

多功能机器人

MULTI-FLIP/MULTI-PHASER

用一台控制器控制多个单轴机器人的多功能规格

使用多轴控制器控制的优点

- 逻辑控制简单！ 价格低廉，容易进行系统升级。
- 与使用多台单轴控制器相比，小巧且节省空间。
- 可进行更高级的控制。
- RCX221、RCX240、RCX240S、RCX340 可对 FLIP-X 系列和 PHASER 系列 (线性单轴) 进行混合控制。

多功能机器人订购型号

MLTX^{※1} - **第 1 台**^{※2} - **第 2 台**^{※2} - **第 3 台**^{※2} . . . - **电缆长度** - **控制器** - **控制器选配件**

多功能机器人接头型号 - 第 1 台机器人型号 - 第 2 台机器人型号 - 第 3 台机器人型号

最多可以控制 8 台

电缆长度	控制器	控制器选配件
3L : 3.5m	RCX221/HP	
5L : 5m	RCX222/HP	
10L : 10m	RCX240/S	
	RCX340	

※1 订购多功能机器人时，请在订购型号前填写 MLTX。
 ※2 请从下列 MULTI-FLIP、MULTI-PHASER 中选择。
 ※3 控制器以及控制器选配件的型号请参阅各控制器页面的说明。

MULTI-FLIP			
机型	型号	导距 (mm)	行程 (mm)
T 型 无框架 结构机型	T4L/T4LH	12	50~400
		6	
	T5L/T5LH	20	50~800
		12	
	T6L	20	50~800
		12	
	T9 (标准)	30	150~1050
		20	
		10	
	T9H (高推力)	5	150~1050
		30	
		20	
F 型 带高刚性 框架机型 (中空马达)	F8	20	150~800
		12	
		6	
	F8L	30	150~1050
		20	
		10	
	F8LH	5	150~1050
		20	
	F10	10	150~1050
		30	
		20	
	F14 (标准)	5	150~1050
		30	
		20	
	F14H (高推力)	10	150~1050
		20	
		5	
	F17L	50	1100~2050
40		200~1450	
F17	20	200~1250	
	10	200~1450	
F20	40	200~1450	
	20	200~1250	
F20N	10	200~1250	
N 型 螺栓旋转机型	N15 (单载型)	20	500~2000
	N15D (双载型)		250~1750
	N18 (单载型)		500~2500
	N18D (双载型)		250~2250
B 型 同步带驱动机型	B10	带驱动	150~2550
	B14 (标准)	带驱动	150~3050
	B14H (高推力)	带驱动	
R 型 旋转轴机型	R5	-	360°
	R10		
	R20		

MULTI-PHASER			
机型	型号	载体	行程 (mm)
MF 型 带扁平磁芯的线性 马达规格	MF7	单载	100~4000
	MF7D	双载	100~3800
	MF15	单载	300~4000
	MF15D	双载	100~3800
	MF20	单载	150~4050
	MF20D	双载	150~3850
	MF30	单载	100~4000
	MF30D	双载	150~3750
	MF75	单载	1000~4000
	MF75D	双载	680~3680
MR 型 轴型线性 马达规格	MR12	单载	50~1050
	MR12D	双载	50~1050

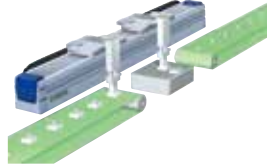
机器人设定

2 台机器人设定

通过 2 台机器人设定和多任务程序，可以实现不同步的独立动作。与附加轴设定合用，还可自由进行轴分配。

双载型

线性马达单轴 PHASER 系列和 FLIP-X 系列的 N 型（螺栓旋转型）等马达部位为自走式的机器人时，1 根轴上可以安装 2 台马达。

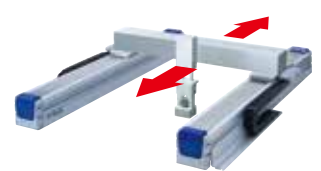


主附加轴设定

不便于用 MOVE 命令进行同时动作时，可进行此附加轴设定。设定为主附加轴的轴，在 MOVE 命令时不动作，只有在 DRIVE 命令（轴单位移动命令）下才会动作。需要与主机器人不同步动作的轴，建议进行本设定。

双轴设定

双驱动（2 轴同步控制）时，进行本设定。Y 轴行程为长支撑龙门式直交机器人，高加速需要静定时或需要高载荷、高推力时，使用双驱动。



对应控制器

名称	1~2 轴控制器		1~4 轴控制器	1~4 轴控制器
	RCX221	RCX222	RCX240/RCX240S	RCX340
外形	 P.482	 P.482	 P.489	 P.502
位置检测	增量式	绝对式	增量式/绝对式	增量式/绝对式
控制机型	FLIP-X、PHASER 可混编	FLIP-X	FLIP-X、PHASER 可混编	FLIP-X / PHASER 可混编
最大程序数	100 个程序		100 个程序	100 个程序
最大点数	10,000 点		10,000 点	30,000 点
输入、输出点数	标准	专用输入 10 点/专用输出 12 点 通用输入 16 点/通用输出 8 点	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
	扩展	通用输入 24 点/通用输出 16 点	通用输入 24 点/通用输出 16 点	通用输入 24 点/通用输出 16 点
网络选项	CC-Link、DeviceNet、Profibus、Ethernet		CC-Link、DeviceNet、Profibus、Ethernet、EtherNet/IP	DeviceNet、Ethernet、Ethernet/IP、CC-Link、Profibus*

* Profibus：预计 2014 年 9 月起支持

多功能机器人订购型号示例

单轴分别配置

〈例〉F14H 和 F10 分别配置使用。

MLTX - F14H - 20 - U - 500

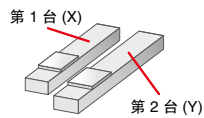
第 1 台

- **F10 - 20 - 300**

第 2 台

- **3L - RCX222 - N - N1**

控制器



3 轴组合

〈例〉X 轴为 C17L、Y 轴为 C14H、Z 轴为 C14H 组成 XYZ3 轴使用。

MLTX - C17L - 50 - Z - 1500

第 1 台

- **C14H - 20 - 450**

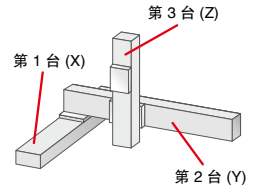
第 2 台

- **C14H - 10 - BK - 150**

第 3 台

- **3L - RCX240 - R - N - BB**

控制器



2 轴 + 1 轴

〈例〉第 1 轴将 T6 安排在底座上，第 2 轴 C6、第 3 轴 C4H 固定在上部，C6 和 C4H 组成 XZ。(通过设定，可以进行 2 轴 + 1 轴或 3 轴同步控制。)

MLTX - T6 - 6 - 300

第 1 台

- **C6 - 6 - 300**

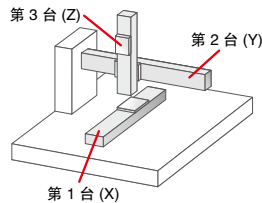
第 2 台

- **C4H - 6 - BK - 100**

第 3 台

- **3L - RCX240S - N - BB**

控制器



※ 由用户自行组合各轴时，各轴之间的配线推荐使用电缆终端 (中继电缆)。关于电缆终端，请咨询。

双载型

4 轴控制的示例

〈例〉MF20A 双载 2 根 T6 组成 XZ 型使用，用 1 台控制器控制。

MLTX - MF20AD - W - M - 850

第 1 台

- **T6 - 12 - BK - 100**

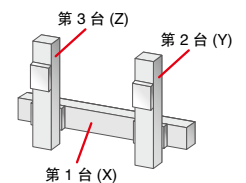
第 2 台

- **T6 - 12 - BK - 100**

第 3 台

- **3L - RCX240S - N1 - B**

控制器



※ 双载型时，机器人 1 台占用控制器的 2 轴，因此机器人台数和控制轴数有所不同。

双载 / 双驱动 (2 轴同步控制)

8 轴控制的示例

〈例〉MF30 双载 2 根并列，使用双驱动并配载 2 根 MF20 动作。在 MF20 前端分别装载 T6，使用控制器 2 台进行控制。

MLTX - MF30D - H - L - 950

第 1 台

- **MF30D - H - L - 950**

第 2 台

- **MF20 - H - 1350**

第 3 台

- **T6 - 6 - BK - 100**

第 4 台

- **MF20 - H - 1350**

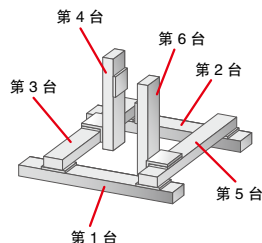
第 5 台

- **T6 - 6 - BK - 100**

第 6 台

- **3L - RCX240 - R - N**

控制器



※ 本规格时的控制器型号登记 1 台即可，其将自动配备 2 台。

注意

再生装置是多功能机器人的必须条件

- 马达功率合计超过 450W
- 垂直轴的马达功率合计超过 240W
- B14H 以最高速度超过 1250mm/s 动作时
- 垂直轴低于 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 以上的。
 - 有 2 根 100W 的垂直轴，含导距 5mm 的。

FLIP-X 用语说明

高导距

显示支持超过标准导距 (12mm 或 20mm) 的滚珠丝杆导距的机型 (F17L、C17L 标准为导距 50)。

原点反马达

显示支持原点反马达规格的标准机型。对没有标注的导距, 在标准状态下不支持反马达侧原点。需要特殊规格时请咨询。

最高速度

最高搬运速度。雅马哈单轴机器人如果在最大搬运重量的范围内, 则与搬运重量无关, 可以按此速度搬运。但是, 随着重量增加, 加速、减速曲线趋缓, 如果移动距离较短, 则不能达到标注的最高速度。

注意

滚珠丝杆驱动机型的行程较长时, 因滚珠丝杆发生共振, 以最高速度动作时, 可能会出现异响、震动等情况。此时, 请降低标注栏所记载的速度 (通过 SPEED 设定可以降低程序整体的搬运速度, 也可以根据每个移动命令来调整)。

最大搬运重量

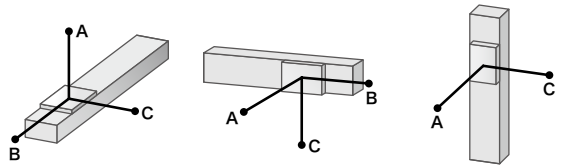
滑块可以装载搬运的最大重量。请选择用户工具 (汽缸、卡盘等) 和工件的合计重量低于本数据的机型。如果工具、工件的重心从滑块中心偏移时, 还需要考虑允许突出量。此外, 如果将工具、工件的合计重量输入控制器的搬运重量参数中, 则可以自动设定最佳的加减速度及伺服参数。

额定推力

滑块处于静止 (保持) 状态下, 向滑块的前进方向所施加的力。垂直使用时, 请去除装载物的重量部分 (由上向下施力时)。滑块移动时, 只有在低速时 (最高速度的 10% 左右), 可能会低于规格值。此外, 同步带驱动机型 B 不可用于推力用途。

允许突出量

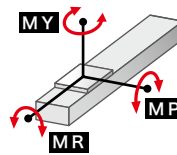
搬运物的允许突出量。规格中的数据是根据每个搬运重量显示的从滑块上方中心至搬运物重心的距离。该值由线性导轨的寿命决定。在通常动作条件*下, 控制工件、工具的重心在允许突出量以内, 则线性导轨的 90% 生存寿命会达到 10,000km 以上。超过规格数据的允许突出量使用时, 必须另行设置支撑导轨, 或限制动作条件 (速度、加速度), 避免单轴机器人线性导杆的负载。详情请咨询。



* 速度、加速度 100% (前提是已正确设定重量参数)。动作中无冲击荷载和过度震动, 且校准未失常。

允许静态力矩

显示机器人处于静止状态下滑块承载的力矩载荷。

**危险速度**

滚珠丝杆驱动机型的行程较长时, 因滚珠丝杆发生共振, 以最高速度动作时, 可能会出现异响、震动等情况。此时, 请降低各页下方的最高速度表中所记载的速度 (通过 SPEED 设定可以降低程序整体的搬运速度, 也可以根据每个移动命令来调整)。