

TMdrive-70系列

标准规格及选件

项目	标准规格		可选·备注
整流器方式	固定脉冲式		载波比较方式
变频器额定容量	8, 16, 24, 32 MVA	7.5, 15, 22.5, 30 MVA	
	感应电机	同步电机	
输入电压	3550Vac		
输出电压	3400V以下	3200V以下	
允许电压波动	±10%以内		
最高速度	1800min ⁻¹ (4级)		
最高频率	60Hz		
控制方式	速度控制、转矩控制		
速度控制精度	±0.01%		0.1% (使用脉冲编码器时)
速度控制响应	$\omega_c=60\text{rad/sec}$ (电机单独运行最大时)		
速度控制范围	1:100		1:1000 (使用高分辨率速度解析器时)
弱磁范围	1:3		1:5
超负荷耐量	100%连续、150%-60秒		
负载特性	恒转矩特性·额定输出		
再生方式	PWM方式电源回馈		
涂漆颜色	JEM-1135 (1982) Munsell 5Y7/1		指定颜色 但操作面板的颜色除外
保护盘结构	JEM-1276 (1997) IEC-60529 IP20 钢制封闭柜体 (两面维护)		IP30对应
防尘盖	安装在门上		
线缆颜色	JEM-1122 (1994) IEC (EN60204-1) (电子回路组里和特殊电缆除外)		
速度传感器	速度解析器		双相脉冲编码器

※上述的电压、输出容量会因所带负载的不同或无效电力补偿控制等因素受到一定的限制。有关详细情况请咨询本公司。



株式会社 TMEiC

邮编104-0031 东京都中央区京桥3-1-1 (东京SQUARE GARDEN)

<https://www.tmeic.co.jp/>

○产品样本咨询
销售窗口: 电话 03-3277-5906 / 传真 03-3277-4563
技术咨询: 电话 03-3277-5914 / 传真 03-3277-4562

○销售网点联系方式
请参考以下网址。
<https://www.tmeic.co.jp/corporate/network/>

- TOSLINE和TC-net是株式会社东芝的商标。
- MELSEC是三菱电机株式会社的商标。
- TMdrive及MELPLAC是株式会社TMEiC的商标。
- Ethernet是富士施乐株式会社的注册商标。
- DeviceNet是ODVA (Open Device Net Vendor Association) 的商标。
- Profibus是DIN19245 (德国工业标准) 和EN50170 (欧洲标准) 的规格。
- Windows是美国微软公司 (Microsoft Corporation) 在美国以及其他国家的注册商标或商标。
- 本资料中所登载的商品的名称不排除被其他公司作为商标或注册商标使用的可能性。
- 资料内容若有更改, 恕不预告。



注意安全

●使用之前, 务必读有关注意事项和产品的操作说明书。



TMEiC 交流驱动系统

TMdrive-70
IEGT 三电平变频器 Series

高精度, 快速响应的大容量 可变速驱动系统 **TMdrive-70**

TMdrive-70是我公司值得骄傲, 拥有最前端功率电子技术精华的IEGT变频器装置。无需输出变压器, 可实现对高电压大容量鼠笼式感应电机, 同步电机的可变速控制。

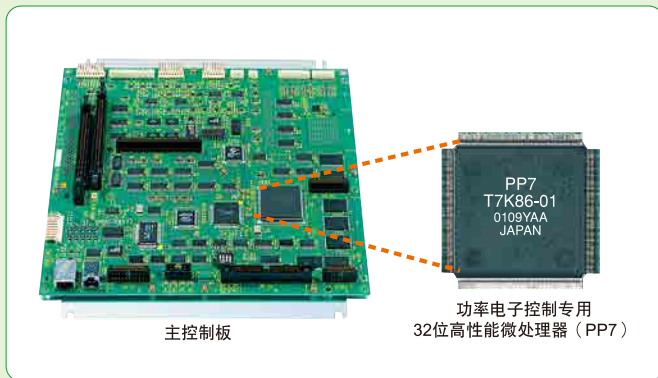
高性能微处理器的采用, 实现了快速响应。充实的高速光纤数据通信及维护监控功能, 使工业控制/监控系统给人以焕然一新的感觉。



系统特性

高性能和多功能

- 采用了功率电子控制专用的高性能微处理器(PP7), 实现了快速响应功能。
 - 1ms速度控制采样时间。
 - 采用了高分辨率R/D整流器。
 - 具有SFC(Simulator Following Control)功能。
 - 具有RMFC(Reference Model Following Control)功能。
- 标准配置高速光数据传输装置(TC-net™ I/O)。
 - 利用100Mbps的TC-net I/O, 飞跃性地提高了驱动系统与控制器之间的传输速度。配有(可选)TOSLINE™-S20传输、MELPLAC™传输、ISBus传输。利用Profibus™-DP、DeviceNet™还可与其他公司的PLC连接(可选)。
- 对同步电机, 鼠笼式感应电机均可实现高精度矢量控制。
- 适用于力率1的控制。
 - 可实现电机力率=1的控制, 并使压损达到最小。



钢铁厂的应用例

高电压, 大容量

- 高电压, 大容量IEGT功率块及三电平・PWM控制的采用, 实现了输出电压最大可达3.4KV。
- 比原产品更高效, 小型化。
 - 超低自感应_数组件的开发, 实现了功率单元无需Snubber回路。
 - 正电极(anode core)的采用, 使启动(turn on)时的损耗得以降低。
 - 采用纯水冷却装置。
- 2组合(2 Bank), 3组合(3 Bank), 4组合(4 Bank)的并联方式, 实现了大容量化。

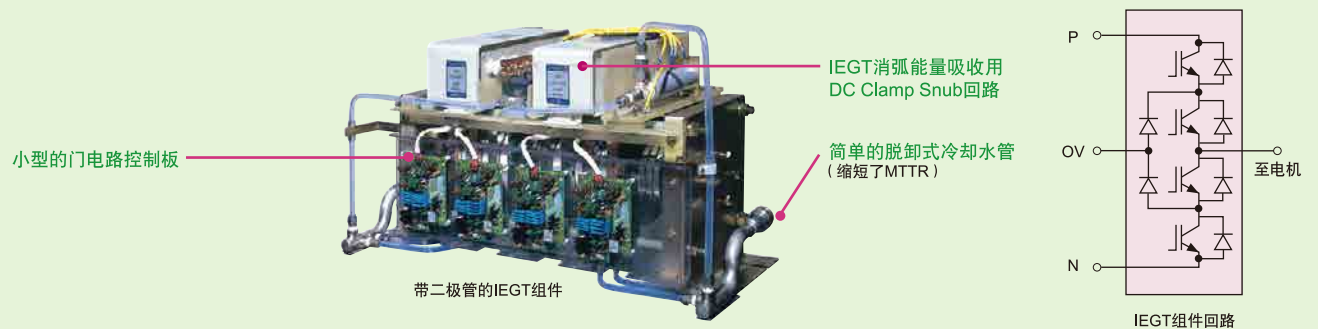
易维护

- 充实的维护监控功能。
 - 备有小型化, 多功能操作面板(可选)。
 - 通过维护软件工具, 可对系统进行监控及调试。
- 大容量功率模块的使用, 使零部件数得以减少。
- 完备的设备保护功能。
 - 软件和硬件的双重保护。
- 可利用TC-net I/O或者Ethernet显示远程设备的详细状态。
- 主回路每一相的组件化, 使MTTR得以缩短。

电源的精简化对策

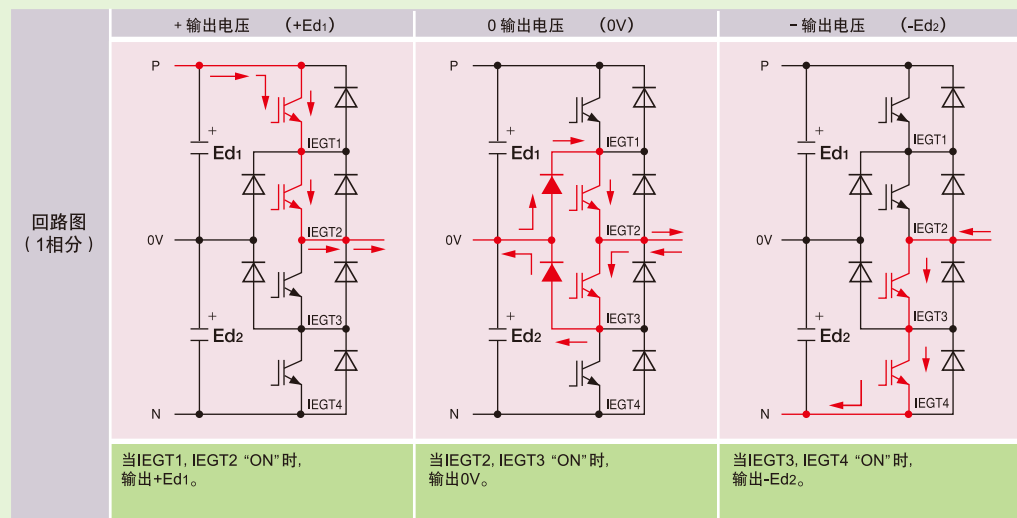
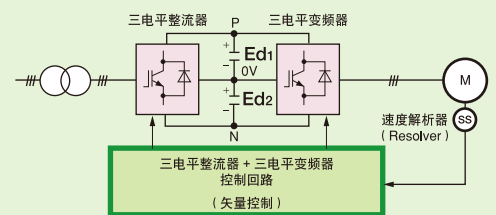
- 高谐波的对策容易化。
 - 由于大幅度超越了IEEE519 及日本标准, 使无需高谐波过滤器的可能性得以提高, 从而减少了对电源设备的投资。
- 电源电压的波动得到了有效控制。
 - 固定脉冲方式的采用, 使电源电压波动在抑制方向产生进相或延迟相的无效电力, 从而使上位的电源电压波动得以控制。

最新的功率单元设备

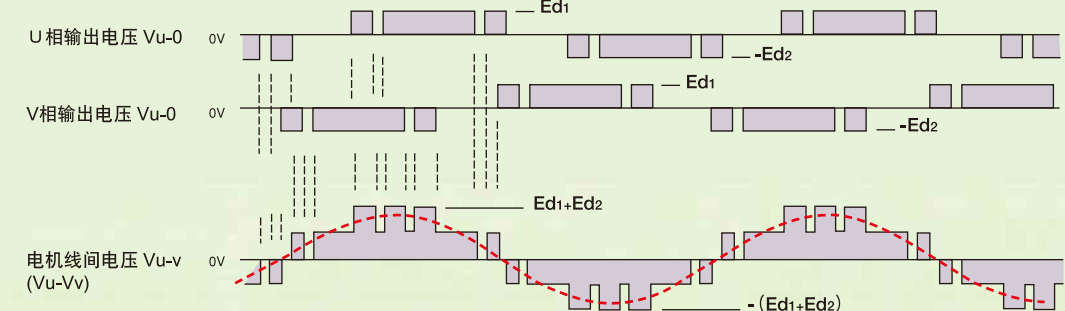


三电平变频器的工作原理

三电平变频器是3电位的电压(+Ed1, 0V, -Ed2)通过PWM(Pulse Width Modulation)控制, 以比较低的开关式频率得到了更近似于正弦波的电压输出。与原产品相比, 实现了转矩波动更小的高性能IEGT变频器。



〈三电位的电压输出波形〉



高速的光纤数据通信, 高性能的控制技术, 可通过Windows® PC进行维护和监控操作。

操作面板(标准型)

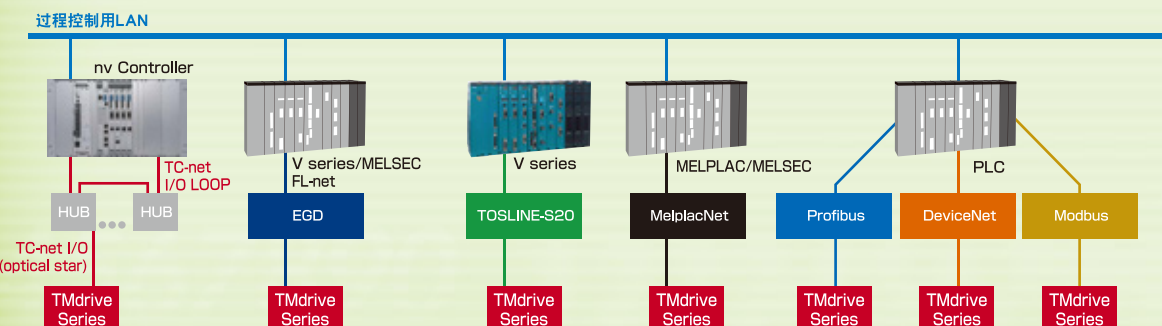


操作面板(多功能型)

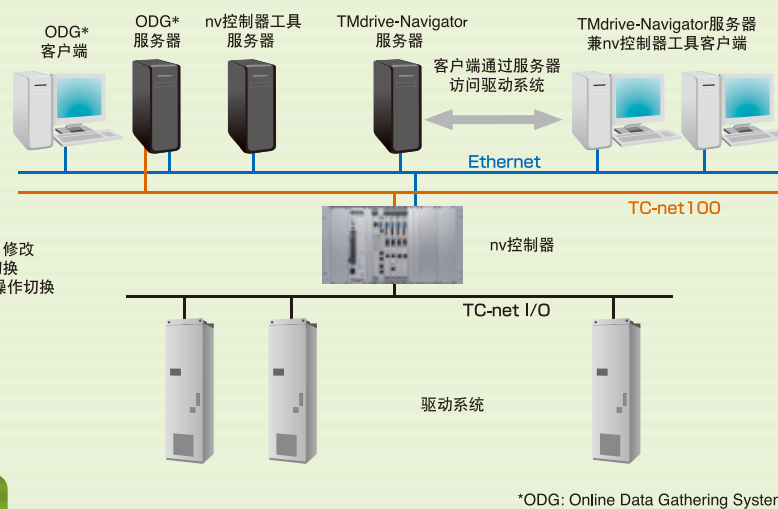


丰富多彩的传输接口

- 适用于由nv控制器构成的新一代控制系统;
- 针对各种PLC, 可选择相应的通讯板;
- 对应TOSLINE-S20, MELPLAC, 方便与既有的控制器连接。



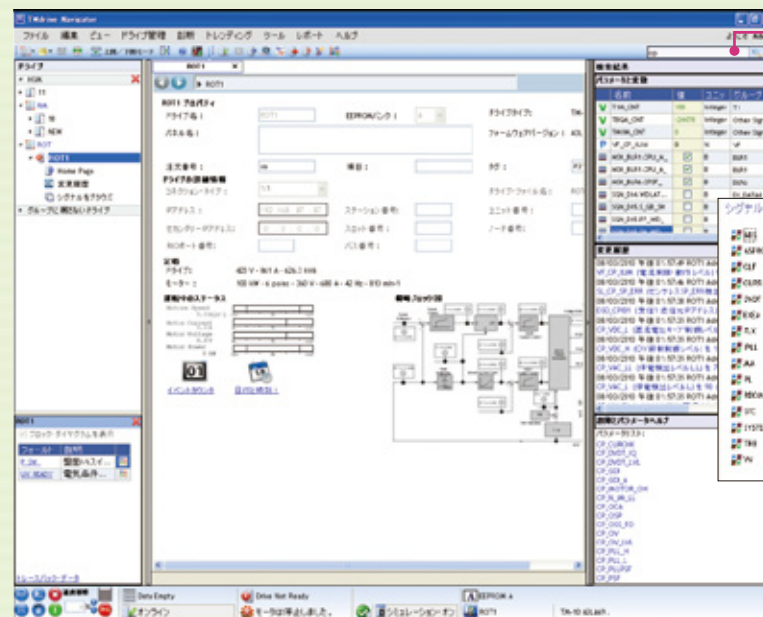
TMdrive-Navigator服务器/客户端构成示例



维护工具



TMdrive-Navigator是为了TMdrive系列的系统构建、调试、维护和监视而开发的综合维护工具。传统的驱动装置调试工具仅限于调试目的, 但TMdrive-Navigator加强和扩大了工具的功能, 除了直接连接外, 还可采用服务器/客户端方式的构成, 从而可更有效地作为驱动装置调试、监视、维护工具使用。

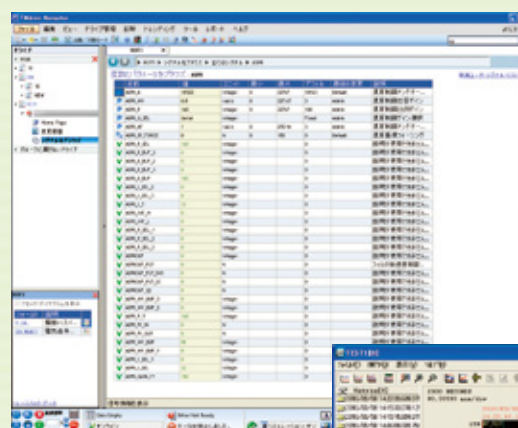


设定参数选择和显示
使用检索功能, 可快速查到设定参数。
输入关键字, 可对类似参数列表显示。

可轻松从浏览器画面中选择驱动装置参数。
用户可自由定义驱动装置参数群组。

主画面

在主画面显示驱动装置的状态和属性。



参数显示画面

驱动装置内部的参数可以分类显示。

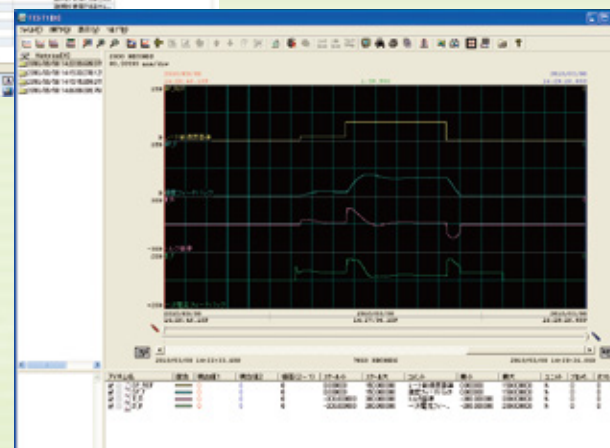
更新记录管理画面

参数如被更改, 更新人, 更新时间及更新内容将被记录下来。



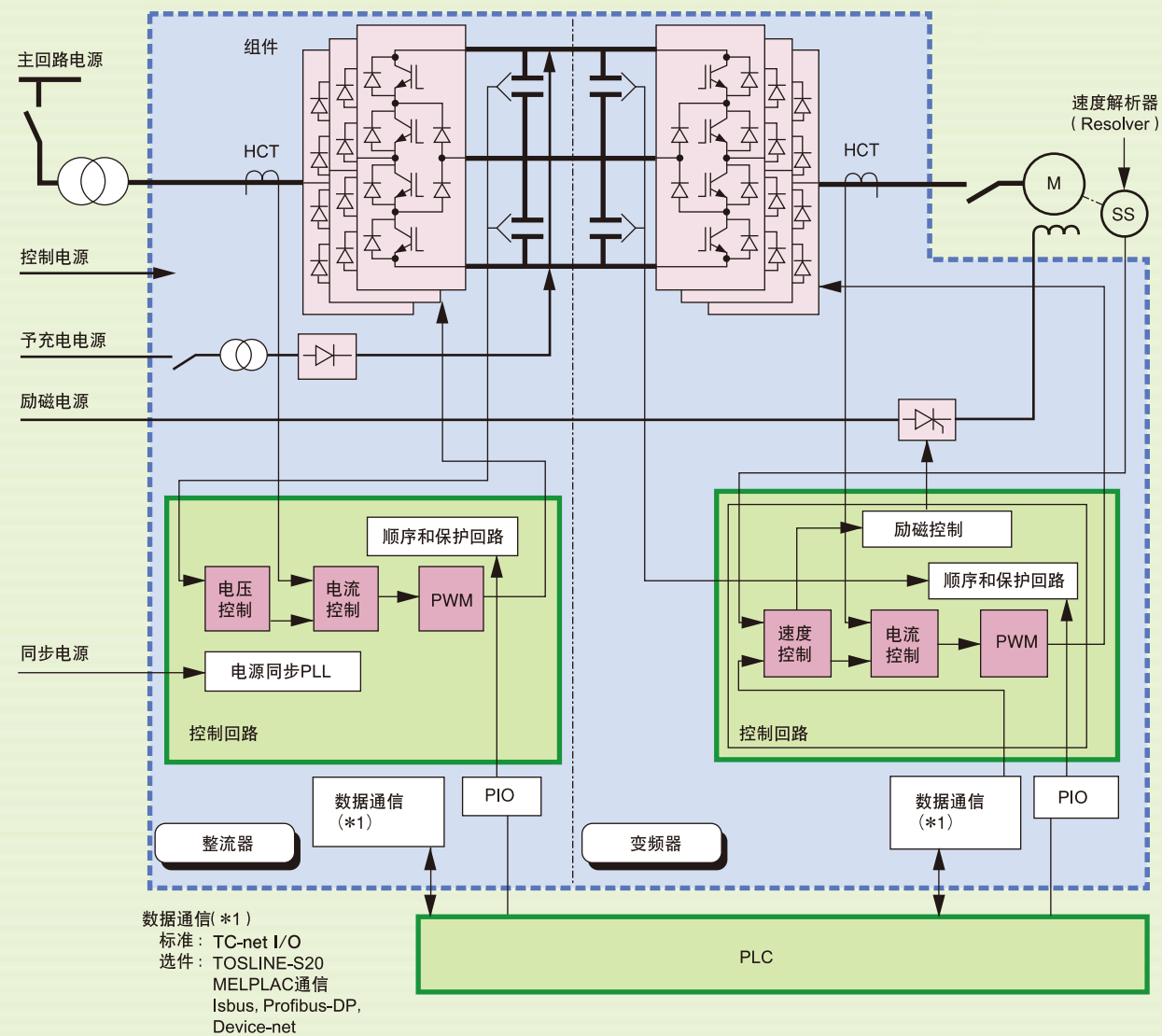
图像显示

可以在线显示驱动装置的状态信号, 也可以保存某瞬间的数据。思路与高速在线数据采集装置(ODG)相同, 统一了操作方法。

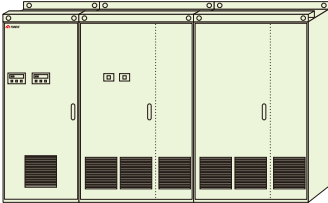
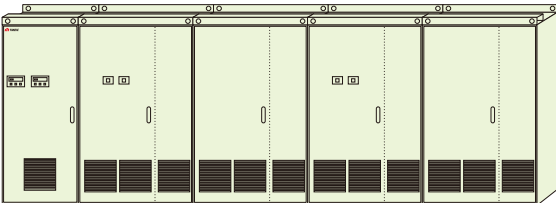


利用服务器/客户端构成, 对多个驱动装置的设置数据, 故障时的数据, 故障履历等进行一元化的管理。
也可对多个驱动装置间的状态及参数进行比较, 有助于维持和提高调试质量。

控制块



外形尺寸

概略外形图	Banks	Frame	质量 (kg)	电 流 (A ac)	过负载能力 (60 Sec)
 800+2×1200=W3200mm - D1650mm - H2375mm	1	8,000	4,900	1,360 1,166 1,020 907 816	100-150% 175% 200% 225% 250%
		10,000	5,200	1,700 1,457 1,275 1,133 1,020	100-150% 175% 200% 225% 250%
 800+4×1200=W5600mm - D1650mm - H2375mm	2	16,000	9,500	2,720 2,331 2,040 1,813 1,632	100-150% 175% 200% 225% 250%
		20,000	10,200	3,400 2,914 2,550 2,267 2,040	100-150% 175% 200% 225% 250%
 2×800+8×1200=W11200mm - D1650mm - H2375mm	4	32,000	19,000	5,440 4,663 4,080 3,627 3,264	100-150% 175% 200% 225% 250%
		40,000	20,300	6,800 5,829 5,100 4,533 4,080	100-150% 175% 200% 225% 250%

纯水冷却装置

形	容量 (kW)	尺寸 (mm)	质量 (kg)	备 注
列盘形	125	1,200W 1,590D 2,300H	1,600	工业用冷却水300l/min, 1组合时用
列盘形	250	1,200W 1,590D 2,400H	1,700	工业用冷却水600l/min, 2组合时用
分离式	500	3,000W 2,000D 2,500H	2,500	工业用冷却水1,200l/min, 4组合时用

*上述尺寸(高度)不包含吊耳和基座的尺寸。



补充事项

- 控制柜的深度为700mm, 整流器柜及变频器柜的深度为1650mm。以上的尺寸不包括底座尺寸(50 mm)。
- 以上是驱动感应电机时的尺寸。驱动同步电机时, 需追加宽800mm或1200mm的励磁柜。励磁柜的深度为950mm可放在控制柜的后面。
- IEGT柜需要800mm以上柜后维护用空间及500mm以上顶部风扇维护用空间。
- 当冷却装置为分离式设置时, 冷却水的配管应与整流器及变频器柜后下部的法兰盘相连接。
- 冷却水的温度标准为, 入口侧最高32℃(最低 5℃), 出口侧最高36℃。
- 电流输出值是标准输出值。电压值则由控制方式及所带负载决定。
- 控制电源: 50Hz-200V 或60Hz-200V/220V, 1组合(1 Bank)为1.5KVA。
- 电缆的引出线均从柜体下部引出。
- 盘柜的设置环境 室内(无腐蚀性气体, 无粉尘), 海拔1000m以下, 温度0 ~ 40℃, 相对湿度5 ~ 95%(无结露)。