



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104604208 B

(45)授权公告日 2017.12.05

(21)申请号 201380026216.9

(22)申请日 2013.03.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104604208 A

(43)申请公布日 2015.05.06

(30)优先权数据

- 61/649,863 2012.05.21 US
- 61/651,991 2012.05.25 US
- 61/658,352 2012.06.11 US
- 61/658,363 2012.06.11 US
- 13/740,595 2013.01.14 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.11.19

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2013/030979 2013.03.13

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/176748 EN 2013.11.28

(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 X·黄 R·德韦格特
V·R·拉维德朗
J·S·弗勒利歇尔

(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.
H04M 1/723(2006.01)

(56)对比文件
CN 101536476 A,2009.09.16,
US 2011/0199989 A1,2011.08.18,
US 2006/0233191 A1,2006.10.19,

审查员 朱倩

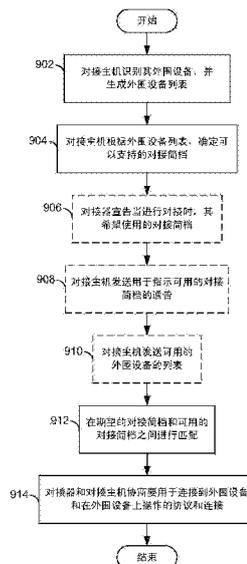
权利要求书7页 说明书13页 附图9页

(54)发明名称

用于使用无线对接简档进行无线对接的系统和方法

(57)摘要

本公开内容的各个方面提供了无线对接简档的概念,可以在多个厂商之间标准化该无线对接简档,使得对接器和对接主机可以共享规定外围设备的最小集合的共同标准,以简化连接建立和协商。本公开内容的另外方面提供了一种对接过程,该对接过程可以用于在对接器和对接主机之间建立对接连接,以使用该对接简档。此外,还主张和描述了其它方面、实施例和特征。



1. 一种可在对接主机处操作以用于与对接器进行对接的方法,所述方法包括:

通过至少列出有线连接的外围设备和无线配对的外围设备来生成外围设备列表,所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到所述对接主机,所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对;

通过将所述外围设备列表与存储的对接简档的集合进行比较来确定能够被所述外围设备列表支持的一个或多个支持的对接简档,所述存储的对接简档的集合中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;

向所述对接器发送所述一个或多个支持的对接简档的指示;以及

与所述对接器进行对接,所述对接器使用与所述支持的对接简档中的一个相对应的、并且通信地耦合到所述对接主机的所述外围设备中的一个或多个外围设备的集合。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,与所述对接器进行所述对接包括:选择公共模式、私有模式或管理模式中的一种用于所述对接,

其中,所述公共模式是适用于限制对于对接主机功能的访问的对接模式,

其中,所述私有模式是适用于提供对于所述对接主机功能的完全访问的对接模式,并且

其中,所述管理模式是适用于提供对于所述对接主机功能的受管理的访问的对接模式。

3. 一种可在对接主机处操作以用于与对接器进行对接的方法,所述方法包括:

从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示,其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;

生成能够至少被有线连接的外围设备和无线配对的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档的列表,所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到所述对接主机,所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对;

将所述一个或多个请求的对接简档与所述一个或多个支持的对接简档的列表进行比较;以及

与所述对接器进行对接,所述对接器使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、并且通信地耦合到所述对接主机的所述外围设备中的一个或多个外围设备的集合。

4. 一种可在对接主机处操作以用于与对接器进行对接的方法,所述方法包括:

从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示,其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;

生成能够至少被有线连接的外围设备和无线配对的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档的列表,所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到所述对接主机,所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对;

将所述一个或多个请求的对接简档与所述一个或多个支持的对接简档的列表进行比较;

将与所述一个或多个请求的对接简档中的一个对接简档相对应的一组外围设备进行装配;以及

与所述对接器进行对接,所述对接器使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相

对应的、并且通信地耦合到所述对接主机的所述外围设备中的一个或多个外围设备的集合。

5. 一种可在对接主机处操作以用于与对接器进行对接的方法,所述方法包括:

从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示,其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;

生成能够至少被有线连接的外围设备和无线配对的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档的列表,所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到所述对接主机,所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对;

将所述一个或多个请求的对接简档与所述一个或多个支持的对接简档的列表进行比较;

确定所述一个或多个请求的对接简档中没有出现一个出现在所述一个或多个支持的对接简档的列表中;以及

向所述对接器发送一个或多个可用外围设备的列表。

6. 根据权利要求5所述的方法,还包括:

使用对接环境来与所述对接器进行对接,所述对接环境包括来自所发送的一个或多个可用外围设备的列表中的一个或多个外围设备。

7. 一种配置用于与对接器进行对接的对接主机,所述对接主机包括:

用于通过至少列出有线连接的外围设备和无线配对的外围设备来生成外围设备列表的单元,所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到所述对接主机,所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对;

用于通过将所述外围设备列表与存储的对接简档的集合进行比较来确定能够被所述外围设备列表支持的一个或多个支持的对接简档的单元,所述存储的对接简档的集合中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;

用于向所述对接器发送所述一个或多个支持的对接简档的指示的单元;以及

用于与所述对接器进行对接的单元,所述对接器使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、并且通信地耦合到所述对接主机的所述外围设备中的一个或多个外围设备的集合。

8. 根据权利要求7所述的对接主机,其中,所述用于与所述对接器进行对接的单元配置为:选择公共模式、私有模式或管理模式中的一种用于所述对接,

其中,所述公共模式是适用于限制对于对接主机功能的访问的对接模式,

其中,所述私有模式是适用于提供对于所述对接主机功能的完全访问的对接模式,并且

其中,所述管理模式是适用于提供对于所述对接主机功能的受管理的访问的对接模式。

9. 一种配置用于与对接器进行对接的对接主机,所述对接主机包括:

用于从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示的单元,其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;

用于生成能够至少被有线连接的外围设备和无线配对的外围设备支持的一个或多个

支持的对接简档的列表的单元,所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到所述对接主机,所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对;

用于将所述一个或多个请求的对接简档与所述一个或多个支持的对接简档的列表进行比较的单元;以及

用于与所述对接器进行对接的单元,所述对接器使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、并且通信地耦合到所述对接主机的所述外围设备中的一个或多个外围设备的集合。

10. 一种配置用于与对接器进行对接的对接主机,所述对接主机包括:

用于从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示的单元,其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;

用于生成能够至少被有线连接的外围设备和无线配对的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档的列表的单元,所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到所述对接主机,所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对;

用于将所述一个或多个请求的对接简档与所述一个或多个支持的对接简档的列表进行比较的单元;

用于将与所述一个或多个请求的对接简档中的一个对接简档相对应的一组外围设备进行装配的单元;以及

用于与所述对接器进行对接的单元,所述对接器使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、并且通信地耦合到所述对接主机的所述外围设备中的一个或多个外围设备的集合。

11. 一种配置用于与对接器进行对接的对接主机,所述对接主机包括:

用于从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示的单元,其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;

用于生成能够至少被有线连接的外围设备和无线配对的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档的列表的单元,所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到所述对接主机,所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对;

用于将所述一个或多个请求的对接简档与所述一个或多个支持的对接简档的列表进行比较的单元;

用于确定所述一个或多个请求的对接简档中没有一个出现在所述一个或多个支持的对接简档的列表中的单元;以及

用于向所述对接器发送一个或多个可用外围设备的列表的单元。

12. 根据权利要求11所述的对接主机,还包括:

用于使用对接环境来与所述对接器进行对接的单元,所述对接环境包括来自所发送的一个或多个可用外围设备的列表中的一个或多个外围设备。

13. 一种配置用于与对接器进行对接的对接主机,所述对接主机包括:

至少一个处理器;

通信地耦合到所述至少一个处理器的收发机;以及

通信地耦合到所述至少一个处理器的存储器，

其中，所述至少一个处理器配置为：

通过至少列出有线连接的外围设备和无线配对的外围设备来生成外围设备列表，所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到所述对接主机，所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对；

通过将所述外围设备列表与存储的对接简档的集合进行比较来确定能够被所述外围设备列表支持的一个或多个支持的对接简档，所述存储的对接简档的集合中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合；

向所述对接器发送所述一个或多个支持的对接简档的指示；以及

与所述对接器进行对接，所述对接器使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、并且通信地耦合到所述对接主机的所述外围设备中的一个或多个外围设备的集合。

14. 根据权利要求13所述的对接主机，其中，配置为与所述对接器进行对接的所述至少一个处理器还配置为：选择公共模式、私有模式或管理模式中的一种用于所述对接，

其中，所述公共模式是适用于限制对于对接主机功能的访问的对接模式，

其中，所述私有模式是适用于提供对于所述对接主机功能的完全访问的对接模式，

其中，所述管理模式是适用于提供对于所述对接主机功能的受管理的访问的对接模式。

15. 一种配置用于与对接器进行对接的对接主机，所述对接主机包括：

至少一个处理器；

通信地耦合到所述至少一个处理器的收发机；以及

通信地耦合到所述至少一个处理器的存储器，

其中，所述至少一个处理器配置为：

从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示，其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合；

生成能够至少被有线连接的外围设备和无线配对的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档的列表，所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到所述对接主机，所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对；

将所述一个或多个请求的对接简档与所述一个或多个支持的对接简档的列表进行比较；以及

与所述对接器进行对接，所述对接器使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、并且通信地耦合到所述对接主机的所述外围设备中的一个或多个外围设备的集合。

16. 一种配置用于与对接器进行对接的对接主机，所述对接主机包括：

至少一个处理器；

通信地耦合到所述至少一个处理器的收发机；以及

通信地耦合到所述至少一个处理器的存储器，

其中，所述至少一个处理器配置为：

从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示，其中所述一个或多个请求的对

接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合；

生成能够至少被有线连接的外围设备和无线配对的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档的列表，所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到所述对接主机，所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对；

将所述一个或多个请求的对接简档与所述一个或多个支持的对接简档的列表进行比较；

将与所述一个或多个请求的对接简档中的一个对接简档相对应的一组外围设备进行装配；

与所述对接器进行对接，所述对接器使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、并且通信地耦合到所述对接主机的一个或多个外围设备的集合。

17. 一种配置用于与对接器进行对接的对接主机，所述对接主机包括：

至少一个处理器；

通信地耦合到所述至少一个处理器的收发机；以及

通信地耦合到所述至少一个处理器的存储器，

其中，所述至少一个处理器配置为：

从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示，其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合；

生成能够至少被有线连接的外围设备和无线配对的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档的列表，所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到所述对接主机，所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对；

将所述一个或多个请求的对接简档与所述一个或多个支持的对接简档的列表进行比较；

确定所述一个或多个请求的对接简档中没有出现在所述一个或多个支持的对接简档的列表中；以及

向所述对接器发送一个或多个可用外围设备的列表。

18. 根据权利要求17所述的对接主机，其中，所述至少一个处理器还配置为：

使用对接环境来与所述对接器进行对接，所述对接环境包括来自所发送的一个或多个可用外围设备的列表中的一个或多个外围设备。

19. 一种计算机可读存储介质，包括用于使计算机执行以下操作的指令：

通过至少列出有线连接的外围设备和无线配对的外围设备来生成外围设备列表，所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到对接主机，所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对；

通过将所述外围设备列表与存储的对接简档的集合进行比较来确定能够被所述外围设备列表支持的一个或多个支持的对接简档，所述存储的对接简档的集合中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合；

向对接器发送所述一个或多个支持的对接简档的指示；以及

与所述对接器进行对接，所述对接器使用与所述支持的对接简档中的一个相对应的、并且通信地耦合到所述对接主机的所述外围设备中的一个或多个外围设备的集合。

20. 根据权利要求19所述的计算机可读存储介质，其中，所述用于使计算机与所述对接

器进行对接的指令还被配置为使计算机:选择公共模式、私有模式或管理模式中的一种用于所述对接,

其中,所述公共模式是适用于限制对于对接主机功能的访问的对接模式,

其中,所述私有模式是适用于提供对于所述对接主机功能的完全访问的对接模式,并且

其中,所述管理模式是适用于提供对于所述对接主机功能的受管理的访问的对接模式。

21. 一种计算机可读存储介质,包括用于使计算机执行以下操作的指令:

从对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示,其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;

生成能够至少被有线连接的外围设备和无线配对的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档的列表,所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到对接主机,所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对;

将所述一个或多个请求的对接简档与所述一个或多个支持的对接简档的列表进行比较;以及

与所述对接器进行对接,所述对接器使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、并且通信地耦合到所述对接主机的所述外围设备中的一个或多个外围设备的集合。

22. 一种计算机可读存储介质,包括用于使计算机执行以下操作的指令:

从对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示,其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;

生成能够至少被有线连接的外围设备和无线配对的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档的列表,所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到对接主机,所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对;

将所述一个或多个请求的对接简档与所述一个或多个支持的对接简档的列表进行比较;

将与所述一个或多个请求的对接简档中的一个对接简档相对应的一组外围设备进行装配;以及

与所述对接器进行对接,所述对接器使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、并且通信地耦合到所述对接主机的所述外围设备中的一个或多个外围设备的集合。

23. 一种计算机可读存储介质,包括用于使计算机执行以下操作的指令:

从对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示,其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;

生成能够至少被有线连接的外围设备和无线配对的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档的列表,所述有线连接的外围设备当前通过有线连接到对接主机,所述无线配对的外围设备当前与所述对接主机配对;

将所述一个或多个请求的对接简档与所述一个或多个支持的对接简档的列表进行比较;

确定所述一个或多个请求的对接简档中没有一个出现在所述一个或多个支持的对接简档的列表中;以及

向所述对接器发送一个或多个可用外围设备的列表。

24. 根据权利要求23所述的计算机可读存储介质,还包括用于使计算机执行以下操作的指令:

使用对接环境来与所述对接器进行对接,所述对接环境包括来自所发送的一个或多个可用外围设备的列表中的一个或多个外围设备。

用于使用无线对接简档进行无线对接的系统和方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求享受以下专利申请的优先权和权益：2012年5月21日在美国专利和商标局提交的、标题为“SYSTEM AND METHOD FOR WIRELESS DOCKING UTILIZING A WIRELESS DOCKING PROFILE”的临时专利申请No.61/649,863；2012年5月25日在美国专利和商标局提交的、标题为“APPARATUS AND METHOD FOR PERSISTENT WIRELESS DOCKING”的临时专利申请No.61/651,991；2012年6月11日在美国专利和商标局提交的、标题为“APPARATUS AND METHOD FOR DIRECT PAIRING IN A WIRELESS DOCKING SYSTEM”的临时专利申请No.61/658,352；以及2012年6月11日在美国专利和商标局提交的、标题为“APPARATUS AND METHOD FOR WIRELESS DOCKING UTILIZING A WIRELESS DOCKING PROFILE IN THE PRESENCE OF WIRELESS DOCKING ENVIRONMENTS”的临时专利申请No.61/658,363，故以引用方式将这些申请的全部内容并入本文。

技术领域

[0003] 概括地说，本公开内容的方面涉及无线对接系统，更具体地说，涉及在对接主机和对接器之间建立无线对接会话的系统和方法。

背景技术

[0004] 无线通信网络已广泛地部署，以便提供各种通信服务，例如电话、视频、数据、消息、广播等。这些网络（其通常是多址网络）通过共享可用的网络资源，来支持用于多个用户的通信。

[0005] 近来的兴趣转到了针对于WLAN连接，其中对接器（例如，诸如蜂窝电话之类的移动设备）可以使用WLAN接口（例如，IEEE 802.11“Wi-Fi”接口）与一个或多个外围设备建立无线通信链路。这里，外围设备可以是众多类型中的任意一种，例如，鼠标、键盘、显示器、打印机、照相机、扬声器、大容量存储设备、媒体服务器、传感器等。当前的对接过程通常在对接器和每一个外围设备之间使用PIN码或者配对，其包括针对每一个外围设备连接，对最佳链路、协议和QoS进行协商。

[0006] 随着移动宽带接入需求的持续增长，继续提升无线技术的研究和开发，不仅满足移动宽带接入的增长要求，而且提升和增强用户移动通信的体验。

发明内容

[0007] 为了对本公开内容的一个或多个方面有一个基本的理解，下面给出了这些方面的简单概括。该概括部分不是对本公开内容的所有预期特征的详尽概述，也不是旨在标识本公开内容的所有方面的关键或重要元素，或者描述本公开内容的任意或全部方面的范围。其唯一目的是用简单的形式呈现本公开内容的一个或多个方面的一些概念，以此作为后面的详细说明的前奏。

[0008] 本公开内容的各个方面提供了无线对接简档的概念，可以在多个厂商之间标准化

该无线对接简档,使得对接器和对接主机可以共享规定外围设备的最小集合的共同标准,以简化连接建立和协商。本公开内容的另外方面提供了一种对接过程,该对接过程可以用于在对接器和对接主机之间建立对接连接,以使用该对接简档。

[0009] 在一个方面,本发明提供了一种可在对接主机处操作以用于与对接器进行对接的方法,该方法包括以下步骤:生成可用于与所述对接主机通信的外围设备的列表;确定能够被所述列表中的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档;向所述对接器发送所述一个或多个支持的对接简档的指示;以及与所述对接器进行对接,以使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、通信地耦合到所述对接主机的一个或多个外围设备的集合。

[0010] 在另一个方面,本发明提供了一种可在对接主机处操作以用于与对接器进行对接的方法,该方法包括以下步骤:从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示,其中所述一个或多个对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;将所述一个或多个请求的对接简档与一个或多个支持的对接简档的列表进行比较;以及与所述对接器进行对接,以使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、通信地耦合到所述对接主机的一个或多个外围设备的集合。

[0011] 在另一个方面,本发明提供了一种可在对接主机处操作以用于与对接器进行对接的方法,该方法包括以下步骤:从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示,其中所述一个或多个对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;将与所述一个或多个请求的对接简档中的一个相对应的一组外围设备进行装配;以及与所述对接器进行对接,以使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、通信地耦合到所述对接主机的一个或多个外围设备的集合。

[0012] 在另一个方面,本发明提供了一种可在对接主机处操作以用于与对接器进行对接的方法,该方法包括以下步骤:从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示,其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;确定所述一个或多个请求的对接简档中没有一个对接简档可用于对接会话;以及向所述对接器发送一个或多个可用外围设备的列表。

[0013] 在另一个方面,本发明提供了一种配置用于与对接器进行对接的对接主机,其包括:用于生成可用于与所述对接主机通信的外围设备的列表的单元;用于确定能够被所述列表中的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档的单元;用于向所述对接器发送所述一个或多个支持的对接简档的指示的单元;以及用于与所述对接器进行对接,以使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、通信地耦合到所述对接主机的一个或多个外围设备的集合的单元。

[0014] 在另一个方面,本发明提供了一种配置用于与对接器进行对接的对接主机,其包括:用于从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示的单元,其中所述一个或多个对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;用于将所述一个或多个请求的对接简档与一个或多个支持的对接简档的列表进行比较的单元;以及用于与所述对接器进行对接,以使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、通信地耦合到所述对接主机的一个或多个外围设备的集合的单元。

[0015] 在另一个方面,本发明提供了一种配置用于与对接器进行对接的对接主机,其包

括：用于从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示的单元，其中所述一个或多个对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合；用于将与所述一个或多个请求的对接简档中的一个对接简档相对应的一组外围设备进行装配的单元；以及用于与所述对接器进行对接，以使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、通信地耦合到所述对接主机的一个或多个外围设备的集合的单元。

[0016] 在另一个方面，本发明提供了一种配置用于与对接器进行对接的对接主机，其包括：用于从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示的单元，其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合；用于确定所述一个或多个请求的对接简档中没有对接简档可用于对接会话的单元；以及用于向所述对接器发送一个或多个可用外围设备的列表的单元。

[0017] 在另一个方面，本发明提供了一种配置用于与对接器进行对接的对接主机，其包括：至少一个处理器；通信地耦合到所述至少一个处理器的收发机；通信地耦合到所述至少一个处理器的存储器，其中，所述至少一个处理器配置为：生成可用于与所述对接主机通信的外围设备的列表；确定能够被所述列表中的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档；向所述对接器发送所述一个或多个支持的对接简档的指示；与所述对接器进行对接，以使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、通信地耦合到所述对接主机的一个或多个外围设备的集合。

[0018] 在另一个方面，本发明提供了一种配置用于与对接器进行对接的对接主机，其包括：至少一个处理器；通信地耦合到所述至少一个处理器的收发机；通信地耦合到所述至少一个处理器的存储器，其中，所述至少一个处理器配置为：从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示，其中所述一个或多个对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合；将所述一个或多个请求的对接简档与一个或多个支持的对接简档的列表进行比较；以及与所述对接器进行对接，以使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、通信地耦合到所述对接主机的一个或多个外围设备的集合。

[0019] 在另一个方面，本发明提供了一种配置用于与对接器进行对接的对接主机，其包括：至少一个处理器；通信地耦合到所述至少一个处理器的收发机；通信地耦合到所述至少一个处理器的存储器，其中，所述至少一个处理器配置为：从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示，其中所述一个或多个对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合；将与所述一个或多个请求的对接简档中的一个相对应的一组外围设备进行装配；与所述对接器进行对接，以使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、通信地耦合到所述对接主机的一个或多个外围设备的集合。

[0020] 在另一个方面，本发明提供了一种配置用于与对接器进行对接的对接主机，其包括：至少一个处理器；通信地耦合到所述至少一个处理器的收发机；通信地耦合到所述至少一个处理器的存储器，其中，所述至少一个处理器配置为：从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示，其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合；确定所述一个或多个请求的对接简档中没有对接简档可用于对接会话；以及向所述对接器发送一个或多个可用外围设备的列表。

[0021] 在另一个方面，本发明提供了一种计算机可读存储介质，其包括用于使计算机执行以下操作的指令：生成可用于与所述对接主机通信的外围设备的列表；确定能够被所述

列表中的外围设备支持的一个或多个支持的对接简档;向所述对接器发送所述一个或多个支持的对接简档的指示;与所述对接器进行对接,以使用与所述支持的对接简档中的一个对接简档相对应的、通信地耦合到所述对接主机的一个或多个外围设备的集合。

[0022] 在另一个方面,本发明提供了一种计算机可读存储介质,其包括用于使计算机执行以下操作的指令:从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示,其中所述一个或多个对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;将所述一个或多个请求的对接简档与一个或多个支持的对接简档的列表进行比较;与所述对接器进行对接,以使用与所述支持的对接简档中的一个相对应的、通信地耦合到对接主机的一个或多个外围设备的集合。

[0023] 在另一个方面,本发明提供了一种计算机可读存储介质,其包括用于使计算机执行以下操作的指令:从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示,其中所述一个或多个对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;将与所述一个或多个请求的对接简档中的一个相对应的一组外围设备进行装配;与所述对接器进行对接,以使用与所述支持的对接简档中的一个相对应的、通信地耦合到对接主机的一个或多个外围设备的集合。

[0024] 在另一个方面,本发明提供了一种计算机可读存储介质,其包括用于使计算机执行以下操作的指令:从所述对接器接收一个或多个请求的对接简档的指示,其中所述一个或多个请求的对接简档中的每一个对接简档包括与预配置的用例相对应的外围设备的最小集合;确定所述一个或多个请求的对接简档中没有对接简档可用于对接会话;向所述对接器发送一个或多个可用外围设备的列表。

[0025] 在了解了下面的具体实施方式之后,将能更加全面理解本公开内容的这些和其它方面。

附图说明

[0026] 图1是示出针对采用处理系统的装置的硬件实现的示例的框图。

[0027] 图2是根据一个示例,可以用于使用对接简档进行对接的对接器、外围设备和对接主机的简化框图。

[0028] 图3是使用传统的无线对接环境的无线对接系统的简化示意图。

[0029] 图4-8根据本公开内容的一些方面,示出了对接简档的一些示例。

[0030] 图9是根据一个示例,示出使用对接简档,在对接器和对接主机之间建立对接连接的示例性过程的流程图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图描述的具体实施方式,仅仅是对各种配置的描述,而不是旨在表示仅在这些配置中才可以实现本申请所描述的概念。为了对各种概念有一个透彻理解,具体实施方式包括特定的细节。但是,对于本领域普通技术人员来说显而易见的是,可以在不使用这些特定细节的情况下实现这些概念。在一些实例中,为了避免对这些概念造成模糊,公知的结构和组件以框图形式给出。

[0032] 图1是示出使用处理系统114的装置100的硬件实现的示例的概念图。根据本公开

内容的各个方面,元素或者元素的任何部分或者元素的任意组合,可以用包括一个或多个处理器104的处理系统114来实现。例如,在各个方面,装置100可以表示无线对接器、无线对接主机和/或外围设备中的任何一个或多个。可以在装置100中使用的处理器104的示例,包括:微处理器、微控制器、数字信号处理器(DSP)、现场可编程门阵列(FPGA)、可编程逻辑器件(PLD)、状态机、门逻辑、分离硬件电路和配置为执行贯穿本发明描述的各种功能的其它适当硬件。

[0033] 在该示例中,可以用总线体系结构(其通常用总线102表示)来实现处理系统114。根据处理系统114的具体应用和整体设计约束条件,总线102可以包括任意数量的相互连接总线和桥接。总线102将包括一个或多个处理器(其通常用处理器104表示)、存储器105和计算机可读介质(其通常用计算机可读介质106表示)的各种电路链接在一起。此外,总线102还可以链接诸如时钟源、外围设备、电压调整器和电源管理电路等之类的各种其它电路,其中这些电路都是本领域所公知的,因此没有做任何进一步的描述。总线接口108提供总线102和收发机110之间的接口。收发机110提供用于通过传输介质来与各种其它装置进行通信的单元。根据装置的本质,还可以提供用户接口112(例如,键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆)。

[0034] 处理器104负责管理总线102和实现通用处理,其包括执行计算机可读介质106上存储的软件。当软件由处理器104执行时,使得处理系统114执行下面针对任何特定装置所描述的各种功能。计算机可读介质106还可以用于存储当处理器104执行软件时所操作的数据。

[0035] 处理系统中的一个或多个处理器104可以执行软件。软件应当被广泛地解释为意味着指令、指令集、代码、代码段、程序代码、程序、子程序、软件模块、应用、软件应用、软件包、例行程序、子例行程序、对象、可执行文件、执行的线程、过程、函数等,无论其被称为软件、固件、中间件、微代码、硬件描述语言还是其它术语。软件可以位于计算机可读介质106上。计算机可读介质106可以是非临时性计算机可读介质。举例而言,非临时性计算机可读介质可以包括磁存储器件(例如,硬盘、软盘、磁带)、光盘(例如,紧致碟(CD)或数字多用途光碟(DVD))、智能卡、闪存器件(例如,卡、棒或钥匙驱动器)、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、可擦除PROM(EPROM)、电可擦除PROM(EEPROM)、寄存器、移动硬盘、以及用于存储可由计算机存取和读取的软件和/或指令的任何其它适当介质。此外,举例而言,计算机可读介质还可以包括载波波形、传输线、以及用于发送可由计算机存取和读取的软件和/或指令的任何其它适当介质。计算机可读介质106可以位于处理系统114之内,也可以位于处理系统114之外,也可以在包括处理系统114的多个实体之中分布。计算机可读介质106可以用计算机程序产品来体现。举例而言,计算机程序产品可以包括具有封装材料的计算机可读介质。本领域普通技术人员应当认识到,如何最佳地实现贯穿本发明给出的所描述功能,取决于特定的应用和对整个系统所施加的设计约束条件。

[0036] 本公开内容的一个或多个方面涉及无线对接系统。无线对接系统可以提供无缝连接,使得诸如移动手持装置、PDA、平板计算机等之类的便携式设备能够在无需有线或对接连接器、PIN码或用于对接器和各个外围设备之间的精心配对过程的情况下,与一组外围设备进行连接。任何对接环境下的外围设备都可以充当为一组,只需要对这些外围设备设置一次。在对接环境下,可以支持多种不同类型的外围设备,其包括传统外围设备的桥接。理

想情况下,针对每一种类型的外围设备连接,将自动地建立最佳链路、协议和QoS。可以根据应用(例如,用于生产效率应用、用于观看视频、或者用于玩游戏等)和环境(例如,家庭企业、网吧等)来选择最佳连接。这里,既有的应用会话/连接可以保持不变。

[0037] 图2根据本公开内容的一些方面,包括示出示例性外围设备210、示例性对接主机220和示例性对接器230的简化框图。在所示出的示例中,外围设备210包括至少一个处理器211、通信地耦合到所述至少一个处理器211的存储器213、通信地耦合到所述至少一个处理器211的通信接口212、以及可选的外围设备功能电路214。在本公开内容的一些方面,所述至少一个处理器211可以是上面所描述的和在图1中所示出的处理系统114里所包括的处理器104;类似地,存储器213可以是上面所描述的和在图1中所示出的存储器105。

[0038] 在本公开内容的各个方面,通信接口212可以是配置用于与对接主机220进行通信的有线和/或无线接口。例如,有线通信接口212可以包括USB接口、PS/2接口、串行总线接口、或者任何其它适当的有线通信接口。在另一个示例中,无线通信接口212可以包括可与IEEE 802.11标准下定义的标准族中的任何一个相兼容的Wi-Fi接口、IEEE 802.15.1“蓝牙”接口、IEEE802.15.4“ZigBee”接口、或者任何其它适当的无线通信接口。当然,外围设备210的一些示例可以包括上面所描述的通信接口或者其它通信接口中的两种或更多。此外,当在外围设备210中包括外围设备功能电路214时,可以以任意数量的方式来体现外围设备功能电路214,其包括例如用户接口、显示器、麦克风、扬声器、网络接口等。

[0039] 此外,在所示出的示例中,对接主机220包括至少一个处理器221、通信地耦合到所述至少一个处理器221的Wi-Fi收发机222、通信地耦合到所述至少一个处理器221的存储器223、通信地耦合到所述至少一个处理器221的外围设备通信接口224。在本公开内容的一些方面,所述至少一个处理器211可以是上面所描述的和在图1中所示出的处理系统114里所包括的处理器104;类似地,存储器222可以是上面所描述的和在图1中所示出的存储器105。

[0040] 在本公开内容的各个方面,Wi-Fi收发机222可以是适用于对接主机220和对接器230之间的通信的相对高带宽通信接口。例如,Wi-Fi收发机222可以配置为使用IEEE 802.11标准系列所定义的各种通信协议中的任何一种。当然,这些协议仅仅是一个示例,在本公开内容的保护范围之内,可以使用任何适当的无线通信协议来实现对接主机220和对接器230之间的通信。

[0041] 在本公开内容的另外方面,对接主机220可以另外地包括外围设备通信接口224。在一些示例中,外围设备通信接口224可以包括IEEE 802.15.1“蓝牙”接口、IEEE 802.15.4“ZigBee”接口或者任何其它适当的无线通信接口。在一些示例中,Wi-Fi收发机222和外围设备通信接口224可以是一个和相同的组件。

[0042] 此外,在所示出的示例中,对接器230包括至少一个处理器231、通信地耦合到所述至少一个处理器231的Wi-Fi收发机222、通信地耦合到所述至少一个处理器231的存储器233、通信地耦合到所述至少一个处理器231的用户接口234。在本公开内容的一些方面,所述至少一个处理器231可以是上面所描述的和在图1中所示出的处理系统114里所包括的处理器104;类似地,存储器232可以是上面所描述的和在图1中所示出的存储器105。

[0043] 在本公开内容的各个方面,Wi-Fi收发机232可以是适用于对接器230和对接主机220之间的通信的相对高带宽通信接口。例如,Wi-Fi收发机232可以配置为使用IEEE 802.11标准系列所规定的各种通信协议中的任何一种。当然,这些协议仅仅是一个示例,在

本公开内容的保护范围之内,可以使用任何适当的无线通信协议来实现对接器230和对接主机220之间的通信。

[0044] 在本公开内容的另外方面,对接器230可以包括用于实现用户和无线对接系统之间的通信的输入/输出功能的用户接口234。举一个示例性但非限制性的示例,对接器230可以体现为智能电话或平板设备,其包括提供用户输入和输出功能的触摸屏接口。

[0045] 传统的无线对接系统可以提供无线对接器和无线对接环境之间的无线连接。图3是示出传统无线对接系统300的简化示意图,其中传统无线对接系统300包括:作为无线对接环境306的一部分,通过无线对接主机220与多个外围设备210、310进行无线通信的对接器230。

[0046] 对接器230可以是能够使用任何适当的通信协议(其包括但不限于IEEE 802.11“Wi-Fi”),无线连接到无线对接环境306的任何适当设备。通过连接到无线对接环境306,对接器230能够直接或者间接地连接到作为该无线对接环境306的一部分的外围设备210中的每一个。

[0047] 无线对接环境306是一组一个或多个物理设备,其中包括一个或多个无线对接主机220以及一个或多个外围设备210。无线对接环境306可以采用任何适当的配置或者拓扑,例如,其不外乎包括无线对接主机220,或者另外包括一个或多个外围设备210。

[0048] 外围设备210可以表示逻辑外围设备功能。通常,外围设备功能可以是在无线对接主机220中实现的任何I/O功能(其中通过各种适当的无线接口中的任何一种,这些I/O功能可用于无线对接器230);在外部的设备中实现的任何I/O功能(其中通过无线对接主机220,这些I/O功能可用于无线对接器230,在此情况下,外部的设备可以直接连接到无线对接主机220);或者可以直接连接到无线对接器230的外部的设备中的任何I/O功能,其与无线对接器230的连接是使用无线对接主机220所提供的信息来建立的。在一些示例中,外围设备210可以体现成具有有线和/或无线接口的物理设备,以便通过无线对接主机220与无线对接器230进行通信。外围设备的一些非限制性示例可以包括监视器或显示器、扬声器、麦克风、键盘、鼠标、照相机、扬声器、媒体服务器、传感器、打印机、扫描仪、大容量存储设备、USB接口、以太网接口等。

[0049] 在该视图中,在无线对接环境306中示出了一些外围设备210,在无线对接环境306之外示出了一个额外的外围设备310。这里,该额外的外围设备310示出了:在特定的无线对接环境306中包括不是必须所有外围设备210、310都与无线对接主机220相配对。也就是说,与无线对接主机220相关联的无线对接环境306可以只包括外围设备210、310的一个子集,其中该子集与对接主机220相配对或者进行通信。此外,该额外的外围设备310可以是众多的额外外围设备310中的一个,另外,无线对接主机可以提供诸如环境306的多个无线对接环境。这里,特定的无线对接环境中的外围设备集合可以包括任意数量(从零或者更大)的外围设备,此外,在一些示例中,特定的外围设备210、310可以包括在零个、一个、两个或者更多的建立的无线对接环境306中。

[0050] 无线对接主机220可以是能够连接到无线对接器230和一个或多个外围设备210的任何适当设备。例如,无线对接主机220可以使直接连接到该对接主机220的外部外围设备210上的外围设备功能,以及无线对接主机220自己可以实现的外围设备功能(例如,显示)可用于无线对接器230。

[0051] 对接主机220可以向不同的对接器230提供不同的对接体验或者对接环境306。例如,在给定的时间,对接器230可以具有针对某些外围设备功能的特定需求,在了解到该需求之后,对接主机220可以因此为该对接器提供相应的对接环境306。

[0052] 用于对接主机向不同的对接器提供这些能力的一种方式的一个示例,是用于对接主机预配置多个对接环境。也就是说,在对接主机处可以预配置多组的外围设备,例如,通过随机地选择可用外围设备的组,或者通过选择某些外围设备以便组合在一起。这里,每一个组可以是包括适当的外围设备的逻辑组,可以在对接主机中手工地或者自动地配置该逻辑组。

[0053] 在该示例中,对接主机可以将其连接的和/或无线配对的外围设备组合成多个分级群组,并使每一个对接器使用一个群组。例如,假定特定的对接主机具有可用的外围设备A-G。这里,可以将外围设备A、B和C一起组合到第一群组中,将外围设备D、E、F和G一起组合到第二群组中。用此方式,这些群组是不相交的外围设备群组。在另一个示例中,可以将外围设备A、B和C一起组合到第一群组中,将外围设备C、D和E一起组合到第二群组中。用此方式,这些群组可以具有某种交叉或者重叠的外围设备。

[0054] 在分层组合的情况下,外围设备不同群组可以是不相交群组,不同的群组可以具有共同的父群组。对于共同的父群组而言,外围设备A、B、C、D、E和F可以是层次结构中的父群组,在该等级的下一层级,群组可以包括:例如,外围设备A、B和C作为第一群组;外围设备D、E和F作为第二群组。通过使用外围设备的这些群组,可以将每一个这种群组视作为如上所述的不同的无线对接环境306。也就是说,特定的无线对接主机220能够向特定的无线对接器230提供多种无线对接环境306中的任何一种,每一种无线对接环境306包括不同群组的外围设备,该群组可以是多个预配置的分层群组中的一个。

[0055] 这种范例导致相对复杂的标准化要求,以指定对接环境和空中接口,从而识别和选择不同的对接环境。例如,通常需要对对接主机建立一种协议,以便与其可用的外围设备进行通信,并以特定的方式对这些外围设备进行组合。此外,一旦对这些群组进行了配置,对接主机必须通过空中下载来表达这些群组,以便向潜在的对接器传输:在每一种对接环境下,有哪些外围设备可用,随后必须选择一个具体的对接环境。当没有特定的群组满足一个对接器时,可以生成另外的协议,以便以更合适的方式对外围设备进行重新组合(如果可以的话)。此外,对于对接设备的用户来管理其对接主机和对接环境来说,该范例产生复杂的心理图像。

[0056] 对接简档

[0057] 因此,根据本公开内容的各个方面,无线对接主机220不是使用如上所述的这些预配置的对接环境306,而是可以实现各种标准化的对接简档,其中每一个对接简档包括与一个特定(例如,预配置的)用例相对应的标准化的外围设备的最小集合。也就是说,一个对接简档可以提供一组标准化的要求,以有助于针对典型的对接用例实现最小级别的互操作性(MLI),例如,其指定成一个外围设备列表、其外围设备功能协议和其负载连接协议。

[0058] 用此方式,可以在无线对接系统之间已知一组共同的对接简档,从而其对于对接器230和对接主机220二者来说都是已知的,这意味着(即)通过指示特定的对接简档,包括外围设备的最小集合。用此方式,可以使对接设备的厂商能够使用该组标准化的对接简档,从而简化对接器230和对接主机220之间的对接过程。也就是说,当对接器230和对接主机

220使用这些标准化的或者指定的对接简档时,可以增加一个特定的外围设备210的群组能用于对接器230的可能性。

[0059] 通过使用这些对接简档,对接器230不需要感知对接主机220使多个对接环境306可用的概念。相反,在本公开内容的一个方面,对接器230可以简单地发送针对一个标准化的对接简档的请求,或者在另一个示例中,对接主机220可以通告可用于对接器230使用的一个或多个可用的对接简档。在另一个示例中,对接器230可以请求对接主机220发送该对接器230能选择使用的外围设备210的列表。

[0060] 除了指示最小的一组设备的外围设备列表用于作为特定的对接简档之外,在本公开内容的另外方面,对接简档可以包括用于对接主机220和外围设备210之间的通信的协议和/或连接类型。例如,无线显示器、Wi-Fi串行总线、WiGig、蓝牙、频率信道、数据速率、HDMI、VGA、DVI、USB、3.5mm音频插孔、以太网、嵌入式协议等。

[0061] 在本公开内容的另外方面,对接简档可以包括用于使用该对接简档来参与对接会话的对接器230的适当访问权限级别,例如,公共模式、私有模式和管理模式。也就是说,所选定的对接简档可以使用从多种不同的模式之中选定的一种(其中这些模式可以影响对接简档设置的安全和管理),在对接主机220和对接器230之间进行连接。

[0062] 例如,公共模式可以用于ad-hoc和移动用户,使得这些用户可以连接到对接简档以使用共享的对接主机。可以启用公共模式,以允许访问者对于对接主机功能进行部分的、有限制的访问。

[0063] 此外,私有模式可以用于居民用户连接到该对接简档,以使用家庭对接主机。私有模式可以允许对于对接主机功能进行完全的访问,例如,对于对接主机的所有者和他们的家庭来说。

[0064] 此外,管理模式可以用于企业用户连接到该对接简档,以使用企业对接主机。管理模式可以允许对对接主机功能进行受管理的访问,例如,由系统管理员进行管理。

[0065] 图4-8根据本公开内容的各个方面,示出了对接简档的一些非限制性示例。这些视图是无线对接系统中的各个实体所理解的简档结构的一些例子,其规定了对于一个特定简档的最小要求。在每一个视图中,使用粗体文本来示出每一个种类的最小需求的一种可能性,而非粗体文本可以是该简档中的另外选项。沿着每一个视图的左侧,列出了外围设备的类型或种类,沿着顶部列出了每一个列出的外围设备的各个方面,其包括外围设备功能、负载连接协议和对接接口。当然,本领域普通技术人员应当理解,这些列出的简档在本质上只是示例性的,在本公开内容的保护范围之内的实现中,所列出的简档的任何子集是可用的,和/或本申请没有显式列出的其它或不同简档也是可用的。在本公开内容的另外方面,对接简档可以包括具有不同的最小要求的一个或多个子简档。

[0066] 例如,图4示出了一种示例性桌面计算机或办公简档,其可以通过包括成外围设备的最小标准集(监视器、鼠标、键盘、扬声器、大容量存储设备和互联网通信接口),来包括标准个人计算机或工作站功能。在该视图中,其它外围设备也可以包括在该桌面计算机简档中,作为补充而不需要满足该桌面计算机简档的规定,其包括诸如游戏手柄、麦克风/耳机、打印机、IP摄像机和/或媒体服务器之类的外围设备。

[0067] 图5示出了一种示例性仪表板或汽车简档,其可以通过包括成外围设备的最小标准集(显示器、鼠标、点触摸屏、OBU控制、扬声器、大容量存储设备和互联网通信接口),来包

括标准汽车或其它集成组件功能。在该视图中,其它外围设备也可以包括在该桌面计算机简档中,作为补充而不需要满足该桌面计算机简档的规定,其包括诸如控制台按钮、麦克风/耳机、传感器、仪表、照相机、其它USB接口、IP摄像机和/或媒体服务器之类的外围设备。

[0068] 图6示出了一种示例性合作简档,其可以通过包括成外围设备的最小标准集(投影仪、大型共享监视器、人类输入、多鼠标、多键盘、扬声器、视频电话会议中心(VTC)、网真(telepresence)设备、安全照相机和互联网通信接口),来包括用于会议室或具有会议和设备共享的其它区域的标准功能。在该视图中,其它外围设备也可以包括在该桌面计算机简档中,作为补充而不需要满足该桌面计算机简档的规定,其包括诸如网上信息源、多麦克风/耳机、IP摄像机或web摄像机和/或媒体服务器之类的外围设备。

[0069] 图7示出了一种示例性家庭娱乐简档,其范围可以从简单的报警时钟到高级娱乐系统,例如分布在整个房子之中以进行显示器和扬声器的选择。这里,外围设备的最小标准集可以包括电视或监视器、远程控制、游戏手柄、扬声器、大容量存储设备、照相机和互联网通信接口。在该视图中,其它外围设备也可以包括在该娱乐简档中,作为补充而不需要满足该桌面计算机简档的规定,其包括诸如鼠标、键盘、麦克风/耳机、各种串行设备、流视频设备、IP摄像机和/或媒体服务器之类的外围设备。

[0070] 图8示出了一种示例性机器到机器(M2M)控制简档,其可以包括用于照明,电力调度,设备等的家庭自动化控制,例如它们分布在整个房屋中以进行设备的选择。这里,外围设备的最小标准集可以包括监视器、鼠标、键盘、大容量存储设备和互联网通信接口。在该视图中,其它外围设备也可以包括在该M2M简档中,作为补充而不需要满足该桌面计算机简档的规定,其包括诸如控制面板、各种定制串行设备、IP摄像机和/或设备管理器之类的外围设备。

[0071] 对接过程

[0072] 如上所述,与用于使用对接环境来建立对接会话的传统过程相比,通过使用对接简档,可以简化用于建立对接会话的过程。也就是说,通过去除预先确定的对接环境的概念,替代使用如上所述的对接简档,对接主机220可以配置不同群组的外围设备210,以便对接器230进行使用。对接主机220可以基于标准化的对接简档或者基于用户需求,来执行这种群组划分。用此方式,对接器230不需要感知对接主机220处的多个对接环境的概念。相反,对接器230可以简单地请求一个标准化的对接简档来使用,或者要求对接主机220提供其可以选择进行使用的外围设备210的列表。

[0073] 图9是根据本公开内容的一个方面,示出用于建立对接会话的示例性处理900的流程图。如下面所进一步详细描述,处理900的一些部分可在对接器230和/或对接主机220处操作。

[0074] 在步骤902处,对接主机220可以生成配对的外围设备列表。这里,可以定期地、间歇地或者响应于任何适当的触发或条件,来执行外围设备列表的生成。例如,用于生成外围设备列表的一种触发可以从对接器230接收到针对对接会话的请求,或者从对接器230接收到针对特定的对接简档的请求。在另一个示例中,当新的外围设备210与对接主机220配对或者耦合时,或者当外围设备210与对接主机220去配对时,可以重新生成外围设备列表。在另外的示例中,当对接器230请求对接主机220通告为可用的一个对接简档时,对接主机220可以在该时间,动态地生成用于由该对接器230进行使用的一组外围设备。稍后,当不同

的对接器230联系对接主机220并请求相同的简档时,对接主机220可以对外围设备列表进行检查,如果这些外围设备不再可用,则其可以指示该对接简档是不可用的。

[0075] 也就是说,在对接主机220处,外围设备210的列表可以包括关于各个外围设备210是否被对接器230使用的指示,使得一个对接简档的可用性可能关于后续对接请求而发生改变。

[0076] 在本公开内容的一些方面,外围设备列表中的一个特定项可能是单一对接器230所独占的。例如,鼠标可能是一个对接器230所独占的,由于其通常不是多个用户能够共享的设备。但是,在本公开内容的一些方面,外围设备列表中的一个特定项可能不需要是单一对接器230所独占的,可以由多个对接器230进行共享。例如,诸如无线打印机之类的外围设备不需要是特定的对接器230所独占的。再举一个例子,通信协议或接口可以不需要是特定对接器230所独占的,例如,当对接主机220可以启用以太网连接来与互联网进行通信时,其可以与多个对接器230进行共享。

[0077] 为了生成外围设备列表,对接主机220可以生成有线连接的外围设备、无线配对的外围设备和/或可用外围设备功能的列表。使用外围设备的列表,在904处,对接主机220可以生成能用于在对接会话中使用的简档的列表。这里,对接主机220可以将所生成的外围设备列表与一组标准化的对接简档进行比较。也就是说,对接主机220可以将一组对接简档存储在存储器223中,每一个存储的对接简档包括:为了使用该对接简档而必须可用于该对接主机220的最小一组外围设备。如果在所生成的外围设备列表中至少包括该外围设备的最小集合,则对接主机220可以随后确定相应的对接简档是可用的。用此方式,在步骤904处,对接主机220可以生成能可用于一个对接会话的简档的列表。

[0078] 在一些示例中,对接器230可以请求一个特定的对接简档,而在一些示例中,对接主机220可以通告其能支持什么对接简档。也就是说,对接主机220可以生成外围设备210的群组划分,以满足与请求的对接简档相对应的最小一组外围设备,或者对接主机220可以生成外围设备210的群组划分,发送可用的外围设备210能满足其最小要求的对接简档。因此,在一些示例中,可以一起使用步骤906和908,或者在其它示例中,可以使用步骤906或908中的仅仅一个或者另一个。

[0079] 在步骤906处,对接器230向对接主机220通告其可能在对接会话中使用的一个或多个对接简档,例如,通过向对接主机220发送与一个或多个对接简档相对应的信息。这里,对接器可以使用与该对接主机已知的相同标准化对接简档相对应的信息,使得对接主机理解所述一个或多个对接简档的通告,以便与特定的最小一组外围设备相对应。在该情况下,对接器230发送的请求可以触发来自对接主机220的响应,在该情况下,对接主机220判断所请求的对接简档是否是可用的,在一些示例中,向对接器230发送用于指示所请求的对接简档是否可用的响应。

[0080] 另一方面,在本公开内容的一些方面,如果对接器230不具有其想要使用的特定对接简档,则对接器230可以简单地等待,并查看对接主机220在协商过程期间将提供什么外围设备210。也就是说,除了对于对接器通告的期望的对接简档进行响应之外,或者替代该响应,对接主机220可以发送用于标识可用的外围设备210的列表。也就是说,当对接主机220看到对接器230寻求在不指示特定的对接简档的情况下进行对接时,对接主机220可以首先呈现其所有外围设备210和必要的外围设备细节(例如,可用的协议和连接),以便用于

该对接器。

[0081] 在步骤908处,对接主机可以发送一个或多个可用的对接简档的通告或宣告,以便对接器230进行使用(例如,通过发送与支持的对接简档的集合相对应的信息)。例如,对接主机220可以定期地或者间歇地广播这里所描述的通告,以使该信息可用于对接器230,或者在其它示例中,可以响应于来自对接器230的请求,发送该通告。

[0082] 在本公开内容的一些方面,当对接主机220通过空中来通告时,其可以指示支持的对接简档的列表,和/或如在步骤910处所指示的,其可以指示可用于使用的外围设备列表。例如,如果对接器230所请求的对接简档不在对接主机220处可用的对接简档列表之中,则外围设备210的该列表的传输可以使得使用所选定的外围设备来建立一个对接会话。此外,即使请求的对接简档是可用的,并且进行了选择,外围设备列表的传输也可以提供另外的灵活性,这是由于除了选择对接简档之外或者替代于选择对接简档,用户可以选择个别的外围设备210。

[0083] 基于对接主机220和对接器230之间的上面通信,在步骤912处,对接主机220和/或对接器230中的一个或二者,可以判断在对接器230所期望的对接简档和对接主机220处可用的对接简档之间是否存在匹配。如果存在这种匹配,则对接主机220可以向对接器230确认期望的简档是可用的(例如,通过向对接器230发送适当的指示消息)。这里,对接主机220还可以向对接器230呈现任何必要的外围设备细节(例如,可用的协议和连接)以进行使用。

[0084] 在一些示例中,当可以使用一个以上的外围设备210来满足对接简档的特定需求时,对接主机220可以向对接器230呈现选项。例如,如果有两种或更多不同类型的鼠标、或者不同类型的通信协议可用时。在另一个示例中,对接主机220可以配置为:在针对对接器230的这些可用选项之间进行选择。也就是说,如果有多个外围设备满足所选定的对接简档的特定需求,则对接主机可以为对接器230做出这种选择。

[0085] 随后,对接器230可以选择接受对接主机220所提供的外围设备210,当切实可行时,与对接主机协商其希望使用的协议和连接,以便连接到这些外围设备和操作这些外围设备。

[0086] 参照使用IEEE 802.11“Wi-Fi”通信协议的系统,给出了无线对接系统的一些方面。如本领域普通技术人员所应当容易理解的,贯穿本发明所描述的各个方面可以扩展到其它通信系统、网络体系结构和通信标准。实际的电信标准、网络体系结构和/或通信标准,取决于具体的应用和对该系统所施加的全部设计约束条件。

[0087] 应当理解的是,本申请所公开方法中的特定顺序或步骤层次只是示例性处理的一个例子。应当理解的是,根据设计优先选择,可以重新排列这些方法中的特定顺序或步骤层次。所附的方法权利要求以示例顺序给出了各种步骤的元素,但并不意味着其受到给出的特定顺序或层次的限制,除非本申请进行了明确地说明。

[0088] 为使本领域任何普通技术人员能够实现本申请描述的各个方面,上面围绕各个方面进行了描述。对于本领域普通技术人员来说,对这些方面的各种修改都是显而易见的,并且本申请定义的总体原理也可以适用于其它方面。因此,本发明并不限于本申请示出的方面,而是与本发明公开的全部范围相一致,其中,除非特别说明,否则用单数形式修饰某一部件并不意味着“一个和仅仅一个”,而可以是“一个或多个”。除非另外特别说明,否则术语“一些”指代一个或多个。指代一个列表项“中的至少一个”的短语是指这些项的任意组合,

其包括单一成员。举例而言，“a、b或c中的至少一个”旨在覆盖：a；b；c；a和b；a和c；b和c；a、b和c。贯穿本发明描述的各个方面的部件的所有结构和功能等价物以引用方式明确地并入本申请中，并且旨在由权利要求所涵盖，这些结构和功能等价物对于本领域普通技术人员来说是公知的或将要是公知的。此外，本申请中没有任何公开内容是想要奉献给公众的，不管这样的公开内容是否明确记载在权利要求书中。此外，不应依据美国专利法第112条第35款来解释任何权利要求的构成要素，除非该构成要素明确采用了“功能性模块”的措辞进行记载，或者在方法权利要求中，该构成要素是用“功能性步骤”的措辞来记载的。

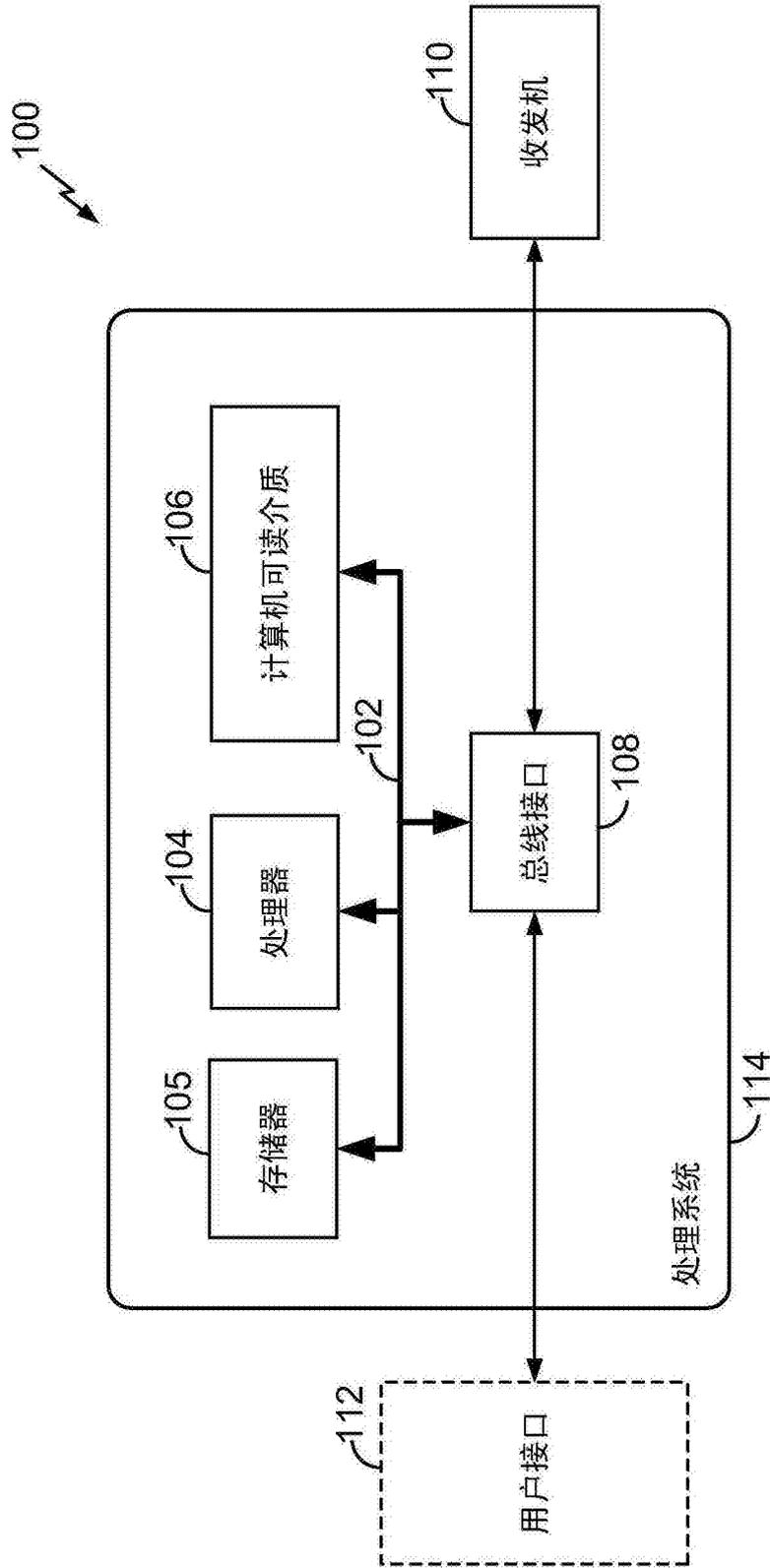


图1

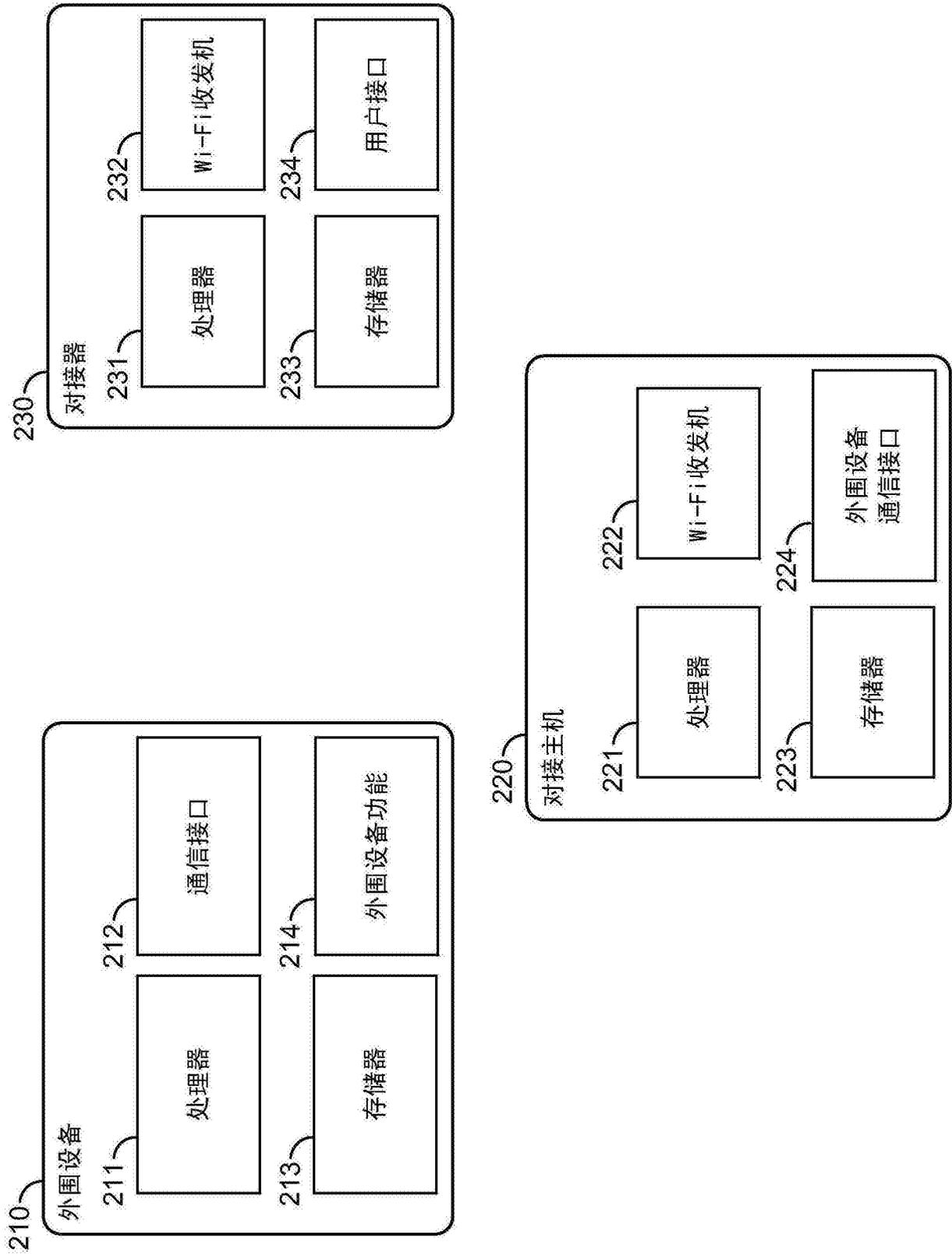


图2

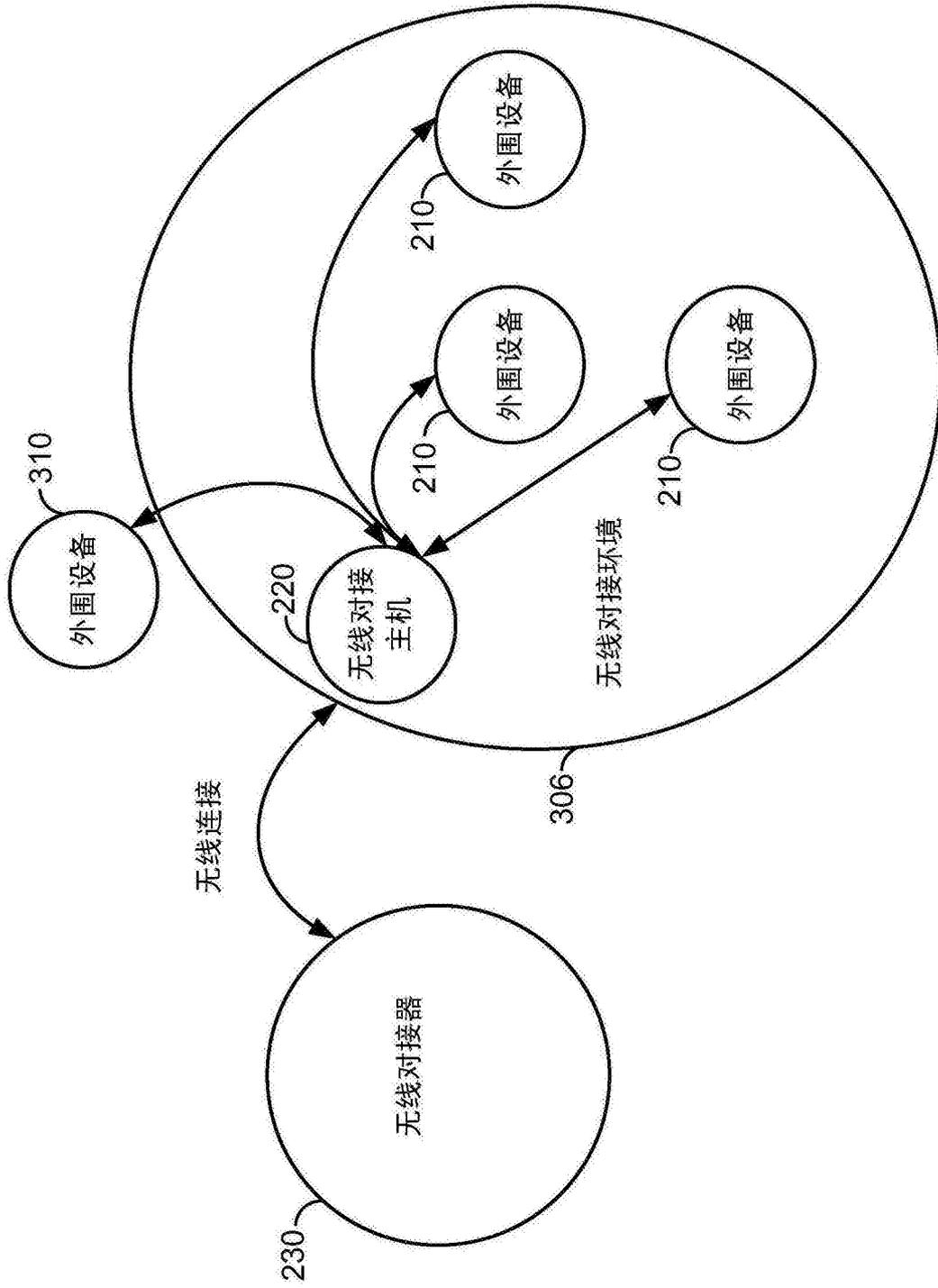


图3

桌面计算机简档

设备类型	外围设备功能 (PF)	负载连接协议 (PCP)	对接接口
外围设备			
显示器	WFD	WiFi (2.4/5 GHz)	HDMI
监视器		WiGig (60 GHz)	VGA (或 DVI)
			嵌入式
人类输入	WFD	WiFi (2.4/5 GHz)	USB (HID)
鼠标	WSB	WiGig (60 GHz)	蓝牙 (HID)
键盘	HID	蓝牙 (2.4 GHz)	
游戏手柄			
音频	WFD	WiFi (2.4/5 GHz)	3.5mm 音频插孔
扬声器	RTP	WiGig (60 GHz)	嵌入式
麦克风/耳机	AZDP 或 HFP	蓝牙 (2.4 GHz)	蓝牙耳机
大容量存储设备	SMB/IP	WiFi (2.4/5 GHz)	
任何 (闪存驱动器、硬盘驱动器、DSC、电话)	WSB	WiGig (60 GHz)	USB (MSC)
其它USB		WiFi (2.4/5 GHz)	
打印机	WSB	WiGig (60 GHz)	USB
联网的	SMB/IP	WiFi (2.4/5 GHz)	
打印机	RTSP	WiGig (60 GHz)	WLAN
IP摄像机、媒体服务器			
互联网	IP	WiFi (2.4/5 GHz)	以太网
		WiGig (60 GHz)	Wi-Fi, 移动

图4

汽车简档

设备类型	外围设备功能 (PF)	负载连接协议 (PCP)	对接接口
外围设备			
显示器	WFD	WiFi (2.4/5 GHz)	嵌入式
点触膜屏		WiGig (60 GHz)	HDMI
输入控制	WFD	WiFi (2.4/5 GHz)	USB (HID)
触摸屏	WSB	WiGig (60 GHz)	蓝牙 (HID)
OBU控制	HID	蓝牙 (2.4 GHz)	
控制台按键			
音频	WFD	WiFi (2.4/5 GHz)	3.5mm 音频插孔
扬声器	RTP	WiGig (60 GHz)	嵌入式
麦克风/耳机	A2DP 或 HFP	蓝牙 (2.4 GHz)	蓝牙耳机
大容量存储设备	SMB/IP	WiFi (2.4/5 GHz)	USB (MSC)
任何 (闪存驱动器、硬盘驱动器、DSC、电话)	WSB	WiGig (60 GHz)	
串行设备	WSB	WiFi (2.4/5 GHz)	USB
传感器/仪表 (OBD-II+)	SPP	WiGig (60 GHz)	蓝牙
照相机		蓝牙 (2.4 GHz)	嵌入式
其它 USB			
联网的	SMB/IP	WiFi (2.4/5 GHz)	
IP摄像机	RTSP	WiGig (60 GHz)	WLAN
媒体服务器			
互联网	IP	WiFi (2.4/5 GHz)	以太网
		WiGig (60 GHz)	移动

图 5

合作简档

设备类型	外围设备功能 (PF)	负载连接协议 (PCP)	对接接口
外围设备			
显示器		WiFi (2.4/5 GHz)	VGA (或 DVI)
投影仪	WFD	WiGig (60 GHz)	HDMI
大型共享监视器			嵌入式
网上信息源			
人类输入	WFD	WiFi (2.4/5 GHz)	USB (HID)
多鼠标	WSB	WiGig (60 GHz)	蓝牙 (HID)
多键盘	HID	蓝牙 (2.4 GHz)	
其它控制器			
音频	WFD	WiFi (2.4/5 GHz)	3.5mm 音频插孔
扬声器	RTP	WiGig (60 GHz)	嵌入式
多麦克风/耳机	A2DP 或 HFP	蓝牙 (2.4 GHz)	蓝牙耳机
视频	RTP/IP	WiFi (2.4/5 GHz)	嵌入式
VTC, 网真	WSB	WiGig (60 GHz)	网络化
安全照相机			视频连接器
其它USB	WSB	WiFi (2.4/5 GHz)	USB
串行设备		WiGig (60 GHz)	
联网的	SMB/IP	WiFi (2.4/5 GHz)	
IP摄像机, Web摄像机	RTSP	WiGig (60 GHz)	WLAN
媒体服务器			
互联网	IP	WiFi (2.4/5 GHz)	以太网
		WiGig (60 GHz)	Wi-Fi, 移动

图6

娱乐简档

设备类型	外围设备功能 (PF)	负载连接协议 (PCP)	对接接口
外围设备			
显示器	WFD	WiFi (2.4/5 GHz)	HDMI
电视/监视器		WiGig (60 GHz)	嵌入式
人类输入	WFD	WiFi (2.4/5 GHz)	USB (HID)
远程控制	WSB	WiGig (60 GHz)	蓝牙 (HID)
游戏手柄	HID	蓝牙 (2.4 GHz)	
鼠标/键盘			
音频	WFD	WiFi (2.4/5 GHz)	3.5mm 音频插孔
扬声器	RTP	WiGig (60 GHz)	数字音频 / 5.1
麦克风/耳机	A2DP 或 HFP	蓝牙 (2.4 GHz)	嵌入式
大容量存储设备	SMB/IP	WiFi (2.4/5 GHz)	USB (MSC)
任何 (闪存驱动器、硬盘驱动器、DSC、电话)	WSB	WiGig (60 GHz)	
视频	WSB	WiFi (2.4/5 GHz)	HDMI/复合
DSC, 视频摄像机	RTP	WiGig (60 GHz)	USB (MTP 或 ISO)
其它USB		WiFi (2.4/5 GHz)	
串行设备	WSB	WiGig (60 GHz)	USB
联网的	SMB/IP	WiFi (2.4/5 GHz)	
流视频	DLNA/IP	WiGig (60 GHz)	WLAN
IP摄像机、媒体服务器	RTSP/IP		
互联网	IP	WiFi (2.4/5 GHz)	以太网
		WiGig (60 GHz)	Wi-Fi, 移动

图7

M2M 简档

设备类型	外围设备功能 (PF)	负载连接协议 (PCP)	对接接口
外围设备			
显示器		WiFi (2.4/5 GHz)	HDMI
监视器	WFD	WiGig (60 GHz)	VGA (或 DVI) 嵌入式
人类输入	WFD	WiFi (2.4/5 GHz)	USB (HID)
鼠标	WSB	WiGig (60 GHz)	蓝牙 (HID)
键盘	HID	蓝牙 (2.4 GHz)	
控制板			
传感器	WSB	WiFi (2.4/5 GHz)	中继
任何 (开/关、仪表、家电、运动检测、灯等) 家用自动设备	SPP/BT	WiGig (60 GHz)	嵌入式
			蓝牙 4.0 (2.4 GHz)
			Zigbee/802.15.4 (2.4 GHz)
大容量存储设备	SMB/IP	WiFi (2.4/5 GHz)	USB (MSC)
任何 (闪存驱动器、硬盘驱动器、DSC、电话)	WSB	WiGig (60 GHz)	
其它USB	WSB	WiFi (2.4/5 GHz)	USB
定制串行设备		WiGig (60 GHz)	
联网的	SMB/IP	WiFi (2.4/5 GHz)	WLAN
IP摄像机、设备管理器	RTSP	WiGig (60 GHz)	
互联网	IP	WiFi (2.4/5 GHz)	以太网
		WiGig (60 GHz)	Wi-Fi, 移动

图 8

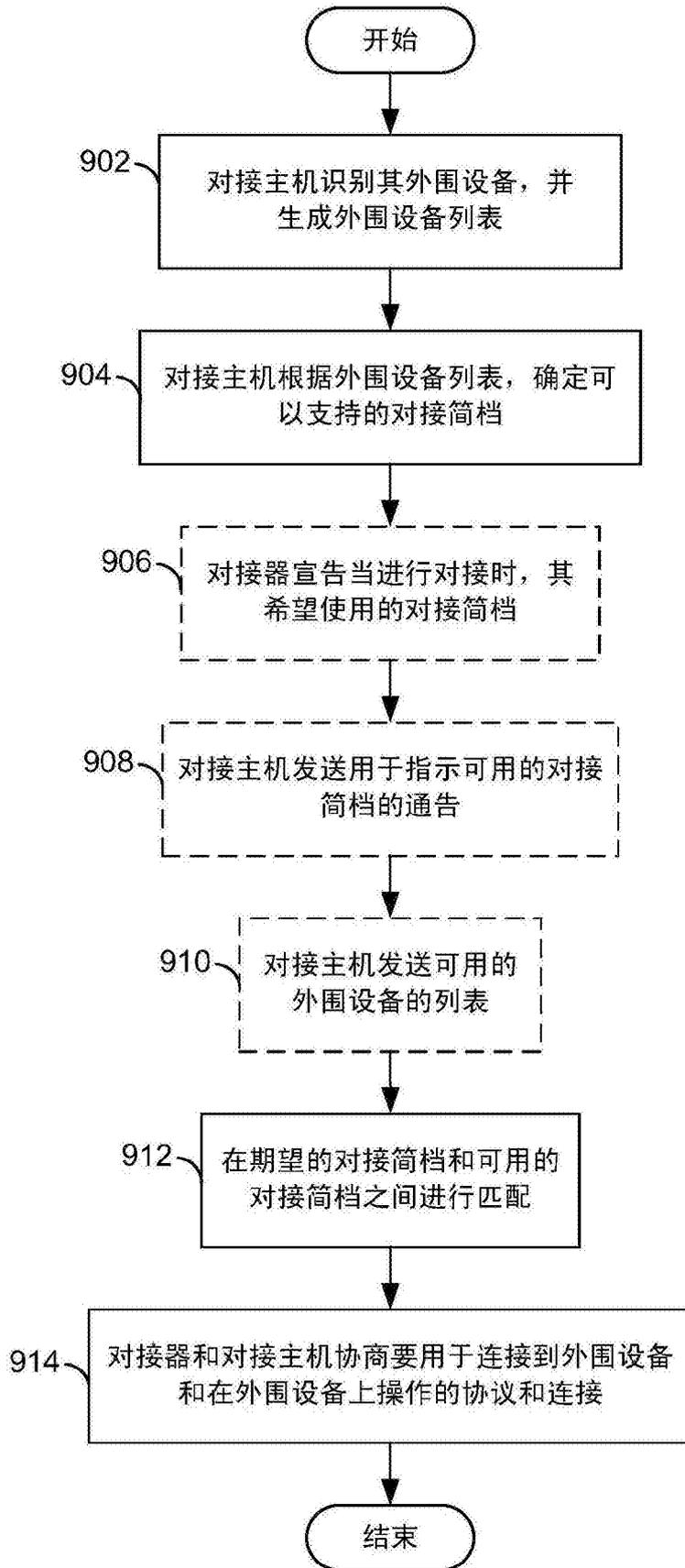


图9