



AMC4030 运动控制器

用 户 手 册

(0.2 版)

成都福誉科技有限公司
FUYU TECHNOLOGY CO., LTD.

前言

感谢选用 AMC4030 运动控制器！AMC4030 运动控制器是成都福誉科技有限公司研发的一款经济通用型控制器。为回报客户，我们将以高品质的运动控制器、完善的售后服务、高效的技术支持，帮助你建立自己的控制系统。

用户手册的用途

用户通过阅读本手册，能够了解 AMC4030 运动控制的基本结构，正确安装运动控制，连接控制与电机控制系统，完成运动控制系统的基本调试或开发。

用户手册的使用对象

本用户手册使用于，具有一定硬件基本知识，对控制有一定了解的工程人。

用户手册的主要内容

本手册详细介绍了 AMC4030 运动控制器的组成、安装、连线、调试、电气参数、故障处理等。

相关文件

关于 AMC4030 运动控制器的编程，请参见随产品配套的《AMC4030 运动控制器编程手册》。

常规安全注意事项

请认真查看下列安全防范措施以避免受伤害并防止对本产品或任何与其相连接的产品造成损伤。为避免潜在的危险，请仅按详细说明来使用本产品。

使用正确的电源线。请使用满足国家标准的电源线。

正确地连接和断开。先将控制器输出连接至驱动器、电机，然后开启电源。断开时先关闭外部电源，再断开电机、驱动器与控制器的连接。

当有可疑的故障时不要进行操作。如果您怀疑本产品有损伤，请让有资格的服务人员进行检查。

不要在湿的/潮湿环境下操作。

不要在爆炸性的空气中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

防止静电损伤。静电释放（ESD）可能会对运动控制器及其附件中的元件造成损伤。为了防止 ESD，请小心处理控制器元件，不要触摸控制器上元器件。不要将控制器放置在可能产生静电的表面。在防护静电的袋子或容器内运输和储存控制器。

第 1 章 产品概述

1.1 产品简介

AMC4030 运动控制器是成都福誉科技有限公司推出的一款通用经济性 3 轴运动控制器。采用 ARM 为其 CPU 核心控制单元，采用更高效的运动控制算法，使其控制性能更优秀。其主要功能功能：

- 1) AMC4030 控制器可最多同时控制 3 轴电机运动（步进电机或伺服电机）。
- 2) AMC4030 控制器支持高速点位运动控制、往返运动控制、分段运动控制、回原点运动控制等。
- 3) AMC4030 控制器支持 3 轴直线或圆弧插补运动，任意 2 轴直线或圆弧插补运动。
- 4) AMC4030 控制器支持反向间隙补偿功能。

由于其精准、优异的运动控制性能，使该控制器特别适用于需要高效平滑点位控制的高速运动行程场合中，包括在码垛机器人、XYZ 控制台、包装生产线、数控机床、木工机械、生产装配线、电子加工设备等装备制造行业领域实现应用。

1.2 产品性能规格

项目	AMC4030
供电方式	DC24V 供电，2A 以上
控制轴数	3 轴
编码器	无
通用数字输入	DC24V, 光电耦合 4 路
通用数字输出	DC24V, 4 路，每路最大 100mA
专用数字输入	DC24V, 原点信号输入 3 路
脉冲最大输出频率	150KHz
脉冲输出方式	脉冲/方向输出 (Pulse/Dir)
脉冲输出最大值	$\pm 2147483647 (2^{31})$
加速度模式	S 型加减速/梯形加减速
总线扩展	2 路 CAN 总线扩展，实现多控制器级联控制
串口	支持串口协议自定义功能
操作系统	WINDOWS XP 或以上，内存 2G 以上。
尺寸 (mm)	150*95*30

表 1-2 控制器性能规格

1.3 AMC4030 控制器系统结构

AMC4030 控制器具有两种典型的控制系统结构：独立式控制系统、分层式联机控制系统，如图 1-3。

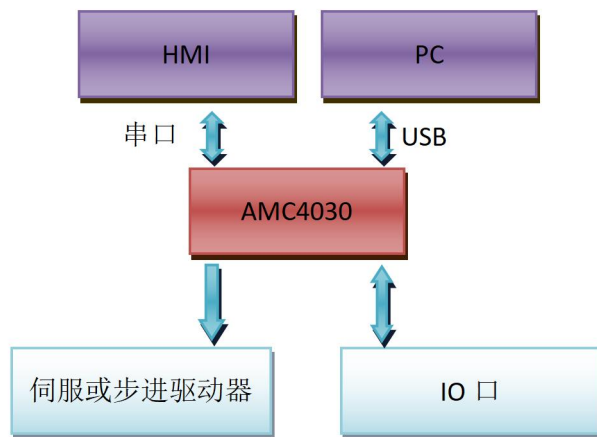


图 1-3 典型控制系统组成

AMC4030 控制器可以通过 USB 线与 PC 机连接组分层式联机运动控制，也可以脱离计算机，通过 HMI 人机交互构成独立式控制系统。AMC4030 被用作联机运动系统时，用户可通过本公司提供的基于 PC 的上位机应用软件编辑各种运动控制指令工作，并做控制系统的实时监控。运动控制器则完成所有的运动轨迹控制的执行和控制命令的响应，以及所有 IO 口信号的检测和响应。

AMC4030 被用作独立式控制系统时，需要配备单独的 HMI（如触摸屏），运动数据事先固化到控制卡，通过 HMI 完成人机交互，运动控制完成 HMI 命令和加工数据的执行以及所有 IO 口信号的检测和响应。

第 2 章 快速使用

2.1 开箱检查

打开包装后，请仔细检查产品型号与订购产品是否一致，若控制表面有损坏或产品类型不符，配件不齐，请不要使用，即刻与经销商联系。标准配置的 AMC4030 控制器产品清单：

- AMPC4030 运动控制器，1 张；
- USB 线，1 条
- 保修卡，1 张
- 合格证，1 张

2.2 AMC4030 接口定义

信号	说明	信号	说明
PE	CAN 信号地	5V	电源输出 DC5V
CAN1_H	CAN1 高位信号	DIR1	X 轴方向
CAN1_L	CAN1 低位信号	PUL1	X 轴脉冲
CAN2_H	CAN2 高位信号	5V	电源输出 DC5V
CAN2_L	CAN2 低位信号	DIR2	Y 轴方向
ORG1	X 轴原点信号	PUL2	Y 轴脉冲
ORG2	Y 轴原点信号	5V	电源输出 DC5V
ORG3	Z 轴原点信号	DIR3	Z 轴方向
GND	原点信号地	PUL3	Y 轴脉冲
IN1	通用输入口 1	OUT1	通用输出口 1
IN2	通用输入口 2	OUT2	通用输出口 2
IN3	通用输入口 3	OUT3	通用输出口 3
IN4	通用输入口 4	OUT4	通用输出口 4
24V_IN	24V 电源输入	USB	MINI USB, 与电脑连接
GND	24V 电源地	COM	串口，与 HMI 连接

表 2-1 控制器接口定义

2.3 AMC4030 接口电路

1) 连接控制器与驱动器（步进驱动器或伺服驱动器）

AMP4030 各轴的默认输出模式为脉冲/方向模式。用户可以通过接口函数（详情参见编程手册），将输出模式设置为双脉冲模式。

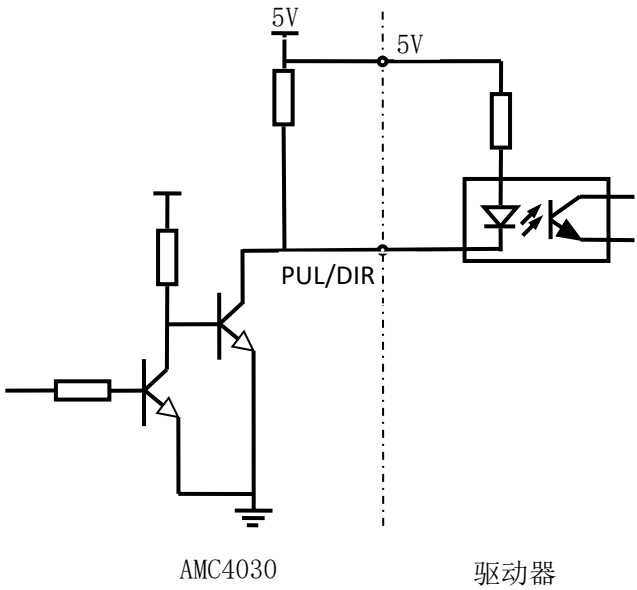


图 2-3-1 控制器轴信号接线示意图

脉冲/方向模式连接示意图：

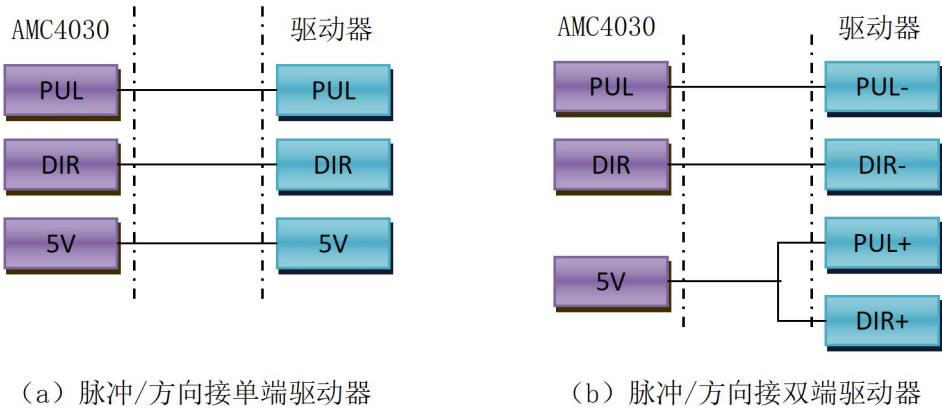
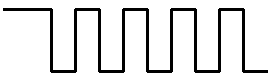


图 2-3-2 脉冲/方向连接示意图

脉冲输出波形如下：

输出方式	引脚	正转	反转
脉冲 + 方向	脉冲 方向		

2) 连接输入 I/O 口

AMC4030 输入 I/O 口包括专用输入口和通用输入口。专用输入口为每轴的原点输入口。通用 I/O 可根据实际情况选用。每个 I/O 口都可以接触点型开关或 NPN 输出的的传感器接近开关。其接线方法如下：

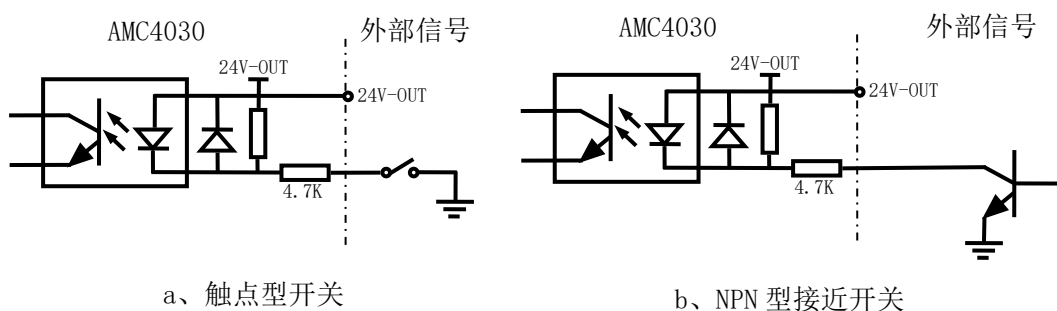


图 2-3-3 开关量输入信号接线方法

3) 通用输出口连接

AMC4030 拥有 4 路通用输出口，都采用的是集电极上拉输出，上拉电压为 24V。可连接继电器、光电耦合器等，单路最大电流为 100mA。

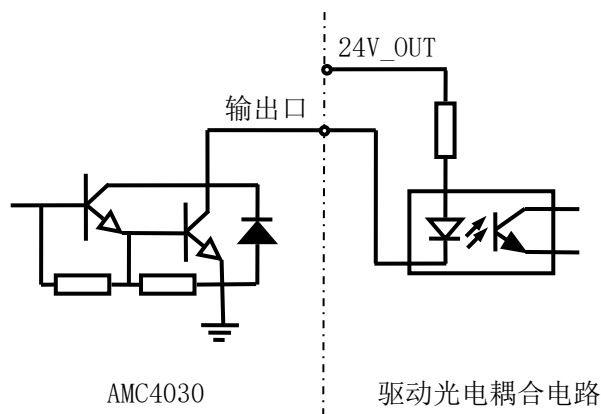


图 2-3-4 通用输出口接线方法

2.4 AMC4030 软件及驱动安装

AMC4030 控制器使用 USB 线与 PC 连接时，需要在 PC 端安装驱动。可按照以下步骤完成驱动程序的安装。

- (1) 在官网地址下载驱动安装包 “CH341SER.rar”。

(2) 解压后运行安装程序，出现如图界面，直接点击“安装”。



图 2-4-1

(3) 安装完成后，显示如图所示，点击“确定”，完成驱动安装。

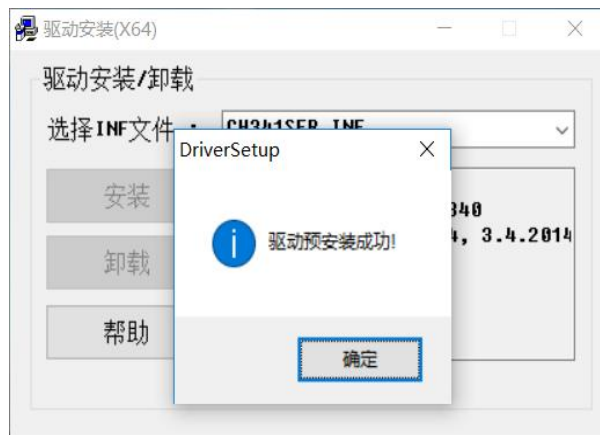


图 2-4-2

(4) 打开设备管理器，点击双击“端口（COM 和 LPT）”，如图显示表示安装成功。

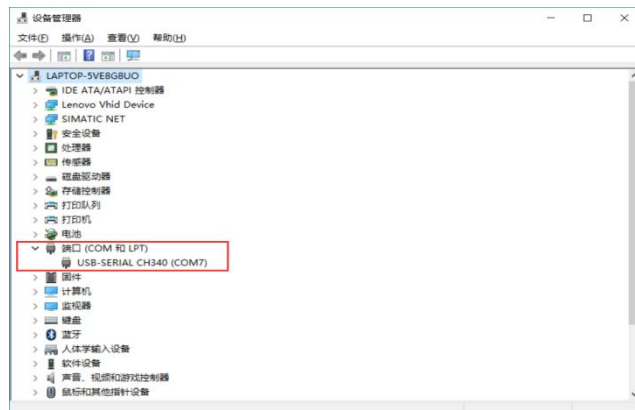
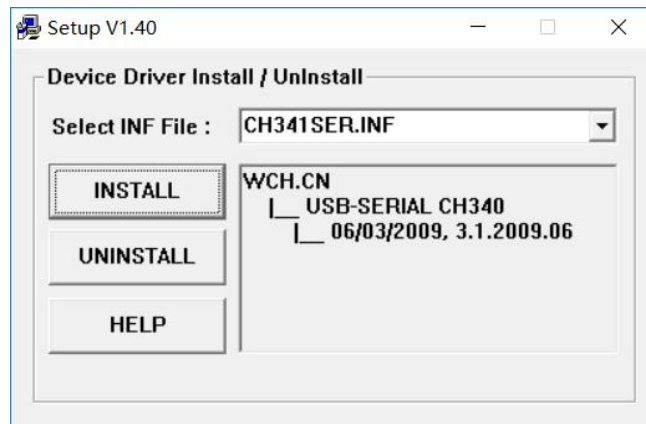


图 2-4-3

驱动安装（英文）

（1）在官网地址下载驱动安装包 “ CH341SER.rar ”。



（2）解压后运行安装程序，出现如图界面，直接点击“INSTALL”即可完成驱动安装。