



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106375808 A

(43)申请公布日 2017. 02. 01

(21)申请号 201610745321.3

(22)申请日 2016.08.29

(71)申请人 深圳创维数字技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新南一道创维大厦A座14楼

(72)发明人 郑德生

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

务所(普通合伙) 44268

代理人 王永文 刘文求

(51) Int. Cl.

H04N 21/422(2011.01)

H04N 21/4363(2011.01)

H04N 21/442(2011.01)

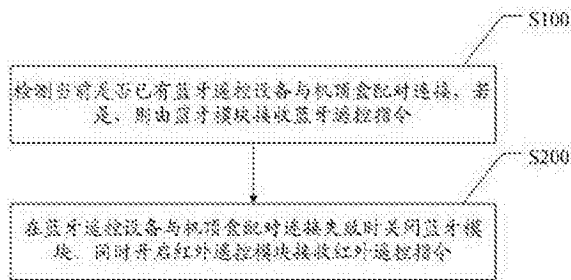
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种蓝牙遥控的优化方法、优化系统及机顶盒

(57)摘要

本发明公开了一种蓝牙遥控的优化方法、优化系统及机顶盒,其中,所述蓝牙遥控的优化方法通过检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令;之后在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时关闭蓝牙模块,同时开启红外遥控模块接收红外遥控指令,配合红外功能进行蓝牙配对遥控,在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时切换至红外遥控功能,此时机顶盒后台关闭蓝牙模块,不需要花费大量时间片进行后台的蓝牙扫描,大大减少蓝牙占用天线的时间,使得机顶盒WIFI通信吞吐量有很大的提升,优化了蓝牙与WIFI共存的问题。



1. 一种蓝牙遥控的优化方法,其特征在于,包括如下步骤:

检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令;

在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时关闭蓝牙模块,同时开启红外遥控模块接收红外遥控指令。

2. 根据权利要求1所述的蓝牙遥控的优化方法,其特征在于,所述在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时关闭蓝牙模块,同时开启红外接收模块接收红外遥控指令的步骤之后还包括:

监控是否接收到蓝牙配对中断信号,若是,则控制蓝牙模块开启,并扫描蓝牙设备;否则继续接收红外遥控指令。

3. 根据权利要求1所述的蓝牙遥控的优化方法,其特征在于,所述检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令的步骤包括:

扫描可用的蓝牙遥控设备;

当扫描到可用的蓝牙遥控设备时将其与机顶盒进行配对连接;

配对成功后控制蓝牙模块接收当前已配对的蓝牙遥控设备输出的蓝牙遥控指令进行遥控。

4. 根据权利要求3所述的蓝牙遥控的优化方法,其特征在于,所述配对成功后接收当前已配对的蓝牙遥控设备输出的蓝牙遥控指令进行遥控的步骤之后还包括:

停止扫描可用的蓝牙遥控设备。

5. 根据权利要求1所述的电视机音效的优化方法,其特征在于,所述检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令的步骤之前还包括:

判断蓝牙模块是否开启,若否,则开启蓝牙模块。

6. 一种蓝牙遥控的优化系统,其特征在于,包括:

检测模块,用于检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令;

控制模块,用于在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时关闭蓝牙模块,同时开启红外遥控模块接收红外遥控指令。

7. 根据权利要求6所述的蓝牙遥控的优化系统,其特征在于,还包括:

监控模块,用于监控是否接收到蓝牙配对中断信号,若是,则控制蓝牙模块开启,并扫描蓝牙设备;否则继续接收红外遥控指令。

8. 根据权利要求6所述的蓝牙遥控的优化系统,其特征在于,所述检测模块包括:

扫描单元,用于扫描可用的蓝牙遥控设备;

配对单元,用于当扫描到可用的蓝牙遥控设备时将其与机顶盒进行配对连接;

控制单元,用于配对成功后控制蓝牙模块接收当前已配对的蓝牙遥控设备输出的蓝牙遥控指令进行遥控。

9. 根据权利要求8所述的蓝牙遥控的优化系统,其特征在于,所述检测模块还包括:

停止单元,用于停止扫描可用的蓝牙遥控设备。

10. 一种机顶盒,其特征在于,包括如权利要求6-9任意一项所述的蓝牙遥控的优化系

统。

一种蓝牙遥控的优化方法、优化系统及机顶盒

技术领域

[0001] 本发明涉及机顶盒遥控技术领域,特别涉及一种蓝牙遥控的优化方法、优化系统及机顶盒。

背景技术

[0002] 蓝牙(Bluetooth)作为一种发展中的近距离、低功耗无线连接技术,是工作在全球通用的2.4GHz的ISM频段,为用户提供了一个低成本、高可靠性、低复杂度的无线通信网络,可随时随地用无线接口来代替有线电缆连接,使近距离内的不同数字设备能方便地实现数据资源的无缝共享。现在网络的发展及智能化使得蓝牙技术在机顶盒行业进行了更加广泛地应用。

[0003] 目前,智能网络机顶盒大多具有蓝牙与WIFI的功能,而厂商基于成本考虑,蓝牙模块与WIFI模块是合在一起作为一个模块,两者共用一根天线,在通信时采用时分复用,即同一个时间片内只能进行蓝牙或WIFI的通信。这样,蓝牙与WIFI之间就会有共存问题。

[0004] 由于蓝牙通信在链路建立前需要采用“认证”的方式进行安全保护,即蓝牙设备间需要进行配对。现在配有蓝牙遥控器的智能网络机顶盒会通过首次开机的引导界面指引用户进行蓝牙遥控器的配对,配对完成的蓝牙遥控器就可以与机顶盒进行正常的遥控操作。而厂商为了考虑蓝牙遥控器在使用过程中出现故障,如蓝牙遥控器彻底失效,需要更换新的蓝牙遥控器时,为了能让机顶盒与新的蓝牙遥控器重新配对,机顶盒就会在后台进行时分复用的蓝牙扫描操作。

[0005] 即现有的机顶盒在开机使用时会有大部分时间进行后台扫描蓝牙设备,由于蓝牙与WIFI共用一根天线,采用时分复用,而机顶盒使用过程中会有大量的时间片进行蓝牙扫描,就会占用较多的天线使用时间,使得WIFI的通信时间减少。如用户通过WIFI连接路由器进行在线视频观看时,而蓝牙又占用了较多的天线使用时间,就会使得WIFI通信吞吐量的降低,使得观看视频卡顿或无法观看的现象。

[0006] 因而现有技术还有待改进和提高。

发明内容

[0007] 鉴于上述现有技术的不足之处,本发明的目的在于提供一种蓝牙遥控的优化方法、优化系统及机顶盒,配合红外功能进行蓝牙配对遥控,在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时切换至红外遥控功能,此时机顶盒后台关闭蓝牙模块,不需要花费大量时间片进行后台的蓝牙扫描,大大减少蓝牙占用天线的时间,使得机顶盒WIFI通信吞吐量有很大的提升,优化了蓝牙与WIFI共存的问题。

[0008] 为了达到上述目的,本发明采取了以下技术方案:

一种蓝牙遥控的优化方法,其包括如下步骤:

检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令;

在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时关闭蓝牙模块,同时开启红外遥控模块接收红外遥控指令。

[0009] 所述的蓝牙遥控的优化方法中,所述在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时关闭蓝牙模块,同时开启红外接收模块接收红外遥控指令的步骤之后还包括:

监控是否接收到蓝牙配对中断信号,若是,则控制蓝牙模块开启,并扫描蓝牙设备;否则继续接收红外遥控指令。

[0010] 所述的蓝牙遥控的优化方法中,所述检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令的步骤包括:

扫描可用的蓝牙遥控设备;

当扫描到可用的蓝牙遥控设备时将其与机顶盒进行配对连接;

配对成功后控制蓝牙模块接收当前已配对的蓝牙遥控设备输出的蓝牙遥控指令进行遥控。

[0011] 所述的蓝牙遥控的优化方法中,所述配对成功后接收当前已配对的蓝牙遥控设备输出的蓝牙遥控指令进行遥控的步骤之后还包括:

停止扫描可用的蓝牙遥控设备。

[0012] 所述的蓝牙遥控的优化方法中,所述检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令的步骤之前还包括:

判断蓝牙模块是否开启,若否,则开启蓝牙模块。

[0013] 一种蓝牙遥控的优化系统,其包括:

检测模块,用于检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令;

控制模块,用于在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时关闭蓝牙模块,同时开启红外遥控模块接收红外遥控指令。

[0014] 所述的蓝牙遥控的优化系统中,还包括:

监控模块,用于监控是否接收到蓝牙配对中断信号,若是,则控制蓝牙模块开启,并扫描蓝牙设备;否则继续接收红外遥控指令。

[0015] 所述的蓝牙遥控的优化系统中,所述检测模块包括:

扫描单元,用于扫描可用的蓝牙遥控设备;

配对单元,用于当扫描到可用的蓝牙遥控设备时将其与机顶盒进行配对连接;

控制单元,用于配对成功后控制蓝牙模块接收当前已配对的蓝牙遥控设备输出的蓝牙遥控指令进行遥控。

[0016] 所述的蓝牙遥控的优化系统中,所述检测模块还包括:

停止单元,用于停止扫描可用的蓝牙遥控设备。

[0017] 一种机顶盒,其包括如上所述的蓝牙遥控的优化系统。

[0018] 相较于现有技术,本发明提供的蓝牙遥控的优化方法、优化系统及机顶盒中,所述蓝牙遥控的优化方法通过检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令;之后在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时关闭蓝牙模块,同时开启红外遥控模块接收红外遥控指令,配合红外功能进行蓝牙配对遥控,在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时切换至红外遥控功能,此时机顶盒后台关闭蓝牙模块,不

需要花费大量时间片进行后台的蓝牙扫描,大大减少蓝牙占用天线的的时间,使得机顶盒WIFI通信吞吐量有很大的提升,优化了蓝牙与WIFI共存的问题。

附图说明

[0019] 图1 为本发明提供的蓝牙遥控的优化方法的流程图;

图2 为本发明提供的蓝牙遥控的优化系统的结构框图;

图3 为本发明提供的蓝牙遥控的优化方法的较佳实施例的流程图。

具体实施方式

[0020] 鉴于现有技术中机顶盒后台持续扫描蓝牙设备导致蓝牙占用天线时间太长,影响IFI通信吞吐量等缺点,本发明的目的在于提供一种蓝牙遥控的优化方法、优化系统及机顶盒,配合红外功能进行蓝牙配对遥控,在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时切换至红外遥控功能,此时机顶盒后台关闭蓝牙模块,不需要花费大量时间片进行后台的蓝牙扫描,使得机顶盒WIFI通信吞吐量有很大的提升,优化了蓝牙与WIFI共存的问题。

[0021] 为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 请参阅图1,本发明提供的蓝牙遥控的优化方法包括如下步骤:

S100、检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令;

S200、在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时关闭蓝牙模块,同时开启红外遥控模块接收红外遥控指令。

[0023] 本发明提供的蓝牙遥控的优化方法通过检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令;之后在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时关闭蓝牙模块,同时开启红外遥控模块接收红外遥控指令,即本发明通过配合红外遥控功能进行蓝牙配对遥控,当蓝牙遥控设备能与机顶盒正常配对连接时,则使用蓝牙遥控设备通过蓝牙传输遥控指令,而当蓝牙遥控设备配对失败时,此时关闭蓝牙模块,开启红外遥控模块,即切换至红外遥控功能,通过蓝牙遥控设备上的红外发射管发射红外遥控指令进行遥控,由于已经关闭蓝牙模块,无需在后台花费大量时间片进行蓝牙扫描,大大减少蓝牙占用天线的的时间,使得机顶盒WIFI通信吞吐量有很大的提升,优化了蓝牙和WIFI时分复用的问题。

[0024] 优选地,所述在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时关闭蓝牙模块,同时开启红外接收模块接收红外遥控指令的步骤之后还包括:监控是否接收到蓝牙配对中断信号,若是,则控制蓝牙模块开启,并扫描蓝牙设备;否则继续接收红外遥控指令。

[0025] 即当蓝牙遥控设备配对失败,切换至红外遥控功能后,若检测到通过红外遥控指令输出的蓝牙配对中断信号时,控制蓝牙模块开启。并扫描蓝牙设备,例如当用户使用的蓝牙遥控器蓝牙功能失效时,切换至红外遥控功能,通过红外发射管和红外接收模块实现机顶盒遥控,若之后用户更换了一个蓝牙功能正常的遥控器或者将原先蓝牙遥控器蓝牙功能修复正常时,先通过红外遥控指令输出蓝牙配对中断信号至红外接收模块,接收到该中断

信号后控制蓝牙模块开启,重新扫描蓝牙设备,即扫描蓝牙设备的动作是由用户在确保当前有蓝牙功能正常的遥控器时而主动发出的,无需被动地在后台占用大量时间进行蓝牙扫描,大大减少了蓝牙占用时间,提升了WIFI使用时间和吞吐量,大大提高观看视频的流畅度。

[0026] 进一步地,所述检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令的步骤包括:

扫描可用的蓝牙遥控设备;当扫描到可用的蓝牙遥控设备时将其与机顶盒进行配对连接;

配对成功后控制蓝牙模块接收当前已配对的蓝牙遥控设备输出的蓝牙遥控指令进行遥控。

[0027] 机顶盒开启后,先扫描可用的蓝牙遥控设备,生成当前的蓝牙设备列表,若扫描到可用的蓝牙遥控设备时,将其与机顶盒进行配对连接,具体的配对连接方法为现有技术,此处不作详述,配对成功后则控制蓝牙模块接收当前已配对的蓝牙遥控设备输出的蓝牙遥控指令进行遥控,正常使用蓝牙遥控设备。

[0028] 更进一步地,本发明提供的蓝牙遥控的优化方法在配对成功后停止扫描可用的蓝牙遥控设备,在设备配对成功后及时关闭蓝牙扫描功能,最大限度地减少蓝牙占用天线的的时间,进一步提升了WIFI使用时间。

[0029] 更进一步地,所述检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令的步骤之前还包括:判断蓝牙模块是否开启,若否,则开启蓝牙模块。即机顶盒开启后先判断蓝牙模块是否开启,若开启则正常进行后续的蓝牙遥控设备检测步骤,若没有开启则先开启蓝牙模块,确保机顶盒的蓝牙功能正常。

[0030] 本发明还相应提供一种蓝牙遥控的优化系统,如图2所示,所示蓝牙遥控的优化系统包括检测模块10、控制模块20、蓝牙模块30和红外遥控模块40,检测模块10连接控制模块20和蓝牙模块30,所述控制模块20还连接红外遥控模块40,其中,所述检测模块10用于检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块30接收蓝牙遥控指令;所述控制模块20用于在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时关闭蓝牙模块30,同时开启红外遥控模块40接收红外遥控指令,另外所述蓝牙遥控的优化系统中还包括其他的图中未示出的常规模块如蓝牙供电模块、红外供电模块、电源模块及按键模块。

[0031] 本发明提供的蓝牙遥控的优化系统中不仅设置有蓝牙模块30还设置有红外遥控模块40,用于接收红外遥控指令,相对应地,本发明采用的蓝牙遥控设备上不仅设置有蓝牙模组,还设置有红外发射管发射红外信号,从而实现红外遥控功能,当蓝牙遥控设备能与机顶盒正常配对连接时,则使用蓝牙遥控设备通过蓝牙传输遥控指令,而当蓝牙遥控设备配对失败时,此时关闭蓝牙模块30,开启红外遥控模块40,即切换至红外遥控功能,通过红外发射管发射红外遥控指令进行遥控,由于已经关闭蓝牙模块30,无需在后台花费大量时间片进行蓝牙扫描,大大减少蓝牙占用天线的的时间,使得机顶盒WIFI通信吞吐量有很大的提升,优化了蓝牙和WIFI时分复用的问题。

[0032] 优选地,所述蓝牙遥控的优化系统还包括监控模块50,所述监控模块50连接红外遥控模块40和蓝牙模块30,所述监控模块50用于监控是否接收到蓝牙配对中断信号,若是,则控制蓝牙模块30开启,并扫描蓝牙设备;否则继续接收红外遥控指令。具体请参阅上述方

法对应的实施例。

[0033] 进一步地,所述检测模块10包括扫描单元101、配对单元102、控制单元103和停止单元104,所述扫描单元101、配对单元102、控制单元103和停止单元104依次连接,所述扫描单元101和配对单元102均连接控制模块20,所述控制单元103还连接蓝牙模块30,其中,所述扫描单元101用于扫描可用的蓝牙遥控设备;所述配对单元102用于当扫描到可用的蓝牙遥控设备时将其与机顶盒进行配对连接;所述控制单元103用于配对成功后控制蓝牙模块30接收当前已配对的蓝牙遥控设备输出的蓝牙遥控指令进行遥控;所述停止单元104用于停止扫描可用的蓝牙遥控设备。具体请参阅上述方法对应的实施例。

[0034] 更进一步地,所述蓝牙遥控的优化系统还包括判断模块60,所述判断模块60连接蓝牙模块30,所述判断模块60用于判断蓝牙模块30是否开启,若否,则开启蓝牙模块30。即机顶盒开启后先判断蓝牙模块30是否开启,若开启则正常进行后续的蓝牙遥控设备检测步骤,若没有开启则先开启蓝牙模块30,确保机顶盒的蓝牙功能正常。

[0035] 本发明还相应提供一种机顶盒,其包括如上所述的蓝牙遥控的优化系统,由于上文已对所述蓝牙遥控的优化系统进行了详细描述,此处不作详述。

[0036] 为了更好的理解本发明的技术方案,以下结合图3,举具体实施例对本发明的蓝牙遥控的优化方法的实施过程进行详细说明:

如图3所示,本发明提供的蓝牙遥控的优化方法的较佳实施例中,包括如下步骤:

S11、机顶盒开机启动;

S12、判断蓝牙模块是否开启,若是,则执行步骤S13;若否则执行步骤S14;

S13、检测是否已有蓝牙遥控设备配对连接,若是,则执行步骤S19;若否则执行步骤S15;

S14、开启蓝牙模块;

S15、扫描蓝牙设备;

S16、是否扫描到蓝牙遥控设备,若是,则执行步骤S17;若否,则执行步骤S20;

S17、是否配对成功,若是,则执行步骤S18;若否,则执行步骤S20;

S18、关闭蓝牙设备扫描;

S19、正常接收遥控指令,若无法正常接收遥控指令则执行步骤S20;

S20、关闭蓝牙模块;

S21、开启红外遥控模块;

S22、监控是否接收到蓝牙配对中断信号,若是,则返回步骤S14;若否,则执行步骤S23;

S23、接收红外遥控指令。

[0037] 机顶盒开机启动后,会先判断是否开启蓝牙模块,如未开启,则开启蓝牙模块,开启蓝牙模块后检测是否已有蓝牙遥控器配对连接,进行蓝牙设备列表判断,是否已有蓝牙遥控器配对连接,如有,则机顶盒正常接收蓝牙遥控指令,蓝牙遥控器正常使用,如果判断没有连接成功的蓝牙遥控器,则进行蓝牙设备扫描,判断是否有蓝牙遥控器处于被扫描状态,需要进行配对的,如有蓝牙遥控器处于被扫描状态,且配对成功了,蓝牙遥控正常使用,且蓝牙扫描关闭,如果没有蓝牙遥控器处于被扫描状态,或者配对失败时,机顶盒关闭蓝牙模块,蓝牙模块关闭后,机顶盒就会启用红外遥控功能,即开启红外遥控模块,机顶盒在使用红外遥控功能后,会监控是否有红外遥控信号触发蓝牙遥控配对的中断信号,如检测到

了蓝牙配对的中断信号,则开启蓝牙模块,如机顶盒没有检测到进行蓝牙配对的中断信号,则机顶盒继续进行红外遥控操作。

[0038] 综上所述,本发明提供的蓝牙遥控的优化方法、优化系统及机顶盒中,所述蓝牙遥控的优化方法通过检测当前是否已有蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接,若是,则由蓝牙模块接收蓝牙遥控指令;之后在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时关闭蓝牙模块,同时开启红外遥控模块接收红外遥控指令,配合红外功能进行蓝牙配对遥控,在蓝牙遥控设备与机顶盒配对连接失败时切换至红外遥控功能,此时机顶盒后台关闭蓝牙模块,不需要花费大量时间片进行后台的蓝牙扫描,大大减少蓝牙占用天线的时间,使得机顶盒WIFI通信吞吐量有很大的提升,优化了蓝牙与WIFI共存的问题。

[0039] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

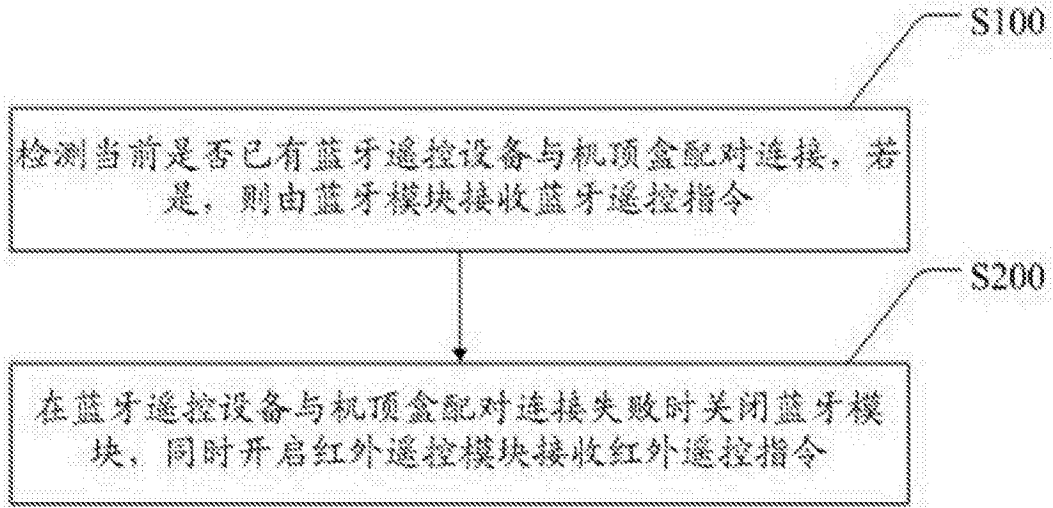


图1

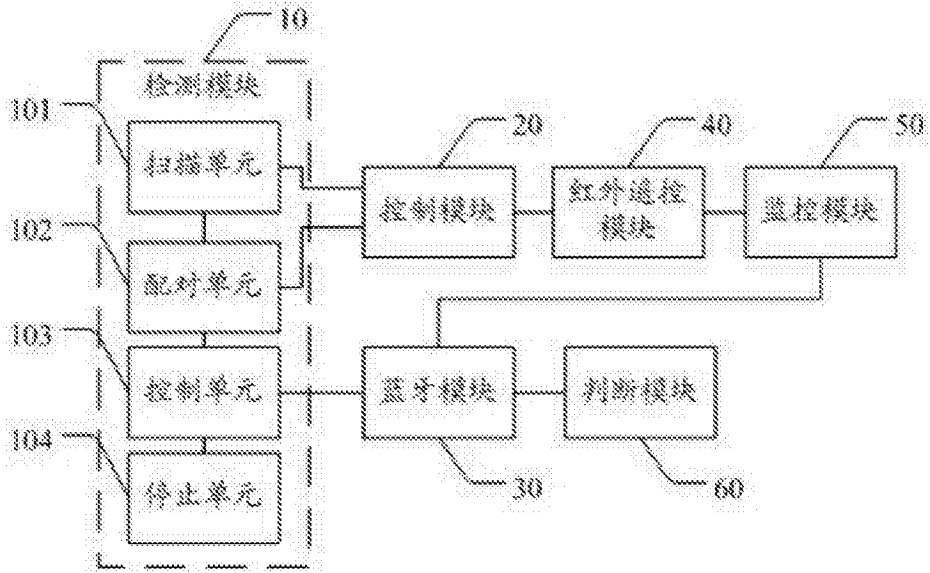


图2

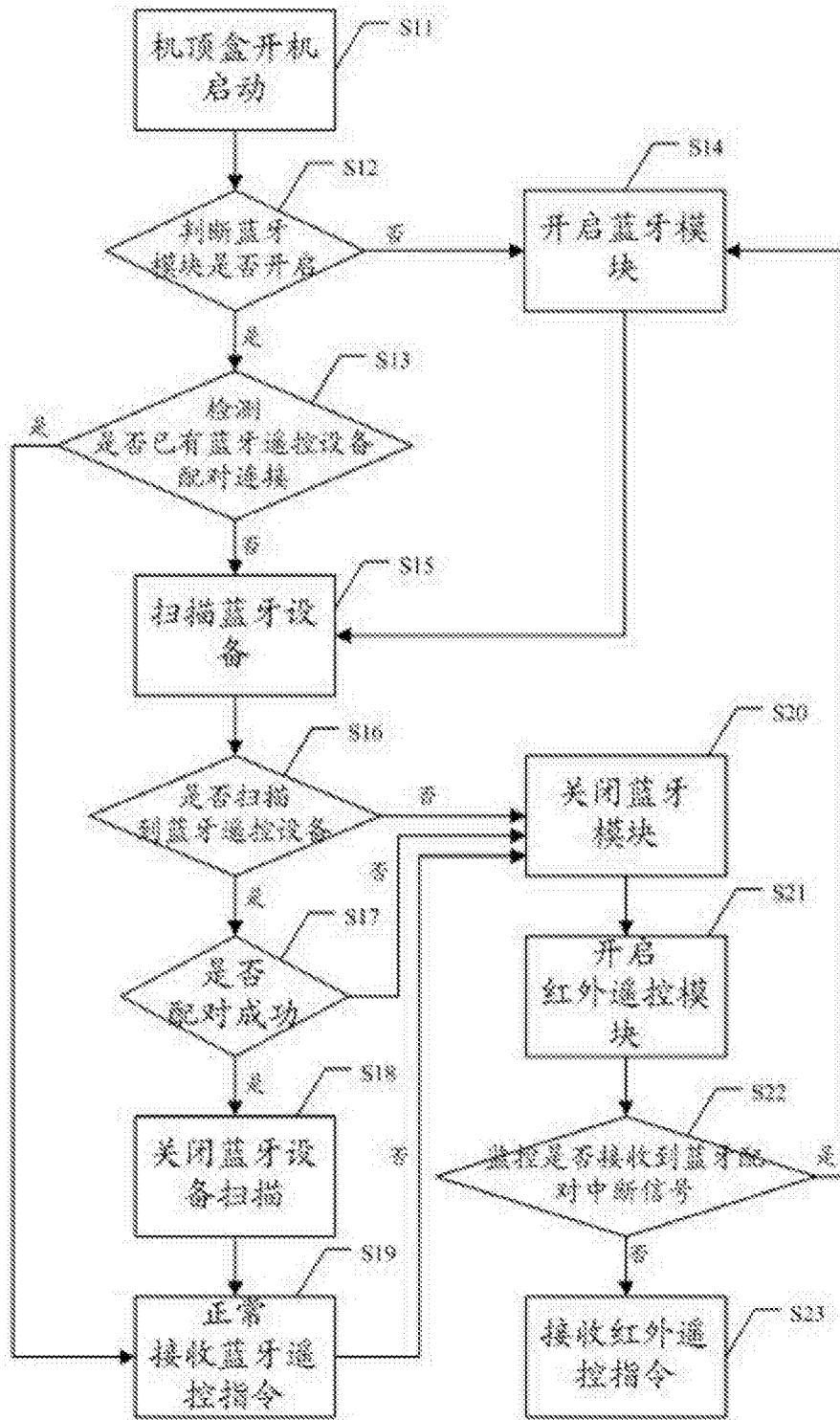


图3