

VARISPEED-676GL5-IP

使用说明书

电梯专用变频器(VS-676GL5-IP)

型号 : CIMR-L5IP □□□□

400V级 11~30kW

请将此使用说明书，交给最终用户手里，并请妥善保管。



YASKAWA
TONGJI

上海安川同济机电有限公司

目 次

前言	i
与安全有关的符号	ii
安全上的注意事项	ii
1 收到产品的确认	1
1.1 确认・检查项目	1
2 安装	3
2.1 确认安装场所	3
2.2 安装方向与空间	4
3 接线	4
3.1 相互接线	5
3.2 主回路接线	7
3.3 控制回路接线方法	14
3.4 接线检查	15
4 运行	16
4.1 调试前的检查	17
4.2 调试	17
5 数字式操作器的操作方式	29
5.1 数字式操作器各部分的作用	29
5.2 选择数字式操作器的模式	31
5.3 变频器可以运行的状态（驱动模式）	32
5.4 设定变频器的环境（程序模式内环境设定参数模式）	35
5.5 设定及参照参数（程序模式）	37
5.6 参照已变更的参数（校验模式）	39
6 保养・检查	40
6.1 定期检查	41
6.2 部品更换的预定时间（参考）	41
7 故障查找及处理	42
7.1 变频器的故障显示内容及其处理	42
7.2 电机的故障现象及其处理	45
7.3 自学习时的故障显示内容及其处理	46
8 参数一览表	47
8.1 参数的构成	47
8.2 参数一览表	48

8.3 监视项目一览表	54
8.4 多功能输入输出端子设定值一览表	57
9 参数的说明.....	58
A 环境设定	58
b 应用关系的参数	59
C 调整用参数	61
d 速度指令相关参数	63
E 电机相关参数	65
F 选用件相关参数	67
H 外部端子相关参数	68
L 保护相关参数	78
o 操作器相关参数	84
S 电梯相关参数	86
10 电梯专用功能.....	87
10.1 电器驱动的要求和功能	87
10.2 顺序运行举例	88
10.3 S 曲线运行	89
10.4 起动力矩补偿	90
10.4.1 通常运行.....	90
10.4.2 调整方法.....	91
附录1 标准规格.....	92
附录2 外形尺寸.....	93
附录3 参数一览表.....	95
附录4 PG的原点脉冲自学习时异常显示及其处理	99

前言

感谢购买 VARISPEED-676GL5-IP 系列（以下称 VS-676GL5-IP）变频器。

本使用说明书，叙述了 VS - 676GL5-IP 的使用方法及维护保养检修，故障诊断的处理、规格等，请在充分理解的基础上，正确使用。

一般注意事项

- 本说明书中所示的图解，为了说明细节部分，有将外壳或为了安全的遮盖物去除状态下描述的，本制品的运行时，务必按规定装好外壳，按使用说明书操作运行。
- 本使用说明书，由于产品改进，规格变更及为了使用说明书本身使用方便，会有适当的变更。变更后的使用说明书将更新资料编号，作为改订版发行。
- 由于损坏或遗失，需要订购时请向本公司代理店或者封底上记载的最近的本公司营业所按封面上的资料编号订购。
- 客户擅自改动产品，不属于本公司的保修范围，不负任何责任。

与安全有关的符号

本手册根据与安全相关的内容，使用了下列符号。

打上安全符号语句，叙述重要的内容，请一定要遵守。



错误使用时，会引起危险情况，可能会导致人身伤亡。



错误使用时，会引起危险情况，可能会导致人身轻度或中度的伤害和设备损害。

然而，即使是注意的事项，由于情况的变化，也有可能导致重大事故。

ISO 规格和 JIS 规格在有关危险标记方面有所不同。

ISO 规格	JIS 规格
	

本产品中的警告表示符号有用 ISO 规格和用 JIS 规格的，但希望无论哪一个都同样使用。

重要

虽然不属于「危险」、「注意」，但需要用户遵守的事项，在有关联的地方也注上了标记。

安全上的注意事项

使用注意事项

 危险
IPM电机是在转子处内装高性能永久磁铁的同步电机。与感应电机不同，即使在已切断了变频器电源的状态，只要电机仍在转动，在电机的端子上就会产生高电压。使用变频器时，务必遵守以下事项。 • 保养・检查、接线时，请务必在电机停止的状态下进行。 • 如果使用在即使已切断了变频器电源状态也要使电机让负载转动的用途，请一定要在变频器的输出侧连接低压手动开关。

 注 意
• 使用IPM电机，运行前请务必设定电机铭板值，确认电机速度检出及进行PG原点脉冲调整。 (详细请参照“4.2试运行”。) • 请勿轻易变更已设定了的参数。 会有不能正常运行的可能。

拿到产品时确认

 注 意
(参照页) • 受损的变频器及缺少另部件的变频器，切勿安装。 有受伤的危险。..... 1

安装

 注 意
(参照页) • 搬运时，请托住机体底部。 只拿住面板，主体落下压脚，有受伤的危险。..... 3 • 请安装在金属等不易燃烧的板上。 有火灾的危险。..... 3 • 两台以上的变频器安装在同一控制柜内时，请设置冷却风扇，并进风空气温度保持在45℃以下。 由于过热，会引起火灾及其它事故。..... 3

接线

 危 险	
	(参照页)
• 接线前，请确认输入电源是否处于OFF状态。	
有触电和火灾的危险。·····	4
• 接线作业，请电气工程人员进行。	
有触电和火灾的危险。·····	4
• 非常停止回路接线完毕后，请一定要检查一下动作是否有效。	
(接线责任属于使用者)	
有受伤的危险。·····	4
• 接地端子  ，请一定要接地。	
(第3种接地)	
有触电和火灾的危险。·····	7

 注 意	
	(参照页)
• 请确认交流主回路电源的电压与变频器的额定电压是否一致。	
有受伤和火灾的危险。·····	4
• 请勿对变频器进行耐电压试验。	
会造成半导体元件等的损坏。·····	4
• 请按连接制动电阻。	
有火灾的危险。·····	4
• 请用指定力矩的螺丝刀紧固端子。	
有火灾的危险。·····	4
• 请勿将电源线接到输出U、V、W端子上。	
电压加在输出端子上，会导致变频器内部损坏。·····	7

运行

 危 险	
(参照页)	
• 紧急停止开关，请另外准备。停止按钮只有在已经设定功能时有效。 有受伤危险。·····	16
• 确认了运行信号被切断了，方可报警复位。运行信号状态下进行报警复位的话，会突然再启动。 有受伤危险。·····	16

 注 意	
(参照页)	
• 散热片、放电电阻会达到高温，请勿触摸。 有烧伤危险。·····	16
• 变频器是可以容易地设定从低速到高速运行。 运行前，请充分确认电机及机械的允许范围。 有受伤危险。·····	16
• 如果有必要使用保持制动器，请另外准备。 非常时及电源OFF时，也就是当变频器发生故障时，外部顺控器发出信号使保持制动器牢牢地锁住。 有受伤危险。·····	16
• 如果使用于升降机，请在机械方面做好防止落下的安全对策。 有受伤危险。·····	16
• 运行中切勿检查信号。 会损坏设备。·····	16
• 请勿随意变更变频器的设定，本变频器在出厂时已经进行了适当的设定。 会损坏设备。·····	16
• 确认操作器上的STOP LED点亮状态，确认电机的运转方向。 ·····	22
• 请注意切勿卷入电机轴、轴承。 ·····	22

 注 意	
	(参照页)
• 用手使电机轴转动时，请注意有键槽，不要受伤。·····	22
• PG原点脉冲自学习后，在操作器上会显示「END」，在电机完全停止前，请绝对不要触摸电机。·····	23
• 请确认安全性·····	23
· 电机与机械系统脱开了吗？	
· 电机轴的锁定键插销脱开了吗？	
· 电机轴的周围有人、物吗？	
· 电机完全停止了吗？	

保养・检修

 危 险	
	(参照页)
• 变频器的端子请小心切勿触摸，有的端子上有高电压，非常危险的。有触电的危险。·····	40
• 通电前，务必安装，好保护罩。还有，拆卸外罩时，请一定要断开电源。有触电的危险。·····	40
• 切断主回路电源，确认CHARGE表示灯熄灭后，才可以进行检查、保养。电解电容上有残余电压的危险。·····	40
• 指定以外的人员，请勿进行保养、检查、部品交换工作。 [作业前，摘下身上的金属物(手表、戒指等)作业过程中，请使用已经实施了绝缘对策的工具] 有触电的危险。·····	40

 注 意	
	(参照页)
• 控制基板，安装了CMOSIC集成电路，使用时请十分注意。 用手指直接触摸，静电感应会损坏基板。·····	40
• 通电中，请勿变更接线及端子拆装。 有触电的危险。·····	40

PG 原点脉冲自学习

 危 险	
(参照页)	
• 进行PG原点脉冲自学习时，请脱开电机与机械系统。自学习时电机自动运转。·····	23
• PG原点脉冲自学习后，在操作器上会显示「END」在电机完全停止前，请绝对不要触摸电机。自学习中会反复起动 / 停止。·····	23

 注 意	
(参照页)	
• 请确认安全性。·····	23
· 电机与机械系统脱开了吗？	
· 电机轴的锁定键插销脱开了吗？	
· 电机轴的周围有人、物吗？	
· 电机完全停止了吗？	
· 起动时，ASR比例增益(E3-55)的设定值是否为5？	

其它

 危 险	
• 绝对不能自行改造。 有触电、受伤的危险。	

关于警告标记

在本产品的上部前面印有使用的警告标记。使用时请一定要遵守警告标记内容。

1 收到产品的确认



注 意

- 受损的变频器及缺少零部件的变频器，切勿安装。
有受伤危险。

关于收到产品的确认，说明如下。

1.1 确认・检查项目

1. 收到产品时的确认

拿到产品时，请确认如下项目。

表 1 确认项目

确认项目	确认方法
与订购的商品有否不一样?	请确认VS-676GL5-IP侧面的铭牌「形式」一栏。
有没有破损的地方?	看一下整体外观，检查运输中有否损伤。
螺丝等紧固部有否松动?	必要时，用螺丝刀检查一下。

如有上述不良的情况，请直接与购入的代理店或本公司营业所取得联系。

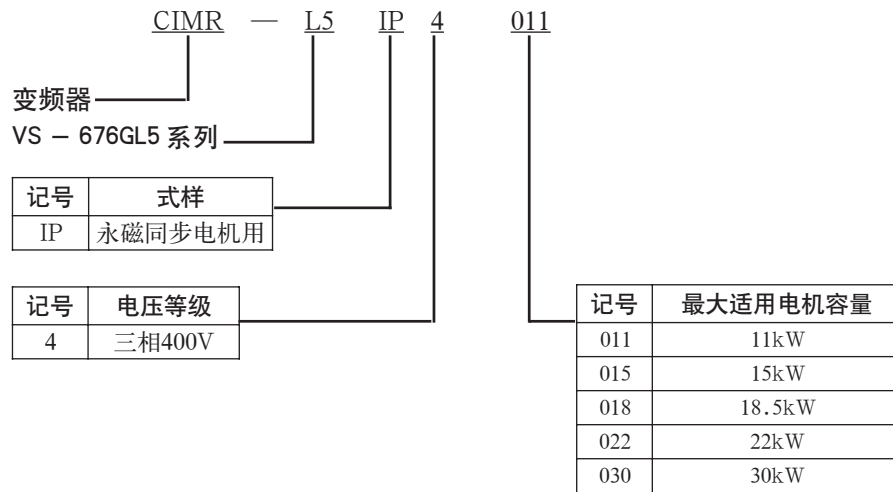
2. 铭板的内容

a) 铭板

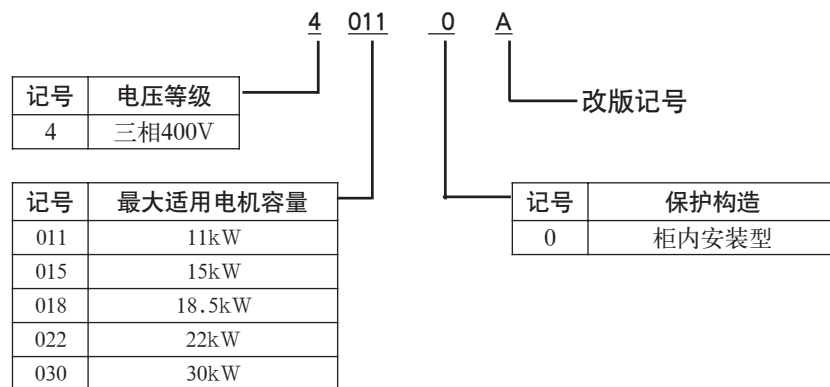
国内标准品 三相 AC400V 11kW 规格

变频器型号 →	MODEL : CIMR-L5IP4011	SPEC: 4011A	← 变频器规格
输入规格 →	INPUT : AC 3PH 380-460V	50Hz	
		380-460V 60Hz	
输出规格 →	OUTPUT : AC 3PH 0-460V	27A	
制造编号 →	LOT NO :	MASS : 11kg	← 重量
系列编号 →	SER NO :		
	YASKAWA ELECTRIC CORPORATION JAPAN M _S		

b) 变频器型号的说明



c) 变频器规格的说明



2 安装

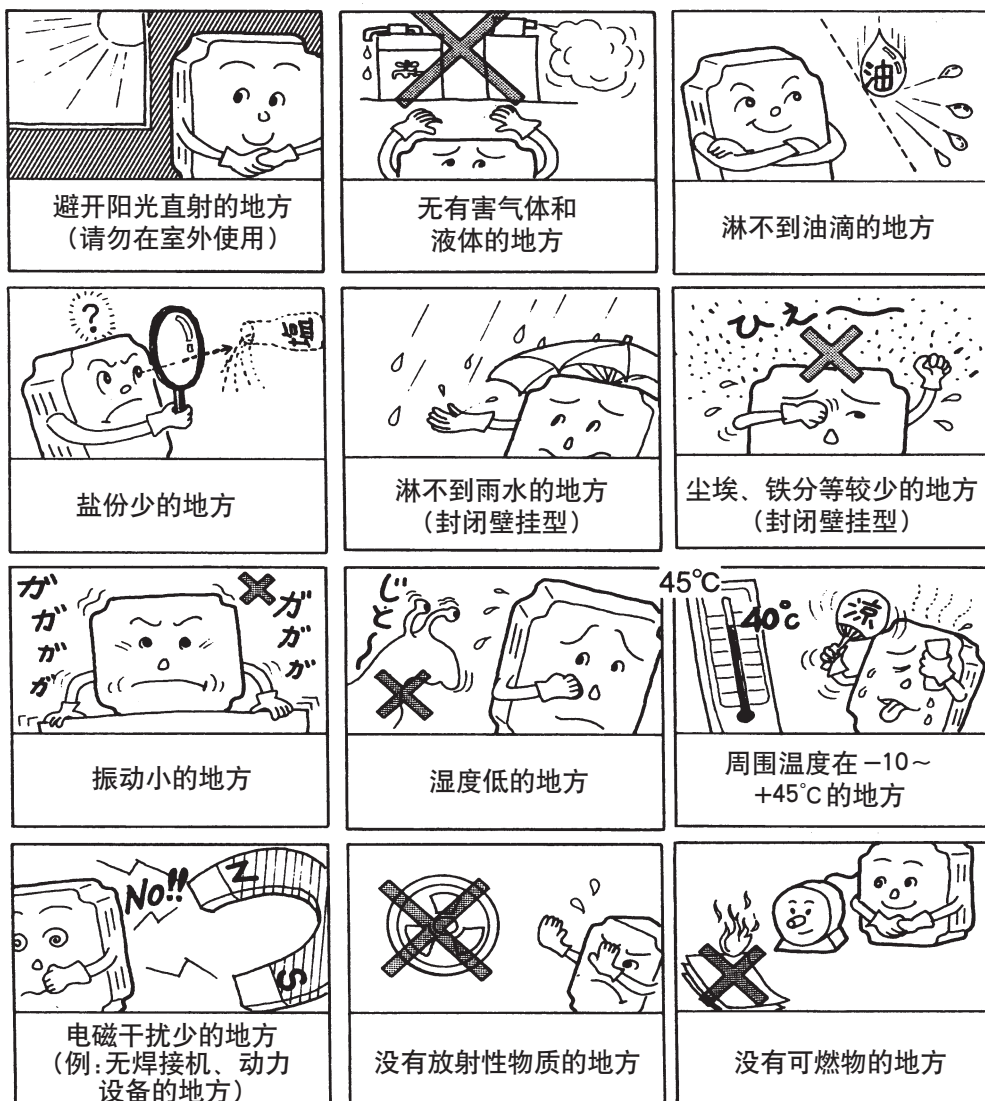
⚠ 注 意

- 搬运时，请托住箱体底部。
只拿住前盖，本体会落下而压脚，会有受伤的危险。
- 请安装在不易燃烧的金属板上。
否则会有火灾的危险。
- 在同一控制柜内安装多台变频器，请务必放置冷却风扇并进风口空气控制在 45°C 以下。
过热会有火灾及其他事故的危险。

关于 VS - 676GL5-IP 安装时所要知道的构造，设置环境、空间等作说明。

2.1 确认安装场所

VS - 676GL5-IP，请安装在如下那样的场所。



2.2 安装方向与空间

为了使 VS - 676GL5-IP 有良好的冷却效果，请务必竖直方向安装。

重要

1. 产品外形尺寸及安装尺寸请参照附录 2「外形尺寸」
2. 变频器的进风温度控制在以下范围。
 - 柜内安装形 - 10 ~ + 45℃

在变频器的正面有充电部分露在外面。收容变频器的控制柜在深度尺寸上要充分考虑到留有间隙、并设计绝缘外置使不能直接触摸到导电部分。

3 接线

危 险

- 接线前，请确认输入电源是否处于OFF状态。
有触电和火灾的危险。
- 接线作业，请电气工程人员进行。
有触电和火灾的危险。
- 非常停止回路接线完毕后，请一定要检查动作。
(接线责任属于使用者。)
有受伤的危险。

注 意

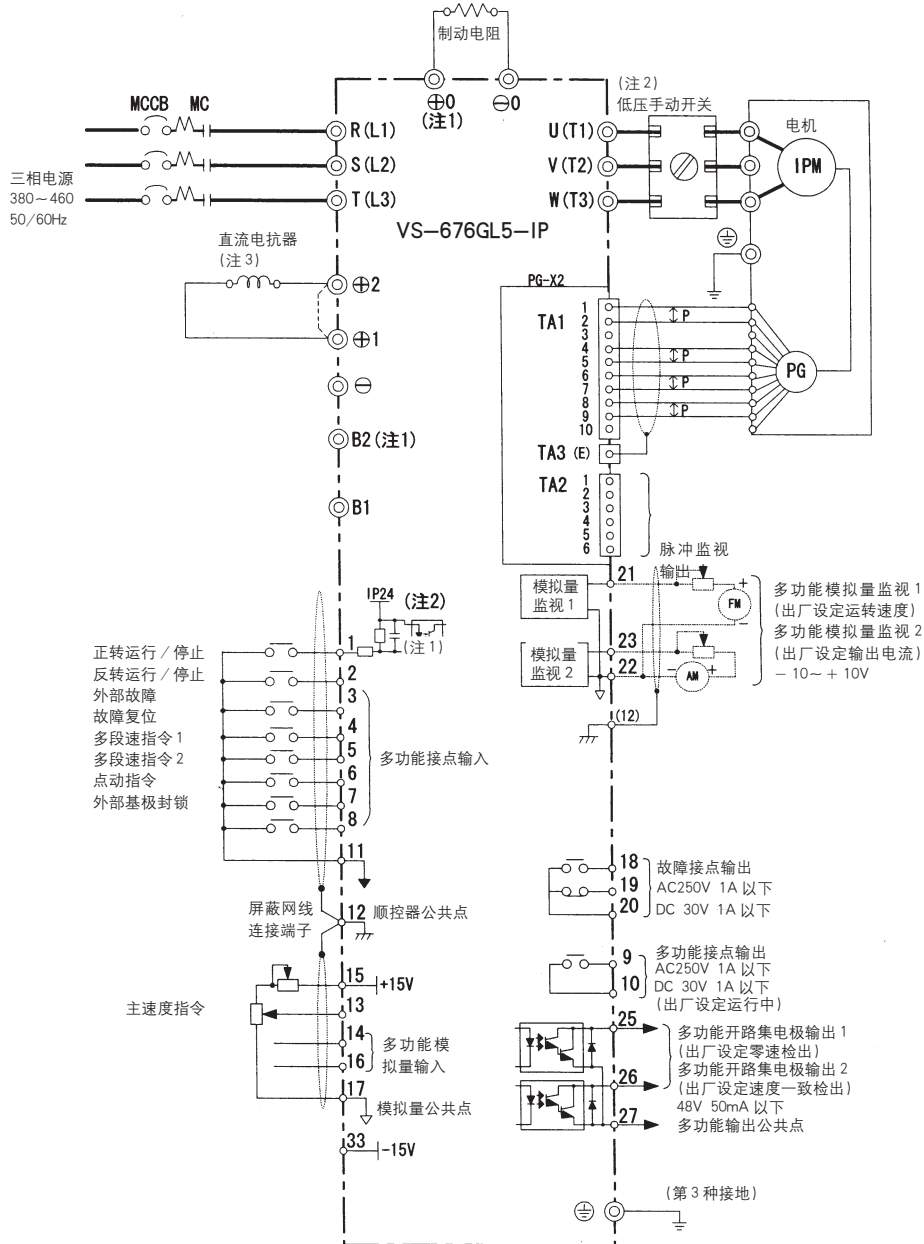
- 请确认交流主回路电源的电压与变频器的额定电压是否一致。
有受伤和火灾的危险。
- 请勿对变频器进行耐电压试验。
会造成半导体等的损坏。
- 请按3.1相互接线图连接制动电阻。
有火灾的危险。
- 请用指定力矩的螺丝刀紧固端子。
有火灾的危险。

VS - 676GL5-IP 的主回路接线与控制回路接线方法。

3.1 相互接线

请按下图所示对VS-676GL5-IP进行接线。以CIMR-L5IP4011形(400V约11kW)的接线举例。

如果用操作器运行，只要接好主回路线就可以使电机运行了。



- (注) 1. 2~8的顺控输入端子与1的回路相同。
2. 即使在变频器切断了电源的状态，电机也要让负载运行的用途，请一定要在变频器的输出侧接入低压手动开关。
3. 请连接直流电抗器。(这时请去掉⊕1、⊕2之间的短路片)。

图1 CIMR-L5IP4011形(400V约11kW)的相互接线图

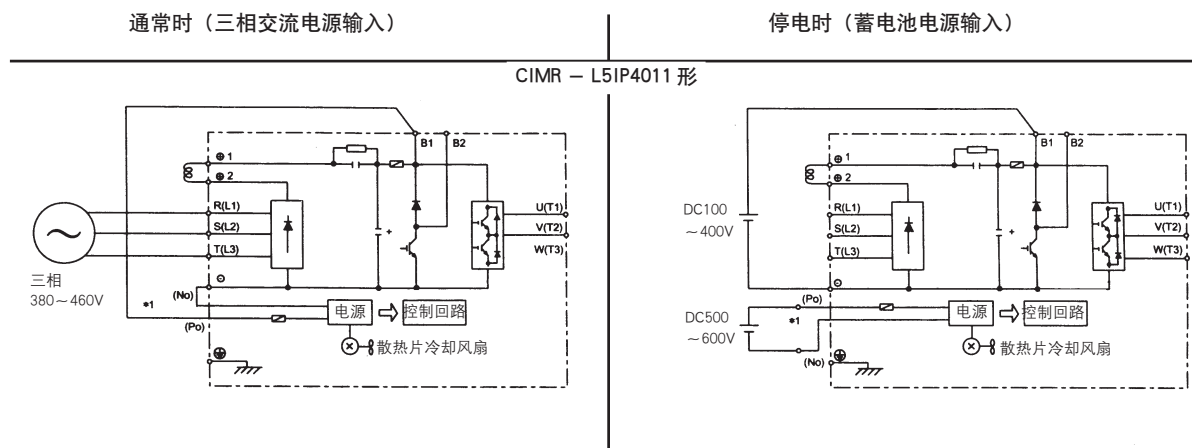


图2 三相交流电源输入时与蓄电池电源输入时的连接

重要

接线前注意事项

控制回路端子 1~33 排列不是按顺序的，请参照下图，正确接线。

11	12(G)	13	14	15	16	17	25	26	27	33		18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	21	22	23			19	10

重要

1. 是屏蔽线， 是双股绞合屏蔽线。
2. 控制回路端子 13 和 14，请勿同时使用。
(同时输入の場合，这两个信号在变频器内部作加算处理)
3. 控制回路端子 15, 33 (+ 15V, - 15V) 的最大输出电流为 20mA。
4. 多功能模拟量输出是频率表，电流表等指针式专用输出。
不能用于反馈控制等的控制系统。
5. 外部基极封锁信号，如果一时间已经 ON，则到电机停止以前请勿解除。

3.2 主回路接线

 危 险
• 接地端子请一定要接地。 (第 3 种接地) 有受伤和火灾的危险。
 注 意
• 请勿将电源线接到输出U、V、W端子上。 电压加在输出端子上会导致变频器内部损坏。

1. 主回路输入侧接线注意事项

a) 设置接线用断路器

在电源和主回路初级 (R, S, T) 之间, 务必接入接线用断路器 (MCCB)。

b) 设置漏电断路器

如果在主回路 (R, S, T) 接漏电断路器, 为了防止误动作请使用已实施了高次谐波对策的漏电断路器。

(例) 三菱电机 (株) 制造 NV 系列 (1988 以后生产的)

富士电机 (株) 制造 EG, SG 系列 (1984 年以后生产的)

c) 设置电磁接触器

变频器在电源侧没有电磁接触器也可以使用。如果用顺控器切断主回路电源, 替代接线用断路 (MCCB), 也可以使用电磁接触器 (MC)。

但是, 如果用电源侧的电磁接触器强制地让负载停止, 则再生制动不动作, 自由滑行停止。

- 由于电源侧电磁接触器闭锁, 因此不能让负载运行 / 停止。
- 如果使用制动电阻单元、利用单元的热保护继电器触点, 组成使电磁接触器 OFF 的时序。否则发生故障时, 有可能烧坏制动电阻。

d) 接到端子排的相序

输入电源的相序与端子排的相序 R, S, T 无关, 与哪一个端子都可以连接。

e) 设置浪涌抑制器

如果在变频器的周围连接感性负载 (电磁接触器、电磁继电器、电磁阀、电磁线圈、电磁断路器等), 请一定要并用浪涌抑制器。

f) 禁止设置相位超前的电解电容

为了改善功率因数等，如果在变频器的主回路输入侧接入相位超前的电解电容及浪涌抑制器，这些电容会因为变频器的高次谐波成分而过热损坏，另外变频器也因为电流而误动作。

g) 设置电源侧噪声滤波器

减低从变频器产生的电源线流出的高次谐波噪声。

· 接线例 1

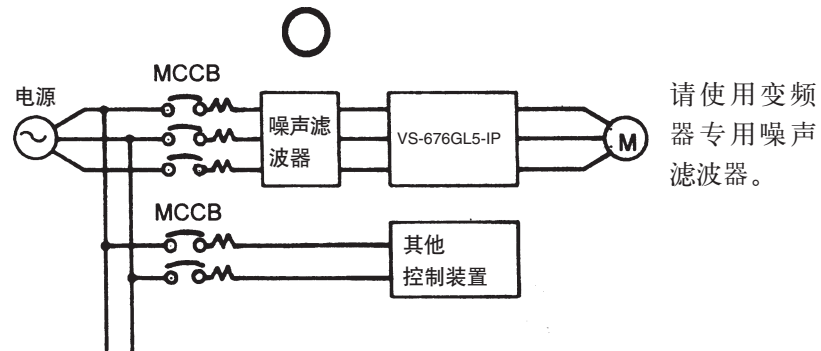


图 3 电源侧噪声滤波器的设置举例 1

· 接线例 2

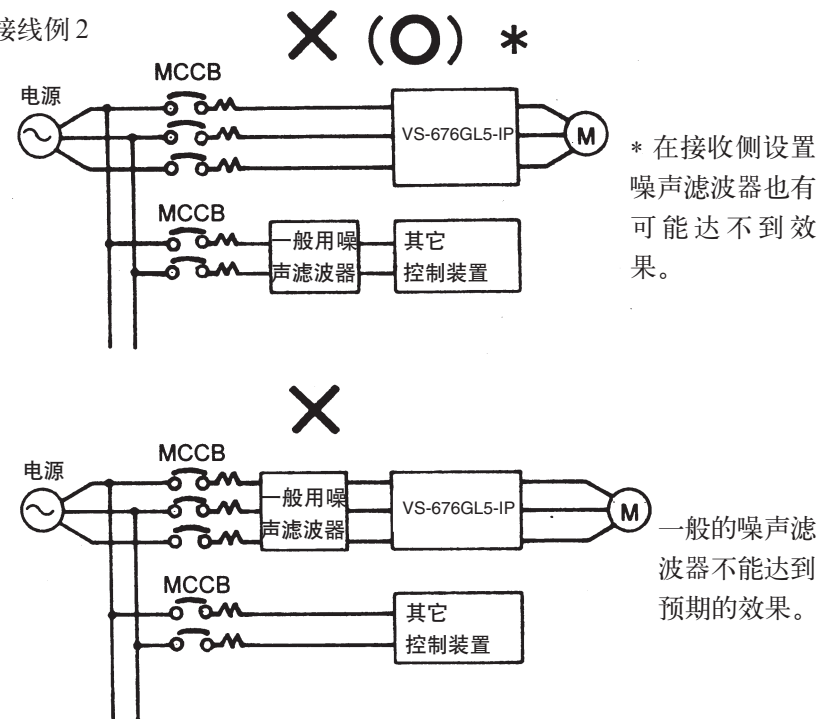
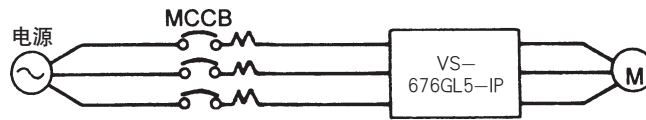


图 4 电源侧设置噪声滤波器举例 2

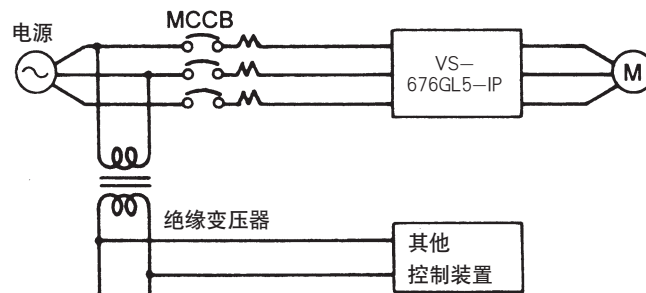
· 接线例 3



如果变频器与电源1对1使用，不需要用噪声滤波器。

图 5 电源侧噪声滤波器设置举例 3

· 接线例 4



在其他的控制装置电源侧连接绝缘变压器，可以得到与噪声滤波器同样的效果。

图 6 电源侧噪声滤波器的设置举例 4

2. 主回路输出侧的接线

a) 变频器与电机的接线

输出端子 U.V.W 与电机的引出线 U.V.W 相连接。

运行时，请确认在正转指令下，电机是否正转。如果电机反转，则输出端子 U.V.W 的当中，

· 任选 2 根线对换即可。

b) 绝对禁止将输入电源线接入输出端子

切勿将输入电源线连接至输出端子。在输出端子上加上电压则变频器内部器件被损坏。

c) 设置低压手动开关

即使在变频器的电源已切断的状态，电机仍要使负载运行的用途，请在变频器的输出侧接入低压手动开关。进行保养、检修接线时，请让开关在开状态。

(例) AICUT 制 LB 系列

d) 绝对禁止将输出端子短路和接地

切勿直接触摸输出端子，或输出线碰变频器外壳。有触电和短路的危险。此外，切勿将输出线短接。

e) 绝对禁止使用相位超前的电解电容，噪声滤波器

切勿在输出回路连接相位超前的电解电容和 LC / RC 噪声滤波器。这类部品连接的话，会使变频器损坏，部品烧坏。

f) 绝对禁止使用电磁开关

切勿在输出回路连接电磁开关、电磁接触器。变频器在运行中连接负载，变频器会由于浪涌电流而使过电流保护回路动作。

g) 设置热保护继电器

变频器内装过负载保护功能。如果用热保护继电器，则请设定参数 L1 - 01 = 0（选择电机保护：无电机保护）

h) 输出侧噪声滤波器的安装

在变频器的输出侧连接噪声滤波器，可降低无线电干扰和感应干扰。

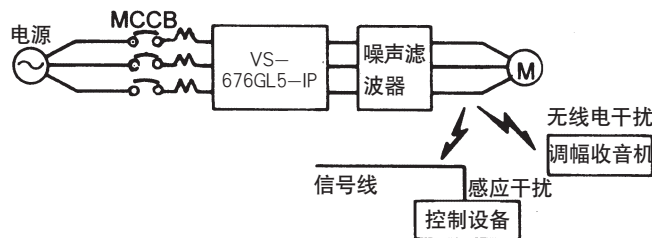


图 7 在输出侧设置噪声滤波器

感应干扰：电磁感应使信号线上载有噪声，而导致控制设备误动作。

无线电干扰：变频器本身及电缆发射的高频电磁波，使收音机在受信过程中发出杂音。

i) 感应干扰对策

抑制输出侧发生的感应干扰方法，除了前面叙述的设置噪声滤波器之外，还有将输出接线全部被导入接地金属管内的方法。且与信号线距离 30cm 以上感应干扰的影响明显减小。

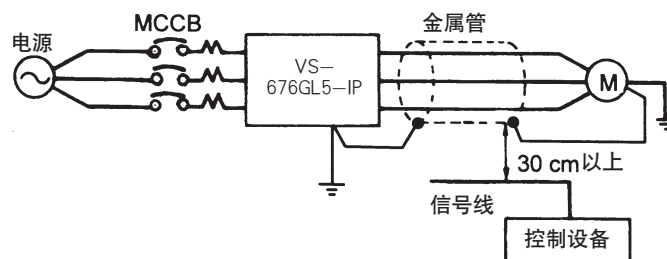


图 8 感应噪声对策

j) 无线电干扰

无线电干扰在输入输出线及变频器本身都会发射，在输入侧和输出侧两侧都设置噪声滤波器，并全部都用铁箱屏蔽的话，则可以降低无线电干扰。

另外，变频器和电机之间的接线距离尽量要短。

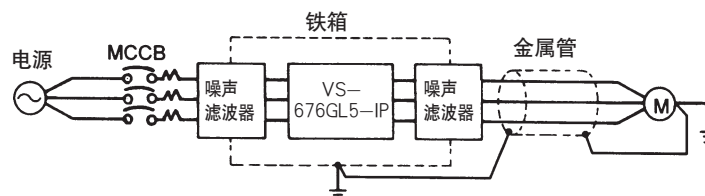


图 9 无线电干扰对策

3. 接地线的配线

- 接地务必按第 3 种接地。
- 接地线切勿与焊接机及动力设备共用
- 接地线请使用比电气设备技术基准所规定略大的线径规格，尽可能短。
- 使用多台变频器的场合，请注意接地线切勿形成回路。

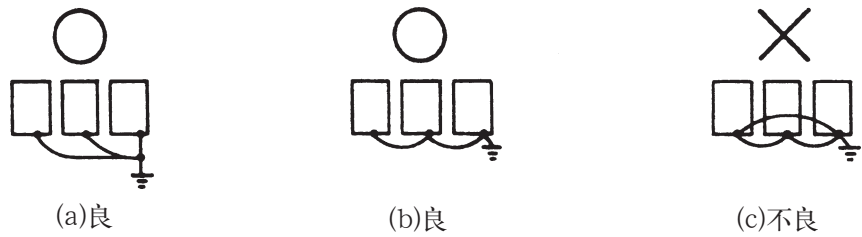


图 10 接地线的配线

4. 主回路端子的功能

下表所示按主回路端子记号为序的功能,请对应目的正确接线。

表 2 主回路端子的功能

形式CIMR-L5	4011, 4015	4018 ~ 4030
最大适用容量	11 , 15 kW	18.5 ~ 30kW
R(L1)	输入电源	
S(L2)		
T(L3)		
U(T1)	变频器输出	
V(T2)		
W(T3)		
B1	制动电阻器单元接线用	_____
B2		
⊖ ⊕ 1 ⊕ 2	· DC滤波器接线用 · 直流输入电源	· 直流输入电源用 · 制动单元接线用
⊕ 3	_____	
&	_____	冷却风扇输入电源用
γ		
&200		_____
&400		
⊕	接地用（第 3 种接地）	
P0	电池运转时输入控制电源用 (DC500V ~ 600V)	
N0		

5. 配线所必要的零件

配线使用的电线及压线端子，请从表 3，4 中选择。

表 3 电线规格

回路	VS-676GL5-IP的形式 CIMA-	端子符号	端子 螺丝	导线规格 mm ²	导线种类
主 回 路	L5IP4011	R, S, T, ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, U, V, W	M5	8-14	电源电缆 600V 乙烯 塑料导线
			M6	8	
	L5IP4015	R, S, T, ⊖, ⊕1, ⊕2, B1, B2, U, V, W	M5	8-14	
			M6	8	
	L5IP4018	R, S, T, ⊖, ⊕1, ⊕2, ⊕3, U, V, W	M6	14	
			M8	8	
		γ, &	M4	0.5-5.5	
	L5IP4022	R, S, T, ⊖, ⊕1, ⊕2, ⊕3, U, V, W	M6	22	
			M8	8	
		γ, &	M4	0.5-5.5	
	L5IP4030	R, S, T, ⊖, ⊕1, ⊕2, ⊕3, U, V, W	M8	22	
				8	
		γ, &	M4	0.5-5.5	
控 制 回 路	全机种通用	1 ~ 33	M3.5	0.5-2	双绞屏蔽线 聚乙烯绝缘 塑料电缆 KPEV-S [日历电线 (株) 制]

☆ 电线规格是按照 75℃ 额定温度导线确定的。

连接制动电阻器单元制动单元时，所使用的电线规格。请参照制动电阻器单元和制动单元的使用说明书（资料编号 TO - C726 - 2）。

表 4 圆形压线端子的规格 (JIS C 2805)

电线规格 mm ²	端子螺丝	圆形压线端子的规格
0.5	M3.5	1.25-3.5
	M4	1.25-4
0.75	M3.5	1.25-3.5
	M4	1.25-4
1.25	M3.5	1.25-3.5
	M4	1.25-4
2	M3.5	2-3.5
	M4	2-4
	M5	2-5
	M6	2-6
	M8	2-8
3.5/5.5	M4	5.5-4
	M5	5.5-5
	M6	5.5-6
	M8	5.5-8
8	M5	8-5
	M6	8-6
	M8	8-8
14	M6	14-6
	M8	14-8
22	M6	22-6
	M8	22-8
30/38	M8	38-8
50/60	M8	60-8
	M10	60-10
80	M10	80-10
100		100-10
100	M12	100-12
150		150-12
200		200-12
325	M12x2	325-12
	M16	325-16

重要

确定导线规格时要考虑电压降。选择的导线规格应使电压降低于标准额定电压的2%。电压降可由下列公式计算：

$$\text{线间电压降 (V)} = \sqrt{3} \times \text{电线电阻}(\Omega/\text{km}) \times \text{接线距离(m)} \times \text{电流(A)} \times 10^{-3}$$

3.3 控制回路接线方法

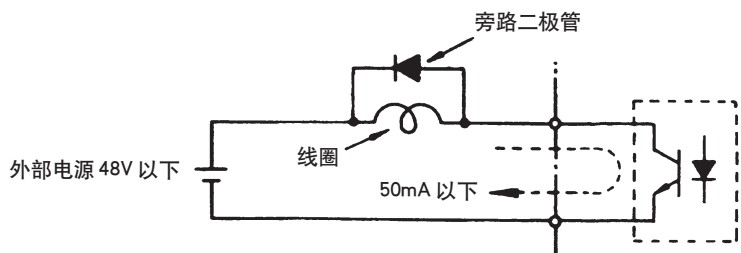
控制回路端子的功能，如下表所示，请选用适当的端子。

1. 控制回路端子的说明

表 5 控制回路端子一览表

种类	端子 记号	信 号 名	端 子 功 能 说 明		信号电平
顺 控 器 输 入 信 号	1	正转运行－停止指令	“闭”时正转，“开”时停止		DC+24V8mA 绝缘光电耦合器
	2	反转运行－停止指令	“闭”时反转，“开”时停止		
	3	外部故障	“闭”时故障	多功能接点输入 (H1-01 ~ H1-06)	
	4	故障复位	“闭”时复位		
	5	多段速指令 1	“闭”时辅助频率指令		
	6	多段速指令 2	“闭”时多段速设定 2 有效		
	7	点动指令	“闭”时点动运行		
	8	外部基极封锁	“闭”时变频器输出停止		
	11	顺控器控制输入公共端	—		
模 拟 量 输 入 信 号	15	+15v电源输出	模拟量指令用+15v电源		+15V (最大允许电流20mA)
	33	－15v电源输出	模拟量指令用－15v电源		－15V (最大允许电流20mA)
	13	主速度指令	－10V ~ +10V / －100% ~ +100% 0V ~ +10V/100%		－10V ~ +10V(20kΩ) 0V ~ +10V(20kΩ)
	14		4 ~ 20mA/100%,－10V ~ +10V / －100% ~ +100% 0V ~ +10V/100%		4 ~ 20mA(250kΩ)
	16	启动时力矩补偿	－10V ~ +10V / －100% ~ +100% 0V ~ +10V/100%	辅助模拟量输入	－10V ~ +10V(20kΩ) 0V ~ +10V(20kΩ)
	17	控制用公共点	—		—
	12	屏蔽线外皮线 选用件接地用线	—		—
顺 控 器 输 出 信 号	9	力矩补偿完毕信号	力矩补偿完毕时 “闭”	多功能接点输出 (H2-01 ~ H2-03)	干接点 接点容量 AC250V 1A 以下 DC30V 1A 以下
	10				开路集电极输出 +48V 50mA 以下 *
	25	零速检出	在零速电平(B2-01)以下时 “闭”		
	26	频率一致检出	在设定频率的±2Hz以内时 “闭”		
	27	开路集电极输出公共点	—		
	18	故障输出信号（1c接点）	故障时 18-20之间 “闭” 故障时 19-20之间 “开”		干接点 接点容量 AC250V 1A 以下 DC30V 1A 以下
	19				
	20				
模 拟 量 输 出 信 号	21	转速表输出	10V/100%转速	多功能模拟量监视 1 (H4-01, H4-02)	0 ~ ±10V Max. ±5% 2mA以下
	22	公共点	—		
	23	力矩指令监视	10V/电机额定力矩	多功能模拟量监视 2 (H4-04, H4-05)	

* 驱动继电器的线卷等感性 L 负载时，请一定如下图所示接上旁路二极管。



请选择额定电流大于回路电流的旁路二极管

11	12(G)	13	14	15	16	17	25	26	27	33		18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	21	22	23		19	10	

图 11 控制回路端子的排列

2. 控制回路配线注意事项

- 控制回路配线（端子 1～33）与主回路配线（R, S, T, U, V, W, $\ominus$, $\oplus$ 1, $\oplus$ 2, B1, B2）及其他动力线分离走线。
- 控制回路端子 9, 10, 18, 19, 20（接点输出）与端子 1～8, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 33 及 11～17 的配线分离走线。
- 为了防止干扰误动作，控制回路接线请使用屏蔽线。端末处理参照图 12。配线长度限制在 50m 以下。

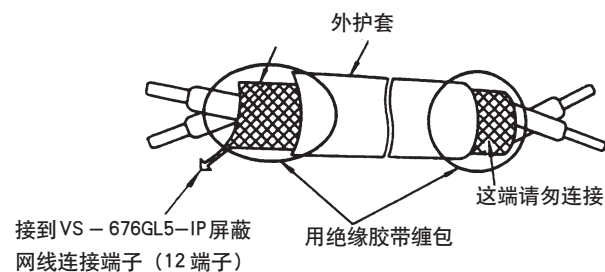


图 12 屏蔽线两端处理

3.4 接线检查

接线完了后，一定要检查相互接线。这时切勿用蜂鸣。

- 接线有没有错误？
- 电线屑、螺丝是否残留在电路上？
- 螺丝是否松动？
- 端子部分的线头是否与其他端子接触了？

4 运行

危 险

- 紧急停止开关，请另外准备（操作器停止按钮只有在已经设定功能时有效）。
有受伤的危险。
- 确认了运行信号被切断了，方可报警复位。运行信号状态下进行报警复位的话，会突然再启动。
有受伤的危险。

注 意

- 散热片、制动电阻由于放电而产生高温，切勿触摸。
有烧伤危险。
- 变频器可以容易地设定从低速到高速运行。运行前，请充分地确认电机及机械的允许范围。
有受伤危险。
- 如果有必要使用保持制动器的，请另外准备。
非常时及电源OFF时，即变频器发生故障时，外部顺控器发出信号使保持制动器牢牢地锁住。
有受伤危险。
- 如果使用于升降机，请在机械方面做好防止落下的安全对策。
有受伤危险。
- 运行中切勿检查信号。
会损坏设备。
- 请勿随意变更变频器的设定，本变频器在出厂时已经进行了适当的设定。
会损坏设备。

4.1 调试前的检查

安装接线结束之后，请检查如下项目。

- 相互接线有没有错误？
- 电线屑等有没有使电路短路？
- 端子上的螺丝是否松动？
- 电机的安装状态良好吗？

4.2 调试

(注) 数字式操作器及操作器电缆是选择件。

1. 接通电源时的操作器表示

试运行准备好了之后，请接通。请确认是否有异常音、冒烟、异臭等情况。如果有异常请直接切断电源。

接通电源时数字式操作器的显示如以下所示。关于数字式操作器的操作方法请参照第 5 章。

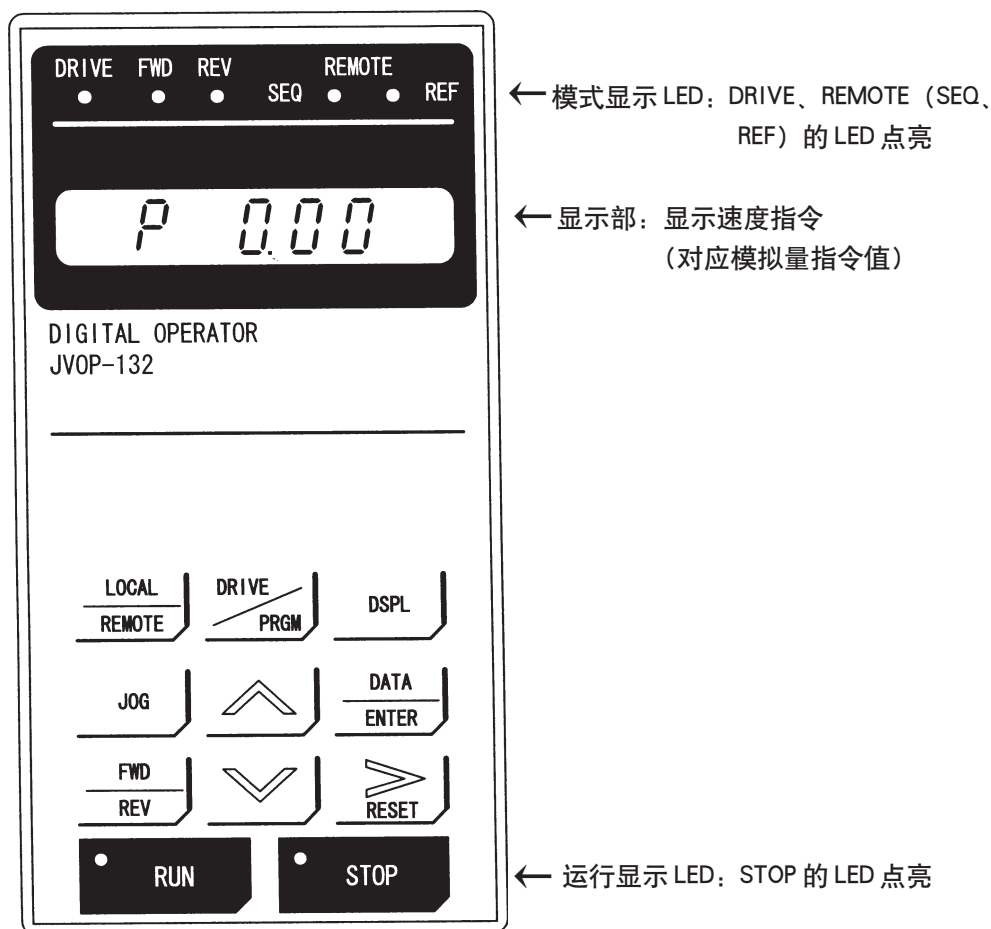


图 13 电源投入时的数字式操作器显示

2. 选择运行模式

VS－676GL5－IP有LOCAL（本地）／REMOTE（远程）两种运行模式。这两种模式，可以通过操作器上的键在停止时切换。所选择的运行模式，可以在操作器的SEQ，REF的LED得到确认（REMOTE的两个LED点亮）。

出厂设定是REMOTE，另外与LOCAL和REMOTE的运行模式无关，控制回路端子3～8的多功能接点输入有效。

LOCAL	速度指令、运行指令都可以用操作器设定。操作器上的SEQ和REF的LED熄灭。
REMOTE	可以通过参数b1-01和b1-02的设定变更成为有效的主速指令和运行指令的指令权。

表 6 选择 REMOTE 模式的指令

参数No.	名 称	说 明
b1-01	选择速度指令	0：操作器的速度指令（d1-01）作为主速度指令。 （操作器的REF的LED熄灭） 1：控制回路端子13，14作为主速度指令。 （操作器的REF的LED点亮） 2：未使用 3：由外选件已设定了的速度指令作为主速度指令
b1-02	选择运行指令	0：用操作器的运行指令运行。 （操作器的SEQ的LED熄灭） 1：用控制回路端子的运行指令运行。 （操作器的SQ的LED点亮） 2：未使用 3：用外选件的运行指令运行。 （操作器的SEQ的LED点亮）

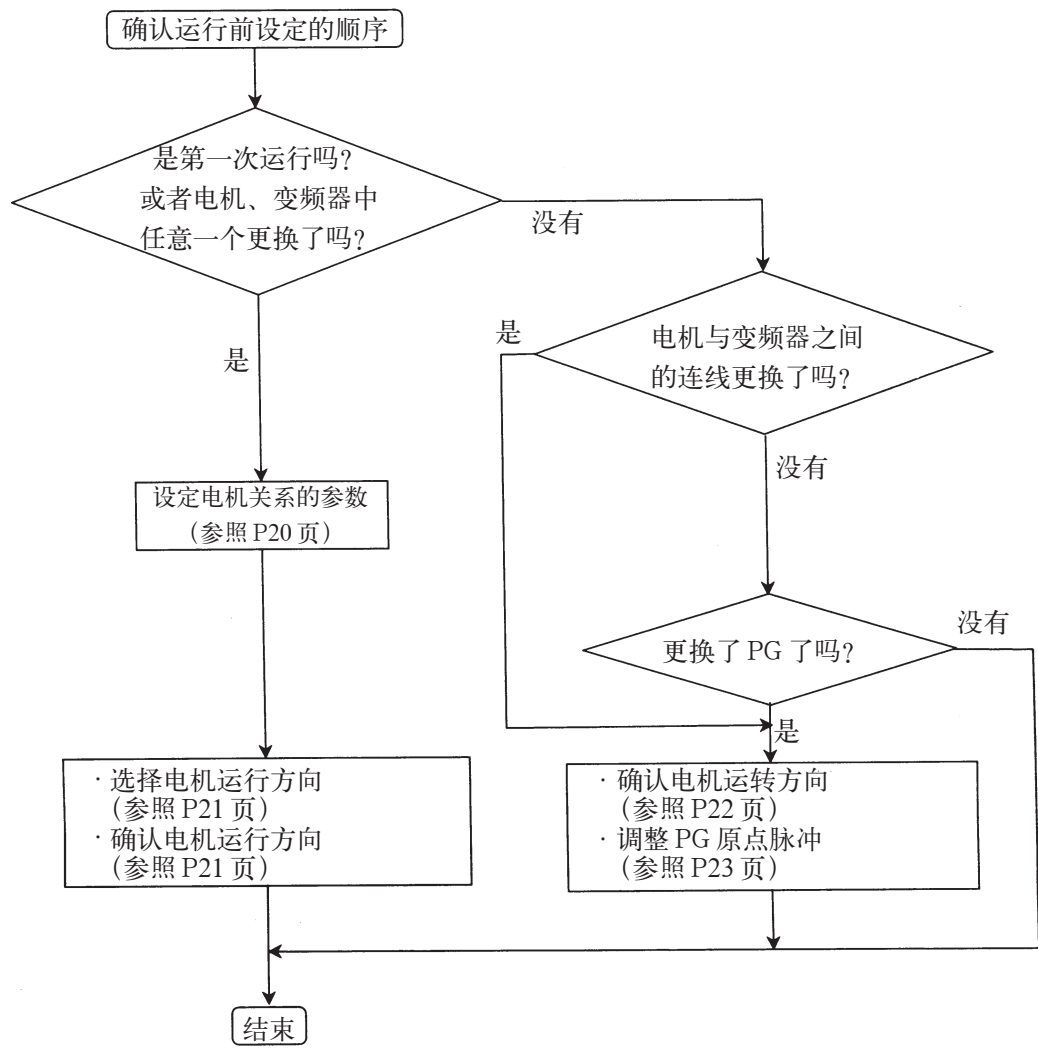
3. 运行前的设定与确认

重要

请一定要按以下顺序设置 VS - 676GL5-IP。如果顺序错误，则已经设定了的参数会被覆盖，会成为运行时不适合的原因。

请按以下顺序，设定及确认电机关系参数。

- 如果是第一次使用 VS - 676GL5 - IP
- 如果更换了电机或变频器
- 如果更换了 PG
- 如果更换了电机与变频器之间的连线



a) 设定与电机相关的参数

初次通电时，也就是更换了电机或变频器时，请设定 14 个与电机相关的参数（表 7）。

表 7 设定与电机相关的参数

参数 No.	名称（记号）	单位	备 注
E3-03	电机的额定电压	V	请设定电机试验报告值或电机铭板值。 但是，电机的极数在铭板上没有记载，请设定试验报告值。
E3-04	电机的额定电流	A	
E3-05	电机的极数	极数	
E3-06	电机的最高转速	r/min	
E3-07	电机的基本转速	r/min	
E3-09	电机的定子电阻（rl）	Ω	
E3-10	电机d轴电感（Ld）	mH	
E3-11	电机q轴电感（Lq）	mH	
E3-12	电机的感应电压参数（Ke）	mV · sec/rad	
E3-18	PG的原点脉冲补偿量（△θ）	deg	
E3-23	磁铁力矩系数（Ki）	—	
E3-24	额定力矩系数（Kt）	—	
F1-01	PG参数	脉冲	确认是不是8192脉冲数
F1-02	PG的运转方向	—	确认是不是设定为1 0：顺时针CW时A相超前 1：逆时针CCW时A相超前

铭板与电机参数的关系如下。

VARISPEED-676GL5									
3-PHASE PERMANENT MAGNET MOTOR									
TYPE									
PROTECTION			COOLING				PARAMETER		
kW	V	Hz	RATING		A	r/min	r _i	E3-09	
	E3-03				E3-04	E3-06, 07	L _d	E3-10	
							L _q	E3-11	
							K _e	E3-12	
							Δ θ	E3-18	
INS.		COOLANT TEMP.		°C	ALTITUDE		m	Δ θ'	
STD			MASS				kg		
BRG NO		DRIVE END		OPP END					
SER NO			YEAR						
YASKAWA ELECTRIC CORPORATION							JAPAN		

图 14 电机的铭板值（举例）

b) 选择电机运转方向

重要

选择电机运转方向，使电机正转时电梯轿厢向上运行。

出厂时，电机的正转方向是从负载侧看按逆时针方向运转（CCW）。

如果轿厢上升方向与电机的转动方向CCW相附合，就没有必要变更接线和参数了。请参照4.2（C）「电机运转方向的确认」。

如果轿厢上升方向时，要变更为从电机的负载侧看是顺时针方向，则请按下记顺序变更。

(1) 变更电机与变频器之间的接线。

U，V，W 与现在所接的 U，W，V 相接。

(2) 变更变频器的参数。

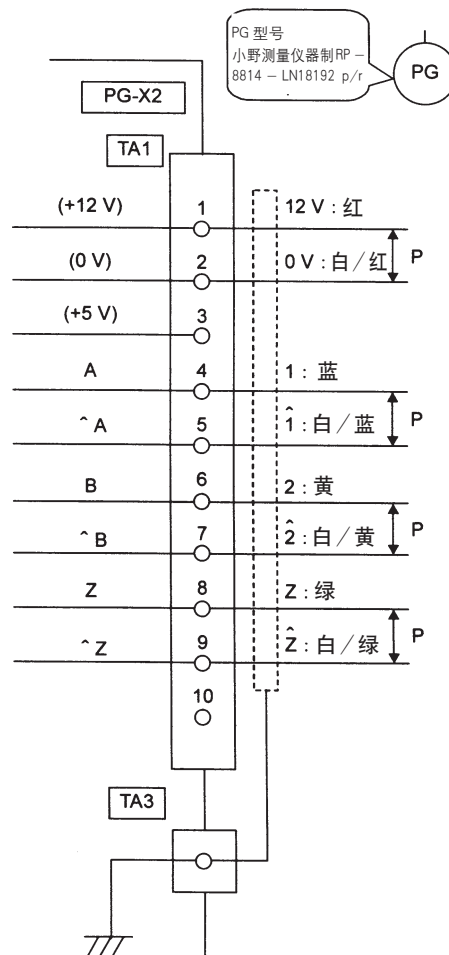
F1 - 02 = 1 → 0（CCW 时 A 相超前）

E3 - 18 = □ → -□（自学习得到值 × (-1)）

(3) 电机运转方向不变更不行的理由

起动力矩补偿是正转时相对模拟量输入 0 ~ +10V，用 + 方向固定补偿。另外，在电梯上升方向必须要 + 的力矩补偿。

因此，一定要在正转时使电梯轿厢向上运行。



c)确认电机运转方向

⚠ 注 意
• 确认数字操作器上的STOP LED点亮的基础上，确认电机的运转方向。 • 请注意切勿卷入轴、轴承中。 • 用手使电机轴转动时，请注意键槽，不要受伤。

按照表 7 的顺序，使操作器显示电机的检出，并确认以下事项。

- 用手转动电机轴，确认运转方向与显示的极性是否一致？
- 速度显示正确吗？

电机的标准方向是CCW（逆时针）正转（图 15）。如果以CW（顺时针）作为正转的场合，请参照表 8 顺序中③，④的（）内容。

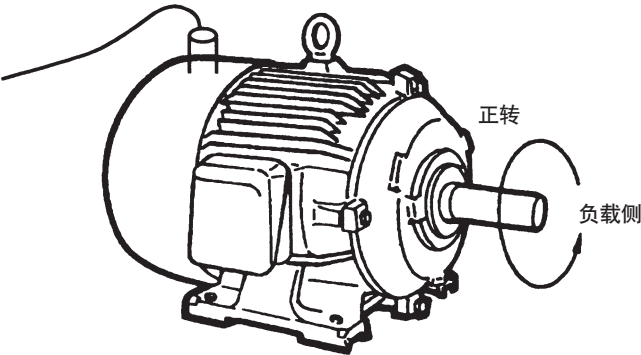


图 15 电机的运转方向

表 8 确认电机运转方向的顺序

顺序	操作目的	键操作	操作器显示
①	接通电源 · 显示速度指令值		P 0.00
②	切换到电机速度显示	DSPL	REMOTE LED (SEQ, REF) 点亮 0.00 (%)
③	从负载侧看电机轴按逆时针方向转送（方向相反时，从负载侧看电机轴按顺时针方向转动）		(例) 3.00 (%) 显示电机正转速度，（速度+） 确认运转速度与显示值大概一致
④	从负载侧看电机轴按顺时针方向转动（方向相反时，从负载侧看电机轴按逆时针方向转动）		(例) - 3.00 显示电机反转速度（速度-） 确认运转速度与显示值大概一致
⑤	回到速度指令显示	DSPL 按下4次	P 0.00

以下所示电机速度异常时的对策方法，异常时请参照。

异常内容	对策
显示与电机速度相反的极性。	请变更PG运转方向(F1-02)的设定值。
显示的电机速度是0或异常值。	请参照使用说明书P21页，确认接线。

d)PG 原点脉冲调整

⚠ 危 险

- 请脱开电机与机械系统后，再进行PG原点脉冲调整。调整中电机会自动运转。

⚠ 注 意

- PG原点脉冲调整后，数字操作器上会显示END，在电机完全停止前，绝对不能触摸电机。
- 请确认安全性。
 - 电机与机械系统脱开了吗？
 - 电机轴的锁定键插销脱开了吗？
 - 电机轴的周围有人、物吗？
 - 电机完全停止了吗？

重要

如果已经更换了PG，或更换了电机（电机与PG之间的连结位置改变了）或电机与变频器之间的连线电缆改变的场合，请一定要进行原点脉冲调整。

用下图的运行曲线说明PG原点脉冲调整方法。如果调整中显示出错，请参照「故障显示及其处置」实施对策。

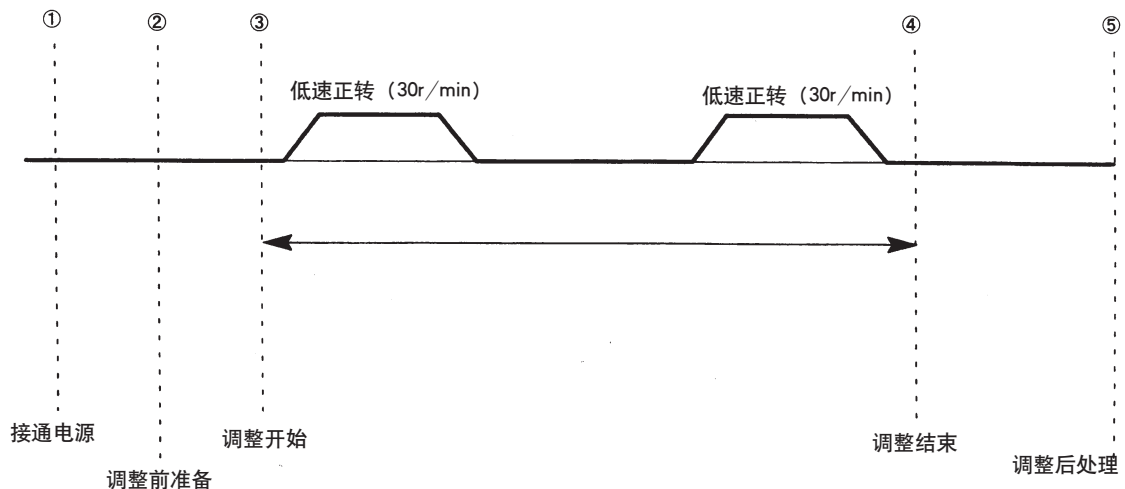
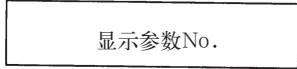
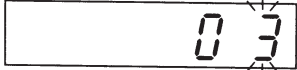
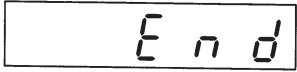
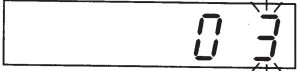
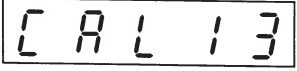
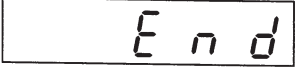


图 16 PG 的原点脉冲调整、运行曲线

表 9 PG 的原点脉冲调整方法

顺序	操作目的	键操作	操作器显示
①	接通电源 · 显示速度指令值		 REMOTE LED (SEQ, REF) 点亮
②	调整前的准备 · 移动到顺序模式 · 移动到自学习项目选择 (T1-01) · 确认设定值 · 自学习项目选择变更到“03” (只限PG原点脉冲自学习) · 写入设定值	    	 显示参数No.     显示0.5秒钟  变更完了    CAL13 闪烁  显示2秒钟 
③	调整开始		
④	调整完了		 自学习完了

4. 点动运行

用数字操作器的点动运行实现下图运行曲线的操作举例。图中的编号对应表10的顺序编号。

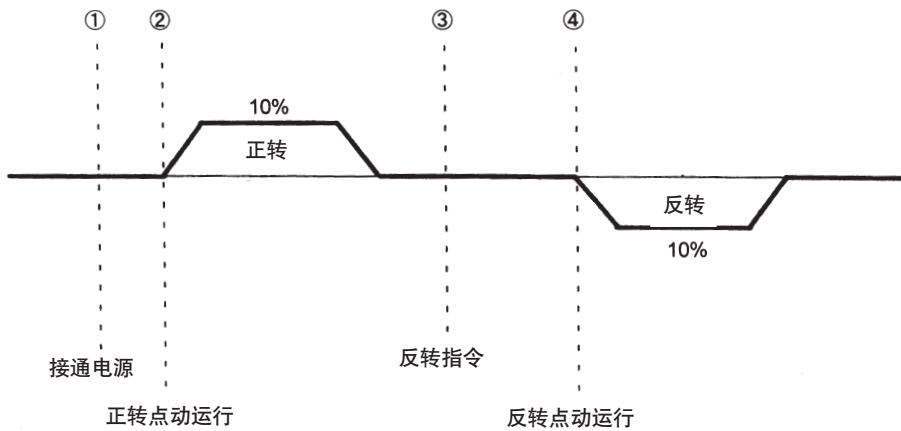


图 17 运行曲线（点动运行）

表 10 用操作器操作点动运行

顺序	操作目的	键操作	操作器显示
①	接通电源 · 显示速度指令值 设定运行条件 · 选择LOCAL模式	LOCAL REMOTE	P 0.00 REMOTE LED (SEQ, REF) 点亮 P 0.0000 REMOTE LED (SEQ, REF) 熄灭 FWD LED点亮 REV LED熄灭
②	正转点动运行（10%） · 点动运行操作 （在按下键的时间内运行，电机低速转动） 请按下 2 秒钟以上,进行确认	JOG	P 10.00 FWD LED点亮 REV LED熄灭
③	反转指令 · 设定反转指令	FWD REV	P 0.0000 FWD LED点亮 REV LED熄灭
④	反转点动运行（10%） · 点动运行操作 （在按下键的时间内运行，电机低速转动）	JOG	P 10.00 FWD LED点亮 REV LED熄灭

5. 基本运行操作举例

重要

运行时，请确认以下项目。

- · 电机运行平滑吗？
- · 电机运转方向正确吗？
- · 电机有没有异常振动及轰鸣声？
- · 加速减速平滑吗？
- · 电流与负载相匹配吗？
- · 状态表示指示灯或数字式操作器上的显示正确吗？

a) 用数字式操作器运行

通过下图的运行曲线，说明用数字式操作器进行运行操作举例。图中的编号对应表 11 的顺序号。

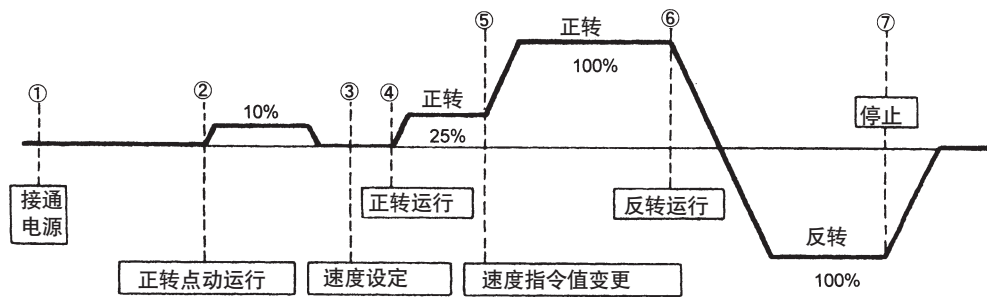
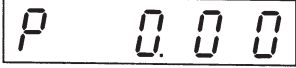
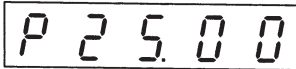
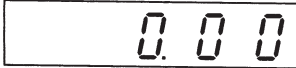
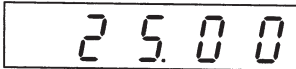
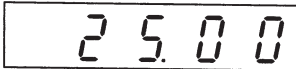
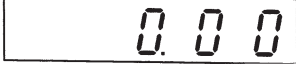


图 18 用数字式操作器实现的运行曲线

表 11 用数字式操作器运行操作举例

顺序	操作目的	键操作	操作器显示
①	接通电源 · 显示速度指令值 设定运行条件 · 选择LOCAL模式		 REMOTE LED (SEQ, REF) 点亮
②	正转点动运行 (10%) · 点动运行操作 (在按下键的时间内运行, 电机低速转动)		
③	速度设定 · 显示速度指令值 · 变更指令值 · 写入设定值 · 选择监视电机速度显示	 用键变更指令值    	    
④	正转运行 · 运行操作 (25%)  按下RUN键, 电机运转。		
⑤	变更速度指令值 (25%→100%) · 选择显示速度指令值 · 变更指令值 · 写入设定值 (电机加速运行) · 选择监视电机速度显示	 按下 4 次  用键变更指令值    	   
⑥	反转运行 · 切换到反转运行 (10%) 降低正转速度直到停止。然后开始反转直到设定的100%转速		 
⑦	停止 · 减速停止 		

b)用控制回路端子信号运行

用控制回路端子信号实行下图运行曲线的操作举例。图中的编号与表 12 的顺序编号相对应。

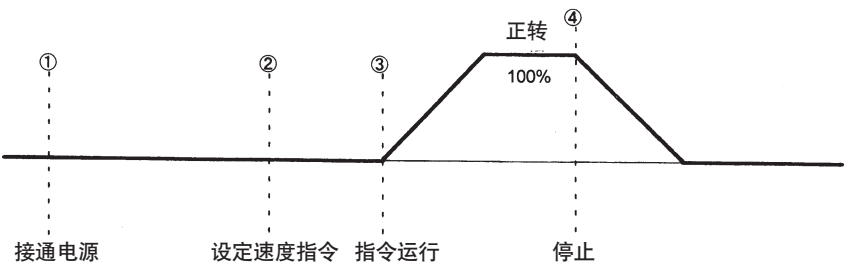


图 19 用控制回路端子实现运行曲线

表 12 用控制回路端子信号进行运行操作举例

顺序	操作目的	键操作	操作器显示
①	接通电源 · 显示速度指令值 (b1-01及b1-02为“1”)		P 0.00 REMOTE LED (SEQ,REF) 点亮
②	设定速度指令 · 从控制回路端子13输入速度指令电压，用操作器确认输入值 · 可以切换显示电机速度	DSPL	P 10.00 如果指令电压是10V 0.00
③	运行指令 · 给控制回路端子 1-11间“闭”信号，进行正转运行		10.00 RUN LED点亮 FWD LED点亮 RUN
④	停止 · 减速停止		STOP LED点亮 (减速中RUN LED闪烁)

5 数字式操作器的操作方式

(注) 数字式操作器及操作器连接用电缆是选择件。

5.1 数字式操作器各部分的作用

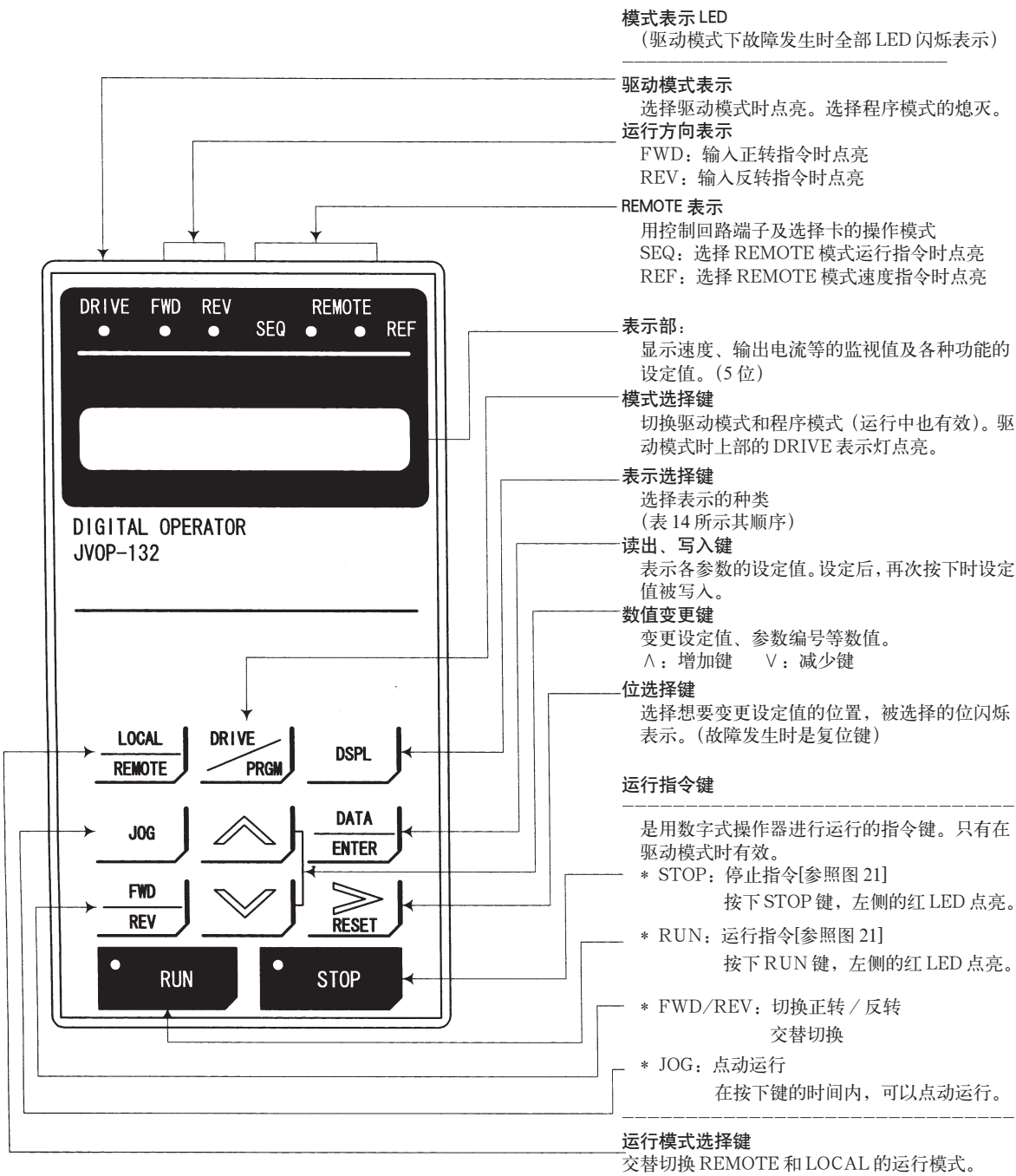


图 20 数字式操作器各部的作用

RUN、STOP LED 对应于运行有「点亮」「闪烁」「熄灭」表示。

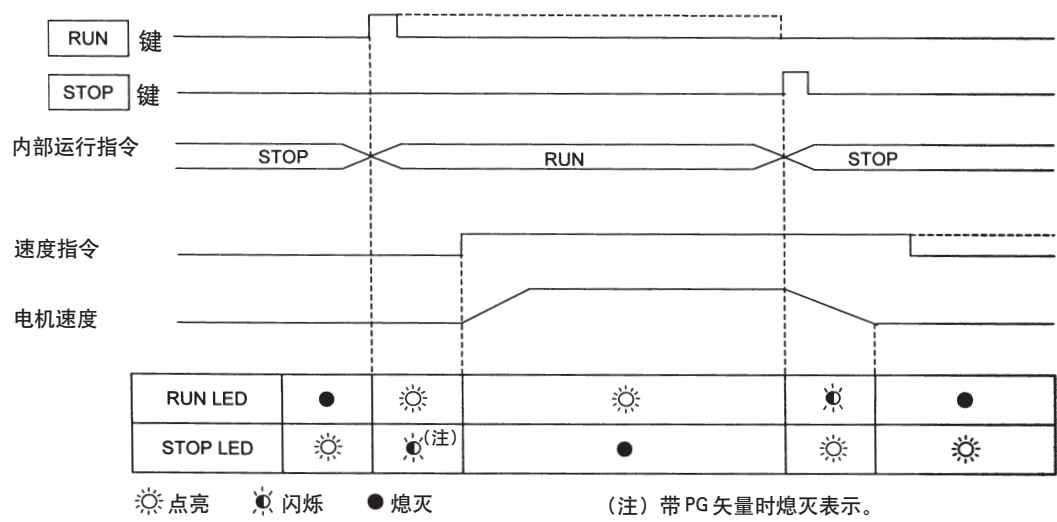


图 21 RUN、STOP LED 指示灯的表示

5.2 选择数字式操作器的模式

以下是关于 VS-676GL5-IP 的操作器的各模式的说明。

1. 模式的种类

VS-676GL5-IP 操作器的模式，以下所示有 3 种。

表 13 数字式操作器模式一览表

模式	说 明
驱动模式	变频器可以运行。还可以监视显示，故障轨迹显示和过去发生了的故障显示。
程序模式	进行参数的设定 / 参照。可以读取U, A, b, C, d, E, F, H, L, o, S, T的参数。
校验模式	在程序模式，进行设定 / 参照从出厂设定中变更了的参数。

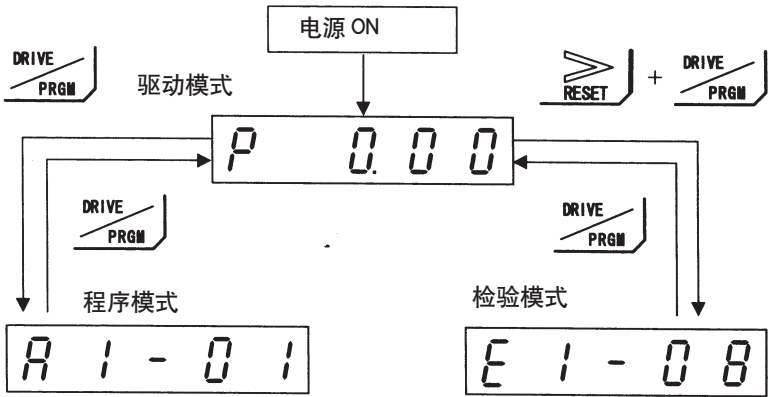
2. 切换模式

按下  键，可以交替选择驱动模式和程序模式。选择驱动模式时 DRIVE 的 LED 点亮，选择程序模式时熄灭。

用  ，  ，  键可以进行在各模式下的参数表示及设定。设定定时按下  键，参数被写入。

校验模式可以从驱动模式切换进入，只要同时按下  键和  键。要回到驱动模式时，只要按下  键。这些是基本操作，务必记住。

以下是各模式的操作器操作举例。



在运行中也可以用操作器切换驱动模式和程序模式。运行中变更到程序模式，即使进行参数的设定及参照，变频器仍继续运行。但是在停止中选择程序模式，即使输入了运行指令、变频器也不运行。

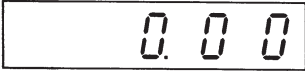
如果在运行中进行了参数的设定及参照，请在按下  键之后再按下  键，回复到速度指令指表示（接通电源时的显示）。

5.3 变频器可以运行的状态（驱动模式）

在这个模式变频器可以运行。也可以显示运行数据及显示故障。

每按下一次表示选择键，监视项目即按顺序切换。故障发生时，操作器自动地转移到故障显示，用  键可以进行故障复位并回到原来的表示。

表 14 在驱动模式下的操作举例

说 明	键 操 作	操 作 器 显 示
接通电源 * 1		
↓		
速度指令 * 2		
↓		
电机速度		
↓		
输出电流		
↓		
输出电压 * 3		
↓		
U 参数 * 4		

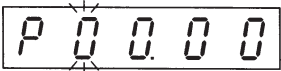
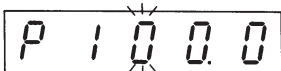
- *1 接通电源后，表示的内容可以在速度指令指、电机速度、输出电流，o1-01 参数中已设定了的表示项目中、设定的 o1-02 参数中选择。
- *2 如果用操作器设定速度指令指，请使用  ，  ，  键。
- *3 可以从 U1 参数中选择替代输出电压、想要表示的项目，可以通过设定 o1-01 参数变更表示项目。
- *4 用  ，  ，  键选择想要表示的 U 参数。
- *5 显示前次已选择了的 U 参数。

1. 变更速度指令值

[操作举例]

LOCAL 模式、驱动模式时，速度指令指从 0.00% 变更到 100.0%。

表 15 速度指令值的变更方法

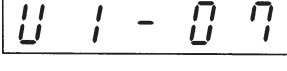
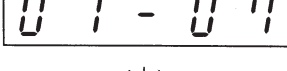
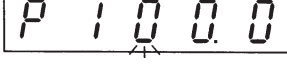
顺序	操作目的	键操作	操作器显示	备注
①	使显示速度指令值			设定数值闪烁表示 静止表示 2 秒钟 再次开始闪烁
②	变更到100.0%	  		
				
③	写入			

2. 监视显示

[操作举例]

在速度指令值表示中监视直流电压（U1-07）。

表 16 监视显示的操作举例

顺序	操作目的	键操作	操作器显示	备注
	速度指令显示中			显示前次已经选择了的U参数
①	显示U参数	 按下 4 次		
②	选择U1-07	  		
③	进行监视表示			
④	回到参数No.表示			
⑤	回到速度指令的表示	 按下 4 次		

3.故障显示

一旦VS-676GL5－IP检出了故障，在操作器上会显示故障内容，故障接点输出动作，电机自由滑行停止。故障及故障发生时的显示，请参照表 24。

由于VS-676GL5－IP可以在变频器内部记忆故障内容。关于故障内容请参照附表 2。

[操作举例]

在 50% 速度运行中，已发生了过电流，确认故障发生时的状态（例速度指令、电机速度、输出电流值），进行故障复位。

表 17 故障发生时的操作举例

顺序	操作目的	键操作	操作器显示	备注
	50%速度电机运行 发生过电流		P 5 0. 0 0 0 C	故障发生时操作器显示
①	移到程序模式	DRIVE PRGM	U 1 - 0 1	
②	确认故障发生时的速度指令	RESET ▲ ▼	U 2 - 0 3	
③	确认速度指令值	DATA ENTER	P 5 0. 0 0	
④	回到参数No.显示	DSPL	U 2 - 0 3	
⑤	确认故障发生时的电机速度	RESET ▲ ▼	U 2 - 0 6	
⑥	确认电机速度	DATA ENTER	5 0. 0 0	
⑦	回到参数No.显示	DSPL	U 2 - 0 6	
⑧	确认故障发生时的输出电流	RESET ▲ ▼	U 2 - 0 5	
⑨	确认输出电流	DATA ENTER	3 0. 0 0 A	
⑩	回到参数No.显示	DSPL	U 2 - 0 5	
(11)	回到驱动模式	DRIVE PRGM	0 C	实行了故障复位，回到刚才故障发生前的显示。
(12)	进行故障复位	RESET	P 5 0. 0 0	

重要

只要从控制回路端子输入的运行指令仍是ON，就不接受故障复位。让运行指令OFF，在确认周围安全以后再复位。

5.4 设定变频器的环境（程序模式内环境设定参数模式）

如下记那样，设定参数的设定 / 参照存取级别及控制方式。使用 VS-676GL5 - IP 前，请一定要进行环境设定。

以下所示环境设定用参数。

表 18 环境设定模式

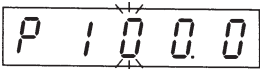
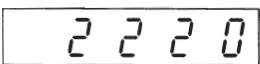
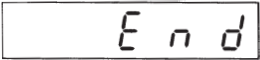
参数 No.	名称	说明
A1-01	参数的存取级别 (可在运行中变更)	0 : 监视专用 设定 / 参照 A1-01 及参照 QUICK-START 的 U 参数 2 : QUICK-START 为了简易运行设定 / 参照必要的参数 3 : BASIC 基本的设定 / 参照 具体的参数请参照一览表的存取级别 (8.2 节) 4 : ADVANCED 设定 / 参照应用参数 具体的参数请参照一览表的存取级别 (8.2 节)
A1-03	初始化	进行参数的初始化。 输入 2220: 回到出厂时设定值
A1-04	密码	输入密码之后, 就不能变更 A1-01 了。
A1-06	设定输入电压	设定输入电源电压的电压值

初始化（参数初始化）方法

变频器内部的参数回到出厂设定、更换了新主控板，设定了变频器容量选择（A1-07）后，要进行参数的初始化。请记录从出厂设定中变更了的设定值。初始化之后，全部参数回到出厂设定值（初始化）。
通过初始化，可以将全部参数回到初始值。但是电机参数等一部分参数不能被初始化。详细请参照附录 3「参数一览表」。

A1-03	名 称	说 明
2220	初始化	进行初始化之后，端子1=正转运行指令，端子2=反转运行指令。

表 19 参数的初始化

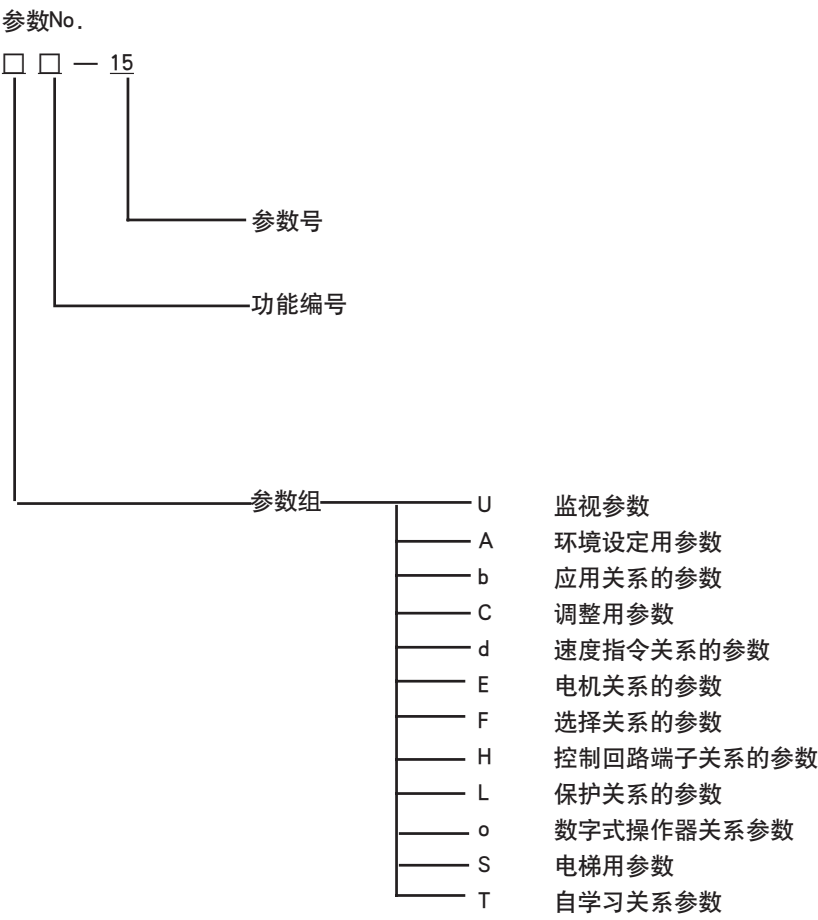
顺序	操作目的	键操作	操作器显示	备注
①	速度指令显示中 变更到程序模式		 定数 No.表示	显示前一次已经选择了的参数 NO.
②	选择A1-03			
③	显示设定值			
④	设定为2220			
⑤	写入设定值		 	显示 0.5 秒钟 回到显示 0
⑥	回到参数No.显示			
⑦	回到驱动模式			速度指令也被初始化到 0

5.5 设定及参照参数（程序模式）

VS-676GL5-IP 参数，如下所示，由参数组、功能编号、参数号内容组成。用

  键可以变更参数组、功能编号、参数号的显示，用  键选择。关于

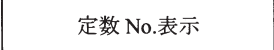
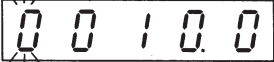
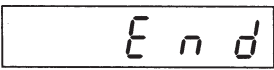
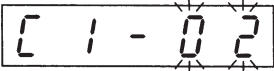
于参数的详细内容请参照附录 3 及参数说明书。



[操作例]

选择 BASIC 或 ADVANCED，将减速时间(C1-02)从 10.0 秒变更到 20.0 秒。

表 20 参数数据变更方法

顺序	操作目的	键操作	操作器显示	备注
	速度指令显示中			
①	变更到程序模式			显示前一次已经选择了的参数 No.
②	选择 C1-02			
③	显示设定值			
④	变更设定值			
⑤	写入设定值			显示 0.5 秒钟
⑥	显示设定值			
⑦	回到参数No.显示			回到写入前的显示
⑧	回到驱动模式			

5.6 参照已变更的参数（校验模式）

在校验模式下，出厂设定参数与客户已变更了的参数相比较，自动地显示与出厂设定不同的参数。在校验模式下，不只是参照参数，也可以变更设定。

[操作例]

参照已经从出厂设定变更了的C1-01（加速时间1）和A1-06（输入电压）的内容，并在这个模式将A1-06（输入电压）从400V变更到380V。

表 21 校验模式的操作举例

顺序	操作目的	键操作	操作器显示	备注
	接通电源			
①	切换到REMOTE模式		 REMOTE LED 点亮	
②	选择校验模式		 DRIVE LED 闪烁	在驱动模式时，按下 键的同时，再按下 键，就进入了校验模式。请确认DRIVE LED闪烁
③	确认设定值			
④	回到参数No.显示			
⑤	显示已变更了的参数			
⑥	确认设定值			
⑦	变更数值			
⑧	写入设定值			显示0.5秒钟
⑨	显示设定值			
⑩	回到参数No.显示			
⑪	回到驱动模式			

6 保养・检查

危 险

- 变频器的端子请小心，切勿触摸，有的端子上有高电压，非常危险。
有触电的危险。
- 通电前，务必安装好保护罩。还有，拆卸外罩时，请一定要断开接线用的空气开关。
有触电的危险。
- 切断主回路电源，确认CHARGE显示灯熄灭及电机停止后，才可以进行检查、保养。
电解电容上有残余电压的危险。
- 指定以外的人员，请勿进行保养、检查、部品替换工作。
[作业前，摘下身上的金属物（手表、戒指等）作业过程中，请使用已经实施了绝缘对策的工具]
有触电的危险。

注 意

- 控制基极，安装了CMOSIC集成电路，使用时请十分注意。
用手指直接触摸，静电感应会损坏基极。
- 通电中，请勿变更接线及端子拆装。
有触电的危险。

6.1 定期检查

为了防止 VS-676GL5-IP 发生事故，确保长时期可靠地运行，请如下所示做好定期检查。

为了防止触电，检查作业时请切断主回路电源，待充电指示灯熄灭后进行。

表 22 定期检查项目

检查项目	检查内容	异常时的对策
安装外部端子，单元的螺丝钉，接插件	螺丝是否松动	拧紧
	连接器是否松动	拧紧、重装
散热片	垃圾及灰尘是否堆积	用 $39.2 \times 10^4 \sim 58.8 \times 10^4$ 帕（4 ~ 6kgcm ² ）压力的干燥压缩空气吹掉
印刷基板	有否导电灰尘及油腻吸附	用 $39.2 \times 10^4 \sim 58.8 \times 10^4$ 帕（4 ~ 6kgcm ² ）压力的干燥压缩空气吹掉
冷却风扇	异常声音、异常振动有吗？ 累计运行时间切勿超过2万小时	更换冷却风扇
功率元件	是否有灰尘垃圾吸附	用 $39.2 \times 10^4 \sim 58.8 \times 10^4$ 帕（4 ~ 6kgcm ² ）压力的干燥压缩空气吹掉
滤波电解电容	有异常如：变色、异臭吗？	如果不能去除，应更新印刷基板

6.2 部品更换的预定时间（参考）

为了使 VS-676GL5-IP 长时期安心使用，推荐更换消耗部品。

下表所示部品更换预定时间。

表 23 部品更换的预定时间（参考）

部品名	标准更换所数	更换方法及其他
冷却风扇	2 ~ 3年	更换新的
滤波电解电容	5年	更换新的（检查后决定）
制动继电器	—	检查后决定
保险丝	10年	检查后决定
印刷基板上的铝介质电容	5年	更换新的（检查后决定）

重要

使用条件

- 周围温度：年平均 30
- 负载系数：80% 以下
- 工作时间：每天 20 小时以下

7 故障查找及处理

变频器的故障显示和电机故障现象内容及其处理方法。

7.1 变频器的故障显示内容及其处理

如果 VS-676GL5 - IP 已检出了故障，操作器上会显示其故障，让故障接点输出，电机自由滑行停止。请查询表 4.1 调查原因，进行适当的处理。如果根据表 4.1 检查、处理后还不能消除不良状态，则请与我公司的服务部门联系。

再起动时，是复位信号 ON 或者按一下操作器上的  键，也就是让主回路电源切断一下，让故障停止状态复位。

表 24 故障显示和对策

故障显示	故障显示内容	说明	对策	等级
Uu1	主回路低电压(UV1)	运行中主回路直流电压低于(低电压检出电平以下)且经过了瞬停补偿时间。 检出电平：约380V以下	- 检查电源设备及接线 - 改善电源电压	A
Uu3	抑制浪涌电流接触器开放(UV3)	运行中抑制浪涌电流接触器已开放。		A
Uu	瞬间停电检出中(UV)	- 主回路直流电压低于(低电压检出电平以下)。 - 抑制浪涌电流接触器已开放。	—	C
GF	接地(GF)	变频器输出侧接地电流超过了额定电流的50%。	- 检查电机的绝缘是否已劣化 - 检查变频器与电机之间的接线有否破损	A
OC	过电流(OC)	变频器输出电流超过OC电平。	- 检查电机线卷电阻 - 延长加减速时间 - 检查电机绝缘 - 用兆欧表检查	A
OV	过电压(OV)	主回路直流电压超过OV电平。 检出电平：约800V以上	- 延长减速时间 - 外接制动电阻	A (停止中C)
OS	过速度(OS)	电机速度超过了过速度电平(L4-07)。 检出时间：L4-08 变频器根据L4-06的设定。	检查负载	B
dEv	速度偏差过大(dEV)	速度指令与速度反馈的偏差超过了偏差过大电平(L4-10)。 检出时间：L4-11 变频器根据L4-09的设定。	检查负载	B

(续)

表 24 故障显示和对策 (续)

故障显示	故障显示内容	说 明	对 策	等级*
ZdV	Z相脉冲异常(ZdV)	• 由于Z相误检出使速度偏差过大 • Z相脉冲丢失或噪声引起误动作	• 检查PG的接线电缆、接杆件部分(1.2.3节) • 原点脉冲的再调整(1.2.4节)	A
PGO	PG断线(PGO)	PG电缆的断线 检出时间: F1-07 变频器根据F1-06的设定	• 检查PG线 • 检查电机负载状态	B
PF	DC母线电压波动过大(PF)	• 变频器的输入电压欠相 • 输入电压有很大的不平衡	• 检查电源电压 • 检查输入端子是否拧紧	A
LF	负载欠相(LF)	变频器的输出欠相	• 检查输出接线 • 检查电机的感抗 • 检查输出端子是否拧紧	A
SC	负载短路(SC)	变频器输出(负载)短路	• 检查电机线圈电阻 • 检查电机绝缘	A
PUF	保险丝熔断(FU)	• 主晶体管损坏 • 直流回路保险丝已熔断	晶体管损坏, 检查负载短路, 接地。	A
OH	变频器过热报警(OH)	晶体管冷却散热片的温度超过了允许值(L8-02: 初始值95℃)。 变频器根据L8-03的设定。	• 检查散热片, 周围温度	B
OH1	变频器过热(OH1)	晶体管冷却散热片的温度超过了允许值(105℃)。	• 检查过滤网风扇	A
OL1	电机过负载(OL1)	电机超过了过负载能力	减轻负载	A
OL2	变频器过负载(OL2)	变频超过了过负载能力	• 减轻负载 • 延长加速时间	A
OL3	过力矩检出1(OL3)	力矩超过了过力矩检出电平1(L6-02)。 检出时间: L6-03 变频器根据L6-01的设定。	检查负载	B
OL4	过力矩检出2(OL4)	力矩超过了过力矩检出电平2(L6-05)。 检出时间: L6-06 变频器根据L6-04的设定。		B
RR	制动晶体管故障(RR)	制动晶体管动作不良	更换变频器	A
EF3	控制回路端子3外部故障(EF3)	外部回路发生了故障 根据变频器H1-01 ~ H1-06的设定。	确认输入端子 如果端子在未接线的状态, 该LED已点亮, 则更换变频器。	B
EF4	控制回路端子4外部故障(EF4)			B
EF5	控制回路端子5外部故障(EF5)			B
EF6	控制回路端子6外部故障(EF6)			B
EF7	控制回路端子7外部故障(EF7)			B
EF8	控制回路端子8外部故障(EF8)			B

(续)

表 24 故障显示和对策

故障显示	故障显示内容	说 明	对 策	等级*
CPF00	控制回路故障1 (操作器传输出错) (CPF00)	- 接通电源后, 经过了5秒种, 变频器与操作器仍不能通信。 - MPU周围的元器件检查出错 (初始化)。	- 重新再安装一下操作器 - 检查控制回路的接线 更换主控板	A
CPF01	控制回路故障2 (操作器传输出错) (CPF01)	- 接通电源后, 变频器与操作器之间曾有过通信, 但已发生了2秒钟以上的传送故障。 - MPU周围的元器件检查出错 (初始化)。		A
CPF02	基极封锁回路不良 (CPF01)	变频器的控制部分故障	更换主控板	A
CPF03	EEPROM不良 (CPF03)			A
CPF04	CPU内部的A/D转换不良 (CPF04)			A
CPF05	CPU外部的A/D转换不良 (CPF05)			A
CPF06	选择卡接触不良 (CPF06)	选择卡没有安装好。	再安装一下	A
Err	EEPROM写入不良 (Err)	参数初始化时, 与EEPROM内写入数据不一致	更换主控板	A
OPE01	变频器容量设定异常 (OPE01)	变频器容量设定不良	确认及再设定参数数据	D
OPE02	参数的设定范围不良 (OPE02)	参数数据范围外	确认参数数据	D
OPE03	多功能接点输入选择不良 (OPE03)	重复了F及1F以外的数据	确认功能选择	D
OPE05	外选件指令选择不良 (OPE05)	- 来自外选件的运行指令选择 设定了(b1-02=3)却未连接C外选件。 - 来自外选件的速度指令选择 设定了(b1-01=3)却未连接C外选件。	- 确认及设定参数数据 - 确认C外选件	D
OPE06	控制模式选择不良 (OPE06)	未连接PG控制卡。	安装PG控制卡	D
OPE10	转速设定不良 (OPE10)	设定的速度未满足下列条件 E3-06 $\geq$ E3-07 $\geq$ E3-08	确认及设定参数数据	D
OPE12	节能控制参数设定不良 (OPE12)	节能控制参数在范围值以外。	确认电机的铭板值和变频器(E参数)	D
OPr	操作器异常 (OPr)	来自操作器的运行指令在运行中操作器断线了。	- 检查接线电缆、接杆件 - 更换主控板	A

* 各等级的内容如以下定义。

A: 重故障 (电机自由滑行停止, 操作器显示点亮, 故障接点输出)

B: 根据参数设定可以选择重故障和轻故障 (说明栏附下线的参数)

C: 轻故障 (继续运行, 操作器显示闪烁, 不输出故障接点, 轻故障接点输出 (选择多功能输出时))

D: 警告 (不能运行, 操作器显示点亮, 不输出故障接点, 不输出轻故障接点)

7.2 电机的故障现象及其处理

电机发生了下表的异常现象时，请调查原因，并做适当处理。
如果进行处理后，异常现象还未解除，请与我公司服务部门联系。

表 25 电机的故障现象及其处理

故障现象	检查点	处 置
电机不转	在电源端子R, S, T上是否接上了电源电压	• 接通电源 • 试一试切断一下电源再接通 • 确认电源电压 • 确认端子螺丝是否松动
	在输出端子U, V, W上是否有电压输出(请用整流形电压表)	切断一下电源再接通
	负载是否太重了 (电机是否被锁住了)	减轻负载(解除制动)
	是否有故障显示	参照表4.1检查
	是否输入了正转或反转运行指令 (只限于REMOTE运行时)	正确接线
	是否输入了速度设定电压 (只限于REMOTE运行时)	• 正确接线 • 确认速度设定电压
	速度指令选择(b1-01), 运行指令选择(b1-02)的设定是否正确	输入正确的设定值
电机的运转方向相反了	输出端子U, V, W的接线正确吗	配合电机的U, V, W相序接线
	正转信号与反转信号的接线正确吗	正确接线
电机虽然运转了但是不能变速	速度设定回路的接线正确吗	正确接好控制回路端子的线
	负载是否太重了	减轻负载
电机的转速太高或太低	电机的额定(极数, 电压)正确吗	确认本公司电机的铭板
	减速机(齿轮等)的增、减速比正确吗	确认减速机(齿轮等)
	是否受力矩指令饱和的限制了	确认U1-09和L7-01 ~ L7-04的设定值
	最高转速的设定值正确吗	确认最高转速E3-06的设定值
运转中转速不稳	负载太重了吗	减轻负载
	负载变动太大了吗	• 减小负载变动 • 增大变频器及电机的容量
	电源是否欠相了	正确接线

7.3 自学习时的故障显示内容及其处理

通常运行时发生的故障，在自学习时也会检出。

故障发生时（包括轻故障），与停止模式无关，自由滑行停止（基极封锁），并中断自学习。

自学习中通常以外的故障发生时，如下表所示故障检出，请根据表 4.3 实施对策。如果已发生了表 4.3 中的故障虽然也是自由滑行停止（基极封锁），自学习中中断，但是不留下故障记录（U2 参数、U3 参数）。

自学习完了，或自学习由于故障已中断的场合，T1—01 回到 0。

表 4.3 自学习时的故障显示异常

故障显示	故障显示内容	说明
Er-02	电机速度异常	经过30秒钟电机还不能达到指令速度。
Er-10	输入停止指令	被输入了STOP键等停止指令。
Er-11	电阻值异常	· 在(60秒)内未完成电阻值自学习。 · 电机的接线电阻(E3-14)的设定值太大。
Er-12	γ轴电压设置异常	在(60秒)内未完成各项自学习项目。
Er-14	感应电压参数异常	
Er-15	d轴电抗异常	
Er-18	PG的原点脉冲调整异常	· 在(40秒)时间内未完成自学习。 · 原点脉冲补偿量异常。

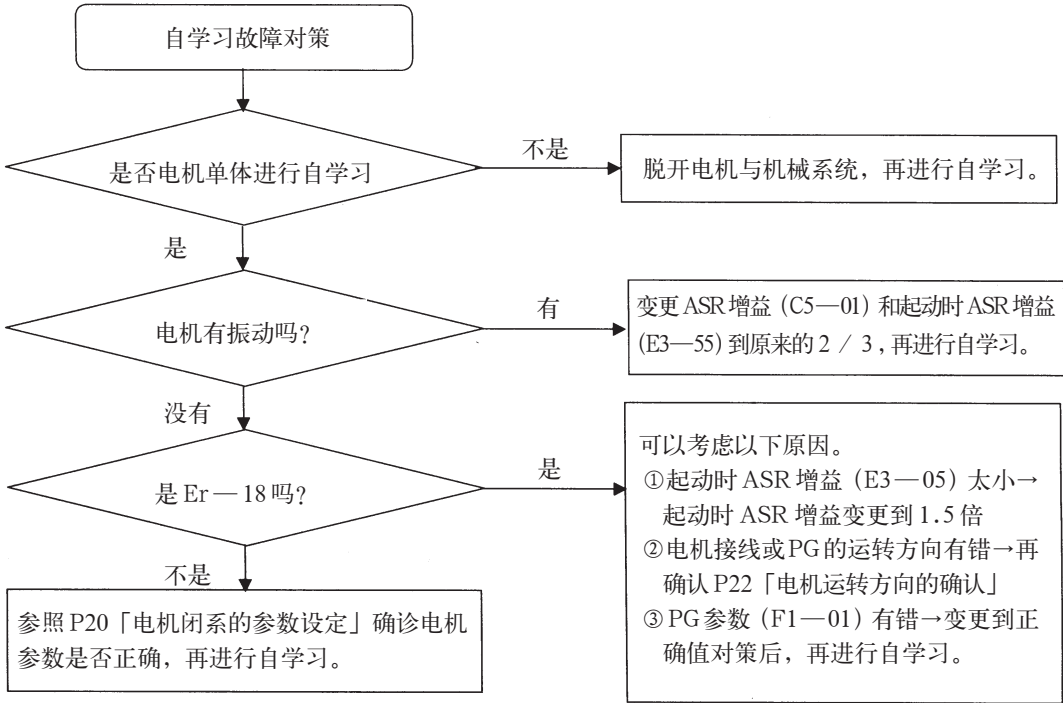


表 4.3 自学习时的故障显示异常

※对策后仍发生故障的场合，请与本公司的服务部门联系。

8 参数一览表

8.1 参数的构成

		项目号	功 能
驱动模式 变频器可以运行。 进行变频器的状态显示。	U 监视项目	U1	状态监视
		U2	故障轨迹
		U3	故障履历
程序模式 设定 / 参照参数根据存取级别的设定, 可以设定 / 参照的项目也不同。	A 环境设定	A1	环境设定
	b 应用	b1	选择运行模式
		b2	零速度电平
	C 自学习(调整)	C1	加减速时间
		C2	S 字特性
		C5	A S R
		C6	载波频率
校对模式 只可以参照 / 设定从出厂设定中被设定过的参数。 在驱动模式, 同时按下复位键和驱动 / 程序键就变更到校对模式了。	d 指令关系	d1	速度指令值
	E 电机参数	E3	电机参数
	F 选择件	F1	PG 选择卡
		F4	模拟量监视
	H 控制回路端子功能	H1	顺控输入
		H2	顺控输出
		H3	模拟量输入
		H4	模拟量输出
	L 保护功能	L1	电机保护
		L2	蓄电池运行
		L3	防止失速功能
		L4	速度检出
		L6	过力矩检出
		L7	力矩极限
		L8	硬件保护
	o 操作器	o1	显示选择
		o2	操作(键功能)
	S 电梯参数	S1	电梯参数
	T 电机参数自学习	T1	电机参数自学习

8.2 参数一览表

(1)环境设定

功能	参数No.	名 称	设定范围	单位	出厂 设定	备 注	运行中可 否变更 ○：可变 X：不可	参数的存取 级别	参照 页
环 境 设 定	A1-01	参数的存取级别	0~4	—	4	0: 监视专用 2: QUICK-START (Q) 3: BASIC (B) 4: ADVANCED (A)	○	Q	58
	A1-03	初始化	—	—	0000	2220: 2线制初始化	X	Q	58
	A1-04	密码	0000~9999	—	0000		X	Q	58
	A1-06	设定输入电压	360~460	V	400		X	Q	58
	A1-07	选择变频器容量	00~FF	—	*	不能被初始化。 * 出厂设定值随变频器容量而不同 (请勿变更)	X	A	58

(2)应用

功能	参数 No.	名 称	设定范围	单位	出厂 设定	备 注	运行中可 否变更 ○：可变 X：不可	参数的存取 级别	参照 页
运 行 模 式 选 择	b1-01	速度指令选择	0~3	—	1	0: 操作器 1: 控制回路端子 3: 选择卡	X	Q	59
	b1-02	运行指令选择	0~3	—	1	0: 操作器 1: 控制回路端子 3: 选择卡	X	Q	59
	b1-03	停止方法选择 (停止指令时)	0~1	—	0	0: 减速停止 1: 自由滑行停止	X	Q	59
	b1-04	反转禁止选择	0,1	—	0	0: 可以反转 1: 禁止反转	X	B	59
	b1-05	选择未满最低转速时的动作	0~3	—	0	0: 通常运行 2: 最低转速运行 1: 运行停止 3: 零速运行	X	A	60
	b1-06	选择读取顺控器数据的间隔	0,1	—	1	0: 1msec 1: 5msec	X	A	60
	b1-07	切换LOCAL/REMOTE后运行	0,1	—	0	0: 无效 1: 有效	X	A	60
零 速 电 平	b2-01	零速度电平	0.00~10.00	%	0.50	以最高转速为基准	X	B	60

(3) 自学习(调整)

功能	参数No.	名 称	设定范围	单位	出厂 设定	备 注	运行中可 否变更 ○：可变 X：不可	参数的存取 级别	参照 页
加 减 速 时 间	C1-01	加速时间1	* 备注参照	sec	10.00	* C1-01=0时, 0.00~600.00sec C1-10=1时, 0.0~6000.0sec	○	Q	61
	C1-02	减速时间1	* 备注参照	sec	10.00		○	Q	61
	C1-03	加速时间2	* 备注参照	sec	10.00		○	B	61
	C1-04	减速时间2	* 备注参照	sec	10.00		○	B	61
	C1-09	非常停止时间	* 备注参照	sec	10.00		X	B	61
	C1-10	加减速时间的设定单位	0.1	—	0	0: 加减速时间的设定, 0.01秒单位 1: 加减速时间的设定, 0.1秒单位	X	A	61
S 字 特 性	C2-01	加速开始时的S字特性时间	0.00~2.50	0.01 sec	0.20		X	A	61
	C2-02	加速完了时的S字特性时间	0.00~2.50	0.01 sec	0.20		X	A	61
	C2-03	减速开始时的S字特性时间	0.00~2.50	0.01 sec	0.20		X	A	61
	C2-04	减速完了时的S字特性时间	0.00~2.50	0.01 sec	0.00		X	A	61
A S R	C5-01	ASR比例增益1	0.00~300.00	—	15.00		○	B	62
	C5-02	ASR积分时间1	0.000~10.000	sec	0.200		○	B	62
	C5-03	ASR比例增益2	0.00~300.00	—	15.00		○	B	62
	C5-04	ASR积分时间2	0.000~10.000	sec	0.200		○	B	62
	C5-08	ASR延迟时间	0.000~0.500	sec	0.004		○	A	62
	C5-09	ASR切换速度	0.00~100.00	%	0.00	最高转速基准	X	A	62
载 波 频 率	C6-04	载波频率	2.0~14.0 *	kHz	14.0	* 设定范围随变频器容量而不同。 设定值可以 是2.0, 4.0, 6.0, 8.0, 10.0, 12.0, 14.0中任意一个	X	B	62

(4) 指令关系

功能	参数No.	名 称	设定范围	单位	出厂 设定	备 注	运行中可 否变更 ○：可变 X：不可	参数的存取 级别	参照 页
速 度 指 令 值	d1-01	速度指令1	0.00~110.00	0.01 %	0.00	最高转速基准	○	Q	63
	d1-02	速度指令2	0.00~110.00	0.01 %	0.00	最高转速基准	○	Q	63
	d1-03	速度指令3	0.00~110.00	0.01 %	0.00	最高转速基准	○	Q	63
	d1-04	速度指令4	0.00~110.00	0.01 %	0.00	最高转速基准	○	Q	63
	d1-05	速度指令5	0.00~110.00	0.01 %	0.00	最高转速基准	○	B	63
	d1-06	速度指令6	0.00~110.00	0.01 %	0.00	最高转速基准	○	B	63
	d1-07	速度指令7	0.00~110.00	0.01 %	0.00	最高转速基准	○	B	63
	d1-08	速度指令8	0.00~110.00	0.01 %	0.00	最高转速基准	○	B	63
	d1-09	点动指令	0.00~110.00	0.01 %	10.00	最高转速基准	○	Q	63

(5) 电机 1 的参数

功能	参数 No.	名 称	设定范围	单位	出厂设定	备注	运行中可否变更 (○: 可变) (X: 不可)	参数的存取级别	参照页
电机参数	E3-01	电机种类	0,1	—	1	0: 递减力矩用电机 1: 恒力矩用电机	X	Q	65
	E3-03	电机的额定电压	0.0~510.0	V	*	* 不能被初始化	X	A	65
	E3-04	电机的额定电流	0.0~2000.0	A	*		X	Q	65
	E3-05	电机的极数	2~48 * *	极数	6	* * 可设定为2的倍数 不能被初始化	X	A	65
	E3-06	电机的最高转速	0~3600	r/min	*	* 不能被初始化	X	A	65
	E3-07	电机的基本转速	0~3600	r/min	*		X	A	65
	E3-08	电机的最低转速	0~3600	r/min	*		X	A	65
	E3-09	电机定子电阻	0.000 ~65.000	Ω	*		X	Q	65
	E3-10	电机d 轴电感	0.00~300.00	mH	*		X	Q	65
	E3-11	电机q 轴电感	0.00~600.00	mH	*		X	Q	65
	E3-12	电机的感应电压参数	100.0 ~2000.0	mV · sec/rad	*		X	Q	65
	E3-13	电机的机械损耗	0.0~10.0	%	0.0	不能被初始化。 电机额定功率基准	X	A	65
	E3-14	电机的接线电阻	0.0~10.0	%	1.0	不能被初始化。	X	A	65
	E3-18	PG原点脉冲补偿量	-180.0~180.0	deg	0.0	不能被初始化。	X	A	66
	E3-23	磁铁力矩系数Ki	0.00~2.00	—	0.16	不能被初始化。	X	A	66
	E3-24	额定力矩系数Kt	0.00~2.00	—	1.00		X	A	66
	E3-55	启动时ASR比例增益	0.00~300.00	—	5.0	只有在自学习时使用	X	A	66

(6) 选择卡

功能	参数 No.	名 称	设定范围	单位	出厂设定	备注	运行中可否变更 (○: 可变) (X: 不可)	参数的存取级别	参照页
P G 选 择 卡	F1-01	PG参数	0~8192	—	8192		X	Q	66
	F1-02	PG运转方向	0.1	—	1	0: 电机在CW时A相超前 1: 电机CCW时A相超前 (注)	X	B	66
	F1-05	PG脉冲监视频比	1~132	—	1		X	B	66
	F1-06	选择PG断线检出时的动作	0~3	—	1	0: 减速停止 2: 非常停止 1: 自由滑行停止 3: 继续运行	X	B	66
	F1-07	PG断线检出延迟时间	0.0~10.0	sec	3.0		X	A	66
模 拟 量 监 视	F4-01	A0-08/12 选择通道1的输出项目	0~66	—	5		○	B	66
	F4-02	A0-08/12 通道1的输出增益	-300.0~300.0	—	1.0		○	B	66
	F4-03	A0-08/12 通道1的输出偏置	-109.2~109.2	%	0.0	10V电压基准	○	B	66
	F4-04	A0-08/12 选择通道2的输出项目	0~66	—	3		○	B	66
	F4-05	A0-08/12 通道2的输出增益	-300.0~300.0	—	1.0		○	B	66
	F4-06	A0-08/12 通道2的输出偏置	-109.2~109.2	%	0.0	10V电压基准	○	B	66

(注) CW 是从负载侧看顺时针运转。CCW 是从负载侧看逆时针运转的意思。

(7)控制回路端子功能

功能	参数 No.	名 称	设定范围	单位	出厂 设定	备注	运行中可否变更 (○: 可变) (X: 不可)	参数的存取 级别	参照 页
顺 控 输 入	H1-01	端子3的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	24H	外部故障	X	B	67
	H1-02	端子4的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	14H	故障复位	X	B	67
	H1-03	端子5的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	3H	多段速指令 1	X	B	67
	H1-04	端子6的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	4H	多段速指令 2	X	B	67
	H1-05	端子7的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	6H	点动指令选择	X	B	67
	H1-06	端子8的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	8H	外部基极封锁	X	B	67
顺 控 输 出	H2-01	端子9~10的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	40H	力矩补偿完了	X	B	73
	H2-02	端子25的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	1H	1H=零速	X	B	73
	H2-03	端子26的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	2H	2H=频率一致 1	X	B	73
模 拟 量 输 入	H3-01	选择端子13的信号电平	0.1	—	0	0: 0~10V输入 1: -10~10V输入	X	B	76
	H3-02	端子13的输入增益	0.0~1000.0	%	100.0		○	B	76
	H3-03	端子13的输入偏置	-100.0~100.0	%	0.0		○	B	76
	H3-04	选择端子16的信号电平	0,1	—	0	0: 0~10V输入 1: -10~10V输入	X	B	76
	H3-05	选择端子16的功能(多功能模拟量输入)	00~1F	1	4H	4H=启动时力矩补偿	X	A	76
	H3-06	端子16的输入增益	0.0~1000.0	%	100.0		○	B	76
	H3-07	端子16的输入偏置	-100.0~100.0	%	0.0		○	B	76
	H3-08	选择端子14信号电平	0~2	—	2	0: 0~10V输入 1: -10~10V输入 2: 4~20mA输入	X	A	77
	H3-09	选择端子14功能(多功能模拟量输入)	1~1F	1	1FH	1FH=主速速度指令(端子13+端子14)	X	A	77
	H3-10	端子14输入增益	0.0~1000.0	%	100.0		○	A	77
	H3-11	端子14输入偏置	-100.0~100.0	%	0.0		○	A	77
	H3-12	模拟量输入的延迟时间参数	0.00~2.00	sec	0.00		X	A	77
模 拟 量 输 出	H4-01	选择端子21的监视输出(多功能模拟量输出)	0~66	—	5	5=电机速度	○	B	77
	H4-02	端子21的输出增益	-300.0~300.0	—	1.0		○	B	77
	H4-03	端子21的输出偏置	-109.2~109.2	%	0.0	10V电压基准	○	B	77
	H4-04	选择端子23的监视输出(多功能模拟量输出)	0~66	—	9	9=力矩指令	○	B	77
	H4-05	端子23的输出增益	-300.0~300.0	—	0.5		○	B	77
	H4-06	端子23的输出偏置	-109.2~109.2	%	0.0	10V电压基准	X	B	77
	H4-07	选择模拟量输出的信号电平	0,1	—	1	0: 0~10V输出 1: -10~10V输出	X	B	77

(8)保护功能

功能	参数 No.	名 称	设定范围	单位	出厂设定	备注	运行中可否变更 (○: 可变) (X: 不可)	参数的存取级别	参照页
电机保护	L1-01	电机保护选择	0,1	—	1	0: 电机保护无效 1: 电机保护有效	X	B	78
	L1-02	电机保护时间	1.0~300.0	sec	60.0		X	B	78
蓄电池运行	L2-09	蓄电池电压	0~400	V	0		X	A	78
防止失速功能	L3-09	选择抑制过电压功能	0,1	—	0	0: 抑制过电压功能无效 1: 抑制过电压功能有效	X	B	78
速度检出	L4-01	速度一致检出电平	0.0~100.0	%	0.0	最高转速基准	X	B	78
	L4-02	速度一致检出幅	0.0~100.0	%	2.0	最高转速基准	X	B	78
	L4-05	选择速度指令丧失时的动作	0,1	—	0	0: 速度指令丧失时处理无效 1: 速度指令丧失时处理有效	X	A	80
	L4-06	选择过速度检出时的动作	0~3	—	1	0: 减速停止 2: 非常停止 1: 自由滑行停止 3: 继续运行	X	B	80
	L4-07	过速度检出电平	0~120	%	115	最高转速基准	X	A	80
	L4-08	过速度检出延迟时间	0.0~2.0	sec	0.0		X	A	80
	L4-09	选择速度偏差过大检出时的动作	0~3	—	3	0: 减速停止 2: 非常停止 1: 自由滑行停止 3: 继续运行	X	B	80
	L4-10	选择速度偏差过大检出电平	0~50	%	10	最高转速基准	X	A	81
	L4-11	速度偏差过大检出延迟时间	0.0~10.0	sec	0.5		X	A	81
过力矩检出	L6-01	过力矩检出动作选择1	0~4	—	0	0: 过力矩检出无效 1: 只限于速度一致中检出、继续运行 2: 运行中常时检出、继续运行 3: 只限于速度一致中检出、切断输出 4: 运行中常时检出、切断输出	X	B	81
	L6-02	过力矩检出电平1	0~300	%	150	电机额定力矩基准	X	B	81
	L6-03	过力矩检出时间1	0.0~10.0	sec	0,1		X	B	81
	L6-04	过力矩检出动作选择2	0~4	—	0	0: 过力矩检出无效 1: 只限于速度一致中检出、继续运行 2: 运行中常时检出、继续运行 3: 只限于速度一致中检出、切断输出 4: 运行中常时检出、切断输出	X	A	81
	L6-05	过力矩检出电平2	0~300	%	150	电机额定力矩基准	X	A	81
	L6-06	过力矩检出时间2	0.0~10.0	sec	0,1		X	A	81
力矩极限	L7-01	正转电动中的力矩限制	0~300	%	200	电机额定力矩基准	X	B	81
	L7-02	反转电动中的力矩限制	0~300	%	200		X	B	82
	L7-03	正转再生中的力矩限制	0~300	%	200		X	B	82
	L7-04	反转再生中的力矩限制	0~300	%	200		X	B	82
硬件保护	L8-02	OH预警警的电平	50~130	℃	95		X	A	82
	L8-03	选择OH预警警后的动作	0~3	—	3	0: 减速停止 2: 非常停止 1: 自由滑行停止 3: 继续运行	X	A	82
	L8-05	输入欠相保护选择	0,1	—	0	0: 无输入欠相保护 1: 有输入欠相保护	X	A	82
	L8-07	输出欠相保护选择	0,1	—	0	0: 无输出欠相保护 1: 有输出欠相保护	X	A	82
	L8-08	输出欠相检出电平	0.0~20.0	%	3.0	变频器额定电流基准	X	A	83
	L8-10	接地保护选择	0,1	—	1	0: 无接地保护 1: 有接地保护	X	A	83

(9)操作器

功能	参数 No.	名 称	设定范围	单位	出厂设定	备注	运行中可否变更 (○: 可变) (X: 不可)	参数的存取级别	参照页
显示选择	o1-01	选择监视模式下的显示项目	0~68	—	6		○	B	84
	o1-02	选择电源接通时监视项目	1~4	—	1	1: 速度指令 2: 电机速度(U1-05) 3: 输出电流 4: 在o1-01已选择的监视项目	○	B	84
	o1-03	速度指令/监视的设定/显示单位	0~39999	—	1		X	B	84
操作 (键功能)	o2-01	LOCAL/REMOTE键的功能选择	0,1	—	1	0: LOCAL/REMOTE键无效 1: LOCAL/REMOTE键有效	X	B	84
	o2-02	STOP键的功能选择	0,1	—	0	0: 来自操作器的运行指令有效 1: 常时有效	X	B	85
	o2-06	操作器断线检出时的动作选择	0,1	—	0	0: 操作器断线时仍继续运行 1: 操作器断线时变频器异常	X	A	85
	o2-07	设定累计运行时间	0~65535	hour	—		X	A	85
	o2-08	累计运行时间的选择	0,1	—	0	0: 通电时间 1: 运行时间	X	A	85

(10)电梯参数

功能	参数 No.	名 称 (液晶画面显示)	设定范围	最小设定单位	出厂设定	备注	运行中可否变更 (○: 可变) (X: 不可)	参数的存取级别	参照页
电梯参数	S1-02	调整额定速度	0.5000~1.3000	0.0001	1.0000		X	A	86
	S1-03	起动时间	0.00~1.00	0.1 sec	0.00		X	A	86
	S1-07	起动力矩补偿积分时间参数	0~5000	1 msec	500		X	A	86
	S1-08	起动力矩补偿下降用增益	0.50~2.00	0.01	1.00		X	A	86
	S1-10	起动力矩补偿上升用偏置	-100~+100	1%	0	电机额定力矩基准	X	A	86
	S1-11	起动力矩补偿下降用偏置	-100~+100	1%	0	电机额定力矩基准	X	A	86

(11)电机参数学习

功能	参数 No.	名 称	设定范围	单位	出厂设定	备注	运行中可否变更 (○: 可变) (X: 不可)	参数的存取级别	参照页
电机参数自学习	T1-01	自学习模式	0~4	—	0	0: 通常运行模式 1: 不使用 2: 全项目自学习 3: PG原点脉冲自学习 4: 电阻值自学习 除PG原点脉冲以外的自学习没有必要实行。 其它参数在铭板及试验报告书上都有记载。		B	—

8.3 监视项目一览表

(1) 状态监视

功能	参数 No.	名 称	操作器 显示单位	100%的值	备注	参数的存取级别	参照页
状态 监视	U1-01	速度指令	0.01%	最高运转速度	根据o1~03的设定，单位不同。	Q	—
	U1-02	输出频率	0.01Hz	最高输出频率		Q	—
	U1-03	输出电流	0.1A	变频器额定电流	4.5kWの場合，最小单位是0.01A	Q	—
	U1-04	控制模式	[No.]	—		Q	—
	U1-05	电机速度	0.01%	最高运转速度	根据o1~03的设定，单位不同。	Q	—
	U1-06	输出电压指令	0.1V	电压等级		Q	—
	U1-07	直流电压	1V	电压等级 X 2		Q	—
	U1-08	输出功率	0.1kW	变频器额定输出		Q	—
	U1-09	力矩指令(内部)	0.1%	电机额定力矩		Q	—
	U1-10	输入端子状态	[Bit]	—	控制回路端子1 “闭” 控制回路端子2 “闭” 控制回路端子3 “闭” 控制回路端子4 “闭” 控制回路端子5 “闭” 控制回路端子6 “闭” 控制回路端子7 “闭” 控制回路端子8 “闭”	Q	—
	U1-11	输出端子状态	[Bit]	—	控制回路端子9~10 “闭” 控制回路端子25 “闭” 控制回路端子26 “闭” 未使用 未使用 未使用 未使用 故障接点输出动作	Q	—
	U1-12	运行状态	[Bit]	—	运行中 零速中 反转中 复位信号输入中 速度一致中 变频器运行完了 轻故障 重故障	Q	—
	U1-13	运行状态 2	[Bit]	—	指令故障输入中 停电复位(0: 瞬停复位) 未使用 再生中(0: 电动中) 电流/力矩极限中 速度制限中 未使用 未使用	Q	—
	U1-14	累计运行时间	1H	—		Q	—
	U1-15	软件编号No. (FLASH侧)	[No.]	—		Q	—
	U1-19	端子13的输入电压	0.1%	10V		B	—
	U1-20	端子14的输入电流/电压	0.1%	4~20mA/10V		B	—
	U1-21	端子16的输入电压	0.1%	10V		B	—
	U1-23	电机的q轴电流(Iq)	0.1%	电机额定电流		B	—
	U1-24	电机的d轴电流(Id)	0.1%	电机额定电流		B	—
	U1-25	软启动后的速度指令	0.01%	最高运转数		A	—
	U1-26	LED检查(诊断)	—	—		A	—
	U1-27	软件编号No. (CPU侧)	[No.]	—		A	—

(1) 状态监视 (续)

功能	参数 No.	名 称	操作器 显示单位	100%的值	备注	参数的存取 级别	参照 页
状态 监视	U1-28	OPE异常的参数	参数编号	—		A	—
	U1-31	ASR输入(速度偏差)	0.01%	最高转速		A	—
	U1-32	ASR输出	0.01%	电机额定力矩		A	—
	U1-33	q 轴电流控制输出	0.1%	电压等级		A	—
	U1-34	d 轴电流控制输出	0.1%	电压等级		A	—
	U1-35	q 轴输出电压指令(Vq)	0.1V	电压等级		A	—
	U1-36	d 轴输出电压指令(Vd)	0.1V	电压等级		A	—
	U1-37	外部力矩指令	0.01%	电机额定力矩		A	—
	U1-38	力矩补偿	0.01%	电机额定力矩		A	—
	U1-48	q 轴电流指令	0.1%	电机额定电流		A	—
	U1-49	d 轴电流指令	0.1%	电机额定电流		A	—
	U1-50	电压限制控制输出	0.1%	电机额定电流		A	—
	U1-51	输出电压相位	0.1deg	360deg		A	—
	U1-52	输出电流相位	0.1deg	360deg		A	—
	U1-53	磁极位置检出值(值感器)	0.1deg	360deg		A	—
	U1-60	ASR积分输出	0.01%	电机额定力矩		A	—

(2)故障轨迹 / 故障记录

功能	参数 No.	名 称	操作器 显示单位	100%的值	备注	参数的存取 级别	参照 页
故障 轨迹 (注)	U2-01	现在发生的故障	出错显示	—	故障复位时被清除。	Q	—
	U2-02	过去的故障	出错显示	—	初始化被清除。	Q	—
	U2-03	故障发生时的速度指令 (U1-01)	0.01%	最高运转速度	初始化被清除。	Q	—
	U2-04	故障发生时的输出频率 (U1-02)	0.01Hz	—	初始化被清除。	Q	—
	U2-05	故障发生时的变频器输出电流 (U1-03)	0.1A	变频器输出电流	初始化被清除。	Q	—
	U2-06	故障发生时的电机速度 (U1-05)	0.01%	最高转速	初始化被清除。	Q	—
	U2-07	故障发生时的输出电压指令 (U1-06)	0.1V	电压等级	初始化被清除。	Q	—
	U2-08	故障发生时的直流电压 (U1-07)	1V	电压等级 2	初始化被清除。	Q	—
	U2-09	故障发生时的输出功率 (U1-08)	0.1kW	变频器额定输出	初始化被清除。	Q	—
	U2-10	故障发生时的力矩指令 (U1-09)	0.1%	电机额定力矩	初始化被清除。	Q	—
	U2-11	故障发生时的输入端子状态 (U1-10)	[Bit]	—	初始化被清除。 用与U1-10同样的格式显示。	Q	—
	U2-12	故障发生时的输出端子状态 (U1-11)	[Bit]	—	初始化被清除。 用与U1-11同样的格式显示。	Q	—
	U2-13	故障发生时的运行状态 (U1-12)	[Bit]	—	初始化被清除。 用与U1-12同样的格式显示。	Q	—
	U2-14	故障发生时的运行状态2 (U1-13)	[Bit]	—	初始化被清除。 用与U1-13同样的格式显示。	A	—
	U2-15	故障发生时的累计运行时间 (U1-14)	1H	—	初始化被清除。	Q	—
	U2-16	故障发生时的电机q轴电流 (U1-23)	0.1%	电机额定电流	初始化被清除。	B	—
	U2-17	故障发生时的电机d轴电流 (U1-24)	0.1%	电机额定电流	初始化被清除。	B	—
	U2-18	故障发生时的速度控制器 (ASR) 输出 (U1-32)	0.01%	电机额定力矩	初始化被清除。	A	—
	U2-19	故障发生时的外部力矩指令 (U1-37)	0.01%	—	初始化被清除。	A	—
	U2-20	故障发生时的力矩补偿 (U1-38)	0.01%	—	初始化被清除。	A	—
故障 记录	U2-23	故障发生时的输出电压相位 (U1-51)	0.1deg	360deg	初始化被清除。	A	—
	U2-24	故障发生时的磁极位置检出值 (U1-53)	0.1deg	360deg	初始化被清除。	A	—
	U3-01	前一次发生的故障	出错显示	—	初始化被清除。	Q	—
	U3-02	前二次发生的故障	出错显示	—	初始化被清除。	Q	—
	U3-03	前三次发生的故障	出错显示	—	初始化被清除。	Q	—
	U3-04	前四次发生的故障	出错显示	—	初始化被清除。	Q	—
	U3-05	前一次发生故障时累计运行时间	1H	—	初始化被清除。	Q	—
	U3-06	前二次发生故障时累计运行时间	1H	—	初始化被清除。	Q	—
	U3-07	前三次发生故障时累计运行时间	1H	—	初始化被清除。	Q	—
	U3-08	前四次发生故障时累计运行时间	1H	—	初始化被清除。	Q	—

(注) CPU00.01.02.03.UV1.UV2 故障发生时, 没有故障轨迹。

8.4 多功能输入输出端子的设定值一览表

设定值	多功能输入端子的功能 (H1-01、02、03、04、05、06)	多功能输出端子的功能 (H2-01、02、03)	多功能模拟量输入端子的功能 (H3-05)
0		运行中	
1		零速	
2	选择件/本体切换	频率一致 ¹	
3	多段速指令1	任意频率一致 ¹	
4	多段速指令2	频率检出1	起动力矩补偿
5	多段速指令3	频率检出2	
6	点动指令选择	变频器运行准备完	
7	加减速时间选择1	低电压检出中	
8	外部基极封锁(a接点)(NO)	基极封锁中	
9	外部基极封锁(b接点)(NC)		
A-D			
E		异常	
F	未使用	未使用	未使用
11		故障复位中	
14	故障复位		力矩补偿
15	非常停止		
16-19			
1A		反转中	
1B-1E			
1F	未使用	未使用	未使用
20	外部异常		
21-2F			
30-36			
37		运行中 ²	
38-3F			
40		力矩补偿完了	
41-7E			
7F	蓄电池运行		

(注)  的项目不使用

9 参数的说明

A 环境设定

参数 No.	名 称	说 明	备 注
A1-01	参数的存取级别	进行选择参数的存取级别。 0: 监视专用 可以设定/参照A1-01, 参照QUICK-START的参数。 2: QUICK-START 可以设定/参照, 为了简单运行所必要的参数。 3: BASIC 可以设定/参照基本的参数。 4: ADVANCED 可以设定/参照应用参数。	
A1-03	初始化	进行参数的初始化。 如果输入“2220”, 回到出厂设定。 但是, 电机参数等一部分参数不能被初始化。	
A1-04	密码	输入了密码之后, A1-01就不能变更了。 (设定A1-01=0, 通过输入密码, 可以禁止参数参照和参数变更)。	
A1-06	设定输入电压	以1V单位设定变频器供电电压。	
A1-07	变频器容量选择	设定变频器容量。设定了这个参数, 与变频器容量所固有的控制参数自动地被设定了。	

b 应用关系的参数

参数 No.	名 称	说 明	备 注									
b1-01 b1-02	速度指令选择 运行指令选择	<table border="1"><thead><tr><th>设定值</th><th>说明</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>用操作器的指令运行</td></tr><tr><td>1</td><td>用外部端子的指令运行</td></tr><tr><td>2</td><td>—</td></tr><tr><td>3</td><td>用选择卡运行</td></tr></tbody></table> <	设定值	说明	0	用操作器的指令运行	1	用外部端子的指令运行	2	—	3	用选择卡运行
设定值	说明											
0	用操作器的指令运行											
1	用外部端子的指令运行											
2	—											
3	用选择卡运行											

参数 No.	名 称	说 明	备 注										
b1-05	选择未满最低转速时的动作	设定未满E3-08速度指令时的运行模式，E3-08=0时，设定无效。 <table><tr><th>选择</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>按照速度指令运行</td></tr><tr><td>1</td><td>基极封锁</td></tr><tr><td>2</td><td>按最低转速指令运行</td></tr><tr><td>3</td><td>零速运行(内部速度指令为零)</td></tr></table> 运行指令 开 闭 用模拟量输入速度指令 E3-08 变频器内部的速度指令 (软启动的输入) b1-05=0 BB BB b1-05=1 BB BB b1-05=2 BB BB b1-05=3 BB BB	选择	说明	0	按照速度指令运行	1	基极封锁	2	按最低转速指令运行	3	零速运行(内部速度指令为零)	
选择	说明												
0	按照速度指令运行												
1	基极封锁												
2	按最低转速指令运行												
3	零速运行(内部速度指令为零)												
b1-06	选择2次读取顺控器数据时间隔	<table><tr><th>选择</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>2次读取控制端子输入信号间隔 1 msec</td></tr><tr><td>1</td><td>2次读取控制端子输入信号间隔 5 msec</td></tr></table>	选择	说明	0	2次读取控制端子输入信号间隔 1 msec	1	2次读取控制端子输入信号间隔 5 msec	如果需要提高控制端子的响应时，请设定为0。				
选择	说明												
0	2次读取控制端子输入信号间隔 1 msec												
1	2次读取控制端子输入信号间隔 5 msec												
b1-07	LOCAL/REMOTE切换后运行	<table><tr><th>选择</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>从 LOCAL切换到 REMOTE时，即使 REMOTE的运行指令是 ON也不运行。</td></tr><tr><td>1</td><td>从 LOCAL切换到 REMOTE时，只要求REMOTE的运行指令是ON就运行。</td></tr></table>	选择	说明	0	从 LOCAL切换到 REMOTE时，即使 REMOTE的运行指令是 ON也不运行。	1	从 LOCAL切换到 REMOTE时，只要求REMOTE的运行指令是ON就运行。	如果设定值为0，STOP的LED一直闪烁直到运行指令一时间OFF为止。				
选择	说明												
0	从 LOCAL切换到 REMOTE时，即使 REMOTE的运行指令是 ON也不运行。												
1	从 LOCAL切换到 REMOTE时，只要求REMOTE的运行指令是ON就运行。												
b2-01	零速度电平	以最高转速(E3-06)为100%，用0.01%单位设定减速停止时基极封锁。											

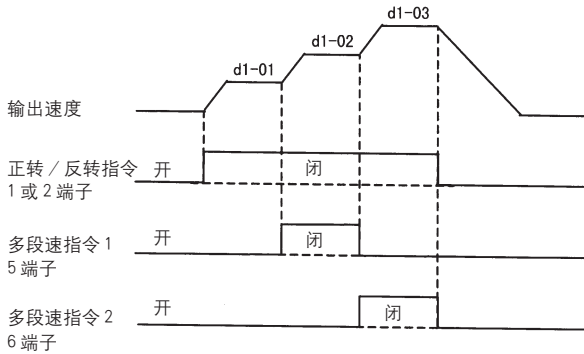
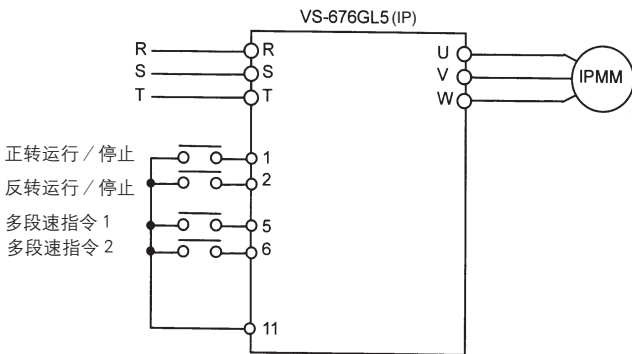
C 调整用参数

参数 No.	名 称	说 明	备 注									
C1-01 C1-02 C1-03 C1-04	加速时间1 减速时间1 加速时间2 减速时间2	在加速时间1设定从0 Hz→最高转速为止的加速时间，在减速时间1设定最高转速→0 Hz为止的减速时间。 通过设定多功能输入的加减速时间选择1，可以切换2段加减速时间(运行中也可以切换)。 <table><tr><td>加减速时间选择1 多功能输入 设定值=07</td><td>加速时间</td><td>减速时间</td></tr><tr><td>开或未设定</td><td>C1-01</td><td>C1-02</td></tr><tr><td>闭</td><td>C1-03</td><td>C1-04</td></tr></table>	加减速时间选择1 多功能输入 设定值=07	加速时间	减速时间	开或未设定	C1-01	C1-02	闭	C1-03	C1-04	
加减速时间选择1 多功能输入 设定值=07	加速时间	减速时间										
开或未设定	C1-01	C1-02										
闭	C1-03	C1-04										
C1-09	非常停止时间	非常停止时间在下记的场合有效。 • 多功能输入的非常停止指令(设定值=15)已经闭状态。 • 已选择非常停止作为故障检出时的动作。	非常停止后再启动时请将运行信号及非常停止指令OFF一下。									
C1-10	加减速时间的设定单位	加减速时间的设定单位 <table><tr><th>设定值</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>加减速时间(C1-01～09)的设定范围是0.01秒单位 设定范围是0～600.00秒</td></tr><tr><td>1</td><td>加减速时间(C1-01～09)的设定范围是0.1秒单位 设定范围是0～6000.00秒</td></tr></table> 如果变更C1-10的设定变频器内部所记忆着的加减速时间(C1-01～09)的设定单位自动地如以下那样被变更。 C1-01=12.4 sec时，C1-10从1→0变更时C1-01自动地变更为12.40 sec。 C1-01～09的其中任意一个设定在600.1 sec以上时C1-10不能从1变更到0。	设定值	说明	0	加减速时间(C1-01～09)的设定范围是0.01秒单位 设定范围是0～600.00秒	1	加减速时间(C1-01～09)的设定范围是0.1秒单位 设定范围是0～6000.00秒				
设定值	说明											
0	加减速时间(C1-01～09)的设定范围是0.01秒单位 设定范围是0～600.00秒											
1	加减速时间(C1-01～09)的设定范围是0.1秒单位 设定范围是0～6000.00秒											
C2-01 C2-02 C2-03 C2-04	加速开始时的S字特性时间 加速完了时的S字特性时间 减速开始时的S字特性时间 减速完了时的S字特性时间	防止机械在起动、停止时的冲击可以使用s字特性。 如下记可以在加速开始时，加速完了时，减速开始时，减速完了时设定4个独立的S字特性时间。	从0→最高速度为止的加速时间是所设定的加速时间 $+ \frac{C2-01+C2-02}{2}$									

参数 No.	名 称	说 明	备 注
C5-01	ASR比例增益1	用0.01单位设定ASR的比例增益1。	
C5-02	ASR积分时间1	用0.001单位设定ASR的积分时间1。	
C5-03	ASR比例增益2	用0.01单位设定ASR的比例增益2。	
C5-04	ASR积分时间2	用0.001单位设定ASR的积分时间2。	
C5-08	ASR延迟时间	用1ms单位设定限制力矩指令变化的延迟时间参数。	
C5-09	ASR切换速度	以最高转速(E1-06)为100%，用0.01%单位设定ASR的比例增益、积分时间切换速度。	
· 以下所示方框图。 速度指令 速度检出值 C5-01, 03 C5-02, 04 C5-08 力矩极限 力矩指令 (P: 比例增益 I: 积分时间) ASR的比例增益以最高转速为基准。 当C5-09=0时，P=C5-01，I=C5-02固定。 比例增益及积分时间如下图所示随电机速度而变化。 P I 0 C5-09 % 电机速度 (%) P=C5-01 I=C5-02 P=C5-03 I=C5-04			
C6-04	载波频率	设定载波频率。 设定值是2.0, 4.0, 6.0, 8.0, 10.0, 12.0, 14.0 kHz中的任意一个。	

d 速度指令相关参数

参数 No.	名 称	说 明	备 注																									
d1-01	速度指令1	设定速度指令，最高转速(E1-06)为100%。 速度指令的设定单位可以在速度指令/监视的显示单位(o1-03)变更。 [多段速运行举例] 通过多功能输入的多段速指令1~3和点动指令选择组合，可以最多选择9段。 <table><tr><th>端子</th><th>参数No.</th><th>出厂设定</th><th>设定值</th><th>名称</th></tr><tr><td>5</td><td>H1-03</td><td>3</td><td>3</td><td>多段速指令1</td></tr><tr><td>6</td><td>H1-04</td><td>4</td><td>4</td><td>多段速指令2</td></tr><tr><td>7</td><td>H1-05</td><td>6</td><td>5</td><td>多段速指令3</td></tr><tr><td>8</td><td>H1-06</td><td>8</td><td>6</td><td>点动指令选择</td></tr></table> * 1: 主速速度指令，在b1-01=0的场合是参数(d1-01)的设定值，在b1-01≠0的场合是控制端子13和14已设定了的模拟量指令。 * 2: 辅助速度指令，在H3-05=0的场合是端子16已输入的模拟量指令，H3-05≠0以外的场合是参数(d1-02)的设定值。 然而在不使用多功能模拟量输入(端子16)时，请在H3-05设定为“1F”。	端子	参数No.	出厂设定	设定值	名称	5	H1-03	3	3	多段速指令1	6	H1-04	4	4	多段速指令2	7	H1-05	6	5	多段速指令3	8	H1-06	8	6	点动指令选择	
端子	参数No.		出厂设定	设定值	名称																							
5	H1-03		3	3	多段速指令1																							
6	H1-04		4	4	多段速指令2																							
7	H1-05		6	5	多段速指令3																							
8	H1-06		8	6	点动指令选择																							
d1-02	速度指令2																											
d1-03	速度指令3																											
d1-04	速度指令4																											
d1-05	速度指令5																											
d1-06	速度指令6																											
d1-07	速度指令7																											
d1-08	速度指令8																											
d1-09	点动速度指令																											

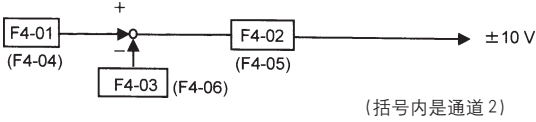
参数 No.	名 称	说 明	备 注																											
		[3段速运行举例] 1.时序  2.连接  3.参数设定 <table><tr><th>参数 No.</th><th>名称</th><th>设定值</th></tr><tr><td>A1-01</td><td>参数的存取级别</td><td>3: BASIC (B)</td></tr><tr><td>b1-01</td><td>速度指令选择</td><td>0: 操作器</td></tr><tr><td>d1-01</td><td>速度指令1</td><td>设定速度</td></tr><tr><td>d1-02</td><td>速度指令2</td><td>设定速度</td></tr><tr><td>d1-03</td><td>速度指令3</td><td>设定速度</td></tr><tr><td>H1-03</td><td>端子5的功能选择</td><td>3: 多段速指令1 (出厂设定)</td></tr><tr><td>H1-04</td><td>端子6的功能选择</td><td>4: 多段速指令2 (出厂设定)</td></tr><tr><td>H3-05</td><td>端子16的功能选择</td><td>1F: 未使用</td></tr></table>	参数 No.	名称	设定值	A1-01	参数的存取级别	3: BASIC (B)	b1-01	速度指令选择	0: 操作器	d1-01	速度指令1	设定速度	d1-02	速度指令2	设定速度	d1-03	速度指令3	设定速度	H1-03	端子5的功能选择	3: 多段速指令1 (出厂设定)	H1-04	端子6的功能选择	4: 多段速指令2 (出厂设定)	H3-05	端子16的功能选择	1F: 未使用	
参数 No.	名称	设定值																												
A1-01	参数的存取级别	3: BASIC (B)																												
b1-01	速度指令选择	0: 操作器																												
d1-01	速度指令1	设定速度																												
d1-02	速度指令2	设定速度																												
d1-03	速度指令3	设定速度																												
H1-03	端子5的功能选择	3: 多段速指令1 (出厂设定)																												
H1-04	端子6的功能选择	4: 多段速指令2 (出厂设定)																												
H3-05	端子16的功能选择	1F: 未使用																												

E 电机相关参数

参数 No.	名 称	说 明	备 注
E3-01	电机的种类	选择是递减力矩用电机还是恒力矩用电机。 通过选择, 使电机的过载能力符合电机过载保护特性。通常, 请使用恒力矩电机。	不能被初始化。
E3-03	电机的额定电压	用0.1(V)单位设定电机的额定电压, 参照电机的试验报告书或铭板值, 请一定要设定(参照P20)。	不能被初始化。
E3-04	电机的额定电流	电机容量在11kW时, 用0.1(A)单位设定。参照电机的试验报告或铭板值, 请一定要设定(参照P20)。	不能被初始化。
E3-05	电机的极数	设定电机的极数, 参照电机的试验报告或铭板值, 请一定要设定(参照P20)。	不能被初始化。
E3-06	电机的最高转速	用1(r/min)单位设定电机的最高转速。参照电机的试验报告或铭板值, 请一定要设定(参照P20)。	不能被初始化。
E3-07	电机的基本转速	用1(r/min)单位设定电机的基本转速。参照电机的试验报告或铭板值, 请一定要设定(参照P20)。	不能被初始化。
E3-08	电机的最低转速	用1(r/min)单位设定电机的最低转速。	不能被初始化。
E3-09	电机的定子电阻(r1)	用0.001 Ω 单位设定电机1相的电阻。请参照电机试验报告或铭板, 请一定要设定(参照P20)。	不能被初始化。
E3-10	电机的d轴电感(Ld)	用0.01mH单位设定电机d轴电感, 参照电机试验报告或铭板值, 请一定要设定(参照P20)。	不能被初始化。
E3-11	电机的q轴电感(Lq)	用0.01mH单位设定电机q轴电感, 参照电机试验报告或铭板值, 请一定要设定(参照P20)。	不能被初始化。
E3-12	电机的感应电压参数(Ke)	用0.1mV/(rad/s) [电气角] 的单位设定电机的1相相当的感应电压的波高值。请参照电机试验报告或铭板值, 请一定要设定(参照P20)。	不能被初始化。
E3-13	电机的机械损耗	用0.1%单位设定电机的机械损耗, 以电机额定输出的100%。	不能被初始化。
E3-14	电机的接线电阻	用变频器与电机之间的接线电阻引起的电压降与电机额定电压的百分比值设定。 Rf: 馈线电阻(Ω) Im: 额定电流(E3-04)(A) Vb: 额定电压(E3-03)(V)	不能被初始化。

参数 No.	名 称	说 明	备 注
E3-18	PG的原点脉冲补偿量($\Delta\theta$)	用0.1 deg单位设定转子磁极位置与PG的原点脉冲(2相脉冲)位置的延迟角(电气角)。请参照电机试验报告或铭板记载, 请一定要设定(参照P20)。 但是, 根据电机的运转方向选择设定值是不同的。	不能被初始化。
E3-23	磁铁力矩系数(Ki)	用0.01单位设定为了确保力矩的直线性的系数, 请参照电机试验报告或铭板, 请一定要设定(参照P20)。	不能被初始化。
E3-24	额定力矩系数(Kt)	用0.01单位设定为了确保力矩的直线性的系数, 请参照电机试验报告或铭板, 请一定要设定(参照P20)。	不能被初始化。
E3-55	起动时ASR比例增益	用0.01单位设定PG原点脉冲自学习用的ASR比例增益。	

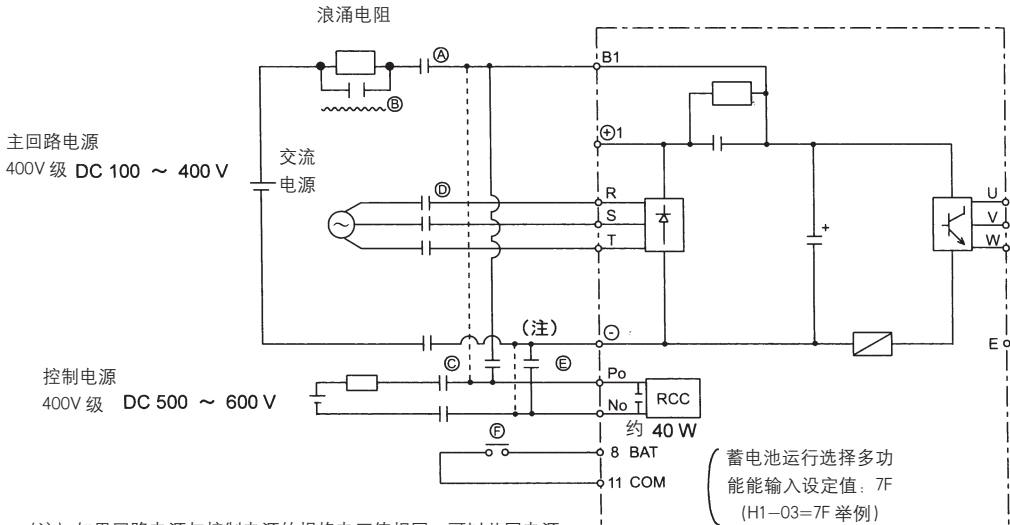
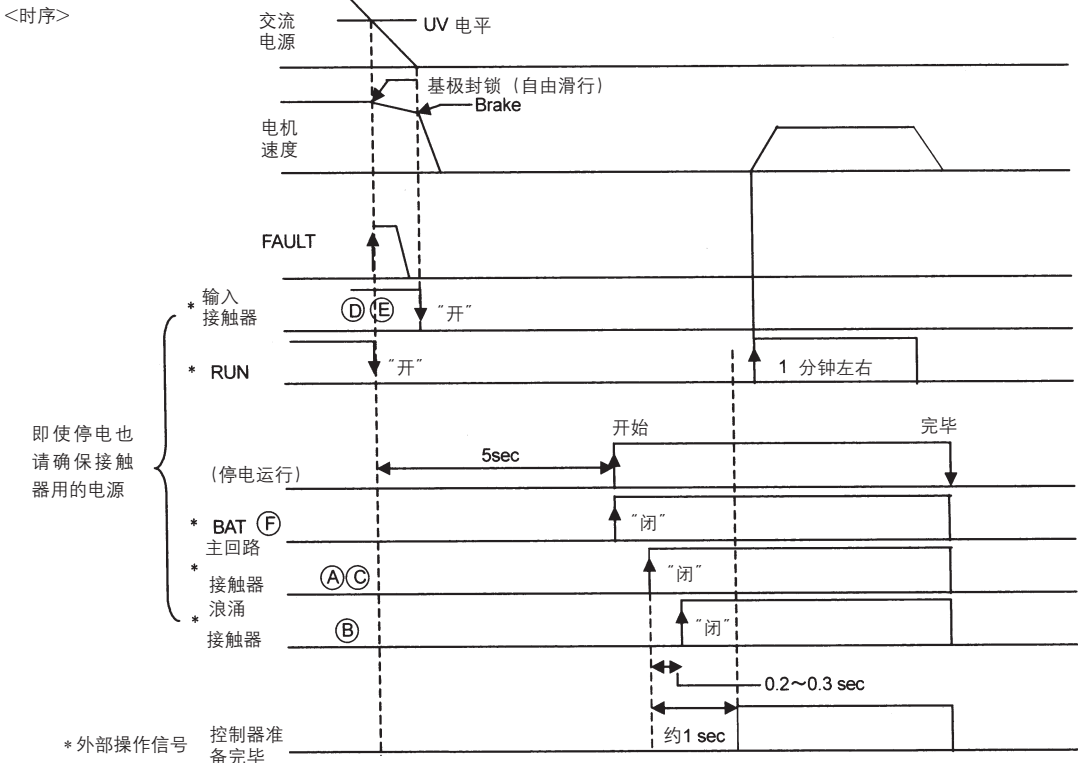
F 选用件相关参数

参数 No.	名 称	说 明	备 注
F1-01	PG参数	设定PG(脉冲发生器)的脉冲数。设定值是电机旋转1周相当的脉冲数[pulse/rev]。(4.2.3节a)	
F1-02	PG的运转方向	设定电机的运转方向与PG极性的关系(4.2.3节b)。 0: 电机正转时A相超前 1: 电机反转时A相超前	从电机的负载侧看电机轴 逆时针转是正转。
F1-05	PG脉冲监视分频比	设定监视从PG发生的脉冲信号的分频比, 用n表示头1位, m表示尾2位, 共3位数字如下那样设定。 [分频比的设定] 例: 分频比1/2(设定值2)时, 来自PG脉冲的一半脉冲被监视输出。 $\text{周分比} = \frac{n+1}{m} \quad (\text{设定范围 } \frac{1}{1} \sim \frac{1}{32})$	分频是脉冲监视用与控制 没有关系。 如果m=1 n=1时是2倍输出。 (设定值F1-05= $\frac{1}{n} \frac{01}{m}$ 的场合)
F1-06	选择PG断线检出时的动作	设定PG断线检出时的停止方法。 0: 减速停止(减速时间: C1-02, 04中PG断线检出时所选择的时间) 1: 自由滑行停止 2: 非常停止(减速时间: C1-09) 3: 继续运行(只显示)	
F1-07	PG断线检出延迟时间	设定从PG断线检出后到故障的时间。	
F4-01 F4-02 F4-03 F4-04 F4-05 F4-06	AO-08、AO-12 选择通道1的输出项目 通道1的输出增益 通道1的输出偏置 选择通道2的输出项目 通道2的输出增益 通道2的输出偏置	选择AO-08(选择卡)、AO-12(选择卡)输出项目和设定输出增益、输出偏置。 在监视编号(U1-XX)设定想要输出的输出项目。  (括号内是通道2)	

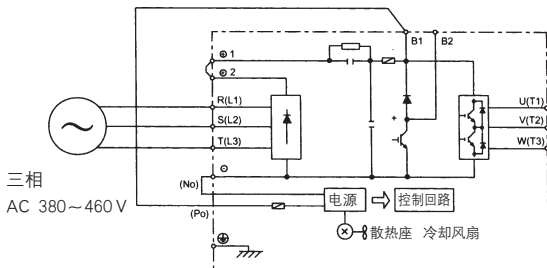
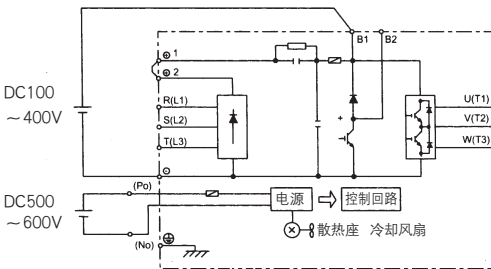
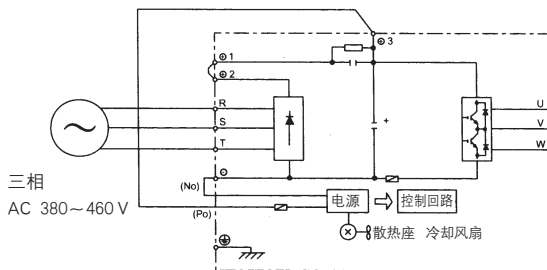
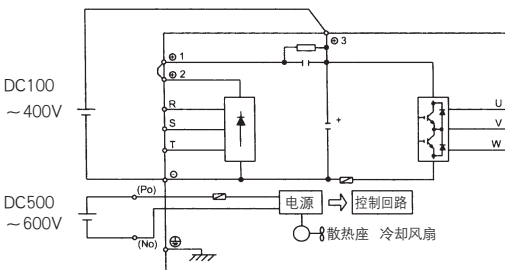
H 外部端子相关参数

参数 No.	名 称	说 明		
	多功能输入端子的功能选择	选择从控制回路端子3~8输入信号的功能。		
H1-01	端子3的功能选择	设定值	功 能	参照页
H1-02	端子4的功能选择	2	选择件/本体切换	69
H1-03	端子5的功能选择	3	多段速指令1	63
H1-04	端子6的功能选择	4	多段速指令2	63
H1-05	端子7的功能选择	5	多段速指令3	63
H1-06	端子8的功能选择	6	点动指令选择	63
		7	加减速时间选择1	61
		8	外部基极封锁/a接点	69
		9	外部基极封锁/b接点	69
		F	未使用	—
		14	故障复位	69
		15	非常停止	61
		20 ~ 2F	外部故障	69
		7F	蓄电池运行	69

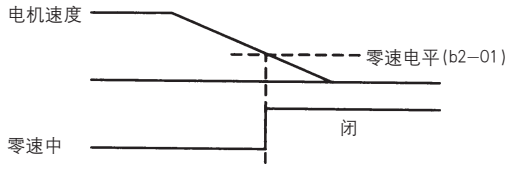
设定值	说 明																																																																																																																																																																													
2	选择卡/本体切换 选择是选择卡侧还是变频器本体侧的指令使变频器运行。选择卡/本体切换只有在停止中有效。 开：用变频器本体侧的控制回路端子，或来自操作器的速度指令，运行信号运行。 闭：用选择卡侧的速度指令，运行指令运行。																																																																																																																																																																													
8	外部基极封锁(a接点) “闭”时基极封锁动作。根据运行指令的输入状态，外部基极封锁的动作有如下不同。 - 运行中如果输入了外部基封锁信号，操作器显示BB闪烁，变频器切断输出。 - 如果失去外部基极封锁信号，则按基极封锁前的速度指令再开始运行。 - 停止中如果输入了外部基封锁信号，操作器显示BB闪烁，变频器切断停止。																																																																																																																																																																													
9	外部基极封锁(b接点) “开”时基极封锁动作。																																																																																																																																																																													
14	故障复位 闭：故障复位。																																																																																																																																																																													
20 ~ 2F	外部故障 使用在由于周围设备的故障等使变频器停止，并且给外部报警输出的场合。 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">设定值(HEX输入) (设定不可)</th><th colspan="8">选择模式</th></tr><tr><th colspan="2">接点模式</th><th colspan="2">检出模式</th><th colspan="4">停止方法</th></tr><tr><th>2数目</th><th>1数目</th><th>a接点输入</th><th>b接点输入</th><th>常时输出</th><th>运行中检出</th><th>减速停止 (重故障)</th><th>自由滑行 停止(重故障)</th><th>非常停止 (重故障)</th><th>继续运行 (轻故障)</th></tr><tr><td rowspan="16">2</td><td>0</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr><tr><td>A</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>E</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> (例)如果已在H1-06(端子8~11的功能选择)设定了「24」的场合。 端子8~11”闭“时(a接点)外部异常。 外部异常是常时检出。 外部异常作为重故障时，自由滑行停止。	设定值(HEX输入) (设定不可)		选择模式								接点模式		检出模式		停止方法				2数目	1数目	a接点输入	b接点输入	常时输出	运行中检出	减速停止 (重故障)	自由滑行 停止(重故障)	非常停止 (重故障)	继续运行 (轻故障)	2	0	○		○		○				1		○	○		○				2	○			○	○				3		○		○	○				4	○		○			○			5		○	○			○			6	○			○		○			7		○		○		○			8	○		○				○		9		○	○				○		A	○			○			○		B		○		○			○		C	○		○					○	D		○	○					○	E	○			○				○	F		○		○				○
设定值(HEX输入) (设定不可)				选择模式																																																																																																																																																																										
		接点模式		检出模式		停止方法																																																																																																																																																																								
2数目	1数目	a接点输入	b接点输入	常时输出	运行中检出	减速停止 (重故障)	自由滑行 停止(重故障)	非常停止 (重故障)	继续运行 (轻故障)																																																																																																																																																																					
2	0	○		○		○																																																																																																																																																																								
	1		○	○		○																																																																																																																																																																								
	2	○			○	○																																																																																																																																																																								
	3		○		○	○																																																																																																																																																																								
	4	○		○			○																																																																																																																																																																							
	5		○	○			○																																																																																																																																																																							
	6	○			○		○																																																																																																																																																																							
	7		○		○		○																																																																																																																																																																							
	8	○		○				○																																																																																																																																																																						
	9		○	○				○																																																																																																																																																																						
	A	○			○			○																																																																																																																																																																						
	B		○		○			○																																																																																																																																																																						
	C	○		○					○																																																																																																																																																																					
	D		○	○					○																																																																																																																																																																					
	E	○			○				○																																																																																																																																																																					
	F		○		○				○																																																																																																																																																																					
7F	蓄电池运行 是停电时，用蓄电池供电运行的模式。 在参数L2-09设定蓄电池的电压。 (继下页)																																																																																																																																																																													

设定值	说 明
	(1) 接线图说明 通过接入蓄电池，可以在停电时，用蓄电池驱动运行(图1a)。 • 通常运行时：接触器A、B、C开、接触器D、E闭，交流电源供电运行。 • 蓄电池运行时：接触器D、E开、接触器A、C闭，蓄电池供电。  浪涌电阻 主回路电源 400V 级 DC 100 ~ 400 V 交流电源 控制电源 400V 级 DC 500 ~ 600 V (注) 如果回路电源与控制电源的规格电压值相同，可以共同电源。 图 1a. 蓄电池运行时的相互接线图 <时序>  交流电源 UV 电平 电机速度 基极封锁 (自由滑行) Brake FAULT * 输入接触器 * RUN 即使停电也请确保接触器用的电源 * BAT (F) * 主回路接触器 * 浪涌接触器 * 外部操作信号 控制器准备完毕 图 1b. 从通常运行→蓄电池运行的时序图 (切换到)

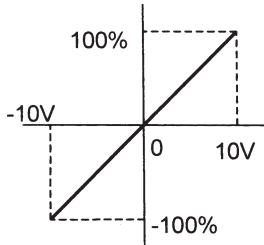
设定值	说 明						
	(2) 蓄电池运行时的注意事项 - 进行蓄电池运行时，请在L2-09设定蓄电池的电压。 - 与是否已选择了蓄电池运行无关，如果L2-09的设定低于25V，则显示OPE02。 - 蓄电池运行中的速度，由于受到如下式子那样的蓄电池电压的限制，请使用在通常10%左右速度。 $\text{蓄电池运行中的速度} = \frac{\text{蓄电池的电压} \times \text{基本转速}}{300\text{V} \times 2}$ - 蓄电池运行时由于冷却风扇是停止的，因此切勿反复运行。 (3) 选择蓄电池时的注意事项 - 请准备以下电压以上的蓄电池电源。 <table border="1"> <tr> <td></td><td>200 V级</td></tr> <tr> <td>主电源(注)</td><td>50 V</td></tr> <tr> <td>控制电源</td><td>200 V</td></tr> </table> (注) 是以电机基本转速的10%作为蓄电池运行速度时的设定值。 - 请选择蓄电池的容量使以下的负载电流时，电压降在5%以下。 控制电源的负载电流=50W/控制电源电压。 $\text{主电源的负载电源} = \frac{\text{电机的额定kW} \times \text{蓄电池运行中的速度} \times 200\%}{\text{主电源电压} \times 60\% (\text{电机的效率}) \times \text{电机的基本转速}}$		200 V级	主电源(注)	50 V	控制电源	200 V
	200 V级						
主电源(注)	50 V						
控制电源	200 V						

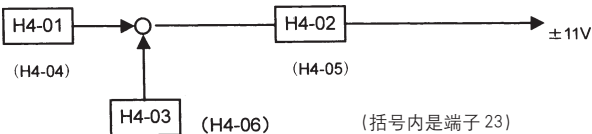
设定值	说明	
变频器电源输入端子的连接一览。		
	通常时(三相交流电源输入)	停电时(蓄电池电源输入)
	CIMR-L5IP4011 ~ 4015 形	
		
	CIMR-L5IP4018 ~ 4030 形	
		
※ CIMR-L5IP4011 ~ CIMR-L5IP4030形的P ₀ , N ₀ 是从变频器引出的控制回路电源, 请在外部准备联接端子。		

参数 No.	名 称	说 明																																																
	选择多功能输出端子的功能	选择通过控制回路端子9，25，26输入的信号的功能。																																																
H2-01	选择端子9-10的功能																																																	
H2-02	选择端子25的功能																																																	
H2-03	选择端子26的功能																																																	
		<table><tr><th>设定值</th><th>功 能</th><th>参照页</th></tr><tr><td>0</td><td>运行中</td><td>73</td></tr><tr><td>1</td><td>零速</td><td>73</td></tr><tr><td>2</td><td>速度一致1</td><td>73</td></tr><tr><td>3</td><td>任意速度一致1</td><td>73</td></tr><tr><td>4</td><td>速度检出1</td><td>73</td></tr><tr><td>5</td><td>速度检出2</td><td>73</td></tr><tr><td>6</td><td>变频器运行准备完了</td><td>73</td></tr><tr><td>7</td><td>低电压检出中</td><td>73</td></tr><tr><td>8</td><td>基极封锁中</td><td>73</td></tr><tr><td>E</td><td>故障</td><td>73</td></tr><tr><td>F</td><td>未使用</td><td>—</td></tr><tr><td>11</td><td>故障复位中</td><td>73</td></tr><tr><td>1A</td><td>反转中</td><td>73</td></tr><tr><td>37</td><td>运行中2</td><td>73</td></tr><tr><td>40</td><td>力矩补偿完了(T-ANS)</td><td>74</td></tr></table>	设定值	功 能	参照页	0	运行中	73	1	零速	73	2	速度一致1	73	3	任意速度一致1	73	4	速度检出1	73	5	速度检出2	73	6	变频器运行准备完了	73	7	低电压检出中	73	8	基极封锁中	73	E	故障	73	F	未使用	—	11	故障复位中	73	1A	反转中	73	37	运行中2	73	40	力矩补偿完了(T-ANS)	74
设定值	功 能	参照页																																																
0	运行中	73																																																
1	零速	73																																																
2	速度一致1	73																																																
3	任意速度一致1	73																																																
4	速度检出1	73																																																
5	速度检出2	73																																																
6	变频器运行准备完了	73																																																
7	低电压检出中	73																																																
8	基极封锁中	73																																																
E	故障	73																																																
F	未使用	—																																																
11	故障复位中	73																																																
1A	反转中	73																																																
37	运行中2	73																																																
40	力矩补偿完了(T-ANS)	74																																																

设定值	说 明
0	运行中 变频器有输出电压，也就是说有运行指令输入时”闭“。
1	零速 电机速度在零速电平(b2-01)以下时”闭“。 
2	速度一致1 电机速度在以下所示的检出范围时”闭“。 $\text{速度指令} - L4-02 \leq \text{电机速度} \leq \text{速度指令} + L4-02$
3	任意速度一致1 设定值=02的频率一致状态下且电机速度在以下所示的检出范围时”闭“。 $L4-01 - L4-02 \leq \text{电机速度 (无符号)} \leq L4-01 + L4-02$
4	速度检出1 电机速度在以下所示的检出电平以下时”闭“。 $\text{电机速度 (无符号)} \leq L4-01 + L4-02$
5	速度检出2 电机速度在以下所示的检出电平以上时”闭“。 $\text{电机速度 (无符号)} \geq L4-01$
6	变频器运行准备完了 变频的运行准备完了时”闭“。
7	低电压检出中 主回路及控制回路的电源低下或者主回MC路为OFF状态时”闭“。
8	基极封锁中 变频器的输出基极封锁中时”闭“。
E	故障 除了CPF00、CPF01以外的故障时”闭“。
11	故障复位中 故障复位中时”闭“。
1A	反转中 反转运行时”闭“。
37	运行中2 不在基极封锁中，也不在初期磁极推定中时”闭“。

设定值	说 明
40	力矩补偿完了(T-ANS) 运行开始后，如果变频器内部的力矩补偿达到起动时力矩补偿的电平时”闭“。 The diagram illustrates the torque compensation process during motor startup. It features several signal traces and control states over time: 运行指令 (Run Command): A pulse that initiates the process. 起动时力矩补偿 (Starting Torque Compensation): A ramp signal that increases from 0% to 300%. 变频器内部的力矩补偿 (Internal Torque Compensation): A signal that follows the starting torque compensation ramp, reaching a level defined by parameter S1-07. 力矩补偿完毕 (T-ANS) (Torque Compensation Complete): A signal that becomes active (goes high) when the internal torque compensation reaches the level set by S1-07. 速度指令 (Speed Command): A signal that ramps up after the torque compensation is complete. 基极封锁 (Base Lock): A state that is active during the initial '零速控制' (Zero Speed Control) phase and again after the '运行' (Run) phase. 零速控制 (Zero Speed Control): The initial phase of the run command, where the motor is at zero speed. 运行 (Run): The phase where the motor is running at the commanded speed. 时间参数: S1-03 represents the duration of the torque compensation process, and S1-07 represents the target level for the internal torque compensation.

参数 No.	名 称	说 明	备 注											
H3-01	选择端子13的信号电平	<table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>0~10V输入</td></tr><tr><td>1</td><td>-10~10V输入</td></tr></table>	设定值	说 明	0	0~10V输入	1	-10~10V输入	分辨率 [11bit+sign输入]					
设定值	说 明													
0	0~10V输入													
1	-10~10V输入													
H3-02	端子13的输入增益	设定速度指令电压为10V时的输入增益。												
H3-03	端子13的输入偏置	设定速度指令电压为0V时的输入偏置。												
H3-04	选择端子16的信号电平	<table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>0~10V输入</td></tr><tr><td>1</td><td>-10~10V输入</td></tr></table>	设定值	说 明	0	0~10V输入	1	-10~10V输入	分辨率 [11bit+sign输入]					
设定值	说 明													
0	0~10V输入													
1	-10~10V输入													
H3-05	选择端子16的功能	设定端子16为多功能模拟量指令。 设定值以下所示。 <table><tr><th>设定值</th><th>功 能</th><th>输入电平</th></tr><tr><td>4</td><td>起动时力矩补偿</td><td>±100%/±10V</td></tr><tr><td>14</td><td>力矩补偿(偏置)</td><td>±100%/±10V</td></tr><tr><td>1F</td><td>未使用</td><td>—</td></tr></table> 起动时力矩补偿(设定值=4) 力矩补偿(设定值=14) 	设定值	功 能	输入电平	4	起动时力矩补偿	±100%/±10V	14	力矩补偿(偏置)	±100%/±10V	1F	未使用	—
设定值	功 能	输入电平												
4	起动时力矩补偿	±100%/±10V												
14	力矩补偿(偏置)	±100%/±10V												
1F	未使用	—												
H3-06	端子16的输入增益	设定端子16的电压为10V时的输入增益。												
H3-07	端子16的输入偏置	设定端子16的电压为0V时的输入偏置。												

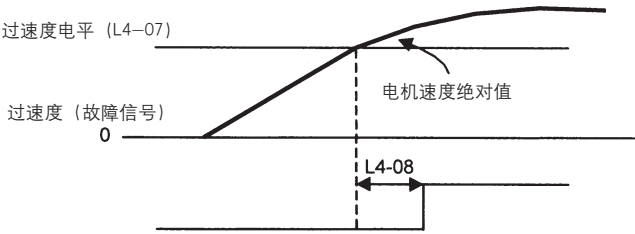
参数 No.	名 称	说 明	备 注								
H3-08	选择端子14的信号电平	<table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>0~10V输入</td></tr><tr><td>1</td><td>-10~10V输入</td></tr><tr><td>2</td><td>4~20mA输入</td></tr></table> (注) 如果模拟量指令的电平从电流输入(4~20mA)变更到电压输入(0~10V等)必须同时切断主控板上的跨线(J1)。	设定值	说 明	0	0~10V输入	1	-10~10V输入	2	4~20mA输入	分辨率 [10 bit输入]
设定值	说 明										
0	0~10V输入										
1	-10~10V输入										
2	4~20mA输入										
H3-09	选择端子14的功能	输入多功能模拟量指令的设定值(H3-05)。但是设定值”0 “和”1F “按以下与H3-05功能不同。 0：不能设定端子14(H3-09) 1F：主速频率指令 如果在多功能输入端子的功能选择(H1-01~H1-06)，未设定”1F”(端子13/14选择)，且端子14的设定(H3-09)，为”1F”(主速速度指令)，则主速速度是端子13和14的加算。如果端子14的设定(H3-09)是除”1F”以外的，且多功能输入端子的功能选择(H1-01~H1-06)已设定为”1F”(端子13/14选择)的场合，会显示(OPE03)设定出错。									
H3-10	端子14的输入增益	设定在端子14有10V电压时的输入增益(电平)。									
H3-11	端子14的输入偏置	设定在端子14有0V电压时的输入偏置(电平)。 (注) 主速指令是端子13和14加算时(H3-09已设定为”1F”，H1-01~06未设定”1F”)，则H3-10(端子14的输入增益)和H3-11(端子14的输入偏置)是无效的。 这个场合，对于端子13和14加算的主速指令，请在H3-02和H3-03设定增益和偏置。									
H3-12	模拟量输入的延迟时间参数	设定在端子13，14，16的延迟时间参数。									
H4-01	选择端子21的监视输出项目	如果选择本体AO(端子21和端子23)的输出项目，则设定输出增益及输出偏置。 在监视编号(U1-XX)设定想要输出的项目。	设定值为0是工厂调整用的特殊功能。请勿设定。								
H4-02	端子21的监视输出增益	从监视项目的输出电平减去输出偏置，再乘上输出增益。									
H4-03	端子21的监视输出益偏置										
H4-04	选择端子23的监视输出项目										
H4-05	端子23的监视输出增益										
H4-06	端子23的监视输出偏置										
H4-07	选择模拟量输出的信号电平	<table><tr><th>设定值</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>0~10V输入</td></tr><tr><td>1</td><td>-10~10V输入</td></tr></table>	设定值	说明	0	0~10V输入	1	-10~10V输入			
设定值	说明										
0	0~10V输入										
1	-10~10V输入										

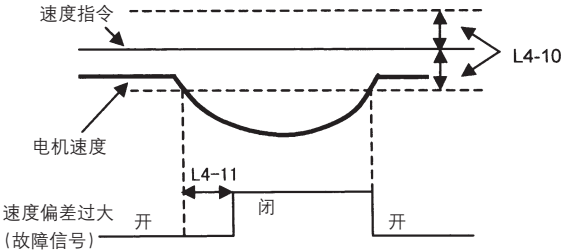
L 保护相关参数

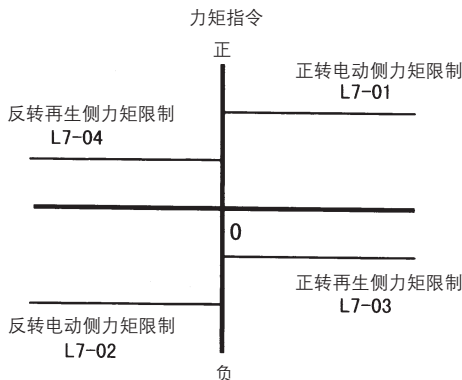
参数 No.	名 称	说 明	备 注						
L1-01	选择电机保护	选择电子热敏器件对电机过负荷有没有保护。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>电子热敏器件对电机过负荷无保护。</td></tr><tr><td>1</td><td>电子热敏器件对电机过负荷有保护。</td></tr></table> 如果切断变频器的电源、电机的温度推定值被清零。因此，请注意如果运行中需要切断变频器电源的场合，就会失去保护。	设定值	说 明	0	电子热敏器件对电机过负荷无保护。	1	电子热敏器件对电机过负荷有保护。	
设定值	说 明								
0	电子热敏器件对电机过负荷无保护。								
1	电子热敏器件对电机过负荷有保护。								
L1-02	电机保护时间	电机在额定电流连续运行后，设定如果被施加150%过负载(热起动)时的电子热保护动作时间。出厂设定是60.0秒。 请配合所使用电机的过负载能力来设定。 电机电源 (%): 以 E3-04 为 100%。							
L2-09	蓄电池运行	请输入所使用蓄电池的运行值。							
L3-09	选择抑制过电压功能	可以设定防止变频器直流母线过电压功能。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>没有防止过电压功能。 变频器不维持直流母线电压一旦检出过电压(OV)，故障接点输出，变频器停止。</td></tr><tr><td>1</td><td>有防止过电压功能。 监视直流母线电压，自动减小再生中力矩极限，防止过电压(OV)。由于自动调整减速时的减速速率，因此减速时间会比设定值更长。</td></tr></table> • 如果使用制动单元及制动电阻器进行减速，请设定为0(没有防止过电压功能)。如果不设定为0，则不能在所希望的减速时间内减速。	设定值	说 明	0	没有防止过电压功能。 变频器不维持直流母线电压一旦检出过电压(OV)，故障接点输出，变频器停止。	1	有防止过电压功能。 监视直流母线电压，自动减小再生中力矩极限，防止过电压(OV)。由于自动调整减速时的减速速率，因此减速时间会比设定值更长。	
设定值	说 明								
0	没有防止过电压功能。 变频器不维持直流母线电压一旦检出过电压(OV)，故障接点输出，变频器停止。								
1	有防止过电压功能。 监视直流母线电压，自动减小再生中力矩极限，防止过电压(OV)。由于自动调整减速时的减速速率，因此减速时间会比设定值更长。								
L4-01	速度一致检出电平	是检出速度一致等使用的参数，设定想要检出的电机速度，以最高转速(E3-06)为100%。	参照P79页						
L4-02	速度一致检出幅	以最高转速(E3-06)为100%，设定L4-01的速度检出幅。	参照P79页						

速度检出关系的检出动作说明

相关参数	L4-01(速度检出电平), L4-02(速度检出幅)	
速度一致	速度一致1	
任意速度一致	任意速度一致1	
速度检出	速度检出1	
	速度检出2	

参数 No.	名 称	说 明	备 注										
L4-05	选择速度指令丧失时的动作	如果来自控制回路端子的速度指令急速减少时，选择处理方法。 <table><tr><th>设定值</th><th>内 容</th></tr><tr><td>0</td><td>通常运行(追踪指令的变化)。</td></tr><tr><td>1</td><td>如果来自控制回路端子的速度指令在400ms以内降低90%以上，则按降低前的80%速度继续运行。</td></tr></table>	设定值	内 容	0	通常运行(追踪指令的变化)。	1	如果来自控制回路端子的速度指令在400ms以内降低90%以上，则按降低前的80%速度继续运行。					
设定值	内 容												
0	通常运行(追踪指令的变化)。												
1	如果来自控制回路端子的速度指令在400ms以内降低90%以上，则按降低前的80%速度继续运行。												
L4-06	选择过速度检出时的动作	设定过速度检出时的停止方法。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>减速停止(减速时间：C1-02，04中过速度检出时所选择的时间)</td></tr><tr><td>1</td><td>自由滑行停止</td></tr><tr><td>2</td><td>非常停止(减速时间：C1-09)</td></tr><tr><td>3</td><td>继续运行(只有显示)</td></tr></table>	设定值	说 明	0	减速停止(减速时间：C1-02，04中过速度检出时所选择的时间)	1	自由滑行停止	2	非常停止(减速时间：C1-09)	3	继续运行(只有显示)	
设定值	说 明												
0	减速停止(减速时间：C1-02，04中过速度检出时所选择的时间)												
1	自由滑行停止												
2	非常停止(减速时间：C1-09)												
3	继续运行(只有显示)												
L4-07 L4-08	过速度检出电平 过速度检出延迟时间	用对E3-06(最高转速)的比率(%)设定电机的过速度检出电平。 设定从过速度检出到故障的时间。 电机速度的绝对值超过L4-07的设定值，经过L4-08的设定时间后，故障信号输出，停止运行。 	过速度检时的停止方法服从L4-06的设定。										
L4-09	选择速度偏差过大检出时的动作	设定速度偏差过大检出时的停止方法。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>减速停止(减速时间：C1-02，04中速度偏差过大检出时所选择的时间)。</td></tr><tr><td>1</td><td>自由滑行停止</td></tr><tr><td>2</td><td>非常停止(减速时间：C1-09)</td></tr><tr><td>3</td><td>继续运行(仅显示)</td></tr></table>	设定值	说 明	0	减速停止(减速时间：C1-02，04中速度偏差过大检出时所选择的时间)。	1	自由滑行停止	2	非常停止(减速时间：C1-09)	3	继续运行(仅显示)	
设定值	说 明												
0	减速停止(减速时间：C1-02，04中速度偏差过大检出时所选择的时间)。												
1	自由滑行停止												
2	非常停止(减速时间：C1-09)												
3	继续运行(仅显示)												

参数 No.	名 称	说 明	备 注												
L4-10	速度偏差过大检出电平	用对E3-06(最高转速)的比率(%)设定速度偏差过大检出电平。	• 速度偏差过大检出时的停止方法服从L4-09的设定。 • 加减速中和力矩控制中不检出。												
L4-11	速度偏差过大检出延迟时间	设定从速度偏差过大检出到故障的时间。 速度指令与电机速度的偏差超过L4-10的设定值，经过L4-11的设定时间后，故障信号输出，停止运行。 													
L6-01	过力矩检出动作选择1	可以设定过力矩检出功能。 以电机额定力矩作为100%。 <table border="1"><thead><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>过力矩检出无效(出厂设定)。</td></tr><tr><td>1</td><td>过力矩检出有效。 过力矩检出只有在速度一致中进行，过力矩检出后“OL3”闪烁显示，继续运行。</td></tr><tr><td>2</td><td>过力矩检出有效。 过力矩检出只有在运行中进行，过力矩检出后“OL3”闪烁显示，继续运行。</td></tr><tr><td>3</td><td>过力矩检出有效。 过力矩检出只有在速度一致中，进行过力矩检出后“OL3”点亮显示，故障接点输出切断。</td></tr><tr><td>4</td><td>过力矩检出有效。 过力矩检出只有在运行中进行过力矩检出后“OL3”点亮显示，变频器输出。</td></tr></tbody></table>	设定值	说 明	0	过力矩检出无效(出厂设定)。	1	过力矩检出有效。 过力矩检出只有在速度一致中进行，过力矩检出后“OL3”闪烁显示，继续运行。	2	过力矩检出有效。 过力矩检出只有在运行中进行，过力矩检出后“OL3”闪烁显示，继续运行。	3	过力矩检出有效。 过力矩检出只有在速度一致中，进行过力矩检出后“OL3”点亮显示，故障接点输出切断。	4	过力矩检出有效。 过力矩检出只有在运行中进行过力矩检出后“OL3”点亮显示，变频器输出。	
设定值	说 明														
0	过力矩检出无效(出厂设定)。														
1	过力矩检出有效。 过力矩检出只有在速度一致中进行，过力矩检出后“OL3”闪烁显示，继续运行。														
2	过力矩检出有效。 过力矩检出只有在运行中进行，过力矩检出后“OL3”闪烁显示，继续运行。														
3	过力矩检出有效。 过力矩检出只有在速度一致中，进行过力矩检出后“OL3”点亮显示，故障接点输出切断。														
4	过力矩检出有效。 过力矩检出只有在运行中进行过力矩检出后“OL3”点亮显示，变频器输出。														
L6-02	过力矩检出电平1	设定为力矩检出的电平。 以电机额定力矩作为100%。													
L6-03	过力矩检出时间1	电机电流及力矩超过了L6-02的设定值，且时间较这个设定值长则过力矩检出。操作器上显示“OL3”。													
L6-04	过力矩检出时间2	功能与参数L6-01～L6-03的内容相同，如果在多功能输出要求2种过力矩检出输出时使用。操作器显示“OL4”。													
L6-05	过力矩检出时间2														
L6-06	过力矩检出时间2														
L7-01	正转电动中的力矩极限	设定正转运行中电动侧的力矩限制。	参照P81页												

参数 No.	名 称	说 明	备 注										
L7-02	反转电动中的力矩极限	设定反转运行中电动侧的力矩限制。	参照P82页										
L7-03	正转再生中的力矩极限	设定正转运行中再生侧的力矩限制。	参照P82页										
L7-04	反转再生中的力矩极限	设定反转运行中再生侧的力矩限制。 											
L8-02	OH预报警电平	设定冷却散热片的过热预告温度。											
L8-03	选择OH预报警后的动作	选择已经检知了变频器冷却散热片过热预告后的运行模式。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>按照在C1－02，04中所选择了的过热预告检知后的减速时间停止。</td></tr><tr><td>1</td><td>切断变频器的输出。 (自由滑行停止)</td></tr><tr><td>2</td><td>按C1－09所设定的值减速停止。 (急减速停止)</td></tr><tr><td>3</td><td>继续运行。</td></tr></table>	设定值	说 明	0	按照在C1－02，04中所选择了的过热预告检知后的减速时间停止。	1	切断变频器的输出。 (自由滑行停止)	2	按C1－09所设定的值减速停止。 (急减速停止)	3	继续运行。	
设定值	说 明												
0	按照在C1－02，04中所选择了的过热预告检知后的减速时间停止。												
1	切断变频器的输出。 (自由滑行停止)												
2	按C1－09所设定的值减速停止。 (急减速停止)												
3	继续运行。												
L8-05	选择输入欠相保护	电源欠相及电源电压有过大的不平衡、主回路电介电容劣化等发生时，检出变频器的直流母线电压过大的波动，使变频器停止输出。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>输入欠相保护的检出无效。</td></tr><tr><td>1</td><td>输入欠相保护的检出有效。</td></tr></table>	设定值	说 明	0	输入欠相保护的检出无效。	1	输入欠相保护的检出有效。					
设定值	说 明												
0	输入欠相保护的检出无效。												
1	输入欠相保护的检出有效。												
L8-07	选择输出欠相保护	是变频器检出输出欠相的功能。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>变频器的输出欠相检出无效。</td></tr><tr><td>1</td><td>变频器的输出欠相检出有效。</td></tr></table> 相对变频器容量，电机的容量太小时，请注意会误检出输出欠相。	设定值	说 明	0	变频器的输出欠相检出无效。	1	变频器的输出欠相检出有效。					
设定值	说 明												
0	变频器的输出欠相检出无效。												
1	变频器的输出欠相检出有效。												

参数 No.	名 称	说 明	备 注						
L8-08	输出欠相检出电平	用0.1%单位设定输出欠相检出电流值。 变频器额定电流作为100%。 当电流达到变频器额定电流时的5%以上，如果各相的电流值低于设定值以下时，欠相被检出。							
L8-10	选择接地保护	是检出接地的功能。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>无接地保护。</td></tr><tr><td>1</td><td>有接地保护。</td></tr></table>	设定值	说 明	0	无接地保护。	1	有接地保护。	
设定值	说 明								
0	无接地保护。								
1	有接地保护。								

o 操作器相关参数

参数 No.	名 称	说 明	备 注										
o1-01	选择在监视模式下显示的项目	虽然在驱动模式下，操作器可以监视器四个项目。但是代替、监视输出电压，想要监视的项目可以在这个参数选择。 请在o1-01，监视参数U1-□□的□□设定监视项目。											
o1-02	选择电源接通时的监视项目	设定接通电源时想要监视的项目。 电源接通后。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>1</td><td>显示速度指令。</td></tr><tr><td>2</td><td>显示电机速度。</td></tr><tr><td>3</td><td>显示输出电流。</td></tr><tr><td>4</td><td>显示在o1-01已选择了的监视项目。</td></tr></table>	设定值	说 明	1	显示速度指令。	2	显示电机速度。	3	显示输出电流。	4	显示在o1-01已选择了的监视项目。	
设定值	说 明												
1	显示速度指令。												
2	显示电机速度。												
3	显示输出电流。												
4	显示在o1-01已选择了的监视项目。												
o1-03	速度指令/监视的设定/显示单位	按如下所示选择速度关系(指令、监视)的单位。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>0.01Hz单位</td></tr><tr><td>1</td><td>0.01%单位</td></tr><tr><td>2~39</td><td>r/min单位 $r/min=120 \times \text{频率指令(Hz)} / o1-03$ (o1-03是电机的极数)</td></tr><tr><td>40~39999</td><td> o1-03的第5列的值是设定小数点的位置。 第5列的值=0：表示□□□□ 第5列的值=1：表示□□□、□ 第5列的值=2：表示□□、□□ 第5列的值=3：表示□、□□□ 在o1-03的第4列~第1列决定了100%速度的设定值。 (例1) 100%速度的设定值是200.0时，o1-03=12000设定反之o1-03=12000设定时，100%速度显示200.0 60%速度显示120.0 (例2) 100%速度的设定值是65.00时，o1-03=26500设定反之o1-03=26500设定时，60%速度显示39.00 </td></tr></table>	设定值	说 明	0	0.01Hz单位	1	0.01%单位	2~39	r/min单位 $r/min=120 \times \text{频率指令(Hz)} / o1-03$ (o1-03是电机的极数)	40~39999	o1-03的第5列的值是设定小数点的位置。 第5列的值=0：表示□□□□ 第5列的值=1：表示□□□、□ 第5列的值=2：表示□□、□□ 第5列的值=3：表示□、□□□ 在o1-03的第4列~第1列决定了100%速度的设定值。 (例1) 100%速度的设定值是200.0时，o1-03=12000设定反之o1-03=12000设定时，100%速度显示200.0 60%速度显示120.0 (例2) 100%速度的设定值是65.00时，o1-03=26500设定反之o1-03=26500设定时，60%速度显示39.00	
设定值	说 明												
0	0.01Hz单位												
1	0.01%单位												
2~39	r/min单位 $r/min=120 \times \text{频率指令(Hz)} / o1-03$ (o1-03是电机的极数)												
40~39999	o1-03的第5列的值是设定小数点的位置。 第5列的值=0：表示□□□□ 第5列的值=1：表示□□□、□ 第5列的值=2：表示□□、□□ 第5列的值=3：表示□、□□□ 在o1-03的第4列~第1列决定了100%速度的设定值。 (例1) 100%速度的设定值是200.0时，o1-03=12000设定反之o1-03=12000设定时，100%速度显示200.0 60%速度显示120.0 (例2) 100%速度的设定值是65.00时，o1-03=26500设定反之o1-03=26500设定时，60%速度显示39.00												
o2-01	选择LOCAL/REMOTE键的功能	可以设定操作器上的LOCAL/REMOTE键有效/无效。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>操作器的LOCAL/REMOTE键无效。</td></tr><tr><td>1</td><td>操作器的LOCAL/REMOTE键有效。</td></tr></table>	设定值	说 明	0	操作器的LOCAL/REMOTE键无效。	1	操作器的LOCAL/REMOTE键有效。					
设定值	说 明												
0	操作器的LOCAL/REMOTE键无效。												
1	操作器的LOCAL/REMOTE键有效。												

参数No.	名 称	说 明	备 注						
o2-02	选择STOP键的功能	可以根据运行模式设定操作器STOP键有效无效。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>操作器的STOP键无效。 用操作器以外的运行指令运行时，操作器的STOP键无效。</td></tr><tr><td>1</td><td>操作器的STOP键有效。 既使用操作器以外的运行指令运行时，操作器的STOP键有效。</td></tr></table> 设定值为"1(出厂设定)"时，如果在用操作器以外的运行指令运行中按下了操作器STOP键，再起动时，有必要将RUN指令先"OFF"一下。	设定值	说 明	0	操作器的STOP键无效。 用操作器以外的运行指令运行时，操作器的STOP键无效。	1	操作器的STOP键有效。 既使用操作器以外的运行指令运行时，操作器的STOP键有效。	
设定值	说 明								
0	操作器的STOP键无效。 用操作器以外的运行指令运行时，操作器的STOP键无效。								
1	操作器的STOP键有效。 既使用操作器以外的运行指令运行时，操作器的STOP键有效。								
o2-06	选择操作器断线检出时的动作	如果用操作器运行，操作器与变频器之间发生传送故障时(电缆断线，人为的取下操作器等)，选择变频器的动作。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>变频器继续运行。</td></tr><tr><td>1</td><td>变频器故障(操作器出错：OPR)检出，停止。</td></tr></table>	设定值	说 明	0	变频器继续运行。	1	变频器故障(操作器出错：OPR)检出，停止。	
设定值	说 明								
0	变频器继续运行。								
1	变频器故障(操作器出错：OPR)检出，停止。								
o2-07	设定累计运行时间	设定累计运行时间的初始值，从这个设定值开始累计。 设定后，操作器显示回到0。							
o2-08	选择累计运行时间	设定运行时间的定义。 <table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>变频器接通电源的时间全部作为累计时间。</td></tr><tr><td>1</td><td>只有变频器在运行的时间作为累计时间。</td></tr></table>	设定值	说 明	0	变频器接通电源的时间全部作为累计时间。	1	只有变频器在运行的时间作为累计时间。	
设定值	说 明								
0	变频器接通电源的时间全部作为累计时间。								
1	只有变频器在运行的时间作为累计时间。								

S 电梯相关参数

参数No.	名 称	说 明	备 注
S1-02	调整额定速度	相对速度指令、微调整电机转速。 电机速度=最高转速调整额定速度。	
S1-03	起动时间	用0.01秒单位设定抱闸释放的延迟时间。起动时力矩补偿确立后，经过了S1-03时间后开始软起动。	
S1-07	起动力矩补偿积分时间	用1m秒单位设定力矩指令达到300%的时间。	
S1-08	起动力矩补偿下降用增益	用0.01单位设定下降时的起动力矩补偿增益。	
S1-10	起动力矩补偿上升用偏置	用1%单位设定上升时的起动力矩补偿偏置。 以电机额定力矩作为100%。	
S1-11	起动力矩补偿下降用偏置	用1%单位设定下降时的起动力矩补偿偏置。 以电机额定力矩作为100%。	

10 电梯专用功能

10.1 电梯驱动的要求和功能

以下所示为了实现电梯驱动的要求和功能，变频器的功能一览。

要求项目	项目	相关曲线	调整的范围
低噪音	载波频率	· 选择运行模式 C6-04	14kHz
乘梯舒适感	过激 不足	· ASR P增益 1 C5-01 · ASR积分时间 1 C5-02	10 ~ 15 200 ~ 300 ms
	启动力矩	· 力矩限制 L7-01 ~ 04	150 ~ 200%
	力矩变动	· 力矩限制 L7-01 ~ 04 · S字时间 C2-01 ~ 04 · 加减速时间 C1-01, 02 · 第 2 加减速时间 (注 1) C1-03, 04	150 ~ 200% 0.5 ~ 1.0 sec 1.0 ~ 2.0 sec 1.0 ~ 2.0 sec
	起动冲击	· 抱闸打开时序 · ASR P增益2 C5-03 · ASR积分时间2 C5-04 · ASR切换温度 C5-09 · 启动力矩补偿 · S字时间 C2-01 ~ 04	15 ~ 25 100 ~ 200 ms 1 ~ 3% 0.5 ~ 1.0 sec
	停止时冲击	· 抱闸闭合时序	
停电管制	蓄电池运行	· 蓄电池运行 (注 2)	主电源 100V DC; 200V 控制电源 250V DC; 200V
停止速度	不足	· ASR P增益2 C5-03 · ASR积分时间2 C5-04	15 ~ 25 (10%速度用) 100 ~ 200 ms
	平层速度		2 ~ 5%

(注) 1 必须设定多功能输入信号。(在 H1 — 03 ~ 06 的任意一个设定为 “7”)

(注) 2 必须设定多功能输入信号。(在 H1 — 03 ~ 06 的任意一个设定为 “7F”)

10.2 顺序运行举例

以下所示，电梯的基本顺序运行举例（图 5.2）。

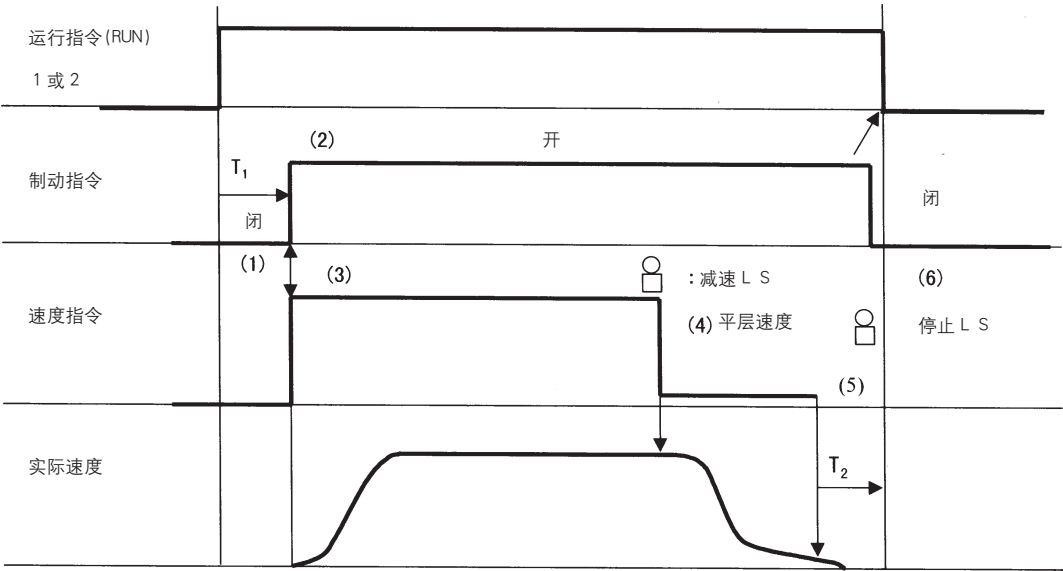


图 5.2 运行顺序举例

- (1) RUN 输入后，T1（约 1 秒）速度指令 0，抱闸闭合保持原样（内部磁场确立中）
- (2) 上升沿后输出抱闸打开指令
- (3) 抱闸延迟打开后，切换到高速指令
- (4) 切换到减速 LS 进入平层速度
- (5) 切换到停止 LS 速度指令 0
- (6) 实际速度低于零速度时间（T2）后，抱闸闭合，RUN 开放（STOP）

表 5.2 用多段速运行选择速度指令

端子编号	通过组合选择速度指令参数									控制参数
1 or 2	○									
5		○		○		○		○	—	H3-03=03
6			○	○			○	○	—	H3-04=04
7					○	○	○	○	—	H3-05=05
8									○	H3-06=06
指令参数 D1-XX	01 (注1)	02 (注1)	03	04	05	06	07	08	09	

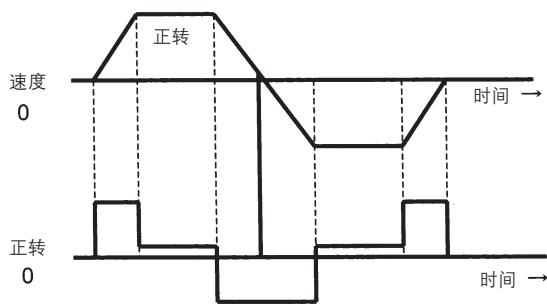


(注) 1 b1-01=0 (用操作器已设定了的指令)
(注) 2 H3-05=1F (多段速 2 有效)

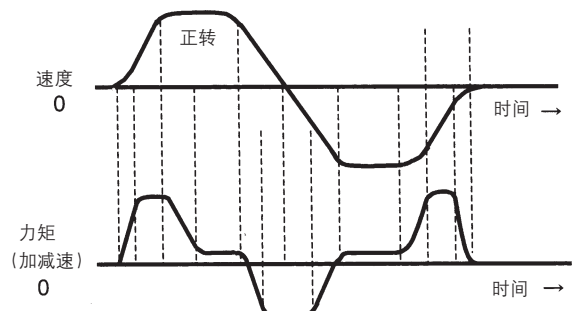
10.3 S 字曲线运行

为了更小地减少起动及加减速完了时的机械冲击，请使用S字起动功能。

如下图那样可以在加速开始，完了，减速开始，完了独立设定。



无 S 字的场合 (直线加减速)



带 S 字的场合

10.4 起动力矩补偿

10.4.1 通常运行

以下所示通常运行，停止顺序（图 5.4.1）

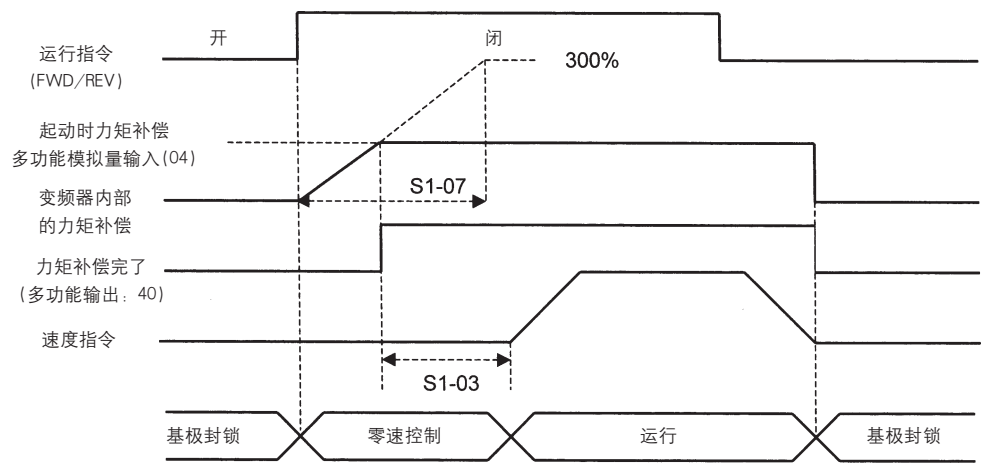


图 5.4.1 电梯的运行，停止顺序举例

(1) 为了使起动时没有冲击，抱闸待起动时力矩补偿达到设定值（模拟量输入值）之后再打开。

表 5.4.1 力矩补偿功能所必要的参数

参数编号	参数名称	设定值	说明
H3-05	多功能模拟量输入	4	16号端子（启动力矩补偿）
H2-01	多功能输出	40	9-10号端子（启动力矩补偿完毕）

- (2) 如果运行指令 (FWD/REV) 闭合，便锁定运行指令输入时的起动时力矩补偿值，开始累计力矩补偿。
- (3) 如果累计的力矩补偿值达到了力矩补偿电平，力矩补偿完了闭合。（力矩补偿在运行中保持，基极封锁时被清除）
- (4) 力矩补偿结束后，在起动时间[S1—03]所设定的时间内，继续零速控制后，以所设的加速时间进行电机加速。
- (5) 如果运行指令 (FWD/REV) 开，在所设定的减速时间内减速，在基极封锁开始的同时力矩补偿完了信号断开。

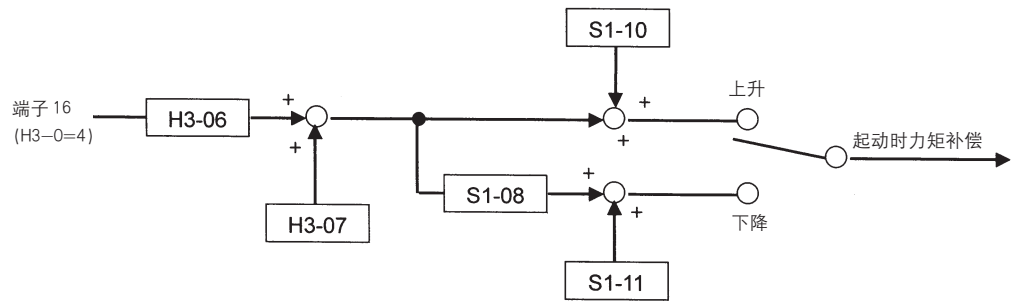


图 5.4.2 起动力矩补偿方框图

10.4.2 调整方法

以下说明起动力矩补偿用的曲线调整方法。

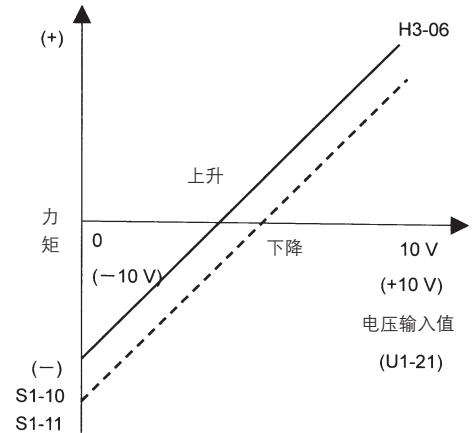
(1) 做一下检查运行，记录各监视显示。

(速度指令：1 (%) 负载量：0,50 (%))

负载量(%)		0	50
上升	U1-09	a	b
	U1-21	c	d
下降	U1-09	e	f
	U1-21	g	h

U1-09= 力矩指令 (%)

U1-21=16 号端子电压输入值 (%)



(2) 如下式设定 H3-06 的增益。

$$H3-06 = \frac{|a-b|}{|c-d|} \times 100\%$$

(3) 设定 S1-10, S1-11 的偏置。

0 ~ +10 V 输入の場合 < H3-04 = 0 > -10V ~ +10V 输入の場合 < H3-04 = 1 >

$$S1-10 = a - c \times \frac{H3-06}{100} (\%) \quad S1-10 = \left| \frac{b-f}{2} \right| (\%)$$

$$S1-11 = e - g \times \frac{H3-06}{100} (\%) \quad S1-11 = -\left| \frac{b-f}{2} \right| (\%)$$

(4) 以负载力矩 = -80% ~ 80% 的设定值为例。

0 ~ +10 V 输入の場合 < H3-04 = 0 > -10V ~ +10V 输入の場合 < H3-04 = 1 >

$$H3-06 = 160(\%) \quad H3-60 = 80(\%)$$

$$S1-10 = -85(\%) \quad S1-10 = +5(\%)$$

$$S1-11 = -75(\%) \quad S1-11 = -5(\%)$$

(5) 注意

不能变更 H3-07=0, S1-08=1 的设定。

附录 1 标准规格

附录 1 标准规格

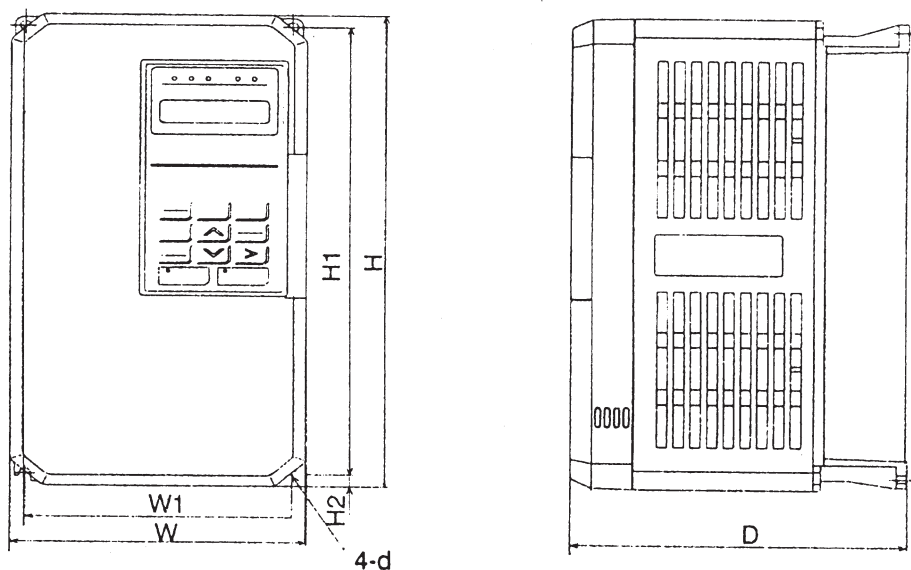
形式CIMR—L5IP□		4011	4015	4018	4022	4030
输出	铭牌容量kW	11	15	18.5	22	30
电 源	定格电流	27	34	41	48	65
	额定电压、额定频率	三相 380/400/415/440/446V 50/60Hz				
	允许电压波动	+10%，-15%				
	允许周波数波动	± 5%				
	电源高次谐波对策用直流电抗器	选择		内藏		
控制特性	控制方式	高载波正弦波PWM矢量控制				
	速度控制精度	± 0.01%				
	速度控制范围	1：1000				
	最大力矩	电机额定力矩的200%				
	速度设定信号	-10~10V，0~10V，4~20mA				
	加减速时间	加速，减速个别设定，设定单位0.01秒				
	S字设定	起动，加速完了，减速开始，停止的各点个别设定				
	主要控制功能	起动力矩补偿(载重检出值输入方式)				
		停电管制控制(蓄电池运行)				
		多段速运行(最高9段速)				
自动S字加减速运行						
保护功能	电机保护	用电子热敏器件保护				
	瞬时过电流	约额定输出电流的300%以上				
	保险丝熔断保护	保险丝熔断停止				
	过负载能力	150% 1分钟，200% 10秒				
	过电压	主回路电压820V以上时停止				
	不足电压	主回路电压380V以下时停止				
	瞬时停电补偿	15ms以上时停止(负载50%时)				
	散热片过热	用热敏电阻保护				
	防止失速	加减速中，运行中防止失速				
	接地保护	用电子回路保护				
	充电显示	主回路直流电压降低到50V前亮灯显示				
环 境	使用场所	室内(无腐蚀性气体，尘埃的地方)				
	湿度	90% RH以下(不结露)				
	保存温度	- 20 ~ +60℃				
	周围温度	- 10 ~ +45℃(柜内安装形)				
	海拔高度	1000m以下				
	耐振动加速度	振动频率未滿20Hz时9.81m/s ² (1G) 20 ~ 50Hz时1.96m/s ² (0.2G)为止				
尺寸(mm)		H:380 W:250 D:225		H:450 W:325 D:285		H:625 W:325 D:285

附录2 外形尺寸

■ 400V 级 15kW 以下的变频器

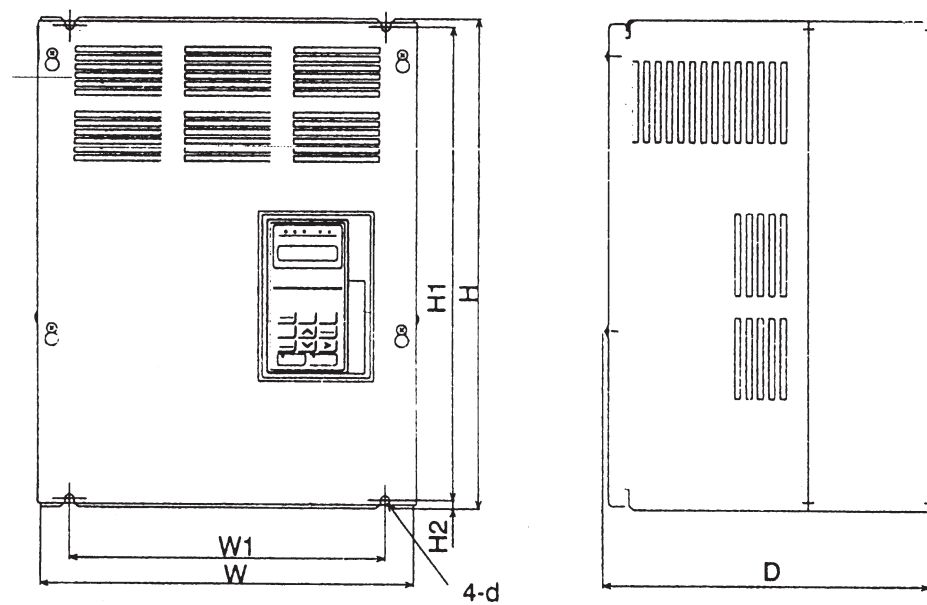
下图以 400V 级 15kW 变频器为例

将400V级15kW以下的变频器安装在柜子内时，请一定要卸下上部及下部的外罩。



■ 400V 级 18.5kW 以上的变频器

下图以400V级18.5kW柜内安装形变频器为例



VS-676GL5-IP 的外形尺寸 (mm)和大概重量(kg)

电压 级别	电动机 容量kW	敞式架(IP00) 开机型							封闭式壁挂型(NEMA)							
		W	H	D	W1	H1	H2	重量kg	W	H	D	W1	H1	H2	重量kg	d.1
400v	11	250	380	225	236	365	7.5	11	250	380	225	236	365	7.5	11	M6
	15															
	18	325	450	285	275	435	7.5	29	330	610	285	275	435	87.5	32	M6
	22							31							34	
	30	325	625	285	275	610	7.5	44	330	785	285	275	610	87.5	48	M6

(注) 印有「※」符号的安装孔上, 为了确保冷却用风源, 用橡皮盖子塞住安装孔。安装变频器时, 先取下橡皮盖子, 拧上安装螺丝后再装上橡皮盖子。

附录3 参数一览表

根据参数的存取级别（A1-01）的设定，操作器所显示的参数个数是不同的。详细内容请参照参数说明书。

附表2 监视项目一览表

功能	参数 No.	名称	单位	参数的存取级别
监视	U1-01	速度指令	0.01%	Q
	U1-02	输出频率	0.01Hz	Q
	U1-03	输出电流	0.1A	Q
	U1-04	控制模式	[NO.]	Q
	U1-05	电机速度	0.01%	Q
	U1-06	输出电压指令	0.1V	Q
	U1-07	直流电压	1V	Q
	U1-08	输出功率	0.1kW	Q
	U1-09	力矩指令(内部)	0.1%	Q
	U1-10	输入端子的状态	[Bit]	Q
	U1-11	输出端子的状态	[Bit]	Q
	U1-12	运行状态	[Bit]	Q
	U1-13	运行状态2	[Bit]	Q
	U1-14	累计运行时间	1H	Q
	U1-15	软件编号No.(FLASH侧)	[No.]	Q
	U1-19	端子13的输入电压	0.1%	B
	U1-20	端子14的输入电流/电压	0.1%	B
	U1-21	端子16的输入电压	0.1%	B
	U1-23	电机的q轴电流(Iq)	0.1%	B
	U1-24	电机的d轴电流(Id)	0.1%	B
	U1-25	软启动后的速度指令	0.01%	A
	U1-26	LED检查(诊断)	—	A
	U1-27	软件编号No.(CPU侧)	[No.]	A
	U1-28	OPE故障的参数	参数编号	A
	U1-31	ASR输入(速度偏差)	0.01%	A
	U1-32	ASR输出	0.01%	A
	U1-33	q轴电流控制输出	0.1%	A
	U1-34	d轴电流控制输出	0.1%	A
	U1-35	q轴输出电压指令(Vq)	0.1V	A
	U1-36	d轴输出电压指令(Vd)	0.1V	A
	U1-37	外部力矩指令	0.01%	A
	U1-38	力矩补偿	0.01%	A
	U1-48	q轴电流指令	0.1%	A
	U1-49	d轴电流指令	0.1%	A
	U1-50	电压限制输出	0.1%	A
	U1-51	输出电压相位	0.1 deg	A
	U1-52	输出电流相位	0.1 deg	A
	U1-53	磁极位置检出值(传感器)	0.1 deg	A
	U1-60	ASR积分输出	0.01%	A

* Q表示在QUICK-START, BASIC, ADVANCED可以参照。B表示在BASIC, ADVANCED可以参照。A表示在ADVANCED可以参照。

附表2 监视项目一览表（续）

功能	参数 No.	名 称	单 位	参数的存取级别
故障 轨迹	U2-01	现在发生中的故障	出错显示	Q
	U2-02	过去的故障	出错显示	Q
	U2-03	故障发生时的速度指令(U1-01)	0.01%	Q
	U2-04	故障发生时的输出频率(U1-02)	0.01Hz	Q
	U2-05	故障发生时的变频器输出电流(U1-03)	0.1A	Q
	U2-06	故障发生时的电机速度(U1-05)	0.01%	Q
	U2-07	故障发生时的输出电压指令(U1-06)	0.1V	Q
	U2-08	故障发生时的直流电压(U1-07)	1V	Q
	U2-09	故障发生时的输出功率(U1-08)	0.1kW	Q
	U2-10	故障发生时的力矩指令(U1-09)	0.1%	Q
	U2-11	故障发生时的输入端子状态(U1-10)	[Bit]	Q
	U2-12	故障发生时的输出端子状态(U1-11)	[Bit]	Q
	U2-13	故障发生时的运行状态(U1-12)	[Bit]	Q
	U2-14	故障发生时的运行状态2(U1-13)	[Bit]	A
	U2-15	故障发生时的累计运行时间(U1-14)	1H	Q
	U2-16	故障发生时电机q轴电流(U1-23)	0.1%	B
	U2-17	故障发生时电机d轴电流(U1-24)	0.1%	B
	U2-18	故障发生时速度控制器(ASR)输出(U1-32)	0.01%	A
	U2-19	故障发生时外部力矩指令(U1-37)	0.01%	A
	U2-20	故障发生时力矩补偿(U1-38)	0.01%	A
	U2-23	故障发生时输出电压相位(U1-51)	0.1deg	A
	U2-24	故障发生时磁极位置检出值(U1-53)	0.1deg	A
故障 记录	U3-01	前1次发生的故障	出错显示	Q
	U3-02	前2次发生的故障	出错显示	Q
	U3-03	前3次发生的故障	出错显示	Q
	U3-04	前4次发生的故障	出错显示	Q
	U3-05	前1次发生故障时累计运行时间	1H	Q
	U3-06	前2次发生故障时累计运行时间	1H	Q
	U3-07	前3次发生故障时累计运行时间	1H	Q
	U3-08	前4次发生故障时累计运行时间	1H	Q

附表3 参数一览表

参数 No.	名 称	初期值	设定值	参数 No.	名 称	初期值	设定值
A1-01	参数存取级别	4		E3-01	电机种类	1	
A1-03	初始化	0000		E3-03	电机的额定电压	*	
A1-04	密码	0000		E3-04	电机的额定电流	*	
A1-06	设定输入电压	400		E3-05	电机的板数	6	
A1-07	选择变频器容量	*		E3-06	电机最高转速	*	
b1-01	频率指令选择	1		E3-07	电机的基本转速	*	
b1-02	运行指令选择	1		E3-08	电机的最低转速	*	
b1-03	停止方法选择	0		E3-09	电机定子电阻	*	
b1-04	禁止反转选择	0		E3-10	电机的d轴电抗	*	
b1-05	选择未满最低转速时的动作	0		E3-11	电机的q轴电抗	*	
b1-06	两次从顺控器读取数据的间隔	1		E3-12	电机的感应电压参数	*	
b1-07	LOCAL/REMOTE切换后运行	0		E3-13	电机的机械损耗	0.0	
b2-01	零速电平	0.50		E3-14	电机的接线电阻	1.0	
C1-01	加速时间1	10.0		E3-18	PG原点脉冲补偿量	0.0	
C1-02	减速时间1	10.0		E3-23	磁铁力矩系数	0.16	
C1-03	加速时间2	10.0		E3-24	额定力矩系数	1.0	
C1-04	减速时间2	10.0		E3-55	起动时ASR比例增益	5.00	
C1-09	非常停止时间	10.0		F1-01	PG参数	8192	
C1-10	加减速时间的设定单位	0		F1-02	PG的运转方向	1	
C2-01	加速开始时的S字特性时间	0.20		F1-05	PG脉冲监视分频比	1	
C2-02	加速完了时的S字特性时间	0.20		F1-06	选择PG断线检出时的动作	1	
C2-03	减速开始时的S字特性时间	0.00		F1-07	PG断线检出延迟时间	3.0	
C2-04	减速完了时的S字特性时间	15.00		F4-01	AO-08/12 选择通道1的输出项目	5	
C5-01	ASR的比例增益1	0.200		F4-02	AO-08/12 选择通道1的输出增益	1.0	
C5-02	ASR的积分时间1	15.00		F4-03	AO-08/12 选择通道1的输出偏置	0.0	
C5-03	ASR的比例增益2	0.200		F4-04	AO-08/12 选择通道2的输出项目	3	
C5-04	ASR的积分时间2	0.004		F4-05	AO-08/12 选择通道2的输出增益	1.0	
C5-08	ASR延迟时间	0.00		F4-06	AO-08/12 选择通道2的输出偏置	0.0	
C5-09	ASR切换速度	14.0		H1-01	端子3的功能选择(多功能输入)	24H	
C6-04	载波频率	0.00		H1-02	端子4的功能选择(多功能输入)	14H	
d1-01	速度指令1	0.00		H1-03	端子5的功能选择(多功能输入)	3H	
d1-02	速度指令2	0.00		H1-04	端子6的功能选择(多功能输入)	4H	
d1-03	速度指令3	0.00		H1-05	端子7的功能选择(多功能输入)	6H	
d1-04	速度指令4	0.00		H1-06	端子8的功能选择(多功能输入)	8H	
d1-05	速度指令5	0.00		H2-01	端子9-10的功能选择(多功能输出)	40H	
d1-06	速度指令6	0.00		H2-02	端子25的功能选择(多功能输出)	1H	
d1-07	速度指令7	0.00		H2-03	端子26的功能选择(多功能输出)	2H	
d1-08	速度指令8	0.00		H3-01	端子13的信号级别选择	0	
d1-09	点动速度指令	10.00		H3-02	端子13的输入增益	100.0	

* 出厂设定随变频器容量而不同。

附表3 参数一览表 (续)

参数 No.	名 称	初期值	设定值	参数 No.	名 称	初期值	设定值
H3-03	端子13的输入偏置	0.0		L8-02	OH预报警温度	95	
H3-04	端子16的信号级别选择	0		L8-03	OH预先报警后的动作选择	3	
H3-05	端子16的功能选择(多功能AI)	4H		L8-05	输入欠相保护的选择	0	
H3-06	端子16的输入增益	100.0		L8-07	出厂欠相保护的选择	0	
H3-07	端子16的输入偏置	0.0		L8-08	输出欠相检出电平	3.0	
H3-08	端子16的信号级别选择	2		L8-10	接地保护的选择	1	
H3-08	端子14的功能选择(多功能AI)	1FH		o1-01	监视方式显示项目选择	6	
H3-10	端子14的输入增益	100.0		o1-02	电源投入时监视项目选择	1	
H3-11	端子14的输入偏置	0.0		o1-03	频率指令/监视的设定/显示单位	1	
H3-12	模拟量输入的延迟时的参数	0.00		o2-01	LOCAL/REMOTE键的功能选择	1	
H4-01	端子21的监视输出选择(多功能AO)	5		o2-02	STOP键的功能选择	0	
H4-02	端子21的输出增益	1.0		o2-06	操作器断线时的动作选择	0	
H4-03	端子21的输出偏置	0.0		o2-07	累计工作时间的设定	—	
H4-04	端子23的监视输出选择(多功能AO)	9		o2-08	累计工作时间的选择	0	
H4-05	端子23的输出增益	0.5		S1-02	额定速度调整	1.0000	
H4-06	端子23的输出偏置	0.0		S1-03	起动时间	0.00	
H4-07	模拟量输出的信号级别选择	1		S1-07	起动力矩补偿积分时间参数	500	
L1-01	电机保护选择	1		S1-08	起动力矩补偿下降用增益	1.00	
L1-02	电机保护的时间	33		S1-10	起动力矩补偿上升用偏置	0	
L2-09	蓄电池电压	0		S1-11	起动力矩补偿下降用偏置	0	
L3-09	选择抑制过电压功能	0		T1-01	自学习模式	0	
L4-01	速度一致检出电平	0.0					
L4-02	速度一致检出幅	2.0					
L4-05	选择速度指令丧失时的动作	0					
L4-06	选择过速度检出时的动作	1					
L4-07	过速度检出电平	115					
L4-08	过速度检出延迟时间	0.0					
L4-09	选择速度偏差过大检出时的动作	3					
L4-10	速度偏差过大检出电平	10					
L4-11	速度偏差过大检出延迟时间	0.5					
L6-01	过力矩检出动作选择1	0					
L6-02	过力矩检出级别1	150					
L6-03	过力矩检出时间1	0.1					
L6-04	过力矩检出动作选择2	0					
L6-05	过力矩检出级别2	150					
L6-06	过力矩检出时间2	0.1					
L7-01	正反电动侧的力矩极限	200					
L7-02	反转电动侧的力矩极限	200					
L7-03	正转再生中的力矩极限	200					
L7-04	反转再生中的力矩极限	200					

* 出厂设定随变频器容量而不同。

附录 4 PG 的原点脉冲自学习时异常显示及其处理

通常运行时发生的故障，在自学习时也会检出。故障发生时（包括轻故障）与停止模式无关，自由滑行停止（基极封锁）并中断自学习。

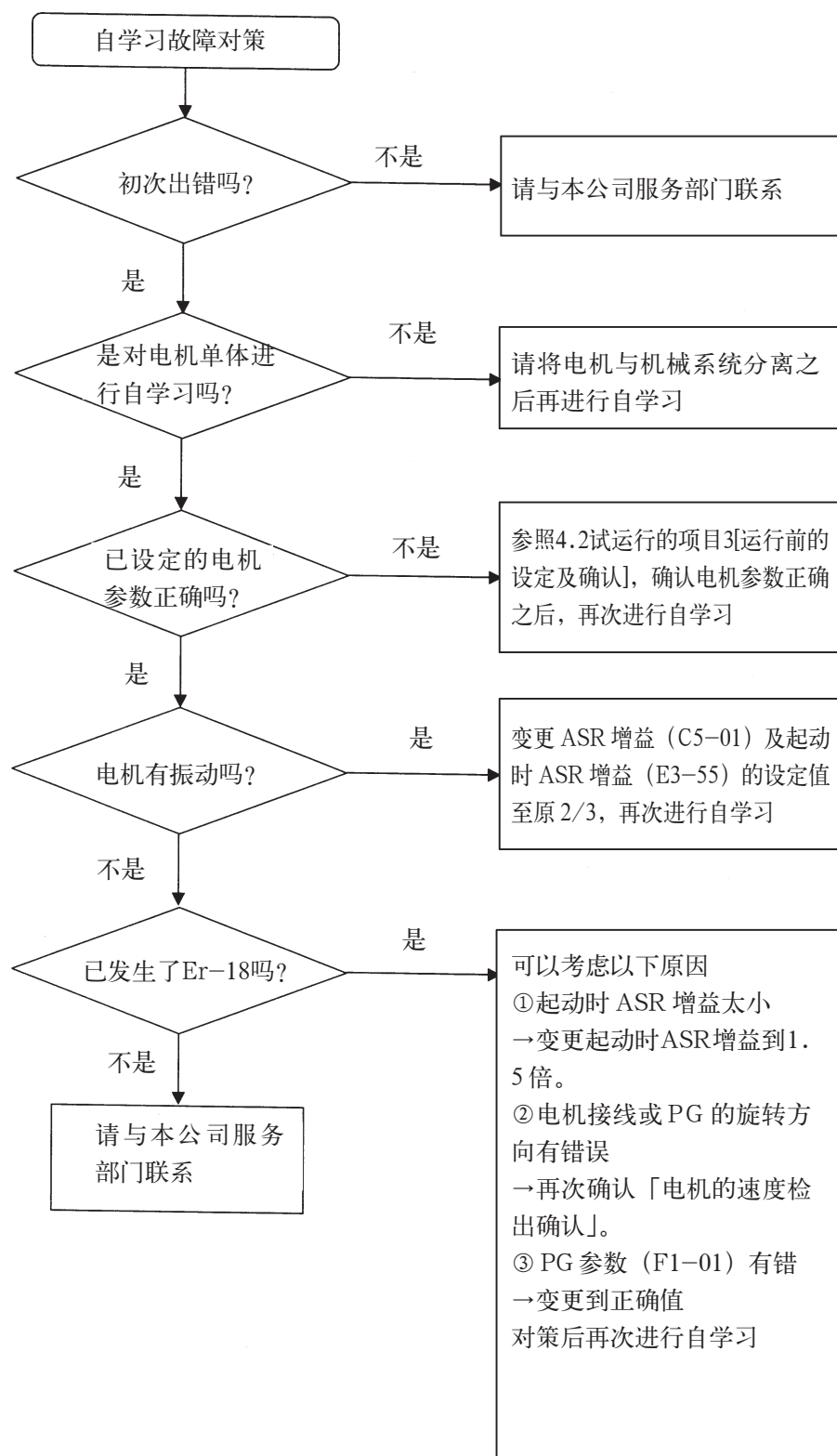
自学习中通常以外的故障发生时，如下表所示故障检出请根据表 4.3 实施对策。如果已发生了表 4.3 中的故障，虽然也是自由滑行停止（基极封锁）、自学习中断，但是不留下故障记录（U2 参数 U3 参数）。

自学习完毕或自学习由于故障已中断时，T1-01 回到 0。

附表 4 PG 原点脉冲自学习的故障

故障显示	故障显示内容	说明
Er-02	电机速度异常	电机速度经过一定时间后仍不能达到指令速度。
Er-10	输入了停止指令	已输入了STOP键等停止指令。
Er-18	PG的原点脉冲调整异常	• 自学习在40秒钟内未完成。 • 原点脉冲补偿量异常

对策方法请根据附图 1 流程。



附图 1 自学习故障对策

VARISPEED-676GL5-IP

株式会社安川電機

上海安川同济机电有限公司

上海市辉河路27号 〒200437

电话: 021-6553-2828

传真: 021-6553-6677

北京分公司

地址: 北京市宣武区广安门南滨和路1号高新大厦701-702室 〒100055

电话: 010-6328-3122/3123 6343-1297 6328-0088*3702

传真: 010-6328-8019

成都办事处

地址: 成都市玉双路7号天台大酒店402室 〒610061

电话: 028-8434-8490

传真: 028-8431-0635

销售服务联络地址



YASKAWA
TONGJI

上海安川同济机电有限公司

本产品在改进的同时, 资料可能有所改动, 恕不另行通知。