|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作者： | 蔡进忠 徐樱樱 | | [Logo_Beckhoff_Red](http://www.beckhoff.com.cn/)  中国上海市静安区汶水路 299 弄 9-10 号  市北智汇园4号楼（200072）  TEL: 021-66312666  FAX: 021-66315696 |
| 职务： | 技术支持部 | 技术工程师 |
| 日期： | 2020-09-110 | |
| 邮箱： | yy.xu @beckhoff.com.cn | |
| 电话： |  | |

|  |
| --- |
| **TwinCAT 3多个PLC项目使用1s UPS掉电保持功能** |
| **摘 要**：对于一台控制器中，有多个PLC项目，每个PLC中又使用1s UPS功能块实现掉电数据保持功能。本案例就通过多个PLC项目都调用1s UPS功能块，并且通过变量链接方式实现不同PLC项目中掉电数据的状态交互，从而来实现断电保持功能。 |
| **关键字：**1s UPS ，多个PLC项目，数据保持 |
| **附 件：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序 号 | 文件名 | 备注 | | 1 | TC3MultiUPS.tszip | 附件程序 | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |
| **历史版本：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 2020-04-29 | 蔡进忠 | TwinCAT3一台控制器多个PLC项目使用1s UPS掉电保持功能 | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |
| **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。 |
| **参考信息：** |

**目 录**

[1. 软硬件版本 3](#_Toc51845693)

[2. 实现过程 3](#_Toc51845694)

[3. 项目讲解 3](#_Toc51845695)

[3.1. PLC项目1程序介绍 3](#_Toc51845696)

[3.2. PLC项目2程序介绍 5](#_Toc51845697)

[4. 实验现象 6](#_Toc51845698)

# 软硬件版本

嵌入式控制器：CX5130-0125（wes7系统，TwinCAT 3.1 4024）

编程电脑TwinCAT软件：TwinCAT 3.1 Build 4024.7

# 实现过程

本案例通过CX5130控制器让两个PLC项目都实现掉电保持功能

实现顺序：

1. 每个PLC项目都调用FB\_S\_UPS\_CX51x0功能块实现1s UPS功能，注意本案例中写完掉电保持数据文件后不立即关机（eUpsMode设置为eSUPS\_WrPersistData\_NoShutdown）
2. 在第一个PLC项目通过FB\_S\_UPS\_CX51x0功能块中输出管脚eState判断掉电保持文件是否写成功，然后通过变量链接的方式把断电保持写完成的信号传给第二个PLC项目中
3. 第二个PLC项目同样通过FB\_S\_UPS\_CX51x0功能块中输出管脚eState判断掉电保持文件是否写成功
4. 当两个PLC项目都实现掉电保持文件的写入成功后，在PLC项目2中触发关机功能块，实现控制器的关机
5. 最后，两个PLC项目都通过FB\_S\_UPS\_CX51x0功能块中输出管脚eState来记录断电的次数。

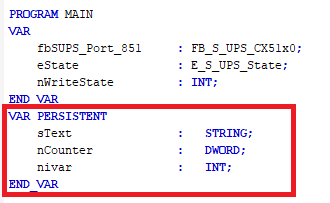
# 项目讲解

## PLC项目1程序介绍

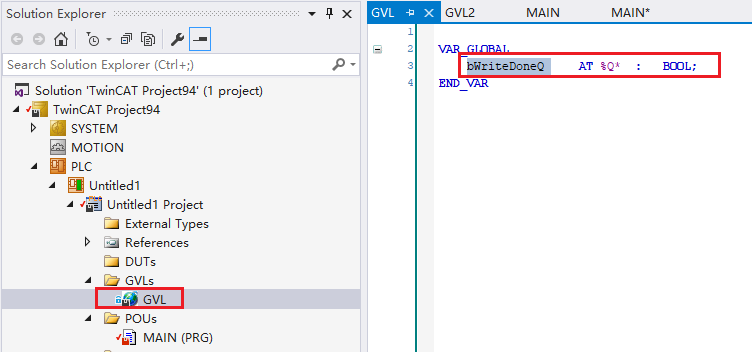
主要通过变量和程序来介绍PLC项目1

1. 建立变量

本案例中主要介绍两类变量，第一类是局部变量中的断电保持变量



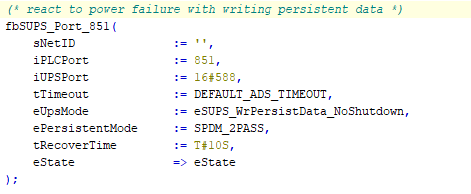
第二类是全局变量中用于状态交互的变量，在全局变量中建立输出变量bWriteDoneQ，其中bWriteDoneQ是断电保持文件写完成的标志，并通过变量链接的方式把bWriteDoneQ传输给PLC项目二。



1. 程序编程

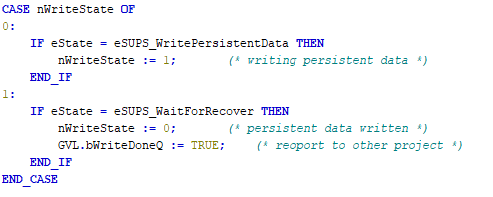
本案例中，程序编程主要分为三个部分

第一部分，调用FB\_S\_UPS\_CX51x0功能块实现1s UPS功能，注意本案例中写完掉电保持数据文件后不立即关机（eUpsMode设置为eSUPS\_WrPersistData\_NoShutdown），通过该功能块，当断电的时候，实现掉电保持数据文件的写入。

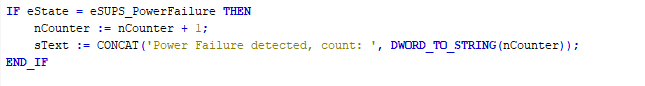


[FB\_S\_UPS\_CX51x0功能块介绍](https://infosys.beckhoff.com/content/1033/tcplclib_tc2_sups/27021600014336907.html?id=1392081911820084196)

第二部分，通过eState来判断掉电保持数据文件是否写完成，如果写完成GVL.bWriteDoneQ为TRUE。其中在断电保持文件写入过程中，eState变化顺序为: eSUPS\_PowerOK——eSUPS\_WritePersistentData——eSUPS\_WaitForRecover——eSUPS\_PowerFailure



第三部分，通过FB\_S\_UPS\_CX51x0功能块中输出管脚eState记录控制器供电异常的次数。

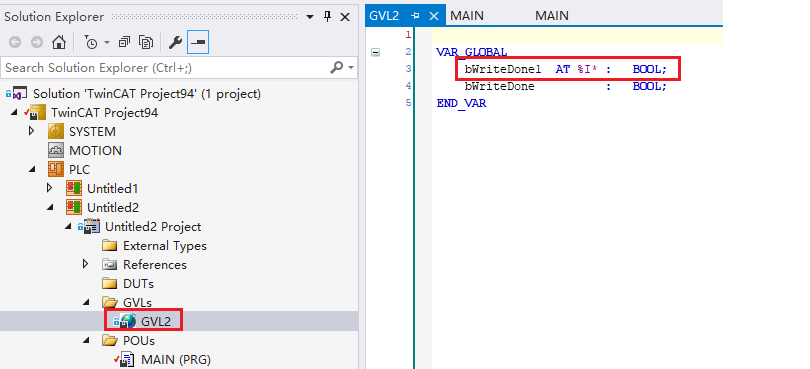


## PLC项目2程序介绍

PLC项目2和项目1的编程大同小异，主要介绍项目2中与项目1的不同之处。

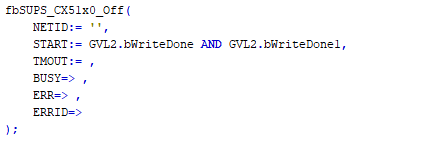
1. 建立变量

在全局变量中建立输入变量bWriteDoneQ1，把bWriteDoneQ1和PLC项目1中变量bWriteDoneQ进行绑定，这样就可以实现把bWriteDoneQ传输给PLC项目二。



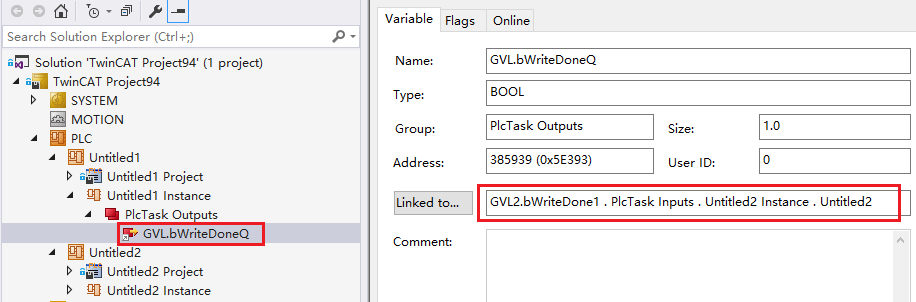
1. 程序编程

PLC项目2和项目1相比，主要多了一部分功能，就是实现关机功能。当两个项目中的断电保持文件都写完成之后，实现控制器的关机。



1. 变量链接

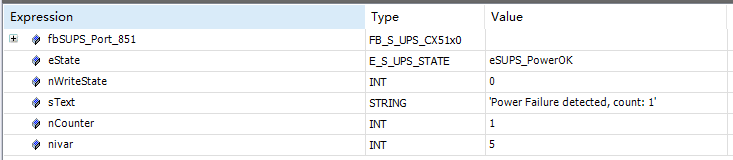
把PLC项目1中的变量GVL. bWriteDoneQ和PLC项目2中的GVL2.bWriteDoneQ1进行变量绑定



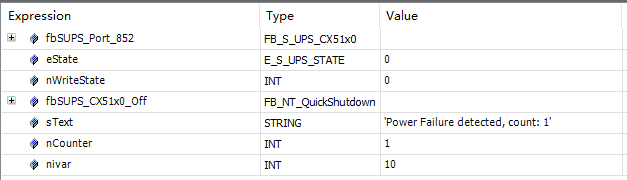
# 实验现象

下载控制程序，程序在线，对PLC项目1中变量nivar赋值5，对PLC项目2中变量nivar赋值10， 接下来对控制器断电，然后再次上电，在线查看这两个变量，可以看到这两个变量的值还是分别是5，10；除此之外，sText记录电源断电的次数

PLC项目1



PLC项目2



注意：如果不用本案例的方法实现，可能会导致整个工程无法实现断电保持的功能或者仅仅只有单个PLC项目才有断掉保持功能。

**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 传真: 021-66315696 邮编：200072

**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 传真: 010-82200039 邮编：100035

**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 传真: 020-38010303 邮编：510623

**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 传真: 028-86202582 邮编：610016

|  |  |
| --- | --- |
| 请用微信扫描二维码  通过公众号与技术支持交流 |  |
| 倍福中文官网：  https://www.beckhoff.com.cn/ |
| 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 |