**深 圳 大 学 实 验 报 告**

**课程名称：­ 微处理器与机器人**

**实验项目名称： 红外避障与颜色识别功能的实现**

**学院： 计算机与软件学院**

**专业： 软件工程**

**指导教师： 李坚强**

**报告人： 吴洪涛 学号： 2020284022 班级： 软工02**

**报告人： 谢弘烨 学号： 2020151036 班级： 软工02**

**报告人： 张艺轩 学号： 2021150024 班级： 数计班**

**实验时间：2022年 10月24日 -- 2022年 10月31 日**

**实验报告提交时间： 2022年 10月 31日**

**教务部制**

|  |
| --- |
| 实验目的与要求：  （1）红外传感器作为输入反馈与单片机的编程实现。  （2）复习数字电路中三极管的基本原理及应用。  （3）红外线导航及边沿探测的实现。 |

|  |
| --- |
| 红外避障功能的实现：  要实现红外模块，首先要对引脚进行配置。应当注意到，不同于之前实验中的引脚配置，由于红外模块自身会输出信号，芯片需要通过引脚读入信号，即此处的引脚应当配置为输入模式。    配置引脚后，自定义函数isClear读取该引脚的内容。    自定义autoPilot函数实现红外避障功能：小车在默认状态下保持直行，当检测到前方出现障碍物时，根据传入的参数进行左转优先、右转优先以及掉头优先三种模式的避障。  以左转优先为例：在检测到障碍物后先执行左转90°，再次检测障碍物，若畅通则直行；否则进行掉头。相对于原行进方向右转，再次检测障碍物并进行同样的处理，若仍存在障碍物则右转。相对于原行进方向调头。 |

深圳大学学生实验报告用纸

|  |
| --- |
| 实验结论： |
| 指导教师批阅意见：  成绩评定：  指导教师签字：  年 月 日 |
| 备注： |

注：1、报告内的项目或内容设置，可根据实际情况加以调整和补充。

2、教师批改学生实验报告时间应在学生提交实验报告时间后10日内。