



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105338402 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201510738757. 5

(22) 申请日 2015. 11. 04

(71) 申请人 北京数码视讯科技股份有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业基地
开拓路 15 号数码视讯大厦

(72) 发明人 孟庆康

(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.

H04N 21/4363(2011. 01)

H04N 21/422(2011. 01)

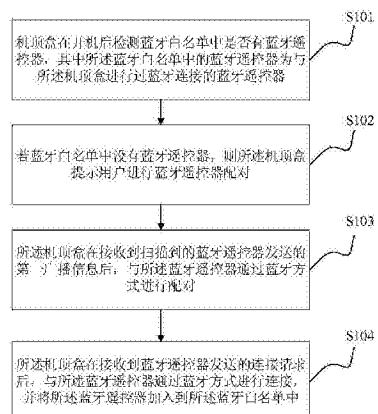
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

一种进行蓝牙连接的方法及装置

(57) 摘要

本发明涉及通信领域的机顶盒控制技术，公开了一种进行蓝牙连接的方法及装置，所述方法包括：机顶盒在开机后检测蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器，其中所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器；若蓝牙白名单中没有蓝牙遥控器，则所述机顶盒提示用户进行蓝牙遥控器配对；所述机顶盒在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行配对；所述机顶盒在接收到蓝牙遥控器发送的连接请求后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接，并将所述蓝牙遥控器加入到所述蓝牙白名单中。用以解决现有的蓝牙遥控器配对过程需要用户通过红外遥控器或其他输入设备手动调出配对界面的问题。



1. 一种进行蓝牙连接的方法,其特征在于,该方法包括:

机顶盒在开机后检测蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器,其中所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器;

若蓝牙白名单中没有蓝牙遥控器,则所述机顶盒提示用户进行蓝牙遥控器配对;

所述机顶盒在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行配对;

所述机顶盒在接收到蓝牙遥控器发送的连接请求后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接,并将所述蓝牙遥控器加入到所述蓝牙白名单中。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述机顶盒在开机后检测蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器之后,还包括:

若蓝牙白名单中有蓝牙遥控器,机顶盒开启低功耗LE扫描;

所述机顶盒在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述机顶盒在接收到蓝牙遥控器发送的第一广播信息后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接,包括:

若发送所述第一广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器,则所述机顶盒启动通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接;或

若发送所述第一广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒未进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器,则所述机顶盒停止LE扫描,开启蓝牙扫描,在扫描到所述蓝牙遥控器后,与所述蓝牙遥控器进行配对,并将所述蓝牙遥控器添加到蓝牙白名单中,通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接。

4. 根据权利要求2或3所述的方法,其特征在于,所述机顶盒开启低功耗LE扫描之后,还包括:

若所述机顶盒在第一时间段内未接收到蓝牙遥控器发送的第一广播信息,则所述机顶盒停止LE扫描,并在接收到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的第二广播消息后,通过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接;

其中,所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器。

5. 根据权利要求1~4任一所述的方法,其特征在于,所述机顶盒在接收到蓝牙遥控器发送的第二广播信息后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接之后,还包括:

所述机顶盒在第二时间段内未通过蓝牙方式接收到所述蓝牙遥控器的第二广播信息,则断开与所述蓝牙遥控器的连接。

6. 根据权利要5所述的方法,其特征在于,所述机顶盒断开与所述蓝牙遥控器的连接之后,还包括:

所述机顶盒在接收到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的第二广播消息后,通过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接;

其中,所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器。

7. 一种进行蓝牙连接的装置,其特征在于,包括:

检测单元,用于在开机后检测蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器,其中所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器;

提示单元,用于若蓝牙白名单中没有蓝牙遥控器,则提示用户进行蓝牙遥控器配对;

接收单元,用于在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行配对;

配对单元,用于在接收到蓝牙遥控器发送的连接请求后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接,并将所述蓝牙遥控器加入到所述蓝牙白名单中。

8. 根据权利要求 7 所述的装置,其特征在于,所述检测单元,还用于:

在开机后检测蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器之后,若蓝牙白名单中有蓝牙遥控器,则开启低功耗 LE 扫描;

在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接。

9. 根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述检测单元,还用于:

在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接,若发送所述第一广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器,则通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接;或

若发送所述第一广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒未进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器,则停止 LE 扫描,开启蓝牙扫描,在扫描到所述蓝牙遥控器后,与所述蓝牙遥控器进行配对,并将所述蓝牙遥控器添加到蓝牙白名单中,通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的装置,其特征在于,所述检测单元还用于:

在开启低功耗 LE 扫描之后,若在第一时间段内未接收到蓝牙遥控器发送的第一广播信息,则停止 LE 扫描,并在接收到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的第二广播消息后,通过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接;

其中,所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器。

11. 根据权利要求 7 ~ 10 任一所述的装置,其特征在于,所述配对单元,还用于:

在接收到蓝牙遥控器发送的第二广播信息后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接之后,在第二时间段内未通过蓝牙方式接收到所述蓝牙遥控器的第二广播信息,则断开与所述蓝牙遥控器的连接。

12. 根据权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述配对单元还用于:

在接收到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的第二广播消息后,通过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接;

其中,所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器。

一种进行蓝牙连接的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域的机顶盒控制技术,尤其涉及一种进行蓝牙连接的方法及装置。

背景技术

[0002] 机顶盒,又称为数字视频变换盒(STB, Set Top Box),是一个连接电视机与外部信号源的设备;可以将压缩的数字信号转成电视内容,并在电视机上显示出来。随着家庭网络以及机顶盒技术的发展,机顶盒已可以并入网络,用以实现多种互联网应用功能。

[0003] 蓝牙是一种支持设备短距离通信的无线电技术,能在包括移动电话、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)、无线耳机、笔记本电脑等众多设备之间进行无线信息交互。蓝牙技术提供了HID(Human Interface Device,人机接口设备)规范,以及提供了蓝牙HID设备端与蓝牙HID主机端之间的交互方案。

[0004] 现有的机顶盒与蓝牙遥控器配对过程中,需要用户首先利用红外遥控器控制机顶盒进入设置界面,然后启动蓝牙遥控器的蓝牙功能后,启动机顶盒的蓝牙搜索功能,在搜索到可连接的遥控器时,手动选择蓝牙遥控器,并向选择的该蓝牙遥控器发起配对请求,同时机顶盒与蓝牙遥控器配对的过程中,还需要用户手动输入配对密码。可见,现有的蓝牙遥控器配对过程需要用户通过红外遥控器或其他输入设备手动调出配对界面。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种进行蓝牙连接的方法及装置,用以解决现有的蓝牙遥控器配对过程需要用户通过红外遥控器或其他输入设备手动调出配对界面的问题。

[0006] 本发明实施例提供一种进行蓝牙连接的方法,所述方法包括:

[0007] 机顶盒在开机后检测蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器,其中所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器;若蓝牙白名单中没有蓝牙遥控器,则所述机顶盒提示用户进行蓝牙遥控器配对;所述机顶盒在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行配对;所述机顶盒在接收到蓝牙遥控器发送的连接请求后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接,并将所述蓝牙遥控器加入到所述蓝牙白名单中。

[0008] 本发明上述实施例中,机顶盒在开机后检测白名单中是否有已经与机顶盒配对过的蓝牙遥控器,如果白名单中没有已经配对过的蓝牙遥控器,则说明该机顶盒未与任何蓝牙遥控器配对,则所述机顶盒提示用户进行蓝牙遥控器配对,在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行配对;在接收到蓝牙遥控器发送的连接请求后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接,并将所述蓝牙遥控器加入到所述蓝牙白名单中。本发明实施例中,不需要用户通过红外遥控器或其他输入设备操作用户界面进行手动配对,只在检测到蓝牙白名单中没有蓝牙遥控器时提示用户按下蓝牙遥控器中的连接按钮,能够减少用户操作,提高配对效率,用以解决现有的蓝牙遥控器配对

过程需要用户通过红外遥控器或其他输入设备手动调出配对界面的问题。

[0009] 进一步地，所述机顶盒在开机后检测蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器之后，还包括：

[0010] 若蓝牙白名单中有蓝牙遥控器，机顶盒开启低功耗 LE 扫描；

[0011] 所述机顶盒在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接。

[0012] 本发明上述实施例中，若蓝牙白名单中有蓝牙遥控器，则说明所述机顶盒与蓝牙遥控器已配对过，则不再提示用户配对，而是开启低功耗 LE 扫描，在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接。简化了配对流程，并且只允许符合低功耗的蓝牙遥控器进行连接，降低了功耗。

[0013] 进一步地，所述机顶盒在接收到蓝牙遥控器发送的第一广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接，包括：

[0014] 若发送所述第一广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器，则所述机顶盒启动通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接；或

[0015] 若发送所述第一广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒未进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器，则所述机顶盒停止 LE 扫描，开启蓝牙扫描，在扫描到所述蓝牙遥控器后，与所述蓝牙遥控器进行配对，并将所述蓝牙遥控器添加到蓝牙白名单中，通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接。

[0016] 本发明上述实施例中，在接收到蓝牙遥控器发送的第一广播信息后，若发送所述广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器，则所述机顶盒启动通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接；若发送所述广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒未进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器，则所述机顶盒停止 LE 扫描，开启蓝牙扫描，在扫描到所述蓝牙遥控器后，与所述蓝牙遥控器进行配对，并将所述蓝牙遥控器添加到蓝牙白名单中，通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接。若蓝牙遥控器已经与所述机顶盒配对过，则无需配对直接连接；若蓝牙遥控器没有配对，则进行配对，满足了用户在丢失已配对过的遥控器时，使用新遥控器可以正常与所述机顶盒连接的要求。

[0017] 进一步地，所述机顶盒开启低功耗 LE 扫描之后，还包括：

[0018] 若所述机顶盒在第一时间段内未接收到蓝牙遥控器发送的第一广播信息，则所述机顶盒停止 LE 扫描，并在接收到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的第二广播消息后，通过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接；

[0019] 其中，所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器。

[0020] 本发明上述实施例中，在第一时间段内未接收到蓝牙遥控器发送的广播信息，则所述机顶盒停止 LE 扫描，并在接收到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的第二广播消息后，通过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接。用户在一定时间内未使用遥控器，则机顶盒停止扫描，待接收到第二广播信息后再连接，降低了机顶盒的功耗。

[0021] 进一步地，所述机顶盒在接收到蓝牙遥控器发送的广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接之后，还包括：

[0022] 所述机顶盒在第二时间段内未通过蓝牙方式接收到所述蓝牙遥控器的第二广播信息，则断开与所述蓝牙遥控器的连接。

[0023] 本发明上述实施例中，在第二时间段内未通过蓝牙方式接收到所述蓝牙遥控器的广播信息，则断开与所述蓝牙遥控器的连接，保证了用户如果长时间不使用蓝牙遥控器，则会断开连接，在用户再使用遥控器时重新进行连接，可以降低蓝牙遥控器的功耗。

[0024] 进一步地，所述机顶盒断开与所述蓝牙遥控器的连接之后，还包括：

[0025] 所述机顶盒在接收到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的第二广播消息后，通过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接；

[0026] 其中，所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器。

[0027] 本发明上述实施例中，对于已经配对过的蓝牙遥控器，在接收到第二广播消息后，与该遥控器连接，用户不用再一次等待配对过程，也降低了蓝牙遥控器与机顶盒的功耗。

[0028] 本发明提供了一种行蓝牙连接的装置，其特征在于，包括：

[0029] 检测单元，用于在开机后检测蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器，其中所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器；

[0030] 提示单元，用于若蓝牙白名单中没有蓝牙遥控器，则提示用户进行蓝牙遥控器配对；

[0031] 接收单元，用于在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行配对；

[0032] 配对单元，用于在接收到蓝牙遥控器发送的连接请求后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接，并将所述蓝牙遥控器加入到所述蓝牙白名单中。

[0033] 本发明上述实施例中，机顶盒在开机后检测白名单中是否有已经与机顶盒配对过的蓝牙遥控器，如果白名单中没有已经配对过的蓝牙遥控器，则说明该机顶盒未与任何蓝牙遥控器配对，则所述机顶盒提示用户进行蓝牙遥控器配对，在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行配对；在接收到蓝牙遥控器发送的连接请求后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接，并将所述蓝牙遥控器加入到所述蓝牙白名单中。本发明实施例中，不需要用户通过红外遥控器或其他输入设备操作用户界面进行手动配对，只在检测到蓝牙白名单中没有蓝牙遥控器时提示用户按下蓝牙遥控器中的连接按钮，能够减少用户操作，提高配对效率，用以解决现有的蓝牙遥控器配对过程需要用户通过红外遥控器或其他输入设备手动调出配对界面的问题。

[0034] 进一步地，所述检测单元，还用于：

[0035] 在开机后检测蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器之后，蓝牙白名单中有蓝牙遥控器，则开启低功耗 LE 扫描；

[0036] 在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接。

[0037] 进一步地，所述检测单元，还用于：

[0038] 在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接，若发送所述第一广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器，则通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接；或

[0039] 若发送所述第一广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒未进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器，则停止 LE 扫描，开启蓝牙扫描，在扫描到所述蓝牙遥控器后，与所述蓝牙遥控器进行配对，并将所述蓝牙遥控器添加到蓝牙白名单中，通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接。

[0040] 进一步地，所述检测单元还用于：

[0041] 在开启低功耗 LE 扫描之后，若在第一时间段内未接收到蓝牙遥控器发送的第一广播信息，则停止 LE 扫描，并在接收到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的第二广播消息后，通过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接；

[0042] 其中，所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器。

[0043] 进一步地，所述配对单元，还用于：

[0044] 在接收到蓝牙遥控器发送的第二广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接之后，在第二时间段内未通过蓝牙方式接收到所述蓝牙遥控器的广播信息，则断开与所述蓝牙遥控器的连接。

[0045] 进一步地，所述配对单元还用于：

[0046] 在接收到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的第二广播消息后，通过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接；

[0047] 其中，所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器。

附图说明

[0048] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0049] 图 1 为发明实施例提供的一种进行蓝牙连接的方法流程图；

[0050] 图 2 为本发明实施例提供的一种进行蓝牙连接的方法流程图；

[0051] 图 3 为本发明实施例提供的一种进行蓝牙连接的流程图；

[0052] 图 4 为本发明实施例提供的一种进行蓝牙连接的流程图；

[0053] 图 5 为本发明实施例提供的一种进行蓝牙连接的装置结构示意图。

具体实施方式

[0054] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述，显然，所描述的实施例仅是本发明一部份实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0055] 本发明实施例提供一种信息分享方法，所述方法包括：

[0056] 用户终端接收到其他用户终端发送的分享指令；所述用户终端判断是否满足分享页面显示条件；若满足分享页面显示条件，所述用户终端调用接口函数加载与所述分享指

令中链接字符串对应的分享页面。

[0057] 本发明上述实施例中，用户终端在接收到其他用户终端发送的分享指令时，首先判断是否满足分享页面显示条件，若满足了分享页面显示条件，即调用接口函数加载与所述分享指令中链接字符串对应的分享页面。用以解决现有信息分享中不考虑分享页面显示条件，造成的分享信息对用户终端正常使用造成干扰以及用户终端使用移动数据网络式接收分享信息造成的经济上的损失的问题。

[0058] 下面结合说明书附图对本发明实施例作进一步详细描述。

[0059] 本发明实施例提供一种进行蓝牙连接的方法，如图 1 所示，其中：

[0060] 步骤 S101，机顶盒在开机后检测蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器，其中所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器；

[0061] 步骤 S102，若蓝牙白名单中没有蓝牙遥控器，则所述机顶盒提示用户进行蓝牙遥控器配对；

[0062] 步骤 S103，所述机顶盒在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行配对；

[0063] 步骤 S104，所述机顶盒在接收到蓝牙遥控器发送的连接请求后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接，并将所述蓝牙遥控器加入到所述蓝牙白名单中。

[0064] 其中，在步骤 S101 中，若机顶盒与蓝牙遥控器进行过连接，则会将配对信息保存在所述机顶盒的蓝牙白名单中，所以检测机顶盒蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器，就是检测所述机顶盒是否与蓝牙遥控器进行过配对。

[0065] 其中，在步骤 S101 后，所述机顶盒在开机后检测蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器之后，还包括：

[0066] 若蓝牙白名单中有蓝牙遥控器，机顶盒开启低功耗 LE 扫描；

[0067] 所述机顶盒在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接。

[0068] 在本发明上述实施例中，机顶盒开启低功耗 LE 扫描，扫描到的蓝牙遥控器均是低功耗蓝牙遥控器，也就是说，所述机顶盒只与具有低功耗的蓝牙遥控器进行配对连接，可以节约蓝牙遥控器的功耗。

[0069] 本发明上述实施例中，若蓝牙白名单中有蓝牙遥控器，则说明所述机顶盒已经开机并且与蓝牙遥控器进行过连接，所以蓝牙白名单中存在蓝牙遥控器，这时所述机顶盒则不会提示用户需要配对的信息，而是开启低功耗 LE 扫描，扫描出符合低功耗的蓝牙遥控器，并且在接收到蓝牙遥控器发送的第一广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接。

[0070] 其中，第一广播信息可以包括但不限于是蓝牙遥控器发送的包含蓝牙设备名称、蓝牙设备地址的信息。

[0071] 可选的，在本发明实施例中，所述第一广播信息是指用户在使用蓝牙遥控器中确定键发出的。

[0072] 其中，所述机顶盒在接收到蓝牙遥控器发送的第一广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接，包括：

[0073] 若发送所述第一广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙

遥控器，则所述机顶盒启动通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接；

[0074] 或若发送所述第一广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒未进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器，则所述机顶盒停止 LE 扫描，开启蓝牙扫描，在扫描到所述蓝牙遥控器后，与所述蓝牙遥控器进行配对，并将所述蓝牙遥控器添加到蓝牙白名单中，通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接。

[0075] 本发明上述实施例中，通过蓝牙白名单连接方式指的是机顶盒调用蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的信息，通过已存储的蓝牙遥控器的信息与该蓝牙遥控器连接。

[0076] 其中，在步骤 S101 后，若所述机顶盒在第一时间段内未接收到蓝牙遥控器发送的第一广播信息，则所述机顶盒停止 LE 扫描，并在接收到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的第二广播消息后，通过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接；

[0077] 其中，所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器。

[0078] 可选的，第二广播消息指的是蓝牙遥控器发出的变换频道或者调整音量大小等键值信息。

[0079] 可选的，第一时间段一般设定为 30 秒，也可以由用户自行设置。

[0080] 其中，在步骤 S102 中，若蓝牙白名单中没有蓝牙遥控器，则说明所述机顶盒第一次开机或者所述机顶盒未与蓝牙遥控器进行过配对连接，则所述机顶盒会提示用户进行蓝牙遥控器配对。

[0081] 可选的，在步骤 S102 中，所述机顶盒在与所述机顶盒连接的显示屏中显示对话框，提示用户是否需要进行配对操作，若用户选择配对操作，则进行配对操作。

[0082] 其中，在步骤 S103 中，所述机顶盒开启蓝牙扫描，判断扫描到的蓝牙遥控器是否符合低功耗蓝牙协议 HOGP (HID Over GATT Profile, 低功耗蓝牙协议)，如果符合协议，则停止扫描，则与所述蓝牙遥控器进行配对。

[0083] 其中，在步骤 S104 中，所述蓝牙遥控器与机顶盒配对成功，则在接收到蓝牙遥控器发送的连接请求后，与蓝牙遥控器进行连接，并将配对信息保存在机顶盒的白名单中，该遥控器在下次使用时，就可以省去配对的过程，与机顶盒进行连接。

[0084] 其中，所述机顶盒在接收到蓝牙遥控器发送的广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接之后，还包括：

[0085] 所述机顶盒在第二时间段内未通过蓝牙方式接收到所述蓝牙遥控器的第二广播信息，则断开与所述蓝牙遥控器的连接。

[0086] 本发明上述实施例中，若第二时间段内未接收到蓝牙遥控器的第二广播信息，则说明用户未使用蓝牙遥控器，为了节约蓝牙遥控器的能耗，所以在长时间未收到蓝牙遥控器的广播信息后，会断开连接，以使蓝牙遥控器节约功耗。

[0087] 可选的，第二时间段可以与第一时间段相等，也可以与第一时间段不等，可以由用户自行设置。

[0088] 其中，所述机顶盒断开与所述蓝牙遥控器的连接之后，还包括：

[0089] 所述机顶盒在接收到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的第二广播消息后，通过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接；

[0090] 其中，所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥

控器。

[0091] 本发明实施例中，断开连接后，在收到蓝牙遥控器发送的第二广播消息后，说明用户需要蓝牙遥控器与机顶盒进行连接，则机顶盒通过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接。

[0092] 为了使本领域技术人员更加清楚的理解本发明实施例的方法，在此举例说明，本发明实施例提供一种接入方法，如图 2 所示，利用该方法在机顶盒与蓝牙遥控器进行第一次配对时的配对流程。

[0093] 首先在机顶盒第一次开机或者在第一进行配对时，需要开启蓝牙扫描，并且在本发明实施例中，为了降低蓝牙遥控器的功耗，扫描到的蓝牙遥控器必须满足 HOGP 协议 (HID Over GATT Profile, 低功耗蓝牙协议)，如果支持 HOGP 协议，则停止扫描，说明机顶盒找到了需要配对的蓝牙遥控器，则与蓝牙遥控器配对。

[0094] 机顶盒与蓝牙遥控器建立 link 的连接，即 ACL 链路的连接。当 ACL 链路连接建立后，主设备会发起 channel 的连接请求，即 L2CAP 的连接，建立 L2CAP 的连接之后，机顶盒采用 SDP 去查询蓝牙遥控器的免提服务，从中得到 rfcomm 的通道号，然后机顶盒会发起 rfcomm 的连接请求建立 rfcomm 的连接。然后就建立了应用的连接。

[0095] 机顶盒将配对信息保存在机顶盒的闪存中，将蓝牙遥控器添加到 BLE(Bluetooth Low Energy, 低功耗蓝牙) 的白名单中，在接收到蓝牙遥控器发送的第二广播信息后，与蓝牙遥控器进行连接。

[0096] 步骤 S201，机顶盒在开机后判断机顶盒是否是第一次开机或第一次进行配对，判断的依据是机顶盒检测蓝牙白名单中是否存在配对过的蓝牙遥控器，若存在蓝牙遥控器，则说明机顶盒已经配对过，则执行图 3 中的步骤；若没有蓝牙遥控器，则说明机顶盒是第一次开机或第一次配对，则执行步骤 S202，弹出提示用户蓝牙遥控器配对的界面。

[0097] 本发明实施例机顶盒每次开机后都需要执行 S201 的判断过程。

[0098] 步骤 S202，启动蓝牙扫描，执行步骤 S203；

[0099] 步骤 S203，判断扫描到的发送第一广播信息的蓝牙遥控器是否支持 HOGP 协议，若支持 HOGP 协议，则执行步骤 S204，否则执行步骤 S202；

[0100] 步骤 S204，停止蓝牙扫描，执行步骤 S205；

[0101] 步骤 S205，与扫描到的支持 HOGP 协议的蓝牙遥控器配对，执行步骤 S206；

[0102] 步骤 S206，与蓝牙遥控器进行连接，执行步骤 S207；

[0103] 步骤 S207，将配对信息保存在机顶盒的闪存中，执行步骤 S208；

[0104] 步骤 S208，将蓝牙遥控器添加到 BLE 的白名单中，取消蓝牙遥控器配对界面，执行步骤 S209；

[0105] 步骤 S209，接收已添加到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器发送的第二广播信息，与该蓝牙遥控器进行连接。

[0106] 本发明另一实施例中，提供了一种接入方法，该方法如图 3 所示，机顶盒在正常开机时与蓝牙遥控器的控制流程。

[0107] 机顶盒已经与蓝牙遥控器配对过，机顶盒正常开机，不会再提示用户是否需要与蓝牙遥控器配对，添加到已经配对过的蓝牙遥控器到低功耗蓝牙 BLE 的白名单中，启动低功率 LE 扫描，设定第一时间段为 30 秒，若在第一时间段内没有接收到第一广播信息，则停

止低功率 LE 扫描,说明在 30 秒内用户没有使用任何蓝牙遥控器发送第一广播信息,则启动白名单中的蓝牙遥控器,建立连接准备,待接收到白名单中蓝牙遥控器发送的第二广播信息后,与所述蓝牙遥控器进行连接。

[0108] 若在第一时间段内收到了第一广播信息,则需要判断发送第一广播信息的是已经配对过的并保存于蓝牙白名单中的蓝牙遥控器,还是从未配对过的蓝牙遥控器发送的第一广播信息;若发送第一广播信息的是已经配对过的蓝牙遥控器,则停止低功率 LE 扫描,启动白名单建立连接,待接收到已经配对过的蓝牙遥控器发送的第二广播信息后,与蓝牙遥控器进行连接;

[0109] 若发送第一广播信息的蓝牙遥控器是未配对过的蓝牙遥控器,则停止低功率 LE 扫描,开启蓝牙扫描,并且启动机顶盒第一次开机或第一次配对的流程,将所述蓝牙遥控器保存到蓝牙白名单中,启动白名单连接,待接收到已经配对过的蓝牙遥控器发送的第二广播信息后,与蓝牙遥控器进行连接。

[0110] 本发明实施例中,机顶盒正常开机使用,并且机顶盒已经经过图 2 步骤 S201 中的判断,得到的结果是机顶盒不是第一次开机或第一次进行配对,则执行步骤 S301。

[0111] 步骤 S301,对于已经配对过的蓝牙遥控器,机顶盒将配对信息保存在闪存中,待机顶盒正常开机后,则添加已经配对过的蓝牙遥控器到 BLE 的白名单中,执行步骤 S302;

[0112] 步骤 S302,启动低功率 LE 扫描,扫描时间设为 30 秒,执行步骤 S303;

[0113] 步骤 S303,如果在 30 秒内未收到任何第一广播信息,则执行步骤 S304;

[0114] 步骤 S304,停止低功率 LE 扫描,启动白名单连接,执行步骤 S305;

[0115] 步骤 S305,待接收到已经配对过的蓝牙遥控器发送的第二广播信息后,与蓝牙遥控器进行连接;

[0116] 步骤 S306,如果在 30 秒内收到蓝牙遥控器发送的第一广播信息,则执行步骤 S307;

[0117] 步骤 S307,判断蓝牙遥控器是否已经配过对,若已经配过对,则执行步骤 S304,否则执行步骤 S308;

[0118] 步骤 S308,停止低功率 LE 扫描,启动蓝牙扫描,执行步骤 S309;

[0119] 步骤 S309,启动机顶盒第一次开机或第一次配对过程,执行步骤 S310;

[0120] 步骤 S310,启动白名单连接,则执行步骤 S305。

[0121] 本发明另一个实施例中,提供了一种接入的方法,机顶盒在正常使用阶段的控制流程如图 4 所示。

[0122] 机顶盒正常使用时,使用白名单创建低功率 LE 连接,只能与配对过的低功率蓝牙遥控器进行连接,并且建立连接,等待蓝牙遥控器发送第二广播信息,若接收到蓝牙遥控器发送的第二广播信息,则完成与遥控器的链接。启动按键接收线程接收蓝牙遥控器发送的按键信息,判断第二时间段即 30 秒内是否没有接收到第二广播信息,也就是说在 30 秒内,用户没有使用蓝牙遥控器进行按键操作,则与该蓝牙遥控器断开连接;若 30 秒内接收到了蓝牙遥控器发送的按键信息,则判断是否还有未连接上的蓝牙遥控器,若存在还有未连接上的蓝牙遥控器,在继续创建一个连接,等待遥控器连接请求,若没有其他未连接上的遥控器,则处理该蓝牙遥控器发送的第二广播信息,与该蓝牙遥控器正常连接使用。

[0123] 步骤 S401,机顶盒正常开机,这里的正常开机指的是机顶盒已经配过对,不是第一

次配对或第一次开机的过程,检测到机顶盒的白名单中存在配对过的蓝牙遥控器,则执行步骤 S402;

[0124] 步骤 S402,使用白名单创建 LE 连接,建立连接通道,等待连接完成,执行步骤 S403;

[0125] 步骤 S403,接收遥控器发送的第二广播信息,执行步骤 S404;

[0126] 步骤 S404,与蓝牙遥控器完成连接,执行步骤 S405;

[0127] 步骤 S405,与蓝牙遥控器完成连接后,启动按键接收线程接收蓝牙遥控器发送的按键信息,执行步骤 S406;

[0128] 步骤 S406,判断 30 秒内是否没有接收到第二广播信息,若没有接收到第二广播信息,则执行步骤 S407;若接收到了第二广播信息,则执行步骤 S408;

[0129] 步骤 S407,发送断开指令,等待遥控器断开连接,执行步骤 S402;

[0130] 步骤 S408,判断是否还有未连接上的蓝牙遥控器,若有,则执行步骤 S402,与该遥控器进行连接;若没有,则执行步骤 S409;

[0131] 步骤 S409,与发送第二广播消息的蓝牙遥控器连接使用。

[0132] 针对上述方法流程,本发明实施例还提供一种接入装置,如图 5 所示,包括:

[0133] 检测单元 501,用于在开机后检测蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器,其中所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器;

[0134] 提示单元 502,用于若蓝牙白名单中没有蓝牙遥控器,则提示用户进行蓝牙遥控器配对;

[0135] 接收单元 503,用于在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行配对;

[0136] 配对单元 504,用于在接收到蓝牙遥控器发送的连接请求后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接,并将所述蓝牙遥控器加入到所述蓝牙白名单中。

[0137] 进一步地,所述检测单元 501,还用于:

[0138] 在开机后检测蓝牙白名单中是否有蓝牙遥控器之后,蓝牙白名单中有蓝牙遥控器,则开启低功耗 LE 扫描;

[0139] 在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接。

[0140] 进一步地,所述检测单元 501,还用于:

[0141] 在接收到扫描到的蓝牙遥控器发送的第一广播信息后,与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接,若发送所述第一广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器,则通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接;或

[0142] 若发送所述第一广播信息的蓝牙遥控器为与所述机顶盒未进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器,则所述机顶盒停止 LE 扫描,开启蓝牙扫描,在扫描到所述蓝牙遥控器后,与所述蓝牙遥控器进行配对,并将所述蓝牙遥控器添加到蓝牙白名单中,通过蓝牙白名单连接方式与所述蓝牙遥控器进行连接。

[0143] 进一步地,所述检测单元 501 还用于:

[0144] 在开启低功耗 LE 扫描之后,若在第一时间段内未接收到蓝牙遥控器发送的第一广播信息,则停止 LE 扫描,并在接收到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的第二广播消息后,通

过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接；

[0145] 其中，所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器。

[0146] 进一步地，所述配对单元 504，还用于：

[0147] 在接收到蓝牙遥控器发送的第二广播信息后，与所述蓝牙遥控器通过蓝牙方式进行连接之后，在第二时间段内未通过蓝牙方式接收到所述蓝牙遥控器的广播信息，则断开与所述蓝牙遥控器的连接。

[0148] 进一步地，所述配对单元 504 还用于：

[0149] 在接收到蓝牙白名单中的蓝牙遥控器的第二广播消息后，通过蓝牙白名单连接方式与发送所述第二广播消息的蓝牙遥控器进行连接；

[0150] 其中，所述蓝牙白名单中的蓝牙遥控器为与所述机顶盒进行过蓝牙连接的蓝牙遥控器。

[0151] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0152] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0153] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0154] 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。

[0155] 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。

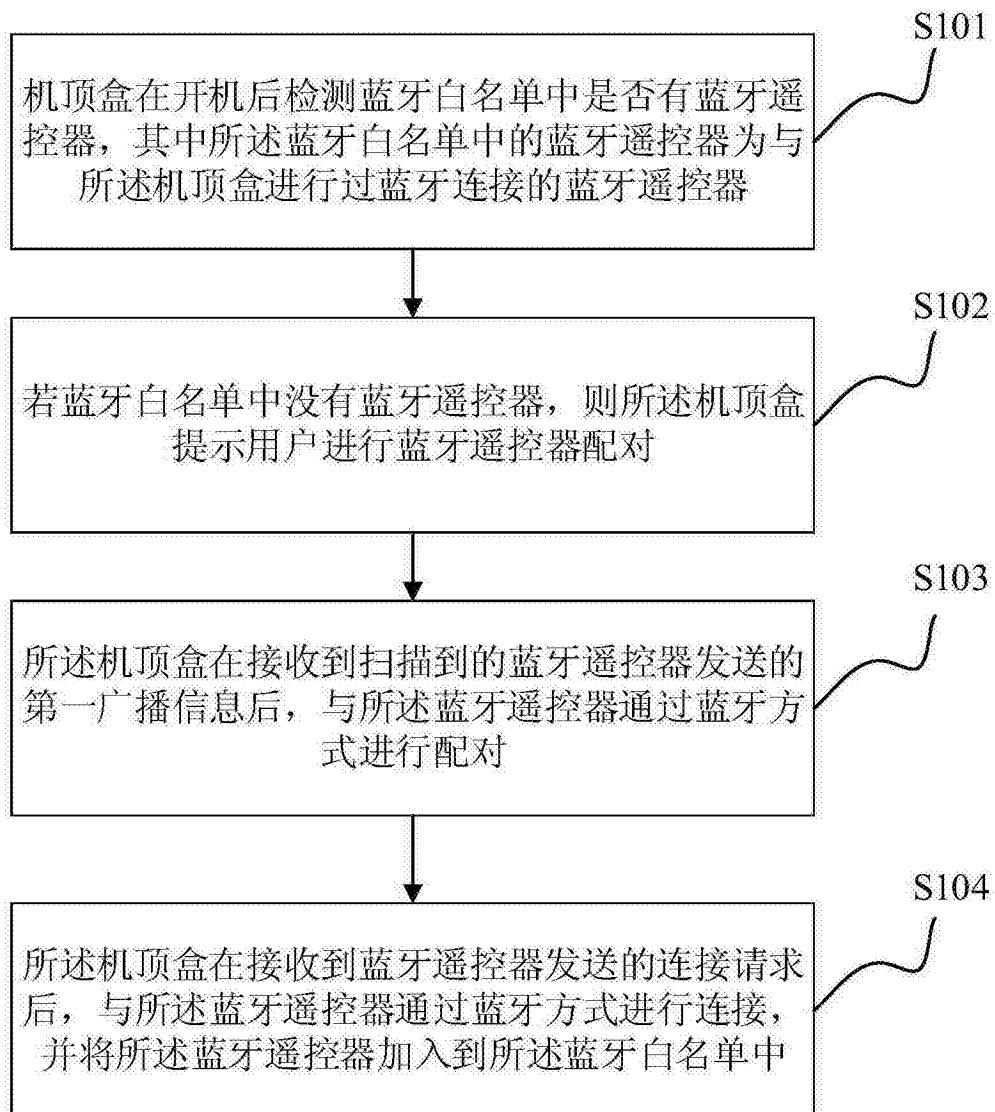


图 1

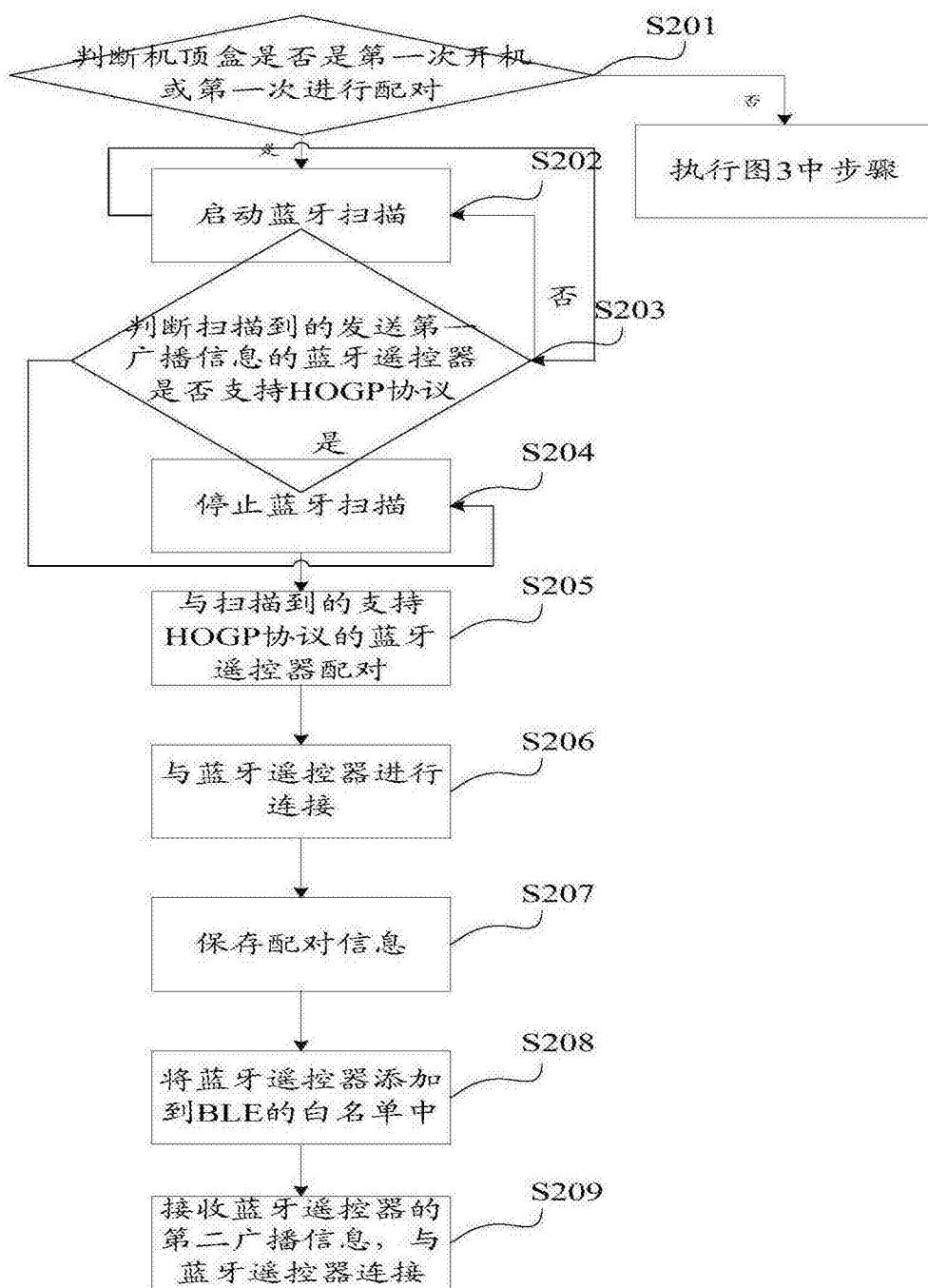


图 2

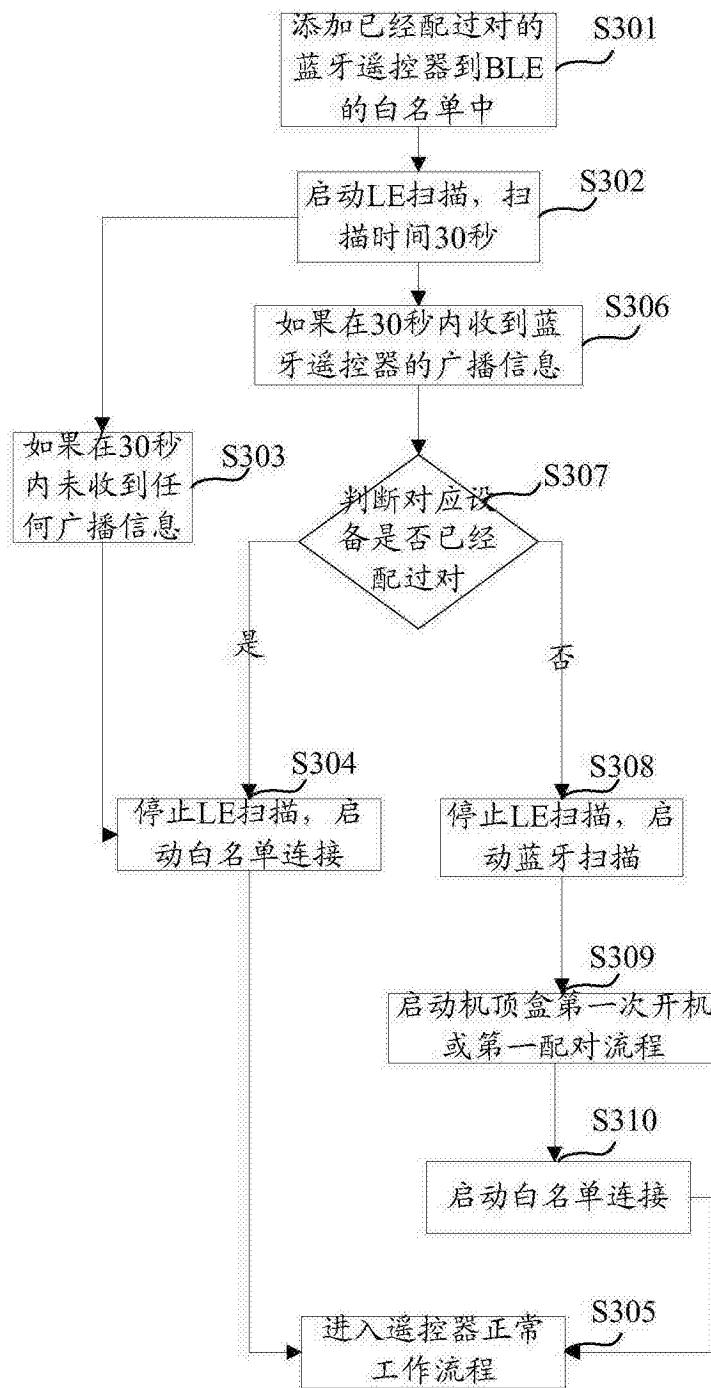


图 3

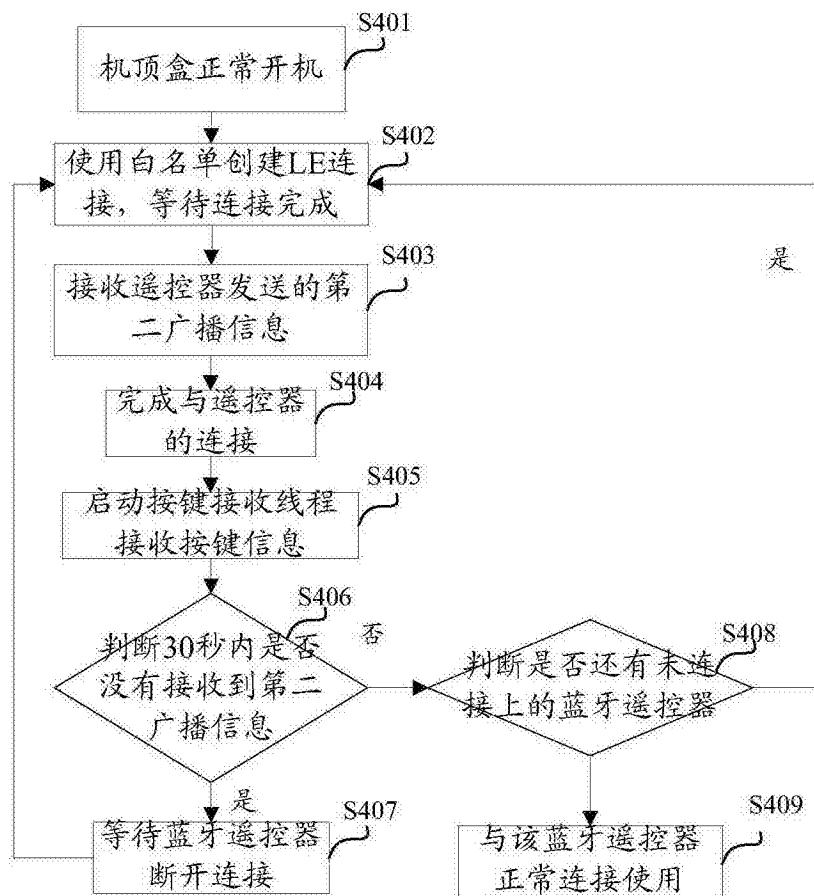


图 4

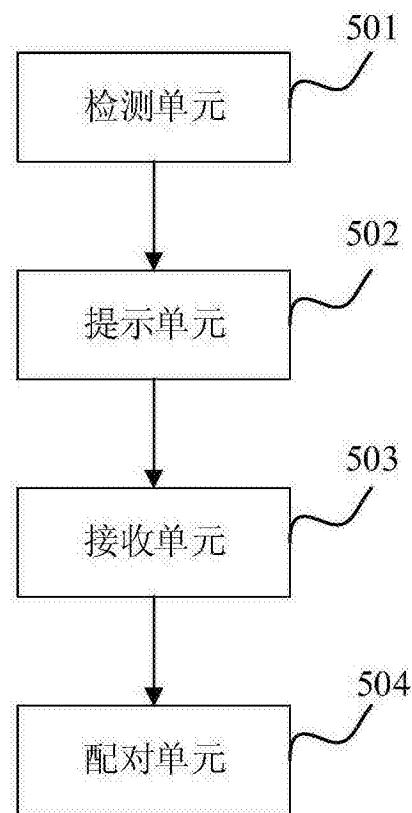


图 5