



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106804062 A

(43) 申请公布日 2017. 06. 06

(21) 申请号 201510889305. 7

(22) 申请日 2015. 12. 03

(71) 申请人 青岛海信移动通信技术股份有限公司

地址 266071 山东省青岛市市南区江西路
11 号

(72) 发明人 刘宏举

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 张恺宁

(51) Int. Cl.

H04W 76/02(2009. 01)

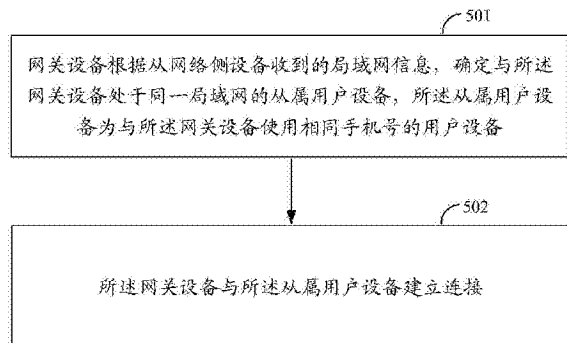
权利要求书4页 说明书16页 附图3页

(54) 发明名称

一种组网的方法和设备

(57) 摘要

本发明涉及通讯技术领域,尤其涉及一种组网的方法和设备。用以解决目前还没有一种针对不同终端之间进行自组网的方式的问题。本发明实施例网关设备根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述网关设备处于同一局域网的从属用户设备,所述从属用户设备为与所述网关设备使用相同手机号的设备;所述网关设备与所述从属用户设备建立连接。由于本发明实施例提供实现针对不同终端之间进行自组网的方式,并且在这些终端使用同一个号码时,也可以针对使用同一个号码的不同终端进行自组网;扩展了不同终端使用同一个号码进行数据传输的方式。



1. 一种组网的方法,其特征在于,该方法包括:

网关设备根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述网关设备处于同一局域网的从属用户设备,所述从属用户设备为与所述网关设备使用相同手机号的设备;

所述网关设备与所述从属用户设备建立连接。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述网关设备与所述从属用户设备建立连接,还包括:

若所述网关设备不能与一个从属用户设备建立直接连接,所述网关设备通过网络侧设备与不能建立直接连接的从属用户设备建立间接连接;或

若所述网关设备不能与一个从属用户设备建立直接连接,则所述网关设备确定与每个能够建立直接连接的从属用户设备之间的第一信道质量值,根据所述第一信道质量值选择一个从属用户设备,并通过所述选择的从属用户设备与不能建立直接连接的从属用户设备建立间接连接。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述网关设备确定与每个能够建立直接连接的从属用户设备之间的第一信道质量值,包括:

所述网关设备接收每个从属用户设备的第一信息;其中,所述第一信息为导频信号或所述网关设备与所述从属用户设备之间的第一信道质量值;

所述网关设备根据收到的每个所述从属用户设备上报的所述第一信息,分别确定与每个所述从属用户设备之间的第一信道质量值。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,若所述局域网中包括目标用户设备,所述网关设备建立所述网关设备或所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的连接,包括:

所述网关设备与所有所述从属用户设备建立连接之后,所述网关设备通知每个所述目标用户设备,向所述网关设备和所述从属用户设备发送导频信号;以使所述网关设备根据所述导频信号确定所述网关设备与所述从属用户设备之间的第二信道质量值,所述从属用户设备根据所述导频信号确定所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的第三信道质量值;

所述网关设备接收所述从属用户设备发送的第三信道质量值;

所述网关设备根据所述第二信道质量值和所述第三信道质量值,确定每个目标用户设备与所述网关设备或所述目标用户设备之间的连接关系,并根据所述连接关系建立网关设备或所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的连接;其中,所述连接关系中,每个所述目标用户设备与所述网关设备或一个所述从属用户设备之间相连接。

5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述网关设备将确定的连接关系通知所有所述从属用户设备之后,还包括:

若所述网关设备无法与已连接的所述从属用户设备进行通信,则所述网关设备确定与无法进行通信的所述从属用户设备连接的目标用户设备;

所述网关设备重新确定所述目标用户设备和处于上层的设备之间的连接关系,并将确定的连接关系通知对应的处于上层的设备。

6. 一种组网的方法,其特征在于,该方法包括:

从属用户设备根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述从属用户设备处于同一局域网的网关设备,所述网关设备为与所述从属用户设备使用相同号码的设备;

所述从属用户设备与所述网关设备建立连接。

7. 如权利要求6所述的方法,其特征在於,所述从属用户设备与所述网关设备建立连接,还包括:

若所述从属用户设备收到所述网关设备的关联信息,则所述从属用户设备与所述网关设备建立直接连接;其中,所述关联信息中包含要与所述网关设备建立连接的所有从属用户设备的设备编号;

若所述从属用户设备收到所述网络侧设备的建立连接的通知,则所述从属用户设备与所述网络侧设备建立连接,以通过所述网络侧设备与所述网关设备建立间接连接。

8. 如权利要求6所述的方法,其特征在於,所述从属用户设备根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述网关设备处于同一局域网的从属用户设备之后,与所述网关设备建立连接之前,还包括:

若所述从属用户设备从所述网关设备接收到关联信息,则根据所述关联信息确定第一信息;其中,所述第一信息包括导频信号或所述网关设备与所述从属用户设备之间的第一信道质量值;

所述从属用户设备向所述网关设备发送所述第一信息;

所述从属用户设备与所述网关设备建立连接,还包括:

若所述从属用户设备不能与所述网关设备建立直接连接,所述从属用户设备通过所述网关设备选择的另一从属用户设备与所述网关设备建立间接连接,其中所述另一从属用户设备是所述网关设备根据收到的所述第一信息选择的。

9. 如权利要求6所述的方法,其特征在於,所述局域网中包括目标用户设备,且所述网关设备和所述从属用户设备位于上层,所述目标用户设备位于下层;

所述从属用户设备与所述网关设备建立连接之后,还包括:

所述从属用户设备根据接收到的目标用户设备上报的所述第二信息,确定与所述目标用户设备之间的所述第三信道质量值;

所述从属用户设备将所述第三信道质量值发送给所述网关设备,以使所述网关设备根据所述第三信道质量值确定每个目标用户设备和所述从属用户设备之间的连接关系;

所述从属用户设备根据从所述网关设备收到的所述连接关系与对应的所述目标用户设备建立连接;

其中,每个目标用户设备与处于上层的一个设备连接。

10. 一种组网的设备,其特征在於,该设备包括:

从属确定模块,用于根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述网关设备处于同一局域网的从属用户设备,所述从属用户设备为与所述网关设备使用相同手机号的用户设备;

从属连接模块,用于与所述从属用户设备建立连接。

11. 如权利要求10所述的设备,其特征在於,所述从属连接模块,还用于:

若不能与一个从属用户设备建立直接连接,所述网关设备通过网络侧设备与不能建立直接连接的从属用户设备建立间接连接;或

若不能与一个从属用户设备建立直接连接,则所述网关设备确定与每个能够建立直接连接的从属用户设备之间的第一信道质量值,根据所述第一信道质量值选择一个从属用户

设备,并通过所述选择的从属用户设备与不能建立直接连接的从属用户设备建立间接连接。

12.如权利要求11所述的设备,其特征在于,所述从属确定模块,具体用于:

接收每个从属用户设备的第一信息;其中,所述第一信息为导频信号或所述网关设备与所述从属用户设备之间的第一信道质量值;

根据收到的每个所述从属用户设备上报的所述第一信息,分别确定与每个所述从属用户设备之间的第一信道质量值。

13.如权利要求10所述的设备,其特征在于,若所述局域网中包括目标用户设备,所述从属连接模块,还用于:

与所有所述从属用户设备建立连接之后,所述网关设备通知每个所述目标用户设备,向所述网关设备和所述从属用户设备发送导频信号;以使所述网关设备根据所述导频信号确定所述网关设备与所述从属用户设备之间的第二信道质量值,所述从属用户设备根据所述导频信号确定所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的第三信道质量值;

接收所述从属用户设备发送的第三信道质量值;

根据所述第二信道质量值和所述第三信道质量值,确定每个目标用户设备与所述网关设备或所述目标用户设备之间的连接关系,并根据所述连接关系建立网关设备或所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的连接;其中,所述连接关系中,每个所述目标用户设备与所述网关设备或一个所述从属用户设备之间相连接。

14.如权利要求13所述的设备,其特征在于,所述从属连接模块,还用于:

若无法与已连接的所述从属用户设备进行通信,则所述网关设备确定与无法进行通信的所述从属用户设备连接的目标用户设备;

重新确定所述目标用户设备和处于上层的设备之间的连接关系,并将确定的连接关系通知对应的处于上层的设备。

15.一种组网的设备,其特征在于,该设备包括:

网关确定模块,用于根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述从属用户设备处于同一局域网的网关设备,所述网关设备为与所述从属用户设备使用相同号码的用户设备;

网关连接模块,用于与所述网关设备建立连接。

16.如权利要求15所述的设备,其特征在于,所述网关连接模块,还用于:

若收到所述网关设备的关联信息,则与所述网关设备建立直接连接;其中,所述关联信息中包含要与所述网关设备建立连接的所有从属用户设备的设备编号;

若收到所述网络侧设备的建立连接的通知,则与所述网络侧设备建立连接,以通过所述网络侧设备与所述网关设备建立间接连接。

17.如权利要求15所述的设备,其特征在于,所述网关确定模块,还用于:

若从所述网关设备接收到关联信息,则根据所述关联信息确定第一信息;其中,所述第一信息包括导频信号或所述网关设备与所述从属用户设备之间的第一信道质量值;

向所述网关设备发送所述第一信息;

所述网关连接模块,还用于:

若不能与所述网关设备建立直接连接,通过所述网关设备选择的另一从属用户设备与

所述网关设备建立间接连接,其中所述另一从属用户设备是所述网关设备根据收到的所述第一信息选择的。

18.如权利要求15所述的设备,其特征在于,所述局域网中包括目标用户设备,且所述网关设备和所述从属用户设备位于上层,所述目标用户设备位于下层;

所述网关连接模块,还用于:

根据接收到的目标用户设备上报的所述第二信息,确定与所述目标用户设备之间的所述第三信道质量值;

将所述第三信道质量值发送给所述网关设备,以使所述网关设备根据所述第三信道质量值确定每个目标用户设备和所述从属用户设备之间的连接关系;

根据从所述网关设备收到的所述连接关系与对应的所述目标用户设备建立连接;

其中,每个目标用户设备与处于上层的一个设备连接。

一种组网的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通讯技术领域,尤其涉及一种组网的方法和设备。

背景技术

[0002] 近几年,随着通讯技术的高速发展,终端的功能变得越来越强大。除了基本的语音通话和短信功能,用户还可以通过终端观看视频、图片、浏览网络中的网页、图片,声音文件等;还可以通过终端的通讯功能传输文件;通过终端的定位功能进行导航服务。

[0003] 随着终端越来越普及,终端的种类也越来越丰富,包括智能手机,智能手表,平板电脑等。每个用户可能同时拥有多个终端,在使用时,用户根据自身需要选择使用不同的终端。

[0004] 随着每个用户拥有终端的数量越来越多,目前也有一些功能需要各个终端之间交互实现,比如一个终端接收到电话,可以通过另一个终端接听等。

[0005] 为了使各个终端之间能够进行交互,需要由各个终端组成局域网才能够实现,但是目前还没有一种针对不同终端之间进行自组网的方式。

发明内容

[0006] 本发明实施例提供第一种和第二种组网的方法和设备,以解决现有技术中目前还没有一种针对不同终端之间进行自组网的方式的问题。

[0007] 本发明实施例提供一种组网的方法,该方法包括:

[0008] 网关设备根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述网关设备处于同一局域网的从属用户设备,所述从属用户设备为与所述网关设备使用相同手机号的设备;

[0009] 所述网关设备与所述从属用户设备建立连接。

[0010] 由于本发明实施例提供实现针对不同终端之间进行自组网的方式,并且在这些终端使用同一个号码时,也可以针对使用同一个号码的不同终端进行自组网;扩展了不同终端使用同一个号码进行数据传输的方式。

[0011] 可选的,所述网关设备与所述从属用户设备建立连接,还包括:

[0012] 若所述网关设备不能与一个从属用户设备建立直接连接,所述网关设备通过网络侧设备与不能建立直接连接的从属用户设备建立间接连接;或

[0013] 若所述网关设备不能与一个从属用户设备建立直接连接,则所述网关设备确定与每个能够建立直接连接的从属用户设备之间的第一信道质量值,根据所述第一信道质量值选择一个从属用户设备,并通过所述选择的从属用户设备与不能建立直接连接的从属用户设备建立间接连接。

[0014] 由于本发明实施例的设备中网关设备当无法与从属用户设备建立直接连接时,可以通过网络侧设备或其他从属用户设备与无法建立直接连接的从属用户设备建立间接连接,因此可以使网关设备与尽可能多的从属用户设备建立连接。

[0015] 可选的,所述网关设备确定与每个能够建立直接连接的从属用户设备之间的第一

信道质量值,包括:

[0016] 所述网关设备接收每个从属用户设备的第一信息;其中,所述第一信息为导频信号或所述网关设备与所述从属用户设备之间的第一信道质量值;

[0017] 所述网关设备根据收到的每个所述从属用户设备上报的所述第一信息,分别确定与每个所述从属用户设备之间的第一信道质量值。

[0018] 可选的,若所述局域网中包括目标用户设备,所述网关设备建立所述网关设备或所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的连接,包括:

[0019] 所述网关设备与所有所述从属用户设备建立连接之后,所述网关设备通知每个所述目标用户设备,向所述网关设备和所述从属用户设备发送导频信号;以使所述网关设备根据所述导频信号确定所述网关设备与所述从属用户设备之间的第二信道质量值,所述从属用户设备根据所述导频信号确定所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的第三信道质量值;

[0020] 所述网关设备接收所述从属用户设备发送的第三信道质量值;

[0021] 所述网关设备根据所述第二信道质量值和所述第三信道质量值,确定每个目标用户设备与所述网关设备或所述目标用户设备之间的连接关系,并根据所述连接关系建立网关设备或所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的连接;其中,所述连接关系中,每个所述目标用户设备与所述网关设备或一个所述从属用户设备之间相连接。

[0022] 由于本发明实施例根据目标用户设备与网关设备之间的第二信道质量值和目标用户设备与从属用户设备之间的第三信道质量值确定目标用户设备与上层设备之间的连接关系,因此可以将目标用户设备与信道质量值较高的从属上层设备连接起来。

[0023] 可选的,所述网关设备将确定的连接关系通知所有所述从属用户设备之后,还包括:

[0024] 若所述网关设备无法与已连接的所述从属用户设备进行通信,则所述网关设备确定与无法进行通信的所述从属用户设备连接的目标用户设备;

[0025] 所述网关设备重新确定所述目标用户设备和处于上层的设备之间的连接关系,并将确定的连接关系通知对应的处于上层的设备。

[0026] 由于本发明实施例提供的当一个从属用户设备被移除后重新组网的设备中网关设备只需要重新确定与被移除的从属用户设备相连的目标用户设备与上层设备之间的连接关系,因而重新组网的速度更快,并且在重新组网时不影响局域网其他部分的设备的使用。

[0027] 本发明实施例提供了一种组网的方法,该方法包括:

[0028] 从属用户设备根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述从属用户设备处于同一局域网的网关设备,所述网关设备为与所述从属用户设备使用相同号码的用户设备;

[0029] 所述从属用户设备与所述网关设备建立连接。

[0030] 由于本发明实施例提供实现针对不同终端之间进行自组网的方式,并且在这些终端使用同一个号码时,也可以针对使用同一个号码的不同终端进行自组网;扩展了不同终端使用同一个号码进行数据传输的方式。

[0031] 可选的,所述从属用户设备与所述网关设备建立连接,还包括:

[0032] 若所述从属用户设备收到所述网关设备的关联信息,则所述从属用户设备与所述网关设备建立直接连接;其中,所述关联信息中包含要与所述网关设备建立连接的所有从属用户设备的设备编号;

[0033] 若所述从属用户设备收到所述网络侧设备的建立连接的通知,则所述从属用户设备与所述网络侧设备建立连接,以通过所述网络侧设备与所述网关设备建立间接连接。

[0034] 由于本发明实施例的从属用户设备可以通过直接连接和间接连接两种方式与网关设备,因而可以保证更多的从属用户设备与网关设备建立连接。

[0035] 可选的,所述从属用户设备根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述网关设备处于同一局域网的从属用户设备之后,与所述网关设备建立连接之前,还包括:

[0036] 若所述从属用户设备从所述网关设备接收到关联信息,则根据所述关联信息确定第一信息;其中,所述第一信息包括导频信号或所述网关设备与所述从属用户设备之间的第一信道质量值;

[0037] 所述从属用户设备向所述网关设备发送所述第一信息;

[0038] 所述从属用户设备与所述网关设备建立连接,还包括:

[0039] 若所述从属用户设备不能与所述网关设备建立直接连接,所述从属用户设备通过所述网关设备选择的另一从属用户设备与所述网关设备建立间接连接,其中所述另一从属用户设备是所述网关设备根据收到的所述第一信息选择的。

[0040] 由于本发明实施例的从属用户设备可以向网关设备提供用于确定网关设备和从属用户设备之间的信道质量值的第一信息,因而可以使网关设备在无法与一个从属用户设备建立直接连接时确定出与网关设备之间的信道质量值较高的从属用户设备,并通过信道质量值较高的从属用户设备与无法建立连接的从属用户设备建立间接连接;由于本发明实施例从属用户设备可以通过网络侧设备与网关设备建立间接连接,因此可以保证无法与网关设备建立直接连接的从属用户设备也可以与网关设备建立连接。

[0041] 可选的,所述局域网中包括目标用户设备,且所述网关设备和所述从属用户设备位于上层,所述目标用户设备位于下层;

[0042] 所述从属用户设备与所述网关设备建立连接之后,还包括:

[0043] 所述从属用户设备根据接收到的目标用户设备上报的所述第二信息,确定与所述目标用户设备之间的所述第三信道质量值;

[0044] 所述从属用户设备将所述第三信道质量值发送给所述网关设备,以使所述网关设备根据所述第三信道质量值确定每个目标用户设备和所述从属用户设备之间的连接关系;

[0045] 所述从属用户设备根据从所述网关设备收到的所述连接关系与对应的所述目标用户设备建立连接;

[0046] 其中,每个目标用户设备与处于上层的一个设备连接。

[0047] 由于本发明实施例的从属用户设备可以将用于确定从属用户设备与目标用户设备之间的第三信道质量值的第三信息发送给网关设备,因而可以使网关设备根据第三信道质量值更好的规划从属用户设备与目标用户设备之间的连接关系,使目标用户设备与从属用户设备之间的信道质量值更高。

[0048] 本发明实施例提供一种组网的设备,该设备包括:

[0049] 从属确定模块,用于根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述网关设备

处于同一局域网的从属用户设备,所述从属用户设备为与所述网关设备使用相同手机号的
用户设备;

[0050] 从属连接模块,用于与所述从属用户设备建立连接。

[0051] 可选的,所述从属连接模块,还用于:

[0052] 若不能与一个从属用户设备建立直接连接,所述网关设备通过网络侧设备与不能
建立直接连接的从属用户设备建立间接连接;或

[0053] 若不能与一个从属用户设备建立直接连接,则所述网关设备确定与每个能够建立
直接连接的从属用户设备之间的第一信道质量值,根据所述第一信道质量值选择一个从属
用户设备,并通过所述选择的从属用户设备与不能建立直接连接的从属用户设备建立间接
连接。

[0054] 可选的,所述从属确定模块,具体用于:

[0055] 接收每个从属用户设备的第一信息;其中,所述第一信息为导频信号或所述网关
设备与所述从属用户设备之间的第一信道质量值;

[0056] 根据收到的每个所述从属用户设备上报的所述第一信息,分别确定与每个所述从
属用户设备之间的第一信道质量值。

[0057] 可选的,若所述局域网中包括目标用户设备,所述从属连接模块,还用于:

[0058] 与所有所述从属用户设备建立连接之后,所述网关设备通知每个所述目标用户
设备,向所述网关设备和所述从属用户设备发送导频信号;以使所述网关设备根据所述导
频信号确定所述网关设备与所述从属用户设备之间的第二信道质量值,所述从属用户设备
根据所述导频信号确定所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的第三信道质量值;

[0059] 接收所述从属用户设备发送的第三信道质量值;

[0060] 根据所述第二信道质量值和所述第三信道质量值,确定每个目标用户设备与所述
网关设备或所述目标用户设备之间的连接关系,并根据所述连接关系建立网关设备或所述
从属用户设备与所述目标用户设备之间的连接;其中,所述连接关系中,每个所述目标用户
设备与所述网关设备或一个所述从属用户设备之间相连接。

[0061] 可选的,所述从属连接模块,还用于:

[0062] 若无法与已连接的所述从属用户设备进行通信,则所述网关设备确定与无法进行
通信的所述从属用户设备连接的目标用户设备;

[0063] 重新确定所述目标用户设备和处于上层的设备之间的连接关系,并将确定的连接
关系通知对应的处于上层的设备。

[0064] 本发明实施例提供一种组网的设备,该设备包括:

[0065] 网关确定模块,用于根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述从属用户
设备处于同一局域网的网关设备,所述网关设备为与所述从属用户设备使用相同号码的用
户设备;

[0066] 网关连接模块,用于与所述网关设备建立连接。

[0067] 可选的,所述网关连接模块,还用于:

[0068] 若收到所述网关设备的关联信息,则与所述网关设备建立直接连接;其中,所述关
联信息中包含要与所述网关设备建立连接的所有从属用户设备的设备编号;

[0069] 若收到所述网络侧设备的建立连接的通知,则与所述网络侧设备建立连接,以通

过所述网络侧设备与所述网关设备建立间接连接。

[0070] 可选的,所述网关确定模块,还用于:

[0071] 若从所述网关设备接收到关联信息,则根据所述关联信息确定第一信息;其中,所述第一信息包括导频信号或所述网关设备与所述从属用户设备之间的第一信道质量值;

[0072] 向所述网关设备发送所述第一信息;

[0073] 所述网关连接模块,还用于:

[0074] 若不能与所述网关设备建立直接连接,通过所述网关设备选择的另一从属用户设备与所述网关设备建立间接连接,其中所述另一从属用户设备是所述网关设备根据收到的所述第一信息选择的。

[0075] 可选的,所述局域网中包括目标用户设备,且所述网关设备和所述从属用户设备位于上层,所述目标用户设备位于下层;

[0076] 所述网关连接模块,还用于:

[0077] 根据接收到的目标用户设备上报的所述第二信息,确定与所述目标用户设备之间的所述第三信道质量值;

[0078] 将所述第三信道质量值发送给所述网关设备,以使所述网关设备根据所述第三信道质量值确定每个目标用户设备和所述从属用户设备之间的连接关系;

[0079] 根据从所述网关设备收到的所述连接关系与对应的所述目标用户设备建立连接;

[0080] 其中,每个目标用户设备与处于上层的一个设备连接。

附图说明

[0081] 图1为本发明实施例家庭内的设备场景的示意图;

[0082] 图2为本发明实施例组网的系统示意图;

[0083] 图3为本发明实施例组网的网关设备示意图;

[0084] 图4为本发明实施例组网的从属用户设备示意图;

[0085] 图5为本发明实施例第一种组网的方法示意图;

[0086] 图6为本发明实施例第二种组网的方法示意图;

[0087] 图7为本发明实施例的一种组网的方法的整体流程示意图。

具体实施方式

[0088] 本发明实施例组网的方法中网关设备根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述网关设备处于同一局域网的从属用户设备,所述从属用户设备为与所述网关设备使用相同手机号的设备;所述网关设备与所述从属用户设备建立连接。由于本发明实施例提供实现针对不同终端之间进行自组网的方式,并且在这些终端使用同一个号码时,也可以针对使用同一个号码的不同终端进行自组网;扩展了不同终端使用同一个号码进行数据传输的方式。

[0089] 本发明实施例的方法应用于使用一号多卡技术的用户设备。一号多卡技术中,一个号码对应多个手机卡,手机卡均在运营商的网络侧设备开通。对应相同号码的每个手机卡都有自己不同的IMSI(International Mobile Subscriber Identification Number,国际移动用户识别码),运营商通过IMSI将手机卡区分开。运营商的网络侧设备将装有相同手

机号的多个卡的用户设备的信息存储在一起,装有一号多卡的一个手机卡的用户设备可以随时调取这个号码所有手机卡对应的设备的信息。

[0090] 本发明实施例的应用场景包括使用相同手机号的多个用户设备的场景,例如工厂、公司、家庭的设备场景中。

[0091] 以家庭内的设备场景为例,如图1所示,在整体设计中,各类用户设备依据业务、功耗的需求可以分为两类三种(I类A设备,I类B设备及II类设备)。本发明实施例的方案中,家庭网内设备以自主识别的方式智能化组网,组网的中心以I类设备为主,业务处理将在家庭网及家庭环境下各子网内进行。因此,系统中的处理中心将下放至家庭网内某组网中心,云端将以数据存储分析为主要功能,从而降低时延,提高覆盖。同时,每个I类设备都将是潜在的组网处理中心与对外传输中心,因此会消除以往的单一出口的弊端,保证家庭网络与外部网络的稳定可靠交互。

[0092] 下面介绍下各类设备。

[0093] I类设备:设备级,对功耗不敏感,具备与基站通信功能,可设备间互通,或作为中继站来处理转发来自其他设备的信息。其中,又可细分为A和B两类:

[0094] A类设备:具备复杂通信功能,信息处理能力更强,但有移动性,不一定时时都在家庭区域内出现,如手机、平板电脑,相对与B类,对功耗敏感;

[0095] B类设备:具备与基站及其他设备的基本通信处理功能,一般固定在某处,移动性低,如大型电器(电冰箱、洗衣机、空调等)。

[0096] II类设备:传感器级,要求低功耗、低成本,具备基本的短程通信能力,信息一般通过中继站来收发,具有基本的信息处理能力。如智能水电表,安防、监控、感知传感器等。

[0097] 本发明实施例的网关设备和从属用户设备称为用户设备。网络侧设备可以从用户设备中选择与网络侧设备之间的信道质量值较高的用户设备作为网关设备,其他的用户设备作为从属用户设备。用户设备可以是上述I类设备(A类或B类都可以),目标用户设备为II类设备或在局域网中的被当做II类设备使用的I类设备。

[0098] 本发明实施例提供了利用网关设备和从属用户设备组网的方法。组成的局域网中包括一个网关设备,一个或多个从属用户设备,还可以包括一个或多个目标用户设备。

[0099] 如图2所示,本发明实施例组网的系统包括:网关设备10和一个或多个从属用户设备20。其中,网关设备10和从属用户设备20使用相同的号码。

[0100] 网关设备10,网关设备10根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述网关设备处于同一局域网的从属用户设备20,所述从属用户设备20为与所述网关设备10使用相同手机号的设备;所述网关设备10与所述从属用户设备20建立连接。

[0101] 从属用户设备20,从属用户设备20根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述从属用户设备20处于同一局域网的网关设备10,所述网关设备10为与所述从属用户设备20使用相同号码的设备;所述从属用户设备20与所述网关设备10建立连接。

[0102] 其中,用户设备即上文中的I类设备(A类或者B类都可以)。根据一定的原则从中确定网关设备10和从属用户设备20。

[0103] 本发明实施例的网关设备10的确定方法分为但不限于下面几种:

[0104] 用户指定网关设备10、网络侧设备随机确定网关设备10、网络侧设备根据与用户设备之间的信道质量确定网关设备10。

[0105] 其中,网络侧设备根据信道质量确定网关设备10的方法由于确定的网关设备10与网络侧设备之间的信道质量值较高,因此通讯的效果较好。网络侧设备根据与用户设备之间的信道质量确定的网关设备10的方法是:网络侧设备与用户设备互相发送和接收信息以确定与用户设备之间的信道质量值,根据与用户设备之间的信道质量值从用户设备中确定网关设备10。并生成要组建的局域网的局域网信息,网络侧设备再将局域网信息发送给所有的从属用户设备20。其中,局域网信息是通过可以是通过固定的信道发送的,也可以是通过广播发送的。固定的信道发送局域网信息有利于对局域网信息的保密。网络侧设备与用户设备互相发送和接收信息后,建立与用户设备之间的固定的信道,局域网信息可以通过该固定的信道发送给用户设备。

[0106] 局域网信息中包含的内容包含且不限于下列内容:

[0107] 网关设备支持的无线制式、接入网关设备的联网关键字、局域网中包含的所有用户设备的信息。

[0108] 网关设备10支持的无线制式:可以是ZigBee/WIFI/BT/LTE MTC。ZigBee(紫蜂)、WIFI(Wireless-Fidelity,无线宽带)、BT(BlueTooth,蓝牙)、LTE low-cost MTC(Low-cost Machine-Type Communication based on LTE,基于LTE的低功耗机器类通讯技术)。可以预设不同的数字代表上面几种短程通讯技术。例如,数字1代表ZigBee,数字2代表WIFI,数字3代表BT,数字4代表LTE low-cost MTC。从属用户设备20收到该信息,可以确定通过与网关设备10建立连接的无线制式。

[0109] 局域网中包含的用户设备的信息:可以是局域网中包含的用户设备的身份识别信息(如MAC地址等具备网内唯一特征属性的标识信息。其中,MAC地址是设备的物理地址标识,具备唯一性,因此可用MAC地址来区分不同的设备。),局域网中每种从属用户设备20支持的无线制式及从属用户设备20具备的特殊功能。网关设备10根据该信息可以确定要组建的局域网中的从属用户设备20的信息,并向确定的从属用户设备20发出关联请求以与之建立连接。

[0110] 接入网关设备10的联网关键字:一种用于联网的加密手段。从属用户设备20要与网关建立连接需要向网关设备10提供的一段数字(即网关的联网关键字)。联网关键字由网络侧设备随机生成。

[0111] 用户设备收到局域网信息后,调整本身的状态。比如对应网关设备10的地址的用户设备将状态改为网关设备10,对应从属用户设备20的地址的用户设备将状态改为从属用户设备20。

[0112] 本发明实施例网关设备10在调整状态后,根据局域网信息,确定局域网中包含的其他从属用户设备20的信息后,确定关联信息并向从属用户设备20发送关联信息。其中,关联信息的作用是用于建立网关设备10和从属用户设备20之间的直接连接。网关设备10通过向从属用户设备20发送关联信息,并接收从属用户设备20对关联信息的回复可以确认从属用户设备20是否可以与网关设备10直接进行通讯,进而可以建立直接连接。

[0113] 局域网中不同的从属用户设备20可以通过不同的无线制式与网关设备10建立连接。例如。一个从属用户设备平板电脑以WIFI无线制式与网关设备手机建立连接,另外一个从属用户设备电视以蓝牙无线制式与网关设备手机建立连接。

[0114] 可选的,网关设备10可根据局域网信息中网关设备10支持的无线制式和从属用户

设备20支持的无线制式确定发送关联信息对应的无线制式。

[0115] 网关设备10与从属用户设备20之间建立的连接的无线制式与网关设备10向从属用户设备20发送的关联信息的无线制式相关。网关设备10确定发送的关联信息的无线制式的情况至少包括但不限于下面几种：

[0116] 情况一、网关设备10只支持一种无线制式

[0117] 网关设备10发送的关联信息对应的无线制式即为网关设备10所支持的无线制式。

[0118] 情况二、网关设备10支持多种无线制式，从属用户设备20支持一种无线制式

[0119] 网关设备10发送的关联信息对应的无线制式即为从属用户设备20所支持的无线制式。

[0120] 例如，网关设备10支持WIFI和蓝牙无线制式，从属用户设备1支持WIFI无线制式，从属用户设备2支持蓝牙无线制式，则网关设备发送WIFI无线制式的关联信息和蓝牙无线制式的关联信息。

[0121] 情况三、网关设备10支持多种无线制式，从属用户设备20支持多种无线制式，网关设备10支持的无线制式和从属用户设备20支持多种无线制式中只有一种是相同的。

[0122] 网关设备10发送的关联信息对应的无线制式即为网关设备10支持的无线制式和从属用户设备20支持多种无线制式中相同的无线制式。

[0123] 例如，网关设备10支持WIFI和蓝牙无线制式，从属用户设备20支持蓝牙和WIFI无线制式，则网关设备10发出对应WIFI无线制式的关联信息。

[0124] 情况四、网关设备10支持多种无线制式，从属用户设备20支持多种无线制式，网关设备10支持的无线制式和从属用户设备20支持多种无线制式中有多种是相同的。

[0125] 方法一、网关设备10发出对应优先级较高的无线制式的关联信息

[0126] 网关设备10与从属用户设备20可以以多种连接方式建立连接时，多种连接方式存在优先级。网关设备10可以通过优先级较高的连接方式与从属用户设备20建立连接。相应的，网关设备10发送的关联信息对应的无线制式也是优先级较高的无线制式。

[0127] 例如，网关设备10支持WIFI和蓝牙无线制式，从属用户设备20支持WIFI和蓝牙无线制式，网关设备10和从属用户设备20中优先级较高的连接方式是WIFI，则网关设备10发出对应WIFI无线制式的关联信息。

[0128] 方法二、网关设备10发出多种制式关联信息，从属用户设备20只回应其中优先级较高的

[0129] 网关设备10需要接到从属用户设备20的响应才可与从属用户设备20建立连接，从属用户设备20只对优先级较高的关联信息做出回应，则网关设备10只通过优先级较高的连接方式与从属用户设备20建立连接。

[0130] 例如，网关设备10手机支持WIFI和蓝牙无线制式，从属用户设备20平板电脑支持WIFI和蓝牙无线制式，手机和平板电脑中优先级较高的连接方式是WIFI，则手机发出对应WIFI和蓝牙无线制式的关联信息。平板电脑只对WIFI无线制式的关联信息做出回应。

[0131] 可选的，网关设备10和所有的从属用户设备20采用相同的通讯模块。

[0132] 采用相同的通讯模块可以保证网关设备10和所有的从属用户设备20通过相同的无线制式建立连接，网关设备10无需通过不同的方法对各种不同无线制式的数据进行处理，减轻了网关处理数据的负担。

[0133] 从属用户设备20收到关联信息后会向网关设备10发送回复信号。网关设备10收到关联响应后可以与从属用户设备20建立连接。回复信号可以包括用于确定网关设备10与每个从属用户设备20之间的信道质量值(即第一信道质量值)的第一信息。第一信息的内容可以包括但不限于下面信息的一种:

[0134] 导频信号、第一信道质量值。

[0135] 若第一信息包含导频信号,网关设备10需要根据导频信号计算第一信道质量值。

[0136] 若第一信息包含第一信道质量值,则网关设备10可以直接利用。从属用户设备20可以主动测量与网关设备10之间的第一信道质量值。

[0137] 本发明实施例提供了当网关设备10无法与从属用户设备20建立连接的处理方法。网关设备10无法与从属用户设备20建立连接的情况包括但不限于下面两种:

[0138] 情况一、接入网关设备10的从属用户设备20数量已经达到上限。

[0139] 网关设备10受到硬件的限制,可支持的接入的从属用户设备20的数量是有限的。若网关设备10收到从属用户设备20对关联信息的回复信号时,发现目前接入网关设备10的从属用户设备20已经达到上限,则从属用户设备20无法与网关设备10建立连接。

[0140] 例如,网关设备10的接入上限为8,网关设备10在收到从属用户设备20对关联信息的回复信号时,发现目前已经有8个从属用户设备与网关设备10相连接,则网关设备10无法与从属用户设备20建立连接。

[0141] 情况二、网关设备10没有收到从属用户设备20对关联信息的回复信号。

[0142] 当出现上述情况时,网关设备10无法与从属用户设备20建立直接连接,网关设备10可尝试与从属用户设备20建立间接连接。本发明实施例提供了两种网关设备10与从属用户设备20建立间接连接的方法。

[0143] 方法一、通过网络侧设备建立间接连接。

[0144] 网关设备10向网络侧设备发出与从属用户设备20建立间接连接的请求。网络侧设备收到后成为网关设备10与从属用户设备20传输数据的中转站。从属用户设备20要将数据发送给网关设备10需要经过网络侧设备,网络侧设备不对从属用户设备20传输给网关设备10的数据进行解码等任何处理,直接转发给网关设备10。

[0145] 方法二、通过其他从属用户设备20建立间接连接。

[0146] 网关设备10可根据收到的其他从属用户设备20对关联信息的回复确定网关设备10与其他从属用户设备20之间的信道质量值。将其他的从属用户设备20按照信道质量值从高到低排列,选择其中最高的,通知信道质量值最高的从属用户设备20与无法建立连接的从属用户设备20建立连接。若成功,则网关设备10通过信道质量值最高的从属用户设备20与无法建立连接的从属用户设备20建立间接连接。若失败,则通知信道质量值次高的从属用户设备20与无法建立连接的从属用户设备20建立连接,以此类推。

[0147] 本发明实施例的局域网中除了包括一个网关设备10和一个或多个从属用户设备20(即I类设备)之外,还可以包括一个或多个目标用户设备(即II类设备)。当包括目标用户设备时,局域网称为多层次结构。I类设备可以与目标用户设备组成子网,I类设备称为子网内所有目标用户设备信息的中转站。一个I类设备可以对应多个目标用户设备。

[0148] 本发明实施例提供了当局域网中包含目标用户设备时组网的方法。首先,网关设备10与从属用户设备20建立连接,建立连接的方法如上文所述。然后,网关设备10和从属用

户设备20与目标用户设备建立连接。

[0149] 可选的,所述网关设备10与所有所述从属用户设备20建立连接,还包括:

[0150] 所述网关设备10通知每个所述目标用户设备,向位于上层的设备上报第二信息;

[0151] 所述网关设备10根据接收到的所述目标用户设备上报的所述第二信息,确定与所述目标用户设备之间的所述第二信道质量值;

[0152] 所述网关设备10接收所述从属用户设备20上报的,所述从属用户设备20与所述目标用户设备之间的所述第三信道质量值;

[0153] 所述网关设备10根据所述第二信道质量值和所述第三信道质量值,确定每个目标用户设备和处于上层的设备之间的连接关系,并将确定的连接关系通知对应的处于上层的设备;

[0154] 其中,每个目标用户设备与处于上层的一个设备连接。

[0155] 本发明实施例中第二信息包括的内容可以包括但不限于下面一种:

[0156] 导频信号、第二信道质量值。

[0157] 若第二信息包含导频信号,网关设备10需要根据导频信号计算第二信道质量值。

[0158] 若第二信息包含第二信道质量值,则网关设备10可以直接利用。从属用户设备20可以主动测量与网关设备10之间的第二信道质量值。

[0159] 本发明实施例的网关设备10以广播的形式向所有的目标用户设备发送接入信号。网关设备10以自身支持的所有无线制式各发送一次接入信号。目标用户设备收到接入信号会以广播的形式发送对接入信号的反馈。从属用户设备20根据收到的目标用户设备对接入信号的反馈计算收到的反馈对应的目标用户设备与从属用户设备20之间的信道质量值,形成信息列表发送给网关设备10。多个从属用户设备20可以收到同一个目标用户设备的反馈。网关设备10根据所有的信道质量值确定每个目标用户设备和处于上层的设备之间的连接关系。

[0160] 网关设备10确定每个目标用户设备和处于上层的设备之间的连接关系的方法可以是:网关设备10将一个目标用户设备与能连接到的从属用户设备20之间的多个信道质量值(第二信道质量值或第三信道质量值)进行排序,将其中与目标用户设备之间的信道质量值最高的上层设备(从属用户设备20或网关设备10)作为与目标用户设备相连接的上层设备;网关设备10依次确定每个目标设备与上层设备之间的连接关系。

[0161] 例如,有一个目标用户设备是电表,网关设备10是手机,从属用户设备20是电视。手机向电表发送接入信号,电表收到接入信号后,发出对接入信号的反馈信号,手机和电视都可以收到反馈信号,手机根据反馈信号确定一个第二信道质量值a,电视根据反馈信号确定一个第三信道质量值b。若 $a < b$ 。则手机确定目标用户设备与上层设备连接关系是“电表—电视—手机”;若 $a > b$,则网关设备10确定目标用户设备与上层设备连接关系是“电表—手机”。

[0162] 本发明实施例网关设备10在确定目标用户设备与上层设备之间的连接关系后,将连接关系广播给从属用户设备20,上层的从属用户设备20和网关设备10与目标用户设备建立连接。

[0163] 可选的,本发明实施例局域网构建过程中或局域网构建完成后,网关设备10和与网关设备10相连接的从属用户设备20不断的更新网络连接的状况。网络连接的状况可以方

便在传递信息时建立信息的通道。

[0164] 本发明实施例局域网建立后,网关设备10和从属用户设备20会周期性交互(向对方发送确认信号并对确认信号进行回复),以确保两者之间的连接一直是存在的。若一次或连续多次交互失败(次数用户可设置)则确认一种设备被移除。本发明实施例给出了设备移除后重新组网的方法,设备被移除的情况可分为下面三种:

[0165] 情况一、网关设备10被移除。

[0166] 当一个或多个从属用户设备20一次或连续多次无法收到网关设备10对确认信号的回复,则向网络侧设备发送重新确定网关设备10的请求。网络侧设备可根据情况确定是否重新确定网关设备10。

[0167] 例如,一个由三个一号多卡设备组成的局域网中有从属用户设备20“电冰箱”,和从属用户设备20“洗衣机”,网络侧设备只收到“洗衣机”发送的重新确定网关设备10的请求,网络侧设备可以重新确定网关设备10或者无视该请求。

[0168] 可选的,当网关设备10被移除后,不同的从属用户设备20在不同的时间向网络侧设备发送重新确定网关设备10的请求。

[0169] 本发明实施例网关设备10每次回复不同从属用户设备20的确认信号会随机给不同从属用户设备20发送一个不同的数字。该数字代表从属用户设备20在确认网关设备10被移除延时多长时间向网络侧设备发送重新确定网关设备10的请求。

[0170] 情况二、从属用户设备20被移除或网关无法与其进行通讯。

[0171] 当网关设备10一次或连续多次无法收到一个从属用户设备20对确认信号的反馈后,则确认该从属用户设备20被移除或无法与其进行通讯。网关设备10可先按照前文中的方法试图与该从属用户设备20建立间接连接。若无法建立间接连接,则确认该从属用户设备20被移除。

[0172] 网关设备10可重新确定与被移除的从属用户设备20相连接的目标用户设备的连接关系或者重新确定所有的目标用户设备与从属用户设备20和网关设备10的连接关系。

[0173] 若网关设备10重新确定与被移除的从属用户设备20相连接的目标用户设备的连接关系,则网关设备10可以向需要重新建立连接关系的目标用户设备发送带身份识别信息(如MAC地址)的接入信号。符合该身份识别信息的目标用户设备接收到接入信号,发出对接入信号的反馈,从属用户设备20根据收到的反馈,计算与目标用户设备之间的信道质量值,并发送给网关设备10。网关设备10根据信道质量值重新确定与被移除的从属用户设备20相连接的目标用户设备的连接关系。

[0174] 其中,目标用户设备的身份识别信息(如MAC地址)在之前组建局域网目标用户设备建立与从属用户设备20之间的连接时发送给从属用户设备20,从属用户设备20进而将目标用户设备的身份识别信息(如MAC地址)发送给网关。

[0175] 情况三、目标用户设备被移除。

[0176] 从属用户设备20和与从属用户设备20连接的目标用户设备在建立连接后,周期性的进行通讯。若从属用户设备20无法与之前与从属用户设备20建立连接的目标用户设备进行通讯,则通知网关设备10。网关设备10可以用上文中情况二中的方法,尝试重新建立无法与从属用户设备20通讯的目标用户设备与从属用户设备20之间的连接关系。若仍然无法建立连接关系,则确认该目标用户设备被移除。

[0177] 可选的,本发明实施例的局域网的网关设备10和从属用户设备20及目标用户设备之间的连接关系建立后,每隔固定一段时间,网关设备10会向网络侧设备申请重新确定连接关系。

[0178] 由于网关设备10、从属用户设备20和目标用户设备是可以移动的,因此,他们之间的信道质量值会随着设备的移动而产生很大变化(即使不移动,信道质量值也会慢慢变化)。因此,原来信道质量值的比较好的两个设备之间的信道质量值可能会变差,因此需要定期对局域网中连接关系进行维护。

[0179] 如图3所示,本发明实施例提供第一种组网的设备,该设备包括:

[0180] 从属确定模块301,用于根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述网关设备处于同一局域网的从属用户设备,所述从属用户设备为与所述网关设备使用相同手机号的从属用户设备;

[0181] 从属连接模块302,用于与所述从属用户设备建立连接。

[0182] 可选的,所述从属连接模块302,还用于:

[0183] 若不能与一个从属用户设备建立直接连接,所述网关设备通过网络侧设备与不能建立直接连接的从属用户设备建立间接连接;或

[0184] 若不能与一个从属用户设备建立直接连接,则所述网关设备确定与每个能够建立直接连接的从属用户设备之间的第一信道质量值,根据所述第一信道质量值选择一个从属用户设备,并通过所述选择的从属用户设备与不能建立直接连接的从属用户设备建立间接连接。

[0185] 可选的,所述从属确定模块301,具体用于:

[0186] 接收每个从属用户设备的第一信息;其中,所述第一信息为导频信号或所述网关设备与所述从属用户设备之间的第一信道质量值;

[0187] 根据收到的每个所述从属用户设备上报的所述第一信息,分别确定与每个所述从属用户设备之间的第一信道质量值。

[0188] 可选的,若所述局域网中包括目标用户设备,所述从属连接模块302,还用于:

[0189] 与所有所述从属用户设备建立连接之后,所述网关设备通知每个所述目标用户设备,向所述网关设备和所述从属用户设备发送导频信号;以使所述网关设备根据所述导频信号确定所述网关设备与所述从属用户设备之间的第二信道质量值,所述从属用户设备根据所述导频信号确定所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的第三信道质量值;

[0190] 接收所述从属用户设备发送的第三信道质量值;

[0191] 根据所述第二信道质量值和所述第三信道质量值,确定每个目标用户设备与所述网关设备或所述目标用户设备之间的连接关系,并根据所述连接关系建立网关设备或所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的连接;其中,所述连接关系中,每个所述目标用户设备与所述网关设备或一个所述从属用户设备之间相连接。

[0192] 可选的,所述从属连接模块302,还用于:

[0193] 若无法与已连接的所述从属用户设备进行通信,则所述网关设备确定与无法进行通信的所述从属用户设备连接的目标用户设备;

[0194] 重新确定所述目标用户设备和处于上层的设备之间的连接关系,并将确定的连接关系通知对应的处于上层的设备。

[0195] 如图4所示,本发明实施例提供第一种组网的设备,该设备包括:

[0196] 网关确定模块401,用于根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所属从属用户设备处于同一局域网的网关设备,所述网关设备为与所属从属用户设备使用相同号码的用户设备;

[0197] 网关连接模块402,用于与所属网关设备建立连接。

[0198] 可选的,所述网关连接模块402,还用于:

[0199] 若收到所属网关设备的关联信息,则与所属网关设备建立直接连接;其中,所述关联信息中包含要与所属网关设备建立连接的所有从属用户设备的设备编号;

[0200] 若收到所属网络侧设备的建立连接的通知,则与所属网络侧设备建立连接,以通过所属网络侧设备与所属网关设备建立间接连接。

[0201] 可选的,所述网关确定模块401,还用于:

[0202] 若从所属网关设备接收到关联信息,则根据所述关联信息确定第一信息;其中,所述第一信息包括导频信号或所属网关设备与所属从属用户设备之间的第一信道质量值;

[0203] 向所属网关设备发送所述第一信息;

[0204] 所述网关连接模块402,还用于:

[0205] 若不能与所属网关设备建立直接连接,通过所属网关设备选择的另一从属用户设备与所属网关设备建立间接连接,其中所述另一从属用户设备是所属网关设备根据收到的所述第一信息选择的。

[0206] 可选的,所述局域网中包括目标用户设备,且所属网关设备和所属从属用户设备位于上层,所述目标用户设备位于下层;

[0207] 所述网关连接模块402,还用于:

[0208] 根据接收到的目标用户设备上报的所述第二信息,确定与所属目标用户设备之间的所述第三信道质量值;

[0209] 将所述第三信道质量值发送给所属网关设备,以使所属网关设备根据所述第三信道质量值确定每个目标用户设备和所属从属用户设备之间的连接关系;

[0210] 根据从所属网关设备收到的所述连接关系与对应的所属目标用户设备建立连接;

[0211] 其中,每个目标用户设备与处于上层的一个设备连接。

[0212] 基于同一发明构思,本发明实施例中还提供了组网的方法,由于该方法对应的设备是本发明实施例中的设备,并且方法解决问题的原理与本发明实施例的设备相似,因此该方法的实施可以参见设备的实施,重复之处不再赘述。

[0213] 如图5所示,本发明实施例提供第一种组网的方法,该方法包括:

[0214] 步骤501,网关设备根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所属网关设备处于同一局域网的从属用户设备,所述从属用户设备为与所属网关设备使用相同手机号的从属用户设备;

[0215] 步骤502,所述网关设备与所属从属用户设备建立连接。

[0216] 可选的,所述网关设备与所属从属用户设备建立连接,还包括:

[0217] 若所属网关设备不能与一个从属用户设备建立直接连接,所述网关设备通过网络侧设备与不能建立直接连接的从属用户设备建立间接连接;或

[0218] 若所属网关设备不能与一个从属用户设备建立直接连接,则所属网关设备确定与

每个能够建立直接连接的从属用户设备之间的第一信道质量值,根据所述第一信道质量值选择一个从属用户设备,并通过所述选择的从属用户设备与不能建立直接连接的从属用户设备建立间接连接。

[0219] 可选的,所述网关设备确定与每个能够建立直接连接的从属用户设备之间的第一信道质量值,包括:

[0220] 所述网关设备接收每个从属用户设备的第一信息;其中,所述第一信息为导频信号或所述网关设备与所述从属用户设备之间的第一信道质量值;

[0221] 所述网关设备根据收到的每个所述从属用户设备上报的所述第一信息,分别确定与每个所述从属用户设备之间的第一信道质量值。

[0222] 可选的,若所述局域网中包括目标用户设备,所述网关设备建立所述网关设备或所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的连接,包括:

[0223] 所述网关设备与所有所述从属用户设备建立连接之后,所述网关设备通知每个所述目标用户设备,向所述网关设备和所述从属用户设备发送导频信号;以使所述网关设备根据所述导频信号确定所述网关设备与所述从属用户设备之间的第二信道质量值,所述从属用户设备根据所述导频信号确定所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的第三信道质量值;

[0224] 所述网关设备接收所述从属用户设备发送的第三信道质量值;

[0225] 所述网关设备根据所述第二信道质量值和所述第三信道质量值,确定每个目标用户设备与所述网关设备或所述目标用户设备之间的连接关系,并根据所述连接关系建立网关设备或所述从属用户设备与所述目标用户设备之间的连接;其中,所述连接关系中,每个所述目标用户设备与所述网关设备或一个所述从属用户设备之间相连接。

[0226] 可选的,所述网关设备将确定的连接关系通知所有所述从属用户设备之后,还包括:

[0227] 若所述网关设备无法与已连接的所述从属用户设备进行通信,则所述网关设备确定与无法进行通信的所述从属用户设备连接的目标用户设备;

[0228] 所述网关设备重新确定所述目标用户设备和处于上层的设备之间的连接关系,并将确定的连接关系通知对应的处于上层的设备。

[0229] 如图6所示,本发明实施例提供了第二种组网的方法,该方法包括:

[0230] 步骤601,从属用户设备根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述从属用户设备处于同一局域网的网关设备,所述网关设备为与所述从属用户设备使用相同号码的用户设备;

[0231] 步骤602,所述从属用户设备与所述网关设备建立连接。

[0232] 可选的,所述从属用户设备与所述网关设备建立连接,还包括:

[0233] 若所述从属用户设备收到所述网关设备的关联信息,则所述从属用户设备与所述网关设备建立直接连接;其中,所述关联信息中包含要与所述网关设备建立连接的所有从属用户设备的设备编号;

[0234] 若所述从属用户设备收到所述网络侧设备的建立连接的通知,则所述从属用户设备与所述网络侧设备建立连接,以通过所述网络侧设备与所述网关设备建立间接连接。

[0235] 可选的,所述从属用户设备根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述网

关设备处于同一局域网的从属用户设备之后,与所述网关设备建立连接之前,还包括:

[0236] 若所述从属用户设备从所述网关设备接收到关联信息,则根据所述关联信息确定第一信息;其中,所述第一信息包括导频信号或所述网关设备与所述从属用户设备之间的第一信道质量值;

[0237] 所述从属用户设备向所述网关设备发送所述第一信息;

[0238] 所述从属用户设备与所述网关设备建立连接,还包括:

[0239] 若所述从属用户设备不能与所述网关设备建立直接连接,所述从属用户设备通过所述网关设备选择的另一从属用户设备与所述网关设备建立间接连接,其中所述另一从属用户设备是所述网关设备根据收到的所述第一信息选择的。

[0240] 可选的,所述局域网中包括目标用户设备,且所述网关设备和所述从属用户设备位于上层,所述目标用户设备位于下层;

[0241] 所述从属用户设备与所述网关设备建立连接之后,还包括:

[0242] 所述从属用户设备根据接收到的目标用户设备上报的所述第二信息,确定与所述目标用户设备之间的所述第三信道质量值;

[0243] 所述从属用户设备将所述第三信道质量值发送给所述网关设备,以使所述网关设备根据所述第三信道质量值确定每个目标用户设备和所述从属用户设备之间的连接关系;

[0244] 所述从属用户设备根据从所述网关设备收到的所述连接关系与对应的所述目标用户设备建立连接;

[0245] 其中,每个目标用户设备与处于上层的一个设备连接。

[0246] 如图7所示,本发明实施例提供一种组网的方法的整体流程图,包括:

[0247] 步骤701,用户设备根据收到的局域网信息将工作状态调整为网关或从属用户设备。

[0248] 以图1为例,用户设备包括下列设备中的部分或全部:

[0249] 手机、平板电脑、空调、电视、洗衣机或冰箱。

[0250] 步骤702,网关设备根据局域网信息确定局域网中的从属用户设备;

[0251] 步骤703,网关设备向从属用户设备发出关联信息;

[0252] 步骤704,从属用户设备向网关设备发送关联信息的回复信息;

[0253] 步骤705,网关设备根据关联信息的回复信息确定与从属用户设备之间的第一信道质量值;

[0254] 步骤706,网关设备向从属用户设备发送含地址的连接响应;

[0255] 步骤707,从属用户设备收到连接响应与网关设备建立连接;

[0256] 步骤708,网关设备向目标用户设备发送接入信号。

[0257] 以图1为例,目标用户设备包括下列设备中的部分或全部:

[0258] 家电控制器、灯光自动控制器、窗帘感应器、安防传感器、监控传感器或智能Meter(表)。

[0259] 步骤709,目标用户设备收到接入信号后发送对接入信号的反馈;

[0260] 步骤710,网关设备收到目标用户设备的接入信号的反馈后,确定与目标用户设备之间的第二信道质量值;从属用户设备收到目标用户设备的接入信号的反馈后,确定与目标用户设备之间的第三信道质量值;

[0261] 步骤711,从属用户设备将第三信道质量值发送给网关设备;

[0262] 步骤712,网关设备根据第二信道质量值和第三信道质量值,确定目标用户设备与上层设备之间的连接关系;

[0263] 步骤713,网关设备将目标用户设备与从属用户设备之间的连接关系发送给从属用户设备;

[0264] 步骤714,上层设备根据连接关系与目标用户设备建立连接。

[0265] 从上述内容可以看出:本发明实施例提供的组网的方法中网关设备根据从网络侧设备收到的局域网信息,确定与所述网关设备处于同一局域网的从属用户设备,所述从属用户设备为与所述网关设备使用相同手机号的设备;所述网关设备与所述从属用户设备建立连接。由于本发明实施例提供实现针对不同终端之间进行自组网的方式,并且在这些终端使用同一个号码时,也可以针对使用同一个号码的不同终端进行自组网;扩展了不同终端使用同一个号码进行数据传输的方式。由于本发明实施例提供实现针对不同终端之间进行自组网的方式,并且在这些终端使用同一个号码时,也可以针对使用同一个号码的不同终端进行自组网;扩展了不同终端使用同一个号码进行数据传输的方式。

[0266] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全应用软件实施例、或结合应用软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0267] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0268] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0269] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0270] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0271] 显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

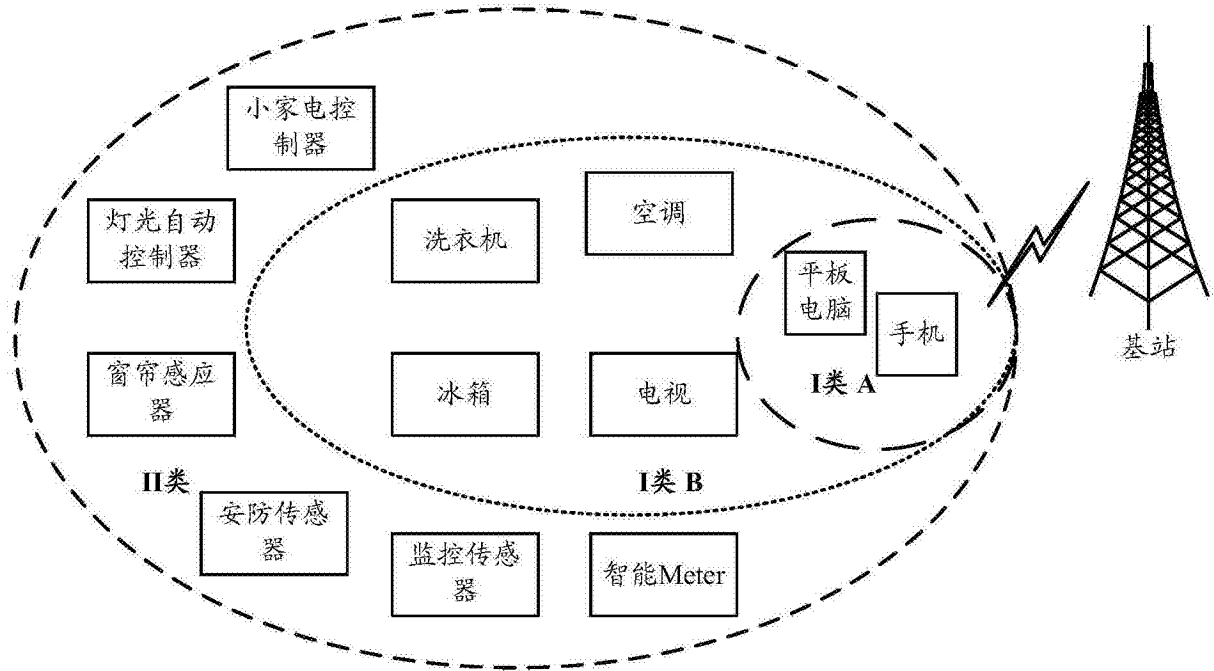


图1

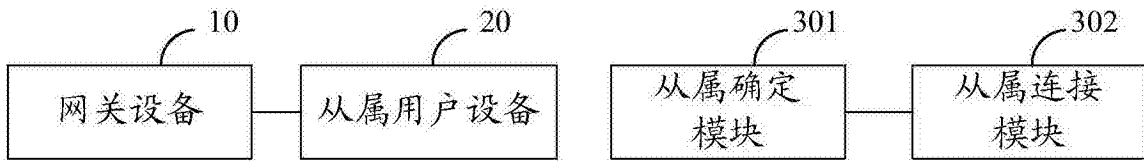


图2

图3

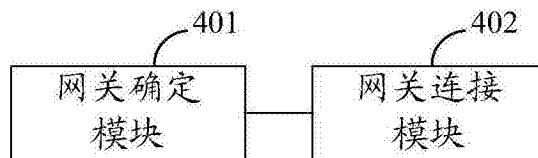


图4

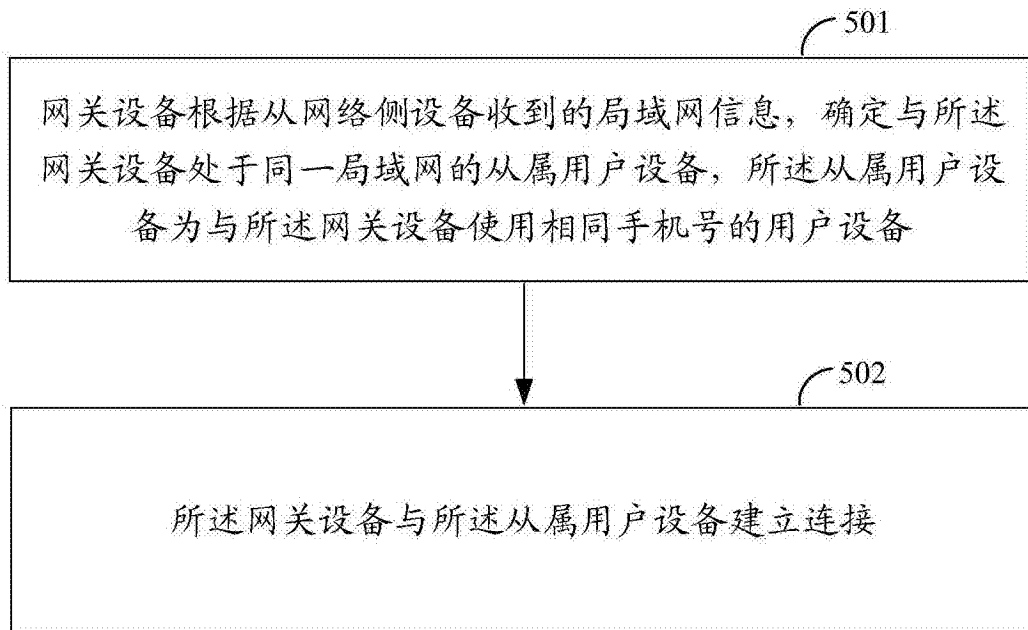


图5

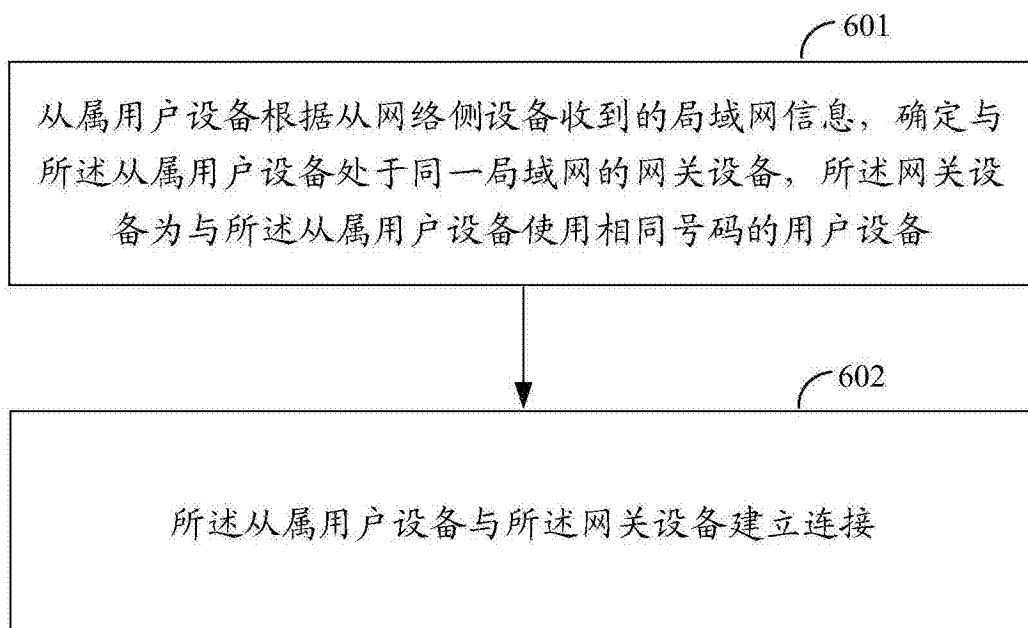


图6

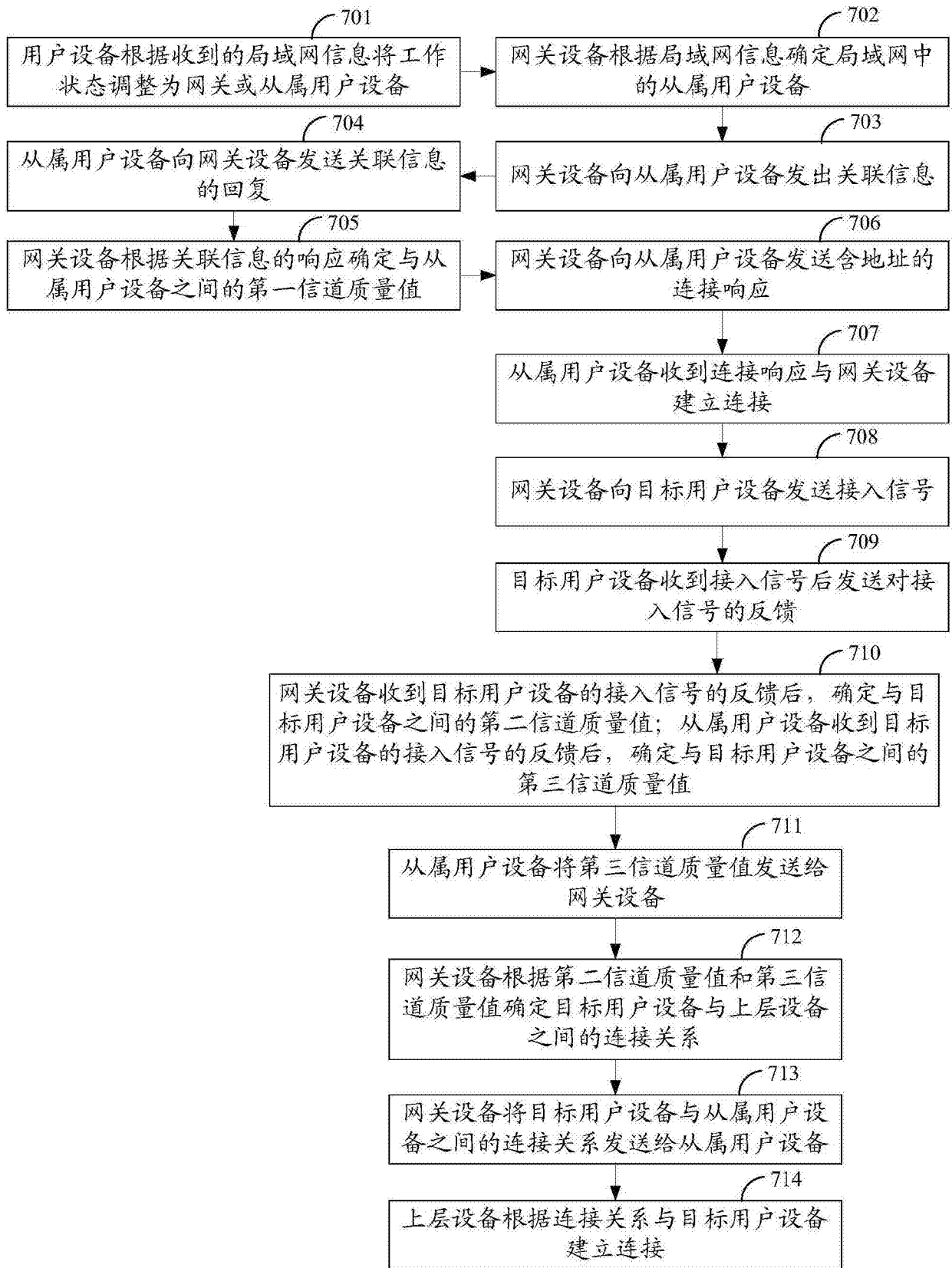


图7