



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102012765 A

(43) 申请公布日 2011.04.13

(21) 申请号 201110000224.9

(22) 申请日 2011.01.04

(71) 申请人 苏州瀚瑞微电子有限公司

地址 215163 江苏省苏州市高新区科技城培源路2号微系统园M1栋3楼

(72) 发明人 宋凯

(51) Int. Cl.

G06F 3/041 (2006.01)

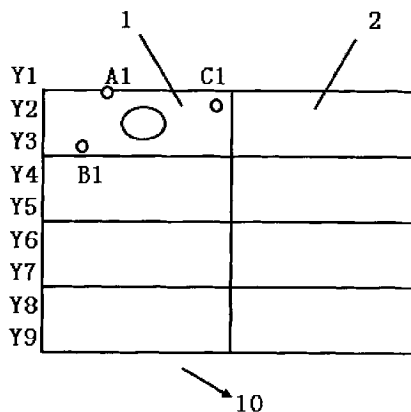
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

一种触摸屏的扫描方法

## (57) 摘要

本发明涉及一种触摸屏扫描方法,其包括以下步骤:首先,将所述触摸屏划分为若干区域;其次,根据所述区域的大小确定不工作的扫描线;最后,开始扫描,根据扫描结果判断触摸区域的位置。本发明所述的触摸屏的扫描方法,不但简单,而且扫描速度明显加快,用户根据需要可以设定触摸屏的区域和不工作的扫描线,快速判断出触摸的区域。



1. 一种触摸屏的扫描方法，其包括以下步骤：  
首先，将所述触摸屏划分为若干区域；  
其次，根据所述区域的大小确定不工作的扫描线；  
最后，开始扫描，根据扫描结果判断触摸区域的位置。
2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：所述触摸屏划分成若干区域时可根据需要调整。
3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：所述确定出不工作的扫描线后，需要侦测触碰位置处所产生感应点的电容值。
4. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于：所示感应点的电容值需要大于预设的阈值。
5. 如权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于：若所述感应点均在某一区域内，则认为该区域就是触摸位置区域。
6. 如权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于：若所述感应点分布在若干个区域中，则需要判断上述区域中感应点的电容值之和最大时所对应的的区域就是触摸位置区域。
7. 如权利要求 1 或 3 所述的方法，其特征在于：所述不工作的扫描线用户可根据需要提前设定。
8. 一种触摸屏的扫描方法，其包括以下步骤：  
首先，将所述触摸屏划分为若干区域；  
其次，根据所述区域的大小确定不工作的扫描线；  
最后，开始扫描，若所述不工作的扫描线为零，表示需要依次扫描从而判断出触摸区域的位置；若所述不工作的扫描线大于零，则需要根据扫描结果判断触摸区域的位置。
9. 如权利要求 8 所述的方法，其特征在于：所述依次扫描是指逐行扫描。
10. 如权利要求 8 所述的方法，其特征在于：所述依次扫描是指逐点扫描。

## 一种触摸屏的扫描方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种触摸屏的扫描方法，尤其是指在触摸屏上不需要精确定位触摸位置的扫描方法。

### 背景技术

[0002] 随着技术的日新月异，大多电子装置，例如：笔记型计算机、手机或者是便携式多媒体播放器等电子装置，通常配置有触控面板，以取代传统键盘作为新一代的输入接口。触摸屏大致分为电阻式、电容式、红外线式以及超音波式等，其中，现阶段以电阻式触摸屏和电容式触摸屏为最常见的产品。

[0003] 电容式触摸屏是通过触控对象如手指、触控笔等导电材质靠近或者触碰触摸屏从而使触摸屏的电容值发生变化。当触摸屏侦测到电容变化时，便可以判断出手指、触控笔等触碰触摸屏的位置，并且执行触碰位置所对应的触碰操作。由于电容式触控面板具有多指触控的特性，可提供人性化的操作，因而逐渐受到市场的青睐。

[0004] 以投射电容式触摸屏而言，其扫描方式为依次扫描全部感测区域后再依据扫描结果判断哪一个感测区域被靠近或触碰。然后再根据被靠近或者触碰的感测区域，计算出手指或触碰工具所靠近或者触碰的单点或者多点触碰位置。由于上述扫描方式是对全部感测区域进行逐行扫描，若感测区域数目过多时，则触摸屏的扫描时间会加长并且运算量也会增加，致使其执行效率也会大幅降低。而在实际操作中，比如对一些菜单的使用，不需要精确的定位出所在的具体位置，但是如果仍旧采用逐行扫描的方式就显得没有必要。

[0005] 因此需要为广大用户提供一种更加简便的方法来解决以上问题。

### 发明内容

[0006] 本发明实际所要解决的技术问题是如何提供一种新的可节省时间的扫描方法。

[0007] 为了实现本发明的上述目的，本发明提供了一种触摸屏扫描方法，其包括以下步骤：首先，将所述触摸屏划分为若干区域；其次，根据所述区域的大小确定不工作的扫描线；最后，开始扫描，根据扫描结果判断触摸区域的位置。

[0008] 本发明所述的触摸屏的扫描方法，其针对不需要精确定位触摸位置的特点，提前确定不工作的扫描线，所以扫描速度明显加快；而且本发明所述的方法简单，用户根据需要可以设定触摸屏的区域和不工作的扫描线，快速判断出触摸的区域。

### 附图说明

[0009] 图 1 是本发明触摸屏扫描方法中的一个实施例；

[0010] 图 2 是本发明触摸屏扫描方法的另一个实施例。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0012] 本发明所述触摸屏扫描方法，首先将所述触摸屏 10 分为若干个区域，所述若干个区域中每个区域均有相应的功能，当用户触碰到相应的区域时，就可启动该区域的相应功能。当触控对象如手指触碰该触摸屏 10 时，先假设触碰到区域 1 处，因为区域的面积设定为比手指大，所以只要探测出手指触碰位置处所产生感应点的全部或者大部分位于该区域即可表明该区域是手指触碰的区域。

[0013] 现以将触摸屏 10 上划分为八个区域为例具体说明，由于此时触摸屏 10 已被划分为八个区域，根据所述区域的大小由此可确定不工作的扫描线，如可定义扫描线 Y1、Y3、Y5... 工作，而扫描线 Y2、Y4、Y6... 不工作，那么当手指触碰到区域 1 时，手指触碰位置处会产生若干个感应点，所以我们提前设定一个阈值，对大于所述阈值的感应点予以保留，对小于所述阈值的感应点予以舍弃。当所有感应点或者大部分感应点均在某一区域时，则认为触碰到该区域处。请参考图 1 所示，当手指触碰到区域 1 时会产生若干个感应点 A1、B1、C1，侦测各点电容值的大小可知，感应点 A1、B1 的电容值大于阈值，而感应点 C1 的电容值小于阈值，故此舍去感应点 C1，保存感应点 A1 和 B1。由于此时感应点 A1 和 B1 均在区域 1 内，则区域 1 就是触摸点的所在区域位置。

[0014] 而若手指触碰到了各区域的边界处，则需要判断在各区域中各感应点所对应的电容值是否大于其它区域所在感应点所产生的感应值，则所有感应点的电容值之和最大的区域就是手指触碰的位置区域。具体可参考图 2，如手指触碰的位置处刚好在区域 1 和 2 的边界处，此时产生的感应点有 A2、B2、C2、D2、E2，且侦测到感应点 E2 的电容值小于预设阈值，故此放弃感应点 E2，故此只考虑感应点 A2、B2、C2、D2，由于感应点 A2 和 B2 在区域 1 内，感应点 C2 和 D2 在区域 2 内，且感应点 A2 和 B2 的电容值之和小于感应点 C2 和 D2 的电容值之和，故此可以判断出手指触碰的区域在区域 2 的位置处。

[0015] 上述论述了手指在两个区域边界处时的处理方法，同理若手指处于两个以上区域的边界，如涉及四个区域，则也同样需要先判断感应点所对应的电容值是否大于阈值，对于大于阈值的感应点统计其所在区域的电容之和，各感应点所对应电容值最大的区域就是手指触碰的区域。

[0016] 本发明采用预先确定不工作的扫描线，所以可以根据提前划分的触摸屏 10 区域来判断触碰区域的大致位置。若提前设定不工作的扫描线数目为零，此时该触摸屏 10 的扫描方法就会按照传统方法依次扫描从而判断出触摸的具体位置。为了根据用户需要实现在任意在这几个扫描方式中相互转换，所以对于这种特殊情况的扫描方法，本发明的第一步仍旧是将所述触摸屏 10 划分为若干区域；其次，根据所述区域的大小确定不工作的扫描线；然后，开始扫描，若所述不工作的扫描线为零，表示需要依次扫描从而判断出触摸区域的位置；若所述不工作的扫描线大于零，则需要根据扫描结果判断触摸区域的位置。

[0017] 上述通过依次扫描从而判断出触摸区域的位置，由于依次扫描可以是逐行扫描也可以是逐点扫描，所以此时侦测出触碰点的位置就是精确位置。通过上述方法就可以在本发明所述的扫描方式和传统的扫描方式之间任意转换。

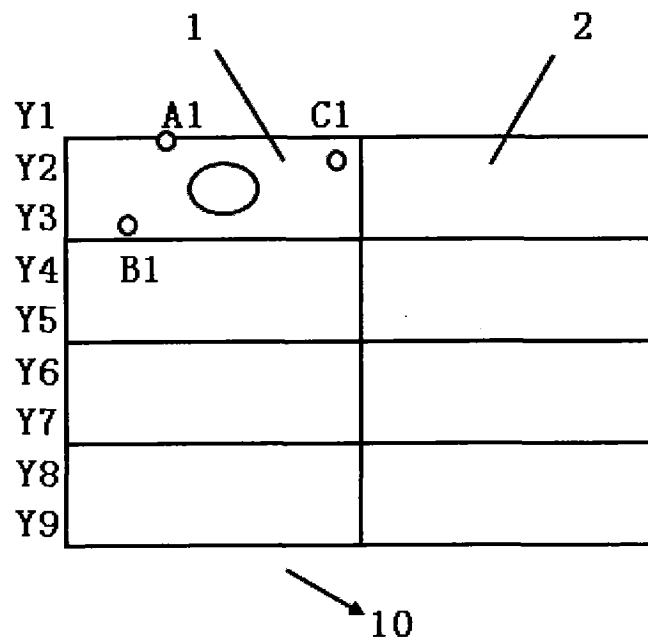


图 1

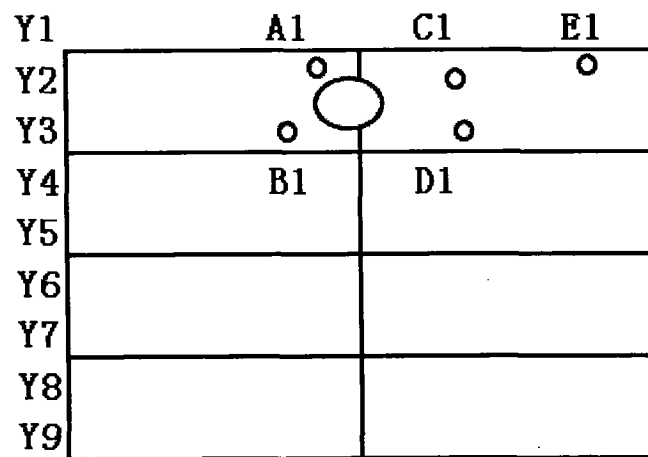


图 2