(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104837091 B
(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201510063478.3

(22)申请日 2015.02.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104837091 A

(43)申请公布日 2015.08.12

(30)优先权数据
14/175867 2014.02.07 US

(73)专利权人 诺基亚技术有限公司
地址 芬兰埃斯波

(72)发明人 P·塔尔莫拉 J·贝克曼
P·莱诺宁 K·因哈
T·托伊沃拉 T·托伊瓦宁

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所 11247
代理人 杨晓光 于静

(51)Int.Cl.
H04R 3/00(2006.01)

(56)对比文件
US 2012242282 A1,2012.09.27,
CN 102983602 A,2013.03.20,
US 2012271979 A1,2012.10.25,
WO 2013025191 A1,2013.02.21,
CN 101601001 A,2009.12.09,
CN 102123333 A,2011.07.13,

审查员 何德超

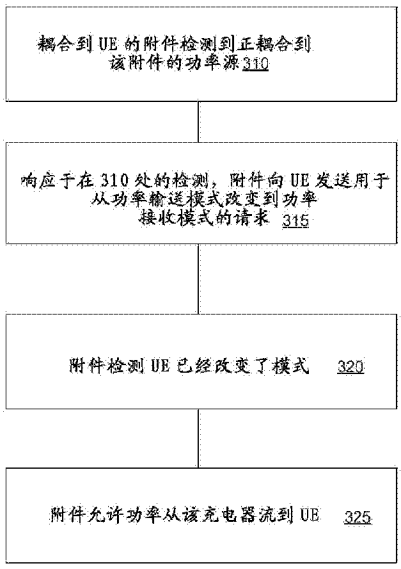
权利要求书3页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

充电和音频使用

(57)摘要

提供了用于充电和音频使用的方法、装置，包含计算机程序产品。在一个方面，提供了一种方法，所述方法可以包含由包含第一连接器和被配置为使得能够耦合到用户设备的第二连接器的附件，检测正在耦合到所述第一连接器的充电器；基于至少所检测的充电器，向所述用户设备发送用于改变到功率接收模式的指示；由所述附件，检测至所述功率接收模式的所述改变；以及基于至少所检测到的充电器，允许功率从所述第一连接器流到所述第二连接器。还公开了有关的系统、装置和制造品。



CN 104837091 B

1.一种用于充电和音频的方法,包括:

由包含第一连接器和被配置为使得能够耦合到用户设备的第二连接器的附件,检测正在耦合到所述第一连接器的充电器;

基于至少所检测到的充电器,向所述用户设备发送用于改变到功率接收模式的指示;

由所述附件,检测至所述功率接收模式的改变;

基于至少所检测到的改变,允许功率从所述第一连接器流到所述第二连接器;

由所述附件检测由所述充电器提供的功率的丢失;以及

当来自所述充电器的功率丢失发生时,从所述附件的电容器向所述附件提供暂时性的功率源。

2.根据权利要求1所述的方法,其中所述指示包括:由所述附件经由所述附件的数字接口发送的消息。

3.根据权利要求2所述的方法,其中所述检测至功率接收模式的所述改变包括:接收来自所述附件的所述数字接口的另一个消息,以及其中所述另一个消息指示功率模式中的改变。

4.根据权利要求1-3中任一所述的方法,其中所述允许还包括:

闭合开关以允许所述功率从耦合到所述充电器的所述第一连接器流到耦合到所述用户设备的所述第二连接器。

5.根据权利要求1所述的方法,还包括:

基于至少所检测到的功率丢失,向所述用户设备发送用于改变到功率源模式的另一个指示。

6.根据权利要求1所述的方法,还包括:

使开关断开以禁用至所述充电器的连接,以及以允许所述用户设备经由所述第二连接器向所述附件供应功率。

7.根据权利要求6所述的方法,其中至少一个二极管耦合到所述第二连接器和所述开关以防止电流从电容器流到所述第二连接器和所耦合的用户设备,其中当来自所述充电器的功率丢失发生时,所述电容器向所述附件提供暂时性的功率源。

8.根据权利要求1-3和5-7中任一所述的方法,其中所述附件包括耳机。

9.根据权利要求1-3和5-7中任一所述的方法,其中所述第一连接器和所述第二连接器包括:通用串行总线连接器、微-B连接器、C类型连接器、专用充电连接器或它们的组合。

10.一种用于充电和音频的装置,包括:

至少一个处理器;以及

包含计算机程序代码的至少一个存储器,所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置为使用所述至少一个处理器,使得所述装置执行至少以下:

由包含第一连接器和被配置为使得能够耦合到用户设备的第二连接器的装置,检测正在耦合到所述第一连接器的充电器;

基于至少所检测到的充电器,向所述用户设备发送用于改变到功率接收模式的指示;

由所述装置,检测至所述功率接收模式的改变;

基于至少所检测的改变,允许功率从所述第一连接器流到所述第二连接器;

由所述装置检测由所述充电器提供的功率的丢失;以及

当来自所述充电器的功率丢失发生时，从所述装置的电容器向所述装置提供暂时性的功率源。

11.根据权利要求10所述的装置，其中所述指示包括：由所述装置经由所述装置的数字接口发送的消息。

12.根据权利要求11所述的装置，其中所述装置还被配置为至少接收来自所述装置的所述数字接口的另一个消息，以及其中所述另一个消息指示功率模式中的改变。

13.根据权利要求10-12中任一所述的装置，其中所述装置还被配置为至少闭合开关以允许所述功率从耦合到所述充电器的所述第一连接器流到耦合到所述用户设备的所述第二连接器。

14.根据权利要求10所述的装置，其中所述装置还被配置为基于至少所检测到的功率丢失，向所述用户设备至少发送用于改变到功率源模式的另一个指示。

15.根据权利要求10所述的装置，其中所述装置还被配置为至少使开关断开以禁用至所述充电器的连接，以及以允许所述用户设备经由所述第二连接器向所述装置供应功率。

16.根据权利要求15所述的装置，其中至少一个二极管耦合到所述第二连接器和所述开关以防止电流从电容器流到所述第二连接器和所耦合的用户设备，其中当来自所述充电器的功率丢失发生时，所述电容器向所述装置提供暂时性的功率源。

17.根据权利要求10-12和14-16中任一所述的装置，其中所述装置包括耳机。

18.根据权利要求10-12和14-16中任一所述的装置，其中所述第一连接器和所述第二连接器包括：通用串行总线连接器、微-B连接器、C类型连接器、专用充电连接器或它们的组合。

19.一种包含代码的非短暂性的计算机可读存储介质，当由至少一个处理器运行所述代码时，所述代码导致操作，所述操作包括：

由包含第一连接器和被配置为使得能够耦合到用户设备的第二连接器的附件，检测正在耦合到所述第一连接器的充电器；

基于至少所检测到的充电器，向所述用户设备发送用于改变到功率接收模式的指示；

由所述附件检测至所述功率接收模式的改变；

基于至少所检测到的充电器，允许功率从所述第一连接器流到所述第二连接器；

由所述附件检测由所述充电器提供的功率的丢失；以及

当来自所述充电器的功率丢失发生时，从所述附件的电容器向所述附件提供暂时性的功率源。

20.一种用于充电和音频的装置，包括：

用于由包含第一连接器和被配置为使得能够耦合到用户设备的第二连接器的所述装置，检测正在耦合到所述第一连接器的充电器的构件；

用于基于至少所检测到的充电器，向所述用户设备发送用于改变到功率接收模式的指示的构件；

用于由所述装置，检测至所述功率接收模式的改变的构件；

用于基于至少所检测到的充电器，允许功率从所述第一连接器流到所述第二连接器的构件；

由所述装置检测由所述充电器提供的功率的丢失；以及

当来自所述充电器的功率丢失发生时，从所述装置的电容器向所述装置提供暂时性的功率源。

充电和音频使用

技术领域

[0001] 本申请中描述的主题涉及无线设备。

背景技术

[0002] 物理连接器，诸如与通用串行总线(USB)一起使用的连接器，能够用于耦合设备。USB标准定义了USB的物理和电气方面。那些标准的示例包含通用串行总线3.1规范、通用串行总线3.0规范，以及对它们的任何补充、修订和更新。

发明内容

[0003] 提供了用于充电和音频使用的方法和装置，包含计算机程序产品。

[0004] 在一些示例实施例中，提供了一种方法。所述方法可以包含：由包含第一连接器和被配置为使得能够耦合到用户设备的第二连接器的附件，检测正在耦合到所述第一连接器的充电器；基于至少所检测到的充电器，向所述用户设备发送用于改变到功率接收模式的指示；由所述附件，检测至所述功率接收模式的改变；以及基于至少所检测到的改变，允许功率从所述第一连接器流到所述第二连接器。

[0005] 在某些变型中，非必须地，能够以任意可行的组合包含含有以下特征的本文中公开的特征中的一个或多个特征。所述指示可以包含：由所述附件经由所述附件的数字接口发送的消息。所述检测功率接收模式改变可以包含：接收来自所述附件的所述数字接口的另一个消息，其中所述另一个消息指示功率模式中的改变。所述允许还可以包含：闭合开关以允许所述功率从耦合到所述充电器的所述第一连接器流到耦合到所述用户设备的所述第二连接器。所述附件可以检测由所述充电器提供的功率的丢失。可以基于至少所检测到的功率丢失，向所述用户设备发送用于改变到功率源模式的另一个指示。可以使所述开关断开以禁用至所述充电器的连接，以及以允许所述用户设备经由所述第二连接器向所述附件供应功率。至少一个二极管可以耦合到所述第二连接器和所述开关以防止电流从电容器流到所述第二连接器和所耦合的用户设备，其中当来自所述充电器的功率丢失发生时，所述电容器可以向所述附件提供暂时性的功率源。所述附件可以包含耳机。所述第一连接器和所述第二连接器可以包含：通用串行总线连接器、微-B连接器、C类型连接器、专用充电连接器或它们的组合。

[0006] 取决于期望的配置，可以在系统、装置、方法和/或产品中实现上述方面和特征。在附图和以下描述中，阐述了本文描述的主题的一个或多个变型的细节。从说明书和附图，以及从权利要求书，本文描述的主题的特征和优点将是明显的。

附图说明

[0007] 在附图中，

[0008] 图1描绘了依照一些示例实施例的附件(诸如耳机)的示例；

[0009] 图2A描绘了依照一些示例实施例的包含具有两个连接器的耳机的系统的示例；

[0010] 图2B描绘了依照一些示例实施例的包含两个连接器的耳机的示例；

[0011] 图3和图4描绘了依照一些示例实施例的用于在包含两个连接器的耳机处使用的过程的示例；

[0012] 图5和图6描绘了依照一些示例实施例的图2A的系统的配置的示例；以及

[0013] 图7描绘了依照一些示例实施例的用户设备的示例。

[0014] 附图中同样的标记用于指代相同或相似的项目。

具体实施方式

[0015] 图1描绘了附件设备(诸如音频耳机设备199)的示例。依照一些示例实施例，耳机199可以包含：数据连接器100。在一些示例实施例中，连接器100可以包含：单个、小型连接器，例如依照USB 3.0、USB 3.1和对它们的任何随后的修订和更新配置的的通用串行总线(USB)连接器，该单个、小型连接器可以具有能够被交换的对称设计，以便终端用户不需要关心该连接器是连接到主机还是从属设备，或者连接器插头被插入到插座的方式。例如，在耳机设备199处，USB连接器100可以是插头。当耳机199将USB连接器100耦合到用户设备中时，耳机199可以经由USB连接器100从用户设备获得功率和/或音频。

[0016] 耳机199可以包含：电压母线102和用于调节供应功率(被标记为Vcc)的功率调节器104。耳机199可以包含：一个或多个用户接口，诸如一个或多个扬声器/耳机106，一个或多个麦克风108，一个或多个开关(或控制机构)，发光二极管112以及诸如此类，它们耦合到音频和控制电路107。用户接口可以经由音频和控制电路107接收信号输入114(例如，音频信号、控制以及诸如此类)和时钟116。用户接口还可以提供输出信号118(例如，音频输出、控制以及诸如此类)。信号输入114、时钟116和输出信号118可以耦合到连接器100。例如，信号输入114可以耦合到引脚120A(被标记为RFU)，时钟信号116可以耦合到配置通道(CC2)引脚120B，以及输出信号118可以耦合到引脚120C(被标记为RFU)，尽管还可以使用其它连接配置。在图1的示例中，USB连接器100可以表示USBC类型插头，其中RFU引脚120A和120B可以被保留以用于将来使用。图1还示出了耦合到配置通道引脚120D的负载电阻器122。

[0017] 在图1的示例中，在用户设备处，在呼叫期间，耳机199可以用于收听和/或讲话。然而，如果用户设备的USB连接器的插座经由插头连接器100耦合到耳机199，则在耳机199耦合到该连接器插座时，该用户设备不能使用它的连接器插座以用于充电。例如，如果用户正在进行长呼叫，以及耗尽该用户设备的电池功率，则USB连接器插头100可能需要与该用户设备断开连接，以允许充电器被插入到该用户设备的连接器插座。

[0018] 在一些示例实施例中，依照一些示例实施例，本申请中公开的主题可以允许单连接器用于提供音频和充电两者。

[0019] 图2A描绘了依照一些示例实施例的包含设备(诸如包含两个连接器(诸如USB连接器100和200)的耳机299)的系统。第一USB连接器100可以是USB插头，其可以被插入到用户设备269(诸如蜂窝电话、智能电话和/或任何其它设备)中。第二USB连接器200可以是USB插座，充电器272可以被连接到该USB插座中。在一些示例实施例中，连接器插座200(充电器272的连接器插头被插入到该连接器插座200中)可以被放置在耳机299处，以允许耳机299在例如电话呼叫期间保持被连接，从而使得充电器272能够对用户设备269处的电池274进行充电。

[0020] 在一些示例实施例中，耳机299可以检测充电器272何时耦合到耳机299处的USB插座200。在一些示例实施例中，耳机299可以向用户设备269通知经由耳机299进行充电是可以使用的，以及可以将充电器272连接到用户设备269以提供功率以例如对电池274进行充电。例如，附件，诸如耳机299，可以经由数字接口向用户设备269发送消息。这个消息可以指示用户设备269针对用户设备的功率模式。例如，这个消息可以指示用户设备269是否应当是功率宿，允许充电器272提供功率和/或允许用户设备269处的电池274的充电。可替代地或另外，该消息可以指示用户设备269是否应当是至附件/耳机299的功率源。该消息可以包括：一个或多个比特，该一个或多个比特当被用户设备269接收时指示功率模式。此外，该消息可以与经由线路114-118由数字接口携带的其它业务(诸如音频数据以及诸如此类)复用。

[0021] 图2B描绘了依照一些示例实施例的耳机设备299。图2B的描述还参照图2A。

[0022] 当包含耳机USB插头100的耳机299耦合到例如用户设备时，下拉电阻器(被标记为Rd1)122使电话配置通道(CC)线路120D拉低/下拉(电话配置通道(CC)线路120D还经由237B耦合到控制器电路235)。该下拉允许所耦合的用户设备检测该下拉，以及照此，耦合的从属附件(在这个实例中，它是耳机299)。当用户设备检测到耳机299时，该用户设备可以将功率施加到用户设备处的电压母线(VBUS)。该用户设备还可以通过定时输出(clocking out)来自耳机299的标识符(id)-字经由数字接口(例如，包含线路114-118的一个或多个线路)发起握手。如果耳机299具有该用户设备能够通信的某一或已知类型，则用户设备可以从id-字确定该类型的耳机299正在被耦合。耳机299于是可以从耦合到连接器100和VBUS 102的用户设备的VBUS接收功率。在USB的情况下，初始的VBUS供应电压可以是3伏特，但是耳机299也可以需要不时地适应较高的电压，因此调节器204可以用于调节经由VBUS接收的功率。

[0023] 因此，在用户设备处的VBUS可以向耳机199处的VBUS 102提供功率。这个功率(例如，电流以及诸如此类)可以从VBUS 102经由二极管D2 206B流到调节器204，如所述的，调节器204将输出电压Vcc调节到合适水平。该输出电压可以用于向耳机299供电和/或对电容器212进行充电。

[0024] 当在呼叫期间，用户设备的电池274需要充电时，可以将充电器272插入到耳机299处的USB插座200中，而不是使用户设备与耳机断开连接。在一些示例实施例中，下拉电阻器Rd2 232A和/或Rd3 232B可以拉动一个或多个配置通道线路220A-B(CC1和/或CC2)。这个下拉可以由充电器272来检测，充电器272于是激活充电器272处的VBUS，以及充电器272于是可以向连接器200/VBUS 262提供例如来自充电器272的5伏特，尽管还可以提供其它电压值。

[0025] 在一些示例实施例中，充电器272可以使得VBUS总是接通(例如，当连接到交流电输出时)，在这种情况下，可以不需要下拉电阻器232A-B。

[0026] 控制器电路235可以检测充电器272何时耦合到连接器200(和VBUS 262)以确保充电器272被耦合以及正在向VBUS 262供应功率。VBUS 262(在这个示例中，由充电器272以5伏特来供电)可以经由二极管D1 206A向耳机299供电，而二极管D2 206B可以防止在开关S1断开时电流流到用户设备269。包含控制器235的耳机299可以经由数字接口237C(例如，线路114-118)和连接器100向用户设备274通知充电器已经被连接以及用户设备269应当将模

式从功率源模式(其向耳机299供应功率)改变到功率宿模式(其接收来自充电器272的功率)。在功率宿模式改变后,控制器235可以向开关S1 239发送信号237A以闭合,以便来自充电器272和VBUS 262的功率流到用户设备269处的连接器100/VBUS 102和电池274。

[0027] 如果从插座200移除充电器272(或以其他方式停止提供功率),则在VBUS 262处的功率中止。这种功率丢失可以由控制器电路235来检测。在这个时刻,耳机299不由任何外部功率源来供电,因此耳机299可以依赖于电容器C1 212中存储的能量。在一些示例实施例中,当充电器272与耳机299断开连接时,耳机299在一些示例实施例中可以在短暂的时间段内由电容器212来供电,同时耳机299向用户设备269通知充电不再可以使用,以及因此,用户设备269应当向耳机299供电。响应于检测到充电器功率丢失,控制器电路235还可以经由数字接口114-118向用户设备269发起信令以通知用户设备269该充电器272已经停止提供功率和/或用户设备269应当恢复功率源模式以经由连接器100/VBUS 102向耳机299供应功率,以便使得能够经由用户设备的带电操作。

[0028] 尽管图2B将连接器200描绘成与连接器100相同的连接器类型,但是连接器100和200可以具有不同的类型。可替代地或另外,耳机299可以包含微-B连接器以允许在200处具有微-B连接器以耦合到耳机299的充电器。当是这种情况时,耳机299可以检测微-B充电器,通知用户设备,改变模式,以及如上(以及本申请中)所述的诸如此类。尽管本申请中公开的示例中的一些示例指USB连接器和微-B连接器,但是对USB和微-B连接器的引用仅是示例,因为也可以使用其它类型的连接器。示例包含专用充电连接器,诸如针对2毫米充电插头的插座。此外,尽管描述了USB 3.0和USB 3.1,但是还可以使用其它版本的USB。尽管之前的示例以及本申请中描述的示例中的一些示例将附件称为耳机,但是还可以使用其它类型的附件。此外,尽管本申请中描述的示例中的一些示例将用户设备称为电话,但是其它类型的设备也可以用于耦合到该附件。

[0029] 图3描绘了依照一些示例实施例的用于音频和充电操作的示例过程300。

[0030] 在310,依照一些示例实施例,耦合到用户设备的附件可以检测功率源正耦合到该附件。例如,控制电路235可以通过VBUS 262上的功率中的增加和/或CC引脚220A(和/或CC引脚220B)处的指示电流流动的改变,来检测耦合到连接器200的充电器272。

[0031] 在315,响应于在310处的该检测,该附件可以向用户设备发送用于从功率输送模式改变到功率接收模式的请求。当耳机设备299检测到在连接器200处的功率源(例如,通电的充电器272)时,耳机299可以经由数字接口237C(例如,数据/控制线路114-118)向耦合的用户设备269通知停止向耳机299供应功率以及反而进入功率接收模式以允许充电器272向用户设备269提供功率(例如,以允许对电池274进行充电)。一旦如上所述功率模式改变发生,则该用户设备可以经由耳机299接收来自充电器272的功率。

[0032] 在320,附件可以检测该用户设备已经将功率模式从功率源改变到功率宿。例如,附件可以接收来自用户设备的消息,该消息指示的是,该用户设备已经将功率模式从功率源改变到功率宿。可以经由连接器100的数字接口(例如,经由数据/控制线路114-118)来接收该消息。

[0033] 可替代地或另外,依照一些示例实施例,在320,附件可以检测到该用户设备停止功率输送。例如,控制电路235可以检测在VBUS 102处的功率丢失。如所述的,如果耳机299没有由任何外部功率源来供电,则耳机299可以依赖于存储在电容器C1 212中的能量。

[0034] 在325，依照一些示例实施例，附件可以允许功率从充电器流到用户设备。例如，控制器235可以在它检测到用户设备269已经改变功率模式时闭合开关S1 239以使得来自充电器272的功率/电流能够从包含连接器200/VBUS 262的耳机299流到连接器100(其耦合到用户设备269)。

[0035] 图4描绘了依照一些示例实施例的用于音频和充电操作的另一个示例过程400。

[0036] 在410，依照一些示例实施例，附件可以检测到在VBUS 262处的功率丢失和/或提供该功率的充电器272的解耦合。例如，当充电器272被断开连接或被断开电流时，控制器电路235可以检测到在VBUS 262处的功率丢失，和/或检测到CC引脚220A-B不再导通。尽管没有外部功率源向耳机299供应功率，但是电容器C1 212可以暂时性地立刻向耳机299提供功率，直到外部源(例如，用户设备269和/或充电器272)耦合并且提供功率。

[0037] 在420，依照一些示例实施例，响应于在410处的检测，附件可以禁用至充电器的连接，和/或通知用户设备改变到功率源模式中。例如，控制器235可以断开开关S1 239以禁止功率从连接器200(其耦合到充电器272)流到连接器100(其耦合到用户设备269)。控制器235还可以经由连接器100经由数字接口237C(例如，线路114-116)向用户设备269发送开始至VBUS 102的功率输送的请求。作为响应，用户设备269可以使耦合到连接器100/VBUS 102的它的VBUS通电，以允许功率再次流到耳机299。

[0038] 图5和图6描绘了包含连接器100和200的耳机299的示例实现方式，尽管还可以实现其它配置。图5描绘了被放置在连接器100的插头部分上的连接器200。图6描绘了在另一个位置处(即在耳机299自身处)的连接器200，尽管还可以使用针对连接器200的其它位置。

[0039] 图7依照一些示例实施例说明了装置10的框图。例如，装置10可以包括用户设备，诸如智能电话、智能对象、移动台、移动单元、订户站、无线终端、平板计算机、无线插入式附件、无线传感器、耳机或任何其它无线设备。装置10可以对应于例如具有触摸屏传感器的蓝牙设备和/或由触摸屏传感器检测的蓝牙设备。

[0040] 在一些示例实施例中，装置10可以包含：USB接口64A，功率管理电路64B和/或电池64C。

[0041] 装置10可以包含与发送器14和接收器16通信的至少一个天线12。可替代地，传送天线和接收天线可以分离。

[0042] 装置10还可以包含：处理器20，其被配置为分别向发送器提供信号以及从接收器接收信号，以及控制该装置的功能。处理器20可以被配置为：通过经由电导线使控制信令作用于传送器和接收器，来控制传送器和接收器的功能。同样地，处理器20可以被配置为：通过经由连接处理器20的电导线使控制信令作用于其它元件，来控制装置10的其他元件，诸如显示器或存储器。例如，可以以多种方式来具体化处理器20，多种方式包含：电路、至少一个处理核心、具有伴随的数字信号处理器(多个)的一个或多个微处理器、没有伴随的数字信号处理器的一个或多个处理器(多个)、一个或多个协处理器、一个或多个多核处理器、一个或多个控制器、处理电路、一个或多个计算机、包含集成电路的各种其他处理元件(例如，专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)和/或诸如此类)，或它们的某种组合。因此，尽管在图7中被说明成单个处理器，但是在某些示例实施例中，处理器20可以包括多个处理器或处理核心。

[0043] 由处理器20发送和接收的信号可以包含：依照可以适用的蜂窝系统的空中接口标

准和/或许多不同的有线或无线联网技术的信令信息，有线或无线网络技术包括但不限于Wi-Fi，无线局域网(WLAN)技术，例如，电气和电子工程师协会(IEEE)802.11，802.16和/或诸如此类。此外，这些信号可以包含语音数据、用户生成的数据、用户请求的数据和/或诸如此类。

[0044] 装置10可以能够使用一种或多种空中接口标准、通信协议、调制类型、接入类型和/或诸如此类进行操作。例如，装置10和/或其中的蜂窝调制解调器可以能够根据各种第一代(1G)通信协议、第二代(2G或2.5G)通信协议、第三代(3G)通信协议、第四代(4G)通信协议、因特网协议多媒体子系统(IMS)通信协议(例如，会话发起协议(SIP))和/或诸如此类进行操作。例如，装置10可以能够根据2G无线通信协议IS-136、时分多址接入TDMA、全球移动通信系统GSM、IS-95，码分多址接入CDMA，和/或诸如此类进行操作。此外，例如，装置10可以能够根据2.5G无线通信协议通用分组无线服务(GPRS)、增强型数据GSM环境(EDGE)和/或诸如此类进行操作。此外，例如，装置10可以能够根据3G无线通信协议，诸如通用移动通信系统(UMTS)、码分多址接入2000(CDMA2000)、宽带码分多址接入(WCDMA)、时分-同步码分多址接入(TD-SCDMA)，和/或诸如此类进行操作。装置10可以能够根据3.9G无线通信协议，诸如例如长期演进(LTE)、演进的通用陆地无线接入网(E-UTRAN)和/或诸如此类进行操作。另外，例如，装置10可以能够根据4G无线通信协议，诸如例如高级LTE和/或诸如此类，以及随后可能开发的类似无线通信协议进行操作。

[0045] 理解的是，处理器20可以包含：电路，其用于实现装置10的音频/视频和逻辑功能。例如，处理器20可以包括：数字信号处理器设备、微处理器设备、模拟-数字转换器、数字-模拟转换器，和/或诸如此类。可以根据设备各自的能力在这些设备之间分配装置10的控制和信号处理功能。处理器20还可以包含：内部语音编码器(VC)20a、内部数据调制解调器(DM)20b，和/或诸如此类。此外，处理器20可以包含：操作一个或多个软件程序的功能，可以将一个或多个软件程序存储在存储器中。通常，处理器20和存储的软件指令可以被配置为使装置10执行动作。例如，处理器20可以能够操作连接性程序，诸如例如，网络浏览器。连接性程序可以允许装置10根据协议(诸如例如无线应用协议WAP、超文本传输协议HTTP和/或诸如此类)传送和接收网络内容，诸如例如基于位置的内容。

[0046] 装置10也可以包括用户接口，用户接口包含：例如，耳机或扬声器24、振铃器22、麦克风26、显示器28、用户输入接口和/或诸如此类，用户接口可以可操作地耦合到处理器20。如上所述，显示器28可以包含触敏显示器，在触敏显示器中，用户可以触摸和/或通过手势来进行选择、输入值和/或诸如此类。处理器20还可以包含：用户接口电路，其被配置为控制用户接口(诸如例如，扬声器24、振铃器22、麦克风26、显示器28和/或诸如此类)的一个或多个元件的至少某些功能。处理器20和/或包括处理器20的用户接口电路可以被配置为：通过计算机程序指令(例如存储在处理器20可以访问的存储器(例如，易失性存储器40、非易失性存储器42和/或诸如此类)上的软件和/或固件)来控制用户接口的一个或多个元件的一个或多个功能。装置10可以包含用于向与移动终端相关的各种电路(例如，提供机械振动作为可以检测的输出的电路)供电的电池。用户输入接口可以包含：允许装置20接收数据的设备，诸如例如小键盘30(其可以是在显示器28上呈现的虚拟键盘或外部耦合的键盘)和/或其他输入设备。

[0047] 如图7中示出的，装置10还可以包含用于共享和/或获得数据的一个或多个机构。

例如，装置10还可以包含短距离射频(RF)收发器和/或询问器64，从而可以依照RF技术，与电子设备共享数据和/或从电子设备获取数据。装置10可以包含其他短距离收发器，诸如例如，红外线(IR)收发器66、使用蓝牙无线技术操作的蓝牙(BT)收发器68、无线通用串行总线(USB)收发器70、蓝牙低能量收发器、ZigBee收发器、ANT传送器、蜂窝设备至设备收发器、无线局域网链路收发器和/或任何其它短距无线电技术。装置10以及特别地短距离收发器可以能够向在该装置附近(例如10米以内)的电子设备传送数据和/或从该电子设备接收数据。包含Wi-Fi或无线局域联网调制解调器的装置10还可以能够根据多种无线联网技术向电子设备传送数据和/或从电子设备接收数据，其中无线联网技术包含6LoWpan，Wi-Fi，低功率Wi-Fi，WLAN技术，诸如IEEE 802.11技术，IEEE 802.15技术，IEEE 802.16技术和/或诸如此类。

[0048] 装置10可以包括存储器，诸如，订户身份模块(SIM)38、可移动的用户身份模块(R-UIM)、eUICC、UICC和/或诸如此类，它们可以存储与移动订户相关的信息元素。除了SIM外，装置10还可以包含其他可移动的和/或固定的存储器。装置10可以包含易失性存储器40和/或非易失性存储器42。例如，易失性存储器40可以包含：随机存取存储器(RAM)(包含动态和/或静态RAM)，片上或片外高速缓存存储器和/或诸如此类。非易失性存储器42(其可以是嵌入式的和/或可移动的)可以包含，例如，只读存储器，闪速存储器，磁存储设备，例如硬盘，软盘驱动器，磁带，光盘驱动器和/或介质，非易失性随机存取存储器(NVRAM)和/或诸如此类。与易失性存储器40类似，非易失性存储器42可以包含用于临时存储数据的高速缓存区域。易失性和/或非易失性存储器的至少部分可以被嵌入在处理器20中。存储器可以存储由用于执行用户设备/移动终端的功能的装置使用的一个或多个软件程序、指令、信息片段、数据和/或诸如此类。存储器可以包括能够唯一识别装置10的标识符，诸如国际移动设备识别(IMEI)码。该功能可以包含相对于过程300和/或过程400描述的操作中的一个或多个操作，该过程300和/或过程400包含：经由数字接口接收来自该附件的消息以在功率输送和接收模式之间改变，改变功率模式以及诸如此类。存储器可以包括能够唯一标识装置10的标识符，例如国际移动设备识别(IMEI)码。在该示例实施例中，可以使用存储在存储器40和/或存储器42中的计算机代码，将处理器20配置为提供用户设备过程300和/或400，该用户设备过程300和/或400包含：接收来自该附件的消息，改变功率模式以及诸如此类。该附件，诸如耳机299，还可以包含：存储在存储器处的计算机代码，该计算机代码用于向耳机提供过程300和/或400等的有关方面。

[0049] 可以在软件，硬件，应用逻辑，或软件、硬件和应用逻辑的组合中，来实现在本文中公开的实施例中的某些实施例。例如，软件、应用逻辑和/或硬件可以位于存储器40、控制装置20或电子组件上。在某些示例实施例中，可以在各种传统计算机可读介质中的任何传统计算机可读介质上维护应用逻辑、软件或指令集。在本文的上下文中，“计算机可读介质”可以是能够含有、存储、传递、传播或传输由指令执行系统、装置或设备(诸如，结合图7处所描绘的示例，计算机或数据处理器电路)使用的或与之结合使用的指令的任何非短暂性的介质。计算机可读介质可以包含非短暂性的计算机可读存储介质，非短暂性的计算机可读存储介质可以是能够含有或存储由指令执行系统、装置或设备(诸如计算机)使用或与之结合使用的指令的任何介质。

[0050] 没有以任何方式限制下面出现的权利要求书的范围、解释或应用，在本文中公开

的示例实施例中的一个或多个示例实施例的技术效果是经由单个连接器的功率和音频使用。

[0051] 如果需要，可以以不同的顺序和/或彼此并行地执行在本文中讨论的不同功能。此外，如果需要，上述功能的一个或多个功能可以是非必需的或可以被组合。尽管已在独立权利要求中阐述了本发明的各种方面，但是本发明的其他方面包括来自所描述的实施例和/或具有独立权利要求特征的从属权利要求的特征的其他组合，以及不是仅在权利要求书中明确阐述的组合。在本文中还应当注意的是，尽管以上描述了示例实施例，但是这些描述不应被视为限制性的含义。相反，在不背离如所附权利要求书所限定的本发明的范围的情况下，可以做出多种变型和修改。其他实施例可以在以下权利要求书的范围之内。词语“基于”包含“至少基于”。短语“诸如”的使用意味着“诸如例如”，除非以其他方式指出。

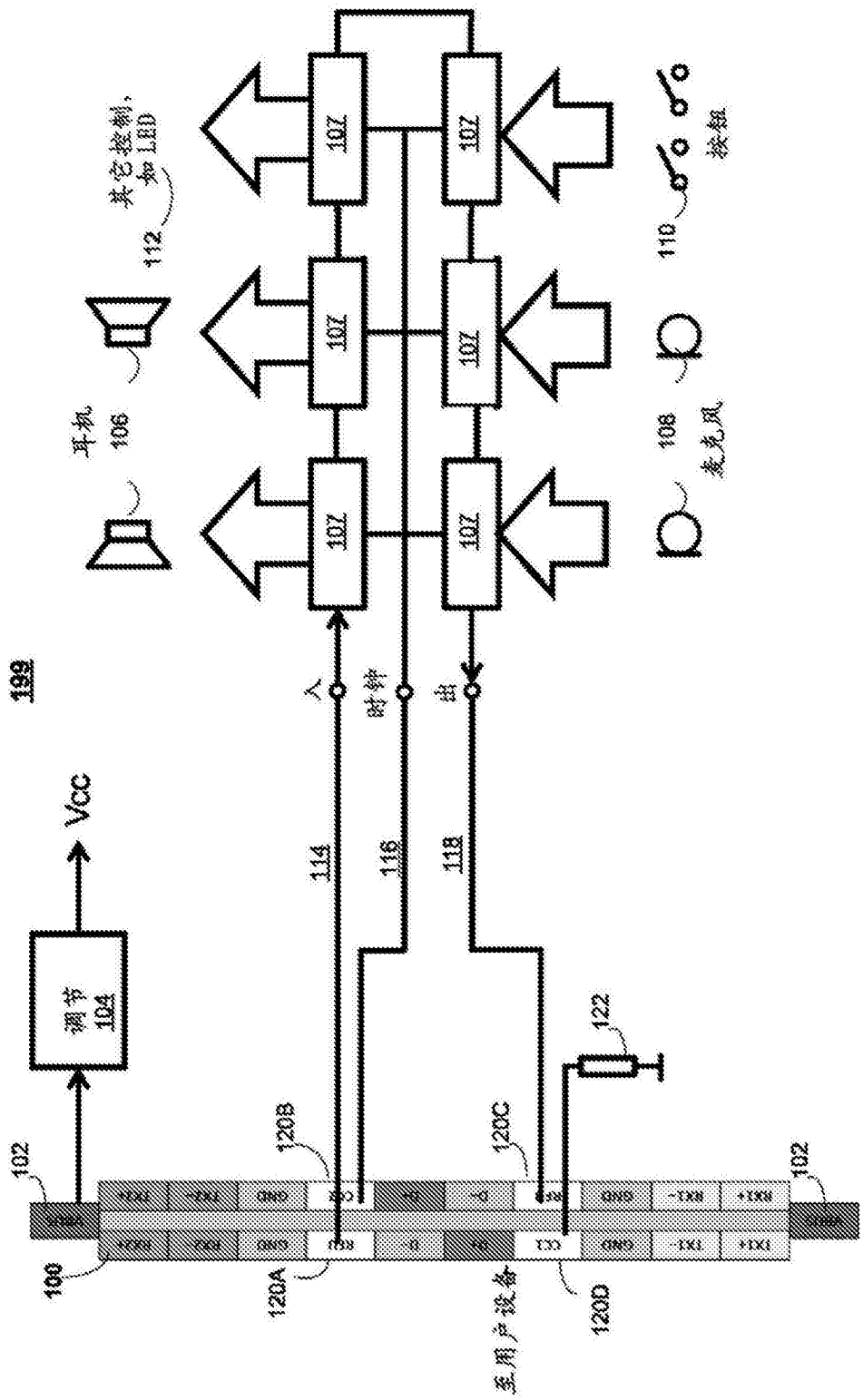

199
Vcc
调节
104
102
100
120A
120B
120C
120D
至用户设备
114
116
118
入
时钟
出
10Z
耳机
106
其它控制，如LED
112
麦克风
108
按钮
110
122

图1

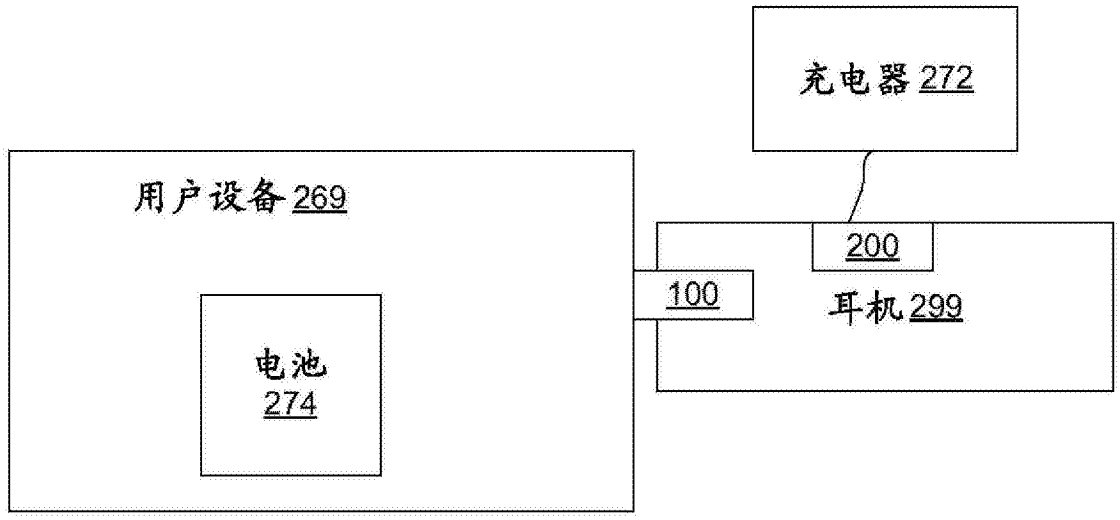


图2A

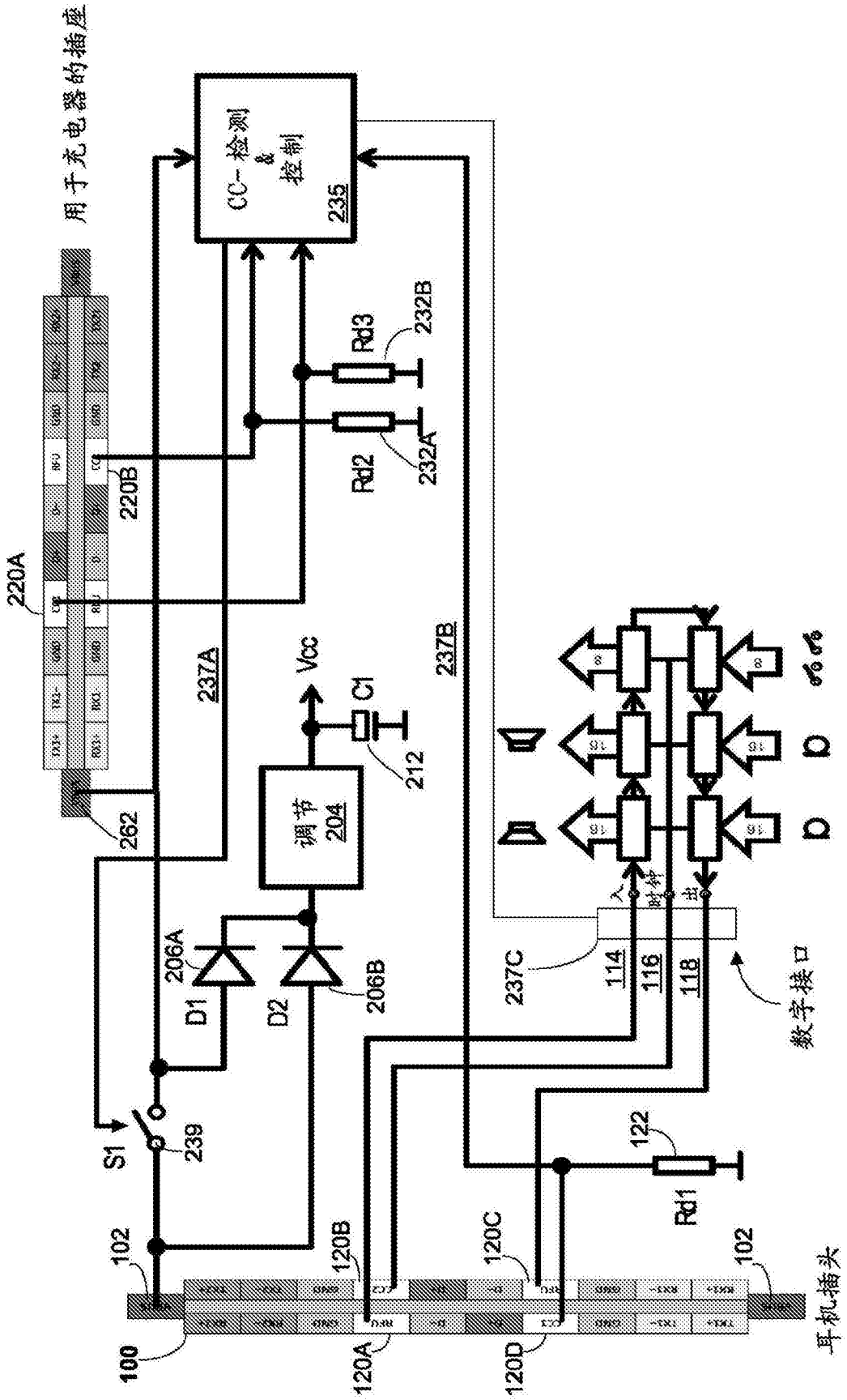

用于充电器的插座
CC- 检测 & 控制
235
Rd3
232B
Rd2
232A
220B
220A
237A
237B
Vcc
C1
212
调节
204
262
206A
206B
D1
D2
S1
239
237C
114
116
118
数字接口
入
时钟
出
122
Rd1
102
120B
120C
120A
120D
100
耳机插头

图2B

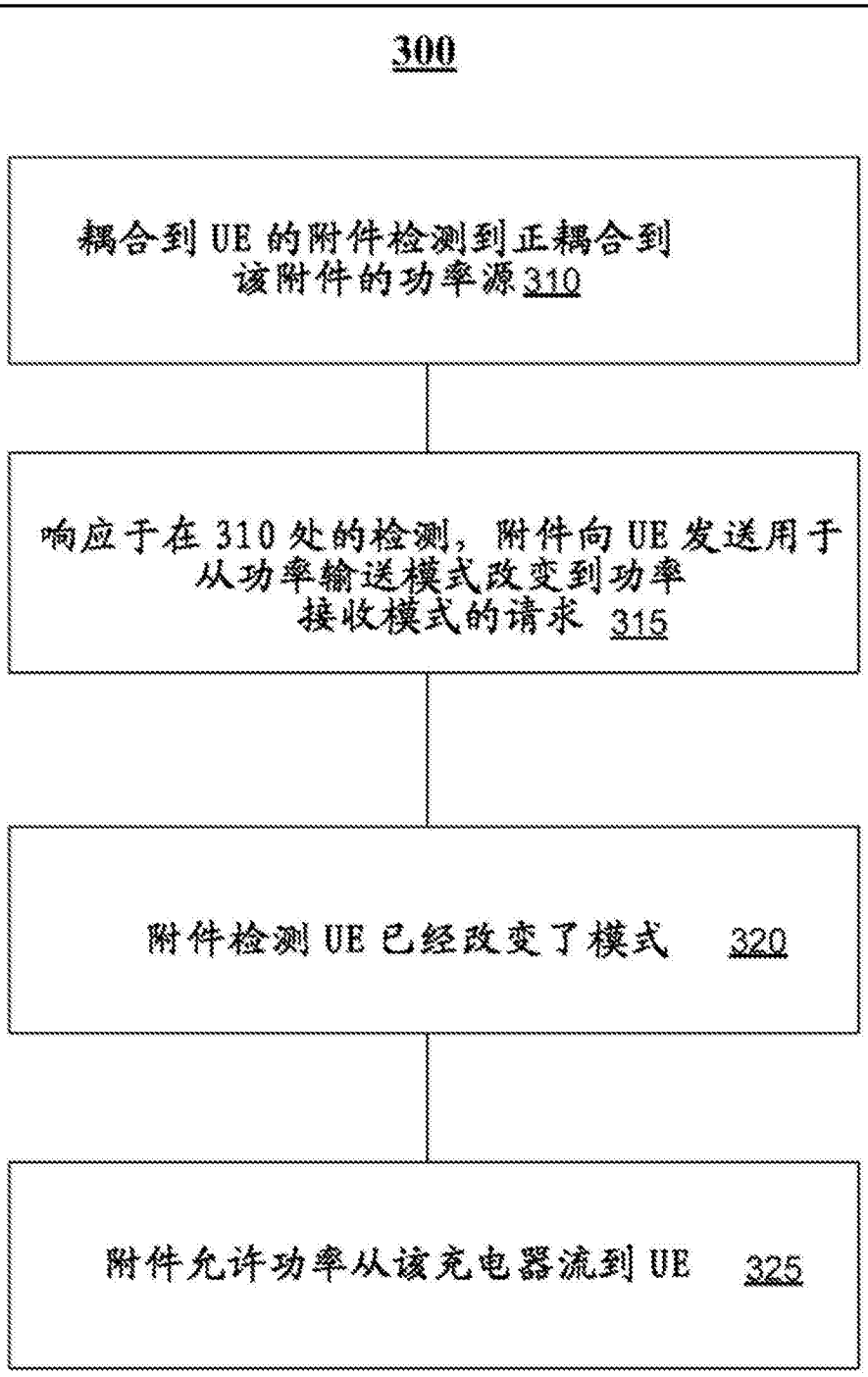

300
耦合到 UE 的附件检测到正耦合到该附件的功率源 310
响应于在 310 处的检测，附件向 UE 发送用于从功率输送模式改变到功率接收模式的请求 315
附件检测 UE 已经改变了模式 320
附件允许功率从该充电器流到 UE 325

图3

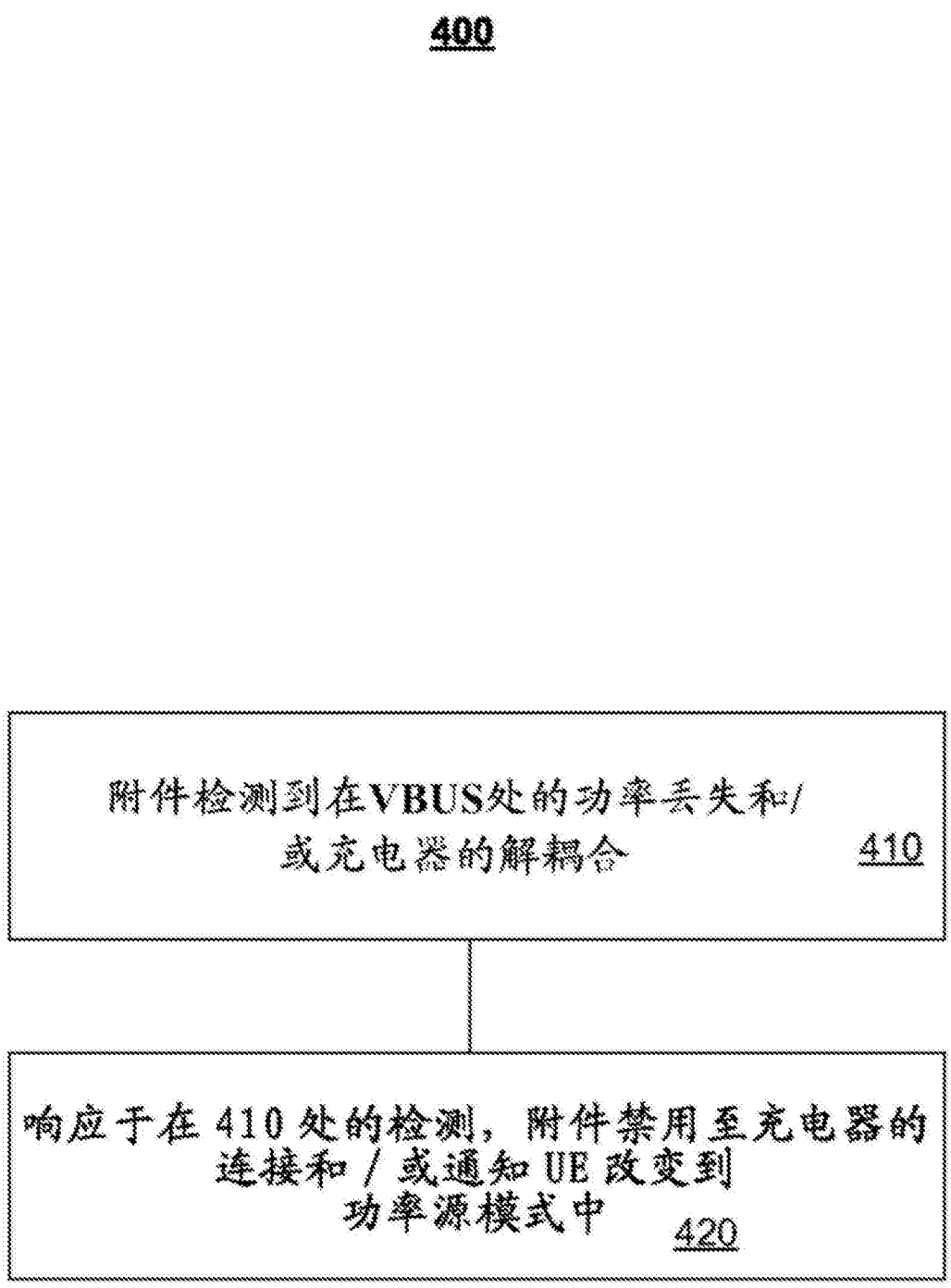

400
附件检测到在VBUS处的功率丢失和/或充电器的解耦合
410
响应于在410处的检测，附件禁用至充电器的连接和/或通知UE改变到功率源模式中
420

图4

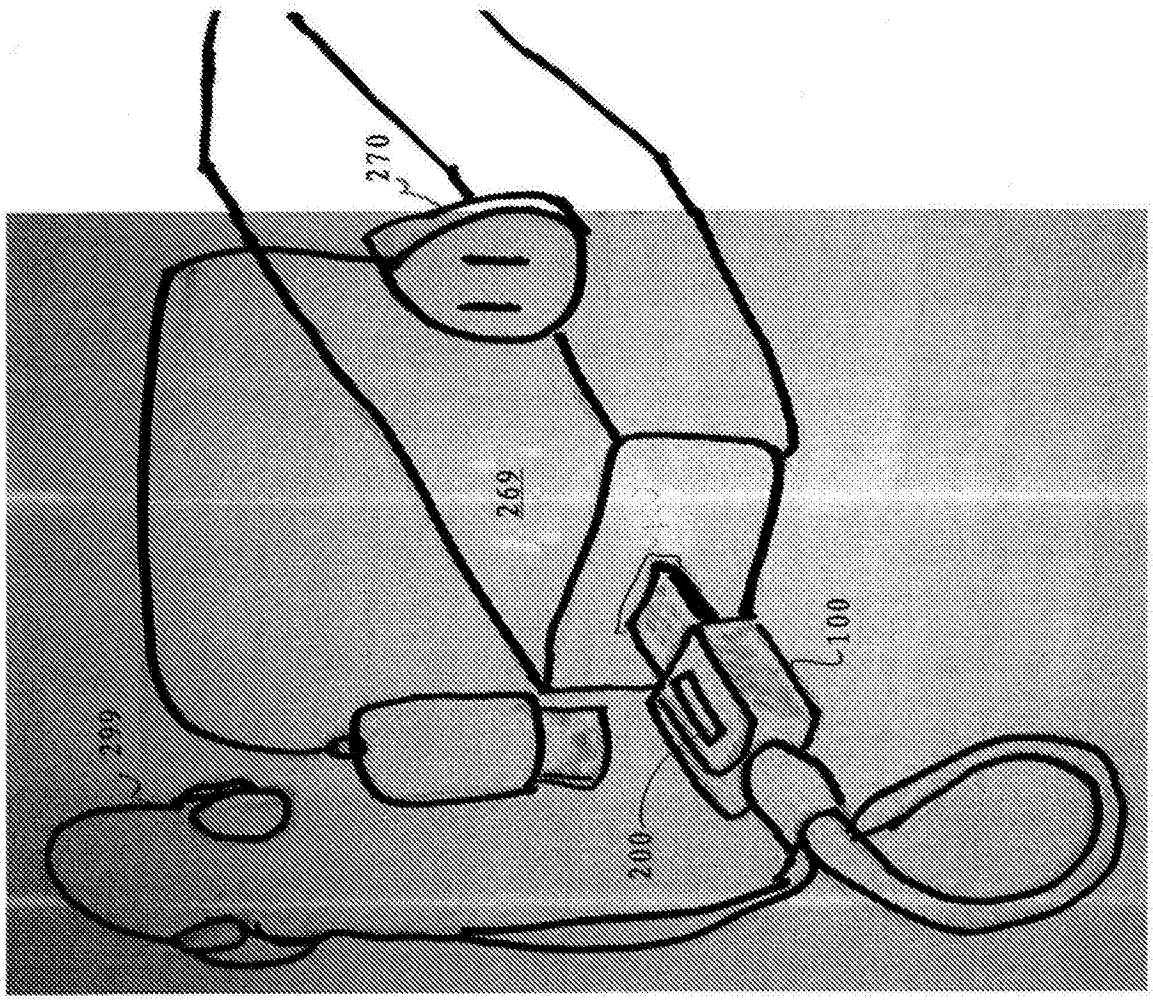


图5

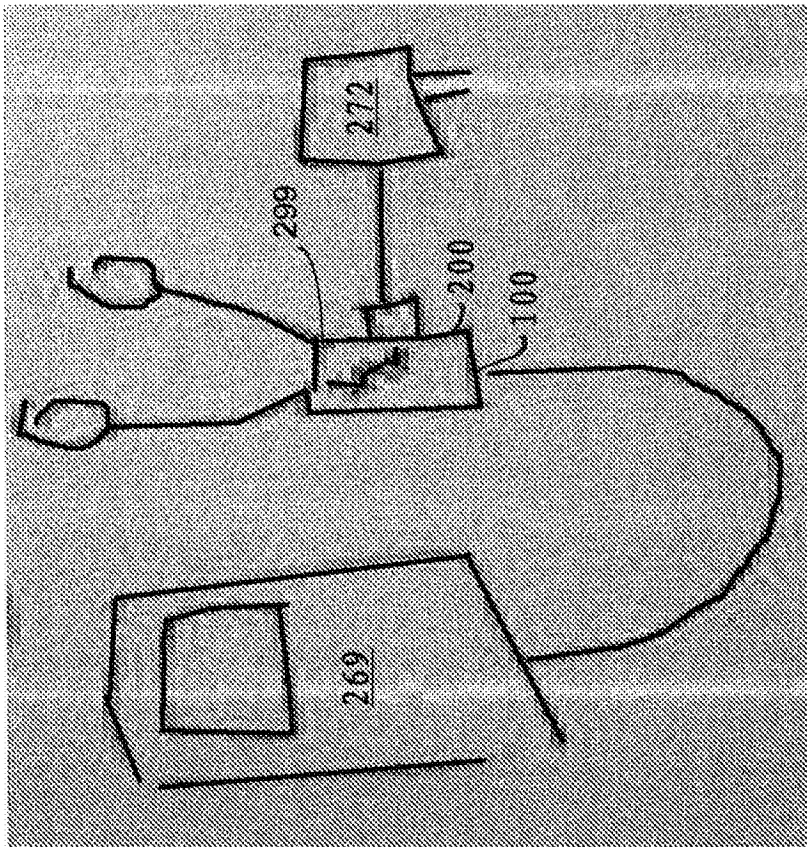


图6

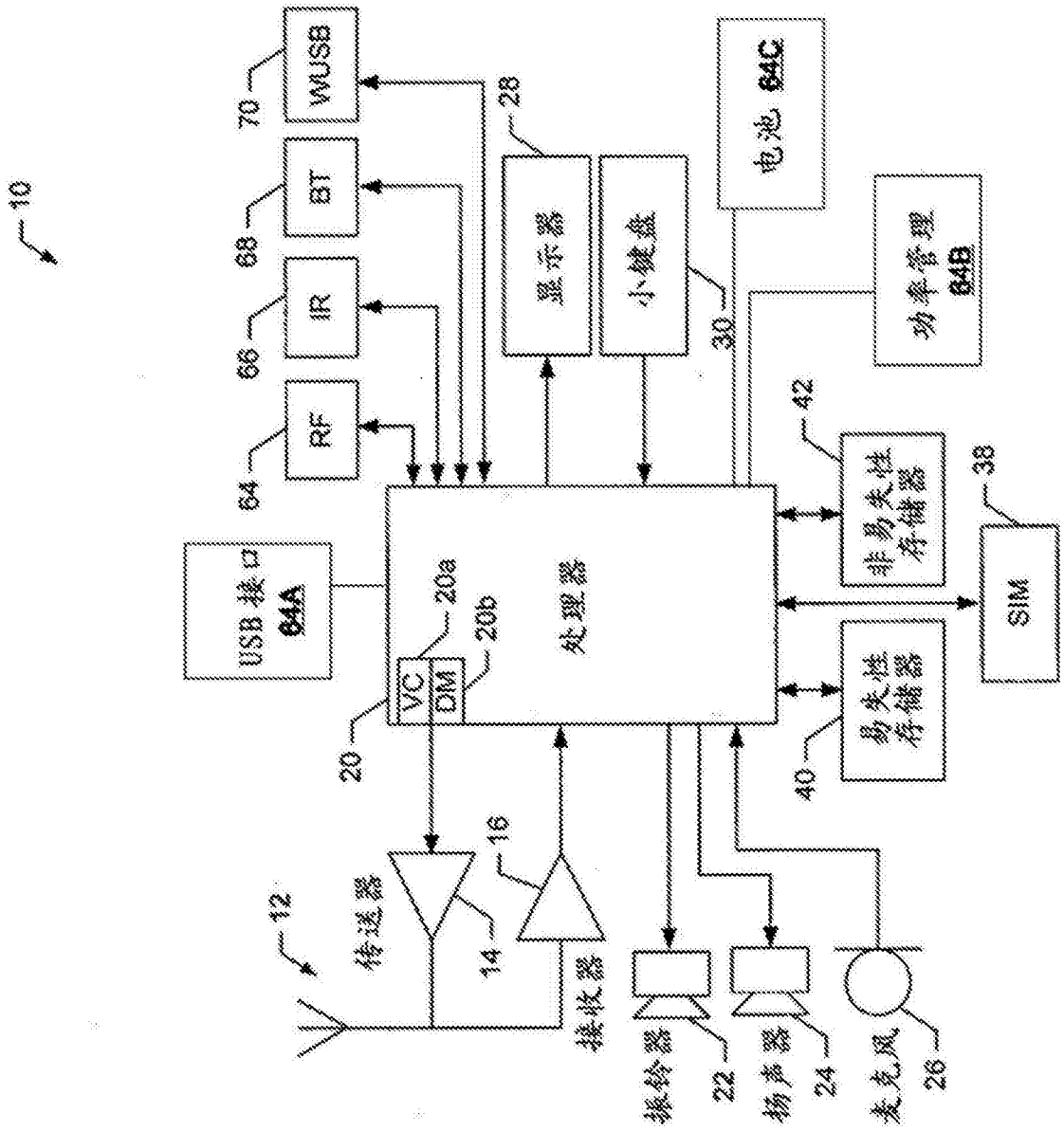

10
70
WUSB
68
BT
66
IR
64
RF
28
显示器
小键盘
30
电池 64C
功率管理 64B
42
非易失性存储器
38
SIM
USB 接口 64A
20a
20b
处理器
VC
DM
20
易失性存储器
40
16
12
传送器
14
接收器
振铃器
22
扬声器
24
麦克风
26

图7