智能循线避障小车设计与制作

【摘要】：

提出了一种智能循线避障小车的设计方法，利用红外技术检测障碍物和采集地面信息，采用AT89S52单片机进行适时控制，实现智能循线和避障，并且精确地显示运行速度等参数。智能小车采用后轮驱动，两轮各用一个步进电机执行，速度检测的传感器采用红外对射式，寻路避障用的传感器采用红外反射式，速度检测的码盘采用手工制作。

【关键词】：

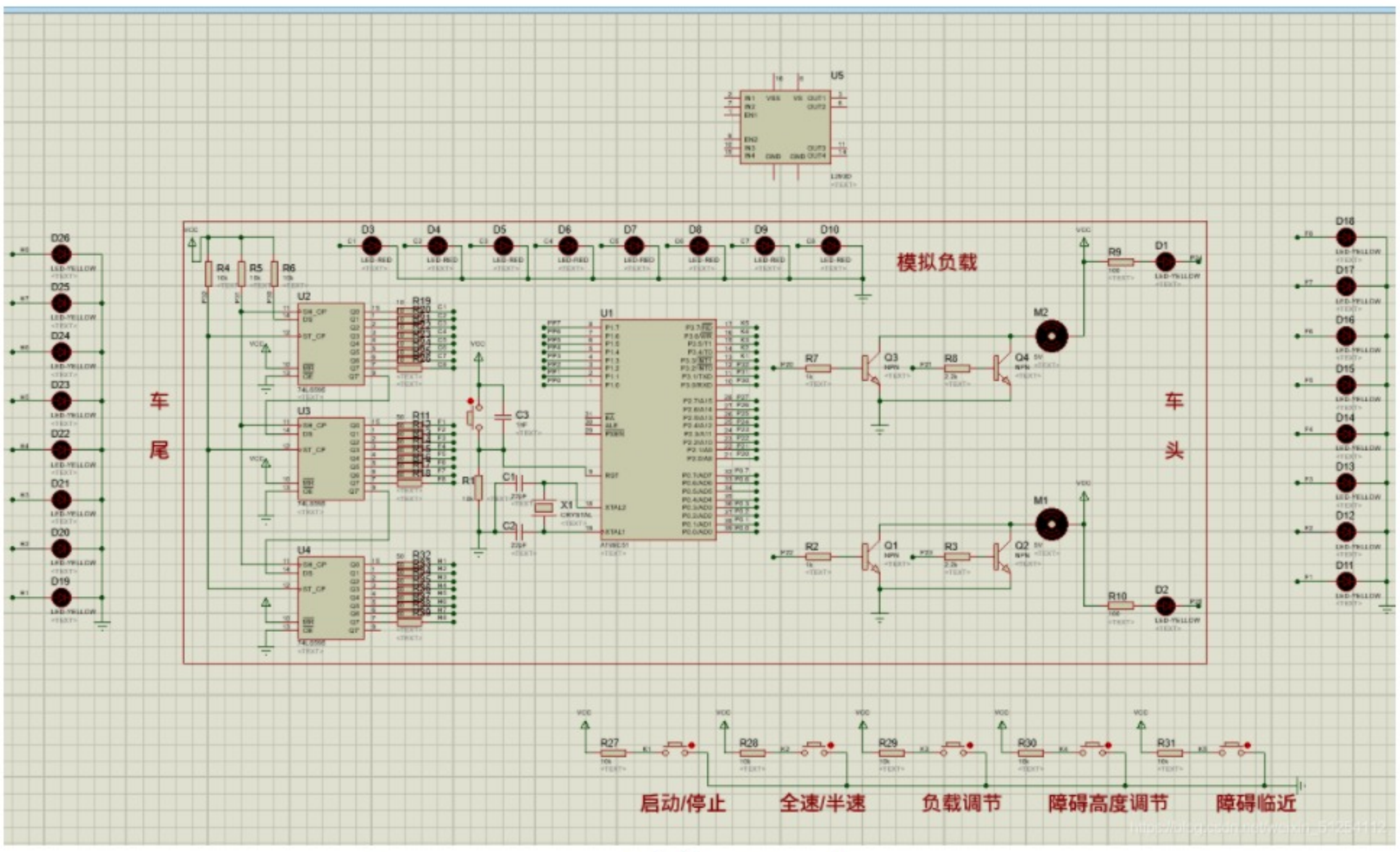
循线 避障 红外传感 码盘

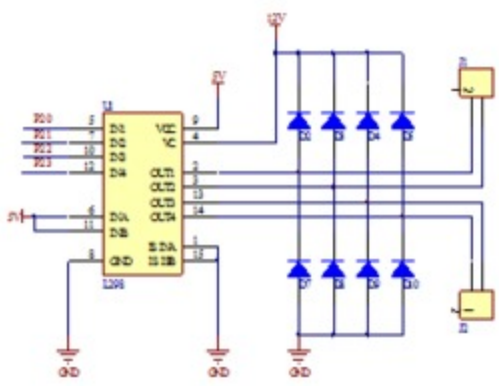
本次设计的智能小车实现的基本功能如下：

- v实时检测路径，并按照指定路线行驶；
- v实时检测障碍物，并躲过继续行驶；
- v实时显示当前速度，并显示在lcd1602上

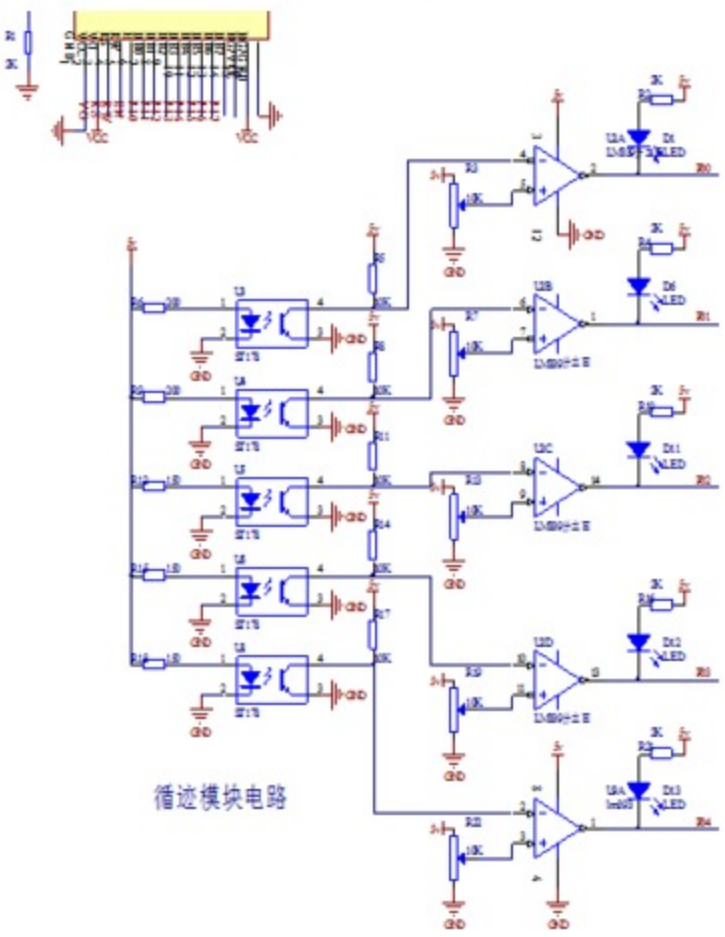
为此以AT89C52为主控芯片，主要包括避障模块、电源模块、声控模块、电机驱动模块等，系统框图如图2.3所示。通过寻迹及避障传感器来采集周围环境信息来反馈给CPU，通过主控的处理，来控制电机的运转，从而实现寻迹与避障，达到智能行驶。且本设计添加了声控效果，通过声音传感器来对小车发出指令，让其行驶与停止。

为了能够更好地完成本次设计任务，我们采用三轮车，其前轮驱动，前轮左右两边各用一个电机驱动，调制前面两个轮子的转速起停从而达到控制转向的目的，后轮是万象轮，起支撑的作用，并通过软件程序控制，与硬件架构相结合，从而实线自动寻迹、避障的功能。

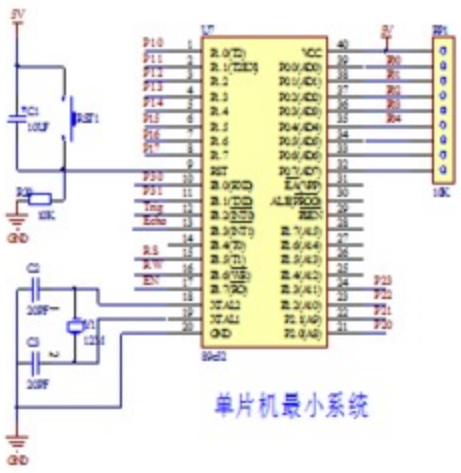




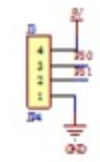
电机驱动模块



循迹模块电路

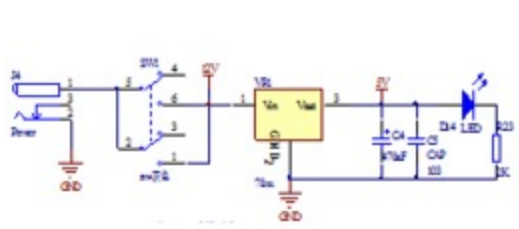


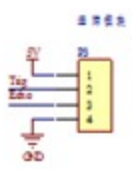
单片机最小系统

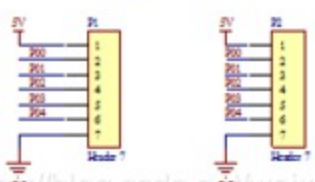


下载接口

循迹接口电路







https://blog.csdn.net/weixin_51254112

https://blog.csdn.net/weixin_51254112