

雅马哈新一代水平多关节机器人 YK-TW 全方位型

**NEW** YK350TW  
YK500TW



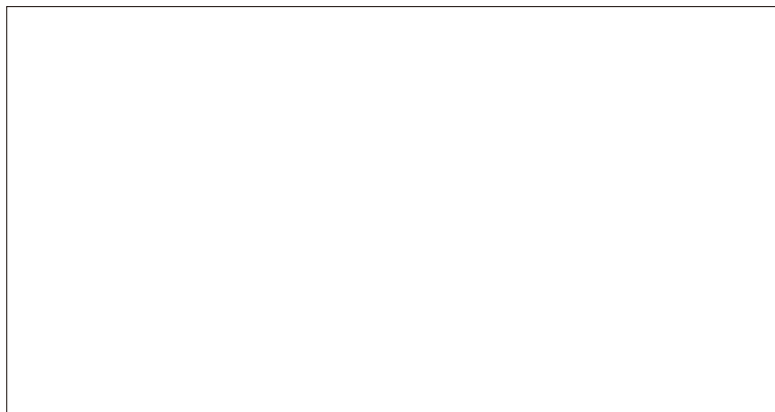
新推出更加小巧的  
YK350TW!

克服水平多关节机器人与并行链路机器人的缺点  
**兼具高定位精度与高速性能!**

具有悬挂结构的机械臂可旋转 360 度  
动作范围的中心部位没有死区  
**大幅促进设备小型化**



销售代理商



 **YAMAHA**  
雅马哈发动机株式会社

**雅马哈发动机智能机器(苏州)有限公司**  
地址: 江苏省苏州工业园区苏虹中路200号出口加工区A区3C幢  
邮编: 215021  
电话: (0512) 6831 7091 / 6831 7092  
传真: (0512) 6831 7093

**IM事业部 机器人商务部**  
静冈县滨松市中区早出町 882 邮编 435-0054  
[总机] 电话: 81-53-460-6103 传真: 81-53-460-6811  
[营业] 电话: 81-53-460-6602 [客服] 电话: 81-53-460-6169

URL <http://www.yamaha-motor.com.cn/robot/>  
E-mail [robotn@yamaha-motor.co.jp](mailto:robotn@yamaha-motor.co.jp)

●产品改良会使规格、外形有所改变, 恕不另行通知。



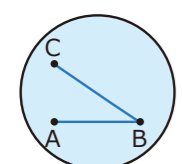
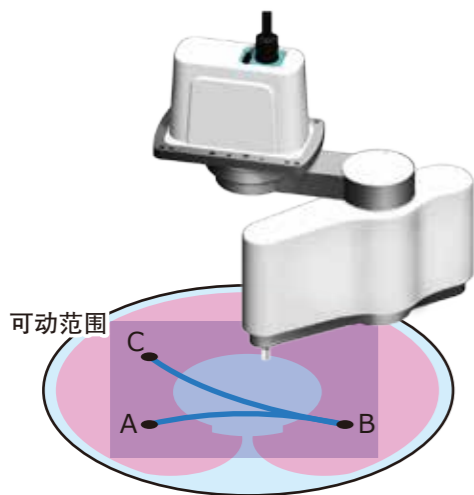
# 克服水平多关节机器人与并行链路机器人的缺点！ 新一代水平多关节机械人 YK-TW 系列

自由地进行结构设计

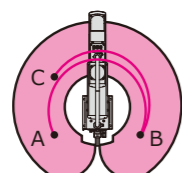
## 设备小型化

使用 YK-TW……  
机器人下方  $\phi 1000\text{mm}^2$  可全范围动作

YK-TW 采用悬挂结构和大范围的机械臂旋转角度，可以覆盖机器人下方  $\phi 1000\text{mm}$  的全区域。对托盘和传送带无限制，可大幅促进设备小型化。



全方位型 水平多关节机器人



标准型 水平多关节机器人

提高生产率

## 缩短生产节拍

使用 YK-TW……  
标准周期时间 0.29sec\*2

凭借 Y 轴（第 2 机械臂）可在 X 轴（第 1 机械臂）下方通过的平行多关节结构，能够以最佳路径实现点位间的移动。此外，通过使内部重量的平衡达到最佳，周期时间与本公司以往机型相比缩短了 36%。



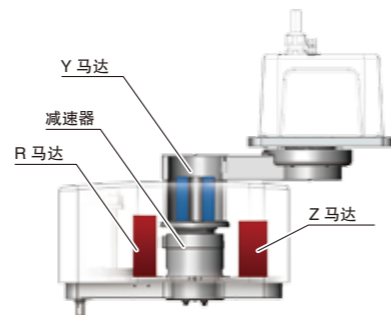
负载 1kg 执行水平 300mm、上下 25mm 的往返动作时的标准周期时间与本公司以往机型相比约缩短 36%。

更卓越的品质

## 实现高精度的组装作业

使用 YK-TW……  
重复定位精度: XY 轴  $\pm 0.01\text{mm}^*1$

与并行链路机器人相比，具有更高的重复定位精度。彻底改善机器人内部结构，实现最佳重量平衡。此外，通过配备针对轻量和高刚度机械臂调节至最佳状态的马达，实现了高精度定位。



**空心结构**  
Y 轴马达和减速器为空心结构，线束可内置于机械臂中。  
可 360 度旋转!!

**优化旋转重心力矩**  
左右配置 R 轴马达和 Z 轴马达，实现了最佳重量平衡。  
减小惯性力矩，实现高速动作!!

多种用途

## 高速搬运较重的工件

使用 YK-TW……  
搬运重量: 5kg\*1

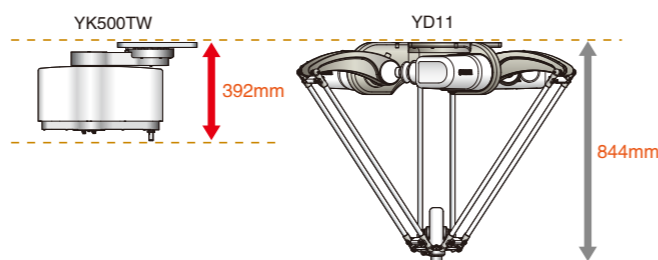
与同等机型相比，可实现最大 5kg 的搬运重量。还可支持较重的前端工具，使装置多功能化。

节省设备空间

## 优化设备的高度

使用 YK-TW……  
比并行链路机器人高度低，可节省空间

YK-TW 机身高度为 392mm。不仅可使设备小型化，还可以提升装置结构的自由度。

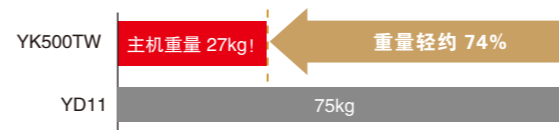


\* 1. YK350TW 时 \* 2. YK500TW 时

设置简便

## 相较并行链路机器人需要大型台架，YK-TW 设置简单

使用 YK-TW……  
高 392mm / 主机重量 27kg\*2  
惯性小，无需坚固的壳体



可选配 YK-TW 专用的安装台架。详情请咨询本公司的销售人员。

环境适应性

## 无需担心在恶劣环境下使用

使用 YK-TW……  
采用混合动力汽车和飞机使用的旋转变压器

旋转变压器是磁性位置检测器。采用无电子元件和光学元件的简单结构，与普通光学编码器相比，具有潜在故障部位少的特点。多应用于要求环境适应性强、故障发生率低的混合动力汽车、飞机等注重可靠性的领域，具有较高的环境适应性。



## 订购型号

YK350TW	130	RCX340-4	通用控制器 / 控制轴数	安全规格	选配 A (OP.A)	选配 B (OP.B)	选配 C (OP.C)	选配 D (OP.D)	选配 E (OP.E)	绝对数据备份用电池
YK500TW		RCX240	通用控制器	支持 CE	再生装置	扩展 I/O	网络选项	IVY 系统	夹爪	电池

※自 2015 年 3 月后可支持 RCX340 控制器。

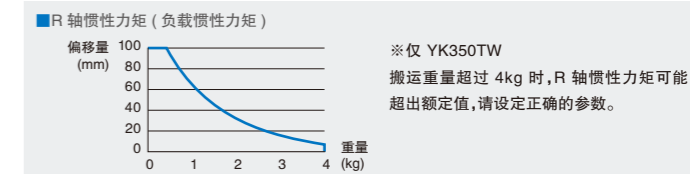
RCX240 / RCX340: 请指定控制器的各种设定项目。▶ P.6,7

## 基本规格

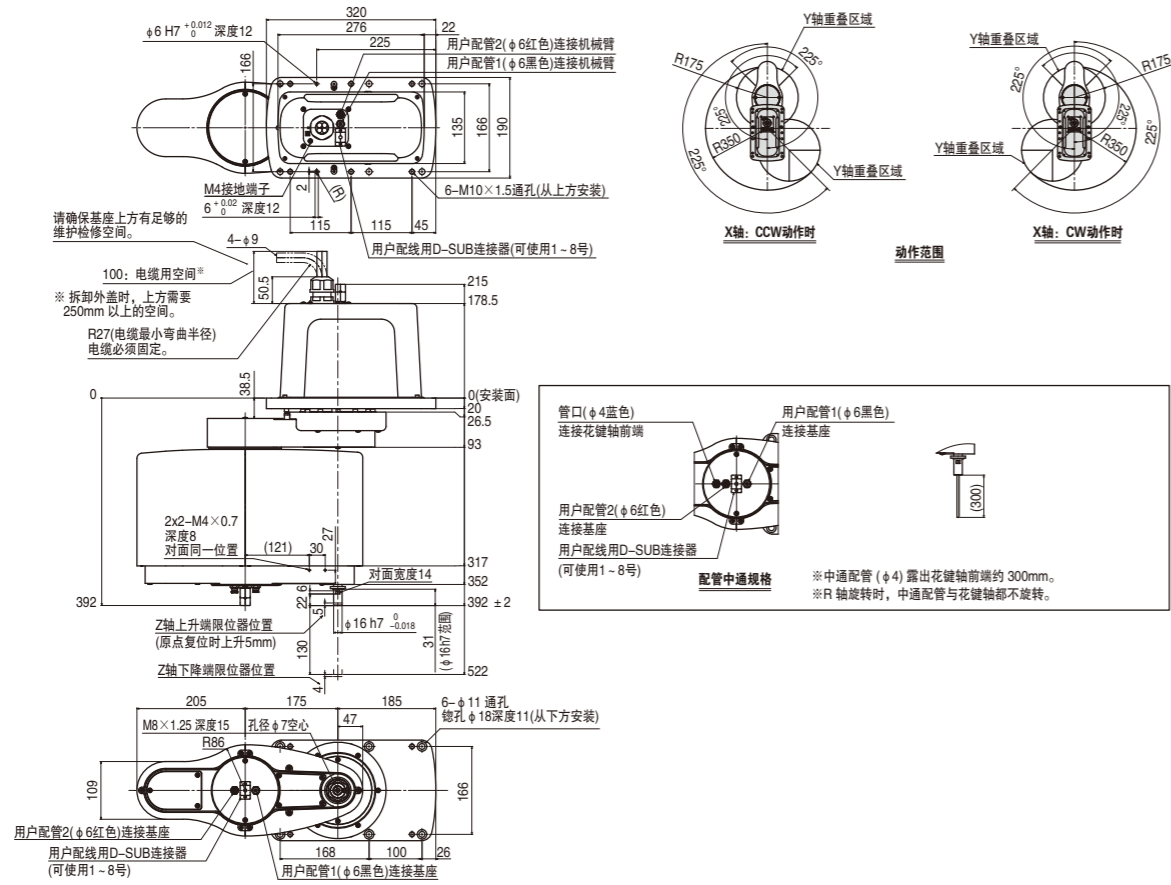
		YK350TW	YK500TW
轴规格	X 轴	机械臂长度	175mm
	Y 轴	旋转范围	$\pm 225^\circ$
		机械臂长度	175mm
	Z 轴	行程	130mm
R 轴	旋转范围	$\pm 720^\circ$	
马达输出	X 轴/Y 轴/Z 轴/R 轴	750W/400W/200W/105W	
减速装置	X 轴/Y 轴/Z 轴/R 轴	减速器	谐波传动/谐波传动/滚珠丝杆/皮带减速
		传动方式	马达 ~ 减速器 减速器 ~ 输出
重复定位精度*1	XY 轴	$\pm 0.01\text{mm}$	$\pm 0.015\text{mm}$
	Z 轴	$\pm 0.01\text{mm}$	
	R 轴	$\pm 0.01^\circ$	
最高速度	XY 轴合成	5.6m/sec	6.8m/sec
	Z 轴	1.5m/sec	
	R 轴	3000°/sec	
最大搬运重量*2		5kg	4kg
标准周期时间*3		0.32sec (RCX340) / 0.38sec (RCX240)	0.29sec
R 轴容许惯性力矩*4	额定	0.005kgm <sup>2</sup>	
	最大	0.05kgm <sup>2</sup>	
用户配线		0.15sq x 8 根	
用户配管 (外径)		$\phi 6 \times 2$	$\phi 4 \times 2$
动作极限设置		1. 软限制 2. 限位器 (X、Y、Z 轴)	
机器人电缆长度		标准: 3.5m 选配: 5m、10m	
主机重量		26kg	27kg

※1. 周围温度一定时的值。  
※2. 法兰工具规格 (选配) 为 YK350TW (4kg)、YK500TW (3kg)。  
※3. 水平方向 300mm、垂直方向 25mm 往返、1kg 搬运重量、粗定位拱形动作时。  
※4. 根据惯性力矩大小，有时须限制加速度等参数。

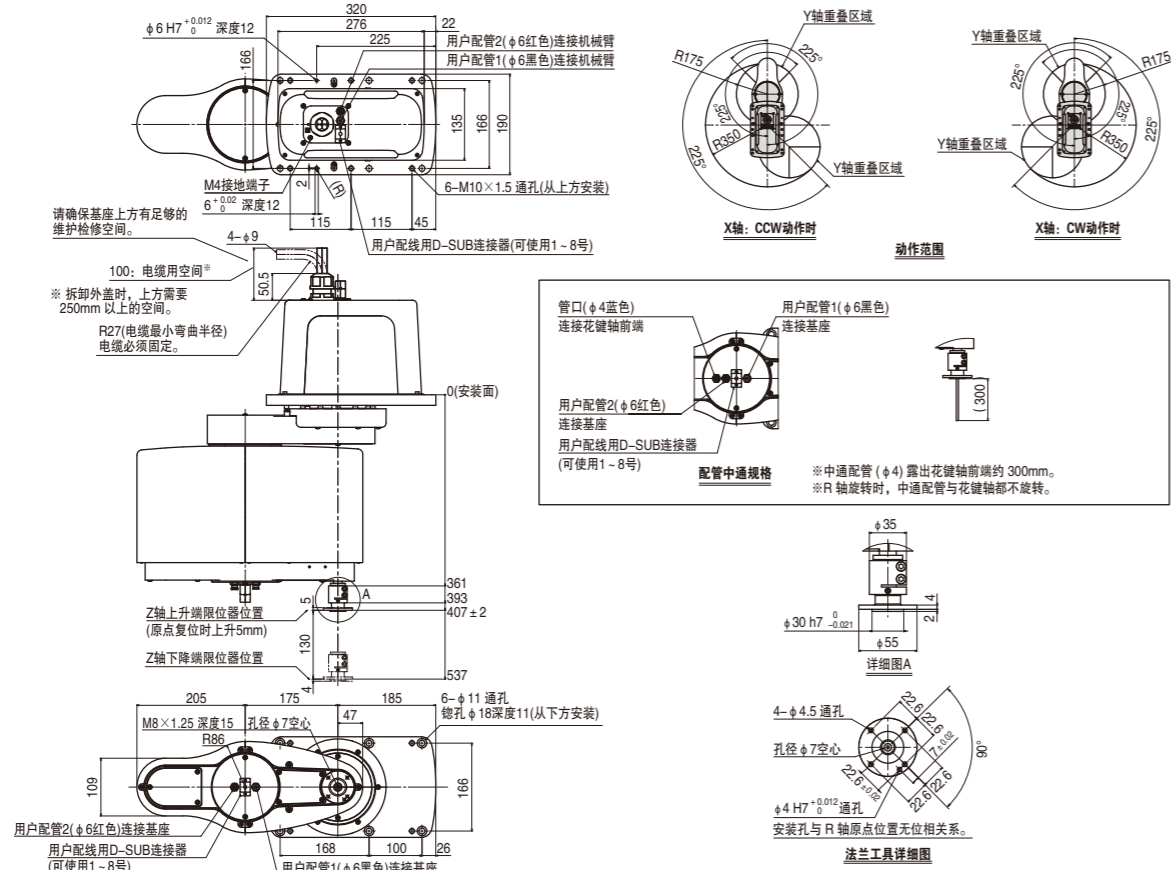
※负载重量与到 R 轴中心的偏移量 (重心位置) 的推荐位置关系如下图所示。



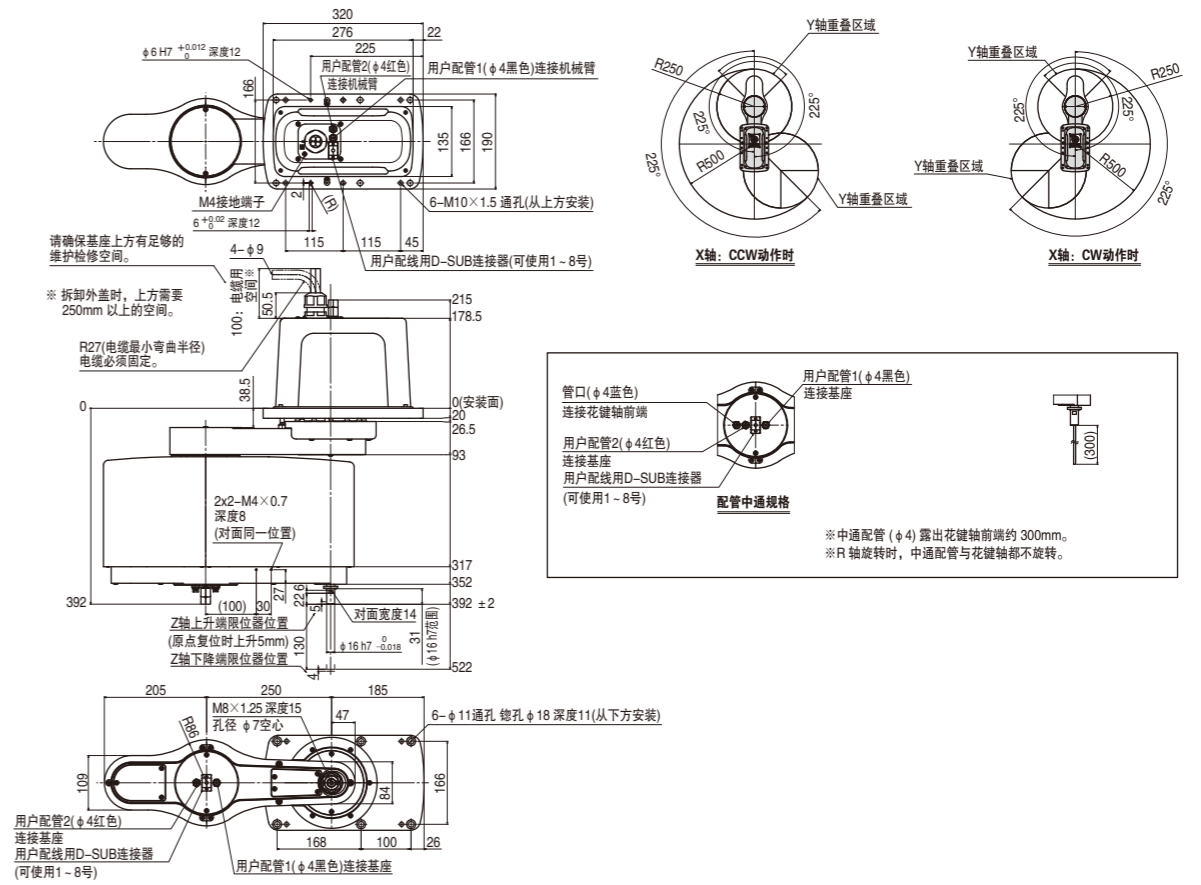
标准规格



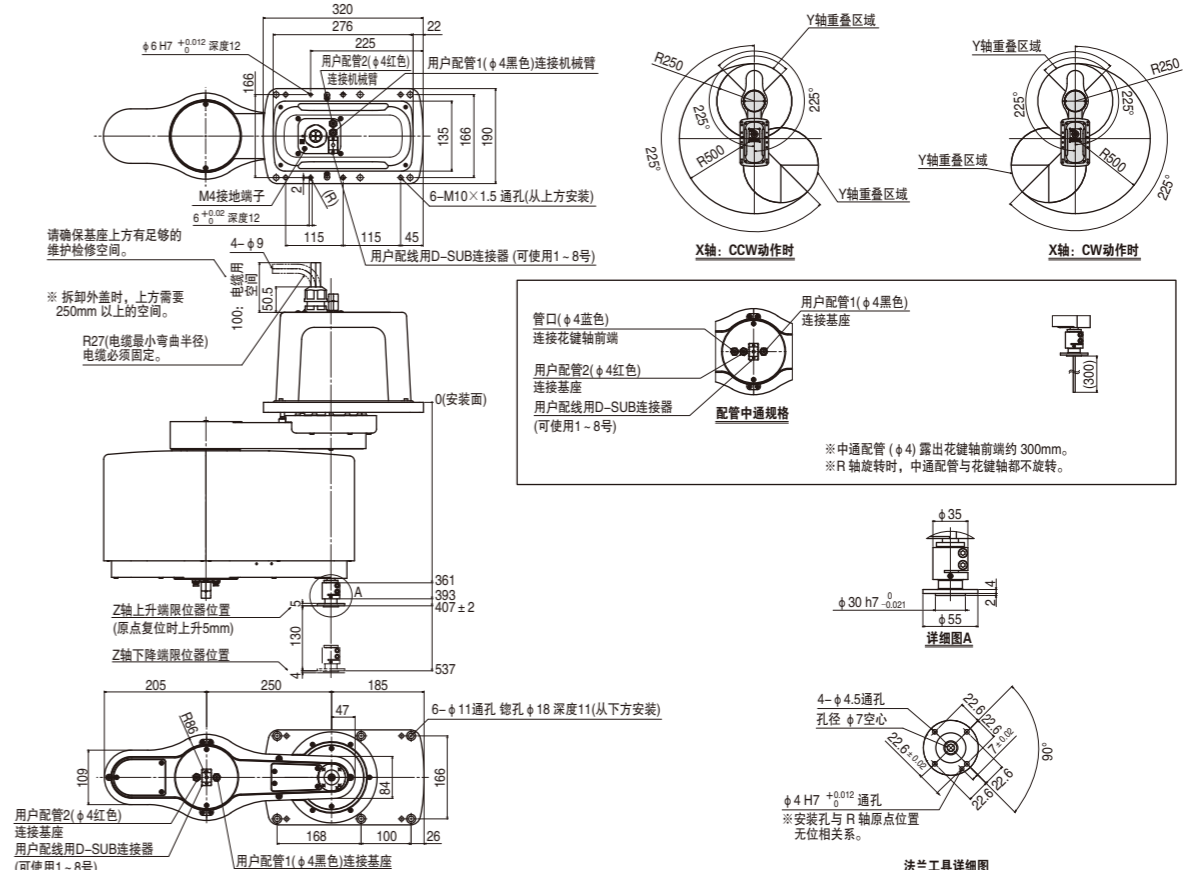
法兰工具规格



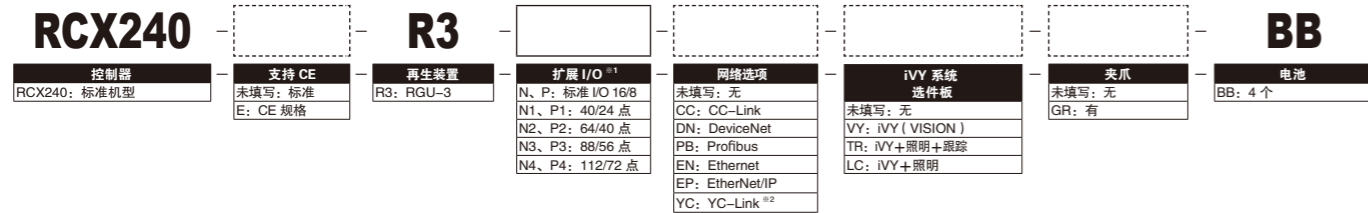
标准规格



法兰工具规格

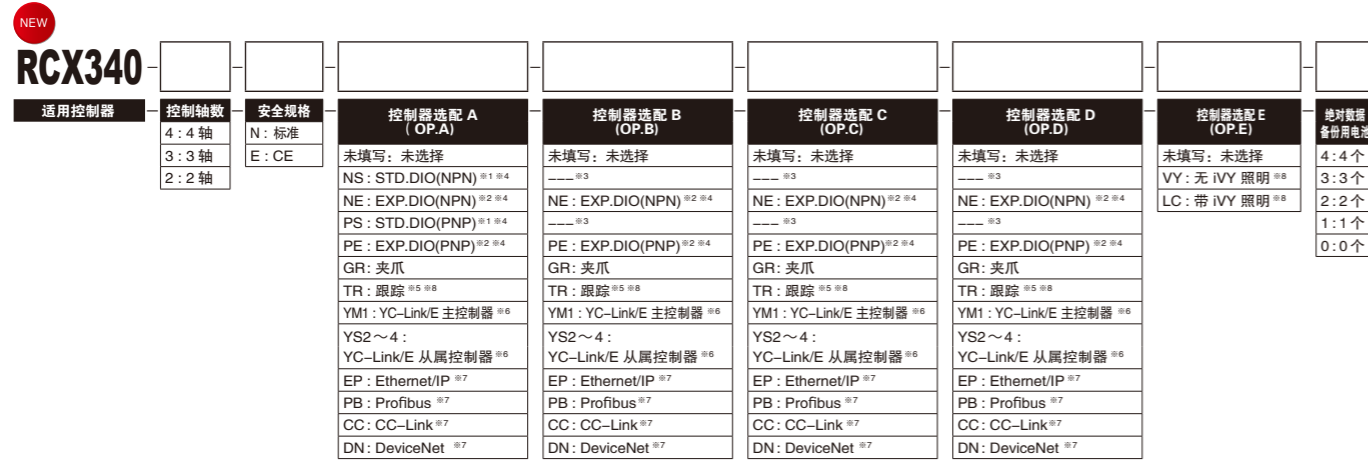


## 控制器订购型号



※1. 在 I/O 板选择 NPN 时为 N~N4, 选择 PNP 时为 P~P4.

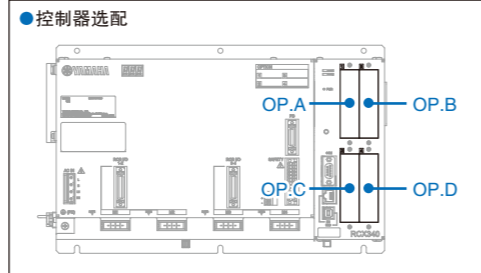
※2. 只适用于主控制器 (Master) 设定。  
(YC-Link 是从多轴控制器 RCX 系列通过串行通信控制单轴控制器 SR1 系列的系统。通过 YC-Link 最多可控制 8 轴 (同步控制时最多 6 轴)。)



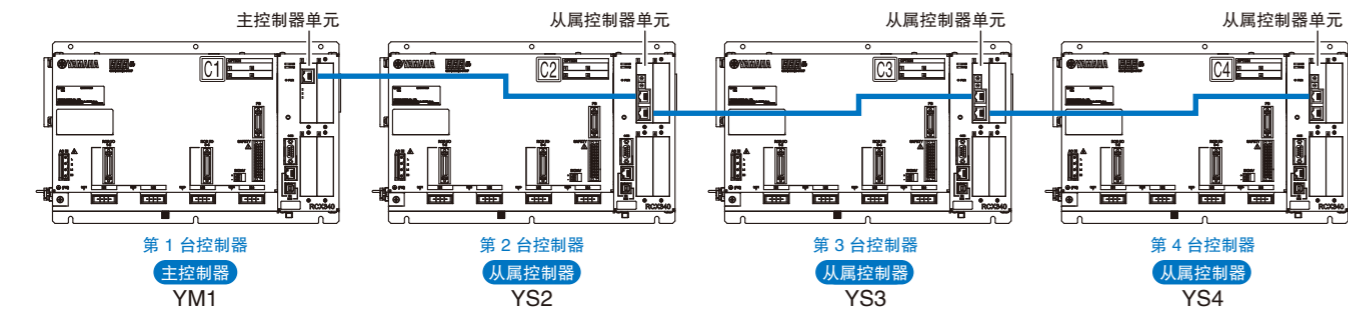
请从控制器选配 A 中按顺序选择上面的选择项目。

- ※1. 【STD.DIO】并行 I/O 板标准规格  
专用输入 8 点、专用输出 9 点、通用输出 16 点、通用输入 16 点、通用输出 8 点  
请注意不要混用现场总线 (CC/DN/PB/EP)。
- ※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。

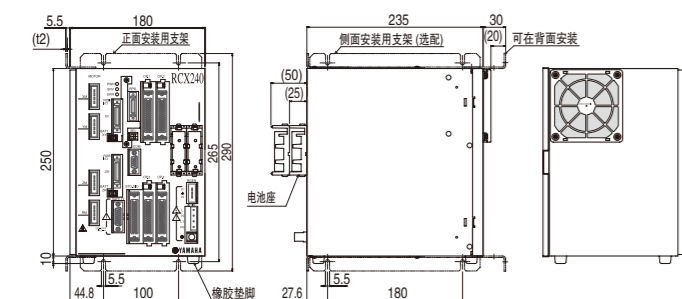
- ※6. YC-Link/E 可在主控制器与从属控制器间二选一。  
详情请参阅下列“YC-Link/E 订购型号说明”。  
此外, 订购 YC-Link/E 时, 请指定哪台机器人连接哪个控制器。
- ※7. 请注意不要混用现场总线 (CC/DN/PB/EP)。
- ※8. 跟踪、iVY: 有关支持时间, 敬请咨询。



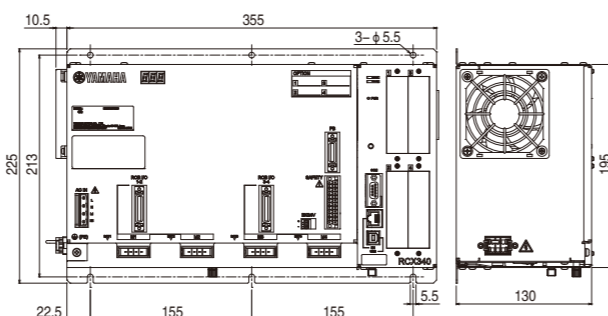
## RCX340 YC-Link/E 订购型号说明



## RCX240 外观图



## RCX340 外观图



## 控制器基本规格

项目	RCX240	RCX340 <sup>※</sup>		
基本规格	连接马达功率	4 轴合计 1600W 以下		
	电源功率	2500VA		
	外形尺寸	W180×H250×D235mm (仅主机)	W355×H195×D130mm (仅主机)	
	重量	6.5kg (仅主机)	6.2kg (仅主机)	
	使用的电源电压	单相 AC200V ~ 230V ± 10% 以内、50/60Hz		
轴控制	控制轴数	最大 4 轴 (同时控制: 4 轴)	最大 4 轴 (同时控制: 6 轴) 通过控制器链接方式最大可扩展 16 轴 (4 台机器人)	
	驱动方式	AC 全数字伺服		
	位置检出方式	旋转变压器、磁性标尺		
	控制方式	PTP 动作 (Point to Point)、圆弧插补移动、直线插补、圆弧插补		
	坐标系	关节坐标、正交坐标		
	位置显示单位	脉冲、毫米、度		
	速度设定	1 ~ 100% (1% 单位设定、可通过程序进行变更)		
程序	加减速设置	根据机器人型号和前端重量参数进行自动加速度设置 根据加速度和减速率参数设定 (1% 单位) 可通过程序进行变更 区域控制 (仅限水平多关节机器人、根据机械臂状态的最佳速度)		
	程序语言	雅马哈 BASIC (JIS B8439 (SLIM 语言) 标准)		
	多任务	最多 8 个任务	最多 16 个任务	
内存	次序程序	1 个程序		
	内存容量	364KB (程序和点位的合计容量) (最大点位数使用时的可使用程序容量为 84KB)	2.1MB (程序和点位的合计容量) (最大点位数使用时的可使用程序容量为 300KB)	
	程序	100 个程序 (最大程序数)、9999 行 (每个程序最大行数)		
	点位	10000 点位 (最大点位数)	30000 点位 (最大点位数)	
	点位示教方式	MDI (坐标值输入)、直接示教、示教重演、脱机示教 (从外部进行数据输入)		
	系统备份	锂电池 (0 ~ 40°C 下 约 4 年有效)		
	内部闪存	512KB (限 ALL 数据)	-	
外部输入输出	SAFETY	输入	紧急停止输入 维护模式输入 (NPN/PNP 规格设定根据 STD.DIO 的设定进行) 启动开关输入 (仅限使用 RPB-E 时有效)	紧急停止准备输入 2 系统 自动模式输入 2 系统 (仅限 CE 规格有效) 启动开关输入 (仅限使用 PBX-E 时有效)
		输出	马达电源准备输出	紧急停止准备输出 2 系统 启动触点输出 2 系统 (仅限使用 PBX-E 时有效) 马达电源准备输出 2 系统
	制动输出	继电器触点	晶体管输出 (PNP 开路集电极)	
原点传感器输入	DC24V 连接 B 触点传感器			
外部通信	RS-232C: 1CH (D-SUB 9 针 (插口)) Ethernet: 1CH (IEEE802.3u/IEEE802.3 标准 100Mbps/10Mbps (100BASE-TX/10BASE-T) 支持 Auto Negotiation) USB: 1CH (B 型) RS-422: 1CH (手持编程器专用)			
	RS-232C: 1CH (D-SUB 9 针 (插口)) RS-422: 1CH (手持编程器专用)			
普通规格	使用温度	0°C ~ 40°C		
	搁置温度	10°C ~ 65°C		
	使用湿度	35% ~ 85%RH (无结露)		
	抗扰度	IEC61000-4-4 3 级		
选配	保护结构	IP10	IP20	
	并行 I/O	选配插槽	4 个插槽	
		标准规格	STD.DIO: 专用输入 10 点 / 专用输出 11 点 / 通用输入 16 点 / 通用输出 8 点	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 块板、选择 NPN/PNP 规格)
	串行 I/O	扩展规格	通用输入 24 点/板 通用输出 16 点/板 (最多 4 块板、支持 NPN/PNP 规格)	
		选件板	CC-Link	远程 I/O: 专用输入输出各 16 点 通用输入输出各 96 点 远程寄存器: 输入输出各 16 字
		DeviceNet		
		PROFIBUS		
	EtherNet/IP			
	iVY	Ethernet	IEEE802.3 标准 10Mbps (10BASE-T)	标配
		iVY	相机输入 (2ch)、相机触发输入、PC 连接用输入	-
跟踪		AB 相输入、照明触发输入、照明电源输入输出	-	
照明控制	照明控制	照明触发输入、照明电源输入输出	-	
	夹爪控制	控制轴数: 1 轴/1 块板、最多 2 块板 位置检出方式: 光学式旋转编码器 最小设定单位: 0.01mm	控制轴数: 1 轴/1 块板、最多 4 块板 位置检出方式: 光学式旋转编码器 最小设定单位: 0.01mm	
手持编程器	RPB、RPB-E	PBX、PBX-E		
绝对数据备份用 电池	XY 轴: 3.6V 5400mAh (2700mAh 2 个)	3.6V 2750mAh / 轴 备份保存时间: 约 1 年		
	ZR 轴: 3.6V 5400mAh (2700mAh 2 个)			
再生装置	RGU-3	内置		
电脑用软件	VIP+	RCX-Studio		

※自 2015 年 3 月后可支持 RCX340 控制器。