



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101257326 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 23

(21) 申请号 200710073398. 1

(56) 对比文件

(22) 申请日 2007. 02. 27

CN 1680904 A, 2005. 10. 12, 全文.

JP 2002135861 A, 2002. 05. 10, 说明书 1-4

(73) 专利权人 深圳 TCL 新技术有限公司

页.

地址 518067 广东省深圳市南山区南海大道  
南 TCL 大厦

审查员 陶晨

(72) 发明人 刘磊

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所

44237

代理人 欧阳启明

(51) Int. Cl.

H04B 5/00 (2006. 01)

G08C 23/04 (2006. 01)

H04L 12/28 (2006. 01)

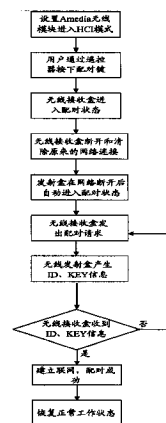
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种无线发射盒和无线接收盒配对的方法及系统

(57) 摘要

本发明提供了一种无线发射盒和无线接收盒配对的方法及系统,所述的方法包括如下步骤:  
a、无线接收盒接收用户通过遥控器发送的配对指令后,进入配对状态,断开网络连接,向无线发射盒发送网络配对请求;  
b、所述的无线发射盒在所述的网络连接断开后自动进入配对状态,接收所述的网络配对请求后产生唯一可识别的序列号 ID 和加密密钥 Key,并将所述的 ID 和 Key 发送到所述的无线接收盒;  
c、所述的无线接收盒根据所述的 ID 和 Key 建立新的无线网络,完成与所述的无线发射盒的配对。本发明提供的技术方案使得用户只需要按下遥控器上的配对按键即可自动实现网络配对的过程,非常方便的解决了无线发射和接收设备间组网配对的问题。



1. 一种无线发射盒和无线接收盒配对的方法,其特征在于,所述的方法包括如下步骤:

a、无线接收盒接收用户通过遥控器发送的配对指令后,进入配对状态,断开网络连接,向无线发射盒发送网络配对请求;

b、所述的无线发射盒在所述的网络连接断开后自动进入配对状态,接收所述的网络配对请求后产生唯一可识别的序列号 ID 和加密密钥,并将所述的序列号 ID 和加密密钥发送到所述的无线接收盒;

c、所述的无线接收盒根据所述的序列号 ID 和加密密钥建立新的无线网络,完成与所述的无线发射盒的配对;

d、所述的新的无线网络建立后,所述的无线发射盒通过音视频传输信道传输音视频信息到所述的无线接收盒。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,其中步骤 a 具体包括:

a1、所述的无线接收盒的红外接收装置接收用户通过遥控器发送的配对控制信号后传输到所述的无线接收盒的微处理器 MCU,所述的微处理器 MCU 对所述的配对控制信号进行解码后向所述的无线接收盒的无线模块发送配对指令;

a2、所述的无线接收盒的无线模块根据所述的配对指令断开现有的无线网络连接,清除现有的网络连接和配置参数,并向所述的无线发射盒发送所述的网络配对请求。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,其中步骤 b 具体包括:

b1、所述的无线发射盒在所述的现有无线网络连接断开后自动进入配对状态,接收所述的网络配对请求后产生所述的序列号 ID 和加密密钥;

b2、所述的无线发射盒通过公共信道将所述的序列号 ID 和加密密钥发送到所述的无线接收盒。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,其中步骤 c 具体包括:

c1、所述的无线接收盒接收所述的序列号 ID 和加密密钥之后将其存储在电可擦除存储器 EEPROM 中,并根据所述的序列号 ID 和加密密钥建立新的无线网络,完成与所述的无线发射盒的配对。

5. 一种实现无线发射盒和无线接收盒配对的系统,所述的系统包括无线接收盒和无线发射盒,其特征在于,所述的无线接收盒还包括微处理器 MCU 和无线模块,所述的微处理器 MCU 用来接收用户通过遥控器发送的配对指令后指示所述无线模块进行网络配对,所述的无线模块用来根据所述的微处理器 MCU 的指令断开现有的网络连接并向无线发射模块发送网络配对请求,所述的微处理器 MCU 和无线模块通过主控工作接口 HCI 通讯。

6. 根据权利要求 5 所述的系统,其特征在于,所述的无线发射盒还包括网络配对处理模块,用来在所述的现有的网络连接断开后控制所述的无线发射盒进入配对状态,接收所述的网络配对请求并产生序列号 ID 和加密密钥。

7. 根据权利要求 5 所述的系统,其特征在于,所述的无线发射盒还包括红外接收装置,用来接收所述的通过遥控器发送的网络配对控制信号并传输到所述的微处理器 MCU 进行解码。

## 一种无线发射盒和无线接收盒配对的方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及无线网络技术领域,特别是一种无线发射盒和无线接收盒智能配对的方法。

### 背景技术

[0002] 随着电视的普及,越来越多的家庭有两台或者两台以上的电视,需要解决家庭中多个电视的信号源(有线电视信号源、DVD 信号源、数字机顶盒等信号源)的共享问题;此外,需要移动电视时,为使电视机连接到原信号源,电视机和信号源之间必须要有相应的信号传输线,需要重新进行布线,给用户的使用带来极大的不便。

[0003] 为解决上述的问题,现有的解决方案是采用具有无线互联功能的无线发射盒和无线接收盒,通过将无线发射盒连结至信号源,与连结至电视机的无线接收盒进行家庭内部的音视频信号的无线传输,就可以方便的解决这些现有信源共享和布线的问题。

[0004] 现有的无线发射盒和接收盒上各有一个配对键,在实现配对组网时,需要同时按下无线发射盒和接收盒上的配对键,无线发射盒和无线接收盒进入配对状态,进行网络搜索。当搜索到目标后,进入联网状态,开始进行无线视音频的传输。请参阅图 1,现有的设备配对时工作在 standalone(独立工作)模式,当同时按下无线发射盒和无线接收盒上的配对开关,无线模块会进入配对状态,断开现有的网络连接和参数设置;然后由无线接收盒发出配对请求,当无线发射盒接收到该请求后,产生并发送 ID 和 Key(唯一可识别的序列号和加密 Key)给无线接收盒;无线接收盒收到后根据该信息建立与发射盒的联网,完成配对操作。

[0005] 当有新的无线设备加入到网络中的时候,比如用户更换设备、增加新的设备,需要对原有的无线网络设备进行重新配对组网,由于需要同时按下无线发射盒和接收盒上的配对按键,即需要将无线发射盒和无线接收盒放在一起,便于同时操作。但是在用户使用过程中无线发射盒和接收盒往往不在同一个地点,这样需要搬动发射盒和接收盒;或者需要两个用户同时参与操作,实现配对很不方便。因此需要提供一种更方便的方法来解决这个问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种无线发射盒和无线接收盒配对的方法及系统,旨在解决现有技术中存在的无线发射盒和无线接收盒配对时配对操作不方便的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用如下的技术方案:

[0008] 一种无线发射盒和无线接收盒配对的方法,所述的方法包括如下步骤:

[0009] a、无线接收盒接收用户通过遥控器发送的配对指令后,进入配对状态,断开网络连接,向无线发射盒发送网络配对请求;

[0010] b、所述的无线发射盒在所述的网络连接断开后自动进入配对状态,接收所述的网络配对请求后产生唯一可识别的序列号 ID 和加密密钥,并将所述的序列号 ID 和加密密钥

发送到所述的无线接收盒；

[0011] c、所述的无线接收盒根据所述的序列号 ID 和加密密钥建立新的无线网络，完成与所述的无线发射盒的配对；

[0012] d、所述的新的无线网络建立后，所述的无线发射盒通过音视频传输信道传输音视频信息到所述的无线接收盒。

[0013] 其中步骤 a 具体包括：

[0014] a1、所述的无线接收盒的红外接收装置接收用户通过遥控器发送的配对控制信号后传输到所述的无线接收盒的微处理器 MCU，所述的微处理器 MCU 对所述的配对控制信号进行解码后向所述的无线接收盒的无线模块发送配对指令；

[0015] a2、所述的无线接收盒的无线模块根据所述的配对指令断开现有的无线网络连接，清除现有的网络连接和配置参数，并向所述的无线发射盒发送所述的网络配对请求。

[0016] 其中步骤 b 具体包括：

[0017] b1、所述的无线发射盒在所述的现有无线网络连接断开后自动进入配对状态，接收所述的网络配对请求后产生所述的序列号 ID 和加密密钥；

[0018] b2、所述的无线发射盒通过公共信道将所述的序列号 ID 和加密密钥发送到所述的无线接收盒。

[0019] 其中步骤 c 具体包括：

[0020] c1、所述的无线接收盒接收所述的序列号 ID 和加密密钥之后将其存储在电可擦除存储器 EEPROM 中，并根据所述的序列号 ID 和加密密钥建立新的无线网络，完成与所述的无线发射盒的配对。

[0021] 本发明还提供了一种实现无线发射盒和无线接收盒配对的系统，所述的系统包括无线接收盒和无线发射盒，所述的无线接收盒还包括微处理器 MCU 和无线模块，所述的微处理器 MCU 用来接收用户通过遥控器发送的配对指令后指示所述无线模块进行网络配对，所述的无线模块用来根据所述的微处理器 MCU 的指令断开现有的网络连接并向无线发射模块发送网络配对请求，所述的微处理器 MCU 和无线模块通过主控工作接口 HCI 通讯。

[0022] 所述的无线发射盒还包括网络配对处理模块，用来在所述的现有的网络连接断开后控制所述的无线发射盒进入配对状态，接收所述的网络配对请求并产生序列号 ID 和加密密钥。

[0023] 所述的无线发射盒还包括红外接收装置，用来接收所述的用户通过遥控器发送的网络配对控制信号并传输到所述的微处理器 MCU 进行解码。

[0024] 本发明克服现有技术的不足，采用由 MCU 根据用户通过遥控器发送的配对指令控制无线模块，无线模块根据 MCU 的指令断开现有的网络连接并且向无线发射模块发送网络配对请求，无线发射模块在网络连接断开后自动进入配对状态，产生 ID 和 Key 等配对信息并发送给无线接收盒，无线接收盒根据 ID 和 Key 等配对信息建立新的无线网络的技术方案，使得用户只需要按下遥控器上的配对按键即可自动实现网络配对的过程，非常方便的解决了无线发射和接收设备间组网配对的问题，避免了现有的配对方案中必须同时手动按下无线发射盒和无线接收盒上的配对按键的弊端，极大的提高了操作的便利性，满足了用户的实际需要。

## 附图说明

- [0025] 图 1 为现有无线发射盒和无线接收盒进行配对的流程图。
- [0026] 图 2 为本发明无线发射盒和无线接收盒智能配对的原理框图。
- [0027] 图 3 为本发明无线发射盒和无线接收盒智能配对的流程图。

## 具体实施方式

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0029] 本发明提供的无线发射盒和接收盒智能配对的原理框图如图 2 所示，其中，无线接收盒包括 Amedia 无线模块和 MCU，两者之间通过 HCI (Host Control Interface 主控工作模式接口) 总线相连，Amedia 无线模块提供基本的无线传输功能，它由射频部份和基带部分组成，可以工作在两种模式：Standalone (独立工作) 和 HCI 模式下。

[0030] Standalone 模式下，Amedia 无线模块不需要外围的 MCU 对其进行控制和配置，可以实现独立工作，但是只能响应一些简单的用户操作，比如用户按键配对操作，不能执行一些复杂的操作，如外围 MCU 通讯、控制和配置，对遥控信号处理和响应等功能；HCI 模式可以通过 MCU 对该模块进行配置和通讯，实现设备配置，遥控器译码等复杂操作，然后通过 HCI 总线传递给 Amedia 无线模块去执行。在 HCI 模式下，所有的外围输入设备、输出设备控制，通讯等，都由外围 MCU 实现。

[0031] 本发明实施例中的无线接收盒中的 Amedia 无线模块工作在 HCI 模式下，当无线接收盒中的红外接收装置接收到用户通过遥控器发送的配对控制信号后，将配对控制信号传输到 MCU，MCU 将遥控信号译码产生控制指令，通过 HCI 总线传递给 Amedia 无线模块，无线模块接收该指令后进入配对状态，断开原来的网络连接，清除相应的网络连接和配置参数。当失去网络连接后，无线发射盒中的网络配对处理模块控制无线发射盒自动进入配对状态，而不需要额外的按键触发操作和控制。此时，无线接收盒通过公共信道发出网络配对请求，无线发射盒接收到网络配对请求后，产生并发送 ID 和 4 个字节的加密 key，当无线接收盒接收到 ID 和 Key 信息后，将其保存在 EEPROM 中，并根据该信息建立新的联网，实现新的配对。

[0032] 本发明实施例流程图如图 3 所示，具体包括如下的步骤：

[0033] 1. 将无线接收盒的 Amedia 无线模块设置在 HCI 模式，这样可以由无线接收盒的 MCU 与 Amedia 无线模块进行通讯和控制；

[0034] 2. 当需要进行设备组网配对的时候，用户按下遥控器配对键；

[0035] 3. 无线接收盒的 MCU 通过红外接收装置接收到遥控器信号后，通过红外译码，产生配对指令，通过 HCI 总线通讯，将该指令传递给 Amedia 无线模块；

[0036] 4. 无线接收盒收到该指令后，进入配对状态，Amedia 无线模块断开原来的网络连接，清除相应的网络连接和配置参数；

[0037] 5. 无线发射盒失去网络连接后，自动进入配对状态，而不需要额外的按键触发操作和控制，具体实现可以通过修改无线发射盒的程序；

[0038] 6. 无线接收盒通过公共信道发出网络配对请求；

[0039] 7. 无线发射盒接收到网络配对请求后,产生并发送 ID 和 4 个字节的加密 key,通过公共信道发送到无线接收盒;

[0040] 8. 当无线接收盒接收到 ID 和 Key 信息后,将其保存在 EEPROM 中,并根据该信息建立新的联网,实现新的配对;

[0041] 9. 配对完成后,无线发射盒和接收盒返回到正常工作状态,无线发射盒将从 DVD 或者机顶盒等设备输入的信源通过音视频传输信道传输到无线接收盒。

[0042] 这样当有新的无线设备加入现有的无线环境,需要重新对无线发射盒和无线接收盒进行配对,用户只需要通过遥控器控制无线接收盒就可以实现。

[0043] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,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、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

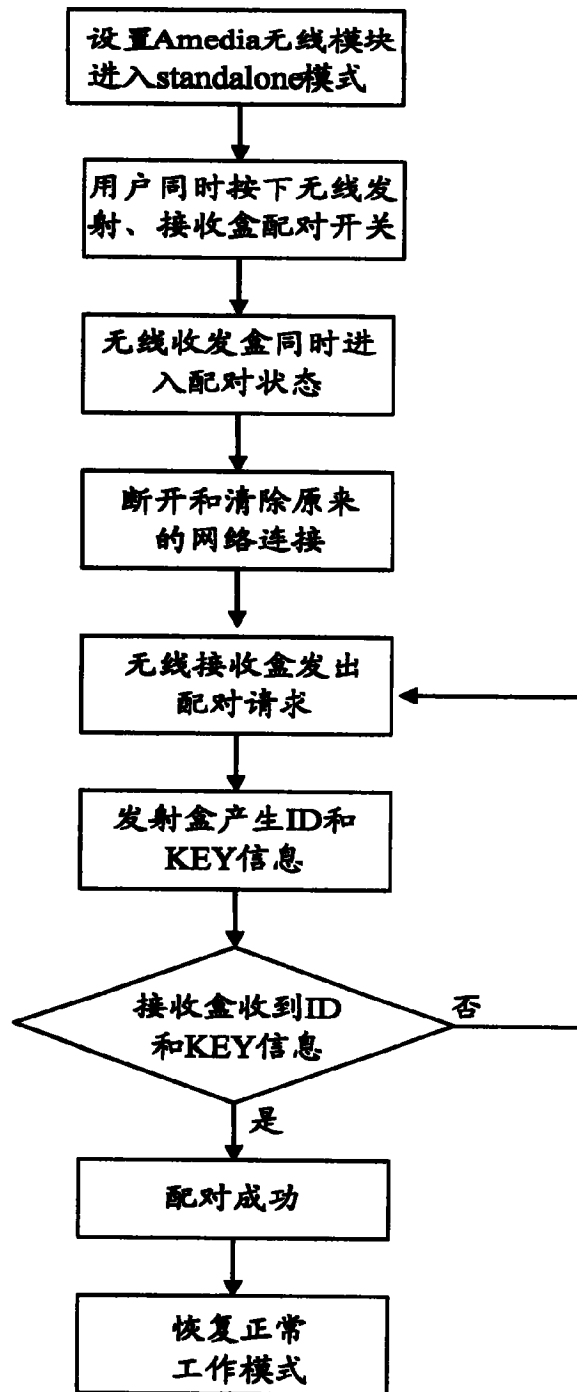


图 1

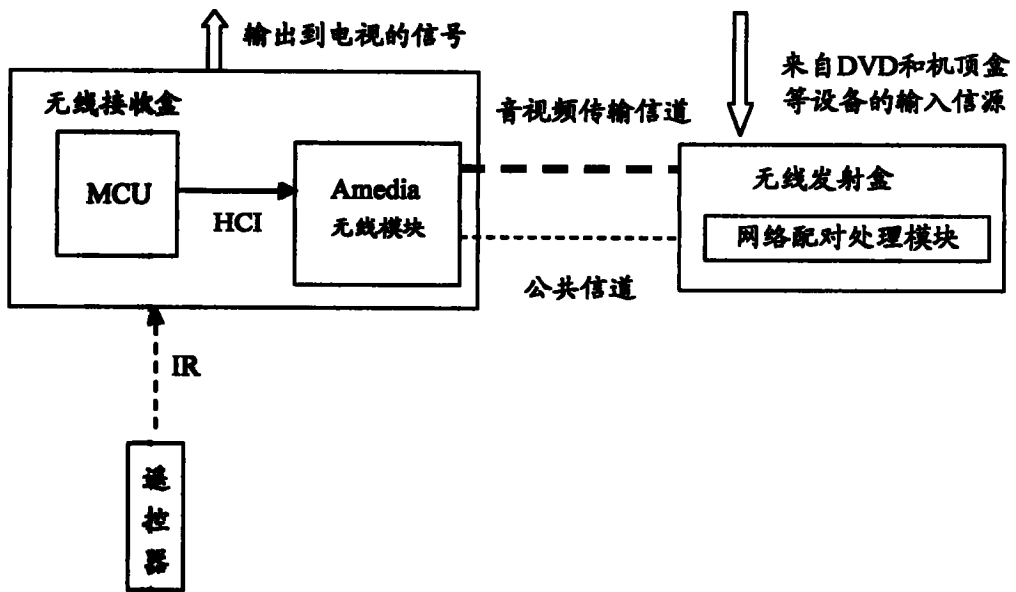


图 2



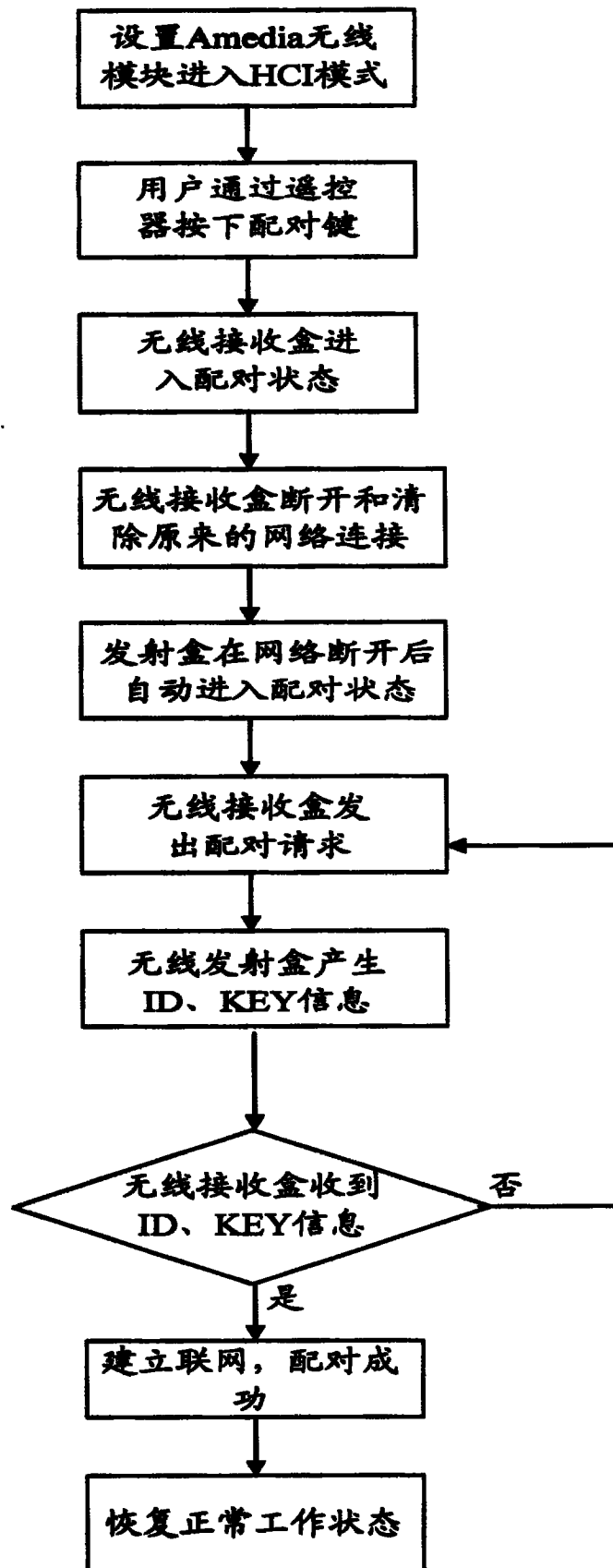


图3