工程名

manhole cover

jiankong

数据库名

jiankong 数据库字符集utf-8 表字符集utf-8

bootstrap版本 3.3.4

datatable 版本 3.10.7

jquery 版本 1.11.3

thinkphp 版本 3.2.3

数据库表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备列表equipment | | | | | |
| 名称 | 字段 | 类型 | primary key | Not Null | 备注 |
| 设备ID | id | int | y | y |  |
| 手机号 | number | varchar(13) |  | y |  |
| 经度 | lng | double |  | y |  |
| 纬度 | lat | double |  | y |  |
| 地址 | address | varchar |  |  |  |
| 设备描述 | describe | varchar(255) |  |  |  |
| 类型 | type | tinyint |  | y | 1：心跳 2：倾斜报警 |
| 电压 | volt | int |  | y |  |
| 角度 | angle | int |  | y |  |
| 接收时间 | time | timestamp |  | y |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 记录 record | | | | | |
| 名称 | 字段 | 类型 | primary key | Not Null | 备注 |
| 记录编码 | rid | int | y | y | 自增长 |
| 设备ID | id | int |  | y |  |
| 类型 | type | tinyint |  | y | 1：心跳 2：倾斜报警 |
| 电压 | volt | int |  | y |  |
| 角度 | angle | int |  | y |  |
| 接收时间 | time | timestamp |  | y |  |

功能页面

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Map.php | 展示地图 | 在地图上显示所有设备的位置 |
| List.php | 列表 | 列出当前所有设备 |
| Setting.php | 设置 | 增删改设备 |

主页

左栏 设备ID 地址 状态 角度 电池电压 通信时间

前端页面集合存储

设备ID 手机号 经度 纬度 地址 种类 时间 角度 电池电压 设备描述

服务器API设计

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 动作 | 地址 | 请求方式 | 返回格式 | 请求参数 | 返回 | 备注 |
| 获取当前最新状态 | home.php?m=Home&c=GetCurrent&a=getcurrent | POST | JSON | init是否是初始化 | 成功->{  "data": [{ “id”:1, “number”: 13797741868, “lat”: 116.417854, “lng”: 39.921988, “address”: "北京市东城区王府井大街", “type”:1, “time”: “2015年6月8日16点51分11秒”, “angle”:0, “volt”: 3.58, “describe”:”” }]失败->{  "error": “数据库错误”  } | 表单里  {”updated“：[1,2,3,4,5]} |
| 提交最新数据 | home.php?m=Home&c=UpDate&a=update | POST | JSON | number, type, time, angle, volt |  |  |
|  | home.php?m=Home&c=Manage&a= retrieve |  |  |  |  |  |

监控主页 home.php?m=Home&c=Index&a=index

home.php/Home/Index/index

登陆 home.php?m=Home&c=Index&a=login

管理 home.php?m=Home&c=Index&a=manage

井盖管理

接收器管理

用户管理

home.php?m=Home&c=Manage&a=retrieve 查询所有设备

home.php?m=Home&c=Manage&a=create 添加新设备

home.php?m=Home&c=Manage&a=update 更新设备数据

home.php?m=Home&c=Manage&a=delete 删除设备

三、 报警信息(接收到的报警短信)

1、 设备倾斜或翻转报警 格式：2#XX

报警代码：2

参数XX：表示设备倾斜的角度

此报警是在设备倾斜或翻转时，设备向接收报警信息的手机号码发出。

2、 心跳信息 格式：1#V#XX

报警代码：1

V：表示当前电池电压

参数XX：表示设备当前倾斜的角度

此报警是在设备正常工作时每隔Y天，设备向接收报警信息的手机号码发出。

Y在设备参数设置时配置。

短信样本

2#44 报警代码2 倾斜角度44度

1#3.56#0 心跳代码1 电池电压3.56 倾斜角度0

**以下废弃，使用HTTP协议**

采用TCP通信

协议格式：(固定长度：27 byte)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Head | ID | number | type | Angle | volt | Time | Sum | End |
| 1 byte | 4 byte | 11 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 6 byte | 1 byte | 1byte |
| 0x55 |  |  |  |  |  |  |  | 0xAA |

ID: 设备ID号，4字节，低位在前，取值1~ 4294967295

Number: 11位手机号码

Type: 类型，1：心跳 2：倾斜报警

Angle: 倾角，取值0~180度

Volt: 电池电压，V= 3.6\*Volt/255;

Time: 接收时间，年月日时分秒

Sum: 校验和

Sum= ( ID+ Number+ Type+ Angle+ Volt+ Time)%256

当服务器收到数据后，先校验该数据帧的完整性，通过校验后，记录该条信息，包含设备的ID号、11位手机号码、类型、倾角、电池电压、接收时间。

55  01 00 00 00 31 33 37 39 37 37 34 31 38 36 38 01 05 FE 0F 06 02 0A 06 1A AA

55 头0x55

01 00 设备ID为1

31 33 37 39 37 37 34 31 38 36 38 手机号13797741868

01 类型1心跳

05 倾斜角度5度

FE 电压3.6\*254/255=3.58588

0F 06 02 0A 06 1A 时间 15年06月02日10点06分26秒

AA 结尾

ID: 1  
Number: 13797741868  
Type: 心跳  
倾角：5°  
电池电压：3.58V  
接收时间：2015-06-02 10:06:26  
  
55  02 00 00 00 31 33 37 39 37 37 34 31 38 36 38 02 03 FF 0F 06 0F 12 2A 04 AA  
  
ID: 2  
Number: 13797741868  
Type: 倾斜报警  
倾角：3°  
电池电压：3.60V  
接收时间：2015-06-15 18:42:04  
  
  
55  03 00 00 00 31 33 37 39 37 37 34 31 38 36 38 02 05 FE 0F 07 08 16 18 22 AA  
  
ID: 3  
Number: 13797741868  
Type: 倾斜报警  
倾角：5°  
电池电压：3.58V  
接收时间：2015-07-08 22:24:34  
  
  
55  04 00 00 00 31 33 37 39 37 37 34 31 38 36 38 01 05 F9 0F 09 16 00 30 10 AA  
  
ID: 4  
Number: 13797741868  
Type: 心跳  
倾角：5°  
电池电压：3.52V  
接收时间：2015-09-22 00:48:16  
  
  
55  05 01 00 00 31 33 37 39 37 37 34 31 38 36 38 02 05 FE 0F 0A 1A 05 34 33 AA  
  
ID:261  
Number: 13797741868  
Type: 倾斜报警  
倾角：5°  
电池电压：3.58V  
接收时间：2015-10-26 05:52:51