



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104539497 B

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201510051713.5

(22)申请日 2015.01.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104539497 A

(43)申请公布日 2015.04.22

(73)专利权人 小米科技有限责任公司
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期13层

(72)发明人 李海峰 刘道宽 梁勇 暨新华
范典 欧金梁

(74)专利代理机构 北京尚伦律师事务所 11477
代理人 代治国

(51)Int.Cl.
H04L 12/28(2006.01)
H04L 29/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 102291799 A,2011.12.21,
CN 103501482 A,2014.01.08,
US 2015024787 A1,2015.01.22,
US 7363379 B2,2008.04.22,
CN 103327578 A,2013.09.25,
CN 103501482 A,2014.01.08,

网传谷歌备份了所有Android设备使用过的wifi密码.网传谷歌备份了所有Android设备使用过的wifi密码.《http://www.wifigx.com/show-361.html》.2013,

网传谷歌备份了所有Android设备使用过的wifi密码.网传谷歌备份了所有Android设备使用过的wifi密码.《http://www.wifigx.com/show-361.html》.2013,

审查员 黄晓菁

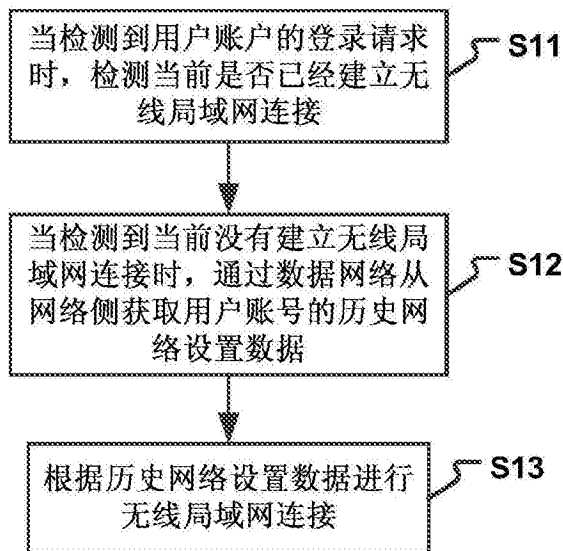
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

网络连接方法及装置

(57)摘要

本公开是关于一种网络连接方法及装置。所述方法包括：当检测到用户账户的登录请求时，检测当前是否已经建立无线局域网连接；当检测到当前没有建立无线局域网连接时，通过数据网络从网络侧获取所述用户账号的历史网络设置数据；根据所述历史网络设置数据进行无线局域网连接。本公开用于在用户首次登录的终端上进行快速无线局域网连接。



1. 一种网络连接方法,其特征在于,应用于终端,所述方法包括:
 - 当检测到用户账户的登录请求时,检测当前是否已经建立无线局域网连接;
 - 当检测到当前没有建立无线局域网连接时,通过数据网络从网络侧获取所述用户账号的历史网络设置数据;
 - 根据所述历史网络设置数据进行无线局域网连接;
 - 所述通过数据网络从网络侧获取所述用户账号的历史网络设置数据,包括:
 - 通过数据网络将所述终端当前的位置信息发送至所述网络侧;
 - 通过数据网络接收所述网络侧返回的与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据;
 - 所述根据所述历史网络设置数据进行无线局域网,包括:
 - 根据与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据进行无线局域网连接。
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:
 - 获取所述终端当前的位置信息;
 - 从所述历史网络设置数据中选择所述位置信息对应的历史网络设置数据;
 - 所述根据所述历史网络设置数据进行无线局域网,包括:
 - 根据所述位置信息对应的历史网络设置数据进行无线局域网连接。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述历史网络设置数据包括以下至少一项数据:
 - 无线局域网连接的名称、登录密码及配置参数。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当无线局域网连接成功后,所述方法还包括:
 - 通过所述无线局域网从网络侧同步所述用户账号的用户数据。
5. 一种网络连接装置,其特征在于,应用于终端,所述装置包括:
 - 检测模块,用于当检测到用户账户的登录请求时,检测当前是否已经建立无线局域网连接;
 - 第一获取模块,用于当检测到当前没有建立无线局域网连接时,通过数据网络从网络侧获取所述用户账号的历史网络设置数据;
 - 连接模块,用于根据所述历史网络设置数据进行无线局域网连接;
 - 所述第一获取模块包括:
 - 发送子模块,用于通过数据网络将所述终端当前的位置信息发送至所述网络侧;
 - 接收子模块,用于通过数据网络接收所述网络侧返回的与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据;
 - 所述连接模块,用于根据与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据进行无线局域网连接。
6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:
 - 第二获取模块,用于获取所述终端当前的位置信息;
 - 选择模块,用于从所述历史网络设置数据中选择所述位置信息对应的历史网络设置数据;

所述连接模块,用于根据所述位置信息对应的历史网络设置数据进行无线局域网连接。

7. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

同步模块,用于当无线局域网连接成功后,通过所述无线局域网从网络侧同步所述用户账号的用户数据。

8. 一种网络连接装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

当检测到用户账号的登录请求时,检测当前是否已经建立无线局域网连接;

当检测到当前没有建立无线局域网连接时,通过数据网络从网络侧获取所述用户账号的历史网络设置数据;

根据所述历史网络设置数据进行无线局域网连接;

所述通过数据网络从网络侧获取所述用户账号的历史网络设置数据,包括:

通过数据网络将终端当前的位置信息发送至所述网络侧;

通过数据网络接收所述网络侧返回的与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据;

所述根据所述历史网络设置数据进行无线局域网,包括:

根据与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据进行无线局域网连接。

9. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,其特征在于,该指令被处理器执行时实现上述权利要求1-4所述方法的步骤。

网络连接方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及无线通信技术领域,尤其涉及一种网络连接方法及装置。

背景技术

[0002] 目前,智能终端大多可以与云端进行数据备份、恢复,或者进行数据同步。在首次使用新设备时,智能终端需要从云端同步大量的数据,比如,联系人,图库,各种应用,桌面,各种系统设置等。

发明内容

[0003] 本公开实施例提供一种网络连接方法及装置。

[0004] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种网络连接方法,包括:

[0005] 当检测到用户账户的登录请求时,检测当前是否已经建立无线局域网连接;

[0006] 当检测到当前没有建立无线局域网连接时,通过数据网络从网络侧获取所述用户账号的历史网络设置数据;

[0007] 根据所述历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0008] 可选的,所述方法还包括:

[0009] 获取所述终端当前的位置信息;

[0010] 从所述历史网络设置数据中选择所述位置信息对应的历史网络设置数据;

[0011] 所述根据所述历史网络设置数据进行无线局域网,包括:

[0012] 根据所述位置信息对应的历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0013] 可选的,所述网络设置数据包括以下至少一项数据:

[0014] 无线局域网连接的名称、登录密码及配置参数。

[0015] 可选的,当无线局域网连接成功后,所述方法还包括:

[0016] 通过所述无线局域网从网络侧同步所述用户账号的用户数据。

[0017] 可选的,所述通过数据网络从网络侧获取所述用户账号的历史网络设置数据,包括:

[0018] 通过数据网络将所述终端当前的位置信息发送至所述网络侧;

[0019] 通过数据网络接收所述网络侧返回的与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据;

[0020] 所述根据所述历史网络设置数据进行无线局域网,包括:

[0021] 根据与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0022] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种网络连接装置,包括:

[0023] 检测模块,用于检测到用户账户的登录请求时,检测当前是否已经建立无线局域网连接;

[0024] 第一获取模块,用于当检测到当前没有建立无线局域网连接时,通过数据网络从

网络侧获取所述用户账号的历史网络设置数据；

[0025] 连接模块,用于根据所述历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0026] 可选的,所述装置还包括:

[0027] 第二获取模块,用于获取所述终端当前的位置信息;

[0028] 选择模块,用于从所述历史网络设置数据中选择所述位置信息对应的历史网络设置数据;

[0029] 所述连接模块,用于根据所述位置信息对应的历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0030] 可选的,所述装置还包括:

[0031] 同步模块,用于当无线局域网连接成功后,通过所述无线局域网从网络侧同步所述用户账号的用户数据。

[0032] 可选的,所述第一获取模块包括:

[0033] 发送子模块,用于通过数据网络将所述终端当前的位置信息发送至所述网络侧;

[0034] 接收子模块,用于通过数据网络接收所述网络侧返回的与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据;

[0035] 所述连接模块,用于根据与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0036] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种网络连接装置,包括:

[0037] 处理器;

[0038] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0039] 其中,所述处理器被配置为:

[0040] 当检测到用户账户的登录请求时,检测当前是否已经建立无线局域网连接;

[0041] 当检测到当前没有建立无线局域网连接时,通过数据网络从网络侧获取所述用户账号的历史网络设置数据;

[0042] 根据所述历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0043] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:当用户更换终端时,用户可能需要将在网络侧存储的与该用户的账号对应的用户数据同步至新终端。用户将用户账号首次输入该终端。终端初次检测到用户账户的登录请求,终端当前未检测到有无线局域网时,可以先通过数据网络访问网络侧,从网络侧获取该用户账号的关于网络设置的历史数据,终端可以根据这些历史网络设置数据快速、准确地连接到无线局域网,无需用户进行网络连接的手动设置和登录,并且,便于后续终端从网络侧同步其他用户数据,节约数据网络流量,减少数据流量费用,提升用户体验度。

[0044] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0045] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0046] 图1是根据一示例性实施例示出的一种网络连接方法的流程图;

- [0047] 图2是根据另一示例性实施例示出的一种网络连接方法的流程图；
- [0048] 图3是根据另一示例性实施例示出的一种网络连接方法的流程图；
- [0049] 图4是根据一示例性实施例示出的一种网络连接装置的框图；
- [0050] 图5是根据另一示例性实施例示出的一种网络连接装置的框图；
- [0051] 图6是根据另一示例性实施例示出的一种网络连接装置的框图；
- [0052] 图7是根据一示例性实施例示出的第一获取模块的框图；
- [0053] 图8是根据一示例性实施例示出的一种用于网络连接的装置的框图。

具体实施方式

[0054] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0055] 图1是根据一示例性实施例示出的一种网络连接方法的流程图，如图1所示，网络连接方法用于终端中，包括以下步骤。

[0056] 在步骤S11中，当检测到用户账户的登录请求时，检测当前是否已经建立无线局域网连接；

[0057] 在步骤S12中，当检测到当前没有建立无线局域网连接时，通过数据网络从网络侧获取用户账号的历史网络设置数据；

[0058] 在步骤S13中，根据历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0059] 本实施例中，当用户更换终端时，用户可能需要将在网络侧存储的与该用户的账号对应的用户数据同步至新终端。用户将用户账号首次输入该终端。终端初次检测到用户账户的登录请求，终端当前未检测到有无线局域网时，可以先通过数据网络访问网络侧，从网络侧获取该用户账号的关于网络设置的历史数据，终端可以根据这些历史网络设置数据快速、准确地连接到无线局域网，无需用户进行网络连接的手动设置和登录，并且，便于后续终端从网络侧同步其他用户数据，节约数据网络流量，减少数据流量费用，提升用户体验度。所述网络侧可以包括服务器、云等。用户数据包括除该用户账号对应的历史网络设置数据之外的该用户账号的相关数据，如，可以包括下列内容中的一个或多个：联系人、短信、通话记录、图库、系统设置、app列表、以及其他本领域中公知的用户数据等。

[0060] 图2是根据另一示例性实施例示出的一种网络连接方法的流程图，如图2所示，所述历史网络设置数据可以包括无线局域网的网络设置数据及所述无线局域网所在的位置信息，可选的，该方法还包括：

[0061] 在步骤S21中，获取终端当前的位置信息；

[0062] 在步骤S22中，从历史网络设置数据中选择位置信息对应的历史网络设置数据；

[0063] 上述步骤S13包括：在步骤S23中，根据位置信息对应的历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0064] 在可选方案中，终端可以先对自身所处位置进行定位，例如，当确定当前位置为用户的家或公司时，用户极有可能登录过家或公司的无线局域网络，因此在网络侧有较高的概率已存有该用户的家或公司的网络设置数据。终端可以从网络侧获取用户家或公司的无

线局域网的网络设置数据,更加快速、准确地登录无线局域网,进一步提高用户体验度。

[0065] 可选的,历史网络设置数据包括以下至少一项数据:

[0066] 无线局域网连接的名称、登录密码及配置参数。

[0067] 在可选方案中,终端可以获取到网络设置数据中的至少一项数据,这样,降低了用户进行网络连接的手动设置和登录的复杂度,用户体验度较好。

[0068] 可选的,当无线局域网连接成功后,该方法还包括:

[0069] 通过所述无线局域网从网络侧同步所述用户账号的用户数据。

[0070] 在可选方案中,当终端连接到无线局域网后,通过无线局域网从网络侧同步用户账号的用户数据,提高了数据同步的速度,节约数据网络流量,减少数据流量费用,降低用户手动进行网络设置及登录的复杂度,提高用户体验。

[0071] 图3是根据另一示例性实施例示出的一种网络连接方法的流程图,如图3所示,可选的,上述步骤S12包括:

[0072] 在步骤S31中,通过数据网络将终端当前的位置信息发送至网络侧;

[0073] 在步骤S32中,通过数据网络接收网络侧返回的与终端当前的位置信息对应的用户账号的历史网络设置数据;

[0074] 上述步骤S13包括:

[0075] 在步骤S33中,根据与终端当前的位置信息对应的用户账号的历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0076] 在可选方案中,终端可以先对自身所处位置进行定位,将自身的位置信息发送的网络侧,网络侧将与该位置信息对应的历史网络设置数据返回给终端,这样,终端可以更加快速、准确地登录无线局域网,进一步提高用户体验度。

[0077] 图4是根据一示例性实施例示出的一种网络连接装置的框图。如图4所示,该装置包括:

[0078] 检测模块41被配置为检测到用户账户的登录请求时,检测当前是否已经建立无线局域网连接;

[0079] 第一获取模块42被配置为当检测到当前没有建立无线局域网连接时,通过数据网络从网络侧获取所述用户账号的历史网络设置数据;

[0080] 连接模块43被配置为根据所述历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0081] 图5是根据另一示例性实施例示出的一种网络连接装置的框图。如图5所示,可选的,所述装置还包括:

[0082] 第二获取模块44被配置为获取所述终端当前的位置信息;

[0083] 选择模块45被配置为从所述历史网络设置数据中选择所述位置信息对应的历史网络设置数据;

[0084] 所述连接模块43被配置为根据所述位置信息对应的历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0085] 图6是根据另一示例性实施例示出的一种网络连接装置的框图。如图6所示,可选的,所述装置还包括:

[0086] 同步模块46被配置为当无线局域网连接成功后,通过所述无线局域网从网络侧同步所述用户账号的用户数据。

[0087] 图7是根据一示例性实施例示出的第一获取模块的框图。如图7所示,可选的,第一获取模块42包括:

[0088] 发送子模块71被配置为通过数据网络将所述终端当前的位置信息发送至所述网络侧;

[0089] 接收子模块72被配置为通过数据网络接收所述网络侧返回的与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据;

[0090] 所述连接模块43被配置为根据与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0091] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0092] 本公开还提供一种网络连接装置,包括:

[0093] 处理器;

[0094] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0095] 其中,所述处理器被配置为:

[0096] 当用户账号首次登录终端时,检测当前是否有无线局域网连接;

[0097] 当当前没有无线局域网连接时,通过数据网络从网络侧获取所述用户账号的历史网络设置数据;

[0098] 根据所述历史网络设置数据进行无线局域网连接。

[0099] 图8是根据一示例性实施例示出的一种用于网络连接的装置的框图。例如,装置1300可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0100] 如图8所示,装置1300可以包括以下一个或多个组件:处理组件1302,存储器1304,电源组件1306,多媒体组件1308,音频组件1310,输入/输出(I/O)的接口1312,传感器组件1314,以及通信组件1316。

[0101] 处理组件1302通常控制装置1300的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件1302可以包括一个或多个处理器1320来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件1302可以包括一个或多个模块,便于处理组件1302和其他组件之间的交互。例如,处理组件1302可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件1308和处理组件1302之间的交互。

[0102] 存储器1304被配置为存储各种类型的数据以支持在设备1300的操作。这些数据的示例包括用于在装置1300上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器1304可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0103] 电源组件1306为装置1300的各种组件提供电力。电源组件1306可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置1300生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0104] 多媒体组件1308包括在所述装置1300和用户之间提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,

屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件1308包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备1300处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0105] 音频组件1310被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件1310包括一个麦克风(MIC),当装置1300处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器1304或经由通信组件1316发送。在一些实施例中,音频组件1310还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0106] I/O接口1312为处理组件1302和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0107] 传感器组件1314包括一个或多个传感器,用于为装置1300提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件1314可以检测到设备1300的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置1300的显示器和小键盘,传感器组件1314还可以检测装置1300或装置1300一个组件的位置改变,用户与装置1300接触的存在或不存在,装置1300方位或加速/减速和装置1300的温度变化。传感器组件1314可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件1314还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件1314还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0108] 通信组件1316被配置为便于装置1300和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置1300可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件1316经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件1316还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0109] 在示例性实施例中,装置1300可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0110] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器1304,上述指令可由装置1300的处理器1320执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0111] 一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时,使得移动终端能够执行一种网络连接方法,所述方法包括:

[0112] 当检测到用户账户的登录请求时,检测当前是否已经建立无线局域网连接;

[0113] 当检测到当前没有建立无线局域网连接时,通过数据网络从网络侧获取所述用户账户的历史网络设置数据;

- [0114] 根据所述历史网络设置数据进行无线局域网连接。
- [0115] 可选的,所述方法还包括:
- [0116] 获取所述终端当前的位置信息;
- [0117] 从所述历史网络设置数据中选择所述位置信息对应的历史网络设置数据;
- [0118] 所述根据所述历史网络设置数据进行无线局域网,包括:
- [0119] 根据所述位置信息对应的历史网络设置数据进行无线局域网连接。
- [0120] 可选的,所述网络设置数据包括以下至少一项数据:
- [0121] 无线局域网连接的名称、登录密码及配置参数。
- [0122] 可选的,当无线局域网连接成功后,所述方法还包括:
- [0123] 通过所述无线局域网从网络侧同步所述用户账号的用户数据。
- [0124] 可选的,所述通过数据网络从网络侧获取所述用户账号的历史网络设置数据,包括:
- [0125] 通过数据网络将所述终端当前的位置信息发送至所述网络侧;
- [0126] 通过数据网络接收所述网络侧返回的与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据;
- [0127] 所述根据所述历史网络设置数据进行无线局域网,包括:
- [0128] 根据与所述终端当前的位置信息对应的所述用户账号的历史网络设置数据进行无线局域网连接。
- [0129] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。
- [0130] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

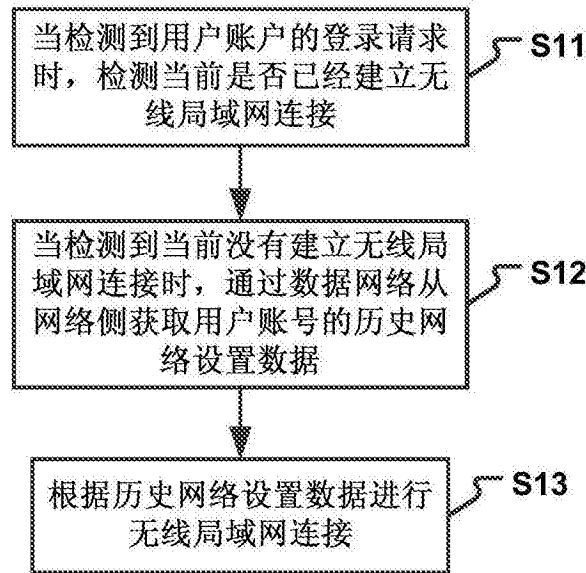


图1

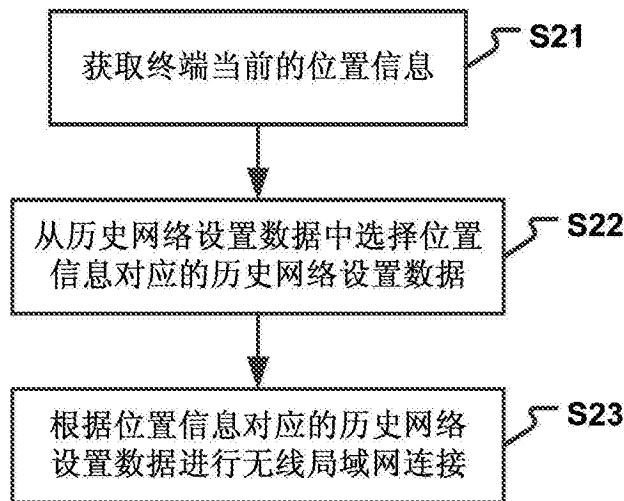


图2

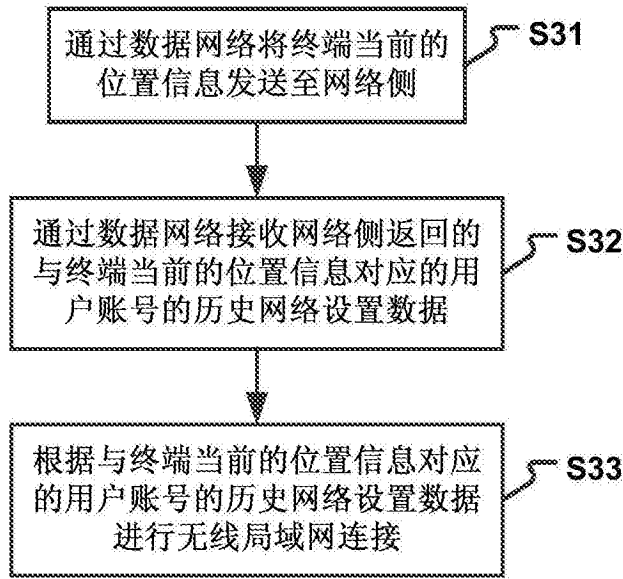


图3

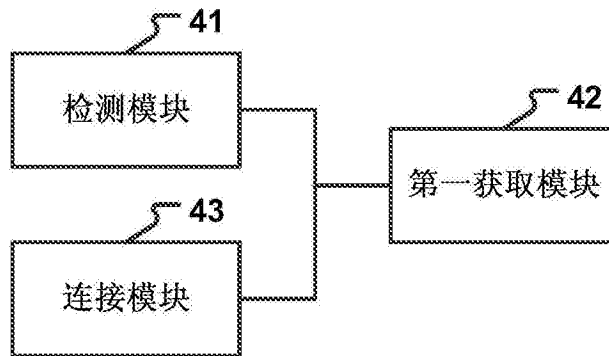


图4

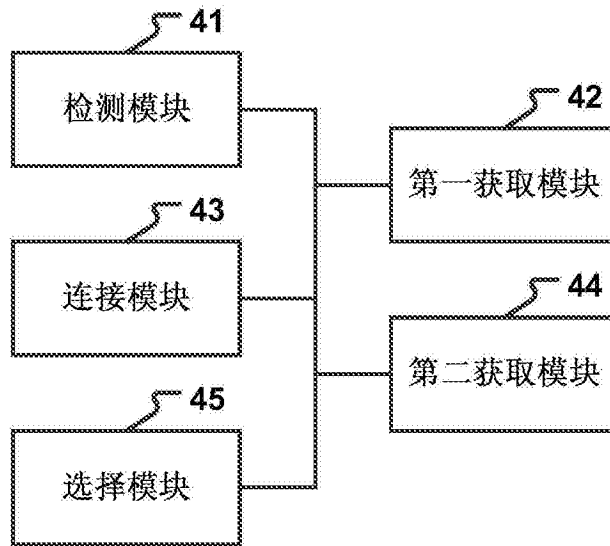


图5

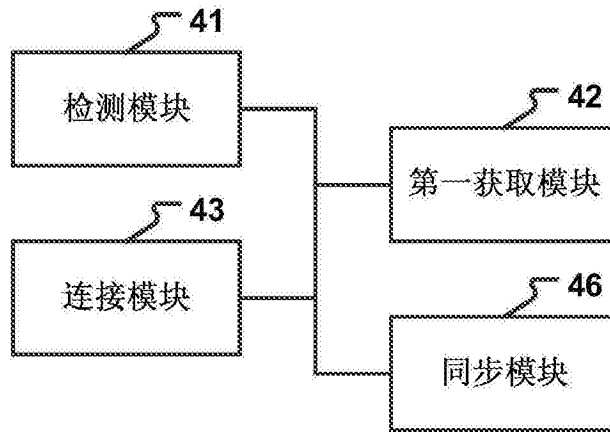


图6

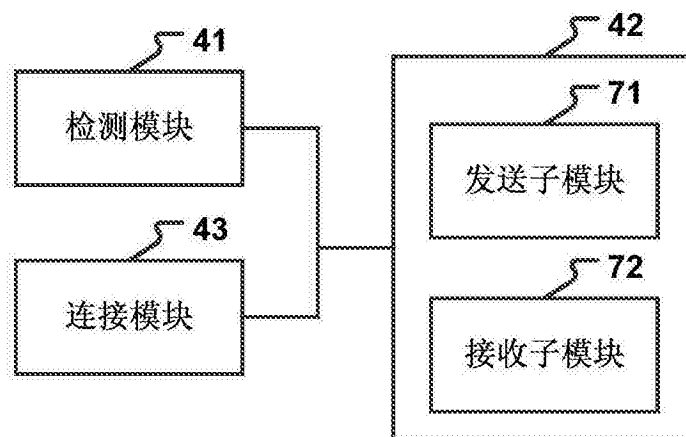


图7

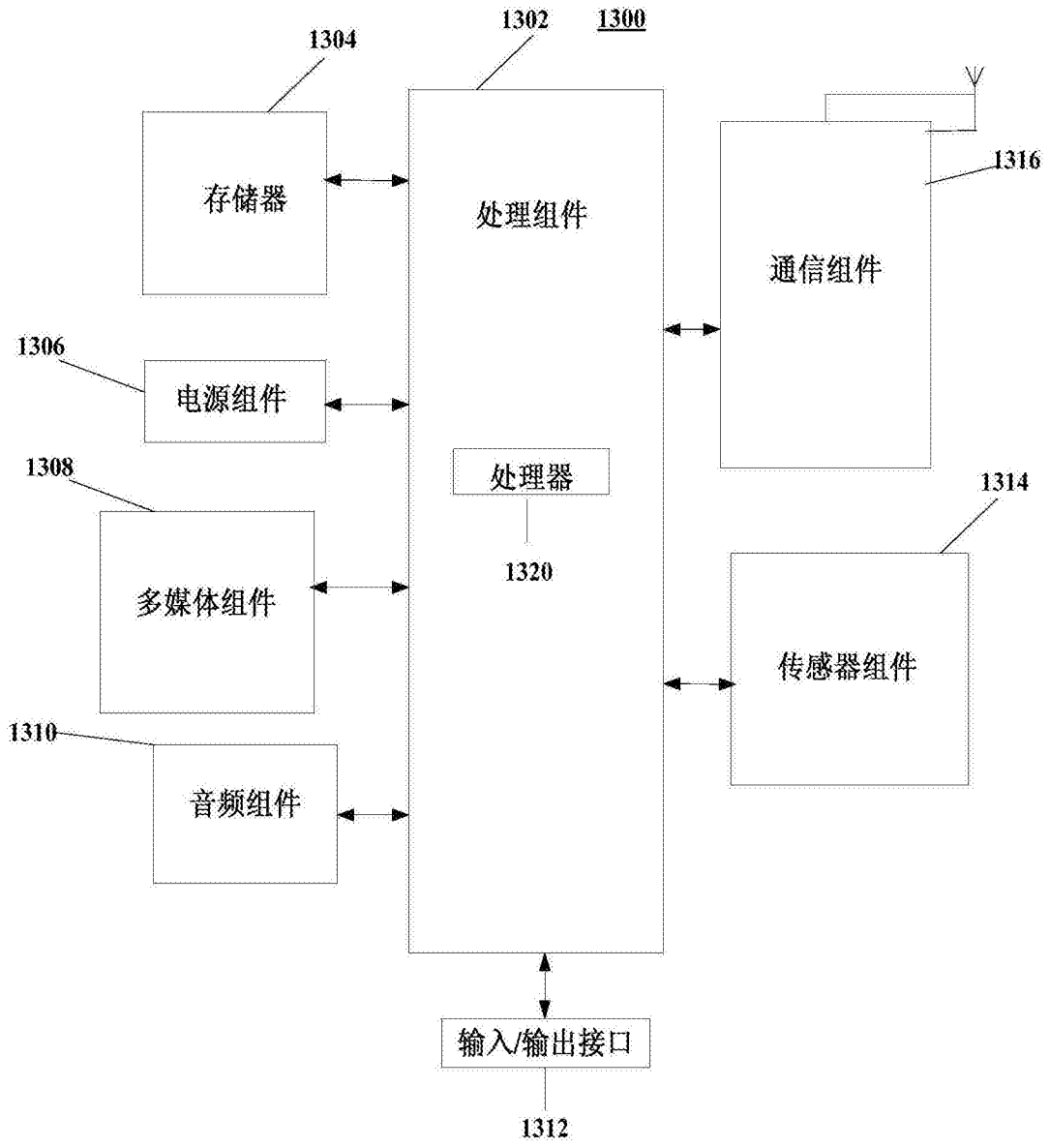


图8