

浙江大学

本科实验报告

课程名称：现代移动通信与物联网综合系统实验

姓 名：黄嘉欣

学 院：信息与工程学院

系：信息与工程学系

专 业：信息工程

学 号：3190102060

指导教师：马洪庆、李培弘

2022 年 12 月 31 日

《现代移动通信与物联网综合系统实验》课程总结

经过一学期的学习，我们的《现代移动通信与物联网综合系统实验》课程已然将落下帷幕。回顾这次旅程，从 LTE 移动通信网络的仿真，到移动物联网防火墙的搭建，再到沙盘网关设备的数据采集和控制，最后完成 Qt 程序的设计，我们了解了很多以前从未接触过的知识，也对自己的动手实践能力、问题分析能力有了很大的锻炼。

想起自己最初对物联网的印象，还是从《信息与电子工程导论》课堂中听到了这个名词，当时只觉得这样一种庞大的数据网络距离实现应该还有很长的路要走，但没想到短短几年间，万物互联的时代便已向我們缓缓走来，而我們更是其中的亲历者。现如今，我們已经可以通过手机控制家中的各种设备，或者使用手机监测手表传来的身体数据，更大一点，校园中的智慧物流小车，乃至智慧城市，物联网极大地方便着我们的生活。但我們也知道，物联网如今才刚刚起步，在未来，万物将相互感知、相互连接，成为一个庞大的数字世界。正是因为存在这样的设想，我們才应该尽早地接触它的底层原理，打好基础，培养我们的专业核心竞争力。

经过《现代移动通信与物联网综合系统实验》课程的一系列学习，我們一步步实现了一个简单的物联网系统，通过一个 UI 界面即可控制网关中的各种设备、获取它们的状态，虽然不算特别复杂，但对我们而言也极具成就感。总的来说，整个过程就好似一场旅程，我們感叹于 LTE 通信架构的复杂设计和实现，也学习了防火墙、网关的配置，惊讶于智能沙盘网关的功能强大，也了解了 MQTT 服务的便利——多么充实。虽然刚开始我们都犹如小白，面对各种软件、工具不知道该从何处下手，但得益于老师们的细致、耐心指导，我們很快就摸清了基本的原理，并能够发现问题，从中找到解决的方法。总体而言，正是因为这一次次的试错，我們才能够对自己不懂的知识认识更加深刻，而对我来说，在实验过程中令我最为难忘的问题还是通用 PHP 代码及其配套 Python 脚本的编写。一方面，PHP 脚本、MySQL 数据库代码都是我們以前从未接触过的事物；另一方面，通用的任务中包含了数据库中设备的添加、修改和删除，相对而言逻辑稍微复杂。虽然整体有老师提供的代码框架，我們在完成的过程中也花了较多的时间。但“不经风雨，怎见彩虹”，经过查阅博客，了解语法，仔细分析，理清思路，我們完成了既定任务，而项目完成后带给我們的成就感和满足感也让我们久久难忘。

最后，感谢老师们一学期以来认真严谨的教学、细致耐心的指导，帮助我们避免弯路的同时带给了我们知识和方法。感谢这一学期的实验经历，让我们对物联网有了全新的认识，

对自身的专业核心竞争力有了真正的锻炼。相信，在以后的专业生涯中，我们会因为今日的所学所获而受益匪浅。