Smart Car项目简介

1. 背景

Smart Car是一辆以自动驾驶、绕开障碍、物体识别为目的的小车。实现这个小车的初衷一方面是为了能够充分将软硬件结合，实现学科交叉；另一方面也希望利用人工智能和机器学习的方式代替传统方案，是一次很好的创新。

1. 目标

Smart Car要实现的功能大致可以分为3个阶段。

第一个阶段的目标是能够实现小车在普通跑道上的自动驾驶；第二个阶段的目标是实现有障碍路况下的自动避障；第三阶段的目标是能够在某些环境下进行一些物体的识别，其中一个典型应用是在灾难后的遇难者识别。

1. 技术可行性

技术可行性主要分为软件和硬件两部分。硬件方面，使用Raspberry PI 2集成主板、Servo motor controller、Battery Pack以及摄像机。软件方面，使用神经网络学习方法和OpenCV库的图像处理方法。

注：其中图像的处理逻辑会有后台服务器进行处理，车上会有信息收发器。其中部分的结果也会在小车中进行基本的缓存。第二阶段躲避障碍中，在速度提升后，也会考虑增加距离传感器来提升小车灵敏度。

1. 项目的基本计划

项目的计划时间全部长度为6个月，开始时间为12月中旬。其中第一阶段的截止时间为2016年2月底；第二阶段的截止时间为2016年4月中旬，第三阶段的截止时间为6月中旬。

注：其中第一阶段和第二阶段任务为必须完成任务，第三阶段任务为可动态调整任务。

1. 项目现有情况

项目目前处于调研阶段。参与项目人员有三人，其中两名学生，一名指导老师。学生分别为软件学院12级陈吕劼和电气学院12级彭方正，有此项目有相关理论基础。对于未接触知识，目前处于学习阶段。

1. 时间空闲表

见附件