

如何使用 S7-200 计算大于 16 位的值？

条目号:35096610 日期:2009-04-21

▼ STEP 7-Micro/WIN -- 创建S7 程序 -- 调用功能和程序快

如何使用 S7-200 计算大于 16 位的值？

描述：

S7-200 提供集成于 STEP 7-Micro/WIN 的 16 位计数功能块，以及 32 位的高速位计数器。

下面的所附的 "Counter_DINT" library 可以用于计算大于 16 位的循环计数。

这个库包含了与集成的 16 位计数功能块相同的块，虽然在双字格式中有附加的溢出输出。

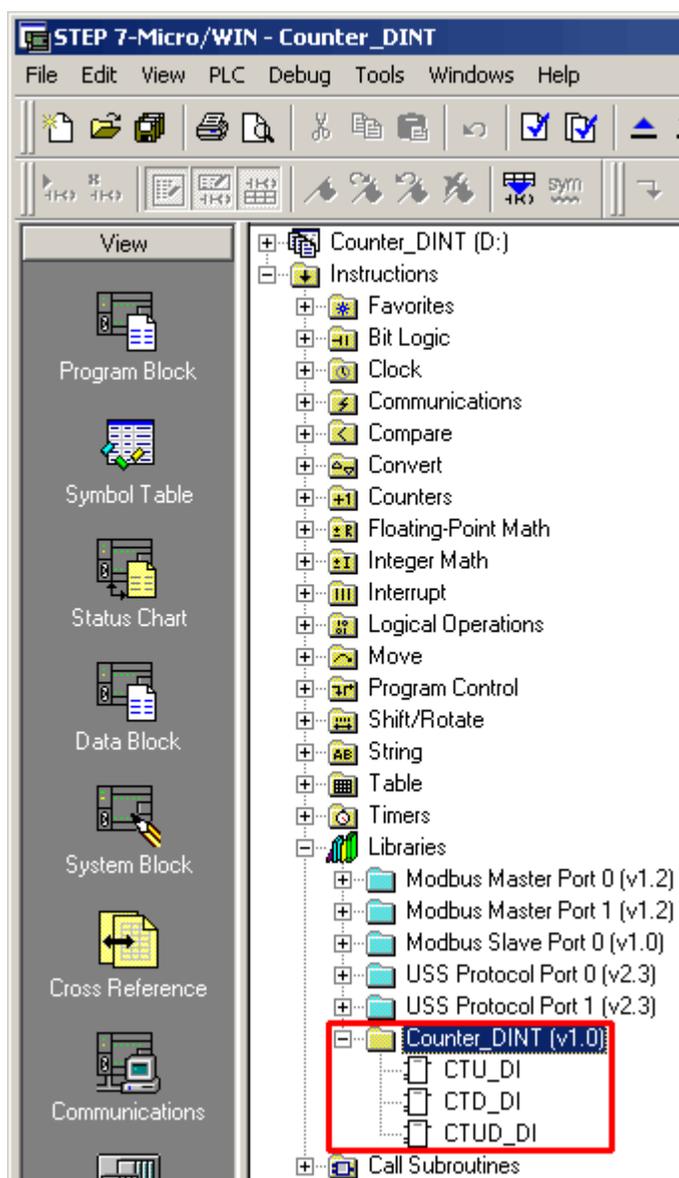


图. 01

"Counter_DINT" 运行库在全局变量存储区中占用一个字节。
在 STEP 7-Micro/WIN via "File" > "Library Memory..." 中输入一个地址, 在这个范围可以用于库的变量存储。

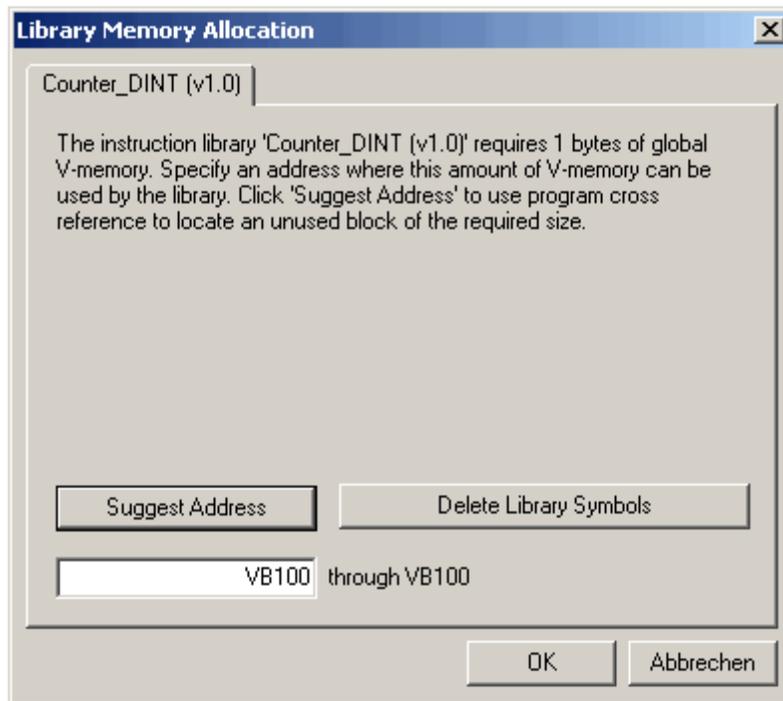


图. 02

CTU_DI

当有一个加计数输入 (CU) 的上升沿时, 32 位的计数器 (CTU_DI) 从当前值开始加计数。如果当前值 (CV) 大于或者等于预设值 (PV), 那么计数器位 (Q) 被激活。如果复位输入被激活, 那么计数器复位。如果达到最大值 (2,147,483,647), 计数器停止计数。对于最大值一旦 (CU) 进一步得到计数脉冲, 最大溢出位被激活。这个位也是通过复位输入进行复位。

Network 1 32bit Up Counter

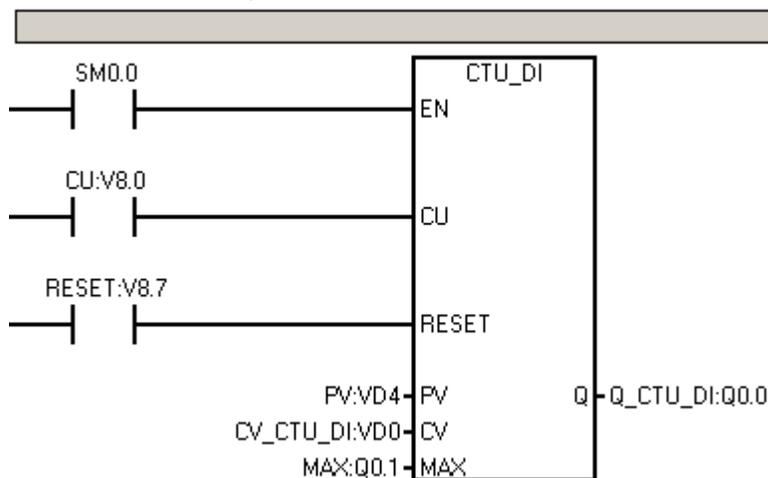


图. 03

配置 "CTU_DI" 块

标志	变量类型	数据类型	注释
EN	IN	BOOL	激活 "CTU_DI" 块
CU	IN	BOOL	加计数输入 (上升沿)
RESET	IN	BOOL	复位输入
PV	IN	DINT	预设值
CV	IN_OUT	DINT	当前计数值
MAX	IN_OUT	BOOL	溢出显示
Q	OUT	BOOL	计数器位 ("CTD_DI" 块输出)

表 01

CTD_DI

当在 CD 输入有上升沿时, 32 位的计数器 (CTU_DI) 从当前计算值开始减计数。如果当前值 (CV) 等于零, 计数器位 (Q) 被接通。如果装载输入被接通, 计数器复位计数位 (Q), 并且装载预设值 (PV) 到当前值 (CV)。当达到零时, 减计数器停止计数。一旦计数器达到零进一步脉冲计数 (CD), 最小溢出位被激活。这个位也是通过负载输入进行复位。

Network 2 32bit Down Counter

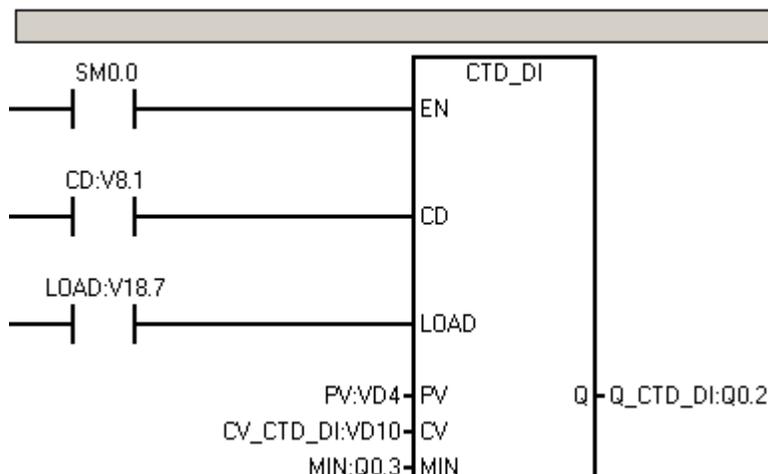


图. 04

配置 "CTD_DI" 块

标志	变量类型	数据类型	注释
EN	IN	BOOL	激活 "CTD_DI" 块
CD	IN	BOOL	减计数输入 (上升沿)
LOAD	IN	BOOL	负载输入
PV	IN	DINT	预设值
CV	IN_OUT	DINT	当前计数值
MIN	IN_OUT	BOOL	溢出显示
Q	OUT	BOOL	计数器位 ("CTD_DI" 块输出)

表 02

CTUD_DI

当加计数输入 (CU) 有上升沿时, 32 位的运行加减计数器 (CTU_DI) 向上计数; 当在减计数输入 (CD) 有上升沿时, 向下计数。当前值保存在参数 CV 中。每次运行时, 预设值 PV 与当前值进行比较。如果达到最大值 (2,147,483,647), 在加计数输入的下一个上升沿导致计数器转向并且又从最小值 (-2,147,483,648) 开始计算。如果达到最小值 (-2,147,483,648), 在减计数输入的下一个上升沿计数器转向并且继续从最大值 (2,147,483,647) 开始计算。不论哪种情况, 都设置溢出位 OV。如果当前值 CV 大于或者等于预设值 PV, 计数器位 Q 被激活。在其它任何情况下, 计数器位被断开。如果复位输入被激活, 计数器 CV 和 溢出位 OV 被复位。

Network 3 32bit Up/Down Counter

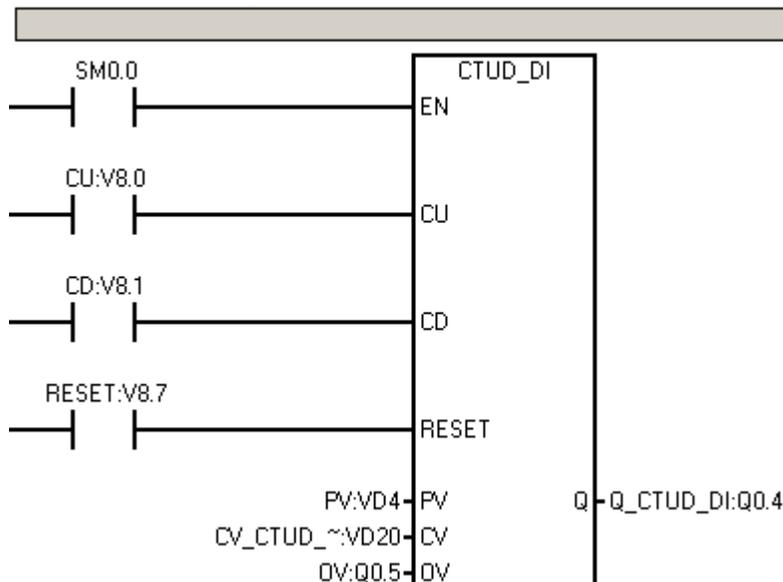


图. 05

配置 "CTUD_DI" 块

标志	变量类型	数据类型	注释
EN	IN	BOOL	激活 "CTUD_DI" 块
CU	IN	BOOL	加计数输入 (上升沿)
CD	IN	BOOL	减计数输入 (上升沿)
RESET	IN	BOOL	复位输入
PV	IN	DINT	预设值
CV	IN_OUT	DINT	当前计数值
OV	IN_OUT	BOOL	溢出显示
Q	OUT	BOOL	计数器位 ("CTUD_DI" 块输出)

表 03

下载:

"Counter_DINT.zip" 下载包括如下文件:

文件	描述
"counter_dint.mwl" 库	- 包含 32 位的计数位 "CTU_DI", "CTD_DI" 和 "CTUD_DI"
"Counter_DINT.mwp" 项目	- 本常问问题的项目案例



Counter_DINT.zip (9 KB)

注意事项:

- 在 STEP 7-Micro/WIN 帮助中, 以及 S7-200 系统手册中可以查找到有关集成的 16 位计数功能块的信息。(1109582)
- 关于在STEP 7 Micro/WIN 中插入库的相关信息可参见条目号 16689345。

条目号:35096610 **日期:**2009-04-21