

型号：NMC3201

硬件手册

前言

尊敬的客户：

欢迎选用本公司运动控制卡

为了回报客户，我们将提供一流的运动控制器，高效的技术支持，完善的售后服务，帮助你建立自己的控制系统。

本使用手册主要对运动控制卡的软件应用等内容作全面介绍，本使用手册提供了使用本运动控制卡所需知识及注意事项，请在熟知本产品的安全注意事项后使用。

由于产品的改进，规格、编写版本的变更等原因，会有适当的改动，恕不另行通知。

不承担由于使用本手册或本产品不当，所造成直接的、间接的、特殊的、附带的或相应产生的损失或责任。

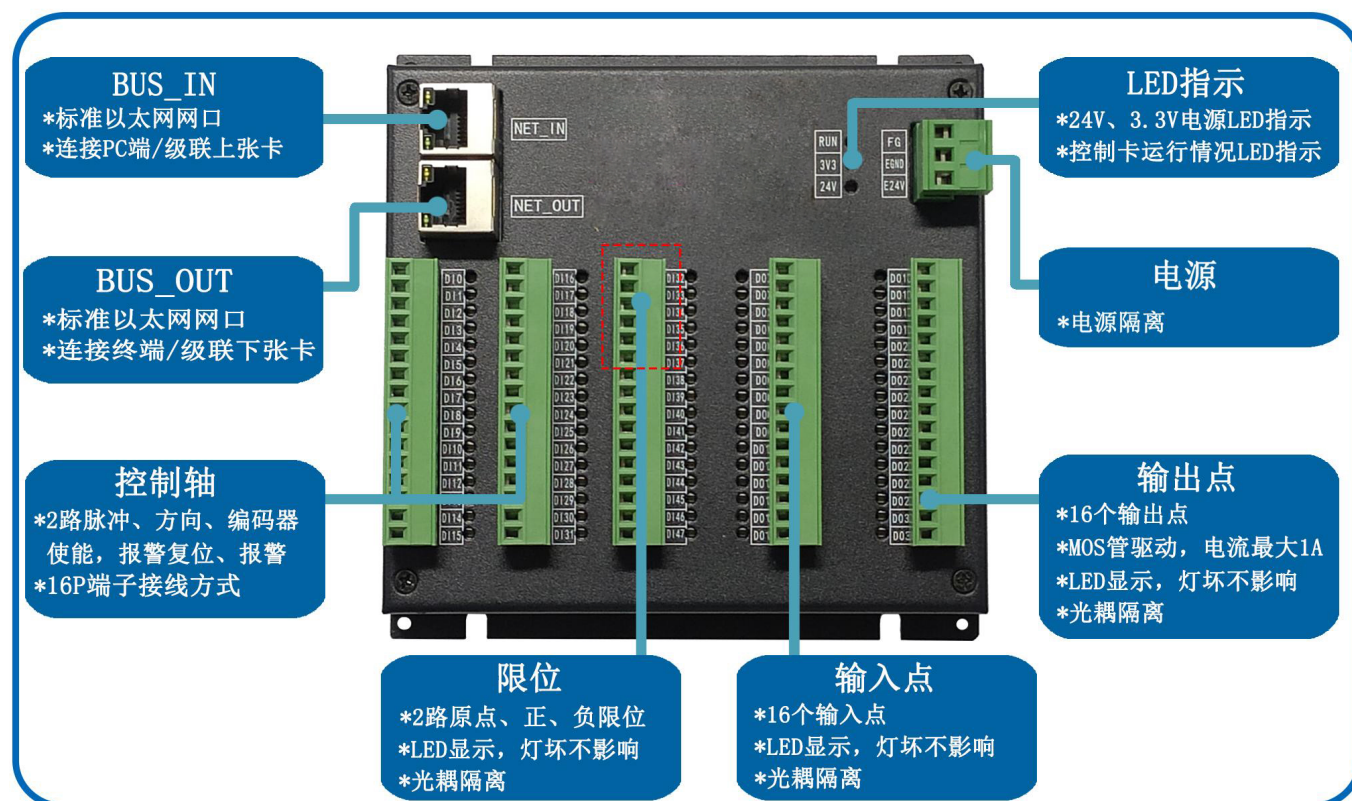
目录

第 1 章 运动控制卡硬件介绍	5
1.1 功能介绍	5
1.2 安装尺寸	5
1.3 端子定义	5
1.4 应用	6
第 2 章 运动控制卡接口简介	7
2.1 通用输入数字接口	7
2.2 通用输出数字接口	7
2.3 脉冲输出接口电路	8
2.4 编码器接收接口电路	8
2.4.1 编码器信号输入	8
2.4.2 编码器信号输入接口电路	9
2.5 专用 I/O 接口电路	10
2.5.1 原点信号输入接口	10
2.5.2 限位信号输入接口	10
2.6 伺服电机启动器控制信号接口	11
2.6.1 驱动器使能信号	11
2.6.2 驱动器报警信号	11
2.6.3 驱动器报警复位信号	11
第 3 章 运动控制卡与各类驱动器接线方法	12
3.1 运动控制卡与伺服驱动器接线方式	12

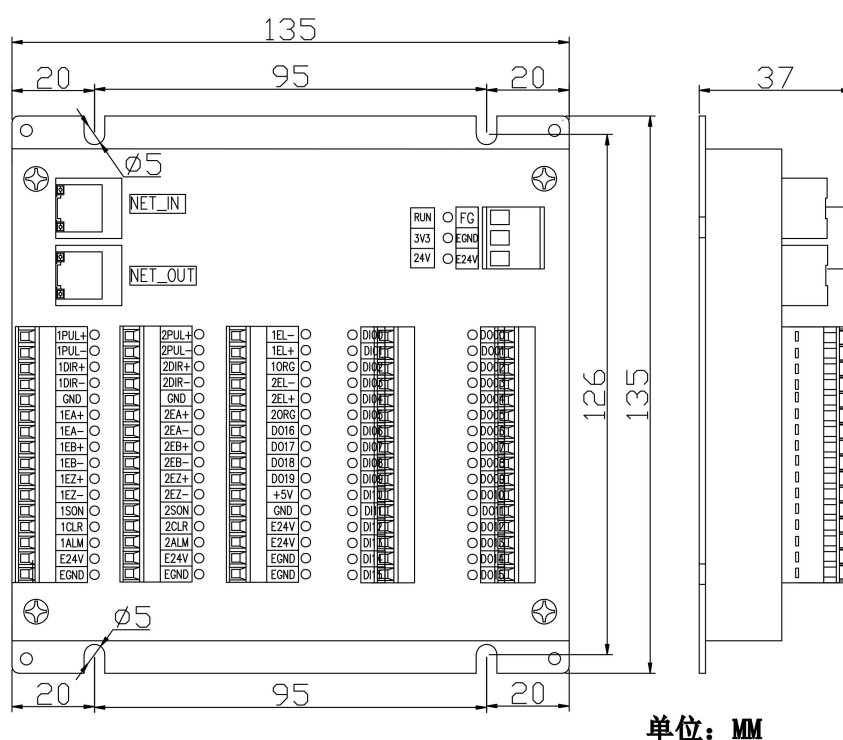
3.1.1 控制卡 NMC3401 与松下 Panasonic MSDA 系列驱动器接线.....	13
3.1.2 控制卡 NMC3401 与台达 ASDA-AB 系列驱动器接线.....	14
3.1.3 控制卡 NMC3401 与台达 ASDA-B2 系列驱动器接线.....	15

第1章 运动控制卡硬件介绍

1.1 功能介绍



1.2 安装尺寸

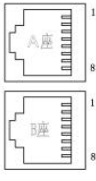


1.3 端子定义

电源端子

PIN	J9		说明
1	FG	大地输入	网口、铁壳屏蔽
2	EGND	24V地输入	报警/复位/正/负/原点限位 输入输出/
3	E24V	24V输入	

网口通信端子

			NET_IN	NET_OUT
	单卡使用		电脑网络输入	水晶头
	多卡使用	第一个	电脑网络输入	后面卡的 NET_IN
		中间	前面卡的 NET_OUT	后面卡的 NET_IN
		最后一个	前面卡的 NET_OUT	水晶头

16PIN端子

	PIN	J1-J2		J3		J4		J5	
	1	PUL+	脉冲+输出	1ELN	负限位 0 输入	DI00	输入 00	D000	输出 00
	2	PUL-	脉冲-输出	1ELP	正限位 0 输入	DI01	输入 01	D001	输出 01
	3	DIR+	方向+输出	1HOM	原点 0 输入	DI02	输入 02	D002	输出 02
	4	DIR-	方向-输出	2ELN	负限位 1 输入	DI03	输入 03	D003	输出 03
	5	GND	5V 地	2ELP	正限位 1 输入	DI04	输入 04	D004	输出 04
	6	EA+	编码器 A+输入	2HOM	原点 1 输入	DI05	输入 05	D005	输出 05
	7	EA-	编码器 A-输入	D016	输出 16	DI06	输入 06	D006	输出 06
	8	EB+	编码器 B+输入	D017	输出 17	DI07	输入 07	D007	输出 07
	9	EB-	编码器 B-输入	D018	输出 18	DI08	输入 08	D008	输出 08
	10	EZ+	编码器 Z+输入	D019	输出 19	DI09	输入 09	D009	输出 09
	11	EZ-	编码器 Z-输入	+5V	5V	DI10	输入 10	D010	输出 10
	12	SON	伺服使能输出	GND	5V 地	DI11	输入 11	D011	输出 11
	13	CLR	报警复位输出	E24V	24V 输出	DI12	输入 12	D012	输出 12
	14	ALM	报警输入	E24V	24V 输出	DI13	输入 13	D013	输出 13
	15	E24V	24V 输出	EGND	24V 地输出	DI14	输入 14	D014	输出 14
	16	EGND	24V 地输出	EGND	24V 地输出	DI15	输入 15	D015	输出 15

1.4 应用

- ◆ 半导体封装设备、PCB 加工设备；
- ◆ 激光切割、焊接设备、雕刻设备；
- ◆ 检测测量设备、冶金加工设备、纺织设备；
- ◆ 其他标准和非标准自动化设备；

第2章 运动控制卡接口简介

2.1 通用输入数字接口

运动控制卡通用数字输入信号。所有输入接口均加有光电隔离元件，可以有效隔离外部电路的干扰，以提高系统的可靠性。通用数字输入信号接口原理图如图 2.1 所示

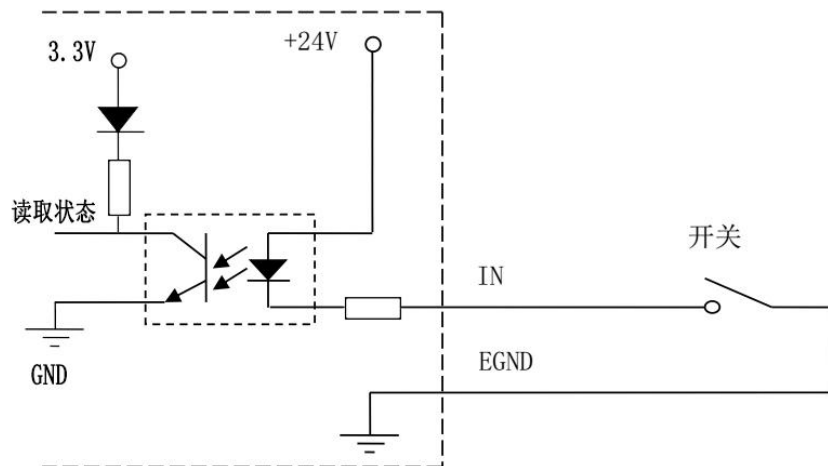


图 2.1

2.2 通用输出数字接口

运动控制卡通用数字输出信号，由 MOS 管驱动，其最大工作电流为 1A，可用于控制继电器、电磁阀、信号灯或其它设备，如图 2.2。

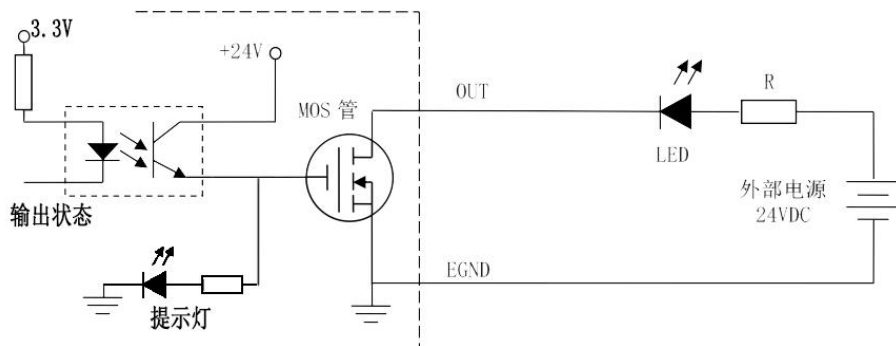


图 2.2

2.3 脉冲输出接口电路

运动控制卡上的端口配备有 5V 的电源信号，当电机的驱动器的单端输入接口时，可使用+5V 和 PUL-端口输出脉冲信号，使用+5V 和 DIR-端口输出方向信号；

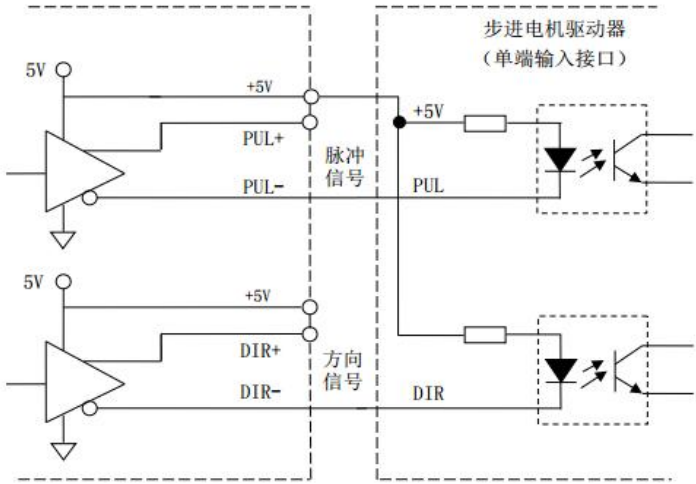


图 2.3.1

当电机驱动器为差分输入接口时，使用 PUL+和 PUL-输出脉冲信号，使用 DIR+和 DIR-输出方向信号。

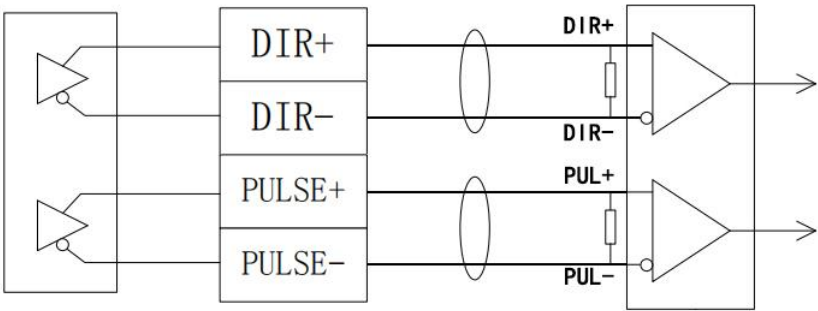


图 2.3.2

2.4 编码器接口电路

2.4.1 编码器信号输入

运动控制卡卡支持 AB 相正交信号输入模式。

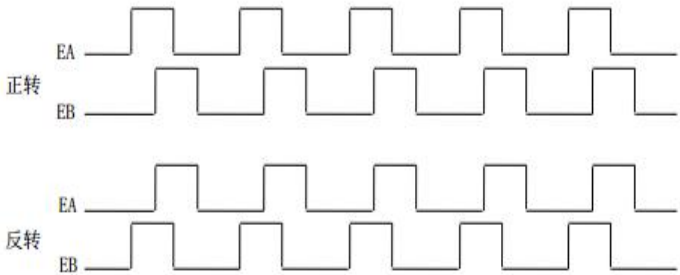


图 2.4.1

在这种模式下，EA 脉冲信号超前或滞后 EB 脉冲信号 90 度，而这种超前或滞后代表电机的运转方向。如图 2.4.1 所示，当 EA 信号超前 EB 信号 90° 时，被视为正转；当 EB 信号超前 EA 信号 90° 时，被视为反转。

2.4.2 编码器信号输入接口电路

使用差分输出的编码器，输入信号的正端接 EA+ (或 EB+, EZ+) 端，负端接 EA- (或 EB-, EZ-) 端。如图 2.4.2.1

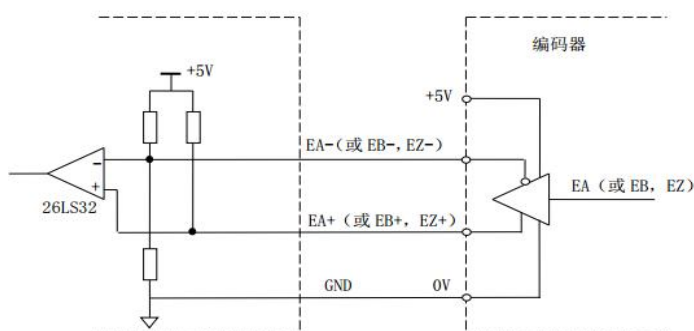


图 2.4.2.1

使用集电极开路输出的编码器，则编码器输出信号接 EA+ (或 EB+, EZ+) 端，而 EA- (或 EB-, EZ-) 端悬空。如 2.4.2.2 所示。

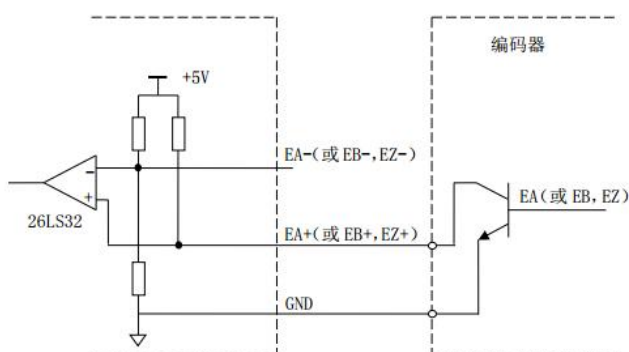


图 2.4.2.2

注意事项:

- 编码器等脉冲输入信号的 EA+、EA-、EB+、EB- 和 EZ+、EZ- 的差分信号电压差必须高于 3.5V，小于 5V，且输出电流不应小于 6mA。
- 需要将输入设备的地线和控制卡的 GND 连接。

2.5 专用I/O接口电路

2.5.1 原点信号输入接口

运动控制卡提供了原点位置传感器信号的输入端口 HOM, 原点信号由 HOM 输入端口接入运动控制卡后, 经过光耦后进入微处理器。光电隔离电路可以有效地将外部干扰信号隔离在控制卡之外, 有效地提高了系统的可靠性; 电路如图 2.5.1;

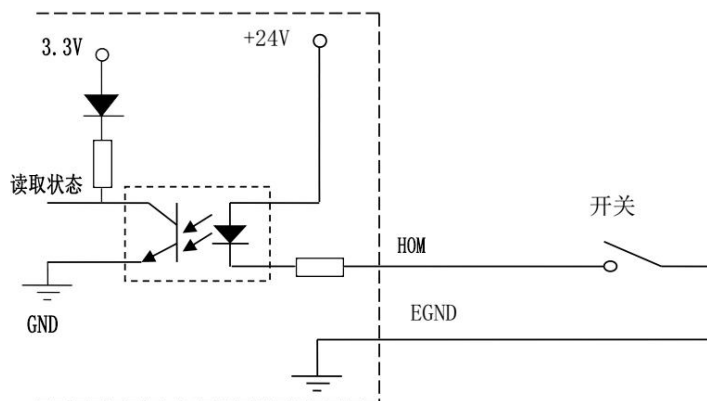


图 2.5.1

2.5.2 限位信号输入接口

运动控制卡提供了机械限位信号输入端口, 每个轴分别有 ELP (正向限位信号), ELN (负向限位信号) 信号输入端口; 当运动平台触发限位开关时, ELP 或 ELN 即有效, 控制卡将禁止运动平台继续向前运动。限位信号接口电路如图 2.5.2 所示;

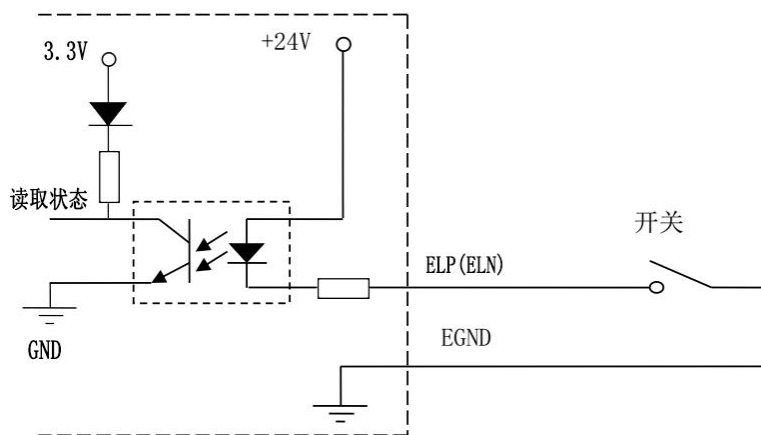


图 2.5.2

注意事项: 用户需根据使用的限位开关类型来设置限位开关的有效工作电平。当使用常开型限位开关时, 应通过软件选择 ELP、ELN 信号为低电平有效; 当使用常闭型限位开关时, 应选择 ELP、ELN 信号为高电平有效。

2.6 伺服电机驱动器控制信号接口

2.6.1 驱动器使能信号

当伺服电机驱动器的 SON 信号为无效状态时，伺服电机驱动器不工作，电机处于自由状态；当 SON 信号有效时，伺服电机驱动器进入工作状态，电机锁紧。其接口电路原理图如图 2.6.1 所示。

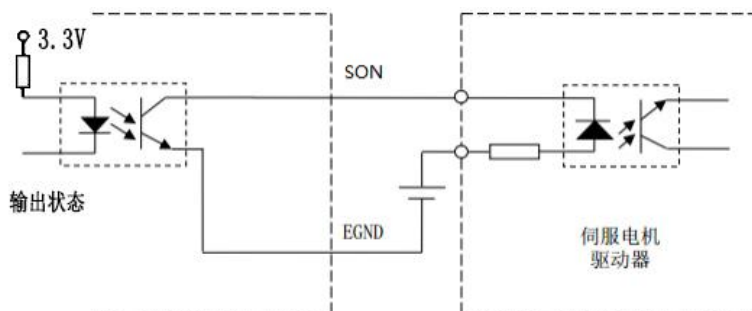


图 2.6.1

2.6.2 驱动器报警信号

ALM 信号是伺服电机驱动器发出的报警信号。当运动控制卡接收到 ALM 信号后，将立即中止发送运动指令脉冲，或先减速再停止发送脉冲。其接口电路原理图如图 2.6.2 所示。

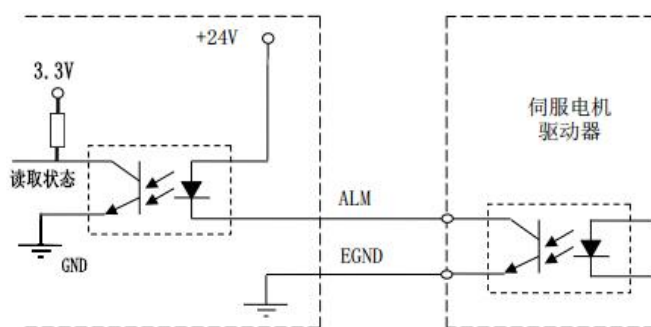


图 2.6.2

2.6.3 驱动器报警复位信号

运动控制卡提供了用于复位伺服驱动位置报警的 CLR 信号输出接口。典型接口及接线原理如图 2.6.3。

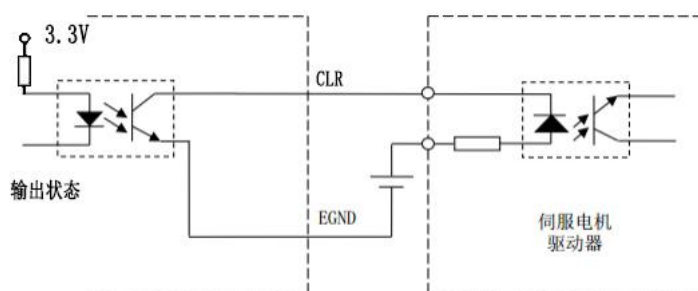
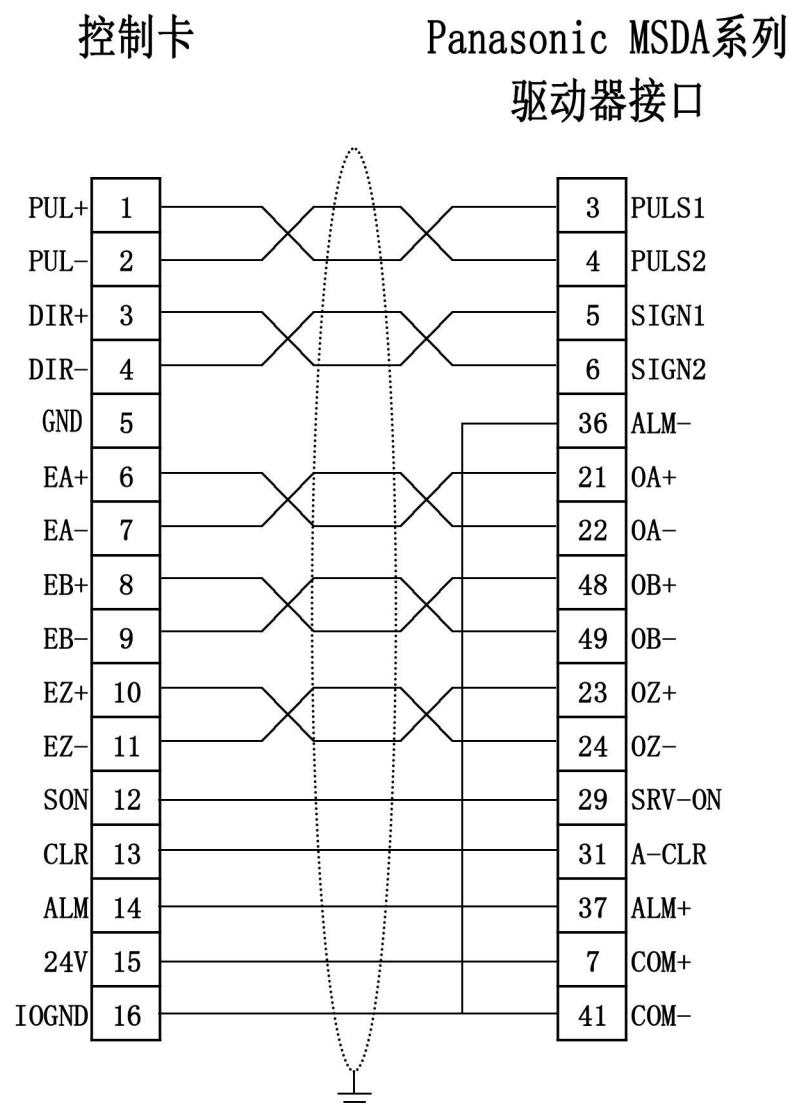
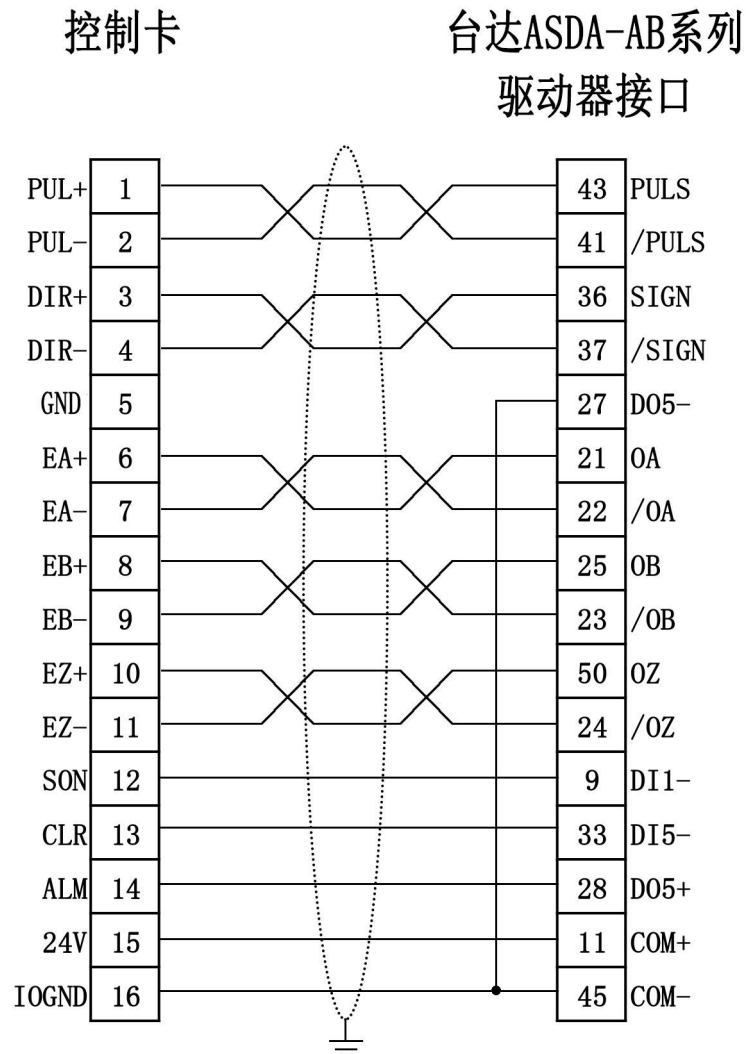


图2.6.3

3.1.1 控制卡 NMC3201 与松下 Panasonic MSDA 系列驱动器接线



3.1.2 控制卡 NMC3201 与台达 ASDA-AB 系列驱动器接线



3.1.3 控制卡 NMC3201 与台达 ASDA-B2 系列驱动器接线

