|  |  |
| --- | --- |
|  | 作者：汪继彬**通过PLC代码实现XPlanar的动子移动**职务：技术支持部实习生邮箱：support@beckhoff.com.cn日期：2021-11-29 |
| **摘 要：**本文讲解了使用TwinCAT PLC代码，实现XPlanar的动子移动 |
| **附 件：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序 号 | 文件名 | 备注 |
|  | XPlanar Sample Target\_Position | 例程 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

 |
| **历史版本：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

 |
| **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：** |

**目录**

[1 软硬件版本 1](#_Toc89084582)

[1.1 软件版本 1](#_Toc89084583)

[1.2 硬件版本 1](#_Toc89084584)

[2 硬件配置 1](#_Toc89084585)

[2.1 扫描I/O 1](#_Toc89084586)

[2.2 输出硬件配置 1](#_Toc89084587)

[3 操作步骤 2](#_Toc89084588)

[3.1 创建PLC项目 2](#_Toc89084589)

[3.2 运行结果 4](#_Toc89084590)

[3.3 仿真观察 4](#_Toc89084591)

# 软硬件版本

## 软件版本

TwinCAT V3.1 Build 4024.22

**TF5430** 3.1.10.44

**TF5890** 3.2012.1.0

## 硬件版本

 APS900x | XPlanar starter kits

APS4322-0000-0000 | XPlanar tile

 APM4330-0000-0000 | XPlanar mover, 1.5 kg payload

# 硬件配置

## 扫描I/O

将XPlanar的网口与PC网口之间用网线相连，具体操作步骤详见虚拟学院“连接控制器，扫描IO，简单硬件调试”教程：<https://tr.beckhoff.com.cn/mod/hvp/view.php?id=2271>。

* 1. **输出硬件配置**

按照“XPlanar配置与模拟”文档的步骤，在“XPlanar Configuration”中完成定子与动子的配置之后，回到“Part”界面设置“BTNs”，点击左侧的“Scan BTNs”，然后选中定子，在右侧“Tile BTNs”中使用“Assign BTNs”将其“BTNs”码与实际硬件上的相对应，最后“Export”到“TwinCAT”中。



图2-1 定子BTNs配置

# 操作步骤

## 创建PLC项目

1.新建一个标准的PLC项目，在“References”中添加三个库文件，分别是“Tc3\_Physics”和“Tc3\_Mc3PlanarMotion”以及“Tc3\_XPlanarUtility”



图3-1 添加库文件

2.在POUs的MAIN中，声明如下变量：



图3-2 变量声明

 其中，“MC\_PlanarMover”能使动子在平面上移动，也可以在垂直面上移动有限的距离；“PositionXYC”则可以设置动子移动到的目标位置；“State”能使动子移动的步骤依次进行。

 3.在程序区输入以下代码：



图3-3 PLC代码实现

4.对程序进行生成，点击菜单栏中的生成，展开后点击“生成解决方案”。



图3-4 程序生成

5.在资源管理器中展开“Motion”，展开“XPlanar MC Project”，展开“AXES”，双击“Mover4330”，在上方选项卡中选择“Settings”，点击“Link To PLC”，选择“MAIN.mover”，然后点击“OK”。



图3-5 PLC与动子连接

* 1. **运行结果**

详见附件中的视频。

## 仿真观察

1.将XPlanar模式从仿真切换至“Simulation”。在资源管理器中找到“TcCOM Objects”，展开后双击“XPlanar”，在上方的选项卡中选择“Parameter(Init)”，点击界面中“OperationMode”右侧的下拉框选项，选择“Simulation”模式。



图3-6 切换XPlanar模式至Simulation

 2.激活硬件配置，并切换至运行模式。随后打开“Configuration”界面，在其中的“Real-Time”界面点击“Import”，将“TwinCAT Configuration”写入。



图3-6 Import TwinCAT Configuration

3.在“Live-View”界面中点击左侧的“Reload Configuration”，就可以看到动子移动到了目标位置，并在该位置进行摇晃，完成溶液的混合。



图3-7 动子移动到目标位置

**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 |
|  |