



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105553921 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201410606747. 1

(22) 申请日 2014. 10. 31

(71) 申请人 腾讯科技(上海)有限公司

地址 201200 上海市徐汇区虹梅路 1801 号 C 区 5 层

(72) 发明人 张铨铨

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 何平 邓云鹏

(51) Int. Cl.

H04L 29/06(2006. 01)

H04L 29/08(2006. 01)

H04L 12/58(2006. 01)

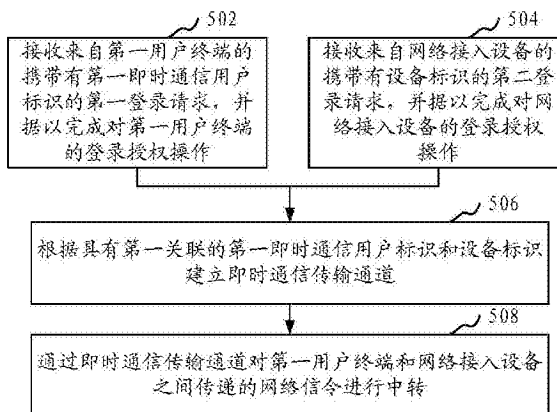
权利要求书5页 说明书24页 附图12页

(54) 发明名称

物联网通信方法和装置以及物联网通信系统

(57) 摘要

本发明提供了一种物联网通信方法和装置, 该物联网通信方法包括: 接收来自第一用户终端的携带有第一即时通信用户标识的第一登录请求, 并据以完成对所述第一用户终端的登录授权操作; 接收来自网络接入设备的携带有设备标识的第二登录请求, 并据以完成对所述网络接入设备的登录授权操作; 根据具有第一关联的所述第一即时通信用户标识和所述设备标识建立即时通信传输通道; 通过所述即时通信传输通道对所述第一用户终端和所述网络接入设备之间传递的网络信令进行中转。本发明提供的物联网通信方法, 在即时通信资源基础上建立物联网, 最大程度利用了已有的优越资源, 极大的降低了开发以及应用物联网的成本。本发明还提供了一种物联网通信系统。



1. 一种物联网通信方法,所述方法包括:

接收来自第一用户终端的携带有第一即时通信用户标识的第一登录请求,并据以完成对所述第一用户终端的登录授权操作;

接收来自网络接入设备的携带有设备标识的第二登录请求,并据以完成对所述网络接入设备的登录授权操作;

根据具有第一关联的所述第一即时通信用户标识和所述设备标识建立即时通信传输通道;

通过所述即时通信传输通道对所述第一用户终端和所述网络接入设备之间传递的网络信令进行中转。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收所述第一用户终端获取并发送的网络接入设备的设备信息;

根据所述设备信息分配设备标识,并建立所述第一即时通信用户标识和所述设备标识的第一关联;

通过所述第一用户终端将所述设备标识传递给所述网络接入设备。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述第一用户终端获取到与所述第一即时通信用户标识具有社交关系链的第二即时通信用户标识后,接收所述第一用户终端所发送的携带有所述设备标识和所述第二即时通信用户标识的设备共享请求;

根据所述设备共享请求向以所述第二即时通信用户标识登录的第二用户终端发送所述设备共享请求;

接收到所述第二用户终端根据所述设备共享请求所返回的接受设备共享的反馈后,建立所述设备标识和所述第二即时通信用户标识的第二关联。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收所述网络接入设备所定期上报的对应设备属性的设备运行数据;

检测到所述设备运行数据满足预设触发条件时触发预设操作。

5. 根据权利要求 1-4 中任意一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收所述第一用户终端所发来的携带有设备标识的关联解除请求;

根据所述关联解除请求解除所述第一关联和 / 或所述第二关联。

6. 一种物联网通信方法,所述方法包括:

根据第一即时通信用户标识登录物联网服务平台;

通过所述物联网服务平台获取与所述第一即时通信用户标识具有第一关联的设备标识;

根据所述设备标识而与以所述设备标识登录所述物联网服务平台的网络接入设备建立由所述物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道;

通过所述即时通信传输通道与所述网络接入设备进行网络信令的传递。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取网络接入设备的设备信息;

将所述设备信息发送给所述物联网服务平台,使所述物联网服务平台根据所述设备信息分配设备标识,并建立所述第一即时通信用户标识和所述设备标识的第一关联;

接收所述物联网服务平台所反馈的设备标识并发送给所述网络接入设备,所述设备标识用于使所述网络接入设备根据所述设备标识登录所述物联网服务平台。

8. 根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取与所述第一即时通信用户标识具有社交关系链的第二即时通信用户标识;

通过所述物联网服务平台向以所述第二即时通信用户标识登录所述物联网服务平台的用户终端发送携带有所述设备标识的设备共享请求,使所述物联网服务平台在接收到所述用户终端返回的接受设备共享的反馈后,建立所述设备标识和所述第二即时通信用户标识的第二关联。

9. 根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收所述物联网服务平台在检测到所述网络接入设备所定期上报的对应设备属性的设备运行数据满足预设触发条件时所发送的预设消息。

10. 根据权利要求 6-9 中任意一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

向所述物联网服务平台发送携带有设备标识的关联解除请求,使所述物联网服务平台根据所述关联解除请求解除所述第一关联和/或所述第二关联。

11. 一种物联网通信方法,所述方法包括:

根据设备标识登录物联网服务平台;

通过所述物联网服务平台获取与所述设备标识具有关联的即时通信用户标识;

根据所述即时通信用户标识而与以所述即时通信用户标识登录所述物联网服务平台的用户终端建立由所述物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道;

通过所述即时通信传输通道与所述用户终端进行网络信令的传递。

12. 根据权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述物联网服务平台接收到所述用户终端获取并发送的网络接入设备的设备信息,并据以分配设备标识以及建立所述即时通信用户标识和所述设备标识的关联后,接收所述物联网服务平台通过所述用户终端所发来的用于登录的所述设备标识并存储。

13. 根据权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

定期向所述物联网服务平台上报对应设备属性的设备运行数据,使所述物联网服务平台在检测到所述设备运行数据满足预设触发条件时触发预设操作。

14. 根据权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

定时向所述物联网服务平台发送用于保持登录状态的心跳数据包。

15. 一种物联网通信装置,其特征在于,所述装置包括:

第一登录授权模块,用于接收来自第一用户终端的携带有第一即时通信用户标识的第一登录请求,并据以完成对所述第一用户终端的登录授权操作;

第二登录授权模块,用于接收来自网络接入设备的携带有设备标识的第二登录请求,并据以完成对所述网络接入设备的登录授权操作;

即时通信传输通道建立模块,用于根据具有第一关联的所述第一即时通信用户标识和所述设备标识建立即时通信传输通道;

网络信令中转模块,用于通过所述即时通信传输通道对所述第一用户终端和所述网络接入设备之间传递的网络信令进行中转。

16. 根据权利要求 15 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

设备信息接收模块,用于接收所述第一用户终端获取并发送的网络接入设备的设备信息;

设备标识分配模块,用于根据所述设备信息分配设备标识;

第一关联建立模块,用于建立所述第一即时通信用户标识和所述设备标识的第一关联;

设备标识传递模块,用于通过所述第一用户终端将所述设备标识传递给所述网络接入设备。

17. 根据权利要求 15 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

设备共享请求接收模块,用于当所述第一用户终端获取到与所述第一即时通信用户标识具有社交关系链的第二即时通信用户标识后,接收所述第一用户终端所发送的携带有所述设备标识和所述第二即时通信用户标识的设备共享请求;

设备共享请求发送模块,用于根据所述设备共享请求向以所述第二即时通信用户标识登录的第二用户终端发送所述设备共享请求;

第二关联建立模块,用于接收到所述第二用户终端根据所述设备共享请求所返回的接受设备共享的反馈后,建立所述设备标识和所述第二即时通信用户标识的第二关联。

18. 根据权利要求 15 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

设备运行数据接收模块,用于接收所述网络接入设备所定期上报的对应设备属性的设备运行数据;

触发模块,用于检测到所述设备运行数据满足预设触发条件时触发预设操作。

19. 根据权利要求 15-18 中任意一项所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

关联解除请求接收模块,用于接收所述第一用户终端所发来的携带有设备标识的关联解除请求;

关联解除执行模块,用于根据所述关联解除请求解除所述第一关联和/或所述第二关联。

20. 一种物联网通信装置,其特征在于,所述装置包括:

登录模块,用于根据第一即时通信用户标识登录物联网服务平台;

设备标识获取模块,用于通过所述物联网服务平台获取与所述第一即时通信用户标识具有第一关联的设备标识;

通道建立模块,用于根据所述设备标识而与以所述设备标识登录所述物联网服务平台的网络接入设备建立由所述物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道;

网络信令传递模块,用于通过所述即时通信传输通道与所述网络接入设备进行网络信令的传递。

21. 根据权利要求 20 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

设备信息获取模块,用于获取网络接入设备的设备信息;

设备信息发送模块,用于将所述设备信息发送给所述物联网服务平台,使所述物联网服务平台根据所述设备信息分配设备标识,并建立所述第一即时通信用户标识和所述设备标识的第一关联;

设备标识处理模块,用于接收所述物联网服务平台所反馈的设备标识并发送给所述网络接入设备,所述设备标识用于使所述网络接入设备根据所述设备标识登录所述物联网服

务平台。

22. 根据权利要求 20 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第二即时通信用户标识获取模块,用于获取与所述第一即时通信用户标识具有社交关系链的第二即时通信用户标识;

设备共享请求发送模块,用于通过所述物联网服务平台向以所述第二即时通信用户标识登录所述物联网服务平台的用户终端发送携带有所述设备标识的设备共享请求,使所述物联网服务平台在接收到所述用户终端返回的接受设备共享的反馈后,建立所述设备标识和所述第二即时通信用户标识的第二关联。

23. 根据权利要求 20 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

预设消息接收模块,用于接收所述物联网服务平台在检测到所述网络接入设备所定期上报的对应设备属性的设备运行数据满足预设触发条件时所发送的预设消息。

24. 根据权利要求 20-23 中任意一项所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

关联解除请求发送模块,用于向所述物联网服务平台发送携带有设备标识的关联解除请求,使所述物联网服务平台根据所述关联解除请求解除所述第一关联和/或所述第二关联。

25. 一种物联网通信装置,其特征在于,所述装置包括:

登录单元,用于根据设备标识登录物联网服务平台;

即时通信用户标识获取单元,用于通过所述物联网服务平台获取与所述设备标识具有关联的即时通信用户标识;

即时通信传输通道建立单元,用于根据所述即时通信用户标识而与以所述即时通信用户标识登录所述物联网服务平台的用户终端建立由所述物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道;

网络信令处理单元,用于通过所述即时通信传输通道与所述用户终端进行网络信令的传递。

26. 根据权利要求 25 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

设备标识接收单元,用于当所述物联网服务平台接收到所述用户终端获取并发送的网络接入设备的设备信息,并据以分配设备标识以及建立所述即时通信用户标识和所述设备标识的关联后,接收所述物联网服务平台通过所述用户终端所发来的用于登录的所述设备标识并存储。

27. 根据权利要求 25 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

设备运行数据上报单元,用于定期向所述物联网服务平台上报对应设备属性的设备运行数据,使所述物联网服务平台在检测到所述设备运行数据满足预设触发条件时触发预设操作。

28. 根据权利要求 25 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

心跳数据包发送单元,用于定时向所述物联网服务平台发送用于保持登录状态的心跳数据包。

29. 一种物联网通信系统,其特征在于,所述物联网通信系统包括物联网服务平台、第一用户终端和网络接入设备;

所述第一用户终端用于向所述物联网服务平台发送携带有第一即时通信用户标识的

第一登录请求；

所述物联网服务平台用于根据所述第一登录请求完成对所述第一用户终端的登录授权操作；

所述网络接入设备用于向所述物联网服务平台发送携带有设备标识的第二登录请求；

所述物联网服务平台还用于根据所述第二登录请求完成对所述网络接入设备的登录授权操作；

所述物联网服务平台还用于根据具有第一关联的所述第一即时通信用户标识和所述设备标识建立即时通信传输通道,并通过所述即时通信传输通道对所述第一用户终端和所述网络接入设备之间传递的网络信令进行中转。

30. 根据权利要求 29 所述的系统,其特征在于,所述第一用户终端还用于获取所述网络接入设备的设备信息,并将所述设备信息发送给所述物联网服务平台；

所述物联网服务平台还用于根据所述设备信息分配设备标识,并建立所述第一即时通信用户标识和所述设备标识的第一关联,以及将所述设备标识反馈给所述第一用户终端；

所述第一用户终端还用于将所述设备标识发送给所述网络接入设备;所述设备标识用于使所述网络接入设备根据所述设备标识登录所述物联网服务平台。

31. 根据权利要求 29 所述的系统,其特征在于,所述第一用户终端还用于获取与所述第一即时通信用户标识具有社交关系链的第二即时通信用户标识,并向所述物联网服务平台发送携带有所述设备标识和所述第二即时通信用户标识的设备共享请求；

所述物联网服务平台还用于根据所述设备共享请求向以所述第二即时通信用户标识登录的第二用户终端发送所述设备共享请求;接收到所述第二用户终端根据所述设备共享请求所返回的接受设备共享的反馈后,建立所述设备标识和所述第二即时通信用户标识的第二关联。

32. 根据权利要求 29 所述的系统,其特征在于,所述网络接入设备还用于定期向所述物联网服务平台上报对应设备属性的设备运行数据；

所述物联网服务平台还用于检测到所述设备运行数据满足预设触发条件时触发预设操作。

33. 根据权利要求 29 所述的系统,其特征在于,所述第一用户终端还用于向所述物联网服务平台发送携带有设备标识的关联解除请求；

所述物联网服务平台还用于根据所述关联解除请求解除所述第一关联和/或所述第二关联。

## 物联网通信方法和装置以及物联网通信系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物联网技术领域,特别是涉及一种物联网通信方法和装置以及物联网通信系统。

### 背景技术

[0002] 物联网是新一代信息技术的重要组成部分,其英文名称是“The Internet of things”,是指物物相连的互联网。物联网的核心和基础仍然是互联网,是在互联网基础上的延伸和扩展的网络,物联网使得基于用户端的互联网延伸和扩展到了物品与物品之间的信息交换和通信。目前在物联网方面已经有一些研究以及应用,通过在一些物体中植入传感器与中央服务器连接来实现物联网,这样中央服务器就可以与植入了传感器的各种物体互联互通。

[0003] 然而,目前通过中央服务器来管理植入了传感器的物体的物联网方案,需要中央服务器管理,成本太高,难以应用到民用领域。

### 发明内容

[0004] 基于此,有必要针对目前通过中央服务器来管理植入了传感器的物体的物联网方案成本高的问题,提供一种物联网通信方法和装置以及物联网通信系统。

[0005] 一种物联网通信方法,所述方法包括:

[0006] 接收来自第一用户终端的携带有第一即时通信用户标识的第一登录请求,并据以完成对所述第一用户终端的登录授权操作;

[0007] 接收来自网络接入设备的携带有设备标识的第二登录请求,并据以完成对所述网络接入设备的登录授权操作;

[0008] 根据具有第一关联的所述第一即时通信用户标识和所述设备标识建立即时通信传输通道;

[0009] 通过所述即时通信传输通道对所述第一用户终端和所述网络接入设备之间传递的网络信令进行中转。

[0010] 一种物联网通信装置,所述装置包括:

[0011] 第一登录授权模块,用于接收来自第一用户终端的携带有第一即时通信用户标识的第一登录请求,并据以完成对所述第一用户终端的登录授权操作;

[0012] 第二登录授权模块,用于接收来自网络接入设备的携带有设备标识的第二登录请求,并据以完成对所述网络接入设备的登录授权操作;

[0013] 即时通信传输通道建立模块,用于根据具有第一关联的所述第一即时通信用户标识和所述设备标识建立即时通信传输通道;

[0014] 网络信令中转模块,用于通过所述即时通信传输通道对所述第一用户终端和所述网络接入设备之间传递的网络信令进行中转。

[0015] 上述物联网通信方法和装置,分别对第一即时通信用户标识和设备标识进行登录

授权操作,使得相应的第一用户终端和网络接入设备具备了接入物联网并执行后续步骤的权限。建立第一用户终端和网络接入设备之间的即时通信通道,并对第一用户终端和网络接入设备通过即时通信传输通道传递的网络信令进行中转,使得第一用户终端和网络接入设备之间可以互联互通。这样在即时通信用户标识、即时通信传输通道等即时通信资源基础上建立物联网,最大程度利用了已有的优越资源,极大的降低了开发以及应用物联网的成本。并且由于与即时通信的契合,使得第一用户终端和网络接入设备之间可以基于即时通信资源进行更多的功能扩展,扩展性强。

[0016] 一种物联网通信方法,所述方法包括:

[0017] 根据第一即时通信用户标识登录物联网服务平台;

[0018] 通过所述物联网服务平台获取与所述第一即时通信用户标识具有第一关联的设备标识;

[0019] 根据所述设备标识而与以所述设备标识登录所述物联网服务平台的网络接入设备建立由所述物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道;

[0020] 通过所述即时通信传输通道与所述网络接入设备进行网络信令的传递。

[0021] 一种物联网通信装置,所述装置包括:

[0022] 登录模块,用于根据第一即时通信用户标识登录物联网服务平台;

[0023] 设备标识获取模块,用于通过所述物联网服务平台获取与所述第一即时通信用户标识具有第一关联的设备标识;

[0024] 通道建立模块,用于根据所述设备标识而与以所述设备标识登录所述物联网服务平台的网络接入设备建立由所述物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道;

[0025] 网络信令传递模块,用于通过所述即时通信传输通道与所述网络接入设备进行网络信令的传递。

[0026] 上述物联网通信方法和装置,根据第一即时通信用户标识登录物联网服务平台,具备了接入物联网并执行后续步骤的权限。网络接入设备以设备标识登录物联网服务平台,也具备了接入物联网的权限。建立由物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道,从而通过该即时通信传输通道与网络接入设备进行网络信令的传递,实现了与网络接入设备之间的互联互通。这样在即时通信用户标识、即时通信传输通道等即时通信资源基础上建立物联网,最大程度利用了已有的优越资源,极大的降低了开发以及应用物联网的成本。并且由于与即时通信的契合,使得与网络接入设备之间可以基于即时通信资源进行更多的功能扩展,扩展性强。

[0027] 一种物联网通信方法,所述方法包括:

[0028] 根据设备标识登录物联网服务平台;

[0029] 通过所述物联网服务平台获取与所述设备标识具有关联的即时通信用户标识;

[0030] 根据所述即时通信用户标识而与以所述即时通信用户标识登录所述物联网服务平台的用户终端建立由所述物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道;

[0031] 通过所述即时通信传输通道与所述用户终端进行网络信令的传递。

[0032] 一种物联网通信装置,所述装置包括:

[0033] 登录单元,用于根据设备标识登录物联网服务平台;

[0034] 即时通信用户标识获取单元,用于通过所述物联网服务平台获取与所述设备标识



具有关联的即时通信用户标识；

[0035] 即时通信传输通道建立单元,用于根据所述即时通信用户标识而与以所述即时通信用户标识登录所述物联网服务平台的用户终端建立由所述物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道；

[0036] 网络信令处理单元,用于通过所述即时通信传输通道与所述用户终端进行网络信令的传递。

[0037] 上述物联网通信方法和装置,根据设备标识登录物联网服务平台,具备了接入物联网并执行后续步骤的权限。用户终端以即时通信用户标识登录物联网服务平台,也具备了接入物联网的权限。建立由所述物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道,从而通过该即时通信传输通道与所述用户终端进行网络信令的传递,实现了与网络接入设备之间的互联互通。这样在即时通信用户标识、即时通信传输通道等即时通信资源基础上建立物联网,最大程度利用了已有的优越资源,极大的降低了开发以及应用物联网的成本。并且由于与即时通信的契合,使得与用户终端之间可以基于即时通信资源进行更多的功能扩展,扩展性强。

[0038] 一种物联网通信系统,所述物联网通信系统包括物联网服务平台、第一用户终端和网络接入设备；

[0039] 所述第一用户终端用于向所述物联网服务平台发送携带有第一即时通信用户标识的第一登录请求；

[0040] 所述物联网服务平台用于根据所述第一登录请求完成对所述第一用户终端的登录授权操作；

[0041] 所述网络接入设备用于向所述物联网服务平台发送携带有设备标识的第二登录请求；

[0042] 所述物联网服务平台还用于根据所述第二登录请求完成对所述网络接入设备的登录授权操作；

[0043] 所述物联网服务平台还用于根据具有第一关联的所述第一即时通信用户标识和所述设备标识建立即时通信传输通道,并通过所述即时通信传输通道对所述第一用户终端和所述网络接入设备之间传递的网络信令进行中转。

[0044] 上述物联网通信系统,物联网服务平台分别对第一即时通信用户标识和设备标识进行登录授权操作,使得相应的第一用户终端和网络接入设备具备了接入物联网并执行后续步骤的权限。物联网服务平台建立第一用户终端和网络接入设备之间的即时通信通道,并对第一用户终端和网络接入设备通过即时通信传输通道传递的网络信令进行中转,使得第一用户终端和网络接入设备之间可以互联互通。这样在即时通信用户标识、即时通信传输通道等即时通信资源基础上建立物联网,最大程度利用了已有的优越资源,极大的降低了开发以及应用物联网的成本。并且由于与即时通信的契合,使得第一用户终端和网络接入设备之间可以基于即时通信资源进行更多的功能扩展,扩展性强。

#### 附图说明

[0045] 图 1 为一个实施例中物联网通信系统的应用环境图；

[0046] 图 2 为一个实施例中物联网服务平台的内部结构图；

- [0047] 图 3 为一个实施例中用户终端的内部结构图；
- [0048] 图 4 为一个实施例中网络接入设备的内部结构图；
- [0049] 图 5 为一个实施例中物联网通信方法的流程示意图；
- [0050] 图 6 为一个实施例中对网络接入设备进行注册的步骤的流程示意图；
- [0051] 图 7 为一个实施例中共享设备的步骤的流程示意图；
- [0052] 图 8 为另一个实施例中物联网通信方法的流程示意图；
- [0053] 图 9 为另一个实施例中对网络接入设备进行注册的步骤的流程示意图；
- [0054] 图 10 为再一个实施例中物联网通信方法的流程示意图；
- [0055] 图 11 为一个实施例中物联网通信装置的结构框图；
- [0056] 图 12 为另一个实施例中物联网通信装置的结构框图；
- [0057] 图 13 为再一个实施例中物联网通信装置的结构框图；
- [0058] 图 14 为一个实施例中物联网通信装置的结构框图；
- [0059] 图 15 为另一个实施例中物联网通信装置的结构框图；
- [0060] 图 16 为再一个实施例中物联网通信装置的结构框图；
- [0061] 图 17 为一个实施例中物联网通信装置的结构框图；
- [0062] 图 18 为另一个实施例中物联网通信装置的结构框图；
- [0063] 图 19 为再一个实施例中物联网通信装置的结构框图；
- [0064] 图 20 为一个实施例中物联网通信装置的结构框图；
- [0065] 图 21 为另一个实施例中物联网通信装置的结构框图；
- [0066] 图 22 为再一个实施例中物联网通信装置的结构框图；
- [0067] 图 23 为一个实施例中物联网通信装置的结构框图；
- [0068] 图 24 为一个实施例中物联网通信系统的组成结构图。

### 具体实施方式

[0069] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0070] 如图 1 所示，提供了一种物联网通信系统 100，包括物联网服务平台 102、至少一个用户终端 104 以及至少一个网络接入设备 106。物联网服务平台 102 用于提供对物联网服务的支持，可以用独立的一个服务器实现，也可以包括多个服务器，且每个服务器分别实现物联网服务平台 102 的部分功能。在一个实施例中，图 1 中的物联网服务平台 102 的内部结构如图 2 所示，该物联网服务平台 102 包括通过系统总线连接的处理器、存储介质、内存和网络接口。其中，该物联网服务平台 102 的存储介质存储有操作系统、数据库和一种物联网通信装置，该物联网通信装置用于实现一种物联网通信方法。

[0071] 图 1 中的用户终端 104 的内部结构如图 3 所示，该用户终端 104 与物联网服务平台 102 通过网络连接，该用户终端 104 包括通过系统总线连接的处理器、存储介质、内存、网络接口、显示屏幕和输入设备。其中，用户终端 104 的存储介质存储有操作系统和一种物联网通信装置，该物联网通信装置用于实现一种物联网通信方法。用户终端 104 直接面向用户，可以是台式计算机也可以是移动终端，移动终端比如可以是智能手机、平板电脑以及

PDA(个人数字助理)等。

[0072] 图 1 中的网络接入设备 106 是指可以接入物联网并可通过物联网进行控制的设备。网络接入设备 106 与用户终端 104 不同,直接或者通过网关中继而通过网络与物联网服务平台 102 连接;网络接入设备 106 可通过 Zigbee(一种短距离、低功耗的无线通信技术)、Z-wave(一种基于射频的低功耗、适于网络的短距离无线通信技术)、BLE(一种低功耗蓝牙技术)与网关连接。在一个实施例中其内部结构如图 4 所示。网络接入设备 106 包括控制芯片、存储介质和工作功能机构。控制芯片具有网络连接功能,存储介质存储有一种物联网通信装置,用于实现一种物联网通信方法。网络接入设备 106 可以是网络摄像头、智能电视机、打印机、无线路由器、智能灯泡以及智能开关等。对于网络摄像头其工作功能机构至少具有捕捉影像的功能,对于智能电视则其工作功能机构至少具有接收电视节目信号以及播放电视节目的功能,以此类推。

[0073] 如图 5 所示,在一个实施例中,提供了一种物联网通信方法,本实施例以该方法应用于上述图 1 以及图 2 中的物联网服务平台来举例说明。该方法具体包括以下步骤:

[0074] 步骤 502,接收来自第一用户终端的携带有第一即时通信用户标识的第一登录请求,并据以完成对第一用户终端的登录授权操作。

[0075] 用户终端是用户直接操作的终端,第一用户终端以及下述的第二用户终端的描述用于区分不同的用户终端。用户终端运行有即时通信客户端、浏览器或者本地物联网应用中的至少一种,通过浏览器可以访问物网站或者物联网轻应用(Light App),通过即时通信客户端内置的 HTML5(超文本标记语言第五版)解析组件也可以实现访问物联网轻应用。这里的物联网轻应用和本地物联网应用是用于通过物联网而控制网络接入设备的应用,物网站是用于通过物联网而控制网络接入设备的网站。其中轻应用是一种无需下载便可以使用的应用,目前常用的轻应用使用 HTML5 编制;本地应用则是指需要安装在用户终端上使用的应用。

[0076] 物联网服务平台可以提供基于即时通信的物联网应用 SDK(Software Development Kit,软件开发工具包),该物联网应用 SDK 用于提供即时通信用户标识的登录功能、即时通信用户标识和设备标识的关联功能、设备共享功能以及社交传播功能。相应地,即时通信客户端或者本地物联网应用可以包括该物联网应用 SDK;对于物联网轻应用,则可以在为物联网轻应用提供服务支持的轻应用平台上部署该物联网应用 SDK,物联网服务平台可以作为轻应用平台为物联网轻应用提供服务支持。

[0077] 物联网服务平台接收第一用户终端通过即时通信客户端、物联网轻应用或者本地物联网应用发起的第一登录请求,该第一登录请求携带有第一即时通信用户标识和相应的第一用户密码,物联网服务平台根据该第一登录请求完成对第一用户终端的登录授权操作。具体地,物联网服务平台对第一即时通信用户标识和第一用户密码进行验证,验证通过则给予第一用户终端对应该第一即时通信用户标识的登录授权,使得第一用户终端具有接入物联网以及调用物联网相关接口以执行各种物联网功能的权限。

[0078] 在一个实施例中,物联网服务平台在完成对第一用户终端的登录授权操作后,向第一用户终端返回表示登录状态的登录凭据。该登录凭据具有时效,若登录凭据有效则表示第一即时通信用户标识处于已登录状态,若登录凭据失效则表示第一即时通信用户标识处于未登录状态。第一用户终端可以在执行后续步骤时先对该登录凭据的有效性进行验证

以保证安全性。

[0079] 步骤 504,接收来自网络接入设备的携带有设备标识的第二登录请求,并据以完成对网络接入设备的登录授权操作。

[0080] 网络接入设备是指可以接入物联网并可通过物联网进行控制的设备,设备标识通过在物联网服务平台注册而获得。物联网服务平台可以提供基于即时通信的设备 SDK,网络接入设备则可运行该设备 SDK,用于提供设备标识注册功能、设备标识和即时通信用户标识的关联功能、网络信令处理功能以及登录和登录状态的保持功能。

[0081] 物联网服务平台接收网络接入设备自动发起的第二登录请求,该第二登录请求包括设备标识和对应的设备密码,物联网服务平台根据该第二登录请求完成对网络接入设备的登录授权操作。具体地,物联网服务平台对设备标识和设备密码进行验证,验证通过则给予该网络接入设备的登录授权,使得网络接入设备具备接入物联网的权限。

[0082] 步骤 506,根据具有第一关联的第一即时通信用户标识和设备标识建立即时通信传输通道。

[0083] 这里的第一关联用于表示拥有该第一即时通信用户标识的第一即时通信用户具有与以该设备标识登录的网络接入设备连接通信的权限。根据该第一关联,可以将该第一即时通信用户标识标注为该设备标识所对应的网络接入设备的主人。

[0084] 第一用户终端和网络接入设备分别登录后,物联网服务平台会分别记录两者的网络地址,这样就可以根据该具有第一关联的第一即时通信用户标识和设备标识,确定相应的网络地址,从而根据确定的网络地址建立第一用户终端和网络接入设备之间的即时通信传输通道。

[0085] 该即时通信传输通道是建立在即时通信资源基础上的传输通道,该即时通信传输通道经过加密。为安全起见,物联网服务平台可以对该第一关联进行验证,以验证该第一关联是否有效,验证通过则建立即时通信传输通道,验证不通过则不建立即时通信传输通道。

[0086] 步骤 508,通过即时通信传输通道对第一用户终端和网络接入设备之间传递的网络信令进行中转。

[0087] 网络信令是在网络中传递的用于控制网络中节点协调工作的控制信息,主要是控制第一用户终端和网络接入设备工作的控制信息。物联网服务平台通过即时通信传输通道中转网络信令,保证网络信令传递的安全性,并且在即时通信资源的基础上实现通信,可以降低成本。

[0088] 在一个实施例中,物联网服务平台还可以通过即时通信传输通道在第一用户终端和网络接入设备之间传输多媒体数据流,这里的多媒体包括图片、音频数据以及视频数据等。

[0089] 上述物联网通信方法,分别对第一即时通信用户标识和设备标识进行登录授权操作,使得相应的第一用户终端和网络接入设备具备了接入物联网并执行后续步骤的权限。建立第一用户终端和网络接入设备之间的即时通信通道,并对第一用户终端和网络接入设备通过即时通信传输通道传递的网络信令进行中转,使得第一用户终端和网络接入设备之间可以互联互通。这样在即时通信用户标识、即时通信传输通道等即时通信资源基础上建立物联网,最大程度利用了已有的优越资源,极大的降低了开发以及应用物联网的成本。并且由于与即时通信的契合,使得第一用户终端和网络接入设备之间可以基于即时通信资源

进行更多的功能扩展,扩展性强。

[0090] 如图 6 所示,在一个实施例中,在步骤 502 之后,还包括对网络接入设备进行注册的步骤,具体包括如下步骤:

[0091] 步骤 602,接收第一用户终端获取并发送的网络接入设备的设备信息。

[0092] 网络接入设备的设备标识需要向物联网服务平台注册获得。设备信息是指网络接入设备本身的信息,比如设备型号、设备类型、设备自身编码以及设备网络地址等。第一用户终端可以通过多种方式获取网络接入设备的设备信息,比如通过扫描网络接入设备上贴附或者显示的二维码图案并解析而获得设备信息,或者通过 NFC(近场通信)、RFID(Radio Frequency Identification,无线射频识别)、蓝牙、WIFI(一种通过无线电波连接到无线网络的技术)或者线缆等连接方式与网络接入设备连接,从而从网络接入设备获取其设备信息。第一用户终端可以扫描与第一用户终端处于同一局域网内的网络接入设备,从而获得扫描到的网络接入设备的设备信息。第一用户终端将该获取到的设备信息发送给物联网服务平台。

[0093] 步骤 604,根据设备信息分配设备标识,并建立第一即时通信用户标识和设备标识的第一关联。

[0094] 物联网服务平台接收到设备信息后,判断该设备信息是否已注册。若判定该设备信息还未注册,则根据该设备信息分配唯一的设备标识以及相应的设备密码。第一即时通信用户标识触发了对该网络接入设备的注册,建立该第一即时通信用户标识和设备标识的第一关联,表示相应的用户具有对该设备标识对应的网络接入设备的管理权限。在一个实施例中,物联网服务平台可以仅分配设备标识以及相应的设备密码,而在接收到第一用户终端后续发起的关联请求后建立第一即时通信用户标识和设备标识的第一关联。

[0095] 步骤 606,通过第一用户终端将设备标识传递给网络接入设备。

[0096] 物联网服务平台对网络接入设备完成注册后,将注册生成的设备标识以及设备密码返回给第一用户终端,第一用户终端再通过 NFC、RFID、蓝牙、WIFI 或者线缆等连接方式将该设备标识以及设备密码传输给第一用户终端存储。该设备标识用于使网络接入设备根据该设备标识登录物联网服务平台。

[0097] 本实施例中,第一用户终端完成对网络接入设备的注册,再将注册获得的用于登录的设备标识传递给网络接入设备。这样用户可以方便、快捷地将发现网络接入设备,并使该网络接入设备具备登录到物联网服务平台而接入物联网的能力。而且物联网服务平台建立第一关联使得第一即时通信用户标识具备了管理网络接入设备的权限,使得第一用户终端后续可以快捷地与网络接入设备连接通信。

[0098] 如图 7 所示,在一个实施例中,该物联网通信方法还包括共享设备的步骤,具体包括如下步骤:

[0099] 步骤 702,当第一用户终端获取到与第一即时通信用户标识具有社交关系链的第二即时通信用户标识后,接收第一用户终端所发送的携带有设备标识和第二即时通信用户标识的设备共享请求。

[0100] 具体地,第一用户终端可以从物联网服务平台拉取与第一即时通信用户标识具有社交关系链的即时通信用户标识列表,可以称为好友列表或者联系人列表。用户在需要将网络接入设备共享给社交好友使用时,通过与第一用户终端交互而从即时通信用户标识列

表中选定第二即时通信用户标识。第一用户终端再触发设备共享请求,该设备共享请求携带有设备标识和第二即时通信用户标识,分别表示需要被共享的网络接入设备以及设备共享请求的接收方。第一用户终端将该设备共享请求发送给物联网服务平台,物联网服务平台则接收该设备共享请求。

[0101] 步骤 704,根据设备共享请求向以第二即时通信用户标识登录的第二用户终端发送设备共享请求。

[0102] 具体地,第二用户终端根据第二即时通信用户标识登录物联网服务平台,物联网服务平台记录第二用户终端的网络地址。物联网服务平台在接收到第一用户终端发来的设备共享请求后,根据记录的第二用户终端的网络地址将该设备共享请求通过即时通信通道发送给该第二用户终端。

[0103] 步骤 706,接收到第二用户终端根据设备共享请求所返回的接受设备共享的反馈后,建立设备标识和第二即时通信用户标识的第二关联。

[0104] 第二用户终端在接收到设备共享请求后,可以即时消息的形式展示,在接收到第二即时通信用户标识所触发的确定接受设备共享的指令后,触发向物联网服务平台发送接受设备共享的反馈。物联网服务平台接收到第二用户终端返回的接受设备共享的反馈后,建立设备标识和第二即时通信用户标识的第二关联,该第二关联表示第二即时通信用户标识具有与以该设备标识登录的网络接入设备连接通信的权限。第二即时通信用户标识对应该网络接入设备的共享成员。

[0105] 在一个实施例中,第二关联的权限级别低于第一关联的权限级别。这样对应同一设备标识,与其具有第一关联的第一即时通信用户标识具备管理与其具有第二关联的第二即时通信用户标识的权限,这里的管理包括查看、建立以及解除。

[0106] 本实施例中,基于即时通信的社交关系链,用户可以将其拥有的网络接入设备方便、快捷地共享给其它用户,使得该网络接入设备可以被更多的用户使用,提高了网络接入设备的资源利用率。

[0107] 在一个实施例中,该物联网通信方法还包括:接收第一用户终端所发来的携带有设备标识的关联解除请求;根据关联解除请求解除第一关联和/或第二关联。

[0108] 具体地,关联解除请求用于解除即时通信用户标识与网络接入设备之间的关联,以使得相应的即时通信用户失去与该网络接入设备的连接通信的权限。由该第一用户终端所触发的关联解除请求可用于解除对应上述设备标识的第一关联和/或第二关联,以使得第一即时通信用户和/或第二即时通信用户失去与相应的网络接入设备连接通信的权限。该第一关联和第二关联均与第一即时通信用户标识相关,具体解除哪种关联可通过关联解除请求指定。第一即时通信用户是指拥有第一即时通信用户标识的用户,第二即时通信用户则是指拥有第二即时通信用户标识的用户。

[0109] 在一个实施例中,物联网服务平台根据该第一关联解除请求解除第一关联,第一关联是由第一即时通信用户触发的,可以按照其意愿解除该第一关联。在一个实施例中,物联网服务平台可根据该关联解除请求解除由第一即时通信用户触发的第二关联,这样第一即时通信用户是该网络接入设备的主人,其具有管理第二关联的权限,可以按照其意愿解除该第二关联。

[0110] 在一个实施例中,物联网服务平台根据该关联解除请求解除第一关联和第二关

联。此时由于第二关联是第一即时通信用户所触发生成的，第一即时通信用户失去与网络接入设备连接通信的权限的同时，第二即时通信用户也失去与该网络接入设备连接通信的权限，以保证物联网通信安全。

[0111] 在一个实施例中，物联网服务平台可根据该关联解除请求解除第一关联，并将第二关联更改为第一关联。具体地，本实施例中，第一即时通信用户可以将与该网络接入设备连接通信的权限转移给第二即时通信用户，使得物联网服务的权限管理更加灵活，

[0112] 在一个实施例中，该物联网通信方法还包括：接收网络接入设备所定期上报的对应设备属性的设备运行数据；检测到设备运行数据满足预设触发条件时触发预设操作。

[0113] 具体地，预设触发条件预先定义，可以采用默认设置、第一或者第二即时通信用户手动设置等多种方式进行预先定义。还可以将网络接入设备的设备标识进行分组，统一配置预设触发条件以及预设操作。网络接入设备定期上报对应设备属性的设备运行数据，设备属性表示网络接入设备的一个可控属性，比如网络接入设备的开、关机，功能开启及关闭，工作程度属性等。其中工作程度属性用于表示网络接入设备的工作程度，比如空调的运行功率、风扇的转速以及空调控制室温所要达到的温度等。对应设备属性的设备运行数据是设备属性的具体属性值，比如具体是开机还是关机，功能开启还是关闭，工作程度属性具体是多少等。定期是指每隔预设时间间隔或者每到预设时间点。

[0114] 对应每个有效的设备属性设置有预设操作，预设操作包括发送预设消息、报警、调整本网络接入设备自身的设备属性、调整本网络接入设备自身的运行状态等，还可以包括通过物联网服务平台调整另一个网络接入设备的设备属性和/或其运行状态。物联网服务平台接收到网络接入设备所定期上报的对应设备属性的设备运行数据，根据实时上报的设备运行数据或者指定时间段内统计的设备运行数据，判断其是否满足预设触发条件，若满足则触发预设操作。

[0115] 举例来说，若预设触发条件是：达到指定时间点时网络接入设备处于关机状态，相应的预设操作为控制该网络接入设备开机。则若物联网服务平台根据网络接入设备所定期上报的对应表示开、关机的设备属性的设备运行数据为设备正处于关机状态，则判定满足预设触发条件，向网络接入设备发送开机信令使其开机。

[0116] 如图 8 所示，在一个实施例中，提供了一种物联网通信方法，本实施例以该方法应用于上述图 1 以及图 3 中的用户终端来举例说明，为了便于描述，将该用户终端描述为第一用户终端，对应上述各个实施例的物联网通信方法中的第一用户终端。该方法具体包括以下步骤：

[0117] 步骤 802，根据第一即时通信用户标识登录物联网服务平台。

[0118] 第一用户终端运行有即时通信客户端、浏览器或者本地物联网应用中的至少一种，通过浏览器可以访问物联网站或者物联网轻应用，通过即时通信客户端内置的 HTML5 解析组件也可以实现访问物联网轻应用。这里的物联网轻应用和本地物联网应用是用于通过物联网而控制网络接入设备的应用，物网站是用于通过物联网而控制网络接入设备的网站。其中轻应用是一种无需下载便可以使用的的应用，目前常用的轻应用使用 HTML5 编制；本地应用则是指需要安装在用户终端上使用的的应用。

[0119] 物联网服务平台可以提供基于即时通信的物联网应用 SDK，该物联网应用 SDK 用于提供即时通信用户标识的登录功能、即时通信用户标识和设备标识的关联功能、设备共

享功能以及社交传播功能。相应地,即时通信客户端或者本地物联网应用可以包括该物联网应用 SDK;对于物联网轻应用,则可以在为物联网轻应用提供服务支持的轻应用平台上部署该物联网应用 SDK,物联网服务平台可以作为轻应用平台为物联网轻应用提供服务支持。

[0120] 第一用户终端通过即时通信客户端、物联网轻应用或者本地物联网应用向物联网服务平台发起第一登录请求,该第一登录请求携带有第一即时通信用户标识和相应的第一用户密码,使物联网服务平台根据该第一登录请求完成对第一用户终端的登录授权操作。具体地,第一即时通信用户标识和相应的第一用户密码用于使物联网服务平台对第一即时通信用户标识和第一用户密码进行验证,验证通过则给予第一用户终端对应该第一即时通信用户标识的登录授权,使得第一用户终端具有接入物联网以及调用物联网相关接口以执行各种物联网功能的权限。

[0121] 在一个实施例中,第一用户终端接收物联网服务平台在完成对第一用户终端的登录授权操作后所返回的表示登录状态的登录凭据并存储。该登录凭据具有时效,若登录凭据有效则表示第一即时通信用户标识处于已登录状态,若登录凭据失效则表示第一即时通信用户标识处于未登录状态。第一用户终端可以在执行后续步骤时先对该登录凭据的有效性进行验证以保证安全性。

[0122] 步骤 804,通过物联网服务平台获取与第一即时通信用户标识具有第一关联的设备标识。

[0123] 网络接入设备是在物联网中被控制的对象,设备标识通过在物联网服务平台注册而获得。物联网服务平台可以提供基于即时通信的设备 SDK,网络接入设备则可运行该设备 SDK,用于提供设备标识注册功能、设备标识和即时通信用户标识的关联功能、网络信令处理功能以及登录和登录状态的保持功能。

[0124] 这里的第一关联用于表示拥有该第一即时通信用户标识的第一即时通信用户具有与以该设备标识登录的网络接入设备连接通信的权限。根据该第一关联,可以将该第一即时通信用户标识标注为该设备标识所对应的网络接入设备的主人。

[0125] 第一用户终端在具有建立传输通道的需求时,自动或者根据第一即时通信用户所触发的操作指令,通过物联网服务平台获取与第一即时通信用户标识具有第一关联的设备标识。

[0126] 步骤 806,根据设备标识而与以设备标识登录物联网服务平台的网络接入设备建立由物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道。

[0127] 网络接入设备事先自动向物联网服务平台发起第二登录请求,该第二登录请求包括设备标识和对应的设备密码,使物联网服务平台根据该第二登录请求完成对网络接入设备的登录授权操作。具体地,该设备标识和对应的设备密码用于使物联网服务平台对设备标识和设备密码进行验证,验证通过则给予该网络接入设备的登录授权,使得网络接入设备具备接入物联网的权限。

[0128] 第一用户终端和网络接入设备分别登录后,物联网服务平台会分别记录两者的网络地址,这样就可以根据该具有第一关联的第一即时通信用户标识和设备标识,确定相应的网络地址,从而根据确定的网络地址建立第一用户终端和网络接入设备之间的即时通信传输通道。



[0129] 该即时通信传输通道是建立在即时通信资源基础上的传输通道,该即时通信传输通道经过加密。为安全起见,物联网服务平台可以对该第一关联进行验证,以验证该第一关联是否有效,验证通过则建立即时通信传输通道,验证不通过则不建立即时通信传输通道。

[0130] 步骤 808,通过即时通信传输通道与网络接入设备进行网络信令的传递。

[0131] 网络信令是在网络中传递的用于控制网络中节点协调工作的控制信息,主要是控制第一用户终端和网络接入设备工作的控制信息。第一用户终端采用即时通信传输通道,由物联网服务平台中转网络信令,保证网络信令传递的安全性,并且在即时通信资源的基础上实现通信,可以降低成本。

[0132] 在一个实施例中,第一用户终端还可以通过即时通信传输通道而与网络接入设备传输多媒体数据流,这里的多媒体包括图片、音频数据以及视频数据等。

[0133] 上述物联网通信方法,根据第一即时通信用户标识登录物联网服务平台,具备了接入物联网并执行后续步骤的权限。网络接入设备以设备标识登录物联网服务平台,也具备了接入物联网的权限。建立由物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道,从而通过该即时通信传输通道与网络接入设备进行网络信令的传递,实现了与网络接入设备之间的互联互通。这样在即时通信用户标识、即时通信传输通道等即时通信资源基础上建立物联网,最大程度利用了已有的优越资源,极大的降低了开发以及应用物联网的成本。并且由于与即时通信的契合,使得与网络接入设备之间可以基于即时通信资源进行更多的功能扩展,扩展性强。

[0134] 如图 9 所示,在一个实施例中,在步骤 802 之前,还包括对网络接入设备进行注册的步骤,具体包括如下步骤:

[0135] 步骤 902,获取网络接入设备的设备信息。

[0136] 网络接入设备的设备标识需要向物联网服务平台注册获得。设备信息是指网络接入设备本身的信息,比如设备型号、设备类型、设备自身编码以及设备网络地址等。第一用户终端可以通过多种方式获取网络接入设备的设备信息,比如通过扫描网络接入设备上贴附或者显示的二维码图案并解析而获得设备信息,或者通过 NFC、RFID、蓝牙、WIFI 或者线缆等连接方式与网络接入设备连接,从而从网络接入设备获取其设备信息。第一用户终端可以扫描与第一用户终端处于同一局域网内的网络接入设备,从而获得扫描到的网络接入设备的设备信息。

[0137] 步骤 904,将设备信息发送给物联网服务平台,使物联网服务平台根据设备信息分配设备标识,并建立第一即时通信用户标识和设备标识的第一关联。

[0138] 第一用户终端将该获取到的设备信息发送给物联网服务平台,使得物联网服务平台接收到设备信息后,判断该设备信息是否已注册。若物联网服务平台判定该设备信息还未注册,则根据该设备信息分配唯一的设备标识以及相应的设备密码。在一个实施例中,物联网服务平台可以仅分配设备标识以及相应的设备密码,而在接收到第一用户终端后续发起的关联请求后建立第一即时通信用户标识和设备标识的第一关联。

[0139] 步骤 906,接收物联网服务平台所反馈的设备标识并发送给网络接入设备,设备标识用于使网络接入设备根据设备标识登录物联网服务平台。

[0140] 物联网服务平台对网络接入设备完成注册后,将注册生成的设备标识以及设备密码返回给第一用户终端,第一用户终端再通过 NFC、RFID、蓝牙、WIFI 或者线缆等连接方式

将该设备标识以及设备密码传输给第一用户终端存储。该设备标识用于使网络接入设备根据该设备标识登录物联网服务平台。

[0141] 本实施例中,第一用户终端完成对网络接入设备的注册,再将注册获得的用于登录的设备标识传递给网络接入设备。这样用户可以方便、快捷地将发现网络接入设备,并使该网络接入设备具备登录到物联网服务平台而接入物联网的能力。而且物联网服务平台建立第一关联使得第一即时通信用户标识具备了管理网络接入设备的权限,使得第一用户终端后续可以快捷地与网络接入设备连接通信。

[0142] 在一个实施例中,该物联网通信方法还包括:获取与第一即时通信用户标识具有社交关系链的第二即时通信用户标识。通过物联网服务平台向以第二即时通信用户标识登录物联网服务平台的用户终端发送携带有设备标识的设备共享请求,使物联网服务平台在接收到用户终端返回的接受设备共享的反馈后,建立设备标识和第二即时通信用户标识的第二关联。

[0143] 具体地,第一用户终端可以从物联网服务平台拉取与第一即时通信用户标识具有社交关系链的即时通信用户标识列表,可以称为好友列表或者联系人列表。用户在需要将网络接入设备共享给社交好友使用时,通过与第一用户终端交互而从即时通信用户标识列表选定第二即时通信用户标识。第一用户终端再触发设备共享请求,该设备共享请求携带有设备标识和第二即时通信用户标识,分别表示需要被共享的网络接入设备以及设备共享请求的接收方。第一用户终端将该设备共享请求发送给物联网服务平台。

[0144] 第二用户终端根据第二即时通信用户标识登录物联网服务平台,使物联网服务平台记录第二用户终端的网络地址。物联网服务平台在接收到第一用户终端发来的设备共享请求后,根据记录的第二用户终端的网络地址将该设备共享请求通过即时通信通道发送给该第二用户终端。

[0145] 第二用户终端在接收到设备共享请求后,可以即时消息的形式展示,在接收到第二即时通信用户标识所触发的确定接受设备共享的指令后,触发向物联网服务平台发送接受设备共享的反馈。物联网服务平台接收到第二用户终端返回的接受设备共享的反馈后,建立设备标识和第二即时通信用户标识的第二关联,该第二关联表示第二即时通信用户标识具有与以该设备标识登录的网络接入设备连接通信的权限。第二即时通信用户标识对应该网络接入设备的共享成员。

[0146] 在一个实施例中,第二关联的权限级别低于第一关联的权限级别。这样对应同一设备标识,与其具有第一关联的第一即时通信用户标识具备管理与其具有第二关联的第二即时通信用户标识的权限,这里的管理包括查看、建立以及解除。

[0147] 本实施例中,基于即时通信的社交关系链,用户可以将其拥有的网络接入设备方便、快捷地共享给其它用户,使得该网络接入设备可以被更多的用户使用,提高了网络接入设备的资源利用率。

[0148] 在一个实施例中,该物联网通信方法还包括:向物联网服务平台发送携带有设备标识的关联解除请求,使物联网服务平台根据关联解除请求解除第一关联和/或第二关联。

[0149] 具体地,关联解除请求用于解除即时通信用户标识与网络接入设备之间的关联,以使得相应的即时通信用户失去与该网络接入设备的连接通信的权限。由该第一用户终端

所触发的关联解除请求可用于解除对应上述设备标识的第一关联和 / 或第二关联, 以使得第一即时通信用户和 / 或第二即时通信用户失去与相应的网络接入设备连接通信的权限。该第一关联和第二关联均与第一即时通信用户标识相关, 具体解除哪种关联可通过关联解除请求指定。

[0150] 在一个实施例中, 物联网服务平台根据该第一关联解除请求解除第一关联, 第一关联是由第一即时通信用户触发的, 可以按照其意愿解除该第一关联。在一个实施例中, 物联网服务平台可根据该关联解除请求解除由第一即时通信用户触发的第二关联, 这样第一即时通信用户是该网络接入设备的主人, 其具有管理第二关联的权限, 可以按照其意愿解除该第二关联。

[0151] 在一个实施例中, 物联网服务平台根据该关联解除请求解除第一关联和第二关联。此时由于第二关联是第一即时通信用户所触发生成的, 第一即时通信用户失去与网络接入设备连接通信的权限的同时, 第二即时通信用户也失去与该网络接入设备连接通信的权限, 以保证物联网通信安全。

[0152] 在一个实施例中, 物联网服务平台可根据该关联解除请求解除第一关联, 并将第二关联更改为第一关联。具体地, 本实施例中, 第一即时通信用户可以将与该网络接入设备连接通信的权限转移给第二即时通信用户, 使得物联网服务的权限管理更加灵活,

[0153] 在一个实施例中, 该物联网通信方法还包括: 接收物联网服务平台在检测到网络接入设备所定期上报的对应设备属性的设备运行数据满足预设触发条件时所发送的预设消息。

[0154] 具体地, 预设触发条件预先定义, 可以采用默认设置、第一或者第二即时通信用户手动设置等多种方式进行预先定义。物联网服务平台还可以将网络接入设备的设备标识进行分组, 统一配置预设触发条件以及预设操作。网络接入设备定期上报对应设备属性的设备运行数据, 设备属性表示网络接入设备的一个可控属性。其中工作程度属性用于表示网络接入设备的工作程度。对应设备属性的设备运行数据是设备属性的具体属性值。定期是指每隔预设时间间隔或者每到预设时间点。

[0155] 对应每个有效的设备属性设置有预设操作, 预设操作包括发送预设消息、报警、调整本网络接入设备自身的设备属性、调整本网络接入设备自身的运行状态等, 还可以包括通过物联网服务平台调整另一个网络接入设备的设备属性和 / 或其运行状态。物联网服务平台接收到网络接入设备所定期上报的对应设备属性的设备运行数据, 根据实时上报的设备运行数据或者指定时间段内统计的设备运行数据, 判断其是否满足预设触发条件, 若满足则触发预设操作。

[0156] 如图 10 所示, 在一个实施例中, 提供了一种物联网通信方法, 本实施例以该方法应用于上述图 1 以及图 4 中的被控设备来举例说明。该方法具体包括如下步骤:

[0157] 步骤 1002, 根据设备标识登录物联网服务平台。

[0158] 网络接入设备是在物联网中被控制的对象, 设备标识通过在物联网服务平台注册而获得。物联网服务平台可以提供基于即时通信的设备 SDK, 网络接入设备则可运行该设备 SDK, 用于提供设备标识注册功能、设备标识和即时通信用户标识的关联功能、网络信令处理功能以及登录和登录状态的保持功能。

[0159] 具体地, 被控设备可以自动向物联网服务平台发起登录请求, 该登录请求包括设

备标识和对应的设备密码,使物联网服务平台根据该登录请求完成对网络接入设备的登录授权操作。具体地,设备标识和对应的设备密码用于使物联网服务平台对设备标识和设备密码进行验证,验证通过则给予该网络接入设备的登录授权,使得网络接入设备具备接入物联网的权限。这里的登录请求与上述适用于物联网服务平台或者用户终端的物联网通信方法中的第二登录请求一致。

[0160] 在一个实施例中,该物联网通信方法还包括:定时向物联网服务平台发送用于保持登录状态的心跳数据包。这里的心跳数据包是用于保持被控设备登录状态的数据包,数据量很小,物联网服务平台在接收到该心跳数据包后更新其活跃时间,以保证其登录状态不失效。

[0161] 步骤 1004,通过物联网服务平台获取与设备标识具有关联的即时通信用户标识。

[0162] 这里的即时通信用户标识与上述适用于物联网服务平台或者用户终端的各个实施例的物联网通信方法中的第一即时通信用户标识一致。这里的关联包括上述适用于物联网服务平台或者用户终端的各个实施例的物联网通信方法中的第一关联和第二关联。

[0163] 被控设备在具有建立传输通道的需求时,自动或者根据物联网服务平台发来的网络信令,通过物联网服务平台获取与即时通信用户标识具有关联的设备标识。

[0164] 步骤 1006,根据即时通信用户标识而与以即时通信用户标识登录物联网服务平台的用户终端建立由物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道。

[0165] 这里的用户终端与上述适用于物联网服务平台或者用户终端的各个实施例的物联网通信方法中的第一用户终端一致。该用户终端事先通过即时通信客户端、物联网轻应用或者本地物联网应用向物联网服务平台发起登录请求,该登录请求携带有即时通信用户标识和相应的用户密码,使物联网服务平台根据该登录请求完成对用户终端的登录授权操作。具体地,即时通信用户标识和相应的用户密码用于使物联网服务平台对即时通信用户标识和用户密码进行验证,验证通过则给予该用户终端对应应该即时通信用户标识的登录授权,使得用户终端具有接入物联网以及调用物联网相关接口以执行各种物联网功能的权限。

[0166] 用户终端和网络接入设备分别登录后,物联网服务平台会分别记录两者的网络地址,这样就可以根据该具有关联的即时通信用户标识和设备标识,确定相应的网络地址,从而根据确定的网络地址建立用户终端和网络接入设备之间的即时通信传输通道,该即时通信传输通道由物联网服务平台对传输的数据进行中转。

[0167] 步骤 1008,通过即时通信传输通道与用户终端进行网络信令的传递。

[0168] 网络信令是在网络中传递的用于控制网络中节点协调工作的控制信息,主要是控制用户终端和网络接入设备工作的控制信息。被控设备采用即时通信传输通道,由物联网服务平台中转网络信令而与用户终端传递网络信令,保证网络信令传递的安全性,并且在即时通信资源的基础上实现通信,可以降低成本。

[0169] 在一个实施例中,被控设备还可以通过即时通信传输通道而与用户终端传输多媒体数据流,这里的多媒体包括图片、音频数据以及视频数据等。

[0170] 上述物联网通信方法,根据设备标识登录物联网服务平台,具备了接入物联网并执行后续步骤的权限。用户终端以即时通信用户标识登录物联网服务平台,也具备了接入物联网的权限。建立由物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道,从而通过该即时通

信传输通道与用户终端进行网络信令的传递,实现了与网络接入设备之间的互联互通。这样在即时通信用户标识、即时通信传输通道等即时通信资源基础上建立物联网,最大程度利用了已有的优越资源,极大的降低了开发以及应用物联网的成本。并且由于与即时通信的契合,使得与用户终端之间可以基于即时通信资源进行更多的功能扩展,扩展性强。

[0171] 在一个实施例中,该物联网通信方法还包括:当物联网服务平台接收到用户终端获取并发送的网络接入设备的设备信息,并据以分配设备标识以及建立即时通信用户标识和设备标识的关联后,接收物联网服务平台通过用户终端所发来的用于登录的设备标识并存储。

[0172] 网络接入设备的设备标识需要向物联网服务平台注册获得。设备信息是指网络接入设备本身的信息,比如设备型号、设备类型、设备自身编码以及设备网络地址等。用户终端可以通过多种方式获取网络接入设备的设备信息,比如通过扫描网络接入设备上贴附或者显示的二维码图案并解析而获得设备信息,或者通过 NFC、RFID、蓝牙、WIFI 或者线缆等连接方式与网络接入设备连接,从而从网络接入设备获取其设备信息。用户终端可以扫描与用户终端处于同一局域网内的网络接入设备,从而获得扫描到的网络接入设备的设备信息。

[0173] 用户终端将该获取到的设备信息发送给物联网服务平台,使得物联网服务平台接收到设备信息后,判断该设备信息是否已注册。若物联网服务平台判定该设备信息还未注册,则根据该设备信息分配唯一的设备标识以及相应的设备密码。在一个实施例中,物联网服务平台可以仅分配设备标识以及相应的设备密码,而在接收到用户终端后续发起的关联请求后建立即时通信用户标识和设备标识的关联。

[0174] 物联网服务平台对网络接入设备完成注册后,将注册生成的设备标识以及设备密码返回给用户终端,用户终端再通过 NFC、RFID、蓝牙、WIFI 或者线缆等连接方式将该设备标识以及设备密码传输给用户终端存储。该设备标识用于使网络接入设备根据该设备标识登录物联网服务平台。

[0175] 本实施例中,用户终端完成对网络接入设备的注册,再将注册获得的用于登录的设备标识传递给网络接入设备。这样用户可以方便、快捷地将发现网络接入设备,并使得该网络接入设备具备登录到物联网服务平台而接入物联网的能力。而且物联网服务平台建立关联使得即时通信用户标识具备了管理网络接入设备的权限,使得用户终端后续可以快捷地与网络接入设备连接通信。

[0176] 在一个实施例中,该物联网通信方法还包括:定期向物联网服务平台上报对应设备属性的设备运行数据,使物联网服务平台在检测到设备运行数据满足预设触发条件时触发预设操作。

[0177] 具体地,预设触发条件预先定义,可以采用默认设置、即时通信用户手动设置等多种方式进行预先定义。物联网服务平台还可以将网络接入设备的设备标识进行分组,统一配置预设触发条件以及预设操作。网络接入设备定期上报对应设备属性的设备运行数据,设备属性表示网络接入设备的一个可控属性。其中工作程度属性用于表示网络接入设备的工作程度。对应设备属性的设备运行数据是设备属性的具体属性值。定期是指每隔预设时间间隔或者每到预设时间点。

[0178] 对应每个有效的设备属性设置有预设操作,预设操作包括发送预设消息、报警、调

整本网络接入设备自身的设备属性、调整本网络接入设备自身的运行状态等,还可以包括通过物联网服务平台调整另一个网络接入设备的设备属性和/或其运行状态。物联网服务平台接收到网络接入设备所定期上报的对应设备属性的设备运行数据,根据实时上报的设备运行数据或者指定时间段内统计的设备运行数据,判断其是否满足预设触发条件,若满足则触发预设操作。

[0179] 在其它实施例中,用户终端物联网服务平台还可以分别实现上述适用于物联网服务平台或者用户终端的各个实施例的物联网通信方法中的第一用户终端和物联网服务平台所实施的各个步骤,这里不再赘述。

[0180] 如图 11 所示,在一个实施例中,提供了一种物联网通信装置 1100,用于实现上述适用于物联网服务平台的各个实施例的物联网通信方法。该物联网通信装置 1100 包括第一登录授权模块 1101、第二登录授权模块 1102、即时通信传输通道建立模块 1103 和网络信令中转模块 1104。

[0181] 第一登录授权模块 1101,用于接收来自第一用户终端的携带有第一即时通信用户标识的第一登录请求,并据以完成对第一用户终端的登录授权操作。

[0182] 用户终端运行有即时通信客户端、浏览器或者本地物联网应用中的至少一种,通过浏览器可以访问物网站或者物联网轻应用,通过即时通信客户端内置的 HTML5 解析组件也可以实现访问物联网轻应用。物联网通信装置 1100 可以用于提供基于即时通信的物联网应用 SDK,该物联网应用 SDK 用于提供即时通信用户标识的登录功能、即时通信用户标识和设备标识的关联功能、设备共享功能以及社交传播功能。相应地,即时通信客户端或者本地物联网应用可以包括该物联网应用 SDK;对于物联网轻应用,则可以在为物联网轻应用提供服务支持的轻应用平台上部署该物联网应用 SDK,物联网通信装置 1100 可以作为轻应用平台为物联网轻应用提供服务支持。

[0183] 第一登录授权模块 1101 用于接收第一用户终端通过即时通信客户端、物联网轻应用或者本地物联网应用发起的第一登录请求,该第一登录请求携带有第一即时通信用户标识和相应的第一用户密码,第一登录授权模块 1101 用于根据该第一登录请求完成对第一用户终端的登录授权操作。具体地,第一登录授权模块 1101 用于对第一即时通信用户标识和第一用户密码进行验证,验证通过则给予第一用户终端对应第一即时通信用户标识的登录授权,使得第一用户终端具有接入物联网以及调用物联网相关接口以执行各种物联网功能的权限。

[0184] 在一个实施例中,第一登录授权模块 1101 用于在完成对第一用户终端的登录授权操作后,向第一用户终端返回表示登录状态的登录凭据。该登录凭据具有时效,若登录凭据有效则表示第一即时通信用户标识处于已登录状态,若登录凭据失效则表示第一即时通信用户标识处于未登录状态。第一用户终端可以在执行后续功能时先对该登录凭据的有效性进行验证以保证安全性。

[0185] 第二登录授权模块 1102,用于接收来自网络接入设备的携带有设备标识的第二登录请求,并据以完成对网络接入设备的登录授权操作。

[0186] 网络接入设备是在物联网中被控制的对象,设备标识通过在物联网通信装置 1100 注册而获得。物联网通信装置 1100 可以用于提供基于即时通信的设备 SDK,网络接入设备则可运行该设备 SDK,用于提供设备标识注册功能、设备标识和即时通信用户标识的关联功

能、网络信令处理功能以及登录和登录状态的保持功能。

[0187] 第二登录授权模块 1102 用于接收网络接入设备自动发起的第二登录请求,该第二登录请求包括设备标识和对应的设备密码,第二登录授权模块 1102 用于根据该第二登录请求完成对网络接入设备的登录授权操作。具体地,第二登录授权模块 1102 用于对设备标识和设备密码进行验证,验证通过则给予该网络接入设备的登录授权,使得网络接入设备具备接入物联网的权限。

[0188] 即时通信传输通道建立模块 1103,用于根据具有第一关联的第一即时通信用户标识和设备标识建立即时通信传输通道。

[0189] 这里的第一关联用于表示拥有该第一即时通信用户标识的第一即时通信用户具有与以该设备标识登录的网络接入设备连接通信的权限。根据该第一关联,可以将该第一即时通信用户标识标注为该设备标识所对应的网络接入设备的主人。

[0190] 第一用户终端和网络接入设备分别登录后,第一登录授权模块 1101 和第二登录授权模块 1102 分别用于记录两者的网络地址,这样即时通信传输通道建立模块 1103 就可以用于根据该具有第一关联的第一即时通信用户标识和设备标识,确定相应的网络地址,从而根据确定的网络地址建立第一用户终端和网络接入设备之间的即时通信传输通道。

[0191] 该即时通信传输通道是建立在即时通信资源基础上的传输通道,该即时通信传输通道经过加密。为安全起见,即时通信传输通道建立模块 1103 可以用于对该第一关联进行验证,以验证该第一关联是否有效,验证通过则建立即时通信传输通道,验证不通过则不建立即时通信传输通道。

[0192] 网络信令中转模块 1104,用于通过即时通信传输通道对第一用户终端和网络接入设备之间传递的网络信令进行中转。

[0193] 网络信令是在网络中传递的用于控制网络中节点协调工作的控制信息,主要是控制第一用户终端和网络接入设备工作的控制信息。网络信令中转模块 1104 用于通过即时通信传输通道中转网络信令,保证网络信令传递的安全性,并且在即时通信资源的基础上实现通信,可以降低成本。

[0194] 在一个实施例中,网络信令中转模块 1104 还可以用于通过即时通信传输通道在第一用户终端和网络接入设备之间传输多媒体数据流,这里的多媒体包括图片、音频数据以及视频数据等。

[0195] 如图 12 所示,在一个实施例中,该物联网通信装置 1100 还包括:设备信息接收模块 1105、设备标识分配模块 1106、第一关联建立模块 1107 和设备标识传递模块 1108。

[0196] 设备信息接收模块 1105,用于接收第一用户终端获取并发送的网络接入设备的设备信息。

[0197] 第一用户终端可以通过多种方式获取网络接入设备的设备信息,比如通过扫描网络接入设备上贴附或者显示的二维码图案并解析而获得设备信息,或者通过 NFC、RFID、蓝牙、WIFI 或者线缆等连接方式与网络接入设备连接,从而从网络接入设备获取其设备信息。第一用户终端可以扫描与第一用户终端处于同一局域网内的网络接入设备,从而获得扫描到的网络接入设备的设备信息。第一用户终端将该获取到的设备信息发送给物联网通信装置 1100。

[0198] 设备标识分配模块 1106,用于根据设备信息分配设备标识。

[0199] 第一关联建立模块 1107,用于建立第一即时通信用户标识和设备标识的第一关联。

[0200] 物联网通信装置 1100 接收到设备信息后,设备标识分配模块 1106 用于判断该设备信息是否已注册。若判定该设备信息还未注册,则设备标识分配模块 1106 用于根据该设备信息分配唯一的设备标识以及相应的设备密码。第一关联建立模块 1107 用于建立该第一即时通信用户标识和设备标识的第一关联,表示相应的用户具有对该设备标识对应的网络接入设备的管理权限。在一个实施例中,第一关联建立模块 1107 可以用于在接收到第一用户终端后续发起的关联请求后建立第一即时通信用户标识和设备标识的第一关联。

[0201] 设备标识传递模块 1108,用于通过第一用户终端将设备标识传递给网络接入设备。

[0202] 对网络接入设备完成注册后,设备标识传递模块 1108 用于将注册生成的设备标识以及设备密码返回给第一用户终端,第一用户终端再通过 NFC、RFID、蓝牙、WIFI 或者线缆等连接方式将该设备标识以及设备密码传输给第一用户终端存储。该设备标识用于使网络接入设备根据该设备标识进行登录。

[0203] 本实施例中,第一用户终端完成对网络接入设备的注册,再将注册获得的用于登录的设备标识传递给网络接入设备。这样用户可以方便、快捷地将发现网络接入设备,并使该网络接入设备具备登录到物联网服务平台而接入物联网的能力。而且物联网服务平台建立第一关联使得第一即时通信用户标识具备了管理网络接入设备的权限,使得第一用户终端后续可以快捷地与网络接入设备连接通信。

[0204] 如图 13 所示,在一个实施例中,该物联网通信装置 1100 还包括:设备共享请求接收模块 1109、设备共享请求发送模块 1110 和第二关联建立模块 1111。

[0205] 设备共享请求接收模块 1109,用于当第一用户终端获取到与第一即时通信用户标识具有社交关系链的第二即时通信用户标识后,接收第一用户终端所发送的携带有设备标识和第二即时通信用户标识的设备共享请求。

[0206] 具体地,第一用户终端可以拉取与第一即时通信用户标识具有社交关系链的即时通信用户标识列表,可以称为好友列表或者联系人列表。用户在需要将网络接入设备共享给社交好友使用时,通过与第一用户终端交互而从即时通信用户标识列表中选定第二即时通信用户标识。第一用户终端再触发设备共享请求,该设备共享请求携带有设备标识和第二即时通信用户标识,分别表示需要被共享的网络接入设备以及设备共享请求的接收方。第一用户终端将该设备共享请求发送出去,设备共享请求接收模块 1109 则用于接收该设备共享请求。

[0207] 设备共享请求发送模块 1110,用于根据设备共享请求向以第二即时通信用户标识登录的第二用户终端发送设备共享请求。

[0208] 具体地,第二用户终端根据第二即时通信用户标识登录物联网通信装置 1100 后,物联网通信装置 1100 用于记录第二用户终端的网络地址。设备共享请求接收模块 1109 接收到第一用户终端发来的设备共享请求后,设备共享请求发送模块 1110 用于根据记录的第二用户终端的网络地址将该设备共享请求通过即时通信通道发送给该第二用户终端。

[0209] 第二关联建立模块 1111,用于接收到第二用户终端根据设备共享请求所返回的接受设备共享的反馈后,建立设备标识和第二即时通信用户标识的第二关联。



[0210] 第二用户终端在接收到设备共享请求后,可以即时消息的形式展示,在接收到第二即时通信用户标识所触发的确定接受设备共享的指令后,触发发出接受设备共享的反馈。第二关联建立模块 1111 则用于在接收到第二用户终端返回的接受设备共享的反馈后,建立设备标识和第二即时通信用户标识的第二关联,该第二关联表示第二即时通信用户标识具有与以该设备标识登录的网络接入设备连接通信的权限。第二即时通信用户标识对应该网络接入设备的共享成员。

[0211] 在一个实施例中,第二关联的权限级别低于第一关联的权限级别。这样对应同一设备标识,与其具有第一关联的第一即时通信用户标识具备管理与其具有第二关联的第二即时通信用户标识的权限,这里的管理包括查看、建立以及解除。

[0212] 本实施例中,基于即时通信的社交关系链,用户可以将其拥有的网络接入设备方便、快捷地共享给其它用户,使得该网络接入设备可以被更多的用户使用,提高了网络接入设备的资源利用率。

[0213] 如图 14 所示,在一个实施例中,该物联网通信装置 1100 还包括:设备运行数据接收模块 1112 和触发模块 1113。

[0214] 设备运行数据接收模块 1112,用于接收网络接入设备所定期上报的对应设备属性的设备运行数据。

[0215] 触发模块 1113,用于检测到设备运行数据满足预设触发条件时触发预设操作。

[0216] 如图 15 所示,在一个实施例中,该物联网通信装置 1100 还包括:关联解除请求接收模块 1114 和关联解除执行模块 1115。

[0217] 关联解除请求接收模块 1114,用于接收第一用户终端所发来的携带有设备标识的关联解除请求。

[0218] 关联解除执行模块 1115,用于根据关联解除请求解除第一关联和 / 或第二关联。

[0219] 上述物联网通信装置 1100,分别对第一即时通信用户标识和设备标识进行登录授权操作,使得相应的第一用户终端和网络接入设备具备了接入物联网并执行后续步骤的权限。建立第一用户终端和网络接入设备之间的即时通信通道,并对第一用户终端和网络接入设备通过即时通信传输通道传递的网络信令进行中转,使得第一用户终端和网络接入设备之间可以互联互通。这样在即时通信用户标识、即时通信传输通道等即时通信资源基础上建立物联网,最大程度利用了已有的优越资源,极大的降低了开发以及应用物联网的成本。并且由于与即时通信的契合,使得第一用户终端和网络接入设备之间可以基于即时通信资源进行更多的功能扩展,扩展性强。

[0220] 如图 16 所示,在一个实施例中,提供了一种物联网通信装置 1600,用于实现上述适用于用户终端的各个实施例的物联网通信方法。该物联网通信装置 1600 包括:登录模块 1601、设备标识获取模块 1602、通道建立模块 1603 和网络信令传递模块 1604。

[0221] 登录模块 1601,用于根据第一即时通信用户标识登录物联网服务平台。具体地,登录模块 1601 用于通过即时通信客户端、物联网轻应用或者本地物联网应用向物联网服务平台发起第一登录请求,该第一登录请求携带有第一即时通信用户标识和相应的第一用户密码,使物联网服务平台根据该第一登录请求完成对第一用户终端的登录授权操作。物联网服务平台可以用于提供基于即时通信的物联网应用 SDK,该物联网应用 SDK 用于提供即时通信用户标识的登录功能、即时通信用户标识和设备标识的关联功能、设备共享功能以

及社交传播功能。在一个实施例中,登录模块 1601 用于接收物联网服务平台在完成对第一用户终端的登录授权操作后所返回的表示登录状态的登录凭据并存储。

[0222] 设备标识获取模块 1602,用于通过物联网服务平台获取与第一即时通信用户标识具有第一关联的设备标识。具体地,设备标识获取模块 1602 用于在具有建立传输通道的需求时,自动或者根据第一即时通信用户所触发的操作指令,通过物联网服务平台获取与第一即时通信用户标识具有第一关联的设备标识。设备标识通过在物联网服务平台注册而获得。物联网服务平台可以用于提供基于即时通信的设备 SDK,网络接入设备则可运行该设备 SDK,用于提供设备标识注册功能、设备标识和即时通信用户标识的关联功能、网络信令处理功能以及登录和登录状态的保持功能。

[0223] 通道建立模块 1603,用于根据设备标识而与以设备标识登录物联网服务平台的网络接入设备建立由物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道。该即时通信传输通道是建立在即时通信资源基础上的传输通道,该即时通信传输通道经过加密。为安全起见,物联网服务平台可以用于对该第一关联进行验证,以验证该第一关联是否有效,验证通过则建立即时通信传输通道,验证不通过则不建立即时通信传输通道。

[0224] 网络信令传递模块 1604,用于通过即时通信传输通道与网络接入设备进行网络信令的传递。网络信令是在网络中传递的用于控制网络中节点协调工作的控制信息,主要是控制第一用户终端和网络接入设备工作的控制信息。网络信令传递模块 1604 用于采用即时通信传输通道,由物联网服务平台中转而与网络接入设备传递网络信令,保证网络信令传递的安全性,并且在即时通信资源的基础上实现通信,可以降低成本。在一个实施例中,网络信令传递模块 1604 还可以用于通过即时通信传输通道而与网络接入设备传输多媒体数据流,这里的多媒体包括图片、音频数据以及视频数据等。

[0225] 如图 17 所示,在一个实施例中,该物联网通信装置 1600 还包括:设备信息获取模块 1605、设备信息发送模块 1606 和设备标识处理模块 1607。

[0226] 设备信息获取模块 1605,用于获取网络接入设备的设备信息。设备信息获取模块 1605 可用于通过多种方式获取网络接入设备的设备信息,具体可用于通过扫描网络接入设备上贴附或者显示的二维码图案并解析而获得设备信息,或者通过 NFC、RFID、蓝牙、WIFI 或者线缆等连接方式与网络接入设备连接,从而从网络接入设备获取其设备信息。设备信息获取模块 1605 还可以用于扫描与第一用户终端处于同一局域网内的网络接入设备,从而获得扫描到的网络接入设备的设备信息。

[0227] 设备信息发送模块 1606,用于将设备信息发送给物联网服务平台,使物联网服务平台根据设备信息分配设备标识,并建立第一即时通信用户标识和设备标识的第一关联。具体地,设备信息发送模块 1606 用于将该获取到的设备信息发送给物联网服务平台,使得物联网服务平台接收到设备信息后,判断该设备信息是否已注册。若物联网服务平台判定该设备信息还未注册,则根据该设备信息分配唯一的设备标识以及相应的设备密码。

[0228] 设备标识处理模块 1607,用于接收物联网服务平台所反馈的设备标识并发送给网络接入设备,设备标识用于使网络接入设备根据设备标识登录物联网服务平台。具体地,物联网服务平台用于对网络接入设备完成注册后,将注册生成的设备标识以及设备密码返回,设备标识处理模块 1607 用于再通过 NFC、RFID、蓝牙、WIFI 或者线缆等连接方式将该设备标识以及设备密码传输给第一用户终端存储。该设备标识用于使网络接入设备根据该设

备标识登录物联网服务平台。

[0229] 如图 18 所示,在一个实施例中,该物联网通信装置 1600 还包括:第二即时通信用户标识获取模块 1608 和设备共享请求发送模块 1609。

[0230] 第二即时通信用户标识获取模块 1608,用于获取与第一即时通信用户标识具有社交关系链的第二即时通信用户标识。具体地,第二即时通信用户标识获取模块 1608 用于从物联网服务平台拉取与第一即时通信用户标识具有社交关系链的即时通信用户标识列表。用户在需要将网络接入设备共享给社交好友使用时,从即时通信用户标识列表中选定第二即时通信用户标识。

[0231] 设备共享请求发送模块 1609,用于通过物联网服务平台向以第二即时通信用户标识登录物联网服务平台的用户终端发送携带有设备标识的设备共享请求,使物联网服务平台在接收到用户终端返回的接受设备共享的反馈后,建立设备标识和第二即时通信用户标识的第二关联。

[0232] 如图 19 所示,在一个实施例中,该物联网通信装置 1600 还包括预设消息接收模块 1610,用于接收物联网服务平台在检测到网络接入设备所定期上报的对应设备属性的设备运行数据满足预设触发条件时所发送的预设消息。

[0233] 如图 20 所示,在一个实施例中,该物联网通信装置 1600 还包括关联解除请求发送模块 1611,用于向物联网服务平台发送携带有设备标识的关联解除请求,使物联网服务平台根据关联解除请求解除第一关联和 / 或第二关联。

[0234] 上述物联网通信装置 1600,根据第一即时通信用户标识登录物联网服务平台,具备了接入物联网并执行后续步骤的权限。网络接入设备以设备标识登录物联网服务平台,也具备了接入物联网的权限。建立由物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道,从而通过该即时通信传输通道与网络接入设备进行网络信令的传递,实现了与网络接入设备之间的互联互通。这样在即时通信用户标识、即时通信传输通道等即时通信资源基础上建立物联网,最大程度利用了已有的优越资源,极大的降低了开发以及应用物联网的成本。并且由于与即时通信的契合,使得与网络接入设备之间可以基于即时通信资源进行更多的功能扩展,扩展性强。

[0235] 如图 21 所示,在一个实施例中,提供了一种物联网通信装置 2100,用于实现上述适用于被控设备的各个实施例的物联网通信方法。该物联网通信装置 2100 包括:登录单元 2101、即时通信用户标识获取单元 2102、即时通信传输通道建立单元 2103 和网络信令处理单元 2104。

[0236] 登录单元 2101,用于根据设备标识登录物联网服务平台。具体地,登录单元 2101 用于自动向物联网服务平台发起登录请求,该登录请求包括设备标识和对应的设备密码,使物联网服务平台根据该登录请求完成对网络接入设备的登录授权操作。具体地,设备标识和对应的设备密码用于使物联网服务平台对设备标识和设备密码进行验证,验证通过则给予该网络接入设备的登录授权,使得网络接入设备具备接入物联网的权限。设备标识通过在物联网服务平台注册而获得。物联网服务平台可以提供基于即时通信的设备 SDK,物联网通信装置 2100 则可用于运行该设备 SDK,用于通过该设备 SDK 提供设备标识注册功能、设备标识和即时通信用户标识的关联功能、网络信令处理功能以及登录和登录状态的保持功能。

[0237] 即时通信用户标识获取单元 2102,用于通过物联网服务平台获取与设备标识具有关联的即时通信用户标识。具体地,即时通信用户标识获取单元 2102 用于在具有建立传输通道的需求时,自动或者根据物联网服务平台发来的网络信令,通过物联网服务平台获取与即时通信用户标识具有关联的设备标识。

[0238] 即时通信传输通道建立单元 2103,用于根据即时通信用户标识而与以即时通信用户标识登录物联网服务平台的用户终端建立由物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道。具体地,该用户终端事先通过即时通信客户端、物联网轻应用或者本地物联网应用向物联网服务平台发起登录请求,该登录请求携带有即时通信用户标识和相应的用户密码,使物联网服务平台根据该登录请求完成对用户终端的登录授权操作。用户终端和登录单元 2101 的登录操作使得物联网服务平台分别记录相应的网络地址,即时通信传输通道建立单元 2103 用于根据该具有关联的即时通信用户标识和设备标识,确定相应的网络地址,从而根据确定的网络地址建立用户终端和网络接入设备之间的即时通信传输通道,该即时通信传输通道由物联网服务平台对传输的数据进行中转。

[0239] 网络信令处理单元 2104,用于通过即时通信传输通道与用户终端进行网络信令的传递。网络信令处理单元 2104 用于采用即时通信传输通道,由物联网服务平台中转网络信令而与用户终端传递网络信令。在一个实施例中,网络信令处理单元 2104 还可以用于通过即时通信传输通道而与用户终端传输多媒体数据流,这里的多媒体包括图片、音频数据以及视频数据等。

[0240] 如图 22 所示,在一个实施例中,该物联网通信装置 2100 还包括设备标识接收单元 2105,用于当物联网服务平台接收到用户终端获取并发送的网络接入设备的设备信息,并据以分配设备标识以及建立即时通信用户标识和设备标识的关联后,接收物联网服务平台通过用户终端所发来的用于登录的设备标识并存储。

[0241] 如图 23 所示,在一个实施例中,该物联网通信装置 2100 还包括设备运行数据上报单元 2106,用于定期向物联网服务平台上报对应设备属性的设备运行数据,使物联网服务平台在检测到设备运行数据满足预设触发条件时触发预设操作。具体地,物联网服务平台还可以将网络接入设备的设备标识进行分组,统一配置预设触发条件以及预设操作。

[0242] 在一个实施例中,该物联网通信装置 2100 还包括:心跳数据包发送单元 2107,用于定时向物联网服务平台发送用于保持登录状态的心跳数据包。这里定时是指每隔预设时间间隔或者每到预设时间点。

[0243] 上述物联网通信装置 2100,根据设备标识登录物联网服务平台,具备了接入物联网并执行后续步骤的权限。用户终端以即时通信用户标识登录物联网服务平台,也具备了接入物联网的权限。建立由物联网服务平台进行中转的即时通信传输通道,从而通过该即时通信传输通道与用户终端进行网络信令的传递,实现了与网络接入设备之间的互联互通。这样在即时通信用户标识、即时通信传输通道等即时通信资源基础上建立物联网,最大程度利用了已有的优越资源,极大的降低了开发以及应用物联网的成本。并且由于与即时通信的契合,使得与用户终端之间可以基于即时通信资源进行更多的功能扩展,扩展性强。

[0244] 如图 24 所示,在一个实施例中,提供了一种物联网通信系统 2400,包括物联网服务平台 2402、第一用户终端 2404 和网络接入设备 2406。其中,物联网服务平台 2402 具有实现上述适用于物联网服务平台的各个实施例的物联网通信方法的各种功能,第一用户终

端 2404 具有实现上述适用于用户终端的各个实施例的物联网通信方法的各种功能,网络接入设备 2406 具有实现上述适用于网络接入设备的各个实施例的物联网通信方法的各种功能。

[0245] 第一用户终端 2404 用于向物联网服务平台 2402 发送携带有第一即时通信用户标识的第一登录请求。

[0246] 物联网服务平台 2402 用于根据第一登录请求完成对第一用户终端 2404 的登录授权操作。

[0247] 网络接入设备 2406 用于向物联网服务平台 2402 发送携带有设备标识的第二登录请求。

[0248] 物联网服务平台 2402 还用于根据第二登录请求完成对网络接入设备 2406 的登录授权操作。物联网服务平台 2402 还用于根据具有第一关联的第一即时通信用户标识和设备标识建立即时通信传输通道,并通过即时通信传输通道对第一用户终端 2404 和网络接入设备 2406 之间传递的网络信令进行中转。

[0249] 在一个实施例中,第一用户终端 2404 还用于获取网络接入设备 2406 的设备信息,并将设备信息发送给物联网服务平台 2402。

[0250] 物联网服务平台 2402 还用于根据设备信息分配设备标识,并建立第一即时通信用户标识和设备标识的第一关联,以及将设备标识反馈给第一用户终端 2404。

[0251] 第一用户终端 2404 还用于将设备标识发送给网络接入设备 2406 ;设备标识用于使网络接入设备 2406 根据设备标识登录物联网服务平台 2402。

[0252] 在一个实施例中,第一用户终端 2404 还用于获取与第一即时通信用户标识具有社交关系链的第二即时通信用户标识,并向物联网服务平台 2402 发送携带有设备标识和第二即时通信用户标识的设备共享请求。

[0253] 物联网服务平台 2402 还用于根据设备共享请求向以第二即时通信用户标识登录的第二用户终端发送设备共享请求 ;接收到第二用户终端根据设备共享请求所返回的接受设备共享的反馈后,建立设备标识和第二即时通信用户标识的第二关联。

[0254] 在一个实施例中,网络接入设备 2406 还用于定期向物联网服务平台 2402 上报对应设备属性的设备运行数据。

[0255] 物联网服务平台 2402 还用于检测到设备运行数据满足预设触发条件时触发预设操作。

[0256] 在一个实施例中,第一用户终端 2404 还用于向物联网服务平台 2402 发送携带有设备标识的关联解除请求。

[0257] 物联网服务平台 2402 还用于根据关联解除请求解除第一关联和 / 或第二关联。

[0258] 上述物联网通信系统 2400,物联网服务平台分别对第一即时通信用户标识和设备标识进行登录授权操作,使得相应的第一用户终端和网络接入设备具备了接入物联网并执行后续步骤的权限。物联网服务平台建立第一用户终端和网络接入设备之间的即时通信通道,并对第一用户终端和网络接入设备通过即时通信传输通道传递的网络信令进行中转,使得第一用户终端和网络接入设备之间可以互联互通。这样在即时通信用户标识、即时通信传输通道等即时通信资源基础上建立物联网,最大程度利用了已有的优越资源,极大的降低了开发以及应用物联网的成本。并且由于与即时通信的契合,使得第一用户终端和网

络接入设备之间可以基于即时通信资源进行更多的功能扩展,扩展性强。

[0259] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体 (Read-Only Memory, ROM) 或随机存储记忆体 (Random Access Memory, RAM) 等。

[0260] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

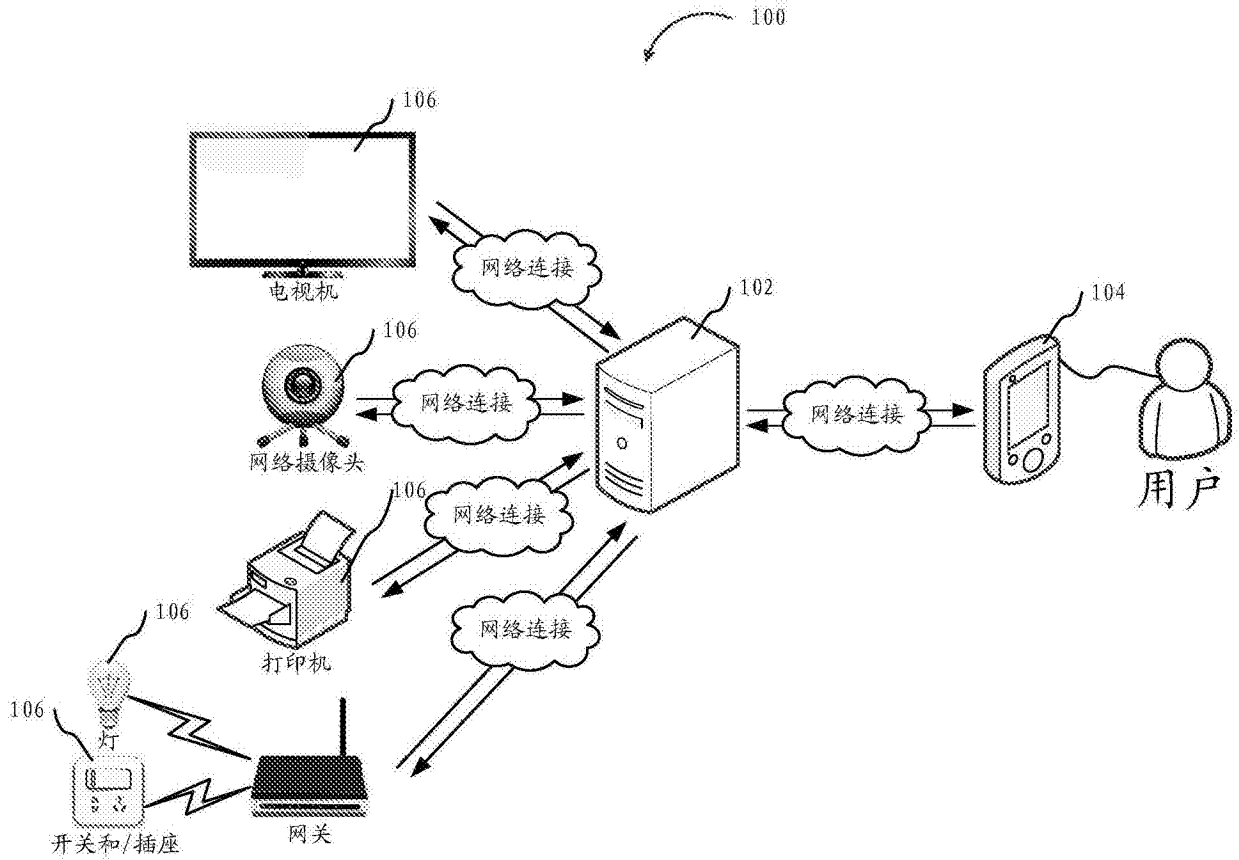


图 1

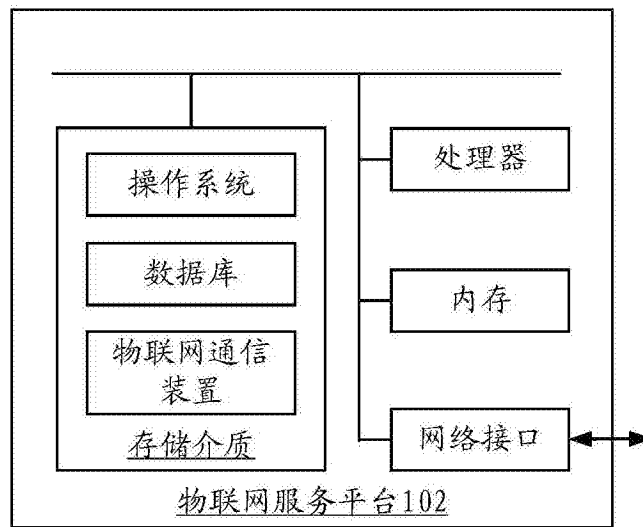
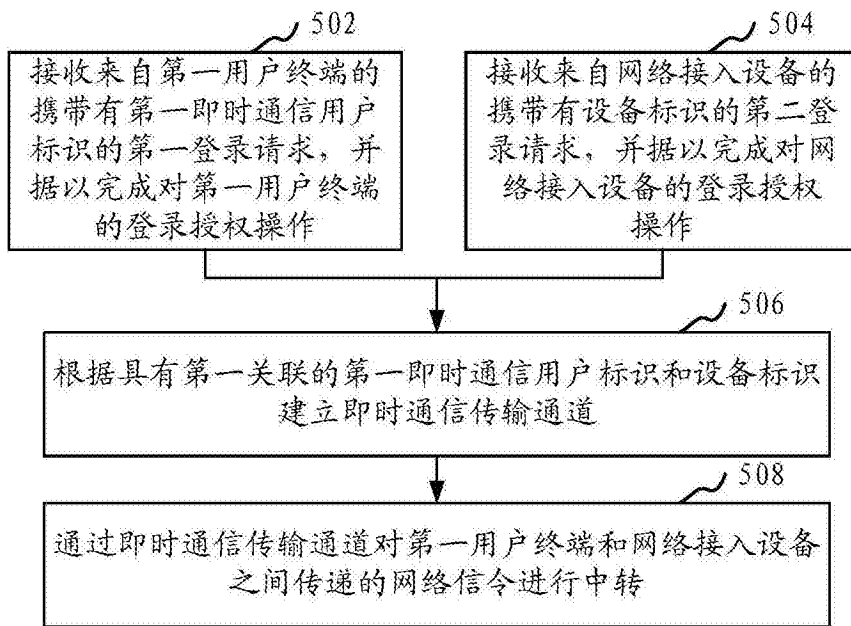
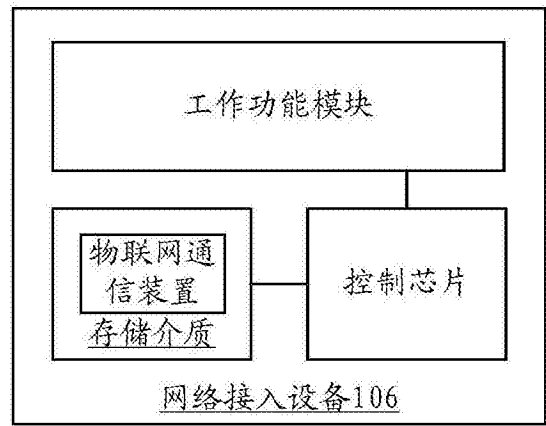
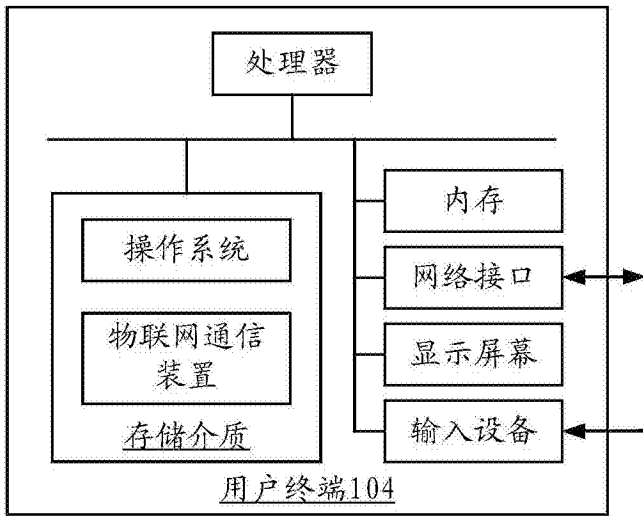


图 2





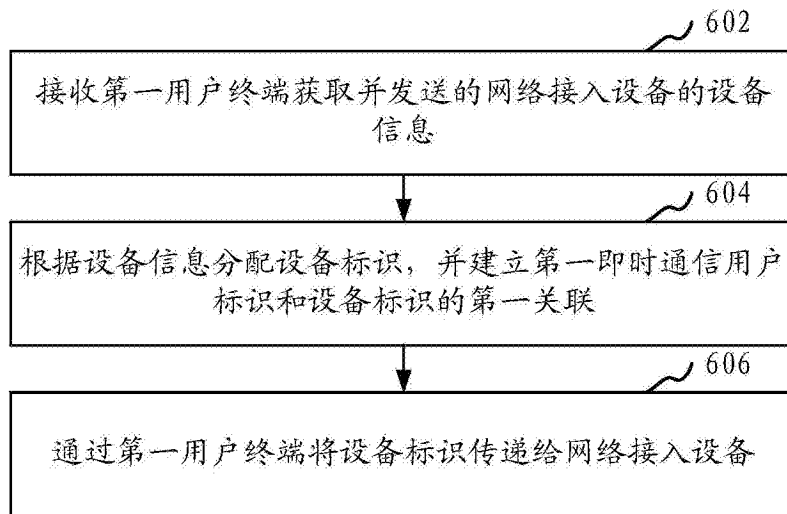


图 6

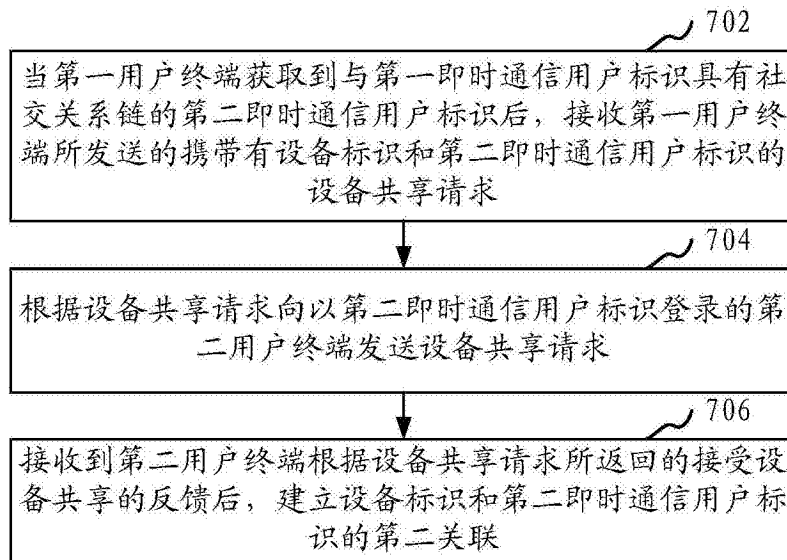


图 7

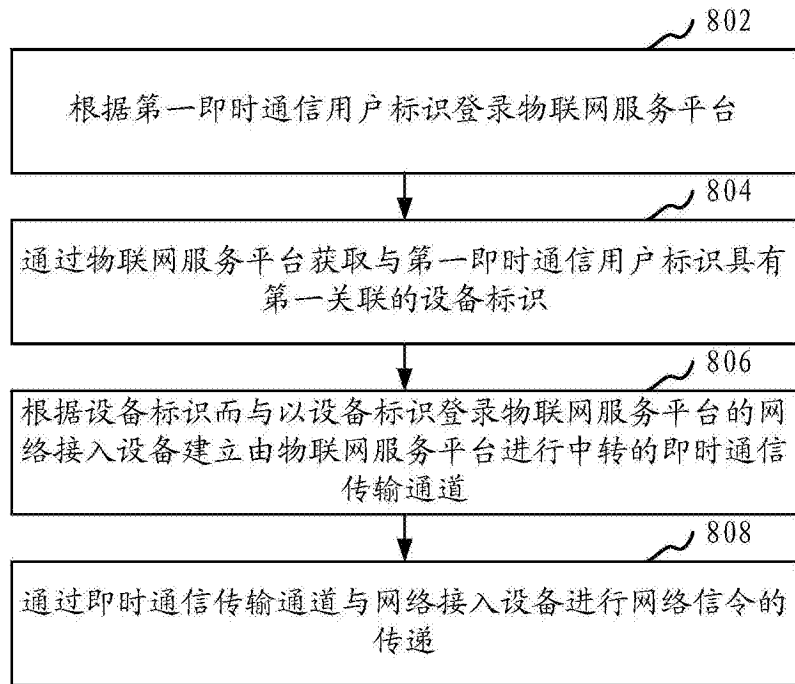


图 8

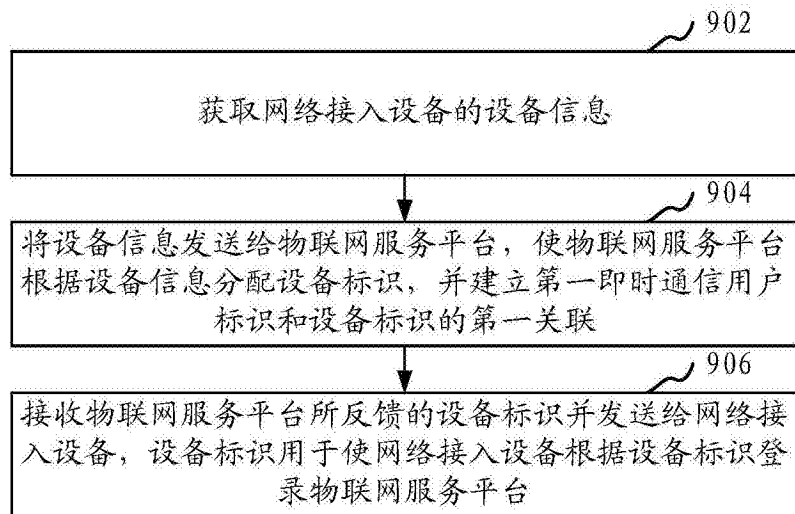


图 9

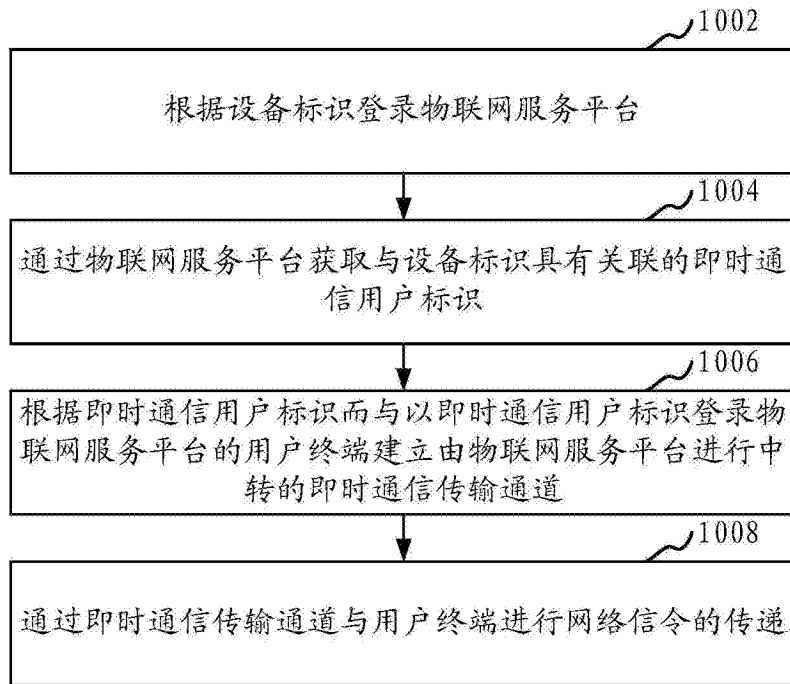


图 10

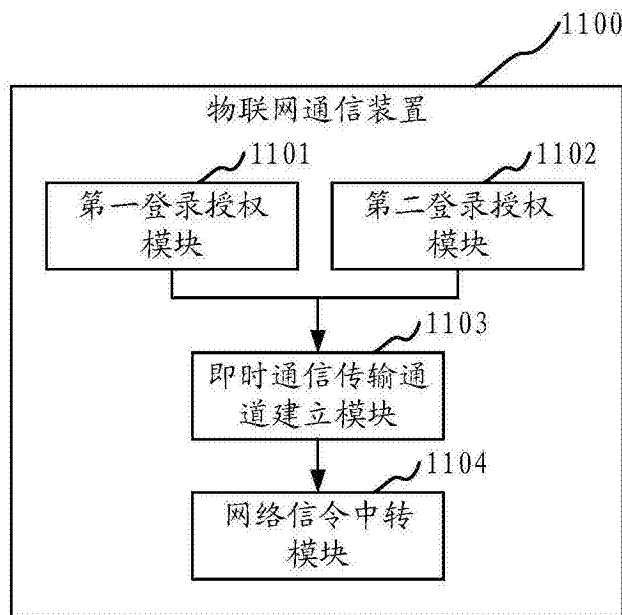


图 11

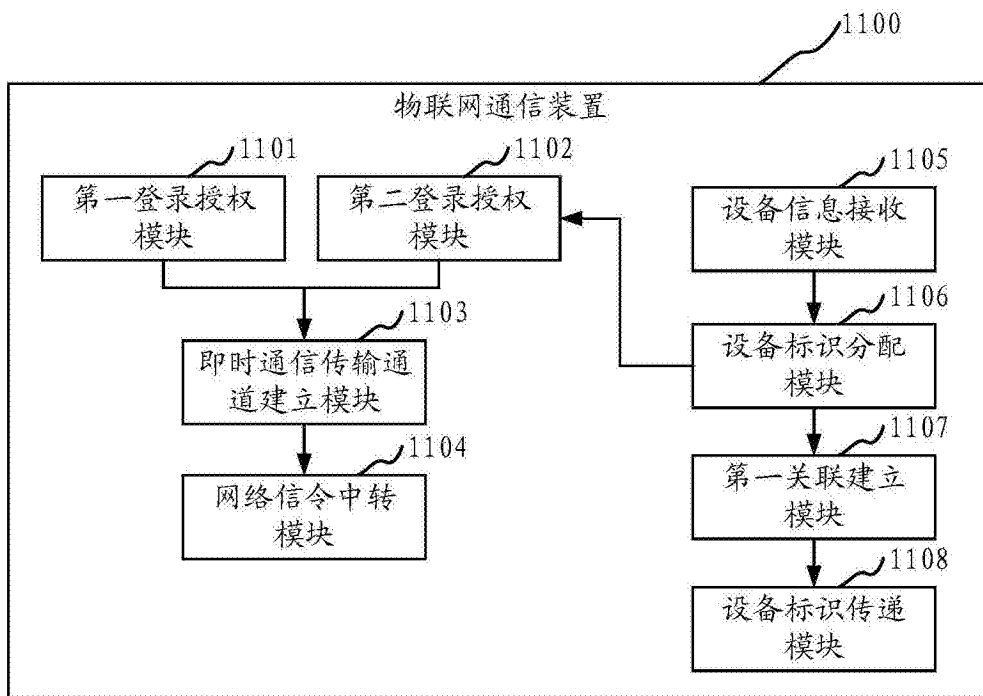


图 12

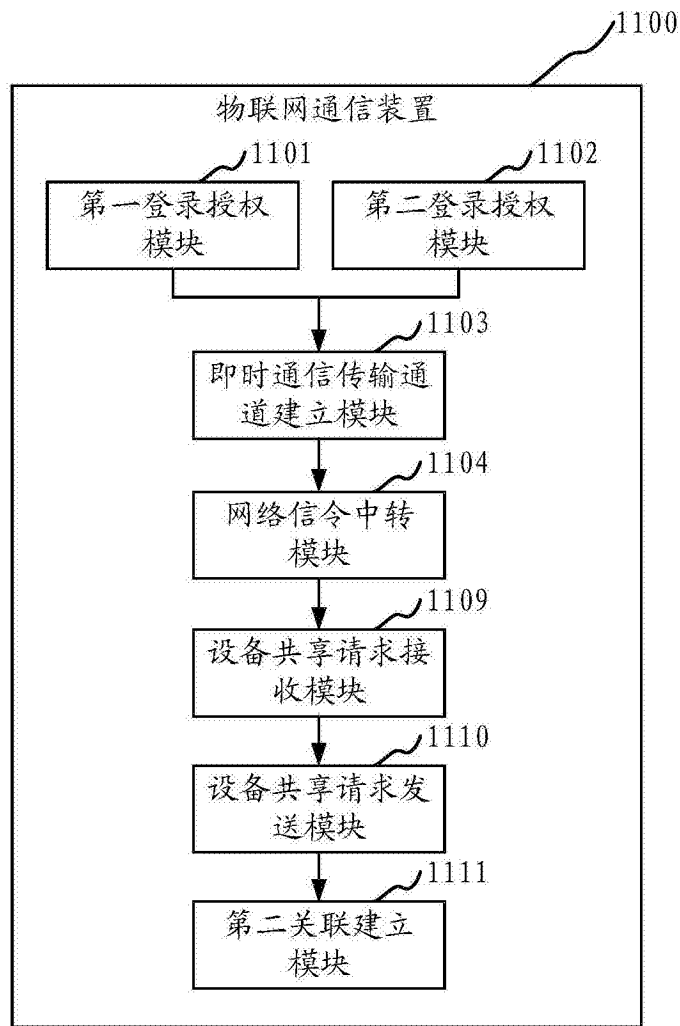


图 13

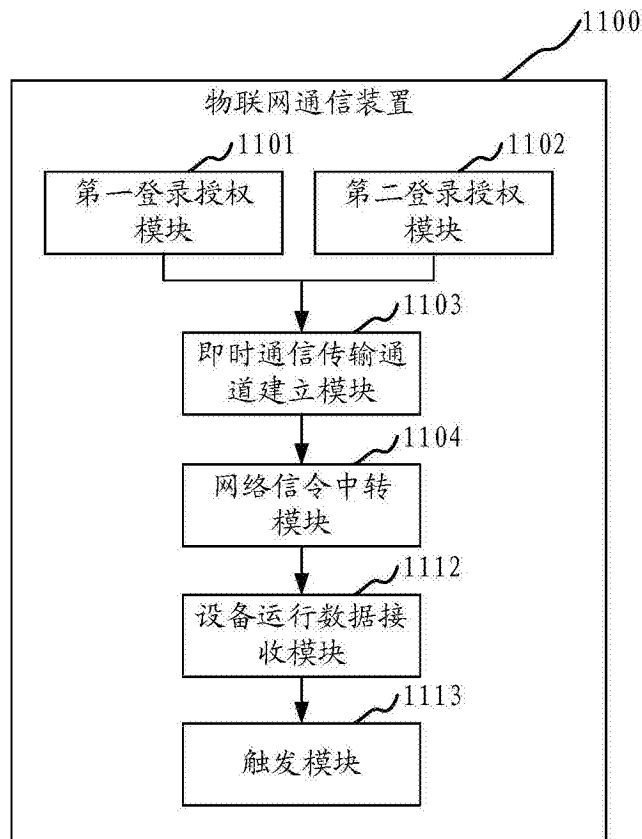


图 14

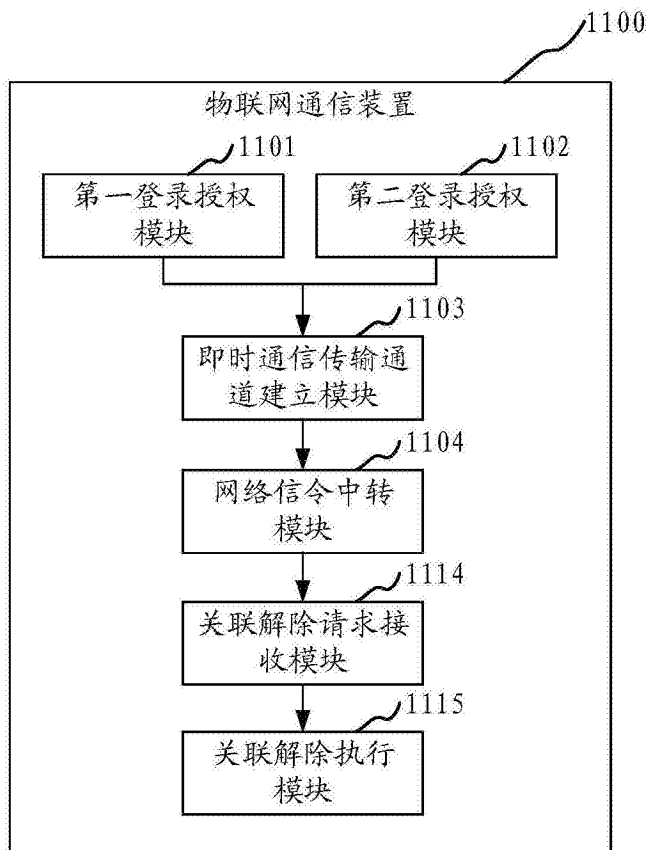


图 15

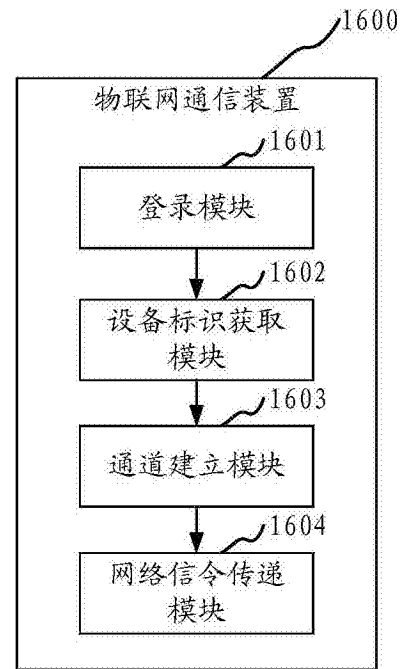


图 16

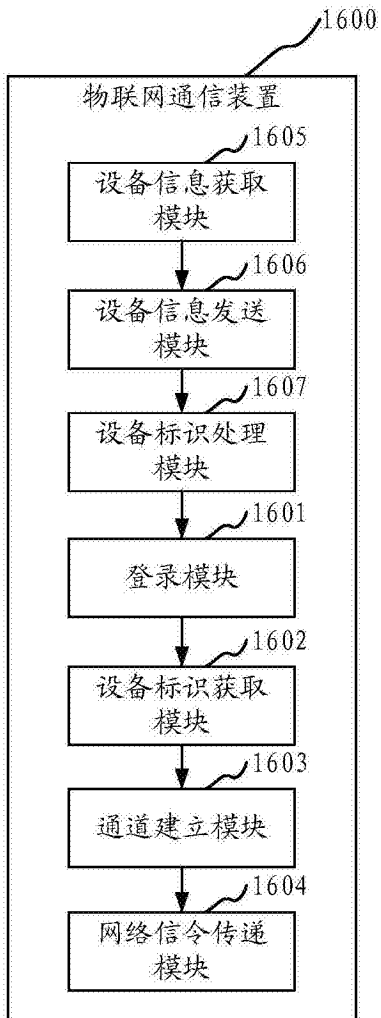


图 17

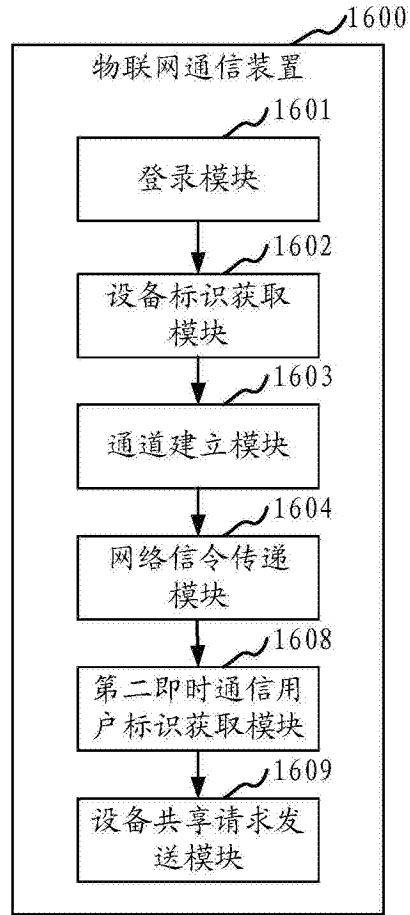


图 18



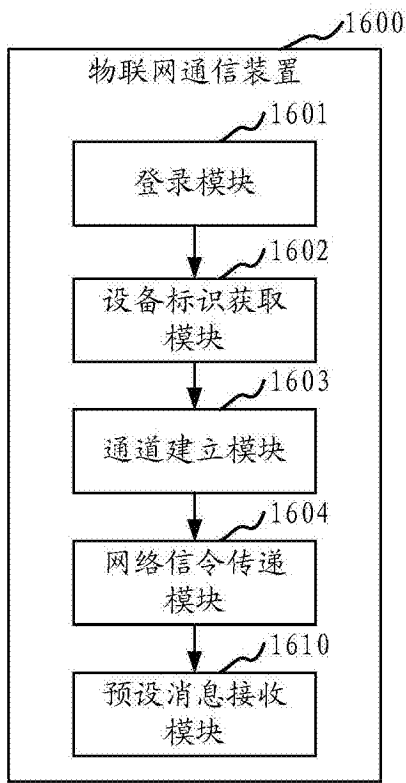


图 19

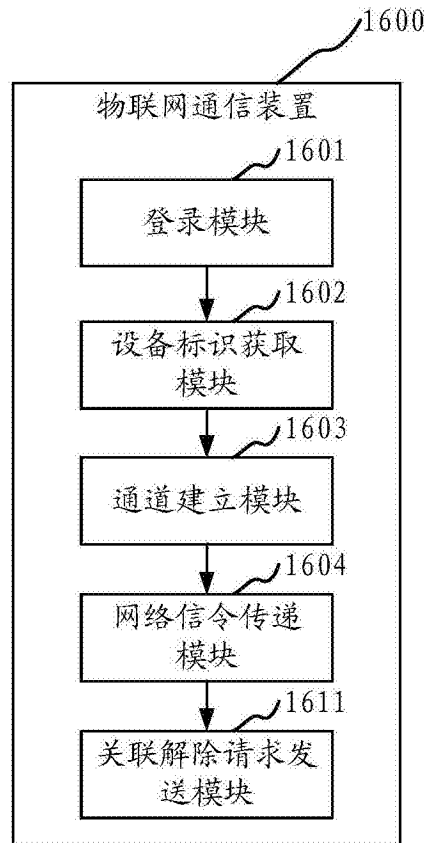


图 20

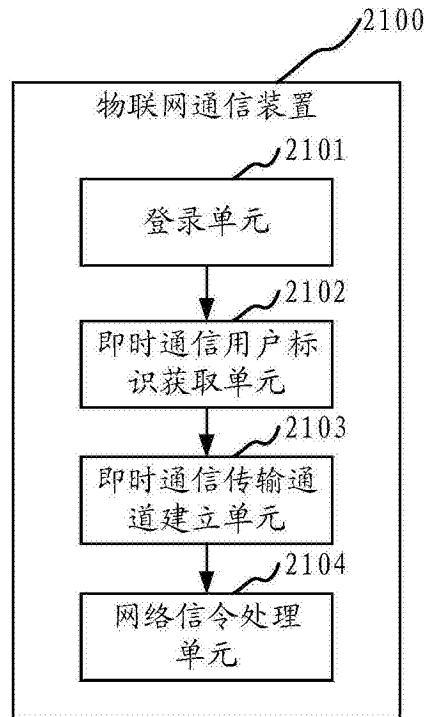


图 21

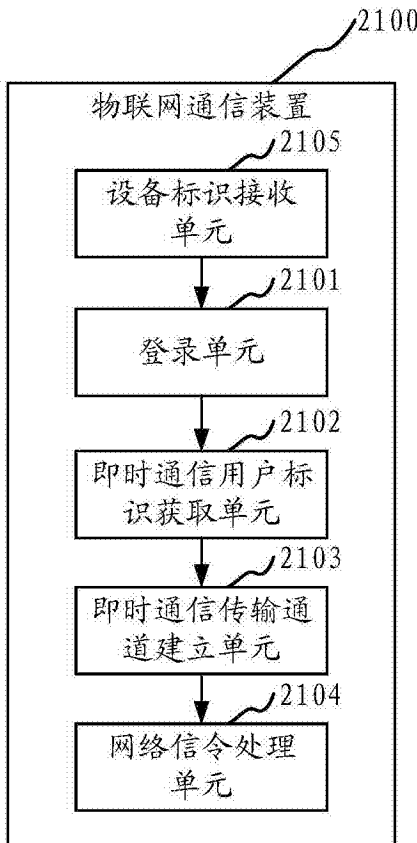


图 22

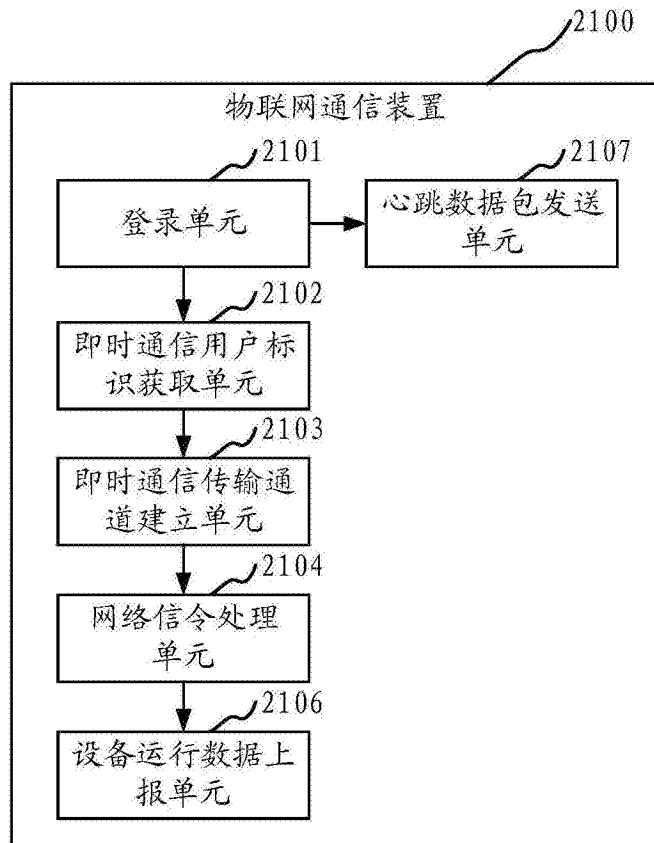


图 23

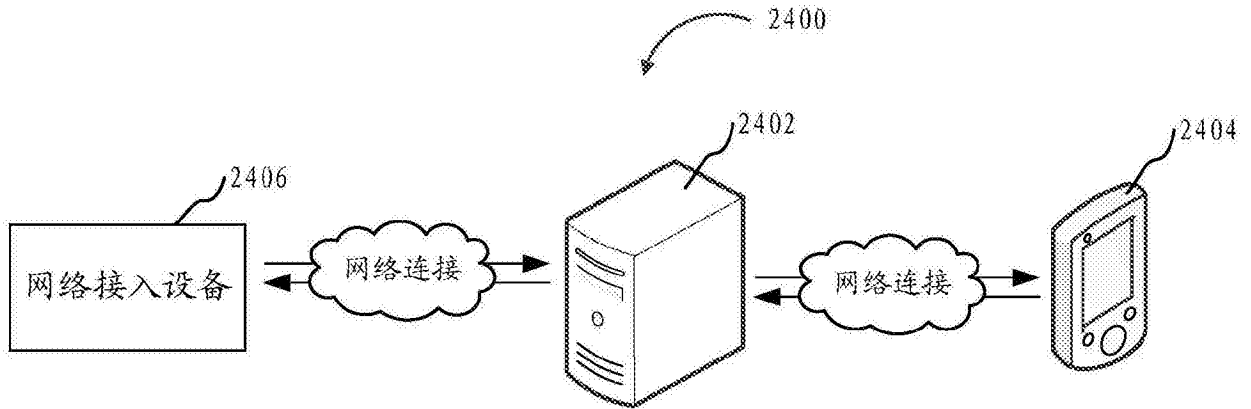


图 24