

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102279705 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 14

(21) 申请号 201110221516. 5

(22) 申请日 2011. 08. 03

(71) 申请人 惠州 TCL 移动通信有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术开发区 23 号小区

(72) 发明人 杨志兵

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所（普通合伙） 44280

代理人 何青瓦 丁建春

(51) Int. Cl.

G06F 3/048 (2006. 01)

G06F 3/033 (2006. 01)

H04B 5/00 (2006. 01)

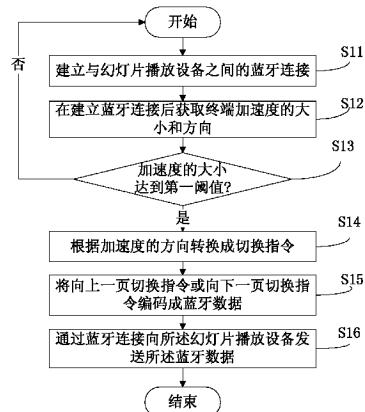
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 7 页

(54) 发明名称

幻灯片无线切换的方法及其终端

(57) 摘要

本发明公开了一种幻灯片无线切换的方法及其终端。该幻灯片无线切换的方法包括：建立与终端之间的蓝牙连接；在建立蓝牙连接后接收来自终端的切换幻灯片的蓝牙数据；解码蓝牙数据，得到向上一页切换指令或向下一页面切换指令；将向上一页切换指令或向下一页面切换指令对应转换成向上一页触发键盘键值或向下一页面触发键盘键值；根据向上一页触发键盘键值或向下一页面触发键盘键值切换幻灯片。通过上述方式，本发明能够远程操作、方便快捷，另外能够增强用户体验。



1. 一种利用终端进行幻灯片无线切换的方法,其特征在于,包括:

建立与幻灯片播放设备之间的蓝牙连接;

在建立蓝牙连接后获取所述终端加速度的大小和方向;

判断所述加速度的大小是否达到第一阈值;

若所述加速度的大小达到所述第一阈值,根据所述加速度的方向转换成切换指令,若所述加速度的方向为第一方向,转换成向上一页切换指令,若所述加速度的方向为第二方向,转换成向下一页面切换指令;

将所述向上一页切换指令或所述向下一页面切换指令编码成蓝牙数据;

通过所述蓝牙连接向所述幻灯片播放设备发送所述蓝牙数据。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于:在建立与幻灯片播放设备之间的蓝牙连接的步骤之前,包括:使所述终端进入幻灯片演示模式。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于:在获取移动通信终端加速度的大小和方向的步骤之前,包括:检测是否当前与幻灯片播放设备之间的蓝牙连接可用、并且是否进入幻灯片演示模式,若均是则进行获取所述终端加速度的大小和方向的步骤;否则不进行获取所述终端加速度的大小和方向的步骤。

4. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于:在所述判断加速度的大小是否达到第一阈值的步骤之后,以及根据加速度的方向转换成切换指令的步骤之前,包括:检测所述蓝牙连接是否可用,若是则进行根据加速度的方向转换成切换指令的步骤,否则不进行根据加速度的方向转换成切换指令的步骤。

5. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法,其特征在于:在通过蓝牙连接向所述幻灯片播放设备发送所述蓝牙数据的步骤之前,包括:向所述蓝牙数据添加指示对幻灯片无线切换的标识。

6. 一种利用终端进行幻灯片无线切换的方法,其特征在于,包括:

建立与终端之间的蓝牙连接;

在建立蓝牙连接后接收来自所述终端的切换幻灯片的蓝牙数据;

解码所述蓝牙数据,得到向上一页切换指令或向下一页面切换指令;

将所述向上一页切换指令或所述向下一页面切换指令对应转换成向上一页触发键盘键值或向下一页面触发键盘键值;

根据所述向上一页触发键盘键值或所述向下一页面触发键盘键值切换幻灯片。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于:在所述建立蓝牙连接后接收来自所述终端的切换幻灯片的蓝牙数据的步骤之后,以及解码所述蓝牙数据,得到向上一页切换指令或向下一页面切换指令的步骤之前,包括:判断所述蓝牙数据是否包括指示对幻灯片无线切换的标识,是则进行将蓝牙数据解码成向上一页切换指令或向下一页面切换指令的步骤;否则不进行将蓝牙数据解码成向上一页切换指令或向下一页面切换指令的步骤。

8. 一种移动通信终端,其特征在于,包括:

第一蓝牙模块,用于建立与幻灯片播放设备之间的蓝牙连接;

动作感应模块,用于在建立蓝牙连接后获取所述终端加速度的大小和方向;

判断模块,用于判断所述加速度的大小是否达到第一阈值;

第一转换模块,用于若所述加速度的大小达到所述第一阈值,根据所述加速度的方向

转换成切换指令,若所述加速度的方向为第一方向,转换成向上一页切换指令,若所述加速度的方向为第二方向,转换成向下一頁切换指令;

编码模块,用于将所述向上一页切换指令或所述向下一頁切换指令编码成蓝牙数据;

所述第一蓝牙模块,还用于通过蓝牙连接向所述幻灯片播放设备发送所述蓝牙数据。

9. 根据权利要求 8 所述的终端,其特征在于:

所述终端包括基带芯片;

所述动作感应模块包括第一时序接口、第一数据接口、第一中断接口以及第一电源接口;

所述基带芯片包括第二时序接口、第二数据接口、第二中断接口、第二信号发送接口以及第二信号接收接口,所述基带芯片还包括电源管理模块,所述电源管理模块包括第二电源接口和第三电源接口;

所述第一蓝牙模块包括蓝牙芯片和蓝牙天线,所述蓝牙芯片包括第四电源接口、第一信号发送接口、第一信号接收接口以及天线接口;

所述第一时序接口连接所述第二时序接口,所述第一数据接口连接所述第二数据接口,所述第一中断接口连接所述第二中断接口,所述第一电源接口连接所述第二电源接口;

所述第四电源接口连接所述第三电源接口,所述第一信号发送接口连接所述第二信号发送接口,所述第一信号接收接口连接所述第二信号接收接口,所述天线接口连接所述蓝牙天线。

10. 一种幻灯片播放设备,其特征在于,包括:

第二蓝牙模块,用于建立与终端之间的蓝牙连接,并且用于在建立蓝牙连接后接收来自所述终端的切换幻灯片的蓝牙数据;

解码模块,用于解码所述蓝牙数据,得到向上一页切换指令或向下一頁切换指令;

第二转换模块,用于将所述向上一页切换指令或所述向下一頁切换指令对应转换成向上一页触发键盘键值或向下一頁触发键盘键值;以及

切换模块,用于根据所述向上一页触发键盘键值或所述向下一頁触发键盘键值切换幻灯片。

幻灯片无线切换的方法及其终端

技术领域

[0001] 本发明涉及一种幻灯片无线切换的方法及其终端。

背景技术

[0002] 幻灯片（如PPT）作为一种功能强大的演示工具，无论是在上课、演讲、产品演示、广告宣传还是在会议进行当中都发挥着巨大的作用。它通过显示器或者投影设备向观众显示幻灯片的内容，使得观众对演示内容的表现感觉到更加的直观与生动。

[0003] 但是，如今演示者在使用幻灯片进行演示时，一般为了便于说明会远离播放幻灯片的电脑而站在显示大屏幕前，当需要更换到下一页或上一页幻灯片时，若无人帮忙只能再回到电脑边，通过敲击键盘或者敲击鼠标，来实现幻灯片向上一页或下一页的切换。在演示者正意兴阑珊时却不得不回到讲台敲击键盘和鼠标，影响演示者的节奏和兴致，进而整个演示的效果。

[0004] 当然，现今市场也出现了一些专门针对幻灯片的演示的专有设备，但是这些设备一方面需要成本，另一方面，用户往往不会经常随身携带，便捷性差。

发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是提供一种幻灯片无线切换的方法及其终端，能够离开幻灯片播放设备也能切换幻灯片，方便快捷，能够增强用户体验。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明实施例采用的一个技术方案是：提供一种利用终端进行幻灯片无线切换的方法，包括：建立与幻灯片播放设备之间的蓝牙连接；在建立蓝牙连接后获取终端加速度的大小和方向；判断加速度的大小是否达到第一阈值；若加速度的大小达到第一阈值，根据加速度的方向转换成切换指令，若加速度的方向为第一方向，转换成向上一页切换指令，若加速度的方向为第二方向，转换成向下一页面切换指令；将向上一页切换指令或向下一页面切换指令编码成蓝牙数据；通过蓝牙连接向幻灯片播放设备发送蓝牙数据。

[0007] 其中，在建立与幻灯片播放设备之间的蓝牙连接的步骤之前，包括：使终端进入幻灯片演示模式。

[0008] 其中，在获取移动通信终端加速度的大小和方向的步骤之前，包括：检测是否当前与幻灯片播放设备之间的蓝牙连接可用、并且是否进入幻灯片演示模式，若均是则进行获取终端加速度的大小和方向的步骤；否则不进行获取终端加速度的大小和方向的步骤。

[0009] 其中，在判断加速度的大小是否达到第一阈值的步骤之后，以及根据加速度的方向转换成切换指令的步骤之前，包括：检测蓝牙连接是否可用，若是则进行根据加速度的方向转换成切换指令的步骤，否则不进行根据加速度的方向转换成切换指令的步骤。

[0010] 其中，在通过蓝牙连接向幻灯片播放设备发送蓝牙数据的步骤之前，包括：向蓝牙数据添加指示对幻灯片无线切换的标识。

[0011] 为解决上述技术问题，本发明实施例采用的另一个技术方案是：提供一种利用终

端进行幻灯片无线切换的方法,包括:建立与终端之间的蓝牙连接;在建立蓝牙连接后接收来自终端的切换幻灯片的蓝牙数据;解码蓝牙数据,得到向上一页切换指令或向下一页面切换指令;将向上一页切换指令或向下一页面切换指令对应转换成向上一页触发键盘键值或向下一页面触发键盘键值;根据向上一页触发键盘键值或向下一页面触发键盘键值切换幻灯片。

[0012] 其中,在建立蓝牙连接后接收来自终端的切换幻灯片的蓝牙数据的步骤之后,以及解码蓝牙数据,得到向上一页切换指令或向下一页面切换指令的步骤之前,包括:判断蓝牙数据是否包括指示对幻灯片无线切换的标识,是则进行将蓝牙数据解码成向上一页切换指令或向下一页面切换指令的步骤;否则不进行将蓝牙数据解码成向上一页切换指令或向下一页面切换指令的步骤。

[0013] 为解决上述技术问题,本发明实施例采用的另一个技术方案是:提供一种移动通信终端,包括:第一蓝牙模块,用于建立与幻灯片播放设备之间的蓝牙连接;动作感应模块,用于在建立蓝牙连接后获取终端加速度的大小和方向;判断模块,用于判断加速度的大小是否达到第一阈值;第一转换模块,用于若加速度的大小达到第一阈值,根据加速度的方向转换成切换指令,若加速度的方向为第一方向,转换成向上一页切换指令,若加速度的方向为第二方向,转换成向下一页面切换指令;编码模块,用于将向上一页切换指令或向下一页面切换指令编码成蓝牙数据;第一蓝牙模块,还用于通过蓝牙连接向幻灯片播放设备发送蓝牙数据。

[0014] 其中,终端包括基带芯片;动作感应模块包括第一时序接口、第一数据接口、第一中断接口以及第一电源接口;基带芯片包括第二时序接口、第二数据接口、第二中断接口、第二信号发送接口以及第二信号接收接口,基带芯片还包括电源管理模块,电源管理模块包括第二电源接口和第三电源接口;第一蓝牙模块包括蓝牙芯片和蓝牙天线,蓝牙芯片包括第四电源接口、第一信号发送接口、第一信号接收接口以及天线接口;第一时序接口连接第二时序接口,第一数据接口连接第二数据接口,第一中断接口连接第二中断接口,第一电源接口连接第二电源接口;第四电源接口连接第三电源接口,第一信号发送接口连接第二信号发送接口,第一信号接收接口连接第二信号接收接口,天线接口连接蓝牙天线。

[0015] 为解决上述技术问题,本发明实施例采用的另一个技术方案是:提供一种幻灯片播放设备,包括:第二蓝牙模块,用于建立与终端之间的蓝牙连接,并且用于在建立蓝牙连接后接收来自终端的切换幻灯片的蓝牙数据;解码模块,用于解码蓝牙数据,得到向上一页切换指令或向下一页面切换指令;第二转换模块,用于将向上一页切换指令或向下一页面切换指令对应转换成向上一页触发键盘键值或向下一页面触发键盘键值;以及切换模块,用于根据向上一页触发键盘键值或向下一页面触发键盘键值切换幻灯片。

[0016] 本发明的有益效果是:区别于现有技术需要另行购买控制设备对幻灯片播放设备进行幻灯片切换而增加成本、或者离开幻灯片播放设备而难以操作的情况,本发明在现有终端硬件结构上,通过感应该终端的加速度的大小和方向,当加速度大小达到第一阈值,根据加速度的方向将该动作转化为幻灯片的向上一页切换指令或向下一页面切换指令,并通过蓝牙传输该指令,最后由幻灯片播放设备接收该指令,实现幻灯片向上一页或向下一页面的切换,能够利用现有终端而无需另外购买控制设备等硬件,同时能够离开幻灯片播放设备也能进行幻灯片切换的操作,节省成本,而且提高便捷性。

附图说明

- [0017] 图 1 是本发明利用终端进行幻灯片无线切换的方法第一实施例的流程图；
- [0018] 图 2 是本发明利用终端进行幻灯片无线切换的方法第二实施例的流程图；
- [0019] 图 3 是本发明利用终端进行幻灯片无线切换的方法第三实施例的流程图；
- [0020] 图 4 是本发明利用终端进行幻灯片无线切换的方法第四实施例的流程图；
- [0021] 图 5 是本发明利用终端进行幻灯片无线切换的方法第五实施例的流程图；
- [0022] 图 6 是本发明移动通信终端第一实施例的结构框图；
- [0023] 图 7 是本发明移动通信终端第二实施例的结构框图；
- [0024] 图 8 是本发明移动通信终端第二实施例的电路图；
- [0025] 图 9 是本发明幻灯片播放设备第一实施例的结构框图。

具体实施方式

- [0026] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。
- [0027] 参阅图 1, 图 1 是本发明利用终端进行幻灯片无线切换的方法第一实施例的流程图。本发明实施例包括如下步骤：
 - [0028] 步骤 S1, 建立与幻灯片播放设备之间的蓝牙连接。
 - [0029] 比如, 移动通信终端和幻灯片播放设备均具有蓝牙功能, 本发明全文所提及的终端以手机为例, 当然不局限于手机, 可以是具有蓝牙功能的任何终端包括平板电脑等, 另外幻灯片播放设备以电脑为例, 当然也不局限于电脑。
 - [0030] 电脑与手机建立蓝牙无线连接, 手机作为主设备, 电脑作为从设备。在需要进行幻灯片控制前, 手机的蓝牙模块进行周边蓝牙设备的查询, 找到该电脑后发起连接请求。电脑的蓝牙模块等待连接的建立, 并接收连接请求, 与手机的蓝牙模块建立蓝牙连接。
 - [0031] 在进行上述的蓝牙连接之前, 首先, 电脑的蓝牙模块需要预先完成参数设置, 该参数设置包括设置扫描参数、设置是否需要进行验证、设置寻呼超时等, 当设置完上述各参数后, 电脑的蓝牙模块便进入等待连接的状态。然后, 手机的蓝牙模块选择进入幻灯片演示模式(即进入控制幻灯片切换的应用中)。这样手机的蓝牙模块进行查询与匹配过程, 获得电脑的蓝牙模块的地址, 并根据查询得到的电脑的蓝牙模块的地址来发起连接请求。蓝牙连接建立之后, 便可以进行数据的收发。
 - [0032] 步骤 S2, 在建立蓝牙连接后获取终端加速度的大小和方向。
 - [0033] 比如, 手机内置有动作感应模块, 动作感应模块是加速度传感器。该加速度传感器实时获取手机的加速度, 加速度是矢量, 即需要获取加速度的大小和方向。
 - [0034] 该步骤是对用户动作的捕捉, 加速度传感器能够感测手机在三维各方向的加速度变化, 三维方向包括:X、Y 和 Z 方向, 加速度有正负之分, 同样在加速度传感器自身的坐标系内, 将与这三个方向相反的加速度定义为负加速度。
 - [0035] 当手机向上下、左右或者前后有加速度时, 加速度传感器就会获得其加速度, 并报告当前手机的三维, 即 X 轴、Y 轴和 Z 轴这三个方向的加速度的大小, 当然还包括负方向也就是 X 轴、Y 轴以及 Z 轴的负方向的加速度的大小。该加速度传感器会在手机加速度发生改变时, 实时报告三维加速度的大小和方向, 再根据加速度的大小和方向数据计算得出当前手

机的运动状态,从而捕捉用户的动作,即左右甩动手机、上下甩动手机或者翻动手机等。一定时间是内置于手机配置文件中的,也可以由用户的需求自行定义。

[0036] 步骤 S3,判断加速度的大小是否达到第一阈值。

[0037] 比如,该第一阈值可以内置于手机配置文件的一个固定的数值,此时,用户无法改变该数值;该第一阈值也可以是保存在手机文件系统中由用户自行设置的值。如果是用户设置的值,则根据该数值在文件系统所对应的位置 ID,将该固定值从文件系统中读出,赋值给内存中的变量。

[0038] 通过计算一定时间内的手机加速度的变化得出手机是否在某个方向上被甩动了。如,当手机向左甩动时,就会在向左方向,即 X 轴的正方向获得加速度,根据一定时间内手机在向左方向的加速度的大小达到第一阈值,就能得出手机被左甩动了。

[0039] 步骤 S4,若加速度的大小达到第一阈值,根据加速度的方向转换成切换指令,若加速度的方向为第一方向,转换成向上一页切换指令,若加速度的方向为第二方向,转换成向 下一页切换指令。

[0040] 比如,动作感应模块捕捉到用户动作后,并判断该用户动作有效,即加速度的大小达到第一阈值,表达用户对幻灯片的切换意图。

[0041] 此时,需要将该动作转换成幻灯片切换指令。幻灯片主要有两种切换方式:向上一 页切换和向下一 页切换。

[0042] 一般的,将向左甩手机,加速度的方向定义为第一方向,转换为向上一页切换指 令,将向右甩手机,加速度的方向定义为第二方向,转换为向下一 页切换指令。当然,也可以 将向左甩手机转换为向下一 页切换指令,向右甩手机转换为向上一页切换指令。定义规则 视用户习惯设定,其原理如上文,此处不再详细描述。

[0043] 由于只有两种切换方式,因此,以整型数据 0 表示向上一页切换指令,以整型数据 1 表示向下一 页切换指令。当然,其表示方式可以多样,本文以 0 和 1 为例。

[0044] 本步骤中,将动作转换为向上一页或向下一 页切换指令(0 或 1)后,将该切换指 令发送给蓝牙模块。

[0045] 步骤 S5,将向上一页切换指令或向下一 页切换指令编码成蓝牙数据。

[0046] 比如,蓝牙模块接收到向上一页切换指令或向下一 页切换指令(0 或 1)后,将该切 换指令编码为蓝牙传输的数据格式,即编码为蓝牙数据。

[0047] 步骤 S6,通过蓝牙连接向幻灯片播放设备发送蓝牙数据。

[0048] 比如,将编码成蓝牙数据的向上一页切换指令或向下一 页切换指令通过蓝牙连接 发送到幻灯片播放设备。

[0049] 步骤 S7,幻灯片播放设备接收来自终端的切换幻灯片的蓝牙数据。

[0050] 比如,幻灯片播放设备,一般指电脑,与终端建立蓝牙连接后,接收来自终端的蓝 牙数据,该蓝牙数据专指用于切换幻灯片的指令,即由向上一页切换指令或向下一 页切换指 令编码而成的蓝牙数据。因为仅此种类型的蓝牙数据对本发明来说是有效的。

[0051] 步骤 S8,解码蓝牙数据,得到向上一页切换指令或向下一 页切换指令。

[0052] 比如,将由向上一页切换指令或向下一 页切换指令编码而成的蓝牙数据解码,还 原成向上一页切换指令或向下一 页切换指令,即还原成简单的机器码(0 或 1)。

[0053] 步骤 S9,将向上一页切换指令或向下一 页切换指令对应转换成向上一页触发键盘

键值或向下一步触发光盘键值。

[0054] 比如,将向上一页切换指令对应到实际触发光片向上一页触发键盘键值,将向下一步触发光片对应到实际触发光片向下一步触发光盘键值。如果左甩表示向上一页切换,转换成切换指令即 0,光片向上一页触发键盘键值是 P,实际工作中,即将 0 对应 P,触发 0 的效果跟触发 P 的效果是完全相同的。

[0055] 步骤 S10,根据向上一页触发键盘键值或向下一步触发光盘键值切换光片。

[0056] 比如,触发光片切换的键盘键值,而光片的应用接收到键盘键值后,与实际键盘被按下一样,从而控制光片的应用进行切换。

[0057] 在此,连续向左或向右,可以实现连续翻页,切换光片,向其它方向甩动手机原理相同,此处不再一一赘述。

[0058] 本发明实施例,通过感应终端的加速度的大小和方向,当加速度大小达到第一阈值,根据加速度的方向将该动作转化为光片的向上一页切换指令或向下一步触发光片,并通过蓝牙传输该指令,最后由光片播放设备接收该指令,并由接收端接收并解码该指令,最后将该指令对应到实际的键盘键值,实现光片向上一页或向下一步的切换,能够不增加硬件,节省成本,而且提高便捷性,同时增强用户体验。

[0059] 参阅图 2,图 2 是本发明利用终端进行光片无线切换的方法第二实施例的流程图。包括如下步骤:

[0060] 步骤 S11,建立与光片播放设备之间的蓝牙连接。

[0061] 电脑与手机建立蓝牙无线连接。当需要进行光片控制前,手机的蓝牙模块查询当前蓝牙网络,并发起连接请求。电脑的蓝牙模块等待连接的建立,并接收连接请求,与手机的蓝牙模块建立蓝牙连接。

[0062] 根据需要,手机的蓝牙模块进行查询与匹配过程,获得电脑的蓝牙模块的地址,并根据查询得到的电脑的蓝牙模块的地址来发起连接请求。蓝牙连接建立之后,便可以进行数据的收发。

[0063] 步骤 S12,在建立蓝牙连接后获取终端加速度的大小和方向。

[0064] 比如,手机内置有动作感应模块,动作感应模块是加速度传感器。该加速度传感器实时获取手机的加速度,加速度是矢量,即需要获取加速度的大小和方向。

[0065] 该加速度传感器会在手机加速度发生改变时,实时报告三维加速度的大小和方向,再根据加速度的大小和方向数据计算得出当前手机的运动状态,从而捕捉用户的动作,即左右甩动手机、上下甩动手机或者翻动手机等。一定时间是内置于手机配置文件中的,也可以由用户的需求自行定义。

[0066] 步骤 S13,判断加速度的大小是否达到第一阈值。

[0067] 比如,通过计算一定时间内的手机加速度的变化得出手机是否在某个方向上被甩动了。如,当手机向左甩动时,就会在向左方向,即 X 轴的正方向获得加速度,根据一定时间内手机在向左方向的加速度的大小达到第一阈值(该第一阈值可以内置于手机配置文件的一个固定的数值,此时,用户无法改变该数值;该第一阈值也可以是保存在手机文件系统中由用户自行设置的值),就能得出手机被左甩动了。

[0068] 步骤 S14,若加速度的大小达到第一阈值,根据加速度的方向转换成切换指令,若加速度的方向为第一方向,转换成向上一页切换指令,若加速度的方向为第二方向,转换成

向下一步切换指令。

[0069] 比如,动作感应模块捕捉到用户动作后,并判断该用户动作有效,即加速度的大小达到第一阈值,表达用户对幻灯片的切换意图。

[0070] 此时,需要将该动作转换成幻灯片切换指令,即向上一页切换指令或向下一步切换指令。

[0071] 一般的,向左甩手机,加速度的方向定义为第一方向,转换为向上一页切换指令,向右甩手机,加速度的方向定义为第一方向,转换为向下一步切换指令。当然,也可以定义向左甩手机转换为向下一步切换指令,向右甩手机转换为向上一页切换指令。定义规则视用户习惯设定,其原理如上文,此处不再详细描述。

[0072] 由于只有两种切换方式,因此,以整型数据 0 表示向上一页切换指令,以整型数据 1 表示向下一步切换指令。

[0073] 本步骤中,将动作转换为向上一页或向下一步切换指令(0 或 1)后,将该切换指令发送给蓝牙模块。

[0074] 步骤 S15,将向上一页切换指令或向下一步切换指令编码成蓝牙数据。

[0075] 比如,蓝牙模块接收到向上一页切换指令或向下一步切换指令(0 或 1)后,将该切换指令编码为蓝牙传输的数据格式,即编码为蓝牙数据。

[0076] 步骤 S16,通过蓝牙连接向幻灯片播放设备发送蓝牙数据。

[0077] 比如,将编码成蓝牙数据的向上一页切换指令或向下一步切换指令通过蓝牙连接发送到幻灯片播放设备。

[0078] 本发明实施例,通过感应该终端的加速度的大小和方向,当加速度大小达到第一阈值,根据加速度的方向将该动作转化为幻灯片的向上一页切换指令或向下一步切换指令,并通过蓝牙传输该指令,最后由幻灯片播放设备接收该指令,能够不增加硬件,节省成本,而且提高便捷性。

[0079] 本发明实施例另一优选实施方式,在步骤 S11 中,手机作为主设备,电脑作为从设备,手机蓝牙与电脑蓝牙建立蓝牙时,需要进行密码匹配。只有密码匹配成功时,才允许手机蓝牙连接到电脑蓝牙。能够有效过滤非指定用户蓝牙连接请求,能够有效阻止人为利用自己手机等设备妨碍演讲者对幻灯片的操作。

[0080] 参阅图 3,图 3 是本发明利用终端进行幻灯片无线切换的方法第三实施例的流程图。与本发明第二实施例的区别在于:

[0081] 在步骤 S11 之前,包括:步骤 S17,使终端进入幻灯片演示模式。

[0082] 另外,在步骤 S11 之后、步骤 S12 之前,包括:步骤 S18,检测是否当前与幻灯片播放设备之间的蓝牙连接可用、并且是否进入幻灯片演示模式。

[0083] 比如,如果终端与幻灯片播放设备之间的蓝牙连接可用,而且幻灯片播放设备进入幻灯片演示模式,即条件均成立,则进行获取终端加速度的大小和方向的步骤,即进入步骤 S12;否则不进行获取移动通信终端加速度的大小和方向的步骤,即不进入步骤 S12。能够节约电能,延长终端的工作时间。

[0084] 与此同时,在步骤 S13 与步骤 S14 之间,还包括:

[0085] 步骤 S19,检测蓝牙连接是否可用。

[0086] 比如,若蓝牙连接可用,则进行根据加速度的方向转换成切换指令的步骤,即进入

步骤 S14；若蓝牙连接不可用，则不进行根据加速度的方向转换成切换指令的步骤，即不进入步骤 S14。这里，蓝牙连接可用指，手机蓝牙与电脑蓝牙建立连接，而且信号强度大于第二阈值（该第二阈值根据需要进行设定，同样，可是内置于手机配置文件中的固定数值，也可以是通过用户设定在手机文件系统中的数值）。同样能够节约电能，延长终端的工作时间

[0087] 本实施方式中，在步骤 S15 之后、步骤 S16 之前还包括：

[0088] 步骤 S20，向蓝牙数据添加指示对幻灯片无线切换的标识。

[0089] 因为，通过蓝牙连接传输的蓝牙数据包括各种数据及指令，要正确分辨出本发明目的之实现对幻灯片的切换，需要分辨出向上一页切换指令以及向下一页面切换指令。在由向上一页切换指令和向下一页面切换指令编码而成的蓝牙数据的首端或尾端或首端尾端同时添加标识，简洁的，可以用 *###* 作为该标识，当然，不仅限于此，只要能够清楚、便捷地帮助分辨出该蓝牙数据是否是向上一页切换指令以及向下一页面切换指令的标识都可以。

[0090] 本发明实施例，通过增加步骤 S17 到 S20，通过检测蓝牙连接是否可用以及是否进入幻灯片演示模式能够节约电能，延长终端的工作时间，通过添加标识能够清楚便捷地区分蓝牙数据是向上一页切换指令或者向下一页面切换指令，还是其它蓝牙数据。

[0091] 参阅图 4，图 4 是本发明利用终端进行幻灯片无线切换的方法第四实施例的流程图。

[0092] 步骤 S21，幻灯片播放设备接收来自终端的切换幻灯片的蓝牙数据。

[0093] 比如，幻灯片播放设备，一般指电脑，与终端建立蓝牙连接后，接收来自终端的蓝牙数据，该蓝牙数据专指用于切换幻灯片的指令，即由向上一页切换指令或向下一页面切换指令编码而成的蓝牙数据。因为仅此种类型的蓝牙数据对本发明来说是有效的。

[0094] 步骤 S22，解码蓝牙数据，得到向上一页切换指令或向下一页面切换指令。

[0095] 比如，将由向上一页切换指令或向下一页面切换指令编码而成的蓝牙数据解码，还原成向上一页切换指令或向下一页面切换指令，即还原成简单的机器码（0 或 1）。

[0096] 步骤 S23，将向上一页切换指令或向下一页面切换指令对应转换成向上一页触发键盘键值或向下一页面触发键盘键值。

[0097] 比如，将向上一页切换指令对应到实际触发幻灯片向上一页触发键盘键值，将向下一页面切换指令对应到实际触发幻灯片向下一页面触发键盘键值。如果左甩表示向上一页切换，转换成切换指令即 0，幻灯片向上一页切换的键盘键值是 P，实际工作中，即将 0 对应 P，触发 0 的效果跟触发 P 的效果是完全相同的。

[0098] 步骤 S24，根据向上一页触发键盘键值或向下一页面触发键盘键值切换幻灯片。

[0099] 比如，触发控制幻灯片切换的键盘键值，而幻灯片的应用接收到键盘值后，与实际键盘被按下一样，从而控制幻灯片的应用进行切换。

[0100] 本发明实施例，通过接收终端发送的蓝牙数据，并解析该蓝牙数据获得向上一页切换指令或向下一页面切换指令，并将其对应到幻灯片播放设备对应的键盘键值，最后能够实现对幻灯片的翻页，无需按键，能够增强用户体验。

[0101] 参阅图 5，图 5 是本发明利用终端进行幻灯片无线切换的方法第五实施例的流程图。在步骤 S21 与步骤 S22 之间，还包括：

[0102] 步骤 S25，判断蓝牙数据是否包括指示对幻灯片无线切换的标识。

[0103] 如果包括指示对幻灯片无线切换的标识，去除该标识后，进行将蓝牙数据解码成

向上一页切换指令或向下一步切换指令的步骤,即进行步骤 S22;否则不进行将蓝牙数据解码成向上一页切换指令或向下一步切换指令的步骤,即不进行步骤 S22。通过判断该蓝牙数据是否为本发明目的之实现幻灯片翻页功能,能够进一步节约终端用电,延长终端工作时间。

[0104] 参阅图 6,图 6 是本发明移动通信终端第一实施例的结构框图。本实施例包括:第一蓝牙模块 1、动作感应模块 2、判断模块 3、第一转换模块 4 以及编码模块 5。

[0105] 第一蓝牙模块 1,用于建立与幻灯片播放设备之间的蓝牙连接;

[0106] 动作感应模块 2,连接第一蓝牙模块 1,用于在建立蓝牙连接后获取终端加速度的大小和方向;

[0107] 判断模块 3,连接动作感应模块 2,用于判断加速度的大小是否达到第一阈值;

[0108] 第一转换模块 4,连接判断模块 3,用于若加速度的大小达到第一阈值,根据加速度的方向转换成切换指令,若加速度的方向为第一方向,转换成向上一页切换指令,若加速度的方向为第二方向,转换成向下一步切换指令;

[0109] 编码模块 5,连接第一转换模块 4,用于将向上一页切换指令或向下一步切换指令编码成蓝牙数据;

[0110] 第一蓝牙模块 1,还连接编码模块 5,用于通过蓝牙连接向幻灯片播放设备发送蓝牙数据。

[0111] 本发明实施例,增加第一蓝牙模块 1、动作感应模块 2、判断模块 3、第一转换模块 4 以及编码模块 5。通过动作感应模块 2 感应该终端的加速度的大小和方向,判断模块 3 判断当加速度大小达到第一阈值,第一转换模块 4 根据加速度的方向将该动作转化为幻灯片的向上一页切换指令或向下一步切换指令,编码模块 5 将其转换为蓝牙数据,并通过第一蓝牙模块 1 传输该指令,实现幻灯片向上一页或向下一步的切换,能够不增加硬件,节省成本,而且提高便捷性。

[0112] 参阅图 7,图 7 是本发明移动通信终端第二实施例的结构框图。本实施与移动通信终端第二实施例的区别在于,包括:第一检测模块 6 和第二检测模块 7。

[0113] 第一检测模块 6,连接于第一蓝牙模块 1 和动作感应模块 2 之间,用于检测是否当前与幻灯片播放设备之间的蓝牙连接可用、并且是否进入幻灯片演示模式,若是则进行获取终端加速度的大小和方向的步骤;否则不进行获取终端加速度的大小和方向的步骤。

[0114] 第二检测模块 7,连接于判断模块 3 和第一转换模块 4 之间,用于检测蓝牙连接是否可用,若是则进行根据加速度的方向转换成切换指令的步骤,否则不进行根据加速度的方向转换成切换指令的步骤。

[0115] 本发明实施例,增加第一检测模块 6 和第二检测模块 7,通过检测蓝牙连接状态与幻灯片演示模式状态,能够节约终端用电,延长工作时间。

[0116] 参阅图 8,图 8 是本发明移动通信终端第二实施例的电路图。终端包括第一蓝牙模块 1、动作感应模块 2 以及基带芯片 8。

[0117] 第一蓝牙模块 1 包括蓝牙芯片 11 和蓝牙天线 12,该蓝牙芯片 11 包括第四电源接口 111、第一信号发送接口 112、第一信号接收接口 113 和天线接口 114。

[0118] 动作感应模块 2 包括第一时序接口 21、第一数据接口 22、第一中断接口 23 和第一电源接口 24。

[0119] 基带芯片 8 包括第二时序接口 81、第二数据接口 82、第二中断接口 83、第二信号发送接口 84、第二信号接收接口 85。基带芯片 8 还包括电源管理模块 86，电源管理模块 86 包括第二电源接口 861 和第三电源接口 862。

[0120] 第一时序接口 21 连接第二时序接口 81，第一数据接口 22 连接第二数据接口 82，第一中断接口 23 连接第二中断接口 83，第一电源接口 24 连接第二电源接口 861。

[0121] 第四电源接口 862 连接第三电源接口 111，第一信号发送接口 84 连接第二信号发送接口 112，第一信号接收接口 85 连接第二信号接收接口 113，天线接口 114 连接蓝牙天线 12。

[0122] 本发明实施例的工作原理是：

[0123] 动作感应模块 2 通过串行数据接口 (I2C) 与基带芯片 8 连接，基带芯片 8 通过串行数据接口读取动作感应模块 2 捕获的加速度的方向和大小数据，以及对动作感应模块 2 进行数据初始化。同时，基带芯片 8 有一中断管脚 (INT) 与动作感应模块 2 相连，该中断管脚用于当动作感应模块 2 上有数据产生时，通过中断通知基带芯片 8。基带芯片 8 中的电源管理模块 86 负责给动作感应模块 2 进行供电。第一蓝牙模块 1 通过并行数据接口 (UART) 与基带芯片 8 连接，基带芯片 8 通过并行数据接口与第一蓝牙模块 1 进行通讯，包含获取第一蓝牙模块 1 上的蓝牙数据，以及对动作感应模块 2 进行控制等。基带芯片 8 中的电源管理模块负责给动作感应模块 2 供电。动作感应模块 2 经基带芯片 8 与天线 12 连接，通过天线 12 接收与发送蓝牙数据。

[0124] 上述实施例中，动作感应模块 2 是加速度传感器。

[0125] 参阅图 9，图 9 是本发明幻灯片播放设备第一实施例的结构框图。该移动通信终端包括：第二蓝牙模块 100、解码模块 200、第二转换模块 300 以及切换模块 400。

[0126] 第二蓝牙模块 100，用于建立与终端之间的蓝牙连接，并且用于在建立蓝牙连接后接收来自终端的切换幻灯片的蓝牙数据；

[0127] 解码模块 200，连接第二蓝牙模块 100，用于解码蓝牙数据，得到向上一页切换指令或向下一页面切换指令；

[0128] 第二转换模块 300，连接解码模块 200，用于将向上一页切换指令或向下一页面切换指令对应转换成向上一页触发键盘键值或向下一页面触发键盘键值；以及

[0129] 切换模块 400，连接第二转换模块 300，用于根据向上一页触发键盘键值或向下一页面触发键盘键值切换幻灯片。

[0130] 本发明实施例，增加第二蓝牙模块 100、解码模块 200、第二转换模块 300 以及切换模块 400，通过第二蓝牙模块 100 接收终端发送的蓝牙数据，解码模块 200 解析该蓝牙数据获得向上一页切换指令或向下一页面切换指令，由第二转换模块 300 将其对应到幻灯片播放设备对应的键盘键值，最后切换模块 400 实现对幻灯片的切换（翻页），无需按键，能够增强用户体验。

[0131] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

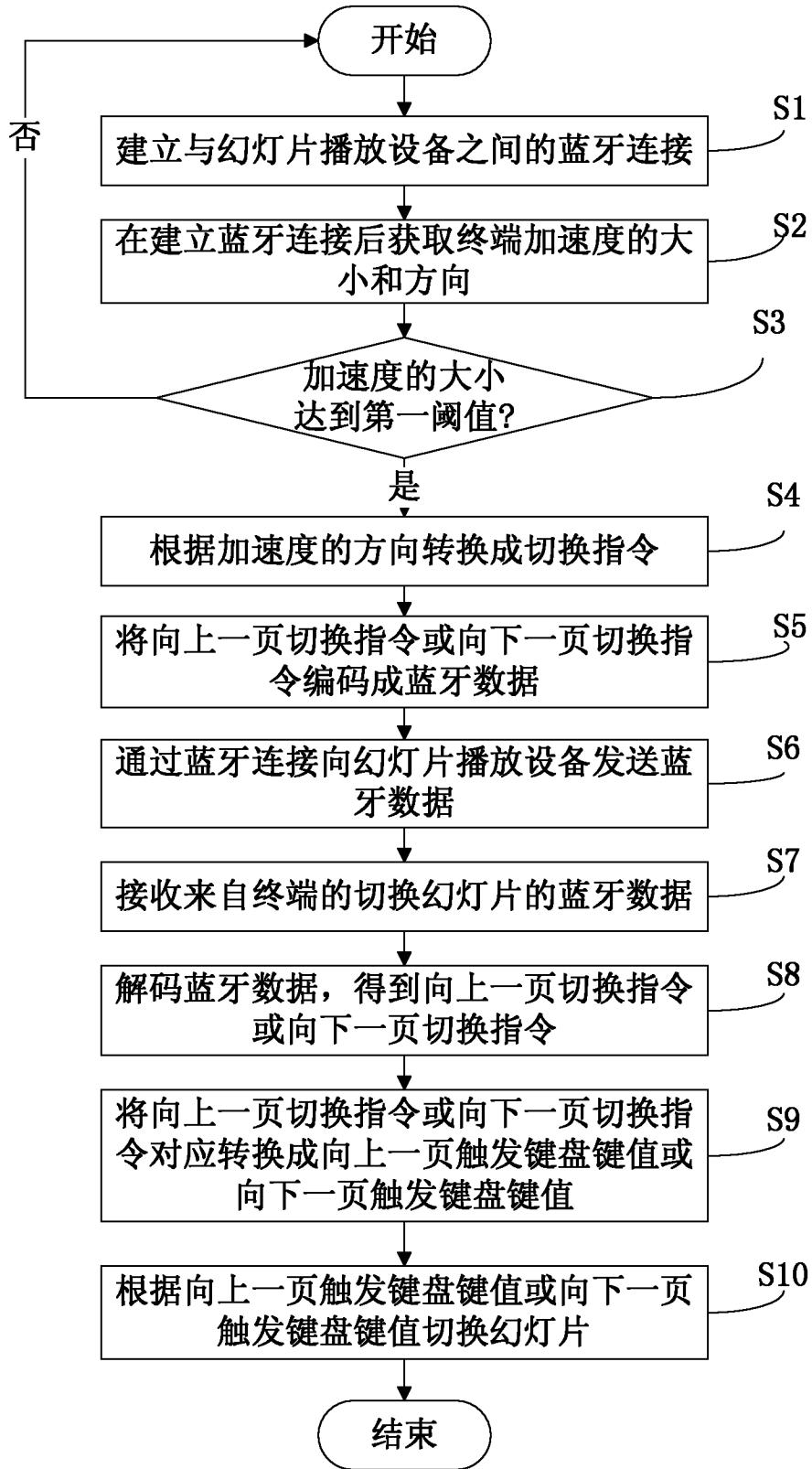


图 1

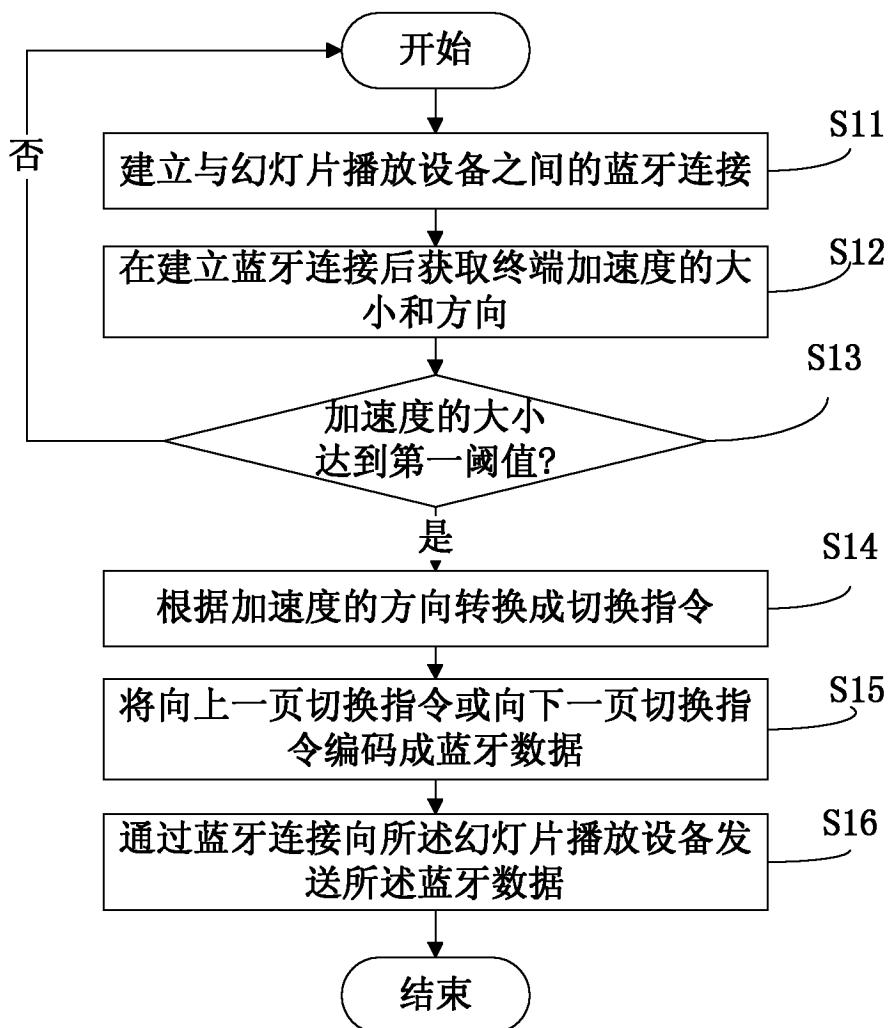


图 2

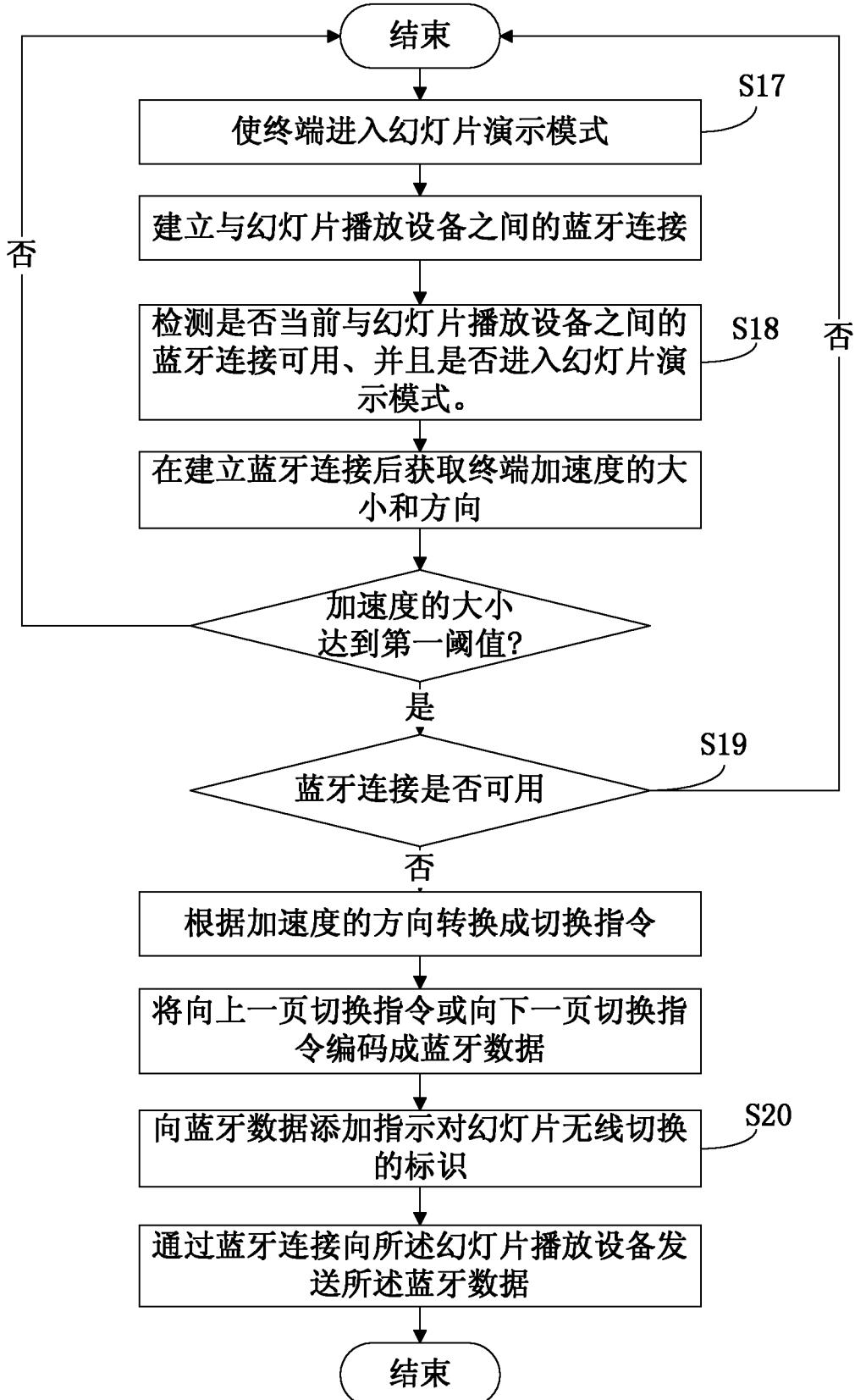


图 3

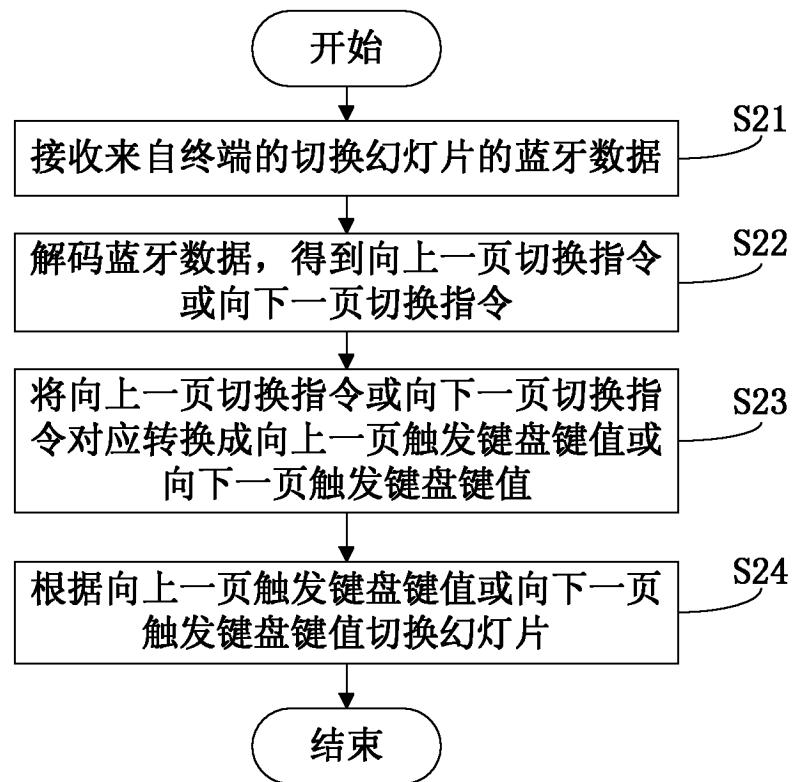


图 4

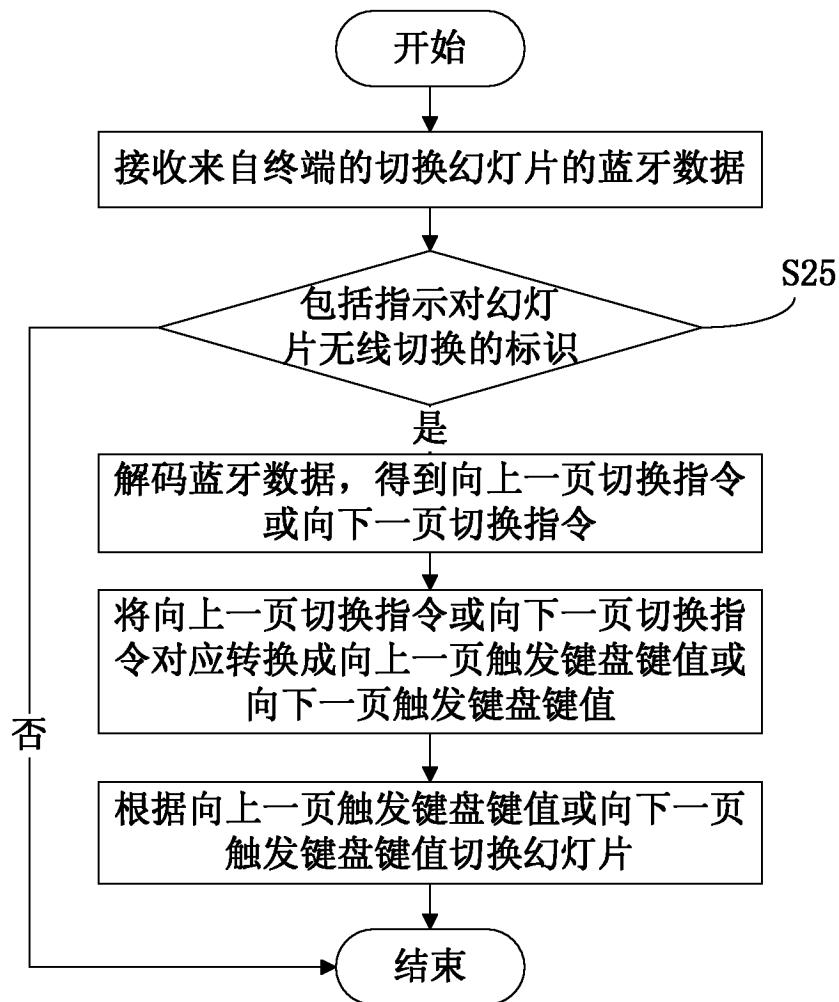


图 5

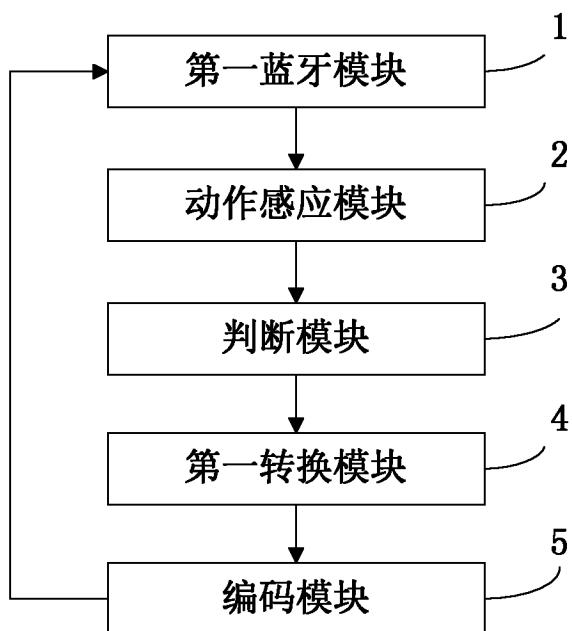


图 6

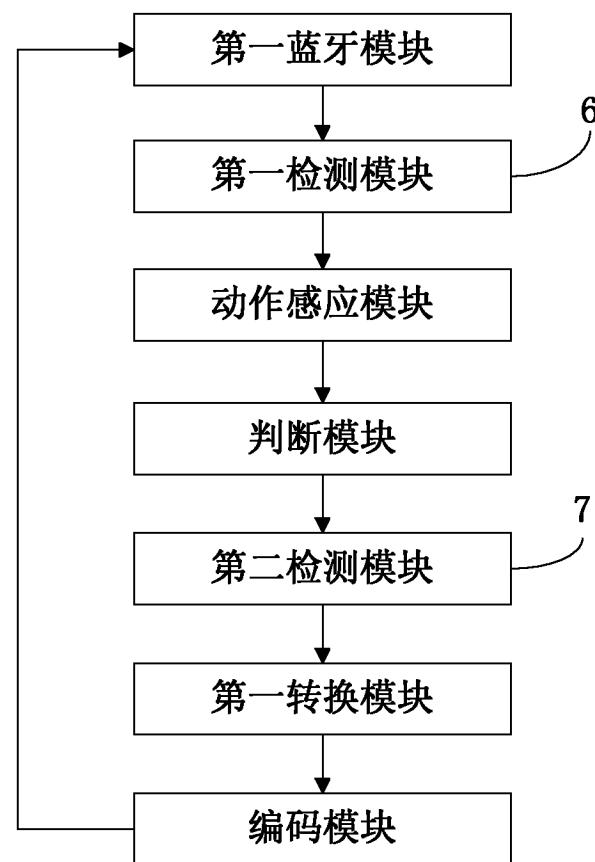


图 7

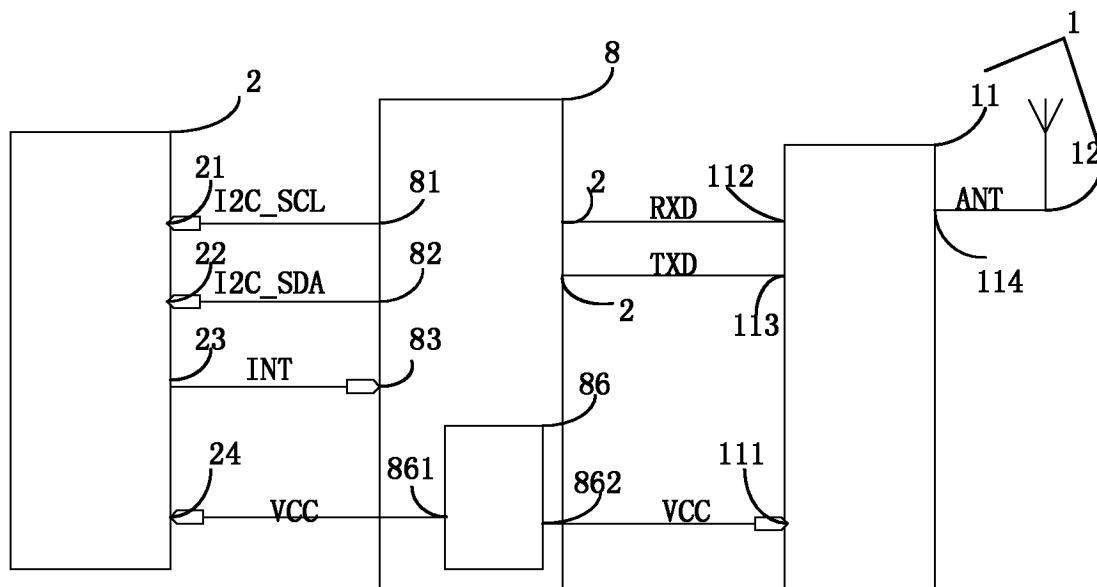


图 8

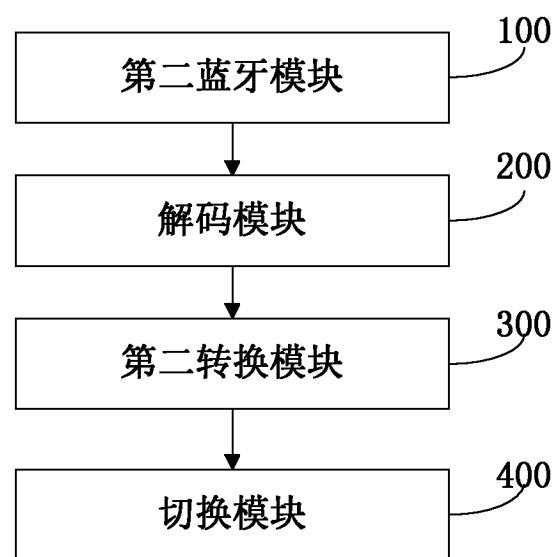


图 9