



GS-SR001规格书

Ver.1701



目录

一、GS-SR001概述

1.GS-SR001 概述	3
2.GS-SR001 面板示意图	4
3.GS-SR001 安装示意图	5
4.GS-SR001 接口定义	6
5.多芯连接线线序说明	12
6.超声控制盒示意图	14
7.开关电源	15
8.推荐继电器	16

二、超声传感器的要求

1.超声型号	17
2.超声波传感器的尺寸	18
3.超声传感器接插件	19
4.超声传感器连接线线序说明	20
5.超声传感器地址	21
6.对wifi和433天线的描述	22
7.对激光雷达电源的描述	23
8.对急停响应时间的描述	23
9.对控制器内风扇的描述	23
10.视觉功能介绍	24
11.室内激光	24
12.输入输出的内部电路	25

GS-SR001功能概述

1. 构建地图：通过遥控器或者手机APP控制机器人在一个限定的区域内行走（机器人离固定参照物的距离应该在激光雷达的量程内），当机器人完成一次闭环的行走时，系统会提示地图构建成功，可以开始保存地图，完成地图构建；
2. 使用遥控器构建地图时，地图会采用默认名称；使用手机APP构建地图时，可以自定义地图名称；
3. 地图标点：在地图加载后，可以使用遥控器或者手机APP在地图上标记位置，并存储在机器中；
4. 自主规划路径：在地图加载后，可以使用遥控器或者手机APP让机器人导航至地图上的某个点，机器人会自主规划行走路径前往该点；
5. 自主避障：机器人在行走过程中，会识别障碍物，并实时规划路线，绕过障碍物继续前往导航目的地；
6. 固定路径行走：机器人可以沿预先设定好的路径行走，行走路径可以使用手机APP绘制；
7. 语音提示：机器人在导航、避障、到达指定地点时，发出预先设定的语音信息，用户可自定义语音内容；
8. 语音对话：机器人在连接互联网时，可以启用语音对话功能，实现人机互动（用户可指定问题的回答内容）；
9. 系统状态监测：机器人具有系统状态监测功能，可以对电池状况，传感器状态，工作状态等信息实时反馈；
10. 自动充电：机器在电池电量低时，可以自动返回至充电点充电，也可以使用遥控器实现一键返回至充电点；
11. API开放：控制盒开放多种功能的API，客户可根据实际情况，自行开发相应功能，满足各种场景的需求；
12. 此款控制适用于室内环境，搭配10—25米激光雷达和视觉模块；

GS-SR001面板示意图

控制盒的尺寸：高91.5mm，宽183mm，长204.5mm

安装时要预留足够的空间，利于散热。

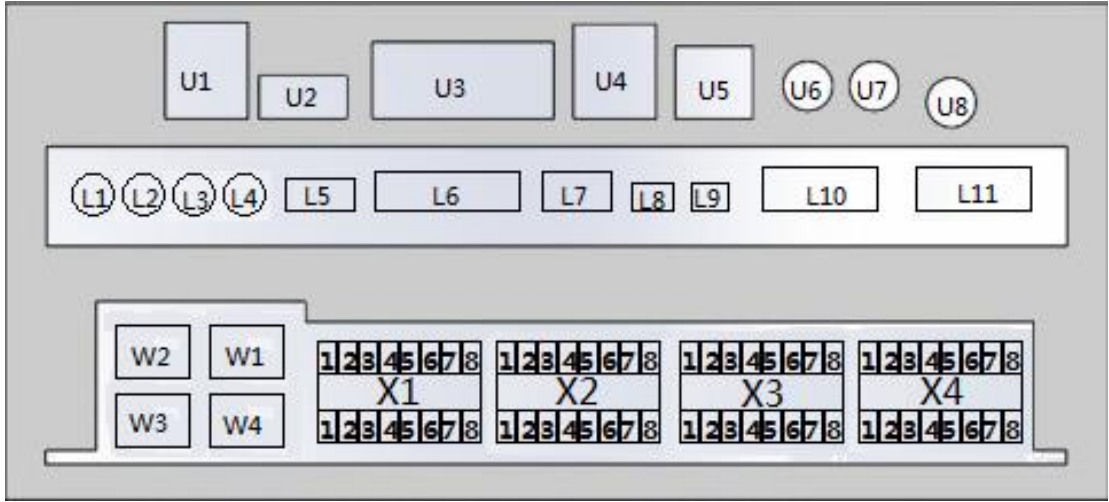


图1

GS-SR001安装示意图

控制盒的尺寸：高91.5mm，宽183mm，长204.5mm

安装时要预留足够的空间，利于散热。

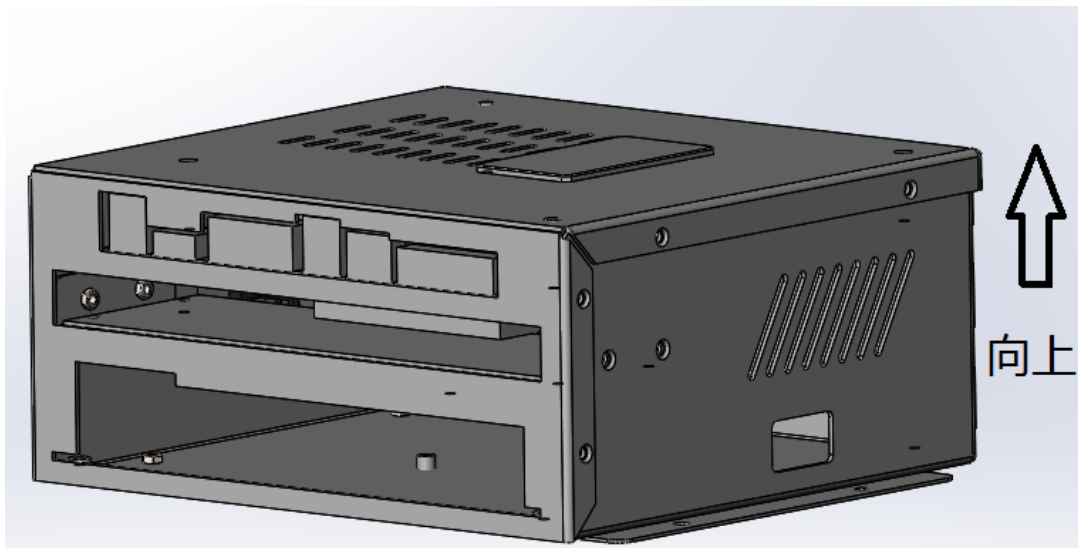


图2

备注:如需使用其他安装方式,请联系本司

GS-SR001控制盒接口定义

编号	端口定义	说明	备注
U1	USB	上位机USB接口	USB3.0
U2	HDMI	上位机HDMI接口	
U3	DVI	上位机DVI接口	
U4	USB	上位机USB接口	USB2.0
U5	WLAN	上位机网口	
U6	AUDIO	上位机音频输出	
U7	AUDIO	上位机音频输入	
U8	POWER	DC2.5公头，接入12V直流电源，芯正外负，5.5*2.5接头	11V~13VDC,额定5A
L1	LED1		
L2	LED2		
L3	LED3		
L4	LED4		
L5	USB	下位机代码更新	
L6	JTAG	下位机代码更新	
L7	ultrasonic	超声数据	
L8	RS232	通讯上位机的串口	
L9	ES	急停	
L10	MOTOR_L	左电机的控制端，接左电机驱动的控制口	
L11	MOTOR_R	左电机的控制端，接左电机驱动的控制口	
W1	LAN口	局域网内通信用端口	
W2	LAN口	局域网内通信用端口	
W3	LAN口	局域网内通信用端口	
W4	WAN口	INTERNET	
X1	上部	1	输入通道，开关量输入。
		2	
		3	输入通道，开关量输入。
		4	
	下部	5	输入通道，开关量输入。
		6	
		7	输入通道，开关量输入。
		8	
X1	下部	5	输入通道，开关量输入。
		6	
		7	输入通道，开关量输入。
		8	

GS-SR001控制盒接口定义

编号	端口定义		说明	备注
X2	上部	1	输入通道，开关量输入。	
		2		
		3	输入通道，开关量输入。	
		4		
		5	输入通道，开关量输入。	
		6		
		7	输入通道，开关量输入。	
		8		
	下部	1	输入通道，开关量输入。	
		2		
		3	输入通道，开关量输入。	
		4		
		5	输入通道，开关量输入。	
		6		
		7	输入通道，开关量输入。	
		8		

编号	端口定义		说明	备注
X3	上部	1	第1路12V输出+	12VDC输出， 最大负载为 200mA
		2	第2路12V输出+	
		3	第3路12V输出+	
		4	第4路12V输出+	
		5	第5路12V输出+	
		6	第6路12V输出+	
		7	第7路12V输出+	
		8	第8路12V输出+	
	下部	1	第1路12V输出-	
		2	第2路12V输出-	
		3	第3路12V输出-	
		4	第4路12V输出-	
		5	第5路12V输出-	
		6	第6路12V输出-	
		7	第7路12V输出-	
		8	第8路12V输出-	

GS-SR001控制盒接口定义

编号	端口定义	说明	备注	
X4	上部	1	电池负极检测 接电池的负极	
		2	电池正极检测 接电池的正极	
		3	充电电压负极检测 接到充电接触条的负极	
		4	充电电压正极负极 接到充电接触条的正极	
		5	接钥匙开关，若系统中有其他钥匙开关，不能与此开关并用	12V 最大负载20mA
		6	接钥匙开关+，用于开关整个系统，要用单独的一路开关	
		7	下位机电源地,接12V直流电源-	
		8	下位机电源12V,接12V直流电源+	
	下部	1	用户供电继电器控制端负，接控制向用户设备供电的继电器线圈的负极	X2为4路继电器控制电压输出，继电器线圈的供电电压为24V，继电器的线圈最大电流为500mA
		2	用户供电继电器控制端正，接控制向用户设备供电的继电器线圈的正极	
		3	电机电源继电器控制端负，接控制电机电源开关的继电器线圈的负极	
		4	电机电源继电器控制端正，接控制电机电源开关的继电器线圈的正极	
		5	上位机、激光12V电源继电器控制端负 接控制上位机、激光的12V电源的继电器线圈的负极	
		6	上位机、激光12V电源继电器控制端正 接控制上位机、激光的12V电源开关的继电器线圈正极	
		7	充电继电器控制端负 接控制充电开关的继电器线圈的负极	
		8	充电继电器控制端正 接控制充电开关的继电器线圈的正极	

注意：所有线材的长度应根据各个机器人的安装尺寸来

GS-SR001控制盒接口定义

端子	端子对应的接头型号	端子图片	推荐的线材
X1, X2, X3, X4	KF2EDG/K 15EDG 引脚3.81mm, 8P		24AWG
L7	FC-10P 牛角连接器, 引脚2.0mm,		10芯排线
L9	KF2EDG/K 15EDG 引脚3.81mm, 2P		24AWG
L10, L11	莫仕molex连接器 43025-1200 接插件12P 引脚3.00mm		24AWG

多芯连接线线序说明

多芯连接线线序说明，L7端子线序：

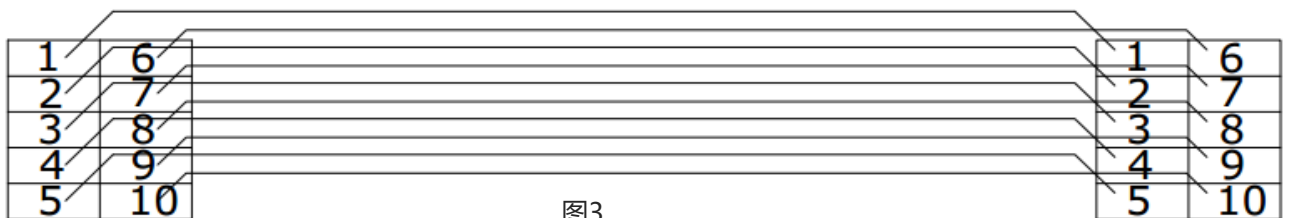


图3

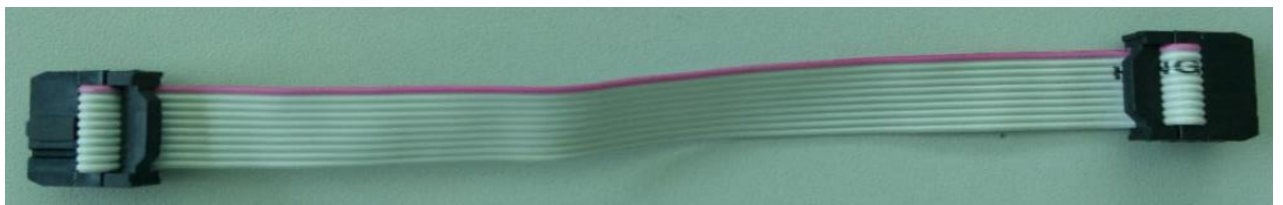


图4

多芯连接线线序说明

L10~L11端子线序：

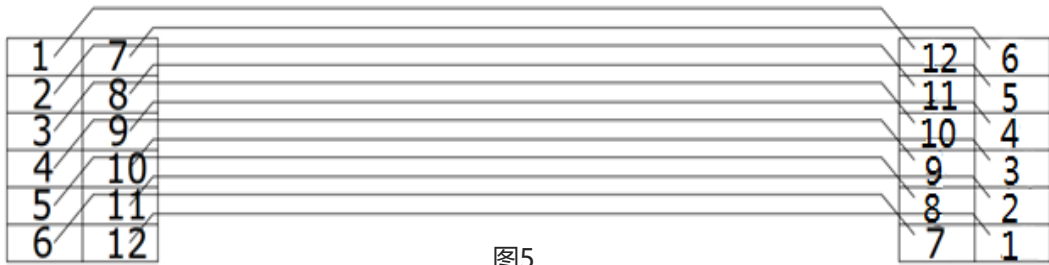


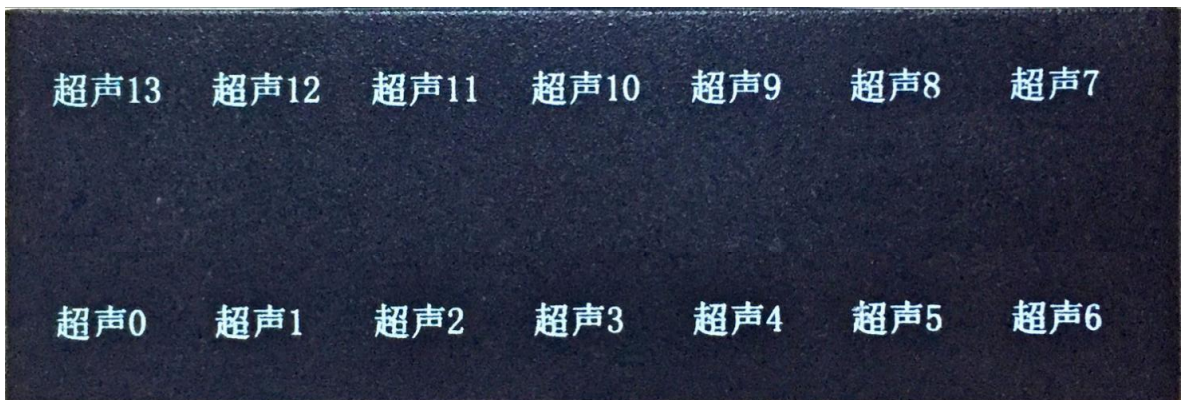
图5



图6

线序一一对应，1号脚的线接12号脚。

超声控制盒示意图



超声控制盒最多可连接14路ks103超声波传感器，建议超声波传感器与超声控制盒的连接线长不超过2m，以免造成超声波数据丢失，导致测量精度下降，通信口连接控制盒L7端子。

超声传感器安装的位置序号必须控制盒所标明的序号一一对应，否则会影响成机器人避障。首先确定0~14号超声传感器的安装位置，对应的线接在控制盒的0~14口，不能错接，比如0号位置的超声传感器接到了控制盒的1号口，当0号位置的超声传感器检测到障碍物时，机器人会认为是1号超声传感器的检测到障碍物，会引起机器人避障的路径与实际不符，影响机器人的行走。

开关电源

给控制盒供电的开关电源要求采用隔离型DC-DC，输入19~36VDC，输出12VDC，功率100W，纹波小于150mV。推荐采用明纬SD-100B-12型开关电源，下图所示为明纬150W，SD-100B-12型开关电源。



图8

推荐继电器

推荐采用80A 24V汽车大电流继电器，线圈电压24VDC，被控端最大电流80A。

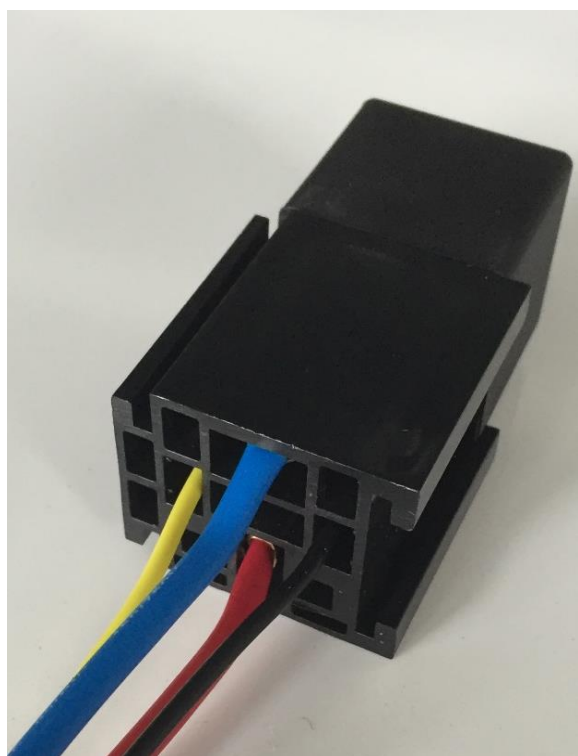


图 9



图 10

超声传感器的要求

1、超声型号

超声传感器型号为KS103，生产商为深圳市导向机电技术有限公司；超声波传感器如图11、图12所示；

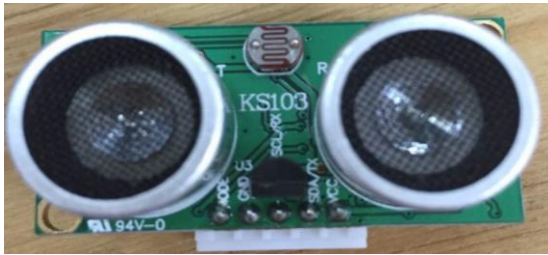


图 11



图 12

2、超声波传感器的尺寸

KS103超声波传感器的尺寸为20mm*42mm，具体如图13所示。

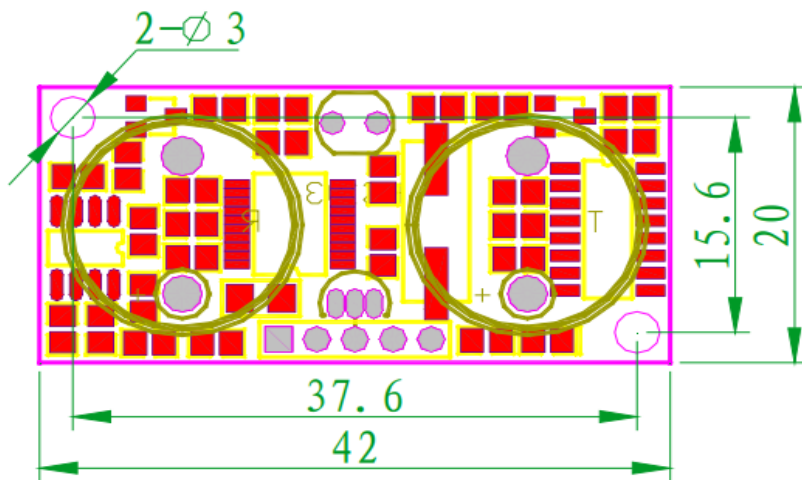


图 13

3、超声传感器接插件

超声传感器接插件座子建议采用XHB-2.54mm，5P带锁扣的接插件具体如图14所示；

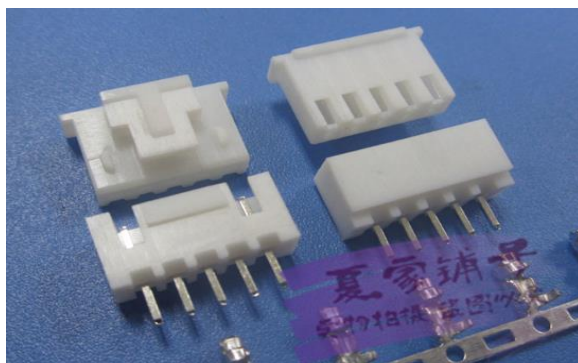


图 14

XHB-2.54座子与超声传感器连接如图14所示；

超声传感器连接线线序说明

XHB-2.54插头与线的连接及端子线序如图16、图17所示，推荐线材UL2468排线，长度根据实际需求来定。

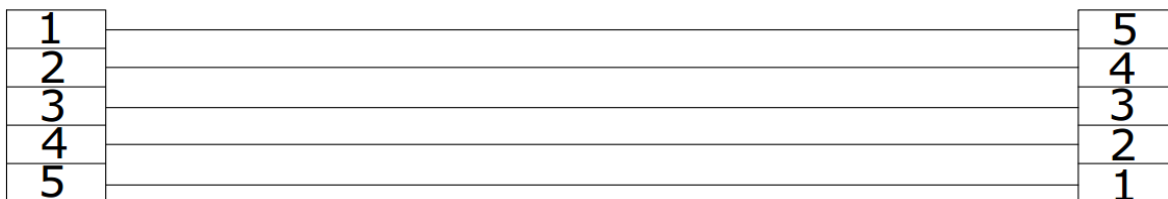


图16



图17

超声连接线的端子为逆序对应，一头的1号脚对应另一头的5号脚
如果线序接错，会烧毁超声控制盒。

5、超声传感器地址

第二代控制盒的对应的超声传感器地址必须为0xe8，否则超声传感器将无法工作，采购时请与厂家确认超声的地址为0xe8。建议出厂前将超声传感器的降噪等级改为0x74

6、对wifi天线和433天线的描述：



长度：112mm
接口类型：SMA



长度：112mm
接口类型：SMA

7、对激光雷达输出电源的描述：

控制器上该端口输出DC12V，接口为5.5*2.1DC公头。



图20

8、对急停响应时间的描述：

急停响应时间：小于0.5秒

9、对控制器内风扇的描述：

工作电压：DC12V

工作电流：0.1A

无故障工作时间：



图21

视觉功能描述

使用深度摄像头可以弥补激光传感器只有平面距离信息的不足，具体来说有

1. 增加定位稳定性

在室外环境中会有激光探测不到边界（太过宽广）以及地图模糊（在杂乱的树丛中）的情况，视觉定位可以帮助车辆的定位

2. 增加避障鲁棒性

视觉在避障方面可以看做理解为超声传感器集群，相比超声传感器的优势在于障碍物位置的精准定位。

激光功能描述

1. GS-SR001 最大可搭载10米—25米的激光；

更高的发射功率和更高的扫描频率使得应对各种天气情况都更得心应手。

2. 具体的定位和地图精读和小车的数据是一样的，地图扫描面积可达100万m²。

10、输入输出的内部电路

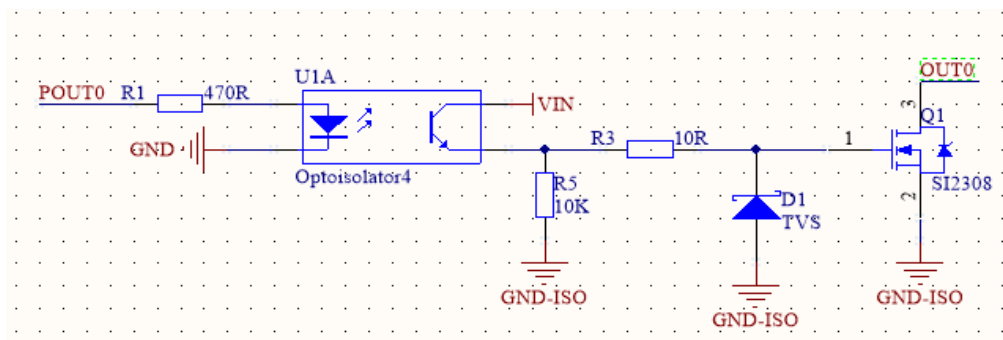


图22

OUT0和VIN为输出端口组

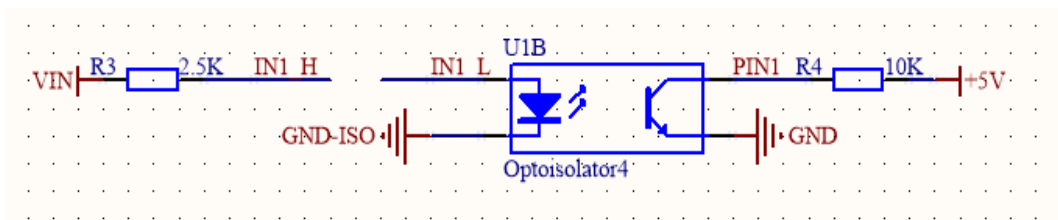


图23

INx H和 INx L为输入端口组（通断信号，不带电）