

ETC 门架监测接口协议

修订记录

日期	版本号	修订说明	修订人
2019-8-22	1.0	新增	

1. 设计说明

1.1. 接口说明

门架监测程序和门架设备的的数据传输采用响应式 (服务式)。

传输协议选择 HTTPS 协议。

1.2. 设计原则

接口协议采用门架监测程序为服务端的模式。

单一服务端的设计方式有利于接口服务的“微服务”化，方便后期业务发展带来的接口扩展。

1.3. 协议标准

1. 数据传输采用 HTTPS 协议标准。

2. 基于 HTTP POST 方式进行数据请求,编码格式统一为 UTF-8 编码。

3. 协议对 HTTP 协议做适当扩充，但不改变已有 HTTP 标准的任何定义，实现者可以充分利用实现语言的 HTTP 开发包。

4. 请求和响应的内容格式为 JSON。

1.4. 通讯服务地址

云平台：

接口统一入口：<https://服务端地址/monitor.do>

例如：<https://192.168.1.1/monitor.do>

所有请求均发送至此 URL，服务端会通过请求参数“method”来匹配处理。

设备：

接口控制统一入口：<https://设备地址:3699/remotecontrol.do> 控制部分为预留，暂不开发

1.5. 公共请求参数

所有通讯程序的请求均以下面格式传递参数：

参数名称	参数描述	必填	类型	最大长度	示例
gantryId	门架编号,全网唯一编号	是	String	20	
method	调用的接口名称	是	String	128	
timeStamp	Unix 时间(单位为秒)	是	String	19	1564734526
version	调用的接口版本,固定为：1000	是	String	14	1000

1.6. 公共响应参数

所有接口返回的应答参数均为如下格式：

参数名称	参数描述	必填	类型	最大长度	示例
code	业务返回码	是	S	5	1000
msg	业务返回码描述	是	S	40	成功

1.7. 业务响应码

code	msg	解决方案
1000	成功	
1001	无权使用该接口	
1002	参数有误	
1003	系统时间偏差太大	
1004	无效的签名	
1005	请求过于频繁	

1006	未知的接口版本号	
1007	执行控制命令失败	

1.8. 字段的公共错误值

对于上传的监测指标字段，当获取某个指标值字段发生错误时，根据错误状态，存在以下 3 种错误值：

“NoData” – 表示该字段数据尚未获取到值。

“GetFailed” – 表示该字段获取失败

“NotSupport” – 表示硬件不支持提供该数据

2. 接口详细设计

详细设计分两个章节 2.1 工控机接口详细设计、2.2 智能机柜接口详细设计；

每个章节中又分两类接口，一类接口为监测数据上传接口，一类接口为预留的远程控制接口。

2.1. 工控机接口设计

2.1.1. 工控机状态监测信息上传

工控机定时（默认 600 秒）上传设备状态监测信息。

请求信息

接口名称：computerStatusUpdate

请求方法(Request Method)：POST

内容类型(Content-Type)：JSON

请求业务参数

参数名称	参数描述	必填	类型	最大长度	示例
"computerStatus":[
id	设备 id	是	String		1, 2, 3
isMonitorComputer	是否为监控机, 0-否, 即为收费工控机, 1-是, 即为监控机。	是	String		0
isMainComputer	是否是主工控机 0 否 1 是; 即当监控机类型为收费工控机时, 该值 1 表示该工控机为主工控机, 0 位 备用工控机	是	String		0, 1
sysDiskUsage	系统盘使用率 (%, 带两位小数)	是	String		99.99
sysDiskSize	总系统盘容量 (单位 kb)	是	String		
dataDiskUsage	数据盘使用率 (%, 带两位小数)	是	String		99.99
dataDiskSize	总数据盘容量 (单位 kb)	是	String		
memoryUsage	内存占用率 (%, 带两位小数)	是	String		99.99
memorySize	总内存大小 (单位 kb)	是	String		

netUsage	网络使用率 (%, 带两位小数)	是	String		99.99
cpuUsage	CPU 使用率 (%, 带两位小数)	是	String		99.99
cpuTemperature	CPU 温度, 摄氏度 (%, 带两位小数)	是	String		99.99
ip	主机 IP	是	String		
]					

示例

```
{
  "gantryId": "101",
  "method": "computerStatusUpdate",
  "timeStamp": "1564734526",
  "version": "1000",
  "computerStatus": [{
    "id": "1",
    "sysDiskUsage": "99.99",
    "sysDiskSize": "10485760",
    "dataDiskUsage": "99.99",
    "dataDiskSize": "10485760",
    "memoryUsage": "99.99",
    "memorySize": "8388608",
    "netUsage": "99.99",
    "cpuUsage": "99.99",
    "cpuTemperature": "40",
```

```

        "ip": "192.168.1.1"
    },
    {
        "id": "2",
        "sysDiskUsage": "99.99",
        "sysDiskSize": "10485760",
        "dataDiskUsage": "99.99",
        "dataDiskSize": "10485760",
        "memoryUsage": "99.99",
        "memorySize": "8388608",
        "netUsage": "99.99",
        "cpuUsage": "99.99",
        "cpuTemperature": "40",
        "ip": "192.168.1.2"
    }
]
}

```

2.1.2. 工控机设备控制接口 (预留)

工控机设备控制接口协议，包括马上更新状态、重传数据、配置服务器地址。

请求信息

接口名称：computerControl

请求方法(Request Method)：POST

内容类型(Content-Type)：JSON

请求业务参数

参数名称	参数描述	必填	类型	最大长度	示例
------	------	----	----	------	----

"computerControl":{					
updateNow	马上发送更新状态，值固定为 1	否	String		
setServer	服务器地址	否	String		192.168.1.1/monit or.do
setFrequency	设置状态信息上传频率，单位： 秒	否	String		600
}					

示例

```
{
  "gantryId": "101",
  "method": "computerControl",
  "timeStamp": "1564734526",
  "version": "1000",
  "computerControl": {
    "updateNow": "1"
  }
}
```

2.2. 智能机柜接口详细设计

2.2.1. 智能机柜状态监测信息上传

正常情况下智能机柜定时(默认 600 秒)上传设备状态监测信息；当动环数据告警时需要实时调用该接口上报监测数据。

请求信息

接口名称：cabinetStatusUpdate

请求方法(Request Method) : POST

内容类型(Content-Type) : JSON

请求业务参数

参数名称	参数描述	必填	类型	最大长度	示例
"cabinetStatus":{					
id	机柜编码	是	String		
elec	市电状态	是	Object		
ups	ups	是	Object		
airConditioners	空调	是	Array		
thermohygrometer	温湿度计	是	Object		
waterloggingSensor	水浸传感器	是	Object		
doors	门禁	是	Object		
smokeSensor	烟雾传感器	是	Object		
}					

elec:

参数名称	参数描述	必填	类型	最大长度	示例
"elec":{					
status	市电状态，0 异常 1 正常	是	String		
voltage	电压，单位 V	是	String		
current	电流，单位 A	是	String		
power	功率，单位 kw	是	String		
frequency	频率，单位 Hz	是	String		

elecConsumption	累计用电量，单位 kwh	是	String		
}					

ups:

参数名称	参数描述	必填	类型	最大长度	示例
"ups":{					
status	ups 状态，0 异常 1 正常	是	String		
isWorking	ups 使用状态，0 未在工作 1 正在工作	是	String		
outputVoltage	输出电压，单位 V	是	String		
outputCurrent	输出电流，单位 A	是	String		
powerRate	电池充电率	是	String		
surplusTime	供电剩余时间，单位分	是	String		
remainCapacity	剩余电池容量，单位 Ah	是	String		
temperature	ups 温度	是	String		
}					

airConditioners:

参数名称	参数描述	必填	类型	最大长度	示例
"airConditioners":[
id	设备 Id	是	String		1, 2, 3
status	设备状态，0 异常 1 正常	是	String		
errorMsg	故障描述	是	String		
isWorking	运行状态，0 待机;1 运行.	是	String		
workMode	工作制式：0 直通风模式; 1 制冷	是	String		

	模式 ; 2 制热模式 ;				
systemWarning	系统告警 0 异常;1 正常	是	String		
temperatureWarning	温度告警 0 异常;1 正常	是	String		
]					

thermohygrometer:

参数名称	参数描述	必填	类型	最大长度	示例
"thermohygrometer":{					
status	设备状态 , 0 异常 1 正常	是	String		
temperature	温度	是	String		
humidity	湿度	是	String		
}					

waterloggingSensor:

参数名称	参数描述	必填	类型	最大长度	示例
"waterloggingSensor":{					
status	设备状态 , 0 异常 1 正常	是	String		
isWarning	报警状态 , 0 无报警 1 水浸报警 中	是	String		
warningChangeTime	报警状态最后的变化时间 yyyy-MM-dd hh:mm:ss.zzz	是	String		
}					

doors:

参数名称	参数描述	必填	类型	最大长度	示例
" doors":{					

status	设备状态，0 异常 1 正常	是	String		
denfendMode	布防模式，0 非布防模式 1 布防模式 布防模式下检测到非后台远程控制的开门将声光报警。	是	String		
frontDoorClosed	前门是否关门，0 开门 1 关门	是	String		
frontDoorOpenIllegally	前门是否非法开门,0 合法开门或关门状态 1 非法开门	是	String		
frontDoorChangeTime	前门状态最后的变化时间 yyyy-MM-dd hh:mm:ss.zzz	是	String		
backDoorClosed	后门是否关门，0 开门 1 关门	是	String		
backDoorOpenIllegally	后门是否非法开门,0 合法开门或关门状态 1 非法开门	是	String		
backDoorChangeTime	后门状态最后的变化时间 yyyy-MM-dd hh:mm:ss.zzz	是	String		
}					

smokeSensor:

参数名称	参数描述	必填	类型	最大长度	示例
"smokeSensor":{					
status	设备状态，0 异常 1 正常	是	String		
isWarning	报警状态，0 无报警 1 烟雾报警 中	是	String		

warningChangeTime	报警状态最后的变化时间 yyyy-MM-dd hh:mm:ss.zzz	是	String		
}					

示例

```
{
  "gantryId": "101",
  "method": "cabinetStatusUpdate",
  "timeStamp": "1564734526",
  "version": "1000",
  "cabinetStatus": {
    "id": "1",
    "elec": {
      "status": "1",
      "voltage": "220",
      "current": "10",
      "power": "10",
      "frequency": "50",
      "elecConsumption": "100"
    },
    "ups": {
      "status": "1",
      "isWorking": "1",
      "outputVoltage": "220",
      "outputCurrent": "10",
      "powerRate": "99",
      "surplusTime": "3600",
      "remainCapacity": "100",

```

```
        "temperature": "40"
    },
    "airConditioners": [{
        "id": "1",
        "status": "1",
        "errorMsg": "",
        "isWorking": "1",
        "workMode": "1",
        "systemWarning": "1",
        "temperatureWarning": "1"
    },
    {
        "id": "2",
        "status": "1",
        "errorMsg": "",
        "isWorking": "1",
        "workMode": "1",
        "systemWarning": "1",
        "temperatureWarning": "1"
    }
    ],
    "thermohygrometer": {
        "status": "1",
        "temperature": "40",
        "humidity": "20"
    },
    "waterloggingSensor": {
        "status": "1",
        "isWarning": "0",
        "warningChangeTime": "2019-08-28 14:11:01.321"
```

```

    },
    "doors": {
        "status": "1",
        "frontDoorClosed": "1",
        "frontDoorChangeTime": "2019-08-28 01:15:01.321",
        "backDoorClosed": "1",
        "backDoorChangeTime": "2019-08-28 01:17:01.321"
    },
    "smokeSensor": {
        "status": "1",
        "isWarning": "0",
        "warningChangeTime": "2019-08-28 20:12:01.321"
    }
}
}
}

```

2.2.2. 智能机柜控制接口 (预留)

智能机柜控制接口协议，包括远程重启、远程开门、开关空调、调节空调温度、设置电源模式等。

请求信息

接口名称：cabinetControl

请求方法(Request Method)：POST

内容类型(Content-Type)：JSON

请求业务参数

参数名称	参数描述	必填	类型	最大长度	示例
"cabinetControl":{					

updateNow	马上发送更新状态，值固定为 1	否	String		
setServer	服务器地址	否	String		192.168.1.1/monitor.do
setFrequency	设置状态信息上传频率，单位：秒	否	String		600
cmd	命令字，1-远程重启，2-远程解锁机柜门，3-开关空调，4-调节空调温度，5-设置电源模式，6-设置门禁布防状态	否	String		
当 cmd=1 时，使用以下字段					
rebootIp	填写控制重启的继电器的 ip，当 cmd=1 时生效	否	String		
rebootPort	填写控制重启的继电器的端口，当 cmd=1 时生效	否	String		
当 cmd=2 时，使用以下字段					
unlockDoorId	开启门的索引号，1 解锁前门；2 解锁后门，当 cmd=2 时生效	否	String		
当 cmd=3 时，使用以下字段					
airId	空调索引号，0-所有空调，1-控制第 1 个空调，2-控制第 2 个空调	否	String		

airOperate	操作, 1 运行; 2 待机	否	String		
当 cmd=4 时, 使用以下字段					
airId	空调索引号, 0-所有空调, 1-控制第 1 个空调, 2-控制第 2 个空调	否	String		
autoRefrigerationTemp	自动进入制冷的温度下限	否	String		
autoHeatingTemp	自动进入制热的温度上限	否	String		
当 cmd=5 时, 使用以下字段					
mode	电源模式 0 不关闭电源 1 一级省电模式 2 二级省电模式 3 三级省电模式	否	String		
当 cmd=6 时, 使用以下字段					
isDoorDefend	0 - 设置门禁为非布防状态 1 - 设置门禁为布防状态	否	String		
}					

示例

请求更新数据:

```
{
    "gantryId": "101",
```

```
"method": "cabinetControl",  
"timeStamp": "1564734526",  
"version": "1000",  
"cabinetControl": {  
    "updateNow": "1"  
}  
}
```

请求设置电源模式(一级省电模式):

```
{  
    "gantryId": "101",  
    "method": "cabinetControl",  
    "timeStamp": "1564734526",  
    "version": "1000",  
    "cabinetControl": {  
        "cmd": "5",  
        "mode": "1"  
    }  
}
```