

**本科生毕业论文（设计）**

**开题报告书**

**题　　目　 TD-SCDMA的网络覆盖与干扰优化**

**姓　　名　　　　　 李金**

**学　　号　 1443205000158**

**院、　系　　　　信息学院、网络工程系**

**专　　业　　　　 网络工程**

**指导教师　　　　 蔡瑾琰**

**职称(学历/学位)**　 **工程师（研究生/硕士）**

2017年　12　月　29　日

云南师范大学教务处制

**填 表 说 明**

1．指导教师意见由指导教师填写；

2．开题小组意见由开题指导小组负责人填写；

3．其余由学生在指导教师指导下填写；

4．此表供学院参考使用，各学院可根据各自学科专业的学术规范作适当调整。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 论文（设计）题目 | **TD-SCDMA网络覆盖及干扰优化** | 学科分类（二级） | **520.30** |
| 题目来源（a 教师科研课题 b 教师指导选题c 学生自主选题 d 其他 ） | | | **ｃ** |
| 题目类别（a 基础理论研究类 b 应用研究类 c 调查报告类 d 设计类 e 综述类 f 其他） | | | **a** |
| 本选题的依据：1）说明本选题的研究意义和应用价值  2）简述本选题的研究现状和自己的见解   1. **研究意义和应用价值**   **１研究意义**  国内通信网络突飞猛进，现在，已经基本完成４g网络的普及，但是４g网络依然还有一些缺陷，而３g网络相对比较成熟。因此其中在高校中，也有很大一部分人依然再用３g。而３g主要有３种标准，分别是WCDMA、CDMA2000和TD-SCDMA。其中TD-SCDMA是有我国提出的，并由国际承认的３g标准。作为我国的第一个通信标准，还是有研究价值的。而且在３g网络中，中国移动所使用的TD-SCDMA效果并不好，十分影响用户体验。优化TD-SCDMA是十分有必要的。  **２应用价值**  本次论文主要是对TD-SCDMA的网络覆盖进行评估以及相关干扰进行分析，分析出TD-SCDMA所存在的种种不足，然后通过分析这些不足，来找到最优的方案,来达到最好的效果。以此来解决这些问题，来提高用户的体验。  本文通过查阅TD-SCDMA相关的资料，了解了这个标准的意义。同时在网上的调查发现，它主要的问题是：１、上网信号不佳，信号覆盖不佳；２、网速不够理想，达不到预想的速度。关于这两个问题提出了：覆盖优化等一系列的优化方案。同时还对现存的TD-SCDMA系统中干扰进行了分析调查，并提出优化方案，对TD-SCDMA网络做出进一步的优化。  　　论文首先对TD-SCDMA进行分析，其中采用了时分双工、多址方式、功率控制、智能天线、联合检测、上行同步以及特殊的帧结构等方面的关键技术,并与其他3g网络标准进行比较。然后通过平时学习生活中的经验和网上查阅的资料，阐述怎么做好网络覆盖优化。又对TD-SCDMA系统中存在的各种干扰类型及其常见问题进行分类与定位,接着查阅资料分析,给出了TD-SCDMA网络干扰问题的优化流程,最后通过具体的优化案例对TD-SCDMA网络的干扰优化做了进一步的分析。   1. **研究现状**   　　TD-SCDMA是英文Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access（时分同步码分多址） 的简称，中国提出的第三代移动通信标准(简称3G)，也是ITU批准的三个3G标准中的一个，以我国知识产权为主的、被国际上广泛接受和认可的无线通信国际标准。是我国电信史上重要的里程碑。(相对于另两个主要3G标准CDMA2000和WCDMA，它的起步较晚，技术不够成熟。）虽然经过了这几年的发展，但是依然有很多可优化的地方。   1. **自己的见解**   现在的通信体系是以４g为主流，３g/2g为辅。３g依然还有一部分市场，而且３g在国内已经发展了很多年。依然还存在着不少的能够优化的地方。在用户体验中，信号覆盖无疑是重点之一。覆盖不够主要有以下几点：区域干扰码功率差，这是网络规划的重要指标，只有无语干扰功率差>3dB，通信质量才能得到保证；弱覆盖问题，弱覆盖是指网络强度不能保证网络性能，只有增强网络强度才能解决若覆盖问题；还有就是越区覆盖等等。另一点就是现存的TD-LTE与TD-SCDMA共存干扰。而只有解决这些干扰问题，用户才能得到更好的体验。 | | | |
| 研究的主要内容：   1. TD-SCDMA的概念：包括什么是TD-SCDMA,他的网络结构是什么，工作原理，运用了哪些技术。 2. 从日常使用情况中分析，TD-SCDMA有些什么明显的缺点，找寻解决方案。 3. 以云南师范大学做为实验区域，以该区域的网络状况实验解决方案，检验其可行性 | | | |
| 主要研究方法：  文献研究法、信息研究法、经验总结法、探索性研究法 | | | |
| 研究进度计划：  2017年12月~2018年1月　查阅相关资料，了解研究现状，确定选题。  2018年２月~2018年３月　查阅TD-SCDMA相关资料，研究其网络构成和工作原理。了解其干扰参数计算方法和常用的干扰抑制方法。以及通过经验总结，分析出应该优化的问题。  2018年4月~2018年５月中旬　对网络各个干扰参数进行分析，查阅资料，得出最佳的方案。并且对校园网络进行仿真实现，查看效果。  2018年５月下旬　整理资料，修改论文，准备答辩。 | | | |
| 主要参考资料：  [1]金鑫 TD-SCDMA的接入性能优化[D].吉林.吉林大学，2012年  [2]杨靖 TD-SCDMA无线网络覆盖优化研究[D].北京.北京邮电大学，2012年  [3]曹犇 TD-SCDMA室内覆盖优化策略研究[D].华东理工大学，2014年  [4]张戈鹏，李金鹏　TD-SCDMA网络优化研究[J].中国新通信，2009年10月9日  [5]Hong Tang; Ting Li; Tianshuang Qiu; Yongwan Park A macro-cell statistical location estimation method for TD-SCDMA networks,2009  [6]杨峰　SCDMA与TD-LTE协同优化的研究[J].中国新通信，2017年  [7]郑真理　TD-SCDMA无线网络覆盖优化方案[J].科技风,2017年  [8]吴坚鹏　浅谈TD-SCDMA无线网络工程的优化[J].通讯世界，2017年 | | | |