



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105657093 B

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201610044247.2

(22)申请日 2016.01.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105657093 A

(43)申请公布日 2016.06.08

(73)专利权人 广东欧珀移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 韩芸

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

H04M 1/02(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

(56)对比文件

CN 102192764 A,2011.09.21,

CN 203274787 U,2013.11.06,

CN 104615232 A,2015.05.13,

CN 102192764 A,2011.09.21,

US 6697645 B1,2004.02.24,

审查员 刘寒艳

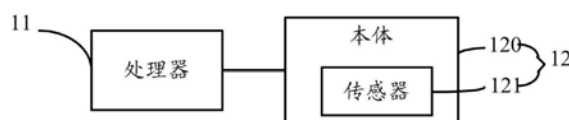
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种具有传感器组件的移动终端

(57)摘要

本发明提供具有传感器组件的移动终端,包括处理器及电连接于所述处理器的传感器组件。所述传感器组件包括活动地收容于所述移动终端内的本体及设置于所述本体上的传感器。所述本体外露于所述移动终端时,所述传感器外露于所述移动终端。所述处理器在检测到所述传感器外露于所述移动终端时,控制所述传感器进行工作,获得并输出所述传感器感应的数据。本发明中,在检测到传感器外露于移动终端时,即控制传感器进行工作,获得并输出传感器感应的数据,可让用户方便地通过移动终端了解外界环境的实际情况。



1. 一种具有传感器组件的移动终端,包括处理器,其特征在于,还包括电连接于所述处理器的传感器组件,所述传感器组件包括活动地收容于所述移动终端内的本体及设置于所述本体上的传感器,所述本体外露于所述移动终端时,所述传感器外露于所述移动终端,所述处理器在检测到所述传感器外露于所述移动终端时,控制所述传感器进行工作,获得并输出所述传感器感应的数据;

其中,还包括壳体,所述壳体的一侧开设有可收容所述传感器组件的本体的凹槽,所述本体的一端与所述壳体转动连接,所述本体可旋转至收容于所述凹槽内,以及可旋转至外露于所述凹槽;

还包括设置于所述凹槽内的弹片结构,所述弹片结构与所述处理器的GPIO引脚连接,所述传感器组件收容于所述凹槽内时,所述弹片结构与所述传感器组件的接地端连接,所述处理器在与所述弹片结构连接的GPIO引脚处检测到低电平,以及所述传感器组件外露于所述凹槽时,所述弹片结构悬空,所述处理器在与所述弹片结构连接的GPIO引脚处检测到高电平,所述处理器在与所述弹片结构连接的GPIO引脚处检测到高电平时,判断出所述传感器外露于所述移动终端,并控制所述传感器进行工作,获得并输出所述传感器感应的数据。

2. 如权利要求1所述的具有传感器组件的移动终端,其特征在于,所述处理器响应用户的输入在所述移动终端显示传感器控制界面,供用户选择激活或不激活所述传感器,所述处理器在检测到选择激活所述传感器时,控制所述传感器进行工作,获得并输出所述传感器感应的数据。

3. 如权利要求1所述的具有传感器组件的移动终端,其特征在于,所述传感器组件还包括设置于所述本体上并电连接于所述处理器的光感应模块,所述处理器根据所述光感应模块产生的信号判断出所述传感器外露于所述移动终端时,控制所述传感器进行工作,获得并输出所述传感器感应的数据。

4. 如权利要求1所述的具有传感器组件的移动终端,其特征在于,所述本体包括可插入所述移动终端的耳机孔的耳机插头及与所述耳机插头连接的第一可伸缩杆体,所述第一可伸缩杆体收缩至收容于所述耳机孔内时,所述传感器收容于所述耳机孔内,所述第一可伸缩杆体延展至伸出所述耳机孔时,所述传感器外露于所述耳机孔。

5. 如权利要求1所述的具有传感器组件的移动终端,其特征在于,所述本体包括可插入所述移动终端的USB接口的USB插头及与所述USB插头连接的第二可伸缩杆体,所述第二可伸缩杆体收缩至收容于所述USB接口内时,所述传感器收容于所述USB接口内,所述第二可伸缩杆体延展至伸出所述USB接口时,所述传感器外露于所述USB接口。

6. 如权利要求1至5任意一项所述的具有传感器组件的移动终端,其特征在于,所述处理器在检测到所述传感器收容于所述移动终端时,控制所述传感器停止工作。

7. 如权利要求1至5任意一项所述的具有传感器组件的移动终端,其特征在于,所述传感器为温度传感器、湿度传感器、光强传感器、噪音传感器中的一种或多种。

一种具有传感器组件的移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端，特别涉及一种具有传感器组件的移动终端。

背景技术

[0002] 移动终端例如智能手机内部通常设置有若干传感器，例如温度传感器、湿度传感器等，但由于移动终端本身会发热，因此无法通过移动终端内部的传感器获得外界环境的实际情况，例如温度、湿度等。因此，有必要提供一种可感应外界环境的实际情况的移动终端，以让用户方便地了解外界环境的温度、湿度等等。

发明内容

[0003] 本发明提供一种具有传感器组件的移动终端，可感应并输出外界环境的实际情况，供用户进行参考。

[0004] 本发明实施方式提供的具有传感器组件的移动终端，包括处理器及电连接于所述处理器的传感器组件，所述传感器组件包括活动地收容于所述移动终端内的本体及设置于所述本体上的传感器，所述本体外露于所述移动终端时，所述传感器外露于所述移动终端，所述处理器在检测到所述传感器外露于所述移动终端时，控制所述传感器进行工作，获得并输出所述传感器感应的数据。

[0005] 在一个实施方式中，所述处理器响应用户的输入在所述移动终端显示传感器控制界面，供用户选择激活或不激活所述传感器，所述处理器在检测到选择激活所述传感器时，控制所述传感器进行工作，获得并输出所述传感器感应的数据。

[0006] 在一个实施方式中，所述传感器组件还包括设置于所述本体上并电连接于所述处理器的光感应模块，所述处理器根据所述光感应模块产生的信号判断出所述传感器外露于所述移动终端时，控制所述传感器进行工作，获得并输出所述传感器感应的数据。

[0007] 在一个实施方式中，所述本体包括可插入所述移动终端的耳机孔的耳机插头及与所述耳机插头连接的第一可伸缩杆体，所述第一可伸缩杆体收缩至收容于所述耳机孔内时，所述传感器收容于所述耳机孔内，所述第一可伸缩杆体延展至伸出所述耳机孔时，所述传感器外露于所述耳机孔。

[0008] 在一个实施方式中，所述本体包括可插入所述移动终端的USB接口的USB插头及与所述USB插头连接的第二可伸缩杆体，所述第二可伸缩杆体收缩至收容于所述USB接口内时，所述传感器收容于所述USB接口内，所述第二可伸缩杆体延展至伸出所述USB接口时，所述传感器外露于所述USB接口。

[0009] 在一个实施方式中，所述移动终端还包括壳体，所述壳体的一侧开设有可收容所述传感器组件的本体的凹槽，所述本体的一端与所述壳体转动连接，所述本体可旋转至收容于所述凹槽内，以及可旋转至外露于所述凹槽。

[0010] 在一个实施方式中，所述移动终端还包括设置于所述凹槽内的弹片结构，所述弹片结构与所述处理器的GPIO引脚连接，所述传感器组件收容于所述凹槽内时，所述弹片结

构与所述传感器组件的接地端连接,所述处理器在与所述弹片结构连接的GPIO引脚处侦测到低电平,以及所述传感器组件外露于所述凹槽时,所述弹片结构悬空,所述处理器在与所述弹片结构连接的GPIO引脚处侦测到高电平,所述处理器在与所述弹片结构连接的GPIO引脚处侦测到高电平时,判断出所述传感器外露于所述移动终端,并控制所述传感器进行工作,获得并输出所述传感器感应的数据。

[0011] 在一个实施方式中,所述处理器在侦测到所述传感器收容于所述移动终端时,控制所述传感器停止工作。

[0012] 在一个实施方式中,所述传感器为温度传感器、湿度传感器、光强传感器、噪音传感器中的一种或多种。

[0013] 本发明中,在侦测到传感器外露于移动终端时,即控制传感器进行工作,获得并输出传感器感应的数据,可让用户方便地通过移动终端了解外界环境的实际情况。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,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,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明实施方式中具有传感器组件的移动终端的模块图;

[0016] 图2及图3为本发明一种实施方式中图1中的移动终端的结构示意图,分别示意出传感器组件外露于及收容于移动终端;

[0017] 图4及图5为本发明另一种实施方式中图1中的移动终端的结构示意图,分别示意出传感器组件外露于及收容于移动终端;

[0018] 图6及图7为本发明又一种实施方式中图1中的移动终端的结构示意图,分别示意出传感器组件外露于及收容于移动终端;以及

[0019] 图8为本发明实施方式中显示的传感器控制界面的示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 参考图1,本发明实施方式提供的移动终端可以为智能手机、平板等,包括处理器11及电连接于处理器11的传感器组件12。传感器组件12包括本体120及设置于本体120上的传感器121,本体120可收容于或外露于移动终端,从而使得传感器121收容于或外露于移动终端。传感器121可为温度传感器、湿度传感器、光强传感器、噪音传感器等中的一种或多种。传感器121外露于移动终端时,可感应外界环境的实际情况,例如温度、湿度等等,传感器121收容于移动终端时,感应到的温度、湿度等,与外界环境的实际情况不接近。因此,在传感器121外露于移动终端时,控制传感器121进行工作,以让用户可了解到外界环境的实际情况,以及在传感器121收容于移动终端时,控制传感器121停止工作,以节省移动终端的

能耗。

[0022] 可选地,如图2及图3所示,传感器组件12的本体120包括可插入移动终端的耳机孔13的耳机插头1200及与耳机插头1200连接的可伸缩杆体1201,传感器121设置在可伸缩杆体1201远离耳机插头1200的自由端。可伸缩杆体1201可收缩至收容于耳机孔13内(见图3),以及可延展至伸出耳机孔13(见图2)。可伸缩杆体1201收容于耳机孔13内时,传感器121收容于耳机孔13内,可伸缩杆体1201伸出耳机孔13时,传感器121外露于耳机孔13。此外,可伸缩杆体1201收容于耳机孔13内时,还可作为耳机孔防尘塞。

[0023] 可选地,如图4及图5所示,传感器组件12的本体120包括可插入移动终端的USB接口14的USB插头1202及与USB插头1202连接的可伸缩杆体1203,传感器121设置在可伸缩杆体1203远离USB插头1202的自由端。可伸缩杆体1203可收缩至收容于USB接口14内(见图5),以及可延展至伸出USB接口14(见图4)。可伸缩杆体1203收容于USB接口14内时,传感器121收容于USB接口14,可伸缩杆体1203伸出USB接口14时,传感器121伸出USB接口14。此外,可伸缩杆体1203收容于USB接口14内时,还可作为USB接口防尘塞。

[0024] 可选地,如图6及图7所示,移动终端的壳体15的一侧(例如,右侧)开设有可收容传感器组件12的本体120的凹槽151。本体120的一端转动地与壳体15连接,本体120可旋转至外露于凹槽151(见图6),以及可旋转至收容于凹槽151(见图7)。本实施方式对可使得本体120进行旋转的具体机构不做限定。

[0025] 本实施方式中,处理器11在侦测到传感器121外露于移动终端时,控制传感器121进行工作,获得并输出传感器121感应的数据,以及在侦测到传感器121收容于移动终端时,控制传感器121停止工作。处理器11可将感应的数据显示在移动终端上,或者语音播报感应的数据。

[0026] 可选地,处理器11可通过以下方式侦测传感器121是否外露于移动终端:处理器11响应用户的输入在移动终端上显示传感器控制界面,例如,在用户选择打开控制传感器的应用程序时,显示传感器控制界面。如图8所示,传感器控制界面包括激活传感器选项与不激活传感器选项,供用户选择激活或不激活传感器121。处理器11在侦测到选择激活传感器121时,控制传感器121进行工作,获得并输出传感器121感应的数据。也就是说,在用户需要了解外界环境的情况时,用户可操作传感器组件12,使得本体120外露于移动终端,从而使传感器121外露于移动终端,以感应外界环境的实际情况,例如温度、湿度等。之后,用户再打开控制传感器的应用程序,通过传感器控制界面选择激活传感器121。此时,处理器11控制传感器121进行工作,获得并输出传感器121感应的数据,从而用户可了解外界环境的实际情况。

[0027] 可选地,处理器11可通过以下方式侦测传感器121是否外露于壳体11:传感器组件12还包括电连接于处理器11的光感应模块(未示意),可响应光线强度的变化而输出不同的信号。处理器11根据光感应模块产生的信号判断出传感器121外露于移动终端时,控制传感器121进行工作,获得并输出传感器121感应的数据。

[0028] 可选地,当传感器组件12为图6及图7所示的传感器组件12时,处理器11还可通过以下方式侦测传感器121是否外露于移动终端:移动终端还包括设置于凹槽151内的弹片结构(未示意),弹片结构与处理器11的GPIO(GPIO,通用输入/输出)引脚连接,在传感器组件12收容于凹槽151内时,弹片结构与传感器组件12的接地端连接,此时,处理器11可在与弹

片结构连接的GPIO引脚处检测到低电平,在传感器组件12外露于凹槽151时,弹片结构悬空,此时,处理器11可在与弹片结构连接的GPIO引脚处检测到高电平。因此,处理器11可在与弹片结构连接的GPIO引脚处检测到高电平时,判断出传感器组件12外露于移动终端,并控制传感器121进行工作,获得并输出传感器121感应的数据。

[0029] 本实施方式中,在侦测到传感器121外露于移动终端时,即控制传感器121进行工作,获得并输出传感器121感应的数据,可让用户方便地通过移动终端了解外界环境的实际情况。

[0030] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

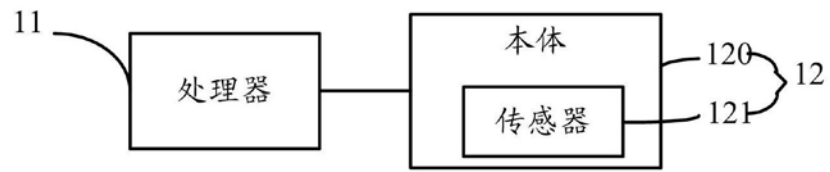


图1

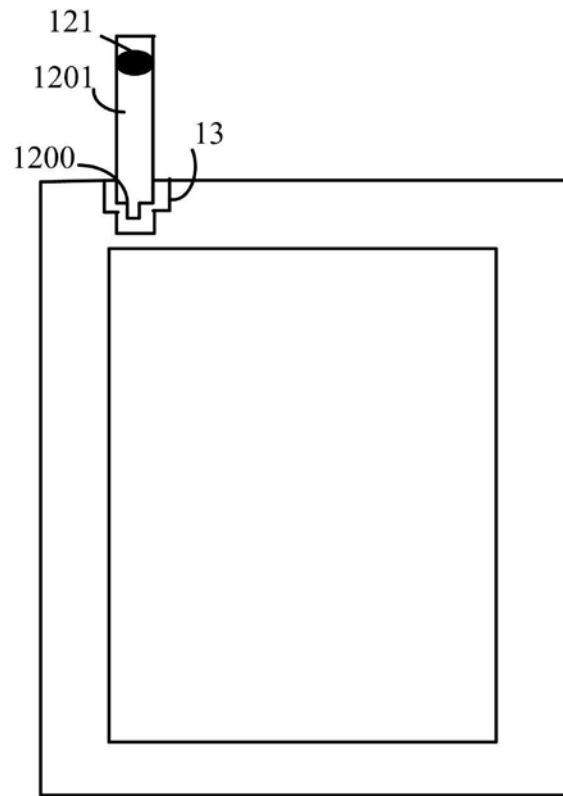


图2

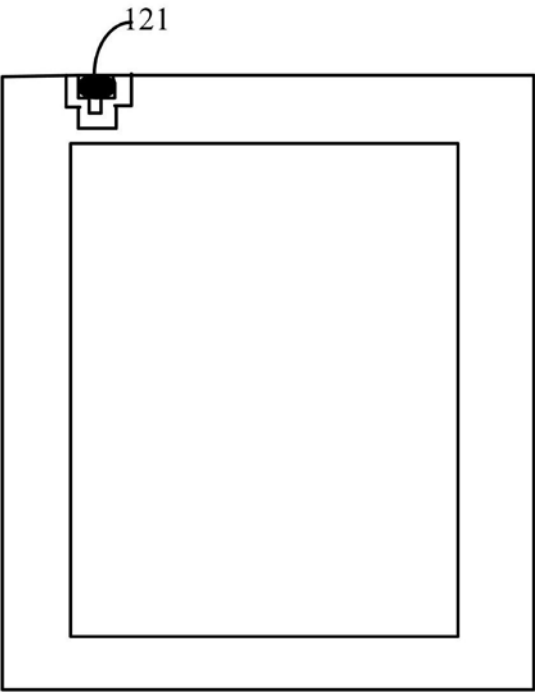


图3

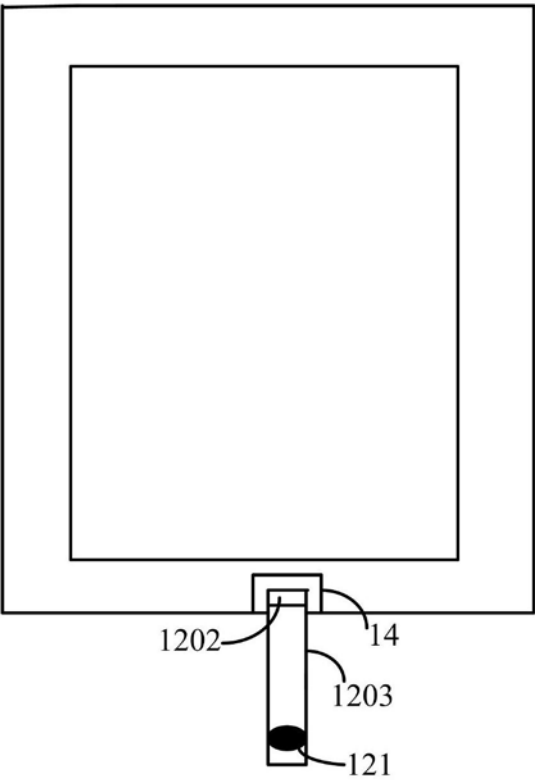


图4

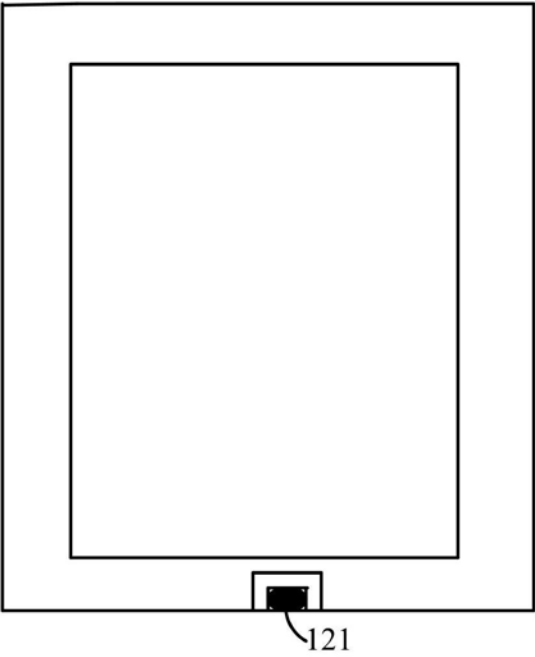


图5

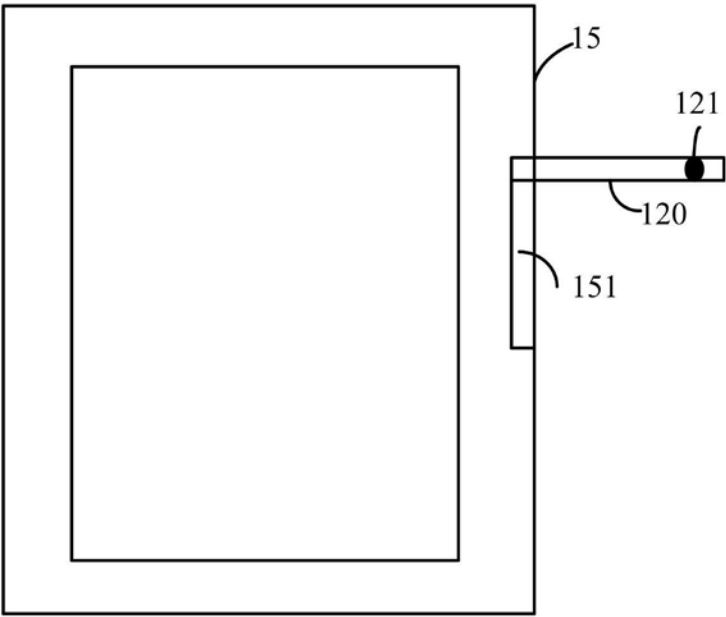


图6

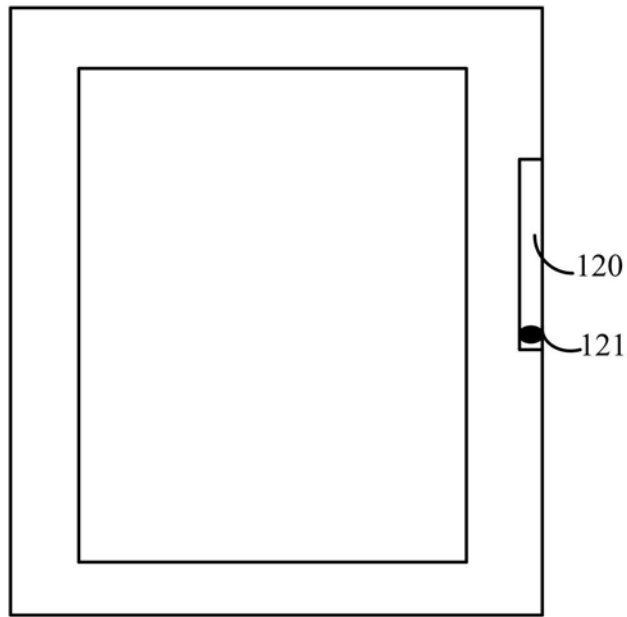


图7

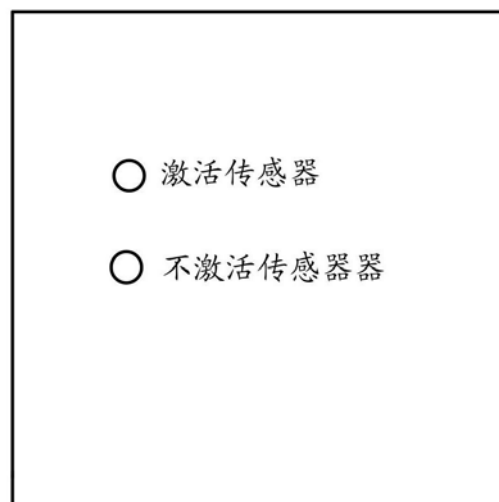


图8