

陇东学院本科生毕业论文（设计）开题报告

姓名	王富国	学院	信息工程	专业	物联网工程	班级	2016 级	学号	2016631124
论文（设计）题目		基于 STM32 环境下的驾校管理系统设计与实现							
题目来源		学生自拟							
<p>1. 本课题研究的现状：</p> <p>近年来，随着我国经济的飞速发展，人们生活水平以及消费水平的全面提高，汽车产业大幅度提升，相关的汽车产业在经营、出租、购买、驾驶、租借等方面不断扩展。21 世纪以来，人类在人工智能领域的突破，使得汽车在人类间共享以及自动驾驶等方面有了突破性的进展。然而在自动驾驶汽车真正到来前的今天，驾照依然是人们一生中不可或缺的重要证件之一。生活水平的提高，促使人工已经有能力拥有自己的私家车，学车、看车、买车等潮流一波接一波，已经成了人们口中经久不淡的话题。学车考驾照已经成为了即将迈入社会的青年学生的潮流，不管是青年学生还是中年人、甚至一些年龄稍大的人群，只要年龄符合国家汽车驾驶人的年龄规范，都不甘示弱，纷纷考驾照、买车。然而对于考驾照人群以及教练的合理化管理一直是未能长久解决的问题。学员众多，每个教练只有一辆教练车，学员练车预约不到时间，预约练车临时有事，空教练车等人来练的问题依然得不到有效解决。</p> <p>2. 本课题研究的意义：</p> <p>现今社会，驾校众多，每个驾校都有着成千上万的学员，也有着数目庞大的教练以及各种型号的汽车。教练能否按时到位、学员能否按时练车并且顺利拿到驾照，离不开一套好的驾校管理系统，帮助驾校协调处理学员和教练的分配关系，学员驾考信息汇总，预约练车管理等</p> <p>3. 拟研究的主要问题：</p> <p>(1). 基于物联网环境下的驾校管理系统的现状</p> <p>(2). STM32 开发板在物联网环境下的具体应用</p> <p>(3). 物联网平台与 Web 平台的数据交互方式以及通信协议</p> <p>(4). Web 平台在当前物联网环境下的主要作用</p>									

- (5). 物联网平台获取数据的主要方式
- (6). 物联网平台对管理型系统的主要贡献
- (7). 分析研究驾校管理的智能化、便捷化方式
- (8). 数据分析和自动化处理对当前物联网环境的影响
- (9). 物联网与 Web 结合的数据处理方案

4. 重点和难点:

- (1). STM32 在物联网平台的具体应用
- (2). 驱动 STM32 完成系统的部分智能化
- (3). STM32 与 Web 端的通信以及数据交互方式
- (4). STM32 驱动各个模块的编码思路及流程
- (5). 系统数据的承载, 维护以及安全性
- (6). Web 端的业务逻辑实现代码编写
- (7). 项目代码管理及维护

5. 研究方法和步骤:

根据最近几年驾校的需求, 设计系统的运作方案, 具体步骤如下:

- (1). 采用目前市面上主流的 STM32 开发板做基于物联网平台的设计
- (2). 使用 J2EE 企业架构体系做为系统 Web 端与用户交互
- (3). 物联网平台基于 STM32 使用 C 语言在 Keil 上开发
- (4). Web 服务器端使用 Java 做数据层和业务逻辑的主服务器
- (5). Web 客户端采用前端主流框架, Vue、React 等与用户交互, 增强用户体验

6. 预期效果:

- (1). 系统正常启动, 无明显的业务逻辑 bug, 不会出现宕机能非正常的漏洞。
- (2). 系统良好运转, 各个界面均能正常访问, 核心业务均已经具备。
- (3). 物联网平台能够与后台服务器实现交互, 传递数据
- (4). 数据实时展示在 Web 端页面
- (5). 系统具备良好的可维护性和可拓展性

7. 论文(设计)主要内容(提纲):

- (1). 数据建模与系统整体性设计

- 1). 数据建模
- 2). 基于 MySQL 的数据库系统设计
- (2). 物联网平台设计
 - 1). 基于 STM32 核心板的 RFID 系统
 - 2). ESP8266 模块实现互联网通信
- (3). Web 端设计
 - 1). 基于 Spring Boot 框架的 J2EE 服务端程序
 - 2). 基于前端框架的数据型驱动系统设计
- (4). 物联网平台与 Web 应用的 HTTP 通信
 - 1). ESP8266 模拟 HTTP 请求发送数据
 - 2). Web 服务端采用同步接收数据

参考文献

- [1] Luger, George. 人工智能：复杂问题求解的结构和策略. 由史忠植 等翻译 原书第4版. 北京：机械工业出版社. 2004. ISBN 7-111-12944-X （中文）:142-143.
- [2] 王保云. 物联网技术研究综述%Review on internet of things[J]. 电子测量与仪器学报, 2009, 023(012):1-7.
- [3] 郭炯, 郝建江. 人工智能环境下的学习发生机制[J]. 现代远程教育研究, 2019, 31(5): 4-7.
- [4] 王铁流, 李宗方, 陈东升. 基于STM32的USB数据采集模块的设计与实现[J]. 测控技术, 2009, 028(008):37-40.
- [5] 肖茂兵, 卢振环. JavaEE应用技术框架选型[J]. 华南金融电脑, 2006, 14(8):78-81.
- [6] 孙书鹰, 陈志佳, 寇超. 新一代嵌入式微处理器STM32F103开发与应用[J]. 微计算机应用, 2010(12):61-65.
- [7] 孙根. (0). 基于SSM框架的驾校管理平台的研究与实现. (Doctoral dissertation). 武汉邮电科学研究院. 2017:3-4.
- [8] 罗国富, 刘海东, 姜宗品. 基于RFID的离散型制造物联实时数据采集系统的研究与开发[J]. 制造业自动化, 2015, v.37(21):141-146.
- [9] 周伟, 陈柳. Git在软件版本管理实验教学中的应用[J]. 信息技术与信息化(5期):97-100.
- [10] 洪斯宝, 徐建明, 吴世名. 嵌入式数控系统G代码解释模块的设计与实现[J]. 机械设

计与制造, 2012(11):42-44.

王芷郁, 王善伟, 曾胜艳. 基于STM32F103ZET6的无线语音控制小车设计与实现[J]. 电脑知识与技术, 2018, v.14(12):203-205.

[11] Ravi Kishore Kodali, SreeRamya Soratkal. MQTT based home automation system using ESP8266[C]. IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference. IEEE, 2016:15-19.

[12] 陈杰, 应时彦, 朱华. 基于MFRC522的RFID读卡器设计[J]. 浙江工业大学学报, 2014(06):30-34.

[13] 盛蒙蒙, 邱烨, 罗维, et al. 浅谈C语言中宏定义[J]. 中国科技纵横, 2009, 000(007):243.

[14] Nation I S P . Learning Vocabulary in Another Language[J]. klett, 2001, 56(1):pages. 91-93.

[15] 张勇, 王锐. RFID读卡器“作怪”干扰通信基站[J]. 中国无线电, 2016, 000(005):71.

[16] 王超, 胡晨, 刘新宁, et al. 嵌入式系统中HTTP协议的实现[J]. 电子器件, 2002, 25(1):93-96.

[17] 黄玉金, 杨越, 薛伟, et al. 无线模块的AT指令UDP透传设计[J]. 电子产品世界, 2018, v.25;No.349(01):38-41.

准备情况和进度安排：（统一填成以下的时间点）

2019 年 09 月 10 日—2019 年 10 月 25 日：确定毕业论文题目。

2019 年 10 月 26 日—2019 年 11 月 05 日：查阅文献，收集材料。

2019 年 11 月 06 日—2019 年 11 月 15 日：课题总体分析，撰写开题报告。

2019 年 11 月 16 日—2019 年 12 月 20 日：提交开题报告和任务书。

2019 年 12 月 21 日—2020 年 01 月 15 日：修改并提交设计和论文初稿。

2020 年 01 月 16 日—2020 年 02 月 20 日：修改并提交论文二稿。

2020 年 02 月 21 日—2020 年 03 月 01 日：修改并提交论文三稿。

2020 年 03 月 02 日—2020 年 03 月 20 日：修改并提交论文终稿和设计。

2020 年 03 月 21 日—2020 年 04 月 10 日：整理相关资料，参加答辩。

指导教师意见：

分管院长意见（签字）