



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104320579 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410567542. 7

(22) 申请日 2014. 10. 22

(71) 申请人 三星电子(中国)研发中心

地址 210061 江苏省南京市高新区高新研发大厦 9<sup>~</sup>12 层

申请人 三星电子株式会社

(72) 发明人 张国梁 张蕊 唐子文 边觉晓

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 陈舒维 宋志强

(51) Int. Cl.

H04N 5/232(2006. 01)

G06F 3/0487(2013. 01)

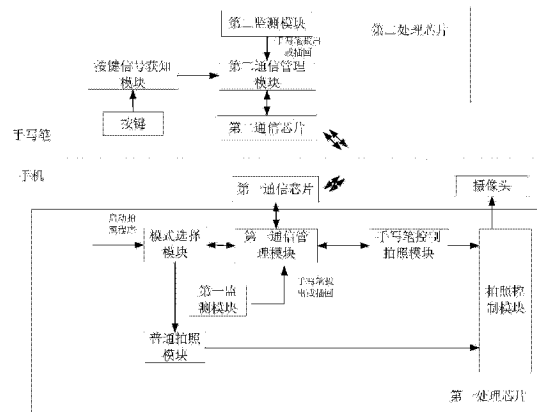
权利要求书4页 说明书19页 附图12页

(54) 发明名称

一种拍照装置及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种拍照装置,在移动设备侧,第一处理芯片中:模式选择模块在探知到拍照程序启动后,根据用户的选择进入普通拍照模式或手写笔控制拍照模式;普通拍照模块执行普通拍照动作;第一通信管理模块在采用手写笔控制拍照模式后,打开第一通信芯片;接收手写笔侧的按键控制拍照信号并将其传至手写笔控制拍照模块,以使其执行相应的手写笔控制拍照动作;摄像头控制模块控制摄像头动作;手写笔侧,第二处理芯片中:按键信号获知模块发出按键控制拍照信号至第二通信管理模块,以使其在判断采用手写笔控制拍照模式后,打开第二通信芯片;并在建立连接后,将所述按键控制拍照信号传至移动设备侧。本发明还公开了一种拍照方法。



1. 一种拍照装置,用于移动设备以及与所述移动设备配合使用的手写笔,其特征在于,所述移动设备包括第一处理芯片,以及与所述第一处理芯片连接的第一通信芯片、摄像头;

所述手写笔包括第二处理芯片,以及与所述第二处理芯片连接的第二通信芯片、按键;

所述第一处理芯片包括:模式选择模块、普通拍照模块、第一通信管理模块、手写笔控制拍照模块、拍照控制模块;

所述模式选择模块,用于在探知到拍照程序启动后,根据用户的选择进入普通拍照模式或手写笔控制拍照模式;

所述普通拍照模块,用于在判断采用普通拍照模式时,执行普通拍照动作;

所述第一通信管理模块,用于在采用手写笔控制拍照模式后,打开第一通信芯片;以及在退出手写笔控制拍照模式后,关闭第一通信芯片;并在所述第一通信芯片与所述第二通信芯片建立连接后,接收所述手写笔侧的按键控制拍照信号并将其传至手写笔控制拍照模块;

所述手写笔控制拍照模块,用于在接收到手写笔侧的按键控制拍照信号后,执行相应的手写笔控制拍照动作;

所述摄像头控制模块,用于在执行手写笔控制拍照动作或普通拍照动作后,控制摄像头动作;

所述第二处理芯片包括:按键信号获知模块、第二通信管理模块;

所述按键信号获知模块,用于获知所述按键的控制拍照动作,以发出按键控制拍照信号至第二通信管理模块;

所述第二通信管理模块,用于在判断采用手写笔控制拍照模式后,打开第二通信芯片;在退出手写笔控制拍照模式后,关闭第二通信芯片;并在所述第二通信芯片与所述第一通信芯片建立连接后,将所述按键控制拍照信号传至移动设备侧。

2. 根据权利要求1所述的拍照装置,其特征在于,所述第一通信管理模块打开或关闭第一通信芯片为手动设置。

3. 根据权利要求1所述的拍照装置,其特征在于,

所述第一处理芯片还包括:第一监测模块;

所述第一监测模块,用于监测手写笔的拔出,自动发送第一打开信号至第一通信管理模块;监测手写笔的插回,自动发送第一关闭信号至第一通信管理模块;

所述第一通信管理模块在判断采用手写笔控制拍照模式后,并接收到第一打开信号后,打开第一通信芯片;在接收到第一关闭信号后,关闭第一通信芯片。

4. 根据权利要求1所述的拍照装置,其特征在于,所述按键信号获知模块获知按键的控制通信动作,以发出按键控制通信信号;

所述第二通信管理模块接收所述按键控制通信信号后,打开或关闭第二通信芯片。

5. 根据权利要求1所述的拍照装置,其特征在于,所述第二处理芯片包括:第二监测模块;

第二监测模块,用于监测手写笔的拔出,并发送第二打开信号至第二通信管理模块;监测手写笔的插回,发送第二关闭信号至第二通信管理模块;

第二通信管理模块在接收到所述第二打开信号后,打开所述第二通信芯片;在接收到所述第二关闭信号后,关闭所述第二通信芯片。

6. 根据权利要求3所述的拍照装置,其特征在于,所述第一监测模块在监测到手写笔拔出后,提示用户进行手动选择启动拍照程序。

7. 一种拍照方法,用于移动设备以及与所述移动设备配合使用的手写笔,其特征在于,所述移动设备包括第一处理芯片,以及与所述第一处理芯片连接的第一通信芯片、摄像头;所述手写笔包括第二处理芯片,以及与所述第二处理芯片连接的第二通信芯片、按键;

在所述第一处理芯片侧,所述方法包括步骤:

a1、在探知到拍照程序启动后,根据用户的选择进入普通拍照模式或手写笔控制拍照模式,当选择进入普通拍照模式时,进入步骤a2;选择进入手写笔控制拍照模式时,进入步骤a3;

a2、在判断采用普通拍照模式时,执行普通拍照动作;

a3、在采用手写笔控制拍照模式后,打开第一通信芯片;以及在退出手写笔控制拍照模式后,关闭第一通信芯片;并在所述第一通信芯片与所述第二通信芯片建立连接后,接收步骤b2发送的按键控制拍照信号并将其传至步骤a4;

a4、在接收到手写笔侧的按键控制拍照信号后,执行相应的手写笔控制拍照动作,并进入步骤a5;

a5、在执行手写笔控制拍照动作或普通拍照动作后,控制摄像头动作;

在所述第二处理芯片侧,所述方法包括步骤:

b1、获知所述按键的控制拍照动作,以发出按键控制拍照信号至步骤b2;

b2、在判断采用手写笔控制拍照模式后,打开第二通信芯片;并在所述第二通信芯片与所述第一通信芯片建立连接后,将所述按键控制拍照信号传至步骤a3;在退出手写笔控制拍照模式后,关闭第二通信芯片。

8. 根据权利要求7所述的拍照方法,其特征在于,在所述第一处理芯片侧,在步骤a3中,打开或关闭第一通信芯片为手动选择打开。

9. 根据权利要求7所述的拍照方法,其特征在于,在所述第一处理芯片侧,在步骤a3之前,还包括:

步骤a0'、监测手写笔的拔出,自动发送第一打开信号至步骤a3;监测手写笔的插回,自动发送第一关闭信号至步骤a3;

所述步骤a3中,在判断采用手写笔控制拍照模式后,并接收到第一打开信号后,打开第一通信芯片;在接收到第一关闭信号后,关闭第一通信芯片。

10. 根据权利要求7所述的拍照方法,其特征在于,在所述第二处理芯片侧,在步骤b1之前,还包括以下步骤:

b0、获知按键的控制通信动作,以发出按键控制通信信号;

在步骤b2中,接收所述按键控制通信信号后,打开或关闭第二通信芯片。

11. 根据权利要求7所述的拍照方法,其特征在于,在所述第二处理芯片侧,在步骤b1之前,还包括以下步骤:

b0'、监测手写笔的拔出,并发送第二打开信号至步骤b2;监测手写笔的插回,发送第

二关闭信号至步骤 b2；

在步骤 b2 中,接收到所述第二打开信号后,打开所述第二通信芯片;在接收到所述第二关闭信号后,关闭所述第二通信芯片。

12. 根据权利要求 9 所述的拍照方法,其特征在于,在步骤 a0' 中,监测到手写笔拔出后,提示用户进行手动选择启动拍照程序。

13. 一种拍照装置,用于移动设备以及与所述移动设备配合使用的手写笔,其特征在于,

所述移动设备包括第一处理芯片,以及与所述第一处理芯片连接的第一通信芯片、摄像头;

所述手写笔包括第二处理芯片,以及与所述第二处理芯片连接的第二通信芯片、按键;

所述第一处理芯片包括:模式选择模块、普通拍照模块、第一通信管理模块、第一监测模块、手写笔控制拍照模块、拍照控制模块;

所述模式选择模块,用于在探知到拍照程序启动后,根据用户的选择进入普通拍照模式或手写笔控制拍照模式;

所述普通拍照模块,用于在判断采用普通拍照模式时,执行普通拍照动作;

所述第一监测模块,用于监测手写笔的拔出,自动发送第一打开信号至第一通信管理模块;监测手写笔的插回,自动发送第一关闭信号至第一通信管理模块;

所述第一通信管理模块,用于接收到第一打开信号后,打开所述第一通信芯片;在接收到第一关闭信号后,关闭所述第一通信芯片;并在所述第一通信芯片与所述第二通信芯片建立连接,且进入手写笔控制拍照模式后,接收所述手写笔侧的按键控制拍照信号并将其传至手写笔控制拍照模块;

所述手写笔控制拍照模块,用于在接收到手写笔侧的按键控制拍照信号后,执行相应的手写笔控制拍照动作;

所述摄像头控制模块,用于在执行手写笔控制拍照动作或普通拍照动作后,控制摄像头动作;

所述第二处理芯片包括:按键信号获知模块、第二通信管理模块、第二监测模块;

所述按键信号获知模块,用于获知所述按键的控制拍照动作,以发出按键控制拍照信号至第二通信管理模块;

所述第二监测模块,用于监测手写笔的拔出,自动发送第二打开信号至第二通信管理模块;监测手写笔的插回,自动发送第二关闭信号至第二通信管理模块;

所述第二通信管理模块,用于接收到第二打开信号后,打开所述第二通信芯片;在接收到第二关闭信号后,关闭所述第二通信芯片;并在所述第二通信芯片与所述第一通信芯片建立连接,且进入手写笔控制拍照模式后,将所述按键控制拍照信号传至移动设备侧。

14. 根据权利要求 13 所述的拍照装置,其特征在于,所述第一监测模块在监测到手写笔拔出后,提示用户进行手动选择启动拍照程序。

15. 一种拍照方法,用于移动设备以及与所述移动设备配合使用的手写笔,其特征在于,

所述移动设备包括第一处理芯片,以及与所述第一处理芯片连接的第一通信芯片、摄

像头；所述手写笔包括第二处理芯片，以及与所述第二处理芯片连接的第二通信芯片、按键；

在所述第一处理芯片侧，所述方法包括步骤：

a00、监测手写笔的拔出，自动发送第一打开信号至步骤 a30；监测手写笔的插回，自动发送第一关闭信号至步骤 a30；

a10、在探知到拍照程序启动后，根据用户的选择进入普通拍照模式或手写笔控制拍照模式，当选择进入普通拍照模式时，进入步骤 a20；选择进入手写笔控制拍照模式时，进入步骤 a30；

a20、在判断采用普通拍照模式时，执行普通拍照动作；

a30、接收到第一打开信号后，打开所述第一通信芯片；在接收到第一关闭信号后，关闭所述第一通信芯片；并在所述第一通信芯片与所述第二通信芯片建立连接，且进入手写笔控制拍照模式后，接收步骤 b20 发送的按键控制拍照信号并将其传至步骤 a40；

a40、在接收到手写笔侧的按键控制拍照信号后，执行相应的手写笔控制拍照动作，并进入步骤 a50；

a50、在执行手写笔控制拍照动作或普通拍照动作后，控制摄像头动作；

在所述第二处理芯片侧，所述方法包括步骤：

b00、监测手写笔的拔出，并发送第二打开信号至步骤 b20；监测手写笔的插回，发送第二关闭信号至步骤 b20；

b10、获知所述按键的控制拍照动作，以发出按键控制拍照信号至步骤 b20；

b20、在接收到第二打开信号后，打开第二通信芯片；在接收到第二关闭信号后，关闭所述第二通信芯片；并在所述第二通信芯片与所述第一通信芯片建立连接，且进入手写笔控制拍照模式后，将所述按键控制拍照信号传至步骤 a30。

16. 根据权利要求 15 所述的拍照方法，其特征在于，步骤 a00 中，在监测到手写笔拔出后，提示用户进行手动选择启动拍照程序。

## 一种拍照装置及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动设备技术领域,尤其涉及一种拍照装置及方法。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着移动通信技术的迅速发展,各种移动终端设备,如手机、平板电脑等已成为人们生活必不可少的电子设备。通常,在移动终端设备中都具有相机拍照功能。其中,再进行相机拍照时的操作是否方便、快捷、多样化,直接影响着用户对移动终端拍照功能的性能评价。

[0003] 现有技术中,利用移动终端设备中进行相机拍照均是通过手动操作来实现。这就限制了移动终端的使用场景,例如用户为自己拍摄全身照,通过自己手持移动终端设备便不能实现。如果可以通过移动终端的外围设备来实现对远程控制拍照,则将大大提升用户体验。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提出一种拍照装置及方法,以解决上述问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明实施例的技术方案是这样实现的:

[0006] 本发明实施例提供一种拍照装置,用于移动设备以及与所述移动设备配合使用的手写笔,所述移动设备包括第一处理芯片,以及与所述第一处理芯片连接的第一通信芯片、摄像头;

[0007] 所述手写笔包括第二处理芯片,以及与所述第二处理芯片连接的第二通信芯片、按键;

[0008] 所述第一处理芯片包括:模式选择模块、普通拍照模块、第一通信管理模块、手写笔控制拍照模块、拍照控制模块;

[0009] 所述模式选择模块,用于在探知到拍照程序启动后,根据用户的选择进入普通拍照模式或手写笔控制拍照模式;

[0010] 所述普通拍照模块,用于在判断采用普通拍照模式时,执行普通拍照动作;

[0011] 所述第一通信管理模块,用于在采用手写笔控制拍照模式后,打开第一通信芯片;以及在退出手写笔控制拍照模式后,关闭第一通信芯片;并在所述第一通信芯片与所述第二通信芯片建立连接后,接收所述手写笔侧的按键控制拍照信号并将其传至手写笔控制拍照模块;

[0012] 所述手写笔控制拍照模块,用于在接收到手写笔侧的按键控制拍照信号后,执行相应的手写笔控制拍照动作;

[0013] 所述摄像头控制模块,用于在执行手写笔控制拍照动作或普通拍照动作后,控制摄像头动作;

[0014] 所述第二处理芯片包括:按键信号获知模块、第二通信管理模块;

[0015] 所述按键信号获知模块,用于获知所述按键的控制拍照动作,以发出按键控制拍

照信号至第二通信管理模块；

[0016] 所述第二通信管理模块,用于在判断采用手写笔控制拍照模式后,打开第二通信芯片;在退出手写笔控制拍照模式后,关闭第二通信芯片;并在所述第二通信芯片与所述第一通信芯片建立连接后,将所述按键控制拍照信号传至移动设备侧。

[0017] 可选地,所述第一通信管理模块打开或关闭第一通信芯片为手动设置。

[0018] 可选地,所述第一处理芯片还包括:第一监测模块;

[0019] 所述第一监测模块,用于监测手写笔的拔出,自动发送第一打开信号至第一通信管理模块;监测手写笔的插回,自动发送第一关闭信号至第一通信管理模块;

[0020] 所述第一通信管理模块在判断采用手写笔控制拍照模式后,并接收到第一打开信号后,打开第一通信芯片;在接收到第一关闭信号后,关闭第一通信芯片。

[0021] 可选地,所述按键信号获知模块获知按键的控制通信动作,以发出按键控制通信信号;

[0022] 所述第二通信管理模块接收所述按键控制通信信号后,打开或关闭第二通信芯片。

[0023] 可选地,所述第二处理芯片包括:第二监测模块;

[0024] 第二监测模块,用于监测手写笔的拔出,并发送第二打开信号至第二通信管理模块;监测手写笔的插回,发送第二关闭信号至第二通信管理模块;

[0025] 第二通信管理模块在接收到所述第二打开信号后,打开所述第二通信芯片;在接收到所述第二关闭信号后,关闭所述第二通信芯片。

[0026] 可选地,所述第一监测模块在监测到手写笔拔出后,提示用户进行手动选择启动拍照程序。

[0027] 本发明实施例还提供一种拍照方法,用于移动设备以及与所述移动设备配合使用的手写笔,所述移动设备包括第一处理芯片,以及与所述第一处理芯片连接的第一通信芯片、摄像头;所述手写笔包括第二处理芯片,以及与所述第二处理芯片连接的第二通信芯片、按键;

[0028] 在所述第一处理芯片侧,所述方法包括步骤:

[0029] a1、在探知到拍照程序启动后,根据用户的选择进入普通拍照模式或手写笔控制拍照模式,当选择进入普通拍照模式时,进入步骤 a2;选择进入手写笔控制拍照模式时,进入步骤 a3;

[0030] a2、在判断采用普通拍照模式时,执行普通拍照动作;

[0031] a3、在采用手写笔控制拍照模式后,打开第一通信芯片;以及在退出手写笔控制拍照模式后,关闭第一通信芯片;并在所述第一通信芯片与所述第二通信芯片建立连接后,接收步骤 b2 发送的按键控制拍照信号并将其传至步骤 a4;

[0032] a4、在接收到手写笔侧的按键控制拍照信号后,执行相应的手写笔控制拍照动作,并进入步骤 a5;

[0033] a5、在执行手写笔控制拍照动作或普通拍照动作后,控制摄像头动作;

[0034] 在所述第二处理芯片侧,所述方法包括步骤:

[0035] b1、获知所述按键的控制拍照动作,以发出按键控制拍照信号至步骤 b2;

[0036] b2、在判断采用手写笔控制拍照模式后,打开第二通信芯片;并在所述第二通信芯

片与所述第一通信芯片建立连接后,将所述按键控制拍照信号传至步骤 a3;在退出手写笔控制拍照模式后,关闭第二通信芯片。

[0037] 可选地,在所述第一处理芯片侧,在步骤 a3 中,打开或关闭第一通信芯片为手动选择打开。

[0038] 可选地,在所述第一处理芯片侧,在步骤 a3 之前,还包括:

[0039] 步骤 a0'、监测手写笔的拔出,自动发送第一打开信号至步骤 a3;监测手写笔的插回,自动发送第一关闭信号至步骤 a3;

[0040] 所述步骤 a3 中,在判断采用手写笔控制拍照模式后,并接收到第一打开信号后,打开第一通信芯片;在接收到第一关闭信号后,关闭第一通信芯片。

[0041] 可选地,在所述第二处理芯片侧,在步骤 b1 之前,还包括以下步骤:

[0042] b0、获知按键的控制通信动作,以发出按键控制通信信号;

[0043] 在步骤 b2 中,接收所述按键控制通信信号后,打开或关闭第二通信芯片。

[0044] 可选地,在所述第二处理芯片侧,在步骤 b1 之前,还包括以下步骤:

[0045] b0'、监测手写笔的拔出,并发送第二打开信号至步骤 b2;监测手写笔的插回,发送第二关闭信号至步骤 b2;

[0046] 在步骤 b2 中,接收到所述第二打开信号后,打开所述第二通信芯片;在接收到所述第二关闭信号后,关闭所述第二通信芯片。

[0047] 可选地,在步骤 a0' 中,监测到手写笔拔出后,提示用户进行手动选择启动拍照程序。

[0048] 本发明实施例还提供一种拍照装置,用于移动设备以及与所述移动设备配合使用的手写笔,所述移动设备包括第一处理芯片,以及与所述第一处理芯片连接的第一通信芯片、摄像头;

[0049] 所述手写笔包括第二处理芯片,以及与所述第二处理芯片连接的第二通信芯片、按键;

[0050] 所述第一处理芯片包括:模式选择模块、普通拍照模块、第一通信管理模块、第一监测模块、手写笔控制拍照模块、拍照控制模块;

[0051] 所述模式选择模块,用于在探知到拍照程序启动后,根据用户的选择进入普通拍照模式或手写笔控制拍照模式;

[0052] 所述普通拍照模块,用于在判断采用普通拍照模式时,执行普通拍照动作;

[0053] 所述第一监测模块,用于监测手写笔的拔出,自动发送第一打开信号至第一通信管理模块;监测手写笔的插回,自动发送第一关闭信号至第一通信管理模块;

[0054] 所述第一通信管理模块,用于接收到第一打开信号后,打开所述第一通信芯片;在接收到第一关闭信号后,关闭所述第一通信芯片;并在所述第一通信芯片与所述第二通信芯片建立连接,且进入手写笔控制拍照模式后,接收所述手写笔侧的按键控制拍照信号并将其传至手写笔控制拍照模块;

[0055] 所述手写笔控制拍照模块,用于在接收到手写笔侧的按键控制拍照信号后,执行相应的手写笔控制拍照动作;

[0056] 所述摄像头控制模块,用于在执行手写笔控制拍照动作或普通拍照动作后,控制摄像头动作;



- [0057] 所述第二处理芯片包括：按键信号获知模块、第二通信管理模块、第二监测模块；
- [0058] 所述按键信号获知模块，用于获知所述按键的控制拍照动作，以发出按键控制拍照信号至第二通信管理模块；
- [0059] 所述第二监测模块，用于监测手写笔的拔出，自动发送第二打开信号至第二通信管理模块；监测手写笔的插回，自动发送第二关闭信号至第二通信管理模块；
- [0060] 所述第二通信管理模块，用于接收到第二打开信号后，打开所述第二通信芯片；在接收到第二关闭信号后，关闭所述第二通信芯片；并在所述第二通信芯片与所述第一通信芯片建立连接，且进入手写笔控制拍照模式后，将所述按键控制拍照信号传至移动设备侧。
- [0061] 可选地，所述第一监测模块在监测到手写笔拔出后，提示用户进行手动选择启动拍照程序。
- [0062] 本发明实施例还提供一种拍照方法，用于移动设备以及与所述移动设备配合使用的手写笔，所述移动设备包括第一处理芯片，以及与所述第一处理芯片连接的第一通信芯片、摄像头；所述手写笔包括第二处理芯片，以及与所述第二处理芯片连接的第二通信芯片、按键；
- [0063] 在所述第一处理芯片侧，所述方法包括步骤：
- [0064] a00、监测手写笔的拔出，自动发送第一打开信号至步骤 a30；监测手写笔的插回，自动发送第一关闭信号至步骤 a30；
- [0065] a10、在探知到拍照程序启动后，根据用户的选择进入普通拍照模式或手写笔控制拍照模式，当选择进入普通拍照模式时，进入步骤 a20；选择进入手写笔控制拍照模式时，进入步骤 a30；
- [0066] a20、在判断采用普通拍照模式时，执行普通拍照动作；
- [0067] a30、接收到第一打开信号后，打开所述第一通信芯片；在接收到第一关闭信号后，关闭所述第一通信芯片；并在所述第一通信芯片与所述第二通信芯片建立连接，且进入手写笔控制拍照模式后，接收步骤 b20 发送的按键控制拍照信号并将其传至步骤 a40；
- [0068] a40、在接收到手写笔侧的按键控制拍照信号后，执行相应的手写笔控制拍照动作，并进入步骤 a50；
- [0069] a50、在执行手写笔控制拍照动作或普通拍照动作后，控制摄像头动作；
- [0070] 在所述第二处理芯片侧，所述方法包括步骤：
- [0071] b00、监测手写笔的拔出，并发送第二打开信号步骤 b20；监测手写笔的插回，发送第二关闭信号至步骤 b20；
- [0072] b10、获知所述按键的控制拍照动作，以发出按键控制拍照信号至步骤 b20；
- [0073] b20、在接收到第二打开信号后，打开第二通信芯片；在接收到第二关闭信号后，关闭所述第二通信芯片；并在所述第二通信芯片与所述第一通信芯片建立连接，且进入手写笔控制拍照模式后，将所述按键控制拍照信号传至步骤 a30。
- [0074] 可选地，步骤 a00 中，在监测到手写笔拔出后，提示用户进行手动选择启动拍照程序。
- [0075] 本发明的拍照装置及方法，在第一通信芯片和第二通信芯片建立连接后，第二处理芯片将获得的按键控制拍照信号传至第一处理芯片侧的手写笔控制拍照模块，从而实现手写笔对拍照的控制。这样通过手写笔的按键便可以控制移动设备的拍照，从而提高

了用户操作的便捷性,提升用户的体验。

### 附图说明

[0076] 图 1 为本发明实施例一和实施例二的拍照装置的电路结构图;

[0077] 图 2a 为本发明实施例一的自动打开和关闭第一通信芯片和第二通信芯片的拍照方法的流程图;

[0078] 图 2b 为本发明实施例一的手动打开和关闭第一通信芯片和第二通信芯片的拍照方法的流程图;

[0079] 图 3 为本发明实施例一的拍照装置在场景一中的流程图;

[0080] 图 4 为本发明实施例一的拍照装置在场景二中的流程图;

[0081] 图 5 为本发明实施例一的拍照装置在场景三中的流程图;

[0082] 图 6 为本发明实施例一的拍照装置在场景四中的流程图;

[0083] 图 7 为本发明实施例一的拍照装置在场景五中的流程图;

[0084] 图 8 为本发明实施例一的拍照装置在场景六中的流程图;

[0085] 图 9 为本发明实施例二的拍照方法的流程图;

[0086] 图 10 为本发明实施例二的拍照装置在场景七中的流程图;

[0087] 图 11 为本发明实施例二的拍照装置在场景八中的流程图;

[0088] 图 12 为本发明实施例二的拍照装置在场景九中的流程图;

[0089] 图 13 为本发明实施例二的拍照装置在场景十中的流程图。

### 具体实施方式

[0090] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下通过具体实施例并参见附图,对本发明进行详细说明。

[0091] 下面的两个实施例分别介绍两种通过手写笔控制移动设备拍照的技术方案。

[0092] 实施例一

[0093] 本实施例提供了一种使用手写笔来控制相机的拍照装置和方法,参见图 1,用于移动设备以及与所述移动设备配合使用的手写笔,以实现使用手写笔来控制移动设备的拍照。其中,手写笔一般是插于移动设备的插槽内,以便于携带和使用。

[0094] 其中,所述移动设备包括以及第一处理芯片,以及与所述第一处理芯片连接的第一通信芯片、摄像头;所述手写笔包括第二处理芯片,以及与所述第二处理芯片连接的第二通信芯片、按键。

[0095] 本实施例中,第一通信芯片和第二通信芯片可以为蓝牙芯片、超声波通信芯片、红外芯片等等。

[0096] 所述第一处理芯片包括:模式选择模块、普通拍照模块、第一通信管理模块、手写笔控制拍照模块、拍照控制模块;

[0097] 所述模式选择模块,用于在探知到拍照程序启动后,根据用户的选择进入普通拍照模式或手写笔控制拍照模式。具体地,在用户操作层,可以为在进入拍照程序后,弹出提示框询问“是否使用手写笔控制拍照”,用户选择“是”,进入手写笔控制拍照模式;用户选择“否”,进入普通拍照模式。

[0098] 其中,进入拍照程序,可以为用户直接点选移动设备中的“拍照”程序,也可以在弹出的快捷菜单中选择“拍照”选项,下文中会详细介绍。

[0099] 所述普通拍照模块,用于在判断采用普通拍照模式时,执行普通拍照动作。普通拍照动作下,即用户通过人为地选择移动设备上的按键或虚拟按键,来执行相机的拍照动作,例如相机的对焦、拍照等等。

[0100] 所述第一通信管理模块,用于在采用手写笔控制拍照模式后,打开第一通信芯片;以及在退出手写笔控制拍照模式后,关闭第一通信芯片;并在所述第一通信芯片与所述第二通信芯片建立连接后,接收所述手写笔侧的按键控制拍照信号并将其传至手写笔控制拍照模块。本实施例中,第一通信管理模块打开或关闭第一通信芯片可以为手动打开或关闭,也可以为自动打开或关闭。

[0101] 对于是手动还是自动打开或关闭第一通信芯片,可以通过预先的设置来实现。如预先设置“手写笔拔出后自动打开第一通信芯片”,或设置“手动打开第一通信芯片”等等。

[0102] 其中,当手动打开或关闭第一通信芯片时,其实现即为现有技术中,通过对移动设备中的相关设置菜单的选择,从而对移动设备通信芯片实现打开或关闭。本领域技术人员完全可以根据现有公开的技术而实现,本实施例便不再赘述。

[0103] 其中,当自动打开或关闭第一通信芯片时,所述第一处理芯片还包括:第一监测模块;所述第一监测模块,用于监测手写笔的拔出,自动发送第一打开信号至第一通信管理模块;监测手写笔的插回,自动发送第一关闭信号至第一通信管理模块;所述第一通信管理模块在判断采用手写笔控制拍照模式后,并接收到第一打开信号后,打开第一通信芯片;在接收到第一关闭信号后,关闭第一通信芯片。

[0104] 其中,第一监测模块监测手写笔的拔出或插回,可以通过手写笔与移动设备之间的通断电来判断。当手写笔与移动设备为通电状态时,也即代表手写笔位于移动设备的插槽中;当手写笔与移动设备之间断电时,手写笔即为拔出;当手写笔与移动设备之间重新通电时,手写笔即为插回。

[0105] 通过第一监测模块给第一通信管理模块发送第一打开信号或第一关闭信号来实现对第一通信芯片的自动开闭,相比于手动开闭第一通信芯片,其可以达到的技术效果如下:

[0106] (1) 第一通信管理模块打开第一通信芯片,其只有在满足拍照程序启动后、并选择进入手写笔控制拍照模式、而且手写笔被拔出三个条件后,第一通信芯片才会打开。这样,第一通信芯片在移动设备需要与手写笔建立连接时才打开,从而可以避免第一通信芯片在选择进入手写笔控制拍照模式而手写笔还未被拔出的情形下就被打开,造成不必要的电量的浪费。

[0107] (2) 第一通信芯片可以在满足上述三个条件后,自动打开,以实现与手写笔的通信连接。此自动连接可以省掉人工的手动设置,使操作更加方便。

[0108] (3) 第一通信芯片在探知到手写笔插回移动设备的插槽,即进行关闭。在用户应用层面来讲,手写笔插回插槽内,即代表用户不再使用手写笔,那么第一通信芯片也就不再需要保持打开状态,那么切换为关闭即可。所以,第一通信芯片仅需要满足手写笔插回插槽一个条件后,就可以进行自动关闭。这不仅操作方便,也可以避免不必要的电量浪费。

[0109] 优选地,在自动打开第一通信芯片后,如果超过时间阈值(如5分钟)而仍未和第

二通信芯片实现连接,则自动关闭第一通信芯片。此种情况下,此种情形一般会出现在自动打开第一通信芯片时。手动打开第一通信芯片时,超过时间阈值时则不会关闭。优选地,在退出手写笔拍照模式后,第一通信管理模块判断第一通信芯片是否在和第二通信芯片建立连接之前即被打开。如果是,那么则继续保持第一通信芯片打开,以使移动设备可以继续实现其他功能;如果不是,第一通信管理模块关闭第一通信芯片。

[0110] 另外,第一监测模块还可以用于在监测到手写笔拔出后,提示用户进行手动选择启动拍照程序。具体实现形式为在用户操作层,可以为手写笔拔出后,弹出快捷菜单,其中有“拍照”选项。用户在选择“拍照”选项后,进入拍照程序。

[0111] 所述手写笔控制拍照模块,用于在接收到手写笔侧的按键控制拍照信号后,执行相应的手写笔控制拍照动作。此处需要说明的是,根据按键控制拍照信号执行相应的手写笔控制拍照动作,需要用户提前定义,例如但不限于定义单击动作对应对焦、双击动作对应拍照等等。对于手写笔侧的按键控制拍照信号的生成和传递,将会在下文中进行介绍。

[0112] 所述摄像头控制模块,用于在执行手写笔控制拍照动作或普通拍照动作后,控制摄像头动作,以实现移动设备相应的拍照动作。

[0113] 当然,本领域的技术人员应该知道,相机的拍照动作还可以是除去对焦、拍照之外的其他动作,如开启闪光灯、回看上一张照片等。此可以通过设置手写笔的按键信息来区分,如设置多个按键等。本领域技术人员可以根据现有公开的技术来实现区分,本实施例便不再一一列举。

[0114] 以上是对第一处理芯片结构的介绍,下面介绍第二处理芯片的结构。对于手写笔,其工作模式只有两种:一是手写笔输入模式,即是现有技术中手写笔完成的手写输入;二是手写笔控制拍照模式。

[0115] 所述第二处理芯片包括:按键信号获知模块、第二通信管理模块;

[0116] 所述按键信号获知模块,用于获知所述按键的控制拍照动作,以发出按键控制拍照信号;

[0117] 所述第二通信管理模块,用于在判断采用手写笔控制拍照模式后,打开第二通信芯片;在退出手写笔控制拍照模式后,关闭第二通信芯片;并在所述第二通信芯片与所述第一通信芯片建立连接后,将所述按键控制拍照信号传至移动设备侧。本实施例中,第二通信管理模块打开或关闭第二通信芯片可以为手动打开或关闭,也可以为自动打开或关闭。

[0118] 当手动打开或关闭第二通信芯片时,所述按键信号获知模块根据按键的控制通信动作,以发出按键控制通信信号;所述第二通信管理模块接收所述按键控制通信信号后,打开或关闭第二通信芯片。其在用户应用层面,即通过手写笔上的按键来控制第二通信芯片的打开或关闭。在此需要说明的是,此处的按键控制通信信号通过按键来触发,需要与按键触发按键控制拍照信号区分开来。这需要用户提前设置,例如但不限于长按为按键控制通信信号、单击和双击为按键触发按键控制拍照信号等等。

[0119] 当自动打开或关闭第二通信芯片时,所述第二处理芯片包括:第二监测模块;

[0120] 第二监测模块,用于监测手写笔的拔出,并发送第二打开信号至第二通信管理模块;监测手写笔的插回,发送第二关闭信号至第二通信管理模块;

[0121] 第二通信管理模块在接收到所述第二打开信号后,打开所述第二通信芯片;在接收到所述第二关闭信号后,关闭所述第二通信芯片。

[0122] 其中,第二监测模块与第一监测模块的作用相同,通过监测手写笔的拔出或插回,可以通过手写笔与移动设备之间的通断电来判断。当手写笔与移动设备为通电状态时,也即代表手写笔位于移动设备的插槽中;当手写笔与移动设备之间断电时,手写笔即为拔出;当手写笔与移动设备之间重新通电时,手写笔即为插回。

[0123] 通过第二监测模块给第二通信管理模块发送第二打开信号或第二关闭信号来实现对第二通信芯片的自动开闭,相比于手动开闭第二通信芯片,其可以达到的技术效果如下:

[0124] (1) 第二通信管理模块打开第二通信芯片,在满足手写笔拔出一个条件后,便可以打开。在用户应用层面,第二通信芯片在手写笔拔出后,便自动打开第二通信芯片,以实现在后续步骤中第一通信芯片和第二通信芯片的自动连接,进而实现手写笔对移动设备拍照的自动控制。

[0125] (2) 第二通信芯片的自动打开,以实现与移动设备的通信连接。此自动连接可以省掉人工的手动设置,使操作更加方便。

[0126] (3) 第二通信芯片在探知到手写笔插回移动设备的插槽,即进行关闭。在用户应用层面来讲,手写笔插回插槽内,即代表用户不再使用手写笔,那么第二通信芯片也就不再需要保持打开状态,那么切换为关闭即可。所以,第二通信芯片仅需要满足手写笔插回插槽一个条件后,就可以进行自动关闭。这不仅操作方便,也可以避免不必要的电量浪费。

[0127] 优选地,在打开第二通信芯片后,如果超过时间阈值(如5分钟)而仍未和第一通信芯片实现连接,则关闭第二通信芯片。此种情形一般会出现在自动打开第二通信芯片时。手动打开第二通信芯片时,超过时间阈值时则不会关闭。优选地,移动设备还具有显示模块,以显示上述弹出的菜单或提示框等,以供用户选择。另外,显示模块还可以起到提示作用。如在拍照过程中,当处于手写笔控制拍照模式下,移动设备拍照界面会有“手写笔控制拍照模式”的图标,为高亮显示;如果处于普通拍照模式下,则此图标呈灰色显示。该显示模块可以根据现有公开的技术而实现,本实施例便不再赘述。

[0128] 优选地,第一处理芯片还包括第一电磁感应模块,第二处理芯片还包括第二电磁感应模块。当第二电磁感应模块和第一电磁感应模块距离小于电磁感应的阈值(如1厘米)时,即暂时退出手写笔控制拍照模式,进入手写笔输入模式;并在两个模块距离大于电磁感应的阈值(如1厘米)时,退出手写笔输入模式,重新进入手写笔控制拍照模式。在用户应用层,即是当手写笔接近移动设备的屏幕时,便进入手写笔输入模式。也就是说,第二电磁感应模块和第一电磁感应模块具有比其他模块优先作用的优先级。第二电磁感应模块和第一电磁感应模块之间的电磁感应通信的实现为现有公开的技术,也即意味着,对于第一电磁感应模块和第二电磁感应模块,为现有的手写笔和移动设备的芯片中存在的模块。本实施例仅仅将此两个模块应用于此,并设置其有优先于其他模块作用的第一优先级,对于此两个模块如何实现电磁感应,不在本实施例的讨论范围内。

[0129] 本发明实施例一还提供一种拍照方法,用于移动设备以及与所述移动设备配合使用的手写笔,如图2a和图2b所示,其中,所述移动设备包括第一处理芯片,以及与所述第一处理芯片连接的第一通信芯片、摄像头;所述手写笔包括第二处理芯片,以及与所述第二处理芯片连接的第二通信芯片、按键。

[0130] 需要说明的是,图2a为自动打开第一通信芯片和第二通信芯片的流程,图2b为手

动打开第一通信芯片和第二通信芯片的流程。实际使用时的拍照方法流程,并不仅仅限于图 2a 和图 2b 两种。限于篇幅,本实施例一仅列举了此两种情形下的流程,更多的拍照方法流程参见后续列举的场景一到六。

[0131] 在所述第一处理芯片侧,该方法包括步骤:

[0132] a1、在探知到拍照程序启动后,根据用户的选择进入普通拍照模式或手写笔控制拍照模式,当选择进入普通拍照模式时,进入步骤 a2;选择进入手写笔控制拍照模式时,进入步骤 a3。具体地,在用户操作层,可以为在进入拍照程序后,弹出提示框询问“是否使用手写笔控制拍照”,用户选择“是”,进入手写笔控制拍照模式;用户选择“否”,进入普通拍照模式。

[0133] 其中,进入拍照程序,可以为用户直接点选移动设备中的“拍照”程序,也可以在弹出的快捷菜单中选择“拍照”选项。

[0134] a2、在判断采用普通拍照模式时,执行普通拍照动作。普通拍照动作下,即用户通过人为地选择移动设备上的按键或虚拟按键,来执行相机的拍照动作,例如相机的对焦、拍照等等。

[0135] a3、在采用手写笔控制拍照模式后,打开第一通信芯片;以及在退出手写笔控制拍照模式后,关闭第一通信芯片;并在所述第一通信芯片与所述第二通信芯片建立连接后,接收步骤 b2 发送的按键控制拍照信号并将其传至步骤 a4。

[0136] 本实施例中,第一通信管理模块打开或关闭第一通信芯片可以为手动打开或关闭,也可以为自动打开或关闭。

[0137] 对于是手动还是自动打开或关闭第一通信芯片,可以通过预先的设置来实现。如预先设置“手写笔拔出后自动打开第一通信芯片”,或设置“手写笔拔出后手动打开第一通信芯片”等等。

[0138] 其中,当手动打开或关闭第一通信芯片时,参见图 2b,在所述第一处理芯片侧,在步骤 a3 中,打开或关闭第一通信芯片为手动选择打开。其实现即为现有技术中,通过对移动设备中的相关设置菜单的选择,从而对移动设备通信芯片实现打开或关闭。手动打开第一通信芯片的时刻并不像自动打开的时刻有诸多限制,可以为步骤 a1 之前,也可以为步骤 a3 中。对于其应用,在后续的场景中会提及,并且本领域技术人员完全可以根据现有公开的技术而实现,在此便不再一一列举。

[0139] 其中,当自动打开或关闭第一通信芯片时,参见图 2a,在所述第一处理芯片侧,在步骤 a3 之前,还包括:

[0140] 步骤 a0'、监测手写笔的拔出,自动发送第一打开信号至步骤 a3;监测手写笔的插回,自动发送第一关闭信号至步骤 a3;

[0141] 所述步骤 a3 中,在判断采用手写笔控制拍照模式后,并接收到第一打开信号后,打开第一通信芯片;在接收到第一关闭信号后,关闭第一通信芯片。

[0142] 其中,步骤 a0' 中监测手写笔的拔出或插回,可以通过手写笔与移动设备之间的通断电来判断。当手写笔与移动设备为通电状态时,也即代表手写笔位于移动设备的插槽中;当手写笔与移动设备之间断电时,手写笔即为拔出;当手写笔与移动设备之间重新通电时,手写笔即为插回。

[0143] 其中,自动打开或关闭第一通信芯片,其达到的技术效果在上述装置内容部分已

经详细地说明,在此便不再赘述。

[0144] 优选地,在打开第一通信芯片后,如果超过时间阈值(如5分钟)而仍未和第二通信芯片实现连接,则关闭第一通信芯片。此种情形一般会出现在自动打开第一通信芯片时。用户如果仍需要用手写笔控制拍照,则需重新手动打开第一通信芯片。

[0145] 另外,在步骤 a0' 中,监测到手写笔拔出后,提示用户进行手动选择启动拍照程序。具体实现形式为在用户操作层,可以为手写笔拔出后,弹出快捷菜单,其中有“拍照”选项。用户在选择“拍照”选项后,进入拍照程序。

[0146] a4、在接收到手写笔侧的按键控制拍照信号后,执行相应的手写笔控制拍照动作,并进入步骤 a5;此处需要说明的是,根据按键控制拍照信号执行相应的手写笔控制拍照动作,需要用户提前定义,例如但不限于定义单击动作对应对焦、双击动作对应拍照等等。对于手写笔侧的按键控制拍照信号的生成和传递,将会在下文中进行介绍。

[0147] a5、在执行手写笔控制拍照动作或普通拍照动作后,控制摄像头动作,以完成相应的拍照动作。

[0148] 以上是对第一处理芯片侧的拍照步骤的介绍,下面是对第二处理芯片侧的拍照方法的介绍。对于手写笔,其工作模式只有两种:一是手写笔输入模式,即是现有技术中手写笔完成的手写输入;二是手写笔控制拍照模式。

[0149] 在所述第二处理芯片侧,所述方法包括步骤:

[0150] b1、获知所述按键的控制拍照动作,以发出按键控制拍照信号;

[0151] b2、在判断采用手写笔控制拍照模式后,打开第二通信芯片;并在所述第二通信芯片与所述第一通信芯片建立连接后,将所述按键控制拍照信号传至步骤 a3;在退出手写笔控制拍照模式后,关闭第二通信芯片。

[0152] 本实施例中,打开或关闭第二通信芯片可以为手动打开或关闭,也可以为自动打开或关闭。

[0153] 当手动打开或关闭第二通信芯片时,参见图 2b,在所述第二处理芯片侧,在步骤 b1 之前,还包括以下步骤:

[0154] b0、获知按键的控制通信动作,以发出按键控制通信信号;

[0155] 在步骤 b2 中,接收所述按键控制通信信号后,打开或关闭第二通信芯片。

[0156] 此在用户应用层面,即通过手写笔上的按键来控制第二通信芯片的打开或关闭。在此需要说明的是,此处的按键控制通信信号通过按键来触发,需要与按键触发按键控制拍照信号区分开来。这需要用户提前设置,例如但不限于长按为按键控制通信信号、单击和双击为按键触发按键控制拍照信号等等。

[0157] 需要说明的是,图 2b 中,为手动打开第二通信芯片和手动打开第一通信芯片的流程图。实际使用时,还可以将手动打开第二通信芯片和自动打开第一通信芯片结合使用,这在后续场景中会提及。

[0158] 当自动打开或关闭第二通信芯片时,参见图 2a,在所述第二处理芯片侧,在步骤 b1 之前,还包括以下步骤:b0'、监测手写笔的拔出,并发送第二打开信号步骤 b2;监测手写笔的插回,发送第二关闭信号至步骤 b2;

[0159] 在步骤 b2 中,接收到所述第二打开信号后,打开所述第二通信芯片;在接收到所述第二关闭信号后,关闭所述第二通信芯片。

[0160] 其中,在步骤 b0' 中,通过监测手写笔的拔出或插回,可以通过手写笔与移动设备之间的通断电来判断。当手写笔与移动设备为通电状态时,也即代表手写笔位于移动设备的插槽中;当手写笔与移动设备之间断电时,手写笔即为拔出;当手写笔与移动设备之间重新通电时,手写笔即为插回。

[0161] 优选地,在打开第二通信芯片后,如果超过时间阈值(如 5 分钟)而仍未和第一通信芯片实现连接,则关闭第二通信芯片。此种情形一般会出现在自动打开第二通信芯片时。对于自动打开或关闭第一通信芯片,其达到的技术效果在上述装置内容部分已经详细地说明,在此便不再赘述。

[0162] 优选地,本实施例的拍照方法还包括步骤 c0、当第一处理芯片和第二处理芯片的距离小于电磁感应的阈值(如 1 厘米)时,即暂时退出手写笔控制拍照模式,进入手写笔输入模式;并在第一处理芯片和第二处理芯片的距离大于电磁感应的阈值(如 1 厘米)时,退出手写笔输入模式,重新进入手写笔控制拍照模式。在用户应用层,即是当手写笔接近移动设备的屏幕时,便进入手写笔输入模式。也就是说,步骤 c0 具有比其他步骤优先作用的优先级。步骤 c0 中,电磁感应通信的实现为现有技术,也即意味着,对于第一电磁感应模块和第二电磁感应模块,为现有的手写笔和移动设备的芯片中存在的模块。本实施例仅仅将此步骤 c0 应用于此,并设置其有优先于其他步骤作用的第一优先级,对于此步骤中如何实现电磁感应,不在本实施例的讨论范围内。

[0163] 由上可见,本实施例的拍照装置,在选择进入手写笔控制拍照模式后,在第一通信芯片和第二通信芯片建立连接后,第二处理芯片将获得的按键控制拍照信号传至第一处理芯片侧的手写笔控制拍照模块,从而实现对拍照的控制。这样通过手写笔的按键便可以控制移动设备的拍照,从而提高了用户操作的便捷性,提升用户的体验。与通过蓝牙耳机实现拍照的方法相比,其实现的流程更加丰富,具有且不限于如下优点:

[0164] (1) 在自动打开第一通信芯片的情形下,第一通信芯片在移动设备需要与手写笔建立连接时才打开,从而可以避免第一通信芯片在选择进入手写笔控制拍照模式而手写笔还未被拔出的情形下就被打开,造成不必要的电量的浪费。而在使用蓝牙耳机的拍照情形下,选择进入蓝牙耳机控制拍照模式下,即使蓝牙耳机还未开启,手机的蓝牙仍需要打开,从而造成电量的浪费。

[0165] (2) 关闭第一通信芯片时,在插回手写笔后便可以自动关闭,方便用户的操作。而在使用蓝牙耳机的情形下,关闭第一通信芯片仍需要手动关闭。

[0166] 为了更加直观地说明本实施例中的拍照流程,下面举几个示例来进行说明。需要提前说明的是,为了便于描述,各个场景中的第一通信芯片和第二通信芯片均选择为蓝牙芯片,实际使用时并不限于此。

[0167] 场景一(参见图 3)、自动打开移动设备和手写笔蓝牙的情形下,先进入拍照模式,然后拔出手写笔。

[0168] 步骤 101、用户选择进入拍照模式。此可以通过用户选择“拍照”程序而实现。

[0169] 步骤 102、用户选择进入普通拍照模式还是手写笔控制拍照模式,如果选择进入普通拍照模式,进入步骤 103;选择进入手写笔控制拍照模式,进入步骤 104;

[0170] 步骤 103、移动设备进入普通拍照模式。此模式下,用户通过选择移动设备的控制菜单而进行拍照动作,为现有技术内容,在此便不再赘述。



[0171] 步骤 104、检测手写笔有没有被拔出,如果被拔出,进入步骤 105;如果未被拔出,进入步骤 109;

[0172] 步骤 105、打开移动设备的蓝牙,并同时打开手写笔蓝牙。

[0173] 步骤 106、建立连接后,第二处理芯片将按键控制拍照信号传至第一处理芯片侧。此按键控制拍照信号由手写笔的按键触发。

[0174] 步骤 107、第一处理芯片根据接收的按键控制拍照信号,执行相应的手写笔控制拍照动作。

[0175] 步骤 108、控制摄像头动作,完成相应的拍照动作。

[0176] 步骤 109、移动设备进入普通拍照模式。并周期地访问步骤 104。访问间隔的时间可以自行设定或系统默认,如设置为 1 分钟。此周期访问的目的是一旦检测到手写笔被拔出后,就执行步骤 105 ~ 108。

[0177] 场景二(参见图 4)、自动打开移动设备和手写笔蓝牙的情形下,先拔出手写笔,然后进入拍照模式。

[0178] 步骤 201、手写笔被拔出,第二处理芯片监测到手写笔被拔出后,打开手写笔蓝牙。

[0179] 步骤 202、在移动设备上弹出提示框,其中有“拍照”选项。此可由第一处理芯片监测到手写笔被拔出后而触发。

[0180] 步骤 203、用户选择此选项,移动设备进入拍照模式。

[0181] 步骤 204、用户选择进入普通拍照模式还是手写笔控制拍照模式,如果选择进入普通拍照模式,进入步骤 209;选择进入手写笔控制拍照模式,进入步骤 205;

[0182] 步骤 205、自动打开移动设备的蓝牙,以和手写笔的蓝牙配对连接。

[0183] 步骤 206、建立连接后,第二处理芯片将获得的按键控制拍照信号传至第一处理芯片侧。此按键控制拍照信号由手写笔的按键触发。

[0184] 步骤 207、第一处理芯片根据接收的按键控制拍照信号,执行相应的手写笔控制拍照动作。

[0185] 步骤 208、控制摄像头动作,完成相应的拍照动作。

[0186] 步骤 209、移动设备进入普通拍照模式。此模式下,用户通过选择移动设备的控制菜单而进行拍照动作,为现有公开的技术内容,在此便不再赘述。

[0187] 场景三(参见图 5)、手动打开移动设备和手写笔蓝牙的情形下,先进入拍照模式,然后拔出手写笔;或先拔出手写笔,再进入拍照模式。

[0188] 步骤 301、进入拍照模式。此可以通过用户选择“拍照”程序而实现。或者在移动设备上弹出提示框,其中有“拍照”选项。此可由第一处理芯片监测到手写笔被拔出后而触发。

[0189] 步骤 302、用户选择进入普通拍照模式还是手写笔控制拍照模式,如果选择进入普通拍照模式,进入步骤 303;选择进入手写笔控制拍照模式,进入步骤 304;

[0190] 步骤 303、移动设备进入普通拍照模式。此模式下,用户通过选择移动设备的控制菜单而进行拍照动作,为现有公开的技术内容,在此便不再赘述。

[0191] 步骤 304、手动打开移动设备的蓝牙。在此场景下,移动设备的蓝牙和手写笔的蓝牙均需要手动打开。对于移动设备的开启蓝牙,通过选择移动设备上的蓝牙开启选项来实现。此为现有公开的技术内容,在此便不再赘述。

- [0192] 步骤 305、检测手写笔是否被拔出,是,则进入步骤 306;否,则进入步骤 310;
- [0193] 步骤 306、手动打开手写笔的蓝牙。具体地,第二处理芯片获知按键的控制通信动作,以生成控制通信信号,打开手写笔的蓝牙。按键的控制通信动作需要提前设置,如长按按键等。需要注意的是,此处的按键控制通信动作需要与按键控制拍照动作区分开来。
- [0194] 步骤 307、建立连接后,第二处理芯片获知按键的控制拍照动作,以生成控制拍照信号并经由手写笔的蓝牙传至第一处理芯片侧。按键的控制拍照动作需要提前设置,如单击按键、双击按键等。
- [0195] 步骤 308、第一处理芯片根据接收的按键控制拍照信号,执行相应的手写笔控制拍照动作。此处对应按键控制拍照信号的手写笔控制拍照动作需要提前设置,如单击按键对应对焦动作、双击按键对应拍照动作等。
- [0196] 步骤 309、控制摄像头动作,完成相应的拍照动作。
- [0197] 步骤 310、移动设备进入普通拍照模式。
- [0198] 场景四(参见图 6)、先拔出手写笔,然后进入拍照模式。其中,移动设备蓝牙为自动打开,手写笔蓝牙为手动打开。
- [0199] 步骤 401、手写笔被拔出。此步骤中,手写笔蓝牙先不自动打开。
- [0200] 步骤 402、在移动设备上弹出提示框,其中有“拍照”选项。此可由第一处理芯片监测到手写笔被拔出后而触发。
- [0201] 步骤 403、用户选择“拍照”选项,移动设备进入拍照模式。
- [0202] 步骤 404、用户选择进入普通拍照模式还是手写笔控制拍照模式,如果选择进入普通拍照模式,进入步骤 410;选择进入手写笔控制拍照模式,进入步骤 405;
- [0203] 步骤 405、自动打开移动设备的蓝牙。此步骤中,第一处理芯片在判断进入手写笔拍照模式、且监测到手写笔被拔出后,打开移动设备的蓝牙。
- [0204] 步骤 406、检测手写笔蓝牙是否被开启,如没有,则手动开启手写笔蓝牙。具体地,第二处理芯片获知按键的控制通信动作,以生成控制通信信号,打开手写笔的蓝牙。按键的控制通信动作需要提前设置,如长按按键等。需要注意的是,此处的按键控制通信动作需要与按键控制拍照动作区分开来。在此步骤中,如果手写笔的蓝牙在超过时间阈值(如 5 分钟)后仍未和移动设备的蓝牙实现连接,则关闭移动设备的蓝牙。
- [0205] 步骤 407、判断手写笔蓝牙和移动设备蓝牙是否已经建立连接。如果是,进入步骤 408;如果否,进入步骤 409。
- [0206] 步骤 408、进入手写笔控制拍照模式。第二处理芯片获知按键的控制拍照动作,以生成控制拍照信号并经由手写笔的蓝牙传至第一处理芯片侧。按键的控制拍照动作需要提前设置,如单击按键、双击按键等。
- [0207] 步骤 409、进入普通拍照模式。且间断地返回步骤 407,来判断手写笔蓝牙和移动设备蓝牙建立连接与否。间隔时间可以自行设置,如 1 分钟、2 分钟等。
- [0208] 步骤 410、移动设备进入普通拍照模式。
- [0209] 场景五(参见图 7)、手写笔控制拍照模式下,用户插回手写笔或触发关闭手写笔蓝牙按键。
- [0210] 步骤 501、手写笔被插回或触发关闭手写笔蓝牙按键。
- [0211] 步骤 502、第二处理芯片监测到手写笔被插回后,关闭手写笔蓝牙。

[0212] 步骤 503、第一处理芯片控制退出手写笔控制拍照模式。具体而言,手写笔蓝牙被关闭后,移动设备蓝牙断开连接,第一处理芯片探知到移动设备蓝牙断开连接后,退出手写笔控制拍照模式。如果此时仍处于拍照模式,那么将切换到普通拍照模式。

[0213] 步骤 504、是否退出拍照程序,是,进入步骤 506;否,进入步骤 505。

[0214] 步骤 505、进入普通拍照模式。此模式下,用户通过选择移动设备的控制菜单而进行拍照动作,为现有公开的技术内容,在此便不再赘述。

[0215] 步骤 506、移动设备蓝牙是否在与手写笔蓝牙建立连接之前打开,是,进入步骤 508;否,进入步骤 507。

[0216] 步骤 507、第一处理芯片关闭蓝牙。

[0217] 步骤 508、第一处理芯片保持移动设备蓝牙打开。此种情况下,移动设备的蓝牙在启用手写笔控制拍照前即打开,那么在退出手写笔控制拍照模式下,移动设备的蓝牙仍旧保持打开。

[0218] 场景六(参见图 8)、手写笔控制拍照模式下,用户手动退出拍照模式。

[0219] 步骤 601、退出拍照程序。此步骤通过用户选择退出。

[0220] 步骤 602、监测手写笔是否被插回,是,进入步骤 604;否,进入步骤 603。

[0221] 步骤 603、移动设备进入手写笔输入模式。此模式下,手写笔为现有技术中公开的输入功能。

[0222] 步骤 604、第二处理芯片在检测到手写笔被插回后,关闭手写笔蓝牙。

[0223] 步骤 605、移动设备蓝牙是否在与手写笔蓝牙建立连接之前打开;是,则进入步骤 606;否,则进入步骤 607。

[0224] 步骤 606、第一处理芯片保持移动设备蓝牙打开。此种情况下,移动设备的蓝牙在启用手写笔控制拍照前即打开,那么在退出手写笔控制拍照模式下,移动设备的蓝牙仍旧保持打开。

[0225] 步骤 607、第一处理芯片关闭蓝牙。

[0226] 本实施例一的拍照装置及方法,在第一通信芯片和第二通信芯片建立连接后,第二处理芯片将获得的按键控制拍照信号传至第一处理芯片侧的手写笔控制拍照模块,从而可以实现手写笔对拍照的控制。这样通过手写笔的按键便可以控制移动设备的拍照,从而提高了用户操作的便捷性,提升用户的体验。

[0227] 实施例二

[0228] 本发明实施例二还提供一种拍照装置,参见图 1,用于移动设备以及与所述移动设备配合使用的手写笔,其中,所述移动设备包括第一处理芯片,以及与所述第一处理芯片连接的第一通信芯片、摄像头;所述手写笔包括第二处理芯片,以及与所述第二处理芯片连接的第二通信芯片、按键。

[0229] 本实施例中,第一通信芯片和第二通信芯片可以为蓝牙芯片、超声波通信芯片、红外芯片等等。

[0230] 所述第一处理芯片包括:模式选择模块、普通拍照模块、第一通信管理模块、第一监测模块、手写笔控制拍照模块、拍照控制模块;

[0231] 所述模式选择模块,用于在探知到拍照程序启动后,根据用户的选择进入普通拍照模式或手写笔控制拍照模式。具体地,在用户操作层,可以为在进入拍照程序后,弹出提

示框询问“是否使用手写笔控制拍照”，用户选择“是”，进入手写笔控制拍照模式；用户选择“否”，进入普通拍照模式。

[0232] 其中，进入拍照程序，可以为用户直接点选移动设备中的“拍照”程序，也可以在弹出的快捷菜单中选择“拍照”选项。

[0233] 所述普通拍照模块，用于在判断采用普通拍照模式时，执行普通拍照动作。普通拍照动作下，即用户通过人为地选择移动设备上的按键或虚拟按键，来执行相机的拍照动作，例如相机的对焦、拍照等等。

[0234] 所述第一监测模块，用于监测手写笔的拔出，自动发送第一打开信号至第一通信管理模块；监测手写笔的插回，自动发送第一关闭信号至第一通信管理模块。并且，第一监测模块在监测到手写笔拔出后，提示用户进行手动选择启动拍照程序。具体实现形式为在用户操作层，可以为手写笔拔出后，弹出快捷菜单，其中有“拍照”选项。用户在选择“拍照”选项后，进入拍照程序。

[0235] 所述第一通信管理模块，用于接收到第一打开信号后，打开所述第一通信芯片；在接收到第一关闭信号后，关闭所述第一通信芯片；并在所述第一通信芯片与所述第二通信芯片建立连接，且进入手写笔控制拍照模式后，接收所述手写笔侧的按键控制拍照信号并将其传至手写笔控制拍照模块。

[0236] 在此步骤中，当第一通信管理模块接收到第一打开信号后，即可以打开第一通信芯片；接收到第一关闭信号后，关闭所述第一通信芯片。即在用户使用层面，一旦拔出手写笔，手机蓝牙便打开。此种方式下，在后续手写笔控制拍照时不用再进行人工设置，简化了手写笔控制拍照的流程，使用方便。

[0237] 所述手写笔控制拍照模块，用于在接收到手写笔侧的按键控制拍照信号后，执行相应的手写笔控制拍照动作。此处需要说明的是，根据按键控制拍照信号执行相应的手写笔控制拍照动作，需要用户提前定义，例如但不限于定义单击动作对应对焦、双击动作对应拍照等等。对于手写笔侧的按键控制拍照信号的生成和传递，将会在下文中进行介绍。

[0238] 所述摄像头控制模块，用于在执行手写笔控制拍照动作或普通拍照动作后，控制摄像头动作。

[0239] 当然，本领域的技术人员应该知道，相机的拍照动作还可以是除去对焦、拍照之外的其他动作，如开启闪光灯、回看上一张照片等。此可以通过设置手写笔的按键信息来区分，如设置多个按键等。本领域技术人员可以根据现有公开的技术来实现区分，本实施例便不再一一列举。

[0240] 以上是对第一处理芯片结构的介绍，下面介绍第二处理芯片的结构。对于手写笔，其工作模式只有两种：一是手写笔输入模式，即是现有技术中手写笔完成的手写输入；二是手写笔控制拍照模式。

[0241] 所述第二处理芯片包括：按键信号获知模块、第二通信管理模块、第二监测模块；

[0242] 所述按键信号获知模块，用于获知所述按键的控制拍照动作，以发出按键控制拍照信号至第二通信管理模块；

[0243] 所述第二监测模块，用于监测手写笔的拔出，自动发送第二打开信号至第二通信管理模块；监测手写笔的插回，自动发送第二关闭信号至第二通信管理模块。其中，第二监测模块与第一监测模块的作用相同，通过监测手写笔的拔出或插回，可以通过手写笔与移

动设备之间的通断电来判断。当手写笔与移动设备为通电状态时,也即代表手写笔位于移动设备的插槽中;当手写笔与移动设备之间断电时,手写笔即为拔出;当手写笔与移动设备之间重新通电时,手写笔即为插回。即在用户使用层面,一旦拔出手写笔,手写笔蓝牙便全部打开。此种方式下,在后续手写笔控制拍照时不用再进行人工设置,简化了手写笔控制拍照的流程,使用方便。

[0244] 所述第二通信管理模块,用于接收到第二打开信号后,打开所述第二通信芯片;在接收到第二关闭信号后,关闭所述第二通信芯片;并在所述第二通信芯片与所述第一通信芯片建立连接,且进入手写笔控制拍照模式后,将所述按键控制拍照信号传至移动设备侧。

[0245] 优选地,移动设备还具有显示模块,以显示上述弹出的菜单或提示框等,以供用户选择。另外,显示模块还可以起到提示作用。如在拍照过程中,当处于手写笔控制拍照模式下,移动设备拍照界面会有“手写笔控制拍照模式”的图标,为高亮显示;如果处于普通拍照模式下,则此图标呈灰色显示。该显示模块可以根据现有公开的技术而实现,本实施例便不再赘述。

[0246] 优选地,第一处理芯片还包括第一电磁感应模块,第二处理芯片还包括第二电磁感应模块。当第二电磁感应模块和第一电磁感应模块距离小于电磁感应的阈值(如1厘米)时,即暂时退出手写笔控制拍照模式,进入手写笔输入模式;并在两个模块距离大于电磁感应的阈值(如1厘米)时,退出手写笔输入模式,重新进入手写笔控制拍照模式。在用户应用层,即是当手写笔接近移动设备的屏幕时,便进入手写笔输入模式。也就是说,第二电磁感应模块和第一电磁感应模块具有比其他模块优先作用的优先级。第二电磁感应模块和第一电磁感应模块之间的电磁感应通信的实现为现有公开的技术,也即意味着,对于第一电磁感应模块和第二电磁感应模块,为现有的手写笔和移动设备的芯片中存在的模块。本实施例仅仅将此两个模块应用于此,并设置其有优先于其他模块作用的第一优先级,对于此两个模块如何实现电磁感应,不在本实施例的讨论范围内。

[0247] 本发明实施例二还提供一种拍照方法,参见图9,用于上述的移动设备以及与所述移动设备配合使用的手写笔,所述移动设备包括第一处理芯片,以及与所述第一处理芯片连接的第一通信芯片、摄像头;所述手写笔包括第二处理芯片,以及与所述第二处理芯片连接的第二通信芯片、按键;

[0248] 在所述第一处理芯片侧,所述方法包括步骤:

[0249] a00、监测手写笔的拔出,自动发送第一打开信号至步骤 a30;监测手写笔的插回,自动发送第一关闭信号至步骤 a30;

[0250] a10、在探知到拍照程序启动后,根据用户的选择进入普通拍照模式或手写笔控制拍照模式,当选择进入普通拍照模式时,进入步骤 a20;选择进入手写笔控制拍照模式时,进入步骤 a30。具体地,在用户操作层,可以为在进入拍照程序后,弹出提示框询问“是否使用手写笔控制拍照”,用户选择“是”,进入手写笔控制拍照模式;用户选择“否”,进入普通拍照模式。

[0251] 其中,进入拍照程序,可以为用户直接点选移动设备中的“拍照”程序,也可以在弹出的快捷菜单中选择“拍照”选项。

[0252] a20、在判断采用普通拍照模式时,执行普通拍照动作。普通拍照动作下,即用户通过人为地选择移动设备上的按键或虚拟按键,来执行相机的拍照动作,例如相机的对焦、拍

照等等。

[0253] a30、接收到第一打开信号后,打开所述第一通信芯片;在接收到第一关闭信号后,关闭所述第一通信芯片;并在所述第一通信芯片与所述第二通信芯片建立连接,且进入手写笔控制拍照模式后,接收步骤 b20 发送的按键控制拍照信号并将其传至步骤 a40。

[0254] 在此步骤中,在用户使用层面,一旦拔出手写笔,手机蓝牙便打开。此种方式下,在后续手写笔控制拍照时不用再进行人工设置,简化了手写笔控制拍照的流程,使用方便。

[0255] a40、在接收到手写笔侧的按键控制拍照信号后,执行相应的手写笔控制拍照动作,并进入步骤 a50。此处需要说明的是,根据按键控制拍照信号执行相应的手写笔控制拍照动作,需要用户提前定义,例如但不限于定义单击动作对应对焦、双击动作对应拍照等等。对于手写笔侧的按键控制拍照信号的生成和传递,将会在下文中进行介绍。

[0256] a50、在执行手写笔控制拍照动作或普通拍照动作后,控制摄像头动作。

[0257] 以上是对第一处理芯片侧的方法流程,下面介绍第二处理芯片侧的流程。对于手写笔,其工作模式只有两种:一是手写笔输入模式,即是现有技术中手写笔完成的手写输入;二是手写笔控制拍照模式。

[0258] 在所述第二处理芯片侧,所述方法包括步骤:

[0259] b00、监测手写笔的拔出,并发送第二打开信号步骤 b20;监测手写笔的插回,发送第二关闭信号至步骤 b20。在此步骤中,通过监测手写笔的拔出或插回,可以通过手写笔与移动设备之间的通断电来判断。当手写笔与移动设备为通电状态时,也即代表手写笔位于移动设备的插槽中;当手写笔与移动设备之间断电时,手写笔即为拔出;当手写笔与移动设备之间重新通电时,手写笔即为插回。即在用户使用层面,一旦拔出手写笔,手写笔蓝牙便全部打开。此种方式下,在后续手写笔控制拍照时不用再进行人工设置,简化了手写笔控制拍照的流程,使用方便。

[0260] b10、获知所述按键的控制拍照动作,以发出按键控制拍照信号至步骤 b20;

[0261] b20、在接收到第二打开信号后,打开第二通信芯片;在接收到第二关闭信号后,关闭所述第二通信芯片;并在所述第二通信芯片与所述第一通信芯片建立连接,且进入手写笔控制拍照模式后,将所述按键控制拍照信号传至步骤 a30。

[0262] 为了更加直观地说明本实施例中的拍照流程,下面举几个示例来进行说明。需要提前说明的是,为了便于描述,各个场景中的第一通信芯片和第二通信芯片均选择为蓝牙芯片,实际使用时并不限于此。

[0263] 场景七(参见图 10)、用户先进入拍照程序,然后拔出手写笔。

[0264] 步骤 701、进入拍照模式。此可以通过用户选择“拍照”程序而实现。

[0265] 步骤 702、用户选择进入普通拍照模式还是手写笔控制拍照模式。选择进入普通拍照模式,进入步骤 704;选择进入手写笔控制拍照模式,进入步骤 703;

[0266] 步骤 703、监测手写笔是否被拔出,若是,进入步骤 705;若否,进入步骤 706。

[0267] 步骤 704、移动设备进入普通拍照模式。此模式下,用户通过选择移动设备的控制菜单而进行拍照动作,为现有公开的技术内容,在此便不再赘述。

[0268] 步骤 705、打开手写笔和移动设备的蓝牙,并且移动设备进入手写笔控制拍照模式。

[0269] 步骤 706、进入普通拍照模式,并继续间断地询问步骤 703,以监测手写笔是否被

拔出。

[0270] 上述流程和实施例一中的场景一（参见图 3）基本相同，因为在场景一中，进入手写笔控制拍照模式后才把手写笔拔出，其打开移动设备蓝牙的时机和场景七中的拔出手写笔而打开移动设备蓝牙的时机重合，并不代表两个实施例打开移动设备蓝牙的条件相同。

[0271] 场景八（参见图 11）、用户先拔出手写笔，然后进入拍照程序。

[0272] 步骤 801、拔出手写笔。

[0273] 步骤 802、第一通信芯片和第二通信芯片在探测到手写笔被拔出后，分别打开手机蓝牙和手写笔蓝牙。

[0274] 步骤 803、进入拍照模式。此步骤可以通过用户选择“拍照”程序而实现，也可以通过在移动设备上弹出提示框，其中有“拍照”选项。此可由第一处理芯片监测到手写笔被拔出后而触发。

[0275] 步骤 804、用户选择进入普通拍照模式还是手写笔控制拍照模式。选择进入普通拍照模式，进入步骤 806；选择进入手写笔控制拍照模式，进入步骤 805。

[0276] 步骤 805、移动设备进入手写笔控制拍照模式。

[0277] 步骤 806、移动设备进入普通拍照模式。此模式下，用户通过选择移动设备的控制菜单而进行拍照动作，为现有公开的技术内容，在此便不再赘述。

[0278] 场景九（参见图 12）、手写笔控制拍照模式下，用户使用手写笔输入信息。

[0279] 步骤 901、手写笔拔出，同时打开手写笔和手机蓝牙。

[0280] 步骤 902、进入手写笔控制拍照模式。

[0281] 步骤 903、手机是否电磁感应到手写笔，是，则进入步骤 904；否，则重新返回步骤 902，以监测移动设备进入手写笔控制拍照模式。此步骤是通过分别设于手机和手写笔上的电磁感应模块来实现的。即当第一处理芯片和第二处理芯片的距离处于阈值范围内（如小于 1 厘米）时，手机便会感应到手写笔；当第一处理芯片和第二处理芯片的距离大于阈值，手机便不会感应到手写笔。

[0282] 步骤 904、进入手写笔输入模式。此模式下，用手写笔在手机屏幕上操作，如点击、滑动、写字、画图等等。

[0283] 场景十（参见图 13）、手写笔控制拍照模式下，用户插回手写笔或退出拍照程序。

[0284] 步骤 1001、进入手写笔控制拍照模式。前述内容已经详细介绍了如何进入手写笔控制拍照模式，在此便不再赘述。

[0285] 步骤 1002、监测手写笔是否被插回，如果是，进入步骤 1004；如果不是，进入步骤 1003。

[0286] 步骤 1003、是否手动退出手写笔控制拍照模式，如果是，进入步骤 1005；如果不是，返回步骤 1002，以监测手写笔是否被插回。

[0287] 步骤 1004、关闭手写笔蓝牙，并退出手写笔控制拍照模式。

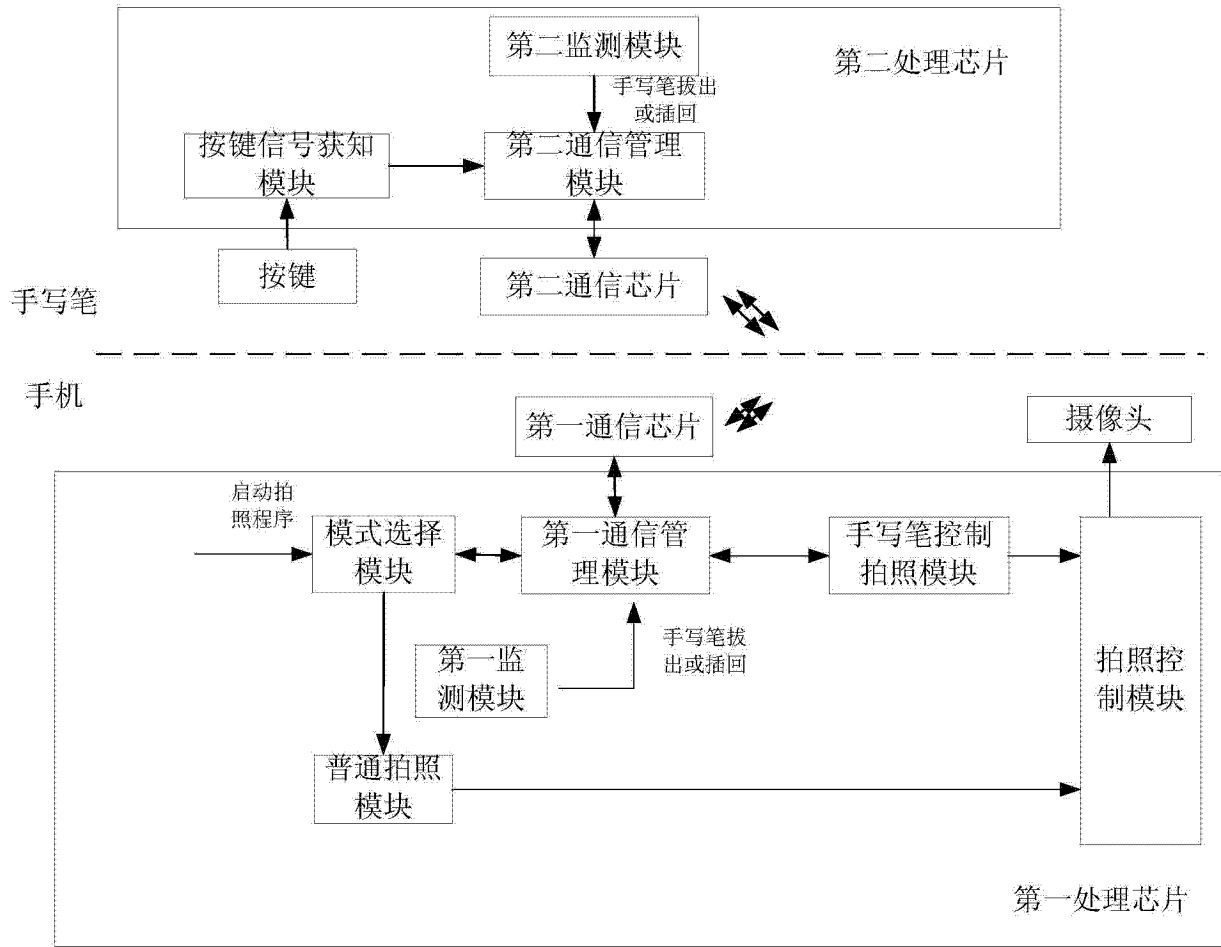
[0288] 步骤 1005、手写笔进入手写笔输入模式，手机侧如果还未退出拍照模式，则进入普通拍照模式。

[0289] 本实施例二的拍照装置及方法，在第一通信芯片和第二通信芯片建立连接后，第二处理芯片将获得的按键控制拍照信号传至第一处理芯片侧的手写笔控制拍照模块，从而实现手写笔对拍照的控制。这样通过手写笔的按键便可以控制移动设备的拍照，从而

提高了用户操作的便捷性,提升用户的体验。

[0290] 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,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。





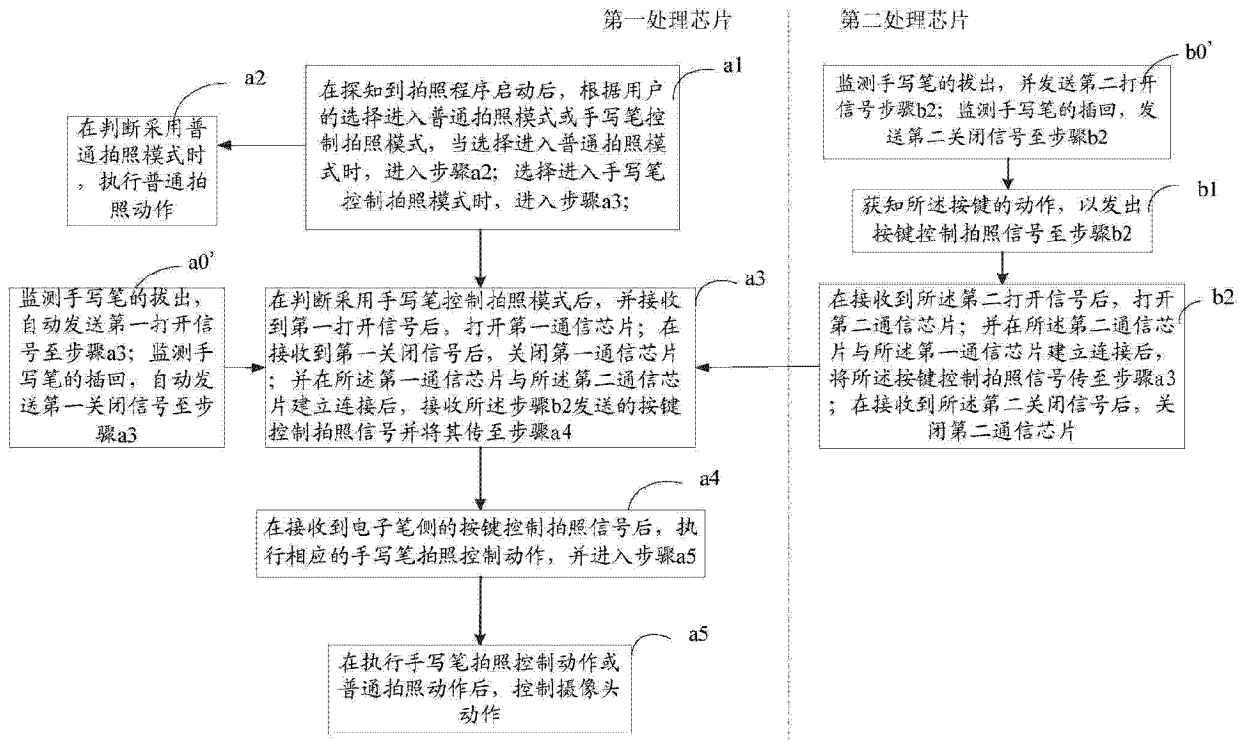


图 2a

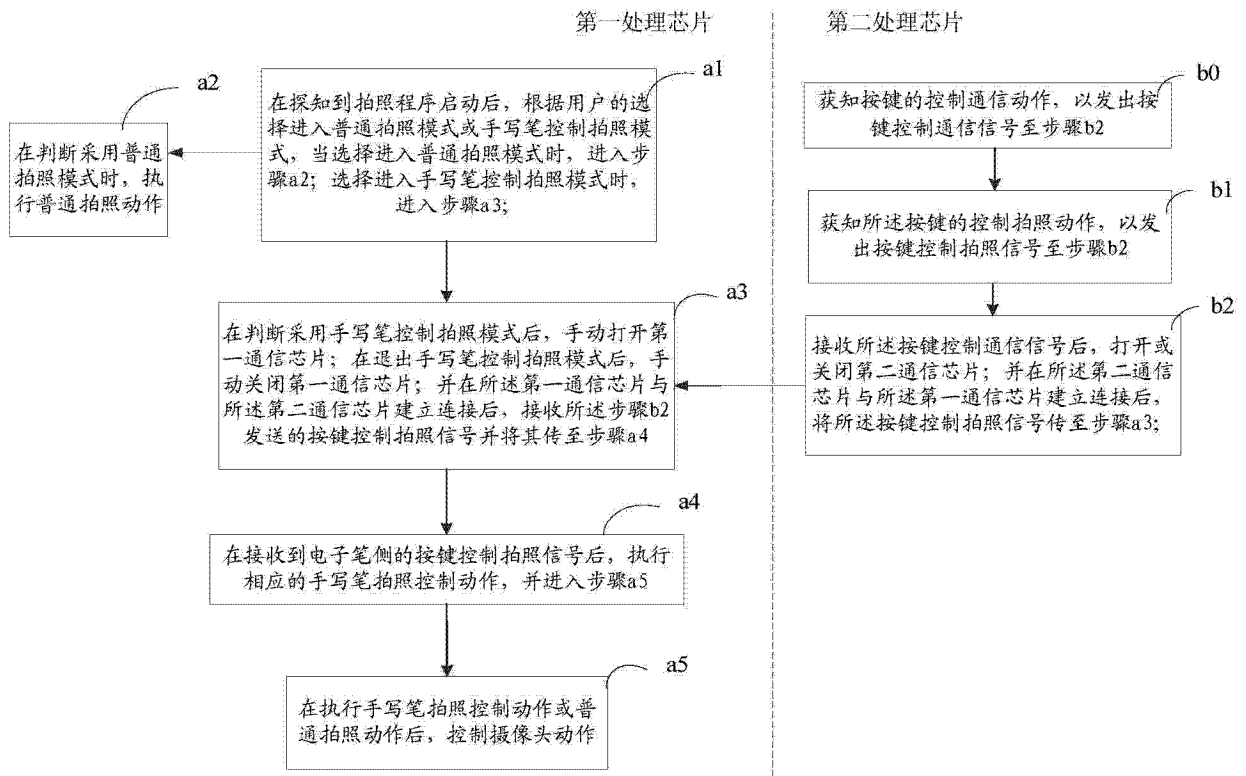


图 2b

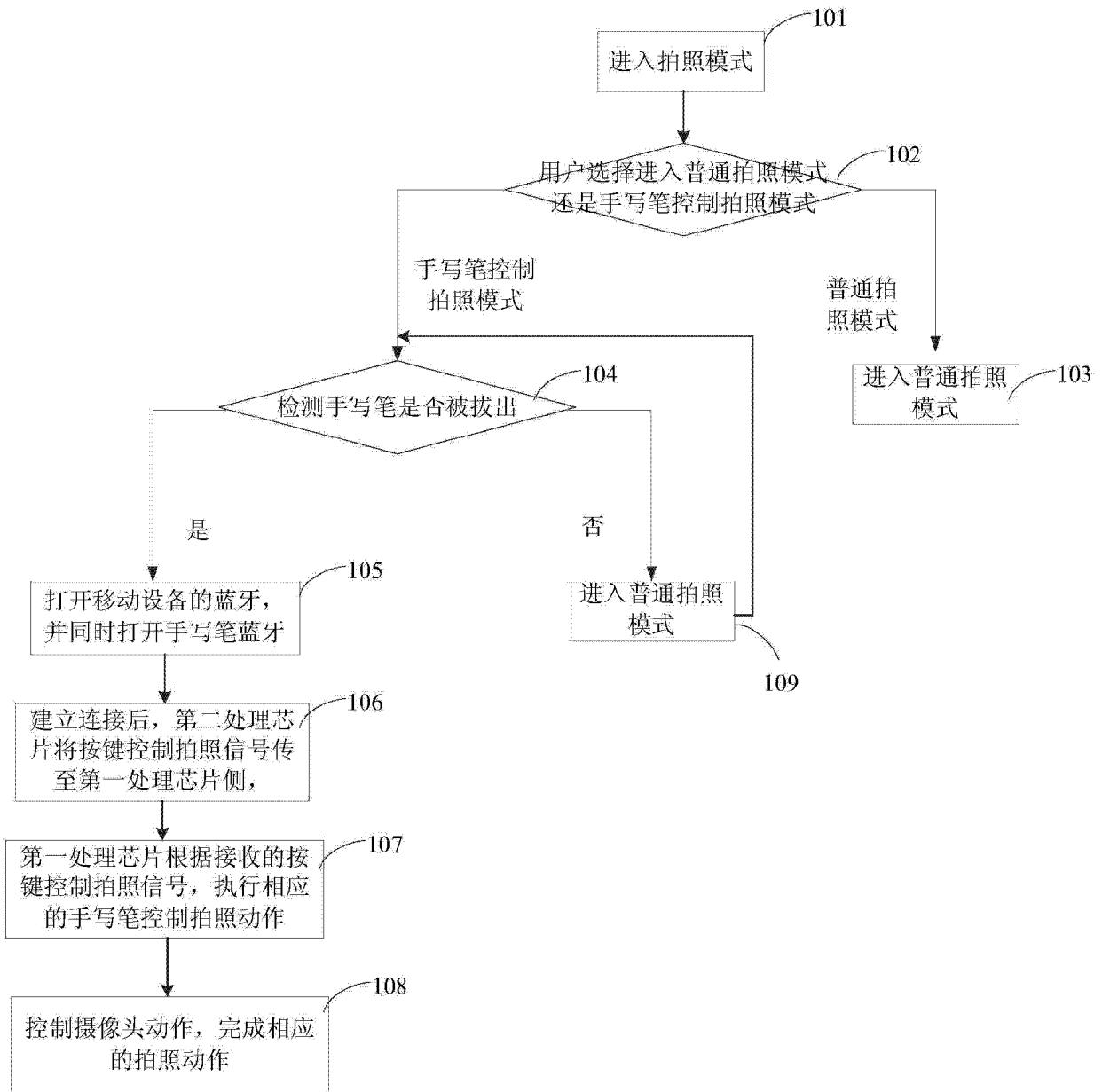


图 3

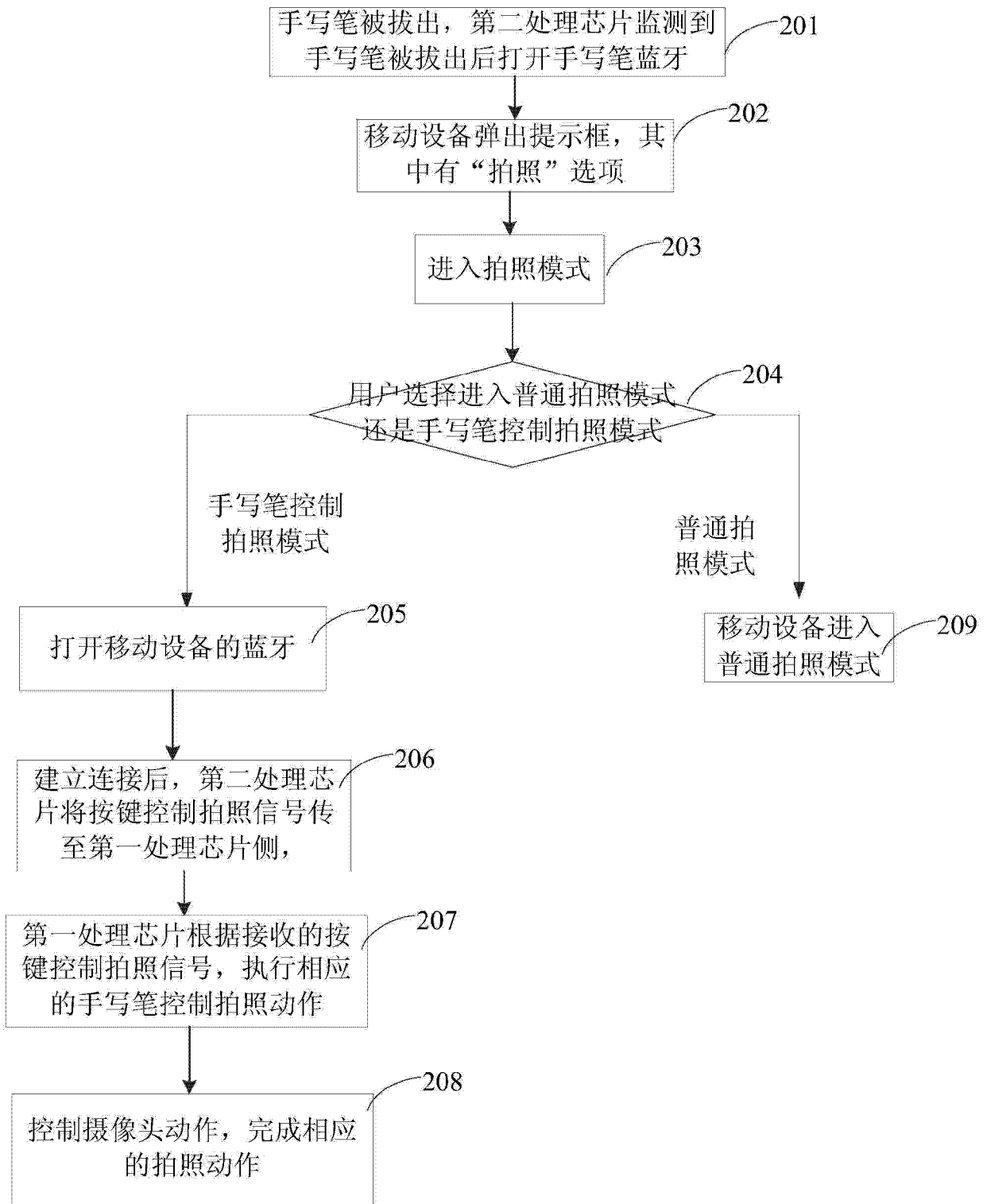


图 4

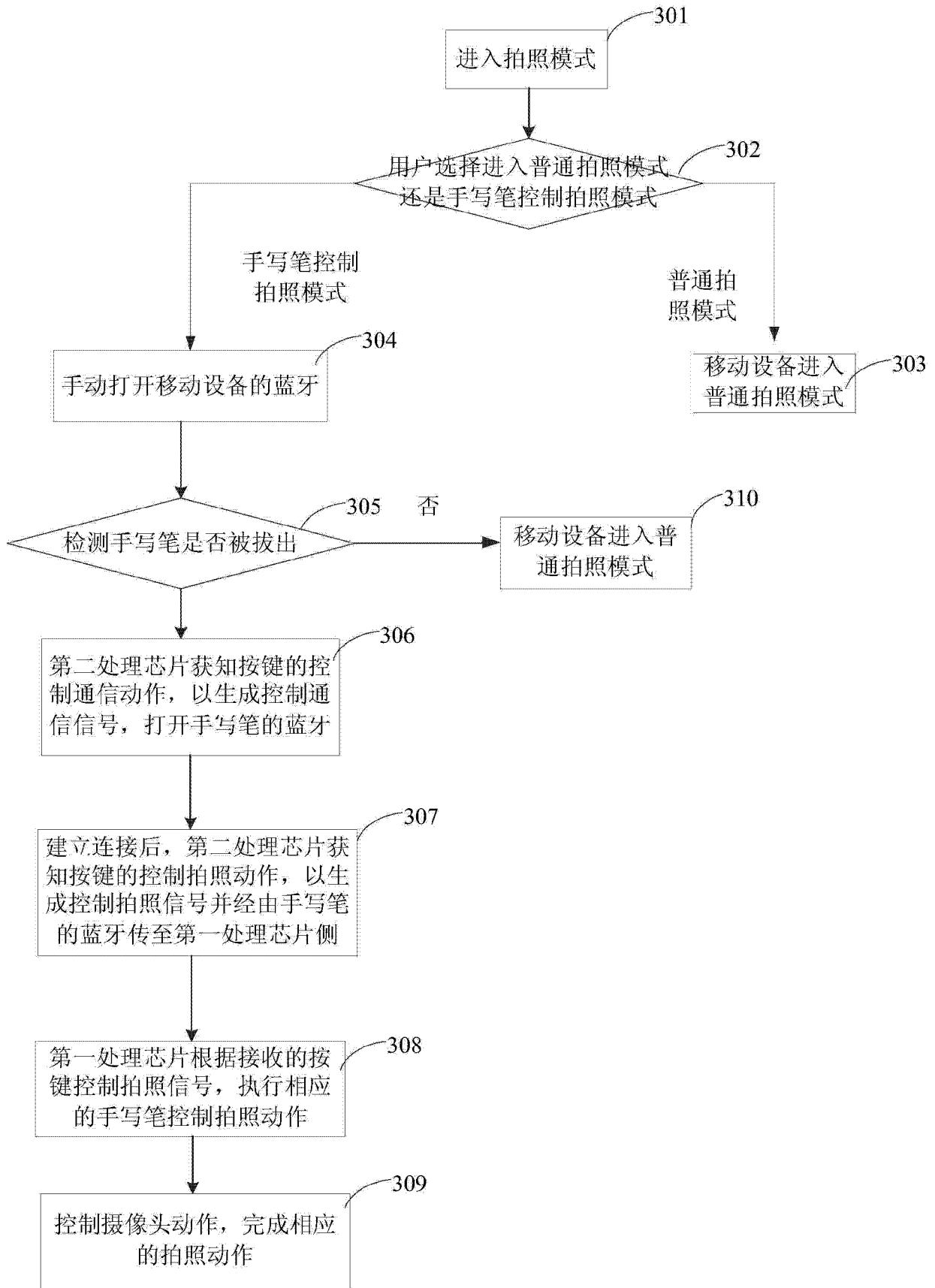


图 5

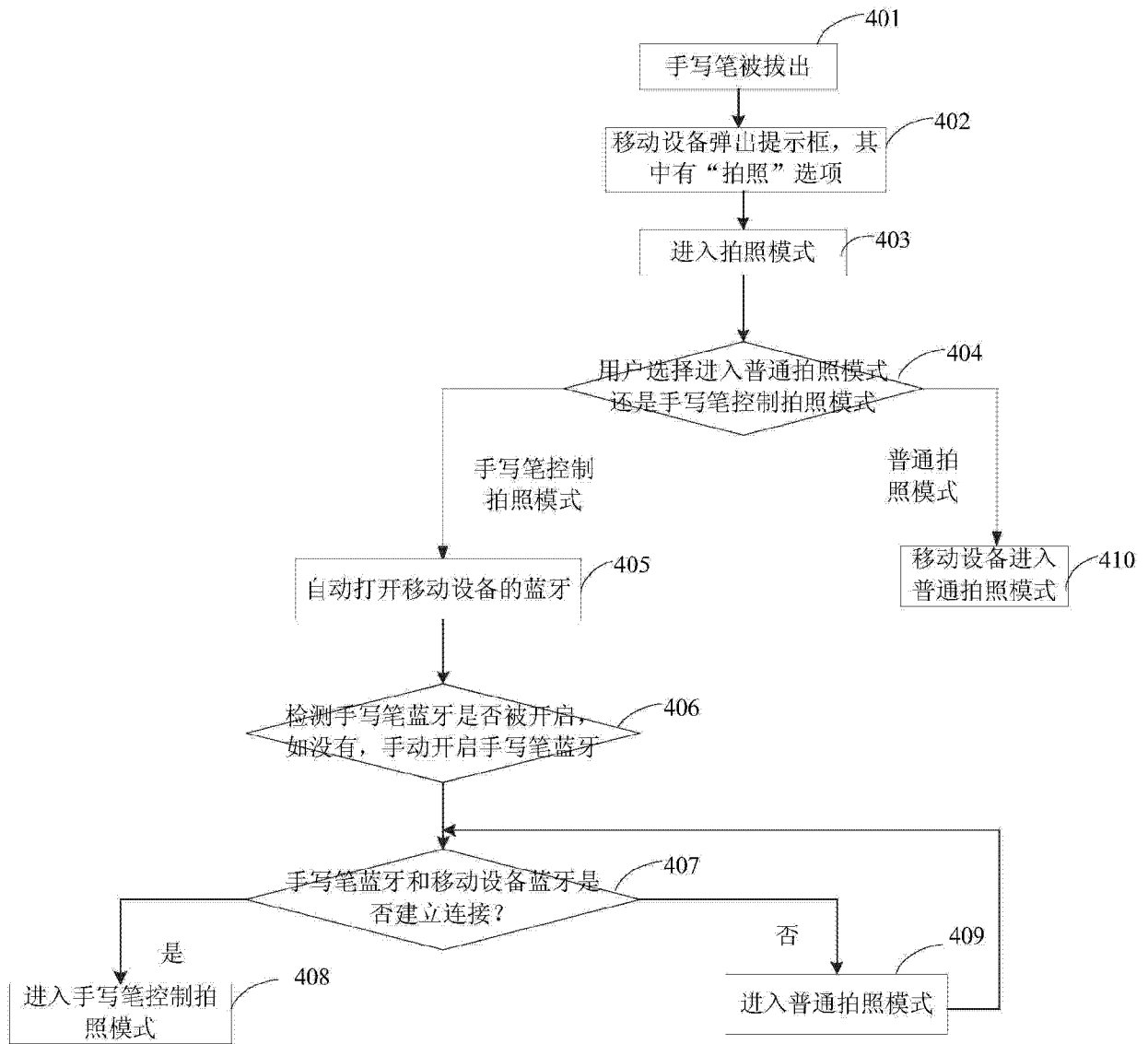


图 6

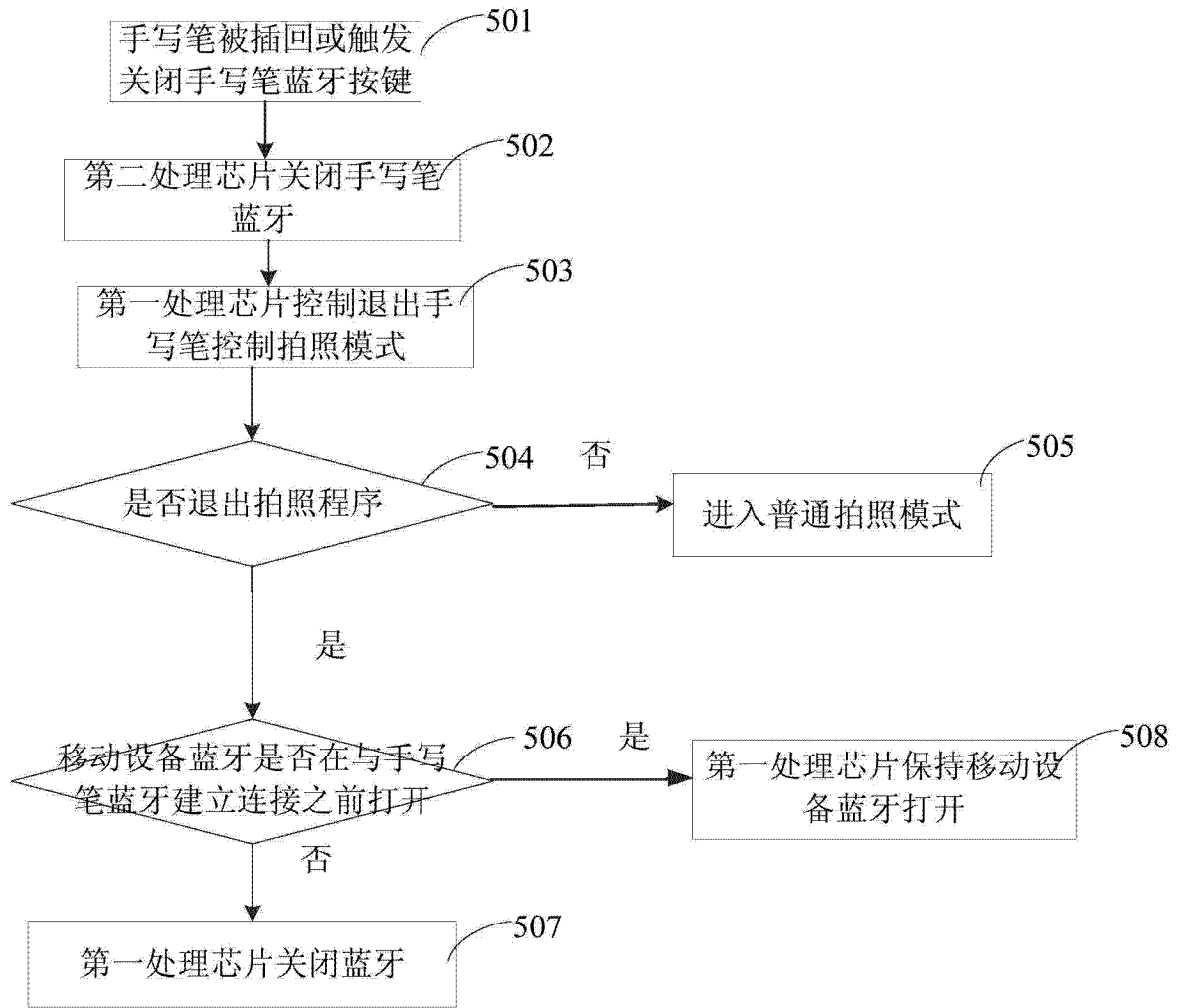


图 7

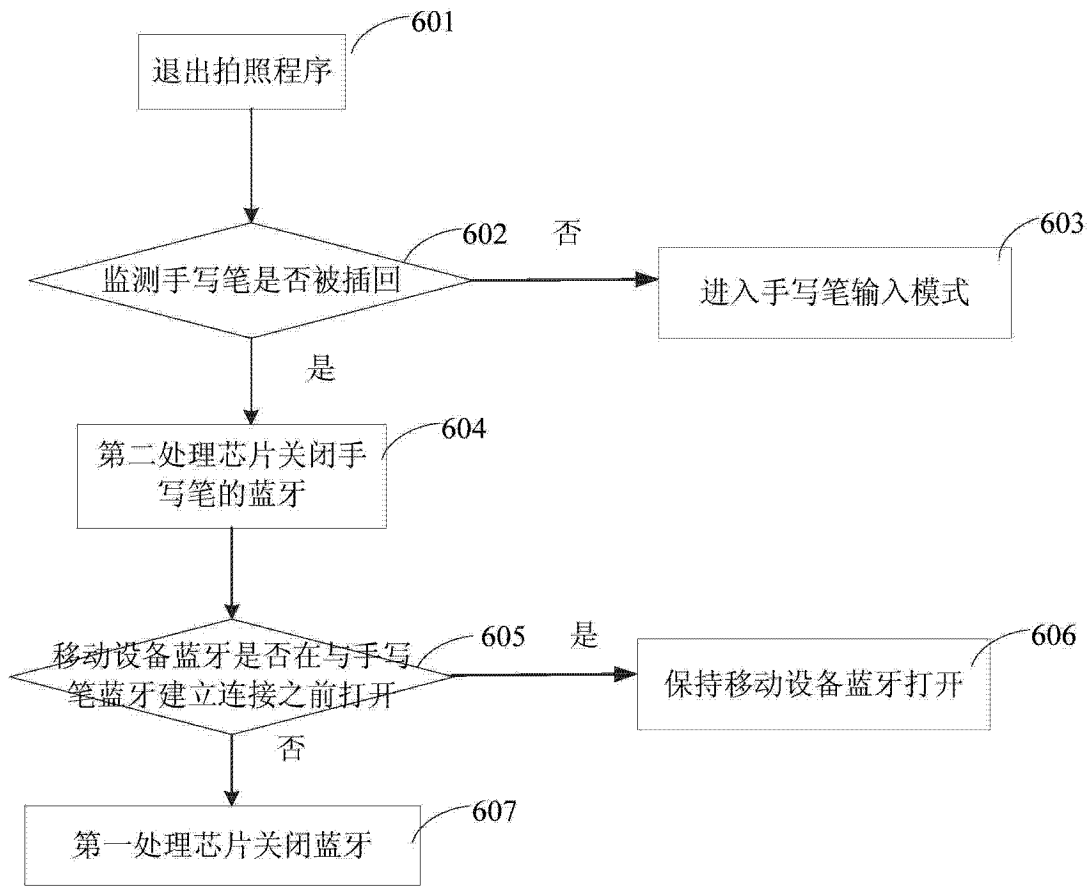


图 8



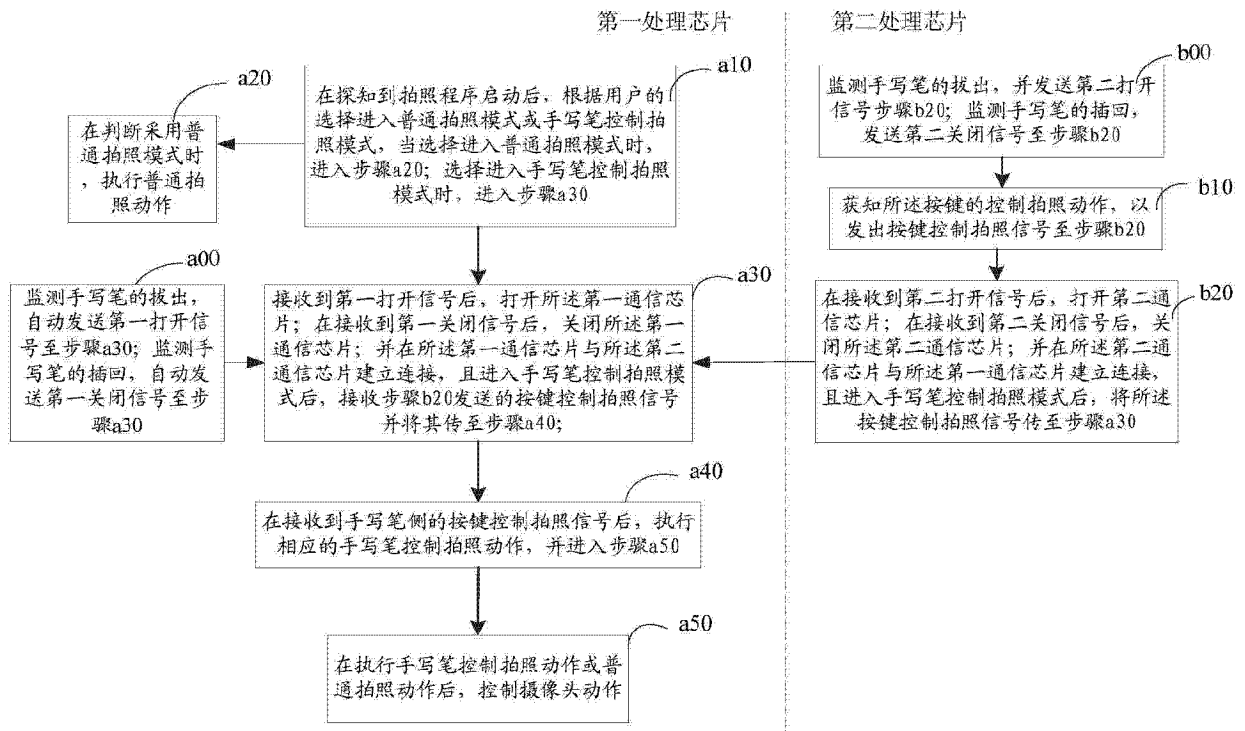


图 9

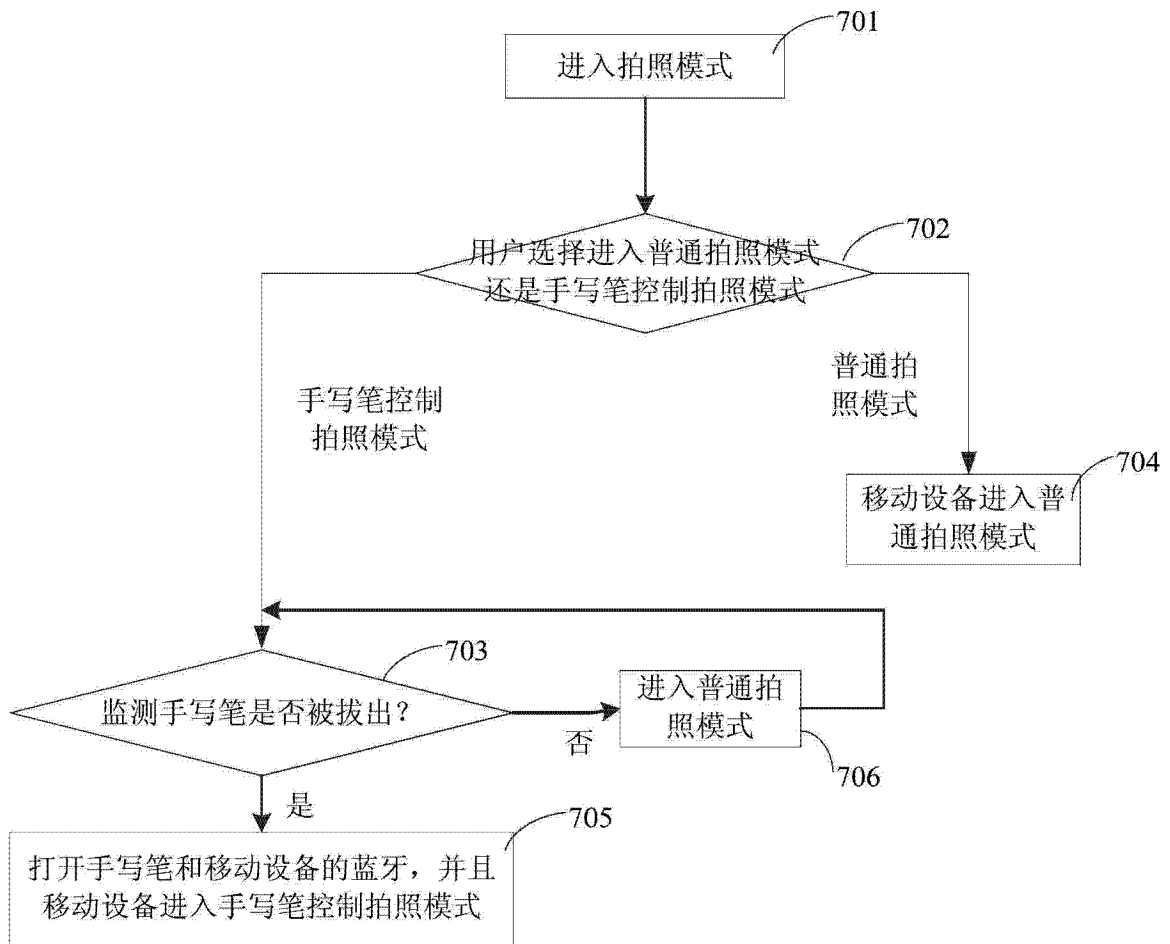


图 10

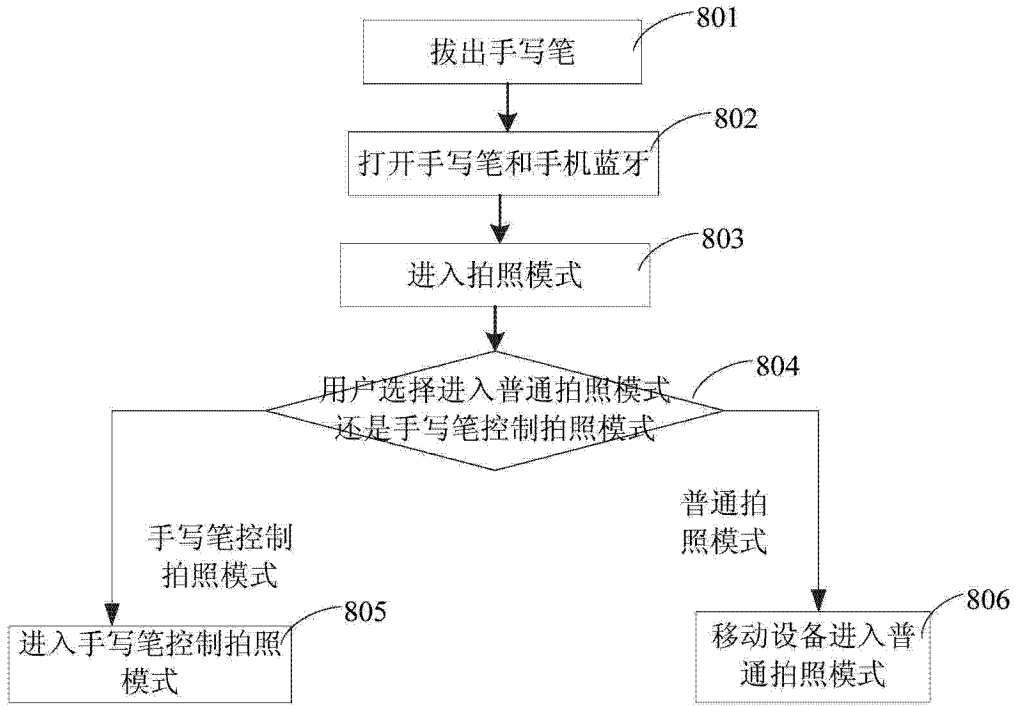


图 11

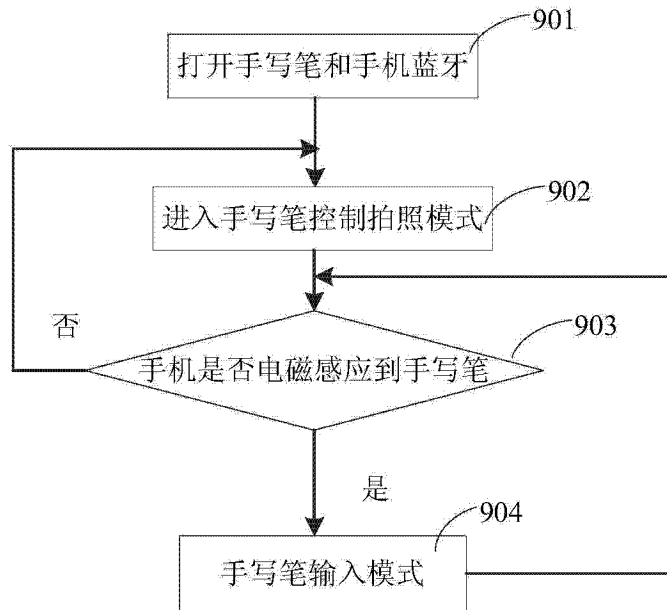


图 12

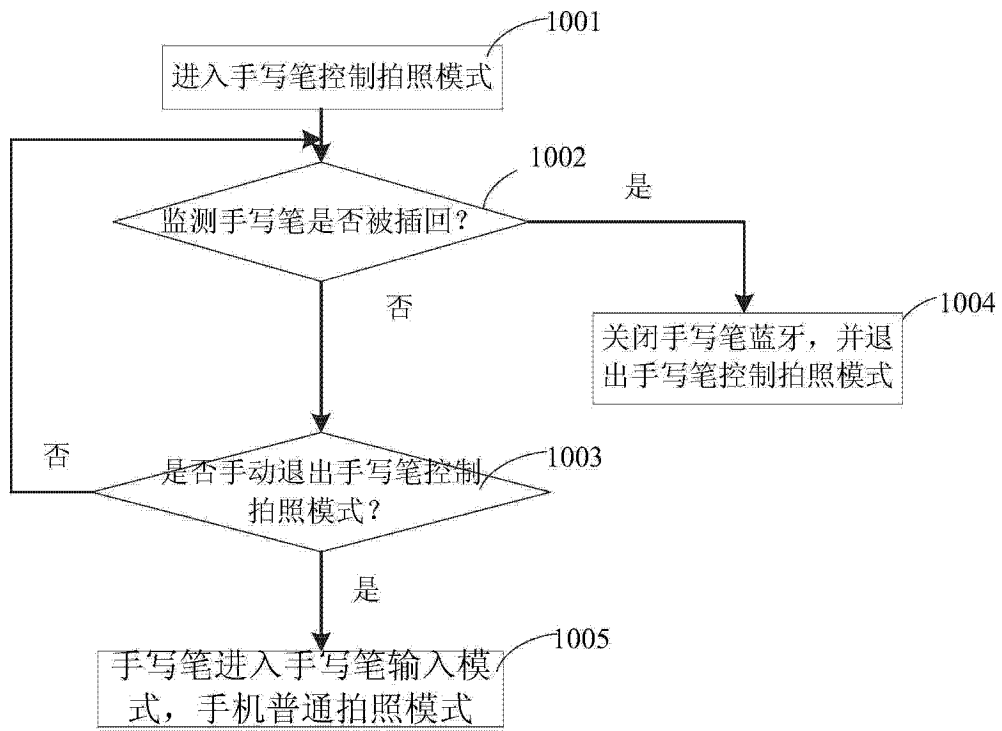


图 13