



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110910840 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911286389.X

(22)申请日 2019.12.13

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司  
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号  
申请人 北京京东方光电科技有限公司

(72)发明人 姬治华 史天阔 习艳会 褚怡芳  
李越 侯一凡 孙一郎 刘传军  
时凌云 段欣

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理  
有限公司 11274  
代理人 申健

(51)Int.Cl.  
G09G 3/34(2006.01)  
G09G 3/36(2006.01)

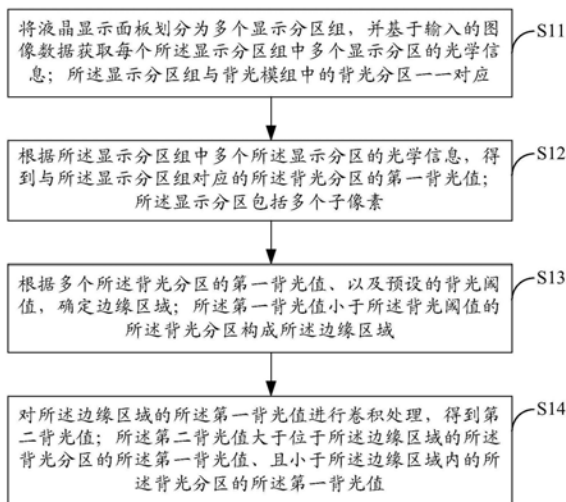
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种液晶显示器及其背光调节方法、计算机可读介质

(57)摘要

本发明实施例提供一种液晶显示器及其背光调节方法、计算机可读介质,涉及显示技术领域,可在不影响对比度的情况下,降低光晕对显示效果的影响。液晶显示器的背光调节方法包括:基于输入的图像数据获取每个显示分区组中多个显示分区的光学信息;显示分区组与背光模组中的背光分区一一对应;根据显示分区组中多个显示分区的光学信息,得到与显示分区组对应的背光分区的第一背光值;根据第一背光值、以及预设的背光阈值,确定边缘区域;第一背光值小于背光阈值的背光分区构成所述边缘区域;对边缘区域的第一背光值进行卷积处理,得到第二背光值;第二背光值大于位于边缘区域的背光分区的第一背光值、且小于边缘区域内的背光分区的第一背光值。



1. 一种液晶显示器的背光调节方法,其特征在于,包括:

将液晶显示面板划分为多个显示分区组,并基于输入的图像数据获取每个所述显示分区组中多个显示分区的光学信息;所述显示分区组与背光模组中的背光分区一一对应;

根据所述显示分区组中多个所述显示分区的光学信息,得到与所述显示分区组对应的所述背光分区的第一背光值;所述显示分区包括多个子像素;

根据多个所述背光分区的第一背光值、以及预设的背光阈值,确定边缘区域;所述第一背光值小于所述背光阈值的所述背光分区构成所述边缘区域;

对所述边缘区域的所述第一背光值进行卷积处理,得到第二背光值;所述第二背光值大于位于所述边缘区域的所述背光分区的所述第一背光值、且小于所述边缘区域内的所述背光分区的所述第一背光值。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示器的背光调节方法,其特征在于,将液晶显示面板划分为多个显示分区组,并基于输入的图像数据获取每个所述显示分区组中多个显示分区的光学信息,包括:

将液晶显示面板划分为多个显示分区组,并向所述液晶显示器输入所述图像数据,所述液晶显示器根据所述图像数据显示图像;其中,每个所述显示分区组包括多个显示分区;

对所述液晶显示器显示的图像进行灰度化处理;

根据灰度化处理后的图像,获取所述显示分区中多个所述子像素的灰度值中的最大值,作为所述光学信息。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示器的背光调节方法,其特征在于,所述显示分区包括三个所述子像素,三个所述子像素构成一个像素。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的液晶显示器的背光调节方法,其特征在于,根据所述显示分区组中多个所述显示分区的光学信息,得到与所述显示分区组对应的所述背光分区的第一背光值,包括:

对所述显示分区组中的多个所述光学信息进行统计,得到与所述显示分区组对应的所述背光分区的所述第一背光值;

其中,所述背光分区的所述第一背光值为与其对应的所述显示分区组的多个所述光学信息的平均值、最大值、平方根、平均加权值中的一种。

5. 根据权利要求2或3所述的液晶显示器的背光调节方法,其特征在于,所述背光阈值为灰度阈值;

根据多个所述背光分区的第一背光值、以及预设的背光阈值,确定边缘区域,包括:

根据所述灰度阈值对多个所述背光分区的所述第一背光值进行背光二值化处理,将大于或等于所述灰度阈值的所述第一背光值标定为1、将小于所述灰度阈值的所述第一背光值标定为0;

对二值化处理后的所述背光分区进行形态学图像处理,得到有效背光分区;其中,所述背光分区中所述第一背光值标定为1的区域为所述有效背光分区;

根据所述背光分区及其所述第一背光值、以及所述有效背光分区,确定所述边缘区域。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示器的背光调节方法,其特征在于,在对所述边缘区域的所述第一背光值进行卷积处理,得到第二背光值之后,所述液晶显示器的背光调节方法还包括:

根据所述边缘区域内的所述背光分区的所述第一背光值、以及所述边缘区域的所述第二背光值,计算从所述背光分区照射到与其对应的多个子像素上的第三背光值。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示器的背光调节方法,其特征在于,在计算所述第三背光值之后,所述液晶显示器的背光调节方法还包括:

根据所述第三背光值,计算与所述背光分区对应的所述显示分区组中多个子像素的补偿值。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示器的背光调节方法,其特征在于,卷积模板为3\*3或5\*5中的一种。

9. 一种计算机可读介质,其存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1-8任一项所述的液晶显示器的背光调节方法。

10. 一种液晶显示器,其特征在于,包括液晶显示面板、背光模组、存储器和处理器;

所述存储器可在所述处理器上运行计算机程序并存储结果;

所述处理器执行所述计算机程序时,实现如权利要求1-8任一项所述的液晶显示器的背光调节方法。

## 一种液晶显示器及其背光调节方法、计算机可读介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示器及其背光调节方法、计算机可读介质。

### 背景技术

[0002] 液晶显示器已成为当前显示领域的主流产品。液晶显示器包括显示面板和背光模组,显示面板自身不发光,需要背光模组为显示面板提供光线。

[0003] 背光模组包括侧入式背光模组和直下式背光模组,侧入式背光模组始终处于常亮状态,大大提高了背光功耗,且降低了图像的对比度。直下式背光模组使得局部动态调光技术(Local dimming)得以实现,局部动态调光技术可以根据显示图像的内容实时改变背光亮度,达到节约背光功耗、提升显示图像的对比度的目的。

[0004] 然而,背光受扩散的影响,在液晶漏光的情况下,亮度较低的背光分区的实际亮度并不等于其理论亮度。尤其是相邻背光分区的背光亮度差异较大时,光晕现象会非常明显。

### 发明内容

[0005] 本发明的实施例提供一种液晶显示器及其背光调节方法、计算机可读介质,可在不影响对比度的情况下,降低光晕对显示效果的影响。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 第一方面,提供一种液晶显示器的背光调节方法,包括:将液晶显示面板划分为多个显示分区组,并基于输入的图像数据获取每个所述显示分区组中多个显示分区的光学信息;所述显示分区组与背光模组中的背光分区一一对应;根据所述显示分区组中多个所述显示分区的光学信息,得到与所述显示分区组对应的所述背光分区的第一背光值;所述显示分区包括多个子像素;根据多个所述背光分区的第一背光值、以及预设的背光阈值,确定边缘区域;所述第一背光值小于所述背光阈值的所述背光分区构成所述边缘区域;对所述边缘区域的所述第一背光值进行卷积处理,得到第二背光值;所述第二背光值大于位于所述边缘区域的所述背光分区的所述第一背光值、且小于所述边缘区域内的所述背光分区的所述第一背光值。

[0008] 可选的,将液晶显示面板划分为多个显示分区组,并基于输入的图像数据获取每个所述显示分区组中多个显示分区的光学信息,包括:将液晶显示面板划分为多个显示分区组,并向所述液晶显示器输入所述图像数据,所述液晶显示器根据所述图像数据显示图像;其中,每个所述显示分区组包括多个显示分区;对所述液晶显示器显示的图像进行灰度化处理;根据灰度化处理后的图像,获取所述显示分区中多个所述子像素的灰度值中的最大值,作为所述光学信息。

[0009] 可选的,所述显示分区包括三个所述子像素,三个所述子像素构成一个像素。

[0010] 可选的,根据所述显示分区组中多个所述显示分区的光学信息,得到与所述显示分区组对应的所述背光分区的第一背光值,包括:对所述显示分区组中的多个所述光学信

息进行统计,得到与所示显示分区组对应的所述背光分区的所述第一背光值;其中,所述背光分区的所述第一背光值为与其对应的所述显示分区组的多个所述光学信息的平均值、最大值、平方根、平均加权值中的一种。

[0011] 可选的,所述背光阈值为灰度阈值;根据多个所述背光分区的第一背光值、以及预设的背光阈值,确定边缘区域,包括:根据所述灰度阈值对多个所述背光分区的所述第一背光值进行背光二值化处理,将大于或等于所述灰度阈值的所述第一背光值标定为1、将小于所述灰度阈值的所述第一背光值标定为0;对二值化处理后的所述背光分区进行形态学图像处理,得到有效背光分区;其中,所述背光分区中所述第一背光值标定为1的区域为所述有效背光分区;根据所述背光分区及其所述第一背光值、以及所述有效背光分区,确定所述边缘区域。

[0012] 可选的,在对所述边缘区域的所述第一背光值进行卷积处理,得到第二背光值之后,所述液晶显示器的背光调节方法还包括:根据所述边缘区域内的所述背光分区的所述第一背光值、以及所述边缘区域的所述第二背光值,计算从所述背光分区照射到与其对应的多个子像素上的第三背光值。

[0013] 可选的,在计算所述第三背光值之后,所述液晶显示器的背光调节方法还包括:根据所述第三背光值,计算与所述背光分区对应的所述显示分区组中多个子像素的补偿值。

[0014] 可选的,所述卷积模板为3\*3或5\*5中的一种。

[0015] 第二方面,提供一种计算机可读介质,其存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如第一方面所述的液晶显示器的背光调节方法。

[0016] 第三方面,提供一种液晶显示器,包括液晶显示面板、背光模组、存储器和处理器;所述存储器可在所述处理器上运行计算机程序并存储结果;所述处理器执行所述计算机程序时,实现如权利要求1-8任一项所述的液晶显示器的背光调节方法。

[0017] 本发明实施例提供一种液晶显示器及其背光调节方法、计算机可读介质,先根据显示分区组中多个显示分区的光学信息,得到与该显示分对应的背光分区的第一背光值;再根据第一背光值、预设的背光阈值确定边缘区域;通过对位于边缘区域的背光分区的第一背光值进行卷积处理,得到边缘区域的第二背光值,第二背光值大于位于边缘区域的背光分区的第一背光值、且小于边缘区域内的背光分区的第一背光值。如图4所示,由于边缘区域的第二背光值大于第一背光值,可使得位于边缘区域内的背光分区的高背光值(例如前景亮度)缓慢变为位于边缘区域外的背光分区的低背光值(例如背景亮度),从而使得人眼难以分辨光晕。在此基础上,由于仅对边缘区域的背光分区的第一背光值进行卷积处理,并得到第二背光值,因此,不会影响边缘区域内的背光分区的第一背光值和边缘区域外的背光分区的第一背光值,这样一来,还可以保证不牺牲边缘区域内的背光分区的第一背光值、以及边缘区域外的背光分区的第一背光值,从而保持高对比度。

## 附图说明

[0018] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0019] 图1为本发明实施例提供一种背光调节方法的流程示意图；
- [0020] 图2为本发明实施例提供一种液晶显示器的结构示意图；
- [0021] 图3为本发明实施例提供一种液晶显示器的结构示意图；
- [0022] 图4为本发明实施例与现有技术的对比图；
- [0023] 图5为本发明实施例提供一种确定显示分区的光学信息的流程示意图；
- [0024] 图6为本发明实施例提供一种确定边缘区域的流程示意图；
- [0025] 图7为本发明实施例提供一种背光分区的二值化处理过程图；
- [0026] 图8为本发明实施例提供一种背光分区的形态学图像处理过程图；
- [0027] 图9为本发明实施例中边缘区域的示意图。
- [0028] 附图标记：
- [0029] 1-液晶显示面板；10-显示分区组；11-显示分区；12-子像素；2-背光模组；20-背光分区；31-阵列基板；32-对盒基板；33-液晶层；41-光学膜片；42-扩散板；43-光源；44-反射片；45-背板；46-胶框47-黑黑胶；51-下偏光片；52-上偏光片。

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0031] 本发明实施例提供一种液晶显示器的背光调节方法，如图1所示，可通过如下步骤实现：

[0032] S11、如图2所示，将液晶显示面板1划分为多个显示分区组10，并基于输入的图像数据获取每个显示分区组10中多个显示分区11的光学信息；显示分区组10与背光模组2中的背光分区20一一对应。

[0033] 此处，液晶显示器包括液晶显示面板1、用于为液晶显示面板1提供光源的背光模组2、设置于液晶显示面板1与背光模组2之间的下偏光片51、以及设置于液晶显示面板1背离背光模组2一侧的上偏光片52。

[0034] 如图3所示，液晶显示面板1包括阵列基板31、对盒基板32、以及设置于阵列基板31与对盒基板32之间的液晶层33。阵列基板31包括薄膜晶体管、像素电极。在此基础上，液晶显示面板1的公共电极、彩色滤光层、以及黑矩阵可以设置在阵列基板31上，也可以设置在对盒基板32上。

[0035] 如图3所示，背光模组2可以是直下式背光模组。背光模组2可以包括背板45、胶框46、设置在背板45上的光源43、设置在光源43上的扩散板42、以及设置在扩散板42上的光学膜片41。在此基础上，背光模组2还可以包括反射片44和黑黑胶47。反射片44设置在背板45与光源43之间，黑黑胶47用于固定液晶显示面板1与胶框46。

[0036] 在一些实施例中，背光分区20中的光源可以是发光二极管(Light-Emitting Diode, 简称LED)，或者冷阴极荧光灯(Cold Cathode Fluorescent Lamps, 简称CCFL)。

[0037] 在一些实施例中，第一，显示分区组10与背光模组2中的背光分区20一一对应，即为：沿液晶显示面板1到背光模组2的垂直方向，显示分区组10和与其对应的背光分区20的

正投影重叠。

[0038] 在一些实施例中,不对每个显示分区组10中显示分区11的划分方式进行限定,不同的划分方式可划分出不同个数的显示分区组10。

[0039] 第二,显示分区11的光学信息可以是显示分区11的亮度值、灰度值等。

[0040] S12、根据显示分区组10中多个显示分区11的光学信息,得到与显示分区组10对应的背光分区20的第一背光值;显示分区11包括多个子像素12。

[0041] 此处,由于背光分区20与显示分区组10一一对应,因此,显示分区组10的光学信息也与背光分区20一一对应。

[0042] 在一些实施例中,显示分区11中可以包括多个子像素12。

[0043] 示例的,显示分区11可以包括三个子像素12,且这三个子像素12构成一个像素。

[0044] 在一些实施例中,第一背光值可以是与背光分区20对应的显示分区组10中多个显示分区11的亮度值、灰度值等。

[0045] 在一些实施例中,不对背光阈值的具体数值进行限定,以实际需求为准。

[0046] S13、根据多个背光分区20的第一背光值、以及预设的背光阈值,确定边缘区域;其中,第一背光值小于背光阈值的背光分区20构成边缘区域。

[0047] 此处,假设第一背光值表示亮度值、背光阈值为一亮度阈值,则在多个背光分区20中,亮度值小于亮度阈值的背光分区20构成边缘区域。

[0048] 当然,还可以采用其他方式确定边缘区域,本发明实施例对此不作特殊限定。

[0049] S14、根据卷积模板,对边缘区域的第一背光值进行卷积处理,得到第二背光值;第二背光值大于位于边缘区域的背光分区20的第一背光值、且小于边缘区域内的背光分区20的第一背光值。

[0050] 以下表3\*3的卷积模板为例,对边缘区域的第一背光值进行卷积处理,得到第二背光值,可以通过如下计算实现:

[0051] 下表1中的卷积模板对应边缘区域中连续的3\*3个背光分区20,与a对应的背光分区20的第二背光值应为:与a对应的背光分区20的第一背光值与a的乘积、与b对应的背光分区20的第一背光值与b的乘积的4倍、与c对应的背光分区20的第一背光值与c的乘积的4倍之和。

[0052] 同理,可以计算边缘区域的其他背光分区20的第二背光值。

[0053] 此处,本领域的技术人员应该知道,对于卷积模板来说, $a+4*b+4*c=1$ 。

[0054]

c	b	c
b	a	b
c	b	c

[0055] 表1

[0056] 在一些实施例中,在对边缘区域中背光分区20的第一背光值进行卷积处理时,不会对其他背光分区20的第一背光值有影响。

[0057] 本发明实施例提供一种液晶显示器的背光调节方法,先根据显示分区组10中多个显示分区11的光学信息,得到与该显示分区组10对应的背光分区20的第一背光值;再根据第一背光值、预设的背光阈值确定边缘区域;通过对位于边缘区域的背光分区20的第一背光值进行卷积处理,得到边缘区域的第二背光值,第二背光值大于位于边缘区域的背光分

区20的第一背光值、且小于边缘区域内的背光分区20的第一背光值。如图4所示,由于边缘区域的第二背光值大于第一背光值,可使得位于边缘区域内的背光分区20的高背光值(例如前景亮度)缓慢变为位于边缘区域外的背光分区20的低背光值(例如背景亮度),从而使得人眼难以分辨光晕。在此基础上,由于仅对边缘区域的背光分区20的第一背光值进行卷积处理,并得到第二背光值,因此,不会影响边缘区域内的背光分区20的第一背光值和边缘区域外的背光分区20的第一背光值,这样一来,还可以保证不牺牲边缘区域内的背光分区20的第一背光值、以及边缘区域外的背光分区20的第一背光值,从而保持高对比度。

[0058] 可选的,将液晶显示面板1划分为多个显示分区组10,并基于输入的图像数据获取每个显示分区组10中多个显示分区11的光学信息,如图5所示,可通过如下步骤实现:

[0059] S111、如图2所示,将液晶显示面板1划分为多个显示分区组10,并向液晶显示器输入图像数据,液晶显示器根据图像数据显示图像;其中,每个显示分区组10包括多个显示分区11。

[0060] S112、对液晶显示器显示的图像进行灰度化处理。

[0061] S113、根据灰度化处理后的图像,获取显示分区11中多个子像素12的灰度值中的最大值,作为光学信息。

[0062] 示例的,假设显示分区11包括红色子像素、绿色子像素、蓝色子像素,且这三个子像素12构成一个像素。则对液晶显示器显示的图像进行灰度化处理,以红色子像素、绿色子像素、蓝色子像素中灰度值最大的一个子像素12的灰度值,作为光学信息。

[0063] 本发明实施例中,可先对液晶显示器显示的图像进行灰度化处理,再根据灰度化处理后的图像,获取显示分区11中多个子像素12的灰度值中的最大值,作为光学信息。

[0064] 可选的,根据显示分区组10中多个显示分区11的光学信息,得到与显示分区组10对应的背光分区20的第一背光值,包括:对显示分区组10中的多个光学信息进行统计,得到与显示分区组10对应的背光分区20的第一背光值;其中,背光分区20的所述第一背光值为与其对应的显示分区组10的多个光学信息的平均值、最大值、平方根、平均加权值中的一种。

[0065] 本发明实施例中,由于一个背光分区20与多个显示分区11对应,因此,可以选取显示分区组10的多个光学信息的平均值、最大值、平方根、平均加权值中的一种作为背光分区20的第一背光值。

[0066] 可选的,背光阈值为灰度阈值;根据多个背光分区20的第一背光值、以及预设的背光阈值,确定边缘区域,如图6所示,可通过如下步骤实现:

[0067] S131、如图7所示,根据灰度阈值对多个背光分区20的第一背光值进行背光二值化处理,将大于或等于灰度阈值的第一背光值标定为1、将小于灰度阈值的第一背光值标定为0。

[0068] 其中,图7中箭头左侧的图为根据第一背光值得到的第一背光图像,箭头右侧的图为经过二值化处理后的第二背光图像。

[0069] 在一些实施例中,不对灰度阈值的取值进行限定,以实际需求为准。

[0070] S132、如图8所示,对二值化处理后的背光分区20进行形态学图像处理,得到有效背光分区;其中,背光分区20中第一背光值标定为1的区域为有效背光分区。

[0071] 其中,图8中箭头左侧的图为经过二值化处理后的第二背光图像,箭头右侧的图为

经过形态学图像处理后的第三背光图像。

[0072] 此处,例如可以对经过二值化处理后的背光图像进行腐蚀处理,以得到经过形态学图像处理后的第三背光图像。

[0073] S133、如图9所示,根据背光分区20及其第一背光值、以及有效背光分区,确定边缘区域。其中,图9仅表示边缘区域的位置,并不表示边缘区域的第一背光值。

[0074] 此处,边缘区域为:具有一定亮度或灰度值不为0的背光分区20中除有效背光分区以外的区域。边缘区域也可以为:根据第一背光值得到的第一背光图像所在的区域,减去经过形态学图像处理得到的第三背光图像所在的区域。

[0075] 本发明实施例中,由于形态学图像处理不能识别灰度值,因此本发明实施例可以先预设灰度阈值,将第一背光值分别标定为“1”和“0”,以便对背光分区20进行形态学图像处理,从而确定边缘区域。

[0076] 此外,对第一背光值进行二值化处理的方法,例如还可以根据第一背光值的直方图确定,或者也可以采用OSTU阈值寻找法确定。

[0077] 可选的,在对边缘区域的第一背光值进行卷积处理,得到第二背光值之后,液晶显示器的背光调节方法还包括:根据边缘区域内的背光分区20的第一背光值、以及边缘区域的第二背光值,计算从背光分区20照射到与其对应的多个子像素12上的第三背光值。

[0078] 本领域的技术人员应该知道,从背光模组2的多个背光分区20出射的光线受光线扩散的影响,从任一背光分区20出射的光线会照射到与其相邻的背光分区20,且同一背光分区20中各个位置处受相邻背光分区20的光线扩散的影响不同。这样一来,从一背光分区20照射到与其对应的多个子像素12上的第三背光值与理想背光值具有一定差距。

[0079] 基于此,需根据边缘区域内的背光分区20的第一背光值、以及边缘区域的第二背光值,计算从背光分区20照射到与其对应的多个子像素12上的第三背光值。

[0080] 在此基础上,还可以根据第三背光值,计算与背光分区20对应的显示分区组10中多个子像素12的补偿值。

[0081] 此处,由于从背光模组2出射的光线,需先经过液晶显示面板1,才能用于显示。光线入射至液晶显示面板1内,可能受液晶显示面板1的膜层影响、液晶偏转方式影响等等原因,导致用于显示的光线的亮度值并非理想亮度值。

[0082] 因此,在得到第三背光值后,本发明实施例还可以根据实际情况,获取与背光分区20对应的多个显示分区11中的多个子像素12的补偿值,从而对用于显示的光线进行补偿,以使得液晶显示器显示的画面达到理想效果。

[0083] 在一些实施例中,例如可以通过控制液晶的偏转角度,来对用于显示的光线进行补偿。

[0084] 可选的,所述卷积模板为3\*3或5\*5中的一种。

[0085] 本发明实施例中,越小的卷积模板,在对边缘区域的第一背光值进行卷积处理时,边缘区域的亮度过渡更加平缓,人眼越难分辨出光晕。

[0086] 当然,卷积的模板类型的选取与液晶的驱动方式、液晶显示面板1的尺寸等有关,应结合实际情况,选择合适的卷积模板。

[0087] 本发明实施例还提供一种计算机设备,其存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现如前述任一实施例所述的液晶显示器的背光调节方法。

[0088] 本发明的实施例还提供一种计算机可读介质,其存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现如上所述的液晶显示器的背光调节方法。

[0089] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0090] 本发明实施例还提供一种液晶显示器,参考图2和图3所示,包括液晶显示面板1、背光模组2、存储器和处理器;存储器可在处理器上运行计算机程序并存储结果;处理器执行计算机程序时,实现前述任一实施例所述的液晶显示器的背光调节方法。

[0091] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

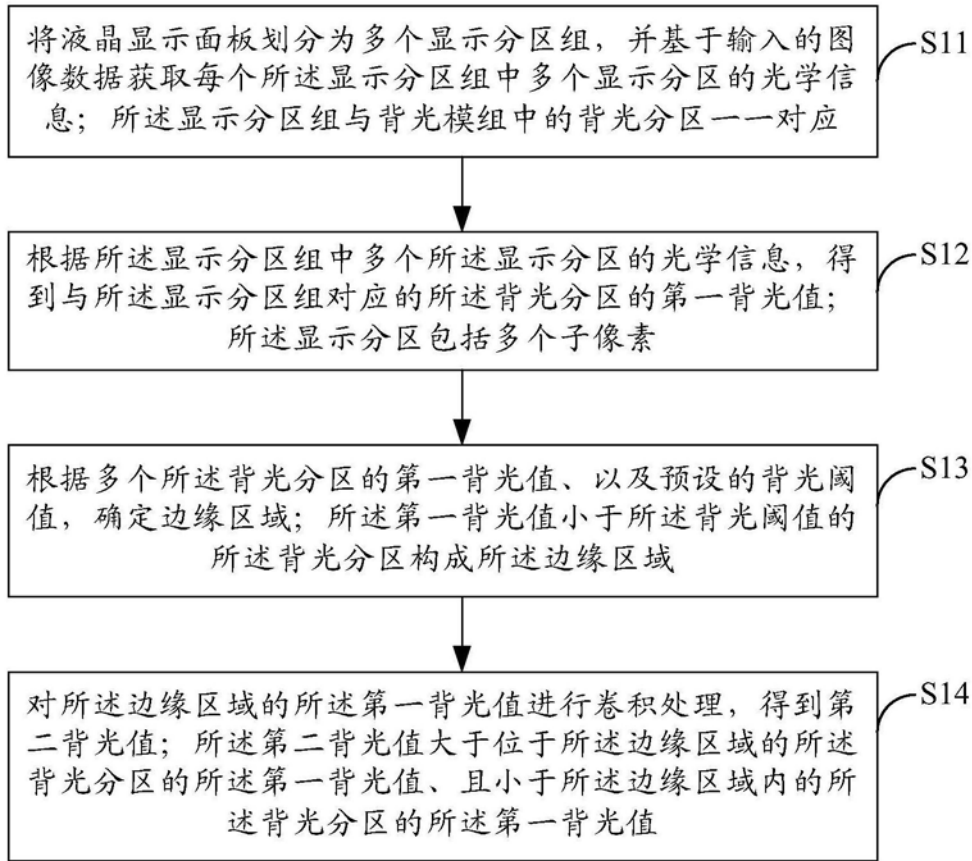


图1

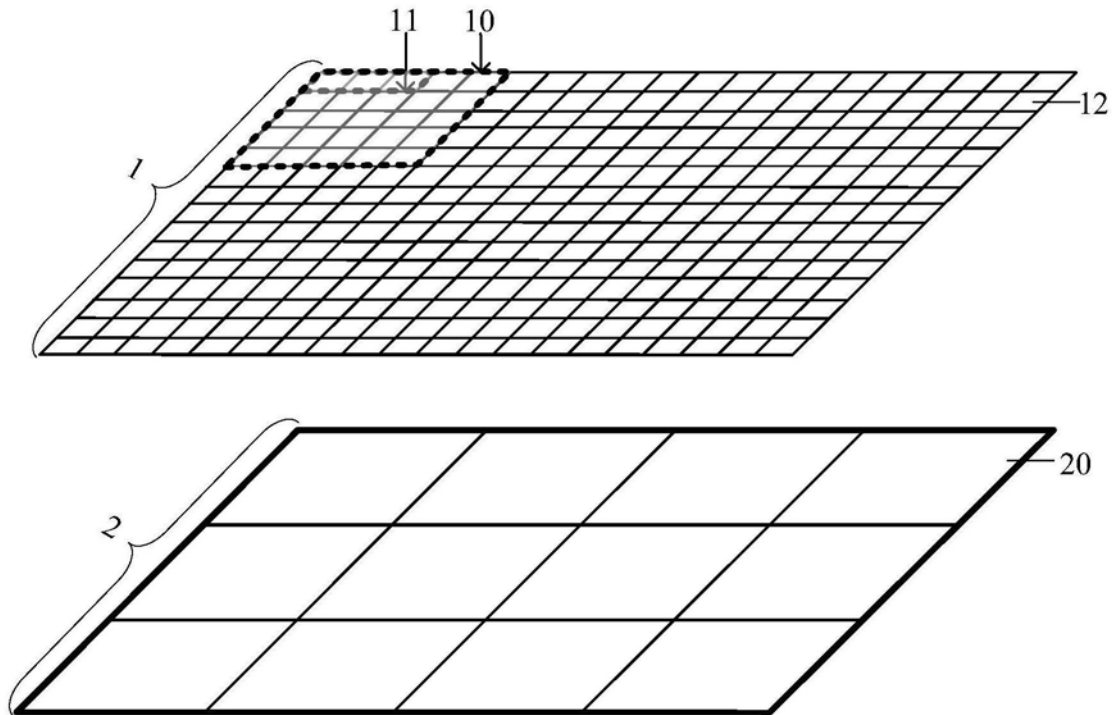


图2

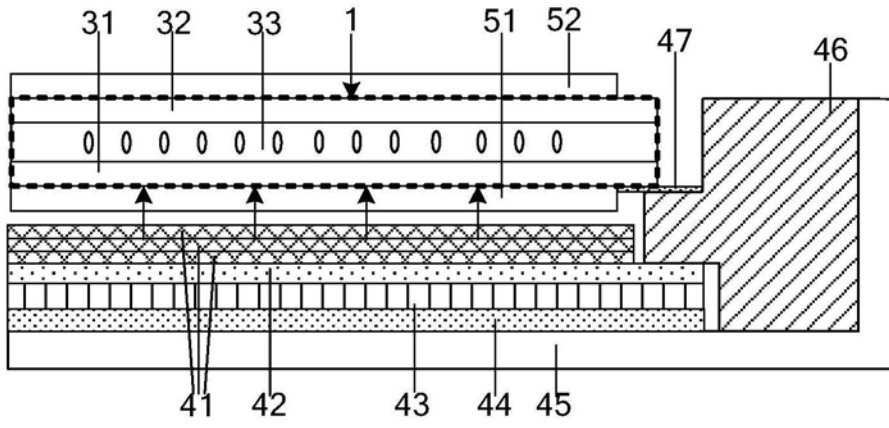


图3

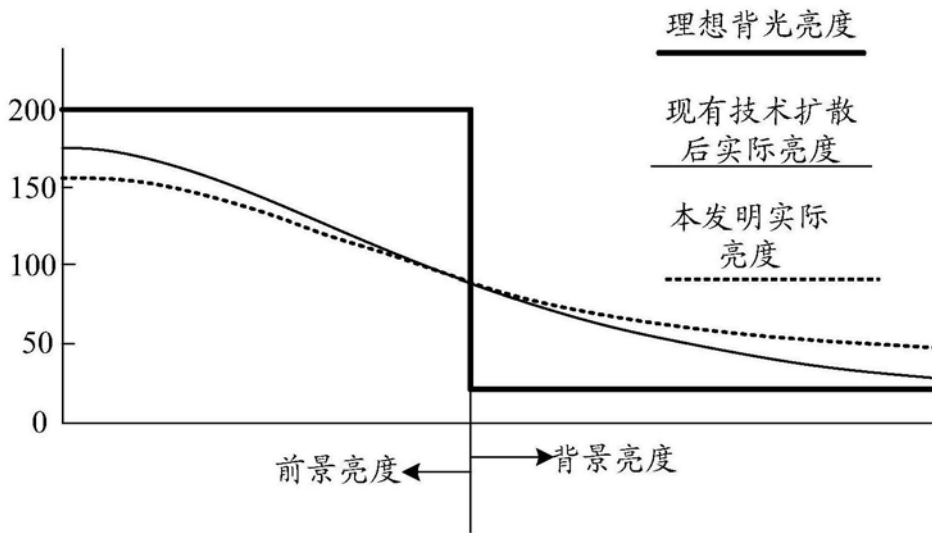


图4

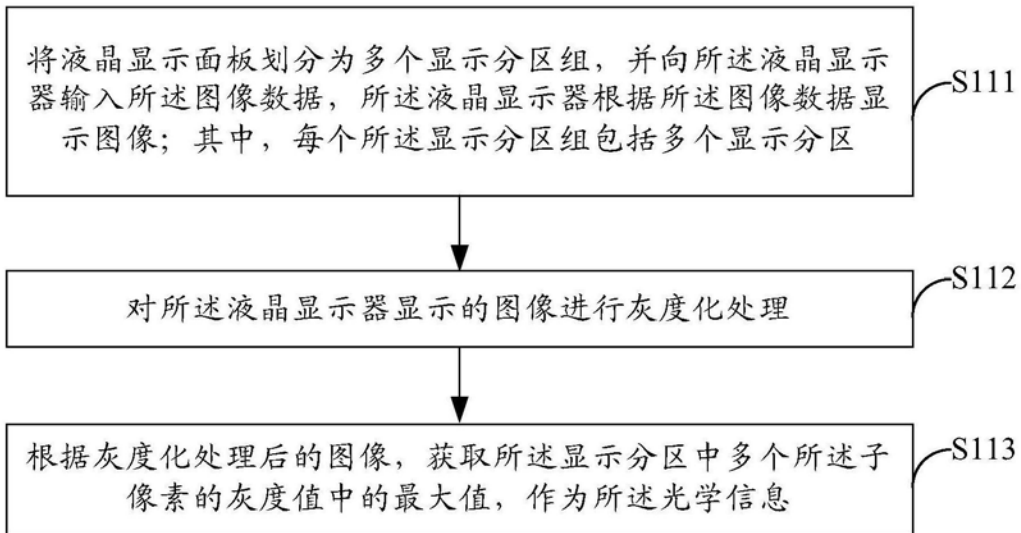


图5

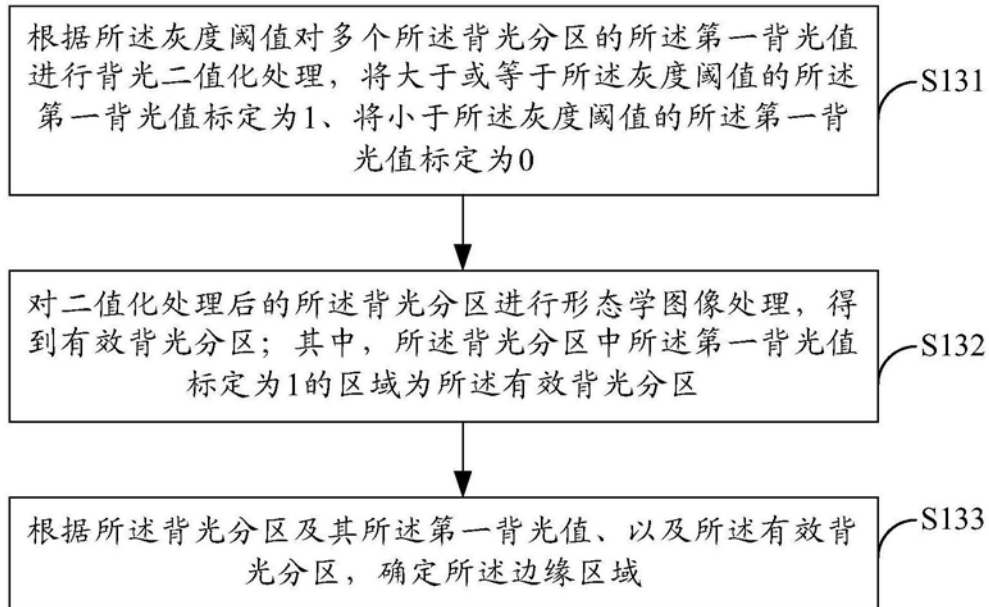


图6

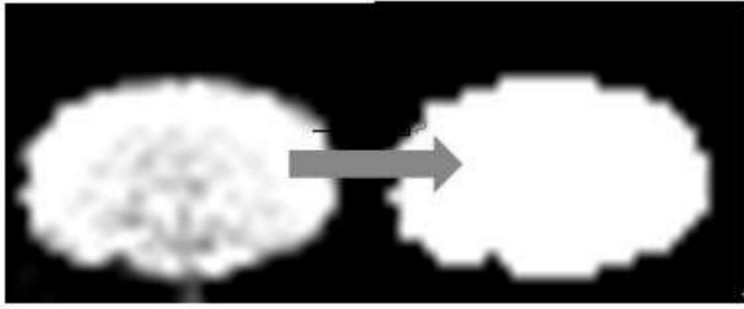


图7

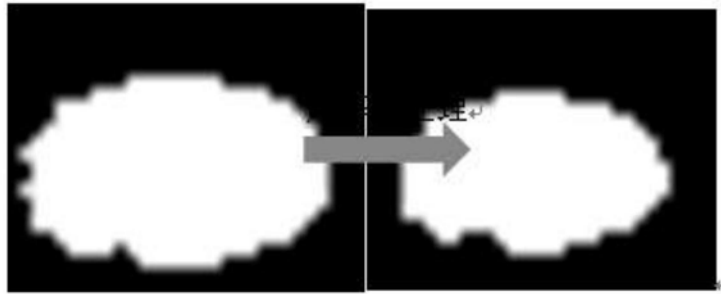


图8



图9

专利名称(译)	一种液晶显示器及其背光调节方法、计算机可读介质		
公开(公告)号	<a href="#">CN110910840A</a>	公开(公告)日	2020-03-24
申请号	CN201911286389.X	申请日	2019-12-13
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	姬治华 史天阔 习艳会 褚怡芳 李越 侯一凡 孙一郎 刘传军 时凌云 段欣		
发明人	姬治华 史天阔 习艳会 褚怡芳 李越 侯一凡 孙一郎 刘传军 时凌云 段欣		
IPC分类号	G09G3/34 G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3406 G09G3/36		
代理人(译)	申健		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明实施例提供一种液晶显示器及其背光调节方法、计算机可读介质，涉及显示技术领域，可在不影响对比度的情况下，降低光晕对显示效果的影响。液晶显示器的背光调节方法包括：基于输入的图像数据获取每个显示分区组中多个显示分区的光学信息；显示分区组与背光模组中的背光分区一一对应；根据显示分区组中多个显示分区的光学信息，得到与显示分区组对应的背光分区的第一背光值；根据第一背光值、以及预设的背光阈值，确定边缘区域；第一背光值小于背光阈值的背光分区构成所述边缘区域；对边缘区域的第一背光值进行卷积处理，得到第二背光值；第二背光值大于位于边缘区域的背光分区的第一背光值、且小于边缘区域内的背光分区的第一背光值。

