

类别	Motion Control	日期	7 th Nov. 2016
反馈	h.kong@beckhoff.com.cn q.liang@beckhoff.com.cn	部门	系统应用部

AX5000 识别码绑定

问题背景:

客户希望设备卖到终端用户后，后续驱动器的备品备件采购渠道仍然控制在自己手中。常见的做法是让厂家定制一款驱动器型号，以便区别于通用的型号，这种方式除非订单足够大否则不好实现；实际上 AX5000 存在一个断电存储区域，用户可以设置“识别码” (amplifier identification)，然后在程序中绑定识别码，通过这种方式保证终端用户从市场上采购的通用驱动器无法直接使用；

硬件版本为 AX5XXX-0200 的驱动器增加 Additional memory 区，可实现识别码绑定功能，详见如下测试。

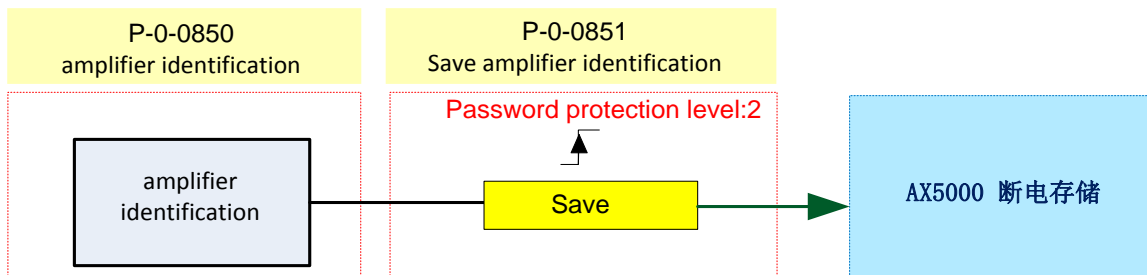
硬件准备:

控制器：C1020 : 1 套

驱动器：AX5203-0000-0200 firmware: V2.10 (build 0008): 1 套

电机：AM8032-1H21-0000 : 1 套

存储示意图:



相关参数:

Group Index	Index Offset	解释
1	P_0_0850	Save amplifier identification (pc)
2	P_0_0851	amplifier identification
3	S_0_0267	Level 2 password

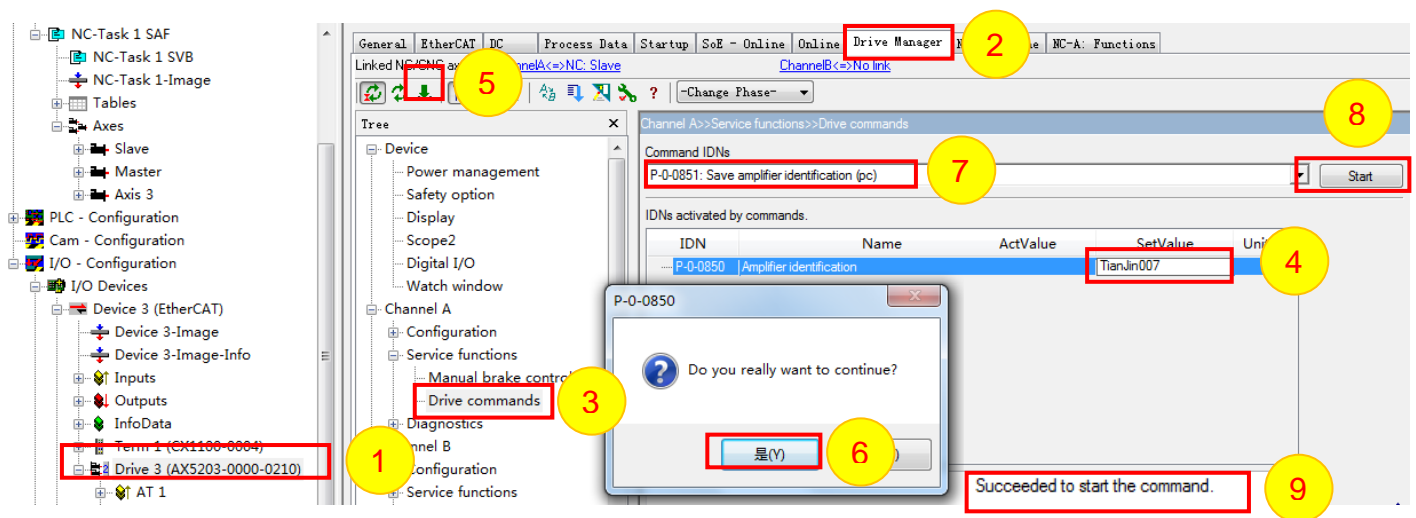
配置:

1) 配置电机及主编码器, 检测电机是否正常;

打开 TwinCAT Manager, 在 Config Mode 下进行 Scan Devices, 配置好电机和电机编码器参数。并激活配置, 检测是否可以正常电机操作。

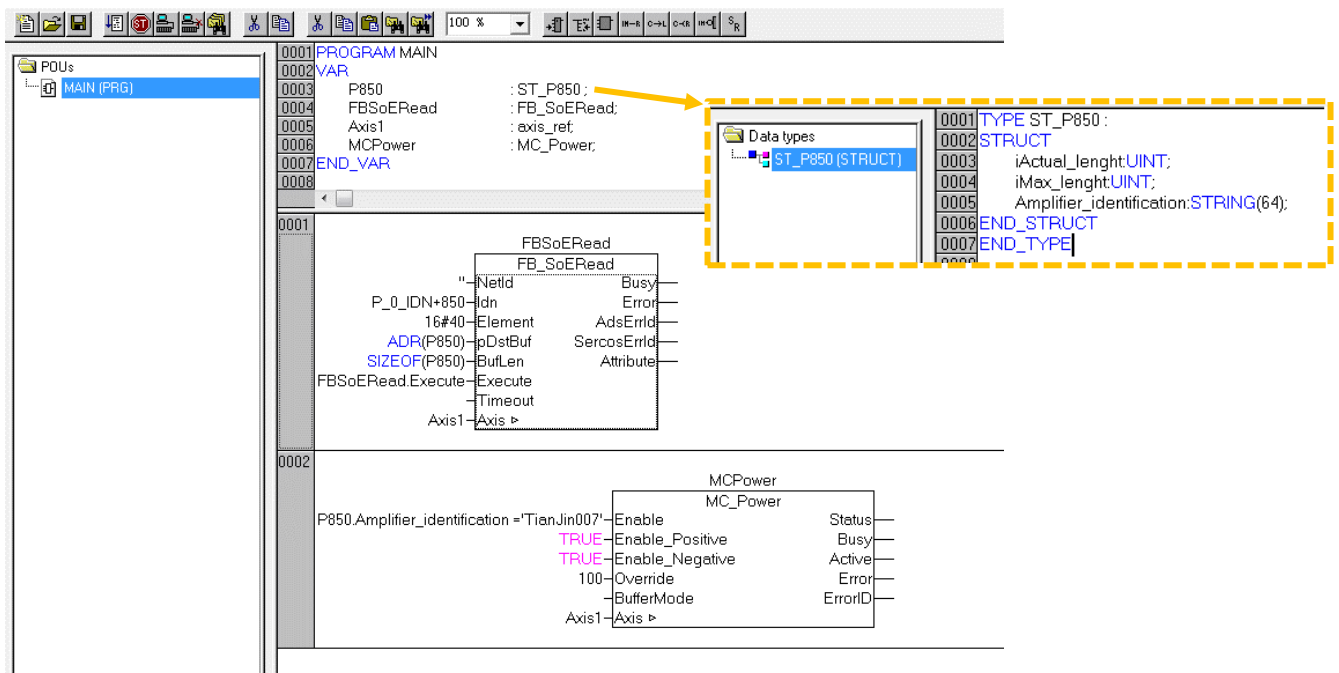
2) 设置识别码 Amplifier identification;

- 选择对应驱动器的 Drive Manager/Service function/Drive commands, (步骤③)
- 设置识别码, 例如【 TianJin007】(步骤④)
- 点击下载按钮 (步骤⑤), 在弹出的对话框中选择 Yes 按钮 (步骤⑥), 识别码保存到 P-0-0850;
- 在 Command IDNs 中选择【P-0-0851:Save amplifier identification(pc)】(步骤⑦), 然后点击【start】按钮 (步骤⑧), 成功后会提示【Succeeded to start the command】(步骤⑨)。



3) 在程序中进行识别码的读取;

定义结构体 ST_P850, 然后利用功能块 FB_SoERead 读取识别码, 若成功读取识别码, 若识别码正确则使能该伺服轴, 通过这种方式, 对新驱动器而言由于缺少识别码, 因此无法直接更换原有驱动器。



Q & A:

A. 识别码的长度和数据类型是什么？

字符串类型，64 个 char 的长度，长度可按照此计算 $(544-16-16) / 8=64$ ，其中的两个 16 分别为 Actual length 和 Max Length。

P-0-0850, Amplifier identification

Description:				
Parameter structure:				
Name	Type	Size in bit	Offset	Properties
Actual length	UINT	16	0	
Max length	UINT	16	16	

Attributes:	
Data length:	544
Format:	text
Cyclic transfer:	No
Changeable:	In PreOp, SafeOp and Op
Decimal point:	0
Password protection level:	2
Device parameter:	Yes

B. 识别码可以设置中文等字符吗？

可以。

C. 既然这个识别码是保存到某个寄存器，那么读取这个寄存器不就可以破解识别码了吗？

是的，此识别码只是对不能操作 AX5000 驱动器的用户进行保护，并不能完全避免破解，如需要完全保护则需要定制驱动器（硬件规格一样，型号不一样）。

D. S_0_0267（Password）的作用何在？

若参数的 password protection level 为 2 或高于 2（如 P_0_0271），驱动器必须在 Unlocked 的情况下才能对这些参数进行写操作，往 S_0_0267 中写入“AX5000”则可打开第二等级的写保护，若用程序解锁，可利用 FB_SoEWritePassword 功能块。

