



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101377711 B

(45) 授权公告日 2011. 07. 06

(21) 申请号 200810214919. 5

(22) 申请日 2008. 08. 28

(30) 优先权数据

10-2007-0086700 2007. 08. 28 KR

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 李恩牧 安铉濬 金庆植

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 夏凯 谢丽娜

(51) Int. Cl.

G06F 3/01 (2006. 01)

G06F 3/033 (2006. 01)

G06F 3/041 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1627764 A, 2005. 06. 15, 说明书第 3 页第
2 段至第 10 页第 1 段, 附图 2 - 4.

CN 1912819 A, 2007. 02. 14, 全文.

CN 1867140 A, 2006. 11. 22, 说明书第 6 页第
一段至第 9 页第 4 段、图 4A、4B、以及图 5、6.

CN 1405728 A, 2003. 03. 26, 全文.

CN 101014924 A, 2007. 08. 08, 全文.

CN 1956335 A, 2007. 05. 02, 说明书第 10 页
第 6 行到第 12 页第 18 行, 第 12 页第 19 行到第 13
页第 12 行, 附图 1-2.

CN 1797305 A, 2006. 07. 05, 全文.

审查员 赵传海

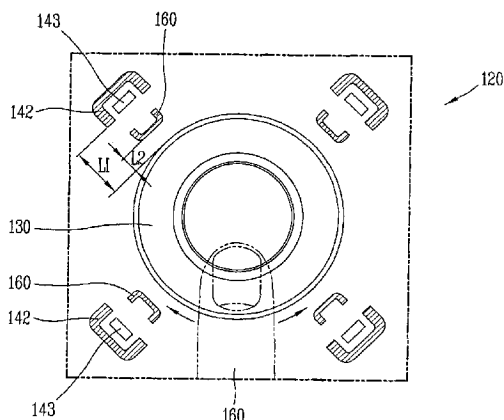
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 8 页

(54) 发明名称

移动终端

(57) 摘要

公开了一种用于减少错误操作的输入装置和具有该输入装置的移动终端。输入装置包括：第一操纵单元，其基于基准位置具有多个移动方向并且对应于每个移动方向执行输入操作；第二操纵单元，其设置在第一操纵单元周围并且以触摸（触觉）方式输入信息；以及错误输入检测单元，其被安装以允许检测第一和第二操纵单元之间的用户触摸，通过比较当第二操纵单元被实际操作时产生的信号和由相邻于第二操纵单元做出的错误触摸而产生的信号，可辨别出无意地在第二操纵单元上做出的用户输入。



1. 一种移动终端,包括:

盖子,具有安装孔和在所述安装孔周围的多个按键标记;

轮子输入单元,安装在所述安装孔中,所述轮子输入单元用于接收包括相对于基准位置的多个移动方向中的一个的第一输入,并且用于对应于所述多个移动方向中的每一个激活一个或者多个功能;

多个第一触摸感测单元,其设置在相应于每个按键标记的位置并且适于允许以触摸方式输入信息,并且适于感测电容的变化;以及

多个第二触摸感测单元,所述多个第二触摸感测单元的每一个设置在所述轮子输入单元和所述多个第一触摸感测单元之间,并且所述第二触摸感测单元被配置成当所述轮子输入单元被操纵时检测应用到所述多个第一触摸感测单元上的错误触摸;

控制器,其可操作地连接到所述第一和第二触摸感测单元,所述控制器:

适于确定由所述第一触摸感测单元所产生的第一信号是否大于基准值(C);

适于确定所述第一信号是否大于由所述第二触摸感测单元所产生的第二信号,所述第二信号与所述第一信号同时产生;并且,

适于当所述第一信号大于所述基准值(C)并且不大于所述第二信号时,将当所述轮子输入单元被操纵时在所述多个第一触摸感测单元上所进行的触摸输入识别为无意的输入。

2. 根据权利要求1所述的移动终端,

其中,所述轮子输入单元包括轮子,所述轮子适于检测向前和向后的轮子运动,并且第三操纵单元被安装在所述轮子的中心部位,所述第三操纵单元包括:

透射窗;

具有多个触摸区域的透射传导片材;以及,

布置在每个触摸区域的多个第三触摸感测单元。

3. 根据权利要求2所述的移动终端,其中所述多个第三触摸感测单元适于基于感测到压力的变化来操作。

4. 根据权利要求2所述的移动终端,其中将所述多个触摸区中的至少一个分成对应于所述轮子的弧的扇区。

5. 根据权利要求2所述的移动终端,进一步包括设置在所述第三操纵单元中的显示单元。

6. 根据权利要求1所述的移动终端,进一步包括在所述轮子输入单元的中心部分设置的可按压的开关。

7. 一种控制移动终端的方法,包括:

检测轮子的向前和向后的轮子运动,并且对应于所述向前和向后的轮子运动激活一个或者多个功能;以及

检测在触摸敏感输入装置附近的触摸,并且通过比较当所述触摸敏感输入装置被触摸时产生的信号和当触摸输入辨别器被触摸时产生的信号,将在所述触摸敏感输入装置附近的某些触摸输入识别为错误的触摸输入,

其中所述触摸敏感输入装置包括在电路板上的第一触摸感测单元并且适于感测电容变化;以及,

所述触摸输入辨别器包括布置在所述轮子和所述第一触摸感测单元之间的第二触摸

感测单元,所述第二触摸感测单元被配置成当所述轮子被操纵时感测应用到所述触摸敏感输入装置的错误触摸,

并且所述触摸输入辨别器:

适于确定由所述第一触摸感测单元所产生的第一信号是否大于基准值(C);

适于确定所述第一信号是否大于由所述第二触摸感测单元所产生的第二信号,所述第二信号与所述第一信号同时产生;并且,

适于当所述第一信号大于所述基准值(C)并且不大于所述第二信号时,将当所述轮子被操纵时在所述第一触摸感测单元上所进行的触摸输入识别为无意的输入。

移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及用于减少误操作的方法、计算机程序产品和输入装置以及实施其的移动终端。

背景技术

[0002] 移动终端为一种能随身携带并且具有诸如执行话音和视频呼叫无线通信、输入和输出信息、存储数据等的一个或者多个功能的装置。

[0003] 由于这些功能变得更加多样,所以传统的移动终端已经发展为支持更加复杂的功能,诸如捕获图像或者视频、再现音乐或者视频文件、玩游戏、接收广播信号等等。传统的移动终端可以多媒体播放器或者装置的形式来具体实现。

[0004] 为了实现这种多媒体播放器或者装置的多种功能,传统的移动终端需要在硬件或者软件方面的足够的支持,为此正在进行且执行了不计其数的尝试。例如,继续进行研究以开发允许用户容易地并且方便地操作的用户接口环境。此外,由于用户考虑其移动终端为可表现其个性的个人便携式装置,所以已经提供了多种传统的移动终端来允许用户根据其个性来容易地执行功能和选择。

[0005] 在一些传统的移动终端中,为了菜单导航和/或在大量的内容中搜索期望的条目,键盘的几个按键需要重复地按压或者触摸,使得用户不方便。因而,其它传统的装置使用经由旋转或者移位操纵,来允许快速搜索和访问期望的信息的操纵装置,以提供改善的用户接口环境并且增强用户使用的方便性。

[0006] 然而,传统的操纵装置存在问题,原因在于用户的手指以接触的方式移动,当用户的手指沿着操纵装置移动时,相邻的按键或者触摸区域可能无意地被激活。随着用户终端变得更加紧凑和更薄时,这个问题随之增加。

发明内容

[0007] 本发明的发明人认识到了如上所述的现有技术的某些缺点。基于这样的认识,构思了下列概念和特征。

[0008] 本发明的一个目的是提供一种具有用于菜单搜索和允许快速且精确的用户输入的能控制的操作装置的运动终端。

[0009] 本发明的另一个目的是提供一种在使用期间减少相邻部分的操纵装置的错误激活的输入装置。

[0010] 因而,输入装置的一个实施例包括:第一操纵单元,其基于基准位置具有多个移动方向且对应于每个移动方向执行输入操作;第二操纵单元,其设置于第一操纵单元周围且以触摸(触觉)方式输入信息;以及错误输入检测单元,其被安装以允许在第一和第二操纵单元之间检测用户触摸,以通过比较当第二操纵单元被实际操作时产生的信号和相邻于第二操纵单元做出的错误触摸而产生的信号,来辨别在第二操纵单元上做出的用户输入是有意的还是无意的。

[0011] 输入装置的另一实施例包括：第一操纵单元，其被形成以通过向前和向后旋转轮子来操纵并且对应于每个移动方向执行输入操作；第三操纵单元，其设置于轮子的中心部分并且以触摸方式输入信息；以及错误输入检测单元，其被安装以允许在多个位置检测第三操纵单元的用户触摸，以通过比较当第三操纵单元被实际操作时产生的信号和由施加到触摸的部分的错误的触摸产生的信号，来辨别在第三操纵单元上做出的用户输入是有意的还是无意的。

[0012] 输入装置的另一实施例包括：第一操纵单元，其被形成以通过向前和向后旋转轮子来操纵并且对应于每个移动方向执行输入操作；第二操纵单元，其设置于轮子周围并且以触摸方式输入信息；第三操纵单元，其设置于轮子的中心部分并且以触摸方式输入信息；以及错误输入检测单元，其被安装以允许在第一和第二操纵单元之间检测用户触摸，以通过比较当第二和第三操纵单元被实际操作时产生的信号和由施加到触摸的部分的错误的触摸产生的信号，来辨别当第二操纵单元被实际操作时，在第三操纵单元上做出的用户输入是有意的还是无意的，以及还辨别当第三操纵单元被实际操作时，在第二操纵单元上做出的用户输入是有意的还是无意的。

[0013] 其它的实施例包括实施输入装置中的一个的移动终端，诸如无线通信装置、个人数字助理 (PDA)、手持全球定位系统 (GPS)，以及其他手持终端。

[0014] 另一实施例包括对应于所公开的输入装置中的一个的方法以及计算机程序产品。

附图说明

[0015] 图 1 为根据本发明的一个示例性实施例的移动终端的前透视图；

[0016] 图 2 为在其盖子被拆卸的状态下的图 1 中的移动终端的分解透视图；

[0017] 图 3 示出图 2 中的输入装置的操作状态；

[0018] 图 4 为示出通过图 2 中的输入装置的第一和第二触摸感测单元感测的信号的强度的曲线图；

[0019] 图 5 为根据本发明的示例性实施例的输入装置的示意性框图；

[0020] 图 6 为图解通过根据本发明的示例性实施例的输入装置控制的过程的流程图；

[0021] 图 7 为根据本发明的另一实施例的移动终端的分解透视图；

[0022] 图 8 示出图 7 中的输入装置的操作状态；

[0023] 图 9 为示出由对应于图 7 中的输入装置的各个触摸的部分的第三触摸感测单元感测的信号的强度的曲线图；

[0024] 图 10 为图解通过图 7 中的输入装置控制的过程的流程图；以及

[0025] 图 11 为图解通过根据本发明的示例性实施例的不同的输入装置控制的过程的流程图。

具体实施方式

[0026] 现在将参考附图，详细地描述根据本发明的示例性实施例的输入装置和实施该输入装置的移动终端。

[0027] 图 1 为根据本发明的一个示例性实施例的移动终端的前透视图。如在图 1 中所示的，移动终端 100 可包括构成装置的外观的终端主体 101，并且显示单元 110 和输入装置

120 安装在终端主体 101 的前表面上。在这里,如在图 1 中描绘的,前侧指 Z 方向,且上侧指 Y 方向。

[0028] 用于输出诸如通知音或者呼叫音的,可听的信息的音频输出单元 171 可提供在终端主体 101 的上部。

[0029] 根据移动终端 100 的多种模式和功能,显示单元 110 可被配置以输出视觉信息。也就是,显示单元 110 可显示经由输入装置 120 输入的内容,在视觉上显示终端 100 的使用状态,或者再现的多媒体的状态,或者用作照相装置的取景器等等。

[0030] 输入装置 120 包括第一和第二操纵单元 130 和 140(或者其它类型的用户接口元件)。第一操纵单元 130 可基于基准位置具有多个移动方向,且对应于每个移动方向执行输入操作。第一操纵单元 130 可以多种方式来实施。例如,(I) 可通过轮子状的元件(例如,触摸感应环或者盘、可旋转构件等等)的向前和向后旋转来操纵第一操纵单元 130,(II) 可通过倾斜轴杆(或者其它可倾斜的或者可延轴心转动的构件)来操纵第一操纵单元 130,(III) 可通过旋转(或者移动)球状的或者圆柱状的元件来操纵第一操纵单元 130,(IV) 可通过检测用户的手指或者其它输入物体(诸如触针)的接触点的移动来操纵第一操纵单元 130。图 1 图解了上述第一种情况(I)。另外,除了上述仅仅是示例性的那些,第一操纵单元 130 可具有其它的结构。例如,第一操纵单元 130 可称作滚动构件、拨号盘、操纵杆、鼠标等等。

[0031] 根据移动终端 100 的模式(或者功能),第一操纵单元 130 可执行多种输入操作。例如,当可选择的列表或者菜单示出在显示单元(或者屏幕)110 上时,可由用户以向前的方向或者向后的方向,来移动(旋转)第一操纵单元 130。然后,在屏幕上显示的光标或者指针可以对应的方向移动,并且音频或者视频相关的功能,诸如调节屏幕图像或者控制面板的音量或者亮度,可由用户来控制。

[0032] 在第一操纵单元 130 的中心部分,可提供可执行选择的条目或者预置的内容的第三操纵单元 150。第三操纵单元 150 可以包括以按压方式或者以触摸(触觉)方式可操作的执行器(actuator)。

[0033] 第二操纵单元 140 可设置于第一操纵单元的周围(或附近)并且允许以触摸方式输入信息。可为第二操纵单元 140 分配可立即执行从移动终端 100 的特定的功能的列表中选择的目的的按键(或者其它类型的激活元件),或者可输入数字或者字符的按键(或者其它类型的激活元件)。

[0034] 图 2 为在其盖子被拆卸的状态下的图 1 中的移动终端的分解透视图。如在图 2 中所示的,输入装置 120 可包括形成移动终端 100 的部分外观并且覆盖了显示单元 110(的至少一部分)的盖子 102。

[0035] 盖子 102 包括通过其来安装第一操纵单元 130 的安装孔 102a(或者其它类型的开口),并且在安装孔 102a 的周围形成指引到对应的操纵的位置的按键标记 141(或者其它类型的视觉指示器)的第二操纵单元 140。按键标记 141 可由透射材料组成,以允许来自设置于其内侧的发光单元 143(或者其它照明装置)的光通过其透射以允许用户容易辨认。

[0036] 第二操纵单元 140 包括感测按键标记 141 上的用户触摸或者接触的第一触摸感测单元(多个)142(或者其它的触摸敏感构件)。一个或者多个第一触摸感测单元 142 设置于电路板 105 上的对应于每个按键标记 141 的位置。第一触摸感测单元 142 可使用检测

电容的变化方法,并且辨认作为输入信号的任何变化,或者检测压力的变化的方法,并且根据触摸输入方案辨认作为输入信号的任何变化。当然,其它的检测方法也可代替上述电容方法和压力方法而被使用。如果使用电容方法,当用户的手指疏忽地接触第一操纵单元 130 附近的部分,同时第一操纵单元 130 正在被操纵时,这种接触非期望地被辨认为输入信号的可能性很高,所以第二触摸感测单元 160 的存在将有利地用于避免或者至少最小化这种可能性。

[0037] 如在图 2 中所示的,输入装置包括当第一操纵单元 130 被操纵时,检测施加于第二操纵单元 140 的错误的(或者非期望的)触摸的第二触摸感测单元 160(或者其它类型的触摸敏感构件)。多个第一操纵单元 140 和多个第二触摸感测单元 142 可在第一操纵单元 130 周围(或者附近)形成,并且为了控制单个输入,对于每个第一触摸感测单元 142,可设置一个或者多个第二触摸感测单元 160。

[0038] 在一个实施例中,第一和第二操纵单元 130 和 140 之间的距离是相对小的,因而当仅仅第一操纵单元 130 应该被激活时,第二操纵单元 140 可被错误地激活。为了最小化这样的错误激活,当第一操纵单元 130 正在被激活(即旋转)时,第二触摸感测单元 160 减少了第二操纵单元 140 的第一触摸感测单元 142 在操纵单元 130 附近的部分上检测到用户手指的无意的或者疏忽的触摸的可能性。

[0039] 图 3 示出了图 2 中的输入装置的操作状态。如在图 3 中所示的,第二触摸感测单元 160 设置于第一操纵单元 130 和第二操纵单元 140 的第一触摸感测单元之间。可看出第一操纵单元 130 和第二触摸感测单元 160 之间的距离 L2 比第一操纵单元 130 和第二触摸感测单元 160 之间的距离 L1 短。因而,当第一操纵单元 130 被旋转(或者以另外的方式被激活或者操作)时,可施加于第一触摸感测单元 142 的触摸或者接触可另外地被与第一操纵单元 130 接近的第二触摸感测单元 160 感测。

[0040] 图 4 示出了可被第一和第二触摸感测单元 142 和 160 检测到的信号的波形的例子。在图 4 中,‘A’为由第一和第二触摸感测单元 142 和 160 检测到的一个信号的波形,而‘B’为另一信号的波形。

[0041] 假设‘A’为第一触摸感测单元 142 的信号的波形,当波形‘A’在(t)时刻剧增(或者以其它的方式突然增加)时并且如果其强度(或者值)大于基准值(C),第二操纵单元 140 可执行对应的按键的输入操作。然而,在这种情况下,如果波形‘B’在同一时刻也剧增(或者以其它的方式突然增加),控制器 161 确定在波形‘A’中的剧增(或者增加)的原因是否可能与第二操纵单元 140 的操纵或者激活相关。

[0042] 如上所述,输入装置 120 包括错误输入检测单元(即,非期望的激活辨认装置),该错误输入检测单元包括第二触摸感测单元 160 和控制器 161。

[0043] 图 5 为根据本发明的示例性实施例的输入装置的示意性框图。如在图 5 中示出的,控制器 161 接收由第一和第二触摸感测单元(142、146)检测到的信号并且比较它们。如果控制器确定信号指示第二操纵单元 140 的操纵(或者激活),控制器在显示单元 110(或者屏幕)上输出适当的信息或者通过其它单元 163 执行对应的功能。

[0044] 图 6 为图解通过根据本发明的示例性实施例的输入装置控制的过程的流程图。如在图 6 中所示的,当移动终端为备用模式(空闲模式)、在编辑模式、在多媒体再现模式等等时,第一和第二触摸感测单元 142 和 160 可检测用户触摸输入。

[0045] 当用户操纵（或者激活）输入装置 120 时，控制器 161 检查第一触摸感测单元 142 的信号是否大于基准值（阈值）(S30)。如果第一触摸感测单元 142 的信号小于基准值 (C)，控制器 161 确定在第二操纵单元 140 上没有用户输入。

[0046] 如果第一触摸感测单元 142 的信号大于基准值 (C)，控制器 161 检查第一触摸感测单元 142 的信号是否大于第二触摸感测单元 160 的信号 (S40)。如果第一触摸感测单元 142 的信号不大于第一触摸感测单元 160 的信号，控制器 161 确定当第一操纵单元 130 被操纵时，已经做出的是无意的触摸（即，为非期望的、意外的、不合适等的用户接触），并且阻止（或者以另外的方式忽视）第二操纵单元 140 的输入 (S60)。

[0047] 因此，如果第一触摸感测单元 142 的信号大于基准值 (C) 且还大于第二触摸感测单元 160 的信号，那么控制器 161 确定第一触摸感测单元 142 的信号对应于有意的（或者期望的）操纵并且执行对应的输入操作或者功能激活 (S50)。

[0048] 因此，当旋转第一操纵单元 130 的轮子 131（或者其它的用户输入构件）时，可防止（或者至少最小化）可能施加于设置第一操纵单元 130 的周围（或者附近）的第二操纵单元 140 的错误输入，因而可提高用户输入的精度。

[0049] 图 7 为根据本发明的另一示例性实施例的分解透视图。

[0050] 参考图 7，在终端主体 201 的外侧，提供了盖子 202（或者其它的保护的元件），和框架 203（或者外壳部分），其中在盖子 202 上，安装孔 202a（或者开口）允许第一操纵单元 230 安装在其中，且在框架 203 上，盖子 202 安装在其上因而允许盖子 202 在其上被支撑。

[0051] 第一操纵单元 230 可安装成可旋转的（或者以另外的方式可移动的）并且在终端主体 201 的表面上具有水平（或者平的）取向，且在其中心部分具有包括通孔 231a（开口）的轮子 231（或者其它的可移动构件）。轮子 231 可包括检测轮子 231 的旋转（或者其它的移动）以允许某些用户输入操作的旋转检测单元 232（或者其它的检测器装置），和根据旋转的轮子 231 的按压来操作以允许其它类型的用户输入操作的按压开关单元 235（或者其它可按压的构件）。

[0052] 旋转检测单元 232 和按压开关单元 235 可安装在（或者以另外的方式可操作地附着于）电路板 205（或者其它的控制元件）上。如在图 7 中所示的，旋转检测单元 232 包括在轮子 231（或者其它的可旋转的构件）上并且可结合轮子 231 来旋转的磁铁 233（或者其它元件）。磁性传感器 234（或者其它的感测装置）可设置在或者沿着磁铁 233 的旋转轨迹（或者移动路径），因而感测在磁铁 233 的磁场的存在或者变化。因此，当轮子 231 被旋转时，磁铁 233 也被旋转，且磁性传感器 234 感测磁铁 233 的磁场是否变得更强或者更弱，并且根据这样的感测传输相应的信号。移动终端 200 根据来自磁性传感器 234 的信号确定旋转方向，并且通过加和磁铁通过磁性传感器 234 的次数来确定光标或者指针的运动的量。

[0053] 当然，可实现多种其它类型的移动检测方案，并且上述磁场检测的使用仅仅是示例性的。例如，检测轮子 231 的旋转的旋转检测单元可通过使用发光单元和检测来自发光单元的光的存在以及任何变化的光传感器来实现。

[0054] 按压开关单元 235 可包括金属圆顶 236（或者其它类型的激活构件）和接触点 237（或者其它电子终端元件）。多个接触点 237 可设置于电路板 205 的通孔（或者其它的开口或者间隙）的周围（或者附近），且形成了金属圆顶 236 以附着在塑料片材 238（或者其它类型的基板材料）上。因此，当轮子 231 被按压（或者以另外的方式被用户激活）

时,在用户按压的位置的一个或者多个金属圆顶 236 被按压以在其之下与接触点 237 相接触,以导电(或者创建电连接)且因此,产生了输入信号。

[0055] 以触摸(触觉)的方式检测并且接收用户输入的第二操纵单元 240 安装在轮子 231 周围(或者附近)。

[0056] 第二操纵单元 240 包括分别在按键标记 241(或者其它的视觉指示器)感测用户触摸或者接触的第一触摸感测单元 242(或者其它的感测装置)。在第一触摸感测单元 242 的一侧(或者附近),可提供照明按键标记 241 的发光单元 243(或者其它的照明装置)。

[0057] 在第一和第二操纵单元 230 和 240 之间(或者附近)可提供第二触摸感测单元 260(或者其它的触摸敏感构件),以当第一操纵单元 230 正在被操纵时,检测在第二操纵单元 240 上施加的任何错误的触摸(或者接触)。控制器 161 辨认由第一和第二触摸感测单元(242、260)检测到的信号并且比较它们。基于这样的比较,如果控制器 161 确定第二操纵单元 240 已经被操纵时,控制器 161 将向屏幕输出对应的信号或者可以适当的方式执行对应的功能。用于检查第二操纵单元 240 是否已经被操纵的过程与本发明的第一示例性实施例的过程相似,所以仅仅为了简短起见,其详细的描述将被省略。

[0058] 可在轮子 231 的中心部分安装允许检测来自用户的触摸灵敏的输入的第三操纵单元 250(或者其它的用户输入装置)。第三操纵单元 250 可包括透射窗 251(或者其它的透明的元件)、透射传导片材 252(或者其它的光透射构件),以及第三触摸感测单元 253(或者其它的感测装置)。

[0059] 将更加详细地描述第三操纵单元 250。透射窗 251 设置于轮子 231 的中心部分。窗 251 可由允许观看可安装在其下的显示单元 280 上示出的信息的透射或者半透明的材料组成。

[0060] 在窗 251 下面的透射导电片材 252 用于传送在电容或者压力方面的任何变化以检测正施加在窗 251 上的用户触摸。透射导电片材 252 可作为透射导电膜而形成,例如,薄膜由氧化铟锡(ITO)组成或者由碳纳米管(CNT)组成,等等。

[0061] 在电路板 252 的通孔(或者开口)的周围(或者附近),提供了第三感测单元 253 以感测由导电片材 253 传送的任何用户所施加的压力或者电容,并且将其辨别为输入信号。形成了多个第三触摸感测单元 253 以根据其不同的范围或者区域来感测在窗 251 上施加的触摸。因此,对应于在触摸感测单元 253 中的特定的范围,施加到窗 251 的特定的范围的触摸可由触摸感测单元 253 来感测。

[0062] 因此,施加到窗 251 的触摸由设置于窗 251 的内表面的第三触摸感测单元 253 来感测以执行输入操作。然而,在这种情况下,有可能当轮子 231 正在被操纵时,窗 251 可能被触摸。这样的无意的(或者非期望的)触摸可通过错误输入检测单元来检测并且可阻止(或者抑制)第三操纵单元 250 的输入的执行。

[0063] 在第三操纵单元 250 的内表面提供了显示单元 280。显示单元 280 可形成为液晶显示器(LCD)、有机发光二极管(OLED)显示器、一组 LED 等。通过轮子 231 的通孔 231a,用户可看到从显示单元 280 输出的视觉信息。

[0064] 因此,由第三触摸感测单元 253 辨认的控制命令可根据视觉信息指示的内容而变化。例如,如果由移动终端 200 控制的量与音频或者视频数据相关,触摸信号可指示对于量的应答(OK)。

[0065] 图 8 示出了图 7 中的输入装置的操作状态。错误输入检测单元可具有在轮子 231 的中心部分以分割的方式形成的多个触摸区（或者区域）R1 到 R3。例如，将轮子 231 的中心的圆分割成扇子形状的扇区以形成触摸区 R1 到 R3。当然，可形成具有几何形状，诸如多边形的截面、环等等或者任何其组合，的触摸区 R1 到 R3。

[0066] 错误输入检测单元可使用控制器 161 以当第三触摸感测单元 253 中的仅仅一些感测用户触摸输入时，阻止（或者抑制）来自第三操纵单元 250 的非期望的或者错误的输入。控制器 161 用于控制第三操纵单元 250 的输入操作。

[0067] 如在图 8 中所示的，当用户旋转轮子 231 时，即使触摸区 R2 部分被触摸，也不执行第三操纵单元 250 的输入操作。这将如下参考图 9 和图 10 来描述。

[0068] 图 9 为示出由对应于图 7 中的输入装置的每个触摸的部分的第三触摸感测单元感测的信号的强度的曲线图，且图 10 为图解通过图 7 中的输入装置控制的过程的流程图。

[0069] 如在图 9 中所示的，如果由触摸区（R1、R2）感测的信号的波形在时刻（t）比基准值（阈值）（C）高并且由触摸区 R3 感测的信号的波形低于基准值，则可推断当旋转轮子 231 时，用户已经触摸了触摸区 R1 和 R2 之间的边界的附近的部分，且在这种情况下，因为在触摸区 R3 已经没有检测到的接触点，所以没有执行第三操纵单元 250 的输入。

[0070] 也就是，如图 10 中所示的，第三操纵单元 250 确定只有当对于触摸区 R1 到 R3 的所有信号都高于基准值时，则认为对应的触摸输入为有意的并且执行触摸输入（S130）。因而，当操纵第一操纵单元 230 时，可最小化由对于第三操纵单元 250 的错误的触摸引起的输入。

[0071] 图 11 为图解通过根据本发明的示例性实施例的不同的输入装置控制的过程的流程图。

[0072] 本示例性实施例提供了用于通过使用输入装置 220 的第二触摸感测单元 260，来确定是否执行对应于第二操纵单元 240 的功能或者是否执行对应于第三操纵单元 250 的功能的过程。在这种情况下，控制器 161 根据下列过程来操作。

[0073] 也就是，控制器 161 按时在特定的点检测第一到第三触摸感测单元 242、260 以及 253 的信号（S220）。

[0074] 通过辨别信号是否已经从第一或者第三触摸感测单元 242 或者 253 接收到，第二触摸感测单元 260 被另外用于最小化错误操作。控制器 161 检查第一触摸感测单元 242 的信号和第二触摸感测单元 260 的信号的总和是否大于第三触摸感测单元 253（S230）的信号。如果合计值大于第三感测单元 253 的信号，控制器 161 确定对于第三操纵单元 250 的输入是不合适的。

[0075] 接下来，第三控制器基于第一触摸感测单元 242 的信号是否大于基准值（C），确定是否存在第二操纵单元 240 的输入（S252）。只有当这种条件满足时，第三控制器才执行第二操纵单元的输入（S260）。

[0076] 如果第一触摸感测单元 242 的信号和第二触摸感测单元 260 的信号的总和小于第三触摸感测单元 253 的信号，并且如果第二触摸感测单元 242 的信号和第三触摸感测单元 260 的信号的总和大于第一触摸感测单元 253 的信号，则控制器 161 阻止（即，抑制、忽视、忽略等）对于第二操纵单元 240 的输入（S260）。

[0077] 控制器 161 检查第三操纵单元 250 的信号是否大于基准值（C）（270）。只有当这个

条件符合时,控制器 161 才执行第三操纵单元 250 的输入。

[0078] 当存在经由第二操纵单元 240 和第三操纵单元 250 的输入时,因为输入将彼此影响,所以该方法通过使用第二触摸感测单元 260 的信号,来检查操纵单元的信号中的哪一个是较强的(即,在较高的电平),因而最小化任何非期望的或者错误的触摸操作。

[0079] 在这里,应该注意,基于特定的触摸操作的某些特征,该装置以及对应的方法假设了用户触摸是有意的(即期望的、有目的的等等)或者无意的(即,非期望的、意外的等等)。例如,该方法假设了如果用户有意触摸或者激活这种区域,正在被触摸(或者接触)的表面范围将是相对大的。而假设无意的触摸为仅仅覆盖触摸区域的相对小的部分。可替代地,该方法考虑了在特定的区域上的触摸的持续时间以辨别用户是否有意这种触摸激活。也就是说,可认为相对长的触摸或者接触持续时间是有意的,而可认为短的持续时间是意外的。可替代地,该方法考虑了多个触摸的顺序,其中可认为在多个触摸的区域中的第一次触摸的区域为有意的触摸输入。可使用其它的特征,诸如触摸压力等。单独或者任何合并的这种触摸特征(例如,接触表面面积、接触持续时间、触摸时间次序、接触压力等等)可用于确定用户是否真的有意激活所触摸的区域。

[0080] 就到目前为止所描述的,根据本发明的示例性实施例的输入装置和实现该输入装置的移动终端具有下列效果。

[0081] 也就是说,当操作(或者激活)特定的操纵单元时,如果相邻的区域被错误地(或者非期望地)触摸,可切断(即,阻止、抑制、忽视、忽略等等)错误的触摸,所以可提高用户输入操作的精度。

[0082] 对于需要在不同的激活以及操作中的更好的辨别的、允许多个移动方向的用户输入元件(例如,滚动按键、拨号盘、操纵杆等等),可以有利的方式实现并且利用本发明的教导。

[0083] 另外,因为提供了触摸感测单元(多个)以检测非期望的触摸或者激活,所以在没有硬件和/或软件的难以负担的实现的前提下,可容易地应用本发明的特征,而移动终端的外观无需彻底改变。

[0084] 在前面的段中,提到了“用户触摸”。本领域技术人员应当认识到这些触摸可包括用手指、触针或者其它装置的触摸。无意的用户触摸可包括用手指、触针或者其它装置的触摸,以及当放置在口袋、钱包、公文包或者装置或者条目的移动可引起产生触摸信号的其它的位置时,对装置的触摸。

[0085] 可装配上面所描述的移动装置用于无线或者卫星通信。这些装置还可包括全球定位系统或者相关的导航功能。这些装置还可是装配有文字处理、电子表格、绘画、日历以及其它软件功能的个人数字助理(PDA)。这些装置可包括静止的和/或视频照相机、图像/视频注释/操纵软件以及图像/视频存储能力。这些装置可装配有网络浏览部件并且可被装配以接收且显示电视和广播节目。

[0086] 可以使用,例如,计算机软件、硬件或者一些其的合并的计算机可读介质,来实现这里所描述的多种实施例。对于硬件实现,可在一个或者多个专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理器件(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列、处理器、控制器、微控制器、微处理器、其它被设计执行这里所描述的功能的电子单元,或者其选择性的合并内实现这里所描述的实施例。在一些情况下,这些实施例由控制器来实现。

[0087] 对于软件实现,可以单独的软件模块,诸如过程以及功能,其中每个执行一个或者多个这里所描述的功能和操作,来实现这里所描述的实施例。可使用以任何适当的编程语言写的软件应用程序来实现软件代码,并且软件代码可存储在存储器中并且由控制器或者处理器来执行。

[0088] 在不脱离其特征的情况下,示例性实施例可以不同的形式实现,因此仍然应该理解的是,上述实施例不限制于前述的任何细节,除非另有说明,而应该在所附权利要求限定的范围内广义地构建,因此所附权利要求旨在包含落入其界限或者这些界限的等同物之内的多种的改变和修改。

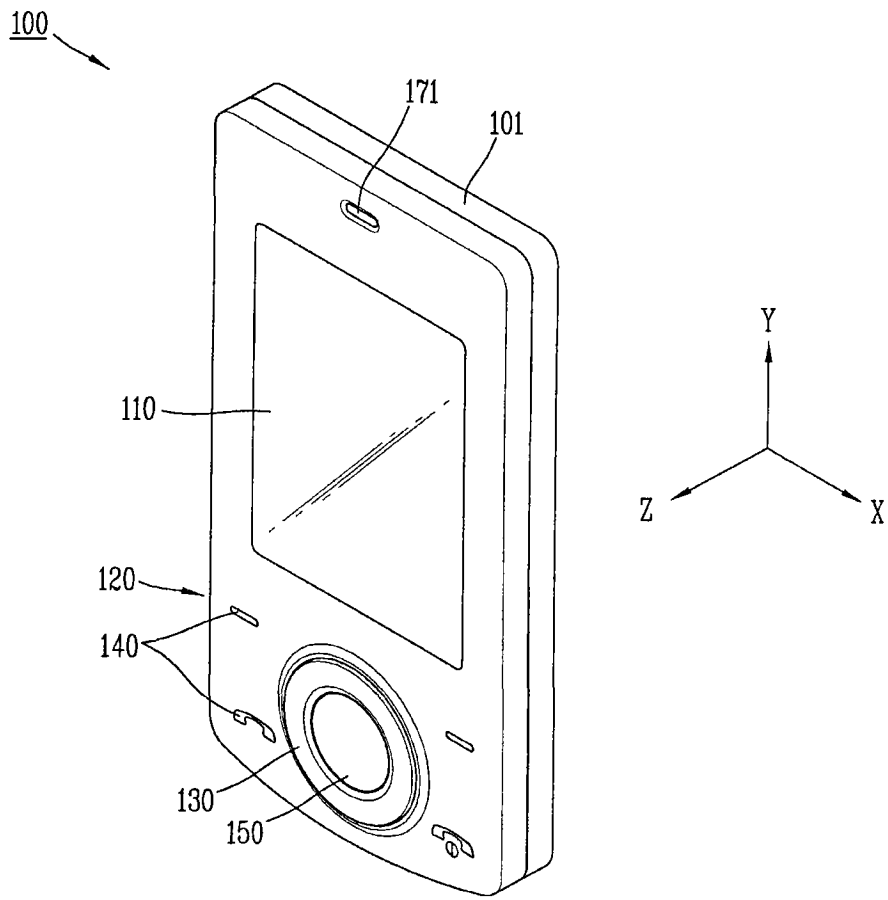


图 1

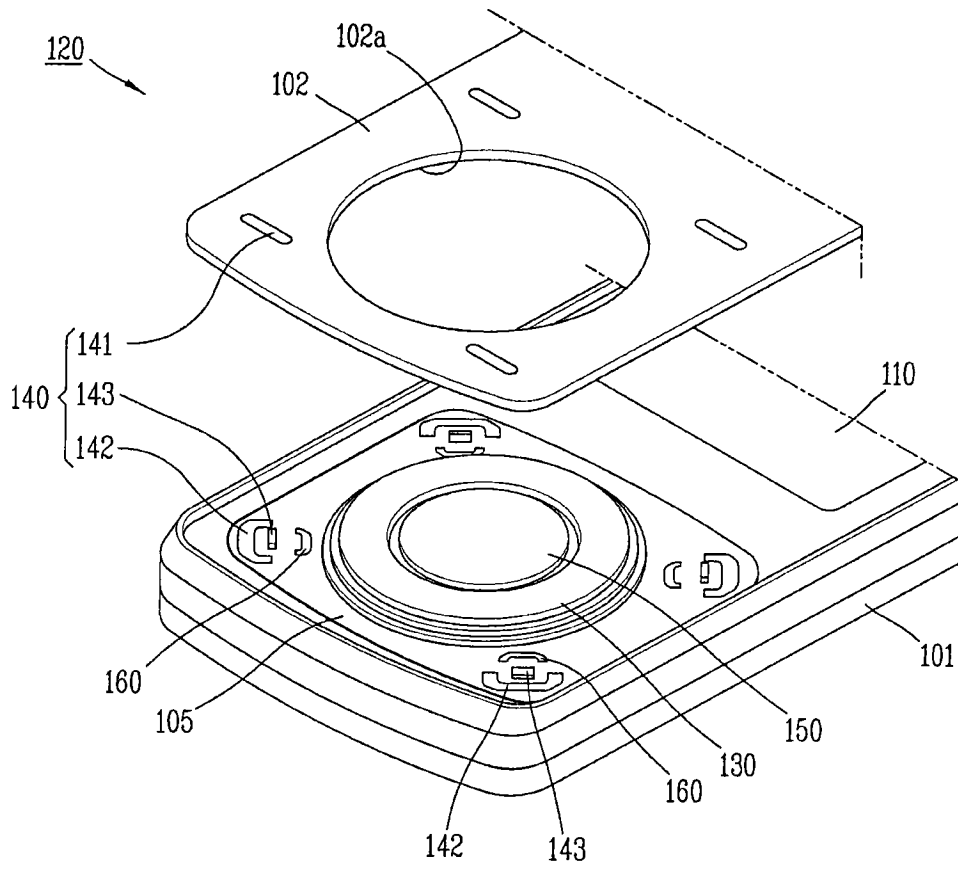


图 2

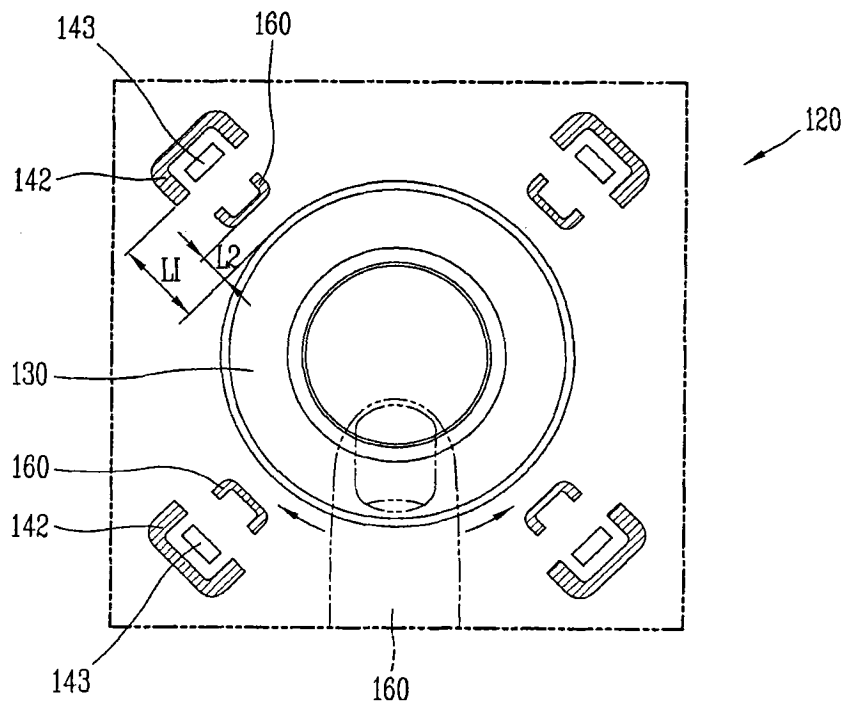


图 3

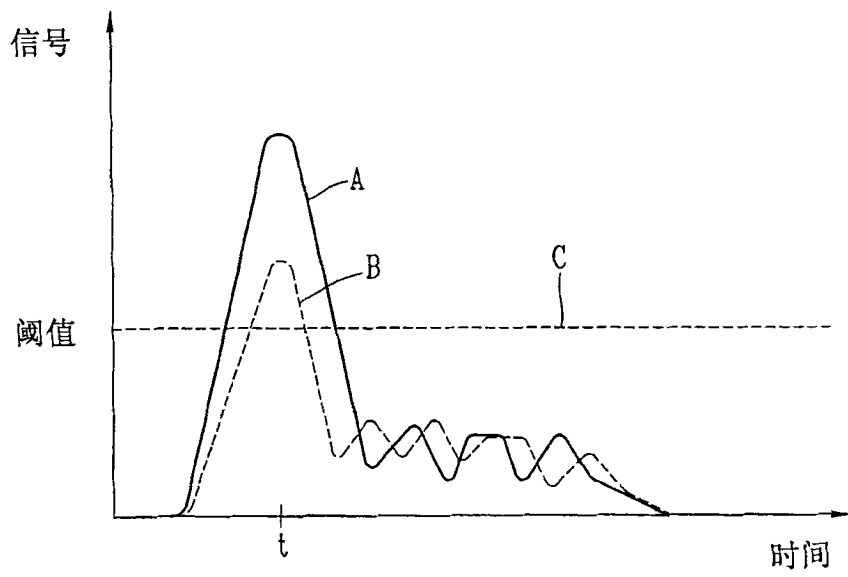


图 4

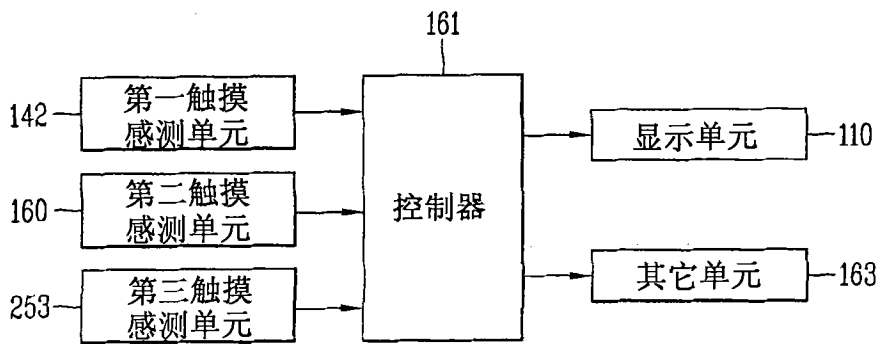


图 5

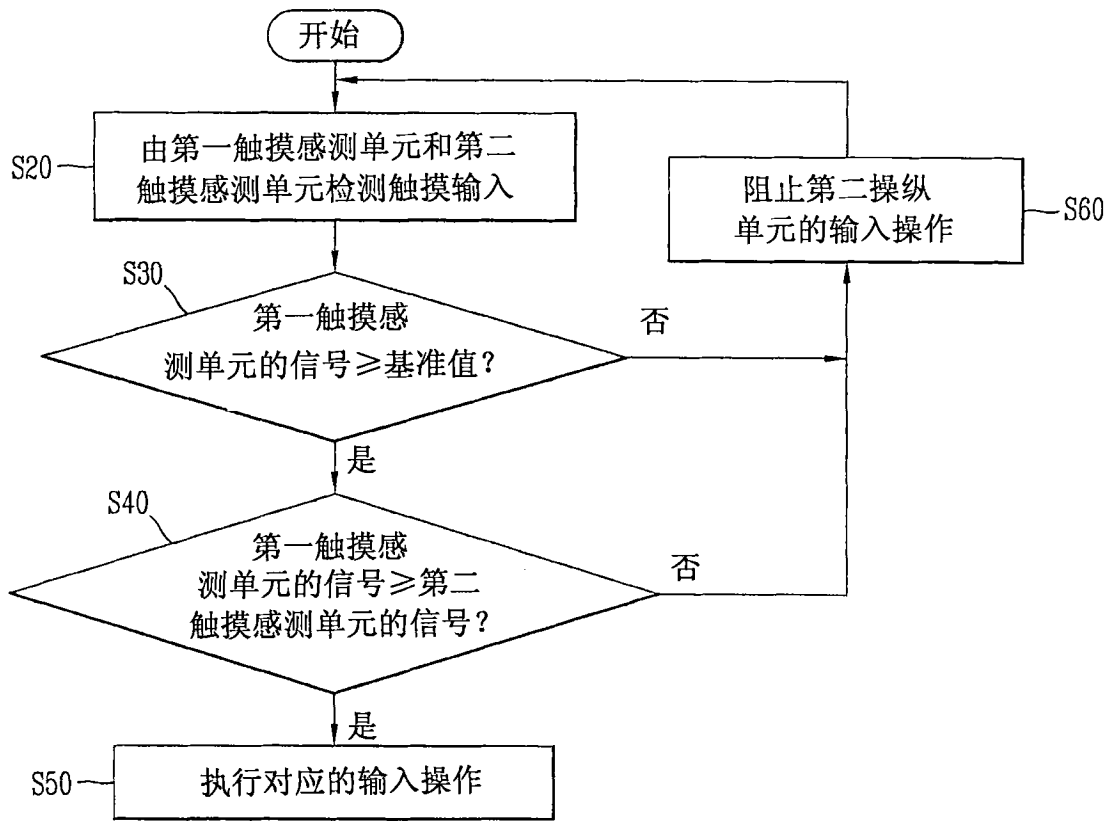


图 6

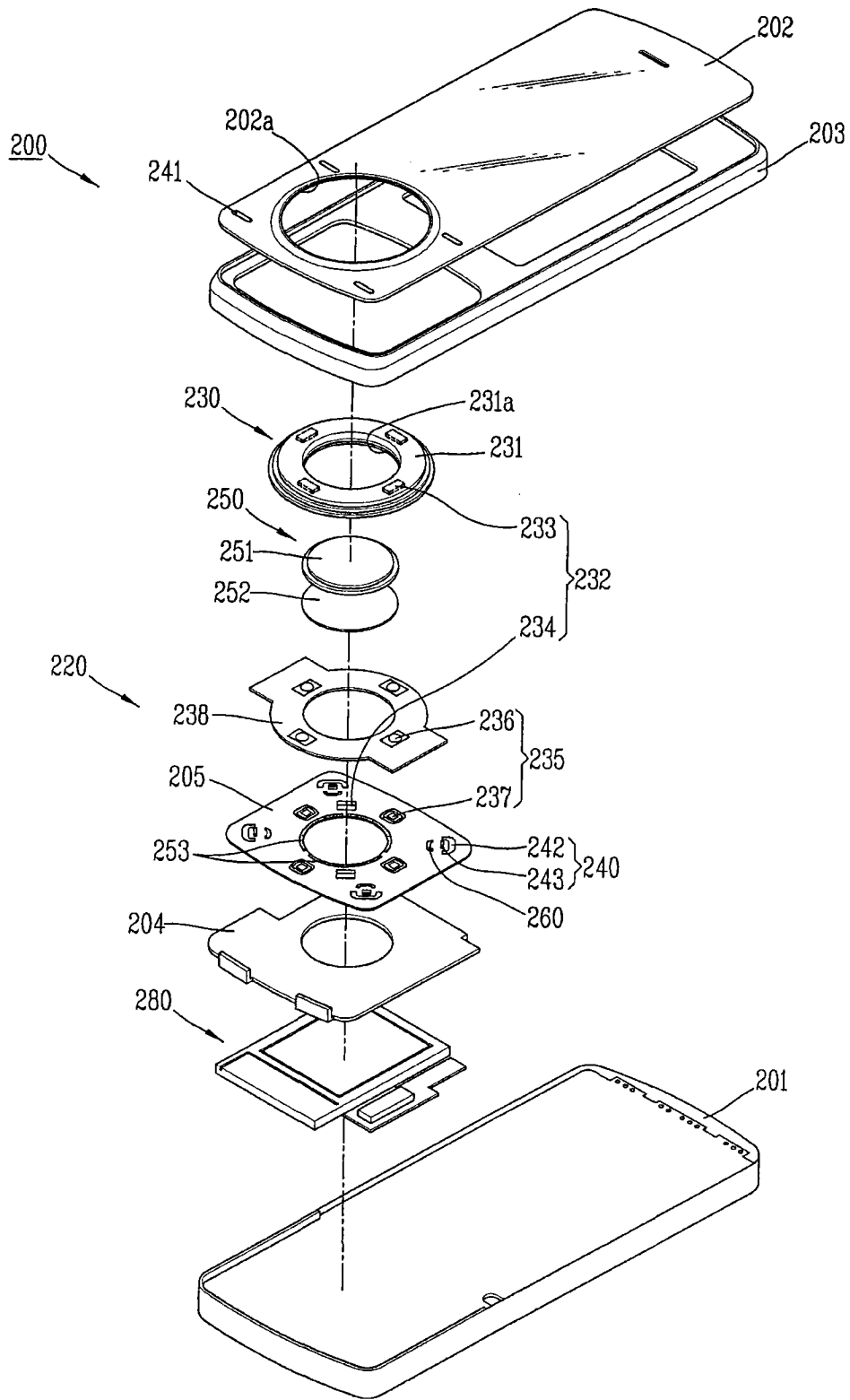


图 7

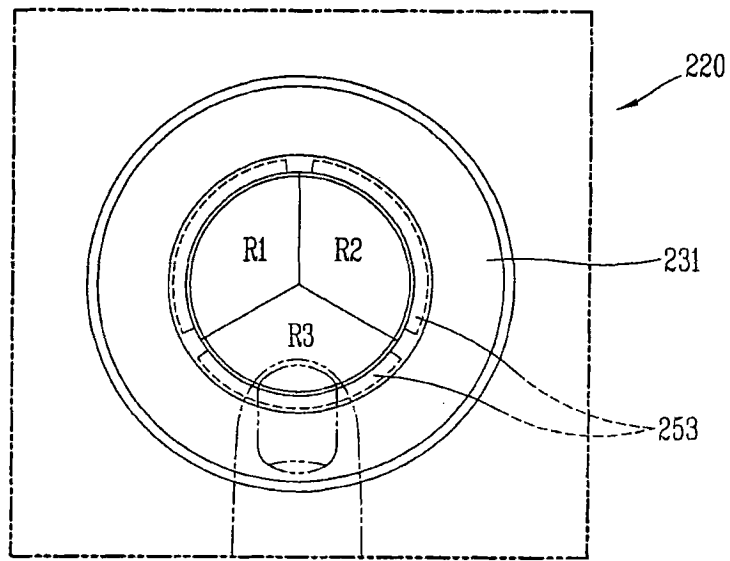


图 8

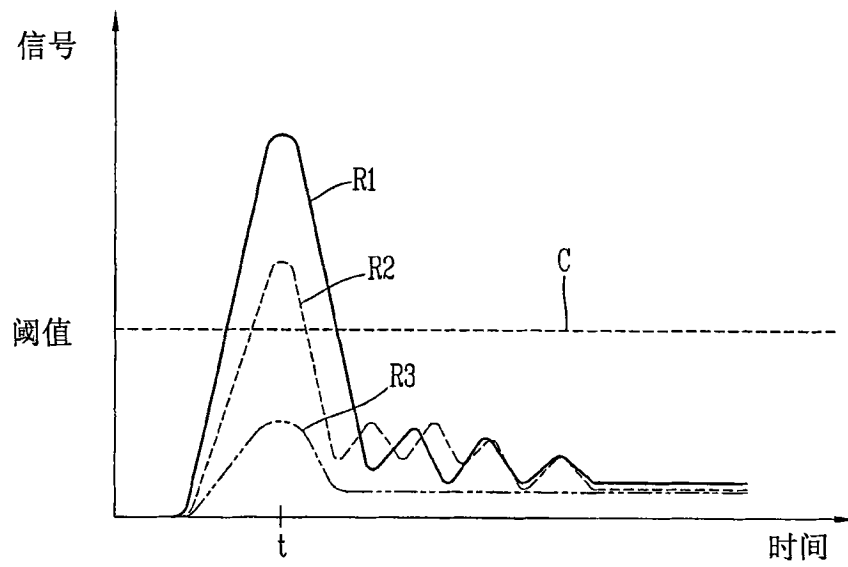


图 9

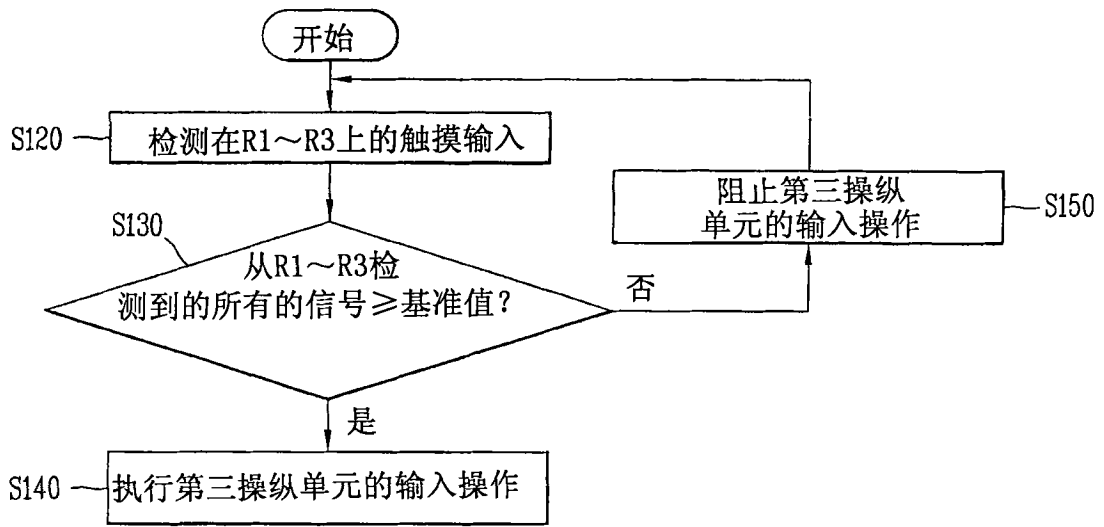


图 10

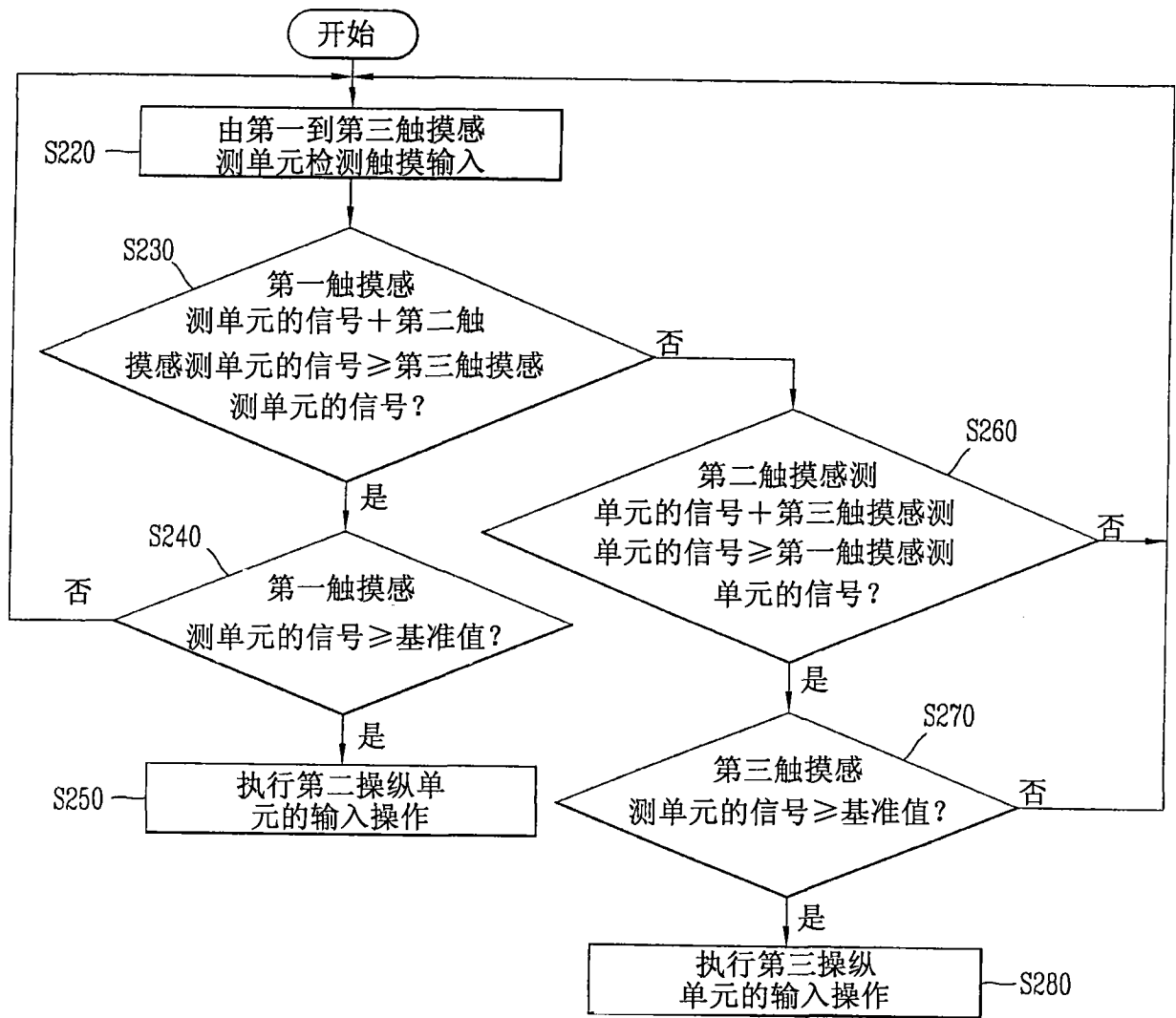


图 11