

广东省大学生创新创业训练计划项目 建设方案

项目名称：可远程控制的驾校夜间灯光模拟考试系统
(创业训练项目)

项目单位：广东工贸职业技术学院

项目负责人：吴国俊

指导教师：胡应坤

2016 年 7 月

一、项目基本情况

项目名称：可远程控制的驾校夜间灯光模拟考试系统

项目类型：创业训练项目

项目起止时间：2016 年 6 月--2022 年 4 月

项目负责人：吴国俊

项目成员：林杰鑫、徐开涛、方琳莎、赵颖芝

指导教师：胡应坤、吕小勇

二、项目论证

1. 项目来源、目的及意义

项目的来源：目前国内外驾校考试中，科目三的模拟夜间灯光考试这一项目中，都是人工发出命令向学员提问问题，学员在规定的时间内把灯打正确了考试就通过，教练在同一时间内要重复很多次这样的提问，这种情况下导致两个后果，一是耗费教练的精力，造成疲惫状态，浪费人力资源；二是教练如果疲惫走神了的话，就有可能对学员的打灯动作做出错误判断，造成练习效率低下、效果不好。

目的及意义：本电子考试系统可用于车管所考试使用，代替人工考试，节省了人力资源，保证考试的公平公正，防止出现违规现象。每一次考试，提问的问题是随机抽取的，准确的评分系统，学员操作正确与否一目了然，可让学员快速掌握电子路考夜间灯光语音考试的要领。提高了考试效率，对车管所、驾校节省成本有很大帮助，整套设备成本低，运行稳定，具有广泛推广安装的意义。

2. 项目主要内容及拟解决的关键问题

主要内容：本设计旨在能完全模拟驾校科目三电子路考夜间灯光语音模拟考试情景。本系统由考试中心的控制面板（触摸屏）选定哪一个考生进行考试，控制面板的控制命令通过 NRF24L01 无线通信方式发送到考场的考试系统，现场播放几号考生开始考试命令，对应号码的考生就开始夜间灯光模拟考试。该考试系统具有真实的语音自动播报，准确的评分系统，学员操作正确与否一目了然，可让学员快速掌握电子路考夜间灯光语音考试的要领，对学员通过电子路考有很大的帮助。另外现场考试系统会把该考生考试的时间及结果（及格与否）通过 NRF24L01 无线通信方式传输到控制端，控制端能够把考试结果及考试时间在显示屏上显示，并永久记录在存储器，以备存档用。另外本系统加上了 GPS 定位功

能和温湿度检测功能，学员打开本系统就开始播报目前所处位置、车速，以及车内的温湿度，并通过无线传输方式送达到控制中心，从而可以随时跟踪考生的所在地点、车速，车内温湿度。

- 拟解决的关键问题：1、考试端和控制终端的 NRF24L01 无线通信成功建立；
- 2、考试端的正常工作；
- 3、控制端触摸屏、LCD 显示屏的正常工作。

3. 项目可行性分析

针对科目三电子路考中夜间模拟考试学员操作不熟练，通过率不高的问题，以及监考员现场监考繁琐操作的情况，本团队为驾校设计这套科目三电子路考夜间灯光语音模拟考试系统。真实的考车语音自动播报、超准确的评分系统，学员操作正确与否一目了然，可让学员快速掌握电子路考夜间灯光语音考试的要领及快速适应电子路考仪的所有语音提示，监考员在控制中心，就能安排和掌握考试情况，并能自动存储所有的考试结果，提高了考试效率，对车管所、驾校节省人力成本都有很大帮助，整套设备成本低，运行稳定，具有广泛推广安装的意义。

三、项目建设进度表

子项目名称	2016 年 6 月 (预期目标、验收要点)	2019 年 4 月 (预期目标、验收要点)
1、考试端电路板设计和软件程序编写	如何实现考试端电路板设计和软件程序编写	考试端能够正常开启考试功能和评分功能
2、控制端触摸屏、LCD 显示屏的硬件电路和软件程序设计	如何进行控制端触摸屏、LCD 显示屏的硬件电路和软件程序设计	控制端触摸屏、LCD 显示屏的正常工作
3、考试端和控制终端的无线通信收发数据软件程序编写、调试	如何实现考试端和控制终端的无线通信收发数据	考试端和控制终端的无线通信收发数据

四、工作方案及进度安排

时间进度	完成工作
2016.6-2016.12	根据项目需求，调研目前市场上国内外相似产品的优缺点，提出解决方案，建设申报网站；
2017.1-2017.6	设计硬件原理图并修改，画 PCB，打板，焊接硬件；

2017.8-2017.11	根据需求的功能编制程序，反复调试，运行；
2017.12-2018.6	整合所有功能，整个系统调试、修改已有功能的缺陷、确保运行的稳定性；
2018.7-2019.4	整理所有技术资料，撰写项目总结、研究论文、申请专利、建设验收网站。

五、创新点、特色、预期成果及形式

创新点、特色：1、在科目三夜间灯光的练习和考试中，采用本电子考试系统代替人工重复发出练习和考试命令，节省了教练和监考员的精力。机器自动评分系统代替人工评分，既准确无误又公平公正；2、采用远程控制考试，使得在集中监控中心就能开启考试，并存储考试结果，有利于存档查看。

预期成果及形式：论文 1 篇、攀登计划 1 项、挑战杯三等奖 1 项、国家专利 1 项。

六、经费预算（包括具体项目、规格、数量、单价、总价等）

使用说明	经费预算
用于项目研究的调研费用，调研餐旅费用，专家咨询费用。	1500 元
用于项目制作材料费，实验仪器的购置费用。	5000 元
完成项目需要的各种资料费，建设网站，论文稿费。	1500 元
用于研究成果的专利申请费。	2000 元
总共	10000 元