

A man in a light blue shirt is shown from the side, looking at a tablet. The background is a blurred industrial factory floor. Overlaid on the scene are various futuristic digital graphics: a 'NEWS' section with a profile icon, a '24/7' icon with a circular arrow, a 'Home' button, and a network diagram with three nodes. The overall color scheme is blue and white, with a glowing digital effect.

**SIEMENS**

# SIMATIC S7-200 SMART V2.8 运动控制新功能

STEP 7-Micro/WIN SMART V2.8

# 法律信息

## 应用实例的使用

应用示例说明了通过文本、图形和/或软件模块形式的几个组件的交互来解决自动化任务。应用示例是西门子（中国）有限公司或其子公司（“西门子”）提供的免费服务。它们不具有约束力，也不要要求关于配置和设备的完整性或功能。应用程序示例仅对典型任务提供帮助；它们不构成客户特定的解决方案。您自己有责任按照适用的法规正确和安全操作产品，还必须检查相应应用示例的功能并根据您的系统进行定制。您亦应当遵循警告、安全说明以及任何其他依法使用的信息（如适用），例如通用条件、文档或操作说明。

西门子授予您非排他性的、不可再许可的和不可转让的权利，让经过技术培训的人员使用应用示例。

对应用程序示例的任何更改都由您负责。仅在与您自己的产品结合使用时，与第三方共享应用示例，或复制应用示例或摘录方被允许。该应用实例无须接受收费产品的习惯测试和质量检验；它们可能具有功能和性能缺陷以及错误，其所包含的功能未必能满足您的要求。您有责任据此设计您的使用机制并以恰当的方式使用它们，从而确保可能发生的故障均不会导致环境、财产损失或人身伤害。

## 免责声明

西门子不基于任何法律原因而承担任何责任，包括但不限于应用示例的可用性、完整性和无缺陷性以及相关信息、配置和性能数据及其造成的任何损害。这不适用于适用法律有强制性规定的情况，或故意、重大过失造成的人身伤害。上述规定并不意味着对您不利的举证责任的任何改变。对于第三方因您使用应用示例而提出的任何索赔，您应向西门子作出赔偿，除非西门子负有法定赔偿责任。

通过使用应用示例，您承认西门子对上述责任条款之外的任何损害不承担责任。

## 知识产权

应用示例及其所有权利，但不限于其中的专有权利(包括但不限于应用示例中包含的源代码、目标代码、图片、照片、动画、视频、音频、音乐、文本和小程序)、随附材料和每份副本，以及其中的所有知识产权(包括任何版权、专利、商标、商业秘密和公开权)均归西门子、其许可方或关联公司所有。除非本文件明确规定，西门子未就上述知识产权向您明示或默示授予任何权利。您同意，对于任何因您使用应用示例而引发的知识产权侵权索赔或诉讼或与之相关的任何其他损害，应由您(而非西门子)全权负责。

## 其他信息

西门子保留随时更改应用示例的权利，无需另行通知。如果应用实例中的建议与其他西门子出版物(如目录)之间存在差异，则应优先考虑其他文件的内容。

如您发现应用示例的任何问题或缺陷，请及时与西门子取得联系。西门子会在技术可行和商业合理的范围内，自行决定调查和修复任何问题或缺陷，为您提供支持。

## 安全信息

西门子提供具有工业安全功能的产品和解决方案，支持工厂、系统、机器和网络的安全运行。

为了保护工厂、系统、机器和网络免受网络威胁，有必要实施——并持续维护——一个整体的、最先进的工业安全概念。西门子的产品和解决方案构成了这一概念的一个元素。

客户有责任防止对其工厂、系统、机器和网络的未经授权的访问。

这些系统、机器和组件只应在必要的情况下连接到企业网络或 Internet，并且只有在适当的安全措施(例如防火墙和/或网络分割)到位的情况下才应连接到这种连接。有关可能实施的工业保安措施的其他资料，请浏览 <https://www.siemens.com/industrialsecurity>。

西门子的产品和解决方案经过不断的发展，使其更加安全。西门子强烈建议，一旦产品更新可用，就立即应用产品更新，并使用最新的产品版本。使用不再受支持的产品版本以及未能应用最新更新可能会增加客户遭受网络威胁的风险。

了解产品更新，请订阅西门子工业安全 RSS <https://www.siemens.com/industrialsecurity>。

西门子已建立接收西门子产品和解决方案安全漏洞信息的平台。您可以通过向

[productcert@siemens.com](mailto:productcert@siemens.com) 或 [src.cyscn.cn@siemens.com](mailto:src.cyscn.cn@siemens.com) 发送邮件的方式报送您发现或遇到的西门子产品和解决方案的安全漏洞。西门子将在 <https://www.siemens.com/industrialsecurity> 上不时公布西门子产品和解决方案的安全漏洞和修补措施（如有）。用户应定期访问上述网站并及时采取相关修补措施。西门子强烈建议用户在上述网站登记并订阅 Security Advisory，从而以获取关于最新的安全漏洞和修补措施的及时推送

# 目录

<b>1</b>	<b>新功能概述 .....</b>	<b>4</b>
1.1	通用描述 .....	4
1.2	硬件及软件需求 .....	4
<b>2</b>	<b>运动控制新功能.....</b>	<b>5</b>
2.1	轴 3 .....	5
2.2	GRP <sub>x</sub> _STOP 指令 .....	6
2.3	动态配置移动路径参数 .....	7
<b>3</b>	<b>更新日志.....</b>	<b>8</b>

# 1 新功能概述

## 1.1 通用描述

S7-200 SMART CPU V2.8 增强了运动控制功能，对于 CPU S T60，轴的数量从三个增加到四个，轴组数量也从一个轴组增加到两个轴组；对于 CPU SR/ST20,SR/ST30, SR/ST40, SR/ST60, 轴组开始支持 GRPx\_STOP 指令，并且支持动态配置路径参数。

## 1.2 硬件及软件需求

### 本应用软硬件的需求

为了使得本应用案例成功运行，必须满足以下硬件和软件需求。

#### 硬件

- ST60 固件版本 V2.8

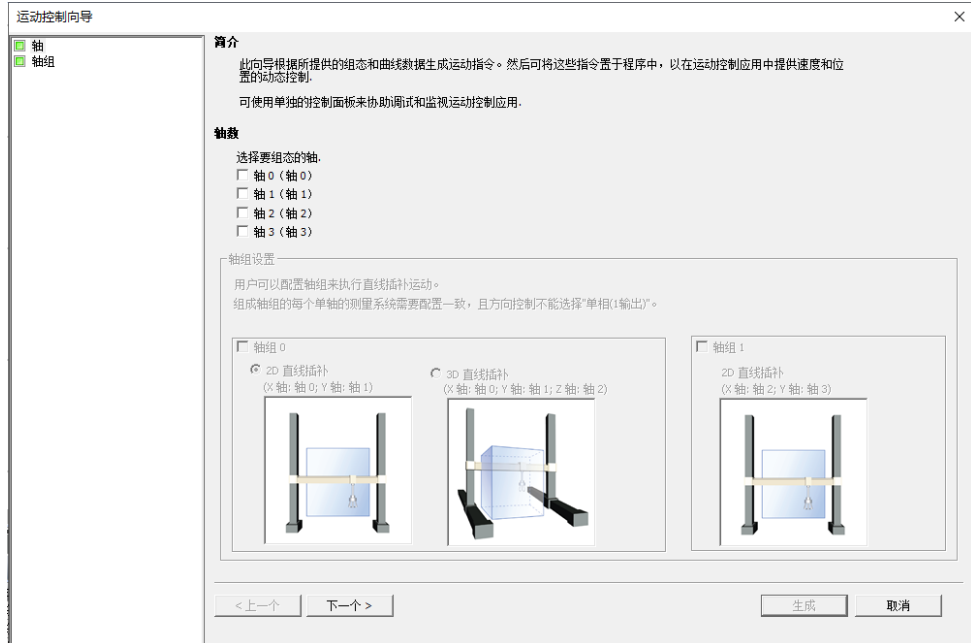
#### 软件

- STEP 7-Micro/WIN SMART V2.8

## 2 运动控制新功能

### 2.1 轴 3

相比于之前版本，对于 S7-200 SMART CPU ST60 V2.8 版本中多了一个轴 3，由原来的 3 个轴增加到 4 个轴。



CPU ST60 V2.8 中的轴 3 使用的输出点为 Q 0.2 和 Q 1.1，如下图所示。V2.8 版本运动控制向导中的单轴配置方式与之前的版本相同。

**映射**

**I/O 映射表**

	轴	类型	地址
0	轴 0	P0	Q0.0
1	轴 0	P1	Q0.6
2	轴 1	P0	Q0.1
3	轴 1	P1	Q0.7
4	轴 2	P0	Q0.3
5	轴 2	P1	Q1.0
6	轴 3	P0	Q0.2
7	轴 3	P1	Q1.1

STEP 7-Micro/WIN SMART V2.8 将轴组的配置界面融合到了运动控制向导中，位于轴配置界面之后。在配置轴组之前，需先启用对应单轴。对于 CPU ST60 V2.8，新增了轴组 1，如果轴组 0 选择 2D 直线插补，则轴 0 和轴 1 作为轴组 0，轴 2 和轴 3 可以作为轴组 1，如果轴组 0 选择 3D 直线插补，则轴组 1 不可用，轴 3 只能作为单轴使用。

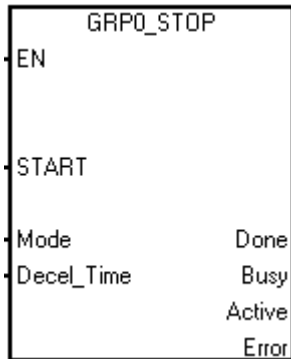




图 2 轴组设置

## 2.2 GRPx\_STOP 指令

在 V2.8 版本中，对于轴组新增了 GRPx\_STOP 指令用于停止正在运行的轴组。



参数 & 类型	数据类型	描述
EN	BOOL	程序块使能, 一般使用 SMO.0。
START	IN BOOL	发送停止命令, 上升沿或者电平触发
Mode	IN BYTE	停止模式 模式 0: 减速停止, 轴组在指定的时间内减速停止 模式 1: 立即停止, 轴组运动立即停止。
Decel_Time	IN DINT	停止指定时间 (ms) 注意: 时间范围为 20ms-32000ms, 如果选用模式 0, 需要配置指定时间
Done	OUT BOOL	参数在指令成功执行时置 1
Busy	OUT BOOL	指令被触发但还没完成时置 1

## 2 运动控制新功能

Active	OUT	BOOL	参数在指令块输出脉冲时置 1。
Error	OUT	BYTE	指令执行时发生某些错误。

注意：1. 如果轴组配置了 LMT+/LMT-/STP 输入信号或正在执行 GRPx\_STOP 指令，则正在进行的减速停止将被立即停止命令中断。

2. 如果轴运行速度小于启停速度，在模式 0 时，触发 GRPx\_STOP 指令，轴组会立即停止，减速时间不起作用。

### 2.3 动态配置移动路径参数

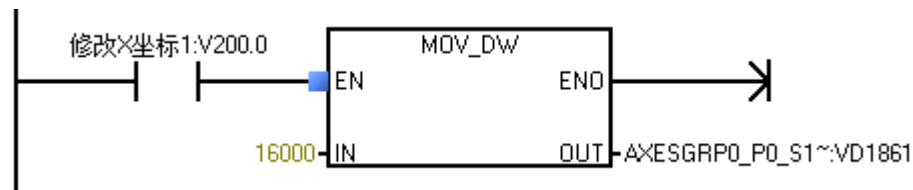
在 V2.8 版本中可以修改在符号表中定义的每条路径的参数。符号表中的符号参数如下：

Segment parameters	Symbols
Execution	AXESGRPx_Px_Sx_EXE
End position for axis X	AXESGRPx_Px_Sx_XPOS
End position for axis Y	AXESGRPx_Px_Sx_YPOS
End position for axis Z	AXESGRPx_Px_Sx_ZPOS
Target speed	AXESGRPx_Px_Sx_SPD
Acceleration time	AXESGRPx_Px_Sx_DEC
Jerk time	AXESGRPx_Px_Sx_JERK

路径参数的符号地址可以从符号表中 AXESGRPx\_SYM 中查看，如下图：

符号	地址	注释
AXESGRP0_P0_S1_EXE	V1898.1	
AXESGRP0_P0_S1_XPOS	VD1861	
AXESGRP0_P0_S1_YPOS	VD1865	
AXESGRP0_P0_S1_ZPOS	VD1869	
AXESGRP0_P0_S1_SPD	VD1873	
AXESGRP0_P0_S1_ACC	VD1877	
AXESGRP0_P0_S1_DEC	VD1881	
AXESGRP0_P0_S1_JERK	VD1885	
AXESGRP0_P0_S0_EXE	V1853.1	
AXESGRP0_P0_S0_XPOS	VD1816	
AXESGRP0_P0_S0_YPOS	VD1820	

可以根据需要使用移动指令修改路径参数



## 3 更新日志

版本& 日期	更新描述
V1.0.0 08/2023	