

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103064613 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201210537613. X

(22) 申请日 2012. 12. 13

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 肖卫国 陈益莹 林久雄

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488 (2013. 01)

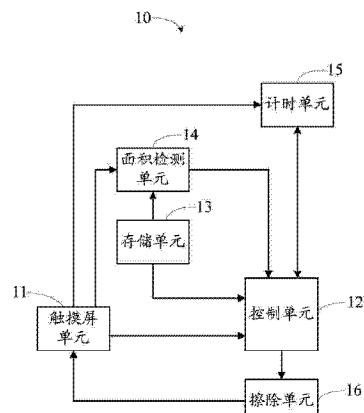
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

触摸屏内容擦除的方法及装置

(57) 摘要

一种触摸屏内容擦除的装置，包括触摸屏单元、计时单元、存储单元、面积检测单元、控制单元和擦除单元。存储单元预先存储一参照面积及一检测时间。面积检测单元确定输入装置与触摸屏单元接触时确定的接触区域不小于参照面积时启动计时单元计时。当时间到达检测时间时控制单元根据触摸屏单元确定的输入装置的滑动轨迹确定输入装置按照预定规则滑动时产生擦除信号。擦除单元响应擦除信号将触摸屏单元上接触区域内的内容清除。本发明还提供一种触摸屏内容擦除方法，利用本发明，当接触面积达到参照面积且在检测时间内按预设规则滑动时擦除接触区域的内容，实现触摸屏内容的局部擦除功能，同时提高了用户体验。



1. 一种触摸屏内容擦除的装置,包括触摸屏单元,所述触摸屏单元用于接收一输入装置的输入并显示相应内容,其特征在于,所述触摸屏单元还用于根据在同一时刻接触位置的多个坐标确定的一接触区域以及根据接触位置坐标的变化确定所述输入装置的滑动轨迹,所述装置还包括:

计时单元;

存储单元,用于预先存储一参照面积及一检测时间;

面积检测单元,用于计算所述触摸屏单元确定的接触区域的面积,并比较所述接触区域与所述参照面积的大小,当所述接触区域的面积不小于所述参照面积时,产生一计时信号;

控制单元,用于响应所述计时信号启动所述计时单元开始计时,还用于当所述计时单元计算的时间到达所述检测时间时关闭所述计时单元,并根据所述触摸屏单元确定的所述输入装置的滑动轨迹判断所述输入装置是否在所述触摸屏单元上按照预定规则滑动,当确定所述输入装置在所述触摸屏单元上按照所述预定规则滑动时,产生一擦除信号;以及

擦除单元,用于响应所述控制单元输出的擦除信号将所述触摸屏单元上所述接触区域内的内容清除。

2. 如权利要求1所述的实现触摸屏内容擦除的装置,其特征在于,所述输入装置为手掌或手指。

3. 如权利要求1所述的实现触摸屏内容擦除的装置,其特征在于,所述预定规则为所述输入装置保持与所述触摸屏单元接触的接触区域的面积不小于所述参照面积,并在所述触摸屏单元上往复滑动超过预定次数。

4. 如权利要求3所述的实现触摸屏内容擦除的装置,其特征在于,当所述输入装置在所述触摸屏单元上未按照所述预定规则滑动时,所述控制单元还用于控制所述计时单元对所述输入装置与所述触摸屏单元接触并离开后至下一次接触间隔的时间,并将所述间隔时间与一预设时间进行比较,当所述间隔时间大于所述预设时间时,输出一输入有效信号以执行对应功能。

5. 如权利要求4所述的实现触摸屏内容擦除的装置,其特征在于,所述预设时间与所述检测时间相同。

6. 一种触摸屏内容擦除方法,包括:

所述触摸屏接收一输入装置的输入,并根据所述输入装置与所述触摸屏在同一时刻接触位置的多个坐标确定一接触区域;

比较所述接触区域的面积是否不小于一参照面积;

当确定所述接触区域面积不小于所述参照面积时产生开始计时,并判断计算的时间是否到达一检测时间;

当所述计算的时间到达所述检测时间时根据所述触摸屏确定的所述输入装置的滑动轨迹判断所述输入装置是否按照预定规则滑动;以及

当确定所述输入装置按照所述预定规则滑动时擦除所述接触区域内的内容。

7. 如权利要求6所述的触摸屏内容擦除方法,其特征在于,还包括:

当确定所述输入装置未按照所述预定规则滑动时由触摸屏显示对应输入的内容。

8. 如权利要求6所述的触摸屏内容擦除方法,其特征在于,所述预定规则为所述输入

装置保持与所述触摸屏单元接触的接触区域的面积不小于所述参照面积，并在所述触摸屏单元上往复滑动超过预定次数。

9. 如权利要求 6 所述的触摸屏内容擦除方法，其特征在于，所述参照面积通过输入数值参数确定。

触摸屏内容擦除的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种触摸式输入技术领域，尤其涉及一种触摸屏内容擦除的方法及装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展，触摸输入设备的成本越来越低，大量的设备开始采用触摸式输入。尤其在手持式设备上，应用更加普遍。例如，目前市场上的大部分手机都支持手写输入。

[0003] 触摸屏是一种最常见的触摸输入设备，触摸屏同时具有触摸输入的显示的作用。使用触摸屏进行输入时，现有技术对于已经输入的内容的擦除一般分为两种情况：一种是完全清除，另一种时选用橡皮擦等工具对输入内容进行清除。但是，这两种擦除方式都存在一定缺点，前者的擦除方式无法实现部分区域的擦除，后者的擦除方法效率比较低，并且这两种擦除方法都与实际中的文字或图像擦除方式差别较大，不够直观，用户体验差。

发明内容

[0004] 有鉴于此，有必要提供一种触摸屏内容擦除的方法以及实现该方法的装置，用以提高触摸屏内容擦除的用户体验。

[0005] 本发明提供一种触摸屏内容擦除的装置，包括触摸屏单元，该触摸屏单元用于接收一输入装置的输入并显示相应内容。该触摸屏单元还用于根据在同一时刻接触位置的多个坐标确定一接触区域以及根据接触位置坐标的变化确定该输入装置的滑动轨迹，该装置还包括：

计时单元。

[0006] 存储单元，用于预先存储一参照面积及一检测时间。

[0007] 面积检测单元，用于计算该触摸屏单元确定的接触区域的面积，并比较该接触区域与该参照面积的大小，当该接触区域的面积不小于该参照面积时，产生一计时信号。

[0008] 控制单元，用于响应该计时信号启动该计时单元开始计时，还用于当该计时单元计算的时间到达该检测时间时关闭该计时单元，并根据该触摸屏单元确定的该输入装置的滑动轨迹判断该输入装置是否在该触摸屏单元上按照预定规则滑动，当确定该输入装置在该触摸屏单元上按照该预定规则滑动时，产生一擦除信号。以及

擦除单元，用于响应该控制单元输出的擦除信号将该触摸屏单元上该接触区域内的内容清除。

[0009] 本发明还提供一种触摸屏内容擦除方法，包括：

该触摸屏接收一输入装置的输入，并根据该输入装置与该触摸屏在同一时刻接触位置的多个坐标确定一接触区域。

[0010] 比较该接触区域的面积是否不小于一参照面积。

[0011] 当确定该接触区域面积不小于该参照面积时产生开始计时，并判断计算的时间是

否到达一检测时间。

[0012] 当该计算的时间到达该检测时间时根据该触摸屏确定的该输入装置的滑动轨迹判断该输入装置是否按照预定规则滑动。以及

当确定该输入装置按照该预定规则滑动时擦除该接触区域内的内容。

[0013] 相对于现有技术，本发明提供的触摸屏内容擦除方法及实现该方法的装置，通过判断与触摸屏单元接触的接触区域的面积是否达到一参照面积，并同时判断执行该触摸输入的动作在检测时间内是否按照预设规则滑动，并当满足上述条件是对接触区域的内容执行擦除动作，从而实现触摸屏内容的局部擦除功能，同时提高了用户体验。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明一实施方式的触摸屏内容擦除的装置的功能模块示意图。

[0015] 图 2 为本发明的触摸屏内容擦除的装置进行输入内容擦除的使用状态图。

[0016] 图 3 为本发明一实施方式的触摸屏内容擦除方法的流程图。

[0017] 主要元件符号说明

装置	10
触摸屏单元	11
控制单元	12
存储单元	13
面积检测单元	14
计时单元	15
擦除单元	16
输入装置	20

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图，对本发明作进一步的详细说明。

[0019] 请同时参阅图 1 和图 2，为本发明的实现触摸屏内容擦除方法的装置的功能模块示意图。该装置 10 包括触摸屏单元 11、控制单元 12、存储单元 13、面积检测单元 14、计时单元 15 和擦除单元 16。该装置 10 用于接收一输入装置 20 输入的手写笔迹或输入指令，该输入装置 20 可以是手写笔或其他笔状物，也包括用户的手指、手掌或其他身体部位。

[0020] 当该输入装置 20 与该触摸屏单元 11 接触时，即用户利用输入装置 20 在触摸屏单元 11 上进行手写输入时，此时，该触摸屏单元 11 通过检测触摸位置的坐标进行输入判断，同时，还用于显示数据内容，该数据内容可以是用户通过触摸屏内容的内容，也可以是从其他元件传送的内容，例如由控制单元 12 控制该触摸屏单元 11 显示的图片等内容。该触摸屏单元 11 还根据输入装置 20 与触摸屏单元 11 在同一时刻接触位置的多个坐标值确定一接触区域，以及该输入装置 20 在该触摸屏单元 11 上滑动时根据接该接触位置的多个坐标值的变化确定滑动轨迹。在本实施方式中，该触摸屏单元 11 包括触摸显示屏及触摸控制器等。

[0021] 该存储单元 13 用于预先存储一参照面积及一检测时间，在本实施方式中，该参照面积可以通过输入数值参数来确定。

[0022] 该面积检测单元 14 用于计算该触摸屏单元 11 确定的接触区域的面积，并获取存储单元 13 中存储的参照面积，并比较触摸屏单元 11 确定的接触区域的面积与该参照面积

的大小，并当接触区域的面积不小于参照面积时，相应地产生一计时信号，并发送该计时信号至控制单元 12。该控制单元 12 用于响应该计时信号启动计时单元 15 开始计时，还用于获取存储单元 13 中存储的检测时间，并当计时单元 15 计算的时间到达该检测时间时关闭该计时单元 15。在该计时单元 15 启动并计时的时间内，即该检测时间的时间段内，该控制单元 12 还根据触摸屏单元 11 确定的滑动轨迹判断该输入装置 20 是否在该触摸屏单元 11 上按照预定规则滑动，在本实施方式中，该预定规则为该输入装置 20 保持与该触摸屏单元 11 接触的接触区域的面积不小于参照面积，并在该触摸屏单元 11 上往复滑动超过预定次数，例如 3 次。在其他实施方式中，该预定规则可以根据用户操作习惯进行预先设定，例如，该预定规则为该输入装置 20 保持与该触摸屏单元 11 接触的接触区域的面积不小于参照面积，并在该触摸屏单元 11 上连续向同一方向滑动超过预定次数。

[0023] 当控制单元 12 确定该输入装置 20 在触摸屏单元 11 上按照预定规则滑动时，该控制单元 12 产生一擦除信号，该擦除单元 16 响应该擦除信号将触摸屏单元 11 上接触区域内的内容清除。该擦除单元 16 清除接触区域内的内容的方法可以是使用触摸屏的背景色填充该区域，也可以是使得该接触区域为全黑或全白等其他方式。

[0024] 当控制单元 12 确定该输入装置 20 在触摸屏单元 11 上未按照预定规则滑动时，该控制单元 12 还用于控制计时单元 15 对该输入装置 20 与触摸屏单元 11 接触并离开后至下一次接触间隔的时间，并将该间隔时间与一预设时间进行比较，当该间隔时间大于该预设时间时，该控制单元 12 判断为用户的有效输入，根据触摸屏单元 11 确定的滑动轨迹确定用户的输入内容，并控制该触摸屏单元 11 显示该输入内容。在本实施方式中，该预设时间与存储单元 13 中存储的检测时间相同。其中，该控制单元 12 控制该触摸屏单元 11 显示的输入内容与用户输入的轨迹完全相同。在其他实施方式中，该控制单元 12 将用户的输入内容转换成规则的图形或字体或再控制该触摸屏单元 11 显示该规则的图形或字体。

[0025] 请参阅图 3，为本发明的触摸屏内容擦除的方法的流程图。

[0026] 步骤 S30，通过输入装置 20 向触摸屏单元 11 输入数据，其中，该输入装置 20 可以是手写笔或其他笔状物，也包括用户的手指、手掌或其他身体部位。

[0027] 步骤 S31，该触摸屏单元 11 根据该输入装置 20 与触摸屏单元 11 同时接触位置的多个坐标值确定该接触区域。

[0028] 步骤 S32，该面积检测单元 14 计算该触摸屏单元 11 确定的接触区域的面积，并获取存储单元 13 中存储的参照面积，并比较触摸屏单元 11 确定的接触区域的面积是否不小于该参照面积，若是，则进入步骤 S33，否则，进入步骤 S36。

[0029] 步骤 S33，该面积检测单元 14 产生该计时信号，并发送该计时信号至控制单元 12。该控制单元 12 响应该计时信号启动计时单元 15 开始计时，并获取存储单元 13 中存储的检测时间，判断计时单元 15 计算的时间是否到达该检测时间，若是，则进入步骤 S34，否则，继续执行步骤 S33。

[0030] 步骤 S34，该控制单元 12 根据触摸屏单元 11 确定的滑动轨迹判断该输入装置 20 是否在该触摸屏单元 11 上按照预定规则滑动。若是，则进入步骤 S35，否则，进入步骤 S36。

[0031] 其中，该预定规则为该输入装置 20 保持与该触摸屏单元 11 接触的接触区域的面积不小于参照面积，并在该触摸屏单元 11 上往复滑动超过预定次数，例如 3 次。在其他实施方式中，该预定规则可以根据用户操作习惯进行预先设定，例如，该预定规则为该输入装

置 20 保持与该触摸屏单元 11 接触的接触区域的面积不小于参照面积，并在该触摸屏单元 11 上连续向同一方向滑动超过预定次数。

[0032] 步骤 S35，该控制单元 12 关闭该计时单元 15，并产生该擦除信号，该擦除单元 16 响应该擦除信号将触摸屏单元 11 上接触区域内的内容清除，流程结束。

[0033] 该擦除单元 16 清除接触区域内的内容的方法可以是使用触摸屏的背景色填充该区域，也可以是使得该接触区域为全黑或全白等其他方式。

[0034] 步骤 S36，该控制单元 12 判断为用户的有效输入，根据触摸屏单元 11 确定的滑动轨迹确定用户的输入内容，并控制该触摸屏单元 11 显示该输入内容，流程结束。

[0035] 使用上述的触摸屏内容擦除方法及实现该方法的装置，通过判断与触摸屏单元接触的接触区域的面积是否达到一参照面积，并同时判断执行该触摸输入的动作在检测时间内是否按照预设规则滑动，并当满足上述条件是对接触区域的内容执行擦除动作，从而实现触摸屏内容的局部擦除功能，同时提高了用户体验。

[0036] 可以理解的是，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术构思做出其它各种相应的改变与变形，而所有这些改变与变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

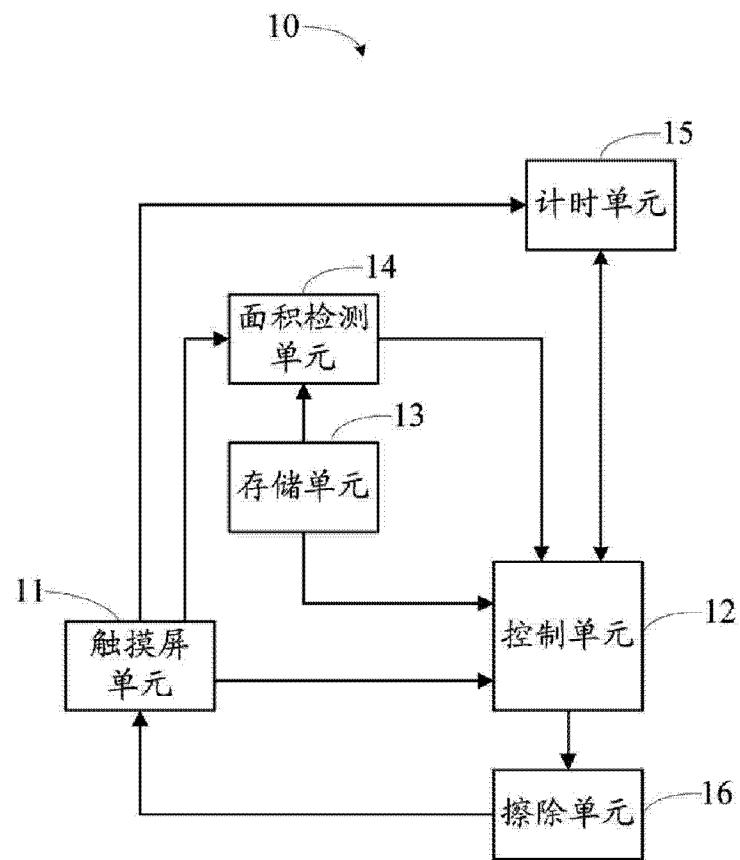


图 1

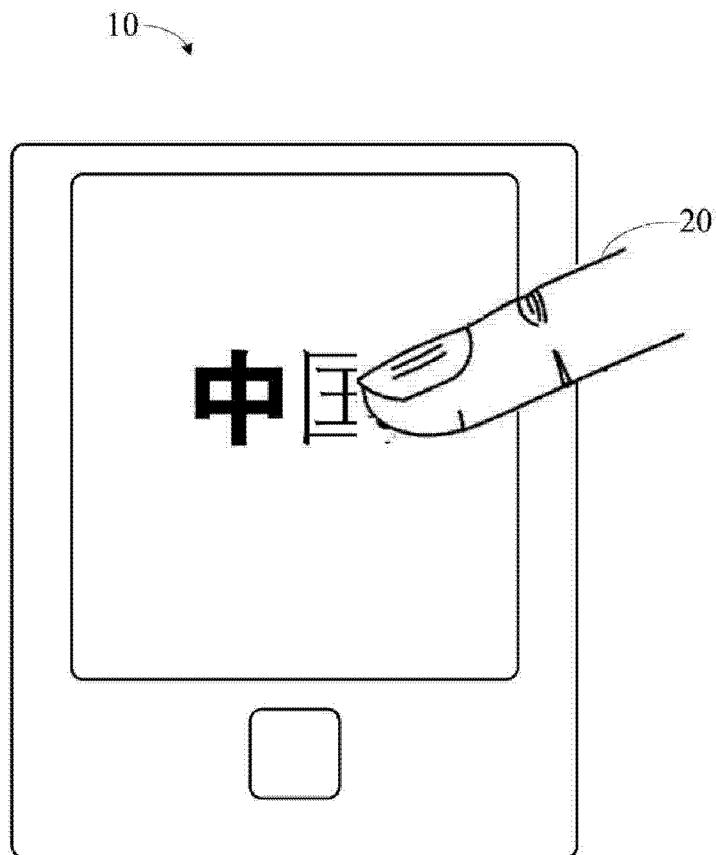


图 2

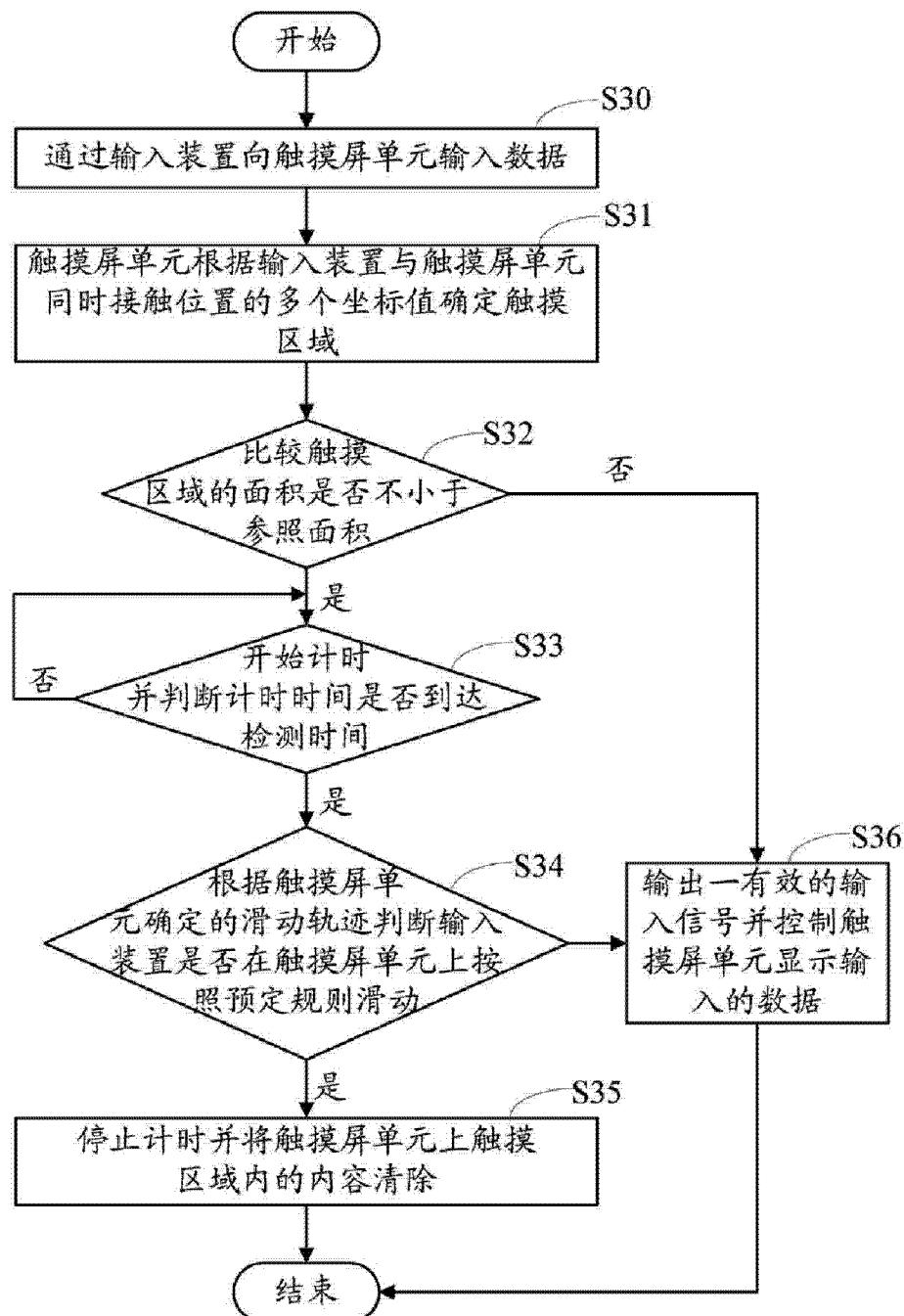


图 3