



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101710924 A

(43) 申请公布日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200910193911. X

(22) 申请日 2009. 11. 16

(71) 申请人 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园(北区)梦溪道2号酷派信息港(1号楼)

(72) 发明人 周志刚 方春冬 张伟

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 郝传鑫 潘中毅

(51) Int. Cl.

H04M 1/73(2006. 01)

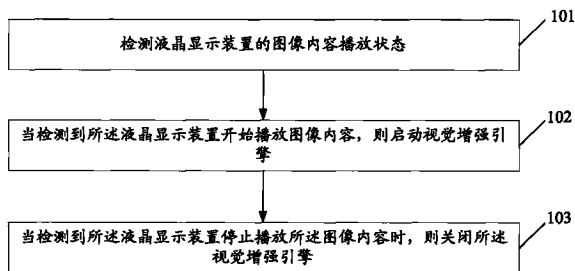
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种移动终端节电方法及移动终端

(57) 摘要

本发明实施例公开一种移动终端节电方法,包括以下步骤:检测液晶显示装置的图像内容播放状态;当检测到所述液晶显示装置开始播放图像内容,则启动视觉增强引擎;当检测到所述液晶显示装置停止播放所述图像内容时,则关闭所述视觉增强引擎。相应地,本发明实施例还公开了一种移动终端。实施本发明实施例,可以在用户播放图像内容时才使用 VEE,在不需要 VEE 处理的非播放图像内容的其他操作时不使用 VEE,从而节省移动终端电能。



1. 一种移动终端节电方法,其特征在于,包括以下步骤:
检测液晶显示装置的图像内容播放状态;
当检测到所述液晶显示装置开始播放图像内容,则启动视觉增强引擎;
当检测到所述液晶显示装置停止播放所述图像内容时,则关闭所述视觉增强引擎。
2. 如权利要求 1 所述的移动终端节电方法,其特征在于,所述检测移动终端液晶显示装置的图像内容播放状态步骤具体为:
检测播放所述图像内容的播放器发出的播放状态标识信息,所述播放状态标识信息包括播放开始标识信息、播放结束标识信息。
3. 如权利要求 2 所述的移动终端节电方法,其特征在于,所述当检测到所述液晶显示装置开始播放图像内容,则启动视觉增强引擎步骤具体为:
当检测到所述播放器发出播放开始标识信息时,则启动视觉增强引擎。
4. 如权利要求 2 所述的移动终端节电方法,其特征在于,所述当检测到所述液晶显示装置停止播放所述图像内容时,则关闭所述视觉增强引擎步骤具体为:
当检测到所述播放器发出播放结束标识信息时,则关闭所述视觉增强引擎。
5. 如权利要求 1 或 4 所述的移动终端节电方法,其特征在于,
所述液晶显示装置停止播放所述图像内容为所述液晶显示装置暂停播放所述图像内容或所述液晶显示装置结束播放所述图像内容。
6. 如权利要求 1 或 3 所述的移动终端节电方法,其特征在于,所述当检测到所述液晶显示装置开始播放图像内容,则启动视觉增强引擎步骤之后还包括:
降低所述液晶显示装置的背光亮度。
7. 一种移动终端,包括液晶显示装置和视觉增强引擎,所述视觉增强引擎用于增强所述液晶显示装置的显示对比度,其特征在于,还包括:
检测模块,用于检测所述液晶显示装置的图像内容播放状态;
启动模块,当所述检测模块检测到所述液晶显示装置开始播放图像内容,则启动所述视觉增强引擎;
关闭模块,当所述检测模块检测到所述液晶显示装置停止播放所述图像内容时,关闭所述视觉增强引擎。
8. 如权利要求 7 所述的移动终端,其特征在于,所述检测模块包括:
标识信息检测单元,用于检测播放所述图像内容的播放器发出的播放状态标识信息,所述播放状态标识信息包括播放开始标识信息、播放结束标识信息。
9. 如权利要求 8 所述的移动终端,其特征在于,
当所述标识信息检测单元检测到所述播放器发出播放开始标识信息时,所述启动模块则启动所述视觉增强引擎;
当所述标识信息检测单元检测到所述播放器发出播放结束标识信息时,所述关闭模块关闭所述视觉增强引擎。
10. 如权利要求 7 所述的移动终端,其特征在于,还包括:
背光调整模块,当检测模块检测到所述液晶显示装置开始播放图像内容时,降低所述液晶显示装置的背光亮度。

一种移动终端节电方法及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,尤其涉及一种移动终端节电方法及移动终端。

背景技术

[0002] 现有移动终端产品的移动性使用户对视频和图片等的图像内容的收看环境在不断转换,而大部分移动终端的显示质量都会因为周围光源的变化而受到严重影响,比如在强光下屏幕会由黑变灰、色彩变淡,目前可以采用视觉增强引擎(Visual Enhancement Engine, VEE)来解决以上问题,VEE根据图像中各像素的内容与位置,运用不同的色调曲线进行动态计算并调整图像,提供良好的对比度控制,提升图像内容的显示质量。VEE对视频和图片等的图像内容的显示质量有显著提升,但是对占大部分使用时间的静态的用户界面(UserInterface, UI)一般没有任何效果,而目前移动终端内的VEE处于常开模式,也就是在用户使用UI时VEE也处于工作状态,此时VEE没有提升UI的显示质量,并且会对移动终端的电能造成浪费。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术存在的问题,本发明实施例提出一种移动终端节电方法及移动终端,可以只在播放视频和图片等图像内容时才使用VEE,从而节省移动终端电能。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明实施例提出一种移动终端节电方法,包括以下步骤:

[0005] 检测液晶显示装置的图像内容播放状态;

[0006] 当检测到所述液晶显示装置开始播放图像内容,则启动视觉增强引擎;

[0007] 当检测到所述液晶显示装置停止播放所述图像内容时,则关闭所述视觉增强引擎。

[0008] 相应地,本发明实施例还提出了一种移动终端,包括液晶显示装置,还包括:

[0009] 视觉增强引擎,用于增强所述液晶显示装置的显示对比度;

[0010] 检测模块,用于检测所述液晶显示装置的图像内容播放状态;

[0011] 启动模块,当所述检测模块检测到所述液晶显示装置开始播放图像内容,则启动所述视觉增强引擎;

[0012] 关闭模块,当所述检测模块检测到所述液晶显示装置停止播放所述图像内容时,关闭所述视觉增强引擎。

[0013] 实施本发明实施例,通过检测液晶显示装置的图像内容播放状态,当检测到所述液晶显示装置开始播放图像内容,则启动视觉增强引擎,当检测到所述液晶显示装置停止播放所述图像内容时,则关闭所述视觉增强引擎,可以在用户播放图像内容时才使用VEE,在不需要VEE处理的非播放图像内容的其他操作时不使用VEE,从而节省移动终端电能。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图 1 是本发明实施例中移动终端节电方法的流程图;

[0016] 图 2 是本发明实施例中移动终端组成示意图;

[0017] 图 3 是与图 2 所示的移动终端组成示意图对应的电路原理图。

具体实施方式

[0018] 本发明实施例提出一种移动终端节电方法及移动终端,可以只在播放视频和图片等图像内容时才使用 VEE,从而节省移动终端电能。

[0019] 图 1 是本发明实施例中移动终端节电方法的流程图,本发明实施例中移动终端节电方法包括:

[0020] 步骤 101,检测液晶显示装置的图像内容播放状态;

[0021] 此处,图像内容包括视频内容和图片内容,图像内容的播放包括视频内容的播放和图片内容的显示,具体实施时,检测液晶显示装置的图像内容播放状态可以通过检测播放图像内容的播放器发出的播放状态标识信息实现,此时,需要对播放图像内容的播放器进行扩展,使其可以发出的播放状态标识信息,例如,在开始播放图像内容时,发出播放开始标识信息,在暂停或者结束播放图像内容时,发出播放结束标识信息等等。

[0022] 步骤 102,当检测到所述液晶显示装置开始播放图像内容,则启动视觉增强引擎;

[0023] 此处,具体实施时,当检测到播放器发出播放开始标识信息时,就可认为液晶显示装置开始播放图像内容,则启动视觉增强引擎。由于此时视觉增强引擎已启动,在背光亮度不变的情况下,图像内容的显示质量将明显提高,如果只需要维持视觉增强引擎启动前的显示质量,可以降低液晶显示装置的背光亮度,由于液晶显示装置的背光耗电量远大于视觉增强引擎的耗电量,因此降低液晶显示装置的背光亮度可以在维持显示质量的同时进一步节省更多的电能。

[0024] 步骤 103,当检测到所述液晶显示装置停止播放所述图像内容时,则关闭所述视觉增强引擎。

[0025] 此处,液晶显示装置停止播放所述图像内容可以是液晶显示装置暂停播放图像内容,也可以是液晶显示装置结束播放图像内容。具体实施时,当检测到播放器发出播放结束标识信息时,就可认为液晶显示装置停止播放图像内容,则关闭所述视觉增强引擎。

[0026] 图 2 是本发明实施例中移动终端组成示意图,本发明实施例中移动终端包括液晶显示装置 21,视觉增强引擎 22,检测模块 23,启动模块 24,关闭模块 25,其中:

[0027] 液晶显示装置 21 用于显示图像内容;

[0028] 视觉增强引擎 22,用于增强液晶显示装置 21 的显示对比度;

[0029] 检测模块 23,用于检测液晶显示装置 21 的图像内容播放状态;

[0030] 此处,具体实施时,检测模块 23 可以包括标识信息检测单元 231,用于检测播放图像内容的播放器发出的播放状态标识信息。此时,需要对播放图像内容的播放器进行扩展,使其可以发出的播放状态标识信息,例如,在开始播放图像内容时,播放器发出播放开始标识信息,在暂停或者结束播放图像内容时,播放器发出播放结束标识信息等等。

[0031] 启动模块 24,当所述检测模块 23 检测到液晶显示装置 21 开始播放图像内容,则启动视觉增强引擎 22;

[0032] 此处,具体实施时,当标识信息检测单元 231 检测到播放器发出播放开始标识信息时,就可认为液晶显示装置开始播放图像内容,启动模块 24 则启动所述视觉增强引擎;

[0033] 关闭模块 25,当检测模块 23 检测到液晶显示装置 21 停止播放图像内容时,关闭所述视觉增强引擎 22;

[0034] 此处,具体实施时,当标识信息检测单元 231 检测到播放器发出播放结束标识信息时,关闭模块 25 关闭视觉增强引擎 24。

[0035] 可选地,本发明实施例中移动终端还可以包括背光调整模块 26,当检测模块 23 检测到液晶显示装置 21 开始播放视频内容时,降低液晶显示装置 21 的背光亮度。视觉增强引擎已启动时,在背光亮度不变的情况下,图像内容的显示质量将明显提高,如果只需要维持视觉增强引擎启动前的显示质量,可以降低液晶显示装置的背光亮度,由于液晶显示装置的背光耗电量远大于视觉增强引擎的耗电量,因此降低液晶显示装置的背光亮度可以在维持显示质量的同时进一步节省更多的电能。

[0036] 图 3 是与图 2 所示的移动终端组成示意图对应的电路框图,该电路包括液晶显示装置 21、中央处理器 31、电源模块 32、基带模块 33 和视觉增强引擎集成电路芯片 34,其中:

[0037] 电源模块 32 与基带模块 33 电连接于中央处理器 31,分别为中央处理器 31 提供电源和工作频率信号;

[0038] 视觉增强引擎集成电路芯片 34 电连接于中央处理器 31,根据图像中各像素的内容与位置,运用不同的色调曲线进行动态计算并调整图像,控制液晶显示装置 21 的显示对比度;

[0039] 此处,具体实施时,视觉增强引擎集成电路芯片 34 与中央处理器 31 通过红绿蓝 (Red、Blue、Green, RGB) 接口和内部集成电路总线 (Inter-Integrated Circuit, IIC) 连接。

[0040] 液晶显示装置 21 电连接与视觉增强引擎集成电路芯片 34,根据其提供的视频信号显示图像内容。

[0041] 此处,具体实施时,视觉增强引擎集成电路芯片 34 与液晶显示装置 21 通过 RGB 接口连接。

[0042] 需要说明的是,中央处理器 31 检测液晶显示装置 21 的图像内容播放状态,当检测到液晶显示装置 21 开始播放图像内容,则启动视觉增强引擎集成电路芯片 34,当检测到液晶显示装置 21 停止播放图像内容时,则关闭视觉增强引擎集成电路芯片 34。另外,可选地,还可以当检测到液晶显示装置 21 开始播放视频内容时,降低液晶显示装置 21 的背光亮度,从而可以在维持显示质量的同时进一步节省更多的电能。

[0043] 综上所述,实施本发明实施例,通过检测液晶显示装置的图像内容播放状态,当检测到所述液晶显示装置开始播放图像内容,则启动视觉增强引擎,当检测到所述液晶显示装置停止播放所述图像内容时,则关闭所述视觉增强引擎,可以在用户播放图像内容时才使用 VEE,在不需要 VEE 处理的非播放图像内容的其他操作时不使用 VEE,从而节省移动终端电能。

[0044] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

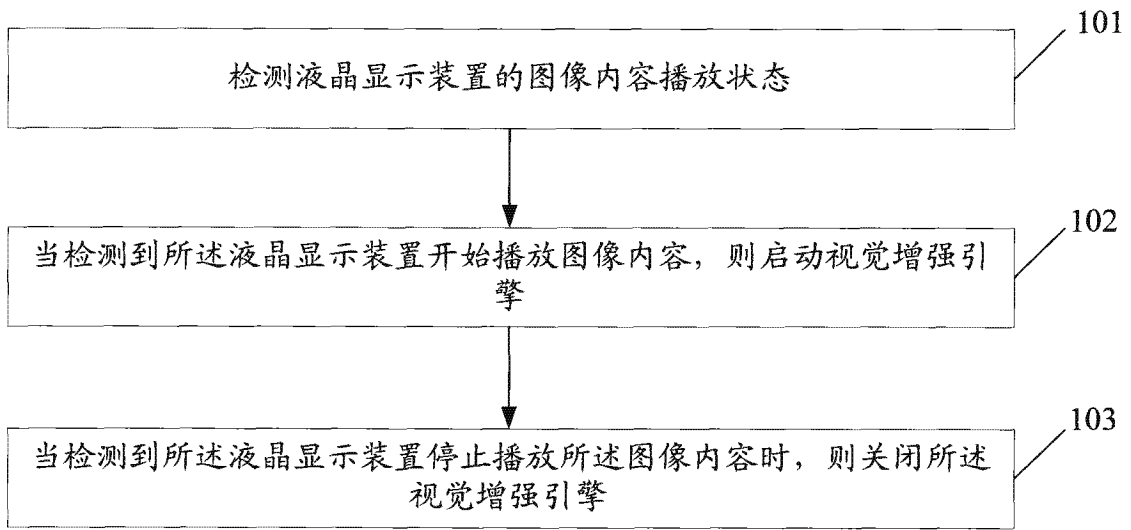


图 1

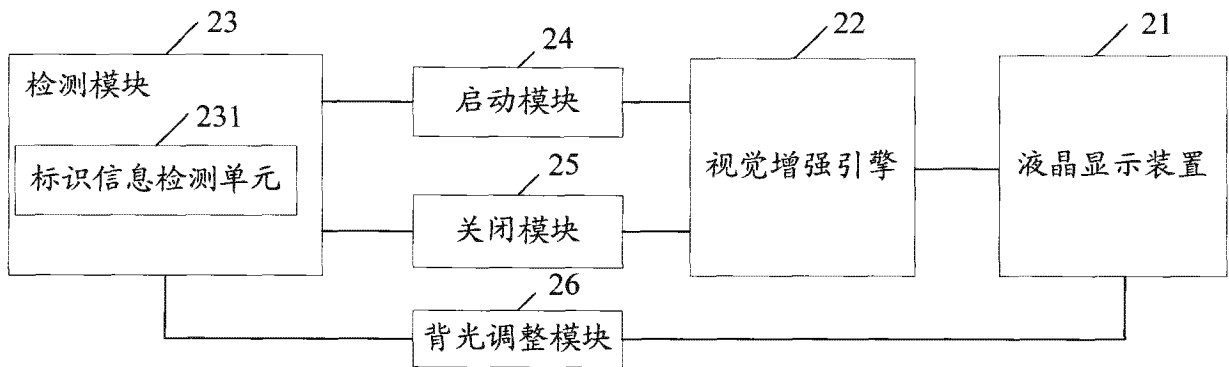


图 2

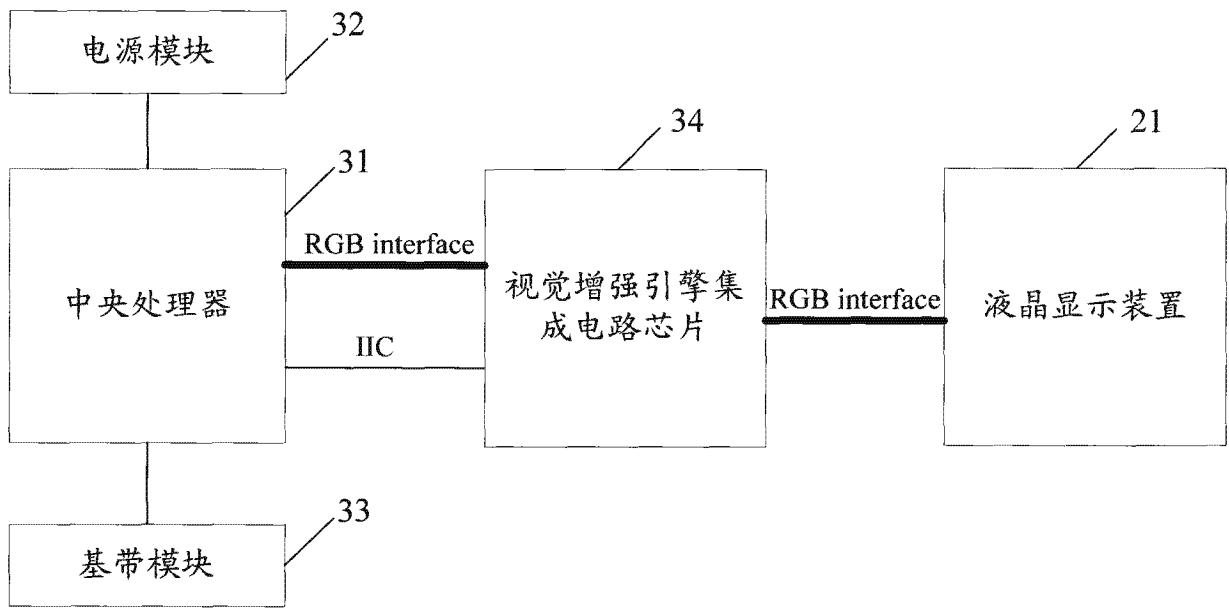


图 3