	ANSL	用△或者▽键选择"ANSL"。
ENT	2	按 ENTER 键，可以读出参数值。
△	32	用△键设定32(仪表调整用固定输出 2)。
ENT	32⇔ANSL	按 ENTER 键， ANSL 和参数值交替显示。
▽	AN	用▽键选择AN(ＡＭ端子连接仪表调整)。
ENT	100	按 ENTER 键，转移到数据显示状态。
△ ▽	100	用△或 ▽键调整仪表。 变频器的输出电流是１００％时，对准仪表输出刻度的位置。 （此时仪表的指示会变化，但变频器的数字ＬＥＤ（监视器）的显示不变，请注意。） [要点] 持续按数秒钟，可快速调整 ★在设定时，到开始摆动有时需要花费些时间。
ENT	100 ⇔AN	按 ENTER 键， AN和参数值交替显示。
▽	ANSL	用▽键选择ANSL ＡＭ端子连接仪表选择。
ENT	32	按 ENTER 键，可以读出参数值。
▽	2	2返回（输出电流显示）的设定。
ENT	ANSL ⇔2	按 ENTER 键， ANSL 和参数值交替显示。
MODE	0.0	按 3 次 MODE 键，返回运转频率显示。 （设定标准监视器显示选择F710＝0［输出频率］时）

5

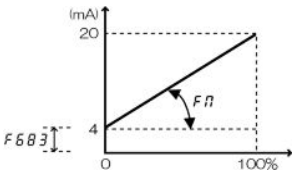
■模拟监视器输出的倾斜偏压调整

使用 FM 端子，以 0－20mA → 20－0mA，4－20mA 输出变更为例。

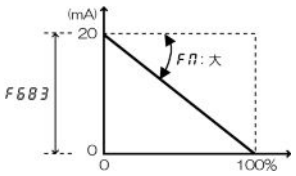
F682＝1、F683=0



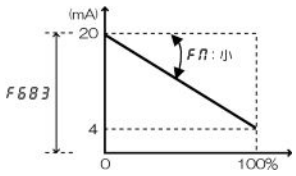
F682＝1、F683=20



F682=0、F683＝100



F682=0、F683＝100



★模拟输出的倾斜用参数FM调整。

5

5. 17 ＰＷＭ载波频率

CF：ＰＷＭ载波频率
F312：随机控制
F316：载波频率控制模式选择

・功能

1）切换 PWM 载波频率，可以变换电机的磁力噪音的音色。另外，负载机械或和电机的风扇罩发生共振时，调整有效。

2）对降低变频器所产生的电磁噪音也有效。此时，请降低载波频率。注）电磁噪音虽然会减小，电机的磁力噪音会加大。

3）随机控制は，在载波频率下降时，变换载波频率的模式，可以降低电机磁力噪音。

4）F316＝2，3对抑制电机的电压浪涌有效。变频器之间的配线长时（标准为 20～100m）请将载波频率降低到 4kHz 以下再使用。

[参数设定]

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
CF	PWM 载波频率	1.0～16.0kHz（2.5～8.0kHz）（注 1）	机种差别 ⇒ 请参照 K-41 页
F312	随机控制	0：なし、1：あり	0
F316	载波频率控制模式选择	0：无载波频率自动降低 1：有载波频率自动降低 2：无载波频率自动降低，400V 等级对应 3：有载波频率自动降低，400V 等级对应	1

注 1）200V-55kW～90kW　400V-90kW～630kW 为 2.5～8.0kHz。

注 2）CF在 2.0kHz 以上时运转状态下变更不能低于 2.0kHz。进行低于 2.0kHz 变更操作时，停止后再启动时会实现变更。

注 3）CF低于 1.9kHz 以下时，运转状态下变更不能进行超过 2.0kHz。进行超过 2.0kHz 的变更操作时，停止后再启动时会发生变更。

注 4）Pt（V/f 控制模式选择）＝2，3，7运转时，在变频器内部CF下限被限定为 2kHz。

注 5）有必要通过载波频率的设定降低变频器连续输出电流。
⇒ 请参照 1. 4. 4 项「电流降低曲线」

注 6)F316=0,2（无自动降低），过负载时，会发生过负载跳闸。
注 7）当设定F316=2,3时需要进行电流重置。而且容量超过 90kW 时本参数无效。
注 8）设定F316=2,3时请将CF设定在 4.0kHz 以下。
注 9）设定CF= 1～ 1.9 kHz 时请设定F601在 130%以下。

5. 18 无跳闸强制设定

5. 18. 1 瞬停再起动（空转时的再起动）

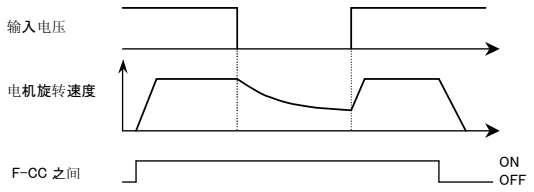
UuS：瞬停再起动控制选择

⚠ 注意	
强制	· 请勿靠近电机，机械 发生瞬时停电，一旦停止的电机，机械复电后（突然）起动，会引发意外伤害。 · 请在变频器，电机，机械上贴瞬停再起动注意标签，使事故防范于未然。

·功能
可在瞬时停电时检测空转电机的转速及转向，并在恢复通电后重新开始平稳运转。（电机速度搜索功能）。另外，从工频运转切换到变频运转无需停止电机。。
动作期间显示“rtry”

5

1）瞬停后再起动（瞬停再起动功能）

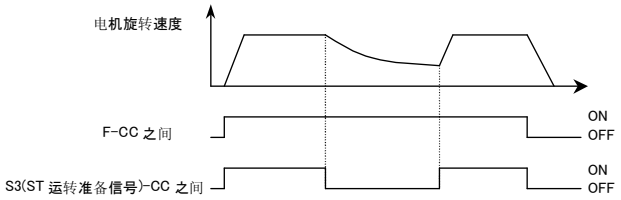


★UuS设定值 1：如果在主电路或控制电路中检测到电压不足，则在恢复通电后瞬停再起动功能将发生作用。

标题	功 能	调整范围	标准出厂设定值	设定示例
UuS	瞬停再起动控制选择	0：无 1：瞬停再起动时 2：ST 投入/切断时（注 1） 3：1 + 2 4：起动时	0	1或者3

注1） ST 运转准备信号配置到多功能输入端子，通过接入/切断配置的端子可以进行应用操作。
例：配置到 S3 端子使用时，UuS=2、F110=0（为了解除 ST 运转准备信号的通常动作进行设定。在标准出厂设定下6为通常动作。）、F117=6（在 S3 端子上配置 ST 运转准备信号）可以通过 S3 端子的 OFF→ON 进行瞬停再启动。
＊重试再起动时，此功能将起 作用，与本参数无关。
＊跳闸复位/控制电源投入后的起动时，UuS= 1, 2, 3, 4的时候，此参数将起作用。
＊检测到主电路的电压不足时，UuS= 1, 3的时候，此参数将起作用。

2）空转电机的起动（电机速度搜索功能）



★Uu5 设定值2：开放 S3-CC 之间，再度短接后动作。

例：配置到 S3 端子使用时，Uu5=2、F110=0（为了解除 ST 运转准备信号经常动作而设定。在标准设定下用 6 为经常动作。）、F117=6（在 S3 端子 配置 ST 运转准备信号），可以使 S3 端子 ON→OFF 实现瞬停再启动。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值	设定例
Uu5	瞬停再起动控制选择	0：无 1：瞬停在启动时 2：ST 运转准备信号投入/切断时 3：1 + 2 4：启动时	0	2或者3

※「面板运转」状态时的瞬停再起动，复电后按「ＲＵＮ键」可以再起动。。

※Pt=6(带传感器矢量控制)において、F376(PG 输入相数)=1(单相)时、指令方向和电机方向如果不同，会引发跳闸(E-13:速度异常)。

5

瞬停再起动功能的动作及适用等

・通过并用重试功能F303，跳闸时，可以使再起动功能动作。

从输入运转开始指令开始，到起动为止的等待时间内为电机空转。在此期间，重试功能不能用于因为空转而导致故障负载机器。

・再起动时，检测电机的转速需要数秒的时间。因此比通常起动慢。

・设定瞬停再起动时，电源供电时、以及跳闸重设时的最初的运转，再启动功能也动作，在该等待时间后开始运转。

・ 该功能请在一台变频器连接一台电机运转时使用。
在一台变频器连接数台电机运转的系统中有时不能正常动作。

5. 18. 2 瞬停不停止/停电时减速停止

UuC：瞬停不停止控制
F310：不停止控制**时间/停电时减速时间**

・機能
1）瞬停不停止 ： 当正在运转时发生瞬时停电时，利用电机的再生能量在逐渐降低输出频率的同时继续保持运转状态。
2）停电减速停止 ： 当正在运转时发声瞬时停电时，强制地使其迅速停止。利用电机的再生能量在F310的设定减速时间内强制停止。
（减速时间通过控制变化）
强制停止后、到运转指令变为ＯＦＦ为止持续停止状态。

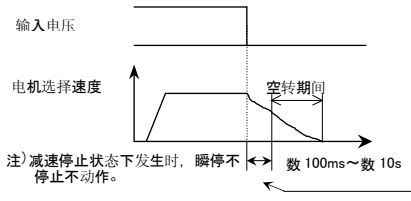
［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
UuC	瞬停不停止控制	0：无， 1：不停止 2：停电时减速停止	0
F310	不停止控制时间/停电减速时间	0.1～3200 秒	2.0

注1）UuC＝1跟从F310的不停止控制时间设定、UuC=2跟从F310的减速时间。
注2）即便设定本参数根据不同的负载条件电机有时也会运转。
此时请并用瞬停再起动功能。
注３）设定UuC＝１（无停止控制）时，运转中可以写入设定值，但是，设定UuC＝2（停电时减速停止）时运转中不可以写入设定值。

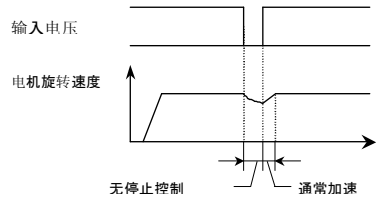
5

■UuC＝1的设定例
［电源被断开时］

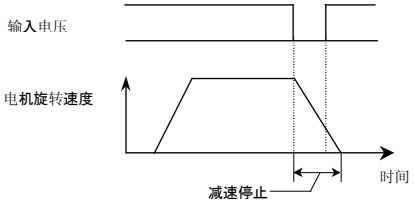


★根据机器的惯性、负载状态、可持续运转的时间不同。使用该功能时、请进行确认实验。
★合并使用重试功能的话、可以不故障停止，进行自动再启动

［发生瞬时停电时］



■UuC=2的设定例



・输入电压即使复电时也会保持原样减速停止。不过、变频器内部的主电路电压低于某个值以下时，控制停止，电机空转。

・减速时间根据F310的设定。此时减速时间是从FH（最高频率）到停止为止的时间。

5. 19 发电（再生）制动－急停时

Pb：发电制动动作选择
Pbr：制动电阻值
PbCP：制动电阻连续容许值
F639：制动电阻过负载时间

・功能
如下情况，发电制动有效。
1）进行紧急减速时
2）减速停止时过电压（OP）跳闸时
3）冲压机械等，即便是恒速运转时，负载变动会出现再生状态。

[参数设定]

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
Pb	发电制动动作选择	0：无 1：有（有制动电阻过负载检出） 2：有（无制动电阻过负载检出）	0
Pbr	制动电阻值	0.5～1000 Ω	机种类别 ⇒ 请参照 K-41 页
PbCP	制动电阻连续容许值	0.01～600.0 kW	机种类别 ⇒ 请参照 K-41 页
F639	制动电阻过负载时间	0.1～600.0 秒	5.0

※ 动作等级为 6.15.2 项的F626。

注 1）注 1）用F639设定的时间是使用的电阻的过负载时间（请输入在制动电阻连续容许值PbCP的设定的 10 倍值时跳闸值）。本公司推荐电阻（除 DGP 电阻）无需变更初始值。

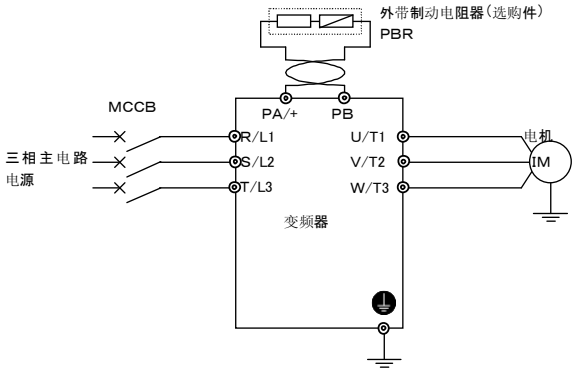
注2）选择Pb＝1,2（有发电制动动作选择）时，自动地在变频器内部变为过无电压限制动作，电机的再生用电阻处理。(于F305＝1相同的处理)

注 3）400V—250kW 以上的变频器，发电制动单元为外置选项，请设定Pb＝0。。

VF-PS1 变频器的 200V 全机种以及 400V-220kW 机种全部内置发电制动用元件。关于本容量范围的机种请按照下图 a）以及下一页的 b）连接电阻。关于 250kW 以上的机种，请按照图 c）连接。

使用外带制动电阻器（选择）时

a）外置式选项（带温度保险丝）



［参数设定］

名称	功能	调整范围	设定例
Pb	发电制动动作选择	0：无 1：有（有制动电阻过负载检出） 2：有（无制动电阻过负载检出）	1

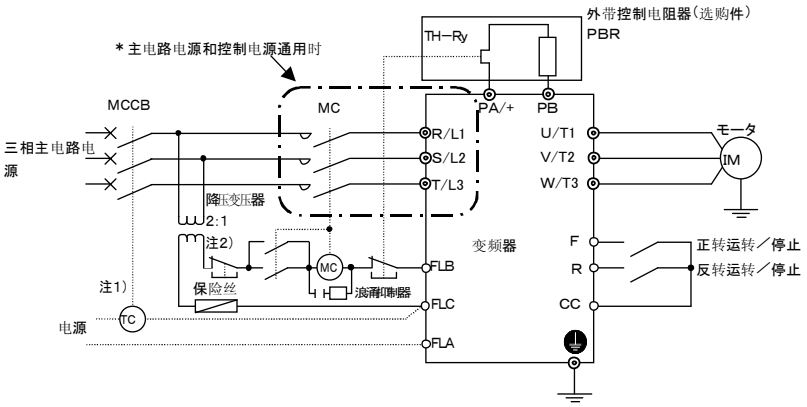
5

★请连接大于最小允许电阻值（含合成电阻值）的制动电阻器。
而且，为了进行过负载保护，请务必设定Pbr、PbCP。

［参数设定］

名称	功　能	调整范围	设定示例
Pbr	制动电阻值	0.5～1000 Ω	任意设定
PbCP	制动电阻连续允许值	0.01～600.0 kW	任意设定
F639	制动电阻过负载时间	0.1～600.0 秒	使用 PBR*-型号时，5.0、其他可任意设定。

b）使用没有温度保险丝的制动电阻器时



注１）代替ＭＣ使用带跳闸线圈的ＭＣＣＢ时的连接。
注２）４００Ｖ等级的变频器时需要。
（２００Ｖ等级时使用降压变压器所以不需要。）

5

[参数设定]

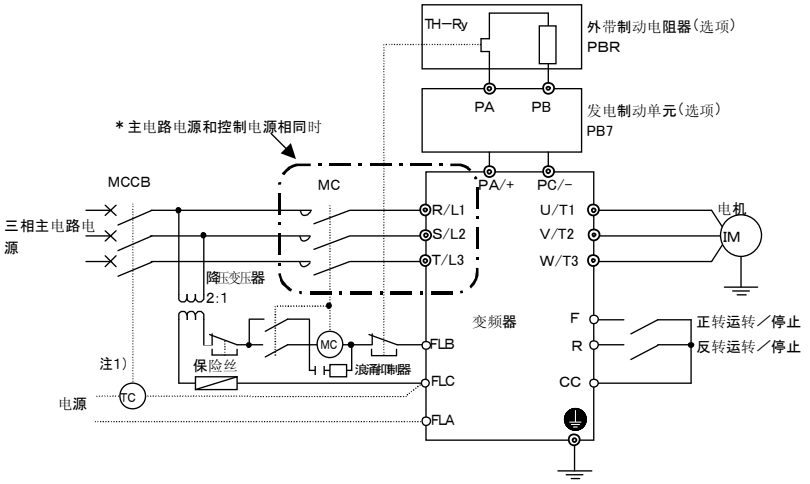
标题	功　能	调整范围	设定示例
Pb	发电制动动作选择	0：无 1：有（有制动电阻过负载检出） 2：有（无制动电阻过负载检出）	1
Pbr	制动电阻值	0.5～1000 Ω	任意设定
PbCP	制动电阻连续允许值	0.01～600.0 kW	任意设定

（不使用标准的制动电阻器时，为了进行过负载保护，请务必设定Pbr、PbCP。。）

※最后阶段，为了预防火灾，请务必设置热继电器（ＴＨＲ）。其作用是当变频器内部保护制动电阻器的过负载或过电流不能进行保护动作时，使其动作。请根据制动电阻器的容量（瓦特）选择合适的热继电器（ＴＨＲ）。

－注意－
上述电路的情况下，变频器保护动作时，由于主电路接触器 MC 是 OFF,控制电源同时也是 OFF，不显示跳闸。另外，跳闸由于电源 OFF 而被解除，再次投入电源时请在跳闸履历确认跳闸显示。⇒ 参照 8. 2. 1 项。
再次投入电源时，希望保持跳闸时，请设定「变频器跳闸保持选择（F602）」。⇒ 参照 6..26.2 项。

c）400V—250kW 以上的容量



注1）代替ＭＣ使用带跳闸线圈的ＭＣＣＢ时的连接。

［参数设定］

标题	功　能	调整范围	设定示例
Pb	发电制动动作选择	0：无 1：有（有制动电阻过负载检出） 2：有（无制动电阻过负载检出）	0

※最后阶段，为了预防火灾，请务必设置热继电器（ＴＨＲ）。其作用是当变频器内部保护制动电阻器的过负载或过电流不能进行保护动作时，使其动作。请根据制动电阻器的容量（瓦特）选择合适的热继电器（ＴＨＲ）。

－注意－

上述电路的情况下，变频器保护动作时，由于主电路接触器 MC 是 OFF,控制电源同时也是 OFF，不显示跳闸。另外，跳闸由于电源 OFF 而被解除，再次投入电源时请在跳闸履历确认跳闸显示。⇒ 参照 8. 2. 1 项。。

再次投入电源时，希望保持跳闸时，请设定「变频器跳闸保持选择（F602）」。⇒ 参照 6. 26. 2 项

5

■标准制动电阻器、制动单元的选定

标准制动电阻器如下表所示。

使用率是 3%。(但是，型号 DGP＊＊＊除外。)

变频器型号	制动电阻器		
	型　号	额　定	连续再生允许容量 (注 1)
VFPS1−2004PL, 2007PL	PBR−2007	120W − 200Ω	90 W
VFPS1−2015PL, 2022PL	PBR−2022	120W − 75Ω	90 W
VFPS1−2037PL	PBR−2037	120W − 40Ω	90 W
VFPS1−2055PL	PBR3−2055	240W − 20Ω	96 W
VFPS1−2075PL	PBR3−2075	440W − 15Ω	130 W
VFPS1−2110PM	PBR3−2110	660W − 10Ω	200 W
VFPS1−2150PM, 2185PM	PBR3−2150	880W − 7.5Ω	270 W
VFPS1−2220PM	PBR3−2220	1760W − 3.3Ω	610 W
VFPS1−2300PM	PBR3−2220	1760W − 3.3Ω	610 W
VFPS1−2370PM ～2550P	PBR−222W002	2200W − 2Ω	1000 W
VFPS1−2750P, 2900P	DGP600W−B1	3.4kW − 1.7Ω	3400 W
VFPS1−4007PL ～4022PL	PBR−2007	120W − 200Ω	90 W
VFPS1−4037PL	PBR−4037	120W − 160Ω	90 W
VFPS1−4055PL	PBR3−4055	240W − 80Ω	96 W
VFPS1−4075PL	PBR3−4075	440W − 60Ω	130 W
VFPS1−4110PL	PBR3−4110	660W − 40Ω	190 W
VFPS1−4150PL, 4185PL	PBR3−4150	880W − 30Ω	270 W
VFPS1−4220PL	PBR3−4220	1760W − 15Ω	540 W
VFPS1−4300PL	PBR3−4220	1760W − 15Ω	540 W
VFPS1−4370PL ～4750PL	PBR−417W008	1760W − 8Ω	1000 W
VFPS1−4900PC ～4160KPC	DGP600W−B2	7.4kW − 3.7Ω	7400 W
VFPS1−4220KPC	DGP600W−B3	8.7kW − 1.9Ω	8700 W
VFPS1−4250KPC ～4315KPC (注3)	PB7−4200K ＋ DGP600W−B4	14kW − 1.4Ω	14000 W
VFPS1−4400KPC (注3)	PB7−4400K ＋ DGP600W−B3 ×2个并列连接	17.4kW − 0.95Ω	17400 W
VFPS1−4500KPC, 4630KPC (注3)	PB7−4400K ＋ DGP600W−B4 ×2个并列连接	28kW − 0.7Ω	28000 W

注1）连续再生允许容量根据电阻的耐量额定容量、电阻值各不相同。

注2）PBR−□□□□, PBR3−□□□□, DGP600W−B□的制动电阻器连接 PA/+, PB 端子

注3）PB7−4□□□：制动单元连接到 PA/+, PC/−

组合的制动电阻器连接在PB7−4□□□のPA/+, PB 端子上

■制动电阻器可以连接得最小电阻值

外部可以连接的制动器的最小允许电阻值如下表所示。
请勿连接比下表内最小允许电阻值（含合成电阻值）小的制动电阻器。
（200kW 以上的机种需要发电制动驱动单元（外置选择）。。）

变频器 额定输出容量（ｋＷ）	２００Ｖ等级		４００Ｖ等级	
	标准选择电阻值	最小允许电阻值	标准选择电阻值	最小允许电阻值
０．４	２００Ω	５０Ω	－	－
０．７５	２００Ω	５０Ω	２００Ω	６０Ω
１．５	７５Ω	３５Ω	２００Ω	６０Ω
２．２	７５Ω	２０Ω	２００Ω	６０Ω
３．７	４０Ω	１６Ω	１６０Ω	４０Ω
５．５	２０Ω	１１Ω	８０Ω	３０Ω
７．５	１５Ω	８Ω	６０Ω	２０Ω
１１	１０Ω	５Ω	４０Ω	２０Ω
１５	７．５Ω	５Ω	３０Ω	１３．３Ω
１８．５	７．５Ω	３．３Ω	３０Ω	１３．３Ω
２２	３．３Ω	３．３Ω	１５Ω	１３．３Ω
３０	３．３Ω	２．５Ω	１３．３Ω	１０Ω
３７	２Ω	１．７Ω	８Ω	６．７Ω
４５	２Ω	１．７Ω	８Ω	５Ω
５５	２Ω	１．７Ω	８Ω	５Ω
７５	１．７Ω	１．３Ω	８Ω	３．３Ω
９０	１．７Ω	１Ω	３．７Ω	２．５Ω
１１０	－	－	３．７Ω	１．９Ω
１３２	－	－	３．７Ω	１．９Ω
１６０	－	－	３．７Ω	１．９Ω
２２０	－	－	１．９Ω	１．９Ω
２５０	－	－	１．４Ω	１Ω
２８０	－	－	１．４Ω	１Ω
３１５	－	－	１．４Ω	１Ω
４００	－	－	０．９５Ω	０．７Ω
５００	－	－	０．７Ω	０．７Ω
６３０	－	－	０．７Ω	０．７Ω

5. 20 标准出厂设定

tYP：标准出厂设定

・功能
根据各指令输入、可以一同设定任意参数。可以将全部参数设定值都返回到标准出厂设定初始值或记忆个别的参数。

[设定参数]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
tYP	标准出厂设定	0：－ 1：50Hz 标准设定 2：60Hz 标准设定 3：标准出厂设定 4：跳闸清除 5：累积运转时间清除 6：型号信息初始化 7：用户设定参数的记忆 8：7 的再设定 9：累积风扇运转时间的清除 10：加减速时间设定 0.01 秒～600.0 秒 11：加减速时间设定 0.1 秒～6000 秒	0

注 1）本功能是进行其他参数的设定变更、读出时通常显示为0。
注 2）变频器运转状态时不能进行tYP的设定。必须停止后在进行设定。
注 3）★前一次的设定值，在读出tYP参数时、在左侧显示。
注 4）当tYP＝10时使用时不可以使用通信选择 DEV002Z, PDP002Z, CCL001Z（也不可以使用电脑通信应用软件 PCM001Z）。另外、LED 延长面板操作选择（RKP002Z）的复制功能不能正常动作、只能使用参数设定以及监控功能。
注 5）在设定tYP期间如果切断电源、再次投入电源时会发生错误（EEP2）。当发生EEP2错误时、请再次进行tYP设定。

[设定值]

50Hz 标准设定 （tYP＝1）

设定tYP为 1、下列参数就成为基础频率为 50Hz 用的设定。
（其他参数设定值不会被变更。）

・基底频率1	：50Hz	・工频 / 变频器切换频率F355	：50Hz
・基底频率2F170	：50Hz	・ＰＩＤ偏差上限限度F364	：50Hz
・最高频率FH	：50Hz	・ＰＩＤ偏差上限限度F365	：50Hz
・上限频率UL	：50Hz	・目标值的上限限度F367	：50Hz
・RR／S4输入点2频率AuF2	：50Hz	・ＰＩＤ输出上限限度F370	：50Hz
・ＶＩ／ＩＩ输入点２频率AIF2	：50Hz	・电极额定旋转次数F407：1400~1480min-1（机型类别）	
・ＲＸ输入点２频率F219	：50Hz	点数 2 频率F814	：50Hz
・ＡＩ１输入点2频率F225	：50Hz		
・ＡＩ２输入点2频率F231	：50Hz		
・ RP／ / 高速脉冲输入点２频率F237	：50Hz		

60Hz 标准设定 （tYP＝2）

通过设定tYP为2、下列参数为基础频率 60Hz 用的设定。
（其他的参数设定值不会被变更。）

・基底频率1	：60Hz	・工频 / 变频器切换频率F355	：60Hz
・基底频率2F170	：60Hz	・ＰＩＤ偏差上限限度F364	：60Hz
・最高频率FH	：60Hz	・ＰＩＤ偏差上限限度F365	：60Hz
・上限频率UL	：60Hz	・目标值的上限限度F367	：60Hz
・RR／S4输入点2频率AuF2	：60Hz	・ＰＩＤ输出上限限度F370	：60Hz
・ＶＩ／ＩＩ输入点２频率AIF2	：60Hz	・极额定旋转次数F407 ：1680~1775min-1（机型类别）	
・ＲＸ输入点２频率F219	：60Hz	・点2频率F814	：60Hz
・ＡＩ１输入点2频率F225	：60Hz		
・ＡＩ２输入点2频率F231	：60Hz	・ RRP / 高速脉冲输入点数 2 频率F237	

：60Hz

标准出厂设定 （tYP=3）

设定tYP等于3、所有参数都返回标准设定值。

★设定为3时、设定后的瞬时间内会显示[in it]之后消失、马上返回原来的显示（[OFF]或者[0.0]）。另外、此时、过去的故障履历数据将被清除。

因考虑维修性，下述参数即使设定tYP=3，也不返回到标准出厂设定。下述参数即便设定与标准出厂设定不同，也不显示在用户参数组[rU]内。敬请注意。

名称	功能
AUH	历史记忆功能
FMSL	FM端子连接仪表选择
FM	FM端子连接仪表调整
AMSL	AM端子连接仪表选择
AM	AM端子连接仪表调整
F108	模拟输入VI/II电压/电流切换
F109	模拟输入AI2(选项主板)电压/电流切换
F470	VI/II输入偏差
F471	VI/II输入增益
F472	RR/S4输入偏差
F473	RR/S4输入增益
F474	RX输入偏差
F475	RX输入增益
F476	选项AI1输入偏差
F477	选项AI1输入增益

名称	功能
F478	选项AI2输入偏差
F479	选项AI2输入增益
F669	逻辑输出/脉冲列输出选择(OUT1)
F672	MON1端子连接仪表选择
F673	MON1端子连接仪表调整
F674	MON2端子连接仪表选择
F675	MON2端子连接仪表调整
F681	FM电压/电流输出切换
F688	MON1电压/电流输出切换
F691	MON2电压/电流输出切换
F751～F782	快速登录参数1～32
F880	任意记录
F899	网络选项复位

跳闸清除 （tYP=4）

设定tYP为4时、过去的4次跳闸履历信息会被初始化。

＊（参数不被变更。）

累积运转时间清除 （tYP=5）

设定tYP为5时、可以将累积运转时间监控器进行初始复位（0小时）。

型号信息初始化 （tYP=6）

当发生型号错误EtYP时，如果设定tYP为6时、可以清除跳闸。该功能是为维修保养等原因将控制主板安装到其他的变频器单元时、以便再设定新变频器型号。变频器内的型号类别数据被初始化。

用户设定的参数记忆（tYP=7）

当把tYP设定为7时、现在所有的参数都作为个别信息被记忆。

7的再设定 （tYP=8）

当把tYP设定为8时、所有参数都被再设定为tYP=7时记忆的个别设定值。

＊使用设定值7、8，可以作为用户专用参数的初始化设定使用。

累积风扇运转时间的清除 （tYP=9）

当把tYP设定为9时、可以对累积风扇运转时间进行复位（清除为0小时）。当更换冷却扇时进行设定。

加减速时间设定0．01秒～600．0秒 （tYP=10）

当把tYP设定为10时、可以把加减速时间以0．01秒为单位设定在0．01秒至600．0秒范围内。

加减速时间设定0．1秒～6000秒 （tYP=11）

当把tYP设定为11时、可以把加减速时间以0．1秒为单位设定在0．1秒至6000秒范围内。

5. 21 变更后参数的检索· 再设定

GrU ：变更设定检索

·功能
能自动检索出只与标准出厂设定值不同的设定参数值、在用户参数组GrU内显示。还在该参数组内可以变更参数的设定。

注 1） 如果设定值与标准出厂设定值相同时、将不在GrU内显示。
注 2） 因为用户参数组GrU内的全部数据需要与标准出厂设定值进行比较、所以参数的显示有时会需要数秒时间。当希望中断参数检索时，请按 MODE 键。
注 3） 即使进行tYP＝3的设定也不恢复为标准设定值的参数，不被显示。
⇒详细内容请参照 5. 20 项

■参数的检索· 再设定的操作方法
检索· 再设定的操作方法如下。

键操作	LED显示	动 作
	0.0	显示运转频率（停止状态）。 （标准监控器显示选择设定F710＝0［输出频率］时）
MODE	AUH	显示基本参数的开头的"历史记忆功能(AUH)。
∧ ∨	GrU	用△ 或者 ▽键选择GrU。
ENT	U - - -	通过按 ENTER 键 ，进入用户参数设定变更检索模式。
ENT または、 ∧ ∨	ACC	检索出与标准出厂设定值不同的参数，并显示该参数。按 ENTER 键或者、△键、参数发生变化。（按▽ 键、可以反向检索。）
ENT	8.0	通过按△ ▽ 键、变更设定值。
∧ ∨	5.0	按 ENTER 键、设定。参数名和设定值交替闪烁被写入。
ENT	5.0⇔ACC	与上段相同的手顺 ，按△ ▽键检索或者显示希望变更的参数、进行确认· 设定的变更。
∧（∨）	U - - F （U - - r）	通过按△ ▽ 键、变更设定值。
∧（∨）	U - - -	如果再次显示U - - -，表示检索完了。
MODE MODE	参数显示 ↓ Fr - F ↓ 0.0	按 MODE 键、可以中途中断检索。检索状态中按一次键就返回参数设定模式的显示。 以后、按 MODE 键可以返回状态监控模式以及标准监控模式（运转频率显示）。

5

5. 22 EASY 键功能

PSEL ：登录参数显示选择　　**F751**～**F782**：
F750 ：EASY 键功能选择　　快速登录参数 1～32

・功能
EASY 键具备以下三种功能、可以用一个键简单的进行操作。
・设定监控模式切换键功能
・快速切换键功能
・近端/远程键功能

［参数设定］

タイトル	功能	调整范围	标准出厂设定值
PSEL	登录参数显示选择	0：电源投入时标准设定模式 1：电源投入时快速模式 2：只有快速模式	0
F750	EASY 键功能选择	0：快速模式/标准设定模式切换功能 1：快存键： 按键 2 秒进行参数记忆 正常按键向参数层面跳跃（最初的跳跃为历史记忆的第一个） 2：面板/远程键： ON 状态为面板 3：监控峰值・最小限保持触发	0

■快速模式/标准设定模式切换键功能（F750=0）
EASY 键作为标准设定模式和快速模式的切换键使用。
不同的模式参数设定显示有不同的读出方法。

快速模式
预先选定需要频繁进行设定变更的参数（选择参数）、可以只读出选定的参数（最大 3 2 种）。初始设定选择 8 种参数，请根据需要变更设定。

标准设定模式
用标准模式可以读出所有的参数。

［参数的读出操作］
把参数F750设定为0后、用 EASY 键进行模式的切换，按 MODE 键进入设定监控模式。
按△键或者▽键会按正向或者按反向读出。
参数的设定和模式的关系如下。

PSEL=0
＊电源投入时、为标准设定模式。按下 EASY 键变为选择设定快速模式。

PSEL= 1
＊电源投入时、为快速模式。按下 EASY 键变为标准设定模式。

PSEL=2
＊通常处于快速模式状态下。

[选择参数的设定操作]

将任意参数设定为参数1～参数32(F751～F782)。设定值为参数的通信编号。通信编号用参数一览表进行确认。

快速模式中只有被登记在参数1～参数32中的参数会按照登记顺序显示。

标准出厂设定为下表的设定值。

[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F751	快速登录参数1	0～999	40（AU4）
F752	快速登录参数2	0～999	15（Pt）
F753	快速登录参数3	0～999	11（FH）
F754	快速登录参数4	0～999	9（ACC）
F755	快速登录参数5	0～999	10（dEC）
F756	快速登录参数6	0～999	600（tHr）
F757	快速登录参数7	0～999	6（FM）
F758 ～ F781	快速登录参数8 ～ 快速登录参数31	0～999	999
F782	快速登录参数32	0～999	50（PSEL）

注）设定通信编号中没有的值时、与999（无功能）相同。　　999：无功能

■快存键功能（F750＝1）

频繁进行设定变更的参数登记在快存功能中，可以通过一次简单操作、读出。

快存只有在频率监控时有效。

[操作]

将参数F750设定为1后、读出希望记忆的参数设定值连续按EASY键2秒以上。就此快存登记结束。

希望读出时、请按EASY键。

■面板/远程键功能（F750=2）

以面板操作进行运转· 停止以及频率设定，或者用参数CMOd（指令模式选择），FMOd（频率设定模式选择）选择的操作进行设定，两者之间可以简单地切换

将参数F750设定为2后、用EASY 键进行切换。

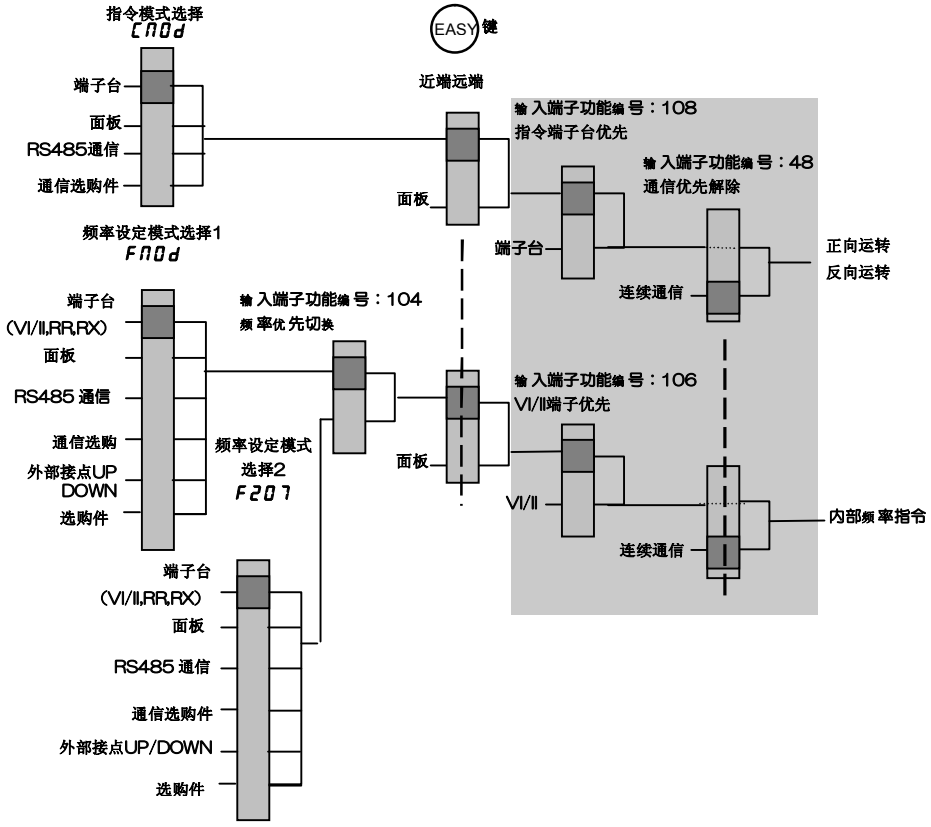
近端模式和远端模式

EASY 近端模式 ：如果通过EASY 键选择近端模式时，可以通过操作面板键设定运转·停止或者通过操作面板设定频率。

如果选择了近端模式，EASY 键灯会点亮。

远端模式 ：通过参数CMOd（指令模式选择）、FMOd（频率设定模式选择 1）选择停止·停止方法和频率设定方法。

指令模式和频率设定模式的切换



■无冲突功能（F750=2, F295= 1）

近端/远端切换为有效状态下（F750=2）、通过进一步设定F295= 1（免撞击：有）、可以进行近端与远端的无间隙无冲突切换操作。

⇒ 详细情况请参照6. 14 项

■峰值保持功能（F750=3）

可以用 EASY 键设定F709, F966, F968, F970, F972的峰值保持/最小保持值的开始触发信号。将参数F750设定为3后、按 EASY 键时，为F709以及 F966, F968, F970, F972设定的最小值和最大值的开始计测开始点。

峰值保持/最小保持值用绝对值表示。

6. 扩展参数的说明

是用于复杂运转或细微的设定，特殊用途等的参数。
请参照参数一览表 11 项

6. 1 输出输入参数

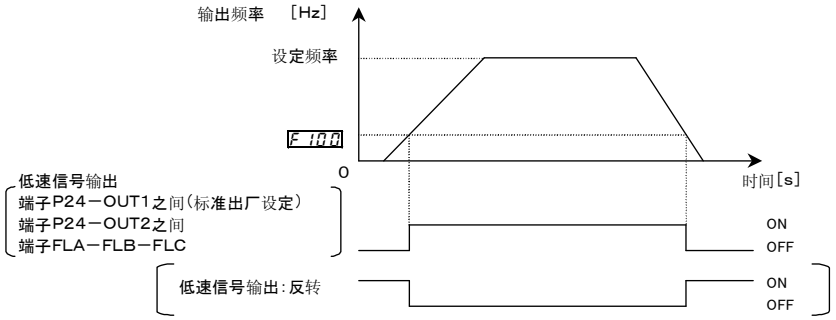
6. 1. 1 低速信号

F100：低速信号输出频率

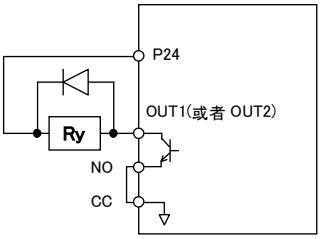
·功能
当输出频率用F100变为被设定的任意频率以上时，输出ON信号。可以应用于电磁制动的励磁·开放信号。
★开放集电器输出(24Vdc-最大50mA)用端子OUT1,OUT2,输出(标准出厂设定OUT1)。

[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F100	低速信号输出频率	0.0～UL Hz	0.0



[连接图（SINK 逻辑时)]



·输出端子的设定
标准出厂设定是输出低速信号（ ON信号）到OUT1。当要反转信号时，需要变更输出端子功能的设定。
[参数设定]。

[参数设定]

名称	功能	调整方法	设定例
F130	输出端子功能选择1(OUT1)	0～255	4(ON信号)或者 5(OFF信号)

注)输出到OUT2时，请设定F131。

6．1．2 用任意的频率输出信号

F101：速度到达指定频率
F102：速度到达检测宽度

·功能
当输出频率用F101±F102变为被设定的任意频率时，ON，或者输出OFF信号。。

[指定频率和检测宽度的参数设定]

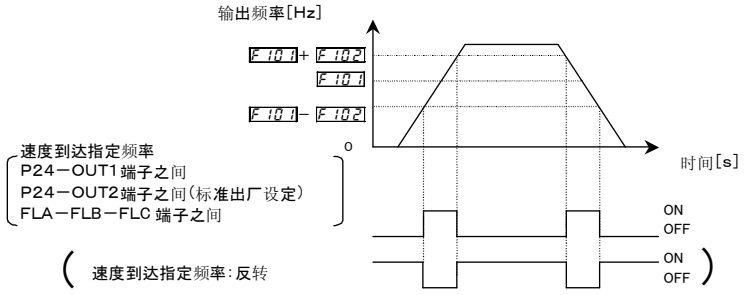
名称	功　能	调整范围	标准出厂设定值
F101	速度到达指定周波数	0.0～UL Hz	0.0
F102	速度到达检测宽度	0.0～UL Hz	2.5

[输出端子の参数设定]

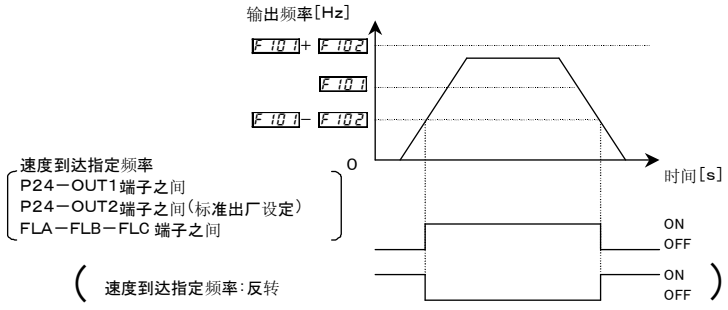
名称	功　能	调整范围	设定示例
F131	输出端子功能选择 2（OUT2）	0～255	8（RCH(制定速度-ON 信号)） 或者 9（RCH(制定速度-OFF 信号)）

注）输出到 OUT 1 时，设定F130。。

1）检测宽带＋指定频率低于指令频率时



2）检测宽带＋指定频率高于指令频率时



6. 2 输入信号选择

6. 2. 1 正转/反转指令同时输入时的有效选择

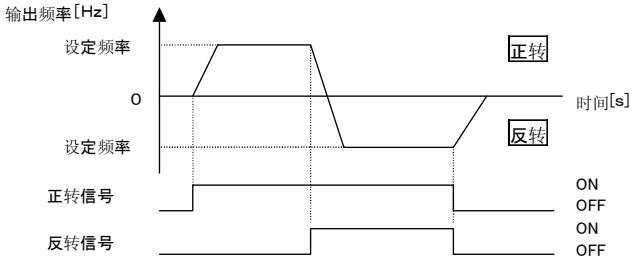
F105 : 正転/逆転指令同時入力時の有効選択

・功能
F信号和R信号同时输入时的动作选择。
1) 反转
2) 减速停止

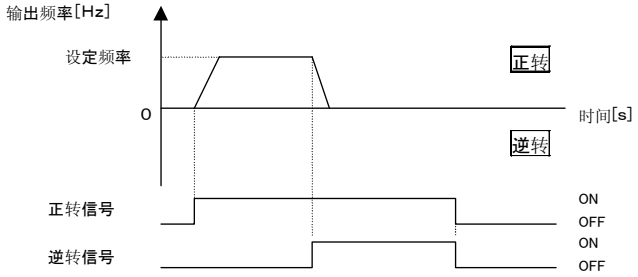
[参数设定]

标题	功 能	调整范围	标准出厂设定值
F105	正转/反转指令同时输入时的有效选择	0：反转，1：停止	1

[F105=0(反转)] 同时输入正转信号，反转信号时，逆转运转。



[F105=1(停止)] 同时输入正转信号，反转信号，将减速停止。



6

6. 2. 2 面板运转时端子台的输入优先

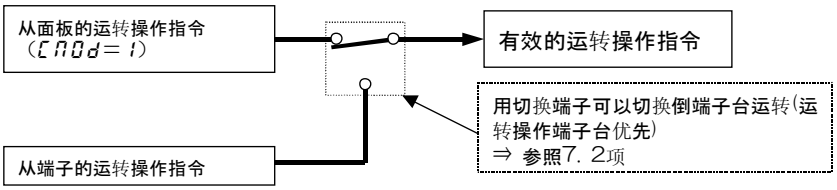
F106：输入端子的优先选择

・功能
即使面板在运转时，从端子台输入的一部分外部指令可以优先。
用于面板运转时从外部进行点动等运转。

[参数设定]

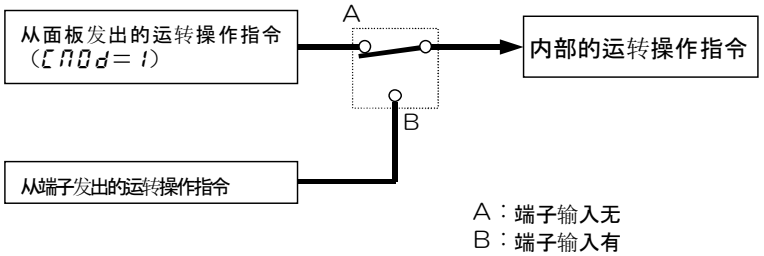
标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
F106	输入端子的优先选择	0：无，1：有	0

[设定值 0 ：无]
通常从面板发出的运转操作指令优先。要切换到从端子台发出的指令，需要切换从端子台发出的输入（指令端子台优先）。



6

[设定值 1：有]
即使从面板进行运转操作，从端子发出的运转操作指令被输入时，端子输入将优先



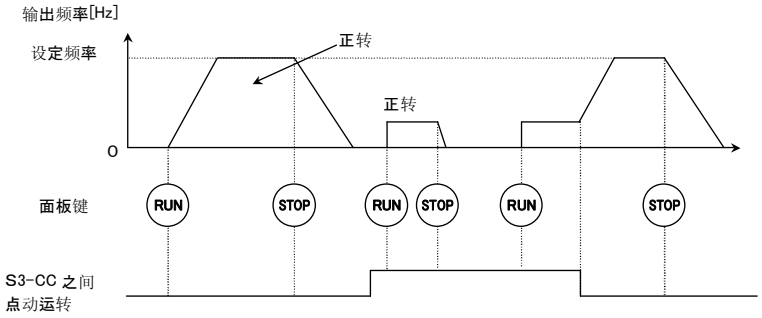
注）用 EASY 键功能的近端/远端切换切换为近端，端子输入仍然优先。

■端子输入优先的运转操作
点动运转　　：输入端子选择 18/19
直流制动　　：输入端子选择22/23

面板运转时的点动切换示例

[设定点动用输入端子(S3-CC)时]
将控制端子 S3（标准出厂设定「 14:多级速指令 3」）分配到点动运转设定端子。

标题	功　能	调整范围	设定示例
F117	输入端子功能选择 7(S3)	0～135	18(点动运转设定端子)



6．2．3 模拟输入信号切换

F108：模拟输入 VI/II 电压/电流切换
F109：模拟输入 AI2（选项主板）电压/电流切换

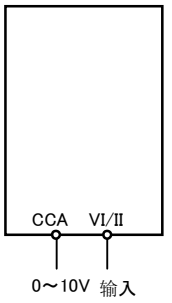
·功能
可以切换输入到模拟输入端子VI/II以及AI2(选购)的信号。

6

[参数设定]

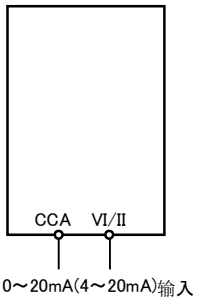
标题	功　能	调整范围	设定示例
F108	模拟输入 VI/II 电压/电流切换	0:电压输入 1:电流输入	0
F109	模拟输入 AI2（选项主板） 电压/电流切换	0:电压输入 1:电流输入	0

将模拟输入端子 VI / II 作为电压输入（VI）使用时
F108=0



CCA:模拟共用

将模拟输入端子 VI / II 作为电流输入（II）使用时
F108=1



⇒输入增益·偏离调整请参照 6．23 项

6．3 端子功能选择

6．3．1 输入端子功能常开（ON）

F110，F127，F128：常开动作功能选择 1～3

・功能
在输入端子功能中，通常选择想使其动作（ON）的功能（仅 1 点）。

[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F110	常时作功能选择 1	0～135	6
F127	常时动作功能选择 2	0～135	0
F128	常时动作功能选择 3	0～135	0

※和 7．2．1 项的功能设定一览表的正逻辑・负逻辑无关，被选择的功能常时动作。

6．3．2 入力端子の機能を変更する

F111：输入端子功能选择１（F）
F112：输入端子功能选择２（R）
F114：输入端子功能选择４（RES）
F115：输入端子功能选择５（S１）
F116：输入端子功能选择６（S2）
F117：输入端子功能选择７（S3）
F118：输入端子功能选择８（RR/S4）
F119～F126：输入端子功能选择９～１６

⇒ 详情请参照 7.2.1 项

・功能
从外部的可编程控制器等输送信号到控制输入端子，进行变频器的运转或设定时使用。
接点输入端子的功能可从120个（0-135）的功能中选择。通过系统设计，可以机动对应。
用RR/S4端子在SW3可以进行模拟输入／接点输入的切换
由于标准出厂时，RR/S4被设定为模拟输入（电压信号输入），要想使用接点输入时，请将SW3设定在S4侧

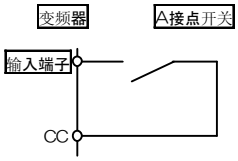
■接点输入端子的功能设定

端子记号	名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
－	F110	通常动作功能选择１	0～135（⇒参照 １１项）	6(ST)
－	F127,F128	通常动作功能选择２,３		0
F	F111	输入端子功能选择１(F)		2(F)
R	F112	输入端子功能选择２(R)		4(R)
RES	F114	输入端子功能选择４(RES)		8(RES)
S1	F115	输入端子功能选择５(S１)		10(S１)
S2	F116	输入端子功能选择６(S２)		12(S２)
S3	F117	输入端子功能选择７(S３)		14(S３)
只有 SW３在 S4 侧时，下记端子有效			－	－
RR/S4	F118	输入端子功能选择７(S４)	0～135（注２）	16(S４)

注 1）F110,F127,F128（通常动作功能选择 1～3），被选择的功能通常动作。
注 2）在接点输入（sink 逻辑）使用 RR / S4 时，请务必将滑动开关 SW3 在 S4 侧使用。。

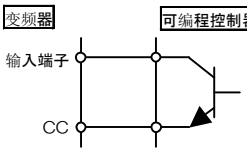
■连接方法

1）a 接点输入的时候



★输入端子和CC(公用)短接时动作。使用于正转・反转，多段速等。

2）通过晶体管输出的连接时

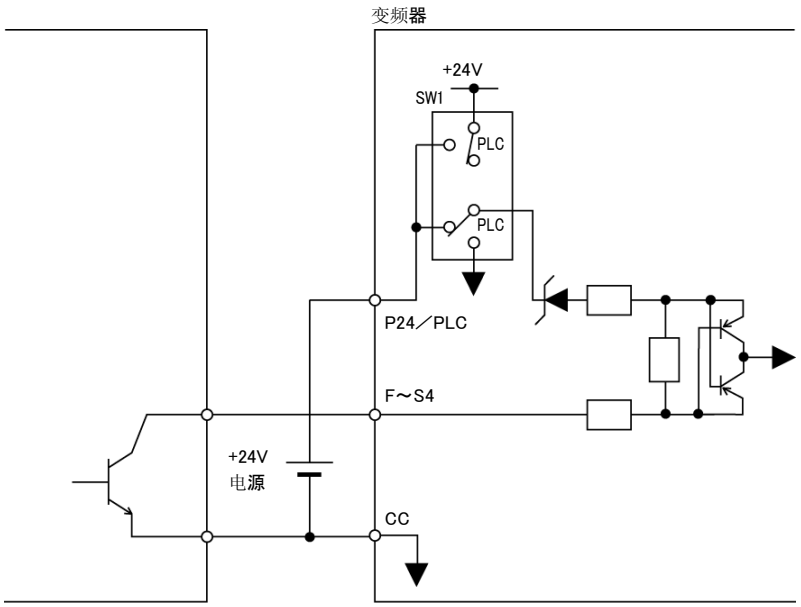


★将输入端子和CC（公用）连接到可编程控制器的输出（无接点开关），可以控制。使用于正转・反转，多级速度等。用24Vdc－5mA动作情况下，请使用晶体管。

※和可编程控制器之间的接口

注） 用开放集电器输出的可编程控制器控制时，使用端子 P24/PLC，用下图所示的配线，可以防止因回流电流导致的误动作。

此时，请务必将滑动开关 SW1 设定在 PLC 侧。



3）sink 逻辑 / sauce 逻辑输入

sink 逻辑 / sauce 逻辑输入（输出入端子的逻辑）可以切换。

详细请参照 2. 3. 2 项

6．3．3 改变输出端子的功能

F130：输出端子功能选择 1(OUT1)
F131：输出端子功能选择 2(OUT2)
F132：输出端子功能选择 3(FL)
F133～F138：输出端子功能选择4～9
F168～F169：输出端子功能选择 10，11

⇒详情请参照 7.2.2 项

6．4 基础参数 2

6．4．1 从端子输入，切换V/f１・２选择

F170：基底频率２
F171：基底频率电压２
F172：手动转矩提升量２
F173：电子热保护等级２

·功能
2种电机用1台变频器切换使用时，或者根据用途或运转方法，在想切换电机的V／f特性（1～2种类）时设定。
使用切换端子。
（注）Pt（V／f控制模式选择）只有在「V／f1」有效。
选择「V／f2」时，V／f控制变为定扭矩特性。
而且，在Pt（V／f控制模式选择）＝72时，请勿切换电机。
切换V／f1～2特性（1～2种类）后，被选参数请参照下页表格。

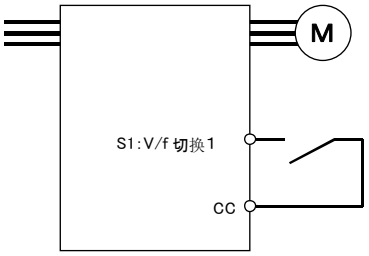
注）关于下列功能请分别参照相对应项：
F170，的功能，5．8 项 uL（基础频率 1）
F171的功能，5．8 项 uLu（基础频率电压 1）
F172的功能，5．7 项 ub（手动转距提升量）
F173的功能，5．14 项 tHr（电机用电子热保护等级 1）

■切换用的端子的设定

标准出厂设定没有分配V／f 1· 2切换用的端子，因此需要对其进行设定。请分配到没有使用的端子。

例）将V/f切换1功能分配到S 1端子

名称	功能	调整范围	设定例
F115	输入端子功能选择5（S1）	0～135	28（V/f切换1）



S1-CC	V/f	选择的参数
OFF	1	基底频率1 ：uL 基底频率电压1 ：uLu 手动转矩提升1：ub 电子热1 ：tHr
ON	2	基底频率2 ：F170 基底频率电压2 ：F171 手动转矩提升2：F172 电子热2 ：F173

★使用矢量控制和V／f5点设定时，请选择V／f1。
选择V／f2·3·4时，不能使用矢量控制。V/f变为恒定
★进行V／f切换和联动扭矩限定，加减速切换时，可以用My功能进行。

注）从面板或通信的切换，可以个别设定输入加减速切换（F504）。
＊只有在面板运转时有效。

6．5 V／f 5 5点设定

F190：V/f5点设定VF1频率
F191：V/f5点设定VF1电压
F192：V/f5点设定VF2频率
F193：V/f5点设定VF2电压
F194：V/f5点设定VF3频率
F195：V/f5点设定VF3电压
F196：V/f5点设定VF4频率
F197：V/f5点设定VF4电压
F198：V/f5点设定VF5频率
F199：V/f5点设定VF5电压

⇒ 详细请参照5.6项5）

6．6 速度指令的切换

6．6．1 区别使用2种频率(速度)指令

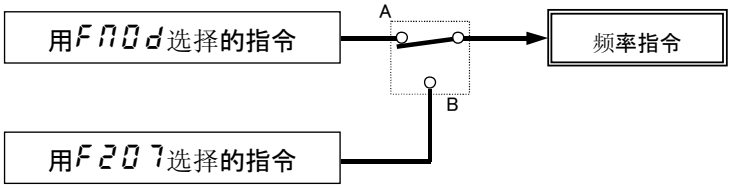
FMOd：频率设定模式选择1

F200：频率优先选择
F207：频率设定模式选择２
F208：速度指令优先切换频率

·功能
切换从端子台输入的2种频率基准信号。
·用参数自动切换
·用切换频率自动切换
·用端子台切换

1）通过端子台切换（F200＝0）

通过配置给端子频率优先切换的功能，可以进行切换。



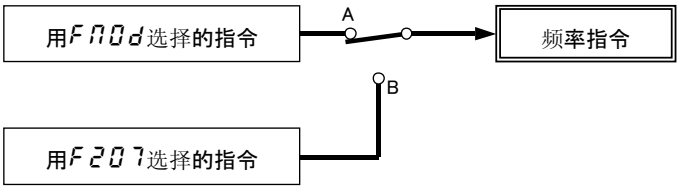
A：选择用FN0d设定的指令－－频率指令切换端子 OFF
B：选择用F207设定的指令－－频率指令切换端子 ON

例）将 S3 端子作为频率优先切换端子时

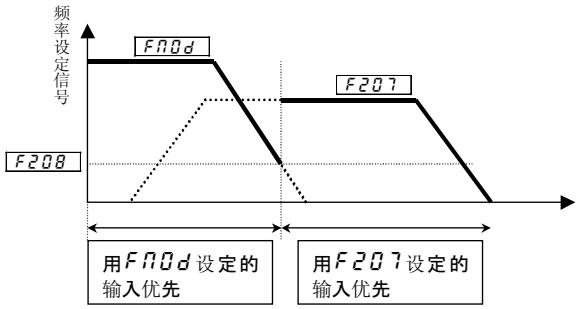
名称	功能	调整范围	设定例
F117	输入端子功能选择 7(S3)	0～135	104(频率指令切换)

		速度指令
S3 / CC	OFF	用FN0d选择的指令
	ON	用F207选择的指令

2）用切换频率自动切换（F200＝ 1）



A：用FN0d设定的频率设定值比F208大・・・用FN0d设定的输入优先。
B：用FN0d设定的频率设定值比F208小・・・用F207设定的输入优先。



[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F200	频率设定模式选择 1	1：VI/II(电压/电流输入) 2：RR/S4(电位器/电压输入) 3：RX(电压输入) 4：面板输入有效(包含 LED・LCD 选购件输入) 5：2 线式 RS485 通信输入 6：4 线式 RS485 通信输入 7：通信选购件输入 8：选购件 AI1(差动电流输入) 9：选购件 AI2(电压/电流输入) 10：UPDOWEN 频率 11：选购件 RP 面板输入 12：选购件高速面板输入	2
F200	频率优先选择	0：F200/F207端子切换(输入端子功能选择 104, 105) 1：F200/F207频率切换(用F208切换)	0
F207	频率设定模式选择2	与F200相同（1～12）	1
F208	速度指令优先切换频率	0.1～FH Hz	0.1

6

6. 7 运转频率

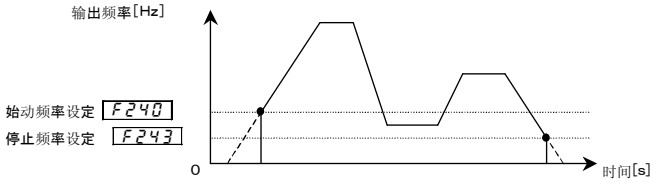
6. 7. 1 起动频率/停止频率

F240：起动频率设定
F243：停止频率设定

・功能
起动时，用F240设定的频率瞬时输出。
根据加减速时间，起动扭矩的应答滞后时使用。推荐设定0.5～2.0Hz(最高5Hz以下)。将电机的额定转差量如下记所示，可以抑制过电流。用带传感器矢量控制（Pt＝7, 8）进行零速控制时，请设定为0．0Hz。
・起动时：F240的设定频率瞬间输出。
・停止时：用F243的设定频率值，使瞬间输出频率变为0Hz。

[参数设定]

名称	功　能	调整范围	标准出厂设定值
F240	起动频率设定	0.0～10.0 Hz	0.1
F243	停止频率设定	0.0～30.0 Hz	0.0



注）请让起动频率F240>停止频率F243。
F240<F243时，设定频率在F243以下不运转。
F240＝F243＝0.0Hz时，设定频率即使是0.0Hz也运转。

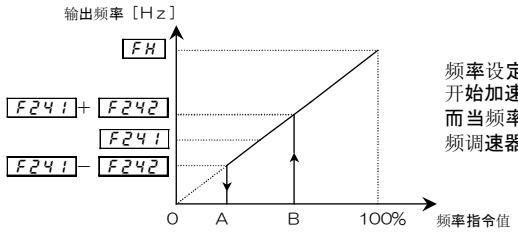
6. 7. 2 用频率设定信号控制运转/停止

F241：运转开始频率
F242：运转开始频率滞后

・功能
仅用频率设定信号便可控制运转和停止动作。

参数设定]

标题	功　能	调整范围	标准出场设定值
F241	运转开始频率	0.0～FH	0.0
F242	运转开始频率滞后	0.0～30.0Hz	0.0



频率设定信号到达 B 点后，变频调速器开始加速。
而当频率设定信号变为 A 点以下时，变频调速器则开始减速。

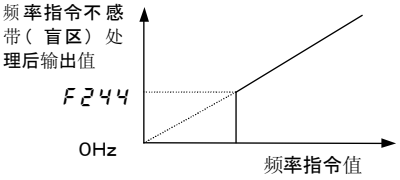
6．7．3．频率设定信号 0 Hz 不感应带处理功能

F244 ：频率指令不感应带频率

·功能
用带传感器矢量控制（PL = 7），为了实现固定电机轴的控制，通过模拟输入等设定0Hz时，由于偏移或偏心的原因会导致无法设定为0Hz。
此时，是为了准确地使频率指令为0Hz的功能。频率指令在频率设定信号0Hz不感带频率(F244)设定不足时，为0Hz。

［参数设定］

标题	功　能	调整范围	标准出场设定值
F244	频率指令不感应带频率	0.0～5.0 Hz	0.0



注1）本功能对多级速频率指令无效。
注2）作为频率指令，根据FNOd、F207以及通信等的优先处理，对于被选择的频率指令有效。
注3）如本功能动作，过负载功能将对频率加法，乘法。

6．8　直流制动

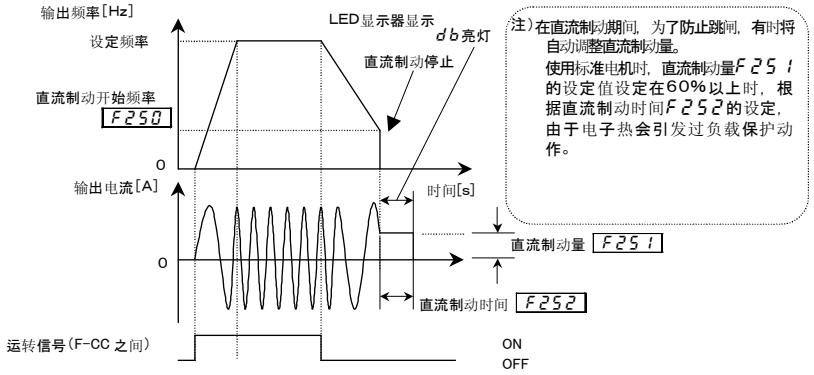
6．8．1　直流制动

F250：直流制动开始频率
F251：直流制动量
F252：直流制动时间
F253：正反转直流制动优先控制

·功能
给电机外加直流电流可以获得较大的制动转矩。可设定外加直流电流的大小、外加时间以及开始频率等。

［参数设定］

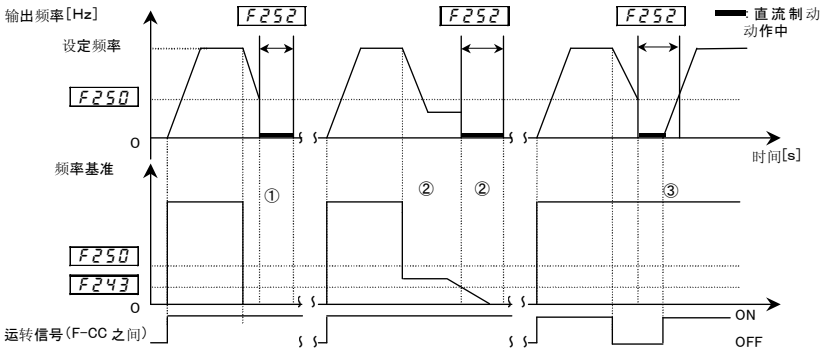
标题	功　能	调整范围	标准出场设定值
F250	直流制动开始频率	0.0～120.0 Hz	0.0
F251	直流制动量	0～100%	50
F252	直流制动时间	0.0～20.0 秒	1.0
F253	正反转直流制动优先控制	0：OFF，1：ON	0



＜直流制动的开始条件＞

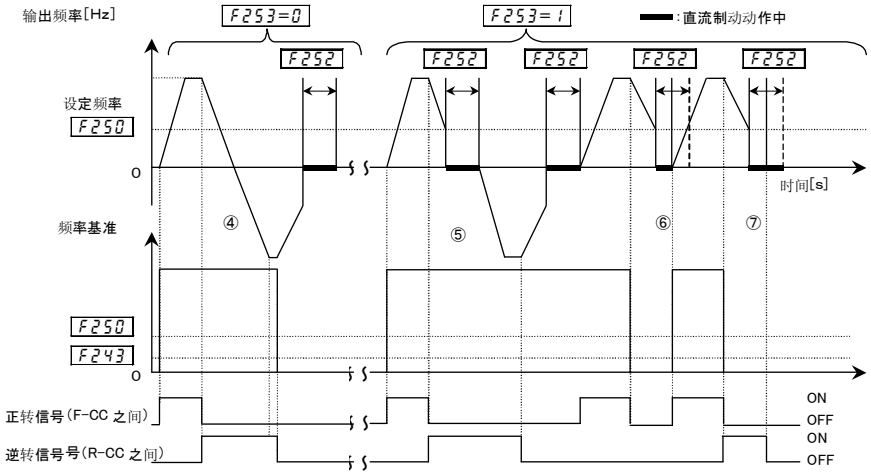
正反转直流制动优先控制F253判断变频器的停止指令，输出频率变为直流制动开始频率F250以下时，将动作。此时变频器停止指令的条件是从面板或外部的运转、停止的停止指令之外，频率基准值变为F243（停止频率设定）以下的指令时，也包含输出频率变为运转结束频率F243设定以下时

［通常的直流制动］（正反转直流制动优先控制F253＝0［ＯＦＦ］）



①F250，F243＞频率基准时　　：进行直流制动动作。
②F250＞频率基准＞F243时　　：用指令频率运转。
　F250，F243＞频率基准时　　：进行直流制动动作。
③直流制动动作中，发出运转指令时，　：中断直流制动动作，开始运转。

［正反转直流制动优先控制］（正反转直流制动优先控制F253＝1［ON］）



④通常（F253＝0）的正反转时　：因为不判别变频器停止指令，所以不实施直流制动动作。
⑤正转（反转）运转中给反转（正转）指令时（F253＝1）：变成减速中「F250＞频率基准」时，进行直流制动动作。
⑥直流制动动作中给运转指令时：运转指令优先。
⑦直流制动动作中运转指令从 ON 变为 OFF 时，停止直流制动，停止。

6

6．8．2　电机轴固定控制

F254：电机轴固定控制

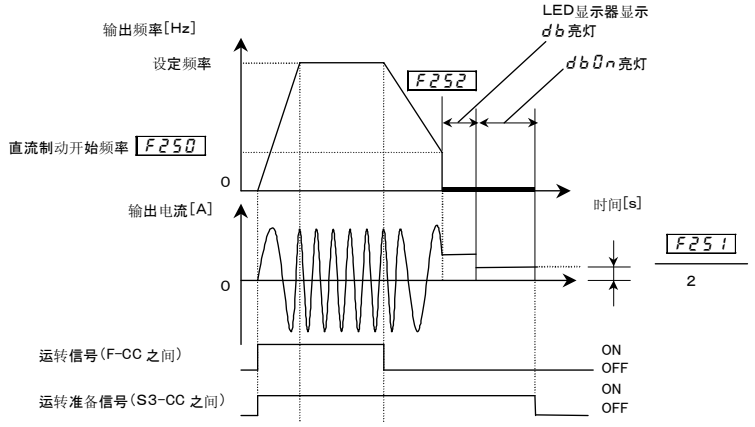
・功能
电机停止后，电机轴处于自由状态，不想让其随意旋转或想保持电机时的有效的功能。

［参数设定］

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
F254	电机轴固定控制	0：无，1：有	0

如果设定电机轴固定控制F254＝1，通常的直流制动动作结束后，可以用直流制动量F251设定的值的一半的量继续直流制动。想要中止电机轴固定控制时，请将输入端子功能的 ST 运转准备指令(6 配置到输入端子，变为 OFF。但是，通过控制输入端子信号的直流制动指令后，本功能不动作，请注意。
记录将 ST 运转准备指令配置到 S3 端子使用时的情况。

名称	功能	调整范围	设定例
F110	常时动作功能选择1	0～135	0
F117	输入端子功能选择7(S3)	0～135	6



注1）输出频率在直流制动开始频率F250以下，S3－CC端子间ON的时侯，如果电机轴固定控制F254＝1（有）直流制动动作，和直流制动时间F252的设定无关，持续进行电机轴固定控制。

注2）轴固定控制中，因停电变为空转时，将中止轴固定控制。
另外，轴固定控制中，跳闸后用重试功能复原时也将中断。

6．8．3 停止时0 Hz指令输出功能

6

F255：停止时 0 Hz 指令输出功能

·功能
停止时**不是直流制**动，电**机停止状**态**的控制功能。如果**设**定此功能，停止**时**代替直流制**动输出OHz**指令，将控制**电**机在**设**定**时间**停止状**态。**此控制**动**作中**，显**示器**显示**「db」。**此功能只有在**带传**感器矢量控制**(PL＝7)**的速度控制**时动**作。**
动**作条件**请**参照直流制**动(6.8.1项)。**直流制**动**的部分在**频**率指令**为OHz**的**动**作。**

[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F255	停止时 0 Hz 指令输出选择	0：标准（直流制动） 1：OHz指令	0
F250	直流制动开始频率	0.0～120.0 Hz	0.0
F252	直流制动时间	0.0～20.0 秒	1.0

注1）直流制动开始频率F250＝0.0不动作。

注2）如果设定本功能F254的电机轴固定控制将不能使用。

注3）带传感器矢量控制PL＝7的速度控制之外不动作。使用本功能，需要另购PG反馈用的主板。带传感器矢量控制PL＝7之外的情况，通常的直流制动动作。。

注4）如果将直流制动开始频率F250设定较高，电机会从高速旋转的状态突然施加停止指令，请注意。根据负载条件，会引发跳闸。

注5）来自端子、通信来的指令直流制动（输入端子功能22、23、通信指令）、点动停止模式的直流制动停止指定时F261=2的直流制动、非常停止的紧急直流制动停止F603=2的直流制动等分别成为该功能，输出0 Hz指令，不输出直流制动。

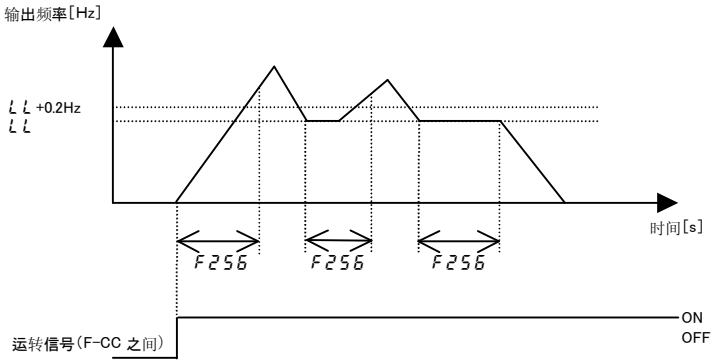
6. 9 限频率连续运转时自动停止

F256：下限频率连续运转时自动停止时间時間（休眠/苏醒功能）

・功能
用F256设定的时间，下限频率(LL)以下的运转继续时，自动减速停止。面板显示“LSTP”。（交替闪亮）
频率指令值超过下限频率(LL)＋0．2Hz时，另外，运转指令OFF时，通过本功能解除停止。

[参数设定]

标题	功　能	调整范围	标准出场设定值
F256	下限频率连续运转时自动停止时间	0.0：无 0.1~600.0秒	0.0



注）本功能在运转开始时或正反切换动作中也有效。

6. 10 点动运转

F260：点动频率
F261：点动停止模式
F262：面板点动运转模式

·功能
点动运转用于电机的微小运转如果输入了点动运转信号，马上会输出点动运转频率，与设定的加速度时间无关。
而且可以从一般的运转? 停止和点动运转的运转? 停止中选择面板运转? 停止方式。

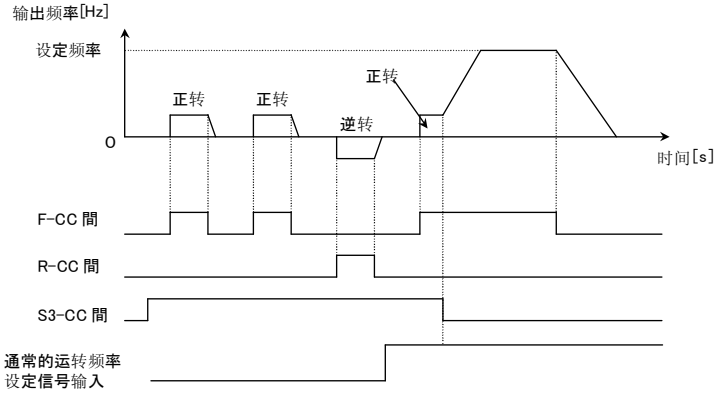
请配置点动运转功能到任何一个输入端子。
分配到端子 S3 时，设定F 1 1 7 = 1 8 。
点动用输入端子 (S3-CC)ON 期间，进行点动运转。

[参数设定]

标题	功　能	调整范围	标准出场设定值
F260	点动频率	F240～20.0 Hz	5.0
F261	点动停止模式	0：减速停止，1：空转停止，2：直流制动停止	0
F262	面板点动运转模式	0：无，1：面板点动运转模式有效	0

<点动运转示例>

S3-CC 之间(JOG) ON ＋ F-CC 之间 ON 正转点动运转
S3-CC 間(JOG) ON ＋ R-CC 間 ON反转点动运转
（ **通常的运转频率信号输入＋ F-CC 間 ON 正转运转、R-CC 间 ON反转运转** ）



- 点动运转设定端子（S3-CC 间）在运转频率小于点动频率时有效。
  运转频率大于点动频率时不动作。
- 点动运转设定端子（S3-CC 间）ON 期间，可以点动运转。
- 即便中途输入运转指令，点动运转优先。
- 面板运转中（C 1 0 d = 1），设定F 1 0 6（输入端子优先选择）＝ 1，分配 JOG 运转设定端子功能(1 8， 1 9)到输入端子，通过此输入端子的 ON/OFF 可以进行强制点动运转。
- 即使F 2 6 1＝0， 1，在发生紧急直流制动停止时(F 6 0 3＝2)，将施加直流制动。
- 通过设定F 1 0 5（正转 / 反转同时输入时的有效选择）＝0（反转），正转、反转指令同时输入时，将变为正转点动运转→减速停止（点动频率→ 0 H z ）→反转点动运转，请注意。
- 点动频率不受上限频率（U L ）的限制。

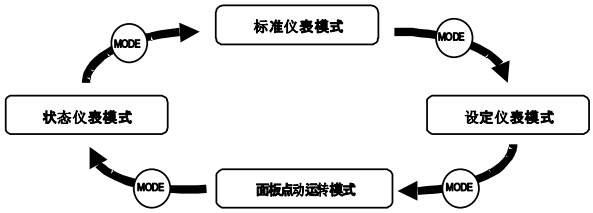
[点动用输入端子 (S3-CC)的设定]
将控制端子S3（标准出厂设定「 14:多级速指令3」）分配为点动运转设定端子。

标题	功　能	调整范围	設定例
F111	输入端子功能选择 7（S3）	0～135	18（点动运转设定端子）

注）点动运转中，LOW输出，但RCH不输出。另外，PID控制也不起作用。

- 在面板点动模式下按 ∧ 键，显示FJOG。按 ∨ 键显示rJOG。
- FJOG显示中按 RUN 键，RUN 键期间，变为正转点动运转。
- rJOG显示中按 RUN 键，RUN 键期间，变为反转点动运转。
- 点动运转中，用 ∧ 及 ∨ 键，可以切换旋转方向，用 ∧ 键正转，用 ∨ 键反转。
- 持续按 RUN 键20秒以上，显示键故障报警“E-17”

面板点动运转模式和各种模式的关系如下面所示。按 MODE 键可以转变。



注1） 运转中，（RUN键灯点亮时）以及运转指令输入中（RUN键灯点亮时），不能切换到面板点动运转模式。
注2） F106（输入端子优先选择）＝1的时侯，面板点动运转模式不显示

6. 11 用外部接点输入的频率设定（升降频率设定）

F264：外部接点输入－升高应答时间
F265：外部接点输入－升高频率步宽
F266：外部接点输入－下降应答时间
F267：外部接点输入－下降频率步宽
F268：升降频率初期值
F269：升降频率初期值改写

・功能
通过从外部来的接点信号设定输出频率。

[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F264	外部接点输入－升高应答时间	0.0～10.0 秒	0.1
F265	外部接点输入－升高频率步宽	0.0～FH Hz	0.1
F266	外部接点输入－下降应答时间	0.0～10.0 秒	0.1
F267	外部接点输入－下降频率步宽	0.0～FH Hz	0.1
F268	升降频率初期值	LL～UL Hz	0.0
F269	升降频率初期值改写	0：不改写。 1：电源ＯＦＦ时，改写F268。	1

★本功能在参数FMOd（频率设定模式选择1）＝10、或者参数F207（频率设定模式选择2）＝10时有效。

6

■用连续信号升 / 降时（参数设定示例 1 ）

将升 / 降信号输入时间按一定比例，使输出频率升 / 降时，请按下记设定参数。

面板频率增加斜率 ＝ F265 / F264的设定时间

面板频率减少斜率 ＝ F267 / F266的设定时间

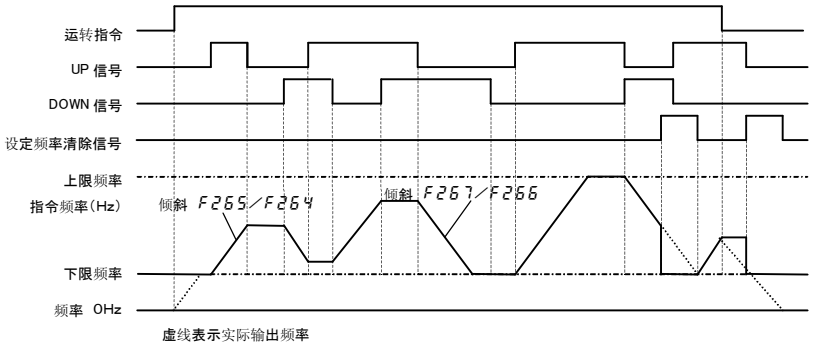
为了使面板频率指令的升 / 降和输出频率的升 / 降大致同步，请按下记设定参数。

F264 ＝ F266 ＝ 1

（ACC（或者F500）/ FH）≦（ F265 / F264的设定时间）

（dEC（或者F501）/ FH）≦（ F267 / F266的设定时间）

≪动作示例 1 ：用连续信号升 / 降时的示例≫



■用脉冲信号升 / 降时（参数设定示例 2 ）

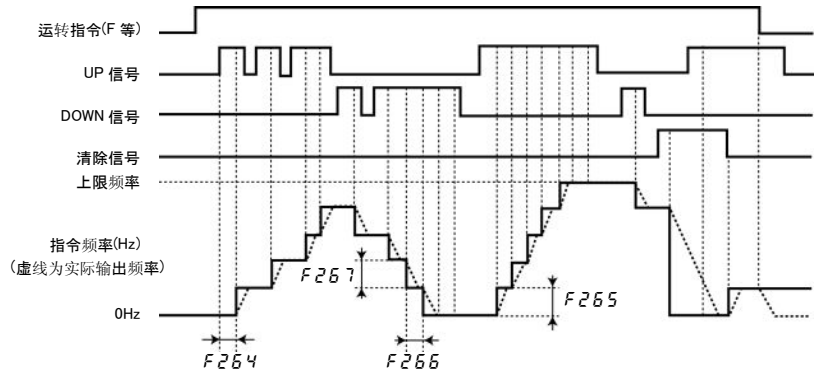
用每 1 个脉冲阶梯状升 / 降频率时，请按下记设定参数。

F264，F266 ≦ 脉冲ＯＮ时间

F265，F267 ＝ 用 1 个脉冲升 / 降频率

＊用F264、F266设定的时间不足的脉冲不应答。清除信号请在 12ms 以上。

≪动作示例 2 ：用脉冲信号升 / 降时的示例≫



■同时输入信号时

・ 清除信号和升高或者下降信号同时输入时，清除信号优先。

・ 升高信号和下降信号同时输入时，根据F265和、F267的差值动作。即，如果F265大，升高F265－ F267

■**降频率初期值的设定**

投入电源后，想要从 0.0Hz 以外的固定频率开始设定时，请将F268（UPDOWN 周波数の初期値）设定为 0.0Hz 以外的想开始的频率。

■**升降频率初期值的改写**

希望记忆断开电源前的频率，下次投入电源时，从上次记忆的频率开始时，请设定F269（升降频率初期值的改写）= 1（电源 OFF 时，改写F268）。

电源断开的时候，将改写F268，请注意。

■**频率设定范围**

０．０Ｈｚ～FH（最高频率）是调整范围。如果从输入端子进行设定频率清除（功能编号：92、93），下限频率将立刻被设定。

■**设定最小单位**

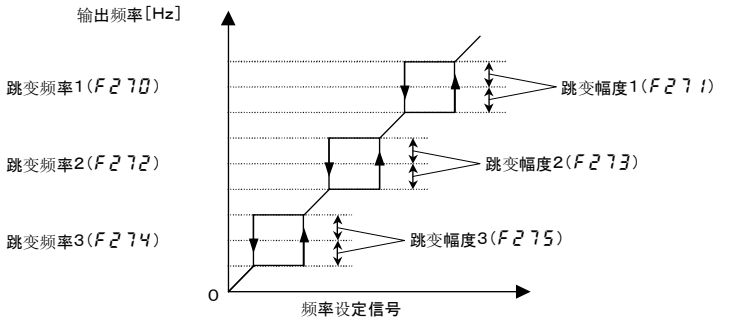
F702（任意单位显示倍率）＝ 1.00时，可以用０．０１Ｈｚ单位设定。

6. 12 使跳变频率－共振频率跳变

F270：跳变频率 1
F271：跳变幅度 1
F272：跳变频率 2
F273：跳变幅度 2
F274：跳变频率 3
F275：跳变幅度 3

6

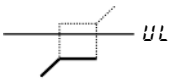
・功能
运转时想避开机械系统的固有振动频率产生的共振时，能够使其跳过共振频率。另外，跳变中，对于跳变频率具有滞后特性。



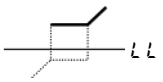
［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F270	跳变频率 1	0.0～FH Hz	0.0
F271	跳变幅度 1	0.0～30.0 Hz	0.0
F272	跳变频率 2	0.0～FH Hz	0.0
F273	跳变幅度 2	0.0～30.0 Hz	0.0
F274	跳变频率 3	0.0～FH Hz	0.0
F275	跳变幅度 3	0.0～30.0 Hz	0.0

★ 如果跳变频率设定范围内含有上限频率（UL），运转频率则会受到频率设定范围下限值的限制。



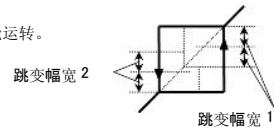
★ 如果跳变频率设定范围内含有下限频率（LL），运转频率则会受到频率设定范围上限值的限制。



★ 请勿将上限频率（UL）和下限频率（LL）设定在相同的跳变频率范围，如果设定，将按跳变频率的下限运转。

★ 请勿将跳变频率范围重叠设定，重叠设定时，在正常范围会引发不能运转。

★加速・减速期间运转频率不发生跳变。



6. 13 多级速度运转频率

6．13．1 多级速度运转频率8～15

F287～F294：多级速度运转频率 8 ～15

详细请参照 5. 12 项

6. 13. 2 强制运转控制

F294：多级速度运转频率 1 5（强制运转频率）

⇒ 详细内容请参照 6. 27 项

6. 14 缓冲操作

F295：缓冲操作

・功能

用 EASY 键由远端模式切换为近端模式时，远端模式的运转・停止状态和运转频率转变为近端模式。由近端模式转变为远端模式时，近端模式的运转・停止状态和运转频率转变为远端模式。

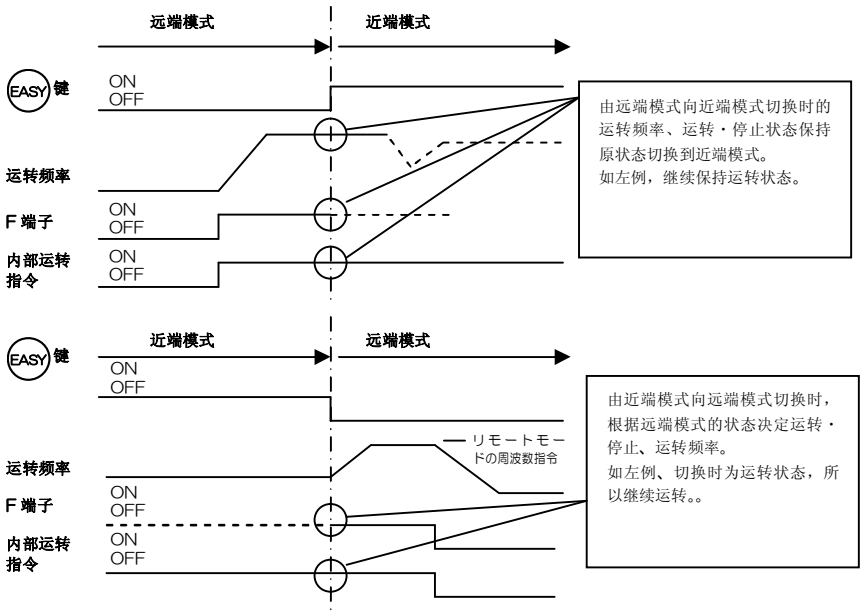
[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F295	缓冲操作的选择	0：无 1：有	1

用 EASY 键进行远端模式/近端模式的切换时，需要提前设定参数F750为21。

⇒ 详细内容请参照5. 22项项

例）远端模式（CNOd=0端子台时）



如果不希望由远端模式的运转・停止状态、运转频率切换到近端模式下时请设定为F295：0（无）。此时、只有在停止状 EASY 键才起作用。

注1）通过缓冲操作，可以改写近端模式的频率指令值和近端模式的正转逆转选择（Fr），但是只是暂时的一旦关掉电源就会返回原来的设定。

注2）F 端子为没投入的减速状态下，用缓冲操作切换为近端模式时如果频率指令值改变的话，保持减速状态。

6. 15 免跳闸强制设定

6. 15. 1 重试功能

F303：重试选择（次数选择）

⚠注意	
强制	请勿靠近电机，机械。 发生瞬时停电，暂时停止的电机，机械复电后（突然）开动，会引发意外人身伤害。 · 请在变频器，电机，机械上贴瞬停再起动注意标签，使事故防范于未然。

·功能

当变频器发生跳闸时，变频器可自动复位。重试时可根据需要自动进行速度搜索，并可平稳再起动电机。

［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F303	重试选择	0：无，1～10次	0

表示跳闸原因和重试过程。

跳闸原因	重试过程	停止条件
瞬时停电 过电流 过电压 过负载	连续１０次重试 第１次：发生跳闸１秒种后 第２次：发生跳闸２秒种后 第３次：发生跳闸３秒种后 … 第１０次：发生跳闸 10 秒种后	重试时，发生瞬时停电、过电流、过电压、过负载以外的跳闸时。 在设定次数内无法重试时。

可以重试的跳闸

·OC 1,2,3 ：过电流	·OL 1：变频器过负载	·OH ：过热
·OC 1P,2P,3P：直流部过电流或者元件过热	·OL 2：电机过负载	·SOUt：PM 电机失步
·OP 1,2,3 ：过电压	·OLr：制动电阻过负载	

★发生以下的跳闸时，不能进行重试。

·OCA 1，2，3：起动时支路过电流	· EEP 1，2，3：ＥＥＰＲＯＭ异常
· EPH 1：输入欠相	· Err2：本体ＲＡＭ异常
· EPHO：输出欠相	· Err3：本体ＲＯＭ异常
· OCL：起动时负载侧过电流	· Err4：ＣＰＵ异常跳闸
·OH2：外部热跳闸输入	·Err5：通信中断异常
·UC：低电流运转状态	·Err6：门阵列故障
·UP 1：不足电压	·Err7：输出电流检测器异常
·Ot：过转矩	·Err8：选购件异常
·EF 1，EF2：接地	·E-10～26
·E：紧急停止	·其他（重试可能跳闸之外）

★重试期间保护动作检测继电器（ＦＬＡ，Ｂ，Ｃ端子）不输出。（标准出厂设定）

★过负载（OL 1，OL2，OLr）跳闸时，设定假想冷却时间

⇒ 假想冷却时间请参照 13. 2项

此时的重试动作将在假想冷却时间+重试时间后进行。

★在过电压（OP 1～OP 3）跳闸时，如果直流部分的电压没有下降，则会再次发生跳闸。请注意。

★在过热（OH）跳闸时，如果变频调速器的内部温度没有下降，则会再次发生跳闸。请注意。

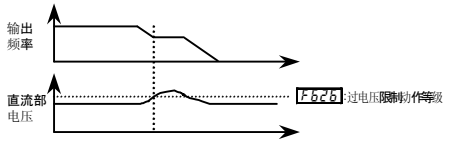
★即使将跳闸保持选择(F602)设成了 1，如果设定F303，将进行重试，请注意。
★重试期间将交替显示 rtry 显示和用状态监视器显示选择（F710）设定的监视器。
★重试次数计数在重试成功后，在一定期间内没有发生跳闸的话，将被清除（重试次数变为 0 次）。
所谓重试成功，变频器输出频率达到指令频率而无跳闸。
★重试时，检测出电机的旋转数，配合电机旋转数起动。。

6. 15. 2 避免过电压跳闸

F305：过电压限制动作 **F626：过电压限制动作等级**
F319：再生过励磁上限

·功能
为了防止在减速时或者定速运转中，直流部的电压上升，过电压跳闸，自动控制输出频率。请注意过电压限制动作时的减速时间要比设定的长。

过电压限制动作等级



[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F305	过电压限制动作	0：有 1：无 2：有(短时间减速) 3：有(动态短时间减速)	2
F319	再生过励磁上限	100～160 % 注)	140
F626	过电压限制动作等级	100～150 % 注)	134

注）100%是指、200V 等级：输入电压相当 200V，400V 等级：输入电压相当 400V。
★如果设定F305＝2（短时间减速），减速中达到过电压限制动作等级，由于电机外加电压升高（过励磁控制），电机消耗的能源增多，可能比通常的控制更加快速地减速
★如果设定F305＝3（动态短时间减速），变为减速状态的话，由于电机外加电压升高（过励磁控制），电机消耗的能源增多，可能比短时间减速控制更加快速地减速。
★F319是调整减速状态下电机消耗的能量最大值的参数。在减速时如果发生了过电压跳闸请将增大能量值。
★F626兼为发电制动动作（5. 19 项）的等级。

6. 15. 3 输出电压调整/电源电压修正

uLu：基础频率电压 1（输出电压调整）
F307：基础频率电压选择（电源电压修正）

·功能
基础频率电压 1（输出电压调整）
设定基础频率1uL的电压。另外，即便输入在那之上的电压也可以让其不输出uLu以上。（F307在2、3的时候有效）
基础频率电压选择（电源电压修正）
即便输入电压偏低，V/f的比率一定。可以抑制低速时的扭矩偏低。

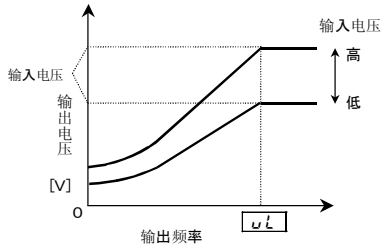
○电源电压修正‥‥即便输入电压变动，保持Ｖ／ｆ比率为一定值。
○输出电压限制‥‥在基础频率以上限制电压。没有电源电压修正时，不限制输出电压，请注意。。

［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
uLu	基础频率电压 1 （输出电压调整）	200V 等级：50～330 V 400V 等级：50～660 V	200 V 机型：200 400 V 机型：400
F307	基础频率电压选择 （电源电压修正）	0：电源电压修正无（输出电压限制无） 1：电源电压修正有（输出电压限制无） 2：电源电压修正无（输出电压限制有） 3：电源电压修正有（输出电压限制有）	1

★F307=0，2的时侯，输出电压以输入电压为比例变动。
★即便设定基础频率电压（uLu）在输入电压以上，输出电压也不会超过输入电压。
★配合电机额定，可以设定电压和频率的比值。如果设定F307=3，在基础频率以上的运转时，可以用输入电压的影响不让输出电压升高。
★如果设定参数V／f控制模式选择（Pt）为2, 3, 6, 7，则与F307的设定无关，变为「有电源电压修正」

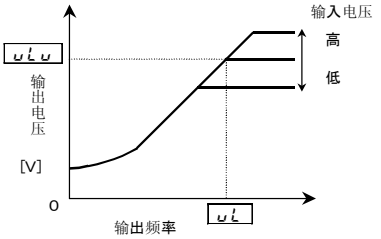
［F307=0：电源电压修正无・输出电压限制无］



＊V／f控制选择Pt=0，1，6时。

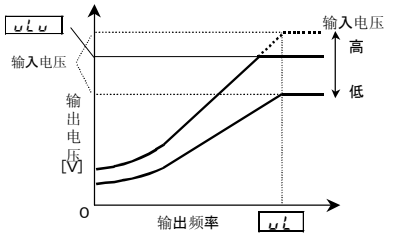
uLu / 额定电压 ＞1时，输出不能超过输入电压。

［F307=1：电源电压修正有・输出电压限制无］



＊即使设定uLu低于输入电压，如果在超出基础频率uL的输出频率下，也会发生uLu以上的输出电压，敬请注意。

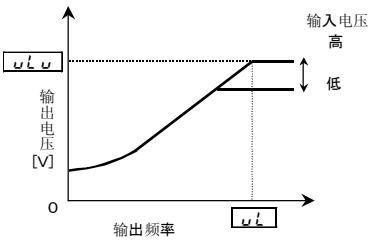
［F307=2：电源电压修正无・输入电压限制有］



＊V／f控制模式选择Pt=0，1，6时。

uLu / 电压额定 ＞1时，输出不能超过输入电压。

［F307=3：电源电压修正有・输出电压制限有］



注）额定电压是指、200V 等级：200V，400V 等级：400V 的固定值。

6. 15. 4 禁止反转运转

F311：禁止反转运转选择

・**功能**
防止由于运转信号的误输入，正转／反转运转。

［参数设定］

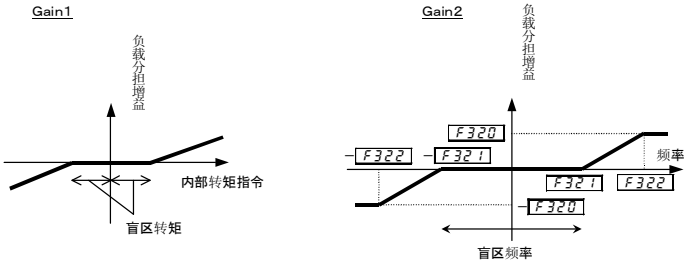
标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
F311	禁止反转运转选择	0：全部许可，1：反转禁止，2：正转禁止	0

注意〃
・用带模式的多级速度或者强制JOG等向禁止方向运转时，和控制模式无关将丢失运转指令。
・在矢量控制，自动扭矩提升时，如果没有将电机常数调整为最适合的值，会引发转差频率程度的反转。使用时请将F243(停止频率)设定在转差频率程度。带传感器矢量控制（PE=7)时，根据U05的设定，有时再起动时的电机旋转方向以禁止方向相反的方向起动，与和本设定无关。

6. 16 负载分担控制

F320：负载分担增益
F321：负载分担增益 0%的速度
F322：负载分担增益F320的速度
F323：负载分担盲区转距
F324：负载分担输出过滤器

・**機能**
用多台变频器和电机驱动一个负载时，进行负载分担的功能。进行频率范围和盲区扭矩，增益的调整。



［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F320	负载分担增益	0.0～100.0 %	0.0
F321	负载分担增益 0%的速度	0.0～320.0 Hz	0.0
F322	负载分担增益F320的速度	0.0～320.0 Hz	0.0
F323	负载分担盲区转距	0～100 %	10
F324	负载分担输出过滤器	0.1～200.0 rad/s	100.0

注）运转时可以进行变更的范围为 0.1～100.0%。0.0（无负载分担）时或者改变为 0.0 时，请先停止后再进行操作。

・只有负载分担控制PE＝3，　7时有效。
・ 施加盲区转距以上的转距时，频率的减小（驱动时），或者增加（再生时）
・ 负载分担在F321以上的领域有效。
・ 在F321以上F322以下的领域，根据频率的大小，负载分担量将变化。
・ 在超过基础频率的领域，负载分担量盲区转距的误差将增加，建议在基础频率以下使用。
・ 用负载分担控制的输出频率不受最高频率（FH）限制。

进行负载分担时频率的变更量可以用下面公式计算。

a) 根据内部转距指令的增益 (Gain1)
内部转距指令(%)≧0 时
Gain1＝（内部转距指令－盲区转距 F323 ）/100
但是、请将 Gain1 设定为“ 0 （零）”或者正数。
内部转距指令(%)＜0 时
Gain1＝（内部转距指令＋盲区转距 F323 ）/100
但是、请将 Gain1 设定为“ 0 （零）”或者负数。

b) 根据加速后的频率的增益 (Gain2)
F321 ＜ F322 时
｜加速后的频率｜≦频率 1 F321 时
Gain2＝ 0
｜加速后的频率｜＞频率 2 F322 时
Gain2＝负载分担增益 F320 /100

频率 1 F321 ＜｜加速后的频率｜≦频率 2 F322 时

$$Gain2 = \frac{\text{负载分担增益 F320}}{100} \times \left\{ \frac{(|\text{加速后的频率}| - \text{频率 1 F321})}{(\text{频率2 F322} - \text{频率 1 F321})} \right\}$$

F321 ≧ F322 时
｜加速后的频率｜≦频率 1 F321 时
Gain2＝0
｜加速后的频率｜＞频率 1 F321 时
Gain2＝负载分担增益 F320 /100

c) 负载分担速度
负载分担速度＝基础频率 UL 注)×Gain1×Gain2
注)：基础频率超过 100Hz 时，按 100Hz 计算。

6. 17 工频· 变频器切换

F354：工频 / 变频器切换输出选择
F355：工频 / 变频器切换频率
F356：变频器侧切换等待时间
F357：工频侧切换等待时间
F358：工频切换频率保持时间

·功能
变频器跳闸时，向外部顺序（MC等）输出切换信号。另外，如果使用输入信号，变频器运转和工频电源运转可以实现电机不停转进行切换。

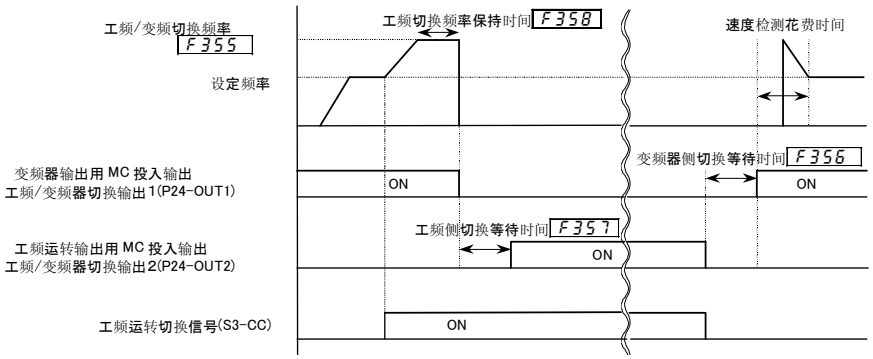
⇒ 详细内容请参照 6. 36 项指定的使用说明书（E6581363）

［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F354	工频 / 变频器切换输出选择	0：OFF 1：跳闸时自动切换 2：有工频切换频率设定 3：有工频切换频率设定·跳闸时自动切换 注1)	0
F355	工频 / 变频器切换频率	0～UL Hz	60.0
F356	变频器侧切换等待时间	0.10～10.00 秒	机种类别 ⇒ 请参照 K-41 页
F357	工频侧切换等待时间	0.40～10.00 秒	0.62
F358	工频切换频率保持时间	0.10～10.00 秒	2.00

注）自动切换的跳闸是、OCL，EF1，EF2，E显示以外的跳闸。

［时间图表(设定示例］



工频运转切换信号 S3-CC 之间 ON：工频运转
工频运转切换信号 S3-CC 之间 OFF：变频器运转

名称	功能	调整范围	设定例設定例
F354	工频/变频切换输出选择	0～3	2或者3

F355	工频/变频切换频率	0～UL Hz	电源频率等
F356	变频器侧切换等待时间	0.10～10.00 秒	机型类别 ⇒ 请参照 K-41 页
F357	工频侧切换等待时间	0.40～10.00 秒	0.62
F358	工频切换频率保持时间	0.10～10.00 秒	2.00
F117	输入端子功能选择 7 (S3)	0～135	102(工频运转切换)
F130	输出端子功能选择 1(OUT1)	0～255	46 (频/变频切换输出 1)
F131	输出端子功能选择 2(OUT2)	0～255	48 (频/变频切换输出 2)

—注意—
- 工频切换请将变频器正转和工频电源运转时的电机旋转方向一致。
- 在F311(反转运转禁止选择)，请勿使用正转方向禁止的设定(F311=2)。那样变频器不能正转无法切换到工频。

6

6.18 PID控制

F359：PID控制切换
F360：PID控制反馈控制信号选择
F361：延迟过滤器
F362：比例（P）增益
F363：积分（I）增益
F364：ＰＩＤ偏差上限限制
F365：ＰＩＤ偏差下限限制
F366：微分(D) 增益
F367：目标值的上限限制
F368：目标值的下限限制
F369：PID控制开始等待时间
F370：PID输出上限限制
F371：PID输出下限限制
F372：目标值增加比率（速度型PID控制用）
F373：目标值减少比率（速度型PID控制用）
F374：频率指令一致检测幅宽

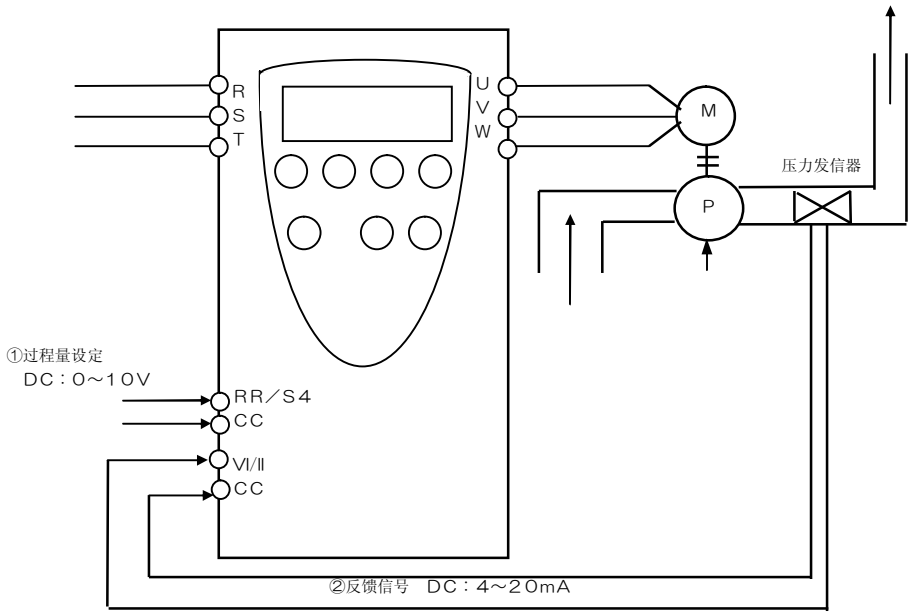
・功能
输入来自检测器的反馈信号（4～20mA、0～10V），进行风量、流量、压力一定等过程控制。

⇒详细内容请参照6.36项指定的使用说明书（E6581328）

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F359	PID控制切换	0：无PID 1：过程型PID控制（温度・压力等）动作 2：速度型 PID 控制（电位差计等）动作 3：停止保持P控制	0
F360	PID控制反馈控制信号选择	0：偏差输入（无反馈） 1：VI/II（电压／电流输入） 2：RR/S4（电位器／电压输入） 3：RX（电压输入） 4：选购件AI1（差动电流输入） 5：选购件AI2（电压／电流输入） 6：PG反馈选购件	0
F361	延迟过滤器	0.0～25.0	0.1
F362	比例（P）增益	0.01～100.0	0.10
F363	积分（I）增益	0.01～100.0	0.10
F364	PID偏差上限限制	LL～UL Hz	UL
F365	PID偏差下限限制	LL～UL Hz	UL
F366	微分（D）增益	0.00～2.55	0.00
F367	目标值的上限限制	LL～UL Hz	UL
F368	目标值的下限限制	LL～UL Hz	LL
F369	PID控制开始等待时间	0～2400 秒	0
F370	PID输出上限限制	LL～UL Hz	UL
F371	PID输出下限限制	LL～UL Hz	LL
F372	目标值增加比率（速度型PID控制用）	0.1～600.0	10.0
F373	目标值减少比率（速度型PID控制用）	0.1～600.0	10.0
F374	频率指令一致检测幅宽	0.0～FH Hz	2.5

6

1）外部连接例



6

2）ＰＩＤ控制接口的种类

VF-PS1 的ＰＩＤ控制时的流程量输入值（频率设定）和反馈回授输入值可能有如下的组合搭配。

①流程量输入值（频率设定）	②反馈输入值
频率设定模式选择 F N0d／F207	PID 控制反馈控制信号选择 F360
1：VI／II(电压／电流输入) 2：RR/S4(电压输入) 3：RX(电压输入) 4：面板输入有效(包含 LED・LCD 选购件输入) 5：2 线式 RS485 通信输入 6：4 线式 RS485 通信输入 7：通信选购件输入 8：选购件 AI1(差动电流输入) 9：选购件 AI2(电压／电流输入) 10：UPDOWN 频率 11：选购件 RP 脉冲输入 12：才选购件高速脉冲输入	0：偏差输入（无反馈） 1：VI/II（电压／电流输入） 2：RR/S4（电压输入） 3：RX（电压输入） 4：选购件 AI1（差动电流输入） 5：选购件 AI2（电压／电流输入） 6：PG 反馈选购件

注1）F N0d/F207的设定值：请不要将反馈回授输入使用的信号用于流程过程量输入信号。

注2）模拟输入 VI/II 以及选购件 AI1 的电压／电流切换分别用参数F 108、F 109的设定进行操作。

F 108、F 109 0：电压输入（DC：0～10V）
1：电流输入（DC：4～20mA）

注3）可以输出与反馈量和流程量一致（到达）的信号。通过反馈输入可以向空置的输出端子配置功能编号。一致检测幅宽可以用F 374（频率指令一致检测幅宽）设定。

反馈输入在 RR/S4 端子时：功能编号１４４，１４５
反馈输入在 VI/II 端子时 ：功能编号１４６，１４７
反馈输入在 RX 端子时 ：功能编号１４８，１４９

3）进行 PID 控制设定

控制风量、流量、压力时请设定在参数F 359 1 （过程型ＰＩＤ控制动作）。

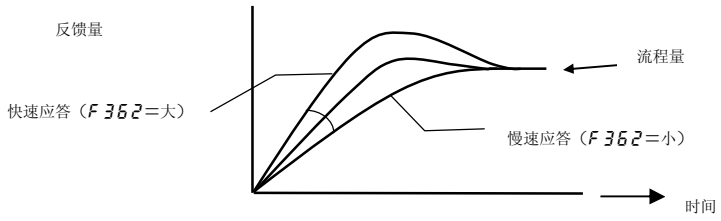
（1）参数ACC（加速时间），dEC（减速时间）设定为配合系统的时间。
（2）限定各设定量以及控制量时请设定下述参数。
・限制过程量　：参数F367（目标值的上限限定）、F368（目标值的下限限定）
・限制ＰＩＤ偏差　：パラメータF364（ＰＩＤ偏差上限限定）、F365（ＰＩＤ偏差下限限定）
・限制ＰＩＤ输出：参数F370（ＰＩＤ输出上限限定）、F371（ＰＩＤ输出下限限定）
・限制输出频率　：参数UL（上限频率）、LL（下限频率）

4）调整ＰＩＤ控制的增益

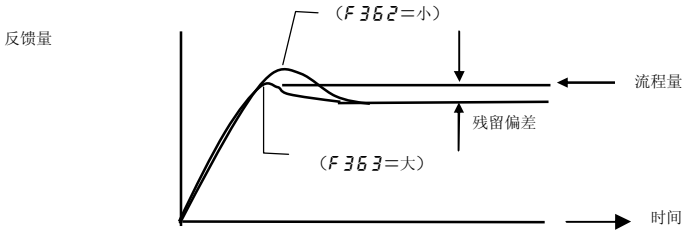
配合流程量、反馈输入信号、控制对象进行调整ＰＩＤ控制的增益。
增益调整参数如下。

名称	功能	调整范围	设定例
F362	比例（P）增益	0.01～100.0	0.10
F363	积分（I）增益	0.01～100.0	0.10
F366	微分（D）增益	0.00～2.55	0.00

F362：比例（P）增益
比例（P）增益（f362）是ＰＩＤ控制比例增益。是乘以偏差（过程量和反馈量的差）的系数，该控制可以得到与偏差成比例的修正值。如果增大该值应答性可以变快，但是如果输入值超出需要时可能会引起鸭舌等不稳定现象。

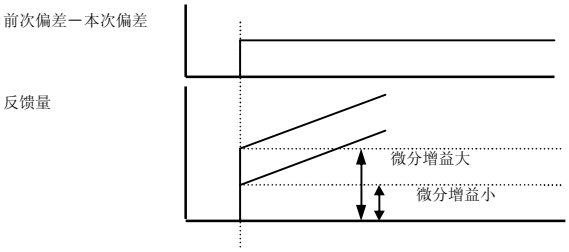


F363:积分（I）增益
积分（I）增益（F363）为ＰＩＤ制动的积分增益。将比例动作残留偏差（残留偏差进行关闭设定）变为0。
增大该值残留偏差会变小，但是如果输入值超过需要时，可能引起鸭舌等不稳定现象。



6

F366:微分（D）增益
微分（D）增益（F366）为ＰＩＤ控制微分增益。为了改善对偏差的突然变化的反映而动作。
但是，如果该值增大超出需要时，输出频率会出现大的浮动等不稳定现象。

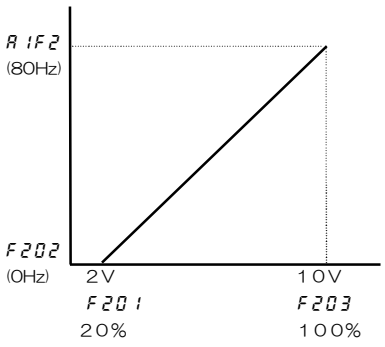


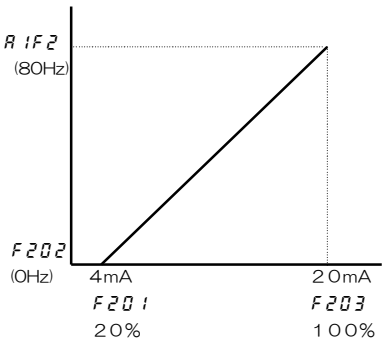
在任意输入端子上配置输入端子功能５２／５３（PID 的微分、积分设置），在该输入端子开启期间，可以将微分、积分通常作为０实施计算。

５）调整模拟电压／电流

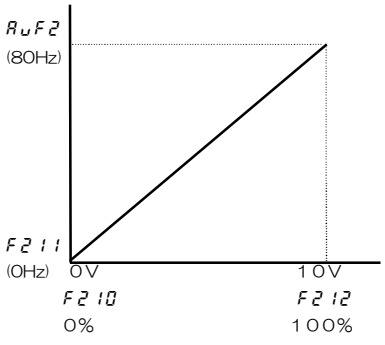
请根据需要用外部模拟设定或者反馈输入等可以设定的（ＶＩ／ＩＩ输入），（ＲＲ／Ｓ４输入），（ＲＸ输入），进行电压／电流的定数调整（输入点设定）。当反馈输入值小时可以作为增益调整使用。

ＶＩ／ＩＩ端子的电压输入设时设定示例（出厂设定）　ＶＩ／ＩＩ端子的电流输入设定示例（需要设定F108＝１）

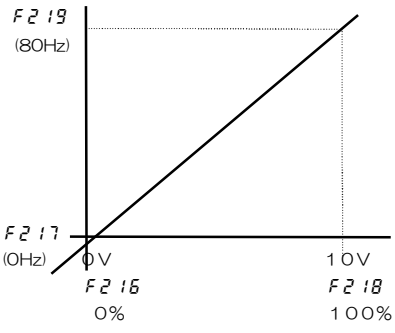




ＲＲ／Ｓ４端子设定例（出厂设定）



ＲＸ端子设定例（出厂设定）



另外，用外部信号输入，可以使反馈量具备逆特性。

例将）S3 端子作为 PID 正反切换输入端子时

名称	功能	调整范围	设定例
F117	输入电子功能选择7（S3）	0～135	54（正理论） 55（负理论）

6）设定 PID 控制开始之前的时间

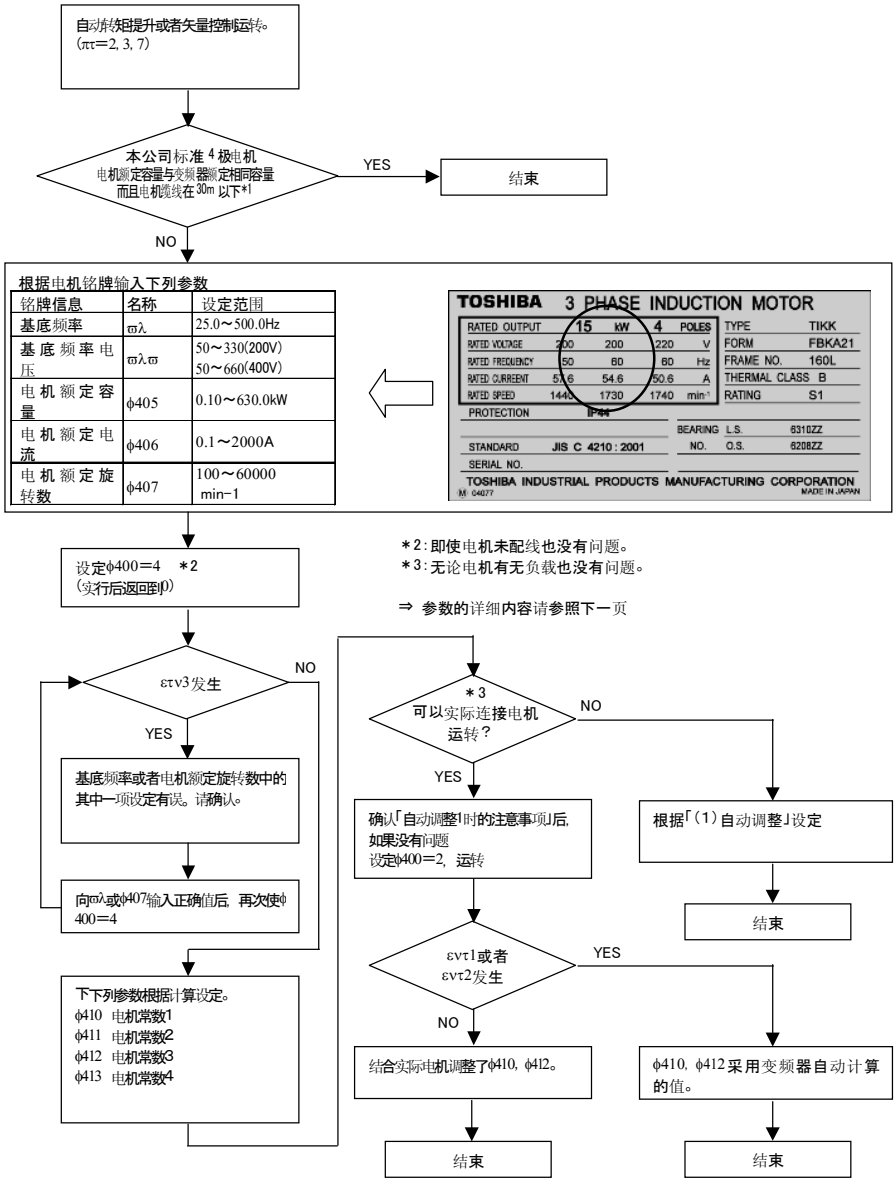
启动时到控制系统安定期间、如果不想使用ＰＩＤ控制，可以设定ＰＩＤ控制开始之前的等待时间。
用参数・F369设定时间内，无视反馈输入信号，以流程量指定的频率运转。当设定时间经过后，转为ＰＩＤ控制模式す。

6. 19 设定电机常数

F400：自动调整１	F407：电机额定旋转数（根据电机铭牌）
F401：转差频率增益	F410：电机常数1（转矩提升量）
F402：自动调整２	F411：电机常数2（过负载电流）
F405：电机额定容量（根据电机铭牌）	F412：电机常数3（泄漏电感）
F406：电机额定电流（根据电机铭牌）	F413：电机常数４（额定转差）

用自动转矩提升、矢量控制运转时（设定参数Pt=2，3，7为合适。初始化设定值为0的Ｖ／ｆ固定控制。），务必按照下一页的流程图进行参数设定。

⚠注意	
强制	务必根据下一页的流程图进行参数设定。否则可能导致电机的控制不能正常作用，预期的性能也不能正常发挥出来。



*1：

使用电机			是否要调整
种类	极数	容量	(流程图内 YES：不要调整 NO：需要调整)
本公司标准电机	4P	与变频器容量相同	※不要（标准出厂状态下调整完毕）
		与变频器容量不同	需要
	4P以外	与变频器相同	
		与变频器容量不同	
其他			

※如果缆线长的话（标准为 30m），请实施自动调整（F400=2）。

（1）自动调整

用自动转矩提升以及矢量控制（Pt＝2，3，7）运转时，需要设定电机常数。该自动调整功能可以使该电机常数设定变得更加简单。

自动调整用的参数，有以下的2个（F400，F402）。参数设定顺序，请按照前一页记录的流程图。在此就该F400，F402进行说明介绍。

［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F400	自动调整１	0：无自动调整功能 1：电机常数初始化(施行后0) 2：自动调整后，保持运转状态 (施行后0) 3：通过输入端子信号自动调整 4：电机常数的自动计算(施行后0)	0

F400＝1： 将F410电机常数 1、F411电机常数2、F412电机常数3、F413电机常数4作为出厂设定值（东芝标准４极，与变频器相同容量的电机常数）。

F400＝2： 设定后第一次的启动时考虑电机配线调整电机常数。
请在电机连接的状态下进行调整。

F400＝3： 只对F400＝2进行调整，完了。
请在电机连接的状态下进行调整。
（根据机器状况调整后，如果不能运转开始时请使用。）

F400＝4： 输入电机铭牌信息（uL（基底频率）uLv（基底频率电压）F406（电机额定电流）、F407（电机额定选择数））后，进行本设定自动计算电机常数，自动设定F410～F413。
电机即使未连接也可以进行本设定。

［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F402	自动调整２	0：无自动调整功能 1：自冷式电机用调整 2：强制空冷式电机用调整	0

自动调整２是推定电机温度上升自动调整电机常数的功能。

如果您使用的电机时自冷风扇（风扇直接连接到电机轴上机型），请设定F402＝1。附带风扇的电机（强制空冷）时，请设定F402＝2。

・自动调整２请配合自动调整１的实施进行。

・自动调整，请在电机冷却状态下（温度与周围温度相同周温）进行。

★自动调整1时的诸多注意事项

①自动调整1（ϕ400＝2）设定后最初的起动时进行。调整需要数秒种，这期间虽然电机处于停止状态，但有外加电压，请注意。另外，调整中电机会发出声响，是正常现象。

②自动调整1（ϕ400＝2）连接电机，请在完全停止的状态下进行。
如果在运转刚刚停止后进行，由于有残留电压，有时不能正常调整。

③调整一般在数秒种结束。由于异常不能调整时，面板显示εtv，说明电机常数没被设定，请注意。此时，请根据下一项选择(2)进行手动调整。

④对于高速电机或高转差电机等会有无法自动调整的情况。请根据下一项选择(2)进行手动调整。

⑤请对升降设备设置充分的保护电路（机械制动等）。调整中的电机由于转矩不足有失速掉下的危险，请注意。

⑥发生自动调整不可或者自动调整错误（εtv）时，请根据选择(2)进行手动调整。

★关于矢量控制的注意事项⇒参照5. 6项8）

■电机常数的设定例

a）与本公司推荐标准电机相搭配的时候（例如：４P、变频器和额定容量相同时）

变频器：VFPS1－2037PL
电机　：3．7kW－4P－60Hz

1)设定V/f控制模式选择Pt为3（转矩控制）。
2)设定自动调整１（F400）为2。（缆线长超过30m时）

b）与其他电机（其他公司生产标准电机）配合使用时

变频器：VFPS1－2037PL
电机　：2．2kW－2P－50Hz

1)设定V/f控制模式选择Pt为3（转矩控制）。
2)根据电机铭牌输入UL，UL0，F405，F406，F407。
3)设定自动调整１（F400）为4。
4)设定自动调整１（F400）为2。

（2）矢量控制和操作调谐的分别设定

设定电机常数

请实施前一页的流程图。当电机铭牌不明时，只输入电机容量（F405）设定F400＝4。之后进行运转，请参考下列参数的调整方法进行参数调整。

设定电机常数。选择希望改善的项目改变相关常数。

①转差频率增益F401
能够调整电机的转差量。
如果增大此数值，转差变小。但是，如果输入不需要的过大数值，会引发波动等运转不稳定，请注意

②电机常数1 F410（转矩提升量）（可以根据电机试验报告设定）
相当于电机的1次电阻。如果增大此数值，可以防止由于低速时的电压下降所导致的转矩下降。但是，如果输入不需要的过大数值，会引发低速时电流增大，发生过负载跳闸等，请注意。

③电机常数2 F411（无负载电流）（可以根据电机试验报告设定）
相当于电机励磁电感。如果增大此数值，可使励磁电流增加。如果过大，会引发电机波动，请注意。

④电机常数3 F412（泄漏电感）（可以根据电机试验报告设定）
是电机的泄漏电感成分。如果增大数值，可以改善高速领域的转矩。

⑤电机常数4 F413（额定转差）
相当于电机的2次电阻。如果增大数值，转差量的补偿增大。

⑥F460（速度环形比例增益）
用来设定速度应对的比例增益的参数。如果增大值应答变快，但是如果过于增大有可能会发生乱调。一般如果运转不稳定发生乱调时请降低该值使运转稳定。

⑦F462（负载转动惯量）
调整过度应答速度。如果增大数值，加减速结束时点的过冲将变小。请配合实际负载转动惯量设定

6．20　进一步提高电机的输出转矩

F415：励磁电流系数
F416：失速防止系数

大体上可以用6.19项说明的参数设定进行调整。需要进一步详细的设定时，调整下列参数。

[参数设定]

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
F415	励磁电流系数	100～130％	100
F416	失速防止系数	10～250	100

★需要低速领域（标准10Hz以下）的转矩UP时

根据6. 19项实施自动调整后的基础上，需要进一步低速领域的转矩UP时，首先提高F401（转差频率增益）的设定值到电机不波动数值为标准的80%。之后，以现状的1.1倍为标准提高F410（电机常数1）。在此基础上如果还需要进一步的转矩UP时，调整F415（励磁电流系数）最大到130%。F415是在低速时增加电机磁束的参数，如果增大此数值，无负载电流也增大。当无负载电流超过电机额定电流时，请停止本参数的调整

★　因为超过基础频率运转，电机失速时

调整F416（失速防止系数）。

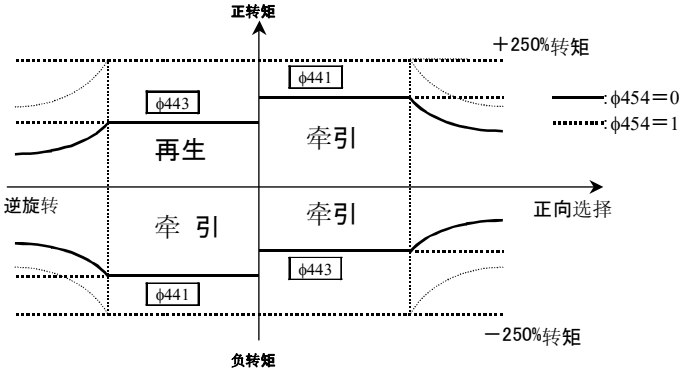
瞬间（过度）施加重负载时，在负载电流到达失速防止动作等级（F601）前，会失速。这种情况下，通过逐渐减小F416的数值可以避免。

6. 21 转矩限定

F440：牵引转矩限定选择	F442：再生转矩限定选择
F441：牵引转矩限定等级	F443：再生转矩限定等级
	F454：额定是如此领域转矩限定选择

·功能
电机发生的转矩达到某设定等级，根据过负载状况，降低输出频率。如果设定250%，本功能将无效。
而且在额定输出领域里，可以选择额定输出限定还是选择额定转矩限定。

■设定方法
(1)用内部参数设定转矩限制时（用通信可以实现转矩限制）



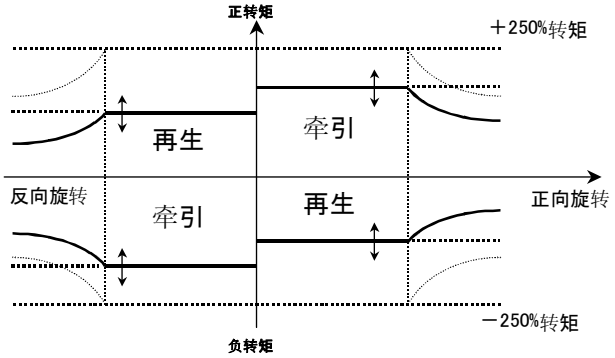
通过参数F454的设定，额定输出领域（励磁较弱区域）的限定处理可以选择是用额定输出限定（F454=0：初始值）或者额定是额定转矩限定（F454=1）。
此时，我们建议基底频率电压选择（F307）用有用输出电压限制的（F307=3）。

通过设定参数F441，F443，可以设定转矩限制
［牵引转距的设定］
F440（牵引转距限制选择） ：设定为4（使用F441的值）。
F441（牵引转距限制） ：设定转距限制的等级
［再生转距的设定］
F442（再生转距限制选择） ：设定为4（使用F443的值）。
F443（再生转距限制） ：设定转距限制的等级
［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F440	牵引转距限制选择	1：VI/II(电压/电流输入) 2：RR/S4（电位器/电压输入） 3：RX（电压输入） 4：F441	4
F441	牵引转距限制等级	0.0～249.9％ 250.0％：无效	250.0％
F442	再生转距限制选择	1：VI/II(电压/电流输入) 2：RR/S4（电位器/电压输入） 3：RX（电压输入） 4：F443	4
F443	再生转距限制等级	0.0～249.9％ 250.0％：无效	250.0％
F454	额定输出领域转矩限定选择	0：额定输出限定 1：额定转矩限定	0

注）F601(失速防止动作等级)的值比转距的值小时，这个值将作为转距限制动作。

⑵ 用外部信号施加转距限制时



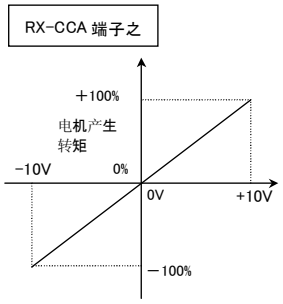
过从外部信号设定转距限制，可以设定为任意转距限制值。

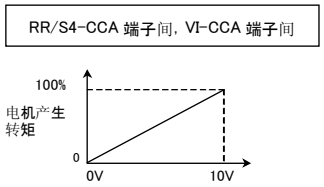
[外部信号的选择]

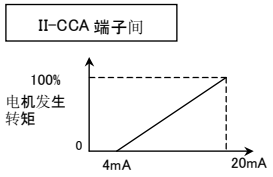
F440, F442

用电压输入的转距限制设定
- RR/S4-CCA 端子之间 —— 0～10V　2
- RX-CCA 端子之间 —— 0～±10V　3
- VI/II-CCA 端子之间 —— 0～10V　1

用电流输入的转距限制设定
- VI/II-CCA 端子之间 —— 4(0)～20mA　1







[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F440	牵引转距限制选择	1：VI/II((电压/电流输入) 2：RR/S4（电位器/电压输入） 3：RX（电压输入） 4：F441	4
F442	再生转距限制选择	1：VI/II(电压/电流输入) 2：RR/S4（电位器/电压输入） 3：RX（电压输入） 4：F443	4

6. 22 速度控制增益

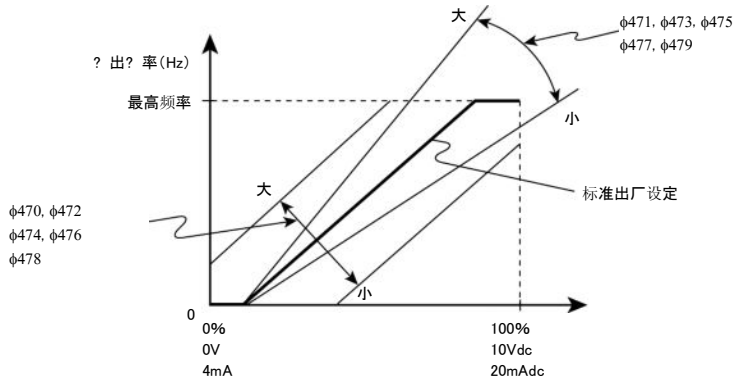
F460～F462：速度控制增益
⇒详细请参照6.36项指定的使用说明书（E6581332）

6. 23 频率设定信号的微调

F470：VI/II输入偏差	F475：RX输入增益
F471：VI/II输入增益	F476：选项AI1输入偏差
F472：RR/S4输入偏差	F477：选项AI1输入增益
F473：RR/S4输入增益	F478：选项AI2输入偏差
F474：RX输入偏差	F479：选项AI2输入增益

・功能
可以微调从模拟输入端子输入的频率设定信号和输出频率的关系。
用参数F201～F231进行完自动调整（粗调整）后，用本参数进行微调。

模拟输入端子输入的频率设定信号和输出频率的特性如下图所示。



频率设定信号(模拟端子输入)

★模拟输入端子的偏差调整（F470、F472、F474、F476、F478）
标准出厂设定，输入到模拟端子多少电压/电流，最初就让变频器具有输出余量的调整。
欲使此余量变小时，将使用的模拟端子的偏差值调大。
但是，如果过大，当频率指令为0（零）时也将产生输出频率。

★模拟输入端子的增益调整（F471、F473、F475、F477、F479）
标准出厂设定，模拟输入在尚未达到最大电压/电流时，使其达到最高频率的调整。
欲在最大电压/电流调整到最高频率时，将使用的模拟端子的偏差值调小。
但是，如果过小，即便输入最大电压/电流也达不到最高频率。

6. 24 同步电机驱动

F498, **F499**：PM 电机常数 1
F640, **F641**：检测出失步电流等级/检测出的时间

配合同步电机时的专用参数。配合同步电机使用时，请垂询销售窗口。

6. 25 第 2 加减速

6. 25. 1 加减速模式的设定和加减速 1・ 2 的切换

F500：加速时间 2
F501：减速时间 2
F502：加减速 1 的模式
F503：加减速 2 的模式
F504：加减速时间 1・ 2 选择
F505：加减速切换频率

・功能
加速・减速时间能够分别设定2种。选择・切换的方法从下记3种中选择。
1)根据参数选择
2)根据频率切换
3)根据端子切换

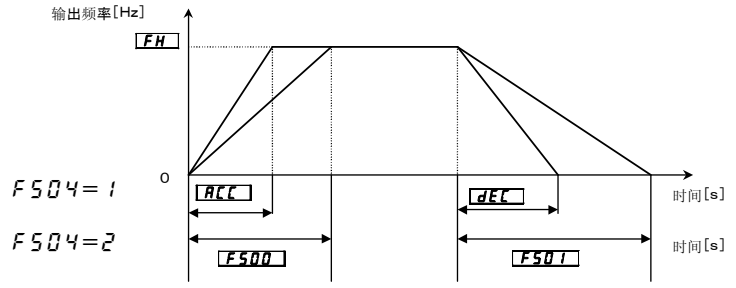
6

[参数设定]

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F500	加速时间 2	0.1(注)～6000 秒	功能类别
F501	减速时间 2	0.1(注)～6000 秒	功能类别
F504	加减速 1・2 选择	1:加减速 1，2:加减速 2	1

注）加减速时间的最小设定值，标准出厂设定时是 0．1 秒，通过变更参数 tYP（标准出厂设定），可以设定为 0.01 秒（设定范围：0.01～600.0 秒）。
详细请参照 5. 20 项

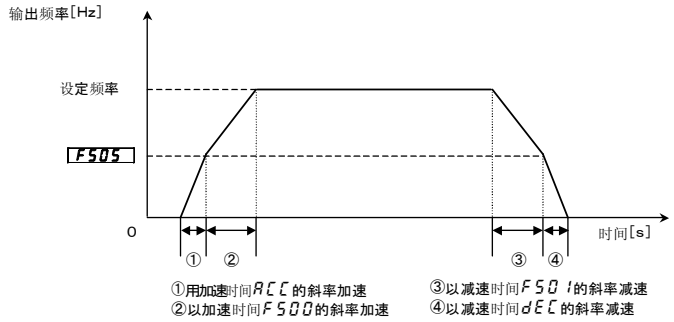
1）根据参数选择



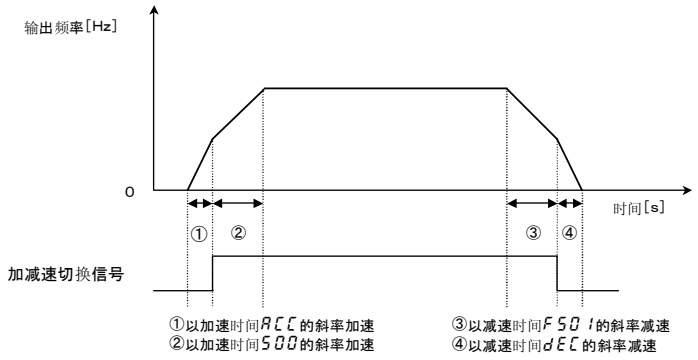
标准出厂设定加速・减速时间设定为 1 。通过变更 F504，可以选择加速・减速时间 2。
CMOd=1（脉冲输入有效）时有效。

2）根据频率切换－从某频率切换到加减速时间（用某频率自动切换）

名称	功能	调整时间	标准出厂设定值
F505	加减速切换周波数	0.0～FH Hz	0.0



3）通过端子切换－通过外部端子切换加减速时间



■参数的设定方法

a)运转方法是端子输入

设定指令模式选择CMOd为0。

b) 将端子 S2 用于切换用（也可设定其他端子）。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F116	输入端子功能选择 6(S2)	0～135	24(加减速切换信号 1)

■加减速模式

用加减速 1· 2 可以分别选择个别的加减速模式。

1）直线加减速

2）S 字加减速 1

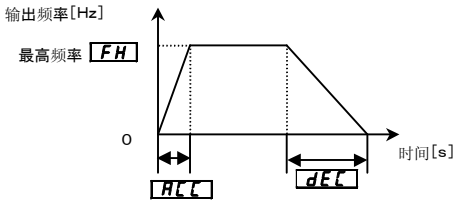
3）S 字加减速 2

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F502	加减速 1 模式	0：直线，1：S字1，2：S字2	0
F503	加减速 2 模式	0：直线，1：S字1，2：S字2	0

1）直線加減速

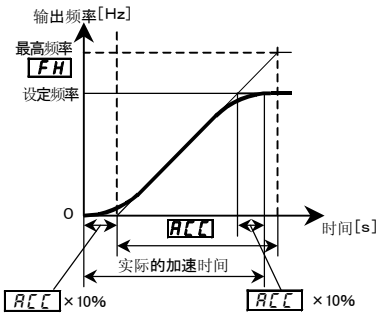
一般的加减速模式。

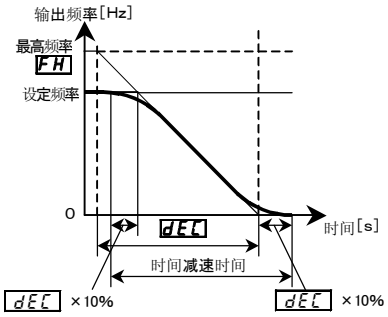
通常可以用此设定。。



2）S 字加减速 1

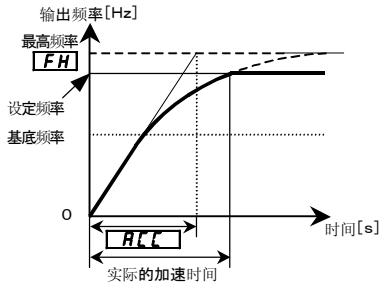
到达 60Hz 以上的高速领域，需要在短时间内加速· 减速时，或者减轻加减速时的冲击时使用。适用于搬送机等。

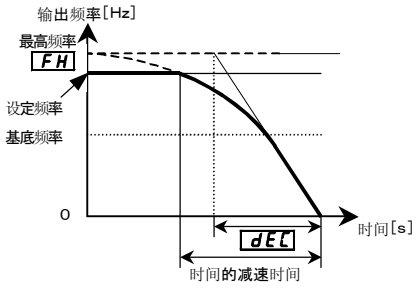




3）S 字加减速 2

电机的加速转距在小磁场较弱领域缓慢加速。适用于高速轴运转等。


输出频率[Hz]
最高频率
FH
设定频率
基底频率
0
ACC
时间[s]
实际的加速时间


输出频率[Hz]
最高频率
FH
设定频率
基底频率
0
dEC
时间[s]
时间的减速时间

6. 26 保护功能

6. 26. 1 失速防止动作等级的设定

F601：失速防止动作等级

⚠ 注意	
禁止	・请勿将失速防止动作等级（F601）设定过低。 将失速防止动作等级（F601）设定在电机空载电流附近或者比其还要低的值时，失速防止功能频繁动作，如果判断为再生，则使频率上升。 通常的使用方法，不将失速防止动作等级（F601）设定在30%以下。

・功能
当导通用F601设定等级以上的电流时，失速防止动作起作用，降低输出频率。

［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F601	失速防止动作等级	0～164%，165：不动作	120

［OC报警中的显示］
OC报警中（欲导通失速防止动作等级以上的电流时），如果输出频率变化，同时其左侧 “C” 闪烁。

显示示例 C 50

6

6. 26. 2 变频器跳闸保持

F602：变频器跳闸保持选择

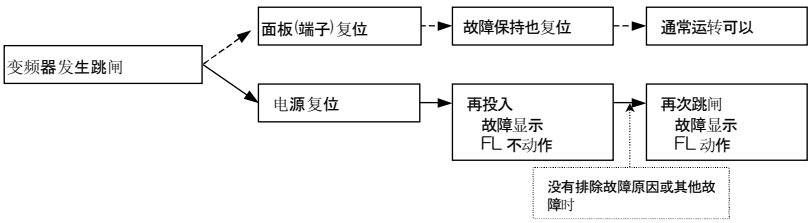
・功能
变频器跳闸时保持跳闸的内容。此时，即便电源复位，也可以显示存储的跳闸内容。

［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F602	变频器跳闸保持选择	0：用电源 OFF 来清除 1：电源 OFF 时也保持	0

★状态监视器可以存储过去 4 次跳闸显示。
★如果再投入电源，跳闸时的状态监视器（跳闸时的电流，电压等）的数据将不被保持。

■F602＝1の場合の動作

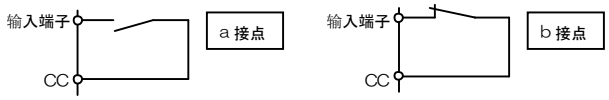


6. 26. 3 紧急停止

F603：紧急停止
F604：紧急直流制动停止控制时间

・功能
设定紧急时的停止方法。如果停止，将跳闸（显示E）。通过使用输出功能选择，可以使FL继电器不动作。

1）从端子的紧急停止
紧急停止，可以用 a 接点或者 b 接点来进行。请根据下记顺序，分配紧急停止用端子和选择停止方法。



2）紧急停止动作
F603＝1：根据dEC时间停止
F603＝2：用F251连续制动量，F604紧急直流制动停止控制时间，来实行直流制动。
通常运转使用dEC，该设定用于于此时间不同时的紧急停止。

3）FL 继电器动作选择
通过输出端子功能选择，可以选择 FL 继电器的动作，不动作。
F132（输出功能选择 3）＝10（标准出厂设定）：紧急停止 FL 继电器动作
F132（输出功能选择 3）＝134：紧急停止 FL 继电器不动作

［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F603	紧急停止	0：空转停止 1：减速停止 2：紧急直流制动	0
F604	紧急直流制动停止控制时间	0.0～20.0 秒	1.0
F251	直流制动量	0～100％	50

（端子的分配示例）配置 S3 端子为紧急停止功能时

名称	功能	调整范围	设定例
F117	输入端子功能选择 7（S3）	0～135	20(紧急停止)

注1）即便是面板运转中，也可以从端子进行紧急停止。
注 2）选择F603=2（紧急直流制动停止）时，如果不需要停止的直流制动时，请将直流制动时间（F252）＝0.0（秒）。

4）从面板的紧急停止
面板运转以外时，从面板也可以进行紧急停止。
按 2 次面板的 STOP 键，进行紧急停止。
①按 STOP 键－－－－－“EOFF”闪烁。
② 再按一次 STOP 键－F603＝0～2 时，根据设定，紧急停止（跳闸）。
显示“E”，输出故障检测出信号(FL)，(F1 动作)。

6. 26. 4 输出缺相检出动作

F605：输出缺相检出动作选择

·功能
对变频器输出侧的缺相进行检测。缺相时跳闸FL动作。同时显示EPH0的保护。
由于切换工频等原因电机和变频器之间断开时，请设定F605=5。
高速电机等特殊电机有误检测的情况。

F605=0：无输出缺相跳闸。
F605=1：　投入电源后，首次运转开始时进行缺相检测。缺相时跳闸。
F605=2：　运转开始时，每次都进行缺相检测。缺相时跳闸。
F605=3：　运转中进行缺相检测。缺相时跳闸。
F605=4：运转开始时以及运转中进行缺相检测。缺相时跳闸。
F605=5：检测出所有相缺相时，不跳闸再连接时再起动。
　　瞬停再起动时不进行检测。
注）自动调整1（F400=2，3）时，进行输出缺相检测，和本参数F605的设定无关。

［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F605	输出缺相检测动作选择	0：无 1：起动时（只是投入电源后第1次） 2：起动时（每次） 3：起动时＋运转中 5：有输出侧断开检测	0

6

6. 26. 5 OL减少开始频率

F606：OL减少开始频率
⇒详细请参照5.14项

6. 26. 6 输入缺相检测功能

F608：输入缺相检测动作选择

·功能
对变频器输入侧进行缺相检测。显示为EPH1的保护显示。

F608=0：不跳闸（故障信号FL不动作）。
F608=1：对变频器输入侧进行缺相检测。如果检测出缺相即发生跳闸。

［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F608	输入缺相检测动作选择	0：无，1：有	1

注1）无输入缺相检测（F608=0）时，在输入侧缺相状态下持续重负载运转，会引发变频器的主电路电容损坏
注2）在直流输入或者单项输入运转变频器时，请将此功能设定无效（F608=0）。

6. 26. 7 低电流时的动作

F609：低电流检测滞后幅度
F610：低电流跳闸选择
F611：低电流检测电流
F612：低电流检测时间

・功能
用F611的设定值以下的电流，流通F612的设定时间以上时，可以使其跳闸。另外，有跳闸时，设定到达跳闸的检测时间。跳闸显示为UC。

F610=0：不跳闸（故障信号 FL 不动作）。
用输出端子功能选择可以输出低电流报警。

F610=1：运转中用F611设定等级以下的电流流通用F612设定时间以上，检测出后跳闸（故障信号 FL 不动作）。

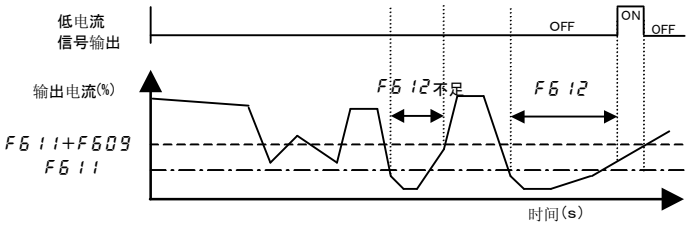
名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F609	低电流检测滞后幅度	1～20％	10
F610	低电流跳闸选择	0：无跳闸 1：有跳闸	0
F611	低电流检测电流	0～100％	0
F612	低电流检测时间	0～255 秒	0

<动作示例>
输出端子动能：26（UC）低电流检测
F610=0（无跳闸）

示例）通过输出端子 OUT1 输出低电流检测信号时。

名称	功能	调整范围	设定例
F130	输出端子功能选择 1(OUT1)	0～255	26

注）注）输出到 OUT2 时，设定为F131。



★选择F610=1（有跳闸），仅用F612设定的时间，检测出低电流后跳闸。之后，低电流信号一直保持ON状态。

6. 26. 8 输出短路检出

F613：起动时短路检出选择

・功能
对变频器输出侧的短路进行检测。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F613	起动时短路检出选择	0：每次(标准脉冲) 1：只投入电源后一次 2：每次(短时间脉冲) 3：只投入电源后一次(短时间脉冲) 4：每次(超短时脉冲) 5：电源投入后仅1次(超短时脉冲)	0

F613 ・・・ 0，2，4：标准－－－运转开始时，进行检测。
1，3，5：投入电源时，或者复位后只在最初起动时进行检测。

注）在输入电压高（标准480V）时，运转高速电机时请设定F613＝2或者3。其他的设定，由于电机阻抗比较小会引发误动作。
即使F613＝或者3因为阻抗的关系发生误动作时请设定F613＝4或者5。

6. 26. 9 过转距跳闸

F615：过转距跳闸选择
F616：牵引时过转距检测等级
F617：再生时过转距检测等级
F618：过转距检测时间
F619：过转距检测的滞后

・功能
检测出用F616，F617设定等级以上的转距，累积达到F618设定的时间时，跳闸或者报警。跳闸显示为“0L”。

F615＝0（无跳闸）・・・・ 不跳闸（FL不动作）。

F615＝1（有跳闸）・・・・ 检测出施加牵引时F616、再生时F617设定等级以上的转距，F618设定的时间后跳闸。（FL动作）。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F615	过转距跳闸选择	0：无跳闸 1：有跳闸	0
F616	牵引时过转距检测等级	0～250％	150
F617	再生时过转距检测等级	0～250％	150
F618	过转距检测时间	0.00～10.00 秒	0.50
F619	过转距检测的滞后	0～100％	10

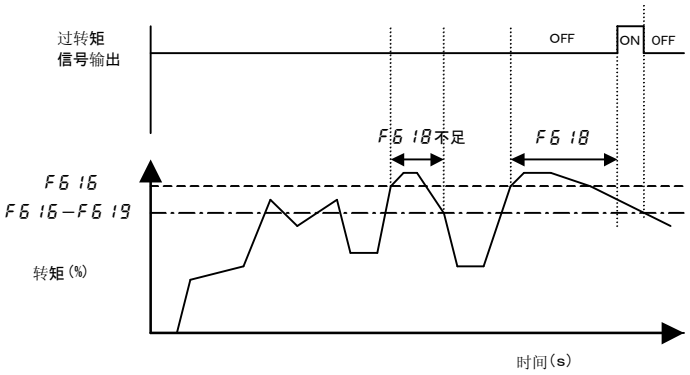
注）和F615的设定无关，用输出端子功能选择可以输出过转距检测信号。
⇒ 请参照7.2.2项

＜动作示例＞
输出端子功能：28过转距检测
F615＝0（无跳闸）

例如）通过输出端子OUT1输出过转距检测信号时。

名称	功能	调整范围	设定示例
F130	输出端子功能选择1(OUT1)	0～255	28

注）输出到OUT2时，设定为F131。



如果选择F615＝1（有跳闸），检测出过转距用F618设定的时间后跳闸。此时，过转距信号保持ＯＮ状态。

6．26．10 冷却扇控制选择

F620：冷却扇控制选择

·功能
为了延长变频器的冷却扇的更换时间，设定为只有需要冷却时才运转冷却扇。

F620＝0：有冷却扇自动控制。只是运转中使冷却扇动作。
F620＝1：无冷却扇自动控制。通电中风扇就运转。

★便变频器停止，周围温度高时，冷却扇自动运转。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F620	冷却扇控制选择	0：自动，1：通常 ON	0

注）F620只有在再次投入电源设定才有效。

6．26．11 累积运转时间报警设定

F621：累积运转时间报警设定

·功能
如果用F621设定变频器累计运转时间，可以输出信号。

＊0.1相当１０小时。例如）显示38.55表示 3855 小时。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F621	累积运转时间报警设定	0.1～999.9	610.0

■输出信号的设定
例如）分配 OUT2 端子为累计时间报警用输出时

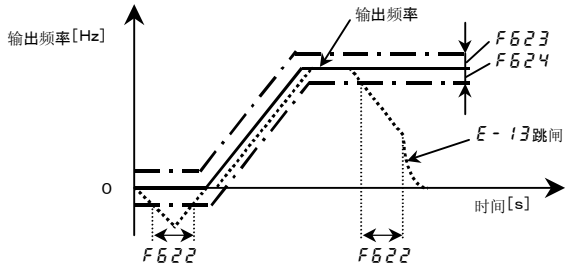
标题	功　　能	调整范围	设定示例
F131	输出端子功能选择 2(OUT2)	0～255	56（负逻辑57）

6. 26. 12 速度异常检出

F622：速度异常检出时间
F623：过速度检出频率上幅
F624：过速度检出频率下幅

·功能
带传感器速度控制（Pt＝7，8）使用时，包括停止时常时监视速度，某一定时间内持续速度异常时输出故障。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F622	速度异常检测时间	0.01～100.0 秒	0.01
F623	超速检测频率上幅	0.0：无效，0.1～30.0 Hz	0.0
F624	超速检测频率下幅	0.0：无效，0.1～30.0 Hz	0.0



6. 26. 13 过电压限制动作

F626：过电压限制动作等级
详细参照 6. 15. 2 项

6. 26. 14 电压不足跳闸

F627：电压不足跳闸选择

·功能
检测出电压不足时的动作设定。（变频器停止时不检测电压不足）

F627=0：不进行· · · · · 变频器停止，但是，不跳闸（FL 不动作）。
F627=1：进行· · · · · 变频器停止，检测电压不足，检测出电压不足持续经过F628设定的时间以上后跳闸（FL 动作）。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F627	电压不足跳闸选择	0：不动作，1：动作	0

6. 26. 15 ＶＩ／ＩＩ模拟输入断线检测

F633：ＶＩ／ＩＩ模拟输入断线检测等级

・功能
设定值以下的ＶＩ／ＩＩ输入值持续0．3秒以上时，跳闸。显示“E - 18”。

F633=0：无 ・・・・・ 没有检测功能。
F633= 1～ 100 ・・・・・・设定值以下的ＶＩ／ＩＩ输入持续0．3秒以上时，根据F644的选定动作。
F644=0：发生跳闸。
F644= 1：多段速运转频率 14 的设定值下运转。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F633	ＶＩ／ＩＩア模拟输入断线检测等级	0：无 1～ 100 %	0
F644	ＶＩ／ＩＩア模拟输入断线检测时处理	0：跳闸 1：多段速运转频率 14 下运转	0

注）模拟检测数据的浮动状况有时会更快检出，请注意。

6. 26. 16 更换时期标准

F634：年平均周围温度

・功能
基于变频器的电源ON时间，电机运转时间，输出电流(负载率)以及根据φ634计算冷却扇、主电路电容、以及主板上的电容的寿命。一旦接近推定寿命、可以输出监视器显示以及输出到输出端子报警。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F634	年平均周围温度	1：-10～+10℃ 2：+11～+20℃ 3：+21～+30℃ 4：+31～+40℃ 5：+41～+50℃ 6：+51～+60℃	3

注１）请在F634上设定变频器周围年平均温度。不是年最高温度。
注２）F634是在变频器安装时设定，运转后请勿变更。否则会引发部件更换报警的计算错误。

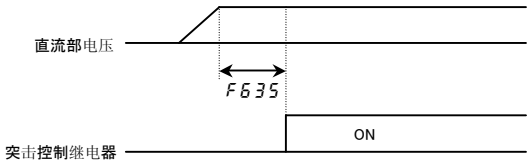
6. 26. 17 突击抑制继电器控制

F635：突击抑制继电器控制

·機能功能
通过直流输入，变频器复数台全部连接到直流共通处，当需要变频器内部的突击电流抑制电阻短路继电器的控制时应用。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F635	突击抑制继电器投入时间	0.0～2.5 秒	0.0

变频器内的直流部电压达到设定电压后，经过参数F635设定时间后，可以使突击抑制继电器 ON。



6. 26. 18 电机热保护

F637～F638：PTC 热选择
⇒详细请参照 6. 36 项指定的使用说明书（E6581338）

6. 26. 19 制动电阻过负载曲线

F639：制动电阻过负载时间
⇒详细请参照 5. 19 项

6. 26. 20 通过机械制动的停止后的启动等待选择

F643：附带制动器电机启动等待选择

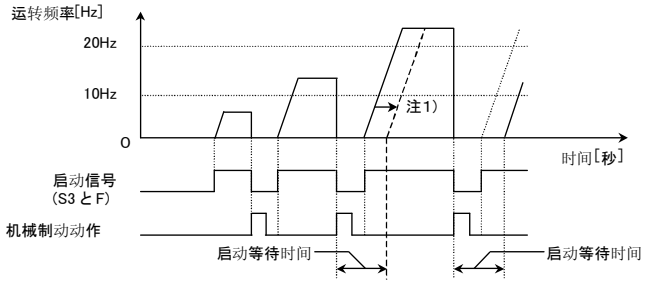
·功能

以超过10Hz的频率用机械制动方法停止电机。之后如果马上启动的话，可以马上运转，无需启动等待时间。
本功能只适用用继续制动停止时。如果没有机械制动器时，会发生变频器跳闸或者引起故障。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F643	附带制动器的电机的启动等待选择	0：标准(10Hz以下无等待时间) 1：附带条件(20Hz 以下无等待时间)	0

下图为使用机械制动器进行运转・停止的时间图。
在标准如下图，超过 10Hz 的频率空转停止时（向 S3 端子配置 ST 功能时、S3 信号 OFF)、为了避免之后马上启动引起变频器跳闸，要设定启动等待时间。
但是使用了机械制动确实停止了机器时，则无需等待时间。通过本参数设定（F643= 1）用制动器停止，通过低于 20Hz 空转停止，可以无效等待时间进行启动。

<例如：设定F643= 1时>



向 S3 端子配置 ST 功能时
F110=0（出厂时设定6ST 运转准备为常时动作不用配置）
F117=6（在 S3 端子上配置 ST 功能）

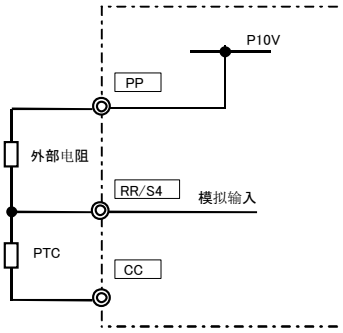
注1）在标准设定下，有如图的启动等待时间，运转开始用------表示，迟缓。
注2）超过 20Hz 的频率停止后的立即启动，在启动等待时间后进行运转。

6. 26. 21 电机的PTC热保护

F645：PTC 热保护
F646：PTC 检出电阻值

·功能
通过内置于电机的PTC进行电机过热保护时使用。
跳闸显示为"OH2"。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值值
F645	PTC 热选择	0：无 1：有（跳闸） 2：有（跳闸）	0
F646	PTC 检出电阻值（Ω）	100～9999	3000



请在 PP-VIB 之间连接 3.3kΩ-1/4W 的外部电阻。

6. 26. 22 控制电源备用选择（CPS002Z）发生故障时保护

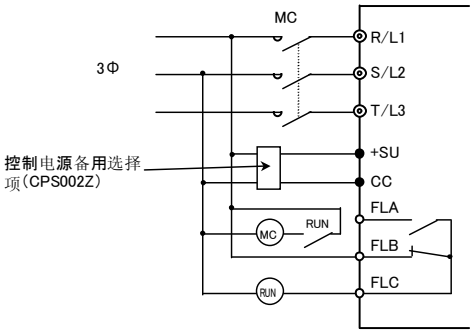
F647：控制电源备用选择异常监视

·功能
使用控制电源后备选择(CPS002Z)时，选择件因为某种原因不能输出电压时，可以进行警报输出或者跳闸输出。
特别是有些用户的个别操作顺序，有时会反复开关主电源，所以在使用本选择项时请进行设定参数φ647。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F647	监视控制电源后备选择项	0：无后备控制电源 1：有后备控制电源 (异常时警报) 2：有后备控制电源 (异常时跳闸保持)	0

■F647=0　当不使用外部控制电源后备项时
如果不从外部对变频器控制端子+SU, CC 之间输入控制电源时，请执行此设定。

■F647=1　当使用外部控制电源后备项时（输出警报）
如果从外部向变频器控制端子+SU, CC 之间输入控制电源时，特别是如下的顺序外部控制电源故障时，反复开关主电源时，请务必执行此设定。



<反复开关主电源的示例>
在上图连接示例中在运转期间控制电源备用项发生了故障不能正常输出时，控制电源可以通过变频器内部主电路供给，所以会持续运转。在此状态下发生了接地或者过电流等故障时（F647=0设定）、

（1）FL 继电器动作，主电源被 MC 切断。
↓
（2）通过 MC 切断、变频器主电路电压以及控制电压也会被切断。
↓
（3）因为控制电压过低 FL 继电器就会解除跳闸状态（动作状态か）。
↓
（4）通过 FL 继电器的解除再次投入 MC。
↓
（5）回复运转、在此如果跳闸原因没有排除时还会再次发生跳闸、成为（1）的状态、反复该循环过程。

设定F647=1，当向+SU, CC 之间输入的控制电源异常（低）时，会发生变频器输出的中断、电机空转，显示COFF警报。
一旦发生COFF时，即使再次回复控制电源电压也不能复位。复位可以通过关掉主电路电源进行。
通过以上的设定（电源的复位）、上述的电源反复 ON/OFF 的现象就不会发生了。

■F647=2　当使用外部控制电源备用时（输出跳闸）
通过本设定当外部控制电源异常（低）时，可以使其发生跳闸。
跳闸显示为E-29。
与一般跳闸不同、本跳闸和有无F602（变频器跳闸保持选择）的设定无关，会保持跳闸状态。通过保持跳闸、可以防止上述的情况（因为跳闸而导致主电源的 ON/OFF 的反复）。
本设定适用于2章介绍的标准连接使用时。

注）在F647=0的设定中、即使进行了控制电源备用，如果在运转期间发生了故障，变频器中断了输出，输出COFF警报。
如果在投入电压时发生了故障，以本设定无法检出异常。

6. 27 强制运转控制（火控）

F650：强制运转控制选择
F294：多段速运转频率15（强制运转频率）

·功能

强制运转控制用于紧急时在指定的频率速度下运转时。此时，通过端子功能的配置进行2种动作。

·输入端子功能56，57（强制连续动作）　：输入信号如果为ON就可以自动保持。
在F294设定的频率速度设定下运转。
如果是小故障可以继续运转、如果是重的故障用重试功能尽可能继续。
注）为了停止运转需要将主电路的电源OFF。

·输入端子功能58，59（指定速度运转）　：输入信号如果为ON就可以自动保持。
在F294设定的频率速度设定下运转。
跳闸时停止运转。
注）为了停止运转需要输入紧急停止或将主电路的电源OFF。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F650	强制运转控制选择	0：无 1：有	0
F294	多段速运转频率15（强制运转频率）	LL～UL Hz	0.0

6

如果把参数F650的值设定为1（有）时、(ENT)键可以显示“F 1rE”。保持2秒钟，(ENT)连按键可以设定。

［强制运转输入端子（RES—CC）的设定］
将控制端子RES（标准出厂设定「8：重置信号」）配置到强制连续运转上。

名称	功能	调整范围	设定值
F114	输入端子功能选择4（RES）	0～135	56，57（强制连续运转）

6. 28 低转矩检测信号

F651：低转矩检测选择
F652：牵引时低转矩检测等级
F653：再生时低转矩检出等级
F654：低转矩检测时间
F655：低转矩检测的滞后

·功能
低于用F652或者F653设定值转矩，如果连续运转超过F654设定的时间时，可以使其跳闸。跳闸显示为"Ut"。
可以用于检测运转状态下连接电机和负载机器的实时传动带断裂。

F651=0：输出警报。（不跳闸）
用输出运转功能选择可以输出低转矩警报。
输出端子功能编号为 142, 143（反转）。

F651=1：跳闸输出
运转中低于F652或者F653设定等级的转矩，超过用F654设定的时间检测出后跳闸。（故障信号 FL 动作）

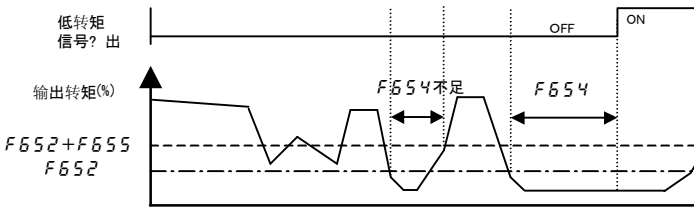
名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F651	低转矩检出选择	0：警报 1：跳闸	0
F652	牵引时低转矩检出等级	0～250％	0
F653	再生时低转矩检出等级	0～250％	0
F654	低转矩检出时间	0.00～10.00 秒	0.50
F655	低转矩检出滞后	0～100％	10

<动作例>
输出端子功能：142（低转矩检出）
F651=0（警报输出）

例如）当输出低于输出端子 OUT1 的低转矩检出信号时。

名称	功能	调整范围	设定例
F130	输出端子功能选择 1(OUT1)	0～255	142

注）向 OUT2 输出时设定F131。



★如果选择F651=1（有跳闸），仅在F654设定的时间，检出低转矩后发生跳闸。之后，低转矩信号保持ON状态。

6. 29 屏蔽

F660：屏蔽加法输入选择
F661：屏蔽乘法输入选择

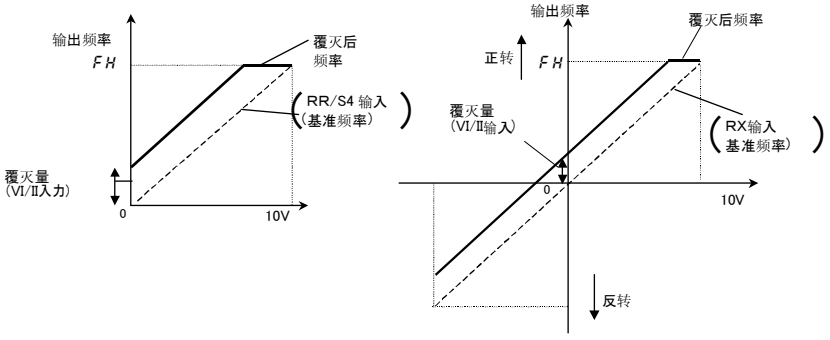
·功能
对比频率指令值，通过外部输入调整频率时使用。

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F660	屏蔽加法输入选择（Hz）	0：无效 1：VI/II(电压/电流输入) 2：RR/S4(电位器/电压输入) 3：RX(电压输入) 4：面板输入有效(保护 LED·LCD 选购件输入) 5：2 线式 RS485 输入有效 6：4 线式 RS485 输入有效 7：通信选购件输入有效 8：选择 AI1(差动电流输入) 9：选择 AI2(电压/电流输入) 10：UPDOWN 频率 11：选择 RP 脉冲输入 12：选择高速脉冲输入 13：选择二进制 BCD 输入	0
F661	屏蔽乘法输入选择（%）	0：无效 1：VI/II(电压/电源输入) 2：RR/S4(电位器/电压输入) 3：RX(电压输入) 4：— 5：选择 AI1	0

屏蔽功能可以用如下公式演算频率指令值。

$$\text{频率指令值} \times \left(1 + \frac{F661\text{选择输入}(\%)}{100}\right) + F660\ \text{选择输入}(\text{Hz})$$

1）加法计算**オーバライド**
对比频率指令加法计算来自外部的屏蔽频率。
［例1：RR/S4(基准频率指令)，VI/II(屏蔽输入)］［例2：RX(基准频率指令)，VI/II(屏蔽输入)］



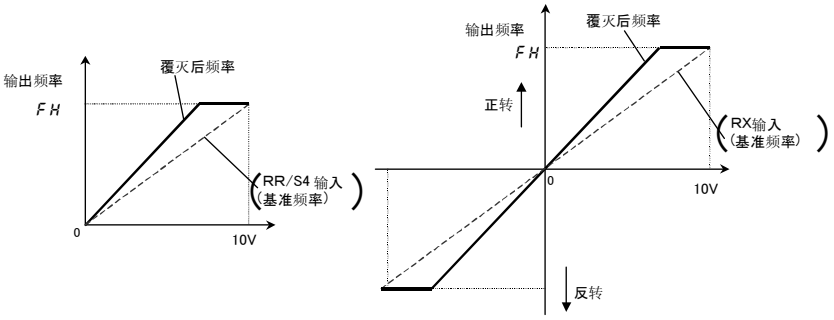
例1：
F660＝1（ＶＩ/ＩＩ入力），F661=0（无效）

输出频率＝基准频率＋屏蔽量（ＶＩ/ＩＩ输入[Ｈｚ]）

例2：
F660＝1（ＶＩ/ＩＩ输入），F661=0（无效）

输出频率＝基准频率＋屏蔽量（ＶＩ/ＩＩ输入[Ｈｚ]）

２乘法计算屏蔽
对比频率指令值乘法计算来自外部的屏蔽频率。
［例1：ＲＲ/S4(基准频率指令)，ＶＩ/ＩＩ(屏蔽输入)］［例2：ＲＸ(基准频率指令)，ＶＩ/ＩＩ(屏蔽输入)］



例1：
F660=0（无效），F661=1（ＶＩ/ＩＩ输入），FNOd=2（ＲＲ/S4 输入），FH=80.0，UL=80.0
ＲＲ/S4 输入（F210=0，F211=0.0，F212=100，RuF2=80.0）
ＶＩ/ＩＩ输入（F201=0，F205=0，F203=100，F206=100）
⇒ ＲＲ/S4 输入的设定请参照７.３.１项，ＶＩ/ＩＩ输入的设定请参照７.３.２项

输出频率＝基准频率×{１＋屏蔽量(ＶＩ/ＩＩ输入[%]／１００)}

例2：
F660=0（无效），F661=1（ＶＩ/ＩＩ输入），FNOd=3（ＲＸ输入），FH=80.0，UL=80.0
ＲＸ输入（F216=0，F217=0.0，F218=100，F219=80.0）
ＶＩ/ＩＩ输入（F201=0，F202=0，F203=100，F206=100）
⇒ ＲＸ输入的设定请参照７.３.３项，ＶＩ/ＩＩ输入设定请参照７.３.２项

输出频率＝基准频率×{１＋屏蔽量(ＶＩ/ＩＩ输入[%]／１００)}

6. 30 调整参数

6. 30. 1 仪表用脉冲序列输出

F669：**逻辑输出／脉冲输入选择（OUT1）**
F676：**脉冲输出功能选择**
F677：**脉冲数选择**

·功能
可以输出脉冲序列输出到输出端子OUT1-CC。
设定脉冲输出的功能选择和脉冲数

请设定 SW4 为脉冲输出（PULS）。
例）运转频率（0～60Hz）输出 0～10kHz 时
FH=60.0，F669=1，F676=0，F677=10.00
根据运转频率 0～60Hz，脉冲在 0～10kHz 之间变化。
⇒ 请参照 B-15 页下部分的电路图。

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
F669	逻辑输出／脉冲输出选择（OUT1）	0：逻辑输出 1：脉冲输出	0
F676	脉冲输出功能选择	0：输出频率 1：频率指令值 2：输出电流 3：输入电压（直流部检测） 4：输出电压 5：补偿后频率 6：速度反馈（实时值） 7：速度反馈（1 秒过滤器） 8：转距 9：转距指令 11：转距电流 12：励磁电流 13：PID 反馈值 14：电机过负载率（OL2 数据） 15：变频器过负载率（OL1 数据） 16：再生电阻过负载率（OLr 数据） 17：再生电阻负载率（% ED） 18：输入电力 19：输出电力 23：选项 AI2 输入 24：RR/S4 输入 25：VI/II 输入 26：RX 输入 27：选项 AI1 输入 28：FM 输出 29：AM 输出 30：固定输出 1 31：通信数据输出 32：固定输出 2 33：固定输出 3 34：输入累算功率 35：输出累算功率 46：My 功能监视器 1 47：My 功能监视器 2 48：My 功能监视器 3 49：My 功能监视器 4	0
F677	脉冲数选择	1.00～43.20 kHz	3.84

注）ON 脉冲幅宽是常数。因此，任务（Duty）不是一定的。

6. 30. 2 选项仪表输出的设定

F672～F675，F688～F693：仪表输出设定

⇒详细请参照6. 36 项指定的使用说明书（E6581340）

6. 30. 3 模拟输出的校正

F681：FM电压／电流输出切换

F682，F683：FM输出的斜率特性和偏差调整

F685，F686：AM输出的斜率特性和偏差调整

・功能

从FM/AM端子的输出信号是模拟电压信号。标准设定是0～10Vdc。

或者FM端子根据SW2以及参数的设定，可以切换0（4）～20mAdc输出。

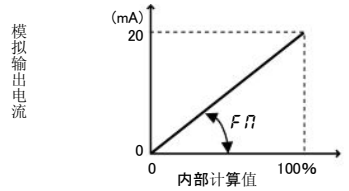
［参数设定］

名称	功　能	调整范围	标准出厂设定值
F681	FM 电压/电流输出切换	0：电压 0～10V 输出 1：电流 0～20mA 输出	0
F682	FM 输出的倾斜特性	0：负倾斜（右下） 1：正倾斜（右上）	1
F683	FM 偏差调整	-10.0～100.0%	0.0
F685	AM 输出的倾斜特性	0：负倾斜（右下） 1：正倾斜（右上）	1
F686	AM 偏差调整	-10.0～100.0%	0.0

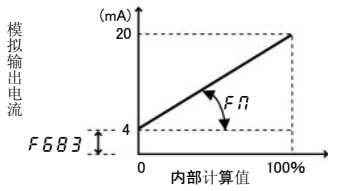
注）切换到0～20mAdc（4～20mAdc）请设定参数F681为1。

■FM 端子设定示例

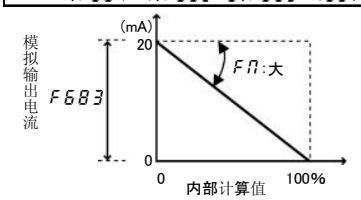
SW2=OFF、F681、F682=1、F683=0(%)



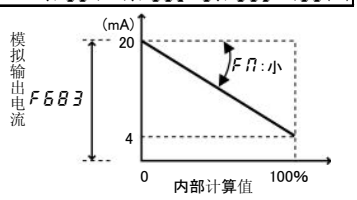
SW2=OFF、F681、F682=1、F683=20(%)



SW2=OFF、F681=1、F682=0、F683=100(%)



SW2=OFF、F681=1、F682=0、F683=100(%)



★用参数FN调整模拟输出的斜率。

★符号数据50～64，负倾斜无效。

6. 31 面板参数

6. 31. 1 禁止键操作以及参数设定

F700：参数写入禁止选择
F730：面板频率设定禁止选择
F734：面板紧急停止操作禁止选择
F735：面板复位操作禁止选择
F736：运转中CNOd／FNOd变更禁止选择
F737：所有的键操作禁止

・功能
选择面板运转停止以及参数设定的有效・禁止。另外，为了防止误操作，可以禁止各种键操作。

［参数设定］

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F700	参数写入禁止选择	0：许可，1：禁止	0
F730	面板频率设定禁止选择	0：许可，1：禁止	0
F734	面板紧急停止操作禁止选择	0：许可，1：禁止	0
F735	面板复位操作禁止选择	0：许可，1：禁止	0
F736	运转中CNOd／FNOd变更禁止选择	0：许可，1：禁止	1
F737	所有的键操作禁止	0：许可，1：禁止	0

注）F737设定后需要再投入电源否则设定无效。

■解除方法

1）F700禁止设定的解除

只有F700是即便设定值是1，常时也可变更设定。

2）F737禁止设定的解除

键操作禁止设定中，持续按 ENT 键5秒以上，显示Und0和信息的设定将临时被解除，键操作可以变为有效。

欲永远解除，请直接变更F737的设定。

6．31．2 显示电机旋转数或线速度等

F702：频率任意单位显示倍率
F703：频率任意单位变换对象选择
F705：任意单位显示的倾斜特性
F706：任意单位显示偏差

·功能
监视器显示以及参数的频率显示可以自由切换到电机转速或者负载装置的速度等。另外，也可以更换用PID控制的程序量或反馈量的单位。

频率显示为乘上F702的设定值的值。

显示值＝监视器显示或者参数的频率×F702

1）电机转速显示
标准出厂设定是把60(Hz)显示作为4P电机运转时的1800(min^{-1})显示。

60.0 Hz ⇨ 1800
F702=0.00 ／ F702=30.00
60×30.00=1800

2）负载装置的速度显示
标准出厂设定是把60(Hz)显示作为传送带的速度6(m/min^{-1})显示。

60.0 Hz ⇨ 6.0
F702=0.00 ／ F702=0.10
60×0.10=6.0

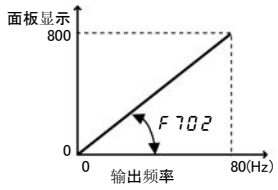
注）：本参数的功能是显示变频器的输出频率的正倍数。即便由于负载变动等导致电机的实际转速变化，也时常显示输出频率。。

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
F702	频率任意单位显示倍率	0.00：OFF 0.01～200.0	0.00
F703	频率任意单位变换对象选择	0：全频率显示任意单位变换 1：PID 关联频率任意单位变换	0
F705	任意单位显示的倾斜特性	0：负倾斜（右下） 1：正倾斜（右上）	1
F706	任意单位显示偏差	0.00～FH Hz	0.00

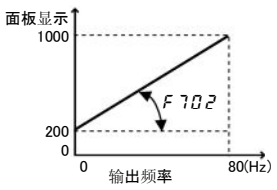
※用F702变更的值如下所示（参数）。
F703=0时
·任意单位　频率监视器显示
　　频率关联参数　FH, UL, LL, AuF2, AlF2, Sr1～Sr7, F100, F101, F102, F202, F208, F211, F217, F219, F223, F225, F229, F231, F235, F237, F240, F241, F242, F243, F244, F250, F260, F265, F267, F268, F270～F275, F287～F294, F321, F322, F355, F370, F371, F505, F606, F623, F624, F812, F814, F923～F927
F703=1时
·任意单位　PID控制关联参数　F364, F365, F367, F368

■设定示例：F H=80、F 702= 10.00时

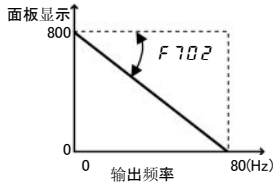
F 705= 1、F 706=0.00



F 705= 1、F 706=20.00



F 705=0、F 706=80.00



6．31．3 变更面板显示的变化步宽

F 707 ：变化步宽设定１（按面板键１次）
F 708 ：变化步宽设定２（面板显示）

6

·功能
可以变更每次按面板频率设定时发生变化的UP／DOWN的步宽，以及标准电机输出频率的面板显示变化的步宽。

注）フリー単位表示倍率（F 702）を使用している場合、本パラメータは機能しません。

■F 707=0.00以外、F 708=0（无效）时

通常每按一次⋀键，面板频率指令值变化步宽 0.1Hz。如果设定F 707为0.00之外的值，每按一次⋀键，仅增加F 707的值。每按一次⋁键，也仅减少F 707的值。

此时，标准电机的输出频率显示和通常一样变化步宽为 0.1Hz。

■F 707=0.00以外、F 708=0以外时

用于欲将面板显示也按步变化时。

$$\text{标准显示器的输出频率显示} = \text{内部输出频率} \times \frac{F\,708}{F\,707}$$

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
F 707	变化步宽设定１ （按面板键１次）	0.00：无效 0.01～F H Hz	0.00
F 708	变化步宽设定２ （面板显示）	0：无效 1～255	0

■设定示例１

设定F 707= 10.00（Hz）：
每按一次⋀键，面板频率设定值F C将以 10.0 的步宽变化 0.0→10.0→20.0→⋯→60.0（Hz）。在使用 1Hz 单位，5Hz 单位，10Hz 单位等跳跃的频率运转时是非常方便的功能。

■设定示例２

F 707= 1.00（Hz）、设定F 708= 1：
每按一次⋀键，频率设定值F C将以 1Hz 的步宽变化 0→1→2→⋯→60（Hz）。面板显示也以 1 单位变化。用于不要显示小数点以下数字时。

6．31．4 状态监视器的显示变更

F710：**标准监视器显示选择**
F711～**F714**：**状态监视器 1～4 显示选择**

用于变更电源 ON 时的显示和监视器模式的状态监视器显示。
⇒ 详细请参照 8．3 项

6．31．5 面板停止模式的选择

F721：**面板停止模式的选择**

・功能
操作面板的(RUN)**后，选择用**(STOP)**键进行停止的停止方法。**

1）减速停止
根据dEC（或者F501）设定的减速时间，减速停止。
2）空转停止
停止变频器的输出。电机由于惯性继续旋转，但最终停止。根据负载不同，有长时间继续旋转的情况。

［参数设定］

标题	功能	调整范围	标准出厂设定值
F721	面板停止模式的选择	0：减速停止 1：空转停止	0

6．32 追踪功能

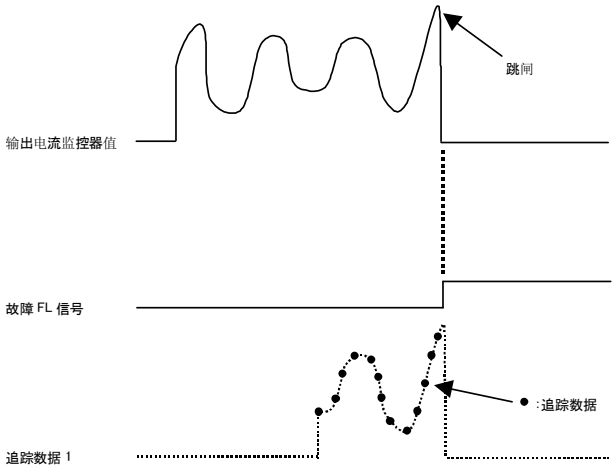
F740：**追踪选择**
F741：**追踪周期**
F742：**追踪数据 1**
F743：**追踪数据 2**
F744：**追踪数据 3**
F745：**追踪数据 4**

・功能
保存发生跳闸或者触发时的数据，可以读取。
可以从64种监视数据中选择4种，连续100个点作为追踪数据存储。
追踪数据的采取时间如下所示。
・跳闸时：　发生前的数据
・触发时：　触发输入以后的数据

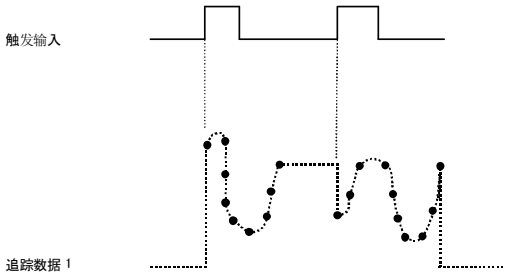
注）请使用电脑读取数据。

标题	功能	调整范围	标准出厂设定值
F740	追踪选择	0：无 1：跳闸时 2：触发时	1
F741	追踪周期	0：4ms 1：20ms 2：100ms 3：1s 4：10s	2
F742	追踪数据 1	0～49	0
F743	追踪数据 2	0～49	1
F744	追踪数据 3	0～49	2
F745	追踪数据 4	0～49	3

1）跳闸时取得追踪数据时：F740=1
（输出电流数据的示例）



2）触发输入时，取得追踪数据时：F740=2



例）将 RR/S4 端子作为追踪返回触发信号端子时

标题	功　能	调整范围	設定例
F118	输入端子功能选择 8（RR/S4）	0～135	76

注 1）触发信号 OFF 时，变频器发生跳闸时，跳闸数据会覆盖追踪数据。
注 2）每次的触发信号都会使追踪数据被覆盖。
注 3）为了保存跳闸时的追踪数据，请在跳闸后 15 秒不要切断控制电源或者主电路电源。

[F742～F745的各设定值]

设定值	通信号码	追踪（监视）功能	追踪时的通信单位
0	FD00	输出频率	0.01Hz
1	FD02	频率指令值	0.01Hz
2	FD03	输出电流	0.01%
3	FD04	输入电压（直流部检测）	0.01%
4	FD05	输出电压	0.01%
5	FD15	补偿后频率	0.01Hz
6	FD16	速度反馈(滞后值)	0.01Hz
7	FD17	速度反馈(1秒过滤器)	0.01Hz
8	FD18	转距	0.01%
9	FD19	转距指令	0.01%
11	FD20	转距电流	0.01%
12	FD21	励磁电流	0.01%
13	FD22	ＰＩＤ反馈值	0.01
14	FD23	电机过负载率（OL2 数据）	0.01%
15	FD24	变频器过负载率（OL1 数据）	0.01%
16	FD25	再生电阻过负载率（Olr 数据）	1%
17	FD28	再生电阻负载率（% ED）	1%
18	FD29	输入功率	0.01kW
19	FD30	输出功率	0.01kW
23	FE39	选项 AI2 输入	0.01%
24	FE35	RR/S4 输入	0.01%
25	FE36	VI/II 输入	0.01%
26	FE37	RX 输入	0.01%
27	FE38	选项 AI1 输入	0.01%
28	FE40	FM 输出	0.01%
29	FE41	AM 输出	0.01%
34	FE76	输入累算功率	0.01kWhr
35	FE77	输出累算功率	0.01kWhr
46	FE60	My 功能监视器 1	1c
47	FE61	My 功能监视器 2	1c
48	FE62	My 功能监视器 3	1c
49	FE63	My 功能监视器 4	1c

■追踪数据的取得

使用通信功能取得追踪数据。
VF-PS1 与以下的通信功能对应。

・ RS485（标准对应）

■追踪数据的通信编码

通信号码	功能	最小设定/读入单位	设定／读入范围	标准出厂设定值
E000	追踪数据1～4的指针	1/1	0～99	0
E100	追踪数据1的数据1	1/1	0～FFFF	0
	追踪数据1的数据2～99	1/1	0～FFFF	0
E199	追踪数据1的数据100	1/1	0～FFFF	0
E200	追踪数据2的数据1	1/1	0～FFFF	0
	追踪数据2的数据2～99	1/1	0～FFFF	0
E299	追踪数据2的数据100	1/1	0～FFFF	0
E300	追踪数据3的数据1	1/1	0～FFFF	0
	追踪数据3的数据2～99	1/1	0～FFFF	0
E399	追踪数据3的数据100	1/1	0～FFFF	0
E400	追踪数据4的数据1	1/1	0～FFFF	0
	追踪数据4的数据2～99	1/1	0～FFFF	0
E499	追踪数据4的数据100	1/1	0～FFFF	0

例：从通信取得运转频率数据时
取得数据 （1F40）h＝8000 ⇒ 8000×0．01Hz＝80．0Hz

■指针与数据的关系

指针（E000的设定值）和追踪数据1～4的关系请参照下表。

指针（E000的设定值）	0	1	2	～	98	99
追踪数据1（E100～E199）	E100	E101	E102	～	E198	E199
追踪数据2（E200～E299）	E200	E201	E202	～	E298	E299
追踪数据3（E300～E399）	E300	E301	E302	～	E398	E399
追踪数据4（E400～E499）	E400	E401	E402	～	E498	E499

<设定例> 设定E000＝2时

	（最原始数据）		（最新数据）
追踪数据1	E102 ～	E199，	E100， E101
追踪数据2	E202 ～	E299，	E200， E201
追踪数据3	E302 ～	E399，	E300， E301
追踪数据4	E402 ～	E499，	E400， E401

注1）追踪数据1～4的种类请用F742～F745来指定。
注2）E000在连续追踪时，在变频器中会自动最大。
※通常，无需改写该参数。

6．33 累计电量

F748：累计电量保存选择
F749：累计电量单位选择

？功能
可以选择主电路电源OFF时是否记忆累计电量值，或者选择累计电量的单位。
通过配置端子功能可以用外部输入端子清除累计电量显示。
输入端子功能74，75（累计电量显示的清除）

名称	功能	调整范围	标准出厂设定值
F748	累计电量保持选择	0：无 1：有	1
F749	累计电量单位选择	0：1＝1kWh 1：1＝10kWh 2：1＝100kWh 3：1＝1000kWh 4：1＝10000kWh	机型类别 ⇒ 请参照K-41页

6．34 通信功能

6．34．1 2线式ＲＳ４８５/4线式ＲＳ４８５

F800：通信速度（2 线式 RS485）
F801：奇偶校验（2 线式 RS485/4 线式 RS485 通用）
F802：变频器编号（通用）
F803：通信超时时间（2 线式 RS485/4 线式 RS485 通用）
F804：通信超时动作（2 线式 RS485/4 线式 RS485 通用）
F805：发信等待时间（2 线式 RS485）
F806：变频器之间通信时的总机 / 分机设定（2 线式ＲＳ４８５）
F807：协议选择（2 线式 RS485）
F810：频率点的选择
F811：点 1 的设定
F812：点 1 的频率
F813：点 2 的设定
F814：点 2 的频率
F820：通信速度（4 线式ＲＳ４８５）
F825：发信等待时间（4 线式ＲＳ４８５）
F826：变频器之间的通信设定（4 线式ＲＳ４８５）
F829：协议选择（4 线式 RS485）
F870，F871：程序块写入数据 1，2
F875～F879：程序块读取数据 1～5
F880：任意写入

⇒ 详细内容请参照6．36 项指定的使用说明书（E6581412）

・功能
可以和上位连接机器（主机）连接，构成和多个变频器进行数据通信的网络。具有计算机链接功能和变频器之间的通信功能。
＜计算机链接功能＞
进行与上位连接机器（主机）和变频器之间的数据通信。
①变频器的状态监视（输出频率・电流・电压等）
②向变频器发出指令（运转・停止等）
③变频器的参数设定的读取・变更・写入）
＜变频器之间的通信＞
可以构成在数台变频器之间（主计算机不要）进行比例运转的网络。
★计时功能 …此功能是为查出通信时的线缆的断线。在任意设定的时间内如果一次也没有向变频器发出数据，就可以输出变频器跳闸（在面板上显示「Err5」）或者报警（在面板上显示「t」）

★同时通信功能 …一次通信可以对数台变频器进行指令（数据写入）的功能。
★变频器之间的通信…作为主变频器可以向同一网络的所有附属变频器发送参数选定的数据。使用本功能可以构成简便地进行同步运转、比率运转（设定点频率）的网络。

削除：００

1）2线式ＲＳ４８５

使用操作面板上的2线式ＲＳ４８５以及控制电路端子台上的4线式ＲＳ４８５，可以进行变频器之间的通信。2线式Ｓ４８５选购件与操作面板上的通信接头（ＲＪ４５）相连接，进行使用。使用2线式ＲＳ４８５/ＵＳＢ(选购件)可以进行计算机链接

★2线式ＲＳ４８５选购件有如下所示。

・ＵＳＢ通信变换单元（型号：USB001Z）
　变频器～RS485/USB之间通信电缆（型号：CAB0011（1m）、CAB0013（3m）、CAB0015（5m））
　RS485/USB～计算机之间通信电缆。请使用市面上的USB1.1或者2.0合适的电缆。
　（类型：A-B、电缆长：0.25～1.5m）
・LED触摸屏选购件（型号：RKP002Z）
　通信线缆（型号：ＣＡＢ００１１（1m）、ＣＡＢ００１３（3m）、ＣＡＢ００１５（5m））
・LCD触摸屏选购件（型号：RKP004Z）
　LCD专用电缆（型号：CAB0071（1m）、CAB0073（3m）、CAB0075（5m）、CAB00710（10m））

注）RS485用线缆（CAB0011，13，15）不要和LCD触摸屏选购件相接。容易造成变频器或者触摸屏破损。

■从通信设定运转／停止操作

标题	功能	调整范围	标准出厂设定	设定示例
CNOd	指令模式的选择	0～4	0 （端子输入有效）	2 （2线式RS485）

注）使用变频器间通信设定(F806)时，CNOd＝2不可用于附属变频器。

■从通信进行速度指令设定参照

标题	功能	调整范围	标准出厂设定	设定示例
FNOd	频率设定模式的选择1	1～12	2 （RR/S4输入）	5 （2线式RS485）

■通信功能参数（2线式ＲＳ４８５）

通过面板操作或通信，可以变更通信速度、奇偶校验、变频器编号、通信错误跳闸定时时间等的设定。

名称	功能	调整范围			标准出厂设定
F800	通信速度（2线式ＲＳ４８５）	0：9600bps 1：19200bps 2：38400bps			1
F801	奇偶校验 （2线式ＲＳ４８５／4线式ＲＳ４８５通用）	0：无奇偶校验 1：偶数奇偶校验 2：奇数奇偶校验			1
F802	变频器编号（通用）	0～247			0
F803	通信超时时间 （2线式ＲＳ４８５／4线式ＲＳ４８５通用）	0：OFF 1～100 秒			0
F804	通信超时动作　※ （2线式ＲＳ４８５／4线式ＲＳ４８５通用）	设定值	2线式 ＲＳ４８５	4线式 ＲＳ４８５	8
		0	不动作	不动作	
		1	报警	不动作	
		2	跳闸	不动作	
		3	不动作	报警	
		4	报警	报警	
		5	跳闸	报警	
		6	不动作	跳闸	
		7	报警	跳闸	
		8	跳闸	跳闸	
F805	发信等待时间 （2线式ＲＳ４８５）	0.00：通常通信 0.01～2.00 秒			0.00
F806	变频器之间通信时的总机／分机设定 （2线式ＲＳ４８５）	0：机(总机异常时、0Hz指令) 1：分机(总机异常时、继续运转) 2：分机(总机异常时、紧急停止) 3：总机(发送频率指令) 4：总机(发送输出频率) 5：— 6：—			0

名称	功能	调整范围	标准出厂设定
F807	协议选择(2 線式 RS485)	0：TOSHIBA 1：MODBUS	0
F810	频率点选择	0：无效 1：２线式ＲＳ４８５ 2：４线式ＲＳ４８５ 3：通信添加选购件	0
F811	点１的设定	0～100％	0
F812	点１的频率	0.0～FH Hz	0.0
F813	点２的设定	0～100％	100
F814	点２的频率	0.0～FH Hz	60.0
F870	程序块写入数据１	0：无选择 1：指令信息１ 2：指令信息２ 3：频率数指令 4：端子台输出数据 5：通信用模拟输出 6：旋转速度指令	0
F871	程序块写入数据２	同上	0
F875	程序块读取数据１	0：无选择 1：状态信息 2：输出频率 3：输出电流 4：输出电压 5：警报信息 6：PID反馈值 7：输入端子台监控器 8：输出端子台监控器 9：VI/II端子台监控器 10：RR/S4端子台监控器 11：RX端子台监控器 12：输入电压（电流部检测） 13：速度反馈频率 14：转矩 15：我的监控器１ 16：我的监控器２ 17：我的监控器３ 18：我的监控器４ 19：任意写入 20：旋转速度	0
F876	程序块读取数据２	同上	0
F877	程序块读取数据３	同上	0
F878	程序块读取数据４	同上	0
F879	程序块读取数据５	同上	0
F880	任意写入	0～FFFF	0

※※：不动作…即使通信时间超时也不动作。
警报　…一旦通信时间超时、警报功能就会启动。
在面板上、左端「Ł」闪烁显示。
跳闸　…一旦通信时间超时、跳闸功能就会启动。
在面板上、左端「Err5」闪烁显示。
注）F800，F801，F806在设定变更后，电源由ＯＦＦ→ＯＮ之后才有效。

6

削除：００

2）４线式ＲＳ４８５

使用标准配备的４线式ＲＳ４８５可以和上位连接机器（主机）连接，可以构成和数台变频器进行数据通信的网络。
具有计算机链接和变频器间通信的功能。
与变频器的链接，使用控制电路端子台上的４线式ＲＳ４８５用的接头（ＲＪ４５）。

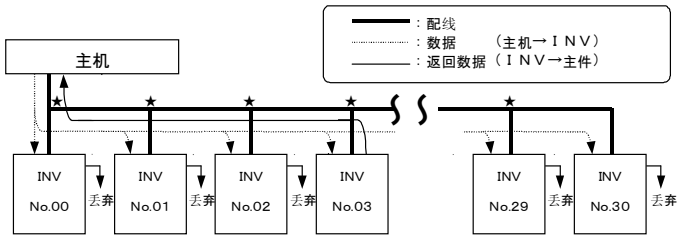
■信号规格

项目	规格
接口	ＲＳ４８５标准
信号通路构成	半２重方式［总线形式（系统两端需要终端电阻）
配线方式	４线式　２线式也可以
传送距离	最长５００ｍ（全长）
连接台数	最多３２台（包括上位主计算机） 在系统内连接变频器的台数：最多３２台
同步方式	起止同步
传送速度	初始设定：１９２００波特　（参数设定） 可选择９６００／１９２００／３８４００波特
传送字符	美国信息交换标准代码模式　…ＪＩＳ　Ｘ　０２０１　８比特（ＡＳＣＩＩ） 二进制代码…、二进制代码、８比特固定
停止比特长	ＩＮＶ侧收信：１比特、ＩＮＶ侧发信：２比特
错误检出方式	奇偶校验　偶数／奇数／无　选择（参数设定）、总和检查
错误订正方式	无
应答监视方式	无
传送字符形式	收信时 11 比特／发信时 12 比特 奇偶校验＝有时
回信等待时间设定	设定有
其他	通信时间超时，变频器的动作　可选择跳闸／警报／无、 →选择警报时、面板左端的「Ｅ」闪烁显示 选择跳闸时、面板上的「Ｅｒｒ５」闪烁显示

■使用计算机链接功能时的连接例

＜个别通信＞

从主机向编号是Ｎｏ．３的变频器发送运转频率指令的时候



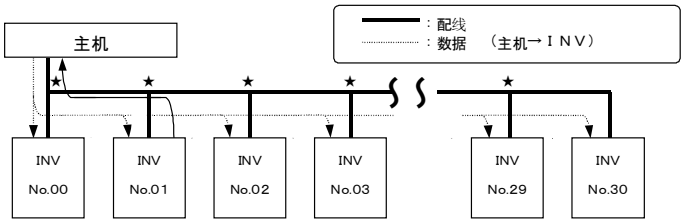
丢弃：变频器编号不一致的变频器不做任何处理。丢掉数据，准备接收接下来的数据。

★：请在端子台等上面分开电缆。

①由主计算机发送数据。
②用各个变频器接收主计算机发送来的数据，确认变频器编号。
③只对带有该编号的变频器进行指令读取，处理。
④作为应答，把处理结果连同自身的变频器编号一同回信给主计算机。
⑤其结果，只有编号为Ｎｏ．３的变频器在进行个别通信的运转频率指令下运转。

＜同时通信＞

由主计算机通过同时通信发送运转频率指令时



★：请在端子台等上面分开电缆。

①由主机发送数据。

②通过各个变频器接收主机发来的数据，确认变频器编号。

③变频器编号的位置带有＊时，断定是同时通信，然后读解指令进行处理。

④为了避免数据冲突、向主机返送数据时，只有把＊号变更为 0 的变频器才可以被返送。

⑤其结果，所有的变频器都通过同时通信的运转频率指令进行运转。

注）如果按组指定变频器编号的话、就可以进行组同时通信。

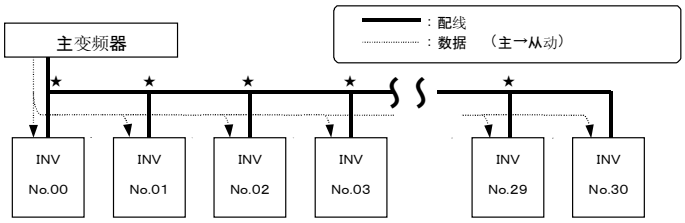
（仅为 ASCII 模式的功能。二进位制模式请参考 6.36 项中指定的使用说明书（E6581412））

（例）设定为＊1 时、01、11、21、31、…、91 的变频器可以同时通信。

这时、01 指定的变频器进行回信。

■变频器之间通信

当所有被连接在一起的从动变频器，以与主变频器运转的频率进行运转时（这时、作为频率点设定）



★：请在端子台等上面分开电缆。

①主变频器向从动变频器发送写入频率值的指令。

②从动变频器就会在频率指令值中写入比例计算后的频率值。

③其结果，主变频器和从动变频器就会以相同的频率运转。

注）主变频器会不断地向从动变频器发送频率指令值。

从动变频器一直处于待机状态，以便能随时接收主变频器发来的频率指令值。

■设定由通信进行运转 / 停止

标题	功能	调整范围	标准出厂设定	设定例
CNOd	指令模式选择	0～4	0 （端子输入有效）	3 （4 线式 RS485）

注）使用变频器間通信设定（F826）时，CNOd=3不能使用于从动侧。

■设定从通信进行速度指令

标题	功能	调整范围	标准出厂设定	设定例
FNOd	频率设定模式选择 1	1～13	2 （RR/S4 输入）	6 （4 线式 RS485）

■通信功能参数（４线式ＲＳ４８５）

通过面板操作或通信可以变更通信速度、奇偶校验、变频器编号、通信错误跳闸定时器的时间的设定。

标题	功能	调整范围	标准出厂设定
F801	奇偶校验 （２线式ＲＳ４８５／４线式ＲＳ４８５通用）	0：无奇偶校验 1：偶数奇偶校验 2：奇数奇偶校验	1
F802	变频器编号（通用）	0～247	0
F803	通信超时时间 （２线式ＲＳ４８５／４线式ＲＳ４８５通用）	0：OFF 1～100 秒	0
F804	通信超时动作　※ （２线式ＲＳ４８５／４线式ＲＳ４８５通用）	设定值 / ２线式ＲＳ４８５ / ４线式ＲＳ４８５ 0 / 不动作 / 不动作 1 / 报警 / 不动作 2 / 跳闸 / 不动作 3 / 不动作 / 报警 4 / 报警 / 报警 5 / 跳闸 / 报警 6 / 不动作 / 跳闸 7 / 报警 / 跳闸 8 / 跳闸 / 跳闸	8
F810	频率点选择	0：无效 1：２线式ＲＳ４８５ 2：４线式ＲＳ４８５ 3：通信地址选购	0
F811	点１的设定	0～100％	0
F812	点１的频率	0.0～FH Hz	0.0
F813	点２的设定	0～100％	100
F814	点２的频率	0.0～FH Hz	60.0
F820	通信速度(４线式 RS485)	0：9600bps 1：19200bps 2：38400bps	1
F825	发信等待时间(４线式 RS485)	0.00:通常，0.01～2.00 秒	0.00
F826	变频器间通信设定 （４线式ＲＳ４８５）	0：分机(总机异常时、0Hz 指令) 1：分机(总机异常时、运转继续) 2：分机(总机异常时、紧急停止) 3：总机(发送频率指令) 4：总机(发送输出频率) 5：— 6：—	0
F829	协议选择(４线式 RS485)	0：TOSHIBA 1：MODBUS	0
F870	程序块写入数据１	0：无选择 1：指令信息１ 2：指令信息２ 3：频率指令 4：端子台输出数据 5：通信用模拟输出 6：旋转速度指令	0
F871	程序块写入数据２	同上	0

标题	功能	调整范围	标准出厂设定
F875	程序块读取数据 1	0：无选择 1：状态信息 2：输出频率 3：输出电流 4：输出电压 5：报警信息 6：PID 反馈值 7：输入端子台监视器 8：输出端子台监视器 9：VI/II 端子台监视器 10：RR/S4 端子台监视器 11：RX 端子台监视器 12：输入电压（直流部检测） 13：PG 速度反馈频率 14：转距 15：我的监视器 1 16：我的监视器 2 17：我的监视器 3 18：我的监视器 4 19：任意写入 20：旋转速度	0
F876	程序块读取数据 2	同上	0
F877	程序块读取数据 3	同上	0
F878	程序块读取数据 4	同上	0
F879	程序块读取数据 5	同上	0
F880	任意写入	0～FFFF	0

※：不动作…即便通信超时也不动作。
报警 …一旦发生通信超时、警报动作。
面板上、左端「E」闪烁显示。
跳闸 …一旦发生通信超时、跳闸动作。
面板上、「ErrS」闪烁显示。
注）F801，F820，F826、设定变更后、电源ＯＦＦ→ＯＮ之后有效。

6

6．34．2 开放网络选项

F830～F836：通信选购件设定 1～7
F841～F846：通信选购件设定 8～13
F850：通信断线检测延长时间
F851：通信断线时的变频器动作选择
F852：初始设定多段速运转选择
F853，F854：通信选购件的各种监视器
F856：通信用电机极数

⇒详细内容请参照 6．36 项指定的使用说明书（E6581280,E6581342）

6．35 我的功能

F900：输入功能对象 11～F977：我的功能选择

⇒详细内容请参照 6．36 项指定的使用说明书（E6581334）

削除：００

6. 36 关于选购件以及特殊功能的使用说明书

详细内容请参照各选购件，各功能用的使用说明书。

No.	说明内容	型号	使用说明书编号	备考
1	PID 控制运转功能	—	E6581328	
2	速度控制增益调整方法	—	E6581332	
3	我的功能	—	E6581334	
4	工频/变频器切换	—	E6581363	
5	PS1 串联通信功能	—	E6581412	
6	VFPS1 与直流输入电源相组合	—	E6581431	
7	和 VFPS1 谐波抑制单元 SC7 的组合	—	E6581405	
8	扩展端子台选购件卡 1	ETB003Z	E6581338	附加在扩展端子台选购件卡 1 上
9	扩展端子台选购件卡 2	ETB004Z	E6581340	附加在扩展端子台选购件卡 2 上
10	PG 反馈选购件	VEC004Z～ VEC007Z	E6581318	附加在 PG 反馈选购件上
11	DeviceNet 通信选购件	DEV002Z	E6581294	附加在 DeviceNet 通信选购件上
12	DeviceNet 通信选购件功能	DEV002Z	E6581280	详细说明书
13	Profibus 通信选购件	PDP002Z	E6581278	添加在 PROFIBUS 通信选购件上
14	Profibus 通信选购件功能	PDP002Z	E6581342	详细说明书
15	CC-Link 通信选购件	CCL001Z	E6581285	添加在 CC-Link 通信选购件
16	CC-Link 通信选购件功能	CCL001Z	E6581287	详细说明书
17	LCD 触摸屏选购件	RKP004Z	E6581322	添加在 LCD 触摸屏选购件上
18	LED 触摸屏选购件	RKP002Z	E6581276	添加在 LED 触摸屏选购件上
19	控制电源备用选购件	CPS002Z	E6581289	添加在控制电源备用选购件上
20	USB 更换单元选购件基本	USB001Z	E6581282	添加在 USB 更换单元选购件上
21	USB 更换单元选购件详细	USB001Z	E6581298	
22	EMC 杂音过滤器选购件	VVV3A44**	E6581313 注1) E6581409 注2)	添加在 EMC 杂音过滤器选购件上
23	制动单元 PB7 选购件	PB7-4200K PB7-4400K	E6581435	250kW 以上的单元用
24	冷却片外置配套选购件	FOT***Z	E6581399 E6581400 E6581365	200V-15kW, 400V-18.5kW 200V-18.5~45kW, 400V-22~75kW 200V-55kW~, 400V-90kW~

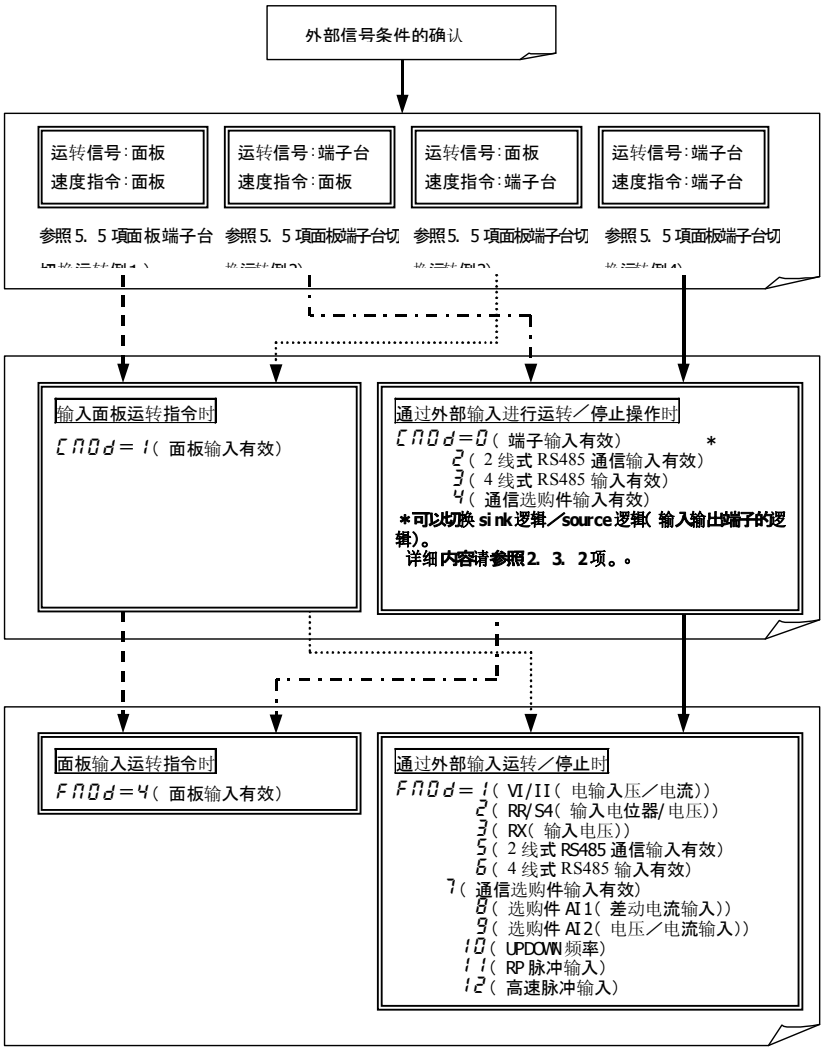
注1）200V-0.4kW～45kW, 400V-0.75 kW～75kW
注2）200V-55 kW～90kW, 400V-90 kW～630kW

7．希望用外部信号运转时

7．1 从外部的运转方法

从外部可以自由控制变频器。
根据不同的运转方法参数的设定内容也会不同。参数设定之前、请先确认运转方法（运转信号的输入方法、速度指令的输入方法）、按照下述顺序进行参数设定。

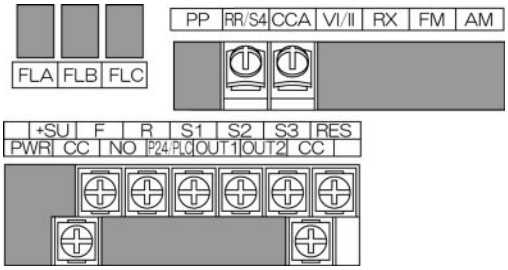
［参数的设定顺序］



7．2　根据输入输出信号的应用运转（从端子台的运转）

7．2．1　输入端子功能（sink逻辑）

从外部的可编程控制器等向控制输入端子发送信号、进行变频器的运转、设定时使用。
接点输入端子的功能、可以从 80 个功能中选择。在程序设计上可以灵活对应。
［控制端子台］



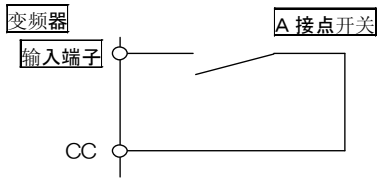
■接点输入端子的功能设定

端子符号	标题	功　　能	调整范围	标准出厂设定植
—	F110	时常动作功能选择 1	0～135 ⇒参照 7.2.1 项	6(运转准备端子)
—	F127, F128	时常动作功能选择 2, 3		0(无配置功能)
F	F111	选择输入端子功能 1（F 端子）		2(正转)
R	F112	选择输入端子功能 2（R 端子）		4(反转)
RES	F114	选择输入端子功能 4（RES 端子）		8(重置)
S1	F115	选择输入端子功能 5（S1 端子）		10(多级速度 1)
S2	F116	选择输入端子功能 6（S2 端子）		12((多级速度 2)
S3	F117	选择输入端子功能 7（S3 端子）		14((多级速度 3)
RR/S4	F118	选择输入端子功能 8（RR/S4 端子）		16((多级速度 4)
LI1～LI8	F119～F126	选择输入端子功能 9～16		0

注）F110, F127, F128（常时动作功能选择 1～3）は、与正逻辑・负逻辑无关、选定的功能经常动作。
注）F119～ F126 是扩展端子台主板（选购件）。

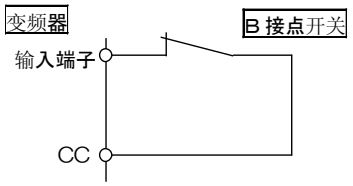
■连接方法

1）输入正逻辑（A 接点）的时候



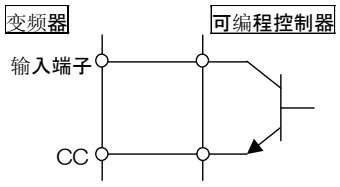
★通过使输入端子和 CC(公共)短接、动作。使用于正转・逆转，多级速度等。

2）输入负逻辑（B 接点）的时候



★通过开放输入端子和 CC(公共)动作。使用于运转准备信号，复位等。

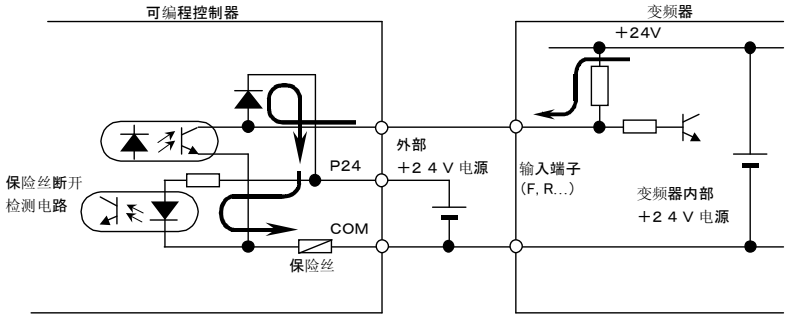
3）通过晶体管输出连接时



★将输入端子和 CC(公共)与可编程控制器的输出（无接点开关)连接、可以控制。使用于正转·逆转，多级速度等。晶体管、请使用与用２４Ｖｄｃ－５ｍA 动作的设备。

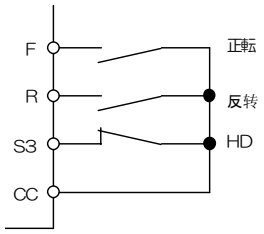
※有关于可编程控制器的接口

用开路集电器输出的可编程控制器控制时、请选择 B-15 页的 sink/source 逻辑（使用外部电源时）的配线。使用变频器内部电源时请参照 B-14 页的配线。变频器的电源保持ＯＮ的时，将可编程控制器变为ＯＦＦ、根据控制电源电比特的高度不同、如下图中的错误信号就会流向变频器。变频器的电源为ＯＮ的时候、务必使取得联锁，以使可编程控制器无法变为ＯＦＦ



■使用示例·· 3 线路运转

使用 3 线路运转功能、通过外部信号（复归形接点信号）的输入、不组成程序电路自我保持运转，可以使变频器运转。



正转（F)：按下正转（F）就会在被指定的频率下进行正向运转。

反转（R)：按下反转（R）就会在被指定的频率下进行反向运转。

HD（S3)：按下 HD（S3）就会减速停止。

[参数设定]

端子符号	标题	功　能	调整范围	设定例
S3	F 1 1 7	输入端子功能选择 7（S3)	0～135	50 (HD 保持运转)

■接点输入端子功能设定一览表

参数设定值		功　能	参数设定值		功　能
正逻辑	正逻辑		正逻辑	负逻辑	
0	1	无配置功能	76	77	追踪反馈触发信号
2	3	F　正向运转指令	80	81	无配置功能
4	5	R　反向运转指令	82	83	无配置功能
6	7	ＳＴ 运转准备端子	84	85	无配置功能
8	9	ＲＥＳ复比特端子	86	87	写入二进比特数据
10	11	Ｓ１ 多级速度指令１	88	89	升降频率(提升°) ＊1
12	13	Ｓ２多级速度指令２	90	91	升降频率（降低） ＊1
14	15	Ｓ３多级速度指令３	92	93	升降频率（清除）
16	17	Ｓ４多级速度指令４	94	95	无配置功能
18	19	ＪＯＧ运转设定端子	96	97	无配置功能
20	21	紧急停止	98	99	选择正转／反转
22	23	直流制动	100	101	运转／停止指令 ＊3
24	25	加减速切换信号	102	103	工频运转切换
28	29	Ｖ／ｆ切换信号	104	105	频率优先切换
36	37	ＰＩＤ控制ＯＦＦ选择	106	107	ＶＩ／ＩＩ端子优先
46	47	外部热异常	108	109	指令端子台优先
48	49	通信优先解除	110	111	参数编辑许可
50	51	HD运转保持	114	115	无配置功能
52	53	ＰＩＤ的微分、积分清除	116	117	无配置功能
54	55	ＰＩＤ的正反切换	118	119	无配置功能
56	57	强制连续运转	120	121	无配置功能
58	59	指定速度运转	122	123	最短减速指令
64	65	My 功能 RUN 信号	124	125	预备励磁 ＊4
66	67	自动调整信号	128	129	无配置功能
74	75	累计电量显示的清除	132	133	无配置功能

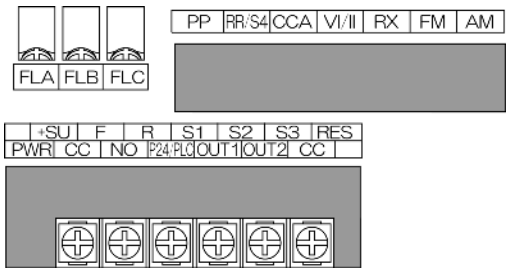
＊1： FN0d（频率设定模式选择１）＝ 10（升降频率）设定时有效。
　　频率设定范围、为0.0～UL（上限频率）。只要不切换加减速、对设定频率的加减速时间、就为ACC／dEC。
＊２：同时配置２，３（Ｆ 正向运转指令）、 或者４，５（Ｒ 反向运转指令）时、此功能优先。
＊３：当预备励磁为 ON，减速停止时、减速停止后瞬间使电机空转、转入预备励磁时。
　　该功能与F605＝2，４不能同时使用。有进行误动作的可能
＊4：在该表中没有涉及的编号请不用设定。

■sink 逻辑／source 逻辑
sink 逻辑／source 逻辑（输入输出端子的法则）的切换可能。
　详细内容请参照２．３．２项

7．2．2 输出端子功能（sink逻辑）

从变频器向外部的机器输入种种信号时使用。
可以通过设定控制端子台的OUT1，OUT2，FL（ＦＬＡ、ＦＬＢ、ＦＬＣ）用的参数、利用0～255的功能。

［控制端子台］

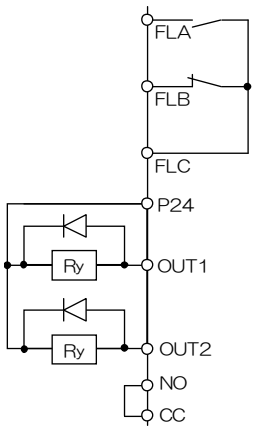


■使用方法

OUT1的功能・・・・用参数F 130设定

OUT2的功能・・・・用参数F 131设定

FLA,B,C的功能・・・用参数F 132设定



■输入输出端子的功能的设定

端子符号	标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
ＯＵＴ１	F 130	输入端子功能选择1	0～255	4 （低速度信号）
ＯＵＴ２	F 131	输入端子功能选择2	0～255	6 （加减速完了）
ＦＬ	F 132	输入端子功能选择3	0～255	10 （故障FL）
OUT3～OUT6 R1～R2	F 133～ F 138	输入端子功能选择4～9	0～255	254
R3，R4	F 168，F 169	输入端子功能选择10，11	0～255	254

注）F 133～F 135为扩展端子台选购件1。
注）F 136～F 138为扩展端子台选购件2。
注）F 168，F 169为16比特二进制选购件。

■输出端子功能设定（开路集电器・继电器输出）以及其检出等级一览表

对于开路集电器输出（ＯＵＴ１、ＯＵＴ２）、继电器输出（ＦＬＡ、ＦＬＢ、ＦＬＣ）、可以选择０～２５５的功能。功能以及检出等级如下表所示。

另外、输出端子标准为３点、但是通过组合扩展端子台的各添加选购件，最大甚至可以输出７点。

＜专业用语解说＞

・报警　……某设定值基础上的警报输出。
・预报警　……继续的话有可能导致变频器跳闸的某状态的警报输出。
・重故障输出　……变频器的保护功能中，出现重大故障时的输出信号。
（支路过电流（OCA1，2，3）、负载侧过电流(OCL)、接地(EF1，EF2)、缺相(EPHO，EPH1)、输出电流检测异常(Err7)）
・轻故障输出　……变频器的保护功能中比较轻的故障时的输出信号。
（过负荷(OL1，2)、过电压(OP1，2，3)、
加速时·减速时·恒速运转时过电流(OC1，1P，2，2P，3，3P)）
・紧急停止　……变频器紧急停止动作时的输出信号。
停止方法、用F603（紧急停止）来设定。

输出端子选择的检测等级一览

参数设定值		功能	動 作 出 力 仕 様（正論理の場合）
正逻辑	负逻辑		
0	1	下限频率（ＬＬ）	补偿前基准频率是下限频率LL设定值以上时为“ＯＮ”、LL设定值不足时为“ＯＦＦ”
2	3	上限频率（ＵＬ）	补偿前基准频率是上限频率UL设定值以上时为“ＯＮ”、UL设定值不足时为“ＯＦＦ”
4	5	低速度信号	补偿前基准频率是低速度信号输出频率F100设定值以上为“ＯＮ”、F100设定值不足时为“ＯＦＦ”
6	7	加减速完了	补偿前基准频率对设定频率在F102设定值以内的“ＯＮ”、加减速时“ＯＦＦ”
8	9	到达指定速度信号	补偿前基准频率在F101±F102的范围以内的“ＯＮ”、F101±F102范围以外的“ＯＦＦ”
10	11	故障ＦＬ（全部的跳闸）	变频器跳闸时 “ＯＮ”、跳闸解除 “ＯＦＦ”
12	13	故障ＦＬ（EF、OCL 以外）	变频器跳闸时(除EF、OCL之外)“ＯＮ”、跳闸解除(复比特)”ＯＦＦ”
14	15	过电流（OC）预报警	变频器输出电流值在失速动作等级以上（输出电流在F601设定值以上时）“ＯＮ”、不满失速动作等级”ＯＦＦ”
16	17	变频器过负荷（OL1）预报警	变频器过负荷（OL1）保护动作的检出时间的一定比率以上“ＯＮ”、不满一定比率“ＯＦＦ”
18	19	电机过负荷（OL2）预报警	电机过负荷（OL2）保护动作的检出时间的一定比率以上“ＯＮ”、不满一定比率为“ＯＦＦ”
20	21	过热预报警	冷却扇的温度 变频器内约９５℃以上“ＯＮ”、ＯＮ后９０℃以下为“ＯＦＦ”
22	23	过电压预报警	过电压限制动作时或者ＰＢ动作中、ＰＢ动作等级＋３％为“ＯＮ”（200V：约３７０Vdc，400V：约約７４０Vdc）
24	25	主电路不足电压（ＭＯＦＦ）检出	只有主电路不足电压检出（MOFF）等级（200V：约１７０Vdc，400V：约３４０Ｖdc）以下时 “ＯＮ”
26	27	低电流检出	只有变频器输出电流虽然在F611设定值以下，但持续超过了F612设定的时间以上时“ＯＮ”
28	29	过转距检出	转距成分虽然是在F616、F617设定值以上的时，但持续超过了F618设定的时间以上时“ＯＮ”

参数设定值 正逻辑	参数设定值 负逻辑	功　能	动 作 输 出 规 格（正逻辑时）
30	31	制动电阻过负荷 预报警	制动电阻过负载跳闸（OLr）时间的检测时间在一定比率以上“ＯＮ”、不满一定比率“ＯＦＦ”
32	33	紧急停止动作中	紧急停止动作（紧急停止E跳闸显示）期间“ON”、无动作时“OFF”
34	35	重试动作中	重试动作（重试动作rtry显示）期间“ＯＮ”、无动作时“ＯＦＦ”
38	39	ＰＩＤ偏差限制	只有检测出ＰＩＤ偏差限制的F364，F365设定值以内时为“ＯＮ”
40	41	运转／停止	只有运转频率输出期间或者直流制动动作期间（db）“ＯＮ”
42	43	重故障（ＯＣＡ，ＯＣＬ，ＥＦ，缺相 其他）	检测出变频器重故障（OCA，OCL，EF，缺相，输出异常、接地）“ＯＮ”、重故障解除（复比特）“ＯＦＦ”
44	45	轻故障（ＯＬ，ＯＣ１，２，３，ＯＰ）	检测出变频器轻故障（OL，OC 1，OC2，OC3，OP）“ＯＮ”、轻故障解除（复比特）“ＯＦＦ”
46	47	工频／ＩＮＶ切换输出１	请参照６.１７项。
48	49	工频／ＩＮＶ切换输出２	请参照６.１７项。
50	51	冷却风扇ＯＮ/ＯＦＦ	冷却风扇动作期间“ＯＮ”、冷却风扇停止时“ＯＦＦ”
52	53	点动运转时 （ＪＯＧ时）	点动运转时“ＯＮ”、一般运转时“ＯＦＦ”
54	55	面板／端子台运转切换	端子台运转时“ＯＮ”、面板运转时“ＯＦＦ”
56	57	累积时间警报	累积运转时间在F621设定值以上为“ＯＮ”、不满F621设定值为“ＯＦＦ”
58	59	Profibus/DeviceNet/CC-Link 通信异常	通信异常为”ＯＮ”、错误解除为（复比特）“ＯＦＦ”
60	61	正转／反转切换	运转期间正向运转动作“ＯＦＦ”、反向运转动作“ＯＮ” （停止期间保持前一次的时）
62	63	运转准备完了１	如果输入频率指令，可以运转时以及运转时”ＯＮ”
64	65	运转准备完了２	如果输入ＳＴ信号、ＲＵＮ信号、频率指令的话，可以运转时”ＯＮ”以及运转时”ＯＮ”
70	71	(预先)警报 发生时	检测出警报、预先警报、不足电压、低电流、过转距、控制电压不足、ＰＩＤ偏差限制、频率设定异常、正/负转距限制中的一项为”ＯＮ”、上述所有都解除时为”ＯＦＦ”
76	77	变频器 正常出力	间隔１秒”ＯＮ”、”ＯＦＦ”反复输出
78	79	RS485 通信异常	通信异常”ＯＮ”、错误解除（复比特）”ＯＦＦ”
80	81	故障码输出１	故障码以６比特输出
82	83	故障码输出２	
84	85	故障码输出３	
86	87	故障码输出４	
88	89	故障码输出５	
90	91	故障码输出６	
92	93	指定数据输出１	用通信设定的数据以７比特输出
94	95	指定数据输出２	
96	97	指定数据输出３	
98	99	指定数据输出４	
100	101	指定数据输出５	
102	103	指定数据输出６	
104	105	指定数据输出７	
110	111	正转距限制	正转距限制 ”ＯＮ”
112	113	负转距限制	负转距限制 ”ＯＮ”
114	115	抑制外部突击 继电器用输出	抑制突击继电器通过ＯＮ动作，输出”ＯＮ”
120	121	Ｌ－ＳＴＯＰ	通过下限频率连续运转时ON
128	129	部件更换警报	当到更换目标时期时报警

参数设定值 正逻辑	参数设定值 负逻辑	功 能	动 作 输 出 规 格（正逻辑时）
130	131	过转距预报警	检检出过转距时 ON
132	133	选择频率指令 1 / 频率指令 2	频率指令选择 2 时 ON
134	135	故障 FL(紧急停止以外)	紧急停止以外的跳闸时 ON
136	137	近端/远端切换	近端模式时 ON
138	139	强制运转中（Force）	在强制运转中为 ON（轻故障时继续运转）
140	141	强制运转中（Fire）	强制运转中 ON
142	143	低转矩检出	低转矩检出 ON
144	145	频率指令一致信号（RR/S4）	FMOd或者F207指定的频率指令和RR/S4(RR输入使用时)的频率指令一致时为 ON。一致检出幅可以通过F374设定。
146	147	频率指令一致信号（VI）	FMOd或者F207设定的频率指令和 VI 的频率指令一致时 ON。一致检出幅可以用F374设定。
148	149	频率指令一致信号（RX）	FMOd或者F207指定的频率指令和 RX 的频率指令一致时 ON。一致检出幅可以用F374设定。
150	151	PTC 警报检出	F645,F646设定的 PTC 热检出时 ON
152	153	消除电能信号	PWR 信号输入 ON
154	155	VI/Ⅱ输入断线	VI/Ⅱ输入断线检出时 ON
222	223	我的功能输出 1	我的功能输出 1 为 ON 时 ON
224	225	我的功能输出 2	我的功能输出 2 为 ON 时 ON
226	227	我的功能输出 3	我的功能输出 3 为 ON 时 ON
228	229	我的功能输出 4	我的功能输出 4 为 ON 时 ON
230	231	我的功能输出 5	我的功能输出 5 为 ON 时 ON
232	233	我的功能输出 6	我的功能输出 6 为 ON 时 ON
234	235	我的功能输出 7	我的功能输出 7 为 ON 时 ON
236	237	我的功能输出 8	我的功能输出 8 为 ON 时 ON
238	239	我的功能输出 9	我的功能输出 9 为 ON 时 ON
240	241	我的功能输出 10	我的功能输出 10 为 ON 时 ON
242	243	我的功能输出 11	我的功能输出 11 为 ON 时 ON
244	245	我的功能输出 12	我的功能输出 12 为 ON 时 ON
246	247	我的功能输出 13	我的功能输出 13 为 ON 时 ON
248	249	我的功能输出 14	我的功能输出 14 为 ON 时 ON
250	251	我的功能输出 15	我的功能输出 15 为 ON 时 ON
252	253	我的功能输出 16	我的功能输出 16 为 ON 时 ON
254	255	通常时 OFF（端子信号测试用）	通常时输出信号设为 OFF

注 1） 正逻辑时“ＯＮ”：开路集电器输出晶体管或者继电器为ＯＮ 。
“ＯＦＦ”：开路集电器输出晶体管或者继电器ＯＦＦ。
负逻辑时“ＯＮ” ：开路集电器输出晶体管或者继电器ＯＦＦ。
“ＯＦＦ”：开路集电器输出晶体管或者继电器为ＯＮ。

注 2）检出输出的检验条件如下。
①检出不足电压 … 运转时进行检查。
②检出低电流 … 进行运转指令时检查。
③检出过转距 … 平时进行检查。

■sink 逻辑 / source 逻辑
sink 逻辑 / source 逻辑（输入输出端子法则）可以进行切换。⇒ 详细内容请参照 2．3．2 项

7．2．3 模拟输入过滤器

・功能
有效去除频率设定电路的杂音。当由于杂音的影响而无法进行平稳运转时，请加大过滤时常数。

■应答时间的设定

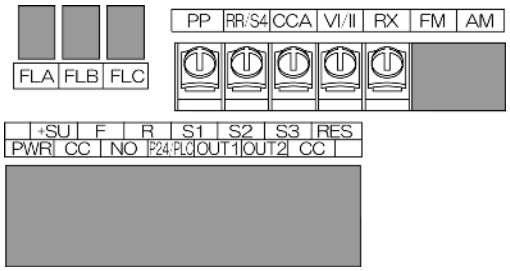
标题	功　　能	调整范围	标准出厂设定值
F209	模拟输入过滤	0：无过滤 1：过滤约 10ms 2：过滤约 15ms 3：过滤约 30ms 4：过滤约 60ms	0

7．3 关于来自外部的速度指令（模拟信号）设定

模拟输入端子的功能、可以从4个功能（外部电位器，0～１０Ｖｄｃ，4(0)～２０ｍＡｄｃ，－１０～＋１０Ｖｄｃ）中选择。系统设计上可以灵活对待。

⇒ 模拟设定信号和输出频率的微调方法请参照6.23项

［控制端子台］



■模拟输入端子的功能设定

端子符号	标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
－	F200	频率优先选择	0：FN0d/F207端子切换（选择输入端子功能104,105） 1：FN0d/F207频率切换（用F208切换）	0
VI/II	F201	ＶＩ／ＩＩ输入点1的设定	0～100％	0
	F202	ＶＩ／ＩＩ输入点1的频率	0.0～FH Hz	0.0
	F203	ＶＩ／ＩＩ输入点ト2的设定	0～100％	100
	AIF2	ＶＩ／ＩＩ输入点2的频率	0.0～FH Hz	60.0
－	F207	频率设定模式选择2	与FN0d相同（1～12）	1
－	F208	速度指令优先切换频率	0.1～FH	0.1
全部	F209	模拟输入过滤	0(无)～3(过滤最大)	0
RR／S4	F210	ＲＲ／Ｓ4输入点1的设定	0～100％	0
	F211	ＲＲ／Ｓ4输入点1的频率	0.0～FH Hz	0.0
	F212	ＲＲ／Ｓ4输入点2的设定	0～100％	100
	AuF2	ＲＲ／Ｓ4输入点2的频率	0.0～FH Hz	60.0
RX	F216	ＲＸ输入点1的设定	-100～100％	0
	F217	ＲＸ输入点1的频率	0.0～FH Hz	0.0
	F218	ＲＸ输入点2的设定	-100～100％	100
	F219	ＲＸ输入点2的频率	0.0～FH Hz	60.0
选购件	F222～F231	AI1, AI2 输入点的设定	详细内容请参照 6. 36 项指定的使用说明书（E6581340）。	
	F234～F237	RP/高速脉冲输入点的设定	详细内容请参照 6. 36 项指定的使用说明书（E6581318）。	

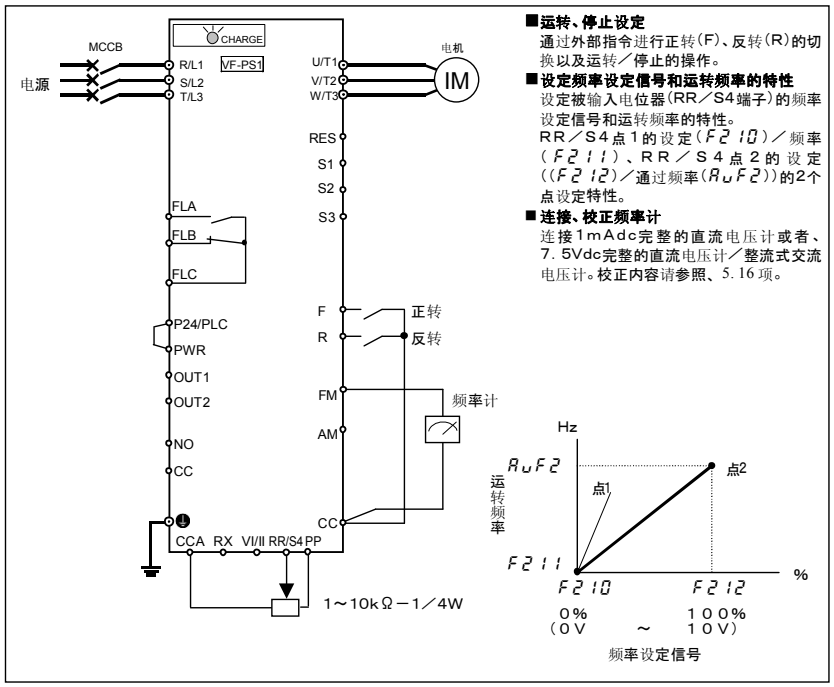
注1）输入端子（AI1, AI2,）是扩展端子台追加选购件。

注2）输入端子RP/高速脉冲为PG反馈选购件。

7．3．1　通过输入模拟信号(ＲＲ／Ｓ４端子)的设定

在ＲＲ／Ｓ４端子上连接频率设定用的电位器（１～１０ｋΩ－１／４Ｗ)、通过外部指令进行变频器的运转／停止。
电位器、连接在ＰＰ－ＲＲ／Ｓ４－ＣＣ端子之间、分压ＰＰ端子的基准电压（１０Ｖｄｃ)，向ＲＲ／Ｓ４－ＣＣ端子之间输入０～１０Ｖｄｃ的电压。
不连接电位器时、在ＲＲ／Ｓ４－ＣＣ端子之间输入０～１０Ｖｄｃ的模拟电压信号，可以设定频率。

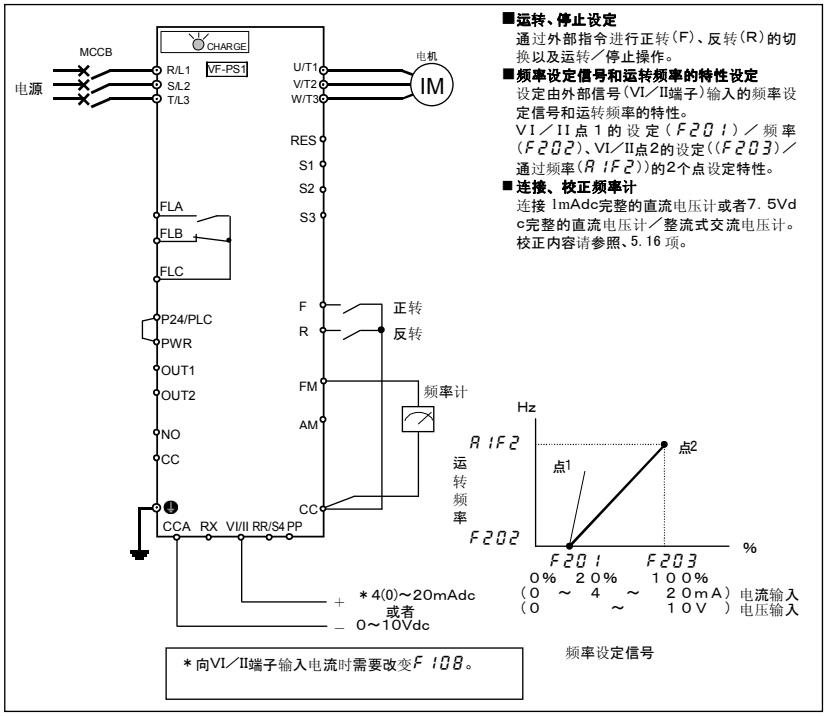
标题	功能	调整范围	标准出厂设定值	设定例
CMOd	指令模式选择	0～4	0(端子)	0(端子)
FMOd	频率设定模式选择1	1～12	2(RR／S4)	2(RR／S4)
FMSL	ＦＭ端子连接仪表选择	0～64	0	1
FM	调整ＦＭ端子连接仪表	－	－	－
F200	优先选择频率	0，1	0	0
F209	模拟输入过滤	0(无)～3(最大)	0	0
F210	ＲＲ／Ｓ４输入点1的设定	0～100％	0	0
F211	ＲＲ／Ｓ４输入点1的频率	0.0～FH Hz	0.0	0.0
F212	ＲＲ／Ｓ４输入点2的设定	0～100％	100	100
AuF2	ＲＲ／Ｓ４输入点2的频率	0.0～FH Hz	60.0	60.0



7．3．2 通过模拟信号输入（ＶＩ/ＩＩ端子）设定

在ＶＩ／ＩＩ端子上连接电流信号（４(0)～２０ｍＡｄｃ）或者电压信号（０～１０Ｖｄｃ）、由外部指令进行变频器的运转／停止操作。

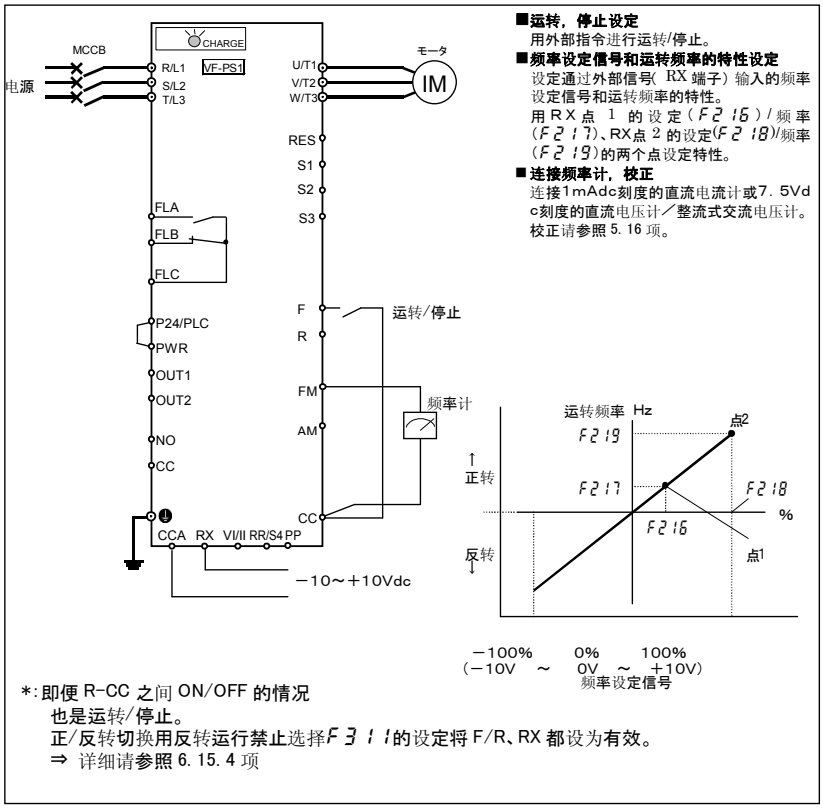
标题	功能	调整范围	标准出厂设定值	设定例	
				4(0)～20mAdc	0～10Vdc
CMOd	指令模式选择	0～4	0(端子)	0(端子)	0(端子)
FMOd	频率设定模式选择1	1～12	2(RR／S4)	1(VI／II)	1(VI／II)
FMSL	ＦＭ端子连接仪表选择	0～64	0	1	1
FM	调整ＦＭ端子连接仪表	—	—	—	—
F108	模拟输入ＶＩ／ＩＩ电压/电流切换	0：电压输入 1：电流输入	0	1	0
F200	优先选择频率	0，1	0	0	0
F201	ＶＩ/ＩＩ输入点1的设定	0～100％	0	20.0	0.0
F202	ＶＩ/ＩＩ输入点1的频率	0.0～FH Hz	0.0	0.0	0.0
F203	ＶＩ/ＩＩ输入点2的设定	0～100％	100	100	100
AIF2	ＶＩ/ＩＩ输入点2的频率	0.0～FH Hz	60.0	60.0	60.0
F209	模拟输入过滤	0(无)～3(最大)	0	0	0



7．3．3 通过模拟信号输入(RX端子)的设定

在RX端子上连接电压信号（0～±10Vdc）、由外部指令进行变频器的运转/停止的操作。

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值	设定例
CMOd	指令模式选择	0～4	0(端子)	0(端子)
FMOd	频率设定模式选择1	1～12	2(RR/S4)	3(RX)
FMSL	FM端子连接的仪表选择	0～64	0	1
FM	调整FM端子连接仪表	—	—	—
F200	优先选择频率	0，1	0	0
F209	模拟输入过滤	0(无)～3(最大)	0	0
F216	RX输入点的设定	-100～100%	0	0
F217	RX输入点1的频率	0.0～FH Hz	0.0	0.0
F218	RX输入点2的设定	-100～100%	100	100
F219	RX输入点2的频率	0.0～FH Hz	60.0	60.0



■**运转，停止设定**
用外部指令进行运转/停止。

■**频率设定信号和运转频率的特性设定**
设定通过外部信号(RX端子)输入的频率设定信号和运转频率的特性。
用RX点1的设定(F216)/频率(F217)、RX点2的设定(F218)/频率(F219)的两个点设定特性。

■**连接频率计，校正**
连接1mAdc刻度的直流电流计或7．5Vdc刻度的直流电压计／整流式交流电压计。
校正请参照5.16项。

*:即便R-CC之间ON/OFF的情况也是运转/停止。
正/反转切换用反转运行禁止选择F311的设定将F/R、RX都设为有效。
⇒ 详细请参照6.15.4项

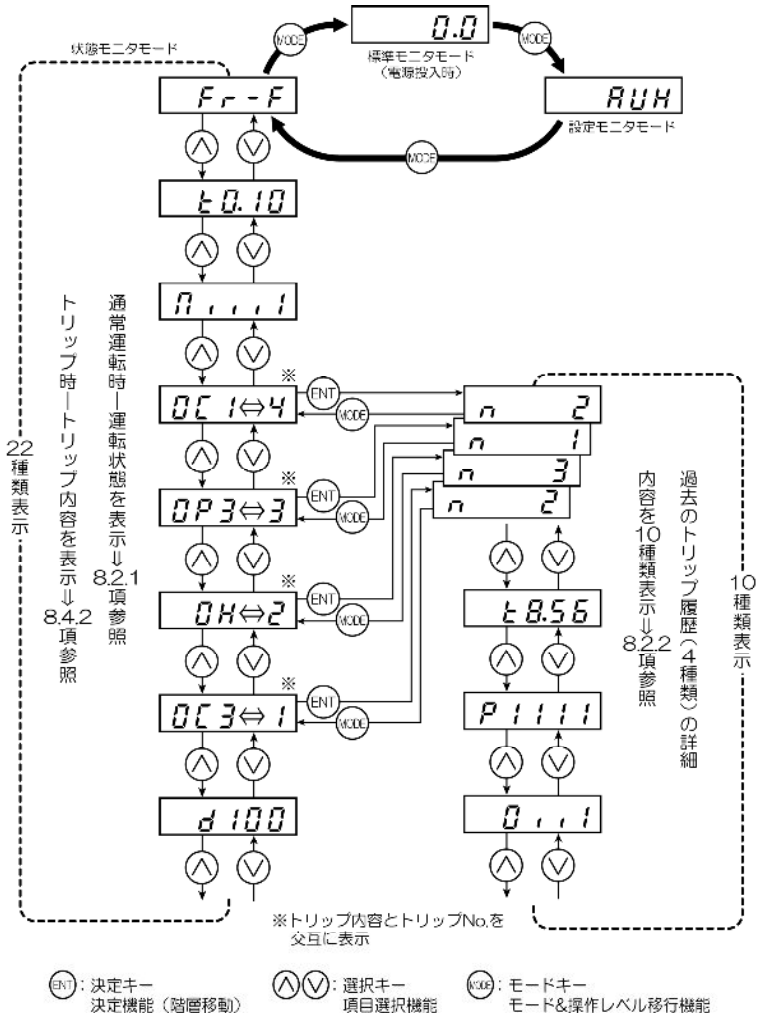
8. 监控运转状态

8. 1 状态监控模式的画面构成

运转状态监视用监控模式进行。

和模式的种类類的切换方法请参照 3. 1 项

以下显示状态监控模式的画面构成。



8. 2 状态监控

8. 2. 1 通常的状态监控

可以监控变频器的状态。
正常运转时，为了使其显示状态监控，可以按 MODE 键 2 次。

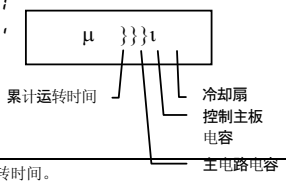
设定顺序如下。（例：以 60Hz 运转时）

	通信编号	显示内容	键操作	LED显示	动 作
＊1	—	标准监控模式		60.0	显示运转频率示（运转时）。（设定标准监控显示选择 F710＝0［输出频率］时）
	FE01	设定监控模式	MODE	AUH	显示基本参数的开头的“历史记忆功能(AUH)。
	FE01	**状态监控模式** (显示旋转方向)	MODE	Fr-F	显示旋转方向(F：正转，r：反转)。
＊2	—	频率指令值	∧	60.0	显示运转频率指令值。 （F711＝1「频率指令」时）
＊3	—	输出电流	∧	C 80	变频器输出电流(显示负荷电流)。 （F712＝2「输出电流」时）
＊4	—	输入电压（直流部检测）	∧	y100	显示变频器直流部电压(标准出厂设定：单位%)。(F713＝3「输入电压」时）(注 3）
＊5	—	输出电压	∧	P100	显示变频器输出电压（标准出厂设定：单位%)。(F714＝4「输出电压」时）
	FE06	输入端子信息1	∧	11111111	用比特显示控制输入端子(F,R,RES,S1,S2,S3,RR/S4)的 ON/OFF 的状态。。
		输入端子信息2	∧	A 1111	用比特显示选择控制输入端子(LI1,LI2,LI3,LI4)的 ON/OFF 的 ON/OFF 的状态。。
		输入端子信息3	∧	b 1111	用比特显示选择控制输入端子(LI5,LI6,LI7,LI8)的 ON/OFF 的状态。
注4	FE07	输出端子信息1	∧	0 111	用比特显示控制输出端子(OUT1,OUT2,FL) 的 ON/OFF 的状态。
		输出端子信息2	∧	11111111	用比特显示选择控制输出端子(OUT3,OUT4,R1,OUT5,OUT6,R2,R3,R4) 的 ON/OFF 的状态。
	FE08	CPU 1 的版本	∧	u100	显示CPU 1的版本。
	FE73	CPU2 的版本	∧	c100	显示CPU 2的版本。
注5	FE10	过去的跳闸 1 显示	∧	OC3⇔1	(间隔 0.5 秒交替闪烁)过去的跳闸1
注5	FE11	过去的跳闸 2 显示	∧	OH ⇔2	(间隔 0.5 秒交替闪烁)过去的跳闸2
注5	FE12	过去的跳闸 3 显示	∧	OP3⇔3	(间隔 0.5 秒交替闪烁)过去的跳闸3
注5	FE13	过去的跳闸4显示	∧	nErr⇔4	(间隔 0.5 秒交替闪烁)过去的跳闸4

（接下页）

8

承前页）

	通信编号	显示内容	键操作	LED显示	动作
注6	FE79	部件更换警报信息	∧	n ,,,1	用比特显示冷却扇、控制主板电容、主电路电容以及累积运转时间的部件更换警报的 ON/OFF 的状态。 ON の時 ：1 OFF の時：0 
注7	FE14	显示累积运转时间	∧	t 0.10	显示累积运转时间。 （显示 0．1 相当于 1 0 小时。）
		标准设定模式	MODE （注1）	60.0	显示运转频率（运转时）。

注 1 ）按∧∨键、在状态监控模式内显示更换。

注2）＊1、＊2、＊3、＊4、＊5的状态显示内容可以选择 40 种监控。
通过F710（标准监控显示选择），显示用F711～F714（状态监控 1 ～4 显示选择）设定的内容。
状态监控显示中、有关电流、电压的单位用％显示、或者用Ａ（安培）/Ｖ（伏特）显示可以任意选择。⇒ 请参照 5. 15 项

注 3 ）Ｖ(伏特)显示的直流部电压显示整流输入电压后的直流电压的 1 /√2 倍。

注 4 ）根据参数F669（逻辑输出 / 脉冲序列输出选择）的设定、被显示的铜片数量不同。
OUT1 的铜片只有当逻辑输出功能被指定时才被显示。
F669＝0的时候：显示 OUT1 铜片。
F669＝ 1的时候：不显示 OUT1 的铜片。

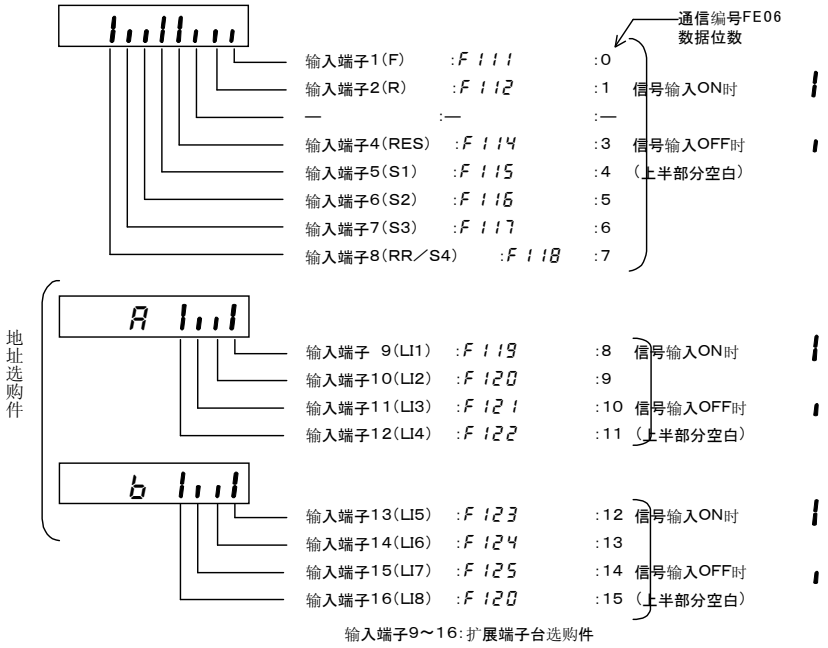
注 5 ）过去的跳闸显示、1（最新的） 2 3 4（最旧的）的顺序
如果过去不曾跳闸则显示nErr。
显示过去的跳闸 1～4 时、按下ENT键、就可以使其显示「过去的跳闸履历的详细监控」。⇒请参照 8. 2. 2 项

注 6）部件更换警报、通过F634设定的年平均周围温度、运转时间、以及负载电流来计算。
因为是推测、请作为标准来使用。

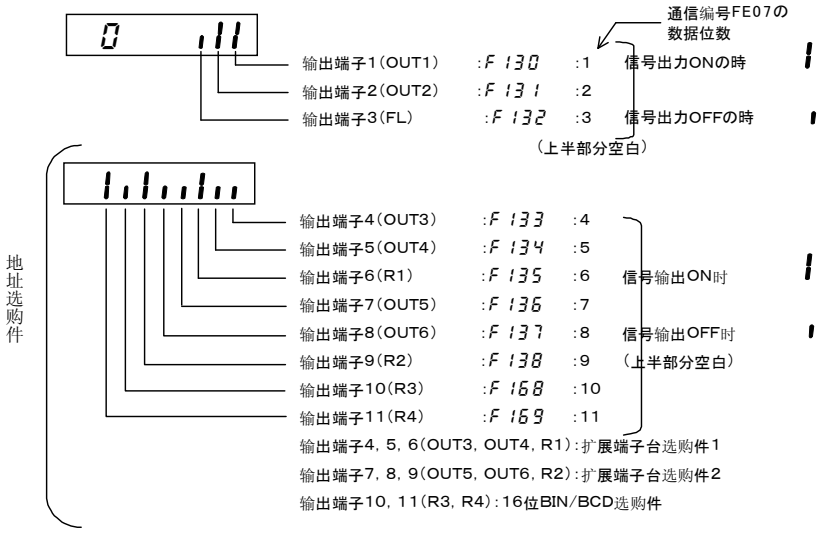
注 7 ）累积运转时间，只在运转状态下加算。

8

■输入端子信息



■出力端子情報



■累积运转时间

、当不是 0．0Hz 时输出频率监控被加算。0.1（单位）为 1 0 小时。

8. 2. 2 过去跳闸履历的详细监控显示

在状态监控模式下，显示过去的跳闸 1～4 次时，按下 (ENT) 键，就可以将比较详细信息显示如下表。
与「8. 4. 2项 跳闸时的监控显示」不同、即使切断电源、复位之后也可以看见。

	显示内容	键操作	LED显示	动　　作
注5	过去的跳闸 1		OC 1 ⇔ 1	过去的跳闸 1（交替闪烁）
	连续跳闸次数	(ENT)	n 2	显示相同跳闸连续发生的次数。（仅OCA 1, OCA2, OCA3, OCL 单位：次）
注1	频率	(∧)	60.0	显示跳闸时的运转频率。
	状态跳闸模式（显示旋转方向）	(∧)	Fr-F	显示旋转方向。（F：正转，r：反转）。
	频率指令值	(∧)	60.0	显示运转频率指令值。（F711＝1「频率指令」时）
注2	输出电流	(∧)	C 80	显示变频器输出电流（负载电流）。（F712＝2「输出电流」时）
注2 注3	输入电压（直流部检测）	(∧)	U100	显示变频器直流部电压（标准出厂设定：单位%。）（F713＝3「输入电压」时）（注3）
注2	输出电压	(∧)	P100	显示变频器输出电压（标准出厂设定：单位%）。（F714＝4「输出电压」时））
	输入端子信息	(∧)	11111,11	用比特显示控制输入端子（F, R, RES, S1, S2, S3, RR/S4）ON/OFF 状态
注4	输出端子信息	(∧)	0 111	用比特显示控制输出端子（OUT1, OUT2, FL）的 ON/OFF 的状态
注6	累积运转时间	(∧)	t8.56	显示跳闸时的累积运转时间。（0.01＝1 小时、1.00＝100 小时）
	过去的跳闸 1	(MODE)	OC 1 ⇔ 1	返回到过去的跳闸 1。

注1）按(∧)(∨)　　键，显示在状态监控模式内发生变化。

注2）用参数dSPU（电流电压单位选择）、可以切换%显示以及A（安培）/V（伏特）显示。

注3）V（伏特）显示的输入（直流）电压表示整流输入电压后的直流电压的 1 / $\sqrt{2}$ 倍。

注4）根据参数F669（逻辑输出 / 脉冲序列输出选择）的设定，显示铜片的数量不同。OUT1 的铜片只有当配置逻辑输出功能被指定时才显示。

F669＝0时　：OUT1 的铜片被显示。

F669＝1时　：OUT1 的铜片不被显示。

注5）过去没有跳闸时显示nErr。

注6）累积运转时间只有在运转时加算。

8

8. 3 改变状态监控的功能

■改变电源 ON 时的显示

标准监控模式（H-2 页的表内左端的＊１）像电源 ON 时显示“0.0”，或者显示“OFF”那样，显示运转频率（标准出厂设定值）但也可以变更为Ｈ－7 页的任意的监控显示。

此时、开头字母(b，C等)不被显示

・标准监控模式　　标准监控显示选择（F710）

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
F709	标准监控保持功能	0:实际时间 1:峰值保持 2:最低量保持	0
F710	标准监控显示选择	0～73 ⇒参照Ｈ－7 页	0

对状态监控 1～4 设定选择的监控值输出方法。

F709=0逐个输出标准监控（F710）选择的监控。

峰值保持，最低量保持值显示每次运转的最大，最小值。停止时一直保持上一次的值到下次运转开始。

电源 ON，或者用 EASY 键复位后才显示最大，最小值，和运转停止无关。

■改变状态监控的内容

关于Ｈ－2 页的表内左端有＊２～＊5 标记内容，可以改变。请从Ｈ－7 页的任意监控功能中选择希望显示的功能。。

＊频率指令　　用状态监控 1 显示选择（F711）变更。

＊３　输出电流　　用状态监控 2 显示选择（F712）变更。

＊４　输入电压　　用状态监控 3 显示选择（F713）变更。

＊５　输出电压　　用状态监控 4 显示选择（F714）变更。

标题	功　能	调整范围	标准出厂设定值
F711	用状态监控 1 显示选择	0～73　参照 Ｈ－7 页	1
F712	用状态监控 2 显示选择	同上	2
F713	用状态监控 3 显示选择	同上	3
F714	用状态监控 4 显示选择	同上	4

※用F711～F714，将0（输出频率）作为设定值的情况下、跳闸时不保持。

[F710～F714的设定值和显示内容]

	通信编号	设定值	显示内容	显示	显示单位	通信单位
	FE00	0	输出频率	60.0	根据F703	0.01Hz
	FE02	1	频率指令值	60.0	根据F703	0.01Hz
	FE03	2	输出电流	C 0	1%or dSPU	0.01%
	FE04	3	输入电压（直流部检测）	V 0	1%or dSPU	0.01%
	FE05	4	输出电压	P 0	1%or dSPU	0.01%
	FE15	5	补偿后频率	60.0	根据F703	0.01Hz
	FE16	6	速度反馈（实际时间值）	0	根据F703	0.01Hz
	FE17	7	速度反馈（1秒过滤器）	0	根据F703	0.01Hz
	FE18	8	转距	9 0	1%	0.01%
	FE19	9	转距指令	9 0	1%	0.01%
	FE20	11	转距电流	c 0	1%	0.01%
	FE21	12	励磁电流	C 0	1%	0.01%
	FE22	13	ＰＩＤ反馈值	0	根据F703	0.01Hz
	FE23	14	电机过负载率（ＯＬ２数据）	L 0	1%	0.01%
	FE24	15	变频器过负载率（ＯＬ1数据）	G 0	1%	0.01%
	FE25	16	再生电阻过负载率（ＯＬｒ数据）	r 0	1%	1%
	FE28	17	再生电阻过负载率（％ ED）	r 0	1%	1%
	FE29	18	输入功率	h 0	0.1ｋW	0.01ｋW
	FE30	19	输出功率	H 0	0.1ｋW	0.01ｋW
	FE39	23	选择ＡＩ２输入	J 0	1%	0.01%
	FE35	24	ＲＲ/Ｓ４输入	J 0	1%	0.01%
	FE36	25	ＶＩ/ＩＩ输入	J 0	1%	0.01%
	FE37	26	ＲＸ输入	J 0	1%	0.01%
	FE38	27	选择ＡＩ１输入	J 0	1%	0.01%
	FE40	28	ＦＭ输出	A 0	1	0.01
	FE41	29	ＡＭ输出	A 0	1	0.01
	(FA65)	31	通信数据输出	注3)	注3)	注3)
	FE66	32	扩展端子台选择卡1 ＣＰＵ版本	1.10	—	—
	FE67	33	扩展端子台选择卡2 ＣＰＵ版本	1.10	—	—
	FE76	34	输入累积功率	h 0	根据F749	根据F749
	FE77	35	输出累积功率	H 0	根据F749	根据F749
	FE00	50	带符号输出频率	60.0	根据F703	0.01Hz
注2)	FE02	51	带符号频率指令值	60.0	根据F703	0.01Hz
注2)	FE15	52	带符号补偿后频率	60.0	根据F703	0.01Hz
注2)	FE16	53	带符号速度反馈（实际时间值）	0	根据F703	0.01Hz
注2)	FE17	54	带符号速度反馈（1秒过滤器）	0	根据F703	0.01Hz
注2)	FE18	55	带符号转距	9 0	1%	0.01%
注2)	FE19	56	带符号转距指令	9 0	1%	0.01%
注2)	FE20	58	带符号转距电流	c 0	1%	0.01%
注2)	FE22	59	带符号ＰＩＤ反馈值	0	根据F703	0.01
注2)	FE37	60	带符号ＲＸ输入	J 0	1%	0.01%
注2)	FE38	61	带符号选择ＡＩ１输入	J 0	1%	0.01%
	FE90	71	旋转速度	0	1min^{-1}	1min^{-1}
	FA15	72	通信选项　收信计数	n	—	—
	FA16	73	通信选项　异常计数	n	—	—

注1）如果设定表中没有记录的值时显示为「9999」。

注2）负值显示「-」。只有监控器显示为带符号。通过通信读取的值为无符号值请注意。

注3）显示ＦＡ６５－ＦＡ７９设定的数据。

⇒ 详细内容请参照6.36项指定的使用说明书（E6581412）。

8

8. 4 跳闸时的显示

8．4．1 跳闸时的原因显示

变频器跳闸就会显示其跳闸的内容。另外、用状态监控模式保持跳闸时的状态。

■跳闸时的显示内容

跳闸显示	内 容	通信用编码/错误编码 通信编号：FC90
OC 1	加速时过电流	1
OC2	减速时过电流	2
OC3	恒速运转时过电流	3
OC 1P	加速时元件过电流（过热）	37
OC2P	减速时元件过电流（过热）	38
OC3P	恒速时元件过电流（过热）	39
OCA1	U相支路过电流	5
OCA2	V相支路过电流	6
OCA3	W相支路过电流	7
OCL	过电流（启动时负载侧过电流）	4
OCr	发电制动元件过电流（200V 55kW以上，400V 90kW以上）	36
OH	过热	16
OH2	外部热跳闸输入	46
OL 1	变频器过负载	13
OL2	电机过负载	14
OLr	发电制动电阻器过负载	15
OP 1	加速时过电压	10
OP2	减速时过电压	11
OP3	恒速运转时过电压	12
Ot	过转距	32
UC	低电流运转状态	29
UP 1	不足电压（主电路电源）	30
Ut	低转矩	60
PrF	电力消除故障	59
E	紧急停止	17
EEP 1	ＥＥＰＲＯＭ异常（写入错误）	18
EEP2	初期读出异常（参数初始化）	19
EEP3	初期读出异常（参数初始化）	20
EF 1	接地	33
EF2		34
EPH0	输出缺相	9
EPH 1	输入缺相	8
Err2	机身ＲＡＭ异常	21
Err3	机身ＲＯＭ异常	22
Err4	ＣＰＵ异常	23
Err5	通信异常中断	24
Err6	门阵列故障	25
Err7	输出电流检测器异常	26
Err8	选购异常	27
Etn	调整错误（Etn1～3以外的调整错误）	40
Etn1	F410调整错误	84
Etn2	F412调整错误	85
Etn3	uL，uLu，F405～407设定错误	86
EtYP	变频器型号错误	41
E-10	模拟输入端子过电压	42

（接下页）

（承上页）

跳闸显示	内　容	通信用编码/错误编码 通信编号：FC90
E-11	序列异常	43
E-12	编码器异常	44
E-13	速度异常	45
E-18	模拟输入断线	50
E-19	ＣＰＵ２通信异常	51
E-20	Ｖ/ｆ控制异常	52
E-21	ＣＰＵ１异常	53
E-22	逻辑输入电压异常	54
E-23	追加选择１错误	55
E-24	追加选择２错误	56
E-25	停止位置保持错误	57
E-26	CPU2异常	58
E-29	控制电源备用电压不足	61
SOUt	失步（PM电机专用）	47
nErr（＊）	无误	0

注）可以读出过去的跳闸显示（显示存储的 / 以前发生的跳闸）。
请参照 8. 2. 1 项
（＊）不是跳闸显示。当过去的跳闸监控模式无错误时显示。

8．4．2跳闸时的监控器显示

跳闸发生时，如果变频器是在切断电源或复位之前，作为跳闸时的监控器显示，可以看到与「8．2．1 项　通常的状态监控」相同的信息。如下表。

另外、一旦切断电源或者复位之后，可以用「8．2．2项　过去的跳闸履历的详细监控显示」，显示跳闸信息。

■跳闸信息的读出例

	通信编号	显示内容	键操作	ＬＥＤ显示	动　　作
	ＦＣ９０	跳闸信息		OP2	状态监控模式（跳闸闪烁显示） 电机为空转状态。
	—	设定监控模式	MODE	AUX	显示基本参数的开头的"历史记忆功能(AUX)"。
注3	ＦＥ００	频率	MODE	40.0	显示跳闸时的运转频率。
	ＦＥ０１	旋转方向	∧	Fr-F	显示跳闸时的旋转方向。 (F：正转，r：反转)
＊1	—	频率指令值	∧	60.0	显示跳闸时的运转频率指令值。
注4＊2	—	输出电压	∧	C 130	跳闸时的变频器输出电流(显示负载电流)。
注4注5＊3	—	输入电压(直流部检测)	∧	y141	显示跳闸时的变频器直流部电压。
注4＊4	—	输出电压	∧	P100	显示跳闸时变频器输出电压。
	ＦＥ０６	输入端子信息１	∧	11111.11	用比特显示跳闸时的控制输入端子(F,R,RES,S1,S2,S3,RR/S4)的ON/OFF状态。
		输入端子信息２		A 1111	用比特显示跳闸时的选择控制输入端子(LI1,LI2,LI3,LI4)的ON/OFF状态。
		输入端子信息３	∧	b 1111	用比特显示跳闸时的选择控制输入端子(LI5,LI6,LI7,LI8)的ON/OFF状态。
注6	ＦＥ０７	输出端子信息１	∧	0 111	调整时的控制输出端子(OUT1,OUT2,FL)的ON/OFF状态。
		输出端子信息２	∧	11111111	用比特显示跳闸时的控制输出端子(OUT3,OUT4,R1,OUT5,OUT6,R2,R3,R4)的ON/OFF的状态。
	ＦＥ０８	ＣＰＵ１版本	∧	u100	显示ＣＰＵ１的版本。
	ＦＥ７３	ＣＰＵ２版本	∧	c100	显示ＣＰＵ的版本。
注7	ＦＥ１０	过去的跳闸１显示	∧	OC3⇔1	(间隔0.5秒交替显示)过去的跳闸1
注7	ＦＥ１１	过去的跳闸２显示	∧	OH ⇔2	(间隔0.5秒交替显示)过去的跳闸2
注7	ＦＥ１２	过去的跳闸３显示	∧	OP3⇔3	(间隔0.5秒交替显示)过去的跳闸3
注7	ＦＥ１３	过去的跳闸４显示	∧	nErr⇔4	(间隔0.5秒交替显示)过去的跳闸4

（接下页）

8

（承上页）

通信编号	显示内容	键操作	ＬＥＤ显示	动　作
ＦＥ７９	部件更换警报信息	∧	n　　,,,1	用比特显示冷却扇、控制主板电容、主电路电容以及累积运转时间的部件更换警报的 ON/OFF 状态。 ON 时 ：1 OFF 时：0 累计运转时间　冷却扇　控制主板电容　主电路电容
ＦＥ１４	累积运转时间显示	∧	t　0.1	显示累积运转时间。 （０．１显示相当１０小时。）
—	标准设定模式	MODE ×2	OP2	状态监控模式（跳闸闪烁显示） 返回到最初的跳闸显示。

注8）

注9）

注1）当投入电源或者复位后的ＣＰＵ初始化发生故障时、故障跳闸保持功能将不保持，而显示状态监控。

注2）＊1、＊2、＊3、＊4状态显示内容可以从 40 种监控中选择。
F711～F714（状态监控 1～4 显示选择）设定的内容被显示。

注3）当发生跳闸时通过按 ∧ ∨ 键 变换监控显示内容。

注4）可以通过参数dSPU（电流电压单位选择）、切换％显示以及Ａ（安培）／Ｖ（伏特）显示。

注5））Ｖ（伏特）显示的输入（直流）电压为整流输入电压后的直流电压的 1 /√2 倍。

注6）参数F669（逻辑输出／脉冲序列输出选择）的设定不同、被显示的铜片的数量也不同。OUT-NO 的铜片、只有逻辑输出功能被指定时显示。
F669＝0时：OUT-NO 的铜片被显示。
F669＝ 1时：OUT-NO 的铜片不被显示。

注7）过去的跳闸显示、1（最新的）　2　3　4（最旧的）的顺序。
不曾跳闸时nErr被显示。
显示过去的跳闸 1～4 时，按 ENT 键可以使其显示过去的跳闸的详细监控。⇒详细内容请参照 8．2．2 项

注8）部件更换警报、通过F634设定的年平均周围温度、运转时间、以及负载电流来计算。
因为是推测、请作为参照来使用。

注9）累积运转时间、只加算运转时间。

注１０）跳闸时监控值、由于检测时间的关系、未必记忆最大值。

8

8. 5 警报、预警报等的显示

变频器发生警报时、其内容在面板显示（也有一部分无面板显示）。下述内容可以通过通信编号ＦＣ９１被监控。关于其他警报请参照 13. 1 项。。

位	内　容	面板显示
0	过电流预警报	C
1	变频器过负载预警报	L
2	电机过负载预警报	L
3	过热预警报	H
4	过电压预警报（达到ＰＢＲ动作等级）	P
5	主电路不足电压检测	nOFF
6	（预备）	——
7	低电流警报	——
8	过转距检出	——
9	制动电阻器过负载预警报	——
１０	累积时间警报	——
１１	PROFIBUS/DeviceNet/CC-Link 通信异常	E1
１２	RS485 通信异常	E2
１３	（预备）	——
１４	瞬停时强制减速停止	StOP
１５	下限频率继续运转预警报自动停止之中	LStP

注）所有位均是“０”时为正常、“１”是表示警报发生状态。

9. 进行海外规格对应

9．1 关于对应ＣＥ

在欧洲自 1996 年开始实行 EMC 指令、以及自 1997 年开始实行低电压指令、在对象产品上必须有基于指令表示的 CE 标志。变频器不是其自身单独发挥功能、而是安装在控制盘内，与其他的机器零件共同控制机器装置，以此为目的而设计的组成零件。因此、可以认为不是 EMC 指令直接的对象、但是在低电压指令方面却是指令对象。因此、在变频器上要贴附关于低电压指令的 CE 标志。

安装变频器的终端机器・装置为 EMC 指令、低电压指令的对象、有必要贴 CE 标志。而且该机器・装置是最终的终端产品、又会成为机器指令的对象。作为最终的终端产品，贴 CE 标志是组装客户的责任。因此为了安装有变频器的机器・装置，能够符合 EMC 指令、低电压指令要求，在本书中我们推荐安装方法、对策内容。

在我们公司、基于本书的安装环境下关于对 EMC 规格的适合性，对代表机种进行确认实验、但是对在客户使用状态下的适合性无法进行确认。EMC 会根据安装变频器的控制盘的构成、与其他被插入的电器件的关系、配线状态、配置状态等条件不同而发生变化、因此请客户确认作为机器・装置整体的 EMC 适用性。

9．1．1 关于EMC指令

变频器单体是CE标注对象之外的

客户提供的机器如果在组装了变频器和电机后的最终产品、就是ＣＥ标注的对象。VF-AS1 系列的变频器、通过安装我们公司推荐的ＥＭＣ过滤器、进行适当的配线、就可以适合ＥＭＣ指令。

■ＥＭＣ指令

８９／３３６／ＥＥＣ

在ＥＭＣ规格中有抗扰性的以及放射性的 2 种、分别根据使用环境分类、变频器作为工业用机器、要在工业环境下使用、对ＥＭＣ指令内容进行分类的话，如下表。作为最终的机器・装置与被要求的规格・实验内容可以认为大致相同。

第一表 （ＥＭＣ规格）

区　分	名　称	产品规格	决定实验方法的规格
辐射	辐射噪音	IEC61800-3	EN55011
	传导噪音		
抗扰性	静电放电		IEC61000-4-2
	辐射性无线频率电磁场		IEC61000-4-3
	速断		IEC61000-4-4
	雷浪涌		IEC61000-4-5
	无线频率诱导传导干扰		IEC61000-4-6
	电压降低/电源中断		IEC61000-4-11

9．1．2 EMC对策

表示关于 CE 规格 EMC 指令的具体对策。

■EMC过滤器内置机种

（1）200V 等级：VFPS1－2004PL～2075PL
400V 等级：VFPS1－4007PL～4630KPC
上述变频器因为在输入侧内置 EMC 过滤器、因此具有传导以及使放射噪音减弱的效果。没有使用外置过滤器的必要。
（如果需要进一步降低噪音时、请在变频器的输入端连接 I-4 页记述的过滤器。）

第 2 表 EMC 指令適合表

变频器的型号	EMC 金属板的型号	条件		传导噪音 IEC61800-3 范围 C2 (EN55011 等级 A 组 1)	传导噪音 IEC61800-3 范围 C3 (EN55011 等级 A 组 2)
		载波频率 (kHz)	电机配线长 (m)		
VFPS1-2004PL～ VFPS1-2015PL	EMP101Z	4	10	内置在主机内	－
		16	5		
VFPS1-2022PL	EMP102Z	4	10		
		16	5		
VFPS1-2037PL		4	10	－	内置在主机内
		16	5		
VFPS1-2055PL, VFPS1-2075PL	EMP103Z	4	10		
		16	5		
VFPS1-4007PL～ VFPS1-4022PL	EMP101Z	4	10	内置在主机内	－
		16	5		
VFPS1-4037PL	EMP102Z	4	10		
		16	5		
VFPS1-4055PL～ VFPS1-4110PL	EMP103Z	4	10	－	内置在主机内
		16	5		
VFPS1-4150PL	EMP104Z	4	10		
		16	5		
VFPS1-4185PL		2.5	25		
		16	25		
VFPS1-4220PL	EMP105Z	2.5	50		
		16	25		
VFPS1-4300PL, VFPS1-4370PL	EMP106Z	2.5	50		
		16	25		
VFPS1-4450PL～ VFPS1-4750PL	EMP108Z	2.5	50		
		16	25		
VFPS1-4900PC, VFPS1-4110KPC	－	2.5	50		
VFPS1-4132KPC	－	2.5	50		
VFPS1-4160KPC	－	2.5	50		
VFPS1-4220KPC	－	2.5	50		
VFPS1-4250KPC～ VFPS1-4315KPC	－	2.5	50		
VFPS1-4400KPC, VFPS1-4500KPC,	－	2.5	50		
VFPS1-4630KPC,	－	2.5	50		

（ ）：使用发电制动单元选购件 PB7 时

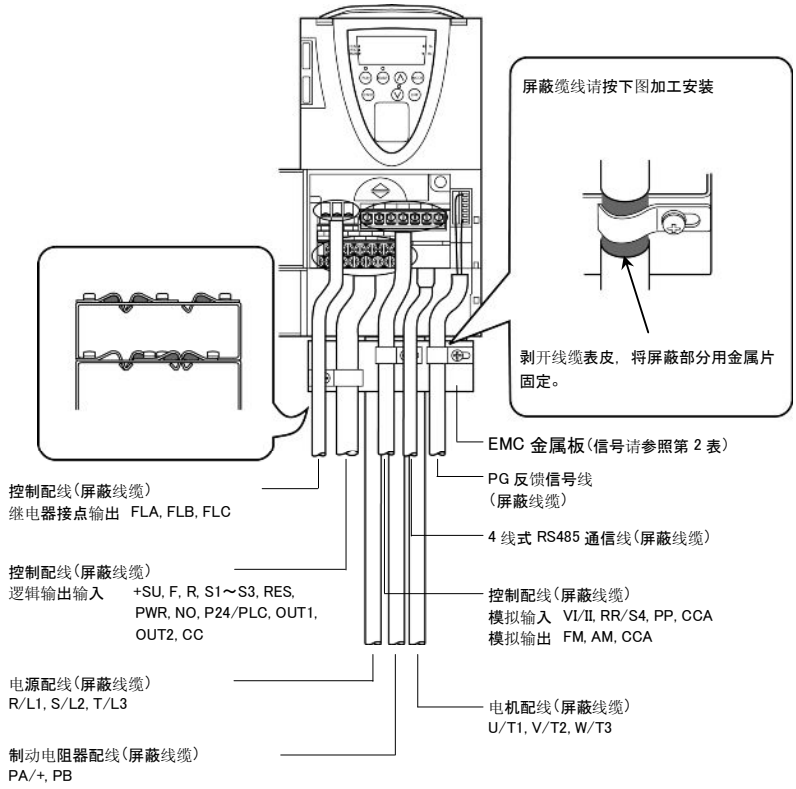
（2） 向变频器输入，输出等动力线以及控制信号线是屏蔽线。此时、配线长度请尽量短。另外、动力线和控制信号线、动力线的输入线和输出线尽量分开、请不要平行配线或者绑束配线。万不得已时，请使其交叉。

（3） 变频器如果放置于密闭的金属控制盘内，在阻隔噪音板上以及控制盘的接地线上插入铁氧体磁芯、可以更好地抑制辐射干扰。

（4） 为了抑制来自缆线的放射噪音，请将屏蔽缆线接到 EMC 金属板上。屏蔽缆线接地，变频器方，过滤器方分别在靠近接地才有效。而且如果在遁形缆线内插入铁氧体磁芯，可以更加好地抑制放射噪音。

（5） 在变频器的输出线插入灵相电抗，或者 EMC 金属板以及控制盘的接地线上插入铁氧体磁芯、可以更好地抑制辐射干扰。

【对策例－变频器配线】



第 1 图

9

■追加外置 EMC 过滤器时

（1）追加外置 EMC 过滤器时、有更加好的传导以及减弱放射噪音的效果。EMC 噪音过滤器请使用第 3 表中推荐品。对于 EMC 指令的适合性评价是按该组合进行的。另外在日本使用的话、我们向您推荐 NF 系列（高减弱形无线电噪音减低过滤器）。

第 3 表中是对应变频器所推荐的过滤器型号。

第 3 表　变频器和 EMC 过滤器的组合

变频器型号	条件		传导噪音 IEC61800-3　范围 C2 (EN55011 等级 A 组 1) 适合过滤器型号	传导噪音 IEC61800-3　范围 C1 (EN55011 电机 B　组 1) 适合过滤器型号
	载波频率 fCF (kHz)	电机配线长 (m)		
VFPS1-2004PL～VFPS1-2015PL	4	50	VW3A4401	VW3A4401
		100	VW3A4401	—
	4.1～16	20	VW3A4401	VW3A4401
		50	VW3A4401	—
VFPS1-2022PL, VFPS1-2037PL	4	50	VW3A4402	VW3A4402
		100	VW3A4402	—
	4.1～16	20	VW3A4402	VW3A4402
		50	VW3A4402	—
VFPS1-2055PL	4	50	VW3A4403	VW3A4403
		100	VW3A4403	—
	4.1～16	20	VW3A4403	VW3A4403
		50	VW3A4403	—
VFPS1-2075PL	4	50	VW3A4404	VW3A4404
		100	VW3A4404	—
	4.1～16	20	VW3A4404	VW3A4404
		50	VW3A4404	—
VFPS1-2110PM, VFPS1-2150PM	3.5～4	50	VW3A4405	VW3A4405
		200	VW3A4405	—
	4.1～12	25	VW3A4405	VW3A4405
		100	VW3A4405	—
VFPS1-2185PM, VFPS1-2220PM	2～2.5	50	VW3A4406	VW3A4406
		200	VW3A4406	—
	2.6～12	25	VW3A4406	VW3A4406
		100	VW3A4406	—
VFPS1-2300PM～VFPS1-2450PM	2～2.5	50	VW3A4408	VW3A4408
		200	VW3A4408	—
	2.6～12	25	VW3A4408	VW3A4408
		100	VW3A4408	—
VFPS1-2550P, VFPS1-2750P	2.5～4	50	VW3A4410	VW3A4410
		100	VW3A4410	—
	4.1～8	25	VW3A4410	VW3A4410
		50	VW3A4410	—
VFPS1-2900P	2.5～4	50	VW3A4411	VW3A4411
		100	VW3A4411	—
	4.1～8	25	VW3A4411	VW3A4411
		50	VW3A4411	—
VFPS1-4007PL～VFPS1-4022PL	4	50	VW3A4401	VW3A4401
		100	VW3A4401	—
	4.1～16	20	VW3A4401	VW3A4401
		50	VW3A4401	—
VFPS1-4037PL	4	50	VW3A4402	VW3A4402
		100	VW3A4402	—
	4.1～16	20	VW3A4402	VW3A4402
		50	VW3A4402	—
VFPS1-4055PL, VFPS1-4075PL	4	50	VW3A4403	VW3A4403
		100	VW3A4403	—
	4.1～16	20	VW3A4403	VW3A4403
		50	VW3A4403	—
VFPS1-4110PL	4	50	VW3A4404	VW3A4404
		100	VW3A4404	—
	4.1～16	20	VW3A4404	VW3A4404
		50	VW3A4404	—

（接下页）

（承上页）

变频器型号	条件		传导噪音 IEC61800-3 范围 C2 (EN55011 等级 A 组 1) 适合过滤器型号	传导噪音 IEC61800-3 范围 C1 (EN55011 等级 B 组 1) 适合过滤器型号
	载波频率 CF (kHz)	电机配线长 (m)		
VFPS1-4150PL, VFPS1-4185PL	3.5～4	100	VW3A4405	VW3A4405
		300	VW3A4405	—
	4.1～12	100	VW3A4405	VW3A4405
		200	VW3A4405	—
VFPS1-4220PL	3.5～4	100	VW3A4406	VW3A4406
		300	VW3A4406	—
	4.1～12	100	VW3A4406	VW3A4406
		200	VW3A4406	—
VFPS1-4300PL	3.5～4	100	VW3A4407	VW3A4407
		300	VW3A4407	—
	4.1～12	100	VW3A4407	VW3A4407
		200	VW3A4407	—
VFPS1-4370PL	2～2.5	100	VW3A4407	VW3A4407
		300	VW3A4407	—
	2.6～12	100	VW3A4407	VW3A4407
		200	VW3A4407	—
VFPS1-4450PL～ VFPS1-4750PL	2～2.5	100	VW3A4408	VW3A4408
		300	VW3A4408	—
	2.6～12	100	VW3A4408	VW3A4408
		200	VW3A4408	—
VFPS1-4900PC～ VFPS1-4160KPC	2.5～4	50	VW3A4410	VW3A4410
		300	VW3A4410	—
	4.1～8	25	VW3A4410	VW3A4410
		150	VW3A4410	—
VFPS1-4220KPC～ VFPS1-4315KPC	2.5～4	50	VW3A4411	VW3A4411
		300	VW3A4411	—
	4.1～8	25	VW3A4411	VW3A4411
		150	VW3A4411	—
VFPS1-4400KPC	2.5～4	50	VW3A4412	VW3A4412
		300	VW3A4412	—
	4.1～8	25	VW3A4412	VW3A4412
		150	VW3A4412	—
VFPS1-4500KPC, VFPS1-4630KPC	2.5～4	50	VW3A4411×2 個	VW3A4411×2 個
		300	VW3A4411×2 個	—
	4.1～8	25	VW3A4411×2 個	VW3A4411×2 個
		150	VW3A4411×2 個	—

（2） 过滤器的输入线、变频器输出线等动力线以及控制信号线是屏蔽线。此时、配线长度请尽量短。另外、动力线和控制信号线、动力线的输入线和输出线尽量分开、请不要平行配线或者绑束配线。万不得已时，使其交叉。

（3） 如果将过滤器以及变频器请放置于密闭的金属控制盘内可以更好地抑制放射噪音。另外、控制盘盘体尽量用粗短的电线和动力线离开，确保接地。

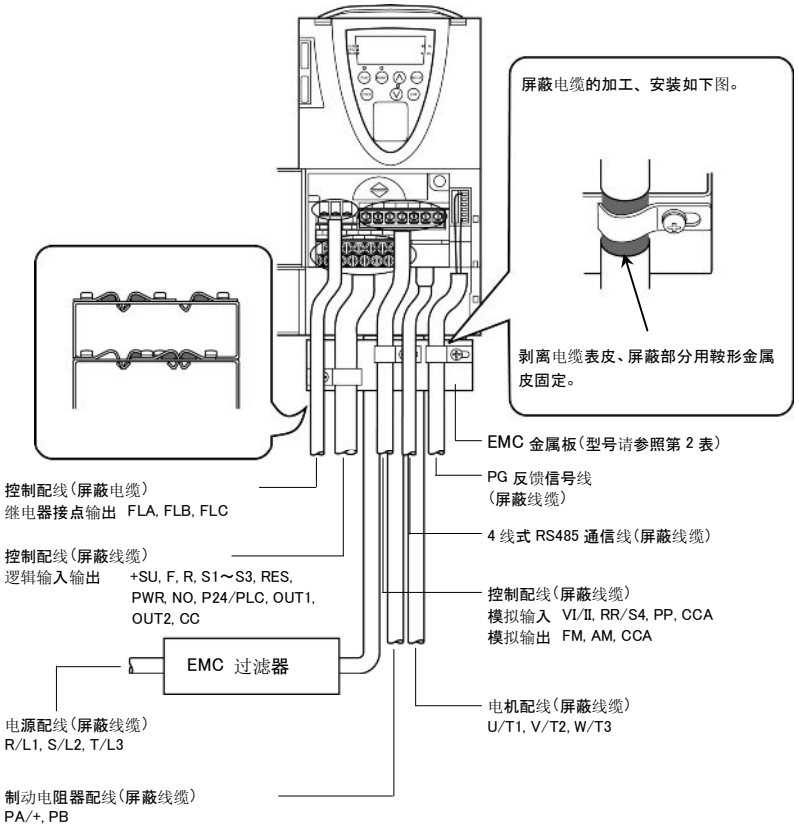
（4） EMC 过滤器的输入线、输出线请尽量分开进行配线。

（5） 为了抑制来自电缆的辐射干扰、请将屏蔽电缆接到 EMC 金属板上。屏蔽接地分别近距离（10cm 以内）地接在频器侧、过滤器侧才有效。另外在密封电缆上插入铁氧体磁芯的话会更加有效地抑制放射噪音

（6） 在变频器的输出线上插入零相电抗器、另外在阻隔噪音板上以及控制盘的接地线上插入铁氧体磁芯、可以更好地抑制辐射干扰。

9

【对策例－变频器配线】



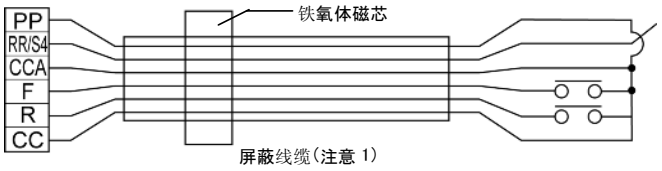
第 2 图

9

【用外部信号运转】

当用外部信号运转时、请采取如第 3 图表示的对策。

例）使用电位器以及正转 / 反转的端子时



第３図

【对策所必要的推荐产品】

□ 屏蔽电缆的推荐产品 ：昭和电线电缆株式会社制
型 号：CV-S
额 定：600V 以下
截面面积：2～1000mm^2
另外、如果屏蔽电缆买不到时请用电线管对应。

□ （注意 1）屏蔽推荐产品：住友 3M（株）制造 电磁卡屏蔽套筒
型 号：DS-5，7，10，14

□ EMC 过滤器 ：东芝变频器公司生产
型号：VW3A44**系列

□ 铁氧体磁芯 1 推荐产品 ：TDK（株）制造
型 号：ZCAT3035－1330
请根据需要使用。

□ 铁氧体磁芯推荐产品 ：（株）TOKIN 制造
型 号：ESD-R-47D-1

□ 零相电抗器 ：双信电机（株）制造
型 号：RC5078 或者 RC9129

□ 高衰减型无线电噪音降低过滤器：双信电机（株）制造
型 号：NF 系列

9

9．1．3 关于低电压指令

低电压指令是有关机器・设备安全性的指令。本公司的变频器作为低电压指令规格根据 IEC61800-5-1 在变频器上贴上 CE 标识。各位客户可以放心地装到机器上，出口欧洲。

。

适合规格：IEC61800-5-1
Adjustable speed electrical power drive system
污染度：2（5.2.15.2）
过电压范围：3 200V 等级 3.0mm（5.2.16.1）
400V 等级 5.5mm（5.2.16.1）

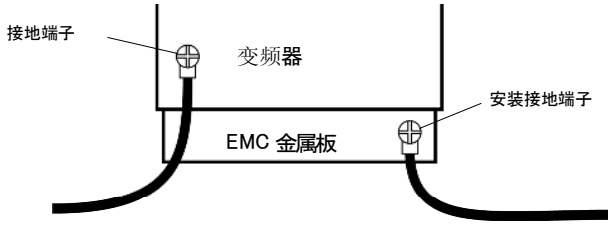
9．1．4 低电压指令对策

当客护将本公司生产的变频器安装到机器・设备上使用时、为了符合低电压指令请进行如下对策。

（1） 请将变频器纳入盘内、外筐接地。另外、对于一些机种・容量的变频器进行维护时，从配线口手指容易碰到充电部位，请注意。

（2） 在变频器主电路用的接地端子上请不要配 2 根以上的线。这种情况、2 根以下的接地线，请在安装有变频器的 EMC 金属板上安上接地端子、进行连接。（请参照第 4 图。）接地用电线规格请参考 10．1 项的表进行选定

（3）在变频器的输入侧安上无保险丝断路器。



第4图

9．2 关于对应ＵＬ／ＣＳＡ规格

VFPS1 中所有的机种都取得了 UL，CSA 规格、关于取得规格的变频器、在额定铭牌上都贴有 UL，CSA 标识。

9．2．1 关于安装上的注意事项

本变频器是纳入盘内为前提取得的 UL 规格。因此、纳入盘内、将变频器周围的温度（收纳盘内部的温度）作为规格温度范围。
适用电机输出， 15kW 以下的机种周围温度 40℃以下、揭掉上面的外壳周围温度就为 50℃。另外、适用电机输出 18.5kW 以上的机种、可以在周围温度到 50℃的范围内使用（无上部外壳）。

9．2．2 关于配线以及额定电流的注意事项

连接到变频器的输入端子（R/L1，S/L2，T/L3）、输出端子（U/T1，V/T2，W/T3）、以及其他的主电路端子的配线、请使用 UL 认定的电线（导体最高容许温度 75℃以上的铜电线）和圆形压着端子、用规定的夹紧扭矩安装到端子台。圆形压着端子的安装、请使用端子厂家推荐的压着工具。
　关于推荐电线规格请参照第 5 表
UL 认定中的额定输出电流和变频器单元的额定电流不同。请参照第 5 表。

9

9．2．3 关于周围机器的注意事项

在变频器的输入侧安装无保险丝断路器或保险丝时、请使用 UL 认定产品。
另外、本变频器以第 4 表的短路电流 AIC（发生电源短路时流通的电流）条件实施 UL 实验。不同的适用电机输出电源短路电流也不同、请注意

第4表　电源短路电流和最大输入电压

适用电机输出 (kW)	短路电流 AIC (A)	最大输入电压（V）	
		200V 等级	400V 等级
0.4~37	5,000	240	480
45~132	10,000		
160~280	18,000		
315, 400	30,000		
500, 630	42,000		

第5表 断路电流、保险丝电流以及推荐电线规格

电压等级	适用电机(kW)	变频器型号	UL额定输出电流(A) 注1）注2）	断路电流(A) AIC	保险丝等级和电流值(A)	主电路输入电线规格(AWG) *3	主电路输出电线规格(AWG) *3	接地线规格(AWG) *3
200V クラス	0.4	VFPS1-2004PL	2.5 (CF=4)	AIC 5000A	CC 7Amax.	14	14	14
	0.75	VFPS1-2007PL	4.8 (CF=4)	AIC 5000A	J 15Amax.	14	14	14
	1.5	VFPS1-2015PL	7.8 (CF=4)	AIC 5000A	J 25Amax.	14	14	14
	2.2	VFPS1-2022PL	11.0 (CF=4)	AIC 5000A	J 25A max.	12	12	14
	3.7	VFPS1-2037PL	17.5 (CF=4)	AIC 5000A	J 45Amax.	10	10	12
	5.5	VFPS1-2055PL	25.3 (CF=4)	AIC 5000A	J 60Amax.	8	8	10
	7.5	VFPS1-2075PL	32.2 (CF=4)	AIC 5000A	J 70Amax.	8	8	10
	11	VFPS1-2110PM	48.3 (CF=4)	AIC 5000A	J 90Amax.	4	4	10
	15	VFPS1-2150PM	62.1 (CF=4)	AIC 5000A	J 110Amax.	4	4	10
	18.5	VFPS1-2185PM	74.8 (CF=2.5)	AIC 5000A	J 125Amax.	3	3	8
	22	VFPS1-2220PM	88 (CF=2.5)	AIC 5000A	J 150Amax.	2	2	8
	30	VFPS1-2300PM	114 (CF=2.5)	AIC 5000A	J 200Amax.	2/0	2/0	6
	37	VFPS1-2370PM	143 (CF=2.5)	AIC 5000A	J 225Amax.	3/0	3/0	6
	45	VFPS1-2450PM	169 (CF=2.5)	AIC 10000A	J 300Amax.	4/0	4/0	6
	55	VFPS1-2550P	221 (CF=2.5)	AIC 10000A	J 350Amax.	3/0×2	3/0×2	1/0
	75	VFPS1-2750P	285 (CF=2.5)	AIC 10000A	J 350Amax.	4/0×2	4/0×2	1/0
	90	VFPS1-2900P	359 (CF=2.5)	AIC 10000A	J 450Amax.	250MCM×2	250MCM×2	1/0
400V クラス	0.75	VFPS1-4007PL	2.1 (CF=4)	AIC 5000A	CC 6Amax.	14	14	14
	1.5	VFPS1-4015PL	3.4 (CF=4)	AIC 5000A	CC 12Amax.	14	14	14
	2.2	VFPS1-4022PL	4.8 (CF=4)	AIC 5000A	J 15Amax.	14	14	14
	3.7	VFPS1-4037PL	7.6 (CF=4)	AIC 5000A	J 25Amax.	12	12	14
	5.5	VFPS1-4055PL	11.0 (CF=4)	AIC 5000A	J 40Amax.	10	10	12
	7.5	VFPS1-4075PL	14. 0 (CF=4)	AIC 5000A	J 40Amax.	10	10	12
	11	VFPS1-4110PL	21.0 (CF=4)	AIC 5000A	J 60Amax.	8	8	10
	15	VFPS1-4150PL	27.0 (CF=4)	AIC 5000A	J 70Amax.	6	6	10
	18.5	VFPS1-4185PL	34.0 (CF=4)	AIC 5000A	J 70Amax.	6	6	10
	22	VFPS1-4220PL	40.0 (CF=4)	AIC 5000A	J 80Amax.	6	6	10
	30	VFPS1-4300PL	52.0 (CF=4)	AIC 5000A	J 90Amax.	4	4	10
	37	VFPS1-4370PL	65.0 (CF=2.5)	AIC 5000A	J 110Amax.	3	3	8
	45	VFPS1-4450PL	77.0 (CF=2.5)	AIC 10000A	J 150Amax.	1	1	8
	55	VFPS1-4550PL	96.0 (CF=2.5)	AIC 10000A	J 175Amax.	1/0	1/0	6
	75	VFPS1-4750PL	124.0 (CF=2.5)	AIC 10000A	J 225Amax.	3/0	3/0	6
	90	VFPS1-4900PC	179.0 (CF=2.5)	AIC 10000A	J 250Amax.	1/0×2	1/0×2	2
	110	VFPS1-4110KPC	215.0 (CF=2.5)	AIC 10000A	J 250Amax.	2/0×2	2/0×2	2
	132	VFPS1-4132KPC	259.0 (CF=2.5)	AIC 10000A	J 300/315Amax.	4/0×2	4/0×2	1
	160	VFPS1-4160KPC	314.0 (CF=2.5)	AIC 18000A	J 400A max.	250MCM×2	250MCM×2	1
	220	VFPS1-4220KPC	427.0 (CF=2.5)	AIC 18000A	J 500Amax.	350MCM×2	350MCM×2	2/0
	250	VFPS1-4250KPC	481.0 (CF=2.5)	AIC 18000A	T 550/600Amax.	250MCM×3	250MCM×3	2/0
	280	VFPS1-4280KPC	550.0 (CF=2.5)	AIC 18000A	T 600/630Amax.	300MCM×3	300MCM×3	3/0
	315	VFPS1-4315KPC	616.0 (CF=2.5)	AIC 30000A	T 800Amax.	350MCM×3	350MCM×3	3/0
	400	VFPS1-4400KPC	759.0 (CF=2.5)	AIC 30000A	Semiconductor 900Amax.	350MCM×4	350MCM×4	4/0
	500	VFPS1-4500KPC	941.0 (CF=2.5)	AIC 42000A	J 600/630A × 2 max.	500MCM ×2×2	500MCM×4	250MCM
	630	VFPS1-4630KPC	1188.0 (CF=2.5)	AIC 42000A	J 800A × 2 max	500MCM ×3×2	500MCM×5	350MCM

注1）UL 额定电流、与变频器单元额定电流不同。

注2）UL 额定输出电流表示载波频率(CF)为表中记录值以下时的值。

注3）电线规格表示可以连续 75℃。周围温度为 40℃以下。.

9．2．4 关于电机过负载保护的注意事项

作为电机过负载保护使用本变频器的电子热功能时、请仔细阅读产品附带的使用说明书的基础上，结合适用的电机规格设定参数。

当用一台变频器运转数台电机时，请在每台电机上都分别安装过负载继电器

9．3 关于安全标准的对应

VFPS1 是具有符合海外标准的「PWR」安全功能的变频器。该「电能排除」安全功能符合规定了安全性能的海外标准。安全性能作为机器装置的系统需要必须遵守。
具体的说，使用 VFPS1 的 PWR 端子（控制端子台的 PWR 端子）、如在下一页开始介绍内容，通过使其空转停止或者减速停止，可以符合以下的安全标准。
电能排除电路、为了确保使电机空转停止或者减速停止、不仅可以通过硬件电路切断运转，还可以通过软件切断，而且附加了诊断其正常与否的电路，具有冗余性设计。关于该安全功能已经被认证机构 INERIS 认证。

- 适合 IEC/ＥＮ６１５０８の SIL2。
  （SIL は、是 Safety Integrity Level 的省略语，表示安全性能的标准）
- 适合于机器的安全规格ＥＮ９５４－１的范围３。
- 适用于 IEC/EN６１８００－５－２定义的２种停止。
  其一是空转停止“STO”，另外１种时减速停止”ＳＴ１“。

ＥＮ６１５０８是一种国际标准，该国际标准规定了包含电器・电子・可编程的电子系统装置等构成的系统的安全性能。SIL2 表示如下表所示，该构造危险故障确定为１０$^{-6}$～１０$^{-7}$非常低。关于 SIL 与变频器的构造请参照下一页之后的内容。

《对于 EIC/EN61508 安全性能标准的目标值》

SIL	高需要运转模式或者连续运转模式 （每１小时的危险故障概率）
4	１０$^{-9}$～ １０$^{-8}$
3	１０$^{-8}$～ １０$^{-7}$
2	１０$^{-7}$～ １０$^{-6}$
1	１０$^{-6}$～ １０$^{-5}$

欧洲标准 EN954-1 时机械装置的基本安全标准，范围值表示了机械的危险度。
范围 3 表示「为了单独故障不导致安全性能的降低，设计使其带有冗余性」。
范围和安全功能的关系请参照下表。

《EN954-1 安全要求和故障发生时的动作》

范围	要求事项	发生故障时的动作
B	为了确保控制系统的安全关联部分能够承受最低使用环境，务必根据相关标准设计、选择零件、进行组装。	发生故障时可能会导致安全性能下降。
1	除了分类B的要求，还应该使用有充分保证的部件以及用充分讨论过的安全原理进行设计、安装。	故障发生概率比范围B还要低，但是发生故障时有可能导致安全性能的降低。
2	除了分类１的要求，需要根据机械控制系统，设定定时检测安全性能。	可以通过检测确认有无故障。但是在检测的间隔期间有可能导致安全性能降低。
3	除了分类１的要求，还要做设计：单独的故障不会导致安全性能的降低。	单独故障では、安全機能が働く。複数の故障が重なった場合は、安全機能が働かない場合がある。
4	除了分类３的要求外，还有进行设计，故障的累计不导致安全性能的降低。	常に安全機能の動作が保証されている。

下一页之后提供的停止方法是从遵循 IEC60204-1 的３种停止方法中选择的。
停止方法１（停止分类０）：通过机械装置立即切断电力供应，然后停止
停止方法２（停止分类１）：控制机械装置，使其停止，然后切断电力要求。
停止方法３（停止分类２）：在停止电力供应状态下，控制机械装置后停止。

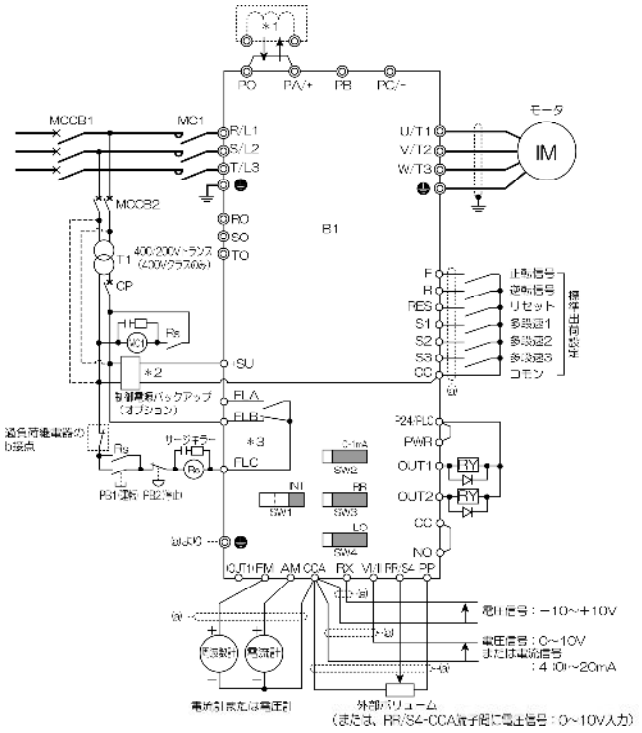
⚠ 注意	
强制	为了预防、养护，请至少一年一次做动作确认电能排除安全性能。

安全分类 1:	EN954-1 分类 1, IEC/EN61508, SIL1
停止分类 1:	IEC/EN60204-1

通过主电路 MC 的运转控制的空转停止

（1）SINK（通用：CC）侧的连接示例

・在该连接例中不使用 PWR 端子。相当于 IEC/EN60204-1 的 Stop category0。



符号	说明
B1	VF-PS1 变频器
MCCB1	电流断路器
MC1	电磁接触器
MCCB2	控制变压器用断路器
T1	控制用变压器　400/200V（只限 400V 等级）
CP	断路器
PB1	按钮开关（运转）
PB2	按钮开关（停止/紧急停止）
Rs	控制用继电器

*1：PO-PA/+ 端子（出厂时）铜片被短接。（200V-45kW 以下、400V-75kW 以下）

*2：控制电源由变频器内部供应、但是外部作为备用供应时需要控制电源选购件（CPS002Z）。控制电源备用选购件是 200/400V 共用。

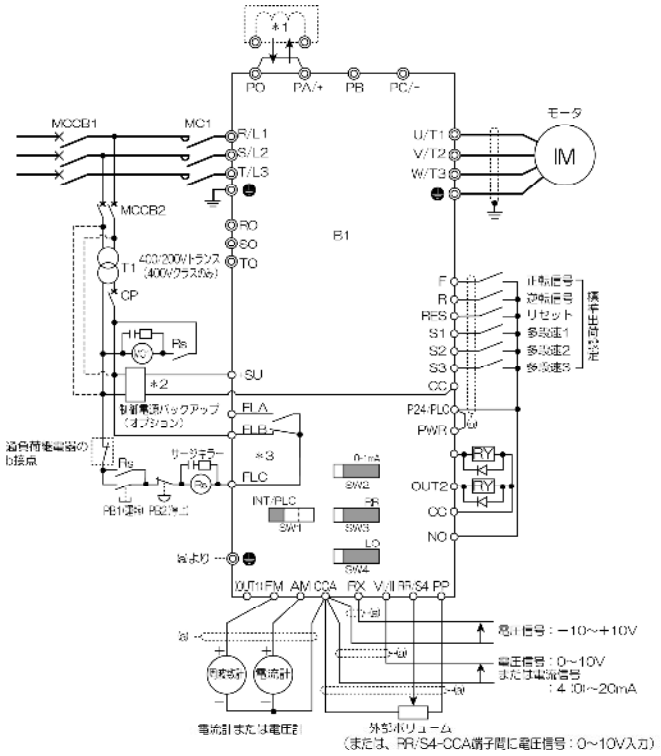
*3：FL 继电器的标准出厂设定为故障 FL 输出。

9

安全分类 1: 停止分类 0:	EN954-1 分类 1, IEC/EN61508, SIL1 IEC/EN60204-1
通过主电路 MC 的运转控制空转停止	

（2）SOURCE（通用：P24）侧的连接示例

・在该连接中不使用 PWR 端子。相当于 IEC/EN60204-1 的 Stop category0。



符号	说明
B1	VF-PS1 变频器
MCCB1	断路器
MC1	电磁解除器
MCCB2	控制变压器用断路器
T1	控制用变压器　400/200V（仅限 400V 等级）
CP	电路保护器
PB1	按钮开关（运转）
PB2	按钮开关（停止/紧急停止）
Rs	控制用继电器

＊1：PO-PA/+端子（出厂时）用铜片短接。(200V-45kW 以下、400V-75kW 以下)

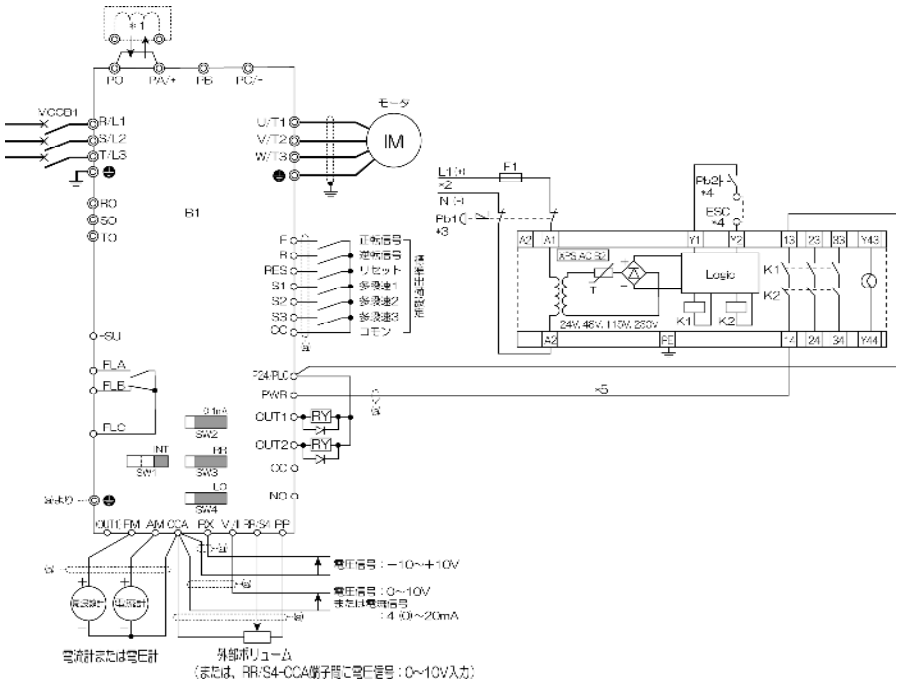
＊2：控制电源通过变频器内部供应，但是作为外部备用电源供应时需要控制电压备用选购件（CPS002Z)。控制电源备用选购件 200/400V 共用。

＊3：FL 继电器的标准出厂设定为故障 FL 输出。

安全分类 3:	EN954-1 分类 3, IEC/EN61508, SIL2
停止分类 0:	IEC/EN60204-1
用 PWR 的运转控制空转停止	

（1）SINK（通用：CC）侧的连接例

・该连接例中使用了安全功能的 PWR 端子。紧急停止电路通过外部的安全继电器监视。1 台安全继电器可以用于多台变频器。
・如果 PWR 端子 OFF 电机就会空转停止。该动作相当于 IEC/EN60204-1 的 Stop category0。
・防止自动再启动一直到 PWR 端子 ON 为止。
・通过变频器的输出机械制动被控制使用时（例如：起重机、吊车等），请将安全继电器的输出用于制动控制电路。



符号	说明
B1	VF-PS1 变频器
MCCB1	断路器
B2	安全继电器：XPS-AC（Schneide 电子造）
F1	电阻丝
Pb1	按钮开关　2b 接点（紧急停止用）
Pb2	按钮开关（复位/开始用）

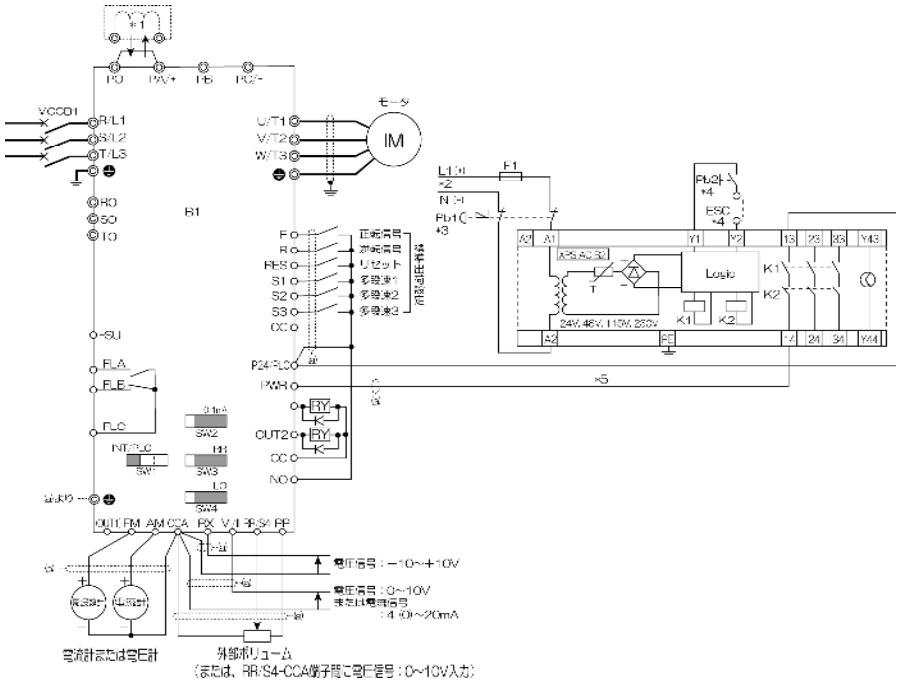
＊1：PO-PA/+ 端子（出厂时）用铜片短接。(200V-45kW 以下、400V-75kW 以下)
＊2：电源电压：AC 以及 DC24V, AC48V, AC115V, AC230V
＊3：用紧急停止输入停止 PWR 使其空转停止。
＊4：Pb2 是投入电源时以及紧急停止后的复位/开始输入。
　　ESC 是外部的复位/开始的条件的设定。
＊5：安全继电器和 PWR 端子的连接 RG174/U (MIL-C17) 或者 KX3B (NFC93-550)、使用外形 2.54mm 以上的同轴线缆最大到 2m。屏蔽线请接地。

安全分类 3:　EN954-1 分类 3, IEC/EN61508, SIL2

停止分类 0: IEC/EN60204-1
通过 PWR 运转控制空转停止

（2）SOURCE（通用：P24）侧的连接示例

・在该连接中使用了安全功能 PWR 端子。紧急停止电路用外部安全继电器监视。1 台安全继电器可以用于多台变频器。
・如果 PWR 端子 OFF 电机就会空转停止。该动作相当于 IEC/EN60204-1 的 Stop category0。
・防止电机自动再启动一直到 PWR 端子 ON 为止。
・通过变频器的输出机械制动被控制使用时（例如：起重机、吊车等），请将安全继电器的输出用于制动控制电路。



符号	说明
B1	VF-PS1 变频器
MCCB1	断路器
B2	安全继电器：XPS-AC（Schneide 电子造）
F1	电阻丝
Pb1	按钮开关 2b 接点（紧急停止用）
Pb2	按钮开关（复位/开始用）

＊1：PO-PA/+端子（出厂时）用铜片短接。（200V-45kW 以下、400V-75kW 以下）
＊2：电源电压：AC 以及 DC24V, AC48V, AC115V, AC230V
＊3：用紧急停止输入停止 PWR 使其空转停止。
＊4：Pb2 是投入电源时以及紧急停止后的复位/开始输入。
ESC 是外部的复位/开始的条件的设定。
＊5：安全继电器和 PWR 端子的连接 RG174/U（MIL-C17）或者 KX3B（NFC93-550）、使用外形 2.54mm 以上的同轴线缆最大到 2m。屏蔽线请接地。

安全分类 3: EN954-1 分类 3, IEC/EN61508, SIL2 停止分类 1: IEC/EN60204-1

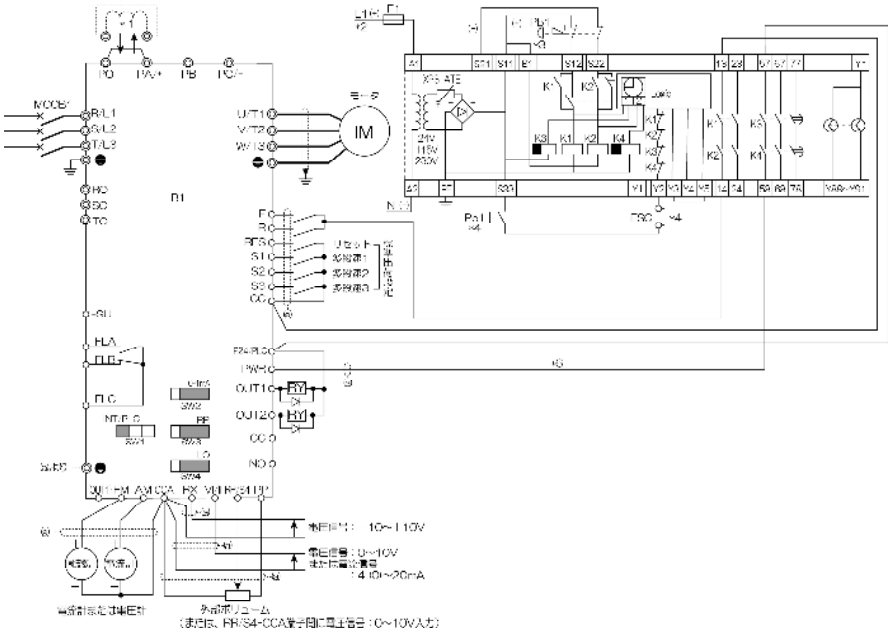
通过 PWR 的运转控制减速停止

（1）SINK（通用：CC）侧的连接示例

・在该连接中使用了安全功能 PWR 端子。紧急停止电路用外部安全继电器监视。1 台安全继电器可以用于多台变频器。

・如果紧急停止外部安全继电器就会向变频器输出减速指令。
电机减速停止。然后安全继电器的定计时器设定时间后（MAX30sec），PWR 端子 OFF。该动作相当于 IEC/EN60204-1 的 Stop category1。

・在该连接中需要向 F 端子配置正转运转指令（2）功能、向 R 端子配置反转运转指令指令（4）功能。



符号	说明
B1	VF-PS1 变频器
MCCB1	断路器
B2	安全继电器：XPS-ATE（Schneide 电子造）
F1	电阻丝
Pb1	按钮开关　2b 接点（紧急停止用）
Pb2	按钮开关（复位/开关用）

＊1：PO-PA/+端子（出厂时）用铜片短接。（200V-45kW 以下、400V-75kW 以下）

＊2：电源电压：AC 以及 DC24V, AC48V, AC115V, AC230V

＊3：用紧急停止输入停止 PWR 使其减速停止。

＊4：Pb2 是投入电源时以及紧急停止后的复位/开始输入。
ESC 是外部的复位/开始的条件的设定。

＊5：减速时间需要 30sec 以上时，安全继电器：使用 XPS-AV 最大可以到 300sec。

＊6：安全继电器和 PWR 端子的连接 RG174/U（MIL-C17）或者 KX3B（NFC93-550）、使用外形 2.54mm 以上的同轴线缆最大到 2m。屏蔽线请接地

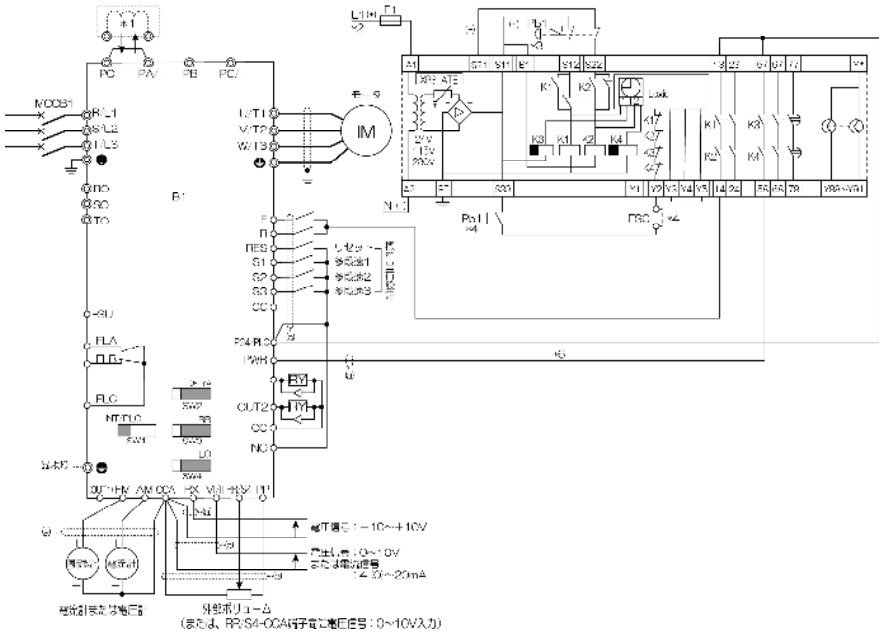
安全分类 3: 停止分类 1:	EN954-1 分类 3, IEC/EN61508, SIL2 IEC/EN60204-1
通过 PWR 的运转控制减速停止	

（2）SOURCE（通用：P24）侧的链接示例

・在该连接中使用了安全功能 PWR 端子。紧急停止电路用外部安全继电器监视。1 台安全继电器可以用于多台变频器。

・如果紧急停止外部安全继电器就会向变频器输出减速指令。
电机减速停止。然后安全继电器的定计时器设定时间后（MAX30sec），PWR 端子 OFF。该动作相当于 IEC/EN60204-1 的 Stop category1。

・在该连接中需要向 F 端子配置正转运转指令（2）功能、向 R 端子配置反转运转指令指令（4）功能。



記　号	説　明
B1	VF-PS1 变频器
MCCB1	断路器
B2	安全继电器：XPS-ATE（Schneide 电子造）
F1	电阻丝
Pb1	按钮开关　2b 接点（紧急停止用）
Pb2	按钮开关（复位/开始用）

＊1：PO-PA/+端子（出厂时）用铜片短接。（200V-45kW 以下、400V-75kW 以下）

＊2：电源电压：AC および DC24V, AC48V, AC115V, AC230V

＊3：用紧急停止输入使其减速停止。

＊4：Pb2 是投入电源时以及紧急停止后的复位/开始输入。
ESC 是外部的复位/开始的条件的设定。

＊5：减速时间需要 30sec 以上时，安全继电器：使用 XPS-AV 最大可以到 300sec。

＊6：安全继电器和 PWR 端子的连接 RG174/U（MIL-C17）或者 KX3B（NFC93-550）、使用外形 2.54mm 以上的同轴线缆最大到 2m。屏蔽线请接地

10. 周边机器的选定

危险	
强制	· 卸下正面壳使用时、注意一定放入盘内 不放入盘内、有可能触电。
接地线务必连接	· 确保接地线连接 如果不确保接地线连接、有可能因此而发生故障、漏电时造成触电、火灾。

10．1 配线机器的选定

电压等级	适用电机 (kW)	变频器的型号	电线规格				
			主电路 (mm^2)		直流电抗器 (选购件) (mm^2)	制动电阻器 / 制动单元(选购件) (mm^2) 注 4)	接地线 (mm^2)
			输入侧 (R, S, T)	输出侧 (U, V, W)			
200V 等级	0.4	VFPS1-2004PL	2	2	2	2	3.5
	0.75	VFPS1-2007PL	2	2	2	2	3.5
	1.5	VFPS1-2015PL	2	2	2	2	3.5
	2.2	VFPS1-2022PL	2	2	2	2	3.5
	3.7	VFPS1-2037PL	3.5	3.5	2	2	3.5
	5.5	VFPS1-2055PL	5.5	5.5	3.5	5.5	5.5
	7.5	VFPS1-2075PL	8	8	5.5	5.5	8
	11	VFPS1-2110PM	14	14	8	5.5	14
	15	VFPS1-2150PM	14	14	14	5.5	14
	18.5	VFPS1-2185PM	22	22	22	8	22
	22	VFPS1-2220PM	22	22	22	14	22
	30	VFPS1-2300PM	38	38	38	14	22
	37	VFPS1-2370PM	60	60	60	22	38
	45	VFPS1-2450PM	60	60	100	22	38
	55	VFPS1-2550P	100	100	150	14	60
	75	VFPS1-2750P	150	150	60×2	22	100
	90	VFPS1-2900P	60×2	100×2	100×2	38	100
400V 等级	0.75	VFPS1-4007PL	2	2	2	2	3.5
	1.5	VFPS1-4015PL	2	2	2	2	3.5
	2.2	VFPS1-4022PL	2	2	2	2	3.5
	3.7	VFPS1-4037PL	2	2	2	2	3.5
	5.5	VFPS1-4055PL	2	2	2	2	3.5
	7.5	VFPS1-4075PL	3.5	3.5	2	2	3.5
	11	VFPS1-4110PL	5.5	5.5	3.5	2	5.5
	15	VFPS1-4150PL	8	8	5.5	2	8
	18.5	VFPS1-4185PL	8	8	5.5	5.5	8
	22	VFPS1-4220PL	8	8	8	5.5	8
	30	VFPS1-4300PL	14	14	14	5.5	14
	37	VFPS1-4370PL	22	22	22	14	22
	45	VFPS1-4450PL	38	38	22	14	22
	55	VFPS1-4550PL	38	38	38	14	22
	75	VFPS1-4750PL	60	60	60	14	38
	90	VFPS1-4900PC	60	100	100	14	60
	110	VFPS1-4110KPC	100	100	150	14	60
	132	VFPS1-4132KPC	150	150	150	22	100
	160	VFPS1-4160KPC	150	150	100×2	22	100
	220	VFPS1-4220KPC	100×2	100×2	150×2	38	100
	250	VFPS1-4250KPC	100×2	150×2	150×2	60	150
	280	VFPS1-4280KPC	150×2	150×2	150×2 注 5)	60	150
	315	VFPS1-4315KPC	150×2	150×2	150×2 注 5)	60	150
	400	VFPS1-4400KPC	100×4	150×3	100×2×2 注 6)	100	150×2
	500	VFPS1-4500KPC	100×2×2 注 6)	150×3	150×2×2 注 6)	150	150×2
	630	VFPS1-4630KPC	150×2×2 注 6)	150×4	150×2×2 注 5) 注 6)	150	150×2

注 1）电线的规格表示 600V HIV 绝缘电线（75℃连续容许）时。周围温度在 200V-45kW 以下、400-75kW 以下的机种 50℃以下。200V-55kW 以上、 400V-90kW 以上的机种为 45℃以下。（配线距离推估计为 30 m 以下。）

注 2）控制电路的电线、请使用 0.75mm²以上的屏蔽线。

注 3）接地用电线规格请使用超过外面用电线规格的电线。

注 4）使用制动电阻选购件时的推荐电线规格。使用制动电阻选购件时、请参照 5．19 项。

注 5）在本电线上请使用 600V 架桥）聚乙烯绝缘电线（90℃连续容许）。

注 6）表示配线的构成。比如 100×2×2 时

100×2×2 ← 端子台的并列线

电线规格 100mm² ↑ ↑ 每 1 端子台的电线根数

10

■配线机器的选定

电压等级	适用电机(kW)	变频器型号	输入电流(A)		无电阻丝断路器(MCCB)				电磁接触器(MC)	
					无直流电抗器		有直流电抗器		无电抗器	有电抗器
			无直流电抗器	有直流电抗器	额定电流（A）	型号注 1）	额定电流（A）	型号 注 1）	型号 注 1）	型号 注 1）
200V等级	0.4	VFPS1-2004PL	3.5	2.1	5	NJ30E	5	NJ30E	LC1D096	LC1D096
	0.75	VFPS1-2007PL	6.1	3.2	10	NJ30E	5	NJ30E	LC1D096	LC1D096
	1.5	VFPS1-2015PL	11.5	6.4	15	NJ30E	10	NJ30E	LC1D096	LC1D096
	2.2	VFPS1-2022PL	15	9.3	20	NJ30E	15	NJ30E	LC1D096	LC1D096
	3.7	VFPS1-2037PL	26.0	15.5	30	NJ30E	30	NJ30E	LC1D186	LC1D096
	5.5	VFPS1-2055PL	35	22.5	50	NJ50EB	40	NJ50EB	LC1D256	LC1D126
	7.5	VFPS1-2075PL	45	34.5	60	NJ100FB	40	NJ50EB	LC1D326	LC1D256
	11	VFPS1-2110PM	–	53.5	–	–	75	NJ100FB	–	C50J
	15	VFPS1-2150PM	–	72	–	–	100	NJ100FB	–	C50J
	18.5	VFPS1-2185PM	–	77	–	–	100	NJ100FB	–	C50J
	22	VFPS1-2220PM	–	88	–	–	125	NJ225FB	–	C80J
	30	VFPS1-2300PM	–	125	–	–	150	NJ225FB	–	C80J
	37	VFPS1-2370PM	–	140	–	–	175	NJ225FB	–	LC1D115J
	45	VFPS1-2450PM	–	165	–	–	200	NJ225FB	–	LC1D150J
	55	VFPS1-2550P	–	200	–	–	250	NJ400F	–	LC1F185J
	75	VFPS1-2750P	–	270	–	–	350	NJ400F	–	LC1F265J
	90	VFPS1-2900P	–	336	–	–	500	NJ600F	–	LC1F400J
400V等级	0.75	VFPS1-4007PL	3.7	2.1	5	GV2 L10 注8)	4	GV2 L08 注8)	LC1D096	LC1D096
	1.5	VFPS1-4015PL	5.8	3.8	10	GV2 L14 注8)	6.3	GV2 L10 注8)	LC1D096	LC1D096
	2.2	VFPS1-4022PL	8.2	5.7	14	GV2 L16 注8)	10	GV2 L14 注8)	LC1D096	LC1D096
	3.7	VFPS1-4037PL	14.0	8.7	18	GV2 L20 注8)	14	GV2 L16 注8)	LC1D096	LC1D096
	5.5	VFPS1-4055PL	20.5	12.7	32	GV2 L32 注8)	25	GV2 L22 注8)	LC1D126	LC1D126
	7.5	VFPS1-4075PL	27	16.3	32	GV2 L32 注8)	25	GV2 L22 注8)	LC1D186	LC1D126
	11	VFPS1-4110PL	36.5	21.5	50	NJ50EB	30	NJ30E	LC1D256	LC1D186
	15	VFPS1-4150PL	48	33.5	60	NJ100FB	40	NJ50EB	LC1D326	LC1D256
	18.5	VFPS1-4185PL	–	45.5	–	–	60	NJ100FB	–	LC1D326
	22	VFPS1-4220PL	–	50	–	–	60	NJ100FB	–	LC1D326
	30	VFPS1-4300PL	–	66	–	–	100	NJ100FB	–	C50J
	37	VFPS1-4370PL	–	84	–	–	100	NJ100FB	–	C80J
	45	VFPS1-4450PL	–	105	–	–	125	NJ225FB	–	C80J
	55	VFPS1-4550PL	–	120	–	–	150	NJ225FB	–	C80J
	75	VFPS1-4750PL	–	165	–	–	200	NJ225FB	–	LC1D115J
	90	VFPS1-4900PC	–	170	–	–	200	NJ225FB	–	LC1D150J
	110	VFPS1-4110KPC	–	200	–	–	250	NJ400F	–	LC1F185J
	132	VFPS1-4132KPC	–	240	–	–	300	NJ400F	–	LC1F225J
	160	VFPS1-4160KPC	–	290	–	–	350	NJ400F	–	LC1F265J
	220	VFPS1-4220KPC	–	395	–	–	500	NJ600F	–	LC1F400J
	250	VFPS1-4250KPC	–	444	–	–	700	NJ800F	–	LC1F500J
	280	VFPS1-4280KPC	–	495	–	–	700	NJ800F	–	LC1F500J
	315	VFPS1-4315KPC	–	555	–	–	700	NJ800F	–	LC1F630J
	400	VFPS1-4400KPC	–	709	–	–	1000	ESH1000	–	LC1F630J
	500	VFPS1-4500KPC	–	876	–	–	1200	ESH1200	–	LC1F780J
	630	VFPS1-4630KPC	–	1091	–	–	1600	ESH1600	–	LC1F780J

注 1）表示东芝产业机器系统(株)产品的型号。输入 200V/400V-50Hz，使用东芝标准 4 极电机时的选定。

注 3）MCCB 的选定、根据输入电源容量来决定。要适合 UL 和 CSA 规格、必须要保险丝。

注 4）用工频电源驱动电机时、请使用适合 AC-3 等级的电机额定电流的电磁接触器。

注 5）电磁接触器、继电器的磁化线圈上请安装浪涌抑制器。

注 6）在控制电路中使用电磁接触器 MC 的辅助接点 2a 的设备时、请并列使用 2a 接点以便提高接点的可靠性

注 7）200V 等级 55kW 以上、400V 等级 90kW 以上的机型请务必安装直流电抗器（选购件）。

注 8）400V 等级 7.5kW 以下的机型推荐使用遮断容量大的 GV2 系列

10

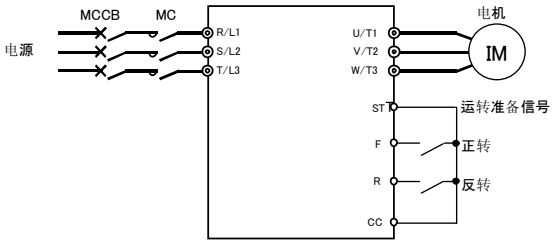
10. 2 关于电磁接触器的设置

在不设置输入侧电磁接触器(MC)而使用变频器时、请用 MCCB 开放变频器保护电路动作时的输入侧电路（附带电压拆卸装置)。
使用制动电阻器/制动电阻单元时、请在变频器的输入电源处安置电磁接触器(MC)或者、附带电压拆卸装置的无保险丝断路器、用变频器内置的故障检测继电器(FL)、安装在外部的过负载继电器的动作来开放电源电路。

■输入侧电磁接触器

在下述情况下，为了切断电源与变频器，请在电源和变频器之间安装电磁接触器（输入侧电磁接触器）。
(1) 当电机的过负载继电器动作时
(2) 当变频器内置的保护检测器（FL）动作时
(3) 电源停电时（防止自动再启动）
(4) 在使用制动电阻器 / 制动电阻单元的情况下，当电阻保护继电器动作时

不设置输入侧电磁接触器(MC)使用变频器时、请安装带有电压拆卸线圈的无保险丝断路器来取代输入侧电磁接触器、用上述的保护继电器的接点来进行无保险丝断路器的跳闸。请使用不足电压继电器进行停电的检测。



一次側電磁接触器設置時の接続例

配线上的注意事项
- 频繁的进行运转、停止操作时、请不要用输入侧电磁接触器进行ＯＮ－ＯＦＦ的操作。
  运转、停止操作请在控制端子Ｆ－ＣＣ之间（正转）或者Ｒ－ＣＣ之间（反转）进行。
- 请在电磁接触器（ＭＣ）的励磁线圈上安装浪涌限制器。

■输出侧电磁接触器

变频器停止时，控制电机的切换、或者电源的切换，可以安装输出侧电磁接触器。

配线上的注意事项
- 为防止工频电源外加到变频器输出端子、务必设置连锁。
- 当在变频器和电机之间设置电磁接触器（ＭＣ）时、请避免运转时的ＯＮ－ＯＦＦ。运转时对该输出侧电磁接触器进行ＯＮ－ＯＦＦ操作的话、突击电流会流入变频器引起故障。

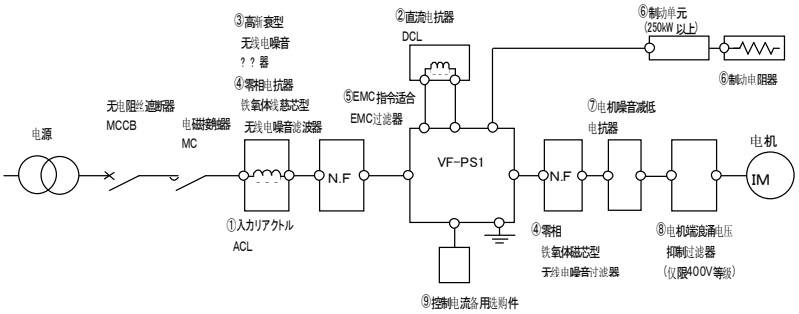
10. 3 关于过负载继电器的设置

1）变频器 VF-PS1 内置根据电子热的过负载保护功能。
但是、在下面的情况下、请调整电机用电子热保护级别（ｴHr）、或者在变频器和电机之间装置适合电机的过负载继电器。
- 当使用的电机的额定电流值与东芝通用的电机不同时
- 当单独运转比标准方法使用的电机功率小的电机时候。

当多台电机同时运转时、请给每台电机安装过负载继电器。
2）变频器 VF-PS1 运转恒转距电机「东芝ＶＦ电机」时、请将电子热的保护特性（ｵLn）调整为ＶＦ电机用。
3）为了在电机低速运转时进行充分保护、我们推荐使用附带电机绕线预埋式热继电器的电机。

10．4　外置式选购件

为变频器 VF-PS1 准备了以下外置式选购件。



外置式选购件的种类

No.	名　称	功能・目的等
①	输入电抗器	用于变频器电源侧的输入功率因数改善、减低谐波或者抑制外来浪涌。电源容量在５００ｋＶＡ以上，而且，电源容量在变频器容量的１０倍以上时、或者同一配电系统中连接可控硅整流器利用机器的畸变波发生源、大容量变频器时安装。 电抗器种类 / 效果：功率因数改善 / 抑制谐波（200V−3．7kW以下 / 其他组合） / 抑制外来浪涌 输入电抗器：○ / ○ / ○ / ○ 直流电抗器：○大 / ○ / ○大 / ×
②	直流电抗器	在功率因数改善程度上，直流电抗器比输入电抗器更有优势。另外当使用变频器的设备需要有高可靠性时、我们推荐与有外来浪涌抑制效果的输入电抗器共同使用 ２００Ｖ−１１～４５ｋＷ、４００Ｖ−１８．５～７５ｋＷ标准为内置直流电抗器。 ※２００Ｖ−５５ｋＷ以上　４００Ｖ−９０ｋＷ以上的机种、务必安装直流电抗器。 （但是当使用直流电源输入时不需要安装。）
③	无线电噪音减低过滤器　高衰减型（ＬＣ过滤器）双信电机造ＮＦ型	・防止对在变频器附近使用的音响机器等的电波损害有较好的效果。 ・设置在变频器的输入侧。 ・从ＡＭ无线电带宽到１０ＭＨｚ左右的之间有衰减特性。 ・使用于安装在对噪音干扰敏感的机器周边时。
④	无线电噪音减低过滤器　零相电抗器（电感型过滤器）铁氧体磁芯型	・防止对变频器附近使用的音响机器等的电波损害有较好的效果。 ・对降低变频器输入侧以及输出侧的噪音有效。 ・对ＡＭ无线电带到１０ＭＨｚ的频率带，有数ｄＢ衰减特性。
⑤	适合ＥＭＣ指令ＥＭＣ过滤器（ＶＷ３Ａ４４＊＊）	通过安装ＥＭＣ过滤器、进行合适的配线可以符合ＥＭＣ指令。２００Ｖ　０．４～７．５ｋＷ、４００Ｖ　０．７５～630ｋＷ的机种、噪音过滤器为标配内置。再安装ＥＭＣ过滤器的话，效果更好。
⑥	制动电阻器 制动单元	当频繁地进行急减速、停止操作时，当希望缩短惯性大的负载的减速时间时使用。是发电制动时使其消耗再生能量的电阻器 ２５０ｋＷ以上需要制动电阻器和制动单元。

（接下页）

（承前页）

No.	名称	功能・目的
⑦	减低电机噪音 电抗器 （仅限大容量）	使用于磁噪音。 与不连接电抗器运转相比、电机磁噪音降低大约数ｄB～１０ｄB（A）。（另外、电抗器多少会发生磁噪音）
⑧	电机端浪涌电压 抑制过滤器 （仅４００Ｖ级）	在４００Ｖ等级，通用电机使用超高速开关元件（ＩＧＢＴ等），电压式ＰＷＭ方式变频器来运转系统时，依赖于电缆长度、电缆布设方法、电缆常数等的浪涌电压会引起电机绕线的绝缘老化。应该采取对策，比如使用经过绝缘强化处理的电机，或者、在变频器输出侧安装交流电抗器、浪涌电压抑制过滤器、正弦波过滤器等，进行抑制浪涌。 注）使用正弦波过滤器时，请设定载波频率为 4.0～8.0kHz 以上。
⑨	控制电源备用选购件	ＶＦ－ＰＳ１在变频器内部通过主电路电源提供控制电源。选购件是为了在主电路电源短路时提供备用的控制电源。 200V/400V 共用。
⑩	ＬＥＤ扩展面板 选购件 （带有拷贝功能）	是附带参数拷贝功能的扩展操作面板单元。ＬＥＤ显示部分、ＲＵＮ／ＳＴＯＰ键、ＵＰ／ＤＯＷＭ键、ＭＯＤＥ键、ＥＮＴ键、 附带ＥＡＳＹ键、ＣＯＰＹ ＭＯＤＥ键。 （当使用该单元时请设定**F805**（相同串行发信等待时间）＝**0.00**（出厂设定））和变频器连接电缆，请使用⑬通信用电缆。 面板信号：ＲＫＰ００２Ｚ 电缆信号：ＣＡＢ００１１（１ｍ），ＣＡＢ００１３（３ｍ）， ＣＡＢ００１５（５ｍ）
⑪	ＬＣＤ扩展面板 选购件	是可以安装到变频器单元的ＬＣＤ操作面板单元。附带有ＬＣＤ显示部分、RUN 键、ＳＴＯＰ／ＲＥＳＥＴ键、作业刻度板、ＥＳＣ键、ＦＷＤ／ＲＥＶ键、Ｆ１～Ｆ４键。 变频器与ＬＣＤ面板之间的电缆是专用电缆。。 面板型号：ＲＫＰ００４Ｚ ＬＣＤ用专用电缆型号：ＣＡＢ００７１（１ｍ），ＣＡＢ００７３（３ｍ）， ＣＡＢ００７５（５ｍ），ＣＡＢ００７１０（１０ｍ）
⑫	ＲＳ４８５／ＵＳＢ通信更换单元	可以连接个人电脑进行数台的运转。 ・ 计算机链接……可以和上位计算机・ＦＡ计算机等连接，形成可以和数台变频器进行数据通信的网络。 ・ 变频器之间的通信……可以形成进行频率数据通信的网络，以能够进行数台变频器之间的比例运转。 单元型号：ＵＳＢ００１Ｚ
⑬	通信用电缆	ＲＳ４８５／ＵＳＢ通信用（变频器～ＲＳ４８５／ＵＳＢ通信变换单元） 电缆型号：ＣＡＢ００１１（１ｍ），ＣＡＢ００１３（３ｍ）， ＣＡＢ００１５（５ｍ）
⑭	操作盘	内置频率计、频率设定器以及ＲＵＮ－ＳＴＯＰ（正转，反转）开关。（型号：ＣＢＶＲ－７Ｂ１）
⑮	应用控制装置	配备了ＡＰ系列，可以使各种应用控制和变频器组合使用。 ■比例控制盘（ＡＰＰ－２Ｂ） ■比率设定盘（ＡＰＨ－７Ｂ） ■恒压电源盘（ＡＰＶ－２Ｂ） ■缓冲起动盘（ＡＰＣ－２Ｂ） ■同步控制盘（ＡＰＳ－２Ｂ１） ■同步发信机（ＤＲＲ－２） ■远程操作盘（ＡＰＭ－２Ｂ） ■ＰＩ调节计内置程序控制盘（ＡＰＪ－２Ｂ） ■ＴＧ追踪盘（ＡＰＦ－７Ｂ） ■电流检测盘（ＡＰＤ－２Ｂ） ■转矩限制盘（ＡＰＬ－２Ｂ） ■ＦＶ更换盘（ＡＰＲ－２Ｂ） ■环路控制（ＡＰＵ－２Ｂ）

10

外置式选购件选型表（1/2）

电压等级	适用电机(kW)	变频器型号	输入过滤器					直流电抗器(DCL)	发电制动驱动电路(GTR7)（注3）	制动电源备用
			EMC标准对应过滤器（注1）	国土交通省型号对应过滤器	高渐衰过滤器	零相线圈	容量性过滤器			
200V等级	0.4	VFPS1-2004PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	0.75	VFPS1-2007PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	1.5	VFPS1-2015PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	2.2	VFPS1-2022PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	3.7	VFPS1-2037PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	5.5	VFPS1-2055PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	7.5	VFPS1-2075PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	11	VFPS1-2110PM	选购件	标准内置	选购件	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	15	VFPS1-2150PM	选购件	标准内置	选购件	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	18.5	VFPS1-2185PM	选购件	标准内置	选购件	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	22	VFPS1-2220PM	选购件	标准内置	选购件	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	30	VFPS1-2300PM	选购件	标准内置	选购件	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	37	VFPS1-2370PM	选购件	标准内置	选购件	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	45	VFPS1-2450PM	选购件	标准内置	选购件	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	55	VFPS1-2550P	选购件	选购件（注2）	选购件	选购件	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	75	VFPS1-2750P	选购件		选购件	选购件	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	90	VFPS1-2900P	选购件		选购件	选购件	标准内置	选购件	标准内置	选购件
400V等级	0.75	VFPS1-4007PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	1.5	VFPS1-4015PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	2.2	VFPS1-4022PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	3.7	VFPS1-4037PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	5.5	VFPS1-4055PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	7.5	VFPS1-4075PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	11	VFPS1-4110PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	15	VFPS1-4150PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	18.5	VFPS1-4185PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	22	VFPS1-4220PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	30	VFPS1-4300PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	37	VFPS1-4370PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	45	VFPS1-4450PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	55	VFPS1-4550PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	75	VFPS1-4750PL	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	标准内置	选购件
	90	VFPS1-4900PC	标准内置	选购件（注2）	选购件	选购件	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	110	VFPS1-4110KPC	标准内置		选购件	选购件	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	132	VFPS1-4132KPC	标准内置		选购件	选购件	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	160	VFPS1-4160KPC	标准内置		选购件	选购件	标准内置	选购件	标准内置	选购件
	220	VFPS1-4220KPC	标准内置		选购件	选购件	标准内置	选购件	选购件	选购件
	250	VFPS1-4250KPC	标准内置		选购件	选购件	标准内置	选购件	选购件	选购件
	280	VFPS1-4280KPC	标准内置		选购件	选购件	标准内置	选购件	选购件	选购件
	315	VFPS1-4315KPC	标准内置		选购件	选购件	标准内置	本体同梱	选购件	选购件
	400	VFPS1-4400KPC	标准内置		选购件	选购件	标准内置	本体同梱	选购件	选购件
	500	VFPS1-4500KPC	标准内置		选购件	选购件	标准内置	本体同梱	选购件	选购件
	630	VFPS1-4630KPC	标准内置		选购件	选购件	标准内置	本体同梱	选购件	选购件

注1）关于EMC过滤器的型号和效果请参照9.1项。

注2）为了配合国土交通省监修的电器设备工程通用式样书中变频器装置高频噪音对策，需要有核型无线电噪音减低过滤器（请参照外罩性选购件选定表(2/2)

注3）全容量下，制动电阻器，作为另外选购件需要配备（请参照外置型选购件选定表(2/2)。

外置式选购件选型表（2/2）

电源电压	适用电机(kW)	变频器型号	输入电抗器型号	直流电抗器型号（注7）	无线电噪音减低过滤器		制动电阻器型号（注2）	电机端浪涌电压抑制过滤器（注5）	电机噪音递减电抗器	控制电源备用
					高渐衰型	中心型 注1)				
200V等级	0.4	VFPS1-2004PL	PFL-2005S	DCL-2007	过滤器内置变频器机体中。	RC9129	PBR-2007	—	—	CPS002Z
	0.75	VFPS1-2007PL								
	1.5	VFPS1-2015PL	PFL-2011S	DCL-2022			PBR-2022			
	2.2	VFPS1-2022PL								
	3.7	VFPS1-2037PL	PFL-2018S	DCL-2037			PBR-2037			
	5.5	VFPS1-2055PL	PFL-2025S	DCL-2055			PBR3-2055			
	7.5	VFPS1-2075PL	PFL-2050S	DCL-2110			PBR3-2075			
	11	VFPS1-2110PM		直流电抗器内置变频器机体中。	NF3050A-MJ		PBR3-2110			
	15	VFPS1-2150PM	PFL-2100S		NF3080A-MJ		PBR3-2150		（注8）	
	18.5	VFPS1-2185PM								
	22	VFPS1-2220PM			NF3100A-MJ		PBR3-2220			
	30	VFPS1-2300PM	PFL-2150S		NF3150A-MJ					
	37	VFPS1-2370PM					PBR-222W002			
	45	VFPS1-2450PM	PFL-2200S		NF3200A-MJ				（注9）	
	55	VFPS1-2550P	PFL-2300S	DCL1-2550	NF3250A-MJ				NRL-2220	
	75	VFPS1-2750P	PFL-2400S		NF3200A-MJ ×2个并列连接		DGP600W-B1 [DGP600W-C1]		NRL-2300	
	90	VFPS1-2900P	PFL-2600S	DCL1-2750	NF3250A-MJ ×2个并列连接				NRL-2400	
400V等级	0.75	VFPS1-4007PL	PFL-4012S	DCL-2007（注6）	过滤器内置于变频器机体中。	RC9129	PBR-2007	MSF-4015Z	—	
	1.5	VFPS1-4015PL								
	2.2	VFPS1-4022PL		DCL-2022（注6）				MSF-4037Z		
	3.7	VFPS1-4037PL					PBR-4037			
	5.5	VFPS1-4055PL	PFL-4025S	DCL-4110			PBR3-4055	MSF-4075Z		
	7.5	VFPS1-4075PL					PBR3-4075			
	11	VFPS1-4110PL					PBR3-4110	MSF-4150Z		
	15	VFPS1-4150PL	PFL-4050S	DCL-4220			PBR3-4150			
	18.5	VFPS1-4185PL		直流电抗器内置变频器机体中。				MSF-4220Z		
	22	VFPS1-4220PL					PBR3-4220			
	30	VFPS1-4300PL	PFL-4100S					MSF-4370Z	（注8）	
	37	VFPS1-4370PL					PBR-417W008			
	45	VFPS1-4450PL						MSF-4550Z		
	55	VFPS1-4550PL	PFL-4150S							
	75	VFPS1-4750PL						MSF-4750Z		
	90	VFPS1-4900PC	PFL-4300S	DCL1-4900	NF3200C-MJ		DGP600W-B2 [DGP600W-C2]	MSL-4215T	NRL-4230	
	110	VFPS1-4110KPC			NF3250C-MJ					
	132	VFPS1-4132KPC	PFL-4400S	DCL1-4110K	NF3200C-MJ ×2个并列连接			MSL-4314T	NRL-4300	
	160	VFPS1-4160KPC		DCL1-4132K					NRL-4350	
	220	VFPS1-4220KPC	PFL-4600S	DCL1-4160K		FT-1KM F200160PB	DGP600W-B3 [DGP600W-C3]	MSL-4481T	NRL-4460	
	250	VFPS1-4250KPC	PFL-4800S	DCL1-4200K	NF3250C-MJ ×2 个并列连接		PB7-4200K(注3) DGP600W-B4 [DGP600W-C4]		NRL-4550	
	280	VFPS1-4280KPC		DCL1-4280K						
	315	VFPS1-4315KPC								
	400	VFPS1-4400KPC		直流电抗器标准附带。	VW3A4412		PB7-4400K(注3) DGP600W-B3 ×2 并列 [DGP600W-C3 ×2 并列]	MSL-4759T	—	
	500	VFPS1-4500KPC	PFL-4450S ×2个并列		VW3A4411 ×2 个并列连接		PB7-4400K(注3) DGP600W-B4 ×2 并列 [DGP600W-C4 ×2 并列]	MSL-41188T		
	630	VFPS1-4630KPC	PFL-4613S ×2个并列							

注1）电源线的三相一起绕４圈以上。而且输出侧也同样使用。
如果电线尺寸为22mm²以上时，请4个以上串联设置。而且，也有圆形的（型号：RC5078）。

注2）[ ]内的型号表示附带滴水槽。

注3）400V 250kW以上的机型与制动电阻器（DGP600系列）相组合时，需要在外部配置内置制动电阻驱动电路的制动单元（PB7）。

注4）使用的电缆的种类・尺寸选定为 600V HIV 绝缘电线（75℃连续容许）。

注5）型号 MSF-****Z 是由电抗器、电阻、电容构成，变频器和电机之间的线缆长请以 30mm 为标准。
MSL-****T 是输出专用电泳抑制电抗器，变频器和电机之间的电缆长度由输入电压来决定。如果大约以 100m以下以下（使用屏蔽线时为 50m 以下）为标准请参考使用。

注6）本电抗器与200V等级共用。

注7）200V－55kW以上、400V－90kW以上的机型请务必连接直流电抗器。（直流电流输入时不需要）
200V－55kW以上、400V－90～280kW的机型与旧的机型更换时，旧机型使用的电抗器（型号:DCL-****）可以原样使用。此时不需要本表中的电抗器。

注8）为了降低电机噪音，使用１容量上的变频器、设定载波频率参数（CF）为8kHz。

注9）为了降低电机噪音请使用２容量上的变频器设定载波频率参数（CF）为8kHz。

10

10. 5 关于内置选购件

作为内置选购件，有如下内容。有附加和插入式。

■选购件一览

选购件名称		功能・目的	型号	安装方式
扩展端子台功能	①扩展端子台选择卡 1（逻辑输入输出＋PTC 输入）	可以进行输入输出端子的扩展。	ETB003Z	附加式
	②扩展端子台选择卡 2（上述选择卡 1 功能＋模拟输出输入＋脉冲输入）		ETB004Z	附加式
通信機能	③CC-Link 通信选购件	可以连接 CC-Link 网进行控制	CCL001Z	附加式
	④DeviceNet 通信选购件	可以链接 DeviceNet 网进行控制。	DEV002Z	附加式
	⑤PROFIBUS-DP 通信选购件	可以链接 PROFIBUS-DP 网进行控制	PDP002Z	附加式
	⑥LonWorks 通信选购件	可以链接 LonWorks 网进行控制。	LIU006Z	附加式
	⑦BAC net 通信选购件	可以链接 BAC net 网，进行控制。	BCN001Z	附加式
その他機能	⑧PG 反馈选购件（推拉 12V）	可以进行电机脉冲集速度指令和带传感器转矩控制。	VEC004Z	插入式
	⑨PG 反馈选购件（推拉 15V）		VEC005Z	插入式
	⑩PG 反馈选购件（RS422-5V）		VEC007Z	插入式

■附加型的功能

①扩展端子台选择卡 1（逻辑输入输出＋PTC 输入）

功能	内容
多功能可编程接点输入（4 点）	无电压接点输入（24Vdc－5mA 以下） sink 输入（通用电压 24V 时）　source 输入 ON：10Vdc 未满　ON：11Vdc 以上 OFF：16Vdc 以上　OFF： 5Vdc 未满
多功能可编程开放集电极输出（2 点）	驱动电流：外部电源使用时、最大为 50mA 使用内部电源时、最大为 20mA 驱动电压：12V min～30V max
多功能可编继电器接点输出	1C 接点构成 250Vac－2A（cosφ=1），250Vac－1A（cosφ=0.4），30Vdc－1A
外部热跳闸输入	TH+、TH-间的电阻值 异常：約 70Ω以下或者约 3kΩ以上 异常重置：約 1.6kΩ
24V 电源输入	24Vdc - 60mA max
-10V 电压输出	-10Vdc－10mA
接点输入共通端子	接点输入端子的通用

10

②扩展端子台选择卡2（选择卡1功能＋模拟输入输出＋脉冲输入）

功能	内容
多功能可编程接点输入（4点）	无电压接点输入（24Vdc－5mA以下） sink（通用电压24V时）　　source输入 ON：10Vdc 不满　　ON：11Vdc 以上 OFF：16Vdc 以上　　OFF： 5Vdc 不满
多功能可编程开放集电极输出（2点）	驱动电流：外部电源使用时、最大50mA 内部电源使用时、最大20mA 驱动电压：12V min～30V max
多功能可编程继电器接点输出	1C接点构成 250Vac－2A（cosφ=1），250Vac－1A（cosφ=0.4），30Vdc－1A
差动电流输入	电流输入：20mA以下 电压输入：差动电压5V以下, -10V以上+10V以上
模拟输入	电流输入：20mA以下 电压输入：0V～10V
仪表输出	电压输入：-10V～10V, 0V～10V 电流输入：0mA～20mA
脉冲集输入	输出脉冲规格 电压：5V max　电流：15mA max　频率：30kHz max 效率：50±10%
外部热跳闸输入	TH+、TH-之间的电阻值 异常：约70Ω以下 或者 约3kΩ以上　异常重置：约1.6kΩ
24V电源输出	24Vdc - 60mA max
-10V电源输出	-10Vdc－10mA
接点输入通用端子	接点输入端子的通用

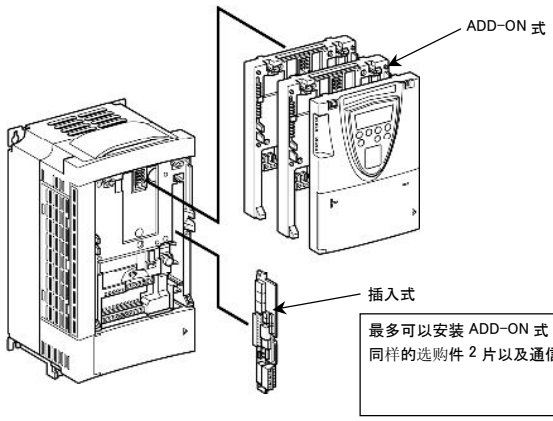
■插入式功能

	PG反馈选购件（⑧⑨）	PG反馈选购件（⑩）
型　　号	VEC004Z, VEC005Z	VEC007Z
附带传感器全速矢量运转	速度控制运转：零速度 - 120%转矩 速度控制范围：1:1000（1000ppr PG）	
PG方式	互补方式、开路集电极方式	线性驱动方式
PG配线长	最大100m（互补方式）	最大30m
PG用供给电源	VEC004Z：12V-160mA VEC005Z：15V-150mA	5V-160mA
最大脉冲输入频率	300kHz以下 ※2相开路集电极方式时、需要减额研讨。详细内容请参照选购件的使用说明书。 脉冲效率：50±10%	
脉冲输入电压	12Vdc～24Vdc	线性驱动（等同LTC485）
推荐编码器	生产商：Sumtak 株式会社 型号：IRS360系列 供给电压：10.8～26.4V 输出方式：互补输出	生产商：Sumtak株式会社 型号：IRS320系列 供給電圧：5V 输出方式：线性驱动输出
编码器配线	线的种类：屏蔽双绞电缆 导体电阻：导体电阻（Ω/m） × 电缆长（m） × 2 × 消费电流（A） < V_D（V） V_D（V）：1.0V（VEC004Z、VEC005Z），0.3V（VEC007Z） 通用电线：0.2-0.75mm^2 ※电源线为0.2mm^{2}时的编码器配线长如下 最大30m（VEC004Z, VEC005Z） 最大10m（VEC007Z） 推荐电缆：仓茂电工：KVC-36SB　古河电工：ROVV-SB	

10

■安装方法

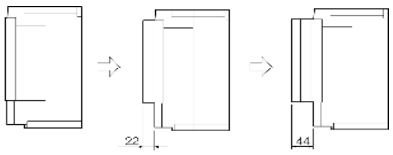
安装方法附加式和插入式不同。请按下图安装。



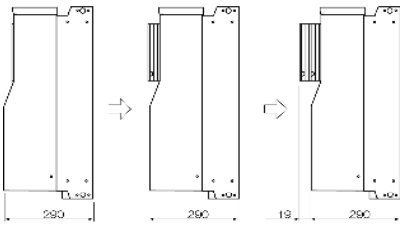
最多可以安装 ADD-ON 式 2 片＋插入式 1 片。但是，同样的选购件 2 片以及通信选购件不可以连接使用。

附加式，安装时根据容量其进深尺寸有时会增加。

200V 0.4～45kW
400V 0.75～37kW

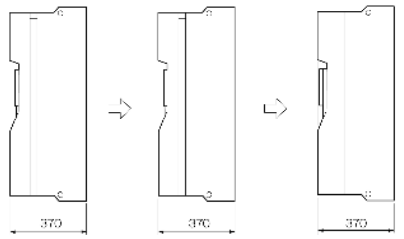


400V 45～75kW



200V 55～90kW
400V 90～630kW

注）本容量标准带有附加式选购件箱
在安装附加式选购件时，需要将其箱盖取下后再行安装。



标准式　　标准式＋附加 1 片　　标准式＋附加 2 片

10

10. 6 直流电源以及其他机器的连接

变频器VFPS1 除了可以连接三相工频电源外，还可以连接单相200V 电源（5.5kW 以下）、直流电源、电源再生用、高次谐波抑制用机器。
从下面项就每种机器的连接时的注意事项进行介绍说明，请确认后再使用。

10. 6. 1 单相200V电源连接

与单相200V 电源（200～240V 50/60Hz）连接运转三相感应电机时的选择，如下表所示。

输入电源	电机容量（kW）	适用变频器型号
单相200～240V 50/60Hz	0.4	VFPS1-2007PL
	0.75	VFPS1-2015PL
	1.5	VFPS1-2022PL
	2.2	VFPS1-2037PL
	3.7	VFPS1-2055PL
	5.5	VFPS1-2075PL

注）请设定参数F608=0（输入缺相检测入力欠相検出動作選択动作选择：不动作）。

10. 6. 2 关于直流电源输入的使用

直流输入电源和VFPS1 连接（PA/+和PC/-端子）使用时，请确认以下注意事项。

注1）中容量以上时需要初始充电选购件（MCR-2550）。
注2）大容量以上时需要更改变频器冷却扇的连接。
注3）不需要连接直流电抗器。

⇒ 与直流电源输入的组合详细内容请参照6. 36 项指定的使用说明书（E6581431）

电压等级	型号	初始充电选购件	冷却用风扇电源连接改变	直流电抗器
200V 等级	VFPS1-2004PL～VFPS1-2150PM	不要	不要	不需要
	VFPS1-2185PM～VFPS1-2550P	MCR-2550×1 台	不要	不需要
	VFPS1-2750P, VFPS1-2900P	MCR-2550×2 台（并联使用）	要	不需要
400V 等级	VFPS1-4007PL～VFPS1-4185PL	不要	不要	不需要
	VFPS1-4220PL～VFPS1-4110KPC	MCR-2550×1 台	不要	不需要
	VFPS1-4132KPC～VFPS1-4220KPC	MCR-2550×2 台（并联使用）	要	不需要
	VFPS1-4250KPC～VFPS1-4315KPC	MCR-2550×3 台（并联使用）	要	不需要
	VFPS1-4400KPC	MCR-2550×4 台（并联使用）	要	不需要
	VFPS1-4500KPC	MCR-2550×5 台（并联使用）	要	不需要
	VFPS1-4630KPC	MCR-2550×6 台（并联使用）	要	不需要

注）请设定参数F608=0（输入缺相检测动作选择：不动作）。

10. 6. 3 与高次谐波抑制单元SC7的组合

高次谐波抑制单元 SC7 和 VFPS1 组合使用时，请确认如下注意事项。

注1 需要控制电源备用选购件（CPS002Z）。
注2）中容量以上需要初始充电选购件（MCR-2550）。
注3）大容量以上需要改变变频器冷却扇的连接。

⇒ 与高次频波抑制单元相组合的详细内容请参照 6. 36 项指定的使用说明书（E6581405）

电压等级	型号	SC7 组合	控制电压备用选购件	初始充电选购件	改变冷却扇的电源连接
200V 等级	VFPS1-2150PM	SC7-2220B ×1 台	需要	不需要	不需要
	VFPS1-2185PM, VFPS1-2220PM	SC7-2220B ×1 台	需要	MCR-2550 ×1 台	不需要
	VFPS1-2300PM, VFPS1-2370PM	SC7-2370B ×1 台	需要	MCR-2550 ×1 台	不需要
	VFPS1-2450PM, VFPS1-2550P	SC7-2550B ×1 台	需要	MCR-2550 ×1 台	不需要
	VFPS1-2750P	SC7-2370B ×2 台（并联连接）	需要	MCR-2550 ×2 台	需要
	VFPS1-2900P	SC7-2550B ×2 台（并联连接）	需要	MCR-2550 ×2 台	需要
400V 等级	VFPS1-4150PL, VFPS1-4185PL	SC7-4220B ×1 台	需要	不需要	不需要
	VFPS1-4220PL	SC7-4220B ×1 台	需要	MCR-2550 ×1 台	不需要
	VFPS1-4300PL, VFPS1-4370PL	SC7-4370B ×1 台	需要	MCR-2550 ×1 台	不需要
	VFPS1-4450PL, VFPS1-4550PL	SC7-4550B ×1 台	需要	MCR-2550 ×1 台	不需要
	VFPS1-4750PL	SC7-4750B ×1 台	需要	MCR-2550 ×1 台	不需要
	VFPS1-4900PC	SC7-4110KB ×1 台	需要	MCR-2550 ×1 台	不需要
	VFPS1-4110KPC	SC7-4110KB ×1 台	需要	MCR-2550 ×1 台	不需要
	VFPS1-4132KPC	SC7-4750B ×2 台（并联连接）	需要	MCR-2550 ×2 台	需要
	VFPS1-4160KPC～ VFPS1-4220KPC	SC7-4110KB ×2 台（并联连接）	需要	MCR-2550 ×2 台	需要
	VFPS1-4250KPC～ VFPS1-4315KPC	SC7-4110KB ×3 台（并联连接）	需要	MCR-2550 ×3 台	需要
	VFPS1-4400KPC	SC7-4110KB ×4 台（并联连接）	需要	MCR-2550 ×4 台	需要
	VFPS1-4500KPC	SC7-4110KB ×5 台（并联连接）	需要	MCR-2550 ×5 台	需要
	VFPS1-4630KPC	SC7-4110KB ×6 台（并联连接）	需要	MCR-2550 ×5 台	需要

11. 参数一览表

1．基本参数［1／4］

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

名称	通信编号	功能	调整范围	最小设定单位（面板／通信）	标准出厂设定值	运转时的记入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
AUH	－	历史功能		1/1	－	－	●/●	●	●	5.1
AU1	0000	自动加减速	0: 无 1:自动设定 2:自动设定(仅加速时)	1/1	0	不可	●/●	●	●	5.2
AU2	0001	自动提升转距	0: 无 1:自动转距升高＋自动调节 1 2:无传感器矢量控制 1＋自动调节 1	1/1	0	不可	●/●	●	●	5.3
AU4	0040	自动功能设定	0: 无功能 1:用电压设定频率 2:用电流设定频率 3:用外部端子切换电压 / 电流 4:用面板设定频率、用端子运转 5:用面板设定频率、运转 6:空转停止:	1/1	0	不可	●/●	●	●	5.4
CMOd	0003	指令模式选择	0:端子输入有效 1:面板输入有效(包含 LED·LCD 选购件输入) 2:2 线式 RS485 通信输 入 3:4 线式 RS485 通信输 入 4: 通信选购件输入	1/1	0	不可	●/●	●	●	5.5
FMOd	0004	频率设定模式选择 1	1:VI／Ⅱ(电压 / 电流输入) 2:RR/S4(电位器/电压输入) 3:RX(电压输入) 4: 面板输入有效(包含 LED·LCD 选购件输入) 5:2 线式 RS485 通信输入 6:4 线 式 RS485 通信输入 7:通信选购件输入 8:选购件 AI1(差动电流输入) 9:选购件 AI2(电压／电流输入) 10:提升减低频率 11:选购件 RP 脉冲输入 12:选购件高速脉冲输入	1/1	2	不可	●/●	●	●	5.5

1．基本参数[2／4]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
PL	0015	V／f 控制模式选择	0: 恒转距特性 1:平方减低转距特性 2:自动转距升高 3:无传感器矢量控制（速度） 4:－ 5:V/f 5 点设定 6:PM 控制 7:PG 反馈控制 8:－ 9:自动节能 10:高级自动节能	1/1	0	不可	－/－ －/－ ●/－ ●/－ － －/－ －/－ －/● － ●/－ ●/－	－ － － － － － ● － － － －	● ● － － － ● － － － － －	5.6
ub	0016	手动转距升高量 1	0.0～30.0%	0.1/0.1	*1	可	－	●	●	5.7
uL	0014	基础频率 1	25.0～500.0Hz	0.1/0.01	60.0	不可	●/●	●	●	5.8
uLu	0409	基础频率电压 1	200V 等级:50～330V 400V 等级:50～660V	1/0.1	*1	不可	●/●	●	●	5.8
FH	0011	最高频率	30.0～500.0Hz	0.1/0.01	80.0	不可	●/●	●	●	5.9
UL	0012	上限频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	60.0	可	●/●	●	●	5.10
LL	0013	下限频率	0.0～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.10
ACC	0009	加速时间 1	0.1～6000 秒	0.1/0.1 *2	*1	可	●/●	●	●	5.2
dEC	0010	减速时间 1	0.1～6000 秒	0.1/0.1 *2	*1	可	●/●	●	●	5.2
AuF2	0213	RR/S4 输入点 2 的频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	60.0	可	●/●	●	●	5.11
AIF2	0204	VI/II 输入点 2 的频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	60.0	可	●/●	●	●	5.11
Sr1	0018	多级速运转频率 1	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.12
Sr2	0019	多级速运转频率 2	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.12
Sr3	0020	多级速运转频率 3	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.12
Sr4	0021	多级速运转频率 4	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.12
Sr5	0022	多级速运转频率 5	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.12
Sr6	0023	多级速运转频率 6	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.12
Sr7	0024	多级速运转频率 7	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.12
Fr	0008	正转/反转选择(面板运转时)	0: 正转 1:反转 2:正转(面板可以正反切换) 3:反转(面板可以正反切换)	1/1	0	可	●/●	●	●	5.13

*1：每个容量参数值不同。⇒ 请参照 K-41 页的表

*2：通过变更参数tYP、可以设定为 0.01 秒（调整范围：0.01～600.0 秒）。

1．基本参数[3／4]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
tHr	0600	电机用电子热保护等级 1	10～100%	1/1	100	可	●/●	●	●	5.14
OLn	0017	电子热保护特性选择	设定 / 电机种类 / 过负载保护 / 过负载失速 0 / 标准 / ○(动作) / ×(不动作) 1 / 标准 / ○ (动作) / ○(动作) 2 / 标准 / ×(不动作) / ×(不动作) 3 / 标准 / ×(不动作) / ○(动作) 4 / VF / ○(动作) / ×(不动作) 5 / VF / ○(动作) / ○ (动作) 6 / VF / ×(不动作) / ×(不动作) 7 / VF / ×(不动作) / ○ (动作)	1/1	0	可	●/●	●	●	5.14
dSPU	0701	选择电流电压单位	0:% 1:A(安培)/V(伏特)	1/1	0	可	●/●	●	●	5.15
FMSL	0005	选择 FM 端子连接仪表	0～64 *1	1/1	0	可	●/●	●	●	5.16
FM	0006	调整 FM 端子连接仪表	－	1/1	*4	可	●/●	●	●	5.16
AMSL	0670	选择 AM 端子连接仪表	0～64 *1	1/1	2	可	●/●	●	●	5.16
AM	0671	调整 AM 端子连接仪表	－	1/1	*4	可	●/●	●	●	5.16
CF	0300	PWM 载波频率	1.0～16.0kHz(2.5～8.0kHz) *2	0.1/0.1	*3	可	●/●	●	●	5.17
UuS	0301	选择瞬停再启动控制	1: 无 1:瞬停再启动时 2:ST 接通/切断时 3:1+2 4:启动时	1/1	0	不可	●/●	●	●	5.18.1
UuC	0302	瞬停无停止控制	0: 无 1:无停止 2:停电时减速停止	1/1	0	不可	●/●	●	●	5.18.2
Pb	0304	选择发电制动动作	0: 无 1:有(有制动电阻过负载检测) 2:有(无制动电阻过负载检测)	1/1	0	不可	●/●	●	●	5.19
Pbr	0308	制动电阻值	0.5～1000Ω	0.1/0.1	*3	不可	●/●	●	●	5.19
PbCP	0309	制动电阻连续容许值	0.01～600.0kW	0.01/0.01	*3	不可	●/●	●	●	5.19

*1：⇒调整范围请参照 K-34 页的表

*2：200V-55kW～90kW 400V-90kW～630kW 为 2.5～8.0kHz。

*3：每容量参数值不同。⇒ 请参照 K-41 页的表

*4：60Hz 输出时选购件频率计 QS60T 连接需要设定约指向 60Hz（FM-CCA 之间开放时约 3.6V）（AM-CCA 之间开放时约 3.6V）

1．基本参数[4／4]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
tYP	0007	标准出厂设定	0:－ 1：－ 1:50Hz 标准设定 2:60Hz 标准设定 3:标准出厂设定 4:跳闸清零 5:清除累积运转时间 6:型号信息初始化 7:客户设定参数的记忆 8:7 的再设定 9:累积风扇运转时间的清除 10:加减速时间设定 0.01 秒～600.0 秒 11：加减速时间设定 0.1 秒～6000 秒	1/1	0	不可	●/●	●	●	5.20
PSEL	0050	登录参数表示选择	0:电源投入时标准设定模式 1:电源投入时快速模式 2:仅快速模式	1/1	0	可	●/●	●	●	5.22
F1-- ～ F9--	－	扩展参数	设定下一页之后的详细参数	－	－	－	●/●	●	●	－
GrU	－	变更设定检索	－	－	－	－	●/●	●	●	4.2

2．扩展参数

［1］频率信号

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F100	0100	低速度信号输出频率	0.0～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.1.1
F101	0101	速度到达指定频率	0.0～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.1.2
F102	0102	速度到达检测幅	0.0～UL Hz	0.1/0.01	2.5	可	●/●	●	●	6.1.2

［2］输入信号选择

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F105	0105	正转/反转指令同时输入时的有效选择	0:反转 1:停止	1/1	1	不可	●/●	●	●	6.2.1
F106	0106	输入端子的优先选择	0:无 1:有	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.2.2
F108	0108	模拟输入 VI/II 电压/电流切换	0:电压输入 1:电流输入	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.2.3
F109	0109	模拟输入 AI2(选择主板)电压/电流切换	0:电压输入 1:电流输入	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.2.3

[3] 选择端子功能

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F110	0110	时常动作功能选择 1	0～135 *1	1/1	6	不可	●/●	●	●	6.3.1
F111	0111	输入端子功能选择 1(F)	0～135 *1	1/1	2	不可	●/●	●	●	7.2.1
F112	0112	输入端子功能选择 2(R)	0～135 *1	1/1	4	不可	●/●	●	●	7.2.1
F114	0114	输入端子功能选择 4(RES)	0～135 *1	1/1	8	不可	●/●	●	●	7.2.1
F115	0115	输入端子功能选择 5(S1)	0～135 *1	1/1	10	不可	●/●	●	●	7.2.1
F116	0116	输入端子功能选择 6(S2)	0～135 *1	1/1	12	不可	●/●	●	●	7.2.1
F117	0117	输入端子功能选择 7(S3)	0～135 *1	1/1	14	不可	●/●	●	●	7.2.1
F118	0118	输入端子功能选择 8(RR/S4)	0～135 *1	1/1	16	不可	●/●	●	●	7.2.1
F119	0119	输入端子功能选择 9(LI1)	0～135 *1	1/1	0	不可	●/●	●	●	7.2.1
F120	0120	输入端子功能选择 10(LI2)	0～135 *1	1/1	0	不可	●/●	●	●	7.2.1
F121	0121	输入端子选择 11(LI3)	0～135 *1	1/1	0	不可	●/●	●	●	7.2.1
F122	0122	输入端子选择 12(LI4)	0～135 *1	1/1	0	不可	●/●	●	●	7.2.1
F123	0123	输入端子选择 13(LI5)	0～135 *1	1/1	0	不可	●/●	●	●	7.2.1
F124	0124	输入端子选择 14(LI6)	0～135 *1	1/1	0	不可	●/●	●	●	7.2.1
F125	0125	输入端子选择 15(LI7)	0～135 *1	1/1	0	不可	●/●	●	●	7.2.1
F126	0126	输入端子选择 16(LI8)	0～135 *1	1/1	0	不可	●/●	●	●	7.2.1
F127	0127	时常动作功能选择 2	0～135 *1	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.3.1
F128	0128	时常动作功能选择 3	0～135 *1	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.3.1
F130	0130	输出端子功能选择 1(OUT1)	0～255 *2	1/1	4	不可	●/●	●	●	7.2.2
F131	0131	输出端子功能选择 2(OUT2)	0～255 *2	1/1	6	不可	●/●	●	●	7.2.2
F132	0132	输出端子功能选择 3(FL)	0～255 *2	1/1	10	不可	●/●	●	●	7.2.2
F133	0133	输出端子功能选择 4(OUT3)	0～255 *2	1/1	254	不可	●/●	●	●	7.2.2
F134	0134	输出端子功能选择 5(OUT4)	0～255 *2	1/1	254	不可	●/●	●	●	7.2.2
F135	0135	输出端子功能选择 6(R1)	0～255 *2	1/1	254	不可	●/●	●	●	7.2.2
F136	0136	输出端子功能选择 7(OUT5)	0～255 *2	1/1	254	不可	●/●	●	●	7.2.2
F137	0137	输出端子功能选择 8(OUT6)	0～255 *2	1/1	254	不可	●/●	●	●	7.2.2
F138	0138	输出端子功能选择 9(R2)	0～255 *2	1/1	254	不可	●/●	●	●	7.2.2

*1：⇒调整范围请参照 K-36 页的表

*2：⇒调整范围请参照 K-38 页的表

E6581385

[4] 设定端子应答时间　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F168	0168	选择输出端子功能 10(R3) *1	0～255 *2	1/1	254	不可	●/●	●	●	7.2.2
F169	0169	选择输出端子功能 11(R4) *1	0～255 *2	1/1	254	不可	●/●	●	●	7.2.2
F170	0170	基础频率 2	25.0～FH Hz	0.1/0.01	60.0	不可	－	－	●	6.4.1
F171	0171	基础频率电压 2	50～330V/660V	1/0.1	*3	不可	－	－	●	6.4.1
F172	0172	手动转距升高量 2	0.0～30.0%	0.1/0.1	*3	可	－	－	●	6.4.1
F173	0173	电子热保护等级 2	10～100%	1/1	100	可	－	－	●	6.4.1

*1：选购件无对应。
*2：⇒调整范围请参照 K-38 页的表
*3：每容量参数值不同。⇒请参照 K-41 页的表

[5] V／f 5点设定　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F190	0190	V/f5 点设定 VF1 频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	不可	－	－	●	5.6
F191	0191	V/f5 点设定 VF1 电压	0.0～100.0%	0.1/0.01	0.0	不可	－	－	●	5.6
F192	0192	V/f5 点设定 VF2 频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	不可	－	－	●	5.6
F193	0193	V/f5 点设定 VF2 电压	0.0～100.0%	0.1/0.01	0.0	不可	－	－	●	5.6
F194	0194	V/f5 点设定 VF3 频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	不可	－	－	●	5.6
F195	0195	V/f5 点设定 VF3 电压	0.0～100.0%	0.1/0.01	0.0	不可	－	－	●	5.6
F196	0196	V/f5 点设定 VF4 频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	不可	－	－	●	5.6
F197	0197	V/f5 点设定 VF4 电压	0.0～100.0%	0.1/0.01	0.0	不可	－	－	●	5.6
F198	0198	V/f5 点设定 VF5 频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	不可	－	－	●	5.6
F199	0199	V/f5 点设定 VF5 电压	0.0～100.0%	0.1/0.01	0.0	不可	－	－	●	5.6

[6] 速度/转距指令增益偏离的设定[1／3]　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F200	0200	优先选择频率	0:FNOd/F207端子切换(选择输入端子功能 104，105) 1:FNOd/F207频率切换(用F208切换)	1/1	0	可	●/●	●	●	6.6.1
F201	0201	VI/II 输入点 1 的设定	0～100%	1/1	0	可	●/●	●	●	7.3.2
F202	0202	VI/II 输入点 1 频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	7.3.2

[6] 速度/转距指令增益偏离的设定[2／3]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F203	0203	VI/II 输入点 2 的设定	0～100%	1/1	100	可	●/●	●	●	7.3.2
AIF2	0204	VI/II 输入点 2 的频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	60.0	可	●/●	●	●	5.11
F205	0205	VI/II 输入点 1 比率	0%～250%	1/0.01	0	可	●/●	－	－	*1
F206	0206	VI/II 输入点 2 的比率	0%～250%	1/0.01	100	可	●/●	－	－	*1
F207	0207	选择频率设定模式 2	与FMOD相同(1～12)	1/1	1	不可	●/●	●	●	6.6.1
F208	0208	速度指令优先切换频率	0.1～FH Hz	0.1/0.01	0.1	可	●/●	●	●	6.6.1
F209	0209	模拟输入过滤器	0: 过滤器 1:过滤器约 10ms 2: 过滤器约 15ms 3: 过滤器约 30ms 4: 过滤器约 60ms	1/1	0	可	●/●	●	●	7.2.3
F210	0210	RR/S4 输入点 1 的设定	0～100%	1/1	0	可	●/●	●	●	7.3.1
F211	0211	RR/S4 输入点 1 的频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	7.3.1
F212	0212	RR/S4 输入点 2 的设定	0～100%	1/1	100	可	●/●	●	●	7.3.1
AuF2	0213	RR/S4 输入点 2 频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	60.0	可	●/●	●	●	5.11
F214	0214	RR/S4 输入点 1 的比率	0%～250%	1/0.01	0	可	●/●	－	－	*1
F215	0215	RR/S4 输入点 2 的比率	0%～250%	1/0.01	100	可	●/●	－	－	*1
F216	0216	RX 输入点 1 的设定	-100～100%	1/1	0	可	●/●	●	●	7.3.3
F217	0217	RX 输入点 1 的频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	7.3.3
F218	0218	RX 输入点 2 的设定	-100～100%	1/1	100	可	●/●	●	●	7.3.3
F219	0219	RX 输入点 2 的频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	60.0	可	●/●	●	●	7.3.3
F220	0220	RX 输入点 1 的比率	-250%～250%	1/0.01	0	可	●/●	－	－	*1
F221	0221	RX 输入点 2 的比率	-250%～250%)	1/0.01	100	可	●/●	－	－	*1
F222	0222	AI1 输入点 1 的设定	-100～100%	1/1	0	可	●/●	●	●	*2
F223	0223	AI1 输入点 1 的频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	*2
F224	0224	AI1 输入点 2 的设定	-100～100%	1/1	100	可	●/●	●	●	*2
F225	0225	AI1 输入点 2 的频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	60.0	可	●/●	●	●	*2
F228	0228	AI1 输入点 1 的比率	0～100%	1/1	0	可	●/●	●	●	*2
F229	0229	AI1 输入点 2 的比率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	*2

基本参数中有登记。

*1：⇒ 详细内容请参照 6.36 项指定的使用说明书（E6581330）

*2：⇒ 详细内容请参照 6.36 项指定的使用说明书（E6581340）

[6] 速度/转距指令增益・偏离设定[3／3]　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F230	0230	AI 2 输入点 2 的设定	0～100%	1/1	100	可	●/●	●	●	*1
F231	0231	AI2 输入点 2 的频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	60.0	可	●/●	●	●	*1
F234	0234	RP/高速脉冲输入点 1 的设定	0～100%	1/1	0	可	●/●	●	●	*2
F235	0235	RP/高速脉冲输入点 1 的频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	*2
F236	0236	RP/高速脉冲输入点 2 的设定	0～100%	1/1	100	可	●/●	●	●	*2
F237	0237	RP/高速脉冲输入点 2 的频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	60.0	可	●/●	●	●	*2

*1：⇒详细内容请参照 6.36 项指定的使用说明书（E6581340）
*2：⇒详细内容请参照 6.36 项指定的使用说明书（E6581318）

[7] 运转频率　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F240	0240	设定启动频率	0.0～10.0Hz	0.1/0.01	0.1	可	●/●	●	●	6.7.1
F241	0241	运转开始频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.7.2
F242	0242	运转开始频率滞后现象	0.0～30.0Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.7.2
F243	0243	设定停止频率	0.0～30.0Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.7.1
F244	0244	频率指令不感带（盲区）幅度	0.0～5.0Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.7.3

[8] 直流制动　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F250	0250	直流制动开始频率	0.0～120.0Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.8.1
F251	0251	直流制动量	0～100%	1/1	50	可	●/●	●	●	6.8.1
F252	0252	直流制动时间	0.0～20.0 秒	0.1/0.1	1.0	可	●/●	●	●	6.8.1
F253	0253	正反运转直流制动优先控制	0:OFF 1:ON	1/1	0	可	●/●	●	●	6.8.1
F254	0254	电机轴固定控制	0:无 1:有	1/1	0	可	●/●	●	●	6.8.2
F255	0255	停止时 0Hz 指令输出选择	0:标准(直流制动) 1:0Hz 指令	1/1	0	不可	－/●	●	●	6.8.3
F256	0256	下限频率连续运转时自动停止时间	0.0:无, 0.1～600.0 秒	0.1/0.1	0.0	可	●/●	●	●	6.9

[9] ジ点动运转

传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F260	0260	点动频率	F240～20.0Hz	0.1/0.01	5.0	可	●/●	●	●	6.10
F261	0261	点动停止模式	0:减速停止， 1:空转停止， 2:直流制动停止	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.10
F262	0262	面板点动运转模式	0:无、 1:面板点动运转模式有效	1/1	0	可	●/●	●	●	6.10
F264	0264	外部接点输入－提升应答时间	0.0～10.0 秒	0.1/0.1	0.1	可	●/●	●	●	6.11
F265	0265	外部接点输入－提升频率步骤幅度	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.1	可	●/●	●	●	6.11
F266	0266	外部接点输入－降低应答时间	0.0～10.0 秒	0.1/0.1	0.1	可	●/●	●	●	6.11
F267	0267	外部接点输入－降低频率步骤幅度	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.1	可	●/●	●	●	6.11
F268	0268	升降频率初始值	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.11
F269	0269	升降频率初始值的改写	0:不改写、 1:电源 OFF 时、改写F268	1/1	1	可	●/●	●	●	6.11

[10] 跳跃频率

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F270	0270	跳跃频率 1	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.12
F271	0271	跳跃幅 1	0.0～30.0Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.12
F272	0272	跳跃频率 2	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.12
F273	0273	跳跃幅 2	0.0～30.0Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.12
F274	0274	跳跃频率 3	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.12
F275	0275	跳跃幅 3	0.0～30.0Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.12

[11] 多级速运转频率(8～15 段速) [1／2]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F287	0287	多级速运转频率 8	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.12
F288	0288	多级速运转频率 9	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.12
F289	0289	多级速运转频率 10	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.12
F290	0290	多级速运转频率 11	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.12
F291	0291	多级速运转频率 12	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.12
F292	0292	多级速运转频率 13	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5.12

［11］多级速运转频率(8～15 段速) [2／2]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F293	0293	多级速运转频率 14	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5. 12
F294	0294	多级速运转频率 15 (强制运转频率)	LL～UL Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	5. 12
F295	0295	免撞击操作选择	0:无 1:有	1/1	0	可	●/●	●	●	6. 14

［12］无跳闸强化设定[1／2]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
CF	0300	PWM 载波频率	1.0～16.0kHz(2.5～8.0kHz) *1	0.1/0.1	*2	可	●/●	●	●	5. 17
UuS	0301	瞬停再启动控制选择	0:无 1: 瞬停再启动时 2:ST 接通/切断时 3:1+2 4:启动时	1/1	0	不可	●/●	●	●	5. 18. 1
UuC	0302	瞬停无停止控制	0: 无 1:无停止 2:停电时减速停止	1/1	0	不可	●/●	●	●	5. 18. 2
F303	0303	重试选择	0:无，1～10 次	1/1	0	可	●	●	●	6. 15. 1
Pb	0304	选择发电制动动作	0:无 1:有(制动电阻过负载检测有) 2:有(制动电阻过负载检测无)	1/1	0	不可	●	●	●	5. 19
F305	0305	过负载制动动作	0:有，1:无，2:有(短时间减速) 3:有(动态短时间减速)	1/1	2	不可	●	●	●	6. 15. 2

被登记在基本参数中。

*1：200V-55kW～90kW 400V-90kW～630kW 为、2.5～8.0kHz。

*2：每容量参数值不同。⇒ 请参照 K-41 页

［12］无跳闸强化设定[2／2]　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F307	0307	选择基本频率电压（电源电压修正）	0:无电源电压修正(无输出电压限制) 1:有电源电压修正(无输出电压限制) 2:无电源电压修正(有输出电压限制) 3:有电源电压修正(有输出电压限制)	1/1	1	不可	参数可变更，但是被固定为有电源电压修正。 如果将F307设定为0或者1，在内部固定为１ 如果设定F307为2或者3内部固定为３		●	6.15.3
Pbr	0308	制动电阻值	0.5～1000Ω	0.1/0.1	*1	不可	●	●	●	5.19
PbCP	0309	制动电阻连续容许值	0.01～600.0kW	0.01/0.01	*1	不可	●	●	●	5.19
F310	0310	无停止控制时间/停电时减速时间	0.1～320.0 秒	0.1/0.1	2.0	可 *2 /不可	●	●	●	5.18.2
F311	0311	选择禁止反向运转	0:全部许可，1:禁止反转，2:禁止正转	1/1	0	不可	●	●	●	6.15.4
F312	0312	随机控制	0:无、1:有	1/1	0	不可	●	●	●	5.17
F316	0316	选择载波频率控制模式	0:无载波频率自动减低 1:有载波频率自动减低 2：无载波频率自动减低、有对应 400V 等级 3：有载波频率自动减低、有对应 400V 等级	1/1	1	不可	●	●	●	5.17
F319	0319	再生过励磁上限	100～160%	1/1	140	不可	●/●	－	●	6.15.2

被登记在基本参数内。

*1：每容量参数值不同。⇒请参照 K-41 页的表

*2：设定UuC＝1（无停止控制）时运转中设定值可以写入、设定UuC＝2（停电时加速停止）时运转中设定值不可写入。

［13］下降特性控制　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F320	0320	下降特性增益	0.0～100.0%(Pt=3,7 时有效)	0.1/0.1	0.0	可 *1	●/●	－	－	6.16
F321	0321	下降特性增益 0%的速度	0.0～320.0Hz (Pt=3,7 时有效)	0.1/0.01	0.0	可	●/●	－	－	6.16
F322	0322	下降特性增益F320的速度	0.0～320.0Hz (Pt=3,7 时有效)	0.1/0.01	0.0	可	●/●	－	－	6.16
F323	0323	下降特性不灵敏转距	0～100%(Pt=3,7 时有效)	1/1	10	可	●/●	－	－	6.16

*1：运转中可以变更的范围是 0.1～100.0%。0.0（无下限）时或者变更为 0.0 时请先停止后再进行变更。

[14] 升降机用功能　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板／通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F324	0324	下降特性输出过滤	0.1～200.0rad/s(Pt=3,7 时有效)	0.1/0.1	100.0	可	●/●	－	－	6.16

[15] 工频/变频器切换功能　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板／通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F354	0354	工频/变频器切换输出选择	0:OFF 1:跳闸时自动切换 2:有工频切换频率设定 3:有工频切换频率设定· 跳闸时自动切换	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.17
F355	0355	工频/变频器切换频率	0～UL Hz	0.1/0.01	60.0	可	●/●	●	●	6.17
F356	0356	变频器侧切换等待时间	0.10～10.00秒	0.01/0.01	*1	可	●/●	●	●	6.17
F357	0357	工频侧切换等待时间	0.40～10.00秒	0.01/0.01	0.62	可	●/●	●	●	6.17
F358	0358	工频切换频率保持时间	0.10～10.00 秒	0.01/0.01	2.00	可	●/●	●	●	6.17

*1：每容量参数的值不同。⇒ 请参照 K-41 页的表格。

[16]PID 控制[1／2]　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板／通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F359	0359	ＰＩＤ控制切换	0: 无 PID 1:程序型 PID 控制(温度· 压力等)动作 2:速度型 PID 控制(电位计等) 动作	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.18 *1
F360	0360	ＰＩＤ控制反馈控制信号选择	0: 偏差输入(无反馈输入) 1:VI/II(电压／电流输入) 2:RR/S4(电位计/电压输入) 3:RX(电压输入) 4:选购件 AI1(差动电流输入) 5:选购件 AI2(电压／电流输入) 6:PG 反馈选择	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.18 *1
F361	0361	延迟过滤器	0.0～25.0	1/1	0.1	可	●/●	●	●	6.18 *1
F362	0362	比例(P)增益	0.01～100.0	0.01/0.01	0.10	可	●/●	●	●	6.18 *1
F363	0363	积分(I)增益	0.01～100.0	0.01/0.01	0.10	可	●/●	●	●	6.18 *1
F364	0364	ＰＩＤ偏差上限限制	LL～UL Hz	0.1/0.01	UL	可	●/●	●	●	6.18 *1

*1：⇒详细内容请参照 6.36 项指定的说明书（E6581328）

[16]PID 控制[2／2]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F365	0365	ＰＩＤ偏差上限限度	LL～UL Hz	0.1/0.01	UL	可	●/●	●	●	6.18 *1
F366	0366	微分(D)增益	0.00～2.55	0.01/0.01	0.00	可	●/●	●	●	6.18 *1
F367	0367	目标值的上限限度	LL～UL Hz	0.1/0.01	UL	可	●/●	●	●	6.18 *1
F368	0368	目标值的下限限度	LL～UL Hz	0.1/0.01	LL	可	●/●	●	●	6.18 *1
F369	0369	PID 控制开始等待时间	0～2400 秒	1/1	0	可	●/●	●	●	6.18 *1
F370	0370	PID 输出上限限度	LL～UL Hz	0.1/0.01	UL	可	●/●	●	●	6.18 *1
F371	0371	PID 输出下限限度	LL～UL Hz	0.1/0.01	LL	可	●/●	●	●	6.18 *1
F372	0372	目标值增加比率(速度型PID 控制用)	0.1～600.0	0.1/0.1	10.0	可	●/●	●	●	6.18 *1
F373	0373	目标值减少比率(速度型PID 控制用)	0.1～600.0	0.1/0.1	10.0	可	●/●	●	●	6.18 *1
F374	0374	PID 频率指令一致检测幅	0.0～FH Hz	0.1/0.01	2.5	可	●/●	●	●	6.18 *1

*1：⇒详细内容请参照 6.36 项指定的说明书（E6581328）

[17] 速度反馈控制

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
F375	0375	PG 输入脉冲数	12～9999	1/1	500	不可	－/●	●	●	*1
F376	0376	PG 输入相数选择	1: 单相输入 2:二相输入 3: 二相输入(极性反转)	1/1	2	不可	－/●	－	－	*1
F377	0377	PG 断线检测选择	0: 无 1:有(附带过滤器) 2:有(瞬时检测)	1/1	0	不可	－/●	－	－	*1
F378	0378	RP 端子输入用脉冲数	12～9999	1/1	500	不可	●/●	●	●	*2

*1：⇒详细内容请参照 6.36 项指定的说明书（E6581318）

*2：⇒详细内容请参照 6.36 项指定的说明书（E6581340）

[18] 电机常数

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F400	0400	自动调整 1	0:无自动调整 1:电机常数初始化(实行后 0) 2:自动调整后、保持原速运转(实行后 0) 3:通过输入端子信号自动调整 4:电机常数的自动计算(实行后 0)	1/1	0	不可	●/●	－	－	6.19
F401	0401	转差频率增益	0～150%	1/1	70	可	●/－	－	－	6.19
F402	0402	自动调整 2	0:不自动调整 1:自冷式电机用调整 2:强制空冷式电机用调整	1/1	0	不可	●/●	－	－	6.19
F405	0405	电机额定容量(根据电机铭牌)	0.10～630.0kW	0.01/0.01	*1	不可	●/●	－	－	6.19
F406	0406	电机额定电流(根据电机铭牌)	0.1～2000A	0.1/0.1	*1	不可	●/●	－	－	6.19
F407	0407	电机额定旋转数(根据电机铭牌)	100～60000min-1 *2	1/1	*1	不可	●/●	－	－	6.19
F410	0410	电机常数1(转距升高分)	0.0～30.0%	0.1/0.1	*1	可	●/●	－	－	6.19
F411	0411	电机常数2(无负载电流)	10～90%	1/1	*1	不可	●/●	－	－	6.19
F412	0412	电机常数3(磁漏电感)	0～200%	0.1/0.1	*1	不可	●/●	－	－	6.19
F413	0413	电机常数4(额定滑动)	0.1～25.0%	0.1/0.1	*1	不可	●/●	－	－	6.19
F415	0415	励磁电流系数	100～130%	1/1	100	不可	●/●	－	－	6.20
F416	0416	失速防止系数	10～250	1/1	100	不可	●/●	－	－	6.20

*1：每容量参数值不同。⇒ 请参照 K-41 页的表格。　*2：设定值在 10000min^{-1} 以上时，1000⇔E1（10000min^{-1} 时）交相闪烁。

[19] 转距限制

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F440	0440	驱动转距限度选择	1:VI/II(电压/电流输入) 2:RR/S4 (电位器/电压输入) 3:RX(电压输入) 4:F441	1/1	4	可	●/●	●	－	6.21
F441	0441	驱动转距限度等级	0.0～249.9%，250.0:无效	0.1/0.01	250.0	可	●/●	●	－	6.21
F442	0442	再生转距限度选择	1:VI/II(电压/电流输入) 2:RR/S4 (电位器/电压输入) 3:RX(电压输入) 4:F443	1/1	4	可	●/●	●	－	6.21
F443	0443	再生转距限度等级	0.0～249.9%，250.0:無効	0.1/0.01	250.0	可	●/●	●	－	6.21
F454	0454	定量输出领域转矩限度选择	0:定量输出限定 1:定量转矩限度	1/1	0	不可	●/●	●	－	6.21

[20] 调整参数　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板／通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F460	0460	速度环线比例增益	1～9999	1/1	12	可	●/●	－	－	*1
F461	0461	速度环线稳定系数	1～9999	1/1	100	可	●/●	－	－	*1
F462	0462	负载惯性动量 1	0～100	1/1	35	可	●/●	●	－	*1
F470	0470	VI/II 输入偏离	0～255	1/1	*2	可	●/●	●	●	6.23
F471	0471	VI/II 输入增益	0～255	1/1	*2	可	●/●	●	●	6.23
F472	0472	RR/S4 输入偏离	0～255	1/1	*2	可	●/●	●	●	6.23
F473	0473	RR/S4 输入增益	0～255	1/1	*2	可	●/●	●	●	6.23
F474	0474	RX 输入偏离	0～255	1/1	*2	可	●/●	●	●	6.23
F475	0475	RX 输入增益	0～255	1/1	*2	可	●/●	●	●	6.23
F476	0476	选择 AI1 输入偏离	0～255	1/1	*2	可	●/●	●	●	6.23
F477	0477	选择 AI1 输入增益	0～255	1/1	*2	可	●/●	●	●	6.23
F478	0478	选择 AI2 输入偏离	0～255	1/1	*2	可	●/●	●	●	6.23
F479	0479	选择 AI2 输入增益	0～255	1/1	*2	可	●/●	●	●	6.23
F498	0498	PM 电机常数 1(d 轴电感)	0～25%	0.1/0.1	10.0	不可	－	●	－	6.24
F499	0499	PM 电机常数 2(q 轴电感)	0～25%	0.1/0.1	10.0	不可	－	●	－	6.24

*1：⇒详细内容请参照 6.36 项指定的使用说明书（E6581332）　*2：每单元有不同设定。即便实施 tYP＝3 也不会改变。

[21] 第 2 加减速　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板／通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F500	0500	加速时间 2	0.1～6000 秒	0.1/0.1 *2	*1	可	●/●	●	●	6.25.1
F501	0501	减速时间 2	0.1～6000 秒	0.1/0.1 *2	*1	可	●/●	●	●	6.25.1
F502	0502	加减速 1 的模式	0:直线 1:S 字 1 2:S 字 2	1/1	0	可	●/●	●	●	6.25.1
F503	0503	加减速 2 的模式	0:直线 1:S 字 1 2:S 字 2	1/1	0	可	●/●	●	●	6.25.1
F504	0504	面板加减速 1・2 选择	1: 加减速 1 2: 加减速 2	1/1	1	可	●/●	●	●	6.25.1
F505	0505	加减速切换频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	可	●/●	●	●	6.25.1

*1：每容量参数值不同。⇒ 请参照 K-41 页的表格

*2：通过改变参数 tYP 可以设定为 0.01 秒（调整范围：0.01～600.0 秒）。

[22] 保护功能[1／3]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板／通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F601	0601	失速防止动作等级	0～164%, 165:不动 作	1/1	120	可	●/●	●	●	6.26.1
F602	0602	变频器跳闸保持选择	0:电源用 OFF 清除 1:电源 OFF 时依然保持	1/1	0	可	●/●	●	●	6.26.2
F603	0603	紧急停止	0: 空转停止 1:减速停止 2:紧急直流制动	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.26.3
F604	0604	紧急直流制动停止控制时间	0.0～20.0 秒	0.1/0.1	1.0	可	●/●	●	●	6.26.3
F605	0605	输出缺相检测动作选择	0: 无 1:启动时(投入电源后仅 1 次) 2:启动时(每次) 3:在运转时 4:启动时+在运转时 5:有输出侧断路检测	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.26.4
F606	0606	OL 减低开始频率	0.0～60.0Hz	0.1/0.01	6.0	可	●/●	●	●	5.14
F608	0608	电机用 150%过负载耐量时间	0:无 1:有	1/1	1	不可	●/●	●	●	6.26.6
F609	0609	输入缺相检测动作选择	1～20%	1/1	10	可	●/●	●	●	6.26.7
F610	0610	低电流检测滞后幅度	0:无跳闸 1:有跳闸	1/1	0	可	●/●	●	●	6.33.7
F611	0611	低电流跳闸选择	0～100%	1/1	0	可	●/●	●	●	6.33.7
F612	0612	低电流检测电流	0～255 秒	1/1	0	可	●/●	●	●	6.33.7
F613	0613	启动时短路检测选择	0: 每次(标准脉冲) 1:投入电源后仅 1 次 2:每次(短时间脉冲) 3. 投入电源后仅 1 次 (短时间脉冲) 4.每次(超短时间脉冲) 5.投入电源后仅一次(超短时间脉冲)	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.26.8
F615	0615	过转距跳闸选择	0:无跳闸 1:有跳闸	1/1	0	可	●/●	●	●	6.26.9
F616	0616	驱动时过转距检测等级	0～250%	1/0.01	150	可	●/●	●	●	6.26.9
F617	0617	再生时过转距检测等级	0～250%	1/0.01	150	可	●/●	●	●	6.26.9
F618	0618	过转距检测时间	0.00～10.00秒	0.01/0.01	0.50	可	●/●	●	●	6.26.9
F619	0619	过转距检测的滞后功能	0～100%	1/0.01	10	可	●/●	●	●	6.26.9

[22]保护功能[2／3]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F620	0620	冷却扇控制选择	0:自动，1:通常 ON	1/1	0	可	●/●	●	●	6.26.10
F621	0621	累积运转时间警报设定	0.1～999.9(×１００时间)	0.1/0.1	610.0	可	●/●	●	●	6.26.11
F622	0622	速度异常检测时间	0.01～100.0 秒	0.01/0.01	0.01	可	－/●	－	－	6.26.12
F623	0623	过速度检测频率上幅	0.0:无效，0.1～30.0Hz	0.1/0.01	0.0	可	－/●	－	－	6.26.12
F624	0624	过速度检测频率下幅	0.0:无效，0.1～30.0Hz	0.1/0.01	0.0	可	－/●	－	－	6.26.12
F626	0626	过电压限制动作等级	100～150%	1/1	134	不可	●/●	●	●	6.15.2
F627	0627	不足电压跳闸选择	0:无 1:有	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.26.14
F631	0631	变频器过负载选择	0:标准(120%—60 秒) 1:温度推测	1/1	0	不可	－	－	－	5.14
F633	0633	VI/II 模拟输入断线检测等级	0:无 1～100%	1/1	0	可	●/●	●	●	6.26.15
F634	0634	每年平均周围温度(部件更换警报计算用)	1:-10～+10℃ 2:+11～+20℃ 3:+21～+30℃ 4:+31～+40℃ 5:+41～+50℃ 6:+51～+60℃	1/1	3	可	●/●	●	●	6.26.16
F635	0635	抑制突入继电器投入时间	0.0～2.5 秒	0.1/0.1	0.0	不可	●/●	●	●	6.26.17
F637	0637	PTC1 热选择	0:无 1:有	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F638	0638	PTC2 热选择	0:无 1:有	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F639	0639	制动电阻过负载时间(额定的 10 倍时)	0.1～600.0 秒	0.1/0.1	5.0	不可	●/●	●	●	5.19
F640	0640	失步检测电流等级(PM 电机用)	10～150	1/1	100	不可	－	●	－	6.24
F641	0641	失步检测时间(PM 电机用)	0.0:无检测 0.1～25.0	0.1/0.1	0.0	不可	－	●	－	6.24
F643	0643	附带制动器电机启动等待时间选择	0:标准(10Hz 以下无等待时间) 1:附带条件(20Hz 以下无等待时间)	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.26.20

F644	0644	VI/Ⅱ模拟输入断线检测时处理	0:跳闸 1:多段速运转频率 14 运转	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.26.15
F645	0645	PTC 热选择	0:无 1:有(跳闸) 2:有(警报)	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.26.21

*1：⇒详细内容请参照 6.36 项指定的使用说明书（E6581338）

[22]保护功能[3／3]　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F646	0646	PTC 检测电阻值	100～9999Ω	1/1	3000	不可	●/●	●	●	6.26.21
F647	0647	控制电源备用选购件异常监视	0:无控制电源备用 1:有控制电源备用(异常时警报) 2:有控制电源备用(异常时跳闸保持)	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.26.22
F650	0650	强制运转控制选择	0:无, 1:有	1/1	0	可	●/●	●	●	6.27
F651	0651	低转矩检测选择	0:警报, 1:跳闸	1/1	0	可	●/●	●	●	6.28
F652	0652	牵引时低转矩检测等级	0～250%	1/0.01	0	可	●/●	●	●	6.28
F653	0653	再生时低转矩检测等级	0～250%	1/0.01	0	可	●/●	●	●	6.28
F654	0654	低转矩检测时间	0.00～10.00 秒	0.01/0.01	0.50	可	●/●	●	●	6.28
F655	0655	低转矩检测的滞后现象	0～100%	1/0.01	10	可	●/●	●	●	6.28

[23]过载　　无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F660	0660	过载加算输入选择	0 无效 1:VI/II(电压/电流输入) 2:RR/S4 (电位器/电压输入) 3:RX(电压输入) 4:面板输入有效(包含 LED·LCD 选购件输入) 5:2 线式 RS485 输入有效 6:4 线式 RS485 输入有效 7:通信选择输入有效 8:选购件 AI1(差动电流输入) 9:选购件 AI2(差动电压/电流输入) 10:提升降低频率 11:选购件 RP 脉冲输入 12:选购件高速脉冲输入 13:选购件二进制/BCD 输入	1/1	0	可	●/●	●	●	6.29
F661	0661	过载成算输入选择	0:无效, 1:VI/II, 2:RR/S4, 3:RX, 4:－ 5:选购件 AI1	1/1	0	可	●/●	●	●	6.29
F669	0669	逻辑输出/脉冲输出选择(OUT1)	0: 逻辑输出 1:脉冲输出	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.30.1
AMSL	0670	AM 端子连接仪表选择	0～64 *1	1/1	2	可	●/●	●	●	5.16

被登记在基本参数中　　*1 ：⇒调整范围请参照 K-34 页的表格

[24] 仪表输出

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
AM	0671	AM 端子连接仪表调整	－	1/1	－	可	●/●	●	●	5.16
F672	0672	MON1 端子连接仪表选择	0～64 *1	1/1	4	可	●/●	●	●	*2
F673	0673	MON1 端子连接仪表调整	－	1/1	－	可	●/●	●	●	*2
F674	0674	MON2 端子连接仪表选择	0～64 *1	1/1	5	可	●/●	●	●	*2
F675	0675	MON2 端子连接仪表调整	－	1/1	－	可	●/●	●	●	*2
F676	0676	脉冲输出功能选择	0～49 *1	1/1	0	可	●/●	●	●	6.30.1
F677	0677	脉冲数选择	1.00～43.20kHz	0.01/0.01	3.84	可	●/●	●	●	6.30.1
F678	0678	过滤器时间常数	4msec, 8msec～100msec	1/1	64	可	●/●	●	●	5.16
F681	0681	FM 电压/电流输出切换	0:电压 0～10V 输出 1:电流 0～20mA 输出	1/1	0	不可	●/●	●	●	6.30.3
F682	0682	FM 输出的倾斜特性	0:负倾斜(右下降) 1:正倾斜(右上升)	1/1	1	可	●/●	●	●	6.30.3
F683	0683	FM 偏离调整	-10.0～100.0%	0.1/0.1	0.0	可	●/●	●	●	6.30.3
F684	0684	FM 输出过滤器	0: 无过滤 1:过滤約 10ms 2:过滤約 15ms 3:过滤約 30ms 4:过滤約 60ms	1/1	0	可	●/●	●	●	5.16
F685	0685	AM 输出的倾斜特性	0:负倾斜(右下降) 1:正倾斜(右上升)	1/1	1	可	●/●	●	●	6.30.3
F686	0686	AM 偏离调整	-10.0～100.0%	0.1/0.1	0.0	可	●/●	●	●	6.30.3
F688	0688	MON1 电压/电流输出切换	0:电压-10～10 V 输出 1:电压 0～10 V 输出 2:电流 0～20mA 输出	1/1	1	不可	●/●	●	●	*2
F689	0689	MON1 输出的倾斜特性	0:负倾斜(右下降) 1:正倾斜(右上升)	1/1	1	可	●/●	●	●	*2
F690	0690	MON1 偏离调整	-10.0～100%	0.1/0.1	0.0	可	●/●	●	●	*2
F691	0691	MON2 电压/电流输出切换	0:电压-10～10 V 输出 1:电压 0～10 V 输出 2:电流 0～20mA 输出	1/1	1	不可	●/●	●	●	*2
F692	0692	MON2 输出的倾斜特性	0:负倾斜(右下降) 1:正倾斜(右上升)	1/1	1	可	●/●	●	●	*2
F693	0693	MON2 偏离调整	-10.0～100.0%	0.1/0.1	0.0	可	●/●	●	●	*2

被登记在基本参数中。　*1：⇒调整范围请参照 K-34 页的表格　　*2：⇒调整范围请参照 6.36 项指定的使用说明书（E6581340）

[25] 面板参数[1／3]

无传感器矢量／带传感器矢量(●:有效，－无效)

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位 (面板／通信)	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F700	0700	参数写入禁止选择	0:许可 1:禁止禁止	1/1	0	可	●/●	●	●	6.31.1
dSPU	0701	电流电压单位选择	0:% 1:A(安培)/V(伏特)	1/1	0	可	●/●	●	●	5.15
F702	0702	频率任意单位显示倍率	0.00:OFF，0.01～200.0	0.01/0.01	0.00	可	●/●	●	●	6.31.2
F703	0703	频率任意单位变换对象选择	0: 全频率表示任意单位变换 1:PID 关联频率任意单位变换	1/1	0	可	●/●	●	●	6.31.2
F705	0705	任意单位显示的倾斜特性	0: 负倾斜(右下降) 1:正倾斜(右上升)	1/1	1	可	●/●	●	●	6.31.2
F706	0706	任意单位显示偏离	0.00～FH Hz	0.01/0.01	0.00	可	●/●	●	●	6.31.2
F707	0707	变化步幅设定 1	0.00:无效，0.01～FH Hz	0.01/0.01	0.00	可	●/●	●	●	6.31.3
F708	0708	变化步幅设定 2	0:无效，1～255	1/1	0	可	●/●	●	●	6.31.3
F709	0709	标准仪表保持功能	0: 标准, 1:峰值保持, 2 最小值保持	1/1	0	可	●/●	●	●	8.3
F710	0710	标准电机表示选择	0～73 *1	1/1	0	可	●/●	●	●	8.3
F711	0711	状态电机 1 表示选择	同上	1/1	1	可	●/●	●	●	8.3
F712	0712	状态电机 2 表示选择	同上	1/1	2	可	●/●	●	●	8.3
F713	0713	状态电机 3 表示选择	同上	1/1	3	可	●/●	●	●	8.3
F714	0714	状态电机 4 表示选择	同上	1/1	4	可	●/●	●	●	8.3
F721	0721	面板停止模式选择	0:减速停止， 1:空转	1/1	0	可	●/●	●	●	6.31.5
F730	0730	面板频率设定禁止选择	0:许可 1:禁止	1/1	0	可	●/●	●	●	6.31.1
F734	0734	面板禁止停止操作禁止选择	0:许可 1:禁止	1/1	0	可	●/●	●	●	6.31.1
F735	0735	面板复位操作禁止选择	0:许可 1:禁止	1/1	0	可	●/●	●	●	6.31.1
F736	0736	运转中CNOd/FNOd变更禁止选择	0:许可 1:禁止	1/1	1	可	●/●	●	●	6.31.1
F737	0737	全部的键操作禁止	0:许可 1:禁止	1/1	0	可	●/●	●	●	6.31.1

部分登录在基本参数中。

*1：⇒ 调整范围请参照 K-34 页的表格

[25]面板参数[2／3]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板／通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F740	0740	追踪选择	0:无 1:跳闸时 2:触发时	1/1	1	可	●/●	●	●	6.32
F741	0741	追踪周期	0:4ms 1:20ms 2:100ms 3:1s 4:10s	1/1	2	可	●/●	●	●	6.32
F742	0742	追踪数据 1	0～49	1/1	0	可	●/●	●	●	6.32
F743	0743	追踪数据 2	0～49	1/1	1	可	●/●	●	●	6.32
F744	0744	追踪数据 3	0～49	1/1	2	可	●/●	●	●	6.32
F745	0745	追踪数据 4	0～49	1/1	3	可	●/●	●	●	6.32
F748	0748	積算電力量保存選択	0:なし 1:あり	1/1	1	可	●/●	●	●	6.33
F749	0749	累计电量单位的选择	0:1＝1kWh 1:1＝10kWh 2:1＝100kWh 3:1＝1000kWh 4:1＝10000kWh	1/1	*2	可	●/●	●	●	6.33
F750	0750	EASY 键功能选择	0: 快速模式/标准设定模式切换功能 1 快存键：按 2 秒参数记忆、通常按跳跃跳向记忆参数（最初的是历史记忆的第一个） 2:近端／远端键：用 ON 为近端 3: 电解峰值· 最小值保持触发	1/1	0	不可	●/●	●	●	5.22
F751	0751	快速登录参数 1	0～999 *1	1/1	40 (AU4)	可	●/●	●	●	5.22
F752	0752	快速登录参数 2	0～999 *1	1/1	15 (Pt)	可	●/●	●	●	5.22
F753	0753	快速登录参数 3	0～999 *1	1/1	11 (FH)	可	●/●	●	●	5.22
F754	0754	快速登录参数 4	0～999 *1	1/1	9 (ACC)	可	●/●	●	●	5.22

*1：用参数的通信编号设定。

*2：每容量参数值也不同。⇒请参照 K-41 页的表格

[25] 面板参数[3／3]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F755	0755	快速登录参数５	0～999 *1	1/1	10 (dEC)	可	●/●	●	●	5.22
F756	0756	快速登录参数６	0～999 *1	1/1	600 (tHr)	可	●/●	●	●	5.22
F757	0757	快速登录参数７	0～999 *1	1/1	6 (FM)	可	●/●	●	●	5.22
F758	0758	快速登录参数８	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F759	0759	快速登录参数９	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F760	0760	快速登录参数 10	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F761	0761	快速登录参数 11	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F762	0762	快速登录参数 12	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F763	0763	快速登录参数 13	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F764	0764	快速登录参数 14	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F765	0765	快速登录参数 15	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F766	0766	快速登录参数 16	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F767	0767	快速登录参数 17	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F768	0768	快速登录参数 18	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F769	0769	快速登录参数 19	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F770	0770	快速登录参数 20	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F771	0771	快速登录参数 21	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F772	0772	快速登录参数 22	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F773	0773	快速登录参数 23	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F774	0774	快速登录参数 24	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F775	0775	快速登录参数 25	0～999 *1	1/1	999	29可	●/●	●	●	5.22
F776	0776	快速登录参数 26	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F777	0777	快速登录参数 27	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F778	0778	快速登录参数 28	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F779	0779	快速登录参数 29	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F780	0780	快速登录参数 30	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F781	0781	快速登录参数 31	0～999 *1	1/1	999	可	●/●	●	●	5.22
F782	0782	快速登录参数 32	0～999 *1	1/1	50 (PSEL)	可	●/●	●	●	5.22

*1：以参数的通信编号设定。

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

[26] 通信功能[1／4]

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F800	0800	速度通信速度(2 线式 RS485)	0:9600bps 1:19200bps 2:38400bps	1/1	1	可	●/●	●	●	6.34.1
F801	0801	奇偶性 (2 线式 RS485/4 线式 RS485 相同)	0: 无奇偶性， 1:偶数奇偶性， 2:奇数奇偶性	1/1	1	可	●/●	●	●	6.34.1
F802	0802	变频器编号(相同)	0～247	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F803	0803	通信超时时间(2 线式 RS485/4 线式 RS485 相同)	0:OFF，1～100 秒	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F804	0804	通信超时时间(2 线式 RS485/4 线式 RS485 相同)	0～8	1/1	8	可	●/●	●	●	6.34.1
F805	0805	发信等待时间(2 线式 RS485)	0.00:通常，0.01～2.00 秒	0.01/0.01	0.00	可	●/●	●	●	6.34.1
F806	0806	变频器通信时的总机/分机设定(2 线式 RS485)	0: 分机(总机异时常、0Hz 指令) 1: 分机（总机异时常、运转继续) 2: 分机（总机异时常、紧急停止) 3: 总机（发送频率指令) 4: 总机（发送输出频率) 5:— 6:—	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F807	0807	协议选择(2 線式 RS485)	0:TOSHIBA 1:MODBUS	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F810	0810	频率点选择	0: 无效 1:2 线式 RS485 2:4 线式 RS485 3:通信添加选择	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F811	0811	点 1 设定	0～100%	1/1	0	可 *1	●/●	●	●	6.34.1
F812	0812	点 1 频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	0.0	可 *1	●/●	●	●	6.34.1
F813	0813	点 2 设定	0～100%	1/1	100	可 *1	●/●	●	●	6.34.1
F814	0814	点 2 频率	0.0～FH Hz	0.1/0.01	60.0	可 *1	●/●	●	●	6.34.1
F820	0820	通信速度(4 线式 RS485)	0:9600bps 1:19200bps 2:38400bps	1/1	1	可	●/●	●	●	6.34.1
F825	0825	发信等待时间(4 线式 RS485)	0.00:通常，0.01～2.00 秒	0.01/0.01	0.00	可	●/●	●	●	6.34.1

*1：用通信发送指令值时有效。

[26] 通信功能[2／4]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F826	0826	变频器之间通信设定(4 线式RS485)	0: 分机(总机异时常、0Hz 指令) 1: 分机（总机异时常、运转继续） 2: 分机（总机异时常、紧急停止） 3: 总机（发送频率指令） 4: 总机（发送输出频率） 5.— 6.—	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F829	0829	协议选择(4 线式 RS485)	0:TOSHIBA 1:MODBUS	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F830	0830	通信选择(DeviceNet/ PROFIBUS)设定１	0～7	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F831	0831	通信选择(DeviceNet/ PROFIBUS)设定２	0000～FFFF	1/1	0000	可	●/●	●	●	*1
F832	0832	通信选择(DeviceNet/ PROFIBUS)设定３	0000～FFFF	1/1	0000	可	●/●	●	●	*1
F833	0833	通信选择(DeviceNet/ PROFIBUS)设定４	0000～FFFF	1/1	0000	可	●/●	●	●	*1
F834	0834	通信选择(DeviceNet/ PROFIBUS)设定５	0000～FFFF	1/1	0000	可	●/●	●	●	*1
F835	0835	通信选择(DeviceNet/ PROFIBUS)设定６	0000～FFFF	1/1	0000	可	●/●	●	●	*1
F836	0836	通信选择(DeviceNet/ PROFIBUS)设定７	0000～FFFF	1/1	0000	可	●/●	●	●	*1
F841	0841	通信选择(DeviceNet/ PROFIBUS)设定８	0000～FFFF	1/1	0000	可	●/●	●	●	*1
F842	0842	通信选择(DeviceNet/ PROFIBUS)设定９	0000～FFFF	1/1	0000	可	●/●	●	●	*1
F843	0843	通信选择(DeviceNet/ PROFIBUS)设定 10	0000～FFFF	1/1	0000	可	●/●	●	●	*1
F844	0844	通信选择(DeviceNet/ PROFIBUS)设定 11	0000～FFFF	1/1	0000	可	●/●	●	●	*1

*1：⇒详细内容请参照 6.36 项指定的使用说明书（E6581280, E6581342）

[26] 通信功能[3／4]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功 能	调整范围	最小设定单位（面板／通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F845	0845	通信选择(DeviceNet/ PROFIBUS)设定 12	0000～FFFF	1/1	0000	可	●/●	●	●	*1
F846	0846	通信选择(DeviceNet/ PROFIBUS)设定 13	0000～FFFF	1/1	0000	可	●/●	●	●	*1
F850	0850	通信断线检测延长时间	0.0～100.0 秒	0.1/0.1	0.0	可	●/●	●	●	*1
F851	0851	通信断线时的变频器动作选择	0: 变频器停止，通信指令、频率模式开放(根据 CMOd, FMOd) 1: 不做反应(继续运转) 2:减速停止 3:空转停止 4:网络异常(Err8跳闸) 5: 预置多级速运转(根据F852的设定)	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F852	0852	预置多级速运转选择	0:不动作 1～15: 多级速(根据参数的设定)	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F853	0853	通信选择的局地址的电机	0～255	1/1	0	可	●/●	●	●	*2
F854	0854	通信选择的通信速度用开关的电机 DeviceNet/CC-Link	0～255	1/1	0	可	●/●	●	●	*2
F856	0856	通信用电机极数	1:2 极 2:4 极 3:6 极 4:8 极 5:10 极 6:12 极 7:14 极 8:16 极	1/1	2	可	●/●	●	●	*2

*1：⇒ 详细内容请参照 6. 36 项指定的使用说明书（E6581280, E6581342）

*2：⇒ 详细内容请参照 6. 36 项指定的使用说明书（E6581280, E6581342, E6581287）

[26]通信功能[4／4]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F870	0870	块写入数据 1	0: 不选择 1:指令信息 1 2:指令信息 2 3:频率指令 4:端子台输出数据 5:通信用模拟输出 6:旋转速度指令	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F871	0871	块写入数据2	同上	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F875	0875	块读出数据 1	0: 无选择 1:状态信息 2:输出频率 3:输出电流 4:输出电压 5:警报信息 6:PID 反馈值 7:输入端子台监控 8:输出端子台监控 9:VI/II 端子台监控 10:RR/S4 端子台监 11:RX 端子台监控 12:输入电压(直流部检测) 13:速度反馈频率 14 转距 15:我的监控器 1 16:我的监控器 2 17:我的监控器 3 18:我的监控器 4 19:任意记录 20:旋转速度	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F876	0876	块读出数据 2	同上	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F877	0877	块读出数据 3	同上	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F878	0878	块读出数据 4	同上	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F879	0879	块读出数据 5	同上	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F880	0880	任意记录	0～FFFF	1/1	0	可	●/●	●	●	6.34.1
F899	0899	网络选择复位设定	0: 不做反应 1:选择主板以及变频器复位	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1

*1：⇒ 详细内容请参照 6.36 项指定的使用说明书（E6581280）

[27] 我的功能[1／5]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板／通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F900	0900	输入功能对象 11	输入端子功能编号 0:无 1:F 端子 2:R 端子 3:－ 4 RES 端子 5:S1 端子 6:S2 端子 7:S3 端子 8:RR/S4 端子 9:LI1 端子 10:LI2 端子 11:LI3 端子 12:LI4 端子 13:LI5 端子 14:LI6 端子 15:LI7 端子 16:LI8 端子 17:B12 端子 18:B13 端子 19:B14 端子 20:B15 端子 21: 21:虚拟输入端子 1 22:虚拟输入端子 2 23:虚拟输入端子 3 24:虚拟输入端子 4 25～32:内部端子 1～8 918～934:我的功能编号 1000～1255:输出选择编号 2000～2099:FD00～FD99 3000～3099:FE00～FE99	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1

*1：⇒详细内容请参照 6. 36 项指定使用说明书（E6581334）

[27] 我的功能[2／5]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板／通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F901	0901	输入功能指令 12	0:NOP(无处理) 1:ST(运送) 2:STN 3:AND(逻辑积) 4:ANDN 5:OR(逻辑和) 6:ORN 7:EQ(一致) 8:NE(不一致) 9:GT(较大) 10:GE(以上) 11:LT(未满) 12:LE(以下) 13:ASUB(绝对值) 14:ON (ON 延迟时间) 15:OFF (OFF 延迟时间) 16:COUNT1(计数器) 17:COUNT2(计数器) 18:HOLD(保持) 19:SET(设置) 20:RESET(重置)	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F902	0902	输入功能对象 12	与F900相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F903	0903	输入功能命令 13	与F901相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F904	0904	输入功能对象 13	与F900相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F905	0905	输出功能设定处 1	与F900相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F906	0906	输入功能对象 21	与F900相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F907	0907	输入功能命令 22	与F901相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F908	0908	输入功能对象 22	与F900相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F909	0909	输入功能命令 23	与F901相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F910	0910	输入功能对象 23	与F900相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F911	0911	输出功能设定 2	与F900相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F912	0912	输入功能对象 31	与F900相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F913	0913	输入功能命令 32	与F901相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1

*1：⇒详细内容请参照 6.36 项指定的使用说明书（E6581334）

[27] 我的功能[3／5]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F914	0914	输入功能对象 32	与F900相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F915	0915	输入功能命令 33	与F901相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F916	0916	输入功能对象 33	与F900相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F917	0917	输出功能设定处 3	与F900相同	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F918	0918	M y 输出百分比数据 1	0.00～200.0%	0.01/0.01	0.00	可	●/●	●	●	*1
F919	0919	M y 输出百分比数据 2	0.00～200.0%	0.01/0.01	0.00	可	●/●	●	●	*1
F920	0920	M y 输出百分比数据 3	0.00～200.0%	0.01/0.01	0.00	可	●/●	●	●	*1
F921	0921	M y 输出百分比数据 4	0.00～200.0%	0.01/0.01	0.00	可	●/●	●	●	*1
F922	0922	M y 输出百分比数据 5	0.00～200.0%	0.01/0.01	0.00	可	●/●	●	●	*1
F923	0923	M y 输出频率数据 1	0.0～500.0Hz	0.1/0.1	0.0	可	●/●	●	●	*1
F924	0924	M y 输出频率数据 2	0.0～500.0Hz	0.1/0.1	0.0	可	●/●	●	●	*1
F925	0925	M y 输出频率数据 3	0.0～500.0Hz	0.1/0.1	0.0	可	●/●	●	●	*1
F926	0926	M y 输出频率数据 4	0.0～500.0Hz	0.1/0.1	0.0	可	●/●	●	●	*1
F927	0927	M y 输出频率数据 5	0.0～500.0Hz	0.1/0.1	0.0	可	●/●	●	●	*1
F928	0928	M y 输出时间数据 1	0.01～600.0sec	0.01/0.01	0.01	可	●/●	●	●	*1
F929	0929	M y 输出时间数据 2	0.01～600.0sec	0.01/0.01	0.01	可	●/●	●	●	*1
F930	0930	M y 输出时间数据 3	0.01～600.0sec	0.01/0.01	0.01	可	●/●	●	●	*1
F931	0931	M y 输出时间数据 4	0.01～600.0sec	0.01/0.01	0.01	可	●/●	●	●	*1
F932	0932	M y 输出时间数据 5	0.01～600.0sec	0.01/0.01	0.01	可	●/●	●	●	*1
F933	0933	M y 输出次数数据 1	0～9999回	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F934	0934	M y 输出次数数据 2	0～9999回	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F935	0935	输入功能对象 41	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F936	0936	输入功能命令 42	与F901相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F937	0937	输入功能对象 42	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F938	0938	输入功能命令 43	与F901相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F939	0939	输入功能对象 43	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F940	0940	输出功能设定处 4	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F941	0941	输入功能对象 51	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F942	0942	输入功能命令 52	与F901相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F943	0943	输入功能对象 52	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F944	0944	输入功能命令 53	与F901相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F945	0945	输出功能对象 53	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F946	0946	输出功能设定处 5	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1

11

*1：⇒详细内容请参照6.36项指定的使用说明书（E6581334）

[27]我的功能[4／5]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板／通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F947	0947	输入功能对象 61	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F948	0948	输入功能命令 62	与F901相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F949	0949	输入功能对象 62	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F950	0950	输入功能命令 63	与F901相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F951	0951	输入功能对象 63	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F952	0952	输出功能设定处 6	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F953	0953	输入功能对象 71	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F954	0954	输入功能命令 72	与F901相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F955	0955	输入功能对象 72	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F956	0956	输入功能命令 73	与F901相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F957	0957	入力機能対象 73	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F958	0958	输出功能设定处 7	与F900相同	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F959	0959	模拟输入功能对象 11	0:无 1:VI/II 2:RR/S4 3:RX 4:选项AI1＋，选项AI1－ 5:选项AI2	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F961	0961	模拟功能设定处 11	0: 无效 1:加减速 2:上限频率(UL) 3:加速乘算系数 4:减速乘算系数 5:手动转距升高(ub) 6:OC失速(F601) 7:电子热(tHr) 8:速度环线Ｐ增益(F460) 9:环线增益(F320) 10:PID　Ｐ增益(F362)	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1

*1：⇒详细内容请参照 6.36 项指定的使用说明书（E6581334）

[27]我的功能[5／5]

无传感器矢量／带传感器矢量（●:有效，－无效）

标题	通信编号	功　能	调整范围	最小设定单位（面板/通信）	标准出厂设定值	运转时写入可否	矢量控制	PM 控制	V/f一定控制	参照项目
F962	0962	模拟输入功能对象 2 1	0: 无， 1:VI/II， 2:RR/S4， 3:RX， 4: 选购件AI1＋，选购件A1－ 5: 选购件AI2	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F964	0964	模拟功能设定目标 21	0～10	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F965	0965	监控器ﾀ输出功能对象 11	2000～2099:FD00～FD99 3000～3099:FE00～FE99	1/1	2000	可	●/●	●	●	*1
F966	0966	监控器输出功能命令 11	0: 一般监控，1最大值，2最小值	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F967	0967	监控器输出功能对象 21	2000～2099:FD00～FD99 3000～3099:FE00～FE99	1/1	2000	可	●/●	●	●	*1
F968	0968	监控器输出功能命令 21	0: 一般监控，1最大值，2最小值	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F969	0969	监控器输出功能对象 31	2000～2099:FD00～FD99 3000～3099:FE00～FE99	1/1	2000	可	●/●	●	●	*1
F970	0970	监控器输出功能命令 31	0: 一般监控，1最大值，2最小值	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F971	0971	监控器输出功能对象 41	2000～2099:FD00～FD99 3000～3099:FE00～FE99	1/1	2000	可	●/●	●	●	*1
F972	0972	监控器输出功能命令 41	0一般监控，1最大值，2最小值	1/1	0	可	●/●	●	●	*1
F973	0973	虚拟输入端子选择 1	0～135　*2	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F974	0974	虚拟输入端子选择 2	0～135　*2	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F975	0975	虚拟输入端子选择 3	0～135　*2	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F976	0976	虚拟输入端子选择 4	0～135　*2	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1
F977	0977	我的功能选择	0: 不选择，1:我的功能＋许可信号 2:我的功能通常动作	1/1	0	不可	●/●	●	●	*1

*1：⇒详细内容请参照 6.36 项指定的使用说明书（E6581334）　　*2：⇒ 调整范围请参照 K-36 页表格

[监视器显示内容]　　无传感器矢量 / 带传感器矢量（●:有效，－无效）

通信编号	功　能	通信单位	监视器输出选择	跳闸保持	仪表输出选择	速度控制	转距控制	PM 控制	V/f
－	标准监视器	－	F710	＊1					
FE00	跳闸频率监视器	0.01Hz	跳闸时	跳闸时	－	●/●	●	●	
状态监视器显示内容									
FE31	模式运转时组选择	－	模式运转时	○	－	●/●	●	●	
FE32	现模式反复次数	1	模式运转时	○	－	●/●	●	●	
FE33	模式运转多级速级数	1	模式运转时	○	－	●/●	●	●	
FE34	现选择模式运转剩余时间	1	模式运转时	○	－	●/●	●	●	
FE01	状态（旋转方向）	－	固定	○	－	●/●	●	●	
－	状态监视器 1	－	F711	＊1					
－	状态监视器 2	－	F712	＊1					
－	状态监视器 3	－	F713	＊1					
－	状态监视器 4	－	F714	＊1					
FE06	输入端子信息	－	固定	○	－	●/●	●	●	8.2.1
－	输入端子信息（选择）	－	固定	○	－	●/●	●	●	
－	输入端子信息（选择）	－	固定	○	－	●/●	●	●	
FE07	输出端子信息	－	固定	○	－	●/●	●	●	
－	输出端子信息（选择）	－	固定	○	－	●/●	●	●	
FE08	CPU1 版本	1	固定	×	－	●/●	●	●	
FE73	CPU2 版本	－	固定	×	－	●/●	●	●	
FE10	过去的跳闸 1	－	固定	×	－	●/●	●	●	
FE11	过去的跳闸 2	－	固定	×	－	●/●	●	●	
FE12	过去的跳闸 3	－	固定	×	－	●/●	●	●	
FE13	过去的跳闸 4	－	固定	×	－	●/●	●	●	
FE79	部件交换警报信息	－	固定	×	－	●/●	●	●	
FE14	累积运转时间	1H	固定	×	－	●/●	●	●	

＊1 ：跳闸时的状态根据选择的功能有时不被保持。⇒请参照［ＦＭ / ＡＭ / 脉冲输出　监视器输出功能选择］

[FM／AM／脉冲输出 监视器输出功能选择 1/2]

无传感器矢量 / 带传感器矢量（●:有效，－无效）

FM／AM／脉冲输出		监视器输出		功　能	通信单位	跳闸保持	矢量控制	PM控制	V/f	参考项目
选择编号	通信编号	选择编号	通信编号							
0	FD00	0	FE00	输出频率	0.01Hz	○	●/●	●	●	5.16 8.3
1	FD02	1	FE02	频率指令值	0.01Hz	○	●/●	●	●	
2	FD03	2	FE03	输出电流	0.01%	○	●/●	●	●	
3	FD04	3	FE04	输入电压（直流部检测）	0.01%	○	●/●	●	●	
4	FD05	4	FE05	输出电压	0.01%	○	●/●	●	●	
5	FD15	5	FE15	补偿后频率	0.01Hz	○	●/●	●	●	
6	FD16	6	FE16	速度反馈（实际时间值）*1	0.01Hz	○	－/●	－	－	
7	FD17	7	FE17	速度反馈（1秒过滤器）*1	0.01Hz	○	－/●	－	－	
8	FD18	8	FE18	转距	0.01%	○	●/●	●	●*2	
9	FD19	9	FE19	转距指令	0.01%	○	－	－	－	
11	FD20	11	FE20	转距电流	0.01%	○	●/●	－	●*2	
12	FD21	12	FE21	励磁电流	0.01%	○	●/●	－	●*2	
13	FD22	13	FE22	ＰＩＤ反馈值	0.01Hz	○	●/●	●	●	
14	FD23	14	FE23	电机过负载率（ＯＬ２数据）	0.01%	○	●/●	●	●	
15	FD24	15	FE24	变频器过负载率（ＯＬ1数据）	0.01%	○	●/●	●	●	
16	FD25	16	FE25	再生电阻过负载率（ＯＬｒ数据）	1%	○	●/●	●	●	
17	FD28	17	FE28	再生电阻负载率（% ED）	1%	○	●/●	●	●	
18	FD29	18	FE29	输入功率	0.01kW	○	●/●	●	●	
19	FD30	19	FE30	输出功率	0.01kW	○	●/●	●	●	
23	FE39	23	FE39	选择ＡI2 输入	0.01%	×	●/●	●	●	
24	FE35	24	FE35	ＲＲ/S4 输入	0.01%	×	●/●	●	●	
25	FE36	25	FE36	ＶＩ/ＩＩ输入	0.01%	×	●/●	●	●	
26	FE37	26	FE37	ＲＸ输入	0.01%	×	●/●	●	●	
27	FE38	27	FE38	选择ＡI1 输入	0.01%	×	●/●	●	●	
28	FE40	28	FE40	ＦＭ输出	0.01	×	●/●	●	●	
29	FE41	29	FE41	ＡＭ输出	0.01	×	●/●	●	●	
30	FE51	－	－	固定输出 1	0.01%	×	●/●	●	●	
31	FA51 *3	－	－	通信数据输出	1	×	●/●	●	●	
32	FE50	－	－	固定输出 2	0.01%	×	●/●	●	●	
33	FE52	－	－	固定输出 3	0.01%	×	●/●	●	●	
－	－	31	FA65	通信数据输出	0.01%	×	●/●	●	●	
－	－	32	FE66	扩展端子台选择卡 1CPU 版本	－	×	●/●	●	●	
－	－	33	FE67	扩展端子台选择卡 2CPU 版本	－	×	●/●	●	●	

＊1：无 PG 反馈时、输出推测速度。使用 PG 反馈选择作为脉冲输入指令使用时、PG 反馈同样、用频率换算表示。

＊2：V/f 时参考数据

＊3：FMはＦＡ５１、AMはＦＡ５２、MON１はＦＡ５３、MON２以及脉冲输出为ＦＡ５４。

⇒ 详细内容请参照 5.16 项的［FM端子参数］　　⇒ 关于仪表显示请参照 8.3 项的［仪表显示参数设定值］

[FM／AM／脉冲输出 监视器输出功能选择2/2]

无传感器矢量 / 带传感器矢量（●:有效，－无效）

FM／AM／脉冲输出		监视器输出		功　能	通信单位	跳闸保持	矢量控制	PM控制	V/f	参照项目
选择编号	通信编号	选择编号	通信编号							
34	FE76	34	FE76	输入累积功率	根据F749	×	●/●	●	●	5.16 8.3
35	FE77	35	FE77	输出累积功率	根据F749	×	●/●	●	●	
45	0006 *3 0671 *4	－	－	增益显示	1	－	●/●	●	●	
46	FE60	－	－	My 功能监视器 1（无符号输出）	1	×	●/●	●	●	
47	FE61	－	－	My 功能监视器 2（无符号输出）	1	×	●/●	●	●	
48	FE62	－	－	My 功能监视器 3（带符号输出）*2	1	×	●/●	●	●	
49	FE63	－	－	My 功能监视器 4（带符号输出）*2	1	×	●/●	●	●	
50	FD00	50	FE00	带符号输出频率*5	0.01Hz	○	●/●	●	●	
51	FD02	51	FE02	符号付周波数指令値 *5	0.01Hz	○	●/●	●	●	
52	FD15	52	FE15	带符号频率指令值*5	0.01Hz	○	●/●	●	●	
53	FD16	53	FE16	带符号速度反馈（实际时间值）*5	0.01Hz	○	－/●	－	－	
54	FD17	54	FE17	带符号速度反馈（1秒过滤）*5	0.01Hz	○	－/●	－	－	
55	FD18	55	FE18	带符号转距*5	0.01%	○	●/●	●	●*1	
56	FD19	56	FE19	带符号转距指令*5	0.01%	○	－	－	－	
58	FD20	58	FE20	带符号转距电流*5	0.01%	○	●/●	－	●*1	
59	FD22	59	FE22	带符号 PID 反馈值*5	0.01	○	●/●	●	●	
60	FE37	60	FE37	带符号 RX 输入*5	0.01%	×	●/●	●	●	
61	FE38	61	FE38	带符号选择 AI1 输入*5	0.01%	×	●/●	●	●	
62	FE51	－	－	带符号固定输出 1	－	×	●/●	●	●	
63	FE50	－	－	带符号固定输出 2	－	×	●/●	●	●	
64	FE52	－	－	带符号固定输出 3	－	×	●/●	●	●	
－	－	71	FE90	旋转速度	1^{min1}	×	●/●	●	●	
－	－	72	FA15	通信选购件　收信计数器	1	×	●/●	●	●	
－	－	73	FA16	通信选购件　异常计数器	1	×	●/●	●	●	

＊1：V/f 时参考数据

＊2：48, 49 的脉冲序列输出为绝对值输出。

＊3：FM 输出的通信编号。

＊4：AM 输出的通信编号。

＊5：负值用「-」表示。带符号的只有仪表显示。通过通信读取值为无符号值，请注意。

⇒详细内容请参照5.16 项的［ＦＭ端子参数］

⇒关于监视器显示请参照8.3 项的［监视器显示参数设定值］

[输入端子选择 1/2]　　无传感器矢量 / 带传感器矢量（●:有效，－无效）

正逻辑	负逻辑	功　能	矢量控制	转距控制	V/f	CMOd=1	F106=1	参照项目
0	1	无配置功能	●/●	●	●	－	－	
2	3	F　正向运转指令:	●/●	●	●	●	－	
4	5	R　反向运转指令:	●/●	●	●	●	－	
6	7	ST 运转准备端子	●/●	●	●	＊1	－	
8	9	RES复位端子	●/●	●	●	＊2	－	
10	11	S1 多级速指令 1	●/●	●	●	●	－	
12	13	S2多级速指令 2	●/●	●	●	●	－	
14	15	S3多级速指令 3	●/●	●	●	●	－	
16	17	S4多级速指令 4	●/●	●	●	●	－	
18	19	JOG运转设定端子	●/●	●	●	●	●	
20	21	紧急停止	●/●	●	●	＊2	－	
22	23	直流制动	●/●	●	●	●	●	
24	25	加减速切换信号	●/●	●	●	●	－	
28	29	V／f 切换信号	●/●	●	●	●	－	
36	37	PID控制OFF选择	●/●	●	●	●	－	
46	47	外部热跳闸异常	●/●	●	●	●	－	7.2.1
48	49	从通信向本地强制切换	●/●	●	●	●	－	
50	51	HD 运转保持（3线运转停止）	●/●	●	●	●	－	
52	53	PID的微分、积分复位	●/●	●	●	●	－	
54	55	PID的正反切换	●/●	●	●	●	－	
56	57	强制连续运转	●/●	●	●	●	－	
58	59	指定速度运转	●/●	●	●	●	－	
64	65	My 機能 RUN 信号	●/●	●	●	●	－	
66	67	自动调节信号	●/●	●	●	●	－	
74	75	累积功率量显示的清除	●/●	●	●	●	－	
76	77	追踪反馈触发信号	●/●	●	●	●	－	
86	87	二进制数据写入	●/●	●	●	●	－	
88	89	升降频率（提升）＊3	●/●	●	●	●	－	
90	91	升降频率（降低）＊3	●/●	●	●	●	－	
92	93	升降频率（清除）	●/●	●	●	●	－	
98	99	正转 / 反转选择	●/●	●	●	●	－	

＊1：端子时常有效

＊2：不依据CMOd所有的指令都有效

＊3：只要不进行加减速切换，加减速时间就会根据ACC／dEC。

[输入端子功能2／2]　　无传感器矢量 / 带传感器矢量（●:有效，－无效）

正逻辑	负逻辑	功　　能	矢量控制	PM控制	V/f	CMOd=1	F106=1	参照项目
100	101	运转 / 停止指令	●/●	●	●	●	－	7.2.1
102	103	工频运转切换	●/●	●	●	●	－	
104	105	频率优先切换	●/●	●	●	●	－	
106	107	VI/II 端子优先	●/●	●	●	●	－	
108	109	指令端子台优先	●/●	●	●	●	－	
110	111	参数编辑许可	●/●	●	●	●	－	
122	123	最短减速指令	●/●	●	●	●	－	
124	125	预备励磁	●/●	●	●	●	－	

[输出端子功能１／３]　　无传感器矢量 / 带传感器矢量（●:有效，－无效）

正逻辑	负逻辑	功　能	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
0	1	ＬＬ	●/●	●	●	
2	3	ＵＬ	●/●	●	●	
4	5	ＬＯＷ	●/●	●	●	
6	7	ＲＣＨ（加减速完了）	●/●	●	●	
8	9	ＲＣＨ（指定速度）	●/●	●	●	
10	11	故障ＦＬ（全部）	●/●	●	●	
12	13	故障ＦＬ（除ＥＦ，ＯＣＬ，EPH0，0L2 以外）	●/●	●	●	
14	15	ＯＣ预警报	●/●	●	●	
16	17	ＯＬ１预警报	●/●	●	●	
18	19	ＯＬ２预警报	●/●	●	●	
20	21	ＯＨ预警报	●/●	●	●	
22	23	ＯＰ预警报	●/●	●	●	
24	25	ＭＯＦＦ警报	●/●	●	●	
26	27	低电流警报	●/●	●	●	
28	29	过转距警报	●/●	●	●	
30	31	ＯＬｒ预警报	●/●	●	●	
32	33	紧急停止时	●/●	●	●	
34	35	重试时	●/●	●	●	7.2.2
38	39	ＰＩＤ偏差限制	●/●	●	●	
40	41	运转 / 停止	●/●	●	●	
42	43	重故障（OCA，OCL，EF,欠相及其他）	●/●	●	●	
44	45	轻故障（OL，OC1，2，3，OP）	●/●	●	●	
46	47	工频/INV 切换输出 1（变频器运转输出用）	●/●	●	●	
48	49	工频/INV 切换输出 2（工频运转输出用）	●/●	●	●	
50	51	冷却扇ＯＮ／ＯＦＦ	●/●	●	●	
52	53	ＪＯＧ中	●/●	●	●	
54	55	端子台运转指令模式	●/●	●	●	
56	57	累积时间警报	●/●	●	●	
58	59	PROFIBUS/DeviceNet/CC-Link 通信异常	●/●	●	●	
60	61	正转 / 反转	●/●	●	●	
62	63	运转准备完了 1	●/●	●	●	
64	65	运转准备完了 2	●/●	●	●	
70	71	警报发生状态	●/●	●	●	
76	77	变频器正常输出	●/●	●	●	
78	79	RS485 通信异常	●/●	●	●	

[输出端子功能2／3]　　无传感器矢量 / 带传感器矢量（●:有效，－无效）

正逻辑	负逻辑	功　能	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
80	81	错误代码输出 1（6 位错误输出）	●/●	●	●	
82	83	错误代码输出 2（6 位错误输出）	●/●	●	●	
84	85	错误代码输出 3（6 位错误输出）	●/●	●	●	
86	87	错误代码输出 4（6 位错误输出）	●/●	●	●	
88	89	错误代码输出 5（6 位错误输出）	●/●	●	●	
90	91	错误代码输出 6（6 位错误输出）	●/●	●	●	
92	93	指定数据输出 1（7 位通信输出）	●/●	●	●	
94	95	指定数据输出 2（7 位通信输出）	●/●	●	●	
96	97	指定数据输出 3（7 位通信输出）	●/●	●	●	
98	99	指定数据输出 4（7 位通信输出）	●/●	●	●	
100	101	指定数据输出 5（7 位通信输出）	●/●	●	●	
102	103	指定数据输出 6（7 位通信输出）	●/●	●	●	
104	105	指定数据输出 7（7 位通信输出）	●/●	●	●	
110	111	正转距限制	●/●	●	●	
112	113	负转距限制	●/●	●	●	
114	115	用于抑制外部突击继电器输出	●/●	●	●	
120	121	L-STOP	●/●	●	●	
128	129	部件交换计算报警	●/●	●	●	
130	131	过转距预报警	●/●	●	●	
132	133	频率指令 1 / 频率指令 2 选择	●/●	●	●	7.2.2
134	135	故障 FL（紧急停止之外）	●/●	●	●	
136	137	近端/远端切换	●/●	●	●	
138	139	强制运转中（Force）	●/●	●	●	
140	141	强制运转中（Fire）	●/●	●	●	
142	143	低转矩检出	●/●	●	●	
144	145	频率指令一致信号（RR/S4）	●/●	●	●	
146	147	频率指令一致信号（VI）	●/●	●	●	
148	149	频率指令一致信号（RX）	●/●	●	●	
150	151	PTC 警报检出	●/●	●	●	
152	153	电能排除信号	●/●	●	●	
154	155	VI/II 输入断线	●/●	●	●	
222	223	MY 功能输出 1	●/●	●	●	
224	225	MY 功能输出 2	●/●	●	●	
226	227	MY 功能输出 3	●/●	●	●	
228	229	MY 功能输出 4	●/●	●	●	
230	231	MY 功能输出 5	●/●	●	●	
232	233	MY 功能输出 6	●/●	●	●	
234	235	MY 功能输出 7	●/●	●	●	
236	237	MY 功能输出 8	●/●	●	●	

[输出端子功能 3／3]　　无传感器矢量 / 带传感器矢量（●:有效，－无效）

正逻辑	负逻辑	功 能	矢量控制	PM 控制	V/f	参照项目
238	239	MY 功能输出 10	●/●	●	●	7.2.2
240	241	MY 功能输出 11	●/●	●	●	
242	243	MY 功能输出 12	●/●	●	●	
244	245	MY 功能输出 13	●/●	●	●	
246	247	MY 功能输出 14	●/●	●	●	
248	249	MY 功能输出 15	●/●	●	●	
250	251	MY 功能输出 16	●/●	●	●	
252	253	常时 OFF（端子信号测试用）	●/●	●	●	
254	255	MY 功能输出 10	●/●	●	●	

变频器机种（容量）类别标准出厂设定

变频器型号	转距提升值 vb F172	基础频率电压 vLv F171	加减速时间 ACC/dEC F500/F501	PWM 载波频率 CF	制动电阻值 Pbr	制动电阻连续容许值 PbCP	INV 侧切换等待时间 F356	电机额定容量 F405	电机额定电流 F406	电机额定转数 F407	电机常数1 (转距提升刻度)F410	电机常数2 (无负载电流) F411	电机常数3 (泄露电感) F412	电机常数4 (额定滑移) F413	積算電力単位選択 F749
VFPS1－2004PL	8.0	200	10.0	12.0	200.0	0.12	0.57	0.40	2.0	1680	7.8	61	120	6.67	0
VFPS1－2007PL	8.0	200	10.0	12.0	200.0	0.12	0.57	0.75	3.4	1690	7.3	54	100	6.11	0
VFPS1－2015PL	6.0	200	10.0	12.0	75.0	0.12	0.57	1.50	6.2	1690	7.1	45	70	6.11	0
VFPS1－2022PL	6.0	200	10.0	12.0	75.0	0.12	0.57	2.20	8.9	1680	5.9	41	70	6.67	0
VFPS1－2037PL	6.0	200	10.0	12.0	40.0	0.12	0.67	3.70	14.8	1690	4.9	36	80	6.11	1
VFPS1－2055PL	4.0	200	10.0	12.0	20.0	0.24	0.87	5.50	21.0	1730	3.9	34	70	3.89	1
VFPS1－2075PL	4.0	200	10.0	12.0	15.0	0.44	0.87	7.50	28.2	1730	3.4	33	70	3.89	1
VFPS1－2110PM	3.0	200	10.0	12.0	10.0	0.66	1.07	11.0	40.6	1730	2.8	27	60	3.89	1
VFPS1－2150PM	3.0	200	10.0	12.0	7.5	0.88	1.07	15.0	54.6	1730	2.5	27	60	3.89	1
VFPS1－2185PM	3.0	200	30.0	4.0	7.5	0.88	1.37	18.5	68.0	1750	2.6	27	70	2.78	1
VFPS1－2220PM	3.0	200	30.0	4.0	3.3	1.76	1.37	22.0	80.0	1750	2.4	27	70	2.78	1
VFPS1－2300PM	3.0	200	30.0	4.0	3.3	1.76	1.37	30.0	108.0	1745	2.2	26	70	3.06	1
VFPS1－2370PM	3.0	200	30.0	4.0	2.0	2.20	1.37	37.0	134.0	1750	1.8	26	70	2.78	2
VFPS1－2450PM	3.0	200	30.0	4.0	2.0	2.20	1.37	45.0	160.0	1750	1.7	26	60	2.78	2
VFPS1－2550P	3.0	200	30.0	2.5	2.0	2.20	1.87	55.0	196.0	1755	1.6	24	70	2.50	2
VFPS1－2750P	2.0	200	60.0	2.5	1.7	3.40	2.37	75.0	258.0	1775	1.5	28	50	1.39	2
VFPS1－2900P	2.0	200	60.0	2.5	1.7	3.40	1.37	90.0	306.0	1775	1.3	26	50	1.39	2
VFPS1－4007PL	8.0	400	10.0	12.0	200.0	0.12	0.57	0.75	1.7	1690	7.3	54	100	6.11	0
VFPS1－4015PL	6.0	400	10.0	12.0	200.0	0.12	0.57	1.50	3.1	1690	7.1	45	60	6.11	0
VFPS1－4022PL	6.0	400	10.0	12.0	200.0	0.12	0.57	2.20	4.5	1680	5.9	41	70	6.67	0
VFPS1－4037PL	6.0	400	10.0	12.0	160.0	0.12	0.67	3.70	7.4	1690	4.9	36	70	6.11	1
VFPS1－4055PL	4.0	400	10.0	12.0	80.0	0.24	0.87	5.50	10.5	1730	3.9	34	70	3.89	1
VFPS1－4075PL	4.0	400	10.0	12.0	60.0	0.44	0.87	7.50	14.1	1730	3.4	33	70	3.89	1
VFPS1－4110PL	4.0	400	10.0	12.0	40.0	0.66	1.07	11.0	20.3	1730	2.8	27	60	3.89	1
VFPS1－4150PL	3.0	400	10.0	12.0	30.0	0.88	1.07	15.0	27.3	1730	2.5	27	60	3.89	1
VFPS1－4185PL	3.0	400	30.0	4.0	30.0	0.88	1.37	18.5	34.0	1750	2.6	27	70	2.78	1
VFPS1－4220PL	3.0	400	30.0	4.0	15.0	1.76	1.37	22.0	40.0	1750	2.4	27	70	2.78	1
VFPS1－4300PL	3.0	400	30.0	4.0	15.0	1.76	1.37	30.0	54.0	1745	2.2	26	70	3.06	1
VFPS1－4370PL	3.0	400	30.0	4.0	8.0	1.76	1.37	37.0	67.0	1750	1.8	27	70	2.78	2
VFPS1－4450PL	3.0	400	30.0	4.0	8.0	1.76	1.37	45.0	80.0	1750	1.7	26	60	2.78	2
VFPS1－4550PL	3.0	400	30.0	4.0	8.0	1.76	1.37	55.0	98.0	1755	1.6	24	70	2.50	2
VFPS1－4750PL	2.0	400	60.0	4.0	8.0	1.76	1.37	75.0	129.0	1775	1.5	28	50	1.39	2
VFPS1－4900PC	2.0	400	60.0	2.5	3.7	7.40	1.37	90.0	153.0	1775	1.3	26	50	1.39	2
VFPS1－4110KPC	2.0	400	60.0	2.5	3.7	7.40	1.37	110.0	183.0	1775	1.5	21	30	1.39	2
VFPS1－4132KPC	2.0	400	60.0	2.5	3.7	7.40	1.37	132.0	217.0	1765	0.7	20	40	1.94	2
VFPS1－4160KPC	1.5	400	60.0	2.5	3.7	7.40	1.37	160.0	271.0	1765	0.6	20	40	1.94	2
VFPS1－4220KPC	1.5	400	60.0	2.5	1.9	8.70	1.37	220.0	371.0	1765	0.6	20	40	1.94	2
VFPS1－4250KPC	1.5	400	60.0	2.5	1.4	14.00	1.37	250.0	378.0	1765	0.6	20	40	1.94	2
VFPS1－4280KPC	1.0	400	60.0	2.5	1.4	14.00	1.37	280.0	464.0	1765	0.6	20	40	1.94	2
VFPS1－4315KPC	1.0	400	60.0	2.5	1.4	14.00	1.37	315.0	473.0	1765	0.6	20	40	1.94	2
VFPS1－4400KPC	1.0	400	60.0	2.5	0.95	17.40	1.37	400.0	691.0	1765	0.6	20	30	1.94	3
VFPS1－4500KPC	0.5	400	60.0	2.5	0.7	28.00	1.37	500.0	830.0	1765	0.6	20	30	1.94	3
VFPS1－4630KPC	0.5	400	60.0	2.5	0.7	28.00	1.37	630.0	946.0	1765	0.6	20	30	1.94	3

12. 机器规格

12.1 机种以及主要标准规格

1）机种类别标准规格（中小容量机种）

项目		内容													
电压等级		２００Ｖ级													
适用电机输出（kW）		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
机器额定	形	VFPS1－													
	式	2004PL	2007PL	2015PL	2022PL	2037PL	2055PL	2075PL	2110PM	2150PM	2185PM	2220PM	2300PM	2370PM	2450PM
	输出容量(kVA)注1）	1．1	1．8	3．0	4．2	6．7	10	13	21	25	29	34	46	55	67
	输出电流（A）注2）	3．0 (3．0)	4．8 (4．5)	8．0 (8．0)	11 (10．5)	17．5 (16．6)	27．5 (25．0)	33 (33)	54 (49)	66 (64)	75 (66)	88 (75)	120 (88)	144 (120)	176 (140)
	输出电压	三相２００Ｖ～２４０Ｖ(最大输出电压和输入电源电压相同)													
	过负载电流额定	１２０%－１分钟、 １３５%－２秒													
电制动	发电制动电路	发电制动驱动电路内置													
	发电制动电阻器	制动电阻器外置选择对应 额定：请参照5．19项													
电源	电压．频率	三相２００～２４０Ｖ－５０/６０Ｈｚ 注3）													
	容许变动	电压＋10%－15% 注4） 频率±５%													
保护构造		密闭式（JEM1030）ＩＰ２０										开放式（JEM1030）IP00 注5）			
冷却构造		强 制 风 冷													
冷却扇噪音（dBA）		43	43	43	55	55	56	58	60	60	60	60	64	64	64
涂色		相当ＪＩＳ色 10B 2.5／1 注6）													
ＥＭＣ过滤器		内 置							外置选择						
国土交通厅规格过滤器		内置													
直流电抗器		外置选择							内置						

项目		内容													
电压等级		４００Ｖ级													
适用电机输出（kW）		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
机器额定	形	VFPS1－														
	式	4007PL	4015PL	4022PL	4037PL	4055PL	4075PL	4110PL	4150PL	4185PL	4220PL	4300PL	4370PL	4450PL	4550PL	4750PL
	输出容量（kVA)注1）	1．8	3．1	4．4	8．0	11	13	21	25	31	37	50	60	72	88	122
	输出电流（A）	2．3 (2．3)	4．1 (4．0)	5．8 (4．6)	10．5 (8．6)	14．3 (13)	17．6 (17)	27．7 (25)	33 (32)	41 (37)	48 (38)	66 (53)	79 (60)	94 (75)	116 (93)	160 (120)
	输出电压	三相３８０Ｖ～４８０Ｖ(最大输出电压与、输入电源电压相同)														
	过负载电流额定	120%－1分钟、 135%－2秒														
电制动	发电制动电路	发电制动驱动电路内置														
	发电制动电阻器	制动电阻器外置选择对应 额定：请参照5．19项														
电源	电压．频率	三相３８０～４８０Ｖ－５０／６０Ｈｚ 注3）														
	容许变动	电压＋10%－15% 注4） 频率±５%														
保护构造		密闭式（JEM1030）ＩＰ２０											开放式（JEM1030）IP00 注5）			
冷却构造		强 制 风 冷														
冷却扇噪音（dBA）		43	43	43	55	56	56	58	60	60	60	64	64	64	64	64
涂色		相当ＪＩＳ色 10B 2.5／1 注6）														
ＥＭＣ过滤器		内置														
国土交通部规格过滤器		内置														
直流电抗器		外置选择								内置						

注１）额定输出容量在输出电压是２００Ｖ等级时显示２２０Ｖ、４００Ｖ等级时显示４４０Ｖ。

注２）PWM载波频率(参数[F)为4kHz以下时的值。

（ ）内的值为设定为１２ｋHz时的额定电流。

详细内容请参照1.4.4项的电流降低曲线。

200V-15KW，400V-2.2KW，在周围温度40℃以上使用时，请降低PWM载波频率到8kHz。

设定F63 1=1，根据周边温度，有可能变更为A-23页记载的过负载保护。

注３）控制电源作为备用外置。(型号：CPS002Z)

注４）连续使用（１００%负载）时为±１０%。

注5）１８．５ｋW以上机种未配备接线口盖板，开口很大，而且单元内部也未设存放外部电缆的空间。

注6）实际涂色是RAL7016（德国规格）。表中JIS的表示符号是表示相当于此色。

12

2）机种类别标准规格（大容量机种）注 1)

项　目		内　　容		
电压等级		２００Ｖ级		
适用电机输出（kW）		５５	７５	９０
机器额定	形	VFPS1－		
	式	2550P	2750P	2900P
	输出容量（kVA)注1）	８４	１０９	１３７
	输出电流（Ａ）	２２１	２８５	３５９
	输出电压	三相２００Ｖ～２４０Ｖ(最大输出电压与输入电源电压相同)		
	过负载电流额定	１２０%－１分钟、１３５%－２秒		
电制动	发电制动电路	发电制动驱动电路内置		
	发电制动电阻器	对应制动电阻器外置选择 额定：请参照 5. 19 项		
电源	电压·频率　注 3）	三相２００～２４０Ｖ－５０/６０Ｈｚ		
	容许变动	电压＋10%－15%　注 4）　频率± 5 %		
保护构造		开放式（ＪＥＭ１０３０）ＩＰ００　注 5)		
冷却构造		强　制　风　冷		
冷却扇噪音(dBA)		61	61	70
涂色		相当ＪＩＳ色 １０Ｂ　２.５／１　注 6)		
ＥＭＣ过滤器		外置选择		
国土交通厅规格过滤器		外置选择		
直流电抗器		机身一体式安装		

项　目		内　　容									
电压等级		４００Ｖ级									
适用电机输出（kW）		９０	１１０	１３２	１６０	２２０	２５０	２８０	３１５	４００	５００	６３０
机器额定	形	VFPS1－										
	式	4900PC	4110KPC	4132KPC	4160KPC	4220KPC	4250KPC	4280KPC	4315KPC	4400KPC	4500KPC	4630KPC
	输出容量(kVA)注1）	１３６	１６４	１９７	２３９	３２５	３６７	４１９	４６９	５７８	７１７	９０５
	输出电流（Ａ）	１７９	２１５	２５９	３１４	４２７	４８１	５５０	６１６	７５９	９４１	１１８８
	输出电压	三相３８０Ｖ～４８０Ｖ(最大输出电压与输入电源电压相同)										
	过负载电流额定	１２０%－１分钟、１３５%－２秒										
电制动	发电制动电路	发电制动驱动电路内置					外置选择对应					
	发电制动电阻器	制动电阻器外置选择对应 额定：请参照 5. 19 项										
电源	电压·频率　注 3）	三相380～480V －50/60Hz			三相３８０～４４０Ｖ－５０Ｈｚ 三相３８０～４８０Ｖ－６０Ｈｚ							
	容许变动	电压＋10%－15%　注 4）　频率± 5 %										
保护构造		开放型（ＪＥＭ１０３０）ＩＰ００　注 5)										
冷却构造		强　制　风　冷										
冷却扇噪音 (dBA)		61	61	72	73	73	76	76	76	76	76	78
涂色		ＪＩＳ相当色 １０Ｂ　２.５／１　注 6)										
ＥＭＣ过滤器		内置										
国土交通厅规格过滤器		外置选择										
直流电抗器		机身一体型安装										

注１）２００Ｖ等级５５ｋＷ、４００Ｖ等级９０ｋＷ以上的机种务必安装直流电抗器（选择）。但是，直流输入规格时不需要。

注２）额定输出容量在输出电压是２００Ｖ等级时显示２２０Ｖ、４００Ｖ等级时显示４４０Ｖ。

注３）控制电源作为备用外置选择。(型号：CSP002Z)

注４）连续使用时（１００％负载）为±１０％。

注５）１８．５ｋＷ以上机种未配备接线口盖板，开口很大，而且单元内部也未设存放外部电缆的空间。

注６）实际涂色是 RAL7016（德国规格）。表中 JIS 的表示符号是表示相当于此色。

12

3）通用规格

项　目		内　　容
控制规格	控制方式	正弦波ＰＷＭ控制
	输出电压调整	主电路电压反馈控制。（可以切换自动调整、固定以及控制ＯＦＦ）
	输出频率范围	０．０１～５００Ｈｚ设定，出厂时最高频率设定为０．０１～６０Ｈｚ 最高频率（３０～５００Ｈｚ）调整
	频率设定分解度	０．０１Ｈｚ：操作面板输入（６０Ｈｚ为基准）， ０．０２Ｈｚ：模拟输入（６０Ｈｚ为基准，１１bit／０～１０Ｖｄｃ）
	频率精度	０．０１Ｈｚ：操作面板输入（６０Ｈｚ为基准）， ０．０２Ｈｚ：模拟输入（６０Ｈｚ为基准，１１bit／０～１０Ｖｄｃ）
	电压／频率特性	Ｖ／ｆ一定，平方降低转距，自动转距提升，矢量演算控制，基础频率（２５～５００Ｈｚ）１．２调整，Ｖ／ｆ任意５点设定，转距提升（０～３０％）调整，起动频率（０～１０Ｈｚ）调整，停止频率（０～３０Ｈｚ）调整
	频率设定信号	３ｋΩ电位器（可以连接１～１０ｋΩ额定的电位器） ０～１０Ｖｄｃ（输入阻抗Ｚｉｎ：３０ｋΩ） ０～±１０Ｖｄｃ（Ｚｉｎ：２２ｋΩ） ４～２０ｍＡｄｃ（Ｚｉｎ：２４２Ω）
	端子台基准频率输入	由２点的设定可以设定任意特性。模拟输入（ＲＲ，ＶＩ／ＩＩ，ＲＸ，ＲＸ２）、脉冲输入以及二进制／ＢＣＤ输入等可以对应计６种输入。（＊ＲＸ２，二进制／ＢＣＤ输入：选择）
	频率跳变	设定为３处、跳变频率·幅度的设定。
	上限下限频率	上限频率：０～最高频率、下限频率：０～上限频率
	PWM 载波频率	２００Ｖ　４５ｋＷ以下、４００Ｖ　７５ｋＷ以下可以用１．０～１６ｋＨｚ调整 ２００Ｖ　５５ｋＷ以上、４００Ｖ　９０ｋＷ以上可以用２．５～８ｋＨｚ调整
	ＰＩＤ控制	比例增益、积分时间、微分时间、滞后滤波的调整
运转规格	加速·减速时间	０．０１～６０００秒、加减速时间１．２的切换、自动加减速功能、Ｓ字加减速１．２模式的调整。
	直流制动	调整制动开始频率（０～１２０Ｈｚ），调整制动量（０～１００％）、调整制动时间（０～２０秒）。带紧急停止制动功能和电机轴固定控制功能
	正转·反转 注 1)	Ｆ－ＣＣ之间＂合＂进行正转、Ｒ－ＣＣ之间＂合＂进行反转、双方都是＂合＂反转。ＳＴ－ＣＣ之间是＂分＂进行空转停止。用面板或者端子台进行紧急停止
	点动运转 注 1)	可以通过ＪＯＧ模式选择用面板进行ＪＯＧ运转。 通过参数设定可以进行端子台运转。
	多级速度运转 注 1)	通过Ｓ１，Ｓ２，Ｓ３，ＲＲ／Ｓ４－ＣＣ之间的开关组合，设定频率＋１５级速度运转。 通过设定频率可以选择加减速时间·转距限度和Ｖ／ｆ。
	重试	当保护动作起作用时、确认主电路元件后可以再起动。最多可以任意设定１０次。调整待机时间（０～１０秒）。
	软失速	过负载时的自动负载降低控制。（出厂时ＯＦＦ）
	冷却扇ＯＮ／ＯＦＦ	为了延长冷却扇的使用寿命、不需要时自动停止冷却扇。
	面板键操作 ON/OFF 控制	可以只选择ＳＴＯＰ键、只选择模式键等的键禁止操作。所有的键都可以进行键禁止操作。
	瞬停无停止控制	利用来自电机的再生能量瞬停时也可以继续运转。（出厂时ＯＦＦ）
	瞬停再起动运转	配合运转速度和运转方向，再起动空转状态中的电机。（出厂时ＯＦＦ）
	工频变频器切换	电机的运转可以在工频电源和变频器之间切换。
	负载分配功能	用多台变频器驱动一个负载运转时，可以防止不平衡导致负载集中的功能。
	超载功能	对于设定的频率指令值，可以用外部的输入信号调整。
保护功能	保护功能	防止失速，趋势限制，过电流、过电压，负荷侧短路，负载侧接地（注６），欠电压，瞬时停电（１５ｍｓ以上），瞬时停电时无停止控制，因电子热的过负负载，起动时支路过电流，起动时负载侧过电流，发电制动电阻过电流·过负载，风扇过热，紧急停止
	电子热特性	标准发动机／定转距用ＶＦ发动机切换、电子热·失速防止级别的调整。
	复位	用１ａ接点"合"（或者１ｂ接点"分"）复位、或者用面板复位。或者电源ＯＦＦ／ＯＮ。跳闸状态的保持和清除的设定。

（接下页）

（承前页）

项　目			内　　容
显示功能	4 位 7 段 LED	警报显示	防止运转期间的失速、过电压限制、过负载、电源侧欠电压、直流电路欠电压、设定异常、正在重试、上限限制、下限限制。
		故障原因	过电流、过电压、散热片过热、负载侧短路、负载侧接地、变频器过载、起动时支路过电流、起动时负载侧过电流、EEPROM 异常、RAM 异常、ROM 异常、传输异常、（发电制动器过电流/过载）、（紧急停止）、（欠电压）、（欠电流）、（过转矩）、（电机过载）、（输出欠相）等。 （）表示可以选择。
		监控功能	运转频率、运转频率指令、正转/反转、输出电流、直流部电压、输出电压、补偿后的频率、端子台输入输出信息、CPU 版本、控制 EEPROM 版本、跳闸历史、累计运行时间、速度反馈、转矩、转矩指令、转矩电流、励磁电流、PID 反馈值、电机过负载率、变频器过负载率、PBR 过负载率、PBR 负载率、输入功率、输出功率、输出电流峰值、直流部电压峰值、电机计数器模拟 PG、位置脉冲、RR 输入、VI/II 输入、RX 输入、RX2 输入、FM 输出、AM 输出、仪表调整用固定输出、快速存储器版本、主电路 EEPROM 版本、所接选择种类、上次标准出厂设定值、上次自动控制（AU2）
		任意单位显示	除输出频率以外可任意选择显示单位（旋转速度、线速度等）、电流的 A/% 切换、电压的 V/% 切换。
		自动编辑功能	可自动检索与出厂标准设定值不同的参数。很容易找到已更改的参数。
		用户初始设定	可储存用户的原始设定参数。可简单地恢复用户个别设定值的数据。
	ＬＥＤ	充电显示	主电路电容器的充电显示。
电能排除端子			适合 EN954-1 范畴 3 以及 IEC/EN61508-1 SIL2 的安全功能。
输入输出端子输入功能			用可编程输入输出端子功能的菜单可实现正逻辑及负逻辑的选择。、注 1)、注 2) （出厂时各输入输出端子为正逻辑设定）
SINK/SOURCE 切换			公共控制端子可在负端（CC）和正端（P24）之间转换。 （出厂时设定为负端（CC））
输出信号	故障检测信号		1c 接点的输出（250Vac-2A-cosφ=1、250Vac-1A-cosφ=0.4、30Vdc-1A）。
	低速及速度到达信号输出 注 2）		开路集电器输出（24Vdc、最大 50mA、输出阻抗 33Ω）。
	上/下限频率信号输出 注 2）		开路集电器输出（24Vdc、最大 50mA、输出阻抗 33Ω）。
	频率计用输出/电流计用输出 注 3）		模拟输出。1mAdc 满刻度电流计或 7.5Vdc-1mA 电压计。
	脉冲序列频率输出		开路集电器输出（24Vdc、最大 50mA）
通信功能			RS-485 配备标准 2 通道（接口：模块式 8P）
环境	使用环境		室内、海拔 ３０００ｍ以下(1000m 以上要降低电流低减要)、要求无直射阳光、无腐蚀性、无爆炸性、无水蒸气环境。
	环境温度		-10～+60℃（注 4）
	保存温度		－２５～＋70℃
	相对湿度		２０～９３％　(应无结露)
	振动		5.9ｍ/ｓ²{０.６Ｇ}以下(１０～５５Ｈｚ)　(ＪＩＳ　Ｃ６００６８-２-６标准)

注 1）15 个接点输入端子（8 个为选用）均为可编程接点输入端子，可从 80 种信号中任意选取。
注 2）为可编程 ON/OFF 输出端子，可从 180 种信号中任意选取。
注 3）为可编程模拟输出端子，可从５０ 种信号中任意选取。
注４）200V 等级 0.4～45KW，400V 等级 0.75～75KW：40℃以上使用时，取下上部盖板；50℃以上使用时，取下上部盖板的同时需要降低输出电流。
200V 等级 55～90KW，400V 等级 90～630KW：45℃以上使用时，需要降低输出电流。
注５）１８．５ｋＷ以上机种未配备接线口盖板，开口很大，而且设备内部也未设存放外部电缆的空间。
注６）对于由于输出电路的接地引起的过电流，要保护变频器

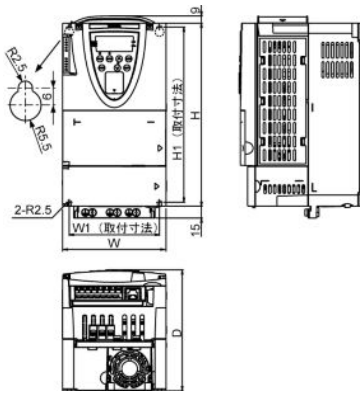
12. 2 外形尺寸及重量

■外形尺寸及重量

输入电压等级	适用电机容量 (kW)	变频器型号	尺寸（mm）									外形图	大致重量（kg）
			W	H	D				W	H	D		
200V	0.4	VFPS1-2004PL	130	230	152	114	220	-	-	-	-	A	3
	0.75	VFPS1-2007PL											
	1.5	VFPS1-2015PL											
	2.2	VFPS1-2022PL	155	260	164	138	249	-	-	-	-	B	4
	3.7	VFPS1-2037PL											
	5.5	VFPS1-2055PL	175	295	164	158	283	-	-	-	-	C	5.5
	7.5	VFPS1-2075PL	210	295	191	190	283	-	-	-	-	D	7.5
	11	VFPS1-2110PM	230	400	191	210	386	-	-	-	-	E	14
	15	VFPS1-2150PM											
	18.5	VFPS1-2185PM	240	420	212	206	403	-	-	-	-	F	21
	22	VFPS1-2220PM											
	30	VFPS1-2300PM	320	550	242	280	525	-	-	-	-	H	41
	37	VFPS1-2370PM											
	45	VFPS1-2450PM											
	55	VFPS1-2550P	310	680 (920)	370	250	650	320	75	150	30	J	59 (87)
	75	VFPS1-2750P											
	90	VFPS1-2900P	350	782 (1022)	370	298	758	360	72	150	30	K	72 (103)
400V	0.75	VFPS1-4007PL	130	230	152	114	220	-	-	-	-	A	3
	1.5	VFPS1-4015PL											
	2.2	VFPS1-4022PL											
	3.7	VFPS1-4037PL	155	260	164	138	249	-	-	-	-	B	4
	5.5	VFPS1-4055PL	175	295	164	158	283	-	-	-	-	C	5.5
	7.5	VFPS1-4075PL											
	11	VFPS1-4110PL	210	295	191	190	283	-	-	-	-	D	8
	15	VFPS1-4150PL	230	400	191	210	386	-	-	-	-	E	13
	18.5	VFPS1-4185PL											16
	22	VFPS1-4220PL	240	420	212	206	403	-	-	-	-	F	21
	30	VFPS1-4300PL	240	550	242	206	529	-	-	-	-	G	29
	37	VFPS1-4370PL											
	45	VFPS1-4450PL	320	630	290	280	605	-	-	-	-	I	48
	55	VFPS1-4550PL											
	75	VFPS1-4750PL											
	90	VFPS1-4900PC	310	680 (920)	370	250	650	320	75	150	30	J	59 (89)
	110	VFPS1-4110KPC											
	132	VFPS1-4132KPC	350	782 (1022)	370	298	758	360	72	150	30	K	74 (108)
	160	VFPS1-4160KPC	330	950 (1190)	370	285	920	340	75	150	30	L	82 (118)
	220	VFPS1-4220KPC	430	950 (1190)	370	350	920	440	75	150	30	M	104 (161)
	250	VFPS1-4250KPC	585	950 (1190)	370	540	920	598	75	150	30	N	134 (194)
	280	VFPS1-4280KPC											136 (204)
	315	VFPS1-4315KPC											
	400	VFPS1-4400KPC	880	1150 (1390)	370	418	1120	890	75	150	30	O	215 (302)
	500	VFPS1-4500KPC											260 (370)
	630	VFPS1-4630KPC	1108	1150 (1390)	370	533	1120	1120	75	150	30	P	330 (462)

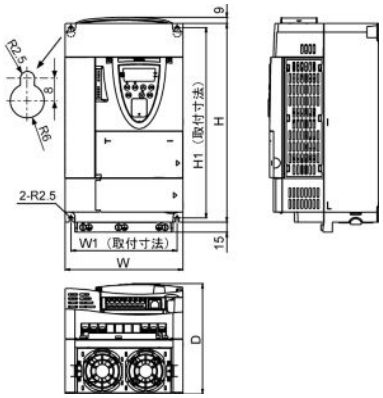
注）（ ）值为直流电抗器（选购或附带）安装在主机身一体时的数值。
400V-400～630KW，标准配置中直流电抗器在同一包装内。

■外形图

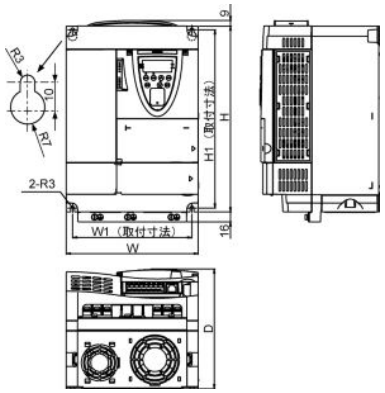


A图

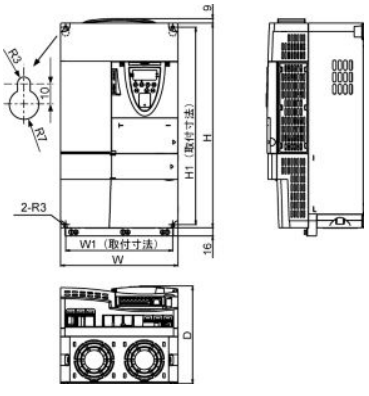
B图



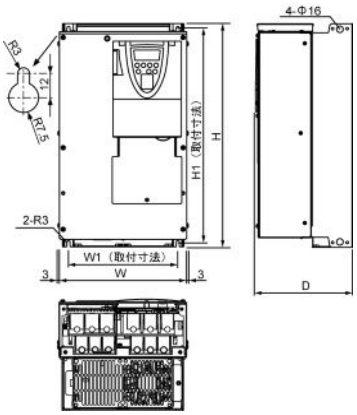
C图



D图

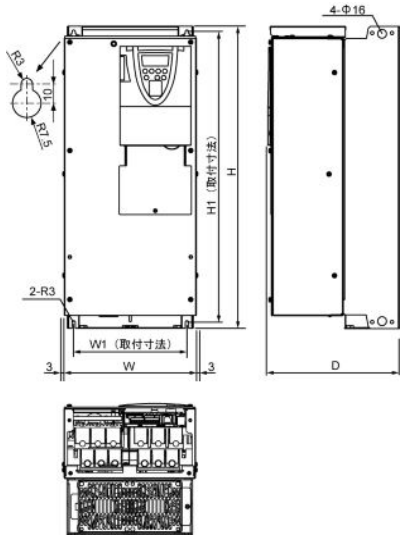


E图

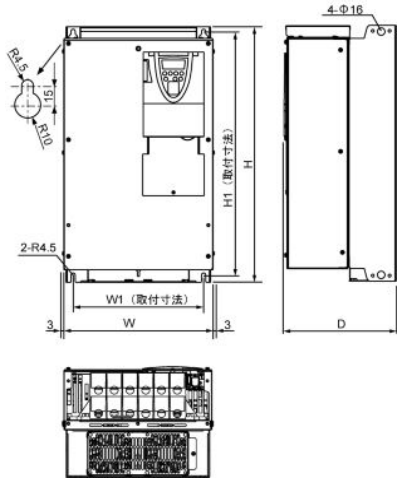


F图

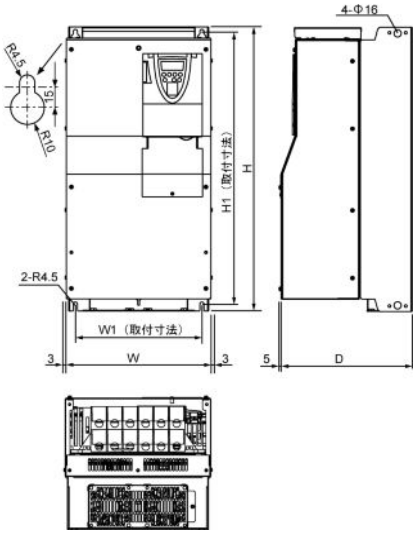
12


4-Φ16
R3
10
R7.5
H1（取付寸法）
H
2-R3
W1（取付寸法）
3
W
3
D

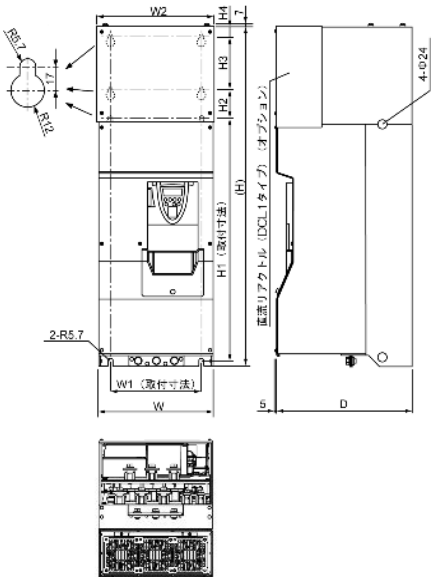
G 図


4-Φ16
R4.5
15
R10
H1（取付寸法）
H
2-R4.5
W1（取付寸法）
3
W
3
D

H 図

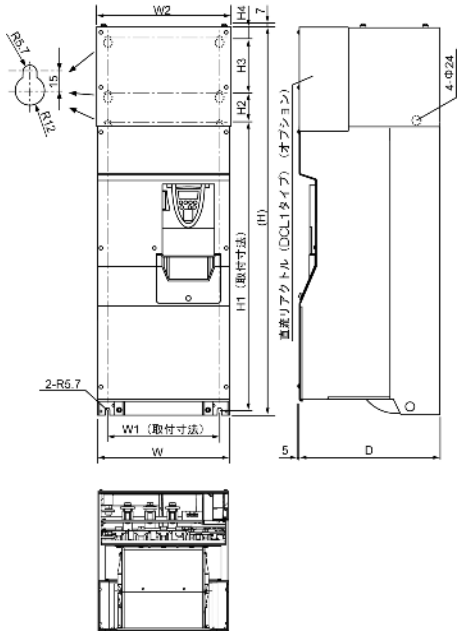

4-Φ16
R4.5
15
R10
H1（取付寸法）
H
2-R4.5
W1（取付寸法）
3
W
3
5
D

I 図

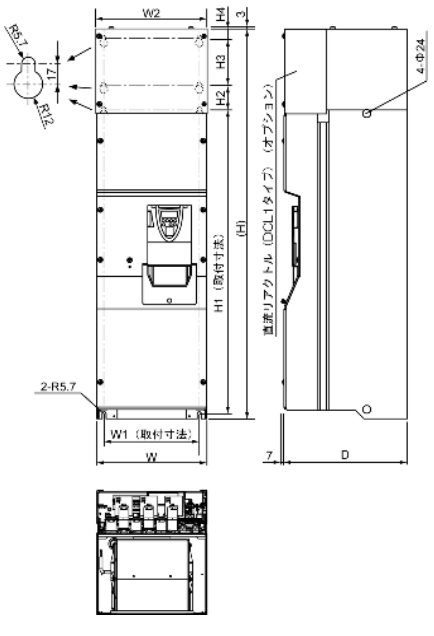

W2
H4
H3
H2
R5.7
17
R12
H1（取付寸法）
(H)
直流リアクトル（DCL-1タイプ）（オプション）
4-Φ24
2-R5.7
W1（取付寸法）
W
5
D

J 図

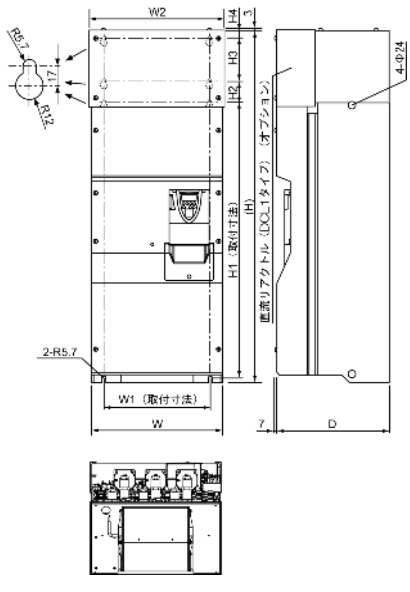
12


W2
H4
7
R5.7
15
R12
H3
H2
H1（取付寸法）
(H)
4-Φ24
直流リアクトル（DCL1タイプ）（オプション）
2-R5.7
W1（取付寸法）
W
5
D

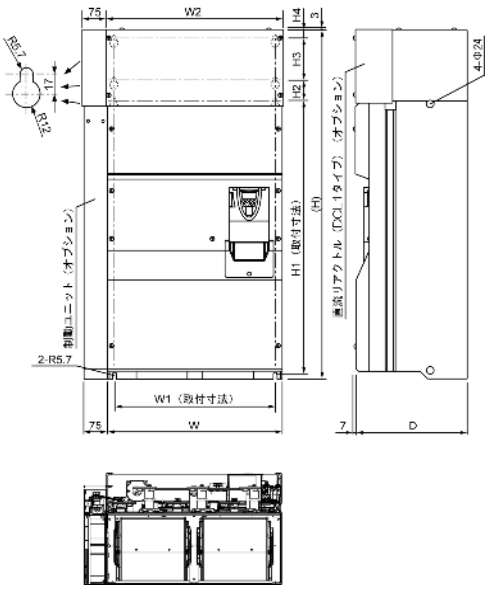
K図


W2
H4
3
R5.7
17
R12
H3
H2
H1（取付寸法）
(H)
4-Φ24
直流リアクトル（DCL1タイプ）（オプション）
2-R5.7
W1（取付寸法）
W
7
D

L図

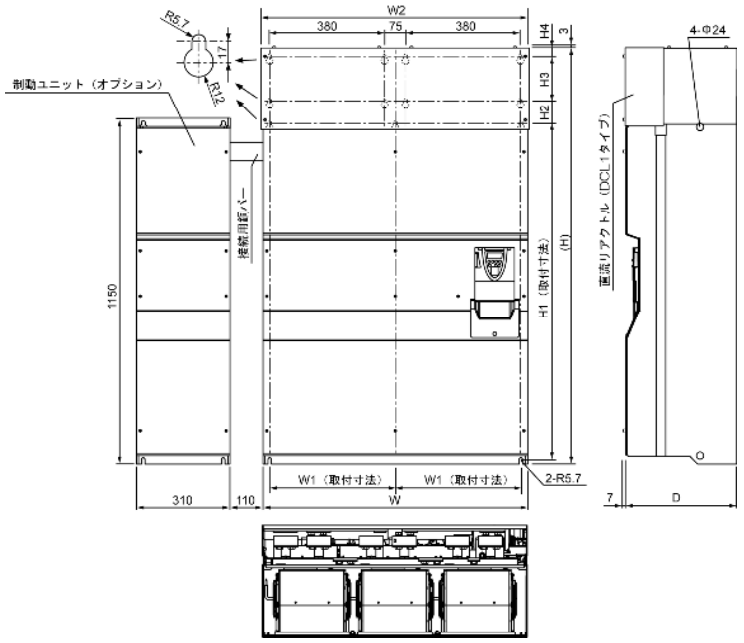

W2
H4
3
R5.7
17
R12
H3
H2
H1（取付寸法）
(H)
4-Φ24
直流リアクトル（DCL1タイプ）（オプション）
2-R5.7
W1（取付寸法）
W
7
D

M図

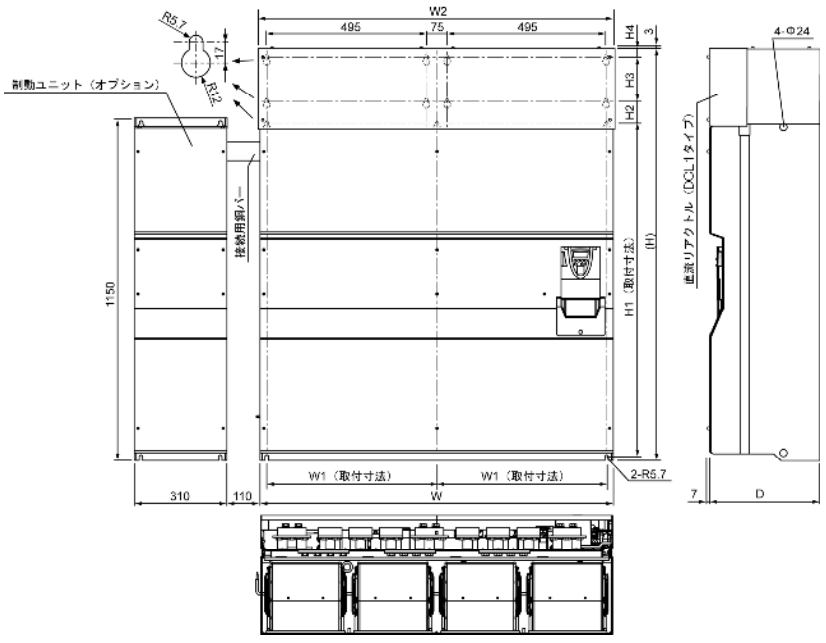

75
W2
H4
3
R5.7
17
R12
H3
H2
H1（取付寸法）
(H)
4-Φ24
直流リアクトル（DCL1タイプ）（オプション）
制御ユニット（オプション）
2-R5.7
W1（取付寸法）
75
W
7
D

N図

12


W2
380
75
380
H4
3
H3
H2
H1（取付寸法）
(H)
R5.7
11
R12
制動ユニット（オプション）
接続用銅バー
1150
4-Φ24
直流リアクトル（DCL-1タイプ）
310
110
W1（取付寸法）
W1（取付寸法）
W
2-R5.7
7
D

O 図


W2
495
75
495
H4
3
H3
H2
H1（取付寸法）
(H)
R5.7
11
R12
制動ユニット（オプション）
接続用銅バー
1150
4-Φ24
直流リアクトル（DCL-1タイプ）
310
110
W1（取付寸法）
W1（取付寸法）
W
2-R5.7
7
D

P 図

13. 请求服务前-跳闸信息及其对策

13. 1 跳闸的原因显示以及警报显示的内容和对策

当发生异常情况时，应在请求维修服务之前首先依照下表自行诊断故障。

其结果、需要更换零部件、或者该跳闸对策无法解决问题时、则请与购买本机时的销售商联系。

[跳闸信息]

显示	内　容	估计原因	对　策
OC 1 * OC 1P	加速期间过电流	・加速时间ACC偏短。 ・V/f 不当。 ・发生瞬停时，相对于正在旋转的电机发生了重新起动。 ・是否使用了特殊电机（阻抗小）。 ・手动转距提升量ub过大	・延长加速时间ACC ・确认 V/f 参数。 ・应使用瞬停再起动Uus、或者瞬停不停止控制Uuc。 ・提高载波频率CF。 ・降低ub设定值。 ・以 130 为目标降低FB01(跳闸防止动作等级)。 ・CF(载波频率)设定过低时(不足 2kHz)、请提高设定值。
OC2 * OC2P	减速期间过电流	・减速时间dEC短（减速期间）。	・延长减速时间dEC。
OC3 * OC3P	恒速运转期间过电流	・负载发生急剧变化 ・负载异常。	・减少负载变化 ・检查负载装置。
注）OC 1P、OC2P、OC3P中有上述以外的原因。		・主电路元件异常 ・过热保护动作起作用。	・请求维修服务。 ・检查冷却扇是否正常。 ・检查冷却扇的控制选择FB20。
* OCA1	U 相支线短路	・主电路元件（U 相）异常。	・请求维修服务
* OCA2	V 相支线短路	・主电路元件（V相）异常。	・请求维修服务
* OCA3	W 相支线短路	・主电路元件（W相）异常。	・请求维修服务
OCL	起动时负载侧过电流	・・输出主电路配线、电机的绝缘不良。 ・电机的阻抗小。 ・变频器内部的驱动基板异常	・检查配线以及绝缘状态. ・请设定起动时短路检测选择FB13。 ・如果电机未配线状态下发生时，可能变频器异常，请请求维修服务。
OCr	发电制动元件过电流 (200V 55kW 以上, 400V 90kW 以上)	・PB-PC/+短路。 ・连接了最小容许电阻值以下的电阻 ・再生电阻未连接或者断线状态、设定参数Pb＝1，2（有发电制动动作）	・确认电阻器阻抗配线等。 ・请求维修服务。 ・确认再生电阻是否连接。 ・再生电阻不必要时、请设定参数Pb＝0。。
OH	过热	・冷却扇没动作。 ・周围温度过高。 ・风扇的通风口被堵 ・其他的发热物体接近 ・设备内的热敏电阻断线	・变频器单元冷后进行故障复位再运转。 ・运转时风扇不动作时、需要更换风扇。 ・确保安装变频器空间。 ・在变频器附近不要放置发热物体。 ・请求维修服务。
OH2	外部热跳闸	・添加选择卡的控制输入端子 PTG 的输入信号为 ON。 ・从外部有热跳闸输入（输入端子功能：46，47）。	・因电机过热、请确认通向电机的输出电流是否超过额定电流。

＊OC 1P～OC3P, OCA 1～OCA3主电路元件异常的可能性比较高、必须切断电源否则无法复位。

（接下页）

（承前页）

显示	内　容	估　计　原　因	对　策
OL1	变频器过负载	・在急加速。 ・直流制动量太大。 ・V/f 比不当 ・发生瞬停时，相对于正在旋转的电机施加了重新起动 ・负载过大。	・延长加速时间ACC。 ・减小直流制动量F251，缩短直流制动时间F252。 ・确认 V/f 参数。 ・使用瞬停再起动USS或者瞬停不停止控制UUC。 ・提高变频器额定值。
OL2	电机过负载	・V/f 比不当。 ・发生电机限制状态。 ・在低速领域的连续运转。 ・电机的过负载运转。	・确认 V/f 设定参数。 ・确认负载装置。 ・配合电机低速领域过负载耐量、确认OLN的设定、调整F606。 ・减少直流制动量F251缩短直流制动时间F252。
OLr	发电制动 电阻器过负载	・在急减速。 ・发电制动量过大。	・延长减速时间dEC。 ・提高发电制动电阻器的容量（瓦特），调整 PBR 容量参数PbCP。
OP1	加速期间过电压	・输入电压发生异常变化。 ①电源容量在５００ｋＶＡ以上 ②用于改善功率因数电容器存在开合动作。 ③使用可控硅的机器接在了同一电源上。 ・瞬停发生时、相对于正在旋转的电机发生了重新起动。	・插入输入电抗器。 ・使用瞬停再起动USS或者瞬停不停止控制UUC。
OP2	减速期间过电压	・减速时间dEC 偏短（再生能量过大）。 ・发电制动电阻的电阻值偏大。 发电制动电阻动作Pb OFF。 ・过电压限制动作F305ＯＦＦ。 ・输入电压发生异常变化。 ①电源容量 500kVA 以上。 ②用于改善功率因数电容器存在开合动作。 ③使用可控硅的机器接在了同一电源上。	・延长减速时间dEC。 ・安装发电制动电阻器装置。 ・减小发电制动电阻值。（也修正Pbr的值） ・设定发电制动动作选择Pb。 ・设定过电压限制动作F305。 ・插入输入电抗器
OP3	恒速运转期间过电压	・输入电压发生异常变化。 ①电源容量在 500kVA。 ②用于改善功率因数电容器存在开合动作 ③使用可控硅的机器接在了同一电源上 ・电机在负载的作用下超出变频器输出频率以上发生转动并进入再生状态	・插入输入电抗器。 ・安装发电制动电阻器。
*Ot	过转距	・运转期间负载转矩达到过转矩检测水平。	・检查系统是否异常。 ・检查是否过负载、制动系统是否关闭状态。
*UC	低电流运转状态	・运转期间、输出电流低于低电流检测水平	・检查是否调整了系统中原有的检测水平（F611）。 ・如设定没问题，请求维修服务。
*UP1	不足电压 (主电路)	・运转期间输入电压(主电路)不足。	・检查输入电压。
E	紧急停止	・在自动运转期间或远端运转期间用面板进行了停止操作。 ・有从外部的停止输入（停止输入端子功能：20，21）。	・请进行复位操作。

＊可以选择有无参数跳闸。

（接下页）

13

（承前页）

显　示	内　容	估　计　原　因	对　　策
EEP1	EEPROM 异常	・写入各种数据时发生错误。	・重新接通电源。如果重新接通电源后仍无法恢复，则应请求维修服务。
EEP2	初始读出异常	・各种内部数据异常。 ・tYP设定过程中发生了电源断开。	・请求维修服务。 ・请再度确认tYP设定。如果无法重新恢复，则请求维修服务。
EEP3	初始读出异常	・各种内部数据异常。	・请求维修服务。
EF1 EF2	接地	・ 输出电缆或者电机发生接地。	・检查配线及机器是否发生接地。
＊ EPH0	输出缺相	・ 主电路输出侧缺相。	・检查输出主电路配线以及电机等输出侧是否缺相。 ・ 可以用输出缺相检测参数F605选择。
＊ EPH1	输入缺相	・ 主电路输入侧缺相。	・ 检查输出主电路配线以及电机等输入侧是否缺相。
Err2	本体 RAM 异常	・ 控制用的 RAM 异常。	・ 请求维修服务。
Err3	本体 ROM 异常	・ 控制用的 ROM 异常	・ 请求维修服务。
Err4	CPU 异常	・ 控制用的 CPU 异常。	・ 请求维修服务。
Err5	通信超时异常	・ 超过F803设定值以上不能进行正常的通信。	・ 确认通信机器配线等。
Err6	门阵列故障	・ 自身门阵列异常。	・ 请求维修服务。
Err7	输出电流检测器异常	・ 自身输出电流检测器发生异常。	・请求维修服务。
Err8	选购件异常	・ 选购件中发生异常。 包括(通信(添加选择)的异常)	・检查选购件主板的连接状况。 ・参照 6.36 项指定的有关选购件的使用说明书。
Etn	调整错误	・ 使用比电机容量小 2 个数量级以上的电机 ・ 接有三相诱导电机以外的负荷。 ・ 电机运转期间进行了调整。	・确认电机是否连接。 ・ 确认电机是否停止。 ・ 如果进行自动调整 1 后依然报错时、请进行手动调整。。
Etn1	F410 调整错误	・无法进行转距提升F410的调整 ・ 使用比电机容量小 2 个数量级以上的电机 ・ 接有三相诱导电机以外的负荷。 ・ 在没有连接电机时进行了调整。 ・ 变频器～电机之间的配线长度超过 30m 以上。 ・ 电机运转期间进行了调整。	・确认电机是否连接。 ・ 确认电机是否停止。 ・ 如果进行自动调整 1 后依然报错时、请进行手动调整。
Etn2	F412 调整错误	・无法进行泄露电感F412的调节。 ・ 无法进行转距提升F410的调整。 ・ 使用比电机容量小 2 个数量级以上的电机 ・ 接有三相诱导电机以外的负荷。 ・ 未连接电机进行了调整。。 ・ 变频器～电机之间的配线长度超过 30m 以上。 ・ 电机运转期间进行了调整。	・确认电机是否连接。 ・ 确认电机是否停止。 ・ 如果进行自动调整 1 后依然报错时、请进行手动调整。

＊可以选择有无参数跳闸。

（接下页）

（承前页）

显示	内　容	估　计　原　因	对　策
Etn3	电机常数设定错误	电机铭牌输入设定有错误。 · 基础频率UL · 基础频率电压 1vLv · 电机额定容量F405 · 电机额定电流F406 · 电机额定运转次数F407	· 确认电机铭牌输入设定。
EtYP	变频器型号错误	· 是否更换了控制主板？（或者主电路;驱动器主板）	· 如果更换了主板，则请在tYP　输入　6
E-10	模拟输入端子过电压	· 模拟输入被外加了额定以上的电压。	· 请外加额定以内的电压。
E-11	程序异常	·输入端子没有被输入来自系统的信号。 · 输入端子功能（130，131未被设定）。	· 确认程序是否正确。 · 设定使用的收入端子 130或者 131。
E-12	编码器异常	·编码器电路断开。 ·编码器配线错误。	· 确认编码器配线。 正确进行编码器配线。 ·F376的速度和编码器 A, B 相的配线是否相配。
E-13	速度异常	· 编码器异常（变频器异常）	· 确认编码器配线 正确进行编码器配线
E-17	键故障警报	· 一个键被持续按了 20 秒以上	· 检查操作面板。
E-18	端子输入异常	· ＶＩ／ＩＩ输入信号断线。 · 端子台主版脱落 · P24 过电流	· 确认ＶＩ／ＩＩ输入信号。 · 将控制端子台安装到变频器机身上。 · 确认 P24 端子是否被 CC 或者 CCA 短接。
E-19	CPU2 通信异常	· CPU2 通信发生异常。	· 请求维修服务。
E-20	V/f 控制异常	· 内部控制发生异常。	· 请求维修服务。
E-21	CPU1 异常	· 控制用 CPU 软件发生异常。	· 请求维修服务。
E-22	逻辑输入电压异常	· 控制逻辑输入端子被输入了异常电压。	· 确认连接到输入端子的逻辑信号。
E-23	选购件 1 错误	· 扩展端子台选择卡 1 异常。	· 请求维修服务。
E-24	选购件 2 错误	· 扩展端子台选择卡 2 异常。	· 请求维修服务。
E-25	停止位置保持错误	· 停止位置保持控制发生了偏差错误。 ·爬行速度过快。	·确认编码器配线。 ·请调整比例增益(F362)。 ·请降低反弹速度。
E-26	CPU2 异常	·电机控制用的 CPU 异常。 ·变频器内部的驱动基板异常	·请求维修服务。
E-29	控制电源后备电压不足异常	·+SU, CC 之间收入的控制电源电压不足。 ·在+SU, CC 之间没有输入控制电源。 ·参数F647的设定有误	·请确认+SU, CC 之间的电压是否超过 DC20V。 ·不使用后备控制电源时（+SU, CC 之间连接）、请设定为F647=0。 本跳闸的复位需要先将电源断开后从新插入。
SOUt	失步 (PM 电机专用)	· 电机轴受限。 · 输出 1 相为缺相状态。 · 施加冲击负载。	· 解除电机轴的锁定状态。 · 检查电机和变频器之间的配线。
PrF	PWR 电路异常	· PWR 电路异常。	· 请求维修服务。

注），变频器发生除上述以外的跳闸时，请和我们联系。

［警报］以下为信息。不发生跳闸。

显　示	内　容	估　计　原　因	对　策
OFF	ST 信号 OFF	・ST（带有 ST 功能的端子）-CC 之间被断开。	・请闭合 ST（带有 ST 功能的端子）-CC 之间闭合。
PrA	PWR 信号 OFF	・PWR-P24 之间断开	・请闭合 PWR-P-24 之间。
COFF	控制电源后备电压不足	・+SU, CC 之间的收入控制电源电压不足。 ・+SU, CC 之间没有收入控制电源。 ・F647的参数设定有误	・请确认+SU, CC 之间的电压是否在 DC20V 以上。 ・当不使用后备控制电源时，请设定（+SU, CC 之间连接）、F647=0。 发生COFF时、即使恢复+SU, CC 之间的控制电源也无法自动复位。复位时请先将电源断开后再次接通。
nOFF	主电路电压不足	・主电路电源 R、S、T 之间的电压不足。 ・突击电流抑制电路或者、直流电路保险丝发生故障	・请测定主电路电源电压。 如果正常，则需要修理。 ・请求维修服务。
rtry	重试	・正在进行重试动作。 ▪ 发生瞬停。	・如果数十秒后能够自动重新起动，则情况正常。 自动重新起动时机器会突然运转起来，务请注意。
Err1	频率点设定异常警报	・频率设定信号点 1 与点 2 相距太近	・设定时适当拉开频率设定信号点 1 与点 2 之间设定值的距离。
CLr	可接受清除	・显示跳闸后，按ＳＴＯＰ键就会出现该显示。 ・跳闸显示期间、输入端子的 RES 信号为 ON。	・再一次按ＳＴＯＰ键就可以复位。 ・输入端子的 RES 信号设为 OFF。
EOFF	显示可接受紧急停止	・在自动运转及远端运转期间用面板进行了停止操作	・按“STOP”键后将紧急停止 若要中止，按其他键即可
Hi/LO	设定值异常警报交替显示错误和数据 2 次	・数据读出和写入时设定值存在异常。	・检查设定值是否异常。
db	直流制动期间	・直流制动期间。	・如果数十秒后显示消失，则情况正常。（注）
dbOn	轴固定控制期间	・电机轴固定控制状态。	・如果发出停止命令（ＳＴ（带有 ST 功能的端子）－ＣＣ之间开放）后消失则情况正常。
FirE	强制运转中	・当选择参数F650＝1时，发生该显示。 ・强制运作（火控）中。 FirE和运作频率交替显示。	・设定参数650＝1时请连续按 ENTER 键２秒以上。 ・强制运转（火控）完毕后如果消失则正常。
ErP	设定值警报	・选择参数Pt＝4以及8时发生该显示。4以及8无设定动作。	・请选择参数Pt＝4以及8以外的设定。
E1 E2 E3	面板显示位数溢出	・频率等的显示位数超过了面板所能显示的位数。 （数字表示超过的位数）	・如果是频率显示，则应降低放大率（F702）。（即使在溢出状态下设定值也是有效的。）
Init	参数正在初始化	・正在将参数初始化为标准出厂设定。	・如果数秒～数十秒后显示消失，则情况正常。
Atn	正在自动调整 1 中	・正在进行自动调整。	・如果数秒后显示消失，则情况正常。
LStP	下限频率连续运转时自动停止动作显示	・F256的自动停止功能在动作。	・频率指令值为下限频率（LL）＋0.2Hz 以上时、或者运转指令变为 OFF 时、被解除。
StOP	瞬停减速停止功能动作显示	・UuC（瞬停无停止控制）的减速停止功能动作。	・复位或者再输入运转信号进行再起动。
HEAd /End	显示开头以及最后结尾数据	・AUH组内的开头以及最后结尾数据。	・操作 MODE 键可以从组中删除。
Undo	容许临时键操作	・用F737进行禁止键操作期间、如果连续按 ENTER 键超出 5 秒就会发生该显示。	・在这种状态下可以进行键操作。希望禁止发生再次键操作时请再次接入电源。

注）用输入端子选择直流制动（ＤＢ）ＯＮ／ＯＦＦ功能时、其端子与ＣＣ之间断开后，“db”显示如果消失为正常。

13

[预警报显示]

表 示	内 容	予 想 原 因	对 策
C	过电流预警报	与OC（过电流）相同	与OC（过电流）相同
P	过电压预警报 到达 PBR 动作等级	与OP（过电压）相同 PBR 动作时P闪烁，并非异常	与OP（过电压）相同 PBR 动作时P闪烁，并非异常
L	过负载预警报	OL 1和OL2（过负载）相同	OL 1和OL2（过负载）相同
H	过热预警报	和OH（过热）相同	和OH（过热）相同
E	通信异常	・ 在计算机链接中发生传输错误 ・ 在变频调速器之间的通信（从侧）发生各种传输错误。超时或主侧跳闸。	・关于发生各种传输错误时所应采取的对策，请参阅 6. 36 项指定的“通信用使用说明书”。 ・检查主侧。

在各警报显示中，如果同时发生了数种问题、以下显示就会闪烁显示。
CP，PL，LH，CPL，・・・・・，CPLH
闪烁显示是按照C，P，L，H，E的顺序靠左侧显示。

13. 2 跳闸时的变频器的复位方法

如果变频调速器因故障或异常等原因而跳闸，务必请首先排除跳闸原因，然后再进行复位。
如果未排除跳闸原因，则还会发生跳闸。请特别注意。

跳闸的复位方法：可用下列任意一种操作进行复位：

（1）切断电源。（直至 LED 指示灯熄灭）
　　请参照变频器跳闸保持选择F602　6.26.2 项
（2）外部信号（控制端子台　ＲＥＳ－ＣＣ之间短接→断开）
（3）利用面板进行操作
（4）利用通信方式进行复位
　　详细内容请参照 6. 36 项指定的通信方面的使用说明书

利用面板按键进行复位操作的步骤如下：
1．确认面板ＬＥＤ处于跳闸显示状态。没有出现跳闸显示时按ＭＯＤＥ键进行跳闸显示操作。
2．按“STOP”键并确认出现“CLr”显示。
3．接着按“STOP”键排除跳闸原因就会复位。

★制动电阻过负载（OLr）设想冷却时间为２０秒，期间不可以复位。
变频器过负载（OL 1）、电机过负载（OL2）在假想冷却时间内（OL 1：約３０秒　OL2：約２０秒）也可以复位。但是在冷却时间内会容易发再度跳闸，请注意。

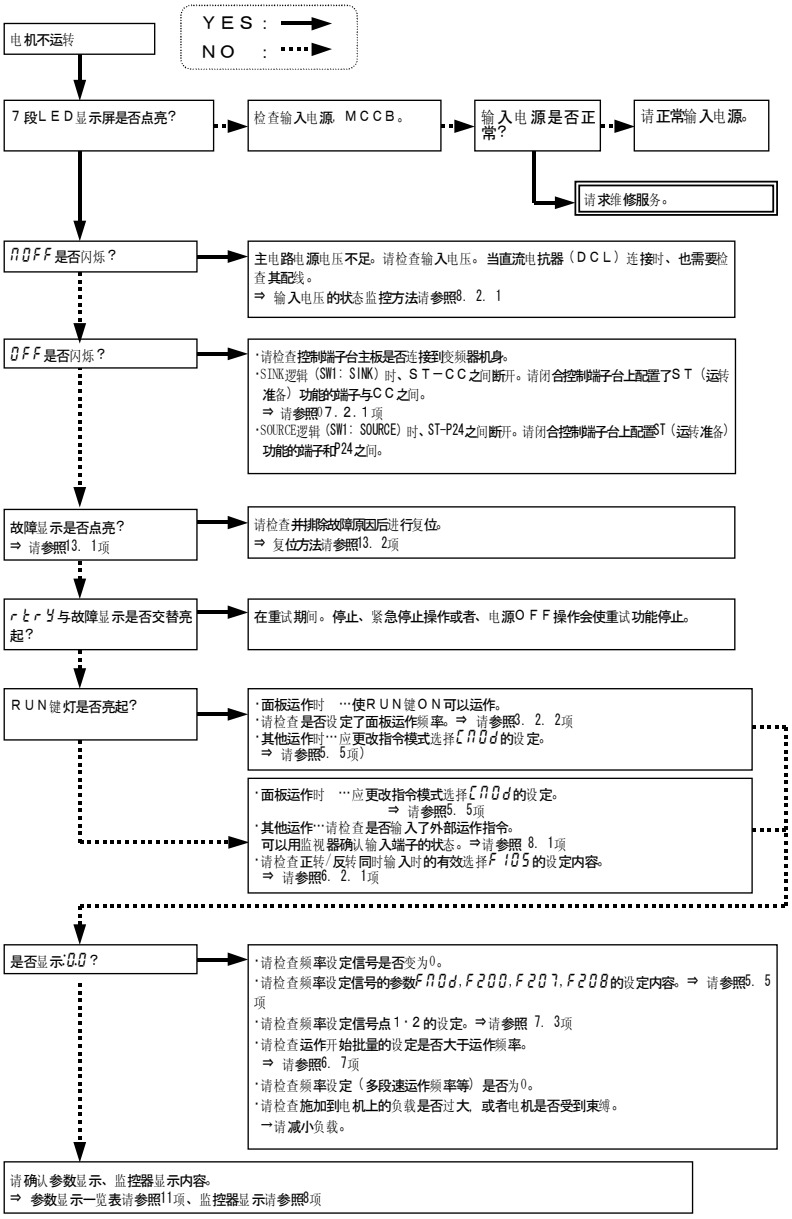
★在过热（OH）时、因为是由变频器的内部温度过高所造成，所以需待变频器本体充分降温后、方可施行复位。

－注意－
当希望紧急复位时、也可以先切断电源进行复位，但是如果频繁进行如此操作的话会给设备、以及电机造成伤害、使用时请注意。

13

13. 3 当无跳闸显示但电机不运转时...

当没有跳闸显示，但电机也无法运转时，可按下列顺序进行检查。



13. 4 其他异常现象的原因和对策

其他异常现象的原因及其对策如下。

异常现象	原因及对策
电机反向旋转	· 更换输出端子 U、V 和 W 的相序。 · 更换外部运转信号的正转和反转信号输入。 ⇒关于控制端子功能的分配情况，请参阅 7. 2 项
电机旋转，但速度不发生变化	· 负载过重。 · 请减少负载。。 · 软失速功能发生作用。 应关闭软失速功能。⇒请参照 5. 14 项 · 最大频率FH 和上限频率UL 的设定值偏低。 应提高最大频率 FH 和上限频率UL · 频率设定信号偏低。 请检查信号输入值、电路以及配线等。 · 检查频率设定信号的设定特性（点 1 和点 2 的设定）⇒请参照 7. 3 项 · 基础频率电压 1（vLv）的设定值过低。 · 检查低速时是否转矩提升量过大、失速防止警报发生作用。 请调整转矩提升量（vb）和加速时间（ACC）。 请参照 5. 7 项、5. 2 项
电机加速/减速不平稳	· 加减速时间（ACC）及减速时间（dEC）的设定偏短。 应延长加减速时间（ACC）及减速时间（dEC）的设定。
电机电流偏大	· 负荷过重。 应减少负荷。 · 检查低速时转矩提升量是否过大。 ⇒请参照 5. 7 项
电机转速偏高或偏低	· 电机的电压规格不当。 调整电机的电压规格。 · 电机的端子电压偏低。 请检查基准频率电压 1（vLv）的设定值。 请参照 5. 8 项 请选用较粗的电缆配线。 · 齿轮箱等的增减速比不正确。 修正齿轮等的增减速比。 · 输出频率的设定不正确。 请检查输出频率范围的设定情况。 · 请校准基准频率。⇒请参照 5. 8 项
运转期间电机速度发生变化	· 负荷过重或过轻。 减少负荷变化。 · 变频器及电机的额定值与负荷不符。 应增大变频器及电机的额定值。 · 检查频率设定输入信号是否发生变化。 · 设定Ｖ／ｆ控制选择PL＝2以上（5，6除外）时、则应检查矢量控制的设定值和条件等。 ⇒请参照 5. 6 项
操作面板上的 7 个键中的某一个或全部不起作用	·应更改键操作禁止选择F730～F737。
参数无法读出	*有时可能会设定成键操作禁止模式。此时可按下列步骤解除键操作禁止模式。
参数无法改写	**按住 ENT 键 5 秒以上即可解除。**
监控器操作（显示）无法进行	①如果参数写入禁止选择F700为 1（禁止），将其更改为 0（许可）。 ②如果用输入端子功能选择分配了设定值 110（或者 111）（允许参数编辑），将接通该端子。

出现参数设定问题时的处理方法

虽然改过几个参数，但不清楚改过了哪些参数	· 可检索并重新设定改过的参数。 详细内容请参照 5. 21 项
想把改过的所有参数一并恢复为标准出厂设定值	· 可使改过的所有参数一并复原为标准出厂设定值。 详细内容请参照 5. 20 项

13

14. 维护保养和检查

危 险	
强制	· 必须进行日常检查 若不进行维护保养和检查，则不能及时发现异常及故障，从而导致事故发生。 · 在检查之前，请进行以下作业： ①切断输入电源（OFF） ②经过 15 分钟以上时间后，确认充电灯已熄灭 ③使用可测定直流高电压（DC800V 以上）的万用表，确认直流主电路电压（PA/+－PC/－之间）确实在 45V 以下。 若未经过以上作业就进行检查的话，可能造成触电。

为了预防由于温度，湿度，灰尘，振动等使用环境的影响或使用零部件的老化，寿命等因素导致的故障发生。请进行日常检查和定期检查。

14．1 日常检查

电子零部件怕热，所以尽可能地使周围的温度低一些，保持良好通风，即使长久使用也不堆积灰尘的良好环境，是装置能够长久使用的关键。

日常检查的目的是：保持良好的环境，与日常记录运转数据进行比较，从而在故障发生之前发现运转异常的征兆。

检查对象	检查要点			断定基准
	检查项目	周期	检查方法	
1.室内环境	1) 灰尘，温度，废气 2) 有无水以及其它液体滴漏 3)室温	随时 随时 随时	1)目测，温度计，嗅觉 2)目测 3)温度计	1）改善不良之处 2）注意有无痕迹 3) 最高温度为 60℃
2.构成装置以及零部件	1)振动，噪音	随时	箱外的触感	发生异常时请打开柜门，检查变压器，电抗器，接触器，继电器，冷却扇等。 必要时停止运转。
3.运转数据（输出侧）	1)负载电流 2)电压(*)	随时 随时	可动铁片式交流电流计 整流式交流电流计	是否在额定以下。 与正常数据没有较大的差别。

*）有时电压会随使用的测定器不同而不同，请用同一个万用表或电压表来记录指示值。

■检查重点

1. 设备所处的环境有无异常
2. 冷却系统有无异常；
3. 有无异常振动，异常声音；
4. 有无异常过热，变色；
5. 有无异味；
6. 电机有无异常振动，异常声音，过热
7. 有无异物（导电物）的附着或者堆积。

■清扫上的注意事项

变频器的清扫请使用质地柔软的布轻擦有污垢处、注意只能擦拭变频器表面。

无法祛除污痕时、请将中性洗涤液或者酒精抹到布上，轻轻擦拭。

另外、下表的药品．洗涤液、容易造成变频器塑件（如塑料外壳、单元等）的破损，或途漆的剥落、请不要使用。

丙酮（acetone）	氯化二氯乙烯（ethylene chloride）	四氯乙烷（tetrachloroethane）
苯（benzen）	乙酸乙酯（ethyl acetate）	三氯乙烯（trichloroethylene）
氯仿（三氯甲烷）(chlorotorm)	甘油（乙三醇）(glycerin)	二甲苯（xylene）

14．2 定期检查

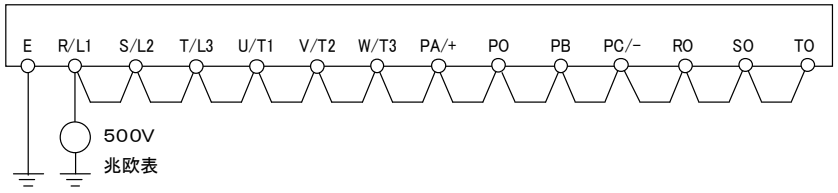
根据使用情况每 3 个月至 6 个月进行一次定期检查。

⚠危 险	
强制	・在检查之前，请进行以下作业： ①切断输入电源（OFF） ②经过 15 分钟以上时间后，确认充电灯已熄灭。 ③使用可测量直流高电压（DC800V 以上）的万用表，确认直流主电路电压（(PA/+－PC/- 之间)确实在 45V 以下。 若未经过以上作业就进行检查的话，会引发触电。
严禁	・严禁拆换零部件 擅自拆换零部件，会引发触电，火灾，人身伤害。零部件的拆换交由经销店施行。

■检查部位

1．接线端子螺丝是否松动，要用螺丝刀拧紧。
2．接线端子铆接处是否有铆接不良情况，铆接处是否有过热痕迹，可用目测检查。
3．电线，电缆有否损伤，可目测检查。
4．要扫除灰尘，垃圾，要用吸尘器将灰尘，垃圾清除。扫除时要注意通风口，印刷主板等。如附有灰尘，则可能发生意想不到的事故，一定要重视清洁问题。
5．变频器上使用的大容量电解电容、长时间不通电状态放置的话，其性能会降低。长时间停止使用的情况下，应每 2 年进行 1 次 5 小时以上的通电试验，以检查其动作情况。请将电机拆离后，进行 5 小时以上的通电试验。我们建议通电时不要将工频电源直接通入变频器而要使用调压器，缓缓地提高输入电压进行通电。
6．进行绝缘试验时，请使用 500V 的兆欧表，并只对主电路端子台进行试验，禁止对主电路以外的控制端子、印刷主板上的电路端子进行绝缘试验。若对电机进行绝缘试验时，请一定将输出端子 U，V，W 的连接线拆开，只对电机本身进行试验。另外对电机以外的周边电路进行绝缘试验时，同样要断开连接在变频器上的所有配线，不要对变频器施加试验电压。

注)、必须拆下连接在主电路端子台上的配线，仅对变频器本身进行试验



7．请不要进行耐压试验，因为会导致内部元器件损坏。
8．电压及温度检查
推荐电压表：
输入端－可动铁片式电压表－（ ）
输出端－整流式电压表 （ ）
经常测试变频器起动时、运转中及停止时的周围温度，会对发现异常现象很有效。

14

■对寿命部件的更换

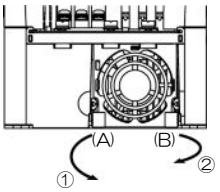
变频调速器是由半导体元件等很多电子零部件构成的。下列零部件在长期使用过程中会产生结构或物质上的老化现象，如果放任不管，将会导致变频器性能低下或故障。因此为了确保安全，请务必进行定期检查。

注）零部件的使用寿命会受到周围温度及使用条件的影响。下面是零部件在通常环境条件下使用时的寿命期限：

1）冷却扇

用来给发热部件降温的冷却扇的寿命约为 3 万小时（周围温度平均 40℃，一天运转 12 小时的话，大约 7 年）。但如果出现异常声音或异常振动，则应更换风扇。

冷却扇的拆卸方法如下：先将下图的（A）部分卸下之后、再卸（B）部分。



2）平滑电容器

受脉动电流的影响，主电路直流部平滑用铝电解电容的性能容易老化。当在通常环境条件下使用时（周围温度平均 40℃，负载率 80%以下，1 天运转 12 小时）5 年左右便需要更换一次。适用电机容量为１５ｋＷ（２００Ｖ），１８．５ｋＷ（４００Ｖ）以下的变频器、应更换每块印刷电路板的平滑电容器。

＜检查事项的外观判断标准＞

- 有无液体漏出
- 安全阀是否突起
- 静电容量及绝缘电阻的测定

注）更换各有寿命限制的部件时，请在本说明书封底所记载的服务网上申请，或者联系东芝产业机器系统（株）的各分店・营业所。为了确保安全请绝对不要自行更换部件。

通过检查运转时间和部件更换警报信息、可确定各个零部件的大致更换日期。更换时请与服务网点或本说明书封底上所记载的各分公司及营业所联系。（通过设定可以输出运转时间警报。请参照 6．26．11 项。）

■ ■主要零部件的标准更换年数

下表给出了在正常使用条件（周围温度平均为 40℃、负荷率为 80%以下、1 天 运转 12 小时）下零部件更换年数的大致标准。这些更换年数并非零部件的使用寿命，而是表示当使用期限超出这些年数时故障率将会增加。

零部件名称		标准更换年数	更换方法及其他事项
冷却扇	（200V-75kW, 400V-110kW 以下）	５年	换上新的
	（200V-90kW, 400V-132kW 以上）	５年（内气扇） 10 年（外气扇）	换上新的
平滑电容器		５年	换上新的(视检查结果而定)
断路器、继电器类		—	视检查结果而定
印刷电路板上的铝电容器		５年	换上新的电路板

注）零部件的寿命因使用环境的差异而变化很大。杜绝尘埃，金属粉，油污等。

14．3 请求维修服务

请与东芝的服务网点联系（参见封底）。万一出现故障，请通过购买渠道与有关窗口联系。联系时请将贴在变频调速器机身右侧的额定铭牌上的内容、有无选购件等事项连同故障内容一起告知有关服务人员。

14．4 保管

购买变频器后，暂时保管或长期保管时请注意下列几点：

1．应保管在通风良好的场所，尽可能避开高温，多湿的场所，尘埃，金属粉尘多的场所。
（保存温度：－25～＋70℃）

2．如果在不通电状态下长期放置，变频器中所用的大容量电解电容器的特性将会劣化。
长期不用时，应每 2 年通电一次，一次通电 5 小时以上以恢复大容量电容器的特性。同时还应检查变频器的工作情况。建议在通电时请勿将工频电源直接输入变频调速器，而应使用调压器来缓慢提高输入电压。

15. 关于保修

根据下述条件，可以进行免费修理以及调整。

1. 保修范围仅限于变频器本身。
2. 在购入 12 个月内，正常的使用状态下、发生故障或者破损时，免费修理。
3. 下列情况，即便是在保修期内也属有偿修理。
   - 使用不当、以及不当的修理和改造而引起的故障及破损。
   - 购买后由于摔落、以及搬运时的事故而引起的故障及破损。
   - 由于火灾、盐害、气害、地震、暴风洪水灾害、雷击、电压异常以及其他的自然灾害而引起的故障和破损。
   - 用于除变频器以外的用途而引起的破损。
4. 由于该产品修理而发生的出差调查费按实际费用由客户方支付。如果另外有签订的保修合同时、该合同优先。

16. 报废时的注意事项

⚠ 注意	
强制	· 报废该产品时、请务必委托专业的废弃物处理人员(*)。 没有专业执照的人进行工业废弃物的回收・搬运以及处理的话、会依法受到惩罚。(「关于废弃物的处理以及清扫的法律」) (*) 所谓的专业废弃物处理人员是指、「工业废弃物回收和搬运人员」、「工业废弃物处理人员」。

报废已用过的变频器时，请注意下列几点：

焚烧时会发生爆炸：如果将机身内部的电解电容器投入焚烧炉，电容器内部的电解液将会膨胀起来，有引发爆炸的危险。

塑料类： 机身罩壳等处所用的塑料类在焚烧时会产生有毒气体，请务必注意。

处理方法： 请作为工业垃圾处理。