

PMC1008-P 运动控制卡

硬件手册

深圳锐特控制技术有限公司

手册版本

版本号	修改日期
V1.0	2023/07/14
V1.1	2024/04/11

版权申明

深圳市锐特控制技术有限公司

保留所有权力

本手册版权归深圳市锐特控制技术有限公司所有，未经公司书面许可，任何人不得翻印、翻译和抄袭本手册中的任何内容。

深圳锐特控制技术有限公司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。

本手册中的信息资料仅供参考。深圳市锐特控制技术有限公司保留对本资料的最终解释权，内容如有更改，恕不另行通知。

联系我们

深圳市锐特控制技术有限公司

地址：深圳市宝安区固戍南昌路庄边工业园

B 栋 3 楼

室 电话：+86 (0) 755 29503086

传真：+86 (0) 755 23327086

邮箱：sales@szruiotech.com

华东办事处

地址：江苏省昆山市人民南路 888

号汇杰商务大厦 604

联系人：唐女士

电话：15202122728

邮箱：sales03@szruiotech.com

山东办事处

地址：山东省济南市槐荫区西进时代中心

D 座六层 621

联系人：鹿先生

电话：13854109911

邮箱：sales06@szruiotech.com

网址：www.szruiotech.com

目录

第 1 章 概述	6
1.1 产品型号选择	6
1.2 订货信息	6
1.3 技术指标	7
1.3.1 电机控制	7
1.3.2 IO 信号	7
1.3.3 通用指标	8
1.4 典型应用	8
第 2 章 接口及引脚定义	9
2.1 控制卡接口分布	9
2.2 PMC1008EX 接口定义(J1).....	9
2.3 PIO0064EX 接口定义(X1).....	12
第 3 章 接口电路	15
3.1 输入信号	15
3.2 输出信号	15
3.2.1 发光二极管	15
3.2.2 灯丝型指示灯	16
3.2.3 小型继电器	16
第 4 章 安装尺寸	18
4.1 主卡尺寸	18



4.2	PMC1008EX 尺寸	18
4.3	PIO0064EX 尺寸	19

第1章 概述

PMC1008-P 是一款基于 PCI 总线的脉冲式运动控制卡，可控制多达 8 个步进电机或伺服电机。其位置指令可用单路脉冲（脉冲+方向）或双路脉冲（CW+CCW 脉冲）方式输出；可以是差分式输出电路也可以是单端式输出电路。另外，除了通用输入输出信号接口外，PMC1008-P 还包括原点、限位、报警、减速等专用信号接口，具有即插即用，并可选择梯形或 S 形速度曲线，同时具有软件直线插补功能。

1.1 产品型号选择

产品型号	型号代码	说明
PMC1008-P	P	P 表示普通脉冲款运动控制卡
	MC	MC 为我司控制卡产品代码
	1	1 表示系列号，1 为我司点位系列控制卡 2 为我司高性能系列控制卡
	0	版本，0 为通用发布版本
	08	这两位表示轴数 04 表示 4 轴版本 06 表示 6 轴版本 08 表示 8 轴版本 12 表示 12 轴版本
	-P	-P 表示和 PC 的通讯方式为 PCI 总线

1.2 订货信息

	控制卡主卡	PMC1008-P	1	必选
--	-------	-----------	---	----

PMC1008-P 卡	接线板	PIO0064EB	1	可选
	接线板	PMC1008EB	1	必选
	转接线	SCSI68-2.0M- CN	2	必选
	转接板	PIO6464-PEB-M	1	可选
	排线		1	可选

1.3 技术指标

1.3.1 电机控制

- 控制轴数：8 轴，最多可支持 12 块控制卡同时工作；
- 控制模式：位置控制、速度控制 2 种模式；
- 脉冲输出模式：单脉冲（脉冲+方向）或双脉冲（CW +CCW）；
- 最大脉冲输出频率：1.2MHz，可梯形速度曲线或 S 形速度曲线控制；
- 位置脉冲设置范围：0~16,777,215 个脉冲(24 位)；

1.3.2 IO 信号

- 通用 I/O 信号接口：64 路。
- 通用输入信号接口：16 路，全部光电隔离；
- 通用输出信号接口：48 路，全部光电隔离；
- 专用 IO 信号接口：48 路，包括正负限位信号 \pm EL、原点信号 ORG、报警信号 ALM 以及正负减速信号 \pm SD，全部光电隔离；
- 通用数字输出口最大驱动电流：45mA，最大承受电压：35V；光电隔离耐压：2500V RMS；



1.3.3 通用指标

- 工作温度：0℃～50℃；
- 工作湿度：5～85%，非结露；
- 贮存温度：-20℃～80℃；
- 电源： 内部芯片电源(由 PCI 总线提供)：+5VDC±5%，最大 900mA； 外部接口电源(需用户提供)：+24VDC±5%，最大 500mA；

1.4 典型应用

- 电子产品装配、测量设备
- 台式点胶设备
- 搬运机械手
- 半导体、LCD 生产设备
- 激光加工设备
- 生物、医学自动采样、处理设备
- 机器视觉及自动检测设备
- 其它控制步进电机、伺服电机的自动化设备

第2章 接口及引脚定义

2.1 控制卡接口分布

PMC1008-P 控制卡接口分布如下图 2-1 所示：

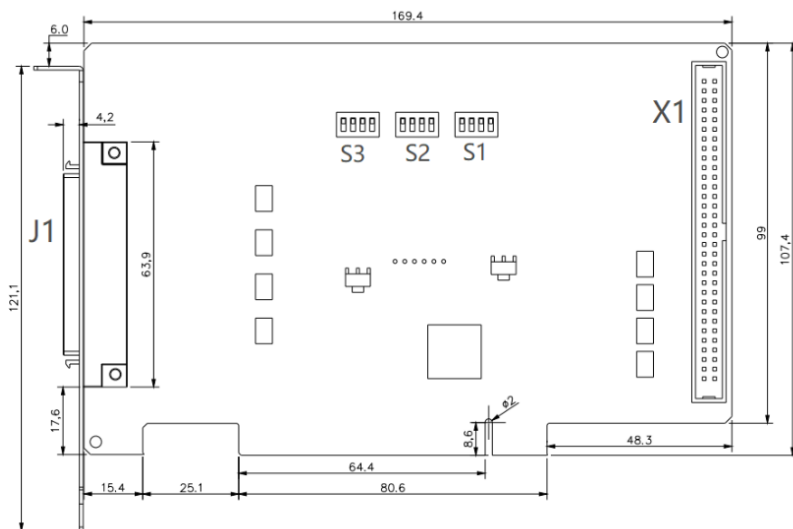


图 2.1 PMC1008-P 控制卡接口分布

- 1) 其中 J1 为主接口,连接至接线板 PMC1008EB,包括轴的脉冲方向信号、轴的专用信号接口
- 2) 其中 X1 为扩展接口,连接至接线板 PIO0064EB,包括轴的减速信号、通用输入信号、通用输出信号接口。
- 3) 拨码开关 S1、S2、S3 提供控制卡卡号设置和通用输出接口的初始电平设置。

2.2 PMC1008EB 接口定义(J1)

PMC1008-P 控制卡的 J1 接口连接到板卡 PMC1008EB, PMC1008EB 的接口定义如下表 2-1 所示：

表 2.1 PMC1008EB 接口定义(J1)

丝印	说明	是否隔离	定义
+5V	PC 电源 5V 输出		
GND	PC 电源地		
PUL0-	轴 0 脉冲信号负输出	是	PUL0-
PUL0+	轴 0 脉冲信号正输出	是	PUL0+
DIR0-	轴 0 方向信号负输出	是	DIR0-
DIR0+	轴 0 方向信号正输出	是	DIR0+
PUL1-	轴 1 脉冲信号负输出	是	PUL1-
PUL1+	轴 1 脉冲信号正输出	是	PUL1+
DIR1-	轴 1 方向信号负输出	是	DIR1-
DIR1+	轴 1 方向信号正输出	是	DIR1+
PUL2-	轴 2 脉冲信号负输出	是	PUL2-
PUL2+	轴 2 脉冲信号正输出	是	PUL2+
DIR2-	轴 2 方向信号负输出	是	DIR2-
DIR2+	轴 2 方向信号正输出	是	DIR2+
PUL3-	轴 3 脉冲信号负输出	是	PUL3-
PUL3+	轴 3 脉冲信号正输出	是	PUL3+
DIR3-	轴 3 方向信号负输出	是	DIR3-
DIR3+	轴 3 方向信号正输出	是	DIR3+
NC	保留		
NC	保留		
OUT7	通用输出口 7	是	OUTPUT7
OUT5	通用输出口 5	是	OUTPUT5
OUT3	通用输出口 3	是	OUTPUT3
OUT1	通用输出口 1	是	OUTPUT1
EGND	外部 24V 电源负输入		
EGND	外部 24V 电源负输入		
PUL4-	轴 4 脉冲信号负输出	是	PUL4-
PUL4+	轴 4 脉冲信号正输出	是	PUL4+
DIR4-	轴 4 方向信号负输出	是	DIR4-
DIR4+	轴 4 方向信号正输出	是	DIR4+
PUL5-	轴 5 脉冲信号负输出	是	PUL5-
PUL5+	轴 5 脉冲信号正输出	是	PUL5+
DIR5-	轴 5 方向信号负输出	是	DIR5-
DIR5+	轴 5 方向信号正输出	是	DIR5+
PUL6-	轴 6 脉冲信号负输出	是	PUL6-
PUL6+	轴 6 脉冲信号正输出	是	PUL6+
DIR6-	轴 6 方向信号负输出	是	DIR6-
DIR6+	轴 6 方向信号正输出	是	DIR6+
PUL7-	轴 7 脉冲信号负输出	是	PUL7-

PUL7+	轴 7 脉冲信号正输出	是	PUL7+
DIR7-	轴 7 方向信号负输出	是	DIR7-
DIR7+	轴 7 方向信号正输出	是	DIR7+
NC	保留		
NC	保留		
OUT6	通用输出口 6	是	OUTPUT6
OUT4	通用输出口 4	是	OUTPUT4
OUT2	通用输出口 2	是	OUTPUT2
OUT0	通用输出口 0	是	OUTPUT0
E24V	外部 24V 电源正输入		
E24V	外部 24V 电源正输入		
ORG7	轴 7 原点信号输入	是	ORG7
ORG5	轴 5 原点信号输入	是	ORG5
ORG3	轴 3 原点信号输入	是	ORG3
ORG1	轴 1 原点信号输入	是	ORG1
EL7-	轴 7 负限位信号输入	是	EL7-
EL6-	轴 6 负限位信号输入	是	EL6-
EL5-	轴 5 负限位信号输入	是	EL5-
EL4-	轴 4 负限位信号输入	是	EL4-
EL3-	轴 3 负限位信号输入	是	EL3-
EL2-	轴 2 负限位信号输入	是	EL2-
EL1-	轴 1 负限位信号输入	是	EL1-
ELO-	轴 0 负限位信号输入	是	ELO-
ALM7	轴 7 报警信号输入	是	ALM7
ALM5	轴 5 报警信号输入	是	ALM5
ALM3	轴 3 报警信号输入	是	ALM3
ALM1	轴 1 报警信号输入	是	ALM1
NC	保留		
NC	保留		
OUT15	通用输出口 15	是	OUTPUT15
OUT13	通用输出口 13	是	OUTPUT13
OUT11	通用输出口 11	是	OUTPUT11
OUT9	通用输出口 9	是	OUTPUT9
E24V	外部 24V 电源正输入		
E24V	外部 24V 电源正输入		
ORG6	轴 6 原点信号输入	是	ORG6
ORG4	轴 4 原点信号输入	是	ORG4
ORG2	轴 2 原点信号输入	是	ORG2
ORG0	轴 0 原点信号输入	是	ORG0
EL7+	轴 7 正限位信号输入	是	EL7+
EL6+	轴 6 正限位信号输入	是	EL6+



EL5+	轴 5 正限位信号输入	是	EL5+
EL4+	轴 4 正限位信号输入	是	EL4+
EL3+	轴 3 正限位信号输入	是	EL3+
EL2+	轴 2 正限位信号输入	是	EL2+
EL1+	轴 1 正限位信号输入	是	EL1+
EL0+	轴 0 正限位信号输入	是	EL0+
ALM6	轴 6 报警信号输入	是	ALM6
ALM4	轴 4 报警信号输入	是	ALM4
ALM2	轴 2 报警信号输入	是	ALM2
ALM0	轴 0 报警信号输入	是	ALM0
NC	保留		
NC	保留		
OUT14	通用输出口 14	是	OUT14
OUT12	通用输出口 12	是	OUT12
OUT10	通用输出口 10	是	OUT10
OUT8	通用输出口 8	是	OUT8

注意:

- 1) IO 口接线的时候注意正负极，以免烧毁 IO 口。
- 2) 轴的 EL-、EL+、SD-、SD+、ALM 等专用输入口如果没有用到，可软件将其复用当作普通输入使用。

2.3 PIO0064EB 接口定义(X1)

PMC1008-P 的 X1 接口连接至接线板 PIO0064EB，其中 PIO0064EB 的接口定义如下表 2-2 所示:

表 2.2 PIO0064EB 接口定义(X1)

丝印	说明	是否隔离	定义
IN1	SD0-	是	SD0-
IN2	SD0+	是	SD0+
IN3	SD1-	是	SD1-
IN4	SD1+	是	SD1+
IN5	SD2-	是	SD2-
IN6	SD2+	是	SD2+
IN7	SD3-	是	SD3-
IN8	SD3+	是	SD3+
IN9	SD4-	是	SD4-
IN10	SD4+	是	SD4+



IN11	SD5-	是	SD5-
IN12	SD5+	是	SD5+
IN13	SD6-	是	SD6-
IN14	SD6+	是	SD6+
IN15	SD7-	是	SD7-
IN16	SD7+	是	SD7+
IN17	通用输入口 0	是	INPUT0
IN18	通用输入口 1	是	INPUT1
IN19	通用输入口 2	是	INPUT2
IN20	通用输入口 3	是	INPUT3
IN21	通用输入口 4	是	INPUT4
IN22	通用输入口 5	是	INPUT5
IN23	通用输入口 6	是	INPUT6
IN24	通用输入口 7	是	INPUT7
IN25	通用输入口 8	是	INPUT8
IN26	通用输入口 9	是	INPUT9
IN27	通用输入口 10	是	INPUT10
IN28	通用输入口 11	是	INPUT11
IN29	通用输入口 12	是	INPUT12
IN30	通用输入口 13	是	INPUT13
IN31	通用输入口 14	是	INPUT14
IN32	通用输入口 15	是	INPUT15
E24V	外部 24V 电源正输入		
E24V	外部 24V 电源正输入		
E24V	外部 24V 电源正输入		
E24V	外部 24V 电源正输入		
OUT1	通用输出口 16	是	OUTPUT16
OUT2	通用输出口 17	是	OUTPUT17
OUT3	通用输出口 18	是	OUTPUT18
OUT4	通用输出口 19	是	OUTPUT19
OUT5	通用输出口 20	是	OUTPUT20
OUT6	通用输出口 21	是	OUTPUT21
OUT7	通用输出口 22	是	OUTPUT22
OUT8	通用输出口 23	是	OUTPUT23
OUT9	通用输出口 24	是	OUTPUT24
OUT10	通用输出口 25	是	OUTPUT25
OUT11	通用输出口 26	是	OUTPUT26
OUT12	通用输出口 27	是	OUTPUT27
OUT13	通用输出口 28	是	OUTPUT28
OUT14	通用输出口 29	是	OUTPUT29
OUT15	通用输出口 30	是	OUTPUT30



OUT16	通用输出口 31	是	OUTPUT31
OUT17	通用输出口 32	是	OUTPUT32
OUT18	通用输出口 33	是	OUTPUT33
OUT19	通用输出口 34	是	OUTPUT34
OUT20	通用输出口 35	是	OUTPUT35
OUT21	通用输出口 36	是	OUTPUT36
OUT22	通用输出口 37	是	OUTPUT37
OUT23	通用输出口 38	是	OUTPUT38
OUT24	通用输出口 39	是	OUTPUT39
OUT25	通用输出口 40	是	OUTPUT40
OUT26	通用输出口 41	是	OUTPUT41
OUT27	通用输出口 42	是	OUTPUT42
OUT28	通用输出口 43	是	OUTPUT43
OUT29	通用输出口 44	是	OUTPUT44
OUT30	通用输出口 45	是	OUTPUT45
OUT31	通用输出口 46	是	OUTPUT46
OUT32	通用输出口 47	是	OUTPUT47
GND	PC 电源地		
+5V	PC 电源 5V 输出		
EGND	外部 24V 电源负输入		
EGND	外部 24V 电源负输入		

注意：

- 1) PIO0064EB 接线板的+5V 和 GND 需要同 PMC1008EB 的+5V 和 GND 连接才能正常使用。

第3章 接口电路

3.1 输入信号

PMC1008-P 控制卡为用户提供了通用数字输入信号，用于开关信号、传感器信号或其它信号的输入。其接口电路加有光电隔离元件，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 3-1 所示：

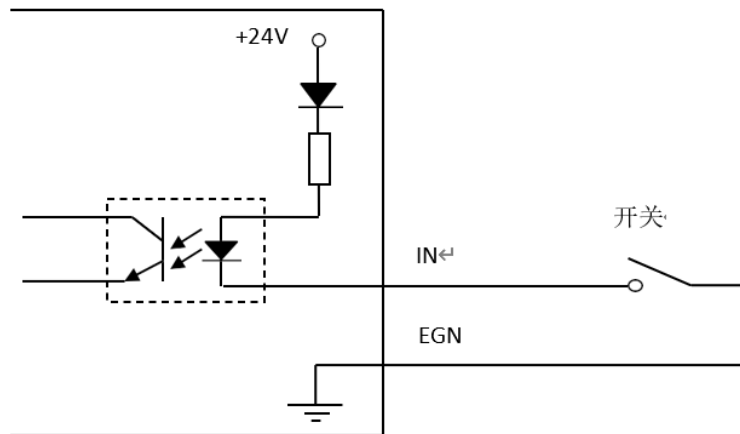


图 3.1 输入信号接口电路图

3.2 输出信号

PMC1008-P 控制卡为用户提供了通用数字输出信号，可用于对继电器、电磁阀、信号灯或其它设备的控制。其接口电路都加有光电隔离元件，可以有效隔离外部电路的干扰，提高了系统的可靠性。

下面给出了通用数字输出信号接口控制 3 种常用元器件的接线图。

3.2.1 发光二极管

通用数字输出端口控制发光二极管时，需要接一限流电阻 R ，限制电流在 10mA 左右，电阻需根据使用的电源来选择，电压越高，使用的电阻值越大。接线图如图 3.2 所示。

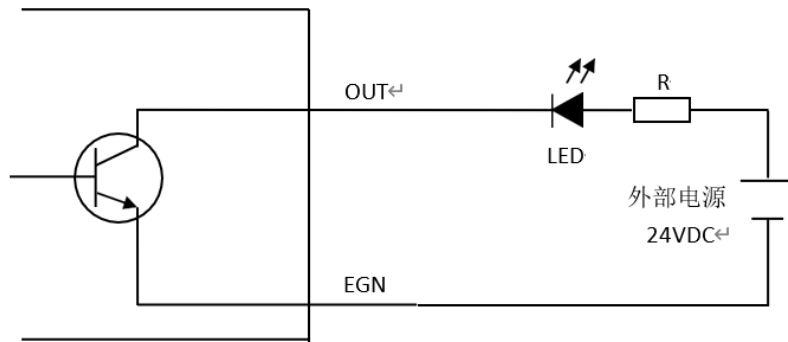


图 3.2 输出口控制发光二极管接口电路图

3.2.2 灯丝型指示灯

通用数字输出端口控制灯丝型指示灯时，为提高指示灯的寿命，需要接预热电阻 R，电阻值的大小，以电阻接上后，输出口为 1 时，灯不亮为原则。接线图如图 3.3 所示。

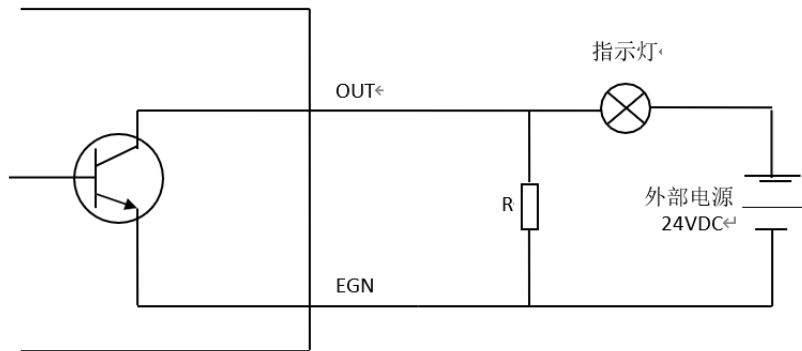


图 3.3 输出口控制灯丝型指示灯接口电路图

3.2.3 小型继电器

继电器为感性负载，必须并联一个续流二极管。当继电器突然关断时，继电器中的电感线圈产生的感应电动势可由续流二极管消耗，保护输出口驱动元件。其接线图如图 3.4 所示。

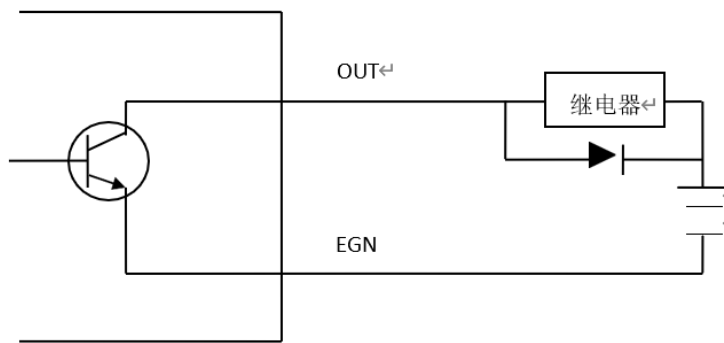


图 3.4 输出口控制继电器接口电路图

第4章 安装尺寸

4.1 主卡尺寸

PMC1008-P 主卡尺寸如下图 4.1 所示，单位 mm：

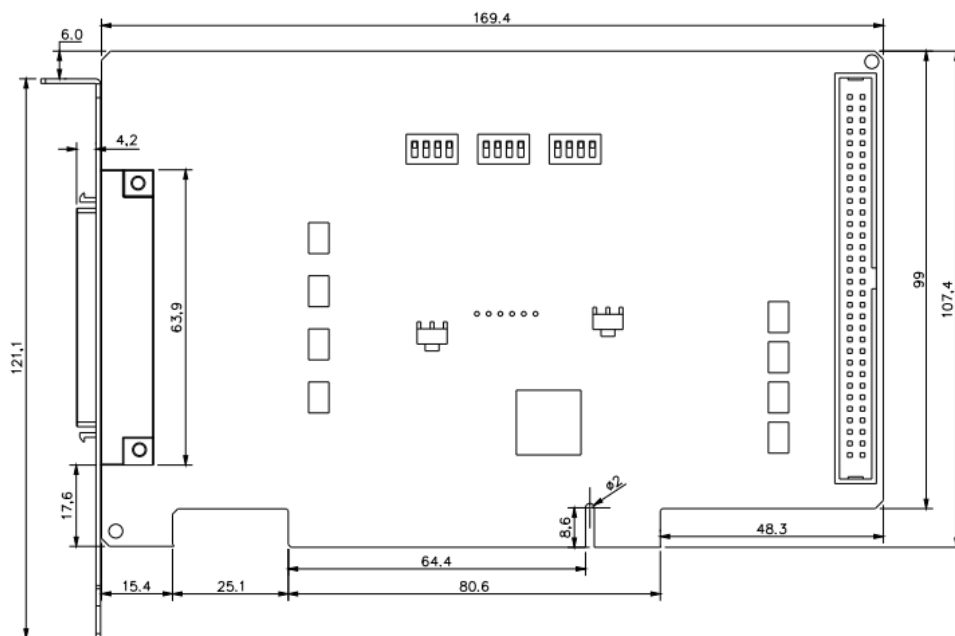


图 4.1 PMC1008-P 板卡尺寸

4.2 PMC1008EB 尺寸

PMC1008EB 接线板安装尺寸如下图 4.2 所示，单位 mm：

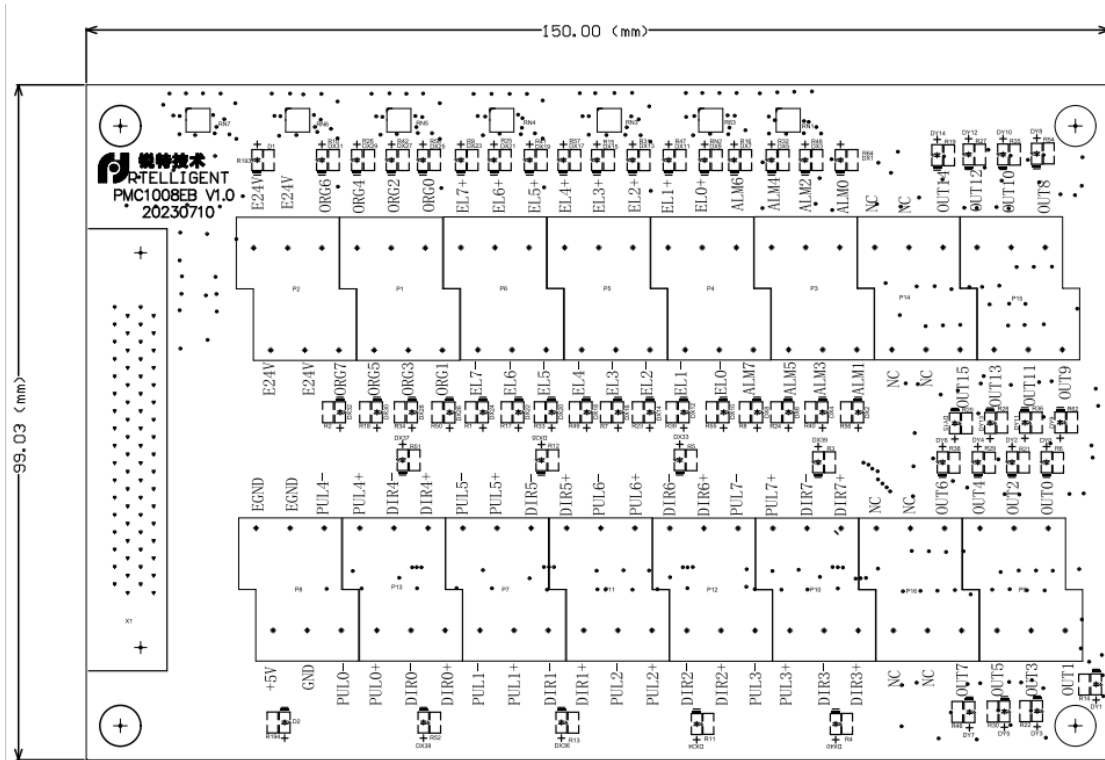


图 4.2 接线板 PMC1008EB 尺寸

4.3 PIO0064EB 尺寸

PIO0064EB 尺寸如下图 4.3 所示，单位 mm：

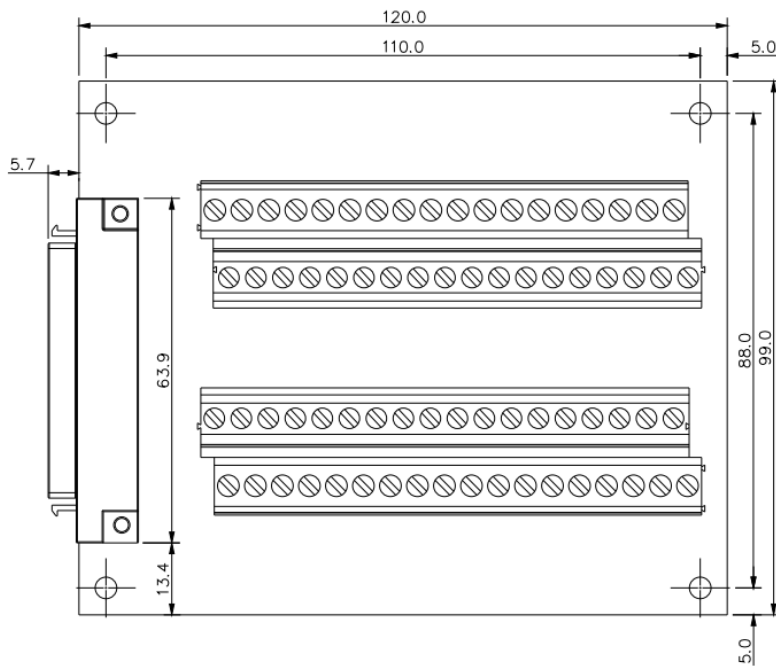


图 4.3 接线板 PIO0064EB 尺寸