

TOYODA

TOYOPUC
MCML Motion System

TOYOPUC-MCML



JTEKT

株式会社捷太格特

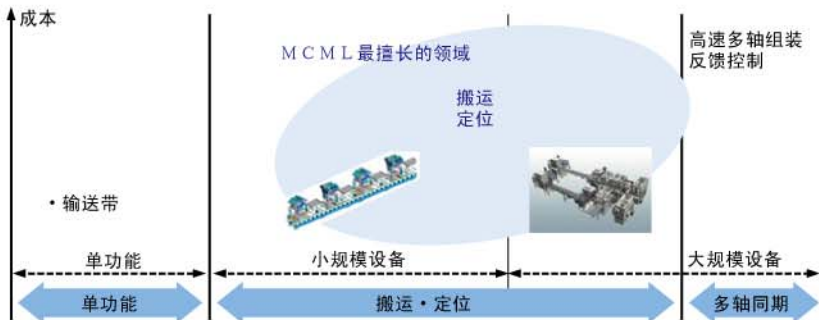
JTEKT

Koyo TOYODA

动作控制 MCML

这是 J T E K T 动作系统的进化版

MCML 动作系统最适于多轴搬运、定位等用途。



项目	MCML 动作系统	
1 控制数	最大轴数	8轴/模块
	模块数	可安装多个
2 指令形式	SFC·梯形图·FBD (来自PLC端的指令)	
3 控制	位置控制	○
	速度控制	○
	扭矩控制	○

* FBD: 功能块图 * SFC: 顺序功能图

适用例1

【用途】 工件搬运
【构成】 X Y Z 3轴
+ 旋转1轴



龙门式装料机

从小型到大型
最适于多轴的位置控制。

适用例2

【用途】 托盘搬运
【构成】 X Y 2轴



FMS用搬运台车

就是位置信息较多,
也可通过简单的示教轻松进行设定

其理由是什么?

① 高速处理

- PLC ⇄ MCML 间由总线连接。
- MCML ⇄ 伺服放大器间采用同业界最快的串行通讯 (100Mbps)

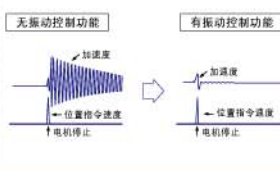
最适于加工节拍非常重要的多轴的
定位等用途。



② 定位时间缩短

- 速度 (频率) 响应性提高
- 振动控制功能

可进行稳定的高速动作、
定位动作。



③ 机床的高精度

- 分辨能力: 100万脉冲/转
- 采用了高分辨能力的编码器

最适于精度非常重要的
多轴的定位·组装等用途。



④ 型号丰富

- 有容量 50W ~ 15kW 的品种
- 有小惯性·中惯性品种

因型号丰富, 可构筑适应
各种用途的伺服系统。



MCML 动作系统可解决现在使用的动作的弱点

弱点1

要想实现动作控制, 就必须满足梯形图电路和动作程序两个方面。



解决1 简单设计

动作控制仅靠控制电路即可实现。通过功能块的使用, 使PLC的电路更简单化。使用了SFC的动作的控制电路可以更简单地表现设备动作。另外, 动作的变更也可简单地进行修正。

弱点2

控制器和伺服放大器都需要进行设定。



解决2 轻松设定

使用操作面板 (或周围工具) 可轻松进行全部的设定。因无需使用电脑专用应用工具, 因此省去了电缆连接等作业。

弱点3

位置的设定需要输入数值。



解决3 简单示教

通过简单的示教功能, 一按按钮即可轻松地当前位置设定为目标位置。

动作控制仅靠梯形电路即可实现。而且可采用 SFC、FBD 控制，因此可轻松设计。

PC10G

可通过连接参数进行控制器设定

动作由 SFC (梯形图) 指示

位置设定

- 定位FB
- 命令传输
- 定位完成

步骤执行完成标志 (选择任意一个)

TOYOPUC-MCML

控制器中持有的数据

位置 参数

编号 指令位置 进给速度

POS1 PCOM 0043107 FEED 0040000

通过 FBD 的使用降低了设计工时

动作顺序一目了然

该电路 可发现条件不一致

设备停止时

- 可通过目视确认设备停在什么位置
- 原因也可通过画面马上得到确认

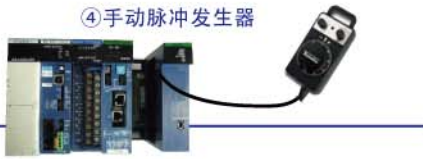
系统设定不需要电脑。可使用操作面板轻松设定。

可使用操作面板设定动作。

① 操作面板



④ 手动脉冲发生器



② P L C
③ 动作控制器

⑤ 伺服放大器



⑥ 伺服电机

部 位	型 号	作 用
①操作面板	TOYOPUC-DM/FP系列	可实现 P L C、动作的设定、可视化。
② P L C	TOYOPUC-PC10G	可构筑设备的序列控制。是安装了 MCML 的基本模块
③动作控制器	TOYOPUC-MCML (TC1-6721)	是 J T E K T 动作系统的控制器。
④手动脉冲发生器	JHC1MCA-□□□	是用于调整各轴位置的手柄操作箱。
⑤伺服放大器	JSGDV-□□□□	是 J T E K T 动作系统的伺服放大器。
⑥伺服电机	JSGMJV型 (中惯性小容量) JSGMPS型 (中惯性小容量) JSGMAV型 (低惯性小容量) JSGMGV型 (中惯性中容量) JSGMSV型 (低惯性中容量)	是 J T E K T 动作系统的伺服电机。

J T E K T 不仅提供动作控制器单体，还提供和支持动作系统。

电机的监视器也很简单，目标位置的设定可通过操作面板的画面简单地进行示教。

使用 J O G 或手动脉冲发生器启动，可轻松示教。

可输入或修正位置信息

可通过操作面板，使用 J O G 操作移动位置，

可通过“输入”按钮，输入当前信息

MCML 规格

型 号	功 能	内 容
TOYOPUC-MCML	控制轴数	1 ~ 8 轴
	控制模式	定位控制 速度控制 扭矩控制
	编码器方式	绝对式
	定位控制	PTP控制 (各轴独立动作)
	补偿控制	直线补偿 无 圆弧补偿 无
	点数	700点 / 轴、最大5600点 (700×8轴)
	位置指令	位置指令单位 mm, deg 指令设定单位 可设定小数点0位~5位参数 直线轴位置指令范围 -2147483647 ~ 2147483647 -214748364.7 ~ 214748364.7 -21474836.47 ~ 21474836.47 -2147483.647 ~ 2147483.647 -214748.3647 ~ 214748.3647 -21474.83647 ~ 21474.83647
	速度指令	速度指令单位 mm / s, deg / s 速度指令范围 0 ~ 2091752000
	加减速设定	加减速处理 台形加减速 (可分别设定为加速 / 减速。两个阶段可切换) 加减速设定范围 1 ~ 65535
	设定数据	定位控制 设置数据 (700点 / 轴) 位置输出 位置输出数据 (16点 / 轴) 控制模式 参数 (控制器、伺服放大器用)
	行程	65536转
	通讯	方式 MECHATROLINK-III 速度 100Mbps
	补偿功能	间隙补偿功能 ○ 分度位置补偿功能 ○ 反复运动功能 ○ 慢速进给功能 ○ 电流限制功能 ○
	对应 P L C	TOYOPUC-PC10G、PC10P、PJ3J、PJ3JL、PC3JD、PC3JG

规格	适应电机	JTEKT型号
• MECHATROLINK-III 通讯指令型 • 三相 200V • 旋转型 伺服电机用	50W	JSGDV-R70A21B
	100W	JSGDV-R90A21B
	200W	JSGDV-1R8A21B
	400W	JSGDV-2R8A21B
	500W	JSGDV-3R8A21A
	750W	JSGDV-5R5A21A
	1kW	JSGDV-7R8A21A
	1.5kW	JSGDV-120A21A
	2kW	JSGDV-180A21A
	3kW	JSGDV-200A21A
5kW	JSGDV-330A21A	
6kW	JSGDV-470A21A	
7.5kW	JSGDV-550A21A	
11kW	JSGDV-590A21A	
15kW	JSGDV-780A21A	

规格	适用放大器 S G D V -	JTEKT型号
再生电阻器	470A	JJUSP-RA04-E
	550A, 590A, 780A	JJUSP-RA05-E



系列	注油孔	DC24V 制动器	容量	JTEKT型号	系列	注油孔	DC24V 制动器	容量	JTEKT型号					
JSGMJV系列 (中惯性 小容量) ·电机: 20 bit绝对值编码器 ·轴: 直、无键	无	无	50W	JSGMJV-A5A3A21	JSGMJV系列 (中惯性 小容量) ·电机: 20 bit绝对值编码器 ·轴: 直、无键 ·有油封	有	无	50W	JSGMJV-A5A3A2S					
			100W	JSGMJV-01A3A21				100W	JSGMJV-01A3A2S					
			150W	JSGMJV-C2A3A21				150W	JSGMJV-C2A3A2S					
			200W	JSGMJV-02A3A21				200W	JSGMJV-02A3A2S					
			400W	JSGMJV-04A3A21				400W	JSGMJV-04A3A2S					
			600W	JSGMJV-06A3A21				600W	JSGMJV-06A3A2S					
		有	750W	JSGMJV-08A3A21			750W	JSGMJV-08A3A2S						
			50W	JSGMJV-A5A3A2C			50W	JSGMJV-A5A3A2E						
			100W	JSGMJV-01A3A2C			100W	JSGMJV-01A3A2E						
			150W	JSGMJV-C2A3A2C			150W	JSGMJV-C2A3A2E						
			200W	JSGMJV-02A3A2C			200W	JSGMJV-02A3A2E						
			400W	JSGMJV-04A3A2C			400W	JSGMJV-04A3A2E						
			600W	JSGMJV-06A3A2C			600W	JSGMJV-06A3A2E						
			750W	JSGMJV-08A3A2C			750W	JSGMJV-08A3A2E						
JSGMAV系列 (低惯性 小容量) ·电机: 20 bit绝对值编码器 ·轴: 直、无键	无	无	50W	JSGMAV-A5A3A21	JSGMAV系列 (低惯性 小容量) ·电机: 20 bit绝对值编码器 ·轴: 直、无键 ·有油封	有	无	50W	JSGMAV-A5A3A2S					
			100W	JSGMAV-01A3A21				100W	JSGMAV-01A3A2S					
			150W	JSGMAV-C2A3A21				150W	JSGMAV-C2A3A2S					
			200W	JSGMAV-02A3A21				200W	JSGMAV-02A3A2S					
			400W	JSGMAV-04A3A21				400W	JSGMAV-04A3A2S					
			550W	JSGMAV-06A3A21				550W	JSGMAV-06A3A2S					
		有	750W	JSGMAV-08A3A21			750W	JSGMAV-08A3A2S						
			1000W	JSGMAV-10A3A21			1000W	JSGMAV-10A3A2S						
			50W	JSGMAV-A5A3A2C			50W	JSGMAV-A5A3A2E						
			100W	JSGMAV-01A3A2C			100W	JSGMAV-01A3A2E						
			150W	JSGMAV-C2A3A2C			150W	JSGMAV-C2A3A2E						
			200W	JSGMAV-02A3A2C			200W	JSGMAV-02A3A2E						
			400W	JSGMAV-04A3A2C			400W	JSGMAV-04A3A2E						
			550W	JSGMAV-06A3A2C			550W	JSGMAV-06A3A2E						
JSGMGV系列 (中惯性 中容量) ·电机: 20 bit绝对值编码器 ·轴: 直、无键	无	无	0.3kW	JSGMGV-03A3A21	JSGMGV系列 (中惯性 中容量) ·电机: 20 bit绝对值编码器 ·轴: 直、无键 ·有油封	有	无	0.3kW	JSGMGV-03A3A2S					
			0.45kW	JSGMGV-05A3A21				0.45kW	JSGMGV-05A3A2S					
			0.85kW	JSGMGV-09A3A21				0.85kW	JSGMGV-09A3A2S					
			1.3kW	JSGMGV-13A3A21				1.3kW	JSGMGV-13A3A2S					
			1.8kW	JSGMGV-20A3A21				1.8kW	JSGMGV-20A3A2S					
			2.9kW	JSGMGV-30A3A21				2.9kW	JSGMGV-30A3A2S					
		有	4.4kW	JSGMGV-44A3A21			4.4kW	JSGMGV-44A3A2S						
			5.5kW	JSGMGV-55A3A21			5.5kW	JSGMGV-55A3A2S						
			7.5kW	JSGMGV-75A3A21			7.5kW	JSGMGV-75A3A2S						
			11kW	JSGMGV-11A3A21			11kW	JSGMGV-11A3A2S						
			15kW	JSGMGV-15A3A21			15kW	JSGMGV-15A3A2S						
			0.3kW	JSGMGV-03A3A2C			0.3kW	JSGMGV-03A3A2E						
			0.45kW	JSGMGV-05A3A2C			0.45kW	JSGMGV-05A3A2E						
			0.85kW	JSGMGV-09A3A2C			0.85kW	JSGMGV-09A3A2E						
JSGMPS系列 (中惯性 小容量 平板式) ·电机: 17 bit绝对值编码器 ·轴: 直、无键	无	无	100W	JSGMPS-01A2A21-E	JSGMPS系列 (中惯性 小容量 平板式) ·电机: 17 bit绝对值编码器 ·轴: 直、无键 ·有油封	有	无	100W	JSGMPS-01A2A2S-E					
			200W	JSGMPS-02A2A21-E				200W	JSGMPS-02A2A2S-E					
			400W	JSGMPS-04A2A21-E				400W	JSGMPS-04A2A2S-E					
			750W	JSGMPS-08A2A21-E				750W	JSGMPS-08A2A2S-E					
			1.5kW	JSGMPS-15A2A21-E				1.5kW	JSGMPS-15A2A2S-E					
			100W	JSGMPS-01A2A2C-E				100W	JSGMPS-01A2A2E-E					
		有	200W	JSGMPS-02A2A2C-E			200W	JSGMPS-02A2A2E-E						
			400W	JSGMPS-04A2A2C-E			400W	JSGMPS-04A2A2E-E						
			750W	JSGMPS-08A2A2C-E			750W	JSGMPS-08A2A2E-E						
			1.5kW	JSGMPS-15A2A2C-E			1.5kW	JSGMPS-15A2A2E-E						
			JSGMSV系列 (低惯性 中容量) ·电机: 20 bit绝对值编码器 ·轴: 直、无键	无			无	1KW	JSGMSV-10A3A21	JSGMSV系列 (低惯性 中容量) ·电机: 20 bit绝对值编码器 ·轴: 直、无键 ·有油封	有	无	1KW	JSGMSV-10A3A2S
								1.5KW	JSGMSV-15A3A21				1.5KW	JSGMSV-15A3A2S
								2KW	JSGMSV-20A3A21				2KW	JSGMSV-20A3A2S
								2.5KW	JSGMSV-25A3A21				2.5KW	JSGMSV-25A3A2S
3KW	JSGMSV-30A3A21	3KW			JSGMSV-30A3A2S									
4KW	JSGMSV-40A3A21	4KW			JSGMSV-40A3A2S									
有	5KW	JSGMSV-50A3A21			5KW	JSGMSV-50A3A2S								
	7KW	JSGMSV-70A3A21			7KW	JSGMSV-70A3A2S								
	1KW	JSGMSV-10A3A2C			1KW	JSGMSV-10A3A2E								
	1.5KW	JSGMSV-15A3A2C			1.5KW	JSGMSV-15A3A2E								
	2KW	JSGMSV-20A3A2C			2KW	JSGMSV-20A3A2E								
	2.5KW	JSGMSV-25A3A2C			2.5KW	JSGMSV-25A3A2E								
	3KW	JSGMSV-30A3A2C			3KW	JSGMSV-30A3A2E								
	4KW	JSGMSV-40A3A2C			4KW	JSGMSV-40A3A2E								
5KW	JSGMSV-50A3A2C	5KW	JSGMSV-50A3A2E											
7KW	JSGMSV-70A3A2C	7KW	JSGMSV-70A3A2E											



JTEKT CORPORATION

<http://www.jtekt.co.jp>

名古屋总公司 TEL: (81)52-527-1900 FAX: (81)52-527-1911 450-8515 名古屋市中村区名站4丁目7番1号(中央广场15层)
 大阪总公司 TEL: (81)6-6271-8451 FAX: (81)6-6245-3712 542-8502 大阪市中央区南船场3丁目5番8号
 销售总部 TEL: (81)6-6245-6087 FAX: (81)6-6244-9007 542-8502 大阪市中央区南船场3丁目5番8号

对于没有公认测定规范的特性数据依照我们公司规定的方法予以测量。本介绍资料上记载的数据可能在没有预告的情况下发生变更。
 根据“外汇及国际贸易法”的规定，凡属限制货物(或技术)的产品在向日本国外出口时，必须取得日本政府的出口许可。
 并且，该产品在重新迁移、转卖、或再出口时，因可能还须取得同样的许可，故请务必先通知株式会社捷太格特。
 株式会社捷太格特为了严格遵守法令，并防止不正当的出口、转卖和迁移，在本公司制造的所有数控机床上都设置了设备迁移检测装置。
 此装置一旦运转后，如不接受本公司的确认作业，设备将无法重新启动。
 如本公司判断重新启动设备将有可能构成货物或技术的不正当出口，或者与法令所规定的出口限制相抵触时，则有权拒绝重新启动设备。
 届时，本公司对任何因拒绝重新启动该设备而产生的损失均不承担责任，也不承担产品保证上有关服务的责任和义务。
 为了能够安全正确的使用本介绍资料上记载的设备，请务必在使用前阅读设备说明手册。