



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107146581 A

(43)申请公布日 2017.09.08

(21)申请号 201710222428.4

(22)申请日 2017.04.07

(71)申请人 广东欧珀移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 蒋国强

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 张润

(51)Int.Cl.

G09G 3/34(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

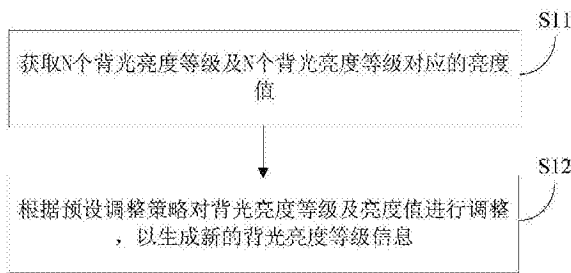
权利要求书3页 说明书15页 附图7页

(54)发明名称

调整背光亮度等级的方法、移动终端和存储
介质

(57)摘要

本发明公开了一种调整背光亮度等级的方
法、移动终端和存储介质,该移动终端,包括:显
示屏,显示屏包括显示器及驱动芯片,显示器用
以为用户显示内容,驱动芯片用于驱动显示器,
且驱动芯片存储有用以控制显示屏的N个背光亮
度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值;处理
器,处理器耦合至显示屏;其中,处理器用以:获
取N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的
亮度值;根据预设调整策略对背光亮度等级及亮
度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息。
由此,实现移动终端的背光亮度等级调整,使得
用户在使用调整后的移动终端的过程中,移动终
端屏幕调节亮度时不再出现闪烁问题,减少了屏
幕闪烁对眼睛的刺激,提高了用户的视觉体验。



1. 一种移动终端,其特征在于,包括:

显示屏,所述显示屏包括显示器及驱动芯片,所述显示器用以为用户显示内容,所述驱动芯片用于驱动所述显示器,且所述驱动芯片存储有用以控制所述显示屏的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值;

处理器,所述处理器耦合至所述显示屏;其中,

所述处理器用以:

获取所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值;

根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,其中,所述新的背光亮度等级信息包括M个背光亮度等级以及M个背光亮度等级对应的亮度值,其中,M为大于N的正整数。

2. 如权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,包括:根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值;

根据所述最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第一亮度步长;

获取第1背光亮度等级与第N背光亮度等级之间的亮度范围;

根据所述第一亮度步长对所述亮度范围进行重新划分,以生成亮度重新划分结果;

根据所述亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

3. 如权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,包括:

根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定各相邻背光亮度等级之间的亮度差值;

根据所述各相邻背光亮度等级之间的亮度差值分别确定划分各相邻背光亮度等级之间的亮度范围的第二亮度步长;

根据所述第二亮度步长对对应的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果;

根据所有相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

4. 如权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,包括:

根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值;

根据所述最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第三亮度步长;

根据所述背光亮度等级信息确定亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级;

根据所述第三亮度步长对亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的亮度划分结果;

根据亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

5. 如权利要求2所述的移动终端,其特征在于,所述根据所述最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第一亮度步长,包括:

根据预先保存的亮度差值与亮度步长之间的对应关系,确定与所述最大亮度差值对应的第一亮度步长。

6. 如权利要求1-5任一项所述的移动终端,其特征在于,所述新的背光亮度等级信息保存在所述移动终端的数据分区中。

7. 一种调整背光亮度等级的方法,应用于移动终端,其特征在于,所述移动终端包括显示屏,所述显示屏包括显示器及驱动芯片,所述显示器以为用户显示内容,所述驱动芯片用于驱动所述显示器,且所述驱动芯片存储有用以控制所述显示屏的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值,所述方法包括:

获取所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值;

根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,其中,所述新的背光亮度等级信息包括M个背光亮度等级以及M个背光亮度等级对应的亮度值,其中,M为大于N的正整数。

8. 如权利要求7所述的方法,其特征在于,所述根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,包括:

根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值;

根据所述最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第一亮度步长;

获取第1背光亮度等级与第N背光亮度等级之间的亮度范围;

根据所述第一亮度步长对所述亮度范围进行重新划分,以生成亮度重新划分结果;

根据所述亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

9. 如权利要求7所述的方法,其特征在于,所述根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,包括:

根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定各相邻背光亮度等级之间的亮度差值;

根据所述各相邻背光亮度等级之间的亮度差值分别确定划分各相邻背光亮度等级之间的亮度范围的第二亮度步长;

根据所述第二亮度步长对对应的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果;

根据所有相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

10. 如权利要求7所述的方法,其特征在于,所述根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,包括:

根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值;

根据所述最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第三亮度步长;

根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级;

根据所述第三亮度步长对亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的亮度划分结果;

根据亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

11. 如权利要求8所述的方法,其特征在于,所述根据所述最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第一亮度步长,包括:

根据预先保存的亮度差值与亮度步长之间的对应关系,确定与所述最大亮度差值对应的第一亮度步长。

12. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求7-11中任一所述的调整背光亮度等级的方法。

调整背光亮度等级的方法、移动终端和存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及终端技术领域,尤其涉及一种调整背光亮度等级的方法、移动终端和存储介质。

背景技术

[0002] 随着终端技术的发展,手机、平板电脑等终端在人们的日常生活中越来越普及,尤其是大尺寸、高可视角度、高分辨率屏幕的终端越来越受到用户的青睐,人们对于终端屏幕显示的质量要求也越来越高。

[0003] 目前,终端例如智能手机已经广泛采用通过光强度传感器(Light-Sensor)检测终端周围环境光强度,从而根据环境光强度自动调整终端背光亮度,达到既节电又使屏幕显示内容清楚可见的目的。

[0004] 然而,在使用终端的过程中,在环境光变化频繁时,移动终端的背光亮度也会变化频繁,用户会观察到终端屏幕闪烁,屏幕闪烁对用户的眼睛刺激较大,尤其在暗光环境下,对用户的眼睛刺激更大,例如,酸胀、容易眼疲劳等,给用户造成不便。

发明内容

[0005] 本发明的目的旨在至少在一定程度上解决上述的技术问题之一。

[0006] 为此,本发明的第一个目的在于提出一种移动终端,该移动终端可实现对背光亮度等级调整,使得用户在使用调整后的移动终端的过程中,移动终端屏幕调节亮度时不再出现闪烁问题,进而减少了屏幕闪烁对眼睛的刺激,提高了用户的视觉体验。

[0007] 本发明的第二个目的在于提出一种调整背光亮度等级的方法。

[0008] 本发明的第三个目的在于提出一种移动终端。

[0009] 本发明的第四个目的在于提出一种计算机可读存储介质。

[0010] 本发明的第五个目的在于提出一种计算机程序。

[0011] 为了实现上述目的,本发明第一方面实施例的移动终端,显示屏,所述显示屏包括显示器及驱动芯片,所述显示器用以为用户显示内容,所述驱动芯片用于驱动所述显示器,且所述驱动芯片存储有用以控制所述显示屏的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值;处理器,所述处理器耦合至所述显示屏;其中,所述处理器用以:获取所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值;根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,其中,所述新的背光亮度等级信息包括M个背光亮度等级以及M个背光亮度等级对应的亮度值,其中,M为大于N的正整数。

[0012] 根据本发明实施例的移动终端,获取移动终端的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值,并根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,由此,实现对背光亮度等级调整,使得用户在使用调整后的移动终端的过程中,移动终端屏幕调节亮度时不再出现闪烁问题,进而减少了屏幕闪烁对眼睛的刺激,提高了用户的视觉体验。

[0013] 优选的,所述根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,包括:根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值;判断所述最大亮度差值的绝对值是否大于或者等于预设阈值;若所述最大亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值,则根据所述最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第一亮度步长;获取第1背光亮度等级与第N背光亮度等级之间的亮度范围;根据所述第一亮度步长对所述亮度范围进行重新划分,以生成亮度重新划分结果;根据所述亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0014] 优选的,所述根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,包括:根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定各相邻背光亮度等级之间的亮度差值;根据所述各相邻背光亮度等级之间的亮度差值分别确定划分各相邻背光亮度等级之间的亮度范围的第二亮度步长;根据所述第二亮度步长对对应的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果;根据所有相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0015] 优选的,所述根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,包括:根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值;根据所述最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第三亮度步长;根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级;根据所述第三亮度步长对亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的亮度划分结果;根据亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0016] 优选的,所述根据所述最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第一亮度步长,包括:根据预先保存的亮度差值与亮度步长之间的对应关系,确定与所述最大亮度差值对应的第一亮度步长。

[0017] 优选的,所述新的背光亮度等级信息保存在所述移动终端的数据分区中。

[0018] 为了实现上述目的,本发明第二方面实施例的调整背光亮度等级的方法,应用于移动终端,其特征在于,所述移动终端包括显示屏,所述显示屏包括显示器及驱动芯片,所述显示器用以为用户显示内容,所述驱动芯片用于驱动所述显示器,且所述驱动芯片存储有用以控制所述显示屏的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值,所述方法包括:获取所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值;根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,其中,所述新的背光亮度等级信息包括M个背光亮度等级以及M个背光亮度等级对应的亮度值,其中,M为大于N的正整数。

[0019] 根据本发明实施例的调整背光亮度等级的方法,获取移动终端的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值,并根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,由此,实现对背光亮度等级调整,使得用户在使用调整后的移动终端的过程中,移动终端屏幕调节亮度时不再出现闪烁问题,进而减少了屏幕

闪烁对眼睛的刺激,提高了用户的视觉体验。

[0020] 优选的,所述根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,包括:根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值;判断所述最大亮度差值的绝对值是否大于或者等于预设阈值;若所述最大亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值,则根据所述最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第一亮度步长;获取第1背光亮度等级与第N背光亮度等级之间的亮度范围;根据所述第一亮度步长对所述亮度范围进行重新划分,以生成亮度重新划分结果;根据所述亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0021] 优选的,所述根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,包括:根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定各相邻背光亮度等级之间的亮度差值;根据所述各相邻背光亮度等级之间的亮度差值分别确定划分各相邻背光亮度等级之间的亮度范围的第二亮度步长;根据所述第二亮度步长对对应的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果;根据所有相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0022] 优选的,所述根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,包括:根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值;根据所述最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第三亮度步长;根据所述N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级;根据所述第三亮度步长对亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的亮度划分结果;根据亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0023] 优选的,所述根据所述最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第一亮度步长,包括:根据预先保存的亮度差值与亮度步长之间的对应关系,确定与所述最大亮度差值对应的第一亮度步长。

[0024] 为了实现上述目的,本发明第三方面实施例的移动终端,所述移动终端包括壳体、处理器、存储器、电路板和电源电路,其中,所述电路板安置在所述壳体围成的空间内部,所述处理器和所述存储器设置在所述电路板上。所述电源电路,用于为所述移动终端的各个电路或器件供电。所述存储器用于存储可执行程序代码。所述处理器通过读取所述存储器中存储的可执行程序代码来运行与所述可执行程序代码对应的程序,以用于执行以下步骤:获取所述移动终端的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值;根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,其中,所述新的背光亮度等级信息包括M个背光亮度等级以及M个背光亮度等级对应的亮度值,其中,M为大于N的正整数。

[0025] 根据本发明实施例的移动终端,获取移动终端的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值,并根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,由此,实现对背光亮度等级调整,使得用户在使用调整后的移动终端的

过程中,移动终端屏幕调节亮度时不再出现闪烁问题,进而减少了屏幕闪烁对眼睛的刺激,提高了用户的视觉体验。

[0026] 本发明第四方面实施例提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现本发明第一方面实施例的调整背光亮度等级的方法。

[0027] 本发明第五方面实施例提供了一种计算机程序产品,当所述计算机程序产品中的指令处理器执行时,执行一种调整背光亮度等级的方法,所述方法包括:获取移动终端的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值;根据预设调整策略对所述背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,其中,所述新的背光亮度等级信息包括M个背光亮度等级以及M个背光亮度等级对应的亮度值,其中,M为大于N的正整数。

[0028] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0029] 本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中,

[0030] 图1是根据本发明一个实施例的调整背光亮度等级的方法的流程图;

[0031] 图2是根据本发明一个实施例的步骤S12的细化流程图一;

[0032] 图3是根据本发明一个实施例的步骤S12的细化流程图二;

[0033] 图4是根据本发明一个实施例的步骤S12的细化流程图三;

[0034] 图5是根据本发明另一个实施例的调整背光亮度等级的方法的流程图

[0035] 图6是根据本发明一个实施例的调整背光亮度等级的装置的结构示意图;

[0036] 图7是根据本发明另一个实施例的调整背光亮度等级的装置的结构示意图;

[0037] 图8是根据本发明又一个实施例的调整背光亮度等级的装置的结构示意图;

[0038] 图9是根据本发明再一个实施例的调整背光亮度等级的装置的结构示意图;

[0039] 图10是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图;

[0040] 图11是根据本发明一个具体实施例的移动终端110的结构示意图。

[0041] 附图标记:

[0042] 获取模块100、处理模块200、第一确定单元211、第二确定单元212、获取单元213、第一划分单元214、第一处理单元215、第三确定单元216、第四确定单元217、第二划分单元218、第二处理单元219、第五确定单元220、第六确定单元221、第七确定单元222、第三划分单元223、第三处理单元224、移动终端110、壳体1101、存储器1103、电路板1104、电源电路1105、显示器111、驱动芯片112、显示屏110和处理器120。

具体实施方式

[0043] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0044] 下面参考附图描述本发明实施例的调整背光亮度等级的方法、装置和移动终端。

[0045] 图1是根据本发明一个实施例的调整背光亮度等级的方法的流程图。该实施例的

调整背光亮度等级的方法应用在移动终端中。其中,移动终端可以包括手机、平板电脑等具有各种操作系统的硬件设备,该实施例的移动终端包括显示屏,显示屏包括显示器及驱动芯片,显示器用以为用户显示内容,驱动芯片用于驱动显示器,且驱动芯片存储有用以控制显示屏的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值。

[0046] 如图1所示,该调整背光亮度等级的方法包括以下步骤:

[0047] S11,获取N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值。

[0048] 其中,N为大于1的正整数。

[0049] S12,根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息。

[0050] 其中,新的背光亮度等级信息包括M个背光亮度等级以及M个背光亮度等级对应的亮度值。

[0051] 其中,M为大于N的正整数。

[0052] 在本发明的一个实施例中,根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息的方式有很多,可以根据实际应用需要进行选择,本实施例对此不作限制,为了更加清楚的生成新的背光亮度等级信息的过程,举例说明如下:

[0053] 方式一,根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息的过程,如图2所示,可以包括:

[0054] S21,根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值。

[0055] S22,根据最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第一亮度步长。

[0056] 在本发明的一个实施例中,在确定出相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值之后,可根据预先保存的亮度差值与亮度步长之间的对应关系,确定与最大亮度差值对应的第一亮度步长。

[0057] 其中,第一亮度步长小于预设阈值。

[0058] 其中,预设阈值是预先设置的每次调整亮度的变化量不会引起显示屏闪烁的阈值。

[0059] 其中,需要理解的是,每次调整亮度的变化量小于该阈值,移动终端的显示屏不会引起闪烁,每次调整亮度的变化量大于或者等于该阈值,移动终端的显示屏会出现闪烁。

[0060] S23,获取第1背光亮度等级与第N背光亮度等级之间的亮度范围。

[0061] S24,根据第一亮度步长对亮度范围进行重新划分,以生成亮度重新划分结果。

[0062] S25,根据亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0063] 举例而言,假设终端屏幕包括6个背光亮度等级,背光亮度等级对应的亮度值,如表1所示,在这里假设预设阈值为0.2,根据表1可以确定第二背光亮度等级与第一背光亮度等级之间的亮度差值为最大亮度差值,假设获取与最大亮度差值对应的第一亮度步长为0.1,根据表1可以确定第一背光亮度等级与第六背光亮度等级之间的亮度范围为[3.0, 4.1],此时,可根据第一亮度步长对亮度范围[3.0, 4.1]进行重新划分,以生成的亮度重新划分结果。根据亮度重新划分结果生成新的背光亮度等级信息,其中,新的背光亮度等级信息中的背光亮度等级与亮度值的对应关系,如表2所示。

[0064] 表1背光亮度等对应的亮度值

[0065]

等级名称	亮度值
第一背光亮度等级	3.0
第二背光亮度等级	3.5
第三背光亮度等级	3.8
第四背光亮度等级	3.9
第五背光亮度等级	4.0
第六背光亮度等级	4.1

[0066] 表2新的背光亮度等级信息中的背光亮度等级与亮度值的对应关系

[0067]

等级名称	亮度值
第1背光亮度等级	3.0
第2背光亮度等级	3.1
第3背光亮度等级	3.2
第4背光亮度等级	3.3
第5背光亮度等级	3.4
第6背光亮度等级	3.5
第7背光亮度等级	3.6
第8背光亮度等级	3.7
第9背光亮度等级	3.8
第10背光亮度等级	3.9
第11背光亮度等级	4.0
第12背光亮度等级	4.1

[0068] 通过表2可以看出,新背光亮度等级中包括12个背光亮度等级,并且任意相邻背光亮度等级之间的亮度差值的绝对值均小于预设阈值。

[0069] 其中,需要说明的是,上述举例中涉及的高亮值仅是出于示例目的,在实际应用中以终端屏幕的实际背光亮度等级以及对应的亮度值为准。

[0070] 综上,可以看出,方式一在生成新的背光亮度等级信息的过程中是根据最大亮度差值对应的第一亮度步长对第一背光亮度等级与第N背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,并根据重新划分结果重新划分终端屏幕的背光亮度等级。

[0071] 方式二,根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息的过程,如图3所示,可以包括:

[0072] S31,根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定各相邻背光亮度等级之间的亮度差值。

[0073] S32,根据各相邻背光亮度等级之间的亮度差值分别确定划分各相邻背光亮度等级之间的亮度范围的第二亮度步长。

[0074] 在本发明的一个实施例中,根据预先保存的各相邻背光亮度等级之间的亮度差值与亮度步长之间的对应关系,确定与对应相邻背光亮度等级之间的亮度差值对应的第二亮

度步长。

[0075] 其中,第二亮度步长小于预设阈值。

[0076] 其中,预设阈值是预先设置的每次调整亮度的变化量不会引起显示屏闪烁的阈值。

[0077] 其中,需要理解的是,每次调整亮度的变化量小于该阈值,移动终端的显示屏不会引起闪烁,每次调整亮度的变化量大于或者等于该阈值,移动终端的显示屏会出现闪烁。

[0078] S33,根据第二亮度步长对对应的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果。

[0079] S34,根据所有相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0080] 举例而言,假设终端屏幕包括6个背光亮度等级,背光亮度等级对应的亮度值,如表1所示,在这里假设预设阈值为0.2,根据表1可以确定第二背光亮度等级与第一背光亮度等级之间的亮度差值为0.5,假设获取与亮度差值0.5对应的亮度步长为0.2,此时,可根据亮度步长0.2对第一背光亮度等级与第二背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分。然后,通过表1可确定第三背光亮度等级与第二背光亮度等级之间的亮度差值为0.3,假设获取与亮度差值0.3对应的亮度步长为0.15,此时,可根据亮度步长0.15对第二背光亮度等级与第三背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分。通过表1可以确定第四背光亮度等级与第三背光亮度等级之间的亮度差值、第五背光亮度等级与第四背光亮度等级之间的亮度差值、第六背光亮度等级与第五背光亮度等级之间的亮度差值均为0.1,假设与亮度差值为0.1对应的亮度步长为0.1。在对亮度值进行重新划分后,根据亮度重新划分结果生成新的背光亮度等级信息,其中,新的背光亮度等级信息中的背光亮度等级与亮度值的对应关系,如表3所示。

[0081] 表3新的背光亮度等级信息中的背光亮度等级与亮度值的对应关系

[0082]

等级名称	亮度值
第1背光亮度等级	3.0
第2背光亮度等级	3.1
第3背光亮度等级	3.2
第4背光亮度等级	3.3
第5背光亮度等级	3.4
第6背光亮度等级	3.5
第7背光亮度等级	3.65
第8背光亮度等级	3.8
第9背光亮度等级	3.9
第10背光亮度等级	4.0
第11背光亮度等级	4.1

[0083] 通过表3可以看出,新背光亮度等级中包括11个背光亮度等级,并且任意相邻背光亮度等级之间的亮度差的绝对值均小于预设阈值。

[0084] 其中,需要说明的是,上述举例中涉及的高亮值仅是出于示例目的,在实际应用中

以终端屏幕的实际背光亮度等级以及对应的亮度值为准。

[0085] 综上可以看出,方式二在生成新的背光亮度等级信息的过程中,相邻背光亮度等级之间的亮度差的绝对值不同,对应所使用的划分亮度的亮度步长不同。

[0086] 方式三,根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息的过程,如图4所示,可以包括:

[0087] S41,根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值。

[0088] S42,根据最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第三亮度步长。

[0089] S43,根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级。

[0090] 其中,第三亮度步长小于预设阈值。

[0091] 其中,预设阈值是预先设置的每次调整亮度的变化量不会引起显示屏闪烁的阈值。

[0092] 其中,需要理解的是,每次调整亮度的变化量小于该阈值,移动终端的显示屏不会引起闪烁,每次调整亮度的变化量大于或者等于该阈值,移动终端的显示屏会出现闪烁。S44,根据第三亮度步长对亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的亮度划分结果。

[0093] S45,根据亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0094] 举例而言,假设终端屏幕包括6个背光亮度等级,背光亮度等级对应的亮度值,如表1所示,在这里假设预设阈值为0.2,根据表1可以确定第二背光亮度等级与第一背光亮度等级之间的亮度差值为0.5、第三背光亮度等级与第二背光亮度等级之间的亮度差值为0.3、第四背光亮度等级与第三背光亮度等级之间的亮度差值为0.1、第五背光亮度等级与第四背光亮度等级之间的亮度差值为0.1、第六背光亮度等级与第五背光亮度等级之间的亮度差值为0.1。由此,可确定第二背光亮度等级与第一背光亮度等级之间的亮度差值,以及第三背光亮度等级与第二背光亮度等级之间的亮度差值均大于预设阈值,并且第二背光亮度等级与第一背光亮度等级之间的亮度差为最大亮度差值,假设获取与亮度差值0.5对应的亮度步长为0.1,此时,可对亮度步长0.1对第二背光亮度等级与第一背光亮度等级之间的亮度值和第三背光亮度等级与第二背光亮度等级之间的亮度值分别进行划分。然后,根据亮度重新划分结果生成新的背光亮度等级信息,其中,新的背光亮度等级信息中的背光亮度等级与亮度值的对应关系,如表4所示。

[0095] 表4新的背光亮度等级信息中的背光亮度等级与亮度值的对应关系

[0096]

等级名称	亮度值
第1背光亮度等级	3.0
第2背光亮度等级	3.1
第3背光亮度等级	3.2
第4背光亮度等级	3.3
第5背光亮度等级	3.4

第6背光亮度等级	3.5
第7背光亮度等级	3.6
第8背光亮度等级	3.7
第9背光亮度等级	3.8
第10背光亮度等级	3.9
第11背光亮度等级	4.0
第12背光亮度等级	4.1

[0097] 其中,需要说明的是,上述举例中涉及的高亮值仅是出于示例目的,在实际应用中以终端屏幕的实际背光亮度等级以及对应的亮度值为准。

[0098] 由此,可以看出,方式三在生成新的背光亮度等级信息的过程中,根据最大亮度差值仅对相邻背光亮度等级之间的亮度差值大于或者等于预设阈值对应的亮度区间进行重新划分。

[0099] 图5是根据本发明另一个实施例的调整背光亮度等级的方法的流程图。该实施例的调整背光亮度等级的方法应用在移动终端中。其中,移动终端可以包括手机、平板电脑等具有各种操作系统的硬件设备,该实施例的移动终端包括显示屏,显示屏包括显示器及驱动芯片,显示器用以为用户显示内容,驱动芯片用于驱动显示器,且驱动芯片存储有用以控制显示屏的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值。

[0100] 如图5所示,该调整背光亮度等级的方法包括以下步骤:

[0101] S51,获取N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值。

[0102] 其中,N为大于1的正整数。

[0103] S52,根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值判断任意相邻背光亮度等级之间的亮度差值的绝对值是否大于或等于预设阈值。

[0104] 其中,预设阈值是预先设置的每次调整亮度的变化量不会引起显示屏闪烁的阈值。

[0105] 其中,需要理解的是,每次调整亮度的变化量小于该阈值,移动终端的显示屏不会引起闪烁,每次调整亮度的变化量大于或者等于该阈值,移动终端的显示屏会出现闪烁。

[0106] S53,如果任意相邻背光亮度等级之间的亮度差值的绝对值大于或等于预设阈值,则根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息。

[0107] 其中,新的背光亮度等级信息包括M个背光亮度等级以及M个背光亮度等级对应的亮度值。

[0108] 其中,M为大于N的正整数。

[0109] 其中,需要说明的是,前述对步骤S12的解释说明也适用于步骤S53,此处不再赘述。

[0110] 综上所述可以看出,该实施例对存在闪烁问题的移动终端的背光亮度等级进行调整,以增加移动终端的背光亮度等级,也就是说,该实施通过对移动终端的背光亮度等级进行扩展,以增加移动终端的背光亮度等级。在使用调整背光亮度等级的终端的过程中,即使环境光变化频繁,移动终端逐级(即一级一级)调整亮度,直至达到当前环境光的强度对应的背光亮度等级,每次亮度的变化量均小于预设阈值,亮度自然平滑过渡,因此,使用该移动终端的用户不会感受到屏幕闪烁,减少了屏幕闪烁对眼睛的刺激,提高了用户的视觉体验。

[0111] 根据本发明实施例的调整背光亮度等级的方法,通过预设调整策略对存在背光亮度等级之间的亮度差值是否大于或等于预设阈值的背光亮度等级信息进行调整,以生成M个背光亮度等级,且任意相邻背光亮度等级之间的亮度差值均小于预设阈值的新的背光亮度等级信息,由此,实现了对屏幕亮度调节过程中存在闪烁问题的移动终端的背光亮度等级调整,使得用户在使用调整背光亮度等级的移动终端的过程中,移动终端调节亮度时不再出现闪烁问题,进而减少了屏幕闪烁对眼睛的刺激,提高了用户的视觉体验。

[0112] 为了实现上述实施例,本发明还提出了一种本发明实施例的调整背光亮度等级的装置。

[0113] 图6是根据本发明一个实施例的调整背光亮度等级的装置的结构示意图。该装置位于移动终端中,其中,移动终端可以包括手机、平板电脑等具有各种操作系统的硬件设备,该实施例的移动终端包括显示屏,显示屏包括显示器及驱动芯片,显示器用以为用户显示内容,驱动芯片用于驱动显示器,且驱动芯片存储有用以控制显示屏的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值。

[0114] 如图6所示,该本发明实施例的调整背光亮度等级的装置可以包括获取模块100和处理模块200,其中:

[0115] 获取模块100用于获取N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值。

[0116] 处理模块200用于根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息。

[0117] 其中,新的背光亮度等级信息包括M个背光亮度等级以及M个背光亮度等级对应的亮度值,其中,M为大于N的正整数。

[0118] 在本发明的一个实施例中,在图6所示的基础上,如图7所示,该处理模块200可以包括第一确定单元211、第二确定单元212、获取单元213、第一划分单元214和第一处理单元215,其中:

[0119] 第一确定单元211用于根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值。

[0120] 第二确定单元212用于根据最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第一亮度步长。

[0121] 在本发明的一个实施例中,第二确定单元212具体用于:根据预先保存的亮度差值与亮度步长之间的对应关系,确定与最大亮度差值对应的第一亮度步长。

[0122] 获取单元213用于获取第1背光亮度等级与第N背光亮度等级之间的亮度范围。

[0123] 第一划分单元214用于根据第一亮度步长对亮度范围进行重新划分,以生成亮度重新划分结果。

[0124] 第一处理单元215用于根据亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0125] 在本发明的另一个实施例中,在图6所示的基础上,如图8所示,该处理模块200可以包括第三确定单元216、第四确定单元217、第二划分单元218和第二处理单元219,其中:

[0126] 第三确定单元216用于根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定各相邻背光亮度等级之间的亮度差值;

[0127] 第四确定单元217用于根据各相邻背光亮度等级之间的亮度差值分别确定划分各

相邻背光亮度等级之间的亮度范围的第二亮度步长；

[0128] 第二划分单元218用于根据第二亮度步长对对应的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果；

[0129] 第二处理单元219用于根据所有相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0130] 在本发明的一个实施例中,在图6所示的基础上,如图9所示,处理模块200包括第五确定单元220、第六确定单元221、第七确定单元222、第三划分单元223和第三处理单元224,其中:

[0131] 第五确定单元220用于根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值；

[0132] 第六确定单元221用于根据最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第三亮度步长；

[0133] 第七确定单元222用于根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值信息确定亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级；

[0134] 第三划分单元223用于根据第三亮度步长对亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的亮度划分结果；

[0135] 第三处理单元224用于根据亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0136] 其中,需要说明的是,上述第一亮度步长、第二亮度步长和第三亮度步长均小于预设阈值。

[0137] 其中,预设阈值是预先设置的每次调整亮度的变化量不会引起显示屏闪烁的阈值。

[0138] 其中,需要理解的是,每次调整亮度的变化量小于该阈值,移动终端的显示屏不会引起闪烁,每次调整亮度的变化量大于或者等于该阈值,移动终端的显示屏会出现闪烁。

[0139] 其中,需要说明的是,前述对调整背光亮度等级的方法实施例的解释说明也适用于该实施例的调整背光亮度等级的装置,其实现原理类似,此处不再赘述。

[0140] 根据本发明实施例的调整背光亮度等级的装置,获取移动终端的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值,并根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,由此,实现对背光亮度等级调整,使得用户在使用调整后的移动终端的过程中,移动终端屏幕调节亮度时不再出现闪烁问题,进而减少了屏幕闪烁对眼睛的刺激,提高了用户的视觉体验。

[0141] 为了实现上述实施例,本发明还提出一种移动终端。

[0142] 一种移动终端,包括本发明第二方面实施例的调整背光亮度等级的装置。

[0143] 根据本发明实施例的移动终端,获取移动终端的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值,并根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,由此,实现对背光亮度等级调整,使得用户在使用调整后的移动终端的过程中,移动终端屏幕调节亮度时不再出现闪烁问题,进而减少了屏幕闪烁对眼睛的刺激,提高了用户的视觉体验。

[0144] 为了实现上述实施例,本发明还提出一种移动终端。

[0145] 图10是根据本发明一个实施例的移动终端的结构示意图。

[0146] 如图10所示,该移动终端可以包括显示屏110,显示屏110包括显示器111及驱动芯片112,显示器111用以为用户显示内容,驱动芯片112用于驱动显示器111,且驱动芯片112存储有用以控制显示屏的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值,处理器120,处理器120耦合至显示屏110。处理器120用以执行以下步骤:

[0147] S11',获取N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值。

[0148] 其中,N为大于1的正整数。

[0149] S12',根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息。

[0150] 其中,新的背光亮度等级信息包括M个背光亮度等级以及M个背光亮度等级对应的亮度值。

[0151] 其中,M为大于N的正整数。

[0152] 根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息的方式有很多,可以根据实际应用需要进行选择,本实施例对此不作限制,为了更加清楚的生成新的背光亮度等级信息的过程,举例说明如下:

[0153] 方式一,根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值,根据最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第一亮度步长,获取第1背光亮度等级与第N背光亮度等级之间的亮度范围,根据第一亮度步长对亮度范围进行重新划分,以生成亮度重新划分结果,根据亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0154] 在本发明的一个实施例中,在确定出相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值之后,可根据预先保存的亮度差值与亮度步长之间的对应关系,确定与最大亮度差值对应的第一亮度步长。

[0155] 方式二,根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定各相邻背光亮度等级之间的亮度差值,根据各相邻背光亮度等级之间的亮度差值分别确定划分各相邻背光亮度等级之间的亮度范围的第二亮度步长,根据第二亮度步长对对应的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果,根据所有相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0156] 在本发明的一个实施例中,根据预先保存的各相邻背光亮度等级之间的亮度差值与亮度步长之间的对应关系,确定与对应相邻背光亮度等级之间的亮度差值对应的第二亮度步长。

[0157] 方式三,根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值,根据最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第三亮度步长,根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级,根据第三亮度步长对亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的亮度划分结果,根据亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0158] 在本发明的一个实施例中,将所生成的新的背光亮度等级信息保存在移动终端的

数据分区中,由此,方便了对不同批次不同厂家显示屏的支持,避免集成在系统中,提升了可扩展性。

[0159] 根据本发明实施例的移动终端,获取移动终端的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值,并根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,由此,实现对背光亮度等级调整,使得用户在使用调整后的移动终端的过程中,移动终端屏幕调节亮度时不再出现闪烁问题,进而减少了屏幕闪烁对眼睛的刺激,提高了用户的视觉体验。

[0160] 图11是根据本发明一个具体实施例的移动终端110的结构示意图。如图9所示,该移动终端110包括壳体1101、处理器120、存储器1103、电路板1104、电源电路1105、显示器111和驱动芯片112,其中,上述电路板1104安置在上述壳体1101围成的空间内部,上述处理器120和上述存储器1103设置在上述电路板1104上。上述电源电路1105,用于为上述终端110的各个电路或器件供电。上述显示器111用以为用户显示内容,上述驱动芯片112用于驱动显示器111,且驱动芯片112存储有用以控制显示屏的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值。处理器120,处理器120耦合至显示屏(图中未示出)。上述存储器1103用于存储可执行程序代码。上述处理器120通过读取上述存储器1103中存储的可执行程序代码来运行与上述可执行程序代码对应的程序,以用于执行以下步骤:

[0161] S11',获取N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值。

[0162] 其中,N为大于1的正整数。

[0163] S12',根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息。

[0164] 其中,新的背光亮度等级信息包括M个背光亮度等级以及M个背光亮度等级对应的亮度值。

[0165] 其中,M为大于N的正整数。

[0166] 根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息的方式有很多,可以根据实际应用需要进行选择,本实施例对此不作限制,为了更加清楚的生成新的背光亮度等级信息的过程,举例说明如下:

[0167] 方式一,根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值,根据最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第一亮度步长,获取第1背光亮度等级与第N背光亮度等级之间的亮度范围,根据第一亮度步长对亮度范围进行重新划分,以生成亮度重新划分结果,根据亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0168] 在本发明的一个实施例中,在确定出相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值之后,可根据预先保存的亮度差值与亮度步长之间的对应关系,确定与最大亮度差值对应的第一亮度步长。

[0169] 方式二,根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定各相邻背光亮度等级之间的亮度差值,根据各相邻背光亮度等级之间的亮度差值分别确定划分各相邻背光亮度等级之间的亮度范围的第二亮度步长,根据第二亮度步长对对应的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果,根据所有相邻背光亮度等级之间的亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生

成新的背光亮度等级信息。

[0170] 在本发明的一个实施例中,根据预先保存的各相邻背光亮度等级之间的亮度差值与亮度步长之间的对应关系,确定与对应相邻背光亮度等级之间的亮度差值对应的第二亮度步长。

[0171] 方式三,根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定相邻背光亮度等级之间的最大亮度差值,根据最大亮度差值确定重新划分背光亮度等级的第三亮度步长,根据N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值确定亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级,根据第三亮度步长对亮度差值的绝对值大于或者等于预设阈值的相邻背光亮度等级之间的亮度范围进行重新划分,以生成对应的亮度划分结果,根据亮度重新划分结果重新划分背光亮度等级,以生成新的背光亮度等级信息。

[0172] 根据本发明实施例的移动终端,获取移动终端的N个背光亮度等级及N个背光亮度等级对应的亮度值,并根据预设调整策略对背光亮度等级及亮度值进行调整,以生成新的背光亮度等级信息,由此,实现对背光亮度等级调整,使得用户在使用调整后的移动终端的过程中,移动终端屏幕调节亮度时不再出现闪烁问题,进而减少了屏幕闪烁对眼睛的刺激,提高了用户的视觉体验。

[0173] 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现前述调整背光亮度等级的方法。

[0174] 一种计算机程序产品,当计算机程序产品中的指令处理器执行时,执行前述的调整背光亮度等级的方法。

[0175] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0176] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少,例如,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0177] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0178] 在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤,例如,可以被认为是用于实现逻辑功能的可执行指令的定序列表,可以具体实现在任何计算机可读介质中,以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用,或结合这些指令执行系统、装置或设

备而使用。就本说明书而言，“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下:具有一个或多个布线的电连接部(电子装置),便携式计算机盘盒(磁装置),随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM或闪速存储器),光纤装置,以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外,计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质,因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描,接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序,然后将其存储在计算机存储器中。

[0179] 应当理解,本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如,如果用硬件来实现,和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0180] 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,该程序在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。

[0181] 此外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以或以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读存储介质中。

[0182] 上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

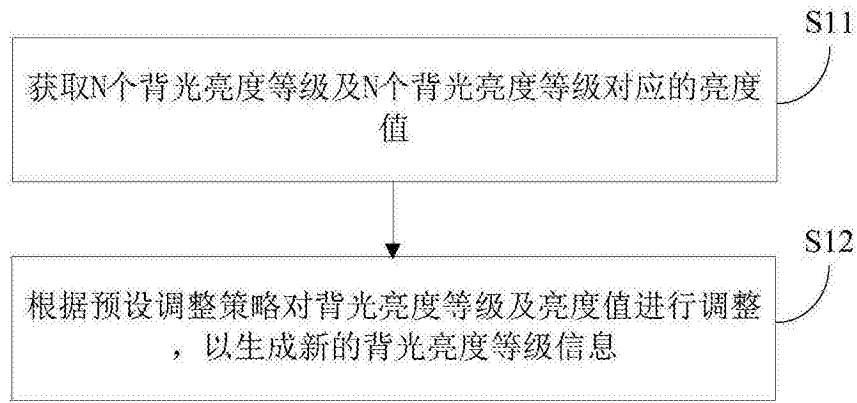


图1

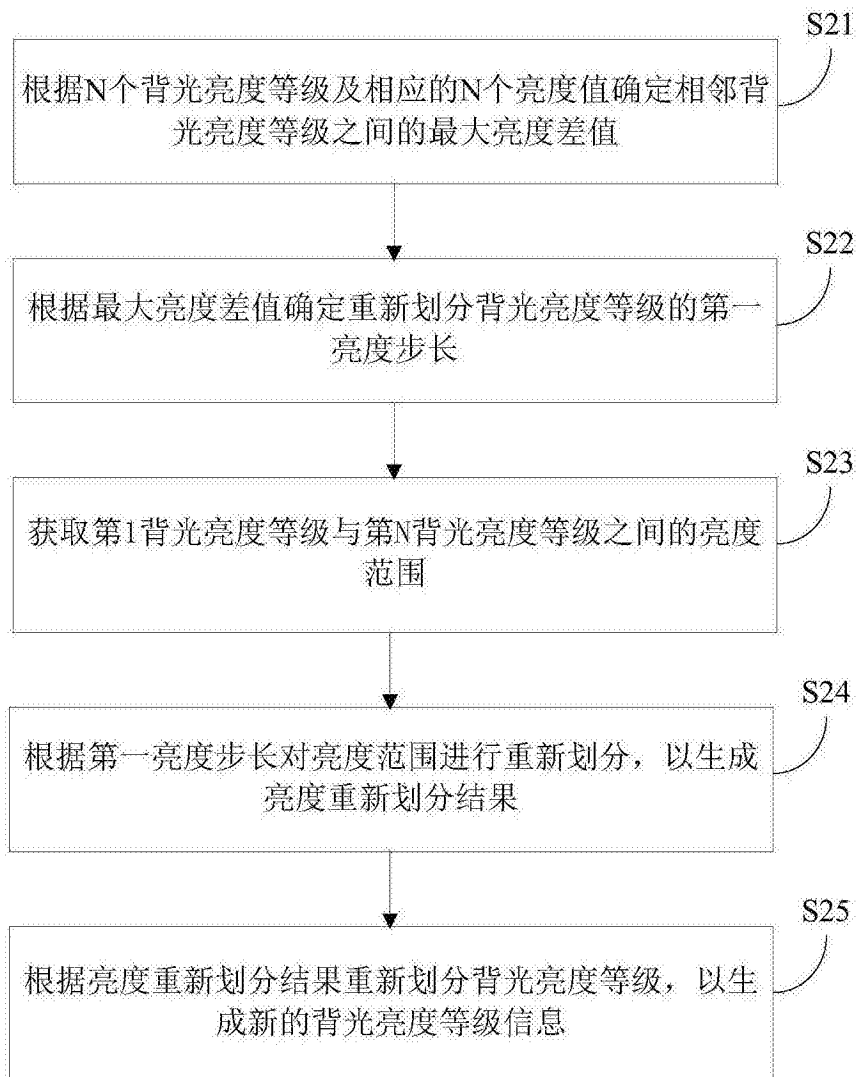


图2

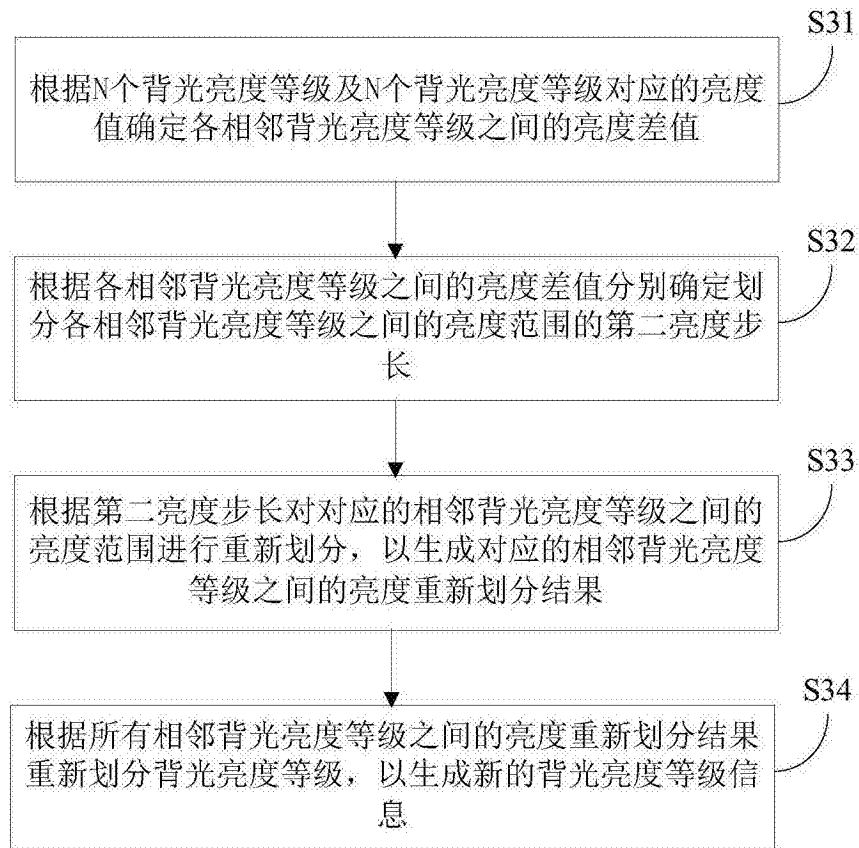


图3

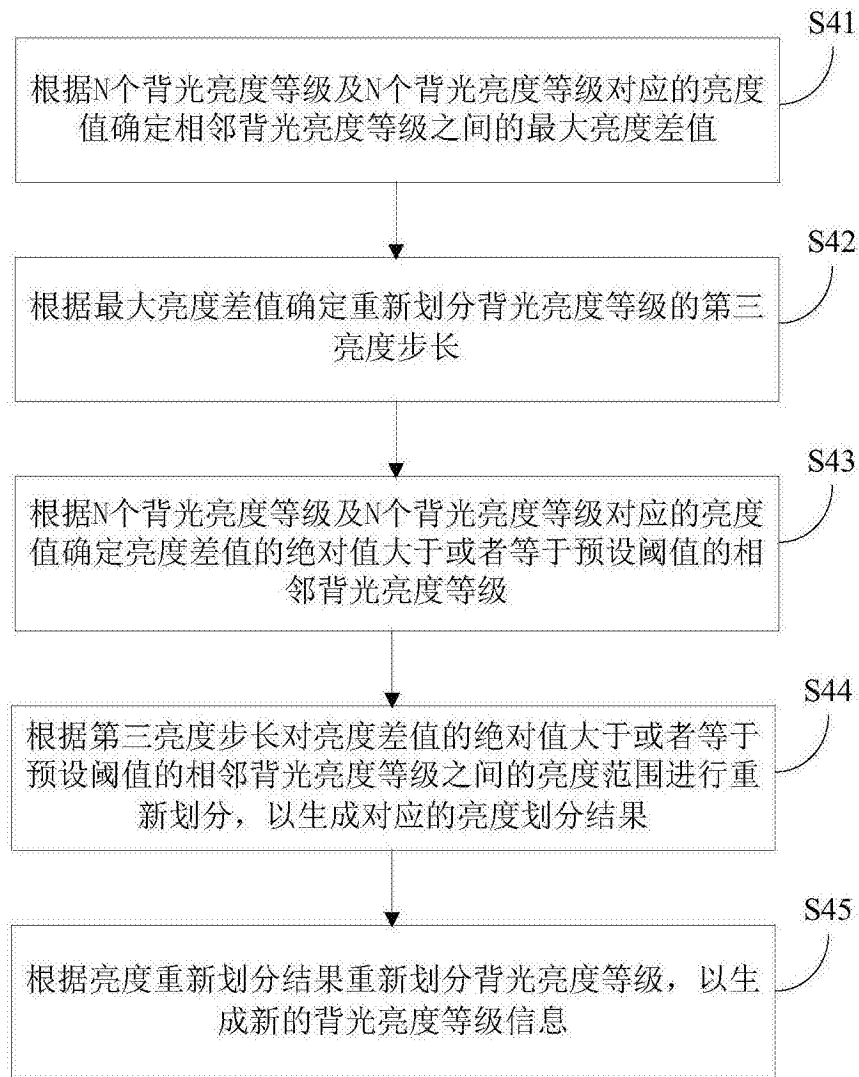


图4

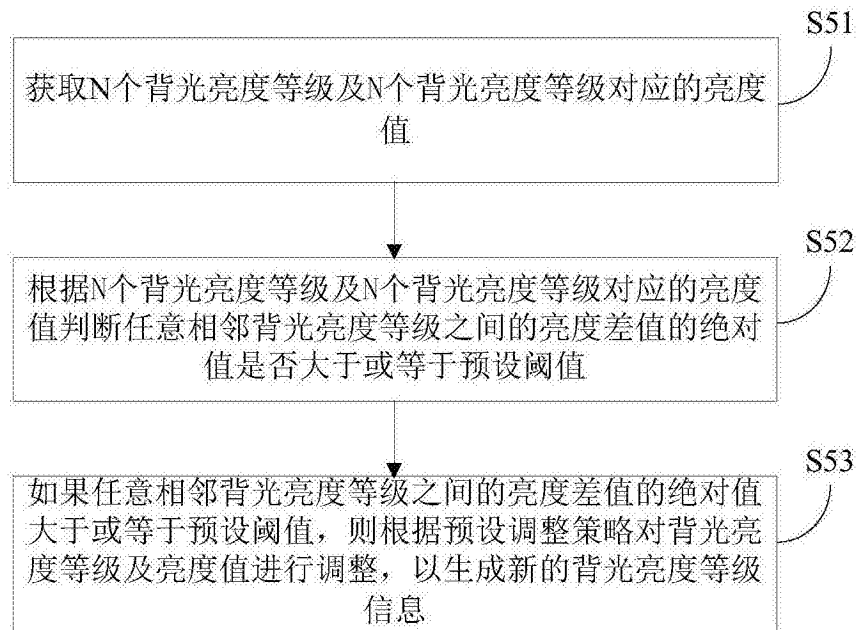


图5



图6

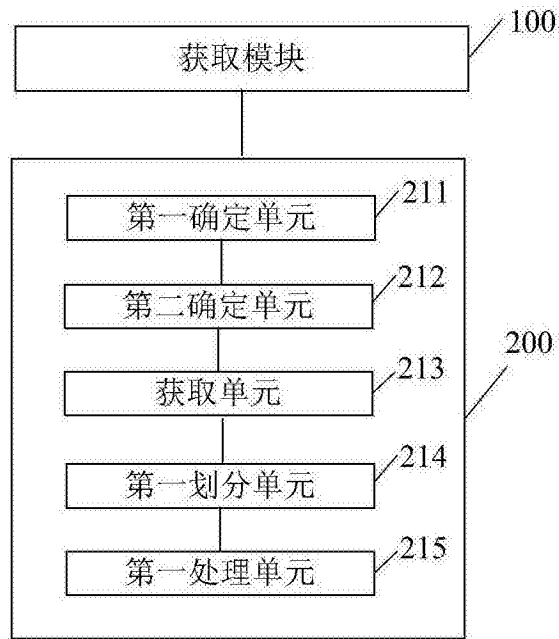


图7

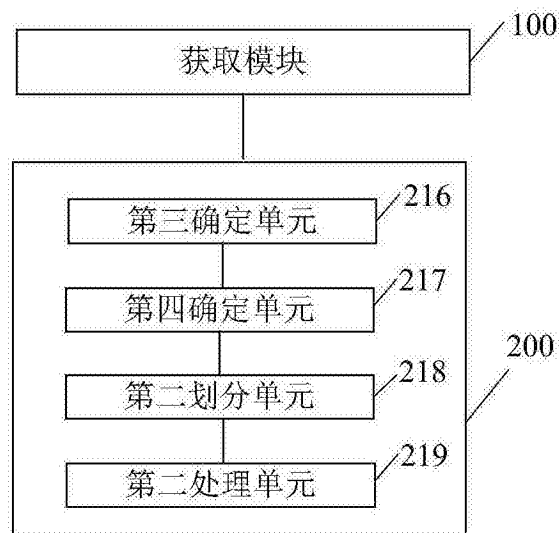


图8

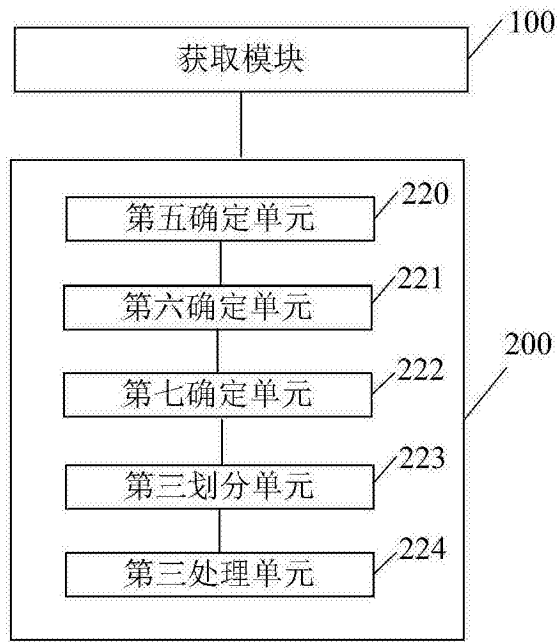


图9

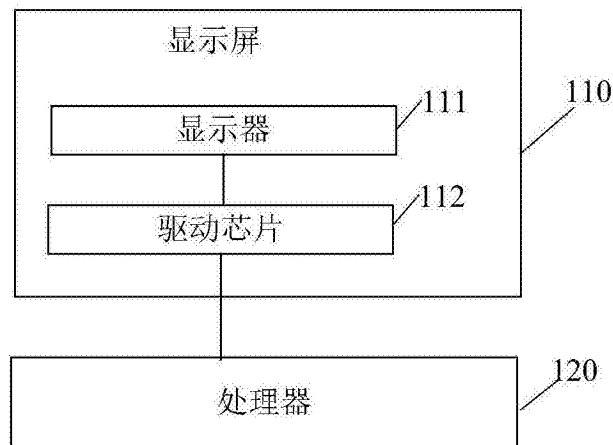


图10

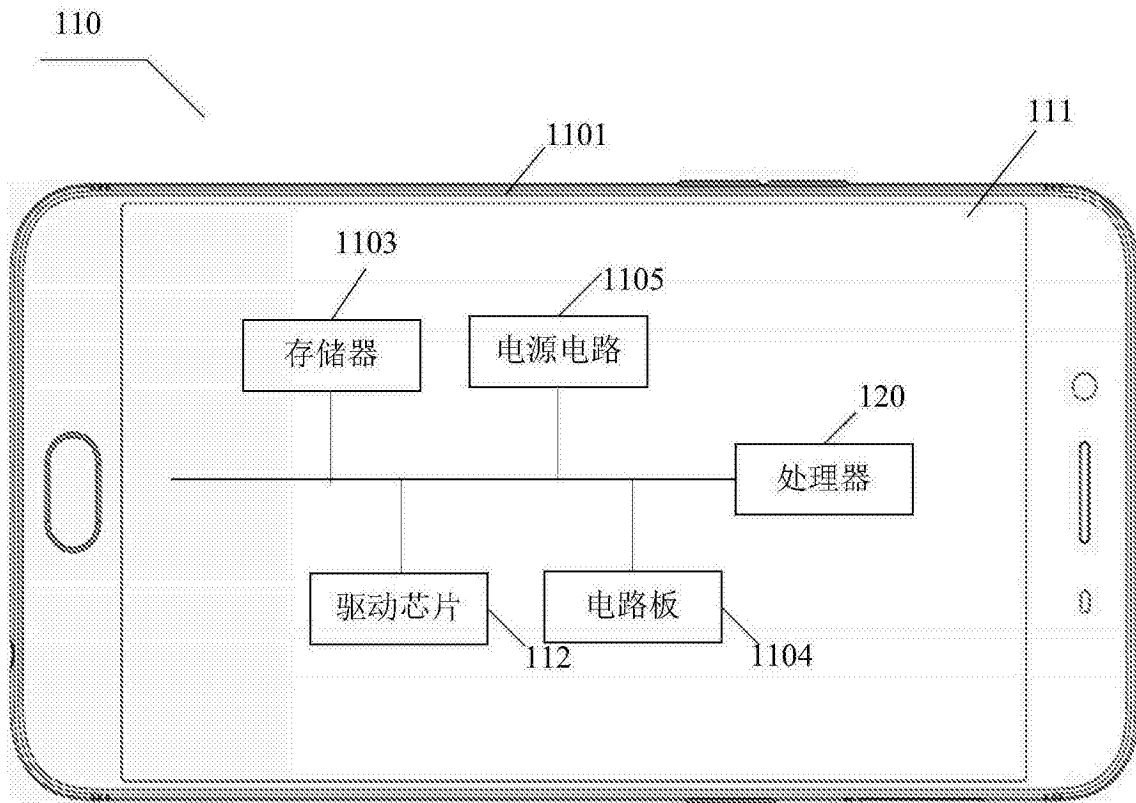


图11