(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202929578 U
(45)授权公告日 2013.05.08

(21)申请号 201220609367.X

(22)申请日 2012.11.16

(73)专利权人 深圳信息职业技术学院
地址 518029 广东省深圳市龙岗区龙翔大道2188号

(72)发明人 陈宝文 邓果丽 谭旭

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所 44237
代理人 张全文

(51)Int.Cl.
G06F 3/0354(2013.01)
G06F 3/042(2006.01)

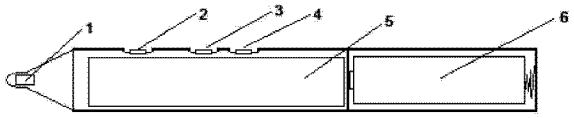
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

触控笔及投影系统

(57)摘要

本实用新型属于办公设备领域，尤其涉及一种触控笔及投影系统。本实用新型实施例提供的触控笔及投影系统，在触控笔的笔头部位设置一个能够产生红外光的红外发光器件，当用户使用触控笔轻触投影屏幕时，触控笔就能产生一个红外信号，投影模块内部的红外摄像头捕捉到这个信息后，通过投影管理软件计算出当前触控点的相关信息，控制计算机完成预设的相应功能。同时，设于触控笔笔杆上的常亮按钮，将其按下后可以使红外发光器件保持发光状态、在触控笔的笔头前端产生一束红外激光，直接指点投影内容，作为激光教鞭使用，解决了现有投影系统存在的不能实现用户与投影内容直接互动操作的技术问题。



CN 202929578 U

1. 一种触控笔，包括笔杆、笔头、设于所述笔杆内的 2.4G 无线发送模块以及与所述 2.4G 无线发送模块相连的储能电路模块，其特征在于，所述触控笔还包括分别与所述 2.4G 无线发送模块电连接的：

设于所述笔头上、能产生红外光的红外发光器件；以及

设于所述笔杆上、控制所述红外发光器件保持发光状态的常亮按钮。

2. 如权利要求 1 所述的触控笔，其特征在于，所述触控笔还包括：

设于所述笔杆上、与所述 2.4G 无线发送模块电连接、根据用户操作触发预设信号的左键按钮和右键按钮。

3. 如权利要求 1 所述的触控笔，其特征在于，所述储能电路模块为干电池。

4. 如权利要求 1 所述的触控笔，其特征在于，所述储能电路模块为可充电电路模块。

5. 一种投影系统，包括一投影模块和一触控笔，其特征在于：

所述触控笔包括笔杆、笔头、设于所述笔杆内的 2.4G 无线发送模块以及与所述 2.4G 无线发送模块相连的储能电路模块，还包括分别与所述 2.4G 无线发送模块电连接的、设于所述笔头上、能产生红外光的红外发光器件以及设于所述笔杆上、控制所述红外发光器件保持发光状态的常亮按钮；

所述投影模块包括控制电路板，还包括内置的用于与计算机相连的 USB 接口、与所述触控笔中的 2.4G 无线发送模块进行无线通信的 2.4G 无线接收模块以及捕捉用户与投影屏幕画面的交互动作、将采集的信息发送给所述控制电路板的红外摄像头。

6. 如权利要求 5 所述的投影系统，其特征在于，所述触控笔还包括：

设于所述笔杆上、与所述 2.4G 无线发送模块电连接、根据用户操作触发预设信号的左键按钮和右键按钮。

7. 如权利要求 5 所述的投影系统，其特征在于，所述触控笔的储能电路模块为干电池。

8. 如权利要求 5 所述的投影系统，其特征在于，所述触控笔的储能电路模块为可充电电路模块。

触控笔及投影系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于办公设备领域，尤其涉及一种触控笔及投影系统。

背景技术

[0002] 现有大部分的微型投影系统投射影像一般包括两种方式：一是把本机内置影像信息投影出来；二是连接影像输入设备（如电脑、DVD、手机等）把影像投影出来。这两种形式都只是单纯的投影，在某些特殊场合，如：PPT 演示、教学演示等，用户需要能与投影内容进行互动操作，而传统投影系统都不能直接完成。

[0003] 现有微型投影系统为了方便携带，外形尺寸都非常小，内部空间也非常紧凑，没有剩余空间可以内置大型的识别模块来实现用户与投影内容的互动操作；另外，微型投影系统的供电功耗也决定了投影机不能连接过多的外部设备，这也使得用户与投影内容进行互动操作的需要得不到满足。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述技术问题，本实用新型的目的在于提供一种投影系统的触控笔，在各种使用环境中都能通过光感识别用户手势，以解决现有投影系统存在的不能实现用户与投影内容直接互动操作的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案为：

[0006] 一种触控笔，包括笔杆、笔头、设于所述笔杆内的 2.4G 无线发送模块以及与所述 2.4G 无线发送模块相连的储能电路模块，作为改进，所述触控笔还包括分别与所述 2.4G 无线发送模块电连接的：设于所述笔头上、能产生红外光的红外发光器件；以及设于所述笔杆上、控制所述红外发光器件保持发光状态的常亮按钮。

[0007] 进一步地，所述触控笔还包括：设于所述笔杆上、与所述 2.4G 无线发送模块电连接、根据用户操作触发预设信号的左键按钮和右键按钮。

[0008] 作为本实用新型的一实施例，所述储能电路模块为干电池。

[0009] 作为本实用新型的另一实施例，所述储能电路模块为可充电电路模块。

[0010] 本实用新型的另一目的在于提供一种投影系统，该投影系统包括一投影模块和一触控笔，所述触控笔包括笔杆、笔头、设于所述笔杆内的 2.4G 无线发送模块以及与所述 2.4G 无线发送模块相连的储能电路模块，还包括分别与所述 2.4G 无线发送模块电连接的、设于所述笔头上、能产生红外光的红外发光器件以及设于所述笔杆上、控制所述红外发光器件保持发光状态的常亮按钮；所述投影模块包括控制电路板，还包括内置的用于与计算机相连的 USB 接口、与所述触控笔中的 2.4G 无线发送模块进行无线通信的 2.4G 无线接收模块以及捕捉用户与投影屏幕画面的交互动作、将采集的信息发送给所述控制电路板的红外摄像头。

[0011] 进一步地，所述投影系统中的触控笔还包括：设于所述笔杆上、与所述 2.4G 无线发送模块电连接、根据用户操作触发预设信号的左键按钮和右键按钮。

[0012] 作为本实用新型的一实施例，所述投影系统中的触控笔储能电路模块为干电池。

[0013] 作为本实用新型的另一实施例，所述投影系统中的触控笔储能电路模块为可充电电路模块。

[0014] 本实用新型实施例提供的触控笔及投影系统，在触控笔的笔头部位设置一个能够产生红外光的红外发光器件，当用户使用触控笔轻触投影屏幕时，触控笔就能产生一个红外信号，投影模块内部的红外摄像头捕捉到这个信息后，通过投影管理软件计算出当前触控点的相关信息，主要包括触控点位置信息和触控时间信息，然后再控制计算机完成预设的相应功能。同时，设于触控笔笔杆上的常亮按钮，将其按下后可以使红外发光器件保持发光状态、在触控笔的笔头前端产生一束红外激光，直接指点投影内容，作为激光教鞭使用，解决了现有投影系统存在的不能实现用户与投影内容直接互动操作的技术问题。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型实施例提供的触控笔的结构示意图；

[0016] 图 2 是本实用新型实施例提供的投影系统的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型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实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0018] 图 1 是本实用新型第一实施例提供的触控笔的结构示意图；为了便于说明，仅示出了与本实施例相关的部分，如图所示：

[0019] 一种触控笔，主体部分包括笔杆和笔头，笔杆内设置有 2.4G 无线发送模块 5 以及与 2.4G 无线发送模块 5 相连、并为其提供工作电压的储能电路模块 6，作为改进，该触控笔还包括设于笔头上的能够产生红外光的红外发光器件 1、以及设于笔杆上、能够控制红外发光器件 1 保持发光状态的常亮按钮 2；红外发光器件 1、常亮按钮 2 都与 2.4G 无线发送模块 5 电连接。

[0020] 作为一优选实施例，触控笔还包括设于笔杆上、与 2.4G 无线发送模块 5 电连接的左键按钮 3 和右键按钮 4。用户通过按下左键按钮 3 和右键按钮 4，可以完成鼠标的左右键功能，可以触发自定义的预设信号，如触发上翻页、下翻页、返回等信号，通过 2.4G 无线发送模块 5 的无线通信实现触发事件及翻页事件等。

[0021] 在具体实现时，储能电路模块 6 可以由干电池或者可充电电路模块构成，而可充电电路模块比如可以采用微型 USB 接口实现充电，此处的储能电路模块 6 仅为应用例举，并不作任何限制。

[0022] 图 2 是本实用新型实施例提供的投影系统的结构示意图，同样地，为了便于说明，仅示出了与本实施例相关的部分，如图所示：

[0023] 一种投影系统，包括一投影模块和触控笔，触控笔参见有关图 1 所示的实施例的描述，在此不再赘述。而投影模块除了包括核心的控制电路板 21，还包括用于与计算机相连的 USB 接口 22、与触控笔中的 2.4G 无线发送模块 5 进行无线通信的 2.4G 无线接收模块 23 以及捕捉用户与投影屏幕画面的交互动作、将采集的信息发送给控制电路板 21 的红外

摄像头 24。

[0024] 本实施例提供的投影系统，在触控笔的笔头部位设置一个能够产生红外光的红外发光器件 1。当用户使用触控笔轻触投影屏幕时，触控笔就能产生一个红外信号，投影模块内部的红外摄像头 24 捕捉到这个信息后，通过控制电路板 21 上的投影管理软件计算出当前触控点的相关信息，主要包括触控点位置信息和触控时间信息，然后再控制计算机完成预设的相应功能。

[0025] 同时，设于触控笔笔杆上的常亮按钮 2，将其按下后可以使红外发光器件 1 保持发光状态、在触控笔的笔头前端产生一束红外激光，直接指点投影内容，作为激光教鞭使用；

[0026] 另外，用户通过按下左键按钮 3 和右键按钮 4，可以完成鼠标的左右键功能，触发自定义的预设信号，如触发上翻页、下翻页、返回等信号，通过 2.4G 无线发送模块 5 和 2.4G 无线接收模块 23 的无线通信实现触发事件、翻页事件等，解决了现有投影系统存在的不能实现用户与投影内容直接互动操作的技术问题。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了较详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改、或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

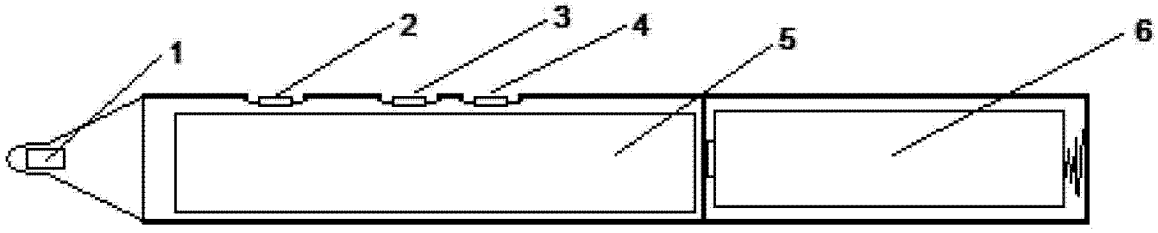


图 1

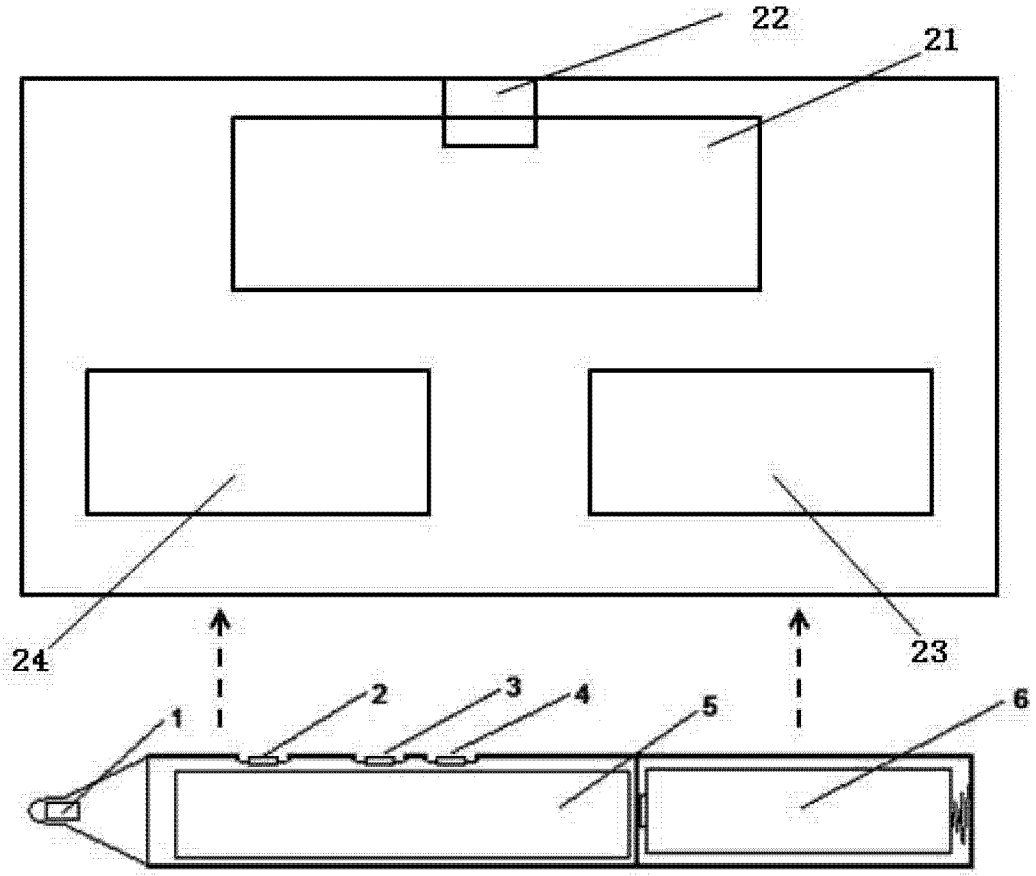


图 2