|  |
| --- |
| 内蒙古工业大学 |
| The System With Qt And DAQ |
| 基于Qt与ZigBee的无线数据采集系统在针织上的应用（SQD） |

|  |
| --- |
| 张海超  2015/7/17 |

目录

[一、 系统组成 2](#_Toc426056707)

[1. 系统目标 2](#_Toc426056708)

[2.总体构成 2](#_Toc426056709)

[3.硬件构成 3](#_Toc426056710)

[4.软件构成 3](#_Toc426056711)

[二、详细设计 5](#_Toc426056712)

[1.硬件功能设计 5](#_Toc426056713)

[2.硬件系统原理设计（系统原理图） 6](#_Toc426056714)

[3.硬件程序设计 6](#_Toc426056715)

[4.软件功能设计 8](#_Toc426056716)

[5.软件界面设计 8](#_Toc426056717)

[6.软件数据库设计 8](#_Toc426056718)

[7.软件程序设计 8](#_Toc426056719)

[9.上位机与下位机通信机制 8](#_Toc426056720)

# 系统组成

## 系统目标

1）在远端读取ID卡信息；

2）在远端读取温湿度信息；

3）通过矩阵键盘输入员工密码；

4）在远端读取计数器计量的个数；

5）在远端利用12864显示屏显示员工编号、员工密码输入，计数个数与温湿度；

6）上位机显示员工信息（员工号码、姓名、性别、照片、职能类别1、职能类别2）；

7）上位机显示机器信息（机器编号、机器名称、机器属性1、机器属性2）；

8）上位机显示当天机器在岗情况（日期、车间、机器编号、机器名称、员工编号、员工姓名、上班时间、下班时间，产量1、产量2）；

9）上位机统计当月员工工作量（员工编号、员工姓名、工作职能、工作产量）；

10）车间温度分布预警；

11）车间产能预警。

## 2.总体构成



人员信息捆绑：（员工ID、员工性别、头像、工作性质、产量）

设备信息捆绑：（设备ID、设备产量、设备环境温湿度、操作人员）

车间山岗信息捆绑：（日期、设备ID、启停类型、启停时间、操作人员ID、生产类型、产量）

## 3.硬件构成



## 4.软件构成

1）下位机软件



2）上位机构成



# 二、详细设计

## 1.硬件功能设计



## 2.硬件系统原理设计（系统原理图）

## 3.硬件程序设计



## 4.软件功能设计

## 5.软件界面设计

## 6.软件数据库设计

6.1数据库表设计

用户名：zhc ；密码：123456

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据库名称 | TheSQD | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KintAdmin（管理员表） | | | | | | | | |
| 列名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 自动增加 | 默认值 | 主键 | 外键 | 唯一 | 备注 |
| idadmin | int | 否 | 是 | Null | 是 | 否 | 是 | 管理员原始编号 |
| TheAdminID | VarChar | 是 | 否 | Null | 否 | 否 | 是 | 管理员ID号码（索引） |
| TheAdminIDpassword | VarChar | 是 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 管理员密码 |
| TheAdminIdDaytime | DATATIME | 是 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 管理员的注册时间 |
| TheAdminIDTimes | int | 是 | 否 | NUll | 否 | 否 | 否 | 管理员的登录次数 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KintAuser（一般用户表） | | | | | | | | |
| 列名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 自动增加 | 默认值 | 主键 | 外键 | 唯一 | 备注 |
| iduser | int | 否 | 是 | Null | 是 | 否 | 是 | 主键，一般用户原始编号 |
| TheUserID | VarChar | 是 | 否 | Null | 否 | 否 | 是 | 一般用户ID号码（索引） |
| TheUserIDpassword | VarChar | 是 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 一般用户密码 |
| TheUserIDDaytime | DATATIME | 是 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 一般用户的注册时间 |
| TheUserIDTimes | int | 是 | 否 | NUll | 否 | 否 | 否 | 一般用户的登录次数 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TheEquipmentMessage（设备信息表） | | | | | | | | |
| 列名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 自动增加 | 默认值 | 主键 | 外键 | 唯一 | 备注 |
| idequipment | int | 否 | 是 | Null | 是 | 否 | 是 | 主键，设备存储原始编号 |
| TheEquipmentID | VarChar | 否 | 否 | NUll | 否 | 否 | 是 | 设备ID（外键连接）（索引） |
| TheEquipmentName | VarChar | 否 | 否 | NUll | 否 | 否 | 是 | 设备名称（索引） |
| TheEquipmentType | VarChar | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 设备类型 |
| TheEquipmentJX | int | 是 | 否 | NUll | 否 | 否 | 否 | 设备绩效值 |
| TheEquipmentWorkshop | int | 否 | 否 | Null | 否 | 是 | 否 | 设备所属车间 |
| TheEquipmentMessage1 | VarChar | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 备用信息1 |
| TheEquipmentMessage2 | VarChar | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 备用信息2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TheWorkerMessage（员工信息表） | | | | | | | | |
| 列名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 自动增加 | 默认值 | 主键 | 外键 | 唯一 | 备注 |
| idworker | int | 否 | 是 | Null | 是 | 否 | 是 | 主键，员工原始编号 |
| TheWorkerID | VarChar | 否 | 否 | NUll | 否 | 否 | 是 | 员工工号（外键连接）（索引） |
| TheWorkerName | VarChar | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 设备姓名（外键连接）（索引） |
| TheWorkerSex | VarChar | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 员工性别 |
| TheWorkerOld | int | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 是 | 员工出生年份 |
| TheWorkerRFID | VarChar | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 是 | RFID编号（外键连接）（索引） |
| TheWorkerRFIDPassword | int | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | RFID密码（外键连接） |
| TheWorkerPicture | LONGBLOB | 是 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 员工照片 |
| TheWorkerStatus | TINYINT | 是 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 员工在职状态 |
| TheWorkerTelephone | int | 是 | 否 | Null | 否 | 否 | 是 | 员工手机号码 |
| TheworkMessage1 | VarChar | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 备用信息1 |
| TheworkMessage2 | VarChar | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 备用信息2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TheWorkshopMessage（车间信息表） | | | | | | | | |
| 列名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 自动增加 | 默认值 | 主键 | 外键 | 唯一 | 备注 |
| idworkshop | int | 否 | 是 | Null | 是 | 否 | 是 | 主键，车间原始编号 |
| TheWorkshopID | int | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 是 | 车间ID（外键连接）（索引） |
| TheWorkshopName | VarChar | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 是 | 车间名称（索引） |
| TheWorkshopMessage1 | VarChar | 是 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 车间备用信息1 |
| TheWorkshopMessage2 | VarChar | 是 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 车间备用信息2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TheProductionMessage（生产记录信息表） | | | | | | | | |
| 列名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 自动增加 | 默认值 | 主键 | 外键 | 唯一 | 备注 |
| idproduction | int | 是否可以为空 | 是 | Null | 是 | 否 | 否 | 主键，生产记录原始编码 |
| TheProductionDaytime | DATATIME | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 记录日期（索引） |
| ThrProductionEquipmentID | int | 否 | 否 | Null | 否 | 是 | 否 | 设备ID编号（索引） |
| ThrProductionWorkerRFID | VarChar | 否 | 否 | Null | 否 | 是 | 否 | 员工的RFID卡编号（索引） |
| ThrProductionWorkergoorback | VarChar | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 员工的上下班状态记录 |
| ThrProductionNumber | int | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 设备生产的数量 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TheEnvironmentMessage（车间环境记录信息表） | | | | | | | | |
| 列名 | 数据类型 | 是否可以为空 | 自动增加 | 默认值 | 主键 | 外键 | 唯一 | 备注 |
| idenvironment | int | 是否可以为空 | 是 | Null | 是 | 否 | 否 | 主键，环境记录原始编码 |
| TheEnvironmentDaytime | DATATIME | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 记录日期（索引） |
| TheEnvironmentEquipmentID | int | 否 | 否 | Null | 否 | 是 | 否 | 设备ID编号（索引） |
| TheEnvironmentWorkerRFID | VarChar | 否 | 否 | Null | 否 | 是 | 否 | 员工的RFID卡编号（索引） |
| TheEnvironmentTemperature | int | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 设备的温度 |
| TheEnvironmentHnmidity | int | 否 | 否 | Null | 否 | 否 | 否 | 设备的湿度 |

**6.2数据库E-R图**





6.2数据库视图设计



6.3数据库触发器设计

## 7.软件程序设计

## 9.上位机与下位机通信机制

08:37:30 INSERT INTO `thesqd`.`kintauser` (`iduser`, `TheUserID`, `TheUserName`, `TheUserIDpassword`, `TheUserIDDaytime`, `TheUserIDTimes`) VALUES ('1', 'z', '张海超', '123', '2015', '2') 1292: Incorrect datetime value: '2015' for column 'TheUserIDDaytime' at row 1