

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610090731.5

[43] 公开日 2007年1月10日

[11] 公开号 CN 1892356A

[22] 申请日 2006.6.28

[21] 申请号 200610090731.5

[30] 优先权

[32] 2005.6.28 [33] KR [31] 10-2005-0056582

[71] 申请人 LG. 飞利浦 LCD 株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 方珠荣 张明基 朴喜正 韩吉元

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 徐金国 梁 挥

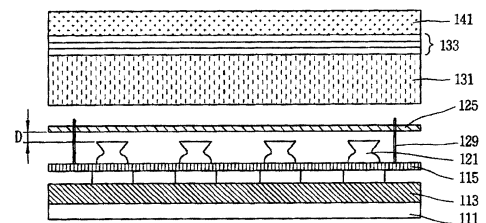
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 6 页

[54] 发明名称

背光单元和具有其的液晶显示器件

[57] 摘要

本发明涉及一种液晶显示(LCD)器件的背光单元,包括:具有多个LED的发光器件(LED)阵列部和设置在LED阵列部上并以与LED阵列部隔开的关系具有连续反射表面的转向器。



1. 一种包括背光单元的液晶显示器件，该器件包括：
具有多个发光器件的发光器件阵列部；和
靠近发光器件阵列部并以与发光器件阵列部隔开的关系具有连续反射表面的转向器。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示器件，其特征在于，其中转向器包括毗邻多个发光器件的整体的连续反射表面。
3. 根据权利要求1所述的液晶显示器件，其特征在于，其中转向器包括与发光器件阵列部隔开关系的整体的连续反射表面。
4. 根据权利要求1所述的液晶显示器件，其特征在于，其中转向器包括粘接到导光板的拉伸的反射表面。
5. 根据权利要求1所述的液晶显示器件，其特征在于，其中转向器进一步包括位于侧面的支撑体。
6. 根据权利要求1所述的液晶显示器件，其特征在于，进一步包括从发光器件阵列部延伸到转向器的分隔壁。
7. 根据权利要求6所述的液晶显示器件，其特征在于，其中分隔壁包括确定多个单元的阵列，其中在每个单元中都设置有多个发光器件。
8. 根据权利要求6所述的液晶显示器件，其特征在于，其中转向器由分隔壁支撑。
9. 根据权利要求1所述的液晶显示器件，其特征在于，进一步包括位于转向器上的扩散片和光学片。
10. 一种背光单元，包括：
具有多个发光器件的发光器件阵列部；和
设置在发光器件阵列部上并具有连续反射表面的转向器，所述连续反射表面包括线性设置的圆形区域，每个圆形区域都在对应于发光器件的位置处。
11. 根据权利要求10所述的背光单元，其特征在于，其中转向器与发光器件阵列部隔开大约0.01到大约10mm的间隔距离。
12. 根据权利要求10所述的背光单元，其特征在于，其中每个发光器件都具有光释放部，其中圆形区域的直径等于或大于发光器件的光释放部。

13. 根据权利要求10所述的背光单元,其特征在于,其中连续反射表面包括连续的转向器的整体表面。

14. 根据权利要求10所述的背光单元,其特征在于,进一步包括从转向器延伸到发光器件阵列部的多个栓形支撑体。

15. 根据权利要求10所述的背光单元,其特征在于,进一步包括从发光器件阵列部延伸到转向器的分隔壁。

16. 根据权利要求15所述的背光单元,其特征在于,其中分隔壁包括确定多个单元的阵列,其中在每个单元中都设置有多个发光器件。

17. 根据权利要求15所述的背光单元,其特征在于,其中转向器由分隔壁支撑。

18. 一种背光单元,包括:

具有多个发光器件的发光器件阵列部;和

设置在发光器件阵列部上并具有连续线性反射表面的转向器。

19. 根据权利要求18所述的背光单元,其特征在于,其中连续反射表面包括连续的转向器的整体表面。

20. 根据权利要求18所述的背光单元,其特征在于,进一步包括从转向器延伸到发光器件阵列部的多个栓形支撑体。

21. 根据权利要求18所述的背光单元,其特征在于,进一步包括从发光器件阵列部延伸到转向器的分隔壁。

22. 根据权利要求21所述的背光单元,其特征在于,其中分隔壁包括确定多个单元的阵列,其中在每个单元中都设置有多个发光器件。

23. 根据权利要求21所述的背光单元,其特征在于,其中转向器由分隔壁支撑。

24. 根据权利要求18所述的背光单元,其特征在于,其中转向器与发光器件阵列部隔开大约0到大约10mm的间隔距离。

25. 根据权利要求18所述的背光单元,其特征在于,进一步包括在转向器上面的导光板。

26. 一种具有背光单元的液晶显示器件,该器件包括:

液晶显示板;和

靠近液晶显示板设置的背光单元,其中背光单元包括:

具有多个发光器件的发光器件阵列部;和

设置在发光器件阵列部上并以与发光器件阵列部隔开的关系具有连续反射表面

的转向器。

27. 根据权利要求 26 所述的液晶显示器件, 其特征在于, 其中连续反射表面包括毗邻发光器件的整体表面。

28. 根据权利要求 26 所述的液晶显示器件, 其特征在于, 其中转向器包括线性设置的圆形区域, 每个圆形区域都在对应于发光器件的位置处。

29. 根据权利要求 28 所述的液晶显示器件, 其特征在于, 其中转向器与发光器件阵列部隔开大约 0 到大约 10mm 的间隔距离。

30. 根据权利要求 28 所述的液晶显示器件, 其特征在于, 其中每个发光器件都具有光释放部, 其中圆形区域的直径等于或大于发光器件的光释放部。

31. 根据权利要求 28 所述的液晶显示器件, 其特征在于, 进一步包括从发光器件阵列部延伸到转向器的分隔壁。

32. 根据权利要求 31 所述的液晶显示器件, 其特征在于, 其中分隔壁包括确定多个单元的阵列, 其中在每个单元中都定设置有多个发光器件。

33. 根据权利要求 31 所述的液晶显示器件, 其特征在于, 其中转向器由分隔壁支撑。

34. 根据权利要求 26 所述的液晶显示器件, 其特征在于, 其中转向器包括设置在发光器件阵列部之上的连续线性反射表面。

35. 根据权利要求 34 所述的液晶显示器件, 其特征在于, 其中转向器与发光器件阵列部隔开大约 0.01 到大约 10mm 的间隔距离。

36. 根据权利要求 34 所述的液晶显示器件, 其特征在于, 其中转向器包括与发光器件阵列部隔开关系的整体的连续反射表面。

37. 根据权利要求 34 所述的液晶显示器件, 其特征在于, 进一步包括从发光器件阵列部延伸到转向器的分隔壁。

38. 根据权利要求 37 所述的液晶显示器件, 其特征在于, 其中分隔壁包括确定多个单元的阵列, 其中在每个单元中都设置有多个发光器件。

39. 根据权利要求 34 所述的液晶显示器件, 其特征在于, 其中转向器由分隔壁支撑。

背光单元和具有其的液晶显示器件

本申请要求 2005 年 6 月 28 日提交的韩国专利申请第 P05-056582 号的优先权，其内容在此结合作为参考。

技术领域

本发明一般涉及一种背光单元和具有其的液晶显示 (LCD) 器件，尤其涉及一种通过省略导光板能提高光效率的背光单元和具有其的 LCD 器件。

背景技术

LCD 器件是已经发展并广泛用于笔记本型计算机、监视器、电视、太空船、飞行器等一组平板显示器件其中之一。

LCD 器件的主要组件一般为 LCD 显示板、驱动电路单元、和背光单元。LCD 显示板包括薄膜晶体管 (TFT) 阵列基板，粘接到 TFT-阵列基板并间隔预定距离的滤色片基板，和形成在其间的液晶层。在两个基板每一个的外部都粘接有偏振器。

驱动电路单元包括在印刷电路板 (PCB) 上的单独电路器件、及相关组件。

背光单元包括发光灯、几个光学片、支撑模具、及相关组件。

在 LCD 器件中，LCD 显示板通过控制穿过其间的光量来显示图像。驱动电路单元将从系统传输的几个信号施加给 LCD 显示板，由此控制所述信号。背光单元用作给 LCD 显示板均匀辐射光的发光单元。然而，使用具有较大厚度、较大重量和较大电力消耗的背光单元是很低效的。因此，正在继续研究工作以提供解决这些问题的改进型背光单元。

由于其非自发性，所以在不具有光的地方不能使用 LCD 显示板。为了解决该问题，已经开发了将光均匀辐射到显示表面上的背光单元。作为 LCD 器件光源的背光单元必须以最小的耗电发射具有高照明强度的光。此外，背光单元通过将光以相同的亮度辐射到 LCD 器件的每个表面而将线性荧光转换为平面光。

根据发光灯的位置，背光单元一般分为直下式、侧式、或边缘式。在直下式背光单元中，光从 LCD 显示板的后表面辐射到 LCD 显示板的前表面。在侧式背光单元中，

光从导光板的侧表面辐射并通过导光板传送到 LCD 器件的前表面。在边缘式背光单元中，光从倾斜的导光板的一个侧表面辐射并通过倾斜的导光板传送到 LCD 器件的前表面。

侧式背光单元包括用于发射光的发光灯；用于覆盖发光灯的灯盖；用于将传送到 LCD 显示板后表面的光反射进导光板的反射片；用于在小玻璃珠表面处散射光并传递散射的光的导光板，所述小玻璃珠包含在形成在导光板下表面处的圆点中；用于阻止印刷在导光板上的圆点图案直接进入操作者眼中的扩散片；棱镜片，其用于聚焦已经穿过扩散片因而具有急剧下降的亮度的光，然后用于提高光的亮度；保护片，其用于保护 LCD 器件免于外部撞击或外部材料；以及用于支撑这些组件的模具框架。

由于发光灯安装在导光板的外表面且光穿过导光板，使用导光板给 LCD 显示板的整个表面发射光的侧式背光单元具有较低的亮度。该导光板需要具有较高的光学设计和较好的处理技术，以获得均匀的亮度。

直下式背光单元主要用于具有较大屏幕和较高亮度的 LCD 器件。近年来，已经开发了具有发光器件（LED）作为光源的直下式背光单元。将参照图 1 和 2 解释具有发光器件（LED）作为光源的传统直下式背光单元。

图 1 是图解依照传统技术的 LCD 器件的背光单元的示意图，图 2 是图解在与图 1 中 LCD 背光单元中的发光器件对应的部分处粘接转向器的导光板后表面的平面图。

参照图 1，以特定间隙距离具有多个发光器件（LED）21 的 LED 阵列部固定安装在阵列支撑体 13 上，阵列支撑体 13 连接到下盖 11。在发光器件 21 之间设置有由铝形成的反射片 15。在使用对热敏感的发光器件的背光单元中，金属芯印刷电路板（MCPCB）用作热扩散的阵列支撑体 13，其与使用冷阴极荧光灯（CCFL）和外部电极荧光灯（EEFL）的背光单元不同。

导光板 23 设置在 LED 阵列部之上。此外，如图 2 中所示，由反射材料形成的或具有棱镜结构的多个圆形转向器 25 粘接到对应于多个 LED 21 的位置处的导光板 23 的后表面。转向器 25 用于阻止垂直方向上的光，从而进行色混合。当给 LED 施加电时，在垂直方向上从 LED 发射对应于大约总量的 20% 的光束，在水平方向上从 LED 发射对应于大约总量的 80% 的光束。因此，转向器 25 将垂直方向上发射的光束导向成水平方向。

在导光板 23 上设置扩散片 31 和多个光学片 33，在多个光学片 33 上设置 LCD 显示板 41。

在传统的背光单元，当给多个LED21施加电时，光在水平方向上和垂直方向上从LED21发射。垂直方向上发射的光被转向器25反射并导向成水平方向。结果，光在背光单元的整个表面上均匀分布。

在传统的LCD器件的背光单元中，在直下式背光单元中使用的LED是高功率侧式LED，从LED发射的光在横向方向传送，而不是在垂直方向上传送。当没有遮蔽垂直方向上发射的光时，就产生了斑点，因而降低了LCD器件的显示质量。为了解决该问题，在常规技术中使用具有印刷转向器的导光板。然而，因为传统转向器没有完全遮蔽垂直方向上发射的光，所以显示水平比使用其它光源的LCD器件更下降了。此外，因为需要额外的片材，如导光板，所以增加了制造成本，整体生产率较低。此外，因为转向器必须以与LED数量成比例的数量粘接到导光板，所以安装较复杂，增加了安装成本。

发明内容

为了获得这些和其它的优点并依照本发明的目的，如这里具体化和广泛描述的，提供了一种包括背光单元的液晶显示(LCD)器件，该器件包括：具有多个LED的发光器件(LED)阵列部；和靠近LED阵列部并以与LED阵列部隔开的关系具有连续反射表面的转向器。

转向器与LED阵列部隔开大约从0到10mm的间隔距离。

转向器包括毗邻多个LED的整体的连续反射表面。

转向器包括与LED阵列部隔开关系的整体的连续反射表面。

转向器包括粘接到导光板的拉伸的反射表面。

转向器进一步包括位于侧表面的支撑体。

转向器包括从LED阵列部延伸到转向器的分隔壁。

分隔壁包括确定多个单元的阵列，其中在每个单元中都设置有多个LED。

转向器由分隔壁支撑。

背光单元包括位于转向器上的扩散片和光学片。

依照本发明另一个方面，背光单元包括具有多个LED的发光器件(LED)阵列部；和设置在LED阵列部上并具有连续反射表面的转向器，所述连续的反射表面包括线性设置的圆形区域，每个圆形区域都在对应于LED的位置处。

转向器与LED阵列部隔开大约从0到10mm的间隔距离。

每个 LED 都具有光释放部，其中圆形区域的直径等于或大于 LED 的光释放部。
连续的反射表面包括连续的转向器的整体表面。

背光单元进一步包括从转向器延伸到 LED 阵列部的多个栓形支撑体。

背光单元进一步包括从 LED 阵列部延伸到转向器的分隔壁。

分隔壁包括确定多个单元的阵列，其中在每个单元中都设置有多个 LED。

转向器由分隔壁支撑。

依照本发明另一个方面，背光单元包括具有多个 LED 的发光器件 (LED) 阵列部；和设置在 LED 阵列部上并具有连续线性反射表面的转向器。

连续的反射表面包括连续的转向器的整体表面。

背光单元进一步包括从转向器延伸到 LED 阵列部的多个栓形支撑体。

背光单元进一步包括从 LED 阵列部延伸到转向器的分隔壁。

分隔壁包括确定多个单元的阵列，其中在每个单元中都设置有多个 LED。

转向器由分隔壁支撑。

转向器与 LED 阵列部隔开大约从 0.01 到 10mm 的间隔距离。

背光单元进一步包括在转向器上面的导光板。

依照本发明另一个方面的具有背光单元的液晶显示 (LCD) 器件，该器件包括：LCD 显示板；和靠近 LCD 显示板设置的背光单元，其中背光单元包括：具有多个 LED 的发光器件 (LED) 阵列部；和设置在 LED 阵列部上并以与 LED 阵列部隔开的关系具有连续反射表面的转向器。连续的反射表面包括毗邻 LED 的整体表面。

转向器包括线性设置的圆形区域，每个圆形区域都在对应于 LED 的位置处。

转向器与 LED 阵列部隔开大约从 0.01 到 10mm 的间隔距离。

每个 LED 都具有光释放部，其中圆形区域的直径等于或大于 LED 的光释放部。

LCD 器件进一步包括从 LED 阵列部延伸到转向器的分隔壁。

分隔壁包括确定多个单元的阵列，其中在每个单元中都设置有多个 LED。

转向器由分隔壁支撑。

转向器包括设置在 LED 阵列部之上的连续线性反射表面。

转向器与 LED 阵列部隔开大约从 0.01 到 10mm 的间隔距离。

转向器包括与 LED 阵列部隔开关系的整体的连续反射表面。

转向器与 LED 阵列部隔开大约从 0.01 到 10mm 的间隔距离。

LCD 器件进一步包括从 LED 阵列部延伸到转向器的分隔壁。

分隔壁包括确定多个单元的阵列，其中在每个单元中都设置有多个 LED。
转向器由分隔壁支撑。

附图说明

图 1 是根据传统技术的 LCD 器件的背光单元的示意图；

图 2 与图 1 中的 LCD 背光单元中的发光器件对应的部分处粘接转向器的导光板后表面的平面图；

图 3 是根据本发明实施方式的 LCD 器件背光单元的示意性截面图；

图 4A 是根据本发明第一个实施方式的 LCD 器件背光单元中的整体型转向器的平面图；

图 4B 是沿图 4A 的截线 IVB-IVB 的截面图，图解了在依照本发明第一个实施方式的 LCD 器件背光单元中的图 4A 的整体型转向器；

图 4C 是沿图 4A 的截线 IVC-IVC 的截面图，图解了在依照本发明第一个实施方式的 LCD 器件背光单元中的图 4A 的整体型转向器；

图 4D 是显示将转向器连接到依照本发明第一个实施方式的 LCD 器件背光单元分隔壁的结构视图；

图 5A 到 5D 图解了依照本发明另一个实施方式的 LCD 器件背光单元，其中

图 5A 是图解在对应于 LED 阵列部的位置处设置的整体型转向器的平面图；

图 5B 是图解在对应于 LED 阵列部的位置处设置的整体型转向器的前视图；

图 5C 是图解在对应于 LED 阵列部的位置处设置的整体型转向器的截面图；

图 5D 是显示将转向器连接到依照本发明另一个实施方式的 LCD 器件背光单元分隔壁的结构视图；

图 6A 到 6C 图解了依照本发明另一个实施方式的 LCD 器件背光单元，其中

图 6A 是图解 LED 阵列部和在对应于 LED 阵列部的位置处粘接有直线型转向器的导光板的示意图；

图 6B 是图解 LED 阵列部和在对应于 LED 阵列部的位置处粘接有直线型转向器的导光板的平面图；

图 6C 是沿图 6B 的截线 VI-VI 的截面图，图解了 LED 阵列部和在对应于 LED 阵列部的位置处粘接有直线型转向器的导光板。

具体实施方式

现在将详细描述本发明的优选实施方式，在附图中图解了其实施例。

之后，将参照附图更加详细地解释依照本发明的背光单元和具有其的液晶显示（LCD）器件。

图3是图解依照本发明实施方式的LCD器件背光单元的示意图，图4A是图解依照本发明第一个实施方式的LCD器件背光单元中的整体型转向器的平面图，图4B是图解在依照本发明第一个实施方式的LCD器件背光单元中的整体型转向器的截面图，图4C是沿图4A的截线IVC-IVC的截面图，图解了在依照本发明第一个实施方式的LCD器件背光单元中的图4A的整体型转向器，以及图4D是显示将转向器连接到依照本发明第一个实施方式的LCD器件背光单元分隔壁的结构视图。

参照图3，在依照本发明第一个实施方式的LCD器件的背光单元中，以特定间隙具有多个发光器件（LED）21的LED阵列部固定安装在阵列支撑体113上，阵列支撑体113与下盖111连接。在发光器件121之间设置有由铝形成的反射片115。在使用对热敏感的发光器件的背光单元中，与使用冷阴极荧光灯（CCFL）和外部电极荧光灯（EEFL）的背光单元不同，使用金属芯印刷电路板（MCPCB）作为热扩散的阵列支撑体113。

如图4A到4C中所示，在以特定间隙具有多个LED121的LED阵列部之上设置有整体型转向器125。整体型转向器125在对应于多个LED121的位置处设置有具有棱镜结构的或由反射材料形成的反射表面125a。转向器支撑体127a安装在相邻反射表面125a之间，以阻止整体型转向器125发生变形。如图4D中所示，为了更加稳定地支撑整体型转向器，在LED阵列部的中间安装有分隔壁129，将整体型转向器安装在分隔壁129的中间。转向器125包括与多个LED毗邻的整体的连续反射表面。转向器125包括以与LED阵列部间隔的关系设置的整体的连续反射表面。

转向器125与LED阵列部隔开大约0.01到大约10mm的间隔距离。每个LED都具有光释放部，其中转向器125的反射表面125a圆形区域的直径等于或大于LED的光释放部。多个栓形支撑体从转向器延伸到LED阵列部。

在图解的结构中，不需要传统的透明导光板，因而避免了有关透射率的损耗。此外，与传统结构相比提高了光学效率。

整体型转向器125的反射表面125a所具有的直径等于或大于LED121直径。依

照所述的实施方式,转向器 125 和反射表面 125a 为一个整体。使用整体型转向器 125,从而阻止在垂直方向上的光发射,并实现色混合。整体型转向器 125 的反射表面 125a 将垂直方向上发射的光导向成水平方向。如图 4D 中所示,转向器 125 包括粘接到导光板的拉伸的反射表面。转向器 125 包括位于侧面的支撑体 127b。转向器 125 包括从 LED 阵列部延伸到转向器 125 的分隔壁 129。分隔壁 129 包括确定多个单元的阵列,其中在每个单元中都设置有多个 LED。转向器 125 由分隔壁 129 支撑。

在整体型转向器 125 上设置有扩散片 131 和多个光学片 133,并在所述多个光学片 133 上设置有 LCD 显示板 141。

在背光单元中,当给多个 LED121 施加电时,光以水平方向和垂直方向上从 LED121 发射。在垂直方向上发射的光被整体型转向器 125 的反射表面 125a 反射,从而将其导向成水平方向。结果,光在背光单元的整个表面上均匀分布。

将参照图 5A 到 5D 解释依照本发明另一个实施方式的 LCD 器件的背光单元。图 5A 是图解在对应于 LED 阵列部的位置处设置的整体型转向器的平面图,图 5B 是图解在对应于 LED 阵列部的位置处设置的整体型转向器的前视图,图 5C 是图解在对应于 LED 阵列部的位置处设置的整体型转向器的截面图。图 5D 是显示依照本发明另一个实施方式的将转向器连接到 LCD 器件背光单元分隔壁的结构视图。

参照图 5A 到 5C,在依照本发明另一个实施方式的 LCD 器件的背光单元中,以特定间隙具有多个发光器件(LED) 221 的 LED 阵列部固定安装在阵列支撑体 215 上,阵列支撑体 215 与下盖连接(没有示出)。在 LED221 之间设置有由铝形成的反射片(没有示出)。因为使用发光器件的背光单元是热敏感的,所以与使用冷阴极荧光灯(CCFL)和外部电极荧光灯(EEFL)的背光单元不同,使用金属芯印刷电路板(MCPCB)作为热扩散的阵列支撑体。

直线型转向器 225 对应于整个 LED 阵列部而形成在具有多个 LED221 的 LED 阵列部之上。如图 5B 和 5C 中所示,为了阻止直线型转向器 225 向下变形,转向器支撑体 227 安装在直线型转向器 225 的侧面。如图 5D 中所示,为了更加稳定地支撑直线型转向器,在 LED 阵列部的中间安装分隔壁 229,将直线型转向器安装在分隔壁 229 的中间。

在图解的结构中,不需要传统的透明导光板,因而避免了有关透射率的损耗。此外,与传统结构相比提高了光学效率。

在直线型转向器 225 上设置有扩散片(没有示出)和多个光学片(没有示出),

在多个光学片（没有示出）上设置有LCD显示板（没有示出）。

将参照图 6A 到 6C 解释依照本发明另一个实施方式的 LCD 器件的背光单元。

图 6A 是图解 LED 阵列部和在对应于 LED 阵列部的位置处粘接有直线型转向器的导光板的示意图，图 6B 是图解 LED 阵列部和在对应于 LED 阵列部的位置处粘接有直线型转向器的导光板的平面图，图 6C 是图解 LED 阵列部和在对应于 LED 阵列部的位置处粘接有直线型转向器的导光板的截面图。

参照图 6A 到 6C，在 LCD 器件的背光单元中，以特定间隙具有多个发光器件（LED）321 的 LED 阵列部固定安装在阵列支撑体 315 处，阵列支撑体 315 与下盖连接（没有示出）。在 LED321 之间设置有由铝形成的反射片（没有示出）。在使用对热敏感的发光器件的背光单元中，与使用冷阴极荧光灯（CCFL）和外部电极荧光灯（EEFL）的背光单元不同，使用金属芯印刷电路板（MCPCB）作为热扩散的阵列支撑体（没有示出）。

粘接有直线型转向器 325 的导光板 323 形成在具有多个 LED321 的 LED 阵列部之上。形成在导光板 323 后表面处的直线型转向器 325 对应于具有多个 LED321 的 LED 阵列部。

尽管没有示出，但在粘接有直线型转向器 325 的导光板 323 上还设置有扩散片（没有示出）和多个光学片（没有示出），在多个光学片（没有示出）上设置有 LCD 显示板（没有示出）。

直线型转向器遮蔽了在垂直方向上从直下式背光单元发射的光束。代替常规的圆形转向器的直线型转向器具有简化的结构，且很容易以较大的数量生产。随着由直线型转向器占据的面积增加，反射量也增加，因而可更多地扩散从背光单元发射的光束。

在图解的结构中，与传统结构相比提高了色混合和均匀性，由此提高了 LCD 器件的显示质量。此外，现有技术的光导片用作保持转向器与发光器件之间均匀的距离，而不是直接改变光路，直线型转向器以预定的高度支撑发光器件，因而在本发明中不需要常规的光导片。结果，没有发生当光束穿过光导片时产生的光学损耗，提高了 LCD 器件的显示质量，还提高了亮度和整体制造能力。

尽管在部脱离本发明精神或实质特性的情况下以几个形式实施了本发明，但应当理解到，上述实施方案并不限于前面所述的任何细节，除非特别指出，而是应当在所附权利要求所确定的精神和范围内进行广泛理解，因此所附的权利要求意在包含落入权利要求边界和范围、或者这种边界和范围的等价物内的所有改变和修改。

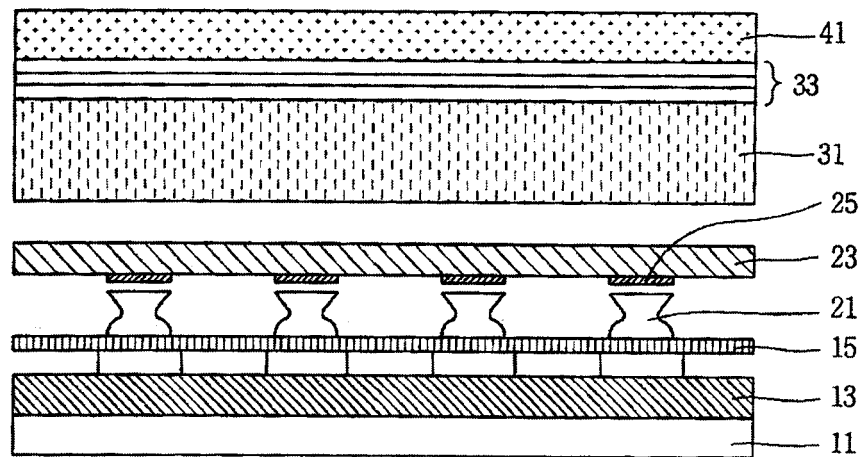


图 1

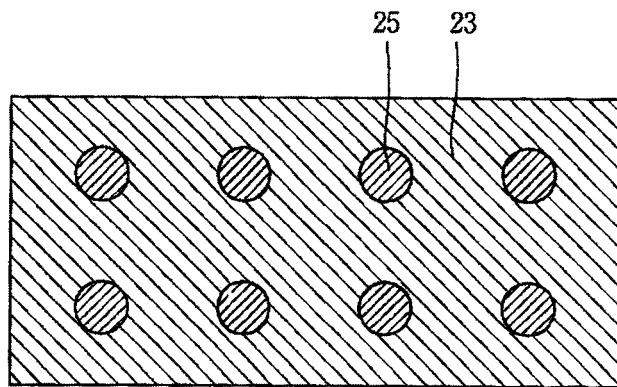


图 2

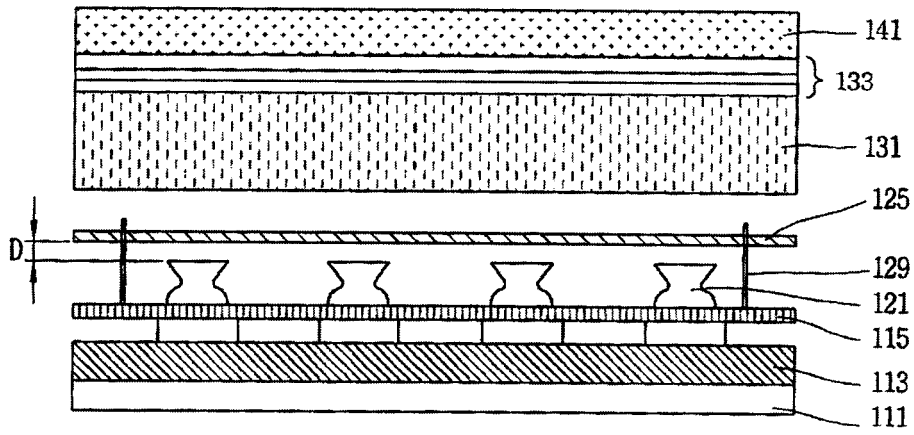


图 3

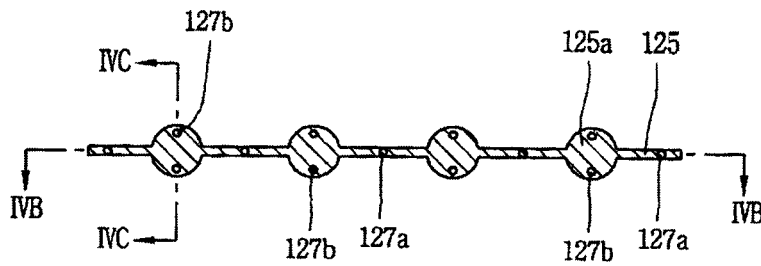


图 4A

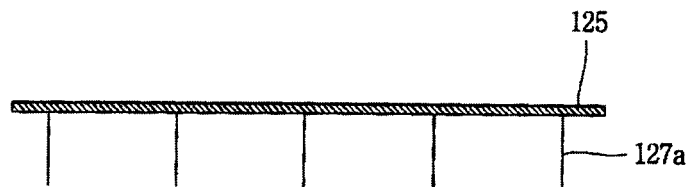


图 4B

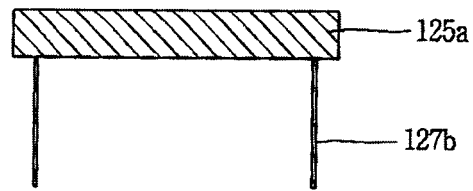


图 4C

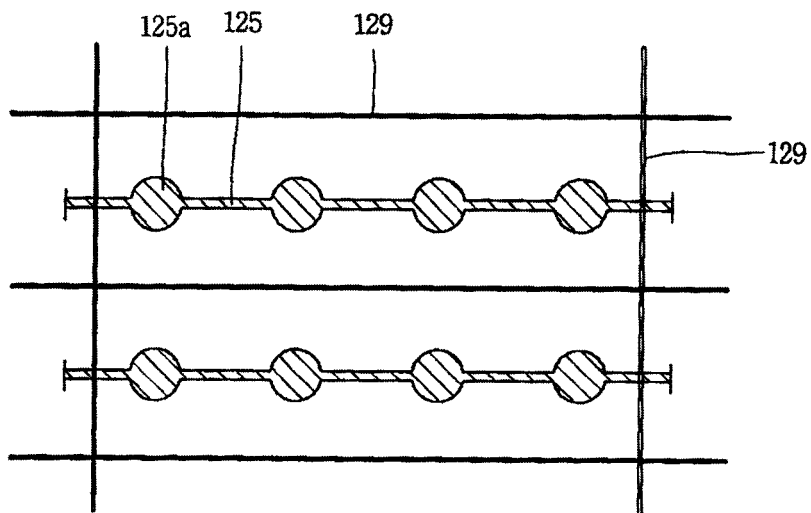


图 4D

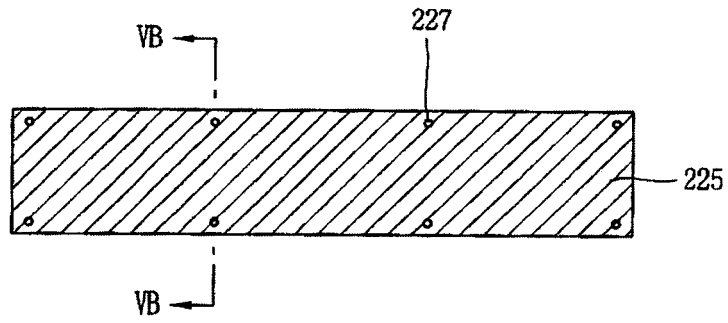


图 5A

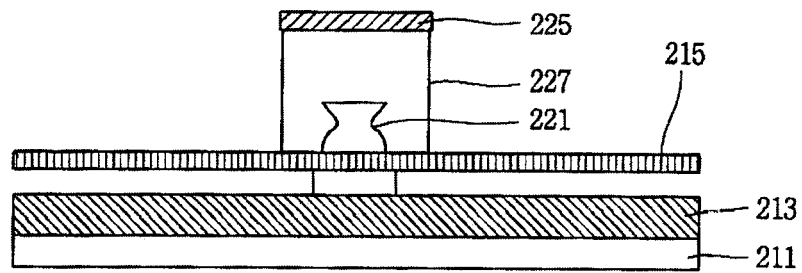


图 5B

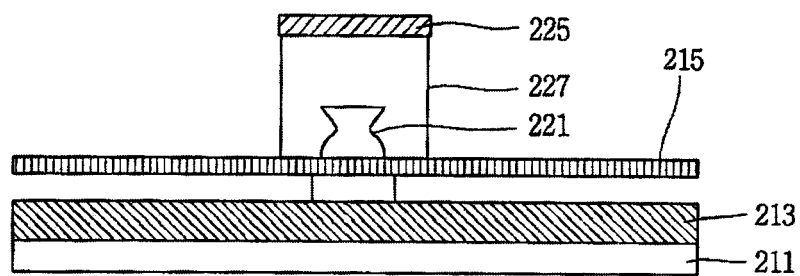


图 5C

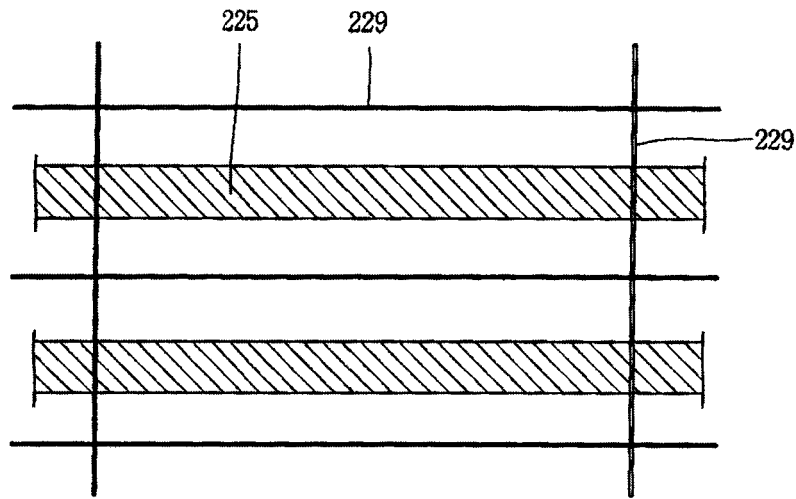


图 5D

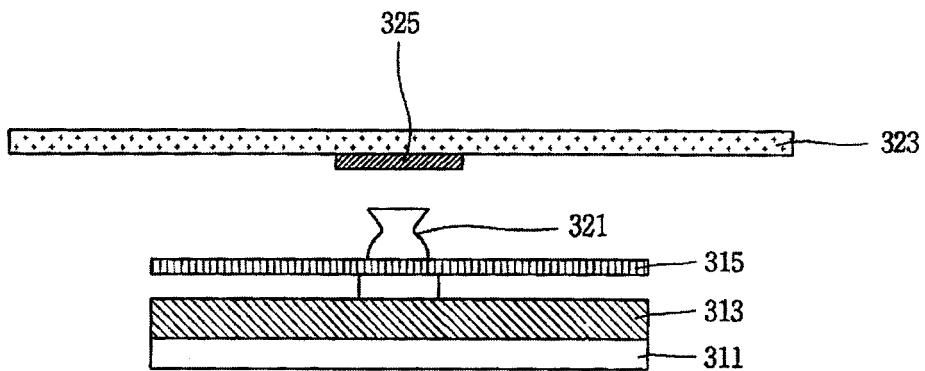


图 6A

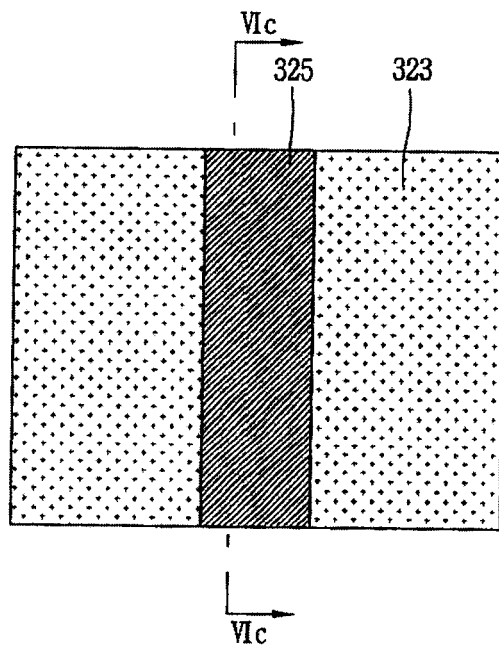


图 6B

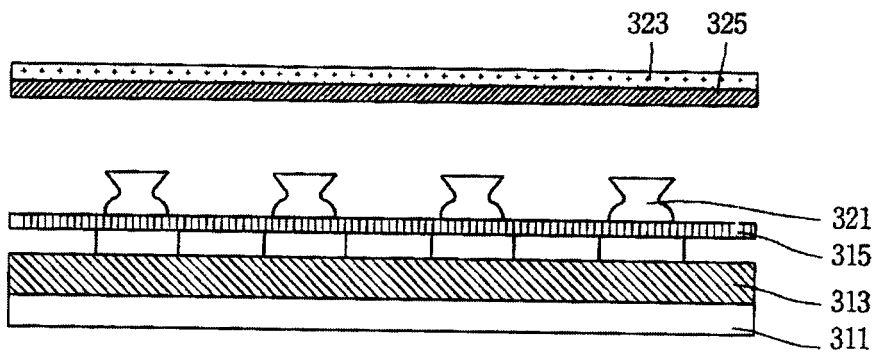


图 6C

专利名称(译)	背光单元和具有其的液晶显示器件		
公开(公告)号	CN1892356A	公开(公告)日	2007-01-10
申请号	CN200610090731.5	申请日	2006-06-28
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG.飞利浦LCD株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	LG.飞利浦LCD株式会社		
[标]发明人	方珠荣 张明基 朴喜正 韩吉元		
发明人	方珠荣 张明基 朴喜正 韩吉元		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133606 G02F1/133603		
代理人(译)	徐金国		
优先权	1020050056582 2005-06-28 KR		
其他公开文献	CN1892356B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种液晶显示(LCD)器件的背光单元，包括：具有多个LED的发光器件(LED)阵列部和设置在LED阵列部上并以与LED阵列部隔开的关系具有连续反射表面的转向器。

