**哈尔滨工业大学毕业设计（论文）任务书**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 张润 | 学号 | 180200819 | 专业 | 电子信息工程 |
| 指导教师 | 赵宜楠 | 职称 | 教授 | 单位 | 电子信息 |
| 论文题目 | 基于毫米波雷达的井下围岩变形探测装置 | | | | |
| 立题背景与意义 | 为监测矿井巷道围岩变形，常规光学图像、激光等传感器易被灰尘遮挡，且存在瓦斯引爆等安全风险。毫米波雷达抗环境干扰能力强、稳定性高、能够全天候工作，不受光线、灰尘等环境的影响。本课题利用可移动式平台，搭载2部毫米波雷达，设计一种可移动式围岩形变监测的仪器设备，为井下安全作业提供预警信息。  本课题需要雷达原理、数字信号处理、单片机等专业知识，是一个电子信息学科的综合性课题。 | | | | |
| 主要研究内容与要求 | 主要研究内容：   1. 熟悉毫米波雷达高分辨测距流程，掌握高精度测距算法原理； 2. 完成移动式平台结构设计，完成多雷达平台数据采集； 3. 完成单片机、无线传输模块信息传输方案设计； 4. 完成上位机对多监测点采集信息进行显示； 5. 进行监测点形变的分析及样机整体评估。 | | | | |

指导教师签字： 年 月 日