



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102966884 B

(45)授权公告日 2017. 11. 28

(21)申请号 201210286854.1

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2012.08.13

G02F 1/13357(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

(56)对比文件

申请公布号 CN 102966884 A

US 2010061078 A1, 2010.03.11,

(43)申请公布日 2013.03.13

US 2010061078 A1, 2010.03.11,

(30)优先权数据

JP 2011124189 A, 2011.06.23,

10-2011-0087175 2011.08.30 KR

US 2007241661 A1, 2007.10.18,

(73)专利权人 三星电子株式会社

CN 101138104 A, 2008.03.05,

地址 韩国京畿道水原市

JP 2011165531 A, 2011.08.25,

(72)发明人 徐正弼 许吉兑 权容勋 李启薰

审查员 毛文峰

李英敏 赵虔皓 崔硕柱

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 韩明星 刘灿强

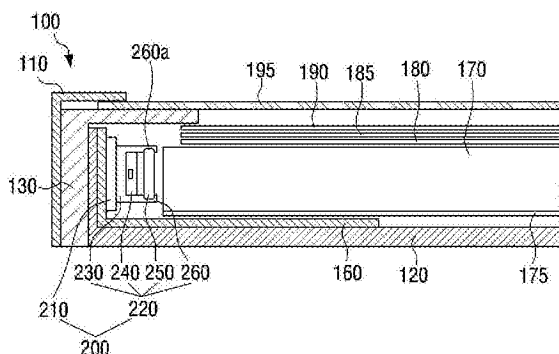
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

发光单元和具有该发光单元的液晶显示装置

(57)摘要

提供了一种发光单元和一种包括该发光单元的液晶显示装置。该发光单元包括产生光的光源单元和驱动光源单元的驱动板。光源单元包括：光源，产生所述光；容器构件，在容器构件中形成开口，容器构件将光源容纳在所述开口内；以及荧光构件，安装在容器构件的所述开口中。光源和荧光构件分隔开。



1. 一种用于液晶显示装置的发光单元,所述发光单元包括产生光的光源单元和驱动光源单元的驱动板,

其中,光源单元包括:

光源,产生所述光;

容器构件,由弹性可变形材料制成,安装在驱动板上并且在容器构件中形成开口,容器构件将光源容纳在所述开口内;以及

荧光构件,安装在容器构件的所述开口中,

其中,光源和荧光构件分隔开,

其中,荧光构件一体地安装在其中安装有光源的容器构件中。

2. 根据权利要求1所述的发光单元,其中,容器构件包括荧光构件安装单元,荧光构件安装在荧光构件安装单元中。

3. 根据权利要求2所述的发光单元,其中,荧光构件安装单元包括位于所述开口的第一侧的第一安装槽和位于所述开口的第二侧的第二安装槽,所述第二侧与所述开口的所述第一侧相对,其中,荧光构件的第一边缘与第一安装槽相配并安装在第一安装槽中,荧光构件的第二边缘与第二安装槽相配并安装在第二安装槽中。

4. 根据权利要求2所述的发光单元,其中,荧光构件安装单元通过粘合剂粘附到荧光构件的相对的边缘。

5. 根据权利要求2所述的发光单元,所述发光单元包括多个光源单元,其中,所述多个光源单元彼此分隔开。

6. 根据权利要求5所述的发光单元,其中,荧光构件的数量少于光源的数量,

其中,荧光构件中的一个或多个安装在多个荧光构件安装单元中的两个或多于两个的荧光构件安装单元中。

7. 根据权利要求5所述的发光单元,其中,提供单个荧光构件,所述单个荧光构件被安装到多个荧光构件安装单元中的每个。

8. 根据权利要求1所述的发光单元,其中,荧光构件包括由量子点构成的荧光材料。

9. 根据权利要求8所述的发光单元,其中,用阻挡氧的玻璃密封量子点。

10. 根据权利要求8所述的发光单元,其中,用阻挡氧的隔离膜密封量子点。

11. 一种包括根据权利要求1至权利要求10中的任一项权利要求的发光单元的液晶显示装置。

12. 根据权利要求11所述的液晶显示装置,所述液晶显示装置还包括将发光单元产生的光显示成彩色图像的液晶面板,

其中,所述液晶显示装置是发光单元被设置在液晶面板的侧部的边光式显示器。

13. 根据权利要求11所述的液晶显示装置,所述液晶显示装置还包括将发光单元产生的光显示成彩色图像的液晶面板,

其中,所述液晶显示装置是发光单元被设置在液晶面板的后表面的直下式显示器。

发光单元和具有该发光单元的液晶显示装置

[0001] 本申请要求于2011年8月30日在韩国知识产权局提交的第10-2011-0087175号韩国专利申请的优先权,该申请的内容通过引用被完全包含于此。

技术领域

[0002] 根据示范性实施例的装置涉及一种用于液晶显示(LCD)装置的发光单元和一种具有该发光单元的LCD装置。

背景技术

[0003] LCD装置是使用液晶(LC)实现图像的装置。LCD装置被应用于各种类型的显示装置,例如电视机或计算机监视器。

[0004] LCD装置包括将光显示成图像的LC面板和向LC面板提供光的发光单元。

[0005] 典型地,已使用外部电极荧光灯(EEFL)、冷阴极荧光灯(CCFL)等作为发光单元。近来,可以改进颜色再现性而不使用银(Ag)的发光二极管(LED)的使用已经增多。

[0006] 根据发光的光源的位置,发光单元被分成边光式和直下式。边光式发光单元通过导光面板(LGP)折射相对于LC面板设置在侧部的光源的光,并向LC面板提供折射的光。直下式发光单元将多个光源设置在LC面板的后表面上,以供应光。

[0007] 在现有技术中,荧光构件主要被装在发光单元的内部。当荧光构件具有差的热性质时,因光源散发的热,导致寿命缩短。具体地讲,近年来量子点作为荧光构件备受关注,光源散发的热对于量子点而言正成为重要的问题。

[0008] 因此,需要一种防止荧光构件的性质因光源散发的热而劣化的方法。

发明内容

[0009] 一个或多个示范性实施例可以克服上述缺点和上面未描述的其他缺点中的至少一个。然而,应当理解,一个或多个示范性实施例不需要克服上述缺点,并且可以不克服上述问题中的任何问题。

[0010] 一个或多个示范性实施例提供了一种能够防止荧光构件的性质易受热的的影响而劣化的发光单元和一种包括该发光单元的液晶显示(LCD)装置。

[0011] 根据示范性实施例的方面,提供了一种用于LCD装置的发光单元。该发光单元可包括产生光的光源单元和驱动光源单元的驱动板。光源单元可包括:光源,产生所述光;容器构件,在容器构件中形成开口,容器构件将光源容纳在所述开口内;以及荧光构件,安装在容器构件的所述开口中。光源和荧光构件可分隔开。

[0012] 容器构件可包括荧光构件安装单元,荧光构件安装在荧光构件安装单元中。

[0013] 荧光构件安装单元可包括位于所述开口的第一侧的第一安装槽和位于所述开口的第二侧的第二安装槽,所述第二侧与所述开口的所述第一侧相对,其中,荧光构件的第一边缘与第一安装槽相配并安装在第一安装槽中,荧光构件的第二边缘与第二安装槽相配并安装在第二安装槽中。

- [0014] 荧光构件安装单元可通过粘合剂粘附到荧光构件的相对的边缘。
- [0015] 可包括多个光源单元,多个光源单元可彼此分隔开。
- [0016] 荧光构件的数量可少于光源的数量。荧光构件中的一个或多个可安装在两个或两个以上的荧光构件安装单元中。
- [0017] 可包括单个荧光构件,单个荧光构件可被安装在多个荧光构件安装单元中。
- [0018] 荧光构件可包括由量子点构成的荧光材料。
- [0019] 可用玻璃密封量子点来阻挡氧。
- [0020] 可用隔离膜密封量子点来阻挡氧。
- [0021] 根据另一示例性实施例的方面,提供了一种包括用于LCD装置的发光单元中的任一种的LCD装置。
- [0022] LCD装置可包括发光单元和将发光单元产生的光显示成彩色图像的LC面板。LCD装置可以是发光单元可被设置在LC面板的侧部的边光式显示器。
- [0023] LCD装置可包括发光单元和将发光单元产生的光显示成彩色图像的LC面板。LCD装置可以是发光单元可被设置在LC面板的后表面的直下式显示器。
- [0024] 根据示例性实施例,因为荧光构件一体地安装在容器构件中以与作为热源的发光二极管(LED)芯片分隔开,所以可以用简单的结构防止荧光构件的性质因热而劣化,因此可以改进荧光构件的性能且可以长时间保持荧光构件的性能。
- [0025] 示例性实施例的另外的方面和优点将在具体实施方式中进行阐述,从具体实施方式来看将是明显的,或者可以通过对示例性实施例进行实践来获知。

附图说明

- [0026] 通过参照附图详细描述示例性实施例,以上和/或其他方面将更加明显,在附图中:
- [0027] 图1是示出根据示例性实施例的边光式面板组件的示例的示意性剖视图;
- [0028] 图2A是示出根据第一示例性实施例的图1的边光式面板组件中包括的发光单元的示意性剖视图;
- [0029] 图2B是示出根据第二示例性实施例的图1的边光式面板组件中包括的发光单元的示意性剖视图;
- [0030] 图2C是示出根据第三示例性实施例的图1的边光式面板组件中包括的发光单元的示意性剖视图;
- [0031] 图3是示出根据示例性实施例的直下式面板组件的示例的示意性剖视图;
- [0032] 图4A是示出根据第四示例性实施例的图3的直下式面板组件中包括的发光单元的示意性剖视图;
- [0033] 图4B是示出根据第五示例性实施例的图3的直下式面板组件中包括的发光单元的示意性剖视图;
- [0034] 图4C是示出根据第六示例性实施例的图3的直下式面板组件中包括的发光单元的示意性剖视图;
- [0035] 图5是示出根据示例性实施例的LCD装置的示意性剖视图;以及
- [0036] 图6是示出穿过根据示例性实施例的发光单元和导光面板的线上的温度分布的曲

线图。

具体实施方式

[0037] 在下文中,将参照附图更详细地描述示例性实施例。

[0038] 在下面的描述中,相同的附图标记用于相同的元件,即使它们在不同的附图中被绘出时。提供在该描述中限定的内容(例如详细的构造和元件),以帮助全面地理解示例性实施例。因此,明显的是,在没有这些特定地限定的内容的情况下,可以实施示例性实施例。此外,因为现有技术中已知的功能或元件将会用不必要的细节使示例性实施例变得模糊不清,所以不对它们进行详细描述。

[0039] 图1至图2C示出了根据第一示例性实施例至第三示例性实施例的各个方面的发光单元。

[0040] 首先,下面将描述根据示例性实施例的边光式面板组件。

[0041] 参照图1,边光式面板组件100包括:顶架110,配置在横向上的最外侧和外面最靠前的位置;底架120,配置在外面最靠后的位置,并容纳边光式面板组件100的各种类型的组件;中间模单元130,装配在顶架110与底架120之间;以及发光单元200,包括驱动板210和光源单元220。顶架110、底架120和中间模单元130中的每个是L形,使得它们的横向侧部彼此相邻地设置。

[0042] 散热器160是L形,并安装在底架120上。散热器160的横向侧部被设置成与底架120的横向侧部相邻。此外,发光单元200装配在散热器160的背对底架120横向侧部的横向侧部上。散热器160包括具有高导热率的金属材料,例如铝(Al)等。

[0043] 将发光单元200发射的线光源转换成面光源的导光面板170装配在底架120的内侧,防止边光式面板组件100的后部的光损失的反射片175设置在导光面板170的下方。

[0044] 中间模单元130与顶架110和底架120一起支撑边光式面板组件100的部件或组件。为此,中间模单元130在顶架110与底架120之间设置在边光式面板组件100的内部的边缘。

[0045] 漫射导光面板170发射的散射光的漫射片180设置在导光面板170的上方。增大光的亮度的棱镜片185和双重亮度增强膜(DBEF)片190顺序地设置在漫射片180的上方。

[0046] LC面板195安装在中间模单元130上,以面对DBEF片190的后表面。LC面板195将发光单元200产生的光显示成彩色图像。为此,LC面板195包括滤色器基底(未示出)、薄膜晶体管(TFT)基底(未示出)以及设置在滤色器基底与TFT基底之间的LC(未示出),其中,滤色器基底包括滤色器层,TFT基底包括TFT。因为LC面板195是公知的,因此将省略对其的详细描述。

[0047] 在下文中,将参照图2A至图2C描述根据第一示例性实施例至第三示例性实施例的发光单元。

[0048] 根据第一示例性实施例的发光单元200包括驱动板210和光源单元220。

[0049] 驱动板210驱动光源单元220,光源单元220包括容器构件230、光源240、荧光构件250和荧光构件安装单元260,如图1中所示。可以以不同的变化形式(例如,荧光构件251、252和253)提供荧光构件250,这将结合图2A至图2C进行描述。驱动板210安装在散热器160上,光源单元220安装在驱动板210上,以产生光。

[0050] 光源单元220包括:容器构件230,容器构件230的一侧安装在驱动板210的横向侧

部上;光源240,安装在容器构件230的内部(例如,安装在容器构件的开口或空腔的内部);以及荧光构件251,安装在容器构件230中(例如,安装在容器构件的开口或空腔的内部),并与光源240分隔开预设的距离。

[0051] 其中安装有荧光构件251的多个光源单元220被安装成彼此分隔开。

[0052] 光源240产生光并朝导光面板170辐射所述光。在示例性实施例中,光源可包括LED芯片,所述LED芯片包括LED。在可选的示例性实施例中,可以应用各种类型的光源。

[0053] 作为荧光构件251,可以应用已知的各种类型的荧光构件。在示例性实施例中,荧光构件可包括近年来作为荧光材料而出现的量子点。具体地讲,荧光构件251接收光源240发射的光,因该光而被激发,并产生朝导光面板170发射的二次光。

[0054] 量子点是尺寸为10nm至15nm的纳米材料,当量子点的颗粒小时其产生具有短波长的光,当量子点的颗粒大时其产生具有长波长的光。量子点通过控制其颗粒尺寸来产生所有可见光谱的光。量子点可以通过材料本身实现全色,并容易地控制光的波长,使得量子点具有良好的颜色再现性和亮度。

[0055] 然而,因为量子点的性质易受热和氧的影响,所以当荧光构件251包括量子点作为荧光材料时,荧光构件251可以使用用于阻挡氧的材料(玻璃或隔离膜)。例如,当荧光构件251使用玻璃管时,玻璃管的两侧被密封,以阻挡氧。

[0056] 其中安装有荧光构件251的荧光构件安装单元260一体地形成在容器构件230的另一侧。

[0057] 荧光构件安装单元260形成在当安装荧光构件251时使荧光构件251与光源240分开的位置。

[0058] 这里,与荧光构件251的两端部的形状对应的安装槽260a形成在荧光构件安装单元260中。将荧光构件251沿着图2A中示出的A方向插入荧光构件安装单元260中,使得荧光构件251的两端部与安装槽260a相配并安装在安装槽260a中。因此,荧光构件安装单元260,即容器构件230,可由弹性可变形材料制成,使得荧光构件251可被插入。在可选的实施例中,通过粘合剂粘附并安装荧光构件251,而不是与安装槽260a相配并安装到安装槽260a中。例如,荧光构件安装单元通过粘合剂粘附到荧光构件的相对的边缘。

[0059] 因为光源240与荧光构件251彼此分隔开,所以光源240与荧光构件251之间的空间形成在容器构件230中,如图1中所示。

[0060] 当光从光源240辐射时,存在一些光在容器构件230内被反射的情况。在这种情况下,光通过容器构件230的上部内表面和下部内表面在光源240与荧光构件251之间的空间中反复循环(如图1中所示),穿过荧光构件251,并朝导光面板170侧辐射。

[0061] 因为在示例性实施例中荧光构件251被设置成与光源240分开,而不是与光源240直接接触,所以荧光构件251不与作为热源的光源240直接接触。因此,示例性实施例中的发光单元200可以防止荧光构件251的性质因热而劣化,并可始终如一地保持其性能。

[0062] 另外,示例性实施例中的荧光构件251一体地安装在其中安装有光源240的容器构件230中,因此不需要除了容器构件230之外的用于固定荧光构件251的另外的固定结构。

[0063] 随后,将描述根据另一示例性实施例的边光式面板组件中包括的发光单元。在每个示例性实施例中示出的组件中,用相同的附图标记来表示其结构与上述示例性实施例中的结构相同的组件,并将省略或简化多余的描述。下面将描述根据每个示例性实施例的发

光单元,这些描述集中在与上述示例性实施例的不同之处。

[0064] 下面将描述根据第二实施例的发光单元。

[0065] 参照图2B,根据第二示例性实施例的发光单元200包括荧光构件252。荧光构件252的数量比光源240的数量少至少一个。在示例性实施例中,提供了五个光源240和两个荧光构件252。光源240的数量和荧光构件252的数量仅仅是举例说明性的,只要荧光构件252的数量比光源240的数量少即可。

[0066] 在图2B中,设置在上侧的荧光构件252安装在三个荧光构件安装单元260中,设置在下侧的荧光构件安装在两个荧光构件安装单元260中。因此,一个荧光构件252跨过三个光源单元220,另一个荧光构件252跨过两个光源单元220。

[0067] 在第二示例性实施例的发光单元200中,因为荧光构件252的数量少于其中安装有光源240的容器构件230的数量,所以制造的荧光构件的数量减少,因此可以降低荧光构件的制造成本。

[0068] 下面将描述根据第三示例性实施例的发光单元。

[0069] 参照图2C,在根据第三示例性实施例的发光单元200中,一个荧光构件253沿着驱动板210的长度方向安装在多个荧光构件安装单元260中,其中,多个荧光构件安装单元260中的每个被包括在多个容器构件230中的每个中。因此,荧光构件253跨过沿所述长度方向排列的所有的光源单元220。

[0070] 在第三示例性实施例的发光单元200中,仅安装一个荧光构件253,因此有利于荧光构件253的制造和安装。

[0071] 图3至图4C示出了根据第四示例性实施例至第六示例性实施例的直下式面板组件中包括的各个方面的发光单元。

[0072] 下面将描述根据示例性实施例的直下式面板组件。

[0073] 参照图3,与边光式面板组件不同,直下式面板组件500包括设置在底架120的内部的下侧的发光单元200。

[0074] 散热器160安装在发光单元200的驱动板210的下方,反射片175设置在散热器160的下方。

[0075] 在直下式面板组件500中,因为发光单元200设置在直下式面板组件500的下侧以直接向上辐射光,所以不需要边光式面板组件中包括的导光面板。代替导光面板,提供漫射板550,漫射板550均匀地漫射从发光单元200辐射的不规则的光,并支撑其上的片。

[0076] 在下文中,将参照下面的图4A至图4C描述根据第四示例性实施例至第六示例性实施例的发光单元。

[0077] 根据第四示例性实施例的发光单元200包括多个荧光构件256,多个荧光构件256的数量对应于光源240的数量。荧光构件256中的每一个安装在容器构件230中包括的荧光构件安装单元260中的相应一个中。

[0078] 因此,与第一示例性实施例的荧光构件相似,因为示例性实施例的荧光构件256不与光源240直接接触,所以荧光构件256不与作为热源的光源240直接热接触,从而防止荧光构件256的热性质劣化。另外,因为荧光构件256一体地安装在其中安装有光源240的容器构件230中,所以除了容器构件230之外不需要另外的固定结构来固定荧光构件256。

[0079] 下面将描述根据第五实施例的发光单元。

[0080] 参照图4B,与第二实施例的发光单元200相似,发光单元200包括荧光构件257。荧光构件257的数量比光源240的数量少至少一个。在示例性实施例中,提供了五个光源240和两个荧光构件257。光源240的数量和荧光材料构件257的数量仅仅是举例说明性的,只要荧光构件257的数量比光源240的数量少即可。

[0081] 在图4B中,设置在左侧的荧光构件257安装在三个荧光构件安装单元260中,设置在右侧的荧光构件257安装在两个荧光构件安装单元260中。因此,一个荧光构件257跨过三个光源单元220,另一个荧光构件257跨过两个光源单元220。

[0082] 在第五示例性实施例的发光单元200中,与第二实施例相似,因为荧光构件257的数量少于其中安装有光源240的容器构件230的数量,所以制造的荧光构件的数量减少,因此可以降低荧光构件的制造成本。

[0083] 下面将描述根据第六示例性实施例的发光单元。

[0084] 参照图4C,在根据第六示例性实施例的发光单元200中,与第三实施例相似,一个荧光构件258沿着驱动板210的长度方向安装在多个荧光构件安装单元260中,其中,多个荧光构件安装单元260中的每个被包括在多个容器构件230中的每个中。因此,荧光构件258跨过沿所述长度方向排列的所有的光源单元220。

[0085] 在第六示例性实施例的发光单元200中,与第三示例性实施例相似,仅安装一个荧光构件258,因此有利于荧光构件258的制造和安装。

[0086] 图5是示出根据示例性实施例的LCD装置的示意性剖视图。

[0087] 图5的LCD装置1示出了LCD电视机(TV)。然而,本领域技术人员应当理解的是,根据示例性实施例的LCD装置可以应用于不同类型的显示装置,例如计算机监视器。

[0088] 参照图5,LCD装置1包括上壳11和下壳12。上壳11和下壳12容纳根据上述实施例的边光式面板组件100和直下式面板组件500中的任一个。控制板40和向LCD装置1供应电压的配电板30设置在边光式面板组件100和直下式面板组件500中的任一个的后面。虽然图5中示出了配电板30和控制板40,但是在LCD装置1内部可以另外包括其他电路板。

[0089] 图6是示出穿过根据示例性实施例的发光单元和导光面板的线上的温度分布的曲线图。

[0090] 将参照图6的曲线图描述温度分布。

[0091] 首先,下面将描述粗线表示的“-100mm”和细线表示的“+200mm”的含义。

[0092] 假设LCD装置的屏幕是矩形的形状且沿水平方向穿过屏幕内部的水平线是将屏幕划分成两等份的线,“+/-”值分别表示以该水平线为基础位于该水平线上方的上部和位于该水平线下方的下部。

[0093] 也就是说,“-100mm”表示在水平线下方100mm的点处穿过发光单元和导光面板的线上的温度分布,“+200mm”表示在水平线上方200mm的点处穿过发光单元和导光面板的线上的温度分布。

[0094] 指定了两个点“-100mm”和“+200mm”以获得实验的准确性,并可以略微地改变这两个点“-100mm”和“+200mm”。

[0095] 横轴(距离轴)中示出的“11mm”和“22mm”表示分别在“-100mm”和“+200mm”的点处驱动板的宽度。

[0096] 该曲线图中示出的多个点表示光源与荧光构件之间隔开的距离。

[0097] 实心点表示在“-100mm”的点处光源与荧光构件之间的距离,画阴影线的点表示在“+200mm”的点处光源与荧光构件之间的距离。

[0098] 从该曲线图可以看出,随着隔开的距离的增大,温度降低。因此,虽然期望增大隔开的距离,但是因为限制因素(例如设计),所以在增大距离方面存在许多限制。因此,要想将距离增大到5mm或更大存在许多限制。

[0099] 从该曲线图可以看出,在2mm距离的情况下,与5mm距离相比,温度差异不是那么大。

[0100] 因此,光源与荧光构件之间的距离可以设置在大约2mm,以使设计变得容易,并防止荧光构件的性质劣化。

[0101] 上述示例性实施例和优点仅仅是示例性的,并不被解释成限制本发明的构思。可以将示例性实施例容易地应用到其他类型的装置。此外,对示例性实施例的描述意图是举例说明性的,并不意图限制权利要求的范围,许多替代、修改和变化对于本领域技术人员而言将是明显的。

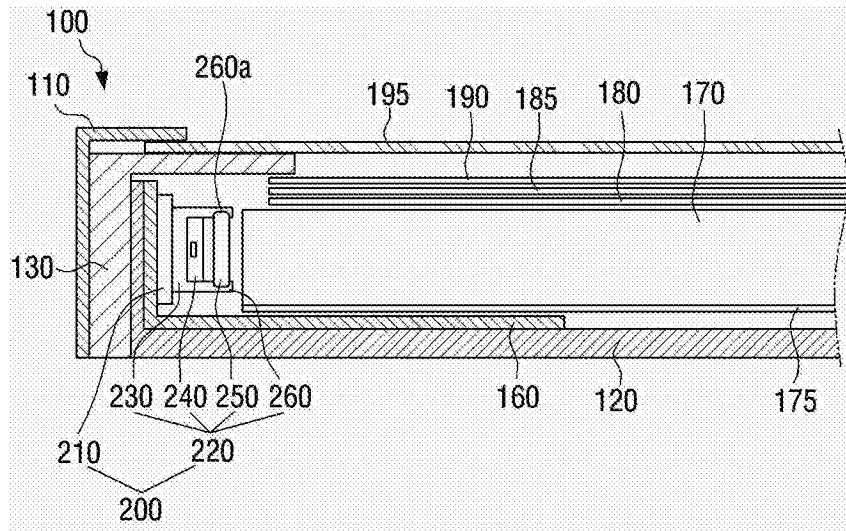


图1

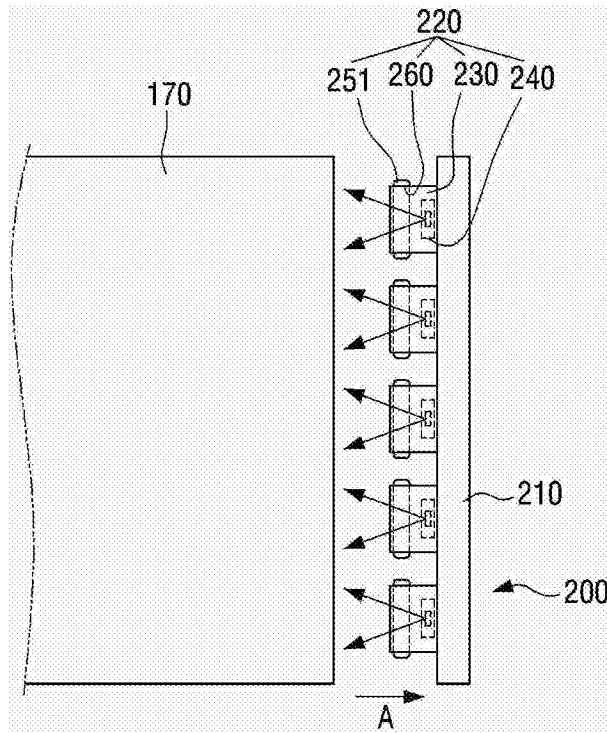


图2A

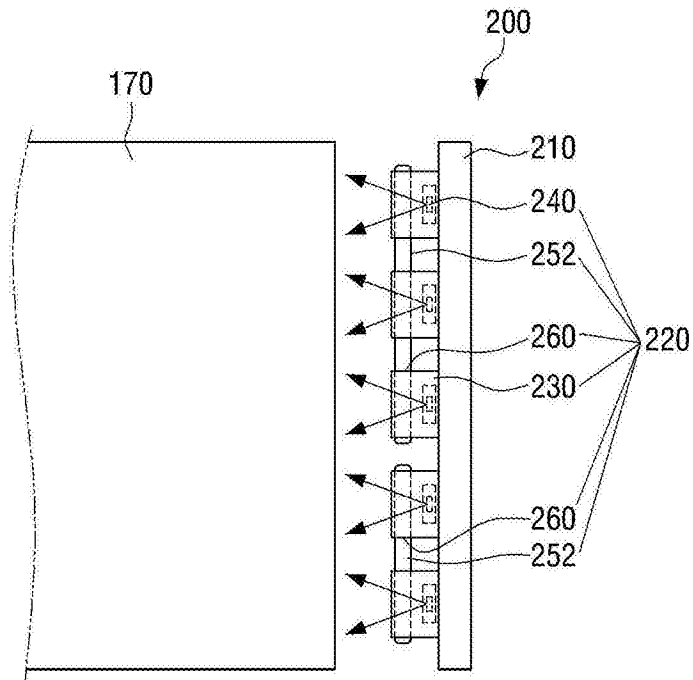


图2B

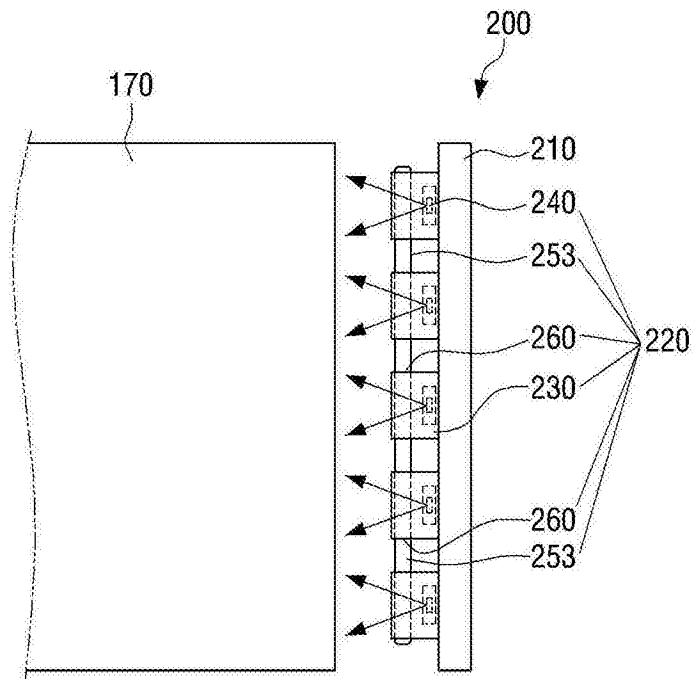


图2C

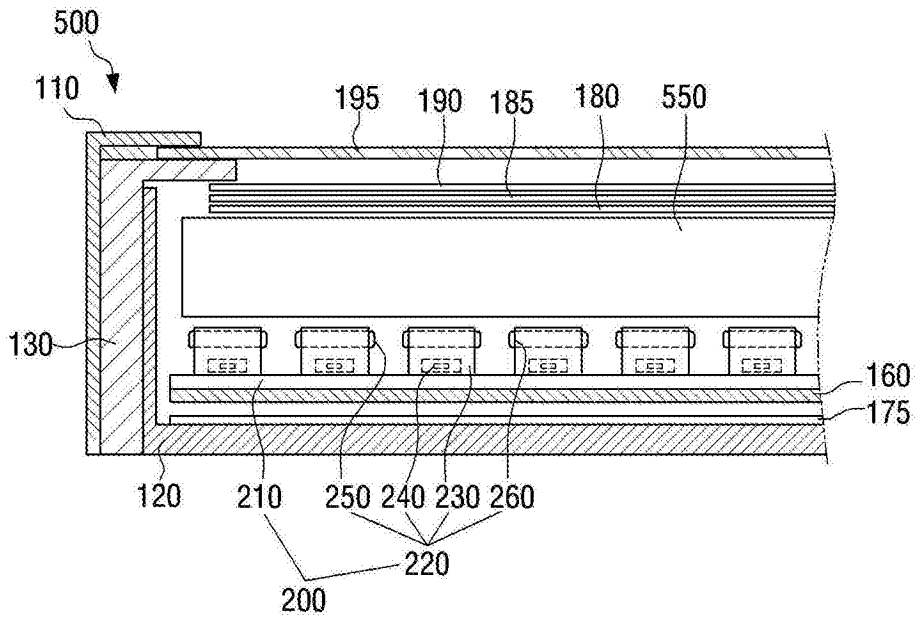


图3

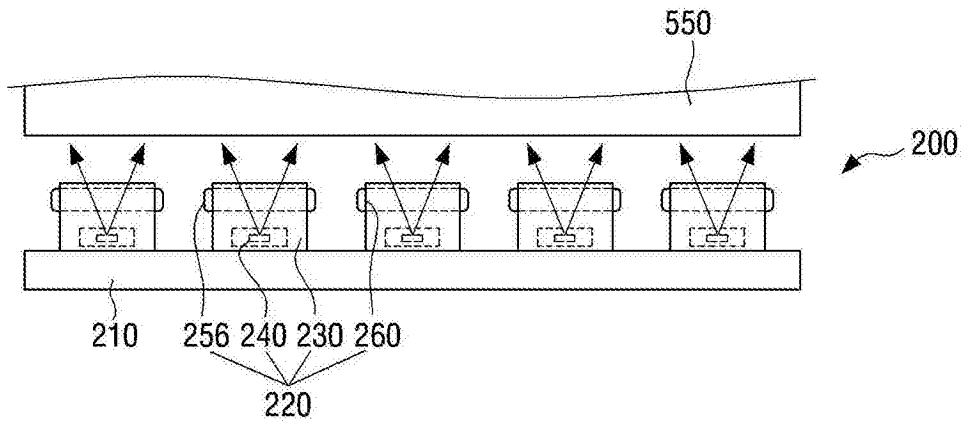


图4A

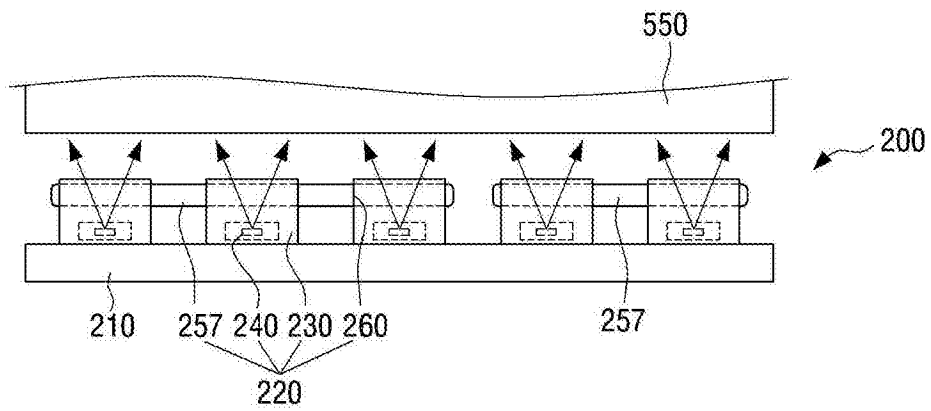


图4B

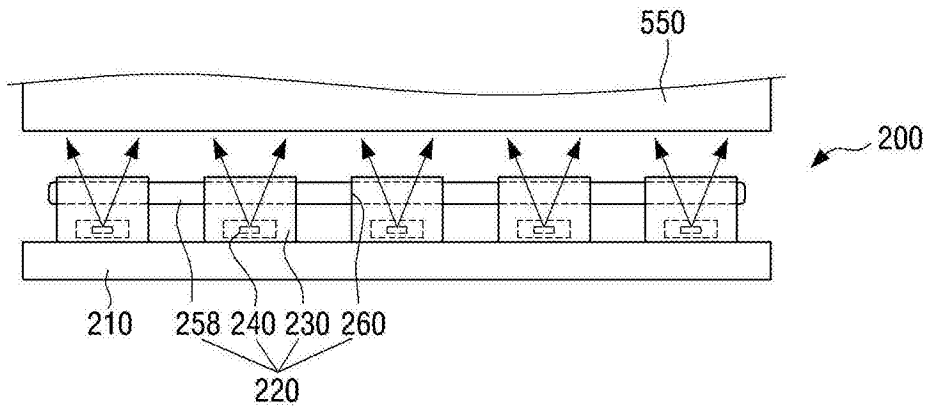


图4C

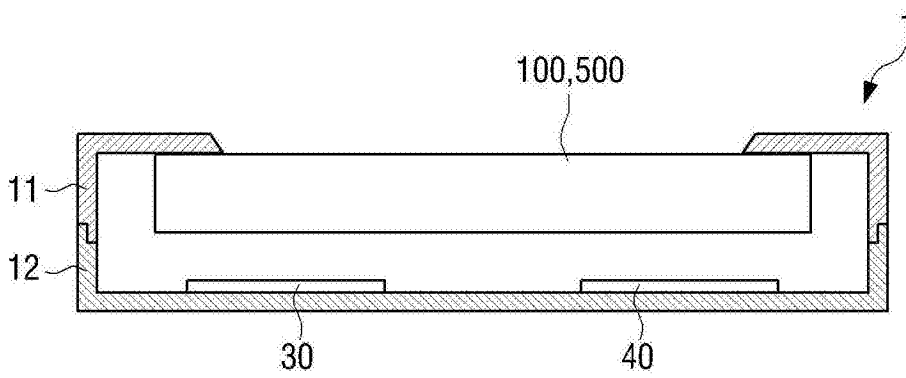


图5

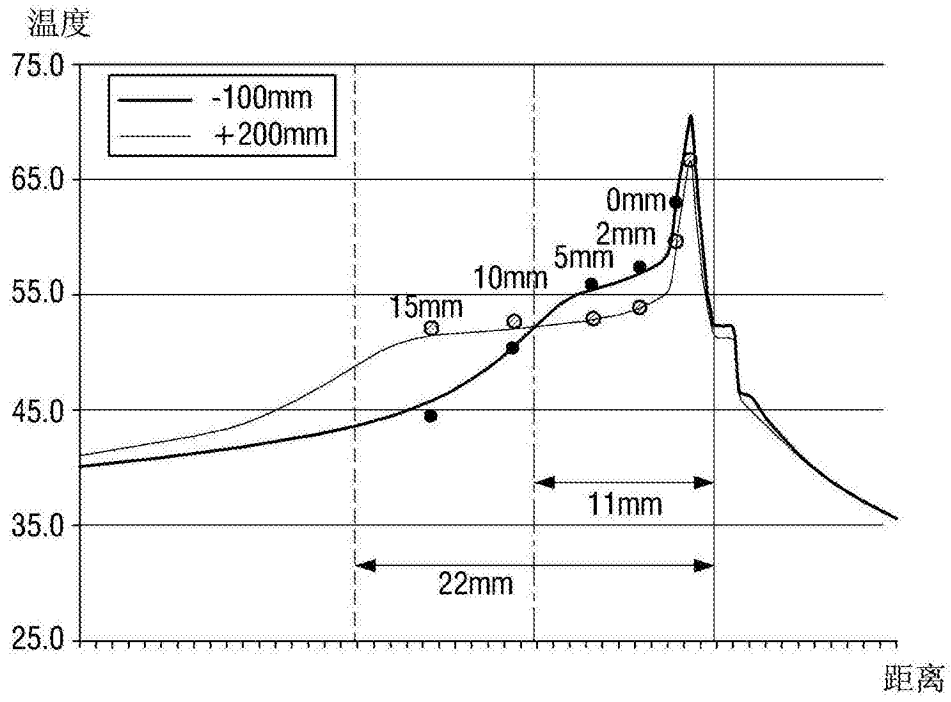


图6

专利名称(译)	发光单元和具有该发光单元的液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102966884B	公开(公告)日	2017-11-28
申请号	CN201210286854.1	申请日	2012-08-13
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	徐正弼 许吉兑 权容勋 李启薰 李英敏 赵虞皓 崔硕柱		
发明人	徐正弼 许吉兑 权容勋 李启薰 李英敏 赵虞皓 崔硕柱		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	韩明星 刘灿强		
审查员(译)	毛文峰		
优先权	1020110087175 2011-08-30 KR		
其他公开文献	CN102966884A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供了一种发光单元和一种包括该发光单元的液晶显示装置。该发光单元包括产生光的光源单元和驱动光源单元的驱动板。光源单元包括：光源，产生所述光；容器构件，在容器构件中形成开口，容器构件将光源容纳在所述开口内；以及荧光构件，安装在容器构件的所述开口中。光源和荧光构件分隔开。

