



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103229586 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201180056426. 3

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

(22) 申请日 2011. 09. 23

代理人 余婧娜

(30) 优先权数据

61/385, 734 2010. 09. 23 US

13/037, 002 2011. 02. 28 US

(51) Int. Cl.

H04W 84/18(2006. 01)

H04B 5/06(2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 05. 23

(86) PCT申请的申请数据

PCT/CA2011/050592 2011. 09. 23

(87) PCT申请的公布数据

W02012/037691 EN 2012. 03. 29

(71) 申请人 捷讯研究有限公司

地址 加拿大安大略省沃特卢市

(72) 发明人 大卫·莱恩·沃克 瓦希德·莫塞维

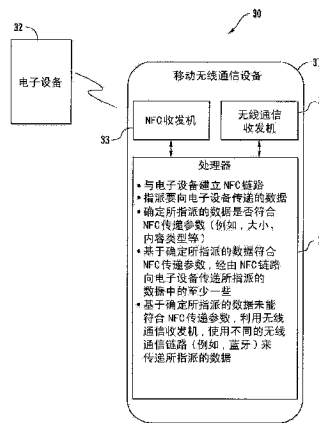
权利要求书3页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

使用选择性的无线通信格式来提供数据传递的通信系统和有关的方法

(57) 摘要

通信系统可以包括多个电子设备,每一个电子设备被配置为经由 NFC 格式和另一无线通信格式来进行无线通信。第一电子设备可以具有与之相关联的 NFC 传递参数,并且可以被配置为当与多个电子设备中的第二电子设备邻近时与该第二电子设备建立 NFC 链路,指派要向第二电子设备传递的数据,以及确定所指派的数据是否符合 NFC 传递参数。基于确定所指派的数据符合 NFC 传递参数,第一电子设备可以被配置为经由 NFC 链路来传递所指派的数据中的至少一些,否则使用至少另一无线通信格式,通过不同的无线通信链路来向第二电子设备传递所指派的数据中的至少一些。



1. 一种通信系统,包括:

多个电子设备,每一个电子设备被配置为经由近场通信 NFC 格式和至少另一无线通信格式来进行无线通信;

其中,所述多个电子设备中的第一电子设备具有与之相关联的 NFC 传递参数,

其中,所述第一电子设备被配置为:

当与所述多个电子设备中的第二电子设备邻近时,与所述第二电子设备建立 NFC 链路,

指派要向所述第二电子设备传递的数据,

确定所指派的数据是否符合所述 NFC 传递参数,

基于所指派的数据符合所述 NFC 传递参数的确定,经由所述 NFC 链路向所述第二电子设备传递所指派的数据中的至少一些,以及

基于所指派的数据未能符合所述 NFC 传递参数的确定,使用所述至少另一无线通信格式,通过不同的无线通信链路向所述第二电子设备传递所指派的数据中的至少一些。

2. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,所述第一电子设备被配置为:基于所指派的数据的大小来确定所指派的数据是否符合所述 NFC 传递参数。

3. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,所指派的数据具有多个不同的内容类型中的与之相关联的给定内容类型;并且所述第一电子设备被配置为:基于所指派的数据的所述给定内容类型来确定所指派的数据是否符合所述 NFC 传递参数。

4. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,所述至少另一无线通信格式包括蓝牙格式。

5. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,所述第一电子设备包括处理器和耦合到所述处理器的输出设备;并且所指派的数据是基于经由所述输出设备输出的数据而指派的。

6. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,所指派的数据包括以下各项中的至少一项:音频数据、图像数据、视频数据、标记语言数据、互联网地址数据、文本数据、联系人数据、日历数据或消息数据。

7. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,所述第一电子设备被进一步配置为:通过所述 NFC 链路来交换连接数据,以使用所述至少另一无线通信格式与所述第二电子设备建立所述不同的无线通信链路。

8. 根据权利要求 7 所述的通信系统,其中,所述第一电子设备被配置为:基于所指派的数据不符合所述 NFC 传递参数来交换所述连接数据。

9. 根据权利要求 1 所述的通信系统,其中,所述第一电子设备包括移动无线通信设备。

10. 一种用于与电子设备一起使用的移动无线通信设备,所述电子设备被配置为经由近场通信 NFC 格式和至少另一无线通信格式来进行无线通信,所述移动无线通信设备包括:

NFC 收发机;

无线通信收发机,被配置为使用所述至少另一无线通信格式进行通信;以及

耦合到所述 NFC 收发机和所述无线通信收发机的处理器,所述处理器被配置为:

使所述 NFC 收发机在与所述电子设备邻近时与所述电子设备建立 NFC 链路,

指派要向所述电子设备传递的数据,

确定所指派的数据是否符合 NFC 传递参数,

基于所指派的数据符合所述 NFC 传递参数的确定,经由所述 NFC 链路来向所述电子设备传递所指派的数据中的至少一些,以及

基于所指派的数据未能符合所述 NFC 传递参数的确定,使用所述至少另一无线通信格式,通过不同的无线通信链路向所述

电子设备传递所指派的数据中的至少一些。

11. 根据权利要求 10 所述的移动无线通信设备,其中,所述处理器被配置为:基于所指派的数据的大小来确定所指派的数据是否符合所述 NFC 传递参数。

12. 根据权利要求 10 所述的移动无线通信设备,其中,所指派的数据具有多个不同的内容类型中的与之相关联的给定内容类型;并且所述处理器被配置为:基于所指派的数据的所述给定内容类型来确定所指派的数据是否符合所述 NFC 传递参数。

13. 根据权利要求 10 所述的移动无线通信设备,其中,所述至少另一无线通信格式包括蓝牙格式。

14. 根据权利要求 10 所述的移动无线通信设备,还包括:耦合到所述处理器的输出设备;并且所指派的数据是基于经由所述输出设备输出的数据而指派的。

15. 根据权利要求 10 所述的移动无线通信设备,其中,所述处理器被进一步配置为:通过所述 NFC 链路来交换连接数据,以使用所述至少另一无线通信格式与所述电子设备建立所述不同的无线通信链路。

16. 一种用于多个电子设备的通信方法,所述多个电子设备中的每一个被配置为经由近场通信 NFC 格式和至少另一无线通信格式来进行无线通信,所述方法包括:

当所述多个电子设备中的第一电子设备和第二电子设备彼此邻近时,在所述第一电子设备与所述第二电子设备之间建立 NFC 链路;

指派要从所述第一电子设备传递到所述第二电子设备的数据,所述第一电子设备具有与之相关联的 NFC 传递参数;

在所述第一电子设备处,确定所指派的数据是否符合所述 NFC 传递参数;

基于所指派的数据符合所述 NFC 传递参数的确定,经由所述 NFC 链路从所述第一电子设备向所述第二电子设备传递所指派的数据中的至少一些;以及

基于所指派的数据未能符合所述 NFC 传递参数的确定,通过所述不同的无线通信链路向所述第二电子设备传递所指派的数据中的至少一些。

17. 根据权利要求 16 所述的方法,其中,所述确定包括:基于所指派的数据的大小来确定所指派的数据是否符合所述 NFC 传递参数。

18. 根据权利要求 16 所述的方法,其中,所指派的数据具有多个不同的内容类型中的与之相关联的给定内容类型;并且所述确定包括:基于所指派的数据的所述给定内容类型来确定所指派的数据是否符合所述 NFC 传递参数。

19. 根据权利要求 16 所述的方法,其中,所述至少另一无线通信格式包括蓝牙格式。

20. 根据权利要求 16 所述的方法,还包括:

通过在所述第一电子设备与所述第二电子设备之间的所述 NFC 链路来交换连接数据,以使用所述至少另一无线通信格式在所述第一电子设备与所述第二电子设备之间建立所述不同的无线通信链路。

21. 一种用于移动无线通信设备的非瞬时计算机可读介质,所述移动无线通信设备包

括近场通信 NFC 收发机和被配置为使用至少另一无线通信格式来进行通信的无线通信收发机,所述计算机可读介质具有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令用于使所述移动无线通信设备执行包括以下各项的步骤:

使所述 NFC 收发机在与电子设备邻近时与所述电子设备建立 NFC 链路,所述电子设备也被配置为经由 NFC 和所述至少另一无线通信格式来进行通信,

指派要向所述电子设备传递的数据;

确定所指派的数据是否符合 NFC 传递参数;

基于所指派的数据符合所述 NFC 传递参数的确定,经由所述 NFC 链路向所述电子设备传递所指派的数据;以及

基于所指派的数据未能符合所述 NFC 传递参数的确定,使用所述至少另一无线通信格式,通过与所述电子设备的不同的无线通信链路,向所述电子设备传递所指派的数据中的至少一些。

22. 根据权利要求 21 所述的计算机可读介质,其中,所述确定包括:基于所指派的数据的大小来确定所指派的数据是否符合所述 NFC 传递参数。

23. 根据权利要求 21 所述的计算机可读介质,其中,所指派的数据具有多个不同的内容类型中的与之相关联的给定内容类型;并且所述确定包括:基于所指派的数据的所述给定内容类型来确定所指派的数据是否符合所述 NFC 传递参数。

24. 根据权利要求 21 所述的计算机可读介质,其中,所述至少另一无线通信格式包括蓝牙格式。

25. 根据权利要求 21 所述的计算机可读介质,还具有用于使所述移动无线通信设备执行包括以下步骤的计算机可执行指令:通过所述 NFC 链路来交换连接数据,以使用所述至少另一无线通信格式与所述电子设备建立所述不同的无线通信链路。

使用选择性的无线通信格式来提供数据传递的通信系统和有关的方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求题为“COMMUNICATIONS SYSTEM PROVIDING DATA TRANSFER USING SELECTIVE WIRELESS COMMUNICATIONS FORMATS AND RELATED METHODS”的于2010年9月23日提交的第61/385,734号美国临时专利申请和于2011年2月28日提交的第13/037,002号美国专利申请的权益和优先权。

[0003] 上述专利申请的内容在此通过引用的方式明确地并入详细说明中。

技术领域

[0004] 本申请涉及无线通信领域,具体地说,涉及无线通信设备和有关的方法。

背景技术

[0005] 移动通信系统越来越受欢迎,并且已经成为个人通信和商业通信二者的组成部分。如今,各种移动设备并入了个人数字助理(PDA)特征,例如,日历、地址簿、任务列表、计算器、备忘录和编程程序、媒体播放器、游戏等等。这些多功能设备通常允许无线地发送和接收电子的邮件(电子邮件)消息,并且经由例如蜂窝网络和/或无线局域网(WLAN)来访问互联网。

[0006] 一些移动设备并入了非接触式卡技术和/或近场通信(NFC)芯片。NFC技术用于基于射频识别(RFID)标准、使用磁场感应来进行非接触式短程通信,从而实现电子设备(其包括移动无线通信设备)之间的通信。这些短程通信包括支付和票务、电子密钥、标识、设备设置服务和类似的信息共享。短程高频无线通信技术在短距离(例如,仅几厘米)上在设备之间交换数据。

附图说明

[0007] 图1是根据一个示例性方面的通信系统的示意性框图。

[0008] 图2是示出了与图1的通信系统相关联的方法方面的流程图。

[0009] 图3是示出了可以在图1的移动无线通信设备中使用的示例性组件的示意性框图。

具体实施方式

[0010] 参照附图给出了本描述,在本描述中,示出了示例性的实施例。然而,可以使用不同的实施例,因此,本描述不应被理解为限制于本文阐述的实施例。更确切地说,提供这些实施例使得本公开内容将彻底和完整。

[0011] 一般而言,在本文中提供了可以包括多个电子设备的通信系统,每一个电子设备被配置为经由近场通信(NFC)格式和至少另一无线通信格式来进行无线通信。通信系统的多个电子设备中的第一电子设备可以具有与之相关联的NFC传递参数,并且第一电子设备

可以被配置为当与多个电子设备中的第二电子设备邻近时与该第二电子设备建立 NFC 链路,指派要向所述第二电子设备传递的数据,并且确定所指派的数据是否符合 NFC 传递参数。基于确定所指派的数据符合 NFC 传递参数,第一电子设备可以被配置为经由 NFC 链路向第二电子设备传递所指派的数据中的至少一些。基于确定所指派的数据未能符合 NFC 传递参数,第一电子设备可以被配置为使用至少另一无线通信格式,通过不同的无线通信链路向第二电子设备传递所指派的数据中的至少一些。这有利地允许第一电子设备确定针对所指派的数据的适合的无线通信格式,并且提供例如增强的数据传递和便利。

[0012] 举例说明,第一电子设备可以被配置为基于所指派的数据的大小来确定所指派的数据是否符合 NFC 传递参数。根据另一个示例,所指派的数据可以具有多个不同的内容类型中的与之相关联的给定的内容类型,并且第一电子设备可以被配置为基于所指派的数据的给定的内容类型来确定所指派的数据是否符合 NFC 传递参数。在另一个示例性的实施例中,所指派的数据可以具有与之相关联的安全等级或灵敏度等级(例如,公共信息、机密的、绝密的,等等),并且第一电子设备可以被配置为基于所指派的数据的安全等级或灵敏度等级来确定所指派的数据是否符合 NFC 传递参数。例如,可以经由 NFC 链路来传递具有公共的灵敏度等级的所指派的数据,并且可以经由可能更适合于传递机密数据的另一无线通信格式来传递具有机密的灵敏度等级的所指派的数据(例如,由于该另一无线通信格式的更安全的属性)。例如,至少另一无线通信格式可以包括以下各项中的任意一项:蓝牙格式、WiFi 格式(IEEE 802.11)、红外线(IrDA)格式和 ZigBee 格式(IEEE 802.15.4)。

[0013] 更具体地说,第一电子设备可以包括处理器和耦合到该处理器的输出设备,并且所指派的数据可以是基于经由所述输出设备而输出的数据来指派的。举例说明,所指派的数据可以包括以下各项中的至少一项:音频数据、图像数据、视频数据、标记语言数据、互联网地址数据、文本数据、联系人数据、日历数据、消息数据等。例如,第一电子设备可以包括移动无线通信设备。此外,第一电子设备可以被配置为通过 NFC 链路来交换连接数据,以使用至少另一无线通信格式来与第二电子设备建立不同的无线通信链路。更具体地说,第一电子设备可以被配置为基于所指派的数据不符合 NFC 传递参数来交换连接数据。

[0014] 有关的移动无线通信设备还被提供以与电子设备一起使用,该电子设备被配置为经由 NFC 格式和至少另一无线通信格式进行无线通信。移动无线通信设备可以包括 NFC 收发机、被配置为使用至少另一无线通信格式来进行通信的无线通信收发机以及耦合到该 NFC 收发机和无线通信收发机的处理器。处理器可以被配置为使 NFC 收发机在与电子设备邻近时与该电子设备建立 NFC 链路,指派要向该电子设备传递的数据,并且确定所指派的数据是否符合 NFC 传递参数。基于确定所指派的数据符合 NFC 传递参数,处理器可以被配置为经由 NFC 链路向电子设备传递所指派的数据中的至少一些。基于确定所指派的数据未能符合 NFC 传递参数,处理器可以被配置为通过与电子设备的不同的无线通信链路使用至少另一无线通信格式来向电子设备传递所指派的数据。

[0015] 有关的通信方法用于多个电子设备,其中每一个电子设备被配置为经由 NFC 格式和至少另一无线通信格式来进行无线通信。该方法可以包括当多个电子设备中的第一电子设备和第二电子设备彼此邻近时在第一电子设备与第二电子设备之间建立 NFC 链路,以及指派要从第一电子设备向第二电子设备传递的数据,其中,第一电子设备可以具有与之相关联的 NFC 传递参数。该方法还可以包括在第一电子设备处确定所指派的数据是否符合

NFC 传递参数。基于确定所指派的数据符合 NFC 传递参数,可以经由 NFC 链路将所指派的数据中的至少一些从第一电子设备传递到第二电子设备。基于确定所指派的数据未能符合 NFC 传递参数,可以通过与第二电子设备的不同的无线通信链路使用至少另一无线通信格式来向第二电子设备传递所指派的数据。

[0016] 还提供了用于移动无线通信设备的有关的计算机可读介质,该移动无线通信设备包括 NFC 收发机和被配置为使用至少另一无线通信格式来进行通信的无线通信收发机。计算机可读介质可以具有用于使移动无线通信设备执行包括以下各项的步骤的计算机可执行指令:使 NFC 收发机当与也被配置为经由 NFC 和至少另一无线通信格式进行通信的电子设备邻近时与该电子设备建立 NFC 链路,指派要向该电子设备传递的数据,以及确定所指派的数据是否符合 NFC 传递参数。基于确定所指派的数据符合 NFC 传递参数,可以经由 NFC 链路将所指派的数据中的至少一些传递到该电子设备。基于确定所指派的数据未能符合 NFC 传递参数,可以通过与电子设备的不同的无线通信链路使用至少另一无线通信格式来将所指派的数据传递到该电子设备。

[0017] 首先参照图 1 和图 2,首先描述了通信系统 30 和有关的方法方面。系统 30 示意性地包括多个电子设备 31、32,每一个电子设备被配置为经由近场通信 (NFC) 格式和至少另一无线通信格式、标准或协议来进行无线通信。在所示的示例中,第一电子设备 31 是移动无线通信设备,该移动无线通信设备示意性地包括 NFC 收发机 33 和无线通信收发机 34。对于本示例,无线通信收发机 34 将被认为是蓝牙收发机,但是在一些示例性的实施例中,也可以使用其它适合的通信格式(例如,无线局域网 (WLAN) 或者 WiFi (IEEE 802. 11)、WiMAX(全球微波接入互操作性和 IEEE 802. 16)、蜂窝、红外线 (IrDA)、ZigBee (IEEE 802. 15. 4) 等)。移动无线通信设备 31 还示意性地包括与 NFC 收发机 33 以及无线通信收发机 34 耦合在一起的处理器 35。举例说明,可以使用硬件(例如,微处理器)和软件(即,具有用于执行本文所描述的各个操作或功能的计算机可执行指令的计算机可读介质)的组合来实现处理器 35。

[0018] 从框 40 处开始,在框 41,移动无线通信设备 31 可以在与电子设备 32 邻近(例如,在 NFC 通信范围内)时与该电子设备 32 建立 NFC 链路。在背景方面,NFC 是短程无线通信技术,在该技术中,具有 NFC 能力的设备被“碰擦”、“碰撞”或以其它方式移动至紧邻的状态以便进行通信。在一个非限制性的示例性实现中,NFC 可以在 13. 56MHz 处操作并且具有约 10cm 的有效范围,但是还可以使用可以具有例如不同的操作频率、有效范围等的其它适合版本的近场通信。

[0019] 移动无线通信设备 31 的示例性类型可以包括便携式或者个人媒体播放器(例如,MP3 播放器、视频播放器等)、远程控制(例如,电视遥控器或音响遥控器等)、便携式游戏设备、便携式电话或移动电话、智能电话、平板计算机等。更一般地说,其它示例性的电子设备可以包括媒体(例如,视频、音频等)播放器、显示器、游戏机、电话、销售点 (POS) 终端、计算机等。在一些实施例中,电子设备 32 也可以是移动无线通信设备,但是其不必在所有实施例中都是移动无线通信设备。

[0020] 移动无线通信设备 31 可以具有与之相关联的 NFC 传递参数。也即是说,NFC 传递参数用于确定可以经由 NFC 通信链路传递哪些数据、哪个链路具有相对低的数据传递速率或带宽以及应当经由不同的无线通信链路使用另一无线通信格式(例如,蓝牙)传递哪些

数据,其中,与 NFC 相比,该不同的无线通信链路通常具有更高的带宽或数据传递速率。在框 42,处理器 35 被配置为通过 NFC 链路交换连接数据以使用另一无线通信格式(例如,蓝牙)来建立不同的无线通信链路。

[0021] 此外,在框 43,处理器 35 指派要向电子设备 32 传递的期望的数据。各种类型的数据可以被指派以进行传递,例如,音频数据(例如,诸如 MP3 文件等各种格式的音乐、播客、有声读物和铃声等)。其它类型的数据包括图像数据(例如,诸如 JPEG、TIFF、GIF 等各种格式的照片和图片等)。其它类型的数据包括视频数据(例如, MPEG、QuickTime 等)。额外类型的数据包括互联网数据(例如, HTML、XML、WAP、URL 等)。其它类型的数据包括文本和文档数据(例如, SMS、MMS、电子邮件、文字处理文件、电子表格文件等)。另一种类型的数据包括联系人数据。另一种类型的数据包括 PDF 文件。另一种类型的数据包括应用或“应用程序”。另一种类型的数据包括电子书。前述各项是作为非限制性的示例来提供的,并且在各个实施例中,可以传递其它类型的数据。

[0022] 更具体地说,一种可以用于指派数据以进行传递的示例性的方法基于在移动无线通信设备 32 的输出设备(例如,图 3 中所示的显示器 1600)上输出的内容。也即是说,在显示器的情况下,如果互联网浏览器打开并且在显示器上显示网页,则针对该页面的标记语言文件(或者针对该页面的 URL)可以被指定为要传递的数据。对于图像而言,该选择过程可以是类似的。例如,可以从在显示器上显示的照片库或文件菜单中选择照片(例如, JPEG 文件),并且所选择的照片可以是被指定进行传递的数据。在另一个示例中,可以在显示器上从视频库或文件菜单中选择(或播放)视频(例如, MPEG 文件),并且所选择的视频文件可以是被指派进行传递的数据。在另一个示例中,可以从显示器上显示的歌曲库或文件菜单中选择歌曲(例如, MP3 文件)以便在音乐播放器应用上进行播放,并且与所显示的标记对应的音乐文件可以是被指定进行传递的数据。另一种用于指定要传递的数据的方法是通过屏幕上的菜单选择(例如,文件管理器应用)来进行的。

[0023] 此外,在框 44 处,处理器 35 还可以确定所指派的数据是否符合上述 NFC 传递参数。如果所指派的数据确实符合 NFC 传递参数,则在框 45,经由先前建立的 NFC 链路来将所指派的数据传递到电子设备 32。否则,在框 46,处理器 35 被配置为基于另一无线通信格式(例如,蓝牙),使用不同的无线通信链路来传递所指派的数据,其结束图 2 中所示的方法(框 47)。例如,连接数据可以包括蓝牙配对数据(例如,蓝牙标识号或 PIN 等)。应当注意的是,在某些实施例中,图 2 中所示的各个步骤可以按不同的顺序来执行。例如,可以在指派了要传递的数据并且确定该数据符合 NFC 传递参数以后,建立 NFC 链路。此外,可以在确定所指派的数据不符合 NFC 传递参数以后,交换连接数据。也即是说,在可以以其他方式使用 NFC 充分传递所指派的数据的情况下,可以省略交换连接数据以建立不同的蓝牙等连接的步骤。

[0024] 举例说明, NFC 传递参数可以与所指派的数据的大小或者所指派的数据的内容类型(例如,文件类型等)相对应。因此,例如,如果所指派的数据超过大小阈值,或者如果所指派的数据具有特定的文件类型(例如, MPEG、PDF 等),则处理器 35 可以确定所指派的数据不应当经由 NFC 通信链路来传递,其中该 NFC 通信链路是在框 42 处在移动无线通信设备 31 和电子设备 32 彼此邻近(即,处于 NFC 通信范围内)时(自动地或手动地)建立的。例如,相对于在其中数据传递速率可能超过 2Mbit/s 的蓝牙的数据传递速率而言, NFC 的典

型的数据传递速率是几百 Kbit/s。因此,虽然可以经由 NFC 来高效地传递较小的文件或数据类型(例如,网站地址或 URL、文本文件等)而无需建立或使用不同的蓝牙或其它无线通信链路,但是可能不希望使用 NFC 来传递相对大的数据文件(或者某种(某些)类型的文件)。

[0025] 根据一个示例性的使用情况,移动无线通信设备 31 和电子设备 32 被轻叩或者以其它方式进入彼此邻近的状态以便在它们之间建立 NFC 通信链路。可以指派正在显示的数据以进行传递,并且如果数据不符合 NFC 传递参数,则可以经由 NFC 链路来交换或共享连接信息或数据(例如,蓝牙配对数据)。如果期望的话,可以在显示器上提供提示以验证所指派的数据传递,然后,可以建立蓝牙(或其它)连接以发送所指派的数据。这是在幕后(例如,在没有用户参与的情况下)完成的,因此,虽然可能甚至在移动无线通信设备 31 和电子设备 32 不再处于 NFC 通信范围内以后继续传递所指派的数据,但是这看起来像所指派的数据传递是与初始 NFC 通信同时发生的。

[0026] 具体地说,通过经由初始 NFC 链路发送有关的连接数据,然后可以甚至在稍后(例如,在几分钟内)使用该连接数据以建立更长范围或更高带宽的链路(例如,蓝牙),以传递所指派的数据。除了针对更大的文件具有更高的数据传递速率这个优点以外,上述方法还可以消除必须在延长的时间段内使两个配对的 NFC 设备维持邻近的必要。也即是说,使两个用户在传递较大的文件期间将他们的设备保持彼此靠近可能是不方便的、耗时的或者不合适的。此外,该方法可以进一步有利地提供针对数据传递的无缝的用户交互。

[0027] 在移动无线通信设备 31 和电子设备 32 相对快速地移入和移出 NFC 通信范围的情况下,该方法还可以有利地帮助避免数据传递中断,这是因为可以仍然使用更长范围或更高带宽的通信格式来执行数据传递。也即是说,连接数据可以稍后用于改善用户交互,并且如果初始 NFC 连接断开,则允许数据传递经由二次传递继续。例如,移动无线通信设备 31 可以发送符合 NFC 传递参数的文件,这是因为该文件处于大小阈值以下(即,对于 NFC 传递而言是足够小的),但是在传递期间,移动无线通信设备和电子设备 32 分开并且该传递中断。在该情况下,可以有利地无缝建立另一个连接(例如,蓝牙)以继续该传递。

[0028] 根据另一个有利的方面,移动无线通信设备 31 和电子设备 32 也可以在交换连接数据以后“唤醒”或激活蓝牙等通信电路,从而有利地提供增强的电池节能。此外,在完成数据传递以后,NFC 电路或蓝牙等电路还可以被断电或者返回睡眠或低功率模式以便于额外的电池节能。在一些实施例中,处理器 35 还可以检测可用于电子设备的给定的或活动的第二无线通信格式的可用性,并且基于该可用性来选择合适的无线通信格式。例如,处理器 35 可能检测到电子设备 32 使 WiFi 连接启用但是使其蓝牙连接禁用,因此,交换针对 WiFi 连接的连接数据而不是蓝牙连接数据以便在它们之间进行通信。

[0029] 现在参照图 3 来描述可以根据上述实施例进一步使用的移动设备 1000 的示例性组件。设备 1000 示意性地包括外壳 1200、键区或键盘 1400 和输出设备 1600。所示的输出设备是显示器 1600,该显示器 1600 可以包括全图形 LCD。可以可替换地使用其它类型的输出设备。处理设备 1800 被包含在外壳 1200 中,并且被耦合在键盘 1400 与显示器 1600 之间。处理设备 1800 响应于驱动键盘 1400 上的键,控制显示器 1600 的操作以及移动设备 1000 的整体操作。

[0030] 外壳 1200 可以垂直地延伸,或者可以具有其它大小和形状(其包括蛤壳状外壳结

构)。键盘可以包括模式选择键或者用于在文本输入与电话输入之间进行切换的其它硬件或软件。

[0031] 除了处理设备 1800 以外,在图 3 中示意性地示出了移动设备 1000 的其它部分。这些部分包括通信子系统 1001 ;短程通信子系统 1020 ;键盘 1400 和显示器 1600 以及其它输入 / 输出设备 1060、1080、1100 和 1120 ;以及存储设备 1160、1180 和各种其它设备子系统 1201。移动设备 1000 可以包括具有数据通信能力并且可选择地具有语音通信能力的双向 RF 通信设备。此外,移动设备 1000 可以具有经由互联网来与其它计算机系统进行通信的能力。

[0032] 由处理设备 1800 执行的操作系统软件被存储在持久性存储设备(例如,闪存 1160)中,但是可以存储在其它类型的存储设备(例如,只读存储器 (ROM)) 或者类似的存储元件中。此外,系统软件、具体的设备应用或者其各个部分可以临时装载到易失性存储设备(例如,随机存取存储器 (RAM) 1180) 中。由移动设备接收到的通信信号也可以存储在 RAM1180 中。

[0033] 除了处理设备 1800 的操作系统功能以外,处理设备 1800 还实现了对设备 1000 上的软件应用 1300A-1300N 的执行。可以在制造期间将控制基本设备操作(例如,数据和语音通信 1300A 和 1300B) 的预定的应用集合安装在设备 1000 上。此外,可以在制造期间安装个人信息管理器 (PIM) 应用。PIM 可能能够组织和管理数据项,例如,电子邮件、日历事件、语音邮件、约会和任务项。PIM 应用可能还能够经由无线网络 1401 发送和接收数据项。可以经由无线网络 1401 将 PIM 数据项与所存储的相应数据项或者与主机计算机系统相关联的相应数据项进行无缝整合、同步,并且使用这些相应的数据项来更新 PIM 数据项。

[0034] 通过通信子系统 1001 并且可能通过短程通信子系统来执行包括数据通信和语音通信的通信功能。通信子系统 1001 包括接收机 1500、发射机 1520 和一个或多个天线 1540 和 1560。此外,通信子系统 1001 还包括处理模块,例如,数字信号处理器 (DSP) 1580 和本地振荡器 (LO) 1601。通信子系统 1001 的具体设计和实现取决于移动设备 1000 旨在在其中进行操作的通信网络。例如,移动设备 1000 可以包括被设计为与 Mobitex™、数据 TAC™ 或通用分组无线电服务 (GPRS) 移动数据通信网络一起操作的通信子系统 1001,并且还被设计为与多种语音通信网络(例如,APMS、TDMA、CDMA、WCDMA、PCS、GSM、EDGE 等) 中的任意一种一起操作。其它类型的数据和语音网络(单独的和集成的) 也可以与移动设备 1000 一起使用。移动设备 1000 还可以符合诸如 3GSM、3GPP、UMTS、4G 等的其它通信标准。

[0035] 网络访问需求根据通信系统的类型而改变。例如,在 Mobitex 和 DataTAC 网络中,使用与每一个设备相关联的唯一个人标识号或 PIN 在网络上注册移动设备。然而,在 GPRS 网络中,网络访问与设备的订户或用户相关联。因此,GRPS 设备通常涉及使用用户身份模块(其通常称作 SIM 卡),以在 GPRS 网络上进行操作。

[0036] 当已经完成了所需的网络注册或激活过程时,移动设备 1000 可以通过通信网络 1401 来发送和接收通信信号。由天线 1540 从通信网络 1401 接收到的信号被路由到接收机 1500,接收机 1500 提供信号放大、下变频、滤波、信道选择等,并且还可以提供模数转换。对所接收的信号的模数转换允许 DSP1580 执行更复杂的通信功能,例如,解调和解码。通过类似的方式,要向网络 1401 发送的信号由 DSP1580 来处理(例如,调制和编码),并且然后被提供给发射机 1520 以进行数模转换、上变频、滤波、放大、并且经由天线 1560 传输到通信网

络 1401 (或网络)。

[0037] 除了处理通信信号以外, DSP1580 还提供了对接收机 1500 和发射机 1520 的控制。例如, 可以通过在 DSP1580 中实现的自动增益控制算法来自适应地控制施加到接收机 1500 和发射机 1520 中的通信信号的增益。

[0038] 在数据通信模式中, 诸如文本消息或网页下载等的接收信号由通信子系统 1001 进行处理, 并且被输入到处理设备 1800。所接收的信号然后由处理设备 1800 进行进一步处理以向显示器 1600 输出, 或者可替换地向某一其它辅助 I/O 设备 1060 输出。设备还可以用于使用键盘 1400 和 / 或某一其它辅助 I/O 设备 1060 (例如, 触摸板、摇杆式开关、拇指转轮或者某种其它类型的输入设备) 来构建数据项, 例如, 电子邮件消息。然后, 可以经由通信子系统 1001 通过通信网络 1401 来发送所构建的数据项。

[0039] 在语音通信模式中, 除了所接收的信号被输出到扬声器 1100 并且用于传输的信号是由麦克风 1120 生成的以外, 对设备的整体操作基本上类似于数据通信模式。诸如语音消息记录子系统等可替换的语音或音频 I/O 子系统也可以实现在设备 1000 上。此外, 显示器 1600 还可以在语音通信模式中使用, 例如, 以显示呼叫方的身份、语音呼叫的持续时间或者其它与语音呼叫有关的信息。

[0040] 短程通信子系统实现了移动设备 1000 与其它邻近的系统或设备 (其不必是类似的设备) 之间的通信。例如, 短程通信子系统 1020 可以包括红外线设备以及相关电路和组件、NFC 或蓝牙™ 通信模块, 以提供与类似启用的系统和设备的通信。

[0041] 在受益于在前面的描述和相关联的附图中给出的教导的情况下, 本领域技术人员将想到很多修改和其它实施例。因此, 应当理解的是, 各种修改和实施例旨在包含在所附权利要求要求的范围内。

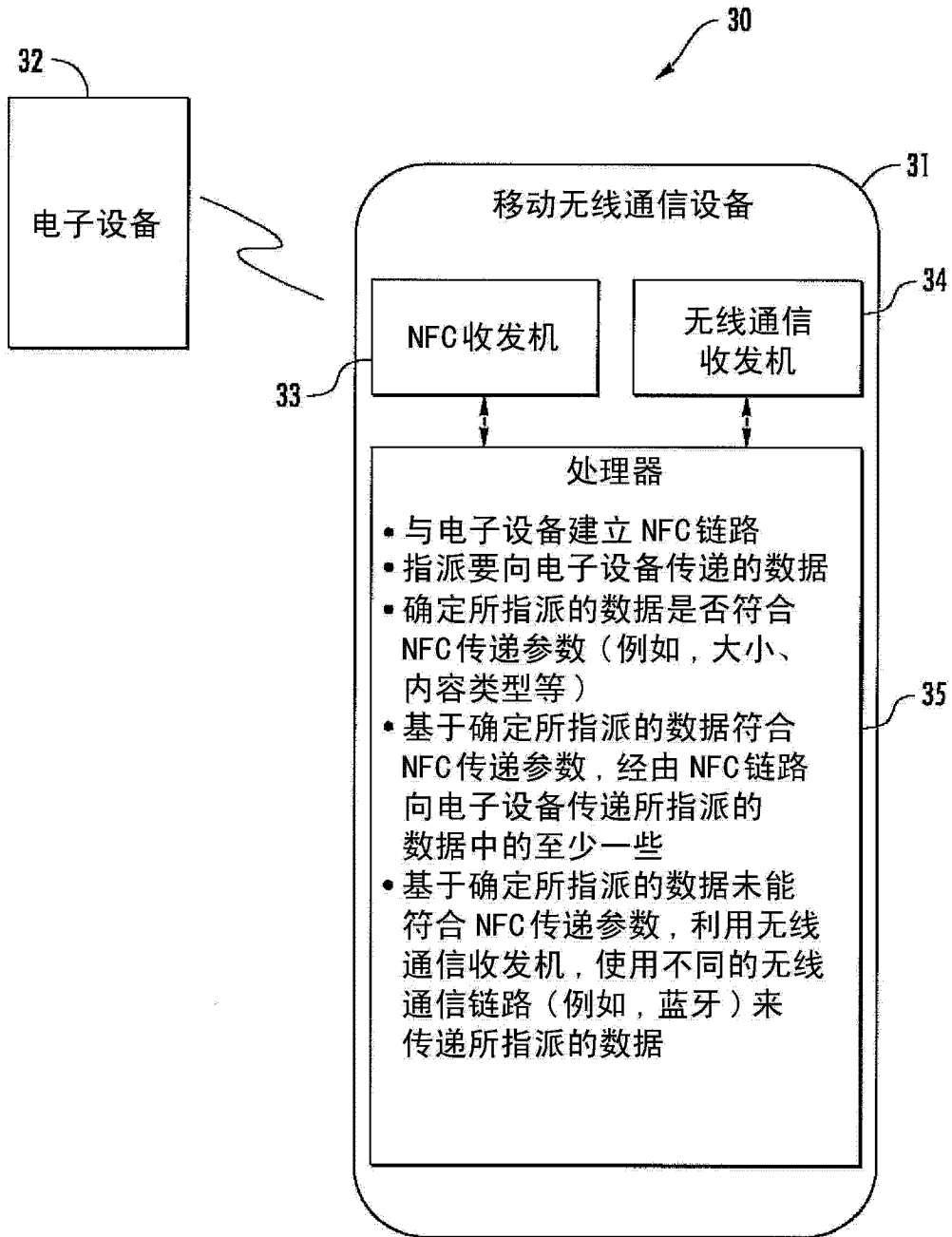


图 1

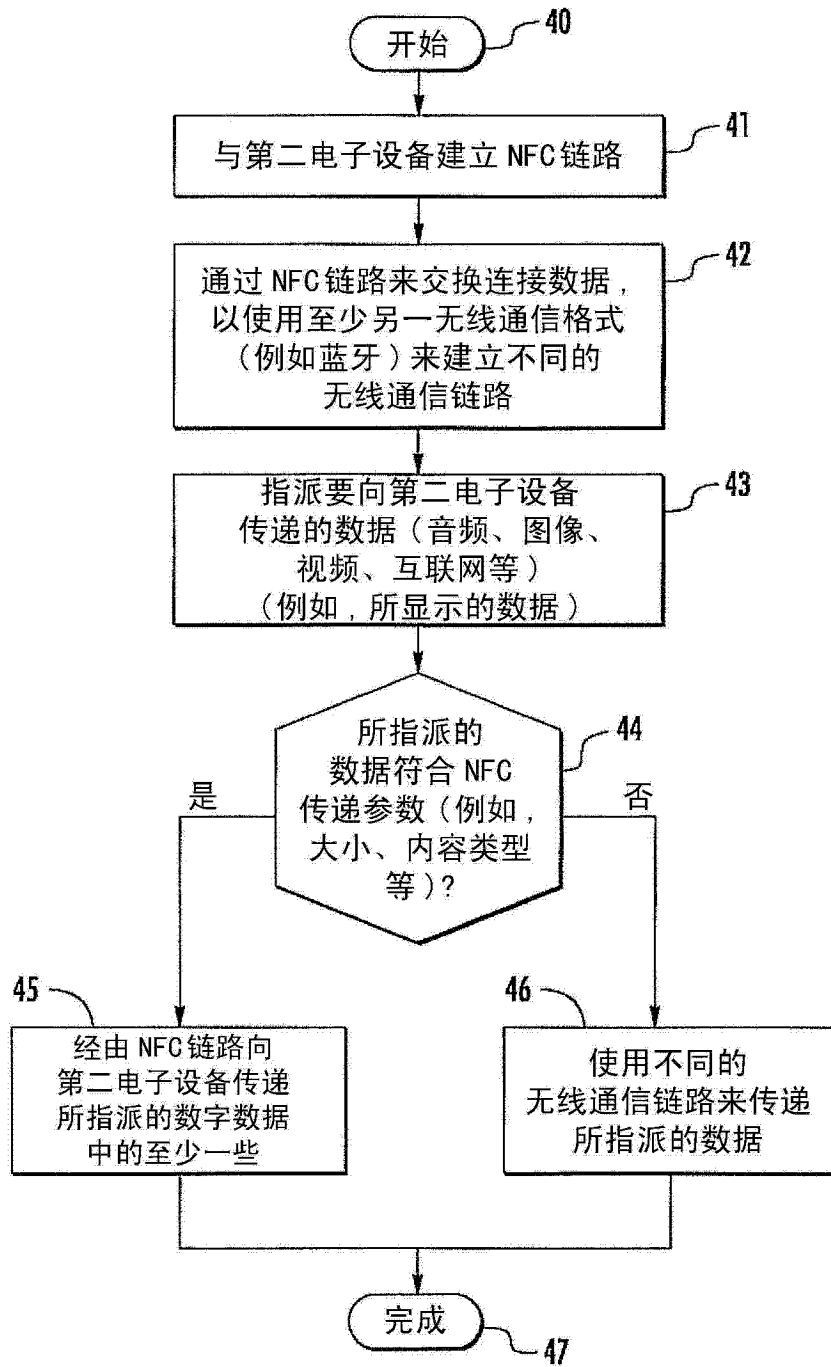


图 2

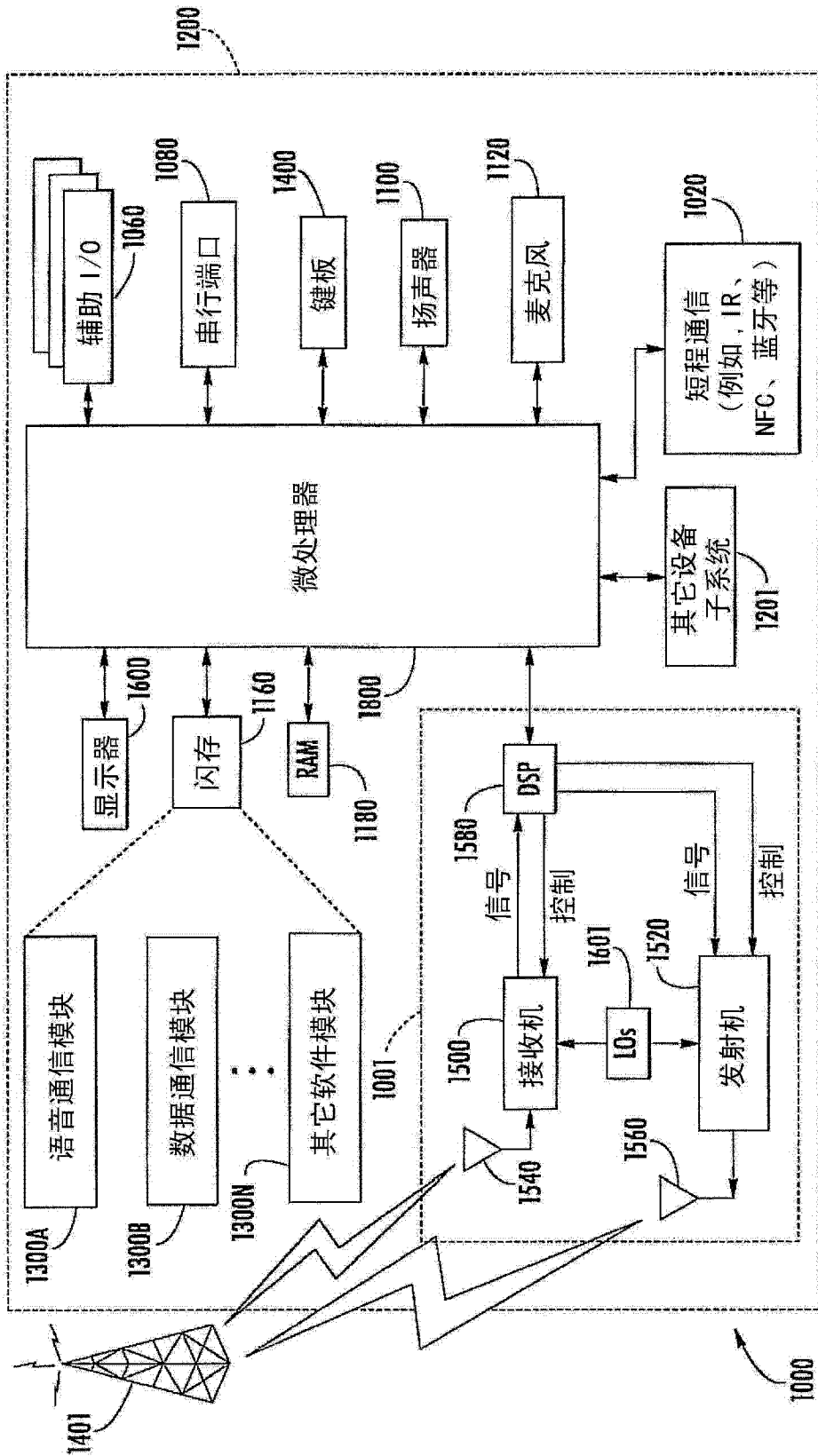


图 3