## 需求跟踪矩阵(RTN)

**项目名称：智能家居小管家**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | 大分类  (模块) | 中分类  (子模块) | 小分类  (功能点) | 详细说明 |
| 1 | 数据采集模块 | 温度数据采集模块 | 模拟温度数据采集 | 使用随机数生成模拟温度数据 |
| 2 | 温度数据异常检测和处理 | 检测温度数据是否超出预设范围，如果异常则触发相应的报警和处理逻辑 |
| 3 | 湿度数据采集模块 | 模拟湿度数据采集 | 使用随机数生成模拟湿度数据 |
| 4 | 湿度数据异常检测和处理 | 检测湿度数据是否超出预设范围，如果异常则触发相应的报警和处理逻辑 |
| 5 | 光照数据采集模块 | 模拟光照数据采集 | 检测光照数据是否超出预设范围，如果异常则触发相应的报警和处理逻辑 |
| 6 | 光照数据异常检测和处理 |  |
| 7 | 其他智能家居参数数据采集模块 | 根据其他家居需求采集相关数据并处理 | ....... |
| 8 | 通讯模块 | 网络通信模块 | 建立与服务器的网络连接 | 通过Socket建立与服务器的TCP/IP连接 |
| 9 | 实现Socket通信协议 | 使用C语言和Socket库实现数据的发送和接收 |
| 10 | 数据的发送和接收 | 将采集的数据封装成数据包发送给服务器，并接收服务器的响应数据 |
| 11 | 错误处理和重连机制 | 处理网络通信过程中的错误，包括连接断开、数据包丢失等情况，并实现自动重连机制 |
| 12 | 服务端处理模块 | 数据接收和存储模块 | 接收收集的数据并存储到数据库或文件系统 | 接收从客户端发送的数据包，并将数据存储到数据库或文件系统中 |
| 13 | 数据的去重和校验 | 对接收到的数据进行去重和校验，确保数据的完整性和准确性 |
| 14 | 数据存储的容错机制 | 实现数据的持久化存储，并具备容错机制，以防数据丢失或损坏 |
| 15 | 数据识别和加工模块 | 对收集的数据进行解析和识别 | 识别出各个传感器的数据 |
| 16 |  | 数据的预处理和清洗 | 去除异常值、平滑数据等..... |
| 17 |  | 数据转换与归一化 | 将收集的数据进行转换与归一化处理，以便后续的数据分析与处理 |
| 18 | 数据分析和处理模块 | 对数据进行统计和分析 | 平均值、最大值、最小值等指标计算 |
| 19 |  | 数据的模式识别和异常检测 | 利用规则引擎来检测数据中的异常模式并触发相应的报警或处理逻辑 |
| 20 |  |  | 智能决策算法和策略 |  |
| 21 |  | 报警和自动处理模块 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |



