



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207397674 U

(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201720461198.2

(22)申请日 2017.04.28

(73)专利权人 鞍山飞鑫液晶显示有限公司

地址 114053 辽宁省鞍山市高新区越岭路  
262号(南园2号楼5层)

(72)发明人 杨开旋

(74)专利代理机构 北京东方芊悦知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11591

代理人 彭秀丽

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

G09G 3/34(2006.01)

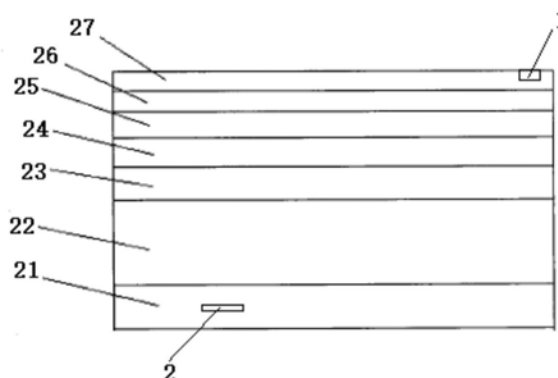
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种可调节亮度的液晶显示屏

### (57)摘要

本实用新型属于液晶显示技术领域,具体涉及一种可调节亮度的液晶显示屏。所述可调节亮度的液晶显示屏包括感光组件(1)和控制组件(2);所述控制组件(2)包括一个亮度值存储模块(201),一个亮度调节模块(203),一个脉冲信号发生器(204)和一个亮度值对比模块(202)。本实用新型所述可调节亮度的液晶显示屏,通过设置感光组件和控制组件,使得所述显示屏可以根据外界亮度环境自动调节屏幕背光亮度,以适应使用者的光感需求。



1. 一种可调节亮度的液晶显示屏,其特征在于,所述液晶显示屏包括感光组件(1)和控制组件(2);

所述控制组件(2)包括一个亮度值存储模块(201),一个亮度调节模块(203),一个脉冲信号发生器(204)和一个亮度值对比模块(202);

所述液晶显示屏包括依次设置的控制芯片(21)、电路板(22)、反射片(23)、导光板(24)、扩散片(25)、光学增亮膜片(26)和显示面板(27),所述反射片(23)、导光板(24)、扩散片(25)、光学增亮膜片(26)和显示面板(27)通过信号线分别与所述电路板(22)相连;

所述控制组件(2)集成设置于所述控制芯片(21)上;

所述感光组件(1)设置于所述显示面板(27)上。

2. 根据权利要求1所述的可调节亮度的液晶显示屏,其特征在于,所述感光组件(1)、亮度值存储模块(201)和脉冲信号发生器(204)的信号输出端分别与亮度值对比模块(202)信号输入端连接。

3. 根据权利要求2所述的可调节亮度的液晶显示屏,其特征在于,所述亮度值对比模块(202)的信号输出端与亮度调节模块(203)的信号输入端连接。

4. 根据权利要求3所述的可调节亮度的液晶显示屏,其特征在于,所述亮度调节模块(203)与连接的液晶模组的背光模块(3)连接。

5. 根据权利要求4所述的可调节亮度的液晶显示屏,其特征在于,所述感光组件(1)为光敏器。

## 一种可调节亮度的液晶显示屏

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于液晶显示技术领域,具体涉及一种可调节亮度的液晶显示屏。

### 背景技术

[0002] 液晶,即液态晶体(Liquid Crystal,LC),是指某些物质在熔融状态或被溶剂溶解之后,尽管失去固态物质的刚性,却获得了液体的易流动性,并保留着部分晶态物质分子的各项异性有序排列,形成一种兼有晶体和液体的部分性质的中间态,这种由固态向液态转化过程中存在的取向有序流体称为液晶。

[0003] 液晶是相态的一种,并具有特殊的理化与光电特性,它的另一个特殊性质即在于,如果给液晶施加一个电场,即会改变它的分子排列。这时如果将其配合偏振光片,它就具有阻止光线通过的作用(在不施加电场时光线可以顺利透过),如果再配合彩色滤光片,改变加给液晶电压大小,就能改变某一颜色透光量的多少,这种光线的变化通过偏光片的作用可以表现为明暗的变化。可以形象地说改变液晶两端的电压就能改变它的透光度,人们可以通过对电场的控制最终控制了光线的明暗变化,从而达到显示图像的目的。

[0004] 人类开发了液晶,液晶也改变着人类生活,液晶于20世纪中叶开始被广泛应用在轻薄型的显示技术上。液晶显示器是一种采用液晶为材料的显示器,世界上第一台液晶显示设备出现在20世纪70年代初,被称之为TN-LCD(扭曲向列)液晶显示器,尽管是单色显示,它仍被推广到了电子表、计算器等领域。如今,随着以液晶显示器件为主的各类液晶产品的出现和发展,液晶显示技术已经深入到各行各业以及社会生活的各个角落,并成为人们的日常习惯。

[0005] 随着人们生活节奏的加快以及生活水平的提高,尤其是随着智能手机及平板电脑的大力发展已呈现全民普及的状态,很多人在户外依然需要一直使用手机。但是,在户外使用时,如果外界环境光线较强,则手机屏幕需要比较亮,才能让用户看清楚;如果外界光线很弱,手机屏幕需要变暗,才能让用户不会觉得刺眼。因此,需要手机可以自动调节屏幕的亮度。目前,一些品牌的手机通过内置组件实现了该功能,但对于很多外接显示设备而言,则较难实现。

### 实用新型内容

[0006] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种具有防丢失功能的液晶显示屏。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型所述的一种可调节亮度的液晶显示屏,所述液晶显示屏包括感光组件和控制组件;

[0008] 所述控制组件包括一个亮度值存储模块,一个亮度调节模块,一个脉冲信号发生器和一个亮度值对比模块。

[0009] 所述感光组件、亮度值存储模块和脉冲信号发生器的信号输出端分别与亮度值对比模块信号输入端连接。

- [0010] 所述亮度值对比模块的信号输出端与亮度调节模块的信号输入端连接。
- [0011] 所述亮度调节模块与连接的液晶模组的背光模块连接。
- [0012] 所述感光组件为光敏器。
- [0013] 所述液晶显示屏包括依次设置的控制芯片、电路板、反射片、导光板、扩散片、光学增亮膜片和显示面板,所述反射片、导光板、扩散片、光学增亮膜片和显示面板通过信号线分别与所述电路板相连。
- [0014] 所述控制组件集成设置于所述控制芯片上。
- [0015] 所述感光组件设置于所述显示面板上。
- [0016] 本实用新型所述可调节亮度的液晶显示屏,通过设置感光组件和控制组件,使得所述显示屏可以根据外界亮度环境自动调节屏幕背光亮度,以适应使用者的光感需求。本实用新型所述液晶显示屏也可单独实现亮度的调节,除用于制备一般液晶设备外,还可直接作为外接显示屏使用。

### 附图说明

- [0017] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中,
- [0018] 图1为本实用新型所述液晶显示屏的结构示意图;
- [0019] 图2为本实用新型所述控制组件的结构示意图;
- [0020] 图中附图标记表示为:1-感光组件,2-控制组件,3-液晶模组的背光模块,21-控制芯片,22-电路板,23-反射片,24-导光板,25-扩散片,26-光学增亮膜片,27-显示面板,201-亮度值存储模块,202-亮度值对比模块,203-亮度调节模块,204-脉冲信号发生器。

### 具体实施方式

- [0021] 本实用新型所述的可调节亮度的液晶显示屏,包括感光组件1和控制组件2。
- [0022] 如图1所示的液晶显示屏的结构,所述液晶显示屏,包括控制芯片21、电路板22、反射片23、导光板24、扩散片25、光学增亮膜片26和显示面板27,所述反射片23、导光板24、扩散片25、光学增亮膜片26和显示面板27通过信号线分别与电路板22相连。所述的控制芯片21通过信号线分别与电路板22、导光板24、扩散片25和显示面板27相连。
- [0023] 更优选的液晶显示屏结构中,所述的控制芯片21内设置有控制电路板22和显示面板27同时输出的同步时序模块以及保持控制芯片21输出电压稳定的输出稳压模块。
- [0024] 如图1-2所示,所述感光组件1为光敏器,并设置于所述显示面板27上。
- [0025] 所述控制组件2集成设置于所述控制芯片21上,并包括如下模块:
- [0026] 一个亮度值存储模块201,用于存储供亮度值对比模块202使用的预设亮度值;
- [0027] 一个亮度调节模块203,用于根据亮度值对比模块202输出的亮度对比值控制与其连接的液晶模组的背光模块3,以调节手机屏幕亮度;
- [0028] 一个脉冲信号发生器204,用于放出脉冲信号,控制亮度值对比模块202从感光组件1采集亮度值和生成亮度对比值的频率;
- [0029] 一个亮度值对比模块202,用于以脉冲信号发生器204控制的频率从感光组件1采集亮度值,再与亮度值存储模块201中预设亮度值对比,最后向亮度调节模块203输出亮度

对比值。

[0030] 所述感光组件1、亮度值存储模块201和脉冲信号发生器204的信号输出端分别与亮度值对比模块202信号输入端连接,所述亮度值对比模块202的信号输出端与亮度调节模块203的信号输入端连接,所述亮度调节模块203与其连接的液晶模组的背光模块3连接。

[0031] 本实用新型所述液晶显示屏的工作原理为:

[0032] a、亮度值对比模块按照脉冲信号发生器的频率,定时通过感光模块采集亮度值与亮度值存储模块的预设亮度值对比,计算出亮度对比值;

[0033] b、亮度调节模块根据(a)输出的亮度对比值控制与其连接的液晶模组背光模块,以调节手机屏幕亮度。

[0034] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

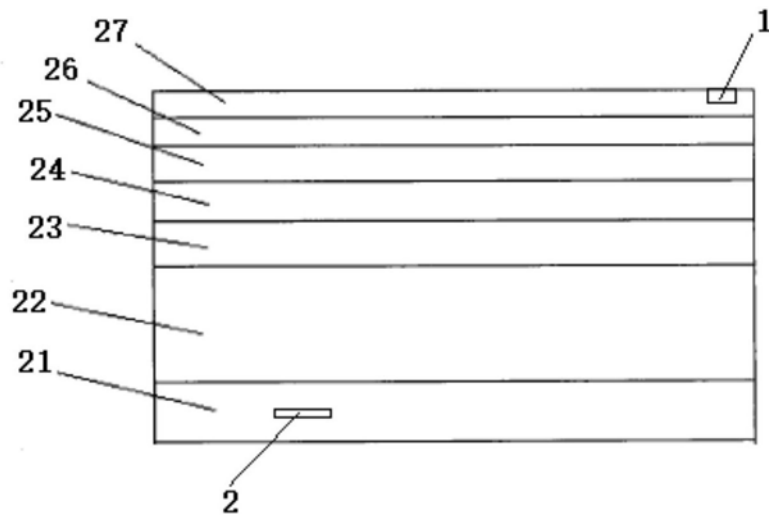


图1

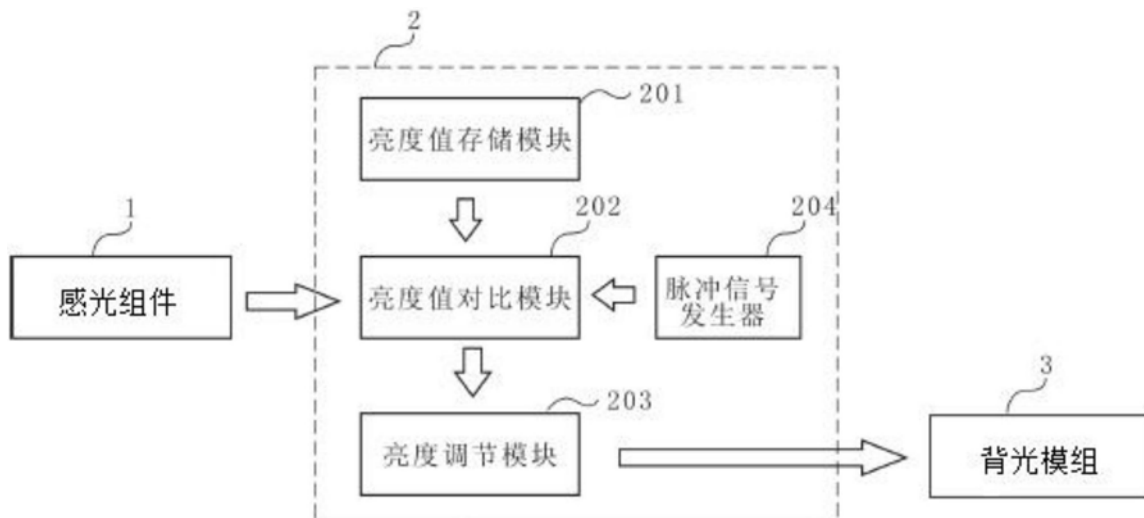


图2

|         |                              |         |            |
|---------|------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种可调节亮度的液晶显示屏                |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">CN207397674U</a> | 公开(公告)日 | 2018-05-22 |
| 申请号     | CN201720461198.2             | 申请日     | 2017-04-28 |
| [标]发明人  | 杨开旋                          |         |            |
| 发明人     | 杨开旋                          |         |            |
| IPC分类号  | G09G3/36 G09G3/34            |         |            |
| 代理人(译)  | 彭秀丽                          |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">SIPO</a>         |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型属于液晶显示技术领域，具体涉及一种可调节亮度的液晶显示屏。所述可调节亮度的液晶显示屏包括感光组件(1)和控制组件(2)；所述控制组件(2)包括一个亮度值存储模块(201)，一个亮度调节模块(203)，一个脉冲信号发生器(204)和一个亮度值对比模块(202)。本实用新型所述可调节亮度的液晶显示屏，通过设置感光组件和控制组件，使得所述显示屏可以根据外界亮度环境自动调节屏幕背光亮度，以适应使用者的光感需求。

