

# Panasonic

ideas for life

NEW

## 高性能交流变频器

### VF700系列

CE  
EMC指令适用

cULus  
Listing 认证

- 无速度传感器矢量控制
- 更灵活的 V/F 控制设定
- 最大转矩提升
- 高效运转功能
- 内置 PID 控制机能
- 标配串行通信端口



# 引领时代前沿、再创卓越

## + 马达控制机能

- V/F (恒定转矩) 控制模式
- V/F (递减转矩) 控制模式
- 无速度传感器矢量控制

## + 环保设计

- 符合RoHS(限制有害物质)
- 可选软声调制模式
- 无公害外壳

## + 智能化

- 内置PID
- 风机水泵控制
- 纺织机控制



## + 通信机能

- RS485串行端口
- Modbus-RTU

## + 其他功能

- 丰富的输入/输出功能
- 自动调谐功能
- 防跳闸

## + 马达控制机能

1台配备了3种控制模式，可执行3种控制的变频器。

适用于从省能源风机、水泵等运行到高精度、高应答的钢铁加工产线，堪称全能。

### V/F(恒定转矩)控制模式

通用变频器基本控制模式的情况下，通用马达可轻松进行变速。



### V/F(递减转矩)控制模式

最适合风机、水泵等2次方递减转矩负载。



### 无速度传感器矢量控制模式

无速度传感器可进行高精度的速度控制、转矩控制。



## + 智能化

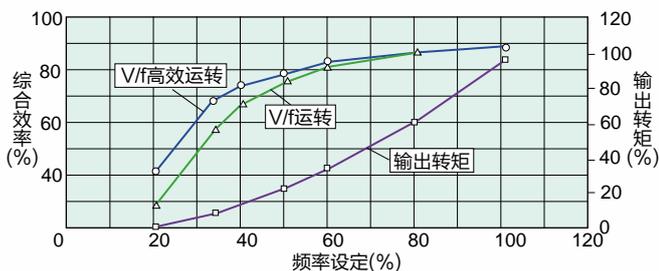
配备专用的应用功能，以对应各种应用。

### 风机、水泵应用示例

#### 高效运转功能

根据负载自动降低输出电压，抑制电机的空载损耗，提高综合效率。

在二次方递减转矩负载等低负载下的运转用途中发挥良好效果。

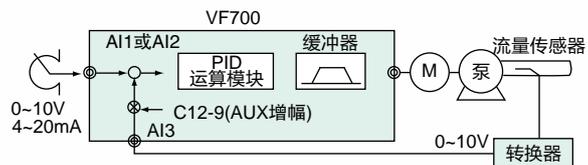


#### PID控制

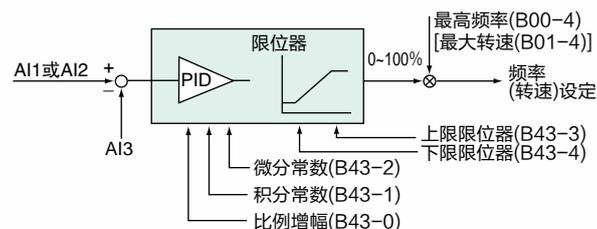
将模拟量输入作为反馈，可如图所示构成反馈环路。

配备PID下限停止功能、传感器输入极性反转功能、传感器异常检测功能。

##### PID控制构成示例



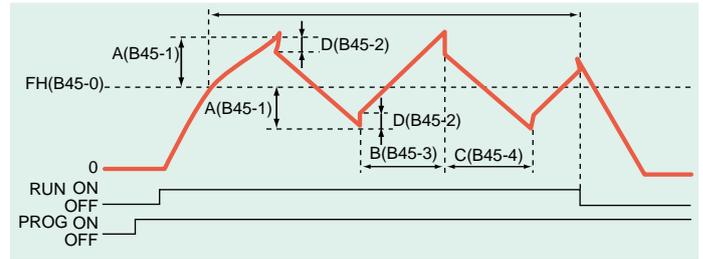
##### PID运算模块



## 往复运转功能

往复运转如图所示模式的频率变化的运转。最适用于纺织系统中均匀地将线绕于梭心的运转。

还可改变中心频率FH来实现跳频动作。



## 纺织机运转功能

纺织用的运转模式，达到了模式运转机能设定不同的频率后，随即改变到下一设定频率。最多可设定15步范围内的4个模式，并通过时序指令切换后运转。

在操作面板上可显示心轴平均频率、线束计数、模式剩余时间等各种状态，并可在模式终端输出报警。

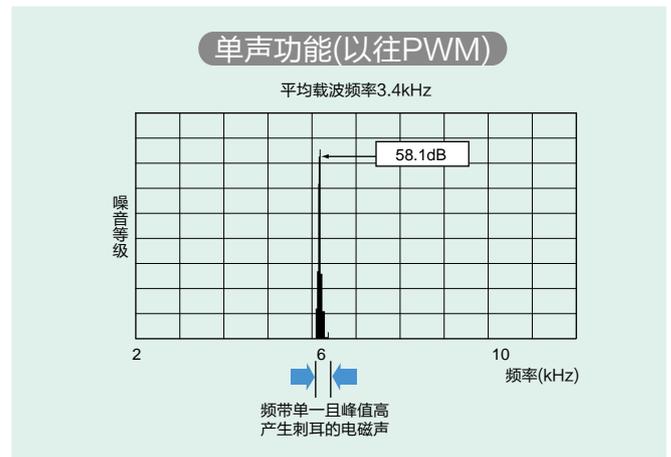
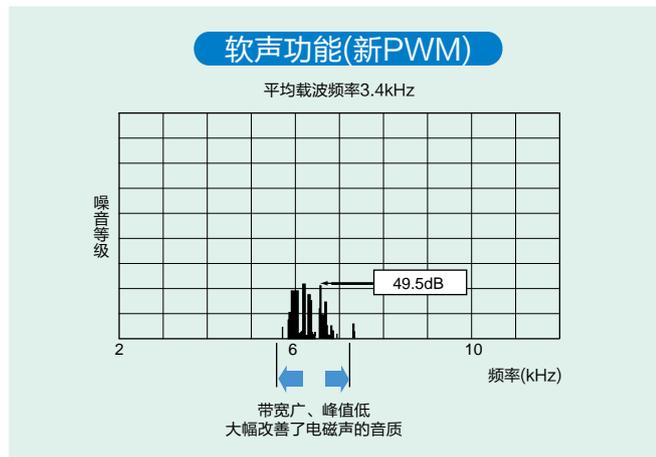
## 其它应用功能

- 跳频功能
- 瞬停重启功能
- 停电减速功能
- 模式运转功能
- 联动比率设定功能
- 程序频率(转速)设定/程序缓冲功能
- 滤频功能

# + 环保设计

## 软声功能

让PWM载波频率恒定周期进行切换是敝司独有的控制方式。调高载波频率后，马达的电磁音已经接近人可听范围的上限，为低噪音。因增加了电磁噪音、可能会对外围设备造成影响。软声调制功能是不调高载波频率把音频成分分散、把从马达发出的刺耳的电磁声变柔和的功能。



## 符合RoHS指令

符合欧洲环境标准的RoHS指令。  
无铅、六价铬等有害物质的环保型变频器。

## 采用无公害外壳

采用即使燃烧也不会产生二恶英的塑料外壳。

# + 通信功能

## 串行通信符合Modbus-RTU标准

标配RS485串行端口，且适用于Modbus-RTU标准，可轻松连接上位计算机和控制器。

## 防跳闸

有过电流限制、过电压限制及欠电压限制等防跳闸功能，可很好预防跳闸的发生。

## 自动调谐

通过自动调谐功能，无需进行电机常数设定等烦琐的作业。使用既设电机时，无论哪个厂家的产品都可进行最适当的调谐。配备了无需旋转电机即可自动调谐的简易调谐模式，与机械连接的电机也可调谐。

## 丰富的输入输出功能

- 模拟量输入输出可进行0~10V的电压信号及0~20mA(输出为4~20mA)的电流信号的切换。
- 可通过脉冲串输入输出的速度设定、速度监控等。
- 时序输入部可进行漏型逻辑/源型逻辑的切换。

## 符合国际规格

- 对应UL, cUL, CE规格

## 标准式样

项目		规格										
型号(适用电机容量)		0185	0220	0300	0370	0450	0550	0750	0900	1100	1320	
额定值	一般负载	额定容量[KVA](注1)	26	30	42	51	60	75	102	124	148	173
		额定输出电流[A](注2)	37	44	60	73	87	108	147	179	214	249
		最大适配电机[kW](注3)	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
		载波频率(注4)	标准：4kHz(软声)、1~15kHz可选									
		电流过载率	120%(1分钟)									
	载重	额定容量[KVA](注1)	21	26	30	42	51	60	75	102	124	148
		额定输出电流[A](注2)	31	37	44	60	73	87	108	147	179	214
		最大适配电机[kW](注3)	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
		载波频率(注5)	标准：4kHz(软声)、1~15kHz可选									
		电流过载率	150%(1分钟)									
电源	额定输入电压/频率	380~480V±10% 50/60Hz±5%										
输出	额定输出电压(注6/7)	380~480V(最大)										
	输出频率范围	0.1~440Hz										
结构	安装方式	壁挂式(标准)、≥37H(立式可选)										
	外壳防护等级	IP20				IP00						
	大约重量[kg]	12			23		27	42	45	60	65	
	冷却方式	强制风冷										
使用环境	环境温度	-10~50℃										
	贮存温度	-20~65℃										
	操作环境	室内：相对湿度≤95%(无结霜)、高度≤1000米、 振动≤4.9m/s <sup>2</sup> 远离具腐蚀性货爆炸性气体、蒸汽、尘埃、油雾及棉绒										

(注1) 输出电压在400V时，输出容量显示为[kVA]。

(注2) 显示包含有高次谐波的全实效值。另外，为了在年周围温度35℃中满足5年的使用寿命，必须把负荷率控制在80%。

(注3) 显示敝司标准的4极鼠笼式电机的情况。

(注4) 标准过载设定，超过4kHz使用的情况下必须降低最大连续额定电流。(参照说明书)

(注5) 重过载设定，根据装置容量超过4,6,8,10kHz使用的情况下必须降低最大连续额定电流。

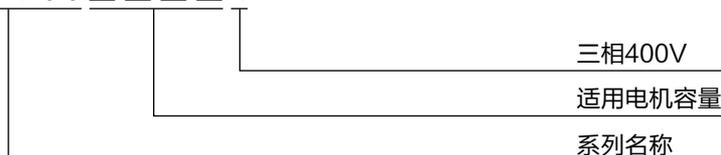
(注6) 无法实现输入电压以上的输出电压。(直流电压/1.37为上限。)

(注7) 无传感器的矢量控制模式、额定输出电压如下所示。

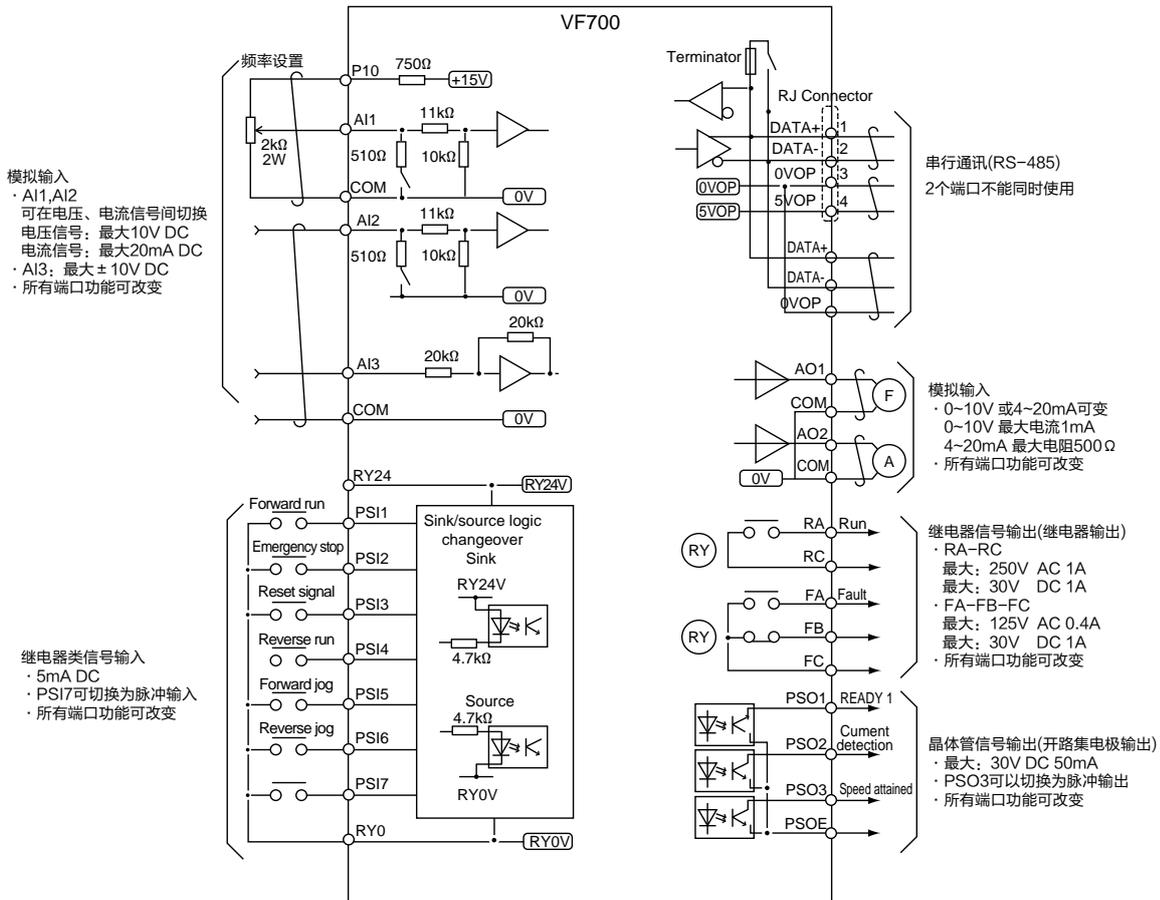
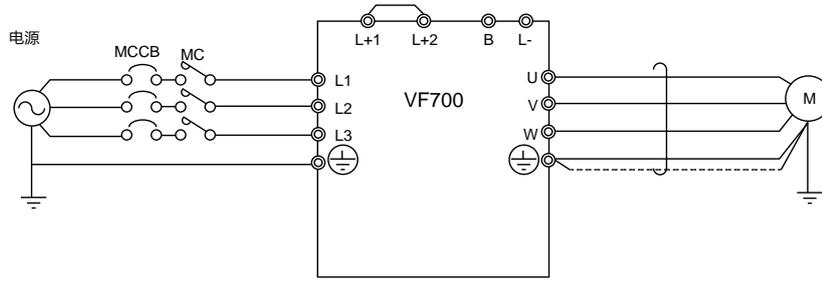
输入电压380V/400V/440V/480V 分别对应300V/320V/360V/380V

## 型号说明

AVF700□□□□4

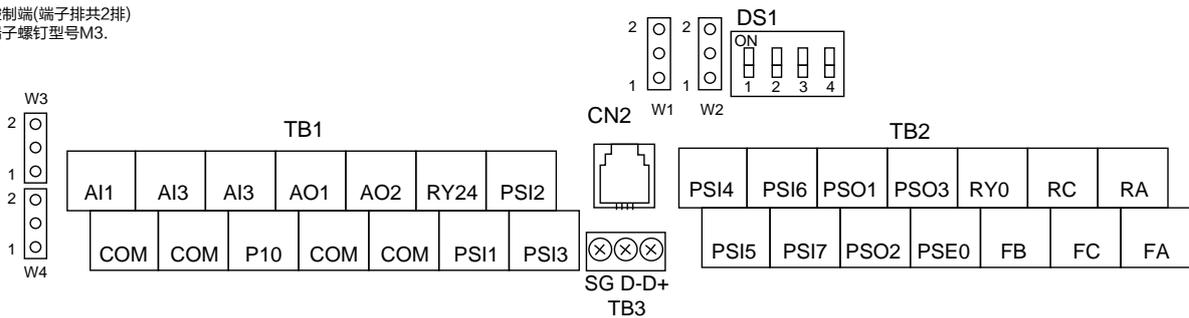


# 主回路/控制回路接线图



注:  
 1. 4个COM端在内部是相连的。  
 2. RY0与COM端不能相连, 因为他们是相互独立的。此图是一个接收逻辑(SINK)连接。

· 控制端(端子排共2排)  
 端子螺钉型号M3.



# 控制规格

		V/F控制	无速度传感器(矢量控制)
频率控制	控制方法	全数字控制近似正弦波PWM	
	载波频率	单声模式: 1~15KHz(0.1KHz单位增加)软声模式: 平均频率2.1~5KHz频率调制方法(3音调调制、4音调调制)	
	输出频率分辨率	0.01Hz	
	频率设定分辨率	0.01Hz(数字)、最大频率的0.025%(模拟)	
	频率精度	±0.01%(数字)在25±10℃ ±0.0%(模拟)在25±10℃	
控制规格	V/F特性	在3~440Hz范围内可任意设定5点V/F特性	在150~9999转/分钟之间任意设定(最大180Hz)
	转矩提升	手动/自动可选	-
	最大转矩提升	在自动调整时对适配电机输出最大转矩	-
	自动调整	自动检测电机常数、自动检测变化常数、有无需电机转动的基础调整和需电机旋转的扩展调整模式	
	启动频率	在0.1~60.0Hz间可设定	-
	启动转矩	200%或以上 使用敝司标准电机在150%额定电流时, 到达时间约3秒	-
	加速/减速时间	0.01~60000sec 加速/减速时间(可设定2组)、可编程加速/减速时间(可设定3组)	
	加速/减速方法	直线/S型可选	
	操作方法	3种模式可选: ①正转/反转、②转/反、③脉冲控制正转/脉冲控制反转/停止	
	停止方法	斜率减速停止、紧急停止、惯性自由停止可选	
	直流制动	制动开始频率: 0.1~60Hz 制动电压: 0.1%~20% 制动时间: 0.0~20秒	制动开始频率: 0.00%~50.00%间任意设定 制动电流: 50%~150%间任意设定 制动时间: 0.0~20秒
	输出频率	0~440Hz	0~180Hz
	控制范围	不规定简易ASR	1:100
	恒定输出范围	达到1:7	达到1:2
	控制精度(最大频率≥50Hz)	±0.01%	±0.5%
	控制响应	不规定简易ASR	5Hz
	标准串口通信	RS485、Modbus-RTU、ASC II 通信协议可选、可最大连接32站点	
操作面板		本地/远程选择、正转/反转直接运行、参数查阅、设定及拷贝	
		显示: 5位数LED显示、状态LED指示灯、4点、操作: ▲▼键和SET键	
控制输入/输出	信号输入	7点可编程、SINK/SORCE逻辑可选(PSI7用作脉冲列输入)	
	信号输出	继电器Ic触点: 1点(可编程)、继电器Ia触点: 1点(可编程)、集电极开路: 3点(可编程)、PSO3用作脉冲列输出 可编程序 详细内容包括检测、完成预充电、发转、速度到达、直接操作、电流到达、加速、减速和故障代码	
	频率设定	电压输入(0~10V、0~5V、1~5V)或电流输入(4~20mA、0~20mA): 2点电压输入 (0~±10V、0~±5V、1±5V): 1点(使用连续比例操作或PID反馈等) 脉冲列输入(最大10kHz): 1点	
设定	多段速频率设定	8段速 加/减速时间作为5位可变非编码模式	
	比例连锁设定	在远控设定模式中y=Ax+B+C、y:运算结果; x:运算输入; A:0.000~±10.000、B:0.00~±440.00Hz C: 辅助输入/输出有上限/下限	在远控设定模式中y=Ax+B+C、y:运算结果; x:运算输入; A:0.000~±10.000、B:0.00~±999转/分钟 C: 辅助输入/输出有上限/下限
	跳频设定	可在3处设定跳频, 每个跳频段的频率宽度在0.0和10Hz之间可选择	-
	转差补偿	可选择有效/无效转差补偿增益: 0.0~20.0	-
	自动运行功能	10段速自动运行功能同步/异步可选择	
其他	PID控制重拾自动启动瞬时掉电后再启动防止反转 简易ASR控制往复运转模式掉电时受控减速控制多泵细纱机		
输出	仪表输出	电压输出(0~10V)或电流输出(4~20mA): 2点(可编程) 可用于指示输出频率、输出电压、输出电流、DC电压等信号	
	预防跳闸	过流限制(在三级中主电流限制标准可变)、过压限制、欠压限制、过载报警、 过载时载波频率自动降低(冷却风扇过热)(可选择)	
保护	跳闸	过流、过压、欠压、IGBT故障、缺相故障(输入/输出、过载、冷却风扇温度上升、接地故障、其他故障自诊断)	
	故障历史	存储过去四个最新发生故障、记录内容、第一次原因、第二次原因。跳闸前的输出频率/输出电流/DC电压、 硬件闭锁, 累计通电时间, 累计运行时间	
	过载能力	正常负载设定120% 1分、140% 2.5秒(1分钟从1Hz~0.1Hz降低至60%) 反时限特性、重载设定150% 1分钟、175% 2.5秒(1分钟从1Hz~0.1Hz降低至75%)反时限特性	
	重试	在0和10次之间任意选择	

# 外形尺寸

型号 (适用电机容量)	尺寸(mm)							重量(kg)	尺寸图	
	W0	W1	H0	H1	D	$\phi d$	$\phi E$			
0185	260	240	350	330	298	7	-	12		
0220										
0300										
0370	300	200	470	450	317	10	15	23		
0450										
0550			520	500						27
0750	430	300	615	595	350	10	20	42		
0900										
1100	500	400	710	684						
1320					65					