

原创文章，转载请注明出处。

更多实用资料请登录方正智芯官网：www.founderchip.com

作者：北岛李工

前面的文章我们介绍了S7-1200与S7-200 Smart进行S7通信（S7 Communication）所需要的硬件环境及硬件组态的配置。今天这篇文章，我们来了解下如何编程来实现两者之间的S7单边通信。



本例程使用TIA博途（Portal）V13进行编程。S7-200 Smart的CPU ST40作为服务器（Server），S7-1200的CPU 1215C作为客户端（Client）。我们仅需在CPU1215C一侧进行配置和编程。

打开TIA博途（Portal）V13，添加通信所需要的DB块：DB1和DB2。

DB1是CPU1215C发送到ST40的数据块，如下图：

Add new block [X]

Name: DB1_CPU1215C_to_ST40

Organization block (OB)

Function block (FB)

Function (FC)

Data block (DB)

Type: Global DB

Language: DB

Number: 1

Manual

Automatic

Description: Data blocks (DBs) save program data.

More...

Additional information

Title: []

Comment: DB for S7-1200 to S7-200 smart

Version: 0.1

Author: FDCP

Family: []

User-defined ID: []

Add new and open

OK Cancel

DB2是用来接收ST40的数据块，如下图：

Add new block

Name: DB2_ST40_to_CPU1215C

Type: Global DB

Language: DB

Number: 2

Manual

Automatic

Description: Data blocks (DBs) save program data.

More...

Additional information

Title:

Comment: Data for ST40 sand to CPU1215C(S7-1200)

Version: 0.1

Family:

Author: FDCP

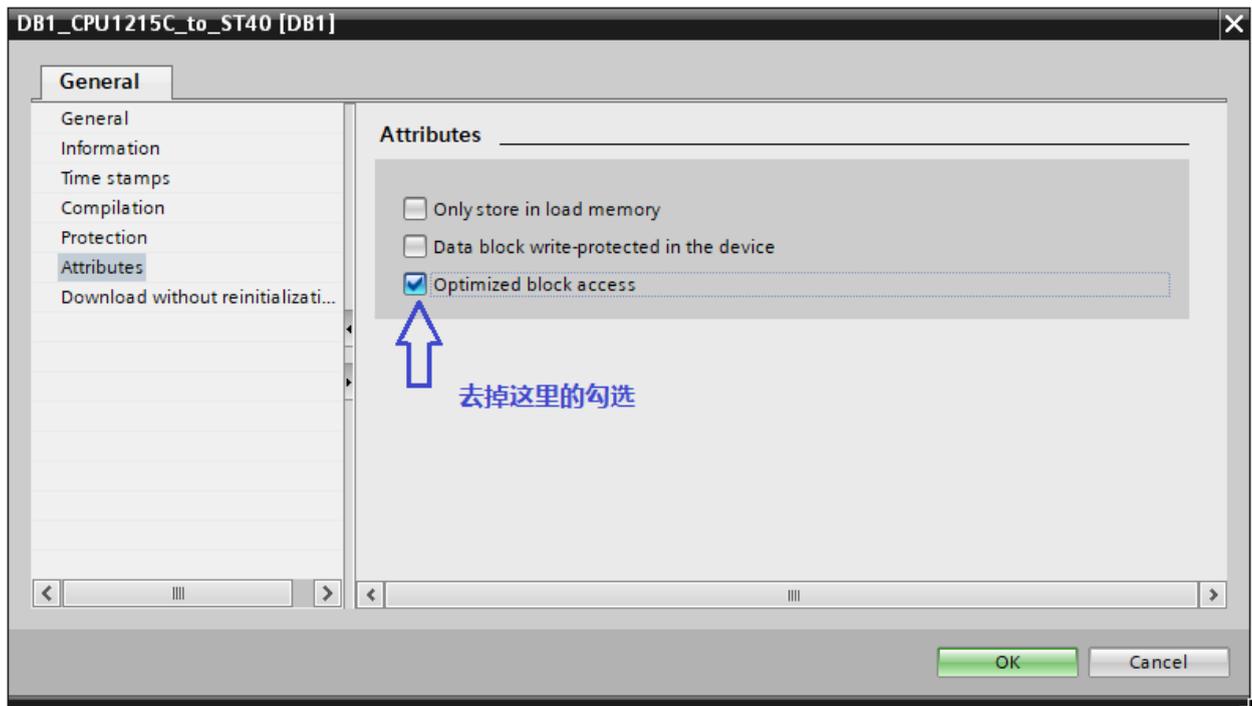
User-defined ID:

Add new and open

OK Cancel

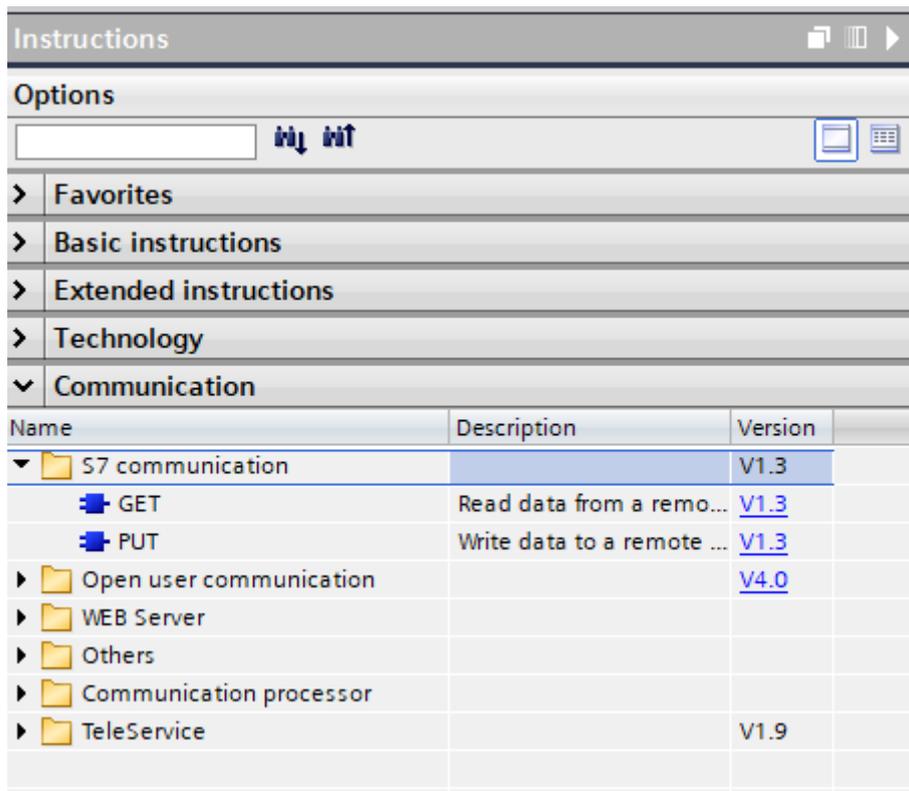
在DB1和DB2中分别添加100个字节的数据；

为了能保证通信正常进行，需要修改DB1和DB2的属性。**取消**【优化的块访问 (Optimized block access)】的勾选，如下图：



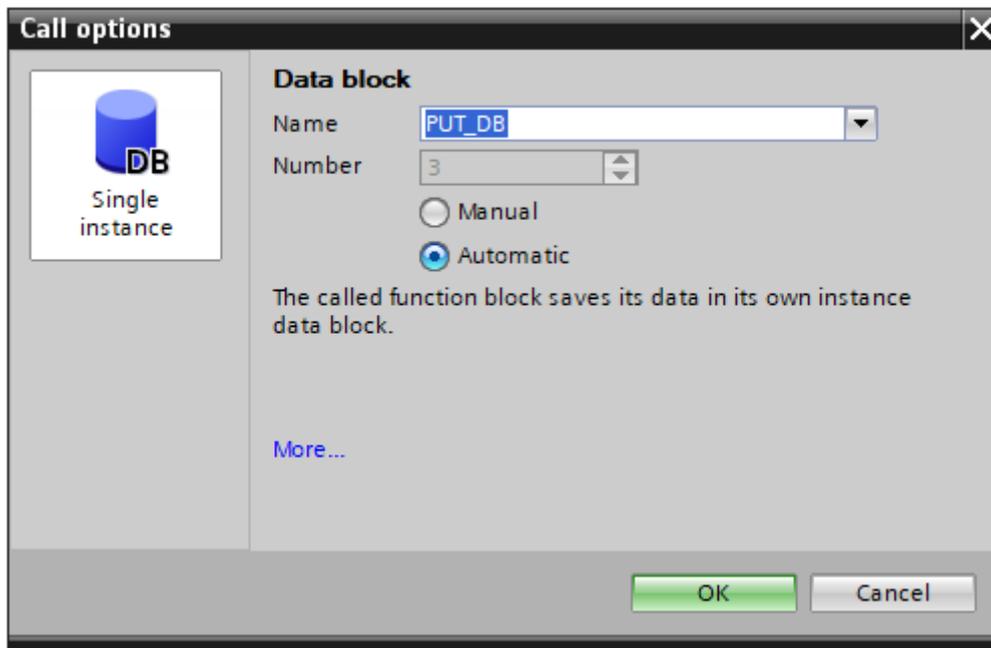
接下来进行S7通信指令的编程。可以新建一个FB/FC用来存放S7通信指令，本例程我们直接将指令写到组织块OB1中。

在右侧的指令列表中找到S7通信指令PUT和GET，如下图：

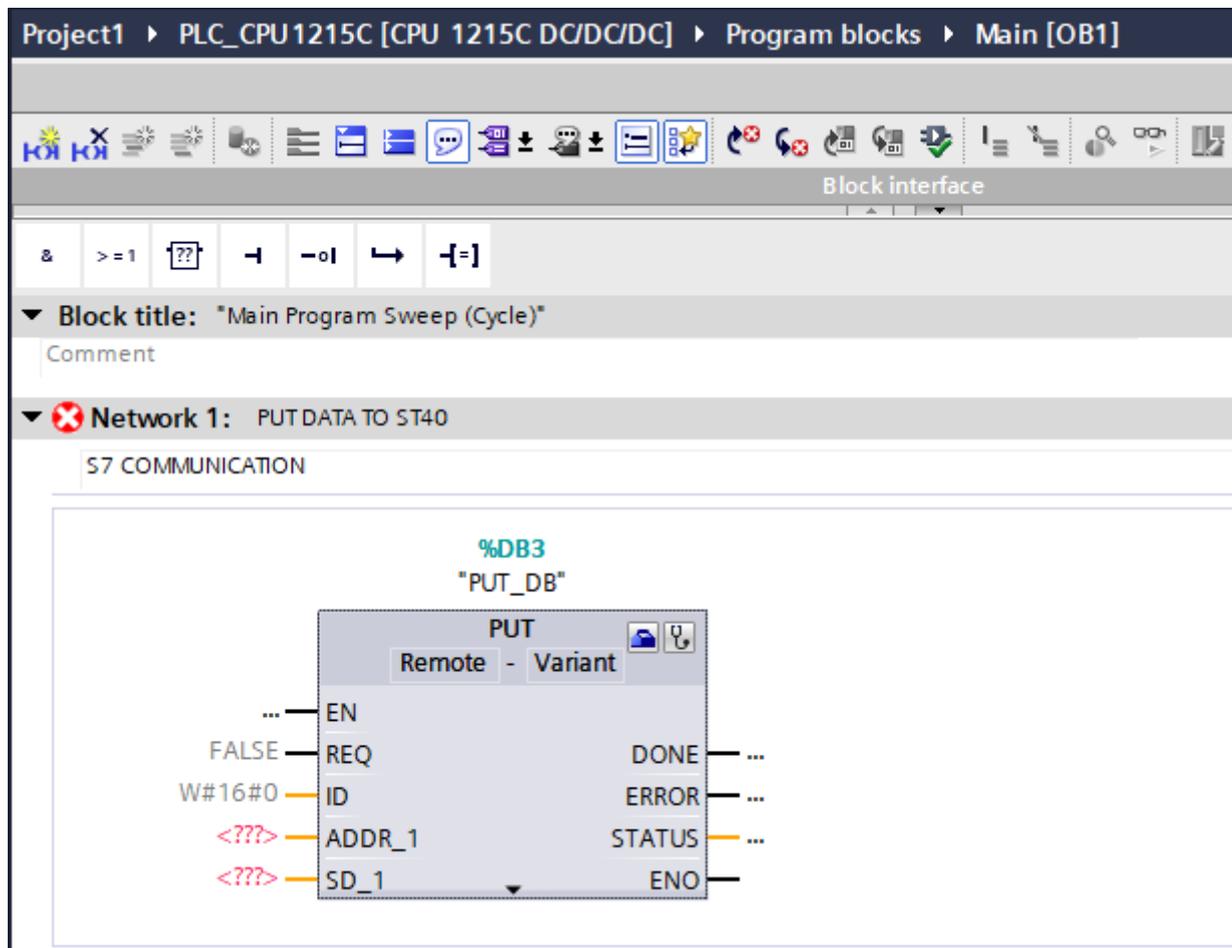


PUT指令用来将本地数据发送到服务器端（ST40）；GET指令用来从服务器端（ST40）获取数据并保存到本地；

首先，我们从指令框中拖拽PUT指令到OB1中，系统会自动提示添加PUT指令的背景DB块"PUT_DB"，如下图：



新添加的PUT指令如下图：



该指令各引脚(参数)的含义如下：

方正智芯——S7 通信PUT指令			
参数	类型	数据类型	描述
REQ	Input	BOOL	请求发送数据，上升沿有效
ID	Input	WORD	S7通信的ID，来自硬件组态
ADDR_1	Input/Output	REMOTE	指向远程通信伙伴的通信地址的指针。比如： P#DB10.DBX0.0 BYTE 10
ADDR_2	Input/Output		
ADDR_3	Input/Output		
ADDR_4	Input/Output		
SD_1	Input/Output	VARIRANT	要发送的数据/指向本地数据块的指针。
SD_2	Input/Output		
SD_3	Input/Output		
SD_4	Input/Output		
DONE	Output	BOOL	1=发送已经完成;
ERROR	Output	BOOL	1=有错误发生
STATUS	Output	WORD	发送指令的状态，0=没有错误；>0为错误代码
www.founderchip.com			

在PUT指令中，我们使用M0.0的上升沿来触发数据发送；通信伙伴S7-200 Smart ST40的VB0~VB99对应DB1.DB0~DB99；发送数据存放在CPU 1215C的DB1的前100个字节中；完整PUT指令如下图：

Project1 ▶ PLC_CPU1215C [CPU 1215C DC/DC/DC] ▶ Program blocks ▶ Main [OB1]

Block interface

& >=1 [??] ← -o| → [=]

▼ **Block title:** "Main Program Sweep (Cycle)"

Comment

▼ **Network 1:** PUT DATA TO ST40

S7 COMMUNICATION

%DB3
"PUT_DB"

PUT
Remote - Variant

... — EN

%M0.0
"Send_Req" — REQ

w#16#100 — ID

P#DB1.DBX.0
BYTE 100 — ADDR_1

P#DB1.DBX.0
BYTE 100 — SD_1

DONE — %M10.0
"PUT_DONE"

ERROR — %M10.1
"PUT_ERROR"

STATUS — %MW12
"PUT_STATUS"

ENO —

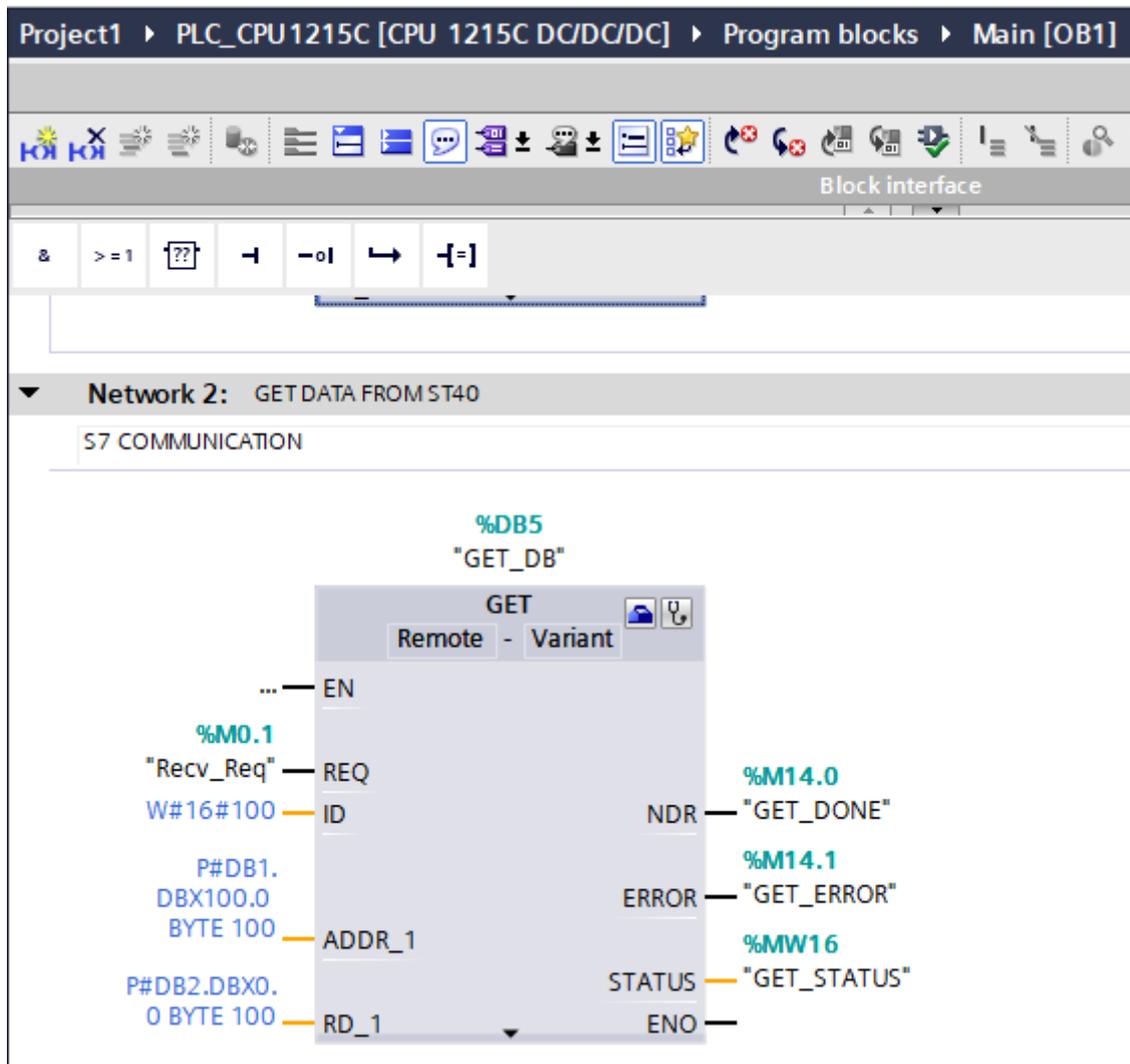
同样的方法将GET指令拖放到OB1中。

GET指令各参数的含义如下面的表格：

方正智芯——S7 通信GET指令			
参数	类型	数据类型	描述
REQ	Input	BOOL	请求接收数据，上升沿有效
ID	Input	WORD	S7通信的ID，来自硬件组态
ADDR_1	Input/Output	REMOTE	指向远程通信伙伴的通信地址的指针。比如： P#DB10.DBX0.0 BYTE 10
ADDR_2	Input/Output		
ADDR_3	Input/Output		
ADDR_4	Input/Output		
RD_1	Input/Output	VARIRANT	指向本地数据块的指针，用于接收数据。
RD_2	Input/Output		
RD_3	Input/Output		
RD_4	Input/Output		
NDR	Output	BOOL	1=接收到新数据;
ERROR	Output	BOOL	1=有错误发生
STATUS	Output	WORD	接收指令的状态，0=没有错误；>0为错误代码
www.founderchip.com			

在GET指令中，我们使用M0.1的上升沿来触发数据接收；通信伙伴S7-200 Smart ST40的VB100~VB199对应DB1.DB100~DB199；接收的数据存放到CPU1215C的DB2的前100个字节中。

完整GET指令如下图：



好了，关于S7-1200与S7-200 Smart的S7单边通信就先介绍到这里。如果你喜欢这篇文章，可以去官网（www.founderchip.com）下载本文PDF版本。小程序【李工谈工控】提供方便的文章检索功能，欢迎体验：

