(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102624992 A
(43)申请公布日 2012.08.01

(21)申请号 201110453642.3

(22)申请日 2011.12.29

(71)申请人 广东步步高电子工业有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 126 号

(72)发明人 卿智勇

(74)专利代理机构 北京中海智圣知识产权代理有限公司 11282
代理人 吴红飞

(51)Int.Cl.
H04M 1/73(2006.01)
H04M 1/02(2006.01)
G06F 3/048(2006.01)
G06F 3/041(2006.01)

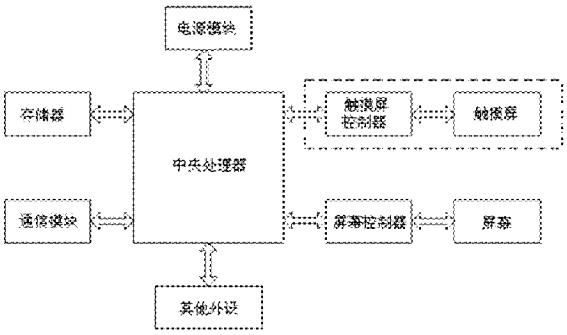
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)发明名称

一种具有增设触摸屏的手机及信息处理方法

(57)摘要

本发明提供的一种具有增设触摸屏的手机，包括：电源模块、存储器、通信模块、主屏幕控制器、主屏幕、中央处理器、触摸屏以及用于控制触摸屏提示信息，并处理用户操作动作的触摸屏控制器，所述能够判断事件信息的类型并能够根据事件信息的类型把信息传送给触摸屏或主屏幕，所述屏幕控制器与主屏幕连接，所述触摸屏控制器与触摸屏连接，所述电源模块、存储器、通信模块、主屏幕控制器、触摸屏控制器均与中央处理器连接。当手机接收到新的外界事件（如来电、新信息等）时，系统自动点亮触摸屏，并显示相关信息，通知用户处理，并作出相应处理，而不需要点亮主屏幕，从而达到降低功耗、节约能源的目的。



CN 102624992 A

1. 一种具有增设触摸屏的手机，其特征在于，包括，电源模块、存储器、通信模块、主屏幕控制器、主屏幕 (2)、中央处理器、触摸屏 (3) 以及用于控制触摸屏提示信息并处理用户操作动作的触摸屏控制器，所述能够判断事件信息的类型并能够根据事件信息的类型把信息传送给触摸屏 (3) 或主屏幕 (2)，所述主屏幕控制器与主屏幕 (2) 连接，所述触摸屏控制器与触摸屏 (3) 连接，所述电源模块、存储器、通信模块、主屏幕控制器、触摸屏控制器均与中央处理器连接。

2. 根据权利要求 1 所述的具有增设触摸屏的手机，其特征在于，所述触摸屏控制器包括图像控制模块、用于将用户触摸动作转化为电信号的 A/D 转换模块、用于计算用户触摸位置的坐标计算模块、用于判断操作类型的判断模块、用于存储用户设置操作动作的存储模块，所述触摸屏 (3) 包括用于显示手机信息的显示模块和感应用户触摸操作的触摸模块，所述显示模块与触摸模块连接，所述显示模块通过图像控制模块与中央处理器连接，所述触摸模块依次通过 A/D 转换模块、坐标计算模块、判断模块与中央处理器连接，所述存储模块分别与坐标计算模块、判断模块、中央处理器连接。

3. 根据权利要求 1 所述的具有增设触摸屏的手机，其特征在于，所述主屏幕 (2) 为触摸显示屏。

4. 权利要求 1 所述的具有增设触摸屏的手机初步处理信息的方法包括以下步骤：

(1) 手机中央处理器将接收的新事件信息传送触摸屏 (3)；

(2) 触摸屏 (3) 显示新事件信息，并感应用户操作动作；

(3) 触摸屏控制模块将用户操作动作转化为电信号；

(4) 触摸屏控制模块判断用户操作动作，并将结果传送给中央处理器；

(5) 中央处理器根据接收的信号驱动其他程序运行。

一种具有增设触摸屏的手机及信息处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种移动通信终端设备，特别是一种具有增设触摸屏的手机及信息处理方法。

背景技术

[0002] 现在市场上的移动通信终端设备开始往大屏幕方向发展，通常是一部手机具有一个显示屏外加几个触摸或者实体按键。使用实体按键时，用户会觉得按键损耗大，易损坏手机；使用触摸按键的功能很少，不能识别手势等等。并且，大屏幕的耗电量较大，由于现阶段电池方面的技术发展缓慢，增大电池的储电容量的技术难以突破，难以满足耗电需求，故大屏幕手机的待机时间较短，并且与发展环保、低碳社会的原则相违背，因此，应降低移动通信终端设备的能耗，节约能源。

发明内容

[0003] 为了降低移动通信设备的功耗，改进移动通信设备的人机交互，提高用户体验，本发明提供了一种具有增设触摸屏的手机及信息处理方法。

[0004] 本发明提供的具有增设触摸屏的手机，包括：电源模块、存储器、通信模块、主屏幕控制器、主屏幕、中央处理器、触摸屏以及用于控制触摸屏提示信息并处理用户操作动作的触摸屏控制器，所述能够判断事件信息的类型并能够根据事件信息的类型把信息传送给触摸屏或主屏幕，所述主屏幕控制器与主屏幕连接，所述触摸屏控制器与触摸屏连接，所述电源模块、存储器、通信模块、主屏幕控制器、触摸屏控制器均与中央处理器连接。

[0005] 优选地，所述触摸屏控制器包括图像控制模块、用于将用户触摸动作转化为电信号的 A/D 转换模块、用于计算用户触摸位置的坐标计算模块、用于判断操作类型的判断模块、用于存储用户设置操作动作的存储模块，所述触摸屏包括用于显示手机信息的显示模块和感应用户触摸操作的触摸模块，所述显示模块与触摸模块连接，所述显示模块通过图像控制模块与中央处理器连接，所述触摸模块依次通过 A/D 转换模块、坐标计算模块、判断模块与中央处理器连接，所述存储模块分别与坐标计算模块、判断模块、中央处理器连接。

[0006] 优选地，所述主屏幕为触摸显示屏。

[0007] 所述一种具有增设触摸屏的手机处理信息的方法包括以下步骤：

[0008] (1) 手机中央处理器将接收的新事件信息传送触摸屏；

[0009] (2) 触摸屏显示新事件信息，并感应用户操作动作；

[0010] (3) 触摸屏控制模块将用户操作动作转化为电信号；

[0011] (4) 触摸屏控制模块判断用户操作动作，并将结果传送给中央处理器；

[0012] (5) 中央处理器根据接收的信号驱动其他程序运行。

[0013] 本发明是在手机上增加一个小的触摸屏，所述触摸屏能够直接使用设备上原有显示的电源进行供电。当手机接收到新的外界事件信息（如来电、新信息等）时，系统自动点亮触摸屏，并显示相关信息，通知用户，而不用点亮主屏幕，从而达到降低功耗、节约能源

的目的。另外，手机的生产厂家亦能够通过设置驱动程序，使触摸屏具有导航的功能，仅仅操作触摸屏就能切换到前台，从而实现简化操作步骤、改进手机的人机交互体验的目的。同时，由于增设的触摸屏的功能，移动终端设备上能够不再设置实体按键，从而达到了改善移动终端设备外观的目的。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明所述具有增设触摸屏的手机的外观结构示意图；

[0015] 图 2 为本发明所述具有增设触摸屏的手机的硬件模块示意图；

[0016] 图 3 为本发明所述触摸屏及触摸屏控制器结构示意图；

[0017] 图 4 为本发明所述具有增设触摸屏的手机处理新事件信息的详细流程图。

[0018] 图中：1- 手机，2- 主屏幕，3- 触摸屏。

具体实施方式

[0019] 为了更详细的描述本发明的技术方案和具体实施方式，下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0020] 如图 2 所示，本发明所述的具有增设触摸屏的手机，包括：电源模块、存储器、通信模块、主屏幕控制器、主屏幕 2、中央处理器、触摸屏 3、以及用于控制触摸屏 3 提示信息并处理用户操作动作的触摸屏控制器，所述触摸屏控制器与触摸屏 3 连接，所述主屏幕控制器与主屏幕 2 连接，所述电源模块、存储器、通信模块、主屏幕控制器、触摸屏控制器均与中央处理器连接。所述中央处理器通过主屏幕控制器与所述主屏幕 2 通信连接构成一个事件信息显示单元，所述中央处理器通过触摸屏控制器与所述触摸屏 3 连接构成一个事件信息显示单元，所述中央处理器能够判断新事件信息的类型，并能够根据事件信息的类型通过上述两个事件信息显示单元之一把信息传送给触摸屏 3 或主屏幕 2。

[0021] 如图 4 所示，当手机通信模块和 / 或中央处理器将接收的新事件信息时，中央处理器将新事件的信息经过判断事件的类型，并根据事件的类型通过上述两个事件信息显示单元之一将信息传送给触摸屏 3 或主屏幕 2，当中央处理器收到的信息属于点亮触摸屏 3 的事件时，例如新通话、新消息，触摸屏 3 将被点亮，用户根据具体情况通过触摸触摸屏 3 完成操作动作，所述 A/D 转换模块将感应到的触摸动作转化为电信号并传送到坐标计算模块，所述坐标计算模块与判断模块根据存储在存储模块中的数据对用户操作信息进行分析判断，并将判断结果传送到中央处理器，中央处理器根据接收到的信息驱动手机的其他模块运行，并完成工作。

[0022] 进一步地，如图 3 所示，所述触摸屏控制器包括图像控制模块、用于将用户触摸动作转化为电信号的 A/D 转换模块、用于计算用户触摸位置的坐标计算模块、用于判断操作类型的判断模块、用于存储用户设置操作动作的存储模块，所述触摸屏 3 包括用于显示手机信息的显示模块和感应用户触摸操作的触摸模块，所述显示模块与触摸模块连接，所述显示模块通过图像控制模块与中央处理器连接，所述触摸模块依次通过 A/D 转换模块、坐标计算模块、判断模块与中央处理器连接，所述存储模块分别与坐标计算模块、判断模块、中央处理器连接。

[0023] 由于本发明在现有手机的基础上，增设了一个具有显示新信息，并能够通过感知

用户触摸动作来初步处理新信息事件的触摸屏 3 以及相应的功能模块，故在表面上看来，本发明所述的具有增设触摸屏的手机的整体外观结构，如图 1 所示，手机 1 主体上包括主屏幕 2 和触摸屏 3。

[0024] 进一步地，为了适应消费者对手机操作简便、功能多样化的需求，将所述主屏幕设置为触摸显示屏，取代手机控制面板上的实体按键。

[0025] 以上具体实施方式仅为本发明的最佳实施方式，所有本领域技术人员在本发明的基础上做出的任何改进和替换，均属于本发明的保护范围。

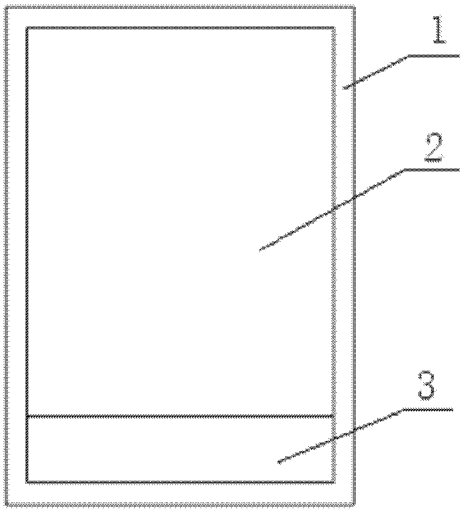


图 1

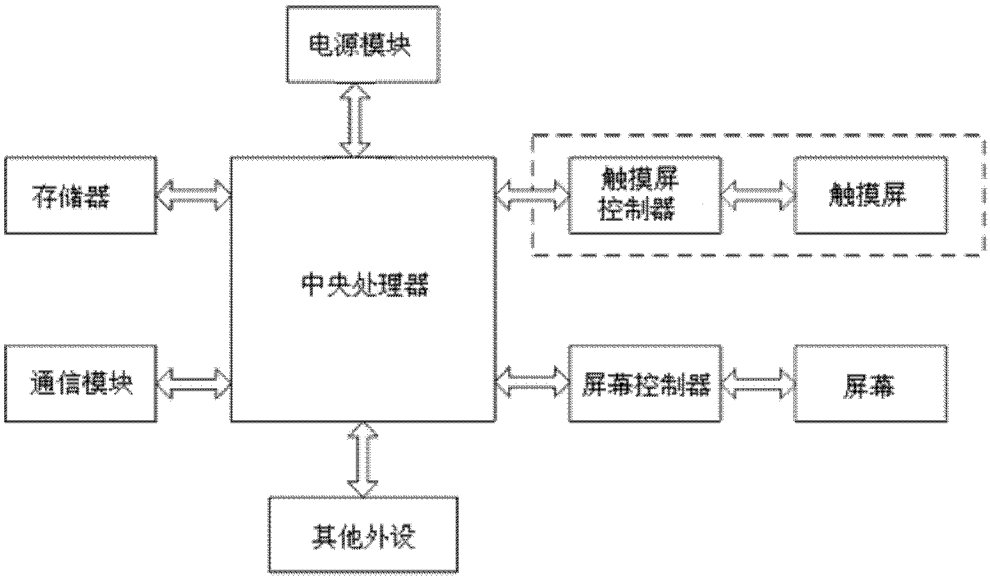


图 2

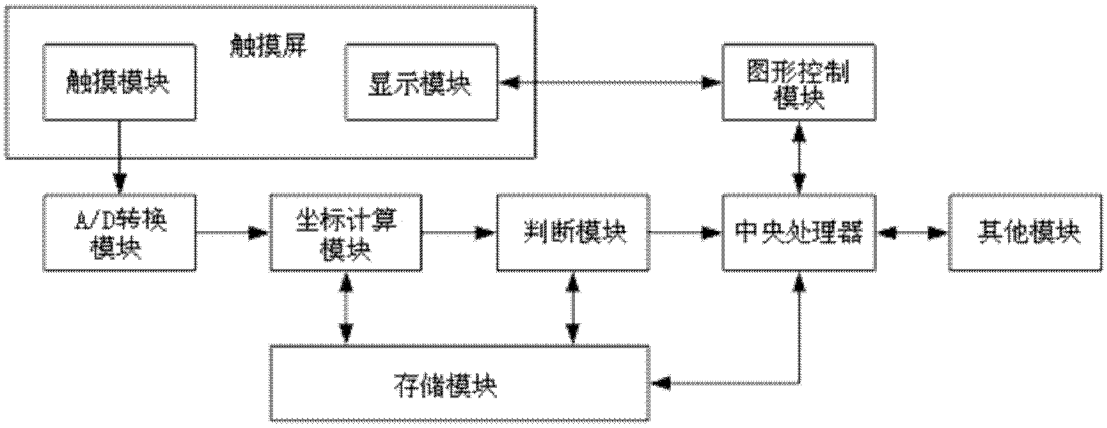

触摸屏
触摸模块
显示模块
图形控制模块
A/D转换模块
坐标计算模块
判断模块
中央处理器
其他模块
存储模块

图 3

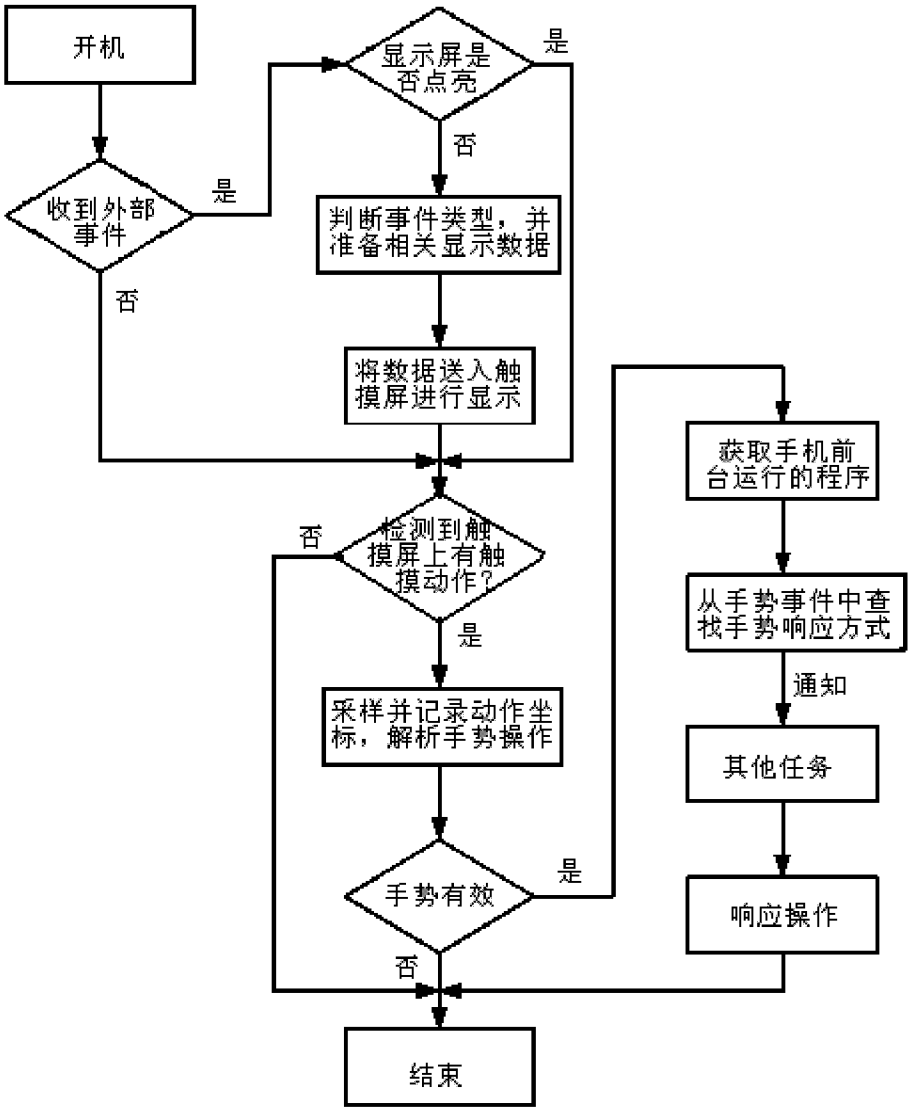

开机
显示屏是否点亮
是
否
收到外部事件
是
否
判断事件类型，并准备相关显示数据
将数据送入触摸屏进行显示
检测到触摸屏上有触摸动作？
否
是
采样并记录动作坐标，解析手势操作
手势有效
是
否
获取手机前台运行的程序
从手势事件中查找手势响应方式
通知
其他任务
响应操作
结束

图 4