



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108196804 B

(45) 授权公告日 2021.09.21

(21) 申请号 201711467735.5

G06F 3/0488 (2013.01)

(22) 申请日 2017.12.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104471513 A, 2015.03.25

申请公布号 CN 108196804 A

CN 103870282 A, 2014.06.18

CN 106502602 A, 2017.03.15

(43) 申请公布日 2018.06.22

CN 103295510 A, 2013.09.11

(73) 专利权人 努比亚技术有限公司

CN 107247545 A, 2017.10.13

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区

CN 103530058 A, 2014.01.22

北环大道9018号大族创新大厦A区6-

CN 105511824 A, 2016.04.20

8层、10-11层、B区6层、C区6-10层

US 8988381 B1, 2015.03.24

US 2015009125 A1, 2015.01.08

(72) 发明人 安邦军

审查员 宫玉龙

(74) 专利代理机构 深圳协成知识产权代理事务

所(普通合伙) 44458

代理人 章小燕

(51) Int. Cl.

G06F 3/14 (2006.01)

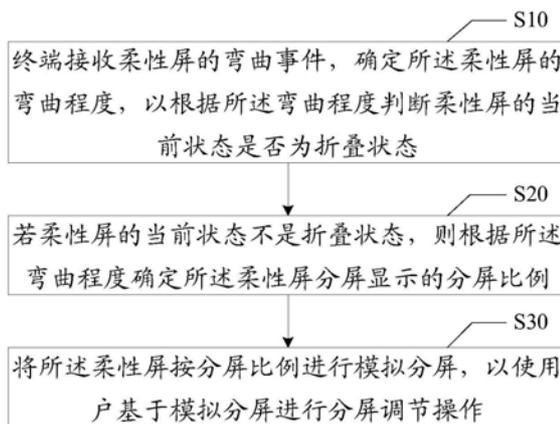
权利要求书2页 说明书14页 附图5页

(54) 发明名称

基于柔性屏的分屏方法、终端和计算机存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种基于柔性屏的分屏方法,包括以下步骤:终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态;若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例;将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作。本发明还公开了一种终端和计算机存储介质。本发明根据用户对终端柔性屏的弯曲角度确定柔性屏弯曲程度,根据弯曲程度和终端柔性屏尺寸,将终端柔性屏进行智能的分屏,使得终端显示画面与分屏更好地适配,提高用户的视觉体验。



1. 一种基于柔性屏的分屏方法,其特征在于,所述基于柔性屏的分屏方法包括以下步骤:

终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态;

若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则将方式一确定的分屏比例与方式二确定的分屏比例进行平均,以确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例;其中,所述方式一为获取柔性屏弯曲方向上的曲率最大值对应线,根据曲率最大值对应线到柔性屏上弯曲方向两端的距离,确定柔性屏的分屏比例;

所述方式二为获取所述弯曲程度的历史分屏记录,并基于所述历史分屏记录确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例;

将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作。

2. 如权利要求1所述的基于柔性屏的分屏方法,其特征在于,所述终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态的步骤包括:

监测柔性屏预设采集位处的法线方向和重力方向的夹角,根据所述夹角的数值分布确定所述柔性屏的长度方向上的弯曲角度;

将所述弯曲程度与预设数据表进行比较,以判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态。

3. 如权利要求1所述的基于柔性屏的分屏方法,其特征在于,所述将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作的步骤之后,包括:

接收用户基于模拟分屏的调节指令,根据所述调节指令移动模拟分屏的分屏线;

根据分屏线确定所述柔性屏的分屏比例,以将所述柔性屏的显示界面按所述分屏线进行分屏。

4. 如权利要求1至3任意一项所述的基于柔性屏的分屏方法,其特征在于,所述终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态的步骤之后,包括:

若柔性屏的当前状态是折叠状态,则获取所述柔性屏的折叠线,并将所述折叠线作为分屏线;

根据所述分屏线确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例,以在所述柔性屏上按所述分屏比例进行模拟分屏。

5. 如权利要求1所述的基于柔性屏的分屏方法,其特征在于,所述将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作的步骤之后,包括:

当所述柔性屏处于分屏状态时,获取所述柔性屏的各个显示区域的尺寸;

基于预设分辨率对应关系表和所述各个显示区域的尺寸,为所述各个显示区域配置相适应的屏幕分辨率。

6. 如权利要求1所述的基于柔性屏的分屏方法,其特征在于,所述将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作的步骤之后,包括:

当检测到所述柔性屏的弯曲程度超过预设阈值时,获取所述弯曲程度对应的弯曲角度;

查询预存的柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射关系,确定所述弯曲角度对应的图

像伸缩比例；

根据所述图像伸缩比例,对所述柔性屏上的显示画面进行图像伸缩处理。

7.一种终端,其特征在于,所述终端包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的基于柔性屏的分屏程序,其中:

所述基于柔性屏的分屏程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的基于柔性屏的分屏方法的步骤。

8.一种计算机存储介质,其特征在于,所述计算机存储介质上存储有基于柔性屏的分屏程序,所述基于柔性屏的分屏程序被处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的基于柔性屏的分屏方法的步骤。

基于柔性屏的分屏方法、终端和计算机存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及终端显示技术领域,尤其涉及基于柔性屏的分屏方法、终端和计算机存储介质。

背景技术

[0002] 柔性屏幕相较于传统显示屏,柔性屏幕优势明显,不仅在体积上更加轻薄,功耗上也低于原有器件,有助于提升设备的续航能力,同时基于其可弯曲、柔韧性佳的特性,其耐用程度也大大高于以往屏幕,降低设备意外损伤的概率。因而将柔性屏应用于终端已经变成了当前终端发展的主要趋势,但是,由于柔性屏与传统显示屏性质等因素的差异,传统显示终端可以实现的功能在柔性屏终端实现时可能存在误差。

[0003] 例如,现有传统显示终端可根据的屏幕的尺寸和性质实现分屏功能,用户想要打开分屏功能时只能按照终端内设置好的比例(如:5:5、7:3等比例)分为两屏,用户可以在两个屏幕分工做不同的操作,一个手机当作两个在用。但是,这样的分屏技术并不能完全适应于柔性屏终端,柔性屏可以弯曲成为几个屏幕,用户很难将柔性屏终端折叠到固定比例的屏幕。这样就导致了终端分屏比例与柔性屏折叠比例并不适配,用户在观看时视觉效果不佳,导致用户使用体验较差。

[0004] 上述内容仅用于辅助理解本发明的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种基于柔性屏的分屏方法、终端和计算机存储介质,旨在通过将终端柔性屏智能的分屏,使得终端显示画面与分屏更好地适配,提高用户的视觉体验。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供一种基于柔性屏的分屏方法,所述基于柔性屏的分屏方法包括以下步骤:

[0007] 终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态;

[0008] 若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例;

[0009] 将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作。

[0010] 可选地,所述终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态的步骤包括:

[0011] 监测柔性屏预设采集位处的法线方向和重力方向的夹角,根据所述夹角的数值分布确定所述柔性屏的长度方向上的弯曲程度;

[0012] 将所述弯曲程度与预设数据表进行比较,以判断柔性屏的当前状态是否为折叠状

态。

[0013] 可选地,所述若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例的步骤,包括:

[0014] 若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则获取柔性屏弯曲方向上的曲率最大值对应线;

[0015] 根据曲率最大值对应线到柔性屏上弯曲方向两端的距离,确定柔性屏的分屏比例。

[0016] 可选地,所述若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例的步骤,还包括:

[0017] 若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则获取所述弯曲程度的历史分屏记录,并基于所述历史分屏记录确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例;

[0018] 将所述柔性屏的显示界面按所述分屏比例进行模拟分屏显示,并在所述柔性屏上显示模拟分屏的分屏线。

[0019] 可选地,所述将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作的步骤之后,包括:

[0020] 接收用户基于模拟分屏的调节指令,根据所述调节指令移动模拟分屏的分屏线;

[0021] 根据分屏线确定所述柔性屏的分屏比例,以将所述柔性屏的显示界面按所述分屏线进行分屏。

[0022] 可选地,所述终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态的步骤之后,包括:

[0023] 若柔性屏的当前状态是折叠状态,则获取所述柔性屏的折叠线,并将所述折叠线作为分屏线;

[0024] 根据所述分屏线确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例,以在所述柔性屏上按所述分屏比例进行模拟分屏。

[0025] 可选地,所述将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作的步骤之后,包括:

[0026] 当所述柔性屏处于分屏状态时,获取所述柔性屏的各个显示区域的尺寸;

[0027] 基于预设分辨率对应关系表和所述各个显示区域的尺寸,为所述各个显示区域配置相适应的屏幕分辨率。

[0028] 可选地,所述将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作的步骤之后,包括:

[0029] 当检测到所述柔性屏的弯曲程度超过预设阈值时,获取所述弯曲程度对应的弯曲角度;

[0030] 查询预存的柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射关系,确定所述弯曲角度对应的图像伸缩比例;

[0031] 根据所述图像伸缩比例,对所述柔性屏上的显示画面进行图像伸缩处理。

[0032] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种终端;

[0033] 所述终端包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的基于柔性屏的分屏程序,其中:

[0034] 所述基于柔性屏的分屏程序被所述处理器执行时实现如上述的基于柔性屏的分屏方法的步骤。

[0035] 此外,为实现上述目的,本发明还提供一种计算机存储介质;

[0036] 所述计算机存储介质上存储有基于柔性屏的分屏程序,所述基于柔性屏的分屏程序被处理器执行时实现如上述的基于柔性屏的分屏方法的步骤。

[0037] 本发明实施例提出的一种基于柔性屏的分屏方法、装置和计算机存储介质;用户在终端柔性屏上进行弯曲操作,终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态;若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例;终端将所述柔性屏按分屏比例和柔性屏尺寸,用户使用历史记录进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作。本申请中针对柔性屏的分屏比例并不是固定的,用户可以根据使用需求进行自动调剂,使得终端显示画面与分屏更好地适配,与此同时,由于柔性屏的分屏状态,终端可以对分屏界面上的显示画面进行分辨率和显示画面的调节,使得终端的显示画面在符合用户查看的前提下,降低终端性能消耗,提高用户的视觉体验。

附图说明

[0038] 图1为实现本发明各个实施例一种终端的硬件结构示意图;

[0039] 图2为本发明实施例提供的一种通信网络系统架构图;

[0040] 图3为本发明基于柔性屏的分屏方法第一实施例的流程示意图;

[0041] 图4为图3中基于柔性屏的分屏方法的步骤S20的一细化流程示意图;

[0042] 图5为图3中基于柔性屏的分屏方法的步骤S20的另一细化流程示意图;

[0043] 图6为本发明基于柔性屏的分屏方法第二实施例的流程示意图;

[0044] 图7为本发明基于柔性屏的分屏方法第三实施例的流程示意图;

[0045] 图8为本发明基于柔性屏的分屏方法一实施例的具体场景示意图;

[0046] 图9为本发明基于柔性屏的分屏方法中柔性屏折叠方式分屏的具体场景示意图。

[0047] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0048] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0049] 在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明,其本身没有特定的意义。因此,“模块”、“部件”或“单元”可以混合地使用。

[0050] 终端可以以各种形式来实施。例如,本发明中描述的终端可以包括诸如手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)、便携式媒体播放器(Portable Media Player,PMP)、导航装置、可穿戴设备、智能手环、计步器等移动终端,以及诸如数字TV、台式计算机等固定终端。

[0051] 后续描述中将以移动终端为例进行说明,本领域技术人员将理解的是,除了特别用于移动目的元件之外,根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。

[0052] 请参阅图1,其为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图,该移

动终端100可以包括:RF (Radio Frequency, 射频) 单元101、WiFi模块102、音频输出单元103、A/V (音频/视频) 输入单元104、传感器105、显示单元106、用户输入单元107、接口单元108、存储器109、处理器110、以及电源111等部件。本领域技术人员可以理解,图1中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定,移动终端可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0053] 下面结合图1对移动终端的各个部件进行具体的介绍:

[0054] 射频单元101可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将基站的下行信息接收后,给处理器110处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元101包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元101还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于GSM (Global System of Mobile communication, 全球移动通讯系统)、GPRS (General Packet Radio Service, 通用分组无线服务)、CDMA2000 (Code Division Multiple Access 2000, 码分多址2000)、WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access, 宽带码分多址)、TD-SCDMA (Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access, 时分同步码分多址)、FDD-LTE (Frequency Division Duplexing-Long Term Evolution, 频分双工长期演进) 和TDD-LTE (Time Division Duplexing-Long Term Evolution, 分时双工长期演进) 等。

[0055] WiFi属于短距离无线传输技术,移动终端通过WiFi模块102可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图1示出了WiFi模块102,但是可以理解的是,其并不属于移动终端的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0056] 音频输出单元103可以在移动终端100处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时,将射频单元101或WiFi模块102接收的或者在存储器109中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元103还可以提供与移动终端100执行的特定功能相关的音频输出 (例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元103可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

[0057] A/V输入单元104用于接收音频或视频信号。A/V输入单元104可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 1041和麦克风1042,图形处理器1041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置 (如摄像头) 获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元106上。经图形处理器1041处理后的图像帧可以存储在存储器109 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元101或WiFi模块102进行发送。麦克风1042可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风1042接收声音 (音频数据),并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频 (语音) 数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元101发送到移动通信基站的格式输出。麦克风1042可以实施各种类型的噪声消除 (或抑制) 算法以消除 (或抑制) 在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

[0058] 移动终端100还包括至少一种传感器105,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板1061的亮度,接近传感器可在移动终端100移动到耳边时,关闭

显示面板1061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于手机还可配置的指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0059] 显示单元106用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元106可包括显示面板1061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板1061。

[0060] 用户输入单元107可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元107可包括触控面板1071以及其他输入设备1072。触控面板1071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板1071上或在触控面板1071附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。触控面板1071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器110,并能接收处理器110发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板1071。除了触控面板1071,用户输入单元107还可以包括其他输入设备1072。具体地,其他输入设备1072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种,具体此处不做限定。

[0061] 进一步的,触控面板1071可覆盖显示面板1061,当触控面板1071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器110以确定触摸事件的类型,随后处理器110根据触摸事件的类型在显示面板1061上提供相应的视觉输出。虽然在图1中,触控面板1071与显示面板1061是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板1071与显示面板1061集成而实现移动终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0062] 接口单元108用作至少一个外部装置与移动终端100连接可以通过的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元108可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端100内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端100和外部装置之间传输数据。

[0063] 存储器109可用于存储软件程序以及各种数据。存储器109可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)等。此外,存储器109可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0064] 处理器110是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器109内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储

器109内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器110可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器110可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器110中。

[0065] 此外,在图1所示的终端中,所述存储器109上存储有在所述处理器110上运行的基于柔性屏的分屏程序,所述终端通过处理器110调用存储器109中存储的基于柔性屏的分屏程序,并执行以下操作:

[0066] 终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态;

[0067] 若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例;

[0068] 将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作。

[0069] 进一步地,所述终端通过处理器110调用存储器109中存储的基于柔性屏的分屏程序,以实现响应终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态的步骤包括:

[0070] 监测柔性屏预设采集位处的法线方向和重力方向的夹角,根据所述夹角的数值分布确定所述柔性屏的长度方向上的弯曲程度;

[0071] 将所述弯曲程度与预设数据表进行比较,以判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态。

[0072] 进一步地,所述终端通过处理器110调用存储器109中存储的基于柔性屏的分屏程序,以实现响应所述若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例的步骤,包括:

[0073] 若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则获取柔性屏弯曲方向上的曲率最大值对应线;

[0074] 根据曲率最大值对应线到柔性屏上弯曲方向两端的距离,确定柔性屏的分屏比例。

[0075] 进一步地,所述终端通过处理器110调用存储器109中存储的基于柔性屏的分屏程序,以实现所述若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例的步骤,还包括:

[0076] 若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则获取所述弯曲程度的历史分屏记录,并基于所述历史分屏记录确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例;

[0077] 将所述柔性屏的显示界面按所述分屏比例进行模拟分屏显示,并在所述柔性屏上显示模拟分屏的分屏线。

[0078] 进一步地,所述将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作的步骤之后,所述终端通过处理器110调用存储器109中存储的基于柔性屏的分屏程序,以实现以下步骤:

[0079] 接收用户基于模拟分屏的调节指令,根据所述调节指令移动模拟分屏的分屏线;

[0080] 根据分屏线确定所述柔性屏的分屏比例,以将所述柔性屏的显示界面按所述分屏

线进行分屏。

[0081] 进一步地,所述终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态的步骤之后,所述终端通过处理器110调用存储器109中存储的基于柔性屏的分屏程序,以实现以下步骤:

[0082] 若柔性屏的当前状态是折叠状态,则获取所述柔性屏的折叠线,并将所述折叠线作为分屏线;

[0083] 根据所述分屏线确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例,以在所述柔性屏上按所述分屏比例进行模拟分屏。

[0084] 进一步地,所述将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作的步骤之后,所述终端通过处理器110调用存储器109中存储的基于柔性屏的分屏程序,以实现以下步骤:

[0085] 当所述柔性屏处于分屏状态时,获取所述柔性屏的各个显示区域的尺寸;

[0086] 基于预设分辨率对应关系表和所述各个显示区域的尺寸,为所述各个显示区域配置相适应的屏幕分辨率。

[0087] 进一步地,所述将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作的步骤之后,所述终端通过处理器110调用存储器109中存储的基于柔性屏的分屏程序,以实现以下步骤:

[0088] 当检测到所述柔性屏的弯曲程度超过预设阈值时,获取所述弯曲程度对应的弯曲角度;查询预存的柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射关系,确定所述弯曲角度对应的图像伸缩比例;

[0089] 根据所述图像伸缩比例,对所述柔性屏上的显示画面进行图像伸缩处理。

[0090] 移动终端100还可以包括给各个部件供电的电源111(比如电池),优选的,电源111可以通过电源管理系统与处理器110逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0091] 尽管图1未示出,移动终端100还可以包括蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0092] 为了便于理解本发明实施例,下面对本发明的移动终端所基于的通信网络系统进行描述。

[0093] 请参阅图2,图2为本发明实施例提供的一种通信网络系统架构图,该通信网络系统为通用移动通信技术的LTE系统,该LTE系统包括依次通讯连接的UE(User Equipment,用户设备)201,E-UTRAN(Evolved UMTS Terrestrial Radio Access Network,演进式UMTS陆地无线接入网)202,EPC(Evolved Packet Core,演进式分组核心网)203和运营商的IP业务204。

[0094] 具体地,UE201可以是上述终端100,此处不再赘述。

[0095] E-UTRAN202包括eNodeB2021和其它eNodeB2022等。其中,eNodeB2021可以通过回程(backhaul)(例如X2接口)与其它eNodeB2022连接,eNodeB2021连接到EPC203,eNodeB2021可以提供UE201到EPC203的接入。

[0096] EPC203可以包括MME(Mobility Management Entity,移动性管理实体)2031,HSS(Home Subscriber Server,归属用户服务器)2032,其它MME2033,SGW(Serving Gate Way,服务网关)2034,PGW(PDN Gate Way,分组数据网络网关)2035和PCRF(Policy and

Charging Rules Function,政策和资费功能实体) 2036等。其中,MME2031是处理UE201和EPC203之间信令的控制节点,提供承载和连接管理。HSS2032用于提供一些寄存器来管理诸如归属位置寄存器(图中未示)之类的功能,并且保存有一些有关服务特征、数据速率等用户专用的信息。所有用户数据都可以通过SGW2034进行发送,PGW2035可以提供UE 201的IP地址分配以及其它功能,PCRF2036是业务数据流和IP承载资源的策略与计费控制策略决策点,它为策略与计费执行功能单元(图中未示)选择及提供可用的策略和计费控制决策。

[0097] IP业务204可以包括因特网、内联网、IMS (IP Multimedia Subsystem,IP多媒体子系统)或其它IP业务等。

[0098] 虽然上述以LTE系统为例进行了介绍,但本领域技术人员应当知晓,本发明不仅仅适用于LTE系统,也可以适用于其他无线通信系统,例如GSM、CDMA2000、WCDMA、TD-SCDMA以及未来新的网络系统等,此处不做限定。

[0099] 柔性显示屏是由柔软的材料制成,可变形可弯曲的显示装置。柔性显示屏,使用了PHOLED磷光性OLED技术,具有低功耗,直接可视柔性面板,由柔软的材料制成,可变形可弯曲的显示装置

[0100] 基于上述终端硬件结构以及通信网络系统,提出本发明基于柔性屏的分屏方法的各个实施例。

[0101] 在本实施例中,所述基于柔性屏的分屏方法可选应用于终端中,所述终端可选为图1中所述的移动终端,所述基于柔性屏的分屏方法包括:

[0102] 终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态;

[0103] 若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例;

[0104] 将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作。

[0105] 本发明提供一种基于柔性屏的分屏方法。应用于终端,本发明中终端包括但不限于智能手机、PAD(平板电脑)等,该移动终端包括一柔性屏,在用户使用该移动终端的过程中,用户可根据该实际需求,将移动终端的柔性屏展开成一个全屏幕,其中,所述全屏幕可以是平面也可以是曲面;或者将移动终端的柔性屏折叠成多个子屏幕。

[0106] 本提案点中基于柔性屏可弯曲的原理,将柔性屏进行弯曲和折叠,弯曲是指将柔性屏弯曲成弧形,折叠是指将柔性屏进行折叠,柔性屏在几个方向上是平面,同样,还可以将柔性屏即进行弯曲又进行折叠,即,将柔性屏折叠后再弯曲成几个曲面,几个曲面可以同时工作,需要补充说明的是本实施例中将柔性屏的弯曲和折叠进行独立说明,当用户做折叠柔性屏操作时,终端屏幕会根据用户折叠的折痕附近进行显示信息的分屏,如:用户想要折叠两个屏A屏和B屏,当A屏和B屏折痕在屏幕大概中间位置时,终端会有一条A屏和B屏比例为5:5的虚线提示;当A屏和B屏折痕在屏幕偏左边的位置时,终端会有一条A屏和B屏比例为3:7(或者2:8等)的虚线提示,当A屏和B屏折痕在屏幕偏右边的位置时,终端会有一条A屏和B屏比例为7:3(或者8:2等)的虚线提示;同样的,在柔性屏进行弯曲时,终端根据用户柔性屏的弯曲程度进行分屏。

[0107] 参照图3,在本发明一种基于柔性屏的分屏方法的第一实施例中,所述基于柔性屏

的分屏方法包括：

[0108] 步骤S10,终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态。

[0109] 用户在终端上进行柔性屏的弯曲或者折叠操作,终端上预置的传感器监测预设采集位处的数据确定用户对终端的柔性屏的弯曲或者折叠操作的幅度,本发明实施方式提供的传感器包括但不限于:红外传感器、重力传感器、陀螺仪等。即,终端上安装红外传感器,红外传感器通过获取到的红外图像确定柔性屏的弯曲程度进一步判断柔性屏是否为弯曲状态或者折叠状态,或者终端上安装重力传感器、陀螺仪,重力传感器1至重力传感器n,传感器可以是2个、3个、4个、5个或更多个。至少两个传感器分别设置于柔性屏幕上的至少两个位置上,传感器用于确定所在位置上的平面的法线方向与重力的夹角,以根据夹角确定柔性屏的弯曲程度,进一步根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态。具体地,包括:

[0110] 步骤a1,监测柔性屏预设采集位处的法线方向和重力方向的夹角,根据所述夹角的数值分布确定所述柔性屏的长度方向上的弯曲程度。

[0111] 步骤a2,将所述弯曲程度与预设数据表进行比较,以判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态。

[0112] 如图8所示,夹角 θ_a 、 θ_b 、 θ_c 所示为所在位置的传感器输出的参数,该参数代表了与传感器所在位置的平面垂直的法线方向与重力方向的夹角。终端,根据传感器确定的夹角,例如图8中的 θ_a 、 θ_b 、 θ_c ,确定所述屏幕的至少一个弯曲角度,例如图8中的 θ_1 、 θ_2 , θ_a 、 θ_b 、 θ_c 分别代表第一传感器、第二传感器、第三传感器输出的参数。弯曲角度 θ_1 由公式 $\theta_1 = 180^\circ - |\theta_a - \theta_b|$ 确定。类似的, $\theta_2 = 180^\circ - |\theta_c - \theta_b|$ 确定,最终根据弯曲角度的变化情况确定柔性屏的弯曲状态,最终根据将弯曲角度与预设数据表(预设数据表中保存有柔性屏处于不同状态下的弯曲角度变化规律)进行比较,以判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态。

[0113] 进一步地,根据柔性屏的弯曲角度确定柔性屏为折叠状态的步骤之后包括:

[0114] 步骤b1,若柔性屏的当前状态是折叠状态,则获取所述柔性屏的折叠线,并将所述折叠线作为分屏线。

[0115] 步骤b2,根据所述分屏线确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例,以在所述柔性屏上按所述分屏比例进行模拟分屏。

[0116] 若终端确定柔性屏的当前状态是折叠状态,结合图9,终端获取柔性屏的折叠线,即,终端根据采集到的柔性屏的弯曲角度确定柔性屏上夹角发生突变线,作为柔性屏的折叠线,在用户触发分屏操作时,终端将并将折叠线作为分屏线,以根据分屏线确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例,以在柔性屏上按分屏比例进行模拟分屏。

[0117] 在本实施例中终端根据用户的折叠线进行终端分屏,提高了终端分屏的灵活性,用户可以将终端柔性屏折叠成任意的比例,终端根据用户的折叠比例进行终端柔性屏的分屏,提高了柔性屏分屏的灵活性。

[0118] 步骤S20,若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例。

[0119] 若终端柔性屏的当前状态不是折叠状态,终端柔性屏弯曲呈弧形,则判定柔性屏为弯曲状态,在终端检测到用户基于弯曲状态的柔性屏触发分屏指令时,终端根据柔性屏

的弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例,即,终端根据柔性屏的弯曲角度,确定柔性屏的弯曲弧度,将柔性屏的弯曲弧度与柔性屏的弯曲程度进行对应,并根据柔性屏的弯曲程度柔性屏分屏显示的分屏比例,例如,柔性屏弯曲弧度为“S”型,则终端根据柔性屏的弯曲弧度确定在“S”型中部进行分屏。与此同时,终端检测柔性屏放置状态,并将显示画面进行旋转。

[0120] 步骤S30,将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作。

[0121] 将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,即,终端根据柔性屏的弯曲程度确定分屏线,并在终端柔性屏上显示虚线作为分屏线,进行柔性屏的模拟分屏,用户可以根据观看习惯进行柔性屏的分屏线调节,使得柔性屏分屏根据符合用户的观看习惯。

[0122] 在本实施例中用户在终端柔性屏上进行弯曲操作,终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态;若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例,并进行终端的模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作。本申请中针对柔性屏的分屏比例并不是固定的,用户可以根据使用需求进行自动调节,使得终端显示画面与分屏更好地适配,提高用户的视觉体验。

[0123] 进一步的,本实施例是在第一实施例的基础上提出的,本实施例中是第一实施例中基于柔性屏的分屏方法步骤S20的细化,本实施例中具体说明了根据柔性屏的状态确定分屏比例的方式。

[0124] 具体地,所述基于柔性屏的分屏方法包括:

[0125] 参照图4,方式一:根据柔性屏的弯曲角度确定分屏比例,具体地;

[0126] 步骤S21,若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则获取柔性屏弯曲方向上的曲率最大值对应线;

[0127] 步骤S22,根据曲率最大值对应线到柔性屏上弯曲方向两端的距离,确定柔性屏的分屏比例。

[0128] 具体地,本实施例中柔性屏的当前状态不是折叠状态,即,柔性屏是处于弯曲状态,则获取柔性屏弯曲方向上的曲率最大值对应线,将曲率最大值对应线作为分屏线,并根据曲率最大值对应线到柔性屏上弯曲方向两端的距离,确定柔性屏的分屏比例,需要补充说明的是,本实施例中的分屏线用户可以进行手动调整。

[0129] 参照图5,方式二:根据柔性屏的弯曲程度和历史记录确定分屏比例;

[0130] 步骤S23,若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则获取所述弯曲程度的历史分屏记录,并基于所述历史分屏记录确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例;

[0131] 步骤S24,将所述柔性屏的显示界面按所述分屏比例进行模拟分屏显示,并在所述柔性屏上显示模拟分屏的分屏线。

[0132] 若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则获取所述弯曲程度的历史分屏记录,即,根据终端的弯曲程度,获取终端相同弯曲程度下的历史分屏记录,并根据历史分屏记录确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例;例如,终端确定柔性屏的弯曲程度为“C”型,用户历史分屏记录上的分屏线处于柔性屏的四分之三处,则将柔性屏的显示界面按所述分屏比例进行模拟分屏显示,并在所述柔性屏上显示模拟分屏的分屏线。

[0133] 需要补充说明的是:在本实施例中可将方式一与方式二进行结合,即根据曲率和历史分屏记录共同确定柔性屏上显示模拟分屏的分屏线,例如,根据方式一得到的柔性屏的分屏比例为5:5,则柔性屏的分屏线处于柔性屏的5:5位置处,根据方式二得到的柔性屏的分屏比例为5.5:4.5,则柔性屏的分屏线处于柔性屏5.5:4.5位置处,用户可以在柔性屏终端上设置优先级,根据优先级的确定分屏线,或者是将方式一与方式二确定的分屏线所处位置进行平均等等。

[0134] 在本实施例中根据柔性屏弯曲程度中的曲率确定终端柔性屏的分屏比例,避免了现有的根据固定分屏比例进行终端分屏时,不符合用户观看需求的情景,使得终端显示屏分屏操作的适配性更高。

[0135] 进一步的,参照图6,本发明一种基于柔性屏的分屏方法的第二实施例中,根据分屏显示的各个显示区域的尺寸确定对应的分辨率,所述基于柔性屏的分屏方法包括:

[0136] 步骤S40,当所述柔性屏处于分屏状态时,获取所述柔性屏的各个显示区域的尺寸。

[0137] 在终端检测到当前终端的处于分屏状态时,终端获取分屏状态下各个显示区域的尺寸,即,各分屏状态下各个显示区域的长和宽,以根据各个显示区域的尺寸确定对应的分辨率。

[0138] 步骤S50,基于预设分辨率对应关系表和所述各个显示区域的尺寸,为所述各个显示区域配置相适应的屏幕分辨率。

[0139] 终端根据各个显示区域的尺寸,创造性预置的屏幕分辨率的对应关系表,其中,屏幕分辨率的对应关系表中保存的显示尺寸和屏幕分辨率的对应关系表,例如,屏幕尺寸为A时,对应的较佳的屏幕分辨率例如是A1,但是在具体的实施例中,一个屏幕尺寸可以支持多个屏幕分辨率,例如,屏幕尺寸A可支持屏幕分辨率A1、屏幕分辨率A2、屏幕分辨率A3和屏幕分辨率A4,这几个屏幕分辨率之间具有优先级,可按照优先级高低来选择屏幕分辨率,但是在实

[0140] 在本实施例中本发明根据柔性屏的分屏比例的柔性显示屏对显示区域的屏幕分辨率分别进行设置,例如通过检测子显示区域的尺寸,然后根据尺寸设置屏幕分辨率,以使得屏幕分辨率适应各个显示区域的尺寸,终端的每个分屏显示区域都有适合的屏幕分辨率,与此同时,终端上设置有不同的分辨率,用户可以进行调整,增强了柔性屏分屏的显示效果,提高了用户体验。

[0141] 进一步的,参照图7,本发明一种基于柔性屏的分屏方法的第三实施例中,根据终端分屏确定各个显示区域的图像处理,即,所述基于柔性屏的分屏方法包括:

[0142] 步骤S60,当检测到所述柔性屏的弯曲程度超过预设阈值时,获取所述弯曲程度对应的弯曲角度。

[0143] 本实施例中,在终端检测到柔性屏的弯曲程度超过预设阈值(预设阈值可根据具体情况设置)时,具体地,柔性屏对应的弯曲角度超过预设的角度时,判定终端柔性屏上的显示图像的形变人眼可以识别,为了提高用户视觉感受,进行终端显示图像的调整。

[0144] 步骤S70,查询预存的柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射关系,确定所述弯曲角度对应的图像伸缩比例。

[0145] 终端查询预先存储有柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射关系,其中,不同的

弯曲角度对应不同的图像伸缩比例。例如,移动终端中预先存储有柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射列表。可选地,该柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射列表可根据进行多次实验的实验结果而建。当获得柔性屏当前对应的弯曲角度之后,移动终端查询预存的柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射关系,例如查询柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射列表,确定柔性屏当前的弯曲角度所对应的图像伸缩比例。

[0146] 步骤S80,根据所述图像伸缩比例,对所述柔性屏上的显示画面进行图像伸缩处理。

[0147] 之后,终端根据柔性屏当前的弯曲角度对应的图像伸缩比例,对显示图像进行图像伸缩处理。

[0148] 具体地,在一种图像处理方式中,在所述弯曲角度处于第一角度范围内时,根据所述弯曲角度,查询预存的柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射关系,确定所述弯曲角度对应的图像拉伸比例,根据所述图像拉伸比例,对所述显示图像进行图像拉伸处理。具体地,当移动终端获取到柔性屏当前对应的弯曲角度处于预设的第一角度范围内时,可选地,预设该第一角度范围为(0,180)度。此时,移动终端根据柔性屏当前对应的弯曲角度,查询预存的柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射关系,确定弯曲角度对应的图像拉伸比例,并根据该图像拉伸比例,对显示图像进行图像拉伸处理。

[0149] 在另外一种图像处理方式中,在所述弯曲角度处于第二角度范围内时,根据所述弯曲角度,查询预存的柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射关系,确定所述弯曲角度对应的图像收缩比例;根据所述图像收缩比例,对所述显示图像进行图像收缩处理。具体地,当移动终端获取到柔性屏当前对应的弯曲角度处于预设的第二角度范围内时,可选地,预设该第一角度范围为(180,360)度。此时,移动终端根据柔性屏当前对应的弯曲角度,查询预存的柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射关系,确定弯曲角度对应的图像收缩比例,并根据该图像收缩比例,对显示图像进行图像收缩处理。

[0150] 在本实施例中当获得柔性屏当前对应的弯曲角度之后,根据该弯曲角度,查询预存的柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射关系,确定该弯曲角度对应的图像伸缩比例,并根据该图像伸缩比例,对显示图像进行图像伸缩处理,提高了对显示图像处理的精准性,从而进一步提高了柔性屏移动终端显示显示图像的效果。

[0151] 此外,本发明实施例还提出一种计算机存储介质。

[0152] 所述计算机存储介质上存储有基于柔性屏的分屏程序,所述基于柔性屏的分屏程序被处理器执行时实现基于柔性屏的分屏如下操作:

[0153] 终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态;

[0154] 若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例;

[0155] 将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作。

[0156] 进一步地,所述基于柔性屏的分屏程序被处理器执行时还实现所述终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态的步骤包括:

[0157] 监测柔性屏预设采集位处的法线方向和重力方向的夹角,根据所述夹角的数值分布确定所述柔性屏的长度方向上的弯曲程度;

[0158] 将所述弯曲程度与预设数据表进行比较,以判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态。

[0159] 进一步地,所述基于柔性屏的分屏程序被处理器执行时还实现所述若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例的步骤,包括:

[0160] 若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则获取柔性屏弯曲方向上的曲率最大值对应线;

[0161] 根据曲率最大值对应线到柔性屏上弯曲方向两端的距离,确定柔性屏的分屏比例。

[0162] 进一步地,所述基于柔性屏的分屏程序被处理器执行时还实现所述若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则根据所述弯曲程度确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例的步骤,还包括:

[0163] 若柔性屏的当前状态不是折叠状态,则获取所述弯曲程度的历史分屏记录,并基于所述历史分屏记录确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例;

[0164] 将所述柔性屏的显示界面按所述分屏比例进行模拟分屏显示,并在所述柔性屏上显示模拟分屏的分屏线。

[0165] 进一步地,所述基于柔性屏的分屏程序被处理器执行时还实现所述将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作的步骤之后,包括:

[0166] 接收用户基于模拟分屏的调节指令,根据所述调节指令移动模拟分屏的分屏线;

[0167] 根据分屏线确定所述柔性屏的分屏比例,以将所述柔性屏的显示界面按所述分屏线进行分屏。

[0168] 进一步地,所述基于柔性屏的分屏程序被处理器执行时还实现所述终端接收柔性屏的弯曲事件,确定所述柔性屏的弯曲程度,以根据所述弯曲程度判断柔性屏的当前状态是否为折叠状态的步骤之后,包括:

[0169] 若柔性屏的当前状态是折叠状态,则获取所述柔性屏的折叠线,并将所述折叠线作为分屏线;

[0170] 根据所述分屏线确定所述柔性屏分屏显示的分屏比例,以在所述柔性屏上按所述分屏比例进行模拟分屏。

[0171] 进一步地,所述基于柔性屏的分屏程序被处理器执行时还实现所述将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作的步骤之后,包括:

[0172] 当所述柔性屏处于分屏状态时,获取所述柔性屏的各个显示区域的尺寸;

[0173] 基于预设分辨率对应关系表和所述各个显示区域的尺寸,为所述各个显示区域配置相适应的屏幕分辨率。

[0174] 进一步地,所述基于柔性屏的分屏程序被处理器执行时还实现所述将所述柔性屏按分屏比例进行模拟分屏,以使用户基于模拟分屏进行分屏调节操作的步骤之后,包括:

[0175] 当检测到所述柔性屏的弯曲程度超过预设阈值时,获取所述弯曲程度对应的弯曲角度;查询预存的柔性屏弯曲角度与图像伸缩比例的映射关系,确定所述弯曲角度对应的

图像伸缩比例；

[0176] 根据所述图像伸缩比例,对所述柔性屏上的显示画面进行图像伸缩处理。

[0177] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体/操作/对象与另一个实体/操作/对象区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体/操作/对象之间存在任何这种实际的关系或者顺序;术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0178] 对于装置实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的。可以根据实际的需要选择中的部分或者全部模块来实现本发明方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0179] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0180] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在如上所述的一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0181] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

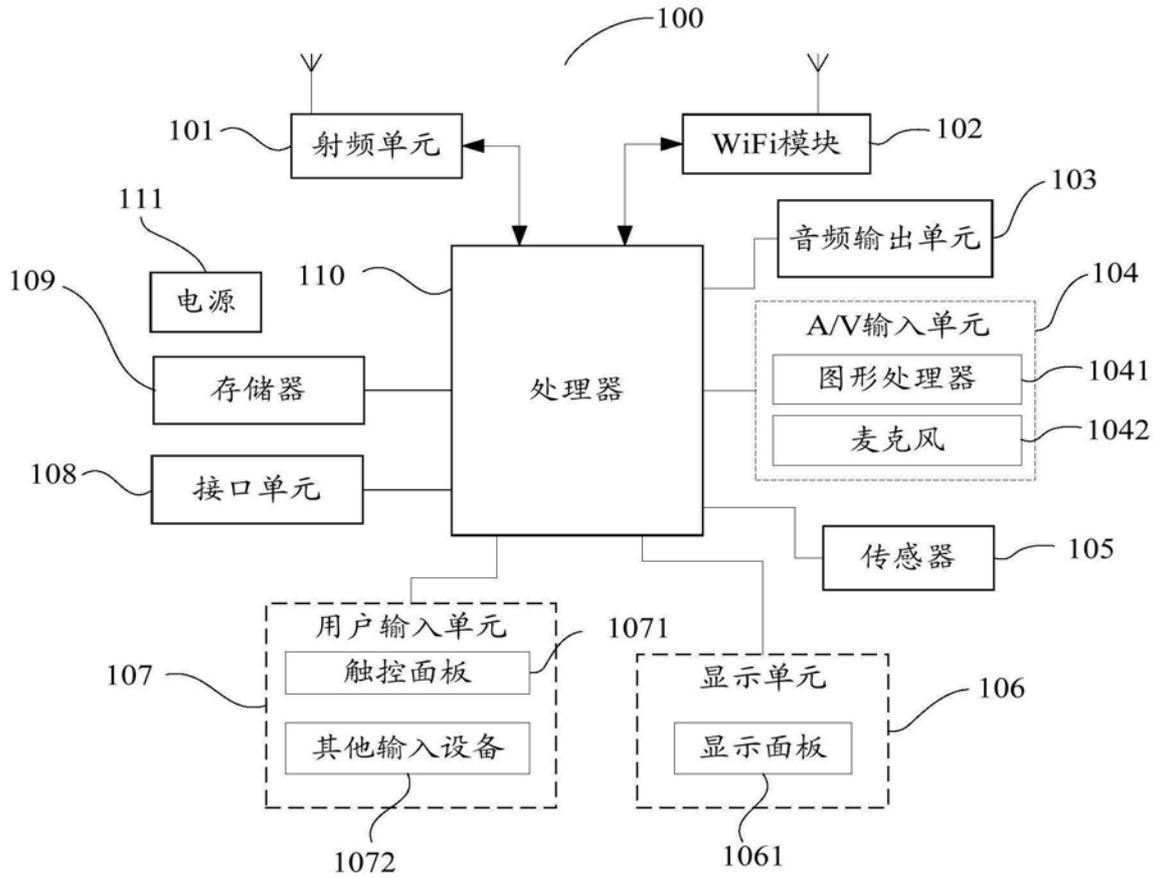


图1

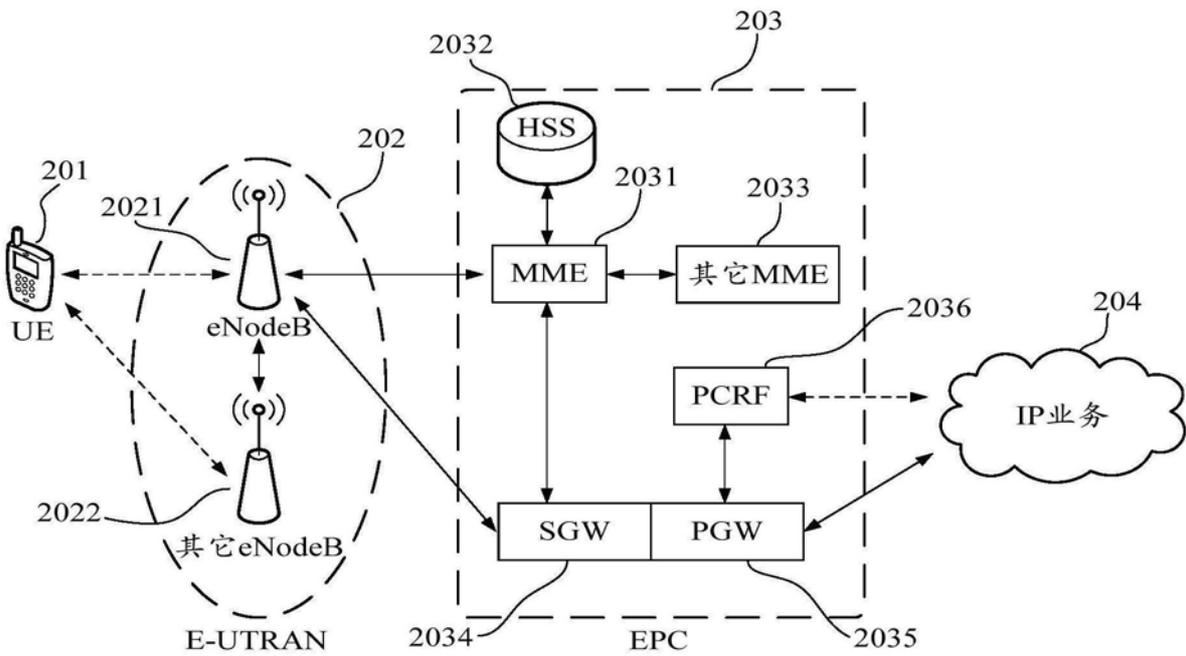


图2

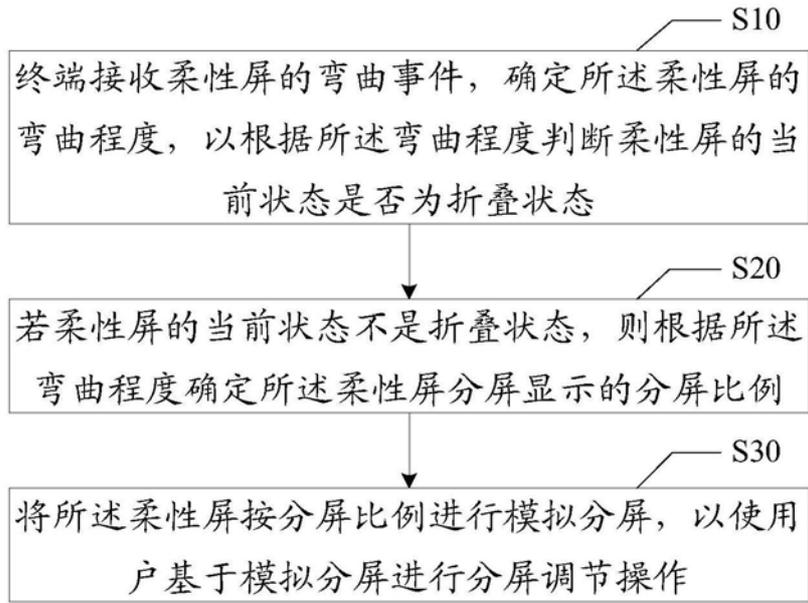


图3

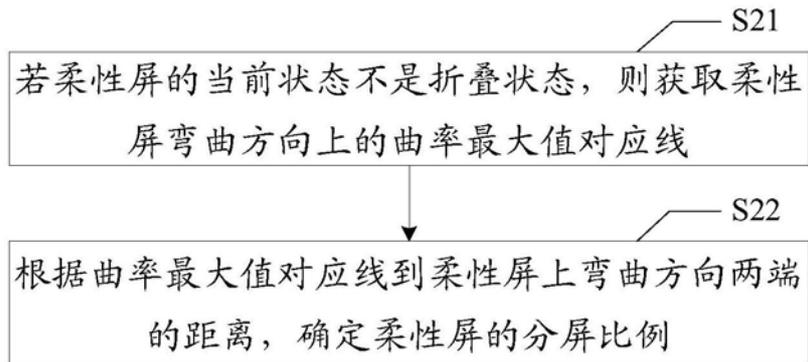


图4

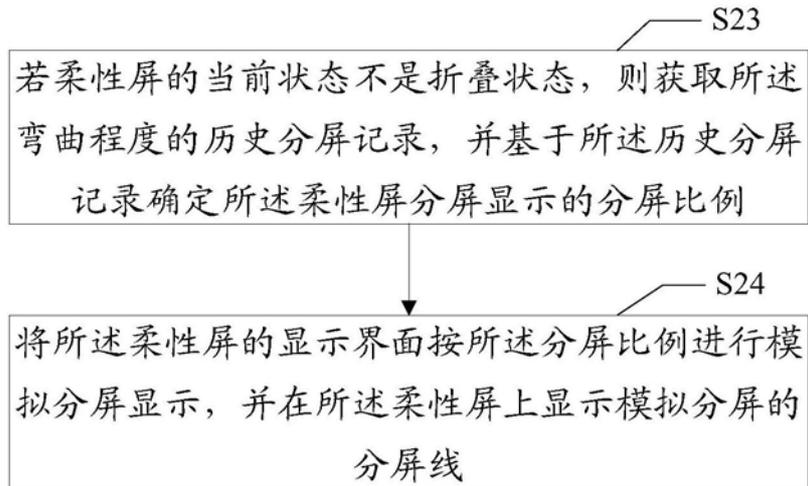


图5

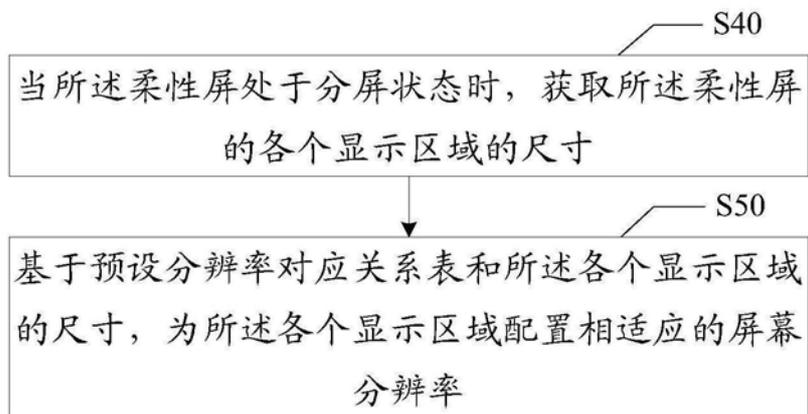


图6

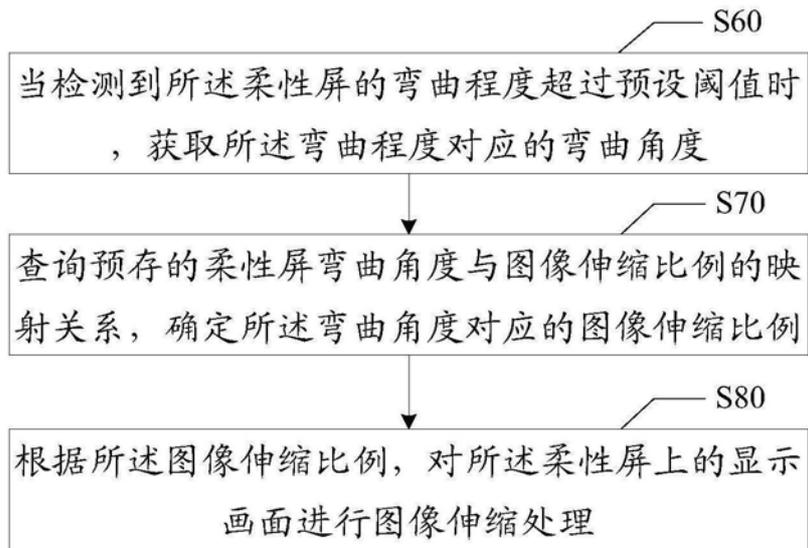


图7

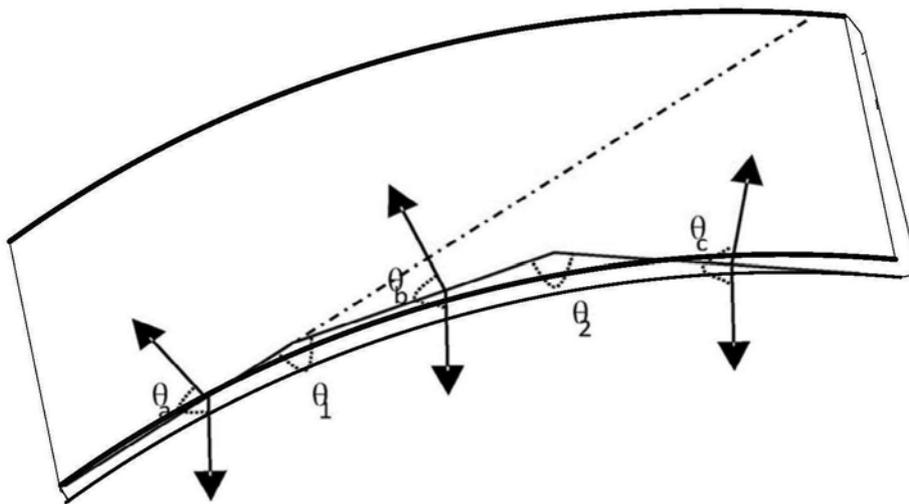


图8

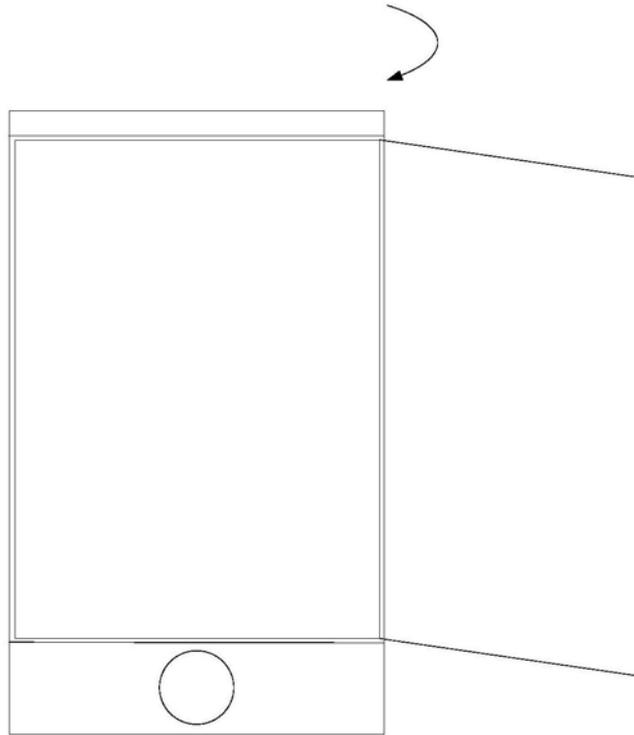


图9