**TwinCAT3 TF6620 与西门子828D数控系统通信**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 作者：刘斌  职务：华北区 技术支持工程师  邮箱：bin.liu@beckhoff.com.cn  日期：2022-07-21 |
| **摘 要：**  西门子828D数控系统内嵌200PLC，可以通过TF6620插件的方式和倍福的TwinCAT3系统通讯，配置方便，修改灵活。 | |
| **附 件：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序 号 | 文件名 | 备注 | | 1 | S7-COMM\_Test2022\_07\_21.tnzip |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | |
| **历史版本：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 2021-05-21 | 万品雷 | TwinCAT3 TF6620 与西门子S7XXX系列PLC通讯 | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | |
| **免责声明：**  我们已对本文档描述的内容做测试。但是差错在所难免，无法保证绝对正确并完全满足您的使用需求。本文档的内容可能随时更新，如有改动，恕不事先通知，也欢迎您提出改进建议。 | |
| **参考信息：**  TF6620\_TC3\_S7\_Communication说明书，参考链接:  <https://download.beckhoff.com/download/Document/automation/twincat3/TF6620_TC3_S7_Communication_EN.pdf> | |

目 录

[1. 软硬件版本 3](#_Toc109637230)

[1.1. 倍福Beckhoff 3](#_Toc109637231)

[1.1.1. 控制器硬件 3](#_Toc109637232)

[1.1.2. 控制软件 3](#_Toc109637233)

[1.2. 西门子 3](#_Toc109637234)

[1.2.1. 西门子硬件 3](#_Toc109637235)

[1.2.2. 西门子开发软件 3](#_Toc109637236)

[1.3. 其他 3](#_Toc109637237)

[2. 准备工作 3](#_Toc109637238)

[2.1. 网络接线 3](#_Toc109637239)

[3. 操作步骤 4](#_Toc109637240)

[3.1. 828D的配置 4](#_Toc109637241)

[3.2. 设置倍福PLC 4](#_Toc109637242)

[3.2.1. 新建TwinCAT Project 4](#_Toc109637243)

[3.2.2. 笔记本连接上控制器，添加路由 5](#_Toc109637244)

[3.2.3. 添加S7通信I/O设备 5](#_Toc109637245)

[3.2.4. 设置连接参数 7](#_Toc109637246)

[3.3. 数据访问方式 8](#_Toc109637247)

[3.3.1. 通过过程映象访问数据 8](#_Toc109637248)

[3.3.2. 通过过程PLC程序访问数据 8](#_Toc109637249)

[3.4. 运行效果 9](#_Toc109637250)

[3.4.1. CyclicRequest访问数据 9](#_Toc109637251)

# 软硬件版本

## 倍福Beckhoff

### 控制器硬件

控制器：CX2020

笔记本作为调试电脑

### 控制软件

调试笔记本和控制器都基于TwinCAT 3.1 Build 4024.29版本。

TF6620 版本1.1.6.0；

Function下载链接：[TF6620 | TwinCAT 3 S7 Communication | 倍福 中国 (beckhoff.com.cn)](https://www.beckhoff.com.cn/zh-cn/products/automation/twincat/tfxxxx-twincat-3-functions/tf6xxx-tc3-connectivity/tf6620.html)

## 西门子

### 西门子硬件

西门子828D数控系统。

### 西门子开发软件

暂无

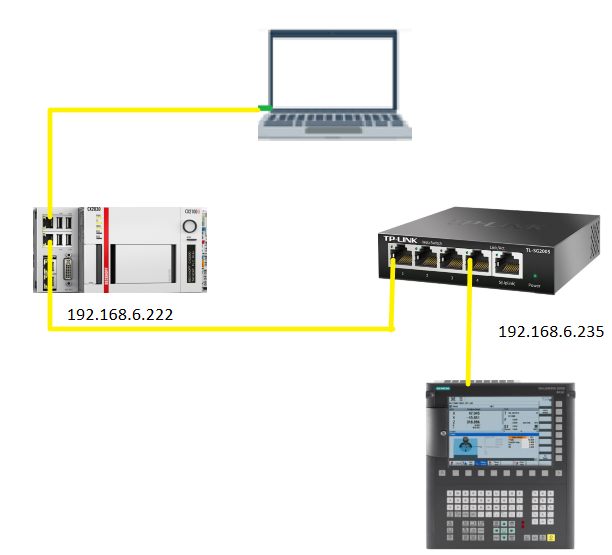
## 其他

交换机：5口千兆交换机

# 准备工作

## 网络接线

笔记本电脑，CX2020,828D数控系统三者通过一个交换机连成一个局域网，接线如下：



# 操作步骤

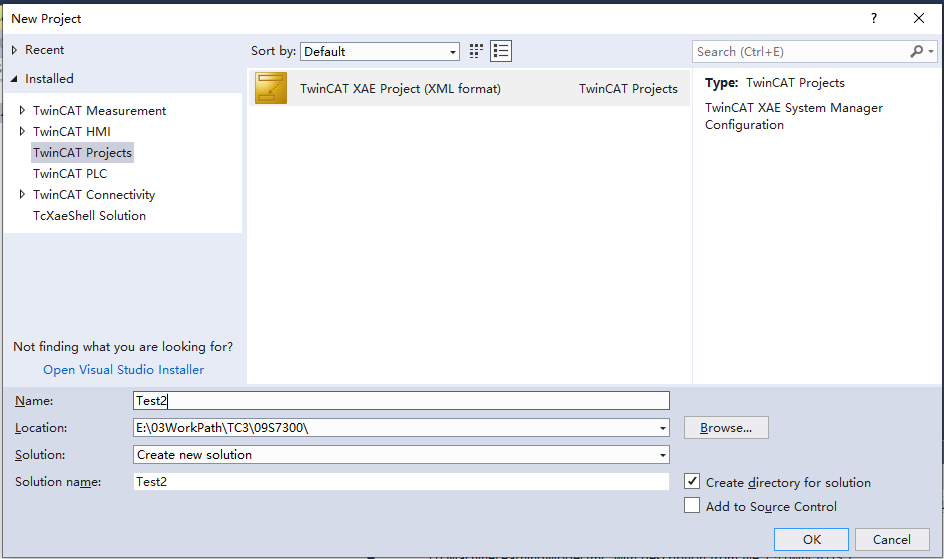
## 828D的配置

将828D的S7-Communication打开。

## 设置倍福PLC

### 新建TwinCAT Project

新建标准TwinCAT 项目工程Test2

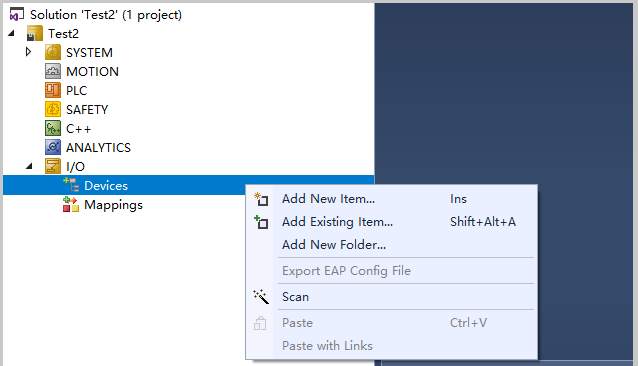


TwinCAT 项目工程Test2

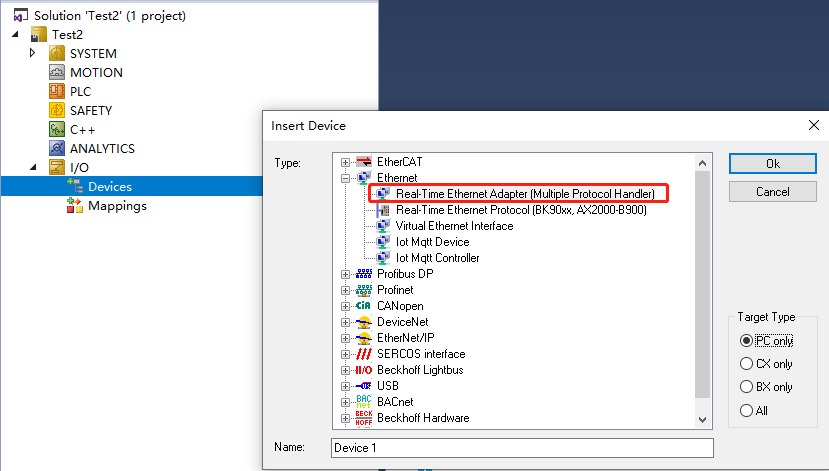
### 笔记本连接上控制器，添加路由

### 添加S7通信I/O设备

1由于TwinCAT S7通信产品基于实时以太网适配器，因此首先在TwinCAT配置中添加一个实时以太网适配器（多协议处理程序）作为I/O设备。为此，请选择“添加新项”。

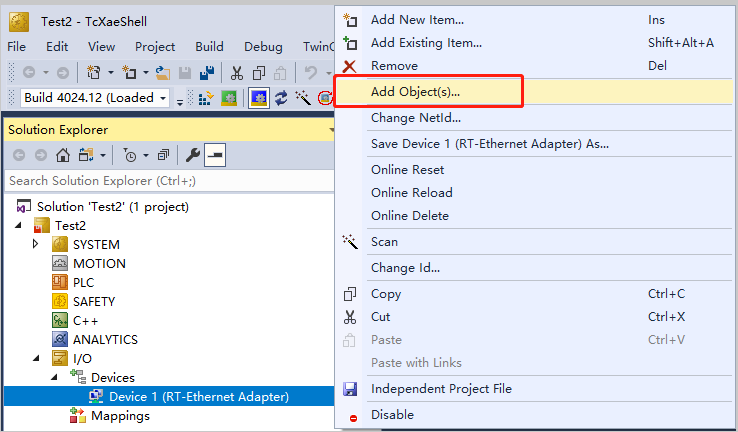


2.  在“插入设备”对话框中，用“确定”确认选择“实时以太网适配器（多协议处理程序）”

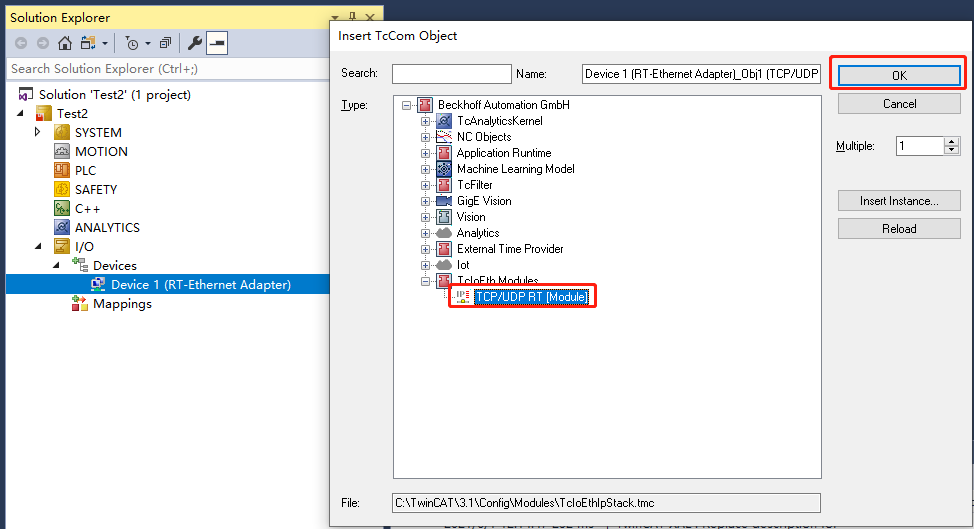


3.  然后将此适配器与相应配置的网卡链接起来。

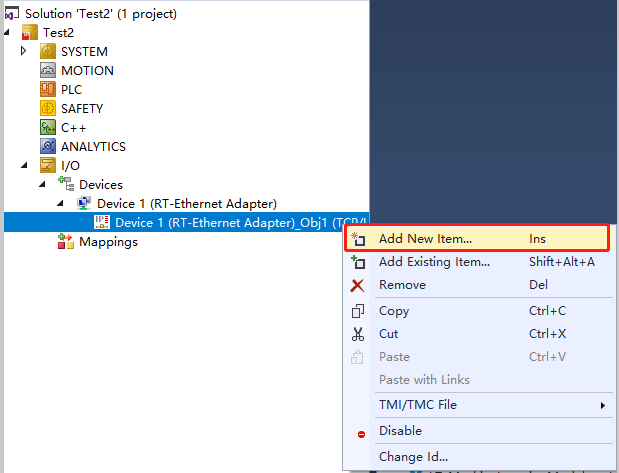
4.  在下一步中，在实时以太网适配器下面添加一个TCP/udprt模块。为此，请选择“添加对象…”。



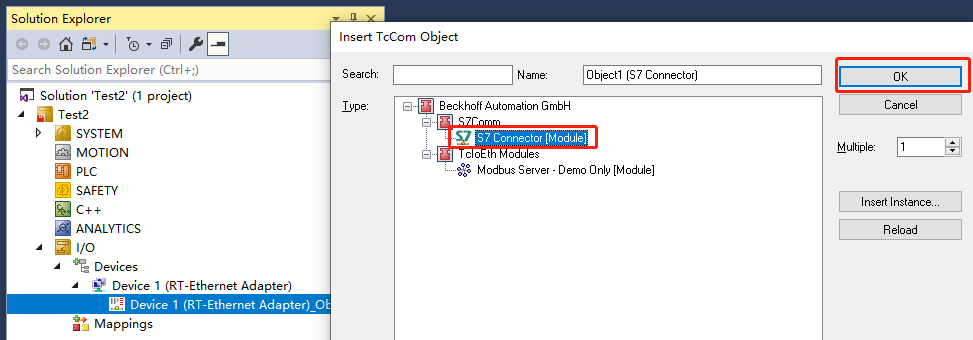
5.  用OK确认TCP/UDP RT模块选择。



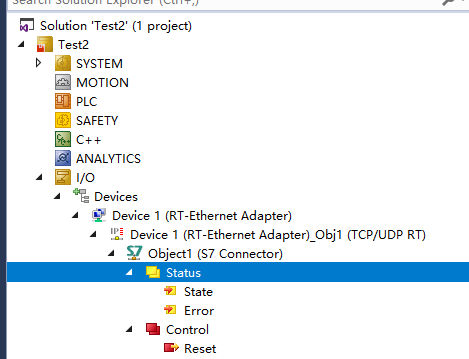
6.  然后将S7通讯连接添加到TCP/UDP RT模块。可以添加几个S7通讯连接。



7.  在打开的对话框中，按OK添加S7通讯连接（模块）。

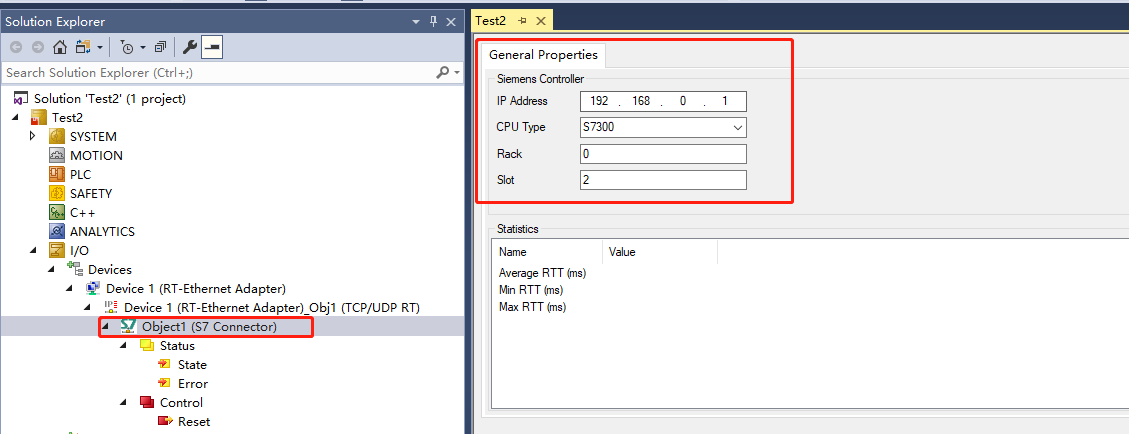


完成的I/O配置应如下所示：



### 设置连接参数

添加I/O设备后，可以在S7通讯连接上定义西门子S7控制器的连接参数。



参数说明：

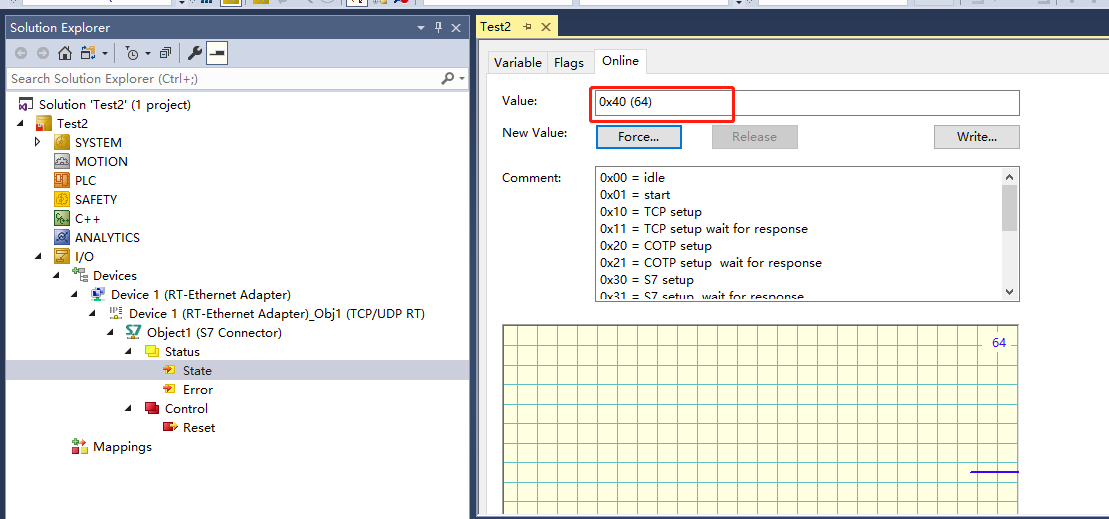
IP Address：192.168.6.235 西门子硬件PLC的网口地址；

CPU Type：S7300 所连接的西门子CUP类型，因为没有西门子200的选项，所以暂选S7-300PLC；

Rack ：0 机架号 这里就一个机架 机架号为0；

Slot ：2 CUP所在的槽号 这里CPU在第2个槽；

激活TwinCAT 监控 State 如果只为0x40 (十进制64)表示连接成功。

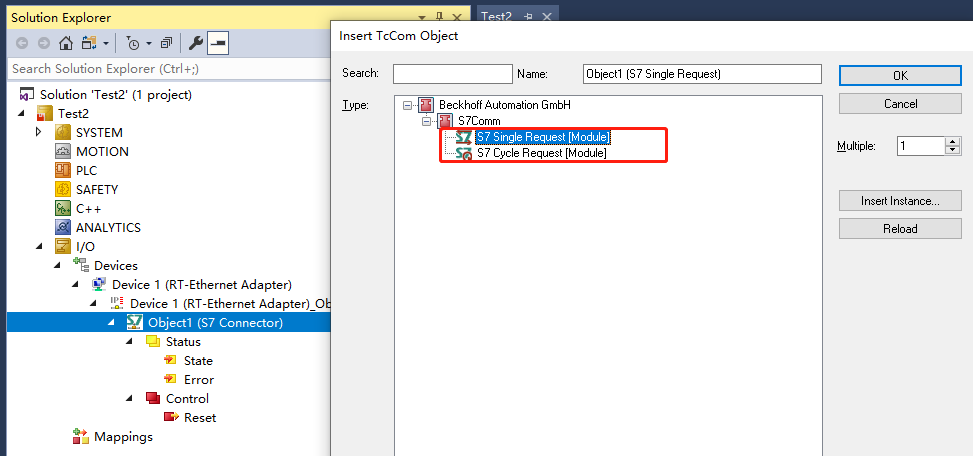


## 数据访问方式

### 通过过程映象访问数据

SingleRequest和CyclicRequest

对于SingleRequest，配置的数据点只能“按需”读取或写入，触发一次读取一次。使用cyclecrequest，在可配置的周期时间内周期读取/写入相应的数据点。



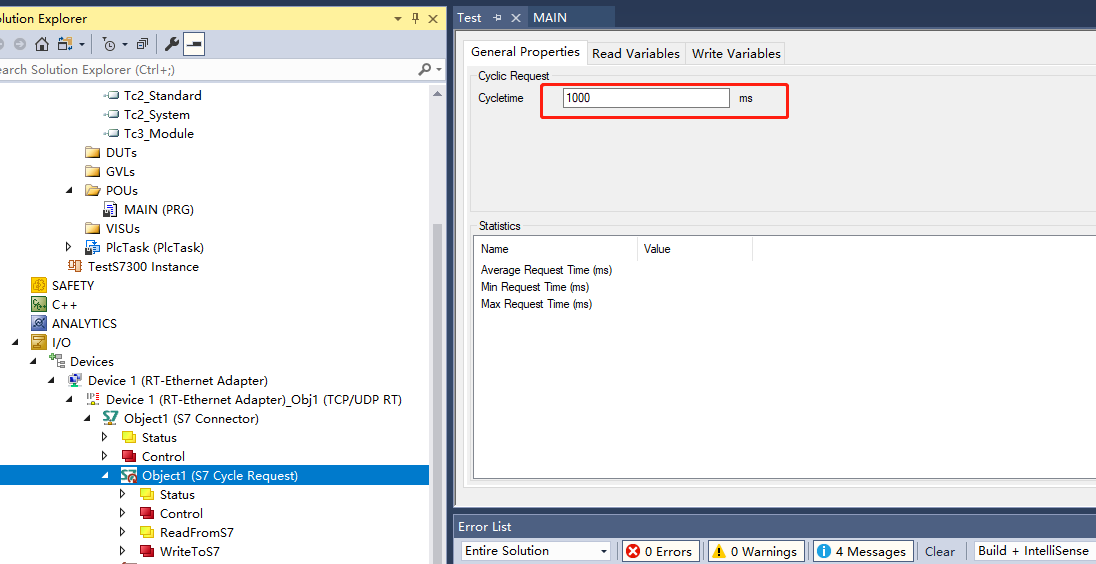
### 通过过程PLC程序访问数据

通过PLC功能块编程的方式进行数据访问。

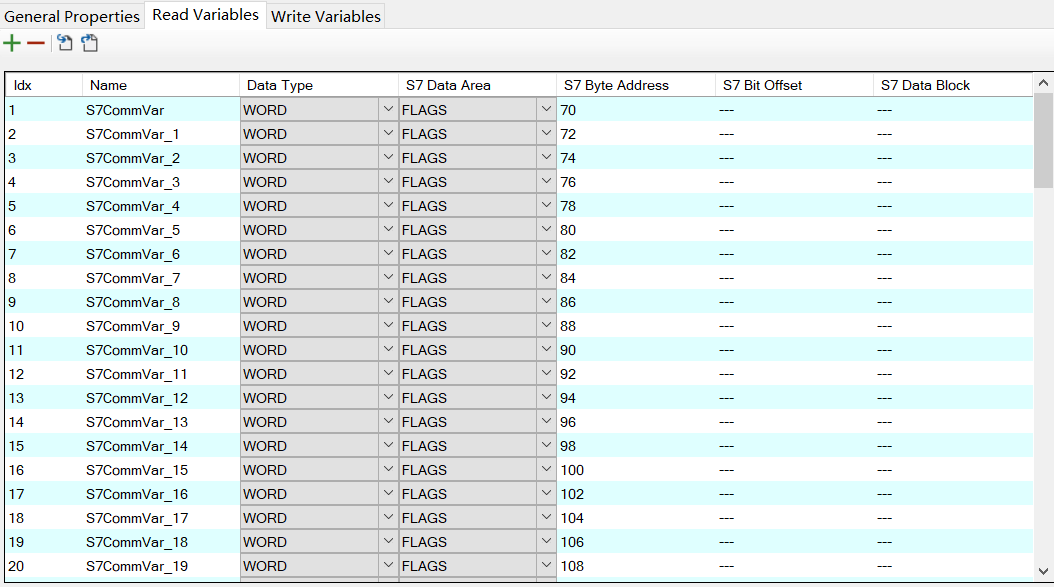
## 运行效果

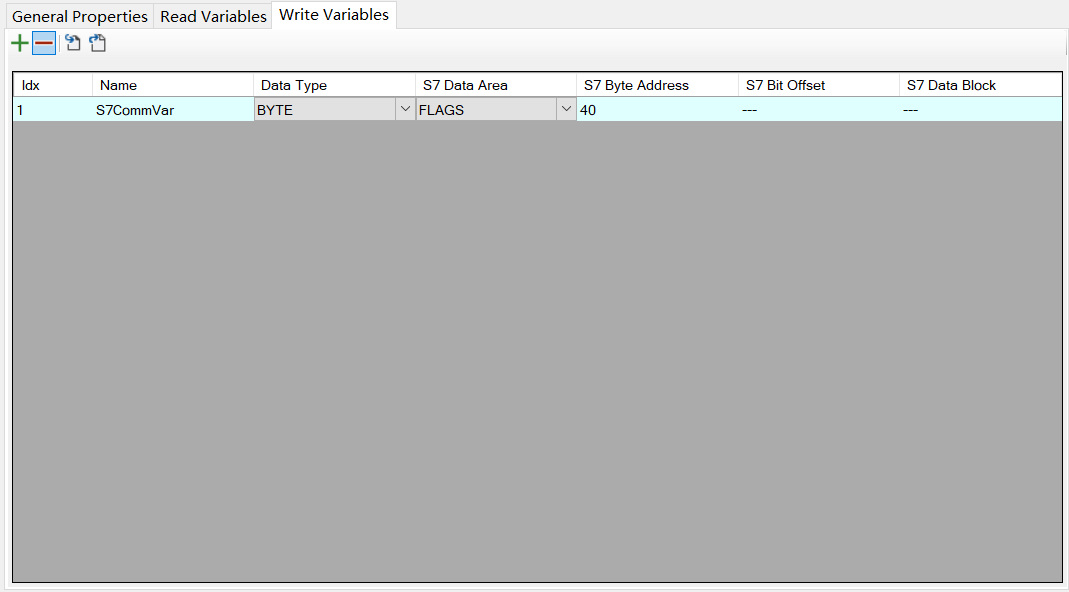
### CyclicRequest访问数据

添加Cycle Request 设置周期刷新时间1000ms，添加读写变量。

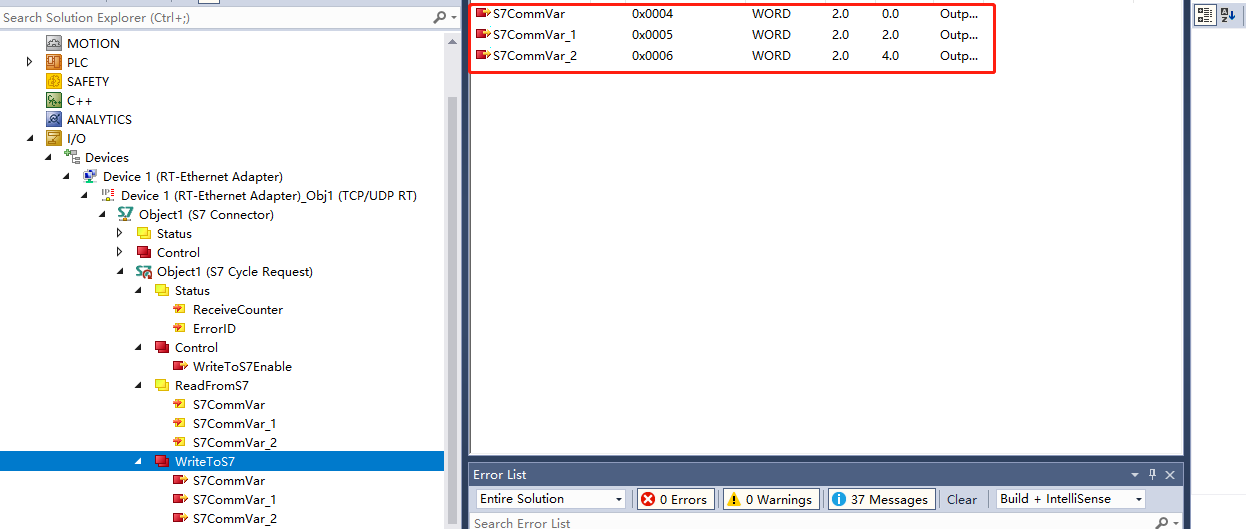


添加读写变量，IW和QW暂未测试成功，可能和PLC类型有关系。S7 Data Area类型选择“FLAGS”，对应西门子M区变量，“FLAGS”类型测试成功。如下图





WriteToS7Enable 为0:时 只刷新读变量 ，WriteToS7Enable 为1:时读写变量都刷新，ReceiveCounter刷新一次数据会值自动加1，可以在TwinCAT、西门PLC强制变量值，监控效果。



注：当双方传输字时，需要高低字节交换。

**上海（ 中国区总部）**

中国上海市静安区汶水路 299 弄 9号（市北智汇园）

电话: 021-66312666

**北京分公司**

北京市西城区新街口北大街 3 号新街高和大厦 407 室

电话: 010-82200036 邮箱: beijing@beckhoff.com.cn

**广州分公司**

广州市天河区珠江新城珠江东路16号高德置地G2603 室

电话: 020-38010300/1/2 邮箱: guangzhou@beckhoff.com.cn

**成都分公司**

成都市锦江区东御街18号 百扬大厦2305 房

电话: 028-86202581 邮箱: chengdu@beckhoff.com.cn

|  |  |
| --- | --- |
| 请用微信扫描二维码  通过公众号与技术支持交流 | 倍福官方网站：  https://www.beckhoff.com.cn  在线帮助系统：  https://infosys.beckhoff.com/index\_en.htm |
| 倍福虚拟学院：  https://tr.beckhoff.com.cn/ |
| 招贤纳士：job@beckhoff.com.cn  技术支持：support@beckhoff.com.cn  产品维修：service@beckhoff.com.cn  方案咨询：sales@beckhoff.com.cn |
|  |