



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111077691 A

(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 201811217766.X

(22)申请日 2018.10.18

(71)申请人 徐瑞宏

地址 中国台湾云林县元长乡西庄村10邻西庄3之5号

(72)发明人 徐瑞宏

(74)专利代理机构 深圳市韦恩肯知识产权代理有限公司 44375

代理人 黄昌平

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

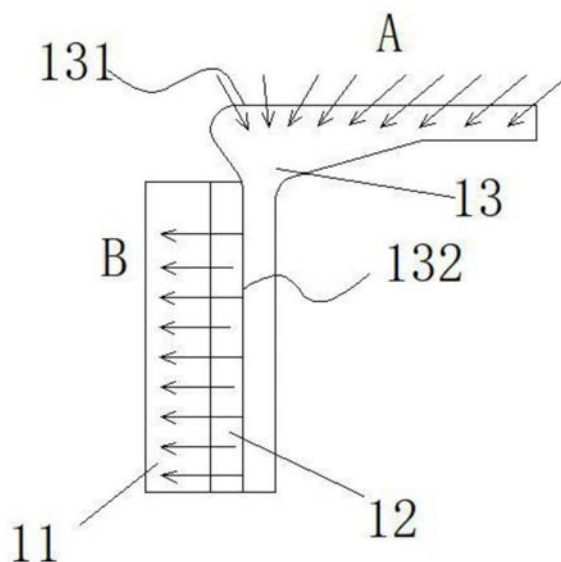
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种LCD显示装置及LCD显示装置的引光方法

(57)摘要

本发明公开了一种LCD显示装置包括LCD显示屏、背光板和导光板,导光板包括外部光线入射面和导引光线出射面,外部光线入射面显露于LCD显示装置的外,导引光线出射面位于LCD显示装置内。本发明还公开了LCD显示装置的引光方法,经由导光板接收外部光线然后将接收的外部光线导引至LCD显示装置,作为LCD显示装置的加强背光。本发明提供的LCD显示装置,在强光下仍然可以清晰显示而且省电。



1. 一种LCD显示模组,包括LCD显示屏和背光板,其特征在于:还包括用于接收外部光线并将外部光线导引至LCD显示装置的导光板,所述导光板包括外部光线入射面和导引光线出射面,所述外部光线入射面显露于LCD显示装置外,所述导引光线出射面位于LCD显示装置内。

2. 根据权利要求1所述的LCD显示装置,其特征在于:所述导引光线出射面位于LCD显示屏的背面,朝向LCD显示屏。

3. 根据权利要求1所述的LCD显示装置,其特征在于:所述导引光线出射面位于背光板的背面,朝向背光板,所述背光板的正面和背面透光。

4. 根据权利要求1所述的LCD显示装置,其特征在于:所述导引光线出射面位于背光板的侧面,朝向背光板的侧面,所述背光板的侧面透光。

5. 根据权利要求1所述的LCD显示装置,其特征在于:所述导光板和所述背光板为一体式的导光结构。

6. 一种LCD显示装置的引光方法,其特征在于,包括以下步骤:

(S1) 经由导光板接收外部光线;

(S2) 将接收的外部光线导引至LCD显示装置,作为LCD显示装置的加强背光。

7. 根据权利要求6所述的LCD显示屏的引光方法,其特征在于:所述步骤(S2)中导光板将接收的外部光线导引至背光板的背面。

8. 根据权利要求6所述的LCD显示屏的引光方法,其特征在于:所述步骤(S2)中导光板将接收的外部光线导引至LCD显示屏和背光板之间。

9. 根据权利要求6所述的LCD显示屏的引光方法,其特征在于:所述步骤(S2)中导光板将接收的外部光线导引至背光板侧面。

10. 根据权利要求6所述的LCD显示屏的引光方法,其特征在于:所述步骤(S2)中导光板将接收的外部光线导引至背光板。

## 一种LCD显示装置及LCD显示装置的引光方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种通过引光来加强背光的LCD显示装置和LCD显示装置的引光方法。

### 背景技术

[0002] LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)为平面超薄的显示设备。LCD分为折射式LCD和透光式LCD。折射式LCD不用背光,在强光下显示屏能明显显示,而在晚上弱光下看不清楚,需要加背光;透光式LCD必须有背光才能看清文字,在晚上弱光就能看清楚,而白天强光照射到LCD显示屏上则看不清楚,此时需要很强的背光源。背光源是用来确保LCD显示屏背后发出光亮的光源装置,背光源的亮度对LCD显示屏所显示文字的清晰度有着直接的影响。由于背光源的高亮度会导致LCD电子设备的电池耗电太快,因此,人们希望设计出既可以清晰显示又省电的LCD显示装置。

### 发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中存在的以上问题,旨在设计一种通过引入外部光线以加强背光的LCD显示装置,以及LCD显示装置的引光方法。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种LCD显示装置,包括LCD显示屏和背光板,还包括用于接收外部光线并将外部光线导引至LCD显示装置的导光板,所述导光板包括外部光线入射面和导引光线出射面,所述外部光线入射面显露于LCD显示装置的外,所述导引光线出射面位于LCD显示装置内。

[0006] 在本发明的一实施例中,所述导引光线出射面位于LCD显示屏的背面,朝向LCD显示屏。

[0007] 在本发明的一实施例中,所述导引光线出射面位于背光板的背面,朝向背光板,所述背光板的正面和背面透光。

[0008] 在本发明的一实施例中,所述导引光线出射面位于背光板的侧面,朝向背光板的侧面,所述背光板的侧面透光。

[0009] 在本发明的一实施例中,所述导光板和所述背光板为一体式的导光结构。

[0010] 本发明还提供一种LCD显示装置的引光方法,包括以下步骤:

[0011] (S1) 经由导光板接收外部光线;

[0012] (S2) 将接收的外部光线导引至LCD显示装置,作为LCD显示装置的加强背光。

[0013] 在本发明的一实施例中,所述步骤(S2)中导光板将接收的外部光线导引至背光板的背面。

[0014] 在本发明的一实施例中,所述步骤(S2)中导光板将接收的外部光线导引至LCD显示屏和背光板之间。

[0015] 在本发明的一实施例中,所述步骤(S2)中导光板将接收的外部光线导引至背光板的侧面。

[0016] 在本发明的一实施例中,所述步骤(S2)中导光板将接收的外部光线导引至背光

板。

[0017] 有益效果:本发明提供的LCD显示装置,在不增加耗电的情况下,通过导光板引入外部光线以加强背光,并提供具有该LCD显示装置的引光方法,其经由导光板接收并引入外部光线以加强LCD显示屏的显示强度,达到在强光下自动补强背光,使得太阳光照射到本LCD显示屏时,仍可以清晰显示而且省电。

### 附图说明

[0018] 图1是本发明提供的LCD显示装置的第一实施例的结构简图;

[0019] 图2是本发明提供的LCD显示装置的第二实施例的结构简图;

[0020] 图3是本发明提供的LCD显示装置的第三实施例的结构简图;

[0021] 图4是本发明提供的LCD显示装置的第四实施例的结构简图。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明:

[0023] 实施例一、请参照图1,本实施例提供的LCD显示装置,包括LCD显示屏11、背光板12、以及导光板13,导光板13从LCD显示装置内延伸至LCD显示装置外,用于接收外部光线并将外部光线导引至LCD显示装置。具体地,导光板13将外部光线A从显露于LCD显示装置外的外部光线入射面131导引至位于LCD显示装置内的导引光线出射面132。在本实施例中,导引光线出射面132位于背光板12的背面,朝向背光板12,背光板12的正面和背面透光。本实施例的LCD显示装置不仅有来自背光板本身的背光源B,还有来自于导光板13的导引光线来补强背光,因此能够在强光下自动补强背光,加强LCD显示屏11的显示强度,使其显示的内容在强光下仍然清晰可见。

[0024] 实施例二、请参照图2,本实施例提供的LCD显示装置,包括LCD显示屏21、背光板22、以及导光板23,导光板23从LCD显示装置内延伸至LCD显示装置外,用于接收外部光线并将外部光线导引至LCD显示装置。具体地,导光板23将外部光线A从显露于LCD显示装置外的外部光线入射面231导引至位于LCD显示装置内的导引光线出射面232。在本实施例中,导引光线出射面232位于LCD显示屏21的背面并朝向LCD显示屏21。本实施例的LCD显示装置不仅有来自背光板本身的背光源B,还有来自于导光板23的导引光线来补强背光,因此能够在强光下自动补强背光,加强LCD显示屏21的显示强度,使其显示的内容在强光下仍然清晰可见。

[0025] 实施例三、请参照图3,本实施例提供的LCD显示装置,包括LCD显示屏31、背光板32、以及导光板33,导光板33从LCD显示装置内延伸至LCD显示装置外,用于接收外部光线并将外部光线导引至LCD显示装置。具体地,导光板33将外部光线A从显露于LCD显示装置外的外部光线入射面331导引至位于LCD显示装置内的导引光线出射面332。在本实施例中,导引光线出射面332位于背光板32的侧面,朝向背光板32的侧面,背光板32的侧面透光。本实施例的LCD显示装置不仅有来自背光板32本身的背光源B,还有来自于导光板33的导引光线来补强背光,因此能够在强光下自动补强背光,加强LCD显示屏31的显示强度,使其显示的内容在强光下仍然清晰可见。

[0026] 实施例四、请参照图4,本实施例中的即背光板42,本实施例提供的LCD显示装置包

括LCD显示屏41、背光板42、以及导光板43,背光板42和导光板43设置为一体,即背光板42从LCD显示装置内延伸至LCD显示装置外,将外部光线A从显露于LCD显示装置外的外部光线入射面431导引至位于LCD显示装置内的导引光线出射面432。本实施例的LCD显示装置不仅有来自背光板42本身的背光源B,还有来自于外部光线的补强背光,因此能够在强光下自动补强背光,加强LCD显示屏41的显示强度,使其显示的内容在强光下仍然清晰可见。

[0027] 本发明还提供一种LCD显示装置的引光方法,包括以下步骤:

[0028] (S1) 导光板接收外部光线;

[0029] (S2) 将接收的外部光线导引至LCD显示装置,作为LCD显示装置的加强背光。

[0030] 在本发明的第一实施例中,步骤(S2)中导光板将接收的外部光线导引至背光板的背面。

[0031] 在本发明的第二实施例中,步骤(S2)中导光板将接收的外部光线导引至LCD显示屏和背光板之间。

[0032] 在本发明的第三实施例中,步骤(S2)中导光板将接收的外部光线导引至背光板的侧面。

[0033] 在本发明的第四实施例中,步骤(S2)中导光板将接收的外部光线导引至背光板。

[0034] 本发明提供的LCD显示装置的引光方法,经由导光板接收并引入外部光线以加强LCD显示屏的显示强度,达到在强光下自动补强背光,使得太阳光照射到本LCD显示屏时,仍可以清晰显示而且不增加耗电。

[0035] 根据上述说明书的揭示和教导,本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此,本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本发明构成任何限制。

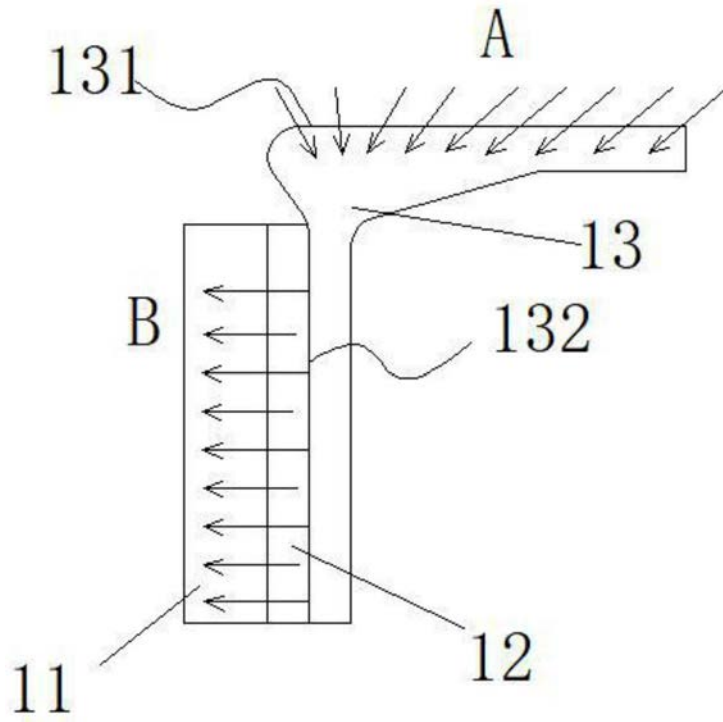


图1

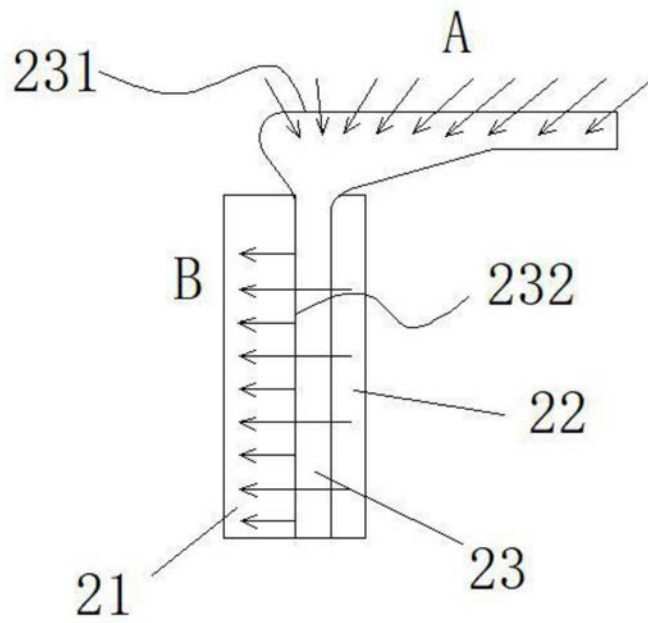


图2

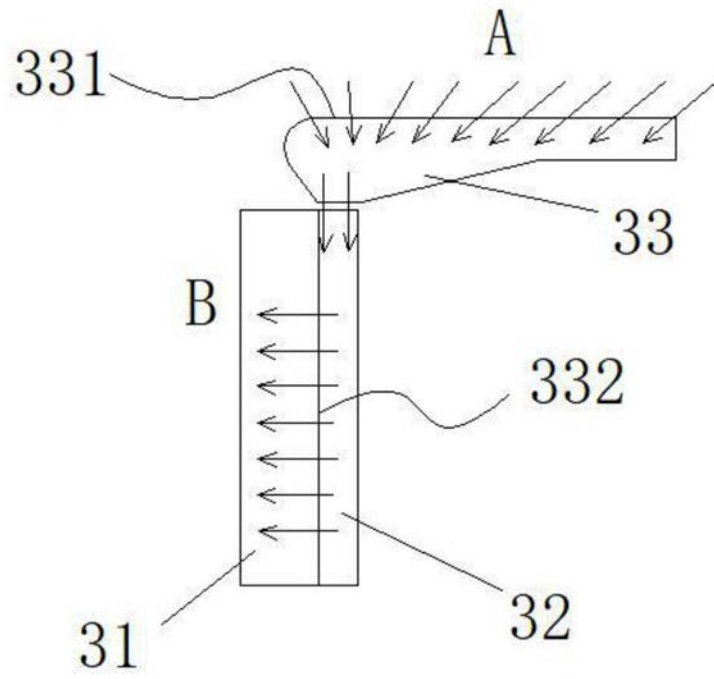


图3

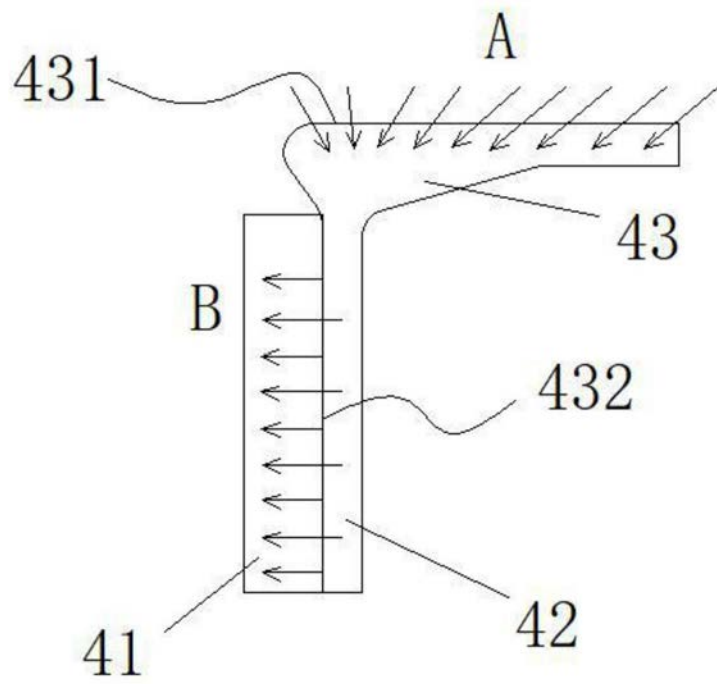


图4

专利名称(译)	一种LCD显示装置及LCD显示装置的引光方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN111077691A</a>	公开(公告)日	2020-04-28
申请号	CN201811217766.X	申请日	2018-10-18
[标]申请(专利权)人(译)	徐瑞宏		
申请(专利权)人(译)	徐瑞宏		
当前申请(专利权)人(译)	徐瑞宏		
[标]发明人	徐瑞宏		
发明人	徐瑞宏		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/1336 G02F1/133602 G02F1/133606 G02F2001/133607 G02F2001/133618		
代理人(译)	黄昌平		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本发明公开了一种LCD显示装置包括LCD显示屏、背光板和导光板，导光板包括外部光线入射面和导引光线出射面，外部光线入射面显露于LCD显示装置的外，导引光线出射面位于LCD显示装置内。本发明还公开了LCD显示装置的引光方法，经由导光板接收外部光线然后将接收的外部光线导引至LCD显示装置，作为LCD显示装置的加强背光。本发明提供的LCD显示装置，在强光下仍然可以清晰显示而且省电。

