



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206209252 U

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201621326839.5

(22)申请日 2016.12.06

(73)专利权人 福建捷联电子有限公司

地址 350000 福建省福州市福清市融侨经济技术开发区

(72)发明人 詹淑真 余志成 張銘利

(74) 专利代理机构 福州君诚知识产权代理有限公司 35211

代理人 夏万征

(51) Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

*G02F 1/1335(2006.01)*

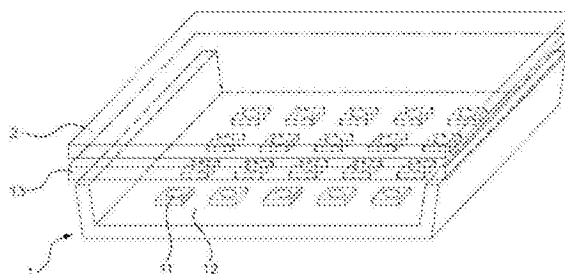
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

## 滤除短波蓝光的显示面板

(57)摘要

本实用新型涉及显示装置技术领域,尤其涉及滤除短波蓝光的显示面板,其包括背光模块和配置于背板模块上方的液晶面板,所述背光模块包括发射蓝光至液晶面板的复数个蓝光LED,每一个蓝光LED均包括峰值波长为456-459纳米或者461-469纳米的蓝光晶片。本实用新型设计合理,无色偏,亮度好,能够有效减少波长为455纳米以下蓝光产生,以确保眼睛健康。



1. 滤除短波蓝光的显示面板,包括背光模块和配置于背板模块上方的液晶面板,其特征在于:所述背光模块包括发射蓝光至液晶面板的复数个蓝光LED,每一个蓝光LED均包括峰值波长为456-459纳米或者461-469纳米的蓝光晶片。

2. 根据权利要求1所述的滤除短波蓝光的显示面板,其特征在于:所述每一个蓝光LED均包括峰值波长为457-458纳米或者463-468纳米的蓝光晶片。

3. 根据权利要求1所述的滤除短波蓝光的显示面板,其特征在于:所述每一个蓝光LED均包括峰值波长为465纳米的蓝光晶片。

4. 根据权利要求1所述的滤除短波蓝光的显示面板,其特征在于:所述液晶面板具有向显示面依次叠设的第一基板、液晶层和第二基板,所述第一基板和第二基板中的至少一个具有彩色滤光层,所述彩色滤光层包括蓝色滤光片、绿色滤光片和红色滤光片,其中蓝色滤光片的消偏性最高。

5. 根据权利要求4所述的滤除短波蓝光的显示面板,其特征在于:所述彩色滤光层入光侧设有反射式滤光片,所述反射式滤光片用于反射波长小于455纳米的光并透射波长大于等于455纳米的光。

## 滤除短波蓝光的显示面板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示装置技术领域,尤其涉及滤除短波蓝光的显示面板。

### 背景技术

[0002] 随着IT技术的进步,诸如计算机、液晶电视、智能手机、便携游戏机等具有液晶显示面板的数码设备渗透进人们的日常生活,随着观看液晶显示面板时间的大幅增加,液晶显示面板发出的光中的蓝色光(蓝光)对眼睛造成了不良的影响,尤其是波长在455纳米以下的短波蓝光,会使眼睛内的黄斑区毒素量增高,造成眼睛黄斑部病变,严重威胁我们的眼睛健康,此外,还会造成显示器颜色偏黄,亮度变暗的问题。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种设计合理,无色偏,亮度好,能够有效减少波长为455纳米以下蓝光产生的滤除短波蓝光的显示面板。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 滤除短波蓝光的显示面板,其包括背光模块和配置于背板模块上方的液晶面板,所述背光模块包括发射蓝光至液晶面板的复数个蓝光LED,每一个蓝光LED均包括峰值波长为456-459纳米或者461-469纳米的蓝光晶片。

[0006] 作为优选,所述每一个蓝光LED均包括峰值波长为457-458纳米或者463-468纳米的蓝光晶片。

[0007] 作为优选,所述每一个蓝光LED均包括峰值波长为465纳米的蓝光晶片。

[0008] 进一步,所述液晶面板具有向显示面依次叠设的第一基板、液晶层和第二基板,所述第一基板和第二基板中的至少一个具有彩色滤光层,所述彩色滤光层包括蓝色滤光片、绿色滤光片和红色滤光片,其中蓝色滤光片的消偏性最高。该设计所谓“消偏性”是指扰乱偏振光的特性,例如彩色滤光片中包含的颜料具有该特性,该设计使得液晶面板还可以通过控制彩色滤光片具有的消偏性来调整其在黑显示时泄漏的光的色度,使其向无彩色方向靠近。

[0009] 进一步,所述彩色滤光层入光侧设有反射式滤光片,所述反射式滤光片用于反射波长小于455纳米的光并透射波长大于等于455纳米的光。该设计可避免波长小于455纳米的光线被彩色滤光层吸收,提高了背板模块光源发出的光的利用率,有利于降低光源的功率或增加亮度。

[0010] 本实用新型采用以上技术方案,通过严格控制背光模块所采用的蓝光LED峰值波长,有效减少波长为455纳米以下蓝光的产生,以避免其对视网膜细胞的伤害,同时可以避免显示面板颜色产生色彩偏差和亮度减低。本实用新型设计合理,无色偏,亮度好,能够有效减少波长为455纳米以下蓝光产生,以确保眼睛健康。

### 附图说明

[0011] 现结合附图对本实用新型作进一步阐述：

[0012] 图1为本实用新型滤除短波蓝光的显示面板的实施例1结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型滤除短波蓝光的显示面板的实施例2结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型液晶面板的结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 如图1-3之一所示，本新型的滤除短波蓝光的显示面板，其包括背光模块和配置于背板模块上方的液晶面板2，所述背光模块包括发射蓝光至液晶面板的复数个蓝光LED，每一个蓝光LED均包括峰值波长为456-459纳米或者461-469纳米的蓝光晶片。

[0016] 作为优选，所述每一个蓝光LED均包括峰值波长为457-458纳米或者463-468纳米的蓝光晶片。

[0017] 作为优选，所述每一个蓝光LED均包括峰值波长为465纳米的蓝光晶片。

[0018] 如图3所示，所述液晶面板2具有向显示面20依次叠设的第一基板21、液晶层22和第二基板23，所述第一基板21和第二基板23中的至少一个具有彩色滤光层24，所述彩色滤光层24包括蓝色滤光片B、绿色滤光片G和红色滤光片R，其中蓝色滤光片B的消偏性最高。该设计所谓“消偏性”是指扰乱偏振光的特性，例如彩色滤光片中包含的颜料具有该特性，该设计使得液晶面板还可以通过控制彩色滤光片具有的消偏性来调整其在黑显示时泄漏的光的色度，使其向无彩色方向靠近。

[0019] 所述彩色滤光层24入光侧设有反射式滤光片25，所述反射式滤光片25用于反射波长小于455纳米的光并透射波长大于等于455纳米的光。该设计可避免波长小于455纳米的光线被彩色滤光层吸收，提高了背板模块光源发出的光的利用率，有利于降低光源的功率或增加亮度。

#### [0020] 实施例1

[0021] 如图1所示，本新型的背光模块为直下式背光模块1，所述直下式背光模块1包括复数个蓝光LED 11、反射片12 和扩散片13；每一个蓝光LED11均包括峰值波长为456-459纳米或者461-469纳米的蓝光晶片；反射片12 设置在复数个蓝光LED 11 的下方，用以反射复数个蓝光LED 11 所产生的光线；扩散片13 设置在复数个蓝光LED 11 的上方，用以均匀扩散复数个蓝光LED 11 所产生的光线和来自反射片12 反射而来的光线；液晶面板2 设置在扩散片13 的上方，用以显示影像。

#### [0022] 实施例2

[0023] 如图2所示，本新型的背光模块为侧入式背光模块3，所述侧入式背光模块3包括复数个蓝光LED 31、导光板32 和扩散片33；每一个蓝光LED31均包括峰值波长为456-459纳米或者461-469纳米的蓝光晶片；复数个蓝光LED 31 设置于导光板32 的一侧；导光板32 用以将复数个蓝光LED 31所产生的光线引导朝扩散片33 方向投射；扩散片33 设置在导光板32 的上方，用以均匀扩散来自导光板32 射出的光线；液晶面板2 设置在扩散片33 的上方，用以显示影像。

[0024] 以上描述不应对本实用新型的保护范围有任何限定。

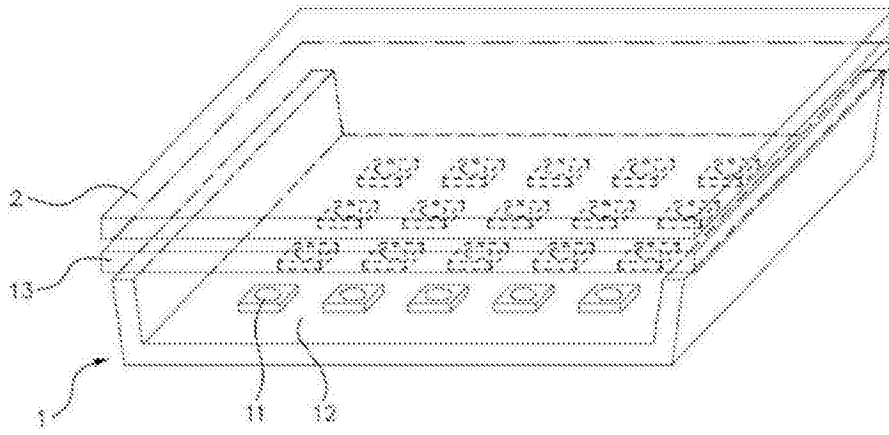


图1

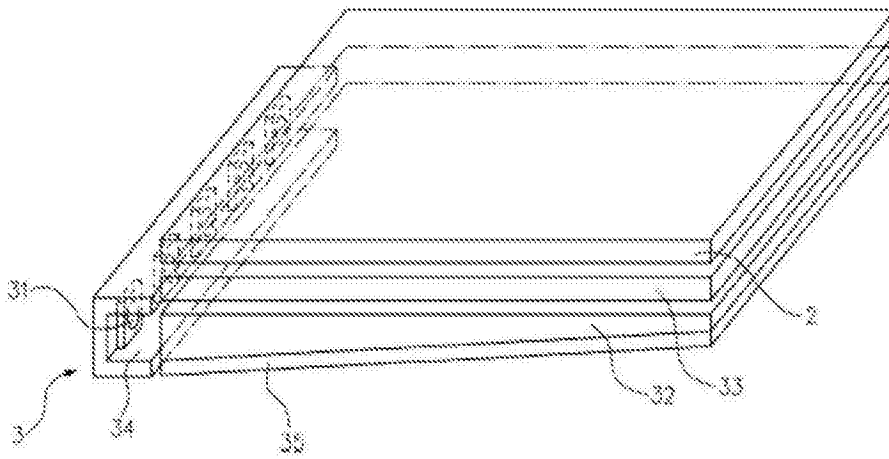


图2

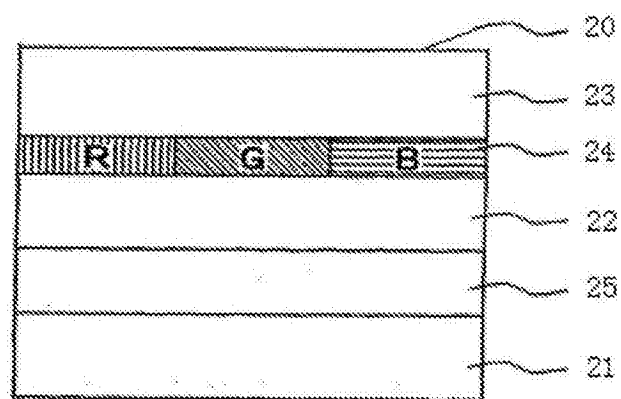


图3

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 滤除短波蓝光的显示面板                                    |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN206209252U</a>                   | 公开(公告)日 | 2017-05-31 |
| 申请号            | CN201621326839.5                               | 申请日     | 2016-12-06 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 福建捷联电子有限公司                                     |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 福建捷联电子有限公司                                     |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 福建捷联电子有限公司                                     |         |            |
| [标]发明人         | 詹淑真<br>余志成<br>張銘利                              |         |            |
| 发明人            | 詹淑真<br>余志成<br>張銘利                              |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/13357 G02F1/1335                         |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型涉及显示装置技术领域，尤其涉及滤除短波蓝光的显示面板，其包括背光模块和配置于背板模块上方的液晶面板，所述背光模块包括发射蓝光至液晶面板的复数个蓝光LED，每一个蓝光LED均包括峰值波长为456-459纳米或者461-469纳米的蓝光晶片。本实用新型设计合理，无色偏，亮度好，能够有效减少波长为455纳米以下蓝光产生，以确保眼睛健康。

