**南方科技大学本科生毕业设计（论文）开题报告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设计（论文）题目 | 工业物联网数据管理信息系统与终端硬件设计 | | | | |
| 学生姓名 | 马思清 | 学号 | 11712610 | 专业 | 信息工程 |
| 题目类型 | B | 题目来源 | B | 指导教师 | 虞亚军 |
| 开题报告内容（国内外研究概况，研究目的和意义、研究方法、思路与预期成果；任务完成的阶段内容及时间安排；完成毕业设计（论文）所具备的条件因素等）：  物联网对于工业企业来说有重要的意义，它可以对末端的生产设备进行精确监控和控制，可以汇聚海量的设备数据，打破各个生产设备间的数据壁垒。对工业设备进行物联网改造是目前的一大趋势，各家企业都想利用物联网和大数据来协助生产并增加效益。  但是物联网系统的设计部署缺乏统一的模式和标准，对于中小企业来说，依靠自身能力很难整合软硬件资源，来设计并搭建自己的物联网系统。一些大型的制造业企业，通过自研的方式为自己的工厂设计了配套的物联网软硬件系统，如美的公司的MeiCloud系统等，但这些系统都是高度定制且不完全开放，很难适用于形态多样的中小微制造企业。一些国内的云服务提供商如华为云、阿里云推出了有关物联网数据储存和物联网应用设计的云服务应用，但没有提供与之配套的硬件设备，在企业缺乏专业信息技术人才的情况下，很难将其与现有的硬件设备进行整合。市场缺乏一种囊括端设备数据采集、设备间通信、云端接入、管理软件和数据应用软件的物联网全栈解决方案。  本设计是关于一种工业物联网数据管理信息系统与其配套的终端硬件。终端硬件面向中小制造业企业的需求开发，能够收集多数自动化系统中的设备参数，并支持多种类型的传感器接入。同时，标准化安装与基于公共通信网络的无线通信技术大大简化了设备安装调试的成本和难度，企业自身技术员工即可完成安装施工。通用化的硬件终端通过互联网接入具有数据转储、重组、分析功能的物联网数据管理系统，这一系统内置了多个云服务商的物联网应用接口，对用户隐藏了连接管理、数据转储、通信安全等复杂内容。用户只需关注数据本身，可以以极低的开发成本定制自己专属的数据分析算法和前端应用，不必直接同原始数据和复杂的云服务api接触，这大大降低了定制化开发的难度。  项目计划在2020年12月1日前完成数据管理信息系统的最初版本，可以实现基本的数据转储和查看功能，能满足之后硬件开发的测试要求。在2021年1月1日前完成硬件终端的工程机样品与PCB设计，并在2月初进行外壳和PCB组装，随后开始对硬件进行功能性测试。项目计划在2021年3月1日前，实现数据管理信息系统的全部功能，并在云服务器上部署。计划在2021年4月1日前完成可视化界面开发。  学生（签名）：  年 月 日 | | | | | |
| 指导教师意见：  指导教师（签名）：  年 月 日 | | | | | |
| 系/研究中心毕业设计（论文）工作小组审定意见：  主任（签名）：  年 月 日 | | | | | |

备注：题目类型：A 理论研究；B 应用研究；C 综合训练。

题目来源：A 指导教师出题 ； B 学生自定、自拟。