

# SIEMENS西门子 S-1FL2中惯量型电机 1FL2204-4AG01-1SC0

产品名称	SIEMENS西门子 S-1FL2中惯量型电机 1FL2204-4AG01-1SC0
公司名称	浔之漫智控技术(上海)有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:原装正品 驱动器电机电缆:假一罚十 德国:现货包邮
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层 A区213室
联系电话	15801815554 15801815554

## 产品详情

### 凸轮工艺对象 (S7-1500T) 术语定义

以下章节概要介绍了“凸轮工艺对象”。这是指“TO\_Cam”和“TO\_Cam\_10k”这两种类型的凸轮工艺对象。如果要使用特定的凸轮工艺对象，则会明确说明其类型。凸轮工艺对象

凸轮工艺对象定义了一个传输函数  $y = f(x)$ 。通过这个传递函数，即可以单位独立的方式描述输入值与输出值的相关关系。可多次使用同一凸轮工艺对象。

有关凸轮工艺对象所支持指令的概述，请参见“同步操作的运动控制指令(页 23)”部分。函数  $y = f(x)$  在工艺对象组态(页 75)中使用插补点和/或插补段定义。“TO\_Cam”类型的凸轮工艺对象可包含多达 1000 个点。“TO\_Cam\_10k”类型的凸轮工艺对象可包含多达 10000 个点。这两种工艺对象最多均可包含 50 个线段。

插补点和线段之间的范围使用运动控制指令“MC\_InterpolateCam(页 250)”进行内插。可按照“在线更改凸轮的同步操作功能(页 103)”部分中的说明在用户程序运行期间通过工艺数据块更改/重新定义设置。配置以下非等时同步特定配置对应于定位轴工艺对象：基本参数 – 轴或编码器类型 – 测量单位 – 模数设置 – 虚轴 – 仿真轴 硬件接口 – 连接 PROFIdrive 驱动装置 – 通过 PROFIdrive 连接编码器 – 自动传输驱动装置和编码器参数 – 连接步进电机 – 连接带有模拟设定值接口的驱动装置 – 通过 SIEMENS 附加报文 750 连接力/扭矩数据 机械装置 – 配置定位轴/同步轴的驱动装置和编码器方向 – 配置负载齿轮 – 配置编码器齿轮 – 配置丝杠螺距 – 配置反向间隙补偿 动态默认值 急停 配置报警响应 限值 – 位置限值 – 动态限值 – 扭矩限值 – 固定挡块检测 回原点 – 主动回原点 – 被动回原点 位置监控功能 – 位置监控 – 跟随误差 – 停止信号 控制回路 – 在 PLC 中配置位置控制器 – 使用 DSC 为驱动装置配置位置控制器 – 配置动态滤波器 – 关闭和开启位置控制 有关配置参数的说明，请参见《S7-1500/S7-1500T 轴功能》(页 12)文档

等待同步作业 (S7-1500T) 跟随轴等待取消同步运动的开始条件得到满足。取消同步操作 (S71500T) 跟随轴与主值取消同步。跟随轴停在定义的位置，同步操作结束。跨 PLC 同步操作 (S7-1500T) 跨 PLC 同步操作(页 154)可在多个控制器上实现同步操作。可以在不同的控制器上组态引导轴和跟随轴。

同步操作功能（例如，齿轮传动）在 CPU 的跟随轴上执行。引导轴代理工艺对象 (TO\_LeadingAxisProxy) 表示 CPU 中本地同步操作的引导轴。引导轴代理用于评估主值报文，并为本地跟随轴提供外部主值。同步轴工艺对象 (S7-1500, S7-1500T) 同步轴工艺对象包括定位轴工艺对象的全部功能。同步轴也可以跟随引导轴的运动。引导轴和跟随轴之间的同步操作关系通过同步操作功能指定。有关同步轴工艺对象所支持指令的概述，请参见“同步操作的运动控制指令 (页 23)”部分。下图所示为同步轴工艺对象的基本操作原理：引导轴代理工艺对象 (S7-1500T) 对于跨 PLC 同步操作，引导轴代理工艺对象表示 CPU 中本地同步操作的引导轴。引导轴代理调整主值的时间，以使不同 CPU 上的跟随轴同步，并为本地跟随轴提供主值。有关引导轴代理工艺对象所支持指令的概述，请参见“同步操作的运动控制指令 (页 23)”部分。下图所示为引导轴代理工艺对象的基本操作原理：同步操作的运动控制指令 (S7-1500, S7-1500T) 通过用户程序中的运动控制指令或 TIA Portal（在“工艺对象 > 调试” (Technology object > Commissioning) 下）执行同步轴、凸轮和引导轴代理工艺对象的功能。下表列出了工艺对象所支持的除轴功能外的其它同步操作运动控制指令。

附加主值 通过“MC\_LeadingValueAdditive (页 247)”作业，除了跟随轴的有效主值以外，还可以循环指定附加主值 (页 151)。主值偏移通过“MC\_PhasingAbsolute (页 209)”或“MC\_PhasingRelative (页 203)”作业，可在齿轮传动 (页 51)或凸轮传动 (页 135)期间偏移跟随轴上的有效主值。不允许同时使用从值偏移。只有在先前的从值偏移作业完成后，才能开始新的主值偏移作业。同步操作功能 通过“MC\_GearIn (页 190)”或“MC\_GearInPos (页 193)”作业，可在引导轴和跟随轴之间启动齿轮传动 (页 34)。通过“MC\_CamIn (页 225)”作业，可在引导轴和跟随轴之间启动凸轮传动 (页 73)。通过“MC\_GearInVelocity (页 199)”作业，可在引导轴和跟随轴之间启动速度同步操作 (页 67)。从值偏移 通过“MC\_OffsetAbsolute (页 220)”或“MC\_OffsetRelative (页 215)”作业，可在齿轮传动 (页 56)或凸轮传动 (页 139)期间移动跟随轴上的从值。不允许同时使用主值偏移。只有在先前的主值偏移作业完成后，才能开始新的从值偏移作业。叠加运动 通过“MC\_MoveSuperimposed”作业，可将从值与相对定位运动叠加，而无需考虑引导轴的运动。借助“MC\_MotionInSuperimposed”作业，可通过为每个应用程序周期指定位置、速度和加速度值来叠加后续值。叠加运动独立于引导轴的运动。在基于“MC\_GearInVelocity”的速度同步操作中，仅当跟随轴处于位置控制模式时，才能进行叠加运动。借助“MC\_HaltSuperimposed”作业，可独立于基本运动停止叠加运动。创建工艺对象 (S7-1500, S7-1500T) 对于同步操作，需要分别为引导轴和跟随轴创建工艺对象。此外，还可以为一个引导轴创建多个跟随轴。对于凸轮传动，还需要创建一个凸轮工艺对象 (S7-1500T)。要求已创建 S7-1500 CPU，以便使用“MC\_GearIn (页 190)”启动齿轮传动。请注意，只有 S7-1500T CPU 可提供实际值耦合。已针对以下其中一种同步操作创建 S7-1500T CPU：- 使用“MC\_GearInPos (页 193)”从指定同步位置开始齿轮传动 - 使用“MC\_GearInVelocity (页 199)”启动速度同步操作 - “MC\_CamIn (页 225)”凸轮传动 操作步骤 要为同步操作创建工艺对象，请按以下步骤操作：1. 对于引导轴，创建以下其中一个工艺对象：- 定位轴 - 同步轴 - 外部编码器 (S7-1500T) 2. 对于跟随轴，创建一个同步轴工艺对象。3. 组态非特定于同步操作的引导轴和跟随轴的组态参数。有关组态参数的说明，请参见《S7-1500/S7-1500T 轴功能》文档 (页 12)。4. 对于凸轮传动，创建一个凸轮工艺对象 (S7-1500T)。互连主值 (S7-1500, S7-1500T) 同步操作的主值由引导轴或外部编码器 (S7-1500T) 提供。在用户程序中调用相应的运动控制指令来实现同步操作，从而在用户程序中指定并耦合主值。再次调用运动控制指令来指定其它引导轴时，主值会切换。以下规则适用于主值耦合：引导轴或外部编码器 (S7-1500T) 可以输出多个跟随轴的主值。跟随轴可与多个主值工艺对象互连。以下工艺对象支持主值：- 定位轴 - 同步轴 (页 18) - 外部编码器 (S7-1500T) 引导轴代理工艺对象仅与跨 PLC 同步操作 (页 154) (S7-1500T) 相关。操作期间所需的所有互连都必须在同步轴工艺对象的组态期间设置。在用户程序运行期间，一次只能选择一个主值进行耦合和评估。对主值和从值进行耦合时，不会转换为相应组态的测量单位。如果引导轴线性移动

10 mm，旋转轴会以 1:1 的传动比移动 10°。操作步骤

要互连跟随轴的所需主值，请按以下步骤操作：1. 打开同步轴的“工艺对象 > 组态 >

主值互连” (Technology object > Configuration > Leading value interconnections) 组态窗口。2.

在“可能的值” (Possible leading values) 表列中，添加操作所需的全部主值工艺对象作为跟

随轴的主值。可以使用表中通过相应运动控制指令添加的工艺对象作为跟随轴的主值。工艺对象的所有

已组态的主值互连均显示在工艺对象的交叉引用列表中。3. 在“耦合类型” (Type of coupling)

表列中，选择主值的耦合类型：– 设定值耦合 (页 27) – 实际值耦合 (页 28) (S7-1500T)

“延迟” (Delayed) 选项仅与跨 PLC 同步操作 (页 154) (S7-1500T) 相关。5.2.2 设定值耦合 (S7-1500,

S7-1500T) 对于设定值耦合，引导轴的设定值将作为同步操作的主值。

以下工艺对象的设定值可连接，作为同步操作的主值：定位轴 同步轴 引导轴代理

(S7-1500T) 实际值耦合和实际值推断 (S7-1500T)

对于不可以耦合设定值的应用程序（例如，使用外部编码器时）或在工艺方面无意义的应用程

序，S7-1500T CPU 将额外提供实际值耦合来实现同步操作。对于实际值耦合，某个工艺对象

的推断实际值用作主值。以下工艺对象的实际值可用作同步操作的主值：定位轴 同步轴 外部编码器

主值的实际值推断

对于实际值耦合，处理实际值时会生成延时。为了对延时时间进行补偿，可将实际值外部插补

到主值中。这意味着主值基于之前的已知值进行了外部插补。

恒定速度或恒定加速度或减速度下的延时时间可通过推断进行补偿。由于技术原因，推断过程

中的加速度或减速度（加加速度）变化总会导致主值相关的跟随轴移位。

有效的推断时间包含引导轴相关部分、配置的跟随轴相关部分，还可以包含跨 PLC 同步操作的时间：

引导轴相关部分 引导轴相关的部分在工艺对象变量 “.Extrapolation.LeadngAxisDependentTime” 中针

对引导轴自动计算并显示。可以使用变量 “.Extrapolation.Settings.SystemDefinedExtrapolation” = 0

禁用引导轴相关部分。跟随轴相关部分

跟随轴相关的部分在工艺对象变量 “.StatusPositioning.SetpointExecutionTime” 中针对

跟随轴自动计算并显示。配置“工艺对象 > 配置 > 扩展参数 > 实际值推断” (Technology object >

Configuration > Extended parameters > Actual value extrapolation) 下的值

(.Extrapolation.FollowingAxisDependentTime)。跨 PLC 同步操作的时间 对于跨 PLC

同步操作，将自动考虑本地耦合的跟随轴上主值的输出延迟。显示值等于主值

延迟，并且对应于在引导轴或外部编码器上输入的延时时间。可以在“工艺对象 > 配置 > 主

值设置” (Technology object > Configuration > Leading value settings) 下配置延时时间

(.CrossPlcSynchronousOperation.LocalLeadingValueDelayTime)。

外部插补实际值将通过可配置的滞回进行评估，之后再作为主值进行输出。滞回评估可防止主

值反转，从而导致外部插补干扰值。注意 机器损坏

如果在用户程序运行期间过大幅度更改推断时间，可能造成机器损坏。只能小幅调整外插补时间。