



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104125656 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201310146343. 4

(22) 申请日 2013. 04. 24

(71) 申请人 联想(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地创业路6号

(72) 发明人 刘勇军 柏建华 黄河

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

H04W 76/02 (2009. 01)

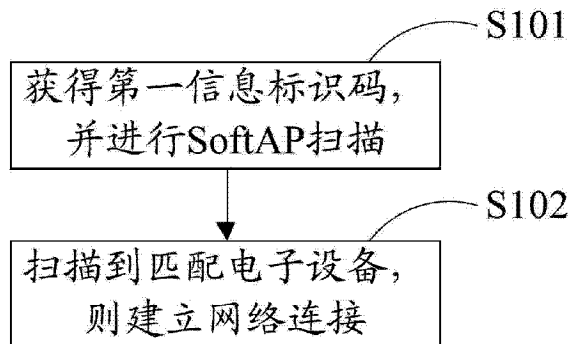
权利要求书3页 说明书11页 附图3页

(54) 发明名称

一种设备连接的方法、电子设备及连接系统

(57) 摘要

本发明公开了一种设备连接的方法、电子设备及连接系统,该方法应用于第一电子设备中,当预设第一电子设备需要与N个第二电子设备之间进行网络连接时,其中,所述N为正整数,该方法具体包括:获得携带第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码,并进行SoftAP扫描;在扫描到与第一SoftAP信息相同的第二SoftAP信息时,与含第二SoftAP信息的第二电子设备建立网络连接。本发明提供的方法、设备及系统用以解决现有技术中,电子设备建立无线互联时,存在的不便捷、不智能的技术问题,实现了电子设备智能便捷的建立最合适的无线互联,提升用户使用电子设备的舒适度的技术效果。



1. 一种设备连接的方法,应用于第一电子设备中,当预设第一电子设备需要与N个第二电子设备之间进行网络连接时,其中,所述N为正整数,其特征在于,所述方法包括:

获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码,并进行SoftAP扫描,获得扫描结果;

如果所述扫描结果表明扫描到与所述第一SoftAP信息相同的M个第二SoftAP信息时,则与包含所述第二SoftAP信息的N个所述第二电子设备中的M个第二电子设备建立网络连接,M为小于等于N的正整数。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一信息标识码为:二维码。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码,具体包括:

采集所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息;

通过将所述第一信息及第一SoftAP信息转换为图形格式,生成所述第一信息标识码;
或

所述获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码,具体为:

通过直接读取所述第一电子设备中的存储有所述第一信息标识码的第一存储模块,获得所述第一信息标识码。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述进行SoftAP扫描,获得扫描结果之前,所述方法还进一步包括:

存储所述第一信息标识码,并在所述第一电子设备的显示模块上显示所述第一信息标识码。

5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在M具体为小于N的正整数时,在所述进行SoftAP扫描,获得扫描结果之后,所述方法还进一步包括:

判断所述第一电子设备与所述N个第二电子设备是否都建立连接;

如果是,则停止用于将所述第一电子设备与所述第二电子设备进行连接的操作。

6. 一种设备连接的方法,应用于第二电子设备中,当第二电子设备需要与第一电子设备之间进行网络连接时,其特征在于,所述方法包括:

获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码;

基于所述第一信息,进行用于与所述第一电子设备建立第一连接的操作,如果所述连接操作失败,则创建与所述第一SoftAP信息相同的第二SoftAP信息,其中,所述第二SoftAP信息用于与所述第一电子设备建立网络连接。

7. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码,具体包括:

通过扫描显示在所述第一电子设备上的第一信息标识码,获得所述第一信息标识码中携带的所述第一信息及所述第一SoftAP信息;或

所述获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码,具体为:

接收一包含所述第一信息标识码的第一名称或第一存储地址的触发指令;

基于所述触发指令,根据所述第一名称或第一存储地址从所述第二电子设备中的第二存储模块中存储的历史信息标识码中获取所述第一信息标识码。

8. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述第一信息,具体可以包括:WIFI Direct设备名称及WIFI连接密码、IP地址及IP连接密码、蓝牙设备名称及蓝牙连接密码。

9. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,所述基于所述第一信息,进行用于与所述第一电子设备建立第一连接的操作,具体可以包括:

基于所述WIFI Direct设备名称及所述WIFI连接密码,进行用于与所述第一电子设备建立WIFI Direct连接的WIFI连接操作,如果所述WIFI连接操作成功,则确定与所述第一电子设备建立了所述WIFI Direct连接;

如果所述WIFI Direct连接操作失败,则基于所述IP地址及所述IP连接密码,进行用于与所述第一电子设备建立IP连接的IP连接操作,如果所述IP连接操作成功,则确定与所述第一电子设备建立了所述IP连接;

如果所述IP连接操作失败,则基于所述蓝牙设备名称及所述蓝牙连接密码,进行用于与所述第一电子设备建立蓝牙连接的蓝牙连接操作,如果所述蓝牙连接操作成功,则确定与所述第一电子设备建立了所述蓝牙连接。

10. 一种电子设备,具体为第一电子设备,能够预设与N个第二电子设备之间进行网络连接,其中,所述N为正整数,其特征在于,包括:

第一获得模块,用于获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码;

第一扫描模块,用于进行SoftAP扫描,获得扫描结果;

第一控制模块,用于在所述扫描结果表明扫描到与所述第一SoftAP信息相同的M个第二SoftAP信息时,则与包含所述第二SoftAP信息的N个所述第二电子设备中的M个第二电子设备建立网络连接,M为小于等于N的正整数。

11. 如权利要求10所述的电子设备,其特征在于,所述第一获得模块还用于生成包括二维码格式的第一信息标识码。

12. 如权利要求10所述的电子设备,其特征在于,所述第一获得模块还包括:

生成单元,用于采集所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息;通过将采集到的信息换算为图形格式来生成所述第一信息标识码;

读取单元,用于直接读取所述第一电子设备中存储的第一信息标识码,获得所述第一信息标识码。

13. 如权利要求10所述的电子设备,其特征在于,所述第一电子设备还包括:

第一存储模块,用于存储所述第一信息标识码;

第一显示模块,用于显示所述第一信息标识码。

14. 如权利要求10所述的电子设备,其特征在于,所述第一控制模块还用于,判断所述第一电子设备与所述N个第二电子设备是否都建立连接,如果是,则停止用于将所述第一电子设备与所述第二电子设备进行连接的操作。

15. 一种电子设备,具体为第二电子设备,能够与第一电子设备进行网络连接,其特征在于,包括:

第二获得模块,用于获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息

及第一 SoftAP 信息的第一信息标识码；

第二连接模块,用于基于所述第一信息,进行用于与所述第一电子设备建立第一连接的操作；

第二控制模块,用于在所述连接操作失败时,则创建与所述第一 SoftAP 信息相同的第二 SoftAP 信息,其中,所述第二 SoftAP 信息用于与所述第一电子设备建立网络连接。

16. 如权利要求 15 所述的电子设备,其特征在于,所述第二获得模块还包括：

扫描单元,用于扫描显示在所述第一电子设备上的第一信息标识码,获得所述第一信息标识码中携带的所述第一信息及所述第一 SoftAP 信息；

读取单元,用于在接收一包含所述第一信息标识码的第一名称或第一存储地址的触发指令后,基于所述触发指令,根据所述第一名称或第一存储地址从所述第二电子设备中的第二存储模块中存储的历史信息标识码中获取所述第一信息标识码。

17. 如权利要求 15 所述的电子设备,其特征在于,所述第二获得模块还用于获得携带可以包括 WIFI Direct 设备名称及 WIFI 连接密码、IP 地址及 IP 连接密码、蓝牙设备名称及蓝牙连接密码的第一信息的所述第一信息标识码。

18. 如权利要求 17 所述的电子设备,其特征在于,所述第二连接模块还可以用于：

基于所述 WIFI Direct 设备名称及所述 WIFI 连接密码,进行用于与所述第一电子设备建立 WIFI Direct 连接的 WIFI 连接操作,如果所述 WIFI 连接操作成功,则确定与所述第一电子设备建立了所述 WIFI Direct 连接；如果所述 WIFI Direct 连接操作失败,则基于所述 IP 地址及所述 IP 连接密码,进行用于与所述第一电子设备建立 IP 连接的 IP 连接操作,如果所述 IP 连接操作成功,则确定与所述第一电子设备建立了所述 IP 连接；如果所述 IP 连接操作失败,则基于所述蓝牙设备名称及所述蓝牙连接密码,进行用于与所述第一电子设备建立蓝牙连接的蓝牙连接操作,如果所述蓝牙连接操作成功,则确定与所述第一电子设备建立了所述蓝牙连接。

19. 一种电子设备连接系统,包括第一电子设备及 N 个第二电子设备,其特征在于,包括：

第一电子设备,用于获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一 SoftAP 信息的第一信息标识码,并进行 SoftAP 扫描,获得扫描结果；并在所述扫描结果表明扫描到与所述第一 SoftAP 信息相同的 M 个第二 SoftAP 信息时,则与包含所述第二 SoftAP 信息的 N 个所述第二电子设备中的 M 个第二电子设备建立网络连接,M 为小于等于 N 的正整数；

第二电子设备,用于获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一 SoftAP 信息的第一信息标识码,并基于所述第一信息,进行用于与所述第一电子设备建立第一连接的操作,如果所述连接操作失败,则创建与所述第一 SoftAP 信息相同的第二 SoftAP 信息,其中,所述第二 SoftAP 信息用于与所述第一电子设备建立网络连接。

一种设备连接的方法、电子设备及连接系统

技术领域

[0001] 本发明涉及无线连接领域,尤其涉及一种设备连接的方法、电子设备及连接系统。

背景技术

[0002] 随着网络技术的不断发展,人们的日常生活和工作都离不开各种带网络功能的电子设备,而如何让这些带网络功能的电子设备之间通过互联来实现资源共享和信息传递,也是各种电子设备用户尤其关注的地方。目前使用的电子设备连接方式有两类:一类是通过数据线进行连接,另一类是通过无线网络进行连接。显然,通过无线网络进行连接能避免数据线易损坏和携带不方便的问题,给用户带来便利。

[0003] 在现有技术中,通过无线网络进行连接的方案有:WIFI Direct (Wireless Fidelity Direct,支持无线相容性认证的设备连接交换数据而无需通过路由器)、IP (Internet Protocol,互联网协议)、蓝牙、SoftAP (Soft Access Point,软无线接入点)。

[0004] WIFI Direct,与蓝牙技术类似,这种标准允许无线设备以点对点形式互连,不过在传输速度与传输距离方面则比蓝牙有大幅提升。

[0005] IP,实际上是一套由软件、程序组成的协议软件,也就是为电子设备网络相互连接进行通信而设计的协议,任何电子设备,只要遵守IP协议就可以实现互连互通。

[0006] 蓝牙,是一种支持设备短距离通信(一般10m内)的无线电技术。能在包括移动电话、无线耳机、笔记本电脑、相关外设等众多电子设备之间进行无线信息交换。

[0007] SoftAP,是一种通过无线网卡,使用专用软件在电子设备上实现AP (Access Point,无线接入点)一样的信号转接、路由等功能的技术。

[0008] 但本申请发明人在实现本申请实施例中发明技术方案的过程中,发现上述技术至少存在如下技术问题:

[0009] 通过WIFI Direct、IP及蓝牙进行的互联首先要求互联的电子设备必须都支持同一种的互联协议(如都支持WIFI Direct协议、IP协议或蓝牙协议),且对电子设备间的间隔距离有较大限制,否则不能建立连接。而SoftAP虽然能解决电子设备支持协议可能不匹配的问题,但在建立连接的过程中,存在被扫描一方电子设备需要关闭除SoftAP外的其余网络功能的问题,给用户的使用带来不便。故用户在需要对电子设备建立无线连接时,既需要考虑不同电子设备支持的互联协议类型是什么,还需要考虑电子设备之间的间隔距离如何,及是否需要关闭其余网络功能来建立SoftAP连接,这样就给用户使用电子设备建立无线互联的过程带来了极大的不便捷,同时这种建立无线连接的方式也很不智能。

[0010] 总之,在现有技术中,当电子设备之间需要建立无线互联时,存在不便捷、不智能的技术问题,进而极大的降低了用户使用电子设备的舒适度。

发明内容

[0011] 本申请实施例通过提供一种设备连接的方法、电子设备及连接系统,用以解决现有技术中,当电子设备之间需要建立无线互联时,存在不便捷、不智能的技术问题,实现了

使电子设备能智能便捷的建立最合适的无线互联,提升了用户使用电子设备的舒适度的技术效果。

[0012] 一方面,本申请的实施例,提供了如下技术方案:

[0013] 一种设备连接的方法,应用于第一电子设备中,当预设第一电子设备需要与N个第二电子设备之间进行网络连接时,其中,所述N为正整数,所述方法包括:

[0014] 获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码,并进行SoftAP扫描,获得扫描结果;

[0015] 如果所述扫描结果表明扫描到与所述第一SoftAP信息相同的M个第二SoftAP信息时,则与包含所述第二SoftAP信息的N个所述第二电子设备中的M个第二电子设备建立网络连接,M为小于等于N的正整数。

[0016] 另一方面,本申请的实施例,还提供了如下技术方案:

[0017] 一种设备连接的方法,应用于第二电子设备中,当第二电子设备需要与第一电子设备之间进行网络连接时,所述方法包括:

[0018] 获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码;

[0019] 基于所述第一信息,进行用于与所述第一电子设备建立第一连接的操作,如果所述连接操作失败,则创建与所述第一SoftAP信息相同的第二SoftAP信息,其中,所述第二SoftAP信息用于与所述第一电子设备建立网络连接。

[0020] 再一方面,本申请的实施例,还提供了如下技术方案:

[0021] 一种电子设备,能够预设与N个第二电子设备之间进行网络连接,其中,所述N为正整数,包括:

[0022] 第一获得模块,用于获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码;

[0023] 第一扫描模块,用于基于所述第一信息标识码进行SoftAP扫描,获得扫描结果;

[0024] 第一控制模块,用于在所述扫描结果表明扫描到与所述第一SoftAP信息相同的M个第二SoftAP信息时,则与包含所述第二SoftAP信息的N个所述第二电子设备中的M个第二电子设备建立网络连接,M为小于等于N的正整数。

[0025] 再一方面,本申请的实施例,还提供了如下技术方案:

[0026] 一种电子设备,能够与第一电子设备进行网络连接,包括:

[0027] 第二获得模块,用于获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码;

[0028] 第二连接模块,用于基于所述第一信息,进行用于与所述第一电子设备建立第一连接的操作;

[0029] 第二控制模块,用于在所述连接操作失败时,则创建与所述第一SoftAP信息相同的第二SoftAP信息,其中,所述第二SoftAP信息用于与所述第一电子设备建立网络连接。

[0030] 再一方面,本申请的实施例,还提供了如下技术方案:

[0031] 一种电子设备连接系统,包括第一电子设备及N个第二电子设备,包括:

[0032] 第一电子设备,用于获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码,并基于所述第一信息标识码进行SoftAP扫

描,获得扫描结果;并在所述扫描结果表明扫描到与所述第一 SoftAP 信息相同的 M 个第二 SoftAP 信息时,则与包含所述第二 SoftAP 信息的 N 个所述第二电子设备中的 M 个第二电子设备建立网络连接, M 为小于等于 N 的正整数;

[0033] 第二电子设备,用于获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一 SoftAP 信息的第一信息标识码,并基于所述第一信息,进行用于与所述第一电子设备建立第一连接的操作,如果所述连接操作失败,则创建与所述第一 SoftAP 信息相同的第二 SoftAP 信息,其中,所述第二 SoftAP 信息用于与所述第一电子设备建立网络连接。

[0034] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0035] 1、由于采用了由生成第一信息标识码的第一电子设备来进行 SoftAP 扫描,而不是第二电子设备来进行 SoftAP 扫描,克服了 SoftAP 扫描存在的被扫描一方电子设备需要关闭除 SoftAP 外的其余网络功能的问题。本发明提供的方案使第二电子设备可以先尝试与第一电子设备建立除 SoftAP 外的其他网络连接,在其他网络连接失败后,再由第二电子设备关闭其余网络功能来作为 SoftAP 扫描的被扫描一方。这样能最大限度的保证电子设备在互联的过程中可以保持其余的网络功能,实现了使电子设备智能、便捷的建立最合适的无线互联,提升了用户使用电子设备的舒适度。

[0036] 2、由于采用了自动对不同网络连接方式进行依次尝试,解决了现有技术中当电子设备之间建立无线互联时,需要用户考虑不同电子设备支持的互联协议类型是什么,还需要考虑电子设备之间的间隔距离如何的技术问题,实现了使电子设备能智能、便捷的建立最合适的无线互联,提升了用户使用电子设备的舒适度。

[0037] 3、由于采用了将 SoftAP 连接放到最后进行,在其他网络连接都失败后,才由第二电子设备关闭除 SoftAP 外的其余网络功能来作为 SoftAP 扫描的被扫描一方,保证了在建立连接的过程中,不但第一电子设备不需要关闭其余网络功能,第二电子设备也只有在所有其他网络连接都失败的情况下,才需要关闭除 SoftAP 外其余网络功能,提升了用户使用电子设备的舒适度。

附图说明

[0038] 图 1 为本申请实施例一中设备连接的方法的主要流程图;

[0039] 图 2 为本申请实施例二中设备连接的方法的主要流程图;

[0040] 图 3 为本申请实施例三中电子设备的主要模块图;

[0041] 图 4 为本申请实施例四中电子设备的主要模块图;

[0042] 图 5 为本申请实施例五中电子设备连接系统的详细模块图。

具体实施方式

[0043] 本申请实施例通过提供一种设备连接的方法、电子设备及连接系统,解决了现有技术中,当电子设备之间需要建立无线互联时,存在不便捷、不智能的技术问题。实现了使电子设备能智能便捷的建立最合适的无线互联,提升了用户使用电子设备的舒适度的技术效果。

[0044] 为解决上述,当电子设备之间需要建立无线互联时,存在不便捷、不智能的技术问

题,本申请实施例提供技术方案的总体思路如下:

[0045] 本发明提供一种设备连接的方法,应用于第一电子设备中,当预设第一电子设备需要与N个第二电子设备之间进行网络连接时,其中,所述N为正整数,包括以下步骤:

[0046] 获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码,并进行SoftAP扫描,获得扫描结果;

[0047] 如果所述扫描结果表明扫描到与所述第一SoftAP信息相同的M个第二SoftAP信息时,则与包含所述第二SoftAP信息的N个所述第二电子设备中的M个第二电子设备建立网络连接,M为小于等于N的正整数。

[0048] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0049] 实施例一:

[0050] 在实施例一中提供了一种设备连接的方法,应用于第一电子设备中,当预设第一电子设备需要与N个第二电子设备之间进行网络连接时,其中,所述N为正整数,N可以是1,也可以是3,在此本申请实施例中不再一一列举。在实际应用中,第一电子设备可以是智能手机、笔记本、平板电脑等电子设备,在此不作限制。

[0051] 请参考图1,图1为本申请实施例一中设备连接的方法的主要流程图,该方法包括如下步骤:

[0052] 步骤S101,获得携带第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码,并进行SoftAP扫描,获得扫描结果;

[0053] 步骤S102,如果扫描结果表明扫描到与第一SoftAP信息相同的M个第二SoftAP信息时,则与包含第二SoftAP信息的N个第二电子设备中的M个第二电子设备建立网络连接,M为小于等于N的正整数。

[0054] 在步骤S101中,第一信息标识码为二维码,也可以是条码、三维码,在此本申请实施例中不再一一列举。

[0055] 在本发明实施例中,获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息的第一信息标识码,包括:

[0056] 采集第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一SoftAP信息,通过将第一信息及第一SoftAP信息转换为图形格式,生成第一信息标识码;或者直接从第一电子设备中的存储有第一信息标识码的第一存储模块中读取第一信息标识码。

[0057] 在具体实施过程中,第一电子设备先采集其支持的第一SoftAP信息和其他所有无线通信标准的信息,比如WIFI Direct设备名称及密码、IP地址及密码、蓝牙设备名称及密码等信息,再通过标识码生成算法将采集到的所有信息转换为图形格式来生成第一信息标识码,比如通过二维码生成算法将采集到的所有信息转换为图形格式来生成二维码。

[0058] 如果第一电子设备获得第一信息标识码的方式是通过上述将采集的信息转换为图形格式来生成第一信息标识码,则还需要将生成的第一信息标识码进行存储,用于以后当第一电子设备再次需要和其他电子设备进行网络连接时,能够不用再采集第一电子设备支持的无线通信标准的信息和SoftAP信息并生成第一信息标识码,可以直接读取以往生成并存储在第一电子设备中的第一信息标识码。

[0059] 在本发明实施例中,在进行SoftAP扫描,获得扫描结果之前,该方法还进一步包

括：

[0060] 存储第一信息标识码,并在第一电子设备的显示模块上显示第一信息标识码。

[0061] 在具体实施过程中,在第一电子设备的显示模块上显示第一信息标识码,可以是将获得的第一信息标识码在第一电子设备的显示模块上以图像形式显示,其中显示模块可以为显示屏。

[0062] 在本发明实施例中,进行 SoftAP 扫描,获得扫描结果,具体来讲,是基于第一信息标识码中携带的第一 SoftAP 信息,即第一电子设备支持的 SoftAP 设备名称及 SoftAP 密码,来进行 SoftAP 扫描。而 SoftAP 扫描的目的是查找包含与第一 SoftAP 信息相同的第二 SoftAP 信息的第二电子设备。

[0063] 在步骤 S102 中,与第一 SoftAP 信息相同的 M 个第二 SoftAP 信息,具体可以是 SoftAP 设备名称及 SoftAP 密码与第一 SoftAP 信息包含的 SoftAP 设备名称及 SoftAP 密码相同的第二 SoftAP 信息。

[0064] 在具体实施过程中,与包含第二 SoftAP 信息的 N 个第二电子设备中的 M 个第二电子设备建立网络连接,具体来讲,是将第一电子设备作为一个无线接入点,通过确定 M 个第二电子设备包含的第二 SoftAP 信息与第一 SoftAP 信息相同后,则给予 M 个第二电子设备接入权限,从而与 M 个第二电子设备建立 SoftAP 连接。

[0065] 在本发明实施例中,在进行 SoftAP 扫描,获得扫描结果之后,该方法还进一步包括：

[0066] 判断所述第一电子设备与 N 个第二电子设备是否都建立连接,如果是,则停止用于将第一电子设备与第二电子设备进行连接的操作。

[0067] 具体来讲,必须在判断确定第一电子设备与 N 个第二电子设备都建立连接之后,才能停止用于将第一电子设备与第二电子设备进行连接的操作,是为了保证第一电子设备与 N 个第二电子设备都能建立连接。其中,用于将第一电子设备与第二电子设备进行连接的操作,具体包括:进行 SoftAP 扫描、判断 SoftAP 扫描结果和判断第一电子设备与第二电子设备的连接结果。

[0068] 对于如何判断第一电子设备与 N 个第二电子设备是否都建立连接,具体实现过程可以为:在第一电子设备进行 SoftAP 扫描之前,通过用户输入来获得 N 的具体数值,再判断与所述第一电子设备建立连接的第二电子设备的数量是否达到输入的 N 的具体数值。

[0069] 实施例二：

[0070] 在实施例二中提供了一种设备连接的方法,应用于第二电子设备中,当第二电子设备需要与第一电子设备之间进行网络连接时。在实际应用中,第二电子设备可以是智能手机、笔记本、平板电脑等电子设备。

[0071] 请参考图 2,图 2 为本申请实施例二中设备连接的方法的主要流程图,该方法具体包括步骤：

[0072] 步骤 S201,获得携带第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一 SoftAP 信息的第一信息标识码；

[0073] 步骤 S202,基于第一信息,进行用于与第一电子设备建立第一连接的操作,如果连接操作失败,则创建与第一 SoftAP 信息相同的第二 SoftAP 信息,其中,第二 SoftAP 信息用于与第一电子设备建立网络连接。

[0074] 在步骤 S201 中,获得携带第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一 SoftAP 信息的第一信息标识码,包括:

[0075] 扫描显示在第一电子设备上的第一信息标识码,获得第一信息标识码中携带的第一信息及第一 SoftAP 信息;或者接收一包含第一信息标识码的第一名称或第一存储地址的触发指令,基于触发指令,根据第一名称或第一存储地址从第二电子设备中的第二存储模块中存储的历史信息标识码中获取第一信息标识码。

[0076] 在具体实施过程中,第二电子设备可以包括一个扫描单元,用于扫描获得第一信息标识码。该扫描单元,比如摄像头先扫描第一电子设备的显示单元上显示出的为图形格式的第一信息标识码,再通过标识码读取算法读取出扫描得到的第一信息标识码所携带的第一信息及第一 SoftAP 信息,比如通过二维码读取算法读取出扫描得到二维码所携带的信息。

[0077] 如果第二电子设备获得第一信息标识码的方式是上述通过扫描得到第一信息标识码,则还需要将得到的第一信息标识码进行存储,比如在扫描单元扫描得到第一信息标识码后,将第一信息标识码传输并存储到第二电子设备的第二存储模块中,用于以后当第二电子设备再次需要和第一设备进行网络连接时,能够不用再去扫描第一电子设备的显示单元上显示出的为图形格式的第一信息标识码,可以直接读取以往扫描获得并存储在第二电子设备中的第一信息标识码。

[0078] 具体来讲,基于触发指令来获取第一信息标识码,主要是为了使第二电子设备能够根据触发指令中包含的第一信息标识码的第一名称或第一存储地址,来在第二电子设备存储的多个信息标识码中分辨出第一电子设备对应的第一信息标识码。

[0079] 在步骤 S202 中,第一信息具体可以包括:WIFI Direct 设备名称及 WIFI 连接密码、IP 地址及 IP 连接密码、蓝牙设备名称及蓝牙连接密码。

[0080] 在本发明实施例中,基于第一信息,进行用于与第一电子设备建立第一连接的连接操作,具体可以包括:

[0081] 基于所述 WIFI Direct 设备名称及所述 WIFI 连接密码,进行用于与所述第一电子设备建立 WIFI Direct 连接的 WIFI 连接操作,如果所述 WIFI 连接操作成功,则确定与所述第一电子设备建立了所述 WIFI Direct 连接;

[0082] 如果所述 WIFI Direct 连接操作失败,则基于所述 IP 地址及所述 IP 连接密码,进行用于与所述第一电子设备建立 IP 连接的 IP 连接操作,如果所述 IP 连接操作成功,则确定与所述第一电子设备建立了所述 IP 连接;

[0083] 如果所述 IP 连接操作失败,则基于所述蓝牙设备名称及所述蓝牙连接密码,进行用于与所述第一电子设备建立蓝牙连接的蓝牙连接操作,如果所述蓝牙连接操作成功,则确定与所述第一电子设备建立了所述蓝牙连接。

[0084] 在具体实施过程中,建立第一连接的连接操作包括尝试建立 WIFI Direct 连接、IP 连接、蓝牙连接的连接操作;建立第一连接成功可以为建立 WIFI Direct 连接成功、IP 连接成功、蓝牙连接成功;在尝试建立第一连接的过程中,建立 WIFI Direct 连接、IP 地址连接及蓝牙连接的顺序可任意排列。

[0085] 在具体实施过程中,如果连接操作失败,创建与第一 SoftAP 信息相同的第二 SoftAP 信息,可以是由第二电子设备在判断所有用于建立第一连接的连接操作都失败后,

则按照获得的第一信息标识码中携带的第一 SoftAP 信息,创建 SoftAP 设备名称及 SoftAP 密码与第一 SoftAP 信息携带的 SoftAP 设备名称及 SoftAP 密码相同的第二 SoftAP 信息。当该第二 SoftAP 信息被第一电子设备的第一扫描模块扫描到时,将使第二电子设备获得第一电子设备的接入权限,从而能够与第一电子设备建立 SoftAP 连接。

[0086] 实施例三:

[0087] 在实施例三中提供了一种电子设备,具体为第一电子设备,能够预设与 N 个第二电子设备之间按实施例一提供的方法进行网络连接,其中,所述 N 为正整数, N 可以是 1,也可以是 3,在此本申请实施例中不再一一列举。在实际应用中,第一电子设备可以是智能手机、笔记本、平板电脑等电子设备。

[0088] 请参考图 3,图 3 为本申请实施例三中电子设备的主要模块图,该第一电子设备 301 包括:

[0089] 第一获得模块 302,用于获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一 SoftAP 信息的第一信息标识码;

[0090] 第一扫描模块 303,用于进行 SoftAP 扫描,获得扫描结果;

[0091] 第一控制模块 304,用于在所述扫描结果表明扫描到与所述第一 SoftAP 信息相同的 M 个第二 SoftAP 信息时,则与包含所述第二 SoftAP 信息的 N 个所述第二电子设备中的 M 个第二电子设备建立网络连接, M 为小于等于 N 的正整数。

[0092] 在本发明实施例中,所述第一获得模块 302 还用于生成包括二维码格式的第一信息标识码。也可以是条码、三维码,在此本申请实施例中不再一一列举。

[0093] 在本发明实施例中,所述第一获得模块 302 还包括:

[0094] 生成单元,用于采集所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一 SoftAP 信息;通过将采集到的信息换算为图形格式来生成所述第一信息标识码;

[0095] 读取单元,用于直接读取所述第一电子设备中存储的第一信息标识码,获得所述第一信息标识码。

[0096] 在本发明实施例中,所述第一电子设备 301 还包括:

[0097] 第一存储模块,用于存储所述第一信息标识码;

[0098] 第一显示模块,用于显示所述第一信息标识码。

[0099] 在本发明实施例中,所述第一控制模块 304 还用于,判断所述第一电子设备与所述 N 个第二电子设备是否都建立连接,如果是,则停止用于将所述第一电子设备与所述第二电子设备进行连接的操作。

[0100] 实施例四:

[0101] 在实施例四中提供了一种电子设备,具体为第二电子设备,能够与第一电子设备按实施例二提供的方法进行网络连接。在实际应用中,第一电子设备可以是智能手机、笔记本、平板电脑等电子设备。

[0102] 请参考图 4,图 4 为本申请实施例四中电子设备的主要模块图,该第二电子设备 401 包括:

[0103] 第二获得模块 402,用于获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一 SoftAP 信息的第一信息标识码;

[0104] 第二连接模块 403,用于基于所述第一信息,进行用于与所述第一电子设备建立第

一连接的操作；

[0105] 第二控制模块 404,用于在所述连接操作失败时,则创建与所述第一 SoftAP 信息相同的第二 SoftAP 信息,其中,所述第二 SoftAP 信息用于与所述第一电子设备建立网络连接。

[0106] 在本发明实施例中,所述第二获得模块 402 还包括:

[0107] 扫描单元,用于扫描显示在所述第一电子设备上的第一信息标识码,获得所述第一信息标识码中携带的所述第一信息及所述第一 SoftAP 信息;

[0108] 读取单元,用于在接收一包含所述第一信息标识码的第一名称或第一存储地址的触发指令后,基于所述触发指令,根据所述第一名称或第一存储地址从所述第二电子设备中的第二存储模块中存储的历史信息标识码中获取所述第一信息标识码。

[0109] 在本发明实施例中,所述第二获得模块 402 还用于获得携带可以包括 WIFI Direct 设备名称及 WIFI 连接密码、IP 地址及 IP 连接密码、蓝牙设备名称及蓝牙连接密码的第一信息的所述第一信息标识码。

[0110] 在本发明实施例中,所述第二连接模块 403 还可以用于:基于所述 WIFI Direct 设备名称及所述 WIFI 连接密码,进行用于与所述第一电子设备建立 WIFI Direct 连接的 WIFI 连接操作,如果所述 WIFI 连接操作成功,则确定与所述第一电子设备建立了所述 WIFI Direct 连接;如果所述 WIFI Direct 连接操作失败,则基于所述 IP 地址及所述 IP 连接密码,进行用于与所述第一电子设备建立 IP 连接的 IP 连接操作,如果所述 IP 连接操作成功,则确定与所述第一电子设备建立了所述 IP 连接;如果所述 IP 连接操作失败,则基于所述蓝牙设备名称及所述蓝牙连接密码,进行用于与所述第一电子设备建立蓝牙连接的蓝牙连接操作,如果所述蓝牙连接操作成功,则确定与所述第一电子设备建立了所述蓝牙连接。

[0111] 实施例五:

[0112] 在实施例五中提供了一种电子设备连接系统,包括第一电子设备及 N 个第二电子设备。在实际应用中,第一电子设备和第二电子设备可以是智能手机、笔记本、平板电脑等电子设备。

[0113] 请参考图 5,图 5 为本申请实施例五中电子设备连接系统的详细模块图,该电子设备连接系统包括:

[0114] 第一电子设备 501,用于获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一 SoftAP 信息的第一信息标识码,并进行 SoftAP 扫描,获得扫描结果;并在所述扫描结果表明扫描到与所述第一 SoftAP 信息相同的 M 个第二 SoftAP 信息时,则与包含所述第二 SoftAP 信息的 N 个所述第二电子设备中的 M 个第二电子设备建立网络连接, M 为小于等于 N 的正整数;

[0115] 第二电子设备 502,用于获得携带所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一 SoftAP 信息的第一信息标识码,并基于所述第一信息,进行用于与所述第一电子设备建立第一连接的操作,如果所述连接操作失败,则创建与所述第一 SoftAP 信息相同的第二 SoftAP 信息,其中,所述第二 SoftAP 信息用于与所述第一电子设备建立网络连接。

[0116] 下面结合附图 5,对本发明实施例五提供的系统的工作原理进行详细描述。

[0117] 第一电子设备 501 通过第一获得模块 503 获得携带所述第一电子设备支持的第

一无线通信标准的第一信息及第一 SoftAP 信息的第一信息标识码,其中所述第一信息码可以是二维码、条形码、三维码,在本实施例中不再一一列举。具体可以通过第一获得模块 503 中的生成单元 504 来所述第一电子设备支持的第一无线通信标准的第一信息及第一 SoftAP 信息,并通过生成单元 504 将采集到的第一信息及第一 SoftAP 信息换算为图形格式来生成所述第一信息标识码;也可以是通过第一获得模块 503 中读取单元 505 来直接读取存储在所述第一电子设备中的历史信息标识码。

[0118] 如果是通过第一获得模块 503 中的生成单元 504 来生成的第一信息标识码,则还需要将所述第一信息标识码存储到第一存储模块 506,用于在下次建立无线互联的过程中,可以通过第一获得模块 503 中的读取单元 505 来直接到第一存储模块 506 中读取以往生成并存储的第一信息标识码。

[0119] 在通过第一获得模块 503 获得所述第一电子设备 501 的第一信息标识码后,将所述第一信息标识码传输到第一显示单元 507 进行显示。

[0120] 同时,第一获得模块 503 将获得的第一信息标识码传输到第一扫描模块 508,由第一扫描模块 508 以第一信息标识码中携带的第一 SoftAP 信息为对象进行扫描,其中,所述第一 SoftAP 信息可以包括 SoftAP 设备名称及 SoftAP 密码。

[0121] 在第一显示单元 507 将所述第一信息标识码进行显示后,第二电子设备 502 通过第二获得模块 510 获得携带所述第一电子设备 501 支持的第一无线通信标准的第一信息及第一 SoftAP 信息的第一信息标识码。具体是通过第二获得模块 510 中的扫描单元 511 来扫描显示在所述第一电子设备上的第一信息标识码,并获得所述第一信息标识码携带的第一信息及第一 SoftAP 信息,具体可以通过摄像头来进行扫描;或者是通过第二获得模块 510 中的读取单元 512 在接收一包含所述第一信息标识码的第一名称或第一存储地址的触发指令后,根据所述第一信息标识码的第一名称或第一存储地址从存储的历史信息标识码中获取第一信息标识码。其中,所述触发指令可以是用户在一特定应用程序比如一信息码获取应用程序中输入指令,也可以是用户直接在一应用界面中选择所述第一信息标识码名称或存储地址。

[0122] 如果是通过第二获得模块 510 中的扫描单元 511 来扫描获得所述第一信息标识码的,则还需要将所述信息标识码存储到第二存储模块 513 中,用于在下次建立无线互联的过程中,第二获得模块 510 中的读取单元 512 可以在接受一触发指令后,直接到第二存储模块 513 中读取以往获得并存储的第一信息标识码。

[0123] 在第二电子设备 502 通过第二获得模块 510 获得第一信息标识码后,由第二连接模块 514,按获得的第一信息标识码中携带的第一信息与所述第一电子设备 501 尝试建立第一连接;其中所述第一信息可以包括:WIFI Direct 设备名称及 WIFI 连接密码、IP 地址及 IP 连接密码、蓝牙设备名称及蓝牙连接密码。

[0124] 对于如何尝试建立第一连接,具体实现原理为:

[0125] 第二连接模块 514 基于所述 WIFI Direct 设备名称及 WIFI 连接密码,进行用于与所述第一电子设备 501 建立 WIFI Direct 连接的 WIFI 连接操作,如果所述 WIFI 连接操作成功,则确定与所述第一电子设备建立 WIFI 连接;如果 WIFI Direct 连接失败,则基于所述 IP 地址及 IP 连接密码,进行用于与所述第一电子设备 501 建立 IP 连接的 IP 连接操作,如果连 IP 接成功,则确定与所述第一电子设备建立 IP 连接;如果 IP 连接失败,则基于所述蓝

牙设备名称及蓝牙连接密码,进行用于与所述第一电子设备 501 建立蓝牙连接的蓝牙连接操作,如果蓝牙连接成功,则确定与所述第一电子设备建立蓝牙连接。

[0126] 其中,建立 WIFI Direct 连接、IP 连接及蓝牙连接的顺序可以任意排列。

[0127] 如果第二连接模块 514 建立第一连接成功,则第一电子设备 501 中的第一控制模块 509 判断判断第一电子设备 501 与 N 个第二电子设备是否都有建立连接。其中,第一控制模块 509 在第一扫描模块 508 开始扫描后,会持续判断第一电子设备 501 与 N 个第二电子设备是否都有建立连接。如果是,则第一控制模块 509 控制第一扫描模块 508 停止进行 SoftAP 扫描,且第一控制模块 509 停止进行连接判断和对扫描模块 508 的扫描结果判断,即停止用于将所述第一电子设备与所述第二电子设备进行连接的所有连接操作。

[0128] 如果第二连接模块 514 建立第一连接失败,则会传输失败信息给第二控制模块 515,第二控制模块 515 在接收到所述第一连接失败的信息后,从第二获得模块 510 中获得所述第一 SoftAP 信息,并创建与所述第一 SoftAP 信息相同的第二 SoftAP 信息,其中,所述第二 SoftAP 信息用于与所述第一电子设备 501 建立网络连接。

[0129] 在第二控制模块 515 创建与所述第一 SoftAP 信息相同的第二 SoftAP 信息后,第一电子设备 501 中的第一扫描模块 508 会扫描到该创建的与所述第一 SoftAP 信息相同的第二 SoftAP 信息,并将扫描结果信息传输给第一控制模块 509。

[0130] 第一控制模块 509,在收到第一扫描模块 508 传输的扫描到任一与所述第一 SoftAP 信息相同的第二 SoftAP 信息的结果信息后,将第二电子设备作为的匹配第二电子设备,并根据从第一获得模块 503 中获得的所述第一 SoftAP 信息与所述匹配第二电子设备建立网络连接。

[0131] 此时第一电子设备 501 中的第一控制模块 509 会判断到第一电子设备 501 与第二电子设备 502 建立连接成功,并继续判断第一电子设备 501 与其余 N-1 个第二电子设备是否有建立连接。如果是,则第一控制模块 509 控制第一扫描模块 508 停止进行 SoftAP 扫描,且第一控制模块 509 停止进行连接判断和对扫描模块 508 的扫描结果判断。

[0132] 对于第一控制模块 509 如何停止进行连接判断和对扫描模块 508 的扫描结果判断,及第一扫描模块 508 如何停止进行 SoftAP 扫描,即如何停止用于将所述第一电子设备与所述第二电子设备进行连接的所有连接操作,可以是当第一控制模块 509 判断所述第一电子设备与所述 N 个第二电子设备都建立连接成功后,控制第一扫描模块 508 停止进行 SoftAP 扫描,且第一控制模块 509 停止进行连接判断和对扫描模块 508 的扫描结果判断,即停止用于将所述第一电子设备与所述第二电子设备进行连接的所有连接操作;也可以是通过用户发出一指令来控制第一扫描模块 508 停止进行 SoftAP 扫描,且第一控制模块 509 停止进行连接判断和对扫描模块 508 的扫描结果判断,即停止用于将所述第一电子设备与所述第二电子设备进行连接的所有连接操作。

[0133] 上述本申请实施例中的技术方案,至少具有如下的技术效果或优点:

[0134] 1、由于采用了由生成第一信息标识码的第一电子设备来进行 SoftAP 扫描,而不是第二电子设备来进行 SoftAP 扫描,克服了 SoftAP 扫描存在的被扫描一方电子设备需要关闭除 SoftAP 外的其余网络功能的问题。本发明提供的方案第二电子设备可以先尝试与第一电子设备建立除 SoftAP 外的其他网络连接,在其他网络连接失败后,再由第二电子设备关闭其余网络功能来作为 SoftAP 扫描的被扫描一方。这样能最大限度的保证电子设备

在互联的过程中可以保持其余的网络功能,实现了使电子设备智能、便捷的建立最合适的无线互联,提升了用户使用电子设备的舒适度。

[0135] 2、由于采用了自动对不同网络联接方式进行依次尝试,解决了现有技术中当电子设备之间建立无线互联时,用户需要考虑不同电子设备支持的互联协议类型是什么,还需要考虑电子设备之间的间隔距离如何的技术问题,实现了使电子设备能智能、便捷的建立最合适的无线互联,提升了用户使用电子设备的舒适度。

[0136] 3、由于采用了将 SoftAP 连接放到最后进行,在其他网络连接都失败后,才由第二电子设备关闭除 SoftAP 外的其余网络功能来作为 SoftAP 扫描的被扫描一方,保证了在建立连接的过程中,不但第一电子设备不需要关闭其余网络功能,第二电子设备也只有在所有其他网络连接都失败的情况下,才需要关闭除 SoftAP 外其余网络功能,提升了用户使用电子设备的舒适度。

[0137] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0138] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

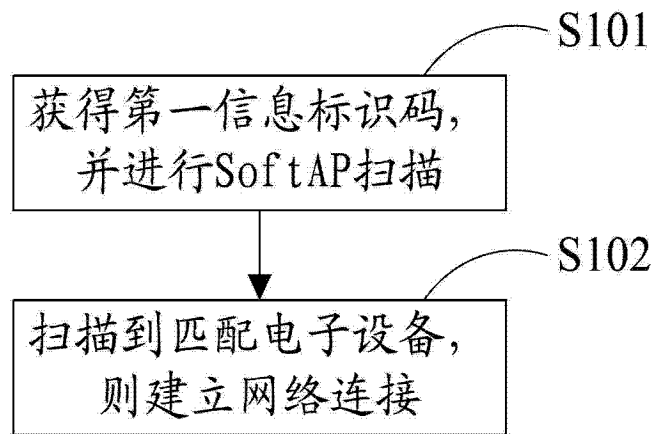


图 1

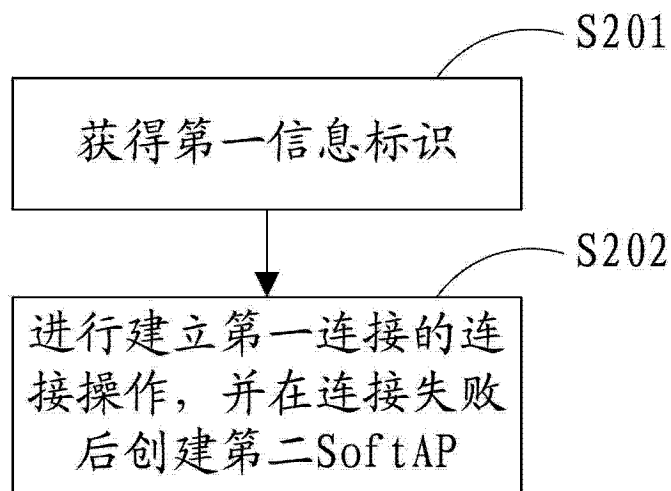


图 2

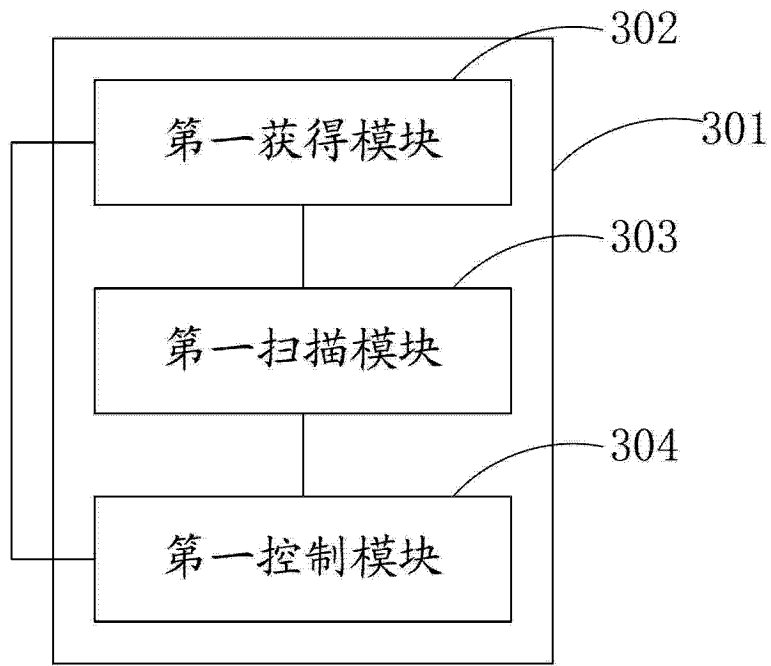


图 3

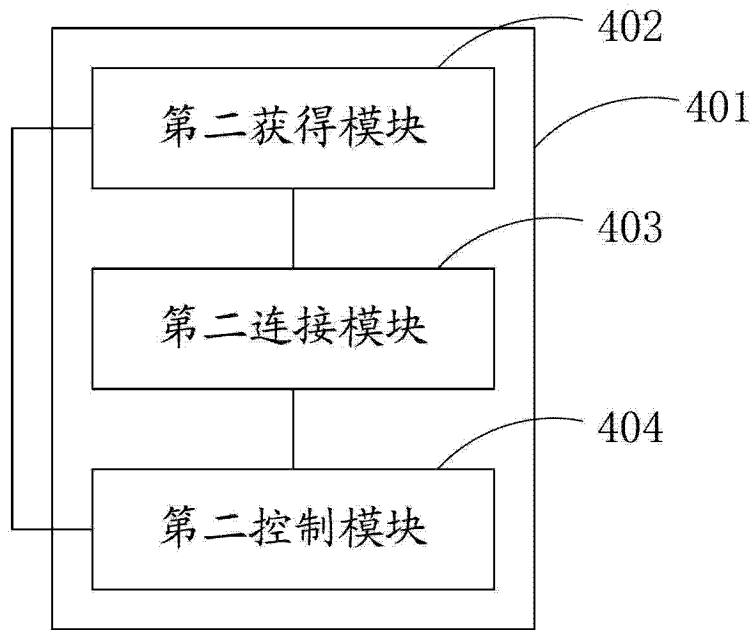


图 4

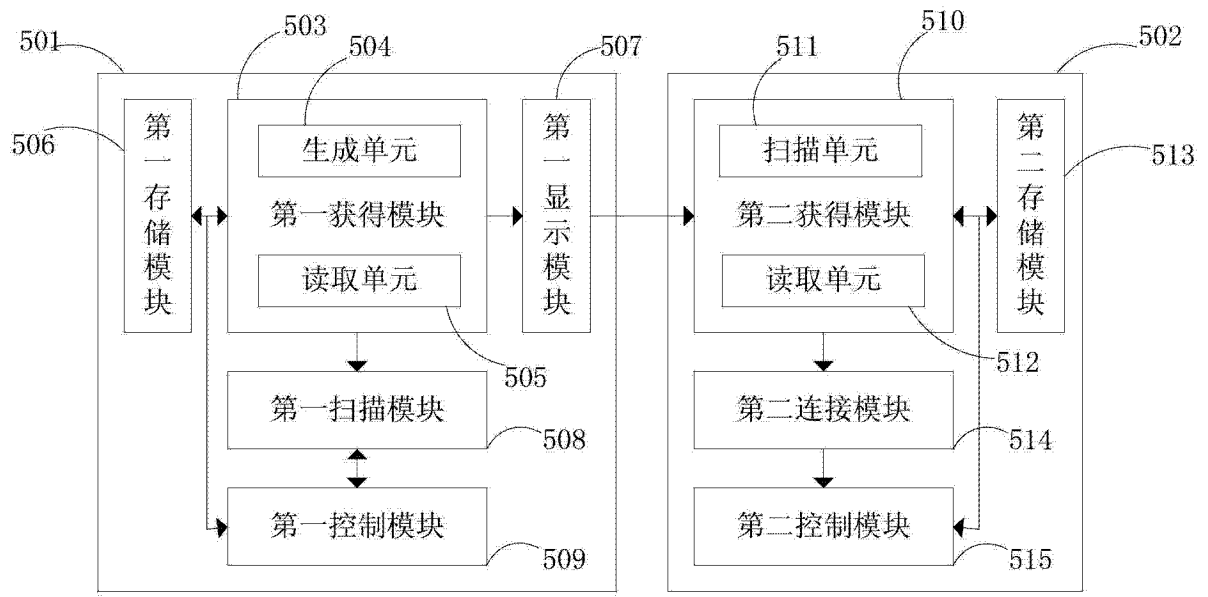


图 5