

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102771064 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201180010044. 7

H04B 5/02(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 01. 14

(30) 优先权数据

61/308, 309 2010. 02. 26 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 08. 17

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2011/000270 2011. 01. 14

(87) PCT申请的公布数据

W02011/105695 KO 2011. 09. 01

(71) 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 赵志勋 孙周亨

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 夏凯 谢丽娜

(51) Int. Cl.

H04B 7/14(2006. 01)

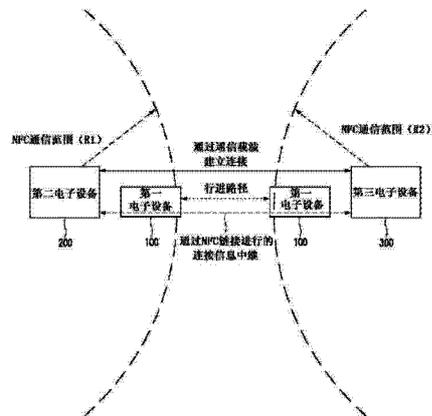
权利要求书 2 页 说明书 33 页 附图 31 页

(54) 发明名称

电子设备及其操作方法

(57) 摘要

本发明涉及一种电子设备以及操作电子设备的方法,其中,中继设备将关于两个或多个电子设备之间的连接的信息中继到所述电子设备,以由此在电子设备之间有效地建立连接。



1. 一种操作第三设备以在第一设备和第二设备之间建立新的通信链接的方法,所述方法包括下述步骤:

从所述第一设备获得与除了通过与所述第三设备的标签通讯建立的通信链接之外的通信链接相关联的第一通信链接信息;以及

将所述第一通信链接信息传输到所述第二设备,使得在所述第一设备和所述第二设备之间建立新的通信链接。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述第一通信链接信息包括用于识别通信装置的信息以及用于生成通信链接的环境信息中的至少一个。

3. 根据权利要求1所述的方法,在所述获得之前,通过所述标签通讯建立的所述通信链接来传输用于请求所述第一通信链接信息要被发送到所述第一设备的请求消息。

4. 根据权利要求3所述的方法,其中,所述请求消息包括请求与由所述第一设备支持的所有通信装置相关联的信息的指示信息以及请求与由所述第三设备指定的通信装置相关联的信息的指示信息中的至少一个。

5. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括:

当所述第一通信链接信息被获得时,输出指示朝着设备移动的指南消息,以建立与所述第一设备的通信链接。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,根据优先级,所述第一通信链接信息顺序地包括关于由所述第一设备支持的多个通信链接的信息。

7. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述获得进一步包括在所述第一和第三设备之间建立第二通信链接,其中所述第二通信链接不同于通过所述标签通讯建立的通信链接。

8. 根据权利要求7所述的方法,其中,所述传输进一步包括通过所述第二通信链接将与由所述第二设备支持的通信链接相关联的第二通信链接信息传输到所述第一设备。

9. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述传输进一步包括在所述第二和第三设备之间建立第三通信链接,其中所述第三通信链接不同于通过所述标签通讯建立的通信链接。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中,所述传输进一步包括通过所述第三通信链接将所述第一通信链接信息传输到所述第二设备。

11. 一种在第一设备和第二设备之间建立新的通信链接的第三设备,其中所述第三设备包括:

通信单元,所述通信单元通过标签通讯建立通信链接;以及

控制器,所述控制器从第一设备获得与除了通过与第三设备的标签通讯而建立的通信链接之外的通信链接相关联的第一通信链接信息,以及将所述第一通信链接信息传输到所述第二设备,使得在所述第一设备和所述第二设备之间建立新的通信链接。

12. 根据权利要求11所述的第三设备,其中,所述第一通信链接信息包括用于识别通信装置的信息以及用于生成通信链接的环境信息中的至少一个。

13. 根据权利要求11所述的第三设备,其中,所述控制器通过所述通信单元将请求所述第一通信链接信息的请求消息传送到所述第一设备,以获得所述第一通信链接信息。

14. 根据权利要求13所述的第三设备,其中,所述请求消息包括请求与由所述第一设备支持的所有通信装置相关联的信息的指示信息以及请求与由所述第三设备指定的通信装置相关联的信息的指示信息中的至少一个。

15. 根据权利要求 11 所述的第三设备,进一步包括输出设备,其中当获得所述第一通信链接信息时,所述控制器使得所述输出设备能够输出指示朝着设备移动的指南消息,以建立与所述第一设备的通信链接。

16. 根据权利要求 11 所述的第三设备,其中,根据优先级,所述第一通信链接信息顺序地包括关于由所述第一设备支持的多个通信链接的信息。

17. 根据权利要求 11 所述的第三设备,其中,所述控制器建立不同于通过与所述第一设备的标签通讯而建立的通信链接的第二通信链接。

18. 根据权利要求 17 所述的第三设备,其中,所述控制器通过所述第二通信链接,将与由所述第二设备支持的通信链接相关联的第二通信链接信息传输到所述第一设备。

19. 根据权利要求 11 所述的第三设备,其中,所述控制器建立不同于通过与所述第二设备的标签通讯而建立的通信链接的第三通信链接。

20. 根据权利要求 19 所述的第三设备,其中,所述控制器通过所述第三通信链接将所述第一通信链接信息传输到所述第二设备。

电子设备及其操作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于形成电子设备之间的连接的方法。更加具体地,本发明涉及一种使用近场通信装置以形成电子设备之间的连接的方法。

背景技术

[0002] NFC (近场通信,在下文中“NFC”)是一种与 RFID (射频识别)相关联的非常短程的不接触的数据传输技术,并且可以被用于 10cm 或者较少(优选地,4cm 或者较少)的距离内与设备的通信。

[0003] NFC 采用 13.56MHz 的中心频率并且可以提供 106, 212, 424kbps 的传输率。NFC 例如可以与各种不接触的通信协议,诸如在 ISO 14443 类型 A、B 以及 F 和 ISO 18092 中定义的协议相兼容。

[0004] NFC 可以具有诸如家庭网络、智能型海报或者公共汽车票的各种应用。

[0005] NFC 支持的电子设备可以通过例如阅读器模式、卡式仿真模式以及点对点模式中的至少一个与其它 NFC 支持的电子设备通信。

发明内容

[0006] 技术问题

[0007] 本发明的目的是为了提供一种用于使用近场通信链接在两个或者多个电子设备之间形成连接的方法。

[0008] 本发明的目的不限于此,并且从结合附图进行的描述,其它目的对本领域的技术人员来说会是明显的。

[0009] 技术解决方案

[0010] 根据本发明的方面,提供一种操作第三设备以在第一设备和第二设备之间建立新的通信链接的方法,该方法包括下述步骤:获得来自于第一设备的与除了通过与第三设备的标签通讯(tagging)而建立的通信链接之外的通信链接相关联的第一通信链接信息,并且将第一通信链接信息传输到第二设备使得在第一设备和第二设备之间建立新的通信链接。

[0011] 根据本发明的另一方面,提供在第一设备和第二设备之间建立新通信链接的第三设备,其中第三设备包括:通信单元,该通信单元通过标签通讯建立通信链接;以及控制器,该控制器获得来自于第一设备的与除了通过与第三设备的标签通讯而建立的通信链接之外的通信链接相关联的第一通信链接信息,并且将第一通信链接信息传输到第二设备,使得在第一设备和第二设备之间建立新的通信链接。

[0012] 有益效果

[0013] 本发明可以使用中继设备在两个或者多个电子设备之间形成连接。

附图说明

- [0014] 图 1 示出根据本发明实施例的系统环境。
- [0015] 图 2 是用于描述根据本发明的第一实施例的移交的视图。
- [0016] 图 3 是用于描述根据本发明的第二实施例的移交的视图。
- [0017] 图 4 是用于描述根据本发明的第三实施例的移交的视图。
- [0018] 图 5 是用于描述根据本发明的第四实施例的移交的视图。
- [0019] 图 6 是用于描述根据本发明的第五实施例的移交的视图。
- [0020] 图 7 是用于描述根据本发明实施例的移交请求冲突的视图。
- [0021] 图 8 是用于描述根据本发明的第一实施例的解决移交请求冲突的方法的视图。
- [0022] 图 9 示出根据本发明实施例的移交消息的结构。
- [0023] 图 10 示出根据本发明实施例的移交请求消息的示例。
- [0024] 图 11 示出根据本发明实施例的移交选择消息的示例。
- [0025] 图 12 示出根据本发明实施例的移交请求记录的示例。
- [0026] 图 13 示出根据本发明实施例的移交选择记录的示例。
- [0027] 图 14 示出根据本发明实施例的移交载波记录的示例。
- [0028] 图 15 示出根据本发明实施例的可选择(alternative)载波记录的示例。
- [0029] 图 16 示出根据本发明实施例的、当可选择载波是 Wi-Fi 时移交请求消息的示例。
- [0030] 图 17 示出根据本发明实施例的 Wi-Fi 移交请求消息的二进制内容。
- [0031] 图 18 示出根据本发明实施例的当可选择载波是 Wi-Fi 时移交选择消息。
- [0032] 图 19 示出根据本发明实施例的移交选择消息的二进制内容。
- [0033] 图 20 示出根据本发明实施例的、当可选择载波是蓝牙时移交请求消息的示例。
- [0034] 图 21 示出根据本发明实施例的蓝牙移交请求消息的二进制内容。
- [0035] 图 22 示出根据本发明实施例的、当可选择载波是蓝牙时的移交选择消息的示例。
- [0036] 图 23 示出根据本发明实施例的蓝牙移交请求消息的二进制内容。
- [0037] 图 24 示出根据本发明的第一实施例的使用附加数据的移交请求消息的示例。
- [0038] 图 25 是根据本发明的第一实施例的用于描述利用附加数据的移交选择消息的示例的视图。
- [0039] 图 26 示出根据本发明的第二实施例的利用附加数据的移交请求消息。
- [0040] 图 27 示出根据本发明的第二实施例的利用附加数据的移交选择消息的附加数据。
- [0041] 图 28 是根据本发明实施例的用于描述中继协议所必需的环境的视图。
- [0042] 图 29 示意性地示出根据本发明实施例的连接移交中继。
- [0043] 图 30 是根据本发明的第一实施例的用于描述中继协议的视图。
- [0044] 图 31 是根据本发明的用于描述被用于中继协议的指南消息的视图。
- [0045] 图 32 是根据本发明的第二实施例的用于描述中继的视图。
- [0046] 图 33 示出根据本发明实施例的中继请求消息的示例。
- [0047] 图 34 是根据本发明的第三实施例的用于描述中继协议的视图。
- [0048] 图 35 是根据本发明的第四实施例的用于描述中继协议的视图。
- [0049] 图 36 示出根据本发明的被用于中继协议的指南消息。
- [0050] 图 37 是根据本发明的第五实施例的用于描述中继协议的视图。

- [0051] 图 38 是根据本发明的第六实施例的用于描述中继协议的视图。
- [0052] 图 39 示出根据本发明的使用中继协议的第一应用示例。
- [0053] 图 40 示出根据本发明的用于描述中继协议的用户界面。
- [0054] 图 41 示出根据本发明的被用于中继协议的第二应用示例。

具体实施方式

[0055] 从结合附图进行的详细描述,以上和其它的目的、特征、以及优点将会是更加显然的。参考附图将会描述本发明的实施例。在整个说明书中,相同的附图标记可以被用于表示相同或者基本上相同的元件。当被确定为其将不需要地使得本发明的要点变得不清楚时,关于与本发明相关联的已知的功能和构造的详细描述将会被省略。

[0056] 图 1 示出根据本发明实施例的系统环境。

[0057] 系统环境可以包括可以形成 NFC 链接的一个或者多个 NFC 电子设备。

[0058] 参考图 1,系统环境可以包括一个或者多个电子设备 100、200 以及 300。此构造不是必要的,并且因此或多或少的组件可以被包括。如在此所使用的,例如电子设备 100、200 以及 300 涉及支持 NFC 通信的任何电子设备,诸如支持 NFC 的移动数据处理装置(例如,蜂窝电话、智能电话、或者电子书阅读器)、打印机、TV、DTV、计算机、平板电脑、视频装置、或者任何其它电子设备。这些仅是电子设备的示例并且可以进一步包括各种类型的电子设备。在下文中,电子设备可以被称为“NFC 电子设备”。

[0059] 如图 1 中所示,电子设备 100 可以包括主机 110、NFC 通信模块 120、以及一个或者多个可选择通信载波(alternative communication carrier)。

[0060] 主机 110 可以提供控制电子设备 100 的组件的处理的功能。例如,主机 110 可以接收并且/或者输出用于控制图 1 中所示的 NFC 通信模块 120 和一个或者多个可选择通信载波的各种信号。在下文中,主机 110 可以被称为处理器 110 或者控制器。

[0061] NFC 通信模块 120 可以允许电子设备 100 与支持 NFC 通信的其它电子设备 200 和 300 形成 NFC 链接。NFC 通信模块 120 可以称为 NFC 论坛(forum)装置。如在此所使用的,NFC 通信模块可以被称为近场通信装置。

[0062] 如图 1 中所示,NFC 通信模块 120 可以通过在 NFC 通信范围内执行与其它电子设备的 NFC 通信模块的标签通讯来形成 NFC 链接。

[0063] NFC 通信模块 120 例如可以以诸如卡仿真模式、阅读器模式、点对点模式的各种模式来与其它电子设备 200 和 300 的 NFC 通信模块进行通信。

[0064] 当在卡式仿真模式下操作时,电子设备 100 的 NFC 通信模块 120 可以用作卡,即,标签(tag)。在这样的情况下,其它电子设备的 NFC 通信模块可以在阅读器模式下操作,以获得来自于电子设备 100 的 NFC 通信模块 120 的数据。

[0065] 当在阅读器模式下操作时,电子设备 100 的 NFC 通信模块 120 可以用作阅读器。在这样的情况下,电子设备 100 的 NFC 通信模块 120 可以获得来自于其它电子设备的 NFC 通信模块的数据。

[0066] 当在点对点模式下操作时,电子设备 100 的 NFC 通信模块 120 可以与其它电子设备的 NFC 通信模块交换数据。

[0067] 根据预定的标准可以确定 NFC 通信模块 120 的模式。例如,根据用户的条目或者

预定的算法可以设置 NFC 通信模块 120 的模式。

[0068] 可选择通信载波称为可以被用于电子设备之间的数据传输的通信技术。除了 NFC 通信载波之外,可选择通信载波可以包括各种通信模块。例如,如图 1 中所示,可选择通信载波可以包括蓝牙(802.15.1IEEE)通信模块 132 和 Wi-Fi(无线保真)通信模块 134 中的至少一个。此外,可选择通信载波可以包括诸如 RFID(射频识别)通信模块或者 WiGig(无线吉比特(Gigabit))通信模块的各种通信装置。当前实现的或者在未来要实现的任何通信装置也可以被包括在可选择通信载波中。在下文中,可选择通信载波可以被称为可选择载波或者可选择通信装置。

[0069] 电子设备 100 可以包括输入单元 140 以接收用户的输入。例如,输入单元 140 可以是键盘、鼠标或者触摸屏中的至少一个。

[0070] 此外,电子设备 100 可以包括输出单元 150 以将信息输出给用户。输出单元 150 可以包括输出声音信号的声音输出单元以及显示图像的显示单元中的至少一个。

[0071] 更进一步,电子设备 100 可以包括存储各种数据的存储器 160。

[0072] 电子设备 200 和 300 可以均包括与电子设备 100 相对应的构造。即,电子设备 200 和 300 均可以包括主机、NFC 通信模块以及可选择通信载波。此外,电子设备 200 和 300 均可以包括上述输入单元 140、输出单元 150 以及存储器单元 160 中的至少一个。在图 2 至图 5 中示出电子设备 200 和 300 的内部构造。

[0073] 为了便于描述,必要时,电子设备 100 被称为第一电子设备 100,电子设备 200 被称为第二电子设备 200,以及电子设备 300 被称为第三电子设备。

[0074] 在通过 NFC 通信模块 120 形成与其它电子设备的 NFC 链接之后,电子设备 100 将通信模块更改为可选择通信载波,以继续执行与其它电子设备的数据通信。如在此所使用的,允许电子设备 100 通过可选择通信载波被链接到其它电子设备,以使得在 NFC 链接被形成之后电子设备 100 通过可选择通信载波而保持与其它电子设备进行通信的一序列程序被称为“移交”。

[0075] 换言之,移交是要在电子设备 100 和其它电子设备之间形成 NFC 链接,并且然后通过可选择通信载波形成链接,以执行数据通信。用户可以通过电子设备 100 和其它电子设备之间的 NFC 标签通讯,然后通过适合于高容量的数据的传输和 / 或比 NFC 链接长的距离的数据传输的可选择通信载波来更改通信装置,从而容易地形成 NFC 链接。

[0076] 在下文中,参考附图,将更加详细地描述根据实施例的移交。为了便于描述,参考图 1 中示出的系统环境。然而,这只是为了简单描述,并且本发明的技术精神不限于特殊环境或者具体机器。

[0077] 图 2 是用于描述根据本发明的第一实施例的移交的视图。

[0078] 参考图 2,第一电子设备 100 可以将移交请求消息传送到第二电子设备 200 (S110)。

[0079] 在步骤 S110 之前,被定位在 NFC 通信范围内的第一电子设备 100 和第二电子设备 200 可以通过标签通讯来形成 NFC 链接。

[0080] 第一电子设备 100 可以通过如此形成的 NFC 链接而将用于请求移交的消息,例如移交请求消息,传输到第二电子设备 200。

[0081] 第一电子设备 100 可以将移交请求消息传送到第二电子设备 200,以及第二电子

设备 200 可以发起用于将在第一电子设备 100 和第二电子设备 200 之间形成的 NFC 链接更改为另一载波的协议。

[0082] 稍后将描述在移交请求消息中包括的具体信息。

[0083] 在此,第一电子设备 100 可以用作移交请求器,并且第二电子设备 200 可以用作移交选择器。移交请求器称为通过将移交请求消息传送到另一 NFC 电子设备来开始移交协议的装置,并且移交选择器称为构造移交选择消息并且响应移交请求消息的 NFC 装置。即,移交请求器(即,请求移交的装置)和移交选择器(即,选择移交的装置)是根据是否传送移交请求消息或者移交选择消息而定义的相关概念。因此,根据情况,当第二电子设备 200 将移交请求消息传送到第一电子设备 100 时,第一电子设备 100 变成移交选择器,并且第二电子设备 200 变成移交请求器。

[0084] 移交请求消息可以包括与由第一电子设备 100 支持的可选择载波相关联的信息。例如,如图 1 中所示,因为第一电子设备 100 支持蓝牙和 Wi-Fi,所以移交请求消息可以包括关于由第一电子设备 100 支持的蓝牙和 Wi-Fi 的信息。稍后将描述在移交请求消息中包括的特定数据格式。

[0085] 优先级可以被指定给多个可选择载波。例如,如图 2 中所示,移交请求消息将关于具有较高的优先级的可选择载波的信息放置在前面,并且将关于具有较低的优先级的可选择载波的信息放置在后面。参考在图 2 中示出的移交请求消息,能够看到 Wi-Fi,可选择载波,具有比蓝牙高的优先级。或者,可以存在其中填充各个载波的优先级的单独字段。

[0086] 接收移交请求消息,第二电子设备 200 可以将对移交请求消息的响应传送到第一电子设备 100 (S120)。

[0087] 例如,第二电子设备 200 可以通过 NFC 链接来生成移交选择消息作为对移交请求消息的响应的示例,并且可以将被生成的移交选择消息传送到第一电子设备 100。

[0088] 第二电子设备 200 可以确定在移交请求消息中包括的可选择载波之中的、由第二电子设备 200 支持的可选择载波,并且根据确定可以将关于由第二电子设备 200 支持的可选择载波的信息提供给第一电子设备 100。即,在移交选择消息中包括的可选择载波可以包括关于由第一电子设备 100 支持的可选择载波之中的、由第二电子设备 200 支持的可选择载波的信息。

[0089] 如图 2 中所示,第二电子设备 200 支持 Wi-Fi 作为可选择载波,但是不是蓝牙。

[0090] 在这样的情况下,移交选择消息可以包括关于由第二电子设备 200 支持的 Wi-Fi 通信模式的信息,以作为关于可选择载波的信息。

[0091] 稍后将描述在可选择选择消息中包括的具体信息。

[0092] 第一电子设备 100 可以通过可选择载波执行与第二电子设备 200 的数据通信 (S130)。

[0093] 为此,第一电子设备 100 可以通过接收来自于第二电子设备 200 的移交选择消息而获得关于由第二电子设备 200 支持的可选择载波的信息。例如,第一电子设备 100 可以识别获得的由第二电子设备 200 支持的可选择载波是 Wi-Fi。

[0094] 因此,基于通过移交请求消息和移交选择消息的传输和接收获得的信息,除了第二电子设备 200 之外,第一电子设备 100 可以对载波执行用于移交的一系列程序。通过这样做,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 可以从 NFC 链接切换到 Wi-Fi 链接,并且基于

Wi-Fi 协议可以继续执行通信。

[0095] 当第一电子设备 100 和第二电子设备 200 之间的链接从 NFC 链接移交到 Wi-Fi 链接时,尽管不再被定位在 NFC 通信范围中,但是第一电子设备 100 和第二电子设备 200 还可以以比 NFC 链接高的速度执行数据通信并且交换数据。

[0096] 换言之,在第一电子设备 100 是智能电话的情况下,用户可以将他的智能电话放置在第二电子设备 200 附近,使得智能电话可以进行与第二电子设备 200 的标签通讯,从而形成 NFC 链接并且执行移交协议,以由此将链接装置更改为 Wi-Fi。因为链接装置被更改,所以即使当用户将他的智能电话带出 NFC 通信范围时,智能电话也可以通过 Wi-Fi 继续执行与第二电子设备 200 的数据通信。

[0097] 结合步骤 S110 至 S130 描述的移交处理在下文中被称为“协商移交(negotiated handover)”。即,协商移交涉及关于被用于两个第一 NFC 电子设备 100,例如,电子设备 100 和 200 之间的数据交换的可选择载波的用于协定的消息的交互。

[0098] 图 3 是用于描述根据本发明的第二实施例的移交的视图。

[0099] 在根据第二实施例的移交中,将不会重复地描述与第一实施例大体上相同的内容。

[0100] 参考图 3,不同于图 2 中示出的第二电子设备 200,第三电子设备 300 可以同时支持多个可选择载波,例如,蓝牙和 Wi-Fi。

[0101] 第一电子设备 100 可以将移交请求消息传送到第三电子设备 300 (S210)。换言之,第一电子设备 100 变成移交请求器,并且第三电子设备 300 变成移交选择器。步骤 S210 与结合图 2 描述的步骤 S110 相同,并且该描述将被省略。

[0102] 第三电子设备 300 可以响应于移交请求消息将移交选择消息传送到第一电子设备 100 (S220)。

[0103] 由第三电子设备 300 传送的移交选择消息可以包括关于作为可选择载波的 Wi-Fi 和蓝牙的信息。此外,如图 3 中所示,移交选择消息将 Wi-Fi 放置在蓝牙的之前,从而将较高的优先级指定给 Wi-Fi。

[0104] 第一电子设备 100 可以通过可选择载波与第三电子设备 300 进行通信(S230)。

[0105] 第一电子设备 100 可以基于在步骤 S120 中获得的移交选择消息而判断第三电子设备 300 支持多个可选择载波。

[0106] 当移交选择器,即,第三电子设备 300,支持多个可选择载波时,第一电子设备 100 可以选择多个可选择载波中的一个或者所有。此外,当选择可选择载波中的一个时,第一电子设备 100 可以根据由第三电子设备 300 指定的可选择载波的优先级进行选择,或者可以不管该优先级而选择其优先的一个。

[0107] 参考图 3,在不管通过第三电子设备 300 被指定给可选择载波的优先级的情况下,第一电子设备 100 可以选择蓝牙作为可选择载波。

[0108] 图 4 是用于描述根据本发明的第三实施例的移交的视图。

[0109] 图 4 的步骤 S310 与图 3 的步骤 S210 相同,并且因此详细描述将会被省略。

[0110] 第三电子设备 300 可以将移交选择消息传送到第一电子设备 100 (S330)。这时,如图 4 中所示,移交选择消息可以将比 Wi-Fi 高的优先级指定给蓝牙。

[0111] 在这样的情况下,第一电子设备 100 可以根据由作为多个可选择载波之中的、作

为移交选择器的第三电子设备 300 指定的优先级首先试图蓝牙配对(S330)。

[0112] 由于各种原因而使蓝牙配对可能失败。例如,当移交协议正在进行时,如果第一电子设备 100 和第三电子设备 300 被定位在蓝牙信号的范围外,那么蓝牙配对可能没有成功。

[0113] 同时,当移交协议继续时,如果第一电子设备 100 和第三电子设备 300 被定位在蓝牙信号的范围外,使得到蓝牙的移交出现,并且当通过蓝牙链接进行数据交换时,第一电子设备 100 和第三电子设备 300 中的至少一个在活动中,使得设备 100 和 300 结束离开蓝牙信号范围,蓝牙链接可能失败。

[0114] 这时,第一电子设备 100 可以以下一个优先级通过作为可选择载波的 Wi-Fi 继续执行与第三电子设备 300 的数据通信(S340)。

[0115] 图 5 是用于描述根据本发明的第四实施例的移交的视图。

[0116] 图 5 的步骤 S410 与图 4 的步骤 S310 相同,并且因此详细描述将会被省略。

[0117] 参考图 5,第三电子设备 300 可以响应于从第一电子设备 100 接收到的移交请求消息将移交选择消息传送到第一电子设备 100 (S420)。

[0118] 移交选择消息可以包括由第三电子设备 300 提供的可选择载波的功率情况信息。

[0119] 例如,如果在由第一电子设备 100 支持的可选择载波之中是由第三电子设备 300 支持的可选择载波,那么由第三电子设备 300 支持的可选择载波中的每一个的功率情况,例如关于激活或者失活(inactivation)的信息可以从第三电子设备 300 传送到第一电子设备 100。

[0120] 例如,如图 5 中所示,移交选择消息可以包括指示作为第一电子设备 100 的可选择载波的蓝牙和 Wi-Fi 保持失活的信息。

[0121] 当接收到的移交选择消息包括关于多个可选择载波的信息时,第一电子设备 100 可以选择如上所述的任何可选择载波。在本实施例中,假定第一电子设备 100 选择 Wi-Fi 作为可选择载波。

[0122] 第一电子设备 100 将移交请求消息重新传送到第三电子设备 100(S430)。在步骤 S430 中传送的移交请求消息可以指定接收到的多个可选择载波中的一个。即,第一电子设备 100 在步骤 S430 中可以将 Wi-Fi 指定为可选择载波,并且可以把仅将 Wi-Fi 指定为可选择载波的移交请求消息传送到第三电子设备 300,使得第三电子设备 300 的 Wi-Fi 模块可以被激活。

[0123] 响应于在步骤 S430 中接收到的移交请求消息,第三电子设备 300 可以激活 Wi-Fi 模块中的功率,并且可以将对在步骤 S430 中接收到的移交请求消息响应的消息传送到第一电子设备 100 (S440)。

[0124] 第一电子设备 100 可以通过 Wi-Fi 执行与第一电子设备 100 的数据交换(S450)。

[0125] 换言之,当第三电子设备 300 的 Wi-Fi 模块被激活时,第一电子设备 100 可以与第三电子设备 300 形成 Wi-Fi 链接。即,第一电子设备 100 可以将与第三电子设备 300 的 NFC 链接移交到 Wi-Fi 链接。

[0126] 根据结合图 5 描述的实施例,作为移交选择器的第三电子设备 300,留下失活的可选择载波的功率,直到从多个可选择载波中选择特定的可选择载波,从而节省功率。

[0127] 图 6 是用于描述根据本发明的第五实施例的移交的视图。

[0128] 在根据本发明的第五实施例的移交中,不同于该移交的移交选择器,移交选择器

可以由两个单独的配置来组成。即,在第五实施例中,移交选择器可以被分离为第四电子设备 400 和 NFC 装置 500。

[0129] 如所示出的,第四电子设备 400 可以包括主机和可选择通信载波。例如,可选择通信载波可以是 Wi-Fi 通信模块。

[0130] 此外,第四电子设备 400 不包括 NFC 装置 500。即,第四电子设备 400 没有支持 NFC 通信功能并且因此可以不形成与第一电子设备 100 的 NFC 连接。

[0131] 图 6 中所示的 NFC 装置 500 可以包括用于接入第四电子设备 400 的 Wi-Fi 的信息。NFC 装置 500 可以包括用于接入第四电子设备 400 的 Wi-Fi 所必要的信息作为移交选择消息。移交选择消息可以包括稍后加以描述的移交选择记录和附加信息。

[0132] 第一电子设备 100 可以通过对 NFC 装置 500 执行标签通讯,来接收来自于 NFC 装置 500 的移交选择消息(S490)。

[0133] 接收移交选择消息,第一电子设备 100 可以基于移交选择消息来形成与第四电子设备 400 的 Wi-Fi 连接(S500)。

[0134] 不同于之前描述的协商移交,结合图 6 描述的移交被称为“静态移交”。

[0135] 迄今为止根据数个实施例已经描述各种移交程序。在下文中,将会更加详细地描述在移交的过程中可能出现的移交请求冲突及其解决方案。

[0136] 图 7 是用于描述根据本发明实施例的移交请求冲突的视图。

[0137] 如在此所使用的,“移交请求冲突”涉及下述情况,即,在 NFC 链接被形成在第一电子设备 100 和第二电子设备 200 之后,第一电子设备 100 将移交请求消息传送到第二电子设备 200,并且第二电子设备 200 将移交请求消息传送到第一电子设备 100,即,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 这两者都发出各自的移交请求消息。在结合图 2 至图 5 描述的实施例中,电子设备用作移交请求器,并且其对应的电子设备用作移交选择器。然而,当移交请求冲突发生时,两个电子设备都用作移交请求器。

[0138] 具体地,参考图 7,当 NFC 链接被形成在第一电子设备 100 和第二电子设备 200 之间时,第一电子设备 100 可以将第一移交请求消息 HRa 传送到第二电子设备 200 (S510)。

[0139] 第二电子设备 200 也将第二移交请求消息 HRb 传送到第一电子设备 100 (S520)。

[0140] 基于结合图 2 至图 3 的描述,接收第一移交请求消息 HRa,第二电子设备 200 应该响应于第一移交请求消息 HRa 将移交选择消息传送到第一电子设备 100。然而,因为第二电子设备 200 将第二移交请求消息 HRb 传送到第一电子设备 100,所以在都用作移交请求装置的第一电子设备 100 和第二电子设备 200 之间出现移交请求冲突。

[0141] 在这样的情况下,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 中的一个应是移交选择器。在下文中涉及“移交冲突解决方案”,其用以确定第一电子设备 100 和第二电子设备 200 中的哪一个是移交选择器。

[0142] 第一电子设备 100 和第二电子设备 200 执行下面将更加详细地描述的移交冲突解决处理(S530)。

[0143] 另一方面,当在将它自己的移交请求消息发送到另一电子设备之前,接收来自于另一电子设备的移交请求消息时,第一电子设备 100 处理从其它电子设备接收到的移交请求消息,而没有将它自己的移交请求消息发送到其它电子设备,即,第一电子设备 100 担任移交选择器的角色,从而实现移交处理。

[0144] 在下文中,将更加具体地描述在步骤 S530 中通过第一电子设备 100 和第二电子设备 200 执行的移交冲突解决。移交冲突解决可以通过各种方法来进行。将参考附图来详细地加以描述。

[0145] 图 8 是用于描述根据本发明的第一实施例的解决移交请求冲突的方法的视图。在描述图 8 的步骤 S610 和 S620 中,将不重复地描述与结合步骤 S510 和 S520 描述的相同的内容。此外,为了简单描述,假定在第一电子设备 100 和第二电子设备 200 之间存在移交请求冲突。然而,这仅是示例,并且本发明的技术精神不限于具体的装置。

[0146] 第一电子设备 100 和第二电子设备 200 执行移交请求冲突解决(S630)。即,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 可以均执行移交请求冲突解决。在下文中,为了便于描述,描述通过第一电子设备 100 的移交请求冲突解决,但是以相同的方式,第二电子设备 200 也可以执行移交请求冲突解决处理。

[0147] 第一电子设备 100 可以将将在被传送的第一移交请求消息 HRa 中包括的特定字段值与在接收到的第二移交请求消息 HRb 中包括的特定字段值进行比较。

[0148] 例如,特定字段值可以包括随机数字。

[0149] 具体地,当在步骤 S610 中将第一移交请求消息 HRa 传送到第二电子设备 200 时,第一电子设备 100 生成随机数字,包括第一移交请求消息 HRa 的特定字段值中的随机数字,并且传送第一移交请求消息 HRa。

[0150] 在步骤 S620 中将第二移交请求消息 HRb 传送到第一电子设备 100 之后,第二电子设备 200 也可以生成随机数字,并且传送具有在第二移交请求消息 HRb 的特定字段值中包括的随机数字的第二移交请求消息 HRb。

[0151] 通过这样做,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 中的每一个可以获得在从它的对应装置接收到的移交请求消息中包括的随机数字和被传送到它的对应设备的移交请求消息,并且可以将随机数字相互比较。

[0152] 第一电子设备 100 可以通过将在被传送到第二电子设备 200 的第一移交请求消息 HRa 中包括的随机数字与在从第二电子设备 200 接收的第二移交请求消息 HRb 中包括的随机数字进行比较,来确定是用作移交请求器或者是用作移交选择器。

[0153] 根据两个随机数字是否相互相同或者不同,第一电子设备 100 可以执行下述步骤。

[0154] 例如,当两个随机数字彼此相同时,第一电子设备 100 可以将移交请求消息重新传送到第二电子设备 200。第一电子设备 100 可以重新生成随机数字,并且将重新生成的随机数字传送到第二电子设备 200,并且被重新生成的随机数字被包括在移交请求消息的特定字段中。

[0155] 当两个随机数字相互不同时,已经传送具有较高的优先级的移交请求消息的电子设备可以用作移交请求器。

[0156] 更加具体地,为了确定优先级,第一电子设备 100 可以考虑被包括在被传送的第一移交请求消息 HRa 和接收到的第二移交请求消息 HRb 中的一个或者多个比特值。例如,一个或者多个比特值可以是被包括在随机数字中的相同位置处的比特值。

[0157] 即,第一电子设备 100 可以根据将随机数字的具体比特值与接收到的随机数字的具体比特值进行比较的结果,来确定是用作移交请求器或者是用作移交选择器。

[0158] 例如,第一电子设备 100 可以基于特定的比特值的比较结果来确定从第一电子设备 100 传送的特定比特值是与从第二电子设备 200 接收到的特定比特值相同或者与其不同,并且可以基于确定的结果和被传送的随机数字和接收到的随机数字的量值来确定是否用作移交选择器。

[0159] 更加具体地,例如,在特定比特值的比较结果示出特定比特值彼此相同的情况下,当由第一电子设备 100 生成的随机数字大于由第二电子设备 200 生成的随机数字时,第一电子设备 100 可以用作移交选择器。在这样的情况下,因为特定比特值彼此相同并且第二电子设备 200 生成比由第一电子设备 100 生成的随机数字小的随机数字,所以第二电子设备 200 可以用作移交请求器。

[0160] 同时,在特定比特值的比较结果示出特定比特值彼此不同的情况下,当由第一电子设备 100 生成的随机数字大于由第二电子设备 200 生成的随机数字时,第一电子设备 100 可以用作移交请求器。在这样的情况下,因为特定比特值彼此不同并且第二电子设备 200 生成比由第一电子设备 100 生成的随机数字小的随机数字,所以第二电子设备 200 可以用作移交选择器。

[0161] 即,考虑到随机数字的量值和特定比特值的比较结果这两者,可以确定哪个设备是移交请求器或者移交选择器,使得可以防止生成较大 / 较小的随机数字的设备被无条件地选择为移交请求器或者移交选择器。

[0162] 在下文中,基于移交请求冲突解决假定第一电子设备 100 用作移交请求器,并且第二电子设备 200 用作移交选择器。

[0163] 响应于在步骤 S610 中接收到的第一移交请求消息 HRa,第二电子设备 200 可以将移交选择消息传送到第一电子设备 100 (S640)。

[0164] 另一方面,因为根据移交请求冲突解决,已经选择第一电子设备 100 用作移交请求器,所以第一电子设备 100 没有响应在步骤 S620 中从第二电子设备 200 接收到的第二移交请求消息 HRb。

[0165] 根据在步骤 S640 中从第二电子设备 200 中接收到的移交选择消息,第一电子设备 100 可以完成移交处理(S650)。换言之,通过执行与结合图 2 至图 5 描述的移交处理相同的处理,第一电子设备 100 可以完成移交处理。因此,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 可以通过可选择通信装置而交换数据。

[0166] 因此,根据结合图 7 和图 8 描述的实施例,在移交处理的过程中可能出现的冲突可以被有效地解决。

[0167] 在下文中,将参考附图来详细地描述根据本发明实施例的数据结构。数据结构仅是示例,并且本发明的技术精神不限于特定的数据结构。

[0168] 图 9 示出根据本发明实施例的移交消息的结构。如图 2 至图 8 中之前示出的,在移交处理中使用的消息可以包括移交请求消息和移交选择消息。

[0169] 参考图 9 的上部,根据本发明实施例的移交请求消息可以包括移交请求记录(在下文中,“Hr 记录”)和一个或者多个 NDEF (NFC 数据交换格式)记录。此外,移交选择消息(在下文中,“Hs 记录”)可以包括移交选择记录以及一个或者多个 NDEF 记录。

[0170] NDEF 记录可以包括关于可选择载波的特定信息。

[0171] 特定地,各种类型的信息可以被包括在移交请求消息的 NDEF 记录中。

[0172] 例如, NDEF 记录可以包括用于识别可选择通信链接的信息。即, 移交载波记录可以给移交选择器提供关于哪个可选择通信装置由移交请求器支持的信息。如在此所使用的, 包括用于识别可选择通信链接的信息的 NDEF 记录被称为“移交载波记录”。

[0173] 同时, NDEF 记录可以包括用于形成可选择通信链接的环境设置信息。如在此所使用的, 包括形成诸如密码或者地址的可选择通信链接所需的环境设置信息的 NDEF 记录被称为“载波环境设置记录”。

[0174] 载波环境设置记录也可以包括用于识别什么是可选择通信装置的信息。

[0175] 稍后将更加详细地描述移交载波记录和载波环境设置记录。

[0176] 参考图 9 的中间部分, 根据本发明实施例的移交请求 / 选择记录可以包括报头 Hdr、版本字段、以及一个或者多个可选择载波记录(在下文中, “ac 记录”)中的至少一个, 并且可选择载波记录可以定义由移交请求 / 选择消息请求 / 选择的可选择载波。此外, 移交请求 / 选择记录可以包括其中被示出的或多或少的信息字段。

[0177] 参考图 9 的下部, 根据本发明实施例的 ac 记录可以包括报头 Hdr、载波功率状态、载波数据基准、辅助数据基准计数、以及一个或者多个辅助数据基准的信息字段中的至少一个。

[0178] 载波数据基准和辅助数据基准可以显示在图 9 的上部中示出的它们相对应的 NDEF 记录。

[0179] 在下文中, 将更加详细地描述上述信息。

[0180] 图 10 示出根据本发明实施例的移交请求消息的示例。

[0181] 如结合图 2 至图 8 中所述, 移交请求消息可以被用于移交请求器, 以给移交选择器提供用于由移交请求器支持的可选择载波的信息。

[0182] 移交请求消息可以包括移交请求记录以及一个或者多个 NDEF 记录。例如, 移交请求消息可以以移交请求记录开始并且以 NDEF 记录终止。

[0183] 具体地, 移交请求消息可以以包括被设置为消息开始 MB 的标签的移交请求记录来开始, 并且可以以具有被设置为消息结束 ME 的标签的 NDEF 记录终止。

[0184] 因为移交请求消息应该包括至少一个可选择载波, 所以其不能够具有带有被设置的 MB 和 ME 标签的记录。

[0185] 根据可选择载波的特性, NDEF 记录可以是移交载波记录和载波环境设置记录中的一个。此外, NDEF 记录可以被配置为辅助数据。稍后将更加详细地描述 NDEF 记录。

[0186] 图 11 示出根据本发明实施例的移交选择消息的示例。

[0187] 如结合图 2 至图 8 中所述, 移交选择消息可以被用于移交选择器以给移交请求器提供用于在从移交请求器接收到的移交请求消息中包括的可选择载波之中的、由移交选择器支持的可选择载波的信息。

[0188] 参考图 11 的上部, 移交选择消息可以具有与结合图 10 描述的移交请求消息的结构相同的结构。

[0189] 此外, 参考图 11 的下部, 移交选择消息可以包括具有被设置的消息开始 MB 和消息结束 ME 这两者的单个记录。即, 在这样的情况下, 不存在通过移交选择器来支持由移交请求器支持的可选择载波。

[0190] 在下文中, 将更加详细地描述在图 9 和图 10 中示出的移交请求记录。

[0191] 图 12 示出根据本发明实施例的移交请求记录的示例。

[0192] 移交请求记录可以包括由用于与移交选择器通信的移交请求器可以使用的可选择载波的列表。

[0193] 移交请求记录可以指示至少一个或者多个可选择记录。

[0194] 参考图 12, 移交请求记录可以包括关于主要版本、次要版本、冲突解决记录、以及可选择载波记录 1 至 n 中的至少一个。

[0195] 冲突解决记录可以包括用于解决如结合图 8 描述的移交请求冲突的随机数字。

[0196] 每个可选择载波记录可以指定用于在移交选择器和移交请求器之间的通信的、由移交请求器支持的可选择载波。关于由每个可选择载波记录指定的可选择载波的信息可以被包括在移交请求消息的 NDEF 记录中。

[0197] 在下文中, 将更加详细地描述在图 9 和图 11 中示出的移交选择记录。

[0198] 图 13 示出根据本发明实施例的移交选择记录的示例。

[0199] 移交选择记录可以包括关于在通过移交选择器从移交请求器接收到的移交请求消息中所包括的可选择载波之中的、由移交选择器支持的可选择载波的信息。

[0200] 如图 13 中所示, 移交选择记录可以包括关于主要版本、次要版本、以及可选择载波记录 1 至 n 中的至少一个。

[0201] 移交选择记录的可选择载波记录可以包括关于由移交请求器和移交选择器这两者支持的可选择载波的信息。

[0202] 此外, 在移交选择记录中包括的可选择载波的顺序可以参考由移交选择器优选的可选择载波的优先级的顺序。例如, 由可选择载波记录 1 指示的可选择载波可以具有比由可选择载波记录 n 指示的可选择载波高的优先级。这可以应用于结合图 3 至图 5 描述的实施例。

[0203] 在下文中, 将更加详细地描述作为图 9 和图 10 中示出的 NDEF 记录的示例的移交载波记录。

[0204] 图 14 示出根据本发明实施例的移交载波记录的示例。

[0205] 移交载波记录可以包括用于识别可选择载波的信息。

[0206] 参考图 14, 移交载波记录可以包括载波类型格式(在下文中, “CTF”)、载波类型长度、载波类型、以及载波数据中的至少一个。

[0207] 载波类型格式可以指示以稍后要描述的载波类型写入的值的结构。

[0208] 例如, 载波类型格式可以对应于 NFC 论坛众所周知的类型、在 RFC2046 中定义的媒体类型、在 RFC 3986 中定义的绝对 URI、以及 NFC 外部类型中的至少一个。

[0209] 载波类型长度是指稍后要描述的载波类型的长度。

[0210] 载波类型可以提供用于可选择载波的独特标识符。载波类型的值应该根据载波类型格式而符合结构、编码以及格式。

[0211] 基于载波类型格式、载波类型长度以及载波类型中的至少一个, 更加具体地, 基于载波类型, 移交选择器可以识别什么可选择载波由移交请求器支持。

[0212] 载波数据可以包括关于可选择载波的附加数据。

[0213] 同时, 移交载波记录可以被包括在移交请求消息中作为移交请求消息的 NDEF 记录。接收移交载波记录, 移交选择器可以将用于通过移交载波记录识别的可选择载波的环

境设置信息,例如包括载波环境设置记录的移交选择消息,传送到移交请求器。接收载波环境设置记录,移交请求器可以根据在载波环境设置记录中包括的环境设置信息来执行移交。

[0214] 在下文中,将更加详细地描述在图 9 和图 13 中示出的可选择载波记录(ac 记录)。

[0215] 图 15 示出根据本发明实施例的可选择载波记录的示例。

[0216] 可选择载波记录可以被包括在移交请求记录或者移交选择记录中。

[0217] 如图 15 中所示,可选择载波记录可以包括载波功率状态 CPS、载波数据基准 CARRIER_DATA_REFERENCE、辅助数据基准计数 AUXILIARY_DATA_REFERENCE_COUNT、以及辅助数据基准 1 至 nAUXILIARY_DATA_REFERENCE1 至 N 中的至少一个。

[0218] 载波功率状态涉及可选择载波的功率状态。载波功率状态可以是例如“失活的”、“激活的”、“在激活下”、以及“未知的”中的至少一个。

[0219] 载波功率状态可以应用于结合图 5 描述的步骤 S420。

[0220] 载波数据基准可以提供指示在图 9 的上部中示出的 NDEF 记录的功能。如先前所述, NDEF 记录可以是移交载波记录或者载波环境设置记录。

[0221] 辅助数据基准计数可以涉及遵循的辅助数据基准的数目。

[0222] 辅助数据基准可以指示提供关于可选择载波的附加信息的 NDEF 记录。

[0223] 迄今为止已经描述消息结构。在下文中,将根据可选择载波的类型来描述在消息结构中包括的信息的示例。

[0224] 图 16 示出根据本发明实施例的当可选择载波是 Wi-Fi 时的移交请求消息的示例。如在图 16 中示出的,移交请求消息可以包括移交请求记录和移交载波记录。即,如上所述,当移交请求器将 Wi-Fi 指定为可选择载波时, NDEF 记录可以具有可包括用于识别 Wi-Fi 的信息的移交载波的格式。

[0225] 图 17 示出根据本发明实施例的 Wi-Fi 移交请求消息的二进制内容。即,图 17 示出用于图 16 中示出的移交请求消息的另一种表示。

[0226] 图 18 示出根据本发明实施例的当可选择载波是 Wi-Fi 时的移交选择消息。如图 18 中所示,移交选择消息可以包括移交选择记录和载波环境设置记录。即,载波环境设置记录是结合图 9 描述的 NDEF 记录的示例。

[0227] 参考图 18,由移交选择器提供的载波环境设置记录可以包括移交请求器用于访问由移交选择器提供的可选择载波所需的环境设置信息,例如,关于服务设置标识符(SSID)、认证类型 TLV、加密类型 TLV、网络密钥以及 MAC 地址 TLV 的信息。

[0228] 换言之,基于在从移交请求器接收到的移交载波记录中包括的信息,移交选择器识别由移交请求器支持的可选择载波是 Wi-Fi,当移交选择器支持 Wi-Fi 时,生成移交请求器用于形成与移交选择器的 Wi-Fi 链接所必需的环境设置信息,并且传送被生成的环境设置信息,并且环境设置信息被包括在载波环境设置记录中。

[0229] 基于从移交选择器接收到的载波环境设置信息,移交请求器可以访问由移交选择器提供的可选择载波,例如, Wi-Fi。

[0230] 图 19 示出根据本发明实施例的移交选择消息的二进制内容。即,图 19 示出在图 18 中示出的移交选择消息的另一种表示。

[0231] 尽管结合图 16 至图 19 描述的实施例假定可选择载波是 Wi-Fi,但是实施例也可以

应用于任何类型的可选择载波,其中移交请求器不需要将可选择载波环境设置信息提供给移交选择器。

[0232] 迄今为止结合图 16 至图 19 已经描述当可选择载波是 Wi-Fi 时可以实现的移交请求 / 选择消息。这也可以应用于结合图 2 至图 8 描述的实施例。

[0233] 在下文中,将参考附图描述当可选择载波是蓝牙时,包括移交请求 / 选择消息的信息。

[0234] 图 20 示出根据本发明实施例的当可选择载波是蓝牙时的移交请求消息的示例。参考图 20,移交请求消息可以包括移交请求记录和载波环境设置记录。

[0235] 如图 20 中所示,载波环境设置记录可以包括移交选择器用于访问由移交请求器提供的可选择载波,例如蓝牙,所必需的环境设置信息。同时,即使当可选择通信装置是蓝牙时,如果不存在用于蓝牙的安全装置,那么移交请求消息的载波环境设置记录可以被替换为如结合图 16 描述的移交载波记录。

[0236] 对本领域的技术人员来说,在图 20 中示出的信息是显然的,并且从而其详细描述被省略。

[0237] 图 21 示出根据本发明实施例的蓝牙移交请求消息的二进制内容。即,图 21 示出图 20 的移交请求消息的另一种表示。

[0238] 图 22 示出根据本发明实施例的当可选择载波是蓝牙时的移交选择消息的示例。

[0239] 图 22 示出根据本发明实施例的当可选择载波是蓝牙时的移交选择消息的示例。参考图 22,移交选择消息可以包括移交选择记录和载波环境设置记录。

[0240] 如图 22 中所示,载波环境设置记录可以包括移交请求器用于访问由移交选择器提供的可选择载波,例如蓝牙,所必需的环境设置信息。

[0241] 图 23 示出根据本发明实施例的蓝牙移交请求消息的二进制内容。即,图 23 示出在图 22 中示出的移交选择消息的另一种表示。

[0242] 尽管结合图 20 至图 23 描述的实施例假定可选择载波是蓝牙,但是本发明的技术精神不限于特定载波。

[0243] 此外,尽管结合图 16 至图 23 描述的实施例假定一个可选择载波被提供,也可以提供多个可选择载波,如图 2 至图 5 中所示。在这样的情况下,在图 16 至图 23 中示出的移交请求 / 选择消息均可以包括关于多个可选择载波的信息。

[0244] 在下文中,将使用结合图 9 描述的辅助数据而描述用于执行移交的方法。

[0245] 图 24 示出根据本发明的第一实施例的使用附加数据的移交请求消息的示例。移交请求器和移交选择器可以使用辅助数据而打开 FTP(文件传输协议)会话,同时进行移交。在本实施例中,可选择载波被假定为 Wi-Fi。

[0246] 参考图 24,移交请求消息可以包括移交请求记录、URI(统一资源标识符)记录、以及作为 NDEF 记录的示例的移交载波记录。

[0247] 参考在图 24 中示出的移交请求记录,载波数据基准是 0,并且辅助数据基准是 1。即,移交载波记录具有有效载荷 ID 0,并且辅助数据具有有效载荷 ID 1。换言之,其有效载荷 ID 是 1 的 URI 记录可以属于辅助数据。

[0248] 移交载波记录与结合图 16 描述的相同,并且因此详细描述被省略。

[0249] 作为辅助数据的 URI 记录表示移交请求器可以执行 FTP。例如,移交请求消息包括

与 FTP 相关联的辅助数据,使得对移交选择器来说可以获知移交请求器支持 FTP。

[0250] 图 25 是用于描述根据本发明的第一实施例的使用附加数据的移交选择消息的示例的视图。

[0251] 参考图 25,移交选择消息可以包括移交选择记录、URI 记录、以及作为 NDEF 记录的示例的 Wi-Fi 载波环境设置记录。

[0252] 参考图 25,作为辅助数据的 URI 记录可以包括用于打开 FTP 会话的 URI 字段值。

[0253] 通过这样做,移交请求器可以执行从 NFC 链接到 Wi-Fi 链接的与移交选择器的移交,同时打开 FTP 会话。

[0254] 在下文中,参考图 26 和图 27,将描述通过利用附加数据和移交的移交请求器而获得关于通过由移交请求器指定的可选择载波而被连接到移交选择器的设备的信息的方法。

[0255] 图 26 示出根据本发明的第二实施例的利用附加数据的移交请求消息。在本实施例中,可选择载波被假定为 Wi-Fi。

[0256] 参考图 26,移交请求消息可以包括移交请求记录、HTTP 消息记录、以及作为 NDEF 记录的示例的可选择载波记录。

[0257] 当对移交选择器同时进行到 Wi-Fi 的移交请求时,在图 26 中示出的移交请求消息允许对于通过 Wi-Fi 而被链接到移交选择器的设备的识别。例如,通过 Wi-Fi 而被链接到移交选择器的设备可以包括配置家庭网络或者办公室网络的设备。例如,通过 UPnP (通用即插即用)可以实现家庭网络或者办公室网络。Wi-Fi 网络仅是示例,并且可以包括由其它可选择载波组成的任何其它网络。

[0258] 在图 26 中示出的 HTTP 消息记录包括被用于要相互识别的 UPnP 网络中的设备的消息,例如, M 搜索消息。

[0259] 此外,在图 26 中示出的 HTTP 消息记录可以包括要通过移交请求器搜索的设备的类型。例如,HTTP 消息记录可以包括关于 Wi-Fi 连接的设备,例如,UPnP 设备,的类型的信息。UPnP 设备的类型可以由在图 26 中示出的 ST (搜索目标)指定。UPnP 设备的类型可以包括各种类型,诸如渲染器、服务器、打印机、或者扫描仪。ST 字段可以指定要被搜索的一个或者多个 UPnP 设备的类型,例如,打印机和渲染器,或者可以指定 UPnP 设备的所有类型。当 UPnP 设备的所有类型被指定时,ST 字段可以具有 `ssdp :all` 的值。

[0260] 在下文中,HTTP 消息记录的 ST 字段被假定为指定 UPnP 设备的所有类型,即, `ssdp :all`。

[0261] 图 27 示出根据本发明的第二实施例的利用附加数据的移交选择消息的附加数据。

[0262] 图 27 示出响应于由移交选择器接收到的移交请求消息而被传送到移交请求器的附加数据的示例。

[0263] 参考图 27,从移交选择器传送到移交请求器的附加数据包括关于作为可选择载波的 Wi-Fi 连接的 UPnP 设备的信息。例如,关于 UPnP 设备的信息可以包括用于识别设备名称和设备标识符的 USN(单一服务名称)。如图 27 中所示的设备标识符可以被表示为 UUID。

[0264] 当通过移交选择器同时获得 Wi-Fi 连接的设备,例如,UPnP 设备的信息时,移交请求器执行到 Wi-Fi 的移交。通过这样做,移交选择器可以以更加简单化的方式辨别作为 UPnP 网络的部分的 UPnP 设备。

[0265] 在上面已经描述各种移交协议以及被用于移交协议的消息的结构。同时,在要执行移交的两个电子设备具有低移动性的情况下,两个电子设备会在形成通信链接中具有困难。例如,当第一电子设备 100 是具有 NFC 通信模块的 DTV,并且第二电子设备 200 是具有 NFC 通信模块的计算机时,由于它们庞大的体积和沉重的重量,在 DTV 和计算机之间不容易形成 NFC 通信链接。即,通过形成 NFC 链接可能不容易形成移交协议。

[0266] 在这样的情况下,经由具有较高的移动性的电子设备,在两个低移动性的电子设备之间可以建立连接。在上面的示例中,当第一电子设备 100 是 DTV,并且第二电子设备 200 是计算机时,第三电子设备 300,例如智能电话,可以中继 DTV 和计算机的移交协议。具体地,智能电话,即第三电子设备 300,形成与 DTV、第一电子设备的 NFC 通信,以获得来自于 DTV 的与通信装置相关联的信息。智能电话形成与计算机、第三电子设备 300 的 NFC 通信链接,并且将与 DTV 的通信装置相关联的获得的信息传送到计算机。因此,DTV 和计算机可以通过通信装置执行数据通信。

[0267] 照此,其被称为较高的移动性的电子设备中继被定位在固定位置处的电子设备之间的连接的“移交中继”,使得在固定电子设备之间可以形成通信信道。移交中继可以具有任意的名称,并且也可以被称为各种其它的名称,诸如“连接信息中继”或者“用于链接的多标签通讯”。此名称是任意的,并且优先本领域的技术人员可以根据他们的偏好来进行修改。在下文中,为了简单描述,被称为“中继协议”。

[0268] 在下文中,将会参考附图更加具体地描述根据本发明实施例的中继协议。

[0269] 图 28 是根据本发明实施例的用于描述中继协议所必需的环境的视图。

[0270] 如图 28 中所示,假定 DTV 支持 NFC 和 Wi-Fi 通信,PC 支持 NFC、Wi-Fi、以及蓝牙通信,并且打印机支持 NFC 和蓝牙通信。

[0271] 此外,DTV、PC、以及打印机被假定为被定位在 NFC 通信范围外部。在这样的情况下,对于用户来说不容易执行 DTV 和 PC 之间或者打印机和 PC 之间的移交协议。即,用户会需要重新安置 DTV 和 PC,以使其定位在 NFC 通信范围内。因此,因为在 DTV 和 PC 之间不容易形成 NFC 链接,所以通过移交协议不容易建立 Wi-Fi 连接。为了相同的理由,因为在打印机和 PC 之间 NFC 连接不容易形成,所以不容易通过移交协议建立蓝牙连接。

[0272] 在这样的情况下,可以使用中继协议,其帮助建立 DTV 和 PC 之间的 Wi-Fi 连接以及打印机和 PC 之间的蓝牙连接。

[0273] 在下文中,可以更加详细地描述上面介绍的中继协议。

[0274] 图 29 示意性地示出根据本发明实施例的连接移交中继。在下文中,为了有效描述,假定在图 29 中第一电子设备 100 是智能电话,并且第二电子设备 200 是 DTV,并且第三电子设备 300 是 PC。

[0275] 如在图 29 中所示,因为第二电子设备 200 和第三电子设备 300 被定位在 NFC 通信链接的外部,所以在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间不容易形成 NFC 通信链接,并且不容易执行移交协议。

[0276] 在图 29 中示出的第一电子设备 100 可以被重新安置在第二电子设备 200 的 NFC 通信范围 R1 内。通过这样做,第一电子设备 100 可以与第二电子设备 200 形成 NFC 通信链接。第一电子设备 100 可以通过 NFC 链接而获得来自于第二电子设备 200 的、与由第二电子设备 200 支持的通信装置相关联的信息。

[0277] 例如,用户可以通过第一电子设备 100 的输入单元 140 来输入第一命令信号,以执行与第二电子设备 200 的中继协议。此外,根据第一命令信号,如果第一电子设备 100 获得来自于第二电子设备 200 的、与由第二电子设备 200 支持的通信装置相关联的信息,那么第一电子设备 100 可以通过输出单元 150 通知用户第一电子设备 100 已经获得与第二电子设备 200 的通信装置相关联的信息。稍后将会进行描述。

[0278] 第一电子设备 100 可以被重新安置在第三电子设备 300 的 NFC 通信范围 R2 内。通过这样做,第一电子设备 100 可以形成与第三电子设备 300 的 NFC 通信链接。通过与第三电子设备 300 形成的 NFC 通信链接,第一电子设备 100 可以将获得的与第二电子设备 200 的通信装置相关联的信息传送到第三电子设备 300。

[0279] 例如,用户可以通过第一电子设备 100 的输入单元 140 输入第二命令信号,以执行与第三电子设备 300 的中继协议。接收第二命令信号以执行中继协议,第一电子设备 100 可以将从第二电子设备 200 获得的、与通信装置相关联的信息传输到第三电子设备 300。此外,第一电子设备 100 可以通过输出单元 150 输出信息,以通知从第二电子设备 200 获得的与通信装置相关联的信息已经被传输到第三电子设备 300。第二命令信号可以具有各种结构。稍后将会描述。

[0280] 通过这样做,第三电子设备 300 可以获得用于由第二电子设备 200 支持的通信装置的信息。换言之,尽管与第二电子设备 200 没有直接地形成 NFC 通信链接,但是第三电子设备 300 可以通过第一电子设备 100 获得用于第二电子设备 200 的通信装置的信息。

[0281] 此外,第一电子设备 100 可以将由第三电子设备 300 支持的、与通信装置相关联的信息传送到第二电子设备 200。因此,第二电子设备 200 和第三电子设备 300 可以通过由第三电子设备 300 和第二电子设备 200 支持的通信装置建立连接。

[0282] 这时,第二电子设备 200 和第三电子设备 300 中的至少一个可以通过它们各自的输出单元而输出信息以通知连接已经建立。

[0283] 在下文中,将参考附图来更加详细地描述结合图 29 通常描述的移交中继协议。

[0284] 图 30 是用于描述根据本发明的第一实施例的中继协议的视图。图 31 是用于描述被用于根据本发明的中继协议的指南消息的视图。参考图 30 和图 31,将描述建立第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间的连接的方法。

[0285] 参考图 30,第一电子设备 100 可以将中继请求消息传送到第二电子设备 200 (S705)。

[0286] 为此,第一电子设备 100 可以进入第二电子设备 200 的 NFC 通信范围 R1。当进入第二电子设备 200 的 NFC 通信范围 R1 时,第一电子设备 100 可以形成与第二电子设备 200 的 NFC 链接。

[0287] 例如,如图 31 的(a)中所示,第一电子设备 100 可以通过输出单元 150 输出指南消息,以通知在第一电子设备 100 和第二电子设备 200 之间已经形成 NFC 链接。可以以各种方式,诸如弹出、窗口小部件、或者图标,来输出指南消息。第二电子设备 200 也可以输出指南消息,以通知与第一电子设备 100 的 NFC 链接的建立。

[0288] 此外,例如,通过与第二电子设备 200 形成的 NFC 链接,第一电子设备 100 可以输出可提供的各种选项。例如,如图 31 的(b)中所示,第一电子设备 100 可以输出通过 NFC 链接可以执行的各种协议。

[0289] 用户可以通过如图 31 的(b)中所示的用户界面选择他所想要的选项。例如,通过使用他的手指 f1 触摸中继协议,用户可以指示第一电子设备 100 以执行中继协议。在此,在选择图 31 的(b)中所示的移交协议之前,上述移交协议可以被执行。

[0290] 另一方面,第二电子设备 200 可以输出图 31 的(b)中所示的用户界面。

[0291] 在下文中,尽管描述继续关注第一电子设备 100,但是这仅是为了简单描述,并且第二电子设备 200 也可以提供与第一电子设备 100 提供的相同的用户交互。

[0292] 接收用户的中继请求,第一电子设备 100 可以将中继请求消息传送到第二电子设备 200,以请求与由第二电子设备 200 支持的通信装置相关联的信息。中继请求消息是任意的名称,并且可以以各种其它方式命名。

[0293] 另一方面,用户可以通过用户界面指定他想要的通信装置。在此,用户想要的通信装置可以涉及要被用于形成第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间的连接的通信装置。

[0294] 如在图 31 的(c)中所示,用户可以通过由第一电子设备 100 输出的用户界面触摸 Wi-Fi,来将 Wi-Fi 指定为要被用于在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间的连接的通信装置。

[0295] 中继请求消息可以包括指示用户已经指定通信装置的信息。通过此,第二电子设备 200 可以通过接收中继请求消息来确定用户想要的通信装置。

[0296] 接收来自于第一电子设备 100 的中继请求消息,第二电子设备 200 可以响应于中继请求消息将中继响应消息传送到第一电子设备 100 (S710)。

[0297] 为此,接收中继请求消息,第二电子设备 200 可以生成中继响应消息。中继响应消息可以包括与由第二电子设备 200 支持的通信装置,即,要被用于第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间的连接的形成的通信装置相关联的信息。通信装置相关联的信息可以包括用于识别什么是通信装置的信息以及通过通信装置建立连接所必需的环境设置信息中的至少一个。

[0298] 参考图 30,第二电子设备 200 可以支持 Wi-Fi 作为通信装置。因此,第二电子设备 200 可以生成包括 Wi-Fi 相关的信息的中继响应消息。

[0299] 例如,从第二电子设备 200 提供到第一电子设备 100 的通信装置相关联的信息可以包括通知由第二电子设备 200 支持的通信装置是 Wi-Fi 的信息。例如,通信装置相关联的信息可以包括用于第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间的 Wi-Fi 链接的建立所必需的环境设置信息。

[0300] 此外,例如,当第二电子设备 200 接入单独的 Wi-Fi AP(接入点)时,由第二电子设备 200 支持的通信装置相关联的信息可以包括用于接入 Wi-Fi AP 所必需的环境设置信息。

[0301] 同时,当第二电子设备 200 支持一个或者多个通信装置时,由第二电子设备 200 支持的通信装置相关联的信息可以包括一个或者多个单元。

[0302] 此外,例如,第二电子设备 200 可以生成与由第二电子设备 200 支持的所有通信装置相关联的信息。即,当第二电子设备 200 支持多个通信装置时,第二电子设备 200 可以生成与通信装置中的每一个相关联的信息。

[0303] 另一方面,如先前所述,当用户指定特定的通信装置时,第二电子设备 200 可以确定第二电子设备 200 是否支持用户指定的通信装置。当第二电子设备 200 不支持用户指定

的通信装置时,第二电子设备 200 可以输出指南消息,以通知第二电子设备 200 不支持用户指定的通信装置。这时,第二电子设备 200 可以通过输出单元输出用于通知由第二电子设备 200 支持的通信装置的信息。

[0304] 此外,通过第二电子设备 200 将通知第二电子设备 200 不支持用户指定的通信装置的信息传送到第一电子设备 100,如图 31 的(d)中所示,第一电子设备 100 可以将通知第二电子设备 200 不支持用户指定的通信装置的指南消息输出给用户。此外,如图 31 的(d)中所示,以相同的方式,第一电子设备 100 可以输出用于通知由第二电子设备 200 支持的通信装置的信息。

[0305] 此外,例如,当确定第二电子设备 200 支持用户指定的通信装置时,第二电子设备 200 可以将包括与用户指定的通信装置相关联的信息的中继响应消息传送到第一电子设备 100。

[0306] 即,响应于接收到的中继请求消息,第二电子设备 200 可以将与由第二电子设备 200 支持的、被生成的通信装置相关联的信息传送到第一电子设备 100。

[0307] 在下文中,为了便于描述,中继响应消息可以被假定为包括指示由第二电子设备 200 支持的通信装置的信息和环境设置信息。

[0308] 当来自于第二电子设备 200 的中继响应消息的接收被完成时,第一电子设备 100 可以通过第一电子设备 100 的输出单元 150 输出通知从第二电子设备 200 已经接收到与第二电子设备 200 相关联的通信装置的信息。此外,第一电子设备 100 可以输出陈述与由第二电子设备 200 支持的通信装置相关联的信息的指南消息,并且因此朝着另一电子设备重新安置,以执行中继。图 31 的(e)示出可以使用的指南消息的示例。如之前描述的,第二电子设备 200 也可以输出与由第一电子设备 100 输出的信息相同的信息。

[0309] 第一电子设备 100 接收来自于第二电子设备 200 的中继响应消息,并且可以朝着第三电子设备 300 行进(S720)。

[0310] 换言之,用户可以被重新安置在作为其它电子设备的第三电子设备 300 的 NFC 通信范围 R2 内,以建立与第二电子设备 200 的连接。通过进入第三电子设备 300 的 NFC 通信范围,第一电子设备 100 可以建立与第三电子设备 300 的 NFC 连接。

[0311] 如先前所述,第一电子设备 100 的输出单元 150 可以输出通知在第一电子设备 100 和第三电子设备 300 之间已经形成 NFC 链接的信息。

[0312] 此外,第一电子设备 100 可以提供询问是否要和第三电子设备 300 一起执行中继协议的用户界面。不同于此,在没有提供询问是否要与第三电子设备 300 一起执行中继协议的用户界面的情况下,第一电子设备 100 可以自动地执行与第三电子设备 300 的中继协议。即,在中继协议的执行之后,第一电子设备 100 可以自动地识别就在其后识别的 NFC 设备,以作为用以执行中继协议的设备。

[0313] 在下文中,第一电子设备 100 被假定为接收来自于用户的与第三电子设备 300 的中继协议的执行。

[0314] 第一电子设备 100 可以通过与第三电子设备 300 的 NFC 链接来中继对第三电子设备的中继响应消息(S730)。

[0315] 换言之,第一电子设备 100 可以通过各种方法将从第二电子设备 200 接收到的中继响应消息传输到第三电子设备 300。如在此所使用的,将从第二电子设备 200 接收到的中

继响应消息传送到第三电子设备 300 的第一电子设备 100 被称为中继响应传输消息。这是任意的名称,并且也可以以不同的方式命名。

[0316] 例如,第一电子设备 100 可以将来自第二电子设备 200 接收到的中继响应消息传输到第三电子设备 300。

[0317] 相反地,当接收来自于第三电子设备 300 的中继请求消息时,第一电子设备 100 可以将来自第二电子设备 200 接收到的中继响应消息传输到第三电子设备 300。

[0318] 此外,第一电子设备 100 可以将来自第二电子设备 200 接收到的中继响应消息传输到第三电子设备 300,或者可以处理从第二电子设备 200 接收到的中继响应消息,并且然后将处理的结果传输到第三电子设备 300。

[0319] 第三电子设备 300 可以通过接收来自于第一电子设备 100 的、与由第二电子设备 200 支持的通信装置相关联的信息,即中继响应传输消息,来确定第二电子设备 200 支持什么通信装置。

[0320] 当第三电子设备 300 不支持由第二电子设备 200 支持的通信装置时,第三电子设备 300 可以通过输出单元输出通知不存在匹配装置的指南消息。这时,第三电子设备 300 将通知不存在匹配的通信装置的指南消息传送到第一电子设备 100,并且第一电子设备 100 也可以输出通知不存在匹配的通信装置的指南消息,如图 31 的(f)中所示。

[0321] 另一方面,当第二电子设备 200 支持多个通信装置时,第三电子设备 300 可以确定由第二电子设备 200 支持的多个通信装置之中的、什么通信装置可以被第三电子设备 300 支持。

[0322] 例如,当第三电子设备 300 支持由第二电子设备 200 支持的多个通信装置之中的特定通信装置时,第三电子设备 300 可以执行步骤 S740。

[0323] 同时,例如,当第三电子设备 300 支持由第二电子设备 200 支持的多个通信装置之中的多个通信装置时,可以执行下述程序。

[0324] 例如,第三电子设备 300 可以通过由第三电子设备 300 支持的多个通信装置形成与第二电子设备 200 的连接。即,第三电子设备 300 可以试图通过多个通信装置连接第二电子设备 200。

[0325] 不同于此,第三电子设备 300 可以选择由第三电子设备 300 支持的多个通信装置之中的特定的通信装置。例如,第三电子设备 300 可以通过输出单元输出用户界面,以允许特定的通信装置被指定。即,第三电子设备 300 可以试图通过由用户指定的通信装置连接第二电子设备 200。

[0326] 相反地,第三电子设备 300 可以通过多个通信装置之中的、具有较高的优先级的通信装置来建立与第二电子设备 200 的连接。

[0327] 像之前描述的移交协议一样,与多个通信装置相关联的信息中的之前描述的通信装置可以具有较高的优先级。

[0328] 例如,在第二电子设备 200 的中继响应消息中包括的多个通信装置之中,之前记录的通信可以具有比以后记录的通信高的优先级。

[0329] 此外,不同于此,可以提供单独的字段以指定优先级,并且该字段可以分别指示多个通信装置的优先级。

[0330] 在下文中,第三电子设备 300 被假定为支持由第二电子设备 200 也支持的 Wi-Fi

通信装置。

[0331] 第三电子设备 300 可以将 Wi-Fi 连接的建立请求发送到第二电子设备 200 (S740)。

[0332] 例如,第三电子设备 300 可以将请求发送到第二电子设备 200 以建立 Wi-Fi 连接。

[0333] 为此,在接收来自于第二电子设备 200 的 Wi-Fi 连接所必需的环境设置信息之后,第三电子设备 300 可以基于 Wi-Fi 连接的建立所必需的接收到的环境设置信息来建立与第二电子设备 200 的 Wi-Fi 连接。

[0334] 例如,当第二电子设备 200 提供 Wi-Fi AP 功能时,第三电子设备 300 可以基于接收到的 Wi-Fi 环境设置信息将用于 Wi-Fi 连接的建立请求发送到第二电子设备 200。

[0335] 另一方面,当第二电子设备 200 不是 Wi-Fi AP 时,第三电子设备 300 可以基于从第二电子设备 200 接收到的 Wi-Fi 环境设置信息,通过将用于 Wi-Fi 连接的请求发送到 Wi-Fi AP,可以建立与第二电子设备 200 的 Wi-Fi 连接。

[0336] 当通过通信装置成功地形成与第二电子设备 200 的连接时,第三电子设备 300 可以通过输出单元输出通知已经成功地完成中继协议的指南消息。当然,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 中的至少一个也可以输出通知在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间已经成功地建立连接的指南消息。如图 31 的(g)中所示,第一电子设备 100 可以通过输出单元 150 输出通知在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间已经成功地建立 Wi-Fi 连接的信息。

[0337] 第二电子设备 200 和第三电子设备 300 可以通过被生成的通信信道而交换数据。

[0338] 因此,第二电子设备 200 和第三电子设备 300 可以通过 NFC 通信装置更加便利地形成连接。

[0339] 通过上述程序,尽管第二电子设备 200 和第三电子设备 300 不是在移动中,但是第一电子设备 100 可以中继在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间形成连接所必需的信息,使得在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间可以建立连接。

[0340] 在下文中,将根据本发明的另一实施例来描述中继。

[0341] 图 32 是用于描述根据本发明的第二实施例的中继的视图。将会省略关于与结合图 30 根据第一实施例描述的中继协议相同的部分的详细描述。与根据第一实施例结合图 30 描述的中继协议的不同之处在于第二电子设备 200 需要接收来自于第三电子设备 300 的单独的信息,以在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间建立连接,使得第二电子设备 200 建立与第三电子设备 300 的通信装置的连接。例如,为了形成与第三电子设备 300 的连接,第二电子设备 200 可能需要接收第三电子设备 300 的环境设置信息,例如被加密的 Mac 地址。

[0342] 此外,在描述根据第二实施例的中继协议中,第二电子设备 200 被假定为支持 Wi-Fi。

[0343] 图 32 的步骤 S805 和 S810 与图 30 的步骤 S705 和 S710 相同,并且因此将省略详细描述。

[0344] 第一电子设备 100 可以接收中继响应消息,并且可以比第二电子设备 200 较早地执行结合图 1 至图 27 描述的移交协议。

[0345] 换言之,从移交选择器 / 请求器或者移交请求器 / 选择器的角度来看,第一电子设

备 100 和第二电子设备 200 分别可以执行移交协议。例如,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 可以通过执行移交协议而形成 Wi-Fi 连接。通过这样做,即使不在第二电子设备 200 的 NFC 通信范围 R1 之外,第一电子设备 100 也可以发生与第二电子设备 200 的通信。

[0346] 返回到图 32,图 32 的步骤 S830 与图 30 的步骤 S720 相同,并且因此,将省略详细描述。

[0347] 第一电子设备 100 可以将中继响应消息传输到第三电子设备 300 (S840)。此外,第一电子设备 100 可以将用于关于由第三电子设备 300 支持的通信装置的信息的请求发送到第三电子设备 300。例如,第一电子设备 100 可以将单独的命令传送到第三电子设备 300。例如,第一电子设备 100 可以将中继请求消息传送到第二电子设备 300。此外,作为另一示例,请求关于由第三电子设备 300 支持的通信装置的信息的指示信息可以被包括在中继响应传输消息中,并且可以被传输到第三电子设备 300。

[0348] 第三电子设备 300 可以通过接收来自于第一电子设备 100 的、指示由第二电子设备 200 支持的通信装置的信息,即中继响应传输消息,来识别第二电子设备 200 支持什么通信装置。

[0349] 即,第三电子设备 300 可以识别第二电子设备 200 支持的通信装置是 Wi-Fi。

[0350] 第三电子设备 300 可以将用于形成第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间的 Wi-Fi 连接的环境设置信息传送到第一电子设备 100 (S850)。

[0351] 第一电子设备 100 可以将从第三电子设备 300 接收到的环境设置信息传送到第二电子设备 200。这时,第一电子设备 100 可以通过步骤 S820 中的移交处理,通过与第二电子设备 200 形成的 Wi-Fi 链接,将在步骤 850 中从第三电子设备 300 接收到的信息传送到第二电子设备 200。

[0352] 第二电子设备 200 可以将连接建立的请求传送到第三电子设备 300(S870)。换言之,第二电子设备 200 可以基于从第一电子设备 100 接收到的第三电子设备 300 的环境设置信息,将连接建立请求发送到第三电子设备 300。更加具体地,第二电子设备 200 可以基于建立与第三电子设备 300 的 Wi-Fi 连接所需的环境设置信息,将 Wi-Fi 连接建立的请求发送到第三电子设备 300。

[0353] 因此,根据结合图 32 描述的实施例,连接可以形成在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间。

[0354] 结合图 32 描述的实施例不限于 Wi-Fi 的应用,并且可以应用于第二电子设备 200 需要接收来自于第三电子设备 300 的信息以在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间形成连接的任何情形。例如,当第二电子设备 200 需要将密码传送到第三电子设备 300 以在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间形成连接时,第三电子设备 300 将与密码相关联的信息传送到第一电子设备 100,并且第一电子设备 100 将接收到的密码相关联的信息中继到第二电子设备 200,使得第二电子设备 200 可以将连接的建立的请求发送到第三电子设备 300。

[0355] 在下文中,参考图 30 和图 32,被用于上述中继协议的数据的结构将被描述为示例。

[0356] 图 33 示出根据本发明实施例的中继请求消息的示例。

[0357] 如先前所述,中继请求消息可以被用于第一电子设备 100,即中继设备,以请求第

二电子设备 200 的通信装置相关联的信息。

[0358] 中继请求消息可以具有各种数据结构。例如,中继请求消息可以具有与被用于上述移交协议的移交请求消息相同的数据结构。

[0359] 作为另一示例,如图 30 的情况 1 所示,中继请求消息可以包括移交请求消息以及一个或者多个移交载波记录。

[0360] 在中继请求消息中包括的移交请求消息可以与被用于移交协议的移交请求消息相同。即,中继请求消息可以提供能够通过使用被用于移交协议的移交请求记录而减少用于定义新记录所需的处理的数目的效果。

[0361] 此外,在中继请求消息中包括的移交载波记录可以包括关于其请求被从第一电子设备 100 发送到第二电子设备 200 的通信装置的类型的信息。

[0362] 换言之,第一电子设备 100 可以记录信息,以识别移交载波记录中的诸如 Wi-Fi 或者蓝牙的通信装置。通过此,第二电子设备 200 可以识别第一电子设备 100 想要什么通信装置。

[0363] 如先前所述,当用户将要被用于第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间的通信链接的形成的通信装置输入到第一电子设备 100 时,移交载波记录可以包括用于识别由用户指定的通信装置的信息。

[0364] 此外,图 33 的情况 2a 示出中继请求消息的另一示例。

[0365] 参考图 33 的情况 2a 中示出的中继请求消息,中继请求消息可以包括移交请求记录和移交载波记录。

[0366] 这时,移交载波记录可以包括请求与接收中继请求消息的电子设备支持的所有通信装置相关联的信息的指示信息。这时,通过原样使用用于中继协议的上述移交协议可以简化消息结构。此外,新载波类型可能需要被定义在将移交载波记录中包括的、在 NFC 标准中定义的 NFC RTD (记录类型定义)、RFC2046 和 RFC3986 中。

[0367] 此外,相反地,如图 33 的情况 2b 中所示,中继请求消息可以包括移交请求记录和中继记录。即,中继请求消息可以包括用于中继协议的单独的中继协议。

[0368] 这时,用于中继记录的数据结构可能需要被定义为 NFC 的公知的类型。

[0369] 在描述图 33 的情况 2a 和 2b 中,已经假定请求与所有的通信装置相关联的信息的指示信息被记录在情况 2a 的移交载波记录或者情况 2b 的中继记录中。然而,不同于此,指示信息也可以被包括在其它记录中。例如,记录可以被记录在移交请求记录中。

[0370] 返回到图 33,图 33 示出中继响应消息的示例。

[0371] 中继响应消息涉及被用于接收中继请求消息的电子设备,以将对所接收到的中继请求消息的响应提供给中继设备的消息。

[0372] 例如,当接收来自于第一电子设备 100 的中继请求消息时,第二电子设备 200 可以响应于接收到的中继请求消息,将中继响应消息传送到第一电子设备 100。

[0373] 图 33 中所示的中继响应消息可以包括移交选择消息以及一个或者多个 NDEF 消息。这时,被用于中继协议的数据结构可以与被用于移交协议的数据结构相同。

[0374] 被包括在中继响应消息中的一个或者多个 NDEF 记录可以包括通过由第二电子设备 200 支持的可选择通信而形成与第三电子设备 300 的链接所必需的各种类型的信息。

[0375] 返回到图 33,图 33 示出中继响应传输消息的示例。

[0376] 中继响应传输消息可以涉及用于中继设备将所接收到的中继响应消息传输到电子设备以建立链接的消息。

[0377] 例如,第一电子设备 100 可以通过中继响应传输消息,将从第二电子设备 200 接收到的中继响应消息传输到第三电子设备 300。

[0378] 如图 33 中所示,中继响应传输消息可以包括中继传输记录以及一个或者多个 NDEF 记录。

[0379] 中继传输记录可以包括用于识别消息要传输中继响应的信息。

[0380] 此外,一个或者多个 NDEF 消息可以与在中继响应消息中包括的一个或者多个 NDEF 记录相同。

[0381] 换言之,接收来自于第二电子设备 200 的中继响应消息,第一电子设备 100 可以提取在中继响应消息中包括的一个或者多个 NDEF 记录,并且在中继响应传输消息中包括被提取的一个或者多个 NDEF 记录,从而生成中继响应传输消息。

[0382] 此外,不同于此,中继响应传输消息可以包括与中继响应消息相同的数据结构。在这样的情况下,单独的信息可以被传送,使得已知的是,接收中继响应传输消息的电子设备处在中继协议的执行中。例如,第一电子设备 100 可以将中继响应消息以及通知根据中继协议传输中继响应消息的信息传输到第三电子设备 300。此外,例如,第一电子设备 100 可以将通知中继协议在与第二电子设备 200 的执行中的信息传送到第三电子设备 300。

[0383] 通过通知第三电子设备 300 中继协议正被执行,尽管第三电子设备 300 接收到作为中继响应消息的上述移交选择消息,第一电子设备 100 也可以不发生错误。

[0384] 在上面已经描述被用于中继协议的数据结构。在下文中,将参考附图来描述另一实施例的中继协议。

[0385] 图 34 是用于描述根据本发明的第三实施例的中继协议的视图。

[0386] 当结合图 34 描述中继协议时,将省略与结合图 30 和图 32 描述的实施例相同的内容。

[0387] 第一电子设备 100 可以将触发信号传送到第二电子设备 200 (S910)。

[0388] 通过进入第二电子设备 200 的 NFC 通信范围 R1,第一电子设备 100 可以与第二电子设备 200 形成 NFC 通信链接。

[0389] 第一电子设备 100 可以通过被形成的 NFC 通信链接,将中继协议触发信号传送到第二电子设备 200。换言之,在通过如图 31 的 (b) 中所示的用户界面接收来自于用户的用于发起中继协议的指示之后,第一电子设备 100 可以将通知发起中继协议的触发信号传送到第二电子设备 200。

[0390] 触发信号可以包括通知中继协议被发起的信息。即,接收触发信号,第二电子设备 200 可以通过触发信号辨别中继协议的发起。

[0391] 接收触发信号,第二电子设备 200 可以将移交请求消息传送到第一电子设备 100 (S920)。即,不同于结合图 31 和图 32 已经描述的,本实施例可以原样用于被用于移交协议的消息。

[0392] 更加具体地,当接收触发信号时,第二电子设备 200 可以生成包括关于由第二电子设备 200 支持的通信装置的信息的移交请求消息。

[0393] 接收来自于第二电子设备 200 的移交请求消息,第一电子设备 100 可以被重新安

置在第三电子设备 300 的 NFC 通信范围 R2 内 (S930)。

[0394] 此外,在此情况下,当完全地接收来自于第二电子设备 200 的移交请求时,第一电子设备 100,如图 31 的(e)中所示,也可以输出指示朝着另一电子设备移动的指南消息,以执行中继协议。

[0395] 当被重新安置在第三电子设备 300 的 NFC 通信范围 R2 内时,第一电子设备 100 可以与第三电子设备 300 形成 NFC 链接。

[0396] 第一电子设备 100 可以通过与第三电子设备 300 形成的 NFC 链接,将从第二电子设备 200 接收到的移交请求消息传送到第三电子设备 300 (S940)。

[0397] 接收移交请求消息,第三电子设备 300 可以响应于移交请求消息,通过 NFC 链接将移交选择消息传送到第一电子设备 100 (S950)。

[0398] 关于通过第三电子设备 300 接收到的移交请求消息,生成移交选择消息的程序可能与结合图 1 至图 27 描述的移交协议程序相同。

[0399] 接收来自于第三电子设备 300 的移交选择消息,第一电子设备 100 可以再次被重新安置在第一电子设备 100 的 NFC 通信范围 R1 内 (S960)。

[0400] 在接收来自于第三电子设备 300 的移交选择消息之后,第一电子设备 100 可以输出通知移交选择消息的接收已经完成的指南消息,如图 31 的(g)中所示。不同于此,当完全地接收来自于第三电子设备 300 的移交选择消息时,第一电子设备 100 可以输出指示朝着第二电子设备 200 移动的指南消息。第一电子设备 100 也可以输出这两条指南消息。

[0401] 进入第二电子设备 200 的 NFC 通信范围 R1,第一电子设备 100 可以与第二电子设备 200 形成 NFC 通信链接。

[0402] 第一电子设备 100 可以通过 NFC 通信链接,将接收到的移交选择消息传送到第一电子设备 100 (S970)。

[0403] 来自于第三电子设备 300 的移交选择消息经由第一电子设备 100 被中继到第二电子设备 200,使得第二电子设备 200 可以获得关于由第三电子设备 300 支持的通信装置的信息。这可以通过与结合图 1 至图 27 描述的移交协议相同的方式来实现。

[0404] 第二电子设备 200 可以基于接收到的移交选择消息,将连接建立请求消息传送到第三电子设备 300 (S980)。

[0405] 因此,第二电子设备 200 和第三电子设备 300 可以建立连接。

[0406] 此外,第一电子设备 100、第二电子设备 200、以及第三电子设备 300 中的至少一个可以通过输出单元来输出通知第二电子设备 200 和第三电子设备 300 已经成功地形成如图 31 的(g)中所示的连接的指南信息。

[0407] 更进一步,在当第二电子设备 200 将移交请求消息传送到第一电子设备 100 时与当第二电子设备 200 接收来自于第一电子设备 100 的第三电子设备 300 的移交选择消息时之间需要事先设置时间间隔。

[0408] 时间间隔可以由用户设置或者被设置为预定值。

[0409] 除非第二电子设备 200 在时间间隔内接收第三电子设备 300 的移交选择消息,否则第二电子设备 200 可以生成错误消息。

[0410] 例如,当在时间间隔期间不能接收第三电子设备 300 的移交选择消息时,第二电子设备 200 可以通过第二电子设备 200 的输出单元输出误差消息(未示出)。

[0411] 根据结合图 34 描述的中继协议的实施例,基于上述移交协议可以执行中继协议。

[0412] 参考附图将描述又一实施例的中继协议。

[0413] 图 35 是用于描述根据本发明的第四实施例的中继协议的视图。图 36 示出被用于根据本发明的中继协议的指南消息。

[0414] 第四实施例的中继协议是结合图 34 描述的第三实施例的变型,并且因此,与第三实施例相同的部分将不被重复地描述。

[0415] 图 35 的步骤 S1010 和 S1020 与图 33 的步骤 S910 和 S920 相同,并且因此详细描述不被重复。

[0416] 第一电子设备 100 可以执行与第二电子设备 200 的移交协议(S1030)。

[0417] 即,接收来自于第二电子设备 200 的移交请求消息,第一电子设备 100 作为移交选择器,并且第二电子设备 200 可以作为移交请求器执行移交协议。移交协议的特定实施例与在上面已经描述的相同,并且因此详细描述被省略。

[0418] 通过此,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 可以通过可选择通信装置而形成链接。在本实施例中,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 被假定为形成 Wi-Fi 链接。

[0419] 第一电子设备 100 和第二电子设备 200 中的至少一个可以输出与移交协议的成功相关联的指南消息。

[0420] 例如,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 中的至少一个可以通过输出单元来输出通知第一电子设备 100 和第二电子设备 200 已经成功地执行如图 36 的(a)中所示的从 NFC 链接到可选择通信链接的移交的指南消息。

[0421] 例如,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 中的至少一个可以输出指示朝着另一电子设备移动,以执行如图 31 的(e)中所示的中继协议的指南消息。

[0422] 第一电子设备 100 和第二电子设备 200 中的至少一个也可以输出通知移交的成功指南消息、以及指示移向另一电子设备以执行中继协议的指南消息这两者。

[0423] 用户可以根据从第一电子设备 100 和第二电子设备 200 中的至少一个提供的指南消息,来确定第一电子设备 100 和第二电子设备 200 中的至少一个行进到另一电子设备,以执行中继协议。即,用户可以基于指南消息,将第一电子设备 100 重新安置在第三电子设备 300 的 NFC 通信范围 R2 内。

[0424] 图 35 的步骤 S1050 和 S1060 分别与步骤 S940 和 S950 的相同,并且因此详细描述将被省略。

[0425] 第一电子设备 100 可以接收来自于第三电子设备 300 的移交选择消息,并且可以通过在步骤 S 1030 中形成的可选择通信装置将接收到的移交选择消息传送到第一电子设备 100 (S1070)。

[0426] 即,在根据结合图 34 描述的第三实施例的中继协议中,第一电子设备 100 接收来自于第三电子设备 300 的移交选择消息,并且然后将本身重新安置在第二电子设备 200 的 NFC 通信范围 R1 内。然而,在结合图 35 描述的实施例中,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 通过执行步骤 S1030 中的移交协议,形成可选择通信链接,并且因此,接收来自于第三电子设备 300 的移交选择消息的第一电子设备 100 不需要朝着第二电子设备 200 重新安置自己,从而提供用户便利。

[0427] 更加具体地,第一电子设备 100 可以接收来自于第三电子设备 300 的移交选择消

息,并且通过与第二电子设备 200 形成的 Wi-Fi 链接,将接收到的移交选择消息传送到第二电子设备 200。

[0428] 因此,第二电子设备 200 可以进行接收第三电子设备 300 的移交选择消息。

[0429] 接收第三电子设备 300 的移交选择消息,第二电子设备 200 可以基于移交选择消息将建立连接的请求发送到第三电子设备 300。

[0430] 根据建立连接的请求,第二电子设备 200 和第三电子设备 300 可以建立连接。

[0431] 在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间建立连接之后,第二电子设备 200 和第三电子设备 300 中的至少一个可以输出通知连接的建立已经成功地完成的指南消息。通知连接的建立已经成功地完成的指南消息可以作为弹出窗口、或者作为窗口小部件被显示在第三电子设备 300 和第二电子设备 200 的背景屏幕图像上。

[0432] 另一方面,当在预定的时间间隔期间不能接收第三电子设备 300 的移交选择消息时,第二电子设备 200 可能创建错误消息。

[0433] 第二电子设备 200 可以通过第二电子设备 200 的输出单元输出被生成的错误消息。

[0434] 此外,第二电子设备 200 可以通知第一电子设备 100 错误的出现。例如,第二电子设备 200 可以通过根据与第一电子设备 100 一起在步骤 S1030 中的移交协议而生成的 Wi-Fi 连接,将错误消息传送到第一电子设备 100。

[0435] 这时,错误消息可以包括通知预定的时间已经流失的信息。

[0436] 接收错误消息,第一电子设备 100 可以通过输出单元 150 输出错误消息,如图 36 的(b)中所示。即,用户可以通过电子设备 100 识别错误已经出现。更加具体地,在将移交请求消息已经发送到第一电子设备 100 之后的预定时间,用户可以识别第二电子设备 200 没有接收到来自于第一电子设备 100 的移交请求消息。

[0437] 根据第四实施例的中继协议,尽管第二电子设备 200 和第三电子设备 300 没有形成 NFC 链接,第二电子设备 200 和第三电子设备 300 可以经由第一电子设备 100 形成连接,如同它们执行移交协议一样。

[0438] 在结合图 34 和图 35 描述的第三和第四实施例的中继协议中,可以原样使用关于移交协议的移交请求 / 选择消息。因此,根据第三和第四实施例的中继协议,消息类型可以被简化。

[0439] 此外,第三和第四实施例中的移交请求 / 选择消息与被用于上述移交协议的移交请求 / 选择消息相同,并且因此详细描述将被省略。

[0440] 在下文中,将参考附图来更加详细地描述根据本发明的第五实施例的中继协议。

[0441] 图 37 是用于描述根据本发明的第五实施例的中继协议的视图。

[0442] 在描述根据第五实施例的中继协议中,与上述中继协议相同的部分不被重复地描述。

[0443] 参考图 37,第一电子设备 100 可以将第一移交请求消息传送到第二电子设备 200 (S1110)。

[0444] 在结合图 34 和图 35 描述的第三和第四实施例中,第二电子设备 200 将移交请求消息传送到作为中继设备的第一电子设备 100。然而,在本实施例中,中继设备,即,第一电子设备 100 将移交请求消息发送到第二电子设备 200。在实施例之间这是不同的。

[0445] 例如,在第一电子设备 100 和第二电子设备 200 形成 NFC 链接之后,第一电子设备 100 可以接收来自于用户的执行中继协议的指示。接收来自于用户的中继协议的执行,第一电子设备 100 可以将第一移交请求消息发送到第二电子设备 200。第一移交请求消息可以具有与被用于上述移交协议的移交请求消息相同的数据结构。

[0446] 接收来自于第一电子设备 100 的第一移交请求消息,第二电子设备 200 可以响应于第一移交请求消息将第一移交选择消息传送到第一电子设备 100 (S1120)。

[0447] 在此,从第二电子设备 200 传送到第一电子设备 100 的第一移交选择消息可以具有与被用于上述移交协议的移交选择消息相同的数据结构。

[0448] 接收来自于第二电子设备 200 的第一移交选择消息,第一电子设备 100 可以与第二电子设备 200 执行第一移交协议(S1130)。

[0449] 即,已经将第一移交请求消息发送到第二电子设备 200 的第一电子设备 100 变成移交请求器,并且已经将第一移交选择消息发送到第一电子设备 100 的第二电子设备 200 变成移交选择器,从而执行上述移交协议。

[0450] 根据第一移交协议,Wi-Fi 链接被假定为被形成。

[0451] 即,即使与第二电子设备 200 的 NFC 通信范围 R1 分离,第一电子设备 100 也可以继续通过 Wi-Fi 链接与第二电子设备 200 通信。

[0452] 在第一移交协议被成功地执行之后,第一电子设备 100 可以输出在第三和第四实施例中描述的指南消息。

[0453] 图 35 的步骤 S1140 与图 33 的步骤 S960 和图 34 的步骤 S1040 相同,并且因此,详细描述将被省略。

[0454] 第一电子设备 100 可以通过与第三电子设备 300 形成的 NFC 链接,将第二移交请求消息发送到第三电子设备 300 (S1150)。

[0455] 接收第二移交请求消息,第三电子设备 300 可以响应于第二移交请求消息,将第二移交选择消息传送到第一电子设备 100 (S1160)。

[0456] 接收第二移交选择消息,第一电子设备 100 可以执行与第三电子设备 300 的第二移交协议。

[0457] 假定 NFC 链接被移交到第一电子设备 100 和第三电子设备 300 之间的 Wi-Fi 链接。

[0458] 第一电子设备 100 和第三电子设备 300 中的至少一个可以通过输出单元来输出通知第二移交协议已经被成功地执行的信息。

[0459] 在执行第二移交协议之后,第一电子设备 100 可以将从第三电子设备 300 接收到的第二移交选择消息中继给第二电子设备 200 (S1180)。

[0460] 即,第一电子设备 100 可以通过在步骤 S1130 中与第二电子设备 200 形成的 Wi-Fi 链接,将第三电子设备 300 的第二移交选择消息传送给第二电子设备 200。

[0461] 此外,第一电子设备 100 可以将第二电子设备 200 的第一移交选择消息中继给第三电子设备 300 (S1190)。

[0462] 即,第一电子设备 100 可以通过在步骤 S 1170 中与第三电子设备 300 形成的 Wi-Fi 链接,将第二电子设备 200 的第一移交选择消息传送到第三电子设备 300。

[0463] 通过这样做,第二电子设备 200 可以获得第三电子设备 300 的第二移交选择消息,并且第三电子设备 300 可以获得第二电子设备 200 的第一移交选择消息。

[0464] 因此,第二电子设备 200 和第三电子设备 300 可以基于第一和第二移交选择消息来建立连接(S1200)。

[0465] 例如,第二电子设备 200 可以将建立连接的请求发送到第三电子设备 300。即,已经接收/传送第一移交请求消息和第一移交选择消息的第二电子设备 200 可以将连接建立的请求发送到第三电子设备 300。

[0466] 或者,首先已经从第一电子设备 100 接收到其对应方的移交选择消息的电子设备可以将连接请求发送到对应方。例如,当首先从第一电子设备 100 接收到作为第二电子设备 200 的对应方的第三电子设备 300 的第二移交选择消息时,第二电子设备 200 可以将连接请求发送到第三电子设备 300。

[0467] 通过上述处理,当在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间成功地建立连接时,第一电子设备 100、第二电子设备 200、以及第三电子设备 300 中的至少一个可以输出通知在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间已经成功地建立连接的指南消息。

[0468] 根据本发明的第五实施例的被用于中继协议的移交请求消息和移交选择消息可以具有与被用于移交协议的移交请求消息和移交选择消息相同的数据结构。

[0469] 此外,被用于描述根据第五实施例的中继协议的移交请求消息可以具有与图 32 中所示的中继请求消息相同的结构。

[0470] 在下文中,将参考附图来详细地描述根据本发明的第六实施例的中继协议。

[0471] 图 38 是用于描述根据本发明的第六实施例的中继协议的视图。

[0472] 图 38 中所示的根据本发明的第六实施例的中继协议与在第一电子设备 100 可以执行 AP 功能的情况下,当第一电子设备 100 是中继设备时,通过第一电子设备 100 建立连接的方法有关。在描述本实施例中,第一电子设备 100 被假定为支持 Wi-Fi AP(接入点)功能。

[0473] 参考图 38,第一电子设备 100 可以进入第二电子设备 200 的 NFC 通信范围 R1,与第二电子设备 200 形成 NFC 链接,并且将用于第一电子设备 100 到第二电子设备 200 的 AP 接入的信息,通过被形成的 NFC 链接,而传送到第二电子设备 200。

[0474] 更加具体地,用户可以输入命令以对第一电子设备 100 执行中继协议。同时,用户可以输入命令以将第一电子设备 100 用作 AP。即,第一电子设备 100 可以接收指示第一电子设备 100 执行 Wi-Fi AP 功能的信息。

[0475] 根据命令,第一电子设备 100 可以生成用于另一电子设备以接入由第一电子设备 100 提供的 Wi-Fi AP 所必需的环境设置信息。在下文中,这被简单地称为连接信息。

[0476] 第一电子设备 100 可以通过与第二电子设备 200 形成的 NFC 链接,将连接信息发送到第二电子设备 200。

[0477] 接收连接信息,第二电子设备 200 可以基于接收到的连接信息来生成与第一电子设备 100 的 Wi-Fi 连接。

[0478] 当在第一电子设备 100 和第二电子设备 200 之间成功地建立 Wi-Fi 连接时,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 中的至少一个可以通过输出单元来输出通知 Wi-Fi 连接已经成功地建立的指南消息。

[0479] 第一电子设备 100 和第二电子设备 200 中的至少一个也可以输出指示朝着另一电子设备移动,以建立 Wi-Fi 网络的指南消息。

[0480] 第一电子设备 100 可以将自身重新安置在第三电子设备 300 的 NFC 通信范围 R2 内,从而形成与第三电子设备 300 的 NFC 链接。

[0481] 第一电子设备 100 可以通过与第三电子设备 300 形成的 NFC 链接,将连接信息发送到第三电子设备 300。接收连接信息,第二电子设备 200 也可以形成与第一电子设备 100 的 Wi-Fi 网络。

[0482] 此外,以相同的方式,第一电子设备 100 也可以与第四电子设备形成 Wi-Fi 连接。

[0483] 通过这样做,如在图 38 的下部中所示,第一电子设备 100、第二电子设备 200、第三电子设备 300 以及第四电子设备可以通过 Wi-Fi 连接相互通信。

[0484] 在下文中,将参考附图来具体描述根据第一至第六实施例的中继协议的应用示例。

[0485] 图 39 示出使用根据本发明的中继协议的第一应用示例。图 40 示出用于描述根据本发明的中继协议的用户界面。

[0486] 如图 39 中所示,假定第一电子设备 100 是智能电话,第二电子设备 200 是 PC,并且第三电子设备 300 是 DTV。

[0487] 参考图 39,第二电子设备 200 可以具有正在播放内容的情形(S1310)。

[0488] 这时,第一电子设备 100 可以执行中继协议,以在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间形成连接(S1320)。在此,中继协议可以是根据第一至第六实施例的中继协议中的一个。

[0489] 当用户给出中继协议命令时,第一电子设备 100 和第二电子设备 200 中的至少一个提供用户界面,以能够接收通过中继协议而执行的任何动作。

[0490] 例如,如图 40 的(a)中所示,第一电子设备 100 可以选择通过第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间的连接而执行的动作。

[0491] 参考图 40 的(a),作为要通过中继协议执行的动作,内容输出、数据传输、以及打印被示出。这仅是示例,并且通过中继协议可以进行其它各种动作。在此,内容输出涉及第二电子设备 200 将内容流出到第三电子设备 300,使得通过第三电子设备 300 可以输出来自于第二电子设备 200 的内容。将在随后描述数据传输和打印。

[0492] 在本实施例中,通过中继协议要执行的用户的动作被假定为内容输出。

[0493] 当中继协议被执行时,在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间可以建立连接(S1330)。

[0494] 第二电子设备 200 可以通过被建立的连接,将播放中的内容流出到第三电子设备 300 (S1340)。

[0495] 换言之,当用户通过中继协议选择内容输出时,第二电子设备 200 可以将内容流出到第三电子设备 300。

[0496] 这时,用户可以选择被流出的内容,或者可以默认允许当前通过第二电子设备 200 输出的内容被流出。

[0497] 例如,在存在第二电子设备 200 当前播放的内容的情况下,当前播放的内容可以被自动地选择以被流出到第三电子设备 300。

[0498] 此外,例如,当第二电子设备 200 当前没有输出内容时,用户可以选择要被流出到第三电子设备 300 的内容。

[0499] 在此,第二电子设备 200 正在输出的内容被假定为被流出到第三电子设备 300。

[0500] 第三电子设备 300 可以通过第三电子设备 300 的输出单元输出接收到的内容流(S1350)。

[0501] 因此,用户可以便利地允许当前通过第二电子设备 200 正在播放的内容通过第三电子设备 300 进行播放。为此,当同时将内容流出到第三电子设备 300 时,第二电子设备 200 可以将内容播放命令信号传送到第三电子设备 300。

[0502] 此外,第二电子设备 200 可以将内容发送到第三电子设备 300,使得通过第三电子设备 300 可以连续地播放通过第二电子设备 200 播放的内容。

[0503] 因此,用户可以通过第二电子设备 200 和第三电子设备 300 无缝地浏览内容。

[0504] 此外,当将内容流出到第三电子设备 300 时,第二电子设备 200 可以关闭第二电子设备 200 的输出单元,从而节省电源。例如,第二电子设备 200 可以给用户提供用户界面,以询问是否要关闭第二电子设备 200 的输出单元。

[0505] 在结合图 39 描述的实施例中,尽管已经描述第二电子设备 200 播放的内容被传输到第三电子设备 300,但是这仅是示例。即,各种内容可以从第二电子设备 200 传送到第三电子设备 300。即,当用户选择图 40 的(a)中所示的数据传输选项时,第二电子设备 200 可以通过与第三电子设备 300 建立的连接,而将例如各种数据、联系方式、电子邮件、语音信号、或者通过移动通信网络建立接收的信号传送到第三电子设备 300。

[0506] 图 41 示出根据本发明的被用于中继协议的第二应用示例。

[0507] 如图 41 中所示,假定第一电子设备 100 是智能电话,第二电子设备 200 是数字照相机,并且第三电子设备 300 是打印机。

[0508] 参考图 41,第二电子设备 200 可以捕获静止图像(S1410)。

[0509] 第二电子设备 200 可以将捕获的静止图像存储在第二电子设备 200 的存储器中。

[0510] 第一电子设备 100 可以执行中继协议,以在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间形成连接(S1420)。

[0511] 这时,像参考图 39 描述的第一应用示例一样,可以为第一电子设备 100 和第二电子设备 200 选择用于执行中继协议的选项。在本实施例中,图 40 的(a)中示出的打印被假定为被选择。

[0512] 此外,例如,当用户指示第一电子设备 100 进行打印时,第一电子设备 100 可以将与打印相对应的命令信号传送到第二电子设备 200。

[0513] 在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间可以建立连接(S1430)。

[0514] 第二电子设备 200 可以将通过被建立的连接而存储的静止图像传送到第三电子设备 300 (S1440)。

[0515] 第三电子设备 300 可以打印从第二电子设备 200 接收到的静止图像(S1450)。

[0516] 即,根据图 40 中示出的第二应用示例,存在第二电子设备 200 可以以便利的方式通过第三电子设备 300 打印静止图像的优势。

[0517] 本发明的技术范围不限于应用示例 1 和 2,并且根据第一电子设备 100、第二电子设备 200、以及第三电子设备 300 的特定功能,可以具有各种应用示例。

[0518] 例如,如在此使用的中继协议可以被用于在例如餐馆、酒店、或者百货商店中的计算。

[0519] 将餐馆作为示例,假定第二电子设备 200 是柜台终端,第三电子设备 300 是消费者的终端,并且第一电子设备 100 是服务员的终端。

[0520] 传统上,消费者需要靠近柜台终端被定位的地方以进行支付。然而,通过使用根据本发明的中继协议,即使在没有靠近计算机终端的情况下消费者可以解决付款。换言之,第一电子设备 100 可以根据中继协议在第二电子设备 200 和第三电子设备 300 之间形成用于支付的通信链接,使得消费者可以在他的座位上解决付款。

[0521] 更加具体地,接收指示通过中继协议进行支付的用户的命令,第一电子设备 100 可以允许第三电子设备 300 通过中继协议对第二电子设备 200 进行支付。

[0522] 或者,响应于指示通过中继协议进行支付的用户的命令,第二电子设备 200 可以执行经由第一电子设备 100 接收来自于第三电子设备 300 的支付的处理。

[0523] 例如,第一电子设备 100 可以执行中继协议,使得第二电子设备 200 和第三电子设备 300 可以形成通信链接。此外,第一电子设备 100 可以将支付有关的信息从第二电子设备 200 发送到第三电子设备 300,同时执行中继协议。通过这样做,第二电子设备 200 和第三电子设备 300 可以通过被形成的通信链接执行支付处理。

[0524] 在这样的情况下,为了安全,第二电子设备 200 和第三电子设备 300 可以执行支付认证处理,并且如果认证处理被完成,可以执行支付处理。

[0525] 更加具体地,第二电子设备 200 可以将支付有关的信息,诸如,数量、购买的项目、或者安全密码中的至少一个传送到第一电子设备 100。第一电子设备 100 可以将接收到的计算有关的信息发送到第三电子设备 300。

[0526] 第三电子设备 300 可以通过基于接收到的计算有关的信息形成的通信链接来执行计算处理。

[0527] 这时,当传输时,计算有关的信息可以被包括在用于中继协议的消息中。例如,当传输时,计算有关的信息可以被包括在为中继协议而传输的消息的附加数据中。或者,可以独立于从中继协议传输的消息来传输计算有关的信息。

[0528] 根据上述中继协议的应用示例,可以更加有效率地执行解决过程。

[0529] 可以单独或者组合地执行在此公开的各种实施例。此外,组成实施例中的一个的步骤可以通过与组成实施例中的另一个实施例的步骤进行组合来实现。

[0530] 换言之,可以相互组合与移交协议相关联的实施例,并且可以相互组合与中继协议相关联的实施例。

[0531] 此外,与移交协议和中继协议相关联的实施例可以相互组合。更进一步,当在中继协议中移交请求冲突出现时,移交冲突解决协议可以被使用。

[0532] 尽管已经描述的是,当描述中继协议时,除了中继设备之外的其它电子设备具有低的移动性,本发明的技术精神也可以应用于例如蜂窝电话的具有比中继设备高的移动性的电子设备。

[0533] 在描述本发明的实施例中,被公开的指南消息和用户界面不仅应用于实施例,而且应用于具有相同的必要性的其它实施例。

[0534] 尽管本发明的示例性实施例已经被描述,但是理解的是,本发明不限于这些示例性实施例,并且在下文中主张的本发明的精神和范围内本领域的技术人员能够进行各种变化和修改。

[0535] 工业适用性

[0536] 根据本发明,提供一种电子设备和操作电子设备的方法,其可以通过允许将电子设备之间的连接信息传输到对应方,而在两个或者多个电子设备之间有效地形成连接。

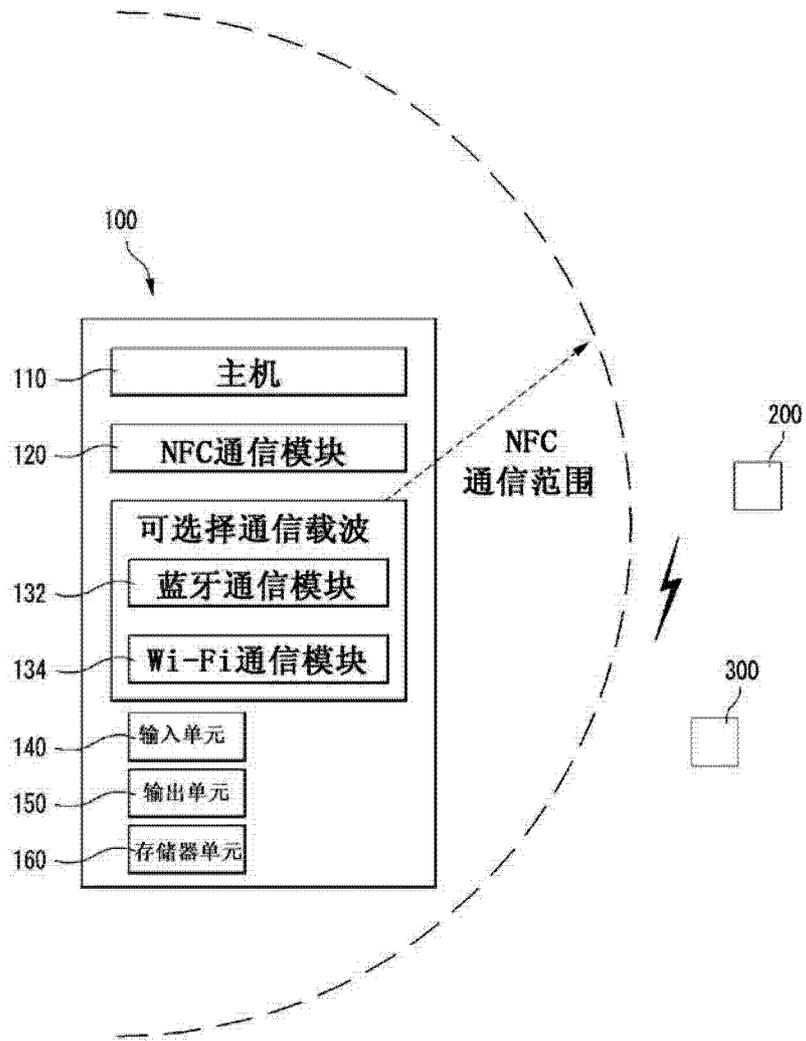


图 1

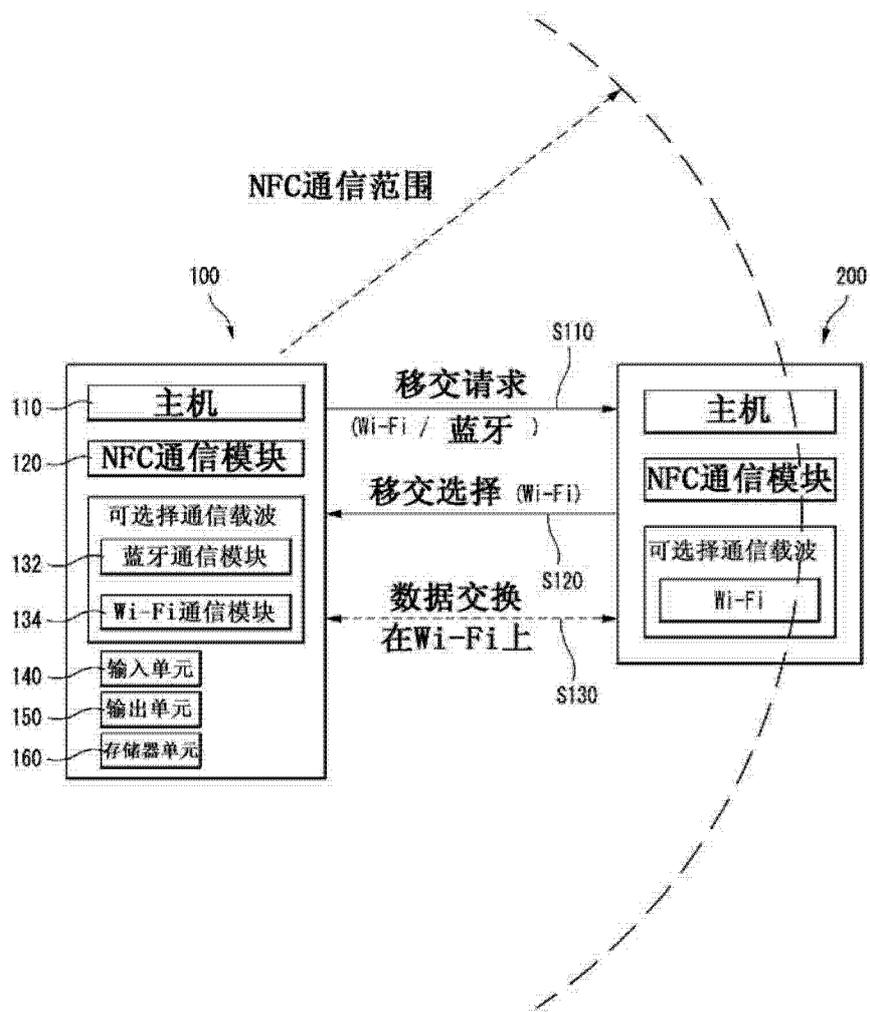


图 2

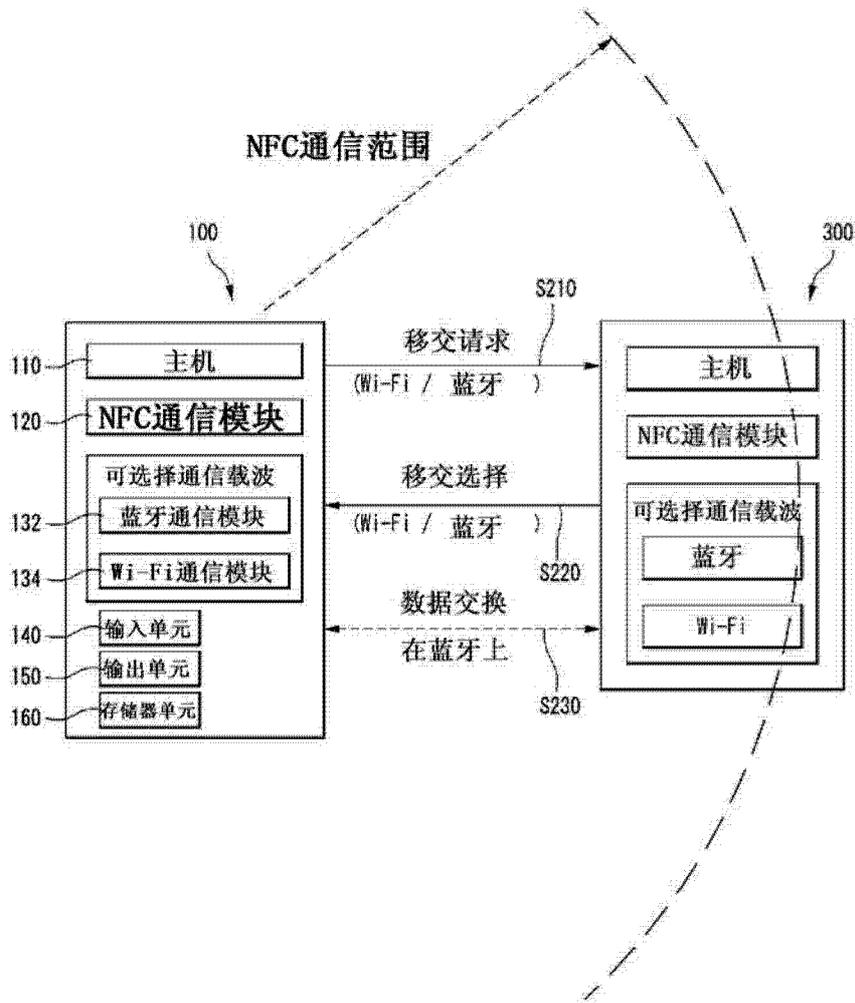


图 3

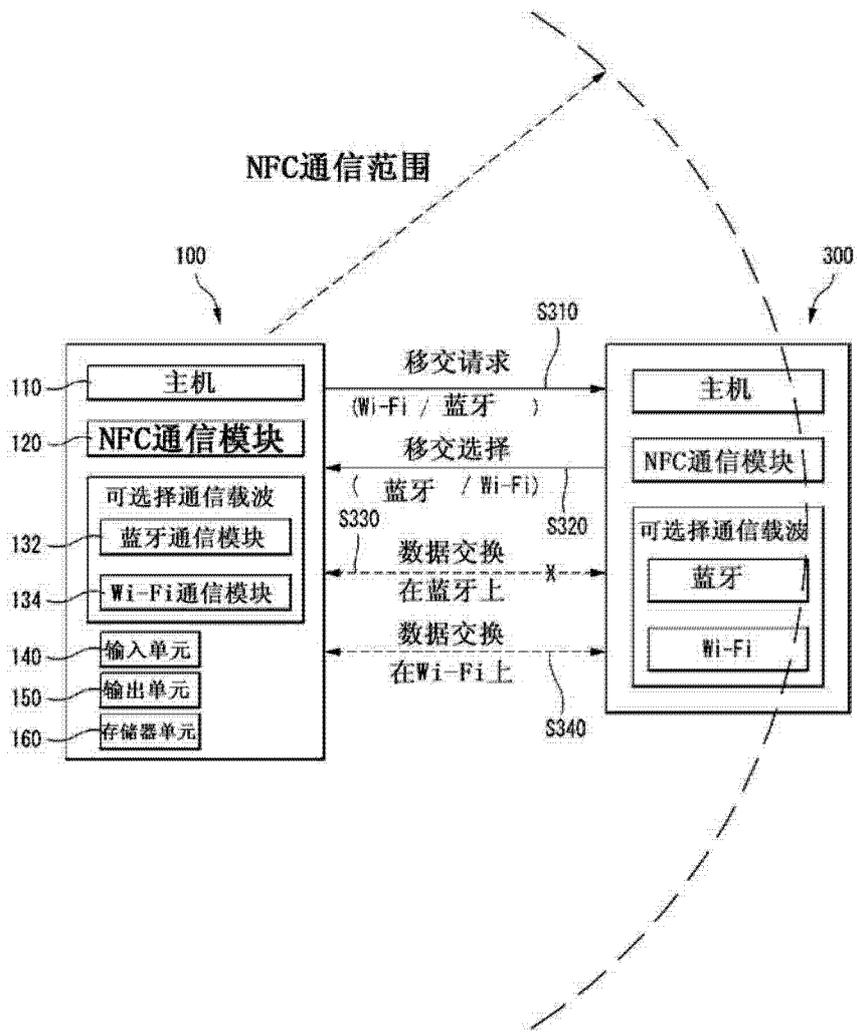


图 4

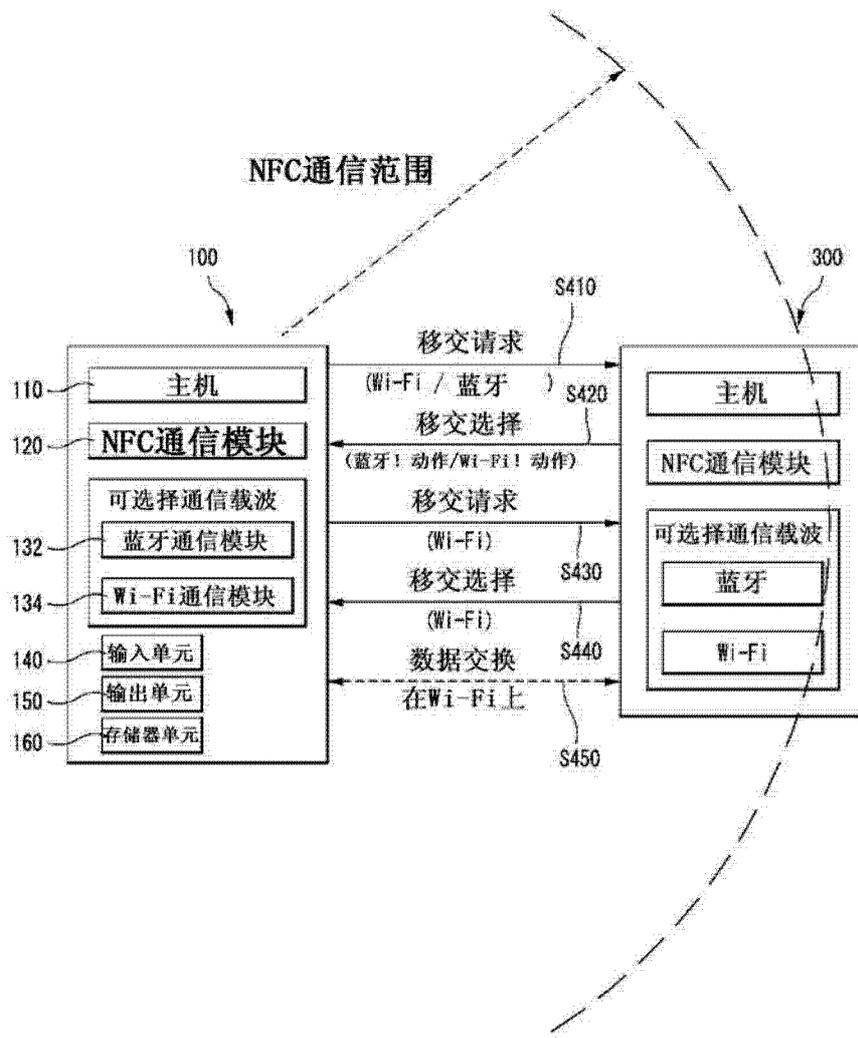


图 5

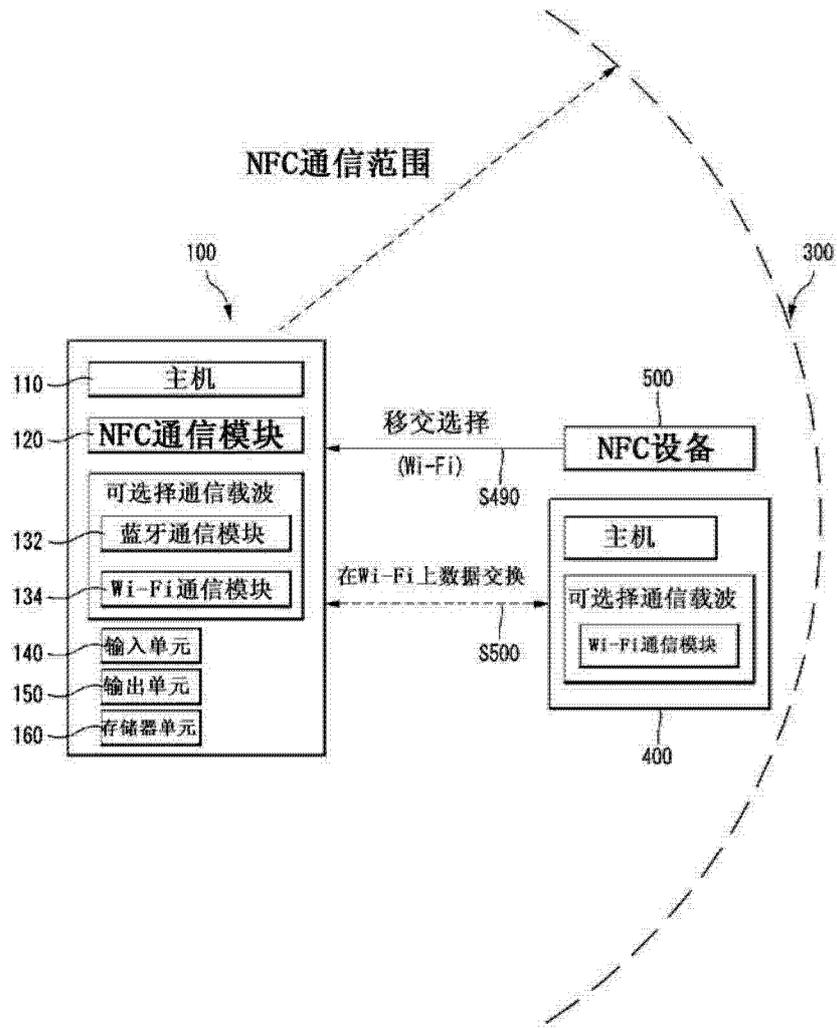


图 6

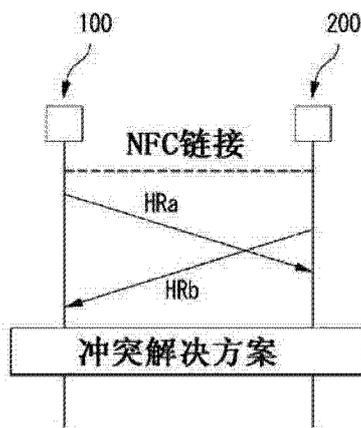


图 7

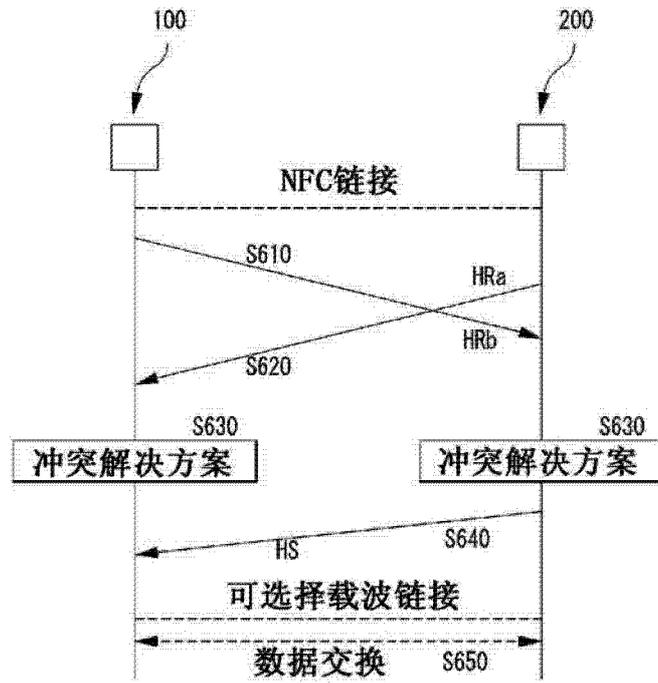


图 8

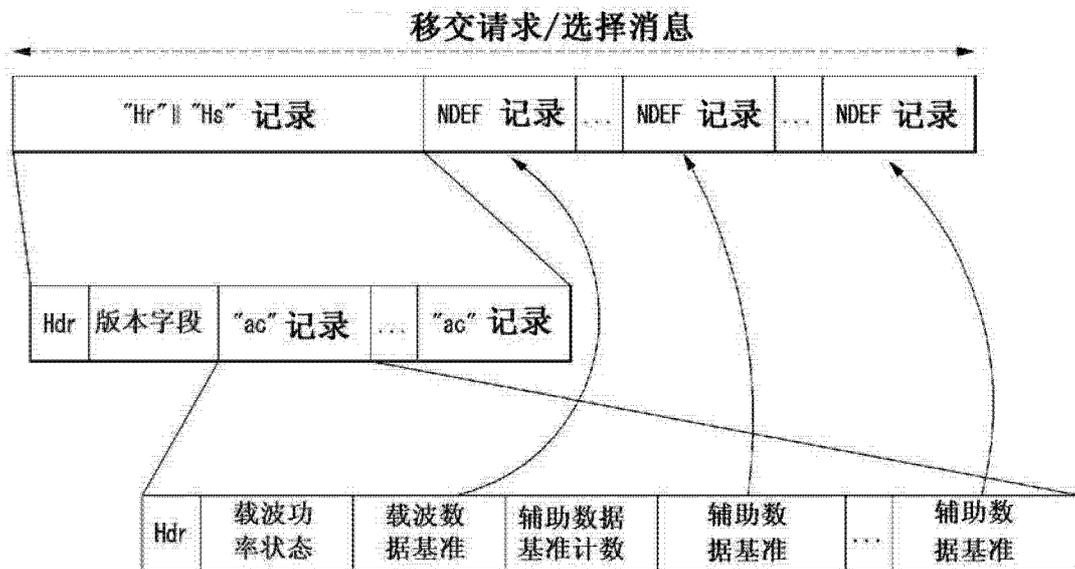


图 9

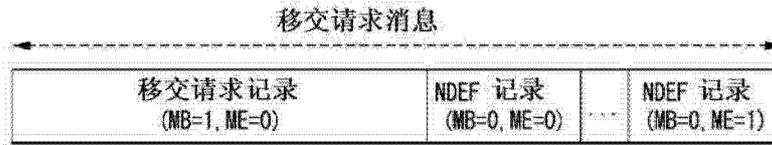


图 10

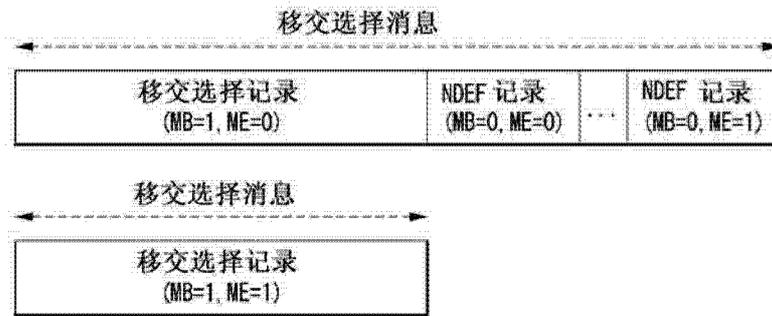


图 11

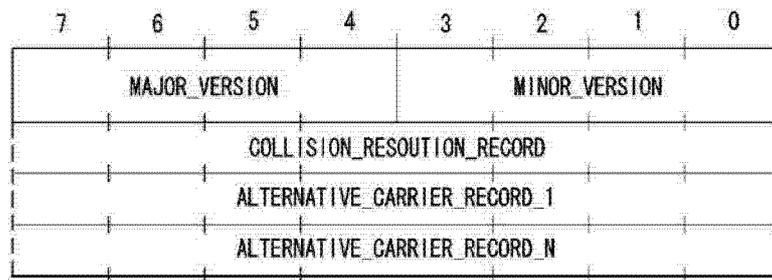


图 12

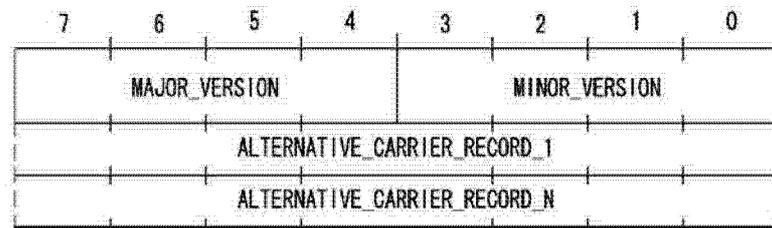


图 13

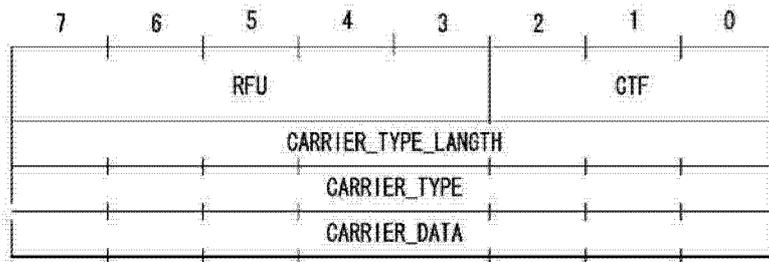


图 14

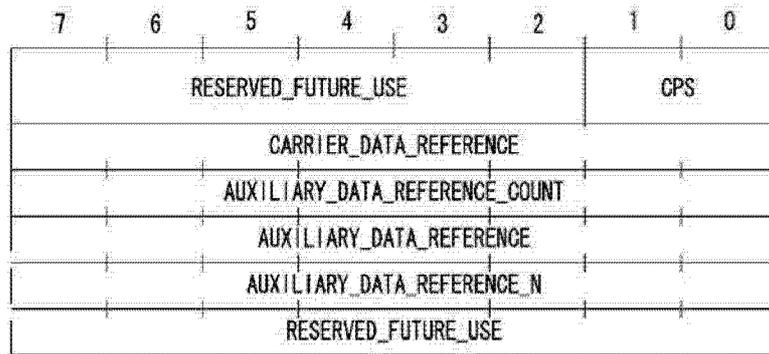


图 15

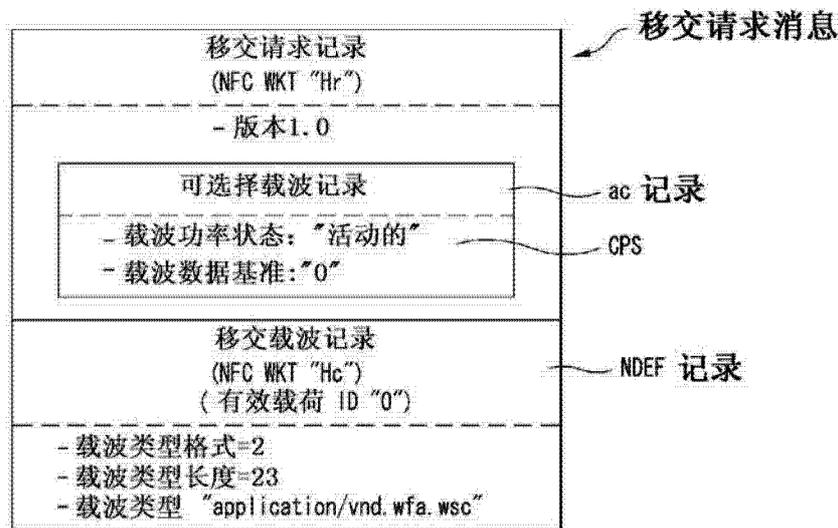


图 16

偏移	内容	长度	解释
0	0x91	1	NDEF记录报头 (TNF=0x01, SR=1, MB=1, ME=0, IL=0)
1	0x02	1	记录类型长度 (2字节)
2	0x0A	1	有效载荷长度 (10字节)
3	0x48, 0x72	2	记录类型:"Hr"
5	0x10	1	版本号 (主要, 次要)
6	0x01	1	NDEF记录报头 (TNF=0x01, SR=1, MB=1, ME=1, IL=0)
7	0x02	1	记录类型长度 (2字节)
8	0x04	1	有效载荷长 (4字节)
9	0x61, 0x63	2	记录类型:"ac"
11	0x01	1	载波标签 (CPS=1 "active")
12	0x01	1	载波数据基准类型 (1字节)
13	0x30	1	载波数据基准
14	0x00	1	辅助数据基准计数 (0)
15	0x5A	1	NDEF记录报头 (TNF=0x01, SR=1, MB=0, ME=1, IL=1)
16	0x02	1	记录类型长度 (2字节)
17	0x19	1	有效载荷长度 (25字节)
18	0x01	1	有效载荷ID长度 (1字节)
19	0x48, 0x63	2	记录类型:"Hc"
21	0x30	1	有效载荷ID"0"
22	0x02	1	载波类型格式 CTF=0x02
23	0x17	1	载波类型长度 (23字节)
24	"application/vnd.wfa.wsc"	23	载波类型

图 17

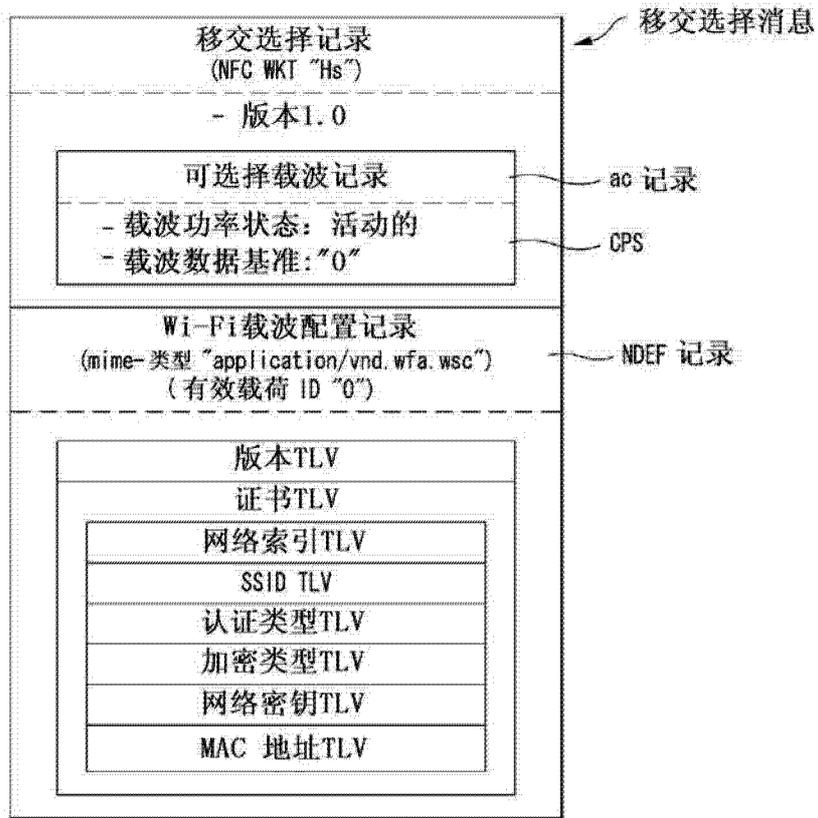


图 18

偏移	内容	长度	解释
0	0x91	1	NDEF记录报头 (TNF=0x01, SR=1, MB=1, ME=0, IL=0)
1	0x02	1	记录类型长度 (2字节)
2	0x0A	1	有效载荷长度 (10字节)
3	0x48, 0x72	2	记录类型 "lls"
5	0x10	1	版本号 (主要, 次要)
6	0x01	1	NDEF记录报头 (TNF=0x01, SR=1, MB=1, ME=1, IL=0)
7	0x02	1	记录类型长度 (2字节)
8	0x04	1	有效载荷长 (4字节)
9	0x61, 0x63	2	记录类型 "ac"
11	0x01	1	载波标签 (CPS=1), 活动的
12	0x01	1	载波数据基准类型 (1字节)
13	0x30	1	载波数据基准 "0"
14	0x00	1	辅助数据基准计数 (0)
15	0x5A	1	NDEF记录报头 (TNF=0x02, SR=1, MB=0, ME=1, IL=1)
16	0x17	1	记录类型长度 (23字节)
17	0x42	1	有效载荷长度 (66字节)
18	0x01	1	有效载荷ID长度 (1字节)
19	"application/vnd.wfa.wsc"	23	记录类型
42	0x30	1	有效载荷ID "0"
43	0x104A	2	WPS属性类型: 版本
45	0x0001	2	版本长度: 1字节
47	0x10	1	版本=1.0
48	0x100E	2	WPS属性: 证书
50	0x0039	2	证书长度: 57字节
52	0x1026	2	WPS属性: 网络索引
54	0x0001	1	网络索引长度: 1字节
56	0x10	2	网络索引=1
57	0x1045	2	WPS属性: SSID
59	0x0008	8	SSID长度: 8字节
61	"Home WLAN"	2	SSID="HomeWLAN"
69	0x1003	2	WPS属性: 认证类型
71	0x0002	2	认证类型长度: 2字节
73	0x0020	2	认证类型: WAP2PSK
75	0x100F	2	WPS属性: 加密类型
77	0x0002	2	加密类型长度: 2字节
79	0x0008	2	加密类型: AES
81	0x1027	2	WPS属性: 网络密钥
83	0x000E	2	网络密钥长度: 14字节
85	"MyPreSharedKey"	14	网络密钥="MyPreSharedkey"
99	0x1020	2	WPS属性: MAC地址
101	0x0006	2	MAC地址长度: 6字节
103	00:07:E9:4C:A8:1C	6	MAC地址

图 19

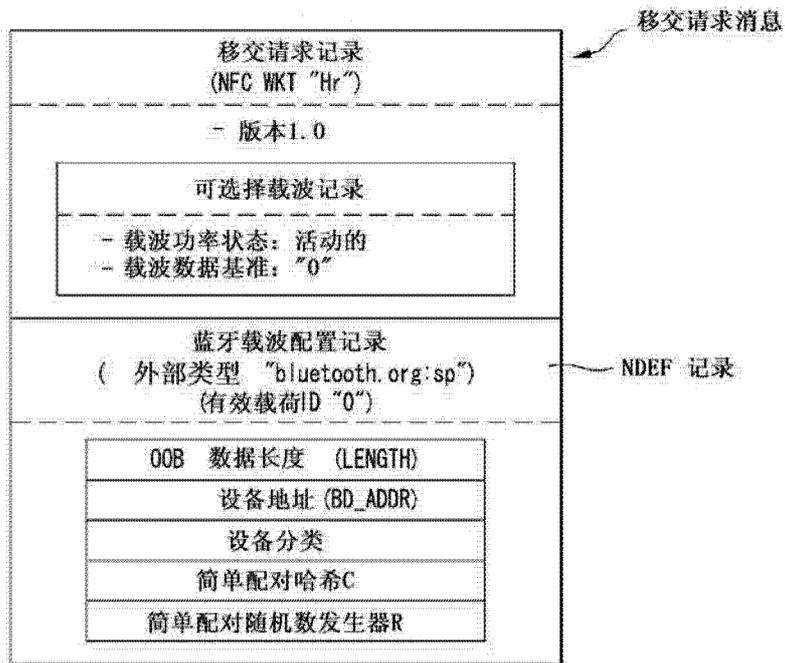


图 20

偏移	内容	长度	解释
0	0x91	1	NDEF记录报头 (TNF=0x01, SR=1, MB=1, ME=0, IL=0)
1	0x02	1	记录类型长度 (2字节)
2	0x0A	1	有效载荷长度 (10字节)
3	0x48, 0x72	2	记录类型"Ur"
5	0x10	1	版本号 (主要, 次要)
6	0xD1	1	NDEF记录报头 (TNF=0x01, SR=1, MB=1, ME=1, IL=0)
7	0x02	1	记录类型长度 (2字节)
8	0x04	1	有效载荷长 (4字节)
9	0x61, 0x63	2	记录类型"ac"
11	0x01	1	载波标签 (CPS=1 "活动的")
12	0x01	1	载波数据基准类型 (1字节)
13	0x30	1	载波数据基准"0"
14	0x00	1	辅助数据基准计数 (0)
15	0x5C	1	NDEF记录报头 (TNF=0x04, SR=1, MB=0, ME=1, IL=1)
16	0x10	1	记录类型长度 (16字节)
17	0x31	1	有效载荷长度 (49字节)
18	0x01	1	有效载荷ID长度 (1字节)
19	"bluetooth.org:sp"	16	记录类型
35	0x30	1	有效载荷ID"0"
36	0x0031	2	蓝牙OOB数据长度 (49字节)
38	01:07:80:80:bf:A1	6	蓝牙设备地址
44	0x04	1	EIR数据长度 (4字节)
45	0x0D	1	EIR数据类型: 设备的分类
46	08:06:20	3	照相机设备
49	0x11	1	EIR数据长度 (17字节)
50	0x0E	1	EIR数据类型
51	01:02:03:04:05:06:07:08: 09:10:11:12:13:14:15:16	16	简单配对哈希C
67	0x11	1	EIR数据长度 (17字节)
68	0x0F	1	EIR数据类型
69	01:02:03:04:05:06:07:08: 09:10:11:12:13:14:15:16	16	简单配对随机数发生器R

图 21

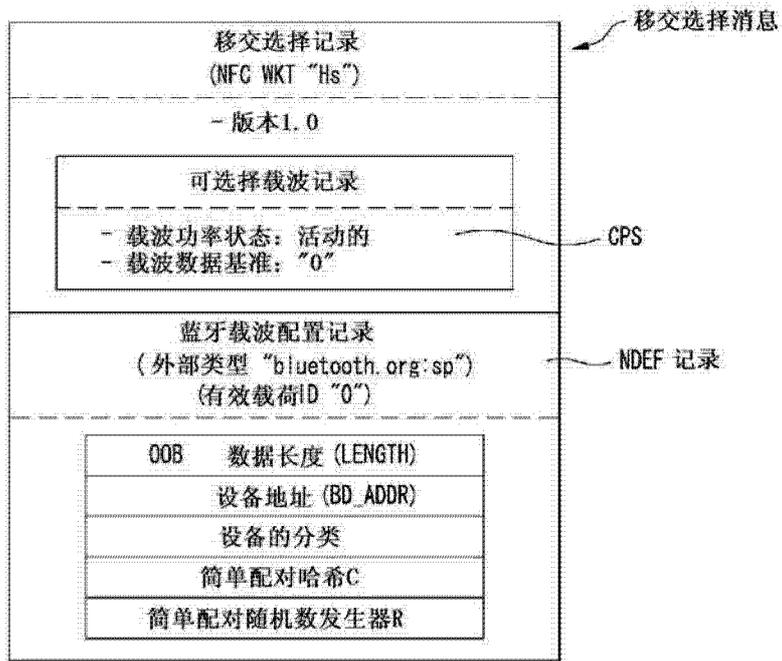


图 22

偏移	内容	长度	解释
0	0x91	1	NDEF记录报头 (TNF=0x01, SR=1, MB=1, ME=0, IL=0)
1	0x02	1	记录类型长度 (2字节)
2	0x0A	1	有效载荷长度 (10字节)
3	0x48, 0x72	2	记录类型"His"
5	0x10	1	版本号 (主要, 次要)
6	0xD1	1	NDEF记录报头 (TNF=0x01, SR=1, MB=1, ME=1, IL=0)
7	0x02	1	记录类型长度 (2字节)
8	0x04	1	有效载荷长度 (4字节)
9	0x61, 0x63	2	记录类型"ac"
11	0x01	1	载波标签 (CPS=1), 活动的
12	0x01	1	载波数据基准类型 (1字节)
13	0x30	1	载波数据基准"0"
14	0x00	1	辅助数据基准计数 (0)
15	0x5C	1	NDEF记录报头 (TNF=0x04, SR=1, MB=0, ME=1, IL=1)
16	0x10	1	记录类型长度 (16字节)
17	0x31	1	有效载荷长度 (49字节)
18	0x01	1	有效载荷ID长度 (1字节)
19	"bluetooth.org:sp"	16	记录类型
35	0x30	1	有效载荷ID"0"
36	0x0031	2	蓝牙OOB数据长度 (49字节)
38	01:07:80:80:bf:01	6	蓝牙设备地址
44	0x04	1	EIR数据长度 (4字节)
45	0x0D	1	EIR数据类型: 设备的分类
46	04:06:08	3	打印机设备
49	0x11	1	EIR数据长度 (17字节)
50	0x0E	1	EIR数据类型
51	01:02:03:04:05:06:07:08: 09:10:11:12:13:14:15:16	16	简单配对哈希C
67	0x11	1	EIR数据长度 (17字节)
68	0x0F	1	EIR数据类型
69	01:02:03:04:05:06:07:08: 09:10:11:12:13:14:15:16	16	简单配对随机数发生器R

图 23

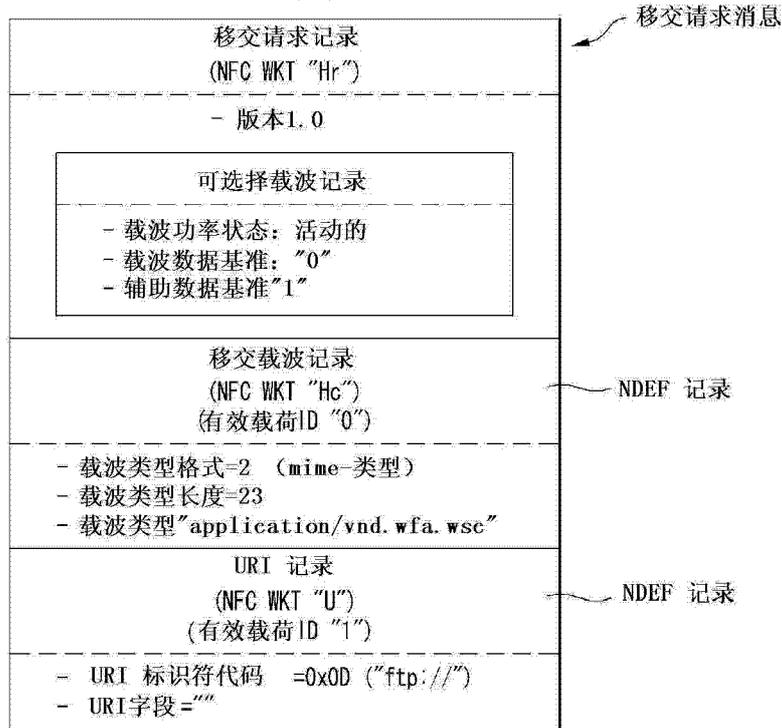


图 24

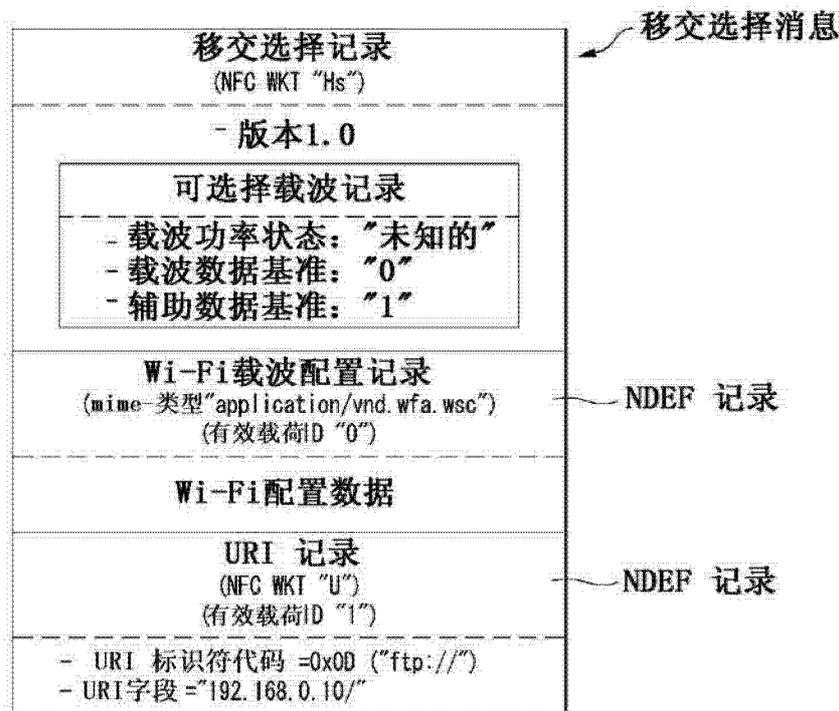


图 25

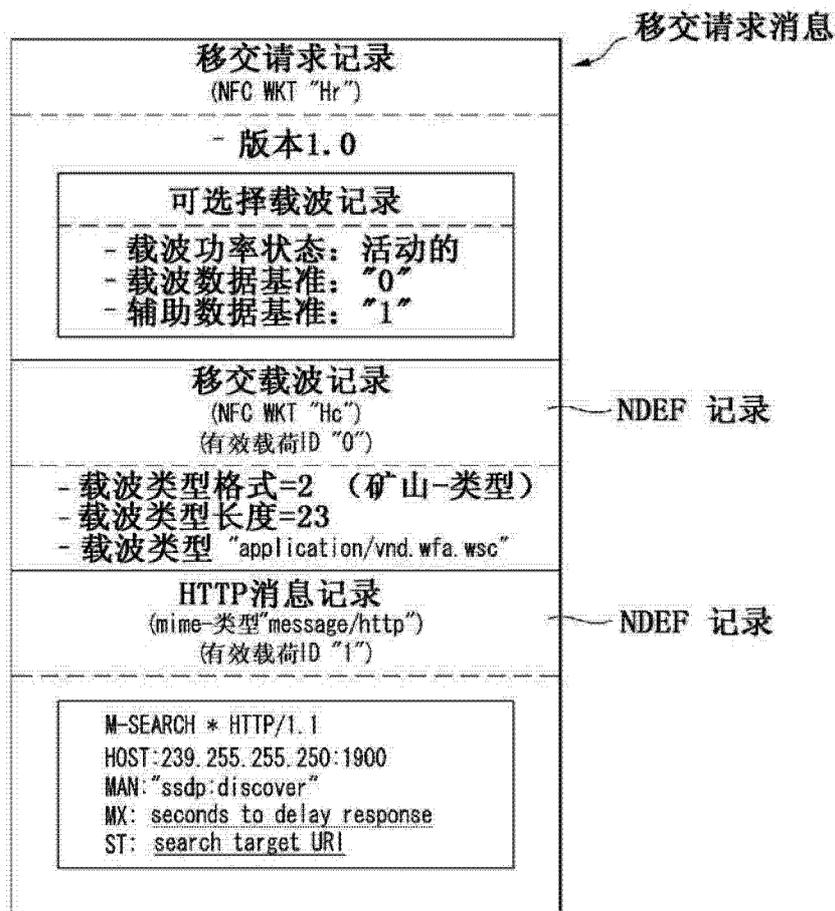


图 26

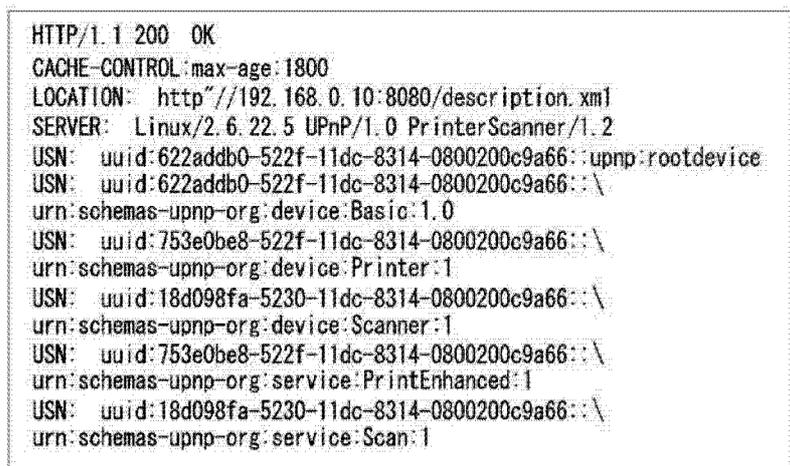


图 27

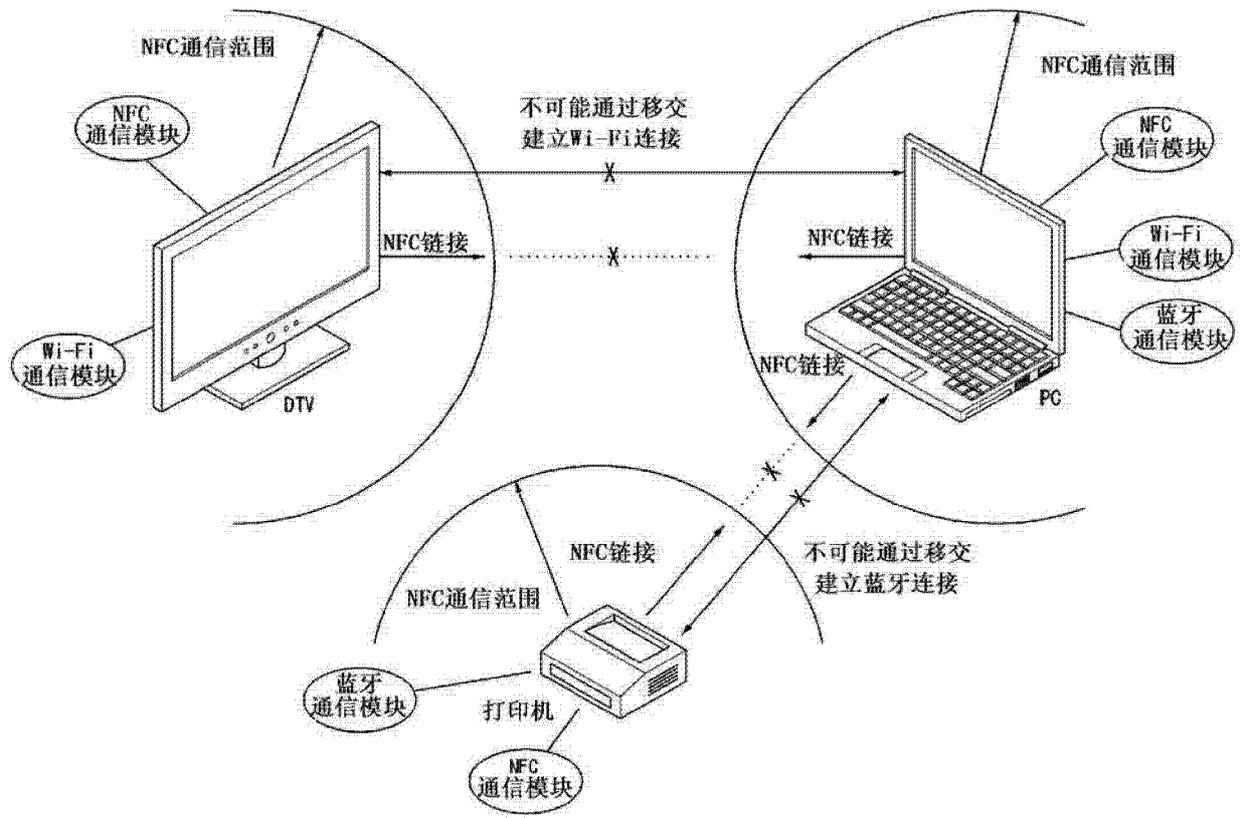


图 28

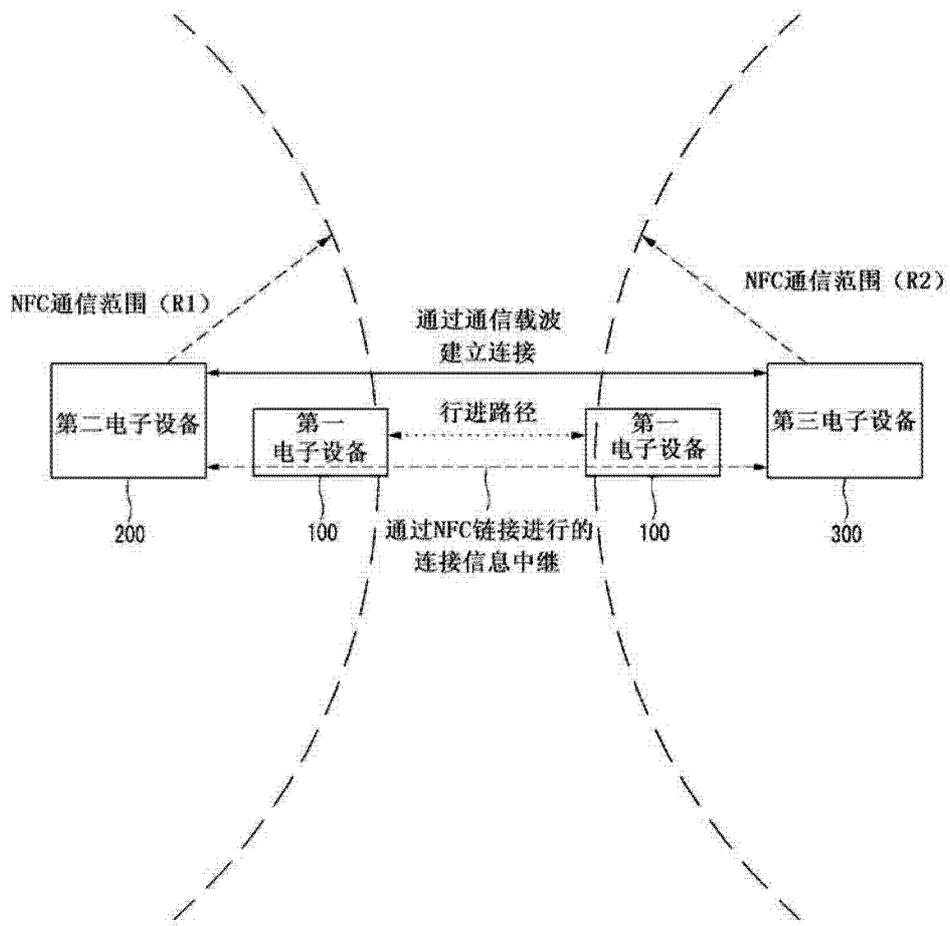


图 29

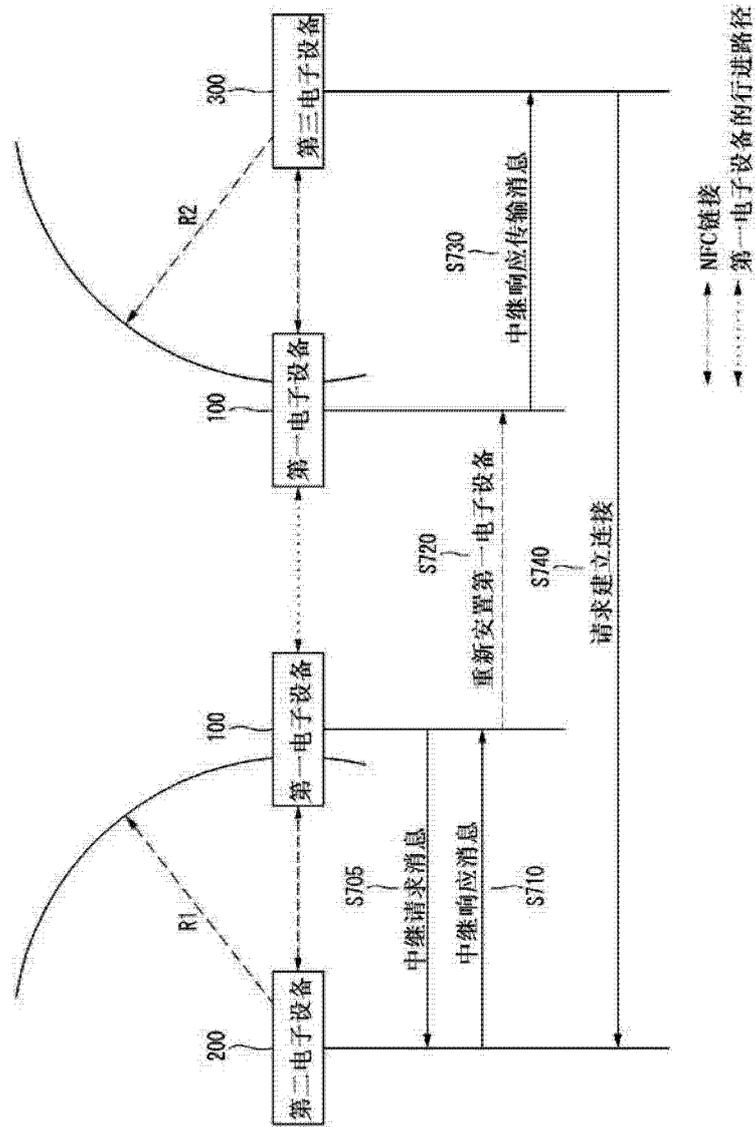


图 30

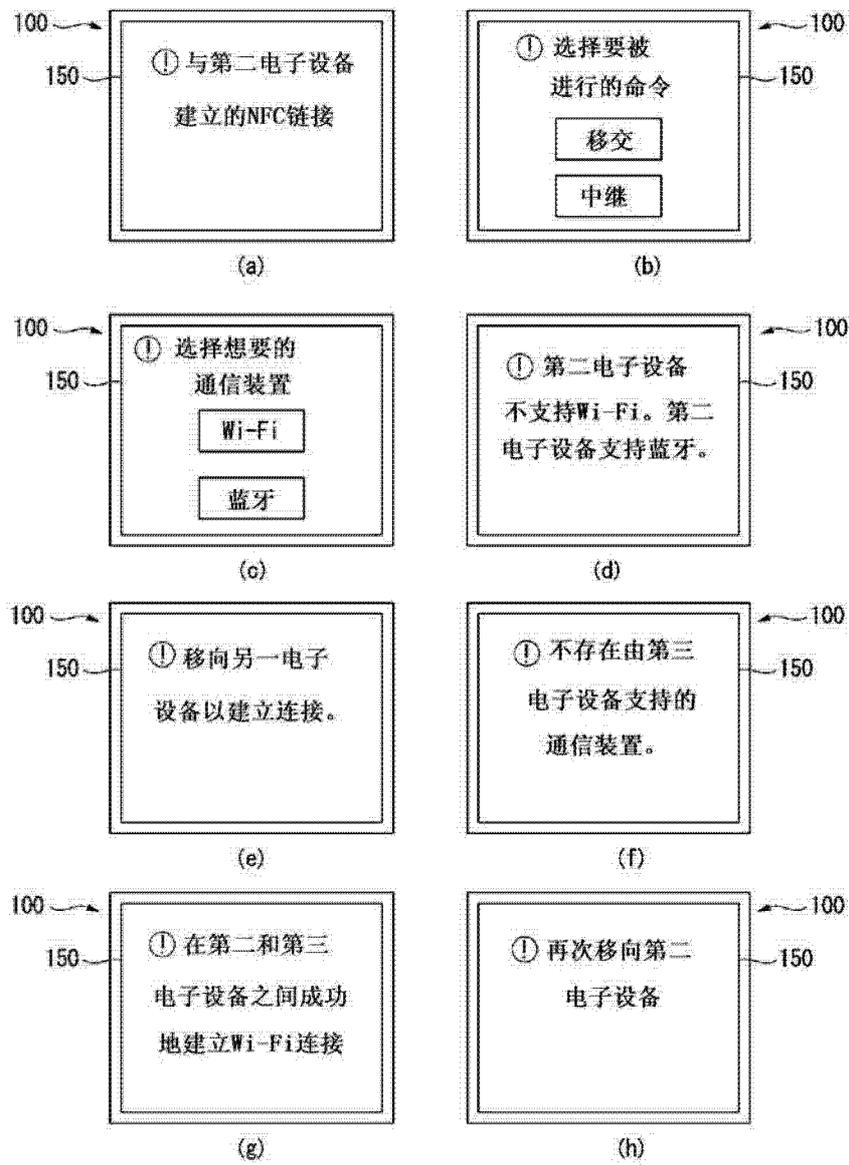


图 31

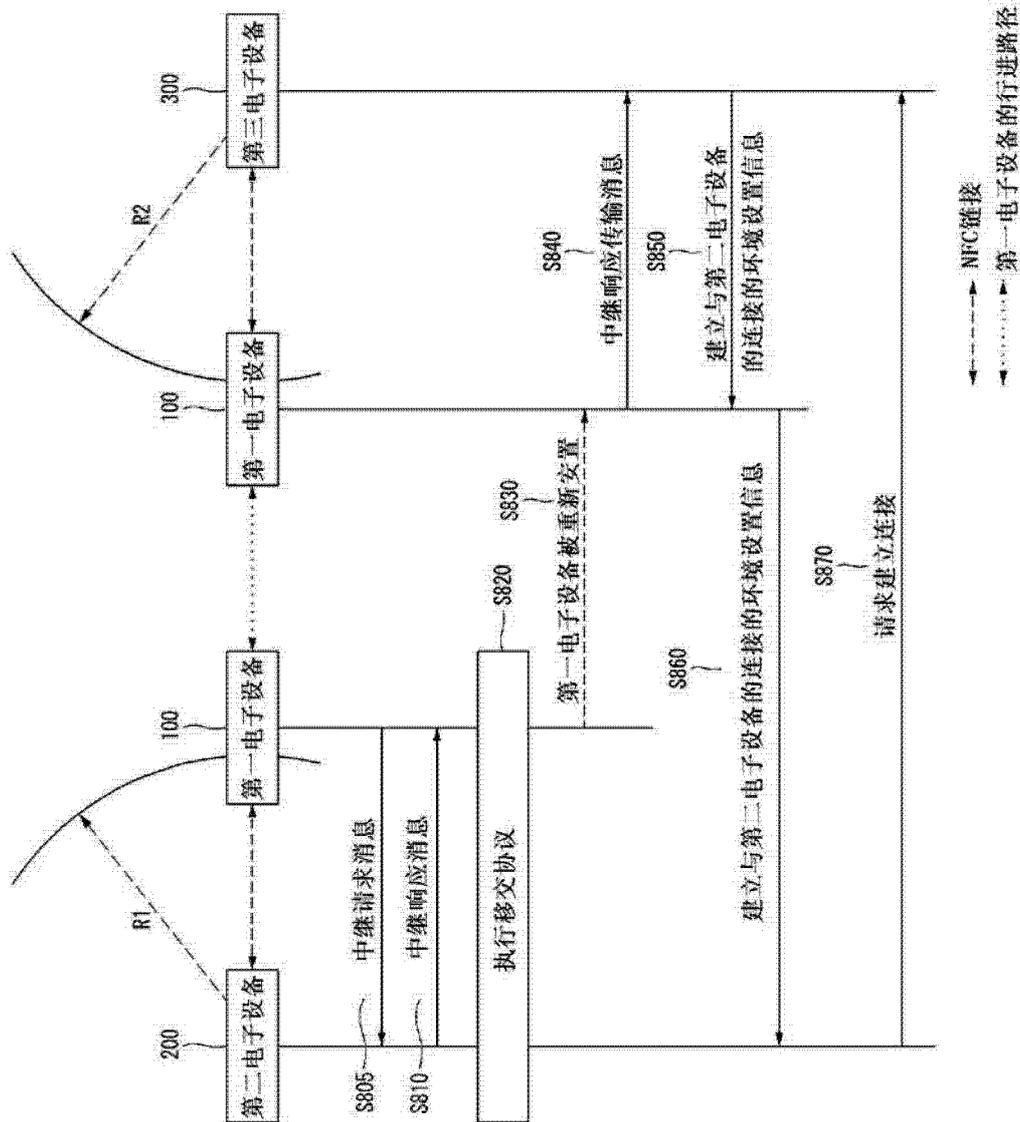


图 32

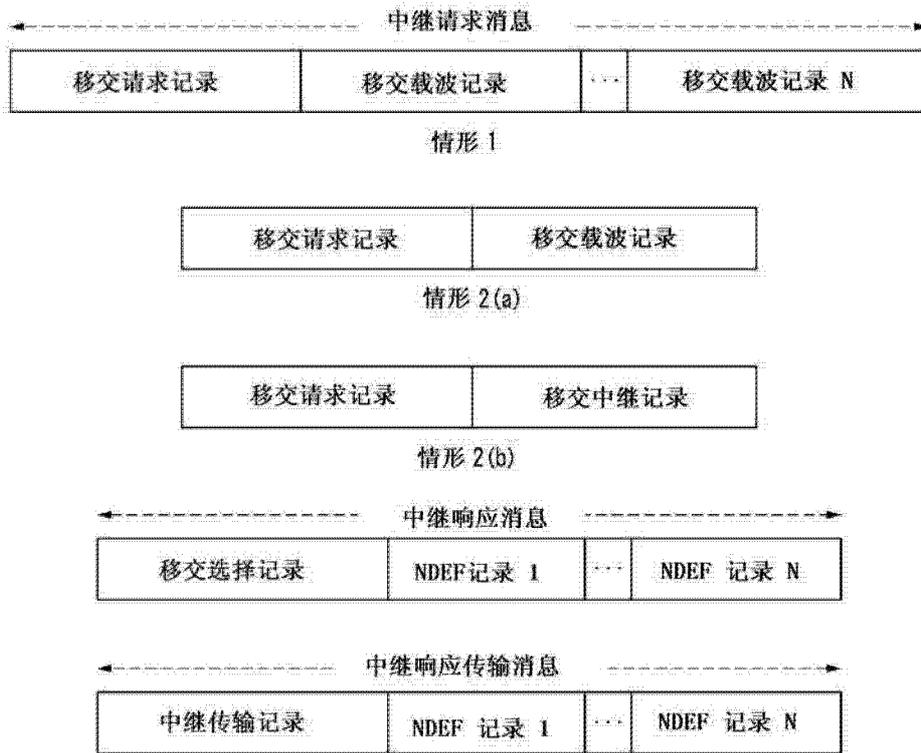


图 33

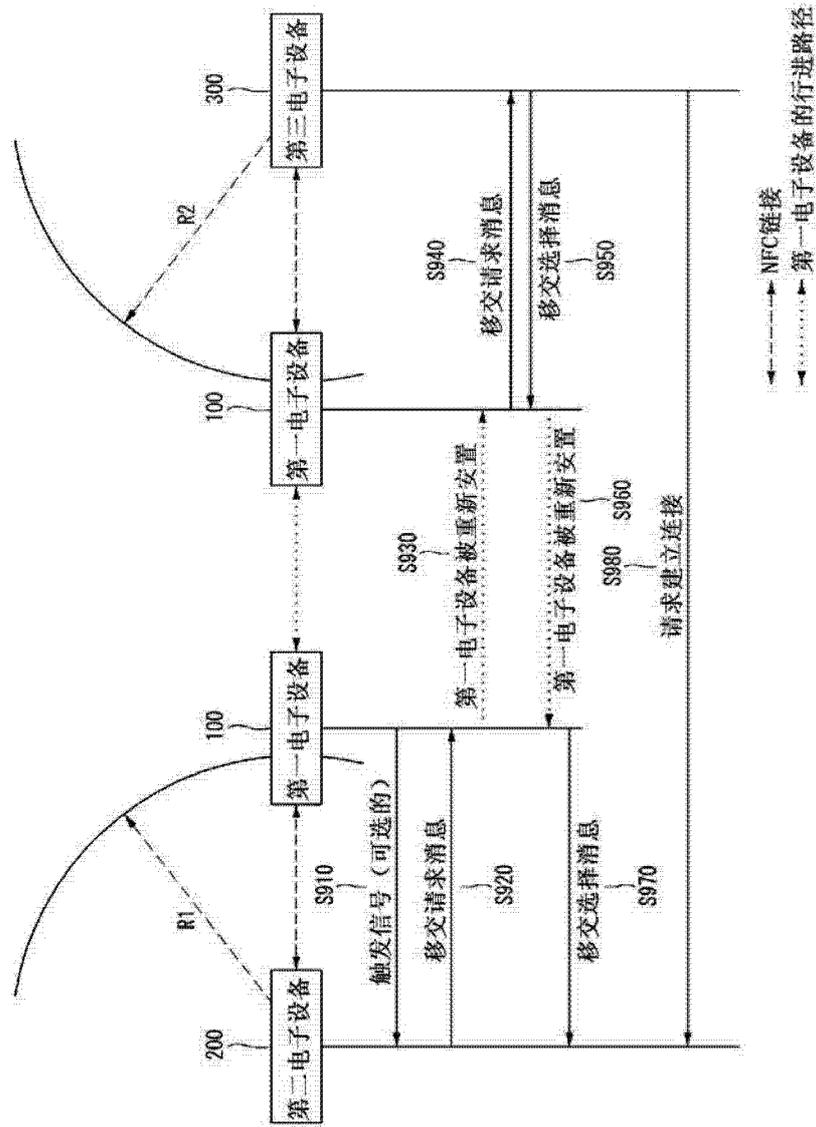


图 34

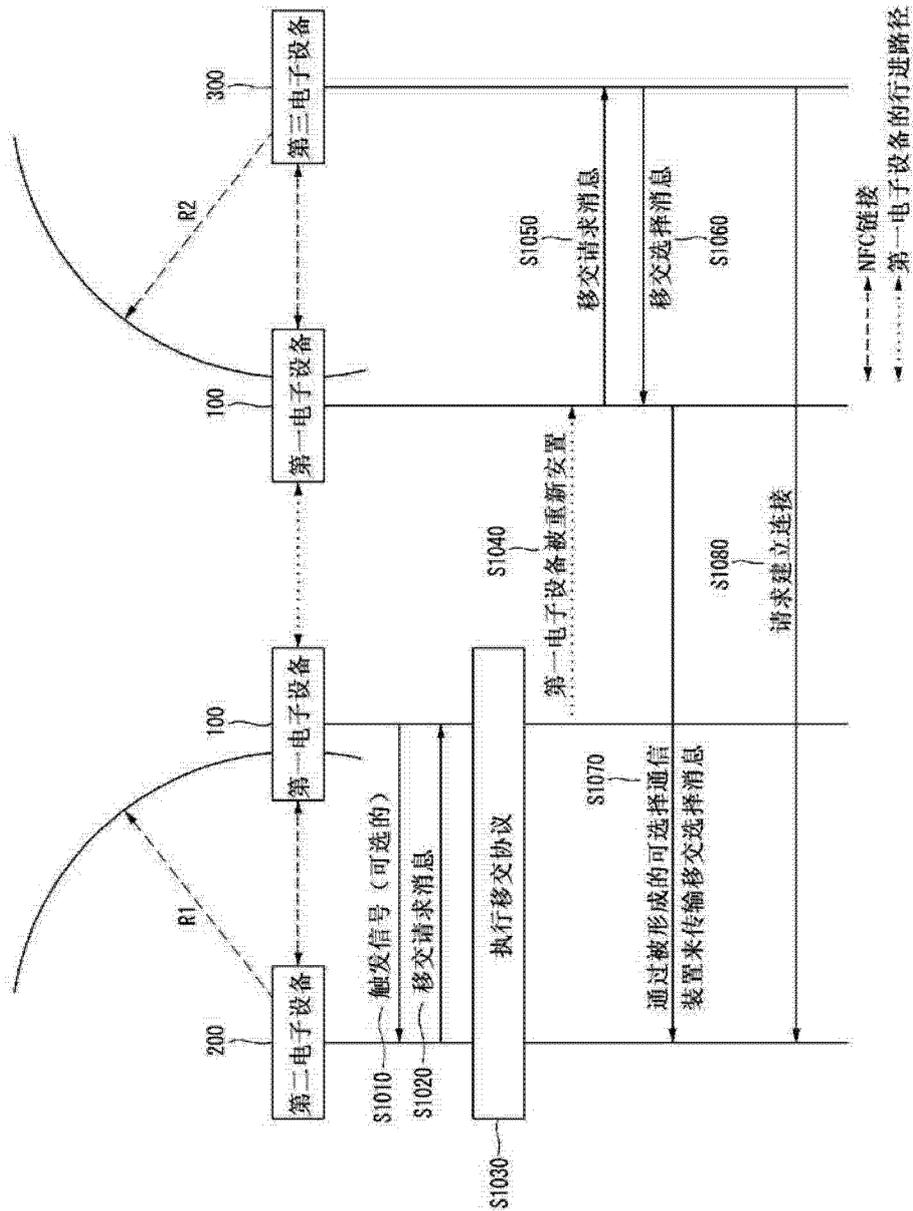


图 35

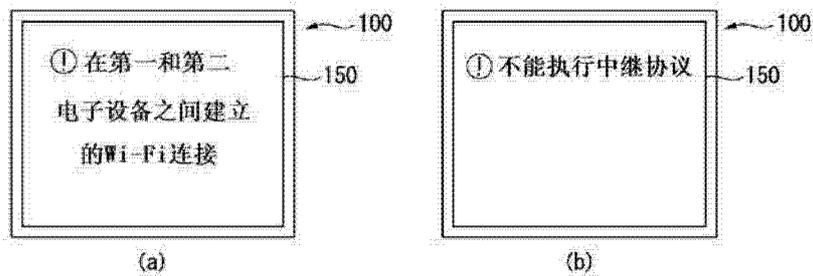


图 36

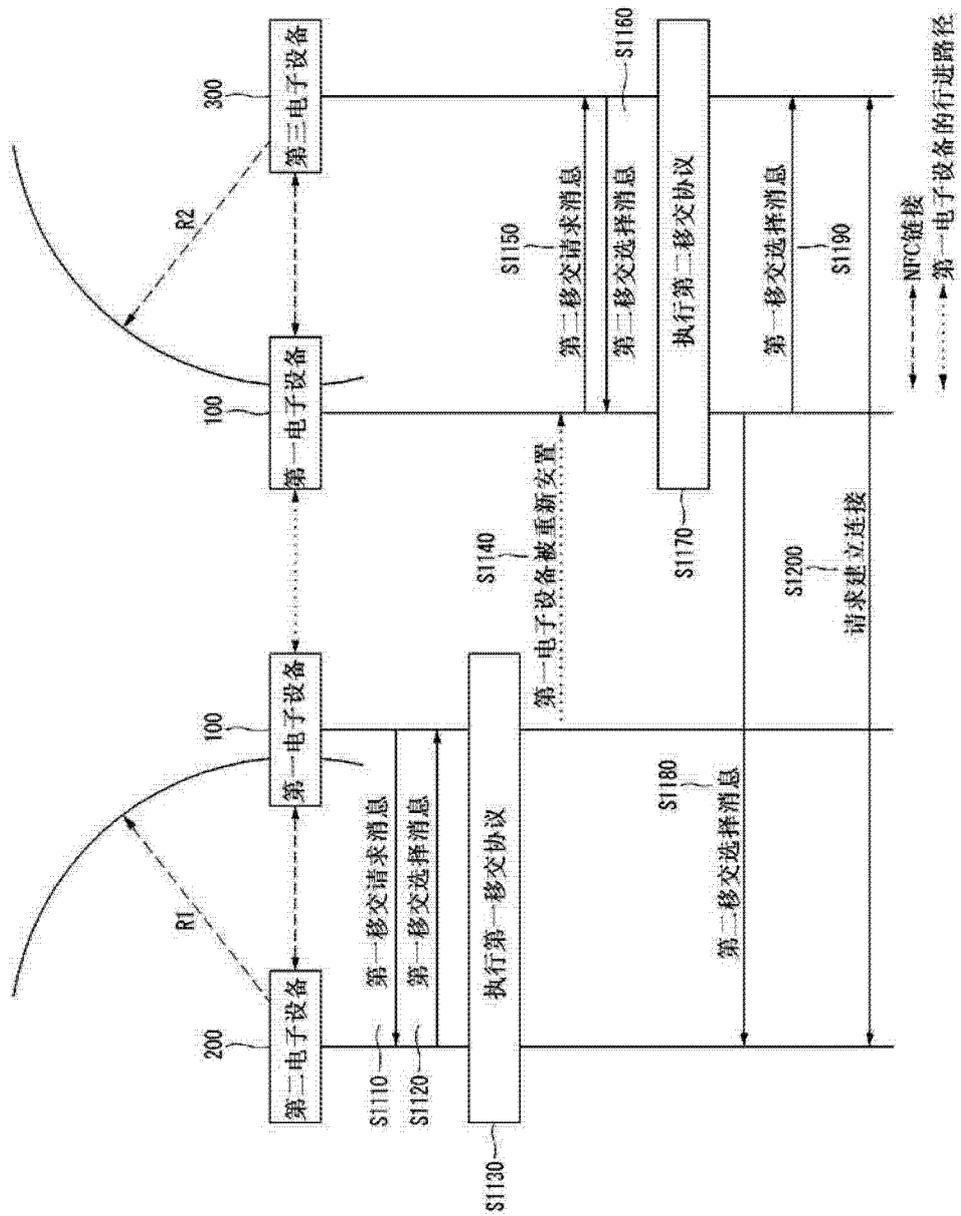


图 37

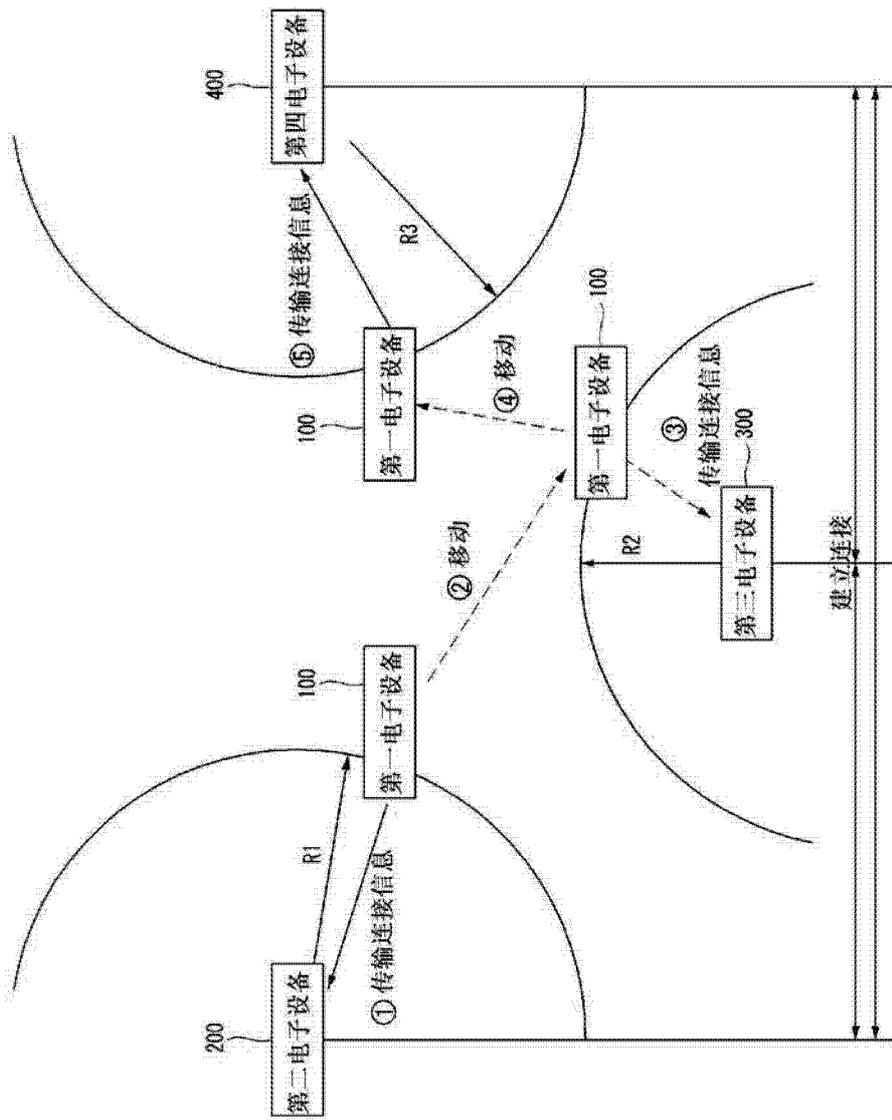


图 38

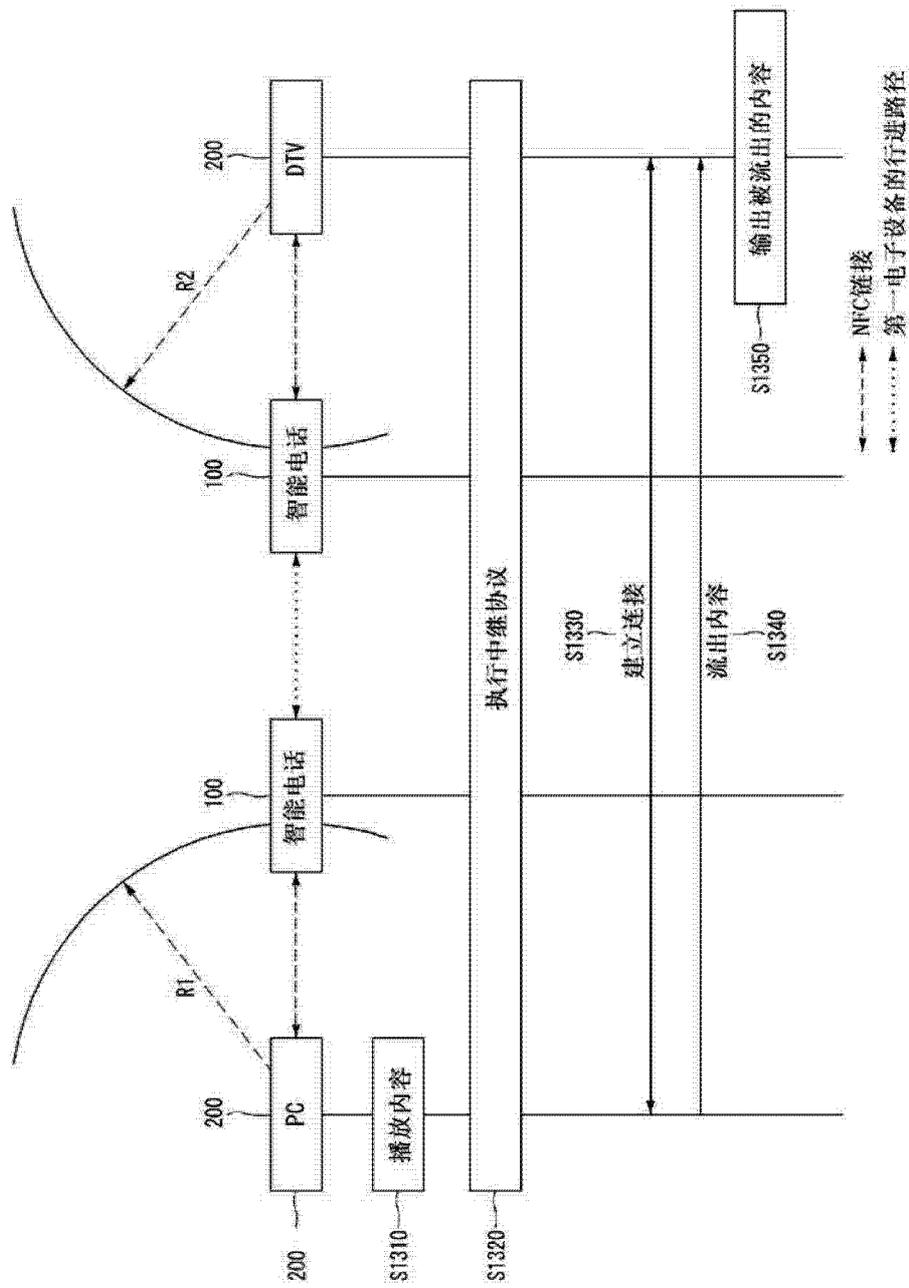
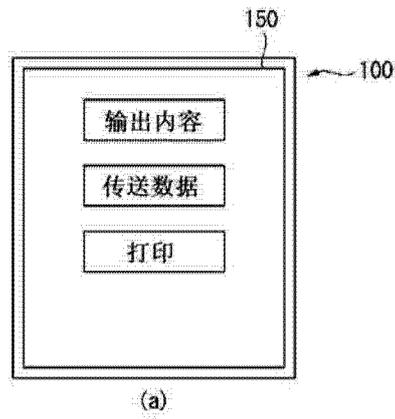


图 39



(a)

图 40

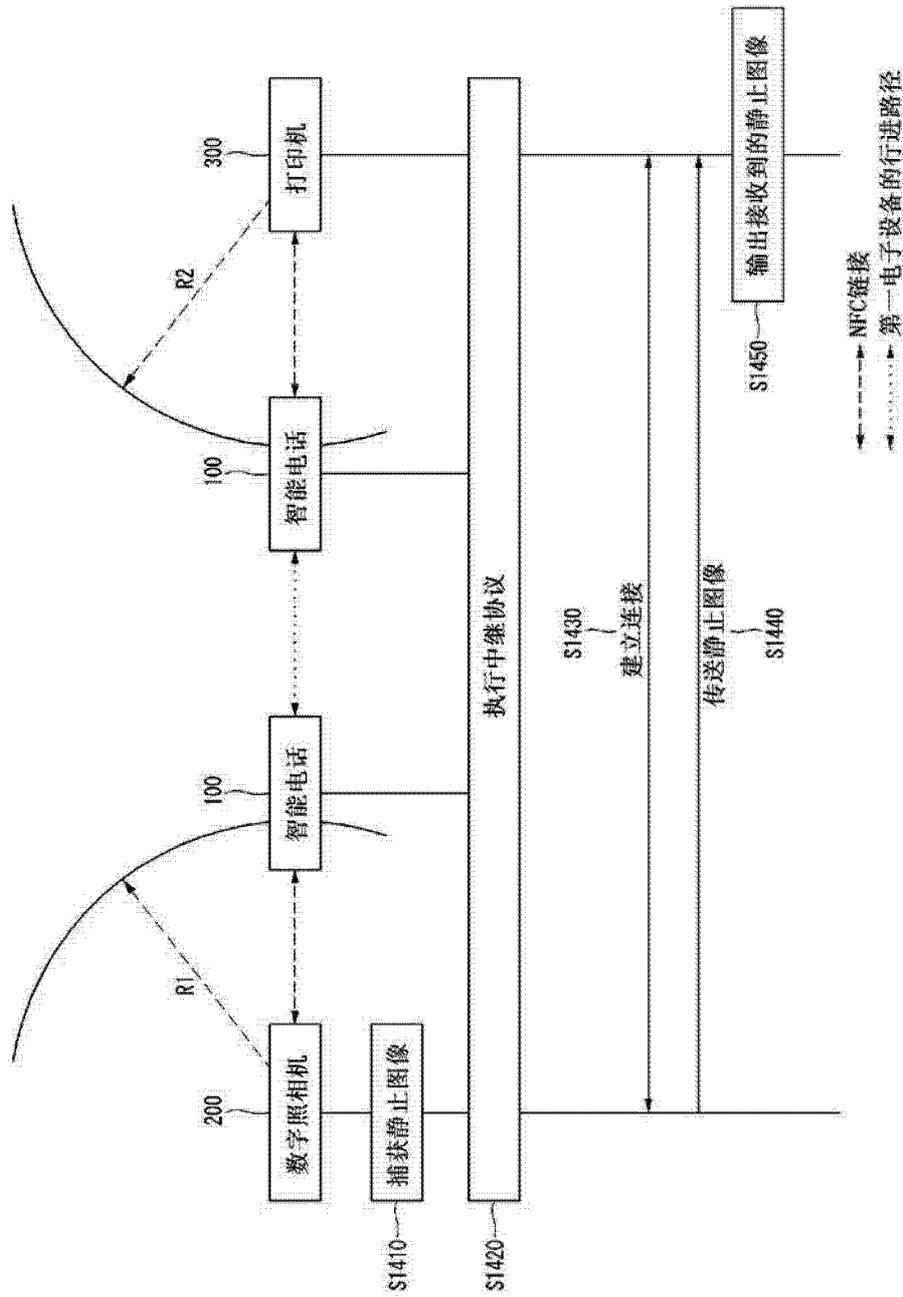


图 41