Qma
U.S.A Qma

Q7000 Series

电梯 扶梯专用变频器

ELEVATOR ESCALATOR FOR INVERTER

操作手册

INSTRUCTIONS BROCHURE

CE

ISO9001:2000

目　　录

第一章　产品简介
1.1　产品简介.....3
1.2　检查项目.....4
1.3　铭牌内容.....4
1.4　型号说明.....4
1.5　使用环境.....5
第二章　配线说明
2.1　基本配线图.....6-8
2.2　主回路接线.....9-12
2.3　控制回路端子接线.....13-15
2.4　配线注意事项.....16
第三章　Q-7000-EL,Q-7000-EC各项说明
3.1　运行方式(参数)的设定
3.1.1　数字操作器的功能.....17-18
3.1.2　运行方式的种类.....19
3.1.3　运行方式的切换方法.....20
3.1.4　参数的存取级别.....21-22
3.2　自学习
3.2.1　自学习的流程.....23
3.2.2　自学习的操作.....24-25
3.2.3　自学习的异常表示和对策.....26
3.3　参数一览表
3.3.1　参数的构成.....27
3.3.2　参数一览表.....28-40
3.3.3　多功能输入/输出端子设定值一览表.....41-42
3.4　参数详细说明
3.4.1　1.参数群.....43
3.4.2　2.参数群.....44-51
3.4.3　3.参数群.....51-56
3.4.4　4.参数群.....56-59
3.4.5　5.参数群.....60-62
3.4.6　6.参数群.....63
3.4.7　T.参数群.....64-77
3.4.8　P.参数群.....78-84
3.4.9　O.参数群.....84-86

第四章　Q-7000-IP的各项说明
4.1　运行方式(参数)的设定
4.1.1　数字操作的功能.....87-88
4.1.2　运行方式的种类.....89
4.1.3　运行方式的切换方法.....89-91
4.1.4　参数的存取级别.....92
4.2　自学习
4.2.1　自学习的流程.....93-94
4.2.2　自学习的操作.....95
4.2.3　自学习的异常表示和对策.....96

4.3 参数一览表
4.3.1 参数的构成.....97
4.3.2 参数一览表.....98-106
4.3.3 多功能输入/输出端子设定值一览表.....107
4.4 参数详细说明
4.4.1 1.初期设定.....108
4.4.2 2.应用技能的参数.....108-109
4.4.3 3.调整用参数.....110-111
4.4.4 4.指令相关参数.....112-113
4.4.5 5.马达相关参数.....114
4.4.6 6.介面卡相关参数.....115
4.4.7 T.外部端子相关参数.....116-123
4.4.8 P.保护相关参数.....123-129
4.4.9 O.操作相关参数.....129-130
4.4.10 7.电梯相关参数.....130
4.4.11 电梯驱动的要求和功能.....130
第五章 故障分析及对策说明
5.1 故障指令及对策.....131-136
5.2 常见故障分析.....137-139
第六章 规格
6.1 变频器的标准规格.....140-142
第七章 附录
7.1 保养与检查.....143
7.2 安装尺寸.....144
7.3 参数储存操作步骤（Q7000-EL/EC）.....145
7.4 外部刹车电阻选择.....146
记 事.....147

第一章　产品简介

1.1　产品简介

感谢您选用 Qma 科技研制的 Q-7000 电流转矩向量控制、高机能、超低噪音泛用型变频器，为了能让使用者充分地发挥本变频器的功能特性，及确保使用者的安全，请详阅本操作使用手册。当您在使用中发现任何疑难而操作使用手册无法提供您解答时，请联络各地区经销商或本公司工程部技术人员，我们的专业人员乐于为您服务。并请您继续采用本产品。

【使用须知】：

变频器是由电力电子产品研制，为了您的安全，手册中「危险」「注意」等符号提醒您在搬运、安装、运转、检查变频器时之安全防范事项。

【危险】：　错误使用，可能造成人员伤亡。请勿自行拆装更改变频器内部连接或线路，零件。

【注意】：　错误使用，可能造成变频器或机械系统损坏。

【危险】：

- 在关闭电源后，于(CHAREG)充电指示灯熄灭前，请勿触摸电路板及零组件。
- 请勿自行拆装更改变频器内部连接或线路、零件。
- 不可在送电中实施配线，执行运转时请勿检查电路板上零元件及信号。
- 变频器接地端子请务必正确接地。220V 级三种接地，440V 级：特种接地。

【注意】：

- 请勿对变频器内部的零组件进行耐压测试，这些半导体零件易受高压损毁。
- 绝不可将变频器输出端子 U，V，W 连接正确输入端子 AC 电源(R、S、T)。
- 变频器电路板上零组件 CMOSIC 易受静电影响及破坏，请勿触摸主电路板。

【运转之安全防范】：

危　　险
· 变频器送电中请勿取下前盖，以防人员触电受伤。 · 有设定自动再启动之功能时，马达在运转停止后自动再启动，请勿靠近机器以免危险。 · 停止开关的功能须设定才有效，与紧急停止开关的用法不同，□注意使用。

注　　意
· 散热座，刹车电阻等发热元件请勿触摸，以防人员触电受伤。 · 变频器可以很容易的由低速到高速运转，请输入马达与机械的容许范围。 · 使用刹车制动器等，请注意其使用之相关设定。 · 变频器运转中时请勿检查电路板上的信号。 · 变频器出厂时均已调整设定，请勿任意加以调整。

1.2 检查项目

确认项目	确认方法
与订购的商品有否不一样？	请确认Q7000正面和侧面的铭牌形式。
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。

1.3 铭牌内容

铭牌资料，以三相 AC 400V 11KW系列为例

型号 → MODEL：Q7000-EL-1144

(AC440V/H15HP)

输入规格 → SOURCE：3PH AC440V 50/60HZ

输出规格 → OUTPUT：3PH AC0~440V 11KW27A

1.4 型号的说明

Q7000 EL 11 44

Q7000系列

记号	式样
EC	扶梯专用变频器
EL	电梯专用异步变频器
IP	电梯专用同步变频器

功率等级

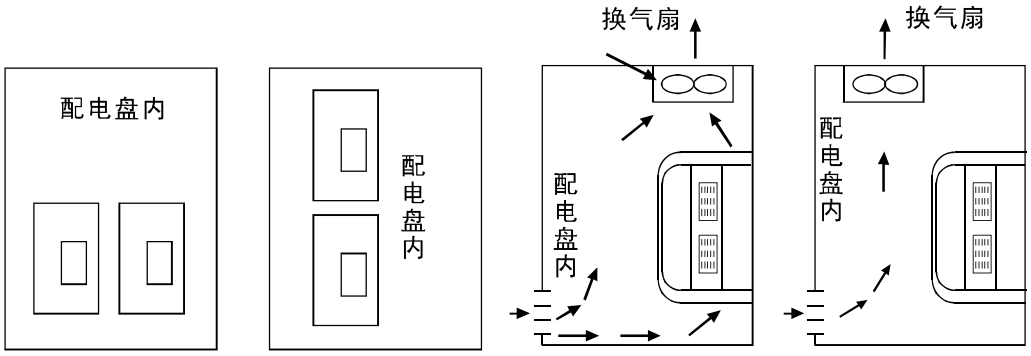
记号	电压等级
44	三相440V
22	三相220V

接线图参照第 6-8 页

1.5 使用环境

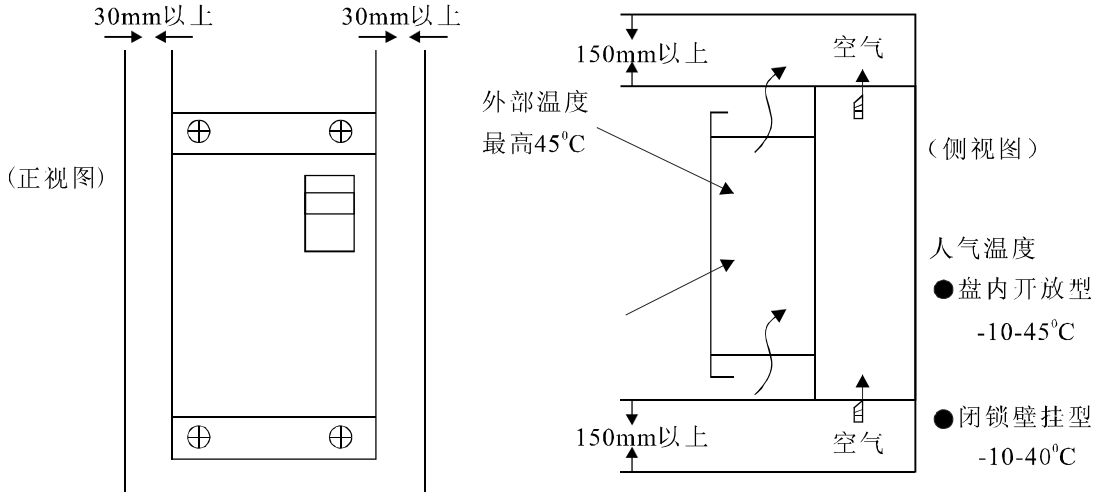
变频器安装的环境对变频器正常功能的发挥及其使用寿命有直接的影响，因此变频器的安装环境必需符合下列条件。

- 周围温度：盘内开放型（-10~45°C/+14~113°F）
  闭锁壁挂型（-10~40°C/+14~104°F）
- 防止雨水滴淋或潮湿环境
- 避免直接日晒
- 防止油雾，盐份侵蚀
- 防止腐蚀性液体，瓦斯
- 防止粉尘，棉絮及金属粉屑侵入
- 远离放射性物质及可燃物
- 防止电磁干扰（焊接机，动力机器）
- 防止震动（冲床）若无法避免请加装防震垫片减少震动。
- 数台变频器安装於控制柜内时，请注意摆放位置以利散热，另请配置散热风扇，以使变频器周围温度低於45°C为原则。



（正确的配置方法） （错误的配置方法） （正确的配置方法） （错误的配置方法）

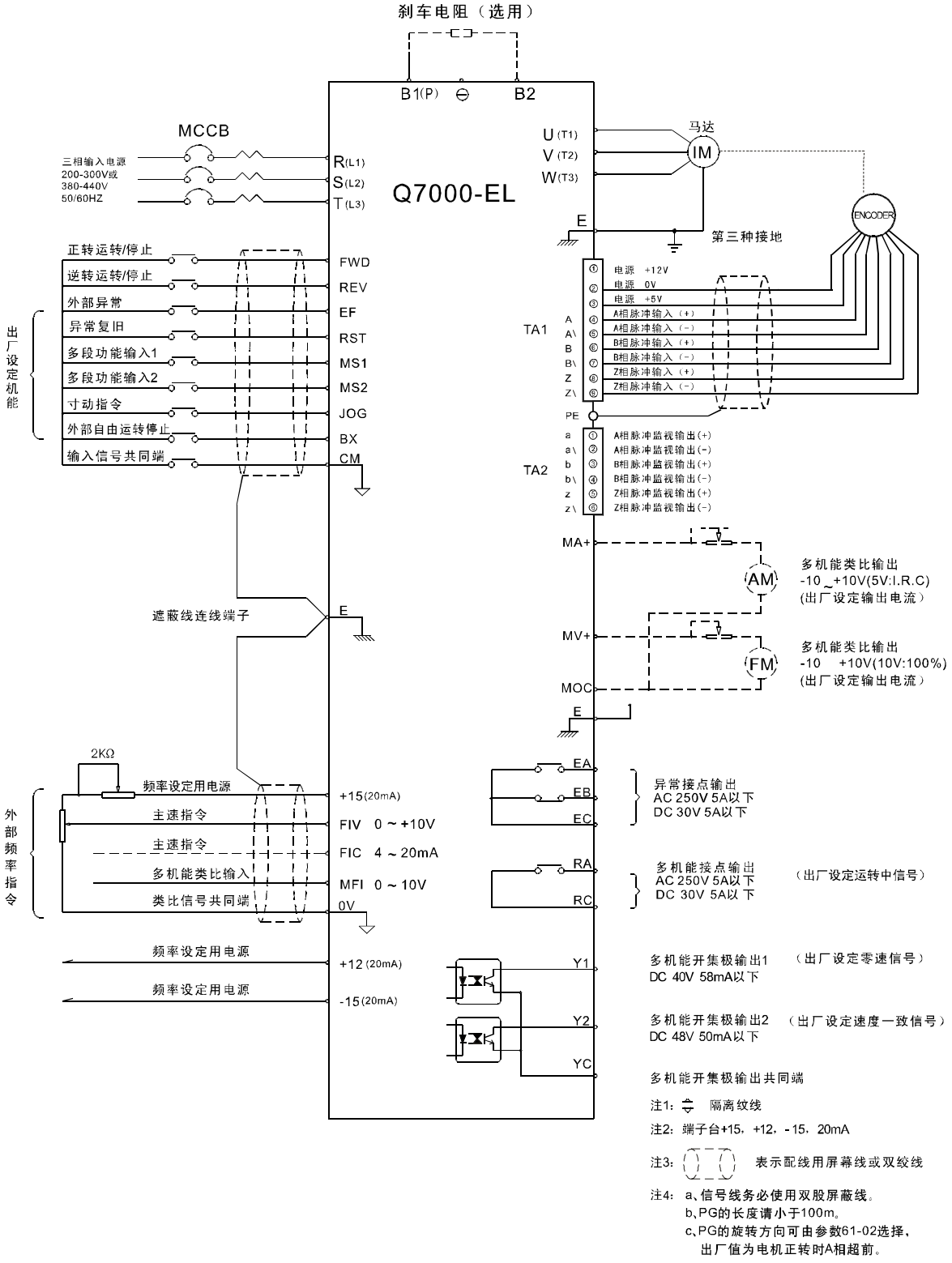
- 安装时请将变频器正面朝前，顶部朝上以散热。
- 安装空间必须符合下列规定：若安装於盘内或周围环境许可时可取下变频器之防尘上盖以利变频器散热通风。



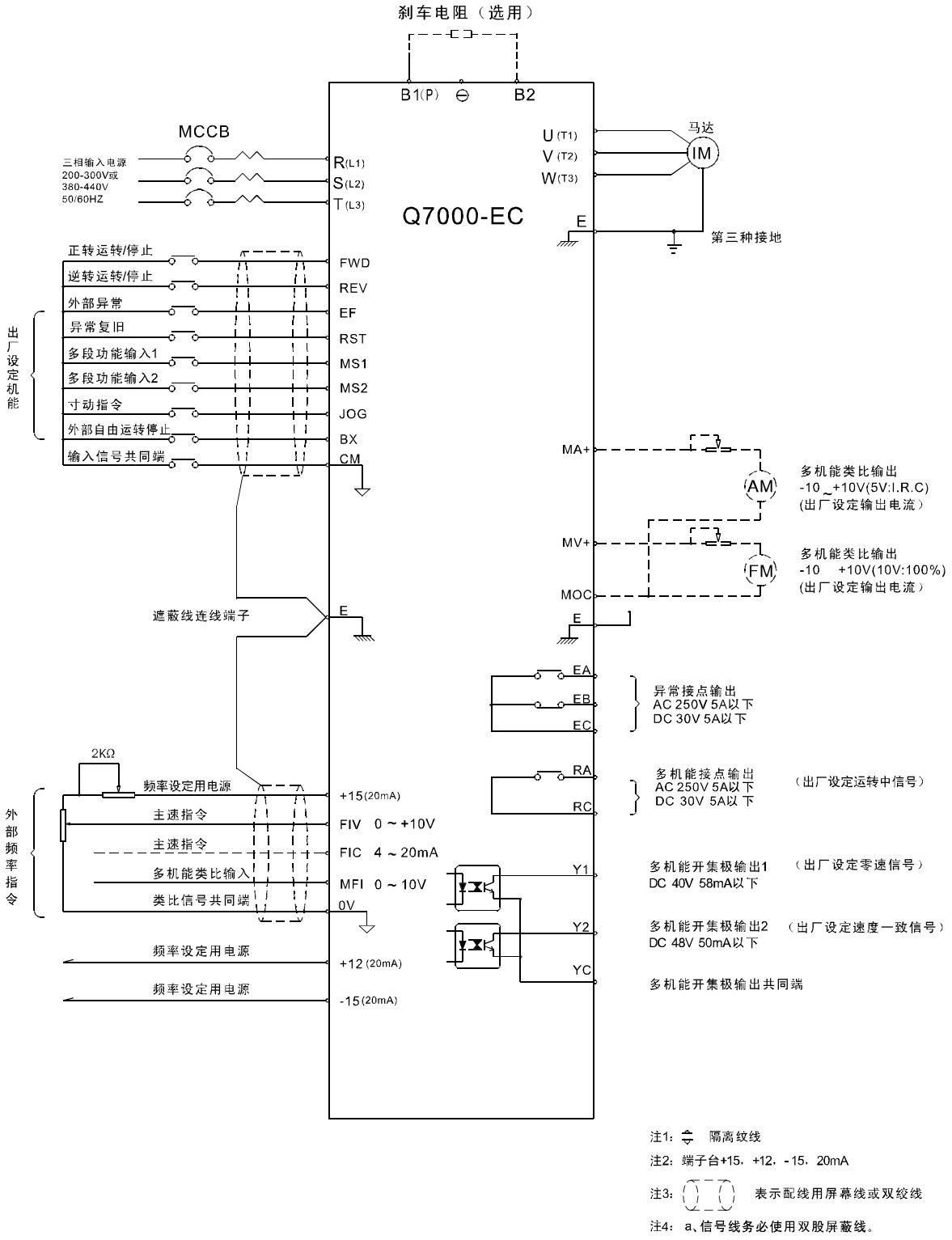
第二章 配线说明

2.1 基本配线

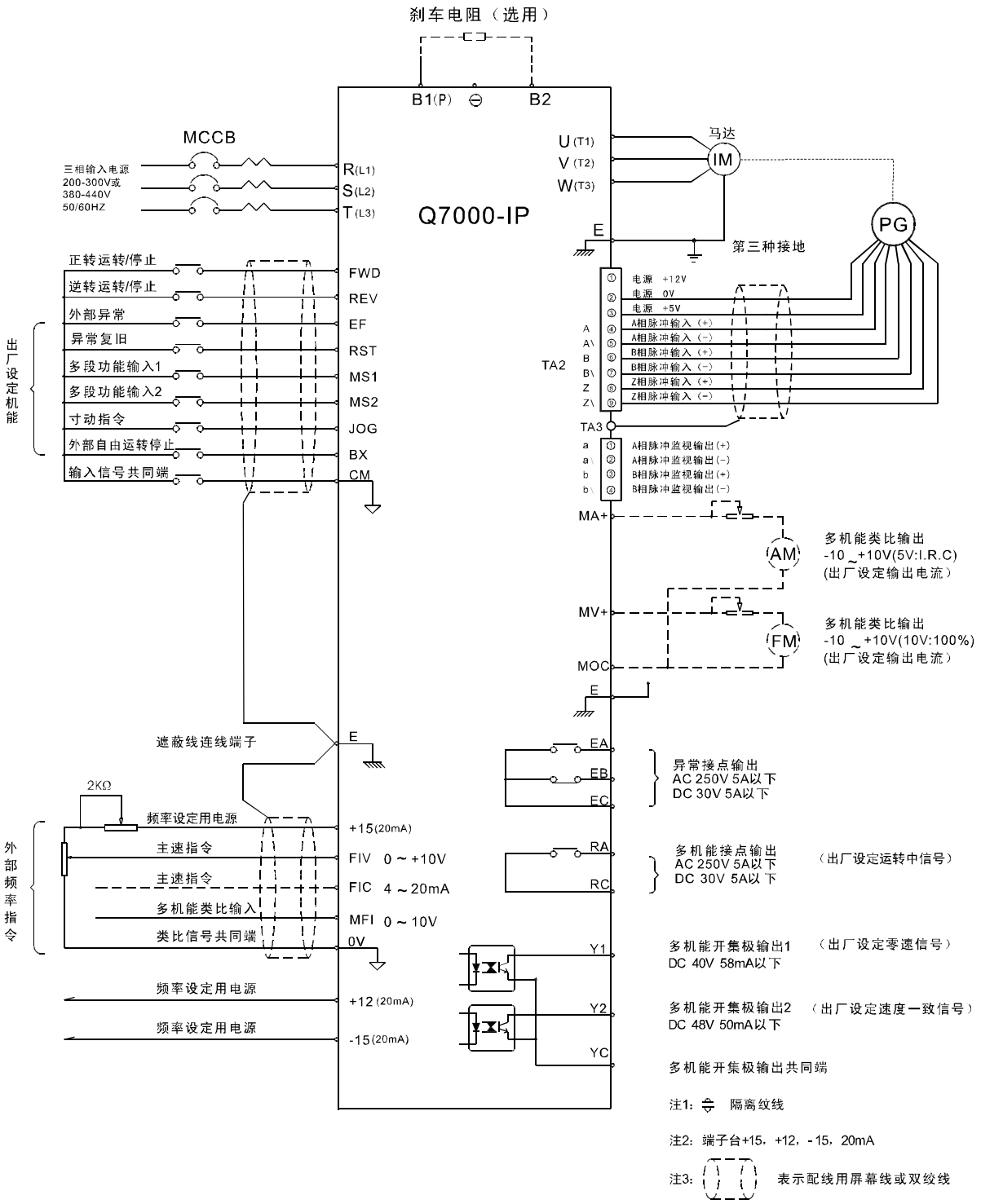
Q7000-EL 系列的接线请按照图进行



Q7000-EC 系列的接线请按照图进行



Q7000-IP 系列的接线请按照图进行



2.2 主回路接线

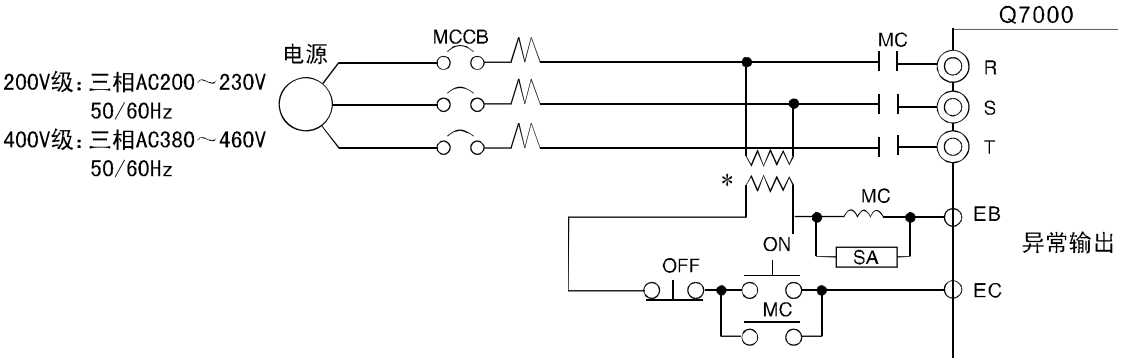
这里总结关于主回路输入输出的接线和接地线的连接线。

■ 主回路输入侧的接线

接线用断路器的安装

在电源和输入端子之间，请务必插入适合变频器功率的接线用断路器 (MCCB)

- MCCB 的容量请选用为变频器额定电流的 2 倍。
- MCCB的时间特性要充分考虑变频器的过热保护(额定输出电流的150%1分种)的时间特性。
- MCCB 与两台以上变频器共用时及与其它设备共用时，请按图所示利用异常输出接点，用接触器将电源断开 (OFF)。

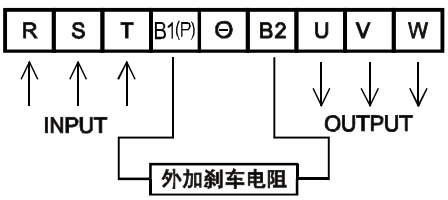


*用400V级时，请连接400/200V的变压器

接线用断路器的设置

■ 主回路端子的功能

端 子	功 能
R	主回路电源输入端点
S	
T	
B1 (P)	刹车电阻接点 (DC+正电压)
Θ	主回路直流电源 (DC-负电压)
B2	刹车电阻接点
U	变频器输出端点
V	
W	

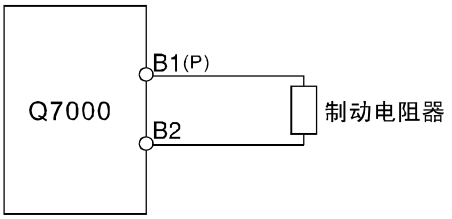


以Q7000-EL-1144为例

■ 制动电阻器的连接

制动电阻器，请按下图那样连接。使用制动电阻，请务必进行如下设定。

P8-01（制动电阻器的过热保护选择）	“1”（过热保护有效）
P3-04（减速中失速防止选择） （请任意设定一个）	“0”（失速防止功能无效）
	“3”（附制动电阻防止失速功能有效）



B1，B2是连接制动电阻的端子。请勿接到除此以外的端子。电阻器会异常发热而烧坏。

制动电阻器的连接

■ 制动电阻器单元（LKEB 形）/ 制动单元（CDBR 形）的连接

制动电阻器单元及制动单元请按下图那样连接。使用制动电阻场合，请进行如下设定。

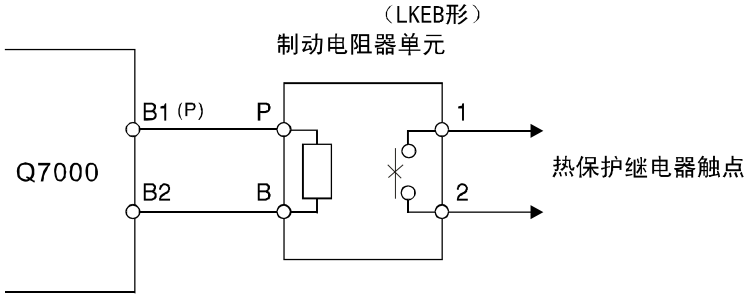
P8-01（制动电阻器的过热保护选择）	“0”（过热保护无效）
P3-04（减速中失速防止选择） （请任意设定一个）	“0”（失速防止功能无效）
	“3”（附制动电阻防止失速功能有效）

P8-01，是连接无热保护继电器触点制动电阻器场合用参数。

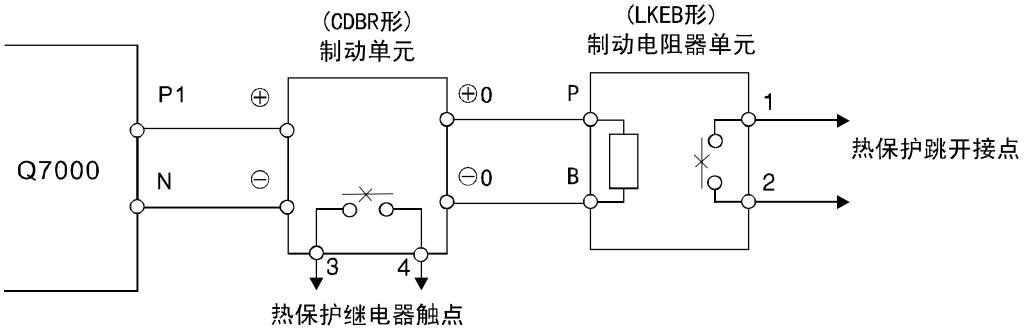
P3-04 为 “1” 设定（失速防止动能有效）时，不使用制动电阻器单元的话，则减速时间不会短缩。

为了对单元进行过热保护，如图所示将单元的热保护触点，用顺控器使电源侧断路。

200V 级 2.2 ～ 30 kW 及 400V 级 2.2 ～ 45kW 的变频器



200V 级 40kW 及400V 级55kW 以上的变频器

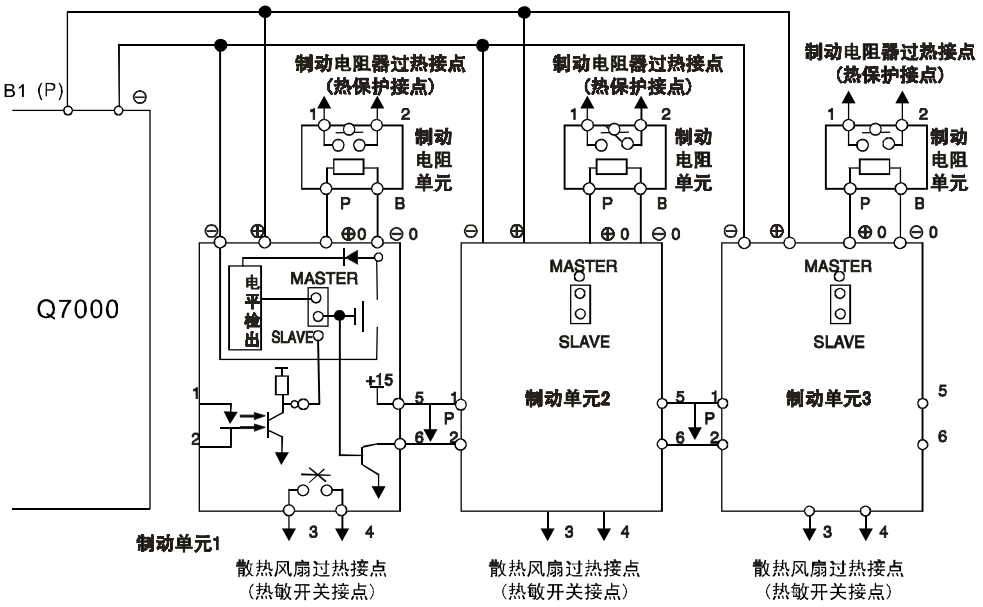


制动电阻单元 / 制动单元的连接

制动单元的并联连接

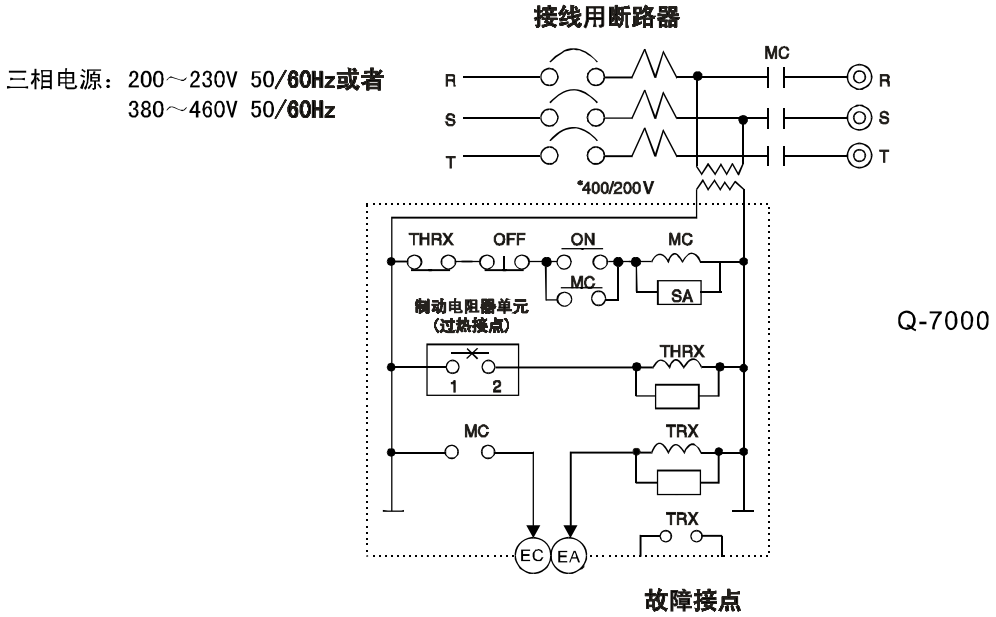
两台以上制动单元并联使用场合，请按图那样接线，选择开关器。

在制动单元上，有供选择的主 / 从开关器。仅用 1 台制动单元时，选择 MASTER 侧，其它的单元（制动单元 2 ～）选择在 SLAVE 侧。



制动单元的并联连接

电源顺序控器



*400V级场合请连接400/200V的变压器

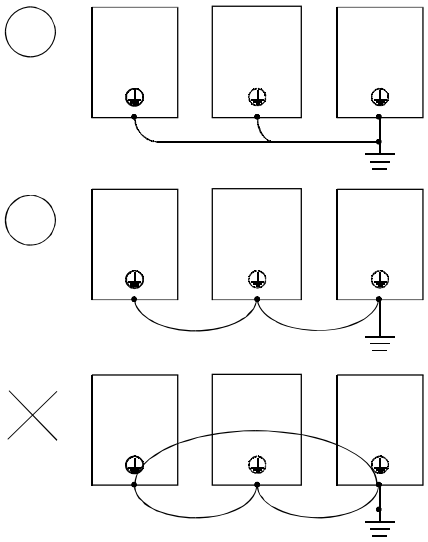
电源顺控器

变频器与电机间的接线距离

变频器与电机间的接线距离较长的场合，来自电缆的高谐波漏电流，会对变频器和周边设备产生不利影响。请参考表 调整载波频率（36-01）参数。

■ 接地线的设置

- 接地端子 ⏚，请务必接地
  200V 级：第 3 种接地（接地电阻 100Ω 以下）
  400V 级：特别第 3 种接地（接地电阻 10Ω 以下）
- 接地线，切勿与焊接机及动力设备共有。
- 接地线，请按照电气设备技术基准所规定使用导线线经规格，在可能范围尽量短。
  由于变频器产生漏电流，与接地点距离太远则接地端子的电位不安定。
- 两台以上变频器使用场合，请勿将接地线形成回路。



接地线的连接

2.3 控制回路端子接线

为了不让控制用信号线受噪声影响，线长度请限制在 50m 以下，并与动力线分离走线。
从外部输入频率指令的场合，请使用双绞屏蔽线。

2.3.1 使用与电线尺寸相合适的压线端子

端子与电线尺寸的关系如表所示。

端子和电线尺寸（全机种通用）

端子编号	端子螺钉	电线线径（mm^2）	电线的种类
控制器路端子	M3.5	软线 0.5 ～ 1.25 硬线 0.5 ～ 1.25	• 双股屏蔽线
接地端子	M3.5	0.5 ～ 2	

与电线尺寸相合适的圆形压着端子的尺寸及螺钉紧固力矩的关系如下表所示。

圆形压着端子的尺寸和螺钉紧固力矩

电线线径（mm^2）	端子螺钉	圆形压着端子的尺寸	螺钉紧固力矩（N・m）
0.5	M3.5	1.25 ～ 3.5	0.8
0.75		1.25 ～ 3.5	
1.25		1.25 ～ 3.5	
2		2 ～ 3.5	

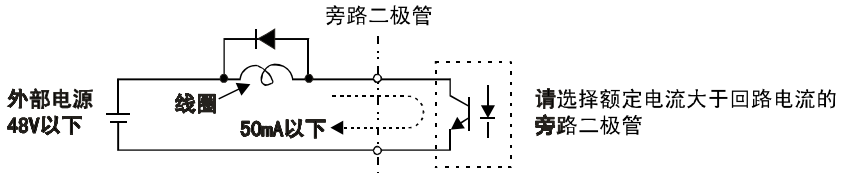
2.3.2 控制回路端子的功能

控制回路的端子接种类索引,其功能如下表所示,请对应用途适当的端子。

控制回路端子的一览表

种类	编 号	名 称	端 子 机 能		信号位元准
运转输入信号	FWD	正转/停止	闭→正转，开→停止		DC24V，8mA 光耦合绝缘
	REV	逆转/停止	闭→逆转，开→停止	端子EF-BX 为多功能端子 请参考 T1-01～T1-06	
	EF	外部异常输入	闭→异常，开→正常		
	RST	异常复归	闭→复归		
	MS1	主速辅助切换	闭→辅助频率指令		
	MS2	多端速指令2	闭→多端速指令2有效		
	JOG	寸动指令	闭→寸动运转		
	BX	外部停止运转	闭→变频器停止输出		
	CM	共同端	与端子FWD-BX短路时信号输入		
类比输入信号	+15	速度指令电源+15V	速度指令设定电源端子，+15V电源		+15V,20MA
	-15	速度指令电源-15V	速度指令设定电源端子，-15V电源		-15V,20MA
	+12	速度指令电源+12V	速度指令设定电源端子，+12V电源		+12V,20MA
	FIV	主速频率指令	0-10V/100a%频率 -10~+10V/-100%~+100%频率 4-20Ma/100%频率		0-10V,(20K) -10+1(20K) 4-20mA,(20)
	FIC				
	MFI	辅助频率指令	**0-10V/100%频率 -10～+10V/-100%～+100%频率**	辅助类比输入 T3-01-03	0～10V，(20) 0-20mA,(250)
	0V	共同端	端子FIV、FIC、MFI速度指令共同端		
	E	遮蔽绞线端子	连接隔离绞线屏蔽护套		
运转输出信号	RA	运转中信号	运转中端子导通	多功能信号输出 T2-01-03	接点容量AC250V 5A，DC30V 5A
	RC	输出(5A接点)			
	Y1	零速检出	最低频率51-09以下为LOW位准		开集极输出 48V 50mA以下
	Y2	速度到达检出	设定频率±1%以内为LOW位准		
	YC	端子Y1，Y2共同端			
	EA	异常输出信号	异常时 端子EA-EC 闭 端子EB-EC 开		接地容量 AC250V 5A DC30V 5A
	EB	EA-EC，A接点			
	EC	EB-EC，B接点			
类比输出	MV+	频率计输出	0-10V/100%频率 (可设定0～10V/100%电流)	多功能类比输出 1(T4-01，T4-03)	0~+10V Max5% 20mA 以下
	MOC	共同端			
	MA+	输出电流监控	5V/ 变频器定电流	多功能类比输出 2(T4-04，T4-06)	

驱动继电器的线圈等感性负载场合，请务必如图插入旁路二极管。



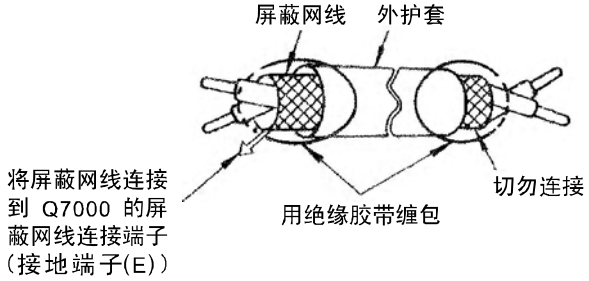
旁路二极管的连接

CM	E	FIV	FIC	+15	MF1	0V	Y1	Y2	YC	-15	EA	EB	EC
FWD	REV	EF	RST	MS1	MS2	JOG	BX	MV+	MOC	MA+	RA	RC	

控制回路端子的排列（以Q7000-EC系列为例）

2.3.3 控制回路接线注意事项

- 把控制回路接线与主回路接线及其它动力线或电源线分离走线。
- 把控制回路端子，RA，RC，EA，EB，EC（接点输出）与端子（FWD，REV，EF，RST，MS1，MS2，JOG，BX，MV+，MOC，MA+，Y1，Y2，YC，-15） 及（CM，FIV，FIC，+15，MFI，0）的接线分离走线。
- 为了防止干扰而引起的误动作，请使用绞合屏蔽线或双股屏蔽线。线的末端处理请参照下图接线距离应小于 50m。
- 请将屏蔽网线连接到接地端子(E)上。
- 切勿将屏蔽网线接触其它信号线及设备外壳，用绝缘胶带缠包起来。



双股屏蔽线的末端缠包

2.4 配线注意事项：

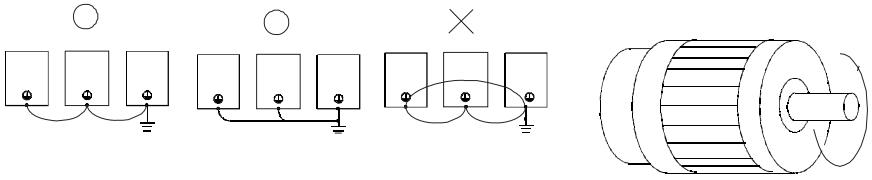
◆ 配线时,配线线径规格之选定,请依照电工法规之规定施行配线,以确保安全.

◆ 三相交流输入电源与主回路端子（R、S、T）之间的线线一定要接一个无熔丝开关。最好能另串接一电磁接触器（MC）以在变频器保护功能动作时可同时切断电源。（电磁接触器的两端需加装R—C突波吸收器）。

◆ 输入电源P、S、T并无相序分别，在任意连接使用：不可将交流电源连接至变频器出力侧端子U、V、W。

◆ 接地端子E以第三种接地方式接地。（接地阻抗100Ω以下）
变频器接地线不可与电焊机、大马力马达等大电流负载共同接地，而必须分别接地。

◆ 数台变频器共同接地时，勿形成接地回路。参考下图：



反转

◆ 若将变频器输出端子U，V，W相对连接至马达U，V，W端子，则变频器数字控制面板上正转（FWD）
指标灯亮，则表示变频器执行正转，马达旋转方向如上图所示：若逆转（REV）指示灯亮，则表示变频器执行反转，旋转方向与上图相反若无法确定变频器输出端子U，V，W连接至马达U，V，W端子是否一对一连接，如果变频器执行正转时，马达为反转方向，只要将马达U，V，W端子中任意两条对调即可。

◆ 确定供电源系统的电压及可供应之最大容量。

◆ 当“数字操作器”显示时，请勿连接或拆卸任何配线。

◆ 请将减速时间加长以避免驱动器跳过电压保护。

◆ 不可将交流电源连接至变频器出力侧端子U，V，W。

◆ 主回路端子的螺丝请确实锁紧，以防止因震动松脱产生火花

◆ 主回路与控制回路的配线必需分离，以防止发生误动作。如必需交错请作为90°的交义。

◆ 若变频器出力侧端子U，V，W有必要加装噪声滤波器时，必需使用电感式L-滤波器，不可加装进相电容器或L-C、R-C式滤波器。

◆ 控制配线请使用隔离线，端子前的隔离网剥除段请勿露出。

◆ 电源配线请使用隔离线或线管，并隔离层或线管两端接地。

◆ 如果变频器的安装场所对干扰相敏感，则请加装PFI滤波器，安装位置离变频顺越近越好。PWM的载波频率越低，干扰也越少。

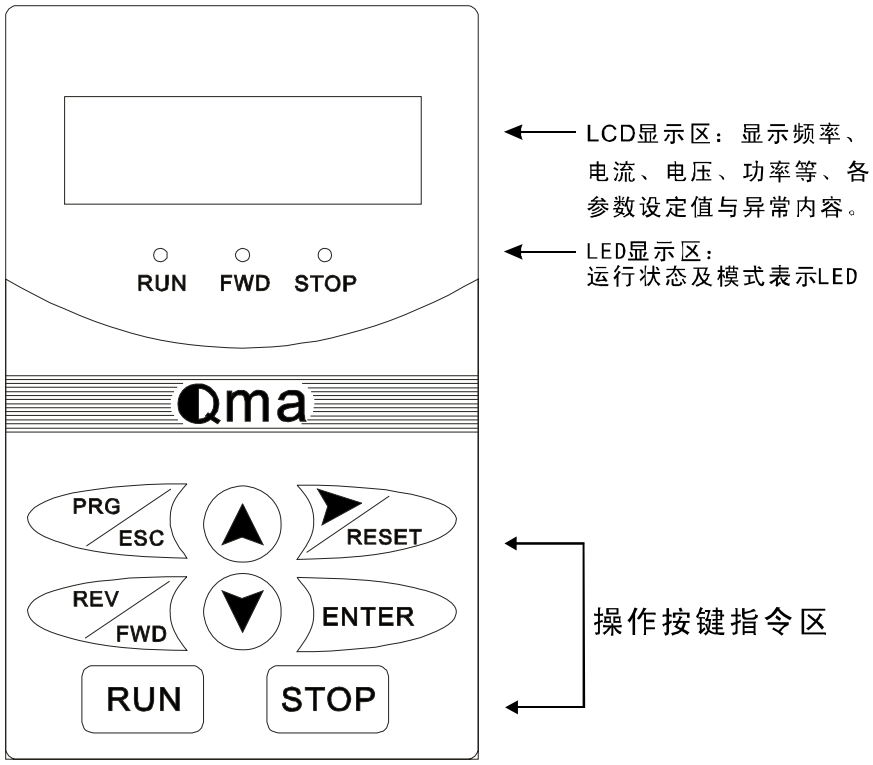
◆ 变频器若有加装漏电断路器以作为漏电故障保护时，为防止漏电断路误作，请选动择感度电流在200mA以上，动作时间0.1秒以上者。

第三章 Q-7000-EL / Q-7000-EC各项说明

3.1 运行方式（参数）的设定

3.1.1 数字操作器的功能

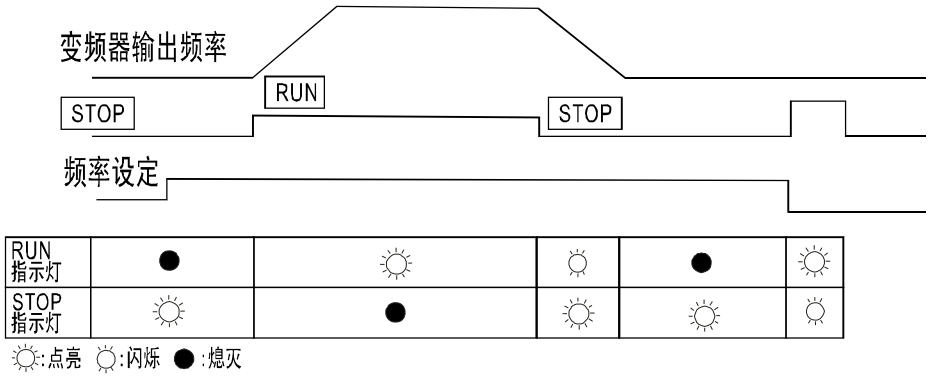
加上了主回路电源后，数字操作器便显示出如图那样的初期表示，这里以显示初期值的状态为例介绍数字操作器（操作器）的键名称和功能.



数字操作器的各部名称和功能

数位操作器按键说明:

操作器按键	按键文字说明	按键功能说明
PRG/ESC	PRG=编程模式 ESC=退回前状态画面	(1)PRG:按一下为编程模式,按2秒退回驱动模式画面 (2)ESC:按一下退回前状态画面
↑	UP(增加)	选择参数名称,资料设定值修改.UP(增加)
↓	DOWN(减少)	选择参数名称,资料设定值修改.DOWN(减少)
→ /PESET	移位/复位	设定修改时移位/故障时复位
PEV/FWD	REV/FWD(反转,正转)	REV:反转动作.FWD:正转动作
ENTER	ENTER(资料写入和退回运转画面	ENTER:资料设定值写入内部记忆和退回运转画面
RUN	RUN(运转)	RUN:操作器上可RUN亮
STOP	STOP(停止)	STOP:操作器上可停止,STOP亮



RUN STOP 指示灯，对应运行状态有点亮，闪烁，熄灭表示运行状态

RUN STOP 指示灯的表示

3.1.2 运行方式的种类

由于 Q7000 ，它的各种参数，功能群（方式）的监视正趋向集团化，因此参数的参照，设定可简单了。

Q7000有五种运行方式，下表可见运行方式的种类及主要内容。

方式的种类和主要内容

方式名称	主要内容
驱动方式 (RUN/STATUS)	变频器运行可能的方式。 频率指令，输出电流等的监视，异常内容显示，异常记录显示等。
环境设定方式 (INIT-SET)	参数的读取，设定级别（存取级别）的设定。 控制方式的选择，参数的初始化等。
程序方式 (PROGRAM-SET)	运行所必要的参数的读取，设定编程方式，按功能群有如下划分。 • 应用：选择运行方式，直流制动，速度搜索等 • 调整：加减速时间，S 字特性，载波频率等 • 指令关系：有关频率指令的设定 • 电机参数：V/f 特性，电机参数 • 选项参数：关于介面卡的设定 • 外部端子功能：关于程序器 (PLC) 输入输出，模拟量输入输出的设定 • 操作器：操作器的表示功能，键功能的选择
自学习方式* (EASY-TUNING)	使用不知道电机参数的电机，且用矢量控制方式进行运行的场合，电机参数可自动地被计算并设定。
检验方式 (SET-LIST)	进行与出厂时设定不同参数读取设定。

*用矢量控制方式运行，请务必在运行前对电机单体实施自学习。

3.1.3 运行方式的切换方法

按 PRG/ESC 键2秒，表示驱动方式(RUN/STATUS)，然后按［∧］、［∨］键切换方式。

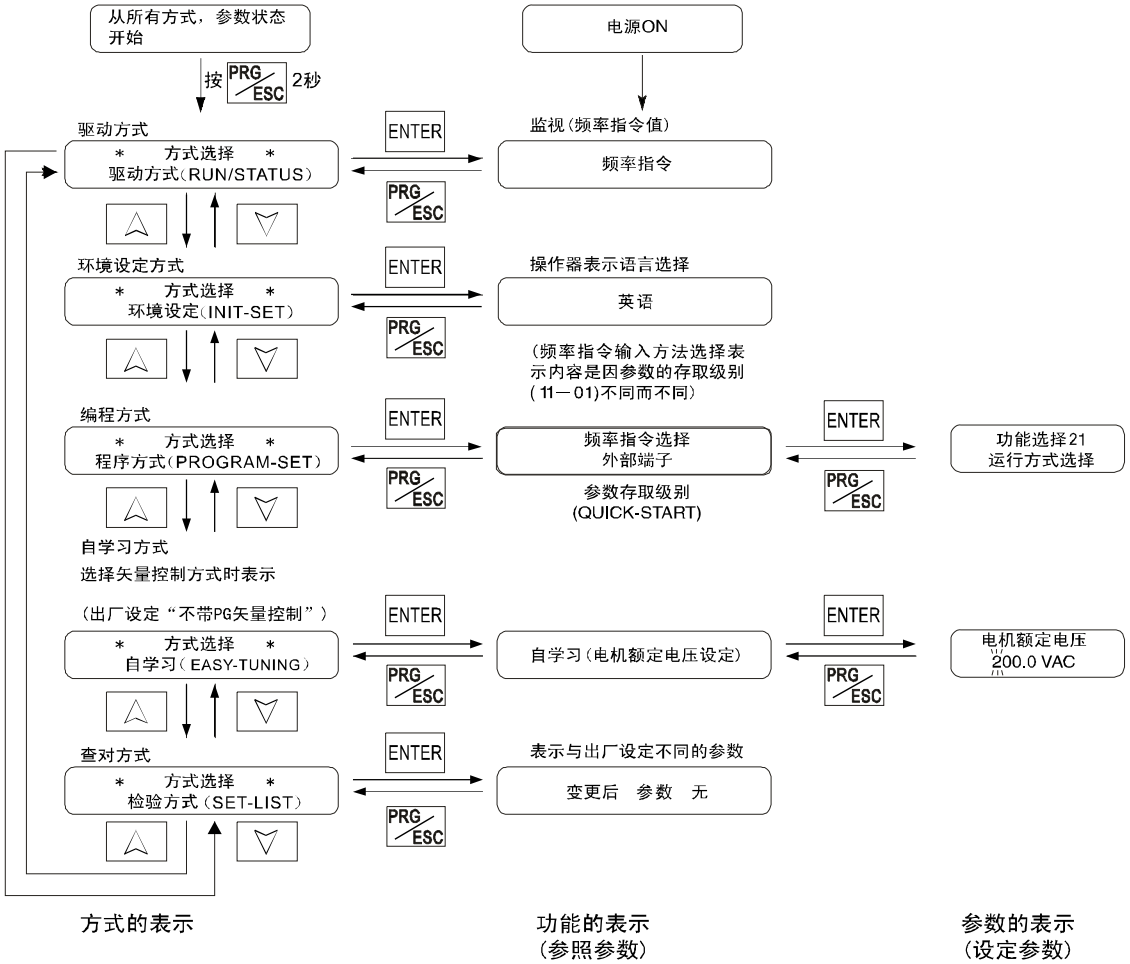
读取・设定各方式中参数时，按 ENTER 键。

从参数的读取・设定状态返回方式各表示时，按 PRG/ESC 键。

按 ENTER 键，[ENTRY ACCEPTED] 的表示出现，然后，按 PRG/ESC ，返回方式名表示。

这就是基本操作，必须记住。

此后，再按下 PRG/ESC 键，则回到方式名表示，这些是基本操作，务必请记住！



方式的切换

3.1.4 参数的存取级别

Q9000 有以下 3 个存取级别，对应用途可以分开使用

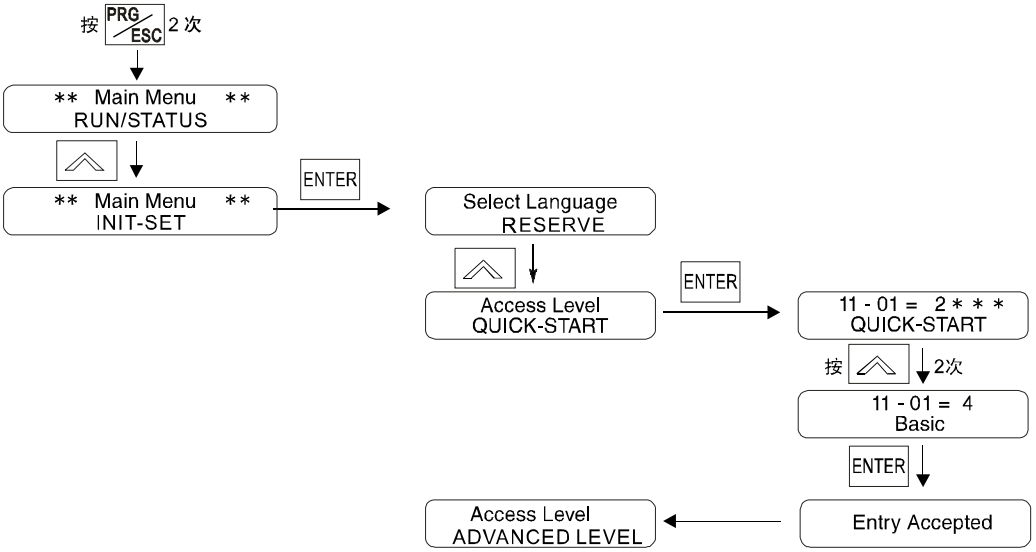
QUICK-START	可读取，设定简易运行所必要的参数（出厂设定）
BASIC	可读取，设定基本的参数
ADVANCED	可读取，设定应用的参数（出厂设定）

根据存取级别可参照设定的参数也有所不同。
表示阶层也随之改变。存取级别，可以在环境，设定方式的 11-01（参数的存取级别）中设定。

■ 从 QUICK-START 变更到ADVANCED的方法

顺序	键	操作器的表示画面	说明
1	按 PRG/ESC 2秒	** Main Menu ** RUN/STATUS	
2	△	** Main Menu ** INIT-SET	
3	ENTER	Select Language Reserve	
4	△	Access Level QUICK-START	
5	ENTER	11 - 01=2 *** QUICK-START	
6	按 △ 2次	11 - 01 = 4 Advanced level	
7	ENTER	Entry Accepted	
		Access Level Advanced level	约 3 秒后，操作器的显示画面如左所示。

以上，从 QUICK-START 变更到了ADVANCED。
顺序 1 ～ 7 的操作，简单地如下图所示那样：



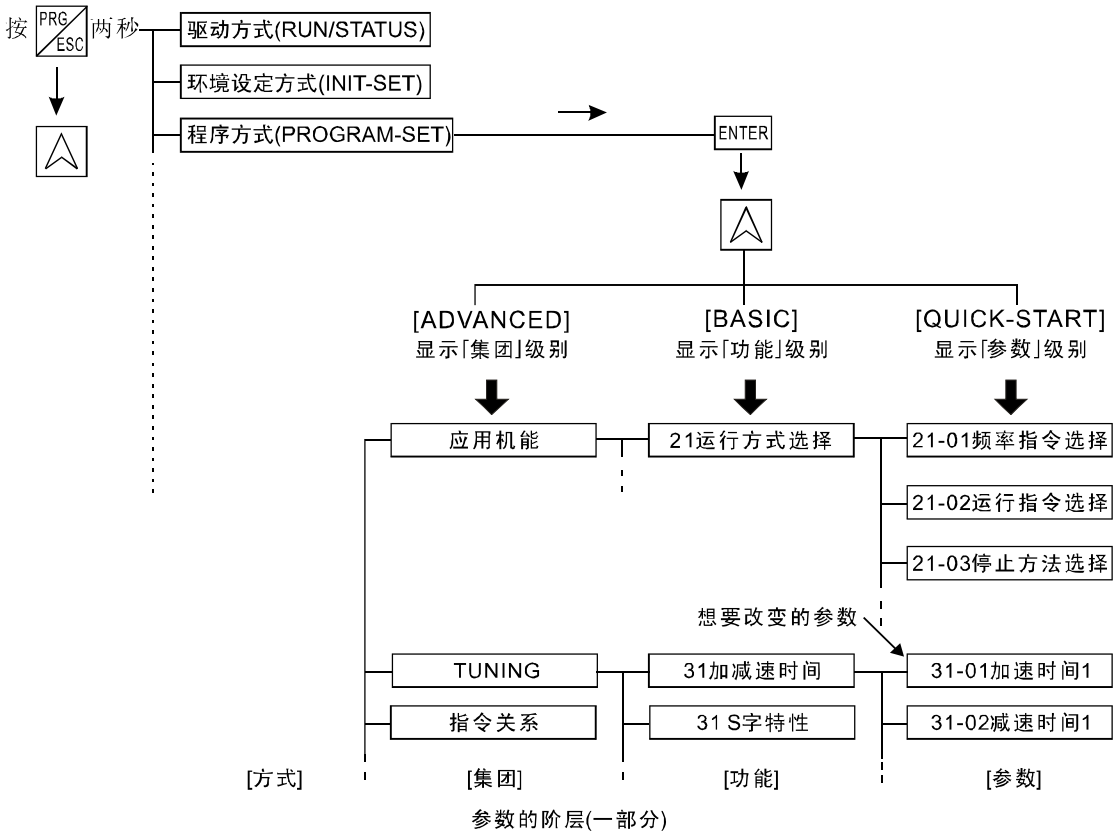
从 QUICK-START 变更到 ADVANCED的方法

■ 在各存取级别的参数设定

只有选择了程序方式时，才能根据存取级别，改变监视的表示阶层。在驱动方式，环境设定方式，自学习方式，检验方式，不改变表示阶层。

在此，以加速时间变更 20.0(s) 为例的操作作说明。

在参数设定当中，如果在 1 分钟内不按下 ENTER 键，则表示回到刚才（前一个）的设定值。这时，请从这个表示开始操作。



3.2 自学习

3.2.1自学习的流程

按照以下的流程，进行自学习

项目	内容
设置・安装 ↓	按照设置条件，请设置好变频器 ・请确认是否满足了设置条件。
接线 ↓	请与电源，周边设备接线 ・选择规格相合适的周边设备，并正确接线。
电源投入 ↓	实施了电源投入前的确认之后，请投入电源 ・请务必确认电源电压是否正确和电源输入端子（R.S.T）是否已确实接好了。 200V 级三相 AC200 ～ 230V 50/60Hz 400V 级三相 AC380 ～ 460V 50/60Hz ・请确认电机输出端子是否确实已与电机连接好了。 ・请确认控制回路端子与控制装置是否确实连接好了，且控制回路端子全部在 OFF 位置。 ・使用 PG 速度控制卡的场合，请确认是否确实连接好了。 ・请让电机处在空载状态（不连接机械负载）。 ・确认了以上事项后，请投入电源。
表示状态的确认 ↓	请确认变频器是否正常 ・电源投入时，正常的话，有如下显示。 数据表示：［频率指令］［Frequency Ref］ ・发生异常时，在数据表示处异常内容显示，此时，请参照第 6 章 ［异常诊断］并实施对策。
参数的初始化	请将参数初始化 ・并确认变频器容量（KVA)=o2-04 后，请实施参数的初始化。
自学习 ↓	无 PG 量，有 PG 矢量控制方式运行的场合，运行前，请实施对电机单体的自学习。 ・实行自学习，电机参数自动地被设定。 ・不进行自学习的场合，请用 V/f 控制方式，并设定 V/f 曲线。 电机的负载不能脱开的场合，可以通过计算设定的参数，详细事项请来咨询。

3.2.2 自学习的操作

3.2.2.1 电源投入

■ 电源设入前的确认事项

- 电源电压是否正确
  200V 级：三相 AC200 ～ 230V 50/60Hz
  400V 级：三相 AC380 ～ 460V 50/60Hz
- 电机的输出端子与电机的线确实接好了没有。
- 变频器的控制回路端子与其他控制装置的线确实接好了没有。
- 变频器的控制回路端子是否全部处在 OFF 位置。
- 使用 PG 速度控制卡的场合，是否确实连接好了。
- 电机是否处在空载状态（机械负载没有被连接状态）。

3.2.2.2 表示状态的确认

电源投入时，数字操作器的表示，正常状态应该如下显示。

［正常时］

Frequency Ref 1 M1-01 = 0.00Hz

在数据表示部显示对频率指令的监视

异常发生时，会显示与上记不一样的表示，请参照第 6 章“异常诊断”，实施对策以下举例异常发生显示。

［异常时］

UV Under Voltage

根据异常内容，表示也不一样

3.2.2.3 参数的初始化

- 确认变频器的容量 (KVA)=o2-04 参数后，请实施参数的初始化。新品初次试运行，没有实施参数初始化的必要。
- 参数的初始化，请设定 11-03（初始化）= “2220”。
- 初始化之后，存取级别（11-01）便是 AUICK-START。以下所示在 QUICK-START 状态下的设定方法。

请按以下顺序给参数初始化

顺序	键	操作器的表示画面	说明
		Frequency Ref 1 M1-01 = 0.00Hz	
1	按 PRG/ESC 2秒	** Main Menu ** RUN/STATUS	显示驱动方式
2	△	* Main Menu * INIT-SET	显示环境设定方式
3	ENTER	Select Language Reserve	进入环境方式中
4	△ 按3次	Init parameters NO.Inittalize	选择了初始化
5	ENTER	11-03= 0*** No.Initialize	显示初始化的参数（11-03）
6	△	A1-03=2220 2-Wire Initial	设定了2线制程序的初始化设定为(2220) 设定值可写入“频率写入”约显 0.5 秒钟回到初始化显示状态
7	ENTER	Entry Accepted	
		Init parameters NO.Inittalize	
8	PRG/ESC	** INIT-SET **	回到环境设定方式

3.2.2.4 自学习

■ 自学习的操作

先输入马达铭牌资料再，按以下顺序实行自学习。

顺序	键	操作器的表示画面	说明
		* Main Menu * INIT-SET	显示程序方式
1	按 △ 2次	* Main Menu * EASY-Tuning	显示自学习方式
2	ENTER	Rated Voltage 200.0VAC	显示电机额定电压
3	△	Rated Current 1.90A	显示电机额定电流
4	△	Rated Frequency 60.0Hz	显示电机额定频率
5	△	Rated Speed 1750RPM	显示电机额定转速
6	△	Number of Poles 4	显示电机极数
7	△	Select Motor 1	显示电机选择［第 1 电机］（通常使用电机参数）的场合，请选择“1”，不用改变
8	△	PG PULSES/REV 600PPR	电流向量不附PG此画不显示
9	△	Tuning Ready ? Press RUN key	自学习开始
10	RUN	□ Hz □□□□ A	（“自学习过程”闪烁表示）自学习完了
		Tune Successful	
11	按 PRG/ESC 2秒	** Main Menu ** RUN-STATUS	回到驱动方式

*1. 显示值与电机的额定值（铭牌值）有差异时，请修正各设定值。
*2. 简单设定和精密设定的内容有所不同请参照下表。

操作器表示	电机铭牌值	精密设定*
Rated Voltage	电机额定电压	额定转速时的空载电压
Rated Frequency	电机额定频率	额定转速时的空载频率

* 精密设定要求电机测试报告，设计数据等的详细数据。
矢量控制专用电机的额定电压比通用电机低 10 ～ 20% 左右。
务必参照电机的铭牌及测试报告，确认电压值。

3.2.3 自学习的异常表示和对策

自学习异常的表示及对策如下表所示，检出了异常时，在操作器上会显示，在运行中的电机则自由滑行减速，并异常接点输出。轻故障接点输出不动作。异常发生时，显示“自学习中断”具体异常内容如下记闪烁表示。

自学习时的异常表示和对策

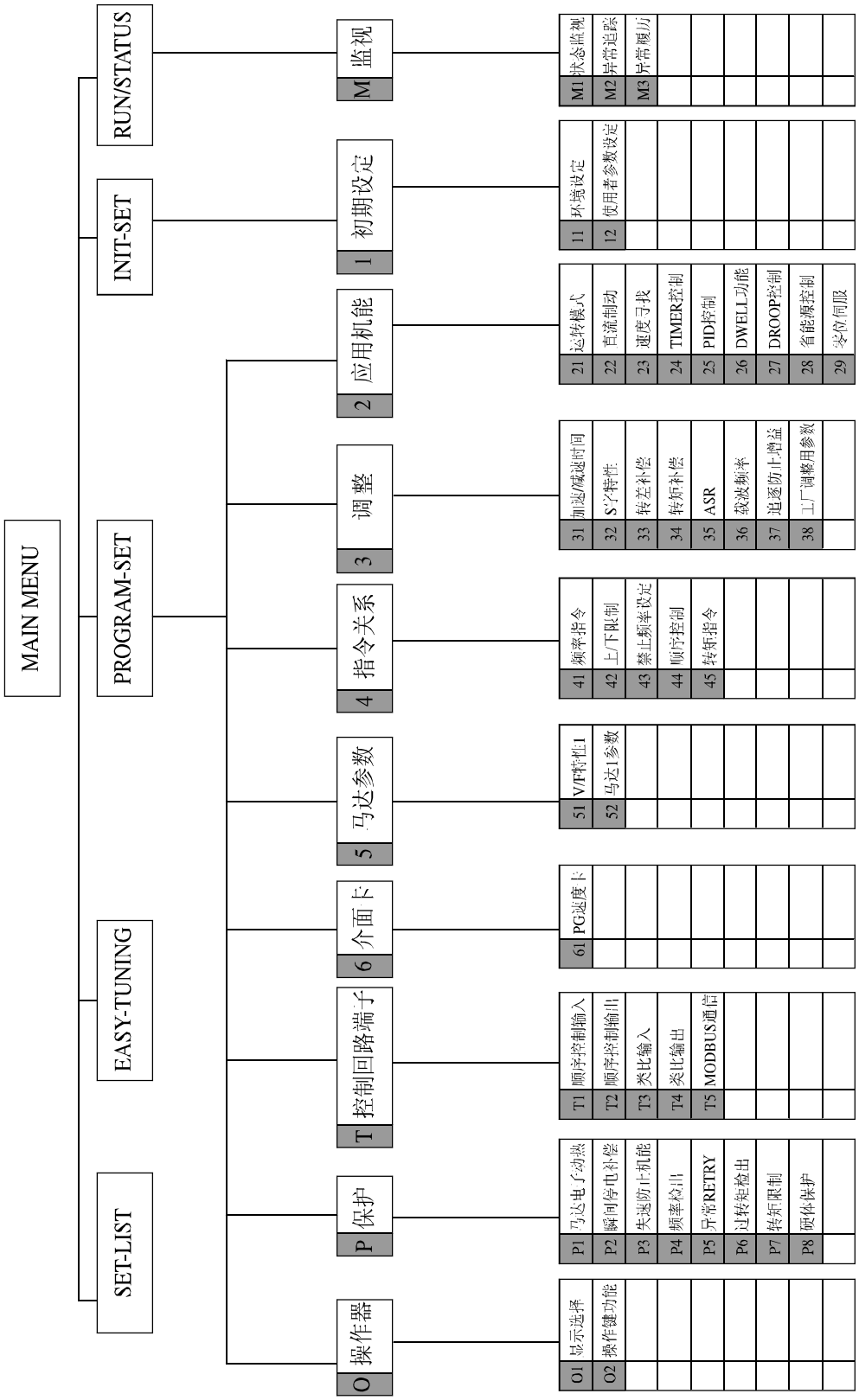
异常表示	异常表示内容	说明	对策
Dara Invalid	电机数据异常	自学习用的电机数据输入不良	• 检查输入数据 • 检查变频器和电机的容量
Saturation-1	铁心饱和系数 1 异常	在所定的时间内，自学习不能结束	• 检查输入数据 • 检查电机的接线
Saturation-2	铁心饱和系数 2 异常		
Resistance	线间电阻异常		
No-load Current	空载电流异常		
Rared Slip	额定滑差异常		
Accelerate	加速异常	在所定的时间，电机不加速	• 加速时间（31-01）太大 • 降低力矩极限值（P7-01, -02）的话，会增大 • 电机与机械负载连接着的情况，请脱开机械负载。
PG Direction	电机旋转方向异常	变频器和 PG(A,B 相)，电机（U,V,W）的接线不良	• 检查 PG 的接线 • 检查电机的接线 • 检查 PG 旋转方向及参数（61-05）
ALARM:Over Load (Displayed after completion of autotuning)	自学习负载过大	自学习时，力矩指令超过 20%	• 显示电机单体自学习场合 • 检查输入数据（特别是 PG 脉冲数）
Moreor Speed	电机速度异常	自学习时，力矩指令过大 100%	• 电机与机械负载连接着的情况，请脱开机械负载。 • 加速时间（31-01）太大 • 检查输入数据（数据是 PG 脉冲数）
V/f Over Setting	V/f 设定过大	自学习时力矩指令超过 100% 且空载电流超过电机额定电流的 70%	• 确认设定值，并修正。 • 脱开电机上的负载。
Tune Aborted Minor Fault: □□□	轻故障发生中	变频器发生了轻故障	• 检查□□部分的轻故障内容

• 按下 PRG/ESC 键，异常表示被清除

• 发生了异常时，设定了的参数（电机参数）全部被回到初始值，再做自学习时，请再次设定这些参数。

3.3 参数一览表

3.3.1 参数的构成



3.3.2 参数一览表

功能		参数	操作器显示	名称	设定范围	最小设定单位	出厂设定值	备注	运转中变更
环境设定	环境设定	11-00	FACTORY ID:	工厂生产编号	–	–	–	工厂生产编号	
		11-01	ACCESS LEVEL	参数存/取	0~4	1	4	0: 监视专用 1: 使用者选择 2: QUICK START 3: BASIC LEVEL 4: ADVANCED LEVEL	可
		11-02	CONTROL METHOD	控制模式选择	0~3	1	2	0: V/F 控制 1: V/F 控制附 PG 2: 向量控制不附 PG 3: 向量控制附 PG	不可
		11-03	DATA INITIAL (INIT PARAMETERS)	初期值重置	0000~9999	1	0000	1110: 使用者参数重置 2220: 二线式重置 3330: 三线式重置	不可
		11-04	USER PASSWORD	密码 1	0000~9999	1	0000	写入密码值	不可
		11-05	PROTECT PASSWORD	密码 2	0000~9999	1	0000	设定密码值 在 11-04 之状态下 (>键+PRG 键)同时按才会出现	不可
		12-01~12-32	USER PAPAM 1TO32	使用者选择	–	–	–		不可
应用参数	运转模式选择	21-01	REFERENCE SOURCE	频率指令选择	0~3	1	1	0: 数位操作器 1: 控制回路端子 2: 传送 3: OPTION PCB	不可
		21-02	RUN SOURCE	运转指令选择	0~3	1	1	0: 数位操作器 1: 控制回路端子 2: 传送 3: OPTION PCB	不可
		21-03	STOPPING METHOD	停止方法选择	0~3	1	0	0: 减速停止 1: 自由停止 2: 直流刹车停止 3: 自由停止/计时功能	不可
		21-04	REVERSE OPER	反转禁止选择	0，1	1	0	0: 反转可 1: 反转不可	不可
		21-05	ZERO-SPEED OPER	最低频率以下时的运转选择	0~3	1	0	0: 通常运转 1: 输出中断(B.B) 2: 最低频率运转 3: 零速运转	不可
		21-06	CNTL INPUT SCANS	控制端子扫描 2 次时间选择	0，1	1	1	0: 2mscc 1: 5msec	不可
		21-07	PANEL/FWD RUN CYCLE EXTRN RUN	运转指令切换后的运转选择	0，1	1	0		不可
	直流刹车	22-01	DCLNJ START FREQ	零速度准位	0.0~10.0	0.1HZ	0.5		不可
		22-02	DCLNJ CURRENT	直流刹车电流	0~100	1%	50		不可
		22-03	DCLNJ TIME@START	启动时直流刹车时间	0.00~10.0	0.01sec	0.00		不可
		22-04	DCLNJ TIME@STOP	停止时直流刹车时间	0.00~10.0	0.01sec	0.50		不可

功能		参数	操作器显示	名称	设定范围	最小设定单位	出厂设定值	备注	运转中变更
应用参数	速度搜寻	23-01	SPDSRCH AT START	启动时速度搜寻选择	0，1	1	0	0: 启动时无速度寻找 1:启动时有速度寻找	不可
		23-02	SPDSRCH CURRENT	速度搜寻动作电流	0~200	1%	100		不可
		23-03	SPDSRCH DEC TIME	速度搜寻减速时间	0.1~10.0	0.1sec	2.0		不可
	TIMER功能	24-01	DELAY-ON TIMER	ON DELAY 时间	0.0~300.0	0.1sec	0.0		不可
		24-02	DELAY-OFF TIMER	OFF DELAY 时间	0.0~300.0	0.1sec	0.0		不可
	PID控制	25-01	PID MODE	PID 控制模式选择	0，1，2，3，4	0	0	0: PID 无效 3:有效偏差D 1: PID 有效 4:有效反馈D 2:PID 有效	不可
		25-02	PID GAIN	PID 比例增益(P)	0.00~10.00	0.01	1.00		可
		25-03	PID I TIME	积分时间(I)	0.0~360.0	0.1sec	1.0		可
		25-04	PID I LIMIT	积分(I)上限值	0.0~100.0	0.1%	100.0		可
		25-05	PID D TIME	微分时间(D)	0.00~10.0	0.01sec	0.00		可
		25-06	PID LIMIT	PID 的上限值	0.0~100.0	0.1%	100.0		可
		25-07	PID OFFSET	PID 偏移量调整	-100.0~100.0	0.1%	0.00		可
		25-08	PID DELAY TIME	PID 一次延迟时间	0.00~100.0	0.01sec	0.00		可
	DEWLL机能	26-01	DWELL REF@START	启动时 DWELL 频率	0.0~400.0	0.1HZ	0.0		不可
		26-02	DWELL TIME@START	启动时 DWELL 时间	0.0~10.0	0.1sec	0.0		不可
		26-03	DWELL REF@STOP	停止时 DWELL 频率	0.0~400.0	0.1HZ	0.0		不可
		26-04	DWELL TIME@STOP	停止时 DWELL 时间	0.0~400.0	0.1sec	0.0		不可
	DROOP控制	27-01	DROOP QUANTITY	DROOP 控制的比例增益(P)	0.00~1.00	0.01	0.0		可
		27-02	DROOP DELAY TIME	DROOP 控制的延迟时间	0.03~2.00	0.01sec	0.05		可
	省能源控	28-01	ENERGY SAVE GAIN	省能源准位增益	0~100	1%	80		不可
		28-02	ENERGY SAVE FREQ	省能源频率	0.0~400.0	0.1HZ	0.0		不可

功能		参数	操作器显示	名称	设定范围	最小设定单位	出厂设定值	备注	运转中变更
应用参数	零位伺服	29-01	ZERO SERVO GAIN	零位伺服增益	0~100	1	5		不可
		29-02	ZERO SERVO COUNT	零位伺服完成幅宽	0~16383	1	10		不可
调整	加减速时间	31-01	ACCEL TIME1	加速时间 1	0.00~6000.0	0.1sec	10. 0		可
		31-02	DECEL TIME1	减速时间 1	0.00~6000.0	0.1sec	10. 0		可
		31-03	ACCEL TIME2	加速时间 2	0.00~6000.0	0.1sec	10. 0		可
		31-04	DECEL TIME2	减速时间 2	0.00~6000.0	0.1sec	10. 0		可
		31-05	ACCEL TIME3	加速时间 3	0.00~6000.0	0.1sec	10. 0		不可
		31-06	DECEL TIME3	减速时间 3	0.00~6000.0	0.1sec	10. 0		不可
		31-07	ACCEL TIME4	加速时间 4	0.00~6000.0	0.1sec	10. 0		不可
		31-08	DECEL TIME4	减速时间 4	0.00~6000.0	0.1sec	10. 0		不可
		31-09	FAST STOP TIME	非常停止时间	0.00~6000.0	0.1sec	10. 0		不可
		31-10	ACC/DEC UNIST	加减速时间单位	0，1	1	1	0: 加减速时间以 0.1 秒为单位 1:加减速时间以 0.01 秒为单位	不可
		31-11	ACC/DEC SW FREQ	加减速时间切换频率	0.0~400.0	0.1HZ	0.0		不可
	S 白特性	32-01	SCRV ACC@START	加速开始时的 S 字特性时间	0.00~2.5	0.00sec	0.20		不可
		32-02	SCRV ACC@END	加速完成时的 S 字特性时间	0.00~2.5	0.00sec	0.20		不可
		32-03	SCRV ACC@START	减速开始时的 S 字特性时间	0.00~2.5	0.00sec	0.20		不可
		32-04	SCRV ACC@END	减速完成时的 S 字特性时间	0.00~2.5	0.00sec	0.00		不可
	转差补偿	33-01	SLIP COMP GAIN	转差补偿增益	0.00~2.5	0. 01	1.0		可
		33-02	SLIP COMP TIME	转差补偿一次延迟时间	0~1000	1ms	200		不可
		33-03	SLIP COMP LIMIT	转差补偿限制	0~250	1%	200		不可
		33-04	SLIP COMP REGEN	回生动作中的转差补偿选择	0，1	1	0	0: 回生动作中,无转差补偿 1: 回生动作中,有转差补偿	不可
	转矩补偿	34-01	TORQ COMP GAIN	转矩补偿增益	0.00~2.5	0. 01	1.00		可
		34-02	TORQ COMP TIME	转矩补偿的时间	0~1000	0msec	20		不可

功能		参数	操作器显示	名称	设定范围	最小设定单位	出厂设定值	备注	运转中变更
调整	ASR	35-01	ASR P GAIN 1	ASR 比例增益 1	0.0~300.0	0.01	20.00		可
		35-02	ASR I TIME 1	ASR 积分时间 1	0.000~10.000	0.001sec	0.500		可
		35-03	ASR P GAIN 2	ASR 比例增益 2	0.00~300.0	0.01	20.00		可
		35-04	ASR I TIME 2	ASR 积分时间 2	0.000~10.000	0.001sec	0.500		可
		35-05	ASR LIMIT	ASR 限制	0.0~20.0	0.1%	5.0		不可
		35-06	ASR DELAY TIME	ASR 输出延迟时间	0.000~0.500	0.001sec	0.004		不可
		35-07	ASR GAIN SW FREQ	ASR 切换频率	0.0~400.0	001HZ	0.0		不可
	载波频率	36-01	CARRIER FREQ MAX	载波频率上限	0.4~15.0	0.1KHZ	15.0	向量付 PG 时 36-01~02 设定范围为 2.0~15.0	不可
		36-02	CARRIER FREQ MIN	载波频率下限	0.4~15.0	0.1KHZ	15.0		不可
		36-03	CARRIER FREQ GAIN	载波频率比例增益	00~99	1	00		不可
	追逐防止	37-01	HNUT PREV SELECT	追逐防止功能选择	0,1	0	1	0:追逐防止功能有效 1: 追逐防止功能无效	不可
		37-02	HNUT PREV GAIN	追逐防止增益	0.00~2.50	0.01	1.00		不可
	AFR	38-08	AFR GAIN	AFR 增益	0.00~10.00	0.01	1.00		不可
		38-09	AFR TIME	AFR 时间常数	0~1000	1msec	50		可
		38-30	CURRIER IN TUNE	TUNING 中载波频率	0,1,2	0	2	0:载波 2KHZ, 1:载波依 36-01 设定值 2:载波 5KHZ	可
指令关系	频率指令值	41-01	REFERENCE 1	频率指令 1	0.0~400.00	0.1HZ	0.00		可
		41-02	REFERENCE 2	频率指令 2	0.0~400.00	0.1HZ	0.00		可
		41-03	REFERENCE 3	频率指令 3	0.0~400.00	0.1HZ	0.00		可
		41-04	REFERENCE 4	频率指令 4	0.0~400.00	0.1HZ	0.00		可
		41-05	REFERENCE 5	频率指令 5	0.0~400.00	0.1HZ	0.00		可
		41-06	REFERENCE 6	频率指令 6	0.0~400.00	0.1HZ	0.00		可
		41-07	REFERENCE 7	频率指令 7	0.0~400.00	0.1HZ	0.00		可
		41-08	REFERENCE 8	频率指令 8	0.0~400.00	0.1HZ	0.00		可
		41-09	JOG REFERENCE	寸动频率	0.0~400.00	0.1HZ	6.00		可
	频率限制	42-01	REF UPPER LIMIT	频率指令上限	0.0~110.0	100.0%	100%		不可
		42-02	REF LOWER LIMIT	频率指令下限	0.0~100.0	0.0%	0.0%		不可
	禁止限制	43-01	JUMP FREQ 1	跳跃频率 1	0.0~400.00	0.1HZ	0.0		不可
		43-02	JUMP FREQ 2	跳跃频率 2	0.0~400.00	0.1HZ	0.0		不可
	频率设定	43-03	JUMP FREQ 3	跳跃频率 3	0.0~400.00	0.1HZ	0.0		不可
		43-04	JUMP BANDWIDTH	跳跃频率幅宽	0.0~20.00	0.1HZ	1.0		不可
	顺序控制	44-01	MOP REF MEMORY	频率指令保持功能选择	0,1	0	0	0: 频率指令不记忆 1: 频率指令记忆	不可
		44-02	TRIM CONTROL LVL	+ / -速度限制	1~100	1%	20		不可

功能		参数	操作器显示	名称	设定范围	最小设定单位	出厂设定值	备注	运转中变更
马达参数	转矩指令	45-01	TORQ CONTROL SEL	转矩控制选择	0,1	0	0	0:速度控制 1:转矩控制	不可
		45-02	TORQUE REF FILTER	转矩指令延迟时间	0~1000	0ms	0		不可
		45-03	SPEED LIMIT SEL	速度限制选择	1,2	1	1	1:类比信号 2:程式设定	不可
		45-04	SPEED LMT VALUE	速度限制	-120~+120	1%	0		不可
		45-05	SPEED LMT BIAS	速度限制偏压	0~120	1%	10		不可
		45-06	REF HOLD TIME	速度/转矩控制切换时间	0~1000	0ms	0		不可
	V/F特性	51-01	INPUT VOLTAGE	输入电压	155~255	1V	200		不可
		51-02	MOTOR SELECTION	马达选择	0,1,2	0	0	0:标准马达 1:向量马达 2:专用马达	不可
		51-03	V/F SELECTION	V/F 曲线选择	0~F	0	F	0~E:15 种固定曲线 F:任意曲线	不可
		51-04	MAX FREQUENCY	最高输出频率	50.0~400.0	0.1HZ	60.0		不可
		51-05	MAX VOLTAGE	最大电压	0.0~255.0	0.1V	200.0		不可
		51-06	BASE FREQUENCY	最大电压频率	0.0~400.0	0.1HZ	60.0		不可
		51-07	MID FREQUENCY A	中间输出频率	0.0~400.0	0.1HZ	3.0	依 11-02 设定而不同	不可
		51-08	MID VOLTAGE A	中间输出频率电压	0.0~255.0	0.1V	11.0	依 11-02 设定而不同	不可
		51-09	MIN FREQUENCY	最低输出频率	0.0~400.0	0.1HZ	0.5	依 11-02 设定而不同	不可
		51-10	MIN VOLTAGE	最低输出频率电压	0.0~255.0	0.1V	2.0	依 11-02 设定而不同	不可
		51-11	MIN FREQUENCY B	中间输出频率 B	0.0~400.0	0.1HZ	0.0		不可
		51-12	MID VOLTAGE B	中间输出频率电压B	0.0~255.0	0.1V	0.0		不可
		51-13	BASE VOLTAGE	基底电压	0.01~255.0	0.1V	0.0		不可
	马达参数	52-01	MOTOR RATED FLA	马达额定电流	0.01~1500.0	0.1A	1.90	工厂出场值依容量不同而异	不可
		52-02	MOTOR RATED SLIP	马达额定转差	0.00~20.00	0.01HZ	2.9	工厂出场值依容量不同而异	不可
		52-03	NO-LOAD CURRENT	马达无负荷时电流	0.00~1500.00	0.01A	1.20	工厂出场值依容量不同而异	不可
		52-04	NUMBER OF POLES	马达极数	2~48	1pole	4	工厂出场值依容量不同而异	不可
		52-05	TERM RESISTANCE	马达绕线阻抗	0.00~65.000	0.001Ω	9.842	工厂出场值依容量不同而异	不可
		52-06	LEAK INDUCTANCE	马达泄漏感抗	0.0~30.0	0.1%	18.2	工厂出场值依容量不同而异	不可
		52-07	SATURATION COMP 1	马达铁心饱和系数 1	0.00~0.50	0.01	0.5	工厂出场值依容量不同而异	不可
		52-08	SATURATION COMP 2	马达铁心饱和系数 2	0.00~0.75	0.01	0.75	工厂出场值依容量不同而异	不可
		52-09	MECHANICAL LOSS	马达机械损失	0.0~10.0	0.1%	0.0	工厂出场值依容量不同而异	不可
	马达2参数	53-01	COLTROL METHOD	马达 2 控制模式选择	0~3	1	2	0:V/F 控制 1: V/F 控制附 PG 2:向量控制不附 PG 3:向量控制附 PG	不可

功能		参数	操作器显示	名称	设定范围	最小设定单位	出厂设定值	备注	运转中变更
马达参数	V/F特性2	54-01	MAX FREQUENCY	马达2最高输出频率	50.0~400.0	0.1HZ	60.0		不可
		54-02	MAX VOLTAGE	马达2最高电压	0.0~255.0	0.1V	200.0		不可
		54-03	BASE FREQUENCY	马达2最大电压频率	0.0~400.0	0.1HZ	60.0		不可
		54-04	MID FREQUENCY	马达2中间输出频率	0.0~400.0	0.1HZ	3.0	依11-03设定而不同	不可
		54-05	MID VOLTAGE	马达2中间输出电压	0.0~255.0	0.1V	10.0	依11-03设定而不同	不可
		54-06	MIN FREQUENCY	马达2最低输出频率	0.0~400.0	0.1HZ	0.5	依11-03设定而不同	不可
		54-07	MIN VOLTAGE	马达2最低输出电压	0.0~255.0	0.1V	1.7	依11-03设定而不同	不可
	马达2参数	55-01	MOTOR RETED FLA	马达2额定电流	0.00~1500.0	0.1A	1.90		不可
		55-02	MOTOR RATED SLTP	马达2额定转差	0.00~20.00	0.01HZ	2.90		不可
		55-03	NO-LOAD-CURRENT	马达2无负荷时电流	0.00~1500.0	0.01A	1.20		不可
		55-04	MOTOR 2 # POLES	马达2极数	2~48	1pole	4		不可
		55-05	TERM RESISTANCE	马达2绕线阻抗	0.000~65.000	0.001Ω	9.842		不可
		55-06	LEAK INOUCTANCE	马达2泄漏感抗	0.0~30.0	0.1%	18.2		不可
介面卡	PG卡	61-01	PG PULSES/REV	PG脉波数	0~60000	1	600		不可
		61-02	PG FDBK LOSS SEL	PG继线检出时动作选择	0~3	1	1	0:减速停止 3:继续运转 1:自由停止 2:紧急停止	不可
		61-03	PG OVERSPEED SEL	过速度发生时动作选择	0~3	1	1	0:减速停止 3:继续运转 1:自由停止 2:紧急停止	不可
		61-04	PG DEVIATION SEL	速度偏差过大检出时动作选择	0~3	1	3	0:减速停止 3:继续运转 1:自由停止 2:紧急停止	不可
		61-05	PG ROTATION SEL	PG回转方向	0,1	1	0	0:马达正转C.C.W 1:马达反转C.W	不可
		61-06	PG OUTPUT RATIO	PG输出除值	1~32	1	1	PG-B2卡有效	不可
		61-07	PG RAMP PL/1 SEL	加减速中积分控制选择	0,1	1	0	0:积分控制无效 1:积分控制有效	不可
		61-08	PG OVERSPD LEVEL	过速度检出准位	1~120	1%	115		不可
		61-09	PG OVERSPD TIME	过速度检出延迟时间	0.0~2.0	0.1sec	0.0		不可
		61-10	PG DEVIATE LEVEL	过速度偏差过大检出准位	0~50	1%	10		不可
		61-11	PG DEVIATE TIME	过速度偏差过大检出延迟时间	0.0~10.0	0.1sec	0.5		不可
		61-12	PG # GEAR TEETH 1	PG齿数比 1	0~1000	1	0		不可
		61-13	PG # GEAR TEETH 2	PG齿数比 2	0~1000	1	0		不可
		61-14	PGO DETECTION	PGO检出时间	0.0~10.0	0.1sec	2.0		不可

功能		参数	操作器显示	名称	设定范围	最小设定单位	出厂设定值	备注	运转中变更
新增功能		21-08	RUN CMD AT PRG	程序模式运行互锁	0.1	0	0	0:不可运行 1: 可运行	不可
		22-08	FIELD COMP	磁通量补偿量	0~500%	1%	0	无载电流值 100%单位	不可
	PID控制	25-09	OUTPUT LEVEL SEL	PID 输出正/反特性	0,1	0	0	0:正特性 1: 反特性	不可
		25-10	OUTPUT GAINL SEL	PID 输出增益	0.0~25.0	0.0	1.0		不可
		25-11	OUTPUT REV SEL	PID 输出为负时	0,1	0	0	0:为 0 极限 1: 反转	不可
		25-12	FB LOS DET SEL	PID 反馈丧失检出	0,1,2	0	0	0:无效 1: 有效	不可
		25-13	FB LOS DET LVL	PID 反馈丧失准位	0~150	0	0	输出频率为 100%单位	不可
		25-14	FB LOS DET TIME	PID 反馈丧失时间	0.0~25.0	0.0sec	1.0	反馈丧失检出为秒单位	不可
	转差	33-05	FLUX SELECT	磁通量计算选择	0,1	0	0	0:补偿后 1: 补偿前	
		33-06	OUTPUT LIMIT	输出电压饱和磁通	0,1	0	0	0:无效 1: 有效	
	转矩补偿	34-03	F TORQCMP@START	正转矩为 100%设定	0.00~200.0	0	0		
		34-04	F TORQCMP@START	负转矩为 100%设定	0.00~200.0	0	0		
		34-05	TORQCMP DELAY T	启动转矩上升时间	0~200	0ms	10	ms 单位	
	ASR	35-08	ASR I LIMIT	ASR 积分上限制	0~400	0	400	额定负载 100%单位	
	参数	52-10	TCDMP LRON LOSE	电机，铁损为 W 单位	0~6553.5	0	14		
控制回路端子功能	顺序输入	T1-01	TERM EF SELECT	端子 EF 功能选择	00~FF	1	24		不可
		T1-02	TERM RST SELECT	端子 RST 功能选择	00~FF	1	14		不可
		T1-03	TERM MS1 SELECT	端子 MS1 功能选择	00~FF	1	3		不可
		T1-04	TERM MS2 SELECT	端子 MS2 功能选择	00~FF	1	4		不可
		T1-05	TERM JOG SELECT	端子 JOG 功能选择	00~FF	1	6		不可
		T1-06	TERM BX SELECT	端子 BX 功能选择	00~FF	1	8		不可
	顺序输出	T2-01	TERM RA SELECT	端子 RA-RC 功能选	00~FF	1	0		不可
		T2-02	TERM Y1 SELECT	端子 Y1 功能选择	00~FF	1	1		不可
		T2-03	TERM Y2 SELECT	端子 Y2 功能选择	00~FF	1	2		不可
	类比输入	T3-01	TERM FIV SIGNAL	端子 FIV 信号准位	0,1	0	0	0:0~+10V 输入 1:-10V~+10V 输入	不可
		T3-02	TERM FIV GAIN	端子 FIV 输入增益	0.0~1000.0	01%	100.0		可
		T3-03	TERM FIV BIAS	端子 FIV 输入偏压	-100.0~+100.0	0.1%	0.0		可
		T3-04	TERM MFI SIGNAL	端子 MFI 信号准位	0,1	1	0	0:0~+10V 输入 1:-10V~+10V 输入	不可
		T3-05	TERM MFI SELECT	端子 MFI 机能选择	0~1F	1	0		不可

功能		参数	操作器显示	名称	设定范围	最小设定单位	出厂设定值	备注	运转中变更
控制回路端子功能	类比输入	T3-06	TERM MFI GAIN	端子 MFI 输入增益	0.0~100.0	0.1%	100.0		可
		T3-07	TERM MFI BIAS	端子 MFI 输入偏压	-100.0~+100.0	0.1%	0.0		可
		T3-08	TERM FIC SIGNAL	端子 FIC 信号准位	0,1,2	1	2	0:0~+10V 1:-10V~+10V 2:4~20Ma	不可
		T3-09	TERM FIC SLECT	端子 FIC 功能选择	0~1F	1	1F		不可
		T3-10	TERM FIC GAIN	端子 FIC 输入增益	0.0~1000.0	0.1%	100.0		可
		T3-11	TERM FIC BIAS	端子 FIC 输入偏压	-100.0~+100.0	0.1%	0.0		可
		T3-12	FILTER AVG TIME	类比输入的滤波常数	0.00~2.00	0.01sec	0.00		不可
	类比输出	T4-01	TERM MV+SEL	端子 MV+监视选择	1~31	1	2		不可
		T4-02	TERM MV+GAIN	端子 MV+输出增益	0.0~2.50	0.01	1.00		可
		T4-03	TERM MV+BIAS	端子 MV+输出偏压	-10.0~+10.0	0.0%	0.0		可
		T4-04	TERM MV+SEL	端子 MA+监视选择	1~31	1	3		不可
		T4-05	TERM MV+GAIN	端子 MA+输出增益	0.0~2.50	0.01	0.50		可
		T4-06	TERM MV+BIAS	端子 MA+输出偏压	-10.0~+10.0	0.1%	0.0		可
		T4-07	AO LEVEL SELECT	类比输出信号位准选择	0,1	1	0	0:0~+10V 1:-10V~+10V	不可
	MODBUS通信	T5-01	SERIAL COMM.ADR	MODBUS 通讯时站址设定	0~1F	1	1F		不可
		T5-02	SERIAL BAUD RATE	传送速度选择	0~3	1	3	0:1200BPS。 1: 2400BPS 2:4800BPS。 3: 9600BPS	不可
		T5-03	SERIAL COM SEL	传送同位元选择	0,1,2	1	0	0:无同位元 1:偶同位元 2:奇同位元	不可
		T5-04	SERIAL FAULT SEL	传送异常检出时的动作选择	0~3	1	3	0:减速停止 1:自由停止 2:紧急停止 3:继续运转	不可
	马达保护	P1-01	MOL FAULT SELECT	马达保护选择	0,1	1	1	0: 马达保护无效 1:马达保护有效	不可
		P1-02	MOL TIME CONST	马达保护时间	0.1~5.0	0.1min	1.0		不可
	瞬间停电补偿	P2-01	PWRL SELECTION	瞬间停电发生时的动作选择	0,1,2	1	0	0:瞬停即故障 1:瞬停补偿时间内继续 2:CPU-RUN=Enabled	不可
		P2-02	PWRL RIDETHRU T	瞬间补偿时间	0.0~2.0	0.1sec	0.7*2	*2 因容量大小出厂设定值有不同	不可
		P2-03	PWRL BASEBLOCK T	最小时间	0.0~5.0	0.1sec	0.5*2	*2 因容量大小出厂设定值有不同	不可
		P2-04	PWRL V/F KAMP T	电压重置时间	0.0~2.0	0.1sec	0.3*2	*2 因容量大小出厂设定值有不同	不可

功能		参数	操作器显示	名称	设定范围	最小设定单位	出厂设定值	备注	运转中变更
保护功能	瞬间停电补偿	P2-05	PUV DET LEVEL	低电压检出位准	150～210	1V	190*3	*3:440V 级的设定值为 220V 级的 2 位	不可
		P2-06	KEB FREQUENCY	KEB 减速比例	0.0～100.0	0.1	0.0		不可
	失速防止功能	P3-01	STALLP ACCEL SEL	加速中失速防止功能选择	0,1,2	1	1	0:失速防止功能无效 1: 失速防止功能有效	不可
		P3-02	STALLP ACCEL LVL	加速中失速防止准位	0~200	1%	150		不可
		P3-03	STALLP CHP LVL	加速中失速防止准位限制	0~100	1%	100*4	*4: 出厂设定因 11-02 而不同	不可
		P3-04	STALLP DECEL SEL	减速中失速功能选择	0,1,2	1	1	0:失速防止功能无效 1:失速防止功能有效	不可
		P3-05	STALLP RUN SEL	运转中失速功能选择	0,1,2	1	1	0:失速防止功能无效 1:失速防止功能有效 (31-02) 2:失速防止功能有效 (31-04)	不可
		P3-06	STALLP RUN LEVEL	运转中失速防止位准	30~200	1%	160		不可
	频率检出	P4-01	SPD AGREE LEVEL	频率检出准位	0.0~400.0	0.1HZ	0.0		不可
		P4-02	SPD AGREE WIDTH	频率检出幅宽	0.0~20.0	0.1HZ	2.0		不可
		P4-03	SPD AGREE LVL +-	频率检出位准 (+-)	0.0~±400.0	0.1HZ	0.0		不可
		P4-04	SPD AGREE WIDTH +-	频率检出幅宽 (+-)	0.0~20.0	0.1HZ	2.0		不可
		P4-05	REF LOSS SEL	频率指令丧失时的动作选择	0,1	1	0	0:停止 1:丧失前 80%速度运转	不可
	过转矩检出	P5-01	NUM OF RESTARTS	异常重置再启动次数	0~10	1 回	0		不可
		P5-02	RESTART SEL	异常重置再启动中接触动作选择	0,1	1	0	0: 异常接点不动作 1:异常接点动作	不可
		P6-01	TORQ DET 1 SEL	过转矩检出动作选择 1	0~4	1	0	0:过转矩检出无效 1:速度到达中检出继续 RUN 2:运转中检出继续运转 3:速度到达中检出停止 RUN 4:运转中检出停止运转	不可
		P6-02	TORQ DET 1LVL	过转矩检出位准 1	0~300	1%	150		不可
		P6-03	TORQ DET 1 TIME	过转矩检出时间 1	0.0~10.0	0.1sec	0.1		不可
		P6-04	TORQ DET 2SEL	过转矩检出动作选择 2	0~4	1	0	0:过转矩检出无效 1:速度到达中检出继续运转 2:运转中检出继续运转 3:速度到达中检出停止运转 4:运转中检出停止运转	不可
		P6-05	TORQ DET 2 LVL	过转矩检出位准 2	0~300	1%	150		不可
		P6-06	TORQ DET 2 TIME	过转矩检出时间 2	0.0~10.0	0.1sec	0.1		不可
		P7-01	TORQ LIMIT FWD	正转运转中转矩限制值	0~300	1%	200		不可

功能		参数	操作器显示	名称	设定范围	最小设定单位	出厂设定值	备注	运转中变更
保护功能	转矩限制	P7-02	TORQ LIMIT REV	反转运转中转矩限制值	0~300	1%	200		不可
		P7-03	TORQ LMT FWD RGN	正转回生中转矩限制值	0~300	1%	200		不可
		P7-04	TORQ LMT REV RGN	反转回生中转矩限制值	0~300	1%	200		不可
	硬体保护	P8-01	DB RESISTOR PROT	内藏刹车电阻的保护	0,1	1	0	0:内藏刹车电阻保护无效 1:内藏刹车电阻保护有效	不可
		P8-02	OH PRE-ALARM LVL	OH 预警准位	50~110	1deg	95		不可
		P8-03	OH PRE-ALARM SEL	OH 预警后的动作选择	0~3	1	3	0:减速停止 1:自由停止 2:非常停止 3:继续运转	不可
		P8-05	PHLOSS IN SEL	输入侧欠相保护的选择	0,1	1	0	0:输入侧欠相保护无效 1:输入侧欠相保护有效	不可
		P8-07	PH LOSS OUT SEL	输出侧欠相保护的选择	0,1	1	0	0:输出侧欠相保护无效 1:输出侧欠相保护有效	不可
		P8-10	GROUND FAULT SEL	接地保护	0,1	1	1	0:接地保护无效 1:接地保护有效	不可
		P8-17	PRTCT@L-SPD	低速时降低载波频率(6HZ 以下有载波音)	0,1	0	1,(0)	0:不降低载波, 1:降低载波 V/F 与无 PG 设 P8-17=0，P8-19=1	不可
		P8-19	OL2 CHARA@L-SPD	低速时的 OL2 特性选择	0,1	0	0,(1)	0:低速时 OL2 无效 1:低速时 OL2 有效	不可
操作器	表示选择	O1-01	USER MONITOR SEL	监视选择	4~29	1	6		可
		O1-02	POWER-ON MONITOR	电源投入时监视项目选择	1~4	1	1	1:频率指令 2:输出频率 3:输出电流 4:控制模式	可
		O1-03	DISPLAY SCALING	频率显示单位	0~39999	1	0		不可
		O1-04	DISPLAY UNITS	频率指令的单位设定	0,1	1	0	0:HZ 1:r/min	不可
		O1-05	MENU SELECT	MAIN MENU MODBUS ADDRESS	0,1	0	0	0:Qma MENU 1:MODBUS ADDRESS	不可
	按键功能								
		O2-01	PANEL/FWD	PANEL/FWD 键功能选择	0,1	1	1	0:PANEL/FWD 键无效 1:PANEL/FWD 键有效	不可
		O2-02	OPERS STOP KEY	STOP 键功能选择	0,1	1	1	0:STOP 键无效 1:STOP 键有效	不可
		O2-03	USER DEFAULTS	使用者参数初期重置	0,1,2	1	1	0:初期值记忆 1:初期值重置	不可
		O2-05	OPERATOR M.O.P	频率指令的设定方法选择	0,1	1	0	0:ENTER 键必要 1:ENTER 键不要	不可
		O2-06	OPER DETECTION	操作器断线时的动作选择	0,1	1	0	0: 操作器断线时继续运转 1:操作器断线是异常表示	不可
		O2-07	ELAPSED TIME SEL	累积工作时间的设定	0~65535	1hour	-		不可
		O2-08	ELAPSED TIME RUN	累积工作时间的设定	0,1	1	0	0:累积通电工作时间 1:累积运转工作时间	不可

功能	参数	操作器显示	名称	最小	备注	类比监视的
监视状态	M1-01	FREQ REFERENCE	频率指令	0.01HZ		10V/最高输出频率
	M1-02	OUTPUT FREQ	输出频率	0.01HZ		10V/最高输出频率
	M1-03	OUTPUT CURRENT	输出电流	0.1A		10V/变频器额定电流
	M1-04	CONTROL METHOD	控制模式	–	0:V/F 控制 1: V/F 控制附 PG 2:向量控制不附 PG 3:向量控制附 PG	
	M1-05	MOTOR SPEED	马达速度	0.01HZ		10V/最高输出频率
	M1-06	OUTPUT VOLTAGE	输出电压	0.1V		10V/200V 或 10/400
	M1-07	DC BUS VOLTAGE	直流电压	1V		10V/400V 或 10V/800V
	M1-08	OUTPUTKWATTS	输出电力	0.1kw		10V/变频器容量(KW)
	M1-09	TORQUE REFERENCE	转矩指令(内部)	0.1%		10V/马达额定转矩
	M1-10	INPUTTERM STS	输入端子状态	–	0 0 0 0 0 0 0 0 1:控制回路端子 FWD“闭” 1:控制回路端子 REV“闭” 1:控制回路端子 EF “闭” 1:控制回路端子 RST “闭” 1:控制回路端子 MS1“闭” 1:控制回路端子 MS2“闭” 1:控制回路端子 JOG“闭” 1:控制回路端子 BX “闭”	–
	M1-11	OUTPUT TERM STS	输出端子状态	–	0 0 0 0 0 0 0 0 1:控制回路端子 RA-RC“闭” 1:控制回路端子 Y1“闭” 1:控制回路端子 Y2“闭” 0:未使用 0:未使用 0:未使用 0:未使用 1:异常输出接点动作	–
	M1-12	INT CT1 STS 1	运转状态	–	0 0 0 0 0 0 0 0 1:运转中 1:零速中 1:反转中 1:附归信号输入中 1:速度到达中 1:变频器准备完成 1:轻故障 1:重故障	–
	M1-13	ELAPSEDTIME	累积工作时间	1hour		–
	M1-14	SOFTVERSION:	软体编号	–		–

功能	参数	操作器显示	名称	最小	备注	类比监视的
监视状态	M1-15	TERM FIV LEVEL	端子 FIV 输入电压	0.1%		10V/100%
	M1-16	TERM FIC LEVEL	端子 FIC 输入电压	0.1%		10V/100%
	M1-17	TERM MFILEVEL	端子 MFI 输入电压	0.1%		10V/100%
	M1-18	MOT SEC CURRENT	马达二次电流	0.1%		10V/马达额定电流
	M1-19	MOT EXC CURRENT	马达激磁电流	0.1%		10V/马达额定电流
	M1-20	SFS OUTPUT	SFS 输出	0.01HZ		10V/最高输出频率
	M1-21	ASR INPUT	ASR 输入	0.01%		10V/最高输出频率
	M1-22	ASR OUTPUT	ASR 输出	0.01%		10V/最高输出频率
	M1-23	SPEED DEVIATION	速度偏差量	0.01%		10V/最高输出频率
	M1-24	PID FEEDBACK	PID 回授量	0.01%		
	M1-25	DI-16 REFERENCE	D1-16H 输入状态	--		
	M1-26	VOLTAGE REE(VQ)	输出电压 Vq	0.1V		10V/200V 或 10/400V
	M1-27	VOLTAGE REE(VD)	输出电压 Vd	0.1V		10V/200V 或 10/400V
	M1-28	RISC VERSION:	软体编号	--		--
	M1-32	ACR(Q) OUTPUT		--		--
	M1-33	ACR(D) OUTPUT		--		--
	M1-34	OPE DETECTED		--		--
	M1-35	ZERO SERVO PULSE		0		--
	M1-36	PID INPUT		0.00%		--
	M1-37	PID OUTPUT		0.00%		--
	M1-38	PID SETPOINT		0.00%		--
异常状态	M2-01	CURRENT FAULT	现在异常	--		--
	M2-02	LAST FAULT	过去异常	--		--
	M2-03	FREQ UENCY REF	异常发生时的频率指令	0.01HZ		--
	M2-04	OUTPUT FREQ	异常发生时的输出频率	0.01HZ		--
	M2-05	OUTPUT CURRENT	异常发生时的输出电流	0.1A		--
	M2-06	MOTER SPEED	异常发生时的马达速度	0.01HZ		--
	M2-07	OUTPUT VOLTAGE	异常发生时的电压指令	0.1V		--

功能	参数	操作器显示	名称	最小	备注	类比监视的
异常状态	M2-08	DC BUS VOLTAGE	异常发生时的直流电压	1V		--
	M2-09	OUTPUT KWATTS	异常发生时的输出功率	0.1KW		–
	M2-10	TORQUE REFERENCE	异常发生时的转矩指令	0.1%		–
	M2-11	INPUT TERM STS	输入端子状态	--	同 M1-10	
	M2-12	OUTPUT TERM STS	输出端子状态	--	同 M1-11	--
	M2-13	INVERTER STATUS	运转状态	--	同 M1-12	--
	M2-14	ELAP SED TIME	累积工作时间	1hour		--
异常履历	M3-01	LAS T FAULT	最近异常现象	--		--
	M3-02	FAULT MESSAQE 2	前二次异常现象	--		--
	M3-03	FAULT MESSAQE 3	前三次异常现象	--		--
	M3-04	FAULT MESSAQE 4	前四次异常现象	--		--
	M3-05	ELAP SED TIME 1	最近故障时累积工作时间	1hour		--
	M3-06	ELAP SED TIME 2	前二次故障时累积工作时间	1hour		--
	M3-07	ELAP SED TIME 3	前三次故障时累积工作时间	1hour		--
	M3-08	ELAP SED TIME 4	前四次故障时累积工作时间	1hour		--

3.3.3 多功能输入/输出端子设定值一览表

☆☆T3-09 设定 IF 时有效。

设定值	多功能输入端子机能 (T1-01,02,03,04,05,06)	多功能输入端子机能 (T2-01,02,03)	多功能类比输入端子机能 (T3-05)
00	三线式控制模式	运转中	辅助频率指令
01	PANEL/FWD 选择	零速	PGAIN
02	OPTION 卡/变频器本体切换	频率到达 1	FBIAS
03	多段速指令 1	任意频率到达 1	未使用
04	多段速指令 2	频率检出 1	VBIAS
05	多段速指令 3	频率检出 2	加减速时间缩短系数
06	寸动指令	变频器准备完	直流制动电流
07	加减速时间选择 1	低电压检出中	过转矩检出位准
08	外部 B.B(A 接点)	B.B 中(A 接点)	运转中失速位准
09	外部 B.B(A 接点)	频率指令模式	频率指令下限为准
0A	加减速停止	运转指令模式	禁止频率数
0B	变频器过热警告(OH2)	过转矩检出中	PID feedback
0C	多功能类比输入有效/无效	频率指令丧失中	未使用
0D	速度控制取消	刹车电阻不良	
0E	速度控制积分值重置	异常	
0F	未使用	未使用	
10	升速接点(UP)	警报	正转转矩限制
11	降速接点(DOWN)	异常复归中	反转转矩限制
12	正转寸动指令	计时(Timer)	回生转矩限制
13	反转寸动指令	频率到达 2	转矩指令、控制、转矩限制，速度控制
14	异常重置	任意频率到达 2	转矩补偿
15	紧急停止	频率检出 3	正转/反转转矩限制中
16	未使用	频率检出 4	未使用
17	未使用	过转矩检出中 1 (b 接点)	
18	计时(Timer)	过转矩检出中 2 (a 接点)	
19	PID 控制取消	过转矩检出中 2 (b 接点)	
1A	加减速时间选择 2	反转中	
1B	参数禁止写入	B.B 中(b 接点)	
1C	+SPEED 指令	未使用	
1D	-SPEED 指令	电动机/发电机模式	未使用
1E	类比输入	异常再启动	
1F	类比输入端子(FIV/FIC)选择	OH1 预警	
20	外部异常	OH 预警	

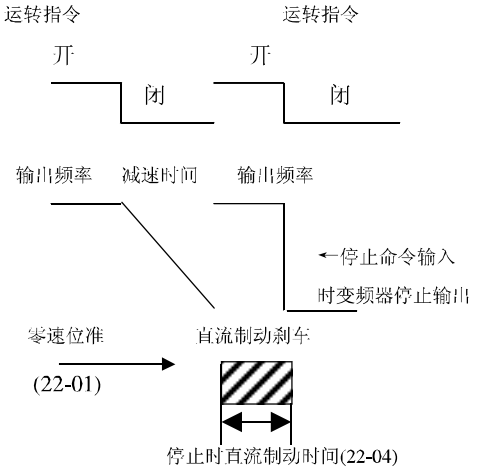
设定值	多功能输入端子机能 (T1-01,02,03,04,05,06)	多功能输入端子机能 (T2-01,02,03)	多功能类比数输入端子机能 (T3-05)
21-2F		未使用	未使用
30	未使用	转矩限制中	
31	未使用	速度限制	
32		未使用	
33		零位伺服完成	
37		运转中 2	
34-5F			
60	直流制动指令		
61	外部速度搜寻指令 1		
62	外部速度搜寻指令 2		
63	省能源运转		
64	外部速度搜寻指令 3		
65	瞬停时减速运转指令(A 接点)		
66	瞬停时减速运转指令(B 接点)		
67-70	未使用		
71	速度控制/转矩控制切换		
72	零位伺服指令		
73-76	未使用		
77	速度控制比例增益切换		
78-FF	未使用		

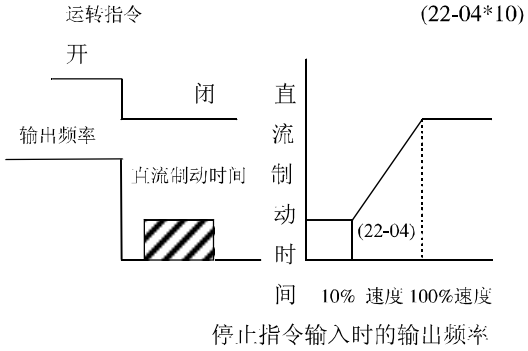
3.4 *参数群详细说明:*

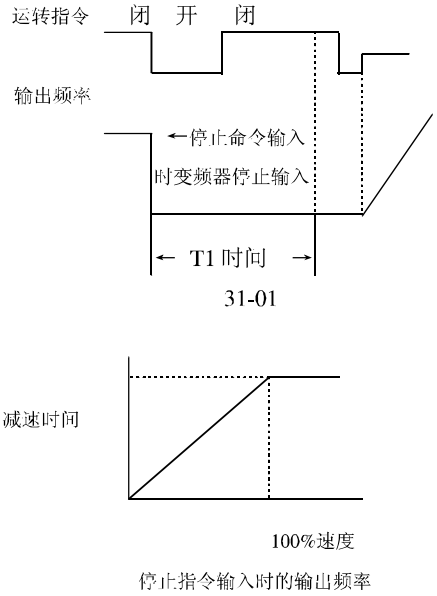
3.4.1 1参数群

参数 No.	名 称	出厂设定值	说 明	备 注
11-00	工厂 ID:		EL-700	
11-01	参数读/写位准	4	0:监视专用 OPERATION ONLY 1:使用者选择 USER PROGRAM 2:快速设定 QUICK START 3:基础设定 BASIC LEVEL 4:进阶设定 ADVANCED LEVEL	
11-02	控制模式选择	2	0:V/F 控制不附 PG V/F CONTROL 1:V/F 控制附 PG V/FCONTROL WITH PG 2:向量控制不附 PG OPEN LOOP VECTOR CONTROL 3:向量控制附 PG FIUX VECTOR CONTROL	
11-03	初期值重置	0000	1110=使用者自设置重置 2220=二线式重置 3330=三线式重置	
11-04	密码 1	0000	密码 1 输入	
11-05	密码 2	0000	密码 2 输入	(>key+PRGkey)
12-01 ～ 12-32	使用者参数		11-01=1 时，12-01～32 能由使用者自行设定所须要读/写的参数 No	11-01=1 使用者选择OPERATION ONLY

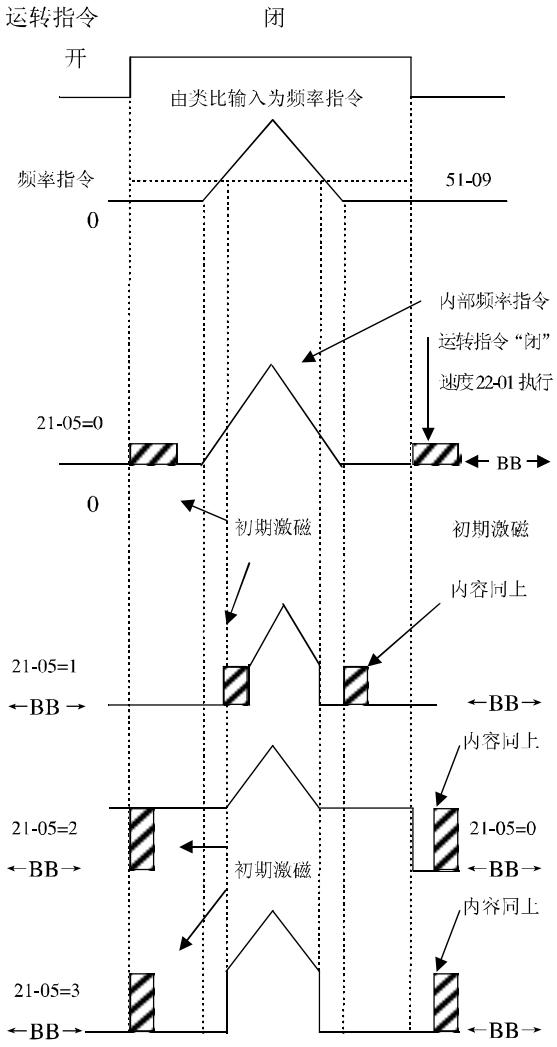
3.4.2 2参数群

<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>21-01</td><td>频率指令选择</td><td>1</td><td rowspan="2">
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>运转指令来自数位操作器</td></tr>
<tr><td>1</td><td>运转指令来自控制端子</td></tr>
<tr><td>2</td><td>运转指令来自串列通讯</td></tr>
<tr><td>3</td><td>运转指令来自 OPTION 卡</td></tr>
</table>
· 停止运作时，经由FWD灯显示运转模式
PANEL：频率和运转指令来自数位操作器
FWD 指令由参数 21-01 和 21-02 决定</td><td rowspan="2">21-01=1 时，频率指令为端子 FIV、FIC 相加。
(当端子 FIC 被设定为多功能输入时，频率指令为端子 FIV)</td></tr>
<tr><td>21-02</td><td>运转指令选择</td><td>1</td></tr>
<tr><td>21-03</td><td>停止方法选择</td><td>0</td><td>(0)21-03=00 减速停止(1)21-03=01 自由停止
 

(2) 21-03=02 全领域直流刹车
 
</td><td>11-03=3 时仅能设定为 00 或 01</td></tr>
</table>

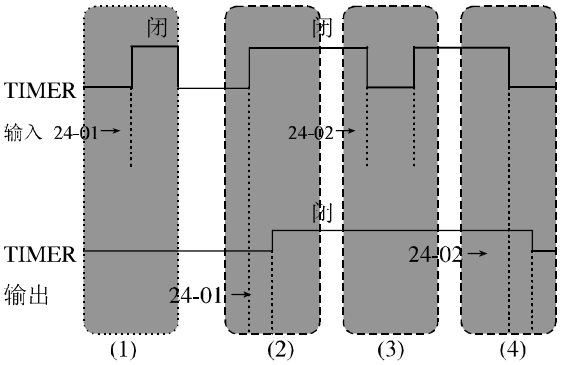
<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(3)21-03=03 自由停止(附计时功能)
 

停止指令输入后，在 T1 时间内，不理会指令，过了 T1 时间后如未有运转指令输入时，不再运转。</td><td></td></tr>
<tr><td>21-04</td><td>反转禁止选择</td><td>0</td><td><table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>可以反转运转</td></tr><tr><td>1</td><td>禁止反转运转</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>21-05</td><td>最低频率以下时的运转选择</td><td>0</td><td><table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>通常运转(51-09 无效)</td></tr><tr><td>1</td><td>输出中断(B.B)</td></tr><tr><td>2</td><td>最低频率运转</td></tr><tr><td>3</td><td>零速运转</td></tr></table></td><td>• 51-09=0 时此功能设定无效。
• 11-02=0，1，2 时，
最低频率以下时，执行 BB 动作。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名　称</th><th>出厂设定值</th><th>说　　明</th><th>备注</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>


</td><td></td></tr>
<tr><td>21-06</td><td>控制端子扫描 2 次时间选择</td><td>1</td><td>
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说　　明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>2msec</td></tr>
<tr><td>1</td><td>5msec</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>21-07</td><td>PANEL/ FWD 后运转</td><td>0</td><td>
<table>
<tr><th>选择</th><th>说　　明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>PANEL 切换到 FWD 时，
FWD 的运转指令已投入，不运转</td></tr>
<tr><td>1</td><td>PANEL 切换到 FWD 时，
FWD 指令已投入，立即运转</td></tr>
</table>
</td><td>设定值为 0 时运转指令一旦 OFF 时 STOP 的 LED 会闪烁。</td></tr>
</table>

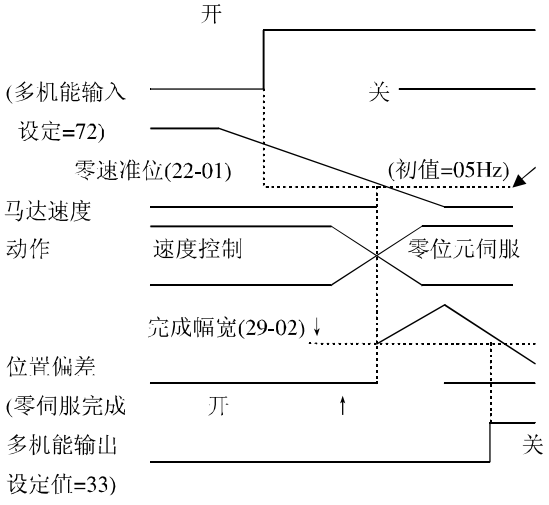
参数 No.	名 称	出厂设定值	说 明	备 注
22-01	零速度准位(直流制动开始频率)	0.5	减速停止时,直流制动开始频率以 0.1Hz 为单位设定。当 22-01<51-09 时，以 51-09 为直流制动开始值。	
22-02	直流刹车电流	50	直流刹车电流以 1%为单位设定，变频器额定流为 100% ※11-02=3 时，以 52-03 设定电流值执行初期激磁	
22-03	启动时直流刹车时间	0.00	当马达回转方向不确定时，启动直流刹车为防止自由运转中的马达再启动而跳脱的现象。 以 0.1 秒为单位设定。	设定值为 0 时,启动时直流刹车不执行.
22-04	停止时直流刹车时间	0.05	防止停止时马达滑走现象。 5-09 最低输出频率 22-01 22-03→ 22-04 → 直流刹车时序图(初期激磁)	设定值为 0 时,停止时直流刹车不执行.
23-01	启动时的速度搜寻选择	0	设定值 / 说 明 0 / 由最低输出频率开始加速到设定速度 1 / 启动时:(1)有 PG 时依马达速度进行搜寻加减速。(2)无 PG 时设定最高输出频率开始搜寻。	附 PG 控制的场合，23-01 工场初值设定位为 01。
23-02	速度搜寻动作准位	100	速度搜寻动作准位以 1%为单位设定。变频器额定电流为 100%。	
23-03	速度搜寻检速时间	2.0	速度搜寻动作的减速时间以 0.1 秒为单位设定。 运转指令 闭 开 减 速 时 间 (23-03) 最高输出频率 频率指令 最小BB时间 23-02 输出电流 V/F 控制不附 PG 时的启动时速度搜寻。	

<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名　称</th><th>出厂值设定</th><th>说　　明</th><th>备　注</th></tr>
<tr><td>24-01</td><td>TIMER 功能 ON DELAY 时间</td><td>0.0</td><td rowspan="2">变频器内部多功能输入端子的计时输入与(设定值=18)多功能输出端子的计时输出(设定值=12)设定完成后即可。
 

动作说明：
(1)当 TIMER 输入接点“闭”的时间比 24-01 短时，TIMER 输出接点不动作。
(2)当 TIMER 输入接点“闭”的时间比 24-01 短时，TIMER 输出接点变成“闭”。
(3)当 TIMER 输入接点“开”的时间比 24-02 短时，TIMER 输出接点保持“闭”。
(4)当 TIMER 输入接点“开”的时间比 24-02 短时，TIMER 输出接点变成“开”。</td><td rowspan="2">请参考 TI-01 ～ T1-06</td></tr>
<tr><td>24-02</td><td>TIMER 功能 OFF DELAY 时间</td><td>0.0</td></tr>
<tr><td>25-01</td><td>PID 控制模式选择</td><td>O</td><td>
<table>
<tr><td>25-1</td><td>PID 控制功能</td></tr>
<tr><td>0</td><td>PID 控制无效</td></tr>
<tr><td>1</td><td>PID 控制有效(偏差值 D 控制)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>PID 控制有效(回授值 D 控制)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>有效(频率输出+PID+偏差值 D 控制)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>有效(频率输出+PID+反馈值 D 控制)</td></tr>
</table>
・执行PID 控制时，请将端子 MFI 多功能类比输入(T3-05)设定为 OB。
・目标值的设定由频率参考信号选择参数(21-01)来选择，当(21-01=0)时，可经由参数速度指令 1～3 (T1-03，T1-04，T1-05)或寸动指令信号(T1-06)当作目标值。当(21-01=1)时，目标值由端子 FIV 或 FIC 类比信号输入。</td><td></td></tr>
</table>

参数 No.	名 称	出厂设定值	说 明	备 注
25-02	比例增益(P)	1.00	P 控制时的比例增益值	
25-03	积分时间(I)	1.0	I 控制时的积分时间值	
25-04	积分限制	100.0	最高频率 51-04 所对应比率为 100%	
25-05	微分时间	0.00	D 控制时的微分时间	
25-06	PID 限制	100.0	PID 限制，控制的限制值对应最高频率(51-01)的比率	
25-07	PID 偏差量调整	0.0	PID 后输出偏差量设定，偏差百分比对应 51-04 的最高值	
25-08	PID 一次延迟时间	0.00	PID 控制后的频率指令所对应一次延迟时间常数 (动作说明) 偏差 温度 目标值 检出值 (P) (P=偏差×25-02) ↓偏差×25-02 25-03→ (I) (D) 5msec → P 输出变化量×25-05÷5msec 下列情形 I 值将被复归为 0 （1） 停止指令输入或停止中 （2） 多功能端子设定为*取消 PID 控制* 时，且输入端子“闭”时 （3） 运转中，当多功能端子设定为*取消 PID 控制* 时，目标值信号将被视为频率指令信号 马达驱动的负载为重负载时，需要暂停加速以利启动或暂停减速以防跳脱的功能称为 DWELL。	
26-01	启 动 时 DWELL 频率	0.0	加速中输出停止频率	
26-02	启 动 时 DWELL 时间	0.0	加速中输出停止频率时间	
26-03	停 止 时 DWELL 频率	0.0	减速中输出停止频率	
26-04	停 止 时 DWELL 间	0.0	减速中输出停止频率时间 运转 设定频率 Hz 26-01 26-03 t 26-02→ 26-04→	

参数 No.	名 称	出厂设定值	说 明	备注
27-01	DROOP 控制增益	0.0	DROOP 控制提供一对应负载变化而以一定比例下降速度的功能。27-01 是额定转矩 100%来对应最高转速(51-04)的下降比例。减低 27-02 的设定值，DROOP 的反应会快些，但次举会造成马达的追逐现象。 100% t → ← 27-01 设定值 N 加速完成后，电流就变小的负载，经由降低输出电压能达到省能源运转的效果。	此功能限用 11-02=3 的（附 PG 向量控制模式）
27-02	DPOOP 延迟时间	0.05		
28-01	省能源增益	80	多功能端子被设定为“省能源”指令输入时，当频率达到省能源频率(28-02)时，输出电压开始被降低。	11-02=0，1 时，此功能有效。
28-02	省能源开始频率	0.0	能源运转中的输出电压为正常的 V/F 设定(51-03～10)×省能源增益(28-01)，输出电压的降低于恢复时间由 P2-04 设定。 正转 省能源指令 (设定值=63) 输出频率 输出电压 频率指令≥28-02 P2-04 51-03～10 的设定 ×省能源增益(58-01) 零位元伺服功能为马达速度低于变频器的零速位整时，所执行的位置控制。	
29-01	零位伺服增益	5	零位伺服增益设定值。	
29-02	零位伺服完成幅宽	10	零位伺服完成幅宽，设定以 PG 的 PULSE 为 1 个单位。	•参考多功能输入端子的功能选择 T1-01～T2-06 •参考多功能输入端子的功能选择 T1-01～T2-03，11-02=3 时使用，(附PG向量控制功能)

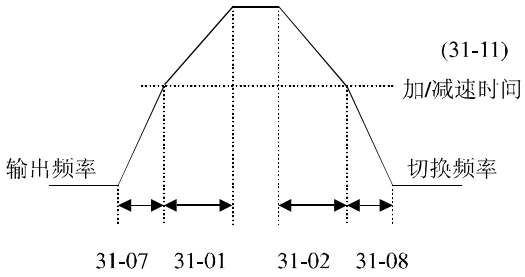
参数 No.	名 称	出厂设定值	说 明	备 注
				

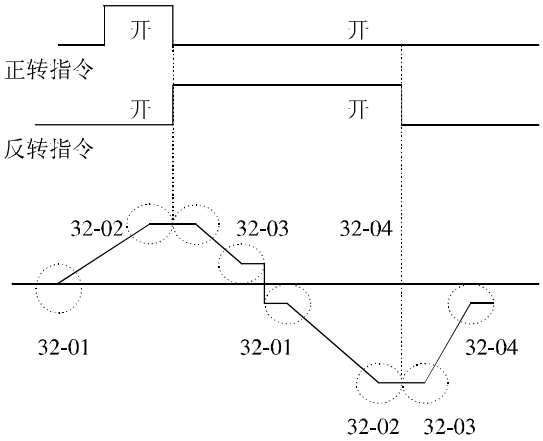
3.4.3 3 参数群

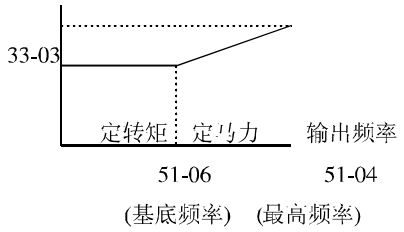
参数 No.	名 称	出厂设定值	说 明	备 注
31-01	加速时间 1	10.0	0Hz 加速到→最高频率(51-04)的加速时间。 最高频率(51-04)降到→0Hz 为减速时间。 利用多功能输入设定为加减速指令 1，2，可得到加减速时间 4 阶段变化。 (1) 加减速时间 1 设定(多功能端子设定值=07) (2) 加减速时间 2 设定(多功能端子设定值=1A)	
31-02	减速时间 1	10.0		
31-03	加速时间 2	10.0		
31-04	减速时间 2	10.0		
31-05	加速时间 3	10.0		
31-06	减速时间 3	10.0		
31-07	加速时间 4	10.0		
31-08	减速时间 4	10.0		

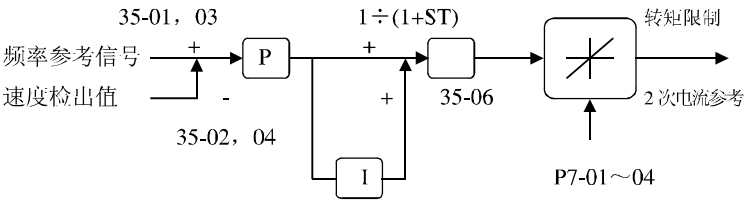
加减速时间 2 T1-01～06=1A	加减速时间 1 T1-01～06=07	加速时间	减速时间
开或未设定	开或未设定	31-01	31-02
开或未设定	闭	31-03	31-04
闭	开或未设定	31-05	31-06
闭	闭	31-07	31-08

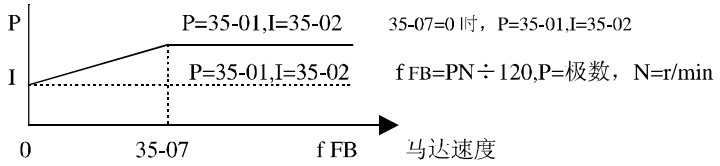
31-09	急停止时间	10.0	下列情形紧急停止时间有效： ・多功能端子设定为紧急停止时间(设定值=15)输入。 ・异常检出时，设定为紧急停止。	
31-10	加/减速时间设定单位	1	设定值 / 说 明 0：加减速时间(31-01～09)以 0.1 秒为单位设定范围 0～6000.0 秒 1：加减速时间(31-01～09)以 0.01 秒为单位设定范围 0～600.0 秒	

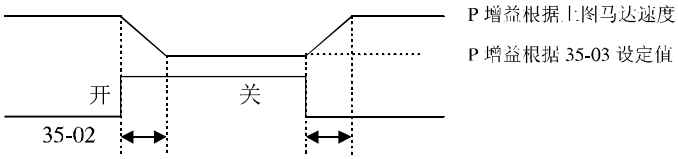
<table>
<tr><th>参数
No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>31-11</td><td>加/减速时间切换频率</td><td>0.0</td><td>· 根据 31-11 设定值，加/减速时间能自动被切换。
· 31-10 变更时，变频器内部 31-01～31-09 自动的改换设定单位，31-01～31-09 改换超过 600.1 秒时，31-10 无法改为 1。
· 输出频率≥31-11 时，以 31-01，02 加/减速时间运转。
· 输出频率<31-11 时，以 31-07，08 加/减速时间运转。
 

· 多功能端子设定为加/减速指令输入时，其优先权大于加/减速时间启动切换功能。</td><td></td></tr>
<tr><td>32-01</td><td>加速开始时的 S 曲线特性时间</td><td>0.20</td><td rowspan="4">· S 曲线特性可防止机器于启动或停止时产生振动。
· 下列，开始加速时，加速完成，开始减速与减速完成可分 4 个独立的 S 字特性，独立设定。
 
</td><td rowspan="4">0→最高频率的加速时间为加速时间+ $\frac{(32\text{-}01)+(32\text{-}01)}{2}$</td></tr>
<tr><td>32-02</td><td>加速完成时的 S 曲线特性时间</td><td>0.20</td></tr>
<tr><td>32-03</td><td>减速开始时的 S 曲线特性时间</td><td>0.20</td></tr>
<tr><td>32-04</td><td>加速完成时的 S 曲线特性时间</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>33-01</td><td>转差补正增益</td><td>1.0</td><td>转差补偿增益依控制方法而有所不同。
· V/F 及不附 PG 向量控制，根据输出电流演算马达转矩和设定增益去补偿输出频率，设定单元为 0.1。负载运转时速度精度降低可调整 33-01。
<table><tr><td>运转状态</td><td>33-01 的调整</td></tr><tr><td>比实际速度慢</td><td>设定值调大</td></tr><tr><td>比实际速度快</td><td>设定值调小</td></tr></table>· 向量控制 33-01 请以每次 0.1 慢慢改变，调整增益值去补偿温度变动所造成的转差。通常不须要变更设定</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数
No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>33-02</td><td>转差补正一次延迟时间</td><td>200</td><td>V/F 及不附 PG 向量控制时，在负载运转下，速度不稳定或速度应答性慢时调整用。<table><tr><td>运转状态</td><td>33-02 的调整</td></tr><tr><td>比实际速度慢</td><td>设定值调大</td></tr><tr><td>比实际速度快</td><td>设定值调小</td></tr></table>*每次调整以 10ms 为单位</td><td></td></tr>
<tr><td>33-03</td><td>转差补正限制</td><td>200</td><td>转差补偿限制对应于马达额定转差设定，52-02 之比率(%)
定转矩与定马力范围之限制如下图所示
51-04÷51-06×33-03
 
</td><td></td></tr>
<tr><td>33-04</td><td>转差补偿(回生中)选择</td><td>0</td><td><table><tr><td>设定值</td><td>回生中转差补偿</td></tr><tr><td>0</td><td>无</td></tr><tr><td>1</td><td>有</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>33-05</td><td>磁束特性选择</td><td>0</td><td><table><tr><td>设定值</td><td>说 明</td></tr><tr><td>0</td><td>依滑差补正后的输出频率计算</td></tr><tr><td>1</td><td>依滑差补正前的输出频率计算</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>34-01</td><td>转矩补偿增益</td><td>1.00</td><td>· 根据输出电流演算负载转矩值，以补偿输出电压值来确保负载所需的转矩。
· 向量附 PG 控制时，补偿增益不须要调整。
· V/F 控制时调整如下所示：<table><tr><td>运转状态</td><td>34-01</td></tr><tr><td>低速运转转矩不足时</td><td>将设定值调大</td></tr><tr><td>马达电流不稳定或轻负载运转时而马达电流大</td><td>将设定值调小</td></tr></table>* 转矩补偿增益加大时，可能有下列情形发生：
· 流过马达电流过大，造成变频器故障。
· 马达有发热、振动等现象。
因此调整时请慢慢增设定值，并确认马达电流。</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数
NO.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>34-02</td><td>转矩补偿
时间常数</td><td>20</td><td>・当马达输出电流不稳定或速度反应较慢的场合时。
・附 PG 向量控制时，补偿时间常数不需要调整。
<table>
<tr><td>运转状态</td><td>34-02</td></tr>
<tr><td>马达电流不稳定时</td><td>设定值调大</td></tr>
<tr><td>速度反应较慢时</td><td>设定值调小</td></tr>
</table>
*每次调整 10ms</td><td></td></tr>
<tr><td>35-01</td><td>ASR 比例增益 1</td><td>20.00</td><td>ASR 比例增益 1，设定单位 0.01。</td><td rowspan="7"></td></tr>
<tr><td>35-02</td><td>ASR 积分时间 1</td><td>0.500</td><td>ASR 积分时间 1，设定单位 0.001sec。</td></tr>
<tr><td>35-03</td><td>ASR 比例增益 2</td><td>20.00</td><td>ASR 比例增益 2，设定单位 0.01。</td></tr>
<tr><td>35-04</td><td>ASR 积分时间 2</td><td>0.500</td><td>ASR 积分时间 2，设定单位 0.001sec。</td></tr>
<tr><td>35-05</td><td>ASR 限制</td><td>5.0</td><td>附 PG，V/F 控制时，ASR 的补充频率限制。
(注意)向量附 PG 控制时 ASR 的 P(增益值)以最高频率为基准(51-04)，以 1%为单位设定，最高输出频率值。</td></tr>
<tr><td>35-06</td><td>ASR 输出延迟时间</td><td>0.004</td><td>附 PG 向量控制时，限制二次电流指令变化的一次延迟时间常数，设定单位 0.001sec。</td></tr>
<tr><td>35-07</td><td>ASR 切换频率</td><td>0.0</td><td>附 PG 向量控制时，ASR 的比例带增益，积分时间常数切换频率，频率设定单位元 0.1Hz。</td></tr>
<tr><td>35-08</td><td>ASR 积分限制</td><td>400</td><td>以 1%为单位设定。
【附 PG 向量控制的 ASR 方块图】
 

(比例增益与积分时间近似直线，与马达关系如下图)：
 

(多功能输入端子设定为 77 时，比例增益可以改变)：
 

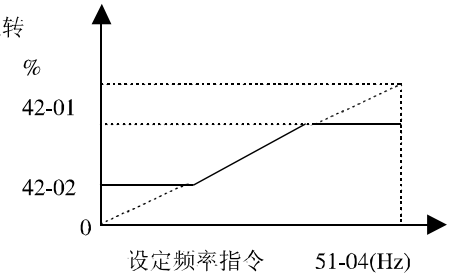
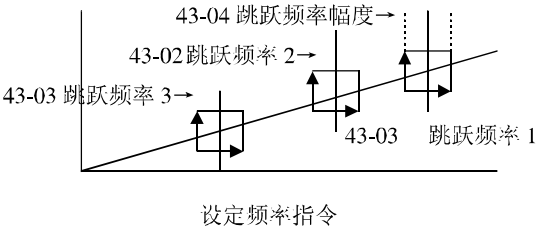
・时间的改变由 35-02 设定
・积分时间不予改变。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数
No.</th><th>名 称</th><th>出厂设
定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(V/F 附 PG 控制的 ASR 方块图)：
频率指令 输出频率
+ 35-01，03 +
速度检出值
变化率限制 P ASR 限制
+ 35-05
35-02，04 I
P P=35-01,I=35-02
P=35-03,I=35-04 f FB=PN÷120,P=极数，N=r/min
I
0 51-04 f FB 马达速度</td><td></td></tr>
<tr><td>36-01</td><td>载波频率上限</td><td>15</td><td rowspan="4">下图为载波频率(36-01～06)与输出频率的关系。
只有 36-01 在向量控制时有效，使用一定的载波频率。
(36-01 的设定值)时，请将 36-03 设定为 0。
36-01 与 36-02 设定相同值。
36-01
←输出频率×36-03×K
36-02
输出频率
【根据载波频率上限的不同，K 值亦不同】
<table><tr><td>36-01≥10.0kHz</td><td>K=3</td></tr><tr><td>10.0kHz>36-01≥5.0kHz</td><td>K=2</td></tr><tr><td>36-01<5.0kHz</td><td>K=1</td></tr></table>下列设定情况，变频器将显示一错误讯息 OPE11。
1.36-03>6,36-02>36-01。
2.36-01>5kHz,36-02<5kHz。</td><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>36-02</td><td>载波频率下限</td><td>15</td></tr>
<tr><td>36-03</td><td>载波频率比例增益</td><td>00</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>37-01</td><td>追逐防止功能选择</td><td>1</td><td>当负载属于轻负载时且运转于 10～30Hz，马达电流振幅变动或机械有振动的现象发生时称为追逐现象。
V/F 控制时应将追逐现象防止功能设定有效。
<table><tr><th>设定值</th><th>说明</th></tr><tr><td>0</td><td>追逐防止功能无效</td></tr><tr><td>1</td><td>追逐防止功能有效</td></tr></table></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数
No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>37-02</td><td>追逐防止增益</td><td>1.00</td><td>追逐防止增益以 0.01 为单位设定。<table><tr><th>运转状态</th><th>37-02</th></tr><tr><td>轻负载时有追逐现象</td><td>调大</td></tr><tr><td>重负载时有机械振动或追逐现象</td><td>调小</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>38-08</td><td>AFR 增益</td><td>1.00</td><td rowspan="2">无 PG 向量控制时，马达有振荡或反应快慢之调整。<table><tr><th>运转状态</th><th>38-08 调整</th><th>38-09 调整</th></tr><tr><td>转矩速度反应太慢</td><td>调小</td><td>调小</td></tr><tr><td>振荡</td><td>调大</td><td>调大</td></tr></table>*每次调幅 0.05</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>38-09</td><td>AFR 常数</td><td>50</td></tr>
</table>

3.4.4 4参数群

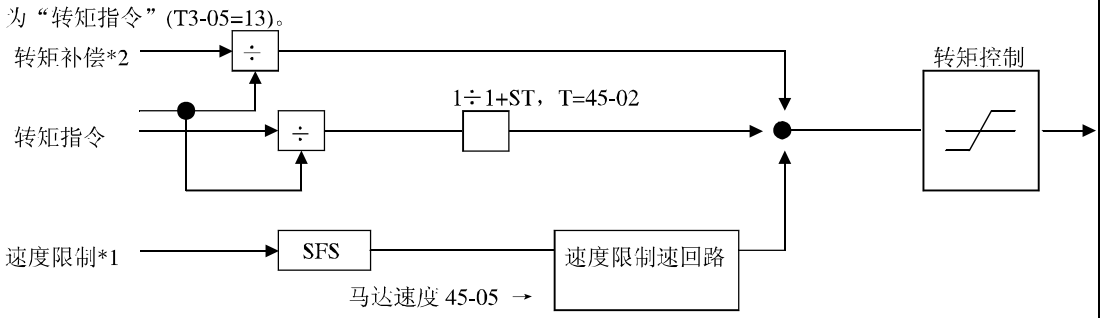
<table>
<tr><th>参数
No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>41-01</td><td>频率指令 1</td><td>0.00</td><td rowspan="9"><table><tr><th>端子
(参 No.)</th><th>工厂
设定值</th><th>设定位</th><th>名称</th></tr><tr><td>MS1(T1-03)</td><td>3</td><td>3</td><td>多段速指令 1</td></tr><tr><td>MS2(T1-04)</td><td>4</td><td>4</td><td>多段速指令 2</td></tr><tr><td>JOB(T1-05)</td><td>6</td><td>5</td><td>多段速指令 3</td></tr><tr><td>BB (T1-06)</td><td>8</td><td>6</td><td>寸动指令</td></tr></table>· 21-01=0 时，主速频率山 41-01 来设定。
· 21-01=1 时，主速频率由端子 FIV 或端子 FIC 输入类比信号设定。
· T3-05=00 时，辅助频率由端子 MFI 输入类比信号设定。
· T3-05=00 以外的设定，补助频率由 41-02 设定，如多功能类比输入端子 MFI 未使用，应设定为 (T3-05=1F)。</td><td rowspan="9"></td></tr>
<tr><td>41-02</td><td>频率指令 2</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>41-03</td><td>频率指令 3</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>41-04</td><td>频率指令 4</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>41-05</td><td>频率指令 5</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>41-06</td><td>频率指令 6</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>41-07</td><td>频率指令 7</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>41-08</td><td>频率指令 8</td><td>0.00</td></tr>
<tr><td>41-09</td><td>寸动频率</td><td>6.00</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数
No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>各 注</th></tr>
<tr><td>42-01</td><td>频率指令上限</td><td>100</td><td rowspan="2">· 输出频率的上/下限以 1%为单位。
· 最高频率(51-04)为 100%。
· 当频率指令为 0，运转指令输入时，马达从最低频率加速到频率指令下限，并以频率指令下限值继续运转
 
</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>42-02</td><td>频率指令下限</td><td>0.0</td></tr>
<tr><td>43-01</td><td>跳跃频率 1</td><td>0.0</td><td rowspan="4"> 
</td><td rowspan="4">设定 43-01～01 时请注意依下列次序排列 43-03≤43-02≤43-01。</td></tr>
<tr><td>43-02</td><td>跳跃频率 2</td><td>0.0</td></tr>
<tr><td>43-03</td><td>跳跃频率 3</td><td>0.0</td></tr>
<tr><td>43-04</td><td>跳跃频率幅宽</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>44-01</td><td>频率指令保持功能选择</td><td>0</td><td>当使用多功能输入端子 UP/DOWN 或加减速停止指令在 HOLD 状态时，电源 OFF 或停止指令输入时，HOLD 时的频率是否记忆设定选择。
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>HOLD 中频率指令不记忆。</td></tr>
<tr><td>1</td><td>HOLD 中频率指令不记忆，再运转时以记忆的输出频率继续运转。</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>44-04</td><td>+ - 速度限制</td><td>25</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>45-04</td><td>转矩控制选择</td><td>0</td><td>
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>速度控制</td></tr>
<tr><td>1</td><td>转矩控制</td></tr>
</table></td><td>仅在 11-02=3 时此功能有效。</td></tr>
<tr><td>45-02</td><td>转矩指令延迟时间</td><td>0</td><td>转矩控制模式时，转矩指令输入的一次延迟时间以 1ms 为单位设定。</td><td></td></tr>
<tr><td>45-03</td><td>速度限制选择</td><td>1</td><td>转矩控制模式的速度限制值
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>速度限制值由控制端子 13 或 14 设定</td></tr>
<tr><td>1</td><td>速度限制值以参数设定(45-04)</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

参数 No.	名 称	出厂值设定	说 明	备 注
45-04	速度限制	0	当 45-03=2 时，转矩控制模式的速度限制以最高频率(51-04)为 100%。	
45-05	速度限制偏压	10	转矩控制模式时，速度限制的偏压以最高频率(51-04)为 100%。	
45-06	速度/转矩控制切换时间	0	速度/转矩控制端子命令输入后，实际上控制模式被切换的时间以 1ms 为单位设定。	功能端子设定(设定值：71)

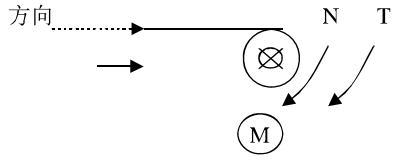
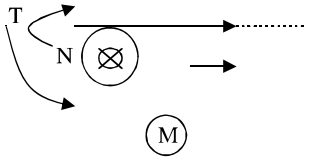
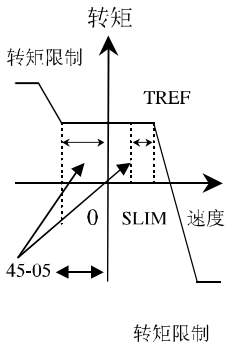
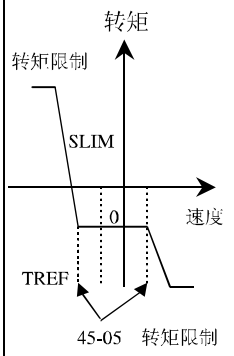
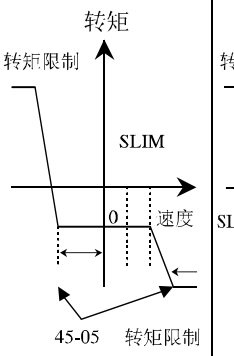
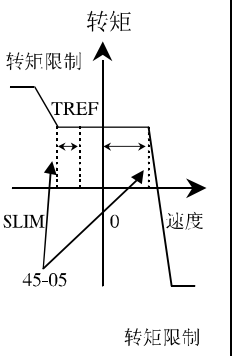
· 11-02=3 时，可执行转矩控制。

转矩控制时，参数 45-0 设定为 1 或多功能端子设定为“速度/转矩控制”(输入端子 Close)，且端子 MFI 设定为“转矩指令”(T3-05=13)。



*1：当速度限制选择(45-03)=1 时，由 FIV、FIC 号端子输入的主频率指令，端子 FIC 为速度限制输入时，请设定 T3-09 为 1F，当 45-03=2 时，速度限制值由参数 45-04 设定。

*2：当端子 FIC 之机能设定为“转矩补偿”(T3-09=14)时，由端子 FIC1 输入之值为转矩补偿值。

	卷 绕 机 动 作		卷 出 机 动 作	
构 成				
转 向	正转	反转	正转	反转
转矩指令(TREF)	+	-	-	+
速度限制(XLUM)	+	-	+	-
转 矩				

说　　明

转矩控制动作：发生转矩的速度限制(NLIM)的极性，依45-03(速度限制选择)所选择的速度限制，输入的极性与运转指令的正反转指令决定。

	速度限制输入极性	
运转指令	+	-
正　转	+	-
反　转	-	+

【动作说明】

当转矩指令>0，速度限制>0(卷绕机动作)时，执行下列动作，

・-1×速度限制偏压(45-05)<马达速度<“速度限制+45-05”时，以设定之转矩指令执行转矩控制。

・马达速度>“速度限制+45-05”时，速度限制回路输出负转矩指令，以防止马达速度上升。

・马达速度<“-1×45-05”时，速度限制回路输出转矩指令，以防止马达速度上升。

因此，当转矩指令>0,、速度限>0 时，可能的转矩控制范围“-1×45-05”<马达速度<“速度限制+45-05”在11-02=3 时，多功能输入端子设定为71时，可在运转中进行速度控制/转矩控制的切换，如下图所示：

端子 No.	参数 No.	工厂出场	设定值	说明
BX	T1-06	BX	71	速度/转矩控制切换
FIV	21-01	FWD	1	频率指令选择(端子 FIV,FIC)
	45-03	FWD	1	速度限制选择(端子 FIV、FIC)
MFI	T3-05	FWD	13	转矩指令/转矩限制

【动作说明】:

(1)・转矩/速度控制切换指令“开”时，执行速度控制。

・速度控制时，速度指令依参数 21-01 之设定决定。

・速度控制时，转矩限制值以端子 MFI 的转矩限制值和参数 P7-01～04 设定值之绝对最小者为基准。

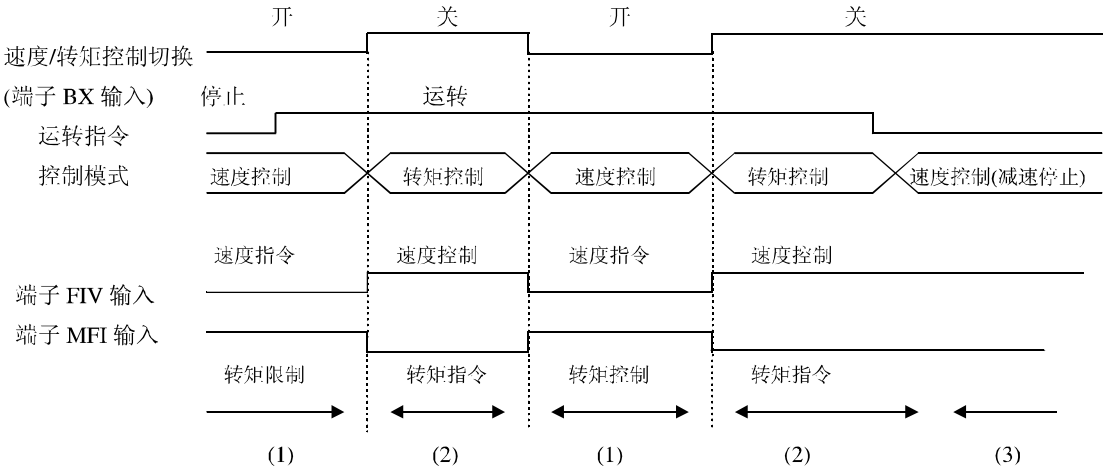
・在速度控制中输入停止指令，速度控制依然保持，而端子 16 的最小绝对值，转矩限制与参数设定值 P7-01～04 的绝对值的最小值作为转矩限制停止。

(2)・转矩/速度控制切换指令“闭”时，执行转矩控制。

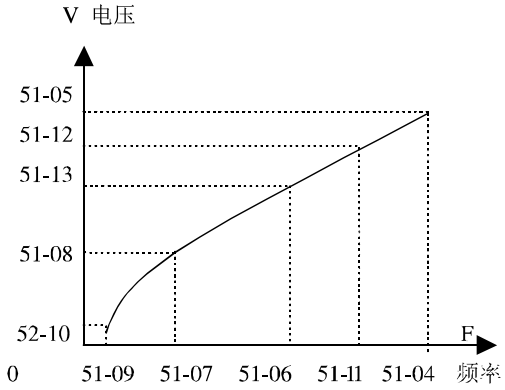
・转矩控制时，当 45-03=1，速度限制值由端子 FIV 或 FIC 输入，45-03=2 时速度限制值由参数 45-04 设定。

・转矩控制时，端子 MFI 的类比输入信号被视为转矩指令。

(3)・转矩控制时，当停止指令输入时自动切换为速度控制模式且马达减速停止，减速停止中的转矩限制以参数 P7-01～04 设定为准。



3.4.5 5参数群

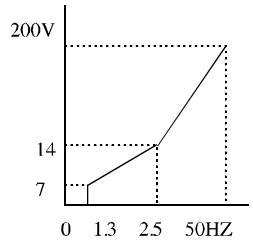
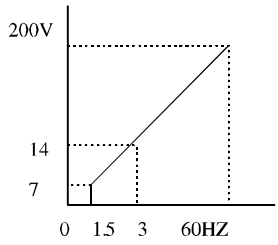
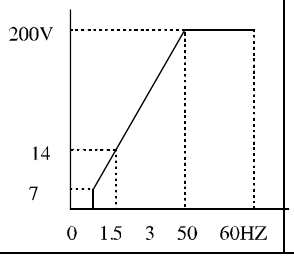
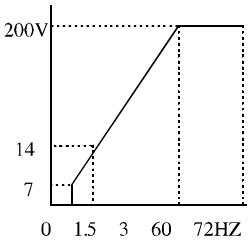
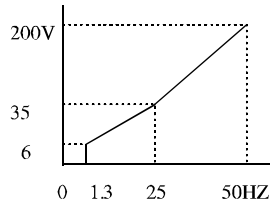
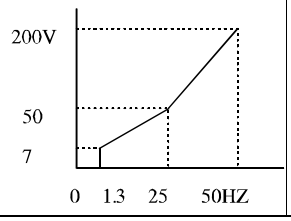
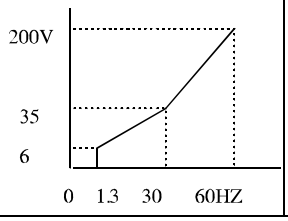
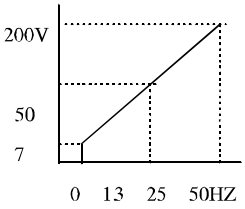
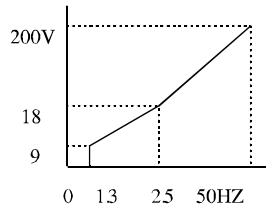
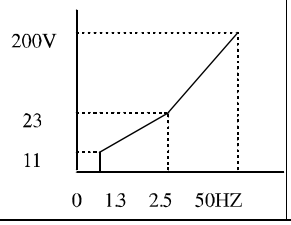
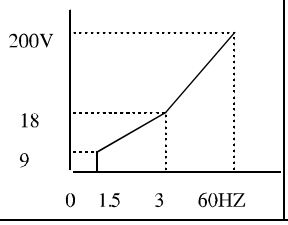
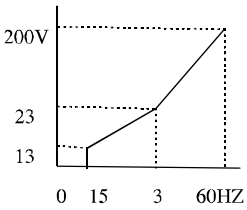
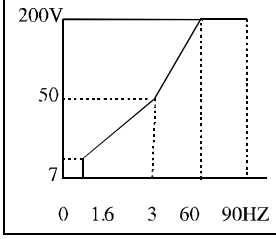
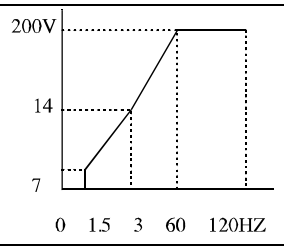
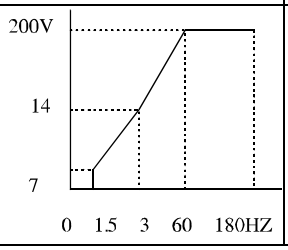
<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>51-01</td><td>输入电压设定</td><td>400</td><td>变频器输入电压设定以 1V 为单位。</td><td></td></tr>
<tr><td>51-02</td><td>马达选择</td><td>0</td><td>马达保护特性设定。<table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>标准马达保护特性</td></tr><tr><td>1</td><td>变频马达保护特性</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>51-03</td><td>V/F 曲线选择</td><td>F</td><td>V/F 控制模式时 V/F 曲线选择。<table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0～E</td><td>固定曲线</td></tr><tr><td>F</td><td>任意 V/F 曲线</td></tr></table>・向量控制时的设定值固定为 F。</td><td>请 参 考 7.51V/F 控制模式『固定曲线 “0～E”』参数。</td></tr>
<tr><td>51-04</td><td>最高输出频率</td><td>60.0</td><td rowspan="10">当 51-03=F 时，V/F 曲线值可被 51-04～13 设定。
 

频率设定请依 51-09≤51-06≤51-11≤51-04 大小顺序。
(注)V/F 曲线的 V 调大时为马达转矩变大，过度调大 V 时，可能有下列情形：
・流过马达电流过大，造成变频器故障。
・马达有发热、振动等现象。
由此调整 V 时请慢慢递增设定值，并确认马达电流。</td><td rowspan="10">51-13 设定为 0 时，基底电压=最大电流</td></tr>
<tr><td>51-05</td><td>最大电压</td><td>400.0</td></tr>
<tr><td>51-06</td><td>基底电压频率</td><td>60.0</td></tr>
<tr><td>51-07</td><td>中间输出频率</td><td>3.0</td></tr>
<tr><td>51-08</td><td>中间输出频率电压</td><td>22.0</td></tr>
<tr><td>51-09</td><td>最小输出频率</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>51-10</td><td>最小输出频率电压</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td>51-11</td><td>中间输出频率</td><td>0.0</td></tr>
<tr><td>51-12</td><td>中间输出频率电压</td><td>0.0</td></tr>
<tr><td>51-13</td><td>基底电压</td><td>0.0</td></tr>
<tr><td>52-01</td><td>马达额定电流</td><td>1.9</td><td colspan="2">马达额定电流 7.5KW 以下以 0.01A 为单位，11KW 以上以 0.1A 为单位设定。</td></tr>
<tr><td>52-02</td><td>马达额定转差</td><td>2.9</td><td colspan="2">马达额定转差以 0.01Hz 为单位设定，(RPM)→(HZ)换算公式如下：
Fs=(额定转差 Hz)=(额定频率 Hz) — (额定转数 rpm) (极数) / 120</td></tr>
<tr><td>52-03</td><td>马达无载电流</td><td>1.20</td><td colspan="2">马达无载电流 7.5KW 以下以 0.01A 为单位，11KW 以上以 0.1A 为单位设定。</td></tr>
<tr><td>52-04</td><td>马达极数</td><td>4</td><td colspan="2">以马达极数设定</td></tr>
<tr><td>52-05</td><td>马达线间阻抗</td><td>9.842</td><td colspan="2">马达线间阻抗以 0.001Ω为单位设定。</td></tr>
<tr><td>52-06</td><td>马达泄露感抗</td><td>18.2</td><td colspan="2">马达泄露感抗以 0.1%为单位设定。</td></tr>
<tr><td>52-07</td><td>马达铁心饱和系数 1</td><td>0.5</td><td colspan="2">磁束 50%时的马达铁心饱和系数设定。(EASY TUNING 时自动设定)。</td></tr>
<tr><td>52-08</td><td>马达铁心饱和系数 2</td><td>0.75</td><td colspan="2">磁束 75%时的马达铁心饱和系数设定。(EASY TUNING 时自动设定)。</td></tr>
<tr><td>52-09</td><td>马达机械损</td><td>0.0</td><td colspan="2">马达机械损以 0.1%为单位设定马达额定输出为 100%。</td></tr>
</table>

3.4.5.1 V/F 控制模式『固定曲线 0～E』参数

V/F 曲线设定：51-03=“0”～“E”，变频器内共有 15 种类 V/F 曲线可选择，使用时依马达型式，负载，与操作状态来选择，V/F 曲线选择时，必须注意下列事项：(1)*马达的—电压—频率特性*。(2)*马达的最高频率*。

2.2～45KW(3HP～60HP)V/F 参数适用说明

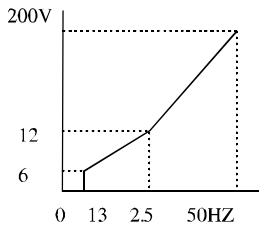
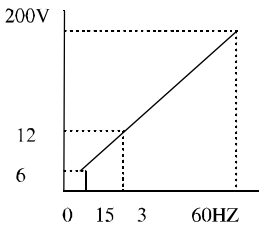
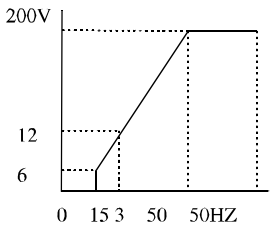
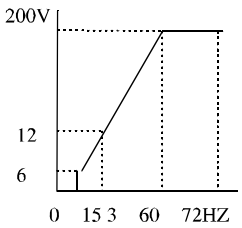
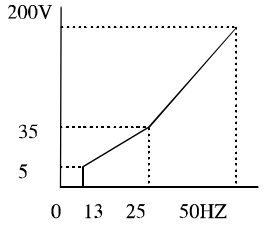
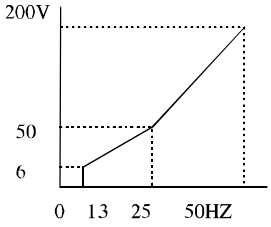
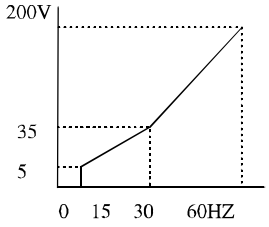
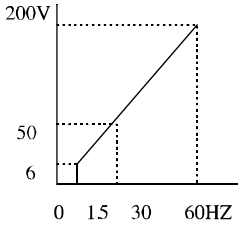
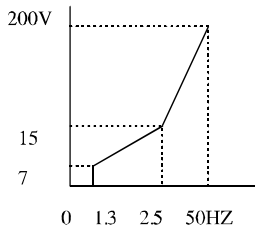
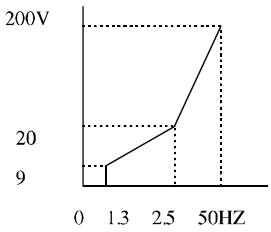
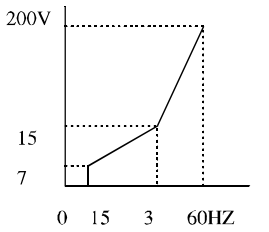
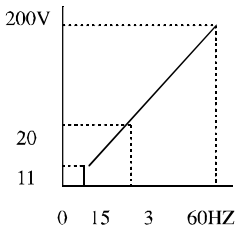
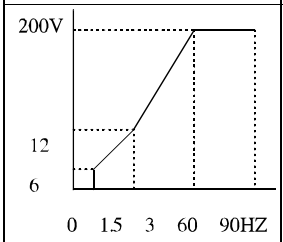
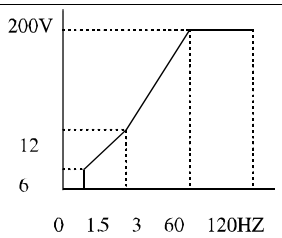
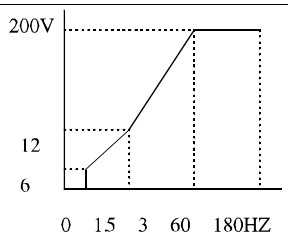
定转矩特性(设定值=0～3) *一般用途*			
设定值 0(50HZ)	设定值 1(60HZ)	设定值 2(60HZ)	设定值 3(72HZ)
			
递减转矩特性(设定值 4～7) *风水机械专用*			
设定值 4(50HZ)	设定值 5(50HZ)	设定值 6(60HZ)	设定值 7(60HZ)
			
高启运转矩特性(设定值 8～B)			
设定值 8(50HZ)	设定值 9(50HZ)	设定值 A(60HZ)	设定值 B(60HZ)
			
定出力运转特性(设定值 0～3) *工作机械*			
设定值 C(90HZ)	设定值 D(120HZ)	设定值 E(180HZ)	
			

※ 以上图为 220V 级的场所适用，400V 级的场所，请将电压值×2 倍适用。

※ 400V 级才有 110KW(100HP)～300KW(400HP)之曲线。

V/F 曲线设定：51-03=0～E

55 ～300KW(75HP ～400HP) V/F 参数适用说明

定转矩特性(设定值 0～3)			*一般用途*
设定值 0(50HZ)	设定值 1(60HZ)	设定值 2(60HZ)	设定值 3(72HZ)
			
递减转矩特性(设定值 4～7)		*风水机械专用*	
设定值 4(50HZ)	设定值 5(50HZ)	设定值 6(60HZ)	设定值 7(60HZ)
			
高启运转矩特性(设定值 8～B)			
设定值 8(50HZ)	设定值 9(50HZ)	设定值 A(60HZ)	设定值 B(60HZ)
			
定出力运转特性(设定值 0～3)		*工作机械*	
设定值 C(90HZ)	设定值 D(120HZ)	设定值 E(180HZ)	
			

※ 以上图为 220V 级的场所适用，400V 级的场所，请将电压值×2 倍适用。

※ 400V 级才有 110KW(100HP)～300KW(400HP)之曲线。

3.4.6 6参数群

参数 No.	名 称	出厂设定值	说 明	备 注
61-01	PG 常数	600	编码器每一转时所产生之脉波数【pulse / rev】。	
61-02	PG 断线检出时，动作选择	1	PG 断线检出时，停止方法的设定： 0：减速停止(减速时间：31-02)。 1：自由运转停止。 2：紧急停止(减速时间：31-09)。 3：继续运转(仅显示断线，当 11-02=3 时不可设定)。	
61-03	过速度检出时，动作选择	1	过速度检出时，停止方法的设定： 0：减速停止(减速时间：31-02)。 1：自由停止。 2：紧急停止(减速时间：31-09)。 3：继续运转(仅显示过速度，当 11-02=3 时不可设定)	
61-04	偏差过大检出时，动作选择	3	速度偏差过大时，停止方法的设定： 0：减速停止(减速时间：31-02)。 1：自由停止。 2：紧急停止(减速时间：31-09)。 3：继续运转(仅显示偏差过大)。	
61-05	PG 回转方向	0	马达的回转方向与 PC 的极性关系： 0：马达正转时 A 相领 B 相 90°。 1：马达正转时 B 相领 A 相 90°。	使用 PG-B2 卡时本指令有效。
61-06	PG 信号除率(使用 PG 卡有效)	1	设定来自 PC 脉波的除率(分割率)以做为监视用。 [PG 信号除率设定] PG 信号除率=N+1/M(设定范围 1/1～1/32) N：0，1 P：1～32	此出率与控制无关只用来监视 PG-B2 回授信号。
61-07	加减速中积分控制选择	0	加减速中速度控制回路(ASR)的积分动作是否执行。 0：积分动作无效 1：积分动作有效	
61-08	过速度检出准位	115	马达过速度检出准位以 51-04(最高频率)为 100%。	过速度检出时间的停止方法设定 61-03
61-09	过速度检出时间	0.0	过速度被检出到异常信号动作之间的时间设定。 当马达速度的绝对值超过 61-08 设定值，过速度时间超过 61-09 设定值后，异常信号输出且停止运转。	
61-10	速度偏差过大检出准位	10	速度偏差过大检出准位以 51-04(最高频率)为 100%。 (加减速中与转矩控制中不检出)	速度偏差过大检出时的停止方法设定 61-04。
61-11	速度偏差过大检出时间	0.5	速度偏差过大被检出到异常信号动作之间的时间设定。 当速度命令与马达速度的偏差超过 61-10 的设定值，偏差时间超过 61-11 设定值后，异常信号输出且停止运转。	加减速与转矩控制中不检出
61-12	PG 的减速齿轮 1	0	马达转数【r/min】=【PG 输出脉波数×60/PG 常数(61-01)】×【减速齿数 2(61-13)/减速齿数 1(61-12)】	61-12=0 与 61-13=0 时无效。
61-13	PG 的减速齿轮 2	0		
61-14	PG 断线检出延迟时间	2.0	PG 断线后异常检出的时间设定。	

3.4.7 T参数群

参数No.	名称	出厂设定值	说明	备注
	多功能输入端子功能选择			
T1-01	端子EF-CM功能选择	24		
T1-02	端子RST-CM功能选择	14		
T1-03	端子MS1-CM功能选择	3		
T1-04	端子MS2-CM功能选择	4		
T1-05	端子JOG-CM功能选择	6		
T1-06	端子BX-CM功能选择	8		

端子EF-BX功能选择		V/F	V/F	向量	向量
设定值	功能	制控	加PG	制控	加PG
0	3线式控制 正转/逆转选择	○	○	○	○
1	PANEL/FWD选择(ON：操作器)	○	○	○	○
2	Option/变频器本体切换	○	○	○	○
3	多段速指令1	○	○	○	○
4	多段速指令2	○	○	○	○
5	多段速指令3	○	○	○	○
6	寸动速度选择	○	○	○	○
7	加减速时间选择1	○	○	○	○
8	外部B.B(a接点)	○	○	○	○
9	外部B.B(b接点)	○	○	○	○
A	加减速停止、暂停指令	○	○	○	○
B	变频器过热预告(ON：OH2)	○	○	○	○
C	多功能类比输入有效/无效	○	○	○	○
D	V/F-PG速度控制取消(ON:有效)	×	○	×	×
E	速度控制积分复归	×	○	×	○
F	未使用	—	—	—	—
10	UP指令(需要DOWN指令一起设定)	○	○	○	○
11	DOWN指令(需要UP指令一起设定)	○	○	○	○
12	FJOG指令(ON：正转的寸动运转)	○	○	○	○
13	RJOG指令(ON：逆转的寸动运转)	○	○	○	○
14	异常复归(ON：上缘复归)	○	○	○	○
15	紧急停止(a接点OFF时，31-09减速)	○	○	○	○
16	电动机切换指令(2电动机选择)	—	—	—	—
17	紧急停止(b接点OFF时，31-09减速)	—	—	—	—
18	Time ON Delay OFF Delay输入	○	○	○	○
19	PID控制取消(ON：PID控制取消)	○	○	○	○
1A	加减速时间选择2	○	○	○	○
1B	参数禁止写入(ON：可写入)	○	○	○	○
1C	+速度SPEED指令(ON：44-02加速)	○	○	○	○
1D	+速度SPEED指令(ON：44-02减速)	○	○	○	○
1E	类比频率的取样时间(取样保持)	○	○	○	○
1F	端子FIV/FIC选择 (ON：FIC)	○	○	○	○
20、2F	20～2外部异常	○	○	○	○
30、31	30：PID积分复归。33：PID积分保持。	○	○	○	○
60	直流制动指令(ON：直流制动指令)	○	○	○	○
61	外部速度搜寻指令1最高输出频率	○	×	○	×
62	外部速度搜寻指令2最高输出频率	○	×	○	×
63	省能源运转(ON：28-01、02设定)	○	○	×	×
64	外部速度搜寻指令3	○	○	×	×
65	瞬间减速运转指令b接点	○	○	○	○
66	瞬间减速运转指令a接点	○	○	○	○
71	速度/转矩控制(ON：转矩控制)	×	×	×	○
72	零位伺服(ON：零位伺服)	×	×	×	○
77	速度控制(ASR)比例增益切换(35-03)	×	×	×	○

多段指令T3-05=1F

*T3-09设定1F时有效

设定值	说　　明
3	・多段速度频率指令 1～3 与寸动速度频率指令：设定「3」～「6」
4	・可使用 8 个频率指令与寸动频率指令，最高可达 9 段频率指令。
5	・切换这些频率指令，请在多功能输入端子设定；多段速度指令 1～3 与寸动速度指令选择。
6	

端子	参数 No.	设定值	说　　明
MS1	T1-03	3	多段速度指令 1(T3-05 中设定辅助频率指令时，主速/辅助可切换)
MS2	T1-04	4	多段速度指令 2
JOG	T1-05	5	多段速度指令 3
BX	T1-06	6	寸动速度指令

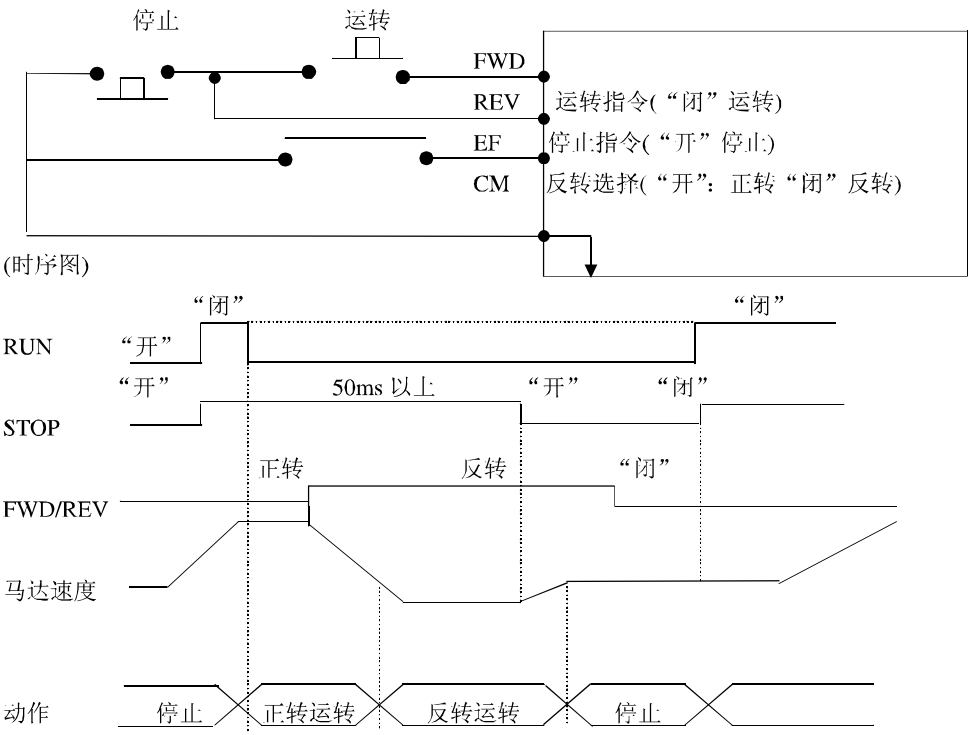
・多段速度频率指令 1～3 与寸动速度指令选择的 ON/OFF：

端子 MS1	端子 MS2	端子 JOG	端子 BX	被选择速度频率指令
多段速指令 1	多段速指令 2	多段速指令 3	寸动速度指令	
BCD1	BCD2	BCD4	BCD8	
OFF	OFF	OFF	OFF	速度频率指令 1(41-01)主速频率
ON	OFF	OFF	OFF	速度频率指令 2(41-02)辅助频率
OFF	ON	OFF	OFF	速度频率指令 3(41-03)
ON	ON	OFF	OFF	速度频率指令 4(41-04)
OFF	OFF	ON	OFF	速度频率指令 5(41-05)
ON	OFF	ON	OFF	速度频率指令 6(41-06)
OFF	ON	ON	OFF	速度频率指令 7(41-07)
ON	ON	ON	OFF	速度频率指令 8(41-08)
--	--	--	ON	寸动频率指令(41-09)

・速度频率指令 1 时，主速频率由 41-01(21-01=1)。
. 主速频率由端子 FIV 或端子 FIC 输入类比信号设定(21-01=1)。
. 速度频率指令 2 时，辅助频率由 41-02 设定(T3-05=1F)。
. 辅助频率由端子 MFI 输入类比信号设定(T3-05-0)。
. 如多功能类比输入端子 MFI 未使用，应设定(T3-05=1F)。

7	．加减速时间选择有 4 种设定，请在多功能输入端子设定，加减速时间选择 1、2 的 ON/OFF 选择如下：
1A	

加减速时间选择 1	加减速时间选择 2	加速时间	减速时间
OFF 或未设定	OFF 或未设定	加速时间 1(31-01)	减速时间 1(31-02)
ON	OFF 或未设定	加速时间 2(31-03)	减速时间 2(31-04)
OFF 或未设定	ON	加速时间 3(31-05)	减速时间 3(31-06)
ON	ON	加速时间 4(31-07)	减速时间 4(31-08)

设定值	说　　明
0	(设定例) T1-01=00 三弦模式 T1-01～06 设定，三线的程式控制设定值 00 端子变为正转/反转、运转。 
1	・PANEL/FWD 选择 运转信号的切换，仅停止中有效。 开：FWD 时，依 20-01，21-02 设定值运转。 闭：PANEL 时，依数位操作器的频率指令，运转指令运转。 (注)多功能端子设定 PANEL/FWD 功能时，数位操作 PANEL/FWD 键无效。
2	・选用卡/变频器本体切换。 仅停止中切换有效。 开：运转依变频器本体控制回路端子或数位操作器上的频率指令和运转信号。 闭：运转依选用卡上的频率指令和运转指令。
8	・外部 BB(输出中断) 端子“闭”时执行 BB 动作。
9	・外部 BB(输出中断) 端子“开”时执行 BB 动作。

设定值	说　　明
A	・加减速暂停指令 加减速暂停指令输入时，加减速动作停止，保持目前的输出频率输出，当运转信号解除时，加减速暂停指令也同时被解除。 正转运转　OFF　ON 加减速停止　OFF　ON 频率指令　保持　保持　44-01=1　频率指令　44-01=0 (注)44-1=1 时，在运转中加减速暂停指令输入时，当暂停指令输入后运转指令再次投入，此时保持中的输出频率被记忆，直到加减速暂停指令被解除，因此变频器以保持中输出频率继续运转。44-1=0 时，保持中的输出频率不记忆。
B	・变频器过热警告：变频器过热信号输入时，数位操作器显示 OH2。
C	・多功能类比输入有效/无效：(这信号 OFF 时与 T3-05=1F 的一样) (开：多功能类比输入无效) (闭：多功能类比输入有效)
D	・速度控制 取消：(VF+PG 用反馈进行速度控制有效/无效) 开(OFF)：速度控制有效(闭回路控制) 闭(ON)：速度控制无效(开回路控制)
E	・速度控制积分值复归： 长 61-07(加减速积分控制机选择)=0 时，此功能有效。 速度控制积分值复归即使运转中也有效。 开(OFF)：P1 控制，速度控制的积分值被加算。 闭(ON)：P 控制，积分为向常数被复归。
1C，1D	+速度指令，-速度指令 频率指令与 44-02 设定值加减计算，(+速度指令 ON=频率指令+41-02)、(-速度指令 ON=频率指令-41-02) 注：1.频率指令为 41-01～09 时+速度，-速度无效。 2.+速度指令/-速度指令同时设定时会显示(OPE3)故障
1E	类比指令取样保持：闭合后 100msce 后类比输入值当作频率指令，取样/保持： 注：1.类比频率指令的取样/保持、端子 FIV、FIC、MFI 的 类比输入对应有效。 2.加减速停止(OA)UP/DOWN 指令(10.11)+速度指令、-速度指令 1C、1D 类比频率指令的取样保持(1E)同时 2 个以上被设定时，则显示 OPE03。

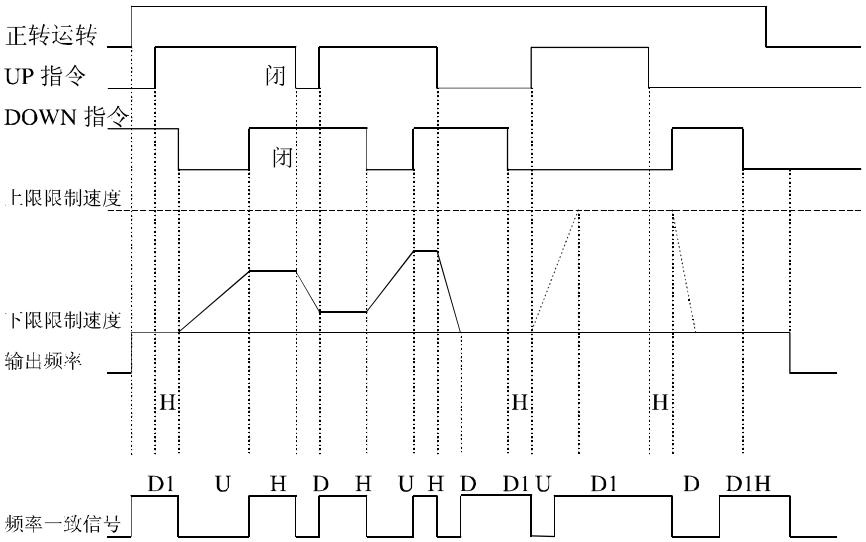
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说　　明</th></tr>
<tr><td>10，11</td><td>

· UP/DOWN 指令

正转(反转)运转指令输入时，若欲改变频率指令，可利用 UP 和 DOWN 信号指令执行加减速。

设定值=10　UP 信号。　设定值=11　DOWN 信号。

<table>
<tr><td>UP 指令</td><td>闭 ON</td><td>开 OFF</td><td>闭 ON</td><td>开 OFF</td></tr>
<tr><td>DOWN 指令</td><td>开 OFF</td><td>闭 ON</td><td>闭 ON</td><td>开 OFF</td></tr>
<tr><td>状态</td><td>加速</td><td>减速</td><td>保持</td><td>保持</td></tr>
</table>



U=UP(加速)状态。D=DWON(减速)状态。H=HOLD 保持(一定速)状态。

U1=加速至频率上限值。D1=减速至频率下限值。

注：1.UP/DOWN 指令使用时，21-01 必须设定为 1。

2.上限限制速度=最高输出频率(51-04)×频率指令上限(42-01)。

3.下限限制速度以频率指令下限(42-02)或控制回路端子 FIV 或 FIC 较大者为主。

4.(44-01=1)时，加减速停止指令输入，当电源 OFF 时记忆保持目前输出频率。

5.运转中 UP/DOWN 指令执行时，若寸动指令输入时，优先执行寸动指令。

6.UP/DOWN 指令若无同时设定时，OPE03 显示。

7.多功能端子“加减速停止”指令同时也被设定时，OPE03 显示。

</td></tr>
<tr><td>12，13</td><td>

· FJOG 指令，RJOG 指令【执行正转和反转寸动指令】。

设定值=12FJOG 指令：“闭”时，执行正转寸动指令(41-09)。

设定值=13FJOG 指令：“闭”时，执行正转寸动指令(41-09)。

(注)1.运转中 FJOG 指令或 RJOG 指令输入时，优先执行 FJOG 或 RJOG 指令。

2.FJOG 指令和 RJOG 指令同时输入超过 500ms 时，变频器以 21-03 设定之停止方法停止。

3.FJOG 指令和 RJOG 指令可单独设定使用。

</td></tr>
<tr><td>14</td><td>· 异常复归【闭：执行异常复归动作】。</td></tr>
<tr><td>1B</td><td>

· 参数禁止写入

开：禁止由操作器输入参数，闭：可由操作器输入参数。

</td></tr>
</table>

设定值	说　　明
1F	・端子 FIV、FIC 选择【开 OFF：以端子 FIV 为主速频率】。【闭 ON：以端子 FIC 为主速频率】。多功能输入端子的功能选择(T01-01～T1-06)，未设定 1F，且端子 FIC 的设定(T3-09)为 1F 时，主速频率为端子 FIV、FIC 相加。
20～2F	・外部异常 使用因於周边机器的故障使变频器停止或变频器送一警报信号给周边设备。

设定值		选择模式							
		接点模式		检出模式		停止模式			
第 2 位	第 1 位	A 接点，输入	B 接点，输入	异常时检出	运转中检出	减速停止重故障	自由停止重故障	急停止，重故障	运转继续轻故障
2	0	○		○		○			
	1		○	○		○			
	2	○			○	○			
	3		○		○	○			
	4	○		○			○		
	5		○	○			○		
	6	○			○		○		
	7		○		○		○		
	8	○		○				○	
	9		○	○				○	
	A	○			○			○	
	B		○		○			○	
	C	○		○					○
	D		○	○					○
	E	○			○				○
	F		○		○				○

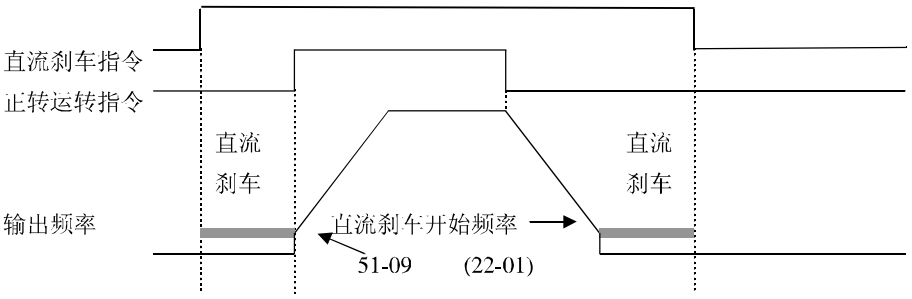
例 T1-06 端子 BX 至 RC 之功能选择设定为 24 时

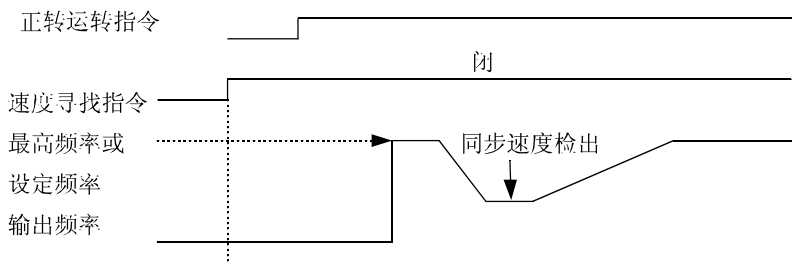
・端子 BX 与 CM 闭合时外部异常

・外部异常马上检出

・重故障时自由运转停止

60	・直流刹车指令。【OFF：通常动作】、【ON：变频器停止时，进行直流刹车(附 PG 向量时初始励磁) 变频器停止时，当直流刹车指令输入时，执行支流刹车动作。 运转指令或寸动指令输入时，直流刹车动作解除，运转开始。(运转优先)



设定值	说　　明
61，62	·速度搜寻指令 在商用电源/变频器切换运转的场合，应使用速度搜寻功能以启动自由运转中的马达，来防止变频器跳脱。 设定值=61 速度搜寻从最高频率开始。 设定值=62 速度搜寻从最高设定开始。 Base block 中，速度搜寻指令“闭”且运转指令输入，经过最小 base block 时间(P2-03)后，速率搜寻动作开始执行。  注：1.在瞬间继续运转模式中，无论有无运转指令或速度搜寻指令，均从现在的输出频率开始执行搜寻动作，速度搜寻完成后，按照运转指令执行。 2.速度搜寻指令值 61 和 62，不可同时设定，造成(OPE3)。
71	速度/转矩控制切换(ON：转矩控制)。
72	零位伺服(ON：零位伺服)：使零位伺服功能(29-01、29-02)动作的输入。

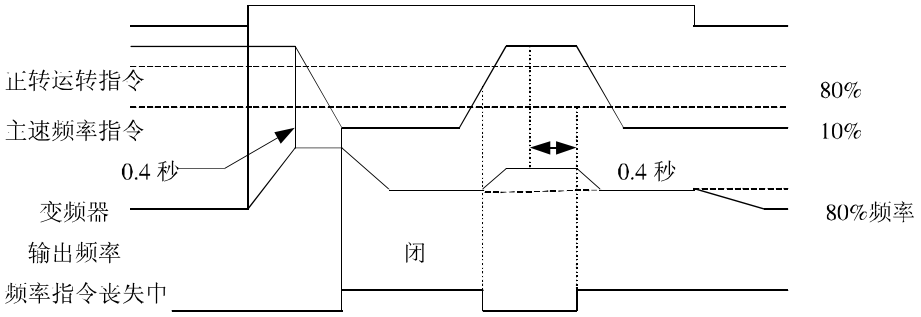
参数 No.	名　称	出厂设定值	说　　明	备　注
	多功能输出端子功能选择		端子 RA、Y1、Y2 功能选择	
T2-01	端子 RA-RC 功能选择	0		
T2-02	端子 Y1-YC 功能选择	1		
T2-03	端子 Y21-YC 功能选择	2		

设定	功　能	V/F	V/F+P	VVC	FVC+P	
00	运转中	○	○	○	○	
01	零速	○	○	○	○	
02	频率到达 1	○	○	○	○	
03	任意频率到达	○	○	○	○	
04	频率检出 1	○	○	○	○	
05	频率检出 2	○	○	○	○	
06	变频器运转准备完成	○	○	○	○	
07	低电压检出中	○	○	○	○	
08	Base block 中(A 接点输出)	○	○	○	○	
09	频率指示模式	○	○	○	○	
0A	运转指示模式	○	○	○	○	
0B	过转矩检出(A 接点输出)	○	○	○	○	
0C	频率指示丧失	○	○	○	○	
0D	刹车电阻不良	○	○	○	○	
0E	异常	○	○	○	○	
0F	未使用	--	--	--	--	
10	Alarm(警报)	○	○	○	○	
11	异常重置中	○	○	○	○	
12	计时输出	○	○	○	○	
13	频率到达 2	○	○	○	○	
14	任意频率到达 2	○	○	○	○	
15	频率检出 3	○	○	○	○	
16	频率检出 4	○	○	○	○	
17	过转矩检出1(B 接点输出)	○	○	○	○	
18	过转矩检出2(A 接点输出)	○	○	○	○	
19	过转矩检出2(B 接点输出)	○	○	○	○	
1A	反转中	○	○	○	○	
1B	Base block 中(B 接点输出)	○	○	○	○	
1C	未使用	--	--	--	--	
1D	电动回生模式	×	×	×	○	
1E	异常再启动	○	○	○	○	
1F	OL1 预警	○	○	○	○	
20	OH 预警	○	○	○	○	
21 ～ 2F	未使用	--	--	--	--	
30	转矩限制中	×	×	○	○	
31	速度限制中	×	×	×	○	
32	未使用	--	–	--	--	
33	零位伺服完成	×	×	×	○	
37	运转中 2	○	○	○	○	
34 ～ 3F	未使用	--	--	--	--	

V/F-V/F 控制,V/F+P=V/F 控制附 PG

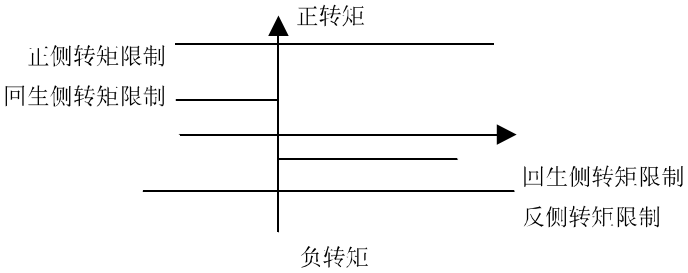
VVC=未附 PG 之向量控制,FVC+P=向量控制附 PG

设定值	说　　明
	・多功能输出端子功能选择,控制回路端子 RA.Y1、Y2 的输出功能选择。
00	・运转中 当变频器有输出电压或运转指令输入时接点为“闭”
01	・零速中 附 PG 的 V/F 控制时，当变频器输出频率低于“最低输出频率”(51-09)时，接点为“闭” 附 PG 的向量控制时，当马达速度低于“零速准位”(22-01)时，接点为“闭” 输出频率 零速准位(22-01) 零速中　闭
02	・频率到达 1 输出频率在下列检出范围时，接点为“闭”频率指令—P2-04≦SFS 输出≦频率指令+P4-02
03	・任意频率到达 1 当输出频率符合设定值=2 的条件和下列检出范围时，接点为“闭”。 P4-01-P4-02≦SFS 输出(符号无)≦P4-01+P4-02。
04	・频率检出 1 输出频率在下列检出范围以下时，接点为“闭”。 SFS 输出(符号无)≧P4-01+P4-02
05	・频率检出 2 输出频率在下列检出范围以上时，接点为“闭” SFS 输出(符号无)≧P4-01
06	・变频器运转准备完成 变频器运转准备完接点为“闭”
07	・低电压检出中 主回路或控制回路电压过低或主回路电磁接触器 OFF 时，接点为“闭”
08	・base block 中 变频器输出 base block 中时，接点为“闭”
09	・频率指令模式 运转中频率指令来自控制回路端子或选用品时，接点为“闭” 运转中频率指令来自操作器时，接点为“闭”
0A	・运转指令模式 运转中频率指令来自控制回路端子或选用品时，接点为“开” 运转中频率指令来自操作器时，接点为“开”
0B	・过转矩检出 1 过转矩检出 1 被检出时，接点为“闭”

设定值	说　　明
0C	·频率指令丧失 频率指令丧失时，接点为“闭” 
0D	·刹车电阻不良 刹车电阻过热或刹车晶体异常时接点为“闭”。
0E	·异常 异常中(除 CPF00，CPF01 外)，接点为“闭”。
10	·警报 警报中接点为“闭”
11	·异常重置中 异常重置中接点为“闭”
12	·TIMER 多功能端子设定为“TIMER”功能输入时的输出中，接点为“闭”
13	·频率到达 2 输出频率在下列检出范围时，接点为“闭” 频率指令-P4-04≦SFS 输出≦频率指令+P4-04
14	·任意频率到达 2 当输出频率符合设定值=的条件和下列检出范围时，接点为“闭” P3-03-P4-04≦SFS 输出(附符号)≦P4-03+P4-04。
15	·频率检出 3 频率输出在下列检出范围以下时，接点为“闭” SFS 输出(附符号)≦P4-03
16	·频率检出 4 输出频率在下列检出范围以上时，接点为“闭” SFS 输出(附符号)≦P4-03
17	·过转矩检出 1 过转矩检出 1 被检出时，接点为“开”。
18	·过转矩检出 2 过转矩检出 2 被检出时，接点为“开”。
19	·过转矩检出 3 过转矩检出 3 被检出时，接点为“开”。

设定值	说　　明
1A	·反转中 反转时接点为“闭”
1B	·base block 中 变频器 base block 中，接点为“开”
1D	·电动/回生模式 向量附 PG 控制模式时，在回生模式时，接点为“闭”
1E	·异常再启动 异常再启动中时，接点为“闭”
1F	·OL1 预警 电子热动电驿的累计值达到异常检出准位 90%时，接点为“闭”
20	·OH 预警 散热片的温度超过散热片过热温度值时，接点为“闭”
30	·转矩限制中 转矩限制中时，接点为“闭”
31	·速度限制中 转矩控制时，速度达到速度限制准位元时接点为“闭”
33	·零伺服完成 零伺服完成时，接点为“闭”
37	·运动中 2 运动中除 base block 中，直流刹车时，初期激磁中以外时接点为“闭”

<table>
<tr><th>参数No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>T3-01</td><td>端子FIV信号准位选择</td><td>0</td><td rowspan="3">
<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>
频率指令电压 10V 输入时对应之增益准位设定。
频率指令电压 0V 输入时对应之偏压准位设定。</td><td rowspan="3">· 解析度[11bit+ 输入信号]</td></tr>
<tr><td>T3-02</td><td>端子FIV输入增益</td><td>100</td></tr>
<tr><td>T3-03</td><td>端子FIV输入偏压</td><td>0.0</td></tr>
<tr><td>T3-04</td><td>端子MFI信号准位选择</td><td>0</td><td rowspan="2">
<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>
· 解析度[11bit+输入信号]

端子 MFI 多功能类比指令设定值。
<table>
<tr><th>设定值</th><th>机 能</th><th>V/F*</th><th>V/FPG*</th><th>VVC*</th><th>FVC*</th><th>输入准位</th></tr>
<tr><td>00</td><td>辅助频率指令</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>±100% /±10V</td></tr>
<tr><td>01</td><td>频率增益 FGAIN</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>100%/10V</td></tr>
<tr><td>02</td><td>频率基准 FBIAS</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>±100% /±10V</td></tr>
<tr><td>04</td><td>电压基准 VBIAS</td><td>○</td><td>○</td><td>×</td><td>×</td><td>100%/10V</td></tr>
<tr><td>05</td><td>加减速时间短缩系数</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>100%/10V</td></tr>
<tr><td>06</td><td>直流刹车电流</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>100%/10V</td></tr>
<tr><td>07</td><td>运转矩检出准位</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>100%/10V</td></tr>
<tr><td>08</td><td>运转中失速防止准位</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>100%/10V</td></tr>
<tr><td>09</td><td>频率指令下限准位</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>100%/10V</td></tr>
<tr><td>0A</td><td>设定禁止频率</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>100%/10V</td></tr>
<tr><td>0B</td><td>PID 反馈 feedback</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>±100% /±10V</td></tr>
<tr><td>0C～0F</td><td>未使用</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>--</td></tr>
<tr><td>10</td><td>正转侧转矩限制</td><td>×</td><td>×</td><td>○</td><td>○</td><td>100%/10V</td></tr>
<tr><td>11</td><td>反转侧转矩限制</td><td>×</td><td>×</td><td>○</td><td>○</td><td>100%/10V</td></tr>
<tr><td>12</td><td>回生侧转矩限制</td><td>×</td><td>×</td><td>○</td><td>○</td><td>100%/10V</td></tr>
<tr><td>13</td><td>转矩指令(转矩控制)
转矩限制(速度控制)</td><td>×</td><td>×</td><td>○</td><td>○</td><td>±100% /±10V</td></tr>
<tr><td>14</td><td>转矩补偿(偏压)</td><td>×</td><td>×</td><td></td><td>○</td><td>±100% /±10V</td></tr>
<tr><td>15</td><td>正、负转矩限制</td><td>×</td><td>×</td><td>○</td><td>○</td><td>±100% /10V</td></tr>
<tr><td>16～1F</td><td>未使用</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
</table>
V/F=V/F 控制不附 PG，V/F PG=V/F 控制附 PG，VVC=向量控制不附 PG。
 

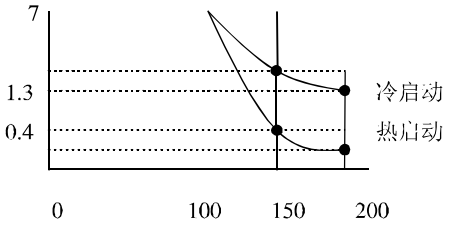
(注)转矩限制值以参考(P7-01～04)或类比指令较小者优先。</td><td>T3-05</td><td>端子MFI功能选择</td><td>0</td></tr>
</table>

参数 No.	名　称	出厂设定值	说　　明	备　注
			・FGAIN(设定值=01) ・VBLAS(设定值=04) ・直流刹车电流(设定值=0) ・过转矩检出准位(设定值=7) ・辅助频率指令(设定值=7) ・频率指令下降(设定值=9) ・FBIAS(设定值=02) ・PID feedback(设定值=08) ・设定禁止频率(设定值=A) ・加减速缩短系数(设定值=05) (100%Fmax) 100% -10V 0 10V ・直流刹车电流 (设定值=06) 100% -10V 0 10V ・运转中失速准位 (设定值=08) 100% 10% -10V 0 1V 10V ・频率指令下限 (设定值=09) (100%Fmax) 100% -10V 0 10V ・转矩指令 (设定值=07) 100% 30% -10V 0 10V ・转矩限制 (设定值=10、11、12) 100% -10V 0 10V ・正转、侧转矩限制 (设定值=15) ・转矩补偿 (设定值=14) (100%Fmax) 100% -10V 0 10V 100% -10V 0 10V 100% 0 10V -100%	
T3-06	端子 MFI 输入增益	100	端子 MFI 输入 10V 时对应之【增益】准位增益设定。	
T3-07	端子 MFI 输入偏压	0.0	端子 MFI 输入 10V 时对应之【偏压】准位增益设定。	

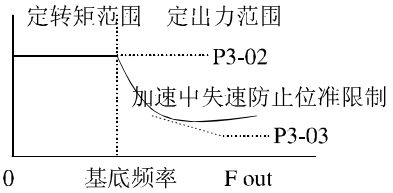
<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>T3-08</td><td>端子 FIC 信号准位选择</td><td>2</td><td><table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>0～+10V 输入</td></tr><tr><td>1</td><td>-10V～+10V 输入</td></tr><tr><td>2</td><td>4～20mA 输入</td></tr></table>(注)类比指令准位从电流输入【4-20mA】变更为电压输入【0～10V 或-10V～10V】时，请将控制板上短路(J1)打开往左移。</td><td rowspan="5">· 解析度 10bit</td></tr>
<tr><td>T3-09</td><td>端子 FIC 功能选择</td><td>1F</td><td>由多功能输入端子输入设定值，功能内容可参考 T3-05 但其设定值 00 与 1F 与 T3-05 之功能不同如下所示：
【0：未使用】【1F：主使频率指令】
多功能输入端子功能选择(T1-01～T1-06)未设定为 1F(端子 FIV、FIC 功能选择)而端子 FIC 的功能设定为 1F(T3-09 主速频率指令)时，主速频率以 FIV、FIC 端子输入量相加。</td></tr>
<tr><td>T3-10</td><td>端子 FIC 输入增益</td><td>100.0</td><td>端子 FIC 输入 10V 时对应之增益准位设定。</td></tr>
<tr><td>T3-11</td><td>端子 FIC 输入偏压</td><td>0.0</td><td>端子 FIC 输入 0V 时对应之偏压准位设定。</td></tr>
<tr><td>T3-12</td><td>类比输入滤波常数</td><td>0.00</td><td>端子 FIV、FIC、MFI 一定延迟滤波常数设定。</td><td rowspan="4">· 解析度 9bit+输入信号</td></tr>
<tr><td>T4-01</td><td>端子 MV+MOC 监视输出选择</td><td>2</td><td>监视项目为 M1-XX 之项目，端子 MV+MOC 输出项目选择。</td></tr>
<tr><td>T4-02</td><td>端子 MV+MOC 输出增益</td><td>1.00</td><td>监视参数的输出准位乘以 T4-02 设定值。</td></tr>
<tr><td>T4-03</td><td>端子 MA+MOC 监视输出偏压</td><td>0.0</td><td>监视参数的输出准位乘以 T4-02 设定值，再加上 T4-03 设定值。</td></tr>
<tr><td>T4-04</td><td>端子 MA+MOC 监视输出选择</td><td>3</td><td>监视项目为 M1-XX 之项目，端子 MA+MOC(多功能类比监视)输出项目选择。</td><td></td></tr>
<tr><td>T4-05</td><td>端子 MA+MOC 输出增益</td><td>0.50</td><td>监视参数的输出准位乘以 T4-05 设定值。</td><td></td></tr>
<tr><td>T4-06</td><td>端子 MA+MOC 输出偏压</td><td>0.0</td><td>监视参数的输出准位元乘以 T4-02 设定值，再加上 T4-03 设定值。</td><td></td></tr>
<tr><td>T4-07</td><td>类比输出信号准位选择</td><td>0</td><td><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>-10V～+10V 输入</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>T5-01</td><td>通信时站址设定</td><td>1F</td><td>变频器的 MODBUS 通信站址设定。</td><td>MODBUS</td></tr>
<tr><td>T5-02</td><td>传送速度选择</td><td>3</td><td>【0：1200】、【1：2400】、【2：4800】、【3：9600】、【3：19200】</td><td>单位：BPS</td></tr>
<tr><td>T5-03</td><td>传送同位选择</td><td>0</td><td>【0：无同位】、【1：偶同位】、【2：奇同位】</td><td>MODBUS</td></tr>
</table>

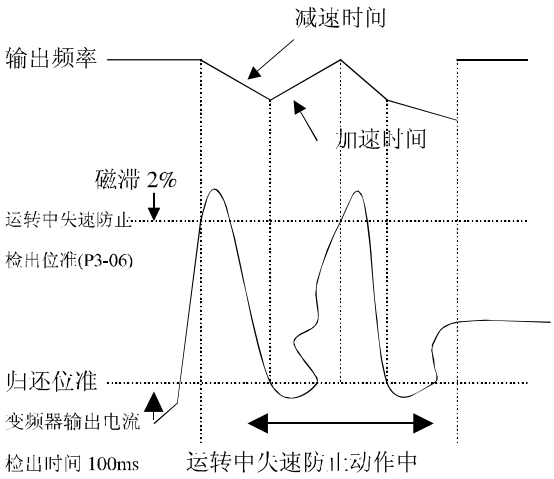
<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>T5-04</td><td>传送异常检出时动作选择</td><td>3</td><td><table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>减速停止(减速时间：31-02)</td></tr><tr><td>1</td><td>紧急停止(减速时间：31-09)</td></tr><tr><td>2</td><td>自由停止</td></tr><tr><td>3</td><td>继续运转</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>T5-05</td><td>传送异常(CE)检出</td><td>1</td><td><table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>传送异常无检出</td></tr><tr><td>1</td><td>传送异常有检出 21-01，21-02 设定值设定 2 以上时，传送信号 2 秒后未收到回传信号，显示传送异常，依 T5-04 设定动作</td></tr></table></td><td></td></tr>
</table>

3.4.8 P参数群

<table>
<tr><td>P1-01</td><td>马达保护选择</td><td>1</td><td><table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>电子热动电驿无效</td></tr><tr><td>1</td><td>电子热动电驿有效</td></tr></table>· 1 台变频器同时驱动多台马达时，请于各马达前插入热动电驿执行过载保护。
· 变频器电源 OFF 后，马达的温度测定值被清除为 0，因此应用于运转中变频器电源被 OFF 的场合时，此功能可能变成无效。</td><td></td></tr>
<tr><td>P1-02</td><td>马达保护时间</td><td>1.0</td><td>马达连续运转于额定电流以上，150%过载时的电子式热动电驿保护时间设定。
设定值请依马达过载能力设定。
 

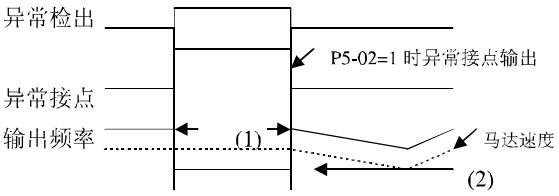
电子热动电驿的时间特性，例 P1-02=1.0，60HZ 运转。</td><td></td></tr>
<tr><td>P2-01</td><td>暂态停电发生时的动作选择</td><td>0</td><td>暂态停电发生的场合，当停电检出时变频器停止，复电后是否执行“再启动运转”选择。<table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>复电后再启动运转无效</td></tr><tr><td>1</td><td>复电后再启动有效</td></tr><tr><td>2</td><td>复电后再启动运转有效
无论 P2-02 的时间设定为何，只要变频器的控制电源在动作范围内，复电后就执行再启动运转模式，且异常接点不动作。</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>P2-02</td><td>瞬停保证时间</td><td>0.7</td><td>暂态停电发生时，且复电后再启动运转(P2-01=1)选择时的停电时间容许值设定。在保证期间内复电的话，则执行再启动运转，若从停电到保证期间之内没有复电的话，则经过保证期间后，异常接点动作。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>P2-03</td><td>最小 base block 时间</td><td>0.5</td><td>停电检出执行再启动运转时，此时马达尚有残留电压，若瞬时再启动时，恐有过大电流流过马达，造成变频器异常检出，最小 base block 时间也就是说即使电源侧复电直到马达残留电压消失后再启动的待机时间，此机能于 P2-02 设定为 1 或 2 时有效。
・最小 base block 时间≧复电时间。
停电后，经过最小 base block 后，执行再启动运转。
・最小 base block 时间<复电时间。
复电后，执行再启动运转。</td><td></td></tr>
<tr><td>P2-04</td><td>电压复归时间</td><td>0.3</td><td>瞬时停电后再启动时，变频器为了检出马达速度而执行速度搜寻指令。速度寻找完成后，在输出电压回复到正常 V/F 曲线位所需时间。
220V 级：0V→220VAC
440V 级：0V→440VAC</td><td></td></tr>
<tr><td>P2-05</td><td>低电压检出准位</td><td>190</td><td>设定变频器主回路直流母线电压值做为低电压检出准位。
当输入侧有安装交流电抗器时，设定值应较标准值小些。
220V 级：190VDC
440V 级：380VDC</td><td>220V 级：150 ～ 210VDC
440V 级：300 ～ 420VDC</td></tr>
<tr><td>P3-01</td><td>加速中失速防止功能选择</td><td>1</td><td>加速时马达失速防止功能设定。
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>加速时马达失速防止功能无效。
不论马达的状态，变频器以设定的加速率输出频率。
负载大时马达可能会有失速现象。</td></tr>
<tr><td>1</td><td>加速时马达失速防止功能有效。
根据马达直流自动降低加速率以防止马达失速。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>最适加速模式。
监视马达电流，无视加减速时间的设定，而以最适的加速率在最短时间内加速。</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>P3-02</td><td>加速中失速防止准位</td><td>150</td><td>当马达失速防止功能(P3-01=1)或最适加速模式(P3-01=2)被选择时，变频器自动调整加速率，以防止马达再加速时超越此设定值。</td><td></td></tr>
<tr><td>P3-03</td><td>加速中失速防止位准限制</td><td>100</td><td>当马达使用于定出力范围时，失速防止位准随着加速而平滑递减。
 
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名　称</th><th>出厂设定值</th><th>说　　明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>P3-04</td><td>减速中失速防止功能选择</td><td>1</td><td>减速中，防止变频器主回路直流母线电压过高功能选择。
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说　　明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>减速中失速防止无效。
变频器依设定减速时间减速，减速时间太短，减速时电压被检出后，变频器停止输出。</td></tr>
<tr><td>1</td><td>减速中失速防止功能有效。
根据主回路电压状态，减速率自动降低以防止过电压。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>最适减速模式。
无视减速时间的设定，而以最适的减速率在最短时间减速。</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>P3-05</td><td>运转中失速防止功能选择</td><td>1</td><td>
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说　　明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>过转中失速防止功能无效</td></tr>
<tr><td>1</td><td>过转中失速防止功能有效</td></tr>
<tr><td>2</td><td>过转中失速防止功能有效</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>P3-06</td><td>运转中失速防止位准</td><td>160</td><td>设定变频器输出电流位准去启动运转中失速防止功能。
 
</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-01</td><td>频率检出位准</td><td>0.0</td><td>速度一致的频率检出设定值。(检出时不含输出频率方向)</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-02</td><td>频率检出幅宽</td><td>2.0</td><td>P4-01 频率检出位准的幅宽设定。</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-03</td><td>频率检出位准(+/-)</td><td>0.0</td><td>速度一致的频率检出设定值。
(检出时含输出频率方向)</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-04</td><td>频率检出幅宽</td><td>2.0</td><td>P4-03 频率检出位准的幅宽设定。</td><td></td></tr>
</table>

3.4.8.1 频率检出关系的检出动作说明

关联参数	P4-01(频率检出位准) P4-02(频率检出幅宽)	P4-03(频率检出位准) P4-04(频率检出幅宽)
	频率到达 1	频率到达 2
频率到达	频率指令 P4-02 输出频率 P4-02 频率一致 1 闭 开 闭 开 (多机能输出接点设定值=02)	频率指令 P4-04 输出频率 P4-04 频率一致 2 闭 开 闭 开 (多机能输出接点设定值=13)
	任意频率到达 1	任意频率到达 2
任意频率到达	频率指令 P4-01 P4-02 输出频率 P4-02 频率一致 1 闭 开 闭 开 (多机能输出接点设定值=03)	频率指令 P4-03 P4-024 输出频率 频率一致 2 闭 开 (多机能输出接点设定值=14)
	频率一致检出 1	频率一致检出 3
频率检出	频率指令 P4-02 P4-01 输出频率 P4-02 P4-01 频率一致 1 闭 开 闭 开 (多机能输出接点设定值=04)	频率指令 P4-04 P4-03 输出频率 P4-01 频率一致 3 闭 开 闭 (多机能输出接点设定值=15)
	频率一致检出 2	频率一致检出 4
频率检出	频率指令 P4-02 P4-01 输出频率 P4-02 P4-01 频率一致 2 开 闭 开 闭 (多机能输出接点设定值=05)	频率指令 P4-04 P4-03 输出频率 P4-01 频率一致 4 闭 开 (多机能输出接点设定值=16)

<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>P4-05</td><td>频率指令丧失时的动作选择</td><td>0</td><td>来自控制端子频率指令急剧变化时的处理选择。
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>正常运转(追踪指令的变化)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>控制端子的频率指令在 400ms 内急剧变化达 90%时，以变化前的 80%指令继续运转。</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>P5-01</td><td>异常再启动次数</td><td>0</td><td>异常再启动为异常现象发生时，变频器内部自动重置再启动以维持继续运转功能。
异常再启动动作
1. 异常检出时，变频器以最小 base block 时间(P2-03)遮断输出，操作器显示异常现象。
2. 经过最小 baseblock 时间后，自动重置异常现象，并以异常发生时的输出频率执行速度搜寻功能。
3. 异常次数超过异常再启动次数时，异常再启动功能不再执行且变频器遮断输出，此时异常接点动作。
 

下列情况异常再启动次数清除为 0
1. 超过 10 分钟以上无异常再发生。
2. 控制输入端子或数位操作器上的异常重置信号输入时。
3. 变频器电源测电源 OFF 后，再次电源 ON 时。
下列异常现象不执行异常再启动功能：
UV2：控制回入电压 DEV：速度偏差过大
UV3：主回路接触器不良 PGO：PG 断线
SC ：负载短路 OPR ：参数异常
OH：过热 CE ：传送错误
EF ：运转指令不良 EF3-8：外部异常
OS ：过速度 ERR ：EEPROM 书写不良
SVE：零位伺服不良 CF ：控制异常</td><td></td></tr>
<tr><td>P5-02</td><td>异常再启动中接点动作选择</td><td>0</td><td>异常再启动中异常输出接点动作选择。
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>再启动中，异常接点不动作。</td></tr>
<tr><td>1</td><td>再启动中，异常接点动作。</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>P6-01</td><td>过转矩检出动作选择 1</td><td>0</td><td>※ 设定过转矩检出之功能：
* V/F控制模式以输出电流大小判断。
* 向量控制模式时以变频器内部转矩指令的过转矩位准检出。
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>过转矩检出无效。</td></tr>
<tr><td>1</td><td>过转矩检出有效。
速度到达中执行过转矩检出动作。
检出后 OL3 闪烁显示并继续运转。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>过转矩检出有效。
运转中执行过转矩检出动作。
检出后 OL3 闪烁显示并继续运转。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>过转矩检出有效。
速度到达中时，执行过转矩检出动作，检出后 OL3 显示异常接点动作，变频器遮断输出。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>过转矩检出有效。
运转中执行过转矩检出动作，检出后 OL3 显示异常接点动作，变频器遮断输出。</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>P6-02</td><td>过转矩检出位准 1</td><td>150</td><td>过转矩检出位准设定。
V/F 控制模式：以变频器额定电流为 100%。
向量控制模式：以马达额定转矩为 100%。</td><td></td></tr>
<tr><td>P6-03</td><td>过转矩检出时间 1</td><td>0.1</td><td>马达电流或转矩超过 P6-02 设定值且时间比 P6-03 设定值长，则过转矩被检出，检出时操作值显示“OL3”。</td><td></td></tr>
<tr><td>P6-04</td><td>过转矩检出动作选择 2</td><td>0</td><td rowspan="3">P6-04～P6-06 的动作功能同 P6-01～P6-03 说明，此功能配合多功能输出端子设定为“过转矩检出中 2”使用，检出时操作器显示“OL4”。</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>P6-05</td><td>过转矩检出位准 2</td><td>150</td></tr>
<tr><td>P6-06</td><td>过转矩检出时间 2</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td>P7-01</td><td>正转电动侧转矩限制</td><td>200</td><td>正转运转中的电动侧，转矩限制值设定。</td><td></td></tr>
<tr><td>P7-02</td><td>反转电动侧转矩限制</td><td>200</td><td>反转运转中的电动侧，转矩限制值设定。</td><td></td></tr>
<tr><td>P7-03</td><td>正转回生侧转矩限制</td><td>200</td><td>正转运转中的回生侧，转矩限制位设定。</td><td></td></tr>
<tr><td>P7-04</td><td>反转回生侧转矩限制</td><td>200</td><td>反转运转中的回生侧，转矩限制值设定。</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>P8-01</td><td>内藏刹车电阻的保护</td><td>0</td><td>变频器内藏刹车电阻时，刹车电阻过保护功能选择。<table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>刹车电阻过热保护无效</td></tr><tr><td>1</td><td>刹车电阻过热保护有效</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>P8-02</td><td>OH 预警准位</td><td>95</td><td>散热片过热预警温度设定。</td><td></td></tr>
<tr><td>P8-03</td><td>OH 预警后的动作选择</td><td>3</td><td>变频器散热片过热预警检出时的运转模式选择。<table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>以 31-02 的设定值减速停止</td></tr><tr><td>1</td><td>自由运转</td></tr><tr><td>2</td><td>以 31-09 的设定值减速停止(急减速停止)</td></tr><tr><td>3</td><td>继续运转</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>P8-05</td><td>输入侧欠相的保护选择</td><td>0</td><td>电源欠相或电源电压不平衡或主回路电解电容有劣化之现象时，变频器的直流母线连波电压过大检出，使变频器停止。<table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>连波过大检出无效</td></tr><tr><td>1</td><td>连波过大检出有效</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>P8-07</td><td>输出侧欠相的保护选择</td><td>0</td><td>变频器输出欠相检出。<table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>变频器输出欠相检出无效</td></tr><tr><td>1</td><td>变频器输出欠相检出有效</td></tr></table></td><td></td></tr>
</table>

3.4.9 O 参数群

<table>
<tr><td>O1-01</td><td>监视选择</td><td>0</td><td>取代动作模式中 M1-04 的监视项目，有 4 种项目可在运转中被监视，可用它来取代输出电压显示，设定方法为设定 O1-01 取代 M1-□□中的□□。</td><td></td></tr>
<tr><td>O1-02</td><td>电源投入时监视项目选择</td><td>1</td><td>选定电源投入后的显示项目。<table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>1</td><td>频率指令显示</td></tr><tr><td>2</td><td>输出频率显示</td></tr><tr><td>3</td><td>输出电流显示</td></tr><tr><td>4</td><td>以 O1-01 设定值显示</td></tr></table></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>O1-03</td><td>频率指令/监视设定的表示单位</td><td>0</td><td>
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0.01HZ 为单位。</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0.01%为单位。</td></tr>
<tr><td>2～39</td><td>以 r / min 为单位
以 r / min=120×频率指令(HZ)/ 01-03。
{ 在向量控附
PG 时无效</td></tr>
<tr><td>40～39999</td><td>01-03 的第五位数决定小数点位置。
第五位数的值=0：以□□□□表示
第五位数的值=1：以□□□、□表示
第五位数的值=2：以□□、□□表示
第五位数的值=3：以□、□□□表示
O1-03 的第 4 位～第 1 位决定 100%频率值时表示。
(例 1)
O1-03=12000 设定值时，100%速度以 200.0 表示。
60%速度以 120.0 表示。
(例 2)
O1-03=26500 设定值时，60%速度以 39.00 表示。</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>O1-04</td><td>参数设定单位</td><td>0</td><td>V / F 的相关参数 51-04，06，07，09 的设定单位能被改以 rpm 设定。</td><td></td></tr>
<tr><td>O1-05</td><td>参数 No.表示选择</td><td>0</td><td>操作器上的参数 No.表示方法选择。
0：Qma MENU
1：MODBUS AD RESS</td><td></td></tr>
<tr><td>O2-01</td><td>PANEL/FWD 键功能选择</td><td>1</td><td>操作器上 PANEL / FWD键有效/无效。
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>操作器上 PANEL/FWD 键无效</td></tr>
<tr><td>1</td><td>操作器上 PANEL/FWD 键有效</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>O2-02</td><td>STOP 键功能选择</td><td>1</td><td>运转模式时 STOP 键的有效/无效设定。
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>操作器 STOP 键—无效。
来自操作器以外的运转指令，在运转中操作器上的 STOP 键无效。</td></tr>
<tr><td>1</td><td>操作器 STOP 键—无效。
即使来自操作器以外的运转指令，在运转中操作器上的 STOP 键有效。</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

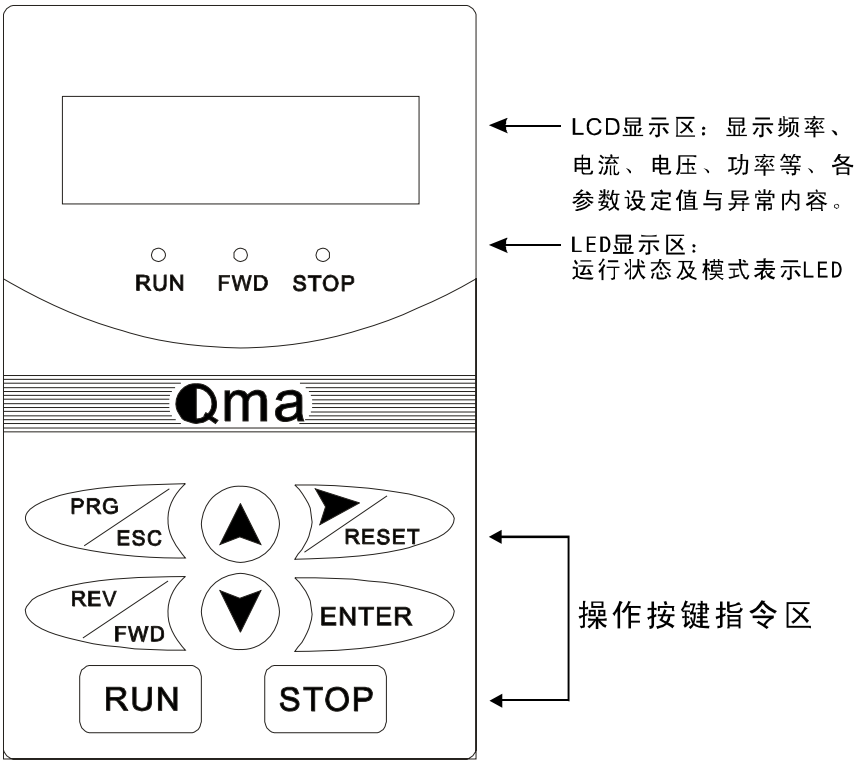
<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名 称</th><th>出厂设定值</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>O2-03</td><td>使用者参数初期重置</td><td>1</td><td><table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>1</td><td>使用者初期值设定
O2-03=1 时，记忆使用者初期值。
初期值变更后，11-03=1110 时，各参数回复到使用者初期值设定。</td></tr><tr><td>2</td><td>清除使用者参数初期值。</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>O2-05</td><td>频率指令的设定方法选择</td><td>0</td><td>利用操作器设定频率指令时，ENTER 键是否必要输入设定。<table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>ENTER 键—必要</td></tr><tr><td>1</td><td>ENTER 键—不要</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>O2-06</td><td>操作器断线时的动作选择</td><td>0</td><td>操作器与变频器之间传输异常(连接线断或操作器拔除)时，变频器动作选择。<table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>变频器继续运转</td></tr><tr><td>1</td><td>减速停止且异常讯息显示“OPR”</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>O2-07</td><td>累积工作时间的设定</td><td>—</td><td>累积工作时间初期设定工作时间的累计由此设定值开始。</td><td></td></tr>
<tr><td>O2-08</td><td>累积工作时间的选择</td><td>0</td><td><table><tr><th>设定值</th><th>说 明</th></tr><tr><td>0</td><td>变频器电源投入时，累积工作时间。</td></tr><tr><td>1</td><td>变频器运转时，累积工作时间。</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

第四章 Q-7000-IP各项说明

4.1 运行方式（参数）的设定

4.1.1数字操作器的功能

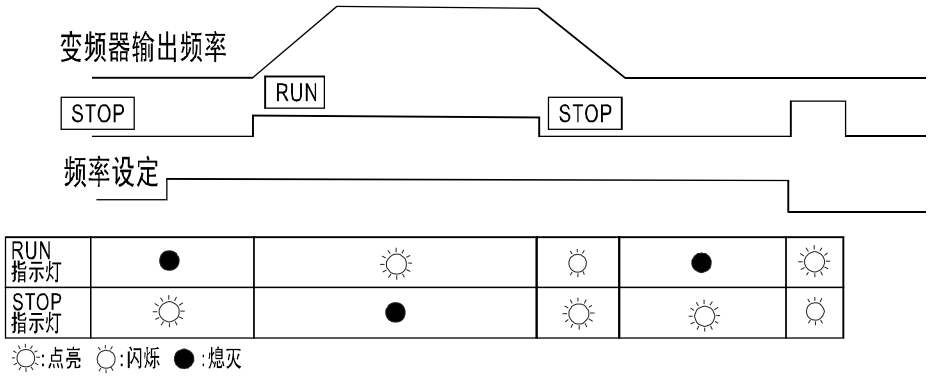
加上了主回路电源后，数字操作器便显示出如图那样的初期表示，这里以显示初期值的状态为例介绍数字操作器（操作器）的键名称和功能.



数字操作器的各部名称和功能

数位操作器按键说明:

操作器按键	按键文字说明	按键功能说明
PRG/ESC	PRG=编程模式 ESC=退回前状态画面	(1)PRG:按一下为编程模式,按2秒退回驱动模式画面 (2)ESC:按一下退回前状态画面
↑	UP(增加)	选择参数名称,资料设定值修改.UP(增加)
↓	DOWN(减少)	选择参数名称,资料设定值修改.DOWN(减少)
→ /PESET	移位/复位	设定修改时移位/故障时复位
PEV/FWD	REV/FWD(反转,正转)	REV:反转动作.FWD:正转动作
ENTER	ENTER(资料写入和退回运转画面	ENTER:资料设定值写入内部记忆和退回运转画面
RUN	RUN(运转)	RUN:操作器上可RUN亮
STOP	STOP(停止)	STOP:操作器上可停止,STOP亮



RUN STOP 指示灯，对应运行状态有点亮，闪烁，熄灭表示运行状态

RUN STOP 指示灯的表示

4.1.2 运行方式的种类

以下是关于Q-7000-IP的操作器的各模式的说明

模式的种类

Q-7000-IP操作器的模式,以下所示有3种

数字式操作器模式一览表

模式	说 明
驱动方式	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
程序方式	进行参数的设定/参照。可以读取M,1,2,3,4,5,6,T,P,O,7,8的参数。
效验方式	在程序模式,进行设定/参照从出厂设定中变更了的参数

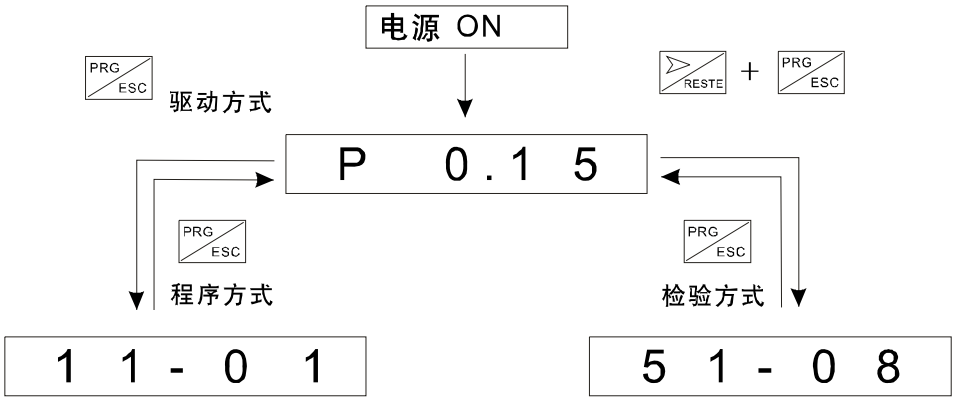
4-1.3 运行方式的切换方式

按下[PRG/ESC]键,可以交替选择驱动模式和程序模式。

用[△],[▽],[RESTE]键可以进行在各模式下的参数表示及设定 。设定时按下 [ENTER] 键，参数被写入。

效验模式可以从驱动模式切换进入，只要同时按下[RESTE]键和[PRG/ESC]键。要回到驱动模式时，只要按下[PRG/ESC]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，变频器继续运行。但是在停止中选择程序模式，既使输入了运行指令，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 PRG/ESC 键后再按下 ENTER 键，回复到速度指令表示（接通电源的显示）。

■ 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 PRG/ESC 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 RESTE 键可以进行故障复位并回到原来的表示。

在驱动模式下的操作举动

说明	键操作	操作器显示
接通电源 *1		P 0. 1 5
速度指令 *2	PRG/ESC	
电机速度	PRG/ESC	0. 0 0
输出电流	PRG/ESC	0. 0 0 A
输出电压 *3	PRG/ESC	0. 0 V
M 参数 *4	PRG/ESC	M 1 - 0 1 *5

*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，01-01 参数中以设定了的饿表示项目中、设定的01-02参数中选择。

*2如果用操作器设定速度指令指，请使用 △ ，▽ ，RESTE 键。

*3可以从M1参数中选择替代输出电压、想要表示的项目，可以通过设定01-01参数变更表示项目。

*4 用 △ ，▽ ，RESTE 键 选择想要表示的M参数。

*5显示前次已选择了的M参数。

■ 显示已变更的参数(效验模式)

在效验模式下，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。在效验模式下，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 31-01(加速时间1) 和11-06(输入电压) 的内容，并在这个模式将11-06(输入电压) 从400V变更到380V。

效验模式的操作举例

顺序	操作目的	键操作	操作器显示	备注
①	接通电源		P 0.1 5	
②	选择效验模式	RESTE PRG/ESC	3 1 - 0 1	在驱动模式时，按下RESTE键的同时,再按下PRG/ESC键,就进入了效验模式.
③	确定设定值	ENTER	0 0 2 0	
④	回到参数NO. 显示	PRG/ESC	3 1 - 0 1	
⑤	显示已变更了的参数	▽ △	1 1 - 0 6	
⑥	确认设定值	ENTER	4 0 0.0	
⑦	变更数值	RESTE ▽ △	3 8 0.0	
⑧	写入设定值	ENTER	E n d	显示0.5秒
⑨	显示设定值		3 8 0.0	
⑩	回到参数NO.显示	PRG/ESC	3 1 - 0 1	
⑪	回到驱动模式	PRG/ESC	P 0 . 1 5	

4.1.4 参数的存取级别

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Q-7000-IP前，请一定要进行环境设定。

以下所示环境设定用参数。

环境设定模式

参数NO.	名称	说明
11-01	参数的存取级别 （可在运行中变更）	0：监视专用 设定/参数A1-01及参照 QUICK-START的U参数 2：QUICK-START 为了简易运行设定/参数必要的参数 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 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
11-03	初始化	进行参数的初始化。 输入2220：回到出厂设定值
11-04	密码	输入密码之后，就不能变更11-01了。
11-06	设定输入电压	设定输入电源电压的电压值

4.2 自学习

4.2.1 自学习的流程

■ 运行前的设定与确认

请一定要按以下顺序设置Q-7000-IP。如果顺序错误，则已经设定了的参数会覆盖，会成为运行时不适合的原因。

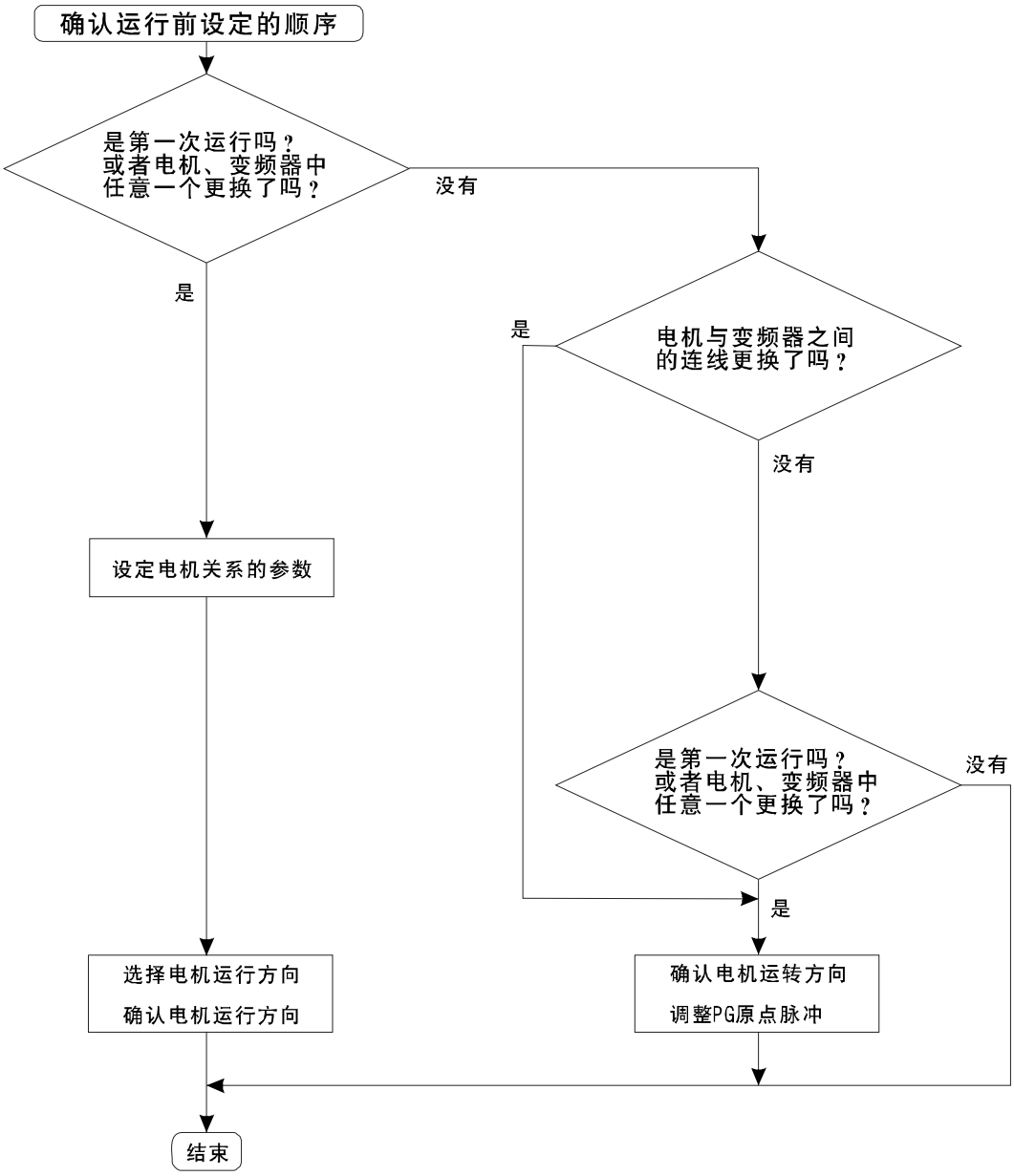
请按以下顺序，设定及确认电机关系参数。

如果是第一次使用Q-7000-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



■ 设定与电机相关参数

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。

设定与电机相关的参数

参数NO.	名称	单位	备注
53-03	电机的额定电压	V	请设定电机实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，请设定实验报告值。
53-04	电机的额定电流	A	
53-05	电机的极数	极数	
53-06	电机的最高转速	r/min	
53-07	电机的基本转速	r/min	
53-08	电机的最低转速	r/min	
53-09	电机的定子电阻(rl)	V	
53-10	电机d轴电感(Ld)	mH	
53-11	电机q轴电感(Lq)	mH	
53-12	电机的感应电压参数(Ke)	mV .sec/rad	
53-18	Pg的原点脉冲补偿量(△θ)	deg	
53-23	磁铁力矩系数(Ki)	-	
53-24	额定力矩系数(Kt)	-	
61-01	Pg参数	脉冲	确认是不是8192脉冲数
61-02	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

4.2.2 自学习的操作

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. 1 5
②	调整前的准备 移动到顺序模式	PRG/ESC	显示参数NO.
	移动到自学习项目选择 (81-01)	RESTE △ ▽	8 1 - 0 1
	确定设定值	ENTER	0
	自学习项目选择变更到“3” (只限PG原点脉冲自学习)	RESTE △ ▽	3
	写入设定值	ENTER	E n d 显示0.5秒钟
			3 变更完了
	回到参数NO. 显示	PRG/ESC	8 1 - 0 1
	回到驱动模式	按 PRG/ESC 2秒	C A L 1 3
③	调整开始	RUN	C A L 1 3 CAL13闪烁
			E n d 显示2秒钟
④	调整完了		P 0. 1 5 显示2秒钟

4.2.3 自学习的异常表示和对策

通常运行时发生的故障,在自学习时也会检出。

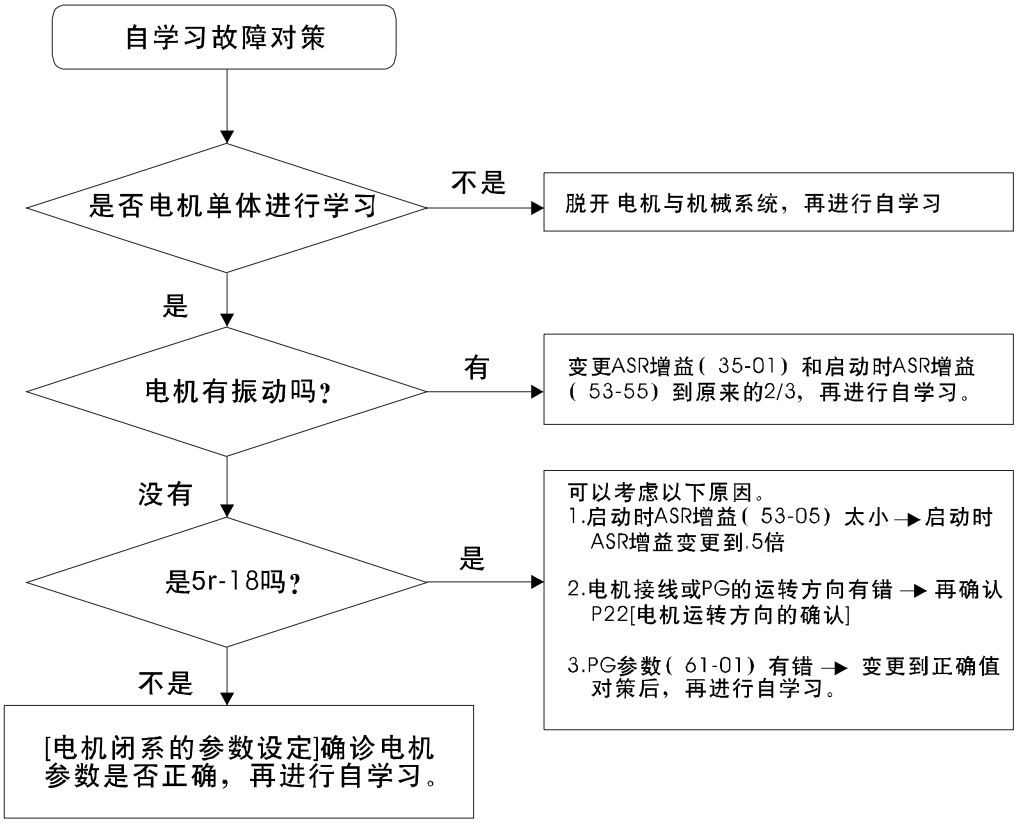
故障发生时（包括轻故障），与停止模式无关，自由滑行停止（基极封锁），并中断自学习。

自学中通常以外的故障发生时，如下表所示故障检出，请根据下表实施对策。如果以发生了下表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（M2参数、M3参数）。

自学习完了，或自学习由于故障已中断的场合，81-01回到0。

自学习时的故障显示异常

故障显示	故障显示内容	说明
5r - 02	电机速度异常	经过30秒钟电机还不能达到指令速度。
5r - 10	输入停止指令	被输入了STOP键停止指令。
5r - 11	电阻值异常	・在（60秒）内未完成电阻值学习。 ・电机的接线电阻（53-14）的设定值太大。
5r - 12	y轴电压设置异常	在（60秒）内未完成各项自学习项目。
5r - 14	感应电压参数异常	
5r - 15	d轴电抗异常	
5 r- 18	PG的原点脉冲调整异常	・在（40秒）内未完成自学习。 ・原点脉冲补偿量异常。

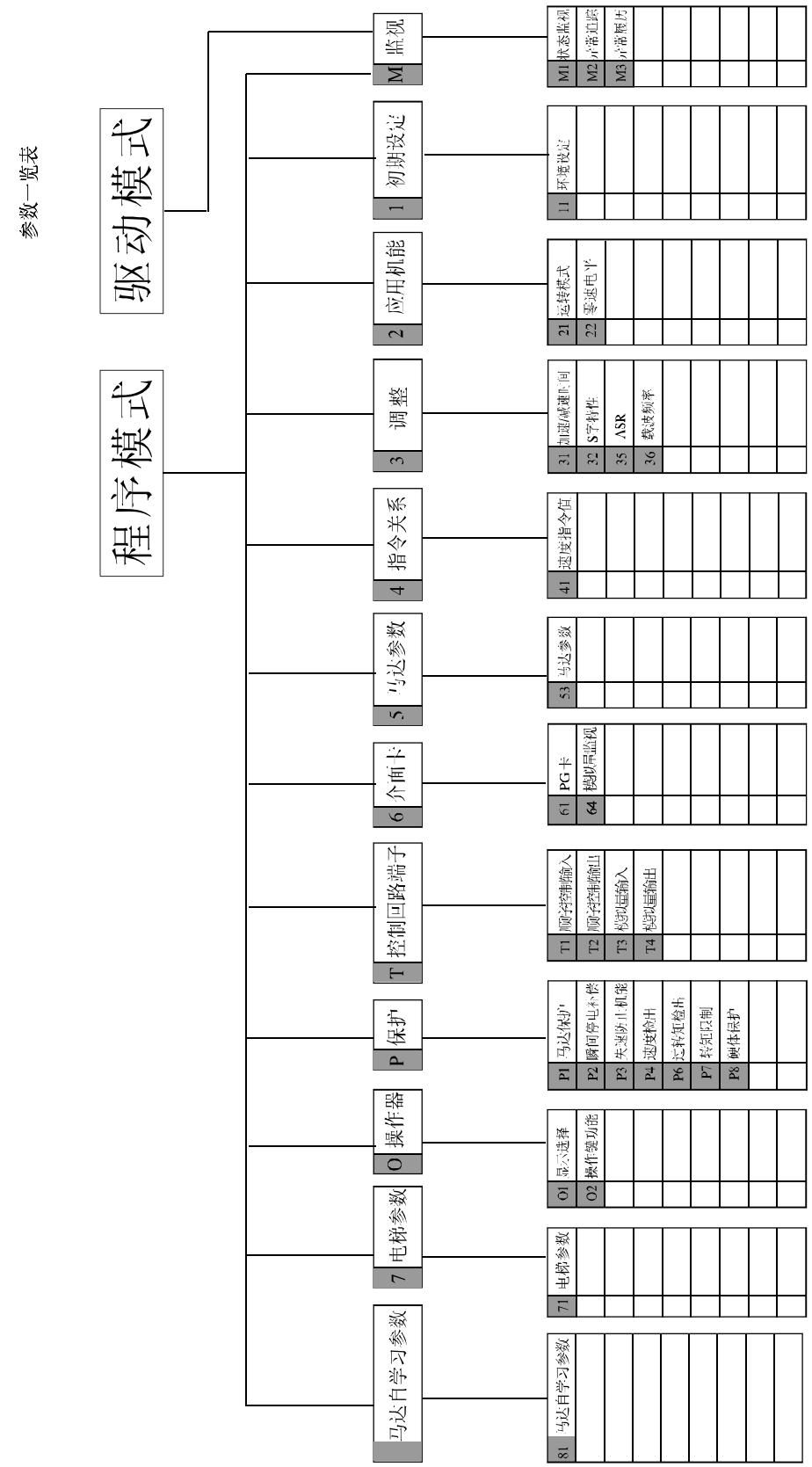


自学习时的故障显示异常

※对策后发生故障的场合，请与本公司的服务部门联系。

4.3 参数一览表

4.3.1 参数的构成



4.3.2 参数一览表

（1）初期设定

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 ×：不可	参数的存取级别
初期设定	11-01	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
	11-03	初始化	—	—	0000	2220:2 线制初始化	×	Q
	11-04	密码	0000-9999	—	0000		×	Q
	11-06	设定输入电压	360~460	V	400		×	Q
	11-07	选择变频器容量	00-FF	—	*	不能被初始化。 出场设定值随变频器容量而不同(请勿变更)	×	A

(2) 应用机能

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 ×：不可	参数的存取级别
运行模式选择	21-01	速度指令选择	0~3	—	1	0:操作器 1:控制回路端子 3:介面卡	×	Q
	21-02	运行指令选择	0~3		1	0:操作器 1:控制回路端子 3:介面卡	×	Q
	21-03	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	×	Q
	21-04	反转禁止选择	0,1	—	0	0:可以反转 1:禁止反转	×	B
	21-05	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	×	A
	21-06	选择读取顺控器数据的间隔	0,1	—	1	0:1msec 1:5msec	×	A
	21-07	切换 LOCAL/REMOTE 后运行	0,1	—	0	0:无效 1:有效	×	A
零速电平	22-01	零速度电平	0.00~10.00	%	0.50	以最高转速为基准	×	B

(3) 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 ○：可变 ×：不可	参数的存取级别
加减速时间	31-01	加速时间 1	备注参照	sec	10.00	31-01=0 时，0.00~600.00sec 31-10=1 时，0.0~6000.0sec	○	Q
	31-02	减速时间 1	备注参照	sec	10.00		○	Q
	31-03	加速时间 2	备注参照	sec	10.00		○	B
	31-04	减速时间 2	备注参照	sec	10.00		○	B
	31-09	非常停止时间	备注参照	sec	10.00		×	B
	31-10	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	×	A

S字特性	32-01	加速开始时的S字特性时间	0.00~2.50	0.01 sec	0.20		×	A
	32-02	加速完了时的S字特性时间	0. 00~2 . 50	0.01 sec	0.20		×	A
	32-03	减速开始时的S字特性时间	0. 00~2 . 50	0.01 sec	0.20		×	A
	32-04	减速完了时的S字特性时间	0. 00~2 . 50	0.01 sec	0.00		×	A
ASR	35-01	ASR 比例增益1	0. 00~300. 00	—	15.00		○	B
	35-02	ASR 积分时间1	0.000~10.000	sec	0.200		○	B
	35-03	ASR 比例增益2	0. 00~300. 00	—	15.00		○	B
	35-04	ASR 积分时间2	0.000~10.000	sec	0.200		○	B
	35-08	ASR 延迟时间	0. 000~0. 500	sec	0.004		○	A
	35-09	ASR 切换速度	0.00~100. 00	%	0.00	最高转速基准	×	A
载波频率	36-04	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	×	B

(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 ×：不可	参数的存取级别
速度指令值	41-01	速度指令1	0.00~110.00	0.01%	0.00	最高转速基准	○	Q
	41-02	速度指令2	0.00~110.00	0.01%	0.00	最高转速基准	○	Q
	41-03	速度指令3	0.00~110.00	0.01%	0.00	最高转速基准	○	Q
	41-04	速度指令4	0.00~110.00	0.01%	0.00	最高转速基准	○	Q
	41-05	速度指令5	0.00~110.00	0.01%	0.00	最高转速基准	○	B
	41-06	速度指令6	0.00~110.00	0.01%	0.00	最高转速基准	○	B
	41-07	速度指令7	0.00~110.00	0.01%	0.00	最高转速基准	○	B
	41-08	速度指令8	0.00~110.00	0.01%	0.00	最高转速基准	○	B
	41-09	点动指令	0.00~110.00	0.01%	10.00	最高转速基准	○	Q

(5) 马达的参数

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 ×：不可	参数的存取级别
马达参数	53-01	马达种类	0，1	—	1	0:递减转矩用马达 1:恒转矩用马达	×	Q
	53-03	马达的额定电压	0.0~510.0	V	*	不能被初始化	×	A
	53-04	马达的额定电流	0.0~2000.0	A	*		×	Q
	53-05	马达的极数	2~48	极数	6	可设定为2的倍数 不能被初始化	×	A
	53-06	马达的最高转速	0~3600	r/min	*	不能被初始化	×	A
	53-07	马达的基本转速	0~3600	r/min	*		×	A
	53-08	马达的最低转速	0~3600	r/min	*		×	A
	53-09	马达定子电阻	0.000~65.000	Ω	*		×	Q
	53-10	马达d轴电感	0.00~300.00	mH	*		×	Q
	53-11	马达q轴电感	0.00~600.00	mH	*		×	Q

	53-12	马达的感应电压参数	100.0~2000.0	mV・sec/rad	*		×	Q
	53-13	马达的机械损耗	0.0~10.0	%	0.0	不能被初始化。电极额定功率基准	×	A
	53-14	马达的接线电阻	0.0~10.0	%	1.0	不能被初始化。	×	A
	53-18	PG 原点脉冲补偿量	-180.0~180.0	deg	0.0	不能被初始化。	×	A
	53-23	磁铁转矩系数 Ki	0.00~2.00	—	0.16	不能被初始化。	×	A
	53-24	额定转矩系数 Kt	0.00~2.00	—	1.00		×	A
	53-55	起动时 ASR 比例增益	0.00~300.0	—	5.0	只有在自学习时使用	×	A

(6)介面卡

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 ×：不可	参数的存取级别
PG选择卡	61-01	PG 参数	0~8192	—	8192		×	Q
	61-02	PG 运转方向	0.1	—	1	0:马达在 CW 时 A 相超前 1:马达 CCW 时 A 相超前(注)	×	B
	61-05	PG 脉冲监视分频比	1~132	—	1		×	B
	61-06	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	×	B
	61-07	PG 断线检出延迟时间	0.0~10.0	sec	3.0		×	A
模拟量监视	64-01	8位/12位模拟量监视卡选择通道1的输出项目	0~66	—	5		○	B
	64-02	8位/12位模拟量监视卡选择通道1的输出增益	-300.0~300.0	—	1.0		○	B
	64-03	8位/12位模拟量监视卡选择通道1的输出偏置	-109.2~109.2	%	0.0	10V 电压基准	○	B
	64-04	8位/12位模拟量监视卡选择通道2的输出项目	0~66	—	3		○	B
	64-05	8位/12位模拟量监视卡选择通道2的输出增益	-300.0~300.0	—	1.0		○	B
	64-06	8位/12位模拟量监视卡选择通道2的输出偏置	-109.2~109.2	%	0.0	10V 电压基准	○	B

备注: 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	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 ×：不可	参数的存取级别
顺控输入	T1-01	端子 EF 的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	24H	外部故障	×	B
	T1-02	端子RST的功能选择(多功能输入)	00~7FH		14H	故障复位	×	B
	T1-03	端子 MS1 的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	3H	多段速指令 1	×	B
	T1-04	端子 MS2 的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	4H	多段速指令 2	×	B
	T1-05	端子JOG的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	6H	点动指令选择	×	B
	T1-06	端子 BX 的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	8H	外部基极封锁	×	B
顺控输出	T2-01	端子 RA—RC 的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	40H	转矩补偿完了	×	B
	T2-02	端子 Y1 的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	1	1H=零速	×	B
	T2-03	端子 Y2 的功能选择(多功能输入)	00~7FH	—	2H	2H=频率一致 1	×	B
模拟量输入	T3-01	选择端子 FIV 的信号电平	0.1	—	0	0: 0~10V 输入 1:-10~10V 输入	×	B
	T3-02	端子FIV的输入增益	0.0~1000.0	%	100.0		○	B
	T3-03	端子FIV的输入偏置	-100.0~100.0	%	0.0		○	B
	T3-04	选择端子 MFI 的信号电平	0,1	—	0	0: 0~10V 输入 1:-10~10V 输入	×	B
	T3-05	选择端子 MFI 的功能(多功能模拟量输入)	00~1F	1	4H	4H=起动时转矩补偿	×	A
	T3-06	端子MFI的输入增益	0.0~1000.0	%	100.0		○	B
	T3-07	端子MFI的输入偏置	-100.0~100.0	%	0.0		○	B
	T3-08	选择端子 FIC 的信号电平	0~2	—	2	0: 0~10V 输入 1:-10~10V 输入 2:4~20mA 输入	×	A
	T3-09	选择端子 FIC 的功能(多功能模拟量输入)	1~1F	1	1FH	1FH=主速速度指令(端子FIV+端子FIC)	×	A
	T3-10	端子 FIC 的输入增益	0.0~1000.0	%	100.0		○	A
	T3-11	端子 FIC 的输入偏置	-100.0~100.0	%	0.0		○	A

	T3-12	模拟量输入的延迟时间参数	0.00~2.00	sec	0.00		×	A
模拟量输出	T4-01	选择端子MV+的监视输出(多功能模拟量输出)	0~66	—	5	5=马达速度	○	B
	T4-02	端子 MV+的输出增益	-300.0~300.0	—	1.0		○	B
	T4-03	端子 MV+的输出偏置	-109.2~109.2	%	0.0	10V 电压基准	○	B
	T4-04	选择端子MA+的监视输出(多功能模拟量输出)	0~66	—	9	9=转矩指令	○	B
	T4-05	端子 MA+的输出增益	-300.0~300.0	—	0.5		○	B
	T4-06	端子 MA+的输出偏置	-109.2~109.2	%	0.0	10V 电压基准	×	B
	T4-07	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	×	B

(8) 保护

功能	参数 No.	名称	设定范围	单位	出厂设定	备注	运行变更 ○：可变 ×：不可	级别
马达保护	P1-01	马达保护选择	0，1	—	1	0:马达保护无效 1:马达保护有效	×	B
	P1-02	马达保护时间	1.0~300.0	sec	60.0		×	B
瞬间停电补偿	P2-09	蓄电池电压	0~400	V	0		×	A
防止失速功能	P3-09	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	×	B
速度检出	P4-01	速度一致检出电平	0.0~100.0	%	0.0	最高转速基准	×	B
	P4-02	速度一致检出幅	0.0~100.0	%	2.0	最高转速基准	×	B
	P4-05	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	×	A
	P4-06	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	×	B
	P4-07	过速度检出电平	0~120	%	115	最高转速基准	×	A
	P4-08	过速度检出延迟时间	0.0~2.0	sec	0.0		×	A
	P4-09	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:自山滑行停止 3:继续运行	×	B
	P4-10	选择速度偏差过大检出电平	0~50	%	10	最高转速基准	×	A
	P4-11	速度偏差过大检出延迟时间	0.0~10.0	sec	0.5		×	A
过力矩检出	P6-01	过转矩检出动作选择 1	0~4	—	0	0:过转矩检出无效 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	×	B
	P6-02	过转矩检出电平 1	0~300	%	150	马达额定转矩基准	×	B
	P6-03	过转矩检出时间 1	0.0~10.0	sec	0,1		×	B
	P6-04	过转矩检出动作选择 2	0~4	—	0	0:过转矩检出无效 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	×	A
	P6-05	过转矩检出电平 2	0~300	%	150	马达额定转矩基准	×	A
	P6-06	过转矩检出时间 2	0.0~10.0	sec	0,1		×	A
力矩极限	P7-01	正转电动中的转矩限制	0~300	%	200	马达额定转矩基准	×	B
	P7-02	反转电动中的转矩限制	0~300	%	200		×	B
	P7-03	正转再生中的转矩限制	0~300	%	200		×	B
	P7-04	反转再生中的转矩限制	0~300	%	200		×	B
硬件保护	P8-02	OH 预报警的电平	50~130	℃	95		×	A
	P8-03	选择 OH 预报警后的动作	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	×	A
	P8-05	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	×	A
	P8-07	输出欠相保护选择	0，1	—	0	0: 无输入欠相保护 1:有输入欠相保护	×	A
	P8-08	输出相检出电平	0.0~20.0	%	3.0	变频器额定电流基准	×	A
	P8-10	接地保护选择	0,1	—	1	0:无接地保护 1: 有接地保护	×	A

(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 ×：不可	参数的存取级别
显示选择	O1-01	选择监视模式下的显示项目	0~68	—	6		○	B
	O1-02	选择电源接通时监视参数	1~4	—	1	1:速度指令 2:马达速度(M1-05) 3:输出电流 4:在 O1-01 已选择的监视参数	○	B
	O1-03	速度指令/监视的设定/显示单位	0~39999	—	1		×	B
操作键功能	O2-01	LOCAL/REMOTE 功能选择	0，1	—	1	0:LOCAL/REMOTE 功能无效 1: LOCAL/REMOTE 功能有效	×	B
	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	×	B
	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	×	A
	O2-07	设定累计运行时间	0~65535	hour	—		×	A
	O2-08	累计运行时间的选择	0，1	—	0	0:通电时间 1:运行时间	×	A

（10）电梯参数

功能	参数 No.	名称 (液晶画面显示)	设定范围	单位	出厂设定	备注	运行中可否变更 ○：可变 ×：不可	参数的存取级别
电梯参数	71-02	调整额定速度	0.5000~1.3000	0.0001	1.0000		×	A
	71-03	起动时间	0.00~1.00	0.1sec	0.00		×	A
	71-07	起动转矩补偿积分时间参数	0~5000	1msec	500		×	A
模拟量监视	71-08	起动转矩补偿下降用增益	0.50~2.00	0.01	1.00		×	A
	71-10	起动转矩补偿上升用偏置	-100~+100	1%	0	马达额定转矩基准	×	A
	71-11	起动转矩补偿下降用偏置	-100~+100	1%	0	马达额定转矩基准	×	A

（11）马达参数自学习

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 ×：不可	参数的存取级别
马达参数自学习	81-01	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。		B

（12）监视一览表

■ 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
状态监视	M1-01	速度指令	0.01%	最高运转速度	根据 O1-03 的设定，单位不同。	Q
	M1-02	输出频率	0.01Hz	最高输出频率		Q
	M1-03	输出电流	0.1A	变频器额定电流	4.5Kw 的场合，最小单位是 0.01A	Q
	M1-04	控制模式	(no.)	—		Q
	M1-05	马达速度	0.01%	最高运转速度	根据 O1-03 的设定，单位不同。	Q
	M1-06	输出电压指令	0.1V	电压等级		Q

	M1-07	直流电压	1V	电压等级×2		Q
	M1-08	输出功率	0.1kW	变频器额定输出		Q
	M1-09	转矩指令(内部)	0.1%	马达额定转矩		Q
	M1-10	输入端子状态	〔bit〕	—	0 0 0 0 0 0 0 0 1:控制回路端子 FWD“闭” 1:控制回路端子 REV“闭” 1:控制回路端子 EF“闭” 1:控制回路端子 RST“闭” 1:控制回路端子 MS1“闭” 1:控制回路端子 MS2“闭” 1:控制回路端子 JOG“闭” 1:控制回路端子 BX“闭”	Q
	M1-11	输出端子状态	〔bit〕	—	0 0 0 0 0 0 0 0 1:控制回路端子 RA-RC“闭” 1:控制回路端子 Y1“闭” 1:控制回路端子 Y2“闭” 0:未使用 0:未使用 0:未使用 0:未使用 1:故障接点输出动作	Q
	M1-12	运行状态	〔bit〕	—	0 0 0 0 0 0 0 0 1:运行中 1:零速中 1:反转中 1:复位信号输入中 1:速度一致中 1:变频器运行完了 1:轻故障 1:重故障	Q
	M1-13	运行状态 2	〔bit〕	—	0 0 0 0 0 0 0 0 1:指令故障输入中 1:停电复位(0:瞬停复位) 1:未使用 1:再生中(0:电动中) 1:电流/转矩极限中 1:速度制限中 0:未使用 0:未使用	Q
	M1-14	累计运行时间	1H	—		Q
	M1-15	软件编号 no.(FLASH 侧)	〔no.〕	—		Q
	M1-19	端子 13 的输入电压	0.1%	10V		B
	M1-20	端子 14 的输入电流/电压	0.1%	4~20Ma/10V		B
	M1-21	端子 16 的输入电压	0.1%	10V		B
	M1-23	马达的 q 轴电流(Iq)	0.1%	马达额定电流		B
	M1-24	马达的 d 轴电流(Id)	0.1%	马达额定电流		B
	M1-25	软启动后的速度指令	0.01%	最高运转数		A
	M1-26	LCD 检查(诊断)	—	—		A
	M1-27	软件编号 no.(CPU 侧)	〔no.〕	—		A
状态监视	M1-28	OPE 异常的参数	参数编号	—		A
	M1-31	ASR 输入(速度偏差)	0.01%	最高转速		A
	M1-32	ASR 输出	0.01%	马达额定转矩		A
	M1-33	q 轴电流控制输出	0.1%	电压等级		A
	M1-34	d 轴电流控制输出	0.1%	电压等级		A
	M1-35	q 轴输出电压指令(Vq)	0.1V	电压等级		A
	M1-36	d 轴输出电压指令(Vd)	0.1V	电压等级		A
	M1-37	外部转矩指令	0.01%	马达额定转矩		A
	M1-38	转矩补偿	0.01%	马达额定转矩		A
	M1-48	q 轴电流指令	0.1%	马达额定电流		A
	M1-49	d 轴电流指令	0.1%	马达额定电流		A
	M1-50	电压限制控制输出	0.1%	马达额定电流		A
	M1-51	输出电压相位	0.1deg	360deg		A
	M1-52	输出电流相位	0.1deg	360deg		A
	M1-53	磁极位置检出值	0.1deg	360deg		A
	M1-60	ASR 积分输出	0.01%	马达额定转矩		A

■ 异常追踪/异常履历

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
故障轨迹	M2-01	现在发生的故障	出错显示	—	故障复位时被清除。	Q
	M2-02	过去的故障	出错显示	—	初始化被清除。	Q
	M2-03	故障发生时的速度指令（M1-01）	0.01%	最高运转速度	初始化被清除。	Q
	M2-04	故障发生时的输出频率(M1-02)	0.01Hz	—	初始化被清除。	Q
	M2-05	故障发生时的变频器输出电流(M1-03)	0.1A	变频器输出电流	初始化被清除。	Q
	M2-06	故障发生时的马达速度(M1-05)	0.01%	最高转速	初始化被清除。	Q
	M2-07	故障发生时的输出电压指令(M1-06)	0.1V	电压等级	初始化被清除。	Q
	M2-08	故障发生时的直流电压(M1-07)	1V	电压等级 2	初始化被清除。	Q
	M2-09	故障发生时的输出功率(M1-08)	0.1kw	变频器额定输出	初始化被清除。	Q
	M2-10	故障发生时的转矩指令(M1-09)	0.1%	马达额定转矩	初始化被清除。	Q
	M2-11	故障发生时的输入端子状态(M1-10)	[bit]	—	初始化被清除。 用与M1-10同样的格式显示。	Q
	M2-12	故障发生时的输出端子状态(M1-11)	[bit]	—	初始化被清除。 用与M1-11同样的格式显示。	Q
	M2-13	故障发生时的运行状态(M1-12)	[bit]	—	初始化被清除。 用与M1-12同样的格式显示。	Q
	M2-14	故障发生时的运行状态2(M1-13)	[bit]	—	初始化被清除。 用与M1-13同样的格式显示。	A
	M2-15	故障发生时的累积运行时间(M1-14)	1H	—	初始化被清除。	Q
	M2-16	故障发生时马达 q 轴电流(M1-23)	0.1%	马达额定电流	初始化被清除。	B
	M2-17	故障发生时马达 d 轴电流(M1-24)	0.1%	马达额定电流	初始化被清除。	B
	M2-18	故障发生时的速度控制器(M1-32)	0.01%	马达额定转矩	初始化被清除。	A
	M2-19	故障发生时的外部转矩指令(M1-37)	0.01%		初始化被清除。	A
	M2-20	故障发生时的转矩补偿(M1-38)	0.01%		初始化被清除。	A
	M2-23	故障发生时的输出电压相位(M1-51)	0.1deg	360deg	初始化被清除。	A
	M2-24	故障发生时的磁极位置检出值(M1-53)	0.1deg	360deg	初始化被清除。	A
故障记录	M3-01	前一次发生的故障	出错显示	—	初始化被清除。	Q
	M3-02	前二次发生的故障	出错显示	—	初始化被清除。	Q
	M3-03	前三次发生的故障	出错显示	—	初始化被清除。	Q
	M3-04	前四次发生的故障	出错显示	—	初始化被清除。	Q
	M3-05	前一次发生故障时的累积运行时间	1H	—	初始化被清除。	Q
	M3-06	前二次发生的故障时的累积运行时间	1H	—	初始化被清除。	Q
	M3-07	前三次发生的故障时的累积运行时间	1H	—	初始化被清除。	Q
	M3-08	前四次发生的故障时的累积运行时间	1H	—	初始化被清除。	Q

4.3.3 多功能输入输出端子的设定值一览表

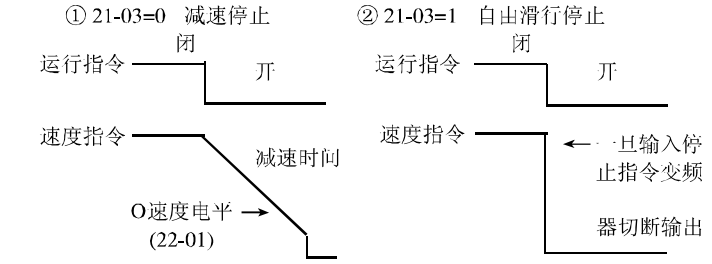
设定值	多功能输入端子的功能 (T1-01、02、03、04、05、06)	多功能输入端子的功能 (T1-01、02、03)	多功能模拟量输入端子的功能 (T3-05)
0		运行中	
1		零速	
2	介面卡/本体切换	频率一致 1	
3	多段速指令 1	任意频率一致 1	
4	多段速指令 2	频率检出 1	起动转矩补偿
5	多段速指令 3	频率检出 2	
6	点动指令选择	变频器运行准备完	
7	加减速时间选择 1	低电压检出中	
8	外部基极封锁(a 接点)(NO)	基极封锁中	
9	外部基极封锁(b 接点)(NC)		
A-D			
E		异常	
F	未使用	未使用	未使用
11		故障复位中	
14	故障复位		转矩补偿
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	
38-3F			
40		转矩补偿完了	
41-7E			
7F	瞬间停电补偿运行		

4.4 参数详细说明

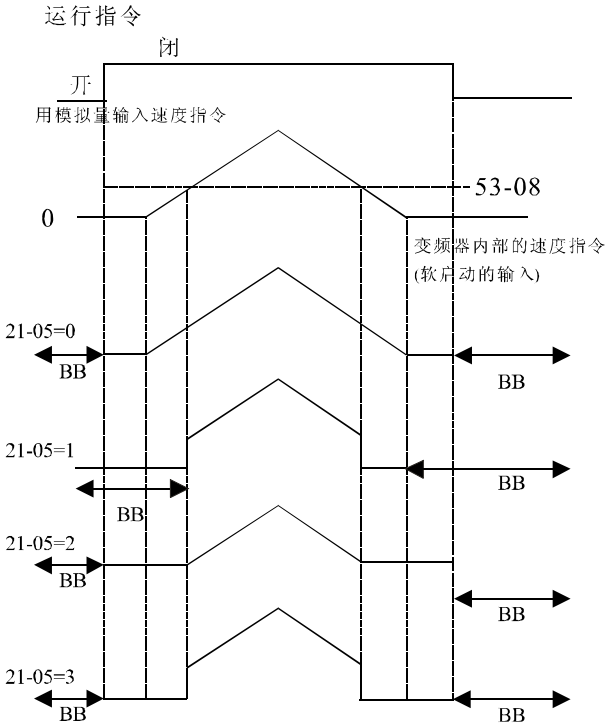
4.4.1 初期设定

参数 No.	名称	说明	备注
11-01	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 11-01，参照 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。	
11-03	初始化	进行参数的初始化。 如果输入“2220”，回到出厂设定。 但是，马达参数等一部分参数不能被初始化。	
11-04	密码	输入了密码之后，11-01 就不能变更了。 (设定 11-01=0，通过输入密码，可以禁止参数参照和参数变更)。	
11-06	设定输入电压	以 1V 单位设定变频器供电电压。	
11-07	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。	

4.4.2 应用机能的参数

<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名称</th><th>说明</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>21-01
21-02</td><td>速度指令选择
运行指令选择</td><td>
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说明</th></tr>
<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>
</table>
用 LOCAL/REMOTE 功能可以在停止中选择运行模式,修改 21-01,21-02 即可。
LOCAL:从操作器输入速度指令，运行指令使变频器运行。
REMOTE:在 21-01、21-02 参数已设定的速度指令，运行指令使变频器运行。
</td><td>选择 21-01=1 时，速度指令时端子 FIV、FIC 的增加值(如果端子 FIC 被选定为多功能输入则只是端子 FIV 的输入值)。</td></tr>
<tr><td>21-03</td><td>停止方法选择
(停止指令时)</td><td>
可以按以下设定停止方法。


</td><td>减速时间是 31-02、31-04 中所选择持时间。</td></tr>
<tr><td>21-04</td><td>选择禁止反转</td><td>
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>可以反转运行</td></tr>
<tr><td>1</td><td>禁止反转运行
(不接受反转指令和负的速度指令)</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>参数
No.</th><th>名称</th><th>说明</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>21-05</td><td>选择未满最低转速时的动作</td><td>设定未满 53-08 速度指令时的运行模式，53-08=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>

</td><td></td></tr>
<tr><td>21-06</td><td>选择 2 次读取顺控器数据时间间隔</td><td>
<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 1msec</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2 次读取控制端子输入信号间隔 5msec</td></tr>
</table></td><td>如果需要提高控制端子的相应时，请设定为 0。</td></tr>
<tr><td>21-07</td><td>LOCAL/REMOTE 切换后运行</td><td>
<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></td><td></td></tr>
<tr><td>22-01</td><td>零速度电平</td><td>以最高转速(53-06)为 100%，用 0.01%单位设定减速停止时基极封锁。</td><td></td></tr>
</table>

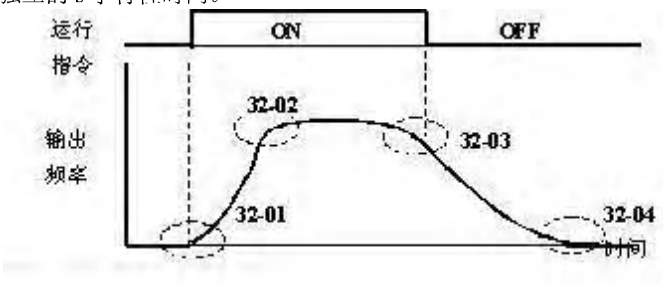
4.4.3 调整用参数

<table>
<tr><th>参数
No.</th><th>名称</th><th>说明</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>31-01
31-02
31-03
31-04</td><td>加速时间1
减速时间1
加速时间2
减速时间2</td><td>在加速时间 1 设定从 0Hz→最高转速为止的加速时间，在减速时间 1 设定最高转速→0Hz 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><th>加减速时间选择 1
多功能输入
设定值=07</th><th>加速时间</th><th>减速时间</th></tr>
<tr><td>开或未设定</td><td>31-01</td><td>31-02</td></tr>
<tr><td>闭</td><td>31-03</td><td>31-04</td></tr>
</table></td><td rowspan="2">非常停止后再起动时请将运行信号及非常停止指令 OFF 一下。</td></tr>
<tr><td>31-09</td><td>非常停止时间</td><td>非常停止时间在下列的场合有效。
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。</td></tr>
<tr><td>31-10</td><td>加减速时间的设定单位</td><td>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(31-01~09)德设定范围是 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(31-01~09)德设定范围是 0.1 秒单位
设定范围是 0~6000.00 秒</td></tr>
</table>
如果变更 31-10 的设定变频器内部所记忆着的加减速时间(31-01~09)的设定单位自动地如以下那样被变更。
31-01=12.4sec 时，31-10 从 1→0 变更时 31-01 自动的变更为 12.40sec。
31-01~09 的其中任意一个设定在 600.1sec 以上时 31-01 不能从 1 变更到 0。</td><td></td></tr>
<tr><td>32-01

32-02

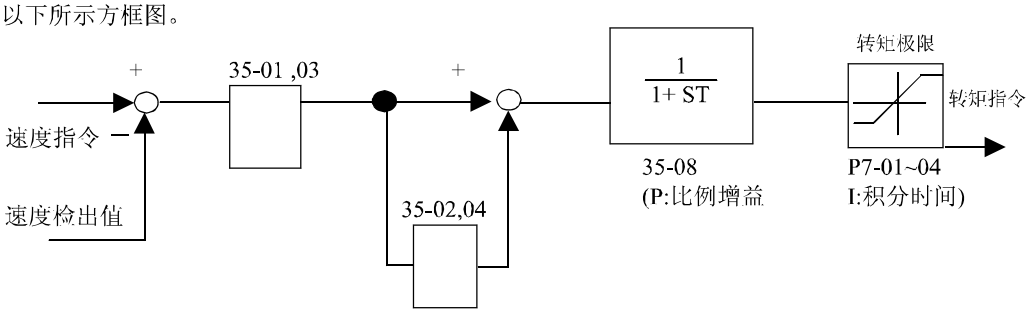
32-03

32-04</td><td>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
减速完了似的 S 字特性时间</td><td>防止机械在起动、停止时的冲击可以使用 s 字特性。

如下列可以在加速开始时，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。
 
</td><td>从 0→最高速度为止的加速时间是所设定了的加速时间
$+\frac{32\text{-}01+32\text{-}02}{2}$</td></tr>
</table>

35-01	ASR 比例增益 1	用 0.01 单位设定 ASR 的比例增益 1。	
35-02	ASR 积分时间 1	用 0.001 单位设定 ASR 的 ASR 积分时间 1。	
35-03	ASR 比例增益 2	用 0.01 单位设定 ASR 的比例增益 2。	
35-04	ASR 积分时间2	用 0.001 单位设定 ASR 的 ASR 积分时间 2。	
35-08	ASR 延迟时间	用 1ms 单位设定限制转矩指令变化的延迟时间参数。	
35-09	ASR 切换速度	以最高转速(51-06)为 100%，用 0.01%单位设定 ASR 的比例增益，积分时间切换速度。	

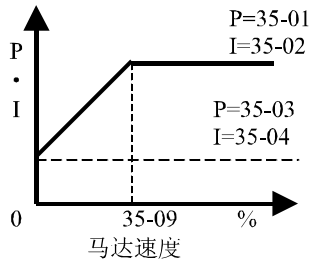
以下所示方框图。



ASR 的比例增益以最高转速为基准。

当 35-09=0 时，P=35-01,I=35-02 固定。

比例增益积分时间如下图所示随马达速度而变化。

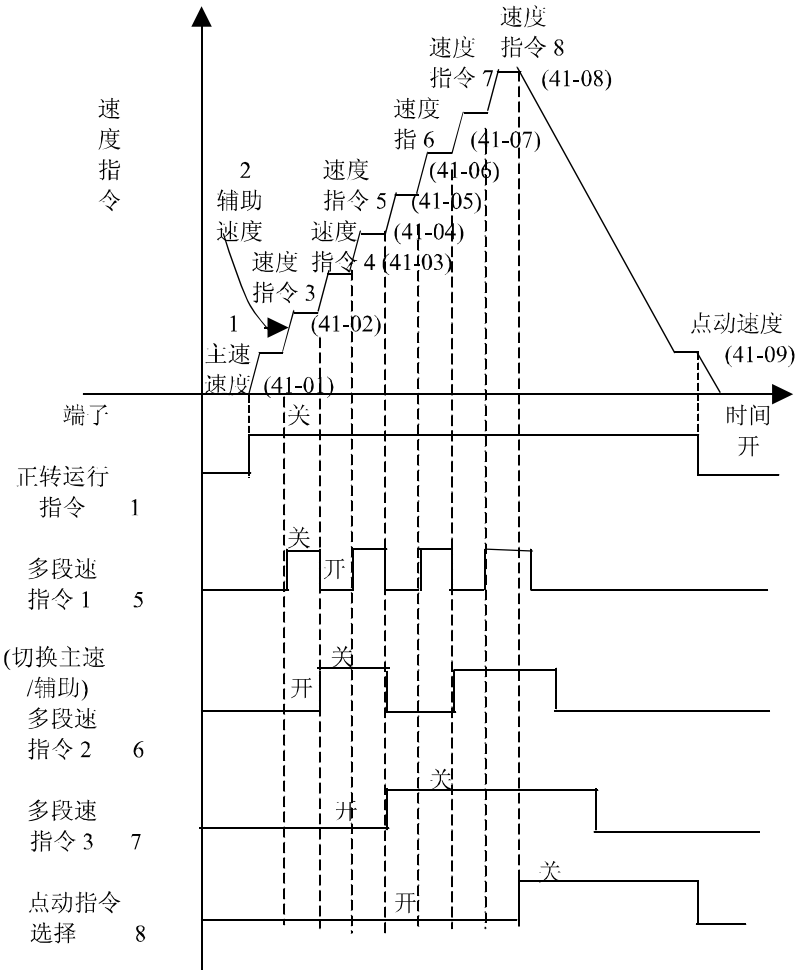


36-04	载波频率	设定载波频率。 设定值是 2.0，4.0，6.0，8.0，10.0，12.0，14.0kHz 中的任意一个。	

4.4.4 指令相关参数

参数 No.	名称	说明	备注
41-01 41-02 41-03 41-04 41-05 41-06 41-07 41-08 41-09	速度指令1 速度指令2 速度指令3 速度指令4 速度指令5 速度指令6 速度指令7 速度指令8 点动速度指令	设定速度指令，最高转速(51-06)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。	

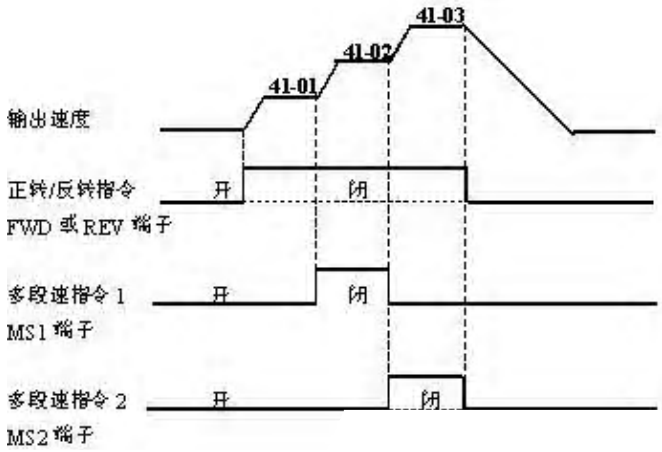
端子	参数 No.	出厂设定	设定值	名称
5	T1-03	3	3	多段速指令 1
6	T1-04	4	4	多段速指令 2
7	T1-05	6	5	多段速指令 3
8	T1-06	8	6	点动指令选择



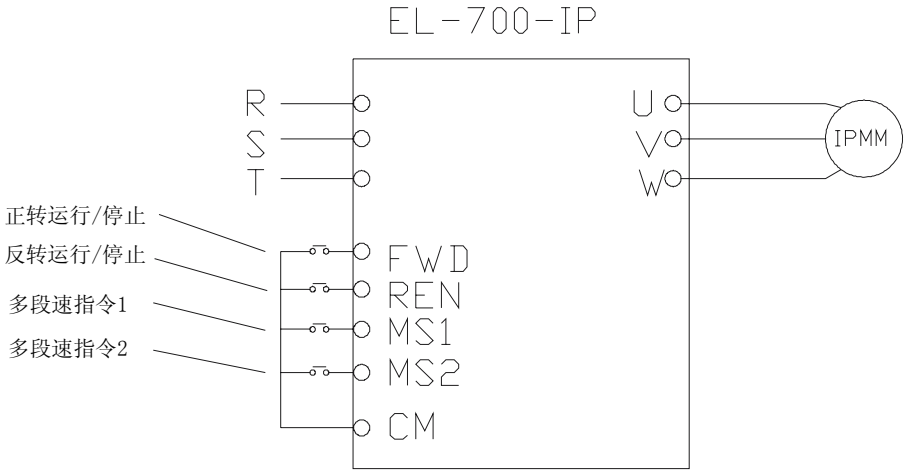
1： 主速速度指令，在 21-01=0 的场合是参数(41-01)的设定值，在 21-01=1 的场合是控制段自 FIV 和 FIC 已设定了的模拟量指令。
2： 辅助速度指令，在 T3-05=0 的场合是端子 MFI 已输入的模拟量指令，T3-05=0 以外的场合是参数(41-02)的设定值。然而在不使用多功能模拟量输入(端子 MFI)时，请在 T3-05 设定为“1F”。

(三段速运行举例)

1.时序



2.连接



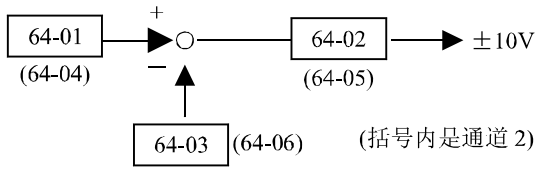
3.参数设定

参数 No.	名称	
11-01	参数的存取级别	3：BASIC(B)
21-01	速度指令选择	0:操作器
41-01	速度指令 1	设定速度
41-02	速度指令 2	设定速度
41-03	速度指令 3	设定速度
T1-03	端子 MS1 的功能选择	3:多段速指令 1 (出厂设定)
T1-04	端子 MS2 的功能选择	4:多段速指令 2 (出厂设定)
T3-05	端子 MFI 的功能选择	16:未使用

4.4.5 马达相关参数

参数 No.	名称	说明	备注
53-01	马达的种类	选择是递减转矩用马达还是恒力矩用马达。 通过选择，使马达的过载能力符合马达过负载保护特性。通常，请使用恒转矩马达。	不能被初始化。
53-03	马达的额定电压	用 0.1(V)单位设定马达的额定电压，参照马达的试验报告书或铭板值，请一定要设定。	不能被初始化。
53-04	马达的额定电流	马达容量在 11kW 时，用 0.1(A)单位设定。参照马达的试验报告或铭板值，请一定要设定。	不能被初始化。
53-05	马达的极数	设定马达的极数，参照马达的试验报告或铭板值，请一定要设定。	不能被初始化。
53-06	马达的最高转速	用 1(r/min)单位设定马达的最高转速。参照马达的试验报告或铭板值，请一定要设定。	不能被初始化。
53-07	马达的基本转速	用 1(r/min)单位设定马达的基本转速。参照马达的试验报告或铭板值，请一定要设定。	不能被初始化。
53-08	马达的最低转速	用 1(r/min)单位设定马达的最低转速。	不能被初始化。
53-09	马达的定子电阻(r1)	用 0.001Ω单位设定马达 1 相的电阻。请参照马达的试验报告或铭板值，请一定要设定。	不能被初始化。
53-10	马达的 d 轴电感(Ld)	用 0.01mH 单位设定马达 d 轴电感，参照马达的试验报告或铭板值，请一定要设定。	不能被初始化。
53-11	马达的 q 轴电感(Lq)	用 0.01mH 单位设定马达 q 轴电感，参照马达的试验报告或铭板值，请一定要设定。	不能被初始化。
53-12	马达的感应电压参数(Ke)	用 0.1mV/(rad/s)[电气角]的单位设定马达的 1 相相当的感应电压的波高值。请参照马达的试验报告或铭板值，请一定要设定。	不能被初始化。
53-13	马达的机械损耗	用 0.1%单位设定马达的机械损耗，以马达额定输出的 100%。	不能被初始化。
53-14	马达的接线电阻	用变频器与马达之间的接线电阻引起的电压降与马达额定电压的百分比值设定。 Rf: 馈线电阻(Ω) Im:额定电流(53-04)(A) Vb:额定电压(53-03)(V)	不能被初始化。
53-18	PG 的原点脉冲补偿量 (△θ)	用 0.1deg 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)。请参照马达试验报告或铭板记载，请一定要设定。 但是，根据马达的运转方向选择设定值是不同的。	不能被初始化。
53-23	磁铁转矩系数(Ki)	用 0.01 单位设定为了确保转矩的直线性的系数，请参照马达试验报告或铭板，请一定要设定。	不能被初始化。
53-24	额定转矩系数(Kt)	用 0.01 单位设定为了确保转矩的直线性的系数，请参照马达试验报告或铭板，请一定要设定)。	不能被初始化。
53-55	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。	

4.4.6 介面卡相关参数

参数 No.	名称	说明	备注
61-01	PG 参数	设定 PG(脉冲发生器)的脉冲数。设定值是马达旋转 1 周相当的脉冲数[pulse/rev]。	
61-02	PG 的运转方向	设定马达的运转方向与 PG 极性的关系 。 0: 马达正转时 A 相超前 1:马达反转时 A 相超前	从马达的负载侧着马达轴逆时针转是正转。
61-05	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。 周分比= $\frac{n+1}{m}$ (设定范围 $\frac{1}{1}$ ~ $\frac{1}{32}$)	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 61-05= $\frac{1}{1}$ $\frac{01}{1}$ 的场合) n m
61-06	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：31-02，04 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:31-09) 3：继续运行(只显示)	
61-07	PG 断线检出延迟时间	设定从 PG 断线检出后到故障的时间。	
64-01 64-02 64-03 64-04 64-05 64-06	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 8位模拟监视卡、12位模拟监视卡输出项目和高定输出增益、输出偏置。 在监视编号(M1-XX)设定想要输出的输出项目。  	

4.4.7 外部端子相关参数

<table>
<tr><th>参数 No.</th><th>名称</th><th>说明</th></tr>
<tr><td></td><td>多功能输入端子的功能选择</td><td rowspan="7">选择从控制回路端子 EF\RST\MS1\MS2\JOG\BX 输入信号的功能。
<table>
<tr><th>设定值</th><th>功能</th></tr>
<tr><td>2</td><td>介面卡/本体切换</td></tr>
<tr><td>3</td><td>多段速指令 1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>多段速指令 2</td></tr>
<tr><td>5</td><td>多段速指令 3</td></tr>
<tr><td>6</td><td>点动指令选择</td></tr>
<tr><td>7</td><td>加减速时间选择 1</td></tr>
<tr><td>8</td><td>外部基极封锁/a 接点</td></tr>
<tr><td>9</td><td>外部基极封锁/b 接点</td></tr>
<tr><td>F</td><td>未使用</td></tr>
<tr><td>14</td><td>故障复位</td></tr>
<tr><td>15</td><td>非常停止</td></tr>
<tr><td>20~2F</td><td>外部故障</td></tr>
<tr><td>7F</td><td>蓄电池运行</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>T1-01</td><td>端子 EF 的功能选择</td></tr>
<tr><td>T1-02</td><td>端子 RST 的功能选择</td></tr>
<tr><td>T1-03</td><td>端子 MS1 的功能选择</td></tr>
<tr><td>T1-04</td><td>端子 MS2 的功能选择</td></tr>
<tr><td>T1-05</td><td>端子 JOG 的功能选择</td></tr>
<tr><td>T1-06</td><td>端子 BX 的功能选择</td></tr>
</table>

设定值	说　　明
2	介面卡/本体切换 选择是介面卡侧还是变频器本体侧的指令使变频器运行。介面卡/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极封锁信号，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极封锁信号，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。

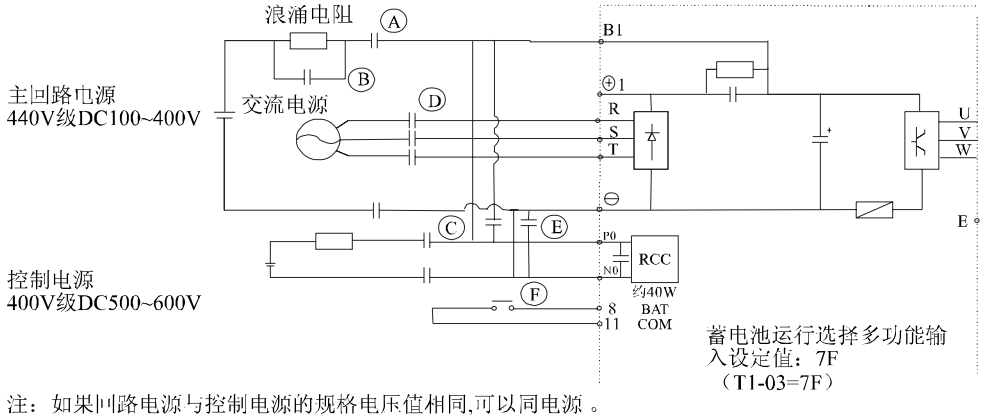
<table>
<tr><td>20~2F</td><td>外部故障
使用在由于周围设备的故障等使变频器停止，并且给外部报警输出的场合。
<table>
<tr><th rowspan="3">设定值(HEX输入)
(设定不可)</th><th colspan="8">选择模式</th></tr>
<tr><th colspan="2">接点模式</th><th colspan="2">检出模式</th><th colspan="4">停止方法</th></tr>
<tr><th>2 数目</th><th>1 数目</th><th>a 接点输入</th><th>b 接点输入</th><th>常时输出</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 T1-06(端子 BX_CM 的功能选择)设定了「24」的场合。
端子 BX~CM “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。</td></tr>
<tr><td>7F</td><td>瞬间停电补偿运行
是停电时，用瞬间停电补偿供电运行的模式。
在参数 P2-09 设定蓄电池的电压。
(继下页)</td></tr>
</table>

(1) 接线图说明

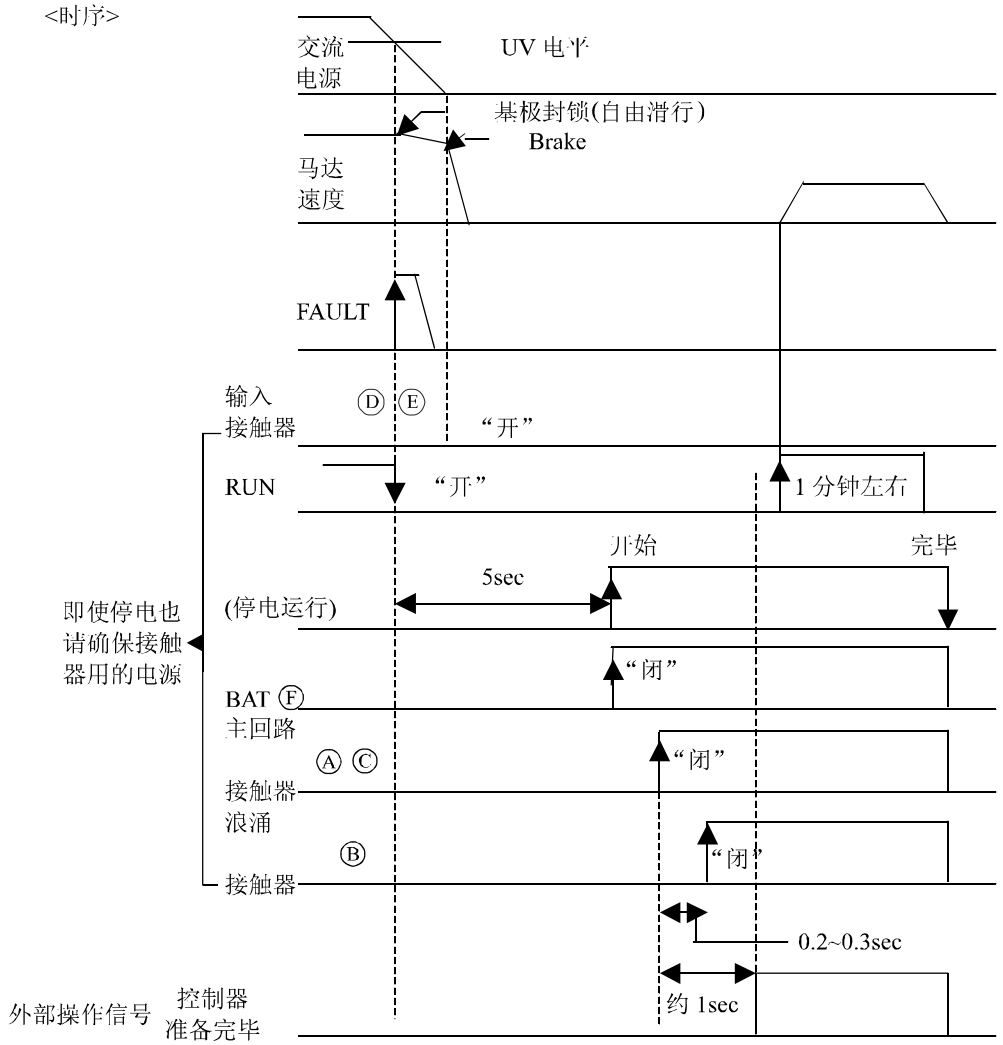
通过接入蓄电池，可以在停电时，用蓄电池驱动运行(见图)。

・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。



注：如果回路电源与控制电源的规格电压值相同,可以同电源 。



从通常运行→瞬间停电补偿运行的时序图(切换到)

设定值	说　　明
	(2) 瞬间停电补偿运行时注意事项 ・进行瞬间停电补偿运行时，请在 P2-09 设定蓄电池的电压。 ・与是否已选择了蓄电池运行无关，如果 P2-09 的设定低于 25V，则显示 OPE02。 ・瞬间停电补偿运行中的速度，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。 瞬间停电补偿运行中的速度= $\frac{\text{蓄电池的电压}\times\text{基本转速}}{300\text{V}\times 2}$ ・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。 (注)是以马达基本转速的 10%作为瞬间停电补偿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。 主电源的负载电源= $\frac{\text{电机的额定kW}\times\text{蓄电池运行中的速度}\times 200\%}{\text{主电源电压}\times 60\%(\text{马达的效率})\times\text{马达的基本转速}}$

	名称	说明
T2-01	选择多功能输出端子的功能	选择通过控制回路端子 RA，Y1，Y2 输入的信号的功能。
T2-02	选择端子 RA-RC 的功能	
T2-03	选择端子 Y1 的功能	
	选择端子 Y2 的功能	

设定值	功能
0	运行中
1	零速
2	速度一致 1
3	任意速度一致 1
4	速度检出 1
5	速度检出 2
6	变频器运行准备完了
7	低电压检出中
8	基极封锁中
E	故障
F	未使用
11	故障复位中
1A	反转中
37	运行中 2
40	转矩补偿完了

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 马达速度在零速电平(22-01)以下时“闭”。 马达速度 零速电平(22-01) 闭 零速中
2	速度一致 1 马达速度在以下所示的检出范围时“闭”。 速度指令－P4-02≤马达速度≤速度指令+P4-02
3	任意速度一致 1 设定值=02 的频率一致状态下且马达速度在以下所示的检出范围时“闭”。 P4-01-P4-02≤马达速度(无符号)≤P4-01+P4-02
4	速度检出 1 马达速度在以下所示的检出电平以下时“闭”。 马达速度(无符号)≤P4-01+P4-02
5	速度检出 2 马达速度在以下所示的检出电平以下时“闭”。 马达速度(无符号)≥P4-01
6	变频器运行准备完了 变频器的运行准备完了时“闭”。
7	低电压检出中 主回路及控制回路的电源地下或者主回 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	转矩补偿完了 运行开始后，如果变频器内部的转矩补偿达到起动时转矩补偿的电平时“闭”。 运行指令 300% 起动时转矩补偿 多功能模拟量输入(04) 71-07 变频器内部 的转矩补偿 转矩补偿完毕 速度指令 71-03 基极封锁　零速控制　运行　基极封锁

参数 No.	名称	说明	备注
T3-01	选择端子 FIV 的信号电平	设定值 / 说明 0 / 0~10V 输入 1 / -10~10V 输入	分辨率 11bit+sign 输入
T3-02	端子 FIV 的输入增益	设定速度指令电压为 10V 时的输入增益。	
T3-03	端子 FIV 的输入偏置	设定速度指令电压为 0V 时的输入偏置。	

<table>
<tr>
<td>T3-04

T3-05

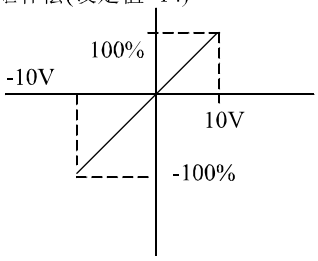
T3-06

T3-07</td>
<td>选择端子 MFI 的信号电平

选择端子 MFI 的功能

端子 MFI 的输入增益

端子 MFI 的输入偏置</td>
<td>
<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>
设定端子 MFI 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>起动时转矩补偿</td><td>±100%/±10V</td></tr>
<tr><td>14</td><td>转矩补偿(偏置)</td><td>±100%/±10V</td></tr>
<tr><td>1F</td><td>未使用</td><td>—</td></tr>
</table>
起动时转矩补偿(设定值=4)
转矩补偿(设定值=14)


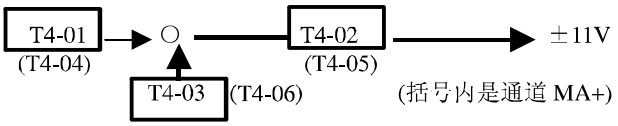
设定端子 MFI 的电压为 10V 时的输入增益。

设定端子 MFI 的电压为 0V 时的输入偏置。
</td>
<td>分辨率
11bit+sign 输入</td>
</tr>
<tr>
<td>T3-08

T3-09</td>
<td>选择端子 FIC 的信号电平

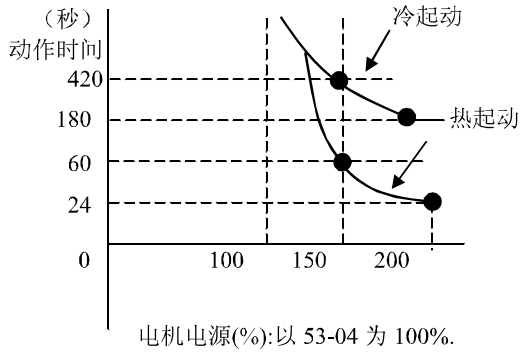
选择端子 FIC 的功能</td>
<td>
<table>
<tr><th>设定值</th><th>说明</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0~10V 输入</td></tr>
<tr><td>1</td><td>-10~10V 输入</td></tr>
<tr><td>2</td><td>4~20mA 输入</td></tr>
</table>
（注）如果模拟量指令的电平从电流输入(4~20mA)变更到电压输入(0~10V 等)必须同时切断主控板上的跨线(J1)。

输入多功能模拟量指令的设定值(T3-05)。
但是设定值“0”和“1F”按以下与 T3-05 功能不同。
0：不能设定端子 FIC(T3-09)
1F：主速频率指令
如果在多功能输入端子的功能选择(T1-01~T1-06),未设定“1F”(端子 FIV/FIC 选择)，且端子 FIC 的设定(T3-09)，为“1F”(主速速度指令)，则主速速度是端子 FIV 和 FIC 的加算。如果端子 FIC 的设定(T3-09)是除“1F”以外的，且多功能输入端子的功能选择(T1-01~T1-06)已设定为“1F”(端子 FIV/FIC 选择)的场合，会显示(OPE03)设定出错。
</td>
<td>分辨率
10bit 输入</td>
</tr>
</table>

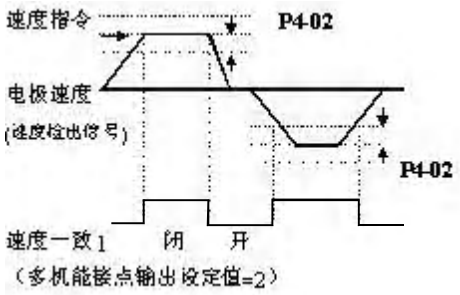
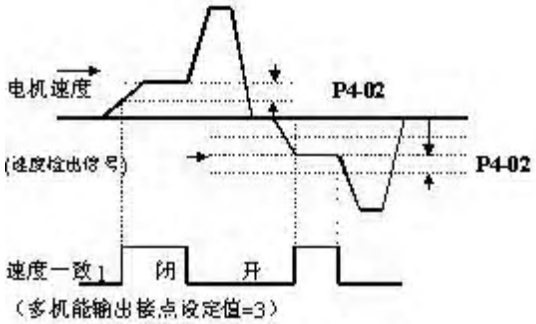
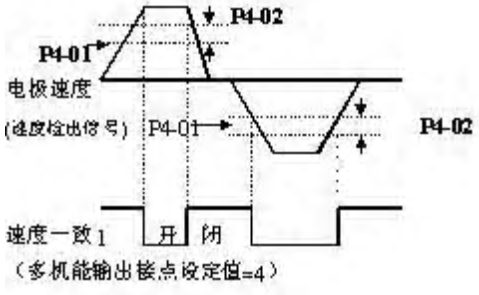
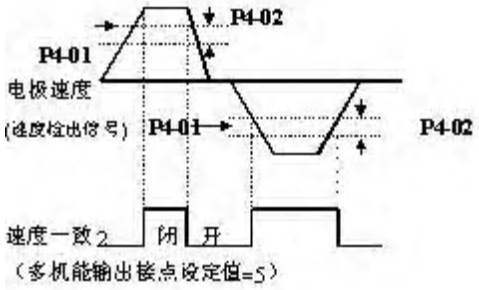
T3-10 T3-11	端子 FIC 的输入增益 端子 FIC 的输入偏置	设定在端子 FIC 有 10V 电压时的输入增益(电平)。 设定在端子 FIC 有 0V 电压时的输入偏置(电平)。 (注) 主速指令是端子 FIV 和 FIC 加算时(T3-09 已设定为“1F”，T1-01~06 未设定“1F”)，则 T3-10(端子 FIC 的输入增益)和 T3-11(端子 14 的输入偏置)是无效的。 这个场合，对于端子 FIV 和 FIC 加算的主速指令，请在 T3-02 和 T3-03 设定增益和偏置。	
T3-12	模拟量输入的延迟时间参数	设定在端子 FIV，FIC，MFI 的延迟时间参数。	
T4-01 T4-02 T4-03 T4-04 T4-05 T4-06	选择端子 MV+的监视输出项目 端子 MV+的监视输出增益 端子 MV+的监视输出偏置 选择端子 MA+的监视输出项目 端子 MA+的监视输出增益 端子 MA+的监视输出偏置	选择端子 MV+和 MA+输出项目,则设定输出增益、输出偏置。 在监视编号(M1-XX)设定想要输出的输出项目。从监视项目的输出电平减去输出偏置,再乘上输出增益  	设定值为 0 是厂整的工调用特殊功能。勿请设定。
T4-07	选择模拟量输出的信号电平	设定值 / 说明 0 / 0~10V 输入 1 / -10~10V 输入	

4.4.8 保护相关参数

参数 No.	名 称	说 明	备 注
P1-01	选择马达保护	选择电子热敏器件对马达过负载有没有保护。 设定值 / 说明 0 / 电子热敏器件对马达过负荷无保护。 1 / 电子热敏器件对马达过负荷有保护。 如果切断变频器的电源、马达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。	

<table>
<tr><td>P1-02</td><td>马达保护时间</td><td>马达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。
 
</td><td></td></tr>
<tr><td>P2-09</td><td>瞬间停电补偿</td><td>请输入所使用蓄电池的运行值。</td><td></td></tr>
<tr><td>P3-09</td><td>选择抑制过电压功能</td><td>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，自动减小再生中转矩极限，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(没有阻止过电压功能).如果不设定为0,则不能在所希望的减速时间内减速.</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-01</td><td>速度一致检出电平</td><td>是检出速度一致等使用的参数，设定想要检出的马达速度，以最高转速（53-06）为 100%。</td><td></td></tr>
<tr><td>P4-02</td><td>速度一致检出幅</td><td>以最高转速（53-06）为 100%，设定 P4-01 的速度检出幅。</td><td></td></tr>
</table>

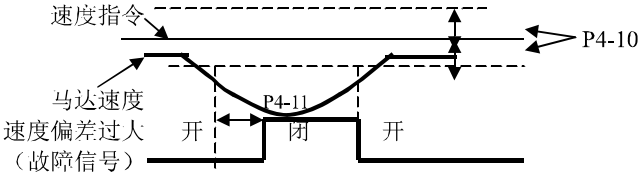
速度检出关系的检出动作说明

相关参数	P4-01（速度检出电平）,P4-02（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
	

<table>
<tr><th>参数
No.</th><th>名 称</th><th>说 明</th><th>备 注</th></tr>
<tr><td>P4-05</td><td>选择速度指令丧失时的动作</td><td>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></td><td></td></tr>
<tr><td>P4-06</td><td>选择过速度检出时的动作</td><td>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：31-02,04 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：31-09）</td></tr>
<tr><td>3</td><td>继续运行（只有显示）</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>P4-07

P4-08</td><td>过速度检出电平

过速度检出延迟时间</td><td>用对 53-06（最高转速）的比率（%）设定马达的过速度检出电平。
设定从过速度检出到故障的时间。
马达速度的绝对值查果 P4-07 的设定值，经过 P4-08 的设定时间后，故障信号输出，停止运行。
过速度电平（P4-07）
马达速度绝对值
过速度（故障信号）
P4-08</td><td>过速度检出时的停止方法服从 P4-06 的设定。</td></tr>
<tr><td>P4-09</td><td>选择速度偏差过大检出时动作</td><td>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：31-02，04 中过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：31-09）</td></tr>
<tr><td>3</td><td>继续运行（只有显示）</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>P4-10</td><td>速度偏差过大检出电平</td><td>用对 53-06（最高转速）的比率（%）设定速度偏差过大检出电平。</td><td>速度偏差过大检出时的停止方法服从 P4-09 的设定。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>P4-11</td><td>速度偏差过大检出延迟时间</td><td>设定从速度偏差过大检出到故障的时间。
速度指令与马达速度的偏差超过 P4-10 的设定值，经过 P4-11 的设定时间后，故障信号输出，停止运行。
 
</td><td>加减速中和转矩控制中不检出。</td></tr>
<tr><td>P6-01</td><td>过转矩检出动作选择 1</td><td>可以设定过转矩检出功能。
以马达额定转矩作为 100%。
<table><tr><th>设定值</th><th>说　　明</th></tr><tr><td>0</td><td>过转矩检出无效（出厂设定）。</td></tr><tr><td>1</td><td>过转矩检出有效。
过转矩检出只有在速度一致中进行，过转矩检出后“OL3”闪烁显示，继续进行。</td></tr><tr><td>2</td><td>过转矩检出有效。
过转矩检出只有在速度一致中进行，过转矩检出后“OL3”闪烁显示，继续进行。</td></tr><tr><td>3</td><td>过转矩检出有效。
过转矩检出只有在速度一致中进行，过转矩检出后“OL3”闪烁显示，故障接点输出切断。</td></tr><tr><td>4</td><td>过转矩检出有效。
过转矩检出只有在速度一致中进行，过转矩检出后“OL3”闪烁显示，变频器输出。</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>P6-02</td><td>过转矩检出电平 1</td><td>设定为转矩检出的电平。
以马达额定转矩作为 100%。</td><td></td></tr>
<tr><td>P6-03</td><td>过转矩检出时间 1</td><td>马达电流及转矩超过了 P6-02 的设定值，且时间较这个设定值长则转矩检出。操作器上显示“OL3 ”。</td><td></td></tr>
<tr><td>P6-04
P6-05
P6-06</td><td>过转矩检出时间 2
过转矩检出时间 2
过转矩检出时间 2</td><td>功能与参数 P6-01～P6-03 的内容相同，如果在多功能输出要求 2 种过转矩检出输出时使用。操作器显示“OL4”。</td><td></td></tr>
<tr><td>P7-01</td><td>正转电动中的转矩极限</td><td>设定正转运行中电动侧的转矩限制。</td><td></td></tr>
<tr><td>P7-02</td><td>反转电动中的转矩极限</td><td>设定反转运行中电动侧的转矩限制。</td><td></td></tr>
<tr><td>P7-03</td><td>正转再生中的转矩极限</td><td>设定正转运行中再生侧的转矩限制。</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>P7-04</td><td>反转再生中的转矩极限</td><td>设定反转运行中再生侧的转矩限制。
转矩指令
正
正转电动侧转矩限制
P7-01
反转再生侧转矩限制
P7-04
0
正转再生侧转矩限制
P7-03
反转再生侧转矩限制
P7-02
负</td><td></td></tr>
<tr><td>P8-02</td><td>OH 预报警电平</td><td>设定冷却散热片的过热预告温度。</td><td></td></tr>
<tr><td>P8-03</td><td>选择 OH 预报警后的动作</td><td>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><td>设定值</td><td>说　　明</td></tr>
<tr><td>0</td><td>按照在 31-02，04 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。
（自山滑行停止）</td></tr>
<tr><td>2</td><td>按 31-09 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></td><td></td></tr>
<tr><td>P8-05</td><td>选择输入欠相保护</td><td>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><td>设定值</td><td>说　　明</td></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></td><td></td></tr>
<tr><td>P8-07</td><td>选择输出欠相保护</td><td>是变频器检出欠相的功能。
<table>
<tr><td>设定值</td><td>说　　明</td></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，马达的容量太小时，请注意会误检出输出欠相。</td><td></td></tr>
<tr><td>P8-08</td><td>输出欠相检出电平</td><td>用 0.1%单位设定数出欠相检出电流值。
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。</td><td></td></tr>
</table>

P8-10	选择接地保护	是检出接地的功能。 设定值：0 无接地保护。 1 有接地保护。	

4.4.9 操作器参数

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 M1-□□的□□设定监视参数。	
O1-02	选择电源接通时的监视参数	设定接通电源时想要监视的项目。 电源接通后。 1 显示速度指令。 2 先是马达速度。 3 显示输出电流。 4 显示在 O1-01 选择了的监视参数。	
O1-03	速度指令/监视的设定/显示单位	按如下所示选择关系（指令、监视）的单位。 0 0.01Hz 单位 1 0.01%单位 2～39 r / min 单位 r / min=120× 频率指令（Hz）O1-03 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。 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 120.0 100%速度的设定值是 65.00 时 O1-03=26500 设定。反之 O1-03=26500 时，60%速度显示 39.00。	
O2-01	选择 LOCAL/REMOTE 功能	可以设定操作器上的 LOCAL/REMOTE 功能有效/无效。 0 LOCAL/REMOTE 功能无效。 1 LOCAL/REMOTE 功能有效。	
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。 0 操作器的 STOP 键无效。用操作器以外的运行指令时，操作器的 STOP 键无效。 1 操作器的 STOP 键有效。即使用操作器以外的运行指令运行时，操作器的 STOP 键有效。 设定值为“1（出厂设定）”时,如果在用操作器以外的运行指令中按下了操作器 STOP 键，再起动时，有必要将 RUN 指令先“OFF”一下。	

<table>
<tr><td>O2-06</td><td>选择操作器断线检出时的动作</td><td>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><td>设定值</td><td>说　明</td></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></td><td></td></tr>
<tr><td>O2-07</td><td>设定累计运行时间</td><td>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.</td><td></td></tr>
<tr><td>O2-08</td><td>选择累计运行时间</td><td>设定运行时间的定义.
<table><tr><td>设定值</td><td>说　明</td></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></td><td></td></tr>
</table>

4.4.10 电梯相关参数

参数 No.	名　称	说　　明	备注
71-02	调整额定速度	相对速度指令,微调整马达转速。 马达速度=最高转速调整额定速度。	
71-03	起动时间	用 0.01 秒单位设定抱闸释放的延迟时间。起动时转矩补偿确立后,经过了 71-03 时间后开始软起动。	
71-07	起动转矩补偿积分时间	用 1m 秒单位设定转矩指令达到 300%的时间。	
71-08	起动转矩补偿下降用增益	用 0.01 单位设定下降时的起动转矩补偿增益。	
71-10	起动转矩补偿上升用偏置	用 1%单位设定上升时的起动转矩补偿偏置。 以马达额定转矩作为 100%。	
71-11	起动转矩补偿下降用偏置	用 1%单位设定下降时的起动转矩补偿偏置。 以马达额定转矩作为 100%。	

4.4.11 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.

<table>
<tr><td>要求项目</td><td>项目</td><td>相关曲线</td><td>调整的范围</td></tr>
<tr><td>低噪音</td><td>载波频率</td><td>选择运行模式　36-04</td><td>14kHz</td></tr>
<tr><td rowspan="4">乘梯舒适感</td><td>过激
不足</td><td>ASR P 增益 1　35-01
ASR 积分时间 1　35-02</td><td>10～15
200～300ms</td></tr>
<tr><td>启动转矩</td><td>转矩限制　P7-01～04</td><td>150～200%</td></tr>
<tr><td>转矩变动</td><td>转矩限制　P7-01～04
S 字时间　32-01～04
加减速时间　31-01,02
第 2 加减速时间(注)　31-03,04</td><td>150～200%
0.5～1.0sec
1.0～2.0sec
1.0～2.0sec</td></tr>
<tr><td>起动冲击</td><td>抱闸打开时序
ASR P 增益 2　35-03
ASR 积分时间 2　35-04
ASR 切换温度　35-09
启动转矩补偿
S 字时间　32-01～04</td><td>15～25
100～200ms
1～3%

0.5～1.0sec</td></tr>
<tr><td>停止时冲击</td><td>抱闸闭合时序</td><td></td></tr>
<tr><td>停电管制</td><td>瞬间停电补偿运行</td><td>瞬间停电补偿运行(注 2)</td><td>主电流　100VDC:200V
控制电源　250VDC:200V</td></tr>
<tr><td rowspan="2">停止速度</td><td>不足</td><td>ASR P 增益 2　35-03
ASR 积分时间 2　35-04</td><td>15～25(10%速度用)
100～200ms</td></tr>
<tr><td>平层速度</td><td></td><td>2～5%</td></tr>
</table>

1：必须设定多功能输入信号.(在 T1-03～06 的任意一个设定为“7”)

2：必须设定多功能输入信号.(在 T1-03～06 的任意一个设定为“7F”)

第五章　故障分析及对策说明

5.1 故障指令和对策

5.1.1 故障检查

当变频器检测出故障时，在数字操作器上显示该故障内容，并使故障接点输出，切断输出，电机自由滑行停止。（但是在可选择停止方法的故障时，服从已设定的停止方法）。

- 发生了故障时，查找下表并采取纠正措施。
- 再起动了，请按如下的任意一个方法，进行故障复位。
  - 异常复位信号为 ON。
    [多功能输入 (T1-01 ～ T1-06)，请设定为异常复位（设定值 :14)]
  - 按下数字操作器的复位键。
  - 一时间切断主回路电源，再投入。

故障表示	内容	原因	对策
PUF DC Bus Fuse Open	保险丝熔断 装在主回路的保险丝被熔断了。	由于变频器输出侧的短路，接地造成输出晶体管损坏，（确认如下的端子间是否短路，如果是短路，则晶体管已损坏： B1(P3)↔U、V、W Θ↔U、V、W)	调查原因实施对策后，交换变频器
GF grornd Favlt	接地 变频器输出侧的接地电流超过了变频器额定输出电流的 50%	变频器输出侧发生发接地短路（电机烧毁，绝缘劣化，电缆破损而引起的接触，接地等）	调查原因，实施对策后复位。
OC Overcurrent	过电流 变频器的输出电流超过了过电流检出值。（约额定电流的 200%)	• 变频器输出侧发生短路，接地（电机烧毁，绝缘劣化，电缆破损而引起的接触，接地等） • 负载太大，加速时间太短 • 使用了特殊电机或最大适用功率以上的电机 • 变频器输出侧电磁开关已开关动作。	调查原因，实施对策后复位
UV1 DC Bus Undervolt	主回路低电压 主回路直流电压低于低电压检出级别 (L2-05) 200V 级：约 190V 400V 级：约 380V	• 输入电源发生了欠相. • 发生了瞬时停电. • 输入电源的接线端子松动. • 输入电源的电压变动太大	调查原因，实施对策后复位。
OV Overvoltage	主回路过电压 主回路直流电压超过电压检出值 200V 级：约 190V 级 400V 级：约 380V 级	减速时间太短，从电机再生的能量太大	延长减速时间或接制动电阻（制动电阻单元）
		电源电压太高	将电压降到电源规格范围内。
SC Short Circuit	负载短路 变频器的输出或负载已短路	变频输出侧发生了接地短路（电机烧毁，绝缘劣化，电缆破损而引起的接触，接地等）	调查原因，实施对策后复位。
UV2 CTL PS Undervolt	控制电源异常 控制电流的电压太低	—	• 将电源 ON/OFF 试一下 • 连续发生异常情况时请更换变频器。
UV3 MC Answerback	防止浪涌回路故障 发生了防止浪涌回路动作不良		• 将电源 ON/OFF 试一下 • 连续发生异常情况时请更换变频器。
PF Input Pha Loss	主回路电压异常 主回路直流电压在再生状态以外状态有异常振动。 (P8-05 设定为“有效”时检出）	• 输入电源发生了欠相 • 发生了瞬时停电. • 输入电源的接线端子太松. • 输入电源的电压变动太大 • 相间电压的平衡太差.	调查原因，对策实施后复位

异常表示	内容	原因	对策
OH(OH1) Heatsink Over tmp	散热片过热 变频器散热片的温度超过了P8-02的设定值或105℃	周围温度太高。	设置冷却装置。
		周围有发热体。	却除发热源。
		变频器的冷却风扇停止运行了。	交换冷却风扇（请与本公司联系）。
	变频器内部冷却风扇停止(18.5kW以上)	变频器的冷却风扇停止运行了(18.5kW以上)。	
LF Output Pha Loss	输出欠相 变频器输出侧发生了欠相(P8-07设定为有效时检出)	• 输出电缆断线了。 • 电机线圈断线了。 • 输出端子松动。	调查原因，实施对策后复位。
		使用的电机功率是变频器最大适用电机功率的1/20以下。	重新选定变频器功率或电机功率。
RH Dyn Brk Resistor	安装形制动电阻过热 由P8-01设定的制动电阻的保护已动作	减速时间太短，电机再生能量太大。	• 减轻负载，延长减速时间。降低速度。 • 更换新的制动电阻单元。
RR Dyn Brk Transistr	内藏制动晶体管异常 制动晶体管动作异常	—	• 将电源ON/OFF试一下。 • 连续发生异常情况时，请更换变频器。
OL3 Overtorque Det 1	过力矩1 电流超过(P6-02)以上并持续(P6-03)时间以上	—	• 确订P6-02，P6-03设定值是否适当。 • 确认机械系统使用状况，找出异常原因并解决
OL4 Overorque det 2	过力矩2 电流超过(P6-05)以上并持续(P6-06)时间以上	—	• 确订P6-05，P6-06设定值是否适当。 • 确认机械系统使用状况，找出异常原因并解决
OL1 Motor Overloaded	电机过负载 电子热保护引起电机过负载保护动作	负载太大，加减速时间、周期时间太短。	修正负载大小、加减速时间，周期时间。
		V/f特性的电压太高。	修正v/f特性。
		电机额定电流(52-01)设定值不适当。	确认电机的额定电流值(52-01)
OL2 Inv Overloaded	变频器过负载 由电子热保护、引起变频器过负载保护动作	负载太大、加速时间、周期时间太短。	修正负载大小、加减速时间，周期时间。
		V/f特性的电压太高。	修正V/f特性。
		变频器功率太小。	请换用大容量变频器。
OS Over speed	过速度 速度在设定值(61-08)以上并持续时间(61-09)以上	发生了过冲/不足。	再调整增益。
		指定速度太高。	修正指令回路及指令增益。
		61-08，61-09的设定值不适当。	确认61-08，61-09的设定值。
PGO PG open	PG断线检出 在下列条件时，PG脉冲未被输入的状态已经过了61-14时间 有PG矢量： 软起动输出≥2% 有PGV/f: 软起动输出≥61-09	PG的连线断线了。	修理断线处。
		PG的连线有错误。	改正接线。
		没有给PG供电。	正确供电。
		—	确认抱闸（电机）使用时是否打开
DEV Speed Deviation	速度偏差过大 速度偏差在设定值(61-10)以上并持续(61-11)时间以上	负载太大。	减轻负载。
		加减速时间太短。	延长加速时间。
		负载处在锁定中。	确认机械系统。
		61-10，61-11的设定适当。	确认61-10，61-11的设定值。
		—	确诊抱闸（电机）使用时是否打开。

异常表示	内容	原因	对策
OPR Oper Disconnect	操作器连接不良 在操作器控制运行指令运行中， 操作器断线了	—	确认操作器的连接
SVE Zero Servo Fault	零伺服异常 零伺服运行中，旋转位置却偏离了	力矩极限值过小	增大
		负载力矩过大	减小
		—	检查 PG 信号的干扰
EF0 Opt External Flt	从通讯选择卡来的外部异常输入	—	检查通讯卡，通讯信号
EF3 External Fault 3	外部故障（输入端子 EF）	从多功能输入处被输入了「外部异常」	• 解除从各多功能输入来的外部异常输入 • 消除外部异常的原因
EF4	外部故障（输入端子 RST）		
EF5	外部故障（输入端子 MS1）		
EF6	外部故障（输入端子 MS2）		
EF7	外部故障（输入端子 JOG）		
EF8	外部故障（输入端子 BX）		
CPF00 COM-ERR(OP&INV)	操作器传送异常 1 电源打开后 5 秒仍不能与操作器通讯	数字式操作器的端子接触不良	取下一次数字操作器，再重新安装一下
		变频器控制回路不良	交换变频器
CPF01 COM-ERR(OP&INV)	操作器传送异常 2 与操作器的通讯开始后，2 秒以上传送异常发生了	数字式操作器的端子接触不良	取下一次数字操作器，再重新安装一下
		变频器控制回路不良	交换变频器
CPF02 BB Circuit Err	基极封锁回路不良	—	将电源 ON/OFF 试一下
		控制回路损坏	交换变频器
CPF03 EEPROM Error	EEPROM 不良	—	将电源 ON/OFF 试一下
		控制回路损坏	交换变频器
CPF04 Internal A/D Err	CPU 内部 A/D 变换器不良	—	将电源 ON/OFF 试一下
		控制回路损坏	交换变频器
CPF05 External A/D Err	CPU 内部 A/D 变换器不良	—	将电源 ON/OFF 试一下
		控制回路损坏	变换变频器

5.1.2 警告（报警）检查

警告是变频器保护动作，但故障接点不动作，消除了原因之后，便自动恢复到原先的状态。数字操作器将闪烁表示，多功能输出的（报警）输出，发生了警告时，按表查找原因，实施适当的措施。

警告表示	内容	原因	对策
EF(blinking) External Fault	正转，反转指令同时输入 正转指令和反转指令，同时0.5秒以上被输入了。	—	修正正转，反转指令的顺控制器。 ※发生这样的报警时，电机减速停止（因为旋转方向不知道）。
OH2(blinking) Overtorque Det 1	变频器过热预告 多功能办入处［变频器过热预告 OH2］已输入了。	—	解除从功能输入的变频器过热预告。
OL3(blinking) Overtorque DET 1	过力矩 1 (P6-02) 设定值以上的电流已持续了 (P6-03) 以上的时间。	—	• 确认 P6-02，P6-03 的设定是否适当。 • 确认机械使用状况，去除异常内容。
OL4(blinking) Overtorque Det 1	过力矩 2 (P6-05) 设定值以上的电流已持续了 (P6-06) 以上的时间。	—	• 确认 P6-05，P6-06 的设定是否适当。 • 确认机械使用状况，去除异常内容。
UV(blinking) DC Bus Undervolt	主回路低电压 运行信号还未输入时，已处在以下状态了 • 主回路直流电压已低于 (P2-05) 低电压检出电平。 • 抑制浪涌电流用的接触器已开放了。 • 控制电源处于 (CUV 电平）低电压以下。	参照故障显示 UV1、UV2、UV3 的原因。	参照故障显示UV1,UV2,UV3的对策。
OV(blinking) Overvoltage	主回路过电压 主回路直流电压检出值超过了过电压 200V 级：约 400V 400V 级：约 800V	电源电压太高。	在电源规格范围内降低电压。
OH(blinking) Heatsink Over tmp	散热片过热 变频器散热片的温度超过了 P8-02 的设定值。	周围温度太高。	设置冷却装置
		周围有发热体。	却除发热设置
		变频器的冷却风扇却停止旋转。	更新冷却风扇（请与本公司联系）。
OS(blinking) Over speed	过速度 (61-08) 设定值以上的速度已持续了 (61-09) 以上的时间。	发生了过冲／不足。	再调整增益。
		指令速度过高。	修正指令回路及指令增益。
		61-08，61-09 的设定值不适当。	确认 61-08，61-09 的设定值。
PGO(blinking) PG open	PG 断线检出 变频器有频率输出 但 PG 脉冲没有被输入。	PG 接线断线。	修理断线处。
		PG 接线错误。	重新接线。
		PG 处没有供电源。	正确供电。
DEV(blinking) Speed Deviation	速度偏差过大 (61-10) 设定值以上的速度偏差持续了 (61-11) 规定时间以上。	负载太大。	减轻负载。
		加减速时间太短。	延长加减速时间。
		负载处在锁定状态。	确认机械系统。
		61-10，61-11 的设定值不适当。	确认 61-10，61-11 的设定值。

警告表示	内容	原因	对策
CALL SERIAL Com Call	SI-B 传送出错 电源投入时，控制信息不能正常接受。	—	检查传送设备、传送信号
BUS Option Com Err	选择传送出错 设定从选择卡来的运行指令或频率指令方式，发生了出错。	—	检查传送卡、传送信号
CE MEMOBUS Com Err	传送出错 接受到 1 次控制信号后，2 秒钟内不能正常受信。	—	检查传送设备、传送信号
EF3(blinking) External Fault 3	外部异常（输入端子EF）	从多功能输入外［外部异常］被输入了。	• 解除从各多功能输入来的外部异常输入 • 消除外部异常的原因
EF4(blinking)	外部异常（输入端子RST）		
EF5(blinking)	外部异常（输入端子MS1）		
EF6(blinking)	外部异常（输入端子MS2）		
EF7(blinking)	外部异常（输入端子JOG）		
EF8(blinking)	外部异常（输入端子BX）		

5.1.3 操作出错

参数设定后，不能使用的值设定了及各参数间相矛盾情况时，出现操作出错。
在参数被正确设定以前，变频器不能起动。（报警输出异常接点输出不动作。）
发生操作出错情况时，根据表中所列原因，调查一下，请变更参数。

表示	内容	设定异常内容
OPE01 KVA Selection	变频器功率设定异常	设定的变频器功率，与本机不符合（请与本公司联系）
OPE02 Limit	参数的设定范围不良	设定了设定范围外的值
OPE03 Terminal	多功能输入选择不良	在多功能输入（T1-01 ～ T1-06）的设定： • 在多功能输入有 2 个以上相同的值被设定了。 • UP 指令和 DOWN 指令未同时被设定。 • UP/DOWN 指令与保持加减速停止指令被同时设定了。 •外部搜索指令（最高输出频率）与外部搜索指令（设定频率）被同时设定。 • 基极封锁指令 NO/NC 被同时设定了。 • PID 控制（25-01）为有效，却设了 UP/DOWN 指令。 •T3-09［频率指令（电流）端子FIC功能选择］的设为除了“1F”以外（频率指令），还设定了“频率指令”端子FIV/FIV端子选择。 • 未同时设定 + 速度指令和 - 速度指令。 • 同时设定了非常停止指令 NO/NC。
OPE05 Sequence Select	选项指令选择不良	在参数 21-01（频率指令的选择）设定为“3”（选项卡），但却未接上选项卡（C 选项）。
OPE06 PG Opt Missing	控制方式选择不良	• 在参数 11-02（控制方式选择）设定为“1”（有 PGV/f）控制方式，但却未接上 PG 速度控制卡。 • 在参数 11-02（控制方式选择）设定为“3”（有 PG 矢量控制方式），但却未接上 PG 速度控制卡。
OPE07 Analog Selection	多功能模拟量输入选择不良	• T3-05 和 T3-09 被设定为相同的值（除“1F”外） • 使用模拟量指令卡 A1-14B，62-01 的设定值“0”，并且在多功能输入（T1-01 ～ T1-06）设定为“2”（选择 / 变频器切换） • T3-05 和 T3-09 参数设定为 2 和 D(2 和 D 不能同时设定）
OPE08 Elevator Table	参数选择不良	设定了当前控制方式下不使用的参数。 （例）在 PG 矢量控制使用的功能，却选择了无 PG 矢量控制参数
OPE10 V/f Ptrn Setting	V/f 数据设定不良	51-04，06，07，09 没有满足以下条件 • 51-04(FMAX) ≥ 51-06(FA) ＞ 51-07(FB) ≥ 51-09(FMIN)
OPE11 CarrFrg/On/Delay	参数设定不良	以下其中任意一个发生了设定不良。 • 载波频率上限（36-01）＞ 5kHz. 且载波频率下限（36-02）≤ 5kHz • 载波频率比例增益（36-03）＞ 6 却设定了（36-02）＞（36-01） • 36-01 ～ 03，38-15 的上下限出错
ERR EEPROM R/W Err	EEPROM 写入不良	EEPROM 写入时不匹配 • 电源 ON/OFF 试一下。 • 再一次，修正设定参数。

5.2 常见故障分析

系统起动时，由于参数设定及接线错误，变频器及电机未能按所想象的那样动作。这样的场合，请参照本节，实施适当的对策。

5.2.1 参数不能设定

■ 按了增加键和减小键，表示仍不变

1. 参数写入的许可被输入了

• 在多功能输入，设定了［参数写入许可（设定值：1B)］情况下发生。参数写入许可的输入为 OFF 时，参数不能变更，只有参数写入许可的输入为 ON 时，才可设定参数。

2. 变频器起动了（驱动方式）

变频器起动时，会有不能设定的参数，请让变频器停止下来，再设定。

■ 显示了 OPE01 ～ 11

• 参数设定异常，参数的设定值有异常，参照 6.1.3 的操作出错。请修正。

■ 显示了 CPF00，01

• 数字操作器的通信异常，数字操作器和变频器之间的连接有异常，将操作器取下一次，再安装上去试一试。

5.2.2 电机不转

■ 按下操作器的运行键，电机也不转

1. 运行方法的设定有错误

• 21-02（运行指令的选择）的设定为 “1”（控制回路端子）场合，按了 RUN 键，电机仍不转。请在 21-02 参数设定为 “0”（数字操作器）。

2. 未处在驱动模式

• 未处在驱动模式，变频器在准备状态，不能起动，请按下 PRG/ESC 键2秒,显示驱动模式，再按下ENTER键，进入驱动模式。

3. 频率指令太低

• 频率指令低于最低输出频率 (51-09) 被设定的频率情况时，变频器不运行。请变更频率指令，使它大于最低输出频率（相关参数 :21-05,51-09)。

4. 多功能模拟量输入的设定异常

• 多功能模拟量输入 (T3-05,T3-09) 设定了 “1”（频率增益），电压（电流）没有输入，频率指令为零，请确认设定值及模拟量输入值是否适当。

5. 在多段速运行状态，频率指令 2，设定了，辅助频率指令未输入。

• 在多功能模拟量输入 (T3-05)，设定为 “0”（辅助频率指令）并使用多段速指令的场合，辅助频率指令作为频率指令 2 使用。请确认设定值及多功能输入值（端子MFI)是否适当。

6. 在多段速运行状态，已有了频率指令 2 的数字量设定，但多功能模拟量输入 (T3-05) 未设定在 “1F”

• 在多功能模拟量输入 (T3-05)，设定为 “0”（ 辅助频率指令 ），并使用多段速指令的场合。辅助频率指令作为频率指令 2 使用。

• 请确认多功能模拟量输入 (T3-05) 是否为 “1F” 及频率指令 2 的设定值是否适当

■ 输入了外部运行信号，电机仍不转。

1. 运行方法的选择有错。

• 如果 21-02（运行指令的选择）的设定为 “0”（数字操作器），则输入了外部运行信号，电机也不转，请在 21-02 设定为 “1”（控制回路端子）

2. 3 线制程序状态

• 正转 / 停止，反转 / 停止的运行场合 (2 线制)，与 3 线制场合的输入方式不同，设定为 3 线制时，即使在正转 / 停止。反转 / 停止的相当输入端子 ON，电机也不会动作。

• 3 线制状态下让其动作的场合，请在确认了 3 线制进序图基础上，输入正确的信号。

• 2 线制状态下让其动作的场合，请在多功能输入 (T1-01 ～ T1-06) 设定除了“0”以外的值。

3. 未在驱动方式状态

• 未在驱动状态时，变频器处于准备，不起动。按了PRG/ESC键2秒，显示驱动方式，再按一下 ENTER 键，驱动方式被输入了。

4. 频率指令太低

• 频率指令低于最低输出频率 (51-09) 所设定的频率情况时，变频器不运行。
请变更频率指令，使之大于最低输出频率以上（相关参数 :21-05,51-09）

5. 多功能模拟量输入的设定异常

• 多功能模拟量输入 (T3-05,T3-09) 设定为 “1”（频率增益），电压（电流）未输入场合，频率指令成为零。请确认设定值及模拟量输入值是否恰当。

6. 在多段速运行状态，频率指令 2 设定了，辅助频率指令未输入。

• 在多功能模拟量输入 (T3-05)，设定为 “0”（辅助频率指令），并使用多段指令的场合。辅助频率指令作为频率指令 2 使用。请确认设定值及多功能输入值（端子 MFI)是否适当。

7. 在多段速运行状态，已有了频率指令 2 的数字量设定，但多功能模拟量输入 (T3-05) 未设定在 “1F”

• 在多功能模拟量输入 (T3-05)，设定为 “0”（ 辅助频率指令 ），并使用多段速指令的场合。辅助频率指令作为频率指令 2 使用。

• 请确认多功能模拟量输入 (T3-05) 是否为 “1F” 及频率指令 2 的设定值是否适当。

■ 加速时及连接了负载时，电机停下了

• 负载太大。变频器虽然有失速防止功能及全自动力矩提升功能，加速度大及负载太大场合，电机超过了应答性范围。请延长加速时间或减小负载。或者，也可以考虑加大电机功率。

■ 电机只能向一个方向旋转

• 选择了反转禁止，当反转禁止 (21-04) 设定为 “1” 时，变频器不接受反转指令。正转，反转两方向都要使用时，请将参数 21-04 设定为 “0”。

5.2.3 电机的旋转方向相反

• 是电机输出线的接线错误原因。变频器 U、V、W、和电机的 U、V、W 接线正确的话，正转指令时，电机正转。由于电机的正转方向由制造厂家及机种决定，所以请确认一下规格。U、V、W 中的 2 根线接线交错时旋转方向就会相反了。

5.2.4 电机的力矩输不出／加速时间太长

■ 已处于力矩极限状态

• 设了力矩极限（P7-01 ～ P7-04）参数，由于不能输出设定值以上的力矩，会出现力矩不足，或加速时间延长情况请确认力矩极限值设定是否适当。
在多功能模拟量输入（T3-05,T3-09）参数设定了力矩极限（设定值 :10 ～ 13）情况时，请确认多功能输入值是否适当。

■ 加速中失速防止级别太低

• 加速中失速防止级别（P3-02）的设定值过份低，加速时间将会延长。请确认设定值是否适当。

■ 运行中失速防止级别太低

• 运行中失速防止级别（P3-06）的设定值过份降低。力矩输出前的速度将会降低请确认设定值是否适当。

■ 矢量控制状态，自学习还未实施

• 自学习还未实施情况下，得不到矢量控制的性能。对电机实施一下自学习，或通过计算可设定电机参数。要不然变更控制方式选择（11-02）为 V/f 控制。

5.2.5 电机过热

■ 负载太大

• 电机的负载太大，实际力矩超过了电机的额定力矩状态并长时间使用的话，电机便发热在电机的额定表中，除了连续额定以外还有短时间额定参数。减轻负载或延长加减速时间，或者可探讨增加电机功率。

■ 周围温度太高

• 电机的额定值由使用周围的温度来决定，在超温度环境下持续额定力矩运行的话，电机会烧坏，请降低电机的周围温度使之在可使用周围温度的范围内。

■ 电机的相间耐压不足

• 变频器的输出与电机连接，变频器的开关动作会使电机绕组线圈间产生冲击波。通常，最大的冲击电压会达到变频器输入电源的 3 倍速度（400V 级为 1200V）请使用电机相间的冲击耐压高于最大冲击电压电机。400V 级的变频器，请使用变频器专用电机。

■ 用矢量控制方式，还未实施自学习

• 未实施自学习的场合，便得不到矢量控制的功能。要么对电机实施自学习，要么通过计算设定电机参数，或者在控制方式选择（11-02）参数变更为 V/f 控制。

第六章 规 格

6.1 变频器的标准规格

■ Q7000-EL、Q7000-EC

440V级标准规格

系列			Q-7000EL/EC																		
型式		马力	2HP	3HP	5HP	7.5HP	10HP	15HP	20HP	25HP	30HP	40HP	50HP	60HP	75HP	100HP	150HP	200HP	250HP	300HP	400HP
额定输出	马达容量	KW	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	110	160	185	220	300
	额定容量	KVA	3.7	4.7	6.1	11	14	21	26	31	37	50	61	73	98	130	170	230	260	340	460
	额定电流	A	4.8	6.2	8	14	18	27	34	41	48	65	80	96	128	165	224	302	340	450	605
	输出电压	V	三相380/415/440/460V(对应输入电源)																		
	最大输出频率		配合参数设定可达400HZ																		
电源	电压、频率		三相380~460V、50HZ/60HZ																		
	容许电压变动		+10%~-15%																		
	容许频率变动		±5%																		
控制特性	控制模式		PWM动态电流转矩向量控制，V/F控制，PG控制等																		
	速度控制精密度		±0.2%									【±0.02%附PG】									
	速度控制范围		1：100									【1：1000附PG】									
	速度响应		10Hz									【30Hz附PG】									
	启动转矩		150%/0.5Hz-200%/0.5Hz									【200%/ 0Hz附PG】									
	转矩响应		20Hz,50ms									【40Hz,25ms附PG】									
	转矩精密度		±5%																		
	转矩限制		4种控制模式参数设定																		
	频率控制范围		0.01~400 Hz																		
	频率精密度		数位信号指令：±0.01%(-10℃～+40℃)，类比指令：±0.1%(25℃±10℃)																		
	频率设定解析		数位信号指令：±0.01Hz(100Hz以下)，类比指令：±0.03Hz/60Hz(12bit)																		
	频率输出解析		0.001Hz																		
	频率设定信号		类比信号DC-10～+10V(20KΩ)，4～20Ma(250Ω)																		
	制动转矩		±20%(附加刹车控制器可达150%)																		
	加减速时间		0.01~6000.0秒(加、减速度时间各别设定，4秒控制时间模式选择)																		
	过负载		额定转矩电流 150% / 1分，200% / 10 秒																		
	串行通信埠		RS-485																		
	运转/停止设定		操作器、RS-485、控制回路端子(可由电脑直接频率设定、参数存取控制)																		
	附属控制机能		参数储存操作器、RS-485、转矩控制、速度控制、PID控制、多段速控制、连动控制等																		
保护机能	瞬时间过电流		额定输出电流200%时，马达自由运转停止																		
	马达过载保护		电子式热动电驿保护																		
	保险丝熔断		马达自由运转停止																		
	瞬时停电补偿		运转模式选择约2sec以内停电后归零，继续运转																		
	过负载		额定输出电流约150% / 60秒，200% / 10 秒，马达自由运转停止																		
	过电压		主回路电压DC 820V以上马达自由运转停止																		
	低电压		主回路电压DC 380V以下马达自由运转停止																		
	散热片过热		热电耦温度开关保护																		
	失速防止		加减速中，运转中失速防止																		
	接地故障		由电子回路保护																		
	充电保护		主回路直流电压50V以上显示																		
环境	周围温度		-10℃～+50℃(盘内型)																		
	周围温度		90 % RH以下(无结露现象下)																		
	振 动		20Hz以下1G，(20Hz以上0.2 G)																		
	使用场所		室内(无腐蚀性气体、油雾、灰尘的场所)																		
	保存温度		-20℃~+65℃																		
	使用环境		标高海拔1000公尺以下																		

■ Q7000-EL、Q7000-EC

220V级标准规格

系列			Q-7000EL/EC														
型式		马力	2HP	3HP	5HP	7.5HP	10HP	15HP	20HP	25HP	30HP	40HP	50HP	60HP	75HP	100HP	150HP
额定输出	马达容量	KW	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	110
	额定容量	KVA	3.0	4.2	6.7	9.5	13	19	24	30	37	50	61	70	85	110	160
	额定电流	A	8	11	17.5	25	33	49	64	80	96	130	160	183	224	300	450
	输出电压	V	三相200/220/230/240V(对应输入电源)														
	最大输出频率		配合参数设定可达400HZ														
电源	电压、频率		三相200~240V、50HZ/60HZ														
	容许电压变动		+10%～-15%														
	容许频率变动		±5%														
控制特性	控制模式		PWM动态电流转矩向量控制，V/F控制，PG控制等														
	速度控制精密度		±0.2% 【±0.02%附PG】														
	速度控制范围		1：100 【1：1000附PG】														
	速度响应		10Hz 【30Hz附PG】														
	启动转矩		150%/0.5Hz-200%/0.5Hz 【200%/ 0Hz附PG】														
	转矩响应		20Hz,50ms 【40Hz,25ms附PG】														
	转矩精密度		±5%														
	转矩限制		4种控制模式参数设定														
	频率控制范围		0.01～400 Hz														
	频率精密度		数位信号指令：±0.01%(-10℃～+40℃)，类比指令：±0.1%(25℃±10℃)														
	频率设定解析		数位信号指令：±0.01Hz(100Hz以下)，类比指令：±0.03Hz/60Hz(12bit)														
	频率输出解析		0.001Hz														
	频率设定信号		类比信号DC-10～+10V(20KΩ)，4～20Ma(250Ω)														
	制动转矩		±20%(附加剎车控制器可达150%)														
	加减速时间		0.01～6000.0秒(加、减速度时间各别设定，4秒控制时间模式选择)														
	过负载		额定转矩电流 150% / 1分，200% / 10 秒														
	串行通信埠		RS-485														
	运转/停止设定		操作器、RS-485、控制回路端子(可由电脑直接频率设定、参数存取控制)														
	附属控制机能		参数储存操作器、RS-485、转矩控制、速度控制、PID控制、多段速控制、连动控制等														
保护机能	瞬时间过电流		额定输出电流200%时，马达自由运转停止														
	马达过载保护		电子式热动电驿保护														
	保险丝熔断		马达自由运转停止														
	瞬时停电补偿		运转模式选择约2sec以内停电后归零，继续运转														
	过负载		额定输出电流约150% / 60秒，200% / 10 秒，马达自由运转停止														
	过电压		主回路电压DC 410V以上马达自由运转停止														
	低电压		主回路电压DC 190V以下马达自由运转停止														
	散热片过热		热电耦温度开关保护														
	失速防止		加减速中，运转中失速防止														
	接地故障		由电子回路保护														
	充电保护		主回路直流电压50V以上显示														
环境	周围温度		-10℃～+50℃(盘内型)														
	周围温度		90 % RH以下(无结露现象下)														
	振　动		20Hz以下1G，(20Hz以上0.2 G)														
	使用场所		室内(无腐蚀性气体、油雾、灰尘的场所)														
	保存温度		-20℃～+65℃														
	使用环境		标高海拔1000公尺以下														

■ Q7000-IP

形式 Q-7000-IP		三相 200~240V 50/60HZ				三相 380~440V 50/60HZ					
机种系列		0522	0722	1122	1522	0744	1144	1544	1844	2244	3044
输出	马力容量(HP)	7.5HP	10HP	15HP	20HP	10HP	15HP	20HP	25HP	30HP	4HP
	额定功率(KW)	5.5KW	7.5KW	11KW	15KW	7.5KW	11KW	15KW	18.5KW	22KW	30KW
	额定电流(A)	25A	33A	49A	64A	18A	27A	34A	41A	48A	65A
电源	允许电压波动	10%,-15%									
	允许频率波动	±5%									
	电源高次谐对策用直流电抗器	选 择									
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，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									
保护机能	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380V/820V以上时停止									
	不足电压	主回路电压220V/380V以下停止									
	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~+65℃									
	周围温度	-10~+45℃(柜内安装形)									
	海拔高度	1000m以下									
	耐振动加速度	振动频率未满20HZ时9.81m/s²(1G) 20~50HZ时1.96m/s²(0.2G)为止									

第七章　附　录

7.1 保养与检查

变频器在保修期间按如下规定。

■ 日常检查

在系统正常动作的状态，请确认如下项目。

- 电机有否异常声音及振动
- 有否异常发热
- 周围温度是否过高
- 输出电流监视表示是否与通常值相差很大
- 变频器下部安装的冷却风扇是否正常运转

■ 定期检查

定期保养时，请确认以下项目。

检查时，一定要切断电源并待表面的 LED 全部熄灯后，经过 1 分钟（30kW 以上的变频器 3 分钟以上）后再进行。切断电源后马上触摸端子，会有触电的危险。

表 10.1 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 $39.2\times10^4\sim58.8\times10^4$ 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 $39.2\times10^4\sim58.8\times10^4$ 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 $39.2\times10^4\sim58.8\times10^4$ 帕（4 ～ 6kgcm^2）压力的干燥压缩空气吹掉
滤波电介电容	有异常如：变色，异臭吗？	如果不能去除，应更新印刷基板。

■ 部品的定期保养

变频器有很多部品组装构成，由于这些部品的正常动作才能发挥原来的功能。

电子另部件中，根据使用条件，有的需要保养。为了使长时期持续正常动作，有必要根据这些部品的使用寿命，配合进行定期检查，部品交换。（引自 JEMA 发行「通用变频器定期检查的介绍」。

定期检查的间隔时间，根据变频器的设置环境和使用状况有所不同。变频器的保养期限如下表所示，请作参考。

表 10.2 部品更换预定时间（参考）

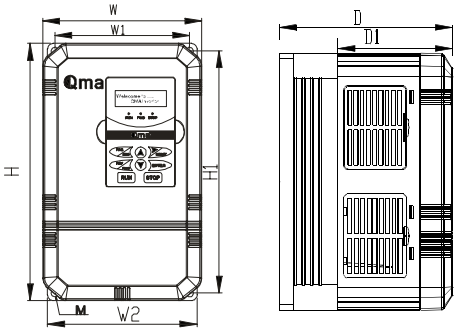
部品名	标准更换所数	更换方法及其他
冷却片	2 ～ 3 年	更换新的
滤波电介电容	5 年	更换新的（调查后决定）
制动继电器	—	检查后决定
保险丝	10 年	检查后决定
印刷基板上的铝介质电容	5 年	更换新基板（检查后决定）

（注）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 12 小时以下

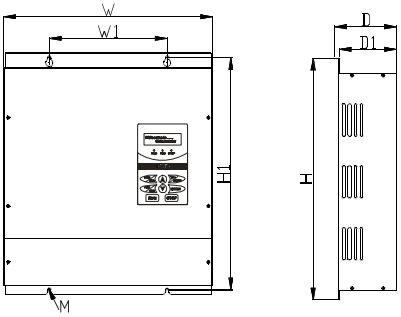
7.2 安装尺寸

电梯变频器尺寸



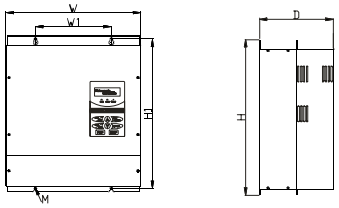
	Descriptions 机 种 名 称		H	H1	W	W1	W2	D	D1	M
AC220V	**0222(L3HP)**	0322(L5HP)	275	259	170	144	160	185	122	M4
AC440V	**0244(H3HP)**	0344(H5HP)								
AC220V	**0522(L7.5HP)**	0722(L10HP)	330	314	230	206	222	226	141	M8
	1122(L15HP)									
AC440V	**0544(H7.5HP)**	0744(H10HP)								
	1144(H15HP)	1544(H20HP)								
AC220V	**1522(L20HP)**	1822(L25HP)	465	450	275	249	265	272	247	M8
	2222(L30HP)	3022(L40HP)								
AC440V	**1844(H25HP)**	2244(H30HP)								
	3044(H40HP)									

电梯超薄型尺寸

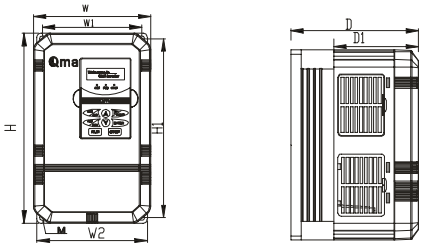


Descriptions 机 种 名 称			H	H1	W	W1	D	D1	M
AC220V	0222(L3HP)	0322(L5HP)	389	374	310	160	105	97	M5
AC440V	0244(H3HP)	0344(H5HP)							
AC220V	0522(L7.5HP)	0722(L10HP)	410	394	350	200	105	97	M5
	1122(L15HP)								
AC440V	0544(H7.5HP)	0744(H10HP)							
	1144(H15HP)	1544(H20HP)							
AC220V	1522(L20HP)		585	565	360	200	134	126	M8
AC440V	1844(H25HP)	2244(H30HP)							

扶梯系列变频器尺寸



	Descriptions 机 种 名 称		H	H1	W	W1	D	M
AC220V	0522(L7.5HP)	0722(L10HP)	320	305	230	170	195	M5
	1122(L15HP)							
AC440V	0744(H10HP)	1144(H15HP)						
	1544(H20HP)							



	Descriptions 机 种 名 称		H	H1	W	W1	W2	D	D1	M
AC220V	1522(L20HP)	1822(L25HP)	465	450	275	249	265	272	247	M8
	2222(L30HP)	3022(L40HP)								
AC440V	1844(H25HP)	2244(H30HP)								
	3044(H40HP)									

7.3 参数储存操作步骤(Q7000-EL/Q7000-EC)

QMA变频器系列参数储存操作步骤

步骤显示	*MAIN MENU* RUN/STATUS
PRG/ESC按3秒	INIT--SET
按一下↑键	Select language Reserve
按一下ENTER键	Factory ID ****** 出厂批号
按一下ENTER键	Copy password 0000
按一下ENTER键 再按↑↓键依次出现	Save to keyboard: 将变频器参数存入操作器内 Write to inverter: 将操作器内储存的参数写入变频器内 Copy select verify data: 数据比对
按一下ENTER键	执行: 比对: 储存: 写入功能

※参数还原仅能于相同规格,相同马力数,相同控制模式(11-02)下进行※

7.4 外部刹车电阻选择

（1） Qma 科技 Q7000 变频器内部并无安装刹车电阻，在负载惯性大，或频繁启动停止的使用场合时，务必加装刹车电阻，以下表格内为Qma 科技 Q7000 变频器刹车电阻使用规格，电阻的使用不可低于下表格内之刹车电阻值，而刹车电阻的瓦特数则必须高于以下表格内之刹车电阻的瓦特数。

（2） 刹车电阻使用时，(减速中失速防止功能选择)必须设定为 0，P3-04=0。

（3） 220V 级 15HP(11KW)及 440V 级 20HP(15KW)以上之机种必须加装刹车控制器。

Qma-EL 变频器			外加装刹车电阻	
电压等级	*最大适用马达容量* HP(KW)*型号*		*电阻规格、Ω值、瓦特*	*使用个数*
220V TO 230V	3HP(2.2KW)	EL- 0222	40Ω 390W	1
	5HP(3.7KW)	EL- 0322	30Ω 500W	1
	7.5HP(5.5KW)	EL- 0522	20Ω 1000W	1
	10HP(7.5KW)	EL- 0722	20Ω 1000W	1
	15HP(11KW)	EL- 1122	27.2Ω 1200W	2
	20HP(15KW)	EL- 1522	20Ω 1500W	2
	25HP(18.5KW)	EL- 1822	27.2Ω 1200W	4
	30HP(22KW)	EL- 2222	27.2Ω 1200W	4
	40HP(30KW)	EL- 3022	27.2Ω 1200W	6
电压等级	*最大适用马达容量* HP(KW)*型号*		*电阻规格、Ω值、瓦特*	*使用个数*
380V TO 460V	3HP(2.2KW)	EL- 0244	200Ω 260W	1
	5HP(3.7KW)	EL- 0344	150Ω 500W	1
	7.5HP(5.5KW)	EL- 0544	75 Ω 1000W	1
	10HP(7.5KW‘)	EL- 0744	75 Ω 1000W	1
	15HP(11KW)	EL- 1144	75 Ω 1000W	2
	20HP(15KW)	EL- 1544	75 Ω 1000W	2
	25HP(18.5KW)	EL- 1844	100Ω 1200W	4
	30HP(22KW)	EL- 2244	100Ω 1200W	4
	40HP(30KW)	EL- 3044	100Ω 1200W	6
	50HP(37KW)	EL- 3744	100Ω 1200W	8
	60HP(45KW)	EL- 4544	100Ω 1200W	10
	75HP(55KW)	EL- 5544	100Ω 1200W	12
	100HP(75KW)	EL- 7544	100Ω 1200W	15
	150HP(110KW)	EL- 1104	80 Ω 1800W	16

记 事

注意:任何本手册未提及的连接方式,在测试之前应知会本公司技术部门。
本公司拒绝为任何违反手册操作导致的损失负责。
本公司保留修改产品规格和本手册而不预先通知的权利。

ATENTION:any type of connection not reflexed in this manual, before testing it should be notified to our Tedhnical Department.
Tecnolama declines all responsability in the case of damages produced in the operator and inatallation,if the instructions given have not been followed.
TECNOLAMA reserves the rights in modifying the products specifications of this technical brochure without any previous advise.

UKAS QUALITY MANAGEMENT
ISO9001