

电动机调速用高性能数字式变频器

HIGH PERFORMANCE INVERTER FOR MOTOR CONTROL

# SAMCO-M

## 使用说明书

M F 系列

M S 系列

无锡基创自动化 0510-82628645

无锡市春申路 58 号宏宇大厦 6F

<http://www.kitrol.com/>

SANKEN电气株式会社

此SANKEN通用型全数字式变频器 SAMCO-M ,  
适用于感应电动机的调速驱动。因其内部配  
备 1 6 位微处理器,故此装置功能十分齐全,  
操作尤为简便。

为使操作正确无误,以利充分发挥其功能,  
请予使用前务必仔细阅读本册使用说明书,  
并请妥善保存,以备日后查阅。

无锡基创自动化 0510-82628645  
无锡市春申路 58 号宏宇大厦 6F  
<http://www.kitrol.com/>

----- 目 录 -----

1 . 商品的确认及注意事项 .....	1
2 . 安 装 .....	3
3 . 接 线 .....	4
4 . 操作面板 .....	8
5 . 运 转 .....	9
6 . 功能的设定 .....	11
7 . 保护功能 .....	38
8 . 判定为故障之前 .....	39
9 . 保养和检查 .....	40
1 0 . 标准规格 .....	41
1 1 . 外形尺寸 .....	43



# 1. 商品的确认及注意事项

## 1-1 商品的确认

开箱后，请作以下确认。

- (1) 从外壳正面所注明的额定规格，来确认型号和容量是否同订货时一致。

### MF系列

TYPE: MF-***K-380	
SOURCE:	3 $\phi$ 380V 50/60Hz
OUTPUT:	***A
MOTOR:	Max. ***kW
SANKEN ELECTRIC CO., LTD.	

← 型号

← 电源电压频率

← 额定输出电流

← 电机的  
最大适用容量

电机最大适用容量 (kW)	型 号	
	MF系列	MS系列
0.75 kW		MS-0.75K
1.5 kW	MF-2.2K-380	MS-1.5K
2.2 kW		MS-2.2K
3.7 kW	MF-3.7K-380	—
5.5/7.5 kW	MF-7.5K-380	—
11/15 kW	MF-15K-380	—
18.5/22 kW	MF-22K-380	—
30 kW	MF-30K-380	—
37/45 kW	MF-45K-380	—
55/75 kW	MF-75K-380	—
90/110 kW	MF-110K-380	—
132 kW	MF-132K-380	—
160 kW	MF-160K-380	—
220 kW	MF-220K-380	—

### MS系列

TYPE: MS-***K	
SOURCE:	1 $\phi$ 200V~230V 50/60Hz
OUTPUT:	***A
MOTOR:	Max. ***kW
SANKEN ELECTRIC CO., LTD.	

← 型号

← 电源电压频率

← 额定输出电流

← 电机的  
最大适用容量

图1 变频器的额定规格表示

- (2) 查一下外壳表面是否有因运输致伤的凹陷等，倘发现问题，请跟销售单位予以联系。

## 1-2 安全上的注意事项

- (1) 请把变频器以(P 3)指定的螺栓牢固地固定于坚实的壁面上。若是 $\geq$ MF-75H那样较重的装置的话, 请将其安装在坚固的角钢上。
- (2) 请务必将变频器及电机的接地端子(E)予以接地。
- (3) 请在变频器的电源一侧装设同容量务必相符的MCB。(参阅P 4)
- (4) 因变频器的背面会成高温状态, 故请务必将其安装在金属板等那样的不燃物上面。
- (5) 因装置内的印刷电路板为高压电路型的, 故请予以注意, 切勿以手触摸内部。
- (6) 切断电源后, 在变频器的内部电路仍有一段时间积存高压电。进行维修检查时, 请待电路板上的充电灯 **CHARGE** 熄灯后再进行。
- (7) 当以连着控制电路端子台的开关来进行操作时, 即使是在停止状态, 变频器的电源仍未切断, 请注意。
- (8) 当使用 $60\text{Hz}$ 以上的输出频率时, 请事先对电机及负载方面的安全性予以充分确认。
- (9) 若在校长时间不使用的話, 请务必切断电源。

## 1-3 使用前的注意事项

- (1) 请务必设置于满足标准规格中所要求条件(温度、湿度、振动、尘埃等)的场所。
- (2) 初次运转时, 请充分检查, 以避免发生误接线事故。  
特别是不能将电源线(输入)和电机线(输出)接错, 否则会损坏装置。
- (3) 因变频器的寿命, 受设置场所的环境温度之影响很大, 故使用时降低环境温度是确保长期地正常使用的重要因素。
- (4) 倘若装在配电盘等的箱柜里, 则请对该盘的尺寸和通气状况予以充分的考虑。
- (5) 请勿于变频器和电机之间设装相位超前补偿电容、电涌抑制器。
- (6) 关于兆欧表的测试, 请按本说明书(P 35)的方法进行。
- (7) 使用漏电断路开关时, 请选用带高频对策用的。
- (8) 原则上请在变频器和电动机之间不要装设电磁接触器。否则, 在变频器运转中, 若电磁接触器进行ON、OFF的话, 就会产生过大电流。
- (9) 请在MF-132K-380的外部连接附属的电抗线圈。  
而在MF-160K-380/MF-220K-380的内部配备着电抗线圈。



## 2. 安装

### 2-1 安装场所

(1) 请装设在清洁干燥的场所，避免安装在高温多湿、阳光直射和多尘、有腐蚀性气体的环境之中。

(2) 请装设在没有振动的地方。

### 2-2 安装方向和间隙距离

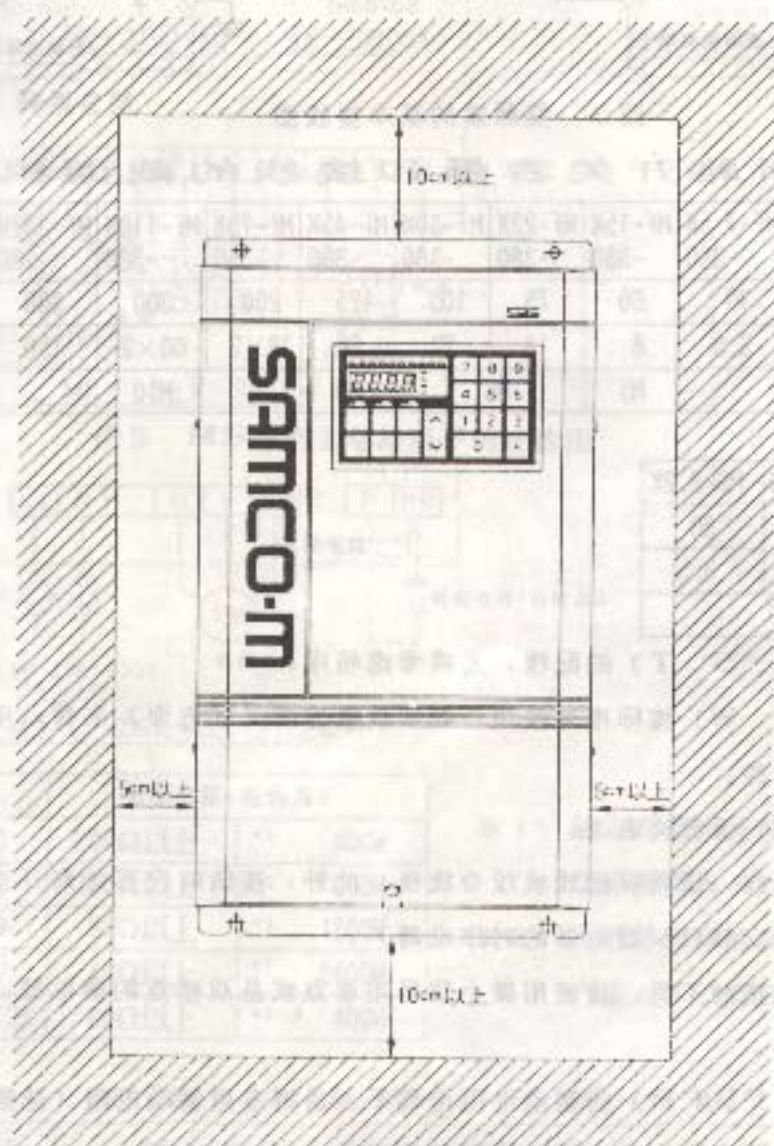


图2 变频器四周的间隙距离

(1) 本装置系挂墙式的。

(2) 以螺栓垂直地固定在平坦的安装面上。

(3) 为便于散热，请于装置四周留取充分的间隙。

此外，请把装置安设在不燃性的金属板等上面。

(参阅图2)

(4) 如设置于箱柜内部，在开动冷却风扇等进行换气情况下，应使变频器的周围温度保持在40℃以下。

(倘若温度达到40~50℃左右，请把变频器顶盖取下。)

(5) MF-160K-380和MF-220K-380均为地面固定式的。请以附属的地脚螺栓予以固定。

型号	MF-2.2K -380	MF-22K -380	MF-30K -380	MF-45K -380	MF-75K -380	MF-132K -380	MF-160K-380 MF-220K-380	MS- 0.75K	MS- 2.2K
螺栓	M6 × 4颗		M8 × 4颗		M10 × 4颗		M12 × 4颗 同地面固定用 M10 × 2颗 同地面固定用	M6 × 4颗	



### 3. 接线

#### 3-1 谈谈接线问题

(1) 请务必在电源和输入电源端子(R、S、T)之间装上断路开关(MCB)。

(若使用漏电断路开关时, 请使用带高频对策用的开关。)

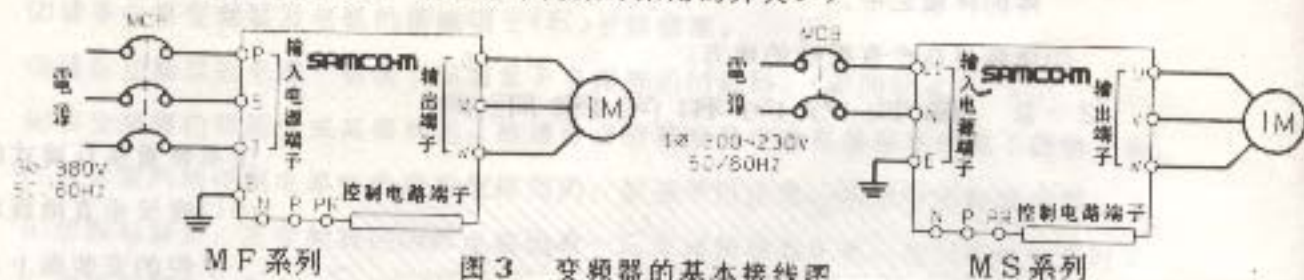


图3 变频器的基本接线图

MF系列 表1 断路开关容量和接线的截面积

型 号	MF-2.2K -380	MF-3.7K -380	MF-7.5K -380	MF-15K -380	MF-22K -380	MF-30K -380	MF-45K -380	MF-75K -380	MF-110K -380	MF-132K -380	MF-160K -380	MF-220K -380
MCB (A)	15	20	30	60	75	100	125	200	300	300	400	500
接线(mm <sup>2</sup> )	2	2	3.5	8	14	22	38	38×2	60×2	150	100×2	200×2
端子螺丝	M4			M5	M6		M8	H10			H12	

#### MS系列

型 号	MS-0.75K	MS-1.5K	HS-2.2K
MCB (A)	15	25	30
接线(mm <sup>2</sup> )	2	3.5	3.5
端子螺丝	H4		

(2) 接到输入电源端子(R、S、T)的配线, 无需考虑相序。

(3) 若把输出端子(U、V、W)按标准来接线, 则从负载方面(轴方面)来看, 电机的旋转方向是反时针的。

(4) 连接主电路的电线直径, 请参阅表1。

(5) 接到控制电路端子的接线, 请用屏蔽线或绞合绕线, 此外, 接线时应充分离开主电路、强电回路(包括200V继电器的时序电路)。

(6) 为防止控制电路端子的接触不良, 请使用微小信号用接点或是双接点的继电器。

(7) 请将接地端子切实接地。

(8) MF系列产品的端子(P、PR)为制动电阻用端子, 请将专用制动电阻(选用品)从外部连接。除专用电阻之外, 请勿连接其他部件。

(9) MS系列产品的端子(P、PR)同在内部配备的制动电阻相连接。若内部电阻在热方面的能力不够时, 请将其从端子卸下, 并从外部连接大功率的专用制动电阻(选择品)。

(10) MF系列产品的端子(P、N)为制动组件(选择品)用端子。

(11) 请务必在MF-132K-380的主电路端子P1-P中接上附属的直流电抗线圈(DCL-132F)。此时, 请使用截面积为100mm<sup>2</sup>的耐热(105℃)电线。此外, 请将电抗线圈的外壳接地, 并在四周留取充分的间隔, 以利散热。



### 3-2 端子连接图

#### (1) 主电路的连接

图4 MF系列主电路端子的连接图

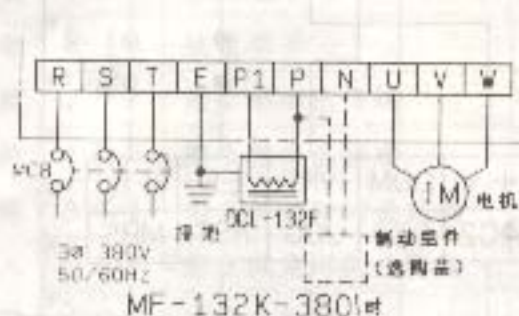
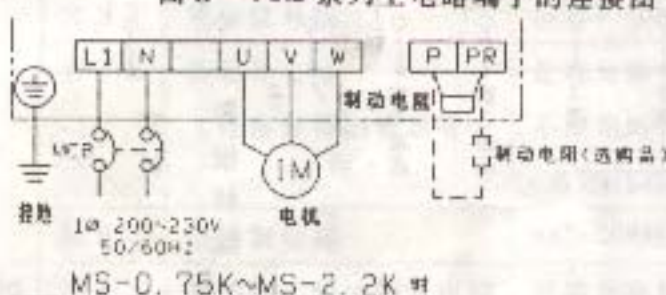


图5 MS系列主电路端子的连接图



型 号	制动电阻(选购品)	
NF-2.2K-380	200 $\Omega$ 以上	*1: 400W
NF-3.7K-380	150 $\Omega$ 以上	*1: 600W
NF-7.5K-380	60 $\Omega$ 以上	*1: 1200W
NF-15K-380	40 $\Omega$ 以上	*1: 2400W
MS-0.75K~2.2K	60 $\Omega$ 以上	*1、2: 400W

\*1: 额定容量系连续动作时间为10秒、  
动作频率为10%时的数值。

\*2: 在把选购品的制动电阻装在MS系列  
产品上时, 请先卸下内部的制动电阻。

表2 主电路端子的说明

标 记	名 称	说 明
R、S、T	交流电源输入端子	连接外界电源AC380V 50/60Hz (MS系列 L1,N)
U、V、W	变频器的输出端子	连接三相异步电机
E	接地端子	变频器外壳的地线端
P,PR,N	整流器的 输出端子	*在P-PR间连接着短时间额定规格的制动电阻 (MS系列) *在P-PR之间装设选购品的制动电阻。(≤MF-15K-380) *在N-P之间装设选购品的制动组件。(≥MF-22K-380)
P1、P	直流电抗线圈端子	连接直流电抗线圈(DCL-132F)。(MF-132K-380)



## (2) 控制电路的连接

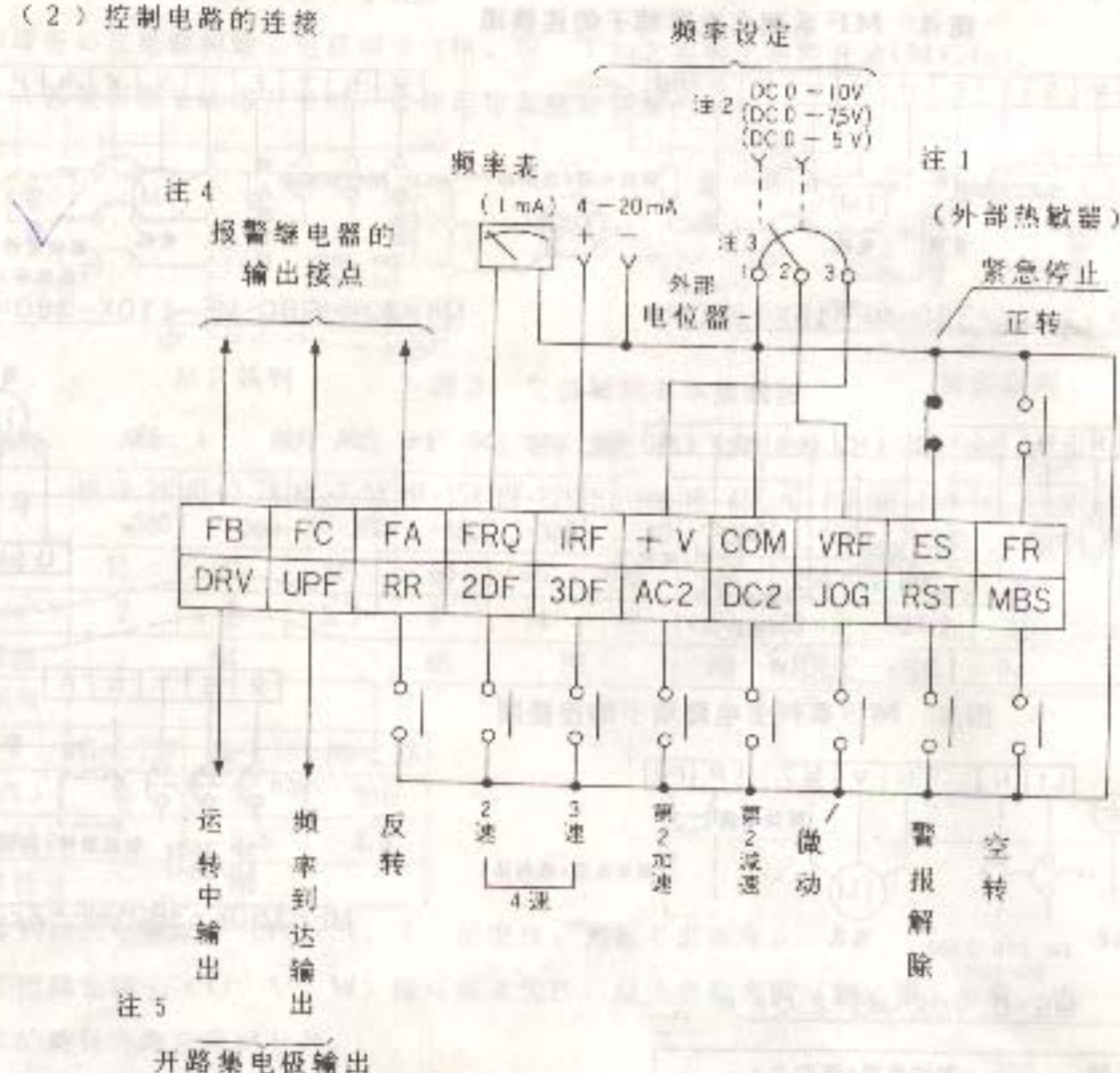


图6 控制电路端子的接线图

注1. 出厂时, 已将ES-COM间短路。

注2. 出厂时, 已将外部输入的频率设定信号预设成DC 0~10V, 倘欲将此范围改为DC 0~7.5V或DC 0~5V时, 请将基板上的J1~J3进行改接。

DC 0~10V……将J1短路(出厂时的设定)

DC 0~7.5V………将J2短路

DC 0~5V………将J3短路



图7 J1~J3的接插件位置

注3. 若使用外部电位器时, 请选用0.3W以上、5KΩ型的, 并请把J1短路。

注4. 若无控制电源, 就不能保持警报接点的输出。倘有需要, 请在外部设置予以保持用的次序控制装置。

注5. 开路集电极的使用例

※使用继电器等时, 请

务必装上电涌抑制器。

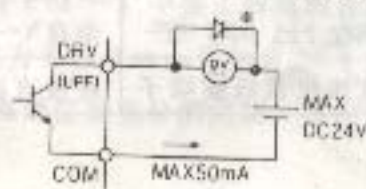



图8



表 3 控制电路端子的说明

控制 电 路 的 输 入 端	*1 + V	设频率用电位器接线端	接电位器 (0.3 W以上, 5 K $\Omega$ )	
	*1 V R F	频率设定用端子	DC0~10V, 10V时为最高频率, 输出和此成正比。 输入阻抗约为20k $\Omega$ 。(可内部切换为DC5V, 7.5V)。	
	*1 I R F	以4~20 mA电流信号来设定频率的端子	DC4~20mA, 20mA时为最高频率, 输出和此成正比。(输入阻抗约为210 $\Omega$ )	
	COM	共用端子	控制信号共用端	
	*2 F R	正转端子	FR-COM短路时正转, 开路时停转	
	*2 R R	反转端子	RR-COM短路时反转, 开路时停转。	
	*2 2 D F	第2频率选择端	2DF-COM短路时选第2频率	2DF-COM, 3DF-COM同
	*2 3 D F	第3频率选择端	3DF-COM短路时选第3频率	时短路可选第4频率
	*2 A C 2	第2加速时间选择端	AC2-COM短路时, 可选择第2加速时间。	
	*2 D C 2	第2减速时间选择端	DC2-COM短路时, 可选择第2减速时间。	
	*2 J O G	寸动运转端	JOG-COM短路时, 可选择寸动运转方式。	
	R S T	复位信号端	将RST-COM短路0.1秒以上, 即可解除警报状态。	
	E S	紧急停止端 (连接外部热敏器等)	是将外部异常情况输入变频器时所用的端子, 不使用时请将ES-COM跨接线。 (若把此端开路, 则显示GLE, 呈报警状态。)	
	*2 M B S	空转制动端	MBS-COM短路时, 电动机成空转制动状态。	
控 制 电 路 的 输 出 端	D R V	变频器运转中的输出端	开路集电极 24V 50mA (DC制动动作时无输出)	
	U P F	频率到达输出端	开路集电极 24V 50mA	
	F R Q	频率表用端子	DC0~1 mA 最高频率时为1 mA	
	F A	异常报警信号输出端	因变频器内部的保护功能动作而导致停机时的 接点输出	
	F B F C		(继电器输出规格) 正常时 FA-FC开 1C接点, 接点容量AC250V 0.3A 异常时 FA-FC闭	

\*1 标记表示仅在 c d 0 1 = 1 (频率由外部模拟信号指令) 时才有效。

\*2 标记表示仅在 c d 0 4 = 1 (运转由外部控制信号指令) 时才有效。



#### 4. 操作面板的说明

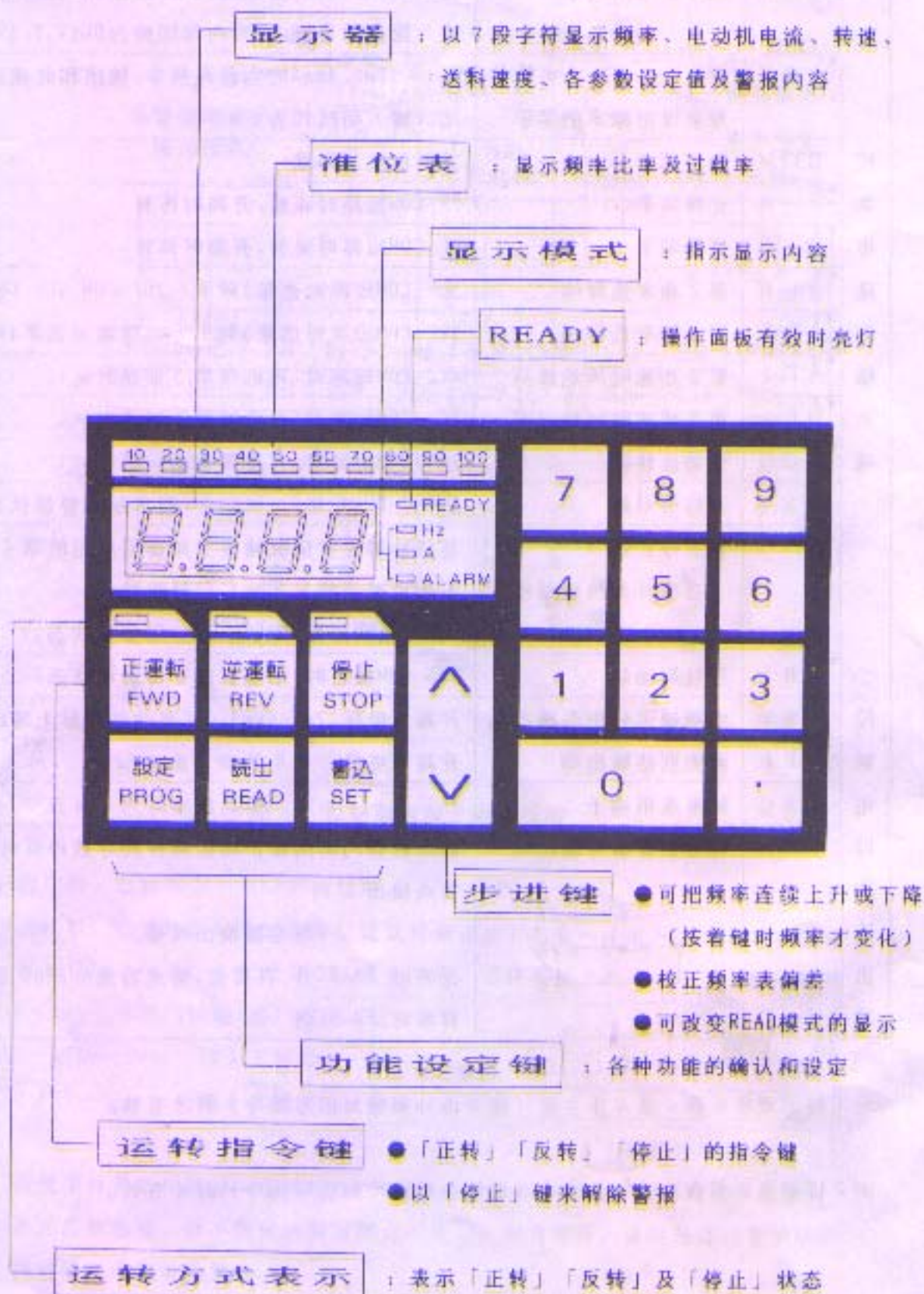


图 1 0 操作面板



## 5. 运转

### 5-1 运转前的重点检查

配线后，请于通电前进行下列检查。

(1) 是否接错线？尤其应查一下电源是否错接在U、V、W端子上了。

务请注意：电源必须由R、S、T端子输入！

(2) 在变频器基板及配线端子上有否残留易引起短路的线屑或导体？









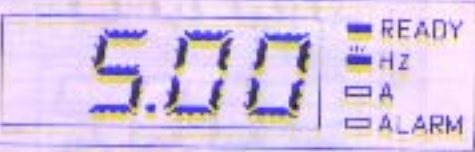
(3) 螺丝、端子有否松动？

(4) 输出部分及时序电路方面是否发生短路或接地障碍？

### 5-2 试运转

SAMCO-M全系列机种均能以操作面板和外部信号的2种控制方式来进行操作。因变频器出厂时，已预先设定为操作面板控制的运转方式，故试运转时，请以操作面板来进行。

※建议以5Hz低频来进行试运转

操作顺序	显示器的表示	状态
1 接通电源 (MCB投入)		以0.00Hz闪烁
2 以  或  将频率对到5Hz。		以所设频率数 “5.00Hz”闪烁
3 按  或  键来进行运转。 <b>确认转向</b>		运转频率数字 “5.00Hz”亮灯
4 按  键，即停 止运转。		以所设频率数 “5.00Hz”闪烁













### 5 — 3 运 转

在变频器出厂时，其各种功能均已按表4的功能指令码一览表（第14~16页）进行了设定。若欲改变设定的话，请参阅第11页的各种功能的设定方法。

#### 5 — 3 — 1 以操作面板来进行运转


（1）以数字键直接设定频率来进行运转：

※以50Hz进行运转时

	操作顺序	显示器的表示	状 态
频率 设定	5 · 0 ·  SET	 	以50Hz闪烁
运 转	 (或  )	 	显示50Hz
停 止		 	以50Hz闪烁











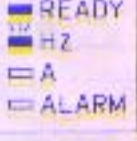
◆要在运转中改变频率（例：改成30Hz）时，请依下列键接之。

3 · 0 ·  SET

按下  键后，输出频率即开始向着新设的频率数进行变化。

（2）以步进键设定频率来进行操作：

※以50Hz进行运转时

	操作顺序	显示器的表示	状 态
频率 设定	以  ·  把显示值对到50	 	以50Hz闪烁
运 转	 (或  )	 	显示50Hz
停 止		 	以50Hz闪烁



◆要在运转中改变频率时，以   设定成所要求的频率。

(注) 当显示器的显示内容切换在频率 (Cd 02 = 0) 以外的模式时，是不能以数字键直接设定或步进键设定来改变运转频率的，应以功能指令码 Cd 00 来进行设定。

### 5 — 3 — 2 以外信号来进行运转

(1) 以外部信号来控制运转/停止时，请按第 18 页的运转指令选择的操作顺序将功能指令码设成 Cd 04 = 1。

(2) 以外部电位器，4 ~ 20 mA、0 ~ 10 V 等来设定频率时，请按第 17 页的选择第 1 频率设定方法的操作顺序将功能指令码设成 Cd 01 = 1。

(3) 请参照第 5 页的控制电路端子的接线图来使用外部信号。





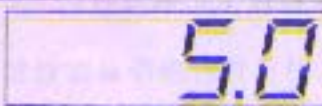


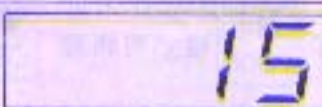


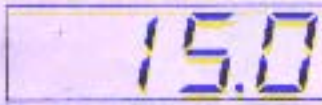


(注) a. 停机中若同时输入 FR (正转)、RR (反转) 两种信号时，变频器不会运转。

b. 若在运转中同时输入 FR (正转)、RR (反转) 两种信号时，「输出频率锁定」功能即起作用，在加速或减速时也会将输出频率锁定。



## 6. 功能的设定

### 6 — 1 设定方法

(例) 将第 1 加速时间 (Cd 08) 由 5 秒调到 15 秒时

操 作 顺 序	显示器的表示	状 态
 · 		显示功能指令号码
		显示现在的设定值
 · 		显示新的设定值 (最多可输入 4 位数)
	 	交叉显示 5 秒钟
(若再按 1 次  ) 则不用 5 秒，即可恢复到操作前的显示。)		5 秒后，恢复到操作前的显示。

(注) 当输入数未滿 1 时，请勿将「0」省去。

例：输入 0.5 时，请按  ·  顺序操作。




- ◆ 倘数值于输入时搞错，接下去可输入「0」，使4位数的空白部分均以「0」来填补，然后再把正确的数据输入即可。




(例) 应输入15，却错按成2时


操 作 顺 序	显示器的表示	状态说明
 (输入错误)		
 ·  (输入必要数的0)		
 ↓ 	 	← 输入正确的数据

※变频器停止运转时，可按  键，使错误输入消除。

※若小数点输入错误时，也请使用  键，在显示消除后重新再开始设定。

※功能指令码按错时，可直接再按上正确号码。

◆ 不想改变设定值时，若错按了  键，可再按  ·  键，显示即可复原。


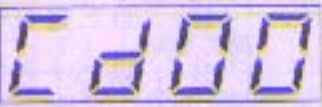





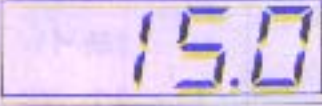



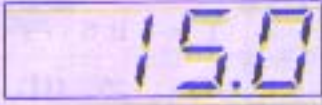

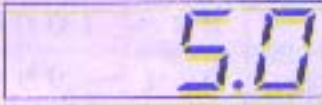


◆ 当设定时搞错操作顺序，就会在显示器中显示1~2秒钟的   
然后恢复到操作前的状态。此时，请按正确的操作顺序重新设定即可。





## 6-2 设定值的确认

### (1) 步进式



(例) 确认第1加速时间 (Cd08) 的设定值

操作顺序	显示器的表示	状态说明
 读出 READ		显示 Cd00
  对到所需查的 功能指令码	 	
 读出 READ		显示设定值
 读出 (若按着此 键, 则指令 码和设定值 交叉显示。)  读出	 	
 前		显示指令码 Cd09 的 设定值
 置达 SET		恢复操作前的显示

※   键可把按键前的显示内容进行往上一组或往下一组的改变。在显示功能号码时是将功能号码、显示设定值时则是设定值进行往上一组或往下一组的变动。

### (2) 直读法

a. 确认方法:  设定  
PROG → 功能指令码 →  读出  
READ

b. 以  置达  
SET  置达  
SET 键恢复操作前的指示。

(注) 1. 以步进式来确认设定值时, 可在变频器运转中及停止时进行。

2. 在变频器运转中, 以直读式来确认设定值时, 只有运转中禁止更改的指令码的设定值是不行的。



表 4 功能指令码一览表

指令码	功能	设定的数据内容	予设值
0 0	第1频率的设定	频率 (Hz)	0
★ 0 1	第1频率的 设定方法选择	0 : 以操作面板设定 1 : 以外部模拟信号设定 2 : 以二进制计数法设定 3 : 以二十进制计数法设定	0
0 2	显示器的显示内容切换 (7段LED字符)	0 : 频率 (Hz) 1 : 电流 (A) 2 : 速度、转速	0
0 3	准位表的显示内容切换	0 : 输出频率 (%) 1 : 过载率 (%)	0
★ 0 4	运转指令的选择	0 : 操作面板 1 : 外部信号	0
★ 0 5	V/F图形的选择	1 ~ 2 8	2
★ 0 6	转矩补偿的选择	0 : 自动补偿 1 ~ 25 : 手动补偿	5
0 7	电子热动继电器	0 : 无此功能 25 ~ 100 (%)	100
0 8	第1加速时间的设定	0.1 ~ 9999秒 / 50Hz	※1
0 9	第1减速时间的设定	0.1 ~ 9999秒 / 50Hz	※2
1 0	第2加速时间的设定	0.1 ~ 9999秒 / 50Hz	※3
1 1	第2减速时间的设定	0.1 ~ 9999秒 / 50Hz	※4
1 2	第2频率的设定	频率 (Hz)	20
1 3	第3频率的设定	频率 (Hz)	30
1 4	第4频率的设定	频率 (Hz)	40
1 5	寸动频率的设定	频率 (Hz)	5
1 6	始动频率的设定	0.5 ~ 50 Hz	0.5
1 7	频率上限的限幅设定	频率 (Hz)	60
1 8	频率下限的限幅设定	频率 (Hz)	0

注：指令码左边的★标记表示在变频器运转中不能改变此项的功能设定。

型号	設定	※1 Cd08	※2 Cd09	※3 Cd10	※4 Cd11	※5 Cd38
MF-2.2K-380～7.5K-380	5 秒	5 秒	10 秒	10 秒	1	
MF-15K-380	15	15	30	30		
MF-22K-380～45K-380	30	30	60	60		
MF-75K-380～132K-380	60	60	120	120		
MS-0.75K～2.2K	5	5	10	10	0	



指令码	功能	设定的数据	内容	设定值
1 9	频率的偏置设定	频率 (Hz)	0	
2 0	回避频率的设定 (1)	频率 (Hz)	0	
2 1	回避频率的设定 (2)	频率 (Hz)	0	
2 2	回避频率的设定 (3)	频率 (Hz)	0	
2 3	回避频率的设定 (4)	频率 (Hz)	0	
2 4	回避频率的设定 (5)	频率 (Hz)	0	
2 5	DC制动量的设定	0 : DC制动功能不动作 1 ~ 7 : DC制动量的调整	0	
2 6	DC制动时间的设定	1 ~ 2 0 0 秒	1	
★ 2 7	最高频率的截止点	0 : 无截止点 1 : 截止点为 1 2 0 Hz	1	
2 8	过电流的 防失速模式切换	0 : 防失速功能不动作 1 : 加速时把时间延长为 2 倍, 恒速时以 4 倍减速时间来变化。 2 : 加速时把时间延长为 4 倍, 恒速时以 2 倍减速时间来变化。 3 : 加速时使频率变化停止, 恒速时以减速时间下降频率。	0	
2 9	防失速功能的切换	0 : 仅于加速时有效 1 : 仅于恒速运转时有效 2 : 加速或恒速运转时有效	0	
3 0	转速跟踪再启动功能	0 : 此功能不动作 1 : 此功能动作	0	
3 1	频率表偏差的校正	0 : 通常时 1 : 校正时	0	
3 2	警报跳脱后的 自动复归功能	0 : 此功能不动作 1 : 此功能动作	0	
3 3	停电时的警报信号输出	0 : 停电时无警报信号输出 1 : 停电时警报信号输出	0	
★ 3 4	加减速模式的切换	0 : 线性变化	0	
★ 3 5	操作面板控制功能的本体和远隔之间的转移	0 : 控制功能转移到另一方	-	

注：指令码左边的★标记表示在变频器运转中不能改变此项的功能设定。



指令码	功 能	设 定 的 数 据 内 容	预设值
★ 3 6	数据的初期化	1 : 数据还原为出厂时的预设值	—
3 7	电子热动继电器同 电动机对应的功能	0 : 通用电动机 1 : 变频器专用电动机	0
3 8	制动电阻的选择	1 : 通常时及使用外加专用电阻时	1
★ 3 9	电动机转向的固定功能	0 : 正反转均可 1 : 只可正转 2 : 只可反转	0
4 0	数据的锁定功能	0 : 可更改数据 1 : 不可更改数据	0
4 1	以外部信号运转时 操作面板的停止键效能	0 : 停止键无效 1 : 停止键有效	1
4 2	频率的增益设定	2 0 ~ 2 0 0 %	1 0 0
4 3	瞬停再起动模式的选择	0 : 不再起动 1 : 转速跟踪再起动 2 : 由始动频率再起动	0
4 4	速度倍率的设定	0 . 0 1 ~ 5 0 0	1
★ 4 5	偏置极性的设定	0 : 正偏置 1 : 负偏置	0
4 6	异常内容的存储 (最新)	O C P A (加速中过电流) O U (DC过电压) O C P d (减速中过电流)	n D n E
4 7	异常内容的存储 (前一次)	L U (停电、欠压) O C P n (恒速时过电流)	
4 8	异常内容的存储 (前二次)	O H (变频器过热) O C S (输出短路或接地障碍)	
4 9	异常内容的存储 (前三次)	O L E (电动机过热) F b (保险丝断) O L (过载)	
5 0	消除存储的异常内容	1 : 消除	—
5 1	警报跳脱后自动复归时 警报继电器输出的选择	0 : 继电器无输出 1 : 继电器输出信号	0

注：指令码左边的★标记表示在变频器运转中不能改变此项的功能设定。



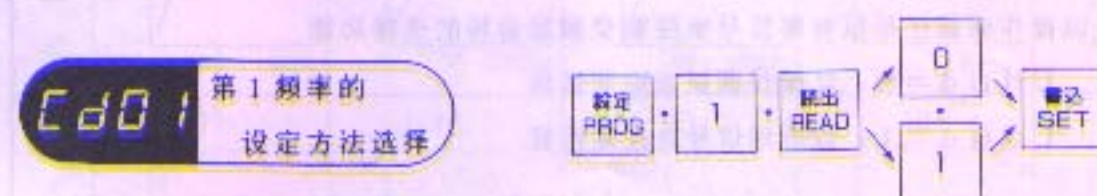


◆ 设定运转频率（第1频率）的功能。

通常是以数字键设定（第10页）或是以步进键设定（第10页）来进行的，当显示器的显示内容为频率（Cd02=0）以外时的频率设定，请以本操作进行。

◆ 频率的设定范围为0.5~400Hz。

（注）当频率设定方法的选择为外部模拟信号设定（Cd01）时，不能进行此第1频率的设定。



◆ 对变频器的输出频率设定，可自行选择是以操作面板、还是以外部模拟信号或數位信号来进行。

Cd01=0：以操作面板来进行频率设定

Cd01=1：以外部模拟信号(4~20mA, 0~10Vetc.)来进行频率设定

Cd01=2：以BINARY(二进制制计数法)设定 } 需加装

Cd01=3：以BCD(二十进制制计数法)设定 } 专用的线路板



◆ 把显示器的显示内容予以切换的功能。

Cd02=0：显示频率(Hz)

Cd02=1：显示电流(A)

此时不能以数字键、步进键来设定频率，  
请以“Cd00”来予以设定。

Cd02=2：显示速度、转速

此时不能以数字键设定频率，请以步进键  
或“Cd00”来予以设定。

Cd02=1、2时，  
不能校正频率表的偏差，  
请设成Cd02=0来  
予以校正。



Cd03

推位表的  
显示内容切换



◆把操作面板准位表的显示内容进行切换的功能

Cd03=0: 显示输出频率对V/F图形最高频率的比率(%)

Cd03=1: 显示过载率(%)

[将过载量 $50\% \times 60\text{sec} = 3000\% \cdot \text{sec}$ 作为100%来表示的目前过载情况]

Cd04

运转指令的选择



◆是以操作面板还是以外部信号来控制变频器运转的选择功能

Cd04=0: 以操作面板来控制运转

Cd04=1: 以外部信号来控制运转

(注) 当输入了外部运转信号FR、RR及空转制动信号MBS时, 即使变频器处于停机状态, 也不能更改设定。



CD05 V/F 图形选择

设定  
PROG

5

输出  
READ

1

2

8

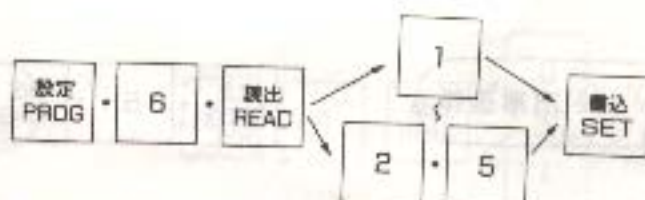
设定  
SET

◆ 请于下列 28 个图形中进行选择。

No.	1	2	3	4	5
V/F 图形					
No.	6	7	8	9	10
V/F 图形					
No.	11	12	13	14	15
V/F 图形					
No.	16	17	18	19	20
V/F 图形					
No.	21	22	23	24	25
V/F 图形					
No.	26	27	28		
V/F 图形					



# **Cd06 转矩补偿的选择**

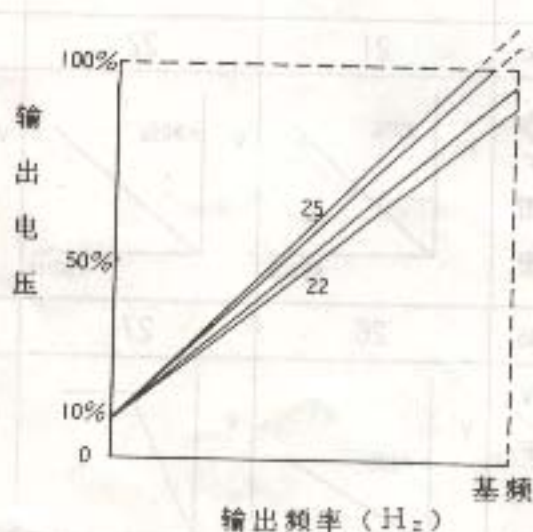
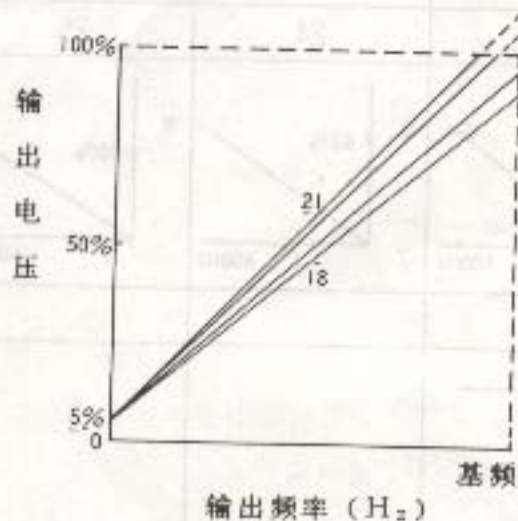
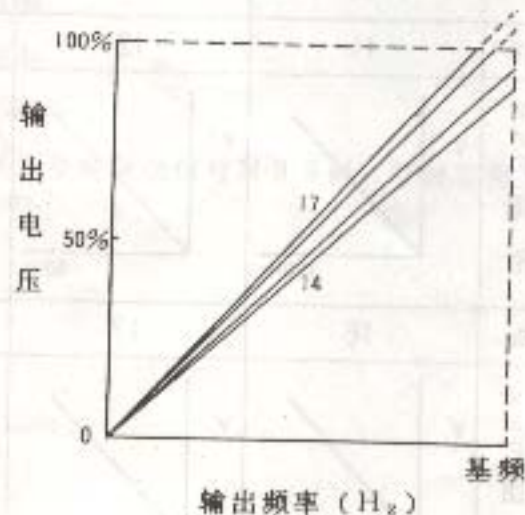
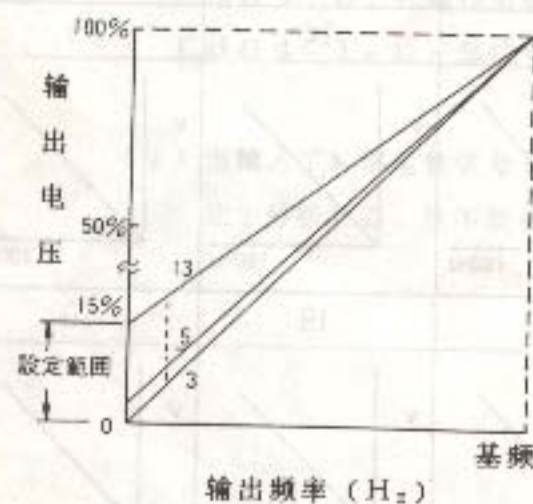
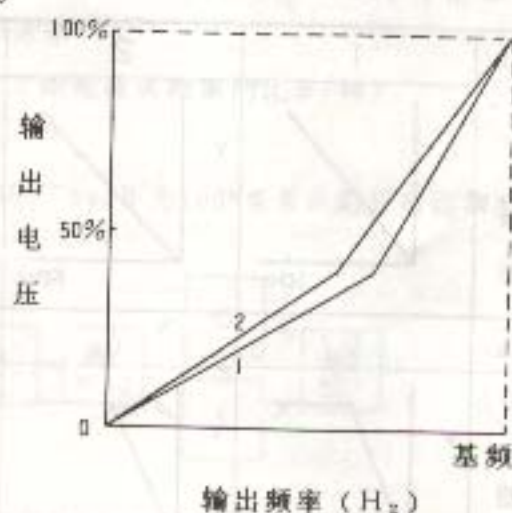


◆请从下列 0 ~ 25 条转矩补偿曲线中进行选择。

Data No.	内 容
0	自动补偿
1, 2	减低转矩负载用
3~13	低频的补偿
14~25	改变电压用

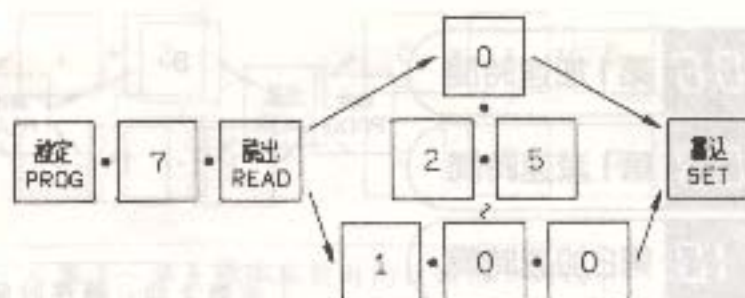
(注) 自动补偿可使加速时的电压自动提升以补偿起动转矩, 从而使加速顺利进行。

此动作只在加速中起作用, 在恒速运转和减速中则不起作用。

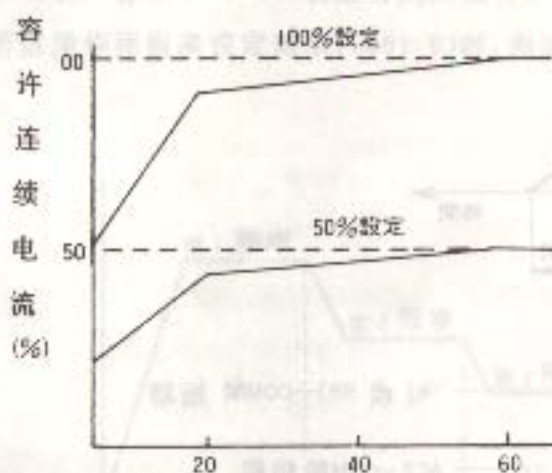




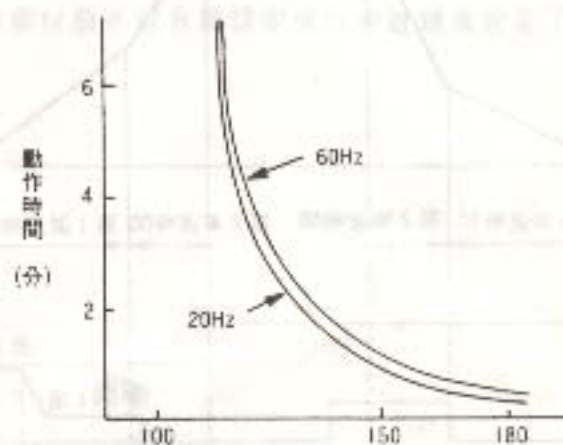
# Cd07 电子热继电器



- ◆当电动机过热时，电子热继电器即动作而使变频器停机。
- ◆设定时以变频器的额定电流为100%，则可在25~100%的范围内进行设定。
- ◆倘若不需要这项功能时，请设定为Cd07=0。



输出频率 (Hz)



负载率 (%)

- ※——实线：通用电动机(Cd37=0)
- ※——虚线：变频器专用电机(Cd37=1)
- ※电动机的容许连续电流会依输出频率的减低而下降。

- (注) 1. 以1台变频器带动多台电动机时，请装设外部热继电器。  
(热继电器信号输入到控制端子ES)
2. 当运转频率低于5Hz时，电子热继电器的误差会有所增加，请予注意。

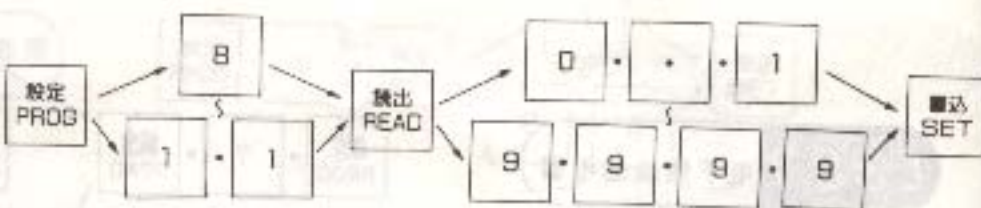


**[Cd08]** 第1加速時間

**[Cd09]** 第1減速時間

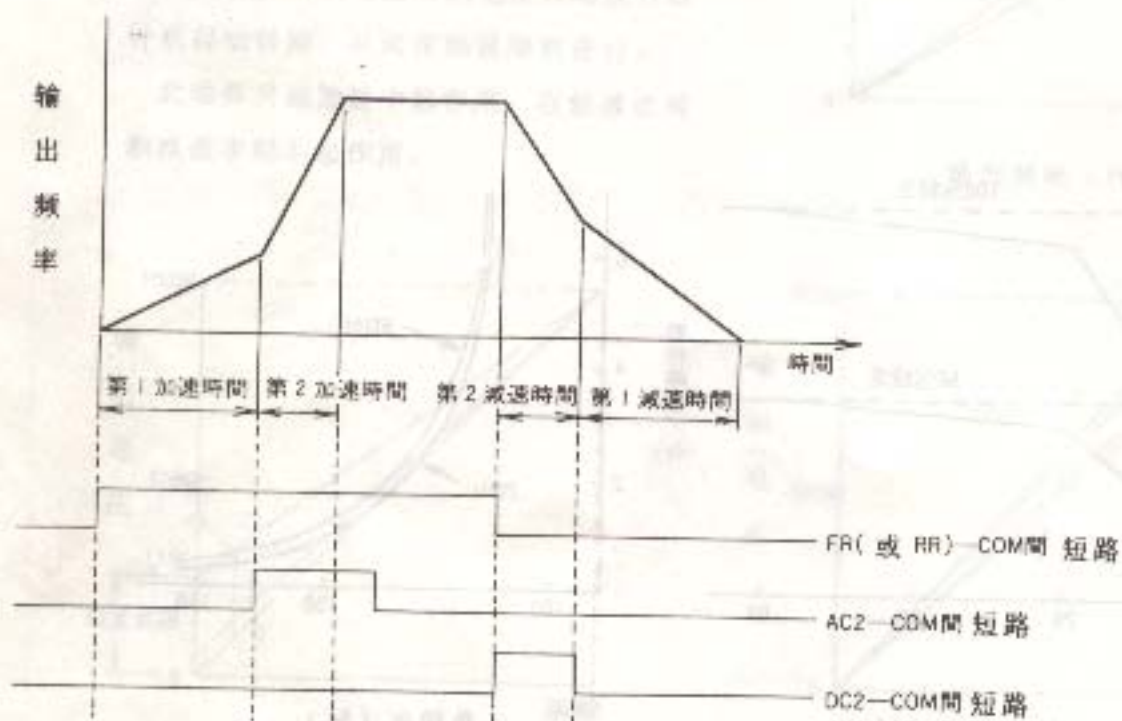
**[Cd10]** 第2加速時間

**[Cd11]** 第2減速時間



※第2加、減速時間時的運轉指令的選擇，  
僅於外部信號方式(Cd04=1)時才有效。

- ◆加速時間和減速時間是指頻率變化 50 Hz 所需要的时间，設定範圍為 0.1 ~ 9999 秒。
- ◆加速時間和減速時間各能以 2 種模式獨自設定。

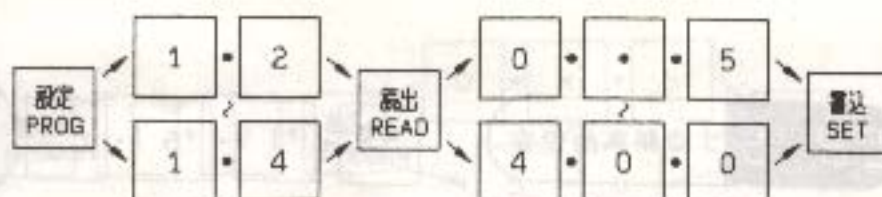




**[Cd12]** 第2频率的设定

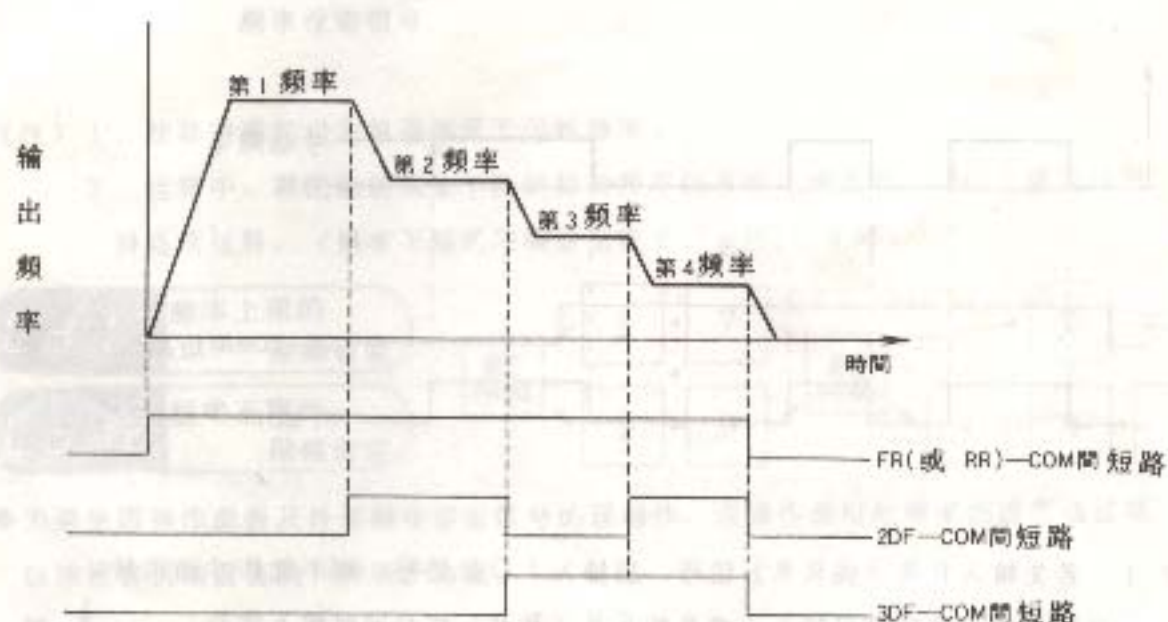
**[Cd13]** 第3频率的设定

**[Cd14]** 第4频率的设定



※第2～第4频率运转时的运转指令的选择仅于外部信号方式(Cd04=1)时才有效。

- ◆能以外接点信号的切换来控制变频器作4速运转。
  - ◆频率的设定范围为0.5～400Hz。但此设定范围中是以Cd05、17、18、27的功能指令值为优先的。
  - ◆当频率是以外部的设定方法(Cd01=1～3)来进行时，2速、3速、4速运转中的频率设定，请以PROG设定方式来进行。(其他设定方法均无效)
- 若以操作面板来设定频率(Cd01=0)时，则就能以数字键直接设定或以步进键来设定了。



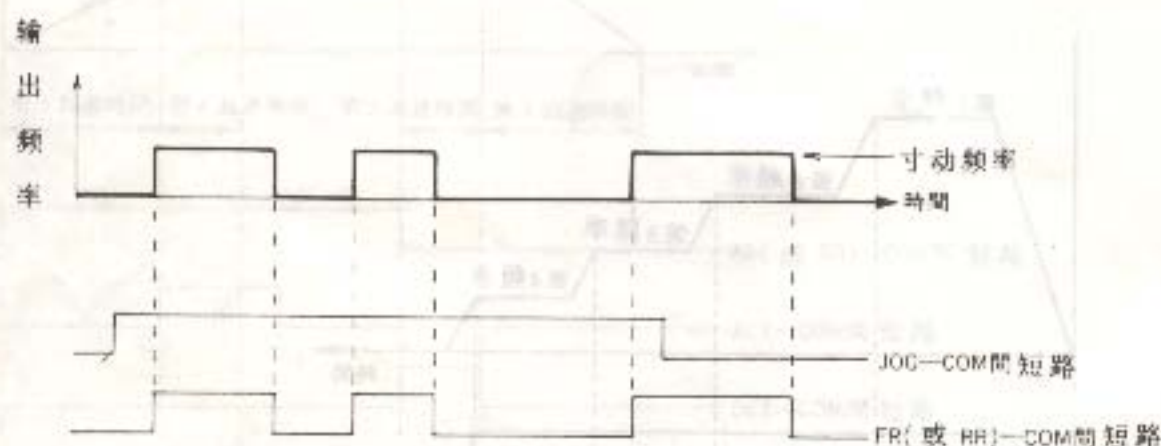


**Ed15 寸动频率的设定**



※寸动运转时的运转指令的选择仅于外部信号方式(Cd04=1)时才有效。

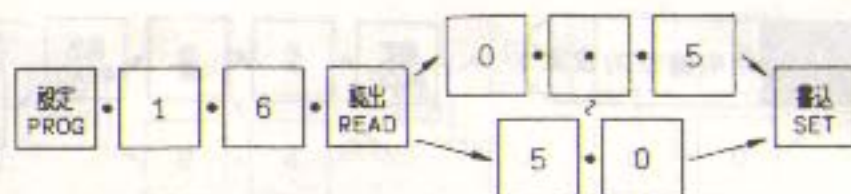
- ◆把 J O G - C O M 端子间短路，再输入正转(FR-COM)或反转(RR-COM)信号时，即成寸动运转。
- ◆频率的设定范围为 0.5 ~ 400 Hz。
- ◆寸动运转的始动频率固定为 0.5 Hz。



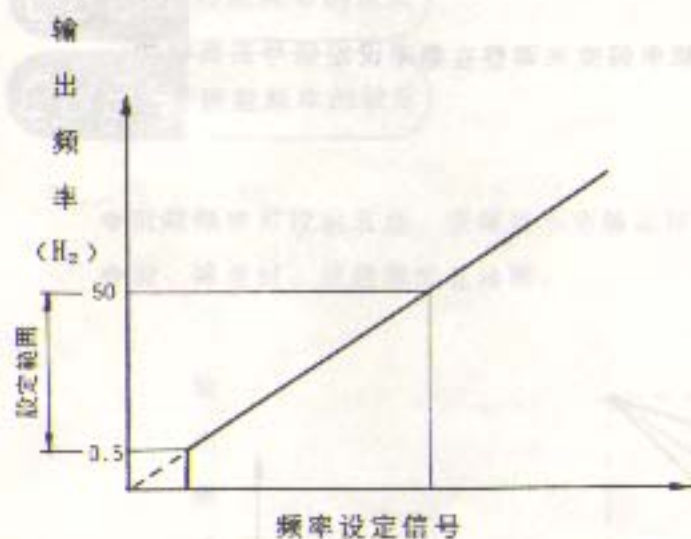
- (注) 1. 若先输入 FR (或 RR) 信号，后输入 J O G 信号，则不能作寸动运转。必须先把 J O G 信号输入，或是和 FR (RR) 信号同时输入才行。
2. 寸动的加、减速时间固定为 0.1 秒/50 Hz。
3. 在寸动运转中，只要 FR (RR) 信号存在，即使失去 J O G 信号，也不会影响寸动的连续运转。



# **[Cd 16]** 始动频率的设定



◆可在 0.5 ~ 50 Hz 之间进行 0.01 Hz 挡次的设定。

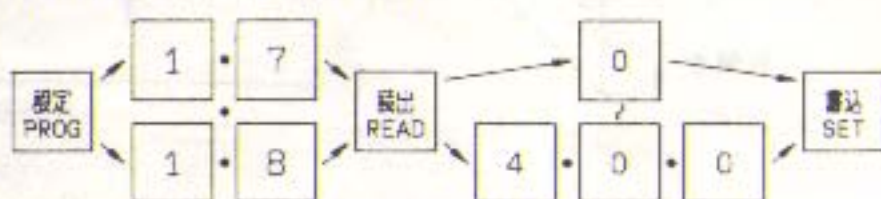


(注) 1. 始动频率的设定值必须低于运转频率。

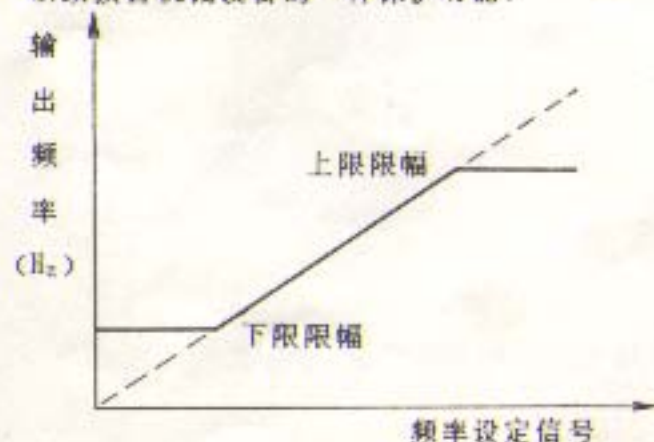
2. 运转中, 若把运转频率下降到始动频率以下时, 则在 0.5 Hz 之前仍可保持连续运转。(频率下限的限幅设定在 0.5 Hz 以下时)

## **[Cd 17]** 频率上限的限幅设定

## **[Cd 18]** 频率下限的限幅设定



◆为避免因操作面板及外部频率设定信号的误动作、误操作而引起频率的过高或过低, 以致损害机械设备的一种保护功能。



(注) 设定条件:

- a. 上限限幅 > 下限限幅
- b. 上限限幅 > 起动频率

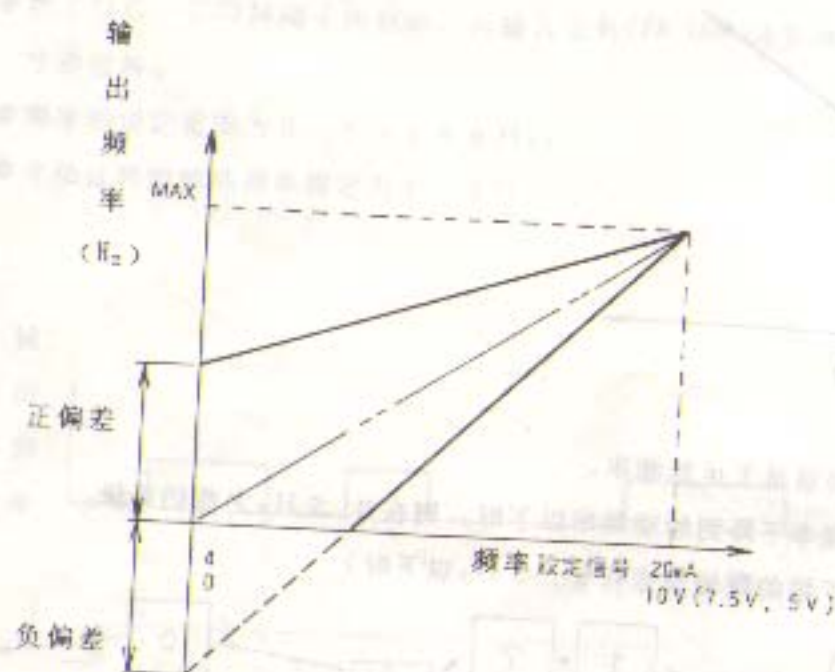


# Cd19 频率偏差的设定



※频率的偏置设定仅于频率由外部模拟信号的方法(Cd01=1)来设定时才有效。

◆当频率由外部模拟信号来设定时，可用此频率偏差来调整在频率设定信号最低时的输出频率之高低。



(注) 当频率设定信号 0V 时，只要偏差值高于始动频率，变频器即可起动。



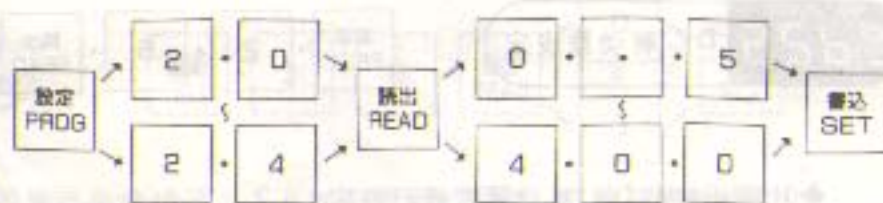
[d20] 回避频率的设定

[d21] 回避频率的设定

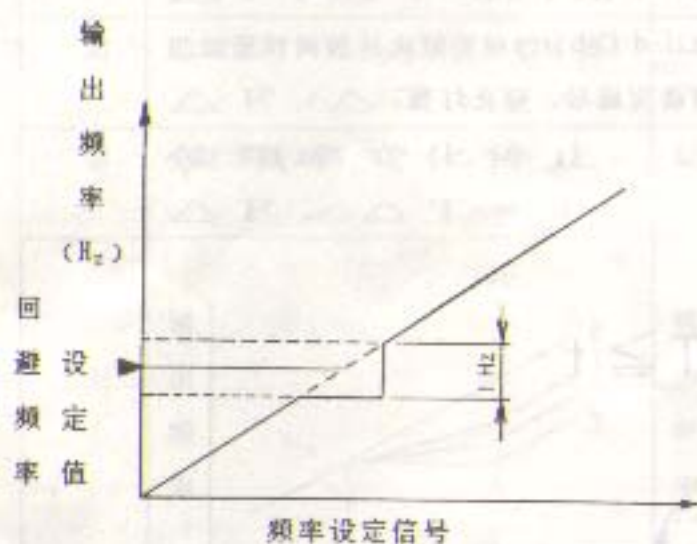
[d22] 回避频率的设定

[d23] 回避频率的设定

[d24] 回避频率的设定



- ◆回避频率可设定五点，变频器不会输出所设频率的 $\pm 0.5\text{ Hz}$ 范围内的频率。
- ◆加、减速时，回避频率也输出。



(注) 当回避频率中有上、下限限幅时，以上、下限限幅为优先。



## Cd25 DC制动量设定



◆对停止时的DC制动强度进行设定

Cd25 = 0: 无DC制动

Cd25 = 1: DC制动弱

Cd25 = 7: DC制动强

(注) 1. DC制动是在减速到始动频率以下时才动作的。

2. 若DC制动过急, 则在电动机内会产生过电流。

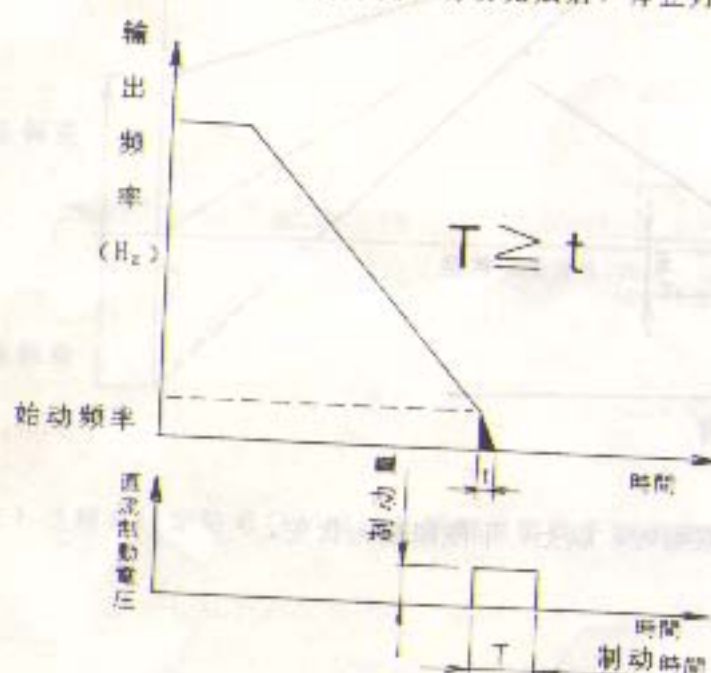
## Cd26 DC制动时间的设定



◆DC制动时间(Cd26)的设定范围: 1~200秒

◆DC制动动作中, 显示器表示为「dCbr」。

◆DC制动动作中, 运转灯亮。制动完成后, 停止灯亮。



## Cd27 最高频率截止点



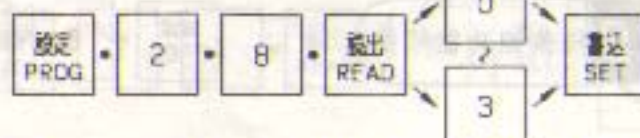
◆为安全起见, 可把最高输出频率截止在120Hz。(Cd27=1)

◆若要选择120Hz以上的V/F图形时, 请将此截止点解除。(Cd27=0)



Cd28

过电流的  
防失速模式切换



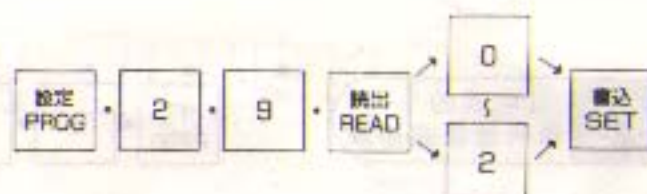
- ◆在加速中，当变频器的输出电流超过150%的额定电流时，即使加速时间变化。
- ◆在恒速中，当变频器的输出电流超过100%的额定电流时，即会使其减速。待输出电流低于额定电流时，再加速到额定电流进行恒速运转。此时的减速时间可予选择。
- ◆这种加速时间的变化量及频率的下降率均能可变设定。

数据值	加 速 中	恒 速 中
0	防失速功能不动作	
	依预设的加速时间变化	以所设频率恒速运转
1	把加速时间延长为预设值的2倍。 $\Delta F / \Delta T = 1 / 2$	以4倍的减速时间来降低频率。
2	把加速时间延长为预设值的4倍。 $\Delta F / \Delta T = 1 / 4$	以2倍的减速时间来降低频率。
3	使频率变化停止。 $\Delta F / \Delta T = 0$	以预设的减速时间来下降频率。

(注) 防失速保护功能动作时，「H<sub>2</sub>」及「A」灯闪烁。



## Cd29 防失速功能切换



◆在加速或恒速运转时，可对过电流防失速功能进行选择。

Cd29=0：仅于加速时有效

Cd29=1：仅于恒速运转时有效

Cd29=2：加速或恒速运转时均有效

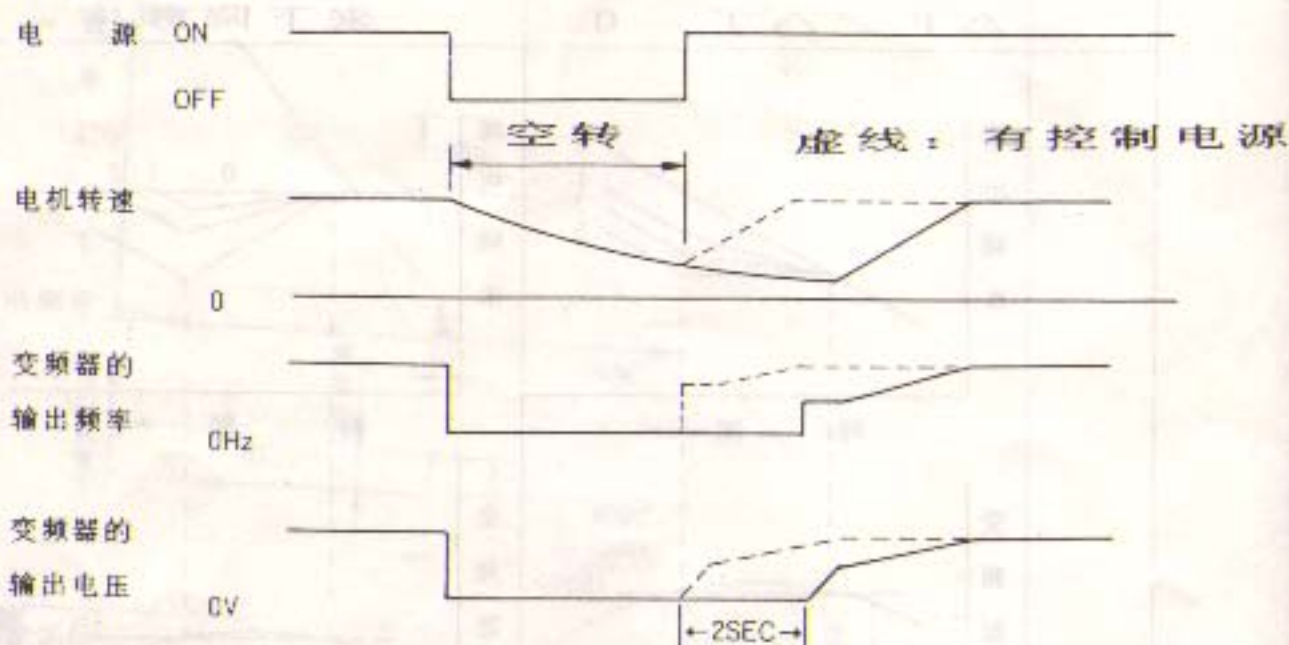
## Cd30 转速跟踪再起启动功能



◆在电动机空转中启动变频器时，具有自动跟踪电动机转速相应频率而启动变频器的功能。

Cd30=0：此功能不动作

Cd30=1：此功能动作



(注) 1. 当Cd30=1，在初次投入电源进行启动时（复归时也同様），会延迟2秒钟才开始启动。（运转信号是接受的。）若已供给变频器电源，则在输入运转信号的同时即会启动。若不能忍受此延迟现象，请设定为Cd30=0。

2. 若电机惯性小，其空转状态于1~2秒内即停止时，也请设为Cd30=0。


3. 当空转中的相应频率低于始动频率时，变频器从始动频率开始加速。



# **Cd31** 频率表偏差校正



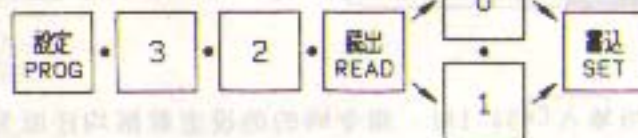
①以频率表的满刻度频率来使变频器运转。

②使Cd31=1,以  键将频率表指示调整成100%。

③校正之后,请按  键。(由此操作,即成Cd31=0)

(注)校正频率表偏差时,应设成Cd02=0。

# **Cd32** 警报跳脱后的自动复归功能



◆因过电流、过电压而使保护功能动作、变频器跳脱时,可使其自动地再起动。

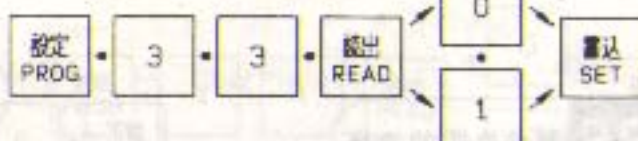
再起动时,是按照「转速跟踪再起动功能」来进行的。若在10秒钟内连续跳脱3次,则变频器停机。

**Cd32=0: 此功能不动作**

**Cd32=1: 此功能动作**

(注)警报自动复归功能动作时,运转灯亮。报警灯和报警显示(7段字符)会有瞬间表示。

# **Cd33** 停电时的警报信号输出



◆设成Cd33=1,则于停电而使变频器停机时,就会输出报警继电器信号(1C接点AC250V 0.3A)。电源恢复后即自动解除。



**Cd35** 操作面板控制功能的  
本体和远隔之间的转移

设定 PROG 3 5 输出 READ 0 确认 SET

◆当备置了远隔操作面板（选购品）时，即能远隔操作

Cd35=0：控制功能转移到另一方

（有效操作面板的「READY」亮灯）

**Cd36** 数据的初期化

设定 PROG 3 6 输出 READ 1 确认 SET

◆当输入Cd36=1时，指令码的的设定数据均还原为出厂时的预设值。

（注）此指令不会清除Cd46～49中存储的异常内容。

**Cd37** 电子热继电器同  
电动机对应的功能

设定 PROG 3 7 输出 READ 0 1 确认 SET

◆对在低频运转时电动机连续通电电流的降低之有无而进行选择的功能。（参阅Cd07）

Cd37=0：通用电动机

Cd37=1：变频器专用电动机

**Cd38** 制动电阻的选择

设定 PROG 3 8 输出 READ 0 1 确认 SET

◆Cd38=1：通常时

及使用外加专用电阻（选购品）时



Cd39

电动机转向的固定功能

设定  
PROG

3

9

读出  
READ

0

2

设定  
SET

◆为功能保护而把电动机转向予以固定的功能。

Cd39=0: 正反转均可

Cd39=1: 只可正转

Cd39=2: 只可反转

(注) 1. 电动机转向固定后, 变频器就不接受反方向的运转指令了。

2. 当已输入外部运转信号F A、R R时, 即使在变频器停机中也改变不了设定。

Cd40

数据的锁定功能

设定  
PROG

4

0

读出  
READ

0

1

设定  
SET

◆为防止误操作而将数据锁定的功能。

Cd40=0: 可更改数据

Cd40=1: 不可更改数据

(注) 1. 当Cd40=1时, 若更改指令码设定时显示器即表示「E r r」。

2. 输出频率可用「数字键直接设定」或「步进键设定」来进行改变。

Cd41

以外部信号运转时操作面板的停止键效能

设定  
PROG

4


1

读出  
READ

0

1

设定  
SET

◆当以外部信号(Cd04=1)来指令运转时, 就能以此指令规定操作面板的  键是有效还是无效。

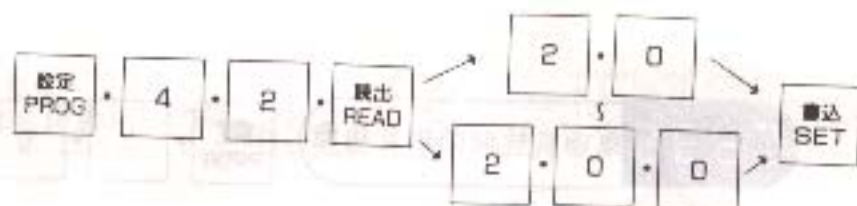
Cd41=0: 以外部信号运转时操作面板的停止键无效

Cd41=1: 以外部信号运转时操作面板的停止键有效

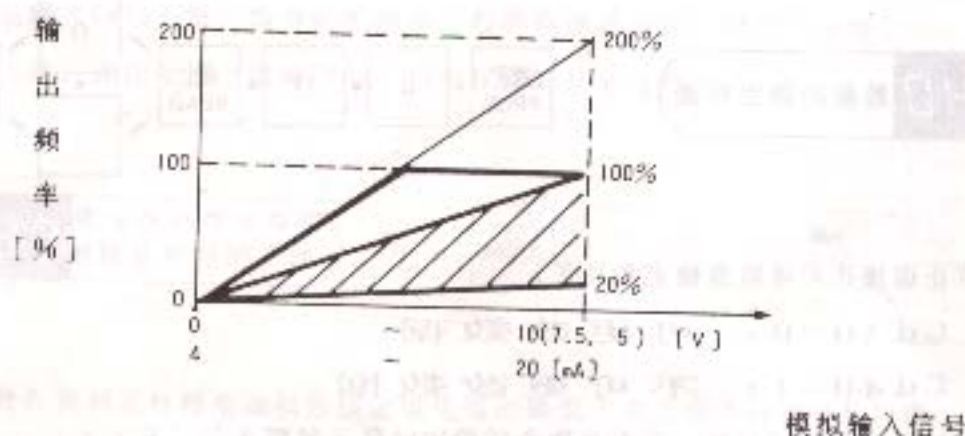
(注) 以操作面板键停机时的再运转, 请把外部信号先停一次后再投入, 才可使变频器再运转。

242

# 频率的增益设定



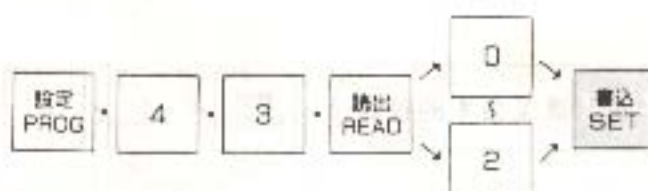
- ◆当以外部模拟信号 (Cd01-1) 来设定频率时, 方可进行增益设定。
- ◆设定范围为 2 0 96 ~ 2 0 0 96。(解析度为 1%)
- ◆设定方法: 在模拟输入信号为最大时 (20 mA、10 V、7.5 V、5 V), 求出可输出的 V/F 图形的频率百分数, 并以此 [%] 为参数予以输入。



- (注) 1. 输出频率最高为 100%, 此以上的部分为假设值。
2. 当选择的最高输出频率超过 120 Hz 的 V/F 图形时, 超过 100% 的增益就固定于 100%。因而增益值设定的有效范围即在上图 20 ~ 100% 的斜线范围内。



# **[d43] 瞬停再启动模式的选择**



◆因瞬时停电而使变频器停机时，复电后的变频器再启动方式是可选择的。

◆瞬停再启动模式能正确动作的为数秒（因机种而异）的停电，倘停电持续下去，则变频器内部的控制电源会耗尽而成复位状态（运转前的转态）。请仔细阅读注意事项后再予使用。

C d 4 3 = 0 : 不会再起启动

C d 4 3 = 1 : 转速跟踪再起启动

C d 4 3 = 2 : 由始动频率再起启动

（注）1. 即使选择了再起启动方式，但在下列情况下则不会再起启动：

- a) 当以外部信号进行运转，复电后无运转信号时。
- b) 当瞬停时间持续数秒以上（因机种而异）而使变频器失去控制电源时。

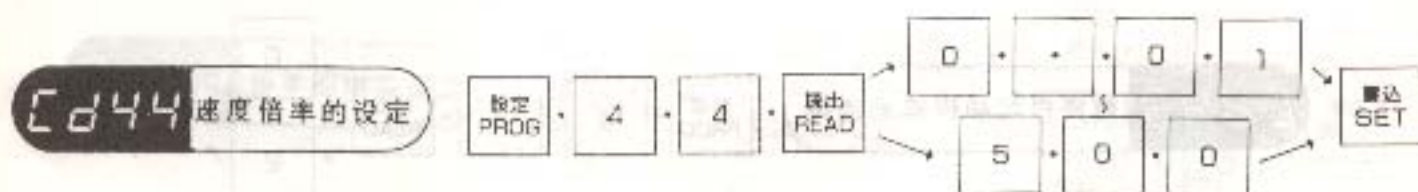
2. 当选择了不会再起启动方式时，复电后需再起启动的操作方法：

- a) 在以外部信号运转中，当运转信号继续存在，请把运转信号先切离一次后再投入。
- b) 在以面板开关运转时，请以运转开关进行再运转。

3. 在选择了不会再起启动方式时，却会再起启动运转的原因：

当以外部信号指令运转时，倘停电持续数秒以上后再复电，如运转信号已输入，就会自动再起启动。

在选择了不会再起启动方式时，请加上停电时运转信号也一定会切断的定时器。



◆当显示器的显示内容设为速度或转速时 (Cd02=2)，以此功能可把显示值设成频率的若干倍。

显示值 = 频率 × 设定的速度倍率数据。

◆设定范围：0 . 0 1 ~ 9 9 . 9 9 (解析度为 0.01)

1 0 0 . 0 ~ 5 0 0 . 0 (解析度为 0.1)

(注) 1. 当显示速度倍率时，只有用 Cd00 的指令才能改变频率的设定。

2. H<sub>0</sub>和 A 的 LED 均熄灭。

3. 停止时显示器显示 0, 00。

4. 显示的有效值为 0.02 ~ 9998。

当显示值小于 0.02 时，均以 0.01 表示。

而显示值大于 9998 时，均以 9999 表示。



◆是把频率偏置的极性予以调整的功能。

C d 4 5 = 0 : 正偏置

C d 4 5 = 1 : 负偏置

(注) 请参阅第 26 页的 Cd19。

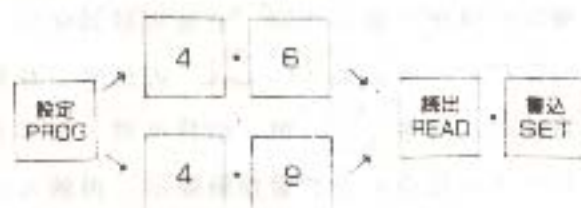


**Cd46** 异常内容的存储  
(最新)

**Cd47** 异常内容的存储  
(前一次)

**Cd48** 异常内容的存储  
(前二次)

**Cd49** 异常内容的存储  
(前三次)

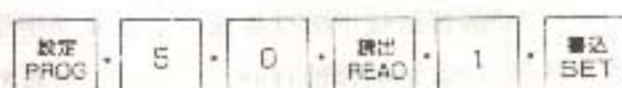


◆由Cd46~49把变频器因保护回路动作而停机的原因存储4次。超过4次时，则把最老内容按顺序消去。倘无异常内容存储时，则显示为none。

◆即使切断变频器电源，其存储仍可得以保持。

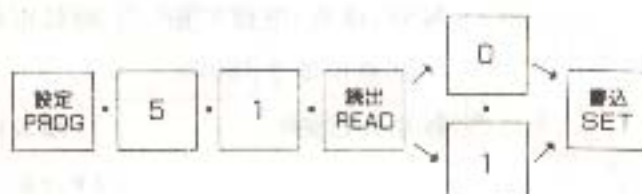
◆请以Cd50=1的指令来消除存储的异常内容，此Cd46~49中存储内容的初期化是不能以Cd36来进行的。

**Cd50** 消除存储的  
异常内容



◆能以Cd50=1指令来消除Cd46~49中存储的全部内容。

**Cd51** 警报自动复归时  
警报输出的选择



◆在使用了警报跳脱后的自动复归功能(Cd32=1)时，能以这Cd51的指令来选择自动复归中的警报继电器有否输出。

Cd51=0：警报跳脱后的自动复归时，继电器无输出。

Cd51=1：警报跳脱后的自动复归时，继电器输出信号

注：指令码左边的★标记表示在变频器运转中不能改变此项的功能设定  
(注)不管是Cd51=0，还是Cd51=1，到最后警报仍保持时，则输出警报信号。

## 7. 保护功能

### 7-1 警报显示

◆变频器的保护功能动作时，会使变频器停机，并从显示器上直接显示其原因。只是以 **Err, bUOH, OL** 闪烁时，变频器是继续运转的。

◆再启动时，可按 **停止 STOP** 键，或将电源 (MCB) OFF，或以复归信号 (RST-COM 之间短路) 先把警报解除后，再输入运转信号。

异常显示	异常原因的说明	检查事项	处理方法
Err	操作错误	是否按了说明书操作?	按规程顺序正确操作
ErD	内部ROM, RAM的误动作	切断电源后待CHARGE灯 熄再投入电源	更换元件
ErC	内部CPU的误动作	外部干扰是否过大?	加装接点吸收装置及 静噪滤波器
OCPR	加速中的过电流 (额定电流的180%)	是否急加速运转?	延长加速时间
OCPd	减速中的过电流 (额定电流的180%)	是否急减速运转?	延长减速时间
OCPr	恒速运转中的过电流 (额定电流的180%)	是否发生了 负载的急剧变化?	避免负载的急剧变化
OC5	输出短路或接地障碍 (额定电流的270%)	是否发生了输出短路或 电动机的接地障碍?	检查端子部，并以 兆欧表检测电动机
OU	直流过电压 (DC电压超过760V)	是否减速过快? 是否有 负的大负载之运转?	延长减速时间或用外 部制动电阻(选购品)
LU	瞬停、停电、电源欠压 (DC电压低于380V)	测试电源电压	整修电源供电系统， 改善电源条件。
OH	散热片过热	冷却风扇正常否(>7.5 KW)? 是否周温高、过载?	更换冷却风扇，降低 周温，检查负载条件。
OLE	电动机过热 (电动机用热动继电器)	电动机是否过载?	减少负载， 增大变频器和电动机 的容量。
OL	变频器过载(电子热敏 器设定值的150%(分钟))		
bUOH	制动电阻的过热 (闪烁10秒钟)	制动频度是否合适?	降低负载GD <sup>2</sup> ，延长减 速时间，减少制动频度
F6	保险丝断	检查保险丝及晶体管	更换保险丝及晶体管



## 7 - 2 过电压失速防止

◆若减速中DC电压超过720V时,变频器即停止频率变化。此时,「Hz」或「A」灯会闪烁。

## 8. 判定为故障之前

症 状		原 因	处理方法
电动机不转	电动机不转	是否已向电源端子R、S、T供电?	●投入电源 ●把电源切断后再投入
		是否接错线?	●重新接线
		电动机是否锁定了?	●减轻负载
		是否保护功能动作?	●确认显示器的表示内容
		操作面板的设定如何?	●对设定情况予以确认
电 变 机 频 起 器 动 跳 时 脱	在电动机起动或加速时显示「OCPR」(过电流保护功能动作)	因负载过重而使始动转矩不足	●改变转矩补偿值(Cd06)
		跟负载GD <sup>2</sup> 相比,加速时间过短	●延长加速时间(Cd08、Cd10)
		始动频率过低	●提高始动频率(Cd16)
		当电动机还在空转时,就启动了变频器。	●使用转速跟踪再起动功能(Cd30=1)
电 变 机 频 减 器 速 跳 时 脱	减速时显示「OU」(过电压保护功能动作)	急减速时负载GD <sup>2</sup> 过大,再生能量吸收不了。	●延长减速时间(Cd09、Cd11)
		※因再生能量使DC电压超过760V时,则过电压保护功能动作。	●使用外部制动电阻(选购品)
在 运 转 中 跳 脱	运转中显示「LU」	电源的电压不足	●研讨电源设备容量
	运转中显示「OU」	由负载带动电动机旋转	●使用外部制动电阻(选购品)
	运转中显示「OCPR」	是否发生了急剧的负载变化,特别是有无冲击负载。	●选用较大容量的变频器

## 9. 保养和检查

为使通用变频器 **SAMCO-M** 能长期地以正常状态来进行使用, 良好的保养和定期的检查是十分必要的。

### 9-1 保养和检查时的注意事项

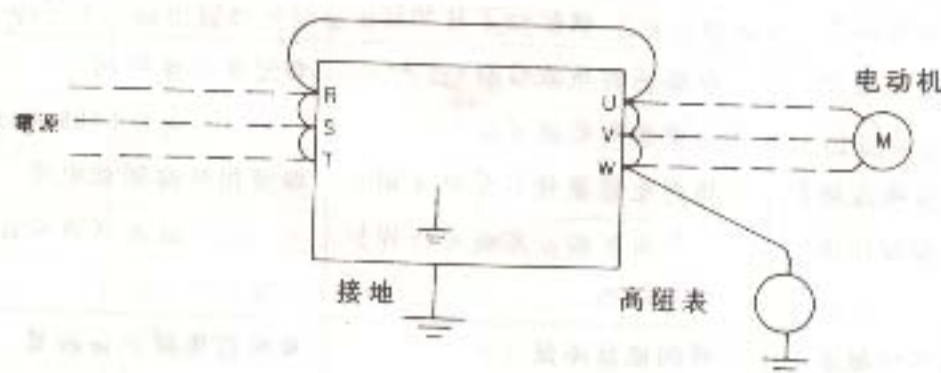
- ◆ 应由操作者本人确认电源的开与关之状态, 严禁他人误操作。
- ◆ 切断电源后, 变频器内部的电容仍有一段时间积存高压电。进行维修检查时, 请待基板上的 **CHARGE** 灯熄后再进行。

### 9-2 检查项目

- ◆ 电动机是否按照要求进行运转?
- ◆ 冷却系统是否正常? 有否异常过热的状况?
- ◆ 安装环境是否正常?
- ◆ 运转中有否异常声音或是异常振动现象?

### 9-3 高阻表测试

- ◆ 在对电动机和时序电路进行高阻表测试时, 切勿将测试电压加到变频器上去。
- ◆ 请按下记要领对主电路部分进行变频器本体的高阻表测试, 切勿以高阻表测试控制电路方面。



以高阻表测试变频器的要领

※ 请以万用表(大电阻范围)来进行控制电路的线路试验, 切勿使用高阻表及蜂鸣器。

### 9-4 部件的交换

- ◆ 冷却风扇(MF-7.5K, 110K)的轴承寿命约为1~3.5万小时。所以, 凡用在连续运转的装置上, 一般应以2~3年的周期来更换风扇。检查时, 若发现异常声音或异常振动时, 也请考虑更换风扇。



(MF系列)

适用电动机容量	2.2KW	3.7KW	7.5KW	15KW	22KW	30KW	45KW	75KW	110KW	132KW	160KW	220KW
型号	MF-2.2K-380	MF-3.7K-380	MF-7.5K-380	MF-15K-380	MF-22K-380	MF-30K-380	MF-45K-380	MF-75K-380	MF-110K-380	MF-132K-380	MF-160K-380	MF-220K-380
额定输出电流	6A	8.7A	17A	33A	47A	62A	93A	152A	228A	260A	315A	425A
额定容量	3.9KVA	5.7KVA	11.2KVA	21.7KVA	31KVA	41KVA	61KVA	100KVA	150KVA	171KVA	207KVA	280KVA
额定输入电压	3Φ380V ±15% 50/60Hz ±5%											
外形结构	自然冷却		强制冷却									
	封闭式											
控制方式	电压矢量控制方式											
频率精度（额定频率为基准）	以数字设定时：±0.01% 以模拟设定时：±0.5%(25℃±10℃)											
频率设定鉴别力	(数字设定时) 0.5~99.99Hz：0.01Hz,100~400Hz：0.1Hz (模拟设定时) 额定频率的1/2000Hz											
调频范围	0.5~400Hz（包含特殊图形） 可于0.5~50Hz之间随意设定启动频率											
额定输出电压	3Φ 380V											
V/F比率设定	以28种模式任意选择（包含特殊图形）											
转矩补偿	手动补偿（以25条转矩补偿曲线选择）、自动补偿											
加减速时间设定	0.1~9999秒/50Hz											
标准附属功能	电动机空转中再启动、寸动运转、频率上下限的可变限幅、 回避频率、4档速度的设定及其他功能											
制动转矩	电容反馈（约20%）											
	DC动态制动（转矩设定可调）											
频率设定信号	在操作面上进行数字设定或外部设定（DC 0~10V or DC 4~20mA）											
保护功能	过电流失速防止、过电流限幅、短路及接地故障的保护、 电子热敏器、过电压失速防止、输入欠压保护、瞬时停电保护											
显示功能（以七段字符和LED表示）	频率、电流、转速、设定数据、异常内容及运转状态等的显示											
过电流承受能力	150% 1分钟											
标高	海拔1000m以下的室内（无腐蚀性气体、无尘埃、无振动的场所）											
周围温度	-10~40℃（若取下上下罩且装于配电盘内时为-10~50℃）					-10~40℃						
周围湿度	90%以下（无水珠凝结现象）											
重量	9.5kg	10kg	11kg	15.5kg	21kg	33kg	40kg	67kg	100kg	120kg	260kg	270kg



## (MS系列)

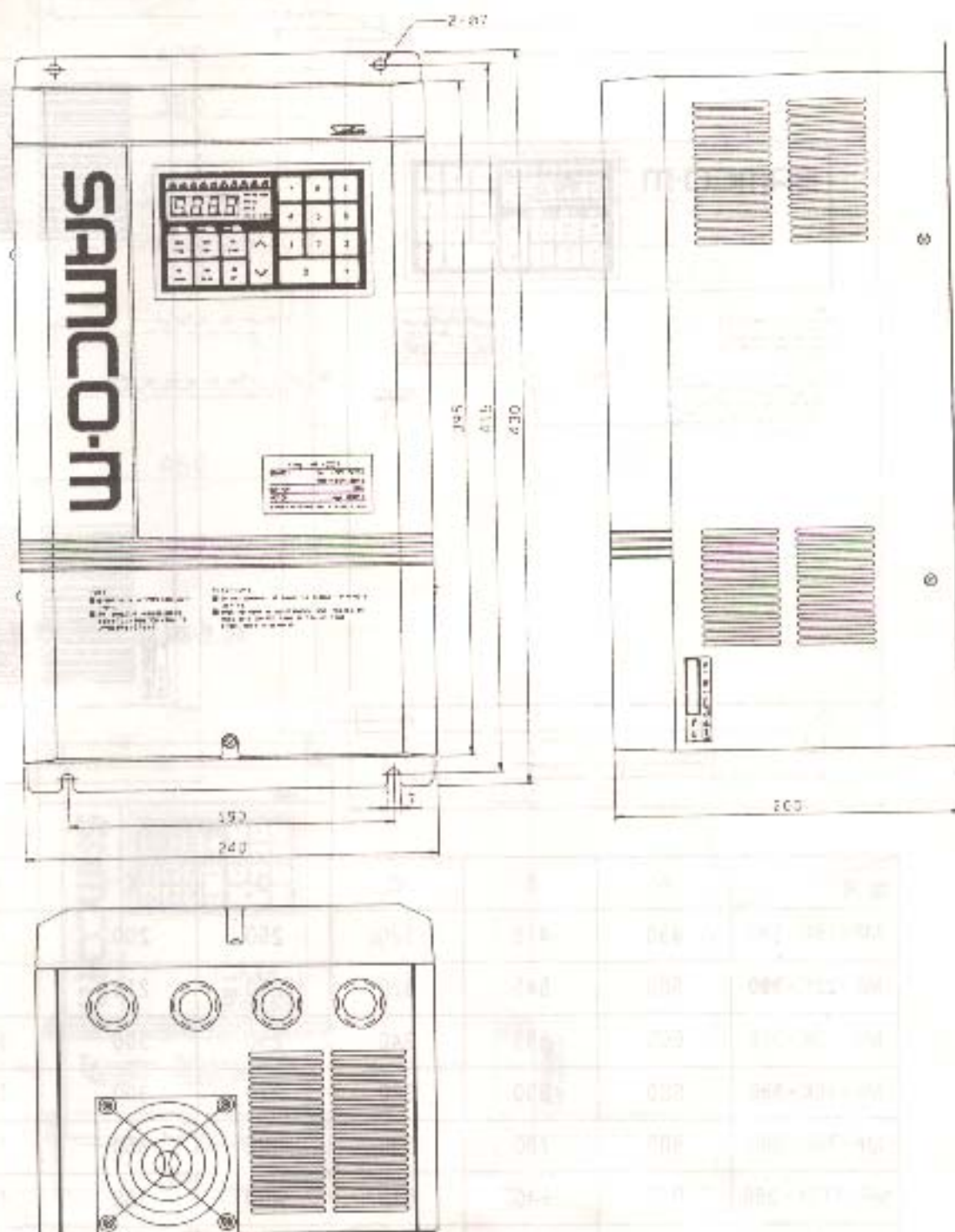
适用电机容量	0.75KW	1.5KW	2.2W
型号	MS-0.75K	MS-1.5K	MS-2.2K
额定输出电流	4.8A	8.0A	11.1A
额定容量	1.9KVA	3.2KVA	4.4KVA
额定输入电压	1 $\Phi$ 200 ~ 230V $\pm$ 10%, 50/60Hz $\pm$ 5%		
外形结构	自然冷却		强制冷却
	封闭式		
控制方式	电压矢量控制方式		
频率精度	以数字设定时: $\pm$ 0.01%		
额定频率为基准	以模拟设定时: $\pm$ 0.5% (25 $^{\circ}$ C $\pm$ 10%)		
频率设定	(数字设定时) 0.5~99.99Hz: 0.01Hz, 100~400Hz: 0.1Hz		
鉴别力	(模拟设定时) 额定频率的1/2000Hz		
调频范围	0.5~400Hz (包含特殊图形)		
	(在0.5~50Hz之间可随意设定始动频率)		
额定输出电压	3 $\Phi$ 200~230V		
V/F比率设定	以28种模式任意选择 (包含特殊图形)		
转矩补偿	手动补偿 (以25条转矩补偿曲线选择)、自动补偿		
加减速时间设定	0.1~9999秒/50Hz		
标准附属功能	电机空转中再启动、寸动运转、频率上下限的可变限幅、 回避频率、内部4档速度的设定等功能		
制动转矩	再生制动 $\geq$ 150%		再生制动 $\geq$ 100%
	DC动态制动 (转矩设定可调)		
频率设定信号	在操作面板上进行数字设定或外部设定(DC 0~10V或DC 4~20mA)		
保护功能	过电流失速防止、过电流限幅、短路及接地障碍的保护、 电子热敏器、过电压失速防止、输入欠压保护、瞬时停电保护等		
显示功能 (以7段 字符和LED表示)	频率、电流、转速、数据设定、 异常内容及运转状态等的显示		
过电流承受能力	150%1分钟		
标高	海拔1000m以下的室内		
环境	无腐蚀性气体、无尘埃、无振动的场所		
周围温度	-10~40 $^{\circ}$ C (若取下上下罩且装于配电盘内时为-10~50 $^{\circ}$ C)		
周围湿度	90% 以下 (无水珠凝结现象)		
重量	6.0kg	6.0kg	6.5kg

※额定容量系输入电压为 230V时的数值。

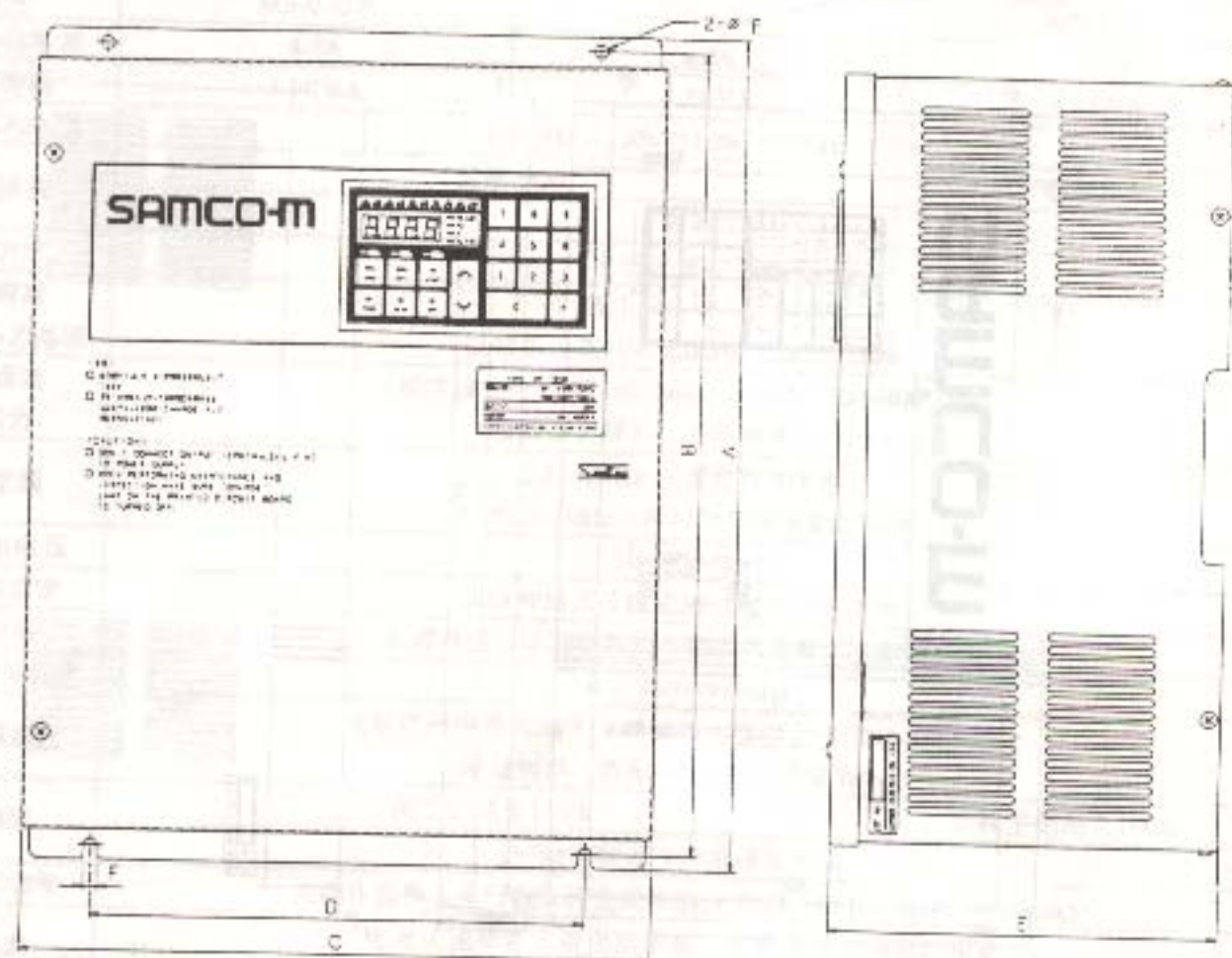


# 11. 外形寸法

11-1 MF-2.2K-380, HF3.7K-380, MF-7.5K-380



1 1 - 2 MF-15K-380, MF-22K-380, MF-30K-380, MF-45K-380, MF-75K-380, MF-110K-380, MF-132K-380

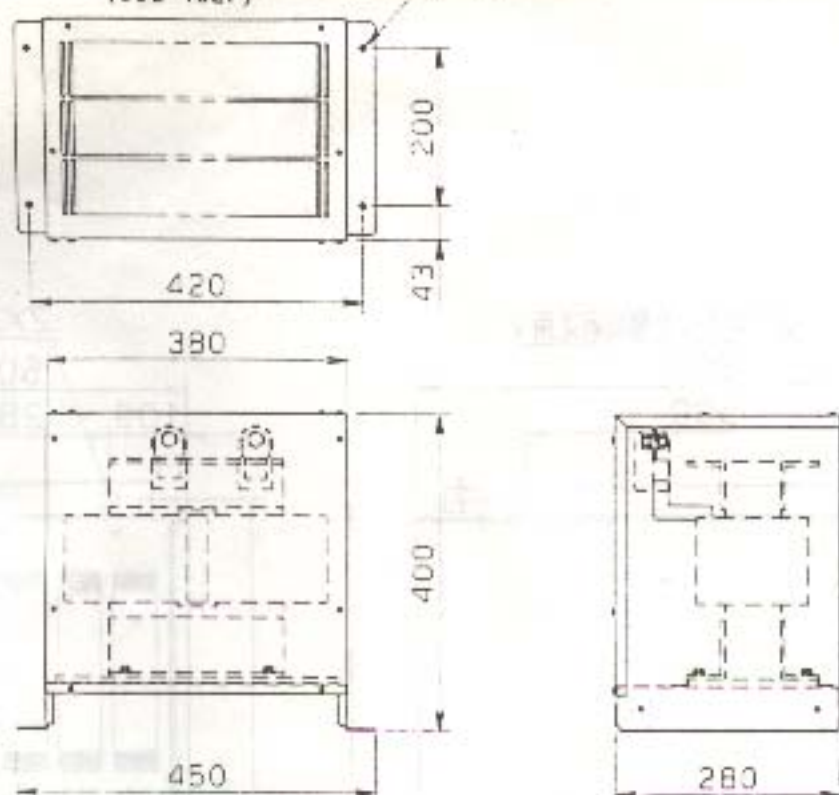


型号	A	B	C	D	E	F
MF-15K-380	430	415	320	250	200	7
MF-22K-380	560	545	320	250	210	7
MF-30K-380	605	585	340	250	300	10
MF-45K-380	650	630	380	270	300	10
MF-75K-380	800	780	520	400	350	12
MF-110K-380	970	940	610	400	380	12
MF-132K-380	970	940	630	400	380	12

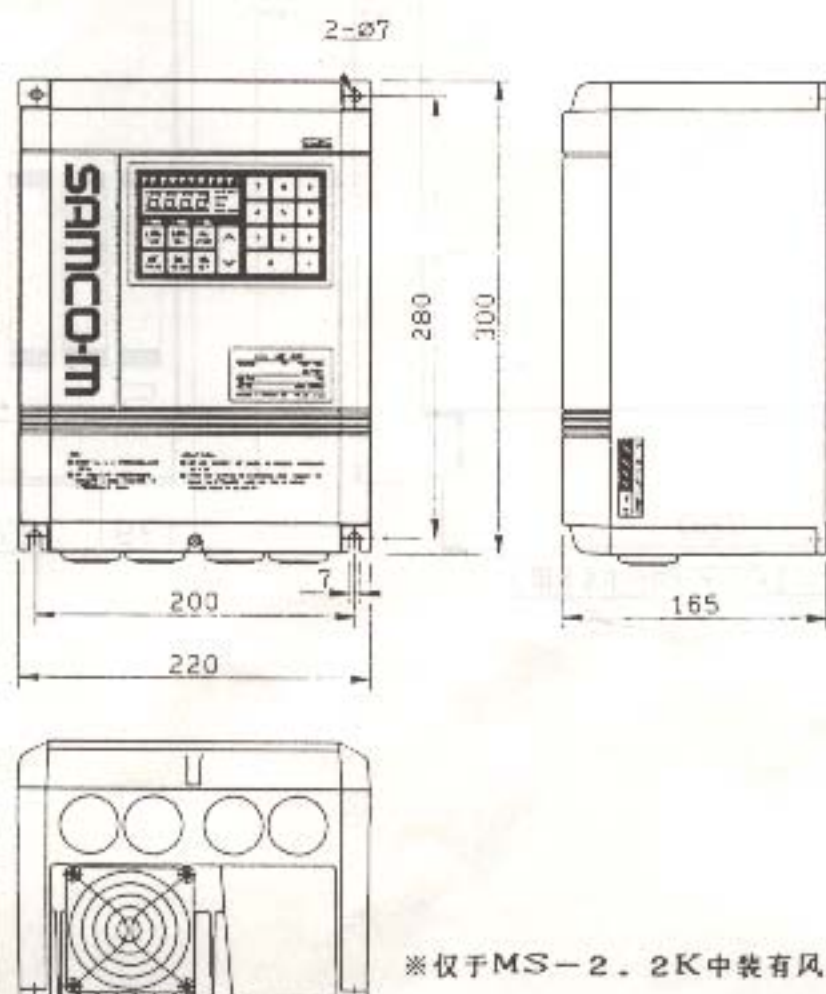
(単位: mm)



11-3 MF-132K-380 用电抗线圈 (DCL-132F) 4-Ø8



11-4 MS-0.75K, MS-1.5K, MS-2.2K



※仅于MS-2.2K中装有风扇。

