Inovance

Inoprec

IS620系列伺服

Servo System

V6.0
资料编号：L6210055

服务与技术支持APP
欢迎扫码体验

深圳市汇川技术股份有限公司
Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.
地址：深圳市宝安区宝城70区留仙二路鸿威工业区E栋
总机：(0755)2979 9595
传真：(0755)2961 9897
客服：400-777-1260
http://www.inovance.cn

苏州汇川技术有限公司
Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.
地址：苏州市吴中区越溪友翔路16号
总机：(0512)6637 6666
传真：(0512)6285 6720
客服：400-777-1260
http://www.inovance.cn

版权所有 © 深圳市汇川技术股份有限公司
Copyright © Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

公司简介

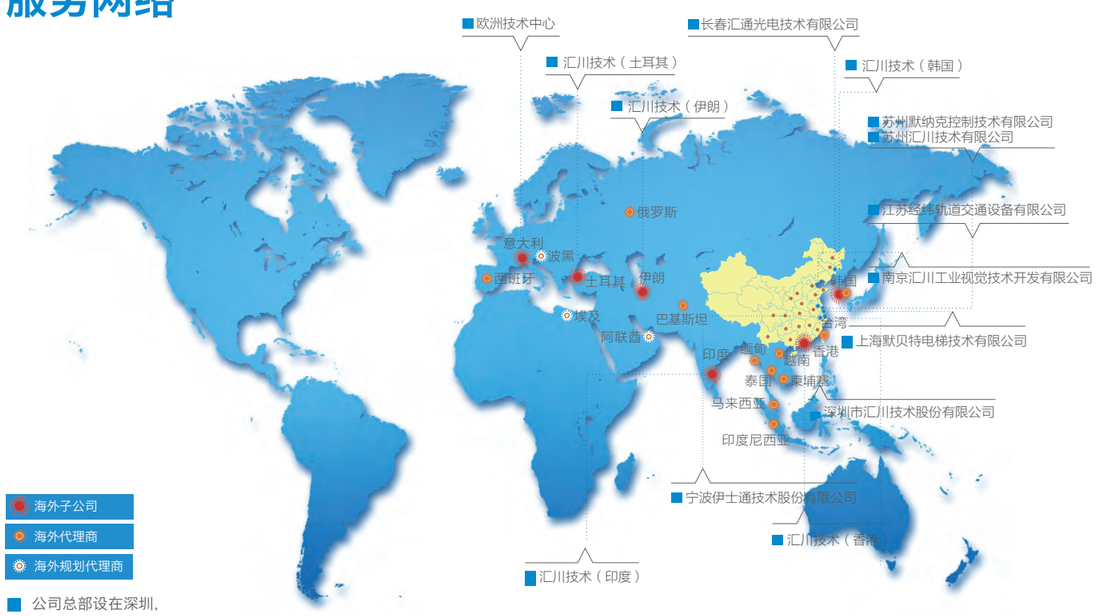
汇川苏州二期厂区

深圳市汇川技术股份有限公司（300124）专注于工业自动化驱动与控制产品的研发、生产和销售，定位服务于中高端设备制造商，以拥有自主知识产权的工业自动化控制技术为基础，以快速为客户提供个性化的解决方案为主要经营模式，实现企业价值与客户价值共同成长。

主要产品有低压变频器、高压变频器、一体化及专机、伺服系统、PLC、HMI、永磁同步电机、电动汽车电机控制器、轨道交通牵引系统等；重点布局智能制造、新能源、工业互联网三大领域，产品广泛应用于电梯、起重、机床、金属制品、电线电缆、塑胶、印刷包装、纺织化纤、建材、冶金、煤矿、市政、汽车、轨道交通等行业。公司在低压变频器市场的占有率在国产品牌厂商中排名第一，其中一体化及专机产品在多个细分行业处于业内首创或领先地位。

公司是国家高新技术企业，截至2016年12月31日，公司及控股子公司拥有已获证书的专利630项，其中发明专利182项，实用新型专利367项，外观专利81项，共取得121项软件著作权。公司掌握了高性能矢量变频技术、PLC技术、伺服技术和永磁同步电机等核心平台技术，拥有一支人数众多，技术领先的研发团队，专门从事核心平台技术的研究、应用技术的研究和产品的开发。公司于2010年9月在深交所创业板上市，股票代码：300124。

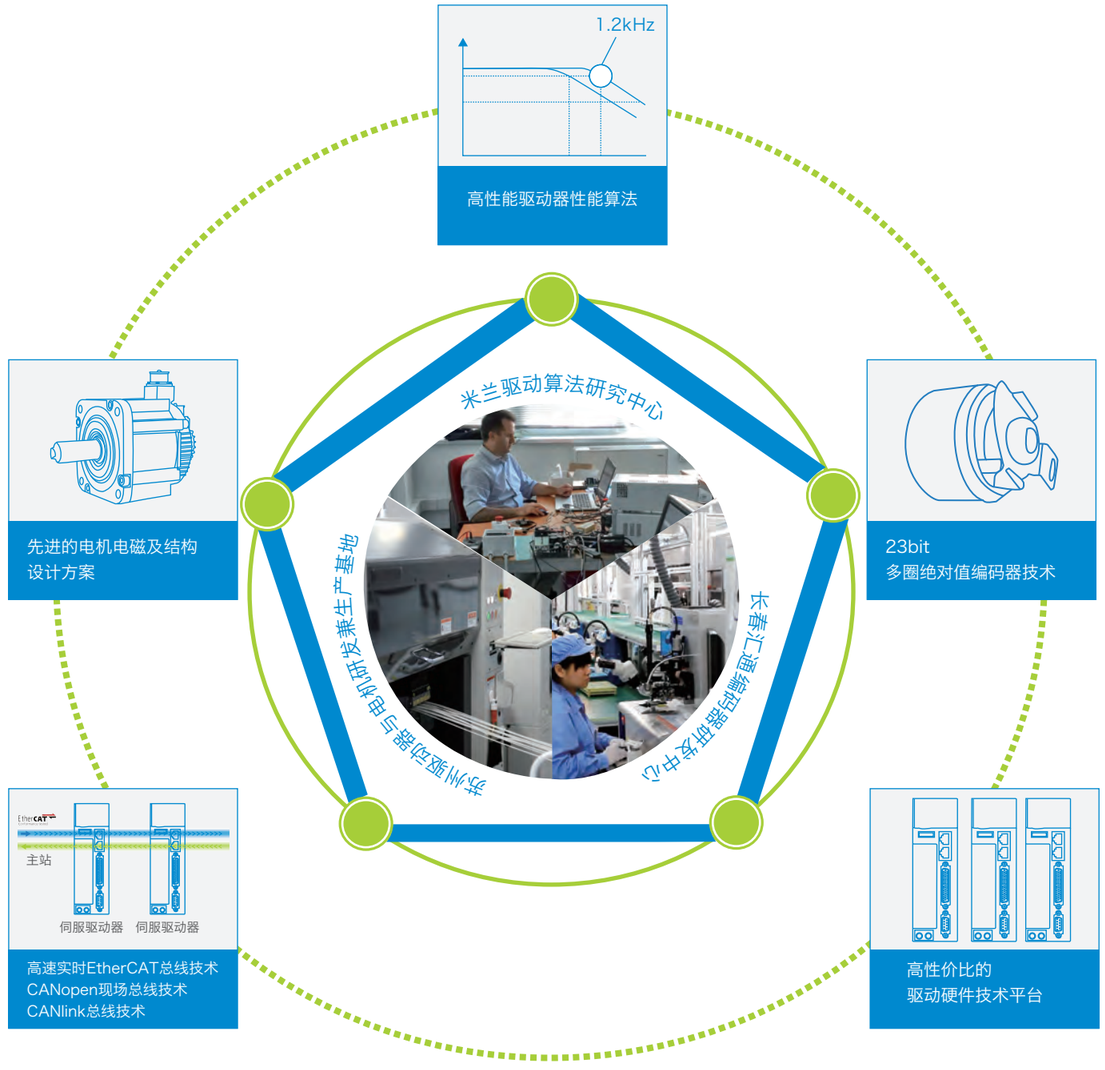
服务网络



- 公司总部设在深圳，同时在苏州、香港等地建立多家子公司
- 覆盖全国的66个办事处
- 超过400位一线销售及服务人员
- 269家授权代理商
- 260家全国联保中心
- 5个库存中心

保证了响应客户需求的及时性。

汇川技术伺服驱动系统平台



IS620强劲推动产业升级

IS620产品特点

快速	精准	方便易用
■ 可支持1ms内同步100个轴 ■ 1.2kHz速度环带宽	■ 绝对值编码器分辨率达到23bit，相当于0.15角秒 ■ ±20ns同步抖动15ns同步误差	■ 配线方便简单 ■ 省去限位与原点 ■ 一键式调整 ■ 电池更换方便可靠

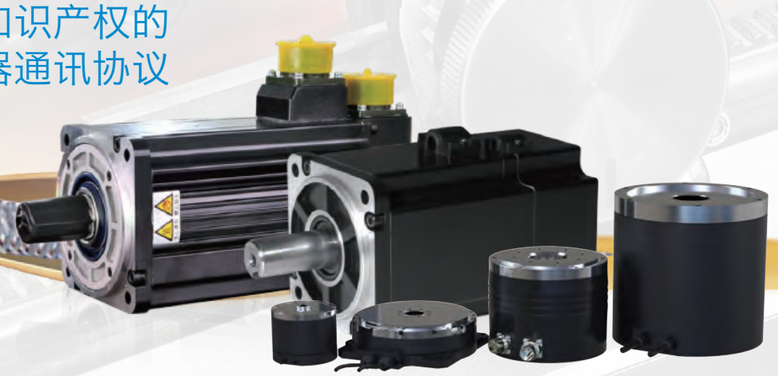
目录

1. EtherCAT总线技术 ---------- 05
2. 23bit多圈绝对值编码器技术 ---------- 06
3. IS620伺服介绍 ---------- 07-34
   3.1 IS620产品特点 ---------- 07-14
   3.2 IS620配置表 ---------- 15
   3.3 IS620伺服电机与驱动器产品概述 ---------- 16-26
   3.4 IS620配线 ---------- 27-31
   3.5 IS620套件选型 ---------- 32-34
4. ISMT系列精密直接驱动旋转电机（DDR） ---------- 35-36
5. IS650P伺服介绍 ---------- 37-38

EtherCAT总线技术

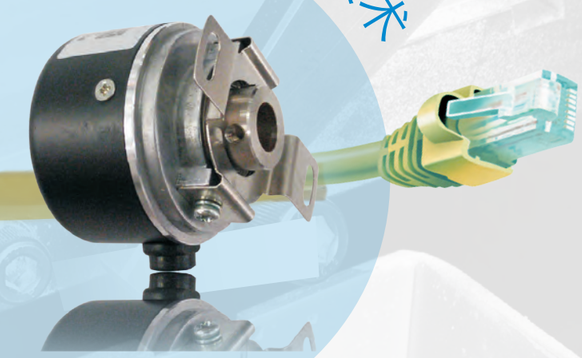
伺服驱动器

自主知识产权的
编码器通讯协议



伺服电机及DDR电机

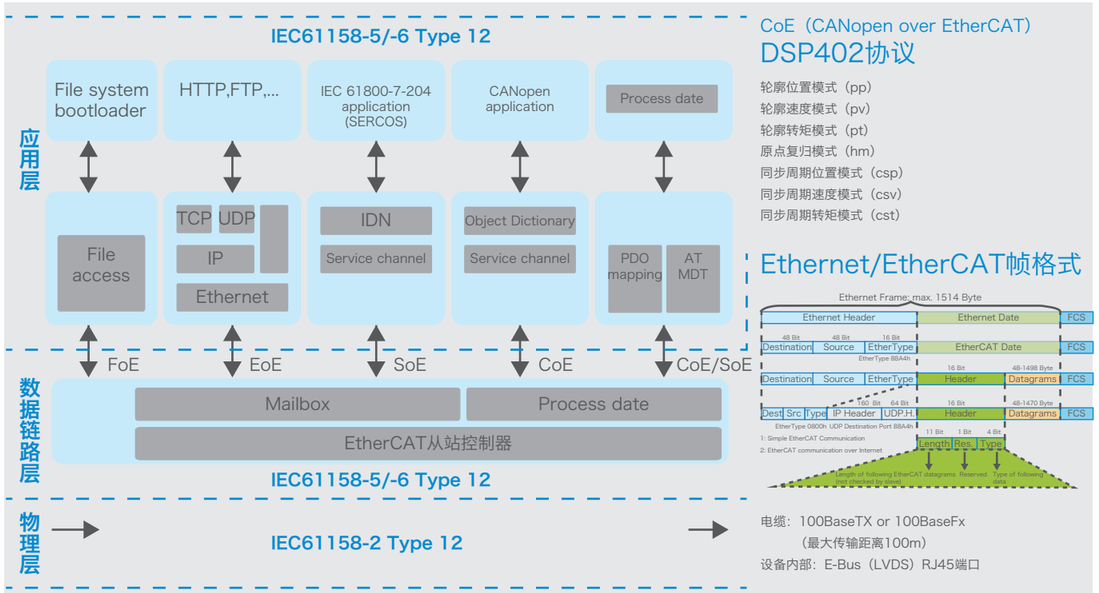
23bit多圈绝对值编码器技术



EtherCAT总线技术

- 德国Beckhoff公司开发
- ETG（EtherCAT Technology Group）协会推广
- 一种完全开放的用于控制和自动化技术的以太网协议
- EtherCAT是IEC规范 （IEC/PAS 62407）
- 正在投票成为ISO15745-4标准

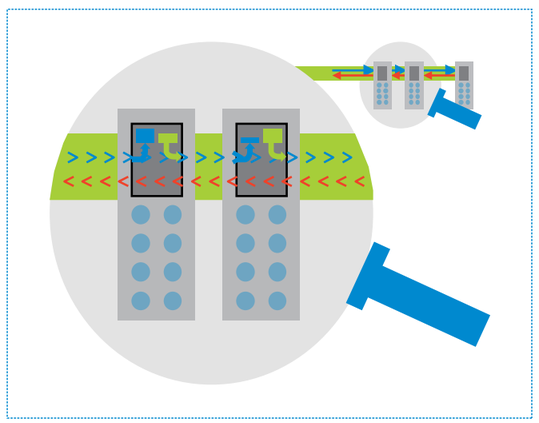
EtherCAT协议模型



EtherCAT核心技术

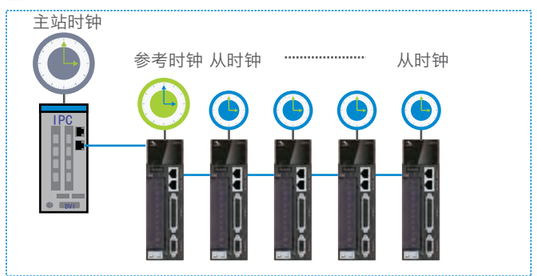
一帧到底

- EtherCAT一帧数据容量最大可达1470字节，数据在报文传送期间可以修改或添加，而无需堆栈、缓存或分解/组合；
- 每个节点直接使用硬件实现运算，无需软件参与，达到最小的报文延时。一个伺服轴的延时只有1us。



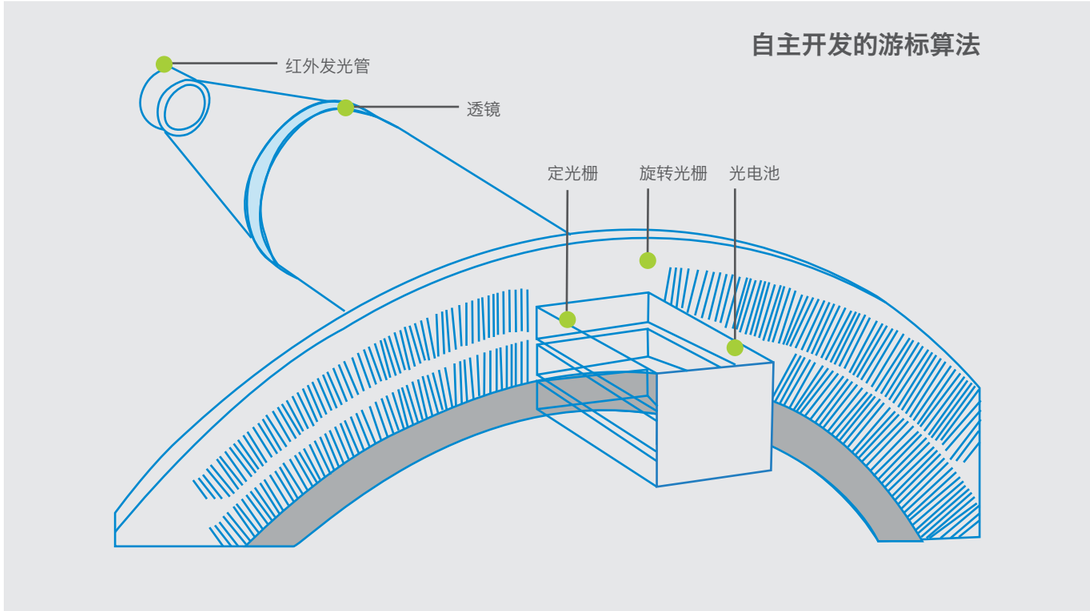
同步时钟

- 每个EtherCAT从站在从站控制器ESC内部都有时钟机制，叫做从时钟；
- 每个EtherCAT主站内部也有时钟机制，叫做主站时钟；
- EtherCAT网络把第一个从站时钟当做参考时钟，将参考时钟作为整个系统的系统时钟，所有时钟包括主站时钟都向参考时钟同步；
- 在EtherCAT网络中，分布时钟可以通过同步信号（SYNC信号）使所有EtherCAT设备使用相同的系统时间，从而控制各设备任务的同步执行；
- SYNC信号发送周期即为同步周期。



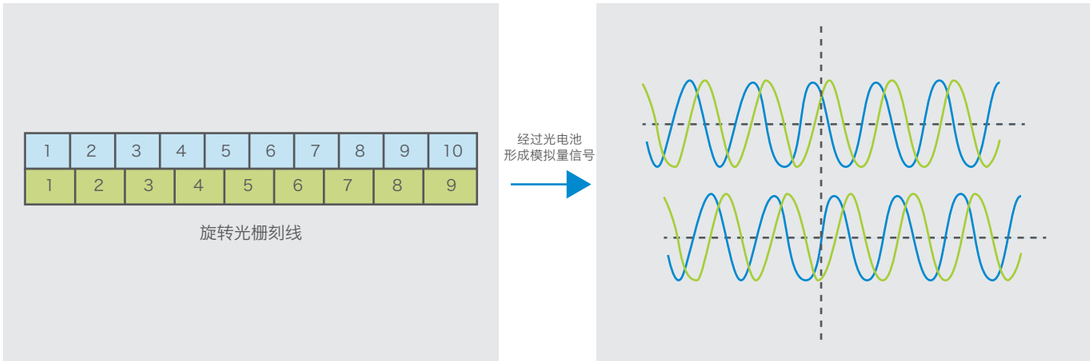
23bit多圈绝对值编码器技术

汇川技术23bit多圈绝对值编码器可以计数65535圈绝对位置



游标算法原理

- 旋转光栅刻线上下相邻的两条码道的栅格存在唯一的相位差区间。



- 细分后形成800万线分辨率的单圈绝对值信息。
- 使用外部电池供电，记录65535圈多圈信息。

IS620产品特点

快速

- 1.2kHz速度环响应带宽
- EtherCAT总线伺服可支持1ms内同步100个轴

精准

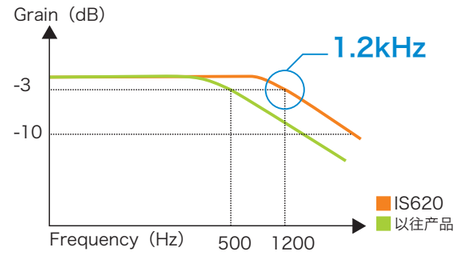
- 绝对值编码器分辨率达到23bit，相当于0.15角秒
- EtherCAT总线同步时钟15ns同步误差±20ns同步抖动

1.2kHz速度环响应带宽

匹配低转矩波动的ISMH系列伺服电机，
适用于雕铣机、LED、SMT、模切机、多线切割机等高刚性要求场合。

- 位置整定时间5~6ms基于转矩前馈的高响应控制，能降低响应延迟，位置整定时间最优可达1ms。

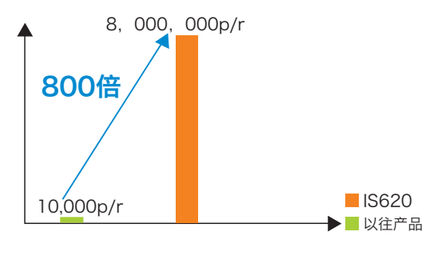
备注：速度环带宽：伺服系统所能够响应的最快的速度指令的频率。



23bit绝对值编码器，1圈800万脉冲，可记忆65535圈绝对位置

适用于机器人、钻攻中心、伺服刀架、经编机、雕铣机、车铣复合等要求绝对值位置且高刚性的现场。

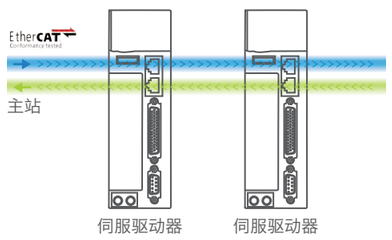
- 分辨率达到23bit即0.15角秒，可以帮助伺服电机提高低速抑振能力、减小速度波动；
- 编码器电池使用寿命达2年以上。

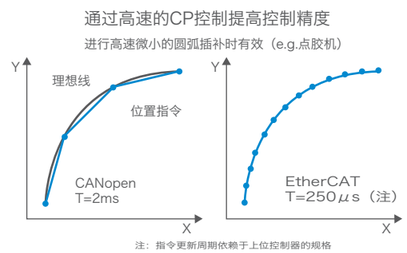


EtherCAT伺服IS620N
传输速率：2x100Mbps（全双工）
刷新时间：100轴×1us/轴传输延时=0.1ms

适用于印刷机、圆压圆模切机。

- 支持1ms同步周期，小于1ms情况下可以支持250μs整数倍的同步同期，适用于雕铣机、印刷机等实时性要求高的现场。



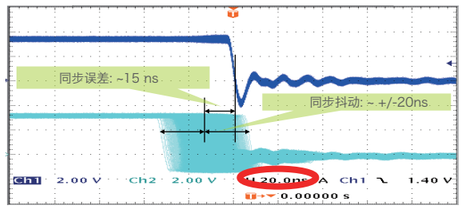


注：指令更新周期依赖于上位控制器的规格

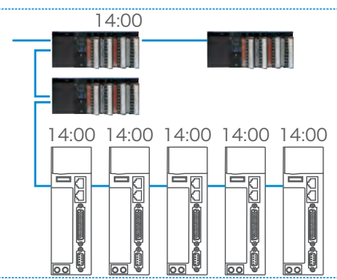
精确同步

适用于印刷机、雕铣机、模切机、卫生设备生产线等。

- 通过EtherCAT分布时钟的精准调整来实现300个节点120m距离，15ns同步误差、±20ns同步抖动。



注：同步误差指任意两节点收到同步信号的时间偏差；
同步抖动指同步信号间隔时间的变动误差。



IS620产品特点

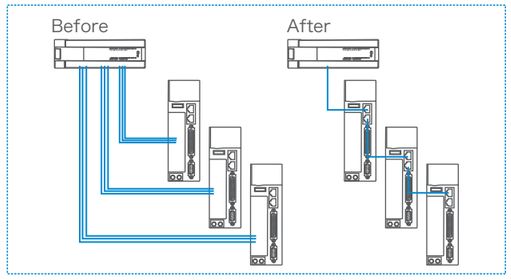
方便易用

- 配线方便简单
- 省去限位与原点
- 一键式调整
- 绝对值编码器电池更换方便可靠

大幅度节省配线

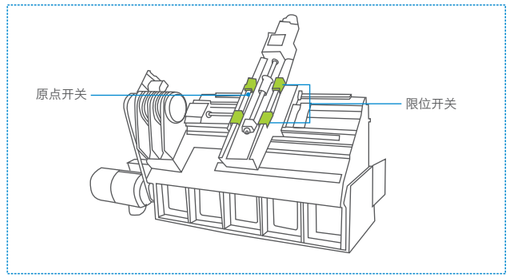
光伏、多晶硅炉、模切机、印刷机、中空玻璃涂胶机等多轴设备。

■ 使用RJ45端口的工业以太网线可以快速连接，大幅减轻配线工作量。



取消限位与原点开关

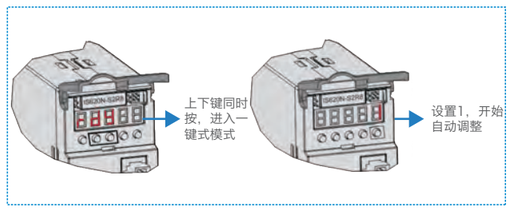
■ 绝对值编码器的应用，可以省去限位开关与原点开关，在减少故障点的同时，方便配线。



一键式调整

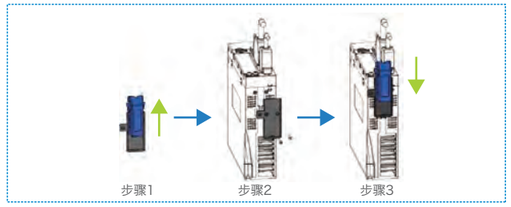
■ 适合单轴的伺服调整，直接使用键盘的快捷键或者使用后台的“位置JOG及自调整”功能。只需要简单的设置即可完成对负载惯量比、增益、共振等的自动调整，以便最大限度发挥伺服性能。

注：该功能可以满足大多数现场，但是对于自动调整效果不满意的现场，请进行手动调整。



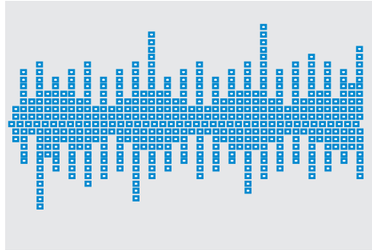
绝对值编码器电池直接附装于驱动器

■ 安装及拆换方便。



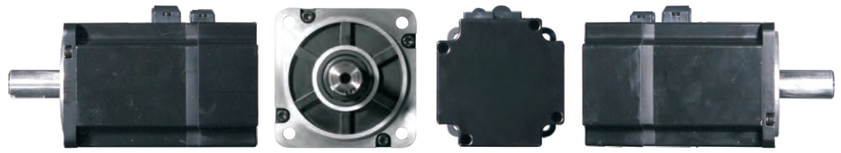
环境适应性强

■ 符合国际安全标准，电机达到较高的防护等级，使用安全可靠



电机高的防护等级与高的抗振能力保证伺服产品的环境适应性

■ 标准油封设计，最高可达IP67（轴伸端除外）。



针对特殊现场的定制产品

■ 特殊定制的三防漆加厚处理的驱动器适合有高腐蚀气体的现场使用。

■ 可以特殊定制小功率的IP67的接插件非标电机。

编码器高抗振性、耐高温

■ 编码器抗振动等级达到5G。在高振动场合可靠运行。

■ 耐温可达120℃。

汇川技术伺服系统丰富的应用功能

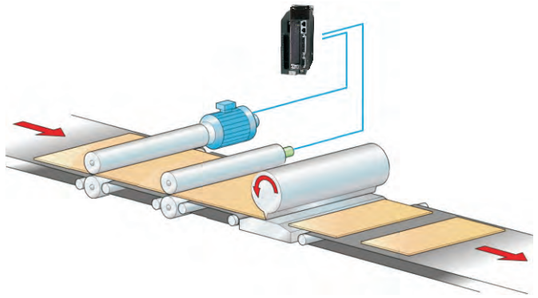
双PG全闭环控制

功能描述

由安装在测速辊上的外部编码器反馈物料的实际位置信号，伺服驱动器利用该信号做位置闭环，保证将物料准确平稳的送至预设位置，有效的防止物料与传送带打滑及传动之间的间隙等问题。其双PG全闭环控制功能由驱动器内部算法实现。物料传送过程中的速度、位置控制平滑度可由驱动器内置滤波器进行调节，并且内外环位置差异较大时有防止发生飞车的保护，从而保证送料过程的平稳准确可靠，满足生产工艺需要。

举例说明

钢板剪切，弯管机，剥线机



钢板剪切

电子凸轮控制（非标功能）

功能描述

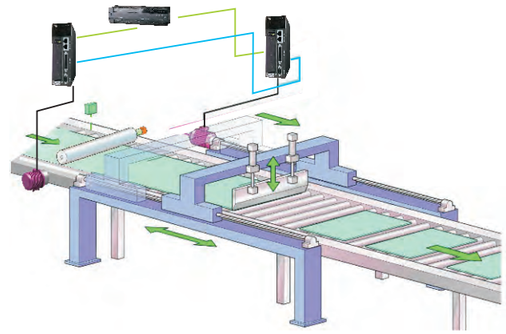
一般由安装在测速辊上的外部编码器反馈物料的实际速度和位置信号，伺服以此信息作为主轴信号，对应规划出一条从轴（伺服电机）位置曲线，伺服电机按照此曲线标定的位置运行。此功能作用是替代机械凸轮，用电气的方式模拟机械凸轮的工作，从而达到减小机械投入，并且可以轻松实现改变凸轮曲线，免更换凸轮及免维护的目的。

可实现旋切，飞剪和追剪，飞锯三种功能。

举例说明

印刷机械

板材追剪



板材追剪

中断式位置控制

功能描述

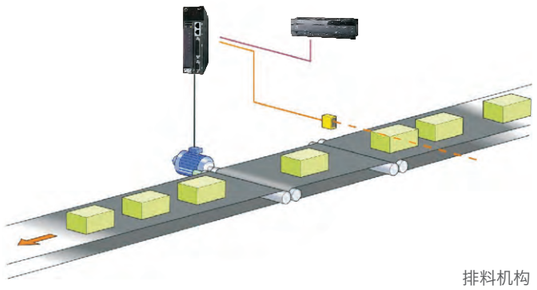
在位置模式下，且使能中断定长功能时，外部输入一个DI中断信号后电机立即按照先前的速度方向继续运行设定的长度。此功能优先级最高，执行最迅速，保证延时最小，可以弥补PLC处理及响应延时长的不足。中断执行过程中不响应任何其他位置指令，避免正常发送的指令对其产生影响。

举例说明

排料机构

轴承切管

铁板印刷后道



排料机构

龙门同步功能（非标功能）

功能描述

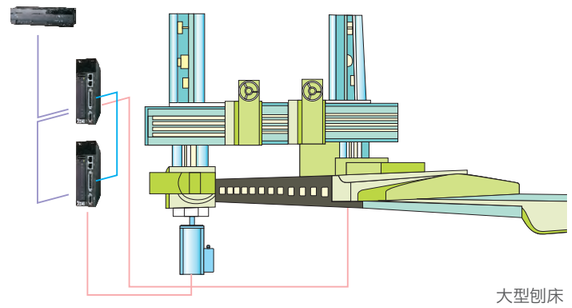
由上位机同时给两驱动器发脉冲指令，通过两个电机上的编码器将反馈位置脉冲信息交互并采样交叉耦合的方式实时调节电机的速度，使双轴位置同步。大型龙门式结构可以使用双轴驱动，减少机械耦合。控制器将自行作同步的追随，当位置偏差量超过设定的容许值时，则会发出异常警告，停止系统的运作。

举例说明

大型刨床

焊割设备

玻璃加工



大型刨床

CANlink通讯（非标功能）

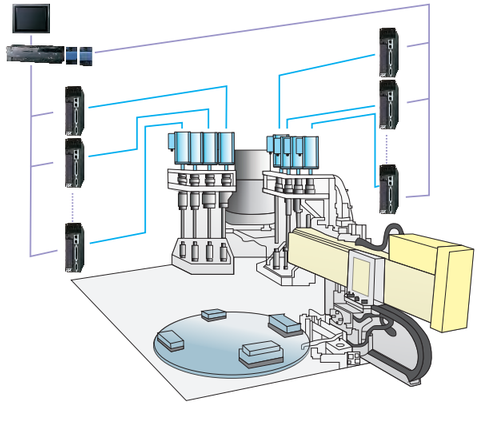
功能描述

CANlink是汇川控制技术公司开发的基于CAN总线的网络协议，该协议是一个开放的协议，支持该协议的设备均可接入CANlink网络。目前CANlink3.0采用主从模式，一个网络中只有并且必须有一个主站，最多可以有62个从站，最大可以支持1M通讯速率。利用CANlink可以将我司的HMI、PLC、伺服、变频器组成一个网络，以降低网络的配线难度，提高可靠性及抗干扰能力，在DI、DO使用较多的场合可以规避硬件端口不足的问题。我司伺服也支持标准的CANopen协议。

举例说明

弯箍机，模切机，自动锁螺丝机

叠片机，注塑机，其他生产线设备



自动锁螺丝机

多段位置控制

功能描述

通过输入端子的不同组合，选择不同的已经内建的位置指令（相对位置或绝对位置）（通过上位机通讯或手动输入的方式，对驱动器内部功能码预设多组位置信号）。最多16段位置。除安装多圈绝对型编码器伺服电机外均需进行上电回零点操作。

可简化上位机的设计。

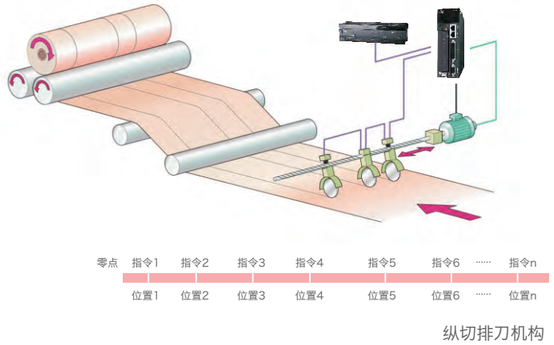
多段位置执行过程中，每段执行完成均有位置到达信号输出，方便上位机判断。

举例说明

纵切排刀机构

多工位切换机构

伺服刀架



纵切排刀机构

汇川技术伺服系统丰富的应用功能

张力控制

功能描述

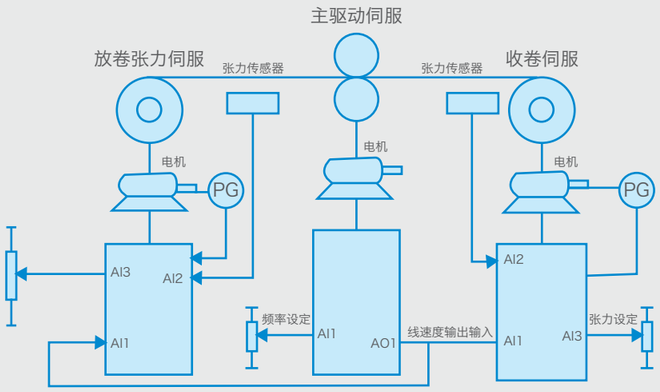
通过外部张力传感器的反馈值在伺服内部进行PID的调整，主要功能是用伺服控制收卷或放卷轴的转矩或者速度，期望材料能在运动中实现恒定张力的传送，防止张力过大拉断或张力过小而松弛或张力变化大导致卷绕不均情况的发生，应用在有张力反馈传感器的速度闭环控制。

特点

- 调试简单；
- 响应快，张力控制平稳。

应用场合

钢板剪切，弯管机，剥线机



直线电机驱动器

功能描述

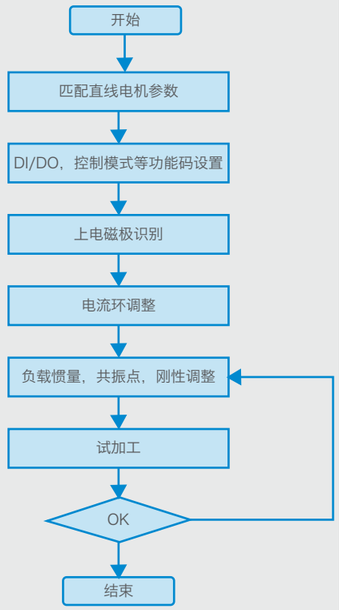
匹配第三方直线电机，要求位置传感器信号为5V差分ABZ信号，驱动器最大接受脉冲信号频率为4MHz。

特点

- 上电自动辨识磁极位置，辨识位置时动子移动范围小于2mm；
- 高响应性，速度环带宽达到1.2kHz，最快可以实现6ms整定时间；
- 永不飞车（需匹配动态制动电阻模块），无论是突然掉电还是故障状态，可以保证直线电机不会飞车，发生事故；
- 简单易用，沿袭IS620P的优点，自动辨识负载惯量，自动识别共振点，可以直接进行刚性设置；
- 受益于高的驱动器侧编码器信号接受频率，可以适应高分辨率的位置传感器在高速下工作的需求。

应用场合

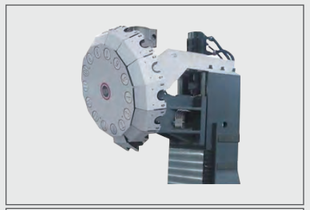
LED行业，激光切割，数码印刷，机床

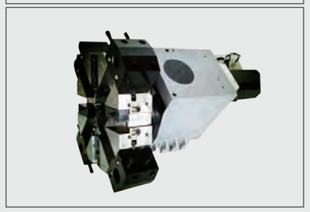


伺服刀架专机

刀架伺服专机典型使用步骤

伺服数控刀架专机是辅助数控机床实现快速准确换刀，主要运行模式包括：自动换刀、点动换刀、对刀清零及爬行模式。DIDO与上位机系统连接，换刀集成在刀架伺服中，上位机只做系统的逻辑控制即可。

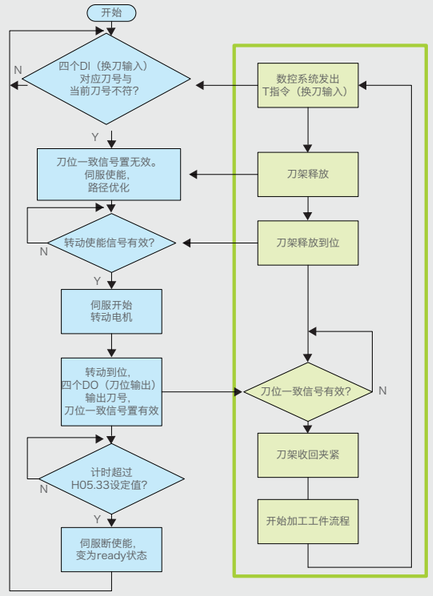




特点

- 支持23bit绝对值编码器，不再担心运行中突然掉电或者掉电后移动刀位；
- 支持将绝对值电池附在驱动器上，安装方便，可靠；
- 12个DI，8个DO，最大支持32把刀（非标可以支持更多）；
- 电机与驱动器对接航插防护等级为IP67，完全屏蔽机床加工水雾对电气的影响；
- 首次对刀可以自动对刀，识别原点；（有原点信号接入以及可以触发原点复归功能）
- 可以进行正反方向的手动点动的爬行对刀及手动盘刀对刀，以及正反方向的手动点动的步进换刀；（方向信号，手动自动切换，点动，步进模式）
- 可以进行自动正向或者反向换刀，以及支持最短路径换刀；
- 可以自动校验是否实际刀号与所选刀号一致，如果不一致报警；
- 过程中随时确认刀架是否松开或者锁紧，在外力作用导致错齿时可以报警。

刀架伺服专机典型使用步骤



刀架伺服专机配置

驱动器	电机	电池套件
IS620PS2R8IKS	ISMH1－40B30CB－A331Z	S6－C4
IS620PS5R5IKS	ISMH1－75B30CB－A331Z	S6－C4

应用场合

钻攻中心刀库，加工中心刀库，普通数控车床刀塔

IS620P/IS620N配置表

伺服驱动器	单相220V等级			三相220V等级		
	SIZE A			SIZE A	SIZE C	
	IS620□S1R6I	IS620□S2R8I	IS620□S5R5I	IS620□S5R5I	IS620□S7R6I	IS620□S012I
	100W、200W	400W	550W、750W	550W、750W	850W、1.0kW	1.3kW、1.5kW
	ISMH1-10B30CB ISMH1-20B30CB	ISMH1-40B30CB （无带抱闸机型） ISMH4-40B30CB	ISMH1-55B30CB （无带抱闸机型） ISMH1-75B30CB （无带抱闸机型） ISMH4-75B30CB	ISMH1-55B30CB （无带抱闸机型） ISMH1-75B30CB （无带抱闸机型） ISMH4-75B30CB	ISMH1-10C15CB （无带抱闸机型） ISMH2-10C30CB ISMH3-85B15CB	ISMH3-13C15CB ISMH2-15C30CB

伺服驱动器	三相380V等级						
	SIZE C				SIZE E		
	IS620□T3R5I	IS620□T5R4I	IS620□T8R4I	IS620□T012I	IS620□T017I	IS620□T021I	IS620□T026I
	850W	1.0kW、1.3kW、1.5kW	1.8kW、2.0kW、2.5kW	2.9kW、3.0kW	4.0kW、4.4kW、5.0kW	5.5kW	7.5kW
	ISMH3-85B15CD	ISMH3-13C15CD ISMH2-10C30CD ISMH2-15C30CD	ISMH3-18C15CD ISMH2-20C30CD （无带抱闸机型） ISMH2-25C30CD （无带抱闸机型）	ISMH3-29C15CD ISMH2-30C30CD （无带抱闸机型）	ISMH3-44C15CD ISMH2-40C30CD （无带抱闸机型） ISMH2-50C30CD （无带抱闸机型）	ISMH3-55C15CD	ISMH3-75C15CD

伺服电机产品概述

命名规则

ISM H1-75B 30C B-A3 3 1 Z

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

① 产品大类：伺服电机

② 特性：H1—低惯量、小容量
H2—低惯量、中容量
H3—中惯量、中容量
H4—中惯量、小容量

③ 额定功率（W）：
A—×1
B—×10
C—×100
D—×1000
E—×10000
例：75B：750W　15C：1500W

④ 额定转速（rpm）：
A—×1
B—×10
C—×100
D—×1000
E—×10000
例：15B：150rpm　30C：3000rpm

⑤ 电压等级：
B—220V
D—380V

⑥ 编码器类型：
U2—20bit总线式编码器
A3—23bit多圈绝对值编码器

⑦ 轴连接方式：
3—实心、带键、带螺纹孔

⑧ 制动器、减速机、油封：
0—没有
1—油封
2—制动器
4—油封+制动器

⑨ 系列号：
Y—Y系列
Z—Z系列

电机规格

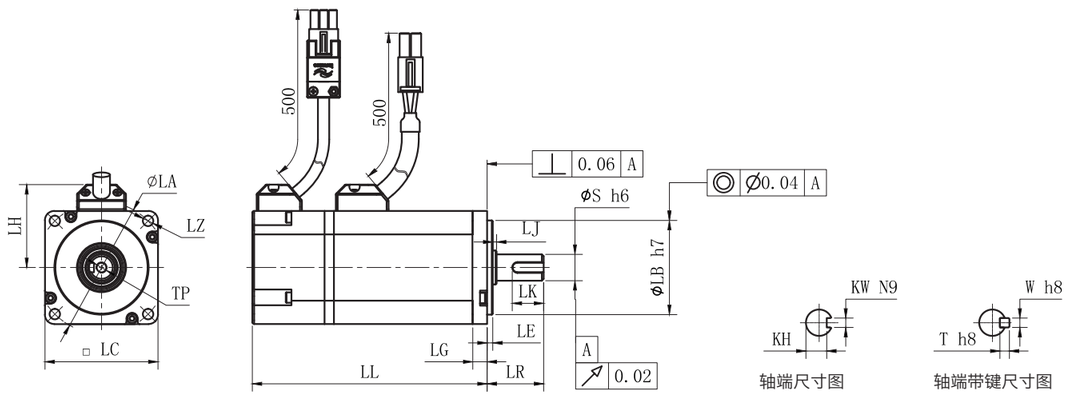
型号	额定输出* kW	额定转矩* Nm	瞬时最大转矩* Nm	额定电流* Arms	瞬时最大电流* Arms	额定转速* min^{-1}	最高转速* min^{-1}	转矩参数 Nm/Arms	转子转动惯量 10^{-4} kgm^2	电压
ISMH1（Vn=3000rpm，Vmax=6000rpm）系列额定值规格										
ISMH1-10B30CB-□□□□Z	0.1	0.32	0.96	1.1	3.3	3000	6000	0.298	0.046 (0.048)	220V
ISMH1-20B30CB-□□□□Z	0.2	0.63	1.91	1.6	5.12			0.50	0.149 (0.163)	
ISMH1-40B30CB-□□□1Z	0.4	1.27	3.82	2.8	8.96			0.50	0.25	
ISMH1-55B30CB-□□31Z	0.55	1.75	5.25	3.8	12.20			0.496	1.04	
ISMH1-75B30CB-□□□1Z	0.75	2.39	7.16	4.8	15.10			0.57	1.3	
ISMH1-10C30CB-□□31Z	1.0	3.18	9.55	7.6	24.5			0.485	1.7	
ISMH2（Vn=3000rpm，Vmax=6000/5000rpm）系列额定值规格										
ISMH2-10C30CB-□□□□Y	1.0	3.18	9.54	7.50	23.00	3000	6000	0.43	1.87 (3.12)	220V
ISMH2-15C30CB-□□□□Y	1.5	4.90	14.7	10.8	32.00		5000	0.45	2.46 (3.71)	
ISMH2-10C30CD-□□□□Y	1.0	3.18	9.54	3.65	11.00		6000	0.87	1.87 (3.12)	380V
ISMH2-15C30CD-□□□□Y	1.5	4.90	14.7	4.50	14.00		5000	1.09	2.46 (3.71)	
ISMH2-20C30CD-□□□1Y	2.0	6.36	19.1	5.89	20.00			1.08	3.06	
ISMH2-25C30CD-□□□1Y	2.5	7.96	23.9	7.56	25.00			1.05	3.65	
ISMH2-30C30CD-□□□1Y	3.0	9.8	29.4	10.00	30.00			0.98	7.72	
ISMH2-40C30CD-□□□1Y	4.0	12.6	37.8	13.60	40.80			0.93	12.1	
ISMH2-50C30CD-□□□1Y	5.0	15.8	47.6	16.00	48.00			1.07	15.4	
ISMH3（Vn=1500rpm，Vmax=3000rpm）系列额定值规格										
ISMH3-85B15CB-□□□□Y	0.85	5.39	13.5	6.60	16.50	1500	3000	0.9	13 (15.5)	220V
ISMH3-13C15CB-□□□□Y	1.3	8.34	20.85	10.00	25.00			0.9	19.3 (21.8)	
ISMH3-85B15CD-□□□□Y	0.85	5.39	13.5	3.30	8.25			1.75	13 (15.5)	380V
ISMH3-13C15CD-□□□□Y	1.3	8.34	20.85	5.00	12.50			1.78	19.3 (21.8)	
ISMH3-18C15CD-□□□□Y	1.8	11.5	28.75	6.60	16.50			1.80	25.5 (28)	
ISMH3-29C15CD-□□□□Z	2.9	18.6	37.2	11.90	28.00			1.70	55 (57.2)	
ISMH3-44C15CD-□□□□Z	4.4	28.4	71.1	16.50	40.50			1.93	88.9 (90.8)	
ISMH3-55C15CD-□□□□Z	5.5	35.0	87.6	20.85	52.00			1.80	107 (109.5)	
ISMH3-75C15CD-□□□□Z	7.5	48.0	119	25.70	65.00			1.92	141 (143.1)	
ISMH4（Vn=3000rpm，Vmax=6000rpm）系列额定值规格										
ISMH4-40B30CB-□□□□Z	0.4	1.27	3.82	2.80	10.10	3000	6000	0.50	(0.667)	220V
ISMH4-75B30CB-□□□□Z	0.75	2.39	7.16	4.80	15.10			0.57	(2.033)	

注：1带油封电机降额10%使用；2，100W标配不带油封，其余型号标配带油封；
3（）内为抱闸电机的参数。注：负载惯量/电机转动惯量比值超过10倍，请咨询当地汇川技术人员。

伺服电机产品概述

伺服电机外形及安装尺寸

ISMH1系列外形尺寸图（单位：mm）



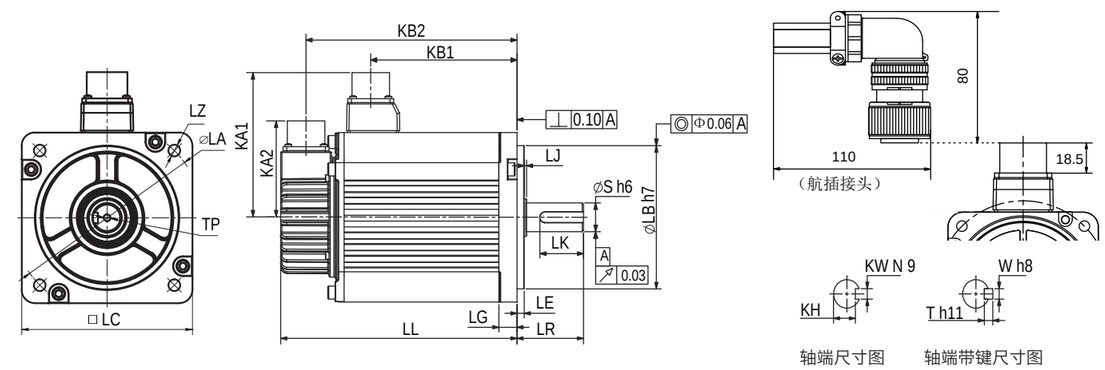
连接器型号	动力侧（含动力制动侧）	编码器侧
塑壳	MOLEX－50361672	AMP172169－9
端子	MOLEX－39000059	AMP1473226－1

型号	LC (mm)	LL (mm)	LR (mm)	LA (mm)	LZ (mm)	LH (mm)	LG (mm)	LE (mm)	LJ (mm)
ISMH1-10B30CB -□□□□Z	40	103 (136)	25±0.5	46	2-Φ4.5	36	5	2.5±0.3	0.5±0.35
ISMH1-20B30CB -□□□□Z	60	98 (138)	30±0.5	70	4-Φ5.5	44	7.8	3±0.3	0.5±0.35
ISMH1-40B30CB -□□□□Z	60	118	30±0.5	70	4-Φ5.5	44	7.8	3±0.3	0.5±0.35
ISMH1-55B30CB -□□31Z	80	126	35±0.5	90	4-Φ7	54	8	3±0.3	0.5±0.35
ISMH1-75B30CB -□□□□Z	80	135.5	35±0.5	90	4-Φ7	54	8	3±0.3	0.5±0.35
ISMH1-10C30CB -□□31Z	80	153.5	35±0.5	90	4-Φ7	54	8	3±0.3	0.5±0.35

型号	LB (mm)	S (mm)	TP (mm)	LK (mm)	KH (mm)	KW (mm)	W (mm)	T (mm)	质量 (kg)
ISMH1-10B30CB -□□□□Z	30	8	M3×6	16.0	$6.2^{0}_{-0.1}$	3	3	3	0.59 (0.77)
ISMH1-20B30CB -□□□□Z	50	14	M5×8	16.5	$11.0^{0}_{-0.1}$	5	5	5	1.1 (1.4)
ISMH1-40B30CB -□□□□Z	50	14	M5×8	16.5	$11.0^{0}_{-0.1}$	5	5	5	1.6
ISMH1-55B30CB -□□31Z	70	19	M6×20	25	$15.5^{0}_{-0.1}$	6	6	6	2.3
ISMH1-75B30CB -□□□□Z	70	19	M6×20	25	$15.5^{0}_{-0.1}$	6	6	6	2.7
ISMH1-10C30CB -□□31Z	70	19	M6×20	25	$15.5^{0}_{-0.1}$	6	6	6	3.2

注：（）内为带保持制动器的伺服电机的值。

ISMH2（Vn=3000rpm，Vmax=6000/5000rpm）系列外形尺寸图（单位：mm）



型号	LC (mm)	LL (mm)	LR (mm)	LA (mm)	LZ (mm)	KA1 (mm)	KB1 (mm)	KA2 (mm)	KB2 (mm)	LG (mm)	LE (mm)	LJ (mm)	LB (mm)
ISMH2-10C30CB(D) -□□□□Y	100	164 (213.5)	45±1	115	4-Φ7	88	94.5 (101)	74	143.5 (192.5)	10	5±0.3	2.5±0.75	95
ISMH2-15C30CB(D) -□□□□Y	100	189 (239)	45±1	115	4-Φ7	88	119.5 (128)	74	168.5 (219.5)	10	5±0.3	2.5±0.75	95
ISMH2-20C30CD -□□□1Y	100	214	45±1	115	4-Φ7	88	144.5	74	193.5	10	5±0.3	2.5±0.75	95
ISMH2-25C30CD -□□□1Y	100	240.5	45±1	115	4-Φ7	88	169.5	74	218.5	10	5±0.3	2.5±0.75	95
ISMH2-30C30CD -□□□1Y	130	209.5	63±1	145	4-Φ9	103	136	74	188.5	14	6±0.3	0.5±0.75	110
ISMH2-40C30CD -□□□1Y	130	252	63±1	145	4-Φ9	103	178.5	74	231	14	6±0.3	0.5±0.75	110
ISMH2-50C30CD -□□□1Y	130	294.5	63±1	145	4-Φ9	103	221	74	273.5	14	6±0.3	0.5±0.75	110

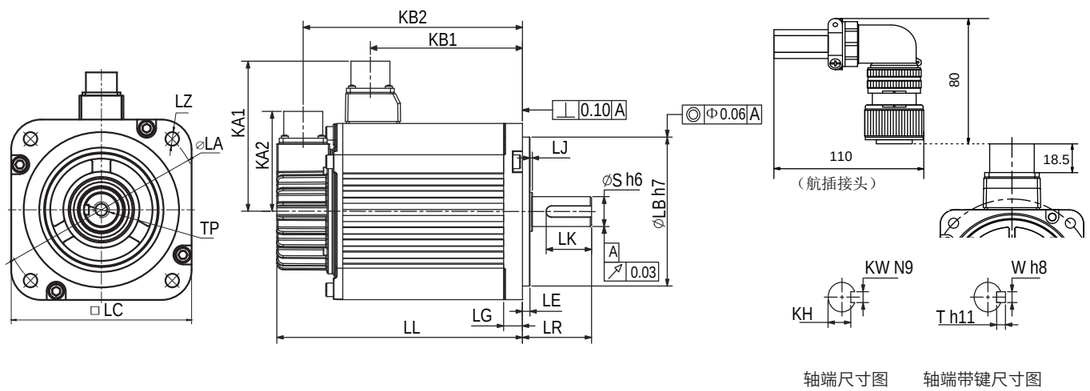
型号	S (mm)	TP (mm)	LK (mm)	KH (mm)	KW (mm)	W (mm)	T (mm)	质量 (kg)	连接器型号	动力侧 (含动力制动侧)	编码器侧
ISMH2-10C30CB(D) -□□□□Y	24	M8×16	36	$20^{0}_{-0.2}$	8	8	7	5.11 (6.41)	航插	MI-DTL-5015系列 3102E20-18P	MI-DTL-5015系列 3102E20-29P
ISMH2-15C30CB(D) -□□□□Y	24	M8×16	36	$20^{0}_{-0.2}$	8	8	7	6.22 (7.52)			
ISMH2-20C30CD -□□□1Y	24	M8×16	36	$20^{0}_{-0.2}$	8	8	7	7.39			
ISMH2-25C30CD -□□□1Y	24	M8×16	36	$20^{0}_{-0.2}$	8	8	7	8.55			
ISMH2-30C30CD -□□□1Y	28	M8×20	54	$24^{0}_{-0.2}$	8	8	7	10.73	航插	MI-DTL-5015系列 3102E20-18P	MI-DTL-5015系列 3102E20-29P
ISMH2-40C30CD -□□□1Y	28	M8×20	54	$24^{0}_{-0.2}$	8	8	7	15.43			
ISMH2-50C30CD -□□□1Y	28	M8×20	54	$24^{0}_{-0.2}$	8	8	7	16.2			

注：（）内为带保持制动器的伺服电机的值。

伺服电机产品概述

伺服电机外形及安装尺寸

ISMH3（Vn=1500rpm，Vmax=3000rpm）系列外形尺寸图（单位：mm）



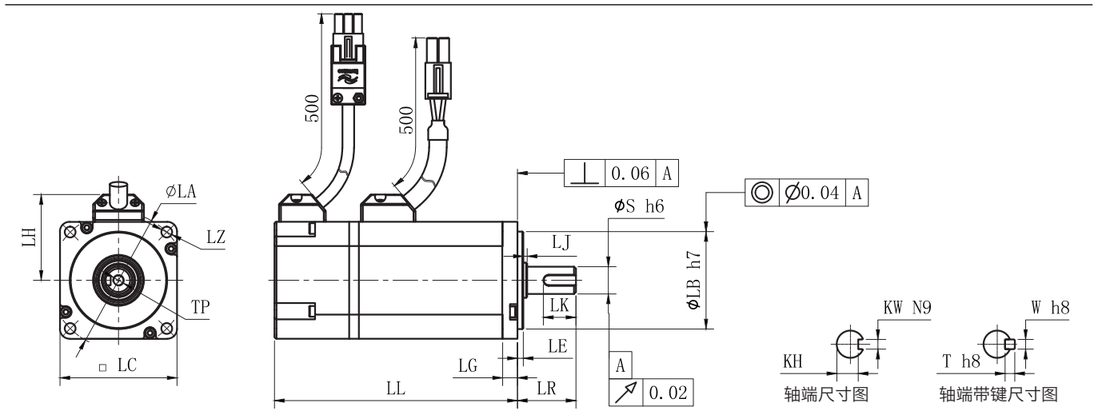
型号	LC (mm)	LL (mm)	LR (mm)	LA (mm)	LZ (mm)	KA1 (mm)	KB1 (mm)	KA2 (mm)	KB2 (mm)	LG (mm)	LE (mm)	LJ (mm)	LB (mm)
ISMH3-85B15CB(D) -□□□□Y	130	168.5 (227.5)	55±1	145	4-Φ9	103	95 (97)	74	147.5 (206.5)	14	6±0.3	0.5±0.75	110
ISMH3-13C15CB(D) -□□□□Y	130	194.5 (253.5)	55±1	145	4-Φ9	103	121 (124)	74	173.5 (232.5)	14	6±0.3	0.5±0.75	110
ISMH3-18C15CD -□□□□Y	130	220.5 (279.5)	55±1	145	4-Φ9	103	147 (150)	74	199.5 (258.5)	14	6±0.3	0.5±0.75	110
ISMH3-29C15CD -□□□□Z	180	197 (273)	79±1	200	4-Φ13.5	138	136 (134)	74	177 (253)	18	3.2±0.3	0.3±0.75	114.3
ISMH3-44C15CD -□□□□Z	180	230 (307)	79±1	200	4-Φ13.5	138	169 (167)	74	210 (286)	18	3.2±0.3	0.3±0.75	114.3
ISMH3-55C15CD -□□□□Z	180	274 (350)	113±1	200	4-Φ13.5	138	213 (211)	74	254 (330)	18	3.2±0.3	0.3±0.75	114.3
ISMH3-75C15CD -□□□□Z	180	330 (407)	113±1	200	4-Φ13.5	138	269 (267)	74	310 (386)	18	3.2±0.3	0.3±0.75	114.3

型号	S (mm)	TP (mm)	LK (mm)	KH (mm)	KW (mm)	W (mm)	T (mm)	质量 (kg)	连接器型号	动力侧（含动力制动侧）	编码器侧
ISMH3-85B15CB(D) -□□□□Y	22	M6×20	36	$18^{0}_{-0.2}$	8	8	7	8.23 (10.73)	航插	MI-DTL-5015系列 3102E20-18P	MI-DTL-5015系列 3102E20-29P
ISMH3-13C15CB(D) -□□□□Y	22	M6×20	36	$18^{0}_{-0.2}$	8	8	7	10.57 (13.0)			
ISMH3-18C15CD -□□□□Y	22	M6×20	36	$18^{0}_{-0.2}$	8	8	7	12.7 (15.2)			
ISMH3-29C15CD -□□□□Z	35	M12×25	65	$30^{0}_{-0.2}$	10	10	8	15 (25)	航插	MI-DTL-5015系列 3102E20-22P	MI-DTL-5015系列 3102E20-29P
ISMH3-44C15CD -□□□□Z	35	M12×25	65	$30^{0}_{-0.2}$	10	10	8	19.5 (30)			
ISMH3-55C15CD -□□□□Z	42	M16×32	96	$37^{0}_{-0.2}$	12	12	8	28 (38)			
ISMH3-75C15CD -□□□□Z	42	M16×32	96	$37^{0}_{-0.2}$	12	12	8	32 (42)			

注：（）内为带保持制动器的伺服电机的值。

伺服电机外形及安装尺寸

ISMH4（Vn=3000rpm，Vmax=6000rpm）系列外形尺寸图（单位：mm）



连接器型号	动力侧（含动力制动侧）	编码器侧
塑壳	MOLEX－50361672	AMP172169－9
端子	MOLEX－39000059	AMP1473226－1

型号	LC (mm)	LL (mm)	LR (mm)	LA (mm)	LZ (mm)	LH (mm)	LG (mm)	LE (mm)	LJ (mm)
ISMH4-40B30CB -□□□□Z	60	125 (165)	30±0.5	70	4-Φ5.5	44	7.8	3±0.3	0.5±0.35
ISMH4-75B30CB -□□□□Z	80	146.5 (184.5)	35±0.5	90	4-Φ7	54	8.0	3±0.3	0.5±0.35

型号	LB (mm)	S (mm)	TP (mm)	LK (mm)	KH (mm)	KW (mm)	W (mm)	T (mm)	质量 (kg)
ISMH4-40B30CB -□□□□Z	50	14	M5×8	16.5	$11.0^{0}_{-0.1}$	5	5	5	1.7 (2.0)
ISMH4-75B30CB -□□□□Z	70	19	M6×20	25	$15.5^{0}_{-0.1}$	6	6	6	2.9 (3.3)

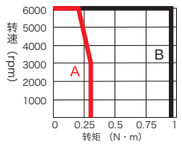
注：（）内为带保持制动器的伺服电机的值。

伺服电机产品概述

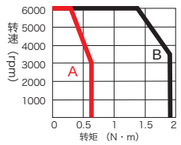
伺服电机转矩－转速特性

ISMH1（低惯量、小容量）

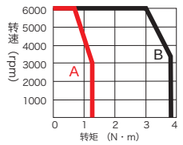
ISMH1-10B30CB



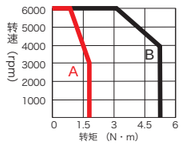
ISMH1-20B30CB



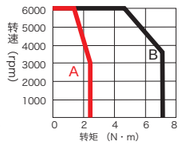
ISMH1-40B30CB



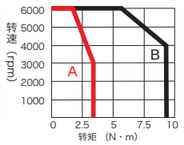
ISMH1-55B30CB



ISMH1-75B30CB

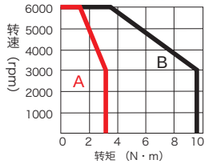


ISMH1-10C30CB

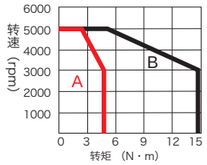


ISMH2（低惯量、中容量）

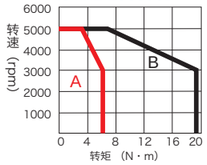
ISMH2-10C30C□



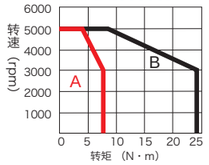
ISMH2-15C30C□



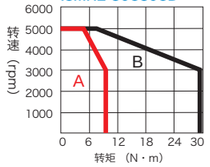
ISMH2-20C30CD



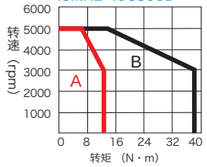
ISMH2-25C30CD



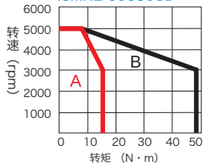
ISMH2-30C30CD



ISMH2-40C30CD

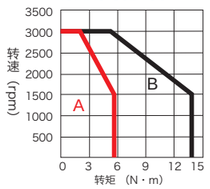


ISMH2-50C30CD

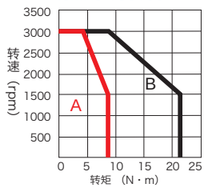


ISMH3（中惯量、中容量）

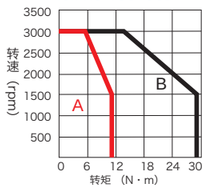
ISMH3-85B15C□



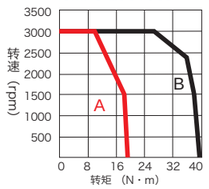
ISMH3-13C15C□



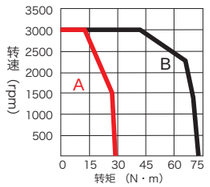
ISMH3-18C15CD



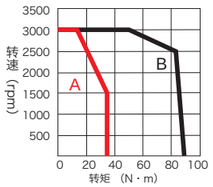
ISMH3-29C15CD



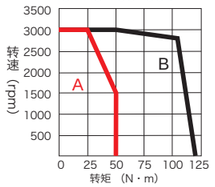
ISMH3-44C15CD



ISMH3-55C15CD

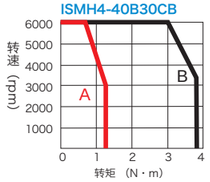


ISMH3-75C15CD

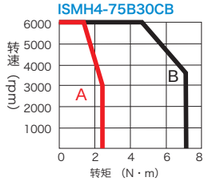


ISMH4（中惯量、小容量）

ISMH4-40B30CB



ISMH4-75B30CB

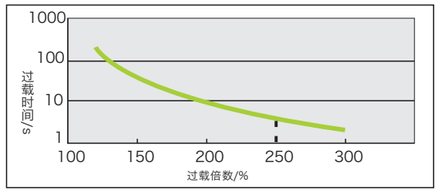


备注：A（连续工作区域）B（短时间工作区域）

伺服电机过载特性

ISMH1/H2/H3/H4

负载比例/%	运行时间/s
120	230
130	80
140	40
150	30
160	20
170	17
180	15
190	12
200	10
210	8.5
220	7
230	6
240	5.5
250	5
300	3



注：H1/H2/H4机型最大转矩为额定转矩的3倍，
H3机型除2.9kW以外最大转矩为额定转矩的2.5倍，
2.9kW最大转矩为额定转矩的2倍。

伺服电机轴向，径向容许负载

电机型号	径向容许负载/N	轴向容许负载/N
ISMH1－10B30CB－□□□□Z	78	54
ISMH1－20B30CB－□□□□Z	245	74
ISMH1－40B30CB－□□□□Z	245	74
ISMH1－55B30CB－□□□□Z	392	147
ISMH1－75B30CB－□□□□Z	392	147
ISMH1－10C30CB－□□□□Z	392	147
ISMH2－10C30C□－□□□□Y	686	196
ISMH2－15C30C□－□□□□Y	686	196
ISMH2－20C30CD－□□□□Y	686	196
ISMH2－25C30CD－□□□□Y	686	196
ISMH2－30C30CD－□□□□Y	980	392
ISMH2－40C30CD－□□□□Y	1176	392
ISMH2－50C30CD－□□□□Y	1176	392
ISMH3－85B15C□－□□□□Y	490	98
ISMH3－13C15C□－□□□□Y	686	343
ISMH3－18C15CD－□□□□Y	980	392
ISMH3－29C15CD－□□□□Z	1470	490
ISMH3－44C15CD－□□□□Z	1470	490
ISMH3－55C15CD－□□□□Z	1764	588
ISMH3－75C15CD－□□□□Z	1764	588
ISMH4－40B30CB－□□□□Z	245	74
ISMH4－75B30CB－□□□□Z	392	147

电机安全制动器电气规格

伺服电机型号	保持转矩 (Nm)	供电电压 (V) (±10%)	额定电阻 (Ohm) (±7%)	供电电流区域 (A)	制动时间 (ms)	吸合时间 (ms)
ISMH1－10B	0.32	24	96	0.23～0.27	10	30
ISMH1－20B/40B	1.3		82.3	0.25～0.34	20	50
ISMH1－75B	2.39		50.1	0.40～0.57	25	60
ISMH2－10C/15C/20C/25C	8		25	0.81～1.14	30	90
ISMH2－30C/40C/50C	16		21.3	0. 95～1.33	60	120
ISMH3－85B/13C/18C	16		21.3	0. 95～1.33	60	120
ISMH3－29C/44C/55C/75C	48		13.7	1. 47～2.07	100	230
ISMH4－40B	1.3		82.3	0. 25～0.34	20	50
ISMH4－75B	2.39		50.1	0.40～0.57	25	60

注：
1）保持用的制动器不能用于制动；
2）制动器打开时间和制动器动作时间因放电回路而异，使用时请务必确认产品实际的动作延迟时间；
3）DC24V电源请用户自备。

伺服驱动器产品概述

命名规则

IS620N S5R5I- IAB

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①
系列号：伺服驱动器

②
产品类别：
P－脉冲型
N－EtherCAT总线型
M－MECHAROLINK－II总线型

③
电压等级：
S－220V
T－380V

④
额定输出电流：
1R6－1.6A
⋮
021－21A
026－26A

⑤
安装方式：
I－基板安装（标准）

⑥
非标规格：
针对IS620P：
A－16bit高精度模拟量
C－CANlink3.0
CO－CANopen
CM－CANlink3.0+电子凸轮
COM－CANopen+电子凸轮
IAB－绝对值
针对IS620N及IS620P：
M－电子凸轮、龙门同步

伺服驱动器规格

单相220V等级伺服驱动器

结构尺寸	SIZE-A型		
驱动器型号IS620P	S1R6	S2R8	S5R5
连续输出电流Arms	1.6	2.8	5.5
最大输出电流Arms	5.8	10.1	16.9
主电路电源	单相 AC200V－240V，+10～-15%，50/60Hz		
控制电路电源	单相 AC200V－240V，+10～-15%，50/60Hz		
制动泄放功能（详见彩页后页）	制动电阻外接		制动电阻内置

三相220V等级伺服驱动器

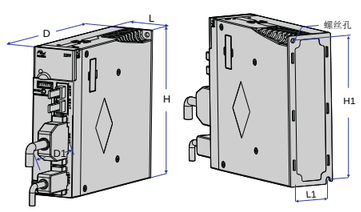
SIZE-A型	SIZE-C型	
S5R5	S7R6	S012
5.5	7.6	11.6
16.9	17	28
三相AC200V－240V，+10～-15%，50/60Hz		
单相 AC200V－240V，+10～-15%，50/60Hz		
制动电阻内置		

三相380V等级伺服驱动器

结构尺寸	SIZE-C型				SIZE-E型		
驱动器型号IS620P	T3R5	T5R4	T8R4	T012	T017	T021	T026
连续输出电流Arms	3.5	5.4	8.4	11.9	16.5	20.8	25.7
最大输出电流Arms	8.5	14.0	20.0	24.0	42.0	55.0	65.0
主电路电源	三相 AC380V－440V，+10～-15%，50/60Hz						
控制电路电源	单相 AC380V－440V，+10～-15%，50/60Hz						
制动泄放功能（详见彩页后页）	制动电阻内置						

注：220V的S5R5驱动器主电源可接单相和三相，视现场所提供电源而定。

伺服驱动器外观及安装尺寸



结构	L (mm)	H (mm)	D (mm)	L (mm)	H (mm)	D (mm)	螺丝孔	锁紧扭矩 (Nm)
SIZEA	50	160	173	40	150	75	2－M4	0.6～1.2
SIZEC	90	160	183	80	150	75	2－M4	0.6～1.2
SIZEE	100	250	230	90	240	75	2－M4	0.6～1.2

IS620伺服驱动器规格

项目				规范
基本规格	控制方式			220V，380V：单相或三相全波整流
				IGBT PWM控制正弦波电流驱动方式
	反馈			IS620P：20bit总线式增量型编码器　IS620P－IAB：绝对值编码器
	使用条件	使用/存储温度（注1）		0～+45℃（环境温度在45℃以上请降额使用）/ -40～+70℃
		使用/存储湿度		90%RH 以下（不得结露）
		耐振动/耐冲击强度		4.9m/s² /19.6m/s²
		防护等级		IP10
		污染等级		2级
		海拔高度		低于1000m
速度转矩控制模式	性能	速度变动率（注2）	负载变动率	0～100% 负载时：0.5% 以下（在额定转速下）
			电压变动率	额定电压±10%：0.5%（在额定转速下）
			温度变动率	25±25°C：0.5% 以下（在额定转速下）
		速度控制范围		1：5000（速度控制范围的下限是额定转矩负载时不停止的条件）
		频率特性		IS620P：1.2kHz
		转矩控制精度（重复性）		±2%
		软起动时间设定		0～60s（可分别设定加速与减速）

IS620P伺服驱动器规格

速度转矩控制模式	输入信号	速度指令输入	指令电压（注3）	DC10V，普通为12位，最高可达16位（16位分辨率模拟量输入端口为非标）
				输入电压：最大±12V（正指令时电机正转）
			输入阻抗	约9kΩ
			电路时间参数	约47μs
		转矩指令输入	指令电压	DC10V，普通为12位，最高可达16位（16位分辨率模拟量输入端口为非标）
				输入电压：最大±12V(正指令时正转转矩指令)
			输入阻抗	约9kΩ
			电路时间参数	约47μs
		多段速度指令	速度选择	使用DI1（CMD1）、DI2（CMD2）、DI7（CMD3）、DI8（CMD4）信号组合实现第0~15段速度选择。（可设定其他端子为此功能）
位置控制模式	性能	前馈补偿		0～100%（设定分辨率1%）
		定位完成宽度设定		0～65535 指令单位（设定分辨率1指令单位）
	输入信号	指令脉冲	输入脉冲形态	从“方向+ 脉冲”，“A、B相正交脉冲”，“CW/CCW脉冲” 中任选一种
			输入形态	差分驱动 集电极开路
			输入脉冲频率	差分驱动器：最大4Mpps 集电极开路：最大200Kpps
		控制信号		清除信号（输入形态与指令脉冲相同）
		内置集电极开路用电源（注4）		+24V（内置2.4kΩ电阻）
		多段位置指令	速度选择	使用DI1（CMD1）、DI2（CMD2）、DI7（CMD3）、DI8（CMD4）信号组合实现第0~15段位置选择（可设定其他端子为此功能）

伺服驱动器产品概述

项目				规范
输入输出信号	位置输出	输出形态		A相，B相，Z相：差分驱动器输出 Z信号O输出
		分频比		任意分频
	数字输入信号	可进行信号分配的变更		9路DI
				伺服使能、警报复位、比例动作切换、运行指令切换、零位固定功能使能、 脉冲禁止、禁止正向驱动、禁止反向驱动、正转外部转矩限制、反转外部转矩限制、 正向点动、反向点动、位置步进量输入
	数字输出信号	可进行信号分配的变更		5路DO
				伺服准备好、电机旋转中、零速信号、速度到达、位置到达、定位接近信号、 转矩限制中、转速限制中、制动器输出、警告、伺服故障、警报代码（3位输出）
内置功能	超程（OT）防止功能			P－OT、N－OT动作时减速停止
	电子齿轮比			IS620P：0.1048576 ≤B/A ≤419430.4
	保护功能			过电流、过电压、电压不足、过载、主电路检测异常、散热器过热、电源缺相、 过速、编码器异常、CPU 异常、参数异常、其他
	LED显示功能			主电源CHARGE，5位LED显示
	观测用模拟量监视功能			内置有用于观测速度、转矩指令信号等的模拟量监视连接器
	通信功能		连接设备	RS232、RS485；CAN通信选配
			通信协议	Modbus，CANlink，CANopen（CANlink，CANopen属于非标功能）
			轴地址设定	根据用户参数设定
			功能	状态显示，用户参数设定，监视显示，警报跟踪显示，JOG 运行与自动 调谐操作，速度、转矩指令信号等的测绘功能
	其他			增益调整、警报记录、JOG运行

IS620N伺服驱动器规格

速度转矩控制模式	输入信号	多段速度指令	速度选择	使用DI1（CMD1）、DI2（CMD2）、DI7（CMD3）、DI8（CMD4） 信号组合实现第0~15段速度选择（可设定其他端子为此功能）
位置控制模式	性能	前馈补偿		0 ~ 100%（设定分辨率1%）
		定位完成宽度设定		0 ~ 65535 指令单位（设定分辨率1指令单位）
	输入信号	控制信号		清除信号（输入形态与指令脉冲相同）
		内置集电极开路用电源（注4）		+24V(内置2.4kΩ电阻）
		多段位置指令	速度选择	使用DI1（CMD1）、DI2（CMD2）、DI7（CMD3）、DI8（CMD4） 信号组合实现第0~15段位置选择（可设定其他端子为此功能）

项目			规范
输入输出信号	位置输出	输出形态	A相，B相，Z相：差分驱动器输出
		分频比	任意分频
	数字输入信号	可进行信号分配的变更	8路DI
			伺服使能、警报复位、比例动作切换、运行指令切换、零位固定功能使能、 脉冲禁止、禁止正向驱动、禁止反向驱动、正转外部转矩限制、反转外部转矩限制、 正向点动、反向点动、位置步进量输入
	数字输出信号	可进行信号分配的变更	3路DO
			伺服准备好、电机旋转中、零速信号、速度到达、位置到达、定位接近信号、 转矩限制中、转速限制中、制动器输出、警告、伺服故障、警报代码（3位输出）
内置功能	超程（OT）防止功能		P－OT、N－OT动作时减速停止
	电子齿轮比		0.1048576 ≤B/A ≤419430.4
	保护功能		过电流、过电压、电压不足、过载、主电路检测异常、散热器过热、电源缺相、 过速、编码器异常、CPU 异常、参数异常、其他
	LED显示功能		主电源CHARGE，5位LED显示
	观测用模拟量监视功能		内置有用于观测速度、转矩指令信号等的模拟量监视连接器
	通信功能	通信协议	Modbus，EtherCAT
		轴地址设定	根据用户参数设定
		功能	Modbus： 状态显示，用户参数设定，监视显示，警报跟踪显示，JOG 运行与自动 调谐操作，速度、转矩指令信号等的测绘功能 EtherCAT：支持CoE协议
	其他		增益调整、警报记录、JOG运行

⚠注意

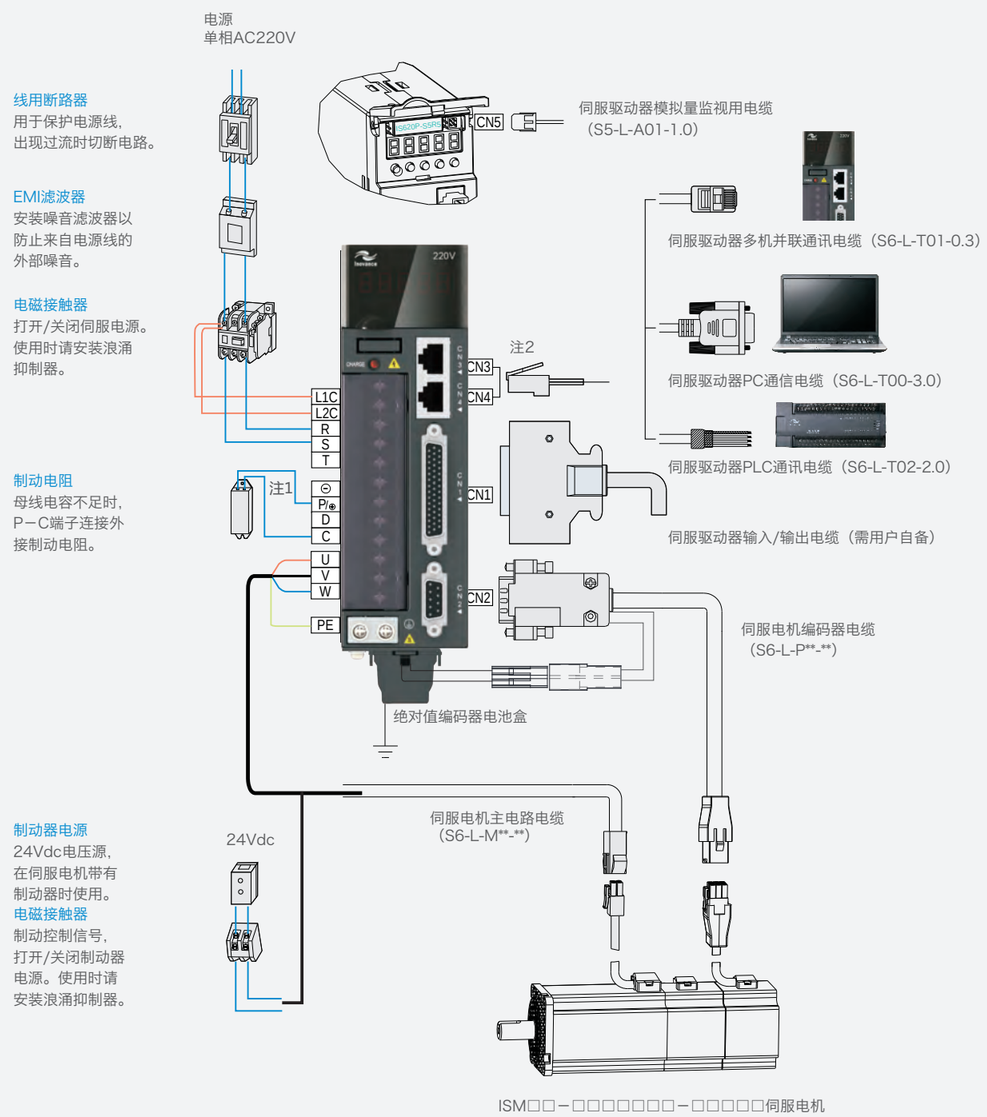
注1：请在这一范围的环境温度下安装伺服驱动器。放在电柜内保存时，电柜内的温度也不要超过这一温度值。
注2：速度变动率由下式定义：

$$速度变动率 = \frac{空载转速 - 满载转速}{额定转速} \times 100\%$$

实际上，由于电压变化、温度变化会引起放大器偏差，导致演算电阻值发生变化。因此，该影响会通过转速的变化表现出来。该转速的变化，根据额定转速的比率来表示，分别为由电压变化与温度变化引起的速度变动率。
注3：正转是指从反负载侧观看电机时呈顺时针旋转。（若从负载侧与轴侧观看，则呈逆时针旋转。）
注4：内置集电极开路用电源并未与伺服驱动器内的控制电路进行电绝缘。

伺服驱动器配线

IS620P伺服驱动器与外围设备连接



注1：外接制动电阻时，请拆下伺服驱动器P－D端子间短接线后再进行连接。
注2：CN3以及CN4为两针脚定义完全一致的通讯接口，可以在两者间任意挑选使用。
注3：本图例为220V驱动器图例。

IS620P伺服驱动器配线

CN1控制端子定义

信号名		默认功能	针脚号	端子功能
通用	DI1	P－OT	9	禁止正向驱动
	DI2	N－OT	10	禁止反向驱动
	DI3	INHIBIT	34	脉冲禁止
	DI4	ALM－RST	8	报警复位信号（沿有效功能）
	DI5	S－ON	33	伺服使能
	DI6	ZCLAMP	32	零位固定功能使能信号
	DI7	GAIN-SEL	31	增益切换
	DI8	Home Switch	30	原点开关信号
	DI9	保留	12	
		+24V	17	内部24V电源，电压范围20~28V，最大输出电流200mA
		COM-	14	
		COM+	11	电源输入端（12V~24V）
	DO1+	S－RDY+	7	在伺服已经准备好、可接受伺服ON（S-ON）信号的状态下导通
	DO1-	S－RDY-	6	
	DO2+	COIN+	5	位置到达信号
	DO2-	COIN-	4	
	DO3+	ZERO+	3	零速信号
	DO3-	ZERO-	2	
	DO4+	ALM+	1	发生故障时导通
	DO4-	ALM-	26	
	DO5+	Home Attain+	28	原点回零完成时，信号导通
	DO5-	Home Attain-	27	

信号名		针脚号	端子功能	
位置指令	PULS+	41	输入脉冲指令方式：差分驱动输入 集电极开路	输入脉冲形态：方向+脉冲 A、B相正交脉冲 CW/CCW脉冲
	PULS-	43		
	SIGN+	37		
	SIGN-	39		
	HPULS+	38	高速输入脉冲指令	
	HPULS-	36		
	HSIGN+	42	高速位置指令符号	
	HSIGN-	40		
	PULLHI	35	指令脉冲的外加电源输入接口	
	GND	29	地	

模拟量	默认功能	针脚号	端子功能
	AI2	18	普通模拟量输入信号，分辨率12位，输入电压：最大±12V
	AI1	20	
	GND	19	模拟量输入信号地

CN5模拟量监视端子

针脚号	信号名称
1	GND
2	AO1
3	GND
4	AO2

主回路端子定义

端子记号	端子名称
R、S、T	主回路电源输入端子
L1C、L2C	控制电源输入端子
P/⊕、D、C	外接制动电阻连接端子
P/⊕、⊖	共直流母线端子
U、V、W	伺服电机连接端子
PE	接地

CN3、CN4通讯端子

A		B	
针脚号	信号名称	针脚号	信号名称
8	GND	8	GND
1	CANH	1	CANH
2	CANL	2	CANL
3	CANGND	3	CANGND
4	RS485+	4	RS485+
5	RS485-	5	RS485-
壳体	PE（屏蔽网层）	壳体	PE（屏蔽网层）

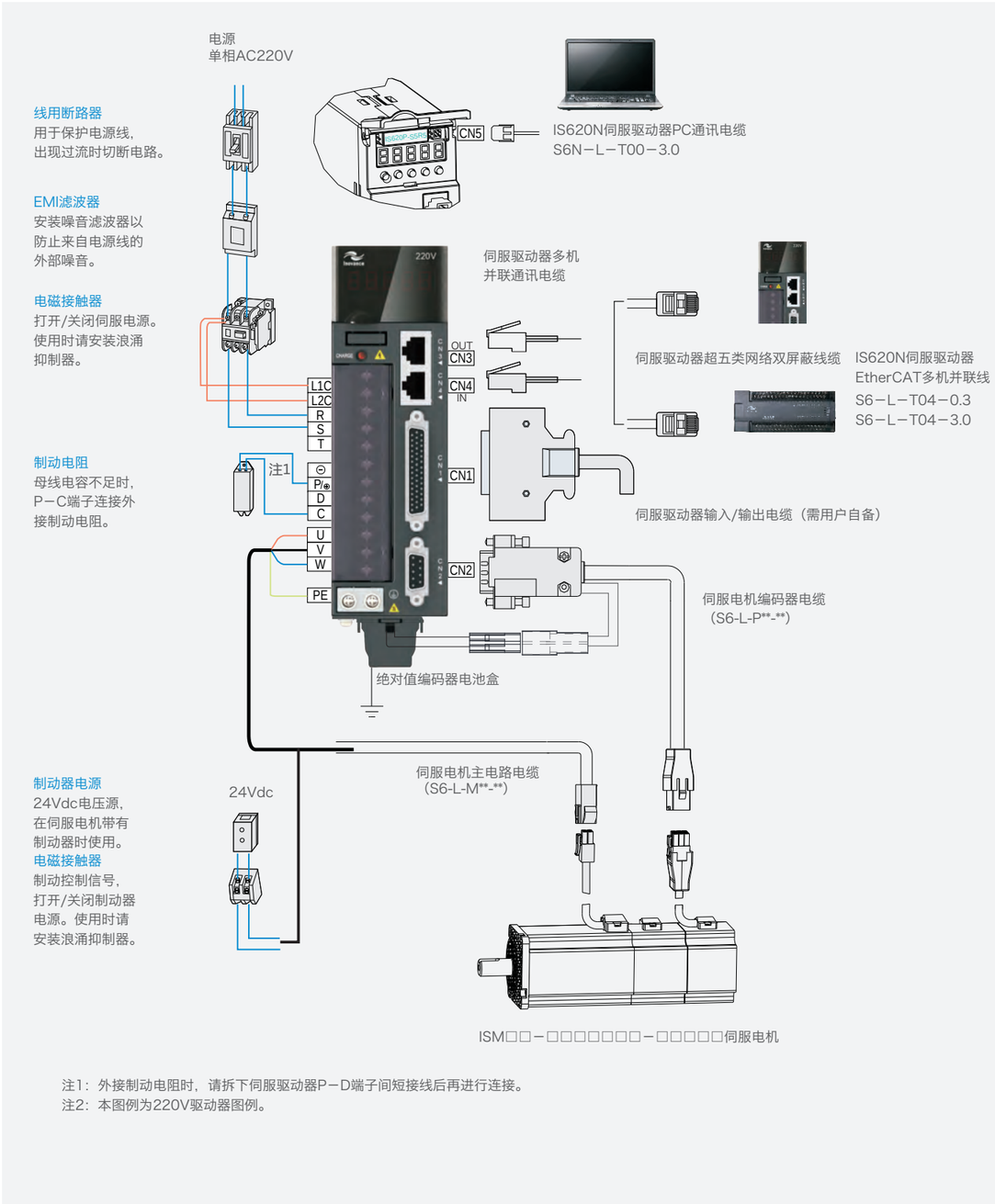
备注：带CAN及CANopen通讯功能的伺服才有CAN信号端口。

CN2编码器端子定义

针脚号	信号名称	
	20bit总线式	23bit绝对值
1	PS+	PS+
2	PS-	PS-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	+5V	+5V
8	GND	GND
9	-	-
壳体	PE	PE

伺服驱动器配线

IS620N伺服驱动器与外围设备连接



注1：外接制动电阻时，请拆下伺服驱动器P－D端子间短接线后再进行连接。
注2：本图例为220V驱动器图例。

IS620N伺服驱动器配线

CN1控制端子定义

信号名		默认功能	针脚号	端子功能
通用	DI1	P－OT	9	禁止正向驱动
	DI2	N－OT	10	禁止反向驱动
	DI3	INHIBIT	34	脉冲禁止
	DI4	ALM－RST	8	报警复位信号（沿有效功能）
	DI5	S－ON	33	伺服使能
	DI6	ZCLAMP	32	零位固定功能使能信号
	DI8	Touch Probe	30	探针
	DI9	Home Switch	12	原点开关
		+24V	17	内部24V电源，电压范围20~28V，最大输出电流200mA
		COM-	14	
		COM+	11	电源输入端（12V~24V）
	DO1+	S－RDY+	7	在伺服已经准备好、可接受伺服ON（S-ON）信号的状态下导通
	DO1-	S－RDY-	6	
	DO2+	COIN+	5	位置到达信号
	DO2-	COIN-	4	
	DO3+	ZERO+	3	零速信号
	DO3-	ZERO-	2	

主回路端子定义

端子记号	端子名称
R、S、T	主回路电源输入端子
L1C、L2C	控制电源输入端子
P/⊕、D、C	外接制动电阻连接端子
P/⊕、⊖	共直流母线端子
U、V、W	伺服电机连接端子
PE	接地

CN5 RS232通讯端子

针脚号	信号名称
1	GND
2	RS232-RXD
3	GND
4	RS232-TXD

CN3、CN4 EtherCAT通讯端子

A		B	
针脚号	信号名称	针脚号	信号名称
6	RX-	6	RX-
1	RX+	1	RX+
2	TX-	2	TX-
3	TX+	3	TX+
4		4	
5		5	
壳体	PE（屏蔽网层）	壳体	PE（屏蔽网层）

CN2编码器端子定义

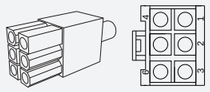
针脚号	信号名称	
	20bit总线式	23bit绝对值
1	PS+	PS+
2	PS-	PS-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	+5V	+5V
8	GND	GND
9	-	-
壳体	PE	PE

伺服驱动器配线

IS620伺服驱动器与外围设备连接

40，60，80法兰电机侧端子定义

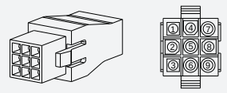
动力侧线缆6PIN接插件



黑色6PIN接插件
（塑壳：MOLEX-50361736；
端子：MOLEX-39000061）

针脚号	信号名称
1	U
2	V
4	W
5	PE
3	抱闸（无正负）
6	

编码器侧线缆9PIN接插件

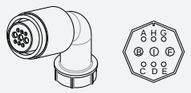


黑色9PIN接插件
（塑壳：AMP-172161-9；
端子：AMP-770835-1）

针脚号	信号名称	
	20bit总线式	23bit绝对值
3	PS+	PS+
6	PS-	PS-
2	-	-
5	-	-
1	-	电池＋
4	-	电池－
9	+5V	+5V
8	GND	GND
7	屏蔽	屏蔽

100，130法兰电机侧端子定义

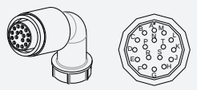
100，130法兰动力侧线缆20－18航插



（MIL－DTL－5015系列3108E20－18S）
军规航插

Y系列端子定义		Z系列端子定义	
针脚号	信号名称	针脚号	信号名称
B	U	B	U
I	V	I	V
F	W	F	W
G	P	G	PE
C	抱闸（无正负）		
E			

100，130法兰编码器线缆20－29航插

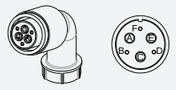


（MIL－DTL－5015系列3108E20－29S）
军规航插

针脚号	信号名称	
	20bit总线式	23bit绝对值
A	PS+	PS+
B	PS-	PS-
C	-	-
D	-	-
E	-	电池＋
F	-	电池－
G	+5V	+5V
H	GND	GND
J	屏蔽	屏蔽

180法兰电机侧端子定义

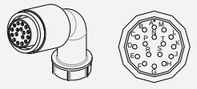
180法兰动力侧线缆20－22航插



（MIL－DTL－5015系列3108E20－22S）
军规航插

Y系列端子定义		Z系列端子定义	
针脚号	信号名称	针脚号	信号名称
A	U	A	U
C	V	C	V
E	W	E	W
F	PE	F	PE
		B	抱闸（无正负）
		D	

180法兰编码器线缆20－29航插



（MIL－DTL－5015系列3108E20－29S）
军规航插

针脚号	信号名称	
	20bit总线式	23bit绝对值
A	PS+	PS+
B	PS-	PS-
C	-	-
D	-	-
E	-	电池＋
F	-	电池－
G	+5V	+5V
H	GND	GND
J	屏蔽	屏蔽

配套电缆选型

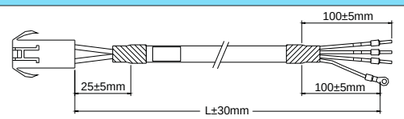
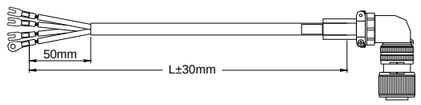
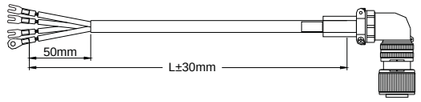
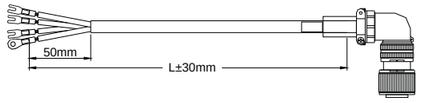
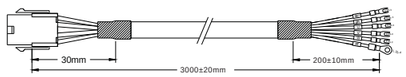
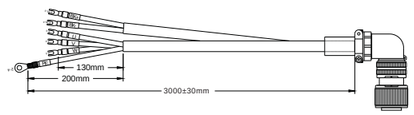
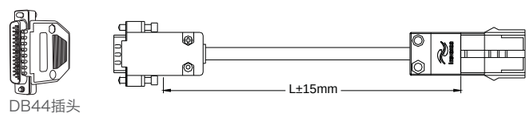
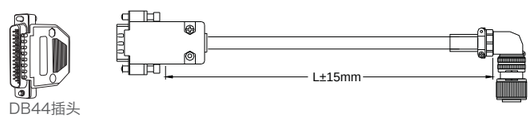
项目	伺服电机主电路用电缆					
	非抱闸			抱闸		
	L=3.0m	L=5.0m	L=10.0m	L=3.0m	L=5.0m	L=10.0m
ISMH1 ISMH4	S6－L－M00－3.0	S6－L－M00－5.0	S6－L－M00－10.0	S6－L－B00－3.0	S6－L－B00－5.0	S6－L－B00－10.0
ISMH2	S6－L－M11－3.0	S6－L－M11－5.0	S6－L－M11－10.0	S6－L－B11－3.0	S6－L－B11－5.0	S6－L－B11－10.0
ISMH3（1.8kW（包括）以下）	S6－L－M11－3.0	S6－L－M11－5.0	S6－L－M11－10.0	S6－L－B11－3.0	S6－L－B11－5.0	S6－L－B11－10.0
ISMH3（2.9kW）	S6－L－M12－3.0	S6－L－M12－5.0	S6－L－M12－10.0	客户自制		
ISMH3（2.9kW以上）	S6－L－M22－3.0	S6－L－M22－5.0	S6－L－M22－10.0	客户自制		

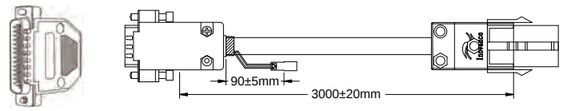
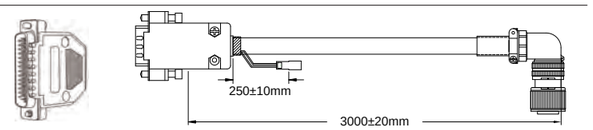
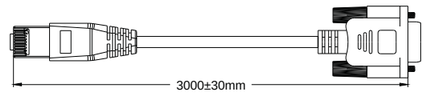
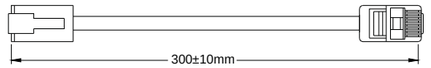
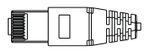
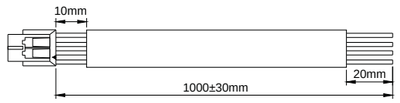
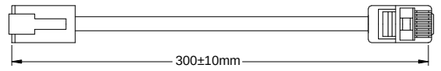
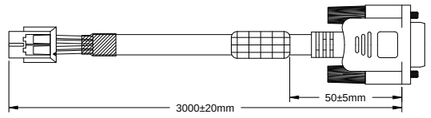
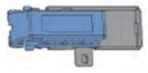
项目	伺服电机编码器电缆					
	20bit增量式编码器			23bit绝对值编码器		
	L=3.0m	L=5.0m	L=10.0m	L=3.0m	L=5.0m	L=10.0m
ISMH1 ISMH4	S6－L－P00－3.0	S6－L－P00－5.0	S6－L－P00－10.0	S6－L－P20－3.0	S6－L－P20－5.0	S6－L－P20－10.0
ISMH2	S6－L－P01－3.0	S6－L－P01－5.0	S6－L－P01－10.0	S6－L－P21－3.0	S6－L－P21－5.0	S6－L－P21－10.0
ISMH3（1.8kW（包括）以下）	S6－L－P01－3.0	S6－L－P01－5.0	S6－L－P01－10.0	S6－L－P21－3.0	S6－L－P21－5.0	S6－L－P21－10.0
ISMH3（2.9kW）	S6－L－P01－3.0	S6－L－P01－5.0	S6－L－P01－10.0	S6－L－P21－3.0	S6－L－P21－5.0	S6－L－P21－10.0
ISMH3（2.9kW以上）	S6－L－P01－3.0	S6－L－P01－5.0	S6－L－P01－10.0	S6－L－P21－3.0	S6－L－P21－5.0	S6－L－P21－10.0

项目	接插套件	绝对值电机选配电池套件
ISMH1 ISMH4	S6－C1（CN1端子、CN2端子、6PIN接插件、9PIN接插件）	S6－C4（电池、电池盒）
ISMH2	S6－C2（CN1端子、CN2端子、20－18航差、20－29航差）	
ISMH3（1.8kW（包括）以下）	S6－C2（CN1端子、CN2端子、20－18航差、20－29航差）	
ISMH3（2.9kW）	S6－C3（CN1端子、CN2端子、20－22航差、20－29航差）	
ISMH3（2.9kW以上）		

电缆接插件规格

伺服电机及驱动器线缆外观图

线缆名称	线缆型号	L线缆长度（mm）	线缆外观图
伺服电机非抱闸机型 主电路用电缆	S6－L－M00－3.0	3000	
	S6－L－M00－5.0	5000	
	S6－L－M00－10.0	10000	
	S6－L－M11－3.0	3000	
	S6－L－M11－5.0	5000	
	S6－L－M11－10.0	10000	
	S6－L－M12－3.0	3000	
	S6－L－M12－5.0	5000	
	S6－L－M12－10.0	10000	
	S6－L－M22－3.0	3000	
	S6－L－M22－5.0	5000	
	S6－L－M22－10.0	10000	
伺服电机抱闸机型 主电路用电缆	S6－L－B00－3.0	3000	
	S6－L－B00－5.0	5000	
	S6－L－B00－10.0	10000	
	S6－L－B11－3.0	3000	
	S6－L－B11－5.0	5000	
	S6－L－B11－10.0	10000	
20bit增量 伺服电机 编码器电缆	S6－L－P00－3.0	3000	
	S6－L－P00－5.0	5000	
	S6－L－P00－10.0	10000	
	S6－L－P01－3.0	3000	
	S6－L－P01－5.0	5000	
	S6－L－P01－10.0	10000	

线缆名称	线缆型号	L线缆长度（mm）	线缆外观图
23bit多圈绝对值 伺服电机 编码器电缆	S6－L－P20－3.0	3000	
	S6－L－P20－5.0	5000	
	S6－L－P20－10.0	10000	
	S6－L－P21－3.0	3000	
	S6－L－P21－5.0	5000	
	S6－L－P21－10.0	10000	
IS620P 伺服驱动器 PC通信电缆	S6－L－T00－3.0	3000	
IS620P 伺服驱动器CAN与485 多机并联通讯电缆	S6－L－T01－0.3	300	
IS620P PLC和伺服通信CAN与485 线缆	S6－L－T02－2.0	2000	
IS620P 伺服驱动器CAN与485 通讯终端匹配电阻	S6－L－T03－0.0	0	
IS620P 伺服驱动器 模拟量输出 单侧散拉电缆	S5－L－A01－1.0	1000	
IS620N 伺服驱动器 EtherCAT多机并联线	S6-L－T04－0.3	300	
	S6-L－T04－3.0	3000	
IS620N 伺服驱动器 PC通信电缆	S6N－L－T00－3.0	3000	
电池套件	S6－C4		

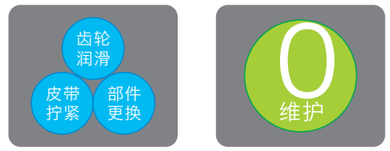
ISMT系列精密直接驱动旋转（DDR）

性能优势

■ ISMT系列精密直接驱动旋转电机，无需减速装置与负载连接，具有极高的系统精度及刚性，中空轴结构可以使配线及气管从中穿过，从而节省空间。配合高性能伺服驱动器能获得较高的运行平稳性和定位精度，是LCD、LED、 OGS、IC、机器人、复合加工中心等行业应用的首选。

免维护

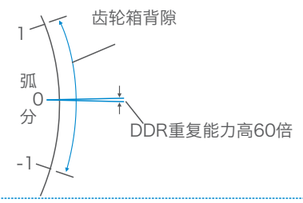
■ 传统的系统中齿轮、皮带和其他机械传动部件可能会折断，齿轮需要定期进行润滑或更换，皮带需要定期拧紧。由于直接驱动系统的传动链中没有这些传动部件，因此几乎没有磨损，并且由于不再更换皮带、齿轮和润滑油等，直接驱动系统的维护时间和成本都会显著降低。



传统伺服电机传动系统　　直接驱动系统

高定位精度

■ 一个“高精度”行星齿轮头的背隙可以达到1弧分，对于传统驱动电机，这可能使负载移动1弧分。尽管齿轮间隙也可以通过复杂的机械机构消除，但设计和制造这种机构非常昂贵。直接驱动系统具有更高的定位精度，采用直接驱动技术，可以使机器生产出更高质量的产品。



可承受高载荷

■ 电机采用高刚性交叉滚柱轴环，具有高承载能力，刚性比传统型号提高了3～4倍，运行时，可承受负荷的波动。

无惯量匹配要求

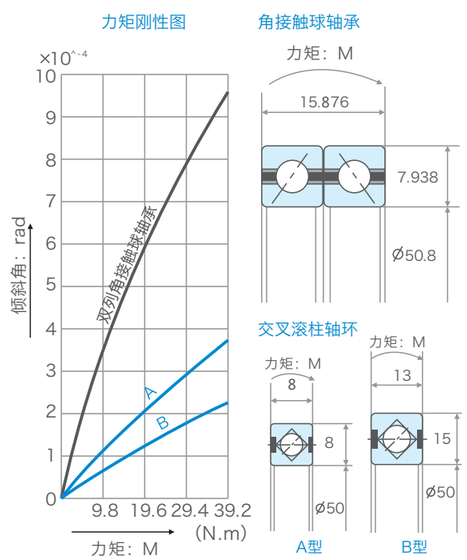
■ 带有机械传动的伺服系统需要进行惯量匹配，这限制了折算后的负载惯量。因为DDR电机直接与负载相连，所以电机在负载的惯量为公共惯量。因此，在使用DDR的时候不需要进行惯量匹配。DDR应用的惯量比大于11000：1。

降低噪音

■ 采用DDR电机的机器噪音非常低，只有20dB，低于采用机械传动的相同机器。

汇川ISMT电机采用中空轴设计

■ 便于用户管路、线路的布置，避免了管、线折弯。



电机命名规则

ISM T 1 - 160 S 45A B - A3 3 1 X
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)

(1)
汇川公司产品类型
ISM：伺服电机

(2)
系列号
T：精密力矩（直驱）电机

(3)
产品代号
1：1代产品

(4)
机座代号
160：外径160类
208：外径208类

(5)
结构代号
S：安装法兰圆柱形Standard
F：安装法兰矩形Flange

(6)
最大输出转矩
两位数字×字母＝转矩（N.m）
A：×1
B：×10
C：×100
D：×1000
E：×10000
例：45A=45×A=45×1=45N.m

(7)
电压
A：110V
B：220V
C：380V

(8)
编码器类型
A ：绝对值型
S ：增量型
A3：7～12V-64线-正余弦输出-HIPERFACE接口
A4：5V-11840线-数字脉冲输出
A5：7～12V-128周波-正余弦输出-HIPERFACE接口
S ：正余弦编码器
S1：5V-5000周波-正余弦输出（增量型）
S2：5V-11840周波-正余弦输出 （增量型）

(9)
负载安装面精度
3：小于30μm
4：小于100μm
5：小于50μm

(10)
电缆引出方式
1：连接器
2：散扎线(电源)+DB9母头（编码器）

(11)
客户个性化定制
X：标准型
F：强制风冷型
L：强制水冷型

驱动器及DDR编码器适配器型号

型号	ISMT1-085S03AB-S132X	ISMT1-160F12AB-A332X	ISMT1-160F12AB-S232X	ISMT1-160S45AB-A331X	ISMT1-208S11BB-A532X
汇川驱动器型号（脉冲）	IS620PS1R6I-DR	IS620PS2R8I-DR	IS620PS2R8I-DR	IS620PS5R5I-DR	IS620PS7R6I-DR
汇川驱动器型号（EtherCAT）	IS620NS1R6I-DR	IS620NS2R8I-DR	IS620NS2R8I-DR	IS620NS5R5I-DR	IS620NS7R6I-DR
汇川编码器适配器型号	S6-T4-0.0	S6-T2-0.0	S6-T3-0.0	S6-T2-0.0	S6-T2-0.0

电机技术参数

型号	ISMT1-085S03AB-S132X	ISMT1-160F12AB-A332X	ISMT1-160F12AB-S232X	ISMT1-160S45AB-A331X	ISMT1-208S11BB-A532X
最大扭矩Nm	3	12	12	45	110
连续运行扭矩Nm	1	4	4	15	45
最大转速rpm	240	240	240	150	120
连续运行转速rpm	80	120	120	120	60
电机分辨率(*)pules	1,024,000	524,288	48,496,640	524,288	1,048,576
重复定位精度(*)arcsec	±5	±5	±0.6	±5	±2.5
转动惯量kg・m^2	1.36×10^{-3}	10.2×10^{-3}	10.2×10^{-3}	11.5×10^{-3}	35×10^{-3}
轴向载荷N	650	1200	1200	1200	3500
径向载荷Nm	5	40	40	40	800
负载安装面精度μm	30	30	30	30	30
重量kg	3	7	7	14	29

注：(*)根据驱动器设定改变

IS650P伺服驱动器

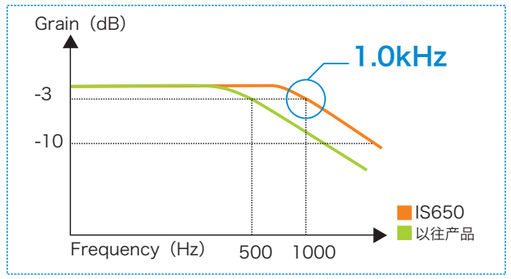
性能优势

■ IS650P伺服系统继承沿袭了IS620P优秀的性能及易用性，并且针对大功率伺服使用环境相对恶劣，振动、粉尘较大以及价格较高的特点进行了一定的配置与产品设计的优化，能够满足诸如弹簧机、开平机、塑料机械、纺织机械、包装机械、金属加工机械等工业设备的要求。

高性能

适合于弹簧机，弯箍机，大型数控机床等场合。

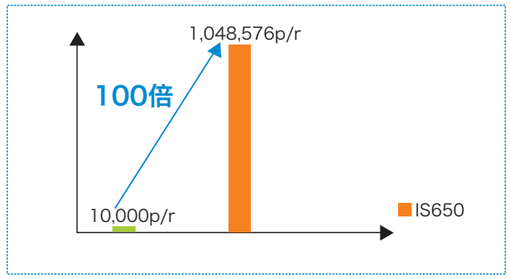
■ 采用20bit编码器，速度环带宽达到1kHz，空载的刚性可以达到23级，远高于之前的15级。



高分辨率

适合于弹簧机，弯箍机，大型数控机床等场合。

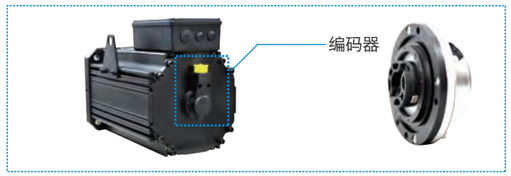
■ 远高于之前2500线编码器的10000p/r。



高抗震动

适合于开平机，码垛机，冲床等有高震动的场合。

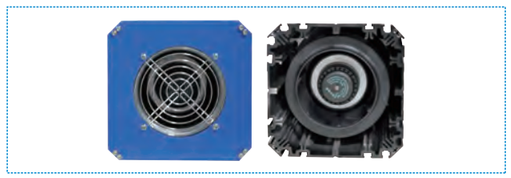
■ 采用了柔性连接的编码器结构，抗震能力达到5G。



性价比

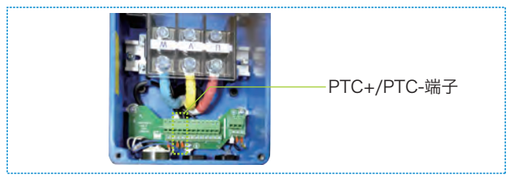
适合于物流，包装，金属制品，纺织等行业。

■ 标配风冷电机，对比同功率的自然冷电机性价比更高。



安全性

■ PTC保护功能及对编码器IP67的防护等级保证不会有烧电机或者编码器受污染的风险。



命名规则

IS650 P T 025 I U X - A

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① 系列号：伺服驱动器

② 产品类别：
P—脉冲型

③ 电压等级：
T—380V

④ 额定输出电流：
025—25A
032—32A
037—37A
045—45A
060—60A
112—112A

⑤安装方式：
I—基板安装（标准）

⑥ 编码器类型：
U—增量式编码器
A—绝对式编码器
R—旋转变压器

⑦ 版本代号：
X—X版本
Y—Y版本

⑧非标规格：
A—16bit高精度模拟量
B—小功率第一代大体积产品专用标识，不属非标
M—电子凸轮、龙门同步
C—CANlink
CO—CANopen

ISM G1- 30D 15C D–U2 3 1 F A

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① 产品大类：伺服电机

② 机座：
1：200×200机座
2：266×266机座

③ 额定功率（W）：
A—×1
B—×10
C—×100
D—×1000
E—×10000
例：15C：1500W
30D：30000W

④ 额定转速（rpm）：
A—×1
B—×10
C—×100
D—×1000
E—×10000
例：15C：1500rpm
30D：2000rpm

⑤ 电压等级：
D—380V

⑥ 编码器类型：
U1—2500线省线式增量编码器
U2—20bit总线式编码器
R1—1对极旋转变压器

⑦ 轴连接方式：
1—光轴
3—实心、带键、带螺纹孔

⑧ 制动器、减速机、油封：
1—油封

⑨ 客户个性化需求：
X—自然冷却
F—强制风冷

⑩ 产品代码：
A—第二代产品

标准电机是-U231F，其余型号电机需要提前预定。

伺服电机规格说明

型号	额定输出* kW	额定转矩* Nm	瞬时最大转矩* Nm	额定电流* Arms	瞬时最大电流* Arms	额定转速* min^{-1}	最高转速* min^{-1}	转矩参数 Nm/Arms	转子转动惯量 10^{-3} kgm^2	匹配驱动器
ISMH1（Vn=3000rpm，Vmax=6000rpm）系列额定值规格										
ISMG1-95C15CD-U231FA	7.9	50	135	15.4	45.9	1500	1800	3.24	7.5	IS650PT025IUX
ISMG1-12D20CD-U231FA	10.5	50	135.5	21.6	64.6	2000	2400	2.31	7.5	IS650PT032IUX
ISMG1-14D15CD-U231FA	11.8	75	201.8	24.4	75.6	1500	1800	3.08	9	IS650PT037IUX
ISMG1-17D15CD-U231FA	14.5	92	248.4	29.9	93			3.1	10.5	IS650PT045IUX
ISMG1-22D15CD-U231FA	18.1	115	310.5	35.5	106.1			3.24	12	IS650PT060IUX
ISMG1-30D15CD-U231FA	23.6	150	405	48.7	149.5			3.08	15	IS650PT075IUX
ISMG2-42D15CD-U231FA	36.1	230	492.2	74.7	215.9			3.03	36.8	IS650PT112IUX

注：ISMG1-17D15CD-U231FA及以下功率电机发货时不含底脚组件，如有需求，请单独订货“ISMG1-BA1”底脚组件。