个人实习总结报告

姓名：赵冠良

班级：2017211901

学号：2017213524

专业：电磁场与无线技术

学院：电子工程学院

实习时间：2020.8.31~2020.9.6

实习地点：在线实习

**实习总结报告**

2020年8月31日起，我们开始了在北京中兴协力科技有限公司的小学期实习。在一周的学习实践过程中，我感到收获颇丰。在这一周内，我们不但学习了典型4G基站的搭建流程，4G通信的具体原理，也经历了小组团队合作完整进行4G基站的选址搭建前后期流程，探索了5G基站建设的相关原理和技术。我本科专业和现代通信技术息息相关，因此，此次的实习实验和我未来的职业选择和未来规划有着较大的启发。

## 实习内容及进度安排

## （一）、移动通信技术发展史

第1代移动通信系统（1G）是模拟式通信系统，模拟式是代表在无线传输采用模拟式的FM调制，将介于300Hz到3400Hz的语音转换到高频的载波频率MHz上。这样的模拟通信有很多缺点，比如保密性不强、系统容量有限以及无法传输数据等，也就是说第1代移动通信系统是无法实现手机上网的，这在今天来说无法想象。从1G跨入2G的分野则是从模拟调制进入到数字调制，相比于第1代移动通信，第二代移动通信具备高度的保密性，系统的容量也在增加，同时从这一代开始手机也可以上网了。2G时代也是移动通信标准争夺的开始，由于1G时代各国的通信模式系统互不兼容，也造成了厂商各自发展其系统的专用设备，无法大量生产，一定程度上抑制了电信产业的发展。2G时代虽然也有很多标准，包括当时比较热门的TDMA、CDMA以及GSM，但是逐渐开始出现主流的网络制式。 2000年国际电信联盟发布了官方3G标准IMT-2000。3G存在四种标准制式，分别是CDMA2000，WCDMA，TD-SCDMA，WiMAX。在3G的众多标准之中，CDMA这个字眼曝光率最高，CDMA是Code Division Multiple Access (码分多址)的缩写，是第三代移动通信系统的技术基础。CDMA系统以其频率规划简单、系统容量大、频率复用系数高、抗多径能力强、通信质量好、软容量、软切换等特点显示出巨大的发展潜力。关于4G通信技术的研究最早开始于上世纪90年代早期的欧洲，后来逐渐发展成全球研究的热点。包括IPV6、3GPP、无线世界、LETF等国际论坛和组织，以及AT&T在内的电信运营商，开展了如4G网络传输多媒体内容、软件无线电放大器技术等多方面的研究，并取得了一系列重要的研究成果。2010年，国外的主流通信运营商已经开始了4G建设，政府的大力支持加速了我国4G技术研发的步伐。到2013年，在发达国家4G网络建设已经初具规模。我国在2013年底也正式由工信部向三大通信运营商发放4G牌照。

## （二）、项目规划与团队建设

在学习了移动通信技术的发展历程后，我们开始了学习团队合作、项目分工与项目进程控制的相关知识。项目管理计划的重要性在于项目管理计划是项目的主计划或称为总体计划，它确定了执行、监控和结束项目的方式和方法，包括项目需要执行的过程、项目生命周期、里程碑和阶段划分等全局性内容。项目管理计划是其它各子计划制定的依据和基础，它从整体上指导项目工作的有序进行。团队建设，合理分工的重要性在于，我们不但可以发挥整体效能，提高工作效率，并将一个生产过程划分为很多环节，每个人各自负责其中的一个环节，一个环节完成后这个环节的人就可以接着开始下一轮任务，而不用等整个环节都完成再开始，大大的节约了时间。还能充分发挥每个人的特长优势，弥补个人的不足。分工协作令每个人根据自己的专长去完成相应的工作，这样可以使每个部分的工作都能相对尽善尽美。

## （三）、LTE基站搭建流程

1、网络规划

工作内容：根据运营商提供的资源（备选站点地理位置信息、全网规模等）和规划原则（站点规模与覆盖区域的关系、边缘指标），进行该局全网网络规划

工作输出：1、邻区关系快配表； 2、小区无线参数规划表

2、开通规划

工作内容：根据运营商提供的站点开通参数配置原则（站型、全局参数、地面参数、无线参数）、网规工程师输出的小区无线参数规划表进行站点开通参数规划

工作输出：站点开通快配表

3、数据配置

工作内容：根据站点开通快配表使用基站数据快配工具生成所有站点开通数据配置文件，每个BBU—xml配置文件

工作输出：全网站点xml配置文件

4、预配置

工作内容：1、eNodeB版本加载；2，eNodeB配置数据整表同步； 3、核查和解决异常告警，使小区正常建立； 4、制作和粘贴BBU标签

工作输出：完成预配置的BBU，RRU设备

5、工程安装

工作内容：完成站点工程安装，设备上电

工作输出：按照规范完成站点安装，上电后设备运行正常

6、快速配置

工作内容：1、eNodeB版本加载；2、eNodeB配置数据整表同步；3、核查和解决异常告警使小区正常建立

工作输出：完成开通的站点

7、OMC开通

8、开通配置

工作内容：1、将U—key与CC单板USB接口连接， U—key自动进行版本加载和数据同步；2、监视U—key指示灯状态，确保开通无异常故障，小区正常建立

工作输出：完成开通配置的BBU，RRU设备

## 实习心得与收获

实习，就是把我们在学校所学的理论知识，运用到客观实际中去，是自己所学到的理论知识有用武之地，只学不实践，那么所学的就等于零。理论应该与时间相结合。之前学校里讲到的通信原理，计算机网络等课程，在此次实习课程中，进行了实际上手配置操作实践，我发现，书本知识和实际工程的知识中还是有较大区别，只有真正的联系后才能学以致用，为以后工作打基础。实习刚开始的一段时间里，我对一些工作感到无从下手，茫然不知所措，这让我感到非常的难过。在学校总以为自己学的不错，一旦接触到实际，才发现自己知道的是多么少，这一段时间所学到的经验和知识大多来自张锦老师的教导，遇到问题请教张老师时，老师也非常快速的解答了我的疑问，这是我一生中的一笔宝贵财富。这次实习也让我深刻了解到，在工作中和项目同组成员保持良好的关系是很重要的。做事首先要学做人，要明白做人的道理，如何与人相处是现代社会的做人的一个最基本的问题。

## 实习工作意见与建议

对于此次实习，我感到收获颇丰，在疫情的特殊时期，线上课程已经是最佳选择。希望疫情结束后的课程中，增加同学们现场实践的经历，让同学们有更加直观的理解与体会。

*实习总结正文要求：*

1. *格式不限，不少于2000字*
2. *报告包含但不限于以下内容：*

*实习内容及安排进度；实习体验与心得；对实习工作的改进意见与建议等等;*

1. *实习报告正文可附页;*
2. *评分标准打印附在实习总结报告正文后面；*
3. *使用A4纸打印。*

学生签字：

评分标准：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | 权重 | 优秀(90~100分) | 良好(70~89分) | 及格(60~69分) | 不及格(0~59分) | 评 分 |
| 参考标准 | 参考标准 | 参考标准 | 参考标准 |
| 学习态度与规范要求 | 20% | 学习态度认真，模范遵守 纪律，论文完全符合规范化要求 | 态度比较认真，组织纪律 较好，论文达到规范化要求 | 学习不太认真，组织纪律 较差，论文勉强达到规范化要求 | 学习马虎，纪律涣散，论 文达不到规范化要求 |  |
| 工作量 | 25% | 能很好地完成任务书规定的工作量 | 能较好地完成任务书规定的工作量 | 能基本完成任务书规定的工作量 | 没有完成任务书规定的工作量 |  |
| 技术水平 | 30% | 设计合理、理论分析与计 算正确，实验数据准确可靠 | 设计比较合理、理论分析 与计算正确，实验数据比较准确 | 设计基本合理，理论分析 与计算无大错，实验数据无原则差错 | 设计不合理，理论分析与 计算有原则错误，实验数据不可靠 |  |
| 文字表达 | 25% | 论文结构严谨，逻辑性强，论述层次清楚，语言准确，文字流畅 | 论文结构合理，符合逻辑，文章层次分明，语言准确，文字通顺 | 论文结构有不合理部 分，逻辑性不强，论说基本清楚，文字尚通顺 | 内容空泛，结构混乱，文 字表达不清，错别字较多 |  |
| **综合评定成绩（百分制）：** | | | | | | |
| **指导教师签字：** | | | | | | |