**EL7031使用控制字方式控制第三方步进电机**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 作者：姚烨豪  职务：华东区 技术支持工程师  邮箱：yh.yao@beckhoff.com.cn  日期：2023-12-4 |
| **摘 要：**  本文主要介绍了EL7031通过控制字的方式控制第三方步进电机的操作方法。 | |
| **附 件：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序 号 | 文件名 | 备注 | | 1 | StepMotorEL70xxTest | 参考例程 | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | |
| **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 3](#_Toc154560013)

[1.1. 倍福Beckhoff 3](#_Toc154560014)

[1.1.1. 控制器硬件 3](#_Toc154560015)

[1.1.2. 控制软件 3](#_Toc154560016)

[2. 硬件接线及参数设置 3](#_Toc154560017)

[3. 程序实现绝对位移 4](#_Toc154560018)

[4. 程序实现寻零 6](#_Toc154560019)

[5. 常见问题及解决方法 7](#_Toc154560020)

# 软硬件版本

## 倍福Beckhoff

### 控制器硬件

工控机：CX9020

步进电机：鸣志 AM17HDB410-01N

### 控制软件

TwinCAT 3.1 4024.42

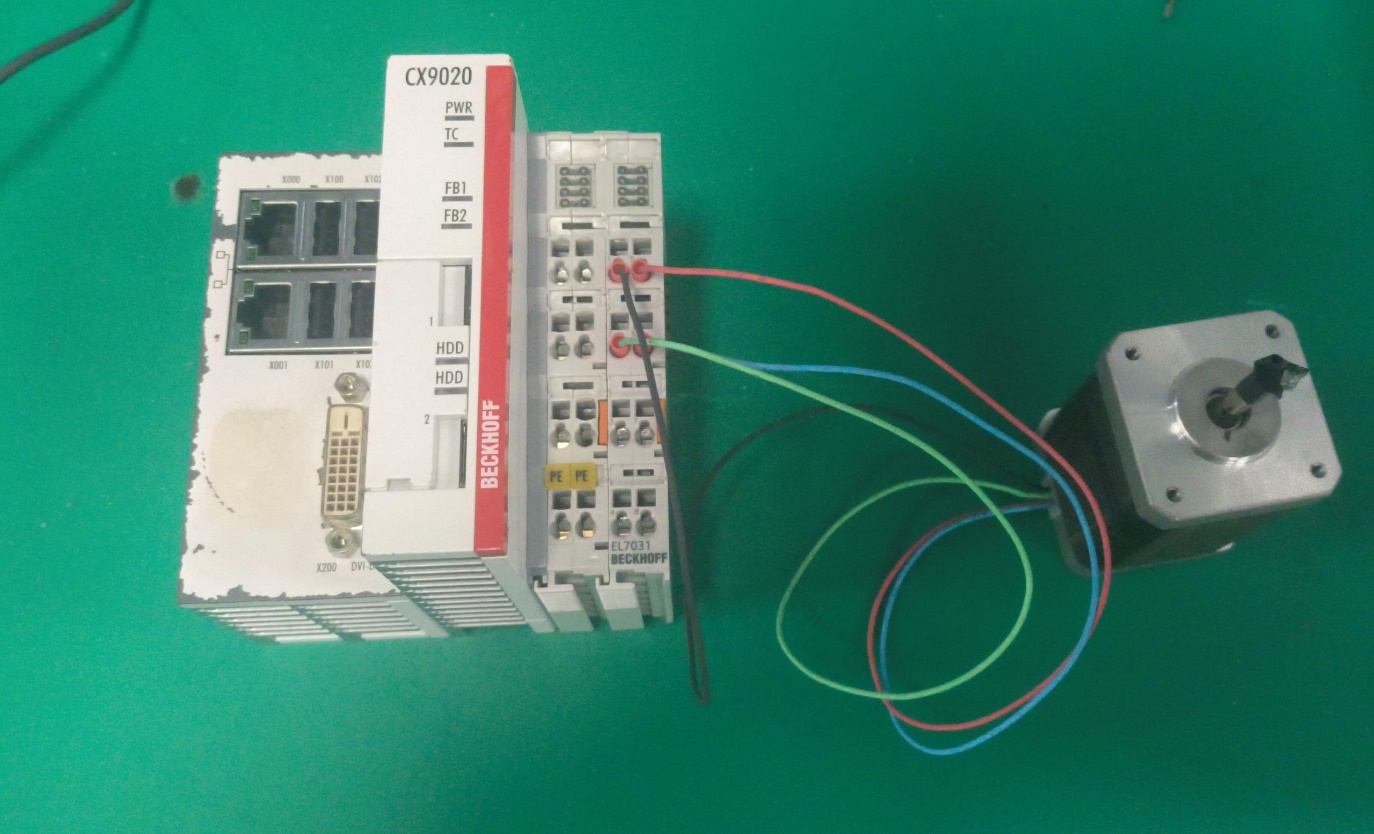
# 硬件接线及参数设置

1. 模块连线。下图为端口说明图，请按照指示说明接线：

其中4、8通道为数字量信号输入接口用于将输入信号作为寻零模式CAM信号。

**图示

描述已自动生成**

****

1. 将模块的控制模式设置为“Positioning interface”

图形用户界面, 应用程序

描述已自动生成

1. 过程数据绑定

文本

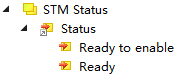
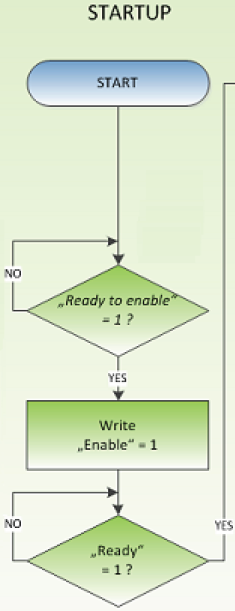
描述已自动生成 文本

描述已自动生成

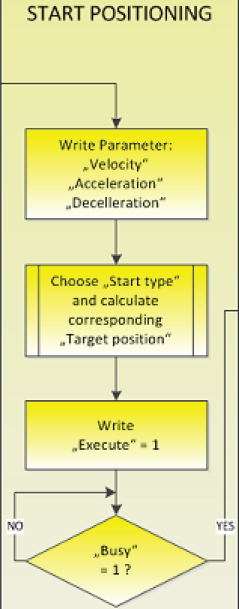
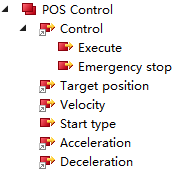
根据模块的过程数据类型编写相应变量，然后实例化，同时进行link

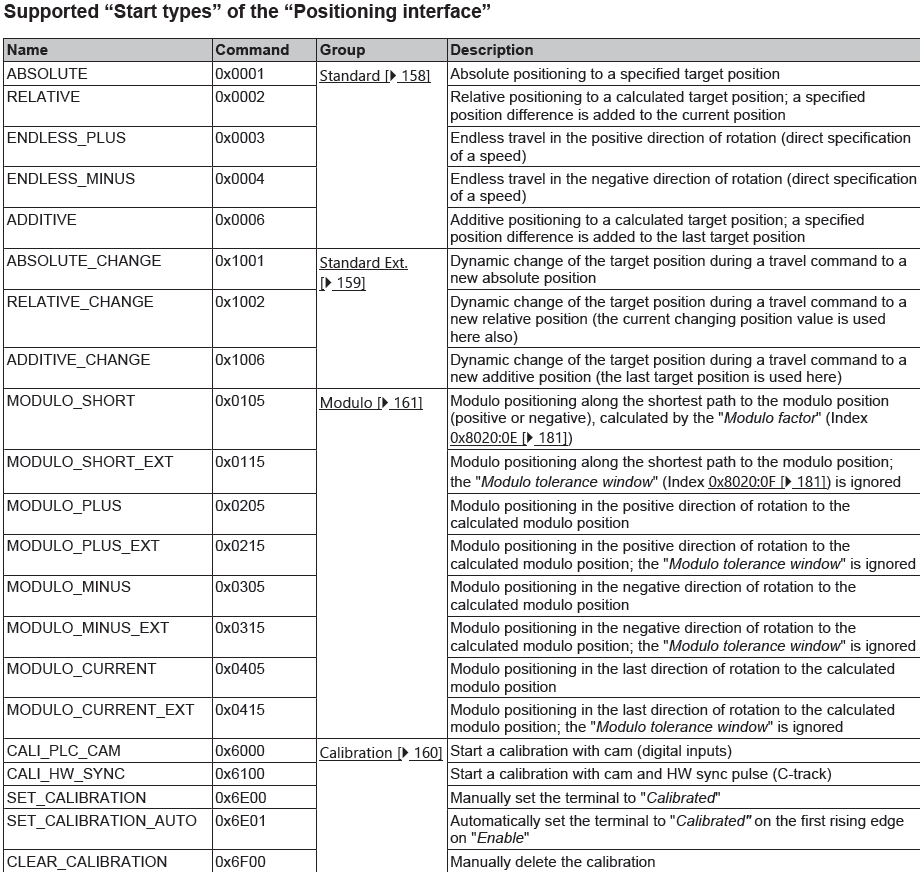
# 程序实现绝对位移

1、根据EL7031控制流程图将电机上使能，读取STM status.Ready to enble和Ready参数



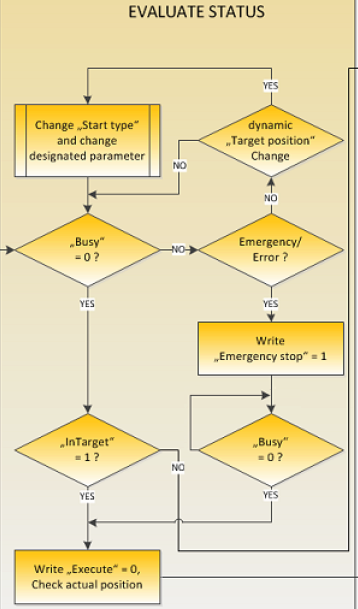
2、电机Ready后，设置速度、加减速度(POS Control.Velocity ,POS Control.Acceleration , POS Control.Deceleration)，将start type设置为ABSOLUTE（即，start type=0x0001）并设置目标位置(POS Control.Target position)



表中列出各start type功能的值

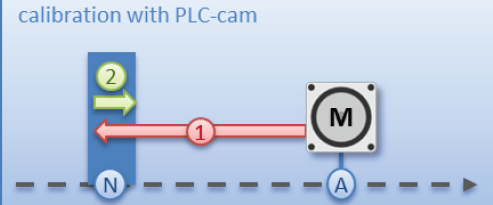
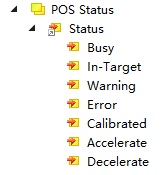
2、参数设置完成后，将POS Control.control.execute置TRUE，电机将运行至目标位置，当电机到达后，In-Target信号将置位



# 程序实现寻零

1. 电机上使能后，将start type设为CaLI\_PLC\_CAM方式（即，start type=0x6000）将POS Control.control.execute置TRUE，电机将开始寻零。整个过程如下所示。

电机先以velocity1沿着方向direction1运行，接受到CAM信号后，电机以velocity2沿着方向direction2运行，当CAM信号下跳沿时，电机停止，完成寻零，同时POS Status.Status.Calibrated信号置TRUE

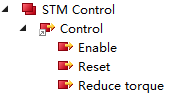
 

# 常见问题及解决方法

1、步进电机发烫问题

EL7031给电机上使能后，电机温度不停上升，并开始发烫。

电机使能后同时将Reduce torque(7010:03)置位，步进不再发烫





2、步进到位后，In-Target信号未触发问题

首先设置TargetWindow(8020:0B)参数,将脉冲偏差在TargetWindow范围内。

然后设置In-Target TimeOut参数。运行完毕在这个时间后且位置未在TargetWindow内，In-Target将不置位。

In-Target TimeOut参数默认1000ms( 后续由于将该参数改为1ms ),PLC周期为10ms，因此PLC程序无法读到这个时间，因此In-Target未置位。

将In-Target TimeOut参数设为10ms后，因此PLC程序能读到这个时间，因此

In-Target置位成功。

文本, 信件

描述已自动生成

文本

描述已自动生成

**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32号利通广场1303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 室

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 |
|  |