



新一代智能化机器人和e-F@ctory 为您开创自动化的未来。

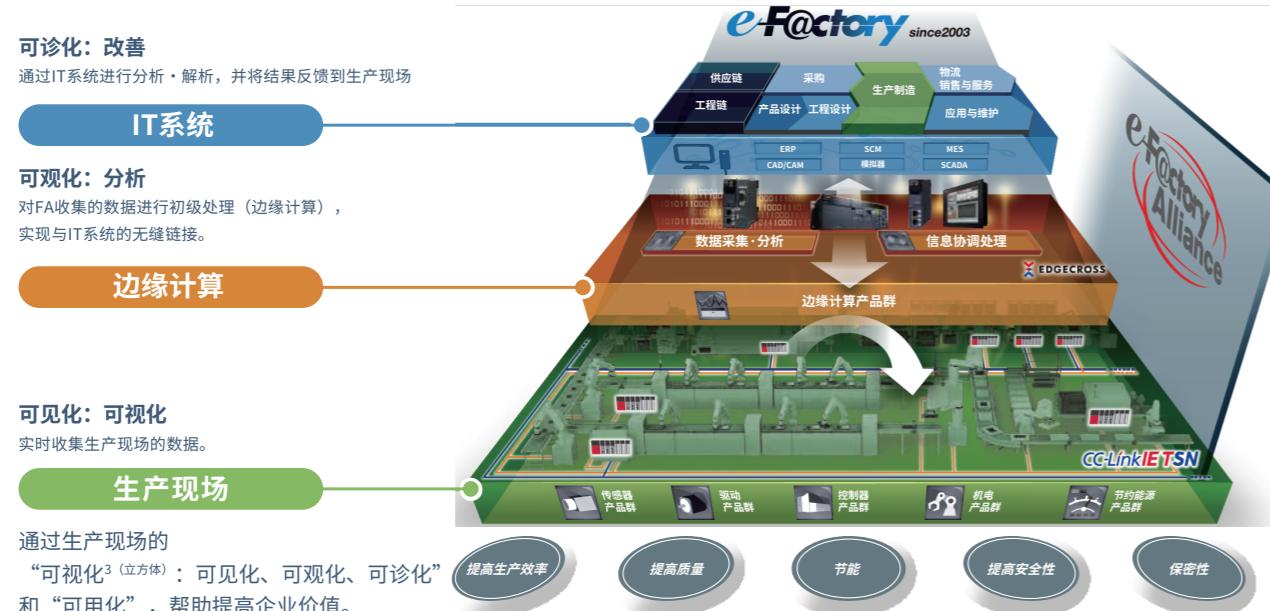
e-F@ctory

提高“生产效率”、“质量”、“环保性”、“安全性”、“保密性”，
支持企业削减TCO*，提高企业价值

活用FA技术和IT技术，削减研发、生产、维护整体过程中的总成本，持续支援客户的改善活动，
同时提供整合解决方案，助您实现领先一步的生产制造。

*TCO: Total Cost of Ownership

注) e-F@ctory是三菱电机株式会社的商标或登记商标。



MELFA



单元式生产



装配・检查



部件供给



多品种生产

三菱电机|工业用|机器人 **MELFA RV-8CRL-D**

e-F@ctory



MELFA

修长紧凑型手臂，兼顾实用性与设计美感的新一代工业机器人

紧凑的功能性设计

修长·紧凑

修长的机械手臂和紧凑的关节设计，实现流畅的曲面和张弛感外观。简约的设计囊括了其易用及灵活的特征。

安装孔距□160

机器人基座尺寸小型化。
□160mm的安装孔距。



追求实用性能

采用新型HK马达

采用三菱电机的最新伺服马达。在提高扭矩特性、精度、应答性的同时，大幅实现小型化、轻量化。为机器人的性能提高和紧凑化做出了巨大的贡献。

连续动作性能提升

伴随轻量化和放热性能改善，提高连续动作性能。



工作区域最大化

最大级别的有效作业区域

同级别产品中最大动作半径931mm。J2轴关节无偏置设计，使旋转干涉领域最小化，从而确保最大级别的有效作业区域。

系统整合

内置用户配线、配管

抓手控制用的信号线、空气配管等内置在基座位置至机械手臂前端的手臂内部。信号线采用通用D-sub连接器，可根据用途自由利用。

追加用户配线

手臂上臂、下部，配备有固定线缆、气管、电磁阀等器件的螺纹孔。

Anywire ASLINK

抓手配线不足时，可以通过利用内置配线使用Anywire ASLINK。

简洁的构造大幅提高维护性

无皮带的同轴驱动

各轴的驱动传送采用无皮带的同轴驱动（除了J4/5轴）。通过机构的简洁化，在提高传送效率和信赖性的同时，增强了维护性。

免电池

通过采用新型HK马达，省去机器人内编码器备份用电池。省去定期更换电池的费用和成本，同时避免原点数据丢失的风险。

编码器、电源线的一体化

将以前分开的编码器电缆和电机电源线一体化，实现机器人内部及机间电缆的一体化。机器人和控制器的配线连接变得更加简单。



装置内的安装

无外突结构

修长、紧凑的外形和小型的机器人基座，加上前后左右都没有向外突出的结构，降低了机器人动作时对周围的干涉。更容易安装到自动化单元和设备中。

耐环境规格

标配IP65

可对应粉尘、油雾环境。



新一代控制器让智能化技术更进一步

MELFA Smart Plus

功能扩展选件“MELFA SmartPlus”

机器人机构温度补偿功能

通过测定机器人机械手臂的温度，对机械手臂热膨胀引起的误差自动进行补偿，提高精度。

校准支持功能

通过校准的自动化，简化二维视觉的调试，并提高作业精度。

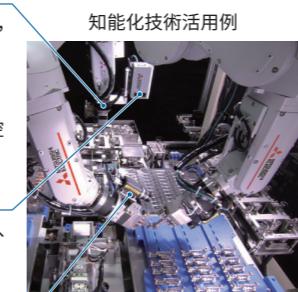
附加轴协调控制

通过机器人和行走台的相互协调，实现指定速度的高精度加工、装配。

智能化技术

力感觉传感器

- 通过对按压力、插入时力的状态检测，提高作业品质。
- 实现高嵌合难度的工件的组装。
- 通过力的检测进行示教。
- 控制周期的高速化，提高提高力的控制。



三维视觉传感器

- 对零散放置、重叠状态的工件的分拣、排列作业。
- 通过各种支援功能，简化调试安装。

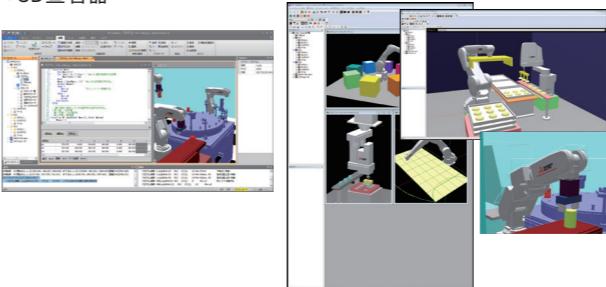
二维视觉传感器

- 通过视觉用设定工具，简化进行机器人和摄像头的校准。
- 通过Ethernet实现机器人和视觉相机的简单连接。
- 通过机器人程序的视觉控制命令，让控制简单化。

编程&综合工程支持软件 RT ToolBox3

机器人系统设计、调试、排错、运用、维护进行支持的工具软件。

- 编程、调试
- 模拟功能
- 3D查看器
- 监视功能
- 通信中间软件Melfa RXM.ocx



安全功能

安全监视功能

具有符合国际标准要求的安全功能，更容易进行风险评估。

安全功能	内容	备注
STO功能	对机器人本体马达的驱动电源进行电气切断的功能。	依据IEC61800-5-2 类别4,PLe,SIL3 ^{※1} 与安全选件组合使用时的功能
SLS功能	监视TCP的速度不超过监视速度的功能。	
SLP功能	监视所规定的监视位置不超过位置监视平面的功能。	
SOS功能	监视从停止位置不再动作的功能。	
SS1功能	通过STO停止的功能	

安全I/O

双重化安全I/O扩展为输入8点/输出4点。可以构建多样的安全系统。

安全逻辑编辑

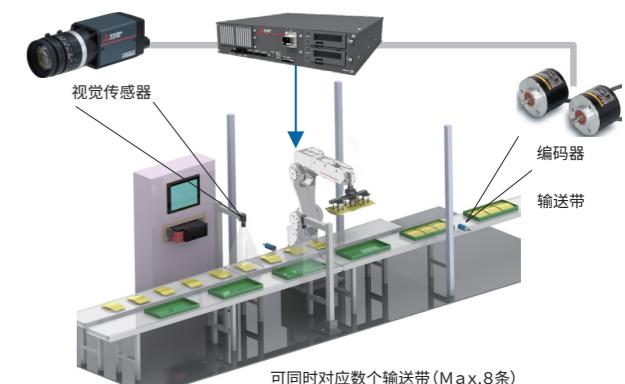
通过安全逻辑编辑，使得安全系统的构建、运用变得容易。

追踪·附加轴控制

标准搭载追踪·附加轴控制

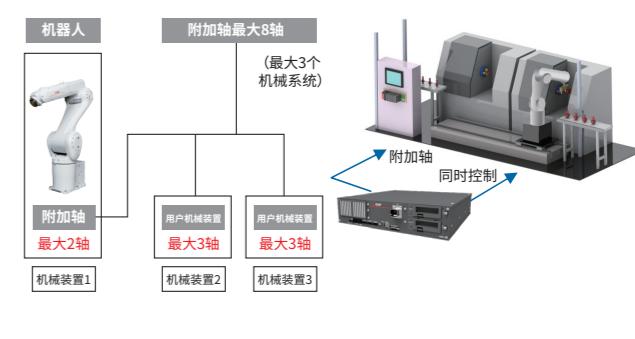
追踪

可以在不停止输送带的情况下，一边让机器人追踪输送带上的工件，一边进行搬运、整列、安装作业。



附加轴控制

可以通过附件轴控制，构建机器人的行走轴、转台等与机器人本体同时控制的系统。或者构建上下料机构、定位机构等与机器人本体分别控制的系统。最大可以控制8轴。附加轴马达可以使用我司生产的伺服马达MELSERVO (MR-J4-B/MR-JE-B)。



※1:具体请参考使用说明书。

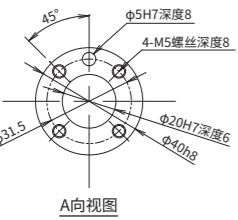
本体规格



▶ 规格

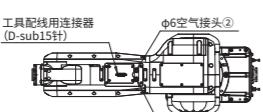
形式	单位	RV-8CRL-D
环境规格		油雾环境
保护等级		IP65
安装姿势		落地安装、天吊(壁挂 ^{(*)1})
构造		垂直多关节型
动作自由度		6
驱动方式		AC伺服马达
位置检测方式		绝对编码器
可搬重量	额定 kg	7
	最大 kg	8
机械手臂长	mm	450+470
最大伸臂半径	mm	931
安装螺距	mm	□160
动作范围	J1	±170
	J2	±110
	J3	+0~+165
	J4	±200
	J5	±120
	J6	±360
	J1	288
最大速度	J2	321
	J3	360
	J4	337
	J5	450
	J6	720
最大合成速度	mm/sec	10,500
周边温度	°C	0~40
本体重量	kg	41
容许力矩	J4	16.2
	J5	16.2
	J6	6.86
容许惯性	J4	0.45
	J5	0.45
	J6	0.1
工具配线		15芯D-SUB
工具空气配管		Φ6×2
机器间连接线		5m
连接控制器		CR800-D

▶ 机械接口



A向视图

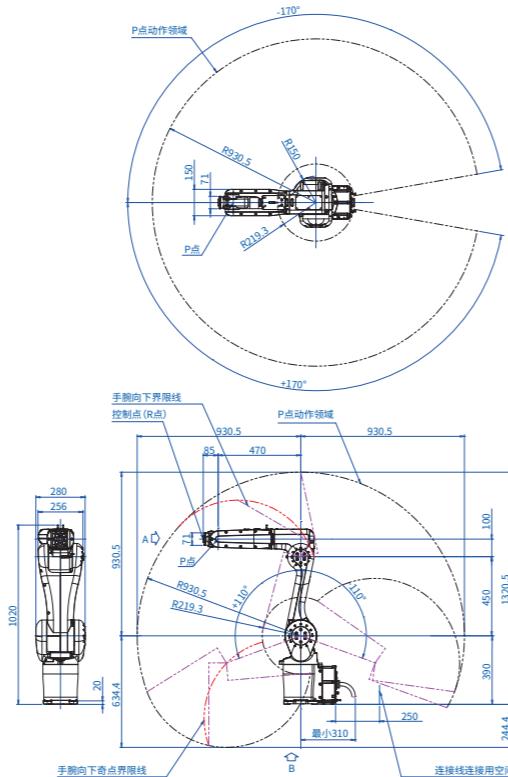
▶ 机器人内配线·配管



RV-8CRL



▶ 外形尺寸·动作范围图



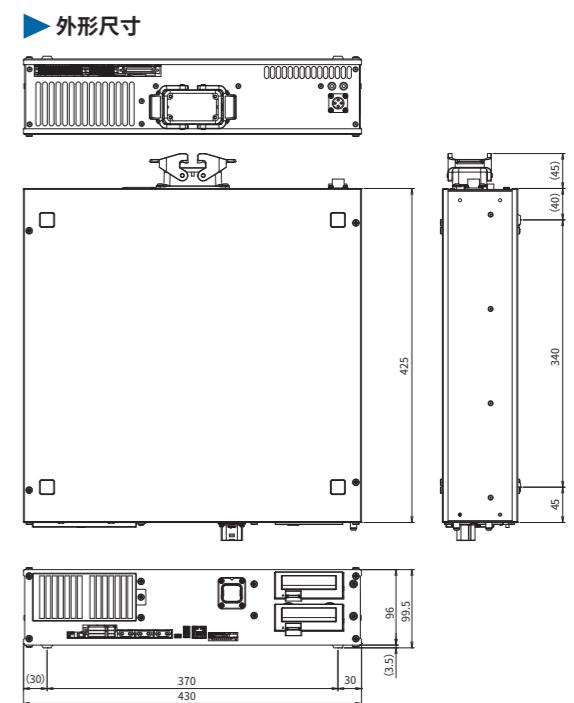
控制器规格



独立型机器人控制器
可以将机器人控制器构建为控制核心。



CR800-D



▶ 控制器规格

形式	单位	CR800-CVD
机器人CPU		内置控制器
路径控制方式		PTP控制, CP控制
控制轴数		最大6轴 + 附加轴最大8轴
程序语言		MELFA-BASIC V, VI
位置示范方式		示教方式, MDI方式
存储量	显示位置数 步骤数 程序个数	39000 78000 512
通用输入输出	点	输入32/输出32 (选件最大256/256)
专用输入输出	点	*出货时安装了并联输入输出板卡(漏型)。附3个专用连接器。 分配到通用输入输出
外部输入输出	点	1(双重复化) 紧急停止输入 1(双重复化) 门开关输入 1(双重复化) 模式选择器开关输入 *6 1(双重复化) 紧急停止输出 1(双重复化) 模式输出 1(双重复化) 机器人错误输出 1(双重复化) 附加轴同步 1(双重复化)
接口	以太网 USB *5 附加轴、力感觉接口 选件插槽 *1 SD内存卡插槽	端口 端口 通道 插槽 插槽 1 (客户用为10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) 可以对应CC-Link IE Field Basic 1 (仅Ver.2.0装置功能, miniB端子) 1 (SSCNET III/H) 2 *用于安装选件接口。插槽1已装上了并联输入输出板卡(漏型)。 1
周边温度	°C	0~40
周边湿度	%RH	45~85
电源	V KVA	输入电压范围 *2 单相AC200~230 2.0
外形尺寸(包括脚)	mm	430(W) × 425(D) × 99.5(H)
重量	kg	约12.5
结构[保护规格]		自立放置·开放结构·可以竖直放置、水平放置。[IP20]
接地 *4	Ω	100以下(D种接地)

*1: 用于安装选件接口。

*2: 电源电压变动率在10%以内。

*3: 电源容量为推荐值。

另外, 请注意电源容量不包括接通电源时的接通电流。电源容量为目标值。

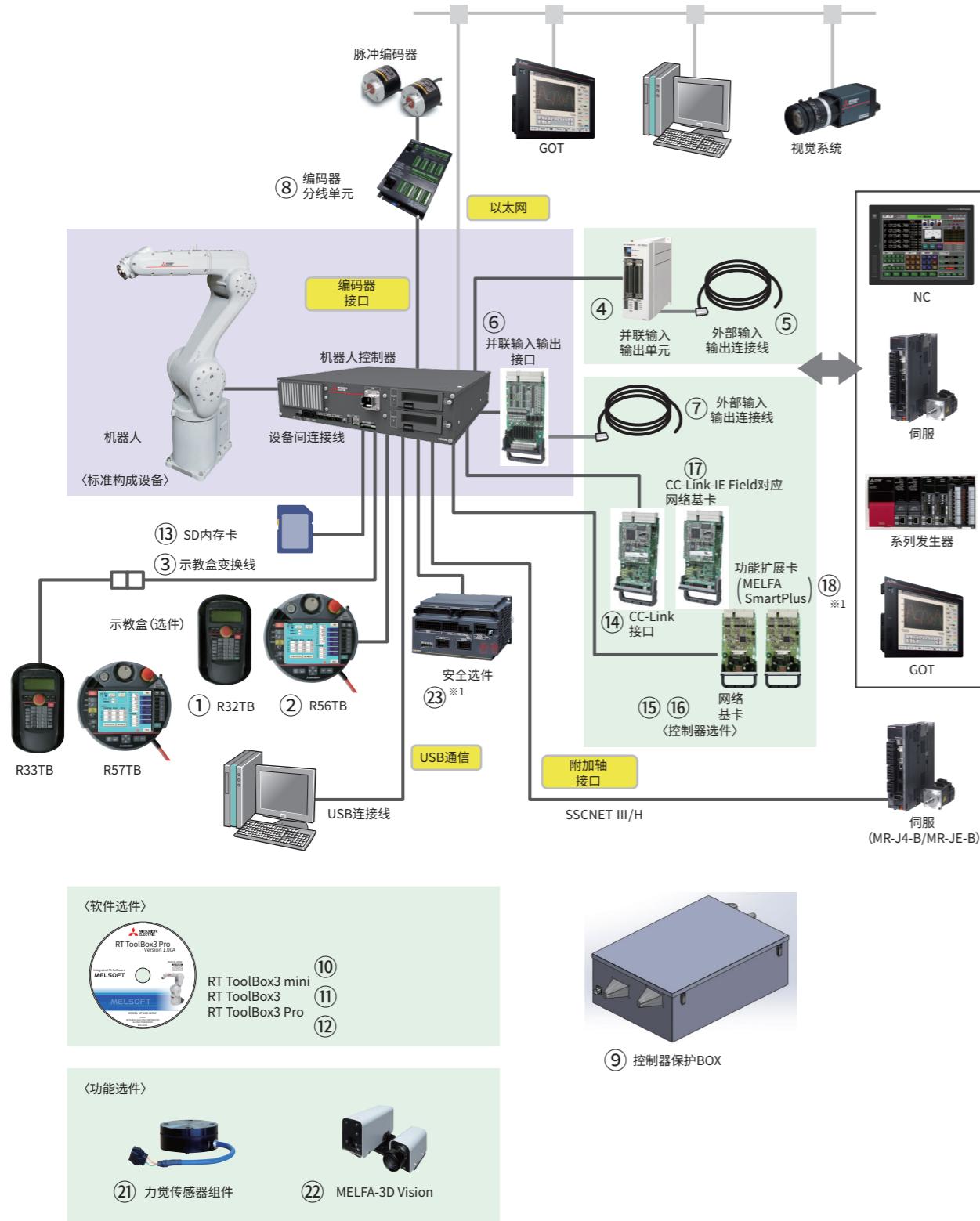
*4: 接地工事由客户实施。

*5: USB连接线推荐品(USB A型-USB miniB型): MR-J3USBCBL3M(三菱电机株式会社)、GT09-C30USB-5P(三菱电机系统服务株式会社)

*6: 模式选择器开关由客户自己准备。

※1: 壁挂规格是对J1轴动作范围有所限制的特殊规格。

系统构成



选件

机器装置选件

名称	型号名称	规格
设备间连接线(更换用) (固定用)	1F-□□UCBL-43	更换型10m、15m、20m □□为连接线长度(10、15、20m)
设备间连接线(更换用) (屈曲用)	1F-□□LUCBL-43	更换型10m、15m、20m □□为连接线长度(10、15、20m)

控制器选件

编号	名称	型号名称	规格
①	简易版示教盒(7m、15m)	R32TB(-□□)	7m:标准 15m:特殊(型式上记载为 - 15)
②	高功能示教盒(7m、15m)	R56TB(-□□)	7m:标准 15m:特殊(型式上记载为 - 15)
③	示教盒变换连接线(33⇒32)	2F-33CON03M	用于控制器CR800上连接R33TB/R57TB的变换连接线。连接线长度3m
④	并联输入输出单元 (漏型) (源型)	2A-RZ361 2A-RZ371	输出32点／输入32点 ※不可以和安全选件并用。
⑤	外部输入输出连接线(5m、15m)	2A-CBL□□	CBL05:5m CBL15:15m 单边终端处理。2A-RZ361/371用
⑥	并联输入输出接口 (漏型) (源型)	2D-TZ368 2D-TZ378	输出32点／输入32点 ※插槽1上已装上漏型接口。
⑦	外部输入输出连接线(5m、15m)	2D-CBL□□	CBL05:5m CBL15:15m 单边终端处理。2D-TZ368/378用
⑧	编码器分线单元	2F-YZ581	使用追踪功能时, 将1个转盘编码器连接到数个控制器上的单元(可对应4台机器人)
⑨	控制器保护BOX	CR800-MB	内置控制器, 实施防尘、防水对策。(IP54)
⑩	计算机支持软件mini版	3F-15C-WINJ	简易版(DVD-ROM)(RT ToolBox3 mini)
⑪	计算机支持软件	3F-14C-WINJ	带有模拟功能(DVD-ROM)(RT ToolBox3)
⑫	计算机支持软件Pro版	3F-16D-WINJ	专业版(DVD-ROM)(RT ToolBox3 Pro)
⑬	SD内存卡	2F-2GBSD	记录2GB
⑭	CC-Link接口	2D-TZ576	CC-Link智能装置基站Ver2.0 对应1~4基站
⑮	网络基卡(EtherNet/IP接口)	2D-TZ535	用于安装HMS公司制Anybus-CompactCom模块的通信接口。HMS公司制EtherNet/IP模块(AB6314)由客户自己准备。
⑯	网络基卡(PROFINET接口)	2D-TZ535-PN	用于安装HMS公司制Anybus-CompactCom模块的通信接口。HMS公司制PROFINETIO模块(AB6489-B)由客户自己准备。
⑰	网络基卡(CC-Link IE Field接口)	2F-DQ535	用于安装HMS公司制Anybus-CompactCom模块的通信接口。HMS公司制CC-Link IE Field模块(AB6709)由客户自己准备。

功能选件

编号	名称	型号名称	规格
㉑	力觉传感器组件	4F-FS002H-W200 4F-FS002H-W1000	力感觉传感器、接口单元、支持软件等, 力感觉控制功能所必要的一套设备。
㉒	MELFA-3D Vision 2.0 追加摄像头 扩大视野选件	4F-3DVS2-PKG3 4F-3DVS2-OPT3 2F-3DVS2-OPT2	三维摄像头、控制用软件等, 三维视觉传感器功能所必要的一套设备。 扩大视野选件用 视野约扩大至20~28度
㉓	安全选件※1	4F-SF002-01	安全功能所必要的设备

软件扩展功能

编号	名称	型号名称	规格
㉘	MELFA Smart Plus卡组件※1	2F-DQ510 2F-DQ520	使A型所有功能有效化 使A,B型所有功能有效化
	MELFA Smart Plus卡※1	2F-DQ511 2F-DQ521	从A型功能中选择1个功能, 使之有效化 从B型功能中选择1个功能, 使之有效化

区分	名称	类型	功能概要
智能化功能	校准支持功能	A	支持使用2D视觉传感器, 进行与周边设备的位置校准。
	自动校准功能		自动补偿视觉传感器的坐标, 提高位置精度。
	工件坐标校准功能		通过视觉传感器进行机器人坐标和工件坐标的补偿, 提高位置精度。
	机器人之间相对校准功能		通过视觉传感器, 对数台机器人之间的位置进行补偿, 提高协调动作的位置精度。
	机器人机构温度补偿功能	A	对机器人机械手臂的热膨胀进行补偿, 提高位置精度。
A-I功能	附加轴协调控制	A	实施与附加轴(直同轴)的高精度协调(插补)作业。
	预防保全功能 (维护模拟、消耗度计算功能)	A	通过对运转状态进行追踪, 管理机器人的状态。
	MELFA-3D Vision 扩展功能	B	活用AI技术, 提高三维视觉传感器调整作业的自动化和测量、识别性能。
A-I功能	力感觉传感器 扩展功能	B	活用AI技术, 在短时间内反复学习, 计算出最适合的插入类型。

※1:预定近期对应。

※1:预定近期对应。