课程报告

题目：基于机器人的实践方法的课程总结

姓名 ：胡玮珊

学院 ：物理科学与技术学院

专业 ：物理学类

学号 ：320170935560

年级 ：2017级

提交时间：2018年1月5日

本学期的课程中我选修了“基于机器人的实践方法”这门课程。最初的想法是对于编程和计算机有一定的兴趣，希望学习这方面的知识，而且机器人的编程是以前从来没接触过的，抱有很大的兴趣。于是选择了这门选修课。

在本学期的课程中，老师们最主要讲述了Blockly。这是Google发布的完全可视化编程语言。以前曾接触过一点编程语言，如最基本的if语句，blockly和我曾经认为的编程语言完全不同。它就像乐高玩具或者拼图一样，很容易就能实现，把不同颜色的语句拼在一起，就能组成一个程序。很简单，也很形象，非常容易就能入门。

在一个学期的课程中，学了很多有意思的blockly用法，像是计算飞机里的座位，逻辑运算，通过这种拼拼图一样的方式，我们做出了很多有意思的程序。在这个过程中，并不是一帆风顺，相反，有很多的困难。最开始的我，连怎么打开blockly都不知道，编程的过程中，也不会创建变量，还会经常逻辑出现问题。后来发现blockly也是很神奇的，不止是拼拼图，它可以编程的方面很广，基于它，也可以做出很棒的东西。

在课程的最后几周，我们大都熟悉了blockly的用法，也开始了最有趣的活动——制作机器人。所有人都对这个活动很感兴趣。同学们需要制作小车并编程让小车通过迷宫。

整个装置分为小车和计算机，小车上装有无线网，计算机连接上小车的无线网以后，编的程序就都能执行在小车上了。小车的前方和右侧分别有一个超声波传感器，能感知到障碍物，我们只需要使小车感知到障碍物时转弯就可以了。

我们分成了几个小组，我有幸成为了第四组的组长。最初的组装过程是比较容易的，大家分工合作，完成的也很快，程序也不是很难。最困难的过程就是实验时总是和设想的不同。

首先，问题是小车不能走直线，基于两轮电机转速实际会有微小差别，我们装的轮子也不是方向完全一致，导致了小车总会有向右偏斜的倾向。对于这个问题，我们在程序中设置了一个微小的向右偏斜，使小车在前进过程中始终有一个小角度的向右偏斜，这样就能抵消小车本身的向左偏斜。其次，传感器总不能很好的感应到障碍物，以至于感应到时小车已经撞到了墙上不能转弯。对于这个问题，有一部分是我们小车连接的不够好，另一部分是我们对反应时间和感应距离的单位不清楚，导致距离过短，这两个问题再请教老师以后得到了解决。

都调试好了以后，本以为很容易就能走过去。然而，真正的实践和理论差距实在太大了。我们花了两个多小时，一直在实验，然后对程序的各种数值进行微调。最后，才完成了走迷宫的任务。

在这个选修课上我学到了很多：了解了一些编程的知识，知道了一串串数字和字母是如何运用的，甚至在最后交作业的过程中还学会了Gitbook的使用。我学会了很多有用的东西。同时也对机器人、编程产生了兴趣。对于我来说，这是一门很有意思的选修课，增长了见识，并且学会了很多知识。