



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104067671 B

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201380006335.8

(22)申请日 2013.01.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104067671 A

(43)申请公布日 2014.09.24

(30)优先权数据
13/358,309 2012.01.25 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.07.23

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2013/023317 2013.01.25

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/112953 EN 2013.08.01

(73)专利权人 高通股份有限公司
地址 美国加利福尼亚

(72)发明人 V·纳拉亚南 S·M·达斯
A·斯瓦米纳坦 S·南达
R·S·贾亚拉姆 L·R·东代蒂

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002
代理人 张扬 王英

(51)Int.Cl.
H04W 48/16(2006.01)
H04L 29/08(2006.01)

(56)对比文件
US 7656822 B1,2010.02.02,
CN 1842000 A,2006.10.04,
CN 1859335 A,2006.11.08,
CN 1802839 A,2006.07.12,

审查员 齐小麟

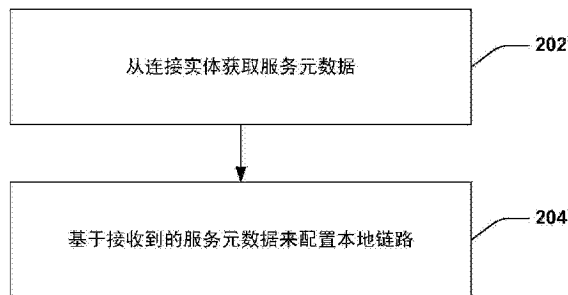
权利要求书5页 说明书12页 附图8页

(54)发明名称

用于自动服务发现和连接的方法和装置

(57)摘要

用于自动服务发现和连接的装置和方法包括:用于从连接实体获取与一个或多个服务设备相关联的服务元数据的行为或用于从连接实体获取与一个或多个服务设备相关联的服务元数据的组件,其中该服务元数据包括连接参数,以及基于该服务元数据来配置与一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的一个或多个链路。此外,该装置和方法可以包括用于通过一个或多个链路使用来自一个或多个服务设备的可用服务的行为或用于通过一个或多个链路使用来自一个或多个服务设备的可用服务的组件。



1. 一种用于无线通信的方法,包括:

由用户设备从连接实体获取与一个或多个服务设备相关联的服务元数据,其中所述服务元数据包括连接参数,所述连接参数包括与网络对应的服务集标识符,通过所述网络来请求接入所述一个或多个服务设备中的每一个服务设备;

由所述用户设备通过所述网络基于所述服务元数据来配置与所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的一个或多个链路;以及

通过所述一个或多个链路来使用所述一个或多个服务设备中的所述至少一个服务设备的服务,

其中所述连接参数包括所述一个或多个服务设备的位置;并且

其中配置与所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的所述一个或多个链路包括:至少部分地基于将所述一个或多个服务设备的所述位置与所述用户设备的确定的位置进行比较,来选择所述一个或多个服务设备中的所述至少一个服务设备。

2. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

基于所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的服务通告来检测所述一个或多个服务设备的可用性。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述服务通告包括以下中的至少一项:

针对所述一个或多个服务设备的所述连接参数,或

指向存储了针对所述一个或多个服务设备的所述连接参数和相关联的服务元数据的所述连接实体的指针。

4. 根据权利要求3所述的方法,其中,所述连接参数包括以下中的至少一项:位置分量、时变参数、无线局域网(WLAN)服务集标识符(SSID)、认证信息、蓝牙配对信息、或指向请求接入所述一个或多个服务设备的服务管理实体的指针。

5. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

基于与所述一个或多个链路中的每个链路相关联的所述连接参数来对所述一个或多个链路进行排序。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述获取包括:

向所述连接实体发送连接参数请求;以及

接收响应于所述连接参数请求的所述服务元数据。

7. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述服务元数据存储在云实体中。

8. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

基于在没有网络接口的情况下可得到的服务通告来检测所述一个或多个服务设备的可用性。

9. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述连接参数是被保证了安全的。

10. 根据权利要求1所述的方法,还包括:接收用于获取所述服务元数据的支付询问。

11. 一种上面存储有计算机可执行代码的计算机可读介质,当由处理器执行时,所述代码使得所述处理器执行操作,所述操作包括:

由用户设备从连接实体获取与一个或多个服务设备相关联的服务元数据,其中,所述服务元数据包括连接参数,所述连接参数包括与网络对应的服务集标识符,通过所述网络来请求接入所述一个或多个服务设备中的每一个服务设备;

由所述用户设备通过所述网络基于所述服务元数据来配置与所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的一个或多个链路;以及

通过所述一个或多个链路来使用所述一个或多个服务设备中的所述至少一个服务设备的服务,

其中所述连接参数包括所述一个或多个服务设备的位置;并且

其中配置与所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的所述一个或多个链路包括:至少部分地基于将所述一个或多个服务设备的所述位置与所述用户设备的确定的位置进行比较,来选择所述一个或多个服务设备中的所述至少一个服务设备。

12. 根据权利要求11所述的计算机可读介质,其中,所述操作还包括:

基于所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的服务通告来检测所述一个或多个服务设备的可用性。

13. 根据权利要求11所述的计算机可读介质,其中,所述操作还包括:

向所述连接实体发送连接参数请求;以及

接收响应于所述连接参数请求的所述服务元数据。

14. 一种无线通信装置,包括:

用于由用户设备从连接实体获取与一个或多个服务设备相关联的服务元数据的单元,其中,所述服务元数据包括连接参数,所述连接参数包括与网络对应的服务集标识符,通过所述网络来请求接入所述一个或多个服务设备中的每一个服务设备;

用于由所述用户设备通过所述网络基于所述服务元数据来配置与所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的一个或多个链路的单元;以及

用于通过所述一个或多个链路来使用所述一个或多个服务设备中的所述至少一个服务设备的服务的单元,

其中所述连接参数包括所述一个或多个服务设备的位置;并且

其中配置与所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的所述一个或多个链路包括:至少部分地基于将所述一个或多个服务设备的所述位置与所述用户设备的确定的位置进行比较,来选择所述一个或多个服务设备中的所述至少一个服务设备。

15. 根据权利要求14所述的装置,还包括:

用于基于所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的服务通告来检测所述一个或多个服务设备的可用性的单元。

16. 根据权利要求14所述的装置,其中,所述获取还包括:

用于向所述连接实体发送连接参数请求的单元;以及

用于接收响应于所述连接参数请求的所述服务元数据的单元。

17. 一种无线通信装置,包括:

获取组件,用于由用户设备从连接实体获取与一个或多个服务设备相关联的服务元数据,其中,所述服务元数据包括连接参数,所述连接参数包括与网络对应的服务集标识符,通过所述网络来请求接入所述一个或多个服务设备中的每一个服务设备;

配置组件,用于由所述用户设备通过所述网络基于所述服务元数据来配置与所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的一个或多个链路;以及

使用组件,通过所述一个或多个链路来使用所述一个或多个服务设备中的所述至少一

个服务设备的服务，

其中所述连接参数包括所述一个或多个服务设备的位置；并且

其中配置与所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的所述一个或多个链路包括：至少部分地基于将所述一个或多个服务设备的所述位置与所述用户设备的确定的位置进行比较，来选择所述一个或多个服务设备中的所述至少一个服务设备。

18. 根据权利要求17所述的装置，还包括：

检测组件，用于基于所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的服务通告来检测所述一个或多个服务设备的可用性。

19. 根据权利要求18所述的装置，其中，所述服务通告包括以下中的至少一项：

针对所述一个或多个服务设备的所述连接参数，或

指向存储了针对所述一个或多个服务设备的所述连接参数和相关联的服务元数据的所述连接实体的指针。

20. 根据权利要求19所述的装置，其中，所述连接参数包括以下中的至少一项：位置分量、时变参数、无线局域网(WLAN)服务集标识符(SSID)、认证信息、蓝牙配对信息、或指向请求接入所述一个或多个服务设备的服务管理实体的指针。

21. 根据权利要求17所述的装置，还包括：

执行组件，用于通过所述一个或多个链路来使用可用服务。

22. 根据权利要求17所述的装置，其中，所述获取进一步包括：

发送组件，用于向所述连接实体发送连接参数请求；以及

接收组件，用于接收响应于所述连接参数请求的所述服务元数据。

23. 根据权利要求17所述的装置，其中，所述服务元数据存储在云实体中。

24. 根据权利要求18所述的装置，其中，所述检测组件还能够基于在没有网络接口的情况下可得到的服务通告来检测所述一个或多个服务设备的可用性。

25. 根据权利要求17所述的装置，其中，所述连接参数是被保证了安全的。

26. 根据权利要求17所述的装置，还包括：

接收机，用于接收用于获取所述服务元数据的支付询问；或者

优先级组件，用于基于与所述一个或多个链路中的每个链路相关联的连接参数来对所述一个或多个链路进行排序。

27. 被配置为使用服务的至少一个处理器，包括：

第一模块，用于由用户设备从连接实体获取与一个或多个服务设备相关联的服务元数据，其中，所述服务元数据包括连接参数，所述连接参数包括与网络对应的服务集标识符，通过所述网络来请求接入所述一个或多个服务设备中的每一个服务设备；

第二模块，用于由所述用户设备通过所述网络基于所述服务元数据来配置与所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的一个或多个链路；以及

第三模块，用于通过所述一个或多个链路来使用所述一个或多个服务设备中的所述至少一个服务设备的服务，

其中所述连接参数包括所述一个或多个服务设备的位置；并且

其中配置与所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的所述一个或多个链路包括：至少部分地基于将所述一个或多个服务设备的所述位置与所述用户设备的确定的位

置进行比较,来选择所述一个或多个服务设备中的所述至少一个服务设备。

28. 根据权利要求27所述的至少一个处理器,还包括:

第四模块,用于基于所述一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的服务通告来检测所述一个或多个服务设备的可用性。

29. 根据权利要求27所述的至少一个处理器,其中,用于获取的所述第一模块包括:

第四模块,用于向所述连接实体发送连接参数请求;以及

第五模块,用于接收响应于所述连接参数请求的所述服务元数据。

30. 一种用于从服务设备提供服务的方法,包括:

广播服务通告;

从客户端设备接收对与所述服务相关联的服务元数据的请求;

向所述客户端设备提供所述服务元数据,其中,所述服务元数据包括连接参数,所述连接参数包括与网络对应的服务集标识符,通过所述网络来接收所述请求;以及

基于所述服务元数据来配置与所述客户端设备的链路,

其中所述连接参数包括所述服务设备的位置;并且

其中配置与所述客户端设备的所述链路包括:至少部分地基于将所述服务设备的所述位置与所述客户端设备的确定的位置进行比较,来选择所述服务设备。

31. 根据权利要求30所述的方法,其中,所述服务通告包括以下中的至少一项:

针对所述服务设备的连接参数,或

指向存储了针对所述服务设备的所述连接参数和相关联的服务元数据的连接实体的指针。

32. 根据权利要求30所述的方法,还包括:执行针对所述客户端设备的服务。

33. 被配置为向客户端设备提供服务的至少一个处理器,包括:

第一模块,用于广播服务通告;

第二模块,用于从所述客户端设备接收对与所述服务相关联的服务元数据的请求;

第三模块,用于向所述客户端设备提供所述服务元数据,其中,所述服务元数据包括连接参数,所述连接参数包括与网络对应的服务集标识符,通过所述网络来接收所述请求;以及

第四模块,用于基于所述服务元数据来配置与所述客户端设备的链路,

其中所述连接参数包括所述服务设备的位置;并且

其中配置与所述客户端设备的所述链路包括:至少部分地基于将所述服务设备的所述位置与所述客户端设备的确定的位置进行比较,来选择所述服务设备。

34. 根据权利要求33所述的至少一个处理器,还包括:第五模块,用于执行针对所述客户端设备的服务。

35. 一种上面存储有计算机可执行代码的计算机可读介质,当由处理器执行时,所述代码使得所述处理器执行操作,所述操作包括:

广播服务通告;

从客户端设备接收对与所述服务相关联的服务元数据的请求;

向所述客户端设备提供所述服务元数据,其中,所述服务元数据包括连接参数,所述连接参数包括与网络对应的服务集标识符,通过所述网络来接收所述请求;以及

基于所述服务元数据来配置与所述客户端设备的链路，

其中所述连接参数包括所述服务设备的位置；并且

其中配置与所述客户端设备的所述链路包括：至少部分地基于将所述服务设备的所述位置与所述客户端设备的确定的位置进行比较，来选择所述服务设备。

36. 根据权利要求35所述的计算机可读介质，其中，所述操作还包括执行针对所述客户端设备的服务。

37. 一种无线通信装置，包括：

用于广播服务通告的单元；

用于从客户端设备接收对与所述服务相关联的服务元数据的请求的单元；

用于向所述客户端设备提供所述服务元数据的单元，其中，所述服务元数据包括连接参数，所述连接参数包括与网络对应的服务集标识符，通过所述网络来接收所述请求；以及用于基于所述服务元数据来配置与所述客户端设备的链路的单元，

其中所述连接参数包括所述服务设备的位置；并且

其中配置与所述客户端设备的所述链路包括：至少部分地基于将所述服务设备的所述位置与所述客户端设备的确定的位置进行比较，来选择所述服务设备。

38. 根据权利要求37所述的装置，还包括：用于执行针对所述客户端设备的服务的单元。

39. 一种服务设备装置，包括：

广播组件，用于广播服务通告；

接收组件，用于从客户端设备接收对与所述服务相关联的服务元数据的请求；

元数据提供组件，用于向所述客户端设备提供所述服务元数据，其中，所述服务元数据包括连接参数，所述连接参数包括与网络对应的服务集标识符，通过所述网络来接收所述请求；以及

链路配置组件，用于基于所述服务元数据来配置与所述客户端设备的链路，

其中所述连接参数包括所述服务设备的位置；并且

其中配置与所述客户端设备的所述链路包括：至少部分地基于将所述服务设备的所述位置与所述客户端设备的确定的位置进行比较，来选择所述服务设备。

40. 根据权利要求39所述的装置，其中，所述服务通告包括以下中的至少一项：

针对所述服务设备的连接参数，或

指向存储了针对所述服务设备的所述连接参数和相关联的服务元数据的连接实体的指针。

41. 根据权利要求39所述的装置，还包括：服务组件，用于执行针对所述客户端设备的服务。

用于自动服务发现和连接的方法和装置

技术领域

[0001] 本公开内容通常涉及通信系统,并且更具体地说,涉及用于自动地发现服务和连接信息的装置和方法。

背景技术

[0002] 随着移动设备的使用持续增加,越来越多的用户会希望使用这样的服务设备:所述服务设备存在用于向用户提供与他们的移动设备相关的服务。例如,用户会希望与该用户的起居室中的电子相框通信以显示来自他的或她的移动设备的照片。可替代地,用户会希望与教室或会议室中的附近的投影仪通信以显示存储在该用户的移动设备中的演示文稿。或者用户会希望将存储在移动设备上的文件发送给附近的打印机以打印该文件的硬拷贝。当然,这些例子仅是许多可能的例子中的几个例子。

[0003] 然而,在当前,在可以实现这样的移动服务之前,移动设备必须通过网络连接到服务设备以允许移动服务被发现。例如,Bonjour和通用即插即用(UPnP)在移动设备可以发现外部设备及其服务之前需要网络连接。

[0004] 然而,这种类型的网络连接的建立需要移动设备在发现之前就预先知道与外部设备相关联的连接参数。此外,对于无线网络,这还要求设备在发现之前必须处于到网络的通信链路的范围之内。使问题变得更加复杂化的是大量链路协议的存在,例如蓝牙、Peanut、WiFi等等,所有这些协议都需要针对连接的独特的协议参数数据。

[0005] 因此,需要进行改善以使得在其中服务设备可用性和选择在数量上和复杂性上都在增加的环境中能够使用这些服务。

发明内容

[0006] 下面呈现了对一个或多个方面的简要概述,以提供对这些方面的基本理解。该概述不是对全部预期方面的泛泛概括,也不旨在标识全部方面的关键或重要元素或者描述任意或全部方面的范围。其目的仅在于作为后文所呈现的更详细描述的前言,以简化形式呈现一个或多个方面的一些概念。

[0007] 在接下来的公开内容中所呈现的是一种用于无线通信的方法,该方法包括从连接实体获取与一个或多个服务设备相关联的服务元数据,其中该服务元数据包括连接参数,以及基于获取到的服务元数据来配置与一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的一个或多个链路。

[0008] 还呈现在本公开内容中的是一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括计算机可读介质,其包括:第一代码集合,用于使得计算机从连接实体获取与一个或多个服务设备相关联的服务元数据,其中该服务元数据包括连接参数;以及第二代码集合,用于使得计算机基于获取到的服务元数据来配置与一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的一个或多个链路。

[0009] 本公开内容还呈现了一种装置,该装置包括:用于从连接实体获取与一个或多个

服务设备相关联的服务元数据的单元,其中该服务元数据包括连接参数;以及用于基于获取到的服务元数据来配置与一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的一个或多个链路的单元。

[0010] 在另外的方面,本公开内容预期了一种装置,该装置包括:获取组件,用于从连接实体获取与一个或多个服务设备相关联的服务元数据,其中所述服务元数据包括连接参数;以及配置组件,用于基于获取到的服务元数据来配置与一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的一个或多个链路。

[0011] 此外,本公开内容描述了被配置为使用服务的至少一个处理器,该处理器包括:第一模块,用于从连接实体获取与一个或多个服务设备相关联的服务元数据,其中该服务元数据包括连接参数;以及第二模块,用于基于获取到的服务元数据来配置与一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的一个或多个链路。

[0012] 在另外的方面中,本公开内容呈现了一种用于提供来自服务设备的服务的方法,该方法包括:广播服务通告;从客户端设备接收对与服务相关联的服务元数据的请求;向客户端设备提供服务元数据;以及基于所提供的服务元数据来配置与所述客户端设备的链路。

[0013] 本文中另外呈现的是被配置为向客户端设备提供服务的至少一个处理器,该至少一个处理器包括:第一模块,其广播服务通告;第二模块,用于从客户端设备接收对与服务相关联的服务元数据的请求;第三模块,用于向客户端设备提供服务元数据;以及第四模块,用于基于所提供的服务元数据来配置与客户端设备的链路。

[0014] 在另外的方面,本公开内容提供了一种包括计算机可读介质的计算机程序产品,该计算机可读介质包括:第一代码集合,用于使得计算机广播服务通告;第二代码集合,用于使得计算机从客户端设备接收对与服务相关联的服务元数据的请求;第三代码集合,用于使得计算机向客户端设备提供服务元数据;以及第四代码集合,用于使得计算机基于所提供的服务元数据来配置与客户端设备的链路。

[0015] 本文中呈现的是一种装置,该装置可以包括:用于广播服务通告的单元;用于从客户端设备接收对与服务相关联的服务元数据的请求的单元;用于向客户端设备提供服务元数据的单元;以及用于基于所提供的服务元数据来配置与客户端设备的链路的单元。

[0016] 在另一方面,本公开内容描述了一种装置,该装置包括:广播组件,用于广播服务通告;接收组件,用于从客户端设备接收对与服务相关联的服务元数据的请求;元数据提供组件,用于向客户端设备提供服务元数据;以及链路配置组件,用于基于所提供的服务元数据来配置与客户端设备的链路。

[0017] 为了实现前述和有关的目的,一个或多个方面包括下文中充分描述并且权利要求中特别指出的特征。下文的描述和附图详细阐述了一个或多个方面的某些说明性特征。然而,这些特征仅表示了可以以其来使用各个方面的原理的各种方式中的少数方式,并且本说明书旨在包括所有这种方面及其等同物。

附图说明

[0018] 下文中将结合附图来描述所公开的方面,提供了附图以说明所公开的方面而不是要限制所公开的方面,在附图中,相似的标号指代相似的元件,并且在附图中:

[0019] 图1是促进服务发现和连接的示例性系统的框图。

[0020] 图2是用于获取服务元数据并且基于该元数据来配置逻辑链路的示例性方法的方面的流程图。

[0021] 图3是用于基于所接收的元数据来配置逻辑链路并且经由逻辑链路使用服务的示例性方法的方面的流程图。

[0022] 图4是用于服务发现和连接的示例性客户端设备的框图。

[0023] 图5是用于向客户端设备提供一个或多个服务的示例性服务设备的框图。

[0024] 图6是用于向一个或多个客户端设备提供服务元数据的示例性方法的方面的流程图。

[0025] 图7是用于获取服务元数据并且基于该服务元数据来配置链路的示例性装置的电组件框图。

[0026] 图8是用于向一个或多个客户端设备提供服务元数据的示例性装置的电组件框图。

具体实施方式

[0027] 现在参照附图来描述各个方面。在下面的描述中,为了解释的目的,阐述了大量具体细节,以便提供对一个或多个方面的透彻理解。然而,很明显的是,也可以不用这些具体细节来实践这些方面。

[0028] 如本申请中所用的术语“组件”、“模块”、“系统”以及类似的术语旨在包括计算机相关的实体,例如但不限于硬件、固件、软硬件结合、软件或者执行中的软件。例如,组件可以是、但并不限于:处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行程序、执行的线程、程序和/或计算机。通过说明的方式,计算设备上运行的应用和计算设备都可以是组件。一个或多个组件可以驻留在进程和/或执行的线程内,组件可以位于一个计算机上和/或分布在两个或多个计算机之间。另外,可以从具有存储在其上的各种数据结构的各种计算机可读介质来执行这些组件。通过本地和/或远程过程的方式(例如根据具有一个或多个数据分组的信号),组件可以通过信号方式与其它系统进行通信,例如来自在本地系统、分布式系统中和/或跨越诸如因特网之类的网络与另一个组件交互的一个组件的数据。

[0029] 此外,本文中结合终端来描述了各个方面,终端可以是有线终端或无线终端。终端还可以被称为系统、设备、客户端设备、订户单元、订户站、移动站、移动台、移动设备、远程站、远程终端、接入终端、用户终端、终端、通信设备、用户代理、用户装置或用户设备(UE)。无线终端可以是蜂窝电话、卫星电话、无绳电话、会话发起协议(SIP)电话、无线本地环路(WLL)站、个人数字助理(PDA)、具有无线连接能力的手持式设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备。另外,本文中结合基站来描述了各个方面。基站可以用于与无线终端通信并且基站还可以被称为接入点、节点B、或一些其它术语。

[0030] 另外,术语“或”旨在表示包括性的“或”而非排他性的“或”。也就是说,除非另外指出,或从上下文清楚得知,否则短语“X采用A或B”旨在表示任何自然包括性排列。也就是说,以下任何情况满足短语“X采用A或B”:X采用A;X采用B;或X采用A和B二者。另外,本申请和所附权利要求书中所用的冠词“一”和“一个”应该一般性地解释为表示“一个或多个”,除非另外指出或从上下文清楚得知是指单数形式。

[0031] 本文中描述的技术可以用于各种无线通信系统,例如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SD-FDMA和其它系统。术语“系统”和“网络”通常交互使用。CDMA系统可以实现无线技术,例如通用陆地无线接入(UTRA)、cdma2000等。UTRA包括宽带CDMA(WCDMA)和CDMA的其它变型。此外,cdma2000涵盖了IS-2000、IS-95和IS-856标准。TDMA系统可以实现诸如全球移动通信系统(GSM)的无线技术。OFDMA系统可以实现诸如演进UTRA(E-UTRA)、超移动宽带(UMB)、IEEE802.11(WiFi)、IEEE802.16(WiMAX)、IEEE802.20、快速-OFDM等无线技术。UTRA和E-UTRA是通用移动通信系统(UMTS)的一部分。3GPP长期演进(LTE)是使用E-UTRA的UMTS的一个版本,其在下行链路上使用OFDMA并且在上行链路上使用SC-FDMA。在来自名为“第三代合作伙伴计划”(3GPP)的组织的文件中对UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE和GSM进行了描述。另外,在来自名为“第三代合作伙伴计划2”(3GPP2)的组织的文件中对cdma2000和UMB进行了描述。此外,这种无线通信系统可以另外包括经常使用未配对非许可的频谱、802.xx无线LAN、BLUETOOTH和任意其它短距离或长距离无线通信技术的对等(例如,移动对移动)自组网络系统。

[0032] 就可以包括多个设备、组件、模块等的系统而言,将呈现各种方面或特征。应当明白和理解的是各种系统可以包括额外的设备、组件、模块等和/或可以不包括结合附图来讨论的所有设备、组件、模块等。还可以使用这些方法的组合。

[0033] 参考图1,所示出的是用于自动服务发现和连接的示例性系统100。系统100可以包括例如客户端设备102(诸如计算机或移动电话或用户设备(UE))、无线网络104和服务设备106。在任何给定时间,客户端设备102可以在一个或多个服务设备(如服务设备106)的通信范围内。服务设备106可以具有为客户端设备102提供各种服务的能力,包括但不限于例如以下服务:打印、多媒体显示、数据存储或能够由外部设备完成的任何其它服务。

[0034] 由于客户端设备102的用户可能希望在给定的时间或位置使用这些服务中的任一项服务,所以系统100允许对服务设备106及其对应服务的检测、连接和使用而不考虑接口技术。因此,系统100允许服务发现超出具有推理的连接性的限制。此外,系统100允许客户端设备102使用基本上无所不在地被部署的、对于网络接口、技术、标准或配置不可知的服务。

[0035] 在一方面中,客户端设备102可以检测由至少服务设备106提供的一个或多个服务的可用性。例如,服务设备106可以在通信108中从无线网络104向客户端设备102通告服务信息,其中通信108可以包括连接参数连同服务通告。使用所通告的连接参数,客户端设备102可以形成与服务设备106的通信连接并经由通信110来使用与服务设备106相关联的服务。在一方面中,连接参数允许客户端设备102使用与服务设备106相关联的服务,而不考虑客户端设备和服务设备二者上的各种接口。应当注意的是,通信108和通信110被示出为是不同的路径或链路,然而,这两个通信可以沿相同或相似的路径或链路发生(例如通过无线网络104),或者这两个通信可以沿不同的路径或链路发生。

[0036] 在一方面中,连接参数允许客户端设备102使用一个或多个服务而不考虑客户端设备和服务设备二者上的各种接口。在一个方面中,连接参数可以包括但不限于:服务集标识符/基本集标识符(SSID/BSSID),例如用于无线局域网(WLAN)的服务集标识符或指向请求接入服务设备的服务管理实体的指针;认证要求或信息、凭证,例如支付、订阅和/或合同信息等;无线技术,例如WiFi/蓝牙,例如蓝牙配对信息等;用于网络地址翻译器(NAT)的会

话穿越实用程序/使用用于NAT穿越的中继NAT (STUN/TURN) 服务器信息的穿越;统一资源标识符 (URI);位置等。在另一个方面中,连接参数可以是被保证了安全的、加密的或受到密码保护的等等。

[0037] 参考图2,示出了示例性流程图,该示例性流程图用于对客户端设备(例如UE)和连接实体之间的本地链路进行获取和配置。通过该获取和配置,客户端设备可以与一个或多个外部服务设备通信,以及使用由一个或多个外部服务设备提供的服务。在框202处,客户端设备可以从连接实体获取元数据。在一方面中,连接实体可以包括但不限于:云实体、覆盖网络、网络接口、QR码、服务设备106等。接下来,在框204处,可以基于从连接实体接收到的元数据来配置本地链路。

[0038] 转到图3,说明了方法300的一个方面,该方法300用于从连接实体获取连接参数、基于接收到的服务元数据来配置本地链路、以及通过所配置的链路来使用可用的服务。在框302处,在一个可选的方面中,客户端设备可以检测通过一个或多个服务设备提供的一个或多个服务的可用性。在检测过程的例子中,服务设备可以通告服务信息。在一些实施例中,服务设备可以通告服务设备可以提供的服务类型,该服务类型例如但不限于打印服务、显示服务、数据存储服务等。

[0039] 另外,服务设备可以包括连接参数连同服务通告。连接参数允许客户端设备使用服务,而不考虑客户端设备、服务设备和/或外部网络可以进行通信的可用技术和/或接口群。在一个方面中,连接参数可以包括但不限于:服务集标识符/基本集标识符 (SSID/BSSID);认证要求、凭证,例如支付、订阅和/或合同信息等;无线技术,例如WiFi/蓝牙等;用于网络地址翻译器 (NAT) 的会话穿越实用程序/使用用于NAT穿越的中继NAT (STUN/TURN) 服务器信息的穿越;统一资源标识符 (URI);位置等。在另一个方面中,连接参数可以是被保证了安全的、加密的或受到密码保护的等等。

[0040] 在一个方面中,可以通过包括时变参数来本地地界定服务通告的范围,例如可以使用该服务的位置。在另一个方面中,服务设备可以通告指向互联网实体和/或覆盖网络的指针,该互联网实体和/或覆盖网络还可以作为存储了关于一个或多个服务设备的服务信息和/或连接参数的连接实体。此后,客户端设备可以使用可用接口来获取关于特定服务的信息,以及可以获取对应于该特定服务的连接参数。

[0041] 可替代地,在框304处,客户端设备可以向连接实体发送连接参数请求。客户端设备可以请求连接参数或元数据以便与可以为客户端设备提供服务(例如,打印、信息显示等)的外部服务设备建立通信连接。在一个方面中,连接参数请求还可以包括客户端设备信息,该信息可以包括但不限于:客户端设备位置信息、一个或多个服务类别请求(例如,通过非限制性的例子,对最接近的打印机或最接近的显示器的请求)、一个或多个搜索词、客户端设备认证信息等等。

[0042] 在一些方面中,客户端设备可以从其请求服务信息的连接实体可以是可以发送系留 (tethered) 电信号或无线信号并且从客户端设备接收系留电信号或无线信号的设备。这些连接实体可以包括但不限于:云实体(例如服务器等)、基站、基站控制器、路由器、存储器或位于网络上的存储设备或服务设备本身。可替代地,连接实体可以是静态网络接口或指针,例如快速参考 (QR) 码或其它设备可读的静态通告。在另外的方面中,客户端设备可以接收支付询问,从而客户端可以呈现支付以获取服务元数据。

[0043] 在框306处,客户端设备可以从连接实体接收服务信息或元数据。在一个方面中,可以基于所请求的连接参数(例如但不限于,位置)对所接收的服务元数据进行调整(tailor)。通过举例的方式,UE可以使用定位系统(例如全球定位系统(GPS)等等)来生成与该UE在给定时间的位置相对应的位置参数。通过将从一个或多个服务设备请求并且接收的、对应于一个或多个服务设备的位置信息进行比较,UE可以将其生成的位置参数与所接收的服务设备位置进行比较以调整或优化服务使用情况。

[0044] 在一个方面中,可以将连接参数存储在云实体上并且可以经由通告来全局地通告它们的存在。在一方面中,通告可以包括连接参数。另外地或可替代地,可以通过能够产生本地服务通告的网络接口或其它设备来向客户端设备本地地广播连接参数。

[0045] 在另一个例子中,可以在不具有网络接口的情况下例如通过使用QR码、条形码或通用产品代码(UPC)来实现本地通告。通过举例的方式,服务提供商可以在服务设备(例如但不限于打印机、显示器、计算机、存储器或投影仪)的表面上或者在合理地接近该服务设备的区域中贴上QR码。QR码可以包括对应于该QR码所粘附的或QR码合理地接近的特定服务设备的经编码信息,例如位置、服务信息、连接参数和/或元数据。可替代地,QR码可以使用指向存储在外部设备(例如云设备、覆盖网络或服务器)上的经编码信息的指针,客户端设备可以从该外部设备接收所请求的连接信息或元数据。

[0046] 在框308处,客户端设备可以使用获取到的服务元数据或连接参数来与一个或多个服务设备建立连接和/或配置与一个或多个服务设备的本地链路。在一些情况下,可以在任意给定时间与一个以上的服务设备建立一个以上的链路,各个链路的特征在于变化的连接参数或特征。在框310处,客户端设备可以可选地基于连接参数或特征来对链路进行排列。例如,客户端设备可以将与服务设备的本地连接排列地比WiFi连接要高。例如,客户端设备可能已经在客户端设备和打印设备(打印设备1、打印设备2和打印设备3)之间建立了若干链路。客户端设备和打印设备1之间的连接可以是WiFi连接,与打印设备2的连接可以是本地连接,与打印设备3的连接也可以是WiFi连接。其结果是,客户端设备可以将与打印设备2的连接排列地比其与打印设备1和3的各个连接要高。因此,客户端设备可以在使用打印设备1和/或3的服务之前使用由打印设备2提供的服务。

[0047] 一旦通过本地链路建立了通信连接和/或对该连接进行了排序,则在框312处,客户端设备可以可选地通过经配置的链路或多个链路来使用可用服务。例如,可以经由所建立的链路向服务设备发送存储在客户端设备上的数据(例如,PDF、字处理器文件、幻灯片文件、多媒体文件等),该服务设备例如是但不限于打印机、设备或数据存储设备。一旦在服务设备处接收了该数据,服务设备可以例如通过使用所发送的数据进行打印、显示或存储数据文件来提供服务。

[0048] 参考图4,客户端设备102包括用于实现本文中所描述的功能的一个或多个组件。在一方面中,客户端设备102包括处理器402,其用于实现与本文中描述的一个或多个组件和功能相关联的处理功能。处理器402可以包括一个或多个处理器的集合或多核处理器。另外,可以将处理器402实现为集成处理系统和/或分布式处理系统。

[0049] 处理器402可以包括可以实现本发明的方面(包括但不限于图3中说明的方面)的组件或模块。举例来说,这些组件或模块可以获取对应于一个或多个服务设备的服务数据,这可以包括请求服务数据以及从连接实体接收该服务数据。另外,这些组件或模块可以对

与一个或多个服务设备的一个或多个链路进行配置,以及可以基于链路或多个链路的一个或多个特征来对这些建立的链路进行排序。此外,基于来自一个或多个服务设备的服务通告,组件或模块可以检测一个或多个服务设备的可用性。另外,组件或模块可以被配置为允许客户端设备使用与服务设备相关联的服务。

[0050] 客户端设备102还包括存储器404,该存储器404例如用于存储此处所使用的数据和/或正由处理器402执行的应用的本地版本。存储器404可以包括计算机可用的任何类型的存储器,例如随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、磁带、磁盘、光盘、易失性存储器、非易失性存储器及其任意组合。

[0051] 此外,客户端设备102包括通信组件406,该通信组件406提供用于建立并维持与使用硬件、软件和本文描述的服务的一方或多方的通信。通信组件406可以携带客户端设备102上的组件之间的通信、以及客户端设备102和外部设备(例如,位于通信网络上的设备和/或串联到或本地连接到客户端设备102的设备)之间的通信。例如,通信组件406可以包括一个或多个总线,并且还可以包括分别与发射机和接收机相关联的发射链组件和接收链组件,该通信组件406可操作以用于与外部设备连接。

[0052] 通信组件406还可以包括或者耦合到检测组件416,该检测组件416用于基于一个或多个服务设备的服务通告来检测一个或多个服务设备的可用性。检测组件416可以例如检测由对可用服务进行通告的服务设备所广播的电磁信号。另外,该电磁信号可以包含与服务设备相关的元数据或连接参数。检测组件416可以例如与接收组件420相配合,以解析、存储或以其它方式来使用嵌入在服务通告信号中的这些元数据。

[0053] 此外,检测组件416可以包括照相机、运动图像相机或其它光学设备以及用于捕获并分析粘附到特定服务设备或在特定服务设备附近的QR码的对应的固件、软件或控制指令。此外,检测组件416可以包含允许检测组件416对QR码进行解码的处理能力,以由客户端设备中的其它组件(例如处理器402和/或通信组件406)进行存储或立即使用。可替代地或另外地,在静态服务设备通告是以条形码或UPC码形式的情况下,检测组件416可以包括条形码阅读器(可以包括激光阅读器),例如UPC阅读器。

[0054] 此外,通信组件406可以可选地包含或可以耦合到获取组件414,该获取组件414用于基于连接参数来从连接实体获取服务元数据或连接信息。另外地或可替代地,通信组件406可以包含或可以耦合到发送组件418和/或接收元件420。发送组件418可以向连接实体发送连接参数请求,以试图确定关于特定服务设备的连接信息。相应地,接收组件可以从连接实体接收响应于由发送组件418发送的请求的服务元数据。

[0055] 另外,客户端设备102还可以包括数据存储设备408,其可以是硬件和/或软件的任意适当组合,该数据存储设备408提供了对结合本文中描述的方面而采用的信息、数据库和程序的大容量存储。例如,数据存储设备408可以是当前未由处理器402执行的应用的数据仓库。

[0056] 客户端设备102可以额外地包括用户接口组件410,该用户接口组件410可操作以从客户端设备102的用户接收输入,并且还可以操作以生成用于呈现给用户的输出。用户接口组件410可以包括一个或多个输入设备,包括但不限于键盘、数字键板、鼠标、触敏显示器、导航键、功能键、话筒、语音识别组件、能够从用户接收输入的任意其它机构,或其任意组合。此外,用户接口组件410可以包括一个或多个输出设备,包括但不限于显示器、扬声

器、触觉反馈机构、打印机、能够向用户或客户端设备呈现输出或服务的任何其它机构,或其任意组合。

[0057] 此外,客户端设备102可以包括执行组件412,该执行组件412可以在客户端设备102上协助从服务设备106启用服务。例如,执行组件412可以包括用于进行以下行为的指令:通信组件406发送给服务设备106用于执行特定服务的指令,从而允许客户端设备102使用由服务设备106提供的服务。在一方面中,例如,在服务设备106是打印机的情况下,执行组件412可以指示服务设备106来打印由客户端设备102发送到服务设备106的图像文件。可替代地,在一个例子中,执行组件412可以包含使得服务设备106对由客户端设备102发送的文件进行存储的指令。

[0058] 另外,在某些方面中,客户端设备102可以包括配置组件422,该配置组件422用于基于服务信息或元数据来配置与至少一个服务设备或者一个或多个服务设备的一个或多个链路。举例来说,配置组件422可以与计算机设备的任意其它组件通信、给计算机设备的任意其它组件指令、与计算机设备的任意其它组件合作或从计算机设备的任意其它组件取得指令,计算机设备的任意其它组件例如是处理器402和通信组件406。另外,配置组件422可以经由通信组件406与一个或多个服务设备通信,以对客户端设备和一个或多个服务设备之间的一个或多个通信链路进行协调和配置。

[0059] 另外,在某些方面中,客户端设备102可以包括优先级组件424,该优先级组件424用于基于与一个或多个链路中的每个链路相关联的连接参数来对一个或多个链路排列优先级或排序。例如,在一方面中,客户端设备102可以与至少一个服务设备106建立多于一个链路,并且可以基于例如连接参数和/或与多于一个链路中的每个链路相关联的链路特征来对这些链路进行排序。在一方面中,相比与第二服务设备相关联的第二链路的连接参数,与第一服务设备建立的第一链路可以具有更适于特定客户端设备的相关联的连接参数。在这种情况下,客户端设备102可以基于优先级组件424中的、一个或多个链路各自的连接参数来对一个或多个链路排列优先级或排序。

[0060] 转到图5,服务设备106包括用于实现本文所描述的功能的一个或多个组件。在一方面中,服务设备106可以包括处理器502,该处理器502用于执行与本文中描述的一个或多个组件和功能相关联的处理功能。处理器502可以包括一个或多个处理器的集合或多核处理器。另外,可以将处理器502实现为集成处理系统和/或分布式处理系统。

[0061] 服务设备106还包括存储器504,该存储器504例如用于存储此处使用的数据和/或正由处理器502执行的应用的本地版本。存储器504可包括计算机可用的任意类型的存储器,例如随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、磁带、磁盘、光盘、易失性存储器、非易失性存储器以及其任意组合。

[0062] 此外,服务设备106包括通信组件506,该通信组件506提供用于建立并维持与使用硬件、软件和本文描述的服务的一方或多方的通信。通信组件506可以携带服务设备106上的组件之间的通信、以及服务设备106和外部设备(例如,位于通信网络上的设备和/或串联到或本地连接到服务设备106的设备)之间的通信。另外,通信组件506可以包括广播组件514,该广播组件514可以广播电磁通告信号以向其它设备(例如,客户端设备102)指示与服务设备相关联的特定服务是可用的。另外,包括在通告信号中的可以是元数据和/或客户端设备用以与服务设备进行连接的数据。在另外的方面中,广播组件可以包括发射机、收

发机和/或用于执行发射机和/或收发机功能的控制电路。另外,通信组件506可以包括接收组件516,该接收组件516可以被配置为从客户端设备102接收对服务元数据和/或连接参数的请求。在一方面中,接收组件516可以包括接收机、收发机和/或用于执行接收机和/或收发机功能的控制电路。在另外的方面中,通信组件506可以包括一个或多个总线,并且还可以包括分别与发射机和接收机相关联的发射链组件和接收链组件,该通信组件506可操作以用于与外部设备连接。

[0063] 另外,数据存储设备508可以存储与向客户端设备提供服务相关的数据。这种数据可以包括但不限于连接信息、服务信息、元数据、指向外部存储地连接信息或服务信息的指针、通信软件、服务实现应用软件等等。

[0064] 此外,服务设备106可以包括用于向一个或多个客户端设备102提供元数据的元数据提供组件512。在一方面中,元数据提供组件可以存储与连接服务设备106相关联的服务元数据和/或连接参数。在另外的方面中,元数据提供组件可以向发出请求的客户端设备102提供指向连接实体的指针,该元数据提供组件本身可以包含所请求的服务元数据和/或连接参数。另外,服务设备106可以包括链路配置组件518,其可以请求、设置和/或配置与一个或多个客户端设备102的一个或多个链路。在一方面中,可以将元数据提供组件512和/或链路配置组件518连接到通信组件506和/或广播组件514和接收组件516,通信组件506和/或广播组件514和接收组件516可以向客户端设备102发送信号或从客户端设备102接收信号。

[0065] 此外,服务设备106可以包括用于向客户端设备102提供一个或多个服务的服务组件520。例如,服务组件520可以包括由处理器502可执行的用于使得服务设备打印由客户端设备102发送给服务设备106的图像文件(在服务设备106是打印机的情况下)的指令。可替代地,在一个例子中,服务组件520可以包含用于使得存储器504存储由客户端设备102发送的文件的指令。此外,在一方面中,服务组件520可以包含媒体播放器来播放和/或显示来自客户端设备102的一个或多个文件,该一个或多个文件例如是但不限于,幻灯片展示、视频文件、声音文件和/或图像文件。这些所列举的例子是非限制性的,这是因为服务设备106可以提供由电子设备在通信网络上或在无线通信系统中所提供的任何服务。

[0066] 图6描绘了用于例如由服务设备106(图1)向一个或多个客户端设备102提供一个或多个服务的方法600的方面。在一方面中,服务设备可以操作在无线通信网络中、无线通信环境中或无线通信系统中(例如,图1的100)。在框602处,服务设备106可以在无线系统100中向一个或多个客户端设备广播服务通告。该服务通告可以包括关于服务设备能够为一个或多个客户端设备102执行的服务类型的信息。另外,服务通告可以包括与连接参数相关的信息,例如服务元数据。

[0067] 在另外的方面中,在框604处,服务设备106可以从客户端设备102接收对服务元数据的请求,该客户端设备102想要使用由服务设备106通告的服务。响应于该请求,该服务设备可以在框606处向发出请求的客户端设备102提供所请求的服务元数据。该服务设备106还可以在框606处将服务元数据提供给客户端设备102之前要求客户端设备102和/或其用户呈现支付信息。可替代地或另外地,服务设备106可以给客户端设备102提供指向分别的连接实体的指针,该连接实体可以包含所请求的服务元数据和/或连接参数。

[0068] 此外,在框608处,服务设备106可以基于向客户端设备102提供的服务元数据来配

置与客户端设备102的链路。在一方面中,服务设备106或客户端设备102可以例如通过向对应的设备发送连接请求来发起该链路配置。在另外的方面中,一旦配置并且建立了客户端设备102和服务设备106之间的链路,在框610处,服务设备106可以执行到客户端设备102的服务。

[0069] 参考图7,显示了用于向移动设备用户提供服务的示例性系统700。例如,系统700可以至少部分地驻留在设备内。应当理解,系统700被表示为包括功能块,该功能块可以是表示由处理器、软件或其组合(例如,固件)所实现的功能的功能块。系统700包括可以协同行动的电组件的逻辑组702。举例来说,逻辑组702可以包括电组件704,该电组件704用于基于连接参数来从连接实体获取与一个或多个服务设备相关联的服务元数据。在这种方面中,电组件704还可以被配置用于向连接实体发送连接参数请求,以及接收响应于该连接参数请求的服务元数据。

[0070] 另外,逻辑组702可以包括电组件706,该电组件706用于基于获取到的服务元数据来配置与一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的一个或多个链路。这可以基于接收到准许和/或在如上所述的准许消息中接收到的参数。在一个方面中,逻辑组702可以包括用于基于一个或多个服务设备中的至少一个服务设备的服务通告来检测一个或多个服务设备的可用性的电组件。在这种方面中,服务通告可以包括针对该服务设备的连接参数、指向针对服务设备的连接参数和相关联的服务元数据进行存储的连接实体的指针等等。此外,连接参数可以包括位置分量、时变参数。在另一个方面中,逻辑组702可以包括用于通过一个或多个经配置的链路使用可用服务的电组件。在一个方面中,服务元数据可以存储在云实体中。在另一个方面中,逻辑组702可以包括用于基于与一个或多个链路中的每个链路相关联的连接参数来对一个或多个链路进行排序的电组件。例如,用于对链路进行排序的电组件可以包括但不限于,图4的优先级组件424。在又一个方面中,逻辑组702可以包括用于从一个或多个服务设备中的一个服务设备接收在不具有网络接口的情况下可得到的服务通告的电组件。例如,用于对链路进行排序的电组件可以包括但不限于,图4的接收组件414。在一个方面中,连接参数可以是被保证了安全的。

[0071] 另外,系统700可以包括存储器708,该存储器708保存了用于执行与电组件704和706相关联的功能的指令、存储了由电组件704和706使用或获取的数据等。尽管示出为在存储器708的外部,但是应当理解,电组件704和706中一个或多个可以存在于存储器708内。在一个例子中,电组件704和706可以包括至少一个处理器,或各电组件704和706可以是至少一个处理器的对应模块。另外,在另外的或可替代的例子中,电组件704和706可以是包括计算机可读介质的计算机程序产品,其中每个电组件704和706可以是对应的代码。

[0072] 参考图8,示例性系统800被显示为用于向一个或多个客户端设备提供服务。例如,系统800可以至少部分地在设备内。应当理解,系统800被表示为包括功能块,该功能块可以是表示由处理器、软件或其组合(例如,固件)所实现的功能的功能块。系统800包括可以协同行动的电组件的逻辑组802。举例来说,逻辑组802可以包括电组件804,该电组件804用于向一个或多个客户端设备102(图1、5)广播服务通告。在这种方面中,服务通告可以包括针对服务设备的连接参数、指向针对服务设备的连接参数和相关联的服务元数据进行存储的连接实体的指针等。另外,逻辑组802可以包括电组件806,该电组件806用于接收对服务元数据的请求。在另外的方面中,逻辑组802可以包括用于向一个或多个客户端设备102提

供服务元数据的电组件808。此外,电组件808可以提供指向连接实体的指针,该连接实体本身可以包含所请求的元数据和/或连接参数。在另一个方面中,服务元数据可以存储在云实体中。在另一个方面中,逻辑组802可以包括用于对与一个或多个客户端设备102的一个或多个链路进行配置的电组件810。另外,在一些方面中,逻辑组802可以包括用于为一个或多个客户端设备执行一个或多个服务的电组件812。

[0073] 另外,系统800可以包括存储器814,存储器814保存了用于执行与电组件804、806、808、810和/或812相关联的功能的指令,存储了由电组件804、806、808、810和/或812使用的或获取的数据等。虽然示出为位于存储器814外部,但是应当理解,电组件804、806、808、810和/或812中的一个或多个可以存在于存储器814内。在一个例子中,电组件804、806、808、810和/或812可以包括至少一个处理器、或各电组件804、806、808、810和/或812可以是至少一个处理器的对应模块。另外,在另外的或可替代的例子中,电组件804、806、808、810和/或812可以是包括计算机可读介质的计算机程序产品,其中每个电组件804、806、808、810和/或812可以是对应的代码。

[0074] 被设计为执行本文所描述功能的通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件或者其任意组合,可以实现或执行结合本文公开的实施例所描述的各种示例性的逻辑、逻辑框、模块和电路。通用处理器可以是微处理器,或者,该处理器也可以是任何常规的处理器、控制器、微控制器或者状态机。处理器也可以实现为计算设备的组合,例如,DSP和微处理器的组合、多个微处理器、一个或多个微处理器与DSP内核的结合,或者任何其它此种结构。另外,至少一个处理器可以包括可操作以执行上述一个或多个步骤和/或行为的一个或多个模块。

[0075] 此外,结合本文公开的各方面所描述的方法或者算法的步骤和/或行为可直接实现为硬件、由处理器执行的软件模块或该两者的组合。软件模块可以位于RAM存储器、闪存、ROM存储器、EPROM存储器、EEPROM存储器、寄存器、硬盘、移动磁盘、CD-ROM或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质可以耦合至处理器,从而使处理器能够从该存储介质读取信息,且可向该存储介质写入信息。或者,存储介质也可以集成到处理器。此外,在某些方面中,处理器和存储介质可以位于ASIC中。另外,该ASIC可以位于用户终端中。或者,处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于用户终端中。另外,在某些方面中,方法或算法的步骤和/或行为可以作为一个代码和/或指令或代码和/或指令的任意组合或代码和/或指令的集合存在于机器可读介质和/或计算机可读介质上,该机器可读介质和/或计算机可读介质可以合并到计算机程序产品中。

[0076] 在一个或多个方面中,所述功能可以用硬件、软件、固件或其任意组合来实现。如果使用软件实现,则可以将这些功能作为一个或多个指令或代码存储在计算机可读介质中或者在计算机可读介质上进行传输。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质,其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质。通过示例的方式而不是限制的方式,这种计算机可读介质可以包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其它光盘存储、磁盘存储或其它磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其它介质。此外,任何连接可以适当地称为计算机可读介质。例如,如果软件是使用同

轴电缆、光纤光缆、双绞线、数字用户线 (DSL) 或者诸如红外线、无线电和微波之类的无线技术从网站、服务器或其它远程源传输的,那么同轴电缆、光纤光缆、双绞线、DSL或者诸如红外线、无线电和微波之类的无线技术包括在所述介质的定义中。如本文所使用的,磁盘和光盘包括压缩光盘 (CD)、激光光盘、光盘、数字通用光盘 (DVD)、软盘和蓝光光盘,其中磁盘通常磁性地复制数据,而光盘则通常用激光来光学地复制数据。上面的组合也应当包括在计算机可读介质的保护范围之内。

[0077] 尽管前述的公开内容讨论了示例性方面和/或实施例,但是应当指出,可以在不脱离所描述的方面和/或由所附权利要求定义的实施例的范围的情况下,在本文中做出各种改变和修改。另外,尽管可以以单数来描述或声明所描述的方面和/或实施例的元素,但是可以预期复数的形式,除非明确地声明了限制为单数。另外,除非另外声明,否则可以将任意方面和/或实施例的全部或部分与任意其它方面和/或实施例的全部或部分一起使用。

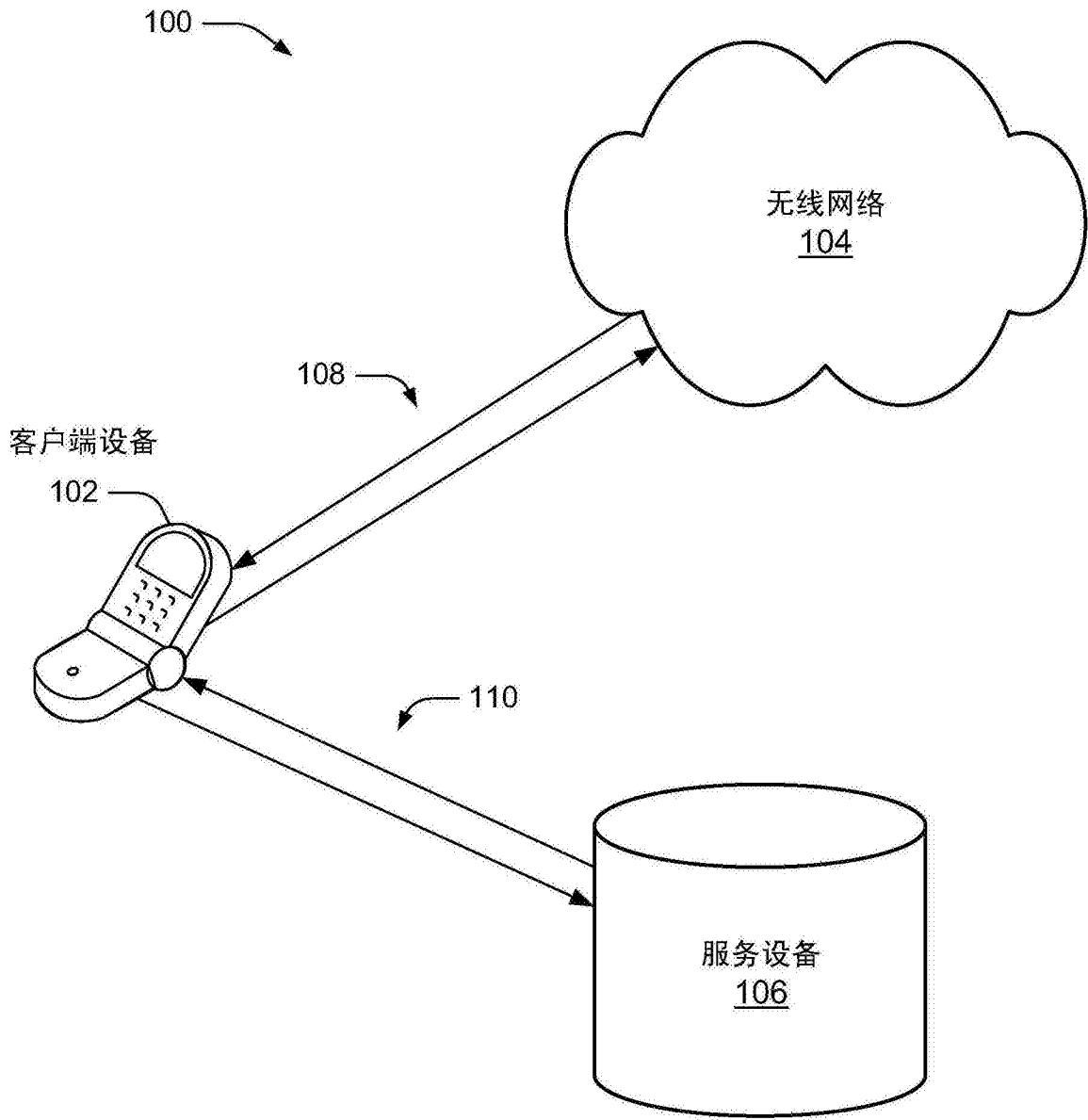


图1

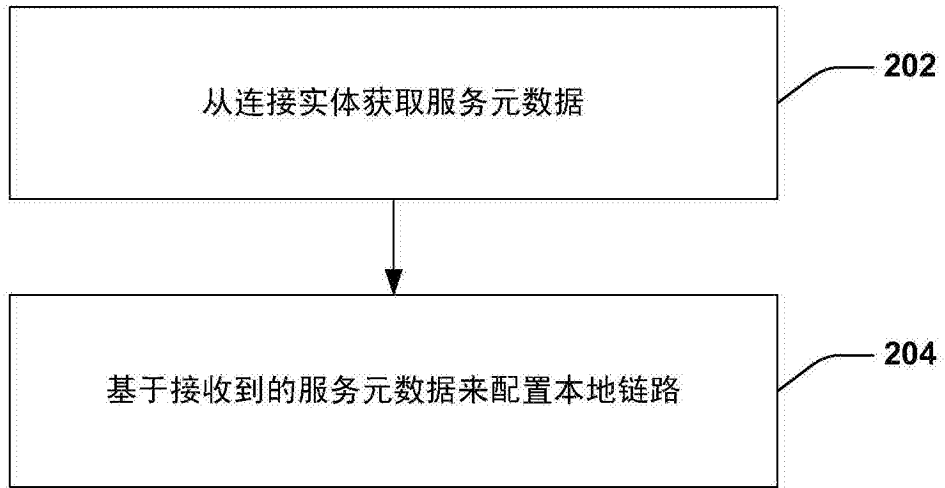


图2

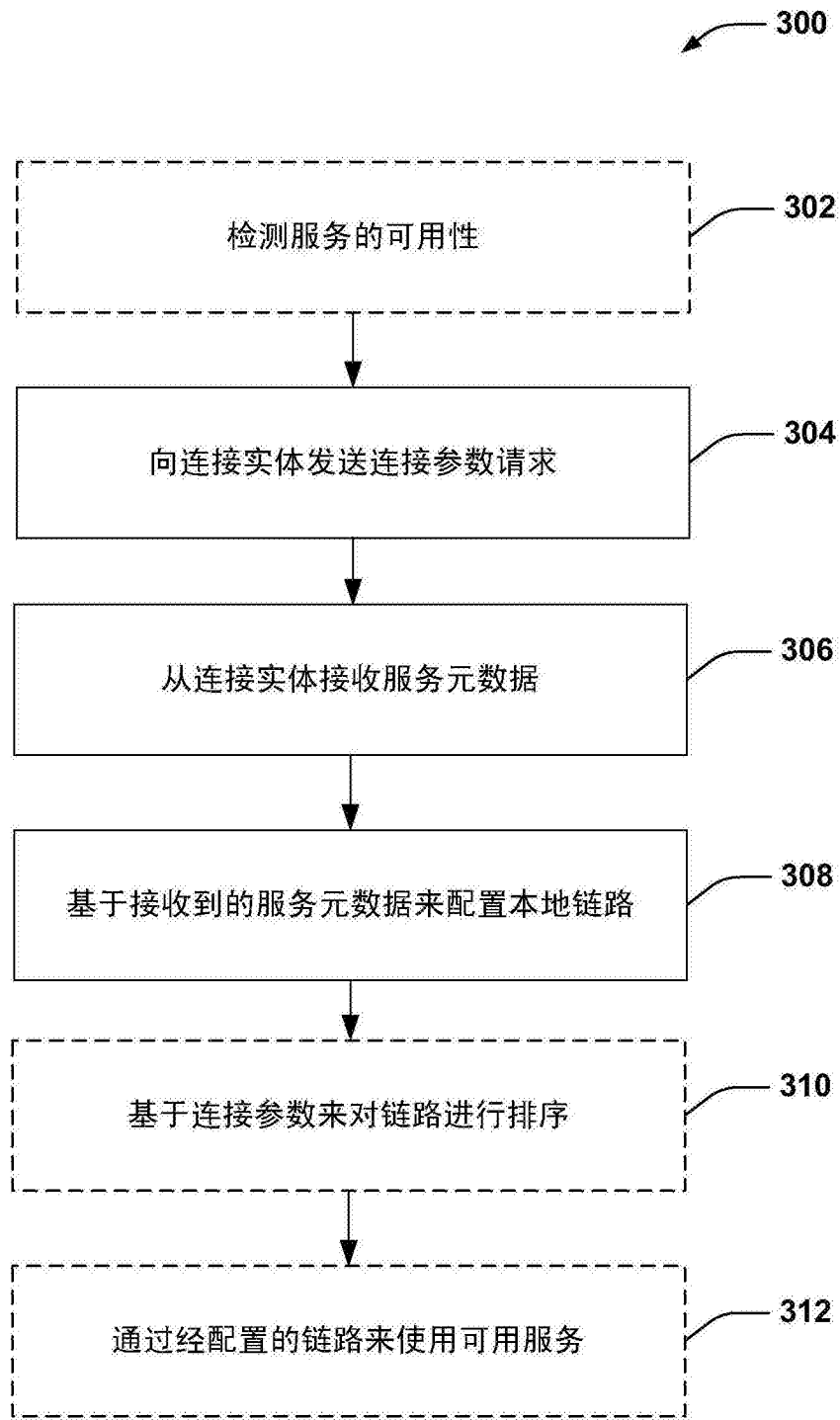


图3

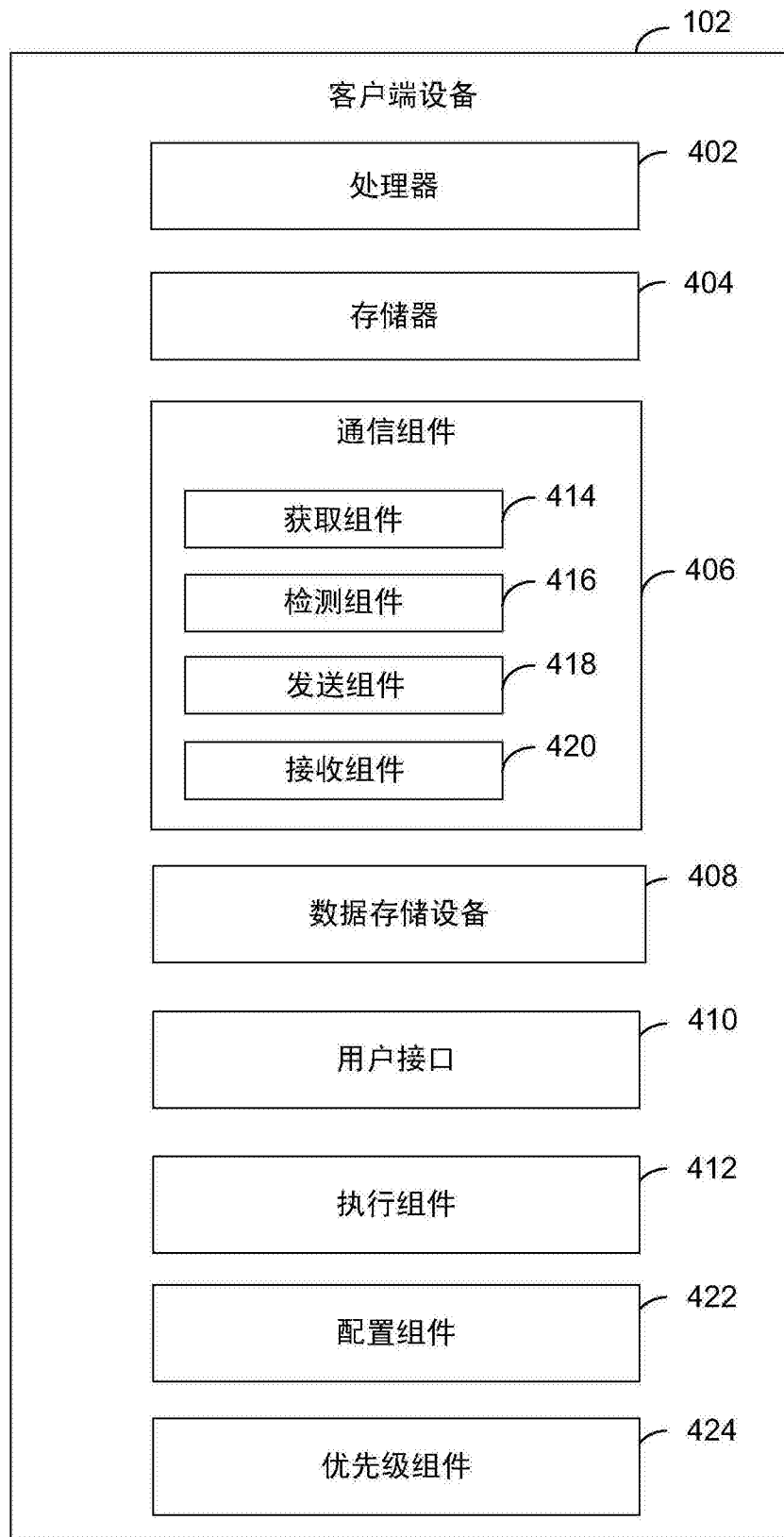


图4

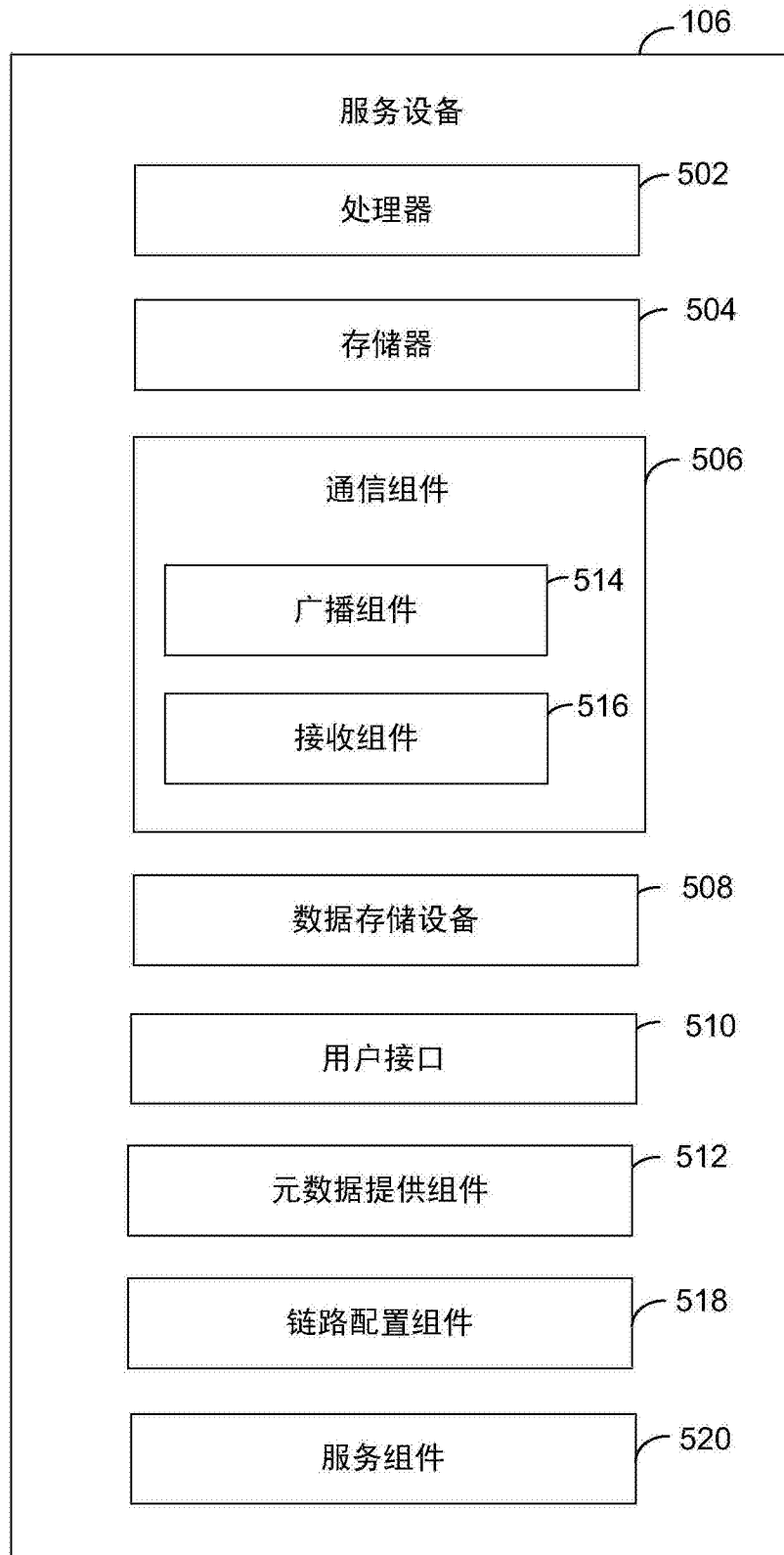


图5

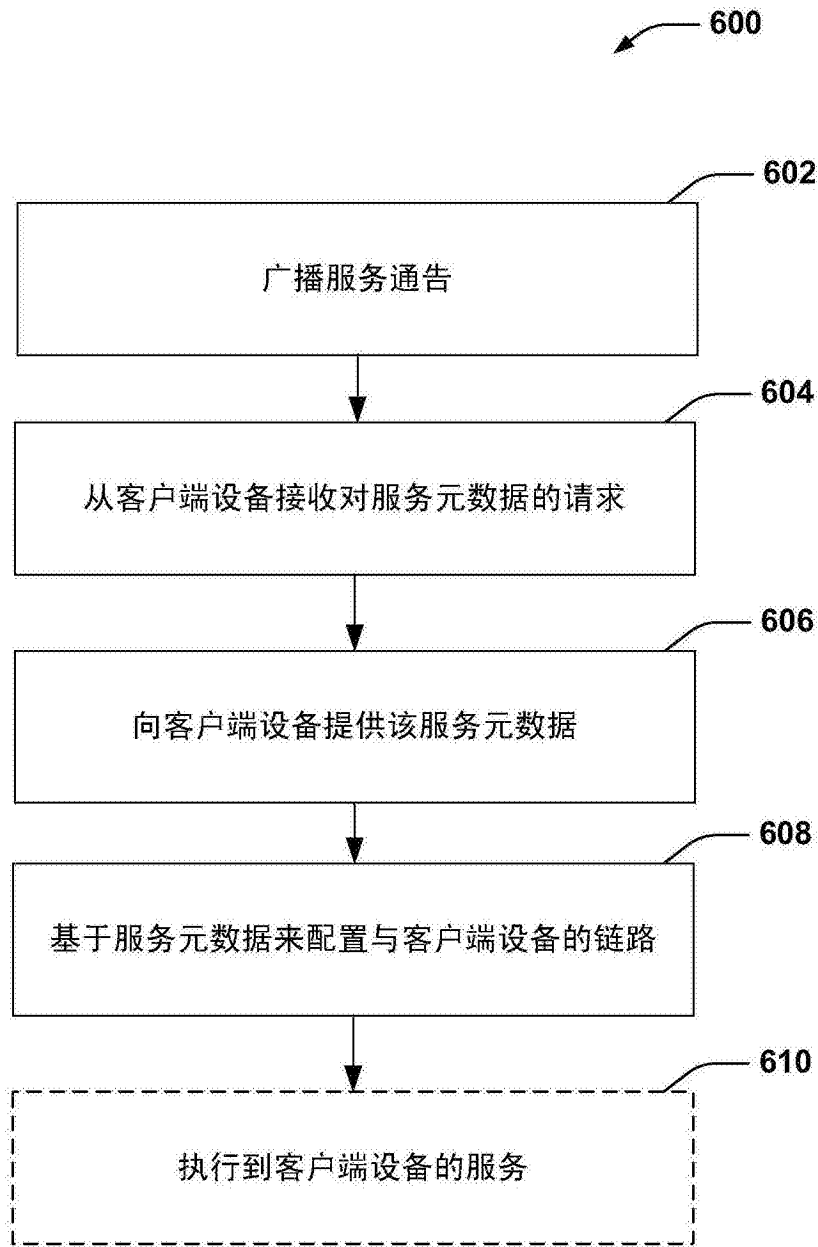


图6

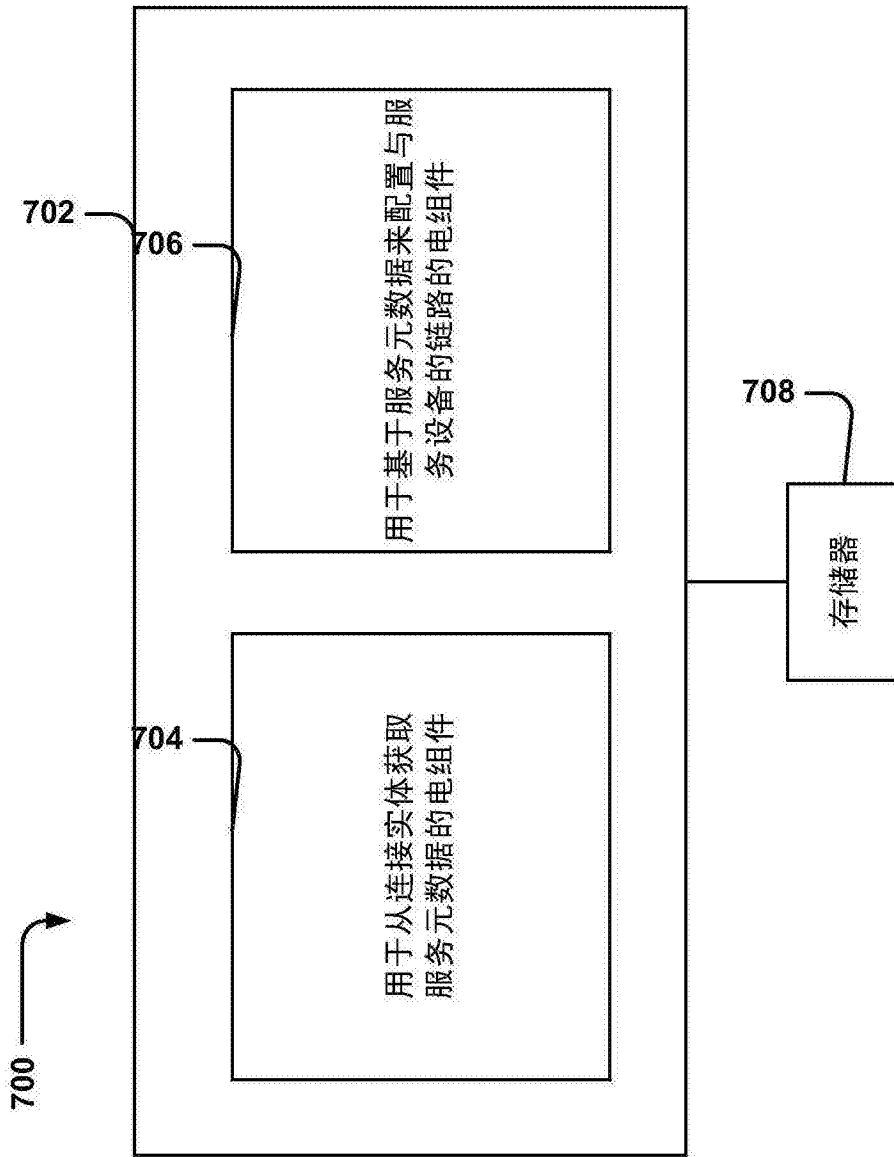


图7

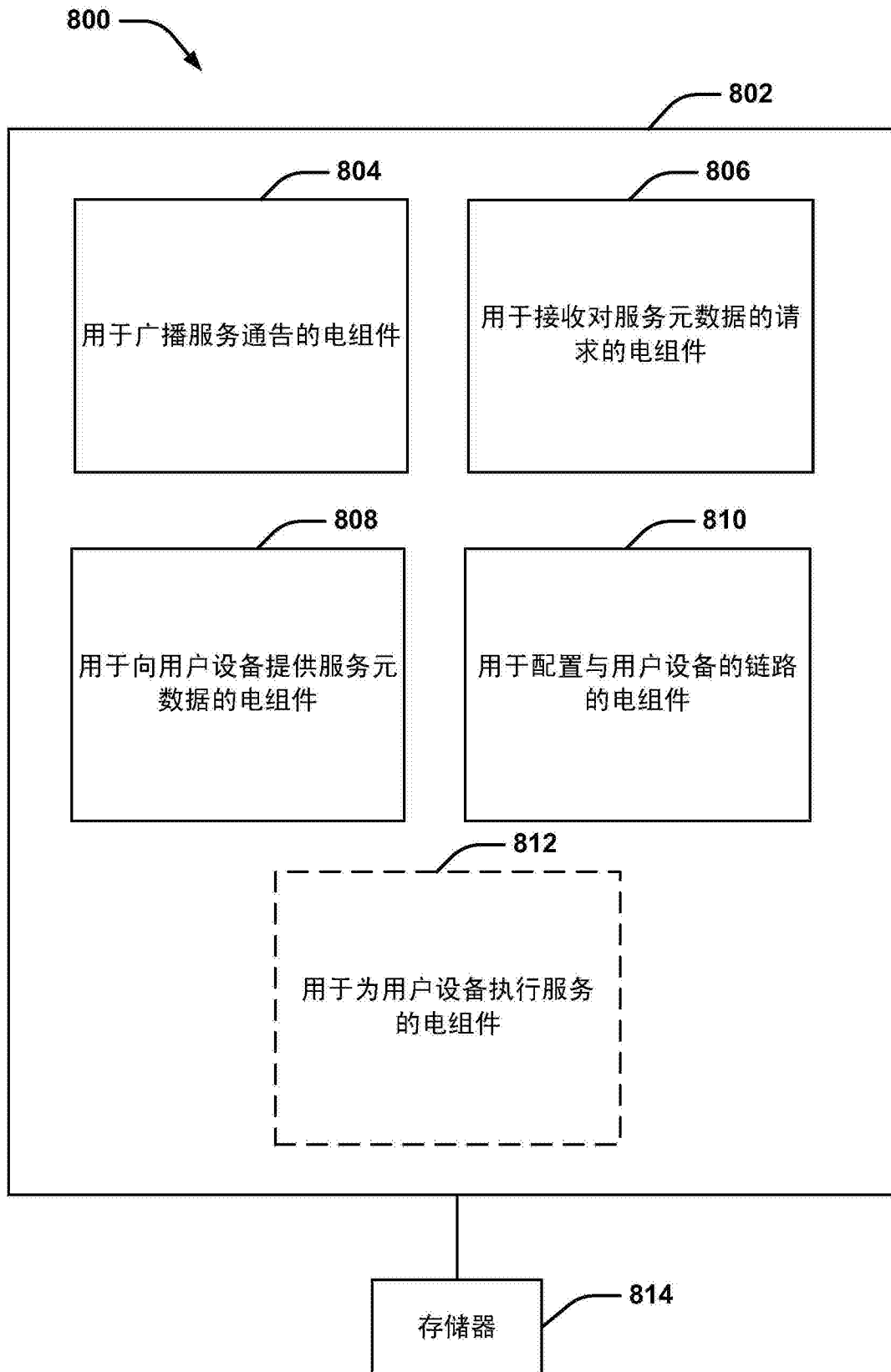


图8