

# S200 系列变频器

VF 泛用型

用户手册



# S200系列变频器

## VF泛用型

### 用户手册

资料编号 520020010615

资料版本 V1.6

归档时间 2016-07-28

---

三碁电气科技有限公司为客户提供全方位的技术支持，  
用户可与就近的三碁电气科技有限公司办事处或客户服务中心联系，  
也可直接与公司总部联系。

三碁电气科技有限公司

版权所有，保留一切权利。

内容如有改动，恕不另行通知。

# 目录

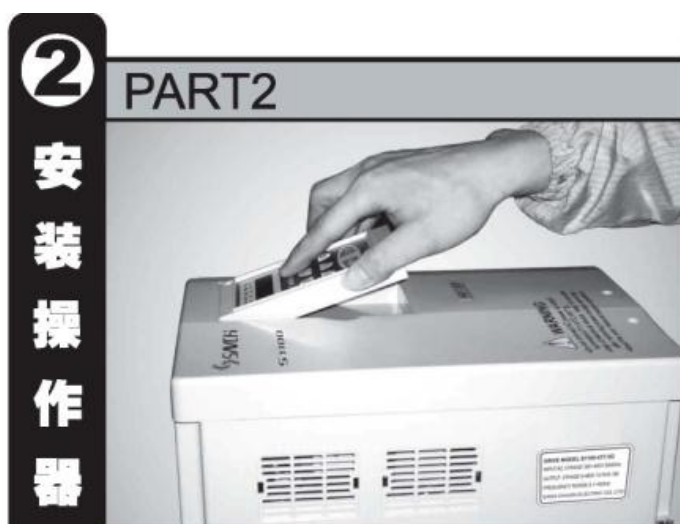
前言.....	1
第一章 安全须知.....	2
一、使用时之注意事项.....	2
二、使用环境之注意事项.....	4
第二章 硬体说明及安装.....	5
一、使用环境.....	5
二、型号说明.....	6
四、配线.....	13
五、外形尺寸.....	15
第三章 操作器说明.....	17
一、IP03/IP05 数位操作器按键说明.....	17
二、LED 指示说明.....	18
第四章 功能参数说明一览表.....	21
第五章 功能参数说明.....	28
0：系统参数.....	28
1：基本运行参数.....	29
2：外部端子参数.....	34
3：模拟输出/输入功能参数.....	39
4：多段速与程序运转参数.....	41
5：特殊参数.....	41
6：马达调试参数.....	45
7：保护参数.....	45
8：通讯参数.....	49
11：特殊参数.....	56
12：特殊参数.....	56
13：特殊参数.....	57
14：厂家参数.....	58
第六章 故障指示及对策.....	59
一、异常发生及排除方法.....	59
二、一般故障检查方式.....	61
第七章 保养及周边元件.....	62

## S200-4T7.5G ~ 4T15P 拆下及安装上壳

拆下上盖按如下图示步骤操作：



安装上盖按如下图示步骤操作：



非常感谢您选用 SAVCH 变频器！本手册包括 SAVCH 变频器使用时的操作说明和保养注意事项。敬请将此手册交给最终用户。

为了充分地发挥本变频器的功能，及确保使用者的安全，请详阅本操作手册。当您使用中发现任何疑难而本操作手册无法为您提供解答时，请联络 SAVCH 地区经销商或本公司业务人员，我们的专业人员乐于为您服务。并请您继续采用 SAVCH 产品。

## 一、阅读说明

变频器乃电力电子产品，为了您的安全，本手册中有\*「危险」\*「注意」\*等符号提醒您于搬运、安装、运转，检查变频器之安全防范事项，请您配合使变频器之使用更加安全。

**△危险** 错误使用时，可能造成人员伤亡。

**△注意** 错误使用时，可能造成变频器或机械系统损坏。

### △危险

- 不可在送电中实施配线，执行运转时请勿检查电路板上之零组件及信号。
- 请勿自行拆装更改变频器内部连接线或线路与零件。
- 变频器接地端子请务必正确接地；220V 级第三种接地。

### △注意

- 请勿对变频器内部的零组件进行耐压测试，这样半导体零件易受高压电损毁。
- 绝不可将变频器输出端子 UVW 连接至 AC 电源。
- 变频器主回路板 CMOS IC 易受静电影响及破坏，请勿触摸主回路板。

## 二、产品检查

每台 SAVCH 变频器在出厂前均做过功能测试，客户于变频器送达拆封后，请执行下列检查步骤

- 检查内部是否含有 SAVCH 变频器本体，操作手册一本，防尘盖。
- 变频器的机种型号是否符合您所订购之型号与容量。
- 变频器是否因运送不慎造成损伤，若有损坏请勿接入电源。

当您发现有上述问题时请立即通知 SAVCH 电气各区业务人员。

## 一、使用时之注意事项

### 送电前

#### △注意

所选用之电源电压必须与变频器之输入电压规格相同。

#### △危险

主回路端子必须正确，R/L1,S/L2,T/L3 为电源输入端子绝对不可与 U/T1,V/T2,W/T3 混用，若混用则在送电时，将造成变频器的损坏。

#### △注意

- 搬运变频器时，请勿直接提取前盖，应由变频器散热座搬运以防前盖脱落，避免变频器掉落造成人员受伤或变频器损坏。
- 请将变频器安装于金属类等不燃物材料之上，请勿安装于易燃性材料上或附近，以防发生火灾。
- 若多台变频器同放在一个控制盘内，请外加散热风扇，使箱内温度低于 40℃ 以下，以防过热或火灾等发生。
- 请于切断电源后，再拆卸或装入操作器，并请按图操作固定操作器，以免接触不良造成操作器故障或不显示。

#### △注意

请确认所有之电源电压是否与机身右侧标签相同，否则变频器会发生误动作。

### 运转中

#### △危险

- 运转中不可将马达机组投入或切离，否则会造成变频器过电流跳机甚至将变频器主回路烧毁。
- 变频器送电中请勿取下前盖，以防人员触电受伤。
- 有设定自动再启动之功能时，马达于运转停止后会自动再启动，请勿靠近及其以免危险。
- 停止开关的功能须设定才有效，与紧急停止开关的用法不同，请注意使用。

△注意

- 散热座，刹车电阻等发热元件请勿触摸。
- 变频器可以很容易从低速到高速运转、请确认马达与机械的容许范围。
- 使用刹车制动器等请注意其使用之相关设备。
- 变频器运转时请勿检查电路板上的信号。
- 变频器于出厂时均已调整设定，请不要任意加以调整。

△注意

请先确认电源切断后，且充电指示灯“CHARGE”熄灭后，方可进行拆装或实施检查。

## 检查保养时

△注意

变频器周围温度应在 $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$  90%RH 不结露环境中使用。

△注意

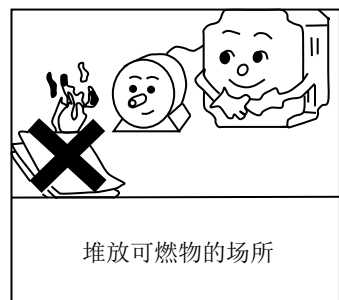
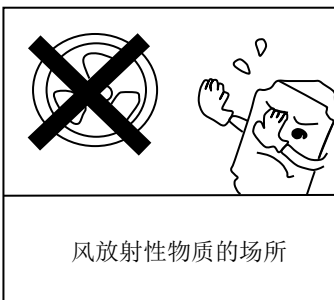
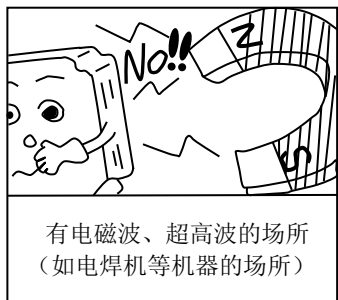
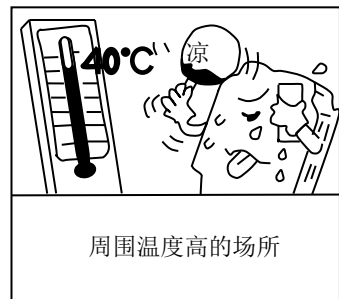
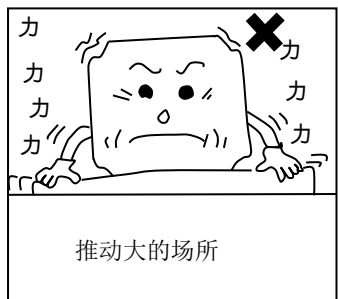
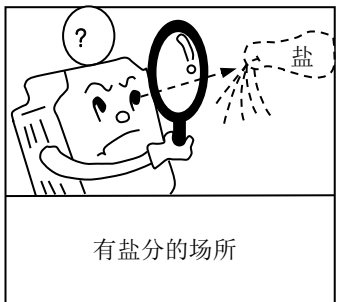
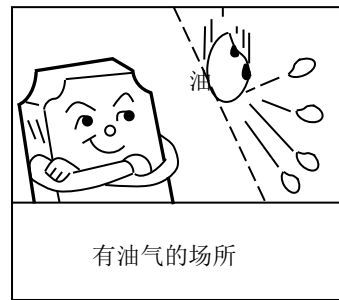
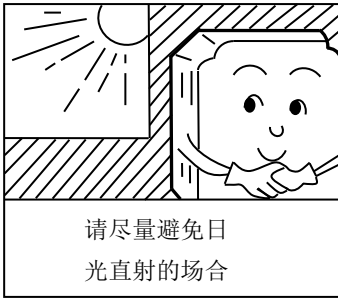
去掉变频器防尘盖后，则周围温度应在 $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$  95%RH 不结露环境中使用，但需确保周围环境无滴水及金属粉尘。如有粉尘污染，请务必安装防尘盖，同时需检查环境温度确保在 $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 以内。

## 报废时

△注意

主回路和印制板上的电解电容器，焚烧时可能发生爆炸，操作面板等塑胶件焚烧时会产生有毒气体。请作为工业垃圾进行处理。

## 二、使用环境之注意事项





### 一、使用环境

变频器安装的环境对变频器正常功能的发挥及其使用寿命有直接影响，因此变频器安装环境必须符合下列条件：

周围温度：-10°C ~ +40°C；取掉防尘盖时，可适用-10°C ~ +50°C

防止雨水滴淋或潮湿环境

避免直接日晒。

防止油雾，盐分侵蚀

防止腐蚀性液体、瓦斯

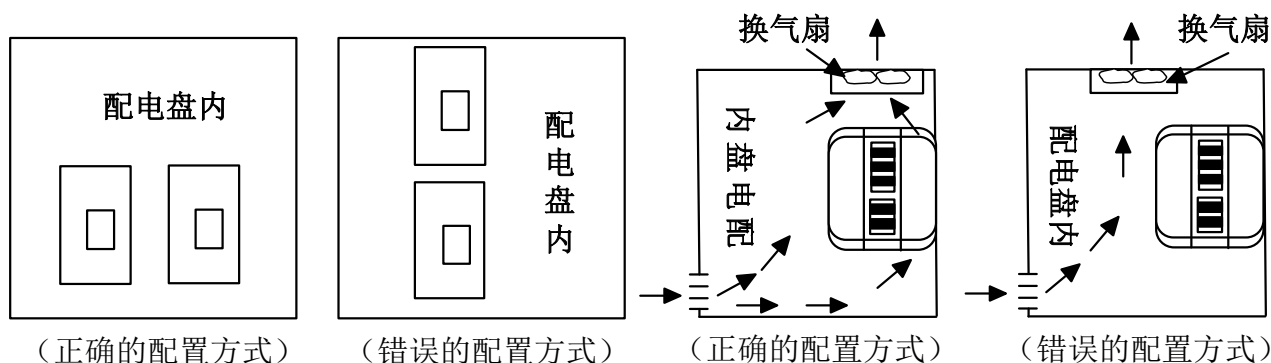
防止粉尘，棉絮及金属细屑侵入

远离放射性物质及可燃物

防止电磁干扰（溶接机，动力机器）

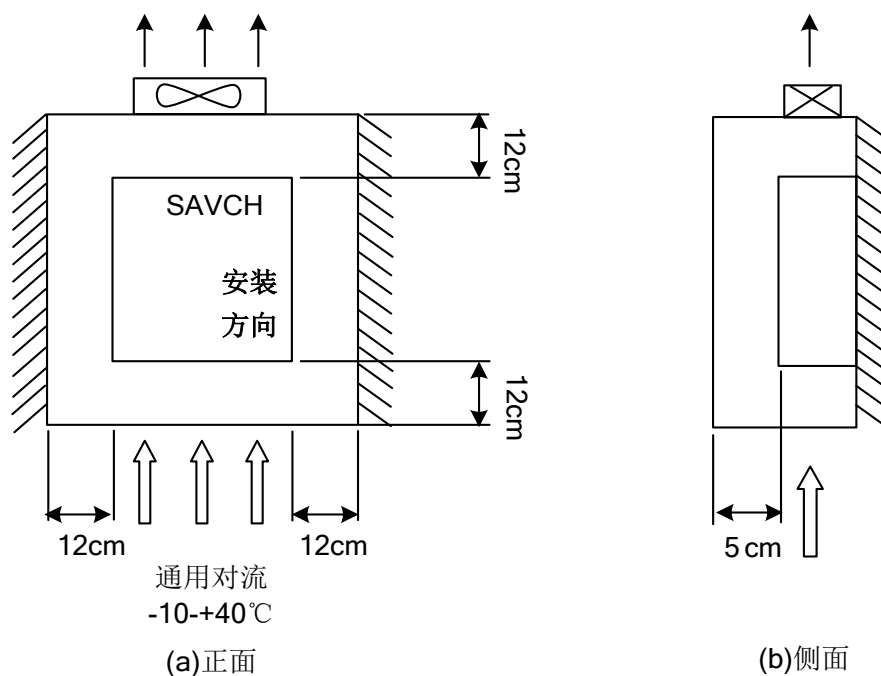
防止震动（冲床）若无法避免震动请加装防震垫片减少震动

数台变频器安装于控制盘内时，请注意摆放位置以利散热，另请外加配置散热风扇，以使变频器周温低于40°C为原则。




安装时请将变频器正面朝前，顶部朝上以利于散热。

安装空间必须符合下列规定：（若安装于盘内或周围环境许可时，可取下变频器之防尘盖以利变频器散热通风）



## 二、型号说明

变频器型号 →  
 输入电源规格 →  
 输出电源规格 →  
 输出频率 →




TYPE: S200-4T3.7G CE

SOURCE: AC3PH 380~460V 50/60Hz


OUTPUT: 3PH 0~460V 6.3kVA 8.2A

FREQUENCY RANGE: 0.1~600Hz

S/N:  NJ3019380000037

NJ3019380000037

Designed by Savch Electric  
 SAVCH ELECTRIC CO.,LTD.



**S200**

产品系列名称

- **4T**

4T:  
440V 三相

**3.7**

0.75: 0.75kW  
 1.5: 1.5kW  
 2.2: 2.2kW  
 3.7: 3.7kW  
 4.0: 4.0kW  
 5.5: 5.5kW  
 7.5: 7.5kW  
 11: 11kW  
 15: 15kW

**G**

G: 恒转矩负载  
 (一般泛用)  
 P: 变转矩负载

### 三、产品规格

#### 产品个别规格

##### ■440V 三相系列

型号 S200-4T□□□G		0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15
输出	最大适用马达输出功率(kW)	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15
	最大适用马达输出功率(HP)	1	2	3	5	5.5	7.5	10	15	20
	输出额定容量(kVA)	2.3	3.2	4.2	6.3	7.4	9.9	13.7	18.3	24.4
	输出额定电流(A)	3.0	4.2	5.5	8.2	9.7	13	18	24	32
	输出频率范围	0.01~600Hz								
	过负载能力	额定能输出电流的 150%运行 65 秒								
	最大输出电压	对应输入电源								
输入	相数·电压·频率	三相·380-460V ·50/60Hz								
	电压·频率容许变动范围	电压: ±15% 频率: ±5%								
	输入电流 (A)	4.2	6.0	7.2	8.5	11.2	14	20.6	28	30
冷却散热系统		强制风冷								

##### ■标准规格

控制特性	控制方式	采用 SVPWM 调变技术
	输出频率范围	0.01~600.00Hz
	频率设定解析率	0.01 Hz
	输出频率解析率	0.01 Hz
	PWM 载波频率	可自 2~15kHz 调整
	转矩提升	自动转矩提升及自动滑差补偿 起动转矩在 2 Hz 时可达 150%的额定转矩
	跳跃频率	可自 0.01~600.00 Hz 设定 3 点
	加速/减速时间	0.10~400 秒(2 段加/减速时间可分别独立设定)
	失速防止准位	可依马达负载特性以驱动器额定电流的 20~200%设定
	直流制动	停止可自 0.01~50 Hz 操作, 制动电流 0~100%的额定电流 起动时间 0-5.0 秒, 停止时间 0-25.0 秒
	制动转矩	20%(外接选购的制动电阻可达 125%) (1-25HP 刹车电阻体内装, 30HP 可外接制动单元模组)

	V/F 曲线	可设定的 V/F 曲线
操作特性	频率设定信号	数位操作器 外部端子
	运转操作信号	数位操作器 外部端子
	智慧型输入端子	7 段可预设速度切换，第一/第二加减速时间切换 禁止加减速，外部中断输入，寸动运转 递增/递减频率端子设定，计数端子
	智慧型输出端子	运转中，频率到达输出，非零速 计数到达输出，过转矩输出，外部中断指示 低电压检出，操作模式指示，异常故障输出，外部异常中断
	类比信号输出	对应实际输出频率或输出电流
	故障信号接点	交流驱动器故障时接点"ON"(一个"C"接点的继电器或两个开集极输出)
	内建功能	输出频率上下限设定，瞬时停电再起动，异常故障再起动 S 曲线加减速时间设定，自动稳压输出调节 数位频率输出信号，异常记录，参数锁定，参数出厂重置 禁止反转，过电流失速防止，过电压失速防止，电子热动电驿
	保护功能	过电压，过电流，低电压，外部异常中断输入，电机过负载 GFF: 接地保护 (OPTION 选用)，驱动器过负荷，驱动器过热
数位操作器	内含 8 个功能键，5 位数的 7 段 LED 显示器，5 个状态指示 LED 灯 可设定频率,显示实际输出频率、输出电流、使用者自定单位 参数浏览及修改设定及参数锁定，异常故障显示 可执行运转、停止、重置、正转/反转、寸动	
环境	操作环境温度	-10°C to +50°C (+40°C ~ +50°C 需将防尘盖打开)
	储存温度	-20°C to +60°C
	操作环境湿度	90%RH 以下无结露
	安装高度	高度 1,000m 以下,无腐蚀性气体、液体、粉尘
	振动	20Hz 以下 9.80665m/s <sup>2</sup> (1g),20~50Hz 5.88m/s <sup>2</sup> (0.6g)
	防护等级	IP20(取决于最终客户的安装环境)

## 适用之电磁接触器及电线规格

### 无熔线断路器 / 电磁接触器

下述使用情形所造成之故障恕 SAVCH 电气无法提供免费维修及服务。

(1) 电源与变频器间因未装设或装设不适用或过大容量之无熔丝断路器，致使变频器故障。

(2) 变频器与马达之间串接电磁接触器或进相电容器或突波吸收器。

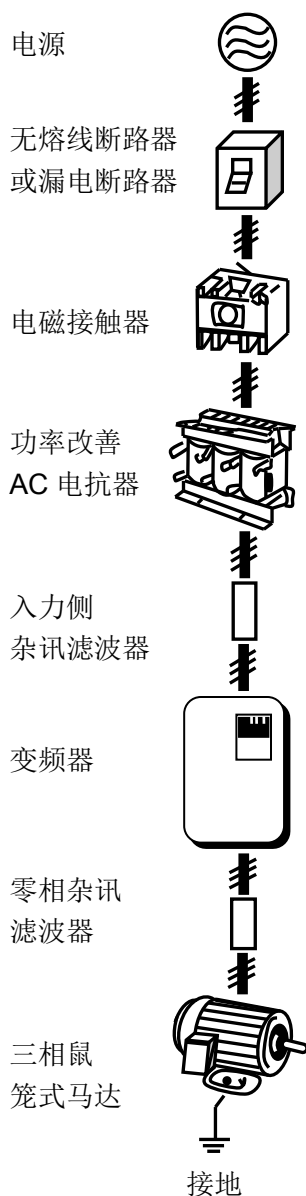
- 请使用变频器适用容量之三相鼠笼式感应马达。
- 若一台变频器驱动多台马达时，请考虑马达同时动转时之电流量必须小于变频器之容量。并于每台马达前加装适当容量之热动电驿。
- 在变频器与马达间请勿加装进相电容器、LC、RC 等电容性组件。

### S200-系列适用无熔丝开关一览表

#### 440V 系列

S200-系列型号	额定输入电流(A)	额定输出电流(A)	马达输出(KW)	无熔丝开关额定电流(A)
S200-4T0.75G	4.2	3.0	0.75	5
S200-4T1.5G	5.8	4.2	1.5	10
S200-4T2.2G	7.2	5.5	2.2	15
S200-4T3.7G	8.5	8.2	3.7	20
S200-4T4.0G	11.2	9.7	4.0	20
S200-4T5.5G	14	13	5.5	20
S200-4T7.5G	20.6	18	7.5	30
S200-4T11G/P	28	24	11	50
S200-4T15G/P	30	32	15	60

## 周边设备之应用及注意事项



### 电源:

- 请注意电压等级是否正确，以避免损坏变频器。
- 交流电源与变频器之间必须安装无熔线断路器。

### 无熔线断路器:

- 请使用符合变频器额定电压及电流等级之无熔线断路器作变频器之电源 ON/OFF 控制，并作变频器之保护。
- 无熔线断路器请勿作变频器之运转/停止切换功能。

### 漏电断路器:

- 请加装漏电断路器，防止漏电造成之误动作并保护使用人员之安全；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。

### 电磁接触器:

- 一般使用时可不加电磁接触器，但作外部控制，停电后自动再起动等功能，或使用刹车控制器时，须加装一次侧之电磁接触器。
- 电磁接触器请勿作变频器之运转/停止切换功能。

### 功率改善之 AC 电抗器:

- 220V/440V 15kW 以下之变频器，若使用大容量（600KVA 以上）的电源时，为改善电源之功率可外加 AC 电抗器。

### 入力侧杂讯滤波器:

- 变频器周边有电感负载时，请务必加装使用。

### 变频器:

- 入力电源端子 R/L1、S/L2、T/L3 无象序分别任意环相连接。
- 出力端子 U/T1、V/T2、W/T3 接至马达的 U/T1、V/T2、W/T3 端子，如果变频器执行正转时，马达为逆，只要将 U/T1、V/T2、W/T3 端子中任意两相对调即可。
- 出力端子 U、V、W 请勿接交流电源以免变频器损坏。
- 接地端子请正确接地，第三种接地：100Ω 以下，特种接地 10Ω 以下。

### 零相杂讯滤波器:

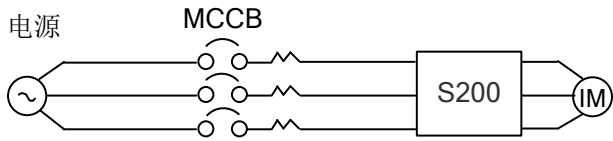
- 变频器输出侧加装专用杂讯滤波器时，可降低辐射干扰及感应杂讯。

外部配线请遵循下列事项进行，完成配线后必须检查接线是否正确。

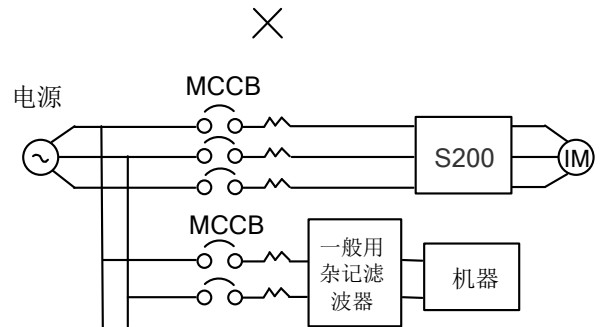
(不可使用蜂鸣器检查控制回路配线)

**(A) 主电源回路配线必须与其它高压或大电流动力分离，以避免杂讯干扰，请参考下图：**

●变频器使用单独电源分路

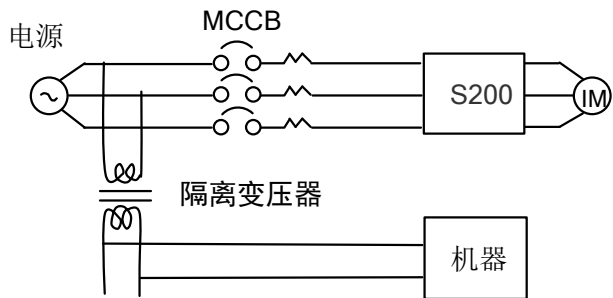
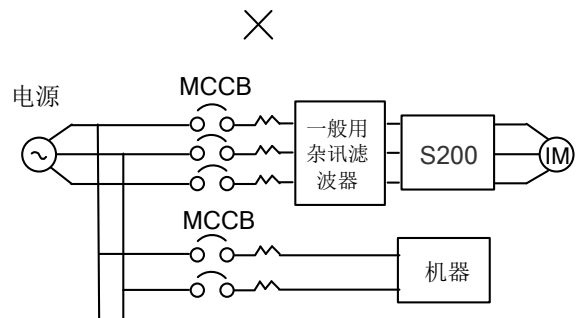
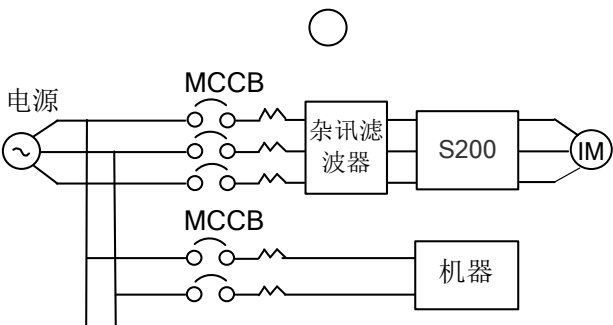


●使用一般用杂讯滤波器其效果较无法确保

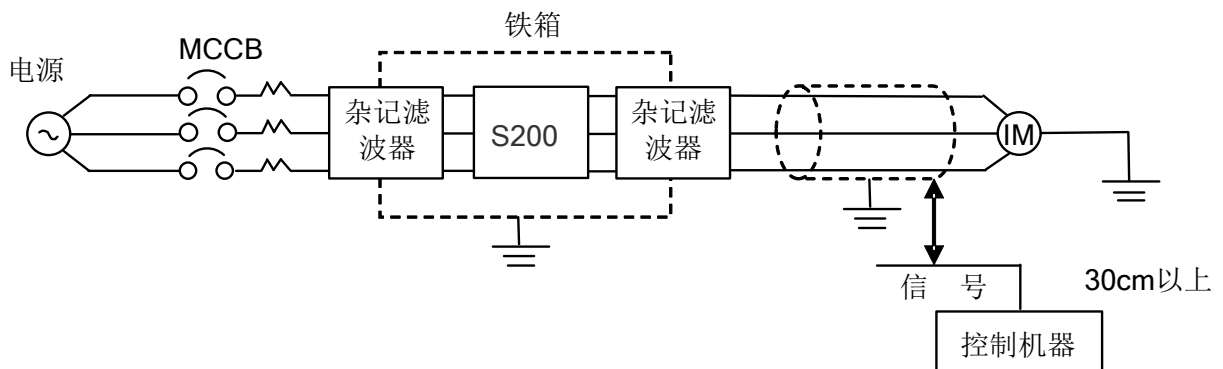


●变频器与其他机器共电源回路请加

装变频器用之杂讯滤波器或加装隔离变压器



●主回路出力侧加装变频器用之杂讯滤波器可抑制传导杂讯，为了防止辐射杂讯，请加装金属管于线路上并与其他控制器之信号线距离 30cm 以上。



●变频器与马达之间配线距离过长时，请考虑线路之电压降，相同电压降

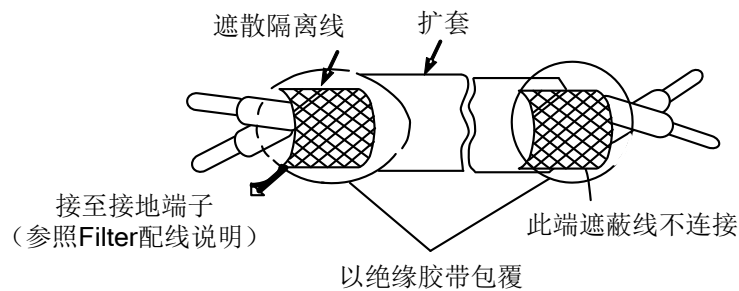
$(V) = \sqrt{3} \times \text{线阻} (\Omega/\text{km}) \times \text{线路长} (\text{m}) \times \text{电流} (\text{A}) \times 10^{-3}$ ，并必须将载波数依配线距离做调整。

变频器与马达配线距离	50m 以下	100m 以下	100m 以上
容许载波数	12kHz 以下	9kHz 以下	6kHz 以下
参数 01-17 设置值	4	2	1

(B) 控制回路配线必须与主回路控制或其它高压或大电流动力线分隔及远离，以避免杂讯干扰。

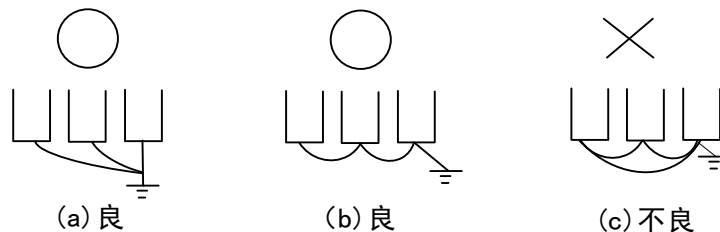
●为防止杂讯干扰避免错误动作发生，控制回路线务必使用遮蔽隔离绞线，参考下图使用时，将遮蔽线接至地端子。

配线距离不可超过 50 公尺



(C) 变频器之接地端子请务必正确接地，100Ω 以下第三种接地，10Ω 以下特种接地。

- 接地配线以电器设备技术基准为准，接地线越短越好。
- 变频器之接地线不可与其他大电流负载（如焊接器、大马力马达）共同接地，必须分别接地。
- 数台变频器共同接地时，请勿形成接地回路。



(D) 电线规格，主电源汇率及控制回路只配线线径规格纸选定情依电工法规定施行配线，以策安全。

(E) 配线作业完成后，请检查配线是否正确，电线是否破损，螺丝端子是否旋紧等作业品质。

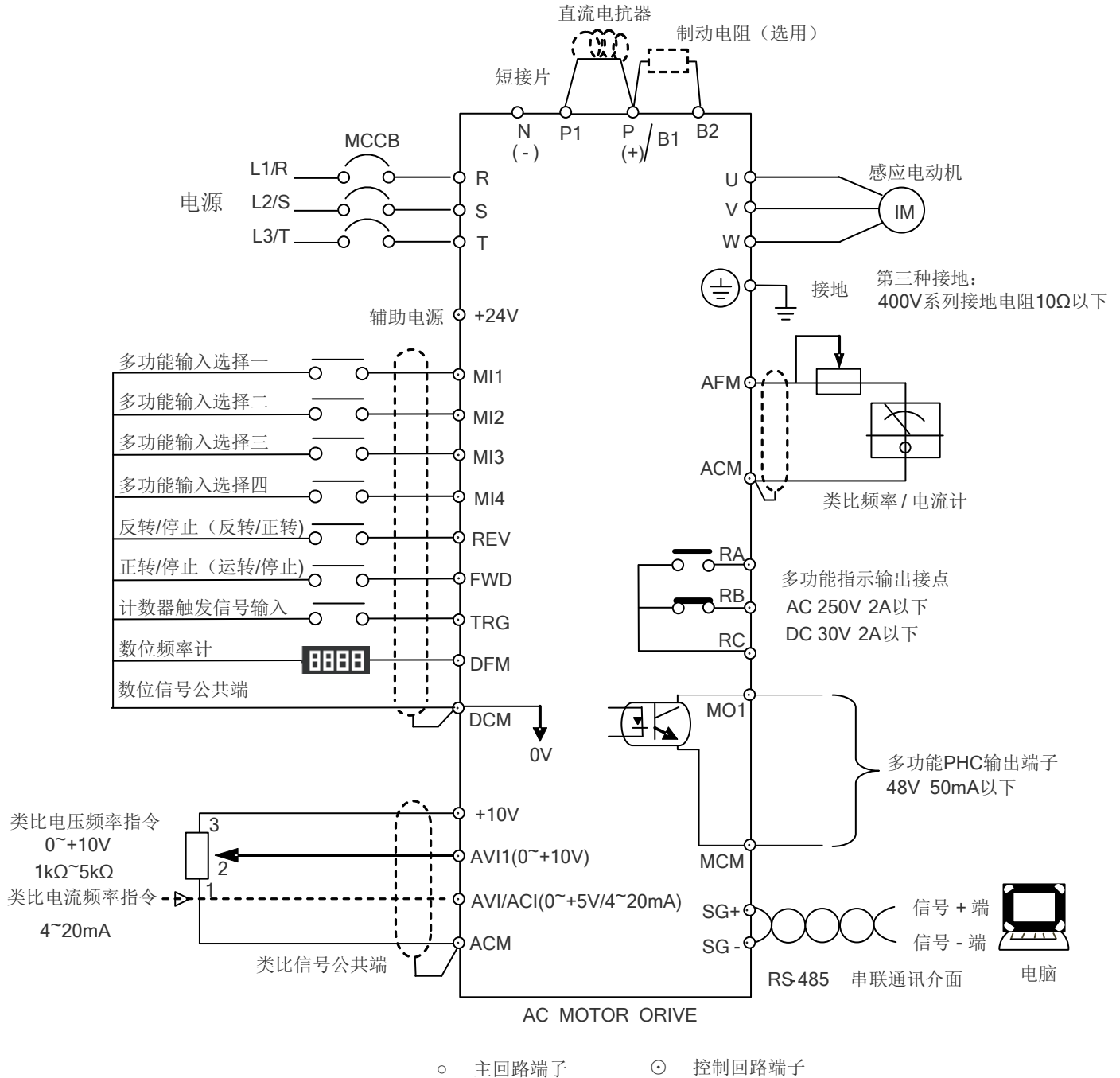


## 四、配线

### 基本配线图


交流马达驱动器配线部份，分为主回路及控制回路。用户可将变频器上盖取出，此时可看到主回路端子及控制回路端子，用户必须依照下列之配线回路确实连接。

下图为 S200 系列交流马达驱动器标准配线图。若仅用数位控制面板 (IP-03 / IP-05) 操作，只有主回路端子配线。



提示:

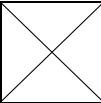
1. 图中“○”为主回路端子，“⊙”为控制端子；
2. ACI 可选择输入电压或电流信号，由控制板上的J3 跳线器的位置切换；
3. 内含制动单元，使用能耗制动时需在P(+)、PB 之间连接制动电阻；
4. 控制端子的使用，请查看第 2 组参数内容。

端子符号	功能说明
R/L1, S/L2, T/L3	主回路交流电源输入（若为单相输入则连接 R, T 两端）
U/T1, V/T2, W/T3	连接至马达
P/B1, B2	刹车电阻（选用）连接端子
P/B1, N	连接至刹车模组
	接地用（避免高压突波冲击以及杂讯干扰）

端子标示说明

S200-4T0.75G~5.5G

TB1

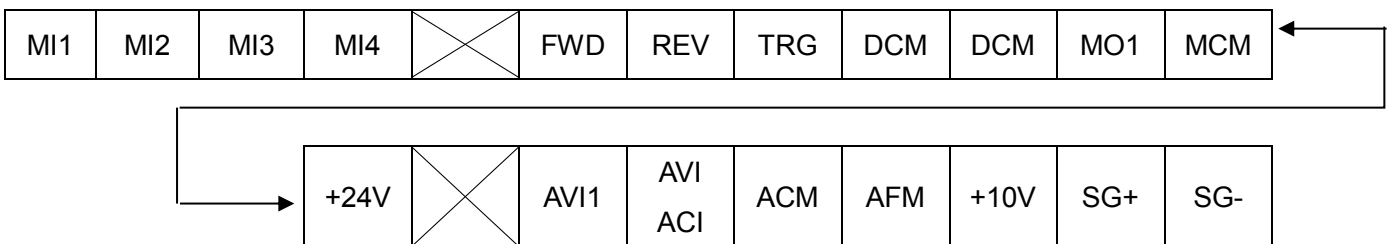
RA	RB	RC		+10V	AVI1	AVI ACI	ACM	AFM	SG+	SG-	
	MI1	MI2	MI3	FWD	REV	TRG	DFM	DCM	MO1	MCM	+24V

S200-4T7.5G 以上

TB1

RA	RB	RC
----	----	----

TB2



继电器输出端子RA、RB、RC配线：

RB-RC：常闭；RA-RC：常开

如果驱动感性负载（例如电磁继电器、接触器），则应加装浪涌电压吸收电路；如：RC 吸收电路（注意其漏电流应小于所控制接触器和继电器的保持电流）、压敏电阻、或续流二极管等（用于直流电磁回路，安装时一定要注意极性）。吸收电路的组件要就近安装在继电器或接触器的线圈两端。

端子符号	端子功能说明	规格
RA-RC	多功能指示信号输出接点	参阅 2-12 说明 继电器(RELAY)接点输出
RB-RC	多功能指示信号输出接点	

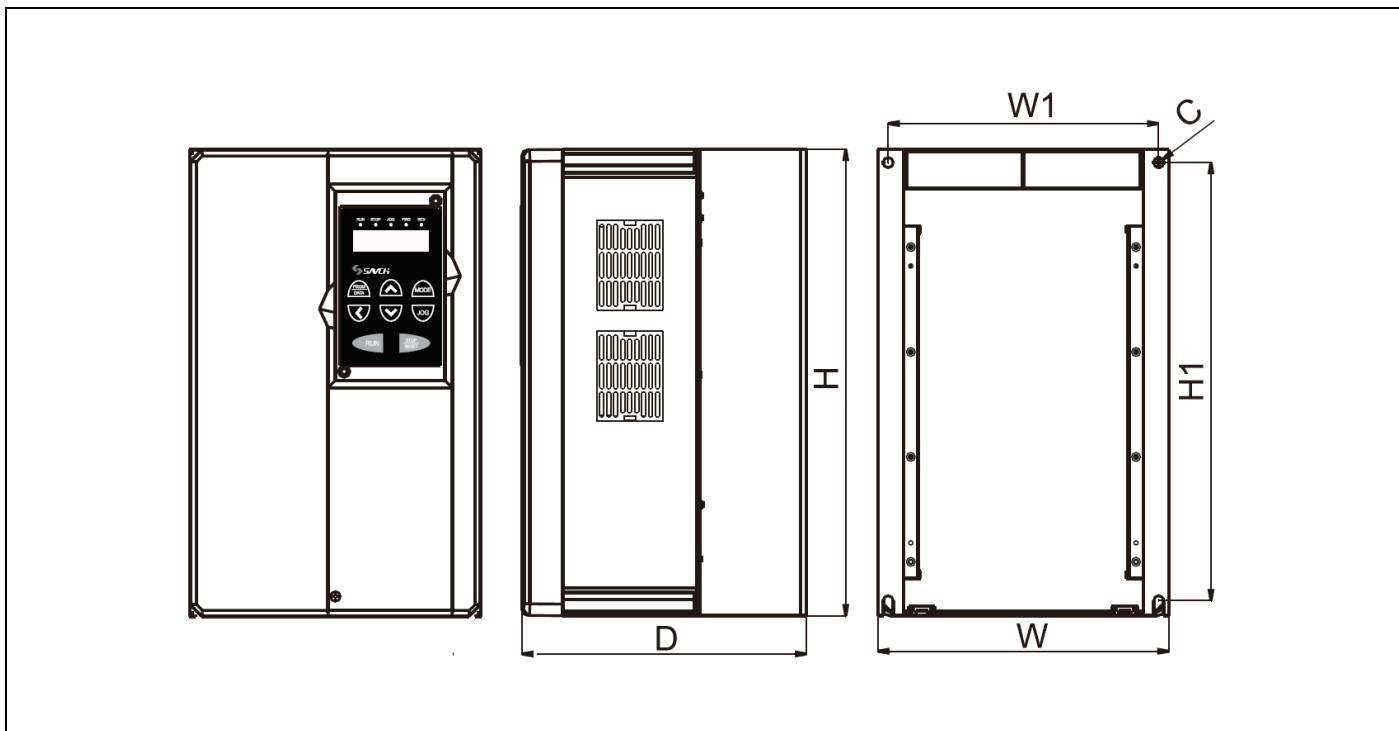
端子符号	端子功能说明	规格
MI1-DCM	多功能输入选择一	参阅 2-00~2-03 说明
MI2-DCM	多功能输入选择二	
MI3-DCM	多功能输入选择三	
REV-DCM	反转/停止	“开”→停止，“闭”→反转
FWD-DCM	正转/停止	“开”→停止，“闭”→正转
DFM-DCM	数字频率计	数字频率输出（0，+10V）
TRG-DCM	计数器触发输入端	“开”→“闭”：计数值+1
MO1-MCM	多功能输出端子一	参阅 2-09 说明（开集极输出）
+10V-ACM	速度设定用电源	速度指令电源（+10V）
AVI-ACM	类比电压频率指令	0~+10V/最高输出频率
ACI-ACM	类比电流频率指令	4~20mA/最高输出频率
AFM-ACM	类比频率/电流计	0~+10V/最高输出频率
SG+ -SG-	串联通讯埠	RS485 串联通讯口
+24V -DCM	辅助控制电源	DC 20V-24V（50mA Max.）

控制讯号线请使用遮避隔闻绞线。RS485 通讯号线务必使用双对绞线。

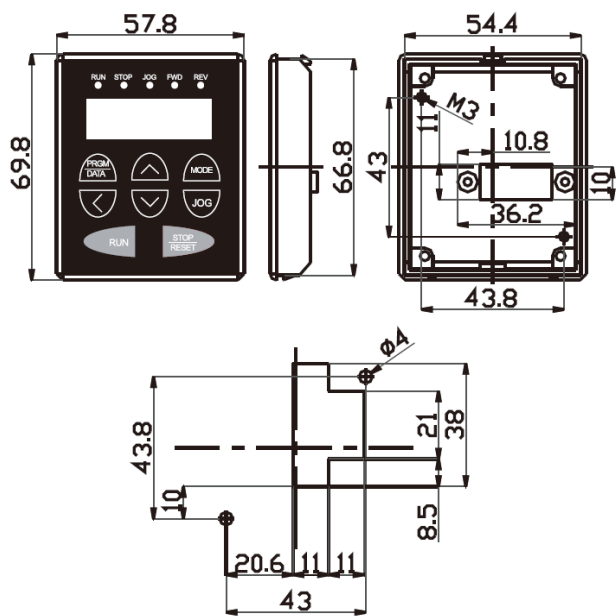
## 五、外形尺寸

规格	W	W1	H	H1	D	C	质量(Kg)	备注
S200-4T0.75G	126.5	113.5	174	160	144.5	5.5	1.6	使用 IP03 操作器
S200-4T1.5G								
S200-4T2.2G								
S200-4T3.7G	132	119.5	236	205	171	5.5	3.7	使用 IP05 操作器
S200-4T4.0G								
S200-4T5.5G								
S200-4T7.5G	202.2	186.2	320	300.6	196.1	6.5	6.0	
S200-4T11G							6.4	
S200-4T11P								
S200-4T15P								

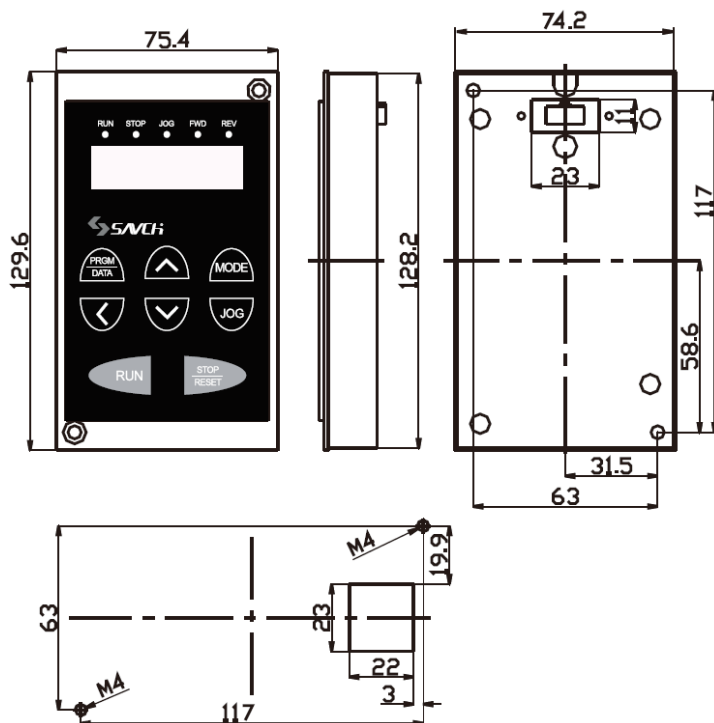
# 产品外形图



◆小功率操作器 (IP03) 外形尺寸及安装开孔尺寸



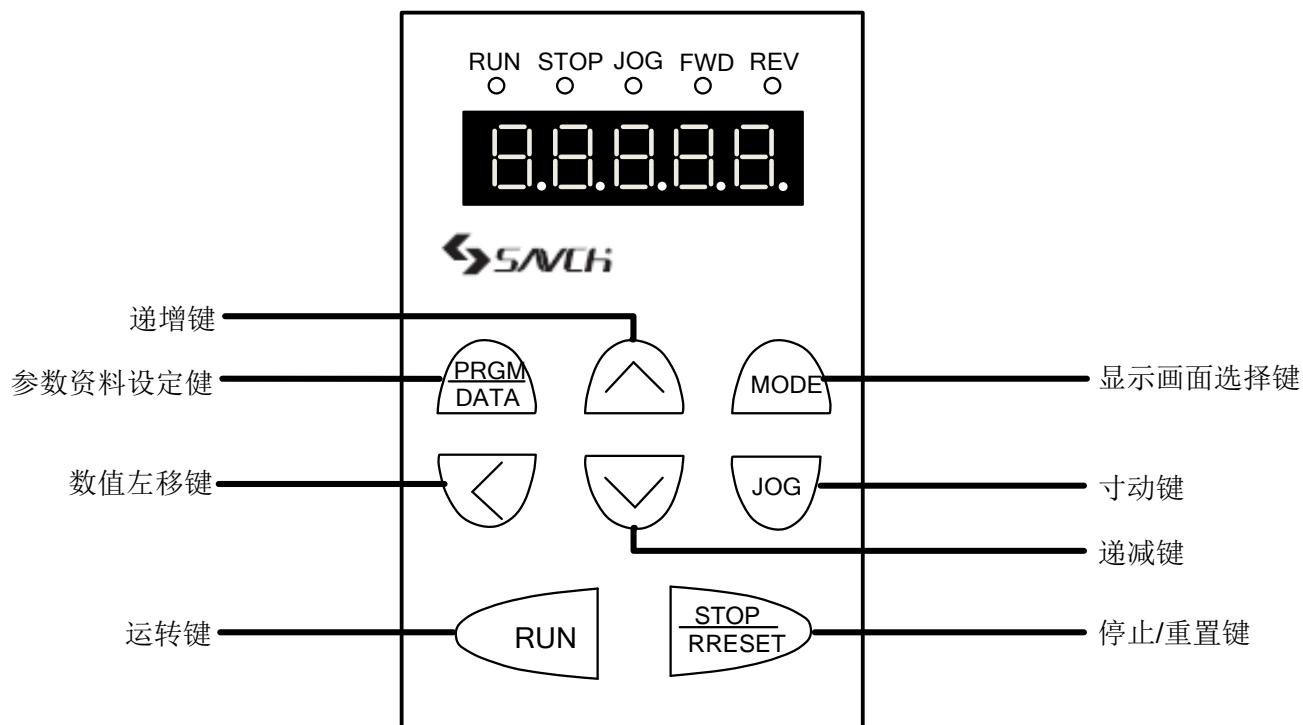
◆大功率操作器 (IP05) 外形尺寸及安装开孔尺寸



## 一、IP03/IP05 数位操作器按键说明





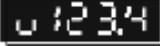
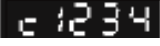
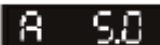
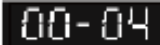







### 按键说明与功能

数位操作器 IP03/IP05 位于交流马达驱动器上方，可分为两部分：显示区和按键控制区。显示区提供参数设定规划模式及显示不同的运转状态。按键控制区为使用者与交流马达驱动器沟通介面。

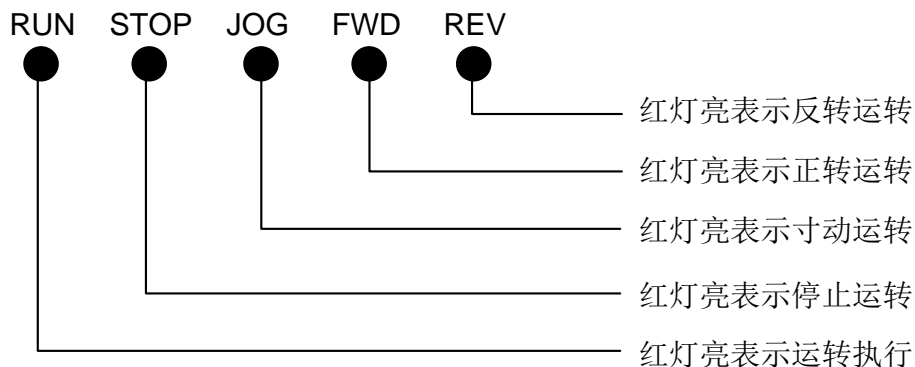


操作键	文章中使用名称	机能说明
	PRGM / DATA键 (参数资料设定键)	用以读取修改驱动器的各项参数设定
	MODE键 (显示画面选择键)	按此键显示项目逐次变更以供选择
	JOG键 (寸动键)	按此键可执行寸动频率运转
	数值左移键	方便于修改数值大的设定值
	递增键 (INCREMENT)	参数编号及设定值变更时用。(递增)
	递减键 (DECREMENT)	参数编号及设定值变更时用。(递减)

操作键	文章中使用的名称	机能说明
	<b>RUN</b> 键 (运转键)	可令驱动器执行运转
	<b>STOP</b> 键 (停止 / 重置键)	可令驱动器停止运转及异常重置

显示项目	说明
	显示交流马达驱动器目前的设定频率。此频率的指令来源可来自 [主速频率设定] 或 [寸动频率] 或多功能输入端子 1, 2 及 3 控制的 [多段速指令 1~7]。若频率来源为数位控制面板, 可直接  按或  键设定频率。
  	显示交流马达驱动器实际输出到马达的频率。 显示用户定义之物理量 ( U ) 显示内部计数器计数值 ( C )
	显示交流马达驱动器输出侧 U、V 及 W 的输出电流。
	显示参数项目。若压下  键可显示该参数的内容。
	显示参数内容值。压下  键储存更改过的资料。
	若由显示区读到 End 的讯息 (如左图所示) 大约一秒钟, 表示资料已接受并自动存入内部记忆体。若需更改资料, 只要利用  或  直接修改再压下  键即可。

## 二、LED 指示说明



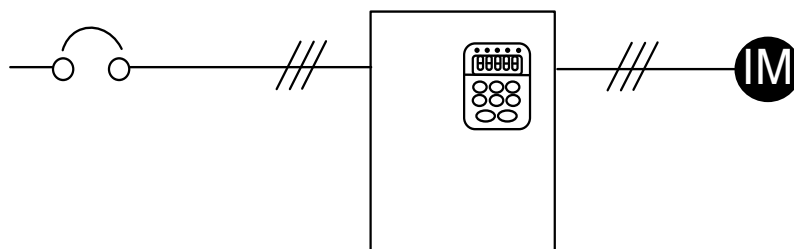
### 三、初步操作-不连接马达

- 在未将电源连接至交流马达驱动器之前，确认交流电源电压是否在交流马达驱动器额定输入电压范围内。
- 将电源连接至交流马达驱动器 R, S, T 输入端。
- 运转模式控制选择

SAVCH 运转模式控制可规划成以下各种：

- 频率指令由键盘控制

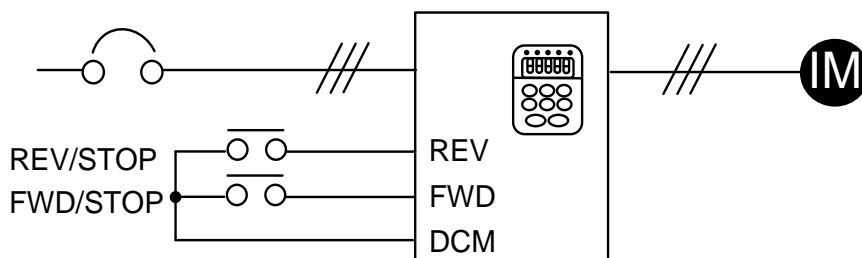
运转控制由键盘控制（1-01=1）（出厂设定值）



- 频率指令由键盘控制

运转指令由外部端子控制，键盘 STOP 键有效

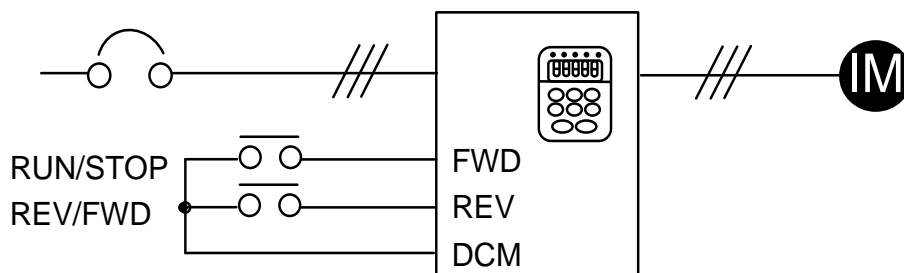
二线式运转控制“反转/停止”及“正转/停止”（2-00=0）



- 频率指令由键盘控制

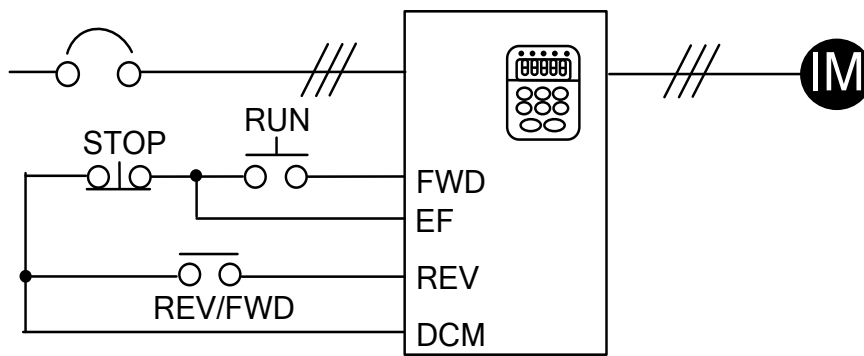
运转指令由外部端子控制，键盘 STOP 键有效

二线式运转控制“反转/正转”及“运转/停止”控制组态（2-00=1）



□ 频率指令由键盘控制

三线式运转控制方式一组态 (2-00=2, 此时 2-03 默认为 2, 不能使用其它功能)

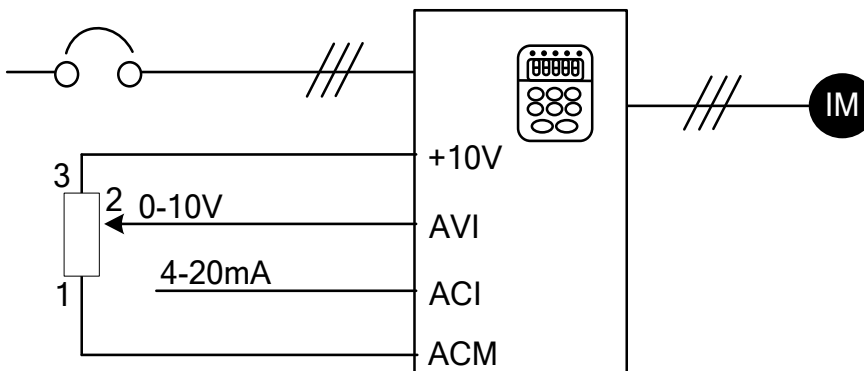


□ 频率指令由类比信号输入

(DC 0 到+10V) + (DC 4 到 20mA)

运行命令由键盘控制

(1-00 设定为 2 和 3)





## 第四章 功能参数说明一览表

00: 系统参数		↗ 运转中可设定 *机种不同值不一样		
参数	参数功能	设定范围	出厂值	
00-00	机种识别	依机种显示	机型设定	
00-01	额定电压显示	依机种显示	机型设定	
00-02	额定电流显示	依机种显示	机型设定	
00-03	参数锁定/重置设定	0: 所有的参数值设定可读 /写模式 1: 所有的参数设定为仅读模式 2~ 9: 预留 10: 所有的参数值重置为出厂设定值	0	
↗ 00-04	开机预设显示画面	0: F (频率指令) 1: H (输出频率) 2: U (多功能显示内容 00-05) 3: A (输出电流) 4: S (FWD/REV正反转指令)	0	
↗ 00-05	定义多功能显示内容	0: 显示输出电压 1: 显示DC-BUS电压 2: 显示计数值 3: 转速显示	0	

01: 基本参数		↗ 运转中可设定 *机种不同值不一样		
参数	参数功能	设定范围	出厂值	
01-00	主频率输入来源选择	0: 主频率输入由数位操作器控制 1: 预留 (面板电位器输入) 2: 主频率输入由类比信号 AVI输入 (DC 0 to +10V) 3: 主频率输入由类比信号 ACI输入 (DC 4 to 20mA) 4: 主频率输入由 RS485通讯接口控制 5: 外部 up/down pin控制 6: (保留)	0	
01-01	运转信号来源选择	0: 运转指令由数位操作器控制 1: 运转指令由外部端子控制键盘 STOP键有效 2: 运转指令由外部端子控制键盘 STOP键无效 3: 运转指令由 RS485串联通讯界面控制键盘STOP键有效 4: 运转指令由 RS485串联通讯界面控制键盘STOP键无效	0	
01-02	最高操作频率选择	50.00~600.00 Hz	50.00	
01-03	最大电压频率选择	10.00~600.00 Hz	50.00	

01: 基本参数		⚡ 运转中可设定 *机种不同值不一样	
参数	参数功能	设定范围	出厂值
01-04	最高输出电压选择	200.0~500.0*V	380.0*
01-05	中间频率选择	1.00~600.00Hz	1.50
01-06	中间电压选择	2.0~500.0*V	12.0*
01-07	最低输出频率选择	0.00~20.00Hz	1.50
01-08	最低输出电压选择	2.0~100.0*V	12.0*
01-09	输出频率上限选择	1.00~600.00 Hz	600.00
01-10	输出频率下限选择	0.00~600.00 Hz	0.00
⚡ 01-11	第一加速时间选择	0.10~400.00 Sec	10.00
⚡ 01-12	第一减速时间选择	0.10~400.00 Sec	10.00
⚡ 01-13	第二加速时间选择	0.10~400.00 Sec	10.00
⚡ 01-14	第二减速时间选择	0.10~400.00 Sec	10.00
01-15	马达停车方式选择	0: 以减速刹车方式停止 1: 以自由运转方式停止	0
01-16	禁止反转功能设定	0: 可反转      1: 禁止反转	0
01-17	载波频率选择	0: fc=3kHz      1: fc=6 kHz 2: fc=8 kHz      3: fc=10 kHz 4: fc=12 kHz      5: fc=15 kHz	2

02: 外部端子参数		⚡ 运转中可设定 *机种不同值不一样	
参数	参数功能	设定范围	出厂值
02-00	二线式 /三线式运转控制	0: 正转/停止,反转/停止 1: 运转/停止;反转/正转 2: 三线式运转控制	0
02-01	多功能输入选择一	0: 多段速指令一	3
02-02	多功能输入选择二	1: 多段速指令二	1
02-03	多功能输入选择三	2: 多段速指令三 (EF) 3: 寸动频率指令 4: 加减速禁止指令 5: 第一、二加减速时间切换 6: 保留 7: 保留 8: 上频率指令 (Up command) 9: 下频率指令 (Down command) 10: RST输入 11: EF输入 12: 面板给定频率时选择 ACI频率给定	2

02: 外部端子参数		↗ 运转中可设定 *机种不同值不一样		
参数	参数功能	设定范围	出厂值	
↗ 02-04	外部端子频率UP/DN键定速率	0.01~1.00 Hz/ms	0.01	
↗ 02-05	数字输入响应时间	2~2000 ms	20	
02-06	指定计数值设定	1~9999	1	
02-07	计数值到达设定	1~9999	1	
02-08	数字输出频率倍数设定	1~20	1	
02-09	多功能输出端子一 (MO1)	0: 运转中指示	0	
02-10	多功能输出端子二 (MO2) (保留)	1: 设定频率到达指示 2: 任意频率到达指示 3: 指定计数到达指示 4: 非零速 5: 过转矩指示 6: 保留 7: 低电压检出指示 8: 交流马达驱动器操作模式 9: 故障指示	1	
02-11	任意到达频率选择	0.00~600.00 Hz	0	
02-12	多功能输出接点指示 常开接点 (RA-RC) 常闭接点 (RB-RC)	0: 故障指示 1: 运转中指示 2: 设定频率到达指示 3: 任意频率到达指示 4: 非零速 5: 过转矩指示 6: 保留 7: 低电压检出指示 (LU)	7	
02-13	类比输出信号设定	0: 类比频率计 (0到 [最高操作频率]) 1: 类比电流计 (0到200%额定电流)	0	
↗ 02-14	类比输出增益选择	1~ 200%	100	

03: 模拟输入输出参数		↗ 运转中可设定 *机种不同值不一样		
参数	参数功能	设定范围	出厂值	
↗ 03-00	上频率类比电压选择	0.0~10.0 V	9.5	
↗ 03-01	下频率类比电压选择	0.0~10.0 V	0.3	
↗ 03-02	类比输入滤波时间	0.01~2.00 Sec	0.05	
03-03	模拟量给定的增益	0~200%	100	

04: 多段速与程序运转参数		↘ 运转中可设定 *机种不同值不一样		
参数	参数功能	设定范围	出厂值	
↘ 04-00	第一段频率选择	0.0~600.00 Hz	0	
↘ 04-01	第二段频率选择	0.0~600.00 Hz	0	
↘ 04-02	第三段频率选择	0.0~600.00 Hz	0	
↘ 04-03	第四段频率选择	0.0~600.00 Hz	0	
↘ 04-04	第五段频率选择	0.0~600.00 Hz	0	
↘ 04-05	第六段频率选择	0.0~600.00 Hz	0	
↘ 04-06	第七段频率选择	0.0~600.00 Hz	0	

05: 特殊参数		↘ 运转中可设定 *机种不同值不一样		
参数	参数功能	设定范围	出厂值	
05-00	直流制动电流准位	0~100%	0	
05-01	启动时直流制动时间	0.0~5.0 Sec	0.0	
05-02	停止时直流制动时间	0.0~25.0 Sec	0.0	
05-03	停止时直流制动起始频率	0~50.00 Hz	0	
05-04	瞬时停电再启动	0: 无效 1: 由上往下追踪 2: 由下往上追踪	0	
05-05	允许停电之最大时间	0.3~5.0 Sec	2.0	
05-06	复电后追踪之时间	0.3~5.0 Sec	0.5	
05-07	速度追踪最大电流	30~200	150	
05-08	寸动运转频率设定	0.10~600.00 Hz	7.00	
↘ 05-09	寸动加减速时间选择	0.10~400.00 S	3.00	
05-10	S曲线缓加减速选择 (保留)	0~100	0	
05-11	跳跃频率一	0.00~600.00 Hz	0	
05-12	跳跃频率二			
05-13	跳跃频率三			
05-14	跳跃频率宽度设定	0.10~20.00 Hz	0.10	

06: 马达调试参数		↘ 运转中可设定 *机种不同值不一样		
参数	参数功能	设定范围	出厂值	
↘ 06-00	马达额定电流选择	30~120%	100	
06-01	马达无载电流选择	0~99%	40	
↘ 06-02	转矩补偿增益	0~20%	0	
↘ 06-03	转差补偿增益	0~10.0	0	

06: 马达调试参数		⚡ 运转中可设定 *机种不同值不一样	
参数	参数功能	设定范围	出厂值
06-07	电机参数自动测量	0: 无功能 1: 自动测量 (R1,R2, LC) 电机不运转 2: 自动测量 (R1,R2, LM,LC,无载电流 ) 电机运转	0
06-08	电机极对数	1~10	2
06-09	电机 R1 (定子电阻 )	0.00~30.00	机型定
06-18	电机额定转差 (矢量控制用)	0.00~10.00Hz	2.00
06-19	转差补偿限制	0.00~10.00Hz	2.00
06-20	转矩补偿低通滤波时间	0.0~2.0S	0

07: 保护参数		⚡ 运转中可设定 *机种不同值不一样	
参数	参数功能	设定范围	出厂值
07-00	过电压失速防止	0: 过电压失速防止功能无效 1: 过电压失速防止功能有效	1
07-01	加速中,过电流失速防止准位	50~200%	160
07-02	运转中,过电流失速防止准位	50~200%	160
07-03	电子热动电驿选择	0: 以标准型马达动作 1: 以特殊马达动作 2: 不动作	2
07-04	热动电驿动作时间选择	30~300 Sec	60
07-05	过转矩检出功能选择	0: 过转矩不检测 1: 定速运转中过转矩侦测,过转矩检出后 (oL2) 停止运转 2: 定速运转中过转矩侦测,过转矩检出后 (oL2) 继续运转 3: 运转中过转矩侦测,过转矩检出后 (oL2) 停止运转 4: 运转中转矩侦测,过转矩检出后 (oL2) 继续运转	0
07-06	过转矩检出准位	30~200%	150
07-07	过转矩检出时间	0.1~10.0 Sec	0.1
07-08	异常再启动次数	0~2	0
07-09	最近第一次异常记录	1: SC IGBT 短路保护 2: OU 过电压 3: OC 过电流	0
07-10	最近第二次异常记录	4: OL 变频器过负载 5: OH 过热保护 6: EF 外部异常	

07: 保护参数		↗ 运转中可设定 *机种不同值不一样		
参数	参数功能	设定范围		出厂值
07-11	最近第三次异常记录	7: OCA 加速中电流值超过额定电流值二倍 8: OCn 恒速中电流值超过额定电流值二倍 9: OCd 减速中电流值超过额定电流值二倍 10: CF1 写入存储器异常 11: CF2 读出存储器异常 12: CF3 驱动器内部硬件异常 13: OL2 马达过负载 14: 保留 15: AUE 电机参数自动测量失败 16: CODER 密码错误 17: OL1 电子热动电驿		

08: 通讯参数		↗ 运转中可设定 *机种不同值不一样		
参数	参数功能	设定范围		出厂值
08-00	通讯地址	0~254		1
08-01	通讯传输速度	4.8~115.2 kbits/s		9.6
08-02	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: 不处理也不显示		3
08-03	逾时检出	0: 不检出      1~100 Sec		0
08-04	通讯格式	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		0

11: 特殊参数		↘ 运转中可设定 *机种不同值不一样		
参数	参数功能	设定范围		出厂值
11-00	电机控制方式	0: V/F 控制 1: V/F 控制 +自动转矩补偿 2: 矢量控制		1

12: 特殊参数		↘ 运转中可设定 *机种不同值不一样		
参数	参数功能	设定范围		出厂值
12-00	低电压准位 (LU)	320~440VDC		390
12-01	过电压失速防止准位	700~900V		720
12-03	自动稳压功能 (AVR)	0: 启动AVR功能 1: 取消AVR功能 2: 停车减速时取消AVR		0
↘ 12-07	转速显示系数	0~300%		100%

13: 特殊参数		↘ 运转中可设定 *机种不同值不一样		
参数	参数功能	设定范围		出厂值
13-00	参数保护密码输入	0~9999 0~4: 记录密码错误次数		0
13-01	参数保护密码设定	0~9999 0: 未设定密码锁或 13-00密码输入成功 1: 参数已被锁		0

14: 厂家参数		↘ 运转中可设定 *机种不同值不一样		
参数	参数功能	设定范围		出厂值
14-06	操作器测试参数 (工厂用)	0: 无功能 1: 操作器全显 8		0
14-07	软件版本			*
14-08	保留			*
14-09	保留			*

### 0：系统参数

00-00	机种识别	出厂设定值	工厂设定 (只供读取)0
	设定范围	依机种显示	

此参数显示驱动器之机种代码。驱动器之容量、额定电流、额定电压与最高载波频率皆与机种代码设定有关。使用者可参考下列之对照表来检查驱动器是否正确。

驱动器容量、机种代码、额定电流对照表：

440V系列功率 kW	0.75	1.5	2.2	3.7	4.0	5.5	7.5	11	15
马力 HP	1	2	3	5	5.4	7.5	10	15	20
机种识别代码	05	07	09	11	12	13	15	17	19
额定电压	440V								
额定电流	3.0	4.2	5.5	8.2	9.7	13	18	24	32
最高载波频率	15kHz								

00-01	额定电压显示	出厂设定值	工厂设定
	设定范围	依机种显示	

此参数显示驱动器之额定输出电压。使用者可以检视此参数显示值来检查驱动器是否正确。

00-02	额定电流显示	出厂设定值	工厂设定
	设定范围	依机种显示	

此参数显示驱动器之额定输出电流。使用者可以检视此参数显示值来检查驱动器是否正确。

00-03	参数锁定/重置设定	出厂设定值	0
	设定范围	0 所有参数的设定值可读/写模式	
		1 所有参数的设定值只读模式	
		2~9 保留	
		10 所有参数的设定值恢复出厂设定 (50Hz)	

此参数为清除故障记录；参数值因故或乱调导致不正常时，恢复出厂值后再重新校调。

清除故障记录或恢复厂家参数操作后，本功能码将自动恢复为0。



<b>00-04</b>	开机预设显示画面	出厂设定值	0
↗	设定范围	0 显示设定频率 (F)	
		1 显示实际运转频率 (H)	
		2 U(多功能显示 (00-05))	
		3 为电机运转电流(A)	
		4 FWD / REV 正反转指令	

此参数可预设开机显示的画面内容。“2”的选项内容是依照 00-05的设定来显示。

<b>00-05</b>	定义多功显示内容	出厂设定值	0
↗	设定范围	0 显示输出电压	
		1 显示DC-BUS电压	
		2 显示计数值	
		3 转速显示	

此参数为开机显示画面选择 00-04内容设定为 02时的显示内容。

## 1：基本运行参数

<b>01-00</b>	主频率输入来源设定 (仿真回授输入参考频率 )	出厂设定值	0
	设定范围	0频率输入由数位操作器控制	
		1预留	
		2主频率输入类比信号 AVI1输入 DC (0到+10V)	
		3主频率输入类比信号 ACI/AVI输入 DC(4到20mA或0到+5V)	
		4主频率输入由 RS485串联通讯介面控制	
		5主频率输入由外部 up/down pin控制	
		6 (保留)	

此参考数可设定交流马达驱动器的主频率来源。但实际交流马达驱动器的运转频率会受[寸动频率]指令、[多段速指令1~7]或[上/下频率] (UP/DOWN) 指令控制。请参考 02-01, 02, 03多功能输入选择一、二、三功能设定。

<b>01-01</b>	运转指令来源设定	出厂设定值	0
	设定范围	0运转指令由数位操作器控制	
		1运转指令由外部端子控制, 键盘 STOP键有效	
		2运转指令由外部端子控制, 键盘 STOP键无效	
		3运转指令由 RS485串联通讯接口控制, 键盘 STOP键有效	
		4运转指令由 RS485串联通讯接口控制, 键盘 STOP键无效	

此参数设定交流马达驱动器运转指令的来源。

<b>01-02</b>	最高操作频率选择	出厂设定值	50.00
	设定范围	50.00 ~ 600.00 Hz	

此参数设定交流马达驱动器最高的输出频率。所有的类比输入频率设定信号(0~+10V,4~20mA, 0~+5V)对应此频率范围。

<b>01-03</b>	最大电压频率选择	出厂设定值	50.00
	设定范围	10.00 ~ 600.00 Hz	

此设定值必须根据马达铭牌上马达额定运转频率设定。

<b>01-04</b>	最高输出电压选择	出厂设定值	380.0
	设定范围	200.0 ~ 500.0 V	

设定交流马达驱动器最高的输出电压。此设定值必须小于等于马达铭牌上马达额定电压设定。

<b>01-05</b>	中间频率选择	出厂设定值	1.50
	设定范围	1.00 ~ 600.00 Hz	

此参数设定任意 V/F 曲线的中间频率值，利用此设定值可决定频率 [最低频率 ]到 [中间频率]之间 V/F 的比值。

<b>01-06</b>	中间电压选择	出厂设定值	12.0
	设定范围	2.0 ~ 500.0 V	

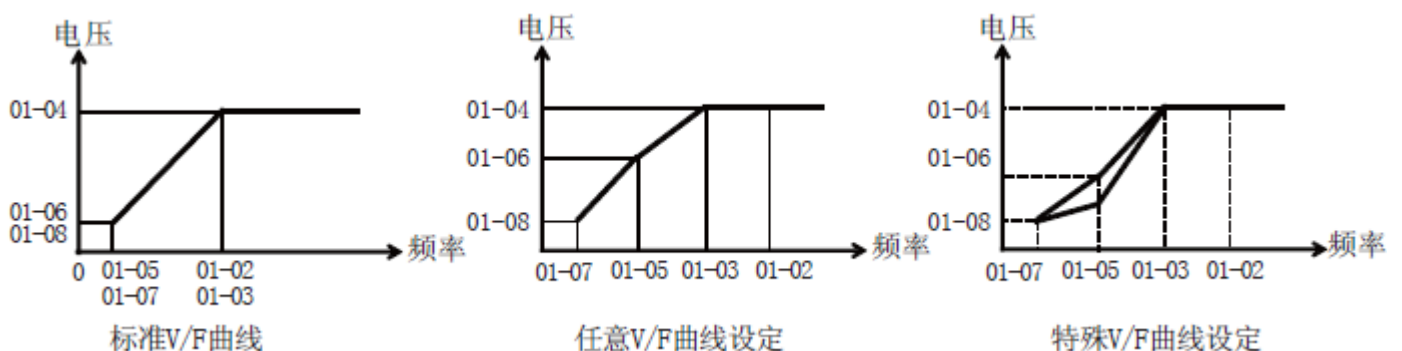
此参数设定任意 V/F 曲线中的中间电压值，利用此设定值可决定频率 [最低频率 ]到[中间频率]之间 V/F 的比值。

<b>01-07</b>	最低输出频率选择	出厂设定值	1.50
	设定范围	0.00 ~ 20.00 Hz	

设定交流马达驱动器最低的输出频率。

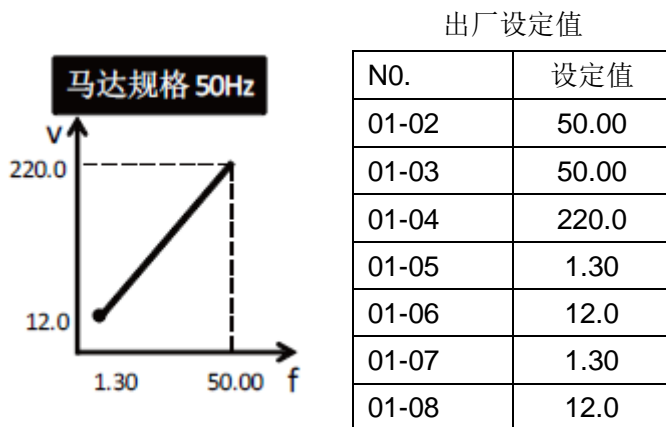
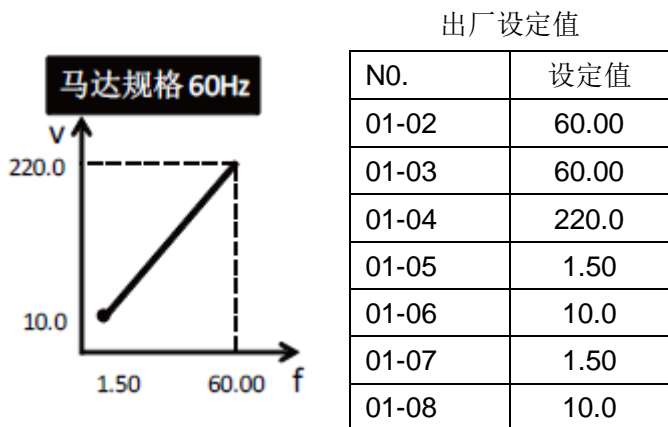
<b>01-08</b>	最低输出电压选择	出厂设定值	1.50
	设定范围	2.0 ~ 100.0V	

设定交流马达驱动器最低的输出电压。

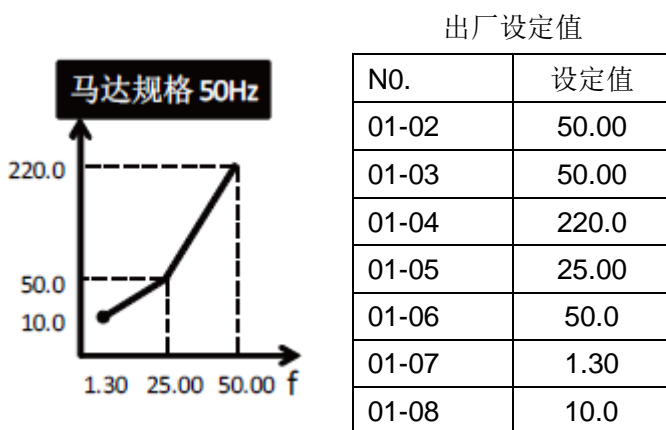
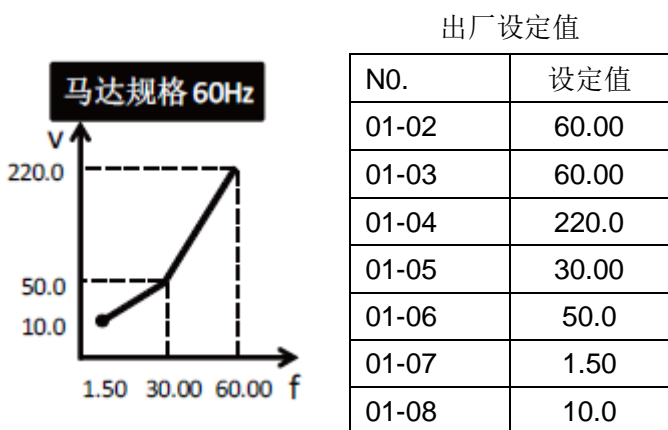


以下提供常用之V/F曲线设定

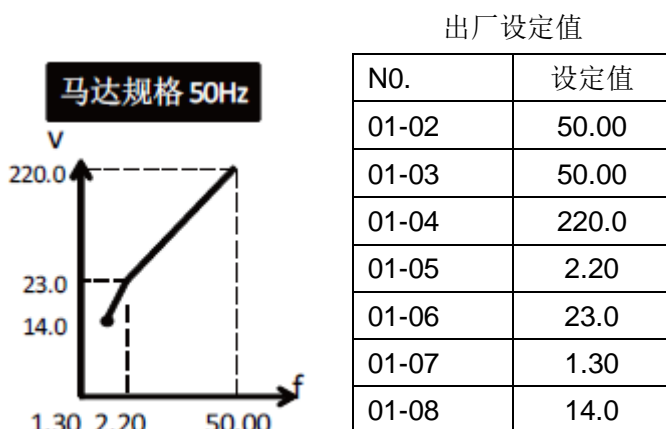
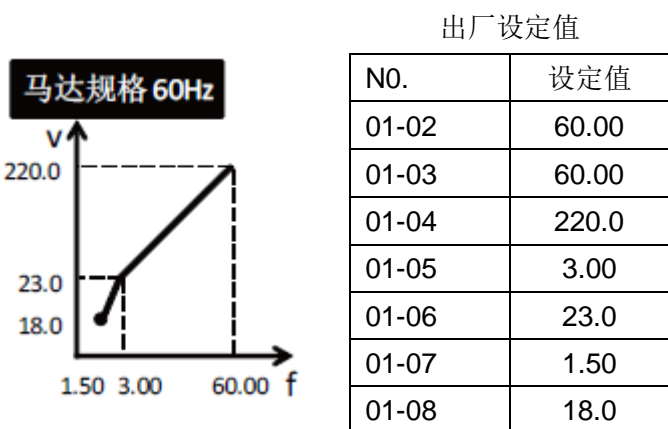
(1) 一般用途



(2) 风水力机械



(3) 高启动转矩

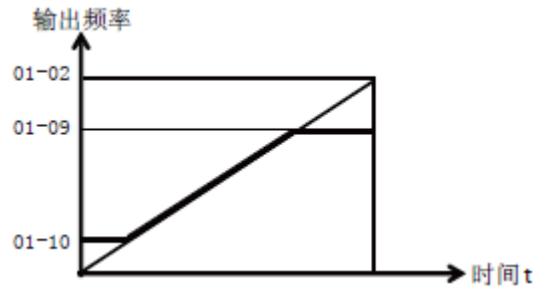


01-09	输出频率上限选择	出厂设定值	600.00
	设定范围	1.00 ~ 600.00 Hz	

设定交流马达驱动器可容许最高的输出频率。设定单位：0.01Hz。

01-10	输出频率下限选择	出厂设定值	0.00
	设定范围	0.00 ~ 600.00 Hz	

设定交流马达驱动器可容许最低的输出频率。设定单位：0.01Hz。

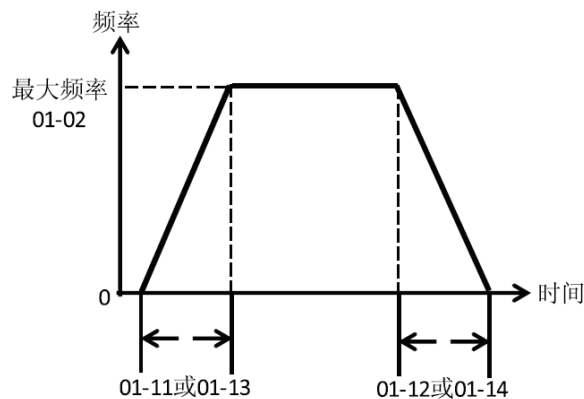


<b>01-11</b>	第一加速时间选择	出厂设定值	10.00
↗	设定范围	0.10 ~ 400.00 Sec	

当设定为加减速时间切换指令的多功能输入端子不动作（“开”）或无设定加减速时间切换功能，交流马达驱动器加速便以第一加速时间为依据进行。此参数值决定交流马达驱动器由 0Hz 加速到 [最大频率]（01-02）所需时间。若不启动 [S曲线] 加速曲线为一直线。

<b>01-12</b>	第一减速时间选择	出厂设定值	10.00
↘	设定范围	0.10 ~ 400.00 Sec	

当速度为加减速时间切换指令的多功能输入端子不动作（“开”）或无设定加减速时间切换功能，交流马达驱动器减速便以第一减速时间为依据进行。此参数值决定交流马达驱动器由 [最大频率]（01-02）减速到 0Hz 所需时间。若不启动[S曲线]减速曲线为一直线。



<b>01-13</b>	第二加速时间选择	出厂设定值	10.00
↗	设定范围	0.10 ~ 400.00 Sec	

若多功能输入端子设定为第一、第二加减速时间切换功能且动作（可参考 02-01~ 03），交流马达驱动器加速便以第二加速时间为依据进行，此参数值决定交流马达驱动器由 0Hz 加速到 [最大频率]（01-02）所需时间。若不启动 [S曲线] 加速曲线为一直线。

<b>01-14</b>	第二减速时间选择	出厂设定值	10.00
↘	设定范围	0.10 ~ 400.00 Sec	

若多功能输入端子设定为第一、第二加减速时间切换功能且动作（可参考 02-01~03），交流马达驱动器减速便以第二减速时间为依据进行，此参数值决定交流马达驱动器由 [最大频率]（01-02）减速到 0Hz所需时间。若不启动 [S曲线] 减速曲线为一直线。

<b>01-15</b>	马达停车方式选择	出厂设定值	0
	设定范围	0 以减速刹车方式停车	
		1 以自由运转方式停车	

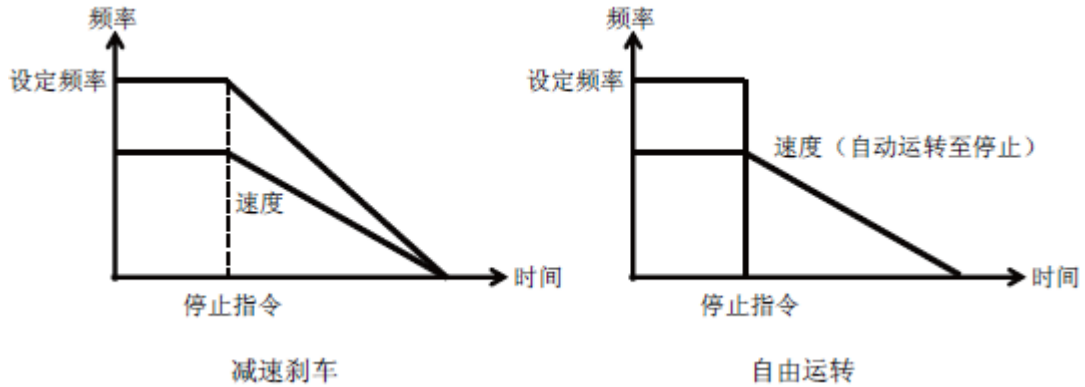
当交流马达驱动器接收到[停止]的命令后，此参数设定交流马达驱动控制马达的停车方式。

以减速刹车方式停车

交流马达驱动器根据01-12或01-14定的减速时间，减速至[最低输出频率]（01-07）后停止。

以自由运转方式停车

交流马达驱动器立刻停止输出，马达依负载惯性自由运转至停止。



<b>01-16</b>	禁止反转功能设定	出厂设定值	0
	设定范围	0可反转	
		1禁止反转	

此参数设定交流马达驱动器是否可执行反转运转功能。

<b>01-17</b>	载波频率选择	出厂设定值	2
	设定范围	0 fc=3kHz	
		1 fc=6kHz	
		2 fc=8kHz	
		3 fc=10kHz	
		4 fc=12kHz	
		5 fc=15kHz	

此参数可设定 PWM 输出的载波频率。

载波频率	电磁噪音	杂音、泄漏电流	热散逸	电流波形
1 kHz	大 ↑	小 ↑	小 ↑	
8 kHz				
15 kHz	小 ↓	大 ↓	大 ↓	

由上表可知 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。

注：7.5kW 级及其以上，载波频率若高于 8kHz，则可允许输出最大电流会略减，同时，载波越高变频器及电机的发热会越大，所以在噪音不影响的情况下应降低载波。

## 2：外部端子参数

<b>02-00</b>	二 / 三线式运转控制	出厂设定值	0
	设定范围	0 正转 / 停止 , 反转 / 停止	
		1 运转 / 停止 , 反转 / 正转	
		2 三线式运转控制	

此参数设定交流马达驱动器外部控制运转的组态，共有三种不同的控制模式：

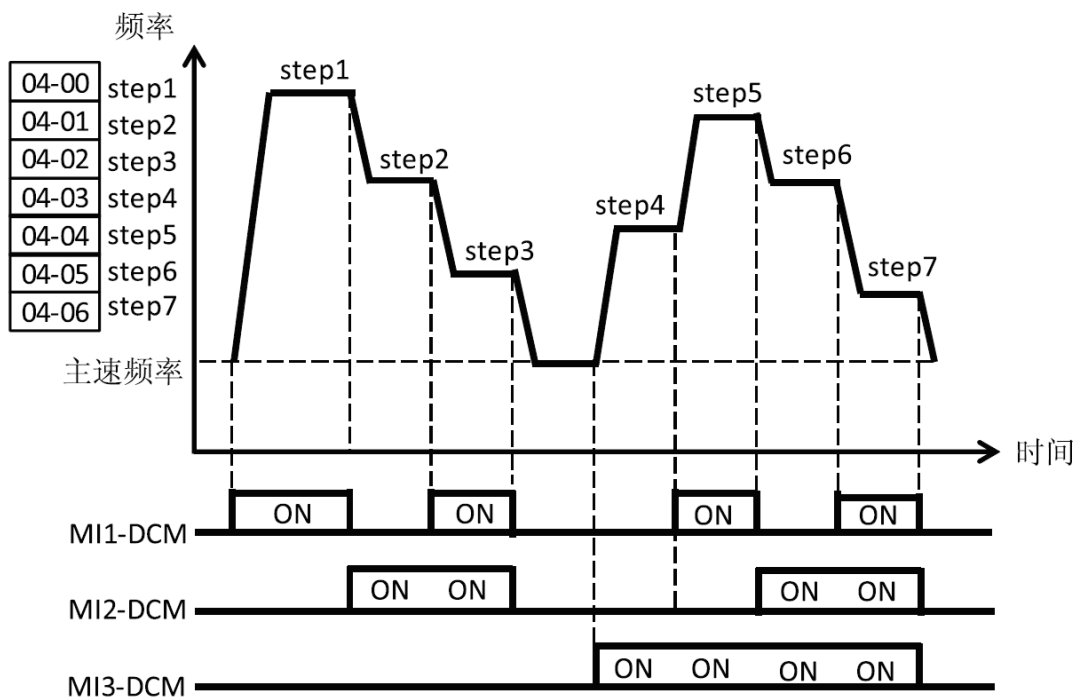
02-00	外部端子控制回路
<p>0</p> <p>二线式</p> <p>正转 / 停止</p> <p>反转 / 停止</p>	
<p>1</p> <p>二线式</p> <p>运转 / 停止</p> <p>反转 / 正转</p>	
<p>2</p> <p>三线式</p>	

<b>02-01</b>	多功能输入选择一	出厂设定值	3
<b>02-02</b>	多功能输入选择二		1
<b>02-03</b>	多功能输入选择三		2
	设定范围	0 多段速指令一	
		1 多段速指令二	

02-01	多功能输入选择一	出厂设定值	3
02-02	多功能输入选择二		1
02-03	多功能输入选择三		2
		2 多段速指令三	
		3 多段速指令四	
		4 加减速禁止指令	
		5 第一，二加减速时间切换	
		6 保留	
		7 保留	
		8 上频率指令（Up command）	
		9 下频率指令（Down command）	
		10 RST输入	
		11 EF输入	
		12 面板给定频率时选择ACI频率给定	

说明：

(1) 0~2: 使用者可利用多段速指令一~三组合选择主频率指令及多段速运转频率（04-00 to 04-06）。



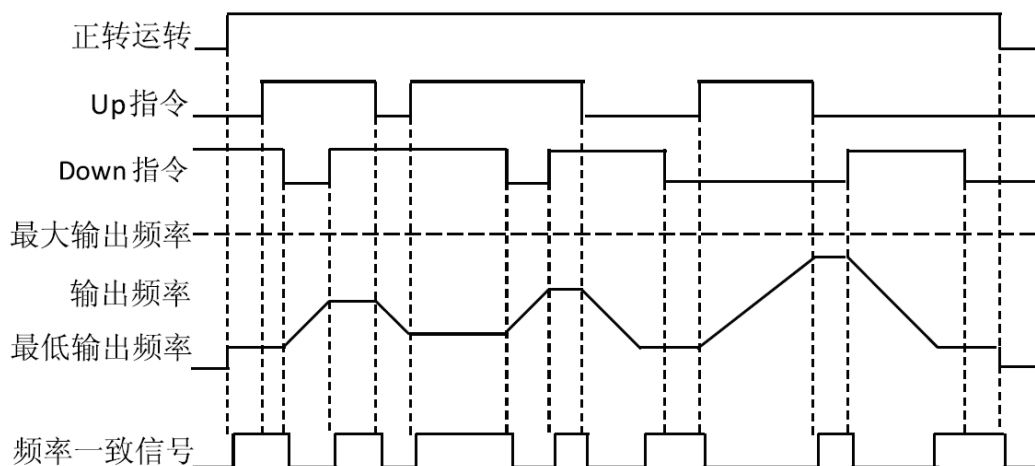
(2) 3: “闭”: 寸动频率运转。

(3) 4: “闭”: 输出频率保持不变。

(4) 5: “开”: 交流马达驱动器加减速依据第一加减速时间设定值进行加减速（01-11, 12设定值），  
“闭”: 交流马达驱动器加减速依据第二加减速时间设定值进行加减速（01-13, 14设定值）。

(5) 6: 保留。

- (6) 7: 保留。
- (7) 8: “闭”: 交流马达驱动器输出频率递增。
- (8) 9: “闭”: 交流马达驱动器输出频率递减。
- (9) 10: “闭”: 交流马达驱动器复位。
- (10) 11: “闭”: 交流马达驱动器 EF故障。
- (11) 12: 当 1-00选择 0时, 若该端子功能有效, 则频率由 ACI端子给定。



注: Up, Down指令在同一状态 (同 (ON或OFF) 交流马达驱动器输出不加速亦不减速 (一定速状态))

<b>02-04</b>	外部端子频率 UP /DOWN键定速速率	出厂设定值	0.01
↗	设定范围	0.01 ~ 1.00 Hz/ms	

<b>02-05</b>	数字输入响应时间	出厂设定值	20
↗	设定范围	2 ~ 2000 ms	

<b>02-06</b>	指定计数值设定	出厂设定值	1
	设定范围	1 ~ 9999	

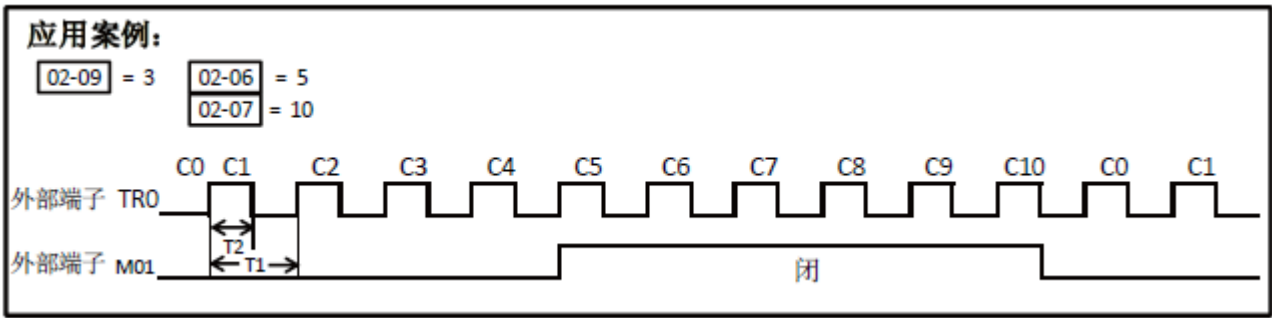
此参数设定一指定计数值, 当内部计数器受位于控制回路的外部端子TRG倒数计数至该计数值时, 其指定的信号输出端子 (M01) 将闭合 (假设02-09设定为3), 直至计数值 (02-07) 到达后打开。

<b>02-07</b>	计数值到达设定	出厂设定值	1
	设定范围	1 ~ 9999	

此参数设定内部计数器的计数最大值, 该计数器可由位于控制回路的外部端子TRG触发。



时序图如下所示：

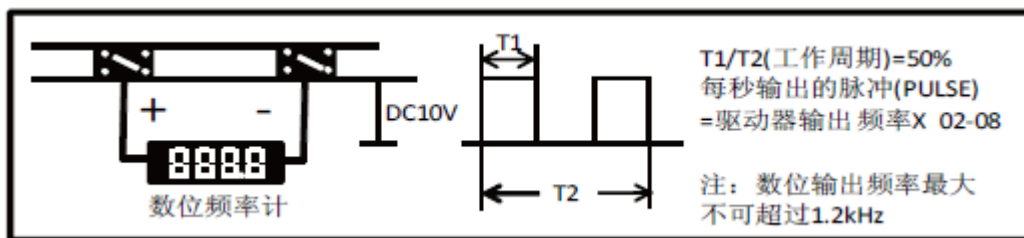


注1：最小 ON时间 T2：2ms以上，最小周期 T1：6ms以上。

注2：当 MO1设定为计数到达功能时，开机的初始状态为“ON”。

02-08	数字输出频率倍数选择（保留）	出厂设定值	1
	设定范围	1 ~20	

此参数设定交流马达驱动器数位输出端子（DFM, DCM）数位频率输出（脉冲 0, +10V工作周期 =50%）的倍数。每秒中输出的脉冲 =输出频率 [02-08]。



02-09	多功能输出端子一 (MO1)	出厂设定值	0
02-10	多功能输出端子一 (MO2)保留		1
	设定范围	0运转中指示	
		1设定频率到达指示	
		2任意频率到达指示	
		3指定计数到达指示	
		4非零速	
		5过转矩指示	
		6保留	
		7低电压检出指示	
		8交流马达驱动器操作模式	
		9故障指示	

根据上表设定 02-09, 10。在 M01, M02可得不同的系统记号输出。

端子名称	参数
外部端子 M01, MCM（开集极输出）	2-09
外部端子 M02, MCM（开集极输出）	2-10

接点动作说明：

- 0、运转中指示：当交流马达驱动器有输出时或 FWD/REV的运转命令输入时，此接点会：“闭合”。
- 1、设定频率到达指示：当交流马达驱动器输出频率到达指定频率时，此接点会“闭合”。
- 2、任意频率到达指示：当交流马达驱动器输出频率到达指定频率（02-11）后，此接点会“闭合”。
- 3、指定计数到达指示：当交流马达驱动器内部计数器受外部触发信号输入（TRG）倒数计数至 1后，此接点会“闭合”。计数器的设定请参阅 02-06~07。
- 4、非零速：当交流马达驱动器输出频率大于最低输出频率设定时，此接点会“闭合”。
- 5、过转矩指示：当交流马达驱动器检测到过转矩发生时，此接点会“闭合”。07-06设定过转矩检出准位，07-07设定过转矩检出时间。
- 6、保留。
- 7、低电压检出指示：当交流马达驱动器检测到输入电压过低，该接点会“闭合”。
- 8、交流马达驱动器操作模式：当交流马达驱动器运转指令由外部端子或由 RS485串联接口时，该接点会“闭合”。
- 9、交流马达驱动器异常指示：当交流马达驱动器检测到有异常状况发生时，该接点会“闭合”。

02-11	任意到达频率设定		出厂设定值	0
	设定范围	0.00 ~ 600.00 Hz	设定单位	0.01Hz

当交流马达驱动器输出频率到达指定频率（02-11）后，多功能输出端子若设定为2（02-09，10），则该多功能输出端子接点会“闭合”。

02-12	多功能指示输出接点 RA-RC(NO),RB-RC(NC)		出厂设定值	7
	设定范围	0故障指示		
		1运转中指示		
		2设定频率到达指示		
		3任意频率到达指示		
		4非零速		
		5过转矩指示		
		6保留		
		7低电压检出指示（LU）		

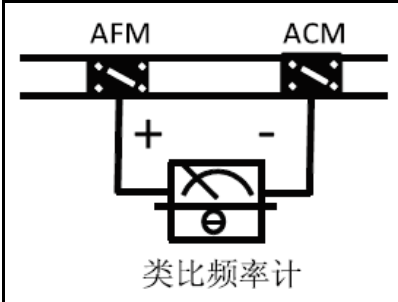
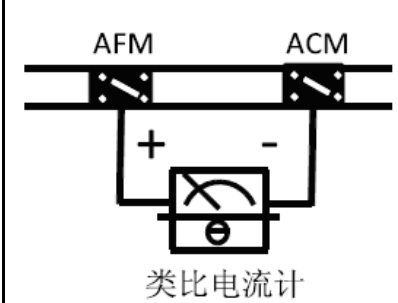
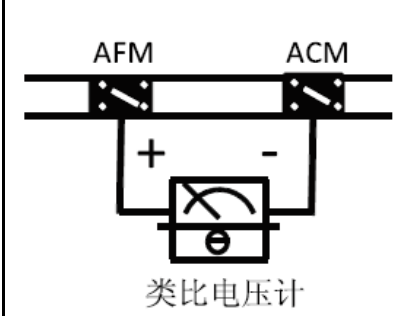
根据上表设定 02-12,可选择多功能指示输出接点在不同的系统讯号动作。

02-13	类比信号输出选择		出厂设定值	0
	设定范围	0类比频率计（0到[最高操作频率]）		
		1类比电流计（0到200%交流马达驱动器额定电流）		

此参数选择交流马达驱动器类比信号电压（0~+10V DC）输出对应交流马达驱动器输出频率、输出电流。

02-14	类比输出增益设定	出厂设定值	100
	设定范围	1~20%	

此功能用来调整交流马达驱动器类比信号（频率或电流）输出端子AFM 输出至类比表头的电压准位。

 <p>类比频率计</p>	<p>类比输出电压大小正比于马达驱动器输出频率，交流马达驱动器最高操作频率（01-02）相当于+10VDC类比电压输出（实际电压大小略大于10VDC，可利用02-14调速）</p>
 <p>类比电流计</p>	<p>类比输出电压大小正比于交流马达驱动器输出电流，交流马达驱动器额定输出电流的2倍相当于+10VDC类比电压输出（实际电压大小略大于10VDC，可利用02-14调速）</p>
 <p>类比电压计</p>	<p>类比输出电压大小正比于马达驱动器输出电压，交流马达驱动器最高操作电压（01-04）相当于+10VDC类比电压输出（实际电压大小略大于10VDC，可利用02-14调速）</p>

任何型式的电压表皆可使用。假如表头的满刻度小于 10V时，参数 02-14设定方式需参考下列公式；

参数 02-14=[(表头满刻度电压值 )/10]\*100%

例如：

当使用满刻度为 5V的电压表，调整参数 02-14为 50%。假如参数 02-13设定为 "0"，则 VDC会对应到最大输出频率值。

### 3：模拟输出/输入功能参数

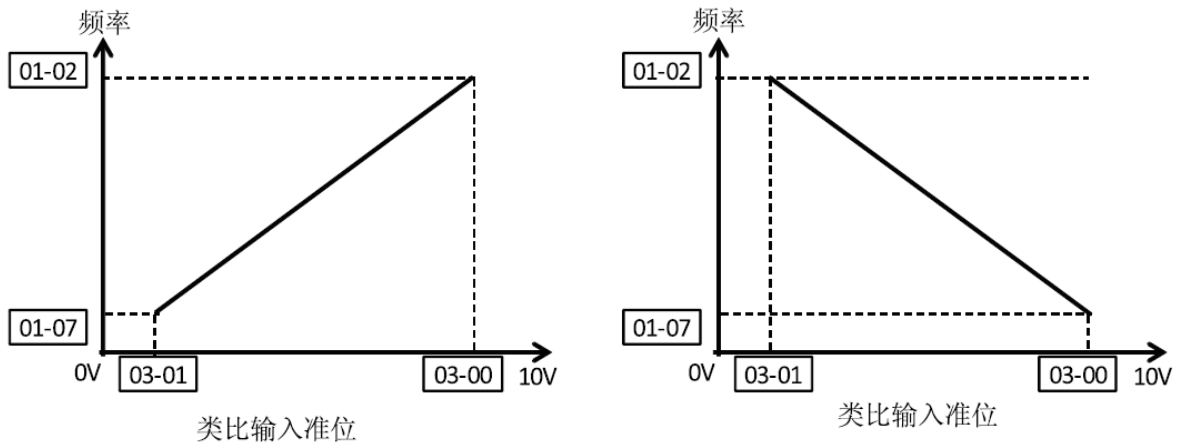
03-00	上频率类比电压选择	出厂设定值	9.5
↗	设定范围	0.0 ~ 10.0 V	

此参数设定最高操作频率（01-02）所对应的类比频率指令输入信号电压准位。配合 03-01可设定类比输入 /频率指令曲线设定。

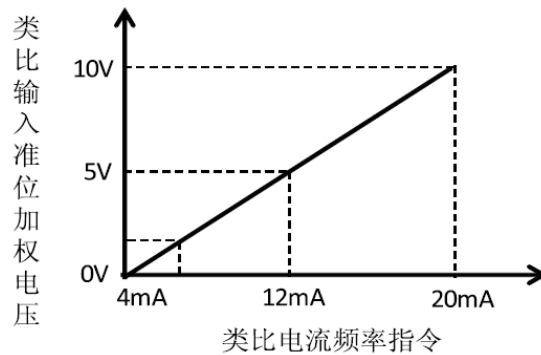
03-01	下频率类比电压选择	出厂设定值	0.3
↘	设定范围	0.0 ~ 10.0 V	

此参数设定最低输出频率（01-07）所对应的类比频率指令输入信号电压准位。

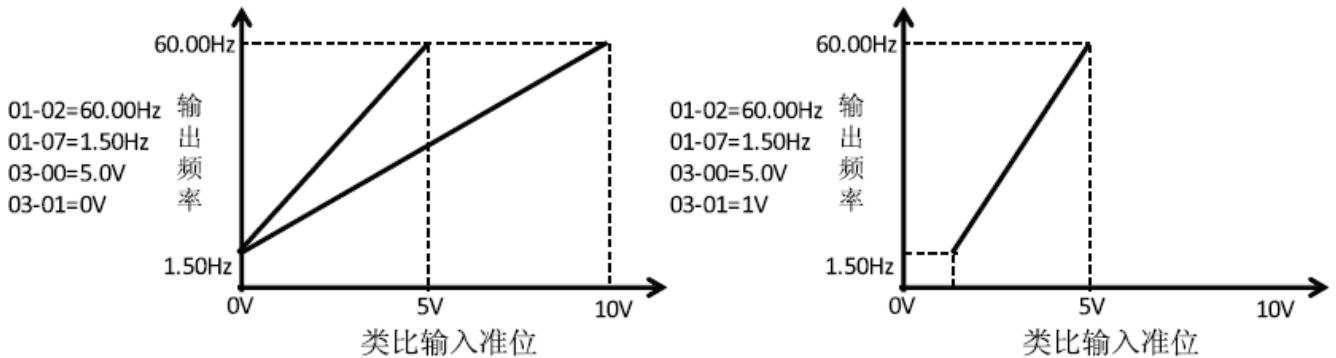
注意：参数 03-00与 03-01的设定值相减的差其绝对值必须大于或等于 3V。



类比输入准位由类比信号频率指令输入端AVI1 (0~+10V)，AC (14~20mA) /AV (10~+5V) 的信号相加。其中类比电流频率指令 (4 ~ 20mA) 对类比输入准位的加权电压如下图所示：



应用例如下图所示：



03-02	类比输入滤波时间	出厂设定值	0.05
⚡	设定范围	0.01 ~ 2.00 Sec	

控制端子AVI，ACI 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。

03-03	模拟量给定的增益	出厂设定值	100
	设定范围	0 ~ 200 %	

## 4：多段速与程序运转参数

04-00	第一段速	出厂设定值	0
04-01	第二段速	出厂设定值	0
04-02	第三段速	出厂设定值	0
04-03	第四段速	出厂设定值	0
04-04	第五段速	出厂设定值	0
04-05	第六段速	出厂设定值	0
04-06	第七段速	出厂设定值	0
↗	设定范围	0 ~ 600.00Hz	

利用多功能输入端子（参考02-01,02,03）可选择段速运行（最多为7 段速），段速频率分别在04-00~06设定。

## 5：特殊参数

05-00	直流制动电流准位选择	出厂设定值	0
	设定范围	0 ~ 100%	

当交流马达驱动器停车方式设定为减速停车，此参数设定刹车时送入马达直流制动电流准位。设定直流制动电流成分比：1%。交流马达驱动器额定电流为100%。

当设定此参数时，务必由小慢慢增大，直到得到足够的制动转矩。但不可超过马达的额定电流。

05-01	启动时直流制动时间选择	出厂设定值	0.0
	设定范围	0.0 ~ 5.0 Sec	

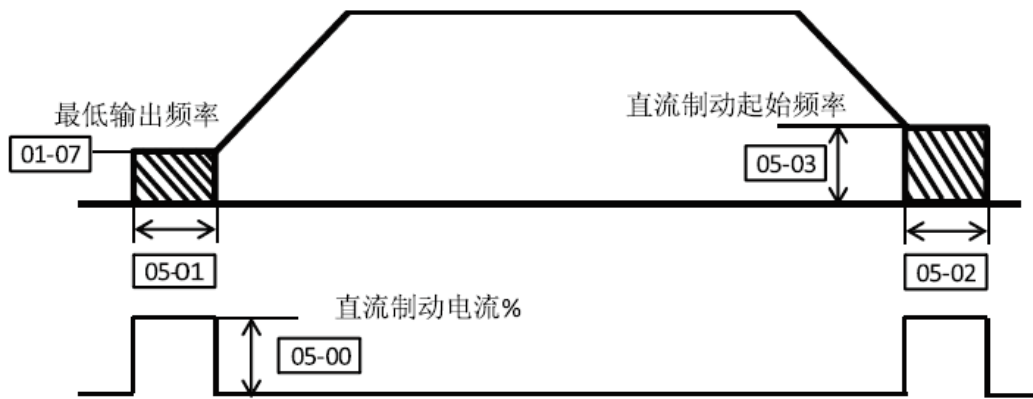
此参数设定交流马达驱动器启动时，送入马达直流制动电流持续的时间。

05-02	停止时直流制动时间选择	出厂设定值	0.0
	设定范围	0.0 ~ 25.0 Sec	

当交流马达驱动器停车方式设定为减速停车，此参数设定刹车时送入马达直流制动电流持续的时间。

05-03	停止时直流制动起始频率	出厂设定值	0.00
	设定范围	0.00 ~ 50.00 Hz	

马达驱动器减速至停止前，此参数设定直流制动的起始频率，设定单位：0.01Hz。当该设定值小于最低频率（01-07设定值），直流制动起始频率以最低频率开始。



<b>05-04</b>	瞬时停电再启动	出厂设定值	0
	设定范围	0 瞬时停电后不再启动 1 瞬时停电后再启动，交流马达驱动器由停电前速度往下追踪 2 瞬时停电后再启动，交流马达驱动器由最小起始速度往上追踪	

注：瞬时停电后，交流马达驱动器再启动期间，异常接点不动作。定义瞬间停电再复电后交流马达驱动器的运转模式。

<b>05-05</b>	允许停电之最大时间	出厂设定值	2.0
	设定范围	0.3 ~ 5.0 Sec	

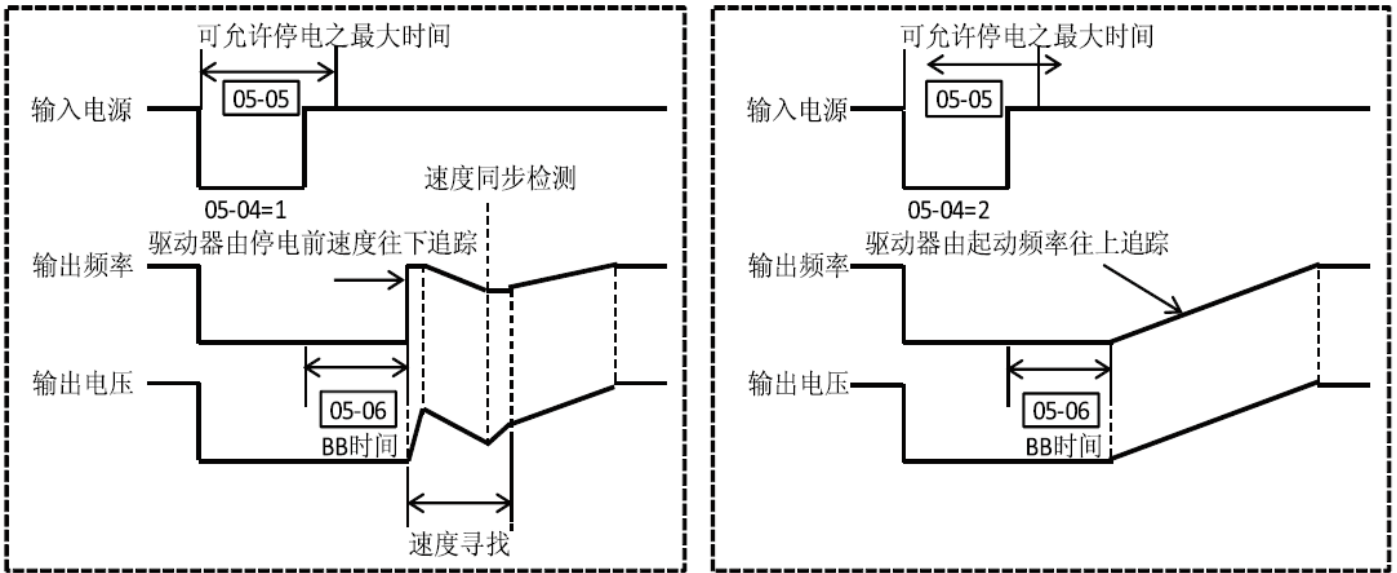
若电源暂时中断，且开启瞬间停电再启动功能，此参数设定可允许停电之最大时间，若中断时间超过可允许停电之最大时间（05-05设定值），则复电后交流马达驱动器停止输出。

<b>05-06</b>	复电后追踪之时间（ B.B.时间）	出厂设定值	0.5
	设定范围	0.3 ~ 5.0 S	

当侦测到电源暂时中断，交流马达驱动器停止输出，等待一固定的时间（05-06设定值，BB时间）后再执行启动。此一设定值最好是设定在交流马达驱动器启动前输出侧的残余电压接近0V。

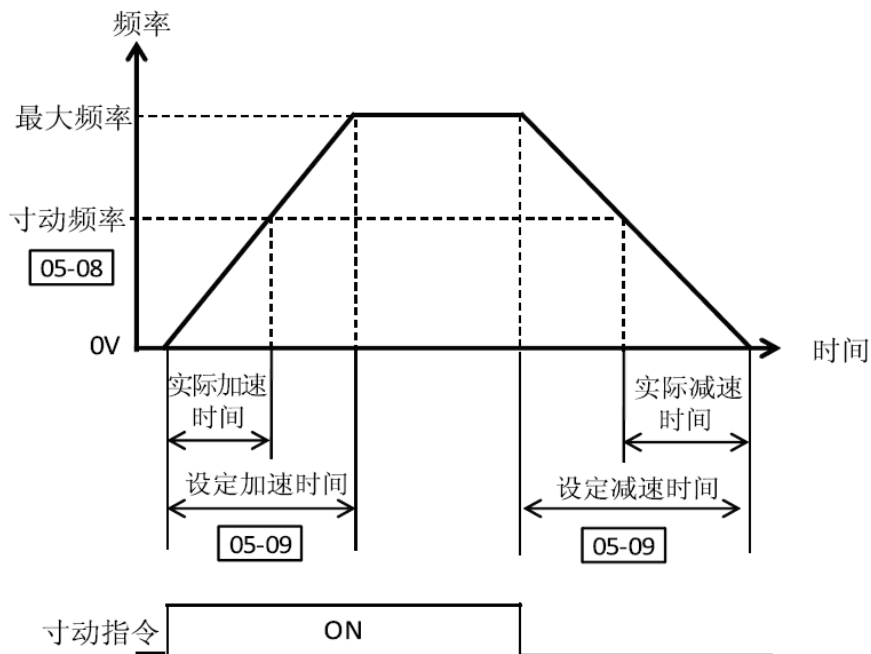
<b>05-07</b>	速度追踪之最大电流	出厂设定值	150
	设定范围	30 ~ 200%	

当中断的电源恢复后，交流马达驱动器再启动，若输出电流大于05-07设定值，开始执行速度寻找。当交流马达驱动器输出电流小于05-07设定值时（当时交流马达驱动器的输出频率视为同步转速），交流马达驱动器才开始加速或减速至停电前的运转频率。



<b>05-08</b>	寸动运转频率设定	出厂设定值	7.00
	设定范围	0.10 ~ 600.00Hz	

此参数值设定当交流马达驱动器接收到寸动指令后,交流马达驱动器输出的寸动频率值。

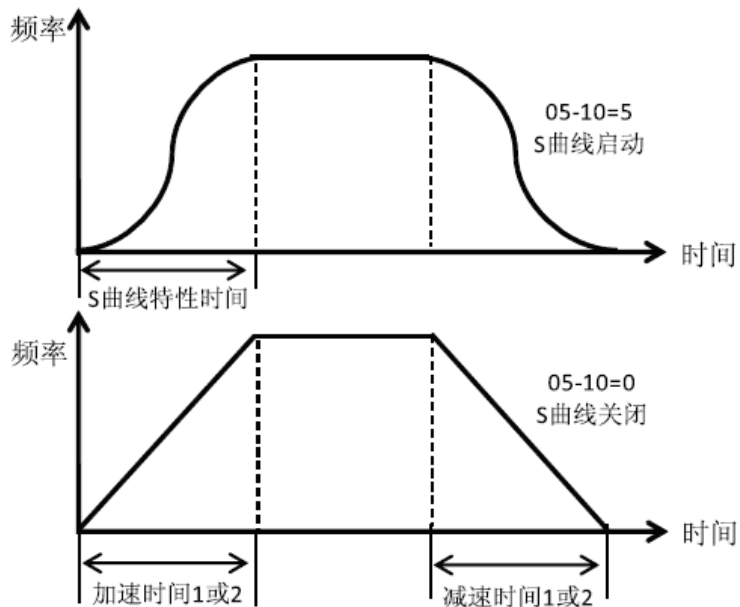


<b>05-09</b>	寸动加减速时间选择	出厂设定值	3.00
	设定范围	0.10 ~ 400.00S	

此参数寸动加减速时间指变频器从0Hz加速到最大输出频率（1-02）所需时间，或从最大输出频率（1-02）减速到0Hz所需时间。

<b>05-10</b>	S 曲线缓加减速选择（保留）	出厂设定值	0
	设定范围	0 ~ 100	

此参数用来设定交流马达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1~100可调整不同程度的S加减速曲线。启动S曲线缓加减速，交流马达驱动器会依据原加减速时间作不同速率的加减速曲线。

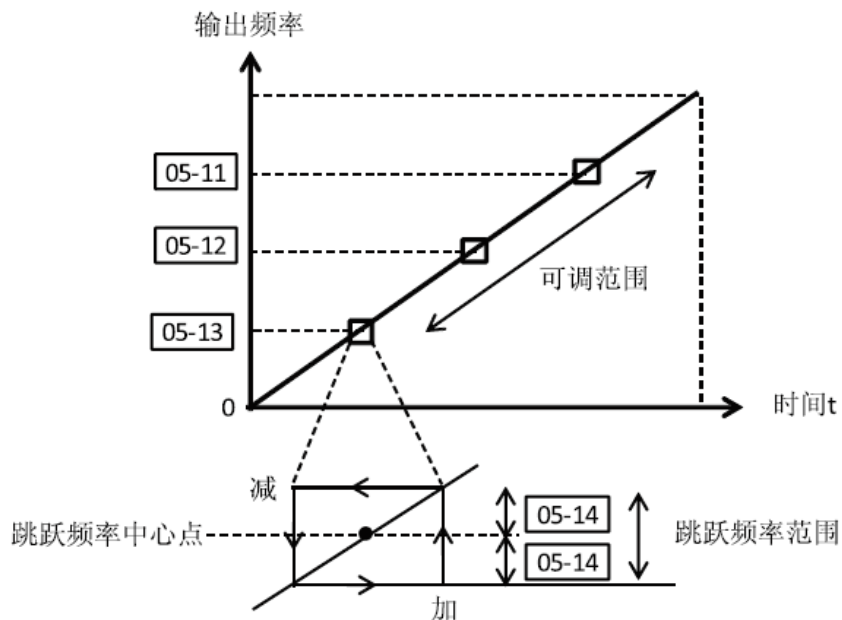


05-11	跳跃频率一	出厂设定值	0.00
05-12	跳跃频率二		0.00
05-13	跳跃频率三		0.00
	设定范围	0.00 ~ 600.00 Hz	

此参数设定三个跳跃频率，结合跳跃频率宽度（05-14），交流马达驱动器输出会跳过这些频率范围，但频率的输出是连续的只是不会跳在跳跃要频率中。

05-14	跳跃频率宽度设定	出厂设定值	0.10
	设定范围	0.1 ~ 20.0 Hz	

此参数设定跳跃点频率范围的宽度，实际的宽度为 [跳跃频率宽度] 的两倍，一半在跳跃点频率的上方，另一半在跳跃点频率的下方。若设定为“0.1”，意即所有的跳跃频率均无作用。





## 6：马达调试参数

06-00	马达额定电流选择	出厂设定值	100
↗	设定范围	30 ~ 120%	

此参数必须根据马达的铭牌规格设定。出厂设定值会根据交流马达驱动器额定功率而设定。利用此参数可限制交流马达驱动器输出电流防止马达过热。若马达电流超过该设定值，输出频率会下降直到电流低于该设定值。注：此参数可在运转中设定。

06-01	马达无载电流选择	出厂设定值	40
	设定范围	0 ~ 99%	

设定马达无载电流，设定单位：1%。马达额定电流为 100%。

06-02	转矩补偿增益	出厂设定值	0
↗	设定范围	0 ~ 20%	

此参数可设定交流马达驱动器在启动时输出额外的电压以得到较高的启动转矩。增加的转矩只有马达驱动器刚启动在到达频率指令之前有效。

★若 06-02 设定值太高，可能对马达会造成过热，甚至烧毁马达。

06-03	转差补偿增益	出厂设定值	0.0
↗	设定范围	0.0 ~ 10.0	

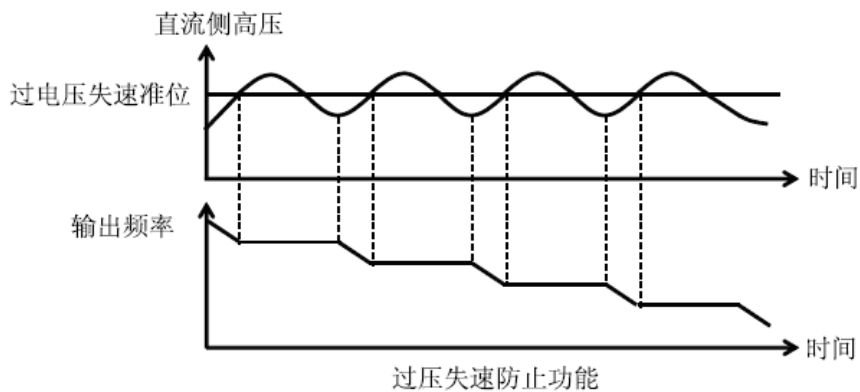
当交流马达驱动器驱动异步电机时，负载增加，滑差会增大，此参数（设定值0.0~10.0）可设定补正频率，降低滑差，使马达在额定电流下运转速度更能接近同步转速。

当交流马达驱动器输出电流大于马达无载电流（06-01设定值），交流马达驱动器会根据此一参数将频率补偿。

## 7：保护参数

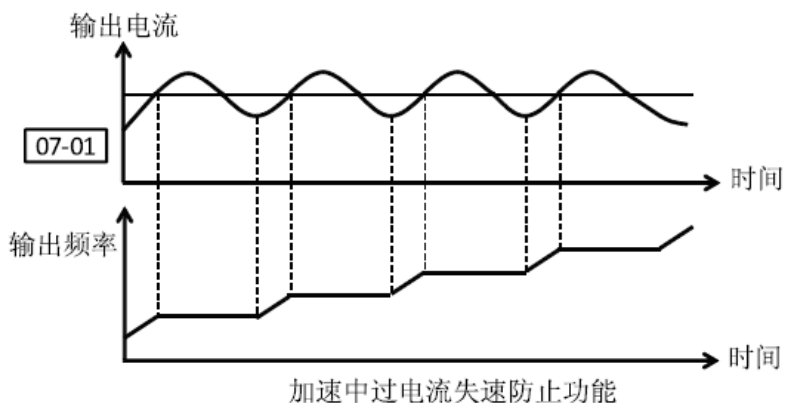
07-00	过电压失速防止	出厂设定值	1
	设定范围	0 过电压失速防止功能无效	
		1 过电压失速防止功能有效	

当交流马达驱动器执行减速时，由于马达负载惯量的影响，马达会产生回升电压至交流马达驱动器内部，因此直流侧电压升高会超过可最大容许值。因此当启动过电压失速防止功能时，交流马达驱动器侦测直流侧电压过高时，交流马达驱动器会停止减速（输出频率保持不变），直到直流侧电压低于设定值时，交流马达驱动器才会再执行减速。需要减速时间很短时，就要取消此功能，同时加装刹车电阻。



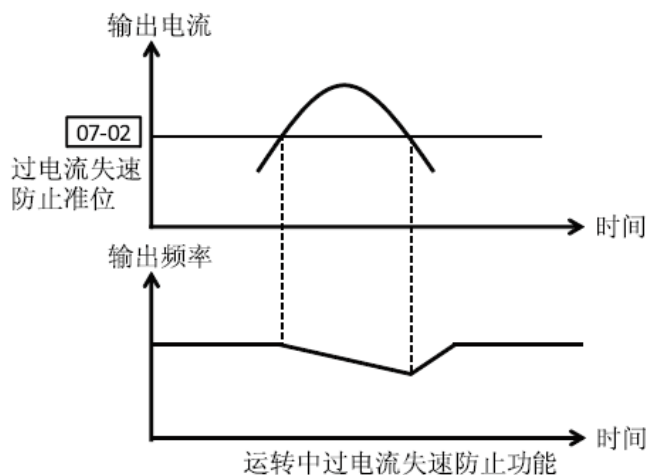
07-01	加速中，过电流失速防止准位	出厂设定值	160
	设定范围	50 ~ 200%	

当交流马达驱动器执行加速时，由于加速过快或马达负载过大，交流马达驱动器输出电流会急速上升，超过**07-01**（加速中，过电流失速防止准位）设定值，交流马达驱动器会停止加速（输出频率保持固定），当电流低于该设定值时，交流马达驱动器才继续加速。



07-02	运转中，过电流失速防止准位	出厂设定值	160
	设定范围	50 ~ 200%	

若交流马达驱动器运转中，输出电流超过**07-02**（运转中，过电流失速防止准位）设定值时，交流马达驱动器会降低输出频率，避免马达失速。若输出电流低于**07-02**设定值，则交流马达驱动器才重新加速至频率指令。设定单位以交流马达驱动器额定输出电流（100%）百分比设定。



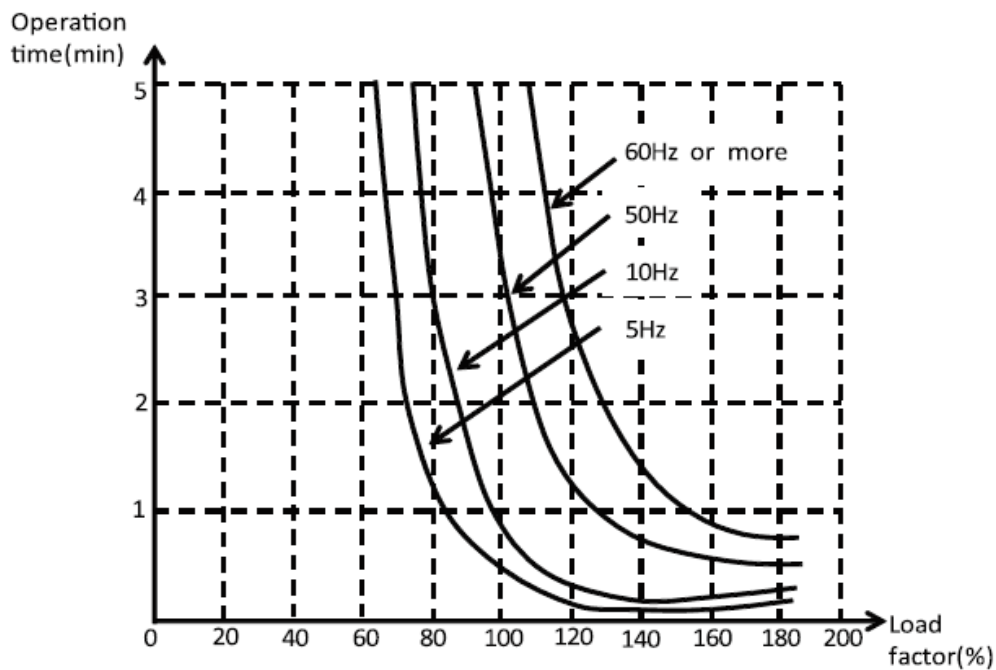
<b>07-03</b>	电子热动电驿选择		出厂设定值	2
	设定范围	0以标准型马达动作		
		1以特殊马达动作		
		2不动作		

为预防自冷式马达在低转速运转时发生马达过热现象，使用者可设定电子式热动电驿，限制交流马达驱动器可容许的输出功率。

- 0: 电子热动电驿动作以标准型马达特性动作。
- 1: 电子热动电驿动作以特殊型马达特性动作。

<b>07-04</b>	热动电驿动作时间选择		出厂设定值	60
	设定范围	30 ~ 300 Sec		

此参数可设定电子热动电驿 I2t 保护动作特性时间，设定短时间额定型、标准额定型或长时间额定型。



<b>07-05</b>	过转矩检出功能选择		出厂设定值	0
	设定范围	0 过转矩不检测		
		1 定速运转中过转矩侦测，过转矩检出后停止运转		
		2 定速运转中过转矩侦测，过转矩检出后继续运转		
		3 运转中过转矩侦测，过转矩检出后停止运转		
		4 运转中过转矩侦测，过转矩检出后继续运转		

定义过转矩检出后，交流马达驱动器运转模式。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准位（07-06厂设定值：150%）且超过过转矩检出时间（07-07值：0.1秒），若[多功能输出端子1,2]设定为过转矩检出指示,则该接点会“闭合”。参阅02-09,10说明。

07-06	过转矩检出准位	出厂设定值	150
	设定范围	30 ~ 200%	

设定过转矩检出准位，以额定电流（100%）百分比设定。

07-07	过转矩检出时间	出厂设定值	0.1
	设定范围	0.1~10.0 S	设定单位
			0.1 S

设定过转矩检出时间。

07-08	异常再启动次数	出厂设定值	0
	设定范围	0~2	

异常后(允许异常状况：过电流OC，过电压OV)，交流马达驱动器自动重置/启动次数可设定2次。若设定为0，则异常后不执行自动重置/启动功能。

07-09	最近第一异常记录	出厂设定值	0
07-10	最近第二异常记录		0
07-11	最近第三异常记录		0

显示内容	0	无异常
	1	(SC)IGBT短路保护
	2	(OV)过电压
	3	(OC)过电流
	4	(OL)变频器过负载
	5	(OH)过热保护
	6	(EF)外部异常
	7	(OCA)加速中电流值超过额定电流值二倍
	8	(OCN)恒速中电流值超过额定电流值二倍
	9	(OCD)减速中电流值超过额定电流值二倍
	10	(CF1)写入存储器异常
	11	(CF2)读出存储器异常
	12	(CF3)驱动器内部硬件异常
	13	(OL2)马达过负载
	14	(PHL)欠相保护
	15	(AUE)电机参数自动测量失败
	16	(CODER)密码错误
17	(OL1)电子热动电驿	

参数 7-09~10 可记录最近三次的异常讯息。

## 8：通讯参数

<b>08-00</b>	通讯地址	出厂设定值	1
	设定范围	0~254	

当系统使用 RS485 串行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接网络中每个地址均为“唯一”不可重复。

<b>08-01</b>	通讯传输速度	出厂设定值	9.6
	设定范围	4.8~115.2 kbits/s	

利用使计算机经由其内部 RS485 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。

<b>08-02</b>	传输错误处理	出厂设定值	3
	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	
		3不处理也不显示	

利用使计算机经由其内部 RS485 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。

<b>08-03</b>	逾时检出	出厂设定值	0
	设定范围	0不检出	
		1~100 s	

此参数用来设定通讯和 Keypad 传输超时的时间。

<b>08-04</b>	通讯格式	出厂设定值	0
	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RS485串行通讯借口时，每一台S200变频器必须预先在（08-00）指定其通讯地址，计算机便根据其个别的地址实施控制。

通信协议以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64Hex，ASCII的表达方式“64”，分别由“6”（36Hex）、“4”（34Hex）组合而成。

### 1、编码意义：

通信协议属于16进制制，ASCII的讯息字符意义：“0”...“9”，“A”...“F”每个16进制制代表每个ASCII的讯息字符。

例如：

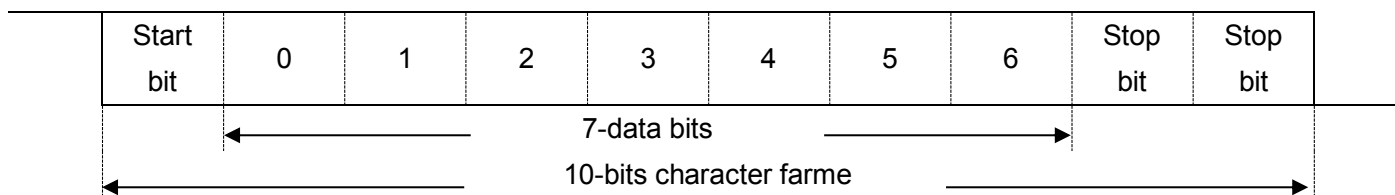
字符	'0'	'1'	'2'	'3'	'4'	'5'	'6'	'7'
ASCII code	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H

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

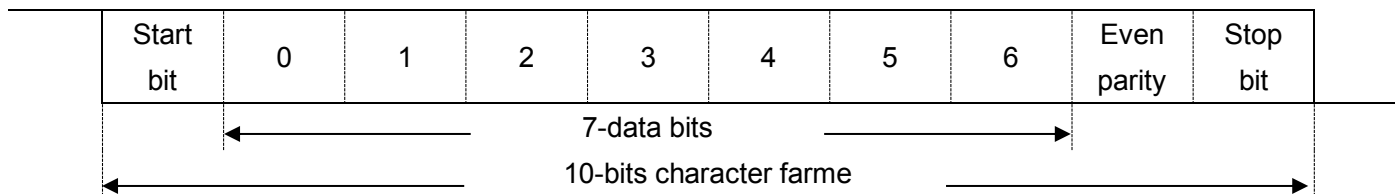
### 2、字符结构：

#### 2.1 10-bit 字符框(For ASCII)

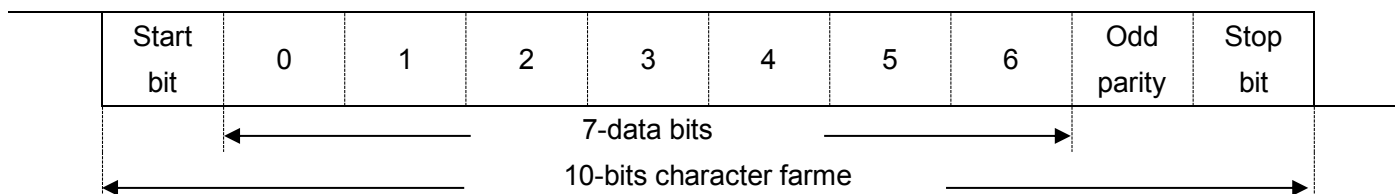
资料格式 7.N.2



资料格式 7.E.1

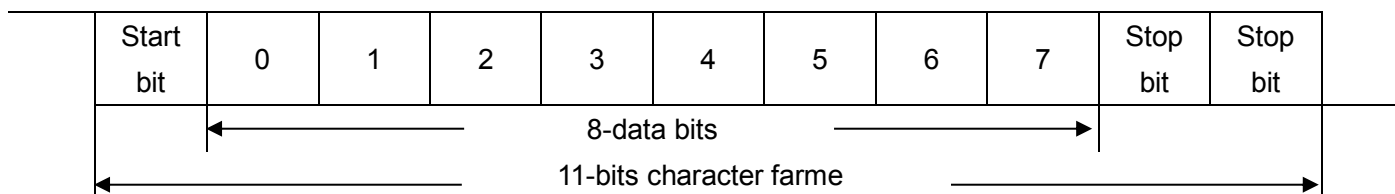


资料格式 7.O.1

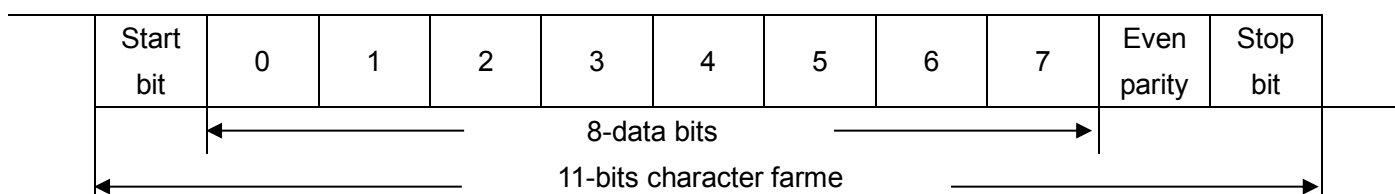


#### 2.2 11-bit 字符框(For RTU)

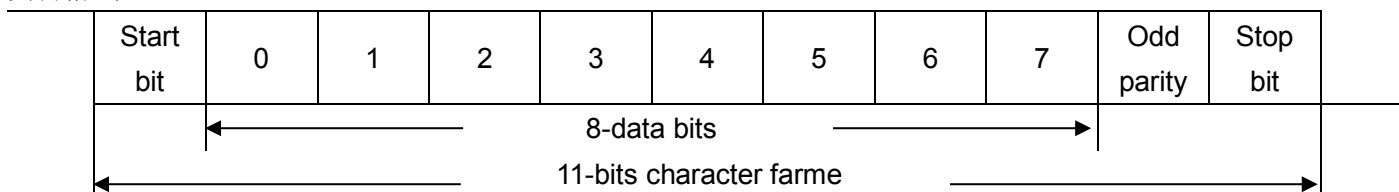
资料格式 8.N.2



资料格式 8.E.1



### 资料格式 8.O.1



### 3、通讯数据结构

#### 3.1 资料格式框

ASC11 模式:

STX	起始字符 = ‘:’ (3AH)
Address Hi	通信地址:
Address Lo	8-bit地址由两个 ASCII码组合
Function Hi	功能码:
Function Lo	8-bit功能码由两个 ASCII码组合
DATA (n-1)	资料内容:
.....	n×8-bit资料内容由 2n个 ASCII码组成
DATA 0	n≤16, 最大 32个 ASCII码
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	保持无输入信号大于等于 10ms
Address	通讯地址: 8-bit二进制地址
Function	功能码: 8-bit二进制地址
DATA (n-1)	资料内容:
.....	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 10ms

#### 3.2 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 ..... 最大可达到 254 (FEH)。

#### 3.3 功能码 (Function) 与资料内容 (Data Characters)

03H: 读出缓存器内容

06H: 写入一个 WORD 至缓存器, 功能码 03H: 读出缓存器内容。

### 3.3.1 功能码 03H: 读出缓存器内容

例如: 对驱动器地址 01H, 读出 2 个连续于缓存器内的资料内容如下表示: 起始缓存器地址 2102H。

ASC11 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	'0'
count by byte	'4'
Content of Starting address 2102H	'1'
	'7'
	'7'
	'0'
	'0'
Content of	'0'
Address 2103H	'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	21H
	02H
Number of data	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	04H
Count by byte	
Content of data address 2102H	17H
	70H
Content of data address 2103H	00H
	00H
CRC CHK Low	FEH
CRC CHK High	5CH



### 3.3.2 功能码 06H: 写入一个 WORD 至缓存器

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

### 3.4 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。

### 3.5 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: XOR 第一个 8-bit byte 的讯息指令与低位 16-bit CRC 缓存器, 做 XOR, 将结果存入 CRC 缓存器内。

步骤 3: 又移一位 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 CRC 缓存器 XOR A001H, 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: 04-10由040AH来表示。	
对驱动器的命令	2000H	Bit0~3	0: 无功能 1: 停止 2: 启动 3: JOG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
		Bit8~9	保留
		Bit6~7	保留
		Bit12~15	保留
	2001H	频率 / 转矩命令	

定义	参数地址	功能说明
监视驱动器状态	2100H	错误码 (Error code) : 参考 07-09~07-11
读驱动器参数	2102H	频率 / 转矩指令 (F)
	2103H	输出频率 / 转矩 (H)
	2104H	输出电流 (XX.XX)
	2105H	DC-BUS电压 (XXX.X)
	2106H	输出电压 (XXX.XX)
	2107H	多段速指令目前执行的段速
	2108H	1: 正转 2: 反转 3: 变频器待机中 4: 故障中
	2109H	保留
	2116H	多机能显示 (00—04)
	2120H	输出电压 (00-05=0)
2122H	DC-BUS电压 (00-05=1)	
217EH	TRG计数值 (00-05=2)	

#### 5. 错误通信时的额外响应:

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Function code OR 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:

STX	‘:’
Address	‘0’
	‘1’
Function	‘8’
	‘6’
Exception code	‘0’
	‘2’
LRC CHK	‘7’
	‘7’
END	CR
	LF

错误码的意义：

错误码	说明
CE-01	资料内容值错误： 资料内容值太大，不是驱动器所能辨识的内容值。
CE-02	参数地址错误：参数的地址驱动器无法辨识。
CE-03	密码锁定：参数不可改
CE-04	参数于运转中不可改
CE-05	参数写入时 E <sup>2</sup> PROM错误
CE-06	资料长度错误
CE-07	参数为定值，只可读不可改
CE-08	LV时参数可读不可改
CE-09	参数锁定：参数不可读（00-02 bit 2）
CE-10	传输超时
CE-11	Frame Error：字符Frame错误。

## 11：特殊参数

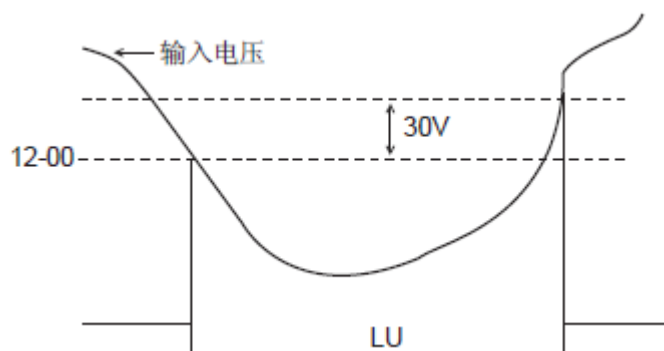
<b>11-00</b>	电机控制方式	出厂设定值	1
	设定范围	0 V/F控制 1 V/F控制 +自动转矩补偿 2矢量控制	

此参数决定此交流电机驱动器的控制模式。

## 12：特殊参数

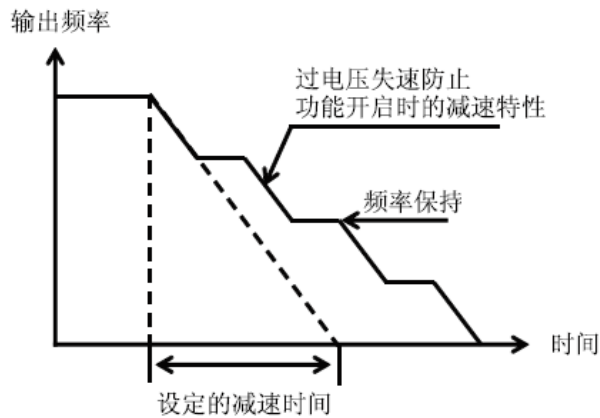
<b>12-00</b>	低电压准位 (LU)	出厂设定值	390
	设定范围	320~440VDC	

此参数用来设定 LU 判别准位。



<b>12-01</b>	过电压失速防止准位	出厂设定值	720
	设定范围	700~900V	

当驱动器执行减速时，由于电机负载惯量的影响，电机会产生回升能量至驱动器内部，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。



<b>12-03</b>	自动稳压功能（AVR）		出厂设定值	0
	设定范围	0 启动AVR功能 1 取消AVR功能 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，自动将输出电源稳定在电机额定电压。例如V/F曲线的设定为AC200V/50Hz，此时若输入电源在AC200~264时，输出至电动机的电压会自动稳定在AC200V/50Hz，绝对不会超过所设定的电压。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。

<b>12-07</b>	转速显示系数		出厂设定值	100
	设定范围	0~300%		

此参数为开机画面显示转速的调节比例系数。

### 13：特殊参数

<b>13-00</b>	参数保护密码输入		出厂设定值	0
	设定范围	0~9999		
	显示内容	0~4 记录密码错误次数		

当参数13-00有设定参数保护密码时，输入原先设定的密码，即可解开参数密码保护，修改设定各项参数。此密码有三次输入限制，请勿随便乱试密码，连续输入三次错误后会出现“codEr”闪烁，须重新开机，才能再次输入。因此当您设定密码后，请务必记住此密码以免造成日后的不便。使用者若忘记设定的密码时，必须送返原厂才能作解码动作。

<b>13-01</b>	参数保护密码设定		出厂设定值	0
	设定范围	0~9999		
	显示内容	0 未设定密码锁或13-00密码输入成功 1 参数已被锁		

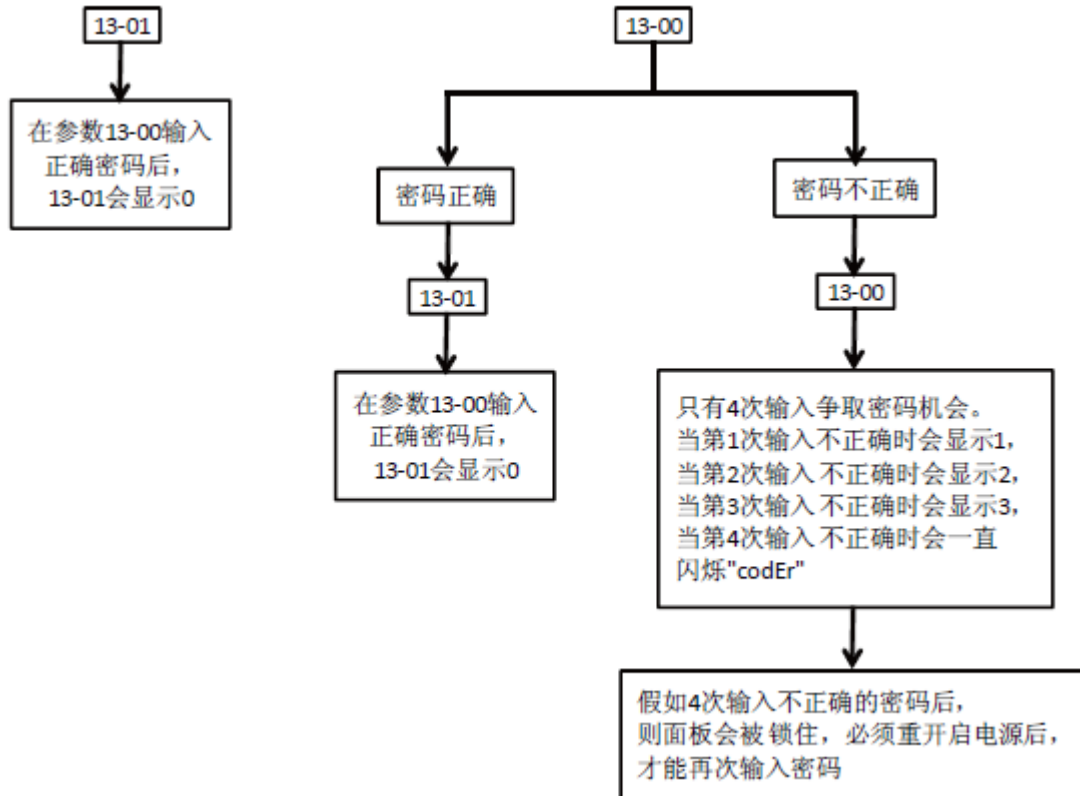
此参数设定密码保护，第一次可以直接设定密码，设定完后内容值会变为1，此时表示密码保护生效。反之内容值为0表示无密码保护功能，可以修改设定各项参数（包含此参数，也就是重新设定参数保护密码）。当内容值为1时，欲修改任何参数，务必先至参数13-00，输入正确密码，解开密码后，此参数会变成0，即可设定任何参数。此参数如果被重新设定密码为0，表示取消密码保护。以后开机也不会有密码保护。反之，设定一非0的密码，此密码永久有效，每次开机都会生效。当开机后有需要更改任何参数时，请至参数13-00，输入正确密码，解开密码后，即可设定任何参数。

此参数用意是防止非维护操作人员误设定其他参数。

方法1：重新输入原先密码于此参数中（如果输入非原先密码表示您欲更改密码，请务必把此密码记下来）。

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13-00输入非密码值。（参数13-00无论输入密码是否正确均显示-End-）



## 14：厂家参数

<b>14-06</b>	操作器测试参数 (工厂用 )		出厂设定值	0
	设定范围	0 无功能 1 操作器全显 8		

此参数用来检测操作器数码管是否损坏。

<b>14-07</b>	软件版本		出厂设定值	*****
	设定范围	0~65535		

此参数为 DSP 软件版本号，由厂家设定。

## 第六章 故障指示及对策

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存储器（可记录最近六次异常信息），可经由数字操作面板读出。

请注意：异常发生后，必须先将异常状况排除，按 RESET 键才有效。

### 一、异常发生及排除方法

显示代码	故障类型	可能的故障原因	对策
OC	交流马达驱动器侦测输出侧有异常突增的过电流产生	负载过重	检查马达额定与交流马达驱动器额定是否相匹配
			检查交流马达驱动器 U/T1-V/T2-W/T3 间有无短路
			检查与马达联机是否有短路现象或接地
			检查交流马达驱动器与马达的螺丝有无松动
			加长加速时间(01-11, 01-12)
检查马达是否有超额负载			
OCB	变频器加速运行过电流	加速时间太短	延长加速时间
		V/F 曲线不合适	调整 V/F 曲线设置，调整手动转矩提升量或者正确设置电机参数保证自动转矩提升正常
		瞬停发生时再启动旋转中	电机停稳后再启动
		电网电压低	检查输入电源
		变频器功率太小	用功率等级大的变频器
OCD	变频器减速中过电流	减速时间太短	延长减速时间
		有势能负载或负载惯性转矩大	外加合适的能耗制动组件
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器
OCN	变频器恒速运行过电流	负载发生突变	减小负载的突变
		加减速时间设置太短	适当延长加减速时间
		负载异常	进行负载检查
		电网电压低	检查输入电源
		变频器功率偏小	选用功率等级大的变频器

显示代码	故障类型	可能的故障原因	对策
ou	变频器减速运行过电压	减速时间太短（相对于再生能量）	延长减速时间
		有势能负载或负载惯性转矩大	选择合适的能耗制动组件
oH	散热器过热	环境温度过高	降低环境温度
		风道阻塞	清理风道
		风扇损坏	更换风扇
		逆变模块异常	寻求服务
oL	变频器过载	加速时间太短	延长加速时间
		直流制动量过大	减小直流制动电流，延长制动时间
		V/F 曲线不合适	调整 V/F 曲线和转矩提升量
		电网电压过低	检查电网电压
		负载过大	选择功率更大的变频器
oL2	电机过载	V/F 曲线不合适	正确设置 V/F 曲线和转矩提升量
EF	外部设备故障	电网电压过低	检查电网电压
		通用电机长期低速大负载运行	长期低速运行可选择专用电机
		电机过载保护系数设置不正确	正确设置电机过载保护系数
		电机堵转或负载突变过大	检查负载
		外部端子 EF-DCM 闭合	外部异常发生
cF1	内部存储器 IC 资料写入异常	内部存储器 IC 资料写入异常	1、断开后再重新上电 2、送厂商维修
cF2	内部存储器 IC 资料读出异常	内部存储器 IC 资料读出异常	1、按下 RESET 键参数重置为出厂设定 2、若方法无效，则送厂商维修
cF3	电流检测电路故障	变频器内部连线异常	处理外部故障后断开外部故障端子
			检查输入电源电压，正常后重新开机



## 二、一般故障检查方式

异常现象	检查要点	处理内容
马达不运转	电源电压是否有送入 R, S, T,3 端(充电指示灯是否亮)吗?	电源是否有投入 将电源先断电后再送电一次 电源电压等级确认 端子螺丝是否锁紧
	输出端子 U,V,W,是否有电压输出吗?	将电源先断电后再送电一次
	负荷是否过重,造成马达堵死吗?	减轻负荷使马达可以运转
	变频器有异常发生吗?	参考故障指示排除处理配线检查并更正
	正转或反转指令有下达吗?	
	类比频率设定值有输入吗?	类比频率输入信号配线是否正确 频率输入设定电压是否正确
	运转模式设定值正确吗?	由数位操作运转
马达运转方向相反	输出端子 U,V,W 配线正确吗?	要与马达之 U,V,W 相配合
	正转或反转信号配线正确吗?	配线检查并更正
马达运转无法变速	类比频率输入配线正确吗?	配线检查并更正
	运转模式设定正确吗?	操作器运转模式设定检查
	负荷是否过重吗?	减轻负荷
马达运转速度过高或过低	马达的规格(极数电压)正确吗?	确认马达规则
	齿轮比正确吗?	确认齿轮比
	最高输出频率设定值正确吗?	确认最高输出频率值
	马达端电压有极端的下降吗?	v/f 特性曲线设定正确
马达运转时速度变动异常	负荷会过重吗?	减轻负荷
	负荷的变动很大吗?	负荷变动要减少 变频器及马达容量加大
	输入电源是否有欠相之情形吗?	使用单相规格时,在入力电源侧加 AC 电抗器 使用三相规格时检查配线

## 第七章 保养及周边元件

变频器需作日常及定期维护检查，以使变频器之运转更稳定安全。

下列列举必须检查的项目，以使变频器之运转再稳定安全。

且必须在变频器之“充电”指示灯熄灭 5 分钟后再检查，以免变频器之电容器的残留电力伤及保养人员。

检查项目	检查内容	检查周期		检查方法	判定基准	异常时对策
		日常	一年			
使用机台周围环境	请确认周围温度、湿度	○		依安装注意事项以温度计湿度计量测	温度-10~40℃湿度 95%RH 以下	改善现场环境
	是否有堆积易燃物	○		目视	无异物	
变频器安装及接地	机台有无异常振动	○		目视,听觉	无异物	锁紧安装螺丝
	接地电阻值是否符合规定		○	以三用表测试阻值	200V 级 100Ω 以下 400 级 100Ω 以下	改善接地
输入电源电压	主回路电压是否正常	○		以三用表测电压值	合乎规格之电压值	改善输入电源
变频器之外部端子内部固定螺丝	锁部位是否松脱，摇动		○	目视,用起子检查螺丝是否有松脱	无异常	锁紧或送修
	端子台等是否有破损		○			
	是否有明显生锈状况		○			
变频内部之连接线	是否变形，歪斜		○	目视	无异常	更换或送修
	导线外皮是否破损		○			
散热片	是否有灰尘杂屑堆积	○		目视	无异常	消除灰尘等堆积物
印刷电路板	是否有导电性金属或油渍堆积		○	目视	无异常	消除或更换电路板
	零件有无变色过热焦黑现象		○			
冷却风扇	有无异常振动,异常响部		○	目视,听觉	无异常	更换冷却风扇
	是否有灰尘杂屑堆积	○		目视		消除
功率元件	是否有灰尘杂屑堆积		○	目视	无异常	消除
	检查各端子间之电阻值		○	以三用电表测量	三相输出无短路或断路情形	更换功率元件或变频器

检查项目	检查内容	检查周期		检查方法	判定基准	异常时对策
		日常	一年			
电容器	是否有异臭、漏液等情形	○		目视	无异常	更换电容器或变
	是否有膨胀、突出等情形	○				

S200 并不需要经常性的检查、保养。

为了长时间保持良好的可靠性,请依下列各点作定期性的查视。查视时,一定要关掉电源,待充电指示灯(CHARGE)熄灭后,方可开始进行。(因为内部的大容量电容器会有残留电压。)

- (1) 扫除内部不洁的积存物
- (2) 端子螺丝、零件固定螺丝是否松动。松动的螺丝将其锁紧张。

### 刹车电阻选用一览表

电压	使用马达		全载输出转矩 Nm	应用电阻规格	制动单元	用量	制动转矩 10%ED%	最小电阻值
	HP 4P	kW						
440V 系列	1	0.75	4.187	80W 750Ω	×	1	125	260Ω
	2	1.5	8.326	300W 400Ω	×	1	125	190Ω
	3	2.2	12.376	300W 250Ω	×	1	125	145Ω
	5	3.7	20.398	400W 150Ω	×	1	125	95Ω
	7.5	5.5	30.508	500W 100Ω	×	1	125	60Ω
	10	7.5	11.258	1000W 75Ω	×	1	125	45Ω
	15	11	60.664	1000W 50Ω	×	1	125	50Ω
	20	15	80.885	1500W 40Ω	×	1	125	40Ω

注意事项:

1. 请选择本公司所制定的电阻值瓦特数及使用的频率(ED%)
2. 若使用非本公司所提供的刹车电阻及制动摩足而导致驱动器或其它设备损坏,本公司则不负担保固期的责任
3. 刹车电阻的安装务必考虑周围环境的安全性、易燃性
4. 若要使用最小电阻值时,瓦特数的计算请与代理商洽谈
5. ○: 表示要外加制动单元
6. ×: 表示不需要

- 创无限 | 赢久远
- 工业智能 | 节能 | 绿色电能



三碁微信服务号

**生产总部**

泉州市鲤城区江南高新园区紫新路 3 号

电话：0595-24678267      传真：0595-24678203

**服务网络**

客服电话：400-6161-619      网址：www.savch.net

**已获资质**

ISO9001 体系认证及 CE 产品认证

版权所有，侵权必究！如有改动，恕不另行通知！

销售服务联络地址