
型号：NMC1120R

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。

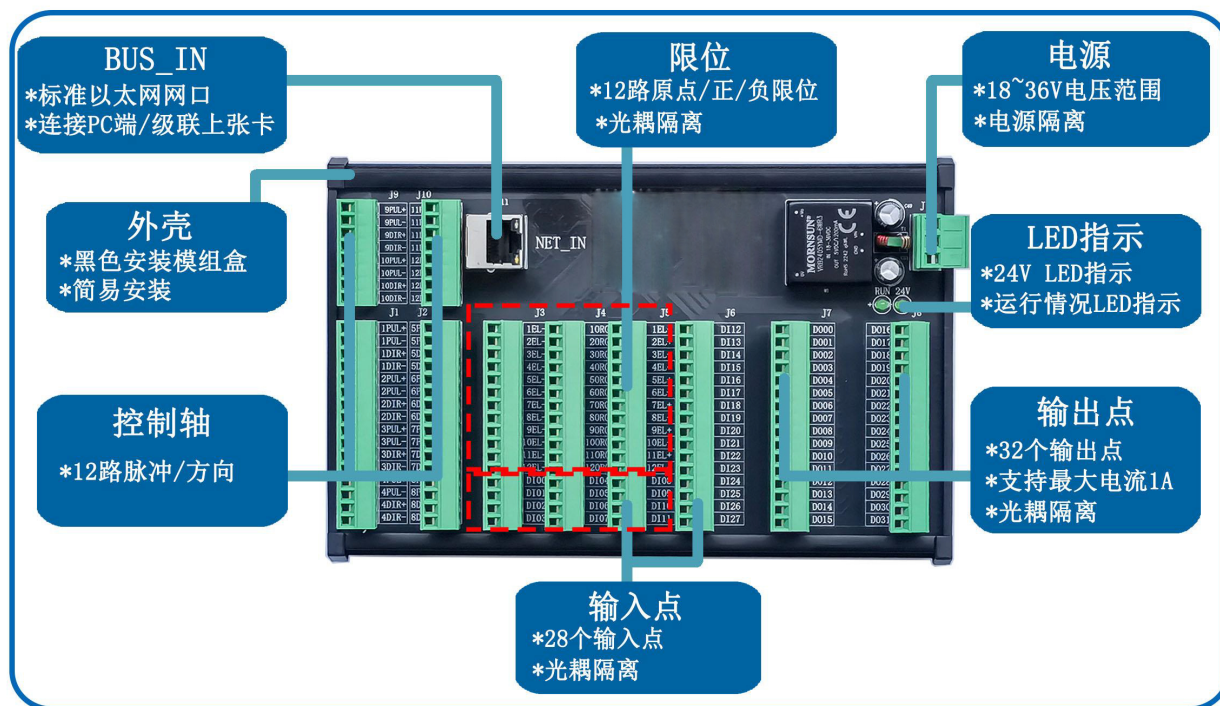
不承担由于使用本手册或本产品不当，所造成直接的、间接的、特殊的、附带的或相应产生的损失或责任。

目录

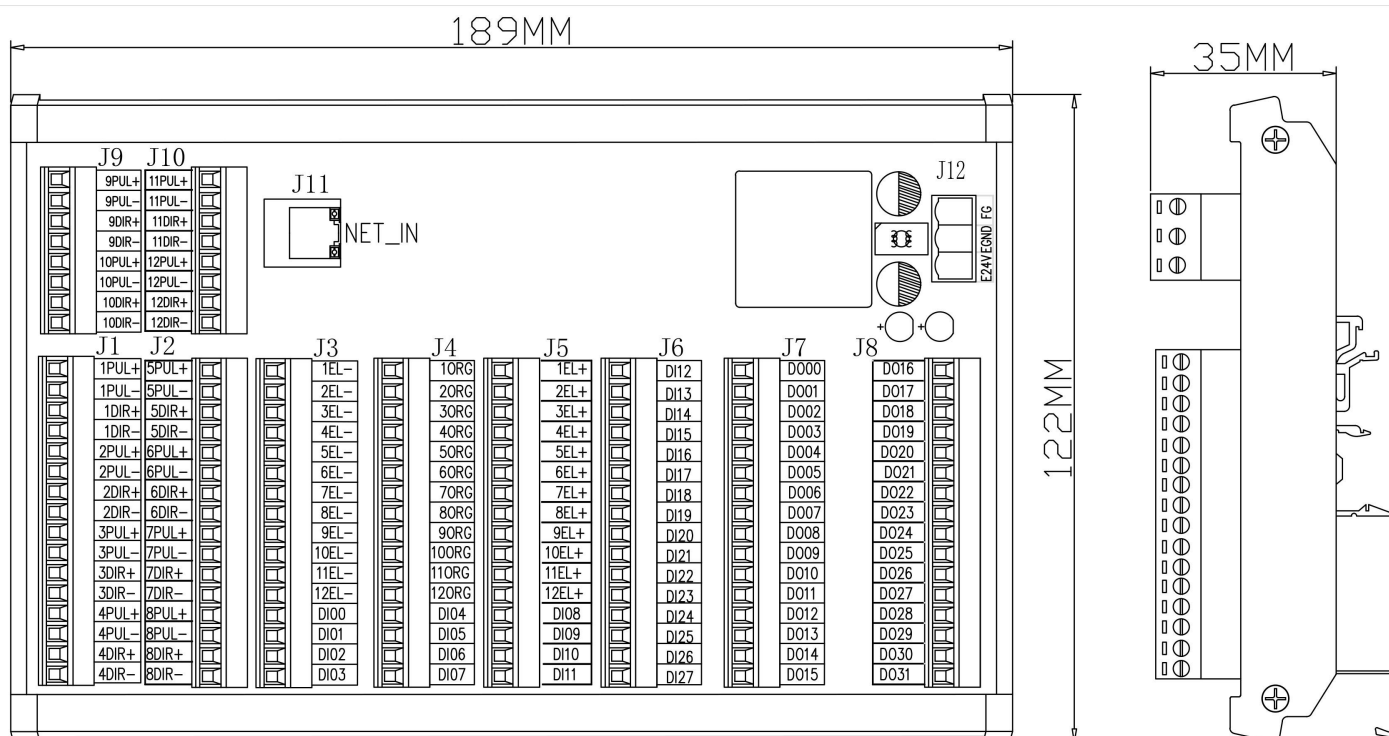
第 1 章 运动控制卡硬件介绍	4
1.1 功能介绍	4
1.2 安装尺寸	4
1.3 端子定义	5
1.4 应用	6
第 2 章 运动控制卡接口简介	7
2.1 通用输入数字接口	7
2.2 通用输出数字接口	7
2.3 脉冲输出接口电路	8
2.4 专用 I/O 接口电路	8
2.4.1 原点信号输入接口	8
2.4.2 限位信号输入接口	9
2.5 伺服电机驱动器控制信号接口	9
2.5.1 驱动器使能信号	9
2.5.2 驱动器报警信号	10
2.5.3 驱动器报警复位信号	10
第 3 章 运动控制卡与各类驱动器接线方法	11
3.1 运动控制卡与伺服驱动器接线方式	11

第1章 运动控制卡硬件介绍

1.1 功能介绍



1.2 安装尺寸

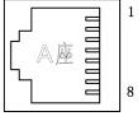


1.3 端子定义

电源端子

PIN	J10		说明
1	FG	大地输入	网口、铁壳屏蔽 报警/复位/正/负/原点限位 输入输出/
2	EGND	24V地输入	
3	E24V	24V输入	

网口通信端子

			NET_IN
	单卡使用		电脑网络输入
		最后一个	前面卡的 NET_OUT

16PIN端子

	PIN	J1		J2		J3		J4	
	1	1PUL+	脉冲+输出0	5PUL+	脉冲+输出4	1EL-	负限位0	1ORG	原点0
	2	1PUL-	脉冲-输出0	5PUL-	脉冲-输出4	2EL-	负限位1	2ORG	原点1
	3	1DIR+	方向+输出0	5DIR+	方向+输出4	3EL-	负限位2	3ORG	原点2
	4	1DIR-	方向-输出0	5DIR-	方向-输出4	4EL-	负限位3	4ORG	原点3
	5	2PUL+	脉冲+输出1	6PUL+	脉冲+输出5	5EL-	负限位4	5ORG	原点4
	6	2PUL-	脉冲-输出1	6PUL-	脉冲-输出5	6EL-	负限位5	6ORG	原点5
	7	2DIR+	方向+输出1	6DIR+	方向+输出5	7EL-	负限位6	7ORG	原点6
	8	2DIR-	方向-输出1	6DIR-	方向-输出5	8EL-	负限位7	8ORG	原点7
	9	3PUL+	脉冲+输出2	7PUL+	脉冲+输出6	9EL-	负限位8	9ORG	原点8
	10	3PUL-	脉冲-输出2	7PUL-	脉冲-输出6	10EL-	负限位9	10ORG	原点9
	11	3DIR+	方向+输出2	7DIR+	方向+输出6	11EL-	负限位10	11ORG	原点10
	12	3DIR-	方向-输出2	7DIR-	方向-输出6	12EL-	负限位11	12ORG	原点11
	13	4PUL+	脉冲+输出3	8PUL+	脉冲+输出7	DI00	输入00	DI04	输入04
	14	4PUL-	脉冲-输出3	8PUL-	脉冲-输出7	DI01	输入01	DI05	输入05
	15	4DIR+	方向+输出3	8DIR+	方向+输出7	DI02	输入02	DI06	输入06
	16	4DIR-	方向-输出3	8DIR-	方向-输出7	DI03	输入03	DI07	输入07
	PIN	J5		J6		J7		J8	
	1	1EL+	正限位0	DI12	输入12	D000	输出0	D016	输出16
	2	2EL+	正限位1	DI13	输入13	D001	输出1	D017	输出17
	3	3EL+	正限位2	DI14	输入14	D002	输出2	D018	输出18
	4	4EL+	正限位3	DI15	输入15	D003	输出3	D019	输出19
	5	5EL+	正限位4	DI16	输入16/轴报警0	D004	输出4	D020	输出20
	6	6EL+	正限位5	DI17	输入17/轴报警1	D005	输出5	D021	输出21
	7	7EL+	正限位6	DI18	输入18/轴报警2	D006	输出6	D022	输出22
	8	8EL+	正限位7	DI19	输入19/轴报警3	D007	输出7	D023	输出23
	9	9EL+	正限位8	DI20	输入20/轴报警4	D008	输出8	D024	输出24
	10	10EL+	正限位9	DI21	输入21/轴报警5	D009	输出9	D025	输出25
	11	11EL+	正限位10	DI22	输入22/轴报警6	D010	输出10	D026	输出26
	12	12EL+	正限位11	DI23	输入23/轴报警7	D011	输出11	D027	输出27
	13	DI08	输入08	DI24	输入24/轴报警8	D012	输出12	D028	输出28
	14	DI09	输入09	DI25	输入25/轴报警9	D013	输出13	D029	输出29
	15	DI10	输入10	DI26	输入26/轴报警10	D014	输出14	D030	输出30
	16	DI11	输入11	DI27	输入27/轴报警11	D015	输出15	D031	输出31

8PIN端子

	PIN	I9		I10	
	1	9PUL+	脉冲+输出8	11PUL+	脉冲+输出10
	2	9PUL-	脉冲-输出8	11PUL-	脉冲-输出10
	3	9DIR+	方向+输出8	11DIR+	方向+输出10
	4	9DIR-	方向-输出8	11DIR-	方向-输出10
	5	10PUL+	脉冲+输出9	12PUL+	脉冲+输出11
	6	10PUL-	脉冲-输出9	12PUL-	脉冲-输出11
	7	10DIR+	方向+输出9	12DIR+	方向+输出11
	8	10DIR-	方向-输出9	12DIR-	方向-输出11

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

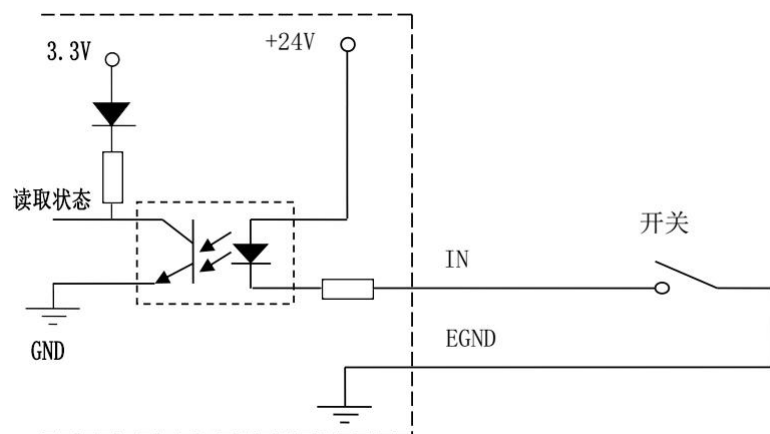


图 2.1

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。

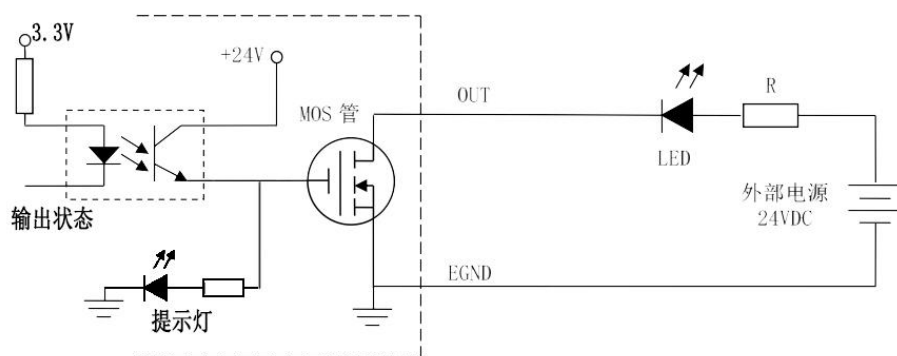


图 2.2

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；

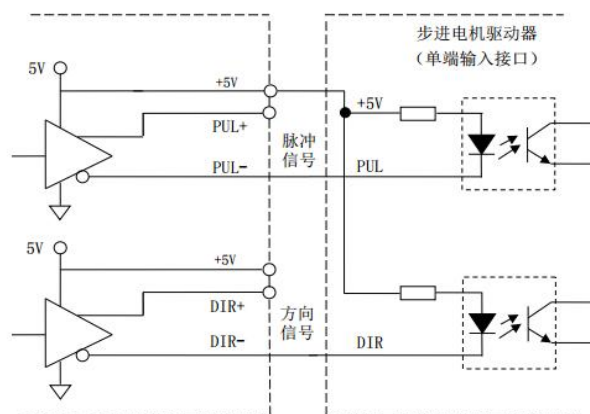


图 2.3.1

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。

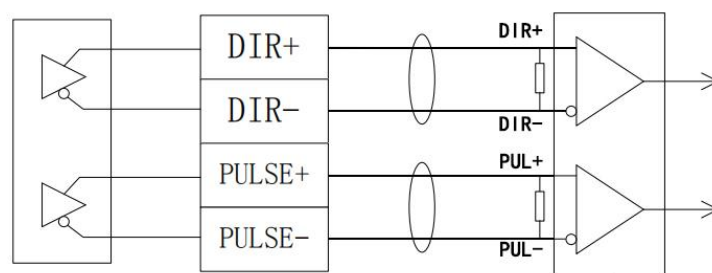


图 2.3.2

2.4 专用I/O接口电路

2.4.1 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 2.4.1；

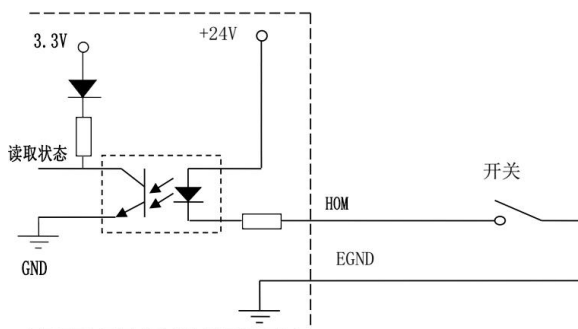


图 2.4.1

2.4.2 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（正向限信号），ELN（负向限信号）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 2.4.2 所示；

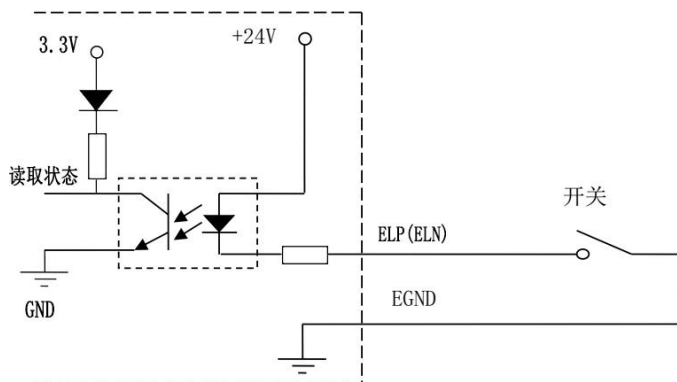


图 2.4.2

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。

2.5 伺服电机驱动器控制信号接口

2.5.1 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 2.5.1 所示。

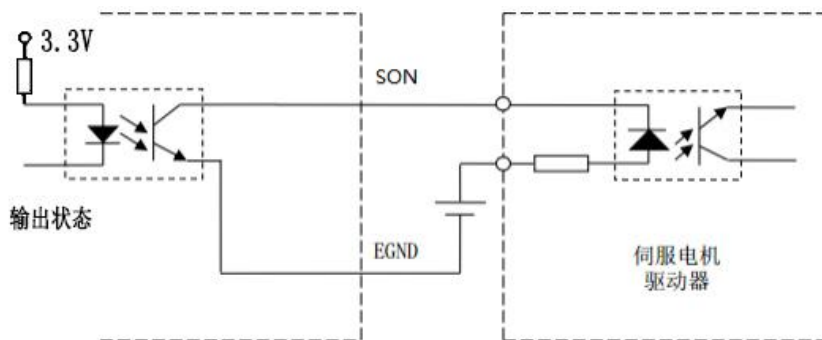


图 2.5.1

2.5.2 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 2.5.2 所示。

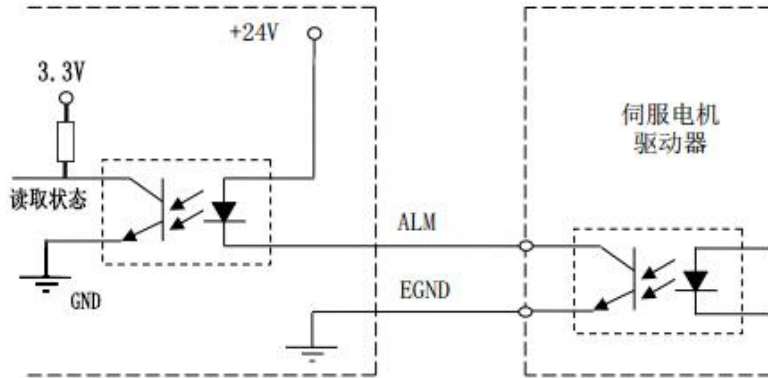


图 2.5.2

2.5.3 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 2.5.3。

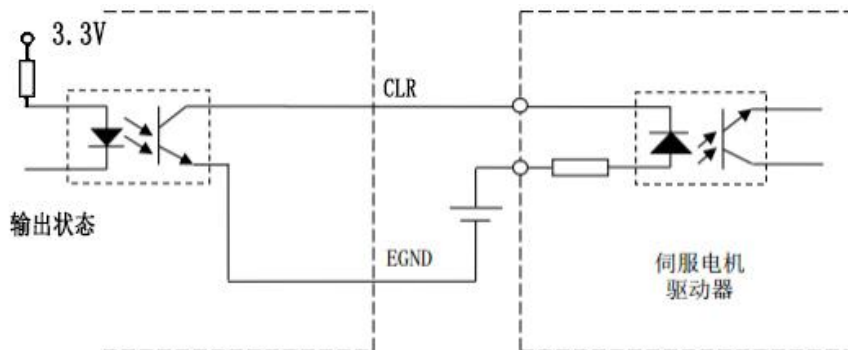


图 2.5.3

第3章 运动控制卡与各类驱动器接线方法

3.1 运动控制卡与伺服驱动器接线方式

驱动接口包含：脉冲方向输出信号、编码器输入信号、专用 I/O 信号。

专用信号包括：报警信号，电机到位信号，使能信号，报警清除（复位）信号。

脉冲方向信号是低压、高速、差分线驱动信号，可以直接驱动符合 RS422 物理层规范的接收器（常见于伺服驱动器），也可以驱动可接收差分信号的光耦（常见于步进驱动器）。对于使用单端光耦信号的步进驱动器，需要根据实际情况调整线缆接线方法。

运动控制卡与驱动器间的接线需要根据不同的驱动器产品来确定。下图为控制卡与伺服驱动器的典型接线方式。

