



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107168183 B

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201710512508.3

H04L 12/26(2006.01)

(22)申请日 2017.06.29

审查员 罗秋风

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107168183 A

(43)申请公布日 2017.09.15

(73)专利权人 三星电子(中国)研发中心

地址 210012 江苏省南京市雨花台区安德

门大街57号6幢5-12楼

专利权人 三星电子株式会社

(72)发明人 李慧洁 迟民强 苏之道

(74)专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限

公司 11018

代理人 谢安昆 宋志强

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

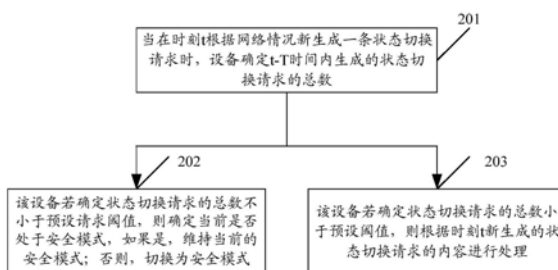
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种设备控制方法和装置

(57)摘要

本申请提供了一种设备控制方法,该方法包括:当在时刻t根据网络情况新生成一条状态切换请求时,确定t-T1时间内生成的状态切换请求的总数;其中,T1为第一预设时间;若确定所述状态切换请求的总数不小于预设请求阈值,则确定当前是否处于安全模式,如果是,维持当前的安全模式;否则,切换为安全模式;若确定状态切换请求的总数小于预设阈值,则根据时刻t新生成的状态切换请求的内容进行模式的切换。基于同样的发明构思,本申请还提供一种设备控制装置,能够保证设备自身的硬件安全,从而提高了设备的安全性。



1. 一种设备控制方法,其特征在于,该方法包括:

当在时刻 $t$ 根据网络情况新生成一条状态切换请求时,确定 $t-T1$ 时间内生成的状态切换请求的总数;其中, $T1$ 为第一预设时间;

若确定所述状态切换请求的总数不小于预设请求阈值,则确定当前是否处于安全模式,如果是,维持当前的安全模式;否则,切换为安全模式;

若确定状态切换请求的总数小于预设阈值,则根据时刻 $t$ 新生成的状态切换请求的内容进行模式的切换。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

当网络由异常变为正常时,所述状态切换请求的内容为由安全模式切换为工作模式;

当网络由正常变为异常时,所述状态切换请求的内容为由工作模式切换为安全模式。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括:

当接收到服务器发送的控制指令时,确定本地存储的时间戳信息对应的时间距离当前时间的差值是否大于第一预设时间阈值;

当确定本地存储的时间戳信息对应的时间距离当前时间的差值大于第一预设时间阈值,且当前处于工作模式时,生成一条状态切换请求;

并使用接收该控制指令的时间信息更新本地存储的时间戳信息。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括:

当确定本地存储的时间戳信息对应的时间距离当前时间的差值不大于第一预设时间阈值,且当前处于安全模式时,生成一条状态切换请求;

并执行所述使用接收该控制指令的时间信息更新本地存储的时间戳信息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括:

周期性的向服务器发送心跳数据包;并接收服务器的响应信息;

若在发送心跳数据包后,第二预设时间到时,未接收到服务器的响应信息,且当前处于工作模式,则生成一条状态切换请求。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括:

若在发送心跳数据包后,第二预设时间内,接收到服务器的响应信息,且当前处于安全模式,则生成一条状态切换请求。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的方法,其特征在于,所述安全模式配置为关闭设备、或进入待机状态。

8. 一种设备控制装置,其特征在于,该装置包括:确定单元和处理单元;

所述确定单元,用于当在时刻 $t$ 根据网络情况新生成一条状态切换请求时,确定 $t-T1$ 时间内生成的状态切换请求的总数;其中, $T1$ 为第一预设时间;

所述处理单元,用于若所述确定单元确定所述状态切换请求的总数不小于预设请求阈值,则确定当前是否处于安全模式,如果是,维持当前的安全模式;否则,切换为安全模式;若确定状态切换请求的总数小于预设阈值,则根据时刻 $t$ 新生成的状态切换请求的内容进行模式的切换。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,

当网络由异常变为正常时,所述状态切换请求的内容为由安全模式切换为工作模式;

当网络由正常变为异常时,所述状态切换请求的内容为由工作模式切换为安全模式。

10. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,该装置进一步包括:收发单元;

所述收发单元,用于接收服务器发送的控制指令;

所述确定单元,进一步用于当所述收发单元接收到服务器发送的控制指令时,确定本地存储的时间戳信息对应的时间距离当前时间是否大于第一预设时间阈值;确定当前所处模式;

所述处理单元,进一步用于当所述确定单元确定本地存储的时间戳信息对应的时间距离当前时间大于第一预设时间阈值,且当前处于工作模式时,生成一条状态切换请求;并使用接收该控制指令的时间信息更新本地存储的时间戳信息。

11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,

所述处理单元,进一步用于当所述确定单元确定本地存储的时间戳信息对应的时间距离当前时间不大于第一预设时间阈值,且当前处于安全模式时,生成一条状态切换请求,并执行所述使用接收该控制指令的时间信息更新本地存储的时间戳信息操作。

12. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,该装置进一步包括:收发单元;

所述收发单元,用于周期性的向服务器发送心跳数据包,并接收服务器的响应信息;

所述处理单元,进一步用于若所述收发单元在发送心跳数据包后,第二预设时间到时,未接收到服务器的响应信息,且当前处于工作模式,则生成一条状态切换请求。

13. 根据权利要求12所述的装置,其特征在于,

所述处理单元,进一步用于若所述收发单元在发送心跳数据包后,第二预设时间内,接收到服务器的响应信息,且当前处于安全模式,则生成一条状态切换请求。

14. 根据权利要求8-13任一项所述的装置,其特征在于,所述安全模式配置为关闭设备、或进入待机状态。

## 一种设备控制方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物联网安全技术领域,特别涉及一种设备控制方法和装置。

### 背景技术

[0002] 现有的智能设备硬件安全主要是靠用户手动操作,在无人操作时,安全控制则需要物联网远程遥控来控制。

[0003] 对于智能设备本身的安全策略,现有技术一般是采用安全材料和安全工艺,设置温度传感器等方式,当设备温度明显过高时切断电源。

[0004] 这种处理方式,当智能设备所处网络在正常情况和异常情况切换时,不能自动切换设备的模式(安全模式和工作模式),会使智能设备无法切换到安全模式面临安全隐患,或无法切换到工作模式而降低工作效率。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本申请提供一种设备控制方法和装置,能够提高设备的安全性和工作效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本申请的技术方案是这样实现的:

[0007] 一种设备控制方法,该方法包括:

[0008] 当在时刻 $t$ 根据网络情况新生成一条状态切换请求时,确定 $t-T1$ 时间内生成的状态切换请求的总数;其中, $T1$ 为第一预设时间;

[0009] 若确定所述状态切换请求的总数不小于预设请求阈值,则确定当前是否处于安全模式,如果是,维持当前的安全模式;否则,切换为安全模式;

[0010] 若确定状态切换请求的总数小于预设阈值,则根据时刻 $t$ 新生成的状态切换请求的内容进行模式的切换。

[0011] 一种设备控制装置,该装置包括:确定单元和处理单元;

[0012] 所述确定单元,用于当在时刻 $t$ 根据网络情况新生成一条状态切换请求时,确定 $t-T1$ 时间内生成的状态切换请求的总数;其中, $T1$ 为第一预设时间;

[0013] 所述处理单元,用于若所述确定单元确定所述状态切换请求的总数不小于预设请求阈值,则确定当前是否处于安全模式,如果是,维持当前的安全模式;否则,切换为安全模式;若确定状态切换请求数小于预设阈值,则根据时刻 $t$ 新生成的状态切换请求的内容进行模式的切换。

[0014] 由上面的技术方案可知,本申请中设备根据网络情况新生成一条状态切换请求时,根据当前是否处于网络波动状态来确定是否进入安全模式。该方案中设备根据网络情况,自动进行工作模式和安全模式之间的切换,能够提高了设备的安全性和工作效率。

### 附图说明

[0015] 图1为本申请实施例中系统架构示意图;

[0016] 图2为本申请实施例中设备控制过程流程图示意图；

[0017] 图3为本申请实施例中应用于上述技术的装置结构示意图。

### 具体实施方式

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，下面结合附图并举实施例，对本发明的技术方案进行详细说明。

[0019] 本申请实施例中提供一种设备控制方法，设备根据网络情况新生成一条状态切换请求时，根据当前是否处于网络波动状态来确定是否进入安全模式。该方案中设备根据网络情况，自动进行工作模式和安全模式之间的切换，能够提高了设备的安全性和工作效率，也能带来更好的用户体验。

[0020] 参见图1，图1为本申请实施例中系统架构示意图。图1中终端，如手机终端，用于通过服务器控制设备，设备与服务器之间的连接，采用公知连接技术，如Wifi，蓝牙，ZigBee等，终端与服务器之间需要通过internet网络连接通信。

[0021] 在图1的系统架构下，结合附图，详细说明设备控制过程。

[0022] 参见图2，图2为本申请实施例中设备控制过程流程图示意图。具体步骤为：

[0023] 步骤201，当在时刻 $t$ 根据网络情况新生成一条状态切换请求时，设备确定 $t-T$ 时间内生成的状态切换请求的总数。

[0024] 其中， $T$ 为第一预设时间，即确定在时刻 $t$ 之前 $T$ 时间内状态切换请求的总数。

[0025] 本申请实施例中给出了两种情况下触发生成状态切换请求的实现方式：

[0026] 第一种生成状态切换请求的情况：

[0027] 当接收到服务器发送的控制指令时，该设备使用接收该控制指令的时间信息更新本地存储的时间戳信息；如果是第一次接收到控制指令，则将接收该控制指令的时间信息存储为时间戳信息；

[0028] 该设备确定本地存储的时间戳信息对应的时间距离当前时间是否大于第一预设时间阈值；

[0029] 该设备当确定本地存储的时间戳信息对应的时间距离当前时间不大于第一预设时间阈值时，进一步确定当前处于安全模式时，生成一条状态切换请求；否则，不生成状态切换请求。

[0030] 该设备确定本地存储的时间戳信息对应的时间距离当前时间大于第一预设时间阈值时，即确定不能连接网络；且进一步确定当前处于工作模式时，生成一条状态切换请求，该状态切换请求所请求的内容为由工作模式切换为安全模式；否则，不生成状态切换请求。

[0031] 第二种生成状态切换请求的情况：

[0032] 设备周期性的向服务器发送心跳数据包；并接收服务器的响应信息；

[0033] 若在发送心跳数据包后，第二预设时间到时，还未接收到服务器的响应信息，且当前处于工作模式，则生成一条状态切换请求；若当前处于安全模式，则不生成状态切换请求。该状态切换请求为由工作模式切换为安全模式。

[0034] 若在发送心跳数据包后，第二预设时间内，接收到服务器的响应信息，且当前处于安全模式，则生成一条状态切换请求；若当前处于工作模式，则不生成状态切换请求。

- [0035] 本申请具体实现时,这两种生成状态切换请求的情况都会发生,互不影响。
- [0036] 当网络由异常变为正常时,所述状态切换请求的内容为由安全模式切换为工作模式;
- [0037] 当网络由正常变为异常时,所述状态切换请求的内容为由工作模式切换为安全模式。
- [0038] 本申请实施例中的安全模式的具体内容可以根据设备的具体情况进行配置,可以设置为关闭设备、进入待机状态等,但不限于给出的示例。
- [0039] 在具体实现时,也可以根据设备的不同安全级别,给出系统预先配置的建议安全模式供用户选择;以简化操作,提高易用性。
- [0040] 如对于智能燃气灶,智能微波炉,智能电饭煲等高安全级别设备,预设安全模式为自动关机,对于智能空调,智能电视等一般安全级别设备,预设安全模式为自动进入待机模式。
- [0041] 步骤202,该设备若确定状态切换请求的总数不小于预设请求阈值,则确定当前是否处于安全模式,如果是,维持当前的安全模式;否则,切换为安全模式;结束本流程。
- [0042] 若确定状态切换请求的总数不小于预设请求阈值,则确定当前处于网络波动状态,在该种状态下,需要将设备至于安全模式,因此,当设备当前已经是安全模式,则维持处于安全模式的状态,如果当前处于工作模式,则切换为安全模式。
- [0043] 步骤203,该设备若确定状态切换请求的总数小于预设阈值,则根据时刻t新生成的状态切换请求的内容进行处理。
- [0044] 若确定状态切换请求的总数小于预设阈值,当前网络状态良好,根据状态切换请求的内容处理,如果是请求由工作模式切换为安全模式,则将设备由工作模式切换为安全模式;如果请求由安全模式切换为工作模式,则将设备由安全模式切换为工作模式。
- [0045] 设备在进入安全模式后,当需要切换到工作模式时,可以直接切换,也可以启动安全认证模式,用户进行认证,如输入密码、指纹等,从而确保设备在无法连接到服务器时,不会失控或者被恶意控制,增强智能设备使用的安全性。
- [0046] 下面结合实际应用给出三种情景中,不同设备实现设备控制的情况,具体如下:
- [0047] 第一种场景:用户长期离家,家中无人值守的情况下。
- [0048] 为了满足安防需要,用户离家前将家里的网络 and 智能摄像头(本申请实施例中的设备)保持开启状态,实时监控显示家中的全景视图。
- [0049] 并配置安全模式为待机状态,即低能耗模式,且每半个小时拍摄一张全景图,并存储,以使用户查看。
- [0050] 当用户离家后,用户可以通过终端关注家中智能摄像头显示的情况。
- [0051] 智能摄像头监测网络情况,当确定当前网络为弱网络情况下,切换到配置的安全模式,进入待机状态,且每半个小时拍摄一张全景图,并存储。
- [0052] 当监测当前网络环境恢复正常,进行用户认证后将摄像头切换回正常工作模式,如实时监控,用户可以通过控制终端看到家中的全景视图。
- [0053] 第二种场景:用户在使用智能燃气灶煮饭的过程中,发现家里缺少两种调料,临时出门购买。
- [0054] 为了不中断煮饭,用户出门前将家里的网络 and 智能燃气灶保持开启状态,并设置

安全模式为:自动关火,即关闭设备。

[0055] 当用户出门后,燃气灶监测到当前环境为弱网络时,将燃气灶切换到安全模式,即自动关火。

[0056] 当判定当前网络环境恢复正常,在用户认证成功后将燃气灶切换回正常工作模式,继续开火煮饭。

[0057] 第三种场景:用户将家中智能空调的安全模式设置为:自动关闭。

[0058] 用户在下班前半小时通过手机将家里的智能空调提前开启,但是在下班时遇到突发情况,不能按时下班,并且下班时间未知。

[0059] 为了避免不必要的浪费,用户想通过手机将家里的智能空调先关闭,但是家里的网络异常,手机端提示无法连接设备;

[0060] 此时,空调判定当前环境为弱网络,将空调切换到用户实现定义的安全模式,即自动关闭;

[0061] 当判定当前网络环境恢复正常,在用户认证成功后将空调切换回正常工作模式,用户可以根据需要从手机端继续控制空调的开启和关闭。

[0062] 上述三种场景中,下述任一情况发生时,确定当前环境为弱网环境:

[0063] 第一种情况:

[0064] 当接收到服务器发送的控制指令时,若确定本地存储的时间戳信息对应的时间距离当前时间的差值大于第一预设时间阈值时,则确定当前处于弱网环境。

[0065] 第二种情况:

[0066] 周期性的向服务器发送心跳数据包;并接收服务器的响应信息;

[0067] 若在发送心跳数据包后,第二预设时间到时,未接收到服务器的响应信息,则确定当前处于弱网环境。

[0068] 基于同样的发明构思,本申请还提出一种设备控制装置。参见图3,图3为本申请实施例中应用于上述技术的装置结构示意图。该装置包括:确定单元301和处理单元302;

[0069] 确定单元301,用于当在时刻 $t$ 根据网络情况新生成一条状态切换请求时,确定 $t-T1$ 时间内生成的状态切换请求的总数;其中, $T1$ 为第一预设时间;

[0070] 处理单元302,用于若确定单元301确定所述状态切换请求的总数不小于预设请求阈值,则确定当前是否处于安全模式,如果是,维持当前的安全模式;否则,切换为安全模式;若确定状态切换请求的总数小于预设阈值,则根据时刻 $t$ 新生成的状态切换请求的内容进行模式的切换。

[0071] 较佳地,

[0072] 当网络由异常变为正常时,所述状态切换请求的内容为由安全模式切换为工作模式;

[0073] 当网络由正常变为异常时,所述状态切换请求的内容为由工作模式切换为安全模式。

[0074] 较佳地,

[0075] 该装置进一步包括:收发单元303;

[0076] 收发单元303,用于接收服务器发送的控制指令;

[0077] 确定单元301,进一步用于当收发单元303接收到服务器发送的控制指令时,确定

本地存储的时间戳信息对应的时间距离当前时间是否大于第一预设时间阈值；确定当前所处模式；

[0078] 处理单元302,进一步用于当确定单元301确定本地存储的时间戳信息对应的时间距离当前时间不大于第一预设时间阈值,且当前处于安全模式时,生成一条状态切换请求;并使用接收该控制指令的时间信息更新本地存储的时间戳信息。

[0079] 较佳地,

[0080] 处理单元302,进一步用于当所述确定单元确定本地存储的时间戳信息对应的时间距离当前时间不大于第一预设时间阈值,且当前处于安全模式时,生成一条状态切换请求,并执行所述使用接收该控制指令的时间信息更新本地存储的时间戳信息操作。

[0081] 较佳地,该装置进一步包括:收发单元303;

[0082] 收发单元303,用于周期性的向服务器发送心跳数据包,并接收服务器的响应信息;

[0083] 处理单元302,进一步用于若收发单元303在发送心跳数据包后,第二预设时间到时,未接收到服务器的响应信息,且当前处于工作模式,则生成一条状态切换请求。

[0084] 较佳地,

[0085] 处理单元302,进一步用于若收发单元303在发送心跳数据包后,第二预设时间内,接收到服务器的响应信息,且当前处于安全模式,则生成一条状态切换请求。

[0086] 较佳地,

[0087] 所述安全模式配置为关闭设备、或进入待机状态。

[0088] 上述实施例的单元可以集成于一体,也可以分离部署;可以合并为一个单元,也可以进一步拆分成多个子单元。

[0089] 综上所述,本申请中设备根据网络情况新生成一条状态切换请求时,根据当前是否处于网络波动状态来确定是否进入安全模式。该方案中设备根据网络情况,自动进行工作模式和安全模式之间的切换,能够保证设备自身的硬件安全,从而提高了设备的安全性,以及设备的工作效率,也能带来更好的用户体验。

[0090] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。



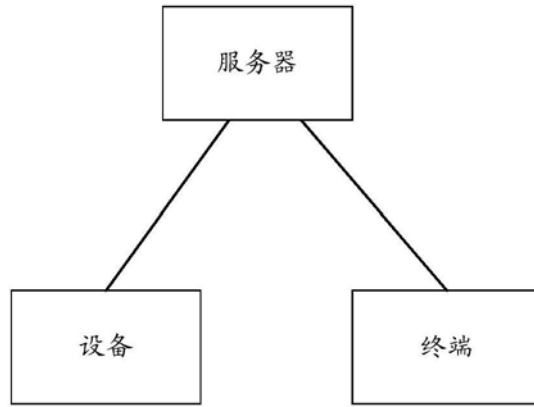


图1

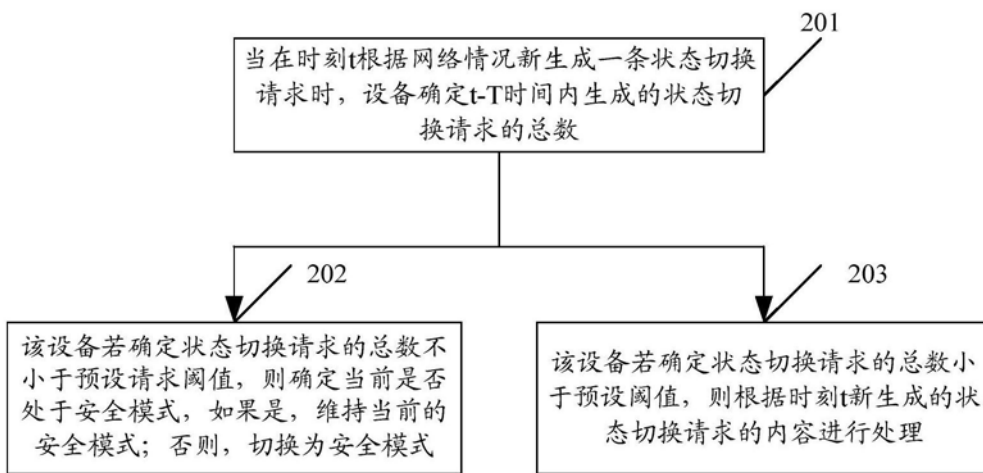


图2

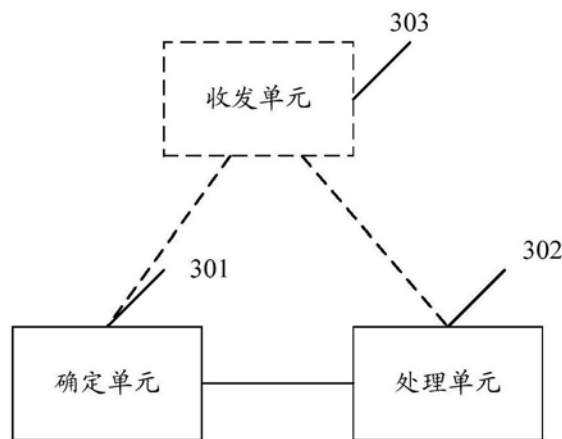


图3