



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101807128 B

(45) 授权公告日 2012.07.11

(21) 申请号 200910007655.0

审查员 邢鹏

(22) 申请日 2009.02.16

(73) 专利权人 仁宝电脑工业股份有限公司

地址 中国台湾台北市内湖区瑞光路 581 号

(72) 发明人 彭铭崇 刘有志 廖淑芬 蔡淑华

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王雪静 遂长明

(51) Int. Cl.

G06F 3/041 (2006.01)

(56) 对比文件

US 20040252109 A1, 2004.12.16, 全文 .

CN 1949153 A, 2007.04.18, 全文 .

CN 1991717 A, 2007.07.04, 全文 .

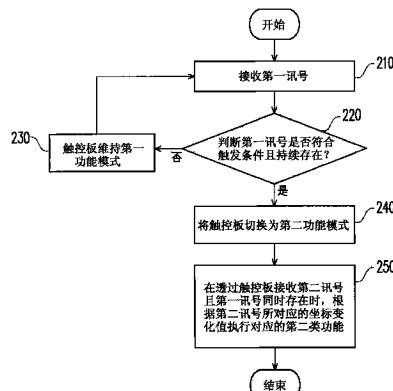
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

多重功能模式的触控板操作方法及其整合系统

(57) 摘要

一种多重功能模式的触控板操作方法及其整合系统。此方法首先接收第一讯号并判断第一讯号是否符合触发条件。接着，在第一讯号符合触发条件且持续存在时，令设定于第一功能模式的触控板进入并维持在第二功能模式。其中，第二功能模式包括数个第二类功能，且各第二类功能分别对应触控板上的一块区域。在透过触控板接收第二讯号且第一讯号同时存在时，根据第二讯号所对应的坐标变化值执行对应的第二类功能。如此一来，同时将两种功能模式整合在同一块触控板，使得触控板的功能不再受限于原厂设定，以提升使用者操作上的便利性。



1. 一种多重功能模式的触控板操作方法,且该触控板设定于一第一功能模式,其特征在于,该方法包括:

接收一第一讯号,并判断该第一讯号是否符合一触发条件;

若该第一讯号符合该触发条件且持续存在,则令该触控板从该第一功能模式进入并维持在一第二功能模式,其中该第二功能模式包括多个第二类功能,且各该些第二类功能分别对应该触控板上的一区域;

透过该触控板接收一第二讯号,且该第一讯号同时存在;以及

根据该第二讯号所对应的一坐标变化值执行对应的该些第二类功能其中之一;

其中,所述令该触控板进入并维持在该第二功能模式的步骤之前包括:

提供记录该些第二类功能的一功能对照表;

依据该些第二类功能的数量划分该触控板;

根据划分结果,指派各该些第二类功能分别对应的该区域;以及

记录各该些第二类功能与所对应的该区域的关系至该功能对照表。

2. 如权利要求1所述的多重功能模式的触控板操作方法,其特征在于:判断该第一讯号是否符合该触发条件的步骤包括:

在该第一讯号是由该触控板所触发时,判断该第一讯号所对应的一坐标变化值是否位于该触控板上的一特定区域。

3. 如权利要求1所述的多重功能模式的触控板操作方法,其特征在于:判断该第一讯号是否符合该触发条件的步骤包括:

判断该第一讯号是否为一特定应用程序所提供的一操作界面所触发。

4. 如权利要求1所述的多重功能模式的触控板操作方法,其特征在于,更包括:

在符合该触发条件的该第一讯号消失时,切换该触控板为该第一功能模式。

5. 如权利要求1所述的多重功能模式的触控板操作方法,其特征在于:根据该坐标变化值执行对应的该些第二类功能其中之一的步骤包括:

撷取该第二讯号的一移动轨迹;以及

根据该移动轨迹的方向执行该坐标变化值所位于的该区域对应的该第二类功能。

6. 如权利要求1所述的多重功能模式的触控板操作方法,其特征在于:该触控板在该第一功能模式下用以执行一光标移动功能、一对象选取功能,以及一对象拖曳功能。

7. 如权利要求1所述的多重功能模式的触控板操作方法,其特征在于:该些第二类功能包括一画面上下卷动功能、一画面左右卷动功能,以及一画面缩放功能。

8. 一种多重功能模式的触控板整合系统,其特征在于,包括:

一判断模块,用以在接收一第一讯号时判断该第一讯号是否符合一触发条件以及该第一讯号是否持续存在;

一切换模块,耦接至该判断模块,用以在该第一讯号符合该触发条件且持续存在时,令目前设定于一第一功能模式的该触控板进入并维持在一第二功能模式,其中该第二功能模式包括多个第二类功能,且各该些第二类功能分别对应该触控板上的一区域;以及

一执行模块,耦接至该切换模块,用以在透过该触控板接收一第二讯号、该第一讯号同时存在且该触控板为该第二功能模式时,根据该第二讯号所对应的一坐标变化值执行对应的该些第二类功能其中之一

其中,令目前设定于一第一功能模式的该触控板进入并维持在一第二功能模式,包括:该切换模块取得记录该些第二类功能的一功能对照表,依据该些第二类功能的一数量划分该触控板,并根据划分结果指派各该些第二类功能分别对应的该区域,以及将各该些第二类功能与对应的该区域的关系记录至该功能对照表。

9. 如权利要求 8 所述的多重功能模式的触控板整合系统,其特征在于:该判断模块在该第一讯号是由该触控板所触发时,判断该第一讯号所对应的一坐标变化值是否位于该触控板上的一特定区域。

10. 如权利要求 8 所述的多重功能模式的触控板整合系统,其特征在于:该判断模块判断该第一讯号是否为一特定应用程序所提供的一操作介面所触发。

11. 如权利要求 8 所述的多重功能模式的触控板整合系统,其特征在于:该切换模块在符合该触发条件的该第一讯号消失时,切换该触控板为该第一功能模式。

12. 如权利要求 8 所述的多重功能模式的触控板整合系统,其特征在于:该执行模块撷取该第二讯号的一移动轨迹,以及根据该移动轨迹的方向执行该坐标变化值所位于的该区域对应的该第二类功能。

13. 如权利要求 8 所述的多重功能模式的触控板整合系统,其特征在于:该触控板在该第一功能模式下用以执行一光标移动功能、一对象选取功能,以及一对象拖曳功能。

14. 如权利要求 8 所述的多重功能模式的触控板整合系统,其特征在于:该些第二类功能包括一画面上下卷动功能、一画面左右卷动功能,以及一画面缩放功能。

多重功能模式的触控板操作方法及其整合系统

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种触控板 (touch pad) 的操作方法,且特别是有关于一种整合多重功能模式的触控板操作方法与其相关应用。

背景技术

[0002] 随着电子计算机技术的蓬勃发展,桌上型计算机的软硬件架构也不断地随之精进。然而,以可携性为诉求的笔记型计算机突破了使用地点的限制而广受讲求效率的行动工作者所喜爱,因此使得计算机产品制造商越来越重视笔记型计算机产品的设计。一般来说,笔记型计算机不但必须整合更多更强大的功能以满足使用者多样化的需求,其体积外型也必须符合轻量化以及超薄型的设计以方便使用者携带。

[0003] 为了让笔记型计算机的使用者在不需额外携带鼠标的情况下也能便利地进行操作,在笔记型计算机的键盘下方会配置一块触控板 (touchpad) 来取代鼠标的功能。市面上常见的触控板多半具有两个按键以及一块触碰区,上述两个按键分别取代了鼠标左键与右键的功能,而触碰区则是让使用者利用手指的滑动操作来移动光标的位置。

[0004] 正因为触控板的设计是为了取代鼠标,因此触控板厂商在设计触控板的软硬件时,多半也只提供光标控制与对象选取等传统的鼠标功能,并已事先规划各种操作动作应产生什么样的讯号,进而让操作系统得以作出相对应的处理。然而笔记型计算机所整合的功能种类渐多,其中多媒体应用程序的功能与其使用者介面更是日渐复杂,因此单纯支持鼠标功能的触控板显然无法满足使用者对操作便利的要求,因此容易对使用观感造成负面影响。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供一种多重功能模式的触控板 (touch pad) 操作方法,进而将多种功能模式同时整合在同一块触控板。

[0006] 本发明提供一种多重功能模式的触控板整合系统,使得触控板的功能不再受到原厂设计的限制,而能更丰富且多样化。

[0007] 本发明提供一种计算机程序产品,所记录的程序指令在载入计算机系统并执行后,可以让使用者便于透过触控板进行多种计算机系统的操作。

[0008] 为达到上述及其它目的,本发明提出一种多重功能模式的触控板操作方法,且触控板设定于第一功能模式。此方法首先接收第一讯号,并判断第一讯号是否符合触发条件。接着,若第一讯号符合触发条件且持续存在,则令触控板进入并维持在第二功能模式。其中,第二功能模式包括数个第二类功能,且各个第二类功能分别对应触控板上的一块区域。而在透过触控板接收第二讯号且第一讯号同时存在时,根据第二讯号所对应的坐标变化值来执行对应的第二类功能。

[0009] 在本发明的一实施例中,其中判断第一讯号是否符合触发条件的步骤包括在第一讯号是由触控板所触发时,判断第一讯号所对应的坐标变化值是否位于触控板上的特定区

域。

[0010] 在本发明的一实施例中，其中判断第一讯号是否符合触发条件的步骤包括判断第一讯号是否为特定应用程序所提供的操作界面所触发。

[0011] 在本发明的一实施例中，此方法更包括在符合触发条件的第一讯号消失时，将触控板切换为第一功能模式。

[0012] 在本发明的一实施例中，其中在令触控板进入并维持在第二功能模式的步骤之前，包括提供记录数个第二类功能的功能对照表。依据第二类功能的数量划分触控板，并根据划分结果指派各个第二类功能所分别对应的区域。以及将各个第二类功能与对应区域的关系记录至功能对照表。

[0013] 在本发明的一实施例中，其中根据坐标变化值对应执行第二类功能的步骤包括撷取第二讯号的移动轨迹。以及根据移动轨迹的方向执行坐标变化值所位于的区域对应的第二类功能。

[0014] 在本发明的一实施例中，其中触控板在第一功能模式下用以执行光标移动功能、对象选取功能，以及对象拖曳功能。而各第二类功能可以是画面上下卷动功能、画面左右卷动功能，或画面缩放功能等等。

[0015] 从另一观点来看，本发明提出一种多重功能模式的触控板整合系统，此系统包括判断模块、切换模块，以及执行模块。其中，判断模块用以接收第一讯号，并判断第一讯号是否符合触发条件以及判断第一讯号是否持续存在。切换模块连接至判断模块，用以在第一讯号符合触发条件且持续存在时，令目前设定于第一功能模式的触控板进入并维持在第二功能模式。其中，第二功能模式包括数个第二类功能，且各个第二类功能分别对应触控板上的一块区域。执行模块连接至切换模块，用以在透过触控板接收第二讯号、第一讯号同时存在且触控板为第二功能模式时，根据第二讯号所对应的坐标变化值执行对应的第二类功能。

[0016] 在本发明的一实施例中，其中判断模块在第一讯号是由触控板所触发时，判断第一讯号所对应的坐标变化值是否位于触控板上的特定区域。

[0017] 在本发明的一实施例中，其中判断模块判断第一讯号是否为特定应用程序所提供的操作界面所触发。

[0018] 在本发明的一实施例中，其中切换模块在符合触发条件的第一讯号消失时，将触控板切换为第一功能模式。

[0019] 在本发明的一实施例中，其中切换模块取得记录数个第二类功能的功能对照表。依据第二类功能的数量划分触控板，并根据划分结果指派各个第二类功能所分别对应的区域。以及将各个第二类功能与对应区域的关系记录至功能对照表。

[0020] 在本发明的一实施例中，其中执行模块撷取第二讯号的移动轨迹，并根据移动轨迹的方向执行第二讯号坐标变化值所位于的区域对应的第二类功能。

[0021] 在本发明的一实施例中，其中触控板在第一功能模式下用以执行光标移动功能、对象选取功能，以及对象拖曳功能。而第二类功能可以是画面上下卷动功能、画面左右卷动功能，或画面缩放功能等等。

[0022] 从又一观点来看，本发明提出一种计算机程序产品，包括至少一个程序指令，可载入计算机系统以执行下列步骤：首先，接收第一讯号并判断第一讯号是否符合触发条件。接

着,在第一讯号符合触发条件且持续存在时,令目前被设定于第一功能模式的触控板进入并维持在第二功能模式。其中,第二功能模式包括数个第二类功能,且各第二类功能分别对应触控板上的一块区域。最后,透过触控板接收第二讯号,并根据第二讯号所对应的坐标变化值执行对应的第二类功能。

[0023] 基于上述,本发明藉由第一讯号的触发条件的判断,决定是否要将触控板由原先设定的第一功能模式切换至第二功能模式。并且在第一讯号持续存在的情况下,根据第二讯号的位置执行对应的第二类功能。据此,触控板除了具有传统的光标移动与对象选取等功能之外,更能在进入第二功能模式后由被划分的各区域提供不同的功能,进而让使用者感受到截然不同的触控板使用经验。

[0024] 为让本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合所附图式作详细说明如下。

附图说明

[0025] 图 1 是依照本发明的一实施例所绘示的多重功能模式的触控板整合系统的示意图。

[0026] 图 2 是依照本发明的一实施例所绘示的多重功能模式的触控板操作方法的流程图。

[0027] 图 3 是依照本发明的一实施例所绘示的触控板的外观示意图。

[0028] 图 4 是依照本发明的一实施例所绘示的计算机系统的系统架构图。

[0029] 主要组件符号说明

[0030] 100 : 多重功能模式的触控板整合系统

[0031] 110 : 判断模块

[0032] 120 : 切换模块

[0033] 130 : 执行模块

[0034] 210 ~ 250 : 本发明的一实施例所述的多重功能模式的触控板操作方法的各步骤

[0035] 300 : 触控板

[0036] 310、320 : 按键

[0037] 330 : 特定开关

[0038] 340、350、360 : 区域

[0039] 410 : 触控板

[0040] 420 : 嵌入式控制器

[0041] 430 : 触控板驱动程序

[0042] 440 : 多重功能模式的触控板整合系统

[0043] 450 : 操作系统

具体实施方式

[0044] 为了使本发明的内容更为明了,以下特举实施例作为本发明确实能够据以实施的范例。

[0045] 图 1 是依照本发明的一实施例所绘示的多重功能模式的触控板整合系统的示意

图。请参阅图 1, 多重功能模式的触控板整合系统 100 包括判断模块 110、切换模块 120, 以及执行模块 130, 用以将多种功能模式整合在同一块触控板 (touch pad), 并根据使用者对触控板的操作在不同的功能模式之间进行转换, 以执行对应的功能。

[0046] 其中, 判断模块 110 用以在接收第一讯号时, 判断第一讯号是否符合触发条件以及第一讯号是否持续存在。举例来说, 当第一讯号是由一特定开关所触发时, 判断模块 110 判断第一讯号符合于触发条件。其中, 特定开关例如是增设在触控板外部或触控板中央的一个实体开关, 在此并不对特定开关的种类与位置加以限制。另外, 在第一讯号是由触控板所触发时, 判断模块 110 也可根据第一讯号所对应的坐标变化值是否位于触控板上的特定区域来判断第一讯号是否符合触发条件。再者, 判断模块 110 还可以根据第一讯号是否为键盘的复合键 (compound key) 所触发 (例如判断使用者是否同时按压键盘上数个特定的按键), 或根据第一讯号是否为特定应用程序所提供的操作介面所触发等条件来判断第一讯号是否符合于触发条件。

[0047] 切换模块 120 与判断模块 110 相连, 用以在第一讯号符合触发条件且持续存在时, 令目前被设定于第一功能模式的触控板进入并维持在第二功能模式。在本实施例中, 第一功能模式为触控板制造商原厂设定的功能模式, 而触控板在第一功能模式下是用以执行光标移动功能、对象选取功能, 以及对象拖曳功能等传统鼠标功能。第二功能模式则包括数个第二类功能, 且每个第二类功能分别对应于触控板上的一块区域。其中, 第二类功能可以是任何操作功能, 在此并不对第二类功能的种类加以限制。

[0048] 执行模块 130 连接至切换模块 120, 用以在透过触控板接收第二讯号且第一讯号同时存在而使触控板维持在第二功能模式的情况下, 根据第二讯号的坐标变化值来执行对应的第二类功能。

[0049] 透过多重功能模式的触控板整合系统 100 的运作, 只要第一讯号符合于触发条件, 触控板便会由第一功能模式切换为第二功能模式。而在第一讯号持续存在的情况下, 触控板将保持在第二功能模式, 进而让使用者能利用触控板输入第二讯号, 以对应执行第二功能模式下的功能。在以下的实施例中, 将以整合了多重功能模式的触控板的操作方法来对本发明进行更进一步的说明。

[0050] 请同时参阅图 1 与图 2, 在本实施例中, 假设触控板目前被设定为第一功能模式。那么在第一功能模式下, 触控板便是处于一般使用状态, 使用者可以透过触碰或点击触控板来执行移动光标位置、选取对象, 或拖曳对象等传统鼠标功能。当使用者希望利用触控板执行特殊功能时, 则可触发第一讯号来切换触控板的功能模式。此时如步骤 210 所示, 多重功能模式的触控板整合系统 100 接收使用者所触发的第一讯号。其中, 第一讯号可藉由硬件开关、触控板、键盘的复合键或应用程序所提供的操作介面来触发, 在此并不限制其范围。

[0051] 接着在步骤 220 中, 判断模块 110 判断第一讯号是否符合触发条件以及第一讯号是否持续存在。其中, 符合触发条件的第一讯号例如是由特定开关所触发、由触控板上的特定区域所触发、按压键盘的复合键所触发, 或是由特定应用程序所提供的操作介面所触发等等。倘若判断模块 110 判断第一讯号并不符合触发条件或第一讯号消失, 那么如步骤 230 所示, 触控板将维持在第一功能模式, 接着此操作流程将回到步骤 210, 接收使用者再次触发的第一讯号并对其进行判断。

[0052] 反之,若符合触发条件的第一讯号持续存在,那么在步骤 240 中,切换模块 120 将触控板由第一功能模式切换至第二功能模式,并使触控板维持在第二功能模式。进一步来说,在触控板进入并维持在第二功能模式之前,切换模块 120 首先取得一个记录了多种第二类功能的功能对照表。接着,根据功能对照表中第二类功能的数量来区分触控板,进而将触控板划分为数个区域。接下来,根据划分的结果分别指派每个第二类功能所各自对应的区域。最后将各第二类功能与区域的对应关系记录回功能对照表。完成上述动作后,在符合触发条件的第一讯号持续存在的情况下,触控板便不再支持触控板制造商原厂设定的传统鼠标功能,而是以划分出来的区域为单位,各自提供不同的第二类功能。

[0053] 最后如步骤 250 所示,在透过触控板接收第二讯号且由于第一讯号同时存在而使得触控板维持在第二功能模式时,执行模块 130 根据第二讯号所对应的坐标变化值执行对应的第一类功能。在本实施例中,执行模块 130 首先判断第二讯号所对应的坐标变化值是位于触控板上的哪个区域,并比对功能对照表以取得该区域所对应的第一类功能。接着撷取第二讯号的移动轨迹,再根据移动轨迹的方向执行坐标变化值位于的区域所能执行的第一类功能。

[0054] 必须特别强调的是,唯有符合触发条件的第一讯号持续存在,触控板才会保持在第二功能模式。换言之,一旦第一讯号消失,那么切换模块 120 便会立即将触控板切换回先前所设定的第一功能模式。此时,使用者便只能利用触控板执行移动光标、选取或拖曳对象等传统的鼠标功能。

[0055] 图 3 是依照本发明的一实施例所绘示的触控板的外观示意图。请参阅图 3,触控板 300 包括按键 310、按键 320,以及位于中央的一个特定开关 330,而除了按键 310、按键 320 以及特定开关 330 之外的便是触碰操作区域。在本实施例中,触控板 300 被预先设定为第一功能模式,因此使用者可在触控板 300 上滑动手指来移动光标的位置,或透过点击触控板 300 来选取或拖曳对象。

[0056] 然而,一旦使用者持续地按压特定开关 330,触控板 300 便会由第一功能模式切换至第二功能模式,其中第二功能模式所包括的第二类功能例如是画面上下卷动功能、画面左右卷动功能,以及画面缩放功能,分别对应至区域 340、区域 350 与区域 360。在一实施例中,随着各区域所对应的第二类功能的不同,可在区域上印刷对应的图标或符号来提示使用者此区域的范围及其功能。

[0057] 例如在图 3 中,印刷在触控板 300 上的粗体虚线便是用以提示使用者被划分的区域 340、区域 350 与区域 360 各自的范围。而区域 340 与区域 350 中的虚线弧线与箭头符号则可提示使用者在这两个区域上下或左右滑动手指来对应地卷动画面。也就是说,当使用者以手指持续按压特定开关 330,并以另一只手指在区域 340 上下滑动时,便可快速地上下卷动显示在屏幕中的画面。而在使用者以手指持续按压特定开关 330,并使用另一只手指在区域 350 左右滑动时,则会使屏幕中的画面快速地左右卷动。

[0058] 另外,在区域 360 中的虚线弧线与加减符号则用以提示使用者在区域 360 向上滑动手指可放大屏幕中的画面,而向下滑动手指则会缩小画面。亦即,当使用者以手指持续按压特定开关 330,并使用另一只手指在区域 360 上下滑动时,则会启动画面缩放功能进而放大或缩小屏幕中的画面。

[0059] 如上所述,触控板 300 整合了两种不同的功能模式,只要按压特定开关 330 便能在

这两种功能模式之间进行切换。如此一来,除了触控板 300 原厂设定的功能之外,使用者在将触控板 300 切换至第二功能模式后,便可透过不同区域的操作来执行更多种类的功能,使得触控板 300 的操作方式更具趣味性,同时让使用者感到更加便利。

[0060] 图 4 是依照本发明的一实施例所绘示的计算机系统的系统架构图。在本实施例中,当使用者对触控板 410 进行操作时,经由嵌入式控制器 420 以及触控板驱动程序 430 将操作动作所对应的坐标变化值等信息向上层传送至多重功能模式的触控板整合系统 440。而多重功能模式的触控板整合系统 440 将依据与图 2 相同或相似的流程,判断触控板 410 目前是属于哪种功能模式,以及应该执行那种功能。据此,操作系统 450 便能根据多重功能模式的触控板整合系统 440 的判断结果做出正确的反应。

[0061] 换句话说,无论触控板 410 是属于哪家厂商、事先规划的功能以及定义的硬件讯号值是否相同,只要透过多重功能模式的触控板整合系统 440 的运作,便能在将触控板 410 由厂商预设的功能模式切换至另一个功能模式后,使得触控板 410 以区域为单位提供多种特别定义的功能。亦即,任何厂商所设计的触控板皆能透过多重功能模式的触控板整合系统 440 的搭配使用而让使用者在计算机系统上执行特别定义的功能。

[0062] 本发明另提供一种计算机程序产品,其用以执行上述多重功能模式的触控板操作方法。此计算机程序产品基本上是由数个程序代码片段所组成(例如设定程序代码片段、以及部署程序代码片段等等),在将这些程序代码片段载入计算机系统并执行之后,即可完成上述多重功能模式的触控板操作方法的步骤,并使得计算机系统具备多重功能模式的触控板整合系统的功能。

[0063] 综上所述,本发明所述的多重功能模式的触控板操作方法、整合系统与计算机程序产品将传统功能模式与特别定义的功能模式整合在同一块触控板上,在判断第一讯号符合触发条件且持续存在时,划分触控板为数个区域并分别指派不同的功能。据此在使用者持续触发第一讯号并在触控板上滑动手指以产生第二讯号时,执行对应的功能。如此一来,触控板将不再受到原厂设定功能的限制,在功能模式切换后也可执行其它特殊功能,从而让使用者更方便地进行操作,并感受到全新的使用经验。

[0064] 虽然本发明已以实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,故本发明的保护范围当视权利要求所界定者为准。

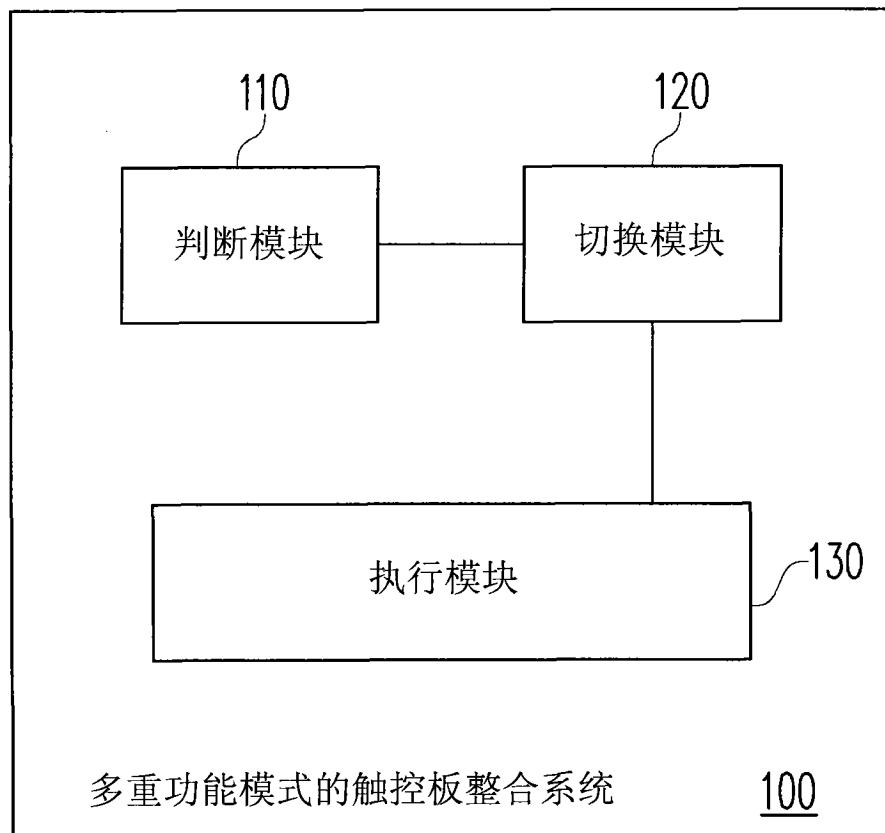


图 1

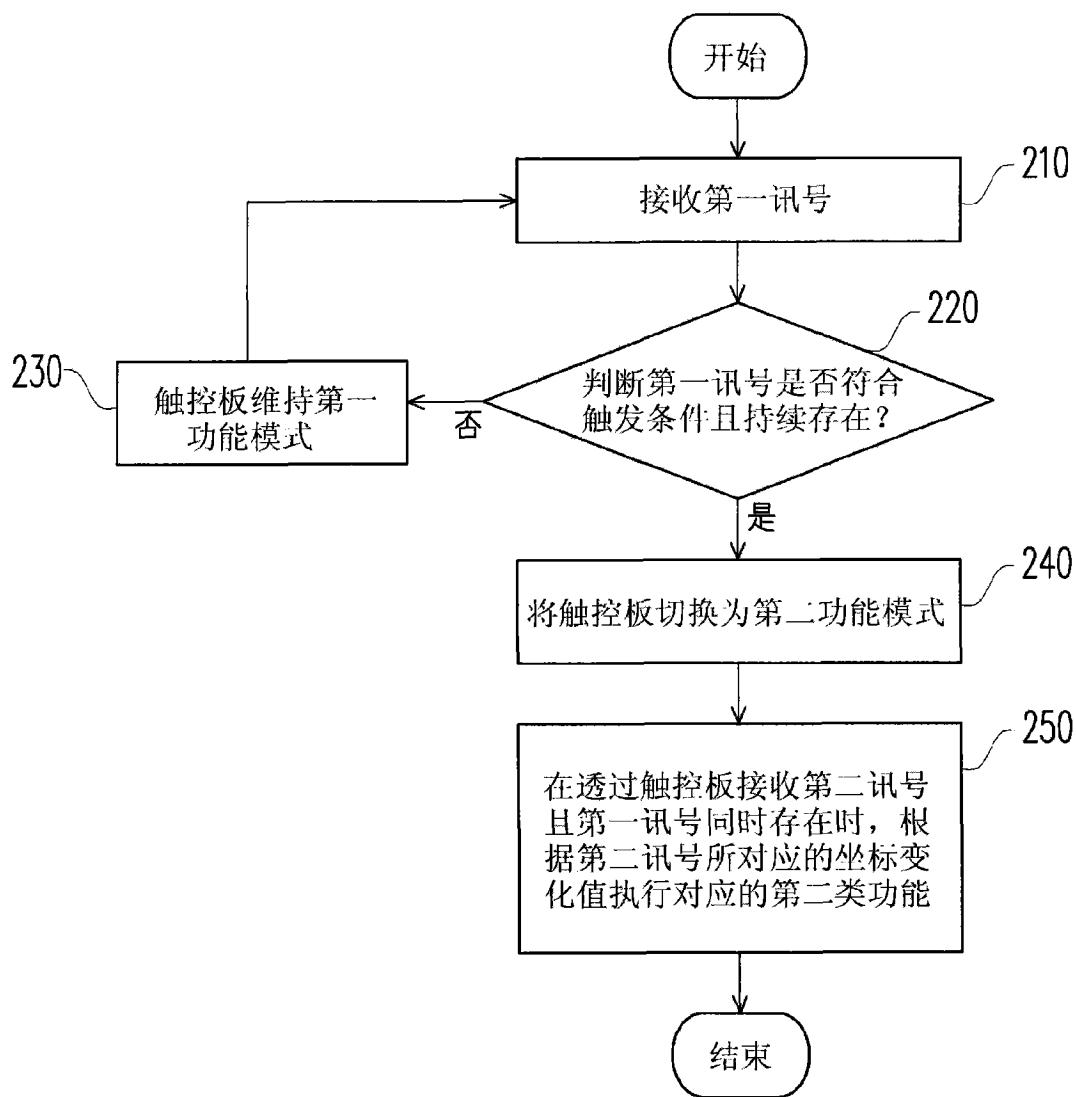


图 2

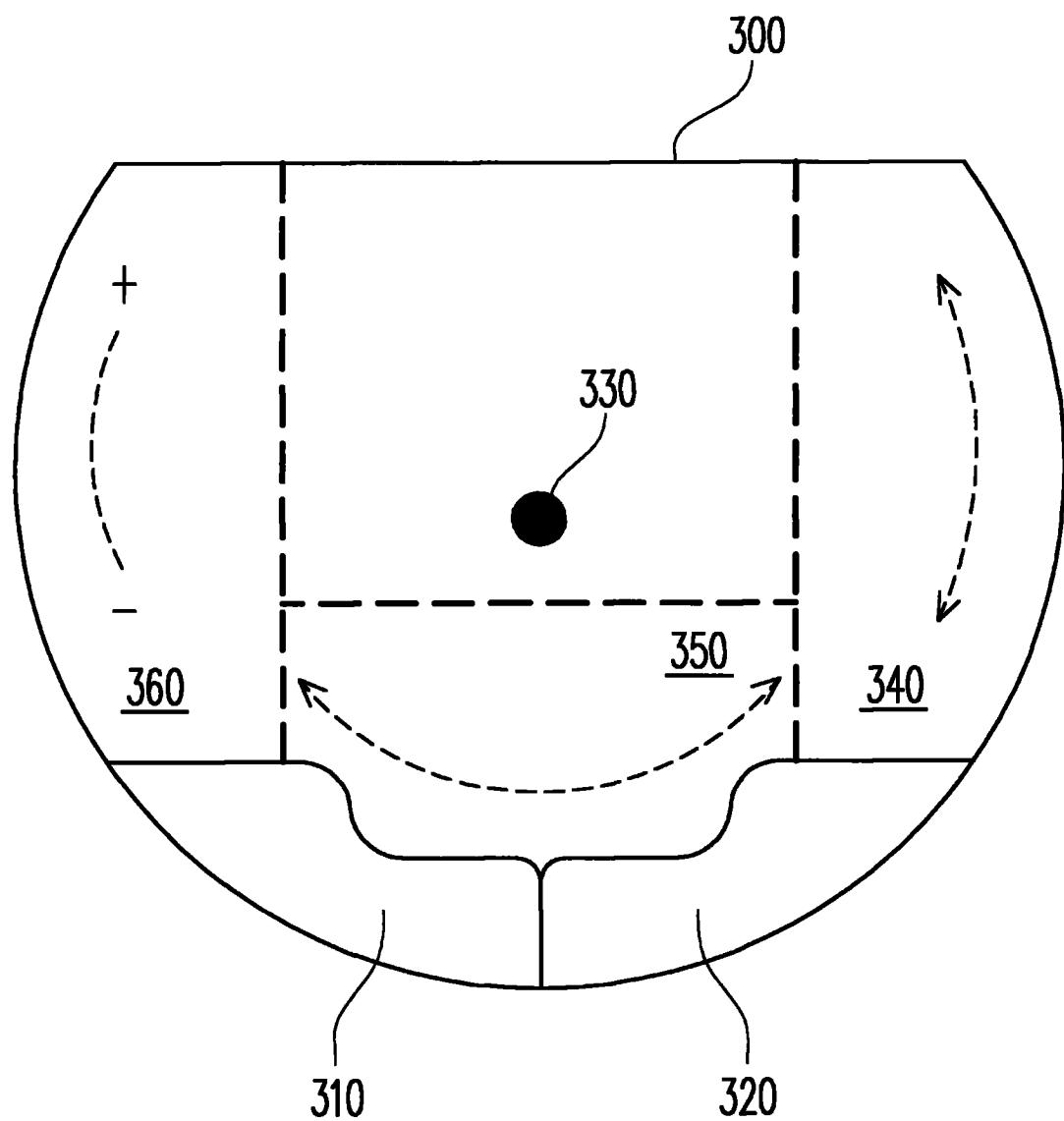


图 3

