

操作指南 • 4 月 2016 年

如何通过 Smart 面板修改 Smart 200 PLC 的时钟

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/109736510>

目录

1	简介	3
2	组态步骤	4
2.1	面板程序组态	4
2.2	PLC 程序组态	6
2.3	注意事项	6

1 简介

西门子新一代精彩系列面板 SMART LINE V3 支持硬件时钟功能。如果需要使用面板来同步 PLC 的时间，需要用到区域指针中的“日期/时间”和“作业邮箱”。

关于“日期/时间”和“作业邮箱”的详细说明请参考 WinCC Flexible 之前版本的说明。

假定用户在阅读本文档之前，已经熟悉 WinCC Flexible 软件和 STEP 7-Micro/WIN SMART 软件基本功能的使用。

测试环境如下：

软件版本：

WinCC Flexible SMART V3

STEP 7-Micro/WIN SMART

硬件：

SMART 1000IE V3

CPU SR40

2 组态步骤

2.1 面板程序组态

在连接的“区域指针”的用于每个连接的选项下激活“日期/时间”和“作业邮箱”，并配置相应的地址参数。如下图所示：



图 2-1 区域指针配置

创建必要的变量。创建 Bool 类型变量“TriggerFlag”对应的地址为 V20.0。创建 Byte 类型变量“TriggerJob”对应的地址为 VB31。同时创建 Byte 类型变量分别用来显示 PLC 同步后的时间。如下图所示：



图 2-2 创建必要的变量

关于“作业邮箱”和“日期/时间”中各个参数的含义。如下图所示：

字	最高有效位	最低有效位
n+0	0	作业号
n+1		参数 1
n+2		参数 2
n+3		参数 3

图 2-3 作业邮箱

数据字	最高有效字节				最低有效字节				
	7			0	7			0	
n+0	保留				小时 (0-23)				时间
n+1	分钟 (0-59)				秒钟 (0-59)				
n+2	保留				保留				
n+3	保留				星期(1-7, 1=星期天)				日期
n+4	日期 (1-31)				月份 (1-12)				
n+5	年份 (80-99/0-29)				保留				

图 2-4 日期/时间

创建一个画面，创建 I0 域用来显示同步后的 PLC 时钟。此处注意，需要把 I0 域的格式类型设置为“十六进制”，把格式样式设置为“FF”。如下图所示：



图 2-5 I0 格式样式

在画面上添加一个按钮，在按钮的事件下调用“ SetValue” 函数，把变量“ TriggerJob” 赋值为 41。用于将面板的当前日期时间传送给 PLC。如下图所示：

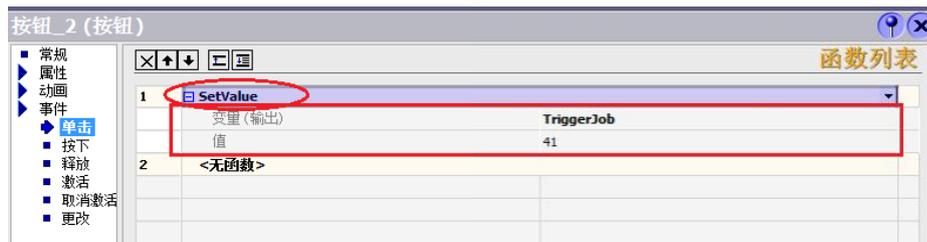


图 2-6 按钮事件

2.2 PLC 程序组态

在 PLC 中通过地址 V20.0 作为触发条件。实现日期时间的格式化转换和 PLC 时钟的设置工作。为了验证结果，此处通过周期调用 READ_RTC 读取 PLC 的时钟信息到 VB100 开始的存储区。用于在上位机显示 PLC 的时钟信息。如下图：

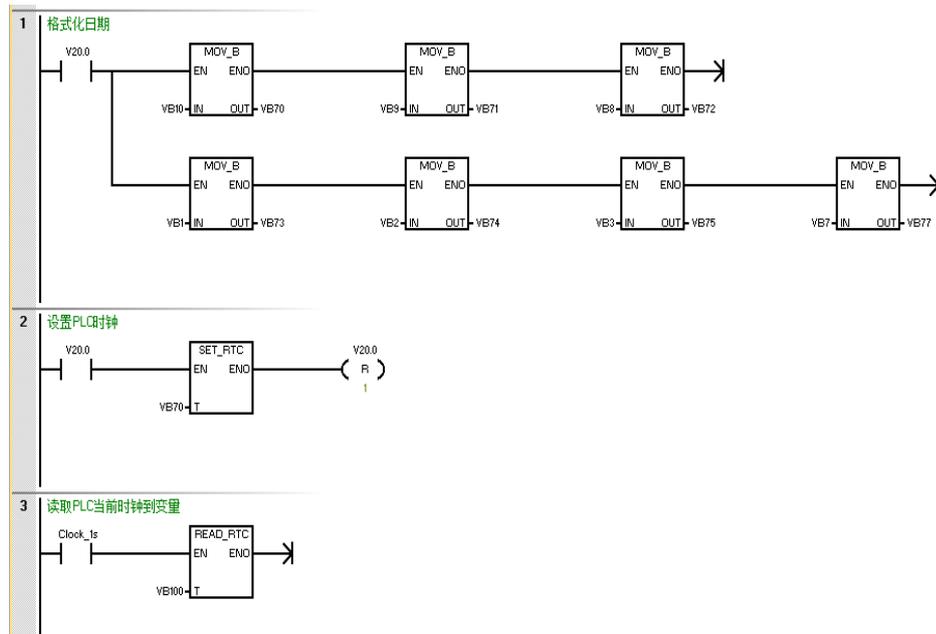


图 2-7PLC 程序数据区定义及说明

2.3 注意事项

本项目中面板程序的“日期/时间”中定义的起始地址为 VW0。对应的年、月、日、时、分、秒和星期的地址为：VB10、VB9、VB8、VB1、VB2、VB3、VB7。

而 s7-200 中 SET_RTC 中的时间参数地址为 VB70。对应的年、月、日、时、分、秒和星期的地址为：VB70、VB71、VB72、VB73、VB74、VB75、VB77。

因此，需要做日期格式的调整。给 S7-200 设定系统时间时，不要给时间信息中的“星期”字节赋“0”值，需要给出确切的“星期几”否则会导致时钟同步失败。或者将此字节置为常数 1。

两次连续的作业之间至少需要间隔 5 秒钟，否则 HMI 设备将过载。因此点击按钮 5 秒后才能看到同步结果。

另外，此处调用 READ_RTC 函数把 PLC 时钟读取到 VB100,并且在面板程序中创建变量显示 PLC 的时钟，仅是为了验证同步效果。如无此需求，请忽略。