**本科毕业论文（设计）任务书**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题目 | 单光子探测器的仿真研究 | | | | | | | |
| 姓名 | 赵洋 | | 学院 | 信息科学与技术学院 | | 专业 | | 电子信息工程 |
| 入学年份 | 2017 | | 学号 | 63714904 | | 指导教师 | | 陈佰乐 |
| 研究背景与意义  研究背景：单光子探测技术在高分辨率的光谱测量、非破坏性物质分析、高速现象检测、精密分析、大气测污、生物发光、放射探测、高能物理、天文测光、光时域反射、量子密钥分发系统等领域有广泛应用，单光子探测技术已成为各发达国家光电子学界重点研究的课题之一。  意义：进行单光子探测器的仿真研究能够增强自己对单光子探测领域的了解，提前熟悉并学习仿真软件的使用，同时培养自己独立思考和钻研的科研精神，开拓自己的眼界，为将来研究生学习阶段打下初步的基础。 | | | | | | | | |
| 主要内容（含技术指标）及目标  （1）了解单光子探测领域的整体背景，通过论文阅读了解目前单光子探测领域的前沿技术进展，找出可以尝试复现或进行改进的地方。  （2）学习单光子探测相关仿真软件的使用，对一些论文的实验结果进行尝试复现，加深对软件应用的理解和熟练程度  （3）在单光子探测领域现有研究成果的基础上，尝试找出某篇论文中可以改进的点，设计实验对其进行改进，争取使改进后的结果能够进一步提高探测器的准确度或更好地验证某个结论。 | | | | | | | | |
| 研究进度安排  （1）1月17日前：阅读论文，了解单光子探测领域的背景和现有的进展等。  （2）1月18日~2月7日：在寒假中努力学习并熟练仿真软件的使用，尝试复现部分论文的结果。  （3）2月8日~2月28日：寻找某一篇论文中可以改进的点，通过仿真软件尽可能复现论文结果，并设计出新的实验来尝试对其进行改进  （4）3月1日~3月21日：进行新设计的实验的仿真研究，记录相关过程和结果  （5）3月22日~4月18日：完成实验，并写完第一版的毕业论文。  （6）4月19日~5月15日（5月15日的周末大概是论文截止时间）：进行论文的修改和相关优化。 | | | | | | | | |
| 学生签名 | |  | | | 时间 | | 年 月 日 | |
| 指导教师签名 | |  | | | 时间 | | 年 月 日 | |

**★备注：页面不够的，可多页。**