

# RCX320

## ●高性能机器人控制器

RCX340控制器终于推出了2轴机型。

凭借先进的功能性和灵活的扩展性,可以实现多台机器人的同步控制等高水平的设备构建。



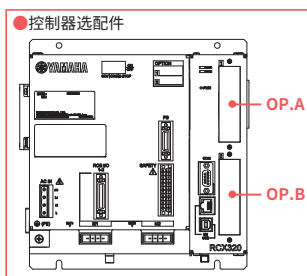
RCX320

### 主要特点 ▶ P.100

<p>手持编程器 ▶ PBX/PBX-E P.699</p>	<p>电脑用配套辅助软件 ▶ RCX-Studio 2020 P.694</p>
--	--

### ■订购型号

<b>RCX320</b>							
通用控制器	控制轴数 2:2轴 1:1轴	安全标准 N:常规 E:CE	再生装置 <sup>※8</sup> 空白:不要 R:YHX-RU1	控制器选配件A (OPA)	控制器选配件B (OPB)	视觉系统	绝对数据备份用电池
				空白:未选择 NS:STD.DIO(NPN) <sup>※1,※4</sup> NE:EXP.DIO(NPN) <sup>※2,※4</sup> PS:STD.DIO(PNP) <sup>※1,※4</sup> PE:EXP.DIO(PNP) <sup>※2,※4</sup> GR:夹爪 <sup>※9</sup> TR:跟踪 <sup>※5</sup> YM1:YC-Link/E主站 <sup>※6</sup> YS2-4: YC-Link/E从站 <sup>※6</sup> EP:EtherNet/IP <sup>TM</sup> <sup>※7</sup> PB:PROFIBUS <sup>※7</sup> CC:CC-Link <sup>※7</sup> DN:DeviceNet <sup>TM</sup> <sup>※7</sup> PT:PROFINET <sup>※7</sup> ES:EtherCAT <sup>※7</sup>	空白:未选择 --- <sup>※3</sup> NE:EXP.DIO(NPN) <sup>※2,※4</sup> --- <sup>※3</sup> PE:EXP.DIO(PNP) <sup>※2,※4</sup> GR:夹爪 <sup>※9</sup> TR:跟踪 <sup>※5</sup> YM1:YC-Link/E主站 <sup>※6</sup> YS2-4: YC-Link/E从站 <sup>※6</sup> EP:EtherNet/IP <sup>TM</sup> <sup>※7</sup> PB:PROFIBUS <sup>※7</sup> CC:CC-Link <sup>※7</sup> DN:DeviceNet <sup>TM</sup> <sup>※7</sup> PT:PROFINET <sup>※7</sup> ES:EtherCAT <sup>※7</sup>	空白:未选择 WY:带RCXiV2+无照明 WL:带RCXiV2+带照明	2:2个 1:1个 0:0个



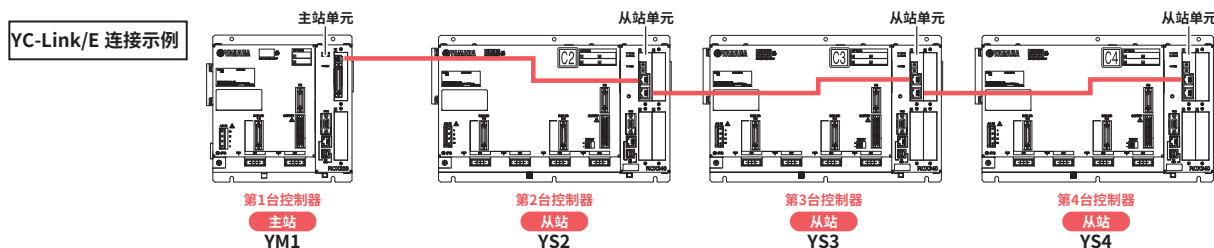
请从控制器选配件A中按顺序选择选项上段的项目。

- ※1. 【STD.DIO】 并口/I/O板标准规格  
专用输入8点、专用输出9点、通用输入16点、通用输出8点  
请注意不要与现场总线(CC/DN/PB/EP/PT/ES) 混用。
- ※2. 【EXP.DIO】 并行I/O板扩展规格  
通用输入24点、通用输出16点
- ※3. DIO的STD规格只能选择1块,因此OP.B ~ OP.D不能选择。
- ※4. 请注意不要混用DIO的NPN和PNP。
- ※5. 仅可选择一块跟踪板。
- ※6. YC-Link/E仅可选择一个主控制器或副控制器。  
详情请参阅下面的“YC-Link/E订购号说明”。  
订购YC-Link/E时,请指定什么机器人将连接多少台控制器。
- ※7. 请注意不要混用现场总线(CC/DN/PB/EP/PT/ES)。
- ※8. 在使用本公司指定机型或进行惯性较大的负荷运行时需要使用选配的再生装置。

### ■RCX320 YC-Link/E 说明

通过控制器间通信“YC-Link/E”连接RCX320和RCX340,最大可扩展至14轴(4台机器人)。

仅可通过主控制器的程序执行,因此有助于大幅缩短系统启动时间。



- 可同时支持主站规格和从站规格。
- RCX320、RCX340最多可连接4台。
- 网络板仅插入主控制器(YM1)。

※对于出口到韩国的客户,使用YC-Link/E连接2台以上的RCX320属于KCs制度的适用范围,可能无法进行连接。  
如需进行连接,请向本公司咨询。

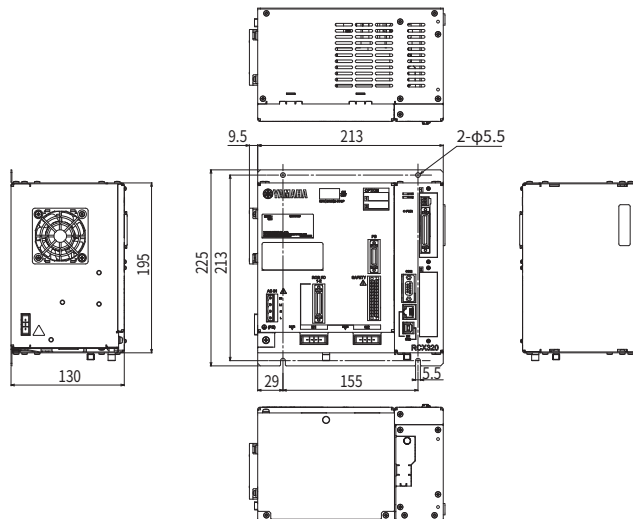
对应机器人	<b>XY-X</b> <span style="border:1px solid black; border-radius:50%; padding:2px;">P.361</span>	<b>FLIP-X</b> <span style="border:1px solid black; border-radius:50%; padding:2px;">P.293</span>	<b>PHASER</b> <span style="border:1px solid black; border-radius:50%; padding:2px;">P.339</span>	<b>YP-X</b> <span style="border:1px solid black; border-radius:50%; padding:2px;">P.551</span>
符合CE标记	<input type="radio"/>	支持现场网络		

## 基本规格

项目	RCX320		
<b>基本规格</b>	适用机器人		单轴机器人、线性单轴机器人、直交型机器人、拾放型机器人
	连接马达容量		2轴合计1200W以下
	电源容量		2400VA
	外观尺寸		W213×H195×D130mm (仅主机)
<b>轴控制</b>	重量		3.6kg (仅主机)
	输入电源	控制电源	单相AC200~230V±10% 50/60Hz
		主电源	单相AC200~230V±10% 50/60Hz
	控制轴数		最多2轴 通过使用控制器间通信YC-Link/E, 最多可连接4台RCX340及RCX320
驱动方式		AC全数字伺服	
位置检测方式		旋转变压器、磁性线性标尺	
控制方式		PTP动作 (Point to Point)、拱形动作、直线插补、圆弧插补	
坐标系		关节坐标、直交坐标	
位置显示单位		脉冲、毫米 (1/1000单位)、度 (1/1000单位)	
速度设定		0.01~100% (1%以下可通过程序进行变更)	
加速度设定		通过机器人型号及前端重量参数进行理想设定 通过加速度及减速率参数进行设定 (以1%为单位) ※可通过程序进行变更	
<b>编程</b>	程序语言		雅马哈BASIC II (依据JIS B8439 (SLIM语言))
	多任务		最多16个任务
	序列程序		1个程序
	内存容量		2.1MB (程序和点位的合计容量) (使用最大点数时的程序可使用容量为300KB)
	程序		100个程序 (最大程序数) 9999行 (1个程序的最大行数)
	坐标点		30000点 (最大坐标点数)
	坐标点示教方式		MDI (输入坐标值)、直接示教、示教再现、 脱机示教 (从外部进行数据输入)
	系统备份 (内存备份)		锂电池 (0~40°C时约4年内有效)
<b>外部输入输出</b>	内置闪存		512KB
	SAFETY	输入	紧急停止输入2系统 自动模式输入2系统 (仅CE规格有效)
		输出	紧急停止触点输出2系统 启动触点输出2系统 (仅使用PBX-E时有效) 马达电源准备就绪输出2系统
	制动器输出		晶体管输出 (PNP 开路集电极)
	原点传感器输入		连接DC24V B触点传感器
	外部通信		RS-232C: 1CH (D-SUB 9针<母>) Ethernet: 1CH (IEEE802.3u/IEEE802.3 标准) 100Mbps/10Mbps (100BASE-TX/10BASE-T) 支持Auto Negotiation RS-422: 1CH (PBX 专用)
<b>一般规格</b>	使用温度		0°C~40°C
	保存温度		-10°C~65°C
	使用湿度		35%~85%RH (无结露)
	环境		不受阳光直射的室内 ※无腐蚀及可燃性气体、油雾、尘埃等
	耐振动		XYZ各方向 10~57Hz 单向振幅0.075mm 57~150Hz 9.8m/s <sup>2</sup>
	保护功能		位置检测错误、功率模块错误、温度异常、超负荷、过电压、低电压、 位置偏差过大、过电流、马达电流异常
	抗干扰量		IEC61000-4-4 3级
	保护构造		IP20
<b>选配件</b>	并行I/O板	标准规格	专用输入8点、专用输出9点 通用输入16点、通用输出8点 (最多1个板、可选择NPN/PNP规格)
		扩展规格	通用输入24点、通用输出16点 (最多2个板、可选择NPN/PNP规格)
	CC-Link板 Ver1.1/2.0		
	DeviceNet™ 板		远程I/O 专用输入输出: 各16点
	EtherNet/IP™ 板		通用输入输出: 各96点
	PROFIBUS 板		
	PROFINET 板		远程寄存器 输入输出: 各16字
	EtherCAT 板		
	YC-Link/E板 (主/从)		通信周期: 1ms、控制周期: 最小1ms/最大8ms、最大机器人台数: 4台 最大控制轴数: 共14轴 (含主控制器2轴), 仅辅控制器最多12轴 位置检测方式: 光电旋转编码器, 最小设定距离: 0.01mm
	YRG (夹爪)板		速度设定: 以参数最高速度的20~100%进行设定, 夹爪连接个数: 最多2个 驱动电源: DC 24V ± 10% 1.0A Max
	跟踪板		编码器连接台数: 最多2台、对象编码器: 相当于26LS31/26C31线性驱动器 (RS422标准) 编码器电源: DC5V (2计数器(ch)合计500mA以下) (由控制器提供)
	RCXiVY2+单元		相机像素数: 最大500万像素、品种设定数: 254个品种、相机连接台数: 最多2台 电源: DC24V ± 10% 1.5A Max
手持编程器		PBX、PBX-E	
绝对数据备份用电池		3.6V 2700mAh / 轴 备份保存时间: 约1年	
电脑软件		RCX-Studio 2020	

- 垂直关节机器人 YA
- 线性传输模块 LCM
- 单轴机器人 GX
- 无马达单轴 Robonty
- 小型单轴机器人 TRANSERO
- 单轴机器人 FLIP-X
- 线性单轴机器人 PHASER
- 直交型机器人 XY-X
- 水平关节机器人 YK-X
- 拾放型机器人 YP-X
- 洁净型机器人 CLEAN
- 控制器 CONTROLLER
- 各种信息 INFORMATION
- 机器人定位器
- 脉冲列驱动器
- 机器人控制器
- RCXiVY2+ 电动夹爪
- 选配件

## 外观图



## 电源容量和发热量

必要的电源容量和发热量因机器人机型及轴数而异。请将下表作为参考基准探讨电源的准备及控制盘的大小、控制器的配置与冷却方法。

### 用直交型和多机器人型进行2轴连接时

轴电流传感器值 <sup>*</sup>		电源功率 (VA)	发热量 (W)
X轴	Y轴		
05	05	500	53
10	05	700	58
20	05	1500	78
10	10	900	63
20	10	1700	83
20	20	2400	100

<sup>\*</sup> 即便调换各轴的轴电流传感器值也没有问题。

### 马达W数和电流传感器的对应表

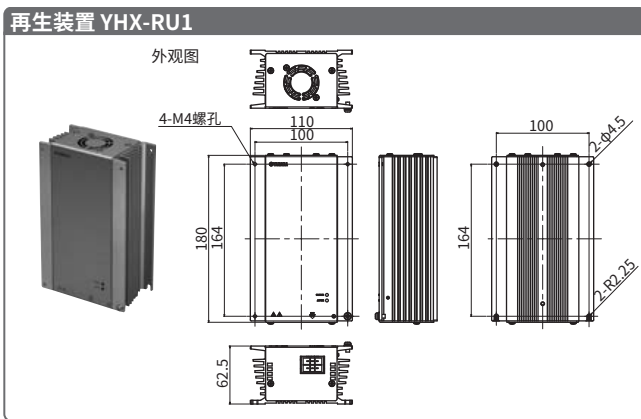
马达功率	电流传感器
100W以下	05
200W	10
400W以上	20

<sup>\*</sup> B14H的马达功率为200W, 电流传感器值为05。

## 再生装置是多机器人的必须条件

- 马达功率合计超过450W。
- 垂直轴的马达功率合计超过240W。
- 垂直轴的马达功率合计低于240W时, 下列情况也需要再生装置。
  - 有单根垂直轴为200W的。
  - 垂直轴为100W, 行程在700mm以上。
  - 有2根100W的垂直轴, 含导程5mm。
- B14H以最高速度超过1250mm/s动作时。

## 再生装置YHX-RU1



### 基本规格

规格项目	YHX-RU1	
型号	KEK-M4107-0A (含附带的电缆)	
外观尺寸	W62.5×H180×D110mm	
主机重量	1.45kg	
可吸收功率	100W (相当于RGU3)	
电源	输入 DC254 ~ 357V (连接控制器DCBUS)	
连接器	再生连接器 (再生装置连接用、再生装置增设用)	
安装环境	使用温度	0 ~ 40°C
	使用湿度	35 ~ 85%RH (无结露)
	使用场所	海拔2000m以下、室内(无腐蚀性气体、灰尘的场所)
	保存温度	-10°C ~ 65°C
耐振动	1G	
保护结构 / 保护等级	IP20/等级1	
附件	控制器的专用连接电缆 (500mm)	

## 再生装置选择表

根据机器人的机型自动确定是否需要再生装置。

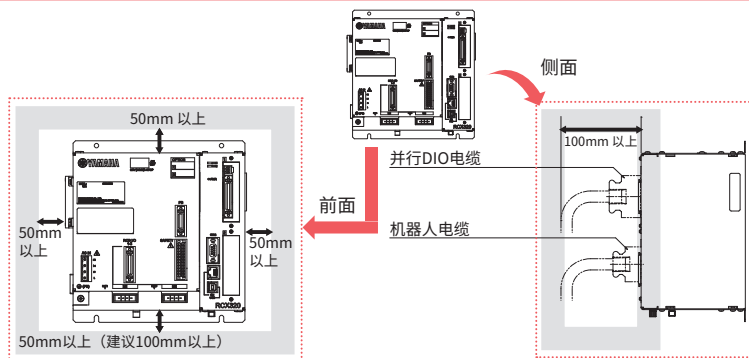
再生装置	PHASER		FLIP-X		XY-X												YP-X		备注								
	MF7D	MF15D	MF20D	MF30D	MF50D	MF75D	N15D	N18D	臂式、支撑龙门式、移动臂式、抬举式				XZ式				YP20BX	YP320X									
									PXYx	FXyX	FXyBx	SXYx	SXYBx	NXY	MXyX	HXYx	HXYLx	SXYx (ZF)	SXYx (ZFL20)	SXYBx (ZF)	SXYBx (ZFL20)	MXyX	HXYx				
空白 (不要)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
R (YHX-RU1)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● : 支持 ○ : 根据条件选择

垂直关节机器人  
YA  
线性传动模块  
LCM  
单轴机器人  
GX  
无马达单轴  
Robonty  
小型单轴机器人  
TRANSERO  
单轴机器人  
FLIP-X  
线性单轴机器人  
PHASER  
垂直关节机器人  
XY-X  
水平关节机器人  
YK-X  
拾放型机器人  
YP-X  
洁净型机器人  
CLEAN  
控制器  
CONTROLLER  
各种信息  
INFORMATION  
机器人  
定位器  
脉冲列  
驱动器  
机器人  
控制器  
RCXV2+  
电动夹爪  
逆配件

## ■ 安装条件

- 以水平状态用螺丝紧固在控制柜内的安装板上。  
请使用金属安装板。
- 请安装在通风良好的地方，并在其周围留出足够的空间。(参考右图)
- 环境温度：0 ~ 40°C
- 环境湿度：35 ~ 85%RH (无结露)



## ■ 标准规格输入输出连接器信号表

PIN	I/O No.	名称	备注
1	DI 01	专用输入 伺服上电输入	
2	DI 10	专用输入 顺序控制	
3	DI 03	备用	禁止使用
4	CHK 1	确认信号1	与CHK2短路
5	DI 05	备用	禁止使用
6	DI 06	专用输入 停止	
7	DI 07	备用	禁止使用
8	DI 20	通用输入20	
9	DI 21	通用输入21	
10	DI 22	通用输入22	
11	DI 23	通用输入23	
12	DI 24	通用输入24	
13	DI 25	通用输入25	
14	DI 26	通用输入26	
15	DI 27	通用输入27	
16	DO 00	备用	禁止使用
17	DO 01	专用输出 CPU OK	
18	DO 10	专用输出 自动模式输出	
19	DO 11	专用输出 原点复归完成	
20	DO 12	专用输出 序列程序执行中	
21	DO 13	专用输出 机器人程序运行中	
22	DO 14	专用输出 程序复位状态输出	
23	DO 15	专用输出 警告输出	
24	DO 16	备用	禁止使用
25	DO 17	备用	禁止使用
26	DI 12	专用输入 自动运行启动	
27	DI 13	备用	禁止使用
28	DI 14	专用输入 原点复归(INC轴用)	
29	DI 15	专用输入 程序复位输入	
30	DI 16	专用输入 警报重置输入	
31	DI 17	专用输入 原点复归(ABS轴用)	
32	DI 30	通用输入30	
33	DI 31	通用输入31	
34	DI 32	通用输入32	
35	DI 33	通用输入33	
36	DI 34	通用输入34	
37	DI 35	通用输入35	
38	DI 36	通用输入36	
39	DI 37	通用输入37	
40	CHK 2	确认信号2	与CHK1短路
41	DO 02	专用输出 伺服上电输出	
42	DO 03	专用输出 警报输出	
43	DO 20	通用输出20	
44	DO 21	通用输出21	
45	DO 22	通用输出22	
46	DO 23	通用输出23	
47	DO 24	通用输出24	
48	DO 25	通用输出25	
49	DO 26	通用输出26	
50	DO 27	通用输出27	

## ■ 扩展规格输入输出连接器信号表

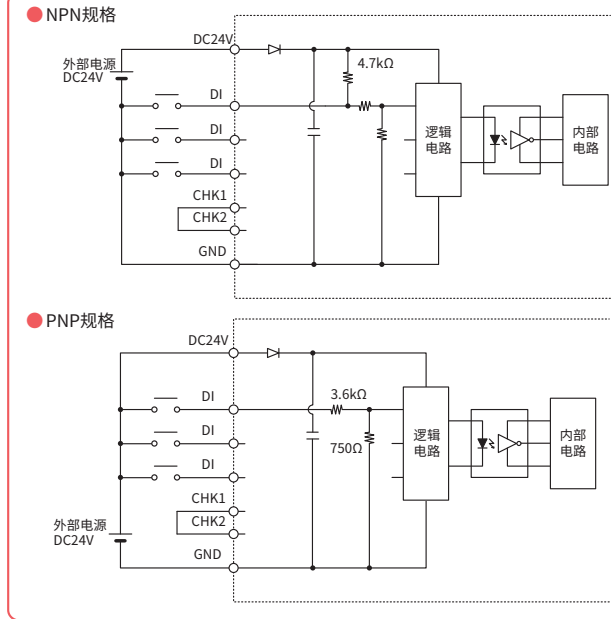
PIN	I/O No. (ID=1)	I/O No. (ID=2)	I/O No. (ID=3)	I/O No. (ID=4)	名称
1	—	—	—	—	预留
2	DI 10	DI 40	DI 70	DI 120	通用输入 10,40,70,120
3	—	—	—	—	预留
4	DI 11	DI 41	DI 71	DI 121	通用输入 11,41,71,121
5	—	—	—	—	预留
6	—	—	—	—	预留
7	—	—	—	—	预留
8	DI 20	DI 50	DI 100	DI 130	通用输入 20,50,100,130
9	DI 21	DI 51	DI 101	DI 131	通用输入 21,51,101,131
10	DI 22	DI 52	DI 102	DI 132	通用输入 22,52,102,132
11	DI 23	DI 53	DI 103	DI 133	通用输入 23,53,103,133
12	DI 24	DI 54	DI 104	DI 134	通用输入 24,54,104,134
13	DI 25	DI 55	DI 105	DI 135	通用输入 25,55,105,135
14	DI 26	DI 56	DI 106	DI 136	通用输入 26,56,106,136
15	DI 27	DI 57	DI 107	DI 137	通用输入 27,57,107,137
16	—	—	—	—	预留
17	—	—	—	—	预留
18	DO 10	DO 30	DO 50	DO 70	通用输出 10,30,50,70
19	DO 11	DO 31	DO 51	DO 71	通用输出 11,31,51,71
20	DO 12	DO 32	DO 52	DO 72	通用输出 12,32,52,72
21	DO 13	DO 33	DO 53	DO 73	通用输出 13,33,53,73
22	DO 14	DO 34	DO 54	DO 74	通用输出 14,34,54,74
23	DO 15	DO 35	DO 55	DO 75	通用输出 15,35,55,75
24	DO 16	DO 36	DO 56	DO 76	通用输出 16,36,56,76
25	DO 17	DO 37	DO 57	DO 77	通用输出 17,37,57,77
26	DI 12	DI 42	DI 72	DI 122	通用输入 12,42,72,122
27	DI 13	DI 43	DI 73	DI 123	通用输入 13,43,73,123
28	DI 14	DI 44	DI 74	DI 124	通用输入 14,44,74,124
29	DI 15	DI 45	DI 75	DI 125	通用输入 15,45,75,125
30	DI 16	DI 46	DI 76	DI 126	通用输入 16,46,76,126
31	DI 17	DI 47	DI 77	DI 127	通用输入 17,47,77,127
32	DI 30	DI 60	DI 110	DI 140	通用输入 30,60,110,140
33	DI 31	DI 61	DI 111	DI 141	通用输入 31,61,111,141
34	DI 32	DI 62	DI 112	DI 142	通用输入 32,62,112,142
35	DI 33	DI 63	DI 113	DI 143	通用输入 33,63,113,143
36	DI 34	DI 64	DI 114	DI 144	通用输入 34,64,114,144
37	DI 35	DI 65	DI 115	DI 145	通用输入 35,65,115,145
38	DI 36	DI 66	DI 116	DI 146	通用输入 36,66,116,146
39	DI 37	DI 67	DI 117	DI 147	通用输入 37,67,117,147
40	—	—	—	—	预留
41	—	—	—	—	预留
42	—	—	—	—	预留
43	DO 20	DO 40	DO 60	DO 100	通用输出 20,40,60,100
44	DO 21	DO 41	DO 61	DO 101	通用输出 21,41,61,101
45	DO 22	DO 42	DO 62	DO 102	通用输出 22,42,62,102
46	DO 23	DO 43	DO 63	DO 103	通用输出 23,43,63,103
47	DO 24	DO 44	DO 64	DO 104	通用输出 24,44,64,104
48	DO 25	DO 45	DO 65	DO 105	通用输出 25,45,65,105
49	DO 26	DO 46	DO 66	DO 106	通用输出 26,46,66,106
50	DO 27	DO 47	DO 67	DO 107	通用输出 27,47,67,107

※ 通过参数设定ID。

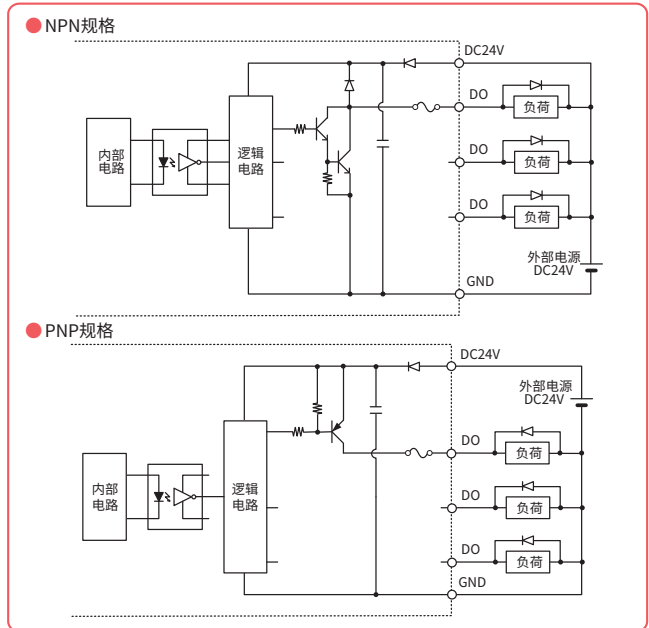
## 标准规格输入输出连接器引脚排列表

Pin	I/O No.	名称
1	DI01	伺服ON
2	DI10	SEQ许可
3	DI03	(备用)
4	CHK1	确认输入1
5	DI05	(备用)
6	DI06	STOP
7	DI07	(备用)
8	DI20	通用输入
9	DI21	通用输入
10	DI22	通用输入
11	DI23	通用输入
12	DI24	通用输入
13	DI25	通用输入
14	DI26	通用输入
15	DI27	通用输入
16	DO00	(备用)
17	DO01	CPUOK
18	DO10	AUTO
19	DO11	ORGOK
20	DO12	SEQRUN
21	DO13	RUN
22	DO14	RESET
23	DO15	WARNING
24	DO16	(备用)
25	DO17	(备用)
26	DI12	RUN
27	DI13	(备用)
28	DI14	ORIGIN(INC轴用)
29	DI15	RESET
30	DI16	ALMRST
31	DI17	ORIGIN(ABS轴用)
32	DI30	通用输入
33	DI31	通用输入
34	DI32	通用输入
35	DI33	通用输入
36	DI34	通用输入
37	DI35	通用输入
38	DI36	通用输入
39	DI37	通用输入
40	CHK2	确认输入2
41	DO02	SERVO
42	DO03	ALARM
43	DO20	通用输出
44	DO21	通用输出
45	DO22	通用输出
46	DO23	通用输出
47	DO24	通用输出
48	DO25	通用输出
49	DO26	通用输出
50	DO27	通用输出

## 输入信号连接示例



## 输出信号连接示例



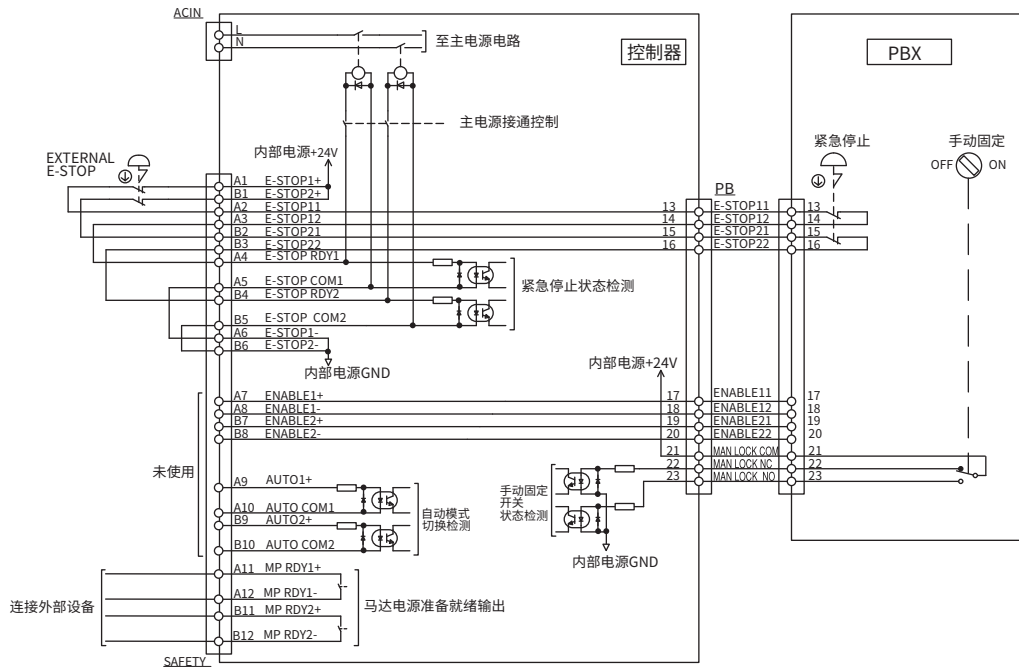
## 控制器基本性能

功能	说明
<b>操作模式</b>	自动模式 (主要处理: 程序制作、程序执行、步骤执行、etc) 手动模式 (主要处理: 寸动、点位示教、参数编辑、etc)
<b>命令</b>	排列声明命令 (DIM语句) 转入命令 (数值转入语句、字符串转入语句、点定义语句、etc) 移动相关命令 (MOVE语句、DRIVE语句、PMOVE语句、etc) 条件分岐命令 (IF语句、FOR语句、WHILE语句、etc) 外部输出命令 (DO语句、MO语句、LO语句、TO语句、SO语句) 参数命令 (ACCEL语句、OUTPOS语句、TOLE语句) 条件等待命令 (WAIT语句) 任务相关命令 (START语句、SUSPEND语句、CUT语句 etc) 等
<b>函数</b>	算术函数 (SIN函数、COS函数、TAN函数、etc) 字符串函数 (STR\$函数、LEFT\$函数、MID\$函数、RIGHT\$函数、etc) 点位函数 (WHERE函数、JTOXY函数、XYTOJ函数、etc) 参数函数 (ACCEL语句、OUTPOS语句、TOLE语句、etc) 等
<b>变量</b>	简单变量 (整数型变量、实数型变量、字符串型变量) 排列变量 (整数型变量、实数型变量、字符串型变量) 点位变量 偏移变量 输入输出变量 等
<b>Calculate</b>	算术运算符 (+、*、/、MOD) 逻辑运算符 (AND、OR、XOR) 比较运算符 (=、<、>、<=、>=)
<b>监视器</b>	输入输出信号等的监控 (200ms 间隔)
<b>联机指令</b>	程序操作命令 (RUN、STOP、RESET、STEP etc) 应用命令 (COPY、ERA、INIT etc) 数据操纵命令 (READ、WRITE etc) 机器人语言命令 (可单独执行的命令)
<b>数据文件</b>	程序、点位、参数、偏移、机械手、全部、 警报履历 等
<b>内部定时</b>	定时器计数变量 (TCOUNTER), 1ms 间隔
<b>程序断点</b>	最多32点

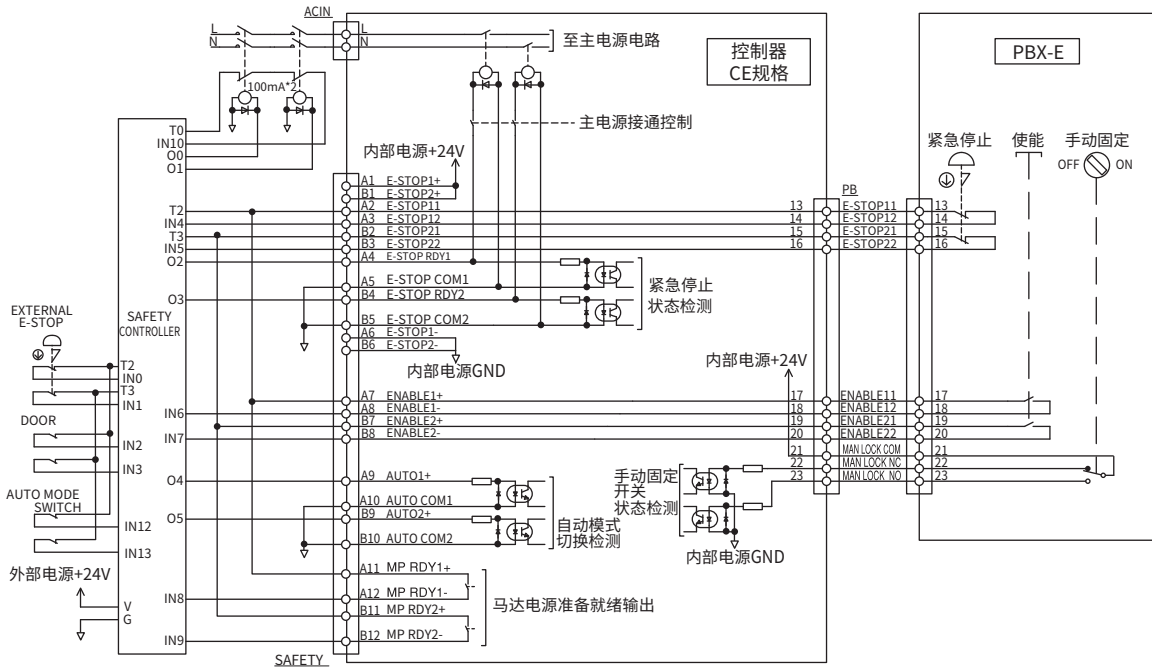


## 紧急停止输入信号的连接

### ● 普通规格控制器与PBX的连接示例



### ● CE规格控制器与PBX-E的连接示例



垂直关节机器人  
YA  
线性传动模块  
LCM  
单轴机器人  
GX  
无马单轴  
Robonty  
小型单轴机器人  
TRANSERO  
单轴机器人  
FLIP-X  
线性单轴机器人  
PHASER  
垂直关节机器人  
XY-X  
水平关节机器人  
YK-X  
拾放型机器人  
YP-X  
洁净型机器人  
CLEAN  
控制器  
CONTROLLER  
各种信息  
INFORMATION  
机器人  
定位器  
脉冲列  
驱动器  
机器人  
控制器  
RCXVY2+  
电动夹爪  
选配件

## RCX320命令一览表

### ● 一般命令

语言名	功能
DIM	DIM 表明排列变量的名称和要素数量
LET	LET 执行指定的转入语句
REM	REM 记述注释语句

### ● 运算指令

语言名	功能
ABS	计算指定值的绝对值
ATN	计算指定值的反正切值
ATN2	计算指定X-Y坐标的反正切值
COS	计算指定值的余弦值
DEGRAD	将值转换为弧度 (↔ RADDEG)
DIST	计算指定2点间的距离
INT	舍去小数点以后的数值, 得到整数
LSHIFT	使值向左偏移指定的位数 (↔ RSHIFT)
RADDEG	将值转换为度 (↔ DEGRAD)
RSHIFT	使值向右偏移指定的位数 (↔ LSHIFT)
SIN	计算指定值的正弦值
SQR	计算指定值的平方根
TAN	计算指定值的正切值

### ● 日期、时刻

语言名	功能
DATE \$	以“yy/mm/dd”形式的字符串求出日期
TCOUNTER	从TCOUNTER变量重置时起, 每隔1ms输出计数完的数值
TIME \$	以“hh:mm:ss”形式的字符串求出当前时刻
TIMER	从上午0点开始以秒求出当前时刻

### ● 字符串操作

语言名	功能
CHR \$	求出具有指定字符代码的字符
LEFT \$	从指定字符串的左侧提取指定位数的字符串
LEN	获得指定字符串的长度(字节数)
MID \$	从指定字符串中提取任意长度的字符串
ORD	获得指定字符串首个字符的字符代码
RIGHT \$	从指定字符串的右侧提取指定位数的字符串
STR \$	将指定值转换为字符串 (↔ VAL)
VAL	将指定字符串的表记值转换为实际数值 (↔ STR \$)

### ● 点位·坐标·偏移坐标

语言名	功能
CHANGE	切换指定机器人的机械手
HAND	定义指定机器人的机械手
JTOXY	将关节坐标数据转换为指定机器人的直角坐标数据 (↔ XYTOJ)
LEFTY	将指定机器人的手系统设定为左手系
LOCx	点位数据以轴单位、或偏移数据以要素单位进行设定并获取
Pn	在程序中定义点位
PPNT	以托盘定义编号和托盘位置编号创建指定的点位数据
RIGHTY	将指定机器人的手系统设定为右手系
Sn	在程序中定义偏移坐标
SHIFT	指定偏移变量, 然后按指定偏移数据设定指定的机器人的偏移坐标
XYTOJ	将点位变量的直角坐标数据转换为指定机器人的关节坐标数据 (↔ JTOXY)

### ● 分歧命令

语言名	功能
EXIT FOR	强行结束FOR语句~NEXT语句的循环控制
FOR~NEXT	从FOR语句到NEXT语句为止反复执行, 直到超过控制反复的指定值
GOSUB~RETURN	跳至GOSUB语句指定的标贴指定的各行REM的子程序, 执行子程序
GOTO	无条件跳至标贴指定的各行
IF	根据条件进行分流控制
ON~GOSUB	根据条件跳至GOSUB语句指定的标贴指定的各行REM的子程序, 执行子程序
ON~GOTO	根据条件, 跳至标贴指定的各行
SELECT CASE~END SELECT	根据条件进行分流控制
WHILE~WEND	控制反复执行

### ● 故障控制

语言名	功能
ON ERROR GOTO	不停止程序, 跳至标贴显示的故障处理程序; 或者显示错误提示, 停止执行程序
RESUME	进行故障恢复处理后, 重新执行程序
ERL	发行故障发生行编号
ERR	发行故障发生时的故障编号

### ● 程序控制

语言名	功能
CALL	调用子程序
HALT	停止程序, 且进行复位
HALTALL	停止所有程序, 对任务1进行复位, 结束其他任务
HOLD	程序暂停。
HOLDALL	暂停所有程序。
SWI	切换为执行程序, 从第1行开始执行

### ● 任务控制

语言名	功能
CHGPRI	变更指定任务的优先顺序
CUT	强行结束执行中或暂停中的其他任务
EXIT TASK	结束执行中的自身任务
RESTART	重启暂停中的其他任务
START	设定指定任务的任务编号及优先顺序, 启动该任务
SUSPEND	暂停执行中的其他任务

### ● 机器人动作

语言名	功能
CHANGE	切换指定机器人的机械手
DRIVE	指定机器人以轴为单位进行绝对位置移动
DRIVEI	指定机器人以轴为单位进行相对位置移动
HAND	定义指定机器人的机械手
LEFTY	将指定机器人的手系统设定为左手系
MOTOR	控制马达电源状态
MOVE	指定机器人的所有轴进行绝对移动
MOVEI	指定机器人的所有轴进行相对移动
ORIGIN	执行原点复归动作
PMOVE	执行指定机器人的托盘移动命令
RIGHTY	将指定机器人的手系统设定为右手系
SERVO	控制指定机器人的指定轴或全轴的伺服开/关动作

## ● 状态获取

语言名	功能
ABSRPOS	求出指定机器人的指定轴的机器参考值(仅在原点复归方式为标记方式时有效)
ARMCND	获取指定机器人的机械臂的当前状态
ARMSEL	获取指定机器人的手系统的当前设定
ARMTYP	获取指定机器人的手系统设定
CURTQST	获取相对于指定轴的额定扭矩的当前扭矩
MCHREF	求出指定机器人轴的原点复归动作及绝对位置搜索动作的机器参考值
PSHRSLT	获取PUSH语句结束时的状态
PSHSPD	设定/获取推进速度比参数
PSHTIME	设定/获取推进时间参数
WAIT ARM	等待指定机器人的轴动作结束
WHERE	以关节坐标(脉冲)读取指定机器人机械臂的当前位置
WHRXY	以直交坐标(mm、度)读取指定机器人机械臂的当前位置

## ● 状态变更

语言名	功能
ACCEL	设定/获取指定机器人的加速度系数参数
ARCHP1	设定/获取指定机器人的拱形位置1参数
ARCHP2	设定/获取指定机器人的拱形位置2参数
ASPEED	设定/获取指定机器人的自动移动速度
AXWGHT	设定/获取指定机器人的轴前端重量参数
DECEL	设定/获取指定机器人的减速比率参数
ORGORD	设定/获取指定机器人进行原点复归动作以及绝对位置搜索动作的轴顺序参数
OUTPOS	设定/获取指定机器人的OUT有效位置参数
PDEF	定义执行托盘移动命令的托盘
PSHFRC	设定/获取推进力参数
PSHJGSP	设定/获取推进判定速度阈值参数
PSHMTD	设定/获取推进方式参数
SPEED	变更指定机器人的程序移动速度
TOLE	设定/获取指定机器人的公差参数
WEIGHT	设定/获取指定机器人的前端重量参数

## ● PATH 控制

语言名	功能
PATH	设定PATH移动路径
PATH END	结束PATH移动的路径设定
PATH SET	开始PATH移动的路径设定
PATH START	开始PATH移动

## ● 扭矩控制

语言名	功能
CURTQST	获取相对于指定轴的额定扭矩的当前扭矩
CURTRQ	获取指定机器人的指定轴的当前扭矩值
PUSH	以轴为单位执行推进动作
TORQUE	设定/获取指定机器人的指定轴的最大扭矩指令值

## ● 输入输出控制

语言名	功能
DELAY	仅等待指定的时间(单位ms)
DO	向DO端口输出指定的值
LO	向LO端口输出指定的值,进行轴移动的禁止和解除
MO	向MO端口输出指定的值
OUT	指定的输出端口的位启动,结束命令语句
RESET	指定输出端口的位关闭
SET	指定输出端口的位启动
SO	向SO端口输出指定的值
TO	向TO端口输出指定的值
WAIT DI/DO	等待直到条件式成立(带超时)

## ● 通信控制

语言名	功能
ONLINE	将指定的通信端口设定为在线模式
OFFLINE	将指定的通信端口设定为脱机模式
SEND	传送文件

垂直关节机器人  
YA

线性传输模块  
LCM

单轴机器人  
GX

无马达单轴  
Robotnity

小型单轴机器人  
TRANSERO

单轴机器人  
FLIP-X

线性单轴机器人  
PHASER

直交机器人  
XY-X

水平关节机器人  
YK-X

拾放型机器人  
YP-X

洁净型机器人  
CLEAN

控制器  
CONTROLLER

各种信息  
INFORMATION

机器人  
定位器

脉冲列  
驱动器

机器人  
控制器

RCXVY2+  
电动夹爪

选配件



## 附件与选配件

### RCX320



#### ■ 标准附件

右侧的图标表示各部件可以使用的控制器

- LCC140
- TS-X
- TS-P
- SRI-X
- SRI-P
- RCX320
- RCX221
- RCX222
- RCX340

#### ● 电源连接器+接线杆



型号 KAS-M5382-00

- RCX320
- RCX340

#### ● SAFETY连接器



型号 KCX-M5370-00

- RCX320
- YHX

#### ● 再生装置短路连接器

不连接再生装置时使用。未连接再生装置短路连接器时发生错误。



型号 YHX-CN-RUS  
部件编号 KEK-M4431-00

- RCX320
- RCX221
- RCX222
- RCX340

#### ● PBX终端(仿真连接器)

在拆下手持编程器PBX的状态下运转时, 连接PBX连接器。



型号 KFR-M5163-00

- SRI-X
- SRI-P
- RCX320
- RCX340

#### ● NPN/PNP连接器



连接器插头型号 KBH-M4424-00  
连接器罩型号 KBH-M4425-00

※仅选择NPN/PNP时附带。

#### ● 绝对数据备份用电池

绝对数据备份用电池。

##### ● 基本规格

规格项目	绝对数据备份用电池
电池种类	锂电池
电池容量	3.6V/2,700mAh
数据保持时间	约1年(不通电状态)
外观尺寸	φ17×L53mm
主机重量 <sup>※1</sup>	21g



型号 KCA-M53G0-02

※1. 电池单体的重量。

※绝对数据备份用电池是消耗品。当保存备份数据出现问题时, 可能是电池已到达使用寿命, 请更换绝对数据备份用电池。电池的更换频率, 虽然根据使用条件会有所不同, 但一般在连接控制器后不接通电源, 闲置时间累计达到约1年应更换1次。

- RCX320
- RCX340
- TS-SH

#### 重要

绝对数据备份用电池  
安装条件

每1轴需要1个。  
● 1个…数据保存时间约半年(不通电状态)  
※增量式或准绝对式规格时, 无需绝对数据备份用电池。

#### ● COM连接器用防尘罩

型号 KR7-M5395-10

- RCX320
- RCX340

#### ● LAN连接器用防尘罩

型号 KCX-M658K-10

- RCX320
- RCX340

#### ● USB连接器用防尘罩

型号 KCX-M658K-00

- RCX320
- RCX340

**选配件** 右侧的图标表示各部件可以使用的控制器

**手持编程器 PBX/PBX-E P.699**

可使用此装置执行机器人的手动操作、程序的输入和编辑、示教、参数设定等所有操作。



种类	语言	电缆长度	型号
PBX	日文	5m	KCX-M5110-1J
		12m	KCX-M5110-3J
	英文	5m	KCX-M5110-1E
		12m	KCX-M5110-3E
	中文	5m	KCX-M5110-1C
		12m	KCX-M5110-3C
PBX-E (带使能开关)	日文	5m	KCX-M5110-0J
		12m	KCX-M5110-2J
	英文	5m	KCX-M5110-0E
		12m	KCX-M5110-2E
	中文	5m	KCX-M5110-0C
		12m	KCX-M5110-2C
			型号
PBX用显示语言切换USB			KCX-M6498-00
USB电缆			KCX-M657E-00

RCX320  
RCX340

**电脑用配套辅助软件 RCX-Studio 2020 P.694**

是 RCX320 / RCX340 控制器的操作支持软件。RCX-Studio 2020 附带防止机器人误操作的 U 盾。



型号	型号	型号
RCX-Studio 2020 Basic (U盾 蓝色)	KCX-M4990-40	RCX320
RCX-Studio 2020 Pro (U盾 紫色)	KCX-M4990-50	RCX340

没有U盾也可作为功能限制版使用。功能限制版及Basic版、Pro版的详细功能请参阅P.694。

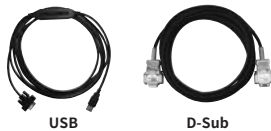
**基本规格**

支持语言	日文、英文、中文
OS <sup>※1</sup>	Microsoft Windows 7 SP1(32/64bit)、8.1(32/64bit)、10(32/64bit)
执行环境	.NET Framework 4.5 以上
CPU	推荐: Intel Core i5 2GHz以上, 最小: Intel Celeron 2GHz以上, 禁用3D模拟器时: Intel Core2 Duo 2GHz以上
内存	推荐: 8GB以上, 最小: 4GB以上, 禁用3D模拟器时: 1GB以上
硬盘空间	RCX-Studio 2020的安装位置应留出1G以上的剩余空间
通信端口	通信电缆: 串行通信端口、以太网端口或USB端口
其他	专用通信电缆 (D-Sub用或USB用) 以太网电缆 (类别5以上) USB端口: 1个端口 (U盾用)
可使用的控制器	RCX340/RCX320
可使用的机器人	可连接RCX340/RCX320的雅马哈机器人

※1. Windows 7、Windows 8.1、及Windows 10是美国Microsoft Corporation在美国或其它国家的注册商标或商标。此外，本书中记载的公司名称、产品名称系各公司的注册商标或商标。

**通信电缆**

RCX-Studio 2020 用通信电缆。请从 USB 连接用、D-Sub 连接用中选择。



【RCX320/RCX340】  
支持Ethernet 电缆 (五类线以上)

型号	型号	型号
USB型 (5m)	KBG-M538F-00	LCC140
D-Sub型 9Pin-9Pin (5m)	KAS-M538F-10	ERCD

※ USB 电缆支持 Windows 2000/XP 以上。  
 ※ POPCOM\*、VIP\*、RCX-Studio Pro、RCX-Studio 2020 的通信电缆通用。  
 ※ 通信电缆用 USB 驱动程序可从 WEB 网站上下载。

LCC140  
ERCD  
SR1-X  
SR1-P  
RCX320  
RCX221  
RCX222  
RCX340

**YC-Link/E 主板**

型号	KCX-M4400-M0
----	--------------

RCX320  
RCX340

**YC-Link/E 子板**

型号	KCX-M4400-S0
----	--------------

RCX320  
RCX340

**YC-Link/E 电缆 (1m)**

型号	KCX-M6479-10
----	--------------

RCX320  
RCX340