



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103530000 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201310479042. 3

(22) 申请日 2013. 10. 14

(71) 申请人 广东威创视讯科技股份有限公司
地址 510663 广东省广州市广州高新技术产业
业开发区彩频路 6 号

(72) 发明人 张涛

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224
代理人 王茹 曾旻辉

(51) Int. Cl.
G06F 3/043(2006. 01)

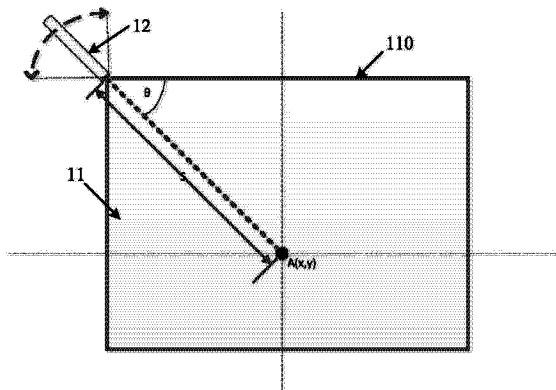
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

触摸屏定位装置及定位方法

(57) 摘要

本发明提供一种触摸屏定位装置,包括套设在触摸屏上的屏框,其中,所述屏框内侧表面含有一层超声波吸收材料;还包括至少一个超声波检测装置,所述超声波检测装置可转动的安装在所述触摸屏的其中一个顶点上;所述超声波检测装置与所述触摸屏的控制系统连接,所述控制系统用于根据超声波检测装置检测到的触摸点距离和所述超声波检测装置的转动角度,得到所述触摸点的坐标。本发明还提供一种触摸屏定位方法,能实现超大触摸屏的快速定位,且成本低廉。



1. 一种触摸屏定位装置,包括套设在触摸屏上的屏框,其特征在于,所述屏框内侧表面含有一层超声波吸收材料;
还包括至少一个超声波检测装置,所述超声波检测装置可转动的安装在所述触摸屏的其中一个顶点上;
所述超声波检测装置与所述触摸屏的控制系统连接,所述控制系统用于根据超声波检测装置检测到的触摸点距离和所述超声波检测装置的转动角度,得到所述触摸点的坐标。
2. 根据权利要求1所述的触摸屏定位装置,其特征在于,所述超声波检测装置通过一转动装置设置在所述触摸屏的其中一个顶点上。
3. 根据权利要求2所述的触摸屏定位装置,其特征在于,所述超声波检测装置在所述转动装置的驱动下绕所述顶点沿所述触摸屏一边的水平延长线来回转动 90° 到所述触摸屏另一边的水平延长线。
4. 根据权利要求1所述的触摸屏定位装置,其特征在于,若包括两个超声波检测装置,则两个所述超声波检测装置分别设置在触摸屏上其中一较长边的两个顶点上。
5. 根据权利要求1所述的触摸屏定位装置,其特征在于,若包括两个超声波检测装置,则两个所述超声波检测装置分别设置在触摸屏中对角线的两个顶点上。
6. 根据权利要求1至5任一项所述的触摸屏定位装置,其特征在于,所述超声波检测装置为超声波测距仪。
7. 一种触摸屏定位方法,其特征在于,包括如下步骤:
控制设置在触摸屏顶点处的超声波检测装置绕所述顶点来回转动;
获取超声波检测装置采集的与触摸点的距离,以及所述超声波检测装置的转动角度;
根据所述距离和转动角度,得到所述触摸点的坐标。
8. 根据权利要求7所述的触摸屏定位方法,其特征在于,所述控制设置在触摸屏顶点处的超声波检测装置绕所述顶点来回转动的步骤为:
控制所述超声波检测装置绕所述顶点沿所述触摸屏一边的水平延长线来回转动 90° 到所述触摸屏另一边的水平延长线。
9. 根据权利要求7或8所述的触摸屏定位方法,其特征在于,所述超声波检测装置为超声波测距仪。

触摸屏定位装置及定位方法

技术领域

[0001] 本发明涉及触摸屏技术领域，特别是涉及一种触摸屏定位装置，以及触摸屏定位方法。

背景技术

[0002] 通常触摸屏定位方法有：电容，电阻，红外，摄像头等定位方法，但是采用这些触摸屏定位方法的触摸屏都无法做到很大，一般在几寸到几十寸左右。目前，对于小尺寸触摸屏，一般采用的是电阻屏或者电容触摸屏来进行触摸点定位，电阻屏和电容屏如果设计成大屏幕，其成本会非常高；而大尺寸的一般是采用摄像头或者红外框来进行定位，但定位精度较差，触摸点响应较慢。

发明内容

[0003] 基于此，本发明提供一种触摸屏定位装置及定位方法，能实现超大触摸屏的快速定位，且成本低廉。

[0004] 一种触摸屏定位装置，包括套设在触摸屏上的屏框，其中，

[0005] 所述屏框内侧表面含有一层超声波吸收材料；

[0006] 还包括至少一个超声波检测装置，所述超声波检测装置可转动的安装在所述触摸屏的其中一个顶点上；

[0007] 所述超声波检测装置与所述触摸屏的控制系统连接，所述控制系统用于根据超声波检测装置检测到的触摸点距离和所述超声波检测装置的转动角度，得到所述触摸点的坐标。

[0008] 一种触摸屏定位方法，包括如下步骤：

[0009] 控制设置在触摸屏顶点处的超声波检测装置绕所述顶点来回转动；

[0010] 获取超声波检测装置采集的与触摸点的距离，以及所述超声波检测装置的转动角度；

[0011] 根据所述距离和转动角度，得到所述触摸点的坐标。

[0012] 上述触摸屏定位装置及定位方法，超声波检测装置可转动的安装在触摸屏的其中一个顶点上，超声波检测装置可绕顶点来回转动，因此当触摸屏上被触摸时，能立刻检测到触摸点上的障碍物至超声波检测装置的距离，再结合超声波检测装置检测到障碍物时的转动角度，即可获得触摸点的坐标；超声波检测装置一般设置一个即可满足整个触摸屏的检测需要，而超声波的指向性强、在介质中传播的距离较远，因此对于超大尺寸的触摸屏也能保证检测精度；本发明装置的成本较低，能实现超大触摸屏的快速定位。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明触摸屏定位装置在一实施例中的结构示意图。

[0014] 图 2 为本发明触摸屏定位方法在一实施例中的流程示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步详细说明,但本发明的实施方式不限于此。

[0016] 如图 1 所示,是本发明触摸屏定位装置的结构示意图,包括套设在触摸屏 11 上的屏框 110,其中,

[0017] 所述屏框 110 内侧表面含有一层超声波吸收材料;

[0018] 还包括至少一个超声波检测装置 12,所述超声波检测装置 12 可转动的安装在所述触摸屏 11 的其中一个顶点上;

[0019] 所述超声波检测装置 12 与所述触摸屏 11 的控制系统连接,所述控制系统用于根据超声波检测装置 12 检测到的触摸点距离和所述超声波检测装置 12 的转动角度,得到所述触摸点的坐标;

[0020] 如图 1 所示,本实施例中包括一个超声波检测装置 12,可转动的安装在触摸屏的左上角的顶点位置上,超声波检测装置 12 可绕顶点来回转动,快速扫描触摸屏 11;

[0021] 超声波检测装置 12 的测距原理是可通过内部的超声波发射器发射超声波,超声波在空气中传播,途中碰到障碍物就立即返回来,根据超声波在空气中的传播速度,以及超声波发射和返回时间,就可以计算出发射点距障碍物的距离;

[0022] 因此,当人手触摸屏幕时,超声波检测装置 12 就能检测出与触摸点的距离;同时,根据超声波检测装置 12 检测到障碍物时,超声波检测装置 12 与水平线的夹角,触摸屏 11 的控制系统根据所述距离和角度,就能确定触摸点的坐标。

[0023] 触摸屏 11 上套设有屏框 110,屏框 110 表面设置有一层超声波吸收材料;触摸屏 11 没有被触摸时,超声波没有碰到障碍物,则被屏框上的超声波吸收材料吸收,超声波检测装置 12 上检测的距离为无穷远,即表示此时触摸屏 11 上没有触摸点。

[0024] 在一较佳实施例中,所述超声波检测装置 12 可通过一转动装置设置在所述触摸屏的其中一个顶点上;

[0025] 本实施例的转动装置可为传统的步进电机驱动装置、旋转型马达驱动装置或直接驱动旋转电机等装置,此类装置中设有监控转速和角度的控制系统,可与超声波检测装置 12 中的控制芯片连接,可用于获取超声波检测装置 12 检测到障碍物时超声波检测装置 12 与水平线的夹角。

[0026] 在一较佳实施例中,所述超声波检测装置 12 在所述转动装置的带动下绕所述顶点从所述触摸屏 11 一边的水平延长线来回转动 90° 到所述触摸屏 11 另一边的水平延长线;

[0027] 在本实施例中,超声波检测装置 12 只需转动 90° ,超声波检测装置 12 绕其安装顶点,从触摸屏 11 一边的水平延长线来回转动到所述触摸屏 11 另一边的水平延长线,即可完成对整个触摸屏 11 的检测扫描,检测速度非常快。

[0028] 上述的超声波检测装置 12 也可设置多个,每个超声波检测装置 12 都设置在触摸屏 11 四个顶点的其中任意一个顶点上,多个超声波检测装置 12 同时进行检测,则可提高触摸屏触摸点定位的检测精度。

[0029] 在一较佳实施例中,若包括两个超声波检测装置 12,则两个所述超声波检测装置

12 分别设置在触摸屏 11 上其中一较长边的两个顶点上；触摸屏 11 一般为矩形，则两个超声波检测装置 12 设置在较长一边的两个顶点，可加快检测速度。

[0030] 在一较佳实施例中，若包括两个超声波检测装置 12，则两个所述超声波检测装置 12 分别设置在触摸屏 11 中对角线的两个顶点上；将两个超声波检测装置 12 设置在对角线的两个顶点，可加快检测速度。

[0031] 在一较佳实施例中，所述的超声波检测装置 12 可为超声波测距仪，能方便快速地检测距离。

[0032] 如图 2 所示，本发明还提供触摸屏定位装置的定位方法，包括如下步骤：

[0033] S21、控制设置在触摸屏顶点处的超声波检测装置绕所述顶点来回转动；

[0034] S22、获取超声波检测装置采集的与触摸点的距离，以及所述超声波检测装置的转动角度；

[0035] S23、根据所述距离和转动角度，得到所述触摸点的坐标。

[0036] 如图 1 所示，超声波检测装置 12，安装在触摸屏的左上角的顶点位置上，控制超声波检测装置 12 绕顶点来回转动，快速扫描触摸屏 11；

[0037] 点 A(x, y) 为在触摸屏 11 上的触摸点，超声波检测装置 12 可以测出距离 S，超声波检测装置 12 此时的转动角度为 θ ，则触摸点 A 的坐标 (x, y) 可以利用三角函数计算出来： $x=s*\cos \theta$ ， $y=s*\sin \theta$ 。

[0038] 在一较佳实施例中，所述控制设置在触摸屏顶点处的超声波检测装置 12 绕所述顶点来回转动的步骤可为：

[0039] 控制所述超声波检测装置绕所述顶点沿所述触摸屏一边的水平延长线来回转动 90° 到所述触摸屏另一边的水平延长线；

[0040] 在本实施例中，超声波检测装置 12 只需转动 90° ，超声波检测装置 12 绕其安装顶点，从触摸屏 11 一边的水平延长线来回转动到所述触摸屏 11 另一边的水平延长线，即可完成对整个触摸屏 11 的检测扫描，检测速度非常快。

[0041] 在一较佳实施例中，所述超声波检测装置为超声波测距仪，能方便快速地检测距离。

[0042] 本发明触摸屏定位装置及定位方法，超声波检测装置可转动的安装在触摸屏的其中一个顶点上，超声波检测装置可绕顶点来回转动，因此当触摸屏上被触摸时，能立刻检测到触摸点上的障碍物至超声波检测装置的距离，再结合超声波检测装置检测到障碍物时的转动角度，即可获得触摸点的坐标；超声波检测装置一般设置一个即可满足整个触摸屏的检测需要，而超声波的指向性强、在介质中传播的距离较远，因此对于超大尺寸的触摸屏也能保证检测精度；本发明装置的成本较低，能实现超大触摸屏的快速定位。

[0043] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

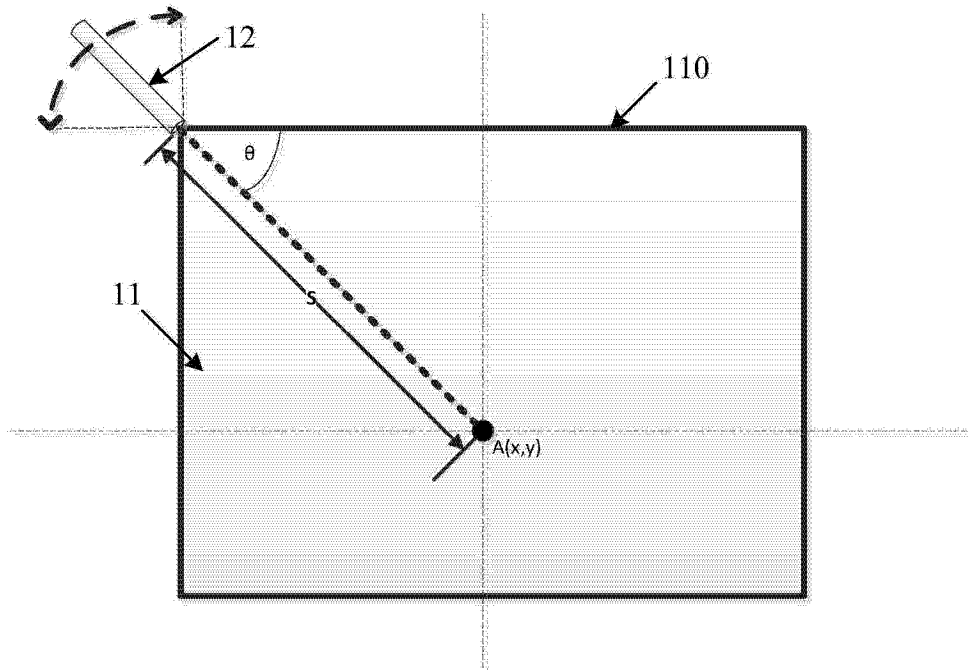


图 1

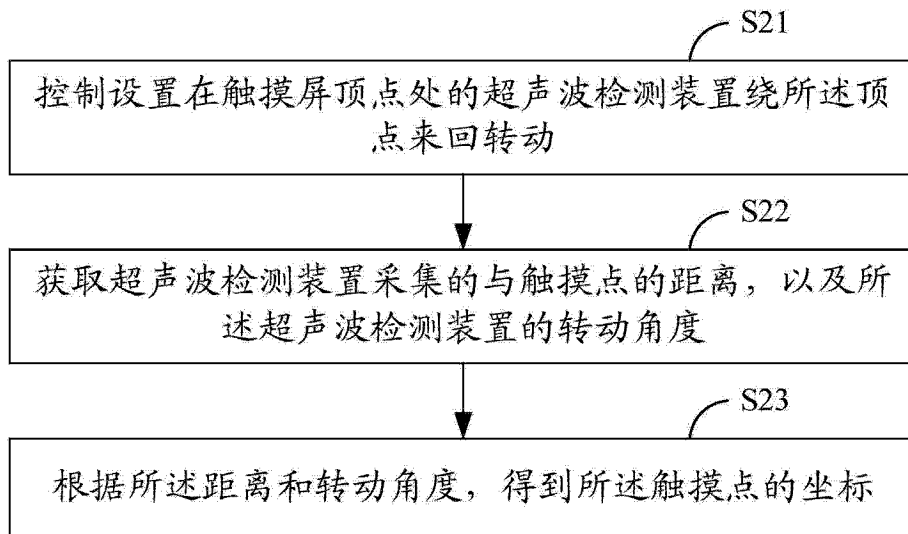


图 2