《基于机器人实践方法》课程项目报告

项目题目：如何让机器人自动识别障碍物并改变行进路线

姓名：公正 学号：320160929361

班级：理论与应用力学基地班

组别：第七组

合作者：周克洋

指导教师：周国庆

一、项目课题名称

机器人自动识别障碍物并改变行进路线

二、课程目的和要求

1、课程目的：

（1）学习初级的编程知识技能，提升综合能力

（2）寻找到新的思路，开拓新的思维方式

2、课程要求：

1. 掌握一定的编程能力
2. 拥有一定的实践水平
3. 寻找新思路，开拓新思维
4. 具有较强的综合能力
5. 项目课题内容和原理
6. 项目课题内容

通过编程给机器人设置程序，使机器人能够在运动时按照程序对信息做出判断和处理，最终发出指令自动调整自身的运动状态，避开障碍物，并顺利到达终点。

1. 课程原理

机器人按照已有的程序通过执行命令及，通过传感器接收到的信息进行判断下步行为

1. 项目课题环境

当今我们正处于一个高速变革的社会中，各种新技术、新思想如井喷般层出不穷。人工智能正是其中的佼佼者。从上世纪四五十年代的第一代的电子管数字机到上世纪五六十年代的第二代的晶体管数字机再到之后的集成电路以及大规模集成电路的计算机。计算机行业可谓是日新月异。而作为计算机学科的一个重要分支，人工智能的发展能够称得上是青出于蓝而胜于蓝。也许没有人能够想到，曾经只能进行简单运算的计算机能够在几十年后与人类正面对弈，更不会有人想到，一台没有生命的机器竟然会让世界排名第一的绝对棋术高手铩羽而归。人工智能的作用还不止于此，现在人工智能和机器人正在被运用到几乎所有地方。从可上九天的地球探月车，到深入九洋的深海探测器。从战场上纵横的无人机，到家居日常的扫地机器人。人工智能正在不知不觉中掀起了一场前无古人的变革。

在今天看来，人工智能拥有无限的潜力，并且在以一个令人难以置信的速度飞速发展。以“更深的蓝”击败卡斯帕罗夫为典型的一个个在以前让人们想都不敢想的事情正成为现实。而且，人工智能这个看似高大上的话题正一步步走进我们的生活，改变着我们的生活，擦窗机器人、扫地机器人、洗碗机器人......每一个新产品的问世无不让人惊叹于科技的魅力。

而在如此形势下，作为一个朝气蓬勃的大学生，对于人工智能的关注显然是必不可少的。因为二十一世纪可以说是一个学习的世纪，是一个创新的世纪。一切过去的东西都在被颠覆，一个个过去看起来不可能的东西正在成为事实。缺少了创新的思维，不紧随时代潮流的人迟早要被时代淘汰。因此对于人工智能这一方面的学习是极为重要的。

1. 项目课题方案设计
2. 使用viple软件编写控制机器人运动的相关程序
3. 组装机器人
4. 对机器人进行调试

4、经过不断调试后。选取合适的值

六、项目课题数据记录和处理

1.刚开始时，由于发动机线接反，导致机器人在原地打转

2.调整线的接口后，由于当robot drive 左右轮值相同时（0.3 0.3），实际机器人运行时，左右轮速度并不相同，经过多次尝试后选定左轮0.27，右轮0.34，机器人正常直行，

3.机器人转弯问题，由于刚开始的设定值为2000，导致机器人转圈时会转上360度，导致机器人无法判断前进方向，在原地打转，经过多次尝试后，选定850为合适转弯

4.刚开始时，由于传感器端口值输入错误为1和2，导致前置传感器失灵，机器人运转不正常，后经学长指点，调成0和1，正确端口，传感器正常工作

七、项目课题结果与分析

小车在考试时，第一次行驶时，在第二个转弯处，由于转弯处过大，小车右传感器感觉到需要向右转，但转过来后，由于右方距离太大，我们没有做好准备用板子挡住小车右方，导致小车继续右转，当小车转过360度后，右传感器感到右方距离可以，就前进，直接撞上挡板，然后小车失控。第二次行驶时，在转弯处小车突然向右转，目前我们还没有想明白为什么它会向右转。与第一次相比，我们的程序中更改了小车感应器的距离，比第一次各小5

八、讨论、心得

一定要多去思考，去尝试，当然有时候也会是设备的问题。