附件2：

**存档日期： 2021.4.16 存档编号： 17113940119**

**遵义医科大学**

**本科生毕业论文（设计）**

**开 题 报 告 书**

**论 文 题 目：**基于STM32的动物温湿度监控系统

**姓 名：** 王 进 刚

**二 级 学 院：** 医学信息工程学院

**专 业：** 物联网工程

**年 级：** 2017级

**学 号： 17113940119**

**联 系 电 话： 15348691620**

**指 导 教 师：** 杨克戎

**遵义医科大学教务处制**

**2021 年 4 月 16 日**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 选题题目 | | | **基于STM32的动物温湿度监控系统** | | | | | |
| 指导教师 | 姓 名 | | **杨克戎** | 性 别 | **男** | 联系电话 | 18385032882 | |
| 专业技术职称 | | **讲师** | 学 历 | **研究生** | 学 位 | 硕士 | |
| 工作单位 | | **医学信息工程学院** | | | 专 业 | 计算机运用技术 | |
| 论文起止时间 | | | 2021.4-2021-8 | | | | | |
| 1. **选题的依据、目的和意义：**（包括国内外研究现状及主要参考文献） 2. 选题的依据：   任何动植物的成长都需要符合特定的条件。除了空间、食物、昼夜、卫生、气流等影响，温湿度也是影响动植物生长的一大因素。无论是低温还是高温，当温湿度超出了动物所需合理的温度范围内，动物的生长发育都会受到影响。在一定范围内，气温越高，动物成长速度越快。但是超过了这个范围，动物会降低存货能力，甚至死亡。在低温环境下，动物散发的热量远远高于高温环境，同比所需的食物远远高于高温环境的。不同的动物适宜的温度也是不同，因此，对于培养动物的专业机构，监控动物周围环境的温湿度是很有必要的。   1. 选题的目的：   由于需要采集的动物种类多，动物数量庞大，还需要采集连续的温湿度变化。采用传统的采集方式是不现实的，因此需要一个可以自动连续采集温湿度变化并且可以把数据传输和保存起来的自动温湿度采集装置，用于实时动态监控温湿度。   1. 选题的意义：   采集动物周围温湿度的变化有以下好处：  可以清晰的知道动物的生长环境的温湿度变化。  可以实时监控温湿度的变化，以及超出合理范围内进行报警。  可以减少人工采集，节约成本。  事后数据可以长时间保存。  温湿度变化情况一目了然。 | | | | | | | | |
| **2. 主要研究内容：**  在动物温湿度监控系统中，主要分为数据采集模块，数据传输模块，数据显示模块，数据存储模块。   1. 数据采集模块   温湿度传感器DHT11。  数据处理芯片STM32   1. 数据传输模块   USB串口传输模块  蓝牙传输模块   1. 数据显示监控模块   OLED屏显示模块，蜂鸣器报警模块  PC端winForm实时监控模块   1. 数据存储模块   标准值存储  实时监控数据的编码和转换  监控数据的存储 | | | | | | | | |
| **3. 拟采取的研究方法，技术路线和技术关键：**  3.1、研究方法  需求分析：找到当前动物温湿度检测存在的问题，并且进行需求的分析。  查找资料：当今是一个网络社会，资料的查找非常简单和容易，并且是一个非常高效的方法。利用网络查询自己需要的和不懂得无疑是一种很好的方法。  文献查找法：在中国知网，万方数据库中有很多前人的文献，根据已有数据和资料查找文献。例如搜索关键字“温湿度管理”，“STM32”等查找我们需要的东西。  询问老师：学校有很多老师，在我们遇到苦难时很乐意帮助我们，学校也给我们安排了指导老师，可以询问老师。  3.2、技术路线：  关键技术：物理电路图设计，嵌入式技术，数据传输与存储  开发语言：C、C#  主要工具：keli、Visual Studio、SQLSERVER  系统设计采用软硬件结合方式，系统分为四部分，数据采集处理部分（硬件模块）、数据传输、数据存储、数据显示。  数据采集处理部分：包含大部分硬件：温湿度传感器、STM32芯片、蜂鸣器、led灯组成的。  数据传输：包含数据传输和接收。利用串口或蓝牙进行传输，在PC端进行端口号的识别然后进行接收。同时将实时传输过来的二进制数据解码成系统所需要的数据。  数据存储模块：接收到的数据存储在数据库中。并且在芯片中暂存一小段时间的数据。  数据监控模块：数据显示在OLED显示屏同时将接受来的数据显示在电脑的winFrom界面上，并与数据库中的标准温湿度动态对比，对于超出标准值的温湿度值进行报警。 | | | | | | | | |
| **4. 预期结果：**   1. 可以实时监控当前环境的温湿度情况。 2. 超出温湿度的临界范围开始报警。 3. 将数据准确的传输进电脑端并保存在数据库中。 4. 利用数据库中的数据，显示温湿度的实时变化情况 | | | | | | | | |
| 毕业论文（设计）工作计划（**学生本人填写**） | | | | | | | | |
| 时 间 | | | 工作内容 | | | | | |
| 2021.4.11  2021.4.14-4.24  2021.4.24-5.5  2021．5.5-5-20 | | | 正式开题  完成数据的传输模块和数据库模块  完成电脑端的界面设计  完成论文 | | | | | |
| **指导教师的具体意见：**  指导教师签名： 年 月 日 | | | | | | | | |
| **教研室意见：**  负责人签名（或盖章）： 年 月 日 | | | | | | | | |
| **二级学院意见：**    负责人签名（或盖章）： 年 月 日 | | | | | | | | |

表格填写要求：

1.此表一式四份，院系、教研室、指导教师、学生各一份。

2.开题时间需与院系工作计划中的开题时间保持一致。