

SIEMENS西门子湖南省怀化市（授权）伺服电机一级代理商——西门子华中总代理

产品名称	SIEMENS西门子湖南省怀化市（授权）伺服电机一级代理商——西门子华中总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子总代理:PLC 西门子一级代:驱动 西门子代理商:伺服电机
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房
联系电话	15915421161 15903418770

产品详情

1.与监控调试相关问题

1.1问题：监控不完整

问题：为什么当顺控器超过 100 步时，监控程序时所有或部分步的状态和转换无法显示？

解答：这是由于 S7 CPU 系统资源有限，不能满足状态功能造成的。对于 S7-300 CPU (CPU318 除外)，当顺控步数超过100 时，将会发生上述问题。而 CPU318 和 S7-400 模板相应的上限值将近 200 步。

解决方法：

- 在 S7-GRAPH 编辑器中，在 "Options > Application Settings... > 页签：General" 路径下，可修改 "maximum number of status jobs used" 选项中的监视任务数。此任务数增大，则监视程序将占用更多CPU 的系统资源。
- 使用功能更强大的 CPU (如 CPU318 或 CPU400)。
- 减少步数和转换器数。

1.2问题：顺控器不切换

问题：为什么在自动模式下，即使转换条件已满足时顺控器也没有切换？

解答：如果S7-GRAPH 程序的背景数据块没有被及时更新，可能会导致自动模式下的顺控器不继续切换，比较常见的情况如下：

- 转换条件满足，但顺控器停在 Step 1 中
- 转换条件的状态不显示

解决方法：在 SIMATIC 管理器和 CPU 中删除背景数据块。然后在 S7-GRAPH 编辑器中再次生产背景 DB 并将其载入CPU。

特别强调：在S7-GRAPH菜单中 "Optionss > Application Settings... > General> On Saving"的选项中，应当选择Include instance DB, 这样当用户更改FB结构并存盘时，FB的背景数据块也被更新。建议选择此项，利于保持项目数据一致性，很多调试时出现的问题都与背景数据块更新有关，此处不再依次列举。

1.3问题：无法监视顺控器

问题：上载 S7-GRAPH FB 之后，为何不能监视它。

解答：请检查“ Interface Descriptio ”选项，查看是否选择了“ Download to PLC ”。如果没有，在菜单“ Options > Block Settings > Compile/Save ”下设置“ Download to PLC ”选项。然后重新保存块。设置该选项后，下载 S7-GRAPH FB 时,接口描述被下载到 PLC。这样，用户就可以下载监视它了。

1.4问题：顺控器初始化

问题：为什么即使在输入“ OFF_SQ ”为TRUE 时 顺控器仍在输入“ INIT_SQ ” 的上升沿被激活？

解答：输入“ OFF_SQ ”及“ INIT_SQ ” 信号都是上升沿有效的，也就是说它们是否有效与它们的数值（ TRUE 或FALSE ）没有关系。为了防止顺控器在初始化之后自动连续工作，在关闭顺控器之前可以通过输入“ SW_MAN ” 的上升沿切换到手动模式。在重新初始化之后，顺控器保持在初始化步骤中直到再次切换到自动模式，例如通过参数“ SW_TOP ”。

参数说明：这些参数都是接收到上升沿有效

“ OFF_SQ ” 关闭顺控器

“ INIT_SQ ” 初始化顺控器

“ SW_MAN ” 模式选择：切换到手动模式

“ SW_TOP ” 模式选择：自动或切换到下一个

1.5问题：S7-GRAPH 程序占用多少内存

问题：S7-GRAPH 程序占用多大 CPU 内存？

解答：S7-GRAPH 程序代码量的大小与编辑器的设置有关，在编辑器的设置菜单下的块设定中，用户可

以定义顺控程序的功能块号和所用内存大小。当使用标准功能块 FC70, FC71, FC72 或者 FC73 时, S7-GRAPH 的部分系统功能就会导入到这些功能块中, 此种方式大约会使 S7-GRAPH 程序减少 5000 字节。但所用的这些标准功能块调用时同样占用内存空间。如果一个项目中有多个 S7-GRAPH FB 程序, 并且这些 S7-GRAPH 程序被定义成使用标准功能块方式。那么, 它们公用的系统功能都将通过重复使用标准功能来实现。而这些标准功能只需生成一次并下载即可, 这样就节省了内存空间。

可以使用下列公式检测 S7-GRAPH FB 块和 S7-GRAPH DB 块所占内存的大小。

- FB 的内存需求: $150 \text{ 字节} + n * 16 \text{ 字节}$
- DB 的内存需求: $236 \text{ 字节} + n * 26 \text{ 字节}$

n: 步的数量

以下例子给出了如何确定两个各有 20 个步和转换条件的顺控程序在两种不同模式下所需内存的例子。例子只是粗略计算。

编译器设置为: “ Full Code ” 模式

S7-GRAPH FB 以及它的背景数据块 (MC7 代码) 内存需求计算如下 :

- FB 块的内存需求: $4900 \text{ 字节 (管理共享)} + 130 \text{ 字节每步} + \text{转换条件字节数 (根据内容)}$
- DB 块的内存需求: $270 \text{ 字节 (管理共享)} + 70 \text{ 字节每步} + \text{转换条件字节数 (根据内容)}$

计算结果 :

- FB 块的内存需求约为: $4,900 + 20 \times 130 = 7,500 \text{ 字节}$
- DB 块的内存需求约为: $270 + 20 \times 70 = 1,670 \text{ 字节}$

编译器设置为: “ 标准功能块 ” (S7-GRAPH V4.0或以上版本)

这时顺控程序所需内存计算如下 :

- FB 块的内存需求约为: $150 \text{ 字节} + 20 \times 16 \text{ 字节} = 470 \text{ 字节}$
- DB 块的内存需求约为: $236 \text{ 字节} + 20 \times 26 \text{ 字节} = 756 \text{ 字节}$

管理共享功能被导入标准功能块 FC70, FC71, FC72 和 FC73。例如, FC71 被 FB7 调用和 FC73

被 S7-GRAPH FB 调用, 这时 CPU 有额外的内存需要 :

- 8150 字节 (对于 FC73)
- 7750 字节 (对于 FC71)

1.6问题: 如何监控一系列步的时间

问题：如何通过同步分支的帮助来监控一系列步的时间？

解答：在下面的例子中，可以通过同步步 S5 来监控步 S2 及 S3 的时间。如果步 S2 及 S3 的过程时间超过了步 S5 的监控定义时间，步 S5 进入故障模式。

在同步分支处，转换条件使能步 S2 及 S5。步 S2 及 S3 组成的序列与同步步 S5 同时执行，并在转换条件 T3 处结束。为了防止达不到步 S5 中编程的监控时间，当同步步结束后，转换条件 T3 连接到下一个步 S4 上。

为了编程步 S2 及 S3 的监控时间总和，步 S5（同步分支）定义了监控条件。图中展示了步 S5 单步视图下“U”编程的监控时间，步 S5 的监控时间为 4s。输入参数“ACK_EF”可以用来确认错误，其被指定为标志 M0.2。

当监控时间及等待时间被编程后，可以改变默认的时间值来适应自动控制任务。参数“SiT”及“SiU”默认值可以在 S7-GRAPH V5.2 以上版本被指定。监控时间的默认值可以通过来菜单“Options > Application Settings... > Editor Tab”输入

1.7问题：无法监控步的激活时间

问题：为什么无法监控步的激活时间(“STEPi.U”)？

解答：如果无法监控步的激活时间(“STEPi.U”)，那么很可能在“Compile / Save”栏中的块设置中选择了FC73 而不是FC72。虽然FC73 可明显地减少S7-GRAPH FB 的内存需求，但是这种方式生成的块不支持诊断，并且在监控运行系统控制时只有状态显示。因此，激活时间“U”也不可用。

解决方法：通过菜单Options > Block settings > Compile / Save > Executability 下指定标准FC72。

就把接口描述从“Memory minimized”更改为“Structure arrays”并以OK 确认。重新编译S7-GRAPH FB 并将块加载到CPU 中。

未完待续...明天我们会介绍一些与GRAPH使用技巧相关问题