



TAKAYAMA

伺服控制 解决方案
www.takayama.com.cn

全国销售网络

北京 / 010-67729896 济南 / 0531-62335868 重庆 / 023-88795225
上海 / 021-23571617 青岛 / 0532-67767213 武汉 / 027-86659476
天津 / 022-58054082 石家庄 / 0311-83076018

设备换芯 | 生产换线 | 机器换人

技术服务热线:13321169755

服务时间:8:00-20:00

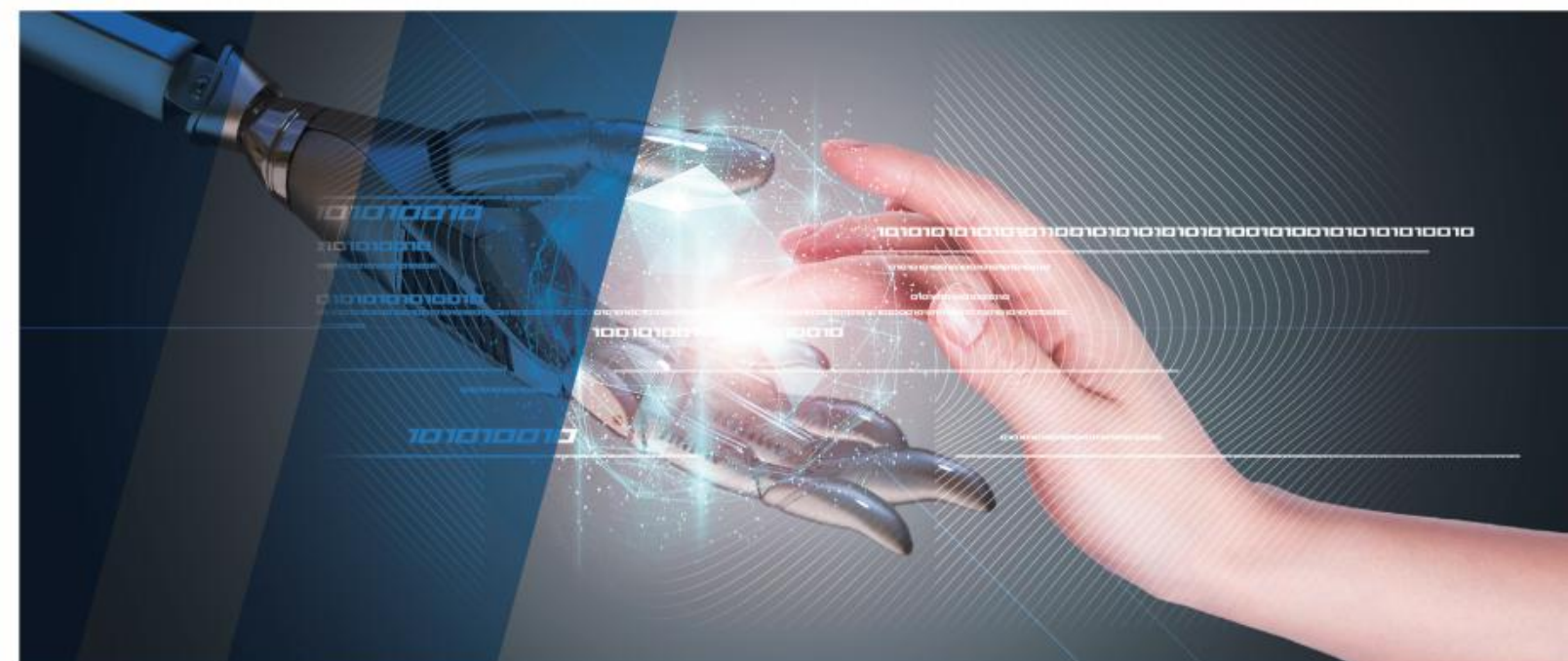
邮箱:sales@takayama.com.cn



资料编号/TAT-ZH0521-01

*所有产品详细资料欢迎您垂询索要

TAKAYAMA 高山自动化



服务智能制造·助力中国创造

Service intelligent manufacturing

公司简介

以创新设计助力您成就“中国创造”！

TAKAYAMA(高山)自动化服务于智能制造领域,致力于自动化产品的研发、生产、销售和服务,是专业的运动控制解决方案提供商,也是安川电机授权的核心合作伙伴。我公司作为北京市高新技术企业,始终致力于为国内自动化产业的先进化发展做出贡献。

在“智能制造”大发展的行业导向下,我们提供“机器人换人”整体解决方案,包括机器人应用系统及非标自动化装置的设计、制造、安装调试的交钥匙工程项目产品,从方案设计、精密加工、组装调试、现场实施以及售后支持等方面为客户提供优质产品和全方位的服务。并且有完善的备品备件、系统的技术培训和优秀的售后服务为依托的技术保障体系。

我们的产品被广泛的应用于机器人、智能物流、半导体、3C电子、激光加工、光伏、汽车制造、数控机床、蓝宝石加工、印刷机械、包装机械、玻璃机械、建材机械、非标设备等各个行业。针对不同行业的需求,我们整合运动控制、图像处理、机械手等先进技术,配合软件开发,为客户提供定制化的自动化整体解决方案。



使命

助力中国装备制造业实现“中国创造”

愿景

推动国内智能制造业“创新升级”

价值观

诚信致尚、敬业致成、共赢致胜、创新致远

品牌优势

高效——辐射全国的销售与技术服务网络

专业——从业二十余年强大的研发、销售及技术支持团队



共赢——丰富的行业经验和为客户提供增值式解决方案的先进理念

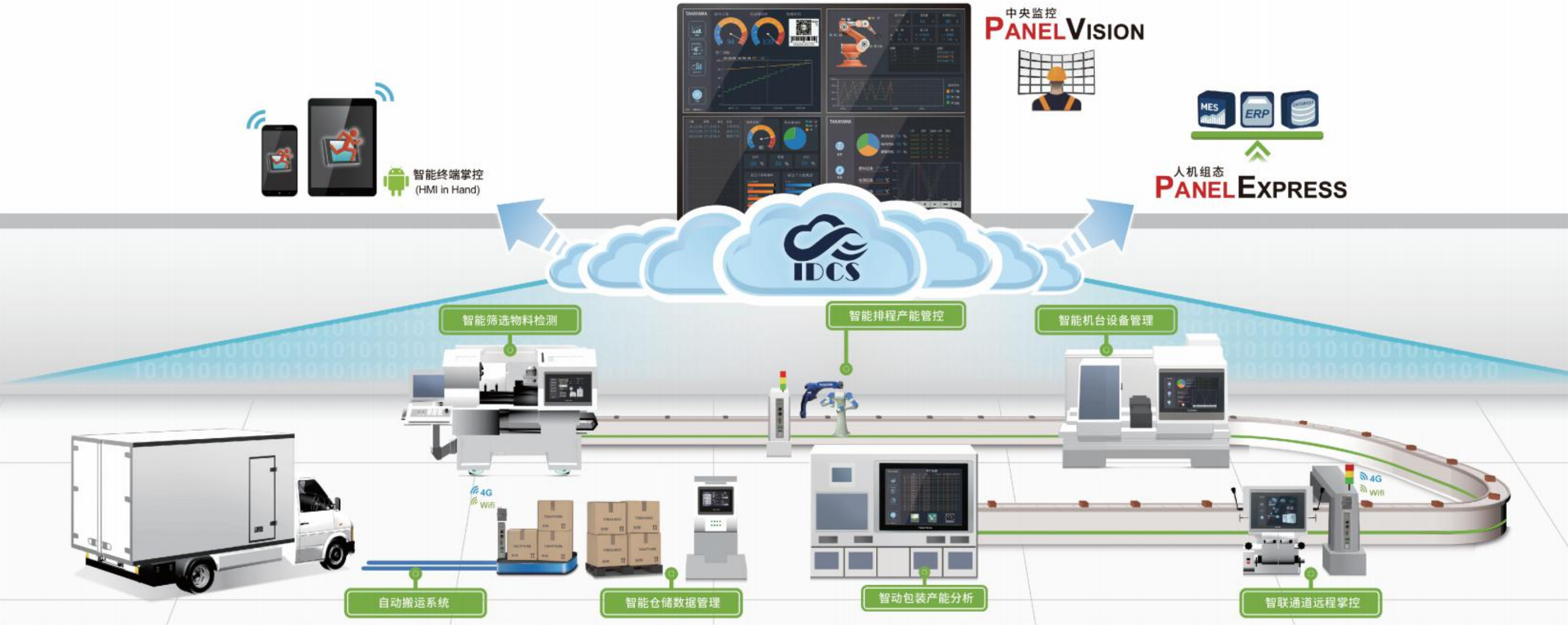
可靠——可以为客户提供系统集成、定制工程的全套服务

高山云服务智能工厂整合方案

高山云服务智能工厂整合方案能够跨平台运行软件，连接企业的MES/ERP/OEE等系统。帮助工厂建立远程数字化战情中心，进行多对一设备联机监控。能够实现移动设备一对一APP远程监测及控制、本地及远程数据的实时收集。本方案还可以通过邮件发送警报，支持短信、微信传送报警信息。便于进行远程设备调试及维护，可以使用穿透功能进行设备控制程序的更新。

主要特点

- 2秒超快速开机
 - 宽温操作
 - 内建高效化宏程序
 - 支持500多个驱动及450种工业通讯协议
 - 实时性数据收集
 - 程序下载更快
 - 提供静态与动态排程功能
- 多种液晶尺寸可选择
 - 数据交换
 - 电池寿命加长
 - 支持物联网协议
 - 可同时连接多台设备
 - 提供FTP服务器功能选项
 - 现场实时报警监控以及数据记录功能



机器换人解决方案

高山自动化机器人产品，广泛应用于弧焊、点焊、涂胶、切割、搬运、码垛、喷漆及科研教学等领域，是汽车、摩托车、3C电子、家电、烟草、陶瓷、工程机械、矿山机械、物流、机车等行业的密切合作伙伴。在提高制造业自动化水平和生产效率方面，发挥着重要作用。

高山并联机器人

是一款理想的4轴Delta机器人，广泛应用于高速抓取放置，拾取和码垛包装加工。

平行运动学的设计，使得机器人整洁，快速和静音。

机器人可以被多种工业标准运动控制系统控制。结合视觉系统，机器人也可以实现随机抓取流动的混合产品。

- 设计最大应用加速度15G
- ISO夹具安装接口
- 材料：碳纤维，不锈钢和铝合金，工程塑料
- 最小的空间占用
- 低维护
- 重复定位精度X,Y,Z, $\pm 0.1\text{mm}$
- 重复角度 α : $\pm 0.3^\circ$



高山桁架机器人控制系统

作为一种成本低廉、系统结构简单的自动化机器人系统解决方案，桁架机器人可以被应用于点胶、滴塑、喷涂、码垛、分拣、包装、焊接、金属加工、搬运、上下料、装配、印刷等常见的工业生产领域，在替代人工、提高生产效率、稳定产品质量等方面都具备显著的应用价值。

我司针对不同的应用场合，对桁架机器人有不同的设计方案，比如根据对精度、速度的要求选择不同的传动方式，根据特定的工艺要求为末端工作头设计不同的夹持设备（夹具、爪手、安装架等），以及对于示教编程、坐标定位、视觉识别等工具模式的设计选择等，从而使之能满足于不同领域、不同工况的应用要求。



安川关节机器人

1977年，安川电机运用擅长的运动控制技术开发生产出了日本第一台全电动的工业用机器人—MOTOMAN1号。此后相继开发了焊接、装配、喷漆、搬运等各种各样的自动化工业用机器人。

安川机器人活跃在汽车零部件、机器、电机、金属、物流等世界各个产业领域中，针对更广泛的需求和多种多样的问题提供最为合适的解决方案。

应用场景

人机协作、弧焊、激光加工、点焊、搬运、取件包装、码垛、组装、分装、生物医学、冲压车间搬运、喷涂、其他用途。



弧焊



激光加工



点焊



搬运



码垛



液晶搬运



取件



半导体



组装



冲压车间搬运

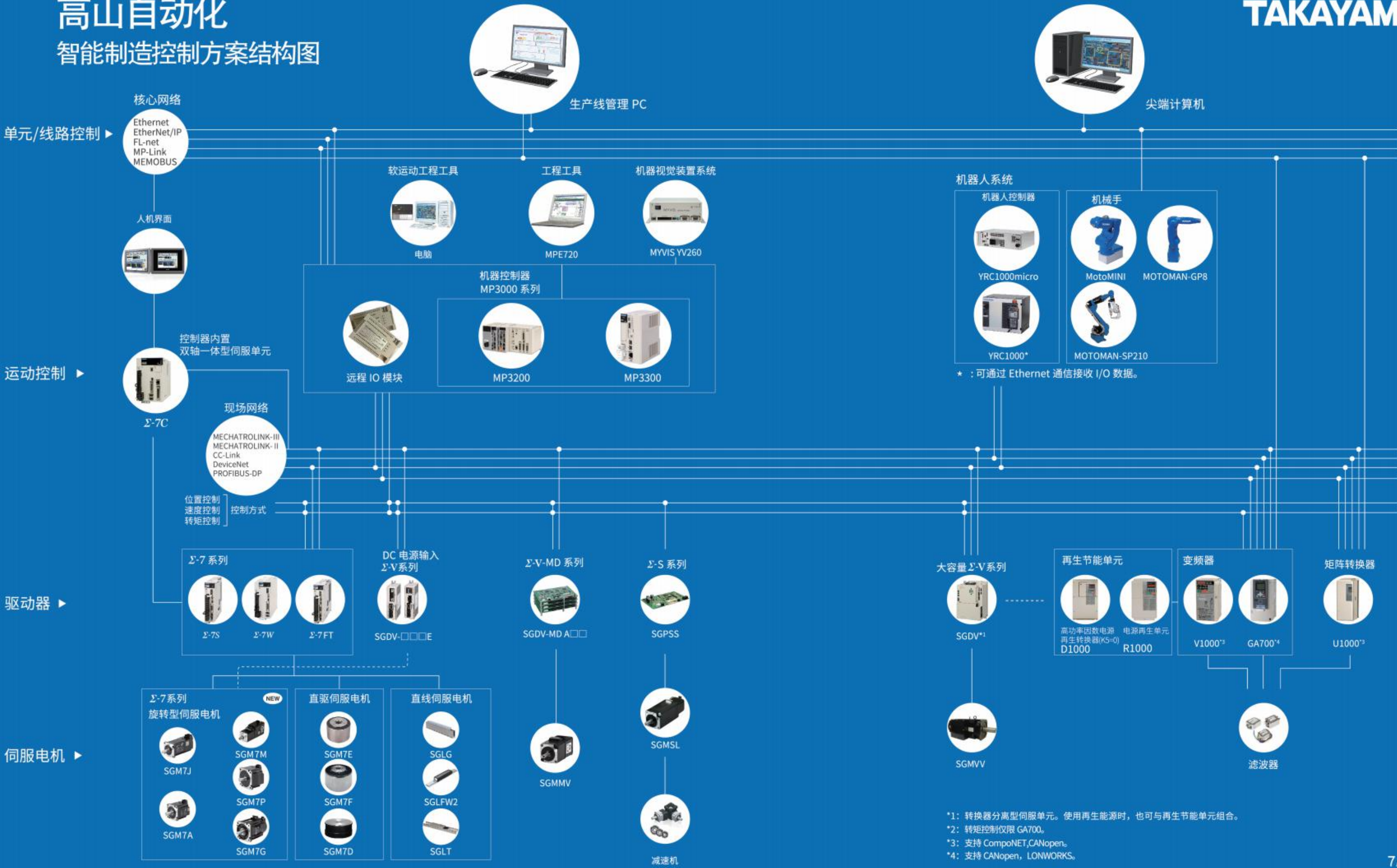


喷涂

高山自动化

智能制造控制方案架构图

TAKAYAMA



*1: 转换器分离型伺服单元。使用再生能源时, 也可与再生节能单元组合。
*2: 转矩控制仅限 GA700。
*3: 支持 CompoNET, CANopen。
*4: 支持 CANopen, LONWORKS。

通过“i立方”创造现代化工厂新价值



* 1: 进行数据分析 (要求具有实时性) 和反馈的信息处理场所 (工厂或生产网点内部等靠近生产现场的区域)

* 2: 能够实时收集、积累、分析生产现场设备和装置数据的软件

i^3 -Mechatronics 概念

1969年, 安川电机的技术人员提出“机电一体化”的新词, 该词由表示机械工程的“mechanism”和表示电气工程的“electronics”融合而成, 其中包含安川电机对自动化的理解。

安川电机在机电一体化基础上增加3个i (integrated, intelligent, innovative), 在机电一体化产品上融合数据应用, 从客户的工厂生产现场解决经营课题, 提供一揽子解决方案。

Integrated ►► Intelligent ►► Innovative

整合性
系统化

智能性
智能化

创新性
通过技术创新实现发展



安川伺服驱动器Σ-X系列^{New}



更佳的运动性能 ▼

为了最大限度 (高速·高精度) 发挥装置性能, 优化了必要的伺服调整功能, 包括难以调整的机构在内, 可在短时间内进行简单、稳定的伺服调整。

伺服驱动器速度响应频率达到3.5kHz, 提高了对指令的可跟踪性, 使设备稳定运行, 提高了生产率。

伺服电机的最高转速为7000min⁻¹, 提高了装置的驱动速度, 缩短了节拍时间, 提高了生产率。

编码器的分辨率从传统的24位 (1600万脉冲/旋转) 提升到26位 (6700万脉冲/旋转), 提高了定位精度, 并实现了更平滑的运动。

从伺服开始的数字数据解决方案 ▼

Σ-X具有各种传感功能、环境和寿命监视器, 可提前检测设备异常。

Σ-X具有异常检测功能, 可检测设备变化中的异常。

安川伺服系统

自1915年安川电机企业创立以来，便一直致力于为全球产业的高速发展，为实现人类的完美梦想而奋斗，安川电机以驱动控制、运动控制、机器人和系统工程四大事业为轴心，作为一家“提供整体解决方案的企业”，安川电机（中国）有限公司自成立以来便一直致力于为中国的产业先进化作出贡献，不断向中国市场提供享誉世界的产品和技术。今后将继续以“服务人类需求、保护地球环境”为使命，与大家携手共进。

为了更好、更快、更及时地应对用户需求，安川电机于2017年5月启动建设沈阳第三期工厂，并于2018年内已完工。建成后的沈阳第三工厂面积达1.57万平方米，实现生产能力30万台/月。随着第三期工厂竣工，今后将与一二期工厂一并提高伺服驱动产品的生产能力。



伺服电机

伺服电机 ▶



SGM7A 旋转型伺服电机
低惯量、高速 /50W-7KW



SGM7J 旋转型伺服电机
中惯量、高速 /50W-750W



SGM7G 旋转型伺服电机
中惯量、大转矩 /300W-15KW



SGMVV 大容量伺服电机
22~55KW 大容量、低惯量伺服电机；
高精度、高效率伺服单元；
良好的系统适应性；
维护简便。



SGLG 直线伺服电机
直接驱动负载，实现高速及高精度；
无铁芯设计，使得线圈运行平稳，无齿槽力；
低噪音，高加速度，适用于半导体行业。



SGLFW 直线伺服电机
直接驱动负载；
有铁芯设计大大增加电机推力；
用于重载场合；
独特的磁路设计将齿槽力降至最低。



SGLT 直线伺服电机
对称式有铁芯结构设计；
抵消铁芯与永磁体之间的吸引力；
传动平稳无噪音，推力加倍；
适用于高精度大推力重载场合。



SGLC 直线伺服电机
结构紧凑，消除机械传动带来的误差，取代滚珠丝杠传动；
可直接驱动负载，实现高速高精度定位；
提高生产效率。



SGMCS 直驱伺服电机
省去机械减速机构，直接驱动负载；
实现低转速大转矩特性，配备 20 位高精度绝对值编码器；
实现 15 秒超高精度定位及 1.3 秒重复定位精度。

伺服驱动 ▶



模拟量电压、脉冲序列
SGD7S- □□□ A00A



MECHATROLINK- II通信
SGD7S- □□□ A10A



MECHATROLINK- III通信
(单轴)SGD7S- □□□ A30A



MECHATROLINK- III通信
(双轴)SGD7W- □□□ A30A

变频器 ▶



GA700
高性能多功能变频器



GA500
小型高性能变频器



CH700
起重用高性能变频器

机器视觉

下图为利用开放式网络MECHATROLINK连接网络机器视觉装置MYVIS的系统图。MYVIS可逐步获取电机各轴的当前值数据。从而可通过MYVIS装置进行高精度的机械坐标系的校准，并计算正确的补偿值。



项目		模拟摄像头型	摄像头链接型
型号		JEVSA-YV260□1-E	JEVSA-YV260□2-E
图像处理		浓淡模式匹配, 2值图像分析等	
存储器	应用程序	512KB (闪存)	
	备份储存器	256KB CMOS (参数保存用)	
	模板保存存储器	CF卡 (2GB max)	
	图像存储器	帧存储器	4096 x 4096 x 8位 x 4面 (可用作640 x 480 x 8位 x 192面)
		模板存储器	16MB
图像输入	摄像头 I/F	新EIAJ 12针连接器x4个 EIA (640 x 480) ~ (1400 x 1050) 黑白8位A/D转换4回路	CameraLink(MDR26针)x4个 支持VGA(640 x 480)~QSXGA(2440 x 2048)、 Base Configuration、PoCL
	摄像头电源	12V供给 400mA/个max, 合计1.2A以下	
	摄像头同步方式	外部/内部同步	内部同步
	支持随机快门	漏型不复位、漏型复位、单次VD、V复位	
	同时读取	4台	
监视	输入转换	浓度转换 (LUT)、镜像功能	
	监视输出	VGA、XGA(彩色)、15针D-sub	
	图像显示功能	1个摄像头的全画面或部分显示, 2或4个摄像头的画面缩小同时显示, 浓度转换 (支持2值化显示)	
I/F	现场网络	MECHATROLINK- I / II	
	LAN (Ethernet)	10BASE-T/100BASE-TX	
	通用串行接口	RS-232C x 2通道 (115.2Kbps)	
	并行I/O	通用输出16点 (其中, 频闪观测器输出兼用4点)+报警专用2点 (DC24V, 光电耦合器绝缘) 通用输入16点 (其中, 个别触发兼用4点)+模式切换专用3点+触发专用1点 (DC24V, 光电耦合器绝缘)	
	轨迹球	USB鼠标接口	
电源		AC100V/200V、DC24V 30W	

安川总线运动控制器
高山远程IO模块



MP 系列机器控制器, 保证机械和装置发挥高速性能的同时, 缩短产距, 提高生产效率, 简化系统降低成本, 并实现系统的可视化。作为MP2000系列的后续机型, MP3300在保留了原有机型大小的同时, 实现了同行业内最快的同步扫描。以AC伺服驱动Σ-7系列为首, 具备多种配套产品, 实现最佳的运动控制器。

- 性能更卓越
配备最高速 CPU 以实现高速、高精度控制。
与支持 MECHATROLINK- III 总线的设备连接后, 可轻松构建高速、多轴系统。
- 操作更方便
利用系统综合操作工具软件 MPE720 Ver.7, 在短时间内即可完成多轴系统的调整。还可轻松地在现有的顺控系统中添加运动系统。此外, 还可监视运动系统的电量, 有助于节能。
- 安全性更高
配备有温度传感器, 可检出温度异常, 保护设备。还可通过监视运动系统的温度状况, 及早发现系统的异常, 防患于未然。
为了防止发生向海外出口产品时经验技术外流等问题, 进一步加强了安全措施。
- 实用性更强
简化了装置运行状态等大容量数据的存取, 提高了生产现场的可追踪性。新设有使用了云服务, QR 代码、职能手机等的服务, 产品信息的保存和管理越来越方便。

高山远程IO模块



适用机型：安川控制器MP2200, MP2300, MP2300S, MP2500等。

JAPMC-IO2300-T2通讯型IO模块可支持MECHATROLINK-I/ II 通讯协议, 最短传送周期 0.5ms, 输入点数16点, 可采用触点或晶体管输入, 回路采用光耦隔离及C-R滤波器, 按位指示灯显示有效输入; 输出点数16点NPN型输出, 输出最快响应0.2ms, 适应电阻负载、感性负载或直接带灯输出, 按位指示灯显示输出有效。最大传送距离50M, 最多可连接的从站数量30个, 运行环境温度0~55℃; 储存时-20~70℃, 可以采用DIN导轨的方式安装, 也可以采用M4螺丝直接安装。J APMC-IO2300-T2可进行地址设置、LED指示灯可指示电源是否正常、是否建立总线通讯及是否发生故障报警。

高山人机界面(TAT HMI)

高山人机工程大师是一个基于Windows操作系统的人机界面运行程序。有了它，您可以利用PC的丰富资源，如运算速度、储存空间、多媒体、周边设备和较大的荧幕等来实现高阶复杂的人机界面。

我们可以根据您方案的需求提供前铝外壳, 外接按键盘, 宽温机构的设计, 满足各种场合环境的使用。



TAT6 经济型触控式人机界面						
型号		TAT6043	TAT6070	TAT6080	TAT6100	TAT6121
液晶显示 (LCD)	显示尺寸	4.3 寸	7 寸	8 寸	10.1寸	12.1寸
	解析度	480×272	800×480	800×600	1024×600	1024×768
	液晶屏	TFT 彩色触控屏幕(LED 背光)				
	背光寿命(hr)	20000				50000
	液晶屏亮度	400	400	250	350	500
触控面板		4 线电阻式				
中央处理器		RISC ARM9 32 位				
电池内存		128KB(可选购为 1024KB)				
工作内存(OS)		64MB				
应用程序内存(AP)		约 40MB				
数据内存(Data File)		64MB				
万年历(RTC)		有(一次性电池,待机时间最少五年)				
画面数量		7999 页				
宏指令数量		无限制				
通讯接口	MicroSD 插槽	无				
	USB 主端	有(USB2.0)				
	USB 客端	有(USB2.0)				
	COM1	RS232(5-Pin 端子接头)	R232(DB9)			
	COM2	RS422/485(5-Pin端子接头)	20QT:RS485/30ST:RS422/485(DB9)			
	COM3	RS485(5-Pin 端子接头)	30ST:RS485(DB9)			
	COM4	无(可选购)				
	COM5	无	无(可选购)			
以太网口		有				
前置功能键		无	F1~F6(可选购)	无	F1~F7(可选购)	无
音讯输出		无				
视讯输入		无				
前置 USB 主端		无	无(可选购)	无	无(可选购)	无
电源	输入电压	24VDC±10%(隔离式)				
	消耗功率	10W	20W	20W	20W	20W
	操作温度	-10℃~60℃				
环境	相对湿度	10%~90%				
	冲击测试(操作)	Half sine, 20G, 11ms duration				
	振动测试(操作)	Random vibration1Grms(5~500Hz)				
	EMI	FCC Part 15 Class A				
	CE	EN61000-6-2,EN61000-6-4				
	UL	无				
	前面板防护等级	IP65				
	冷却方式	自然冷却				
面板尺寸(mm)		129×133×23	203.5×148.5×37	233×176×42.2	270.8×212.8×42.5	335.4×245.9×58.2
开孔尺寸(mm)		118.5×92.5	191.5×138	221×163.5	259×201	302×228
净重(Kg)		0.23	0.55	1	1.1	2



人机界面运行软件基本版特色

- 高性价比的开放式平台人机界面应用程序；
- 内建远程云服务 (IDCS) ；
- 内建MQTT客户端；
- 提供完整好用的宏指令，并且宏程序可嵌入在物件、画面和布局中；
- 超过50款物件可执行所有机器自动化操作中人机的操作及查看；
- 支持 VB Script 和 JAVA Script

人机界面运行软件进阶版特色

- 提供 MySQL、SQL、Access和Oracle；
- 可产生Excel/PDF报告；
- 数据库可视化；
- 第三方容器功能；
- 多重窗口显示；
- OPC客户端、HMI客户端。

TAT9 专业型触控式人机界面								
型号		TAT9070	TAT9080	TAT9100	TAT9104	TAT9120	TAT9121	TAT9150
液晶显示 (LCD)	显示尺寸	7寸	8寸	10.1寸	10.4寸	12.1寸	12.1寸	15寸
	解析度	800×480	800×600	1024×600	800×600	1024×768	1024×768	1024×768
	液晶屏	TFT 彩色触控屏幕(LED背光)						
	色彩深度	16-bit						
	背光寿命(hr)	20000				50000		
	液晶屏亮度	400	250	350	400	500	500	350
触控面板		4线电阻式						
中央处理器		RISC ARM9 32位						
电池内存		128KB(可选购为1024KB)						
工作内存(OS)		64MB						
应用程序内存(AP)		约40MB						
数据内存(Data File)		64MB						
万年历(RTC)		有(一次性电池,待机时间最少五年)						
画面数量		7999页						
宏指令数量		无限制						
通讯接口	MicroSD插槽	无						
	USB主端	有(USB2.0)						
	USB客端	有(USB2.0)						
	COM1	RS232(DB9)						
	COM2	31ST:RS422/485(DB9)/21QT:RS485	ST:RS422/485(DB9)/QT:RS485					
	COM3	RS485(DB9)						
	COM4	无(可选购)						
	COM5	无(可选购)						
以太网口		有						
前置功能键		F1~F6(可选购)	无	F1~F7(可选购)	无			
音讯输出		无						
视讯输入		无						
前置USB主端		无(可选购)	无	无(可选购)	无			
电源	输入电压	24VDC±10%隔离式						
	消耗功率	20W						
	操作温度	-10°C~60°C(选购触摸区无面板:-20°C~70°C/选购前铝壳:-30°C~70°C)						
	相对湿度	10%~90%						
环境	冲击测试(操作)	Half sine,20G,11ms duration						
	振动测试(操作)	Random vibration 1Grms(5~500 Hz)						
	EMI	FCC Part 15 Class A						
	CE	EN61000-6-2, EN61000-6-4						
	UL	UL61010				UL61010(预计2020年发行)		
	前面板防护等级	IP65						
冷却方式		NEMA Type 4X/IP66				IP66		
面板尺寸(mm)		203.5×148.5×37	233×176×42.2	270.8×212.8×42.5	270.8×212.8×42.5	335.4×245.9×58.2	335.4×245.9×58.2	399.1×297.6×57.5
开孔尺寸(mm)		191.5×138	221×163.5	259×201	259×201	302×228	302×228	384.5×283
净重(Kg)		0.55	1	1.1	1.1	2	2	3

高山减速机

伺服专用行星减速机



产品特点

- 采用笼式行星架与输出轴一体化，两端轴承支撑，实现更高刚度与精度。
- 齿轮材料选用高级低碳合金钢，经过渗碳淬火达到HRC60左右，使用超精密机床加工，控制齿轮精度在ISO5级以下，确保减速机高效、长寿命。
- 减速机采用螺旋斜齿轮传动，其齿形重合度达到2.5以上，具有运转平稳、低噪音、大扭矩和低侧隙特性。
- 采用重系列轴承，能承受大的径向与轴向力。
- 行星轮轴承采用不含保持架之满滚针轴承，增大减速机输出扭矩和刚性。
- 利用专业齿轮技术，对齿面进行齿形与齿向修正，降低齿轮啮合冲击与噪音。
- 筒式锁紧机构经过动平衡，确保在高输入转速下保证同心度和零侧隙动力传动。
- 使用合成润滑油，并采用IP65防护等级的密封设计，不泄露免维护。

谐波减速机系列



工作原理

通常采用波发生器主动、钢轮固定、柔轮输出形式。工作时，固定钢轮，由电机带动波发生器转动，柔轮作为从动轮，输出转动，带动负载运动。

产品特点

- 承载能力高：谐波传动中，齿与齿的啮合是面接触，加上同时啮合齿数（重叠系数）比较多，因而单位面积载荷小，承载能力较其他传动形式高。
- 传动比大：单级谐波齿轮传动的传动比，可达 $i=70\sim500$ 。
- 体积小、重量轻。适合应用于机器人关节传动。
- 传动效率高、寿命长。
- 传动平稳，无冲击、无噪音，运动精度高。

广泛应用于电子半导体、新能源、航天航空、机器人等行业。
特别是在高动态性能的伺服系统中，采用谐波齿轮传动更显示出其优越性。

高山滤波器

滤波器是一种无源双向网络，一端连接电源，一端连接负载。其工作原理是一种“阻抗失配网络”。滤波器输入、输出侧与电源和负载侧的阻抗失配越大，对电磁干扰的衰减越有效。

我公司承接特殊要求的滤波器非标产品的定制。



伺服专用滤波器

- 能有效的抑制线对线、线对地之间的电磁干扰；
- 专用于伺服电机及相关工业自动化设备；
- 宽电压范围，高性价比。



数控设备专用滤波器

- 安全、可靠；
- 是一种通用的 EMI 滤波器；
- 适用于各种电力、电子产品。



变频器专用滤波器

- 此产品是基于变频器在工作时对电网及其他数字、电子设备产生干扰的频域特性专门设计；
- 优异的插入损耗特性。



EMI 吸收元件

- 安装方便，高频高效滤波；
- 有效吸收沿电源线传输的高频噪声和尖峰干扰；
- 适用于各种信号、电力线缆。

