|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 作者： | 邵伟栋 | [Logo_Beckhoff_Red](http://www.beckhoff.com.cn/)上海市江场三路市北工业园区  163号4楼（200436）  TEL: 021-66312666  FAX: 021-66315696 |
| 日期： | 2017年11月1日 |
| 版本： | V1.0 |
| E\_mail: | W.shao@beckhoff.com.cn |

|  |
| --- |
| **EL6930与西门子安全PLC进行Profisafe通信** |

|  |
| --- |
| 概 述 |

西门子CPU 315F/2 PNDP作为PROFISAFE主站，EL6930作为PROFISAFE从站，安全报文通过EL6631进行传输，西门子可以控制EL2904安全输出模块，EL1904的输入状态可以传输到西门子安全PLC，实现上述功能的方法会在此文档中描述。

|  |
| --- |
| 文档中包含的文件 |

|  |  |
| --- | --- |
| 文件名称 | 文件说明 |
| GSDML-V2.32-beckhoff-EL6631-20170403.xml | 具有安全变量的EL6631描述文件 |
| Test\_TwinSafe.zip | 西门子安全PLC配置文件 |
| EL6930\_PROFISAFE.tnzip | TwinCAT3项目配置文件 |
| EL6910en.pdf | EL6910文档，有Profisafe配置例子 |
| EL6830en.pdf | EL6930文档 |

|  |
| --- |
| 备 注 |

|  |
| --- |
| 关键字：Twinsafe Profisafe Profinet EtherCAT |

|  |
| --- |
| 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，也欢迎您提出改进建议。  *文档内容可能随时更新*  *如有改动，恕不事先通知* |

实验设备：

* CX5020、EL6631-0010、EL6930、EL1904、EL2904
* TwinCAT 3 4022.0
* 西门子CPU 315F/2 PNDP

实验准备：

由于此案例配置较复杂，涉及twinsafe、profisafe、以及profinet，建议先熟悉以下两个案例的使用方法

1. TwinSAFE基本使用方法

参照资料：

TwinCAT3 TwinSAFE 基础使用

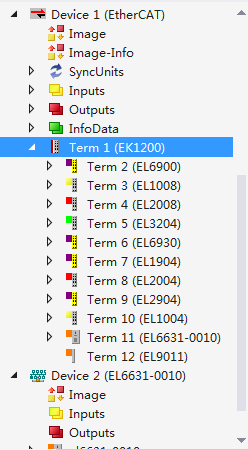
2.西门子PLC与EL6631-0010进行Profinet通信（非安全数据）

参照资料：

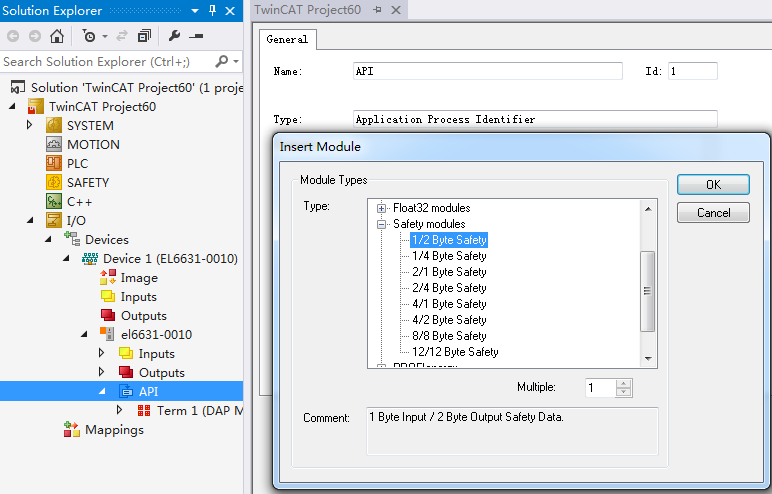
西门子S7-300 PLC连接EL6631-0010的方法.rar

实验步骤：

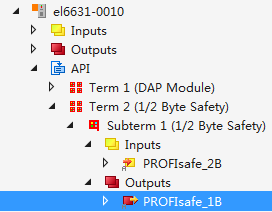
1.连接控制器并扫描硬件，基础操作，不多赘述



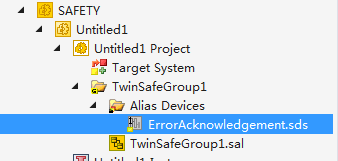
2.右键EL6631-0010添加安全modulo（先将对应具有安全modulo的GSDXML文件放置在C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\Profinet中）



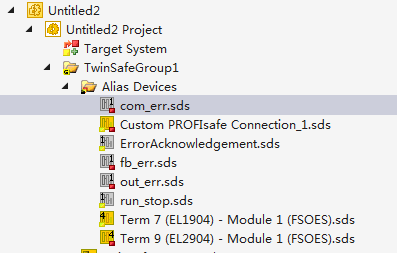
3.添加完成之后，API——Term 2——Inputs和Outputs里面分别都有profisafe的变量



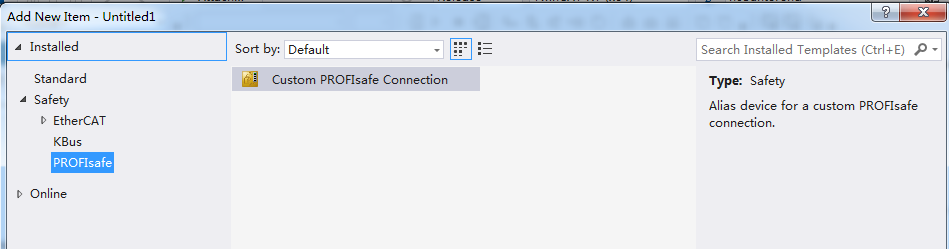
4.右键safety添加安全项目



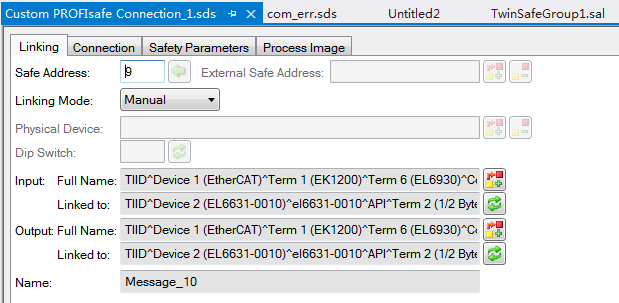
5.添加Alias 变量，errack, run\_stop, com\_err, fb\_err, out\_err（参照twinsafe基本入门）



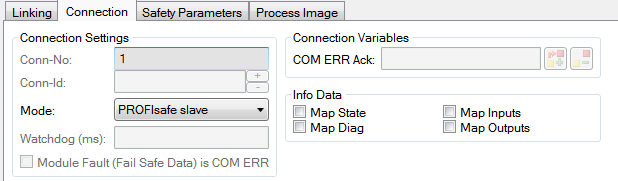
6.添加Profisafe connection



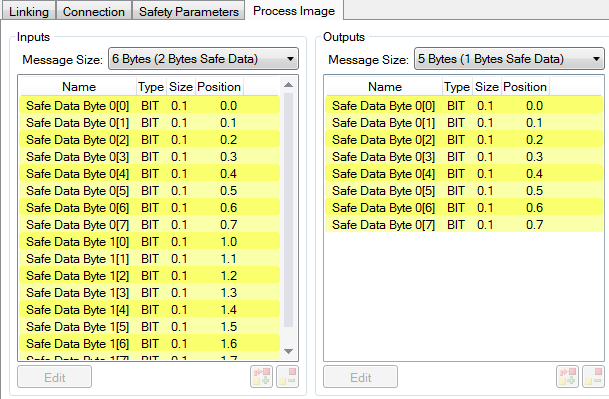
7.safe address这里设置为9，也可以为其它值，需要和西门子中的F\_DEST\_ADD设置一致



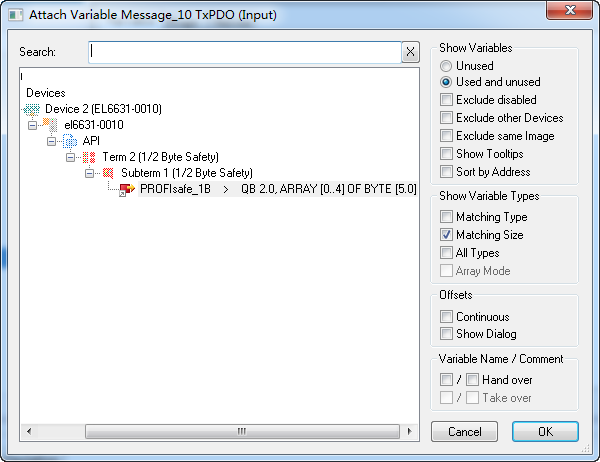
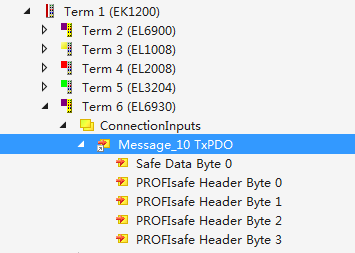
8.Mode设置为profisafe salve

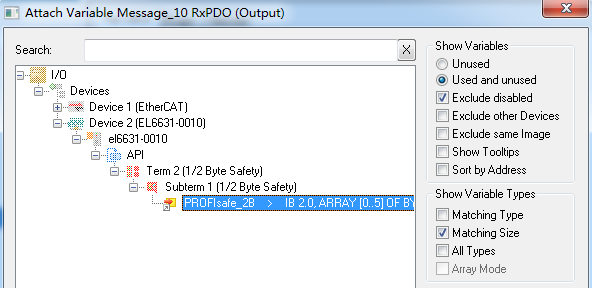
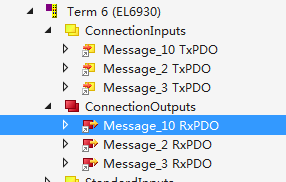


9.Process image里面选择安全数据的大小，这里要和el6631-0010中添加的安全modulo变量类型一致，点击save保存一下项目，在IO-ethercat-EL6930下生产变量

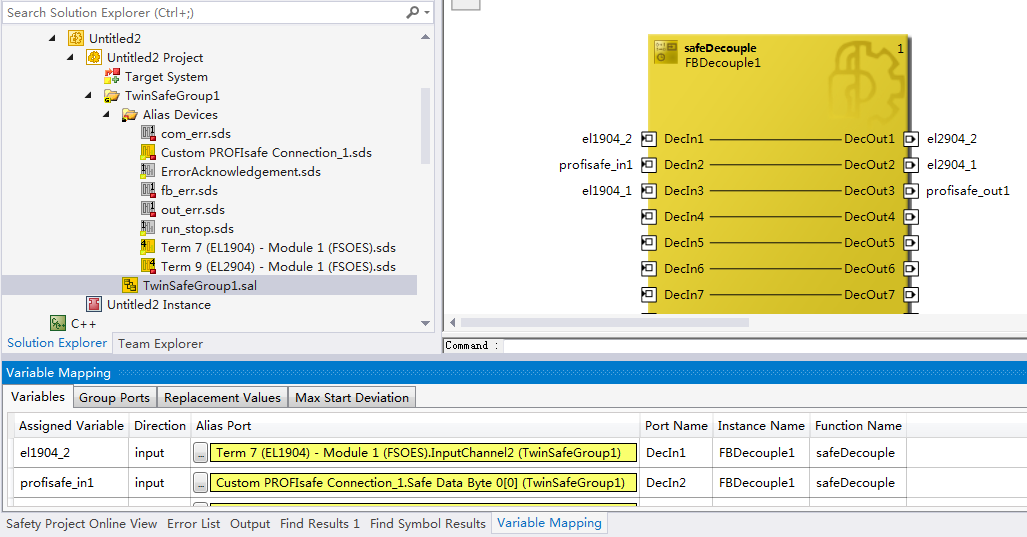


10.将EL6930的安全变量与EL6631需要通信的profisafe变量进行链接

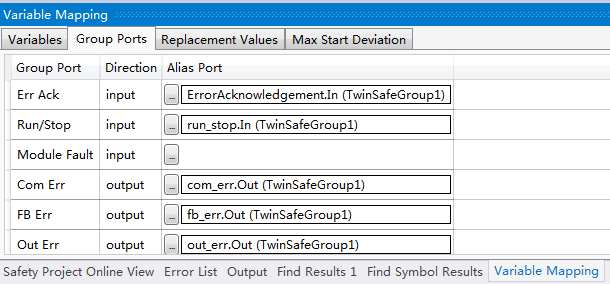


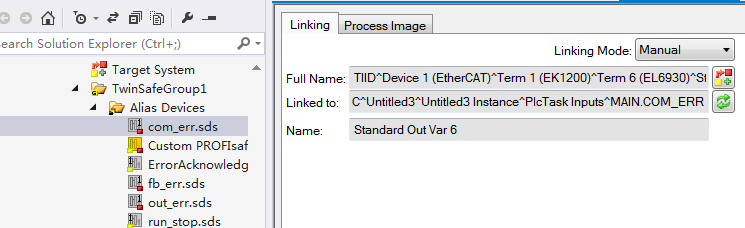


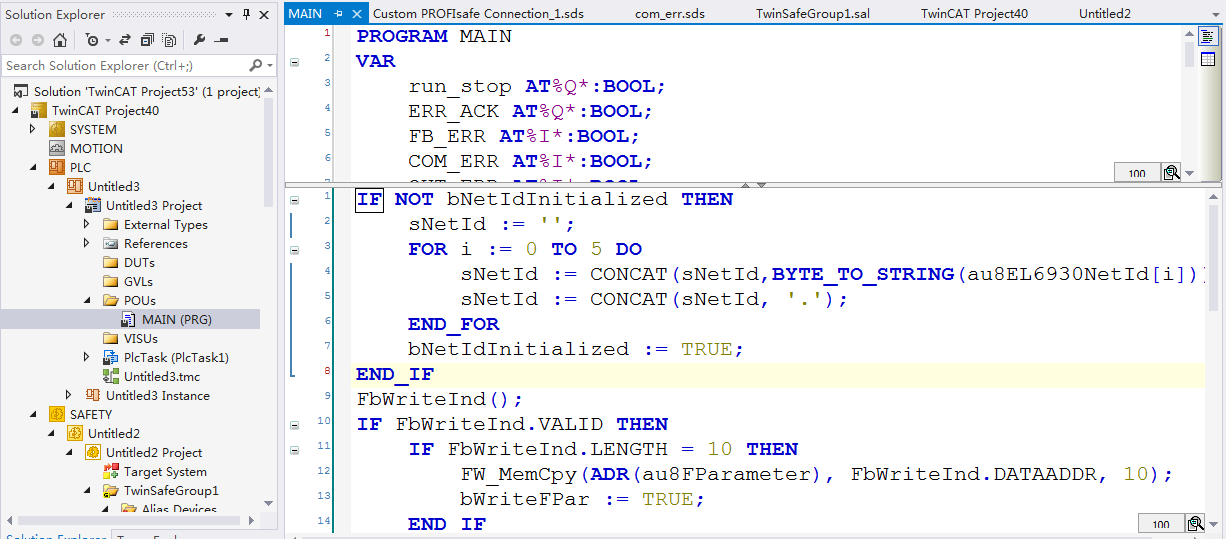
11.TwinsafeGroup里面添加一个FBDecouple，将西门子传输过来profisafe安全数据的第一个bool点赋值给EL2904\_1，el1904\_1赋值给传输到西门子PLC安全数据的第一个bool点。



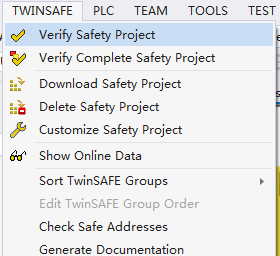
12.并且将Group的Err ack, run/stop,com err变量链接到Alias 变量中



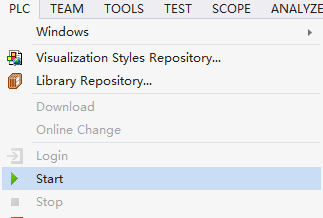
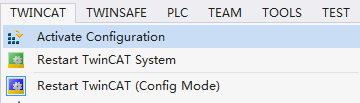
13.编写PLC程序，新建errack,runstop,com\_err等变量与twinsafe的alias 变量链接，还需要加上专门配合profisafe通信的程序（参考el6910文档）



14.检查安全逻辑并且下载运行安全程序。

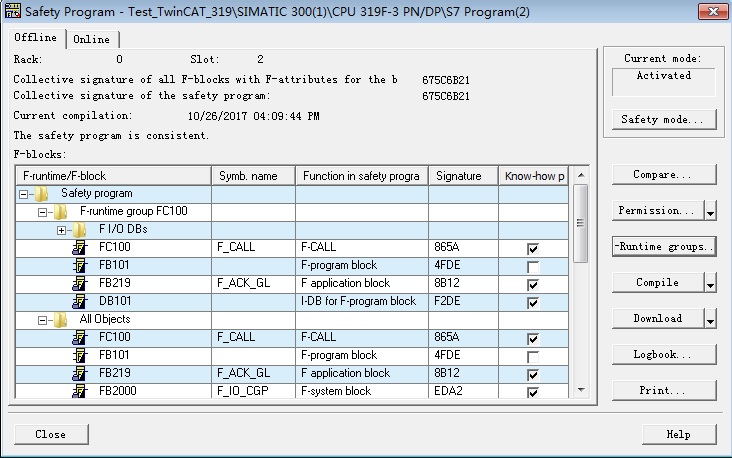


15.激活配置并login运行程序

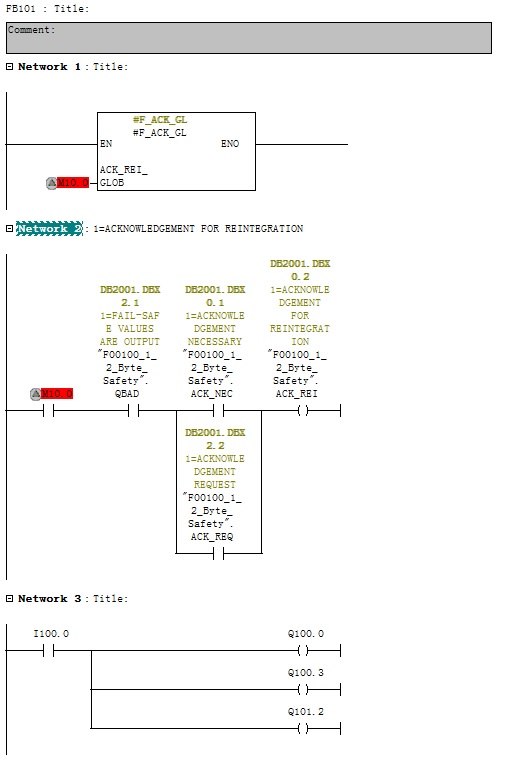


16.西门子方面配置（参照Test\_TwinSafe.zip）需要安装el6631-0010的gsdxml文件

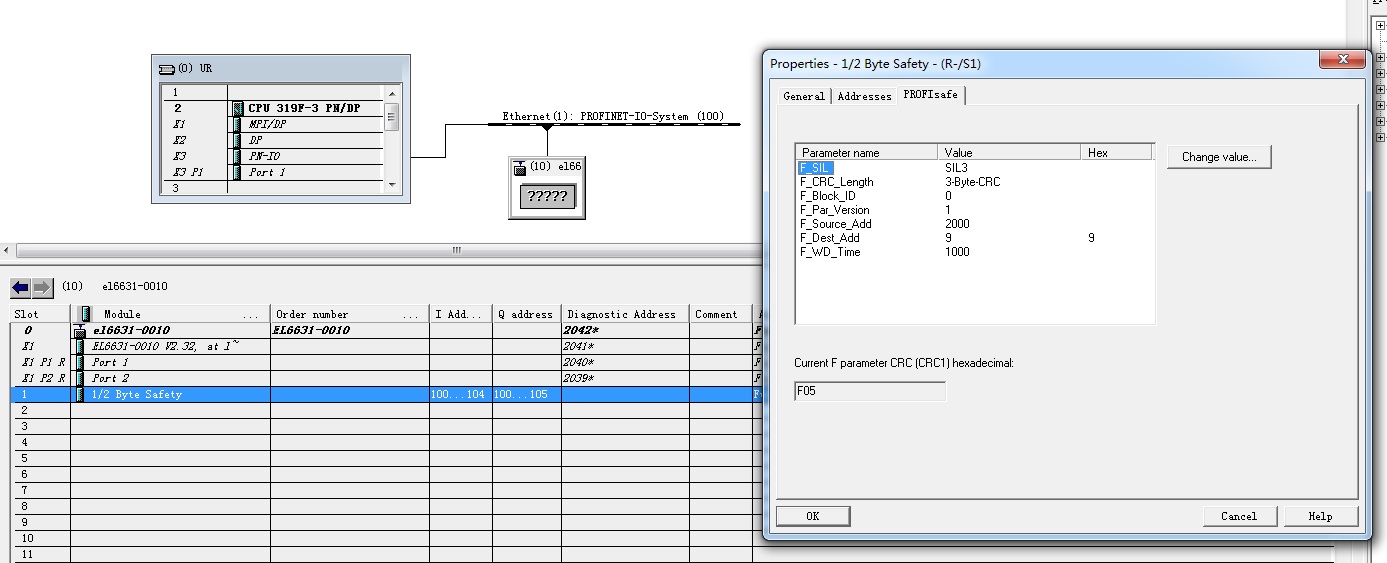
安全配置



安全程序



安全Modulo配置，1入2出对应el6631-0010的2入1出,Profisafe相关配置



**F\_Dest\_add需要与twincat软件中添加的profisafe\_connection地址一致，F\_WD\_TIME默认是100，通信会报错，改成1000后解决**

17. com\_err通过err\_ack复位，将run\_stop置位之后可以和西门子安全plc通过profisafe交换数据，按下el1904第一个点，西门子可以看到输入安全报文的第一个位为1，西门子输出安全报文的第一个位为1之后，el2904的第一个点输出为1.

