

珠海市睿控科技有限公司

EIO-0808 网络型 IO 卡

硬件使用手册

Version 1.0

第 1 章 硬件接口电路

1.1 硬件简介

EIO-0808 网络型 IO 卡是睿控推出的基于优化的网络通讯协议，可实现实时控制的全新 IO 控制卡，可完全替代传统的 PCI 型 IO 板卡，方便客户选择工控机及降低设备接线复杂度等。

EIO-0808 硬件接口电路有：1 路 100M 网络接口、1 路 CAN 总线扩展接口、8 路通用输入、8 路通用输出。具体硬件系统框图如图 1.1 所示。

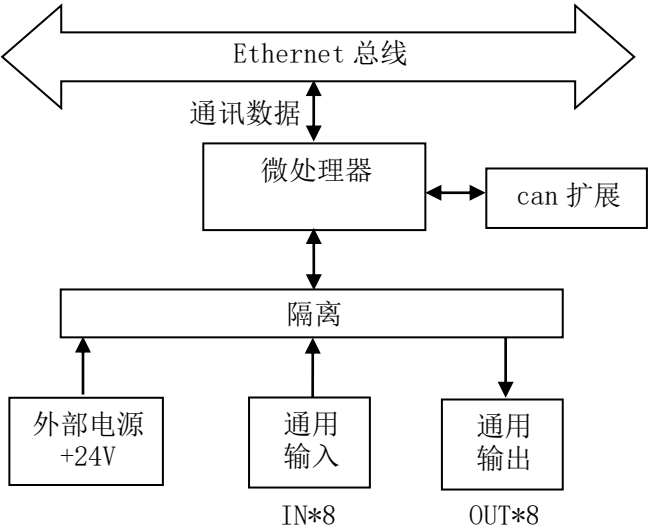


图1.1 IO卡硬件系统框图

EIO-0808 系列运动卡硬件布置及尺寸如图 1.2 所示。

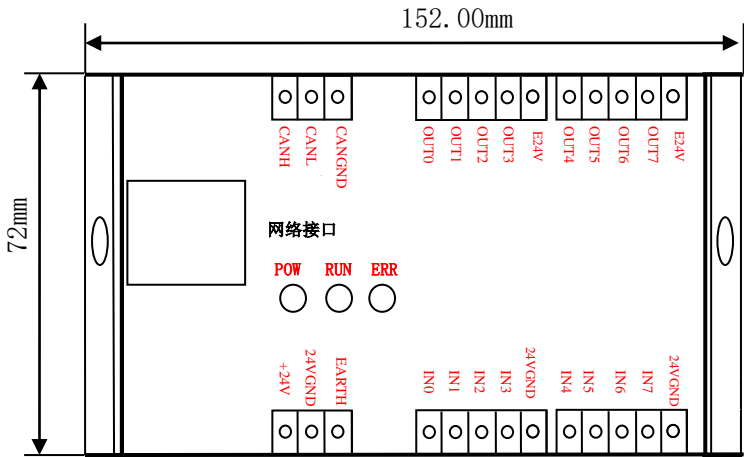


图1.2 EIO-0808系列卡硬件布置及尺寸图

1.2 IO 卡与配件的连接

1.2.1 EIO-0808 与配件的连接

EIO-0808 卡无须额外的必选配件，可单独与带网卡的电脑进行实时连接，连接示意图如图 1.3 所示。

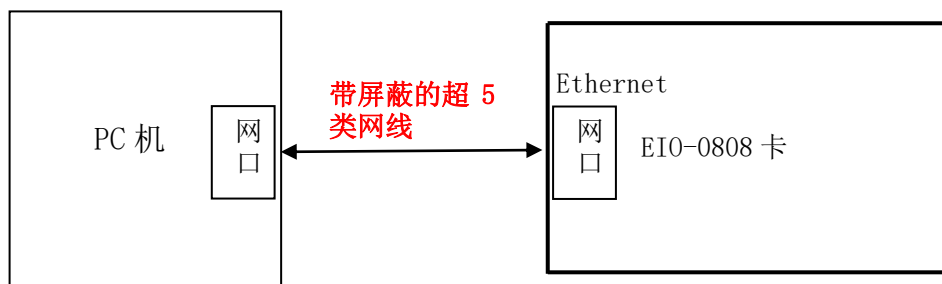


图1.3 EIO-0808与PC连接示意图

注意：建议使用带屏蔽的超5类网线（直通交叉自适应）进行连接通讯，并做好系统接地（屏蔽地）处理，以减少外部干扰对通讯的影响。

1.3 通用 I/O 接口电路

EIO-0808 卡总共提供了 16 路通用数字 I/O 接口。最多可扩展 256 个 IO 点。

1.3.1 通用数字输入信号接口

EIO-0808 系列卡有 8 路通用数字输入信号。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 1.4 所示。

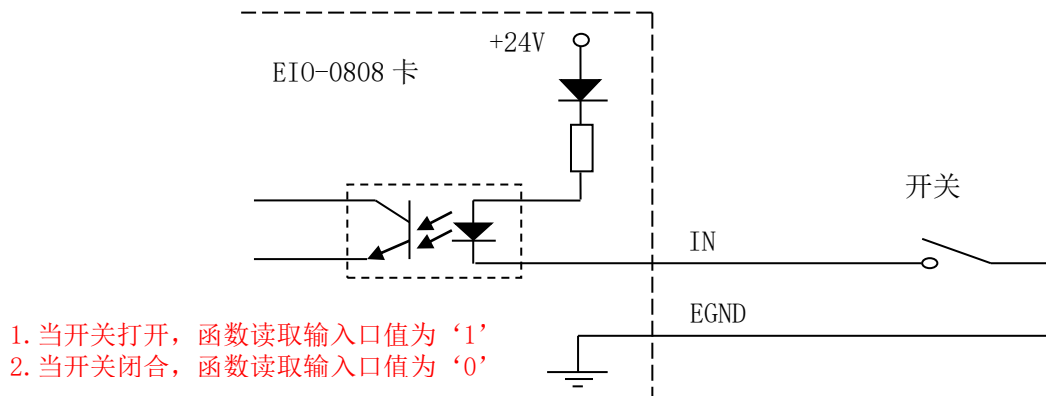


图 1.4 通用输入信号接口原理图

1.3.2 通用数字输出信号接口

EIO-0808 卡有 8 路通用数字输出信号，最大工作电流为 400 mA (5~24Vdc，吸入)，可用于控制继电器、电磁阀、信号灯或其它设备。

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。

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 3.21 所示。

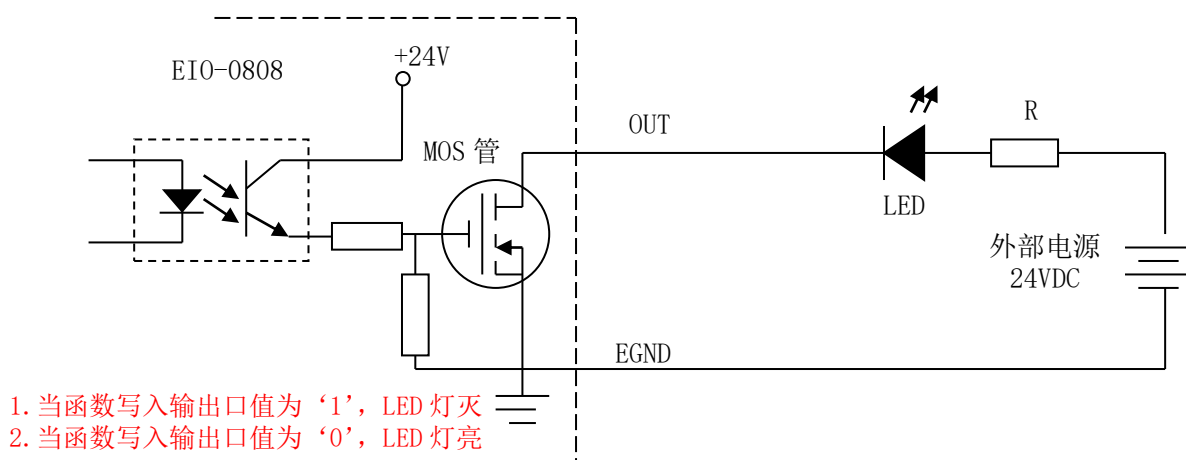


图 1.5 EIO-0808 卡输出口接发光二极管

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 1.6 所示。

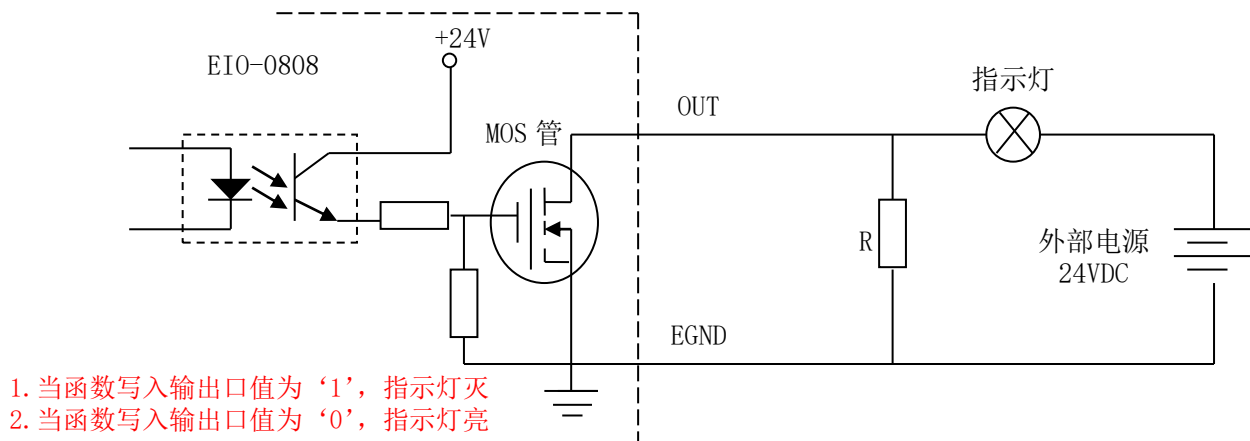


图 1.6 EIO-0808 灯丝型指示灯接线图

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，以免 MOS 管被感应电动势击穿。其接线图如图 1.7 所示。

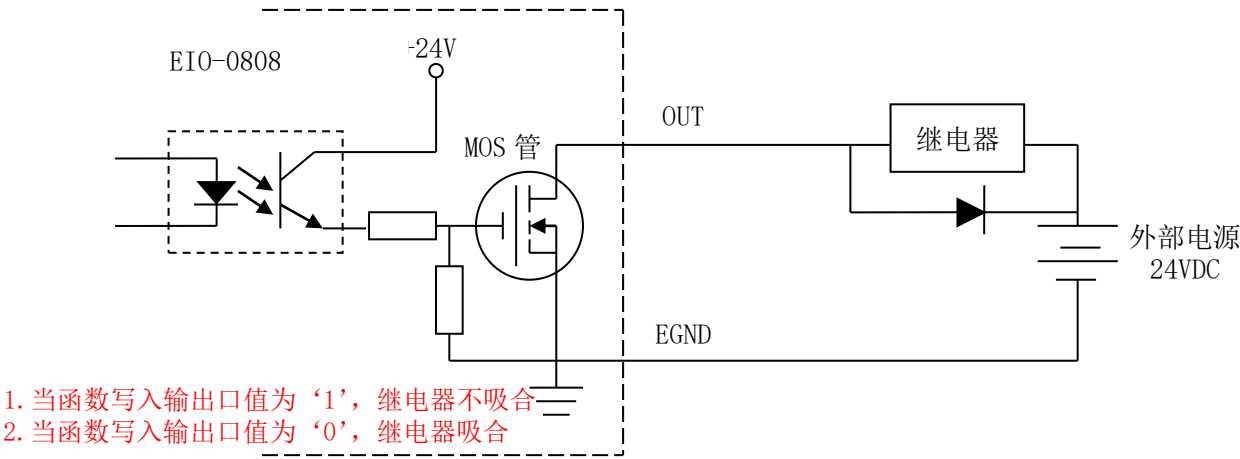
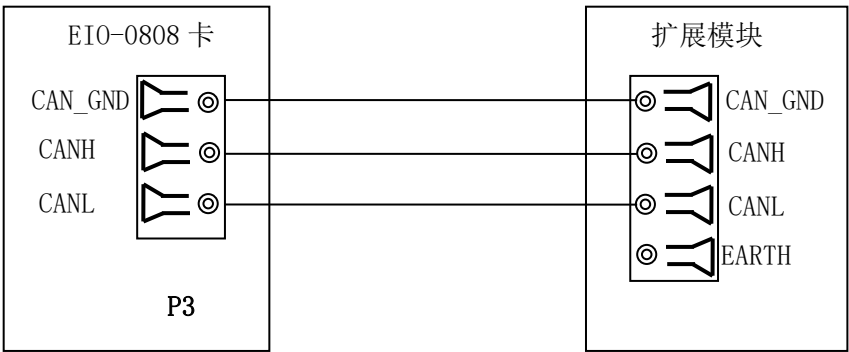


图 1.7 EIO-0808 接小型继电器的接线图

注意：在使用通用数字输出端口时，切勿把外部电源直接连接至通用数字输出端口上；否则，会损坏输出口。

1.7 CAN-IO 扩展模块接口电路

EIO-0808 卡有一路 CAN 总线接口，可外接 CAN 扩展模块，其连接电路如下：



信号名称	信号说明	备注
CAN_GND	CAN 电源地信号	IO 卡和扩展模块的地必须相连
CANH	CAN 差分数据+	
CANL	CAN 差分数据-	

EARTH	CAN 屏蔽地/安规地	建议使用屏蔽线，并将屏蔽层接入到 EARTH
-------	-------------	------------------------

注意：连接多个 CAN 模块的时候需要在最后一个 CAN 模块上接入 120 欧的终端电阻，此终端电阻可通过 CAN 模块的跳线帽选择是否接入，具体详见 CAN 模块手册说明！

附 录

附录 1 EIO-0808 卡接口说明

一、外观尺寸布局说明

EIO-0808 卡外观如图 F1.1 所示，接口位置示意图如图 F1.2 所示。

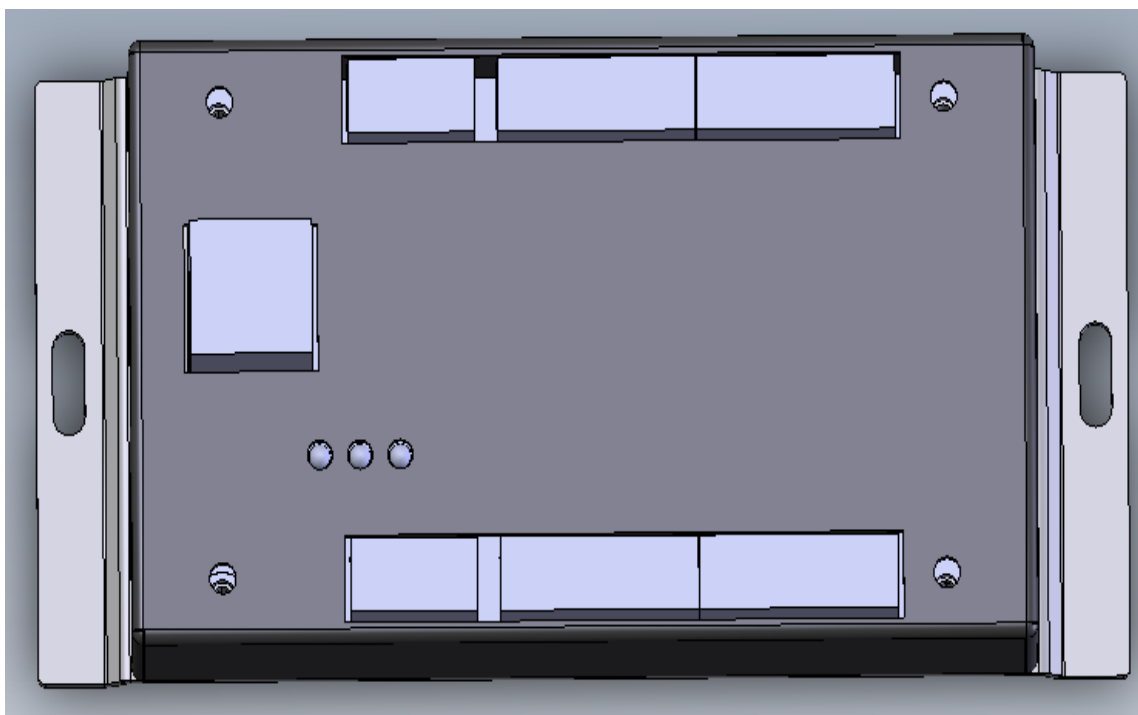


图 F1.1 EIO-0808 卡外观照片

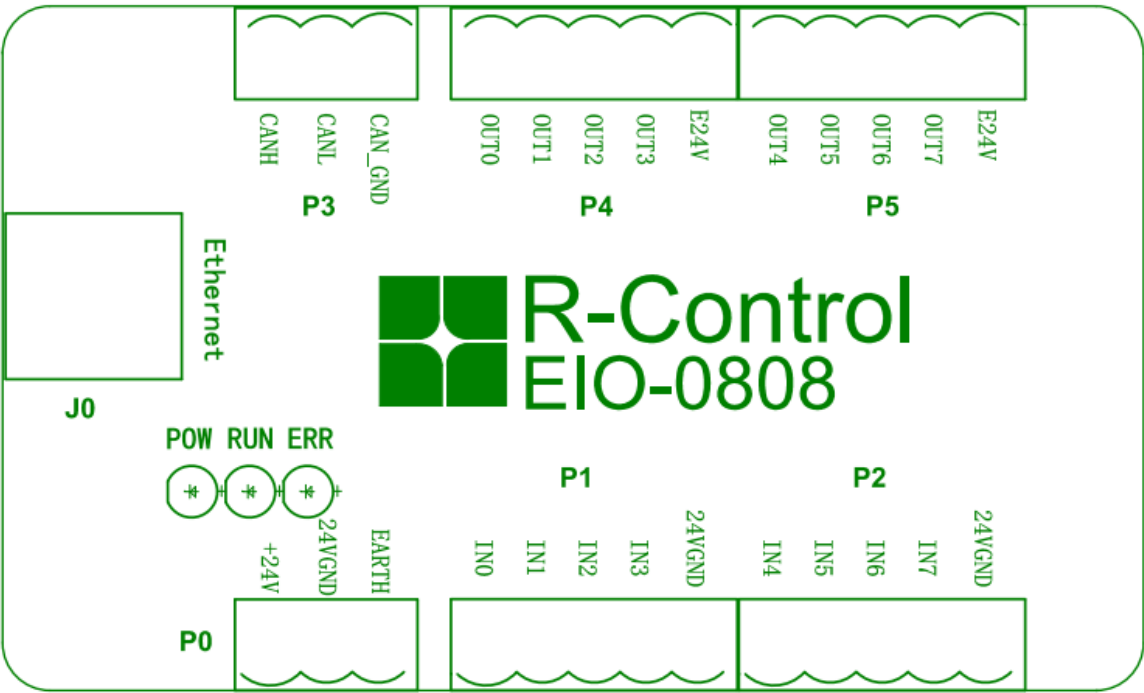


图 F1.2 EIO-0808 卡接口位置示意图

二、接口定义说明

EIO-0808 卡总共有如下接口, 具体见表 F2. 1:

表 F2.1 EIO-0808 卡接口功能简述

名称	功能介绍
J0	百兆网接口 (ETHERNET)
P0	DC24V 电源输入接口
P1-P2	通用输入端口 IN0-IN7
P4-P5	通用输出端口 OUT0-OUT7
P3	CAN 总线接口
注意: 当输出口接入感性负载时需要外接续流二极管	

2.1、P0 电源定义

接口 P0 是 IO 卡的电源输入接口, 板上及外壳标有 24V 的端子接+24V, 标有 24VGND 的端子接外部电源地。

表 F2.2 P0 接口引脚号和信号关系表

序	名称	I/O	说 明
1	+24V	I	DC24V 电源输入
2	24VGND	I	DC24V 电源地
3	EARTH	I	安规地

2.2、 P1-P2 通用输入信号（IN0-IN7）接口定义

P1-P2 为 8 路通用输入（IN0-IN7）接口，其引脚号和信号对应关系见表 F2.3、表 F2.4 所示。

表 F2.3 P1 引脚号和信号关系表

序	名称	I/O	说 明
1	IN0	I	通用输入 0
2	IN1	I	通用输入 1
3	IN2	I	通用输入 2
4	IN3	I	通用输入 3
5	24VGND	I	24V 电源地

表 F2.4 P2 引脚号和信号关系表

序	名称	I/O	说 明
1	IN4	I	通用输入 4
2	IN5	I	通用输入 5
3	IN6	I	通用输入 6
4	IN7	I	通用输入 7
5	24VGND	I	24V 电源地

2.3、 P4-P5 通用输出信号（OUT0-OUT7）接口定义

P4-P5 为 8 路通用输出（OUT0-OUT7）接口，其引脚号和信号对应关系见表 F2.5 表 F2.6 示。

表 F2.5 P4 脚号和信号关系表

序	名称	I/O	说 明
1	OUT0	O	通用输出 0
2	OUT1	O	通用输出 1
3	OUT2	O	通用输出 2
4	OUT3	O	通用输出 3

序	名称	I/O	说 明
5	E24V	0	DC24V 电源输出

表 F2.6 P5 脚号和信号关系表

序	名称	I/O	说 明
1	OUT4	0	通用输出 4
2	OUT5	0	通用输出 5
3	OUT6	0	通用输出 6
4	OUT7	0	通用输出 7
5	E24V	0	DC24V 电源输出

2.4、P3 CAN 总线接口定义

EIO-0808 卡有 1 路 CAN 总线接口 P3，可以连接睿控 CAN 总线从站扩展模块，实现更多的 IO 扩展功能，具体端口定义如下表 F2.7

表 F2.7 P3 脚号和信号关系表

序	信号名称	信号说明	备注
1	CANH	CAN 差分数据+	
2	CANL	CAN 差分数据-	
3	CAN_GND	CAN 电源地信号	IO 卡和扩展模块的地必须相连

11、 指示灯定义

EIO-0808 模块表面有 3 个指示灯，分别为：

POW（绿色）：外部电源指示灯，系统正常上电运作状态下常亮；如果接入 DC24V 电源不亮灯，请仔细查看是否 DC24V 正常供电及接入顺序是否正确。

RUN（绿色）：IO 卡运行状态指示灯，正常连接状态下此绿色指示灯闪烁，其中运行状态根据闪烁频率来区分：

- a. 600ms 闪动频率，代表只有以太网上下位机通讯正常；
- b. 100ms 闪动频率，以太网上下位和 CAN 扩展通讯都正常
- c. 200ms 闪动频率，只有 can 扩展通讯正常。

ERR（红色）：IO 卡网络物理连接指示灯。IO 卡与 PC 网络物理连接状态下此灯常灭，如果连接失败此灯常亮。