

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102981663 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201110271314. 1

(22) 申请日 2011. 09. 06

(71) 申请人 昆盈企业股份有限公司
地址 中国台湾新北市

(72) 发明人 蔡政哲 王裕祺

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理
有限公司 11006

代理人 梁挥

(51) Int. Cl.

G06F 3/041 (2006. 01)

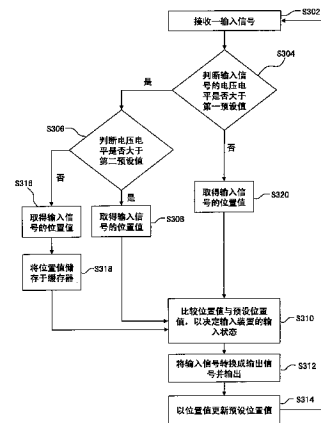
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 发明名称

驻极体输入装置及其操作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种驻极体输入装置及其操作方法,该操作方法包括下列步骤。首先,接收一输入信号。判断输入信号的一电压电平是否大于第一默认值。若判断出电压电平大于第一默认值,比较电压电平与一第二默认值,以判断输入信号是否为有效信号。若判断该输入信号为有效信号,取得输入信号的位置值。比较位置值与预设位置值,以决定驻极体输入装置的输入状态。将输入信号转换成一输出信号输出。本发明的方法可避免误触碰的情况产生,进而增加驻极体输入装置的操作便利性。



1. 一种驻极体输入装置的操作方法,其特征在于,包括:
 - 接收一输入信号;
 - 判断该输入信号的一电压电平是否大于一第一默认值;
 - 若判断出该电压电平大于该第一默认值,比较该电压电平与一第二默认值,以判断该输入信号是否为有效信号;
 - 若判断该输入信号为有效信号,取得该输入信号的一位置值;
 - 比较该位置值与一预设位置值,以决定该驻极体输入装置的输入状态;以及
 - 将该输入信号转换成一输出信号并输出。
2. 根据权利要求1所述的驻极体输入装置的操作方法,其特征在于,在将该输入信号转换成该输出信号并输出的步骤之后还包括:
 - 以该位置值更新该预设位置值,并回到接收该输入信号的步骤。
3. 根据权利要求1所述的驻极体输入装置的操作方法,其特征在于,在比较该位置值与该预设位置值,以决定该驻极体输入装置的输入状态的步骤包括:
 - 判断该位置值与该预设位置值;
 - 若判断出该位置值等于该预设位置值,则该输入信号维持前一个该输入信号的操作指令;
 - 若判断出该位置值大于该预设位置值,则该输入信号具有新的操作指令;
 - 若判断出该位置值小于该预设位置值,比对该位置值与一缓存器的一记忆位置值是否相同;
 - 若判断出该位置值与该记忆位置值不相同,则该输入信号为放开按键;以及
 - 若判断出该位置值与该记忆位置值相同,将与该记忆位置值相同的该位置值由该缓存器移除,并进入该输入信号维持前一个该输入信号的操作指令。
4. 根据权利要求3所述的驻极体输入装置的操作方法,其特征在于,在判断该输入信号是否为有效信号的步骤还包括:
 - 若判断该输入信号不为有效信号,取得该输入信号的该位置值;以及
 - 将该输入信号的该位置值储存于该缓存器中,且该位置值作为该记忆位置值,并进入比较该位置值与该预设位置值,以决定该驻极体输入装置的输入状态的步骤。
5. 根据权利要求3所述的驻极体输入装置的操作方法,其特征在于,在判断该输入信号的该电压电平是否大于该第一默认值的步骤之后还包括:
 - 若判断出该输入信号的该电压电平小于该第一默认值,取得该输入信号的该位置值,并进入比较该位置值与该预设位置值,以决定该驻极体输入装置的输入状态的步骤。
6. 一种驻极体输入装置,其特征在于,包括:
 - 一触控单元,依据该驻极体输入装置的输入状态,以产生一输入信号;
 - 一放大电路,电性连接该触控单元,用以接收并增益该输入信号;以及
 - 一微控制器,电性连接该放大电路,用以接收增益后的该输入信号,并判断该输入信号的一电压电平是否大于一第一默认值,当判断出该电压电平大于该第一默认值时,该微控制器会比较该电压电平与一第二默认值,以判断该输入信号是否为有效信号,若判断该输入信号为有效信号,该微控制器会取得该输入信号的一位置值,接着该微控制器比较该位置值与一预设位置值,以决定该驻极体输入装置的输入状态,且将该输入信号转换成一

出信号并输出。

7. 根据权利要求 6 所述的驻极体输入装置,其特征在于,该微控制器会以该位置值更新该预设位置值。

8. 根据权利要求 6 所述的驻极体输入装置,其特征在于,当该微控制器判断出该位置值等于该预设位置值时,则该输入信号维持前一个该输入信号的操作指令;当微控制器判断出该位置值大于该预设位置值时,则该输入信号具有新的操作指令;当该微控制器判断出该位置值小于该预设位置值时,该微控制器比对该位置值与一缓存器的一记忆位置值,且该位置值与该记忆位置值不相同,则该输入信号为放开按键,当该微控制器判断该位置值与该记忆位置值相同时,将与该记忆位置值相同的该位置值由该缓存器移除,则该输入信号维持前一个该输入信号的操作指令。

9. 根据权利要求 8 所述的驻极体输入装置,其特征在于,若该微控制器判断出该输入信号不为有效信号,取得该输入信号的该位置值,且该微控制器将该输入信号的该位置值储存于该缓存器中,而该位置值作为该记忆位置值。

10. 根据权利要求 8 所述的驻极体输入装置,其特征在于,若该微控制器判断出该输入信号的该电压电平小于该第一默认值,则取得该输入信号的该位置值。

驻极体输入装置及其操作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种输入装置及其操作方法,特别有关于一种具有判断输入状态的驻极体输入装置及其操作方法。

背景技术

[0002] 近年来,触控面板的技术已逐渐成熟,因而促使各式的触控装置被广泛的应用各项的电子产品上。一般来说,触控面板大略可分为电阻式触控面板以及电容式触控面板等,而这些触控面板各自具有不同的优缺点。电阻式触控装置,表面易受刮损,且需较大的触压力量才能被检测,灵敏性较差。而电容式触控装置虽然灵敏性高,但制程复杂许多,且无法使用非导体,例如:触控笔、指套等做为触控输入的物体为其主要的缺点。

[0003] 然而,现在已有专利提出一种以驻极体制作的触控装置,如中国台湾专利公开号第 201044229 号,此驻极体触控装置不论使用导体,例如手指、探针或非导体,例如触控笔、指套均能触压物体。并且,驻极体无需额外施给偏压,故更能进一步节省电力消耗。

[0004] 就目前市面上现有的触控式键盘来说,不论电阻式或电容式,触碰时几乎都只是输出相应的操作信号。也就是说,使用者只要触碰到触控式键盘时,触控式键盘便会输出触控信号至后端装置,以进行相应的操作,而不会对误触的信号进行判别。并且,上述驻极体触控装置亦无针对误触的信号进行判别。因此,使用者在使用触控式键盘时需双手悬空,以避免手腕或手掌触碰或放置于触控式键盘的触控区域上而产生误动作的情况发生。如此一来,会降低触控式键盘的操作便利性。

发明内容

[0005] 鉴于以上的问题,本发明在于提供一种驻极体输入装置及其操作方法,用以避免误触碰的情况产生,进而增加驻极体输入装置的操作便利性。

[0006] 本发明所提供的一种驻极体输入装置的操作方法,包括下列步骤。接收一输入信号。判断输入信号的一电压电平是否大于一第一默认值。若判断出电压电平大于第一默认值,比较电压电平与一第二默认值,以判断输入信号是否为有效信号。若判断该输入信号为有效信号,取得输入信号的位置值。比较位置值与一预设位置值,以决定驻极体输入装置的输入状态。之后,将输入信号转换成输出信号并输出。

[0007] 在一实施例中,上述在将输入信号转换成输出信号并输出的步骤之后还包括以位置值更新预设位置值,并回到接收输入信号的步骤。

[0008] 在一实施例中,上述在比较位置值与预设位置值,以决定驻极体输入装置的输入状态的步骤包括下列步骤。判断位置值与预设位置值。若判断出位置值等于预设位置值,则输入信号维持前一个输入信号的操作指令。若判断出位置值大于预设位置值,则输入信号具有新的操作指令。若判断出位置值小于预设位置值,比对位置值与缓存器的记忆位置值是否相同。若判断出位置值与记忆位置值不相同,则该输入信号为放开按键。若判断出位置值与记忆位置值相同,将与记忆位置值相同的位置值由缓存器移除,并进入输入信号

维持前一个输入信号的操作指令。

[0009] 在一实施例中,上述在判断输入信号是否为有效信号的步骤还包括下列步骤。若判断输入信号不为有效信号,取得输入信号的位置值。将输入信号的位置值储存于缓存器中,且位置值作为记忆位置值,并进入比较位置值与预设位置值,以决定驻极体输入装置的输入状态的步骤。

[0010] 在一实施例中,上述在判断该输入信号的电压电平是否大于第一默认值的步骤之后还包括下列步骤。若判断出输入信号的电压电平小于第一默认值,取得输入信号的位置值,并进入比较位置值与预设位置值,以决定驻极体输入装置的输入状态的步骤。

[0011] 本发明另提供的一种驻极体输入装置,包括触控单元、放大电路与微控制器。触控单元依据驻极体输入装置的输入状态,以产生一输入信号。放大电路电性连接触控单元,用以接收并增益输入信号。微控制器电性连接放大电路,用以接收增益后的输入信号,并判断输入信号的一电压电平是否大于一第一默认值,当判断出电压电平大于第一默认值时,微控制器会比较电压电平与第二默认值,以判断输入信号是否为有效信号,若判断输入信号为有效信号,微控制器会取得输入信号的一位置值,接着微控制器比较位置值与一预设位置值,以决定驻极体输入装置的输入状态,且将输入信号转换成一输出信号并输出。

[0012] 本发明所提供的一种驻极体输入装置及其操作方法,藉由判断输入信号的电压电平来决定输入信号是否为有效信号,以避免使用者误触驻极体输入装置或将手腕放置于驻极体输入装置上而产生误动作的情况发生。如此一来,使用者可用最舒服并符合人体工学的方式,在使用时将手腕放置在驻极体输入装置上,即使置于触控范围内,也不会产生错误的动作,让触控键盘产品能更符合传统键盘的使用模式。

[0013] 有关本发明的特征与实作,兹配合图式作最佳实施例详细说明如下。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明的驻极体输入装置的方块图;

[0015] 图 2A、图 2B、图 2C、图 2D 分别为本发明的触控单元的结构以及触控位置的示意图;

[0016] 图 3 为本发明的驻极体输入装置的操作方法流程图;

[0017] 图 4 为图 3 的步骤 S310 的详细流程图。

[0018] 其中,附图标记:

[0019] 100 驻极体输入装置

[0020] 110 触控单元

[0021] 120 放大电路

[0022] 130 微控制器

[0023] A, B 位置

具体实施方式

[0024] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

[0025] 请参照图 1 所示,其为本发明的驻极体 (Electret) 输入装置的方块图。驻极体输入装置 100 包括触控单元 110、放大电路 120 与微控制器 (Micro Control Unit, MCU) 130。

[0026] 触控单元 110 例如具有多条扫描数据线,其交叉设置并于相交的节点形成触控点,以形成一触控区域。并且,触控单元 110 可依据使用者操作(按压或触碰)驻极体输入装置 100 的状态,以产生输入信号。放大电路 120 电性连接触控单元 110,用以接收并增益上述的输入信号。微控制器 130 电性连接放大电路 120,用以接收上述的输入信号,并对上述的输入信号进行判断,以判断出上述的输入信号是否为有效的输入信号以及驻极体输入装置 100 的输入状态。

[0027] 在本实施例中,触控单元 110 可以是一驻极体触控面板,则驻极体输入装置 100 可以是具有驻极体触控面板的驻极体键盘。而驻极体触控面板依序包括第一驻极体薄膜、第一电极、间隔物、第二电极与第二驻极体薄膜。当使用者操作(即按压或触碰)驻极体触控面板时,第一驻极体薄膜会因外力触压变形而使静电场产生变化,以产生对应的输入信号。也就是说,驻极体触控面板会依据所受的按压应力的不同,使静电场产生的变化也不同,而产生相对应的电压电平的输入信号(即输入信号的电压电平会随着按压应力的不同而改变)。另外,第一驻极体薄膜或第二驻极体薄膜的充电方式可为高电压电晕法或极化法,并且第一驻极体薄膜或第二驻极体薄膜上具有多个纳微米孔洞,充电后即能长时间保有高偏压电荷,故驻极体触控面板无需如电容式触控装置施予额外偏压。

[0028] 由上述可知,当使用者操作(即按压或触碰)驻极体输入装置 100 时,由于驻极体薄膜因外力触压变形而使静电场产生变化,故触控单元 110 会产生带有电荷的输入信号,即输入信号会具有一电压电平。并且,触控单元 110 会依据使用者触碰驻极体输入装置 100 的按压应力的不同(以手指按压或手腕触碰),而产生不同大小的电压电平的输入信号。举例来说,假设使用者以手指按压驻极体输入装置 100 时,产生电压电平例如约为 0.5mV 的输入信号;使用者将手腕放置驻极体输入装置 100(或误触驻极体输入装置 100)时,产生电压电平例如为 0.1mV 的输入信号。

[0029] 另外,触控单元 110 所产生的输入信号除了具有电压电平外,亦会具有对应触控位置的一位置值(X, Y)。为了方便说明,假设触控单元 110 具有如图 2A 所示的 4×4 交叉设置的扫描数据线,且这些扫描数据线组成一触控区域。当使用者无触碰驻极体输入装置 100 时,则输入信号的位置值例如为(0000,0000),如图 2A 所示。当使用者触碰于如图 2B 所示的位置“A”时,则输入信号的位置值例如为(0100,1000)。当使用者触碰于如图 2C 所示的位置“B”时,则输入信号的位置值例如为(0001,0001)。当使用者触碰于如图 2D 所示的位置“A”与“B”时,则输入信号的位置值例如为(0101,1001)。

[0030] 以下,将搭配一操作流程图来说明驻极体输入装置 100 详细的操作方法。

[0031] 请参照图 3 所示,其为本发明的驻极体输入装置的操作流程。首先,在步骤 S302 中,接收一输入信号。例如由触控单元 110 依据驻极体输入装置 100 的操作状态而产生输入信号,其中输入信号具有一电压电平与一位置值。

[0032] 接着,在步骤 S304 中,判断输入信号的电压电平是否大于一第一默认值。在本实施例中,第一默认值可用来判断驻极体输入装置 100 的操作状态。也就是说,当微控制器 130 判断出输入信号小于第一默认值时,表示使用者并无触碰驻极体输入装置 100、使用者的手指或手掌移开驻极体输入装置 100 或是使用者持续按压或持续触碰驻极体输入装置 100;当微控制器 130 判断出输入信号大于第一默认值时,表示使用者以手指或手腕触碰驻极体输入装置 100。

[0033] 当判断出输入信号的电压电平大于第一默认值时,则进入步骤 S306,判断输入信号的电压电平是否大于一第二默认值,以决定输入信号是否为有效信号。当判断出输入信号的电压电平大于第二默认值时,表示输入信号为有效信号,则进入步骤 S308 中,取得此输入信号的一位置值。

[0034] 接着,在步骤 S310 中,比较位置值与一预设位置值,以决定驻极体输入装置的输入状态。也就是说,藉由位置值与预设位置值的比较,可以判断出驻极体输入装置 100 的输入状态为何,例如使用者按压新的按键、使用者持续按压驻极体输入装置 100 的同一按键或使用者的手指移开驻极体输入装置 100。

[0035] 另外,此步骤 S310 还包括下列步骤,请参照图 4 所示。在步骤 S410 中,判断位置值与预设位置值。当判断出位置值大于预设位置值时,则进入步骤 S420,微控制器 130 得知输入信号具有新的操作指令,即使用者按压新的按键。当判断出位置值等于预设位置值时,则进入步骤 S430,微控制器 130 得知输入信号维持前一个输入信号的操作指令,即使用者持续按压驻极体输入装置 100 的同一按键。当判断出位置值小于预设位置值时,则进入步骤 S440,微控制器 130 比对位置值与一记忆位置值,此记忆位置值例如储存于缓存器中。

[0036] 当比对出位置值与记忆位置值相同时,则进入步骤 S450,微控制器 130 将与记忆位置值相同的位置值由缓存器移除(亦即将无效信号的位置值移除),故微控制器 130 会取得前一个输入信号的位置值。接着在步骤 S430 中,微控制器 130 得知输入信号维持前一个输入信号的操作指令。另一方面,当比对出位置值与记忆位置值不不同时,则进入步骤 S460,则微控制器 130 得知输入信号为放开按键,即使用者手指移开驻极体输入装置 100,也就是停止操作驻极体输入装置 100 或驻极体输入装置 100 不操作。

[0037] 接着,在步骤 S312 中,将输入信号转换成一输出信号并输出。也就是将输出信号输出至后端的应用装置,以进行后续的相关操作。在步骤 S314 中,以此位置值来更新预设位置值。接着,在回到步骤 S302 中,以进行下一个输入信号的判断。

[0038] 另外,承接步骤 S306,当判断出输入信号的电压电平小于第二默认值时,表示此输入信号不为有效信号,则进入步骤 S316,取得此输入信号的位置值。接着,在步骤 S318 中,将此输入信号(即不为有效信号)的位置值储存于在缓存器中,且此位置值作为记忆位置值。

[0039] 此外,承接上述步骤 S304,当判断出输入信号的电压电平小于第一默认值时,则进入步骤 S320,取得此输入信号的位置值,并进行步骤 S310、S312、S314,以完成后续的操作程序。

[0040] 以下,将举一例来详述驻极体输入装置 100 的操作流程。

[0041] 首先,初始化微控制器 130 中的预设位置值,例如为(0000,0000),第一默认值例如约为 0.05mV,第二默认值为 0.3mV。当使用者以手指操作驻极体输入装置 100 并按压如图 2B 所示的位置“A”时(步骤 S302),触控单元 110 所产生的输入信号的电压电平例如为 0.5mV,且输入信号的位置值例如为(0100,1000)。接着,微控制器 130 会判断输入信号的电压电平(0.5mV)大于第一默认值(0.05mV)(步骤 S304),以表示使用者操作(即按压)驻极体输入装置 100。

[0042] 之后,微控制器 130 比较输入信号的电压电平与一第二默认值,以判断输入信号是否为有效信号(步骤 S306)。由于输入信号的电压电平(0.5mV)大于第二默认值

(0.3mV),因此微控制器 130 会判断此输入信号为有效信号,并取得此输入信号的位置值(0100,1000)(步骤 S308)。接着,微控制器 130 比较上述的位置值(0100,1000)与预设位置值(0000,0000)(步骤 S410),而判断出位置值(0100,1000)大于预设位置值(0000,0000),表示此输入信号具有新的操作指令(步骤 S420),并将此输入信号转换成输出信号而输出至后端的应用装置(步骤 S312),进行后续的相关操作。最后,微控制器 130 以位置值(0100,1000)来更新预设位置值(步骤 S314),使得预设位置值变更为(0100,1000),以进行下一次输入信号的判断。

[0043] 接下来,若是使用者仍持续按压如图 2B 所示的位置“A”(步骤 S302),故触控单元 110(即驻极体触控面板)并不会产生任何的静电变化(例如第一驻极体薄膜不会产生形变),使得输入信号的电压电平例如为 0mV,因此微控制器 130 会判断出输入信号低于第一默认值(0.05mV)(步骤 S304)。由于此输入信号仍维持原有的位置值(0100,1000),因此微控制器 130 所取得输入信号的位置值仍为(0100,1000)(步骤 S320)。接着,微控制器 130 判断出输入信号的位置值(0100,1000)等于预设默认值(0100,1000)(步骤 S410),表示输入信号维持前一个输入信号的操作(步骤 S430),即使用者持续按压驻极体输入装置 100 的同一按键。之后,微控制器 130 将此输入信号转换成输出信号输出(步骤 S312),使得后端的应用装置仍显示位置值(0100,1000)的相关操作。之后,微控制器 130 以位置值(0100,1000)更新预设位置值(步骤 S314),故预设位置值仍为(0100,1000)。

[0044] 之后,若是使用者放开按压如图 2B 所示的位置“A”,即使用者的手指移开驻极体输入装置 100(步骤 S302),故输入信号的电压电平例如为 0mV,则微控制器 130 会判断出此输入信号小于第一默认值(步骤 S304)。由于使用者的手指移开驻极体输入装置 100,因此微控制器 130 所取得的输入信号的位置值则为(0000,0000)(步骤 S320)。接着,微控制器 130 比较此位置值(0000,0000)与预设位置值(0100,1000),并判断出位置值(0000,0000)小于预设位置值(0100,1000)(步骤 S410)。之后,微控制器 130 判断出位置值(0000,0000)不同于记忆位置值(步骤 S440),则微控制器 130 会判断出位置值(0000,0000)为零(步骤 S450),表示输入信号为放开按键(步骤 S460),即使用者的手指移开驻极体输入装置 100。之后,微控制器 130 将此输入信号转换成输出信号输出至后端的应用装置(步骤 S312),由于此输出信号亦不带有操作指令,故后端的应用装置将不会产生对应的操作。接着,微控制器 130 会以位置值(0000,0000)更新预设默认值(步骤 S314),使得预设默认值变更为(0000,0000),以进行下一次输入信号的判断。

[0045] 另外,若是使用者以手指按压如图 2B 所示的位置“A”后,再按压如图 2C 所示的位置“B”,由于位置 B 的驻极体薄膜会因外力而产生变形,故触控单元 110 所产生的输入信号的电压电平例如为 0.5mV,且输入信号的位置值例如为(0101,1001),如图 2D 所示(步骤 S302)。接着,微控制器 130 会判断输入信号的电压电平(0.5mV)大于第一默认值(0.05mV),以表示使用者操作(即按压)驻极体输入装置 100(步骤 S304)。

[0046] 之后,微控制器 130 比较输入信号的电压电平(0.5mV)与一第二默认值(0.3mV),以判断输入信号是否为有效信号(步骤 S306)。由于输入信号的电压电平(0.5mV)大于第二默认值(0.3mV)(步骤 S306),因此微控制器 130 会判断此输入信号为有效信号,并取得此输入信号的位置值(0101,1001)。接着,微控制器 130 将上述位置值(0101,1001)与预设位置值(0100,1000)进行比较(步骤 S410),以判断出位置值(0101,1001)大于预设位置

值 (0100, 1000), 表示输入信号具有新的操作指令 (步骤 S420)。之后, 微控制器 130 将此输入信号转换成输出信号并输出至后端的应用装置 (步骤 S312), 进行后续的相关操作。最后, 微控制器 130 会以位置值 (0101, 1001) 来更新预设位置值 (步骤 S314), 使得预设位置值变更为 (0101, 1001), 以进行下一次的判断。如此一来, 本实施例的驻极体输入装置 100 亦可具有多点触控的功能。

[0047] 此外, 若是使用者以手指按压如图 2B 所示的位置“A”后, 将手腕放置于如图 2C 所示的位置“B”, 由于位置“B”的驻极体薄膜会因外力而产生变形, 故触控单元 110 所产生的输入信号的电压电平例如为 0.1mV, 且输入信号的位置值例如为 (0101, 1001), 如图 2D 所示。接着, 微控制器 130 判断输入信号的电压电平 (0.1mV) 大于第一默认值 (0.05mV) (步骤 S304), 以表示使用者操作 (即按压) 驻极体输入装置 100。

[0048] 之后, 微控制器 130 比较输入信号的电压电平 (0.1mV) 与一第二默认值 (0.3mV), 以判断输入信号是否为有效信号 (步骤 S306)。由于输入信号的电压电平 (0.1mV) 小于第二默认值 (0.3mV), 因此微控制器 130 判断出此输入信号不为有效信号, 并取得此输入信号 (即不为有效信号) 的位置值 (0001, 0001), 即触控位置“B”的位置值 (步骤 S316)。

[0049] 由于此输入信号为无效信号, 微控制器 130 将此输入信号 (即不为有效信号) 的位置值 (0001, 0001), 即触控位置“B”的位置值, 记忆于一缓存器中 (步骤 S318), 且此位置值作为一记忆位置值。接着, 微控制器 130 比较上述的位置值 (0001, 0001) 与预设位置值 (0100, 1000) (步骤 S410), 而判断出位置值 (0001, 0001) 小于预设位置值 (0100, 1000)。接着, 进入步骤 S440, 微控制器 130 比对位置值 (0001, 0001) 与记忆位置值, 发现位置值与记忆位置值相同, 则将与记忆位置值 (0001, 0001) 相同的位置值 (0001, 0001) 由缓存器移除。由于无效信号的位置值 (0001, 0001) 已经移除, 故微控制器 130 所取得前一个输入信号的位置值, 即 (0100, 1000), 则表示维持前一个输入信号的操作 (步骤 S430)。之后, 微控制器 130 将此输入信号转换成输出信号并输出至后端的应用装置 (步骤 S312), 进行后续的相关操作。最后, 微控制器 130 会以位置值 (0100, 1000) 来更新预设位置值 (步骤 S314), 使得预设位置值变更为 (0100, 1000), 以进行下一次的判断。

[0050] 如此一来, 本实施例可有效判断输入信号是否为有效信号, 以避免使用者误触驻极体输入装置 100 或手腕放置于驻极体输入装置 100 上而产生误动作的情况发生, 进而增加驻极体输入装置 100 的操作便利性。

[0051] 本发明的实施例所提供的驻极体输入装置的操作方法藉由判断输入信号的电压电平来决定输入信号是否为有效信号, 以避免使用者误触驻极体输入装置或将手腕放置于驻极体输入装置上而产生误动作的情况发生。另外, 还可藉由输入信号的位置值进一步判断输入装置的输入状态 (即新按键输入、放开按键及维持前一输入驻极体信号的指令), 以调整下一次输入信号判断用的预设位置值的依据。如此一来, 使用者可用最舒服并符合人体工学的方式, 在使用时将手腕放置在驻极体输入装置上, 即使置于触控范围内, 也不会产生错误的动作, 进而增加驻极体输入装置的使用便利性。

[0052] 当然, 本发明还可有其它多种实施例, 在不背离本发明精神及其实质的情况下, 熟悉本领域的技术人员当可根据本发明做出各种相应的改变和变形, 但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

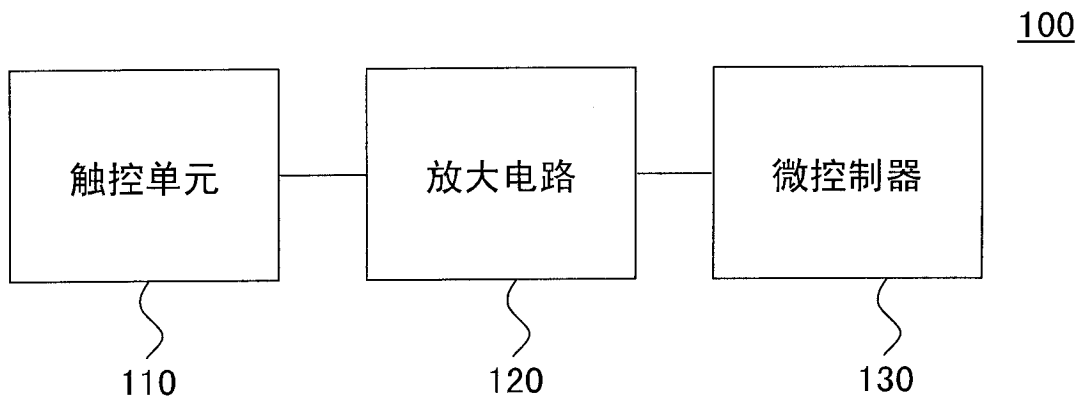


图 1

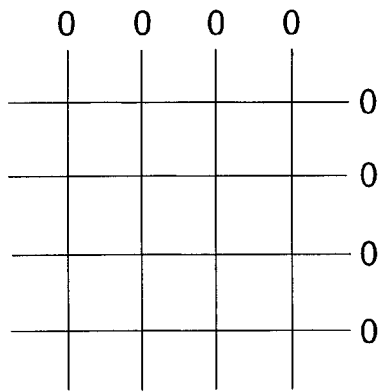


图 2A

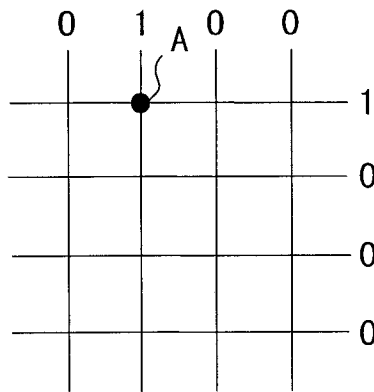


图 2B

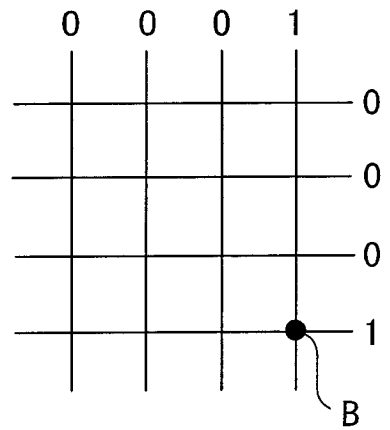


图 2C

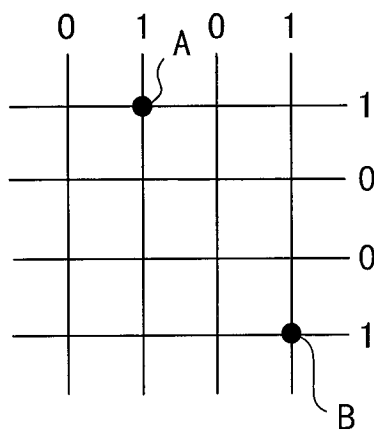


图 2D

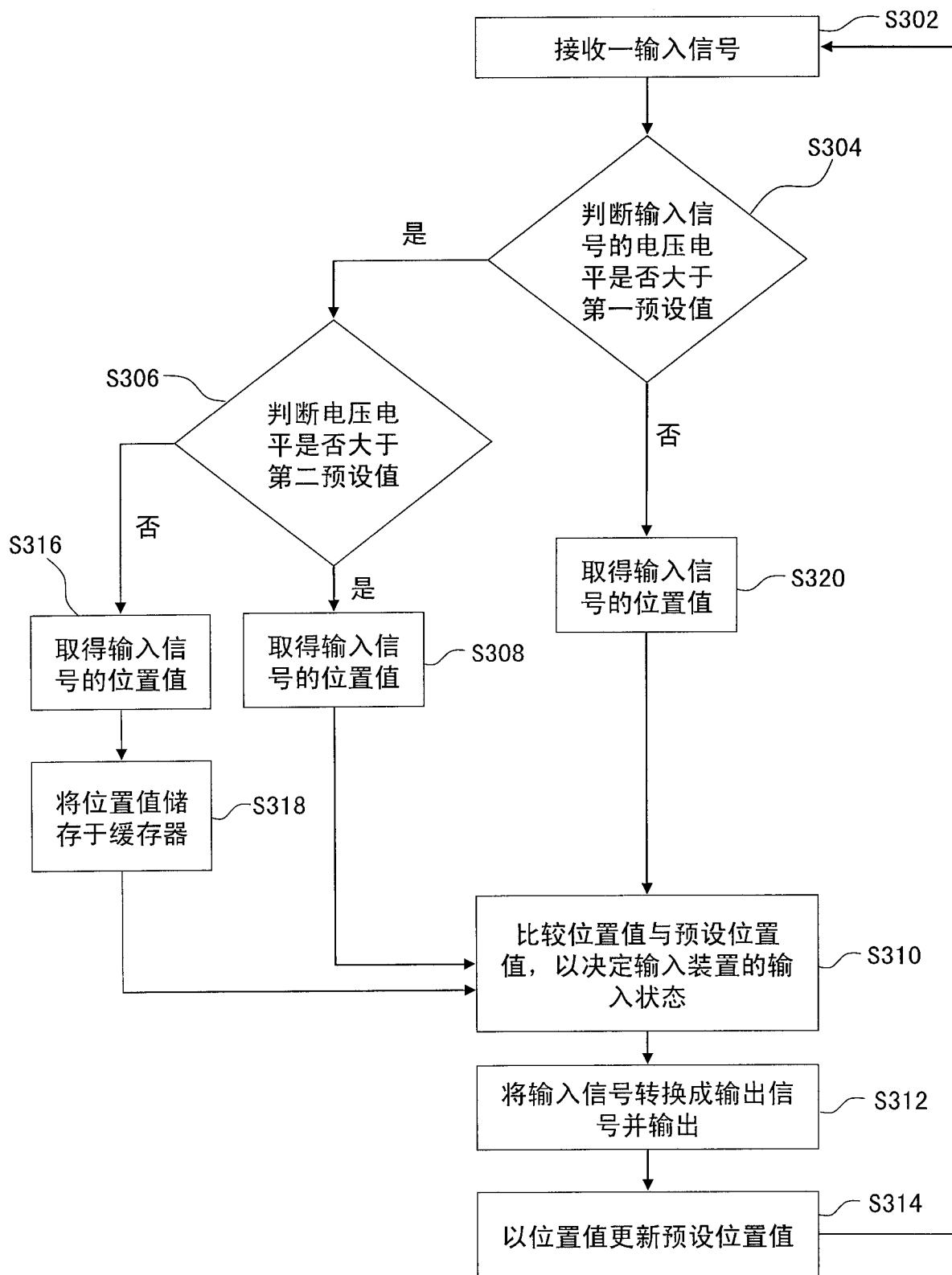


图 3

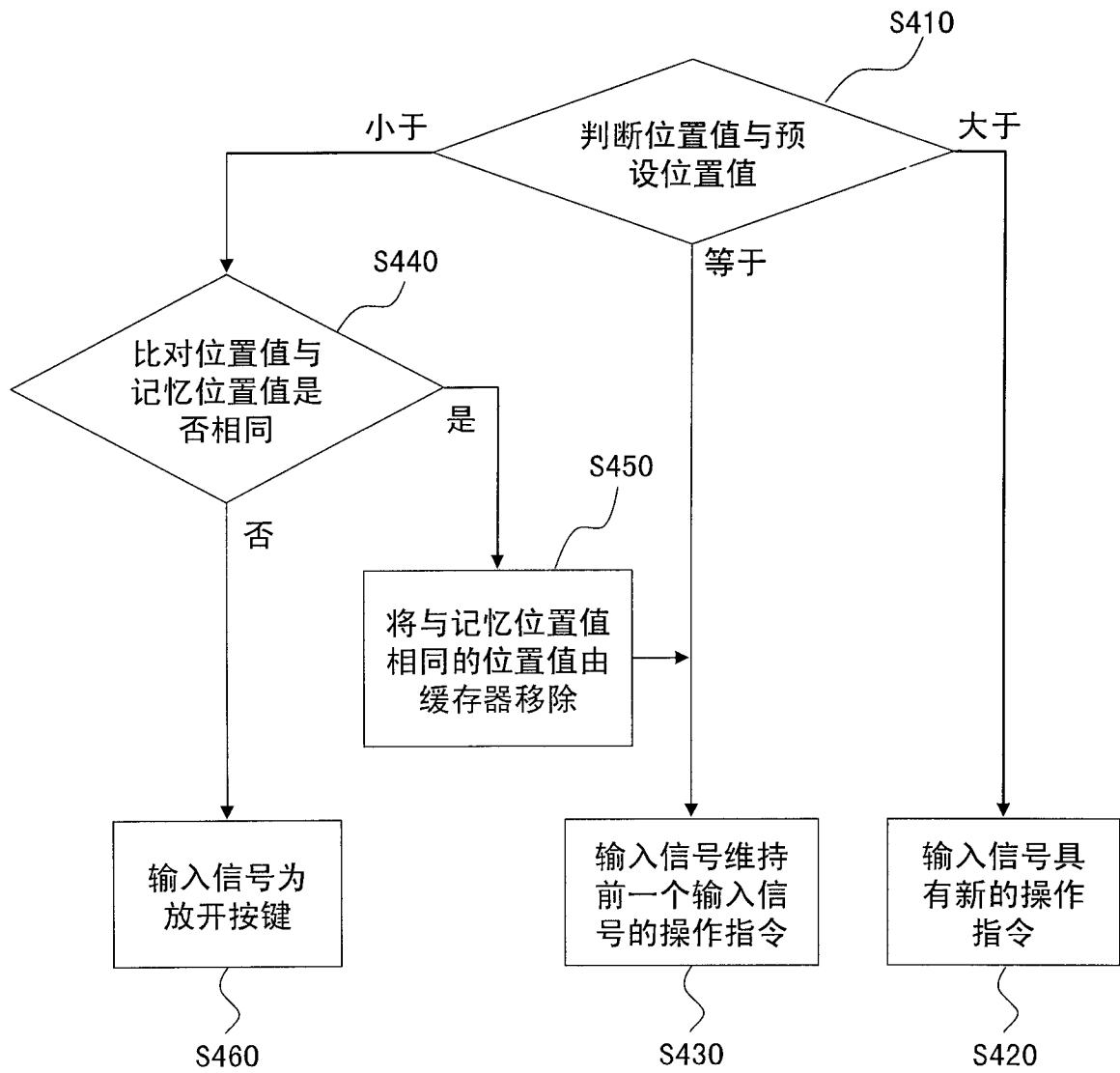


图 4