

控制相关



CONTENTS

● 控制器	22
● 对话终端	23
● PC软件	24
⚠ 使用注意事项	26



控制器

KSL3000

水平多关节机器人专用控制器。
支持各种现场网络。

注) 一般为本体+控制器的套装型号。单个控制器的型号请咨询本公司。

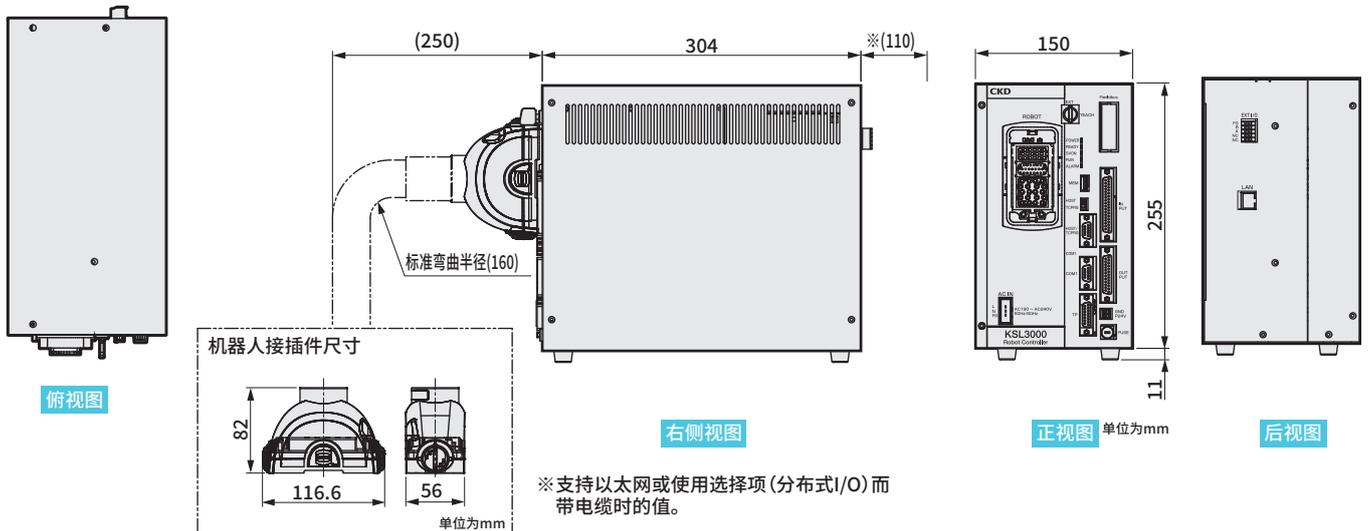
规格

控制轴数	最大轴数4轴	
动作模式	PTP、CP(直线、圆弧)、捷径、拱形动作	
存储容量	总计：约6400点+12800步 单个程序：约2000点+3000步	
程序登录数	最多256个(用户文件：247个、系统文件：9个)	
程序语言	专用语言“SCOL”	
示教装置(选择项)	对话终端：KSL-TP1000 使用PC软件TSAssist(型号KSL-TSA)进行编程	
外部输入输出信号	输入8点/输出8点	
卡爪控制用信号	输入8点/输出8点	
外部操作用信号	输入	程序选择、启动、停止、程序复位等
	输出	伺服ON、运行准备完成、故障、循环停止等
通信端口	RS-232C 1个端口(HOST/TCPRG、开关切换)专用 RS-232C 1个端口(COM1)通用 RS-485 1个端口 分布式I/O专用 RS-422 1个端口 KSL-TP1000专用 Ethernet	
其他功能、特点	扭矩限制、中断功能、自诊断、动作中信号/通信处理、 坐标运算、内置PLC、无风扇设计等	
电源	单相 AC190~240V 50/60Hz	
外形尺寸、重量	※ 1	150(W) × 266(H) × 304(D) mm、7kg
PC软件(选择项)	KSL-TSA：程序创建支持软件、 高性能3D模拟、 高功能程序编辑器、示教功能等 KSL-TCP：内置PLC用程序编辑器	
选择项	※ 2	外部信号极性(“N-type”、“P-type”)、输入输出信号扩展、 现场总线功能追加(PROFIBUS、DeviceNet、CC-Link、 EtherNet/IP、EtherCAT、PROFINET)、外部输入信号电缆、 外部输出信号电缆、控制器安装支架

- ※1 高度H尺寸中包含底部橡胶垫。安装时周边需有空间方便电缆配线等。
尺寸详情请咨询本公司。
- ※2 Ethernet是美国XEROX Corp.的注册商标。CC-Link是CC-Link协会的注册商标。
DeviceNet和EtherCAT是ODVA的注册商标。PROFIBUS和PROFINET是PROFIBUS User Organization的注册商标。
EtherCAT®是德国Beckhoff Automation GmbH授权，已申请技术专利的注册商标。

EAR对象品(EAR99组装机)

外形尺寸图



内置PLC功能

控制器内置简易PLC(TCmini)。可通过梯形图程序，不受机器人动作影响而控制输入输出信号。

- TCmini可通过梯形图程序控制标准I/O、扩展I/O、触摸屏的输入输出，接收传输机器人程序。
- 系统设计更为自由，不使用市售的PLC就可控制关联装置，有利于节约成本。
- 梯形图程序可使用PC软件TCPRGS-W(型号KSL-TCP)(另售)进行编制、监控、调试。
- 扫描时间为1K字5ms。可与各种PLC、显示器等连接。
- 扩展I/O为另售。



支持普洛菲斯的工具

可通过触摸屏显示器确认机器人的状态。

- 在机器人发生异常时可通过报警监控画面确认异常内容和详细数据。
- 除此之外，还备有机器人I/O监控、当前位置监控、I/O时序图、连接设备数据传输功能等各种画面。



- 上述机器人画面可从普洛菲斯的主页上免费下载。不需要花费时间制作画面，购买机器人后即可使用。

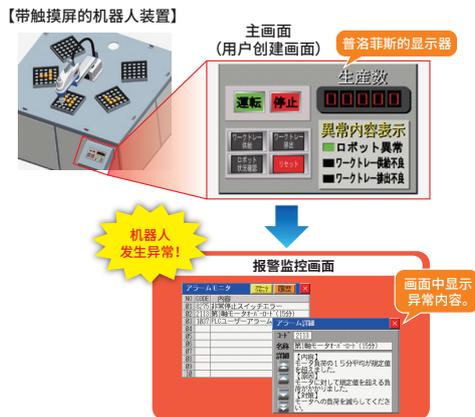
http://www.proface.co.jp/otasuke/sample/download/common/connection_robot_con_ts_j.html

- 不会操作对话终端的人员也可确认机器人的状态。
- 显示器同时显示机器人和装置的信息，便于查明故障原因。

※这是东芝机械和普洛菲斯共同研发的系统。

※关于支持本系统的触摸屏产品详情，请咨询普洛菲斯。

http://www.proface.co.jp/otasuke/sample/detail/common/connection_robot_con_ts_j.html



与图像处理系统的连接

可直接连接基恩士、欧姆龙、松下下的图像处理系统。请咨询本公司。



对话终端

KSL-TP1000

连接控制器后，可进行程序及参数的输入、慢速、点动、无伺服等动作。配有安全启动开关。

型号表示方法

KSL - TP1000

NN

电缆长度

NN	5m(标准)
10	10m
15	15m

EAR对象品 (EAR99组装机)



电脑软件

用于在短时间内高效升级系统的支持工具，适用于各种现场网络。

型号表示方法

KSL - TSA

PC软件	
TSA	TS Assist
TCP	TCPRGOS-W

KSL-TSA

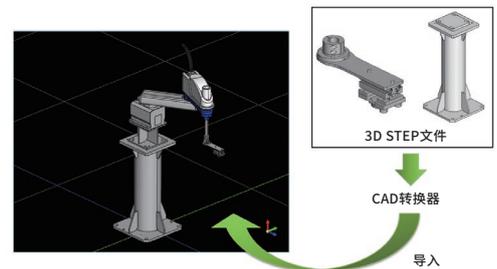
1. 高性能3D模拟 可线下(事先探讨和设计阶段)使用

基于干涉检查、轨迹显示和计时器(测量循环时间)的准确模拟、简易工件和简易模型的配置、3D CAD数据的导入、将3D模拟保存为视频文件、多角度视图

这些功能将高精度且高品质的自动化运算变为可能。

对从掌握大致印象的简单模拟到接近实机的准确模拟，从引进机器人自动化前的构想、筹划到落实以及现有自动化设备的改良和用途变更给予强力支持。

※导入3D CAD数据时，需使用专用的转换软件(Virfit Agent)。

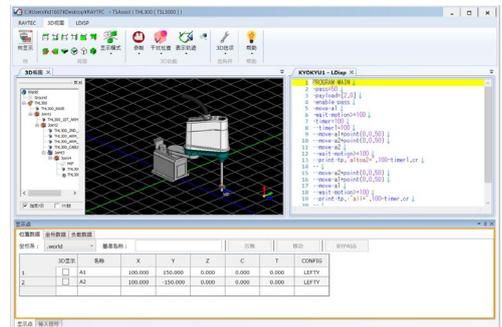


2. 高性能程序编辑器

语言输入支持功能(关键词推荐功能)、轮廓显示、画面分区显示

点数据(动作示教位置信息)的编辑画面具有分类、搜索、过滤功能，并可在“3D编辑”模式下操作鼠标引导机器人，并可点击模型表面生成示教点，无需进行复杂的示教点计算。

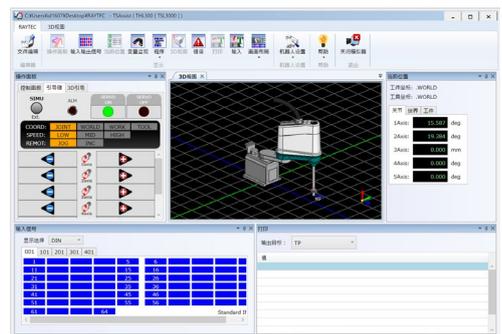
这些便捷功能可有效提高编程效率。并减少编码错误。



3. 操作简单入手即用

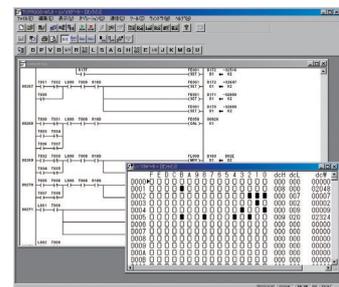
直观明了的画面设计、功能区界面、可自定义操作面板的靠窗功能

便于机器人编程的初学者理解，从而快速掌握编程技术。熟练的机器人用户也可灵活应用画面自定义和程序编辑器的功能来提高编程效率。



KSL-TCP—创建顺控程序 (内置PLC功能用软件)

1. 即便不懂C语言或汇编语言，也可使用梯形图语言轻松编程。
2. 除编程以外，还可在线进行梯形图程序和I/O的监控，从而大幅缩短开发、调试时间。
3. 具有地址地图显示、注释显示、检索等多种功能。

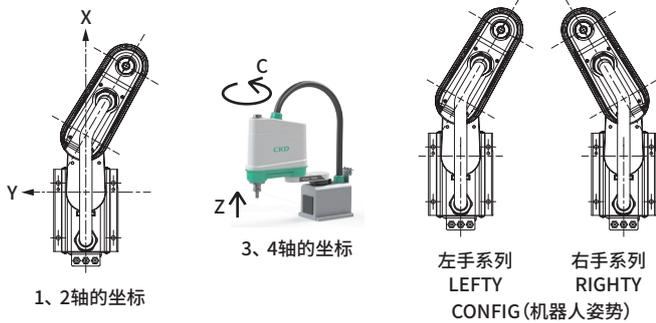


程序示例

示教点

机器人的示教点如下表所示。

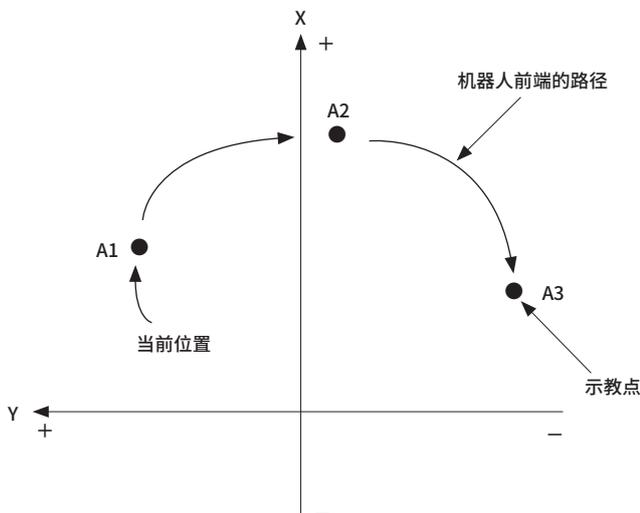
示教点A1= X Y Z C T CONFIG(姿势)



PTP (Point to Point) 动作

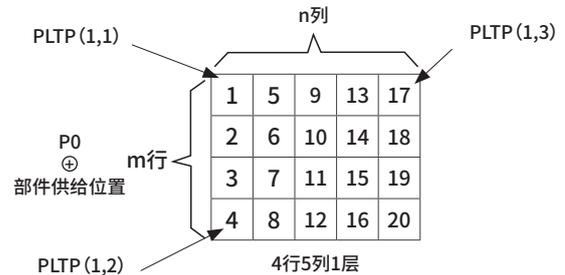
MOVE指令在从当前位置移动至指定位置时使用。

语句	说明
“MOVE 位置”	<ul style="list-style-type: none"> • 从当前位置移动至指定位置。 • 机器人的所有轴同时开始动作。沿机器人动作方便的路径移动，因此机器人的前端非直线路径。 • 示教点名称请以字母开头，设定为10个字符以内。
程序示例	说明
PROGRAM MAIN MOVE A1 MOVE A2 MOVE A3 END	<ul style="list-style-type: none"> ←从当前位置移动至示教点A1 ←从当前位置移动至示教点A2 ←从当前位置移动至示教点A3



码垛

码垛是指移动至格子状排列的目标位置。
托盘为1层时，示教点只有3个。



程序示例	说明
GLOBAL LOADLIB PALLET.LIB DIM PLTP(1,7) AS POINT END	<ul style="list-style-type: none"> ←加载托盘库 ※1 ←声明托盘点 (1, 7)中的“1”为托盘数量、“7”为常数
PROGRAM MAIN INITPLT(1,4,5,1) FOR J=1 TO 20 STEP 1	<ul style="list-style-type: none"> ←INITPLT(k,m,n,p) 托盘的初始设定：第k块、第m行、第n列、第p层
MOVE P0 'HAND CLOSE MOVE P0+POINT(0,0,30) MOVEPLT(1,J,0,0,30,0)	<ul style="list-style-type: none"> ←移动至P0 ←夹持部件 ←上升30mm ←移动至托盘的第J号位置、30mm上空
MOVEPLT(1,J,0,0,0,0) 'HAND OPEN MOVEPLT(1,J,0,0,30,0) NEXT J END	<ul style="list-style-type: none"> ←下降30mm ←放置部件 ←返回30mm上空

※1 托盘库：托盘的坐标计算软件