

智能咖啡机监控管理系统

详细设计

达内科技 Python 教研部

王丹波

2019 年 4 月 6 日

1.引言

本文档描述智能咖啡机监控管理系统详细设计，本系统参与设计、开发、测试、文档编写、UI 设计等角色与成员，需阅读本文档，作为设计、开发、测试、文档编写、UI 设计等工作的依据，并作为开发验收标准，同时为项目投产后的运营维护提供参考。

2.数据库设计

2.1. 概念设计

2.2. 物理设计

2.2.1. 设备型号表

名称	中文名	类型及长度	约束	备注
CATEGORY_ID	编码	int	PK，自动增长	
NAME	设备型号名称	Varchar(64)	NOT NULL	
SIZE	尺寸	Varchar(64)		格式：高*宽*长 单位：cm
WEIGHT	净重量	Decimal(8,2)		单位：KG
POWER	电源	Varchar(32)		格 式 ： AC 220V/50HZ
DISSIPATION	最大功率	Int		单位：瓦特

MATERIAL_BUCKETS	配料桶数量	Int		单位：个
WATER_PROOFING_GRADE	防水等级	Varchar(16)		默认：IPX1
PIPE_STANDARD	水管标准	Varchar(16)		
INFLOW_PRESSUE	进水压力	Varchar(16)		格式：0.5-7bar
WORK_TEMPERATU RE	工作温度	Varchar(16)		
SCREEN_SIZE	显示器屏幕	Decimal(8,2)		单位：吋
COMM_INTERFACE	通讯接口	Varchar(32)		
OS	操作系统	Varchar(32)		
PAYMENT_CATE	支付方式	Varchar(32)		
DATA_STANDARD	数据标准	Varchar(32)		

2.2.2. 设备信息表

名称	中文名	类型及长度	约束	备注
MACHINE_ID	设备编号	int	PK，自动增长	
CATEGORY_ID	设备类型	int	NOT NULL	填写设备型号表 ID
NAME	设备名称	Varchar(64)	NOT NULL	
MAC_ADDR	网卡地址	Varchar(64)	NOT NULL	
ADDR	设备地址	Varchar(128)	NOT NULL	
POSITION	设备位置坐标	Varchar(64)	NOT NULL	格式：度分秒

INSTALL_DATE	安装日期	DATE		
INSTALL_EMP_ID	安装人员	Varchar(16)		存储安装人员 ID
STATUS	状态	int		0-未启用 1-已启用 2-正在维护 3-设备故障
MANTAIN_EMP_ID	当前负责人	Varchar(16)		存储维护人员 ID

2.2.3. 设备状态上报表

名称	中文名	类型及长度	约束	备注
MACHINE_ID	设备编号	Int		
RECV_TIME	上报时间	DateTime		
ENVIROMENT_TEMP ERATURE	工作环境温度	Varchar(16)		
BOILER_TEMPERATU RE	锅炉温度	Varchar(16)		
BOILER_PRESSUE	锅炉压力	Varchar(16)		
MATERIAL_REMAIN DER	配料桶配料余 量	Varchar(16)		格式：0.4,0.4,0.5 表示三个料同分别剩 余 40%,40%,50%
ORDERS_NUM	当日销售数量	Int		

ORDERS_AMT	当日销售金额	Decimal(10,2)		
------------	--------	---------------	--	--

2.2.4. 设备告警表

名称	中文名	类型及长度	约束	备注
ID	ID 号	Int	PK , 自动增长	
MACHINE_ID	设备编号	Int		
alter_msg	告警信息	varchar(128)		
check_time	告警时间	Datetime		

3.接口设计

3.1. 内部接口

系统内部接口采用 JSON 格式 , 在系统内部不同子系统、子模块或不同分层之间进行数据传递。

3.1.1. 状态上报接口

状态上报指智能咖啡机定时向中央服务器发送的数据。上报内容包含：设备 ID 号、上报时间、工作环境温度、锅炉温度、锅炉压力、配料桶配料余量、当日销售数量、当日销售金额等信息。

3.1.1.1. 接口格式

名称	中文名	类型及长度	备注
MACHINE_ID	设备编号	数字	
RECV_TIME	上报时间	字符串	
ENVIROMENT_TEMPERATU RE	工作环境温度	数字	
BOILER_TEMPERATURE	锅炉温度	数字	
BOILER_PRESSUE	锅炉压力	数字	
MATERIAL_REMAINDER	配料桶配料余量	数组	
ORDERS_NUM	当日销售数量	数字	
ORDERS_AMT	当日销售金额	数字	

3.1.1.2. 接口示例

```
{  
  
  "MACHINE_ID":1,  
  
  "RECV_TIME":"2019-04-07 12:34:56",  
  
  "ENVIROMENT_TEMPERATURE":26,  
  
  "BOILER_TEMPERATURE":75.6,  
  
  "BOILER_PRESSUE":4,  
  
  "MATERIAL_REMAINDER":[0.4,0.4,0.5],  
  
  "ORDERS_NUM":30,
```

```
"ORDERS_AMT":450.00  
}
```

3.2. 外部接口

3.2.1.1. 百度地图 API

详细请参阅[百度地图 API 开发者手册](#)。