



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111123577 A

(43)申请公布日 2020.05.08

(21)申请号 201811295414.6

(22)申请日 2018.11.01

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

申请人 重庆京东方光电科技有限公司

(72)发明人 张超杰 高亮 雷嗣军 孙艳生
李登仟

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 江鹏飞 陈岚

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

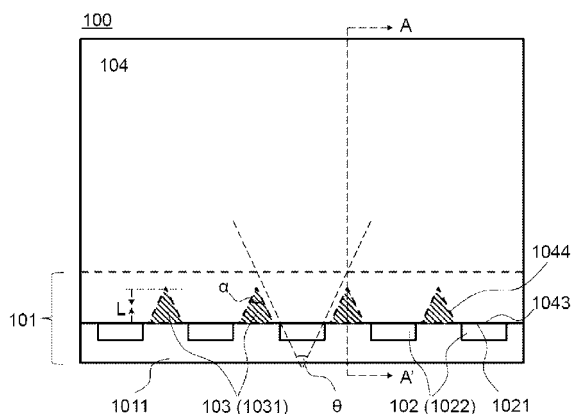
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

背光模组及其制作方法、液晶显示装置

(57)摘要

本公开提供了一种背光模组、液晶显示装置、以及背光模组的制作方法,减少了背光模组在老化之后的光衰减。所述背光模块包括:支撑板,所述支撑板包括第一表面;布置在所述第一表面上的光源和粘合组件;所述粘合组件包括至少一个粘合部;每个粘合部从所述光源的出光面朝向远离所述光源的方向延伸;以及粘附至所述至少一个粘合部的导光板。其中,所述导光板的底面经由所述至少一个粘合部粘附至所述第一表面,并且所述导光板的入光面直接接触所述光源的出光面。



1. 一种背光模块, 包括:

支撑板, 所述支撑板包括第一表面;

布置在所述第一表面上的光源和粘合组件; 所述粘合组件包括至少一个粘合部; 每个粘合部从所述光源的出光面朝向远离所述光源的方向延伸;

导光板, 所述导光板包括底面、与所述底面相对的顶面、以及环绕所述底面和顶面的侧面; 所述侧面的一部分作为所述导光板的入光面, 所述顶面作为所述导光板的出光面;

其中, 所述导光板的底面经由所述至少一个粘合部粘附至所述第一表面, 并且所述导光板的入光面直接接触所述光源的出光面。

2. 如权利要求1所述的背光模块, 其中, 所述粘合组件包括多个粘合部; 所述光源包括多个发光元件; 每个粘合部的位置对应于相邻两个发光元件之间的间隔。

3. 如权利要求2所述的背光模块, 其中, 每个粘合部具有等腰三角形的形状; 所述等腰三角形的底边对应于相邻两个发光元件之间的间隔; 所述等腰三角形的顶角等于所述发光元件的发光角。

4. 如权利要求2所述的背光模块, 其中, 所述粘合组件进一步包括连接所述多个粘合部的连接部。

5. 如权利要求1所述的背光模块, 其中, 所述粘合组件的材料包括胶带或胶水。

6. 如权利要求1所述的背光模块, 还包括反射元件; 所述反射元件设置在所述导光板靠近所述底面的一侧。

7. 如权利要求1-6任一项所述的背光模块, 还包括背板; 所述支撑板包括与所述第一表面相对的第二表面; 所述第二表面以可滑动的方式设置在所述背板的表面上。

8. 一种液晶显示装置, 包括如权利要求1-7任一项所述的背光模块和液晶显示面板; 其中, 所述导光板的出光面面对所述液晶显示面板的入光面。

9. 一种背光模块的制作方法, 包括:

提供支撑板, 所述支撑板包括第一表面; 所述第一表面上设置有光源;

提供导光板, 所述导光板包括底面、与所述底面相对的顶面、以及环绕所述底面和顶面的侧面; 所述侧面的一部分作为所述导光板的入光面, 所述顶面作为所述导光板的出光面;

在所述第一表面上布置粘合组件; 所述粘合组件包括至少一个粘合部; 每个粘合部从所述光源的出光面朝向远离所述光源的方向延伸; 以及

将所述导光板的底面经由所述至少一个粘合部粘附至所述第一表面; 所述导光板的入光面直接接触所述光源的出光面。

10. 如权利要求9所述的方法, 其中, 所述粘合组件包括多个粘合部; 所述光源包括多个发光元件; 每个粘合部的位置对应于相邻两个发光元件之间的间隔。

11. 如权利要求10所述的方法, 其中, 每个粘合部具有等腰三角形的形状; 所述等腰三角形的底边对应于相邻两个发光元件之间的间隔; 所述等腰三角形的顶角等于所述发光元件的发光角。

12. 如权利要求10所述的方法, 其中, 所述粘合组件进一步包括连接所述多个粘合部的连接部。

13. 如权利要求9所述的方法, 还包括: 在所述导光板靠近所述底面的一侧设置反射元件。

14. 如权利要求9-13任一项所述的方法,还包括:提供背板;其中,所述支撑板包括与所述第一表面相对的第二表面;所述第二表面以可滑动的方式设置在所述背板的表面上。

背光模组及其制作方法、液晶显示装置

技术领域

[0001] 本公开涉及显示技术领域,尤其涉及一种背光模组、液晶显示装置、以及背光模组的制作方法。

背景技术

[0002] 背光模组是液晶显示装置等显示设备的重要组成部分。液晶显示装置因其体积小、功耗低、无辐射等特点已成为目前平板显示装置中的主流产品。在液晶显示装置中,背光模组通常设置在液晶面板的入光侧,并向液晶面板提供背光照明,从而实现液晶显示。背光模组的亮度影响了液晶显示的效果。

发明内容

[0003] 本公开提供了一种背光模组、液晶显示装置、以及背光模组的制作方法,减少了背光模组在老化之后的光衰减。

[0004] 根据本公开的一个方面,提供了一种背光模块。所述背光模块包括:支撑板,所述支撑板包括第一表面;布置在所述第一表面上的光源和粘合组件;所述粘合组件包括至少一个粘合部;每个粘合部从所述光源的出光面朝向远离所述光源的方向延伸;导光板,所述导光板包括底面、与所述底面相对的顶面、以及环绕所述底面和顶面的侧面;所述侧面的一部分作为所述导光板的入光面,所述顶面作为所述导光板的出光面;其中,所述导光板的底面经由所述至少一个粘合部粘附至所述第一表面,并且所述导光板的入光面直接接触所述光源的出光面。

[0005] 可选地,在一些实施例中,所述粘合组件包括多个粘合部;所述光源包括多个发光元件;每个粘合部的位置对应于相邻两个发光元件之间的间隔。

[0006] 可选地,在一些实施例中,每个粘合部具有等腰三角形的形状;所述等腰三角形的底边对应于相邻两个发光元件之间的间隔;所述等腰三角形的顶角等于所述发光元件的发光角。

[0007] 可选地,在一些实施例中,所述粘合组件进一步包括连接所述多个粘合部的连接部。

[0008] 可选地,在一些实施例中,所述粘合组件的材料包括胶带或胶水。

[0009] 可选地,在一些实施例中,所述背光模块还包括反射元件;所述反射元件设置在所述导光板靠近所述底面的一侧。

[0010] 可选地,在一些实施例中,所述背光模块还包括背板;所述支撑板包括与所述第一表面相对的第二表面;所述第二表面以可滑动的方式设置在所述背板的表面上。

[0011] 根据本公开的另一方面,提供了一种液晶显示装置。所述液晶显示装置包括如以上任一实施例所述的背光模块和液晶显示面板;其中,所述导光板的出光面面对所述液晶显示面板的入光面。

[0012] 根据本公开的又一方面,提供了一种背光模块的制作方法。所述背光模块的制作

方法包括：提供支撑板，所述支撑板包括第一表面；所述第一表面上设置有光源；提供导光板，所述导光板包括底面、与所述底面相对的顶面、以及环绕所述底面和顶面的侧面；所述侧面的一部分作为所述导光板的入光面，所述顶面作为所述导光板的出光面；在所述第一表面上布置粘合组件；所述粘合组件包括至少一个粘合部；每个粘合部从所述光源的出光面朝向远离所述光源的方向延伸；以及将所述导光板的底面经由所述至少一个粘合部粘附至所述第一表面；所述导光板的入光面直接接触所述光源的出光面。

[0013] 可选地，在一些实施例中，所述粘合组件包括多个粘合部；所述光源包括多个发光元件；每个粘合部的位置对应于相邻两个发光元件之间的间隔。

[0014] 可选地，在一些实施例中，每个粘合部具有等腰三角形的形状；所述等腰三角形的底边对应于相邻两个发光元件之间的间隔；所述等腰三角形的顶角等于所述发光元件的发光角。

[0015] 可选地，在一些实施例中，所述粘合组件进一步包括连接所述多个粘合部的连接部。

[0016] 可选地，在一些实施例中，所述方法还包括：在所述导光板靠近所述底面的一侧设置反射元件。

[0017] 可选地，在一些实施例中，所述方法还包括：提供背板；其中，所述支撑板包括与所述第一表面相对的第二表面；所述第二表面以可滑动的方式设置在所述背板的表面上。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为根据本公开实施例的背光模块的俯视图；

图2为如图1所示的背光模块沿A-A'线的剖视图；

图3为根据本公开另一实施例的背光模块的俯视图；

图4a为背光模块的结构示意图，其中导光板以可滑动的方式布置在第一表面上；

图4b为图4a所示的背光模块在温度变化/老化之后的结构示意图；

图5为根据本公开另一实施例的背光模块的俯视图；

图6a为根据本公开实施例的粘合组件的示意图；

图6b为根据本公开另一实施例的粘合组件的示意图；

图7为根据本公开另一实施例的背光模块的结构示意图；

图8为根据本公开实施例的液晶显示装置的结构示意图；

图9为根据本公开实施例的背光模块的制作方法的流程图；以及

图10a-图10d为根据本公开实施例的背光模块的制作方法的各步骤的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于

本公开中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0021] 根据本公开的一个方面,提供了一种背光模块。图1为根据本公开实施例的背光模块的俯视图。图2为如图1所示的背光模块沿A-A'线的剖视图。图3为根据本公开另一实施例的背光模块的俯视图。

[0022] 如图1、图2和图3所示,所述背光模块100包括:支撑板101,所述支撑板101包括第一表面1011;布置在所述第一表面1011上的光源102和粘合组件103;所述粘合组件103包括至少一个粘合部1031;每个粘合部1031从所述光源102的出光面1021朝向远离所述光源102的方向延伸;导光板104,所述导光板104包括底面1041、与所述底面1041相对的顶面1042、以及环绕所述底面和顶面的侧面;所述侧面的一部分作为所述导光板的入光面1043,所述顶面1042作为所述导光板104的出光面;其中,所述导光板104的底面1041经由所述至少一个粘合部1031粘附至所述第一表面1011,并且所述导光板104的入光面1043直接接触所述光源102的出光面1021。

[0023] 在本公开的实施例中,每个粘合部从所述光源的出光面朝向远离所述光源的方向延伸;所述导光板的底面经由所述至少一个粘合部粘附至所述第一表面,并且所述导光板的入光面直接接触所述光源的出光面。利用以上的布置形式,所述导光板与所述粘合组件接触的粘附区域(如图1-3、图5和图7中的附图标记1044所示)能够尽可能地靠近所述光源的出光面。由此,如果所述导光板的入光面发生了移动,那么所述导光板的入光面会“带动”所述光源的出光面移动。因此,当所述导光板由于温度变化或老化而发生形变时,所述导光板的入光面与所述光源之间的相对位置不会因为所述形变而发生变化。由此尽可能地增加了背光模块组的亮度并减少了老化导致的光衰减。

[0024] 例如,如图4a所示,导光板404仅仅抵靠在所述光源402的出光面上,而没有按以上的布置形式粘附至支撑板401的第一表面4011(即,导光板404以可滑动的方式布置在所述第一表面4011上)。在此情况下,如图4b所示,当导光板404由于老化而发生形变时,导光板404和光源402之间的相对位置将发生明显的变化。

[0025] 所述支撑板101可以是诸如电路板或柔性印刷电路(FPC)的结构,从而向所述光源提供支撑和/或电力。所述光源102的出光面1021基本上垂直于所述第一表面1011。

[0026] 可选地,如图1和图5所示,在一些实施例中,所述粘合组件103包括多个粘合部1031;所述光源102包括多个发光元件1022;每个粘合部1031的位置对应于相邻两个发光元件1022之间的间隔。

[0027] 本领域技术人员能够理解,例如,所述粘合部朝向所述导光板的表面可以是粘性表面。当然,所述粘合部朝向所述支撑板的表面也可以是粘性表面;在这种情况下,可以使用双面胶带来制作所述粘合部(或,所述粘合组件)。利用上述布置,所述导光板和所述第一表面之间的结合更加稳固。每个粘合部的位置对应于相邻两个发光元件之间的间隔,因此发光元件发出的光束基本上不会照射在所述粘合部上,减少了光的损失。当然,如附图3所示,也可以使用单独的粘合部1031将所述导光板104结合至所述支撑板101的第一表面1011。

[0028] 可选地,如图1和图5所示,在一些实施例中,每个粘合部1031具有等腰三角形的形状;所述等腰三角形的底边对应于相邻两个发光元件1022之间的间隔;所述等腰三角形的

顶角 α 等于所述发光元件的发光角 θ 。

[0029] 在一些实施例中,所述发光元件可以例如是具有一定发光角的发光二极管(LED)。每个粘合部具有等腰三角形的形状;所述等腰三角形的底边对应于相邻两个发光元件之间的间隔;所述等腰三角形的顶角等于所述发光元件的发光角。利用上述布置,进一步避免了发光元件发出的光束照射在所述粘合部上,从而减少光的损失。

[0030] 本领域技术人员能够理解,当发光元件的尺寸较小时,为了确保足够的粘合强度,也可以使用具有矩形形状的粘合部。例如,在一些实施例中,如图6b所示,每个粘合部1031具有矩形的形状;每个粘合部1031对应于相邻两个发光元件之间的间隔。

[0031] 可选地,如图5、图6a和图6b所示,在一些实施例中,所述粘合组件103进一步包括连接所述多个粘合部1031的连接部1032。

[0032] 在一些实施例中,所述粘合组件进一步包括用于连接所述多个粘合部的连接部。所述连接部连接所述多个粘合部,使得多个粘合部能够按照预定的位置关系(例如但不限于,预定的间隔、相对于光源的位置)来布置。由此,不仅提高了多个粘合部的位置精度,也简化了施加粘合组件的工艺。所述连接部朝向所述支撑板的表面可以是粘性表面。当然,所述连接部背离所述支撑板的表面也可以是粘性表面;在这种情况下,可以使用双面胶带来制作整个粘合组件。例如,在向所述支撑板的第一表面施加粘合组件的工艺中,可以将如图6a或图6b所示的粘合组件整体地与所述支撑板对齐,从而按照预定的位置关系来布置所述多个粘合部1031。

[0033] 在一些实施例中,在垂直于所述光源102的出光面1021的方向上,所述至少一个粘合部1031的长度L可以根据背光模组的实际尺寸进行调整。具体地,在一些实例中,所述粘合部1031可以是厚度为0.03mm~0.05mm的胶条或双面胶条。

[0034] 利用上述布置,能够保持适当的结合强度,并且尽可能地减少光的损失。

[0035] 可选地,在一些实施例中,所述粘合组件的材料包括胶带或胶水。

[0036] 可以使用涂布或印刷等工艺,将包括胶带或胶水的粘合组件施加到所述第一表面。

[0037] 可选地,如图7所示,在一些实施例中,所述背光模块700还包括反射元件105;所述反射元件105设置在所述导光板104靠近所述底面1041的一侧。

[0038] 利用所述反射元件,能够进一步提高光源的光利用率,减少光的损失。所述反射元件可以是反射片,所述反射片的反射面朝向所述导光板的底面。所述反射元件还可以是布置在所述导光板的底面上的反射图案,从而将所述导光板内部的光线朝向所述导光板的出光面反射。

[0039] 可选地,如图7所示,在一些实施例中,所述背光模块700还包括背板106;所述支撑板101包括与所述第一表面1011相对的第二表面;所述第二表面以可滑动的方式设置在所述背板106的表面上。

[0040] 例如,可以将所述导光板104固定在所述背板106上。由于所述支撑板101的第二表面以可滑动的方式设置在所述背板106的表面上,所述支撑板101可以随着所述导光板104的入光面1043在图7的水平方向上平移。因此,即使导光板104由于老化而产生了形变,导光板104和光源102之间的相对位置也不会发生变化。

[0041] 此外,如图7所示,所述背板106还可以包括用于遮挡光源102的弯折部1061,从而

防止光源位置处的漏光。可选地,在所述弯折部1061面对所述光源102的表面上可以设置遮光胶带107,从而进一步防止光源位置处的漏光。

[0042] 根据本公开的另一方面,提供了一种液晶显示装置。如图8所示,所述液晶显示装置800包括如以上任一实施例所述的背光模块801和液晶显示面板802;其中,所述导光板801的出光面8011面对所述液晶显示面板802的入光面8021。该液晶显示装置可以为:手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。该液晶显示装置的实施可以参见上述背光模组的实施例,重复之处不再赘述。

[0043] 根据本公开的又一方面,提供了一种背光模块的制作方法。如图9所示,所述背光模块的制作方法包括以下步骤。

[0044] S01:提供支撑板101,所述支撑板101包括第一表面1011;所述第一表面1011上设置有光源102(如图10a所示)。

[0045] S02:提供导光板104,所述导光板104包括底面1041、与所述底面1041相对的顶面1042、以及环绕所述底面1041和顶面1042的侧面;所述侧面的一部分作为所述导光板的入光面1043,所述顶面1042作为所述导光板的出光面(如图10b所示)。

[0046] S03:在所述第一表面1011上布置粘合组件103;所述粘合组件103包括至少一个粘合部1031;每个粘合部1031从所述光源102的出光面1021朝向远离所述光源102的方向延伸(如图10c所示)。

[0047] S04:将所述导光板104的底面1041经由所述至少一个粘合部1031粘附至所述第一表面1011;所述导光板的入光面1043直接接触所述光源102的出光面1021(如图2所示)。由此,获得如图2所示的背光模块。

[0048] 在本公开的实施例中,每个粘合部从所述光源的出光面朝向远离所述光源的方向延伸;所述导光板的底面经由所述至少一个粘合部粘附至所述第一表面,并且所述导光板的入光面直接接触所述光源的出光面。利用以上的布置形式,所述导光板与所述粘合组件接触的粘附区域能够尽可能地靠近所述光源的出光面。由此,如果所述导光板的入光面发生了移动,那么所述导光板的入光面会“带动”所述光源的出光面移动。因此,当所述导光板由于温度变化或老化而发生形变时,所述导光板的入光面与所述光源之间的相对位置不会因为所述形变而发生变化。由此尽可能地增加了背光模组的亮度并减少了老化导致的光衰减。

[0049] 考虑到诸如图6a和图6b所示的粘合组件的样式,将所述粘合组件设置在所述支撑板上,能够获得更高的生产效率和精度。然而本领域技术人员能够理解,所述粘合组件也可以设置在所述导光板上,然后利用上述粘合组件将所述导光板与所述支撑板粘合在一起。具体地,可以使用以下步骤S03'来替换以上实施例中的步骤S03。

[0050] S03':在所述导光板104的底面1041上布置粘合组件103;所述粘合组件103包括至少一个粘合部1031;每个粘合部1031从所述导光板104的入光面1043朝向远离所述入光面1043的方向延伸(如图10d所示)。

[0051] 可选地,如图1和图5所示,在一些实施例中,所述粘合组件103包括多个粘合部1031;所述光源102包括多个发光元件1022;每个粘合部1031的位置对应于相邻两个发光元件1022之间的间隔。

[0052] 本领域技术人员能够理解,例如,所述粘合部朝向所述导光板的表面可以是粘性

表面。当然,所述粘合部朝向所述支撑板的表面也可以是粘性表面;在这种情况下,可以使用双面胶带来制作所述粘合部(或,所述粘合组件)。利用上述布置,所述导光板和所述第一表面之间的结合更加稳固。每个粘合部的位置对应于相邻两个发光元件之间的间隔,因此发光元件发出的光束基本上不会照射在所述粘合部上,减少了光的损失。当然,如附图3所示,也可以使用单独的粘合部1031将所述导光板104结合至所述支撑板101的第一表面1011。

[0053] 可选地,如图1和图5所示,在一些实施例中,每个粘合部1031具有等腰三角形的形状;所述等腰三角形的底边对应于相邻两个发光元件1022之间的间隔;所述等腰三角形的顶角 α 等于所述发光元件的发光角 θ 。

[0054] 在一些实施例中,所述发光元件可以例如是具有一定发光角的发光二极管(LED)。每个粘合部具有等腰三角形的形状;所述等腰三角形的底边对应于相邻两个发光元件之间的间隔;所述等腰三角形的顶角等于所述发光元件的发光角。利用上述布置,进一步避免了发光元件发出的光束照射在所述粘合部上,从而减少光的损失。

[0055] 可选地,如图5、图6a和图6b所示,在一些实施例中,所述粘合组件103进一步包括连接所述多个粘合部1031的连接部1032。

[0056] 在一些实施例中,所述粘合组件进一步包括用于连接所述多个粘合部的连接部。所述连接部连接所述多个粘合部,使得多个粘合部能够按照预定的位置关系(例如但不限于,预定的间隔、相对于光源的位置)来布置。由此,不仅提高了多个粘合部的位置精度,也简化了施加粘合组件的工艺。所述连接部朝向所述支撑板的表面可以是粘性表面。当然,所述连接部背离所述支撑板的表面也可以是粘性表面;在这种情况下,可以使用双面胶带来制作整个粘合组件。例如,在向所述支撑板的第一表面施加粘合组件的工艺中,可以将如图6a或图6b所示的粘合组件整体地与所述支撑板对齐,从而按照预定的位置关系来布置所述多个粘合部1031。

[0057] 可选地,在一些实施例中,所述方法还包括:在所述导光板104靠近所述底面1042的一侧设置反射元件104(如图7所示)。

[0058] 利用所述反射元件,能够进一步提高光源的光利用率,减少光的损失。所述反射元件可以是反射片,所述反射片的反射面朝向所述导光板的底面。所述反射元件还可以是布置在所述导光板的底面上的反射图案,从而将所述导光板内部的光线朝向所述导光板的出光面反射。

[0059] 可选地,在一些实施例中,所述方法还包括:提供背板106。所述支撑板101包括与所述第一表面1011相对的第二表面;所述第二表面以可滑动的方式设置在所述背板106的表面上(如图7所示)。

[0060] 根据本公开的实施例提供的背光模组、液晶显示装置、以及背光模组的制作方法,每个粘合部从所述光源的出光面朝向远离所述光源的方向延伸;所述导光板的底面经由所述至少一个粘合部粘附至所述第一表面,并且所述导光板的入光面直接接触所述光源的出光面。利用以上的布置形式,所述导光板与所述粘合组件接触的粘附区域能够尽可能地靠近所述光源的出光面。由此,如果所述导光板的入光面发生了移动,那么所述导光板的入光面会“带动”所述光源的出光面移动。因此,当所述导光板由于温度变化或老化而发生形变时,所述导光板的入光面与所述光源之间的相对位置不会因为所述形变而发生变化。由此

尽可能地增加了背光模组的亮度并减少了老化导致的光衰减。

[0061] 本公开的说明书和权利要求中使用的不定冠词“一”应当被理解为表示“至少一个”，除非清楚地给出相反的指示。

[0062] 说明书和权利要求中所使用的短语“和/或”应当被理解为表示如此结合的元素“任意一个或两个”，即在某些情况下连接地呈现而在其他情况下分离地呈现的元素。用“和/或”列出的多个元素应当被以相同的方式解释，即“一个或多个”如此结合的元素。除了由“和/或”分句特别表示的元素之外，其他元素可以可选地被呈现，无论与所特定标识的元素是相关还是不相关。因此，作为非限制性实例，当结合开放式语言（比如“包括”）使用时“A和/或B”的引用在一个实施例中仅仅指A（可选地包括除了B之外的元素）；在另一个实施例中，仅仅指B（可选地包括除了A之外的元素）；在又一个实施例中指A和B二者（可选地包括其他元素）；等等。

[0063] 说明书和权利要求中使用的关于一个或多个元素的列表的短语“至少一个”应当被理解为表示选自元素列表中的任意一个或多个的至少一个元素，但是不必包括元素列表内特别列出的每个元素中的至少一个并且不排除元素的列表中的元素的任意组合。该定义还允许可以可选地呈现除了元素列表内特别标识的短语“至少一个”所指的元素之外的元素，无论是否与特别标识的那些元素相关。因此，作为非限制性实例，“A和B的至少一个”（或，等价地，“A或B的至少一个”或等价地，“A和/或B的至少一个”）在一个实施例中可以指至少一个A，可选地包括不止一个A，且没有B存在（且可选地包括除B之外的元素）；在另一个实施例中，指至少一个B，可选地包括不止一个B，且没有A存在（且可选地包括A之外的元素）；在又一个实施例中，是指至少一个A（可选地包括不止一个A）和至少一个B（可选地包括不止一个B）（且可选地包括其他元素）；等等。

[0064] 还应当理解，除非清楚地相反地指示，在包括不止一个步骤或动作的本文所要求保护的任何方法中，该方法的步骤或动作的顺序不必限于所叙述的该方法的步骤或动作的顺序。

[0065] 在权利要求中以及在上述说明书中，所有过渡性短语比如“包括”、“含有”、“携带”、“具有”、“包含”、“涉及”、“支撑”、“由…组成”等等被理解为开放式的，即表示包括但不限于此。只有过渡性短语“由…构成”和“基本由…构成”分别是封闭或半封闭的过渡性短语。

[0066] 以上所述，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

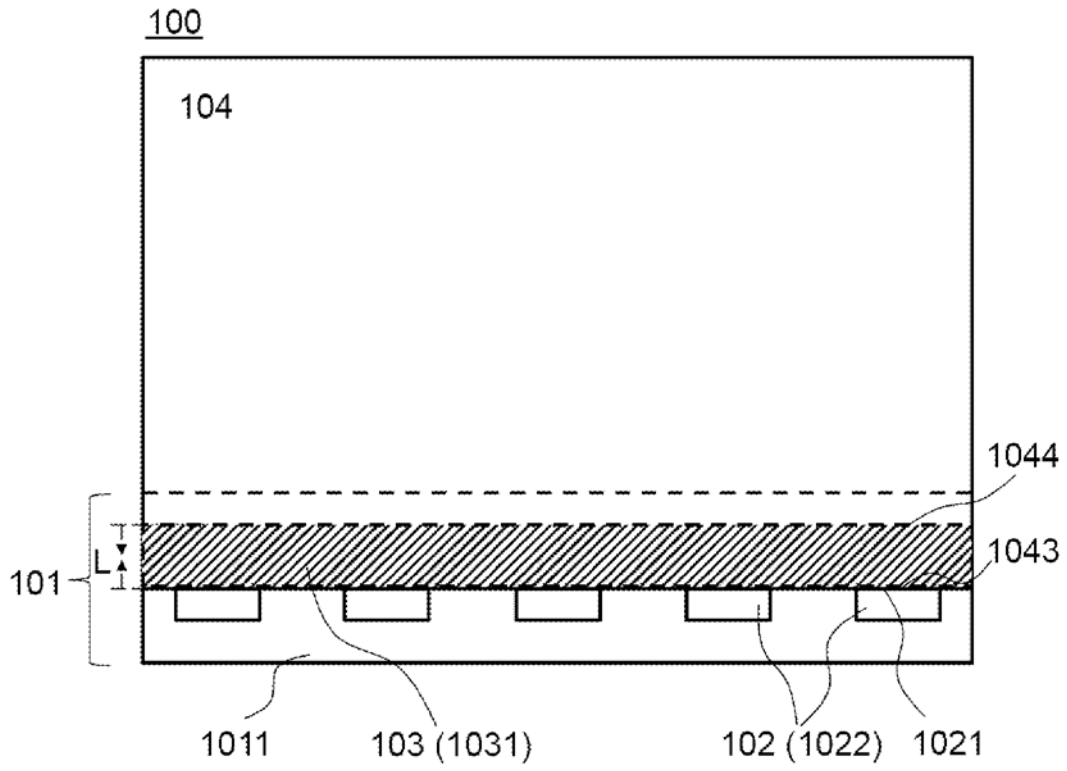


图 3

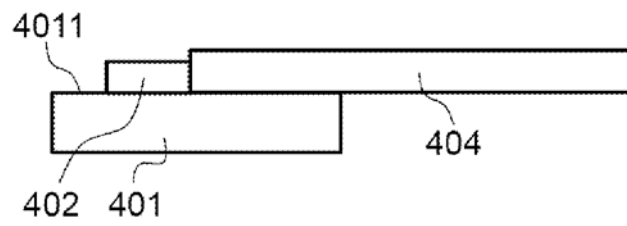


图 4a

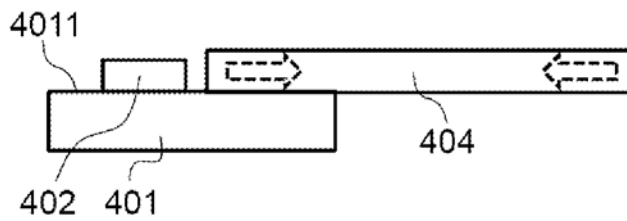


图 4b

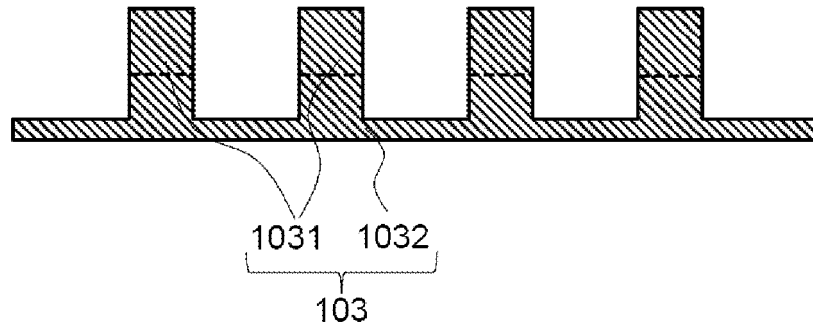


图 6b

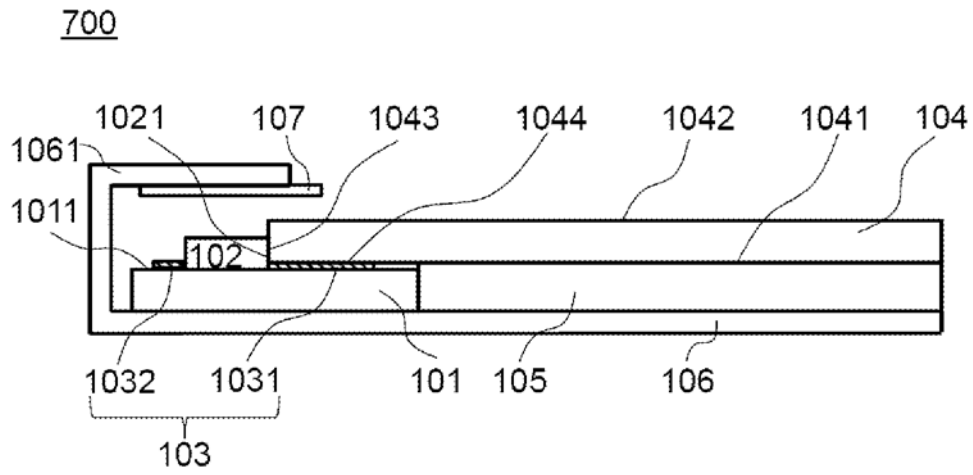


图 7

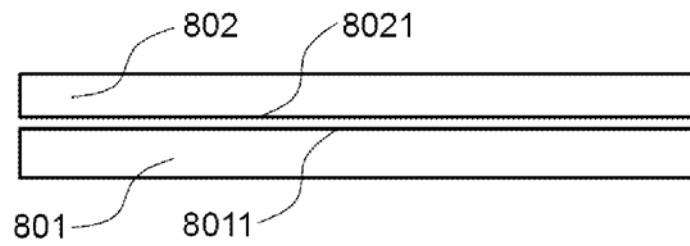
800

图 8

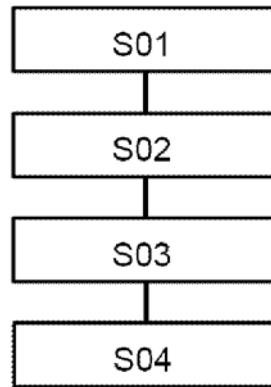
900

图 9

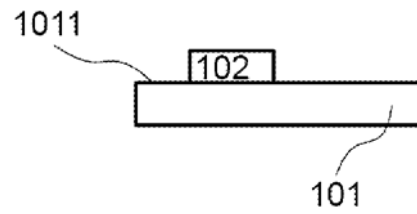


图 10a

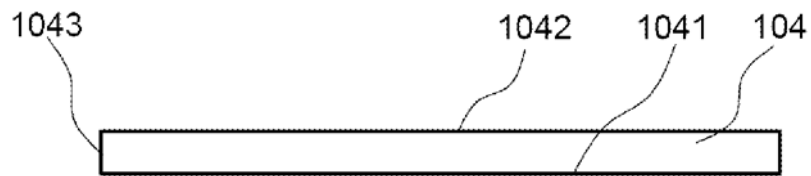


图 10b

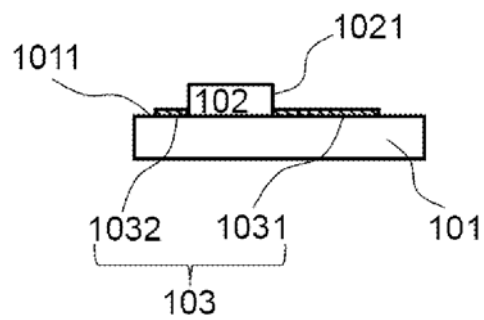


图 10c

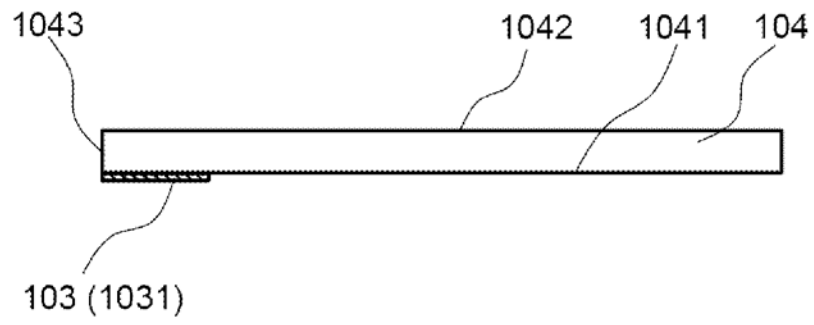


图 10d

专利名称(译)	背光模组及其制作方法、液晶显示装置		
公开(公告)号	CN111123577A	公开(公告)日	2020-05-08
申请号	CN201811295414.6	申请日	2018-11-01
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 重庆京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 重庆京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 重庆京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	张超杰 高亮 雷嗣军 孙艳生 李登仟		
发明人	张超杰 高亮 雷嗣军 孙艳生 李登仟		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133615 G02B6/0011		
代理人(译)	江鹏飞 陈岚		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本公开提供了一种背光模组、液晶显示装置、以及背光模组的制作方法，减少了背光模组在老化之后的光衰减。所述背光模块包括：支撑板，所述支撑板包括第一表面；布置在所述第一表面上的光源和粘合组件；所述粘合组件包括至少一个粘合部；每个粘合部从所述光源的出光面朝向远离所述光源的方向延伸；以及粘附至所述至少一个粘合部的导光板。其中，所述导光板的底面经由所述至少一个粘合部粘附至所述第一表面，并且所述导光板的入光面直接接触所述光源的出光面。

