**设备管理系统**

**设备数据上报**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 创建人 | 内容 | 日期 |
| 1.0 | 曹雅武 | 自动售卖机发送状态到设备管理系统的数据结构 | 2019.11.21 |
| 2.0 | 曹雅武 | 完善数据结构定义和数据处理方法 | 2019.12.05 |
| 2.1 | 曹雅武 | 添加设备离线状态上报 | 2019.12.06 |
| 2.2 | 曹雅武 | 1. 增加上报topic 2. 状态上报时，增加设备sn编码的上报 3. 移除kafka上报的方式，统一使用mqtt上报 | 2020.08.26 |

**目录**

[1，数据上报方式 3](#_Toc51836055)

[2，数据上报格式 3](#_Toc51836056)

[3，数据上报Topic 3](#_Toc51836057)

[3，数据上报字段定义(设备状态) 3](#_Toc51836058)

[4，数据上报字段定义(设备部件点检) 4](#_Toc51836059)

[5，数据上报字段定义(设备部件模拟量) 5](#_Toc51836060)

[6，设备类型定义 6](#_Toc51836061)

[7，对于无法定义id的设备的处理 7](#_Toc51836062)

[8，设备离线状态上报 7](#_Toc51836063)

# 1，数据上报方式

目前存在有两类设备：门店内部设备（如agv小车，炒锅等，状态数据需要经过网关转发）和单机设备，两类设备统一采用将数据发送到mqtt消息队列的方式上报状态。

# 2，数据上报格式

统一使用json串的格式，设备端将需要上报的数据转换成json串并上传，设备管理系统解析后保存到数据库。

# 3，数据上报Topic

1. “设备状态”数据使用topic：deviceStatus
2. “设备部件点检”数据上报topic：devicePartCheckPoint
3. “设备部件模拟量”数据上报topic：devicePartMeasuredValue

# 3，数据上报字段定义(设备状态)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **含义** | **类型** | **是否必填** | **备注** |
| storeId | 门店id | Long | 是 | 来自”点餐系统”的门店id，对于运行奥奇伟的门店，仍然需要传入“点餐系统”的门店id，这个id由设备自行维护 |
| id | 设备id | String | 是 | 一个字符串类型的值，唯一标识一个设备，同一家门店内设备的id必须唯一 |
| sn | 设备sn编号 | String | 否 | 设备的出厂编号 |
| name | 设备名称 | String | 否 | Eg:花城汇自动售卖机1 |
| type | 设备类型id | Integer | 是 | 设备类型的id，唯一标识此设备的类型 |
| subType | 设备子类型id | Integer | 否 | 设备的子类型，非必传 |
| ip | 设备ip地址 | String | 否 | Eg:172.29.3.101，设备的本地id，非必传 |
| port | 设备端口 | Integer | 否 | 设备对外的端口号，非必传 |
| ctrlMode | 控制模式 | Integer | 否 | 设备控制模式，非必传。  1：自动模式，2：手动模式 |
| state | 运行状态Id | Integer | 是 | 0：离线，1：空闲，2：运行中，3：异常 |
| errorList | 异常数组 | Integer Array | 是 | 一个Integer类型的数组，对于每个Integer值，前面16位用来表示16种错误的组合。错误码判断方法：将Integer值转换成2进制后，判断前面16位，哪一位为1，表示发生了对应的错误。 |

示例格式：

{

"storeId":1139155282909802497,

"id":"1194896617434656769",

"sn":"RR091B-M202007-090",

"name":"外卖机-粥",

"type":7,

"subType":1,

"ip":"201.201.20.201",

"port":1000,

"ctrlMode":2,

"state":1,

"errorList":[8,0]

}

# 4，数据上报字段定义(设备部件点检)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **含义** | **类型** | **是否必填** | **备注** |
| storeId | 门店id | Long | 是 | 来自”点餐系统”的门店id，对于运行奥奇伟的门店，仍然需要传入“点餐系统”的门店id，这个id由设备自行维护 |
| id | 设备id | String | 是 | 一个字符串类型的值，唯一标识一个设备，同一家门店内设备的id必须唯一 |
| partId | 部件id | Integer | 是 | 同一个设备下的部件id必须唯一 |
| name | 部件名称 | String | 否 | 如: 浇头保温柜  如: 冷柜 |
| checkPointList | 点检数据  数组 | Object  Array | 是 | 一个对象类型的数组，记录点检的数组 |

checkPointList对象字段定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **含义** | **类型** | **是否必填** | **备注** |
| parentName | 父组件名称 | String | 是 | 父组件名称，如“浇头机夹爪区” |
| estimateName | 点检值名称 | String | 是 | 如：“浇头机内门下位”，“浇头取餐门上2下位” |
| estimateValue | 点检值 | Integer | 是 | 0或者1 |

示例格式：

{

"storeId":1139155282909802497,

"id":"1194896617434656769",

"partId ":"1",

"name":"浇头保温柜",

"checkPointList ":[

{

"parentName":"左煮面区",

"estimateName":"左煮面步进正极限",

"estimateValue": 0

},

{

"parentName":"左煮面区",

"estimateName":"左煮面步进负极限",

"estimateValue":0

},

{

"parentName":"左煮面区",

"estimateName":"左煮面步进原点",

"estimateValue":1

},

{

"parentName":"左煮面区",

"estimateName":"左煮面篓1关检测",

"estimateValue":0

}

]

}

# 5，数据上报字段定义(设备部件模拟量)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **含义** | **类型** | **是否必填** | **备注** |
| storeId | 门店id | Long | 是 | 来自”点餐系统”的门店id，对于运行奥奇伟的门店，仍然需要传入“点餐系统”的门店id，这个id由设备自行维护 |
| id | 设备id | String | 是 | 一个字符串类型的值，唯一标识一个设备，同一家门店内设备的id必须唯一 |
| partId | 部件id | Integer | 是 | 同一个设备下的部件id必须唯一 |
| name | 部件名称 | String | 否 | 如: 浇头保温柜  如: 冷柜 |
| measuredList | 模拟量数组 | Object Array | 是 | 一个对象类型的数组，记录模拟量的数组 |

示例格式：

{

"storeId":1139155282909802497,

"id":"1194896617434656769",

"partId ":"2",

"name":"浇头保温柜",

"measuredList":[

{

"parentName":"左煮面区",

"estimateName":"左煮池1温度",

"estimateValue": 20

},

{

"parentName":"左煮面区",

"estimateName":"左煮池2温度",

"estimateValue":30

},

{

"parentName":"右煮面区",

"estimateName":"右煮池1温度",

"estimateValue":25

},

{

"parentName":"右煮面区",

"estimateName":"右煮池2温度",

"estimateValue":100

}

]

}

# 6，设备类型定义

对于上报数据中的type和subType定义如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备类型名称 | **type值** | **subType值** | **备注** |
| 雪糕机 | 200 | 0 |  |
| 汽水机 | 300 | 0 |  |
| 奶茶机 | 400 | 0 |  |
| 煎机 | 500 | 0 |  |
| 炸机 | 600 | 0 |  |
| 外卖机-粉 | 610 | 0 |  |
| 外卖机-粥 | 620 | 0 |  |
| 汉堡机 | 630 | 0 |  |
| 汉堡机左臂 | 631 | 0 |  |
| 汉堡机右臂 | 632 | 0 |  |

最新的定义请留意wiki：<http://10.109.20.137:18090/pages/viewpage.action?pageId=4856802>

# 7，对于无法定义id的设备的处理

像汉堡机的左右臂等设备，处于设备内部，没有独立的设备id来定义，但是其错误信息是单独发出，对于这种情况，其设备id的定义规则为：父设备的设备id + 下划线+序号。

例如：汉堡机的设备id为：1194896617434656769，其左臂的设备id可以定义为：

1194896617434656769\_0，右臂的设备id为：1194896617434656769\_1。

# 8，设备离线状态上报

对于通过网关转发的设备，由网关系统判断设备离线状态并上报。对于其他设备如自动售卖机，建议定时发送心跳包（即在设备正常的情况下，仍然定时发送上报数据），以便检测设备是否在线，心跳包的发送间隔时间暂定60分钟。

设备出现异常退出而离线时，通过mqtt的遗嘱消息通知到系统，遗嘱消息的topic为：

**deviceOfflineNotify**

相关定义在wiki：<http://10.109.20.137:18090/pages/viewpage.action?pageId=10163819>