



VE

VFD-VE

使用手册

高性能磁束向量控制交流电机驱动器



机种范围:

3-phase 230V series: 0.75~37kW (1.0~50HP)

3-phase 460V series: 0.75~75kW (1.0~100HP)



中达电通股份有限公司

上海市浦东新区民夏路238号, 201209

公司网址: www.deltagreentech.com.cn

北京: 010-8225-3225	重庆: 023-6310-3325	济南: 0531-8690-7277	武汉: 027-8544-8265
太原: 0351-4039-485	广州: 020-3879-2175	南昌: 0791-6255-010	西安: 029-8836-0640
长春: 0431-8859-6017	哈尔滨: 0451-5366-0643	南京: 025-8334-6585	厦门: 0592-5313-601
长沙: 0731-2941-118	杭州: 0571-8882-0610	上海: 021-6301-2827	郑州: 0371-6384-2448
成都: 028-8434-2072	合肥: 0551-2816-777	沈阳: 024-2334-1159	

* 规格若有变更, 以实际产品为主

5011653205

2011-05



05VS



VFD-VE

使用手册

**高性能磁束向量控制
交流电机驱动器**

序言

感谢您采用台达高机能、向量型交流马达驱动器 VFD-VE 系列。VFD-VE 系采用高质量之组件、材料及融合最新的微电脑控制技术制造而成。

此产品说明提供给使用者安装、参数设定、异常诊断、排除及日常维护交流马达驱动器相关注意事项。为了确保能够正确地安装及操作交流马达驱动器，请在装机之前，详细阅读本产品说明，并请妥善保存随机附赠之光盘内容及交由该机器的使用者。

交流马达驱动器乃精密的电力电子产品，为了操作者及机械设备的安全，请务必交由专业的电机工程人员安装试车及调整参数，本产品说明中有 [危险]、[注意] 等符号说明的地方请务必仔细研读，若有任何疑问的地方请连络本公司各地的代理商洽询，我们的专业人员会乐于为您服务。

以下各事项请使用者在操作本产品时特别留意



- ☑ 实施配线，务必关闭电源。
- ☑ 切断交流电源后，交流马达驱动器 POWER 指示灯（位于数字操作器下）未熄灭前，表示交流马达驱动内部仍有高压十分危险，请勿触摸内部电路及零组件。安全检修方式，请先用三用电表量测+1、-之间电压需低于 25Vdc，才可进行操作。
- ☑ 交流马达驱动器的内部电路板有 CMOS IC 极易受静电的破坏，故在未做好防静电措施前请勿用手触摸电路板。
- ☑ 绝对不可以自行改装交流马达驱动器内部的零件或线路。
- ☑ 交流马达驱动器端子 EⓈ务必正确的接地。230V 系列采用第三种接地，460V 系列采用特种接地。
- ☑ 本系列是用于控制三相感应马达的驱动装置，不能用于单相马达或作其它用途。
- ☑ 本系列不能使用危及人身安全的场合。
- ☑ 请防止小孩或一般无关民众接近交流马达驱动器。



- ☑ 交流电源绝不可输入至交流马达驱动器输出端子 U/T1、V/T2、W/T3 中。
- ☑ 请勿对交流马达驱动器内部的零组件进行耐压测试，因交流马达驱动器所使用的半导体易受高压击穿而损坏。
- ☑ 即使三相交流马达是停止的，交流马达驱动器的主回路端子仍然可能带有危险的高压。
- ☑ 只有合格的电机专业人员才可以安装、配线及修理保养交流马达驱动器。
- ☑ 当交流马达驱动器使用外部端子为运转命令来源时，可能在输入电源后会立即让马达开始运转，此时若有人员在现场易造成危险。



- ☑ 请选择安全的区域来安装交流马达驱动器，防止高温及日光直接照射，避免湿气和水滴的泼溅。
- ☑ 交流马达驱动器安装时请符合安装注意事项，未经认可的使用环境可能导致火灾、气爆、感电等事件。
- ☑ 当交流马达驱动器与电动机之间的配线过长时，对马达的层间绝缘可能产生破坏，请改用交流马达驱动器专用的交流马达，或在驱动器及交流马达之间加装电抗器（请参考附录 B），避免造成交流马达因绝缘破坏而烧毁。
- ☑ 驱动器所安装之电源系统额定电压 230 系列机种不可高于 240V（460 系列机种不可高于 480V），电流不可超大于 5000A RMS（40HP(30kW)以上机种不可大于 10000A RMS）。

NOTE

- 本说明书中为了详尽解说产品细部，会将外壳拿开或将安全遮盖物拆解后，以图文方式作为描述。至于本产品在运转中，务必依照规定装好外壳及配线正确，参照说明书操作运行，确保安全。
- 说明书内文的图标，为了方便说明事例，会与拿到产品稍有不同，但不会影响客户权益。
- 由于产品精益求精，当内容规格有所修正时，请洽询代理商或至台达网站(<http://www.delta.com.tw/industrialautomation/>)下载最新版本。
- 交流马达驱动器有时会简称为变频器或是驱动器，若内文叙述有提及变频器一词，便是指交流马达驱动器。

目录

一、使用及安装	
1-1 产品外观.....	1-2
1-2 产品安装.....	1-5
1-3 产品尺寸.....	1-9
二、配线	
2-1 配线说明.....	2-2
2-2 系统配线图.....	2-6
2-3 主回路端子说明.....	2-7
2-4 控制回路端子说明.....	2-11
三、操作面板与运转	
3-1 面板说明.....	3-2
3-2 运转方式.....	3-7
3-3 调机流程步骤.....	3-9
四、参数功能说明	
4-1 参数功能一览表.....	4-2
00 系统参数.....	4-2
01 基本参数.....	4-5
02 数字输出/入功能参数.....	4-7
03 模拟输出/入功能参数.....	4-10
04 多段速参数.....	4-12
05 电机参数.....	4-13
06 保护参数.....	4-14
07 特殊参数.....	4-17
08 高性能 PID 参数.....	4-19
09 通讯参数.....	4-22
10 速度反馈参数.....	4-24
11 进阶参数.....	4-25
4-2 参数版本异动说明.....	4-26
4-3 参数功能详细说明.....	4-48
00 系统参数.....	4-48
01 基本参数.....	4-59
02 数字输出/入功能参数.....	4-67

03 模拟输出/入功能参数.....	4-85
04 多段速参数.....	4-90
05 电机参数.....	4-93
06 保护参数.....	4-100
07 特殊参数.....	4-110
08 高性能 PID 参数.....	4-121
09 通讯参数.....	4-139
10 速度反馈参数.....	4-150
11 进阶参数.....	4-157

五、异常诊断方式

5-1 过电流 OC.....	5-2
5-2 对地短路故障 GFF.....	5-3
5-3 过电压 OV.....	5-4
5-4 电压不足 Lv.....	5-5
5-5 过热 OH1, OH2, OH3.....	5-6
5-6 过载 OL.....	5-7
5-7 数字操作器 KPV-CE01 异常.....	5-8
5-8 电源欠相 PHL.....	5-9
5-9 马达无法运转.....	5-10
5-10 马达速度无法变更.....	5-11
5-11 马达失速.....	5-12
5-12 马达异常.....	5-13
5-13 电磁杂音、感应杂音之对策.....	5-14
5-14 设置的环境措施.....	5-15
5-15 防止交流马达驱动器影响其它机器.....	5-16

六、保护及检查

6-1 保护动作一览表.....	6-2
6-2 定期维护检查.....	6-7

附录 A 标准规格.....	A-1
----------------	-----

附录 B 配件选购

B-1 制动电阻选用一览表.....	B-2
B-2 无熔丝开关.....	B-8
B-3 电抗器.....	B-9
B-3-1 AC 电抗器.....	B-9
B-3-2 零相电抗器.....	B-12
B-3-3 DC 电抗器.....	B-13
B-4 远方操作盒 RC-01.....	B-14
B-5 速度反馈 PG 卡选用.....	B-15

B-5-1 EMV-PG01X.....	B-15
B-5-2 EMV-PG01O.....	B-18
B-5-3 EMV-PG01L.....	B-22
B-6 EMI 滤波器.....	B-25
B-7 多功能扩充卡.....	B-35
附录 C 选择合适的交流马达驱动器	
C-1 交流马达驱动器容量计算方式.....	C-2
C-2 选用交流马达驱动器注意事项.....	C-4
C-3 马达选用.....	C-5
附录 D 改版历程.....	D-1

一、使用及安装

1-1 产品外观

1-2 产品安装

1-3 产品尺寸

客户收到本产品时必须置于其包装箱内。若该机器暂时不使用，为了日后维护的安全起见及符合本公司的保固范围内，储存时务必注意下列几点



- ☑ 必须置于通风、无尘垢、干燥之位置。
- ☑ 储存位置的环境温度必须在 $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 范围内。
- ☑ 储存位置的相对湿度必须在 0% 到 90% 范围内，且无结露。
- ☑ 避免储存于含有腐蚀性气、液体之环境中。
- ☑ 避免放置于地面上，应置于合适的台架上且若周围环境恶劣，则应在包装袋中放置干燥剂。
- ☑ 避免安装在阳光直射的地方或有振动的场所。
- ☑ 即使湿度满足规范要求，如温度发生急遽变化，则亦可能发生结露和结冰，应避免存放在这种场所。
- ☑ 若为开封使用时并且超过 3 个月时，保存环境周围温度不得高于 30°C 。这是因为考虑到电解电容器不通电存放时，当环境温度过高，其特性易劣化。请勿在无通电的状态下放置一年以上。
- ☑ 交流马达驱动器安装在装置或控制盘内不用时（尤其是在建筑工地或潮湿而且灰尘特别多的场所），应将交流马达驱动器拆下，移放于符合以上所述的储存条件的合适环境中。

1-1 产品外观

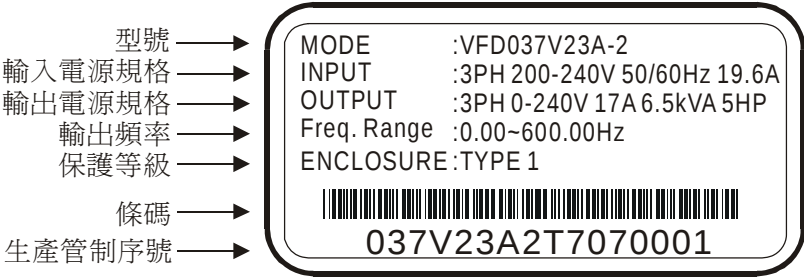
每部 VFD-VE 交流马达驱动器在出厂前，均经严格之品管，并做强化之防撞包装处理。客户在交流马达驱动器拆箱后，请即刻进行下列检查步骤。

- ☑ 检查交流马达驱动器是否在运输过程中造成损伤。
- ☑ 拆封后检查交流马达驱动器机种型号是否与外箱登录数据相同。

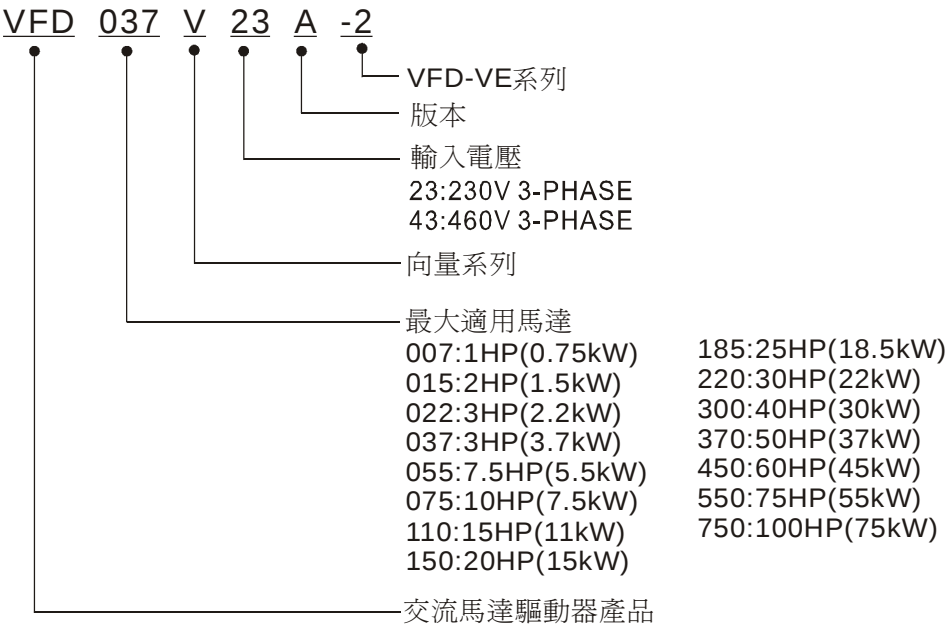
如有任何登录数据与您订货数据不符或产品有任何问题，请您与接洽之代理商或经销商联络。

铭牌说明

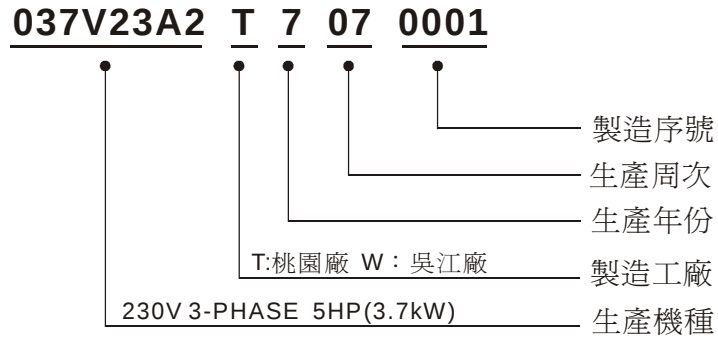
以 5HP/3.7kW 230V 3-Phase 为例



型号说明

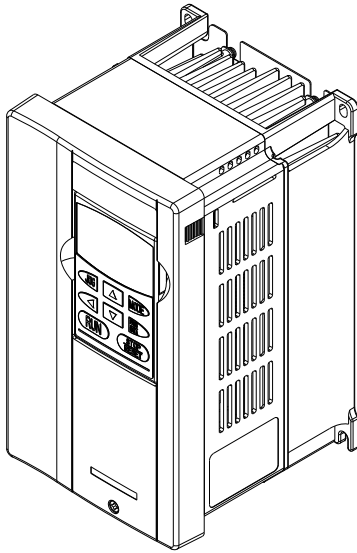


序号说明

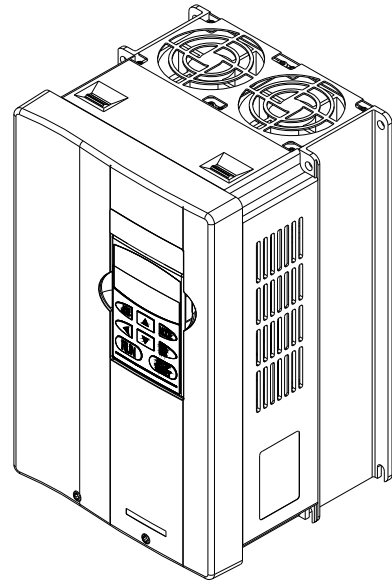


机构框号

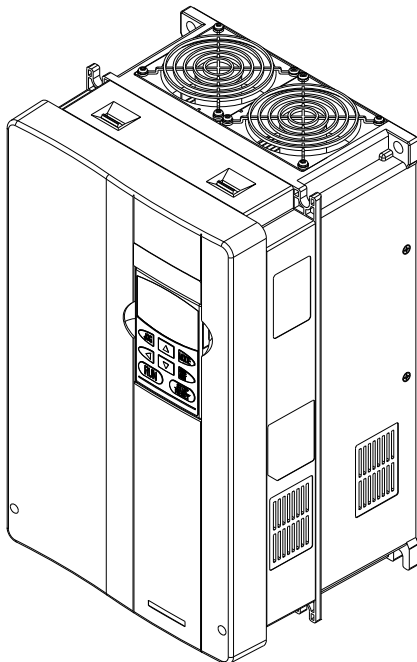
1-5HP/0.75-3.7kW(框号 B)



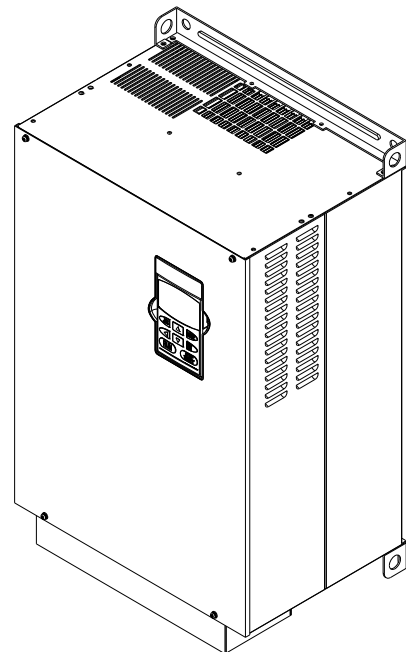
7.5-10HP/5.5-7.5kW(框号 C)



15-30HP/11-22kW(框号 D)



40-100HP/30-75kW(框号 E)



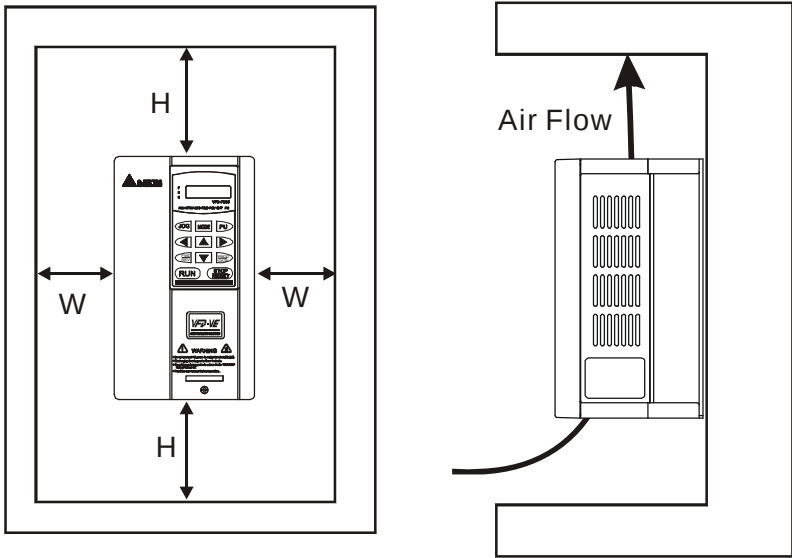
框号	容量范围	机种
B (B1)	1-3hp (0.75-2.2kW)	VFD007V23A/43A-2, VFD015V23A/43A-2, VFD022V23A/43A-2,
B (B2)	5hp (3.7kW)	VFD037V23A/43A-2;
C	7.5-15hp (5.5-11kW)	VFD055V23A/43A-2, VFD075V23A/43A-2, VFD110V43B-2,
D	15-30hp (11-22kW)	VFD110V23A/43A-2, VFD150V23A/43A-2, VFD185V23A/43A-2, VFD220V23A/43A-2
E (E1)	40-60hp (30-45kW)	VFD300V43A-2, VFD370V43A-2, VFD450V43A-2
E (E2)	40-100hp (30-75kW)	VFD300V23A-2, VFD370V23A-2, VFD550V43C-2, VFD750V43C-2

1-2 产品安装

请将交流马达驱动器内装在下列的环境条件中进行，以确保产品使用安全：

操作环境条件	环境温度	-10℃～+50℃ (并排安装+40℃) for UL & cUL
	相对湿度	<90%，无结霜
	压力	86 ～ 106 kPa
	安装高度	<1000m
	震动	<20Hz: 9.80 m/s ² (1G) max; 20~50H:5.88 m/s ² (0.6G) max
储存及 运送环境条件	环境温度	-20℃～+60℃ (-4°F ～ 140°F)
	相对湿度	<90%，无结霜
	压力	86 ～ 106 kPa
	震动	<20Hz: 9.80 m/s ² (1G) max; 20 ～ 50Hz: 5.88 m/s ² (0.6G) max
污染保护等级	二级：适用中低污染之工厂环境	

安装空间



HP	W mm (inch)	H mm (inch)
1-5HP	50 (2)	150 (6)
7.5-20HP	75 (3)	175 (7)
25-75HP	75 (3)	200 (8)
100HP	75 (3)	250 (10)

- ☑ 交流马达驱动器应使用螺钉垂直安装，于牢固的结构体上，请勿倒装斜装或水平安装。
- ☑ 交流马达驱动器运转时会产生热量，为确保冷却空气的通路应如图所示。设计留有一定的空间，产生的热量向上散发；所以不要安装在不耐热的设备的下方。若安装在控制盘内时，更需要考虑通风散热，保证交流马达驱动器的周围温度不超过规范值。 请勿将交流马达驱动器安装在通风散热不良的密闭箱中，容易机器故障。
- ☑ 交流马达驱动器运转时，散热板的温度会随环境温度及负载量而改变，最高温度会上升到接近 90℃。所以，交流马达驱动器背面的安装面必须要用能承受较高温度的材质。
- ☑ 在同一个控制盘中安装多台交流马达驱动器时，为了减少相互间的热影响，建议应横向并排安装。

如必须上下安装，则必须设置分隔板，以减少下部产生的热量对上部的影响。

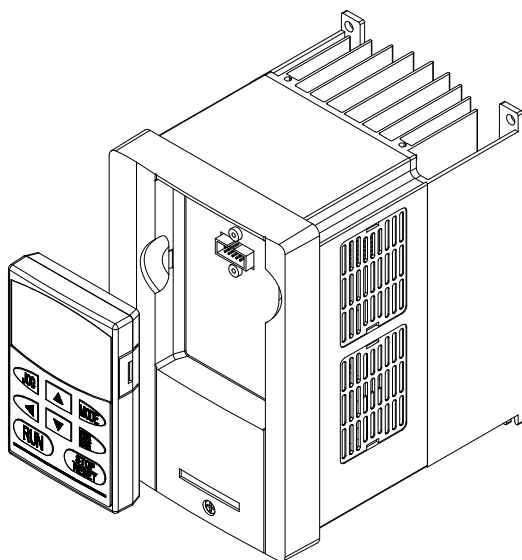
NOTE

请勿让各种纤维、纸片、木片(屑)或金属碎块等异物进入交流马达驱动器内或粘附于散热风扇上。

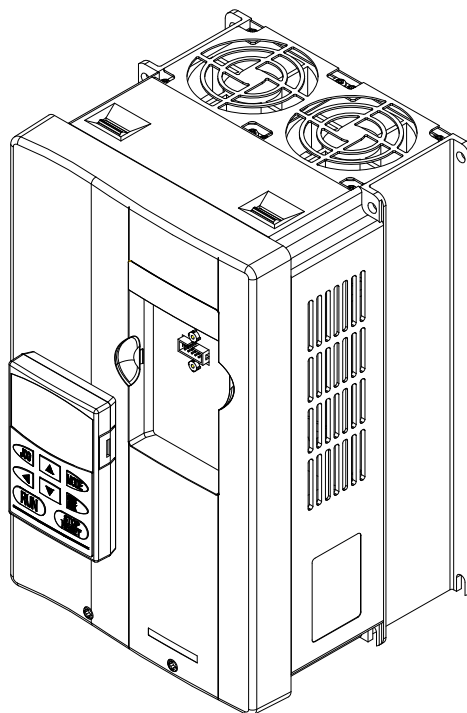
应安装于如金属等不会燃烧的控制盘中，否则容易发生火灾事故。

面板取出

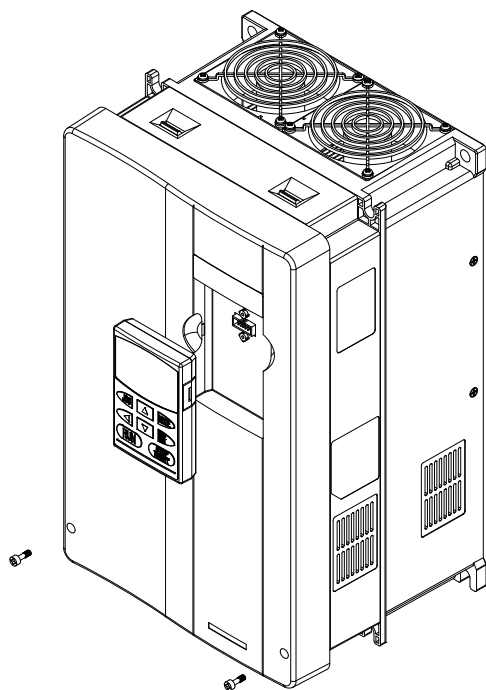
1-5HP/0.75-3.7kW(框号 B)



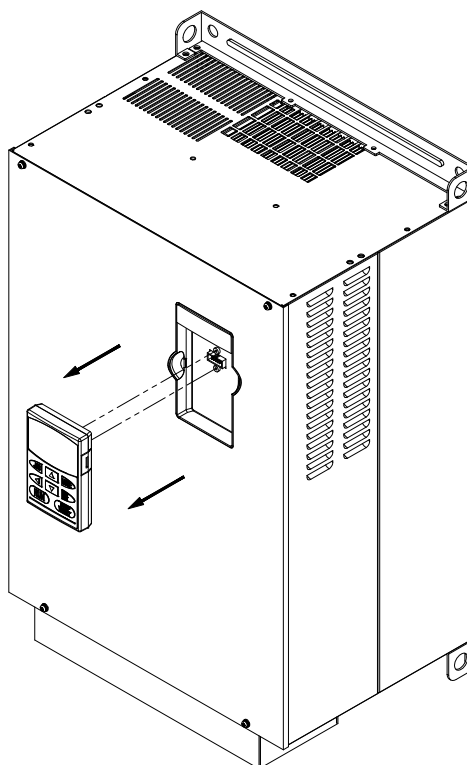
7.5-10HP/5.5-7.5kW(框号 C)



15-30HP/11-22kW(框号 D)

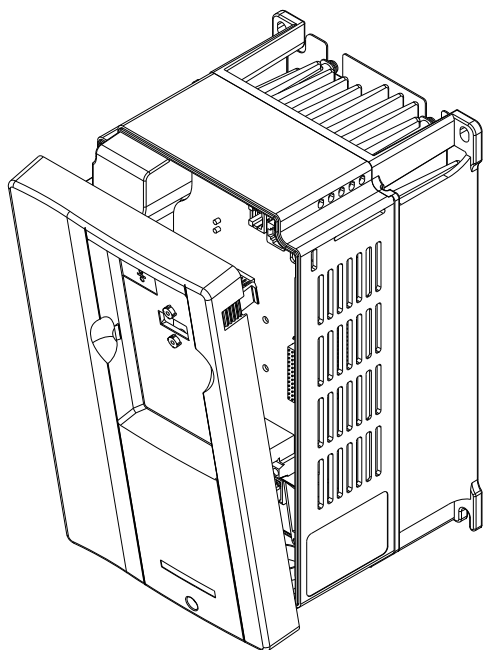


40-100HP/30-75kW(框号 E)

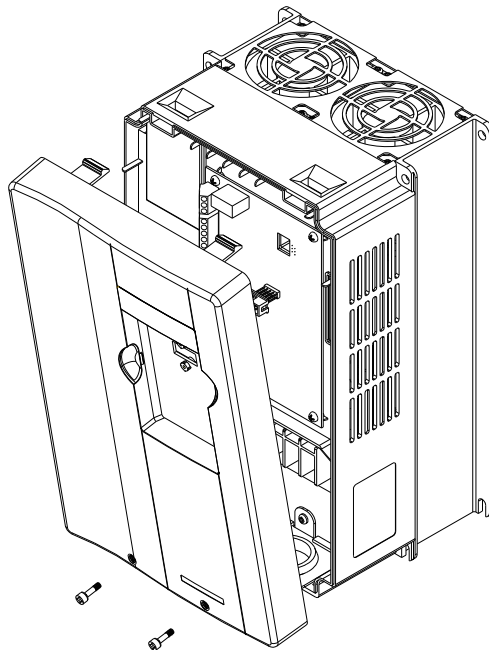


卸下上盖

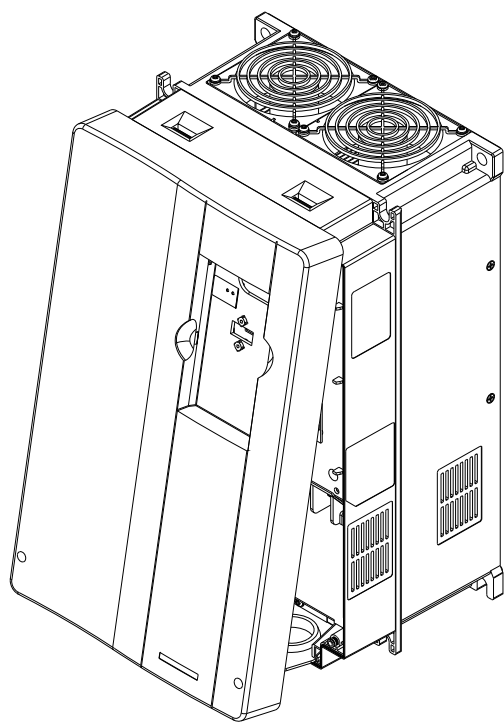
1-5HP/0.75-3.7kW(框号 B)



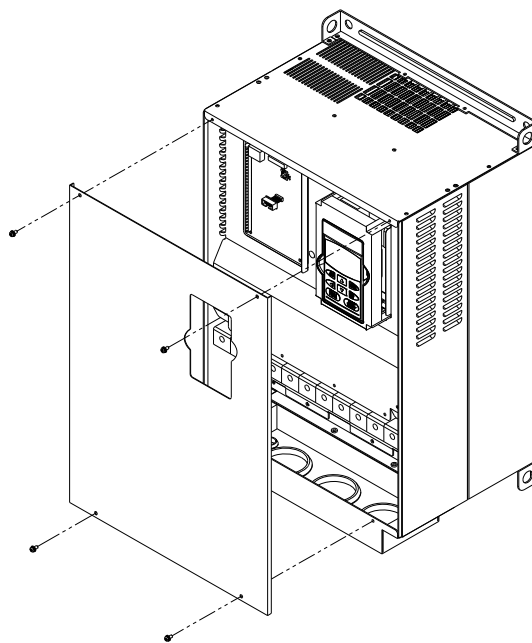
7.5-10HP/5.5-7.5kW(框号 C)



15-30HP/11-22kW(框号 D)



40-100HP/30-75kW(框号 E)

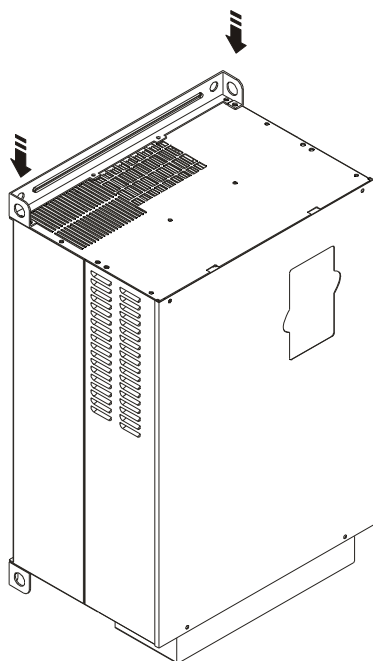


搬运

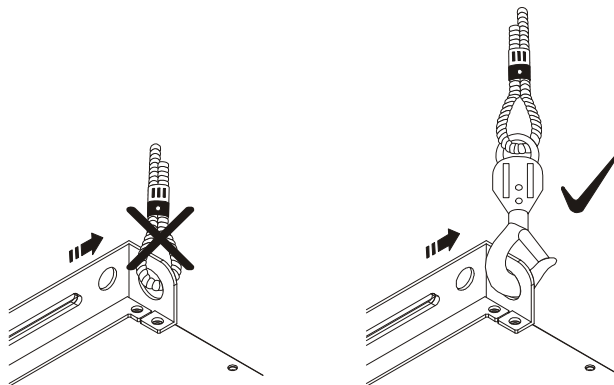
搬运时必须拿取交流马达驱动器的机身，不能只拿取上盖或其中部份，否则可能造成掉落的风险。对有吊装孔的产品用升降车或吊车搬运时，应通过吊装孔挂在叉子钩上进行。

40-100HP (框号 E)

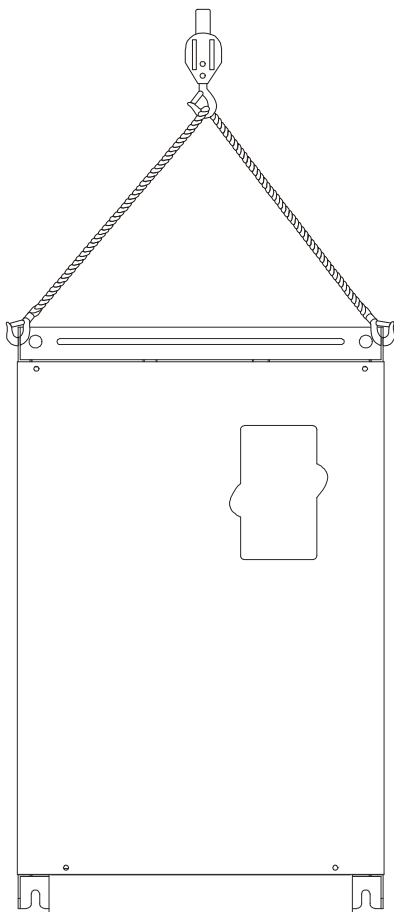
步骤 1



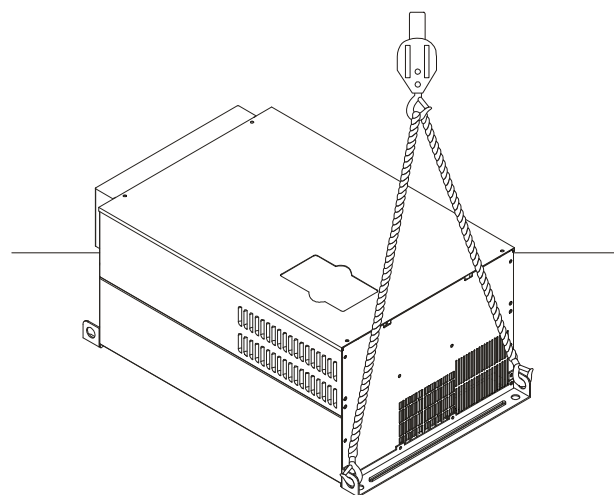
步骤2



步骤3

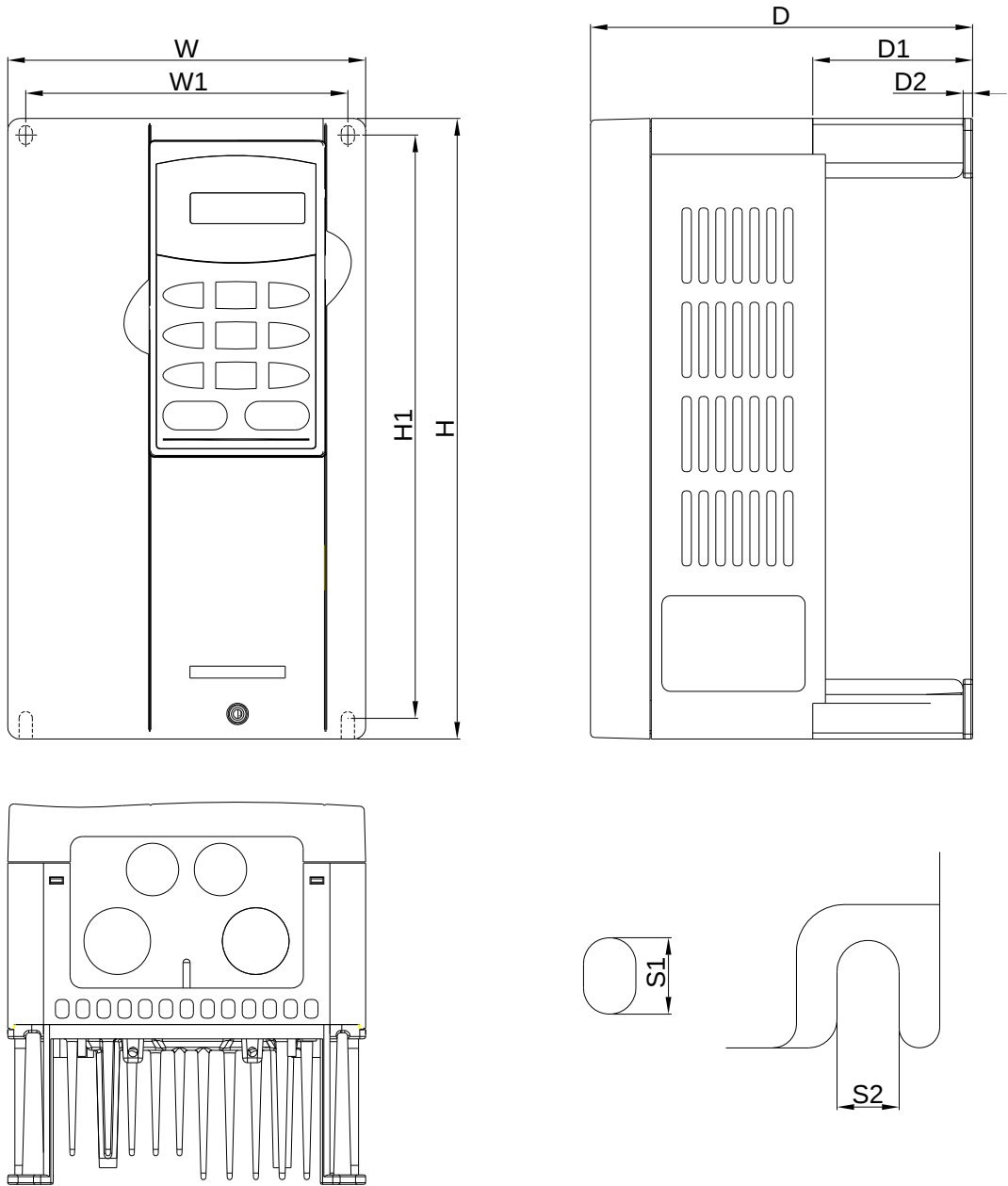


步骤4



1-3 产品尺寸

框号 B



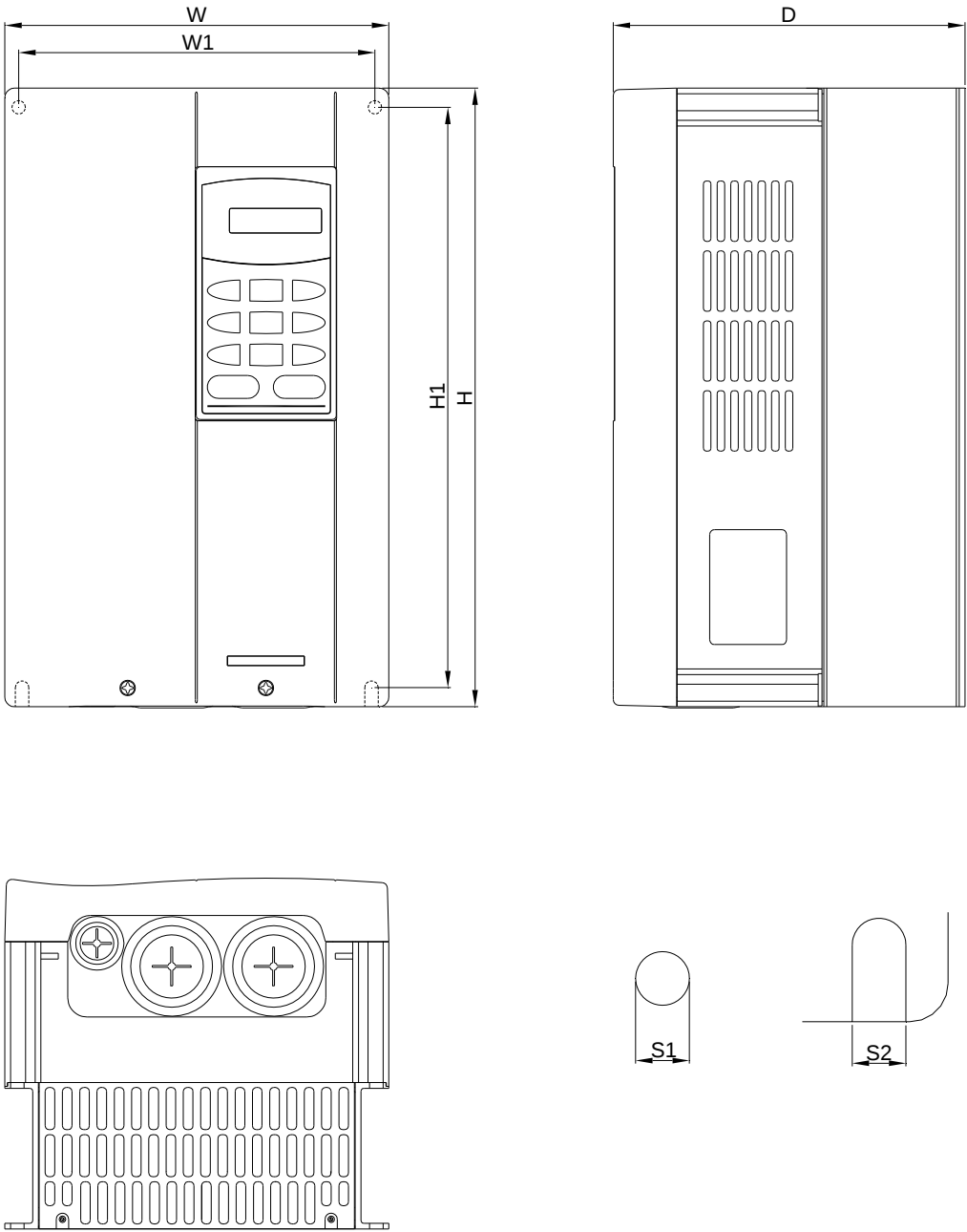
单位: mm[inch]

框号	W	W1	H	H1	D	D1	D2	S1	S2
B1	150.0	135.0	260.0	244.3	160.2	67.0	4.0	8.0	6.5
	[5.91]	[5.32]	[10.24]	[9.63]	[6.31]	[2.64]	[0.16]	[0.32]	[0.26]
B2	150.0	135.0	272.1	244.3	183.7	67.0	4.0	8.0	6.5
	[5.91]	[5.32]	[10.72]	[9.63]	[7.24]	[2.64]	[0.16]	[0.32]	[0.26]

NOTE

框号 B1: VFD007V23A/43A-2, VFD015V23A/43A-2, VFD022V23A/43A-2,
框号 B2: VFD037V23A/43A-2;

框号 C



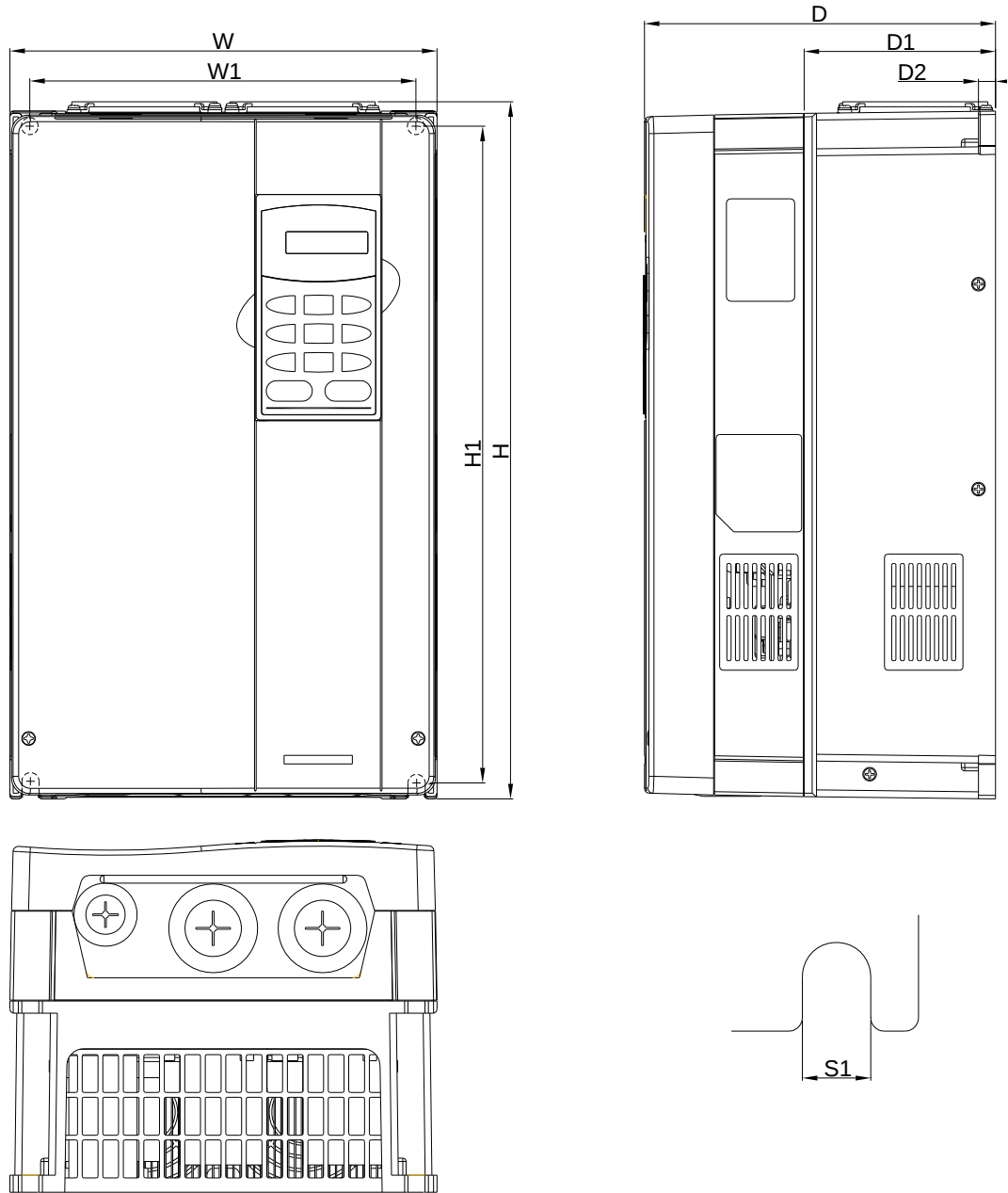
单位: mm[inch]

框号	W	W1	H	H1	D	-	-	S1	S2
C	200.0 [7.88]	185.6 [7.31]	323.0 [12.73]	244.3 [9.63]	160.2 [6.31]	-	-	7.0 [0.28]	7.0 [0.28]

 NOTE

框号 C: VFD055V23A/43A-2, VFD075V23A/43A-2, VFD110V43B-2,

框号 D



单位: mm[inch]

框号	W	W1	H	H1	D	D1	D2	S1	-
D	250.0 [9.85]	226.0 [8.90]	408.2 [16.07]	384.0 [15.13]	205.4 [8.08]	110.0 [4.33]	10.0 [0.39]	10.0 [0.39]	-

 NOTE

框号 D: VFD110V23A/43A-2, VFD150V23A/43A-2, VFD185V23A/43A-2, VFD220V23A/43A-2

Technical drawings of the safe showing front, side, and bottom views with dimensions:

- Front View:** Shows the safe's width (W), height (H), and internal dimensions (W1, H1, H2). It includes a digital keypad and a small rectangular slot at the bottom.
- Side View:** Shows the safe's depth (D), internal depth (D1), and mounting bracket dimensions (S1, S2). It features a ventilation grille and a small rectangular slot.
- Bottom View:** Shows the safe's base with three circular mounting holes and a series of ventilation slots.

框号	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	S1	S2	S3
E1	370.0	335.0	-	589.0	560.0	260.0	132.5	18.0	13.0	13.0	18.0
	[14.57]	[13.19]		[23.19]	[22.05]	[10.24]	[5.22]	[0.71]	[0.51]	[0.51]	[0.71]
E2	370.0	335.0	595.0	589.0	560.0	260.0	132.5	18.0	13.0	13.0	18.0
	[14.57]	[13.19]	[23.43]	[23.19]	[22.05]	[10.24]	[5.22]	[0.71]	[0.51]	[0.51]	[0.71]



框号 E2: VFD300V23A-2, VFD370V23A-2, VFD550V43C-2, VFD750V43C-2,

二、配线

2-1 配线说明

2-2 系统配线图

2-3 主端子回路说明

2-4 控制端子回路说明

打开交流马达驱动器上盖后(卸下上盖方式请参照 1-7 页说明), 露出各接线端子排, 检查各主回路电路及控制回路电路之端子是否标示清楚及接线时注意以下各项说明, 千万不要接错线。

- ☒

交流马达驱动器的主回路电源端子 R/L1、S/L2、T/L3 是输入电源端。如果将电源错误连接于其它端子, 则将损坏交流马达驱动器。另外应确认电源应在铭牌标示的允许电压/电流范围内(参考 1-1 产品外观之铭牌说明)。
- ☒

接地端子必须良好接地, 一方面可以防止雷击或感电事故, 另外能降低噪声干扰。
- ☒

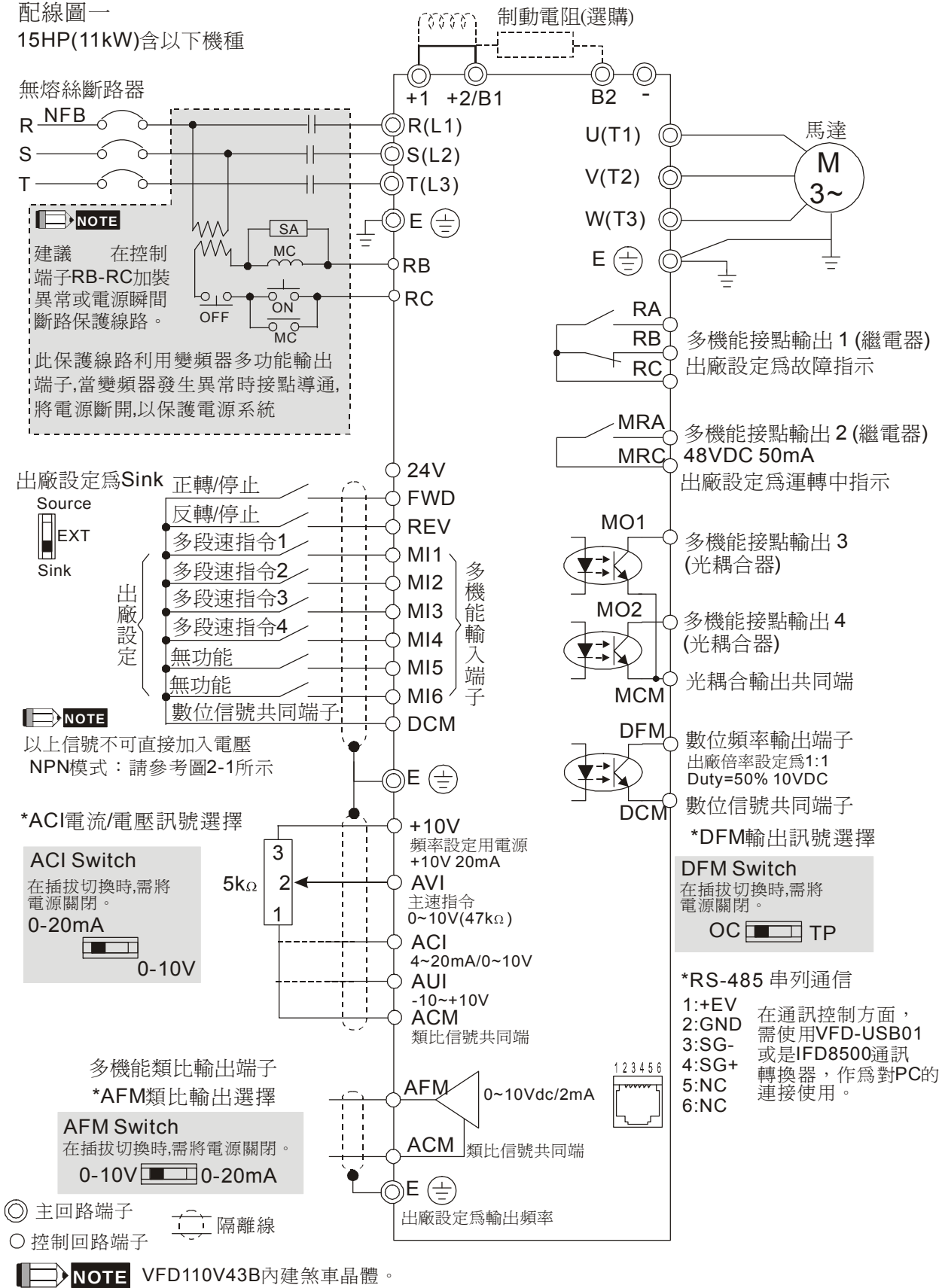
各连接端子与导线间的螺丝请确实锁紧, 以防震动松脱产生火花。

 DANGER	☒ 若要改变接线, 首先应关掉运转的变频器电源, 因为内部回路直流部分滤波电容器完成放电需要一定时间。为避免危险, 客户可以看充电指示灯(READY 灯)熄灭完全, 再用直流电压表作测试。确认电压值小于 25Vdc 安全电压值后, 才能开始进行配线。若使用者未让变频器充分时间放电, 内部会有残留电压, 此时进行配线会造成电路短路并发生火花现象, 所以请使用者最好在无电压条件下进行作业以确保自身安全。 ☒ 配线作业应由专业人员进行。确认电源断开 (OFF) 后才可作业, 否则可能发生感电事故。
 CAUTION	☒ 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, 以策安全。 ☒ 完成电路配线后, 请再次检查以下几点: 1. 所有连接是否都正确无误? 2. 有无遗漏接线? 3. 各端子和连接线之间是否有短路或对地短路?

2-1 配线说明

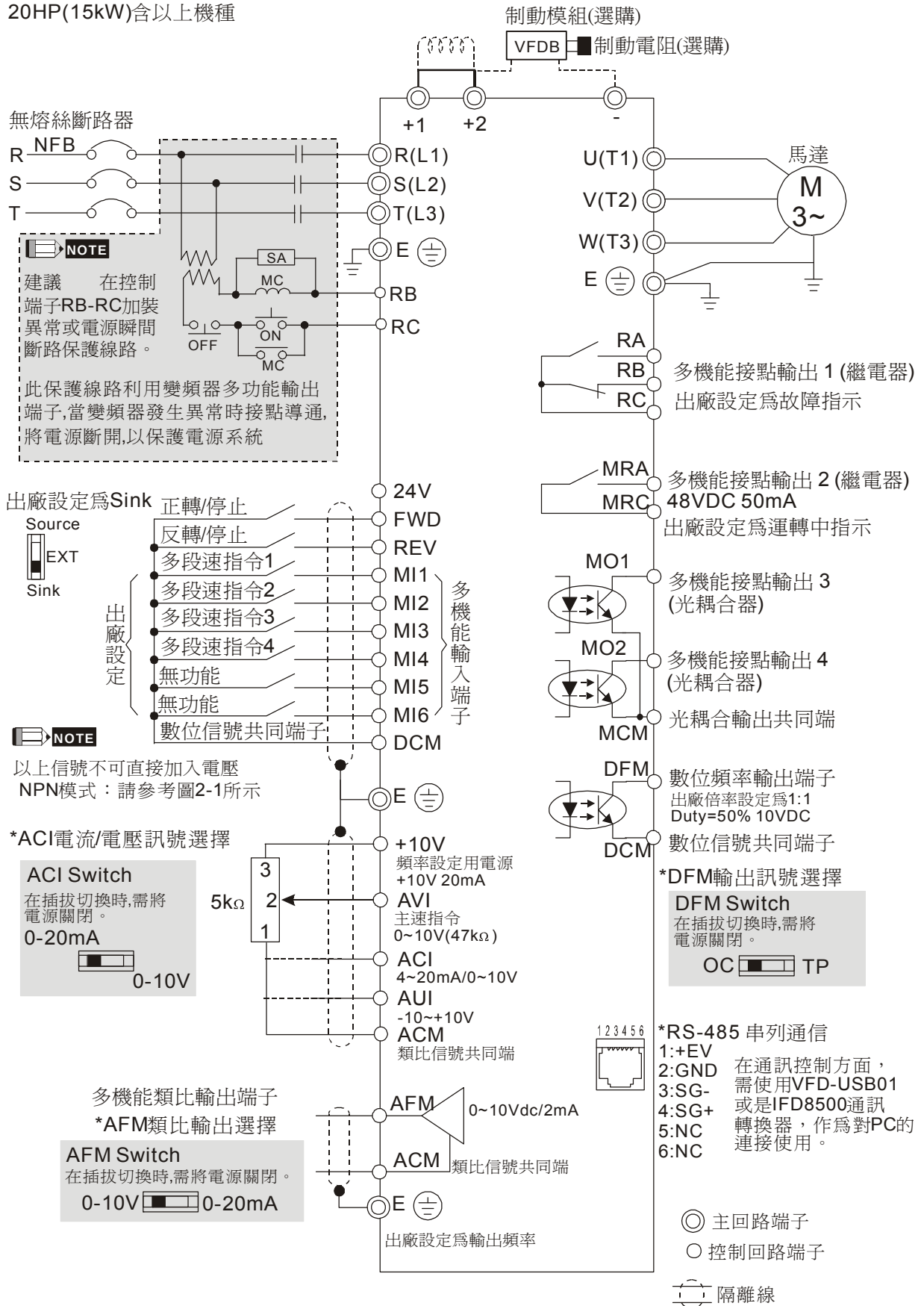
交流马达驱动器配线部份，分为主回路及控制回路，用户必须依照下列之配线回路确实连接。

VFD-VE 出厂时交流马达驱动器的标准配线图



配線圖二

20HP(15kW)含以上機種



NOTE VFD110V43B內建煞車晶體。

SINK 模式 (NPN) 与 SOURCE 模式 (PNP)

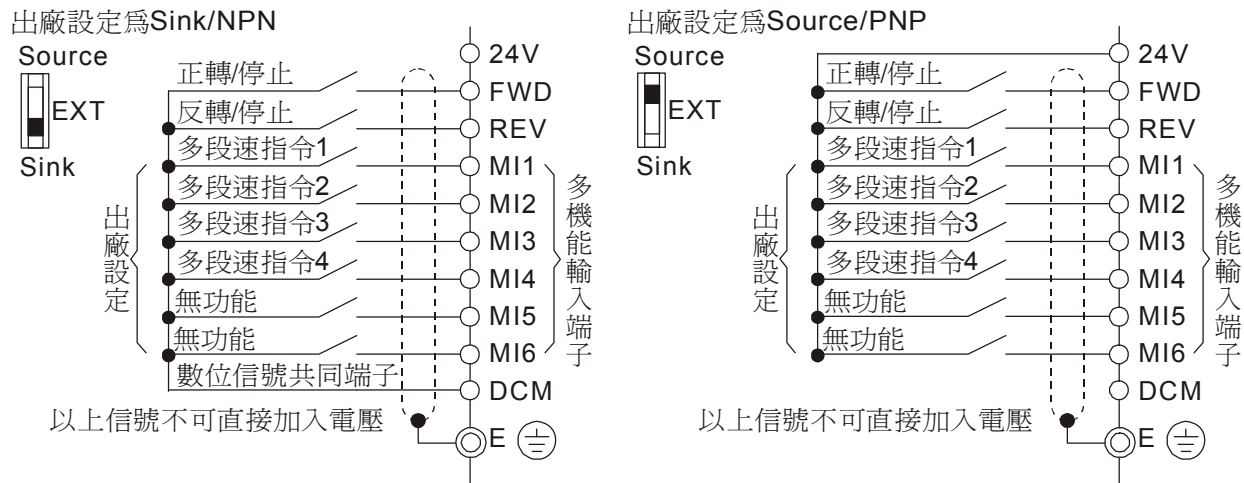


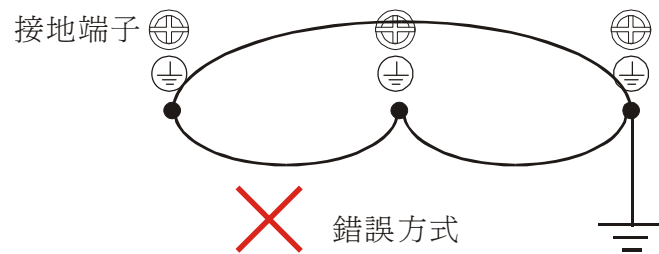
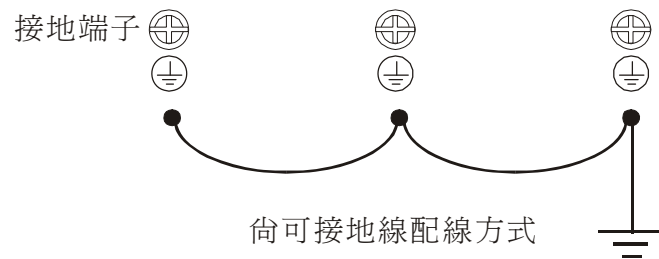
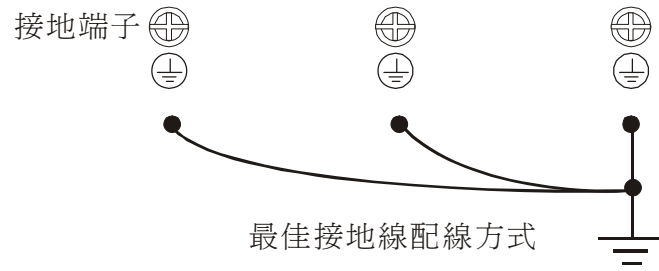
图 2-1



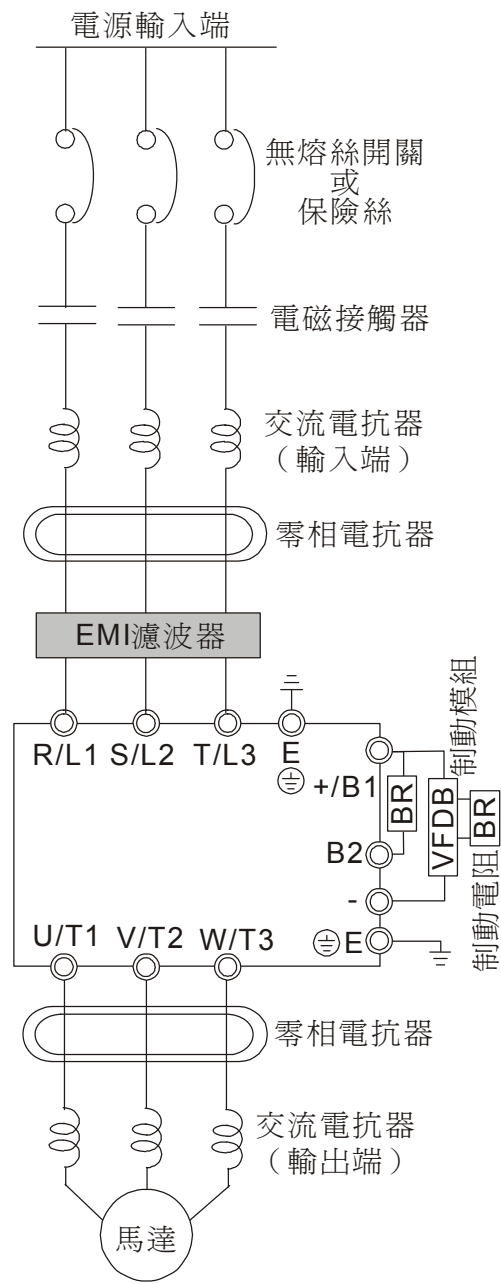
- ☑ 主回路配线与控制回路的配线必需隔离，以防止发生误动作。
- ☑ 控制配线请尽量使用隔离线，端子前的隔离网剥除段请勿露出。
- ☑ 电源配线请使用隔离线或线管，并将隔离层或线管两端接地。
- ☑ 通常控制线都没有较好的绝缘。如果因某种原因导致绝缘体破损，则有可能因高压进入控制电路（控制板），造成电路损毁或设备事故及人员危险。
- ☑ 交流马达驱动器、马达和配线等会造成噪声干扰。注意周围的传感器（sensor）和设备是否有误动作以防止事故发生。
- ☑ 交流马达驱动器输出端子按正确相序连接至3相马达。如马达旋转方向不对，则可交换U、V、W中任意两相的接线。
- ☑ 交流马达驱动器和马达之间配线很长时，由于线间分布电容产生较大的高频电流，可能造成交流马达驱动器过电流跳机。另外，漏电流增加时，电流值的精度会相对的变差。因此，对 $\leq 3.7\text{kW}$ 交流马达驱动器至马达的配线长度应约小于20m。更大容量约小于50m为好；如配线很长时，则要连接输出侧交流电抗器。
- ☑ 交流马达驱动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。
- ☑ VFD-VE 交流马达驱动器内部并无安装制动电阻，在负载惯性大或频繁启动/停止的使用场合时，请务必加装制动电阻，可参照附录 B-1 制动电阻选用一览表选购。
- ☑ 为了安全和减少噪声，230V 系列采用第三种接地（E $\oplus$ ），460V 系列采用特种接地（E $\oplus$ ），(接地阻抗 10 Ω 以下)。此说明为根据电工法规第一章第八节第二十七条之规范。

电压系列	接地工事的种类	接地抵抗
230V	第三种接地工事	100 Ω 以下
460V	特种接地工事	10 Ω 以下

- ☑ 为了防止雷击和感电事故，电气设备的金属外接地线要粗而短，并且应连接于变频器系统的专用接地端子。
- ☑ 多台变频器被安装在一起时，所有变频器必须直接连接到共同接地端。请参考下列图示并确定接地端子间不会形成回路。



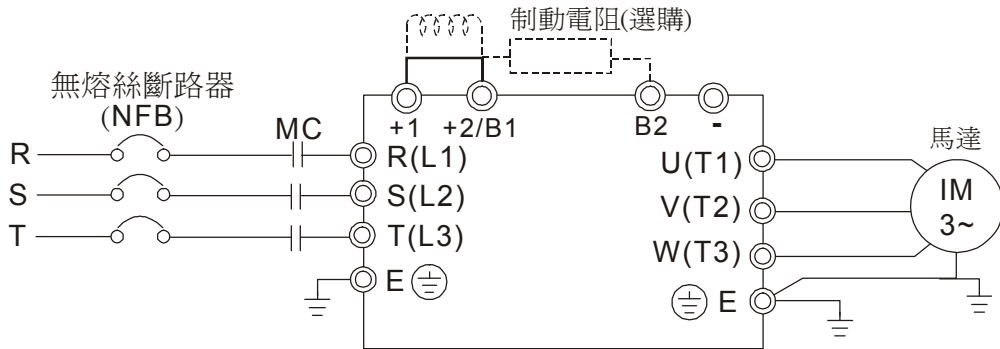
2-2 系统配线图



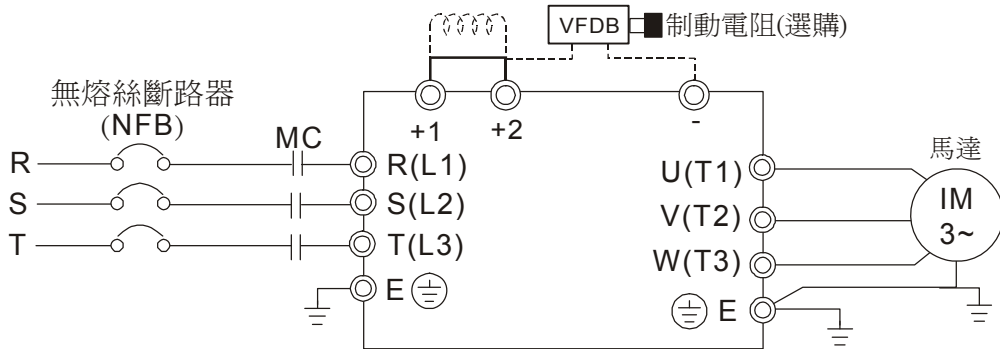
電源輸入端	請依照使用手冊中額定電源規格供電(請參考附錄A)。
無熔絲開關或保險絲	電源開啓時可能會有較大之輸入電流。請參照附錄B-2選用適當之無熔絲開關或保險絲。
電磁接觸器	開/關一次側電磁接觸器可以使交流馬達驅動器運行/停止，但頻繁的開/關是引起交流馬達驅動器故障的原因。運行/停止的次數最高不要超過1小時/1次。請勿將電磁接觸器作為交流馬達驅動器之電源開關，因為其將會降低交流馬達驅動器之壽命。
交流電抗器（輸入端）	當主電源容量大於500kVA，或者會切換進相電容時，產生的瞬間值電壓及電流會交流馬達驅動器內部電路，建議在交流馬達驅動器輸入側加裝交流電抗器。也可以改功因及降低電源波。配線距離需在10m以內。請參考附錄B內容所示。
零相電抗器	用來降低輻射干擾，特別是有音頻裝置的場所，且同時降低輸入和輸出側干擾。有效範圍為AM波段到10MHz。請參考附錄B-3-2內容所示。
EMI濾波器	可用來降低電磁干擾。
制動電阻及制動模組	用來縮短馬達減速時間。請參考附錄B-1內容所示。
交流電抗器（輸出端）	馬達配線長短會影響馬達端反射波的大小，當馬達配線長>20米時，建議加裝。請參考附錄B-3-1內容所示。

2-3 主回路端子说明

主回路端子图一



主回路端子图二



端子记号	内容说明
R/L1, S/L2, T/L3	商用电源输入端(单/3相)
U/T1, V/T2, W/T3	交流马达驱动器输出, 连接3相感应马达
+1, +2	功率改善DC电抗器接续端, 安装时请将短路片拆除($\geq 11KW$ 为内含DC电抗器)
+2/B1, B2	煞车电阻连接端子, 请依选用表选购
[+2(-), +2/B1(-)]	煞车制动模块连接端子 (VFDB系列)
⊕ E	接地端子, 请依电工法规230V系列用第三种接地, 460V系列用特种接地



主回路电源输入端子部分:

- ☑ 三相电源机种请勿连接于单相电源。输入电源 R/L1、S/L2、T/L3 并无顺序分别, 可任意连接使用。
- ☑ 三相交流输入电源与主回路端子(R/L1、S/L2、T/L3)之间的联机一定要接一个无熔丝开关。最好能另串接一电磁接触器 (MC) 以在交流马达驱动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)。
- ☑ 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。
- ☑ 确定电源电压及可供应之最大电流。请参考附录 A 标准规格说明。
- ☑ 交流马达驱动器若有加装漏电断路器以作为漏电故障保护时, 为防止漏电断路器误动作, 请选择感度电流在200mA以上, 动作时间为0.1秒以上者。

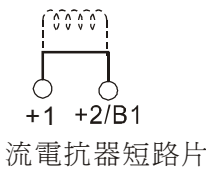
- ☑ 电源配线请使用隔离线或线管，并将隔离层或线管两端接地。
- ☑ 不要采用主回路电源ON/OFF方法控制交流马达驱动器的运转和停止。应使用控制回路端子FWD, REV或是键盘面板上的RUN和STOP键控制交流马达驱动器的运转和停止。如一定要用主电源ON/OFF方法控制交流马达驱动器的运转，则每小时约只能进行一次。

主回路输出端子部分：

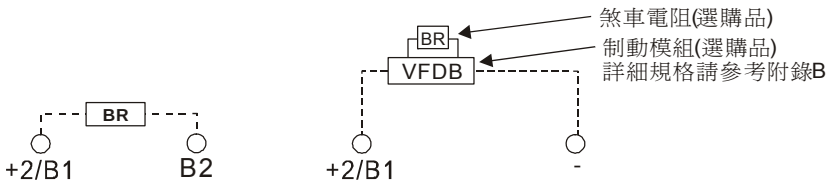
- ☑ 若交流马达驱动器输出侧端子U/T1、V/T2、W/T3 有必要加装噪声滤波器时，必需使用电感式L-滤波器，不可加装进相电容器或L-C、R-C式滤波器。
- ☑ 交流马达驱动器输出侧不能连接进相电容器和突波吸收器。
- ☑ 请使用强化绝缘的马达，以避免马达漏电。

直流电抗器连接端子[+1，+2]、外部制动电阻连接端子[+2/B1，B2]与直流测电路端子[+1，+2/B1]

- ☑ 这是功率因子改善用直流电抗器的连接端子。出厂时，其上连接有短路导体。连接直流电抗器时，先取去此短路导体。



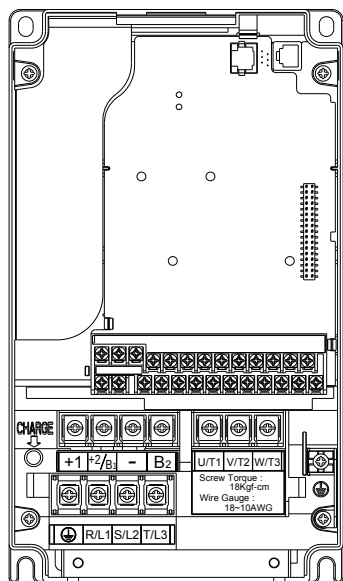
- ☑ 如应用于频繁减速煞车或须较短的减速时间的场所（高频度运转和重力负载运转等），变频器的制动能力不足时或为了提高制动力矩等，则必要外接制动电阻。



- ☑ 外部制动电阻连接于变频器的(+2/B1、B2)上。
- ☑ 对>15kW机种，内部没有制动电阻器的驱动回路。有时为了提高制动能力，请使用外部制动单元和制动电阻（两者均为选配）。
- ☑ 变频器端子+2(+2/B1)、(-)不使用时，应保持其原来开路状态。
- ☑ 绝对不能短接[B2] 或[-]到[+2/B1]或直接连接制动电阻于其上，将损坏变频器。

主回路端子规格

框号 B

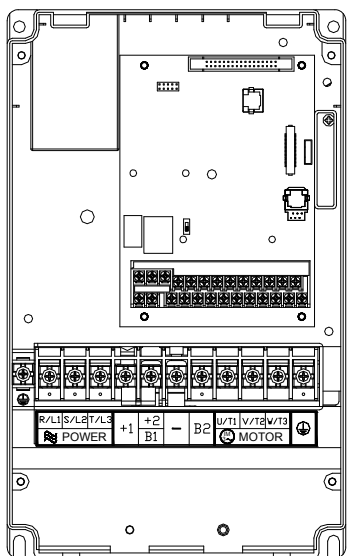


主回路端子:

R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, $\oplus$, +1, +2/B1, -, B2

机种	线径	扭力	线种类
VFD007V23A-2	14-10 AWG. (2.1-5.3mm ²)	18kgf-cm (15.6in-lbf)	Stranded copper only, 75℃
VFD007V43A-2			
VFD015V23A-2			
VFD015V43A-2			
VFD022V23A-2			
VFD022V43A-2			
VFD037V23A-2			
VFD037V43A-2			

框号 C

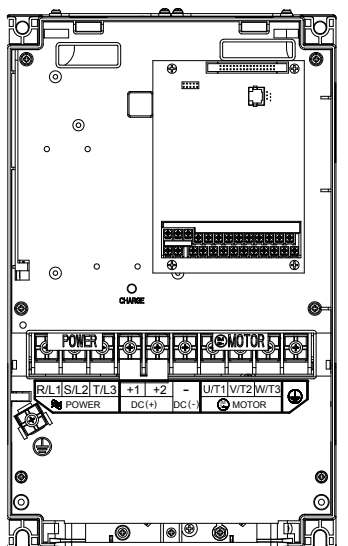


主回路端子:

R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, $\oplus$, +1, +2/B1, -, B2

机种	线径	扭力	线种类
VFD055V23A-2	12-8 AWG. (3.3-8.4mm ²)	30kgf-cm (26in-lbf)	Stranded copper only, 75℃
VFD075V23A-2			
VFD055V43A-2			
VFD075V43A-2			
VFD110V43B-2			

框号 D

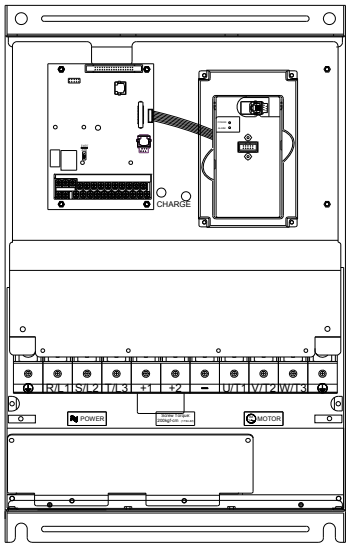


主回路端子:

R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, $\oplus$, +1, +2, -

机种	线径	扭力	线种类
VFD110V23A-2	8-2 AWG. (8.4-33.6mm ²)	30kgf-cm (26in-lbf)	Stranded copper only, 75℃
VFD110V43A-2			
VFD150V43A-2			
VFD150V23A-2			
VFD185V23A-2			
VFD185V43A-2			
VFD220V43A-2			
VFD220V23A-2			

框号 E



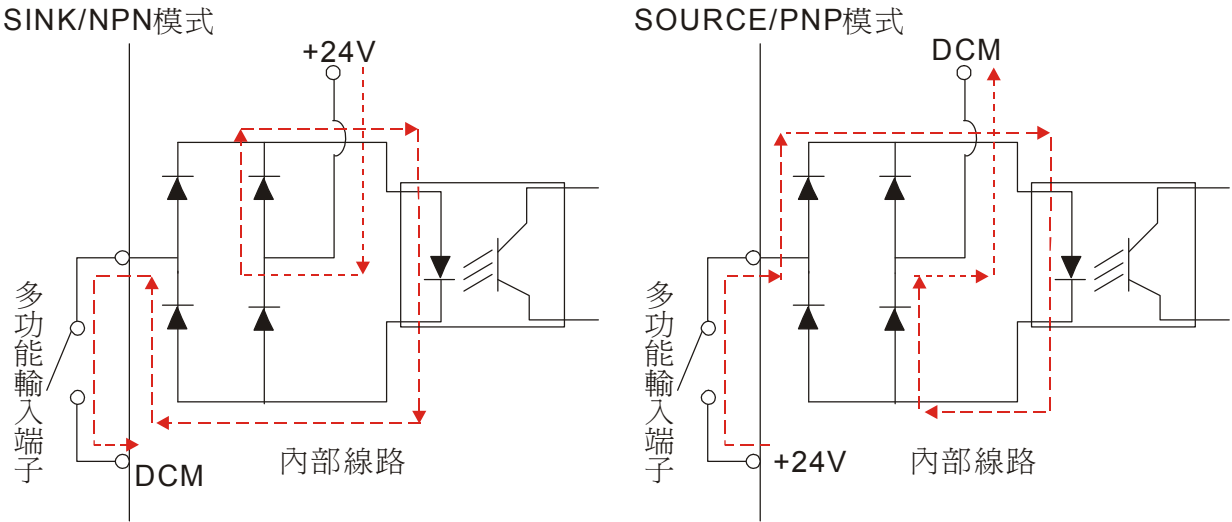
主回路端子:
R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, ⊕, +1, +2, -

机种	线径	扭力	线种类
VFD300V43A-2	4-2 AWG. (21.2-33.6mm ²)	57kgf-cm (49in-lbf)	Stranded copper only, 75℃
VFD370V43A-2			
VFD450V43A-2			
VFD300V23A-2			
VFD370V23A-2			
VFD550V43C-2			
VFD750V43C-2		200kgf-cm (173in-lbf)	

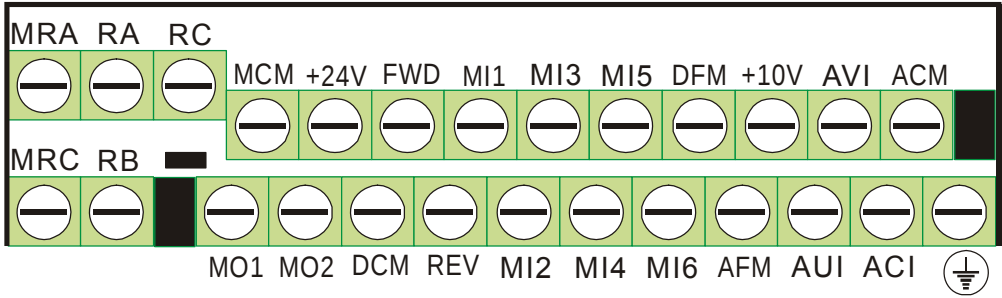
NOTE

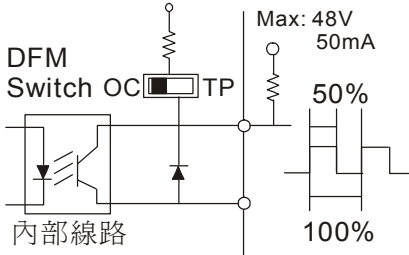
※ 表示可使用线径 No.6AWG (13.3mm²), 但要搭配使用 UL 承认的环状端子。

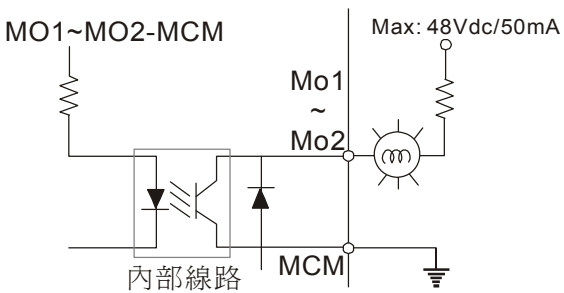
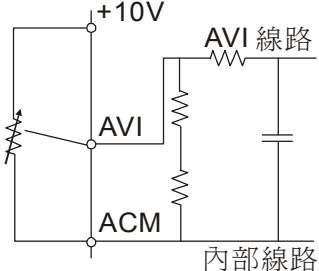
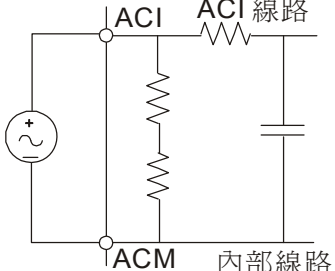
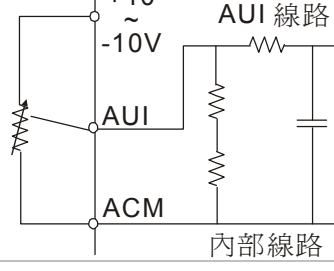
2-4 控制回路端子说明

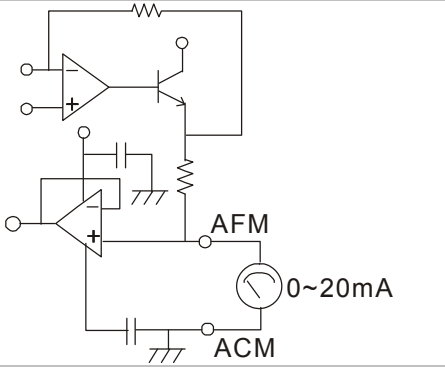


控制端子位置示意圖



端子	功能说明	出厂设定(NPN 模式)
FWD	正转运转-停止指令	端子FWD-DCM间：导通(ON)；正转运转：断路(OFF)，减速停止
REV	反转运转-停止指令	端子REV-DCM间：导通(ON)；反转运转：断路(OFF)，减速停止
MI1	多功能输入选择一	端子MI1~MI6的功能选择可参考参数02-01~02-06多功能输入选择 导通时(ON)时，动作电流为6.5mA；断路时(OFF)，容许漏电流为10 μ A
MI2	多功能输入选择二	
MI3	多功能输入选择三	
MI4	多功能输入选择四	
MI5	多功能输入选择五	
MI6	多功能输入选择六	
DFM	数字频率信号输出 DFM-DCM 	以脉冲电压作为输出监视信号； Duty-cycle: 50% 倍数设定: 02-18 负载阻抗最小: 4.7kΩ 最大耐流: 50mA 最大电压: 48Vdc
+24V	数字控制信号的共同端(Source)	+24V 80mA
DCM	数字控制信号的共同端(Sink)	多功能输入端子的共同端子

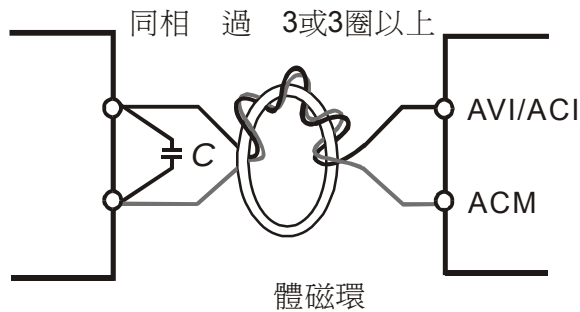
RA	多功能输出接点1(Relay常开a)	电阻式负载 5A(N.O.)/3A(N.C.) 240VAC
RB	多功能输出接点1(Relay常闭b)	5A(N.O.)/3A(N.C.) 24VDC
RC	多功能输出接点共同端(Relay)	电感性负载 1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 240VAC
MRA	多功能输出接点 2(Relay常开a)	1.5A(N.O.)/0.5A(N.C.) 24VDC
MRC	多功能输出接点共同端(Relay)	输出各种监视讯号，如运转中、频率到达、过载指示等信号。详细请参考参数02-11~02-12多功能输出端子选择。
MO1	多功能输出端子一 (光耦合)	交流马达驱动器以晶体管开集极方式输出各种监视讯号。如运转中，频率到达，过载指示等等信号。详细请参考参数03.01多功能输出端子选择。 
MO2	多功能输出端子二 (光耦合)	
MCM	多功能输出端子共同端(光耦合)	
+10V	速度设定用电源	Max 48Vdc 50mA
AVI	模拟电压频率指令	模拟频率设定用电源+10Vdc 20mA(可变电阻3~5kΩ)
		阻抗: 200KΩ 分辨率: 12 bits 范围: 0 ~ 10VDC =0~最大输出频率(Pr.01-00) 设定: 参数03-00 ~ 03-02
ACI	模拟电流频率指令	
		阻抗: 250Ω 分辨率: 12 bits 范围: 4 ~ 20mA/0~10V=0~最大输出频率(Pr.01-00) 设定: 参数03-00 ~ 03-02 切换插槽: ACI Switch 出厂设定为4~20mA
AUI	模拟电压频率指令	
		阻抗: 20KΩ 分辨率: 12 bits 范围: -10~+10VDC=0~最大输出频率(Pr.01-00) 设定: 参数03-00 ~ 03-02

AFM		阻抗: 18.5kΩ (电压输出) 1.1MΩ (电流输出) 输出电流: 20mA max 分辨率: 0~10V对应最大操作频率 范围: 0~10V/ 0~20mA 功能设定: 参数03-18 切换插槽: AFM Switch 出厂设定为0~10V
ACM	模拟控制信号共同端	模拟信号共同端子

* 模拟控制讯号线规格: 18 AWG (0.75 mm²), 遮避隔离绞线

模拟输入端子 (AVI, ACI, ACM)

- ☑ 连接微弱的模拟信号，特别容易受外部噪声干扰影响，所以配线尽可能短（小于 20m），并应使用屏蔽线。此外屏蔽线的外围网线基本上应接地，但若诱导噪声大时，连接到 ACM 端子的效果会较好。
- ☑ 如此在电路中使用接点，则应使用能处理弱信号的双叉接点。另外端子 ACM 不要使用接点控制。
- ☑ 连接外部的模拟信号输出器时，有时会由于模拟信号输出器或由于交流马达驱动器产生的干扰引起误动作，发生这种情况时，可在外部模拟输出器侧连接电容器和铁氧体磁蕊，如下图所示：



接点输入端子(FWD, REV, MI1~MI6, DCM)

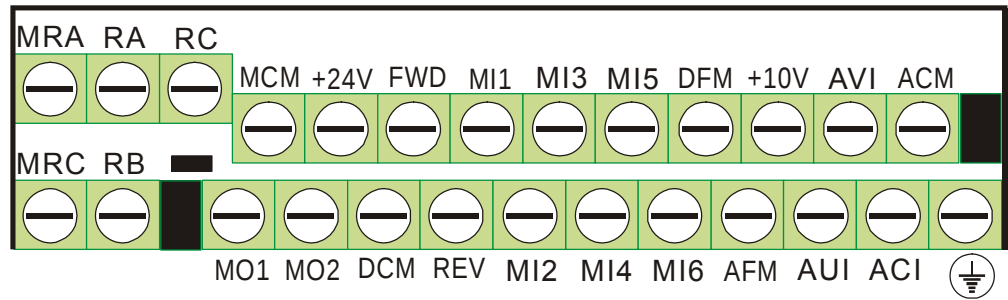
- ☑ 接点输入控制时，为防止发生接触不良，应使用对弱信号接触可靠性高的接点。

晶体管输出端子(MO1, MO2, MCM)

- ☑ 应正确连接外部电源的极性。
- ☑ 连接控制继电器时，在激磁线圈两端应并联突波吸收器，请注意连接极性的正确性。

控制回路端子规格

控制端子位置示意图



框号	扭力	线径
B, C, D, E, E1	8 kgf·cm (6.9 in·lbf)	22-14 AWG (0.3-2.1mm ²)

 NOTE

- 框号 B: VFD007V23A/43A-2, VFD015V23A/43A-2, VFD022V23A/43A-2, VFD037V23A/43A-2;
- 框号 C: VFD055V23A/43A-2, VFD075V23A/43A-2, VFD110V43B-2,
- 框号 D: VFD110V23A/43A-2, VFD150V23A/43A-2, VFD185V23A/43A-2, VFD220V23A/43A-2
- 框号 E: VFD300V43A-2, VFD370V43A-2, VFD450V43A-2
- 框号 E1: VFD300V23A-2, VFD370V23A-2, VFD550V43C-2, VFD750V43C-2

三、操作面板与运转

3-1 面板说明

3-2 运转方式

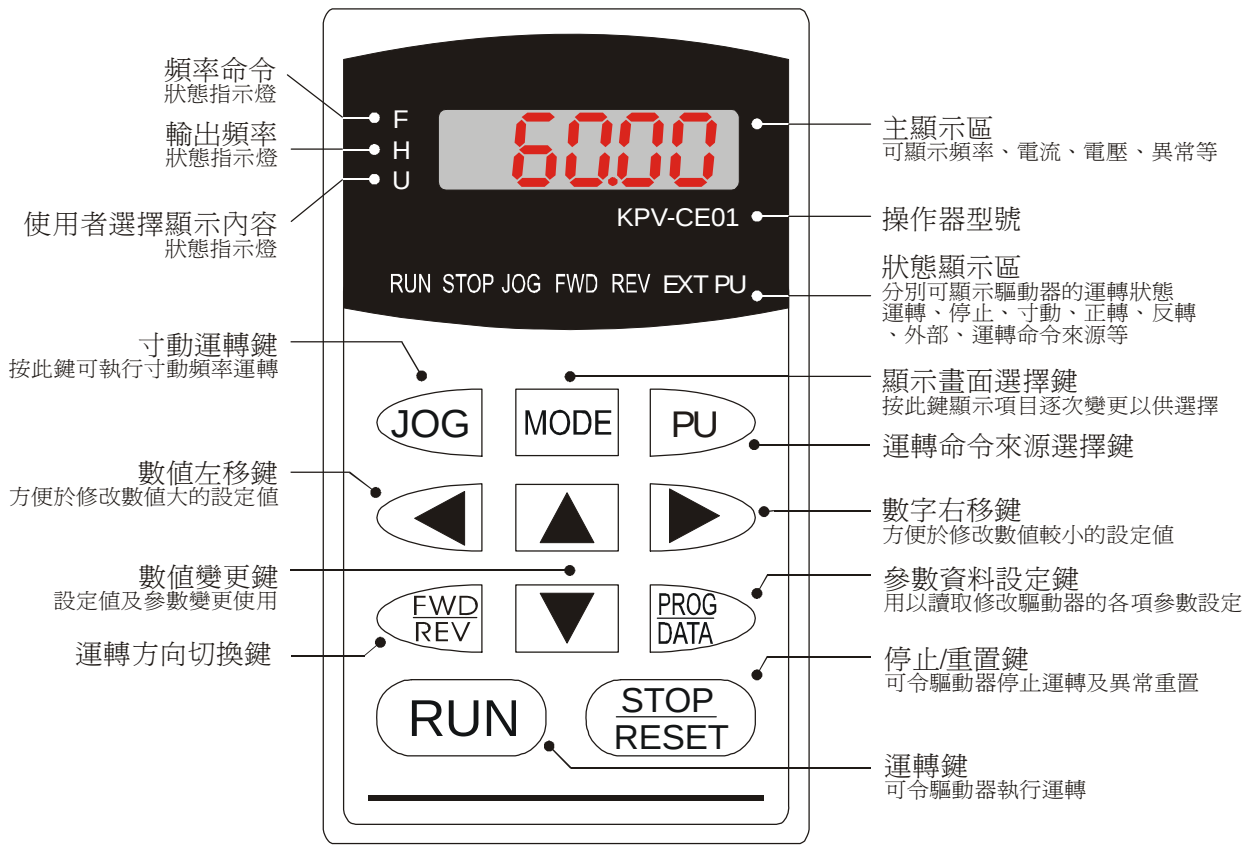
3-3 调机流程步骤与试运转

 CAUTION	☑ 运转前请再次核对接线是否正确。尤其是交流马达驱动器的输出端子 U/T1、V/T2、W/T3 不能输入电源，应确认接地端子 E⊕接地良好。 ☑ 确认马达没有连接负载机械装置。 ☑ 潮湿的手禁止操作开关。 ☑ 确认端子间或各暴露的带电部位没有短路或对地短路情况。 ☑ 确认端子连接，插接式连接器(PG 卡)和螺丝等均紧固无松动。 ☑ 上盖安装好后才能接通电源。
 WARNING	☑ 如交流马达驱动器和马达的运转发生异常，则应立即停止运转，并参照“故障诊断”，检查发生异常情况的原因。交流马达驱动器停止输出后，在未断开主电路电源端子 L1/R, L2/S, L3/T，这时，如触碰交流马达驱动器的输出端子 U, V, W，则可能会发生雷击。

3-1 面板说明

VFD-VE 系列产品是以数字操作器 KPV-CE01 做显示功能

键盘面板外观



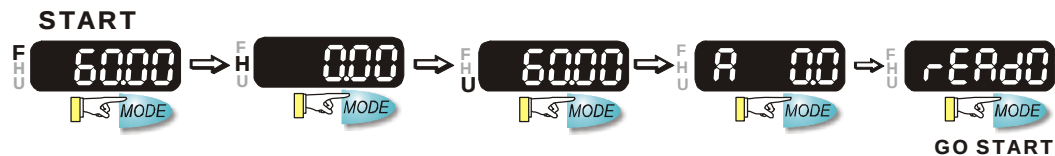
功能显示项目说明

显示项目	说明
	显示驱动器目前的设定频率。
	显示驱动器实际输出到马达的频率。
	显示用户定义之物理量 (U = F x 00-05)
	显示负载电流
	显示计数值
	显示参数项目
	显示参数内容值

	外部异常显示
	若由显示区读到 End 的讯息(如左图所示)大约一秒钟，表示数据已被接受并自动存入内部存贮器
	若设定的资料不被接受或数值超出时即会显示

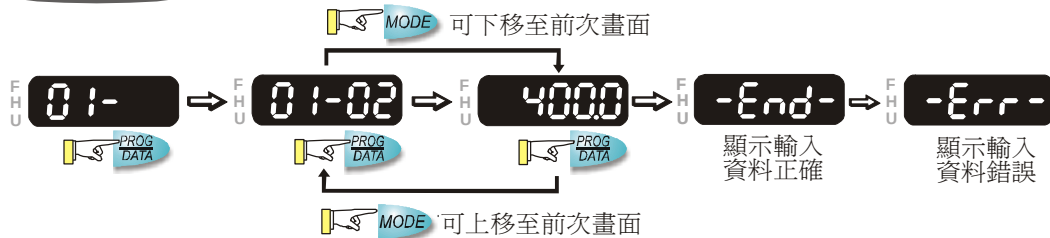
键盘面板操作流程

畫面選擇



重點：在畫面選擇模式中 進入參數設定

參數設定



重點：在參數設定模式中 可返回畫面選擇模式

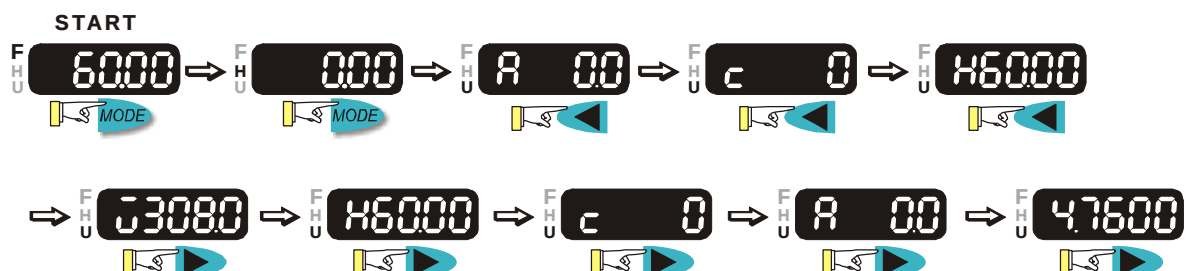
資料位移



資料修改

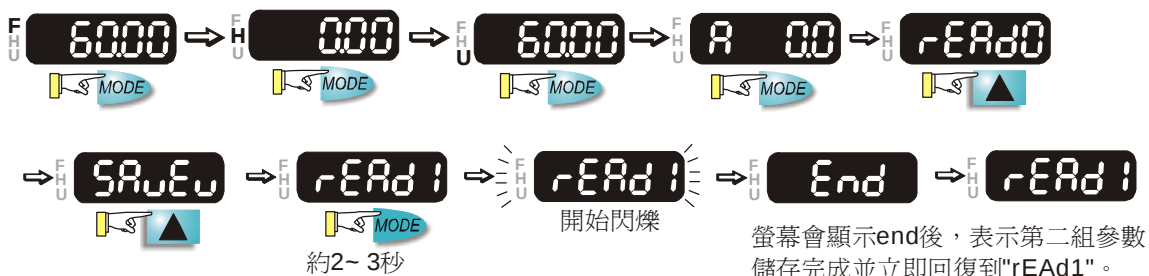


多功能顯示切換



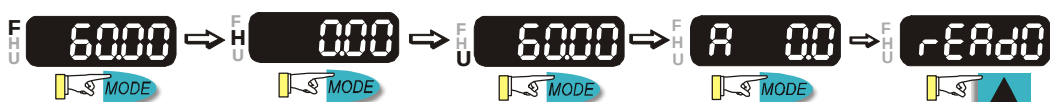
參數儲存

變頻器到KPV-CE01



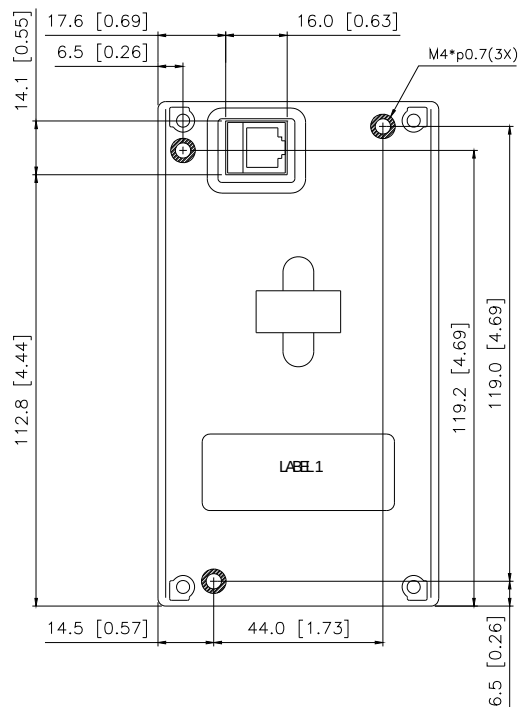
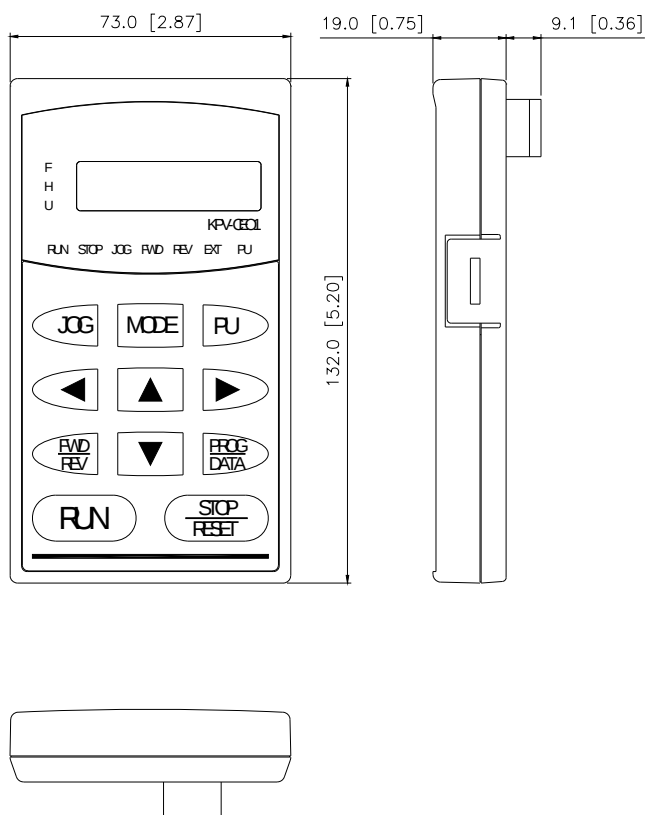
參數儲存

KPV-CE01到變頻器



数字操作器 KPV-CE01 机构尺寸

Unit: mm [inch]

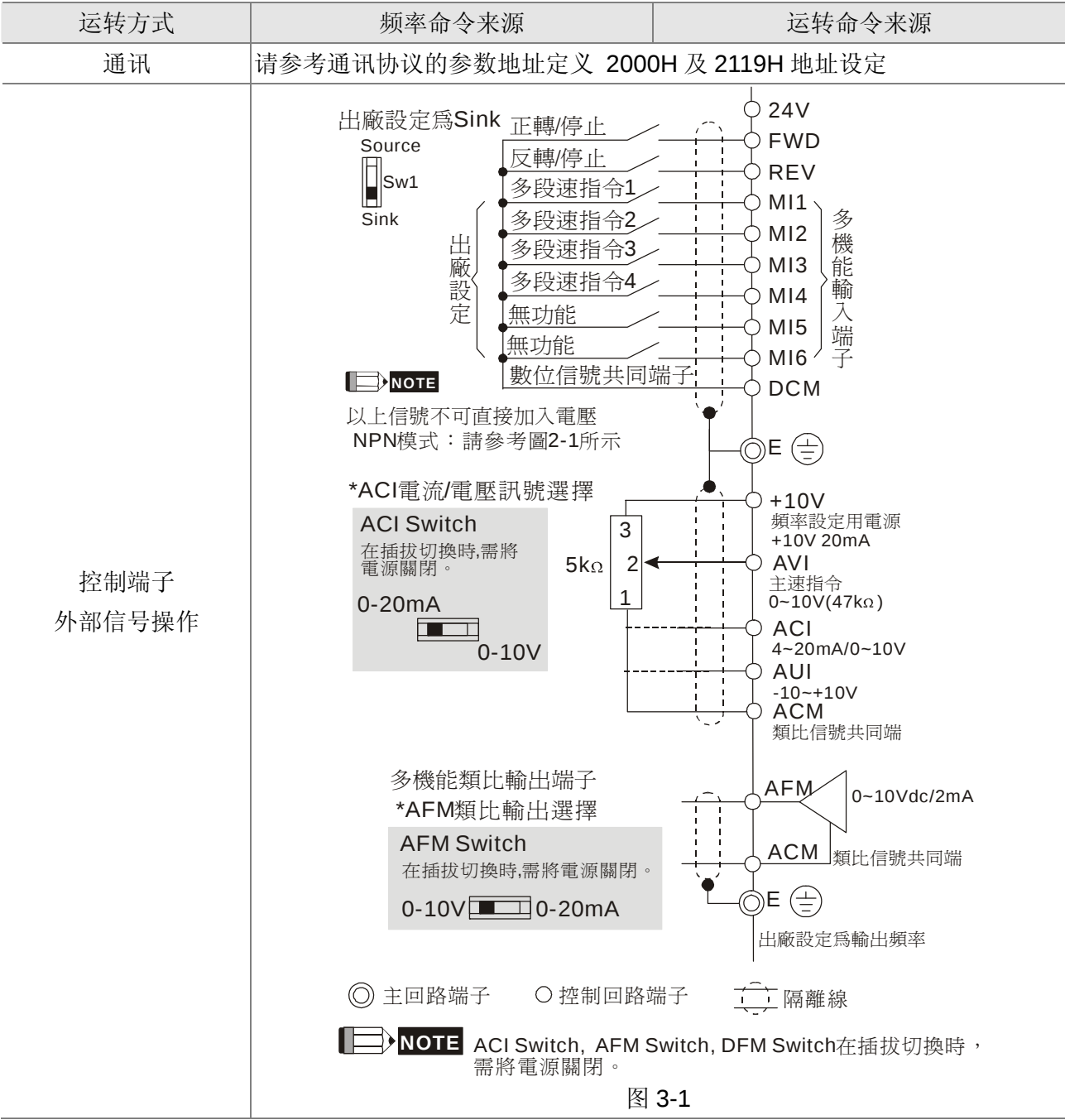


数字操作器的 LCD 显示对照表

数字	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
LCD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
英文字母	A	b	Cc	d	E	F	G	Hh	I	Jj
LCD	A	b	Cc	d	E	F	G	Hh	I	Jj
英文字母	K	L	n	Oo	P	q	r	S	Tt	U
LCD	K	L	n	Oo	P	q	r	S	Tt	U
英文字母	v	Y	Z							
LCD	v	Y	Z							

3-2 运转方式

运转方式有来至通讯、控制端子设定及 KPV-CE01 数字操作器功能做设定。使用者可依照自己需要选择适合的运转方式。



KPV-CE01
数字操作器

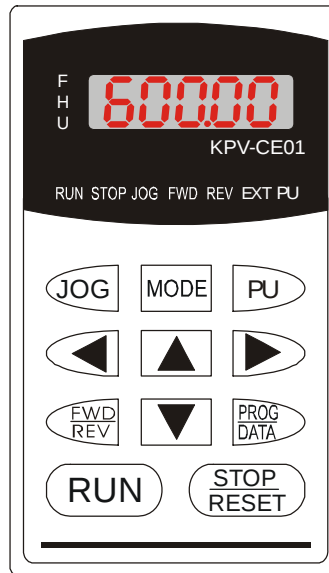


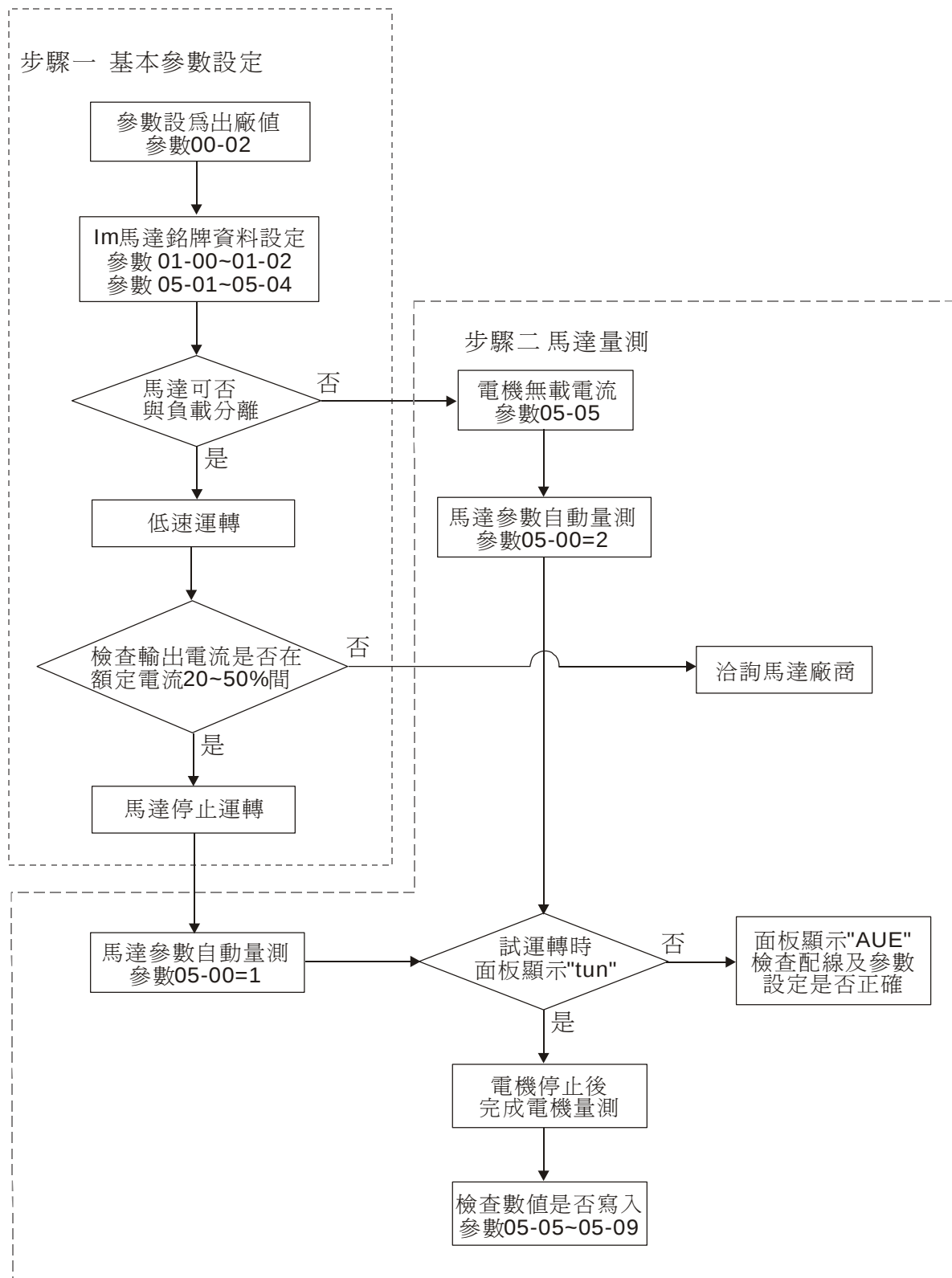
图 3-2

如图的上下键

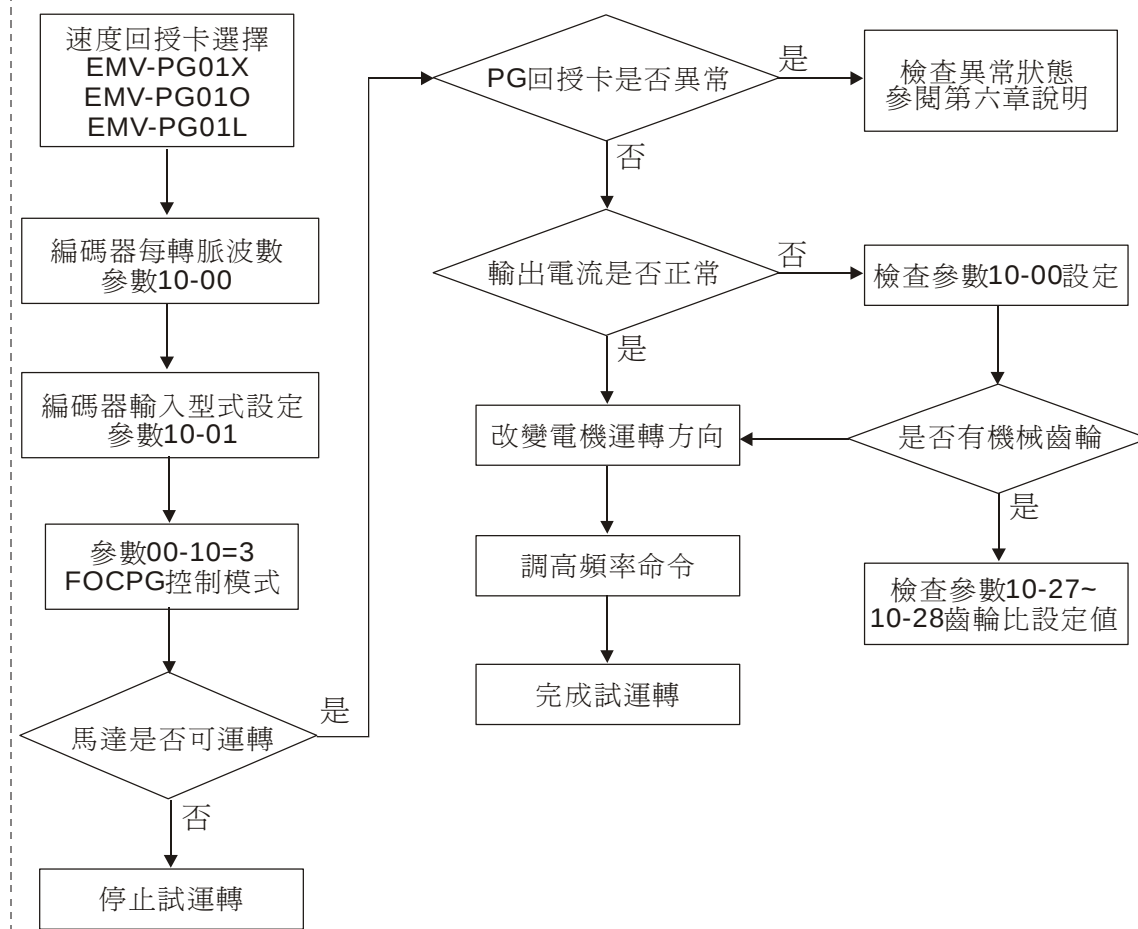
如图中 RUN、STOP/RESET 键

3-3 调机流程步骤

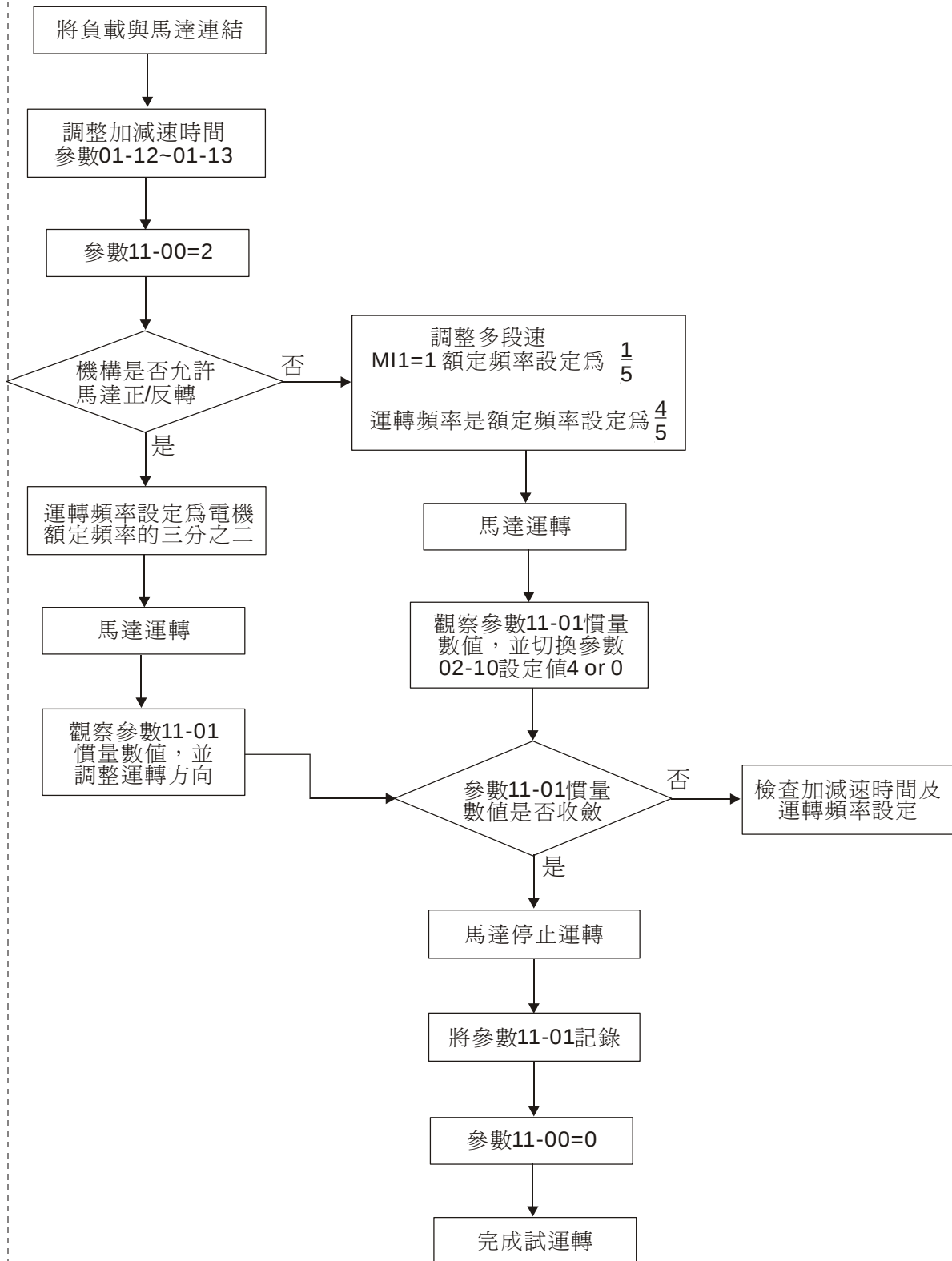
以電機1為例



步驟三 FOC PG回授控制測試



步驟四 慣量估測



■ 调机步骤说明

步骤一

马达基本参数设定

- 先确认参数 00-00（交流马达驱动器机种代码识别）是否与变频器的铭牌相符合
- 将参数 00-02 设定值为 9 或 10，确认参数全为出厂设定值。

参数 00-02	0: 无功能
设定内容	1: 参数不可写入
	2: 开启进阶参数群组 11
	8: 面板操作无效
	9: 所有参数的设定值重置为出厂值 (50Hz)
	10: 所有参数的设定值重置为出厂值 (基底频率为 60Hz)

- 输入马达上的铭牌数据至参数 01-00~01-02, 05-01~05-04

最大操作频率

参数 01-00	50.00~600.00Hz
设定内容	

第一输出频率设定 1（基底频率/电机额定频率）

参数 01-01	0.00~600.00Hz
设定内容	

第一输出电压设定 1（基底电压/电机额定电压）

参数 01-02	230V 机种: 0.0V~255.0V
设定内容	460V 机种: 0.0V~510.0V

电机满载电流（单位：安培）

参数 05-01	驱动器额定电流的 40~120%
设定内容	

NOTE: 此参数设定时，使用者可以根据电机的铭牌规格设定电机满载电流范围。出厂默认值为驱动器额定电流的 90%。

电机额定功率

参数 05-02	0.00~655.35kW
设定内容	

NOTE: 设定电机 1 额定功率，出厂设定值为驱动器之功率值。

电机额定转速(rpm)

参数 05-03	0~65535
设定内容	

NOTE: 此参数可设定电机之额定转速，必须根据电机的铭牌规格设定。

电机极数

参数 05-04	2~48
设定内容	

NOTE: 此参数设定电机的极数（不可为奇数）。

- 检查马达是否可以与负载分离，可以分离请依序下面步骤顺序设定；若不能与负载分离，请直接跳到步骤二 作马达参数自动量测的静态量测。
- 检查上述步骤是否正确后，可先做低速的试运转，观察马达此时是否有产生异常声音，若有，请停止运转并检查配线是否正确或洽询马达厂商。
- 在低速试运转时，确认数字操作器上显示的输出电流值在马达额定电流的 20~50%之间后，进行到步骤二的量测。若不是在此范围内，请检查马达配线、参数设定是否正确或洽询马达厂商。

步骤二

马达量测部分

- 确认参数 00-00（交流马达驱动器机种代码识别）是否与变频器的铭牌相符合
- 先确认马达是否可与负载作分离

可分离：『参数 05-00 设定为 1』用动态量测方式

不可分离：（需先输入数值到参数 05-05，参数 05-00 设定为 2）做静态测量方式。

- 马达参数自动量测：

电机参数自动量测

参数 05-00	0: 无功能
设定内容	1: 动态测试 (Rs、Rr、Lm、Lx、无载电流) [电机运转]
	2: 静态测试 (电机不运转)

- 电机自动量测过程，数字操作面板会显示 **Run**，直到量测完毕后，马达自动停机，并且会将量测后数值存入参数 05-06~05-09。若数字操作面板显示 **Err**，请检查配线是否正常，参数设定是否正确。

步骤三

FOCPG 回授控制测试

- 速度回授卡选择

请参阅附录 B-5 速度回授 PG 卡选用内容，目前台达提供了 3 种 PG 卡客户自行选购 EMV-PG01X、EMV-PG01O、EMV-PG01L

- 设定编码器每转脉波数

编码器(Encoder)每转脉波数

参数 10-00	1~20000
设定内容	

- 选择编码器输入型式

编码器(Encoder)输入型式设定

参数 10-01	0: 无功能
设定内容	1: A/B 相脉波列 A 相超前 B 相 90 度为正转
	2: A/B 相脉波列 B 相超前 A 相 90 度为正转
	3: A 相为脉波列, B 相为方向符号 L 为反转 H 为正转
	4: A 相为脉波列, B 相为方向符号 L 为正转 H 为反转
	5: 单相输入

■ 选择 FOC PG 模式作量测

控制模式

参数 00-10	0: V/F 控制
设定内容	1: V/F 控制+编码器(Encoder)(VFPG)
	2: 无感测向量控制(SVC)
	3: FOC 向量控制+编码器(Encoder)(FOCPG)
	4: 转矩控制+编码器(Encoder)(TQCPG)

■ PG 回授卡是否异常

- 1) 检查实际输出频率（H）是否达到频率命令。
- 2) 当 PG 回授卡有异常时，数字操作器会显示异常状态，详细情况请参阅第六章 6-1 保护动作一览表。

-  检查参数 10-01 设定值是否为 0
-  检查回授卡的相关配线是否正确
-  检查回授卡的相关配线、PI 增益参数是否设定正确或调整加减速时间
-  检查回授卡的相关配线、PI 增益参数是否设定正确或调整加减速时间

当异常状况排除后，需再重新试运转。

■ 输出电流是否正常

改变频率命令时，检查输出电流是否有异常增加或减少。若有异常请检查参数 10-00 设定是否正确、参数 10-27~10-28 机械齿轮设定是否正确。

■ 改变电机运转方向

调整电机运转方向，确保运转方向皆可。

■ 调高频率命令

测试当不同频率命令，检查输出电流、输出频率、马达实际速度（运转中可以设定参数 00-04=7）是否正常。

■ 完成试运转

以上步骤测量都正常，即完成 FOC PG 控制模式的量测。

步骤四

惯量估测

- 先确认负载是否与马达连结正确
- 调整加减速时间

调整参数 01-12~01-13，设定值依据加减速过程，使电机出力超过电机额定转矩 50%。

第一加速时间设定

参数 01-12	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒
设定内容	

第一减速时间设定

参数 01-13	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒
设定内容	

NOTE: 加速时间是决定驱动器 0.0Hz 加速到 [最高操作频率] (参数 01-00) 所需时间。减速时间是决定驱动器由[最高操作频率] (参数 01-00) 减速到 0.00Hz 所需时间。

- 惯量估测

设定参数 11-00=2

系统控制

参数 11-00	bit 0: ASR 与 APR 自动调整
设定内容	bit 1: 惯量估测 (仅适用于 FOC PG 模式)
	bit 2: 零速伺服
	bit 3: 保留

- 机构是否允许马达正/反转

【马达可正反转】

马达启动运转后，观察参数 11-01 数值是否收敛。待稳速后，作马达运转方向切换，直到参数 11-01 收敛为止。

【马达只能单一方向运转】

设定多功能输入指令 MI1=1，且将参数 04-00 设定为额定频率的五分之一，数字操作器上的运转频率设定为额定频率的五分之四

第一段速

参数 04-00	0.00~600.00Hz
设定内容	

检查参数 11-01 数值是否有收敛

马达启动运转到稳速后，将参数 02-10 设定为 4，观察参数 11-01 数值是否收敛。再将参数 02-10 设定值为 0 后，再次观察参数 11-01 数值是否收敛。反复以上动作，直到参数 11-01 数值收敛为止。

数字输入工作方向

参数 02-10 0~65535

设定内容

四、参数功能说明

4-1 参数功能一览表

4-2 参数版本异动说明

4-3 参数功能详细说明

依参数的属性区分为 12 个参数群，使参数设定上更加容易。在大部份的应用中，使用者可根据参数群中相关的参数设定，完成启动前的设定。12 个参数群如下所示：

4-1 参数功能一览表

- 0：系统参数
- 1：基本参数
- 2：数字输出/入功能参数
- 3：模拟输出/入功能参数
- 4：多段速参数
- 5：电机参数
- 6：保护参数
- 7：特殊参数
- 8：高功能 PID 参数
- 9：通讯参数
- 10：速度回授参数
- 11：进阶参数

4-3 参数功能详细说明

- 0：系统参数
- 1：基本参数
- 2：数字输出/入功能参数
- 3：模拟输出/入功能参数
- 4：多段速参数
- 5：电机参数
- 6：保护参数
- 7：特殊参数
- 8：高功能 PID 参数
- 9：通讯参数
- 10：速度回授参数
- 11：进阶参数

4-1 参数功能一览表

00 系统参数

↗表示可在运转中执行设定功能

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
00-00	驱动器机种代码识别	4: 230V, 1HP 5: 460 V, 1HP 6: 230V, 2HP 7: 460 V, 2HP 8: 230V, 3HP 9: 460 V, 3HP 10: 230V, 5HP 11: 460 V, 5HP 12: 230V, 7.5HP 13: 460 V, 7.5HP 14: 230V, 10HP 15: 460V, 10HP 16: 230V, 15HP 17: 460V, 15HP 18: 230V, 20HP 19: 460V, 20HP 20: 230V, 25HP 21: 460V, 25HP 22: 230V, 30HP 23: 460V, 30HP 24: 230V, 40HP 25: 460V, 40HP 26: 230V, 50HP 27: 460V, 50HP 29: 460V, 60HP 31: 460V, 75HP 33: 460V, 100HP	只读	○	○	○	○	○
00-01	驱动器额定电流显示	依机种显示	只读	○	○	○	○	○
00-02	参数重置设定	0: 无功能 1: 参数不可写入 2: 开启进阶参数群组 11 8: 面板操作无效 9: 参数重置 (基底频率为 50Hz) 10: 参数重置 (基底频率为 60Hz)	0	○	○	○	○	○
↗ 00-03	开机显示画面选择	0: F (频率指令) 1: H (输出频率) 2: U (使用者定义 参数 00-04) 3: A (输出电流)	0	○	○	○	○	○

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	V/F	V/PG	SVC	FOCP	TQCP
00-04	多功能显示选择	0: 显示驱动器至电机之输出电流 (A) 1: 显示计数值 (C) 2: 显示驱动器实际输出频率(无设定 PG 功能)/ 显示马达实际运转频率(有设定 PG 功能) 3: 显示驱动器内直流侧之电压值 DC-BUS 电压 (U) 4: 显示驱动器之 U, V, W 输出电压值 (E) 5: 显示驱动器输出之功率因数 (n) 6: 显示驱动器输出之功率 kW (P) 7: 显示马达实际速度, 以 rpm 为单位 (r) 8: 显示驱动器估算之输出转矩 N-m (%) 9: 显示 PG 回授 (G) (参考参数 10-00 及 10-01) 10: 显示 PID 回授值% (b) 11: 显示 AVI 模拟输入端子之讯号值 % (1.) 12: 显示 ACI 模拟输入端子之讯号值 % (2.)	0	○	○	○	○	○
		13: 显示 AUI 模拟输入端子之讯号值 % (3.) 14: 显示驱动器散热片的温度 °C (t.) 15: 功率模块 IGBT 温度 °C (T) 16: 数字输入 ON/OFF 状态 (i) 17: 数字输出 ON/OFF 状态 (o) 18: 多段速 (S) 19: 数字输入对应之 CPU 脚位状态 (i.) 20: 数字输出对应之 CPU 脚位状态 (o.) 21: 马达实际运转圈数(PG 卡 PG 1) (Z) 22: 脉波输入频率(PG 卡 PG 2) (4) 23: 脉波输入位置(PG 卡 PG 2) (4.) 24: 全程位置控制下的追随误差 (P.) 25: 张力控制下, 当前卷径, 以 mm 为单位 (d) 26: 张力控制下, 当前线速度, 以 m/min 为单位 (L) 27: 张力控制下, 当前张力设定值, 以 N 为单位 (T.) 28: 显示马达由电气频率估测之电机速度, 以 rpm 为单位 (r.)						
00-05	使用者定义比例设定	字符 4: 0~3 小数点数 字符 3~0: 40~9999	0	○	○	○	○	○
00-06	软件版本	仅供读取	#, #	○	○	○	○	○
00-07	参数保护解码输入	0~65535 0~2: 记录密码错误次数	0	○	○	○	○	○
00-08	参数保护密码输入	0~65535 0: 未设定密码锁或 00-07 密码输入成功 1: 参数已被锁定	0	○	○	○	○	○
00-09	节能增益	10~1000 %	100				○	
00-10	控制模式	0: V/F 控制 1: V/F 控制+编码器(Encoder)(V/PG) 2: 无感测向量控制(SVC) 3: FOC 向量控制+编码器(Encoder)(FOCPG) 4: 转矩控制+编码器(Encoder)(TQCPG)	0	○	○	○	○	○
00-11	V/F 电压模式	0: 依参数群 01 设定 1: V/F1.5 次曲线 2: V/F 2 次曲线	0	○	○			
00-12	定转矩/变转矩运转选择	0: 定转矩运转 OL (150%) 1: 变转矩运转 OL (120%)	0	○	○	○	○	

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFG	SVC	FOCP	TQCP
00-13	最佳化加减速设定	0: 直线加减速 1: 自动加速, 直线减速 2: 直线加速, 自动减速 3: 自动加减速 (依据实际负载自动计算加减速时间) 4: 直线, 以自动加减速做失速防止 (受限参数 01-12 to 01-21)	0	☐	☐	☐	☐	
00-14	加减速及 S 曲线时间单位	0: 单位 0.01 秒 1: 单位 0.1 秒	0	☐	☐	☐	☐	
00-15	保留							
00-16	保留							
00-17	载波频率	1~15KHz	10	☐	☐	☐	☐	☐
00-18	自动稳压功能(AVR)	0: 开启 AVR 1: 取消 AVR 2: 停车减速时取消 AVR	0	☐	☐	☐	☐	☐
00-19	自动省电运转	0: 无自动省电运转 1: 开启自动省电运转	0	☐	☐	☐	☐	
00-20	频率指令来源设定	0: 由键盘输入 1: 由通讯 RS485 输入 2: 由外部模拟输入 (参数 03-00) 3: 由外部 up/down 端子 4: 脉波(Pulse)输入不带转向命令 (参考参数 10-15, 不考虑方向) 5: 脉波(Pulse)输入带转向命令 (参考参数 10-15)	0	☐	☐	☐	☐	
00-21	运转指令来源设定	0: 由数字操作器操作 1: 外部端子操作, 键盘 Stop 无效 2: 通讯 RS-485, 键盘 Stop 无效	0	☐	☐	☐	☐	☐
00-22	停车方式	0: 以减速煞车方式停止 1: 以自由运转方式停止	0	☐	☐	☐	☐	☐
00-23	运转方向选择	0: 可正反转 1: 禁止反转 2: 禁止正转	0	☐	☐	☐	☐	☐

01 基本参数

✎表示可在运转中执行设定功能

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TQCPG
01-00	最大操作频率	50.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	○	○
01-01	第一输出频率设定 1	0.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	○	○
01-02	第一输出电压设定 1	230V 机种: 0.1V~255.0V 460V 机种: 0.1V~510.0V	220.0 440.0	○	○	○	○	○
✎ 01-03	第二输出频率设定 1	0.00~600.00Hz	0.50	○	○			
✎ 01-04	第二输出电压设定 1	230V 机种: 0.1V~255.0V 460V 机种: 0.1V~510.0V	5.0 10.0	○	○			
✎ 01-05	第三输出频率设定 1	0.00~600.00Hz	0.50	○	○			
✎ 01-06	第三输出电压设定 1	230V 机种: 0.1V~255.0V 460V 机种: 0.1V~510.0V	5.0 10.0	○	○			
✎ 01-07	第四输出频率设定 1	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
✎ 01-08	第四输出电压设定 1	230V 机种: 0.1V~255.0V 460V 机种: 0.1V~510.0V	0.0 0.0	○	○			
01-09	启动频率	0.00~600.00Hz	0.50	○	○	○	○	
✎ 01-10	上限频率	0.00~600.00Hz	600.00	○	○	○	○	
✎ 01-11	下限频率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
✎ 01-12	第一加速时间设定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
✎ 01-13	第一减速时间设定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
✎ 01-14	第二加速时间设定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
✎ 01-15	第二减速时间设定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
✎ 01-16	第三加速时间设定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
✎ 01-17	第三减速时间设定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
✎ 01-18	第四加速时间设定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
✎ 01-19	第四减速时间设定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	10.00/ 10.0	○	○	○	○	
✎ 01-20	JOG 加速设定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	1.00/ 1.0	○	○	○	○	
✎ 01-21	JOG 减速设定	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	1.00/ 1.0	○	○	○	○	
✎ 01-22	JOG 频率设定	0.00~600.00Hz	6.00	○	○	○	○	○
✎ 01-23	第一段/第四段加减速切换频率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
✎ 01-24	S 加速起始时间设定 1	0.00~25.00 秒/0.00~250.0 秒	0.2/0.0	○	○	○	○	
✎ 01-25	S 加速到达时间设定 2	0.00~25.00 秒/0.00~250.0 秒	0.2/0.0	○	○	○	○	
✎ 01-26	S 减速起始时间设定 1	0.00~25.00 秒/0.00~250.0 秒	0.2/0.0	○	○	○	○	
✎ 01-27	S 减速到达时间设定 2	0.00~25.00 秒/0.00~250.0 秒	0.2/0.0	○	○	○	○	
01-28	禁止设定频率 1 上限	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
01-29	禁止设定频率 1 下限	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
01-30	禁止设定频率 2 上限	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
01-31	禁止设定频率 2 下限	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
01-32	禁止设定频率 3 上限	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
01-33	禁止设定频率 3 下限	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
01-34	频率命令小于参数第四输出频率设定处理模式选择	0: 输出等待 1: 零速运转 2: Fmin (第四输出频率设定)	0	○	○	○	○	
01-35	第一输出频率设定 2	0.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	○	○
01-36	第一输出电压设定 2	230V 机种: 0.1V~255.0V 460V 机种: 0.1V~510.0V	220.0 440.0	○	○	○	○	○
01-37	第二输出频率设定 2	0.00~600.00Hz	0.50	○	○			

	参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFPF	SVC	FOCPG	TQCPG
↗	01-38	第二输出电压设定 2	230V 机种: 0.1V~255.0V 460V 机种: 0.1V~510.0V	5.0/ 10.0	○	○			
	01-39	第三输出频率设定 2	0.00~600.00Hz	0.50	○	○			
↗	01-40	第三输出电压设定 2	230V 机种: 0.1V~255.0V 460V 机种: 0.1V~510.0V	5.0/ 10.0	○	○			
	01-41	第四输出频率设定 2	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	○
↗	01-42	第四输出电压设定 2	230V 机种: 0.1V~255.0V 460V 机种: 0.1V~510.0V	0.0/ 0.0	○	○			

02 数字输出/入功能参数

✎表示可在运转中执行设定功能

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	V/PG	SVC	FOCPG	TQCPG
02-00	二线/三线式运转控制	0: 2 线式模式 1, 电源启动运转控制动作 1: 2 线式模式 1, 电源启动运转控制不动作 2: 2 线式模式 2, 电源启动运转控制动作 3: 2 线式模式 2, 电源启动运转控制不动作 4: 3 线式, 电源启动运转控制动作 5: 3 线式, 电源启动运转控制不动作	0	○	○	○	○	○
02-01	多功能输入指令一 (MI1) (三线式运转时, STOP 指定端子)	0: 无功能	1	○	○	○	○	○
		1: 多段速指令1/多段位置指令1		○	○	○	○	
		2: 多段速指令2/多段位置指令2		○	○	○	○	
02-02	多功能输入指令二 (MI2)	3: 多段速指令3/多段位置指令3	2	○	○	○	○	
02-03	多功能输入指令三 (MI3)	4: 多段速指令4/多段位置指令4	3	○	○	○	○	
02-04	多功能输入指令四 (MI4)	5: 异常复归指令Reset	4	○	○	○	○	○
02-05	多功能输入指令五 (MI5)	6: JOG指令 (依PU或外部转向)	0	○	○	○	○	
02-06	多功能输入指令六 (MI6) (TRG 指定端子)	7: 加减速禁止指令	0	○	○	○	○	
		8: 第一、二加减速时间切换		○	○	○	○	
02-23	多功能输入指令七(MI7)	9: 第三、四加减速时间切换	0	○	○	○	○	
02-24	多功能输入指令八(MI8)	10: EF输入(参数07-36)	0	○	○	○	○	○
02-25	多功能输入指令九(MI9)	11: B.B.输入	0	○	○	○	○	○
02-26	多功能输入指令十(MIA)	12: 输出停止	0	○	○	○	○	○
02-27	多功能输入指令十一(MIB)	13: 取消最佳化加减速设定	0	○	○	○	○	
02-28	多功能输入指令十二	14: 电机 1、2 切换	0	○	○	○	○	
02-29	多功能输入指令十三	15: 转速命令来自 AVI	0	○	○	○	○	
02-30	多功能输入指令十四	16: 转速命令来自 ACI	0	○	○	○	○	
		17: 转速命令来自 AUI		○	○	○	○	
		18: 强制减速停机(参数 07-36)		○	○	○	○	○
		19: 递增指令		○	○	○	○	
		20: 递减指令		○	○	○	○	
		21: PID 功能取消		○	○	○	○	
		22: 计数器清除		○	○	○	○	○
		23: 计数输入 (多功能输入指令六)		○	○	○	○	○
		24: FWD JOG 指令		○	○	○	○	
		25: REV JOG 指令		○	○	○	○	
		26: TQCPG/FOCPG 模式切换		○	○	○	○	○
		27: ASR1/ASR2 切换		○	○	○	○	
		28: 紧急停止(EF1)		○	○	○	○	○
		29: 电机线圈 Y 接确认讯号		○	○	○	○	
		30: 电机线圈 接确认讯号		○	○	○	○	
		31: 高转矩命令偏压(依参数 07-29 设定值)讯号		○	○	○	○	○
		32: 中转矩命令偏压(依参数 07-30 设定值)讯号		○	○	○	○	○
		33: 低转矩命令偏压(依参数 07-31 设定值)讯号		○	○	○	○	○
		34: 多段位置端子功能设定致能		○	○	○	○	
		35: 位置控制致能		○	○	○	○	
		36: 多段位置教导致能 (停机时有效)		○	○	○	○	
		37: 脉波位置命令输入致能		○	○	○	○	
		38: 写入 EEPROM 禁止		○	○	○	○	○
		39: 转矩命令方向						○
		40: 强制自由运转停止		○	○	○	○	○
		41: 串行定位点频率					○	
		42: 串行定位点输入					○	
		43: 分辨率切换致能		○	○	○		○
		44: 初始卷径致能		○	○	○	○	○

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
		45: 初始卷径重置 1		○	○	○	○	○
		46: 初始卷径重置 2		○	○	○	○	○
		47: 张力 PID 控制积分值重置		○	○	○	○	
		48: 机械齿轮比切换			○		○	○
		49: 驱动器致能		○	○	○	○	○
		50: 保留						
↗	02-07 UP/DOWN key 模式	0: up/down 依加减速时间 1: up/down 定速 (参数 02-08)	0	○	○	○	○	
↗	02-08 定速 UP/DOWN key 加减速速率	0.01~1.00Hz/ms	0.01	○	○	○	○	
↗	02-09 数字输入响应时间	0.001~ 30.000 秒	0.005	○	○	○	○	○
↗	02-10 数字输入工作方向	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗	02-11 多功能输出 1 RA, RB, RC(Relay1)	0: 无功能 1: 运转中指示	11	○	○	○	○	○
↗	02-12 多功能输出 2 MRA、MRC (Relay2)	2: 运转速度到达 3: 任意频率到达 1 (参数 02-19)	1	○	○	○	○	○
↗	02-13 多功能输出 3 (MO1)	4: 任意频率到达 2 (参数02-21)	0	○	○	○	○	
↗	02-14 多功能输出 4 (MO2)	5: 零速(频率命令)	0	○	○	○	○	
↗	02-35 多功能输出 5 (MO3)	6: 零速含STOP(频率命令)	0	○	○	○	○	
↗	02-36 多功能输出 6 (MO4)	7: 过转矩(OT1) (参数06-06~06-08)	0	○	○	○	○	○
↗	02-37 多功能输出 7 (MO5)	8: 过转矩(OT2) (参数06-09~06-11)	0	○	○	○	○	○
↗	02-38 多功能输出 8 (MO6)	9: 驱动器准备完成	0	○	○	○	○	○
↗	02-39 多功能输出 9 (MO7)	10: 低电压警报 (LV)	0	○	○	○	○	○
↗	02-40 多功能输出 10 (MO8)	11: 故障指示	0	○	○	○	○	○
↗	02-41 多功能输出 11 (MO9)	12: 机械煞车释放 (参数02-31)	0	○	○	○	○	○
↗	02-42 多功能输出 12 (MOA)	13: 过热警告	0	○	○	○	○	○
		14: 软件煞车动作指示		○	○	○	○	○
		15: PID回授异常		○	○	○	○	○
		16: 滑差异常(oSL)		○	○	○	○	
		17: 设定计数到达 (参数02-16)		○	○	○	○	○
		18: 指定计数到达 (参数02-17)		○	○	○	○	○
		19: Base Block		○	○	○	○	○
		20: 警告输出		○	○	○	○	○
		21: 过电压警告		○	○	○	○	○
		22: 过电流失速防止警告		○	○	○		
		23: 过电压失速防止警告		○	○	○	○	○
		24: 驱动器操作模式		○	○	○	○	○
		25: 正转命令		○	○	○	○	○
		26: 反转命令		○	○	○	○	○
		27: 高于参数02-32设定电流准位时输出 (>= 02-32)		○	○	○	○	○
		28: 低于参数02-32设定电流准位时输出 (<= 02-32)		○	○	○	○	○
		29: 高于参数02-33的设定频率时输出 (>= 02-33)		○	○	○	○	○
		30: 低于参数02-33的设定频率时输出 (<= 02-33)		○	○	○	○	○
		31: 电机线圈切换Y接命令		○	○	○	○	
		32: 电机线圈切换 接命令		○	○	○	○	
		33: 零速(实际输出频率)		○	○	○	○	
		34: 零速含Stop (实际输出频率)		○	○	○	○	
		35: 错误输出选择 1 (参数06-23)		○	○	○	○	○
		36: 错误输出选择 2 (参数06-24)		○	○	○	○	○
		37: 错误输出选择 3 (参数06-25)		○	○	○	○	○
		38: 错误输出选择 4 (参数06-26)		○	○	○	○	○
		39: 位置到达 (参数10-19)					○	

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
		40: 速度到达（驱动器零速视为速度到达）		○	○	○	○	
		41: 多点定位到达					○	
		42: 天车动作		○	○	○	○	
		43: 马达零速输出（参数 02-43）			○		○	
		44: 最大卷径到达		○	○	○	○	○
		45: 空卷卷径到达		○	○	○	○	○
		46: 断带指示		○	○	○	○	○
		47: 停机煞车释放		○	○	○	○	
		48: 张力 PID 回授异常		○	○	○	○	○
		49: 保留						
		50: 保留						
〰	02-15 多功能输出方向	0~65535	0	○	○	○	○	○
〰	02-16 计数值到达设定	0~65535	0	○	○	○	○	○
〰	02-17 指定计数值到达	0~65535	0	○	○	○	○	○
〰	02-18 数字输出增益	1~40	1	○	○	○	○	○
〰	02-19 任意到达频率 1	0.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	○	
〰	02-20 任意到达频率 1 宽度	0.00~600.00Hz	2.00	○	○	○	○	
〰	02-21 任意到达频率 2	0.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	○	
〰	02-22 任意到达频率 2 宽度	0.00~600.00Hz	2.00	○	○	○	○	
	02-31 煞车动作延迟时间	0.000~65.000 秒	0.000	○	○	○	○	○
〰	02-32 外部端子输出电流准位设定	0~100%	0	○	○	○	○	○
〰	02-33 外部端子输出速度区段设定	0.00~+-60.00Hz（使用 PG 时，为马达速度）	0.00	○	○	○	○	○
〰	02-34 重置后外部控制运转选择	0: 无效 1: 重置后，若运转命令存在驱动器执行运转	0	○	○	○	○	○
〰	02-43 马达零速准位	0~65535 rpm	0		○		○	○

03 模拟输出/入功能参数

✎表示可在运转中执行设定功能

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	±	V/FPG	SVC	FOCPG	TQCPG
✎ 03-00	AVI 模拟输入功能选择	0: 无功能	1	○	○	○	○	○
✎ 03-01	ACI 模拟输入功能选择	1: 频率命令 (转矩控制模式下的转速限制)	0	○	○	○	○	○
✎ 03-02	AUI 模拟输入功能选择	2: 转矩命令 (速度模式下的转矩限制)	0					○
		3: 转矩补偿命令		○	○	○	○	○
		4: PID 目标值 (参考群组 8)		○	○	○	○	
		5: PID 回授讯号 (参考群组 8)		○	○	○	○	
		6: 正温度系数热敏电阻(PTC)输入值		○	○	○	○	○
		7: 正向转矩限制					○	
		8: 负向转矩限制					○	
		9: 回生转矩限制					○	
		10: 正/负向转矩限制					○	
		11: 张力 PID 回授讯号		○	○	○	○	○
		12: 线速度		○	○	○	○	○
		13: 卷径		○	○	○	○	○
		14: 张力 PID 目标值 (张力闭回路)		○	○	○	○	○
		15: 张力设定值 (张力开回路)						○
		16: 零速张力						○
		17: 张力锥度						○
		18: AVI 辅助频率 (依 AVI 的%比例相乘)		○	○	○	○	○
		19: ACI 辅助频率 (依 ACI 的%比例相乘)		○	○	○	○	○
		20: AUI 辅助频率 (依 AUI 的%比例相乘)		○	○	○	○	○
✎ 03-03	AVI 模拟输入偏压	-100.0~100.0%	0	○	○	○	○	○
✎ 03-04	ACI 模拟输入偏压	-100.0~100.0%	0	○	○	○	○	○
✎ 03-05	AUI 模拟输入偏压	-100.0~100.0%	0	○	○	○	○	○
✎ 03-06	AVI 正负偏压模式	0: 无偏压 1: 低于偏压=偏压 2: 高于偏压=偏压 3: 以偏压为中心取绝对值 4: 以偏压为中心	0	○	○	○	○	○
✎ 03-07	ACI 正负偏压模式	0: 无偏压 1: 低于偏压=偏压 2: 高于偏压=偏压 3: 以偏压为中心取绝对值 4: 以偏压为中心	0	○	○	○	○	○
✎ 03-08	AUI 正负偏压模式	0: 无偏压 1: 低于偏压=偏压 2: 高于偏压=偏压 3: 以偏压为中心取绝对值 4: 以偏压为中心	0	○	○	○	○	○
✎ 03-09	AVI 模拟输入增益	-500.0~500.0%	100.0	○	○	○	○	○
✎ 03-10	ACI 模拟输入增益	-500.0~500.0%	100.0	○	○	○	○	○
✎ 03-11	AUI 模拟输入增益	-500.0~500.0%	100.0	○	○	○	○	○
✎ 03-12	ACI/AVI2 选择	0: ACI 1: AVI 2	0	○	○	○	○	○
✎ 03-13	AVI 模拟输入滤波时间	0.00~2.00 秒	0.01	○	○	○	○	○
✎ 03-14	ACI 模拟输入滤波时间	0.00~2.00 秒	0.01	○	○	○	○	○
✎ 03-15	AUI 模拟输入滤波时间	0.00~2.00 秒	0.01	○	○	○	○	○
✎ 03-16	模拟输入相加功能	0: 不可相加 (AVI、ACI、AUI) 1: 可相加	0	○	○	○	○	○
✎ 03-17	ACI 断线选择	0: 无断线选择 1: 以断线前的频率命令持续运转 2: 减速到 0H 3: 立即停车并显示 EF	0	○	○	○	○	○
✎ 03-18	模拟输出一功能选择	0: 输出频率 (Hz)	0	○	○	○	○	○

✎	03-21	模拟输出二功能选择	1: 频率命令 (Hz)	0	○	○	○	○	○
✎	03-24	模拟输出三功能选择	2: 马达转速 (Hz)	0	○	○	○	○	○
			3: 输出电流 (rms)		○	○	○	○	○
参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP	
		4: 输出电压		○	○	○	○	○	
		5: DC Bus 电压		○	○	○	○	○	
		6: 功率因子		○	○	○	○	○	
		7: 功率		○	○	○	○	○	
		8: 输出转矩		○	○	○	○	○	
		9: AVI		○	○	○	○	○	
		10: ACI		○	○	○	○	○	
		11: AUI		○	○	○	○	○	
		12: Iq 电流命令		○	○	○	○	○	
		13: Iq 回授值		○	○	○	○	○	
		14: Id 电流命令		○	○	○	○	○	
		15: Id 回授值		○	○	○	○	○	
		16: Vq 轴电压命令		○	○	○	○	○	
		17: Vd 轴电压命令		○	○	○	○	○	
		18: 转矩命令		○	○	○	○	○	
		19: 脉波频率命令		○	○	○	○	○	
✎	03-19	模拟输出一增益	0~200.0%	100.0	○	○	○	○	○
✎	03-20	模拟输出一反向致能	0: 输出电压绝对值 1: 反向输出 0V 2: 反向可输出	0	○	○	○	○	○
✎	03-22	模拟输出二增益	0~200.0%	100.0	○	○	○	○	○
✎	03-23	模拟输出二反向致能	0: 输出电压绝对值 1: 反向输出 0V 2: 反向可输出	0	○	○	○	○	○
✎	03-25	模拟输出三增益	0~200.0%	100.0	○	○	○	○	○
✎	03-26	模拟输出三反向致能	0: 输出电压绝对值 1: 反向输出 0V 2: 反向可输出	0	○	○	○	○	○

04 多段速参数

↘表示可在运转中执行设定功能

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFPF	SVC	FOCPG	TQCPG
↘ 04-00	第一段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-01	第二段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-02	第三段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-03	第四段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-04	第五段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-05	第六段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-06	第七段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-07	第八段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-08	第九段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-09	第十段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-10	第十一段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-11	第十二段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-12	第十三段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-13	第十四段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-14	第十五段速	0.00~600.00Hz	0	○	○	○	○	
↘ 04-15	第一位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-16	第二位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-17	第三位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-18	第四位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-19	第五位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-20	第六位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-21	第七位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-22	第八位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-23	第九位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-24	第十位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-25	第十一位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-26	第十二位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-27	第十三位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-28	第十四位置	0~65535	0		○		○	
↘ 04-29	第十五位置	0~65535	0		○		○	

05 电机参数

✎表示可在运转中执行设定功能

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
05-00	电机参数自动量测	0: 无功能 1: 动态测试 2: 静态测试 3: 保留	0	○				
✎ 05-01	电机 1 满载电流(A)	驱动器额定电流的 40~120%	###	○	○	○	○	○
✎ 05-02	电机 1 额定功率(kW)	0~655.35kW	###			○	○	○
✎ 05-03	电机 1 额定转速(rpm)	0~65535 1710(60Hz 4 极); 1410(50Hz 4 极)	1710		○	○	○	○
05-04	电机 1 极数	2~20	4	○	○	○	○	○
05-05	电机 1 无载电流(A)	0~参数 05-01 出厂设定值	###		○	○	○	○
05-06	电机 1 参数 Rs (定子电阻)	0~65.535Ω	####			○	○	○
05-07	电机 1 参数 Rr (转子电阻)	0~65.535Ω	####			○	○	○
05-08	电机 1 参数 Lm (磁通互感量)	0~6553.5mH	##			○	○	○
05-09	电机 1 参数 Lx (总漏感抗)	0~6553.5mH	##			○	○	○
05-10	电机 1/电机 2 选择	1: 电机 1 2: 电机 2	1	○	○	○	○	○
✎ 05-11	电机线圈 Y- 切换频率	0.00~600.00Hz	60.00	○	○	○	○	
05-12	电机线圈 Y- 切换功能	0: 无功能 1: 致能	0	○	○	○	○	
05-13	电机 2 满载电流(A)	40~120%	###	○	○	○	○	○
✎ 05-14	电机 2 额定功率(kW)	0~655.35kW	###			○	○	○
✎ 05-15	电机 2 额定转速(rpm)	0~65535	1710		○	○	○	○
05-16	电机 2 极数	2~20	4	○	○	○	○	○
05-17	电机 2 无载电流(A)	0~参数 05-01 出厂设定值	###		○	○	○	○
05-18	电机 2 参数 Rs (定子电阻)	0~65.535Ω	####			○	○	○
05-19	电机 2 参数 Rr (转子电阻)	0~65.535Ω	####			○	○	○
05-20	电机 2 参数 Lm (磁通互感量)	0~6553.5mH	##			○	○	○
05-21	电机 2 参数 Lx (总漏感抗)	0~6553.5mH	##			○	○	○
✎ 05-22	转矩补偿低通滤波时间	0.001~10.000 秒	0.020	○	○	○		
✎ 05-23	滑差补偿低通滤波时间	0.001~10.000 秒	0.100		○	○		
✎ 05-24	转矩补偿增益	0~10	0	○	○			
✎ 05-25	滑差补偿增益	0.00~10.00	0.00	○		○		
✎ 05-26	滑差误差准位	0~1000% (0: 不检测)	0		○	○	○	
✎ 05-27	滑差误差检测时间	0.0~10.0 秒	1.0		○	○	○	
✎ 05-28	过滑差检出选择	0: 警告并继续运转 1: 警告且减速停 2: 警告且自由停车	0		○	○	○	
✎ 05-29	振荡补偿因子	0~10000 (0: 不动作)	2000	○	○	○		
✎ 05-30	Y- 切换延迟时间	0~60.000 秒	0.200	○	○	○	○	
05-31	累计电机运转时间(分钟)	00~1439	0	○	○	○	○	○
05-32	累计电机运转时间(天数)	00~65535	0	○	○	○	○	○

06 保护参数

✎表示可在运转中执行设定功能

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	✎	V/FPG	SVC	FOCPG	TQCPG
✎ 06-00	低电压位准	160.0~220.0Vdc	180.0	○	○	○	○	○
		320.0~440.0Vdc	360.0	○	○	○	○	○
✎ 06-01	过电压失速防止	0: 无功能						
		350.0~450.0Vdc	380.0	○	○	○	○	○
		700.0~900.0Vdc	760.0	○	○	○	○	○
✎ 06-02	欠相保护	0: 警告并继续运转 1: 警告且减速停 2: 警告且自由停车	0	○	○	○	○	○
✎ 06-03	加速中过电流失速防止位准	00~250% (100%对应驱动器的额定电流)	170	○	○	○		
✎ 06-04	运转中过电流失速防止位准	00~250% (100%对应驱动器的额定电流)	170	○	○	○		
✎ 06-05	定速运转中过电流失速防止之加减速选择	0: 依照目前之加减速时间 1: 依照第一加减速时间 2: 依照第二加减速时间 3: 依照第三加减速时间 4: 依照第四加减速时间 5: 依照自动加减速	0	○	○	○		
✎ 06-06	过转矩检出动作用选择 OT1	0: 不动作 1: 定速运转中过转矩侦测, 继续运转 2: 定速运转中过转矩侦测, 停止运转 3: 运转中过转矩侦测, 继续运转 4: 运转中过转矩侦测, 停止运转	0	○	○	○	○	○
✎ 06-07	过转矩检定位准 OT1	10~250% (100%对应驱动器的额定电流)	150	○	○	○	○	○
✎ 06-08	过转矩检出时间 OT1	0.0~60.0 秒	0.1	○	○	○	○	○
✎ 06-09	过转矩检出动作用选择 OT2	0: 不动作 1: 定速运转中过转矩侦测, 继续运转 2: 定速运转中过转矩侦测, 停止运转 3: 运转中过转矩侦测, 继续运转 4: 运转中过转矩侦测, 停止运转	0	○	○	○	○	○
✎ 06-10	过转矩检定位准 OT2	10~250% (100%对应驱动器的额定电流)	150	○	○	○	○	○
✎ 06-11	过转矩检出时间 OT2	0.0~60.0 秒	0.1	○	○	○	○	○
✎ 06-12	电流限制	0~250% (100%对应驱动器的额定电流)	150				○	○
✎ 06-13	电子热电驿 1 选择(电机 1)	0: 变频专用电机 1: 标准电机 2: 无电子热电驿	2	○	○	○	○	○
✎ 06-14	热电驿 1 作用时间(电机 1)	30.0~600.0 秒	60.0	○	○	○	○	○
✎ 06-15	OH 过热警告温度准位	0.0~110.0℃	85.0	○	○	○	○	○
✎ 06-16	失速防止限制准位	0~100% (参考参数 06-03, 06-04)	50	○	○	○		
06-17	最近第一异常记录	0: 无异常记录	0	○	○	○	○	○
06-18	最近第二异常记录	1: ocA 加速中过电流	0	○	○	○	○	○
06-19	最近第三异常记录	2: ocd 减速中过电	0	○	○	○	○	○
06-20	最近第四异常记录	3: ocn 恒速中过电流	0	○	○	○	○	○
06-21	最近第五异常记录	4: GFF 接地过电流	0	○	○	○	○	○
06-22	最近第六异常记录	5: occ 模块过电流(上桥对下桥短路)	0	○	○	○	○	○
		6: ocS 停止中过电流		○	○	○	○	○
		7: ovA 加速中过电压		○	○	○	○	○
		8: ovd 减速中过电压		○	○	○	○	○
		9: ovn 恒速中过电压		○	○	○	○	○
		10: ovS 停止中过电压		○	○	○	○	○
		11: LvA 加速中低电压		○	○	○	○	○
		12: Lvd 减速中低电压		○	○	○	○	○
		13: Lvn 恒速中低电压		○	○	○	○	○
		14: LvS 停止中低电压		○	○	○	○	○
		15: PHL 欠相保护		○	○	○	○	○
		16: oH1 (IGBT 过热)		○	○	○	○	○

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
		17: oH2 (散热器过热 40HP 以上)		○	○	○	○	○
		18: tH1o (TH1 open: IGBT 过热保护线路异常)		○	○	○	○	○
		19: tH2o (TH2 open: 散热器保护线路异常)		○	○	○	○	○
		20: Fan 风扇异常信号输出		○	○	○	○	○
		21: oL (超过 150%额定电流一分钟后, 驱动器过载)		○	○	○	○	○
		22: EoL1 (电子热动电驿 1 保护动作)		○	○	○	○	○
		23: EoL2 (电子热动电驿 2 保护动作)		○	○	○	○	○
		24: oH3 (PTC) 马达过热		○	○	○	○	○
		25: FuSE 保险丝熔断		○	○	○	○	○
		26: ot1 过转矩 1		○	○	○	○	○
		27: ot2 过转矩 2		○	○	○	○	○
		28: 保留						
		29: 保留						
		30: cF1 内存写入异常		○	○	○	○	○
		31: cF2 内存读出异常		○	○	○	○	○
		32: cd0 lsum 电流侦测异常		○	○	○	○	○
		33: cd1 U 相电流侦测异常		○	○	○	○	○
		34: cd2 V 相电流侦测异常		○	○	○	○	○
		35: cd3 W 相电流侦测异常		○	○	○	○	○
		36: Hd0 cc 电流侦测异常		○	○	○	○	○
		37: Hd1 oc 电流侦测异常		○	○	○	○	○
		38: Hd2 ov 流侦测异常		○	○	○	○	○
		39: Hd3 接地电流侦测异常		○	○	○	○	○
		40: AuE 电机参数自动调适失败				○	○	○
		41: AFE PID 反馈断线		○	○	○	○	○
		42: PGF1 PG 回授异常			○		○	○
		43: PGF2 PG 回授断线			○		○	○
		44: PGF3 PG 回授失速			○		○	
		45: PGF4 PG 转差异常			○		○	
		46: PGr1 PG ref 输入错误		○	○	○	○	○
		47: PGr2 PG ref 断线		○	○	○	○	○
		48: ACE 模拟电流输入断线		○	○	○	○	○
		49: EF 外部错误讯号输入		○	○	○	○	○
		50: EF1 紧急停止		○	○	○	○	○
		51: bb 外部中断		○	○	○	○	○
		52: PcodE 密码错误		○	○	○	○	○
		53: 保留						
		54: cE1 通讯异常		○	○	○	○	○
		55: cE2 通讯异常		○	○	○	○	○
		56: cE3 通讯异常		○	○	○	○	○
		57: cE4 通讯异常		○	○	○	○	○
		58: cE10 通讯 Time Out		○	○	○	○	○
		59: cP10 PU 面板 Time out		○	○	○	○	○
		60: bF 煞车晶体异常		○	○	○	○	○
		61: 电机线圈 Y- 切换错误		○	○	○	○	
		62: dEb 错误		○	○	○	○	○
		63: oSL 转差异常		○	○	○	○	
		64: bEb 断带异常		○	○	○	○	○
		65: tdEv 张力 PID 回授异常		○	○	○	○	○
✓	06-23 异常输出选择 1	0~65535(参考异常讯息 bit 表)	0	○	○	○	○	○
✓	06-24 异常输出选择 2	0~65535(参考异常讯息 bit 表)	0	○	○	○	○	○
✓	06-25 异常输出选择 3	0~65535(参考异常讯息 bit 表)	0	○	○	○	○	○
✓	06-26 异常输出选择 4	0~65535(参考异常讯息 bit 表)	0	○	○	○	○	○
✓	06-27 电子热电驿 2 选择(电机 2)	0: 变频专用电机 1: 标准电机 2: 无电子热电驿	2	○	○	○	○	○
✓	06-28 热电驿 2 作用时间(电机 2)	30.0~600.0 秒	60.0	○	○	○	○	○

	参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
✓	06-29	PTC 动作选择	0: 警告并继续运转 1: 警告且减速停车 2: 警告且自由停车	0	○	○	○	○	○
✓	06-30	PTC 准位	0.0~100.0%	50.0	○	○	○	○	○
✓	06-31	PTC 侦测滤波时间	0.00~10.00 秒	0.20	○	○	○	○	○
	06-32	故障时输出频率	0.00~655.35 Hz	只读	○	○	○	○	○
	06-33	故障时输出电压值	0.0~6553.5 V	只读	○	○	○	○	○
	06-34	故障时直流侧电压值	0.0~6553.5 V	只读	○	○	○	○	○
	06-35	故障时输出电流值	0.00~655.35 Amp	只读	○	○	○	○	○
	06-36	故障时 IGBT 温度	0.0~6553.5 °C	只读	○	○	○	○	○

07 特殊参数

✎表示可在运转中执行设定功能

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
✎ 07-00	软件煞车晶体动作准位设定	230V 系列: 350.0~450.0Vdc 460V 系列: 700.0~900.0Vdc	380.0 760.0	○	○	○	○	○
✎ 07-01	直流制动电流准位	0~100%	0	○	○	○	○	○
✎ 07-02	启动时直流制动时间	0.0~60.0 秒	0.0	○	○	○	○	○
✎ 07-03	停止时直流制动时间	0.0~60.0 秒	0.0	○	○	○	○	○
✎ 07-04	直流制动起始频率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○		
✎ 07-05	直流制动比例增益	1~500	50	○	○	○		
✎ 07-06	瞬时停电再启动	0: 停止运转 1: 由停电前速度作速度追踪 2: 从最小输出频率作速度追踪	0	○	○	○	○	○
✎ 07-07	允许停电时间	0.1~5.0 秒	2.0	○	○	○	○	○
✎ 07-08	B.B.中断时间	0.1~5.0 秒	0.5	○	○	○	○	○
✎ 07-09	速度追踪最大电流	20~200%	150	○	○	○	○	○
✎ 07-10	B.B.动作选择	0: 停止运转 1: 由 BB 前的速度作速度追踪 2: 从最小输出频率作速度追踪	0	○	○	○	○	○
✎ 07-11	异常再启动次数	0~10	0	○	○	○	○	○
✎ 07-12	启动时速度追踪	0: 不动作 1: 从最大输出频率作速度追踪 2: 由启动时的马达频率作速度追踪 3: 从最小输出频率作速度追踪	0	○	○	○	○	
✎ 07-13	瞬时停电时减速时间选择	0: 不动作 1: 第一减速时间 2: 第二减速时间 3: 第三减速时间 4: 第四减速时间 5: 目前之减速时间 6: 自动减速	0	○	○	○	○	○
✎ 07-14	DEB 回复时间	0.0~25.0 秒	0.0	○	○	○	○	
✎ 07-15	齿隙加速停顿时间	0.00~600.00 秒	0.00	○	○	○	○	
✎ 07-16	齿隙加速停顿频率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
✎ 07-17	齿隙减速停顿时间	0.00~600.00 秒	0.00	○	○	○	○	
✎ 07-18	齿隙减速停顿频率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
✎ 07-19	冷却散热风扇启动方式	0: 风扇持续运转 1: 停机运转一分钟后停止 2: 随驱动器运转/停止动作 3: 侦测散热片温度到达约 60℃后再启动 4: 风扇不运转	0	○	○	○	○	○
✎ 07-20	转矩命令	-100.0~100.0% (参数 07-22 设定值=100%)	0.0					○
✎ 07-21	转矩命令来源	0: PU 面板 1: RS485 通讯 2: 模拟讯号 (参数 03-00)	0					○
✎ 07-22	最大转矩命令	0~500%	100					○
✎ 07-23	转矩命令滤波时间	0.000~1.000 秒	0.000					○
✎ 07-24	速度限制选择	0: 依照参数 07-25 和参数 07-26 1: 频率命令来源(参数 00-20)	0					○
✎ 07-25	转矩控制正方向速度限制	0~120%	10					○
✎ 07-26	转矩控制反方向速度限制	0~120%	10					○
✎ 07-27	转矩命令偏压来源	0: 不动作 1: 模拟输入 (参数 03-00) 2: 转矩命令偏压设定 3: 由外部端子控制 (依参数 07-29, 07-30, 07-31)	0			○	○	○
✎ 07-28	转矩命令偏压设定	0.0~100.0%	0.0			○	○	○
✎ 07-29	高转矩偏量	0.0~100.0%	30.0			○	○	○
✎ 07-30	中转矩偏量	0.0~100.0%	20.0			○	○	○
✎ 07-31	低转矩偏量	0.0~100.0%	10.0			○	○	○

	参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFPF	SVC	FOCPG	TQCPG
✓	07-32	正转电动转矩限制	0~500%	200				○	○
✓	07-33	正转回生转矩限制	0~500%	200				○	○
✓	07-34	反转电动转矩限制	0~500%	200				○	○
✓	07-35	反转回生转矩限制	0~500%	200				○	○
	07-36	紧急或强制停机的减速方式	0: 以自由运转方式停止 1: 依照第一减速时间 2: 依照第二减速时间 3: 依照第三减速时间 4: 依照第四减速时间 5: 系统减速 6: 自动减速	0	○	○	○	○	○

08 高性能 PID 参数

✎表示可在运转中执行设定功能

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG
08-00	PID 回馈端子选择	0: 无功能 1: 负回授: 由模拟输入 (参数 03-00) 2: 负回授: 由 PG 卡脉波输入, 无方向性 (参数 10-15) 3: 负回授: 由 PG 卡脉波输入, 有方向性 (参数 10-15) 4: 正回授: 由模拟输入 (参数 03-00) 5: 正回授: 由 PG 卡脉波输入, 无方向性 (参数 10-15) 6: 正回授: 由 PG 卡脉波输入, 有方向性 (参数 10-15)	0	○	○	○	○	
✎ 08-01	P 增益	0.0~500.0%	80.0	○	○	○	○	
✎ 08-02	I 积分时间	0.00~100.00 秒	1.00	○	○	○	○	
✎ 08-03	D 微分时间	0.00~1.00 秒	0.00	○	○	○	○	
✎ 08-04	积分上限	0.0~100.0%	100.0	○	○	○	○	
✎ 08-05	PID 输出命令限制	0.0~110.0%	100.0	○	○	○	○	
✎ 08-06	PID 偏移量	-100.0~+100.0%	0.0	○	○	○	○	
✎ 08-07	一次延迟	0.0~2.5 秒	0.0	○	○	○	○	
✎ 08-08	回授异常侦测时间	0.0~3600.0 秒	0.0	○	○	○	○	
08-09	回授讯号断线处理	0: 警告并继续运转 1: 警告且减速停 2: 警告且自由停车 3: 警告且以断线前频率运转	0	○	○	○	○	
✎ 08-10	睡眠频率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
✎ 08-11	苏醒频率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
✎ 08-12	睡眠时间	0.0~6000.0 秒	0.0	○	○	○	○	
✎ 08-13	PID 回授讯号异常偏差量	1.0~50.0%	10.0	○	○	○	○	
✎ 08-14	PID 回授讯号异常偏差量检测时间	0.1~300.0 秒	5.0	○	○	○	○	
✎ 08-15	PID 回授讯号滤波时间	0.1~300.0 秒	5.0	○	○	○	○	
08-16 ~ 08-20	保留							
08-21	张力控制选择	0: 无功能 1: 张力闭回路, 速度模式 2: 线速度闭回路, 速度模式 3: 张力闭回路, 转矩模式 4: 张力开回路, 转矩模式	0					
				○	○	○	○	
				○	○	○	○	
								○
								○
08-22	卷绕模式	0: 收卷模式 1: 放卷模式	0	○	○	○	○	○
08-23	滚动条侧机械齿轮 A	1-65535	100	○	○	○	○	○
08-24	电机侧机械齿轮 B	1-65535	100	○	○	○	○	○
08-25	张力命令/线速度来源	0: 参数设定 (参数 08-26) 1: RS-485 通讯=设定 (参数 08-26) 2: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d14 张力 PID 目标值; 参数 03-00~03-02=d12 线速度)	0	○	○	○	○	
✎ 08-26	张力/线速度 PID 目标设定值	0.0~100.0%	50.0	○	○	○	○	
08-27	张力/线速度 PID 回授来源选择	0: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d11 张力 PID 回授讯号) 1: 脉波输入 (参数 08-40)	0	○	○	○	○	
08-28	张力 PID 自调适依据选择	0: 无功能 1: 卷径 (参数 08-29~08-30 对应参数 08-44; 08-32~08-33 对应参数 08-43) 2: 频率 (参数 08-29~08-30 对应参数 01-07; 参数 08-32~08-33 对应参数 01-00)	0	○	○	○	○	
✎ 08-29	张力 PID P 增益 1	0.0~1000.0	50.0	○	○	○	○	

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFPF	SVC	FOCPG	TQCPG
08-30	张力 PID I 积分时间 1	0.00~500.00 秒	1.00	○	○	○	○	
08-31	保留							
08-32	张力 PID P 增益 2	0.0~1000.0	50.0	○	○	○	○	
08-33	张力 PID I 积分时间 2	0.00~500.00 秒	1.00	○	○	○	○	
08-34	保留							
08-35	PID 输出状态选择	0: PID 为正输出 1: PID 为负输出	0	○	○	○	○	
08-36	张力/线速度 PID 输出限制	0~100.00%	20.00	○	○	○	○	
08-37	线速度输入命令来源	0: 无功能 1: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d12 线速度) 2: RS-485 通讯设定 (参数 08-41) 3: 脉波输入 (参数 08-40) 4: 由 DFM-DCM 脉波输入 (参数 02-18)	0	○	○	○	○	○
08-38	最高线速度	0.0~3000.0m/min	1000.0	○	○	○	○	○
08-39	最低线速度	0.0~3000.0m/min	0.0	○	○	○	○	○
08-40	每米脉波数	0.0~6000.0pulse/m	0.0	○	○	○	○	○
08-41	目前线速度	0.0~3000.0m/min	0.0	○	○	○	○	○
08-42	卷径来源	0: 经由线速度计算 1: 经由厚度积分计算编码器装置在滚动条上 (参数 08-49~51, 10-15) 2: 经由厚度积分计算编码器装置在马达上 (参数 08-23~08-24, 08-50~08-51, 10-00~10-01) 3: 经由模拟输入选择计算 (参数 03-00~03-02=d13)	0	○	○	○	○	○
08-43	最大卷径	1.0~6000.0mm	6000.0	○	○	○	○	○
08-44	空卷卷径	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
08-45	初始卷径来源	0: RS-485 通讯设定 (参数 08-46) 1: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d13)	0	○	○	○	○	○
08-46	初始卷径	0.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
08-47	初始卷径一	0.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
08-48	初始卷径二	0.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
08-49	每转脉波数	1~10000ppr	1	○	○	○	○	○
08-50	每层圈数	1~10000	1	○	○	○	○	○
08-51	材料厚度	0.001~60.000mm	1.000	○	○	○	○	○
08-52	卷径滤波时间	0.00~100.00 秒	1.00	○	○	○	○	○
08-53	自动卷径补偿	0: 无功能 1: 致能	0	○	○	○	○	
08-54	当前卷径	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
08-55	智能启动模式选择	0: 无功能 1: 智能 2: 放卷模式下, 反向收卷	0	○	○	○	○	
08-56	智能启动/PID 致能切换准位	0.0~100.0% (依据参数 08-26)	15.0	○	○	○	○	
08-57	智能启动频率	0.00~600.00Hz	2.00	○	○	○	○	
08-58	智能启动加速时间	0.01~600.00 秒	3.00	○	○	○	○	
08-59	断带检测功能	0: 无功能 1: 致能	0	○	○	○	○	
08-60	断带检测最低线速度	0.0~3000.0m/min	0.0	○	○	○	○	
08-61	断带检测卷径误差	1.0~6000.0mm	100.0	○	○	○	○	
08-62	断带检测侦测时间	0.00~100.00 秒	1.00	○	○	○	○	
08-63	张力/线速度 PID 回授误差准位	0~100%	100	○	○	○	○	
08-64	张力/线速度 PID 回授误差侦测时间	0.0~10.0 秒	0.5	○	○	○	○	
08-65	张力/线速度 PID 回授误差异常处理	0: 警告且继续运转 1: 警告且自由停车 2: 警告并减速停车	0	○	○	○	○	
08-66	张力 PID 回授上限值	0.0~100.0%	100.0	○	○	○	○	○

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
08-67	张力 PID 回授下限值	0.0~100.0%	0.0	○	○	○	○	○
08-68	保留							
08-69	数字频率输出选择	0: 输出频率 (Hz) 1: 频率命令 (Hz)	0	○	○	○	○	○
08-70	线速度低通滤波时间	0.00~100.00 秒	0.00	○	○	○	○	○
08-71	最低计算卷径频率	0.00~600.00 (Hz)	1.00	○	○	○	○	
08-72 ~ 08-75	保留							
08-76	张力设定来源选择	0: 通讯 RS485 设定 (参数 08-78) 1: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d15 张力设定值) (参数 08-78)	0					○
08-77	最大张力值	0~30000 N	0					○
08-78	张力设定值	0~30000 N	0					○
08-79	零速张力设定来源	0: 无功能 1: 通讯 RS485 设定 (参数 08-80) 2: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d16 零速张力) (参数 08-80)	0					○
08-80	零速张力设定值	0~30000 N	0					○
08-81	张力锥度设定来源	0: 通讯 RS485 设定 (参数 08-82) 1: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d17 张力锥度) (参数 08-82)	0					○
08-82	张力锥度	0~100%	0					○
08-83	摩擦力矩补偿	0.0~100.0%	0.0					○
08-84	材料惯量补偿系数	0~30000	0					○
08-85	转矩前馈增益	0.0~100.0%	50.0					○
08-86	转矩前馈低通滤波时间	0.00~100.00	5.00					○
08-87 ~ 08-99	保留							

09 通讯参数

↗表示可在运转中执行设定功能

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	↗	VFP	SVC	FOCP	TQCP
↗ 09-00	通讯地址	1~254	1	○	○	○	○	○
↗ 09-01	COM1 通讯传送速度	4.8~115.2Kbps	9.6	○	○	○	○	○
↗ 09-02	COM1 传输错误处理	0: 警告并继续运转 1: 警告且减速停车 2: 警告且自由停车 3: 不警告并继续运转	3	○	○	○	○	○
↗ 09-03	COM1 逾时检出	0.0~100.0 秒	0.0	○	○	○	○	○
↗ 09-04	COM1 通讯格式	0: 7N1 (ASCII) 1: 7N2 (ASCII) 2: 7E1 (ASCII) 3: 7O1 (ASCII) 4: 7E2 (ASCII) 5: 7O2 (ASCII) 6: 8N1 (ASCII) 7: 8N2 (ASCII) 8: 8E1 (ASCII) 9: 8O1 (ASCII) 10: 8E2 (ASCII) 11: 8O2 (ASCII) 12: 8N1 (RTU) 13: 8N2 (RTU) 14: 8E1 (RTU) 15: 8O1 (RTU) 16: 8E2 (RTU) 17: 8O2 (RTU)	1	○	○	○	○	○
↗ 09-05	COM2 通讯传送速度 (Keypad)	4.8~115.2Kbps	9.6	○	○	○	○	○
↗ 09-06	COM2 传输错误处理 (Keypad)	0: 警告并继续运转 1: 警告且减速停 2: 警告且自由停车 3: 不警告并继续运转	3	○	○	○	○	○
↗ 09-07	COM2 逾时检出(Keypad)	0.0~100.0 秒	0.0	○	○	○	○	○
↗ 09-08	COM2 通讯格式(Keypad)	0: 7N1 (ASCII) 1: 7N2 (ASCII) 2: 7E1 (ASCII) 3: 7O1 (ASCII) 4: 7E2 (ASCII) 5: 7O2 (ASCII) 6: 8N1 (ASCII) 7: 8N2 (ASCII) 8: 8E1 (ASCII) 9: 8O1 (ASCII) 10: 8E2 (ASCII) 11: 8O2 (ASCII) 12: 8N1 (RTU) 13: 8N2 (RTU) 14: 8E1 (RTU) 15: 8O1 (RTU) 16: 8E2 (RTU) 17: 8O2 (RTU)	13	○	○	○	○	○
↗ 09-09	通讯响应延迟时间	0.0~200.0ms	2.0	○	○	○	○	○
↗ 09-10	通讯主频	0.00~600.00Hz	60.00	○	○	○	○	○
↗ 09-11	区块传输 1	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-12	区块传输 2	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-13	区块传输 3	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-14	区块传输 4	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-15	区块传输 5	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-16	区块传输 6	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-17	区块传输 7	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-18	区块传输 8	0~65535	0	○	○	○	○	○
↗ 09-19	区块传输 9	0~65535	0	○	○	○	○	○



参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG
09-20	区块传输 10	0~65535	0	☐	☐	☐	☐	☐
09-21	多功能输出状态	0~65535	只读	☐	☐	☐	☐	☐
09-22	模拟输出 2 数字显示值	0~4095	只读	☐	☐	☐	☐	☐
09-23	模拟输出 3 数字显示值	0~4095	只读	☐	☐	☐	☐	☐

10 速度回授参数

✎表示可在运转中执行设定功能

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	✎	V/FPG	SVC	FOCPG	TQCPG
10-00	编码器(Encoder)每转脉波数	1~20000	600		○		○	○
10-01	编码器(Encoder)输入型式设定	0: 无功能 1: A/B 相脉波列 A 相超前 B 相 90 度为正转 2: A/B 相脉波列 B 相超前 A 相 90 度为正转 3: A 相为脉波列, B 相为方向符号 L 为反转 H 为正转 4: A 相为脉波列, B 相为方向符号 L 为正转 H 为反转 5: 单相输入	0		○		○	○
✎ 10-02	编码器(Encoder)回授讯号错误处理	0: 警告并继续运转 1: 警告且减速停 2: 警告且自由停车	2		○		○	○
✎ 10-03	编码器(Encoder)回授讯号错误时间	0.0~10.0 秒	1.0		○		○	○
✎ 10-04	ASR P 增益 1	0~40 Hz	10		○		○	○
✎ 10-05	ASR I 积分时间 1	0.000~10.000 秒	0.100		○		○	○
✎ 10-06	ASR P 增益 2	0~40 Hz	10		○		○	○
✎ 10-07	ASR I 积分时间 2	0.000~10.000 秒	0.100		○		○	○
✎ 10-08	ASR 1/ASR2 切换频率	5.00~600.00Hz	7.00		○		○	○
✎ 10-09	ASR 输出低通滤波器时间	0.000~0.350 秒	0.008				○	○
✎ 10-10	编码器(Encoder)失速位准	0~120% (0: 无功能)	115		○		○	
✎ 10-11	编码器(Encoder)失速侦测时间	0.0~2.0 秒	0.1		○		○	
✎ 10-12	编码器(Encoder)转差范围	0~50% (0: 无功能)	50		○		○	
✎ 10-13	编码器(Encoder)转差侦测时间	0.0~10.0 秒	0.5		○		○	
✎ 10-14	编码器(Encoder)失速及转差异常处理	0: 警告并继续运转 1: 警告且减速停 2: 警告且自由停车	2		○		○	
✎ 10-15	脉波输入型式设定	0: 无功能 1: A/B 相脉波列 A 相超前 B 相 90 度为正转 2: A/B 相脉波列 B 相超前 A 相 90 度为正转 3: A 相为脉波列, B 相为方向符号 L 为反转 H 为正转 4: A 相为脉波列, B 相为方向符号 L 为正转 H 为反转	0	○	○	○	○	○
✎ 10-16	除频输出设定(分母)	1~255	1		○		○	○
✎ 10-17	电子齿轮 A(PG 卡 PG 1)	1~65535	100		○		○	
✎ 10-18	电子齿轮 B(PG 卡 PG2)	1~65535	100		○		○	
✎ 10-19	编码器(Encoder)内部定位位置	0~65535pulse	0		○		○	
✎ 10-20	编码器(Encoder)位置到达范围	0~20000pulse	10		○		○	
✎ 10-21	零速 ASR P 增益	0~40 Hz	10		○		○	○
✎ 10-22	零速 ASR I 积分时间	0.000~10.000 秒	0.100		○		○	○
✎ 10-23	位置前馈增益	0~100	30		○		○	
✎ 10-24	内部定位减速时间/最大频率切换等待时间	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	3.00 3.0		○		○	
✎ 10-25	分辨率切换的最大频率	0.00~600.00Hz	50.00	○	○	○	○	○
10-26	保留							
✎ 10-27	负载侧机械齿轮 A1	1~65535	100		○		○	○
✎ 10-28	电机侧机械齿轮 B1	1~65535	100		○		○	○
✎ 10-29	负载侧机械齿轮 A2	1~65535	100		○		○	○
✎ 10-30	电机侧机械齿轮 B2	1~65535	100		○		○	○

11 进阶参数

↗表示可在运转中执行设定功能

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
11-00	系统控制	bit 0: ASR 与 APR 自动调整 bit 1: 惯量估测（仅适用于 FOCP 模式） bit 2: 零速伺服 bit 3: 保留	0				○	○
↗ 11-01	系统惯量标么值	1~65535（256=1PU）	400				○	○
↗ 11-02	低速频宽	0~40Hz	10				○	○
↗ 11-03	高速频宽	0~40Hz	10				○	○
↗ 11-04	PDF 增益值	0~200%	30				○	
↗ 11-05	电机 1 弱磁曲线增益	0~200%	90				○	○
↗ 11-06	电机 2 弱磁曲线增益	0~200%	90				○	○
↗ 11-07	欠相侦测时间	0.01~600.00 秒	0.20	○	○	○	○	○
↗ 11-08	保留							
↗ 11-09	欠相准位	0.0~320.0	60.0	○	○	○	○	○
↗ 11-10	速度前馈增益	0~100%	0				○	
↗ 11-11	零速频宽	0~40Hz	10		○		○	○
↗ 11-12	弱扇区速度响应	0: 无功能 0~150%	65				○	
↗ 11-13	凹陷滤波深度	0~20db	0				○	
↗ 11-14	凹陷滤波频率	0.00~200.00	0.00				○	
↗ 11-15	滑差补偿增益	0.00~1.00	1.00			○		
↗ 11-16	操作面板显示低通滤波时间	0.001~65.535 秒	0.100	○	○	○	○	○
↗ 11-17	PG2 脉波输入速度命令低通滤波时间	0.000~65.535 秒	0.100	○	○	○	○	
↗ 11-18	APR 增益	0.00~40.00	10.00				○	
↗ 11-19	APR 曲线时间	0.00~655.35 秒	3.00				○	
11-20 ~ 11-28	保留							
↗ 11-29	累积欠相运转时间	0~65535（小时）	0	○	○	○	○	○
↗ 11-30 ~ 11-40	保留							

4-2 参数版本异动说明

软件版本差异概述

2.02 版本新增或修改参数群

- 02: 数字输出/入功能参数
- 03: 模拟输出/入功能参数
- 06: 保护参数
- 08: 高性能 PID 参数
- 10: 速度反馈参数
- 11: 进阶参数

2.04 版本新增或修改参数群

- 00: 系统参数
- 02: 数字输出/入功能参数
- 03: 模拟输出/入功能参数
- 05: 电机参数
- 06: 保护参数
- 08: 高性能 PID 参数
- 09: 通讯参数
- 10: 速度反馈参数
- 11: 进阶参数

2.05 版本新增或修改参数群

- 00: 系统参数
 - 02: 数字输出/入功能参数
 - 03: 模拟输出/入功能参数
 - 05: 电机参数
 - 06: 保护参数
 - 07: 特殊参数
 - 08: 高性能 PID
 - 09: 通讯参数
 - 10: 速度反馈参数
 - 11: 进阶参数
-

2.07 版本新增或修改参数群

- 00: 系统参数
- 02: 数字输出/入功能参数
- 08: 高性能 PID 参数

软件 2.02 版本

02 数字输出/入功能参数

新增加部分设定值，以粗黑字作标示。参数码只到 02-34 为止。

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
02-01	多功能输入指令一 (MI1)	27: ASR1/ASR2 切换		○	○	○	○	
	(三线式运转时, STOP 指定端子)	28: 紧急停止(EF1)		○	○	○	○	○
		29: 电机线圈 Y 接确认讯号		○	○	○	○	
02-02	多功能输入指令二 (MI2)	30: 电机线圈 接确认讯号		○	○	○	○	
02-03	多功能输入指令三 (MI3)	31: 高转矩命令偏压(依 07-29 设定值)讯号		○	○	○	○	○
02-04	多功能输入指令四 (MI4)	32: 中转矩命令偏压(依 07-30 设定值)讯号		○	○	○	○	○
02-05	多功能输入指令五 (MI5)	33: 低转矩命令偏压(依 07-31 设定值)讯号		○	○	○	○	○
02-06	多功能输入指令六 (MI6)	34: 多段位置定位功能致能		○	○	○	○	
	(TRG 指定端子)	35: 位置控制致能		○	○	○	○	
02-23	多功能输入指令七	36: 多段位置输入致能		○	○	○	○	
02-24	多功能输入指令八	37: 脉波位置命令输入致能		○	○	○	○	
02-25	多功能输入指令九	38: 写入 EEPROM 禁止		○	○	○	○	○
02-26	多功能输入指令十	39: 转矩命令方向						○
02-27	多功能输入指令十一	40: 强制自由运转停止		○	○	○	○	○
02-28	多功能输入指令十二	41: 串行定位点频率					○	
02-29	多功能输入指令十三	42: 串行定位点输入					○	
02-30	多功能输入指令十四	43: 分辨率切换致能					○	
✓ 02-11	多功能输出 1 RA, RB, RC(Relay1)	29: 高于05-33的设定频率时输出 (>=02-33)		○	○	○	○	○
		30: 低于05-33的设定频率时输出 (<=02-33)		○	○	○	○	○
✓ 02-12	多功能输出 2 MRA、MRC (Relay2)	31: 电机线圈切换Y接命令		○	○	○	○	
		32: 电机线圈切换 接命令		○	○	○	○	
✓ 02-13	多功能输出 3 (MO1)	33: 零速(实际输出频率)		○	○	○	○	
✓ 02-14	多功能输出 4 (MO2)	34: 零速含Stop (实际输出频率)		○	○	○	○	
✓ 02-35	多功能输出 5 (MO3)	35: 错误输出选择 1 (06-23)		○	○	○	○	○
✓ 02-36	多功能输出 6 (MO4)	36: 错误输出选择 2 (06-24)		○	○	○	○	○
✓ 02-37	多功能输出 7 (MO5)	37: 错误输出选择 3 (06-25)		○	○	○	○	○
✓ 02-38	多功能输出 8 (MO6)	38: 错误输出选择 4 (06-26)		○	○	○	○	○
✓ 02-39	多功能输出 9 (MO7)	39: 位置到达 (10-19)					○	
✓ 02-40	多功能输出 10 (MO8)	40: 速度到达 (驱动器零速意视为速度到达)		○	○	○	○	
✓ 02-41	多功能输出 11 (MO9)	41: 多点定位到达					○	
✓ 02-42	多功能输出 12 (MO10)	42: 天车动作		○	○	○	○	

03 模拟输出/入功能参数

03-00~03-02 参数设定值范围 0~10 为止，参数码只到 03-20 为止。

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
✓ 03-00	AVI 模拟输入功能选择	2: 转矩命令 (速度模式下的转矩限制)	0					○
✓ 03-01	ACI 模拟输入功能选择	3: 转矩补偿命令		○	○	○	○	○
✓ 03-02	AUI 模拟输入功能选择	4: PID 目标值 (参考群组 8)		○	○	○	○	
		5: PID 回授讯号 (参考群组 8)		○	○	○	○	
		6: 正温度系数热敏电阻(PTC)输入值		○	○	○	○	○
		7: 正向转矩限制					○	
		8: 负向转矩限制					○	

✎	03-20	模拟输出反向致能一	9: 再生转矩限制	0				○	
			10: 正/负向转矩限制					○	
			0: 输出电压绝对值 1: 反向输出 0V 2: 反向可输出		○	○	○	○	○

06 保护参数

06-01 设定值如下，06-17~06-22 设定范围仅到 62，参数码只到 06-31 为止。

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
✎	06-01	过电压失速防止	350.0~450.0Vdc	380.0	○	○	○	○
			700.0~900.0Vdc	760.0	○	○	○	○
06-17	最近第一异常记录	0: 无异常记录	0	○	○	○	○	○
06-18	最近第二异常记录	1: ocA 加速中过电流	0	○	○	○	○	○
06-19	最近第三异常记录	2: ocd 减速中过电	0	○	○	○	○	○
06-20	最近第四异常记录	3: ocn 恒速中过电流	0	○	○	○	○	○
06-21	最近第五异常记录	4: GFF 接地过电流	0	○	○	○	○	○
✎	06-22	最近第六异常记录	5: occ 模块过电流(上桥对下桥短路)	0	○	○	○	○
			6: ocS 停止中过电流		○	○	○	○
			7: ovA 加速中过电压		○	○	○	○
			8: ovd 减速中过电压		○	○	○	○
			9: ovn 恒速中过电压		○	○	○	○
			10: ovS 停止中过电压		○	○	○	○
			11: LvA 加速中低电压		○	○	○	○
			12: Lvd 减速中低电压		○	○	○	○
			13: Lvn 恒速中低电压		○	○	○	○
			14: LvS 停止中低电压		○	○	○	○
			15: PHL 欠相保护		○	○	○	○
			16: oH1 (IGBT 散热器过热)		○	○	○	○
			17: oH2 (散热器过热 40HP above)		○	○	○	○
			18: tH1o (TH1 open)		○	○	○	○
			19: tH2o (TH2 open)		○	○	○	○
			20: Fan 风扇异常信号输出		○	○	○	○
			21: oL (150% 1Min, 驱动器过载)		○	○	○	○
			22: EoL1 (电机 1 过载)		○	○	○	○
			23: EoL2 (电机 2 过载)		○	○	○	○
			24: oH3 (PTC) 马达过热		○	○	○	○
			25: FuSE 保险丝熔断		○	○	○	○
			26: ot1 过转矩 1		○	○	○	○
			27: ot2 过转矩 2		○	○	○	○
			28: 不足转矩 1		○	○	○	○
			29: 不足转矩 2		○	○	○	○
			30: cF1 内存写入异常		○	○	○	○
			31: cF2 内存读出异常		○	○	○	○
			32: cd0 lsum 电流侦测异常		○	○	○	○
			33: cd1 U 相电流侦测异常		○	○	○	○
			34: cd2 V 相电流侦测异常		○	○	○	○
			35: cd3 W 相电流侦测异常		○	○	○	○
			36: Hd0 cc 电流侦测异常		○	○	○	○
			37: Hd1 oc 电流侦测异常		○	○	○	○
			38: Hd2 ov 流侦测异常		○	○	○	○
			39: Hd3 接地电流侦测异常		○	○	○	○
			40: AuE 电机参数自动调适失败			○	○	○
			41: AFE PID 反馈断线		○	○	○	○
			42: PGF1 PG 回授异常			○	○	○
			43: PGF2 PG 回授断线			○	○	○

⚡	06-31	PTC 侦测滤波时间	44: PGF3 PG 回授失速	0.20						
			45: PGF4 PG 转差异常							
			46: PGr1 PG ref 输入错误			○	○	○	○	○
			47: PGr2 PG ref 断线			○	○	○	○	○
			48: ACE 模拟电流输入断线			○	○	○	○	○
			49: EF 外部错误讯号输入			○	○	○	○	○
			50: EF1 紧急停止			○	○	○	○	○
			51: bb 外部中断			○	○	○	○	○
			52: PcodE 密码错误			○	○	○	○	○
			53: ccodE SW 错误			○	○	○	○	○
			54: cE1 通讯异常			○	○	○	○	○
			55: cE2 通讯异常			○	○	○	○	○
			56: cE3 通讯异常			○	○	○	○	○
			57: cE4 通讯异常			○	○	○	○	○
			58: cE10 通讯 Time Out			○	○	○	○	○
			59: cP10 PU 面板 Time out			○	○	○	○	○
			60: bF 煞车晶体异常			○	○	○	○	○
			61: 电机线圈 Y- 切换错误			○	○	○	○	
			62: dEb 错误			○	○	○	○	○

08 高性能 PID 参数

参数码只到 08-15 为止。

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	Vf	VfPG	SVC	FOCPG	TQCPG
✓ 08-15	PID 回授讯号滤波时间	0.1~300.0 秒	5.0	○	○	○	○	

10 速度回授参数

参数码只到 10-28 为止。

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	Vf	VfPG	SVC	FOCPG	TQCPG
✓ 10-28	PG 机械齿轮比 B1	1~65535	100		○		○	○

11: 进阶参数

参数码只到 11-30 为止。

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	Vf	VfPG	SVC	FOCPG	TQCPG
✓ 11-09	IGBT 过热准位 (1-15HP)	20.0~110.0℃	90.0	○	○	○	○	○
✓ 11-10	IGBT 过热准位 (20-100HP)	20.0~110.0℃	100.0	○	○	○	○	○
11-18 ~ 11-28	保留							
11-29	累积欠相运转时间	0~65535 (小时)	0	○	○	○	○	○
✓ 11-30	保留							

软件 2.04 版本

00 系统参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
00-03	开机显示画面选择	0: F (频率指令) 1: H (输出频率) 2: U (使用者定义 参数 00-04) 3: A (输出电流)	0	○	○	○	○	○
00-04	多功能显示选择	0: 显示驱动器至电机之输出电流 (A) 1: 显示计数值 (C) 2: 显示驱动器实际输出频率 (H) 3: 显示驱动器内直流侧之电压值 DC-BUS 电压 (U) 4: 显示驱动器之 U, V, W 输出电压值 (E) 5: 显示驱动器输出之功率因数 (n) 6: 显示驱动器输出之功率 kW (P) 7: 显示马达实际速度, 以 rpm 为单位 (r) 8: 显示驱动器估算之输出转矩 kg-m (t) 9: 显示 PG 回授 (G) (参考参数 10-00 及 10-01) 10: 显示 PID 回授值 (b) 11: 显示 AVI 模拟输入端子之讯号值 % (1.) 12: 显示 ACI 模拟输入端子之讯号值 % (2.) 13: 显示 AUI 模拟输入端子之讯号值 % (3.) 14: 显示驱动器散热片的温度 °C (t.) 15: 功率模块 IGBT 温度 °C (T) 16: 数字输入 ON/OFF 状态 (i) 17: 数字输出 ON/OFF 状态 (o) 18: 多段速 (S) 19: 数字输入对应之 CPU 脚位状态 (i.) 20: 数字输出对应之 CPU 脚位状态 (o.) 21: 马达实际运转圈数(PG 卡 PG 1) (Z) 22: 脉波输入频率(PG 卡 PG 2) (4) 23: 脉波输入位置(PG 卡 PG 2) (4.)	0	○	○	○	○	○

02 数字输出/入功能参数

02-00~02-06、02-23~02-30 新增设定值 44~50, 新增参数 02-43。

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
02-00	二线/三线式运转控制	0: 2 线式模式 1, 电源启动运转控制动作 1: 2 线式模式 1, 电源启动运转控制不动作 2: 2 线式模式 2, 电源启动运转控制动作 3: 2 线式模式 2, 电源启动运转控制不动作 4: 3 线式, 电源启动运转控制动作 5: 3 线式, 电源启动运转控制不动作	0	○	○	○	○	○
02-01	多功能输入指令一 (MI1) (三线式运转时, STOP 指定端子)	0: 无功能	1	○	○	○	○	○
		1: 多段速指令一/多段位置指令一		○	○	○	○	○
		2: 多段速指令二/多段位置指令二		○	○	○	○	○
02-02	多功能输入指令二 (MI2)	3: 多段速指令三/多段位置指令三	2	○	○	○	○	○
02-03	多功能输入指令三 (MI3)	4: 多段速指令四/多段位置指令四	3	○	○	○	○	○
02-04	多功能输入指令四 (MI4)	5: 异常复归指令Reset	4	○	○	○	○	○
02-05	多功能输入指令五 (MI5)	6: JOG指令 (依PU或外部转向)	0	○	○	○	○	○

02-06	多功能输入指令六 (MI6) (TRG 指定端子)	7: 加减速禁止指令	0	○	○	○	○	
		8: 第一、二加减速时间切换		○	○	○	○	
02-23	多功能输入指令七	9: 第三、四加减速时间切换	0	○	○	○	○	
02-24	多功能输入指令八	10: EF输入(07-36)	0	○	○	○	○	○
02-25	多功能输入指令九	11: B.B.输入	0	○	○	○	○	○
02-26	多功能输入指令十	12: 输出停止	0	○	○	○	○	○
02-27	多功能输入指令十一	13: 取消最佳化加减速设定	0	○	○	○	○	
02-28	多功能输入指令十二	14: 电机 1、2 切换	0	○	○	○	○	
02-29	多功能输入指令十三	15: 转速命令来自 AVI	0	○	○	○	○	
02-30	多功能输入指令十四	16: 转速命令来自 ACI	0	○	○	○	○	
		17: 转速命令来自 AUI		○	○	○	○	
		18: 强制减速停机(07-36)		○	○	○	○	○
		19: 递增指令		○	○	○	○	
		20: 递减指令		○	○	○	○	
		21: PID 功能取消		○	○	○	○	
		22: 计数器清除		○	○	○	○	○
		23: 计数输入 (多功能输入指令六)		○	○	○	○	○
		24: FWD JOG 指令		○	○	○	○	
		25: REV JOG 指令		○	○	○	○	
		26: TQC+PG/FOC+PG 模式切换		○	○	○	○	○
		27: ASR1/ASR2 切换		○	○	○	○	
		28: 紧急停止(EF1)		○	○	○	○	○
		29: 电机线圈 Y 接确认讯号		○	○	○	○	
		30: 电机线圈 接确认讯号		○	○	○	○	
		31: 高转矩命令偏压(依 07-29 设定值)讯号		○	○	○	○	○
		32: 中转矩命令偏压(依 07-30 设定值)讯号		○	○	○	○	○
		33: 低转矩命令偏压(依 07-31 设定值)讯号		○	○	○	○	○
		34: 多段位置端子功能设定致能		○	○	○	○	
		35: 位置控制致能		○	○	○	○	
		36: 多对位置教导致能		○	○	○	○	
		37: 脉波位置命令输入致能		○	○	○	○	
		38: 写入 EEPROM 禁止		○	○	○	○	○
		39: 转矩命令方向						○
		40: 强制自由运转停止		○	○	○	○	○
		41: 串行定位点频率					○	
		42: 串行定位点输入					○	
		43: 分辨率切换致能					○	
		44: 初始卷径重置		○	○	○	○	○
		45: 初始卷径重置 0		○	○	○	○	○
		46: 初始卷径重置 1		○	○	○	○	○
		47: 张力 PID 控制积分值重置		○	○	○	○	○
		48: 机械齿轮比切换			○		○	○
		49: 保留						
		50: 保留						
02-11	多功能输出 1 RA, RB, RC(Relay1)	0: 无功能	11	○	○	○	○	○
		1: 运转中指示		○	○	○	○	○
02-12	多功能输出 2 MRA、MRC (Relay2)	2: 运转速度到达	1	○	○	○	○	○
		3: 任意频率到达 1 (02-19)		○	○	○	○	○
02-13	多功能输出 3 (MO1)	4: 任意频率到达 2 (02-21)	0	○	○	○	○	
02-14	多功能输出 4 (MO2)	5: 零速(频率命令)	0	○	○	○	○	
02-35	多功能输出 5 (MO3)	6: 零速含STOP(频率命令)	0	○	○	○	○	
02-36	多功能输出 6 (MO4)	7: 过转矩(OT1) (06-06~06-08)	0	○	○	○	○	○
02-37	多功能输出 7 (MO5)	8: 过转矩(OT2) (06-09~06-11)	0	○	○	○	○	○
02-38	多功能输出 8 (MO6)	9: 驱动器准备完成	0	○	○	○	○	○
02-39	多功能输出 9 (MO7)	10: 低电压警报 (LV)	0	○	○	○	○	○
02-40	多功能输出 10 (MO8)	11: 故障指示	0	○	○	○	○	○

↗	02-41	多功能输出 11 (MO9)	12: 机械煞车释放 (02-31)	0	☐	☐	☐	☐	☐
↗	02-42	多功能输出 12 (MO10)	13: 过热警告	0	☐	☐	☐	☐	☐
			14: 软件煞车输出		☐	☐	☐	☐	☐
			15: PID回授异常		☐	☐	☐	☐	☐
			16: 滑差异常(oSL)		☐	☐	☐	☐	☐
			17: 设定计数到达 (02-16)		☐	☐	☐	☐	☐
			18: 指定计数到达 (02-17)		☐	☐	☐	☐	☐
			19: Base Block		☐	☐	☐	☐	☐
			20: 警告输出		☐	☐	☐	☐	☐
			21: 过电压警告		☐	☐	☐	☐	☐
			22: 过电流失速防止警告		☐	☐	☐	☐	☐
			23: 过电压失速防止警告		☐	☐	☐	☐	☐
			24: 驱动器操作模式		☐	☐	☐	☐	☐
			25: 正转命令		☐	☐	☐	☐	☐
			26: 反转命令		☐	☐	☐	☐	☐
			27: 高于05-32设定电流准位时输出 (>= 02-32)		☐	☐	☐	☐	☐
			28: 低于05-32设定电流准位时输出 (<= 02-32)		☐	☐	☐	☐	☐
			29: 高于05-33的设定频率时输出 (>=02-33)		☐	☐	☐	☐	☐
			30: 低于05-33的设定频率时输出 (< 02-33)		☐	☐	☐	☐	☐
			31: 电机线圈切换Y接命令		☐	☐	☐	☐	☐
			32: 电机线圈切换 接命令		☐	☐	☐	☐	☐
			33: 零速(实际输出频率)		☐	☐	☐	☐	☐
			34: 零速含Stop (实际输出频率)		☐	☐	☐	☐	☐
			35: 错误输出选择 1 (06-23)		☐	☐	☐	☐	☐
			36: 错误输出选择 2 (06-24)		☐	☐	☐	☐	☐
			37: 错误输出选择 3 (06-25)		☐	☐	☐	☐	☐
			38: 错误输出选择 4 (06-26)		☐	☐	☐	☐	☐
			39: 位置到达 (10-19)		☐	☐	☐	☐	☐
			40: 速度到达 (驱动器零速视为速度到达)		☐	☐	☐	☐	☐
			41: 多点定位到达		☐	☐	☐	☐	☐
			42: 天车动作		☐	☐	☐	☐	☐
			43: 马达零速输出 (02-43)		☐	☐	☐	☐	☐
			44: 最大卷径到达		☐	☐	☐	☐	☐
			45: 空卷卷径到达		☐	☐	☐	☐	☐
			46: 断带指示		☐	☐	☐	☐	☐
			47: 停机煞车释放		☐	☐	☐	☐	☐
			48: 张力 PID 回授异常		☐	☐	☐	☐	☐
			49: 保留		☐	☐	☐	☐	☐
			50: 保留		☐	☐	☐	☐	☐
↗	02-43	马达零速准位	0-65535	0	☐	☐	☐	☐	☐

03 模拟输出/入功能参数

03-00~03-02 新增设定值 11~16, 新增参数 03-21~03-26。

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TQCPG
↗	03-00	AVI 模拟输入功能选择	0: 无功能	1	☐	☐	☐	☐
↗	03-01	ACI 模拟输入功能选择	1: 频率命令 (转矩控制模式下的转速限制)	0	☐	☐	☐	☐
↗	03-02	AUI 模拟输入功能选择	2: 转矩命令 (速度模式下的转矩限制)	0	☐	☐	☐	☐
		3: 转矩补偿命令		☐	☐	☐	☐	☐
		4: PID 目标值 (参考群组 8)		☐	☐	☐	☐	☐
		5: PID 回授讯号 (参考群组 8)		☐	☐	☐	☐	☐
		6: 正温度系数热敏电阻(PTC)输入值		☐	☐	☐	☐	☐
		7: 正向转矩限制		☐	☐	☐	☐	☐

			8: 负向转矩限制						
			9: 回生转矩限制						
			10: 正/负向转矩限制						
			11: 张力 PID 回授讯号						
			12: 线速度						
			13: 卷径						
			14: 张力 PID 目标值 (张力闭回路)						
			15: 张力设定值 (张力开回路)						
			16: 零速张力						
			17: 张力锥度						
⚡	03-18	模拟输出选择一	1: 频率命令 (Hz)	0					
⚡	03-21	模拟输出选择二	2: 马达转速 (Hz)	0					
⚡	03-24	模拟输出选择三	3: 输出电流 (rms)						
			4: 输出电压						
			5: DC Bus 电压						
			6: 功率因子						
			7: 功率						
			8: 输出转矩						
			9: AVI						
			10: ACI						
			11: AUI						
			12: Iq 电流命令						
			13: Iq 回授值						
			14: Id 电流命令						
			15: Id 回授值						
			16: Vq 轴电压命令						
			17: Vd 轴电压命令						
			18: 转矩命令						
			19: 脉波频率命令						
⚡	03-22	模拟输出增益二	0~200.0%	100.0					
⚡	03-23	模拟输出反向致能二	0: 输出电压绝对值 1: 反向输出 0V 2: 反向可输出	0					
⚡	03-25	模拟输出增益三	0~200.0%	100.0					
⚡	03-26	模拟输出反向致能三	0: 输出电压绝对值 1: 反向输出 0V 2: 反向可输出	0					

05 电机参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
05-00	电机参数自动量测	0: 无功能 1: 动态测试 2: 静态测试 3: 保留	0			○	○	○
05-01	电机 1 满载电流	40~120%	###	○	○	○	○	○
05-02	电机 1 额定功率	0~655.35kW	###			○	○	○
05-03	电机 1 额定转速(rpm)	0~65535 1710(60Hz 4 极); 1410(50Hz 4 极)	1710		○	○	○	○

06 保护参数

06-01 新增设定值 0, 06-17~06-22 新增设定值 64~65, 新增参数 06-32~06-36。

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
06-01	过电压失速防止	0: 无功能						
		350.0~450.0Vdc	380.0	○	○	○	○	○
		700.0~900.0Vdc	760.0	○	○	○	○	○
06-17	最近第一异常记录	0: 无异常记录	0	○	○	○	○	○
06-18	最近第二异常记录	1: ocA 加速中过电流	0	○	○	○	○	○
06-19	最近第三异常记录	2: ocd 减速中过电	0	○	○	○	○	○
06-20	最近第四异常记录	3: ocn 恒速中过电流	0	○	○	○	○	○
06-21	最近第五异常记录	4: GFF 接地过电流	0	○	○	○	○	○
06-22	最近第六异常记录	5: occ 模块过电流(上桥对下桥短路)	0	○	○	○	○	○
		6: ocS 停止中过电流		○	○	○	○	○
		7: ovA 加速中过电压		○	○	○	○	○
		8: ovd 减速中过电压		○	○	○	○	○
		9: ovn 恒速中过电压		○	○	○	○	○
		10: ovS 停止中过电压		○	○	○	○	○
		11: LvA 加速中低电压		○	○	○	○	○
		12: Lvd 减速中低电压		○	○	○	○	○
		13: Lvn 恒速中低电压		○	○	○	○	○
		14: LvS 停止中低电压		○	○	○	○	○
		15: PHL 欠相保护		○	○	○	○	○
		16: oH1 (IGBT 散热器过热)		○	○	○	○	○
		17: oH2 (散热器过热 40HP above)		○	○	○	○	○
		18: tH1o (TH1 open)		○	○	○	○	○
		19: tH2o (TH2 open)		○	○	○	○	○
		20: Fan 风扇异常信号输出		○	○	○	○	○
		21: oL (150% 1Min, 驱动器过载)		○	○	○	○	○
		22: EoL1 (电机 1 过载)		○	○	○	○	○
		23: EoL2 (电机 2 过载)		○	○	○	○	○
		24: oH3 (PTC) 马达过热		○	○	○	○	○
		25: FuSE 保险丝熔断		○	○	○	○	○
		26: ot1 过转矩 1		○	○	○	○	○
		27: ot2 过转矩 2		○	○	○	○	○
		28: 不足转矩 1		○	○	○	○	○
		29: 不足转矩 2		○	○	○	○	○
		30: cF1 内存写入异常		○	○	○	○	○
		31: cF2 内存读出异常		○	○	○	○	○
		32: cd0 lsum 电流侦测异常		○	○	○	○	○
		33: cd1 U 相电流侦测异常		○	○	○	○	○
		34: cd2 V 相电流侦测异常		○	○	○	○	○
		35: cd3 W 相电流侦测异常		○	○	○	○	○
		36: Hd0 cc 电流侦测异常		○	○	○	○	○
		37: Hd1 oc 电流侦测异常		○	○	○	○	○
		38: Hd2 ov 流侦测异常		○	○	○	○	○
		39: Hd3 接地电流侦测异常		○	○	○	○	○
		40: AuE 电机参数自动调适失败				○	○	○
		41: AFE PID 反馈断线		○	○	○	○	○
		42: PGF1 PG 回授异常			○		○	○
		43: PGF2 PG 回授断线			○		○	○
		44: PGF3 PG 回授失速			○		○	
		45: PGF4 PG 转差异常			○		○	
		46: PGr1 PG ref 输入错误		○	○	○	○	○
		47: PGr2 PG ref 断线		○	○	○	○	○
		48: ACE 模拟电流输入断线		○	○	○	○	○
		49: EF 外部错误讯号输入		○	○	○	○	○

		50: EF1 紧急停止		○	○	○	○	○
		51: bb 外部中断		○	○	○	○	○
		52: PcodE 密码错误		○	○	○	○	○
		53: ccodE SW 错误		○	○	○	○	○
		54: cE1 通讯异常		○	○	○	○	○
		55: cE2 通讯异常		○	○	○	○	○
		56: cE3 通讯异常		○	○	○	○	○
		57: cE4 通讯异常		○	○	○	○	○
		58: cE10 通讯 Time Out		○	○	○	○	○
		59: cP10 PU 面板 Time out		○	○	○	○	○
		60: bF 煞车晶体异常		○	○	○	○	○
		61: 电机线圈 Y- 切换错误		○	○	○	○	○
		62: dEb 错误		○	○	○	○	○
		63: oSL 转差异常		○	○	○	○	○
		64: bEb 断带异常		○	○	○	○	○
		65: tdEv 张力 PID 回授异常		○	○	○	○	○
06-32	故障时输出频率命令	0.00~655.35 Hz	0.00	○	○	○	○	○
06-33	故障时输出 AC 电压值	0.0~6553.6 V	0.0	○	○	○	○	○
06-34	故障时 DC 电压值	0.0~6553.6 V	0.0	○	○	○	○	○
06-35	故障时电流值	0.00~655.35 Amp	0.00	○	○	○	○	○
06-36	故障时 IGBT 温度	0.0~6553.5 ℃	0.0	○	○	○	○	○

08 高性能 PID 参数

新增参数 08-21~08-99。

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	Vf	VfPG	SVC	FOCPG	TQCPG
08-00	PID 回馈端子选择	0: 无功能 1: 负回授: 由模拟输入 (03-00) 2: 负回授: 由 PG 卡脉波输入, 无方向性 (10-15) 3: 负回授: 由 PG 卡脉波输入, 有方向性 (10-15) 4: 正回授: 由模拟输入 (03-00) 5: 正回授: 由 PG 卡脉波输入, 无方向性 (10-15) 6: 正回授: 由 PG 卡脉波输入, 有方向性 (10-15)	0	○	○	○	○	
08-01	P 增益	0.0~500.0%	80.0	○	○	○	○	
08-21	张力控制选择	0: 无功能 1: 张力闭回路, 速度模式 2: 线速度回路, 速度模式 3: 保留 4: 张力开回路, 转矩模式	0					
08-22	卷绕模式	0: 收卷模式 1: 放卷模式	0	○	○	○	○	○
08-23	机械齿轮比 A	1-65535	100	○	○	○	○	○
08-24	机械齿轮比 B	1-65535	100	○	○	○	○	○
08-25	张力命令/线速度来源	0: 参数设定 (08-26) 1: RS-485 通讯=设定 (08-26) 2: 模拟输入 (03-00~03-02=d14 张力 PID 目标值; 03-00~03-02=d12 线速度)	0	○	○	○	○	○
08-26	张力/线速度 PID 目标设定值	0.0~100.0%	50.0	○	○	○	○	○
08-27	张力/线速度 PID 回授来源选择	0: 模拟输入 (03-00~03-02=d11 张力 PID 回授讯号) 1: 脉波输入 (参数 08-40)	0	○	○	○	○	○
08-28	张力 PID 自调适依据选择	0: 无功能 1: 卷径 (08-29~08-31 对应 08-44; 08-32~08-34 对应 08-43) 2: 频率 (08-29~08-31 对应 01-07; 08-32~08-34 对应 01-00)	0	○	○	○	○	○
08-29	张力 PID P1	0.0~1000.0	50.0	○	○	○	○	○

〃	08-30	张力 PID I1	0.00~500.00 秒	1.00	○	○	○	○	○
〃	08-31	保留							
〃	08-32	张力 PID P2	0.0~1000.0	50.0	○	○	○	○	○
〃	08-33	张力 PID I2	0.00~500.00 秒	1.00	○	○	○	○	○
〃	08-34	保留							
〃	08-35	PID 输出状态选择	0: PID 为正输出 1: PID 为负输出	0	○	○	○	○	○
	08-36	张力/线速度 PID 输出限制	0~100.00% (依据 01-00)	20.00	○	○	○	○	○
	08-37	线速度输入命令来源	0: 无功能 1: 模拟输入 (03-00-03-02=d12 线速度) 2: RS-485 通讯设定 (08-41) 3: 脉波输入 (08-40) 4: 由 DFM-DCM 脉波输入 (02-18)	0	○	○	○	○	○
	08-38	最高线速度	0.0~3000.0m/min	1000.0	○	○	○	○	○
	08-39	最低线速度	0.0~3000.0m/min	0.0	○	○	○	○	○
	08-40	每米脉波数	0.0~6000.0mm	0.0	○	○	○	○	○
〃	08-41	目前线速度	0.0~3000.0m/min	0.0	○	○	○	○	○
	08-42	卷径来源	0: 经由线速度计算 1: 经由厚度积分计算编码器装置在滚动条上 (08-49~51, 10-15) 2: 经由厚度积分计算编码器装置在马达上 (08-23~08-24, 08-50~08-51, 10-00~10-01) 3: 经由模拟输入选择计算 (03-00-03-02=d13)	0	○	○	○	○	○
	08-43	最大卷径	1.0~6000.0mm	6000.0	○	○	○	○	○
	08-44	空卷卷径	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
	08-45	初始卷径来源	0: RS-485 通讯设定 (08-46) 1: 模拟输入 (参数 03-00-03-02=d13)	0	○	○	○	○	○
〃	08-46	初始卷径	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
	08-47	初始卷径一	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
	08-48	初始卷径二	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
	08-49	每转脉波数	1~10000ppr	1	○	○	○	○	○
	08-50	每层圈数	1~10000	1	○	○	○	○	○
	08-51	材料厚度	0.001~60.000mm	1.000	○	○	○	○	○
〃	08-52	卷径滤波时间	0.00~100.00 秒	1.00	○	○	○	○	○
	08-53	自动卷径补偿	0: 无功能 1: 致能	0	○	○	○	○	○
〃	08-54	当前卷径	1.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
	08-55	智能启动	0: 无功能 1: 智能 2: 放卷模式下, 反向收卷	0	○	○	○	○	○
	08-56	智能启动/PID 致能切换准位	0.0~100.0% (依据 08-26)	15.0	○	○	○	○	○
	08-57	智能启动频率	0.00~600.00Hz	2.00	○	○	○	○	○
〃	08-58	智能启动加速时间	0.01~600.00 秒	3.00	○	○	○	○	
	08-59	断带检测功能	0: 无功能 1: 致能	0	○	○	○	○	
	08-60	断带检测最低线速度	0.0~3000.0m/min	0.0	○	○	○	○	
	08-61	断带检测线速度误差	1.0~6000.0mm	100.0	○	○	○	○	
	08-62	断带检测侦测时间	0.00~100.00 秒	1.00	○	○	○	○	
	08-63	张力/线速度 PID 回授误差准位	0~100%	100	○	○	○	○	
	08-64	张力 PID 回授误差侦测时间	0.0~10.0 秒	0.5	○	○	○	○	
	08-65	张力 PID 回授误差异常处理	0: 警告且继续运转 1: 警告且自由停车 2: 警告并减速停车	0	○	○	○	○	
	08-66	张力 PID 回授上限值	0.0~100.0%	100.0	○	○	○	○	○
	08-67	张力 PID 回授下限值	0.0~100.0%	0.0	○	○	○	○	○
	08-68	保留							
	08-69	数字频率输出选择	0: 输出频率 (Hz) 1: 频率命令 (Hz)	0	○	○	○	○	○
〃	08-70	线速度低通滤波时间	0.00~100.00 秒	0.00	○	○	○	○	○

08-71 ~ 08-75	保留							
08-76	张力设定来源选择	0: 通讯 RS485 设定 (参数 08-78) 1: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d15 张力设定值) (参数 08-78)	0					○
08-77	最大张力值	0~30000 N	0					○
08-78	张力设定值	0~30000 N	0					○
08-79	零速张力设定来源	0: 无功能 1: 通讯 RS485 设定 (参数 08-80) 2: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d16 零速张力) (参数 08-80)	0					○
08-80	零速张力设定值	0~30000 N	0					○
08-81	张力锥度设定来源	0: 通讯 RS485 设定 (参数 08-82) 1: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d17 张力锥度) (参数 08-82)	0					○
08-82	张力锥度	0~100%	0					○
08-83	摩擦力矩补偿	0.0~100.0%	0.0					○
08-84	材料惯量补偿系数	0~30000	0					○
08-85	转矩前馈增益	0.0~100.0%	50.0					○
08-86	转矩前馈低通滤波时间	0.00~100.00	5.00					○
08-87 ~ 08-99	保留							

9 通讯参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	Vf	VfPG	SVC	FOCPG	TQCPG
09-21	多功能输出状态	0~65535	只读	○	○	○	○	○
09-22	AFM2 状态	0~4095	只读	○	○	○	○	○
09-23	AFM3 状态	0~4095	只读	○	○	○	○	○

10 速度回授参数

新增参数 10-29~10-30。

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	Vf	VfPG	SVC	FOCPG	TQCPG
10-04	ASR P 增益 1	0~40 Hz	10		○		○	
10-06	ASR P 增益 2	0~40 Hz	10		○		○	
10-21	零速 ASR P 增益	0~40 Hz	10		○		○	
10-29	PG 机械齿轮比 A2	1~65535	100		○		○	○
10-30	PG 机械齿轮比 B2	1~65535	100		○		○	○

11 进阶参数

11-00~11-10 内容有变更，其余的为新增参数内容。

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	Vf	VfPG	SVC	FOCPG	TQCPG
11-00	系统控制	bit 0: ASR 自动调整 bit 1: 惯量估测 (仅适用于 FOC PG 模式) bit 2: 零速伺服 bit 3: 保留 bit 4: 位置回圈 KP 增益调整致能	0				○	
11-07	欠相侦测时间	0.01~600.00 秒	0.20	○	○	○	○	○

11-08	保留								
11-09	欠相准位	0.0~320.0	60.0	○	○	○	○	○	○
11-10	速度前馈	0~100%	0					○	
11-12	弱扇区速度响应	0: 无功能 0~150%	65					○	
11-18	APR 增益	0.00~40.00	10.00		○			○	
11-19	APR 曲线时间	0.00~655.35 秒	3.00					○	
11-20 ~ 11-28	保留								
11-29	累积欠相运转时间	0~65535 (小时)	0	○	○	○	○	○	○
11-31 ~ 11-40	保留								

软件 2.05 版本

00 系统参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
00-04	多功能显示选择	0: 显示驱动器至电机之输出电流 (A) 1: 显示计数值 (C) 2: 显示驱动器实际输出频率 (H) 3: 显示驱动器内直流侧之电压值 DC-BUS 电压 (U) 4: 显示驱动器之 U, V, W 输出电压值 (E) 5: 显示驱动器输出之功因角度 (n) 6: 显示驱动器输出之功率 kW (P) 7: 显示马达实际速度, 以 rpm 为单位 (r) 8: 显示驱动器估算之输出转矩 N-m (t) 9: 显示 PG 回授 (G) (参考参数 10-00 及 10-01) 10: 显示 PID 回授值 % (b) 11: 显示 AVI 模拟输入端子之讯号值 % (1.) 12: 显示 ACI 模拟输入端子之讯号值 % (2.) 13: 显示 AUI 模拟输入端子之讯号值 % (3.) 14: 显示驱动器散热片的温度 °C (t.) 15: 功率模块 IGBT 温度 °C (T) 16: 数字输入 ON/OFF 状态 (i) 17: 数字输出 ON/OFF 状态 (o) 18: 多段速 (S) 19: 数字输入对应之 CPU 脚位状态 (i.) 20: 数字输出对应之 CPU 脚位状态 (o.) 21: 马达实际运转圈数(PG 卡 PG 1) (Z) 22: 脉波输入频率(PG 卡 PG 2) (4) 23: 脉波输入位置(PG 卡 PG 2) (4.) 24: 全程位置控制下的追随误差 (P.) 25: 张力控制下, 当前卷径, 以 mm 为单位 (d) 26: 张力控制下, 当前线速度, 以 m/min 为单位 (L) 27: 张力控制下, 当前张力设定值, 以 N 为单位 (T.)	0	○	○	○	○	○
00-08	参数保护密码输入	0~65535 0: 未设定密码锁或 00-07 密码输入成功 1: 参数已被锁定	0	○	○	○	○	○

00-10	控制模式	0: V/F 控制 1: V/F 控制+编码器(Encoder)(VFPG) 2: 无感测向量控制(SVC) 3: FOC 向量控制+编码器(Encoder)(FOCPG) 4: 转矩控制+编码器(Encoder)(TQCPG)	0	☐	☐	☐	☐	☐
00-12	定转矩/变转矩运转选择	0: 定转矩运转 OL (150%) 1: 变转矩运转 OL (120%)	0	☐	☐	☐	☐	☐
00-13	最佳化加减速设定	0: 直线加减速 1: 自动加速, 直线减速 2: 直线加速, 自动减速 3: 自动加减速(依据实际负载自动计算加减速时间) 4: 直线, 以自动加减速做失速防止 (受限参数 01-12 to 01-21)	0	☐	☐	☐	☐	☐
00-23	运转方向选择	0: 可正反转 1: 禁止反转 2: 禁止正转	0	☐	☐	☐	☐	☐

02 数字输出/入功能参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG
02-01	多功能输入指令一 (MI1) (三线式运转时, STOP 指定端子)	0: 无功能	1	☐	☐	☐	☐	☐
		1: 多段速指令1/多段位置指令1		☐	☐	☐	☐	☐
		2: 多段速指令2/多段位置指令2		☐	☐	☐	☐	☐
02-02	多功能输入指令二 (MI2)	3: 多段速指令3/多段位置指令3	2	☐	☐	☐	☐	☐
02-03	多功能输入指令三 (MI3)	4: 多段速指令4/多段位置指令4	3	☐	☐	☐	☐	☐
02-04	多功能输入指令四 (MI4)	5: 异常复位指令Reset	4	☐	☐	☐	☐	☐
02-05	多功能输入指令五 (MI5)	6: JOG指令(依PU或外部转向)	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-06	多功能输入指令六 (MI6) (TRG 指定端子)	7: 加减速禁止指令	0	☐	☐	☐	☐	☐
		8: 第一、二加减速时间切换		☐	☐	☐	☐	☐
02-23	多功能输入指令七(MI7)	9: 第三、四加减速时间切换	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-24	多功能输入指令八(MI8)	10: EF输入(参数07-36)	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-25	多功能输入指令九(MI9)	11: B.B.输入	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-26	多功能输入指令十(MIA)	12: 输出停止	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-27	多功能输入指令十一(MIB)	13: 取消最佳化加减速设定	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-28	多功能输入指令十二	14: 电机 1、2 切换	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-29	多功能输入指令十三	15: 转速命令来自 AVI	0	☐	☐	☐	☐	☐
02-30	多功能输入指令十四	16: 转速命令来自 ACI	0	☐	☐	☐	☐	☐
		17: 转速命令来自 AUI		☐	☐	☐	☐	☐
		18: 强制减速停机(参数 07-36)		☐	☐	☐	☐	☐
		19: 递增指令		☐	☐	☐	☐	☐
		20: 递减指令		☐	☐	☐	☐	☐
		21: PID 功能取消		☐	☐	☐	☐	☐
		22: 计数器清除		☐	☐	☐	☐	☐
		23: 计数输入(多功能输入指令六)		☐	☐	☐	☐	☐
		24: FWD JOG 指令		☐	☐	☐	☐	☐
		25: REV JOG 指令		☐	☐	☐	☐	☐
		26: TQCPG/FOCPG 模式切换		☐	☐	☐	☐	☐
		27: ASR1/ASR2 切换		☐	☐	☐	☐	☐
		28: 紧急停止(EF1)		☐	☐	☐	☐	☐
		29: 电机线圈 Y 接确认讯号		☐	☐	☐	☐	☐
		30: 电机线圈 接确认讯号		☐	☐	☐	☐	☐
		31: 高转矩命令偏压(依参数 07-29 设定值)讯号		☐	☐	☐	☐	☐
		32: 中转矩命令偏压(依参数 07-30 设定值)讯号		☐	☐	☐	☐	☐

		33: 低转矩命令偏压(依参数 07-31 设定值)讯号		☐	☐	☐	☐	☐
		34: 多段位置端子功能设定致能		☐	☐	☐	☐	☐
		35: 位置控制致能		☐	☐	☐	☐	☐
		36: 多段位置教导致能(停机时有效)		☐	☐	☐	☐	☐
		37: 脉波位置命令输入致能		☐	☐	☐	☐	☐
		38: 写入 EEPROM 禁止		☐	☐	☐	☐	☐
		39: 转矩命令方向		☐	☐	☐	☐	☐
		40: 强制自由运转停止		☐	☐	☐	☐	☐
		41: 串行定位点频率		☐	☐	☐	☐	☐
		42: 串行定位点输入		☐	☐	☐	☐	☐
		43: 分辨率切换致能		☐	☐	☐	☐	☐
		44: 初始卷径致能		☐	☐	☐	☐	☐
		45: 初始卷径重置 1		☐	☐	☐	☐	☐
		46: 初始卷径重置 2		☐	☐	☐	☐	☐
		47: 张力 PID 控制积分值重置		☐	☐	☐	☐	☐
		48: 机械齿轮比切换		☐	☐	☐	☐	☐
		49: 驱动器致能		☐	☐	☐	☐	☐
		50: 保留		☐	☐	☐	☐	☐
✓	02-11	多功能输出 1 RA, RB, RC(Relay1)	0: 无功能 1: 运转中指示	11	☐	☐	☐	☐
✓	02-12	多功能输出 2 MRA、MRC (Relay2)	2: 运转速度到达 3: 任意频率到达 1 (参数 02-19)	1	☐	☐	☐	☐
✓	02-13	多功能输出 3 (MO1)	4: 任意频率到达 2 (参数02-21)	0	☐	☐	☐	☐
✓	02-14	多功能输出 4 (MO2)	5: 零速(频率命令)	0	☐	☐	☐	☐
✓	02-35	多功能输出 5 (MO3)	6: 零速含STOP(频率命令)	0	☐	☐	☐	☐
✓	02-36	多功能输出 6 (MO4)	7: 过转矩(OT1) (参数06-06~06-08)	0	☐	☐	☐	☐
✓	02-37	多功能输出 7 (MO5)	8: 过转矩(OT2) (参数06-09~06-11)	0	☐	☐	☐	☐
✓	02-38	多功能输出 8 (MO6)	9: 驱动器准备完成	0	☐	☐	☐	☐
✓	02-39	多功能输出 9 (MO7)	10: 低电压警报 (LV)	0	☐	☐	☐	☐
✓	02-40	多功能输出 10 (MO8)	11: 故障指示	0	☐	☐	☐	☐
✓	02-41	多功能输出 11 (MO9)	12: 机械煞车释放 (参数02-31)	0	☐	☐	☐	☐
✓	02-42	多功能输出 12 (MOA)	13: 过热警告 14: 软件煞车动作指示 15: PID回授异常 16: 滑差异常(oSL) 17: 设定计数到达 (参数02-16) 18: 指定计数到达 (参数02-17) 19: Base Block 20: 警告输出 21: 过电压警告 22: 过电流失速防止警告 23: 过电压失速防止警告 24: 驱动器操作模式 25: 正转命令 26: 反转命令 27: 高于参数02-32设定电流准位时输出 (>= 02-32) 28: 低于参数02-32设定电流准位时输出 (<= 02-32) 29: 高于参数02-33的设定频率时输出 (>= 02-33) 30: 低于参数02-33的设定频率时输出 (<= 02-33) 31: 电机线圈切换Y接命令 32: 电机线圈切换 接命令 33: 零速(实际输出频率) 34: 零速含Stop (实际输出频率) 35: 错误输出选择 1 (参数06-23)	0	☐	☐	☐	☐

		36: 错误输出选择 2 (参数06-24)			○	○	○	○	○
		37: 错误输出选择 3 (参数06-25)			○	○	○	○	○
		38: 错误输出选择 4 (参数06-26)			○	○	○	○	○
		39: 位置到达 (参数10-19)						○	
		40: 速度到达 (驱动器零速视为速度到达)			○	○	○	○	
		41: 多点定位到达						○	
		42: 天车动作			○	○	○	○	
		43: 马达零速输出 (参数 02-43)				○		○	
		44: 最大卷径到达			○	○	○	○	○
		45: 空卷卷径到达			○	○	○	○	○
		46: 断带指示			○	○	○	○	○
		47: 停机煞车释放			○	○	○	○	
		48: 张力 PID 回授异常			○	○	○	○	○
		49: 保留							
		50: 保留							
✓	02-19	任意到达频率 1	0.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	○	
✓	02-20	任意到达频率 1 宽度	0.00~600.00Hz	2.00	○	○	○	○	
✓	02-21	任意到达频率 2	0.00~600.00Hz	60.00/ 50.00	○	○	○	○	
✓	02-22	任意到达频率 2 宽度	0.00~600.00Hz	2.00	○	○	○	○	
✓	02-43	马达零速准位	0~65535 rpm	0		○		○	○

03 模拟输出/入功能参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TQCPG
✓	03-18	模拟输出一功能选择	0: 输出频率 (Hz)	○	○	○	○	○
✓	03-21	模拟输出二功能选择	1: 频率命令 (Hz)	○	○	○	○	○
✓	03-24	模拟输出三功能选择	2: 马达转速 (Hz)	○	○	○	○	○
		3: 输出电流 (rms)		○	○	○	○	○
		4: 输出电压		○	○	○	○	○
		5: DC Bus 电压		○	○	○	○	○
		6: 功率因子		○	○	○	○	○
		7: 功率		○	○	○	○	○
		8: 输出转矩		○	○	○	○	○
		9: AVI		○	○	○	○	○
		10: ACI		○	○	○	○	○
		11: AUI		○	○	○	○	○
		12: Iq 电流命令		○	○	○	○	○
		13: Iq 回授值		○	○	○	○	○
		14: Id 电流命令		○	○	○	○	○
		15: Id 回授值		○	○	○	○	○
		16: Vq 轴电压命令		○	○	○	○	○
		17: Vd 轴电压命令		○	○	○	○	○
		18: 转矩命令		○	○	○	○	○
		19: 脉波频率命令		○	○	○	○	○
✓	03-19	模拟输出一增益	0~200.0%	100.0	○	○	○	○
✓	03-20	模拟输出一反向致能	0: 输出电压绝对值 1: 反向输出 0V 2: 反向可输出	0	○	○	○	○
✓	03-22	模拟输出二增益	0~200.0%	100.0	○	○	○	○
✓	03-23	模拟输出二反向致能	0: 输出电压绝对值 1: 反向输出 0V 2: 反向可输出	0	○	○	○	○
✓	03-25	模拟输出三增益	0~200.0%	100.0	○	○	○	○

✎	03-26	模拟输出三反向致能	0: 输出电压绝对值 1: 反向输出 0V 2: 反向可输出	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-18	模拟输出一功能选择	0: 输出频率 (Hz)	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-21	模拟输出二功能选择	1: 频率命令 (Hz)	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-24	模拟输出三功能选择	2: 马达转速 (Hz)	0	☐	☐	☐	☐	☐
			3: 输出电流 (rms)		☐	☐	☐	☐	☐
			4: 输出电压		☐	☐	☐	☐	☐
			5: DC Bus 电压		☐	☐	☐	☐	☐
			6: 功率因子		☐	☐	☐	☐	☐
			7: 功率		☐	☐	☐	☐	☐
			8: 输出转矩		☐	☐	☐	☐	☐
			9: AVI		☐	☐	☐	☐	☐
			10: ACI		☐	☐	☐	☐	☐
			11: AUI		☐	☐	☐	☐	☐
			12: Iq 电流命令		☐	☐	☐	☐	☐
			13: Iq 回授值		☐	☐	☐	☐	☐
			14: Id 电流命令		☐	☐	☐	☐	☐
			15: Id 回授值		☐	☐	☐	☐	☐
			16: Vq 轴电压命令		☐	☐	☐	☐	☐
			17: Vd 轴电压命令		☐	☐	☐	☐	☐
			18: 转矩命令		☐	☐	☐	☐	☐
			19: 脉波频率命令		☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-19	模拟输出一增益	0~200.0%	100.0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-20	模拟输出一反向致能	0: 输出电压绝对值 1: 反向输出 0V 2: 反向可输出	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-22	模拟输出二增益	0~200.0%	100.0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-23	模拟输出二反向致能	0: 输出电压绝对值 1: 反向输出 0V 2: 反向可输出	0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-25	模拟输出三增益	0~200.0%	100.0	☐	☐	☐	☐	☐
✎	03-26	模拟输出三反向致能	0: 输出电压绝对值 1: 反向输出 0V 2: 反向可输出	0	☐	☐	☐	☐	☐

05: 电机参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	FF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
05-01	电机 1 满载电流(A)	驱动器额定电流的 40~120%	###	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 05-02	电机 1 额定功率(kW)	0~655.35kW	###			☐	☐	☐
05-05	电机 1 无载电流(A)	0~参数 05-01 出厂设定值	###		☐	☐	☐	☐
05-06	电机 1 参数 Rs (定子电阻)	0~65.535Ω	####			☐	☐	☐
05-07	电机 1 参数 Rr (转子电阻)	0~65.535Ω	####			☐	☐	☐
05-08	电机 1 参数 Lm (磁通互感量)	0~6553.5mH	##			☐	☐	☐
05-09	电机 1 参数 Lx (定子电感量)	0~6553.5mH	##			☐	☐	☐
05-13	电机 2 满载电流(A)	40~120%	###	☐	☐	☐	☐	☐
✎ 05-14	电机 2 额定功率(kW)	0~655.35kW	###			☐	☐	☐
05-17	电机 2 无载电流(A)	0~参数 05-01 出厂设定值	###		☐	☐	☐	☐
05-18	电机 2 参数 Rs (定子电阻)	0~65.535Ω	####			☐	☐	☐
05-19	电机 2 参数 Rr (转子电阻)	0~65.535Ω	####			☐	☐	☐

05-20	电机 2 参数 Lm (磁通互感量)	0~6553.5mH	##			○	○	○
05-21	电机 2 参数 Lx (定子电感量)	0~6553.5mH	##			○	○	○

06: 保护参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	Vf	VfPG	SVC	FOCPG	TQCPG
06-03	加速中过电流失速防止位准	00~250% (100%对应驱动器的额定电流)	170	○	○	○		
06-04	运转中过电流失速防止位准	00~250% (100%对应驱动器的额定电流)	170	○	○	○		
06-07	过转矩检出位准 OT1	10~250% (100%对应驱动器的额定电流)	150	○	○	○	○	○
06-10	过转矩检出位准 OT2	10~250% (100%对应驱动器的额定电流)	150	○	○	○	○	○
06-12	电流限制	0~250% (100%对应驱动器的额定电流)	150				○	○
06-17	最近第一异常记录	0: 无异常记录	0	○	○	○	○	○
06-18	最近第二异常记录	1: ocA 加速中过电流	0	○	○	○	○	○
06-19	最近第三异常记录	2: ocd 减速中过电	0	○	○	○	○	○
06-20	最近第四异常记录	3: ocn 恒速中过电流	0	○	○	○	○	○
06-21	最近第五异常记录	4: GFF 接地过电流	0	○	○	○	○	○
06-22	最近第六异常记录	5: occ 模块过电流(上桥对下桥短路)	0	○	○	○	○	○
		6: ocS 停止中过电流		○	○	○	○	○
		7: ovA 加速中过电压		○	○	○	○	○
		8: ovd 减速中过电压		○	○	○	○	○
		9: ovn 恒速中过电压		○	○	○	○	○
		10: ovS 停止中过电压		○	○	○	○	○
		11: LvA 加速中低电压		○	○	○	○	○
		12: Lvd 减速中低电压		○	○	○	○	○
		13: Lvn 恒速中低电压		○	○	○	○	○
		14: LvS 停止中低电压		○	○	○	○	○
		15: PHL 欠相保护		○	○	○	○	○
		16: oH1 (IGBT 过热)		○	○	○	○	○
		17: oH2 (散热器过热 40HP 以上)		○	○	○	○	○
		18: tH1o (TH1 open: IGBT 过热保护线路异常)		○	○	○	○	○
		19: tH2o (TH2 open: 散热器保护线路异常)		○	○	○	○	○
		20: Fan 风扇异常信号输出		○	○	○	○	○
		21: oL (超过 150%额定电流 一分钟后, 驱动器过载)		○	○	○	○	○
		22: EoL1 (电子热动电驿 1 保护动作)		○	○	○	○	○
		23: EoL2 (电子热动电驿 2 保护动作)		○	○	○	○	○
		24: oH3 (PTC) 马达过热		○	○	○	○	○
		25: FuSE 保险丝熔断		○	○	○	○	○
		26: ot1 过转矩 1		○	○	○	○	○
		27: ot2 过转矩 2		○	○	○	○	○
		28: 保留						
		29: 保留						
		30: cF1 内存写入异常		○	○	○	○	○
		31: cF2 内存读出异常		○	○	○	○	○
		32: cd0 Isum 电流侦测异常		○	○	○	○	○
		33: cd1 U 相电流侦测异常		○	○	○	○	○
		34: cd2 V 相电流侦测异常		○	○	○	○	○
		35: cd3 W 相电流侦测异常		○	○	○	○	○
		36: Hd0 cc 电流侦测异常		○	○	○	○	○
		37: Hd1 oc 电流侦测异常		○	○	○	○	○
		38: Hd2 ov 流侦测异常		○	○	○	○	○
		39: Hd3 接地电流侦测异常		○	○	○	○	○
		40: AuE 电机参数自动调适失败				○	○	○
		41: AFE PID 反馈断线		○	○	○	○	○
		42: PGF1 PG 回授异常			○		○	○

		43: PGF2 PG 回授断线			○		○	○
		44: PGF3 PG 回授失速			○		○	
		45: PGF4 PG 转差异常			○		○	
		46: PGr1 PG ref 输入错误		○	○	○	○	○
		47: PGr2 PG ref 断线		○	○	○	○	○
		48: ACE 模拟电流输入断线		○	○	○	○	○
		49: EF 外部错误讯号输入		○	○	○	○	○
		50: EF1 紧急停止		○	○	○	○	○
		51: bb 外部中断		○	○	○	○	○
		52: PcodE 密码错误		○	○	○	○	○
		53: 保留						
		54: cE1 通讯异常		○	○	○	○	○
		55: cE2 通讯异常		○	○	○	○	○
		56: cE3 通讯异常		○	○	○	○	○
		57: cE4 通讯异常		○	○	○	○	○
		58: cE10 通讯 Time Out		○	○	○	○	○
		59: cP10 PU 面板 Time out		○	○	○	○	○
		60: bF 煞车晶体异常		○	○	○	○	○
		61: 电机线圈 Y- 切换错误		○	○	○	○	
		62: dEb 错误		○	○	○	○	○
		63: oSL 转差异常		○	○	○	○	
		64: bEb 断带异常		○	○	○	○	○
		65: tdEv 张力 PID 回授异常		○	○	○	○	○
06-32	故障时输出频率	0.00~655.35 Hz	只读	○	○	○	○	○
06-33	故障时输出电压值	0.0~6553.5 V	只读	○	○	○	○	○
06-34	故障时直流侧电压值	0.0~6553.5 V	只读	○	○	○	○	○
06-35	故障时输出电流值	0.00~655.35 Amp	只读	○	○	○	○	○
06-36	故障时 IGBT 温度	0.0~6553.5 °C	只读	○	○	○	○	○

07: 特殊参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
07-00	软件煞车晶体动作准位设定	230V 系列: 350.0~450.0Vdc 460V 系列: 700.0~900.0Vdc	380.0 760.0	○	○	○	○	○
07-04	直流制动起始频率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○		
07-05	直流制动比例增益	1~500	50	○	○	○		
07-15	齿隙加速停顿时间	0.00~600.00 秒	0.00	○	○	○	○	
07-16	齿隙加速停顿频率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
07-17	齿隙减速停顿时间	0.00~600.00 秒	0.00	○	○	○	○	
07-18	齿隙减速停顿频率	0.00~600.00Hz	0.00	○	○	○	○	
07-19	冷却散热风扇启动方式	0: 风扇持续运转 1: 停机运转一分钟后停止 2: 随驱动器运转/停止动作 3: 侦测散热片温度到达约 60℃后再启动 4: 风扇不运转	0	○	○	○	○	○
07-24	速度限制选择	0: 依照参数 07-25 和参数 07-26 1: 频率命令来源(参数 00-20)	0					○
07-27	转矩命令偏压来源	0: 不动作 1: 模拟输入 (参数 03-00) 2: 转矩命令偏压设定 3: 由外部端子控制 (依参数 07-29, 07-30, 07-31)	0			○	○	○

07-36	紧急或强制停机的减速方式	0: 以自由运转方式停止 1: 依照第一减速时间 2: 依照第二减速时间 3: 依照第三减速时间 4: 依照第四减速时间 5: 系统减速 6: 自动减速	0	○	○	○	○	○
-------	--------------	--	---	---	---	---	---	---

08: 高性能 PID

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFG	SVC	FOCPG	TQCPG
08-00	PID 回馈端子选择	0: 无功能 1: 负回授: 由模拟输入 (参数 03-00) 2: 负回授: 由 PG 卡脉波输入, 无方向性 (参数 10-15) 3: 负回授: 由 PG 卡脉波输入, 有方向性 (参数 10-15) 4: 正回授: 由模拟输入 (03-00) 5: 正回授: 由 PG 卡脉波输入, 无方向性 (参数 10-15) 6: 正回授: 由 PG 卡脉波输入, 有方向性 (参数 10-15)	0	○	○	○	○	
08-09	回授讯号断线处理	0: 警告并继续运转 1: 警告且减速停 2: 警告且自由停车 3: 警告且以断线前频率运转	0	○	○	○	○	
08-21	张力控制选择	0: 无功能 1: 张力闭回路, 速度模式 2: 线速度闭回路, 速度模式 3: 保留 4: 张力开回路, 转矩模式	0					
08-23	滚动条侧机械齿轮 A	1-65535	100	○	○	○	○	○
08-24	电机侧机械齿轮 B	1-65535	100	○	○	○	○	○
✓ 08-29	张力 PID P 增益 1	0.0~1000.0	50.0	○	○	○	○	○
✓ 08-30	张力 PID I 积分时间 1	0.00~500.00 秒	1.00	○	○	○	○	○
✓ 08-32	张力 PID P 增益 2	0.0~1000.0	50.0	○	○	○	○	○
✓ 08-33	张力 PID I 积分时间 2	0.00~500.00 秒	1.00	○	○	○	○	○
08-36	张力/线速度 PID 输出限制	0~100.00%	20.00	○	○	○	○	○
08-40	每米脉波数	0.0~6000.0pulse/m	0.0	○	○	○	○	○
08-41	目前线速度	0.0~3000.0m/min	0.0	○	○	○	○	○
08-46	初始卷径	0.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
08-47	初始卷径一	0.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
08-48	初始卷径二	0.0~6000.0mm	1.0	○	○	○	○	○
08-55	智能启动模式选择	0: 无功能 1: 智能 2: 放卷模式下, 反向收卷	0	○	○	○	○	
08-56	智能启动/PID 致能切换准位	0.0~100.0% (依据参数 08-26)	15.0	○	○	○	○	
08-57	智能启动频率	0.00~600.00Hz	2.00	○	○	○	○	
08-61	断带检测线速度错误	1.0~6000.0mm	100.0	○	○	○	○	
08-64	张力/线速度 PID 回授误差侦测时间	0.0~10.0 秒	0.5	○	○	○	○	
08-65	张力/线速度 PID 回授误差异常处理	0: 警告且继续运转 1: 警告且自由停车 2: 警告并减速停车	0	○	○	○	○	

09: 通讯参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
09-22	模拟输出 2 数字显示值	0~4095	只读	○	○	○	○	○
09-23	模拟输出 3 数字显示值	0~4095	只读	○	○	○	○	○

10: 速度回授参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
10-00	编码器(Encoder)每转脉波数	1~20000	600		○		○	○
10-01	编码器(Encoder)输入型式设定	0: 无功能 1: A/B 相脉波列 A 相超前 B 相 90 度为正转 2: A/B 相脉波列 B 相超前 A 相 90 度为正转 3: A 相为脉波列, B 相为方向符号 L 为反转 H 为正转 4: A 相为脉波列, B 相为方向符号 L 为正转 H 为反转 5: 单相输入	0		○		○	○
✓ 10-02	编码器(Encoder)回授讯号错误处理	0: 警告并继续运转 1: 警告且减速停 2: 警告且自由停车	2		○		○	○
✓ 10-03	编码器(Encoder)回授讯号错误时间	0.0~10.0 秒	1.0		○		○	○
✓ 10-04	ASR P 增益 1	0~40 Hz	10		○		○	○
✓ 10-05	ASR I 积分时间 1	0.000~10.000 秒	0.100		○		○	○
✓ 10-06	ASR P 增益 2	0~40 Hz	10		○		○	○
✓ 10-07	ASR I 积分时间 2	0.000~10.000 秒	0.100		○		○	○
✓ 10-08	ASR 1/ASR2 切换频率	5.00~600.00Hz	7.00		○		○	○
✓ 10-09	ASR 输出低通滤波器时间	0.000~0.350 秒	0.008				○	○
✓ 10-10	编码器(Encoder)失速位准	0~120% (0: 无功能)	115		○		○	
✓ 10-11	编码器(Encoder)失速侦测时间	0.0~2.0 秒	0.1		○		○	
✓ 10-12	编码器(Encoder)转差范围	0~50% (0: 无功能)	50		○		○	
✓ 10-13	编码器(Encoder)转差侦测时间	0.0~10.0 秒	0.5		○		○	
✓ 10-14	编码器(Encoder)失速及转差异常处理	0: 警告并继续运转 1: 警告且减速停 2: 警告且自由停车	2		○		○	
✓ 10-17	电子齿轮 A(PG 卡 PG 1)	1~65535	100		○		○	
✓ 10-18	电子齿轮 B(PG 卡 PG2)	1~65535	100		○		○	
✓ 10-19	编码器(Encoder)内部定位位置	0~65535pulse	0		○		○	
✓ 10-20	编码器(Encoder)位置到达范围	0~20000pulse	10		○		○	
✓ 10-21	零速 ASR P 增益	0~40 Hz	10		○		○	○
✓ 10-22	零速 ASR I 积分时间	0.000~10.000 秒	0.100		○		○	○
✓ 10-23	位置前馈增益	0~100	30		○		○	
✓ 10-24	内部定位减速时间/最大频率切换等待时间	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒	3.00 3.0		○		○	
✓ 10-27	负载侧机械齿轮 A1	1~65535	100		○		○	○
✓ 10-28	电机侧机械齿轮 B1	1~65535	100		○		○	○
✓ 10-29	负载侧机械齿轮 A2	1~65535	100		○		○	○
✓ 10-30	电机侧机械齿轮 B2	1~65535	100		○		○	○

11: 进阶参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
11-00	系统控制	bit 0: ASR 与 APR 自动调整 bit 1: 惯量估测 (仅适用于 FOC 模式) bit 2: 零速伺服 bit 3: 保留	0				○	○
11-10	速度前馈增益	0~100%	0				○	
11-17	PG2 脉波输入速度命令低通滤波时间	0.000~65.535 秒	0.100	○	○	○	○	

软件 2.07 版本

00 系统参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
00-04	多功能显示选择	0: 显示驱动器至电机之输出电流 (A) 1: 显示计数值 (C) 2: 显示驱动器实际输出频率(无设定 PG 功能)/ 显示马达实际运转频率(有设定 PG 功能) 3: 显示驱动器内直流侧之电压值 DC-BUS 电压 (U) 4: 显示驱动器之 U, V, W 输出电压值 (E) 5: 显示驱动器输出之功率因数 (n) 6: 显示驱动器输出之功率 kW (P) 7: 显示马达实际速度, 以 rpm 为单位 (r) 8: 显示驱动器估算之输出转矩 N-m (%) 9: 显示 PG 回馈 (G) (参考参数 10-00 及 10-01) 10: 显示 PID 回馈值 % (b) 11: 显示 AVI 模拟输入端子之讯号值 % (1.) 12: 显示 ACI 模拟输入端子之讯号值 % (2.)	0	○	○	○	○	○

08 高功能 PID 参数

参数码	参数功能	设定范围	出厂值	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
08-21	张力控制选择	0: 无功能	0					
		1: 张力闭回路, 速度模式		○	○	○	○	
		2: 线速度闭回路, 速度模式		○	○	○	○	
		3: 张力闭回路, 转矩模式						○
08-71	最低计算卷径频率	0.00~600.00 (Hz)	1.00	○	○	○	○	

4-3 参数功能详细说明

00 系统参数

↗表示可在运转中执行设定功能

00-00 交流马达驱动器机种代码识别

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: ##

设定范围 仅供读取

00-01 交流马达驱动器额定电流显示

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: ##

设定范围 仅供读取

- 00-00 参数决定驱动器容量，在出厂时已设定于本参数内。同时，可读取参数（00-01）的电流值是否为该机种的额定电流。参数 00-00 对应参数 00-01 电流的显示值。
- 00-01 出厂设定为定转矩额定，若需使用变转矩额定请设定参数 00-12。

230V 系列												
功率 KW	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37
马力 HP	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10	15	20	25	30	40	50
机种代码	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
定转矩额定电流	5	7.5	11	17	25	33	49	65	75	90	120	146
变转矩额定电流	6.3	9.4	13.8	21.3	31.3	41.3	61.3	81.3	93.8	113	150	183
最高载波频率	15kHz									9kHz		

460V 系列															
功率 KW	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
马力 HP	1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100
机种代码	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33
定转矩额定电流	3	4.2	6	8.5	13	18	24	32	38	45	60	73	91	110	150
变转矩额定电流	3.8	5.3	7.5	10.6	16.3	22.5	30	40	47.5	56.3	75	91.3	113.8	138	188
最高载波频率	15kHz									9kHz			6kHz		

00-02 参数重置设定

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0

设定范围 0: 无功能
1: 参数不可写入
2: 开启进阶参数群组 11
8: 面板操作无效
9: 所有参数的设定值重置为出厂值 (50Hz)
10: 所有参数的设定值重置为出厂值 (60Hz)

- 00-02 设定内容若为“1”时，参数 00-00~00-07 可以设定，其它的参数只提供只读；且可搭配密码的参数的设定可防止因误操作而误修改了参数内容。
- 00-02 若欲将参数恢复出厂值时，可将此参数设为“9”或“10”即可恢复出厂设定值。若有设定密码时必须先译码后，才能恢复出厂值，同时也将密码清除。
- 00-02 设定内容若为“8”时，面板操作设定无效。除了参数 00-02 可提供设定外，其余参数接无法操作。

📖 设定内容若为“1”或“8”，欲要变更设定值必须先将参数 00-02 设定为 0 之后才能进行其它项目设定。

📖 设定值为“2”之后，插拔面板或是断电在上电，才可以显示「进阶参数群组 11」内容。

🔧 00-03 开机显示画面选择

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 显示频率命令 (F)

1: 显示实际运转频率 (H)

2: 显示使用者定义 (显示参数 00-04 设定值) (U)

3: 显示输出电流 (A)

📖 此参数设定开机显示的画面内容。使用者定义的选项内容是依照参数 00-04 的设定来显示。

🔧 00-04 多功能显示选择

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 显示交流电机驱动器至电机之输出电流 (A)

1: 显示 TRG 端子之计数值 (C)

2: 显示驱动器实际输出频率(有 PG 回授)/
显示驱动器电气输出频率(无 PG 回授)

3: 显示交流电机驱动器内直流侧之电压值 DC-BUS 电压(U)

4: 显示交流电机驱动器之 U, V, W 输出值 (E)

5: 显示 U, V, W 输出之功率因数 (n)

6: 显示 U, V, W 输出之功率 kW (P)

7: 显示交流电机驱动器由编码器(Encoder)回授之电机速度,
以 rpm 为单位 (r 00: 正转速; - 00: 负转速)

8: 显示交流电机驱动器估算之输出正负转矩 N-m (t 0.0:
正转矩; - 0.0: 负转矩) (%)

9: 显示 PG 回授 (G) (如说明 1)

10: 在 PID 功能起动后, 显示 PID 回授值, 以%为单位 (b)

11: 显示 AVI 模拟输入端子之讯号值, 0~10V 对应 0~100%
(1.) (如说明 2)

12: 显示 ACI 模拟输入端子之讯号值, 4~20mA/0~10V 对
应 0~100% (2.) (如说明 2)

13: 显示 AUI 模拟输入端子之讯号值, -10V~10V 对应
-100~100% (3.) (如说明 2)

14: 显示交流电机驱动器散热片的温度℃ (t.)

15: 功率模块 IGBT 温度℃ (T)

16: 数字输入 ON/OFF 状态, 参考 02-10 (i) (如说明 3)

17: 数字输出 ON/OFF 状态, 参考 02-15 (o) (如说明 4)

18: 多段速 (S)

u A 200

u c 20

u H 230

u 03 103

u E2203

u n 00

u P0000

u r 00

u - 00

u t 00

u - 00

u G 00

u b 000

u 1 00

u 2 00

u 3 00

u t. 00

u T 00

u i 00

u o 00

u S 0

- 19: 数字输入对应之 CPU 脚位状态 (i.) (如说明 3)
- 20: 数字输出对应之 CPU 脚位状态 (o.) (如说明 4)
- 21: 马达实际运转圈数(PG 卡 PG1), 在实际运转方向改变及停机时数字操作器显示值归零, 由 0 开始计算。最大值为 65535 (Z)
- 22: 脉波输入频率(PG 卡 PG 2) (4)
- 23: 脉波输入位置(PG 卡 PG 2), 最大值为 65535 (4.)
- 24: 全程位置控制下的追随误差 (P.) (如说明 5)
- 25: 张力控制下, 当前卷径, 以 mm 为单位 (d)
- 26: 张力控制下, 当前线速度, 以 m/min 为单位 (L)
- 27: 张力控制下, 当前张力设定值, 以 N 为单位 (T.)
- 28: 显示交流电机驱动器由电气频率估测之电机速度, 以 rpm 为单位 (r.)



说明 1

当参数 10-00 设定值为 1000 时, 参数 10-01 设定值为 1、2, 则 PG 回授显示范围为 0~4000。
当参数 10-00 设定值为 1000 时, 参数 10-01 设定值为 3、4、5, 则 PG 回授显示范围为 0~1000。
有 Z 相时, 以 Z 相为零点。无 Z 相, 则以开机状态编码器位置为零点。

说明 2

当设定模拟输入偏压 (参数 03-03~03-08), 可显示负值。例如: AVI 输入电压为 0V, 参数 03-03 设定值为 10.0%, 参数 03-06 设定值为 4 (以偏压为中心), 此时, 页面显示为:



例如: 在 AUI 输入电压为-10V 时, 页面显示为:



说明 3

例如: 若 REV、MI1、MI6 为导通状态, 端子显示状态如下表

以 N.O.常开接点之应用作说明『0: 断路(Off); 1: 导通(On)』

端子	MI14	MI13	MI12	MI11	MI10	MI9	MI8	MI7	MI6	MI5	MI4	MI3	MI2	MI1	REV	FWD
状态	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0

以二进制表示为 0000 0000 1000 0110。转换成 16 进制为 0086H。当参数 00-04 设定为"16"或"19", 则从 KPV-CE01 面板上显示模式 u 页面时将显示"0086"。

设定值"16"与"19"之差异为"16"为数字输入 ON/OFF 状态, 且参考参数 02-10 设定值。而"19"则为其对应之 CPU 脚位 ON/OFF 状态。

使用者可先设定"16"观察数字输入 ON/OFF 状态, 再设为"19"做检查以确认线路是否正常。

说明 4

例如：MRA：02-11 设定为"9" 驱动器准备完成。驱动器开机后，若无任何异常状态后接点"闭合"，显示状态如下表示：

以 N.O.常开接点之应用作说明

端子	保留				保留				保留				MO2	MO1	RA	MRA
状态	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

此时若参数 00-04 设定为"17"或"20"， 则从 KPV-CE01 面板上显示模式 u 页面时将显示"0001"。

设定值"17 与"20"之差异为"17"为数字输出 ON/OFF 状态，且参考参数 02-15 设定，"20"则为其对应之 CPU 脚位 ON/OFF 状态。

使用者可先设定"17"观察数字输出 ON/OFF 状态，再设为"20"做检查以确认线路是否正常。

说明 5

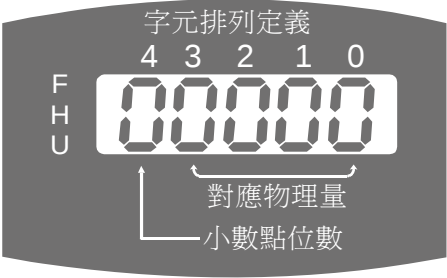
当参数 00-04 设定值为 24 时，使用者可藉由此显示值观察脉波命令与马达实际位置的误差，调整参数 11-18。

 **00-05** 使用者定义比例设定

控制模式 **VF** **VFPG** **SVC** **FOCPG** **TQCPG** 出厂设定值：0

设定范围 0.1~160.0

- 📖 此参数的设定为字符设定法
- 字符 4：小数点位数设定，0 为无小数点，1 为小数点 1 位.....以此类推。
- 字符 3~0：最高操作频率所对应的物理量。



- 范例：若使用者想用转速（rpm）的方式来设定电机的转速时，若电机为 4 极 60Hz 则所对应的物理量为 1800，所以此参数可设定为 01800，表示 60Hz 对应 1800rpm 无小数点。若要显示 rps 则可设定为 10300，表示 60Hz 对应 30.0 小数点 1 位。
- 📖 只有设定频率 F 会以对应的物理量显示。

00-06 软件版本

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: ##

设定范围 仅供读取

00-07 参数保护解码输入

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 1~9998, 10000~65535

显示内容 0~2 记录密码错误次数

此参数 00-07 是当参数有设定密码保护时, 必须先输入原先设定的密码, 即可解开参数锁定修改设定各项参数。因此当您参数 00-08 设定密码后务必记下来以免造成日后的不便。此参数用意是防止非维护操作人员误设定其它参数。

若忘记自行设定密码时, 可输入 9999 按  确定后, 再输入一次 9999 按  才算完成译码动作。但会将先前设定的参数设定值恢复成出厂设定值。

00-08 参数保护密码输入

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 1~9998, 10000~65535

显示内容 0: 未设定密码锁或 00-07 密码输入成功

1: 参数已被锁定

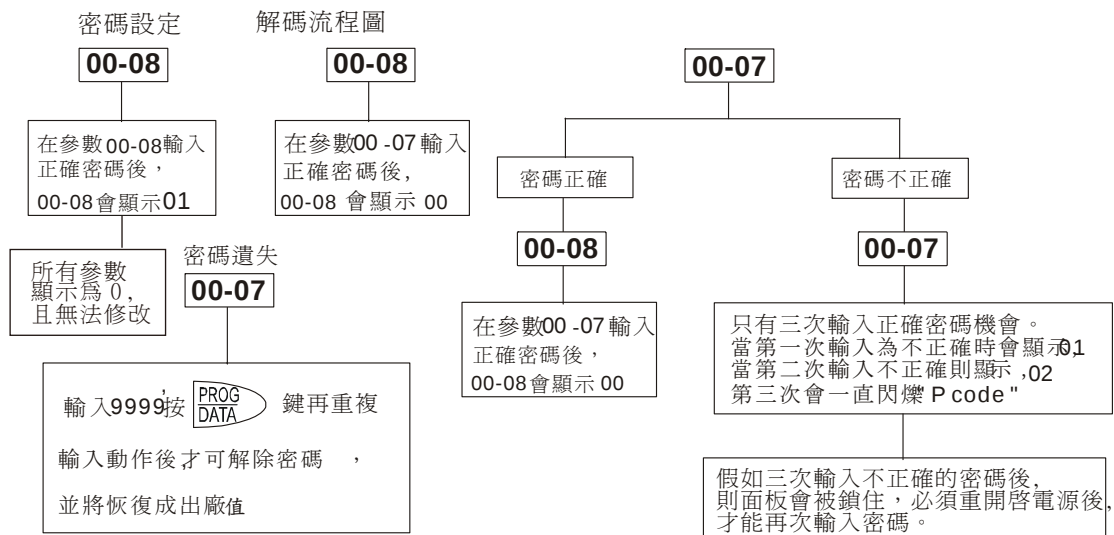
此参数为设定密码保护, 第一次可直接设定密码, 设定完后内容值会变为 1, 此时表示密码保护生效。所有参数(除 00-07, 00-08)都将显示为 0, 且无法修改。反之内容值为 0 表示无密码保护功能, 可以修改设定各项参数 (包含此参数, 也就是重新设定参数保护密码)。当内容值为 1 时, 欲修改任何参数, 务必先至参数 00-07, 输入正确密码, 解开密码后, 此参数会变成 0, 即可设定任何参数。注意: 此参数如果被重新设定密码为 0, 表示取消密码保护。以后开机也不会有密码保护。反之, 设定一非 0 的密码, 此密码永久有效, 每次开机都会生效。当开机后有需要更改任何参数时, 请至参数 00-07, 输入正确密码, 解开密码后, 即可设定任何参数。

当密码解开后如何再度启用:

方法 1: 重新输入参数 00-08 新密码 (输入一次)。

方法 2: 重新开机密码保护立即恢复原先设定。

方法 3: 在参数 00-07 输入非密码之值。



00-09 节能增益

控制模式

FOCPG

出厂设定值: 100

设定范围 10~1000%

参数 00-19 设为 1 时，此参数增益可用来调整节能之增益。出厂设定值为 100%，若节能效果不佳时，可往下作调整，如果马达振荡时，应往上增加。

00-10 控制模式

控制模式

VF

VFPG

SVC

FOCPG

TQCPG

出厂设定值: 0

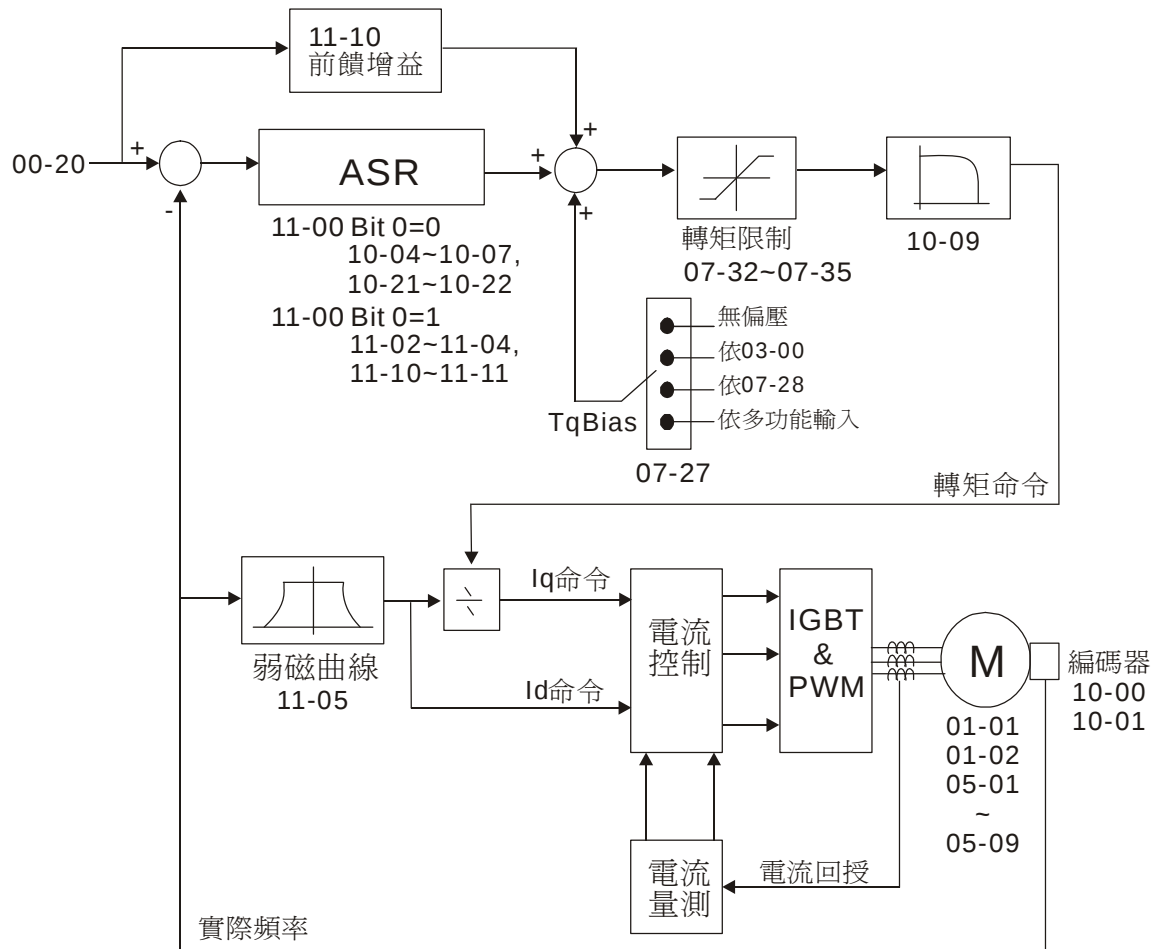
设定范围 0: V/F 控制

- 1: V/F 控制+编码器(Encoder)(VFPG)
- 2: 无感测向量控制(SVC)
- 3: FOC 向量控制+编码器(Encoder)(FOCPG)
- 4: 转矩控制+编码器(Encoder)(TQCPG)

此参数决定此交流马达驱动器的控制模式。

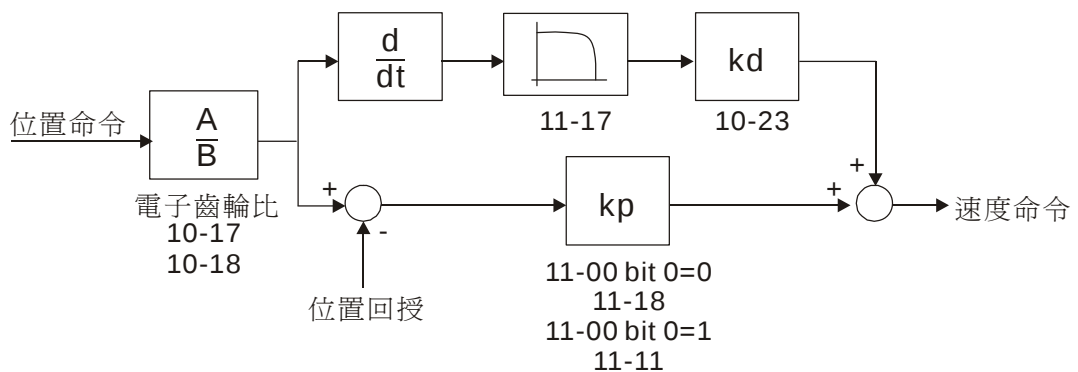
- 0: V/F 控制，使用者可依需求自行设计 V/F 的比例，且可同时控制多台电机。
- 1: V/F 控制+编码器(Encoder)，使用者可选购 PG 卡配合编码器做闭回路的速度控制。
- 2: 无感测向量控制，可藉由电机参数的调适 (Auto-tuning) 求得最佳的控制特性。
- 3: FOC 向量控制+编码器除可提高转矩外，其速度控制的精确度更加准确。(1: 1000)。
- 4: 转矩控制+编码器(Encoder)可提高转矩控制的精确度。

参数 00-10 设定值为 3 时，FOCPG 控制方块图如下

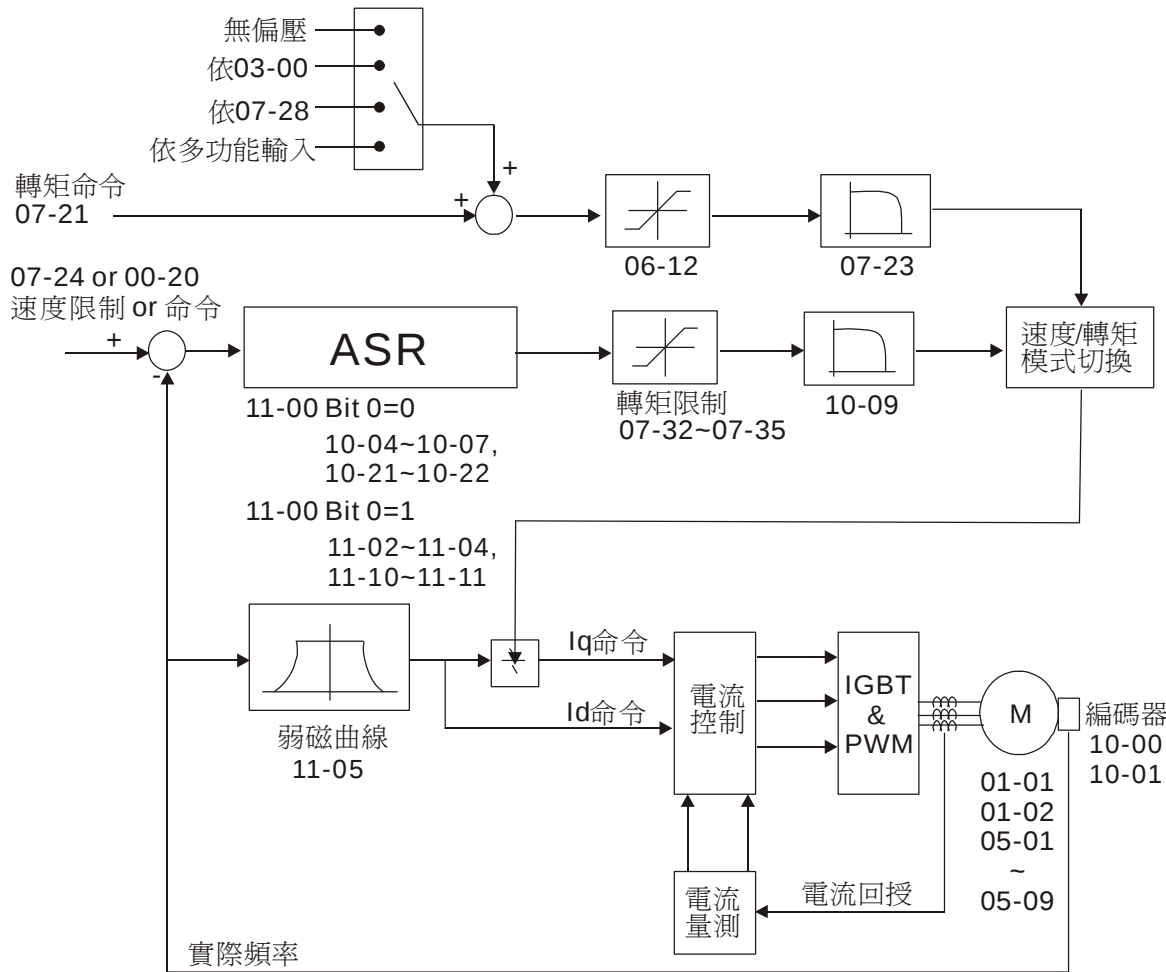


向量+編碼器控制方塊圖

位置控制方块图



参数 00-10 设定值为 4 时， TQCPG 控制方块图如下



轉矩+ 編碼器控制方塊圖

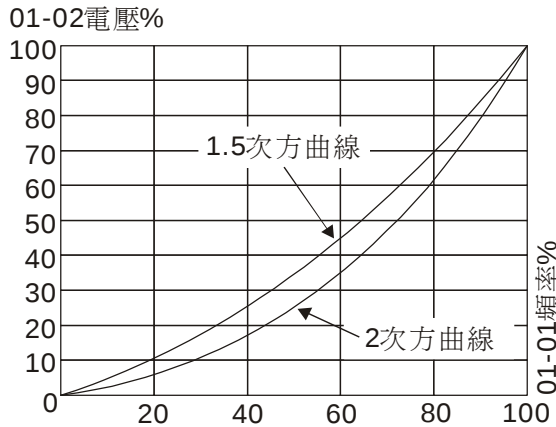
00-11 V/F 电压模式

控制模式 VF VFPG

出厂设定值：0

- 设定范围 0：依参数群 01 设定
- 1: V/F 1.5 次曲线
 - 2: V/F 2 次曲线

- 当设定为 "0"，控制电机 1，V/F 曲线参考参数为 01-01~01-08；电机 2 之曲线参考参数为 01-35~01-42。
- 选择设定值为 1 或 2，第二与第三电压频率设定值为无效的。



00-12 定转矩/变转矩运转选择

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 定转矩运转 oL (150%)

1: 变转矩运转 oL (120%)

选择“1”时 oL 计算准位为 120% (额定仍为 150%，60 秒)，定转矩运转时可提供较大容量，但如果是变转矩运转则较容易 oL。

00-13 最佳化加减速设定

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 直线加减速

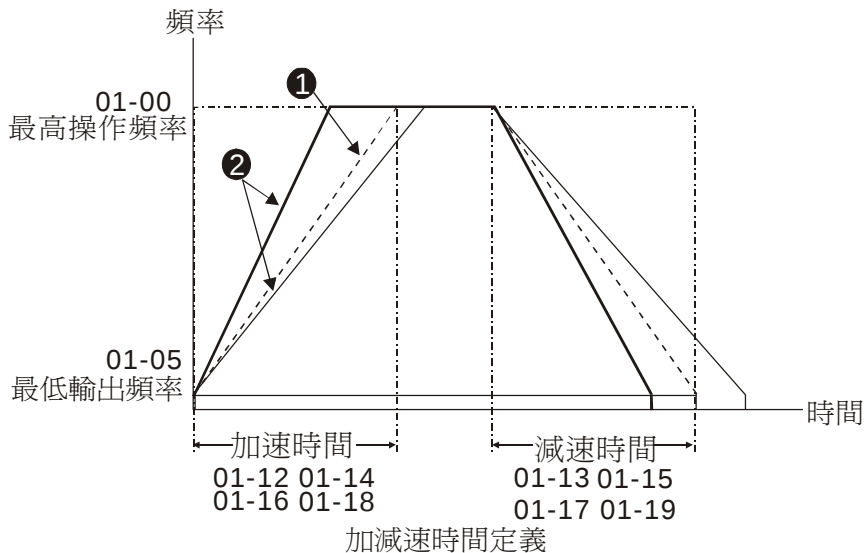
1: 自动加速，直线减速

2: 直线加速，自动减速

3: 自动加减速 (依据实际负载自动计算加减速时间)

4: 以自动加减速做失速防止 (受限于参数 01-12~01-21 加减速时间设定值)

自动调适加减速可有效减轻负载启动、停止的机械振动；同时可自动的侦测负载的转矩小，自动以最快的加速时间、最平滑的启动电流加速运转至所设定的频率。在减速时更可以自动判断负载的回生能量，于平滑的前提下自动以最快的减速时间平稳的将电机停止。



① 為最佳化加減速時間功能選擇設定為“0”時的加減速時間

② 為最佳化加減速時間功能選擇設定為“3”時的實際負載需要之加減速時間

00-14 加减速及 S 曲线时间单位

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 单位 0.01 秒

1: 单位 0.1 秒

此参数可选择加减速设定的单位，方便操作；所相关的参数为第 1~4 加减速时间设定 (参数 01-12~01-19)、寸动加减速 (参数 01-20, 01-21) 及 S 曲线加减速 (参数 01-24~01-27)。

00-15 保留

00-16 保留

00-17

载波频率

控制模式 VF VFPG SVC FOCPG TQCPG

出厂设定值：10

设定范围 1~15kHz

此参数可设定 PWM 输出的载波频率。

230V/460V 系列				
机种	1-5HP 0.75-3.7kW	7.5-25HP 5.5-18.5kW	30-60HP 22-45kW	75-100HP 55-75kW
设定范围	01~15kHz	01~15kHz	01~09kHz	01~06kHz
出厂设定值	10kHz	9kHz	6kHz	6kHz

載波頻率	電磁噪音	雜音、洩漏電流	熱散逸	電流波形
1kHz	大 ↑	小 ↑	小 ↑	
8kHz				
15kHz	小 ↓	大 ↓	大 ↓	

PWM 输出的载波频率对于电机的电磁噪音有绝对的影响。驱动器的热散逸及对环境的干扰也有影响；所以，如果周围环境的噪音已大过电机噪音，此时将载波频率调低对驱动器有降低温升的好处；若载波频率高时，虽然得到安静的运转，相对的整体配线，干扰的防治都均须考虑。

00-18

自动稳压功能（AVR）

控制模式 VF VFPG SVC FOCPG TQCPG

出厂设定值：0

设定范围 0：开启 AVR

1：取消 AVR

2：停车减速时取消 AVR

- 交流电机驱动器的自动稳压输出可在输入电源超过电机额定电压时，自动将输出电压稳定在电机的额定电压。例如 V/F 曲线的设定为 AC200V/50Hz，此时若输入电源在 AC200~264V 时，输出至电动机的电压会自动稳定在 AC200V/50Hz，绝不会超出所设定的电压。若输入的电源在 AC180~200V 变动，输出至电动机的电压会正比于输入电源。
- 我们发现当电动机在减速煞车停止时，将自动稳压 AVR 的功能关闭会缩短减速的时间，再加上搭配自动加减速优异的功能，电动机的减速更加平稳且快速。
- 当控制模式选择 FOCPG 或 TQCPG 时，建议将此参数设定为 0（开启 AVR）。

00-19 自动省电运转

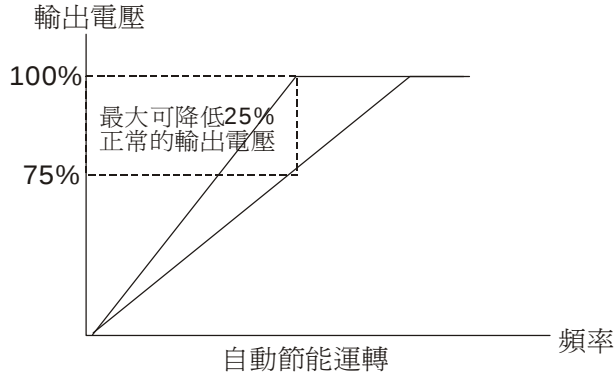
控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 无自动省电运转

1: 开启自动省电运转

- 在省能源运转开启时，在加减速中以全电压运转；定速运转中会由负载功率自动计算最佳的电压值供应给负载。此功能较不适用于负载变动频繁或运转中已接近满载额定运转的负载。
- 输出频率一定，即恒速运转时，则随着负载变小，输出电压自动降低，使在电压和电流的乘积（电功率）为最小的节能状态下运转。



00-20 频率指令来源设定

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 由键盘输入

1: 由通讯 RS-485 输入

2: 由外部模拟输入 (参考参数 03-00)

3: 由外部 up/down 端子 (多机能输入端子)

4: 脉波(Pulse)输入不带转向命令 (参考参数 10-15, 不考虑方向)

5: 脉波(Pulse)输入带转向命令 (参考参数 10-15)

- 此参数设定驱动器主频率来源。
- 设定 0 时，数字操作器会显示“PU”。

00-21 运转指令来源设定

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 运转指令由数字操作器控制

1: 运转指令由外部端子控制，键盘 STOP 键无效

2: 运转指令由通讯界面操作，键盘 STOP 键无效

- 运转指令要由数字操作器控制时，需先将参数 00-20 及 00-21 设定值为 0，按面板 PU 键，使面板上方的“PU”是亮灯的，此时 RUN、JOG、STOP 键有效。

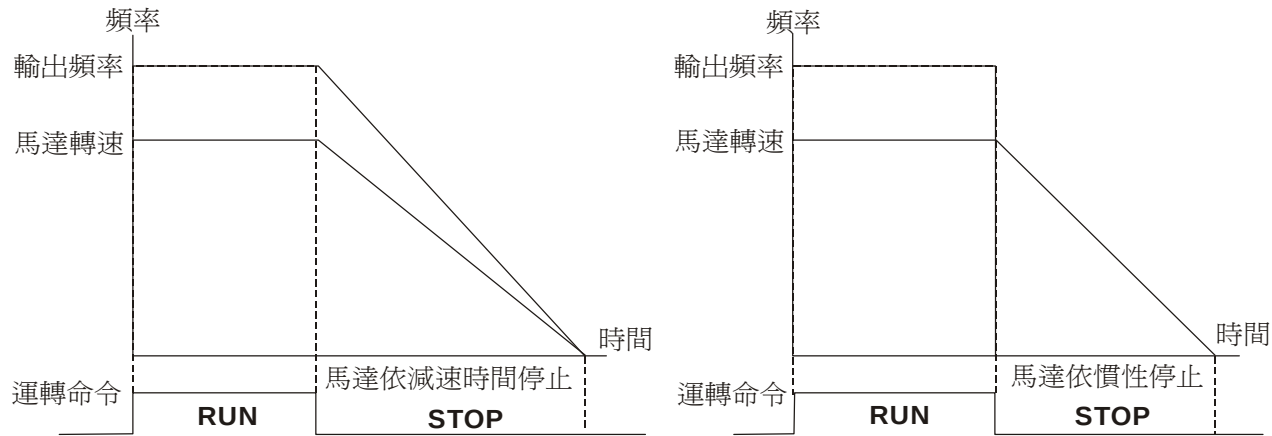
00-22 停车方式

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：0

设定范围 0：以减速煞车方式停止
1：以自由运转方式停止

当驱动器接受到『停止』的命令后，驱动器将依此参数的设定控制电机停止的方式。



減速停止與自由運轉停止

- 1. 电机以减速煞车方式停止：驱动器会依目前所设定的减速时间，减速至 0 或（最低输出频率）（参数 01-09）后停止(依参数 01-07)。
- 2. 电机以自由运转方式停止：驱动器立即停止输出，电机依负载惯性自由运转至停止。
 - ☒ 机械停止时，电机需立即停止以免造成人身安全或物料浪费之场合，建议设定为减速煞车。至于减速时间的长短尚需配合现场调机的特性设定。
 - ☒ 机械停止时，即使电机空转无妨或负载惯性很大时建议设定为自由运转。例如：风机、冲床、帮浦等。

转矩控制的停车方式亦按照参数 00-22 的设定。

00-23 运转方向选择

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：0

设定范围 0：可正反转
1：禁止反转
2：禁止正转

此参数可避免因误操作导致电机反转或正转造成设备损坏。

01 基本参数

↗表示可在运转中执行设定功能

01-00 最大操作频率

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出厂设定值: 60.00/50.00

设定范围 50.00~600.00Hz

📖 设定驱动器最高的操作频率范围。此设定为对应到模拟输入频率设定信号的最大值（0~10V，4~20mA，±10V）对应此一频率范围。

01-01 第一输出频率设定 1（基底频率/电机额定频率）

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出厂设定值: 60.00/50.00

设定范围 0.00~600.00Hz

01-35 第一输出频率设定 2（基底频率/电机额定频率）

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出厂设定值: 60.00/50.00

设定范围 0.00~600.00Hz

📖 通常此设定值为根据电机铭牌上所订定的规格，电机额定运转电压频率设定。若使用的电机为 60Hz 则设定 60Hz，若为 50Hz 的电机则设定 50Hz。

📖 参数 01-35 是使用在当应用场所之电机为双基底之电机时。

01-02 第一输出电压设定 1（基底电压/电机额定电压）

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出厂设定值: 220.0/440.0

设定范围 230V 系列 0.0~255.0V

460V 系列 0.0~510.0V

01-36 第一输出电压设定 2（基底电压/电机额定电压）

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出厂设定值: 220.0/440.0

设定范围 230V 系列 0.0~255.0V

460V 系列 0.0~510.0V

📖 通常此设定值为根据电机铭牌上电机额定运转电压设定。若使用的电机为 220V 则设定 220.0V，若为 200V 的电机则设定 200.0V。

📖 目前市售的电机种类繁多，各国家的电源系统也不一样，解决这个问题最经济且最方便的方法就是安装交流电机驱动器。可解决电压、频率的不同，发挥电机原有的特性与寿命。

01-03 第二输出频率设定 1

控制模式 VF VFPg

出厂设定值: 0.50

设定范围 0.00~600.00Hz

↗ 01-04 第二输出电压设定 1

控制模式 VF VFPg

出厂设定值: 5.0/10.0

设定范围 230V 系列 0.0~255.0V

460V 系列 0.0~510.0V

01-37	第二输出频率设定 2	控制模式 VF VFPG	出厂设定值: 0.50
	设定范围 0.00~600.00Hz		
~ 01-38	第二输出电压设定 2	控制模式 VF VFPG	出厂设定值: 5.0/10.0
	设定范围 230V 系列 0.0~255.0V 460V 系列 0.0~510.0V		
01-05	第三输出频率设定 1	控制模式 VF VFPG	出厂设定值: 0.50
	设定范围 0.00~600.00Hz		
~ 01-06	第三输出电压设定 1	控制模式 VF VFPG	出厂设定值: 5.0/10.0
	设定范围 230V 系列 0.0~255.0V 460V 系列 0.0~510.0V		
01-39	第三输出频率设定 2	控制模式 VF VFPG	出厂设定值: 0.50
	设定范围 0.00~600.00Hz		
~ 01-40	第三输出电压设定 2	控制模式 VF VFPG	出厂设定值: 5.0/10.0
	设定范围 230V 系列 0.0~255.0V 460V 系列 0.0~510.0V		
01-07	第四输出频率设定 1	控制模式 VF VFPG SVC FOC PG	出厂设定值: 0.00
	设定范围 0.00~600.00Hz		
~ 01-08	第四输出电压设定 1	控制模式 VF VFPG	出厂设定值: 0.0/0.0
	设定范围 230V 系列 0.0~255.0V 460V 系列 0.0~510.0V		

01-41 第四输出频率设定 2

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 0.00

设定范围 0.00~600.00Hz

01-42 第四输出电压设定 2

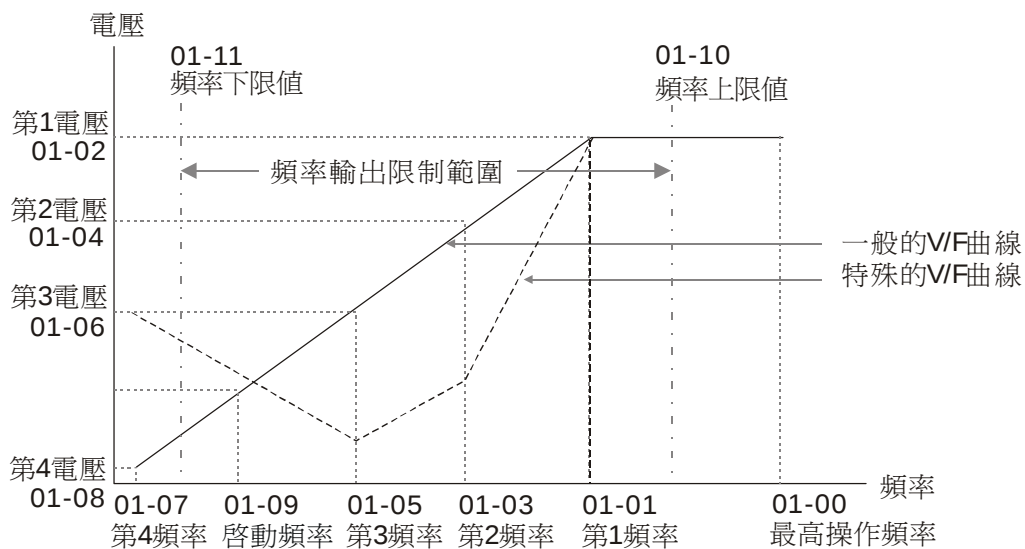
控制模式 VF VFPG

出厂设定值: 0.0/0.0

设定范围 230V 系列 0.0~255.0V

460V 系列 0.0~510.0V

- V/F 曲线的设定值通常根据电机容许的负载特性来设定。若负载的特性超出了电机所能负荷的负载时，必须特别注意电机的散热能力、动态平衡与轴承润滑。
- V/F 曲线中的频率设定必须依循参数 01-01≥01-03≥01-05≥01-07，电压的设定则无限制；但若在低频时电压的设定太高时可能将电机烧毁、过热，或发生失速防止动作、过电流保护等现象。所以，使用者在设定电压值时务必小心以免造成电机损坏或驱动器异常。
- 参数 01-35~01-42 为第二组电机 V/F 曲线。当多功能输入端子 02-01~02-14 被设定为 14 且被致能时，或 Y- 切换后(接时)，驱动器便会依第二组 V/F 曲线动作。
- 第一组 V/F 曲线如下图所示，第二组 V/F 曲线可依此类推。



V/F曲线相关参数图

01-09 启动频率

控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP**

出厂设定值: 0.50

设定范围 0.0~600.00Hz

当启动频率大于最小输出频率时，变频器的输出将从启动频率到设定频率。详细说明请参考下图所示。

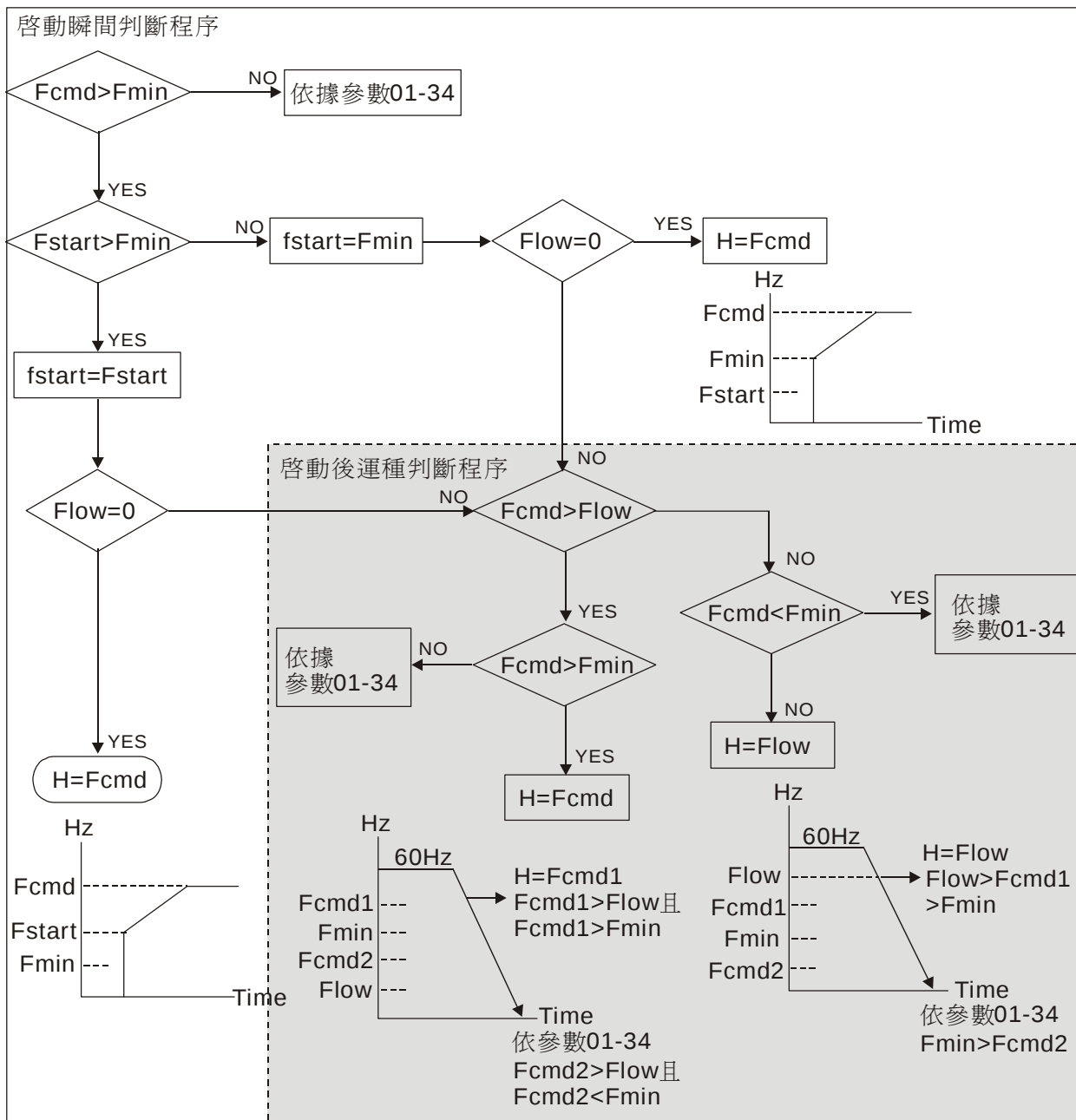
Fcmd=频率命令；

Fstart=启动频率（参数 01-09）；

fstart=实际驱动器的启动频率；

Fmin=第四输出频率设定（参数 01-07/01-41）；

Flow=下限频率（参数 01-11）



↗	01-10	上限频率							
	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP			出厂设定值:	600.00
		设定范围	0.0~600.00Hz						

↗	01-11	下限频率							
	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP			出厂设定值:	0.00
		设定范围	0.0~600.00Hz						

上下限输出频率的设定乃用来限制实际输出至电机的频率值；若设定频率高于上限频率则以上限频率运转；若设定频率低于下限频率且设定频率高于最小频率，则以下限频率运行。设定时，上限频率>下限频率。

↗	01-12	第一加速时间设定							
↗	01-13	第一减速时间设定							
	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP			出厂设定值:	10.00/10.0
		设定范围	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒						

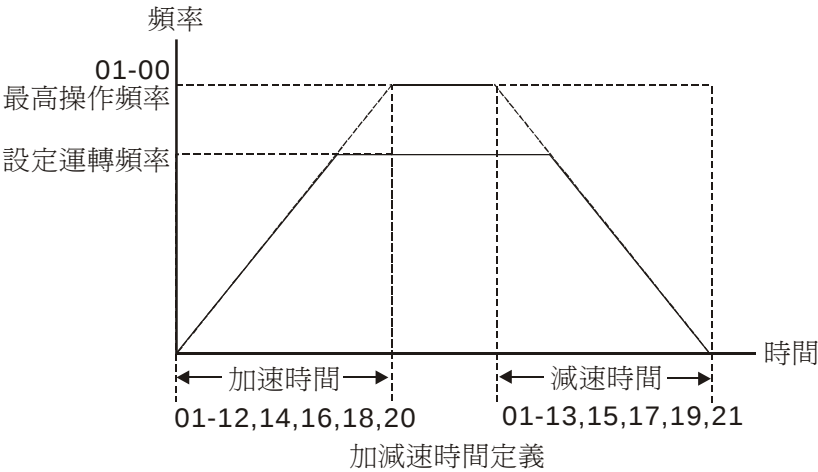
↗	01-14	第二加速时间设定							
↗	01-15	第二减速时间设定							
	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP			出厂设定值:	10.00/10.0
		设定范围	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒						

↗	01-16	第三加速时间设定							
↗	01-17	第三减速时间设定							
	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP			出厂设定值:	10.00/10.0
		设定范围	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒						

↗	01-18	第四加速时间设定							
↗	01-19	第四减速时间设定							
	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP			出厂设定值:	10.00/10.0
		设定范围	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒						

↗	01-20	寸动加速设定（JOG）							
↗	01-21	寸动减速设定（JOG）							
	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP			出厂设定值:	1.00/10.0
		设定范围	0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒						

- 加速时间是决定驱动器 0.0Hz 加速到 [最高操作频率]（参数 01-00）所需时间。减速时间是决定驱动器由[最高操作频率]（参数 01-00）减速到 0.00Hz 所需时间。
- 用参数 00-13 最佳化加减速选择时加/减速时间无效。
- 加减速时间的切换，需藉由多机能端子的设定才能达到四段加减速时间的功能；出厂设定均为第一加减速时间。
- 转矩限制功能和失速防止功能将动作时，实际加/减速时间将比以上说明的动作时间长。



01-22

寸动频率设定 (JOG)

控制模式

VF

VFPG

SVC

FOCPG

TQCPG

出厂设定值: 6.00

设定范围 0.00~600.00Hz

使用寸动功能时，可以使用外部端子 JOG 或 PU 上之 JOG 键。此时，当连接有寸动功能端子的开关“闭合”时驱动器便会自 0Hz 加速至寸动运转频率（参数 01-22）。开关放开时驱动器便会自寸动运转频率减速至停止。而寸动运转的加减速时间，由寸动加减速设定（参数 01-20, 01-21）所设定的时间来决定；当驱动器在运转中时不可以执行寸动运转命令；同理，当寸动运转执行时，不接受其它运转指令，仅接受正反转及数字操作器上的[STOP]键有效。

01-23

第一段/第四段加减速切换频率

控制模式

VF

VFPG

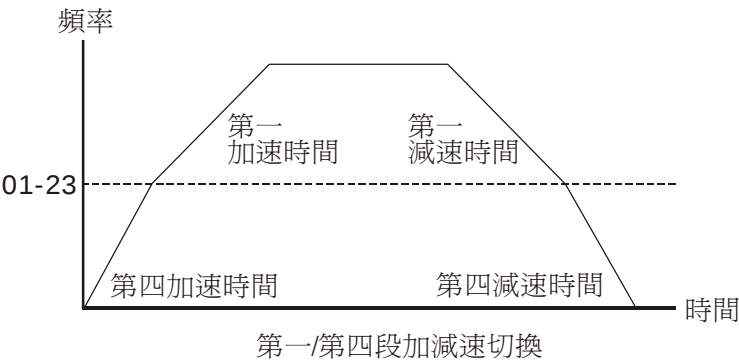
SVC

FOCPG

出厂设定值: 0.00

设定范围 0.00~600.00Hz

此功能可不需要外部端子切换的功能，自动依此参数的设定切换加速时间，但若外部端子有设定时，以外部多机能端子优先。



01-24

S 加速起始时间设定 1

01-25

S 加速到达时间设定 2

控制模式

VF

VFPG

SVC

FOCPG

出厂设定值: 0.20/0.0

设定范围 0.00~25.00 秒/0.00~250.0 秒

01-26

S 减速起始时间设定 1

01-27

S 减速到达时间设定 2

控制模式

VF

VFPG

SVC

FOCPG

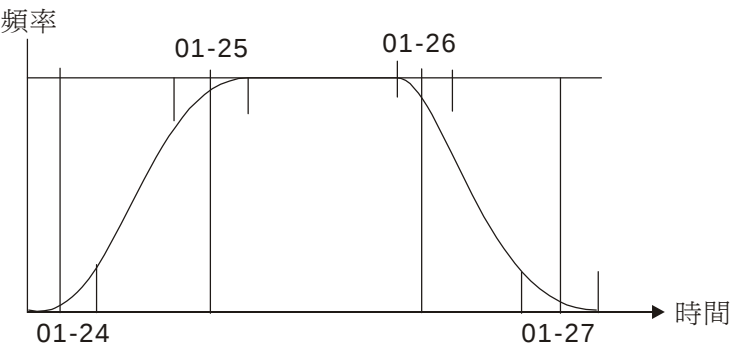
出厂设定值: 0.20/0.0

设定范围 0.00~25.00 秒/0.00~250.0 秒

此参数可用来设定驱动器在启动开始加速时作无冲击性的缓启动，加减速曲线由设定值来可调整

不同程度的 S 加减速曲线。启动 S 曲线缓加减速，驱动器会依据原加减速时间作不同速率的加减速曲线。

- 加减速时间设定=0 秒时，S 曲线功能无效。
- 当被选择的加速时间 $\geq$ 参数 01-24 及 01-25，则实际加速时间如下
实际加速时间=被选择的加速时间+（参数 01-24+参数 01-25）/2
- 当被选择的减速时间 $\geq$ 参数 01-26 及 01-27，则实际减速时间如下
实际减速时间=被选择的减速时间+（参数 01-26+参数 01-27）/2



01-28	禁止设定频率 1 上限
01-29	禁止设定频率 1 下限

控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	出厂设定值: 0.00
设定范围	0.00~600.00Hz				

01-30	禁止设定频率 2 上限
01-31	禁止设定频率 2 下限

控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	出厂设定值: 0.00
设定范围	0.00~600.00Hz				

01-32	禁止设定频率 3 上限
01-33	禁止设定频率 3 下限

控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	出厂设定值: 0.00
设定范围	0.00~600.00Hz				

- 此三个参数设定禁止设定频率，驱动器的频率设定会跳过这些频率范围，但频率的输出是连续。此三个参数设定无大小限定，亦可相组合。参数 01-28 的设定值无需大于参数 01-29，参数 01-30 的设定值无需大于参数 01-31，参数 01-32 的设定值无需大于参数 01-33。参数 01-28~01-33 皆可依使用者需要而设定，相互间无大于或小于的关系存在。

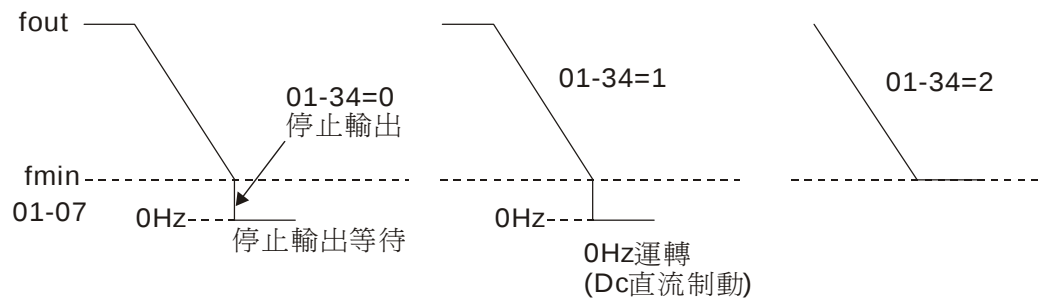
01-34	频率命令小于第四输出频率设定处理模式选择
-------	----------------------

控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	出厂设定值: 0
设定范围	0: 输出等待 1: 零速运转 2: Fmin (第四输出频率设定)				

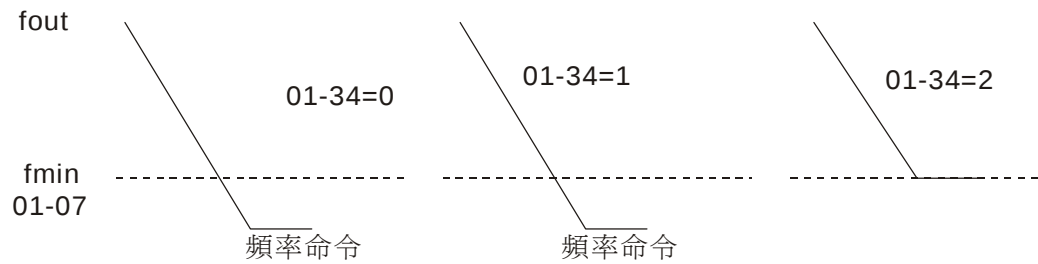
- 此参数定义当驱动器之频率命令<Fmin(参数 01-07、01-41)时，驱动器会依此参数设定值动作。
- 设定为 0 时，驱动器会进入等待状态(U、V、W 无电压输出)。
- 设定为 1 时，V/F、VFP、SVC 模式下，以 Vmin(参数 01-08、01-42)执行直流制动。VFP 及 FOCP 模式下，执行零速运转。

📖 设定为 2 时, V/F、VFPG、SVC、FOCPG 模式下, 驱动器会依 Fmin(参数 01-07、01-41)和 Vmin(参数 01-08、01-42)的设定值执行运转。

在 VF、VFPG、SVC 模式下



在 FOCPG 模式下, 参数 01-34=2 时, 才会依据此设定动作



02 数字输出/入功能参数

↗表示可在运转中执行设定功能

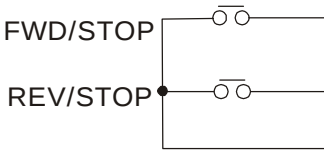
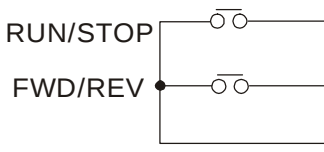
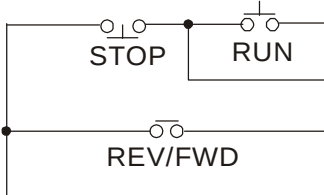
02-00 二线/三线式运转控制

控制模式 VF VFGP SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值：0

- 设定范围 0：正转/停止，反转/停止
1：正转/停止，反转/停止（电源锁定运转）
2：反转/正转，运转/停止
3：反转/正转，运转/停止（电源锁定运转）
4：三线式运转控制
5：三线式运转控制（电源锁定运转）

📖 当此参数的功能设定电源锁定运转，电源输入时电机不会运转。但可能受到机械的震动或开关零件的不良，产生开关的弹跳现象而造成电机运转。

此参数设定驱动器外部控制运转的组态，共有三种不同的控制模式：

02-00	外部端子控制回路	
设定值为：0、1 二线式 正转/停止 反转/停止		FWD "開":停止，"閉" 正轉運轉 REV "開":停止，"閉" 反轉運轉 DCM VFD-VE
设定值为：2、3 二线式 反转/正转 运转/停止		FWD "開":停止，"閉" 運轉 REV "開":正轉，"閉" 反轉 DCM VFD-VE
设定值为：4、5 三线式		FWD ("閉":運轉) MI1 ("開":停止) REV (反/正轉選擇："開":正轉運行，"閉" 反轉運行) DCM VFD-VE

02-01 多功能输入指令一（MI1）（为三线式运转时，STOP 指定端子）

出厂设定值：1

02-02 多功能输入指令二（MI2）

出厂设定值：2

02-03 多功能输入指令三（MI3）

出厂设定值：3

02-04 多功能输入指令四（MI4）

出厂设定值：4

02-05 多功能输入指令五（MI5）

出厂设定值：0

02-06 多功能输入指令六（MI6）

出厂设定值：0

02-23	多功能输入指令七（虚拟端子）（MI7）	出厂设定值：0				
02-24	多功能输入指令八（虚拟端子）（MI8）	出厂设定值：0				
02-25	多功能输入指令九（虚拟端子）（MI9）	出厂设定值：0				
02-26	多功能输入指令十（虚拟端子）（MIA）	出厂设定值：0				
02-27	多功能输入指令十一（虚拟端子）（MIB）	出厂设定值：0				
02-28	多功能输入指令十二（虚拟端子）	出厂设定值：0				
02-29	多功能输入指令十三（虚拟端子）	出厂设定值：0				
02-30	多功能输入指令十四（虚拟端子）	出厂设定值：0				
设定范围	控制模式	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG
0: 无功能		○	○	○	○	○
1: 多段速指令 1/多段位置指令 1		○	○	○	○	
2: 多段速指令 2/多段位置指令 2		○	○	○	○	
3: 多段速指令 3/多段位置指令 3		○	○	○	○	
4: 多段速指令 4/多段位置指令 4		○	○	○	○	
5: 异常复归指令 Reset		○	○	○	○	○
6: JOG 指令（依 PU 或外部转向）		○	○	○	○	
7: 加减速禁止指令		○	○	○	○	
8: 第一、二加减速时间切换		○	○	○	○	
9: 第三、四加减速时间切换		○	○	○	○	
10: EF 输入（参数 07-36）		○	○	○	○	○
11: B.B.输入		○	○	○	○	○
12: 输出停止		○	○	○	○	○
13: 取消最佳化加减速设定		○	○	○	○	
14: 电机 1、2 切换		○	○	○	○	
15: 转速命令来自 AVI		○	○	○	○	
16: 转速命令来自 ACI		○	○	○	○	
17: 转速命令来自 AUI		○	○	○	○	
18: 强制减速煞车停止（参数 07-36）		○	○	○	○	○
19: 递增指令		○	○	○	○	
20: 递减指令		○	○	○	○	
21: PID 功能取消		○	○	○	○	
22: 计数器清除		○	○	○	○	○
23: 计数输入（多功能输入指令六）		○	○	○	○	○
24: FWD JOG 指令		○	○	○	○	
25: REV JOG 指令		○	○	○	○	
26: TQCPG/FOCPG 模式切换		○	○	○	○	○
27: ASR1/ASR2 切换			○		○	
28: 紧急停止(EF1)		○	○	○	○	○
29: 电机线圈 Y 接确认讯号		○	○	○	○	
30: 电机线圈 接确认讯号		○	○	○	○	
31: 高转矩命令偏压(依参数 07-29 设定值)讯号		○	○	○	○	○
32: 中转矩命令偏压(依参数 07-30 设定值)讯号		○	○	○	○	○

33: 低转矩命令偏压(依参数 07-31 设定值)讯号	○	○	○	○	○
34: 多段位置端子功能设定致能		○		○	
35: 位置控制致能		○		○	
36: 多段位置教导致能 (停机时有效)		○		○	
37: 脉波位置命令输入致能		○		○	
38: 写入 EEPROM 禁止	○	○	○	○	○
39: 转矩命令方向 (0 为正向)					○
40: 强制自由运转停止	○	○	○	○	○
41: 串行定位点频率				○	
42: 串行定位点输入				○	
43: 分辨率切换致能	○	○	○		○
44: 初始卷径致能	○	○	○	○	○
45: 初始卷径选择 1	○	○	○	○	○
46: 初始卷径选择 2	○	○	○	○	○
47: 张力 PID 控制积分值重置	○	○	○	○	
48: 机械齿轮比切换		○		○	○
49: 驱动器致能	○	○	○	○	○
50: 保留					

此参数用设定多机能端子所对应的功能。

参数 02-23~02-27 为虚拟端子同时在搭配选购品『多功能扩充卡 (EMV-APP01)』应用时, 则定义为 MI7~MIB 端子。

若参数 02-00 设定为三线式运转时, MI1 为指定 STOP 接点, 所设定的功能自动失效。

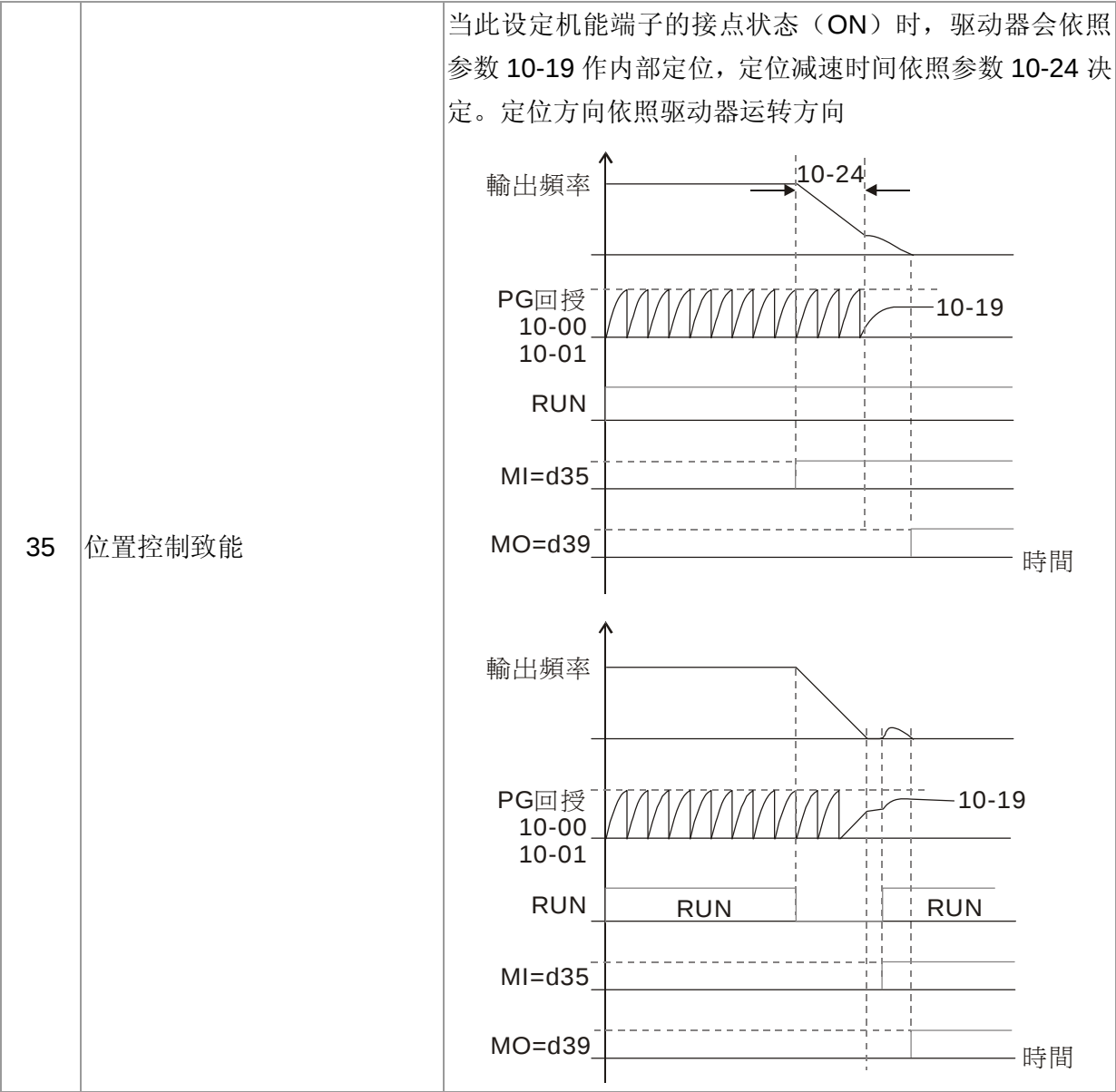
多功能 7~14 为延续参数 02-01~02-06 端子。故多功能输入共有 14 个端子。但端子 7~14 为虚拟端子, 需藉由数字操作器 KPV-CE01 或通讯方式改变参数 02-10 之 bit 8~15 的状态(0 或 1) 决定为 ON 或 OFF。

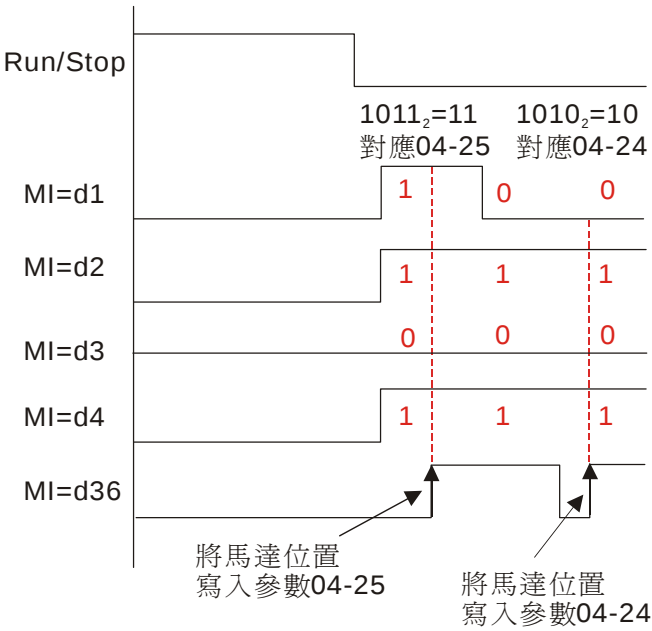
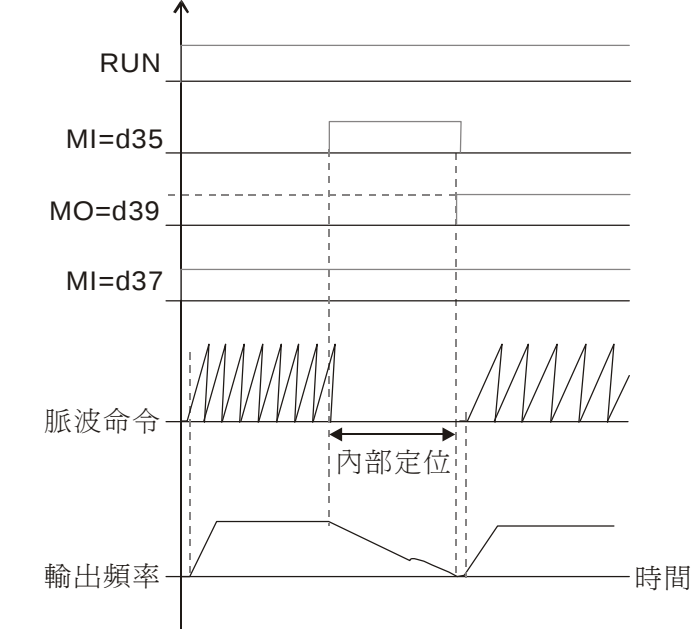
功能一览表 (以 N.O.常开接点之应用作说明, ON: 表示接点闭合, OFF: 表示接点断开)

设定值	功 能	说 明
0	无功能	
1	多段速指令 1/多段位置指令 1	可藉由此四个端子的数字状态共可作 15 段速或 15 个位置的设定。若为 15 段数设定时, 加上主速及寸动共可作 17 段速的运行。(参考参数 04-00~04-29)
2	多段速指令 2/多段位置指令 2	
3	多段速指令 3/多段位置指令 3	
4	多段速指令 4/多段位置指令 4	
5	异常复归指令 Reset	当驱动器的故障现象排除后, 可利用此端子将驱动器重新复位。
6	JOG 指令	寸动运转
7	加减速禁止指令	当执行加减速禁止功能时, 驱动器会立即停止加减速。当此命令解除后驱动器将从禁止点继续加减速。
8	第一、二加减速时间切换	驱动器的加减速时间可由此功能与端子的数字状态来选择, 共有 4 种加减速可供选择。
9	第三、四加减速时间切换	
10	EF 输入	外部异常输入端子, 依照参数 07-36 的设定值作减速动作 (EF 会错误纪录)
11	B.B.输入	当此设定机能端子的接点状态 (ON) 时, 驱动器的输出会立即停止, 电机处于自由运转中, 并显示 B.B.讯号。详细动作请参考参数 07-08。
12	输出停止	当此设定机能端子的接点状态 (ON) 时, 驱动器的输出会立即停止, 此时电机处于自由运转中。驱动器进入输出等待, 直到开关状态切换至 (OFF), 驱动器经速度追踪至当前设定频率。

13	取消最佳化加减设定	此功能需先设定参数 00-13 设定值为 01~04 其中一个模式，当多功能输入端子设定此功能切换时，接点状态（OFF）为自动模式，接点状态（ON）为直线加减速。
14	电机 1, 2 切换	当此设定机能端子接点状态（ON）：使用电机 2 的参数。 当此设定机能端子接点状态（OFF）：使用电机 1 的参数。
15	转速命令来自 AVI	当此设定机能端子的接点状态（ON）时，驱动器的频率命令来源强制为 AVI。（若转速命令同时设定 AVI, ACI, AUI 时，优先权为 AVI>ACI>AUI）
16	转速命令来自 ACI	当此设定机能端子的接点状态（ON）时，驱动器的频率命令来源强制为 ACI。（若转速命令同时设定 AVI, ACI, AUI 时，优先权为 AVI>ACI>AUI）
17	转速命令来自 AUI	当此设定机能端子的接点状态（ON）时，驱动器的频率命令来源强制为 AUI。（若转速命令同时设定 AVI, ACI, AUI 时，优先权为 AVI>ACI>AUI）
18	强制减速停止	当此设定机能端子的接点状态（ON）时，驱动器会依参数 07-36 的设定作减速煞车停止
19	频率递增指令 (Up Command)	当此设定机能端子的接点状态（ON）时，驱动器的频率设定会增加或减少一个单位（参数 02-08）若持续保持（ON）时，则频率命令会根据参数 02-07、参数 02-08 的设定将频率往上递增或往下递减。
20	频率递减指令 (Down Command)	
21	PID 功能取消	当此设定机能端子的接点状态（ON）时，PID 功能失效
22	计数器清除指令	当此机能端子接点状态（ON）会清除目前计数的显示值，恢复显示“0”，直到此信号消失信号，驱动器才可接受触发信号向上计数
23	计数输入	当此设定机能端子点状态（ON）一次，数字面板上显示之计数值会增加“1”，需搭配参数 02-16 设定
24	FWD JOG 指令	当此设定机能端子的接点状态（ON）时，驱动器会执行正转寸动
25	REV JOG 指令	当此设定机能端子的接点状态（ON）时，驱动器会执行反转寸动
26	TQCPG/FOCPG 模式切换	当此设定机能端子的接点状态（ON）：TQCPG 模式；当此设定机能端子的接点状态（OFF）：FOCPG 模式。 運轉/停止命令 多功能輸入 設定值為26 (轉矩/速度 模式切換) 03-00~03=1 (AVI/AUI/ACI 為頻率命令) 03-00~03=2 (AVI/AUI/ACI 為轉矩命令) 控制模式 轉矩控制/速度控制切換時序 (參數00-10=3/4，多功能輸入端子設定值為26)

27	ASR1/ ASR2 切换	当此设定机能端子的接点状态 (ON): ASR2 设定; 当此设定机能端子的接点状态 (OFF): ASR1 设定。详细说明请参考参数 10-08。
28	紧急停止(EF1)	接点状态 (ON): 驱动器执行紧急停止。(会异常纪录)
29	电机线圈 Y 接确认	当此设定机能端子的接点状态 (ON) 时, 驱动器会依第一组 V/F 动作。
30	电机线圈 接确认	当此设定机能端子的接点状态 (ON) 时, 驱动器会依第二组 V/F 动作。
31	高转矩命令偏压	请参考参数 07-27~07-31 说明。
32	中转矩命令偏压	
33	低转矩命令偏压	
34	多段位置端子功能设定致能	当此设定机能端子的接点状态 (ON) 时, 多功能输入端子选项 1~4 所对应之 15 段速将会变成 15 个位置(参考参数 04-15~04-29)。 速度模式 位置模式 速度模式 Run MI=d35 MI=d34 MI=d1 MI=d2 MI=d3 MI=d4 輸出頻率 10-19 位置 (原點) 04-27 第 13 段位置 04-26 第 12 段位置 04-11 第 12 段速 速度模式 位置模式 Run MI=d34 MI=d35 MI=d1 MI=d2 MI=d3 MI=4 主速 輸出頻率 04-12 第 13 段速 04-27 第 13 段位置 04-26 第 12 段位置



36	多段位置教导致能 (停机时有效)	当此设定机能端子接点状态 (ON/OFF) 时, 会根据多功能输入端子选项 1~4 的 ON/OFF 状态选择对应的多段速位置, 并将目前马达的位置写入此对应之多段速位置。 
37	脉波位置命令输入致能	当参数 00-20 设定为 4 或 5, 此设定机能端子的接点状态 (ON) 时, PG 卡上之脉波输入为位置命令。使用此功能时, 建议将参数 10-23 设定为 0。 例如: 与 MI=d35 搭配作归原点动作时, 请参考下图所示。 
38	写入 EEPROM 禁止	当此设定机能端子的接点状态 (ON) 时, 驱动器 EEPROM 写入禁止。
39	转矩命令方向	当转矩命令为 AVI 或 ACI 时, 此设定机能端子的接点状态 (ON) 时, 为负转矩。
40	强制自由运转停止	运转中, 当此设定机能端子的接点状态 (ON) 时, 电动机自由运转停止。

41 42	串行定位点频率 串行定位点输入	主軸定位方式： 多功能輸入指令 41、42 為使用兩組搭配信號，以達到多點定位。 測試範例 <table><tr><th>角度</th><th>Encoder</th><th>b11</th><th>b10</th><th>b9</th><th>b8</th><th>b7</th><th>b6</th><th>b5</th><th>b4</th><th>b3</th><th>b2</th><th>b1</th><th>b0</th></tr><tr><td>360</td><td>4096</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>4095</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>180</td><td>2048</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>90</td><td>1024</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>45</td><td>512</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>137</td><td>1558</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>308</td><td>3504</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>3687</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	角度	Encoder	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	360	4096	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		4095	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	180	2048	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	1024	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	512	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	1558	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	308	3504	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0		3687	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1
角度	Encoder	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0																																																																																																																			
360	4096	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																			
	4095	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																																																			
180	2048	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																			
90	1024	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																			
45	512	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																			
137	1558	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0																																																																																																																			
308	3504	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0																																																																																																																			
	3687	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1																																																																																																																			
43	分辨率切换致能	参考参数 10-25 说明																																																																																																																														
44	初始卷径致能	驱动器停机状态且为张力控制模式时，需藉由『45、46』二个端子的数字状态作 3 段初始卷径的设定(参数 08-46~48)，设定『45、46』接点状态后，再使用端子 44 功能，如下表所示。																																																																																																																														
45 46	初始卷径选择 1 初始卷径选择 2	<table><tr><th>MI=46</th><th>MI=45</th><th>MI=44</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON: 会将参数 08-46 设定值 写入参数 08-54</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON: 会将参数 08-47 设定值 写入参数 08-54</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON: 会将参数 08-48 设定值 写入参数 08-54</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>ON: 会将参数 08-54 设定值 恢复为出厂值</td></tr></table>	MI=46	MI=45	MI=44	OFF	OFF	ON: 会将参数 08-46 设定值 写入参数 08-54	OFF	ON	ON: 会将参数 08-47 设定值 写入参数 08-54	ON	OFF	ON: 会将参数 08-48 设定值 写入参数 08-54	ON	ON	ON: 会将参数 08-54 设定值 恢复为出厂值																																																																																																															
MI=46	MI=45	MI=44																																																																																																																														
OFF	OFF	ON: 会将参数 08-46 设定值 写入参数 08-54																																																																																																																														
OFF	ON	ON: 会将参数 08-47 设定值 写入参数 08-54																																																																																																																														
ON	OFF	ON: 会将参数 08-48 设定值 写入参数 08-54																																																																																																																														
ON	ON	ON: 会将参数 08-54 设定值 恢复为出厂值																																																																																																																														
47	张力 PID 控制积分值重置	当此设定机能端子的开关动作时，张力 PID 控制的积分将重置																																																																																																																														
48	机械齿轮比切换	当此设定机能端子的开关动作时，机械齿轮比切换为第二组（请参考参数 10-29,10-30）。																																																																																																																														

		当此机能端子的接点状态（ON）时，驱动器输出停止。
49	驱动器致能	圖形顯示了四個時間序列圖，展示了「運轉」信號和「MI=d49」信號之間的邏輯關係： - 第一個圖：當「MI=d49」信號從低電平變為高電平時，「運轉」信號立即從低電平變為高電平，標註為「開始運轉」。 - 第二個圖：展示了兩種情況。當「02-34=0」時，即使「MI=d49」變為高電平，「運轉」信號也保持低電平（標註為「02-34=0 不動作」）。當「02-34=1」時，「運轉」信號會隨「MI=d49」變為高電平（標註為「02-34=1 開始運轉」）。 - 第三個圖：展示了「減速停車」和「從0Hz開始運轉」的過程。當「運轉」信號為高電平時，如果「MI=d49」變為低電平，則發生「減速停車」。當「MI=d49」再次變為高電平時，「運轉」信號會從0Hz開始重新啟動（標註為「從0Hz開始運轉」）。 - 第四個圖：展示了「自由停車」的過程。當「運轉」信號為高電平時，如果「MI=d49」變為低電平，則發生「自由停車」。當「MI=d49」再次變為高電平時，「運轉」信號會從0Hz開始重新啟動（標註為「自由停車」）。
50	保留	

02-07 UP/DOWN 按键模式

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG 出厂设定值： 0

设定范围 0: UP/DOWN 依加减速时间

 1: UP/DOWN 定速（依参数 02-08）

02-08 定速 UP/DOWN 按键加减速速率

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG 出厂设定值： 0.01

设定范围 0.01~1.00Hz/ms

此参数为当多功能输入端子被设定为 19, 20 频率递增/减指令(Up/Down Command)时，频率命令之递增和递减依照参数 02-07 与 02-08 的设定值。

⚡ 02-09 数字输入响应时间

控制模式 VF VFPG SVC FOCPG TQCPG 出厂设定值: 0.005

设定范围 0.001~30.000 秒

此参数功能是将数字输入端子讯号做延迟及确认处理，延迟时间即是确认时间，可防止某些不明干扰，导致数字端子输入（FWD、REV、MI1~6）误动作（计数输入除外）的情况下，此参数确认处理可以有效地改善，但响应时间会有些延迟。

⚡ 02-10 数字输入工作方向

控制模式 VF VFPG SVC FOCPG TQCPG 出厂设定值: 0

设定范围 0~65535（外部端子闭合定义为“1”）

此参数内容为十进制。

此参数可设定输入信号动作的准位，而且设定与端子 SINK/SOURCE 状态无关。

bit 0 为 FWD 端子，bit 1 为 REV 端子，bit 2~bit 15 分别对应 MI1~MI14。

使用者可以通讯方式输入相对应之数值达到改变端子 ON/OFF 状态之目的。

例如：MI1 设定为 1(多段速指令一)；MI2 设定为 2(多段速指令二)。

正转+第二段速命令=1001₂=9₁₀。

只要由通讯输入“9”进入此参数便可达成正转第二段速的要求而无需任何多功能端子的配线。

Bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
MI14	MI13	MI12	MI11	MI10	MI9	MI8	MI7	MI6	MI5	MI4	MI3	MI2	MI1	REV	FWD

⚡ 02-11 多功能输出 1 RA、RB、RC（Relay 1）

出厂设定值: 11

⚡ 02-12 多功能输出 2 MRA、MRC（Relay 2）

出厂设定值: 1

⚡ 02-13 多功能输出 3 MO1

出厂设定值: 0

⚡ 02-14 多功能输出 4 MO2

⚡ 02-35 多功能输出 5 MO3（须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01）

⚡ 02-36 多功能输出 6 MO4（须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01）

⚡ 02-37 多功能输出 7 MO5（须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01）

⚡ 02-38 多功能输出 8 MO6（须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01）

⚡ 02-39 多功能输出 9 MO7（须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01）

⚡ 02-40 多功能输出 10 MO8（须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01）

⚡ 02-41 多功能输出 11 MO9（须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01）

⚡ 02-42 多功能输出 12 MOA（须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01）

出厂设定值: 0

设定范围	控制模式	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG
0: 无功能		○	○	○	○	○
1: 运转中指示		○	○	○	○	○
2: 运转速度到达		○	○	○	○	○

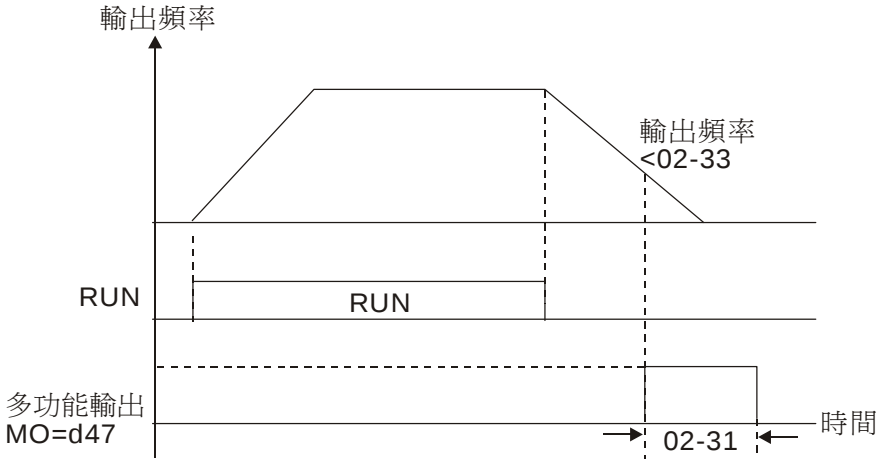
3: 任意频率到达 1 (参数 02-19)	○	○	○	○	○
4: 任意频率到达 2 (参数 02-21)	○	○	○	○	
5: 零速(频率命令)	○	○	○	○	
6: 零速含停止(频率命令)	○	○	○	○	
7: 过转矩(OT1)	○	○	○	○	○
8: 过转矩(OT2)	○	○	○	○	○
9: 驱动器准备完成	○	○	○	○	○
10: 低电压警报 (LV)	○	○	○	○	○
11: 故障指示	○	○	○	○	○
12: 机械煞车释放 (参数 02-31)	○	○	○	○	○
13: 过热警告	○	○	○	○	○
14: 软件煞车动作指示	○	○	○	○	○
15: PID 回授异常	○	○	○	○	○
16: 滑差异常(Osl)	○	○	○	○	
17: 设定计数到达 (参数 02-16)	○	○	○	○	○
18: 指定计数到达 (参数 02-17)	○	○	○	○	○
19: Base Block	○	○	○	○	○
20: 警告输出	○	○	○	○	○
21: 过电压警告	○	○	○	○	○
22: 过电流失速防止警告	○	○	○		
23: 过电压失速防止警告	○	○	○	○	○
24: 驱动器操作模式	○	○	○	○	○
25: 正转命令	○	○	○	○	○
26: 反转命令	○	○	○	○	○
27: 高于设定之输出电流	○	○	○	○	○
28: 低于设定之输出电流	○	○	○	○	○
29: 高于设定频率	○	○	○	○	○
30: 低于设定频率	○	○	○	○	○
31: 电机线圈切换 Y 接命令	○	○	○	○	
32: 电机线圈切换 接命令	○	○	○	○	
33: 零速(实际输出频率)	○	○	○	○	
34: 零速含停止 (实际输出频率)	○	○	○	○	
35: 错误输出选择 1	○	○	○	○	○
36: 错误输出选择 2	○	○	○	○	○
37: 错误输出选择 3	○	○	○	○	○
38: 错误输出选择 4	○	○	○	○	○
39: 位置到达 (参数 10-19)				○	
40: 运转速度到达含停止	○	○	○	○	
41: 多点定位到达				○	
42: 天车动作	○	○	○	○	
43: 马达零速输出 (参数 02-43)		○		○	○
44: 最大卷径到达	○	○	○	○	○

45: 空卷卷径到达	○	○	○	○	○
46: 断带指示	○	○	○	○	○
47: 停机煞车释放	○	○	○	○	○
48: 张力 PID 回授异常	○	○	○	○	○
49: 保留					
50: 保留					

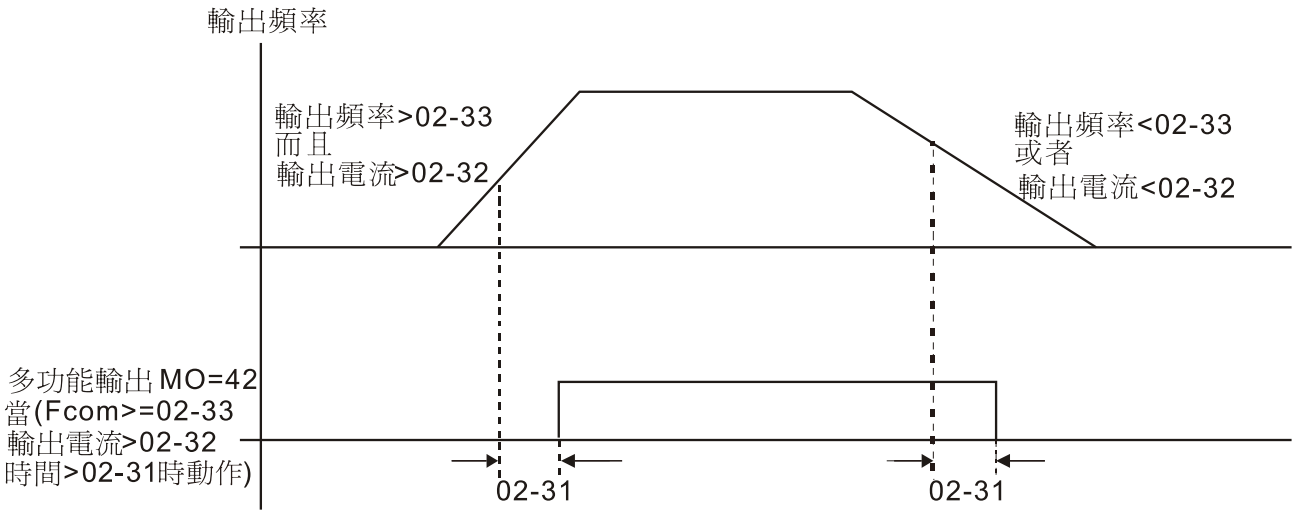
功能一览表（以 N.O.常开接点之应用作说明，闭合：表示接点导通）

设定值	功 能	说 明
0	无功能	输出端子无任何功能
1	运转中指示	当驱动器在非停机状态时，此接点会“闭合”。
2	运转速度到达	当驱动器输出频率到达设定频率时，此接点会“闭合”。
3	任意频率到达 1 (参数 02-19)	当输出频率到达指定频率（参数 02-19）后，此接点会“闭合”。
4	任意频率到达 2 (参数 02-21)	当输出频率到达指定频率（参数 02-21）后，此接点会“闭合”。
5	零速(频率命令)	当驱动器频率命令为零时，此接点会“闭合”。(必须为驱动器是在运转的状态下)
6	零速含停止(频率命令)	当驱动器频率命令为零时或停止时，此接点会“闭合”。
7	过转矩(OT1)	当驱动器侦测到过转矩发生时，此接点会“闭合”。参数 06-07 设定过转矩检出位准，参数 06-08 设定过转矩检出时间。(参考参数 06-06~06-08)
8	过转矩(OT2)	当驱动器侦测到过转矩发生时，此接点会“闭合”。参数 06-10 设定过转矩检出位准，参数 06-11 设定过转矩检出时间。(参考参数 06-09~06-11)
9	驱动器准备完成	驱动器开机，若无任何异常状态后接点“闭合”
10	低电压警报 (LV)	当驱动器检测出 DC 侧电压过低时，此接点“闭合”。 (参考参数 06-00 低电压检出设定)
11	故障指示	当驱动器侦测有异常状况发生时(除了 Lv 停机)，该接点会“闭合”。
12	机械煞车释放 (参数 02-31)	当驱动器运转后，经过参数 02-31 的延迟时间后，此接点会“闭合”。 此功能需搭配直流制动功能，并建议使用“b”(N.C)接点。
13	过热警告	当 IGBT 或散热片温度过热时，发出一个讯号，防止 OH 关机的预前准备动作。(参考参数 06-15)
14	软件煞车动作指示	软件煞车动作时，此接点会“闭合”。(依参数 07-00)
15	PID 回授异常	当驱动器检测出 PID 回授信号异常时，此接点“闭合”。
16	滑差异常(Osl)	当驱动器检测出滑差异常时，此接点“闭合”。
17	设定计数到达 (参数 02-16)	当驱动器执行外部计数器时，若计数值等于参数 02-16 设定值时，此接点会“闭合”。
18	指定计数到达 (参数 02-17)	当驱动器执行外部计数器时，若计数值等于参数 02-17 设定值时，此接点会“闭合”。
19	Base Block	当驱动器发生外部中断 (B.B.) 停止输出时，此接点会 “闭合”。

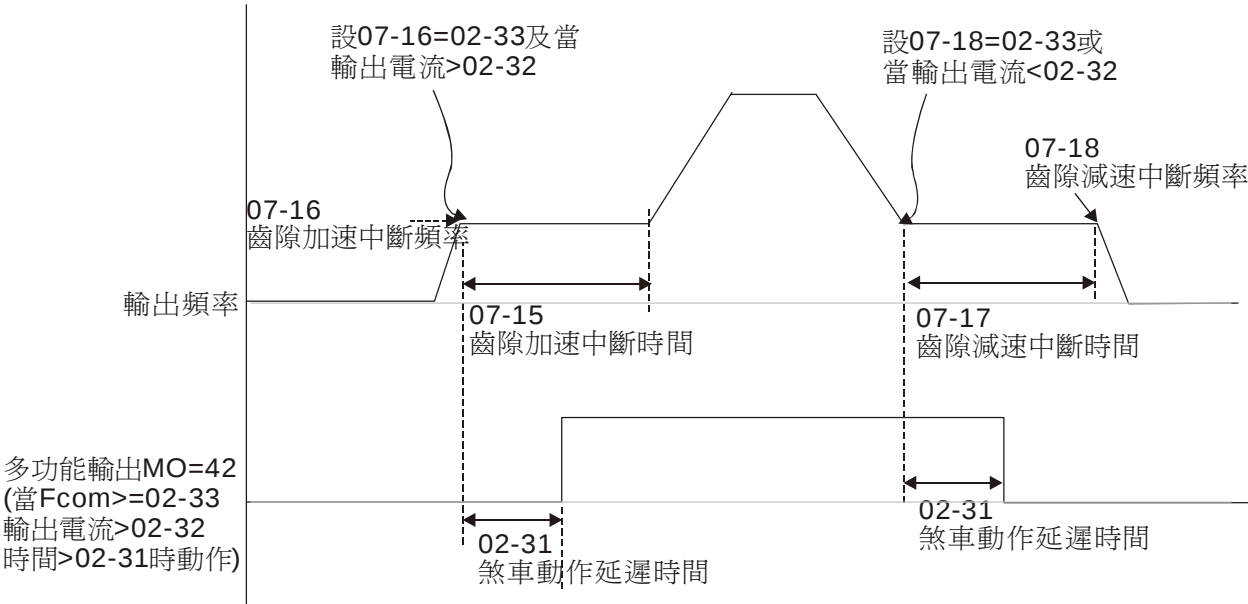
20	警告输出	当驱动器侦测有“警告”状况发生时，该接点会“闭合”。
21	过电压警告	当驱动器侦测有过电压状况发生时，该接点会“闭合”。
22	过电流失速防止警告	当驱动器侦测有过电流失速防止动作时，该接点会“闭合”。
23	过电压失速防止警告	当驱动器侦测有过电压失速防止动作时，该接点会“闭合”。
24	驱动器操作模式	外部端子运转模式时，该接点会“闭合”。(参数 00-20≠0)
25	正转命令	当驱动器为运转方向命令为正转时，该接点会“闭合”。
26	反转命令	当驱动器为运转方向命令为反转时，该接点会“闭合”。
27	高于设定之输出电流	高于参数 02-32 设定电流准位时输出 ($\geq 02-32$)
28	低于设定之输出电流	低于参数 02-32 设定电流准位时输出 ($\leq 02-32$)
29	高于设定频率	高于参数 02-33 的设定频率时输出 (实际输出 $H \geq 02-33$)
30	低于设定频率	低于参数 02-33 的设定频率时输出 (实际输出 $H \leq 02-33$)
31	电机线圈切换 Y 接命令	当参数 05-12 为“1”，驱动器输出低于参数 05-11 设定时，且时间大于参数 05-30，该接点会“闭合”。
32	电机线圈切换 接命令	当参数 05-12 为“1”，驱动器输出高于参数 05-11 设定时，且时间大于参数 05-30，该接点会“闭合”。
33	零速(实际输出频率)	当驱动器实际输出频率为零时，此接点会“闭合”。(需为驱动器是在运转的状态下)
34	零速含停止(实际输出频率)	当驱动器实际输出频率为零时或停止时，此接点会“闭合”。
35	错误输出选择 1	当参数 06-23 选择的错误输出设定动作时，此接点会“闭合”。
36	错误输出选择 2	当参数 06-24 选择的错误输出设定动作时，此接点会“闭合”。
37	错误输出选择 3	当参数 06-25 选择的错误输出设定动作时，此接点会“闭合”。
38	错误输出选择 4	当参数 06-26 选择的错误输出设定动作时，此接点会“闭合”。
39	位置到达 (参数 10-19)	当定位模式下之位置到达时，此接点会“闭合”。
40	运转速度到达含停止	当驱动器输出频率到达设定频率或停止时，此接点会“闭合”。
41	多点定位到达	使用者可将任 3 个多功能输入端子皆设定为 41，则此 3 个端子会依据目前的多点定位完成位置来输出。例参数 02-11、02-12 和 02-13 设定为 41，目前完成第 2 点多点定位，则 MRA 会 ON 而 RA 及 MO1 皆为 OFF(010)。Bit0 为 RA 并以此类推。
42	天车动作	此参数需与参数 02-31, 02-32, 02-33 配合。 参数 07-16=02-33, Fcmd>02-33, 输出电流>02-32 及时间 > 02-31; 多功能输出设定=42 天车动作。 请参考天车动作范例说明，使用者可参考范例应用。
43	马达零速输出 (参数 02-43)	当马达实际转速小于参数 02-43 的设定值时，此接点会“闭合”。
44	最大卷径到达	使用张力控制模式时，卷径到达参数 08-43，该接点闭合。
45	空卷卷径到达	使用张力控制模式时，卷径到达参数 08-44，该接点闭合。
46	断带指示	使用张力控制模式时，当有致能断带检测，线速度高于参数 08-61，卷径误差超过参数 08-61，且时间超过参数 08-62 的时间，则发生断带。
47	停机煞车释放	停机时，当频率命令小于参数 02-33 时，相对应的多功能端子接点会闭合，直到闭合时间大于参数 02-31 时，接点放开

		
48	张力 PID 回授异常	使用张力控制模式时，当张力 PID 目标设定值与张力 PID 回授值之差值超过 PID 回授误差准位（参数 08-63），错误时间超出 PID 回授误差侦测时间（参数 08-64），则产生 PID 回授误差异常，处理方式参考 PID 回授错误异常处理（参数 08-64），该接点闭合。
49	保留	
50	保留	

天车动作范例



建议搭配齿隙加减速中断使用，如下图所示



02-15 多功能输出方向

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0
设定范围 0~65535

- 此参数内容为十进制。
- 此功能的设定为位设定，若位的内容为 1 时代表多机能输出的动作为反向；例：参数 02-11 设定为 1（运转中指示），若为正向输出位设为 0 时驱动器运转时 Relay 1 才动作（ON），驱动器停止时 Relay 1 Off。反之若设定反向动作位设为 1 时，运转时 Relay 1 Off，停止时 Relay 1 ON。

bit3	bit2	bit1	bit0
MO2	MO1	RA	MRA

02-16 计数值到达设定

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0
设定范围 0~65535

- 计数器的输入点可由多机能端子 MI6（指定端子参数 02-06 设定值为 23）作为触发端子，当计数终了（到达终点），信号可由多机能输出端子（参数 02-11~02-14 设定值为 17）选择其一作为动作接点。此时参数 02-16 设定值不可为零。
- 例如：操作器若显示 c5555 表示为计数次数为 5,555 次，若显示为 c5555.则实际的计数值为 55,550~55,559。

⚡

02-17

指定计数值到达

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

TQCP

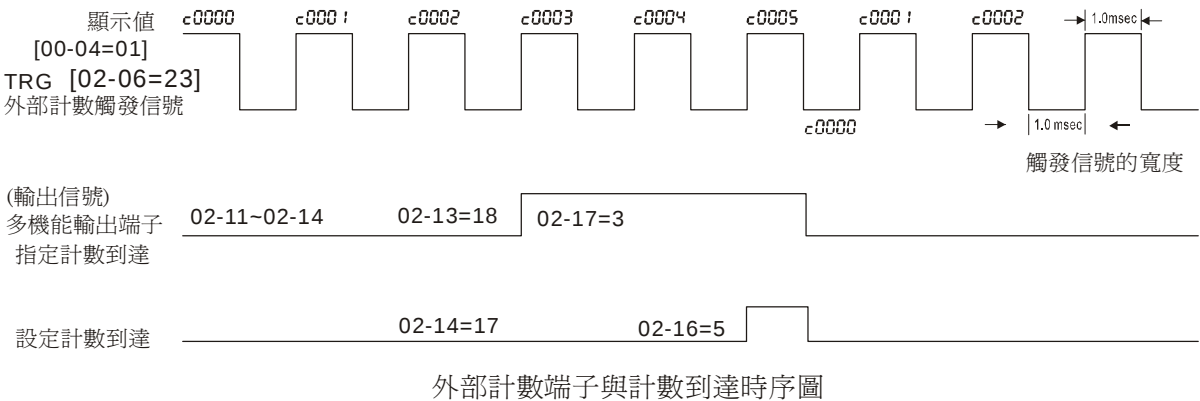
出厂设定值: 0

设定范围

0~65535

当计数值自 1 开始上数至本参数设定值时，所对应的“指定计数到达输出指示”的多机能输出端子（参数 02-11~02-14 设定值为 18）接点动作。此参数的应用可作为当计数将要终了时；在停止前可将此输出信号让驱动器做低速运转直到停止。

时序图如下所示：



⚡

02-18

数字输出增益

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

TQCP

出厂设定值: 1

设定范围

1~40

此参数设定驱动器数字输出端子（DFM-DCM）数字频率输出（脉冲、工作周期 = 50%）的信号。
每秒钟输出的脉冲 = 输出频率× (参数 02-18)。

⚡

02-19

任意到达频率 1

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

出厂设定值: 60.00/50.00

设定范围

0.00~600.00Hz

⚡

02-21

任意到达频率 2

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

出厂设定值: 60.00/50.00

设定范围

0.00~600.00Hz

⚡

02-20

任意到达频率 1 宽度

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

出厂设定值: 2.00

设定范围

0.00~600.00Hz

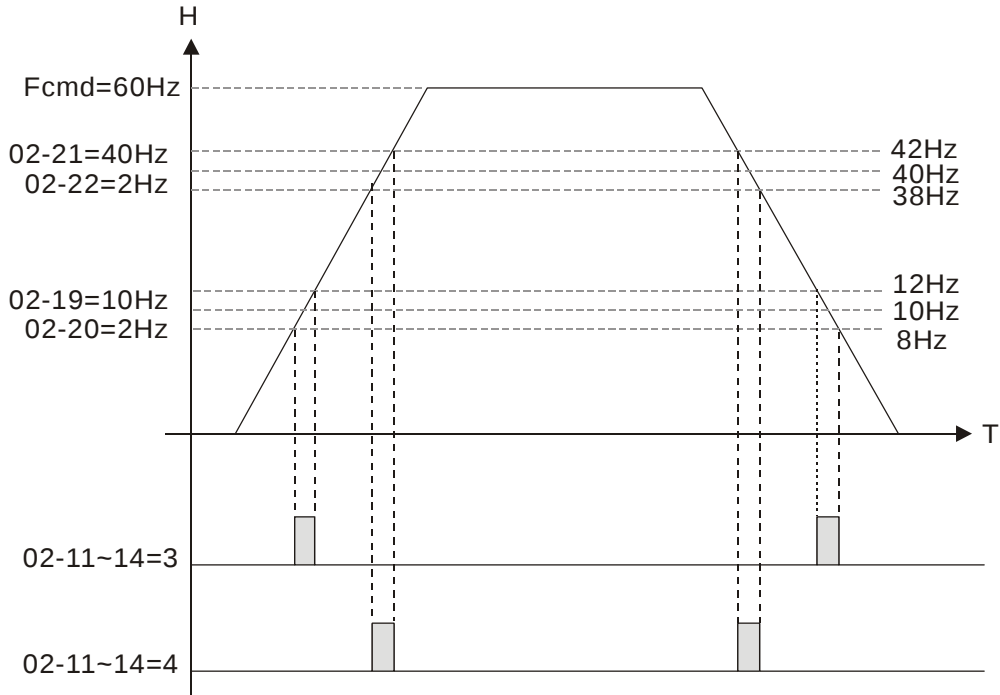
02-22 任意到达频率 2 宽度

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG

出厂设定值：2.00

设定范围 0.00~600.00Hz

当驱动器输出速度（频率）到达任意指定（速度）频率后，相对应的多功能输出端子若设定为 3~4（参数 02-11~02-14），则该多功能输出端子接点会“闭合”。



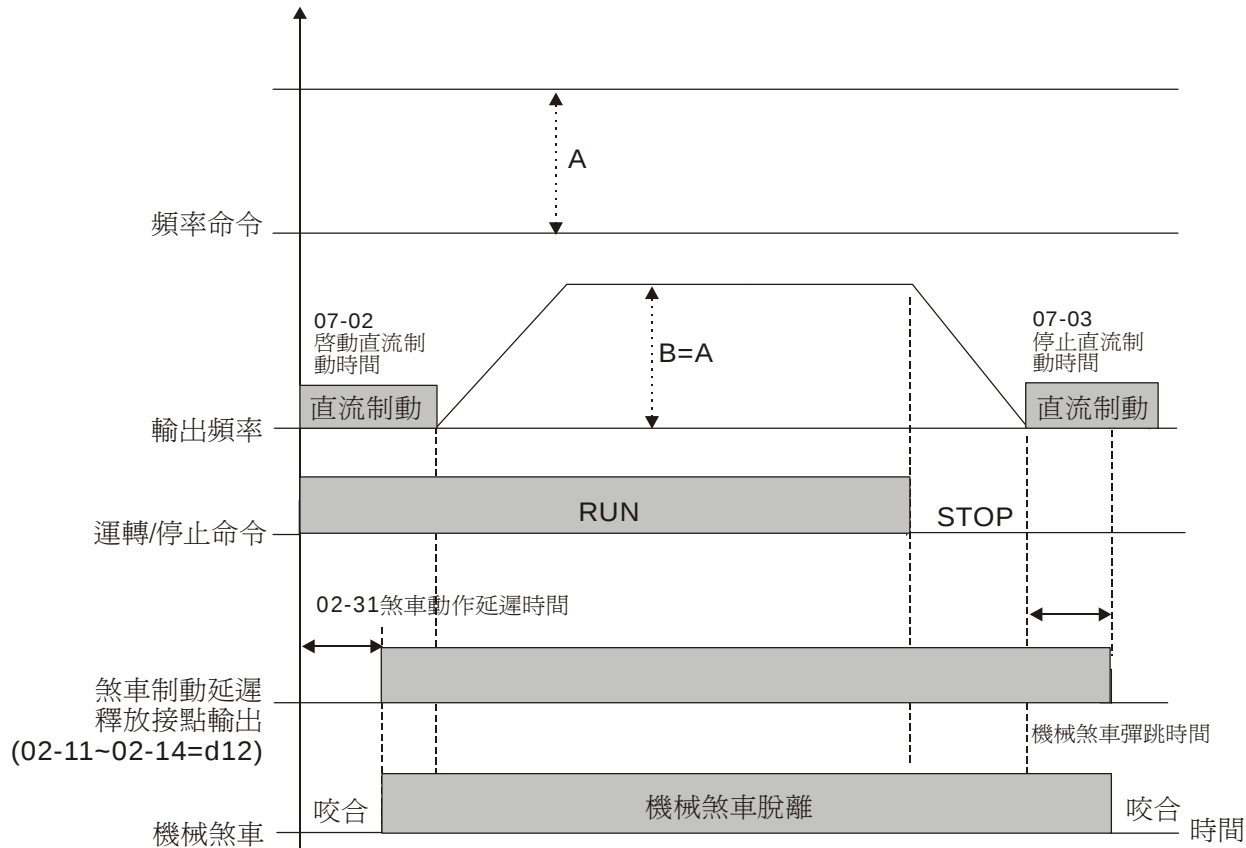
02-31 煞车动作延迟时间

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPg

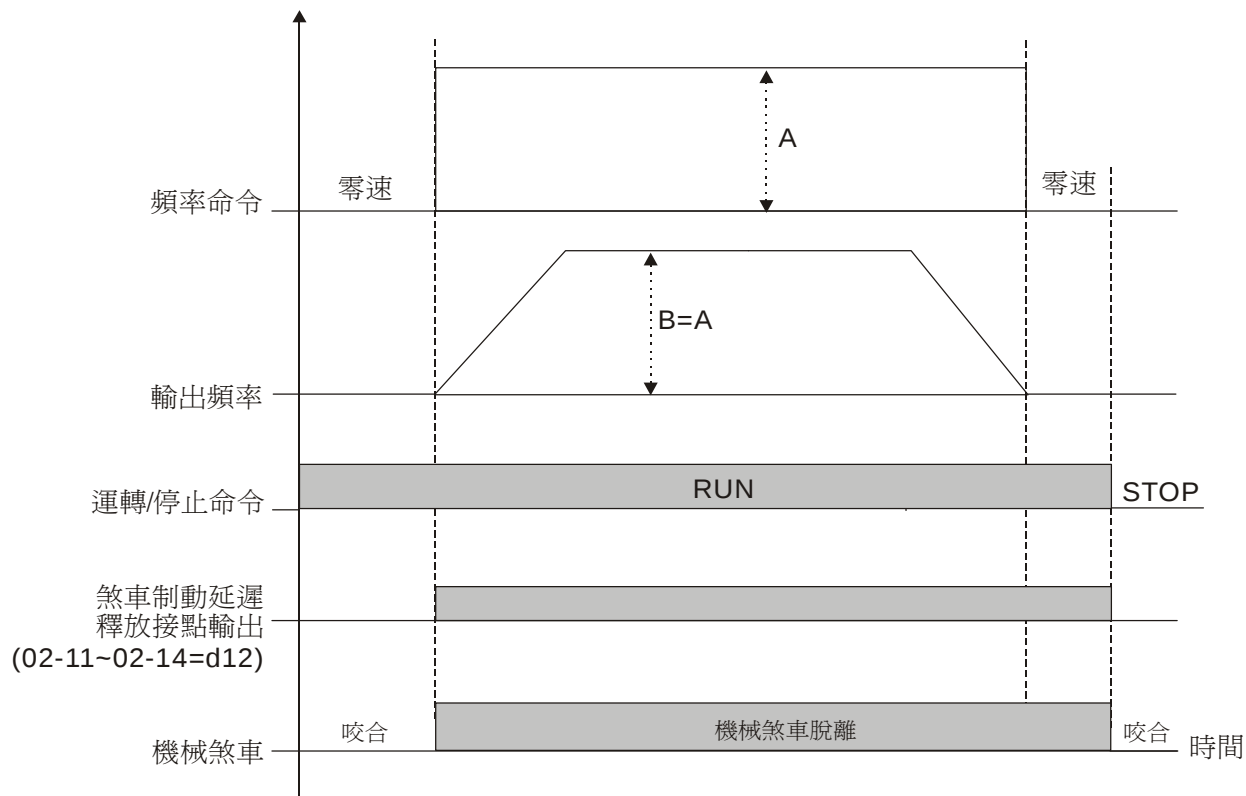
出厂设定值：0.000

设定范围 0.000~65.000 秒

当驱动器运转后，经过此参数的延迟时间后，相对应的多功能输出端子(12：机械煞车释放)接点会“闭合”。 此功能建议搭配直流制动。



此参数若无搭配直流制动，则无效。运转时序如下图所示。



02-32 外部端子输出电流准位设定

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 0~100%

- 当驱动器输出电流高于参数 02-32 设定电流准位时($\geq$ 02-32), 多功能输出参数 02-11~02-14 设定 27 动作。
- 当驱动器输出电流低于参数 02-32 设定电流准位时($<$ 02-32), 多功能输出参数 02-11~02-14 设定 28 动作。

02-33 外部端子输出速度区段设定

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出厂设定值: 0.00

设定范围 0.00~±60.00Hz

- 当驱动器输出频率高于参数 02-33 设定时(实际输出 $H \geq$ 02-33), 设定为 29 的多功能输出端子(参数 02-11~ 02-14)动作。
- 当驱动器输出频率低于参数 02-33 设定时(实际输出 $H <$ 02-33), 设定为 30 的多功能输出端子(参数 02-11~ 02-14)动作。

02-34 重置后外部控制运转选择

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 无效

1: 重置后, 若运转命令存在, 驱动器执行运转

- 此参数为当变频器侦测到错误讯息, 而在完成错误排除后, 若此时外部功能端子中之运转命令端子仍保持在运转的状态下, 只需要按 RESET 键便可重新执行运转。

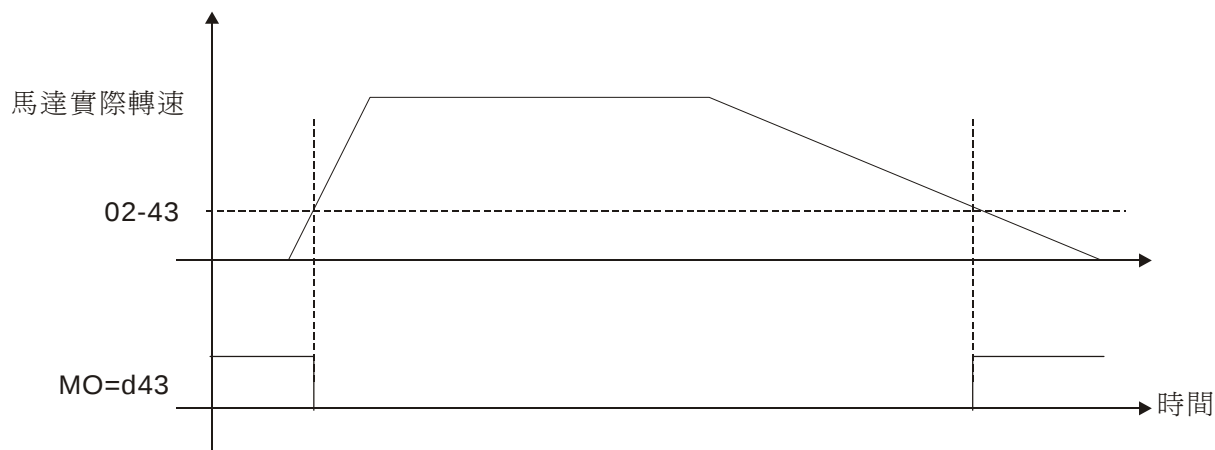
02-43 马达零速准位

控制模式 VFPg FOCpG TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 0~65535 rpm

- 此参数功能需搭配多机能输出端子设定值 43 使用。
- 此参数定义马达零速速度之准位, 当马达实际转速低于此参数设定值时, 对应的多机能输出端子设定值 43 便会导通, 如下图所示。



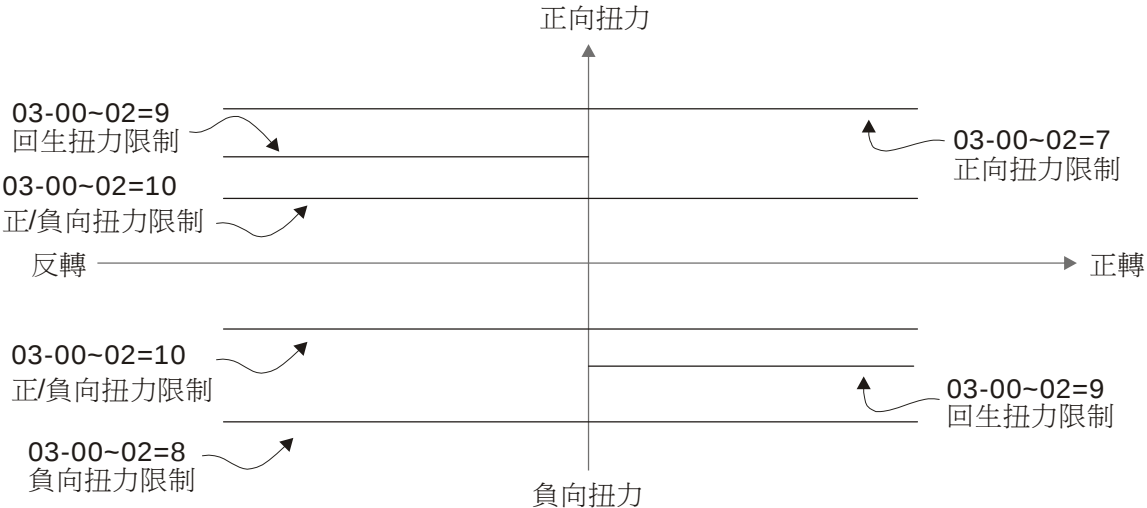
03 模拟输出/入功能参数

↗表示可在运转中执行设定功能

↗ 03-00	AVI 模拟输入功能选择	出厂设定值：1
↗ 03-01	ACI 模拟输入功能选择	出厂设定值：0
↗ 03-02	AUI 模拟输入功能选择	出厂设定值：0

设定范围	控制模式	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TQCPG
0: 无功能		○	○	○	○	○
1: 频率命令 (TQC 控制模式下的转速限制)		○	○	○	○	○
2: 转矩命令 (速度模式下的转矩限制)						○
3: 转矩补偿命令		○	○	○	○	○
4: PID 目标值 (参考群组 8)		○	○	○	○	
5: PID 回授讯号 (参考群组 8)		○	○	○	○	
6: 正温度系数热敏电阻(PTC)输入值		○	○	○	○	○
7: 正向转矩限制					○	
8: 负向转矩限制					○	
9: 回生转矩限制					○	
10: 正/负向转矩限制					○	
11: 张力 PID 回授讯号		○	○	○	○	○
12: 线速度		○	○	○	○	○
13: 卷径		○	○	○	○	○
14: 张力 PID 目标值 (张力闭回路)		○	○	○	○	○
15: 张力设定值 (张力开回路)						○
16: 零速张力						○
17: 张力锥度						○
18: AVI 辅助频率 (依 AVI 的%比例相乘)		○	○	○	○	○
19: ACI 辅助频率 (依 ACI 的%比例相乘)		○	○	○	○	○
20: AUI 辅助频率 (依 AUI 的%比例相乘)		○	○	○	○	○

- 📖 当参数 00-20(频率命令来源设定)设定值为 0(键盘输入)、1(通讯输入)时，不适用于此参数的设定值 18~20。
- 📖 为频率命令或 TQC 转速限制时，0~±10V/4~20mA 对应到 0~最大输出频率设定(参数 01-00)。
- 📖 为转矩命令或转矩限制时，0~±10V/4~20mA 对应到 0~最大输出转矩设定(参数 07-22)。
- 📖 为转矩补偿时，0~±10V/4~20mA 对应到 0~电机额定转矩。



03-03 AVI 模拟输入偏压

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0
设定范围 -100.0~100.0%

此参数设定外部模拟输入命令 0 点所对应的 AVI 电压值。

03-04 ACI 模拟输入偏压

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0
设定范围 -100.0~100.0%

此参数设定外部模拟输入命令 0 点所对应的 ACI 电流值。

03-05 AUI 模拟输入偏压

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0
设定范围 -100.0~100.0%

此参数设定外部模拟输入命令 0 点所对应的 AUI 电压值。

外部的输入的电压或电流信号与设定频率的关系是 0~10V (4~20mA) 对应 0~60Hz 的关系。

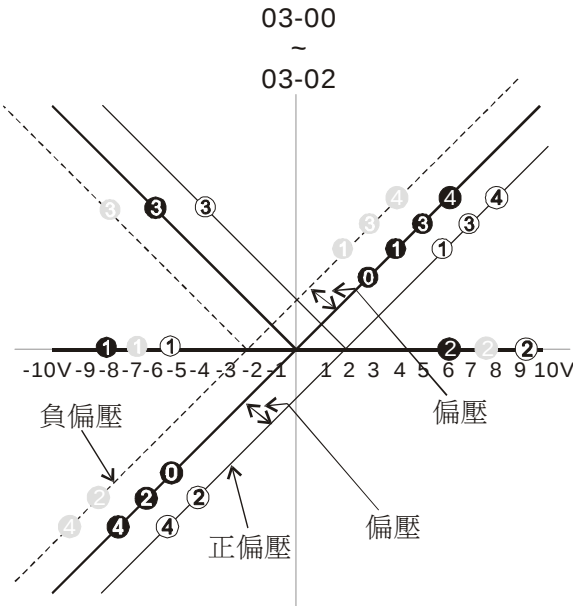
03-06 AVI 正负偏压模式

03-07 ACI 正负偏压模式

03-08 AUI 正负偏压模式

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0
设定范围 0: 无偏压
1: 低于偏压=偏压
2: 高于偏压=偏压
3: 以偏压为中心取绝对值
4: 以偏压为中心

使用负偏压设定频率它的好处是可以大大避免噪声的干扰。在恶劣应用的环境中，建议您尽量避免使用 1V 以下的信号来设定驱动器的运转频率。



03-09~03-11增益為正
0 無偏壓
1 低於偏壓=偏壓
2 高於偏壓=偏壓
3 以偏壓中心取絕對值
4 以偏壓中心

⚡	03-09	AVI 模拟输入增益	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP	出厂设定值: 100.0
			设定范围	-500.0~500.0%					
⚡	03-10	ACI 模拟输入增益	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP	出厂设定值: 100.0
			设定范围	-500.0~500.0%					
⚡	03-11	AUI 模拟输入增益	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP	出厂设定值: 100.0
			设定范围	-500.0~500.0%					

📖 参数 03-03~03-11 是在设定调整由模拟电压或电流信号来设定频率时所应用的参数。

⚡	03-12	ACI/AVI2 选择	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP	出厂设定值: 0
			设定范围	0: ACI 1: AVI2					

📖 当使用者需要二组 AVI 模拟输入时,可将此参数设定为 1,并将控制板上 SW2 之开关调整为 AVI2。此时, ACI 模拟输入端子成为电压源输入型态。

⚡	03-13	AVI 模拟输入滤波时间	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP	出厂设定值: 0.01
			设定范围	0.00~2.00 秒					
⚡	03-14	ACI 模拟输入滤波时间	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP	出厂设定值: 0.01
			设定范围	0.00~2.00 秒					
⚡	03-15	AUI 模拟输入滤波时间	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP	出厂设定值: 0.01
			设定范围	0.00~2.00 秒					

📖 控制端子 AVI、ACI、AUI 输入的模拟信号中,常含有噪声。噪声将影响控制的稳定性。用输入滤波器滤除这种噪声。

📖 时间常数设定过大,控制稳定,但控制响应变差。过小时,响应快,但可能控制不稳定。如不知最佳设定值,则可根据控制不稳定或响应延迟情况适当调整设定值。

⚡	03-16	模拟输入相加功能	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP	出厂设定值: 0
			设定范围	0: 不可相加 (AVI、ACI、AUI) 1: 可相加					

📖 如 AVI、ACI、AUI 不可相加减,且模拟输入设定功能选择相同,则模拟输入优先级为: AVI>ACI>AUI。



03-17 ACI 断线选择

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0

设定范围 0: 无断线选择
1: 以断线前的频率命令持续运转
2: 减速到 0Hz
3: 立即停车并显示 EF

此参数决定 4~20mA (ACI) 的断线处置。

03-18 模拟输出一功能选择

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0

03-21 模拟输出二功能选择 (须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0

03-24 模拟输出三功能选择 (须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0

设定范围 0~19

功能一览表

设定值	功 能	说 明
0	输出频率 (Hz)	以最大频率 01-00 为 100%
1	频率命令 (Hz)	以最大频率 01-00 为 100%
2	电机转速 (Hz)	以 600Hz 为 100%
3	输出电流 (rms)	以驱动器额定电流的 2.5 倍为 100%
4	输出电压	以电机额定电压的 2 倍为 100%
5	DC BUS 电压	450V (900V) =100%
6	功率因子	-1.000~1.000=100%
7	功率	驱动器额定功率=100%
8	输出转矩	满载转矩=100%
9	AVI	(0~10V=0~100%)
10	ACI	(0~20mA=0~100%)
11	AUI	(-10~10V=0~100%)
12	Iq 电流命令	以驱动器额定电流的 2.5 倍为 100%
13	Iq 回授值	以驱动器额定电流的 2.5 倍为 100%
14	Id 电流命令	以驱动器额定电流的 2.5 倍为 100%
15	Id 回授值	以驱动器额定电流的 2.5 倍为 100%

16	Vq 轴电压命令	250V（500V）=100%
17	Vd 轴电压命令	250V（500V）=100%
18	转矩命令	电机的额定转矩=100%
19	脉波频率命令	以最大频率 01-00 为 100%

03-19

模拟输出一增益

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：100.0

03-22

模拟输出二增益（须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01）

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：100.0

03-25

模拟输出三增益（须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01）

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：100.0

设定范围 0~200.0%

此功能用来调整驱动器模拟信号（参数 03-18）输出端子 AFM 输出至模拟表头的电压准位。
此参数设定模拟输出 0 点所对应的电压值。

03-20

模拟输出一反向致能

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：0

03-23

模拟输出二反向致能（须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01）

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：0

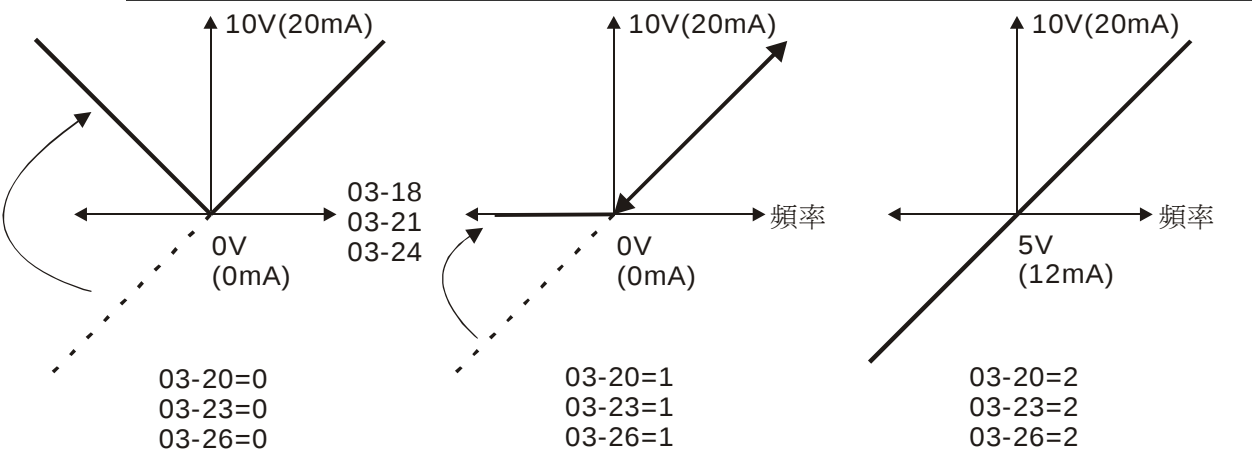
03-26

模拟输出三反向致能（须搭配多功能扩充卡 EMV-APP01）

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：0

设定范围 0：输出电压绝对值
1：反向输出 0V
2：反向可输出



類比輸出方向選擇

04 多段数参数

↗表示可在运转中执行设定功能

- ↗ 04-00 第一段速
- ↗ 04-01 第二段速
- ↗ 04-02 第三段速
- ↗ 04-03 第四段速
- ↗ 04-04 第五段速
- ↗ 04-05 第六段速
- ↗ 04-06 第七段速
- ↗ 04-07 第八段速
- ↗ 04-08 第九段速
- ↗ 04-09 第十段速
- ↗ 04-10 第十一段速
- ↗ 04-11 第十二段速
- ↗ 04-12 第十三段速
- ↗ 04-13 第十四段速
- ↗ 04-14 第十五段速

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG 出厂设定值: 0.00
设定范围 0.00~600.00Hz

- ↗ 04-15 第一位置
- ↗ 04-16 第二位置
- ↗ 04-17 第三位置
- ↗ 04-18 第四位置
- ↗ 04-19 第五位置
- ↗ 04-20 第六位置
- ↗ 04-21 第七位置
- ↗ 04-22 第八位置
- ↗ 04-23 第九位置
- ↗ 04-24 第十位置
- ↗ 04-25 第十一位置
- ↗ 04-26 第十二位置
- ↗ 04-27 第十三位置
- ↗ 04-28 第十四位置
- ↗ 04-29 第十五位置

控制模式 VFPG FOC PG 出厂设定值: 0
设定范围 0~65535

📖 请参考参数 02-00~02-06 参数说明部份。

多段位置对应	MI4	MI3	MI2	MI1	多段速度对应
10-19 设定值	0	0	0	0	主频
04-15 第一多段位置	0	0	0	1	04-00 第一多段速度
04-16 第二多段位置	0	0	1	0	04-01 第二多段速度
04-17 第三多段位置	0	0	1	1	04-02 第三多段速度
04-18 第四多段位置	0	1	0	0	04-03 第四多段速度
04-19 第五多段位置	0	1	0	1	04-04 第五多段速度
04-20 第六多段位置	0	1	1	0	04-05 第六多段速度
04-21 第七多段位置	0	1	1	1	04-06 第七多段速度
04-22 第八多段位置	1	0	0	0	04-07 第八多段速度
04-23 第九多段位置	1	0	0	1	04-08 第九多段速度
04-24 第十多段位置	1	0	1	0	04-09 第十多段速度
04-25 第十一多段位置	1	0	1	1	04-10 第十一多段速度
04-26 第十二多段位置	1	1	0	0	04-11 第十二多段速度
04-27 第十三多段位置	1	1	0	1	04-12 第十三多段速度
04-28 第十四多段位置	1	1	1	0	04-13 第十四多段速度
04-29 第十五多段位置	1	1	1	1	04-14 第十五多段速度

05 电机参数

↗表示可在运转中执行设定功能

05-00 电机参数自动量测

控制模式 VF

出厂设定值: 0

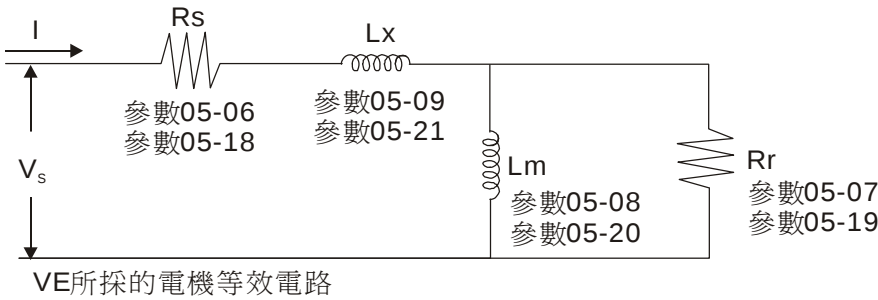
设定范围 0: 无功能

- 1: 动态量测 (Rs、Rr、Lm、Lx、无载电流) [电机运转]
- 2: 静态量测[电机不运转]
- 3: 保留

📖 此参数设定可进行电机参数自动量测，此时只要按下【Run】键，立即执行自动量测工作，量测后的数值分别填入参数 05-05~09(无载电流、Rs、Rr、Lm、Lx)(电机 2: 参数 05-17~21)。

电机参数调适 AUTO-Tuning 的程序: (动态量测)

1. 驱动器的所有参数设定为出厂值且电机连接正确。
2. 调适前建议将电机与负载脱离，即电机只有单独出力轴没有任何的皮带或减速机。若无法将电机与负载脱离，建议使用静态量测※。
3. 电机 1: 将电机额定电压 01-02、电机额定频率 01-01、电机满载电流 05-01、电机额定功率 05-02、电机额定转速 05-03、电机极数 05-04，分别正确填入数值，加减速时间请依电机容量调整。
电机 2: 将电机额定电压 01-36、电机额定频率 01-35、电机满载电流 05-13、电机额定功率 05-14、电机额定转速 05-15、电机极数 05-16，分别正确填入数值，加减速时间请依电机容量调整。
4. 将参数 05-00 设定为 1 然后按数字操作器 RUN 键，此时立即执行电机调适的动作（注意：电机运转）。
5. 执行完毕后，请检查电机 1（参数 05-05~09）/电机 2（参数 05-17~21）参数是否已自动将量测的数据填入。
6. 电机等效电路



※ 当设定范围为 2 的静态量测，必须输入电机无载电流 05-05(电机 1)/05-17(电机 2)。

NOTE

- ☑ 转矩/向量控制模式不适用多台电机并联运转的应用。
- ☑ 转矩/向量控制模式不适用电动机与驱动器马力差距过大。
- ☑ 若有 2 台电机要电机参数自动量测，则需设定多机能输入端子或改变参数 05-10 的设定值，做为电机 1、2 的切换。
- ☑ 无载电流一般为额定电流之 20~50%。
- ☑ 额定转速输入不能大于或等于 120f/p (f: 额定频率 01-01/01-35; p: 极数 05-04/05-16)。

05-01 电机 1 满载电流 (A)控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

出厂设定值: ###

设定范围 驱动器额定电流的 40~120%

单位: 安培

此参数设定时, 使用者可以根据电机的铭牌规格设定电机满载电流范围。出厂默认值为驱动器额定电流的 90%。

例如: 7.5HP (5.5kW) 的额定电流为 25, 出厂设定值: 22.5A。

客户可以设定的范围是 10 ~30A 之间。

$25 \times 40\% = 10$ $25 \times 120\% = 30$

05-02 电机 1 额定功率 (kW)控制模式 **SVC** **FOCP** **TQCP**

出厂设定值: ###

设定范围 0~655.35 kW

设定电机 1 额定功率, 出厂设定值为驱动器之功率值。

05-03 电机 1 额定转速 (rpm)控制模式 **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

出厂设定值:

1710 (60Hz 4 极)

1410 (50Hz 4 极)

设定范围 0~65535

此参数可设定电机之额定转速, 必须根据电机的铭牌规格设定。

05-04 电机 1 极数控制模式 **VF** **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

出厂设定值: 4

设定范围 2~20

此参数设定电机的极数 (不可为奇数)。

05-05 电机 1 无载电流 (A)控制模式 **VFP** **SVC** **FOCP** **TQCP**

出厂设定值: 40

设定范围 0~参数 05-01 出厂设定值

单位: 安培

出厂设定值为驱动器额定电流的 40%。

05-06 电机 1 参数 Rs (Rs: 定子电阻)控制模式 **SVC** **FOCP** **TQCP**

出厂设定值: #####

05-07 电机 1 参数 Rr (Rr: 转子电阻)

控制模式

SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: #.###

设定范围 0~65.535 Ω

05-08 电机 1 参数 Lm (Lm: 磁通互感量)

控制模式

SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: #.#

05-09 电机 1 参数 Lx (Lx: 总漏感抗)

控制模式

SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: #.#

设定范围 0~6553.5mH

05-10 电机 1/电机 2 选择

控制模式

VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 1

设定范围 1: 电机 1

2: 电机 2

 此参数设定目前驱动器驱动之电机。 **05-11** 电机线圈 Y-Δ切换频率

控制模式

VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值: 60.00

设定范围 0.00~600.00Hz

05-12 电机线圈 Y-Δ切换功能

控制模式

VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 无功能

1: 致能

 05-30 Y-Δ切换延迟时间

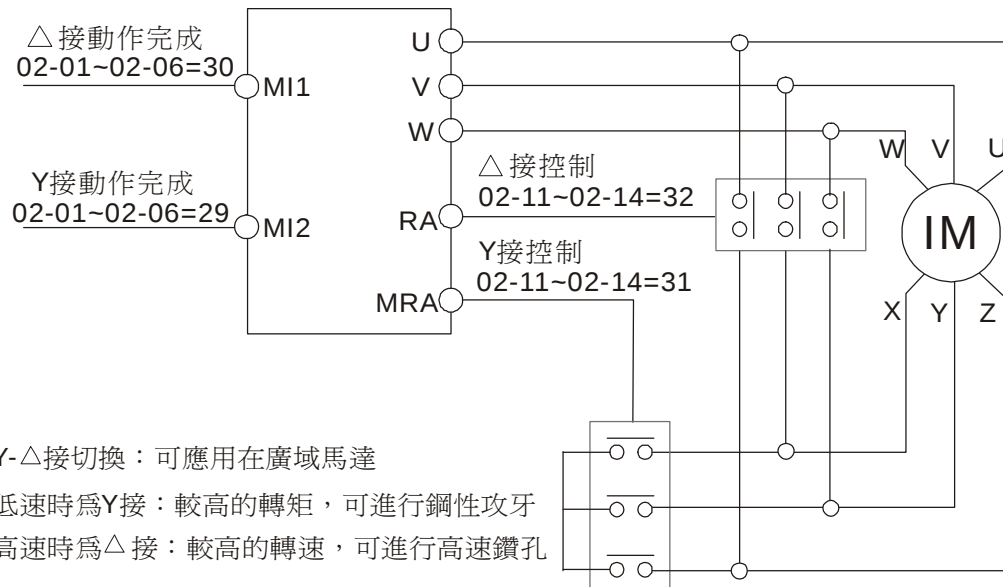
控制模式

VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值: 0.200

设定范围 0~60.000 秒

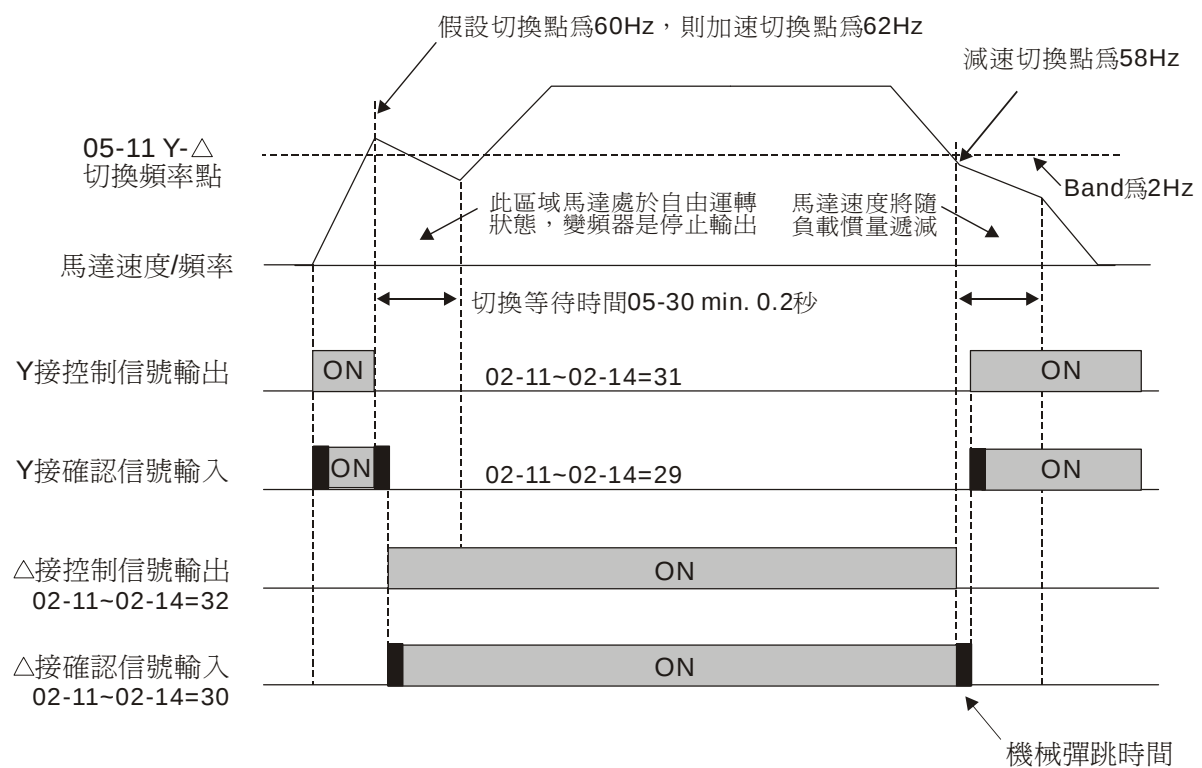
 参数 05-12 用来设定 Y-Δ 切换是否为致能。 当参数 05-12 设为 1, 驱动器会根据参数 05-11 的设定值及目前电机的运转频率来选择, 并切换目前之电机为 Y 接或 Δ 接。同时可切换使用电机的相关参数设定。 参数 05-30 用来设定 Y-Δ 切换时的延迟时间。 当输出频率到达 Y-Δ 切换频率时, 在多功能输出端子动作前, 驱动器会根据参数 05-30 之设定值做延迟。

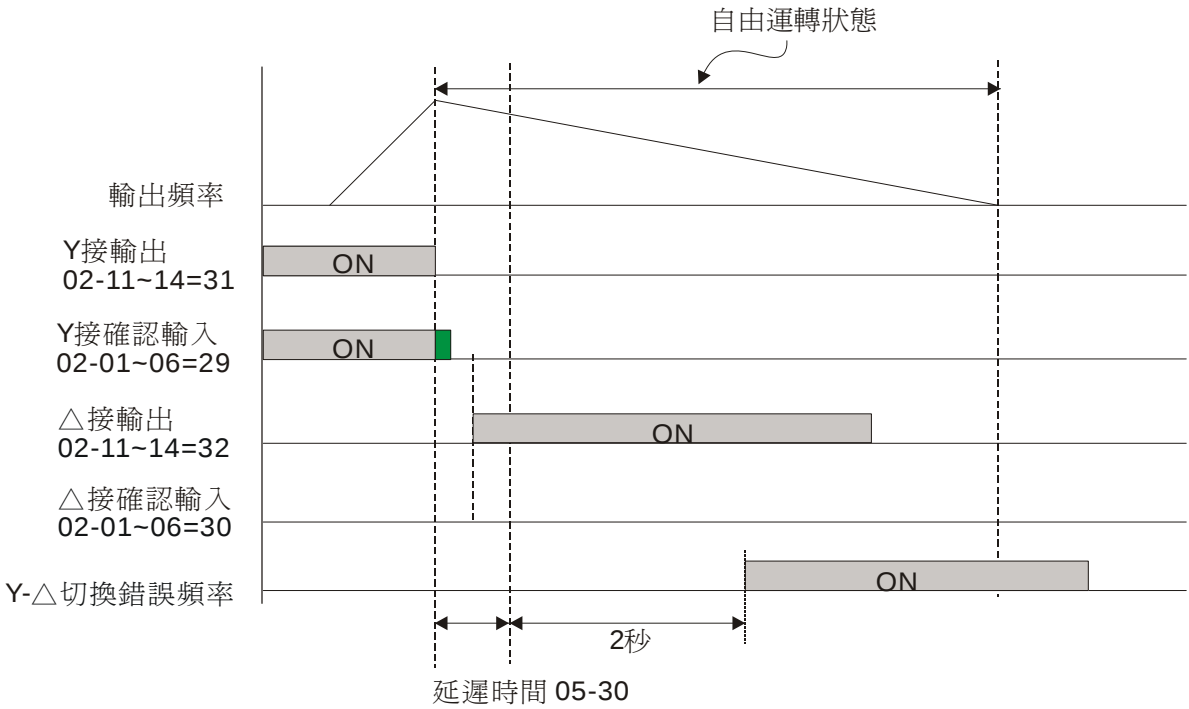


Y-△接切換：可應用在廣域馬達

低速時為Y接：較高的轉矩，可進行鋼性攻牙

高速時為△接：較高的轉速，可進行高速鑽孔





05-13 电机 2 满载电流 (A)

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: ###

设定范围 40~120%

单位: 安培

此参数设定时, 使用者可以根据电机的铭牌规格设定电机满载电流范围。出厂默认值为驱动器额定电流的 90%。

例如: 7.5HP (5.5kW) 的额定电流为 25, 出厂设定值: 22.5A。

客户可以设定的范围是 10 ~30A 之间。

25*40%=10 25*120%=30

05-14 电机 2 额定功率 (kW)

控制模式 SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: ###

设定范围 0~655.35 kW

设定电机 2 额定功率, 出厂设定值为驱动器之功率值。

05-15 电机 2 额定转速 (rpm)

控制模式 VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 1710

设定范围 0~65535

此参数可设定电机之额定转速, 必须根据电机的铭牌规格设定。

05-16 电机 2 极数

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 4

设定范围 2~20

此参数设定电机的极数 (不可为奇数)。

05-17 电机 2 无载电流 (A)控制模式 **VFP** **SG** **FOCPG** **TQCPG**

出厂设定值: 40

设定范围 0~参数 05-01 出厂设定值

单位: 安培

出厂设定值为驱动器额定电流的 40%。

05-18 电机 2 参数 Rs (Rs: 定子电阻)控制模式 **SG** **FOCPG** **TQCPG**

出厂设定值: #####

05-19 电机 2 参数 Rr (Rr: 转子电阻)控制模式 **SG** **FOCPG** **TQCPG**

出厂设定值: #####

设定范围 0~65.535 Ω **05-20** 电机 2 参数 Lm (Lm: 磁通互感量)控制模式 **SG** **FOCPG** **TQCPG**

出厂设定值: ##

05-21 电机 2 参数 Lx (Lx: 总漏感抗)控制模式 **SG** **FOCPG** **TQCPG**

出厂设定值: ##

设定范围 0~6553.5 mH

~ **05-22** 转矩补偿低通滤波时间控制模式 **VF** **VFP** **SG**

出厂设定值: 0.020

设定范围 0.001~10.000 秒

~ **05-23** 滑差补偿低通滤波时间控制模式 **VFP** **SG**

出厂设定值: 0.100

设定范围 0.001~10.000 秒

可由设定参数 05-22 和 05-23 来改变补偿的响应时间。

当参数 05-22 和 05-23 设定为 10 秒, 则补偿响应最慢, 但若设定为太短时, 则可能会造成系统不稳定。

~ **05-24** 转矩补偿增益控制模式 **VF** **VFP**

出厂设定值: 0

设定范围 0~10

此参数设定驱动器在运转时自动输出额外的电压以得到较高的转矩。

~ **05-25** 滑差补偿增益控制模式 **VF** **SG**

出厂设定值: 0.00

设定范围 0.00~10.00

当驱动器驱动异步电机时, 负载增加, 滑差会增大, 此参数可设定频率补偿值, 降低滑差, 使电机在额定电流下运转速度更能接近同步转速。当驱动器输出电流大于电机无载电流, 驱动器会根据此参数作频率补偿。若实际的速度比期望值慢则提高设定值, 反之则减少设定值。

SVC 模式时, 出厂值为 1.00; V/F 模式时为 0.00。

05-26 滑差误差准位

控制模式 VFPG SVC FOC PG 出厂设定值：0

设定范围 0~1000%

0：不检测

05-27 滑差误差检测时间

控制模式 VFPG SVC FOC PG 出厂设定值：1.0

设定范围 0.0~10.0 秒

05-28 过滑差检出选择

控制模式 VFPG SVC FOC PG 出厂设定值：0

设定范围 0：警告并继续运转

1：警告且减速停车

2：警告且自由运转停车

参数 05-26~05-28 定义驱动器运转时，可允许之滑差量及当超出设定值时应执行之动作。

05-29 振荡补偿因子

控制模式 VF VFPG SVC 出厂设定值：2000

设定范围 0~10000

0：不动作

电机于某一特定区会有电流波动现象。此时调整此参数值，可有效改善此情况。（高频或附 PG 运转时可调整为 0，大马力时，电流波动区出现在低频时，可加大参数 05-29 值）。

05-31 累计电机运转时间（分钟）

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值：00

设定范围 00~1439

05-32 累计电机运转时间（天数）

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值：0

设定范围 00~65535

记录马达运转的时间，设定值 00 便可清除为 0。当运转时间小于 60 秒则不纪录。

06 保护参数

↗表示可在运转中执行设定功能

↗

06-00

低电压位准

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

TQCP

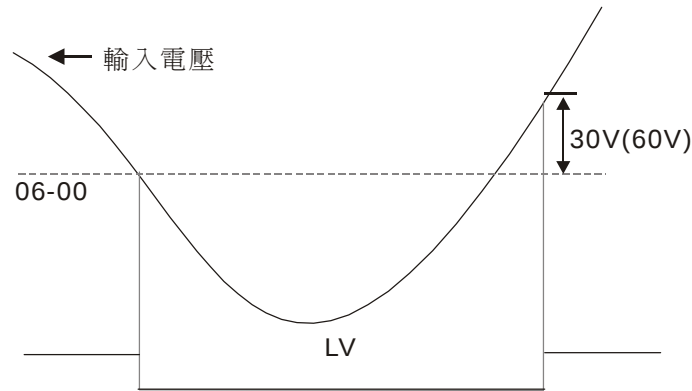
设定范围

230V 机种：160~220V

460V 机种：320~440V

出厂设定值：180/360

📖 此参数用来设定 LV 判别准位。



↗

06-01

过电压失速防止

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

TQCP

设定范围

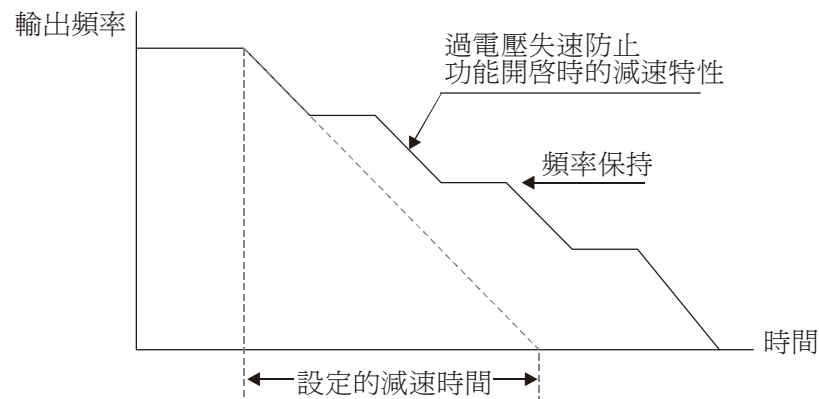
230V 机种：350.0~450.0V

460V 机种：700.0~900.0V

0：无过电压失速防止功能

出厂设定值：380.0/760.0

📖 当驱动器执行减速时，由于电机负载惯量的影响，电机会产生回生能量至驱动器内部，使得直流侧电压升高到最大容许值。因此当启动过电压失速防止功能时，驱动器侦测直流侧电压过高时，驱动器会停止减速（输出频率保持不变），直到直流侧电压低于设定值时，驱动器才会再执行减速。



📖 当加装煞车电阻时，建议将参数 06-01 设定值为 0，即为关闭此功能

06-02 欠相保护

控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg

出厂设定值: 0

- 设定范围 0: 警告并继续运转
1: 警告且减速停车
2: 警告且自由停车

欠相保护为针对输入侧的电源欠相保护，若驱动器输入欠相运转将影响控制特性及驱动器寿命。

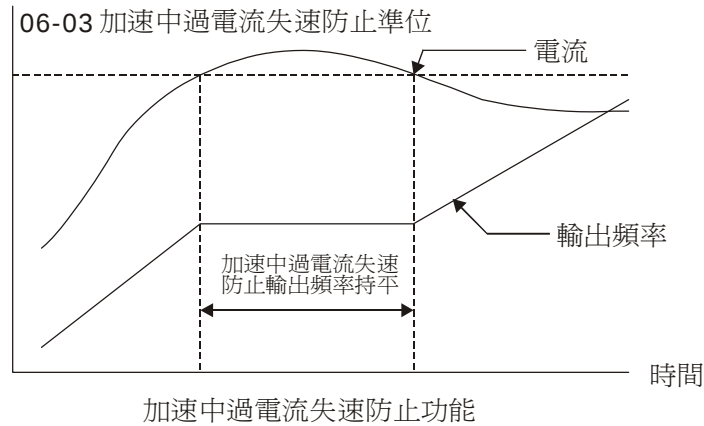
06-03 加速中过电流失速防止

控制模式 VF VFPg SVC

出厂设定值: 170

设定范围 00~250% (100%对应驱动器的额定电流)

当驱动器执行加速时，由于加速过快或电机负载过大，驱动器输出电流会急速上升，超过参数 06-03 (加速中，过电流失速防止电流准位设定) 设定值，驱动器会停止加速 (输出频率保持固定)，当电流低于该设定值时，驱动器才继续加速。



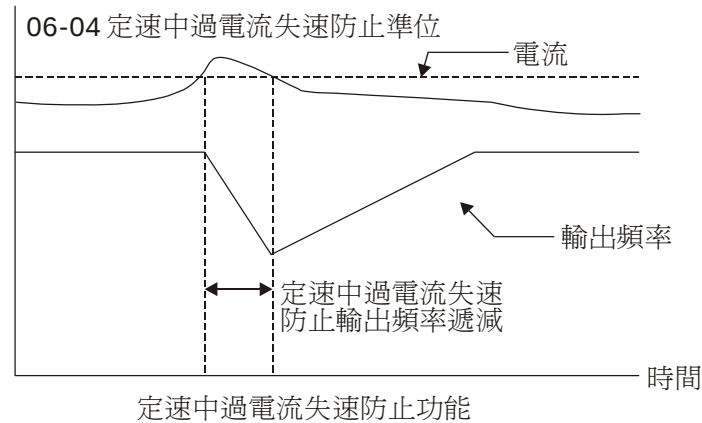
06-04 运转中过电流失速防止

控制模式 VF VFPg SVC

出厂设定值: 170

设定范围 00~250% (100%对应驱动器的额定电流)

若驱动器运转中，输出电流超过参数 06-04 (运转中，过电流失速防止电流准位) 设定值时，驱动器会依照参数 06-05 定速运转中 oc 失速防止之加减速时间选择进行减速，避免电机失速。若输出电流低于参数 06-04 设定值，则驱动器才重新加速(依照参数 06-05)至设定频率。



06-05 定速运转中过电流失速防止之加减速选择

控制模式 VF VFPG SVC

出厂设定值：0

设定范围 0：依照目前之加减速时间

- 1：依照第一加减速时间
- 2：依照第二加减速时间
- 3：依照第三加减速时间
- 4：依照第四加减速时间
- 5：依照自动加减速

此参数用来决定当定速运转过电流失速防止发生时之加减速选择。

06-06 过转矩检出动作选择 OT1

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：0

设定范围 0：不检测

- 1：定速运转中过转矩侦测，继续运转
- 2：定速运转中过转矩侦测，停止运转
- 3：运转中过转矩侦测，继续运转
- 4：运转中过转矩侦测，停止运转

06-09 过转矩检出动作选择 OT2

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：0

设定范围 0：不检测

- 1：定速运转中过转矩侦测，继续运转
- 2：定速运转中过转矩侦测，停止运转
- 3：运转中过转矩侦测，继续运转
- 4：运转中过转矩侦测，停止运转

参数 06-06 及 06-09 设定值为 1 或 3 时，会出现警告讯息但不会有异常纪录。

参数 06-06 及 06-09 设定值为 2 或 4 时，会显示错误讯息并会有异常纪录。

06-07 过转矩检出位准 OT1

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：150

设定范围 10~250%（100%对应驱动器的额定电流）

06-08 过转矩检出时间 OT1

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：0.1

设定范围 0.0~60.0 秒

06-10 过转矩检出位准 OT2

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：150

设定范围 10~250%（100%对应驱动器的额定电流）

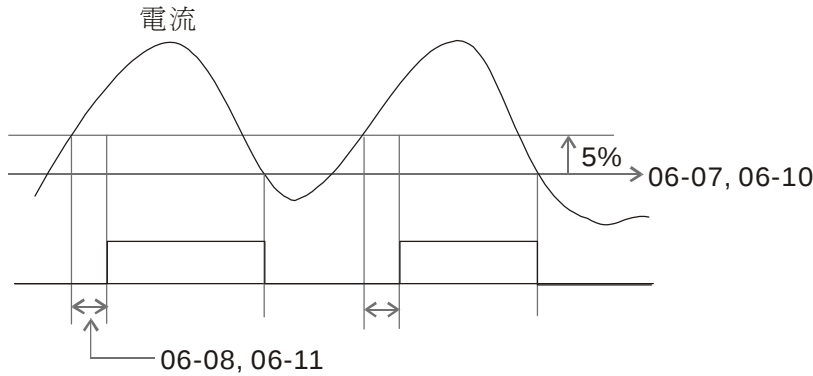
06-11 过转矩检出时间 OT2

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值：0.1

设定范围 0.0~60.0 秒

过转矩检出依据系根据下列方法：当输出电流超过过转矩检出位准（参数 06-07 设定值，出厂设定值：150%）且超过过转矩检出时间参数 06-08 设定值，驱动器会显示"ot1/ot2"，若[多功能输出端子]设定为 7 或 8 过转矩检出指示，则该接点会“闭合”。参阅参数 02-11~02-14 说明。



⚡ 06-12 电流限制

控制模式 FOC PG TQ CP G 出厂设定值: 150

设定范围 0~250% (100%对应驱动器的额定电流)

📖 此参数为设定驱动器的最大电流输出。

⚡ 06-13 电子热电驿 1 选择 (电机 1)

控制模式 VF VF PG SVC FOC PG TQ CP G 出厂设定值: 2

设定范围 0: 变频专用电机
1: 标准电机
2: 无电子热电驿

⚡ 06-27 电子热电驿 2 选择 (电机 2)

控制模式 VF VF PG SVC FOC PG TQ CP G 出厂设定值: 2

设定范围 0: 变频专用电机
1: 标准电机
2: 无电子热电驿

📖 为预防自冷式电机在低转速运转时发生电机过热现象，使用者可设定电子式热动电驿，限制驱动器可容许的输出功率。

⚡ 06-14 热电驿 1 作用时间 (电机 1)

控制模式 VF VF PG SVC FOC PG TQ CP G 出厂设定值: 60.0

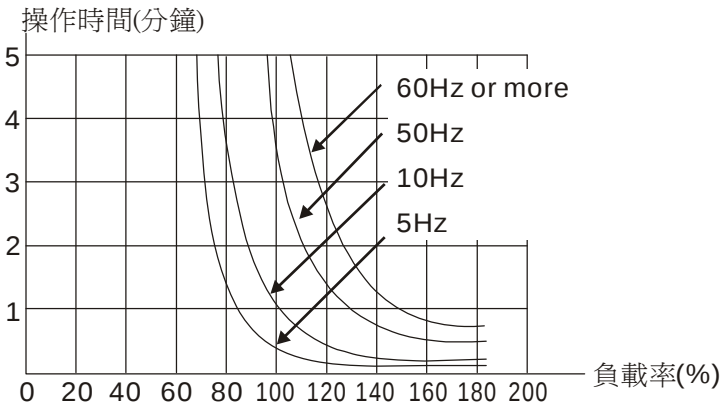
设定范围 30.0~600.0 秒

⚡ 06-28 热电驿 2 作用时间 (电机 2)

控制模式 VF VF PG SVC FOC PG TQ CP G 出厂设定值: 60.0

设定范围 30.0~600.0 秒

📖 电子热动电驿是依照电机额定电流值的 150% 并配合参数 06-14，参数 06-28 所设定的作用时间以保护电机，避免因电机过热而烧毁。当达到设定作用时间时，驱动器会显示“EoL1/EoL2”，电机会自由运转。



⚡	06-15	OH 过热警告温度准位	控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP	出厂设定值: 85.0
		设定范围	0.0~110.0℃						
⚡	06-16	失速防止限制准位	控制模式	VF	VFP	SVC			出厂设定值: 50
		设定范围	0~100% (参考 06-03、06-04)						

📖 当电机运转频率大于 01-01(电机基底频率)时, 参数 06-03=150%; 参数 06-04=100%; 参数 06-16=80%。

加速中失速防止准位= 06-03×06-16=150×80%=120%

运转中失速防止准位= 06-04×06-16=100×80%=80%

06-17

最近第一次异常纪录

06-18

最近第二次异常纪录

06-19

最近第三次异常纪录

06-20

最近第四次异常纪录

06-21

最近第五次异常纪录

06-22

最近第六次异常纪录

设定范围	控制模式	VF	VFPg	SVC	FOCPg	TQCPg
0: 无异常记录		○	○	○	○	○
1: ocA 加速中过电流		○	○	○	○	○
2: ocd 减速中过电流		○	○	○	○	○
3: ocn 恒速中过电流		○	○	○	○	○
4: GFF 接地过电流		○	○	○	○	○
5: occ 模块过电流(上桥对下桥短路)		○	○	○	○	○
6: ocS 停机时过电流		○	○	○	○	○
7: ovA 加速中过电压		○	○	○	○	○
8: ovd 减速中过电压		○	○	○	○	○
9: ovn 恒速中过电压		○	○	○	○	○
10: ovS 停止中过电压		○	○	○	○	○
11: LvA 加速中低电压		○	○	○	○	○
12: Lvd 减速中低电压		○	○	○	○	○
13: Lvn 恒速中低电压		○	○	○	○	○

14: LvS 停止中低电压	○	○	○	○	○
15: PHL 欠相保护	○	○	○	○	○
16: oH1 (IGBT 过热)	○	○	○	○	○
17: oH2 (散热器过热 40HP 以上)	○	○	○	○	○
18: tH1o (TH1 open: IGBT 过热保护线路异常)	○	○	○	○	○
19: tH2o (TH2 open: 散热器保护线路异常)	○	○	○	○	○
20: Fan 风扇异常信号输出	○	○	○	○	○
21: oL (超过 150%额定电流 一分钟后, 驱动器过载)	○	○	○	○	○
22: EoL1 (电机 1 过载)	○	○	○	○	○
23: EoL2 (电机 2 过载)	○	○	○	○	○
24: oH3 (PTC) 电机过热	○	○	○	○	○
25: FuSE 保险丝熔断	○	○	○	○	○
26: ot1 过转矩 1	○	○	○	○	○
27: ot2 过转矩 2	○	○	○	○	○
28: 保留					
29: 保留					
30: cF1 内存写入异常	○	○	○	○	○
31: cF2 内存读出异常	○	○	○	○	○
32: cd0 Isum 电流侦测异常	○	○	○	○	○
33: cd1 U 相电流侦测异常	○	○	○	○	○
34: cd2 V 相电流侦测异常	○	○	○	○	○
35: cd3 W 相电流侦测异常	○	○	○	○	○
36: Hd0 cc 电流侦测异常	○	○	○	○	○
37: Hd1 oc 电流侦测异常	○	○	○	○	○
38: Hd2 ov 流侦测异常	○	○	○	○	○
39: Hd3 接地电流侦测异常	○	○	○	○	○
40: AuE 电机参数自动调适失败			○	○	○
41: AFE PID 反馈断线	○	○	○	○	○
42: PGF1 PG 回授异常		○		○	○
43: PGF2 PG 回授断线		○		○	○
44: PGF3 PG 回授失速		○		○	
45: PGF4 PG 转差异常		○		○	
46: PGr1 PG ref 输入错误	○	○	○	○	○
47: PGr2 PG ref 断线	○	○	○	○	○
48: ACE 模拟电流输入断线	○	○	○	○	○
49: EF 外部错误讯号输入	○	○	○	○	○
50: EF1 紧急停止	○	○	○	○	○
51: bb 外部中断	○	○	○	○	○
52: PcodE 密码错误	○	○	○	○	○
53: 保留					
54: cE1 通讯异常	○	○	○	○	○

55: cE2 通讯异常	○	○	○	○	○
56: cE3 通讯异常	○	○	○	○	○
57: cE4 通讯异常	○	○	○	○	○
58: cE10 通讯 Time Out	○	○	○	○	○
59: cP10 PU 面板 Time out	○	○	○	○	○
60: bF 煞车晶体异常	○	○	○	○	○
61: 电机线圈 Y- 切换错误	○	○	○	○	
62: dEb 错误	○	○	○	○	○
63: oSL 转差异常	○	○	○	○	
64: bEb 断带异常	○	○	○	○	○
65: tdEv 张力 PID 回授异常	○	○	○	○	○

只要发生 **fault** 且强迫停机者，就要记录。停机时 LV (LV 警告，不纪录)。运转中 LV (LV 错误，纪录)。

设定值 62: DEB 功能设定为有效且致能时，驱动器便会开始执行 DEB 动作同时会记录到参数 06-17~06-22。

⚡ 06-23

⚡ 06-24

⚡ 06-25

⚡ 06-26

异常输出选择 1
异常输出选择 2
异常输出选择 3
异常输出选择 4

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0

设定范围 0~65535 (参考异常讯息 bit 表)

使用者可依特定需求，分别设定参数 06-23~06-26，并配合参数 02-11~02-14 (多功能输出端子) 设定为 35~38。当参数 06-23~06-26 设定的数值对异常讯息 bit 表内的异常讯息发生时，参数 02-11~02-14 (多功能输出端子) (分别设定 35~38) 对应的端子便会动作 (需将 2 进制转换成 10 进制再填入参数 06-23~06-26) 。

异常讯息说明	Bit0	Bit1	Bit2	Bit3	Bit4	Bit5	Bit6
	current	Volt.	OL	SYS	FBK	EXI	CE
0: 无异常记录							
1: ocA 加速中过电流	●						
2: ocd 减速中过电流	●						
3: ocn 恒速中过电流	●						
4: GFF 接地过电流						●	
5: occ 模块过电流(上桥对下桥短路)	●						
6: ocS 停机时过电流	●						
7: ovA 加速中过电压		●					
8: ovd 减速中过电压		●					
9: ovn 恒速中过电压		●					
10: ovS 停止中过电压		●					
11: LvA 加速中低电压		●					
12: Lvd 减速中低电压		●					

13: Lvn 恒速中低电压		●					
14: LvS 停止中低电压		●					
15: PHL 欠相保护						●	
16: oH1 (IGBT 散热器过热)			●				
17: oH2 (散热器过热 40HP above)			●				
18: tH1o (TH1 open)			●				
19: tH2o (TH2 open)			●				
20: Fan 风扇异常信号输出						●	
21: oL (150% 1Min, 驱动器过载)			●				
22: EoL1 (电机 1 过载)			●				
23: EoL2 (电机 2 过载)			●				
24: oH3 (PTC) 电机过热			●				
25: FuSE 保险丝熔断						●	
26: ot1 过转矩 1			●				
27: ot2 过转矩 2			●				
28: 保留							
29: 保留							
30: cF1 内存写入异常				●			
31: cF2 内存读出异常				●			
32: cd0 Isum 电流侦测异常				●			
33: cd1 U 相电流侦测异常				●			
34: cd2 V 相电流侦测异常				●			
35: cd3 W 相电流侦测异常				●			
36: Hd0 cc 电流侦测异常				●			
37: Hd1 oc 电流侦测异常				●			
38: Hd2 ov 流侦测异常				●			
39: Hd3 接地电流侦测异常				●			
40: AuE 电机参数自动调适失败				●			
41: AFE PID 反馈断线					●		
42: PGF1 PG 回授异常					●		
43: PGF2 PG 回授断线					●		
44: PGF3 PG 回授失速					●		
45: PGF4 PG 转差异常					●		
46: PGr1 PG ref 输入错误					●		
47: PGr2 PG ref 断线					●		
48: ACE 模拟电流输入断线					●		
49: EF 外部错误讯号输入						●	
50: EF1 紧急停止						●	
51: bb 外部中断						●	
52: PcodE 密码错误				●			

53: 保留							
54: cE1 通讯异常							●
55: cE2 通讯异常							●
56: cE3 通讯异常							●
57: cE4 通讯异常							●
58: cE10 通讯 Time Out							●
59: cP10 PU 面板 Time out							●
60: bF 煞车晶体异常						●	
61: 电机线圈 Y- 切换错误						●	
62: dEb 错误		●					
63: oSL 转差异异常						●	
64: bEb 断带异常						●	
65: tdEv 张力 PID 回授异常						●	

06-29 PTC 动作选择

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 警告并继续运转

1: 警告并减速停车

2: 警告并自由停车

参数 06-29 定义 PTC 动作后, 驱动器运转模式。

06-30 PTC 准位

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 50.0

设定范围 0.0~100.0%

此参数定义为 PTC 功能之动作准位, 100%对应到模拟输入最大值。

06-31 PTC 侦测滤波时间

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 0.20

设定范围 0.00~10.00 秒

06-32 故障时输出频率

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 只读

设定范围 0.00~655.35Hz

06-33 故障时输出电压值

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 只读

设定范围 0.0~6553.5V

06-34 故障时直流侧电压值

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 只读

设定范围 0.0~6553.5V

06-35 故障时输出电流值

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G **TQCP**G

出厂设定值：只读

设定范围 0.00~655.35Amp

06-36 故障时 IGBT 温度

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G **TQCP**G

出厂设定值：只读

设定范围 0.0~6553.5℃

07 特殊参数

↗表示可在运转中执行设定功能

↗ 07-00 软件煞车晶体动作准位设定

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 380.0/760.0

设定范围 230V 系列: 350.0~450.0Vdc
460V 系列: 700.0~900.0Vdc

📖 此参数为软件设定来控制煞车的位准，参考值为 DC-BUS 上的直流侧电压值。

↗ 07-01 直流制动电流准位

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0

设定范围 0~100%

📖 此参数设定启动及停止时送入电机直流制动电流准位。直流制动电流百分比乃是以驱动器额定电流为 100%。所以当设定此一参数时，务必由小慢慢增大，直到得到足够的制动转矩；但不可超过电机的额定电流，以免烧毁电机，所以请不要使用驱动器的直流制动作为机械保持，可能造成伤害事故。

📖 当为 FOC PG/ TQCPG 控制模式时，直流制动即为零速运转。设定任意值，即可致能直流制动功能。

↗ 07-02 启动时直流制动时间

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0.0

设定范围 0.00~60.0 秒

📖 此参数设定驱动器启动时，送入电机直流制动电流持续的时间。

↗ 07-03 停止时直流制动时间

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 单位: 0.01
出厂设定值: 0.00

设定范围 0.00~60.00 秒

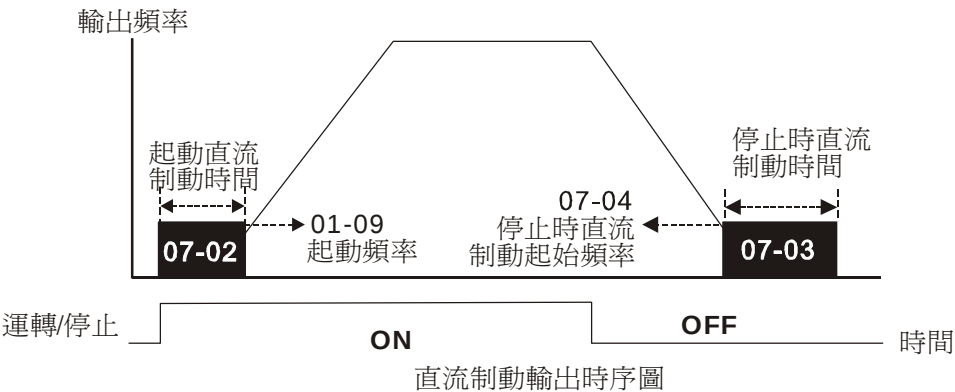
📖 此参数设定煞车时送入电机直流制动电流持续的时间。

↗ 07-04 直流制动起始频率

控制模式 VF VFPG SVC 出厂设定值: 0.00

设定范围 0.00~600.00Hz

📖 驱动器减速至停止前，此参数设定直流制动起始频率。当该设定值小于启动频率（参数 01-09）时，直流制动起始频率以最低频率开始。



📖 运转前的直流煞车通常应用于如风车、帮浦等停止时负载可移动之场合。这些负载在驱动器启动前电机通常处于自由运转中，且运转方向不定，可于启动前先执行直流制动再启动电机。

📖 停止时的直流制动通常应用于希望能很快的将电机煞住，或是作定位的控制。如天车、切削机等。

⚡ 07-05 直流制动比例增益

控制模式	VF	VFPG	SVC
------	----	------	-----

出厂设定值: 50

设定范围 1~500

 此参数定义直流制动时对电流误差的比例增益。

⚡ 07-06 瞬时停电再启动

控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TOCP
------	----	-----	-----	------	------

出厂设定值: 0

设定范围 0: 无效

1: 由停电前速度作速度追踪

2: 从最小输出频率作速度追踪

 定义瞬时停电再复电后驱动器运转的状态。

在有 PG 的控制模式下，只要设非零值，驱动器会自行依照 PG 的转速作速度追踪。

⚡ 07-07 允许停电时间

控制模式	VF	VFPG	SVC	FOCPG	TOCPG
------	----	------	-----	-------	-------

出厂设定值: 2.0

设定范围 0.1~5.0 秒

📖 此参数设定可允许停电之最大时间。若中断时间超过可允许停电之最大时间，则复电后驱动器停止输出。

📖 允许停电之最大时间在 **5 秒** 内只要驱动器还显示 **LU** 则瞬时停电再起动功能有效。但若负荷过大即使停电时间未超过，驱动器已关机时，则复电后不会执行瞬时停电再起动，仅作一般开机的动作。

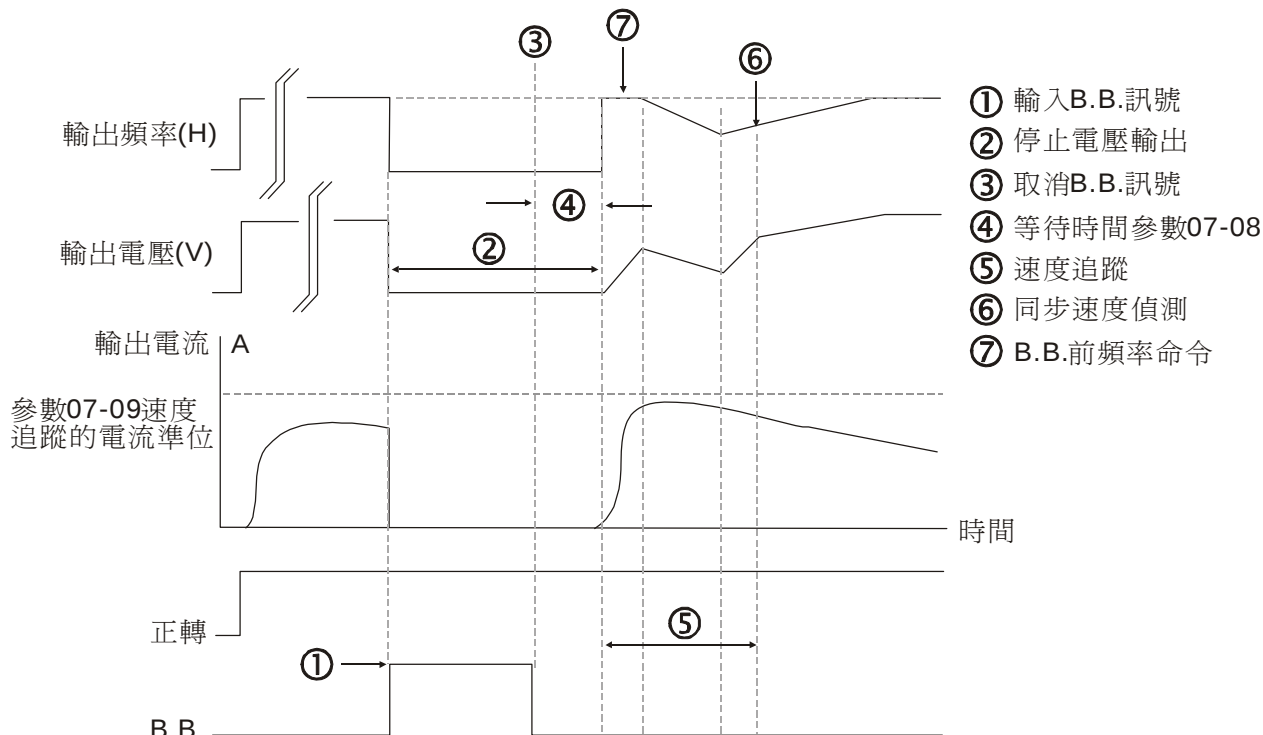
07-08 B.B.中断时间

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

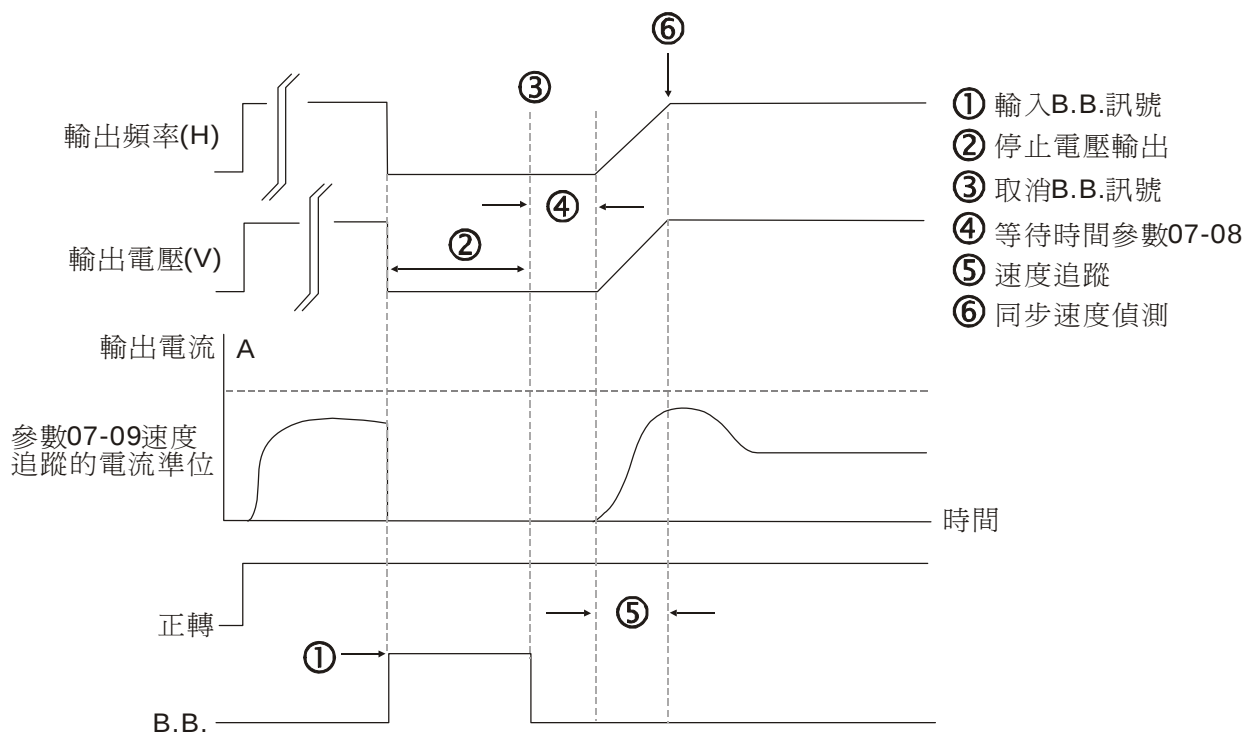
出厂设定值: 0.5

设定范围 0.1~5.0 秒

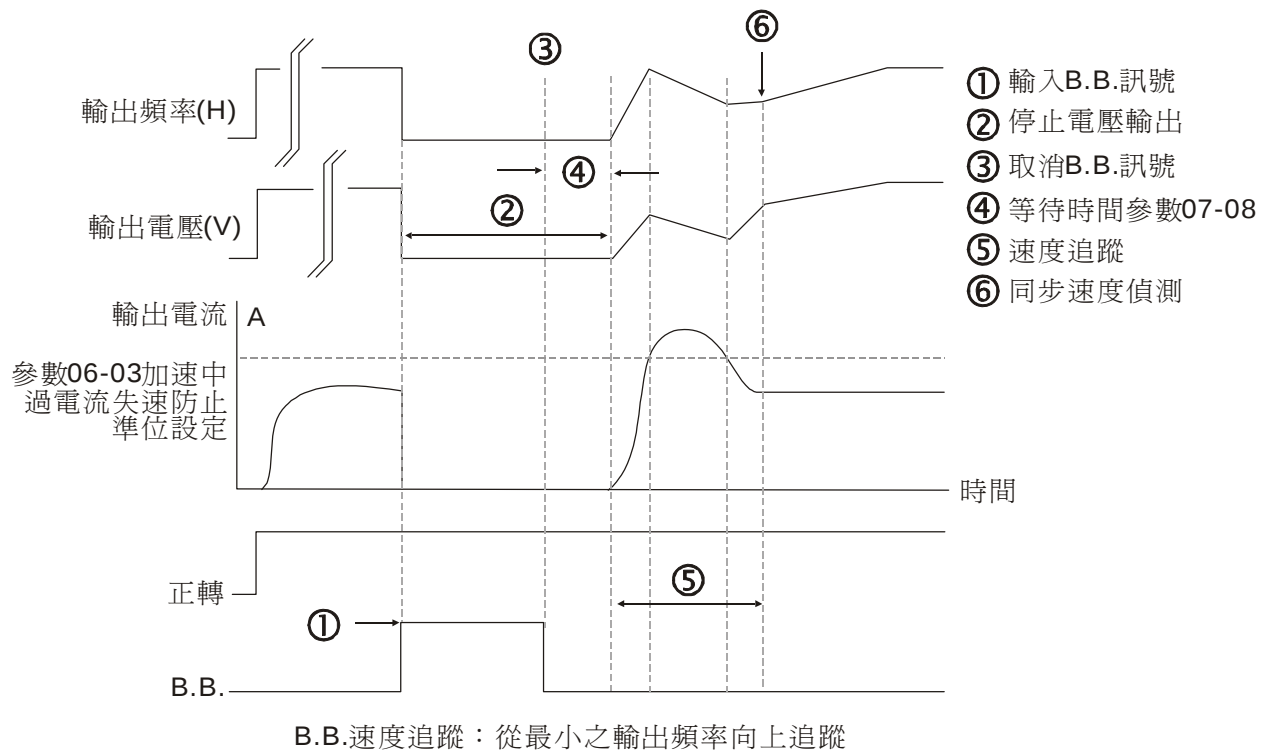
当检测到电源暂时中断，驱动器停止输出，等待一固定的时间（参数 07-08 设定值，B.B.时间）后再执行启动。此一设定值最好是设定在驱动器启动前输出侧的残余电压接近 0 V。



B.B.速度追蹤：從最後之輸出頻率向下追蹤



B.B.速度追蹤：從最小輸出頻率向上追蹤



07-09 速度追蹤最大電流

控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg

出廠設定值：150

設定範圍 20~200%

當速度追蹤時，驱动器輸出電流以大于此位准時才開使執行速度尋找。

當執行速度追蹤時之 V/F 曲線以參數群 01 所設定的 V/F 為基準值。最佳化加減速及啟動速度追蹤皆以此參數為目標。

07-10 B.B.動作選擇

控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg

出廠設定值：0

設定範圍 0：停止運轉

1：由 BB 前的速度作速度追蹤

2：從最小輸出頻率作速度追蹤

在有 PG 的控制模式下，只要设非零值，驱动器会自行依照 PG 的转速作速度追踪。

07-11 异常再启动次数

控制模式 VF VFPg SVC FOCpg TQCPg

出廠設定值：0

設定範圍 0~10

异常后（允许异常状况：过电流 OC、过电压 OV），驱动器自动重置 / 启动次数可设定 10 次。

若设定为 0，则异常后不执行自动重置/启动功能。当异常再自动时，驱动器会以由上往下作速度追踪的方式启动驱动器。

07-12 启动时速度追踪

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G

出厂设定值: 0

设定范围 0: 不动作

- 1: 从最大输出频率作速度追踪
- 2: 由启动时的电机频率作速度追踪
- 3: 从最小输出频率作速度追踪

 速度追踪的功能最适用于冲床、风机及其它大惯量的负载。例如冲床机械通常有一大惯量的飞轮，一般停止的方式为自由运转停止，所以如果要再次起动必须等待 2~5 分钟或更久飞轮才会停止；所以应用此参数功能，不需要等到飞轮停止可马上执行运转起动飞轮。若能外接速度回授（PG+Encoder）则此速度追踪功能会更加快速准确。输出电流以参数 07-09（速度追踪之动作准位）为目标。

 在有 PG 的控制模式下，只要设非零值，驱动器会自行依照 PG 的转速作速度追踪。

07-13 瞬时停电时减速时间选择（DEB 功能）

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G **TQCP**G

出厂设定值: 0

设定范围 0: 不动作

- 1: 第一减速时间
- 2: 第二减速时间
- 3: 第三减速时间
- 4: 第四减速时间
- 5: 目前之减速时间
- 6: 自动减速

 此参数定义瞬时停电时之减速时间。

07-14 DEB 回复时间

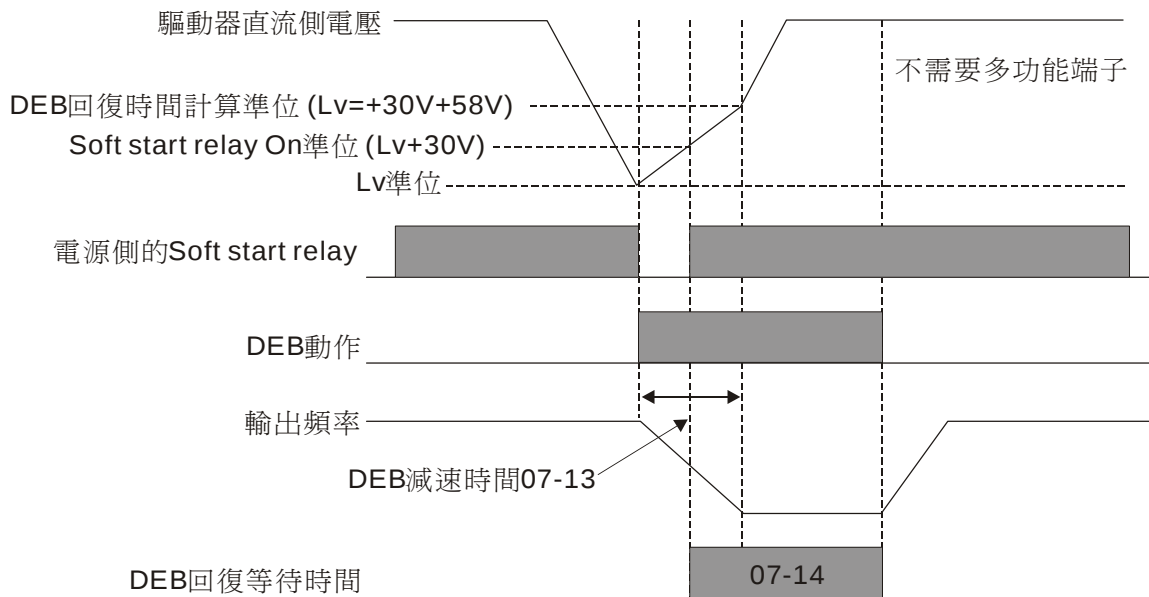
控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G

出厂设定值: 0.0

设定范围 0.0~25.0 秒

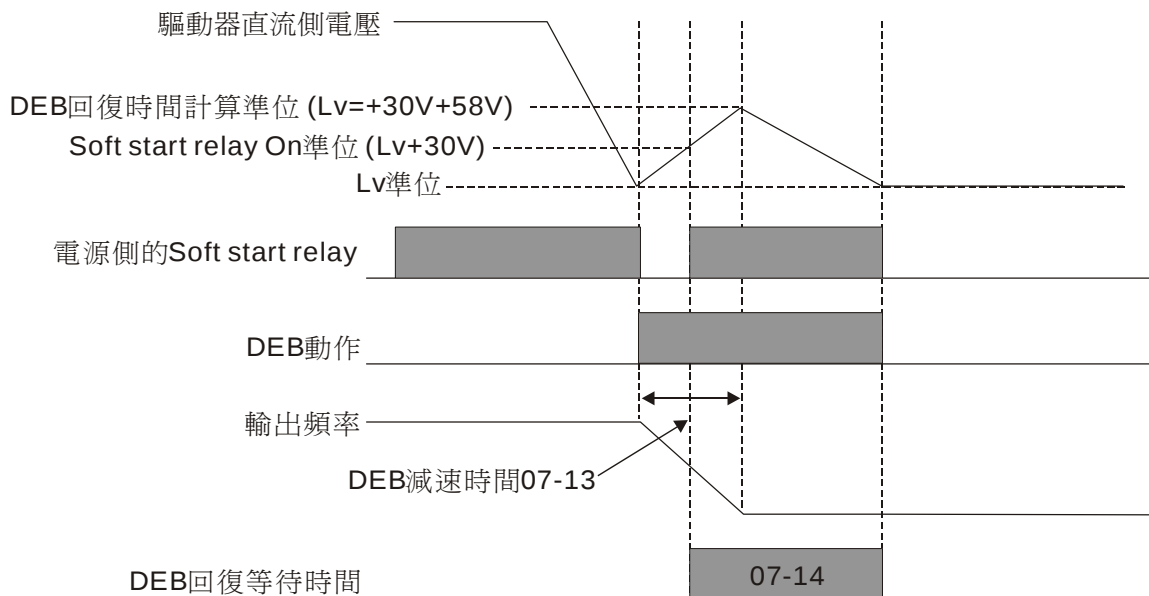
 DEB(Deceleration Energy Backup)(减速能源再生)为瞬间停电时电机减速停车功能。当应用场合发生瞬间断电，可利用此功能将马达以减速停车方式减速至零速。若此时电源回复，亦可在回复时间后再次起马达。(在高速主轴上有应用)

状况一：电源瞬断或电源电压过低不稳定/突然的重负载造成电源滑落



NOTE 07-14若設定為"0"系統會下STOP命令，即使電源恢復也不會再加速至DEB前之頻率，若設非"0"值，則系統是下達0速度命令等待電源。

状况二：电源非预期关闭/停电



NOTE

如应用在纺织机上，有好几台电机一起运作，当断电时，希望可以一起减速下来，不然会造成断线现象。在此应用上，上位机会在断电时，通知变频器，因此可以透过 EF 搭配减速时间来完成这样的应用。

07-15 齿隙加速停顿时间

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG

出厂设定值: 0.00

设定范围 0.00~600.00 秒

07-17 齿隙减速停顿时间

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG

出厂设定值: 0.00

设定范围 0.00~600.00 秒

07-16 齿隙加速停顿频率

控制模式 VF VFPg SVC FOCpG

出厂设定值: 0.00

⚡ 07-18

设定范围 0.00~600.00Hz

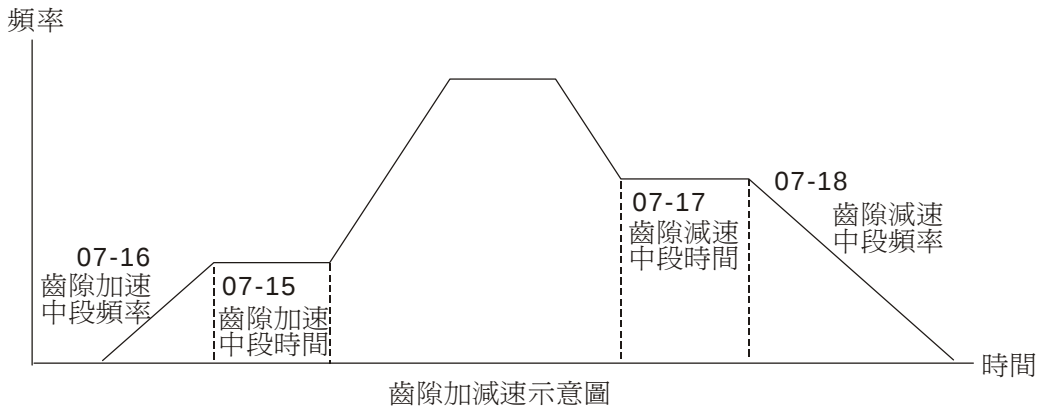
齿隙减速停顿频率

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG 出厂设定值: 0.00

设定范围 0.00~600.00 Hz

📖 重负载的情况下，齿隙停顿可暂时维持输出频率之稳定。

📖 参数 07-15~07-18，为针对负载较大时使用参数 07-15~07-18 参数，避免 OV 或 OC 保护动作。



⚡ 07-19

冷却散热风扇控制方式

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值: 0

设定范围 0: 风扇持续运转

1: 停止运转一分钟后停止

2: 随驱动器之运转/停止动作

3: 侦测散热片(Heat Sink)温度到达约 60℃后启动

4: 风扇不运转

📖 此参数决定散热风扇之动作模式。

⚡ 07-20

转矩命令

控制模式 TQCPG 出厂设定值: 0.0

设定范围 -100.0~100.0% (07-22 设定值=100%)

📖 此参数为转矩命令。当参数 07-22 为 250%及参数 07-20 为 100%时，实际之转矩命令=250×100%=250%之电机额定转矩。

📖 驱动器会纪录断电前的参数设定值。

07-21 转矩命令来源

控制模式

TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 0: PU 面板

1: RS485 通讯

2: 模拟讯号 (参数 03-00)

当参数 07-21 设定值为 0, 参数 07-20 可自行设定转矩命令。

当参数 07-21 设定值为 1 或 2, 参数 07-20 仅『显示』转矩命令。

07-22 最大转矩命令

控制模式

TQCPG

出厂设定值: 100

设定范围 0~500%

此参数定义转矩命令上限(电机额定转矩为 100%)。

根据马达额定转矩计算式: $T(N.M) = \frac{P(W)}{\omega(rad/s)}$, 其中 P(W)根据参数 05-02; $\omega(rad/s)$ 根据参

$$\text{数 05-03. } \frac{RPM}{60 \times 2\pi} = rad/s$$

07-23 转矩命令滤波时间

控制模式

TQCPG

出厂设定值: 0.000

设定范围 0.000~1.000 秒

时间常数设定过大, 控制稳定, 但控制响应变差。过小时, 响应快, 但可能控制不稳定。如不知最佳设定值, 则可根据控制不稳定或响应延迟情况适当调整设定值。

07-24 速度限制选择

控制模式

TQCPG

出厂设定值: 0

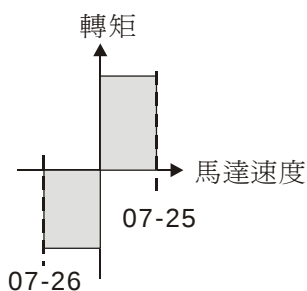
设定范围 0: 依照参数 07-25 和 07-26

1: 频率命令来源(参数 00-20)

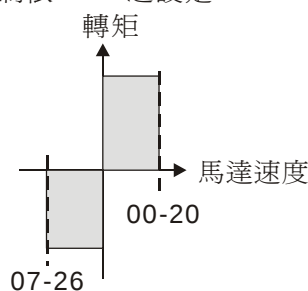
速度限制功能: 在使用转矩控制模式 (TQCPG) 时, 当发生转矩命令大于负载的情况, 马达加速直到马达转速等于速度限制值 (参数 07-24, 07-25, 07-26), 此时会切换成速度控制模式, 以避免马达持续加速。

当转矩为正方向时, 速度限制: 正方向。反之, 转矩为负方向时, 速度限制: 负方向。

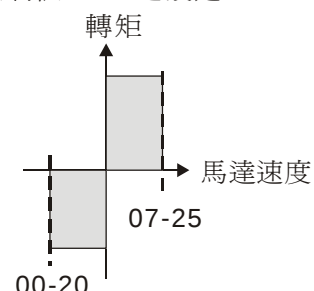
07-24=0
正/反向速度限制分别
依07-25, 07-26之设定



07-24=1
頻率命令爲正轉時, 正向速度
限制依00-20之設定, 反向速度
限制依07-26之設定



07-24=1
頻率命令爲反轉時, 正向速度
限制依07-25之設定, 反向速度
限制依00-20之設定



07-25

转矩控制正方向速度限制

控制模式TQCPG出厂设定值：10

设定范围 0~120%

07-26

转矩控制反方向速度限制

控制模式TQCPG出厂设定值：10

设定范围 0~120%

此参数定义转矩模式下，正反方向的速度限制(参数 01-00 最大输出频率设定=100%)。

07-27

转矩命令偏压来源

控制模式SVCFOCPGTQCPG出厂设定值：0

设定范围 0：不动作

1：模拟输入(参数 03-00)

2：参数 07-28

3：由外部端子控制(依参数 07-29, 07-30, 07-31)

此参数定义转矩偏压命令来源。

当设定为 3 时，偏压命令来源将依照多功能输入端子（MI）设定为 31、32、33 是否接点闭合以决定为参数 07-29、07-30 或 07-31。

以 N.O.常开接点之应用作说明，ON：表示接点闭合，OFF：表示接点断开

MI 设定值为 31	MI 设定值为 32	MI 设定值为 33	转矩偏压
OFF	OFF	OFF	无
OFF	OFF	ON	07-31
OFF	ON	OFF	07-30
OFF	ON	ON	07-31+07-30
ON	OFF	OFF	07-29
ON	OFF	ON	07-29+07-31
ON	ON	OFF	07-29+07-30
ON	ON	ON	07-29+07-30+07-31

07-28

转矩命令偏压设定

控制模式SVCFOCPGTQCPG出厂设定值：0.0

设定范围 0.0~100.0%

此参数定义转矩偏压命令。电机额定转矩为 100%。

根据马达额定转矩计算式： $T(N.M) = \frac{P(W)}{\omega(rad/s)}$ ，其中 P(W)根据参数 05-02； $\omega(rad/s)$ 根据参

数 05-03。 $\frac{RPM}{60 \times 2\pi} = rad/s$

↗	07-29	高转矩偏量				
	控制模式		SVC	FOCPG	TQCPG	出厂设定值：30.0
		设定范围	0.0~100.0%			
↗	07-30	中转矩偏量				
	控制模式		SVC	FOCPG	TQCPG	出厂设定值：20.0
		设定范围	0.0~100.0%			
↗	07-31	低转矩偏量				
	控制模式		SVC	FOCPG	TQCPG	出厂设定值：10.0
		设定范围	0.0~100.0%			

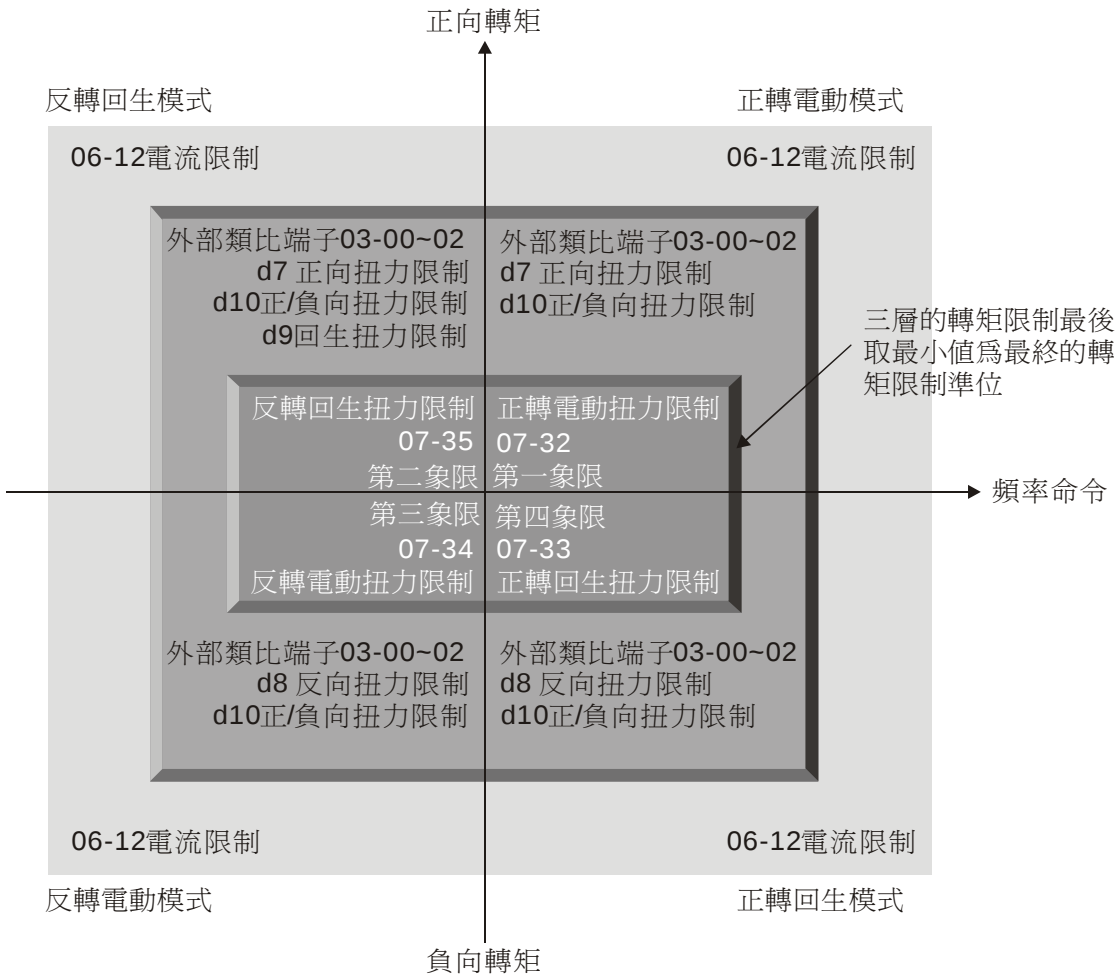
📖 当转矩命令偏压来源设定为 3 时，偏压命令来源将依照多功能输入端子设定为 31、32、33 是否接点闭合以决定为参数 07-29、07-30 或 07-31。电机额定转矩为 100%。

📖 根据马达额定转矩计算式： $T(N.M) = \frac{P(W)}{\omega(rad/s)}$ ，其中 P(W)根据参数 05-02； $\omega(rad/s)$ 根据参数 05-03。 $\frac{RPM}{60 \times 2\pi} = rad/s$

↗	07-32	正转电动转矩限制				
	控制模式			FOCPG	TQCPG	出厂设定值：200
		设定范围	0~500%			
↗	07-33	正转回生转矩限制				
	控制模式			FOCPG	TQCPG	出厂设定值：200
		设定范围	0~500%			
↗	07-34	反转电动转矩限制				
	控制模式			FOCPG	TQCPG	出厂设定值：200
		设定范围	0~500%			
↗	07-35	反转回生转矩限制				
	控制模式			FOCPG	TQCPG	出厂设定值：200
		设定范围	0~500%			

📖 电机额定转矩为 100%。参数 07-32~35 的设定值会与 03-00=7、8、9、10 做比较，以最小值作转矩限制，转矩限制示意图。

📖 根据马达额定转矩计算式： $T(N.M) = \frac{P(W)}{\omega(rad/s)}$ ，其中 P(W)根据参数 05-02； $\omega(rad/s)$ 根据参数 05-03。 $\frac{RPM}{60 \times 2\pi} = rad/s$



07-36 緊急或强制停机的减速方式

控制模式 **VF** **VFPG** **SVC** **FOCPG** **TQCPG** 出厂设定值: 0

- 设定范围 0: 以自由运转方式停止
- 1: 依照第一减速时间
 - 2: 依照第二减速时间
 - 3: 依照第三减速时间
 - 4: 依照第四减速时间
 - 5: 系统减速
 - 6: 自动减速

📖 使用者的多功能输入端子设定为 10 或 18 时，当端子接点 ON 时，驱动器便会依据参数 07-36 的设定动作。

08 高性能 PID 参数

↗表示可在运转中执行设定功能

08-00 PID 回馈端子选择

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG 出厂设定值: 0

设定范围 0: 无功能

- 1: 负回授: 由模拟输入 (参数 03-00)
- 2: 负回授: 由 PG 卡脉波输入, 无方向性 (参数 10-15)
- 3: 负回授: 由 PG 卡脉波输入, 有方向性 (参数 10-15)
- 4: 正回授: 由模拟输入 (参数 03-00)
- 5: 正回授: 由 PG 卡脉波输入, 无方向性 (参数 10-15)
- 6: 正回授: 由 PG 卡脉波输入, 有方向性 (参数 10-15)

📖 负回授控制时, 误差量 = 目标值 - 检出信号。当增加输出频率会使检出值的大小增加时, 应选择此设定。

📖 正回授控制时, 误差量 = 检出信号 - 目标值。当增加输出频率会使检出值的大小减少时, 应选择此设定。

↗ 08-01 P 增益

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG 出厂设定值: 80.0

设定范围 0.0~500.0%

📖 这是决定 P 动作对偏差响应程度的参数。增益取大时, 响应快但过大将产生振荡。增益取小时, 响应迟后。

↗ 08-02 I 积分时间

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG 出厂设定值: 1.00

设定范围 0.00~100.00 秒

 0.00: 无积分

📖 用积分时间参数 08-02 决定 I 动作效果的大小。积分时间大时, 响应迟缓, 另外, 对外部扰动的控制能力变差。积分时间小时, 响应速度快。过小时, 将发生振荡。

↗ 08-03 D 微分时间

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG 出厂设定值: 0.00

设定范围 0.00~1.00 秒

📖 用微分时间参数 D 决定 D 动作效果的大小。微分时间过大时, 能使发生偏差时 P 动作引起的振荡很快衰减。但过大时, 反而引起振荡。微分时间小时, 发生偏差时的衰减作用小。

- 08-04

积分上限

控制模式VFVFPGSVCFPCPG

出厂设定值：100.0

设定范围0.0~100.0%

此值定义为积分器的上限值。亦即积分上限频率=（01-00×08-04%）。
- 08-05

PID 输出命令限制

控制模式VFVFPGSVCFPCPG

出厂设定值：100.0

设定范围0.0~110.0%

此值定义为 PID 控制时输出命令限制的设定百分比。即输出频率限制值=(01-00×08-05%)。
- 08-06

PID 偏移量（offset）

控制模式VFVFPGSVCFPCPG

出厂设定值：0.0

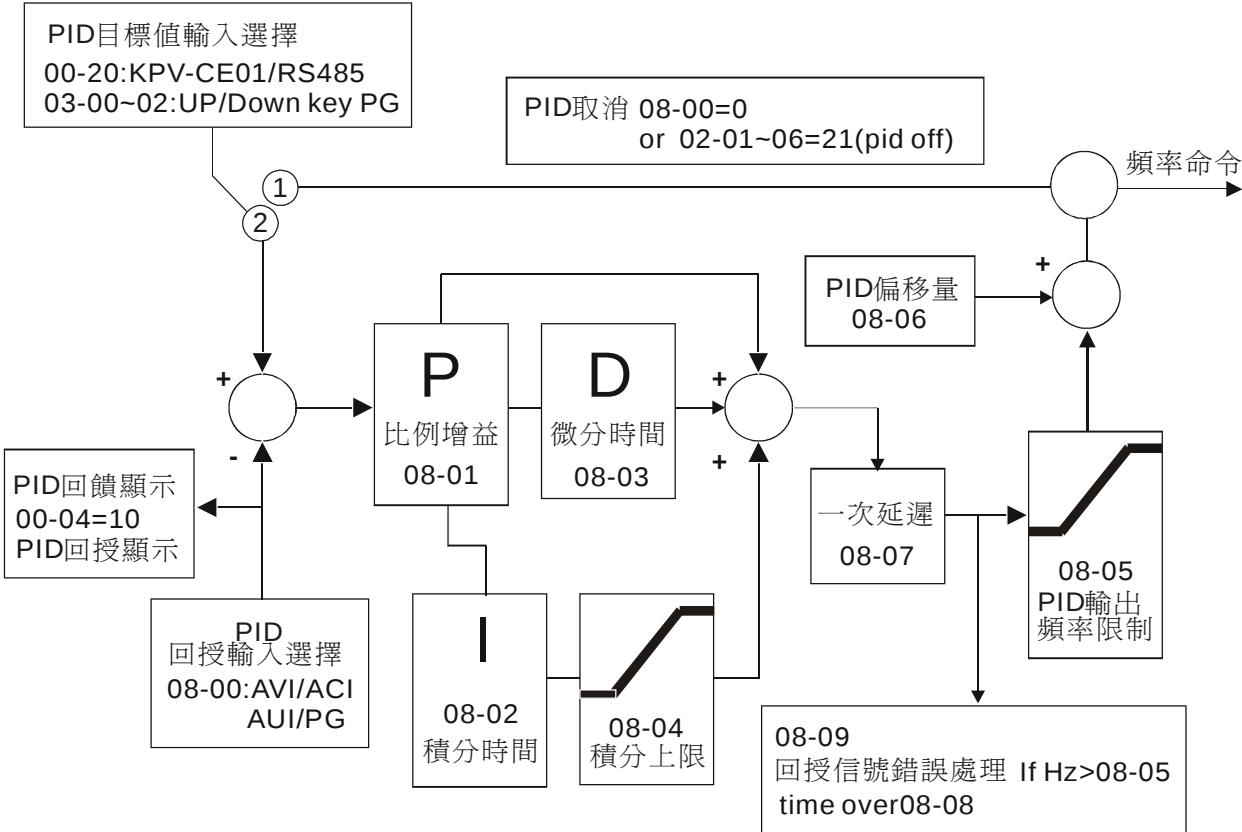
设定范围-100.0~+100.0%
- 08-07

一次延迟

控制模式VFVFPGSVCFPCPG

出厂设定值：0.0

设定范围0.0~2.5 秒



PI 控制：仅用 P 动作控制，不能完全消除偏差。为了消除残留偏差，一般采用增加 I 动作的 P+I 控制。用 PI 控制时，能消除由改变目标值和经常的外来扰动等引起的偏差。但是，I 动作过强时，对快速变化偏差响应迟缓。对有积分组件的负载系统，也可以单独使用 P 动作控制。

- 📖 **PD 控制：**发生偏差时，很快产生比单独 **D** 动作还要大的操作量，以此抑制偏差的增加。偏差小时，**P** 动作的作用减小。控制对象含有积分组件负载场合，仅 **P** 动作控制，有时由于此积分组件作用，系统发生振荡。在该场合，为使 **P** 动作的振荡衰减和系统稳定，可用 **PD** 控制。换言之，适用于过程本身没有制动作用的负载。
- 📖 **PID 控制：**利用 **I** 动作消除偏差作用和 **D** 动作抑制振荡作用，再结合 **P** 动作就构成 **PID** 控制。采用 **PID** 方式能获得无偏差、精度高和系统稳定的控制过程。

🔧 **08-08** 回授异常侦测时间

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G 出厂设定值：0.0
设定范围 0.0~3600.0 秒

- 📖 此参数只针对回授讯号为 **ACI** 时有效。
- 📖 此值定义为当回授的模拟讯号可能异常时的侦测时间。也可用于系统回授讯号反应极慢的情况下，做适当的处理。（设 0.0 代表不侦测）。

🔧 **08-09** 回授讯号断线处理

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G 出厂设定值：0
设定范围 0：警告且继续运转
 1：警告且减速停车
 2：警告且自由停车踪
 3：警告且以断线前频率运转

- 📖 此参数只针对回授讯号为 **ACI** 时有效。
- 📖 当 **PID** 回授讯号脱落不正常时驱动器的处理方式。

🔧 **08-10** 睡眠频率

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G 出厂设定值：0.00
设定范围 0.00~600.00Hz

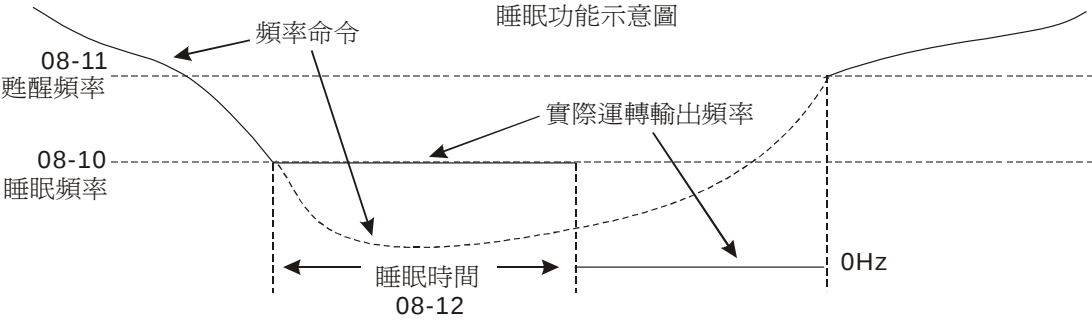
🔧 **08-11** 苏醒频率

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G 出厂设定值：0.00
设定范围 0.00~600.00Hz

🔧 **08-12** 睡眠时间

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G 出厂设定值：0.0
设定范围 0.00~600.00 秒

- 📖 当频率命令小于睡眠频率不超过睡眠时间频率命令=睡眠频率否则频率命令=0.00Hz，直到频率命令>=苏醒频率。



⚡

08-13

PID 回授讯号异常偏差量

控制模式

VF

VFPg

SVC

FOCPg

出厂设定值: 10.0

设定范围

1.0~50.0%

⚡

08-14

PID 回授讯号异常偏差量检测时间

控制模式

VF

VFPg

SVC

FOCPg

出厂设定值: 5.0

设定范围

0.1~300.0 秒

⚡

08-15

PID 回授讯号滤波时间

控制模式

VF

VFPg

SVC

FOCPg

出厂设定值: 5.0

设定范围

0.1~300.0 秒

08-16
~
08-20

保留

08-21		张力控制选择							出厂设定值: 0
设定范围		控制模式	VF	VFPg	SVC	FOCPg	TQCPg		
0: 无功能									
1: 张力闭回路, 速度模式			○	○	○	○			
2: 线速度闭回路, 速度模式			○	○	○	○			
3: 张力闭回路, 转矩模式								○	
4: 张力开回路, 转矩模式								○	

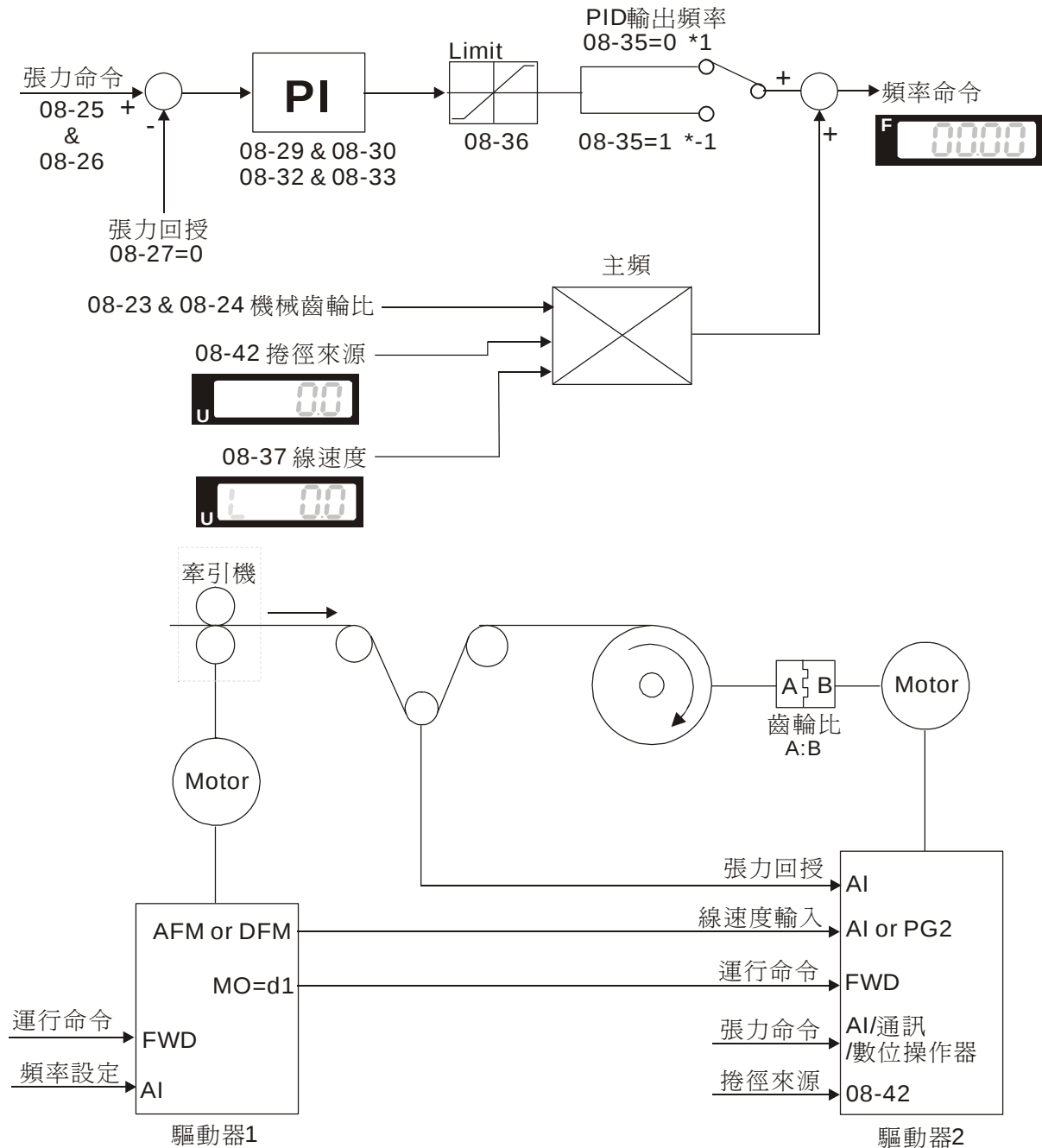
📖 当使用张力控制模式时, 无论选择哪一种模式下, 皆可经由『参数 00-04』多功能显示选择之设定值, 透过数字操作器显示该状态值。

張力閉回路速度模式

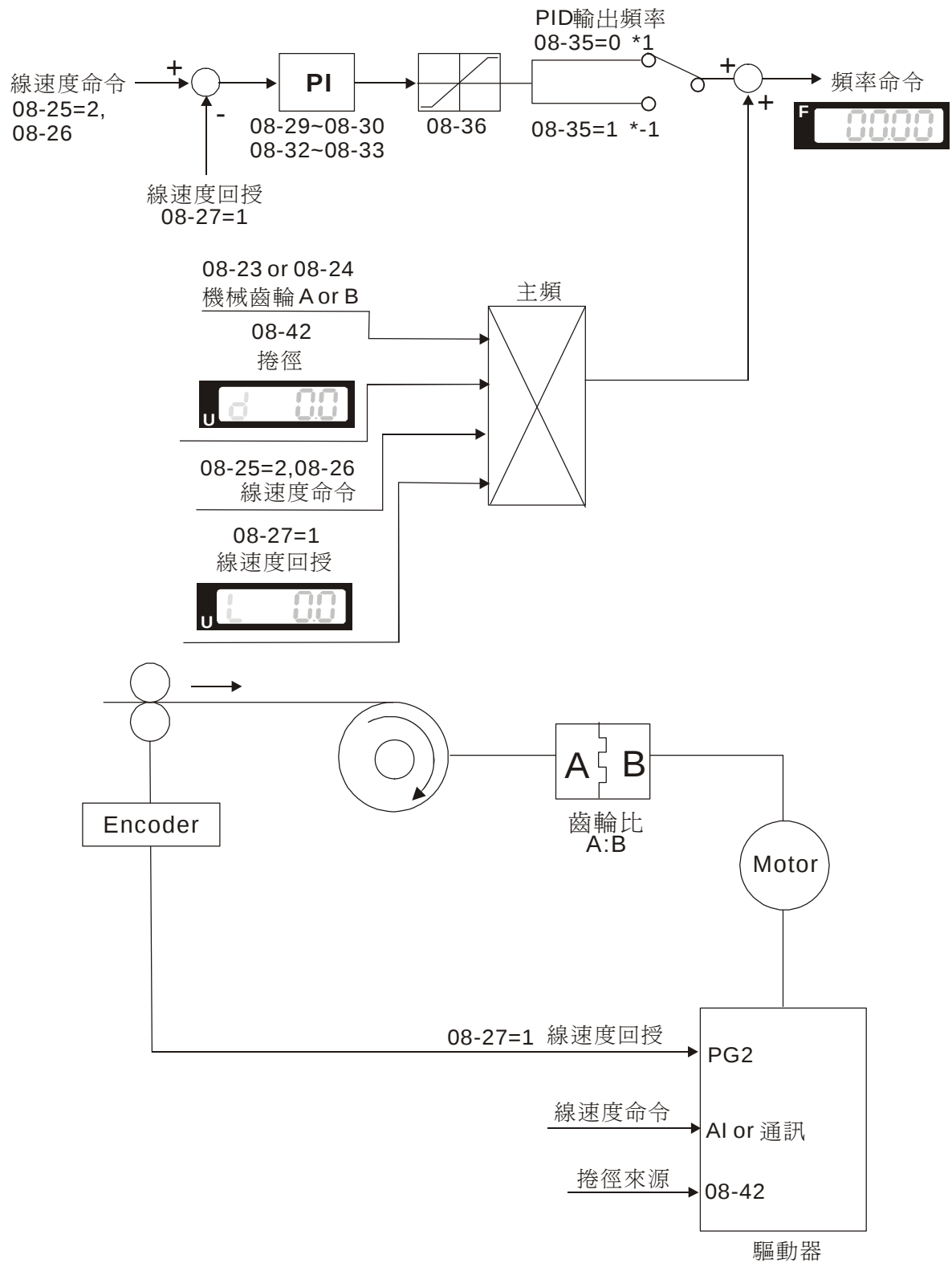
張力控制的主頻計算方式

$$\text{主頻 (Hz)} = \frac{V}{\pi D} * \frac{A}{B}$$

V: 線速度 m/min
 D: 捲軸直徑 m
 $\frac{A}{B}$: 機械齒輪比



📖 线速度闭环，速度模式

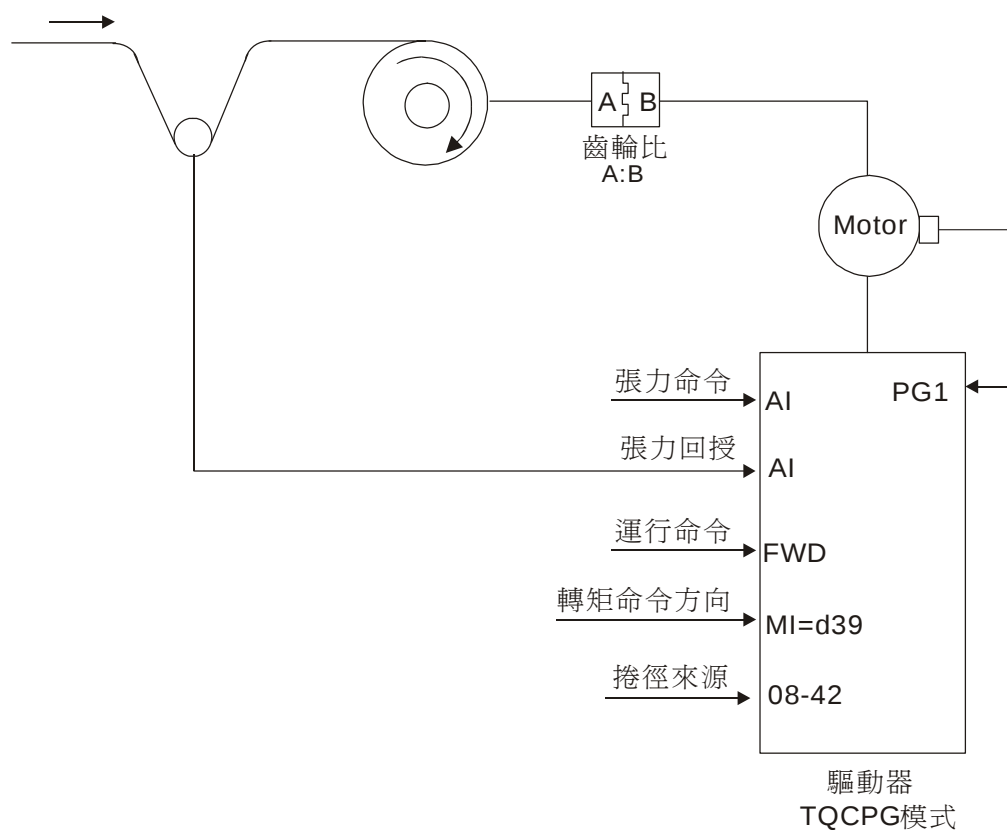
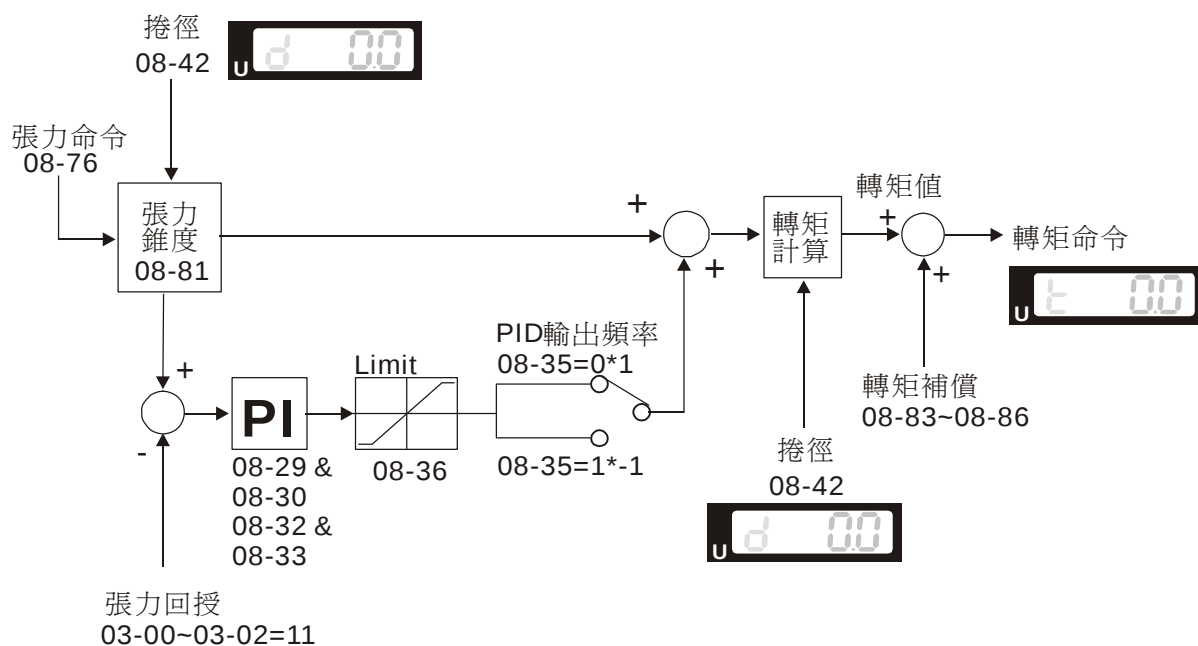


張力閉回路，轉矩模式

$$\text{轉矩 (N-m)} = \frac{F \cdot D}{2}$$

F: 張力 (N)

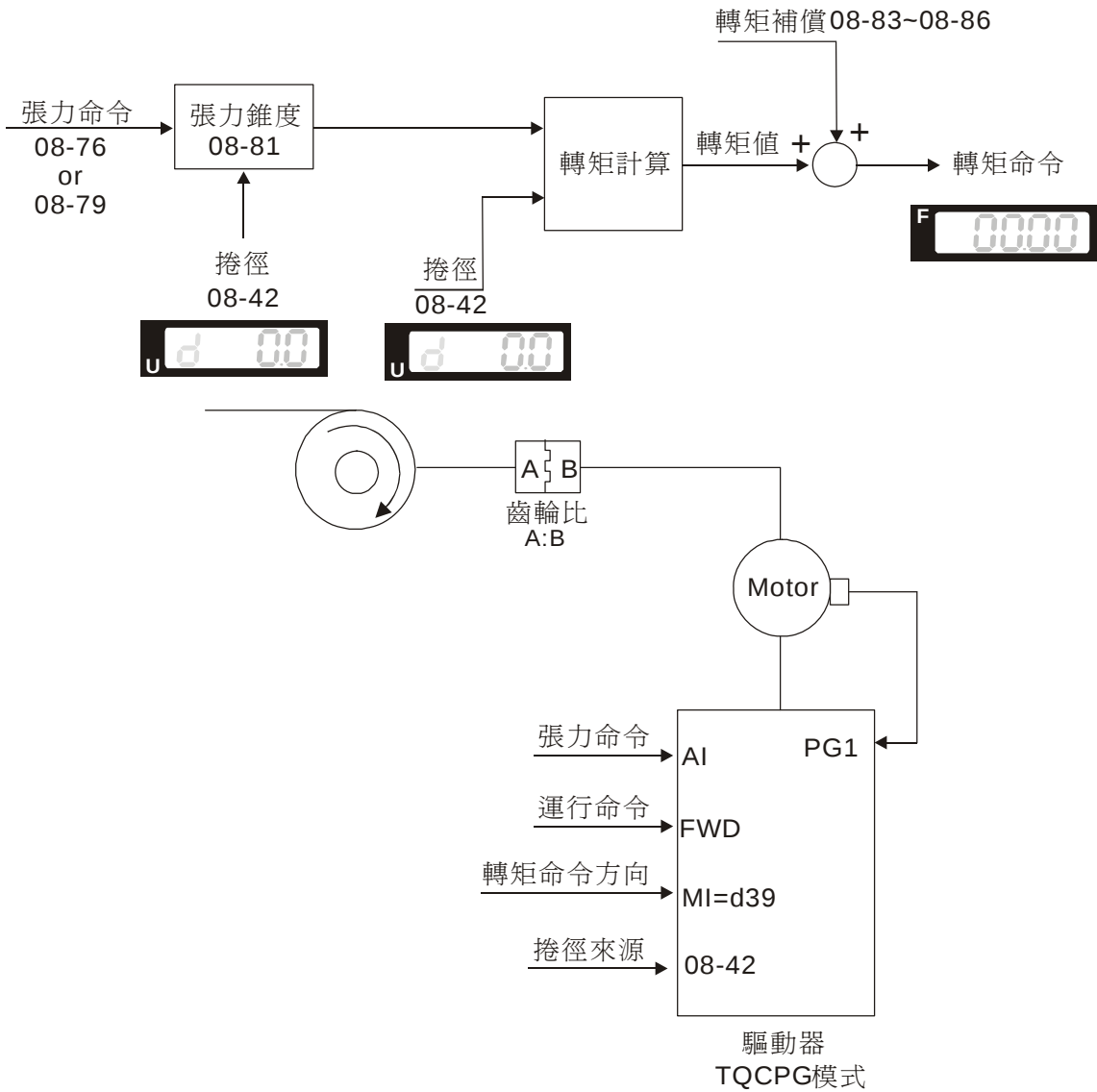
D: 捲徑 (m)



张力开回路，转矩模式

轉矩 (N-m)= $\frac{F \times D}{2}$

F: 張力 (N)
D: 捲徑 (m)



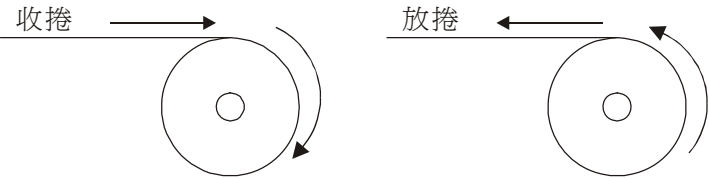
08-22 卷绕模式

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 收卷模式
1: 放卷模式

当选择收卷模式时，滚动条卷径（D）会递增；当选择放卷模式时，滚动条卷径（D）会递减。如图所示。



08-23

滚动条侧机械齿轮 A

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

TQCP

出厂设定值: 100

设定范围

1~65535

08-24

电机侧机械齿轮 B

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

TQCP

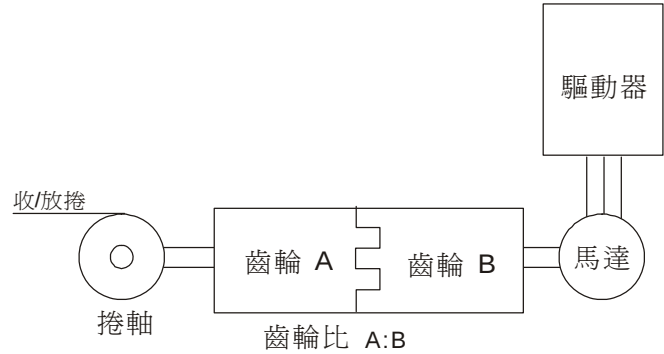
出厂设定值: 100

设定范围

1~65535

参数 08-23~08-24 仅适用于张力控制模式。

應 用 於 張 力 控 制 模 式



08-25

张力命令/线速度来源

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

出厂设定值: 0

设定范围

0: 参数设定 (参数 08-26)
1: RS-485 通讯设定 (参数 08-26)
2: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d14 张力 PID 目标值; 参数 03-00~03-02=d12 线速度)

- 当参数 08-25 设定值为 0 后，可由数字操作器调整参数 08-26 张力/线速度 PID 目标设定值。
- 当参数 08-25 设定值为 1 后，可由通讯调整参数 08-26 张力/线速度 PID 目标设定值。
- 当参数 08-25 设定值为 2 后，可调整外部模拟输入端子(参数 03-00~03-02)，参数 03-00~03-02 设定值为 14『张力 PID 目标值』仅由参数 08-26 显示张力目标设定值。
- 当参数 08-25 设定值为 2 后，可调整外部模拟输入端子(参数 03-00~03-02)，参数 03-00~03-02 设定值为 12『线速度 PID 目标值』仅由参数 08-26 显示线速度目标设定值。

08-26

张力/线速度 PID 目标设定值

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

出厂设定值: 50.0

设定范围

0.0~100.0%

此参数设定范围 0.0~100.0%对应张力回授 0~10V/对应 0~最大线速度 (参数 08-38)。

例如：

在张力模式时，参数 08-21 设定值为 1 时（张力闭回路，速度模式），参数 03-00~03-02 设定值为 14『张力 PID 目标值』对应张力回授 0~10V。

在张力模式时，参数 08-21 设定值为 2 时（线速度闭回路，速度模式），参数 03-00~03-02 设定值为 12『线速度 PID 目标值』对应 0~最大线速度（参数 08-38）。

08-27

张力/线速度 PID 回授来源

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值：0

设定范围 0：模拟输入（参数 03-00~03-02=d11 张力 PID 回授讯号）
 1：脉波输入（参数 08-40）

08-28

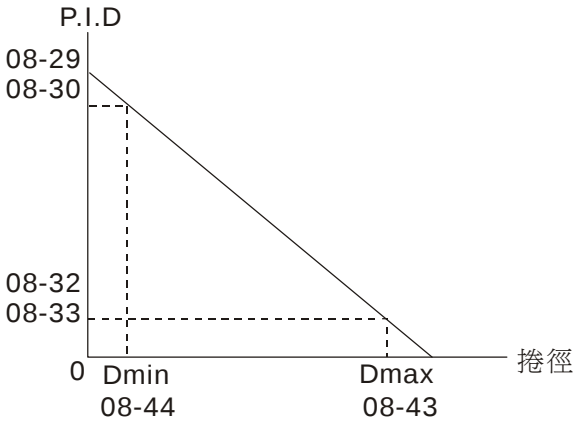
张力 PID 自调适依据选择

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

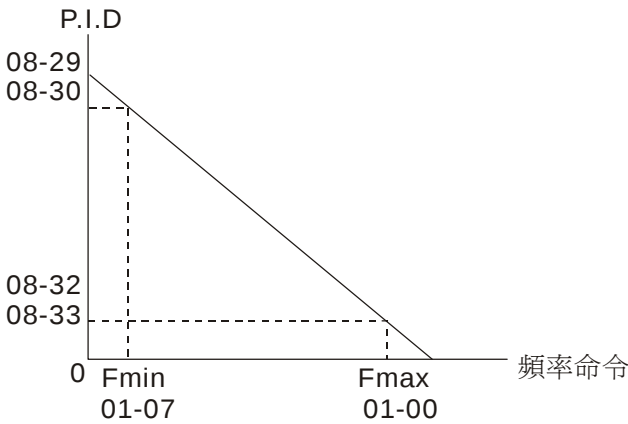
出厂设定值：0

设定范围 0：无功能
 1：依卷径
 2：依频率命令

当参数 08-28 设定为 1 时：



当参数 08-28 设定为 2 时：



08-29

张力 PID P 增益 1

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值：50.0

设定范围 0.0~1000.0

 **08-30** 张力 PID I 积分时间 1

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G

出厂设定值: 1.00

设定范围 0.00~500.00 秒

08-31 保留

 **08-32** 张力 PID P 增益 2

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G

出厂设定值: 50.0

设定范围 0.0~1000.0

 **08-33** 张力 PID I 积分时间 2

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G

出厂设定值: 1.00

设定范围 0.00~500.00 秒

08-34 保留

08-35 PID 输出状态选择

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G

出厂设定值: 0

设定范围 0: PID 为正输出
1: PID 为负输出

 依照客户使用需求的不同，可由下表中选择适合的方式。
张力回授

	鬆 0 ~ 100% 緊	緊 0 ~ 100% 鬆
收捲	正輸出	負輸出
放捲	負輸出	正輸出

08-36 张力/线速度 PID 输出限制

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G

出厂设定值: 20.00

设定范围 0~100.00%

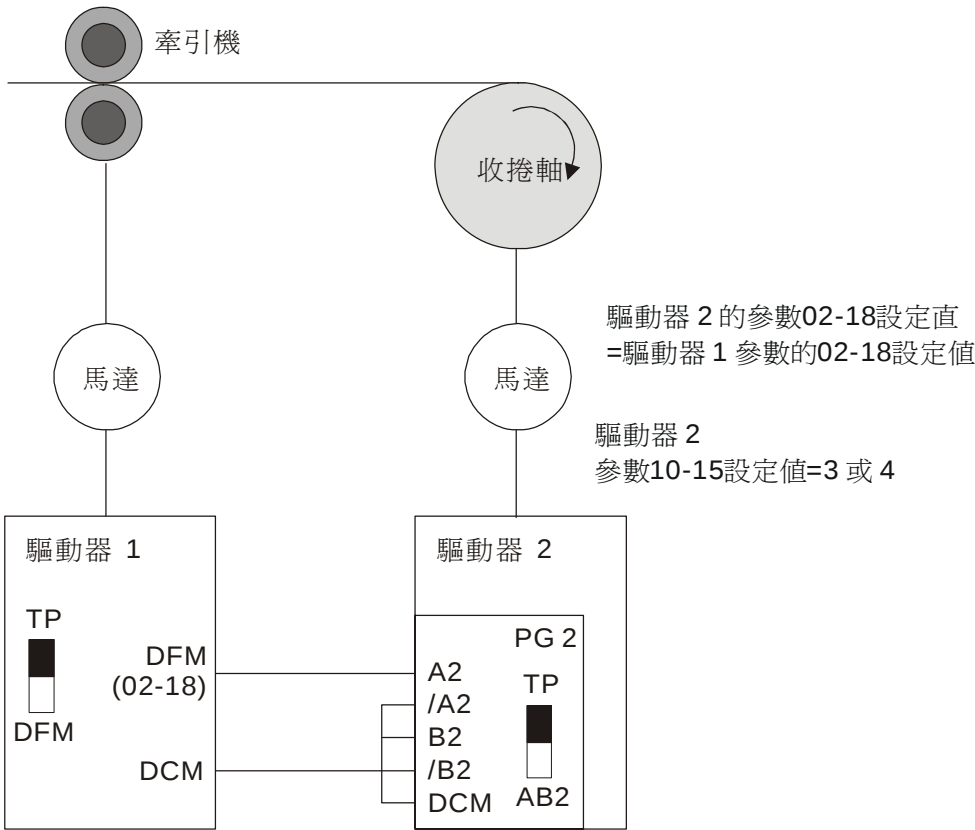
 输出限制范围=参数 08-36*参数 01-00。

08-37 线速度输入命令来源

控制模式 VF VFPG SVC FOCPG TQCPG 出厂设定值: 0

- 设定范围 0: 无功能
- 1: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d12 线速度)
 - 2: RS-485 通讯设定 (参数 08-41)
 - 3: 脉波输入 (参数 08-40)
 - 4: 由 DFM-DCM 脉波输入 (参数 02-18)

- 当设定值为 1、3、4 时，驱动器会经由模拟及脉波命令转存到参数 08-41。当设定值为 2 时，才可以利用通讯改变参数 08-41 目前线速度的设定值。
- 当设定值为 3、4 时，须将脉波信号接至 PG 卡上的 PG2 (脉波命令输入)，再透过参数 10-15 来设定 PG 形式。
- 当设定为 3 时，要设定每米脉波数(参数 08-40)。
- 当设定为 4 时，要将数字输出增益(参数 02-18)设定值等同于前一台驱动器设定 DFM 输出值 (如下图所示)，再设定最高线速度(参数 08-38)。



08-38 最高线速度

控制模式 VF VFPG SVC FOCPG TQCPG 出厂设定值: 1000.0

设定范围 0.0~3000.0 m/min

- 在张力闭回路及开回路模式下：依机构需求，量测牵引机在驱动器最大频率对应的滚动条线速度，即为最高线速度。
- 在张力线速度闭回路模式下：依机构需求设定。

08-39 最低线速度

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 0.0

设定范围 0.0~3000.0 m/min

当线速度设定低于参数 08-39 设定值, 驱动器会停止卷径计算, 维持当前卷径。

08-40 每米脉波数

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 0.0

设定范围 0.0~6000.0 pulses/m

当参数 08-37 设定为 3 时, 需设定此参数。

08-41 目前线速度

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 0.0

设定范围 0.0~3000.0 m/min

此参数显示范围是依据参数 8-38 和 08-39。

当参数 08-37 设定值为 1、3 或 4 时, 驱动器会经由模拟及脉波命令转存到参数 08-41, 此时参数为只读。

当参数 08-37 设定值为 2 时, 才可以利用通讯改变参数 08-41 目前线速度的设定值。

08-42 卷径来源

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 经由线速度计算

1: 经由厚度积分计算 (参数 08-49~51, 10-15)

2: 经由厚度积分计算 (参数 08-23~24, 08-50~51, 10-00~01)

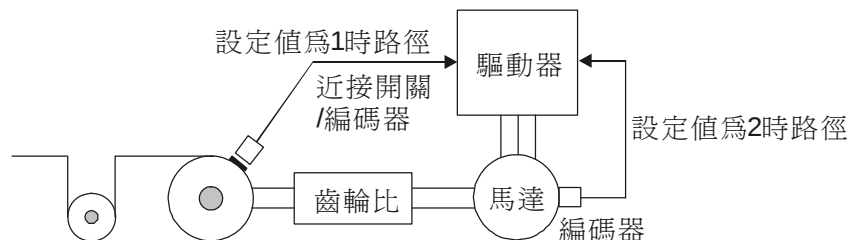
3: 经由模拟输入选择计算 (参数 03-00~03-02=d13)

设定值为 1 或 2 时, 需接 PG 卡。

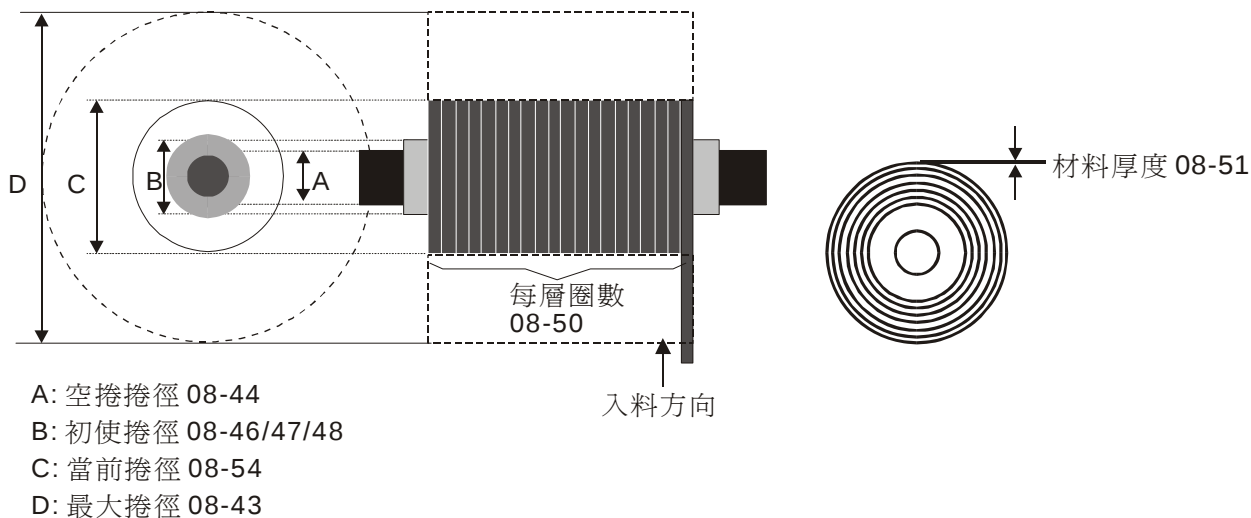
设定值为 1 时, 卷径透过滚动条上之编码器得知, 此时将脉波讯号接至 PG 卡上的 PG2(脉波输入命令输入), 及设定参数脉波输入型式设定(参数 10-15)、每转脉波数(参数 08-49)、每层圈数 (参数 08-50) 及材料厚度 (参数 08-51) 推算卷径。

设定值为 2 时, 卷径透过马达编码器, 及齿轮比回推计算得知; 此时将脉波讯号接至 PG 卡上的 PG1(脉波回授), 设定齿轮比 (参数 08-23, 08-24)、马达侧编码器的讯号种类 (参数 10-01)、每转脉波数 ppr (参数 10-00)、每层圈数 (参数 08-50) 及材料厚度 (参数 08-51)。

设定值为 3 时, 直接由模拟输入功能选择参数 03-00~03-02 设定值为 13, 10V 对应到参数 08-43。



 卷径定义:



08-43 最大卷径

控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
------	----	-----	-----	------	------

出厂设定值: 6000.0

设定范围 1.0~6000.0mm

08-44 空卷卷径

控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
------	----	-----	-----	------	------

出厂设定值: 1.0

设定范围 1.0~6000.0mm

08-45 初始卷径来源

控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
------	----	-----	-----	------	------

出厂设定值: 0

设定范围 0: RS-485 通讯设定 (参数 08-46)

1: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d13)

📖 当设定值为 1 时，10V 对应到参数 08-43。

08-46 初始卷径

控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
------	----	-----	-----	------	------

出厂设定值: 1.0

设定范围 1.0~6000.0mm

 当参数 08-45 设定值为 1，此时参数为只读。

08-47 初始卷径一

控制模式	VF	VFP	SVC	FOCP	TQCP
------	----	-----	-----	------	------

出厂设定值: 1.0

设定范围 1.0~6000.0mm

08-48 初始卷径二

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 1.0

设定范围 1.0~6000.0mm

- 若客户选择多种不同型态的卷径时, 可将参数 08-45 设定为 0 (即做为通讯做设定)。例如: HMI 页面规划或使用文本显示器 (PLC 产品: TP 系列) 输入方式以通讯改变参数 08-46 的设定值。
- 驱动器停机状态且为张力控制模式时, 需藉由多功能输入端子设定值『45、46』二个端子的数字状态作 3 段初始卷径的设定(参数 08-46~48), 设定多功能输入端子『45、46』接点状态后, 再使用端子 44 功能, 如下表所示。

MI=46	MI=45	MI=44
OFF	OFF	ON: 会将参数 08-46 设定值写入参数 08-54
OFF	ON	ON: 会将参数 08-47 设定值写入参数 08-54
ON	OFF	ON: 会将参数 08-48 设定值写入参数 08-54
ON	ON	ON: 会将参数 08-54 设定值恢复为出厂值

08-49 每转脉波数

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 1

设定范围 1~10000ppr

- 当参数 08-42 设定值为 1 时, 需设定此参数。滚动条每转一圈的脉波数。

08-50 每层圈数

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 1

设定范围 1~10000

- 设定滚动条每增加一层所需圈数。

08-51 材料厚度

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 1.000

设定范围 0.001~60.000mm

- 设定卷取材料的厚度。

08-52 卷径滤波时间

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 1.00

设定范围 0.00~100.00 秒

- 此参数可改善卷径来源 (参数 08-42) 的不稳定性。

08-53 自动卷径补偿

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 无功能

1: 致能

- 此参数只在参数 08-21 设定值为 1 且参数 08-37 不为 0 时, 有效。当机械齿轮比或线速度无法达到精准情况时, 可利用此参数加以补偿卷径。

08-54 当前卷径

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 1.0

设定范围 1.0~6000.0mm

 当驱动器为非停机状态时, 此参数为只读。**08-55** 智能启动模式选择

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 无功能

1: 智能

2: 放卷模式下, 反向收卷

08-56 智能启动/PID 致能切换准位

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值: 15.0

设定范围 0.0~100.0% (依据 08-26)

 例如:

张力回授值 0~100%对应张力松到紧, 且参数 08-26=50%, 参数 08-56=10%, 则智能启动范围为 0~40%。

08-57 智能启动频率

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值: 2.00

设定范围 0.00~600.00Hz

 08-58 智能启动加速时间

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值: 3.00

设定范围 0.01~600.00 秒

 参数 08-55~08-58 只在参数 08-21 设定值为 1 有效。 参数 08-58 仅在没有线速度来源时有效。

 启动时, 为避免线材为松弛的情况下或处于参数 08-56 设定范围外, 让张力收敛时间过长, 可把参数 08-55 设定值为 1。例如: 调整参数 08-57 和 08-58 的设定值, 使张力回授快速进入参数 08-56 设定范围内, 此时 PID 控制才有效。

 参数 08-55 设定值为 2 时, 放卷模式下, 允许将电机反方向旋转主动将材料收紧。**08-59** 断带检测功能

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 无功能

1: 致能

08-60 断带检测最低线速度

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值: 0.0

设定范围 0.0~3000.0m/min

08-61 断带检测卷径误差

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG

出厂设定值: 100.0

设定范围 1.0~6000.0mm

08-62 断带检测侦测时间

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G

出厂设定值：1.00

设定范围 0.00~100.00 秒

📖 参数 08-39 设定值不为 0 且 08-42 设定值为 0，参数 08-59 设定有效。

📖 当有致能断带检测，线速度高于参数 08-60，卷径误差超过参数 08-61，且时间超过参数 08-62 的时间，则发生断带。当发生断带时，驱动器会显示“bEb”，以自由运转停车，同时可搭配多功能输出端子设定值 46，作断带指示。

08-63 张力/线速度 PID 回授误差准位

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G

出厂设定值：100

设定范围 0~100%

📖 100%对应张力回授 10V。

08-64 张力 PID 回授误差侦测时间

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G

出厂设定值：0.5

设定范围 0.0~10.0 秒

08-65 张力 PID 回授误差异常处理

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G

出厂设定值：0

设定范围 0：警告并继续运转

1：警告且自由停车

2：警告且减速停车

📖 当张力 PID 目标设定值与张力 PID 回授值之差值超过 PID 回授误差准位（参数 08-63），

错误时间超出 PID 回授误差侦测时间（参数 08-64），则产生 PID 回授误差异常，处理方式参考 PID 回授错误异常处理（参数 08-64），此时驱动器会显示“tdEv”。

08-66 张力 PID 回授上限值

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G **TQCP**G

出厂设定值：100.0

设定范围 0.0~100.0%

08-67 张力 PID 回授下限值

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G **TQCP**G

出厂设定值：0.0

设定范围 0.0~100.0%

📖 当参数 08-21 设定值为 1 时有效。

08-68 保留

08-69 数字频率输出选择

控制模式 **VF** **VFP**G **SVC** **FOCP**G **TQCP**G

出厂设定值：0

设定范围 0：输出频率（Hz）

1：频率命令（Hz）

08-70

线速度低通滤波时间

控制模式VFVFPGSVCFOCPGTQCPG出厂设定值：0.00

设定范围0.00~100.00 秒

调整此参数可抑制线速度振荡。

08-71

最低计算卷径频率 (Hz)

控制模式VFVFPGSVCFOCPG出厂设定值：1.00 Hz

设定范围0.00~100.00 秒

卷径透过线速度计算时，当频率命令低于 08-71 设定值时，就不做卷径计算

08-72

~

08-75

保留

08-76

张力设定来源选择

控制模式TQCPG出厂设定值：0

设定范围0：通讯 RS485 设定（参数 08-78）
1：模拟输入（参数 03-00~03-02=d15 张力设定值）

- 在参数 08-21 设定值为 4 时，参数 08-76~08-86 设定有效。
- 当参数 08-76 设定值为 0，可用数字操作器、HMI 页面规划或使用文本显示器（PLC 产品：TP 系列）输入方式以通讯改变参数 08-78 作为张力设定值。
- 当参数 08-76 设定值为 1，参数 03-00~03-02=d15 张力设定值，参数 08-78 仅显示张力设定值。

08-77

最大张力值

控制模式TQCPG出厂设定值：0

设定范围0~30000 N

08-78

张力设定值

控制模式TQCPG出厂设定值：0

设定范围0~30000 N

当参数 08-76 设定值为 1，参数 08-78 只读。模拟输入 10V 对应到参数 08-77。

08-79

零速张力设定来源

控制模式TQCPG出厂设定值：0

设定范围0：无功能
1：通讯 RS485 设定（参数 08-80）
2：模拟输入（参数 03-00~03-02=d16 零速张力）

- 当参数 08-79 设定值为 1，可用数字操作器、HMI 页面规划或使用文本显示器（PLC 产品：TP 系列）输入方式以通讯改变参数 08-80 作为张力设定值。
- 当参数 08-79 设定值为 2，参数 03-00~03-02=d16 零速张力，参数 08-80 仅显示张力设定值。

08-80 零速张力设定值

控制模式

TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 0~30000 N

当参数 08-79 设定值为 2, 参数 08-80 只读。模拟输入 10V 对应到参数 08-77。

08-81 张力锥度设定来源

控制模式

TQCPG

出厂设定值: 0

设定范围 0: 通讯 RS485 设定 (参数 08-82)

1: 模拟输入 (参数 03-00~03-02=d17 张力锥度)

08-82 张力锥度

控制模式

TQCPG

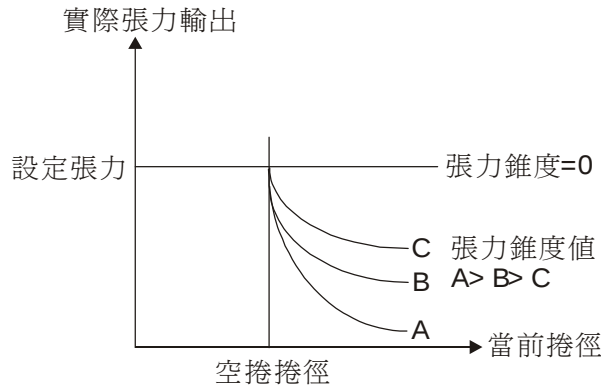
出厂设定值: 0

设定范围 0~100%

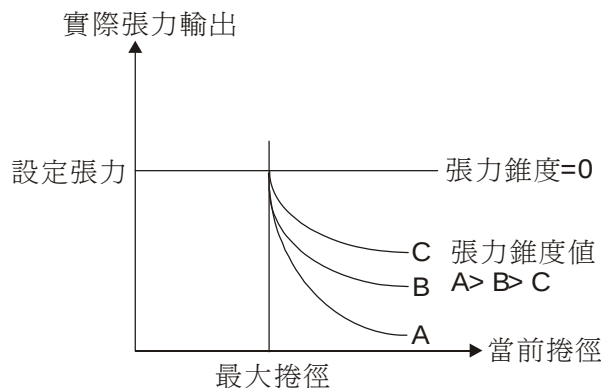
当参数 08-81 设定值为 0, 可用数字操作器、HMI 页面规划或使用文本显示器 (PLC 产品: TP 系列) 输入方式以通讯改变参数 08-82 作为张力设定值。

当参数 08-81 设定值为 1, 参数 03-00~03-02=d17 张力锥度, 参数 08-82 仅显示张力锥度值。

当收卷控制过程中, 有时需要张力随着卷径的增加而降低张力设定值, 以确保材料卷曲成量。



放卷控制如下图所示



08-83 摩擦力矩补偿

控制模式

TQCPG

出厂设定值: 0.0

设定范围 0.0~100.0%

100%对应电机额定转矩。主要作动摩擦补偿。

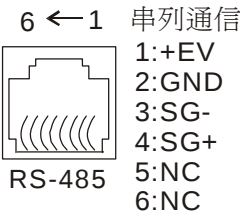
在速度模式作惯量估测, 即可得到摩擦力矩的补偿系数。使用者也可以依照控制效果作调整。

↘	08-84	材料惯量补偿系数		
	控制模式	TQCPG	出厂设定值：0	
		设定范围	0~30000	
	📖	材料惯量补偿系数=材料密度*材料宽度。密度单位：kg/m ³ ，宽度单位：m。卷筒上的材料惯量会随卷径的变化而改变。		
↘	08-85	转矩前馈增益		
	控制模式	TQCPG	出厂设定值：50.0	
		设定范围	0.0~100.0%	
↘	08-86	转矩前馈低通滤波时间		
	控制模式	TQCPG	出厂设定值：5.00	
		设定范围	0.00~100.00	
	📖	参数 08-85~08-86 用来补偿系统加减速时机械转动惯量所需额外转矩。		
	08-87	保留		
	~			
	08-99			

09 通讯参数

↗表示可在运转中执行设定功能

使用通訊介面做控制時，需使用VFD-USB01或是IFD8500通訊轉換器，作為驅動器與PC連接使用。



↗ 09-00 COM1 通讯地址

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 1

设定范围 1~254

📖 当系统使用 RS-485 串联通讯接口控制或监控时，每一台驱动器必须设定其通讯地址且每一个连结网中每个地址均为“唯一”不可重复。

↗ 09-01 COM1 通讯传送速度

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 9.6

设定范围 4.8~115.2kbits/s

📖 利用使计算机经由其内部 RS-485 串行埠，可设定及修改驱动器内参数及控制驱动器运转，并可监测驱动器的运转状态。此参数用来设定计算机与驱动器彼此的传输速率。

↗ 09-02 COM1 通讯错误处理

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 3

设定范围 0: 警告并继续运转
1: 警告并减速停车
2: 警告并自由停车
3: 不处理也不显示

📖 此参数用来设定通讯时若有传输超时错误（如断线）时驱动器的处置状态。

↗ 09-03 COM1 逾时检出

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG

出厂设定值: 0.0

设定范围 0.0~100.0 秒
0.0: 无检出

📖 此参数用来设定通讯和 keypad 传输超时的时间。

⚡ 09-04 COM1 通讯格式

控制模式 VF VFPG SVC FOCPG TQCPG 出厂设定值: 1

- 设定范围
- 0: 7, N, 1 for ASCII
 - 1: 7, N, 2 for ASCII
 - 2: 7, E, 1 for ASCII
 - 3: 7, O, 1 for ASCII
 - 4: 7, E, 2 for ASCII
 - 5: 7, O, 2 for ASCII
 - 6: 8, N, 1 for ASCII
 - 7: 8, N, 2 for ASCII
 - 8: 8, E, 1 for ASCII
 - 9: 8, O, 1 for ASCII
 - 10: 8, E, 2 for ASCII
 - 11: 8, O, 2 for ASCII
 - 12: 8, N, 1 for RTU
 - 13: 8, N, 2 for RTU
 - 14: 8, E, 1 for RTU
 - 15: 8, O, 1 for RTU
 - 16: 8, E, 2 for RTU
 - 17: 8, O, 2 for RTU

- 📖 计算机控制 Computer Link
- 使用 RS-485 串联通讯接口时，每一台驱动器必须预先在参数 09-00 指定其通讯地址，计算机便根据其个别的地址实施控制。
- 📖 通讯协议以 MODBUS ASCII (American Standard Code for Information Interchange) 模式：每 byte 是由 2 个 ASCII 字符组合而成。例如：数值是 64 Hex，ASII 的表示方式为"64"，分别由"6" (36Hex)、"4" (34Hex) 组合而成。

1. 编码意义

通讯协议属于 16 进位制，ASCII 的讯息字符意义：“0”...“9”，“A”...“F”每个 16 进位制代表每个 ASCII 的讯息字符。例如：

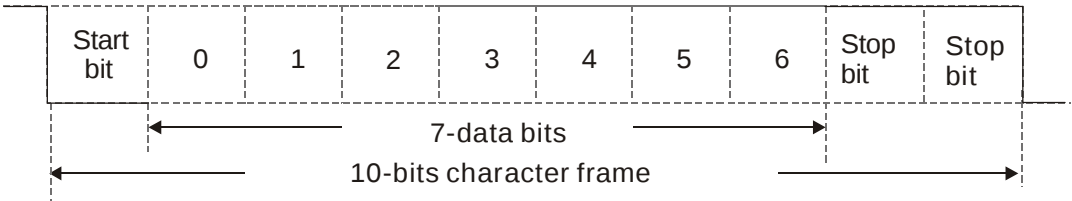
字符	'0'	'1'	'2'	'3'	'4'	'5'	'6'	'7'
ASCII code	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H

字符	'8'	'9'	'A'	'B'	'C'	'D'	'E'	'F'
ASCII code	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

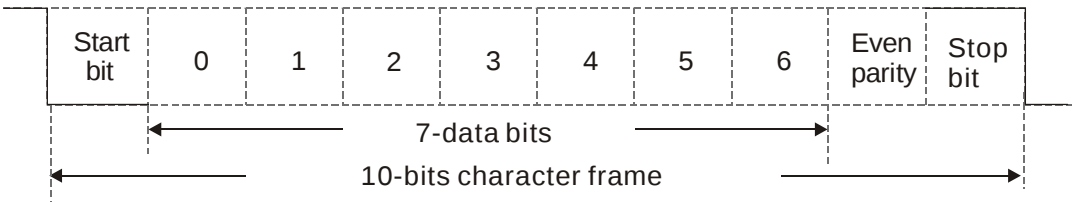
2. 字符结构

10-bit 字符框（For ASCII）

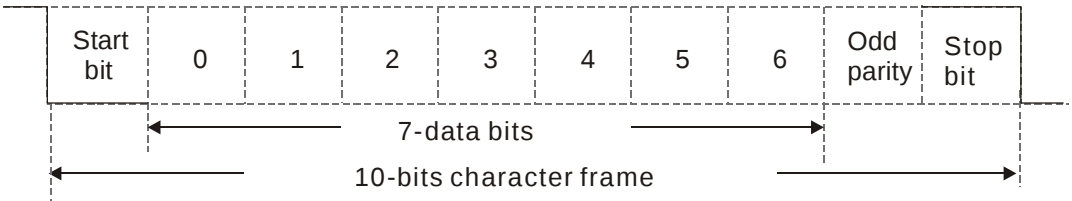
（数据格式 7，N，2）



（数据格式 7，E，1）

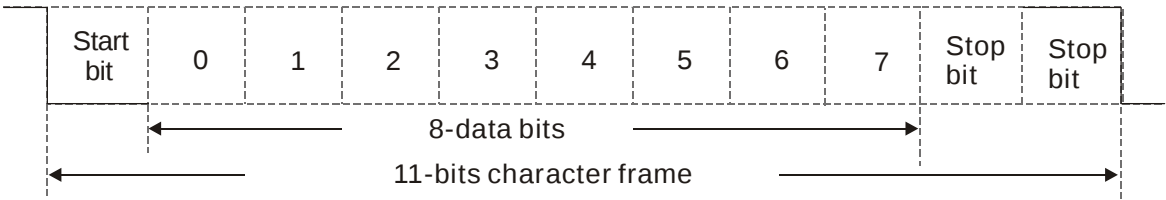


（数据格式 7，O，1）

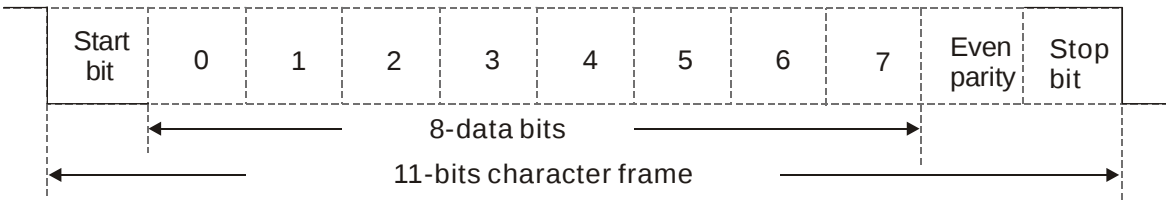


11-bit 字符框（For RTU）

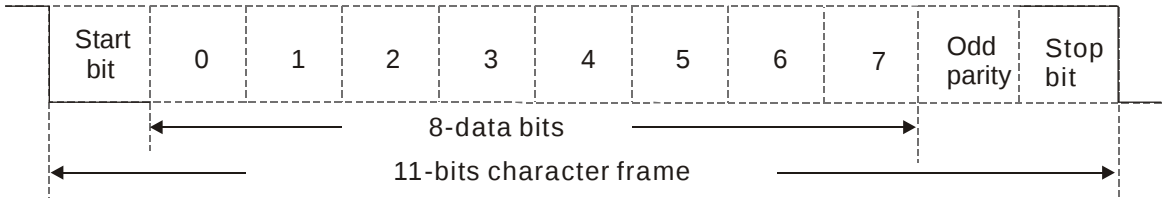
（数据格式 8，N，2）



（数据格式 8，E，1）



(数据格式 8 , 0 , 1)



3. 通信数据结构

数据格式框

ASCII 模式:

STX	起始字符 = ':(3AH)
Address Hi	通信地址:
Address Lo	8-bit 地址由 2 个 ASCII 码组合
Function Hi	功能码:
Function Lo	8-bit 功能码由 2 个 ASCII 码组合
DATA (n-1)	数据内容:
.....	n×8-bit 数据内容由 2n 个 ASCII 码组合
DATA 0	n≤16, 最大 32 个 ASCII 码(20 笔资料)
LRC CHK Hi	LRC 检查码:
LRC CHK Lo	8-bit 检查码由 2 个 ASCII 码组合
END Hi	结束字符:
END Lo	END Hi = CR (0DH), END Lo = LF(0AH)

RTU 模式:

START	保持无输入讯号大于等于 10 ms
Address	通信地址: 8-bit 二进制地址
Function	功能码: 8-bit 二进制地址
DATA (n-1)	数据内容:
.....	n×8-bit 资料, n≤16
DATA 0	
CRC CHK Low	CRC 检查码:
CRC CHK High	16-bit CRC 检查码由 2 个 8-bit 二进制组合
END	保持无输入讯号大于等于 10 ms

通信地址(Address)

00H: 所有驱动器广播(Broadcast)

01H: 对第 01 地址驱动器

0FH: 对第 15 地址驱动器

10H: 对第 16 地址驱动器,以此类推 , 最大可到 254(FEH)。

功能码(Function)与数据内容(Data Characters)

03H: 读出缓存器内容

06H: 写入一笔数据至缓存器

例如：对驱动器地址 01H，读出 2 个连续于缓存器内的数据内容如下表示：起始缓存器地址 2102H
ASCII 模式：

询问讯息字符串格式：

STX	‘:’
Address	‘0’
	‘1’
Function	‘0’
	‘3’
Starting address	‘2’
	‘1’
	‘0’
	‘2’
Number of data (count by word)	‘0’
	‘0’
	‘0’
	‘2’
LRC Check	‘D’
	‘7’
END	CR
	LF

响应讯息字符串格式：

STX	‘:’
Address	‘0’
	‘1’
Function	‘0’
	‘3’
Number of data (count by byte)	‘0’
	‘4’
Content of starting address 2102H	‘1’
	‘7’
	‘7’
Content of address 2103H	‘0’
	‘0’
	‘0’
	‘0’
LRC Check	‘7’
	‘1’
END	CR
	LF

RTU 模式：

询问讯息字符串格式：

Address	01H
Function	03H
Starting data address	21H
	02H
Number of data (count by word)	00H
	02H
CRC CHK Low	6FH
CRC CHK High	F7H

响应讯息字符串格式：

Address	01H
Function	03H
Number of data (count by byte)	04H
Content of data address 2102H	17H
	70H
Content of data address 2103H	00H
	00H
CRC CHK Low	FEH
CRC CHK High	5CH

功能码 06H: 写入一笔数据至缓存器(最多可同时写入 20 笔数据至连续之缓存器)

例如: 对驱动器地址 01H, 写入 6000 (1770H) 至驱动器内部设定参数 0100H。

ASCII 模式:

询问讯息字符串格式:

STX	‘:’
Address	‘0’
	‘1’
Function	‘0’
	‘6’
Data address	‘0’
	‘1’
	‘0’
	‘0’
Data content	‘1’
	‘7’
	‘7’
	‘0’
LRC Check	‘7’
	‘1’
END	CR
	LF

响应讯息字符串格式:

STX	‘:’
Address	‘0’
	‘1’
Function	‘0’
	‘6’
Data address	‘0’
	‘1’
	‘0’
	‘0’
Data content	‘1’
	‘7’
	‘7’
	‘0’
LRC Check	‘7’
	‘1’
END	CR
	LF

RTU 模式:

询问讯息字符串格式:

Address	01H
Function	06H
Data address	01H
	00H
Data content	17H
	70H
CRC CHK Low	86H
CRC CHK High	22H

响应讯息字符串格式:

Address	01H
Function	06H
Data address	01H
	00H
Data content	17H
	70H
CRC CHK Low	86H
CRC CHK High	22H

命令码：10H，连续写入数笔资料

例如，变更驱动器(地址 01H)的多段速设定 04-00=50.00 (1388H)，04-01=40.00 (0FA0H)

ASCII 模式：

命令讯息：

STX	‘.’
ADR 1	‘0’
ADR 0	‘1’
CMD 1	‘1’
CMD 0	‘0’
资料 起始地址	‘0’
	‘5’
	‘0’
	‘0’

响应讯息：

STX	‘.’
ADR 1	‘0’
ADR 0	‘1’
CMD 1	‘1’
CMD 0	‘0’
数据地址	‘0’
	‘5’
	‘0’
	‘0’

资料量 (Word)	‘0’
	‘0’
	‘0’
	‘2’
资料量 (Byte)	‘0’
	‘4’
第一笔 资料	‘1’
	‘3’
	‘8’
	‘8’
第二笔 资料	‘0’
	‘F’
	‘A’
	‘0’
LRC Check	‘9’
	‘A’
END	CR
	LF

资料量 (Word)	‘0’
	‘0’
	‘0’
	‘2’
LRC Check	‘E’
	‘8’
END	CR
	LF

RTU 模式：

命令讯息：

ADR	01H
CMD	10H
资料	05H
起始地址	00H
资料量	00H
(Word)	02H
资料量(Byte)	04
第一笔	13H
资料	88H
第二笔	0FH
资料	A0H
CRC Check Low	‘9’
CRC Check High	‘A’

响应讯息：

ADR	01H
CMD 1	10H
资料	05H
起始地址	00H
资料量	00H
(Word)	02H
CRC Check Low	41H
CRC Check High	04H

ASCII 模式的检查码 (LRC Check)

检查码 (LRC Check) 由 Address 到 Data Content 结束加起来的值。例如上面 3.3.1 询问讯息的检查码: $01H + 03H + 21H + 02H + 00H + 02H = 29H$, 然后取 2 的补码 = D7H。

RTU 模式的检查码 (CRC Check)

检查码由 Address 到 Data content 结束。其运算规则如下:

步骤 1: 令 16-bit 缓存器 (CRC 缓存器) = FFFFH.

步骤 2: Exclusive OR 第一个 8-bit byte 的讯息指令与低位 16-bit CRC 缓存器, 做 Exclusive OR , 将结果存入 CRC 缓存器内。

步骤 3: 右移一位 CRC 缓存器, 将 0 填入高位处。

步骤 4: 检查右移的值, 如果是 0, 将步骤 3 的新值存入 CRC 缓存器内, 否则 Exclusive OR A001H 与 CRC 缓存器, 将结果存入 CRC 缓存器内。

步骤 5: 重复步骤 3~步骤 4, 将 8-bit 全部运算完成。

步骤 6: 重复步骤 2~步骤 5, 取下一个 8-bit 的讯息指令, 直到所有讯息指令运算完成。最后, 得到的 CRC 缓存器的值, 即是 CRC 的检查码。值得注意的是 CRC 的检查码必须交换放置于讯息指令的检查码中。

以下为用 C 语言所写的 CRC 检查码运算范例:

```
unsigned char* data    ← // 讯息指令指针
unsigned char length  ← // 讯息指令的长度
unsigned int crc_chk(unsigned char* data, unsigned char length)
{
    int j;
    unsigned int reg_crc=0Xffff;
    while(length--){
        reg_crc ^= *data++;
        for(j=0;j<8;j++){
            if(reg_crc & 0x01){ /* LSB(b0)=1 */
                reg_crc=(reg_crc>>1) ^ 0Xa001;
            }else{
                reg_crc=reg_crc >>1;
            }
        }
    }
}

return reg_crc;                // 最后回传 CRC 缓存器的值
```

4. 通信协议的参数地址定义

定 义	参数地址	功 能 说 明	
驱动器内部设定参数	GGnnH	GG 表示参数群，nn 表示参数号码。例如：04-01 由 0401H 来表示。	
对驱动器的命令	2000H	Bit0~3	0: 无功能
			1: 停止
			2: 启动
			3: JO G 启动
		Bit4~5	00B: 无功能
			01B: 正方向指令
			10B: 反方向指令
			11B: 改变方向指令
		Bit6~7	00B: 第一段加减速
			01B: 第二段加减速
			10B: 第三段加减速
			11B: 第四段加减速
		Bit08~11	0000B: 主速
			0001B: 第一段加减速
			0010B: 第二段加减速
			0011B: 第三段加减速
			0100B: 第四段加减速
			0101B: 第五段加减速
			0110B: 第六段加减速
			0111B: 第七段加减速
			1000B: 第八段加减速
			1001B: 第九段加减速
			1010B: 第十段加减速
			1011B: 第十一段加减速
			1100B: 第十二段加减速
			1101B: 第十三段加减速
			1110B: 第十四段加减速
			1111B: 第十五段加减速
		Bit12	1: 致能 Bit06-11 的功能
		Bit13~14	00B: 无功能
			01B: 运转指令由数字操作器操作
			10B: 运转指令由参数设定 (参数 00-21)
			11B: 改变运转指令来源
		Bit15	保留
	2001H	频率命令	
	2002H	Bit0	1: E.F. ON
		Bit1	1: Reset 指令
		Bit2	1: 外部中断 (B.B) ON
		Bit3~5	保留
监视驱动器状态	2100H	错误码 (Error code): 参考参数 06-17~06-22	
	2119H	Bit0	1: 正转指令
		Bit1	1: 运转状态
		Bit2	1: 寸动指令
		Bit3	1: 反转指令

	Bit4	1: 反转状态
	Bit8	1: 主频率来源由通讯界面
	Bit9	1: 主频率来源由模拟/外部端子信号输入
	Bit10	1: 运转指令由通讯界面
	Bit11	1: 参数锁定
	Bit12	1: 数字操作器复制参数功能致能
	Bit13~15	保留
2102H	频率命令 (F)	
2103H	输出频率 (H)	
2104H	输出电流 (AXXX.X)	
2105H	DC-BUS 电压 (UXXX.X)	
2106H	输出电压 (EXXX.X)	
2107H	多段速指令目前执行的段速	
2109H	计数值	
2116H	多机能显示 (参数 00-04)	
211BH	最大设定频率	
2200H	回授讯号%	
2201H	参数 00-05 使用者定义比例设定	
2203H	AVI 百分比	
2204H	ACI 百分比	
2205H	AUI 百分比	
2206H	IGBT 温度	
2207H	散热片温度	
2208H	数字输入状态	
2209H	数字输出状态	

5. 错误通信时的额外回应

当驱动器做通信连接时，如果产生错误，此时驱动器会响应错误码且将命令码的最高位 (bit7) 设为 1 (即 Function code AND 80H) 响应给主控系统，让主控系统知道有错误产生。并且于驱动器的键盘显示器上显示 CE-XX，作为警告讯息，XX 为当时的错误码。参考错误通信时错误码的意义。

例如：

ASCII 模式：			RTU 模式：	
STX	“:	“:	Address	01H
Address	“0”	“0”	Function	86H
	“1”	“1”	Exception code	02H
Function	“8”	“8”	CRC CHK Low	C3H
	“6”	“6”	CRC CHK High	A1H
Exception code	“0”	“0”		
	“2”	“2”		
LRC CHK	“7”	“7”		
	“7”	“7”		
END	CR	CR		
	LF	LF		

错误码的意义：

错误码	说明
1	数据内容值错误：数据内容值太大，不是驱动器所能辨识的内容值。
2	参数地址错误：参数的地址驱动器无法辨识。
3	密码锁定：参数不可改
4	参数于运转中不可改
10	传输超时

09-05 COM2 通讯传送速度

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值：9.6
设定范围 4.8~115.2kbits/s

利用使计算机经由其内部 RS-485 串行埠，可设定及修改驱动器内参数及控制驱动器运转，并可监测驱动器的运转状态。此参数用来设定计算机与驱动器彼此的传输速率。

09-06 COM2 通讯错误处理

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值：3
设定范围 0：警告并继续运转
 1：警告并减速停车
 2：警告并自由停车
 3：不处理也不显示

此参数用来设定通讯时若有传输超时错误（如断线）时驱动器的处置状态。

09-07 COM2 逾时检出

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值：0.0
设定范围 0.0~100.0 秒
 0.0：无检出

此参数用来设定通讯和 keypad 传输超时的时间。

09-08

COM2 通讯格式

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

TQCP

出厂设定值: 13

设定范围

0: 7, N, 1 for ASCII
1: 7, N, 2 for ASCII
2: 7, E, 1 for ASCII
3: 7, O, 1 for ASCII
4: 7, E, 2 for ASCII
5: 7, O, 2 for ASCII
6: 8, N, 1 for ASCII
7: 8, N, 2 for ASCII
8: 8, E, 1 for ASCII
9: 8, O, 1 for ASCII
10: 8, E, 2 for ASCII
11: 8, O, 2 for ASCII
12: 8, N, 1 for RTU
13: 8, N, 2 for RTU
14: 8, E, 1 for RTU
15: 8, O, 1 for RTU
16: 8, E, 2 for RTU
17: 8, O, 2 for RTU

09-09

通讯响应延迟时间

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

TQCP

出厂设定值: 2.0

设定范围

0.0~200.0ms

因应上位机未完成转态（传送~接收）时而利用设定此参数以延迟交流马达驱动器回传的时间。

RS-485 BUS

PC或PLC命令

变频器处理时间

回應延遲時間

驅動器回覆訊息

09-10

通讯主频

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

TQCP

出厂设定值: 60.00

设定范围

0.00~600.00Hz

当频率命令来源参数 00-20 设定为 1(RS485 通讯)。异常停机或瞬时停电时，驱动器会将最后之频率命令写入此参数。重新上电后，若无新的频率命令输入，则以参数 09-10 内容做为频率命令运转。

09-11

区块传输 1

09-12

区块传输 2

09-13

区块传输 3

09-14

区块传输 4

4-153

- ✓ 09-15 区块传输 5
- ✓ 09-16 区块传输 6
- ✓ 09-17 区块传输 7
- ✓ 09-18 区块传输 8
- ✓ 09-19 区块传输 9
- ✓ 09-20 区块传输 10

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值：0
设定范围 0~65535

📖 使用者可将每次要读取数据的参数填入参数 09-11~09-20 中，便可以一行通讯读取指令将所需之参数内容一次读取。

09-21 多功能输出状态

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值：只读
设定范围 0~65535

09-22 模拟输出二 数字显示值

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值：只读
设定范围 0~4095

09-23 模拟输出三 数字显示值

控制模式 VF VFPG SVC FOC PG TQCPG 出厂设定值：只读
设定范围 0~4095

📖 参数 09-22~09-23 主要用途：作为与多功能扩充卡（EMV-APP01）通讯传输用。详细可参阅附录 B-7。

📖 参数 09-22~09-23 设定值 4095 对应+10V。

10 回授控制参数

↗表示可在运转中执行设定功能

此参数群将『速度调节器』以英文 ASR (Adjust Speed Regulator) 作为缩写。PG (Pulse Generator) 为『脉波产生器』之英文缩写。

10-00

编码器 (Encoder) 每转脉波数

控制模式

VFPG

FOCPG

TQCPG

出厂设定值: 600

设定范围 1~20000

📖 此参数可设定编码器 Encoder 之每转脉波数 (PPR)。

10-01

编码器 (Encoder) 输入型式设定

控制模式

VFPG

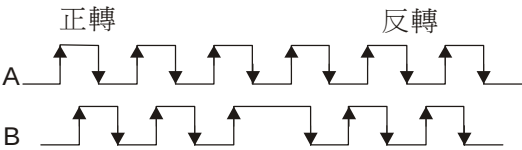
FOCPG

TQCPG

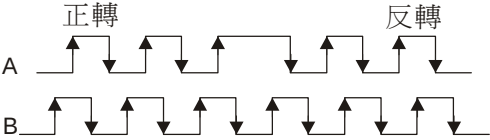
出厂设定值: 0

设定范围 0: 无功能

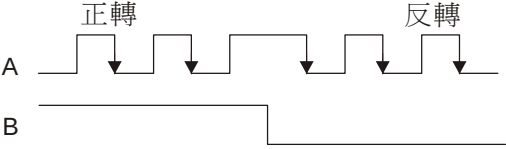
1: A/B 相脉波列, A 相超前 B 相 90 度为正转



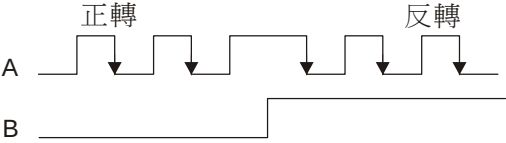
2: A/B 相脉波列, B 相超前 A 相 90 度为正转



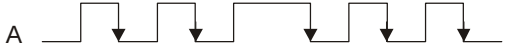
3: A 相为脉波列, B 相为方向符号 L 为反转 H 为正转



4: A 相为脉波列, B 相为方向符号 L 为正转 H 为反转



5: 单相输入



↗ 10-02

编码器 (Encoder) 回授讯号错误处理

控制模式

VFPG

FOCPG

TQCPG

出厂设定值: 2

设定范围 0: 警告并继续运转

1: 警告且减速停车

2: 警告且自由停车

↗ 10-03

编码器 (Encoder) 回授讯号错误时间

控制模式

VFPG

FOCPG

TQCPG

出厂设定值：1.0

设定范围 0.0~10.0 秒

当编码器讯号断线、设定错误或讯号异常时，如错误时间超出编码器回授讯号错误时间（参数 10-03）则产生编码器回授讯号错误，处理方式参考：编码器回授讯号错误处理（参数 10-02）。

10-04 ASR P 增益 1

控制模式

VFPG

FOCPG

TQCPG

出厂设定值：10

设定范围 0~40 Hz

10-05 ASR I 积分时间 1

控制模式

VFPG

FOCPG

TQCPG

出厂设定值：0.100

设定范围 0.000~10.000 秒

10-06 ASR P 增益 2

控制模式

VFPG

FOCPG

TQCPG

出厂设定值：10

设定范围 0~40 Hz

10-07 ASR I 积分时间 2

控制模式

VFPG

FOCPG

TQCPG

出厂设定值：0.100

设定范围 0.000~10.000 秒

10-21 零速 ASR P 增益

控制模式

VFPG

FOCPG

TQCPG

出厂设定值：10

设定范围 0~40 Hz

10-22 零速 ASR I 积分时间

控制模式

VFPG

FOCPG

TQCPG

出厂设定值：0.100

设定范围 0.000~10.000 秒

10-08 ASR 1/ASR 2 切换频率

控制模式

VFPG

FOCPG

TQCPG

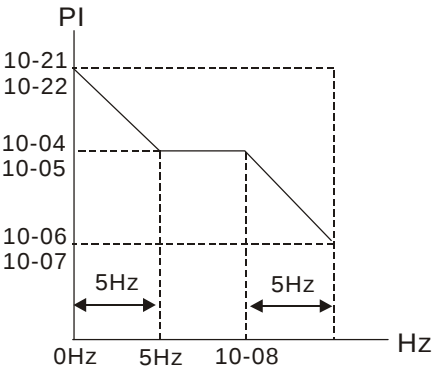
出厂设定值：7.00

设定范围 5.00~600.00Hz

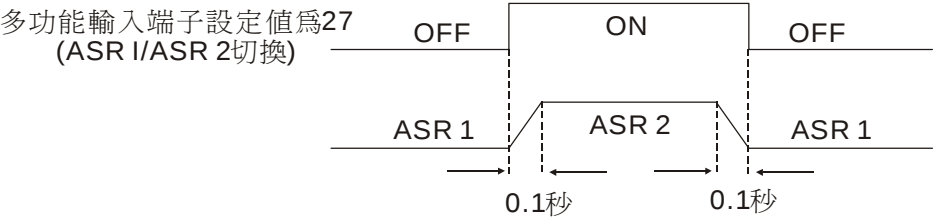
当参数 11-00 设定范围 bit 0=1（ASR 自动调整），此时参数 10-04~10-07 和参数 10-21~10-22 转变成只读参数。

ASR P 决定误差值的增益。ASR I 定义为于积分器的积分时间。

积分时间设定 0 时积分无效。参数 10-08 定义为 ASR1（参数 10-04，05）、ASR2（参数 10-06，07）切换频率点。



📖 若透过多功能输入来切换速度增益，如下图所示。



⚡	10-09	ASR 输出低通滤波器时间
控制模式	FOCPG TQCPG	出厂设定值: 0.008
设定范围	0.000~0.350 秒	

📖 ASR 命令的滤波时间。

⚡	10-10	编码器 (Encoder) 失速位准
控制模式	VFPG FOC PG	出厂设定值: 115
设定范围	0~120%	
	0: 无功能	

📖 此参数为编码器回授讯号错误之依据 (最大输出频率 01-00=100%)。

⚡	10-11	编码器 (Encoder) 失速侦测时间
控制模式	VFPG FOC PG	出厂设定值: 0.1
设定范围	0.0~2.0	

⚡	10-12	编码器 (Encoder) 转差范围
控制模式	VFPG FOC PG	出厂设定值: 50
设定范围	0~50%	
	0: 无功能	

⚡	10-13	编码器 (Encoder) 转差时间
控制模式	VFPG FOC PG	出厂设定值: 0.5
设定范围	0.0~10.0 秒	

10-14 编码器 (Encoder) 失速及转差异常处理

控制模式

VFP

FOCP

出厂设定值: 2

设定范围 0: 警告并继续运转

1: 警告且减速停车

2: 警告且自由停车

当转速频率与电机频率之差值超出编码器转差范围 (参数 10-12), 错误时间超出编码器转差侦测时间 (参数 10-13) 或电机频率值超出编码器失速位准 (参数 10-10) 开始累计时间, 错误时间超出编码器失速侦测时间, 则产生编码器回授讯号错误, 处理方式参考: 编码器回授讯号错误处理 (参数 10-14)。

10-15 脉波输入型式设定

控制模式

VF

VFP

SVC

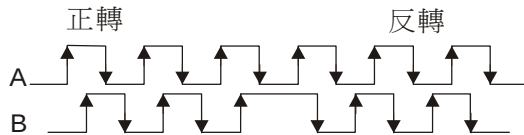
FOCP

TQCP

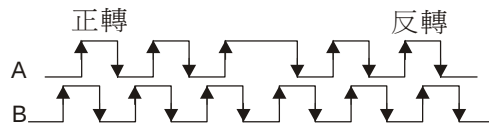
出厂设定值: 0

设定范围 0: 无功能

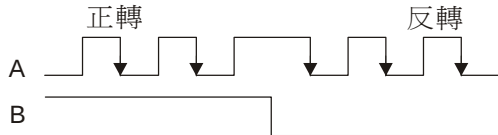
1: A/B 相脉波列, A 相超前 B 相 90 度为正转



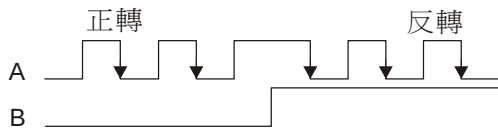
2: A/B 相脉波列, B 相超前 A 相 90 度为正转



3: A 相为脉波列, B 相为方向符号 L 为反转 H 为正转



4: A 相为脉波列, B 相为方向符号 L 为正转 H 为反转



此参数设定内容若与参数 10-01 (编码器形式) 选择不相同时, 频率命令来源为脉波输入 (参数 00-20 设定值为 4 或 5), 会有 4 倍频率之问题。

例如: 参数 10-00=1024, 参数 10-01=1, 参数 10-15=3, 参数 00-20=5, MI=37 且 ON, 此时电动机旋转一圈。所需的脉波数为 4096。

参数 10-00=1024, 参数 10-01=1, 参数 10-15=1, 参数 00-20=5, MI=37 且 ON, 此时电动机旋转一圈。所需的脉波数为 1024。

10-16 除频输出设定（分母）

控制模式 VFPG FOC PG TQCPG 出厂设定值：1

设定范围 1~255

此参数为 PG 卡（EMV-PG01L 或 EMV-PG01O）回授与输出的倍数设定。如回授为 1024PPR，参数 10-16 设定为“2”，则 PG 卡的 PG OUT（脉波输出）的输出为 512PPR。

10-17 电子齿轮 A（PG 卡 PG 1）

控制模式 VFPG FOC PG 出厂设定值：100

设定范围 1~65535

10-18 电子齿轮 B（PG 卡 PG 2）

控制模式 VFPG FOC PG 出厂设定值：100

设定范围 1~65535

转速=脉波频率/编码器点数（参数 10-00）*电子齿轮 A/电子齿轮 B。

10-19 编码器（Encoder）内部定位位置

控制模式 VFPG FOC PG 出厂设定值：0

设定范围 0~65535 pulse

此参数定义位置控制模式时之内部定位位置。

须配合多功能输入端子设定值 35（位置控制致能）使用。

内部定位位置设定为 0 时，即为编码器 Z 相位置。

10-20 编码器（Encoder）位置到达范围

控制模式 VFPG FOC PG 出厂设定值：10

设定范围 0~20000 pulse

此参数定义位置控制模式时之内部定位位置到达范围。

10-23 位置前馈增益

控制模式 VFPG FOC PG 出厂设定值：30

设定范围 0~100

做位置控制时，此参数设定值越大，可缩小脉波追随误差并加快位置控制响应，但容易发生位置超调。

当多功能输入端子设定值 37（ON）时，此参数可视情况设定。若设定值为非 0 且调整参数 11-17（PG2 脉波输入速度命令低通滤波时间）以减少位置超调量及减少脉波追随误差；设定值若为 0 时，位置控制不会产生位置超调量，但脉波追随误差的量是依参数 11-18（KP 增益）决定。

10-24 内部定位减速时间/最大频率切换等待时间

控制模式

VFPB

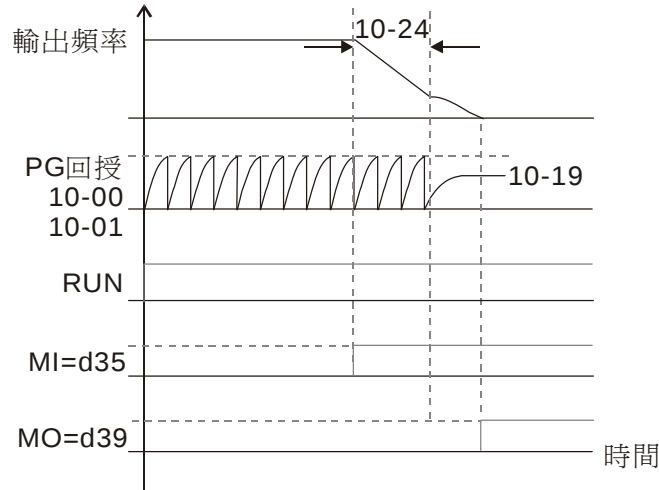
FOCPG

出厂设定值: 3.00/3.0

设定范围 0.00~600.00 秒/0.00~6000.0 秒

当多功能输入端子设定值 35 (ON) 时, 依此参数时间做定位减速时间。

当多功能输入端子设定值 43 (ON) 时, 作为最大频率切换等待时间。



10-25 分辨率切换的最大频率

控制模式

VF

VFPB

SVC

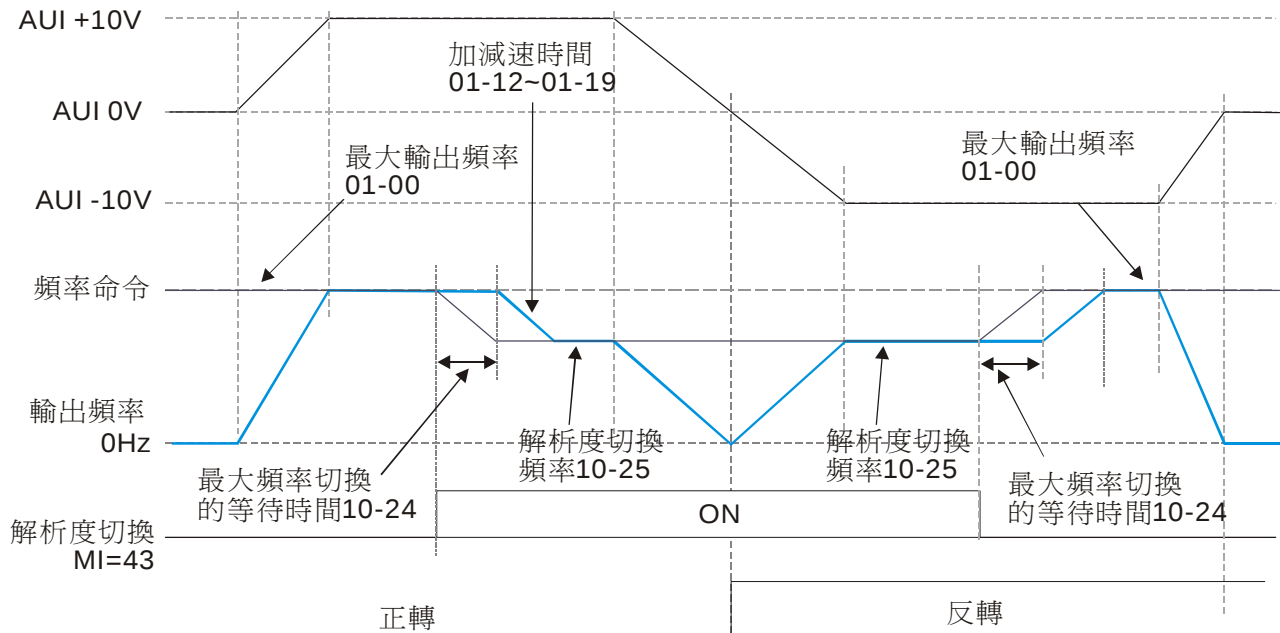
FOCPG

TQCPG

出厂设定值: 50.00

设定范围 0.00~600.00Hz

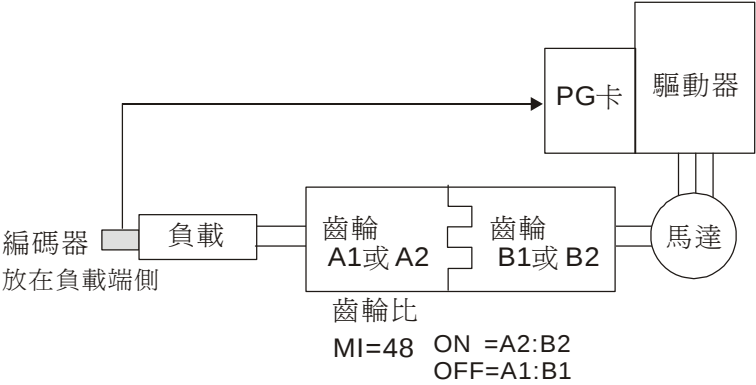
此功能主要是弥补模拟量分辨率不足而造成之速度或定位不稳定之功能, 须搭配外部端子输入设定值 43 作使用。当此参数设定后, 控制器需同步调整模拟输出分辨率以配合此参数的功能



10-26 保留

⚡	10-27	负载侧机械齿轮 A1	控制模式	VFPG	FOCPG	TQCPG	出厂设定值：100
		设定范围	1~65535				
⚡	10-28	电机侧机械齿轮 B1	控制模式	VFPG	FOCPG	TQCPG	出厂设定值：100
		设定范围	1~65535				
⚡	10-29	负载侧机械齿轮 A2	控制模式	VFPG	FOCPG	TQCPG	出厂设定值：100
		设定范围	1~65535				
⚡	10-30	电机侧机械齿轮 B2	控制模式	VFPG	FOCPG	TQCPG	出厂设定值：100
		设定范围	1~65535				

📖 可透过多功能输入端子设定值 48，切换「参数 10-27~10-28」或「参数 10-29~10-30」，如图所示。



11 进阶参数

✓表示可在运转中执行设定功能

此参数群将『位置调节器』以英文 APR (Adjust Position Regulator) 作为缩写。

11-00 系统控制

控制模式

FOCPG TQCPG

出厂设定值: 0

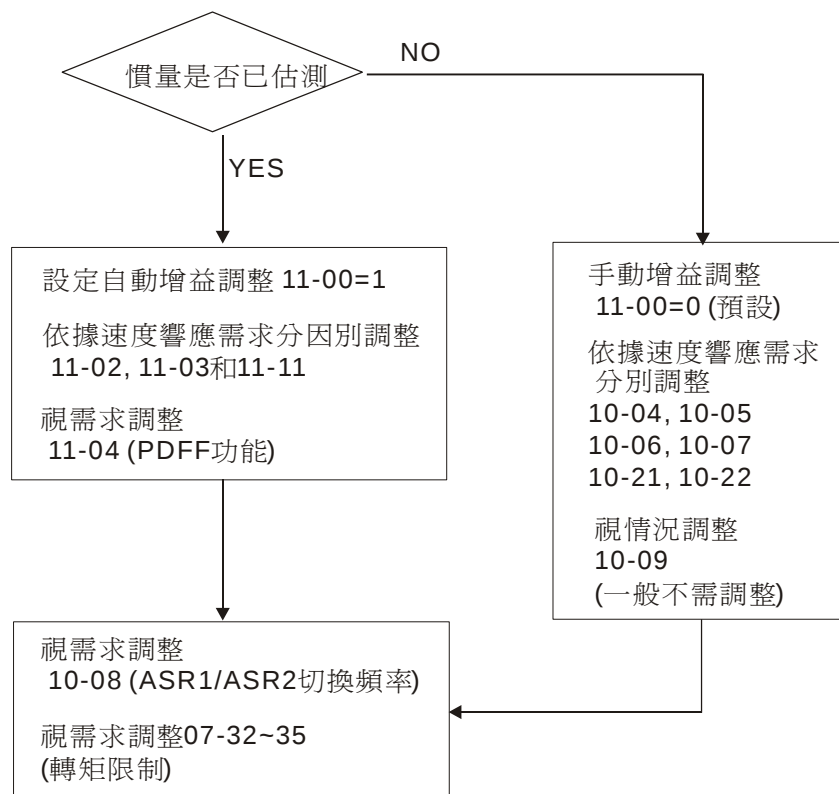
设定范围 Bit 0: ASR 与 APR 自动调整

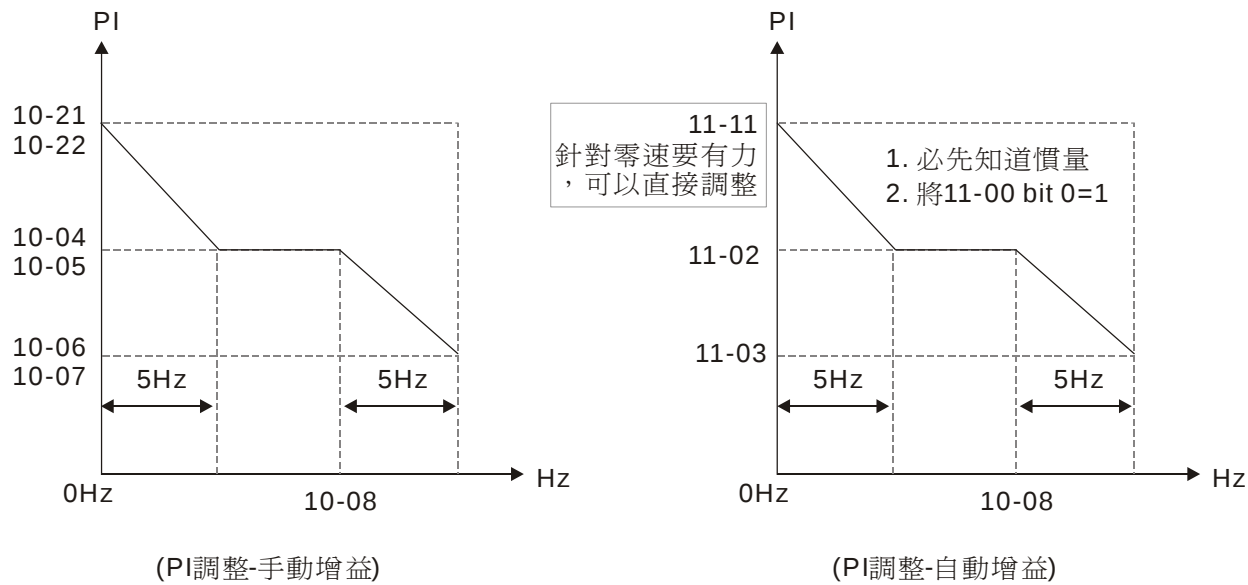
Bit 1: 惯量估测 (仅适用于 FOCPG 模式)

Bit 2: 零速伺服

Bit 3: 保留

- 📖 Bit 0=0, 此时参数 10-04~10-07, 10-21~10-22, 11-18 有效, 参数 11-02~11-04, 11-11 无效。
 Bit 0=1, 系统会自动产生一组 ASR 设定, 此时参数 10-04~10-07, 10-21~10-22, 11-18 无效, 参数 11-02~11-04, 11-11 有效。
 Bit 1=0, 无功能。
 Bit 1=1, 惯量估测功能致能。
 Bit 2=0, 无功能。
 Bit 2=1, 频率命令小于 Fmin (参数 01-07) 即进入零速伺服, 作位置控制。





11-01

系统惯量标么值

控制模式

FOCPG

TQCPG

出厂设定值: 400

设定范围

1~65535 (256=1PU)

使用者须先将参数 11-00bit 1=1 后执行连续正/反运转，进入参数 11-01，可看目前系统之惯量。

11-02

低速频宽

控制模式

VFPG

FOCPG

TQCPG

出厂设定值: 10

设定范围

0~40Hz

11-03

高速频宽

控制模式

VFPG

FOCPG

TQCPG

出厂设定值: 10

设定范围

0~40Hz

11-11

零速频宽

控制模式

VFPG

FOCPG

TQCPG

出厂设定值: 10

设定范围

0~40Hz

使用者完成惯量估测后，并选择自动增益调整（参数 11-00 bit 0=1），依据速度响应需求分别调整参数 11-02、11-03、11-11。设定值越大，表示响应越快。参数 10-08 为低速高速频宽的切换频率。

11-04 PDFF 增益值

控制模式

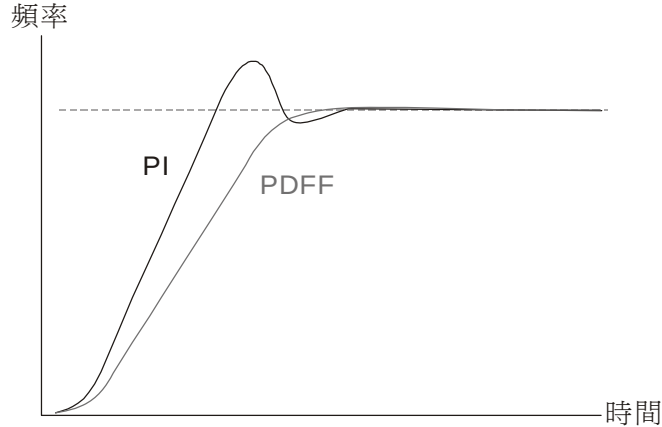
FOCPG

出厂设定值: 30

设定范围 0~200%

☞ 使用者完成惯量估测后，并选择自动增益调整（参数 11-00 bit 0=1）。调整参数 11-04 可抑制速度超调，但容易提早转折现象，请使用者依实际运转情形斟酌调整 PDFF 增益值。

☞ 参数 05-12 设定值为 1 时，此参数功能无效。



11-05 电机 1 弱磁曲线增益

控制模式

FOCPG TQCPG

出厂设定值: 90

设定范围 0~200%

11-06 电机 2 弱磁曲线增益

控制模式

FOCPG TQCPG

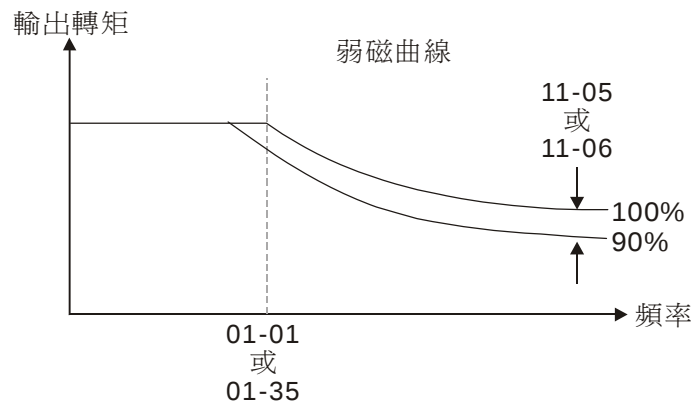
出厂设定值: 90

设定范围 0~200%

☞ 进入弱扇区的输出电压，使用者可调整参数 11-05。

☞ 主要针对在主轴上的应用，调整方式

1. 让电机跑到最大频率点
2. 观察输出电压
3. 调整参数 11-05（电机 1）或参数 11-06（电机 2）让输出电压达到电机之额定电压
4. 数值越大，输出电压越大



11-07

欠相侦测时间

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

TQCP

出厂设定值: 0.20

设定范围

0.01~600.00 秒

11-09

欠相准位

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

TQCP

出厂设定值: 60.0

设定范围

0.0~320.0

11-29

累积欠相运转时间

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCP

TQCP

出厂设定值: 0

设定范围

0~65535 (小时)

输入电源欠相且超过欠相准位（参数 11-09）及时间（参数 11-07），便会产生欠相保护（参数 06-02）且将欠相运转时间纪录在参数 11-29。

若输入欠相侦测时间过长或等于 0，会缩短驱动器内的整流子及电容器寿命。

11-08

保留

11-10

速度前馈增益

控制模式

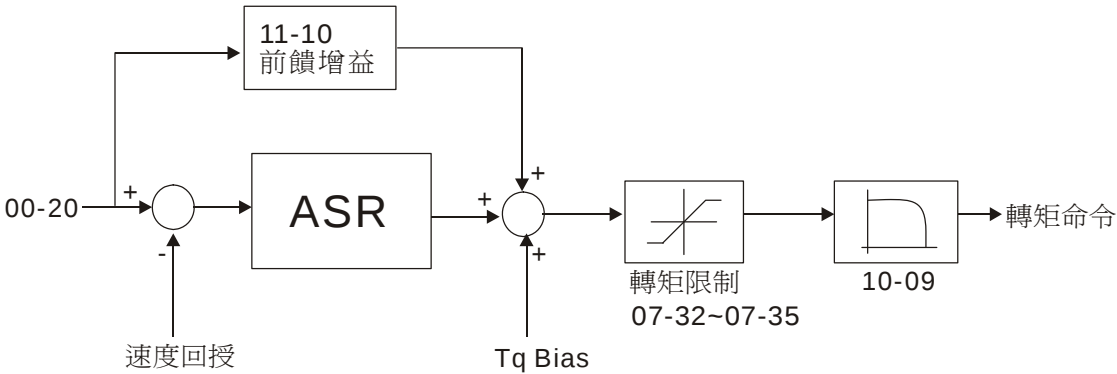
FOCP

出厂设定值: 0

设定范围

0~100%

此参数可提高速度响应。



11-12

弱扇区速度响应

控制模式

FOCP

出厂设定值: 65

设定范围

0: 无功能
0~150%

主要针对在弱扇区控制的加减速特性，数值越大，加减速越快，一般不须调整此参数。

11-13

凹陷滤波深度

控制模式

FOCP

出厂设定值: 0

设定范围

0~20db

11-14 凹陷滤波频率

控制模式

FOCPG

出厂设定值：0.00

设定范围 0.00~200.00

- 可将机械共振频率点的速度响应调低，避免发生机械共振。
- 凹陷滤波深度越大，抑制机械共振效果越佳。
- 凹陷滤波频率即为机械共振频率。

11-15 滑差补偿增益

控制模式

SVC

出厂设定值：1.00

设定范围 0.00~1.00

- 此参数在 SVC 的发电模式下有效。
- 当驱动器驱动异步电机时，负载增加，滑差会增大，此参数可设定补正频率，降低滑差，使电机在额定电流下运转速度更能接近同步转速。当驱动器输出电流大于电机无载电流，驱动器会根据此一参数将频率补偿。若实际的速度比期望值慢则提高设定值设，反之则减少设定值。

11-16 操作面板显示低通滤波时间

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCPG

TQCPG

出厂设定值：0.100

设定范围 0.001~65.535 秒

- 设定此参数可降低操作面板显示数值之跳动。

11-17 PG2 脉波输入速度命令低通滤波时间

控制模式

VF

VFP

SVC

FOCPG

出厂设定值：0.100

设定范围 0.000~65.535 秒

- 当参数 00-20 设定值为 5，多功能输入端子设定值 37 (OFF)，将脉波命令视为频率命令。调整此参数可抑制速度命令跳动。

11-18 APR 增益

控制模式

FOCPG

出厂设定值：10.00

设定范围 0.00~40.00

- 当参数 00-20 设定值为 5、多功能输入端子设定值 37 (ON)、参数 11-00 bit 0=0，调整此参数可改变脉波追随误差量。

⚡	11-19	APR 曲线时间	
	控制模式	FOCPG	出厂设定值：3.00
		设定范围	0.00~655.35 秒

📖 在多功能输入端子设定值 35（ON）有效，设定值越长，定位时间越久。

11-20	
~	保留
11-28	

11-30	
~	保留
11-40	

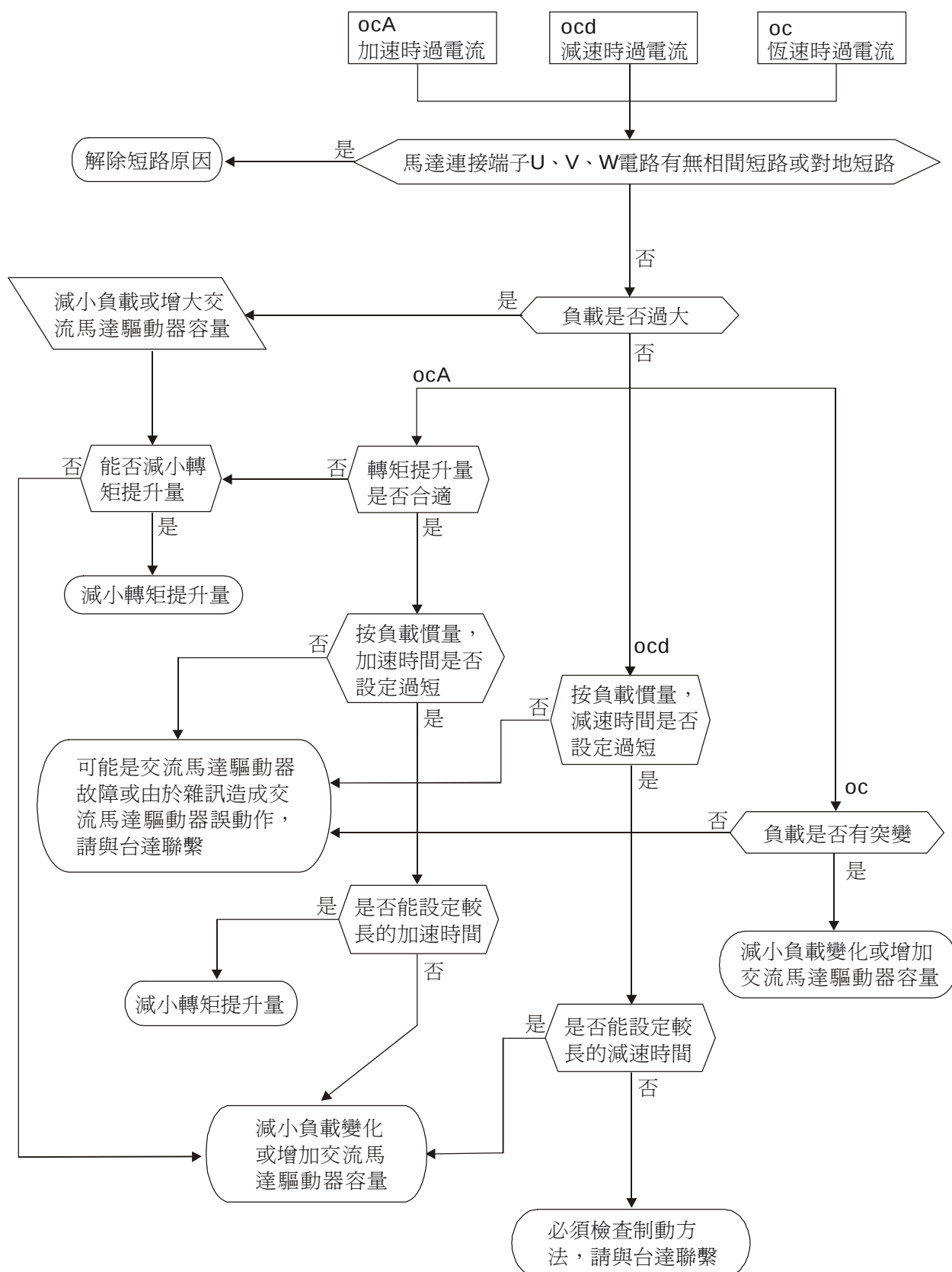
五、异常诊断方式

- 5-1 过电流 OC
- 5-2 对地短路故障 GFF
- 5-3 过电压 OV
- 5-4 电压不足 Lv
- 5-5 过热 OH1, OH2, OH3
- 5-6 过载 OL
- 5-7 数字操作器 KPV-CE01 异常
- 5-8 电源欠相 PHL
- 5-9 马达无法运转
- 5-10 马达速度无法变更
- 5-11 马达失速
- 5-12 马达异常
- 5-13 电磁杂音、感应杂音之对策
- 5-14 设置的环境措施
- 5-15 防止交流马达驱动器影响其它机器

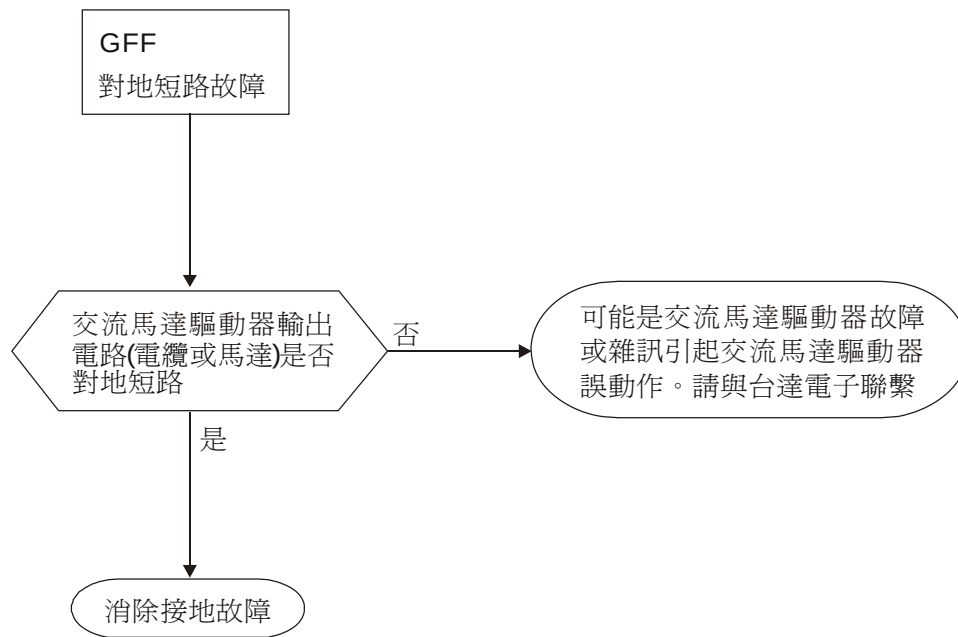


☑ 须技术人员做检查工作，以防止意外发生。

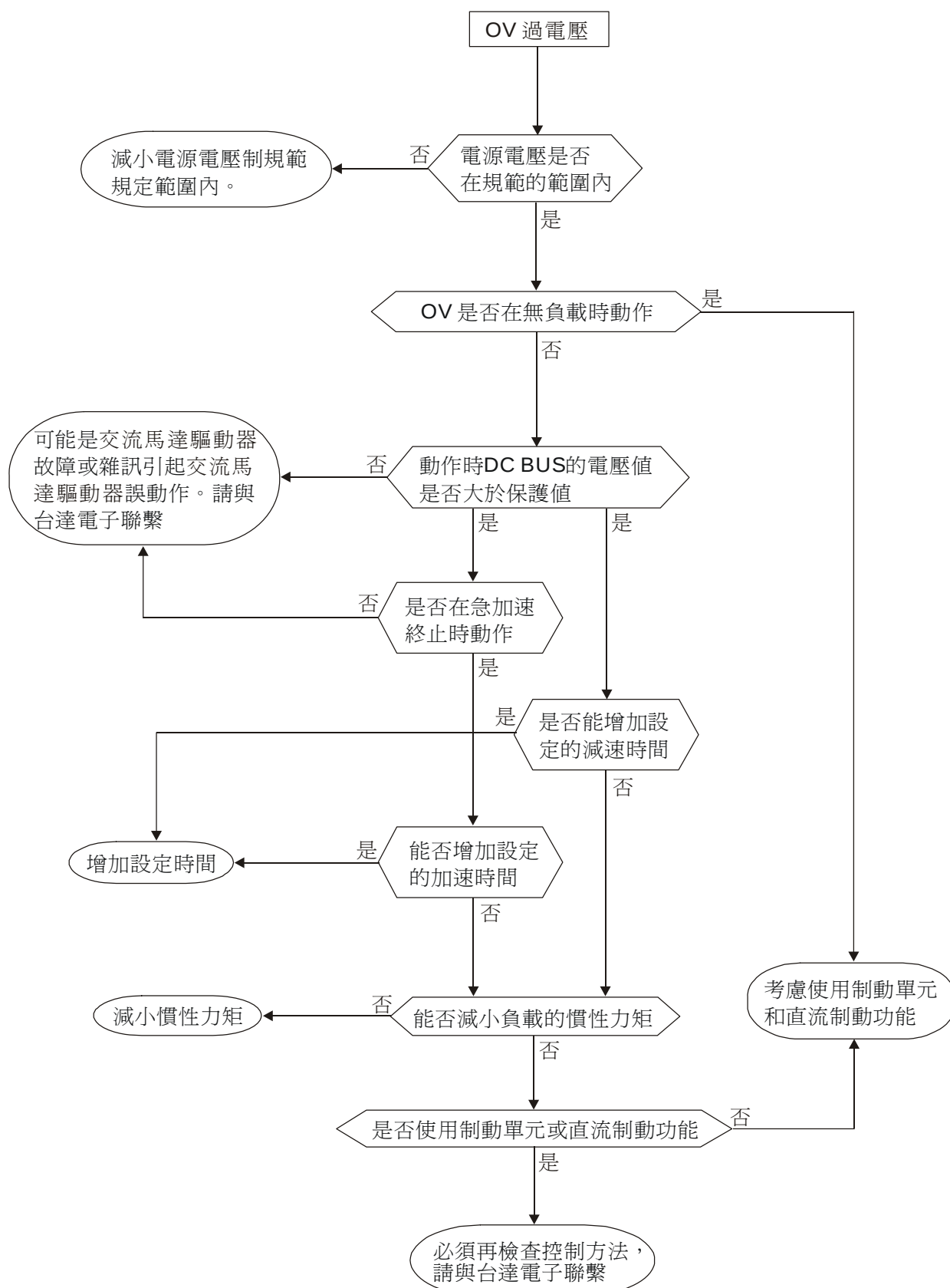
5-1 过电流 oc



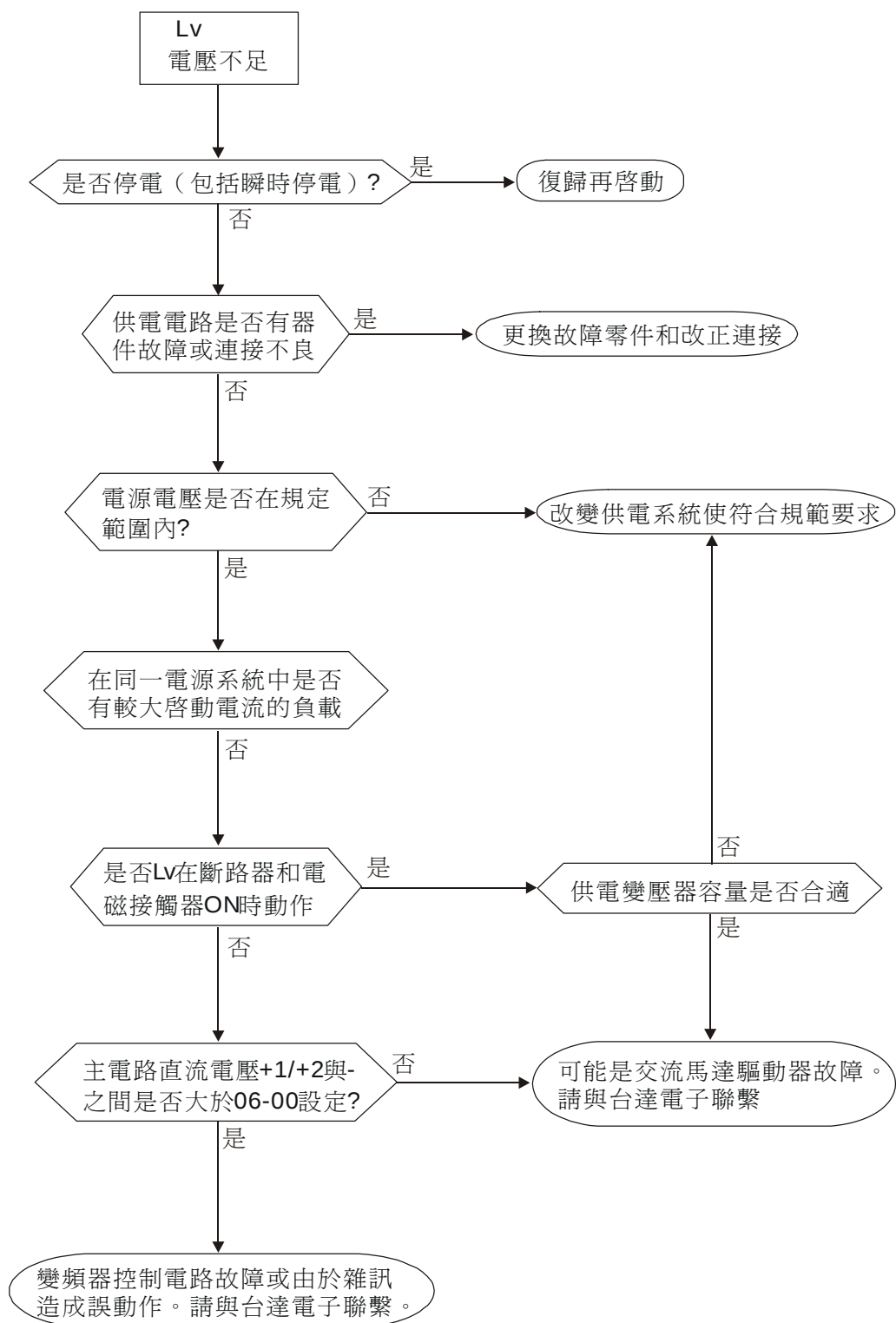
5-2 对地短路故障 GFF



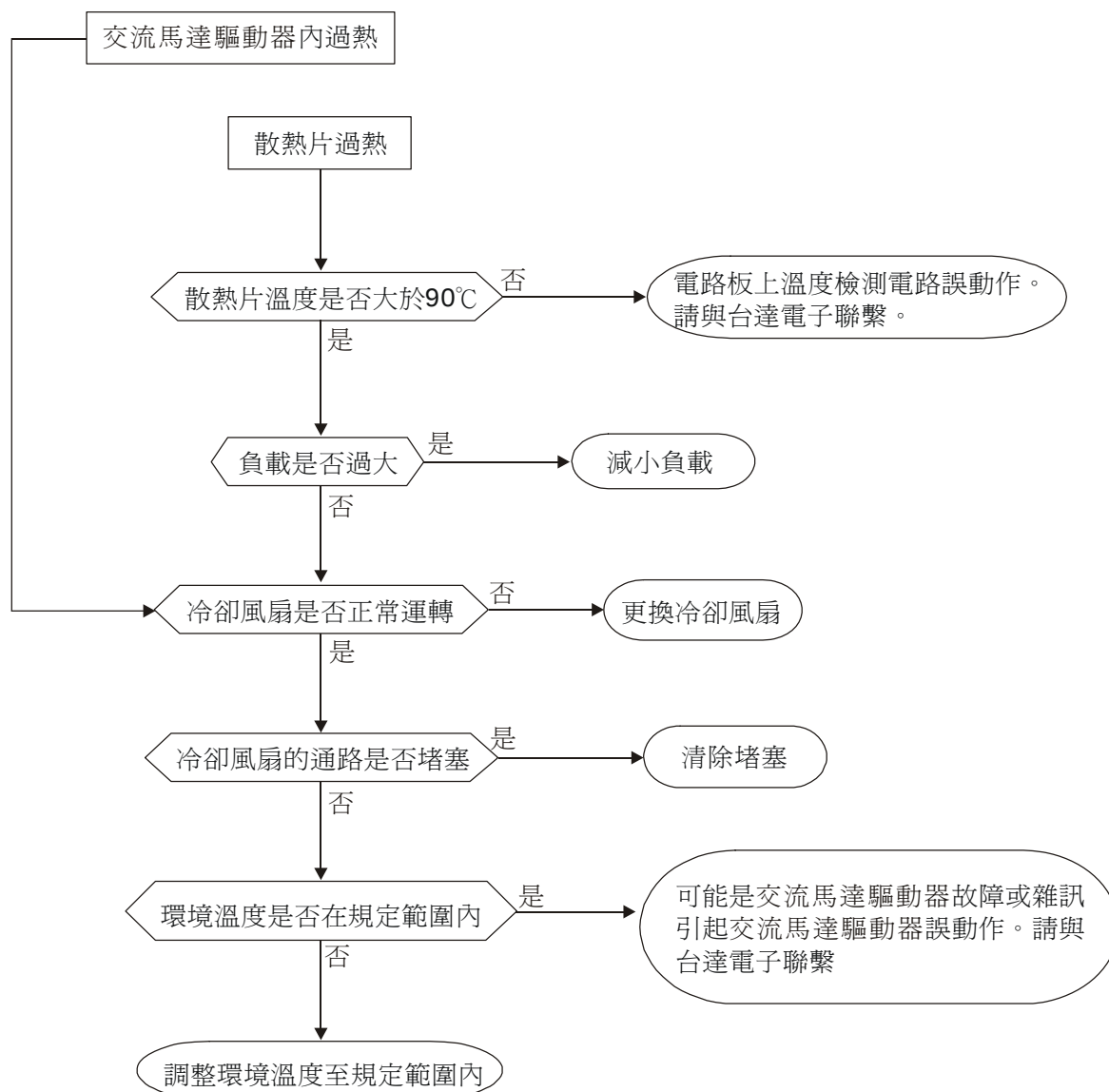
5-3 过电压 ov



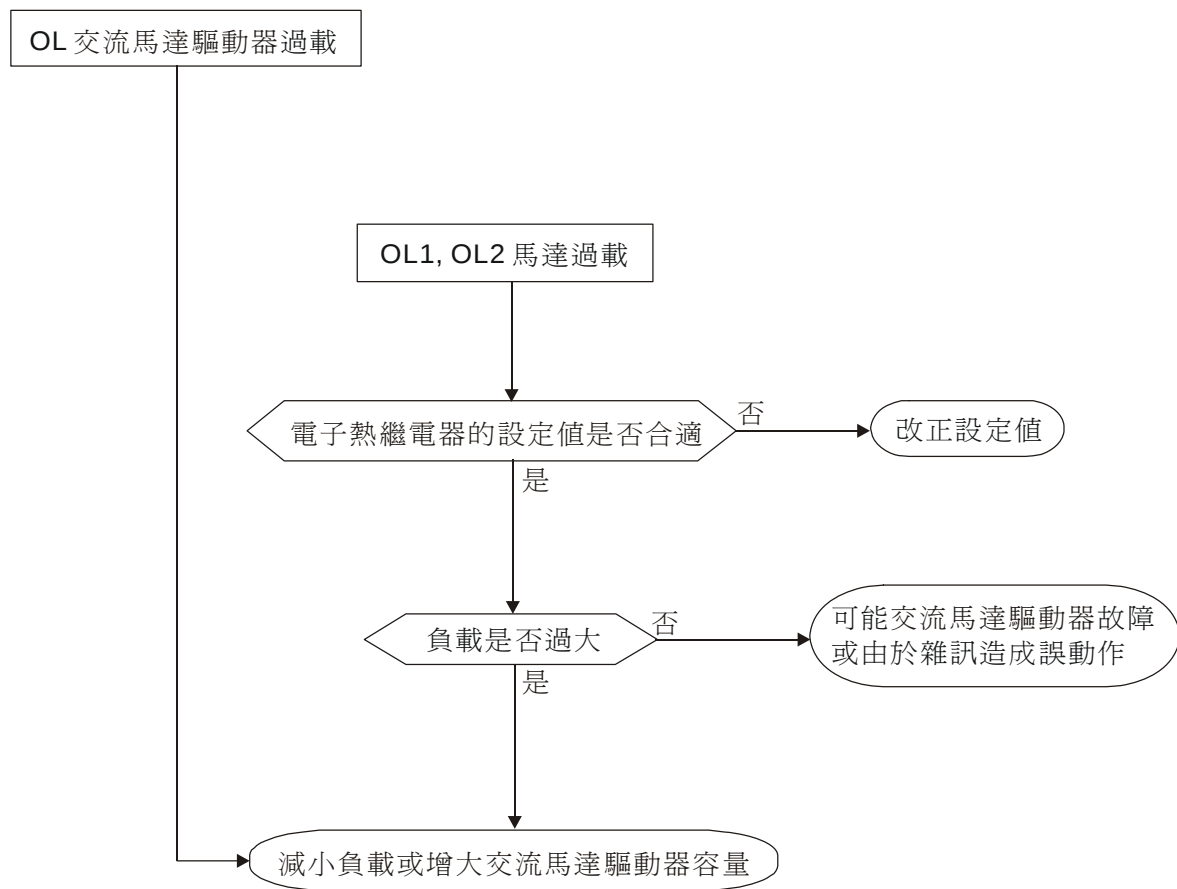
5-4 电压不足 Lv



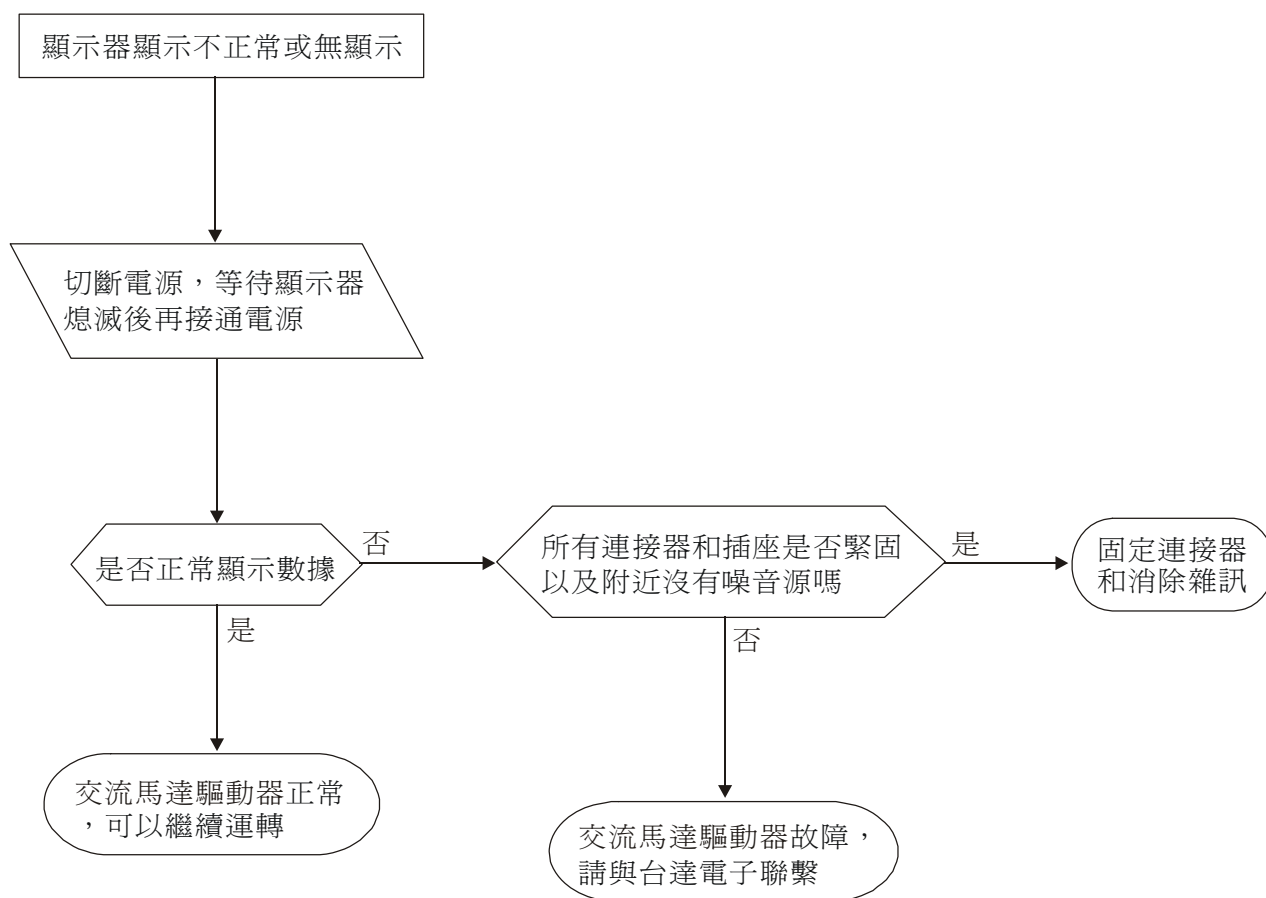
5-5 过热 oH1, oH2, oH3



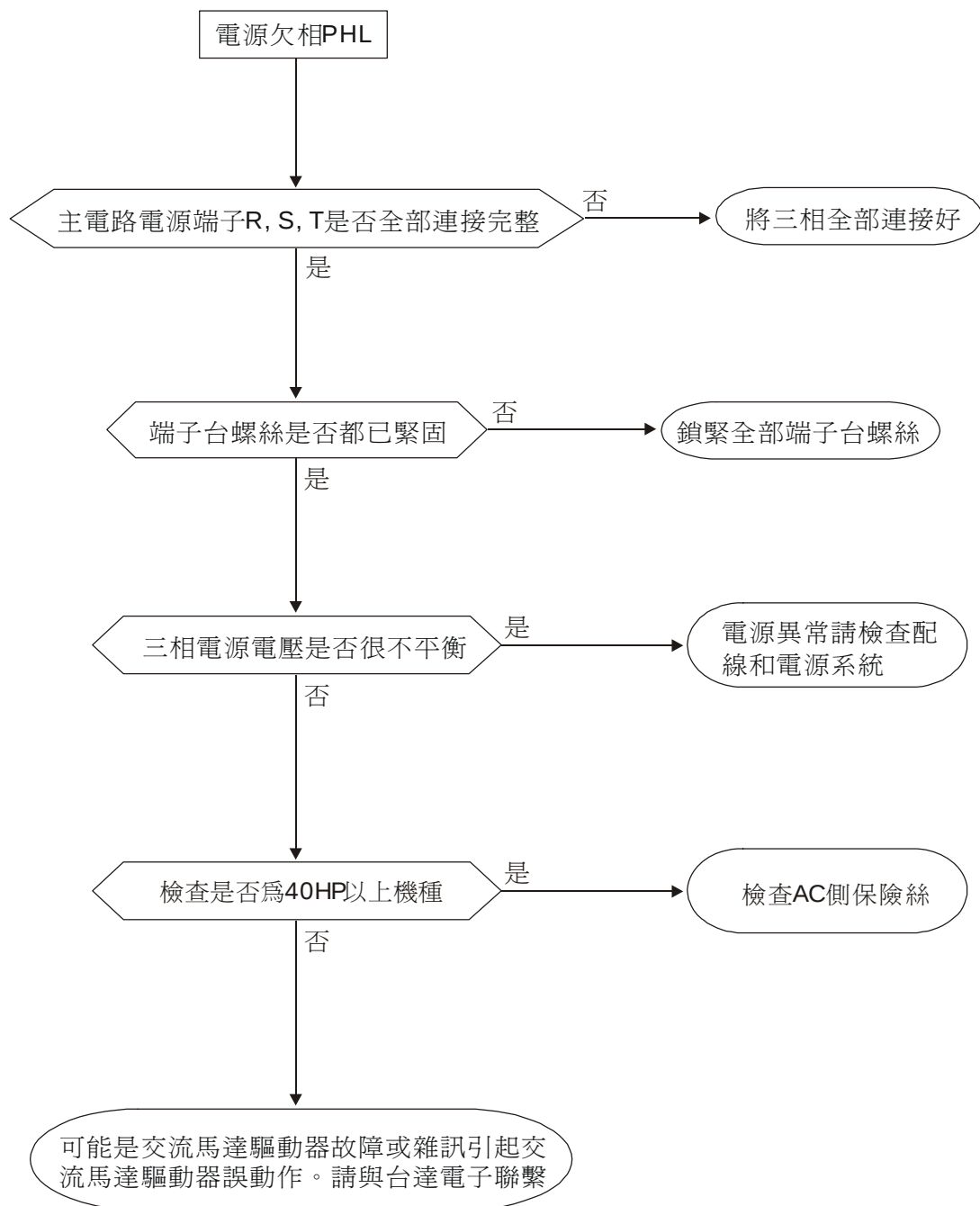
5-6 过载 oL



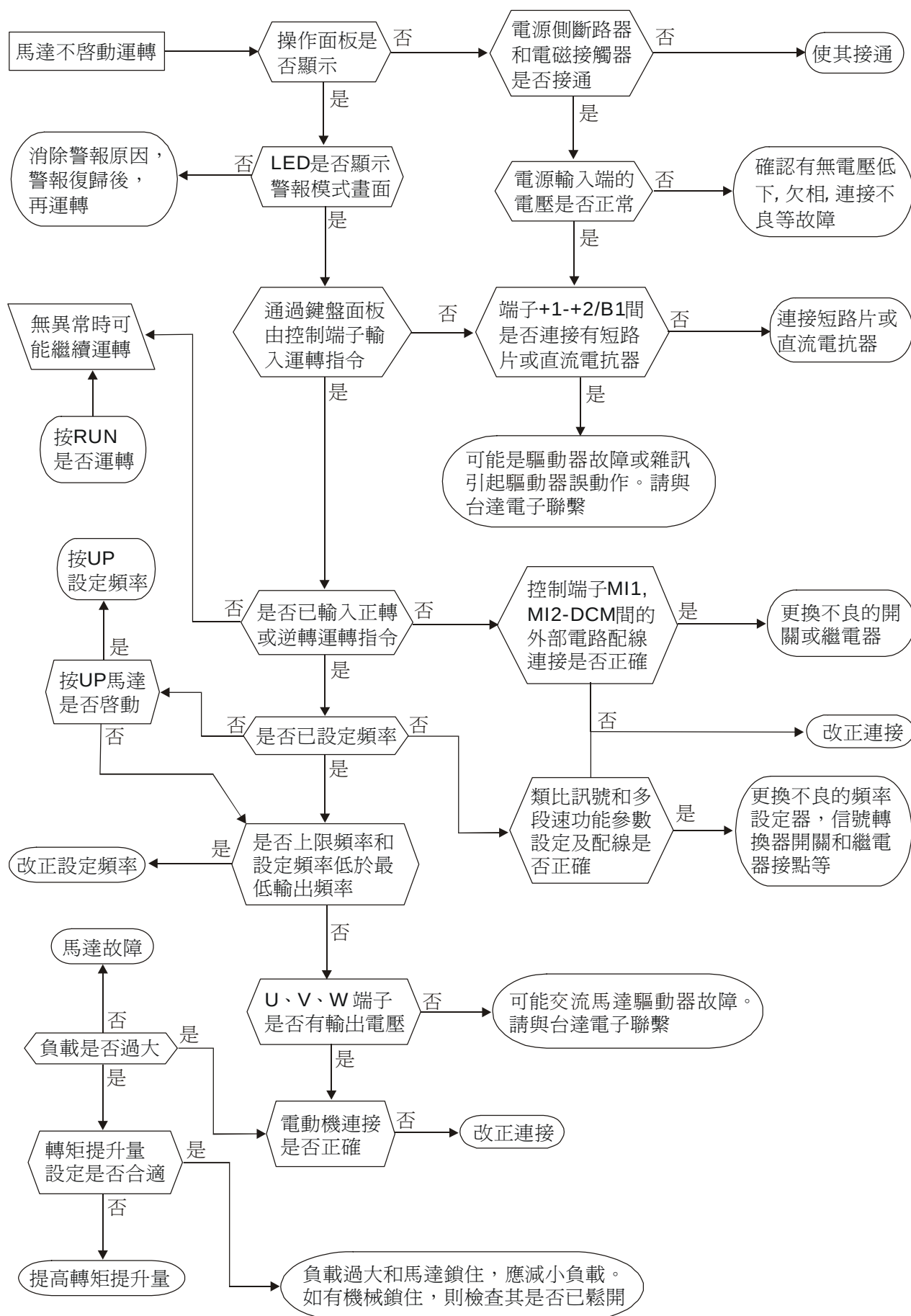
5-7 数字操作器面板异常



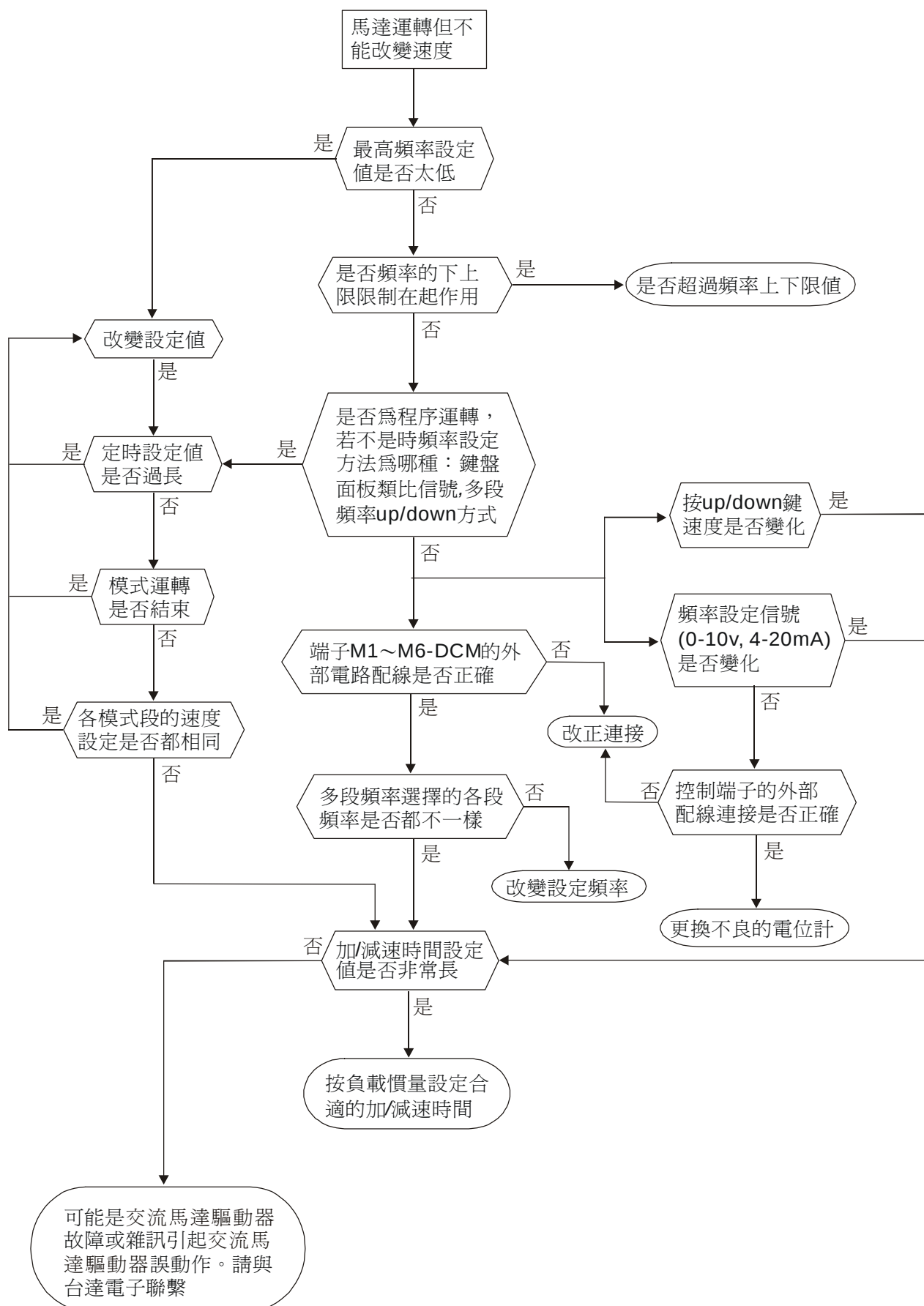
5-8 电源欠相 PHL



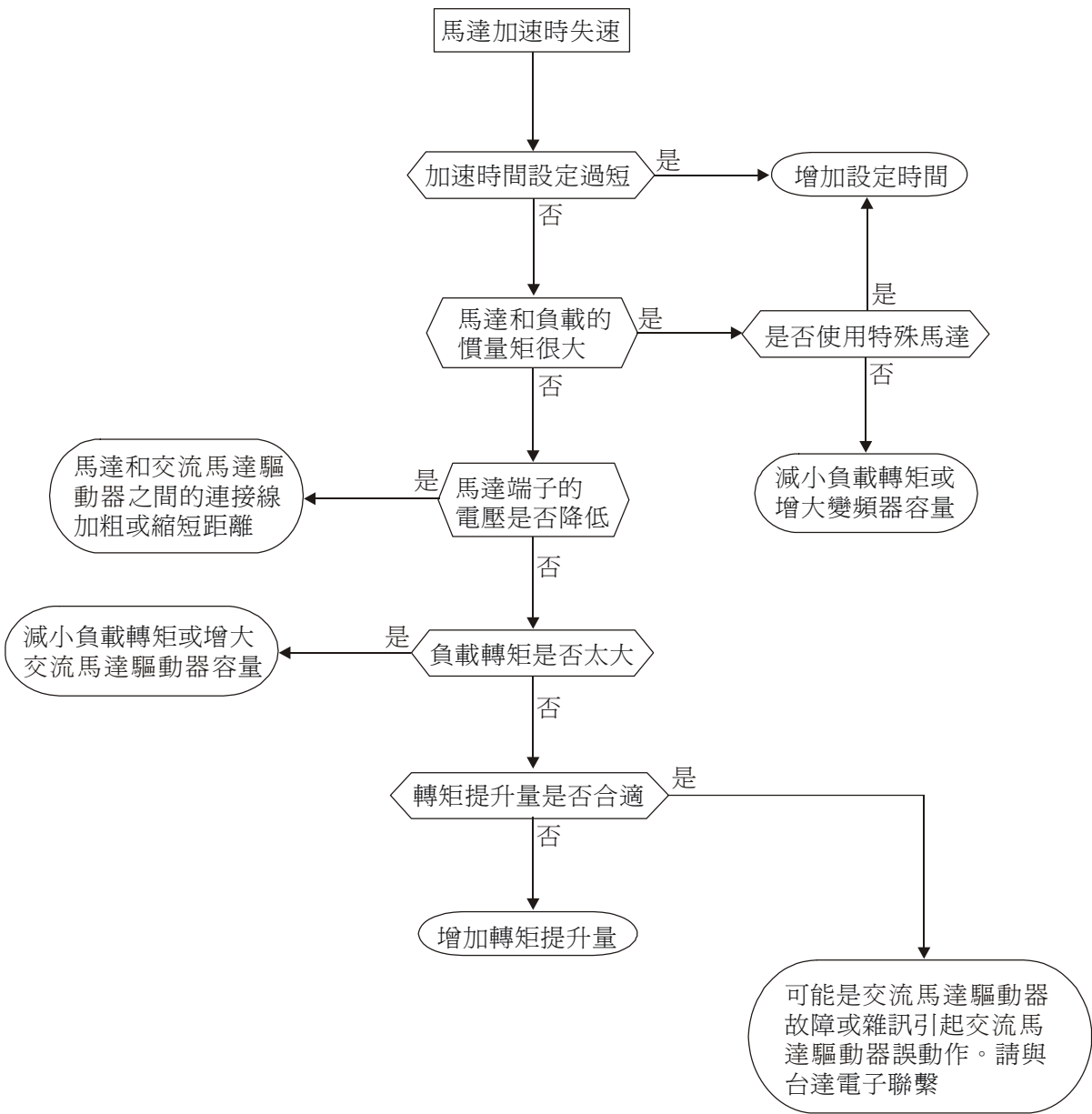
5-9 马达无法运转



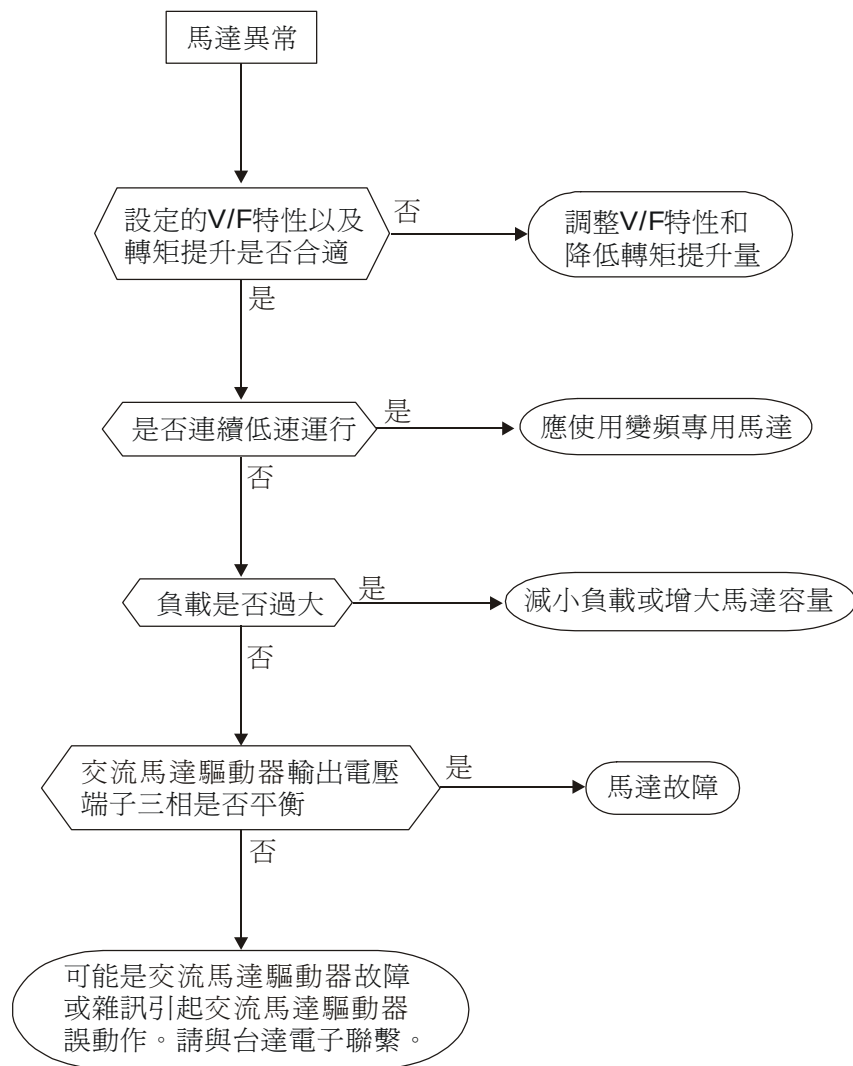
5-10 马达速度无法改变



5-11 马达失速



5-12 马达异常



5-13 电磁杂音、感应杂音之对策

交流马达驱动器的周围有杂音源，则经放射或经电源线路而入侵交流马达驱动器，引致控制回路误动作，甚至引致交流马达驱动器跳脱或损毁。当然会想到提高交流马达驱动器本身耐杂音的能力也是对策，但并非经济，而且所能提高之程度有上限，所以在其身外施行对策为上乘做法。

1. 于电驿或接触器加装扼杀突破装置(surge killer)以抑制「开(on)」时及「闭 off」时的突波(switching surge)性杂音。
2. 尽量缩短控制回路或序控回路的配线长度，并且与主电路配线互为分离。
3. 指定应为屏蔽线而配线的电路，必须遵守屏蔽线以配线，并且太冗长时，就加用“隔离放大器(isolation Amplifier)”以中继。
4. 交流马达驱动器的接地端应遵照内规施行接地，并且不与电气熔接机及动力设备的接地等共享，必独自设置接地极。
5. 交流马达驱动器的输入端插设杂音滤波器(noise filter)，自电源线路防止杂音侵入。

总之，防范电磁杂音的对策是要施予“不让它发出”，“不让它传播”及“不让它收到”的三阶段层次性防护；此所谓的护理性「三护」都要齐施。

5-14 设置的环境措施

交流马达驱动器是电子零件的装置，容许的环境在规格书数据有明细记载；如果不能遵守此规范的约束，必须要有相应的补救或对策指施。

1. 避免振动，不得已时要补施防振垫皮等。务使振动值低于规定值；因为振动对于电子零件的作用是等于给机械性应力(stress)不可经常，不可长期压住，也不可周期的反复施压，因为经久必是故障的诱因。
2. 避开腐蚀性气体及多尘埃环境，这些都会带给电子零件生锈、接触不良外，因吸湿而降低绝缘力导致短路性事故。一般对策是油漆处理及防尘对策兼施，较讲究的场合，则并且采用适合清净空气的内压型或自保的全封闭形状的构造。
3. 周温应该适中，太高及太低的温度都必定会影响电子零件的寿命及动作可靠性，以半导体组件为例来说，一旦逾越规定值，就必定立即与“破坏”发生关连。因此，除了要配备冷却机(cooler)及遮蔽阳光直射的遮蓬，用心使达到符合规定的周温条件之外，也很需要实施清扫并点检交流马达驱动器的收纳盘的空气滤清器及冷却扇的角向等。又于极端低温处所微电脑可能不动作，冰冷地带必须加设室内取温设备(space heater)。
4. 不要潮湿、不准发生“结露”状态情事。需要交流马达驱动器较长时间的停用之际，应慎防一停空调设备会立即出现结露情事，也希望电气室的冷却设备附具除湿机能。

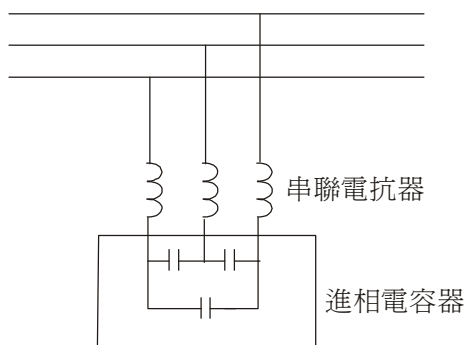
5-15 防止交流马达驱动器影响其它机器

由于使用交流马达驱动器导致同场合之机器运转困难情事不少，这些成因该于事先检讨发现予以惕除或依需要善加对策措施。

电源侧产生高次谐波

交流马达驱动器运转时，会有高次谐波流向电源给系统坏影响，应加的对策如下：

1. 分离电源系统，设置专用变压器连络把电给交流马达驱动器。
2. 交流马达驱动器侧插装电抗器或多重变流方式以削减高次谐波成分如图所示：



3. 若有进相电容器，则应该串接电抗器以防高谐波电流流入太多引致过热烧损电容器。

电动机的温度上升

电动机用于可变速运转时，若是电动机是同步通风型的感应电动机，则于低速运转带冷却效果差，所以可能出现过热现象。又交流马达驱动器输出的波形含有高阶谐波，所以铜损及铁损都增加。应该就负载状态及运转范围做好核检数据以参考，必要时就加给下列对策措施：

1. 电动机改用独立电源通风型或提高一级容量规格。
2. 配用交流马达驱动器专用的变频马达。
3. 限制运转范围，避免低速带的运转。

六、保护讯息与排除方法

6-1 保护动作一览表

6-2 定期维护检查

交流马达驱动器本身有过电压、低电压及过电流等多项警示讯息及保护功能，一旦异常故障发生，保护功能动作，交流马达驱动器停止输出，异常接点动作，马达自由运转停止。请依交流马达驱动器之异常显示内容对照其异常原因及处置方法。异常记录会储存在交流马达驱动器内部存储器（可记录最近六次异常讯息），并可经参数读取由数字操作面板或通讯读出。

交流马达驱动器由 IC、电阻、电容、晶体管等电子零件及冷却扇、电驿等为数众多的零件组成。这些零件不是能够永久不坏，不是可以永久使用，即使在正常环境运用，若超过其耐用年数，则容易发生故障。因此要实施预防性定期点检，把不符合规格要求或已有质量不良品发掘出来，及早摒除会造成交流马达驱动器不良原因。同时也把逾期耐用年限的各部分品趁机会取换掉，以确保良好可安心地运转。

平常就需要从外部目视检查交流马达驱动器的运转，确认没有异常状况发生。并检查是否有下列情况发生：

	☑ 异常发生后，必须先将异常状况排除后 5 秒，按 RESET 键才有效。 ☑ 对 ≤ 22kW 交流马达驱动器断开电源后经过 5 分钟，对 ≥ 30kW 经过 10 分钟，并确认充电指示灯熄灭，测量端子⊕ ~ ⊖间直流电压低于 DC25V，才能开始开盖检查作业。 ☑ 非指定作业人员不能进行维护和更换部件等工作。（作业前应取下手表、戒指等金属物品，作业时使用带绝缘的工具。） ☑ 绝对不能对交流马达驱动器进行改造。 ☑ 运转性能、周围环境符合标准规范。没有异常的噪音、振动和异臭。 ☑ 键盘面板显示正常。没有过热或变色等异常情况。防止静电和设备事故。
---	--

6-1 保护动作一览表

下列是选用 KPV-CE01 数字操作面板，方可显示异常讯息。

显示码	异常现象说明	排除方式
	加速中过电流；加速过程中，输出电流超过变频器三倍的额定电流。	检查U-V-W到马达之配线是否绝缘不良 增加加速时间 更换较大输出容量交流马达驱动器
	减速中过电流产生；减速过程中，输出电流超过变频器三倍的额定电流。	检查U-V-W到马达之配线是否绝缘不良 减速时间加长 更换大输出容量交流马达驱动器
	运转中过电流产生；恒速过程中，输出电流超过变频器三倍的额定电流。	检查U-V-W到马达之配线是否绝缘不良 检查马达是否堵转 更换大输出容量交流马达驱动器
	停止中，发生过电流。电流侦测硬件电路异常	送厂维修
	接地保护线路动作。当交流马达驱动器侦测到输出端接地且接地电流高于交流马达驱动器额定电流的50%以上。注意:此保护系针对交流马达驱动器而非人体。	检查与马达联机是否有短路现象或接地 确定IGBT功率模块是否损坏 检查输出侧接线是否绝缘不良
	交流马达驱动器侦测到IGBT模块上下桥短路。	送厂维修
	加速中，交流马达驱动器侦测内部直流高压侧有过电压现象产生。230V: DC 450V; 460V: DC 900V。	检查输入电压是否在交流马达驱动器额定输入电压范围内，并监测是否有突波电压产生 若是由于马达惯量回升电压，造成交流马达驱动器内部直流高压侧电压过高，此时可加长减速间或加装煞车电阻(选用)
	减速中，交流马达驱动器侦测内部直流高压侧有过电压现象产生。230V: 450Vdc; 460V: 900Vdc。	
	定速运转中，交流马达驱动器侦测内部直流高压侧有过电压现象产生。230V: 450Vdc; 460V: 900Vdc。	
	停止中，发生过电压。电压侦测硬件电路异常	检查输入电压是否在交流马达驱动器额定输入电压范围内，并监测是否有突波电压产生

	加速中，交流马达驱动器侦测内部直流高压侧有电压低于参数06-00设定现象产生	
	减速中，交流马达驱动器侦测内部直流高压侧有电压低于参数06-00设定现象产生	检查输入电源电压是否正常 检查负载是否有突然的重载
	定速运转中，交流马达驱动器侦测内部直流高压侧有电压低于参数06-00设定现象产生	
	停止中，交流马达驱动器侦测内部直流高压侧有电压低于参数06-00设定现象产生	
	欠相保护	是否三相机种单相电源入力或欠相 是否为40HP以上机种，若是，请检查AC侧保险丝是否熔断。
	交流马达驱动器侦测IGBT温度过高，超过保护位准 1~15HP: 90℃ 20~100HP: 100℃	检查环境温度是否过高 检查散热片是否有异物.风扇有无转动 检查交流马达驱动器通风空间是否足够
	交流马达驱动器侦测散热板温度过高，超过保护位准(90℃)	检查环境温度是否过高 检查散热片是否有异物.风扇有无转动 检查交流马达驱动器通风空间是否足够
	交流马达驱动器侦测马达内部温度过高，超过保护位准(06-30 PTC准位)	检查马达是否堵转 检查环境温度是否过高 增加马达容量
	OH1硬件线路异常	送厂维修
	OH2硬件线路异常	送厂维修
	风扇故障	检查风扇是否被堵住 送厂维修
	输出电流超过交流马达驱动器可承受的电流，若输出150%的交流马达驱动器额定电流，可承受60秒。	检查马达是否过负载 增加交流马达驱动器输出容量
	电子热动电驿1保护动作	检查电子热动电驿功能设定（06-14） 增加马达容量
	电子热动电驿2保护动作	检查电子热动电驿功能设定（06-28） 增加马达容量
	直流侧保险丝断线（FUSE），30HP（含）以下机种。	检查晶体管模块保险丝是否故障 检查负载侧是否有短路

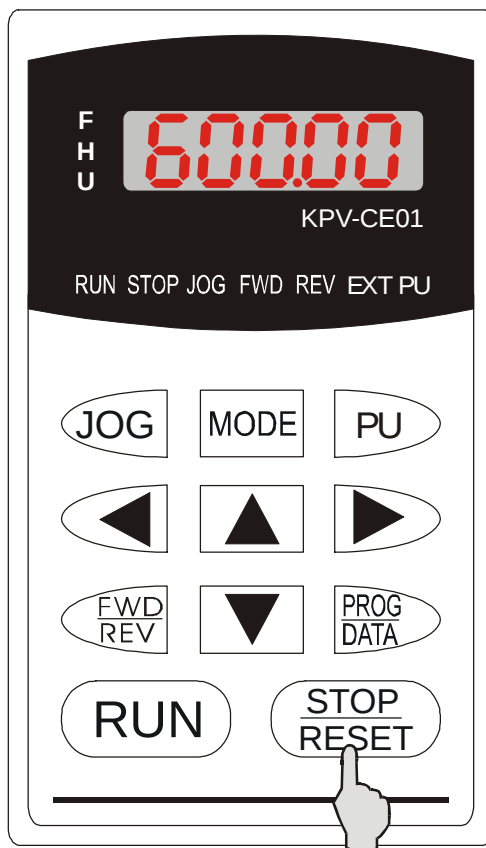
	当输出电流超过过转矩检出位 准参数06-07或06-10，且超过 过转矩检出时间参数06-08或 06-11，在参数06-06或06-09设 定为2或4时，就会显示异常	检查马达是否过载 检查 (05-01) 马达额定电流值是否适当 增加马达容量
		
	内存写入异常	按下RESET键，会执行参数重置为出厂设定 若方法无效，则送厂维修
	内存读出异常	
	驱动器侦测Isum电流异常	重新上电后若再次出现异常则送厂维修
	U相电流侦测异常	
	V相电流侦测异常	
	W相电流侦测异常	
	cc保护硬件线路异常	重新上电后若再次出现异常则送厂维修
	oc保护硬件线路异常	
	ov保护硬件线路异常	
	GFF保护硬件线路异常	
	马达参数自动侦测错误	检查马达接线是否正确 检查马达容量及参数设定是否正确 重试
	PID断线(ACI)	检查PID回授配线 检查PID参数是否设定恰当
	PG回授异常	设定为有PG回授控制时，检查10-01是否不为0
	PG回授断线	检查PG回授配线
	PG回授失速	检查PG回授配线 检查PI增益及加减速设定是否适当
	PG转差异异常	送厂维修
	脉波输入错误	检查脉波配线 送厂维修

	脉波输入断线	
	ACI断线	检查ACI配线/检查ACI信号是否小于4mA
	当外部EF端子闭合时，交流马达驱动器停止输出	清除故障来源后按"RESET"键即可
	当外部多功能输入端子(MI1~MI6)设定紧急停止时，交流马达驱动器停止输出	清除故障来源后按"RESET"键即可
	当外部多功能输入端子(MI1~MI6)设定bb时且动作，交流马达驱动器停止输出	清除信号来源即可
	密码译码连续三次错误	参考参数00-07~00-08设定 请关机重开后再输入正确密码
	不合法通讯命令	检查通讯命令是否正确(通讯命令码须为03, 06, 10, 63)
	不合法通讯数据地址 (00H~254H)	检查通讯数据长度是否正确
	不合法通讯数据值	检查通讯数据值是否超出最大/最小值
	将数据写到只读地址	检查通讯地址是否正确
	当通讯为主要命令来源，连接至COM1且通讯逾时，超过参数09-03所设定之时间，或连接至COM2且通讯逾时，超过参数09-07所设定之时间	检查通讯线路是否异常
	当数字操作面板KPV-CE01为主要命令来源，连接至COM1且通讯逾时，超过参数09-03所设定之时间，或连接至COM2且通讯逾时，超过参数09-07所设定之时间	检查通讯线路是否异常 检查数字操作器是否正常
	驱动器侦测煞车晶体异常	按RESET键，若仍显示bF，请送回原厂维修。
	马达Y-Δ切换错误	检查Y-Δ切换是否错误 检查参数设定是否正确
	只要07-13不为零，且电源瞬断或停电，马达在减速停车过程就会产生deb	取消参数07-13设定 检查输入电源是否稳定

	当滑差超过参数 05-26 设定准位，且时间超过参数 05-27 设定时间，则发生 oSL	检查马达参数是否正确，若为负载过大，减轻负载 确认参数05-26、05-27的设定值
	当有致能断带检测，线速度高于参数08-61，卷径误差超过参数 08-61，且时间超过参数 08-62的时间，则发生断带	检查线材是否断裂 确认参数08-60、08-62及08-63的设定值
	当张力PID目标设定值与张力PID回授值之差值超过PID回授误差准位（参数08-63），错误时间超出PID回授误差侦测时间（参数08-64），则产生PID回授误差异常	检查PID回授值是否正确 是否线材发生断裂 确认参数08-63、08-64的设定值

警报重置

由跳机状态，消除警报原因后，可按面板上的重置键（如图所示）、将外部端子设定为“异常复归指令”并导通此端子或以通讯方式传送异常复归指令，则可解除跳机状态。任何异常警报解除前，应使运转信号为断路(OFF)状态，以防止异常讯号复归后立即重新运转而导致机械损害或人员伤亡。



6-2 定期维护检查

定期检查时，先停止运转，切断电源和取去外盖。即使断开交流马达驱动器的供电电源后，滤波电容器上仍有充电电压，放电需要一定时间。为避免危险，必须等待充电指示灯熄灭，并用电压表测试，确认此电压低于安全值(≦25Vdc)，才能开始检查作业。

周围环境

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
确认环境温度、湿度、振动和有无灰尘、气体、油雾、水滴等。	用目视和仪器测量	○		
周围没有放置工具等异物和危险品？	依据目视	○		

电压

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
主电路、控制电路电压正常否？	用万用电表量测	○		

键盘显示面板

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
显示看得清楚吗？	依据目视	○		
缺少字符吗？		○		

机构件

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
没有异常声音，异常振动吗？	依据目视、听觉		○	
螺栓等(坚固件)没松动吗？	锁紧		○	
没有变形损坏吗？	依据目视		○	
没有由于过热而变色吗？	依据目视		○	
没有沾着灰尘、污损吗？	依据目视		○	

主电路部分

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
螺栓等没有松动和脱落吗？	锁紧	○		
机器、绝缘体没有变形、裂纹、破损或由于过热和老化而变色吗？	依据目视		○	
没有附着污损、灰尘吗？	依据目视		○	

主电路～端子、配线

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
端子及铜板没有由于过热而变色和变形吗？	依据目视		○	
电线护层没有破损和变色吗？	依据目视		○	

主电路～端子台

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
没有损伤吗？	依据目视	○		

主电路～滤波电容器

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
没有漏液、变色、裂纹和外壳膨胀吗？	依据目视	○		
安全阀没出来吗？阀体没有显著膨胀吗？	依据目视	○		
按照需要测量静电容量		○		

主电路～电阻器

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
没有由于过热产生异味和绝缘体开裂吗？	根据目视听觉	○		
没有断线吗？	根据目视	○		
连接端是否损毁？	用万用电表测量阻值	○		

主电路～变压器、电抗器

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
没有异常振动声和异味吗？	根据目视听觉	○		

主电路～电磁接触器、继电器

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
工作时没有振动声音吗？	依据听觉	○		
接点接触好吗？	依据目视	○		

控制电路～控制印刷电路板、连接器

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
螺丝和连接器没有松动吗？	锁紧		○	
没有异味和变色吗？	依据嗅觉、目视		○	

没有裂缝、破损、变形、显著锈蚀吗？	依据目视		○	
电容器没有漏液和变形痕迹吗？	目视		○	

冷却系统～冷却风扇

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
没有异常声音和异常振动吗？	依据听觉、目视、用手转一下。(必须切断电源)		○	
螺栓等没有松动吗？	锁紧		○	
没有由于过热而变色吗？	依据目视		○	

冷却系统～通风道

检查项目	检查方法	点检周期别		
		日常	半年	一年
散热片和进气、排气口没有堵塞和附着异物吗？	依据听觉		○	



NOTE

污染的地方，请用化学上中性的清扫布擦拭干净。用电气清除器去灰尘等。

附录 A、标准规格

VFD-VE 系列有包含 230V 型及 460V 型机种，可提供客户自行选购，下列规格表可方便提供客户选购。

230V 系列规格

型号 VFD-__V		007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370
适用马达功率(KW)		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37
适用马达功率(HP)		1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10	15	20	25	30	40	50
输出	额定输出容量(KVA)	1.9	2.7	4.2	6.5	9.5	13	19	25	29	34	46	55
	定转矩输出电流(A)	5.0	7.5	11	17	25	33	49	65	75	90	120	146
	变转矩输出电流(A)	6.25	9.4	13	21	31	41	61	81	93	112	150	182
	最大输出电压(V)	三相对应输入电压											
	输出频率范围(Hz)	0.00~600.00Hz											
	载波频率(kHz)	10 kHz				9 kHz					6 kHz		
电源	输入电流(A)	6.4	9.9	15	21	25	33	52	63	68	79	106	126
	容许输入电压变动	三相 200~240V 50/60Hz											
	容许电源电压变动	±10% (180~264V)											
	容许电源频率变动	±5% (47~63Hz)											
冷却方式		自然风冷	强制风冷										
重量 (kg)		2.7	3.2	4.5	6.8	8	10	13	13	13	13	36	36

460V 系列规格

型号 VFD-__V		007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750
适用马达功率(KW)		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
适用马达功率(HP)		1.0	2.0	3.0	5.0	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100
输出	额定输出容量(KVA)	2.3	3.2	4.2	6.3	9.9	14	18	24	29	34	46	56	69	80	100
	定转矩输出电流(A)	3.0	4.2	6.0	8.5	13	18	24	32	38	45	60	73	91	110	150
	变转矩输出电流(A)	3.8	5.3	7.5	10	16	22	30	40	47	56	75	91	113	138	188
	最大输出电压(V)	三相对应输入电压														
	输出频率范围(Hz)	0.00~600.00Hz														
	载波频率(kHz)	10 kHz					9 kHz					6 kHz				
电源	输入电流(A)	4.0	5.8	7.4	9.9	12	17	25	27	35	42	56	67	87	101	122
	容许输入电压变动	三相电源 380~480V, 50/60Hz														
	容许电源电压变动	±10% (342~528V)														
	容许电源频率变动	±5% (47~63Hz)														
冷却方式		自然风冷	强制风冷													
重量 (kg)		2.7	3.2	4.5	6.8	8	10	13	13	13	13	36	36	36	50	50

共同特性

控制特性	控制方式	1: V/F, 2: VF+PG, 3: SVC, 4: FOC+PG, 5: TQR+PG
	启动转矩	启动转矩在 0.5Hz 时可达 150%以上, 在 0Hz 为 FOC+PG 控制模式
	速度控制范围	1:100(外接PG可达1:1000)
	速度控制精度	±0.5%(外接PG可达±0.02%)
	速度反应能力	5Hz(向量控制可达30Hz)
	最高输出频率 (Hz)	0.00 to 600.00 Hz
	频率输出精度	数字指令±0.005%, 模拟指令±0.5%
	频率设定分辨率	数字指令0.01Hz, 模拟指令: 最大输出频率之1/4096 (12 bit)
	转矩限制	最大200%转矩电流
	转矩精度	±5%
	加速/减速时间	0.00~600.00/0.0~6000.0 秒
	V/F 曲线	4点任意 V/F 曲线 & 2次方曲线
	频率设定信号	+10V, ±10V, 4~20mA, 脉波输入
	动力制动	约20%
保护特性	马达保护	电子热动电驿保护
	过电流保护	电流箝制 220% 过电流保护 300% 额定电流
	接地漏电流保护	漏电流高于驱动器的额定电流50%
	过载能力	定/变转矩150% for 60 seconds; 200% for 2 seconds
	电压保护	过电压准位: Vdc>400/800 V; 低电压准位: Vdc<200/400 V
	输入电源过压保护	突波吸收器 (MOV)
	过温保护	内藏温度传感器
	瞬时停电补偿	参数设定可达 5 秒
环境	保护等级	NEMA 1/IP21
	操作温度	-10℃~40℃ for 15HP以上机种 & -10℃~50℃ for 10HP以下机种
	储存温度	-20℃~60℃
	湿度	Below 90% RH (non-condensing)
	振动	1.0G 低于 20Hz, at 20~60 Hz时0.6G
	冷却系统	强制风冷(RUN运转, STOP停止)
	安装高度	高度 1,000m 以下, keep from corrosive gasses, liquid and dust
国际认证		  

附录 B、配备选购

- B-1 制动电阻选用一览表
- B-2 无熔丝开关
- B-3 电抗器
- B-4 远方操作盒 RC-01
- B-5 速度回授 PG 卡选用
- B-6 EMI 滤波器
- B-7 多功能扩充卡



- ☑ 本产品经过严格的质量管控制程，若有发现产品经运送过程受到外力撞击或挤压，请洽询代理商处理。
- ☑ 本公司出产的配备品，仅适用在本公司出产的交流马达驱动器做搭配。请勿购买来路不明的配备品搭配驱动器，容易造成驱动器故障。

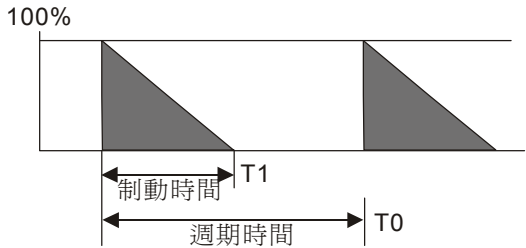
B-1 制动电阻选用一览表

电压	适用马达		全载输出转矩 KG-M	每台等交流马达驱动器等效 煞车电阻规格	制动单元 型式 VFD-B		制动电阻料号	用量	制动 转矩 10% ED%	每台交流 马达驱动器等效最小电阻值
	HP	kW								
230V系列	1	0.75	0.427	80W 200 Ω			BR080W200	1	125	82 Ω
	2	1.5	0.849	300W 100 Ω			BR300W100	1	125	82 Ω
	3	2.2	1.262	300W 100 Ω			BR300W100	1	125	82 Ω
	5	3.7	2.080	400W 40 Ω			BR400W040	1	125	33 Ω
	7.5	5.5	3.111	500W 30 Ω			BR500W030	1	125	30 Ω
	10	7.5	4.148	1000W 20 Ω			BR1K0W020	1	125	20 Ω
	15	11	6.186	2400W 13.6 Ω	2015	1	BR1K2W6P8	2	125	13.6 Ω
	20	15	8.248	3000W 10 Ω	2015	1	BR1K5W005	2	125	10 Ω
	25	18.5	10.281	4800W 8 Ω	2022	1	BR1K2W008	4	125	8 Ω
	30	22	12.338	4800W 6.8 Ω	2022	1	BR1K2W6P8	4	125	6.8 Ω
	40	30	16.497	6000W 5 Ω	2015	2	BR1K5W005	4	125	5 Ω
	50	37	20.6	9600W 4 Ω	2015	2	BR1K2W008	8	125	4 Ω
460V系列	1	0.75	0.427	80W 750 Ω			BR080W750	1	125	160 Ω
	2	1.5	0.849	300W 400 Ω			BR300W400	1	125	160 Ω
	3	2.2	1.262	300W 250 Ω			BR300W250	1	125	160 Ω
	5	3.7	2.080	400W 150 Ω			BR400W150	1	125	130 Ω
	7.5	5.5	3.111	500W 100 Ω			BR500W100	1	125	91 Ω
	10	7.5	4.148	1000W 75 Ω			BR1K0W075	1	125	62 Ω
	15	11	6.186	1000W 50 Ω	4030	1	BR1K0W050	1	125	39 Ω
	20	15	8.248	1500W 40 Ω	4030	1	BR1K5W040	1	125	40 Ω
	25	18.5	10.281	4800W 32 Ω	4030	1	BR1K2W008	4	125	32 Ω
	30	22	12.338	4800W 27.2 Ω	4030	1	BR1K2W6P8	4	125	27.2 Ω
	40	30	16.497	6000W 20 Ω	4030	1	BR1K5W005	4	125	20 Ω
	50	37	20.6	9600W 16 Ω	4045	1	BR1K2W008	8	125	16 Ω
	60	45	24.745	9600W 13.6 Ω	4045	1	BR1K2W6P8	8	125	13.6 Ω
	75	55	31.11	12000W 10 Ω	4030	2	BR1K5W005	8	125	10 Ω
	100	75	42.7	19200W 6.8 Ω	4045	2	BR1K2W6P8	16	125	6.8 Ω

NOTE

1. 请选择本公司所制定的电阻值瓦特数及煞车使用率(ED%)。

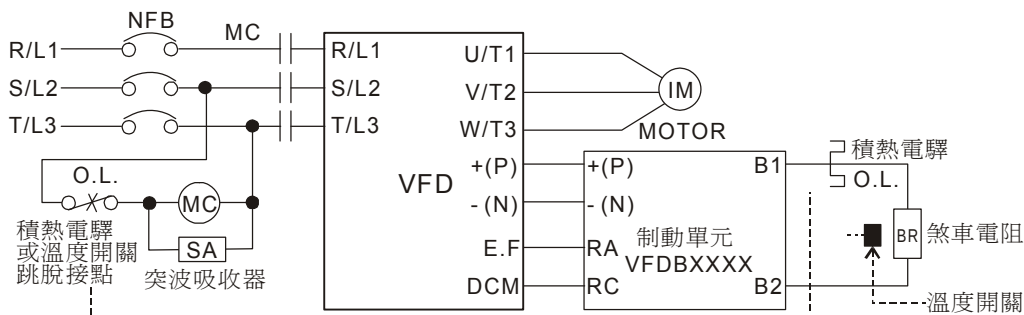
煞车使用率 ED%的定义



使用率ED% = T1/T0 x 100 (%)

说明：制定煞车使用率ED%，主要是为了能让制动单元及煞车电阻有充分的时间来散除因制动而产生的热量。当煞车电阻发热时，电阻值将会随温度的上升而变高，制动转矩亦随之减少。

在有安装煞车电阻的应用中为了安全的考虑，在变频器与煞车电阻之间或制动单元与煞车电阻之间加装一积热电驿（O.L）；并与交流马达驱动器前端的电磁接触器（MC）作一连锁的异常保护。加装积热电驿的主要目的是为了
保护煞车电阻不因煞车频繁过热而烧毁，或是因输入电源电压异常过高导致制动单元连续导通烧毁煞车电阻。此时只有将交流马达驱动器的电源关闭才可避免煞车电阻烧毁。



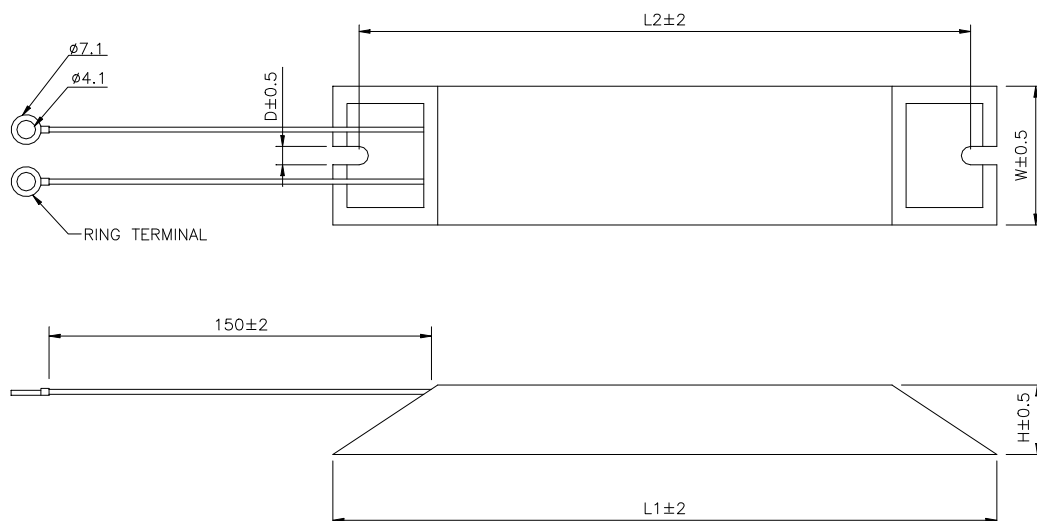
■ 當交流馬達驅動器有加裝直流電抗器 (DC Reactor)時，其煞車模組之電源輸入迴路

+ (P) 端的配線方法，可參考交流馬達驅動器手冊。

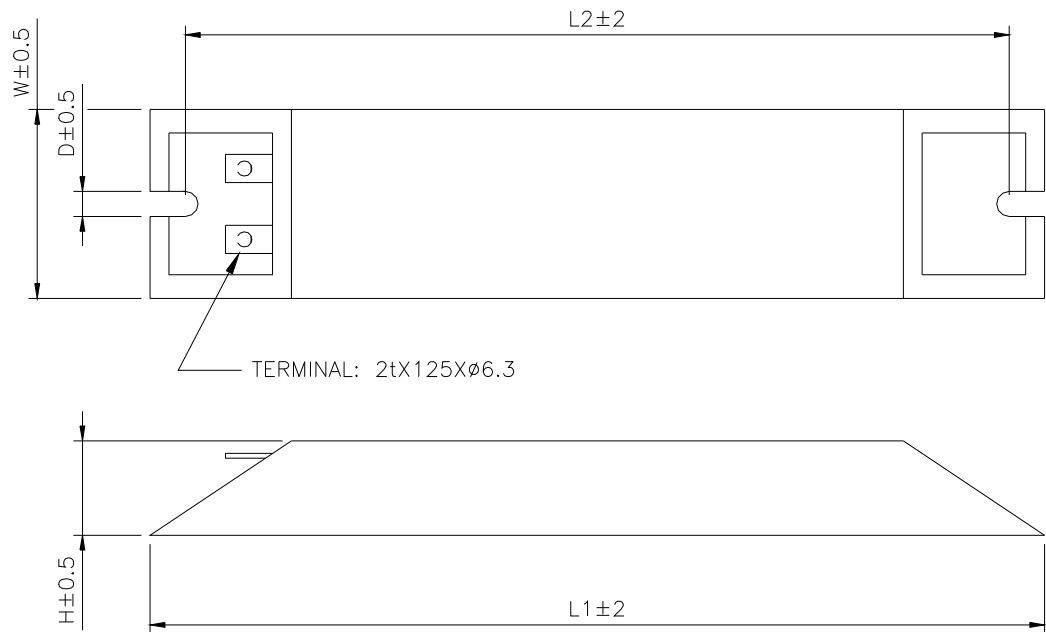
■ 請勿將電源輸入迴路 - (N) 端，接至電力系統之中性點。

- 若使用非本公司所提供的煞车电阻及制动模块而导致驱动器或其它设备损坏，本公司则不承担保固期的责任。
- 煞车电阻的安装务必考虑周围环境的安全性、易燃性。若要使用最小电阻值时，瓦特数的计算请与代理商洽谈。
- 使用 2 台以上制动单元时，需注意并联制动单元后的等效电阻值，不能低于每台驱动器等效最小电阻值。使用制动单元时，请详读并依循制动单元使用手册内说明配线。
- 此一览表为一般应用场合的建议值。若为频繁煞车应用场合，建议使用者将瓦特数放大 2~3 倍。
- VFD110V43B-2 有内建刹车模块，可直接接刹车电阻；若制动能力不足时，可再选购刹车模块。

尺寸图



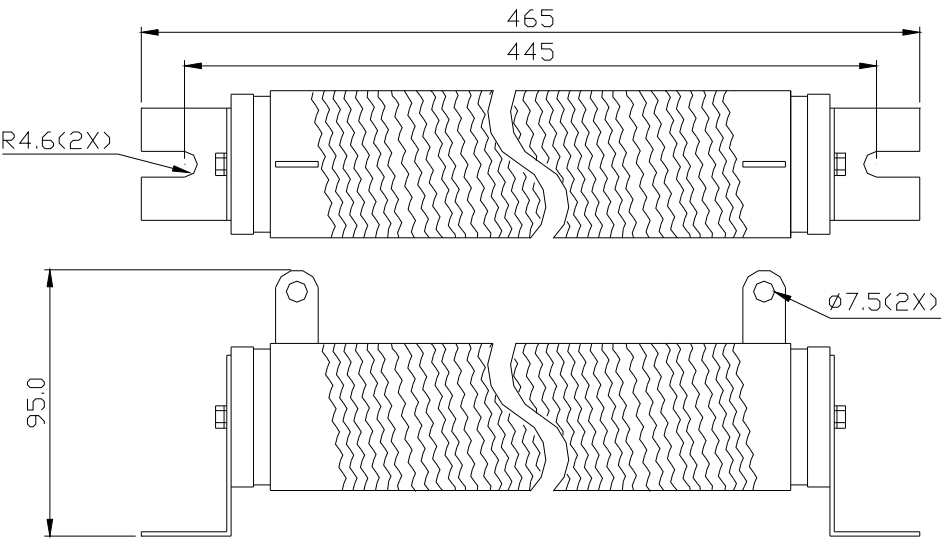
TYPE	L1	L2	H	D	W	MAX. WEIGHT(g)
BR080W200	140	125	20	5.3	60	160
BR080W750	140	125	20	5.3	60	160
BR300W070	215	200	30	5.3	60	750
BR300W100	215	200	30	5.3	60	750
BR300W250	215	200	30	5.3	60	750
BR300W400	215	200	30	5.3	60	750
BR400W150	265	250	30	5.3	60	930
BR400W040	265	250	30	5.3	60	930



TYPE	L1	L2	H	D	W	MAX. WEIGHT(g)
BR500W030	335	320	30	5.3	60	1100
BR500W100	335	320	30	5.3	60	1100
BR1K0W020	400	385	50	5.3	100	2800
BR1K0W075	400	385	50	5.3	100	2800

制动电阻和制动单元

制动电阻型号：BR1K0W050, BR1K2W008, BR1K2W6P8, BR1K5W005, BR1K5W040

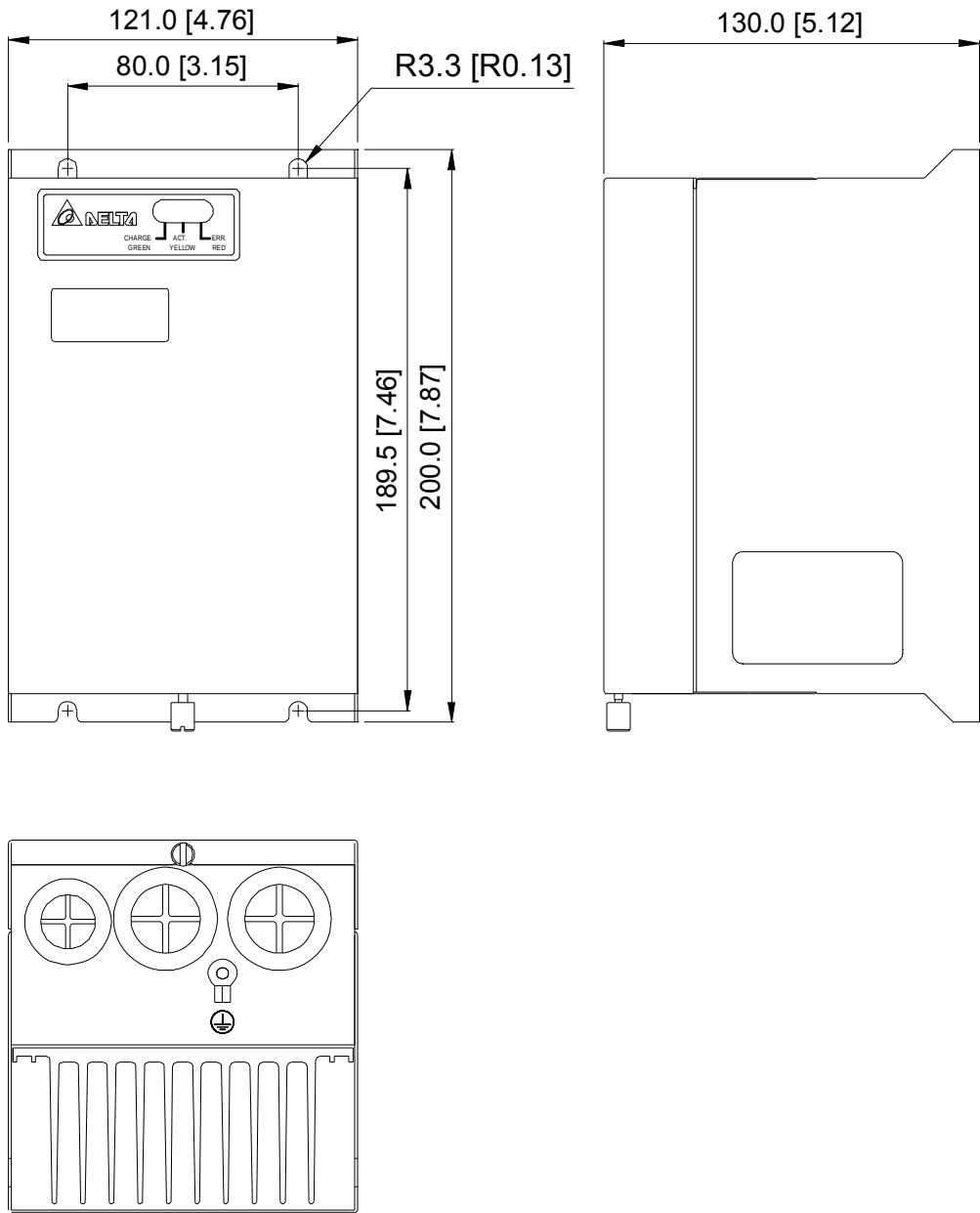


VFDB 制动单元规格

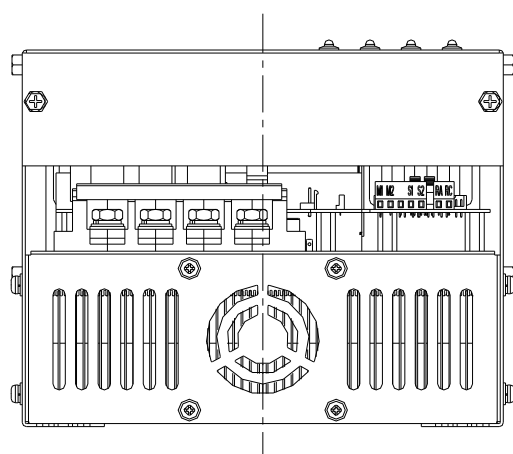
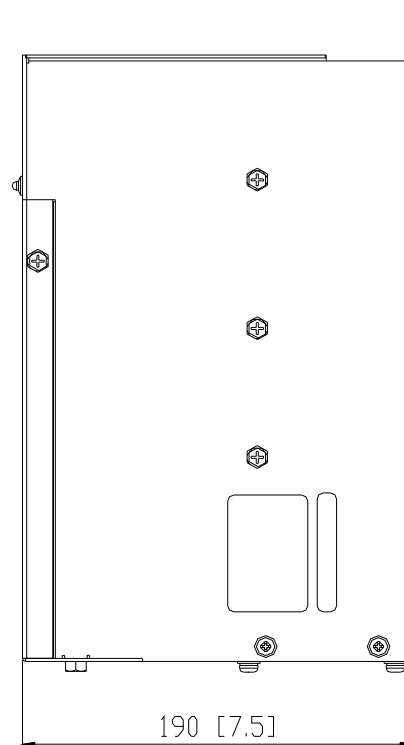
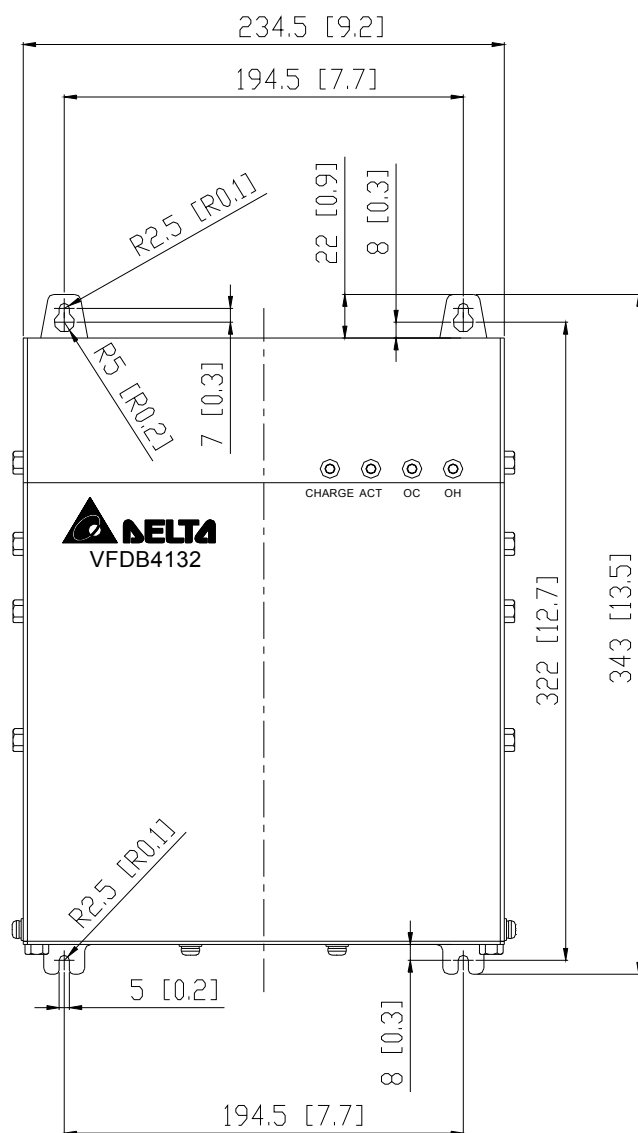
使用电压等级		230V 系列		460V 系列		
型号 VFDB-□□□□		2015	2022	4030	4045	4132
最大适用马达容量 (KW)		15	22	30	45	132
输出 额 定	最大放电电流 (Ipeak)10ED%	40	60	40	60	240
	连续放电电流 (A)	15	20	15	18	75
	制动起始电压 (DC)	330/345/360/380/400/415±3V		660/690/720/760/800/830±6V		618/642/667/ 690/725/750±6V
电源	直流电压	200~400VDC		400~800VDC		480~750VDC
保 护	散热片过热	温度开关 +95℃				
	故障输出	RELAY 接点 5A120Vac/28Vdc(RA.RB.RC)				
	充电中显示	主回路 (P-N) 电压在 50VDC 以下熄灭				
使 用 环 境	安装场所	屋内（无腐蚀性气体、金属粉尘）				
	环境温度	-10℃～+50℃				
	储存温度	-20℃～+60℃				
	湿度	90%RH 以下不结露				
	振动	20Hz 以下 9.8m/S ² (1G)、20～50Hz 2m/S ² (0.2G)				
机构构造		壁挂型 IP50				壁挂型 IP10

制动单元尺寸

制动单元：VFDB2015, VFDB2022, VFDB4030, VFDB4045,



制动单元 VFDB4132



B-2 无熔丝开关

依照 UL 认证：Per UL 508, paragraph 45.8.4, part a,

无熔丝开关的电流额定必须介于 2~4 倍的交流马达驱动器额定输入电流

三相		三相	
机种	建议电流(A)	机种	建议电流(A)
VFD007V23A-2	10	VFD110V43B-2	50
VFD007V43A-2	5	VFD150V23A-2	125
VFD015V23A-2	15	VFD150V43A-2	60
VFD015V43A-2	10	VFD185V23A-2	150
VFD022V23A-2	30	VFD185V43A-2	75
VFD022V43A-2	15	VFD220V23A-2	175
VFD037V23A-2	40	VFD220V43A-2	100
VFD037V43A-2	20	VFD300V23A-2	225
VFD055V23A-2	50	VFD300V43A-2	125
VFD055V43A-2	30	VFD370V23A-2	250
VFD075V23A-2	60	VFD370V43A-2	150
VFD075V43A-2	40	VFD450V43A-2	175
VFD110V23A-2	100	VFD550V43C-2	250
VFD110V43A-2	50	VFD750V43C-2	300

保险丝规格一览表（小于下表的保险丝规格是被允许的）

机种	输入电流 I (A)	输出电流 I (A)	Line Fuse	
			I (A)	Bussmann P/N
VFD007V23A-2	5.7	5.0	10	JJN-10
VFD007V43A-2	3.2	2.7	5	JJN-6
VFD015V23A-2	7.6	7.0	15	JJN-15
VFD015V43A-2	4.3	4.2	10	JJN-10
VFD022V23A-2	15.5	11	30	JJN-30
VFD022V43A-2	5.9	5.5	15	JJN-15
VFD037V23A-2	20.6	17	40	JJN-40
VFD037V43A-2	11.2	8.5	20	JJN-20
VFD055V23A-2	26	25	50	JJN-50
VFD055V43A-2	14	13	30	JJN-30
VFD075V23A-2	34	33	60	JJN-60
VFD075V43A-2	19	18	40	JJN-40
VFD110V23A-2	50	49	100	JJN-100
VFD110V43A-2	25	24	50	JJN-50
VFD110V43B-2	25	24	50	JJN-50
VFD150V23A-2	60	65	125	JJN-125
VFD150V43A-2	32	32	60	JJN-60
VFD185V23A-2	75	75	150	JJN-150
VFD185V43A-2	39	38	75	JJN-70
VFD220V23A-2	90	90	175	JJN-175
VFD220V43A-2	49	45	100	JJN-100
VFD300V23A-2	110	120	225	JJN-225
VFD300V43A-2	60	60	125	JJN-125
VFD370V23A-2	142	145	250	JJN-250
VFD370V43A-2	63	73	150	JJN-150
VFD450V43A-2	90	91	175	JJN-175
VFD550V43C-2	130	110	250	JJN-250
VFD750V43C-2	160	150	300	JJN-300

B-3 电抗器

B-3-1 AC 电抗器

AC 输入电抗器规格

460V, 50/60Hz, 三相

kW	HP	Fundamental Amps	最大连续 Amps	电感 (mh) 3~5%阻抗	
				3%阻抗	5%阻抗
0.75	1	4	6	9	12
1.5	2	4	6	6.5	9
2.2	3	8	12	5	7.5
3.7	5	8	12	3	5
5.5	7.5	12	18	2.5	4.2
7.5	10	18	27	1.5	2.5
11	15	25	37.5	1.2	2
15	20	35	52.5	0.8	1.2
18.5	25	35	52.5	0.8	1.2
22	30	45	67.5	0.7	1.2
30	40	55	82.5	0.5	0.85
37	50	80	120	0.4	0.7
45	60	80	120	0.4	0.7
55	75	100	150	0.3	0.45
75	100	130	195	0.2	0.3

AC 输出电抗器规格

230V, 50/60Hz, 三相

kW	HP	Fundamental Amps	最大连续 Amps	电感 (mh) 3~5%阻抗	
				3%阻抗	5%阻抗
0.75	1	8	12	3	5
1.5	2	8	12	1.5	3
2.2	3	12	18	1.25	2.5
3.7	5	18	27	0.8	1.5
5.5	7.5	25	37.5	0.5	1.2
7.5	10	35	52.5	0.4	0.8
11	15	55	82.5	0.25	0.5
15	20	80	120	0.2	0.4
18.5	25	80	120	0.2	0.4
22	30	100	150	0.15	0.3
30	40	130	195	0.1	0.2
37	50	160	240	0.075	0.15

460V, 50/60Hz, 三相

kW	HP	Fundamental Amps	最大连续 Amps	电感 (mh) 3~5%阻抗	
				3%阻抗	5%阻抗
0.75	1	4	6	9	12
1.5	2	4	6	6.5	9
2.2	3	8	12	5	7.5
3.7	5	12	18	2.5	4.2
5.5	7.5	18	27	1.5	2.5
7.5	10	18	27	1.5	2.5
11	15	25	37.5	1.2	2
15	20	35	52.5	0.8	1.2
18.5	25	45	67.5	0.7	1.2
22	30	45	67.5	0.7	1.2
30	40	80	120	0.4	0.7
37	50	80	120	0.4	0.7
45	60	100	150	0.3	0.45
55	75	130	195	0.2	0.3
75	100	160	240	0.15	0.23

AC 电抗器的应用例

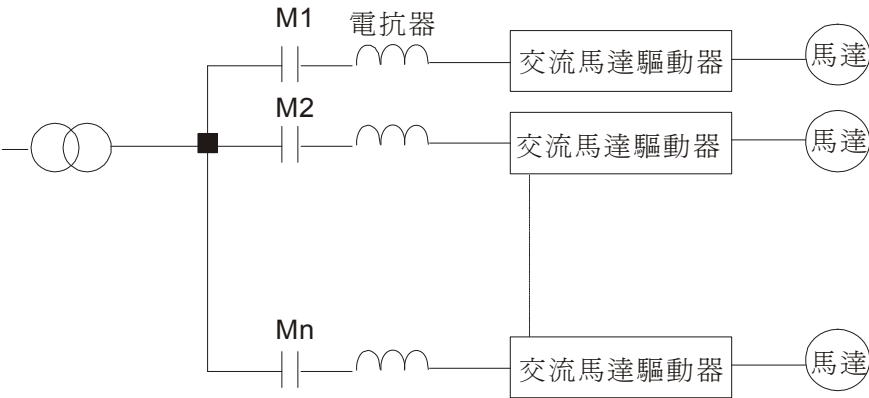
连接的部位~输入的电路

使用状况~1

同一电源接多台驱动器，驱动器运转中，某一驱动器电源投入的场合。

会引发的理由/问题点：同电源系统中，驱动器的电磁阀被导通时，电容器的充电电流引致电压涟波，同时会导致它台驱动器直流侧电压浮动过大。

电抗器正确的接线法：

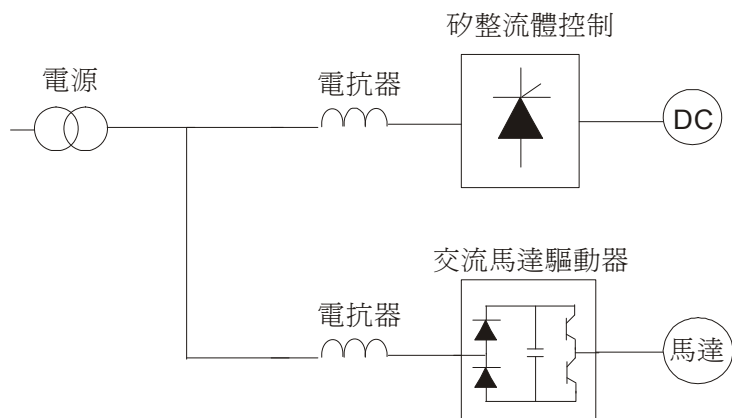


使用状况~2

硅整流体(如 DC 电动机驱动等)与驱动器皆接于同一电源的场合。

会引发的理由/问题点：由于硅整流体为一开关性组件，在 ON/OFF 瞬间会有一突波产生，此突波有造成主电路保护动作可能成损坏。

电抗器正确的接线法：

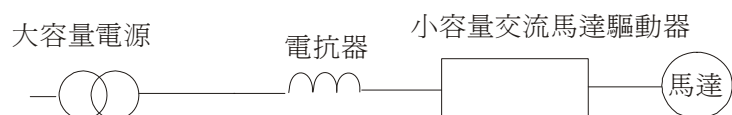


使用状况～3

电源容量大于 10 倍变频器容量的场合

会引发的理由/问题点：电源容量大的场合，因电源阻抗小充电电流太大，易造成主电路的整流质温度高或损坏。

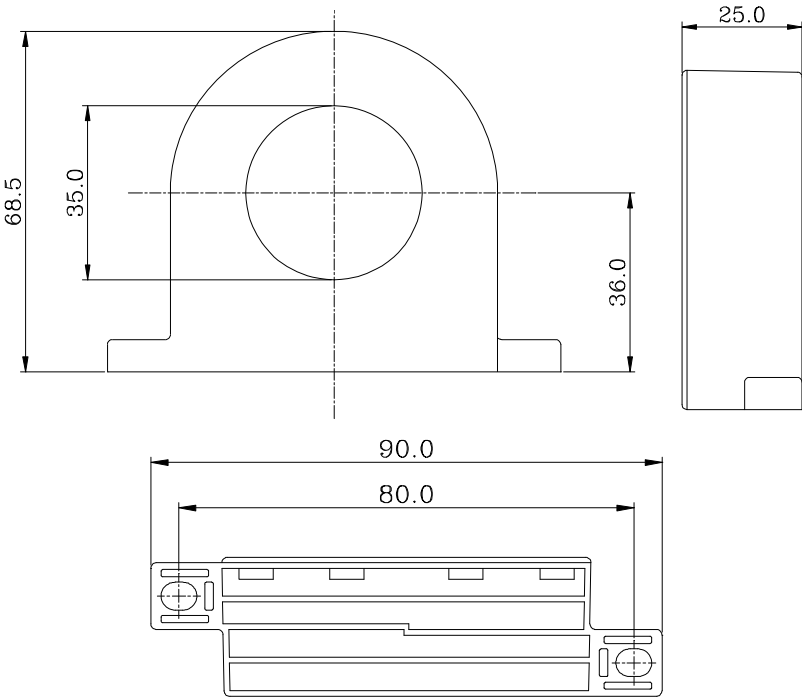
电抗器正确的接线法：



B-3-2 零相电抗器

RF220X00A

UNIT: mm(inch)



Cable type (Note)	Recommended Wire Size (mm ²)			Qty.	Wiring Method
	AWG	mm ²	Nominal (mm ²)		
Single-core	≤10	≤5.3	≤5.5	1	图 A
	≤2	≤33.6	≤38	4	图 B
Three-core	≤12	≤3.3	≤3.5	1	图 A
	≤1	≤42.4	≤50	4	图 B

NOTE

600V 绝缘电力线。

1. 上述表格仅供参考，选用时请用合适之缆线种类及直径大小；亦即缆线必须适于穿过零相电抗器的中心。
2. 配线时，请勿穿过地线，只需穿过马达线或电源线。
3. 当使用长的马达输出线时，可能需使用零相电抗器以减低辐射。

图 A

每一条线在穿过零相电抗器处需绕四次。此电抗器需尽可能的靠近驱动器端。

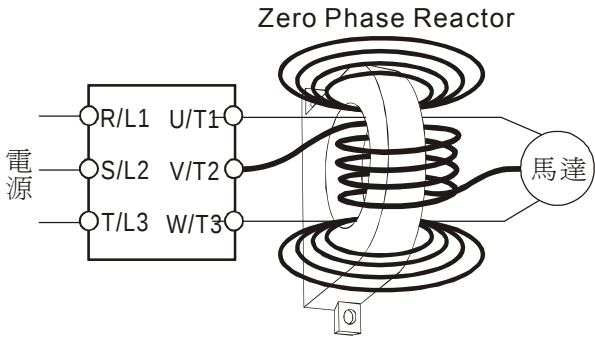
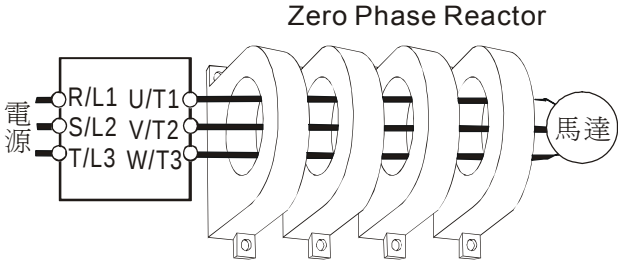


图 B

请将线直接穿过并排的四个零相电抗器。



B-3-3 DC 电抗器

230V DC Choke

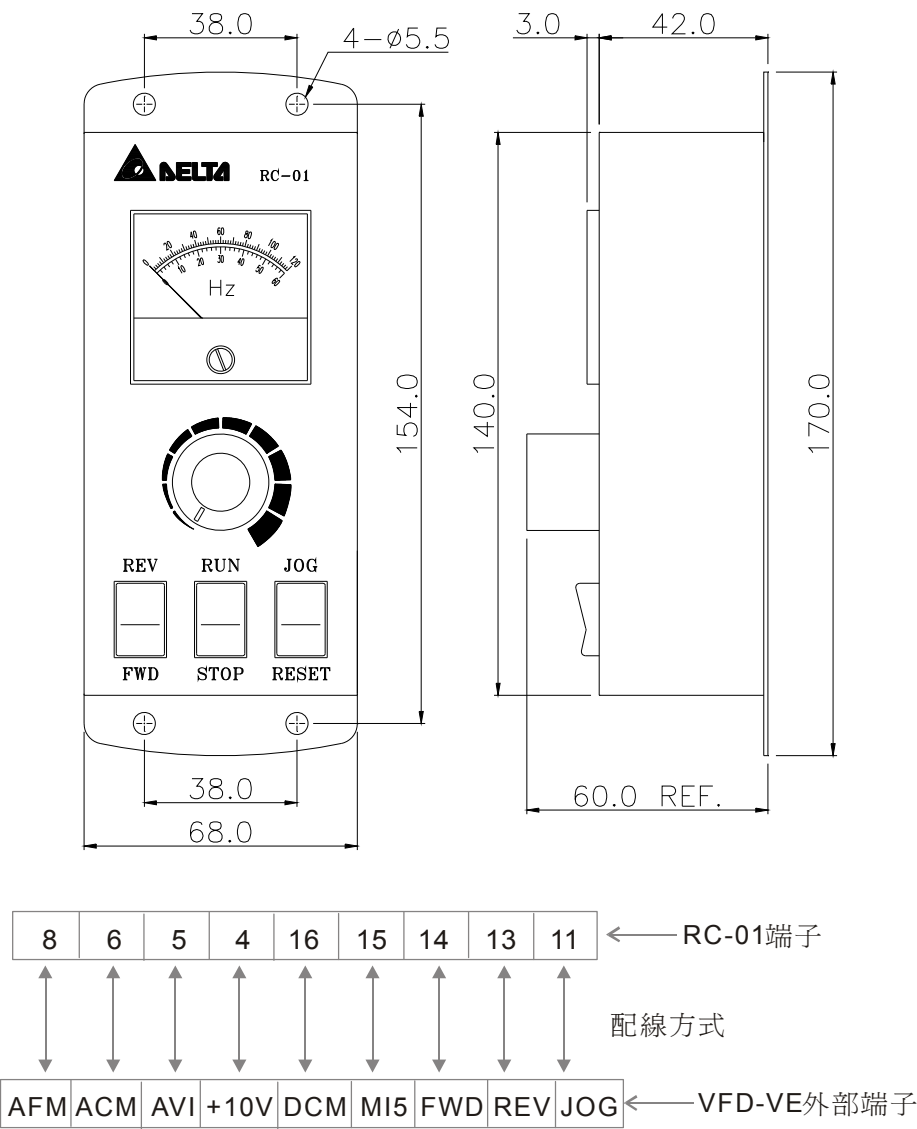
输入电压	kW	HP	DC Amps	电感 (mh)
230Vac 50/60Hz 3-Phase	0.75	1	9	7.50
	1.5	2	12	4.00
	2.2	3	18	2.75
	3.7	5	25	1.75
	5.5	7.5	32	0.85
	7.5	10	40	0.75
	11	15	62	Built-in
	15	20	92	Built-in
	18.5	25	110	Built-in
	22	30	125	Built-in
	30	40		Built-in
	37	50		Built-in

460V DC Choke

输入电压	kW	HP	DC Amps	电感 (mh)
460Vac 50/60Hz 3-Phase	0.75	1	4	25.00
	1.5	2	9	11.50
	2.2	3	9	11.50
	3.7	5	12	6.00
	5.5	7.5	18	3.75
	7.5	10	25	4.00
	11	15	32	Built-in
	15	20	50	Built-in
	18.5	25	62	Built-in
	22	30	80	Built-in
	30	40	92	Built-in
	37	50	110	Built-in
	45	60	125	Built-in
	55	75	200	Built-in
	75	100	240	Built-in

B-4 远方操作盒 RC-01

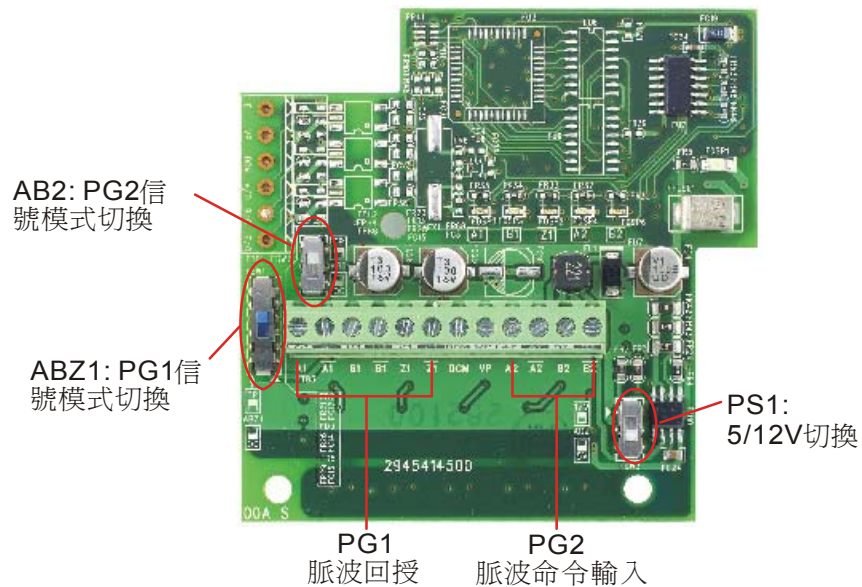
尺寸图



- VFD-VE 程序:
- 参数 00-20 设定 2
 - 参数 00-21 设定 1 (外部端子控制)
 - 参数 02-00 设定 1 (设定运转/停止及正转/反转控制)
 - 参数 02-05 (MI5)设定 5 (RESET 端子)

B-5 速度回授 PG 卡选用

B-5-1 EMV-PG01X



端子名称	说明
VP	编码器电源输出电压: +5V/+12V±5% 200mA(可由 PS1 决定+5V/+12V)
DCM	电源及信号共同点
A1、 $\overline{A1}$ B1、 $\overline{B1}$ Z1、 $\overline{Z1}$	PG1 编码器信号输入(可由 ABZ1 选择编码器信号型式) 可单相输入或二相输入, 最高可接受 300KP/Sec
A2、 $\overline{A2}$ B2、 $\overline{B2}$	PG2 脉波信号输入(可由 AB2 选择脉波信号型式) 可单相输入或二相输入, 最高可接受 300KP/Sec
⊕	接地端

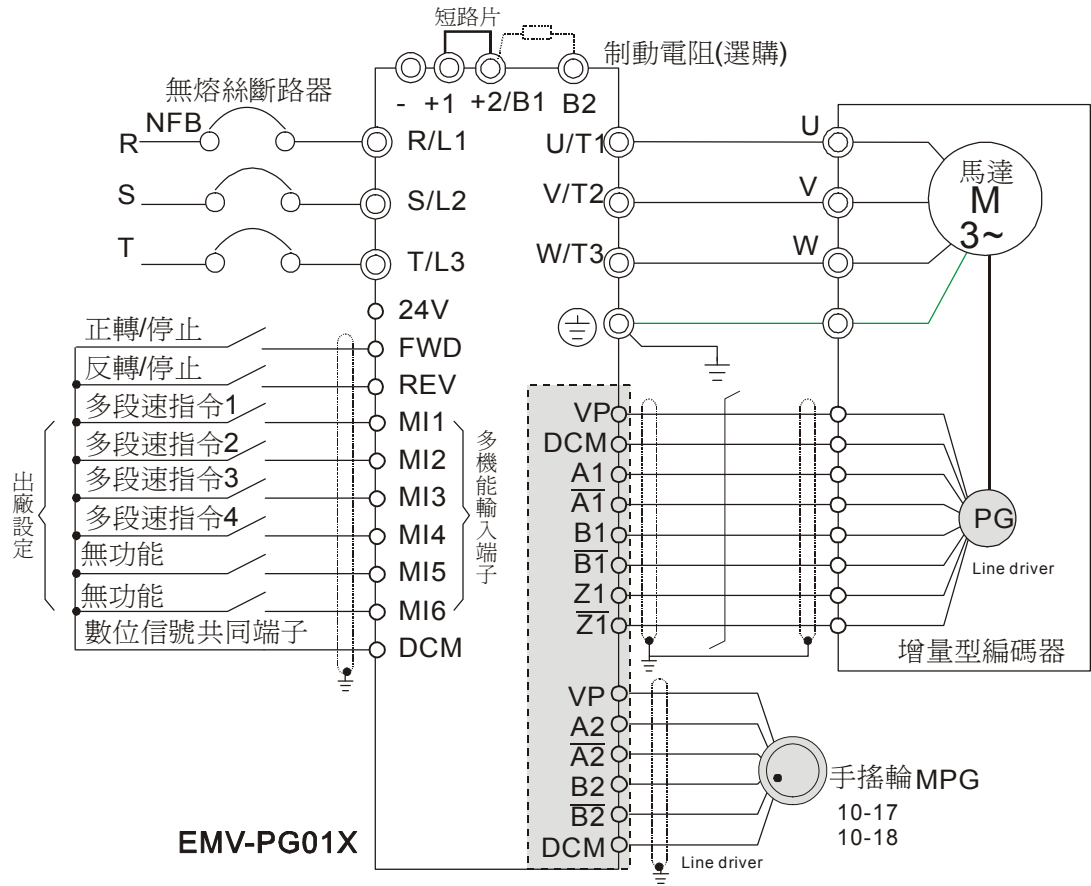
配线注意事项

- ☑ 为防止干扰请务必使用有被覆的隔离线, 且不可与 AC200V 以上的回路并排。
- ☑ 适当的电线规格为 $0.21\sim0.81\text{mm}^2$ (AWG24~AWG18)。

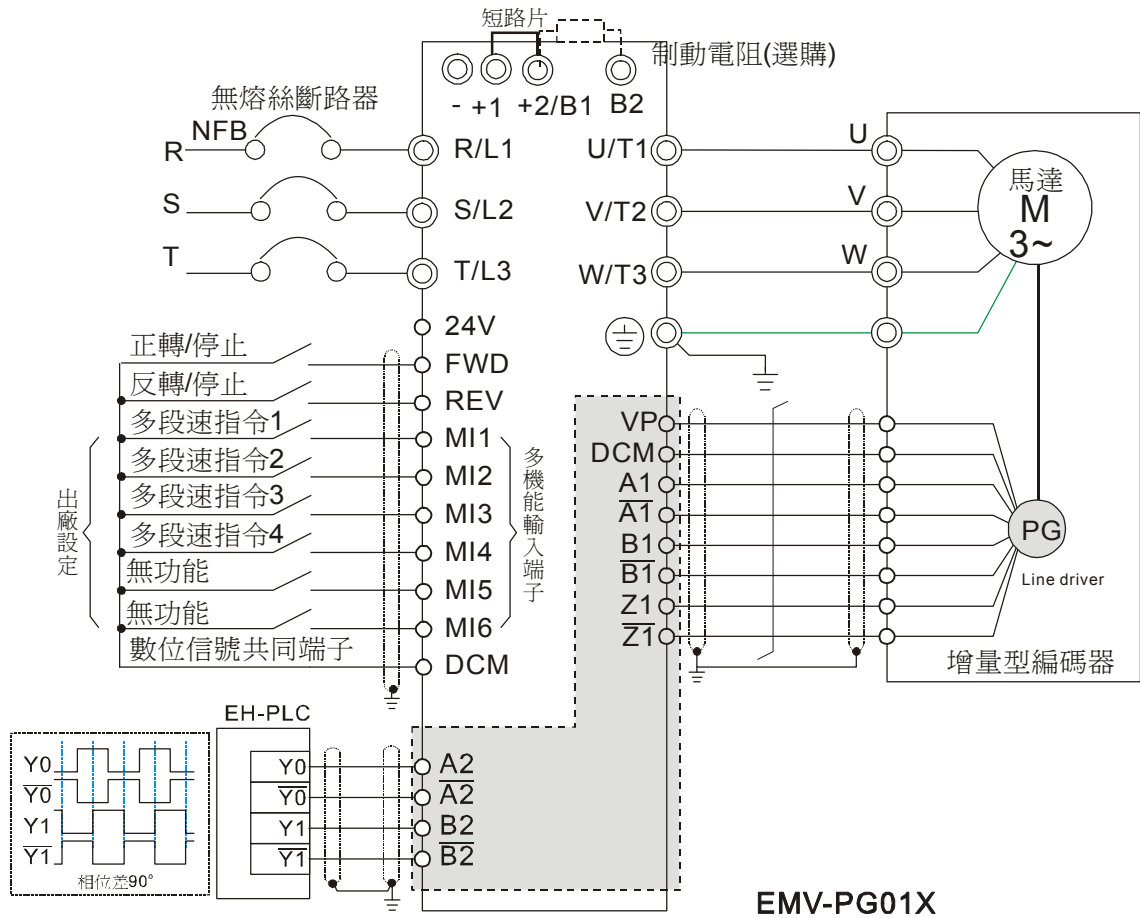
配线的长度

编码器输出型式	最大长度	线径
电压输出型 Voltage	50m	1.25mm ² (AWG16)以上
开集极型 Open Collector	50m	
驱动型 Line Driver	300m	
互补型 Complementary	70m	

标准接线图一



标准接线图二



EMV-PG01X

接线范例：

VFD-VE 系列使用脉波输入时，即利用 PLC 或上位控制器输入脉波至变频器 PG 卡上的 A2、/A2、B2、/B2，避免受到内部或外在环境的干扰，建议使用 TP 模式（若是使用 open collector 输入讯号者，请利用外部电源(如 PLC 之电源)加一 pull high 电阻），避免外在因素造成讯号接收的干扰。

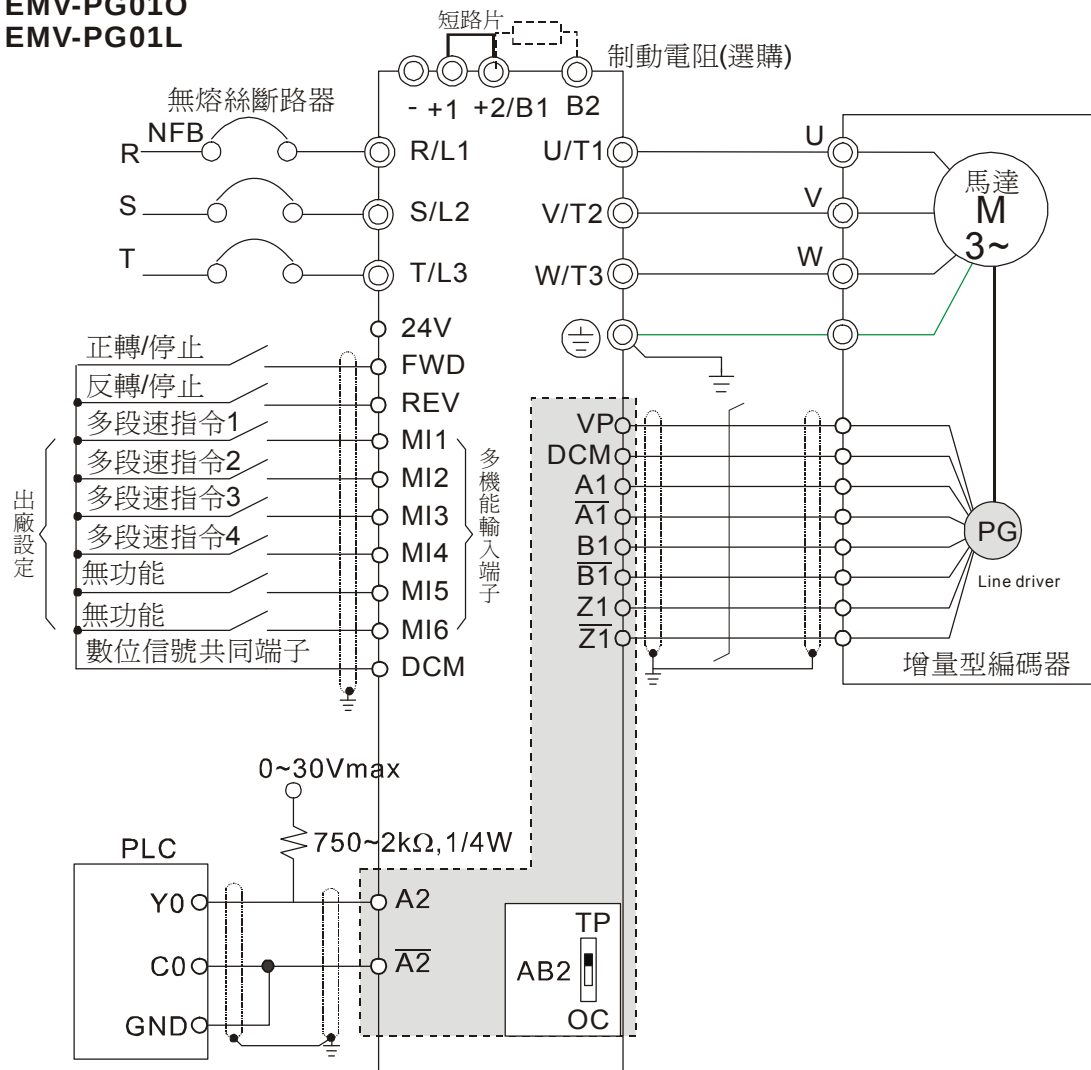
最佳接线方式：

適用：

EMV-PG01X

EMV-PG01O

EMV-PG01L

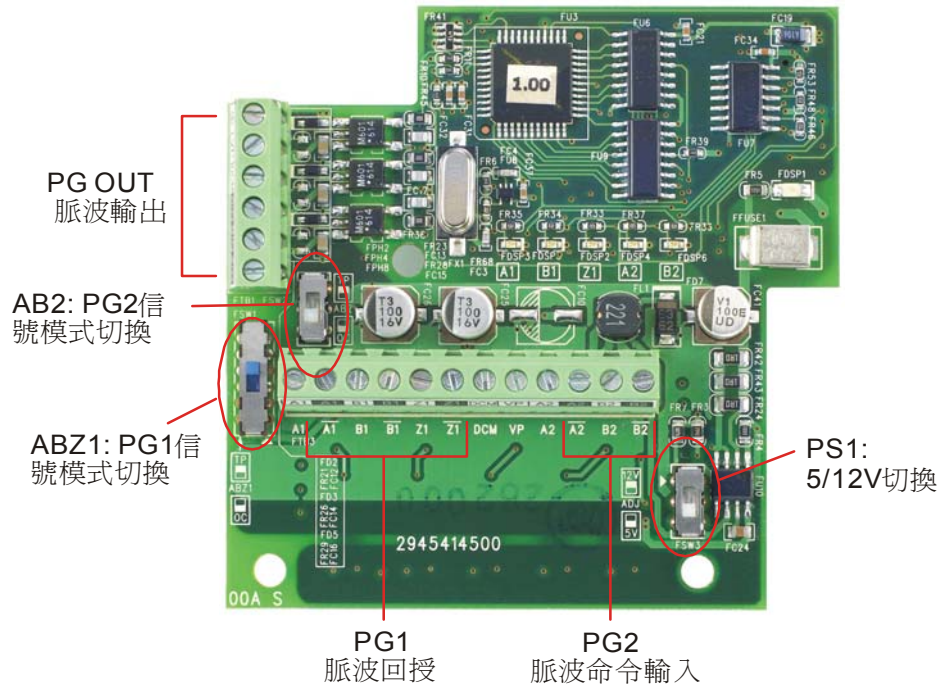


可搭配编码器输出的型式

编码器输出型式	ABZ1+ PS1		AB2+ PS1	
	5V	12V	5V	12V
电压输出 VOLTAGE				

开集极输出 Open collector				
驱动型 Line driver				
互补型 Complementary				

B-5-2 EMV-PG010



端子名称	说明
VP	编码器电源输出电压: +5V/+12V±5% 200mA(可由 PS1 決定+5V/+12V)
DCM	电源及信号共同点
A1、 $\overline{A1}$ B1、 $\overline{B1}$ Z1、 $\overline{Z1}$	PG1 编码器信号输入(可由 ABZ1 选择编码器信号型式) 可单相输入或二相输入, 最高可接受 300KP/Sec
A2、 $\overline{A2}$ B2、 $\overline{B2}$	PG2 脉波信号输入(可由 AB2 选择脉波信号型式) 可单相输入或二相输入, 最高可接受 300KP/Sec
A/O、B/O、Z/O	PG 回授卡信号输出, 可除频(参数 10-16); Open Collector 输出最大 DC20V 50mA
$\oplus$	接地端

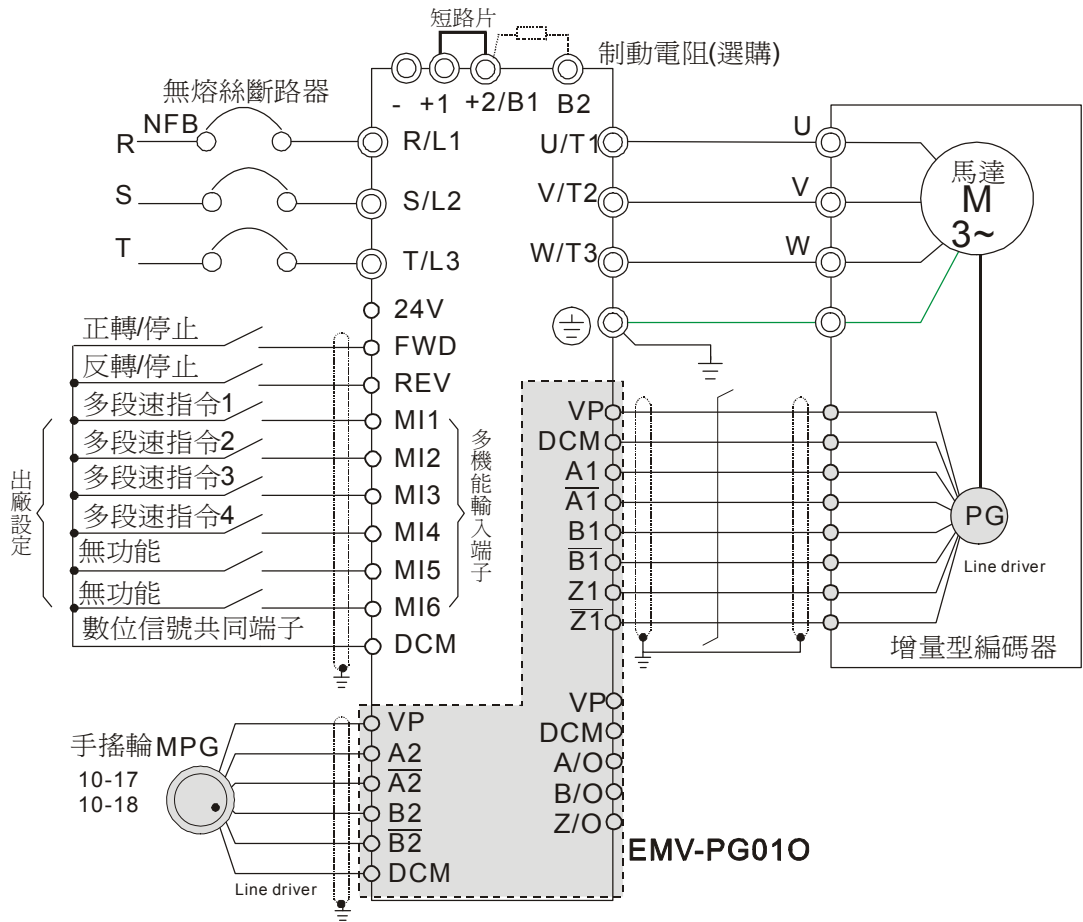
配线注意事项

- ☑ 为防止干扰请务必使用有被覆的隔离线, 且不可与 AC200V 以上的回路并排。
- ☑ 适当的电线规格为 $0.21\sim 0.81\text{mm}^2$ (AWG24~AWG18)。

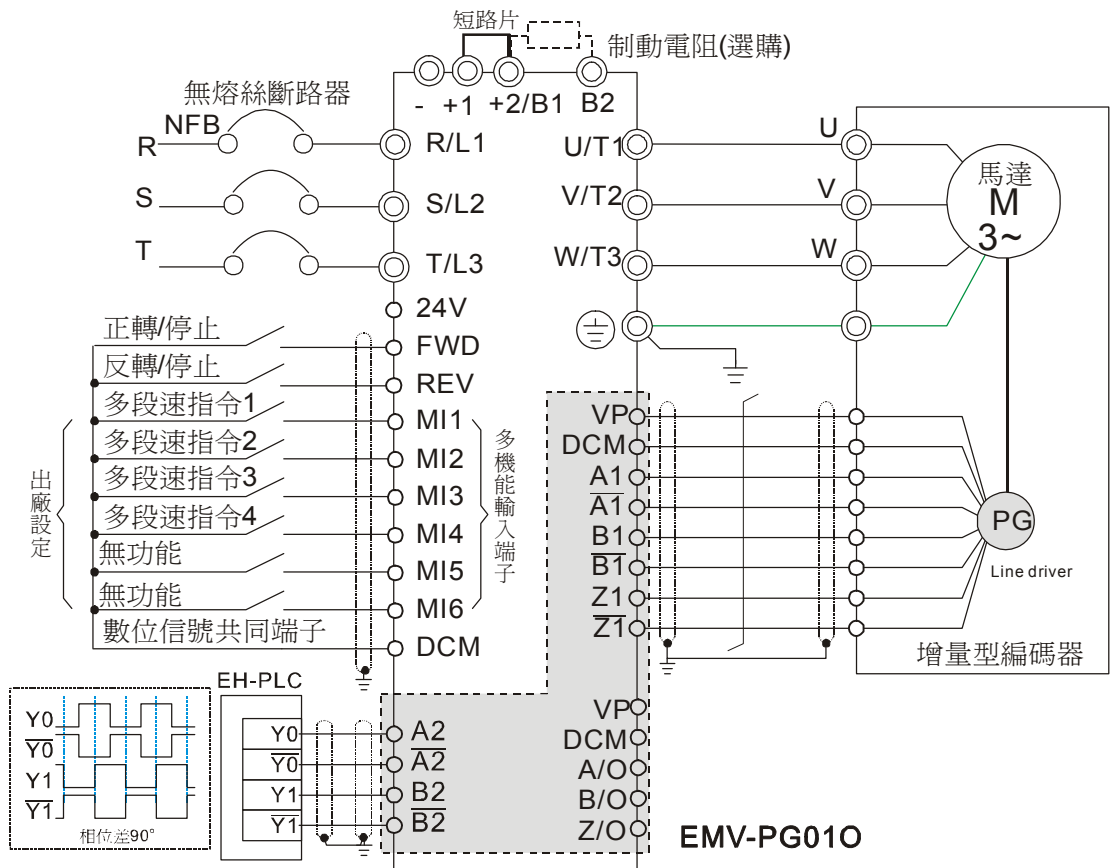
配线的长度

编码器输出型式	最大长度	线径
电压输出型 Voltage	50m	1.25mm ² (AWG16)以上
开集极型 Open Collector	50m	
驱动型 Line Driver	300m	
互补型 Complementary	70m	

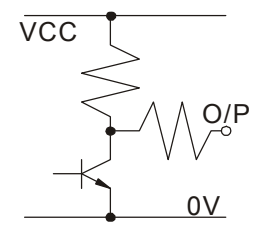
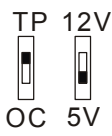
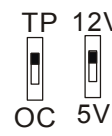
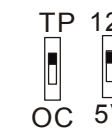
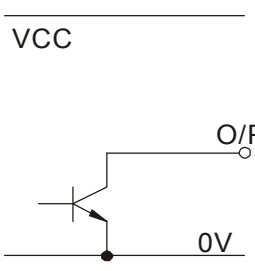
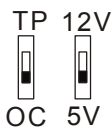
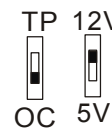
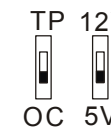
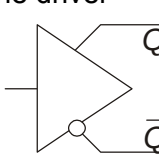
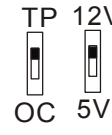
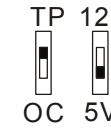
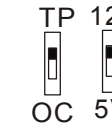
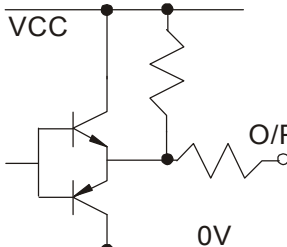
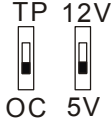
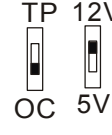
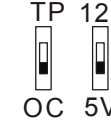
标准接线图一



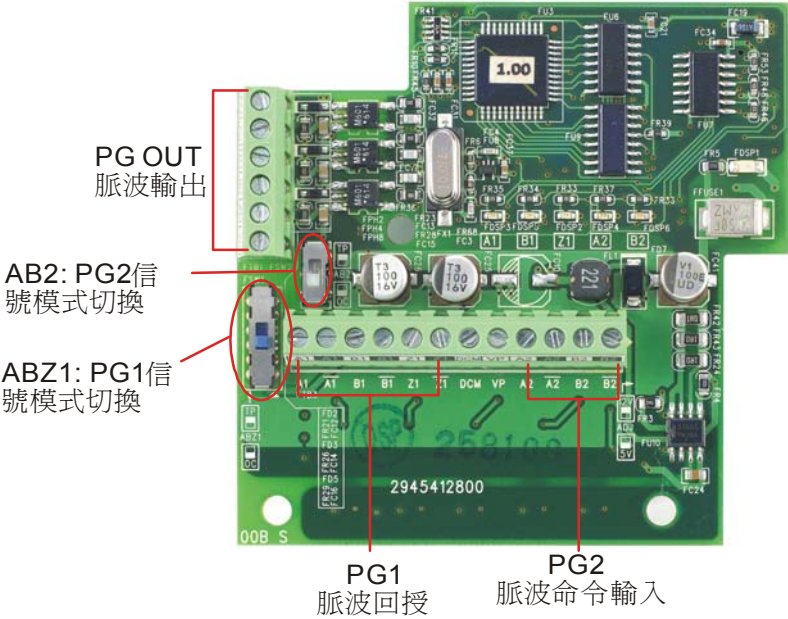
标准接线图二



可搭配编码器输出及脉波输入的类型

编码器输出型式	ABZ1+ PS1		AB2+ PS1	
	5V	12V	5V	12V
电压输出 VOLTAGE 				
开集极输出 Open collector 				
驱动型 Line driver 				
互补型 Complementary 				

B-5-3 EMV-PG01L



端子名称	说明
VP	编码器电源输出电压: +5V±5% 200mA
DCM	电源及信号共同点
A1、 $\overline{A1}$ B1、 $\overline{B1}$ Z1、 $\overline{Z1}$	PG1 编码器信号输入(可由 ABZ1 选择编码器信号型式) 可单相输入或二相输入, 最高可接受 300KP/Sec
A2、 $\overline{A2}$ B2、 $\overline{B2}$	PG2 脉波信号输入(可由 AB2 选择脉波信号型式) 可单相输入或二相输入, 最高可接受 300KP/Sec
A/O、B/O、Z/O $\overline{A}/O$, $\overline{B}/O$, $\overline{Z}/O$	PG 回授卡信号输出, 可除频(参数 10-16); Line driver 输出最大 DC5V 50mA
$\oplus$	接地端

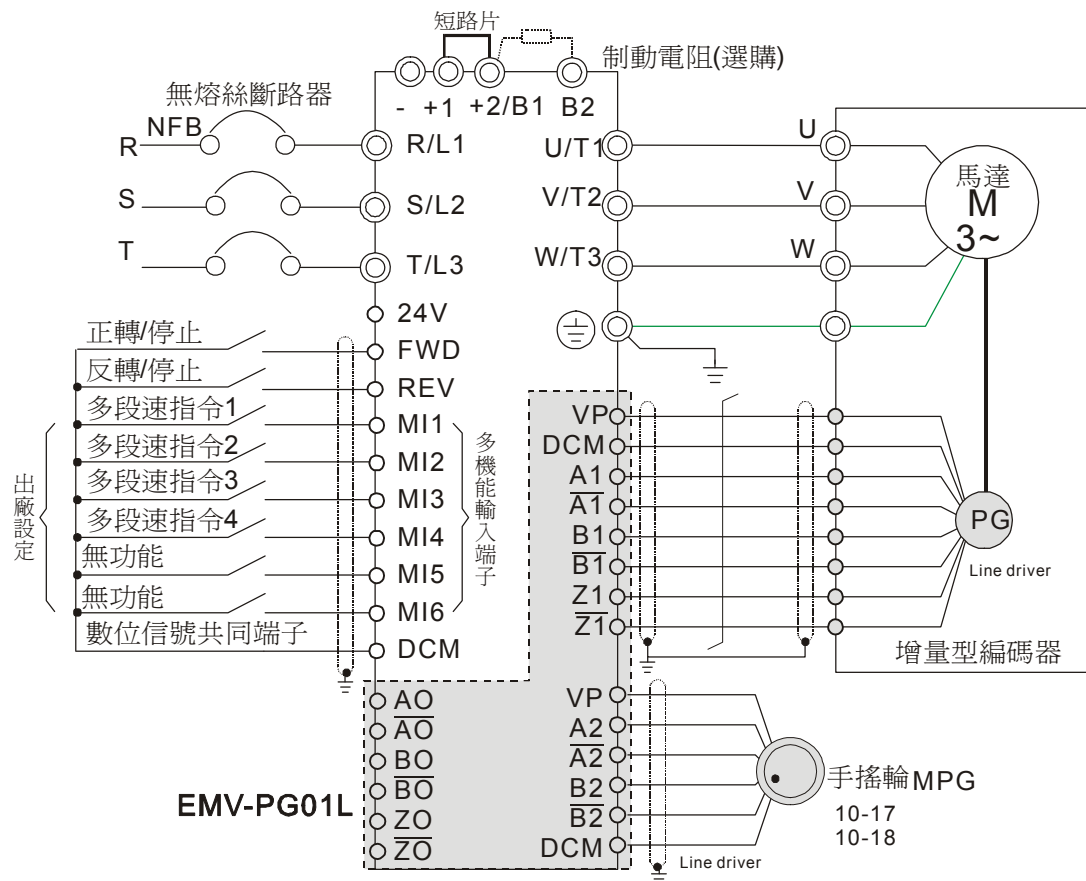
配线注意事项

- ☑ 为防止干扰请务必使用有被覆的隔离线,且不可与 AC200V 以上的回路并排。
- ☑ 适当的电线规格为 0.21~0.81mm²(AWG24~AWG18)。

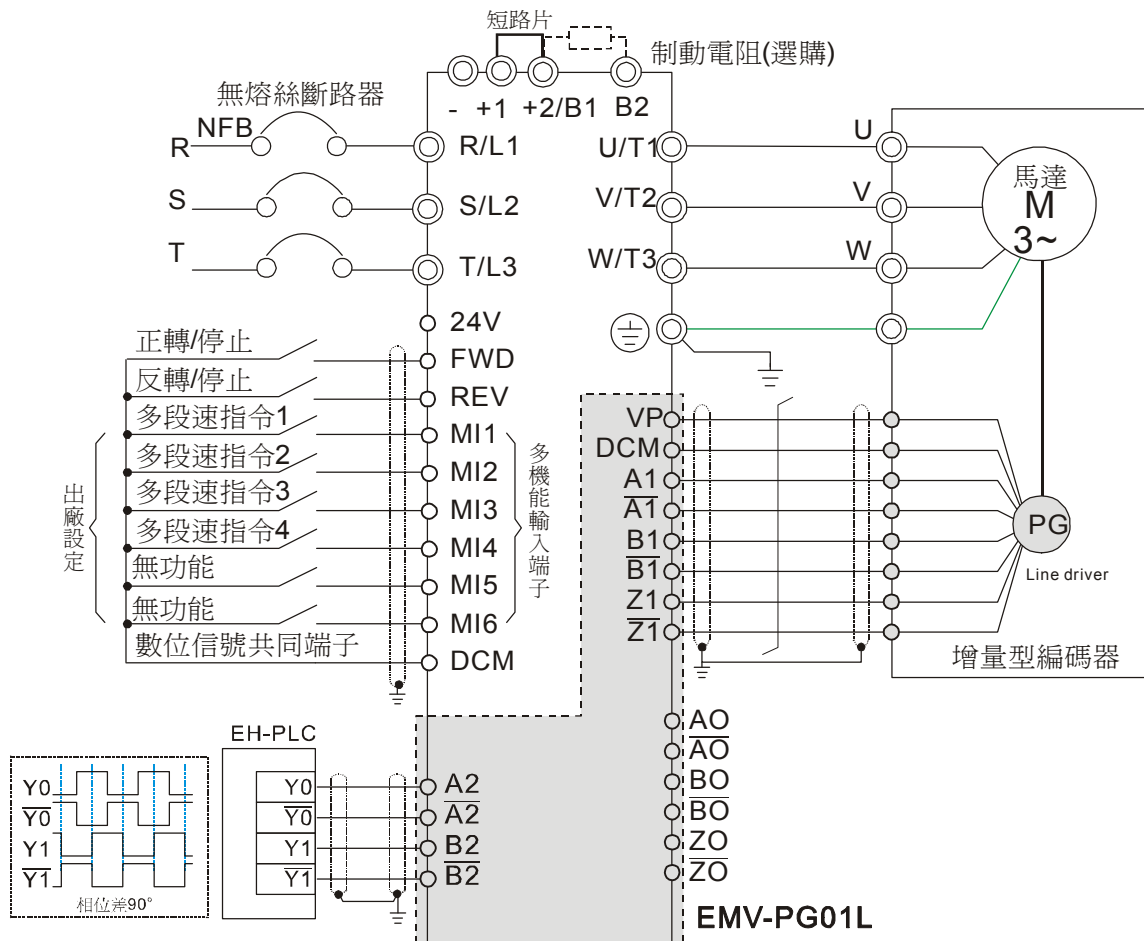
配线的长度

编码器输出型式	最大长度	线径
电压输出型 Voltage	50m	1.25mm ² (AWG16)以上
开集极型 Open Collector	50m	
驱动型 Line Driver	300m	
互补型 Complementary	70m	

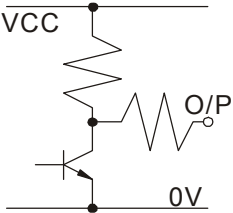
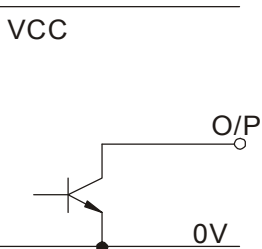
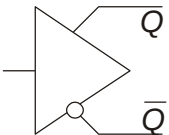
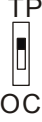
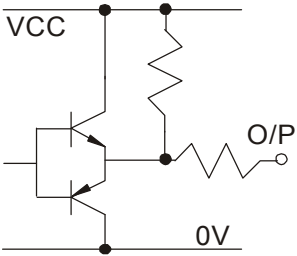
标准接线图一



标准接线图二



可搭配编码器输出及脉波输入的型式

编码器输出型式	ABZ1	AB2
	5V	5V
电压输出 VOLTAGE 		
开集极输出 Open collector 		
驱动型 Line driver 		
互补型 Complementary 		

B-6 EMI 滤波器

驱动器	滤波器型号	FootPrint
VFD007V43A-2, VFD015V43A-2, VFD022V43A-2	RF022B43AA	Y
VFD037V43A-2	RF037B43BA	Y
VFD055V43A-2, VFD075V43A-2, VFD110V43A-2, VFD110V43B-2,	RF110B43CA	Y
VFD007V23A-2, VFD015V23A-2	10TDT1W4C	N
VFD022V23A-2, VFD037V23A-2	26TDT1W4C	N
VFD055V23A-2, VFD075V23A-2, VFD150V43A-2, VFD185V43A-2	50TDS4W4C	N
VFD110V23A-2, VFD150V23A-2, VFD220V43A-2, VFD300V43A-2, VFD370V43A-2	100TDS84C	N
VFD550V43A-2, VFD750V43A-2, VFD550V43C-2, VFD750V43C-2	200TDDS84C	N
VFD185V23A-2, VFD220V23A-2, VFD300V23A-2, VFD450V43A-2	150TDS84C	N
VFD370V23A-2	180TDS84C	N

EMI 滤波器安装注意事项

前言

所有的电子设备（包含驱动器）在正常运转时，都会产生一些高频或低频的噪声，并经由传导或辐射的方式干扰外围设备。如果可以搭配适当的 **EMI Filter** 及正确的安装方式，将可以使干扰降至最低。建议搭配台达 **EMI Filter**，以便发挥最大的抑制驱动器干扰效果。

在驱动器及 **EMI FILTER** 安装时，都能按照使用手册的内容安装及配线的前提下，我们可以确信它能符合以下规范：

1. EN61000-6-4
2. EN61800-3: 1996
3. EN55011（1991） Class A Group 1

安装注意事项

为了确保 **EMI Filter** 能发挥最大的抑制驱动器干扰效果，除了驱动器需能按照使用手册的内容安装及配线之外，还需注意以下几点：

- ☒ **EMI FILTER** 及驱动器都必须安装在同一块金属板上。**EMI FILTER** 及驱动器安装时尽量将驱动器安装在 **FILTER** 之上。
- ☒ 配线尽可能的缩短。金属板要有良好的接地。**EMI FILTER** 及驱动器的金属外壳或接地必须很确实的固定在金属板上，而且两者间的接触面积要尽可能的大。

选用马达线及安装注意事项

马达线的选用及安装正确与否，关系着 **EMI Filter** 能否发挥最大的抑制驱动器干扰效果。请注意以下几点：

- ☑ 使用有隔离铜网的电缆线（如有双层隔离层者更佳）。在马达线两端的隔离铜网必须以最短距离及最大接触面积去接地。
- ☑ U 型金属配管支架与金属板固定处需将保护漆移除，确保接触良好，请见图 1 所示。
- ☑ 马达线的隔离铜网与金属板的连接方式需正确，应将马达线两端的隔离铜网使用 U 型金属配管支架与金属板固定，正确连接方式请见图 2 正确的连接方式。

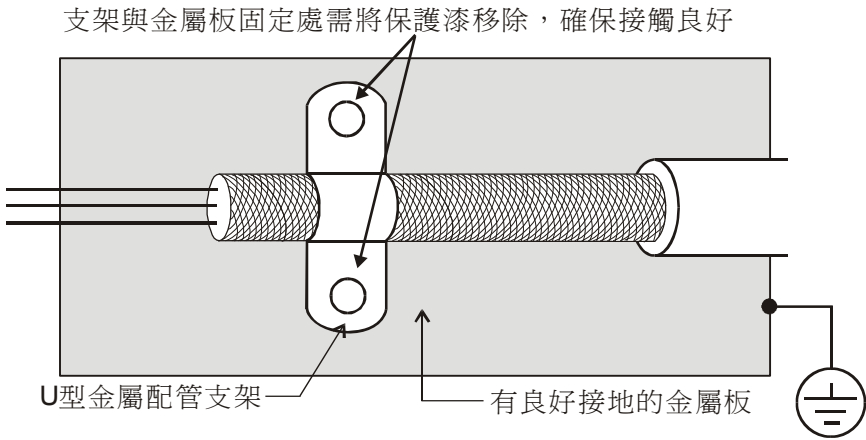


图 1

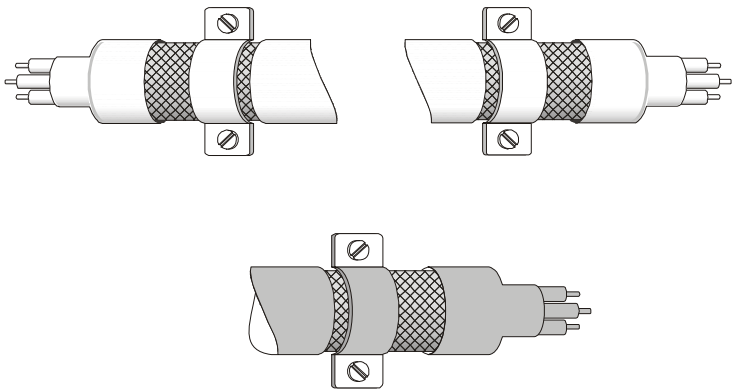


图 2

马达配线长度

当马达是由 PWM 型驱动器驱动时，马达的端子较易因驱动器组件转换而发生浪涌电压现象。若马达的线特别的长时(尤其是 460V 系列的驱动器)，浪涌电压会降低絕缘能力。为了避免此现象发生，请依下表使用：

使用一个有加强絕缘的马达。连接一个输出电流滤波器(选购) 至驱动器的输出端子。使驱动器与马达之间的配线长减至最短 (10 至 20 公尺或更少)

交流马达驱动器 $\geq 7.5\text{HP}$

马达绝缘等级	1000V	1300V	1600V
输入电压 460VAC	66 ft (20m)	328 ft (100m)	1312 ft (400m)
输入电压 230VAC	1312 ft (400m)	1312 ft (400m)	1312 ft (400m)

交流马达驱动器 $\leq 5\text{HP}$

马达绝缘等级	1000V	1300V	1600V
输入电压 460VAC	66 ft (20m)	165 ft (100m)	165 ft (400m)
输入电压 230VAC	328 ft (400m)	328 ft (400m)	328 ft (400m)

若马达是由 PWM 型驱动器驱动，由驱动器零件转换所产生的浪涌电压可能会迭加于输出电压上且可能会于马达端子起作用。尤其是配线长度过长时，浪涌电压可能降低马达的绝缘保护能力。请考虑以下的采取措施：

- ☑ 若配线长度很长的话，在电线间的杂散电容会增加而导致漏电流的产生。它将启动过电流保护，增加漏电流或不保证电流显示的正确性。最坏的情况则是驱动器会损坏。
- ☑ 若一台变频器连接超过一台马达，配线长度应该是所有配线至马达的长度总和。
- ☑ 驱动 460V 系列的马达，若一个积热电驿被安装于驱动器与马达间以保护马达过热，积热电驿可能故障即使线长短于 50 公尺。于此情形下，应加一个输出电流滤波器(选购)或降低载波频率(使用参数 00-17 “PWM 载波频率选择”)。

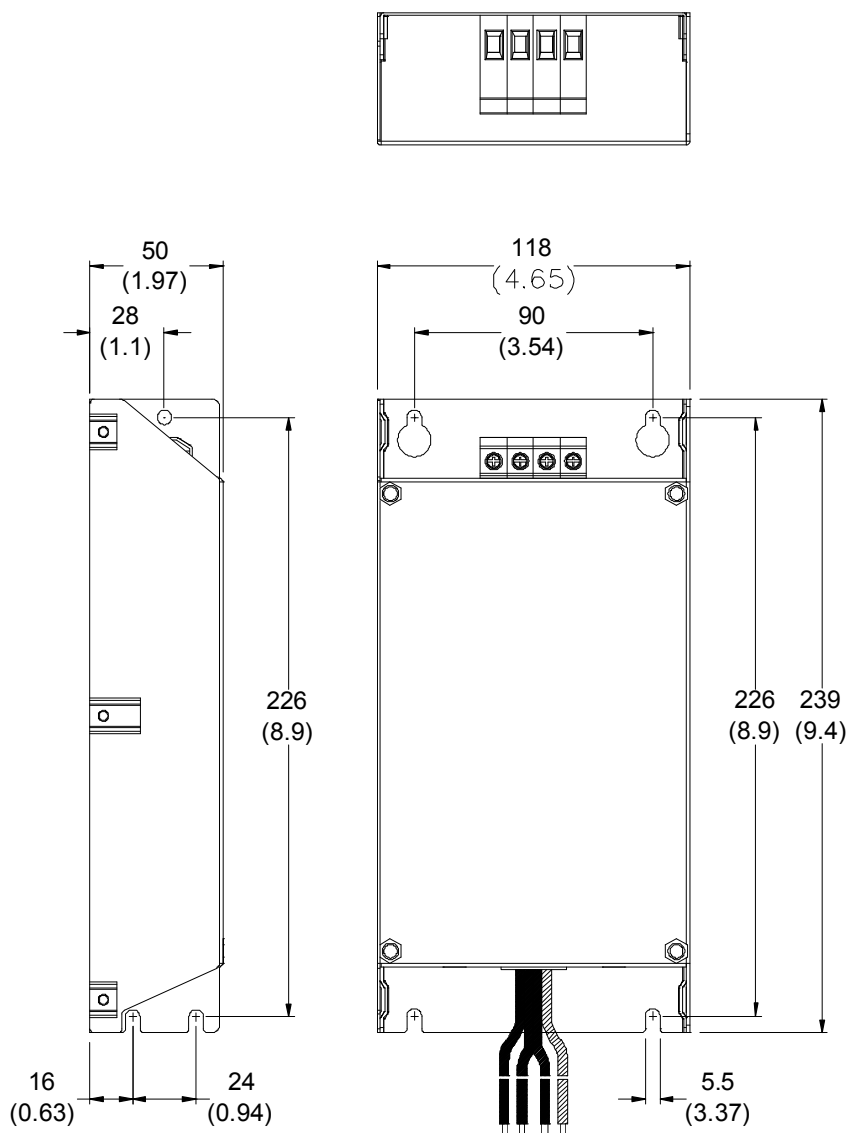
NOTE

当一个马达保护的热 O/L 继电器被使用于驱动器与马达间时，热 O/L 继电器可能会发生故障(尤其是 460V 系列的驱动器)，即使线长只有 165 呎(50 公尺)或以下。为了修正此情形，请于使用时加上滤波器或降低载波频率。(使用参数 00-17 “PWM 载波频率选择”)

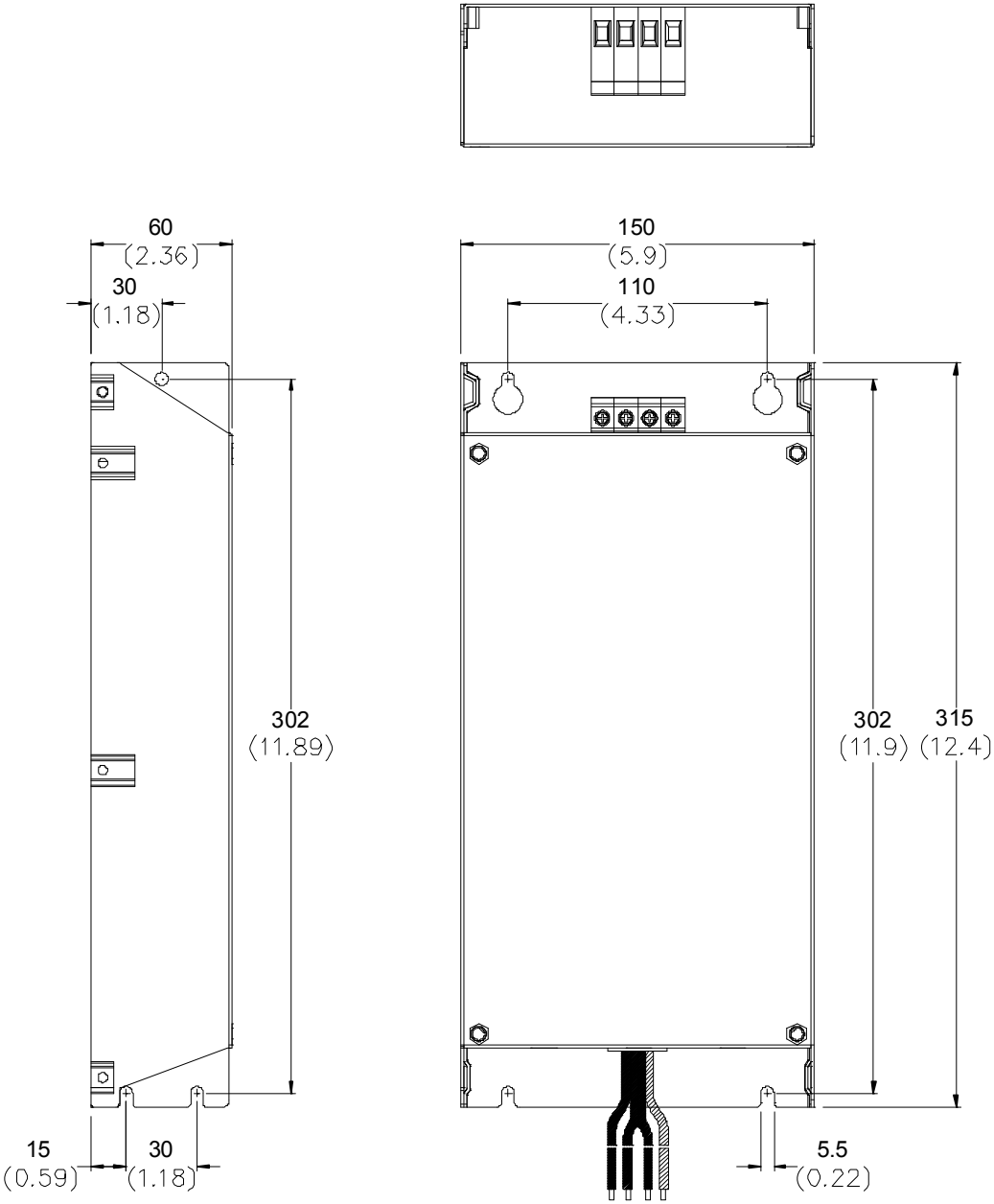
请勿连接进相电容器或浪涌吸收器至驱动器输出端子。

EMI 滤波器尺寸

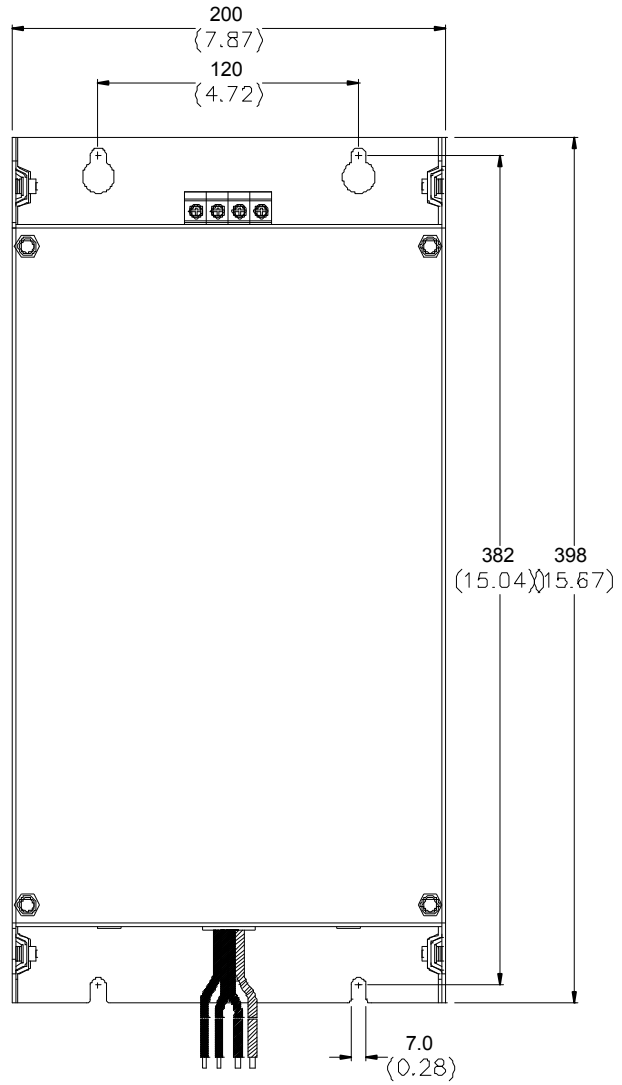
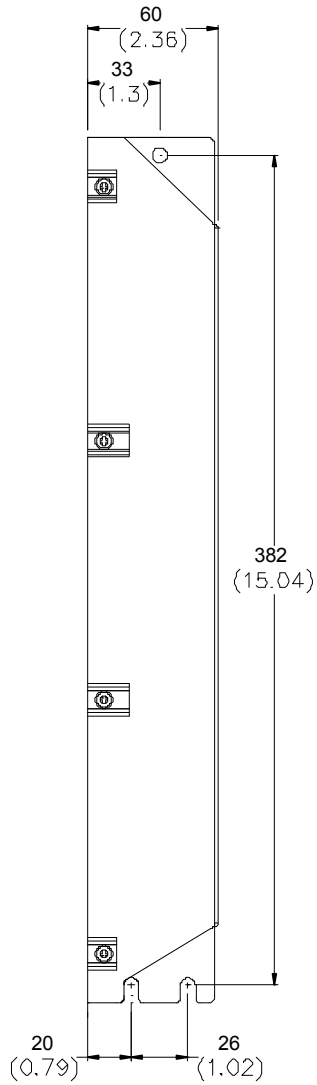
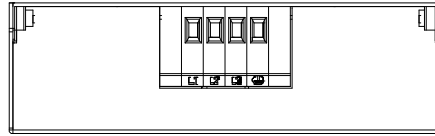
Order P/N: RF015B21AA / RF022B43AA



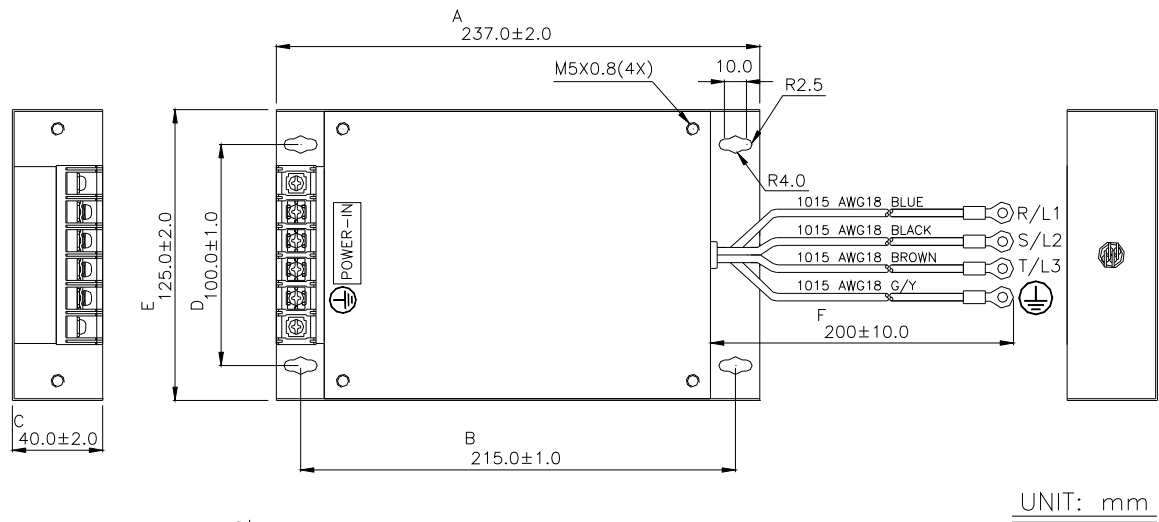
Order P/N: RF022B21BA / RF037B43BA



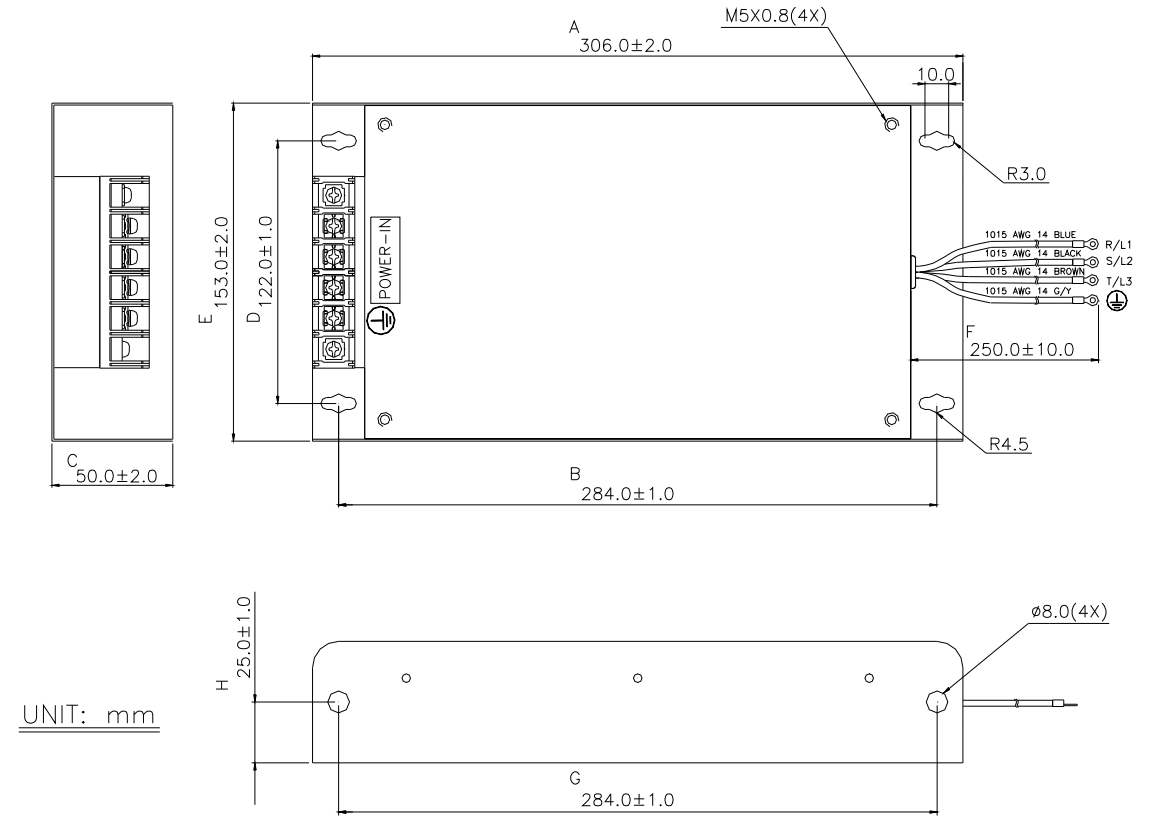
Order P/N: RF110B43CA



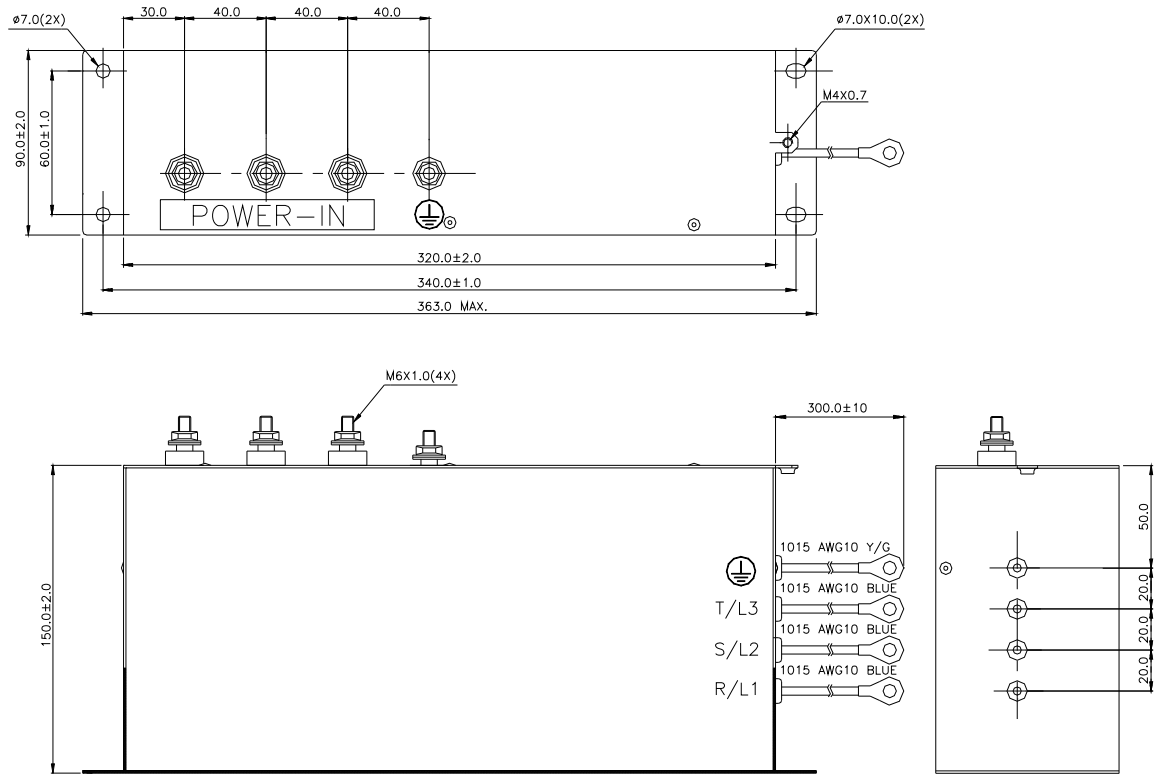
Order P/N: 10TDT1W4C



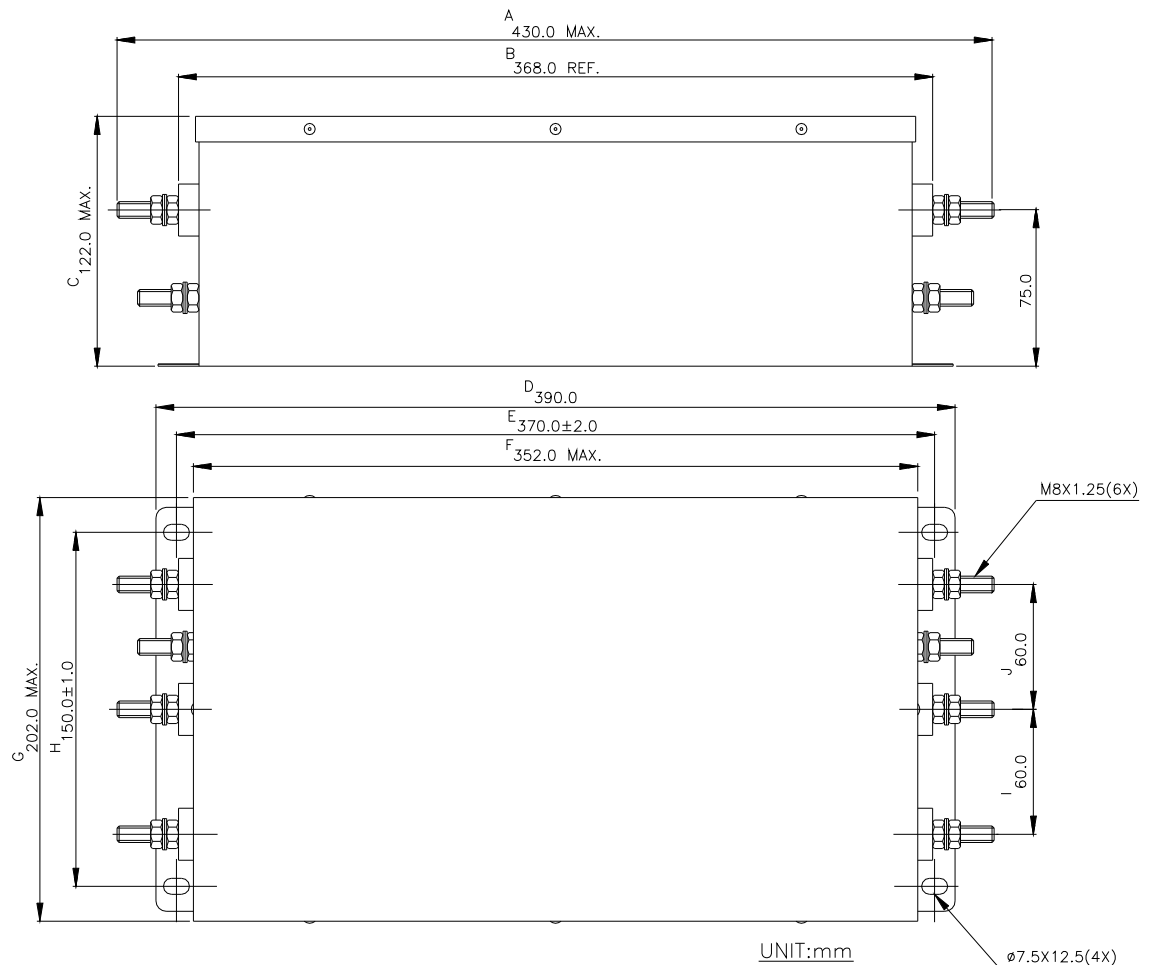
Order P/N: 26TDT1W4C



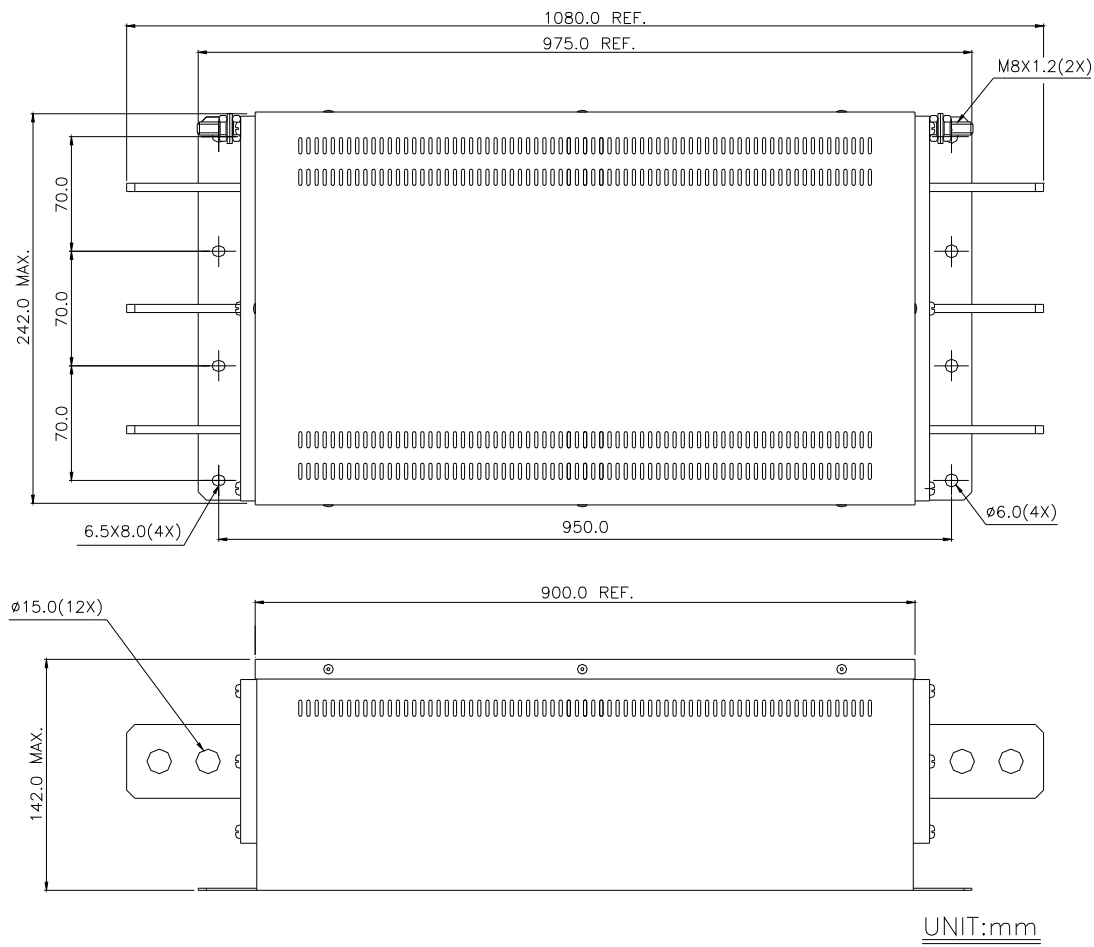
Order P/N: 50TDS4W4C



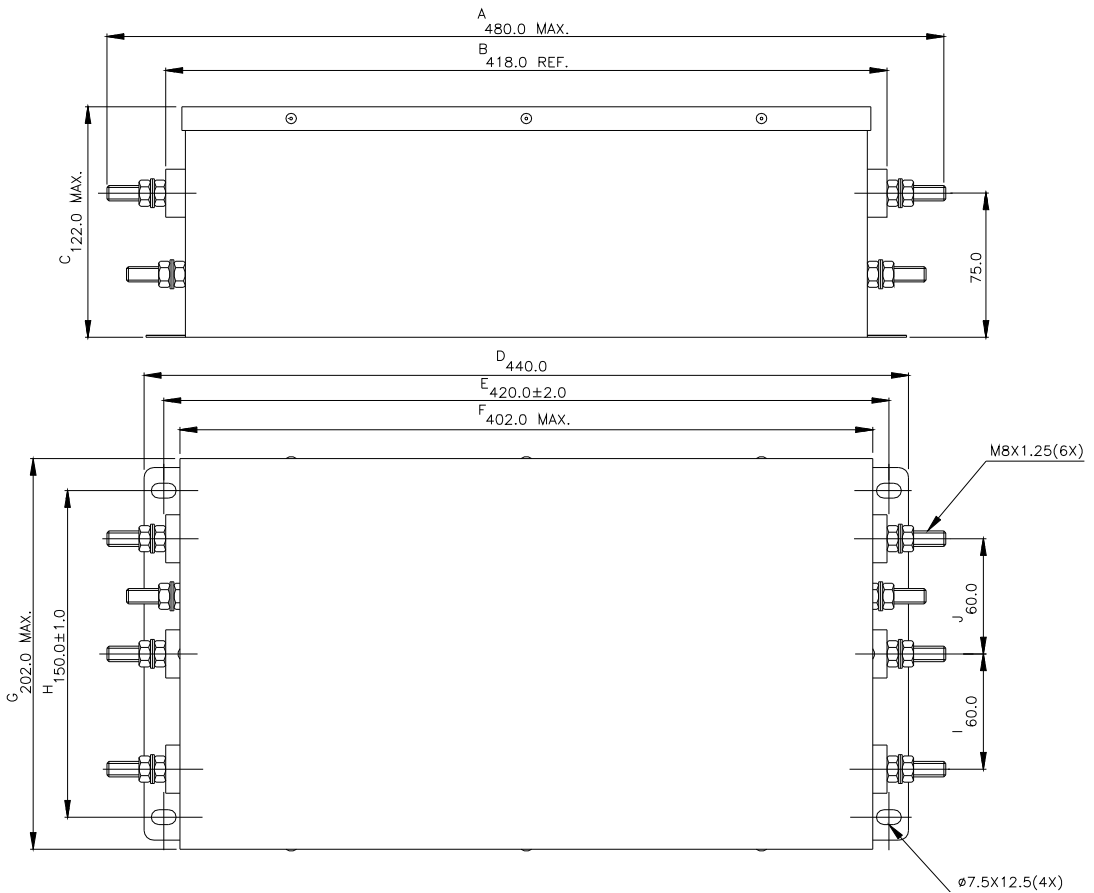
Order P/N: 100TDS84C



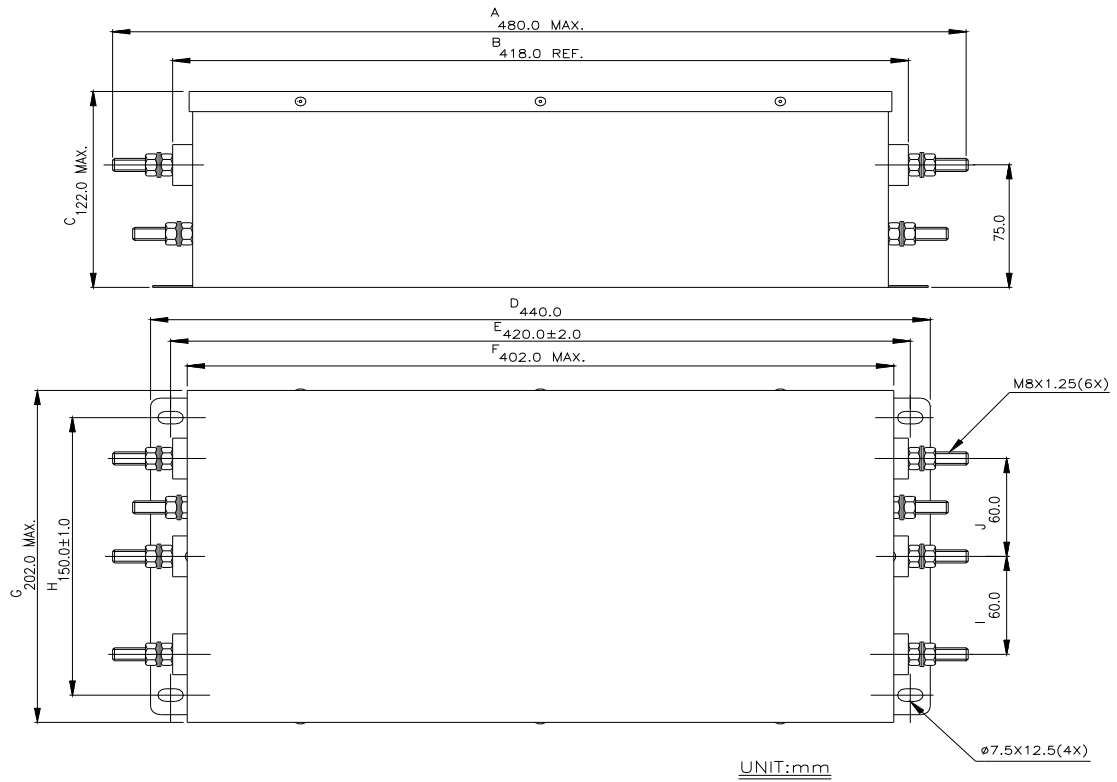
Order P/N: 200TDDS84C



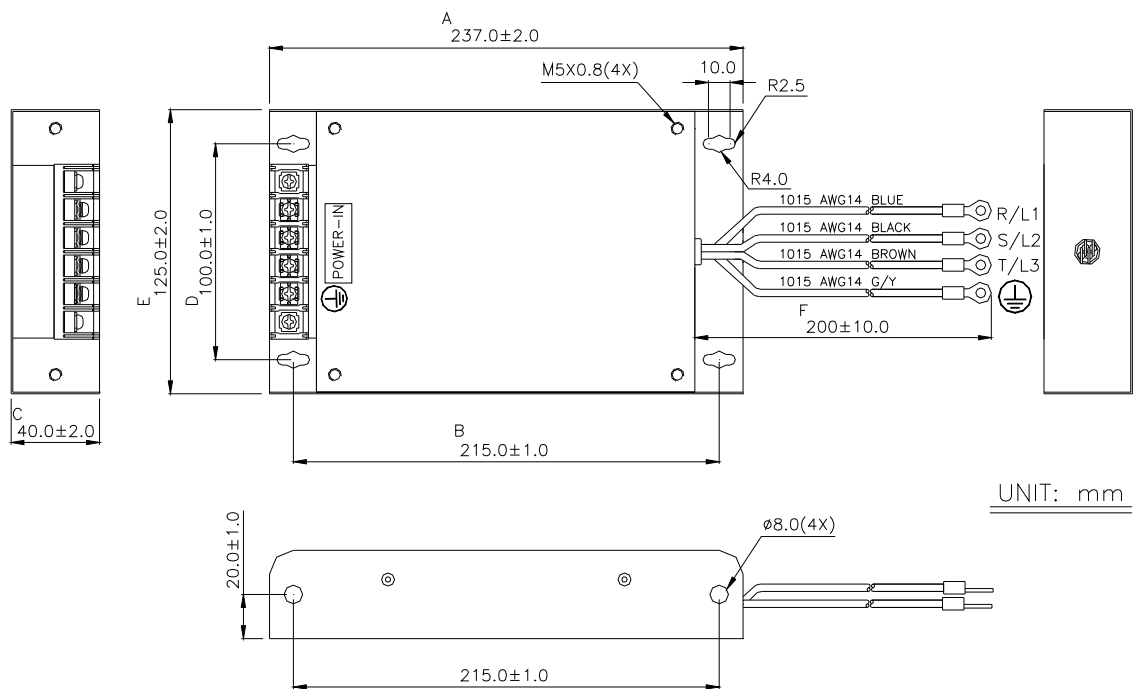
Order P/N: 150TDS84C



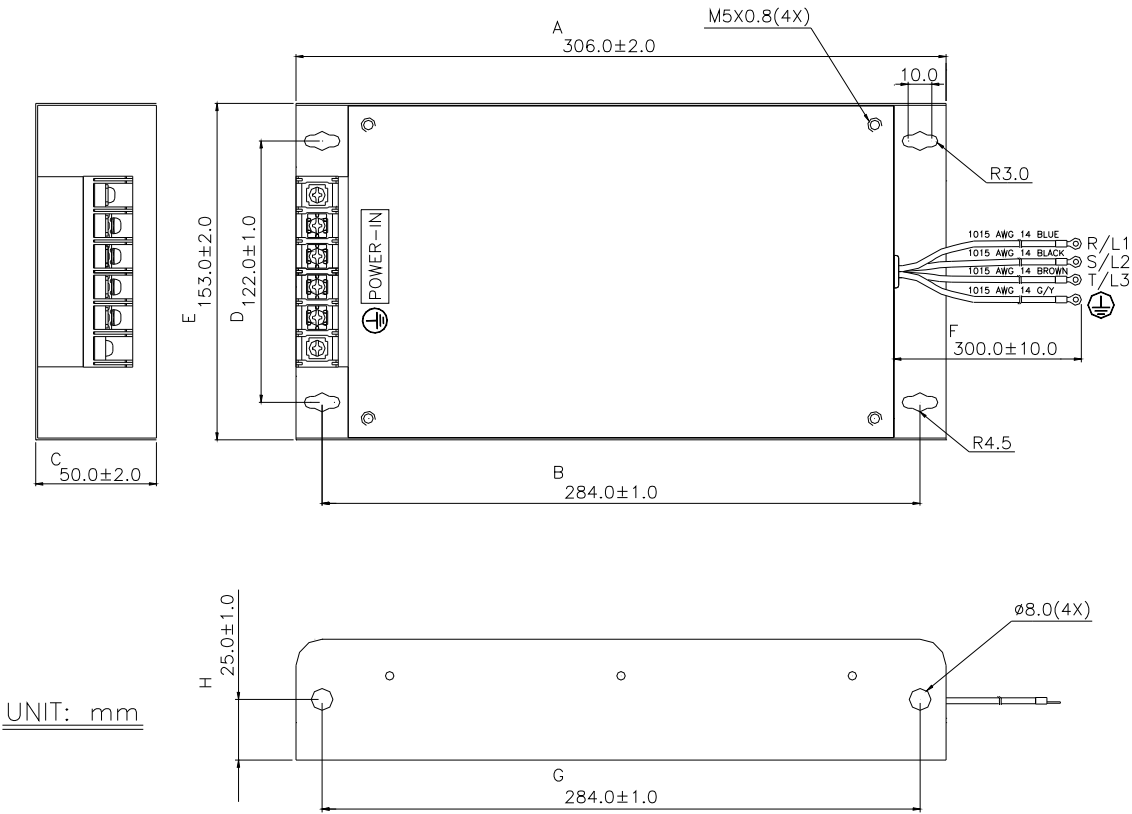
Order P/N: 180TDS84C



Order P/N: 20TDT1W4D



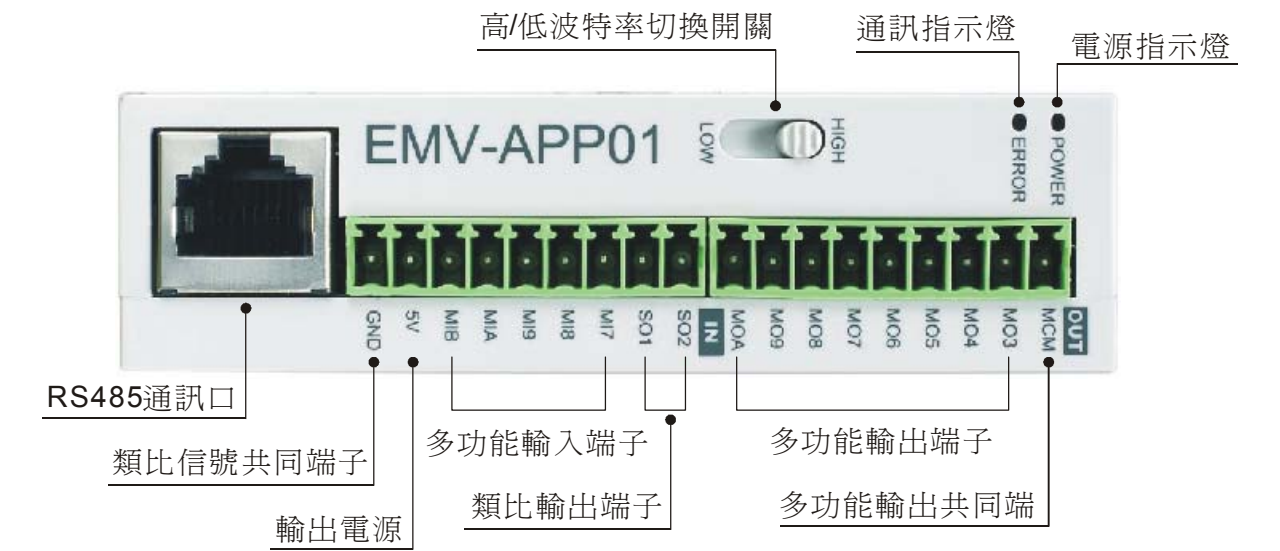
Order P/N: 26TDT1W4B4



B-7 多功能扩充卡

功能说明

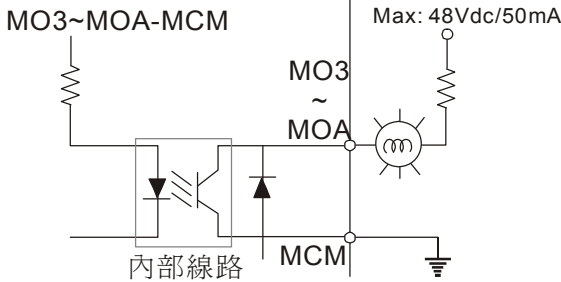
多功能扩充卡（EMV-APP01）是专为 VFD-VE 系列产品所设计的选购品（需搭配软件版本为 2.04 以上）。藉由 RS-485 通讯接口(COM1)与交流马达驱动器作使用，为了确保通讯使用正常，无论多功能扩充卡（EMV-APP01）的波特率切换开关（高速/低速），都需要将驱动器(COM1)通讯格式(09-04)设置在 8，N，1 RTU 模式。



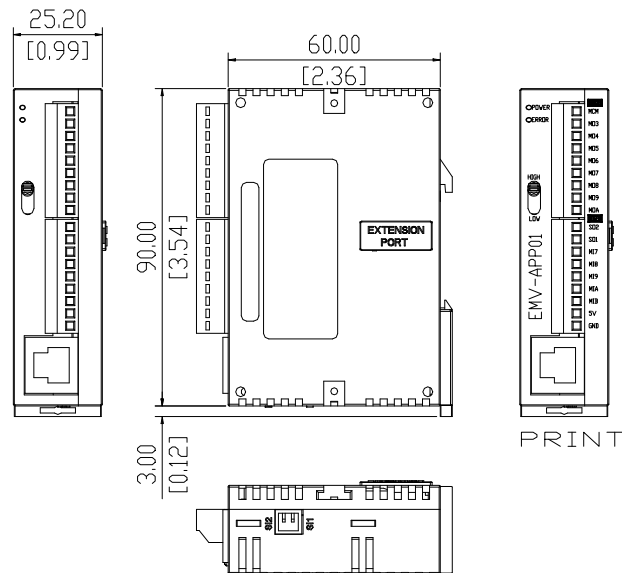
NOTE

当要切换通讯高/低波特率时，请先将 RS-485 的通讯线拔除后，切换高/低波特率开关，更改驱动器的通讯波特率(09-01)为开关相对应的波特率，才能真正切换完成。若先切换高/低波特率开关，未先将 RS-485 的通讯线拔除，即使更改驱动器的通讯波特率(09-01)为开关相对应的波特率，ERROR 灯虽还是显示正常，但实际上通讯功能无效。

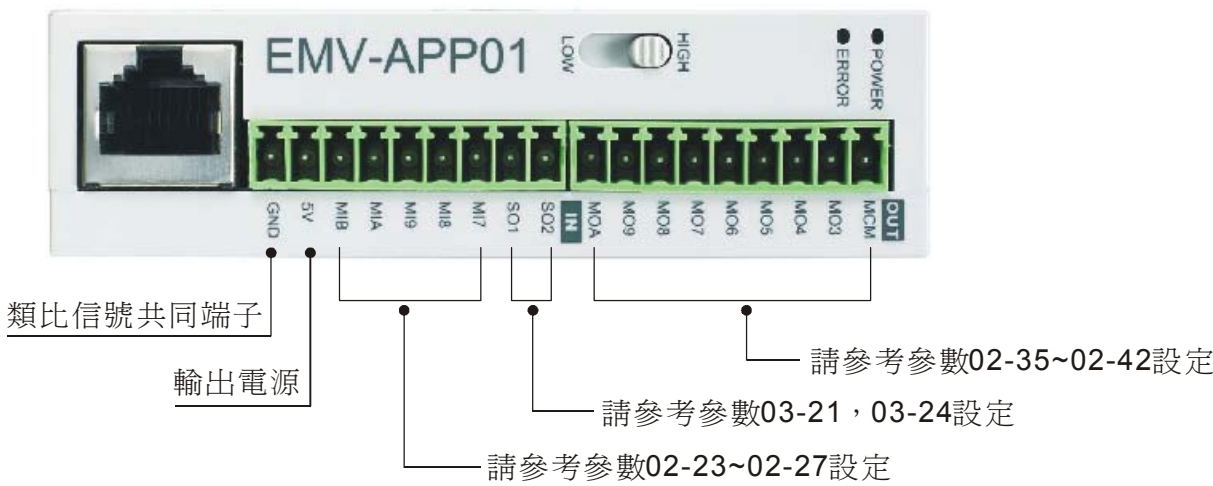
端子名称	说明
POWER 指示灯	电源指示灯，当多功能扩充卡（EMV-APP01）与驱动器的连接正确，才会亮灯。
ERROR 指示灯	通讯指示灯，当多功能扩充卡（EMV-APP01）与驱动器可以通讯时，会亮灯；当无法正常通讯时，此灯会闪烁。
HIGH/LOW 开关	扩充卡波特率切换开关。 HIGH：设置扩充卡的通讯波特率为 115200。 LOW：设置扩充卡的通讯波特率为 9600。
5V	输出电源 500mA Max
GND	模拟信号共同端子 NOTE 此 GND 仅与多功能扩充卡（EMV-APP01）上的 5V 使用，请勿与驱动器上的控制端子 DCM 混淆。
SO1-GND SO2-GND	多功能模拟电压输出端子 0~10.0V（输出电流：2mA Max） 模拟输出量由参数 03-21 和 03-24 定义。
MI7~MIB	多功能输入端子 端子MI7-GND~MIB-GND的功能选择，可参考参数02-23~02-27多功能输入选择。 如：MI7-GND 导通(ON)时，动作电流为 6.5mA；断路时(OFF)，容许漏电流为 10 μ A

MO3~MOA	多功能输出端子(光耦合) 交流马达驱动器以晶体管开集极方式输出各种监视讯号。如运转中，频率到达，过载指示等等信号。详细请参考参数03-35~03-42多功能输出端子选择。 
MCM	多功能输出端子共同端。Max: 48Vdc/50mA  NOTE 此 MCM 仅与多功能扩充卡 (EMV-APP01) 上的 MO3~MOA 使用，请勿与驱动器上的控制端子 MCM 混淆。

产品尺寸图



配线示意图



配线时，请参考第四章参数功能说明 参数群 02 及 03 内容中提供使用者多功能的输入/输出的功能选

择，顾客可自行选择适合的设定功能选项符合自身需求。

附录 C、选择合适的交流马达驱动器

- C-1 交流马达驱动器容量计算方式
- C-2 选用交流马达驱动器注意事项
- C-3 马达选用

交流马达驱动器的选用与其寿命息息相关，若选择过大容量的交流马达驱动器，除了无法对马达有完整的保护功能外，也易造成马达烧毁。选择容量过小，无法符合使用者设备需求外，也易使交流马达驱动器因过负荷使用而损毁。

但若只选择与马达容量相同的交流马达驱动器使用，并不能完全符合使用者的需求，所以一个考虑周详的设计者，需仔细计算力矩、损耗、选择适用之马达与交流马达驱动器，同时应明了使用者的使用习惯如过载、超速运转等等。

项目		相关要素			
		速度转矩特性	时间规格	过负荷耐量	启动转矩
负载种类	摩擦负载、重力负载、流体(黏性)负载 惯性负载、能量传递、储存负载	●			●
负载的速度转矩特性	定转矩、定出力 递减转矩、递减出力	●	●		
负载性质	定负载、冲击性负载、反复型负载 高启动转矩型负载、低启动转矩型负载	●	●	●	●
运转方式	连续运转、中低速长时间运转、短时间运转		●	●	
额定输出	瞬时最高出力、连续额定出力	●		●	
额定转速	最高转速、额定转速	●			
电源	电源变压器容量、百分阻抗、电压变动范围 相数、是否欠相、电源频率			●	●
负载容量变化	机械设备磨损、配管系统损耗。			●	●
	运转责任周期(Duty Cycle)变更。		●		

C-1 交流马达驱动器容量计算方式

一台交流马达驱动器驱动一台马达时

启动容量是否超过交流马达驱动器额定容量？

计算方式：

$$\frac{KXN}{973X\eta X\cos f} (T_L + \frac{GD^2}{375} X \frac{N}{t_A}) \leq 1.5X\text{交流馬達驅動器容量kVA}$$

一台交流马达驱动器驱动多台马达时

启动容量是否超过交流马达驱动器额定容量？

计算方式：加速时间 ≤ 60 秒

$$\frac{k \times N}{\eta \times \cos f} \{n_T + n_s(k_s - 1)\} = P_{c1} \{1 + \frac{n_s}{n_T} (k_s - 1)\} \leq 1.5 \times \text{交流馬達驅動器容量kVA}$$

计算方式：加速时间 ≥ 60 秒

$$\frac{k \times N}{\eta \times \cos f} \{n_T + n_s(k_s - 1)\} = P_{c1} \{1 + \frac{n_s}{n_T} (k_s - 1)\} \leq \text{交流馬達驅動器容量kVA}$$

电流是否超过交流马达驱动器额定电流？

计算方式：加速时间 ≤ 60 秒

$$n_T + I_M \{1 + \frac{n_s}{n_T} (K_s - 1)\} \leq 1.5 \times \text{交流馬達驅動器容量A}$$

计算方式：加速时间 ≥ 60 秒

$$n_T + I_M \{1 + \frac{n_s}{n_T} (K_s - 1)\} \leq \text{交流馬達驅動器容量A}$$

连续运转时

负载需求容量是否超出交流马达驱动器容量？

计算方式：

$$\frac{k \times P_M}{\eta \times \cos f} \leq \text{交流馬達驅動器容量kVA}$$

马达容量是否超过交流马达驱动器容量？

$$k \times \sqrt{3} \times V_M \times I_M \times 10^{-3} \leq \text{交流马达驱动器容量 kVA}$$

电流是否超过交流马达驱动器额定电流？

$$k \times I_M \leq A$$

符号说明

- P_M : 负载需求之马达轴出力(kW)
- η : 马达效率(通常约 0.85)
- $\cos \varphi$: 马达功率(通常约 0.75)
- V_M : 马达电压(V)
- I_M : 马达电流(A) , 商用电源使用时
- k : 电流波形率修正系数(PWM 方式约 1.05~1.1)
- P_{c1} : 连续容量(kVA)
- k_s : 马达启动电流 / 马达额定电流
- n_T : 并联马达台数
- n_s : 同时启动台数
- GD^2 : 马达转轴惯量
- T_L : 负载转矩
- t_A : 马达加速时间
- N : 马达转速

C-2 选用交流马达驱动器注意事项

- ☑ 使用大容量电流变压器(600kVA 以上)及进相电容器时，电源输入侧突波电流过大，可能会破坏交流马达驱动器输入侧，此时输入侧必须安装交流电抗器，除了降低电流外，并有改善输入功率之效果。
- ☑ 驱动特殊马达或一台交流马达驱动器驱动多台马达时，马达额定电流合计 1.25 倍不可超过交流马达驱动器额定电流，交流马达驱动器选用需非常小心。
- ☑ 交流马达驱动器驱动马达时，其启动、加减速特性受交流马达驱动器额定电流限制，启动转矩较小(商用电源直接启动时有 6 倍启动电流，交流马达驱动器启动时，启动电流不可超过 2 倍)，所以在需要高启动转矩场所(如电梯、搅拌机、工具机等)，交流马达驱动器必须加大 1 或 2 级使用，(最理想的方式是马达和交流马达驱动器同时加大一级)。
- ☑ 要考虑万一交流马达驱动器发生异常故障停止输出时，马达及机械设备的停止方式，如需急停止时，必须外加机械煞车或机械制动装置。

参数设定注意事项

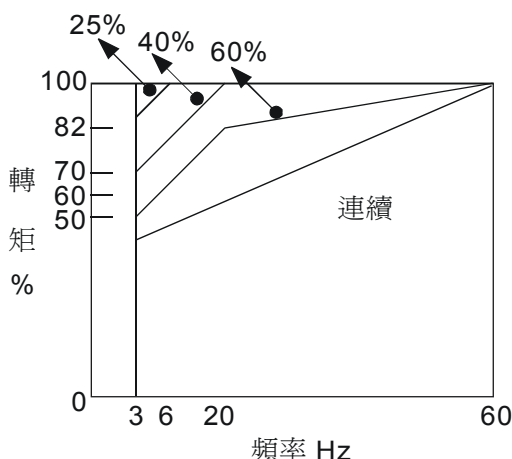
- ☑ 由于数字操作器速度设定可高达 400Hz，在有最高速度限制场所时，可使用速度上限机能限制输出频率。
- ☑ 直流煞车电压及煞车时间值设定太高时，可能造成马达过热。
- ☑ 马达加减速时间，由马达额定转矩、负载所需转矩、负载惯性等决定。
- ☑ 发生加减速中失速防止(STALL)动作时，请将加减速时间拉长，如果加减速必须很快，而负载惯性又很大，交流马达驱动器无法在需求之时间内加速或停止马达，则必须外加煞车电阻(仅可缩短减速时间)或将马达及交流马达驱动器各加大一级。

C-3 马达选用

标准马达

交流马达驱动器驱动标准马达(三相感应电动机)时，必须注意下列事项：

- ☑ 以交流马达驱动器驱动标准马达时，其能量损失比直接以商用电源驱动为高。
- ☑ 标准马达在低速运转时，因散热风扇转速低，导致马达温升较高，故不可长时间低速运转。
- ☑ 标准马达在低速运转时，马达输出转矩变低，请降低负载使用。
- ☑ 下图为标准马达的容许负载特性图：



- ☑ 如低速运转时必须要有 100%转矩输出时，需用它冷型交流马达驱动器专用马达。
- ☑ 标准马达的额定转速为 60Hz，超过此速度时，必须考虑马达动态平衡及转子耐久性。
- ☑ 以交流马达驱动器驱动时马达转矩特性与直接用商用电源驱动不同，参考下页马达转矩特性。
- ☑ 交流马达驱动器以高载波 PWM 调变方式控制，请注意以下马达振动问题：

机械共振：尤其是经常不定速运转之机械设备，请安装防振橡胶。

马达不平衡：尤其是 60Hz 以上高速运转。

- ☑ 马达在 60Hz 以上高速运转时，风扇噪音变的非常明显。

特殊马达

变极马达：变极马达的额定电流与标准马达不同，请确认之并仔细选择交流马达驱动器容量，极数切换时必须停止马达。运转中发生过电流或回生电压过高时，让马达自由运转停止。

水中马达：额定电流较标准马达为高，请确认之并仔细选择交流马达驱动器容量，交流马达驱动器与马达间配线距离太长时会导致马达转矩降低。

防爆马达：防爆马达使用时须注意交流马达驱动器本身非防爆装置，必须安装在安全场所，配线安装必须经防爆检定。

减速马达：减速齿轮润滑方式及连续使用转速范围依各厂牌而异，低速长时间运转时必须考虑润滑功能，高速运转时必须注意齿轮润滑承受能力。

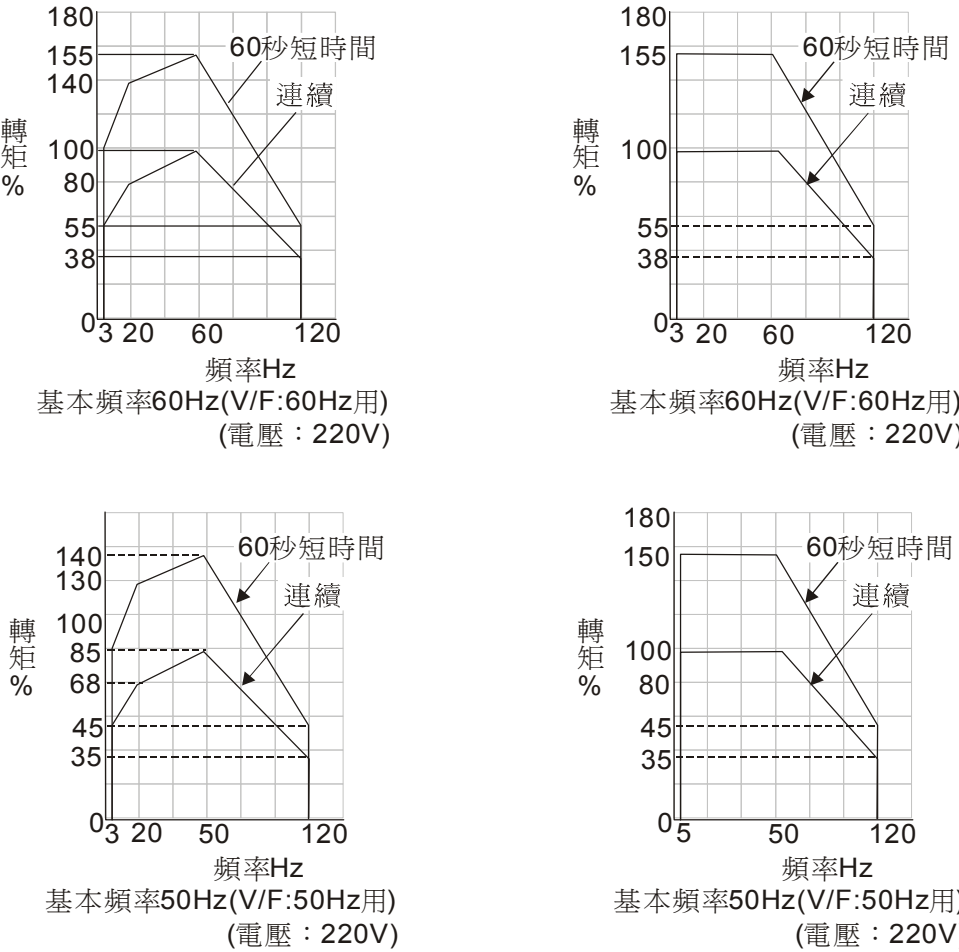
同步马达：马达额定电流及启动电流均比标准马达为高，请确认之并仔细选择交流马达驱动器容量，一台交流马达驱动器驱动数台马达时，必须注意启动及马达切换等问题。

传动机构

使用减速机、皮带、炼条等传动机构装置时，必须注意低速运转时润滑功能降低，60Hz 以上高速运转时，传动机构装置的噪音、寿命、重心、强度、振动等问题。

马达输出转矩特性

交流马达驱动器驱动时马达转矩特性与直接商用电源驱动不同，下列图形为交流马达驱动器驱动标准马达的马达转矩—转速特性曲线图(以 4 极，15kW 马达为例)



附录 D: 改版历程

当您需要和本产品的技术人员联络时，请告知技术人员这个使用手册以及韧体 (firmware)的版本

Issue Edition 手册版本: 05

Firmware Version 韧体版本: 2.07

Issue date 发行日期: 2011 年 5 月

Publication History 改版历程			
Date 日期	Issue Edition 手册版本	Firmware version 韧体版本	Description of Changes 修改摘要
2008/12	04	2.06	N/A
2011/05	05	2.07	Parameter 00-04-多功能显示选择: 2: 显示驱动器实际输出频率(无设定 PG 功能)/显示马达实际运转频率(有设定 PG 功能) Parameter 00-08-此参数为设定密码保护，第一次可直接设定密码，设定完后内容值会变为 1，此时表示密码保护生效。所有参数(除 00-07,00-08)都将显示为 0，且无法修改。 Parameter 02-42-天车动作范例图标: 频率命令 >02-33 而且 输出电流>02-32 Parameter 08-21: 新增功能: 张力闭回路，转矩模式控制 Parameter 08-71: 新增参数 08-71”最低计算卷径频率