



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101079907 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 200610060788. 0

12, 18-21 段, 附图 2-3.

(22) 申请日 2006. 05. 26

审查员 李普昕

(73) 专利权人 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

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 连文钊 程华东 谢冠宏

(51) Int. Cl.

H04M 1/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1734338 A, 2006. 02. 15, 全文.

US 5450069 A, 1995. 09. 12, 说明书第 7 栏第 57-67 行.

US 20030006942 A1, 2003. 01. 09, 说明书第

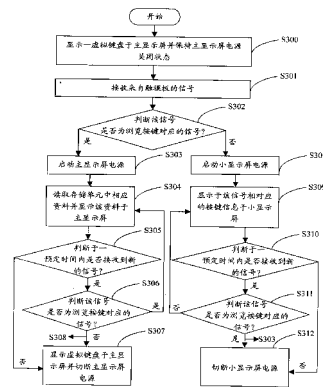
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

移动设备显示装置及其显示方法

(57) 摘要

一种移动设备显示装置及其显示方法, 该显示装置包括一存储单元、一小显示屏、一主显示屏、一触摸板及一处理单元。主显示屏可在其电源关闭状态显示带有较大形状按键的虚拟键盘; 触摸板, 位于该主显示屏上, 用于响应用户对虚拟键盘的触摸操作, 产生相应的信号; 处理单元, 识别该信号并执行相应的显示控制。其中, 当该信号为输入操作信号时, 显示对应的输入资料于耗电量较小的小显示屏; 当该信号为浏览操作信号时, 读取存储单元中的资料并显示该资料于面积较大的主显示屏并切断主显示屏电源, 从而既达到大屏幕显示又节省该移动装置电量消耗的效果。利用该移动设备显示装置, 用户可更方便地进行输入操作并避免电量浪费, 还可更清楚地浏览显示屏上内容。



1. 一种移动设备的显示装置,其特征在于该显示装置包括:

一存储单元,用于存储资料;

一小显示屏,用于显示输入操作过程中输入的资料;

一主显示屏,用于在其电源关闭状态时显示一虚拟键盘;

一触摸板,位于该主显示屏上,用于响应用户对虚拟键盘的触摸操作,产生相应信号;

及

一处理单元,用于识别触摸板产生的信号,当该信号为输入操作信号时,启动小显示屏电源,显示于该信号相对应的输入资料于小显示屏,且当超过一预定时间内未接收到新的输入操作信号时,处理单元切断该小显示屏电源;当该信号为浏览操作信号时,处理单元启动主显示屏电源,读取存储单元中资料并显示该资料于主显示屏,且当一预定时间内未接收到新的浏览操作信号时,启动显示虚拟键盘于主显示屏,并切断主显示屏电源。

2. 如权利要求 1 所述的显示装置,其特征在于,小显示屏与主显示屏位于同一面。

3. 如权利要求 1 所述的显示装置,其特征在于,小显示屏为一非稳态显示屏,主显示屏为一稳态显示屏。

4. 如权利要求 3 所述的显示装置,其特征在于,该非稳态显示屏为液晶显示屏,稳态显示屏为电子纸式显示屏。

5. 如权利要求 4 所述的显示装置,其特征在于,当小显示屏显示输入操作过程中输入的资料时,主显示屏电源保持关闭状态。

6. 如权利要求 4 所述的显示装置,其特征在于,当主显示屏显示资料时,小显示屏电源保持关闭状态。

7. 一种移动设备的显示方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:

提供一主显示屏、一小显示屏及一存储单元,其中主显示屏为稳态显示屏,小显示屏为非稳态显示屏;

提供一触摸板,该触摸板位于主显示屏上;

显示一虚拟键盘于主显示屏,其中该主显示屏电源保持关闭状态;

响应用户对虚拟键盘的触摸操作,产生相应信号;

当该信号为输入操作信号时,启动小显示屏电源,显示于该信号相对应的输入资料于小显示屏,且当超过一预定时间内未接收到新的输入操作信号时,切断该小显示屏电源;及

当该信号为浏览操作信号时,启动主显示屏电源,读取存储单元中存储的资料并显示该资料于主显示屏,且当一预定时间内未接收到新的浏览操作信号时启动显示虚拟键盘于主显示屏并切断主显示屏电源。

8. 如权利要求 7 所述的显示方法,其特征在于,显示输入资料于小显示屏步骤还包括步骤:保持主显示屏电源关闭状态。

9. 如权利要求 7 所述的显示方法,其特征在于,显示存储单元中资料于主显示屏步骤还包括步骤:保持小显示屏电源关闭状态。

## 移动设备显示装置及其显示方法

### 技术领域

[0001] 本发明是关于一种应用于移动设备的显示装置及其显示方法,尤指一种显示屏大、操作按键大且省电的移动设备显示装置及其显示方法。

### 背景技术

[0002] 随着电子技术的快速发展,各种移动电子产品大大丰富了消费市场,满足人们多方位工作和娱乐需求。例如,个人数字助理(PDA, Personal Digital Assistant)、电子书(e-book)、移动电话等。该类移动电子产品体积越来越小、功能齐全且价格日益低廉,因而越来越受到人们的喜爱。

[0003] 尤其是,目前最常见的手机与我们生活息息相关,该移动通讯产品的广泛应用,缩短了人与人之间在时间上与空间上的距离。随着当前形形色色的移动通讯产品,不断地推陈出新,人们对于移动通讯产品的功能要求也越来越高,未来的移动通讯产品是否提供更方便、更有效率及更多的功能及服务,俨然已成为评价该移动通讯产品的制造技术,是否领先的重要指标。

[0004] 然而,目前手机中:方形多行排列的按键造成线路板和键盘面积大;垂直机身设置的按键导致键盘面大且机身厚;按键较小,操作时容易碰到相邻的按键;按键所占据大部分位置,限制屏幕的扩大,屏幕小则所显示的字数和行号少,所需翻页次数增多。

[0005] 另外,目前手机在编辑过程中,屏幕电源需一直保持打开状态便于及时更新输入,这对于采用较大屏幕的手机而言,需耗费很大的电量。

### 发明内容

[0006] 基于上述内容,有必要提供一种移动设备显示装置,其可实现显示屏大、操作按键大且省电的效果。该移动设备显示装置包括一存储单元、一小显示屏、一主显示屏、一触摸板及一处理单元。该存储单元存储资料;小显示屏显示输入操作过程中输入的资料;主显示屏可在其电源关闭状态显示一按键大的虚拟键盘,方便用户触压;触摸板,位于该主显示屏上,用于响应用户对虚拟键盘的触摸操作,产生相应的信号;处理单元,识别触摸板产生的信号,当该信号为输入操作信号时,处理单元显示对应的输入资料于耗电量较小的小显示屏;当该信号为浏览操作信号时,处理单元读取存储单元中的资料并显示该资料于面积较大的主显示屏,且当一预定时间内未接收到新的浏览操作信号时启动显示虚拟键盘于主显示屏并切断主显示屏电源,从而既达到大屏幕显示又节省该移动装置电量消耗的效果。

[0007] 还有必要提供一种移动设备显示方法,其可实现显示屏大、操作按键大且省电的效果。该移动设备显示方法包括以下步骤:(a) 提供一主显示屏、一小显示屏及一存储单元,其中主显示屏为稳态显示屏,小显示屏为非稳态显示屏;(b) 提供一触摸板,该触摸板位于主显示屏上;(c) 显示一按键较大的虚拟键盘于主显示屏上,其中该主显示屏电源保持关闭状态;(d) 响应用户对虚拟键盘的触摸操作,产生相应信号;(e) 当该信号为输入操作信号时,显示于该信号相对应的输入资料于耗电量较小的小显示屏;及(f) 当该信号为

浏览操作信号时,读取存储单元中存储的资料并显示该资料于面积较大的主显示屏,且当一预定时间内未接收到新的浏览操作信号时启动显示虚拟键盘于主显示屏并切断主显示屏电源。

[0008] 相较于现有技术,该移动设备显示装置及其显示方法利用虚拟键盘代替原有的硬件键盘,减少了硬件键盘所占据的面积及体积,从而可提供更大的显示屏进行显示,并提供更大的虚拟操作按键供操作;且,利用耗电较小的小显示屏显示输入操作过程中的资料,从而节省该移动设备电量消耗,延长该移动设备的待机时间。

#### 附图说明

[0009] 图 1 是本发明一实施方式中移动设备显示装置的硬件架构图。

[0010] 图 2 是本发明一实施方式中移动设备显示装置在其待机状态的示意图。

[0011] 图 3 是本发明一实施方式中移动设备显示方法的流程图。

#### 具体实施方式

[0012] 如图 1 所示,是本发明一实施方式中移动设备显示装置的硬件架构图。该移动设备显示装置包括一存储单元 10、一小显示屏 11、一主显示屏 12、一触摸板 13 及一处理单元 14。其中该存储单元 10,用于存储资料。小显示屏 11 为一非稳态显示屏,例如为一小 LCD(Liquid Crystal Display) 液晶显示屏。主显示屏 12 为一稳态显示屏,例如为一 EPD(Electronic Paper Display) 电子纸式显示屏,其与小显示屏 11 位于同一平面上。该主显示屏 12 在其电源关闭状态可显示一带有较大形状按键的虚拟键盘(如图 2 所示),该虚拟键盘内包括数字按键、字母按键及至少一个功能按键(例如,浏览按键)等。触摸板 13 位于该主显示屏 12 上,用于供用户触摸操作并产生相应的信号。

[0013] 处理单元 14,连接所述元件并控制所述元件的操作。其中,处理单元 14 在该移动设备进入待机状态时,启动并显示一虚拟键盘于主显示屏 12,并切断该主显示屏 12 电源。当用户触摸触摸板 13 上对应的虚拟键盘按键时,处理单元 14 识别触摸板 13 产生的信号,执行相应的显示控制。例如,当该信号为输入操作信号即为数字按键或字母按键产生的信号时,处理单元 14 启动小显示屏 11 电源,显示于该信号相对应的按键信息于耗电较小的小显示屏 11,且当超过一预定时间内未接收到其它来自触摸板 13 产生的输入操作信号时,处理单元 14 切断该小显示屏 11 电源;当该信号为浏览操作信号即为浏览按键产生的信号时,处理单元 14 启动主显示屏 12 电源,读取存储单元 10 中相应的资料并显示该资料于面积较大的主显示屏 12,且当超过一预定时间内未接收到其它来自触摸板 13 产生的浏览操作信号时,处理单元 14 启动显示虚拟键盘于主显示屏 12,并切断该主显示屏 12 电源。

[0014] 因此,通过该移动设备显示装置,用户可更方便地进行输入操作并避免电量浪费,还可更清楚地浏览显示屏上内容。

[0015] 如图 3 所示,是本发明一实施方式中移动设备显示方法的流程图。首先,主显示屏 12 显示一带有较大形状按键的虚拟键盘并保持其电源关闭状态(步骤 S300)。处理单元 14 接收来自触摸板 14 产生的信号(步骤 S301)。处理单元 14 判断该信号是否为浏览按键产生的信号(步骤 S302)。

[0016] 如果为浏览按键产生的信号,处理单元 14 启动主显示屏 12 电源(步骤 S303)。处

理单元 14 读取存储单元 10 中相应的资料并显示该资料于面积较大的主显示屏 12(步骤 S304)。处理单元 14 判断在后续一预定时间内是否接收到触摸板 14 产生的新信号。如果未接收到新产生的信号,执行步骤 S307(步骤 S305)。如果接收到新产生的信号,处理单元 14 判断该信号是否为浏览按键产生的新信号。如果是浏览按键新产生的信号,流程返回执行步骤 S304(步骤 S306)。如果不是浏览按键新产生的信号,执行步骤 S308。同时,处理单元 14 启动并显示虚拟键盘于主显示屏 12,并切断该主显示屏 12 电源(步骤 S307)。

[0017] 在步骤 302 中,如果不是浏览按键产生的信号,即该信号为输入操作信号即为数字按键或字母按键产生的信号时,处理单元 14 启动小显示屏 11 电源(步骤 S308)。处理单元 14 显示于该信号相对应的输入按键信息于耗电较小的小显示屏 11(步骤 S309)。处理单元 14 判断在后续一预定时间内是否接收到触摸板 14 产生的新信号。如果未接收到新产生的信号,执行步骤 S312(步骤 S310)。如果接收到接收到新产生的信号,处理单元 14 判断该信号是否为浏览按键产生的信号。如果不是浏览按键产生的信号,流程返回执行步骤 S309(步骤 S311)。如果是浏览按键产生的信号,执行步骤 S303。同时,处理单元 14 切断该小显示屏 11 电源(步骤 S312)。

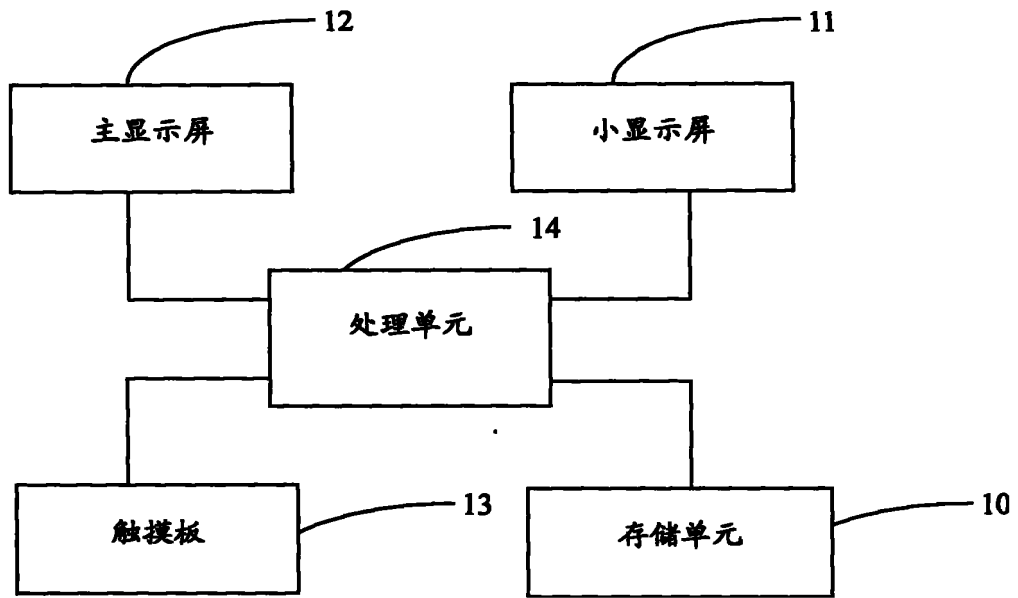


图 1

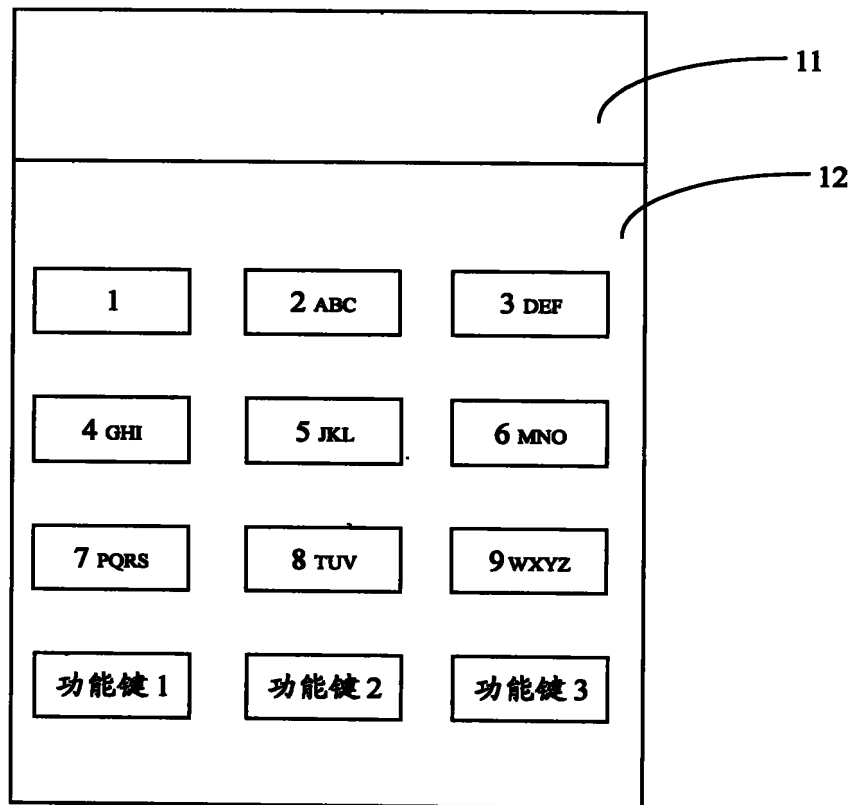


图 2

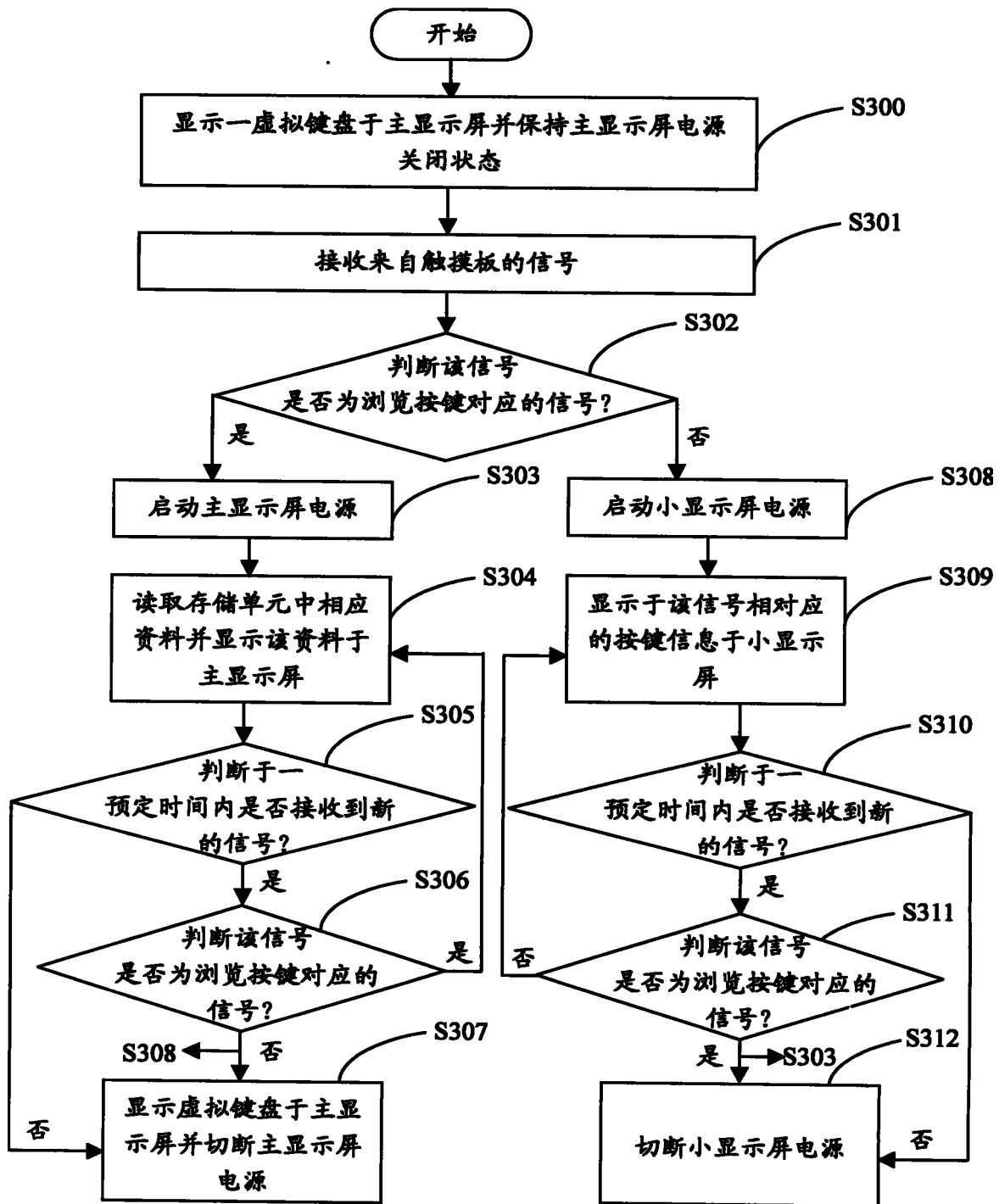


图 3