



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111415628 A

(43)申请公布日 2020.07.14

(21)申请号 202010340008.8

(22)申请日 2020.04.26

(71)申请人 TCL华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

(72)发明人 王拂依 徐枫程 蓝庆生 刘金凤

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

代理人 李新干

(51)Int.Cl.

G09G 3/34(2006.01)

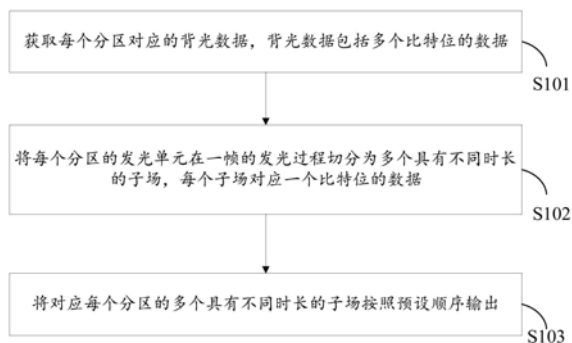
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

背光单元及其控制方法、液晶显示装置

(57)摘要

本申请提供一种背光单元及其控制方法、液晶显示装置,背光单元具有多个分区,每个分区设置有发光单元,控制方法包括如下步骤:获取每个所述分区对应的背光数据,背光数据包括多个比特位的数据;将每个分区的发光单元在一帧的发光过程切分为多个具有不同长度的子场,每个子场对应一个比特位的数据;对应每个分区的多个具有不同长度的子场按照预设顺序输出。通过非等分子场控制背光单元的每个分区的发光单元发出的光的亮度,利用视角亮度累积效应以实现背光单元不同分区的不同亮度。



1. 一种背光单元的控制方法,所述背光单元具有多个分区,每个所述分区设置有发光单元,其特征在于,所述控制方法包括如下步骤:

获取每个所述分区对应的背光数据,所述背光数据包括多个比特位的数据;

将每个所述分区的发光单元在一帧的发光过程切分为多个具有不同长度的子场,每个所述子场对应一个比特位的数据;

将对应每个所述分区的多个具有不同长度的所述子场按照预设顺序输出。

2. 根据权利要求1所述背光单元的控制方法,其特征在于,所述背光数据包括第0比特位的数据至第N-1比特位的数据,所述将每个所述分区的发光单元在一帧的发光过程切分为多个具有不同长度的子场包括如下步骤:

将每个所述分区的发光单元在一帧的发光过程切分为N个具有不同长度的子场,第i个子场的时长与N个所述子场的时长总和的比值为 $2^{i-1}/2^N$,第i个子场对应第i-1比特位的数据,所述i为大于或等于1且小于或等于N的整数,所述N为大于或等于2的整数。

3. 根据权利要求2所述背光单元的控制方法,其特征在于,所述将对应每个所述分区的多个具有不同发光长度的所述子场按照预设顺序输出包括如下步骤:

依次输出第1个子场至第N个子场,且在第i个子场时,所述发光单元输入一次所述第i个子场对应的第i-1比特位的数据,输出所述第i个子场;

其中,第0比特位的数据至第N-1比特位的数据为0或1,所述第i-1比特位的数据为1时,所述发光单元在所述第i个子场对应的时长处于亮态;所述第i-1比特位的数据为0时,所述发光单元在所述第i个子场对应的时长处于暗态。

4. 根据权利要求1所述背光单元的控制方法,其特征在于,每个所述发光单元包括充电单元、驱动单元、储能单元以及多个串联的发光元件,

所述充电单元与所述驱动单元以及所述储能单元电连接,用于根据扫描信号将数据信号写入至所述储能单元;

所述驱动单元与所述储能单元以及多个串联的所述发光元件电连接,用于在所述储能单元的控制下驱动多个串联的所述发光元件工作;

所述储能单元用于存储所述数据信号,并根据所述数据信号控制所述驱动单元工作。

5. 根据权利要求1所述背光单元的控制方法,其特征在于,获取每个所述分区对应的背光数据包括如下步骤:

从时序控制器或现场可编程阵列获取每个所述分区的所述背光数据。

6. 一种背光单元,所述背光单元具有多个分区,每个所述分区设置有发光单元,其特征在于,所述背光单元包括:

获取单元,用于获取每个所述分区对应的背光数据,所述背光数据包括多个比特位的数据;

切分单元,用于将每个所述分区的发光单元在一帧的发光过程切分为多个具有不同长度的子场,每个所述子场对应一个比特位的数据;

输出单元,用于将对应每个所述分区的多个具有不同长度的所述子场按照预设顺序输出。

7. 根据权利要求6所述的背光单元,其特征在于,所述切分单元用于将每个所述分区的发光单元在一帧的发光过程切分为N个具有不同长度的子场,第i个子场的时长与N个所述

子场的时长总和的比值为 $2^{i-1}/2^N$,所述背光数据包括第0比特位的数据至第N-1比特位的数据,第i个子场对应第i-1比特位的数据,所述i为大于或等于1且小于或等于N的整数,所述N为大于或等于2的整数。

8. 根据权利要求7所述的背光单元,其特征在于,所述输出单元用于依次输出第1个子场至第N个子场,且用于在第i个子场时,使所述发光单元输入一次所述第i个子场对应的第i-1比特位的数据,输出所述第i个子场;

其中,第0比特位的数据至第N-1比特位的数据为0或1,所述第i-1比特位的数据为1时,所述发光单元在所述第i个子场对应的时长处于亮态;所述第i-1比特位的数据为0时,所述发光单元在所述第i个子场对应的时长处于暗态。

9. 根据权利要求6所述的背光单元,其特征在于,每个所述发光单元包括充电单元、驱动单元、储能单元以及多个串联的发光元件,

所述充电单元与所述驱动单元以及所述储能单元电连接,用于根据扫描信号将数据信号写入至所述储能单元;

所述驱动单元与所述储能单元以及多个串联的所述发光元件电连接,用于在所述储能单元的控制下驱动多个串联的所述发光元件工作;

所述储能单元用于存储所述数据信号,并根据所述数据信号控制所述驱动单元工作。

10. 一种液晶显示装置,其特征在于,所述液晶显示装置包括权利要求6-9任一项所述的背光单元。

背光单元及其控制方法、液晶显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,尤其涉及一种背光单元及其控制方法、液晶显示装置。

背景技术

[0002] 随着信息化社会的蓬勃发展,人们对信息显示的需求越来越迫切、广泛,要求也越来越严苛。面板产业显示技术自20世纪90年代开始迅速发展并逐步走向成熟。由于平板显示具有清晰度高、图像色彩好、省电、轻薄、便于携带等优点,已被广泛应用于上述信息显示产品中,具有广阔的市场前景。面板产业驱动技术的日益成熟,机遇与挑战也随之而来,由于液晶显示装置背光的局限性,如功耗大、对比度低等缺点,迫使背光朝着局部可控制(Local dimming)的方向发展。

[0003] 传统的次毫米发光二极管(Mini LED)背光采用静态驱动或被动矩阵式(Passive Matrix, PM)驱动方案实现的背光局部控制,由于每一区需要单独使用一根数据线(data line)控制,因此背光的分区数量普遍低于2000分区且所需驱动芯片过多,产品成本高。

[0004] 因此,唯有找到降低成本的技术方案,才有机会在市场上见到实际的量产品。

发明内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种背光单元及其控制方法、液晶显示装置,以使背光单元可以分区调节背光的亮度,降低功耗和成本,提高液晶显示装置显示的对比度。

[0006] 为实现上述目的,本申请提供一种背光单元的控制方法,所述背光单元具有多个分区,每个所述分区设置有发光单元,所述控制方法包括如下步骤:

[0007] 获取每个所述分区对应的背光数据,所述背光数据包括多个比特位的数据;

[0008] 将每个所述分区的发光单元在一帧的发光过程切分为多个具有不同长时的子场,每个所述子场对应一个比特位的数据;

[0009] 将对应每个所述分区的多个具有不同长时的所述子场按照预设顺序输出。

[0010] 在上述背光单元的控制方法中,所述背光数据包括第0比特位的数据至第N-1比特位的数据,所述将每个所述分区的发光单元在一帧的发光过程切分为多个具有不同长时的子场包括如下步骤:

[0011] 将每个所述分区的发光单元在一帧的发光过程切分为N个具有不同长时的子场,第i个子场的时长与N个所述子场的时长总和的比值为 $2^{i-1}/2^N$,第i个子场对应第i-1比特位的数据,所述i为大于或等于1且小于或等于N的整数,所述N为大于或等于2的整数。

[0012] 在上述背光单元的控制方法中,所述将对应每个所述分区的多个具有不同发光长时的所述子场按照预设顺序输出包括如下步骤:

[0013] 依次输出第1个子场至第N个子场,且在第i个子场时,所述发光单元输入一次所述第i个子场对应的第i-1比特位的数据,输出所述第i个子场;

[0014] 其中,第0比特位的数据至第N-1比特位的数据为0或1,所述第i-1比特位的数据为1时,所述发光单元在所述第i个子场对应的时长处于亮态;所述第i-1比特位的数据为0时,

所述发光单元在所述第i个子场对应的时长处于暗态。

[0015] 在上述背光单元的控制方法中,每个所述发光单元包括充电单元、驱动单元、储能单元以及多个串联的发光元件,

[0016] 所述充电单元与所述驱动单元以及所述储能单元电连接,用于根据扫描信号将数据信号写入至所述储能单元;

[0017] 所述驱动单元与所述储能单元以及多个串联的所述发光元件电连接,用于在所述储能单元的控制下驱动多个串联的所述发光元件工作;

[0018] 所述储能单元用于存储所述数据信号,并根据所述数据信号控制所述驱动单元工作。

[0019] 在上述背光单元的控制方法中,获取每个所述分区对应的背光数据包括如下步骤:

[0020] 从时序控制器或现场可编辑阵列获取每个所述分区的所述背光数据。

[0021] 一种背光单元,所述背光单元具有多个分区,每个所述分区设置有发光单元,所述背光单元包括:

[0022] 获取单元,用于获取每个所述分区对应的背光数据,所述背光数据包括多个比特位的数据;

[0023] 切分单元,用于将每个所述分区的发光单元在一帧的发光过程切分为多个具有不同长时的子场,每个所述子场对应一个比特位的数据;

[0024] 输出单元,用于将对应每个所述分区的多个具有不同长时的所述子场按照预设顺序输出。

[0025] 在上述背光单元中,所述切分单元用于将每个所述分区的发光单元在一帧的发光过程切分为N个具有不同长时的子场,第i个子场的时长与N个所述子场的时长总和的比值为 $2^{i-1}/2^N$,所述背光数据包括第0比特位的数据至第N-1比特位的数据,第i个子场对应第i-1比特位的数据,所述i为大于或等于1且小于或等于N的整数,所述N为大于或等于2的整数。

[0026] 在上述背光单元中,所述输出单元用于依次输出第1个子场至第N个子场,且用于在第i个子场时,使所述发光单元输入一次所述第i个子场对应的第i-1比特位的数据,输出所述第i个子场;

[0027] 其中,第0比特位的数据至第N-1比特位的数据为0或1,所述第i-1比特位的数据为1时,所述发光单元在所述第i个子场对应的时长处于亮态;所述第i-1比特位的数据为0时,所述发光单元在所述第i个子场对应的时长处于暗态。

[0028] 在上述背光单元中,每个所述发光单元包括充电单元、驱动单元、储能单元以及多个串联的发光元件,

[0029] 所述充电单元与所述驱动单元以及所述储能单元电连接,用于根据扫描信号将数据信号写入至所述储能单元;

[0030] 所述驱动单元与所述储能单元以及多个串联的所述发光元件电连接,用于在所述储能单元的控制下驱动多个串联的所述发光元件工作;

[0031] 所述储能单元用于存储所述数据信号,并根据所述数据信号控制所述驱动单元工作。

[0032] 一种液晶显示装置,所述液晶显示装置包括上述背光单元。

[0033] 有益效果:本申请提供一种背光单元及其控制方法、液晶显示装置,背光单元具有多个分区,每个分区设置有发光单元,控制方法包括如下步骤:获取每个所述分区对应的背光数据,背光数据包括多个比特位的数据;将每个分区的发光单元在一帧的发光过程切分为多个具有不同长时的子场,每个子场对应一个比特位的数据;对应每个分区的多个具有不同长时的子场按照预设顺序输出。本申请提出一种基于主动式控制方式的背光单元的控制方法,基于非等分子场控制背光单元的每个分区的发光单元发出的光的亮度,将一个背光分区的发光时间分为N份,每一份称为一个子场(sub-field),N个子场按照预设顺序输出,利用视角亮度累积效应以实现背光单元不同分区的不同亮度。分区调整背光亮度能降低背光单元的功耗的同时,能提高液晶显示装置显示时的对比度。采用主动式控制可减少控制信号,从而实现降本。

附图说明

- [0034] 图1为本申请实施例液晶显示装置的示意图;
[0035] 图2为图1所示背光单元的控制方法的流程图;
[0036] 图3为本申请实施例背光单元的发光单元的示意图;
[0037] 图4为本申请实施例背光单元的非等子场控制原理示意图;
[0038] 图5为本申请实施例背光单元的框架示意图。

具体实施方式

[0039] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0040] 如图1所示,其为本申请实施例液晶显示装置的示意图。液晶显示装置100包括液晶显示面板10以及背光单元20。液晶显示面板10与背光单元20相对设置。背光单元20用于分区发光,不同分区发出的光的亮度独立地控制。液晶显示面板10用于接收背光单元20不同分区发出的光,并显示图像。背光单元20采用基于非等分子场的方式控制背光分区光的亮度,可以降低背光单元20的功耗,同时增加液晶显示面板10显示时的对比度。采用主动式(Active Metirix,AM)控制方式可减少控制信号,从而实现降低成本。

[0041] 如图2所示,其为图1所示背光单元的控制方法的流程图。背光单元20具有多个分区,每个分区设置有发光单元。背光单元的控制方法包括如下步骤:

[0042] S101:获取每个分区对应的背光数据,背光数据包括多个比特位的数据。

[0043] 具体地,从时序控制器(Time Controller,Tcon)或现场可编程阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)获取每个分区的背光数据。每个分区的背光数据是基于待显示画面的数据信息通过算法处理得到。背光数据包括第0比特位的数据至第N-1比特位的数据,第0比特位的数据至第N-1比特位的数据为0或1。第0比特位为最低比特位,第N-1比特位是最高比特位。

[0044] 每个背光单元20可以发出不同亮度的光。例如背光单元20的灰阶级为7比特位时,背光单元20可以发出128种不同亮度的光,即0-127灰阶对应的亮度。背光单元20的灰阶级

为8时,背光单元20可以发出256种不同亮度的光。背光单元20的灰阶级为10时,背光单元20可以发出1024种不同亮度的光。

[0045] 一个背光单元20可以由一个背光模组组成,也可以由多个独立控制的背光模组拼接而成。每个背光单元20具有多个分区。每个分区设置有相同数量且串联的无机发光二极管。无机发光二极管为次毫米发光二极管(Mini-LED)。无机发光二极管包括红光无机发光二极管、蓝光无机发光二极管以及绿光无机发光二极管。无机发光二极管还可以包括白光无机发光二极管。

[0046] 每个背光单元20还包括多个平行的扫描以及多个平行的数据线,扫描线与数据线绝缘且垂直相交。每个发光单元201与一个扫描线以及一个数据线连接,同一行发光单元201与同一条扫描线连接,同一列发光单元201与同一数据线连接。

[0047] 如图3所示,其为本申请实施例背光单元的发光单元的示意图。每个发光单元201包括充电单元2011、驱动单元2012、储能单元2013以及多个串联的发光元件2014。

[0048] 充电单元2011与驱动单元2012以及储能单元2013电连接,用于根据扫描信号将数据信号写入至储能单元2013。

[0049] 驱动单元2012与储能单元2013以及多个串联的发光元件2014电连接,用于在储能单元2013的控制下驱动多个串联的发光元件2014工作。

[0050] 储能单元2013用于存储数据信号,并根据数据信号控制驱动单元2012工作。

[0051] 充电单元2011为第一薄膜晶体管,驱动单元2012为第二薄膜晶体管,储能单元2013为电容器。多个串联的发光元件2014包括次毫米发光二极管。第一薄膜晶体管的栅极与扫描线连接,第一薄膜晶体管的第一端与数据线连接,第一薄膜晶体管的第二端与第二薄膜晶体管的栅极连接。第二薄膜晶体管的栅极与第一薄膜晶体管的第二端连接,且与电容器的第一端连接,第二薄膜晶体管的第一端与多个串联的发光元件2014连接,第二薄膜晶体管的第二端与第二电平端VSS连接。多个串联的发光元件2014的一端与第一电平端VDD连接,另一端与第二薄膜晶体管的第一端连接。第一电平端VDD用于输入高电平直流电压,第二电平端VSS为接地端。

[0052] 数据信号对应的电压大于或等于第二薄膜晶体管的导通电压时,第二薄膜晶体管导通,电流流过多个串联的发光元件2014,多个串联的发光元件2014发光,发光单元201处于亮态,由于电容器的耦合作用,第二薄膜晶体管的栅极的电位可以保持一段时间,发光单元201处于亮态的时间也可以保持一段时间。数据信号对应的电压小于第二薄膜晶体管的导通电压时,第二薄膜晶体管关闭,多个串联的发光元件2014处于不工作状态,发光单元201处于暗态,直至第二薄膜晶体管的栅极写入大于导通电压的数据信号。

[0053] S102:将每个分区的发光单元在一帧的发光过程切分为多个具有不同长时的子场,每个子场对应一个比特位的数据。

[0054] 具体地,将每个分区的发光单元201在一帧的发光过程切分为N个具有不同长时的子场,第i个子场的时长与N个子场的时长总和的比值为 $2^{i-1}/2^N$,第i个子场对应第i-1比特位的数据,i为大于或等于1且小于或等于N的整数,N为大于或等于2的整数。第i个子场的时长等于 $2^{i-1}M/2^N$,M为一帧的时间。

[0055] 每个分区的发光单元201在一帧长时的子场的数目取决于背光单元20的灰阶级,背光单元20的灰阶级为7级,则子场的数目为7个,背光单元20的灰阶级为8级,则子场的数

目为8个。N个子场的时长互相不同,每个子场对应一个比特位的数据。不同比特位的时长表明不同比特位对背光亮度的贡献,即表示不同比特位的权重。每个子场对应的时长越长,则所占权重越大。

[0056] S103:将对应每个分区的多个具有不同时长的子场按照预设顺序输出。

[0057] 具体地,依次输出第1个子场至第N个子场,且在第i个子场时,发光单元201输入一次第i个子场对应的第i-1比特位的数据,输出第i个子场。多个比特位的数据为0或1。第i-1比特位的数据为1时,发光单元201在第i个子场对应的时长处于亮态;第i-1比特位的数据为0时,发光单元201在第i个子场对应的时长处于暗态。

[0058] 在第i个子场时,每个分区的扫描线依次输入扫描导通信号,发光单元201的第一薄膜晶体管打开,数据信号写入至电容器。数据信号对应的电压大于或等于第二薄膜晶体管的导通电压时,多个串联的发光元件2014处于发光状态,发光单元201处于亮态。数据信号对应的电压小于第二薄膜晶体管的导通电压时,第二薄膜晶体管关闭,多个串联的发光元件2014处于不工作状态,发光单元201处于暗态。电容器的电容耦合作用使发光单元201在每个子场对应的时长维持亮态或暗态。电容器的耦合作用降低发光单元201的功耗。

[0059] 通过背光单元20的每个分区的背光数据分为多个具有不同时长的子场显示,每个子场对应一个比特位的数据,以使不同比特位的数据对背光亮度的贡献不同,即占不同比特位的权重,利用光在时长上的积累效应以使背光单元20的多个分区能发出多个不同亮度的光,相对于传统技术背光单元只有亮态和暗态两个状态,本申请背光单元20可以降低功耗,还可以提高液晶显示装置显示时的对比度。且采用主动式控制可减少控制信号,从而实现降本。此外,利用发光单元201中的电容器的耦合作用,解决高色深、高刷新率的高阶产品的充电时间有限的问题,电容器存储电量,能起到降低功耗的作用。

[0060] 以下结合具体实施例对上述背光单元的控制方法进行详述。以240Hz、7bit灰阶的背光单元为例。

[0061] 对于背光单元20中的一个分区,前端时序控制器TCON或FPGA提供7bit数据B=0001101,其中,1表示第0比特位B[0]的数据,0表示第1比特位B[1]的数据,1表示第2比特位B[2]的数据,1表示第3比特位B[3]的数据,0表示第4比特位B[4]的数据,0表示第5比特位B[5]的数据,0表示第6比特位B[6]的数据。

[0062] 每一帧的时间是4.16ms,将其划分为7份,第一个子场SF1的时长是32.5us,对应第0比特位B[0]的数据1;第二个子场SF2的时长是第一个子场SF1的时长的2倍,为65us,对应第1比特位B[1]的数据0;第三个子场SF3的时长是第二个子场SF2的时长的2倍,为130us,对应第2比特位B[2]的数据1;第四个子场SF4的时长为260us,对应第3比特位B[3]的数据1;第五个子场SF5的时长为520us,对应第4比特位B[4]的数据0;第六个子场SF6的时长为1.04ms,对应第5比特位B[5]的数据0;第七个子场SF7的时长为2.08ms,对应第6比特位B[6]的数据0。

[0063] 非等子场控制原理图如图4所示。假定整个背光单元有8条扫描线(gateline),采用1G1D架构(同一行发光单元201与同一条扫描线连接,同一列发光单元201与同一条数据线连接),每一条扫描线打开时间为 $32.5\text{us}/8=3.8\text{us}$ 。

[0064] 依次输出第一个子场SF1至第七个子场SF7。以输出第一子场SF1与第二子场SF2为例。对于第一个子场SF1,8个扫描线从上至下依次扫描完后,一个分区中的输入每个发光单

元201输入第0比特位B[0]的数据1以处于亮态,虽然第一薄膜晶体管的栅极导通时间只有3.8us,但是发光单元201中的电容器存在耦合作用可以将电位保持近32.5us。对于第二个子场SF2,8个扫描线从上至下扫描完后,发光单元201的第二薄膜晶体管再次打开,第一薄膜晶体管的栅极导通为高电平并持续3.8us,数据线开始传输第1比特位B[1]的数据至该分区中的发光单元201,A点(图3中与第二薄膜晶体管的控制端连接)电位被拉至0V,发光单元201处于暗态。最终,通过A点电位控制驱动单元的状态。每一个子场SF的亮度累积效应,由此完成一帧的背光亮度显示。

[0065] 每一个子场SF对应的比特位的显示时长以2为倍数递增,其中,第0比特位对应第一个子场SF1,显示时长为32.5us;第1比特位对应第二个子场SF2,显示时长为65us,第6比特位对应第七个子场SF7,显示时长为2.08ms,依次类推。如此,可以通过不同比特位的显示时长表明不同比特位对背光亮度的贡献,即表示不同比特位的权重,从而实现一个分区的亮度控制。

[0066] 本申请还提供一种背光单元。如图5所示,其为本申请实施例背光单元的框架示意图。背光单元20包括:

[0067] 获取单元202,用于获取每个分区对应的背光数据,背光数据包括多个比特位的数据;

[0068] 切分单元203,用于将每个分区的发光单元在一帧的发光过程切分为多个具有不同长时的子场,每个子场对应一个比特位的数据;

[0069] 输出单元204,用于将对应每个分区的多个具有不同长时的子场按照预设顺序输出。

[0070] 在本实施例中,切分单元203用于将每个分区的发光单元在一帧的发光过程切分为N个具有不同长时的子场,第i个子场的时长与N个子场的时长总和的比值为 $2^{i-1}/2^N$,背光数据包括第0比特位的数据至第N-1比特位的数据,第i个子场对应第i-1比特位的数据,i为大于或等于1且小于或等于N的整数,N为大于或等于2的整数。

[0071] 在本实施例中,输出单元204用于依次输出第1个子场至第N个子场,且用于在第i个子场时,使发光单元输入一次第i个子场对应的第i-1比特位的数据,输出第i个子场;

[0072] 其中,第0比特位的数据至第N-1比特位的数据为0或1,第i-1比特位的数据为1时,发光单元在第i个子场对应的时长处于亮态;第i-1比特位的数据为0时,发光单元在第i个子场对应的时长处于暗态。

[0073] 在本实施例中,每个所述发光单元包括充电单元、驱动单元、储能单元以及多个串联的发光元件,

[0074] 充电单元与驱动单元以及储能单元电连接,用于根据扫描信号将数据信号写入至储能单元;

[0075] 驱动单元与储能单元以及多个串联的发光元件电连接,用于在储能单元的控制下驱动多个串联的发光元件工作;

[0076] 储能单元用于存储数据信号,并根据数据信号控制驱动单元工作。

[0077] 以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离

本申请各实施例的技术方案的范围。

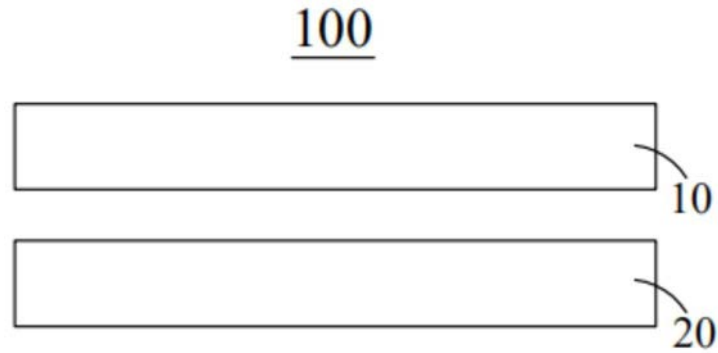


图1

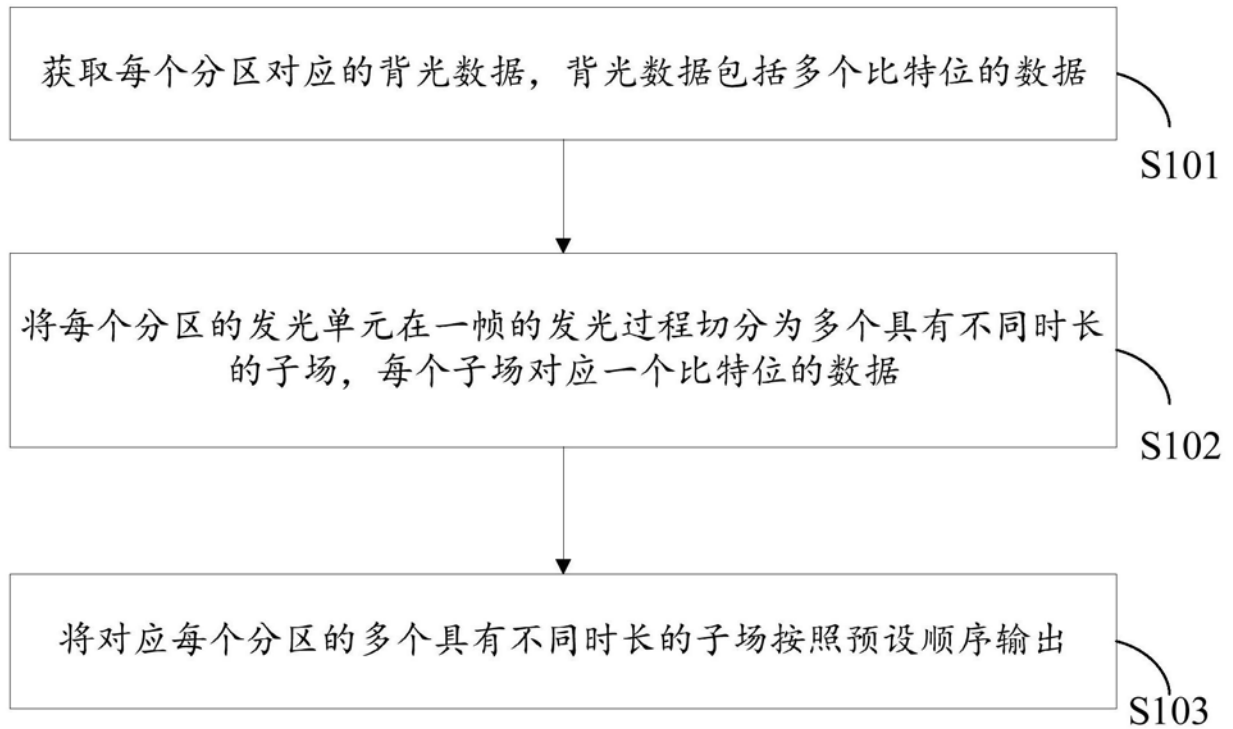


图2

201

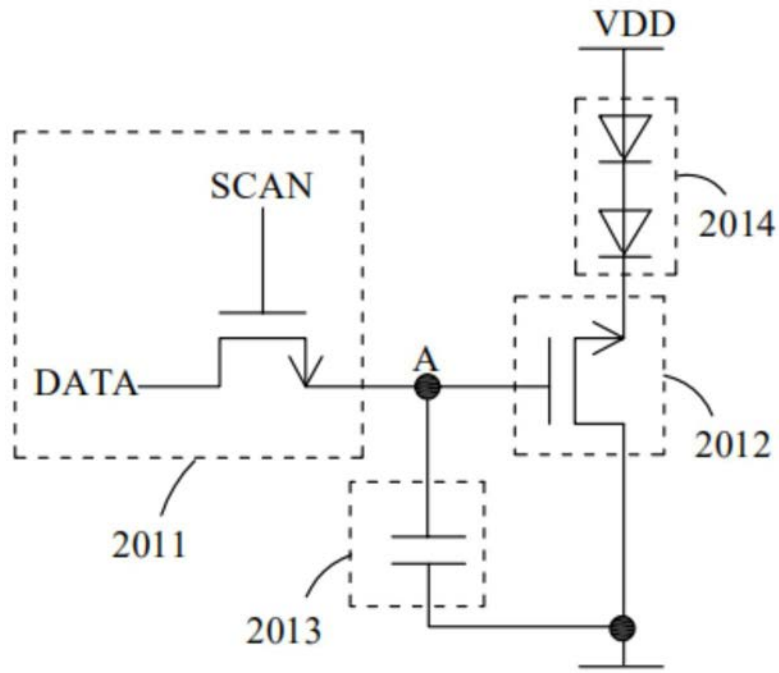


图3

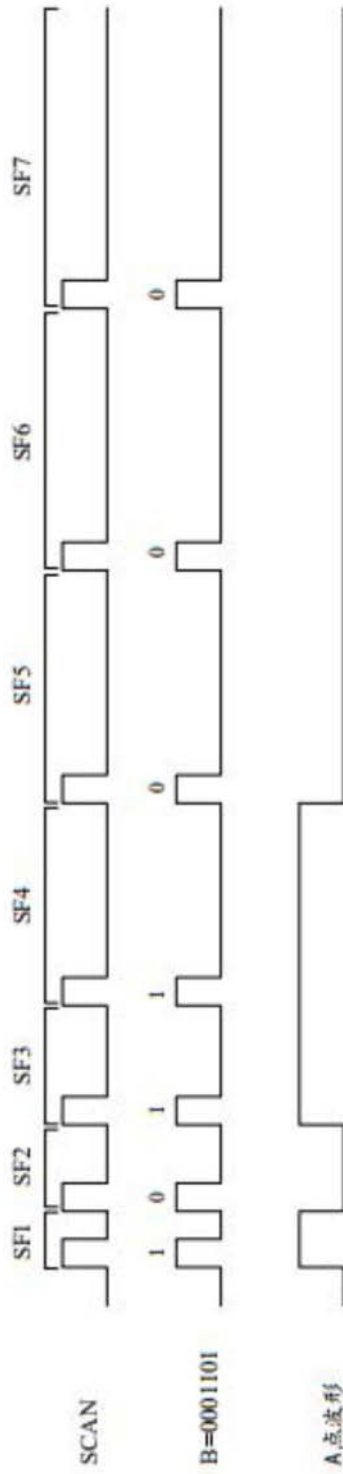


图4

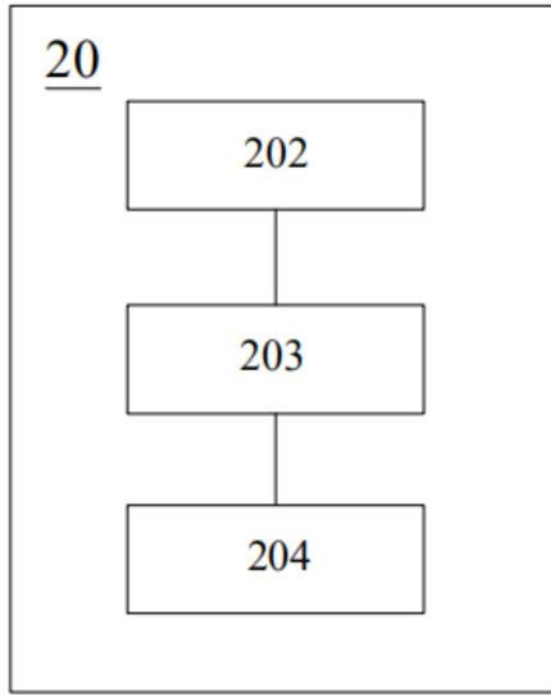


图5

专利名称(译)	背光单元及其控制方法、液晶显示装置		
公开(公告)号	CN111415628A	公开(公告)日	2020-07-14
申请号	CN202010340008.8	申请日	2020-04-26
[标]发明人	王拂依 徐枫程 蓝庆生 刘金风		
发明人	王拂依 徐枫程 蓝庆生 刘金风		
IPC分类号	G09G3/34		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本申请提供一种背光单元及其控制方法、液晶显示装置，背光单元具有多个分区，每个分区设置有发光单元，控制方法包括如下步骤：获取每个所述分区对应的背光数据，背光数据包括多个比特位的数据；将每个分区的发光单元在一帧的发光过程切分为多个具有不同时长的子场，每个所述子场对应一个比特位的数据；对应每个分区的多个具有不同时长的子场按照预设顺序输出。通过非等分子场控制背光单元的每个分区的发光单元发出的光的亮度，利用视角亮度累积效应以实现背光单元不同分区的不同亮度。

