



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104851258 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201410054467. 4

(22) 申请日 2014. 02. 18

(71) 申请人 冠捷投资有限公司

地址 中国香港九龙观塘 108 号伟业街丝宝  
国际大厦 12 楼 1208-16 室

(72) 发明人 徐鸿旺 萧士杰

(74) 专利代理机构 北京汉德知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11328

代理人 庄一方

(51) Int. Cl.

G08C 17/02(2006. 01)

H04W 76/02(2009. 01)

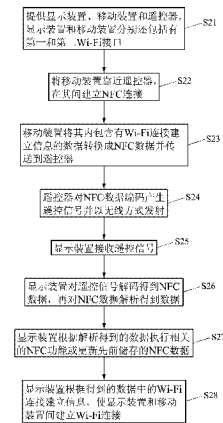
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法

(57) 摘要

本发明涉及一种显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法,包括:提供显示装置、移动装置和遥控器;将移动装置靠近遥控器,使移动装置和遥控器间建立 NFC 连接;移动装置将其内的数据转换成 NFC 数据以通过 NFC 连接传送到遥控器;遥控器对 NFC 数据编码产生遥控信号并以无线方式发射;显示装置接收遥控信号并对遥控信号解码得到 NFC 数据,再对 NFC 数据解析得到数据,然后可根据得到的数据执行相关的 NFC 功能。因此用户只要将移动装置靠近遥控器即可通过遥控器使用显示装置的 NFC 功能,避免以往 NFC 的操作问题。此外,若显示装置得到的数据中有 Wi-Fi 或蓝牙连接建立信息,则可据以在显示装置和移动装置间建立 Wi-Fi 或蓝牙连接,简化以往建立 Wi-Fi 或蓝牙连接时的操作动作。



1. 一种显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法,其特征在于,其包括:

提供一显示装置、一移动装置和一与该显示装置搭配的遥控器,其中,该显示装置包括一第一近场通信接口、一处理器和一接收器,该移动装置包括一第二近场通信接口,该遥控器包括一第三近场通信接口、一控制器和一发射器;

将该移动装置靠近该遥控器,使该移动装置和该遥控器间建立一近场通信连接;

该移动装置将其内的一数据转换成一近场通信数据以通过该近场通信连接由所述第二近场通信接口传送到该遥控器的所述第三近场通信接口;

该遥控器的该控制器对接收到的所述近场通信数据进行编码以产生一遥控信号,并控制该发射器以无线方式发射所述遥控信号;

该显示装置的该接收器接收该遥控器发射的所述遥控信号并传送到该处理器;及

该显示装置的该处理器对接收到的所述遥控信号进行解码以得到所述近场通信数据,并对所述近场通信数据进行解析以得到所述数据。

2. 根据权利要求1所述的显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法,其中,该移动装置内的所述数据包括一预先输入或下载的无线保真或蓝牙连接建立信息。

3. 根据权利要求2所述的显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法,还包括:该显示装置的该处理器根据得到的所述数据中的所述无线保真或蓝牙连接建立信息,使该显示装置和该移动装置间建立一无线保真或蓝牙连接。

4. 根据权利要求1所述的显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法,其中,该遥控器的该控制器对接收到的所述近场通信数据先进行加密后再进行编码以产生所述遥控信号,该显示装置的该处理器对接收到的所述遥控信号先进行解码后再进行解密以得到所述近场通信数据。

5. 根据权利要求1所述的显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法,其中,该显示装置包括一电视或计算机屏幕。

6. 根据权利要求1所述的显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法,其中,该移动装置包括一移动电话。

7. 根据权利要求1所述的显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法,其中,该移动装置由一非接触式智能卡取代。

8. 根据权利要求1所述的显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法,其中,该显示装置的该处理器包括一系统芯片。

9. 根据权利要求1所述的显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法,其中,该遥控器的该控制器包括一微控制器。

10. 根据权利要求1所述的显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法,其中,该显示装置的该接收器包括一红外线接收器,该遥控器的该发射器包括一与该红外线接收器搭配的红红外线发射器。

## 显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种装置间的无线连接建立和数据交换方法,特别是涉及一种显示装置和移动装置(mobile device)间的无线连接建立和数据交换方法。

### 背景技术

[0002] 目前显示装置所支持的无线数据传输方式,最常见的有两种方式。一种方式是中短距离无线传输,例如无线保真(Wireless Fidelity,简称 Wi-Fi)和蓝牙(Bluetooth),其需要执行至少一次认证动作,通过认证后才可进行数据交换动作。另一种方式是近距离无线传输,例如近场通信(Near Field Communication,简称 NFC),因为只能在近距离内使用,所以不需认证动作即可进行数据交换动作。上述常见的无线数据传输方式,对于显示装置的用户而言,都有不同程度的不便,让用户无法容易地完成无线连接的设定。当无线连接没有建立起来时,显示装置的部分功能就无法充分发挥。

[0003] 例如, Wi-Fi 或蓝牙的认证动作,需要用户通过遥控器的按键、显示装置的按键、或显示装置的触控面板,手动输入认证或设定的信息到显示装置中,这样的手动输入操作容易让用户感到不便。而 NFC 因为只能在近距离内使用,需要用户走到显示装置前,将具有 NFC 功能的移动装置在一小段时间内保持靠近显示装置,甚至需要贴近显示装置上设有 NFC 接口的特定区域,直到完成数据交换动作为止,这样的操作容易因为用户不熟悉显示装置上 NFC 接口的位置而失败,且每次使用都需要靠近显示装置,容易让用户感到不便。

[0004] 最近发展出一种通过 NFC 来建立 Wi-Fi 或蓝牙连接的方法,其先行手动输入或下载 Wi-Fi 或蓝牙设定和认证的连接建立信息到移动装置中,然后用户将移动装置靠近显示装置以通过 NFC 方式传送 Wi-Fi 或蓝牙连接建立信息到显示装置,使显示装置和移动装置间建立起 Wi-Fi 或蓝牙连接而可进行数据交换动作。虽然这种方法可以简化以往建立 Wi-Fi 或蓝牙连接时的操作动作,但是用户还是会遇到上述 NFC 的操作问题,因而降低此方法的接受度和实用性。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提出一种显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法,其可以简化以往建立 Wi-Fi 或蓝牙连接时的操作动作,并可以避免以往 NFC 的操作问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提出一种显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法,其包括:

提供显示装置、移动装置和与显示装置搭配的遥控器,其中,显示装置包括第一 NFC 接口、处理器和接收器,移动装置包括第二 NFC 接口,遥控器包括第三 NFC 接口、控制器和发射器;

将移动装置靠近遥控器,使移动装置和遥控器间建立 NFC 连接;

移动装置将其内的数据转换成 NFC 数据以通过 NFC 连接由第二 NFC 接口传送到遥控器

的第三 NFC 接口；

遥控器的控制器对接收到的 NFC 数据进行编码以产生遥控信号，并控制发射器以无线方式发射遥控信号；

显示装置的接收器接收遥控器发射的遥控信号并传送到处理器；及

显示装置的处理器对接收到的遥控信号进行解码以得到 NFC 数据，并对 NFC 数据进行解析以得到数据。

[0007] 进一步，移动装置内的数据可包括预先输入或下载的 Wi-Fi 或蓝牙连接建立信息。

[0008] 进一步，显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法还可包括：显示装置的处理器根据得到的数据中的 Wi-Fi 或蓝牙连接建立信息，使显示装置和移动装置间建立 Wi-Fi 或蓝牙连接。

[0009] 进一步，遥控器的控制器可对接收到的 NFC 数据先进行加密后再进行编码以产生遥控信号，显示装置的处理器可对接收到的遥控信号先进行解码后再进行解密以得到 NFC 数据。

[0010] 进一步，显示装置可包括电视或计算机屏幕。

[0011] 进一步，移动装置可包括移动电话。

[0012] 进一步，移动装置可以由非接触式智能卡取代。

[0013] 进一步，显示装置的处理器可包括系统芯片 (System-on-Chip, 简称 SoC)。

[0014] 进一步，遥控器的控制器可包括微控制器 (Microcontroller Unit, 简称 MCU)。

[0015] 进一步，显示装置的接收器可包括红外线 (Infrared, 简称 IR) 接收器，遥控器的发射器可包括与 IR 接收器搭配的 IR 发射器。

[0016] 本发明通过在遥控器中加入 NFC 接口 (即上述第三 NFC 接口)，并在遥控器的控制器的固件中增加功能使控制器可以侦测 NFC 事件和数据处理，因此移动装置内的数据可以转换成 NFC 数据并传送到遥控器，然后遥控器再通过现有的如消费性 IR (Consumer IR, 简称 CIR) 的遥控技术将 NFC 数据传送到显示装置。本发明还通过在显示装置的处理器的固件中增加功能使处理器可以解析遥控器传来的 NFC 数据并执行相关的 NFC 功能，必要时也会一并更新显示装置中先前储存的 NFC 数据。由于移动装置和遥控器都是可以手持的装置，且遥控器尺寸不大，所以用户可以很容易移动移动装置和遥控器，调整彼此的位置和距离，来使用显示装置内置的 NFC 相关功能，而不需要像以往需要先移动移动装置到显示装置前并配合显示装置的 NFC 接口 (即上述第一 NFC 接口) 设置的位置来建立 NFC 连接，这样可以大幅提升用户的便利性，增加接受度和实用性。

[0017] 此外，当显示装置和移动装置都具有 Wi-Fi 或蓝牙接口时，若显示装置的处理器解析出遥控器传来的 NFC 数据中有 Wi-Fi 或蓝牙连接建立信息，则处理器可以根据此 Wi-Fi 或蓝牙连接建立信息在显示装置和移动装置间建立起 Wi-Fi 或蓝牙连接，而不需要像以往需要手动输入认证或设定的信息到显示装置中才能建立起 Wi-Fi 或蓝牙连接，这样可以大幅提升用户的便利性，增加接受度和实用性。

#### 附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0019] 图 1 是本发明的显示装置、移动装置和与显示装置搭配的遥控器的一种示意性实施方式的方框图。

[0020] 图 2 是图 1 所示显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法的一种示意性实施方式的流程图。

[0021] 图 3 是本发明的显示装置、移动装置和与显示装置搭配的遥控器的另一种示意性实施方式的方框图。

[0022] 图 4 是图 3 所示显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法的一种示意性实施方式的流程图。

[0023] 标记说明：

- 1、1' 显示装置
- 11 第一 NFC 接口
- 12 处理器
- 13 接收器
- 14 第一 Wi-Fi 接口
- 2、2' 移动装置
- 21 第二 NFC 接口
- 24 第二 Wi-Fi 接口
- 3 遥控器
- 31 第三 NFC 接口
- 32 控制器
- 33 发射器
- P1 NFC 连接
- P2 Wi-Fi 连接。

## 具体实施方式

[0024] 为清楚呈现本发明的特征，附图中的各组件仅为示意而非按照实物的外形和比例绘制，且省略部分公知组件。此外，为呈现对本发明说明的一贯性，在不同实施例中，相同或相似的标记代表相同或相似的组件或步骤。

[0025] 图 1 是本发明的显示装置、移动装置和与显示装置搭配的遥控器的一种示意性实施方式的方框图，而图 2 是图 1 所示显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法的一种示意性实施方式的流程图。请同时参见图 1 和图 2，本实施例的显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法包括下列步骤 S11 至 S17。在步骤 S11，提供显示装置 1、移动装置 2 和与显示装置 1 搭配的遥控器 3，其中，显示装置 1 包括第一 NFC 接口 11、处理器 12 和接收器 13，移动装置 2 包括第二 NFC 接口 21，遥控器 3 包括第三 NFC 接口 31、控制器 32 和发射器 33。在一实施例中，显示装置 1 可以是电视、计算机屏幕或其它类型的显示装置；移动装置 2 可以是移动电话、个人数字助理(Personal Digital Assistant, 简称 PDA) 或其它类型的移动装置，此外，移动装置 2 还可以由例如采用射频识别(Radio-frequency Identification, 简称 RFID) 技术的非接触式智能卡来取代；显示装置 1 的处理器 12 可以是 SoC 或其它类型的处理器；遥控器 3 的控制器 32 可以是 MCU 或其它类型的控制器；显示

装置 1 的接收器 13 和遥控器 3 的发射器 33 可以分别是互相搭配的 IR 接收器和 IR 发射器，或是其它种类的接收器和发射器。

[0026] 在步骤 S12, 用户将移动装置 2 靠近遥控器 3。由于 NFC 只能在近距离内使用, 所以不需认证动作即可在移动装置 2 和遥控器 3 间建立 NFC 连接 P1, 以进行数据交换动作。而且, 由于移动装置 2 和遥控器 3 都是可以手持的装置, 且遥控器 3 尺寸不大, 所以用户可以很容易移动移动装置 2 和遥控器 3, 调整彼此的位置和距离, 以建立 NFC 连接 P1, 而不需要像以往需要先移动移动装置 2 到显示装置 1 前并配合显示装置 1 的第一 NFC 接口 11 设置的位置来建立起 NFC 连接。在步骤 S13, 当移动装置 2 和遥控器 3 间的 NFC 连接 P1 建立起来时, 移动装置 2 就可以将其内的数据转换成 NFC 数据, 以通过 NFC 连接 P1 由第二 NFC 接口 21 传送到遥控器 3 的第三 NFC 接口 31。

[0027] 在步骤 S14, 遥控器 3 的控制器 32 对接收到的 NFC 数据进行编码以产生遥控信号, 并控制发射器 33 以无线方式发射遥控信号。在步骤 S15, 显示装置 1 的接收器 13 接收遥控器 3 发射的遥控信号并传送到处理器 12。若发射器 33 和接收器 13 分别是 IR 发射器和 IR 接收器, 则发射器 33 发射的遥控信号是 IR 遥控信号。在步骤 S16, 显示装置 1 的处理器 12 对接收到的遥控信号进行解码以得到 NFC 数据, 并对 NFC 数据进行解析以得到数据。在另一实施例中, 遥控器 3 的控制器 32 可以对接收到的 NFC 数据先进行加密后再进行编码以产生遥控信号, 此时, 显示装置 1 的处理器 12 就必须对接收到的遥控信号先进行相应地解码后再进行相应地解密以得到 NFC 数据。

[0028] 最后, 在步骤 S17, 显示装置 1 的处理器 12 根据解析得到的数据执行相关的 NFC 功能, 必要时也会一并更新显示装置 1 中先前储存的 NFC 数据。所以, 本发明通过遥控器 3 和 NFC 技术的结合, 使得用户只要将移动装置 2 靠近遥控器 3, 即可通过遥控器 3 使用显示装置 1 内置的 NFC 相关功能, 不再需要特地靠近显示装置 1 并配合显示装置 1 的第一 NFC 接口 11 设置的位置来建立起 NFC 连接, 这样可以大幅提升用户的便利性, 增加接受度和实用性。

[0029] 图 3 是本发明的显示装置、移动装置和与显示装置搭配的遥控器的另一种示意性实施方式的方框图, 而图 4 是图 3 所示显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法的一种示意性实施方式的流程图。请同时参见图 3 和图 4, 本实施例的显示装置和移动装置间的无线连接建立和数据交换方法包括下列步骤 S21 至 S28。在步骤 S21, 提供显示装置 1'、移动装置 2' 和与显示装置 1' 搭配的遥控器 3, 其中, 显示装置 1' 包括第一 NFC 接口 11、处理器 12、接收器 13 和第一 Wi-Fi 接口 14, 移动装置 2' 包括第二 NFC 接口 21 和第二 Wi-Fi 接口 24, 遥控器 3 包括第三 NFC 接口 31、控制器 32 和发射器 33。在另一实施例中, 显示装置 1' 的第一 Wi-Fi 接口 14 和移动装置 2' 的第二 Wi-Fi 接口 24 可以分别改用或同时兼具其它中短距离无线传输接口, 例如蓝牙接口。需要说明的是, 与图 1 所示方框图相比, 图 3 所示方框图中显示装置 1' 多了第一 Wi-Fi 接口 14, 移动装置 2' 多了第二 Wi-Fi 接口 24。

[0030] 在步骤 S22, 用户将移动装置 2' 靠近遥控器 3。由于 NFC 只能在近距离内使用, 所以不需认证动作即可在移动装置 2' 和遥控器 3 间建立 NFC 连接 P1, 以进行数据交换动作。而且, 由于移动装置 2' 和遥控器 3 都是可以手持的装置, 且遥控器 3 尺寸不大, 所以用户可以很容易移动移动装置 2' 和遥控器 3, 调整彼此的位置和距离, 以建立 NFC 连接 P1, 而不需

要像以往需要先移动移动装置 2' 到显示装置 1' 前并配合显示装置 1' 的第一 NFC 接口 11 设置的位置来建立起 NFC 连接。在步骤 S23, 当移动装置 2' 和遥控器 3 间的 NFC 连接 P1 建立起来时, 移动装置 2' 就可以将其内的数据转换成 NFC 数据, 以通过 NFC 连接 P1 由第二 NFC 接口 21 传送到遥控器 3 的第三 NFC 接口 31。由于移动装置 2' 具有第二 Wi-Fi 接口 24, 故用户可以先行手动输入或下载 Wi-Fi 连接建立信息到移动装置 2' 中, 使得移动装置 2' 可以将包含有 Wi-Fi 连接建立信息的数据转换成 NFC 数据传送到遥控器 3。

[0031] 在步骤 S24, 遥控器 3 的控制器 32 对接收到的 NFC 数据进行编码以产生遥控信号, 并控制发射器 33 以无线方式发射遥控信号。在步骤 S25, 显示装置 1' 的接收器 13 接收遥控器 3 发射的遥控信号并传送到处理器 12。在步骤 S26, 显示装置 1' 的处理器 12 对接收到的遥控信号进行解码以得到 NFC 数据, 并对 NFC 数据进行解析以得到数据。在另一实施例中, 遥控器 3 的控制器 32 可以对接收到的 NFC 数据先进行加密后再进行编码以产生遥控信号, 此时, 显示装置 1' 的处理器 12 就必须对接收到的遥控信号先进行相应地解码后再进行相应地解密以得到 NFC 数据。

[0032] 最后, 在步骤 S27, 显示装置 1' 的处理器 12 根据解析得到的数据执行相关的 NFC 功能, 必要时也会一并更新显示装置 1' 中先前储存的 NFC 数据。由于解析得到的数据中包含有 Wi-Fi 连接建立信息, 且显示装置 1' 具有第一 Wi-Fi 接口 14, 因此, 在步骤 S28, 显示装置 1' 的处理器 12 将根据得到的数据中的 Wi-Fi 连接建立信息, 使显示装置 1' 和移动装置 2' 间建立起 Wi-Fi 连接 P2, 使显示装置 1' 和移动装置 2' 间可以直接通过 Wi-Fi 连接 P2 进行数据交换动作。所以, 本发明通过遥控器 3 和 NFC 技术的结合, 使得用户只要将移动装置 2' 靠近遥控器 3, 即可通过遥控器 3 建立起显示装置 1' 和移动装置 2' 间的 Wi-Fi 连接 P2, 而不需要像以往需要手动输入认证或设定的信息到显示装置 1' 中才能建立起 Wi-Fi 连接 P2, 这样可以大幅提升用户的便利性, 增加接受度和实用性。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例, 并不用以限制本发明, 凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

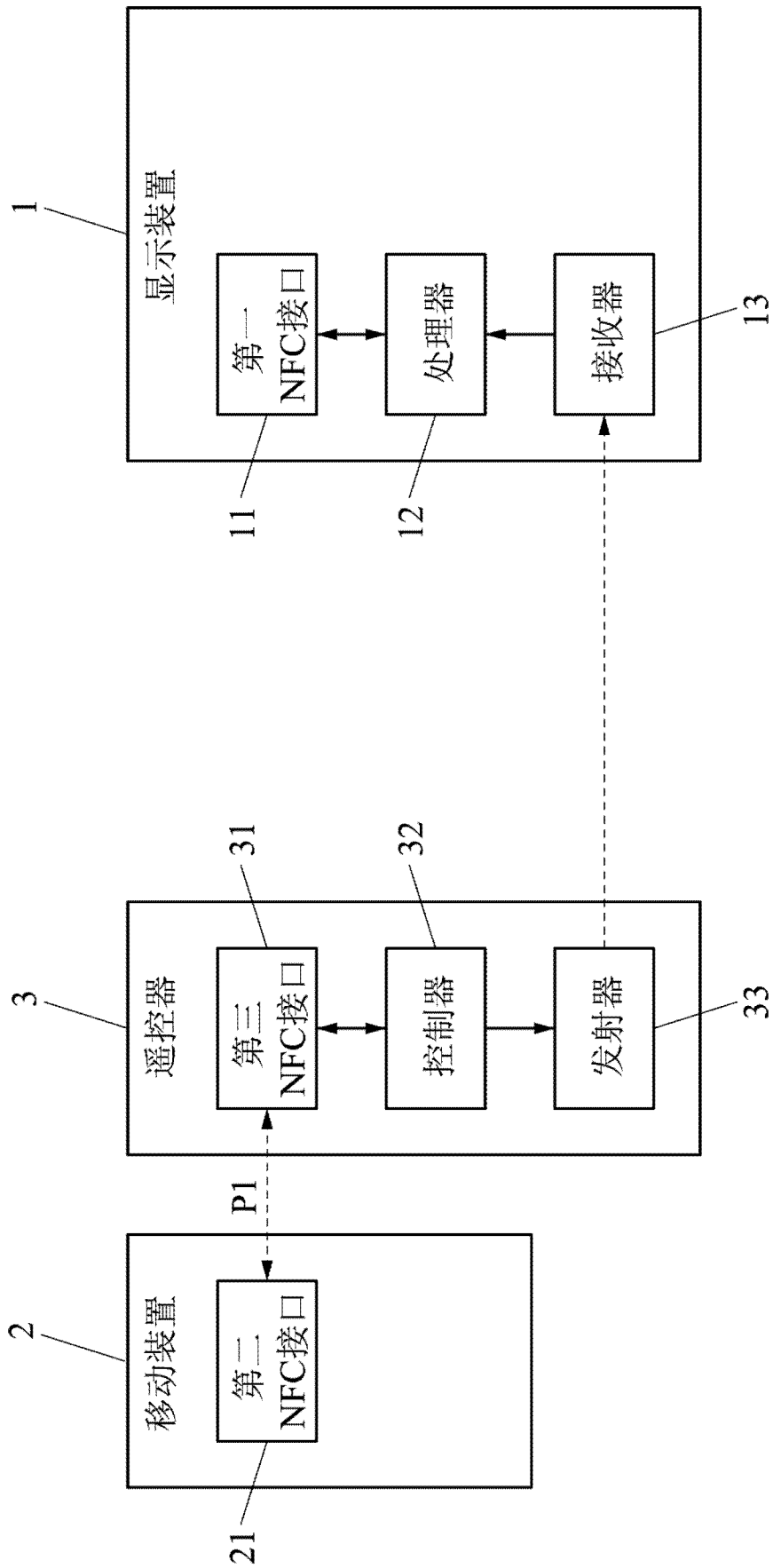


图 1



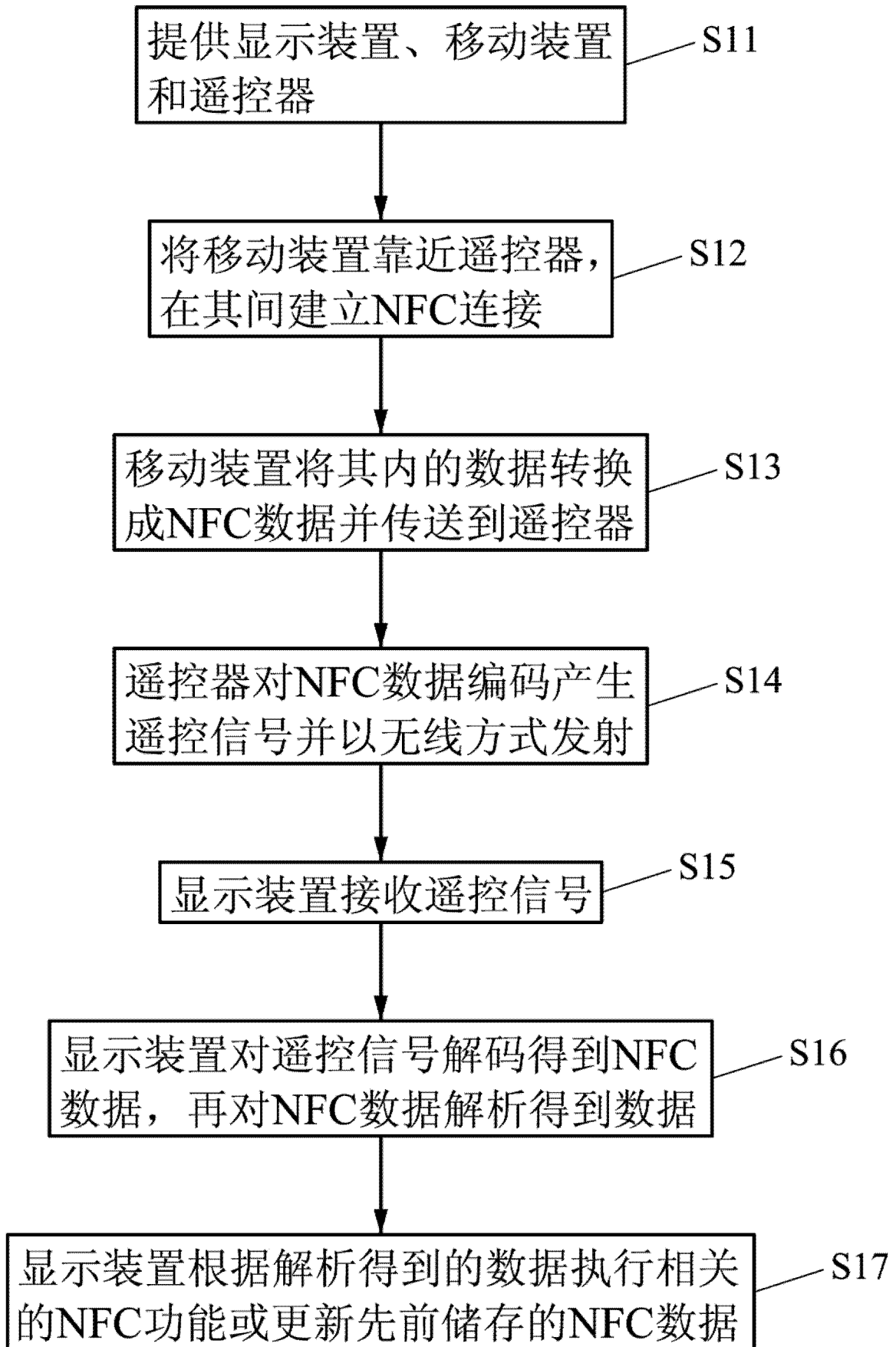


图 2

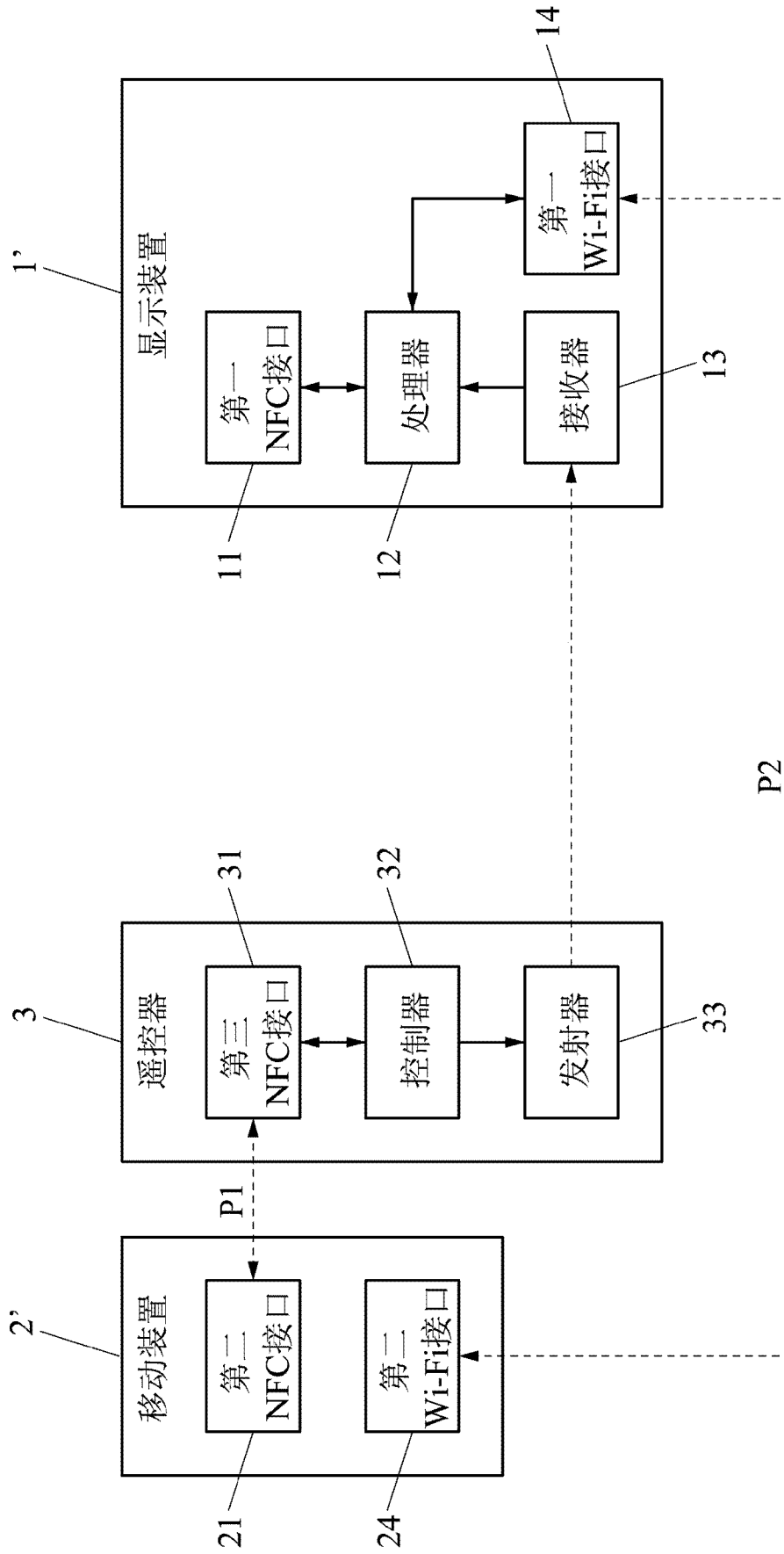


图 3

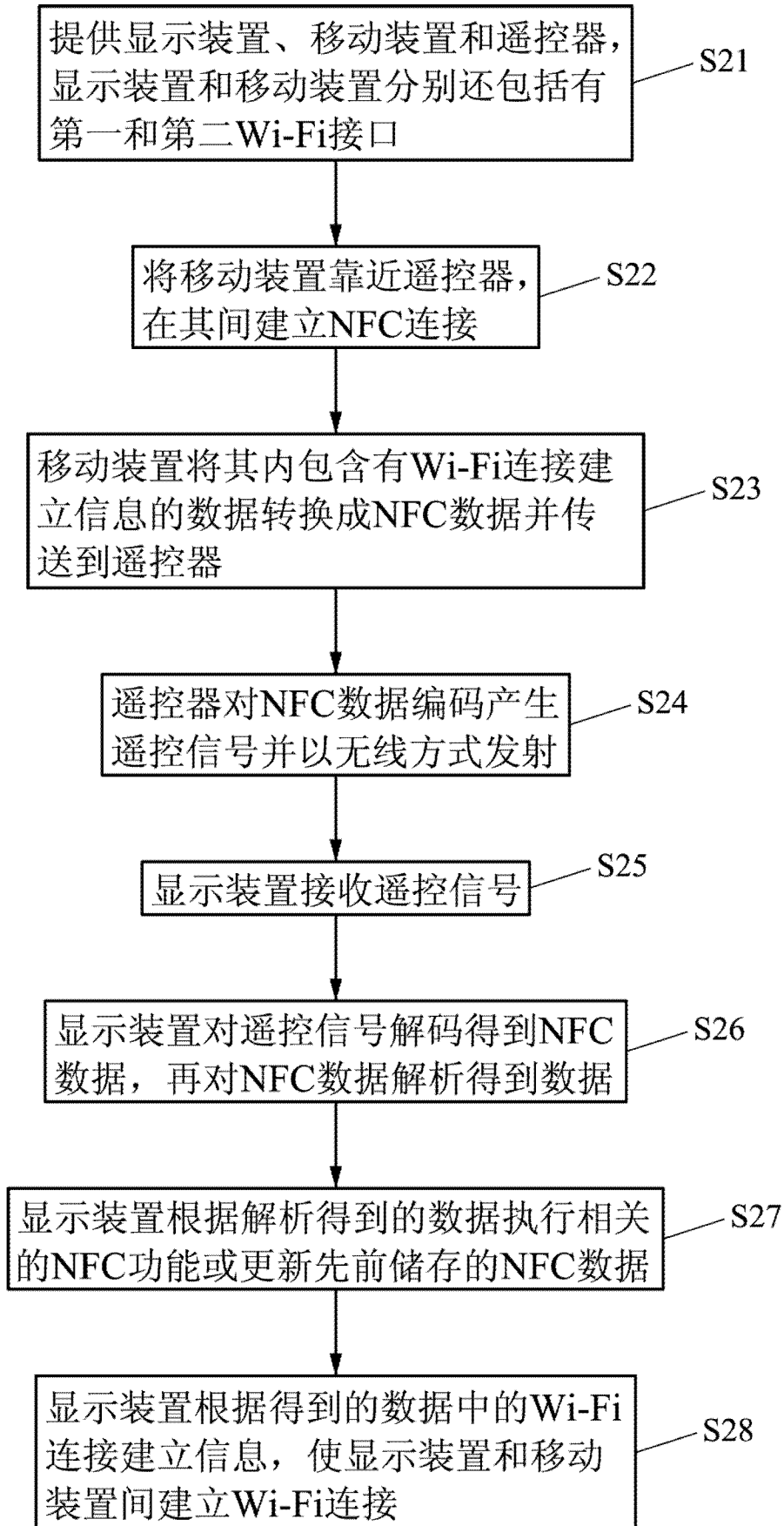


图 4