

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710196561.3

[51] Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

G02F 1/1333 (2006.01)

F21V 21/00 (2006.01)

[43] 公开日 2008年4月16日

[11] 公开号 CN 101162330A

[22] 申请日 2007.11.29

[21] 申请号 200710196561.3

[71] 申请人 友达光电股份有限公司

地址 台湾省新竹

[72] 发明人 陈志嘉 陈建元

[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 梁挥 祁建国

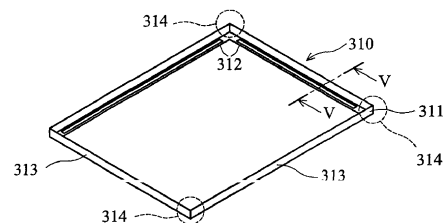
权利要求书4页 说明书9页 附图12页

[54] 发明名称

液晶显示器及其背光模块结构、前框、背板以及制造方法

[57] 摘要

本发明公开了一种液晶显示器及其背光模块结构、前框、背板以及制造方法，该液晶显示器包含一背光模块、一液晶面板模块设置于背光模块前方、以及一前框包括一框体与一缓冲材。在框体上设置一孔洞，此缓冲材包括一第一部分与一第二部分，其中第一部分设置于孔洞中，利用前框固定连结液晶面板模块与背光模块，而第二部分则设置于框体与液晶面板模块之间。液晶显示器的制造方法，包含以射出成型方式将一缓冲材形成在一前框上，以此前框固定连结一液晶面板模块与一背光模块，令缓冲材夹置于前框以及液晶面板模块之间。



1. 一种液晶显示器，其特征在于，包含：
  - 一背光模块；
  - 一液晶面板模块，设置于该背光模块前方；
  - 一前框，包括一框体与一缓冲材，该框体上设置至少一孔洞，该缓冲材包括一第一部分与一第二部分，该第一部份设置于该孔洞中，该前框固定连结该液晶面板模块与该背光模块，该第二部分设置于该框体与该液晶面板模块之间，该第一部分连接该第二部分。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，该框体包括多个侧边与多个角落，各单一的该多个角落连接于至少二个该多个侧边的交会处。
3. 根据权利要求2所述的液晶显示器，其特征在于，该第一部份设置于该框体的该多个侧边。
4. 根据权利要求2所述的液晶显示器，其特征在于，该第一部份设置于该框体的该多个角落。
5. 根据权利要求2所述的液晶显示器，其特征在于，该第一部份设置于该框体的该多个侧边与该多个角落。
6. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，该框体包括一前表面与一后表面，该后表面与该液晶面板模块接触。
7. 根据权利要求6所述的液晶显示器，其特征在于，该缓冲材更包括一第三部分设置于该框体的前表面，并经由该第一部分与该第二部分连接。
8. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，该孔洞为盲孔。
9. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，该孔洞为通孔。
10. 根据权利要求9所述的液晶显示器，其特征在于，该通孔至少一端设有导角。
11. 根据权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，该缓冲材的材质为软胶。
12. 一种液晶显示器的制造方法，其特征在于，包含：
  - 以射出成型方式将一缓冲材形成在一前框上；
  - 以该前框固定连结一液晶面板模块与一背光模块；

令该缓冲材夹置于该前框以及该液晶面板模块之间。

13. 一种前框，其特征在于，包含：

一框体，该框体包括一前表面与一后表面，且于该框体上设置至少一孔洞；

一缓冲材，该缓冲材包括一第一部分与一第二部分，该第一部份设置于该孔洞中，该第二部分设置于该后表面，该第一部分连接该第二部分。

14. 根据权利要求 13 所述的前框，其特征在于，该框体包括多个侧边与多个角落，各单一的该多个角落连接于至少二个的该多个侧边的交会处。

15. 根据权利要求 14 所述的前框，其特征在于，该第一部分设置于该框体的该多个侧边。

16. 根据权利要求 14 所述的前框，其特征在于，该第一部分设置于该框体的该多个角落。

17. 根据权利要求 14 所述的前框，其特征在于，该第一部分设置于该框体的该多个侧边与该多个角落。

18. 根据权利要求 13 所述的前框，其特征在于，该孔洞为盲孔。

19. 根据权利要求 13 所述的前框，其特征在于，该孔洞为通孔。

20. 根据权利要求 19 所述的前框，其特征在于，该通孔至少一端设有导角。

21. 根据权利要求 13 所述的前框，其特征在于，该缓冲材的材质为软胶。

22. 根据权利要求 13 所述的前框，其特征在于，该缓冲材还包括一第三部分设置于该框体的前表面，并经由该第一部分与该第二部分连接。

23. 一种背光模块结构，其特征在于，包含：

一光源组；

一光学板，设置于该光源组的前方；

一背板，包括一板体与一缓冲材，该板体上设置至少一孔洞，该缓冲材包括一第一部份与一第二部分，该第一部份设置于该孔洞中，该背板固定连结该光源组与该光学板，该第二部分设置于该板体与该光源组之间，该第一部分连接该第二部分。

24. 根据权利要求 23 所述的背光模块结构，其特征在于，该背板包括一底板、多个侧边与多个角落，各单一的该多个角落连接于至少二个该多个侧边的交会处。

25. 根据权利要求 24 所述的背光模块结构，其特征在于，该第一部份设置

于该背板的该多个侧边。

26. 根据权利要求 24 所述的背光模块结构, 其特征在于, 该第一部份设置于该背板的该多个角落。

27. 根据权利要求 24 所述的背光模块结构, 其特征在于, 该第一部份设置于该背板的底板。

28. 根据权利要求 24 所述的背光模块结构, 其特征在于, 该第一部份设置于该背板的该多个侧边与该多个角落。

29. 根据权利要求 24 所述的背光模块结构, 其特征在于, 该第一部份设置于该背板的该多个侧边与底板。

30. 根据权利要求 24 所述的背光模块结构, 其特征在于, 该第一部份设置于该背板的该多个角落与底板。

31. 根据权利要求 24 所述的背光模块结构, 其特征在于, 该第一部份设置于该背板的该多个侧边、该多个角落与底板。

32. 根据权利要求 23 所述的背光模块结构, 其特征在于, 该背板包括一内表面与一外表面, 该内表面与该光源组、光学板接触。

33. 根据权利要求 23 所述的背光模块结构, 其特征在于, 该缓冲材更包括一第三部分设置于该背板的外表面, 并经由该第一部分与该第二部分连接。

34. 根据权利要求 23 所述的背光模块结构, 其特征在于, 该孔洞为盲孔。

35. 根据权利要求 23 所述的背光模块结构, 其特征在于, 该孔洞为通孔。

36. 根据权利要求 35 所述的背光模块结构, 其特征在于, 该通孔至少一端设有导角。

37. 根据权利要求 23 所述的背光模块结构, 其特征在于, 该缓冲材的材质为软胶。

38. 一种背光模块的制造方法, 其特征在于, 包含:

以射出成型方式将一缓冲材形成在一背板上;

以该背板固定连结一光源组与一光学板;

令该缓冲材夹置于该背板以及该光源组之间。

39. 一种背板, 其特征在于, 包含:

一板体, 该板体包括一内表面与一外表面, 且于该板体上设置至少一孔洞;

一缓冲材, 该缓冲材包括一第一部分与一第二部分, 该第一部份设置于该

孔洞中，该第二部分设置于该内表面，该第一部分连接该第二部分。

40. 根据权利要求 39 所述的背板，其特征在于，该板体包括底板、多个侧边与多个角落，各单一的该多个角落连接于至少二个该多个侧边的交会处。

41. 根据权利要求 40 所述的背板，其特征在于，该第一部分设置于该板体的该多个侧边。

42. 根据权利要求 40 所述的背板，其特征在于，该第一部分设置于该板体的该多个角落。

43. 根据权利要求 40 所述的背板，其特征在于，该第一部分设置于该板体的底板。

44. 根据权利要求 40 所述的背板，其特征在于，该第一部分设置于该板体的该多个侧边与该多个角落。

45. 根据权利要求 40 所述的背板，其特征在于，该第一部分设置于该板体的该多个侧边与底板。

46. 根据权利要求 40 所述的背板，其特征在于，该第一部分设置于该板体的该多个角落与底板。

47. 根据权利要求 40 所述的背板，其特征在于，该第一部分设置于该板体的该多个侧边、该多个角落与底板。

48. 根据权利要求 39 所述的背板，其特征在于，该孔洞为盲孔。

49. 根据权利要求 39 所述的背板，其特征在于，该孔洞为通孔。

50. 根据权利要求 49 所述的背板，其特征在于，该通孔至少一端设有导角。

51. 根据权利要求 39 所述的背板，其特征在于，该缓冲材的材质为软胶。

52. 根据权利要求 39 所述的背板，其特征在于，该缓冲材还包括一第三部分设置于该板体的外表面，并经由该第一部分与该第二部分连接。

## 液晶显示器及其背光模块结构、前框、背板以及制造方法

### 技术领域

本发明涉及一种液晶显示器，尤其涉及一种液晶显示器的背光模块结构、前框、背板以及制造方法。

### 背景技术

关于一般现有技术的液晶显示器架构如图 1a 所示，主要包括前框 110、液晶面板模块 120 与背光模块 130，其中前框 110 用来连结固定液晶面板模块 120 与背光模块 130。前框 110 常使用软胶材 111(遮光条)贴附于前表面作为前框 110 框体 112 与液晶面板模块 120 之间的缓冲材 111(遮光条)，如图 1b 与图 1c 所示。图 1b 为前框 110 的上视图。图 1c 为前框 110 的下视图。由于目前使用的缓冲材 111(遮光条)多使用双面胶的方式贴合，在人工贴附的过程中，需投注相当的人力以减少缓冲材 111(遮光条)因为操作人员贴附手法的不佳而造成缓冲材 111(遮光条)对位不佳影响使用效果，且双面胶材在经历可靠度实验之后常有移动或是脱落的情形发生，影响液晶显示器模块的显示质量。

一般现有技术的液晶显示器使用的背光模块架构如图 2a 所示，主要包括上胶框 131、光学板 132、光源组 133、反射片 134 与背板 135，其中利用上胶框 131 与背板 135 的紧密嵌合，将光学板 132、光源组 133 与反射片 134 连结固定。目前使用的背板 135 会在板体 1351 上贴附一层保护膜 1352，如图 2b 所示，保护膜 1352 可以防止背光模块在组装过程中各部件与金属板体 1351 的摩擦而产生一些落屑，造成影响背光模块的显示质量。由于目前使用的保护膜 1352 由人工手动贴附，在贴附的过程中，因为贴附面积庞大，需要操作人员相当的时间才能贴附完成，增加不少的人力成本。

### 发明内容

本发明所要解决的技术问题在于提出一种组装性较佳的液晶显示器组装架构，及液晶显示器的背光模块结构、前框、背板以及制造方法。

为实现上述目的,本发明的液晶显示器包含一背光模块、一液晶面板模块设置于背光模块前方、一前框包括一框体与一缓冲材,在框体上设置至少一孔洞,此缓冲材包括一第一部分与一第二部分,其中第一部份设置于孔洞中,利用前框固定连结液晶面板模块与背光模块,而第二部分设置于框体与液晶面板模块之间,第一部分连接第二部分。

在本发明的一实施例中,液晶显示器中的框体包括多个侧边与多个角落,此等角落连接于此等侧边的交会处。

在本发明的一实施例中,液晶显示器中的第一部分设置于框体的侧边。

在本发明的一实施例中,液晶显示器中的第一部分设置于框体的角落。

在本发明的一实施例中,液晶显示器中的第一部分设置于框体的侧边与角落。

在本发明的一实施例中,液晶显示器中的框体包括一前表面与一后表面,其中后表面与液晶面板模块接触。

在本发明的一实施例中,液晶显示器中的缓冲材更包括一第三部分设置于框体的前表面,并经由第一部分与第二部分连结。

在本发明的一实施例中,液晶显示器中的孔洞为盲孔。

在本发明的一实施例中,液晶显示器中的孔洞为通孔。

在本发明的一实施例中,液晶显示器中的通孔至少一端设有导角。

在本发明的一实施例中,液晶显示器中的缓冲材的材质为软胶。

为实现上述目的,本发明提供一种液晶显示器的制造方法,包含以射出成型方式将一缓冲材形成在一前框上,以前框固定连结一液晶面板模块与一背光模块,令缓冲材夹置于前框以及液晶面板模块之间。

而且,为实现上述目的,本发明的前框包含一框体以及一缓冲材,此框体包括一前表面与一后表面且于框体上设置至少一孔洞,缓冲材包括一第一部分与一第二部分,其中第一部份设置于孔洞中,而第二部分设置于后表面,第一部分连接第二部分。

在本发明的一实施例中,前框中的框体包括多个侧边与多个角落,各单一的角落连接于至少二个侧边的交会处。

在本发明的一实施例中,前框中的第一部分设置于框体的侧边。

在本发明的一实施例中,前框中的第一部分设置于框体的角落。

在本发明的一实施例中，前框中的第一部分设置于框体的侧边与角落。

在本发明的一实施例中，前框中的孔洞为盲孔。

在本发明的一实施例中，前框中的孔洞为通孔。

在本发明的一实施例中，前框中的通孔至少一端设有导角。

在本发明的一实施例中，前框中的缓冲材的材质为软胶。

在本发明的一实施例中，前框中的缓冲材更包括一第三部分设置于框体的前表面，并经由第一部分与第二部分连结。

而且，本发明提供一种背光模块结构，包含一光源组、一光学板设置于光源组的前方、以及一背板包括一板体与一缓冲材。于板体上设置至少一孔洞，缓冲材包括一第一部份与一第二部分，其中第一部份设置于孔洞中并利用背板固定连结光源组与光学板，而第二部分设置于板体与光源组之间，第一部分连接第二部分。

在本发明的一实施例中，背光模块结构中的背板包括一底板、多个侧边与多个角落，各单一的角落连接于至少二个侧边的交会处。

在本发明的一实施例中，背光模块结构中的第一部份设置于背板的侧边。

在本发明的一实施例中，背光模块结构中的第一部份设置于背板的角落。

在本发明的一实施例中，背光模块结构中的第一部份设置于背板的底板。

在本发明的一实施例中，背光模块结构中的第一部份设置于背板的侧边与角落。

在本发明的一实施例中，背光模块结构中的第一部份设置于背板的侧边与底板。

在本发明的一实施例中，背光模块结构中的第一部份设置于背板的角落与底板。

在本发明的一实施例中，背光模块结构中的第一部份设置于背板的侧边、角落与底板。

在本发明的一实施例中，背光模块结构中的背板包括一内表面与一外表面其中内表面与光源组、光学板接触。

在本发明的一实施例中，背光模块结构中的缓冲材更包括一第三部分设置于背板的外表面，并经由第一部分与第二部分连结。

在本发明的一实施例中，背光模块结构中的孔洞为盲孔。



在本发明的一实施例中，背光模块结构中的孔洞为通孔。

在本发明的一实施例中，背光模块结构中的通孔至少一端设有导角。

在本发明的一实施例中，背光模块结构中的缓冲材的材质为软胶。

而且，本发明还提供一种背光模块的制造方法，包含以射出成型方式将一缓冲材形成在一背板上，以背板固定连结一光源组与一光学板，令缓冲材夹置于背板以及光源组之间。

而且，本发明还提供一种背板，包含一板体以及一缓冲材，此板体包括一内表面与一外表面且于板体上设置至少一孔洞，此缓冲材包括一第一部分与一第二部分，其中第一部份设置于孔洞中而第二部分设置于内表面，第一部分连接第二部分。

在本发明的一实施例中，背板中的板体包括底板、多个侧边与多个角落，各单一的角落连接于至少二个侧边的交会处。

在本发明的一实施例中，背板中的第一部分设置于板体的侧边。

在本发明的一实施例中，背板中的第一部分设置于板体的角落。

在本发明的一实施例中，背板中的第一部分设置于板体的底板。

在本发明的一实施例中，背板中的第一部分设置于板体的侧边与角落。

在本发明的一实施例中，背板中的第一部分设置于板体的侧边与底板。

在本发明的一实施例中，背板中的第一部分设置于板体的角落与底板。

在本发明的一实施例中，背板中的第一部分设置于板体的侧边、角落与底板。

在本发明的一实施例中，背板中的孔洞为盲孔。

在本发明的一实施例中，背板中的孔洞为通孔。

在本发明的一实施例中，背板中的通孔至少一端设有导角。

在本发明的一实施例中，背板中的缓冲材的材质为软胶。

在本发明的一实施例中，背板中的缓冲材更包括一第三部分设置于板体的外表面，并经由第一部分与第二部分连结。

本发明的液晶显示器组装性佳，可以节约组装时间，降低人力成本。

以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述，但不作为对本发明的限定。

## 附图说明

图 1a 为现有技术的液晶显示器结构示意图；  
 图 1b 为现有技术的前框结构上视示意图；  
 图 1c 为现有技术的前框结构下视示意图；  
 图 2a 为现有技术的背光模块结构示意图；  
 图 2b 为现有技术的背板结构上视示意图；  
 图 3 为本发明的液晶显示器的一实施例的结构示意图；  
 图 4a 及图 4b 为本发明中的前框结构下视示意图；  
 图 5a 至图 5i 为本发明中的前框结构各种变形例的剖面示意图；  
 图 6a 至图 6d 为前框的各实施例示意图；  
 图 7a 为本发明中背光模块的第一实施例的结构示意图；  
 图 7b 为本发明中背光模块的第二实施例的结构示意图；  
 图 8 为本发明的背光模块的下背板的第一实施例的示意图；  
 图 9 为本发明的背光模块的下背板的第二实施例的示意图；  
 图 10 为本发明的背光模块的下背板的第三实施例的示意图；  
 图 11 为本发明的背光模块的下背板的第四实施例的示意图；  
 图 12 为本发明的背光模块的下背板的第五实施例的示意图。

其中，附图标记：

110：前框	120：液晶面板模块
130：背光模块	111：缓冲材
112：框体	131：上胶框
132：光学板	133：光源组
134：反射片	135：背板
1351：板体	1352：保护膜
310：前框	310B：后表面
310F：前表面	310H：孔洞
320：液晶面板模块	330：背光模块
311：框体	312：缓冲材
313：侧边	314：角落
311a~311m：框体	313a~313m：侧边

310L: 导角	331: 上胶框
332: 光学板	333a: 光源组
334: 反射片	335a~335g: 下背板
3351a~3351g: 板体	33511: 底板
3351I: 内表面	3351H: 外表面
33512: 侧边	33513: 角落
3352a~3352g: 缓冲材	333b: 光源组
3353c~3353g: 孔洞	

### 具体实施方式

图 3 为本发明的液晶显示器的一实施例的结构示意图。请参照图 3，本发明的液晶显示器包含前框 310、液晶面板模块 320 以及背光模块 330，前框 310 有一前表面 310F、一后表面 310B、及至少一孔洞 310H，前框 310 的后表面 310B 与液晶面板模块 320 接触并连结固定液晶面板模块 320 与背光模块 330。图 4a 及图 4b 为本发明中的前框结构下视示意图。如图 4a 所示，前框 310 包含框体 311 与缓冲材 312，该框体 311 包括多个侧边 313 与多个角落 314，该些角落 314 连接于等侧边 313 的交会处，缓冲材 312 以射出成型的方式附着于框体 311 后表面 310B 的至少一侧边 313。又如图 4b 所示，框体 311 包括多个侧边 313 与多个角落 314，该些角落 314 连接于等侧边 313 的交会处，缓冲材 312' 以射出成型的方式附着于框体 311 的至少一侧边 313 与一角落 314。缓冲材 312 及 312' 可以是一种软胶材，缓冲材 312 及 312'、框体 311 与侧边 313 之间的连结方式，可参考图 4a 及图 4b 中的 V-V 截线的剖面图如图 5a 至图 5i 所示。图 5a 至图 5i 为前框结构 310 各种变形例的剖面示意图。图 5a 为前框 310 在不具有孔洞 310H 处的剖面图，缓冲材 312a 以射出成型的方式直接附着于框体 311a 的后表面 310B，未接触到侧边 313a 与前表面 310F。图 5b 为前框 310 在具有孔洞 310H 处的一变形例的剖面图，缓冲材 312b 以射出成型的方式直接附着于框体 311b 的后表面 310B，并接触到侧边 313b，框体 311b 还设有至少一盲孔 310H 以增加缓冲材 312b 的附着面积与接合力且缓冲材 312b 并未接触到前表面 310F。图 5c 为前框 310 在具有孔洞 310H 处的一变形例的剖面图，缓冲材 312c 以射出成型的方式直接附着于框体 311c 的后表面 310B，框体 311c

设有至少一通孔 310H 以增加缓冲材 312c 的附着面积与接合力,且缓冲材 312c 并未穿透到框体 311c 的前表面 310F。图 5d 为前框 310 在具有孔洞 310H 处的一变形例的剖面图,缓冲材 312d 以射出成型的方式直接附着于框体 311d 的后表面 310B,框体 311d 设有至少一通孔 310H,且在通孔 310H 接近框体 311d 的前表面 310F 端至少一端设有导角 310L,以增加缓冲材 312d 的附着面积与接合力,然而缓冲材 312d 并未穿透到框体 311d 的前表面 310F。图 5e 为前框 310 在具有孔洞 310H 处的一变形例的剖面图,缓冲材 312e 以射出成型的方式直接附着于框体 311e 的后表面 310B,框体 311e 设有至少一通孔 310H 且在通孔两端至少一端设有导角 310L 增加缓冲材 312e 的附着面积与接合力,缓冲材 312e 并未穿透到框体 311e 的前表面 310F。图 5f 为前框 310 在具有孔洞 310H 处的一变形例的剖面图,缓冲材 312f 以射出成型的方式直接附着于框体 311f 的后表面 310B,其中框体 311f 的后表面 310B 有作一些粗糙处理,以增加缓冲材 312f 的附着面积与接合力。图 5g 为前框 310 在具有孔洞 310H 处的一变形例的剖面图,框体 311g 设有至少一通孔 310H,缓冲材 312g 以射出成型的方式直接附着于框体 311g 的后表面并穿透通孔 310H 附着到框体 311g 的前表面 310F,以增加缓冲材 312g 的附着面积与接合力。图 5h 为前框 310 在不具有孔洞 310H 处的一变形例的剖面图,缓冲材 312h 以射出成型的方式直接附着于框体 311h 的后表面 310B 更延伸到侧边 313h。图 5i 为前框 310 在具有孔洞 310H 处的一变形例的剖面图,缓冲材 312i 以射出成型的方式直接附着于框体 311i 的后表面 310B 更延伸到侧边 313i,其中框体 311i 上设有孔洞 310H,以增加缓冲材 312i 的附着面积与接合力。

图 6a 至图 6c 为前框 310 的其它实施例。图 6a 为缓冲材 312j 以射出成型的方式分段附着于框体 311j 的后表面 310B。图 6b 为前框 310 的另一实施例,前框 310 包含两个 L 形的框体 311k 与 311k',缓冲材 312k 以射出成型的方式直接附着于框体 311k 与 311k' 后表面 310B,先在 L 形的框体 311k 与 311k' 上射出成型缓冲材 312k,再将框体 311k 与 311k' 以焊接、螺丝锁附或是粘着剂等方式组合起来。图 6c 为前框 310 的另一实施例,前框 310 包含两个口字型的框体 311l,缓冲材 312l 以射出成型的方式直接附着于框体 311l 后表面 310B,先在口字型的框体 311l 上射出成型缓冲材 312l,再将框体 311l 以焊接、螺丝锁附或是粘着剂等方式组合起来。图 6d 为前框 310 的另一实施例,

缓冲材 312m 以射出成型的方式直接附着于框体 311m，其中缓冲材 312m 分成数段，每一段缓冲材同时分布于框体 311m 的前表面 310F、孔洞 310H 与后表面 310B。

图 7a 至图 7b 为本发明的背光模块的不同实施例的结构示意图，其中图 7a 所示为一种侧光源型的背光模块的结构示意图，框体 331 用来固定连结光学板 332、侧光源 333a、反射片 334 与下背板 335a，下背板 335a 由一板体 3351a 与其上设置的缓冲材 3352a 组成，其中板体 3351a 由一底板 33511、多个侧边 33512 与多个角落 33513 所组成，其中角落 33513 连接于至少二侧边 33512 的交会处。而图 7b 所示则为一种直下光源型的背光模块的结构示意图，框体 331 用来固定连结光学板 332、光源组 333b、反射片 334 与下背板 335b，下背板 335b 由一板体 3351b 与其上设置的缓冲材 3352b 组成，其中板体 3351a 由一底板 33511、多个侧边 33512 与多个角落 33513 所组成，其中角落 33513 连接于至少二侧边 33512 的交会处。

图 8 为本发明的背光模块的下背板的第一实施例的示意图。请参照图 8，缓冲材 3352c 以射出成型的方式附着于板体 3351c 的内表面 3351I 且未接触外表面 3351O，其中板体 3351a 由一底板 33511、多个侧边 33512 与多个角落 33513 所组成，其中角落 33513 连接于至少二侧边 33512 的交会处，缓冲材 3352c 可为多个并以条状排列配置，板体 3351c 设置有至少一孔洞 3353c，以加强缓冲材 3352c 的附着与接合。

图 9 为本发明的背光模块的下背板的第二实施例的示意图。请参照图 9，多数个缓冲材 3352d 以射出成型的方式分别附着于板体 3351d、底板 33511 与侧边 33512 的内表面 3351I，其中板体 3351a 由一底板 33511、多个侧边 33512 与多个角落 33513 所组成，其中角落 33513 连接于至少二侧边 33512 的交会处，板体 3351d 的底边 33511 与侧边 33512 分别设置有至少一孔洞 3353d，以加强缓冲材 3352d 的附着与接合。

图 10 为本发明的背光模块的下背板的第三实施例的示意图。请参照图 10，多数个缓冲材 3352e 以射出成型的方式分别附着于板体 3351e、底板 33511 与角落 33513 的内表面 3351I，其中板体 3351a 由一底板 33511、多个侧边 33512 与多个角落 33513 所组成，其中角落 33513 连接于至少二侧边 33512 的交会处，板体 3351e 设置有多个孔洞 3353e，以加强缓冲材 3352e 的附着与接合。

图 11 为本发明的背光模块的下背板的第四实施例的示意图。请参照图 11，多数个缓冲材 3352f 以射出成型的方式附着于板体 3351f 侧边 33512、底板 33511 与角落 33513 的内表面 3351I，其中板体 3351a 由一底板 33511、多个侧边 33512 与多个角落 33513 所组成，其中角落 33513 连接于至少二侧边 33512 的交会处，板体 3351f 设置有多孔洞 3353f 以加强缓冲材 3352f 的附着与接合。

图 12 为本发明的背光模块的下背板的第五实施例的示意图。请参照图 12，多数个缓冲材 3352g 以射出成型的方式附着于板体 3351g 的侧边 33512 与底板 33511，其中板体 3351g 由一底板 33511、多个侧边 33512 与多个角落 33513 所组成，其中角落 33513 连接于至少二侧边 33512 的交会处，板体 3351g 设置有多孔洞 3353g，以加强缓冲材 3352g 的附着与接合，其中缓冲材 3352g 分布于板体 3351g 的内表面 3351I、外表面 33510 与孔洞中。

当然，本发明还可有其它多种实施例，在不背离本发明精神及其实质性的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

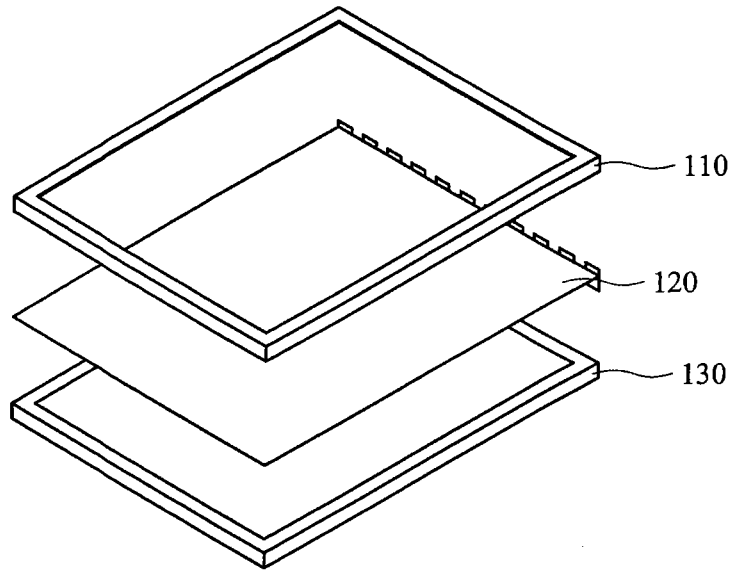


图 1a

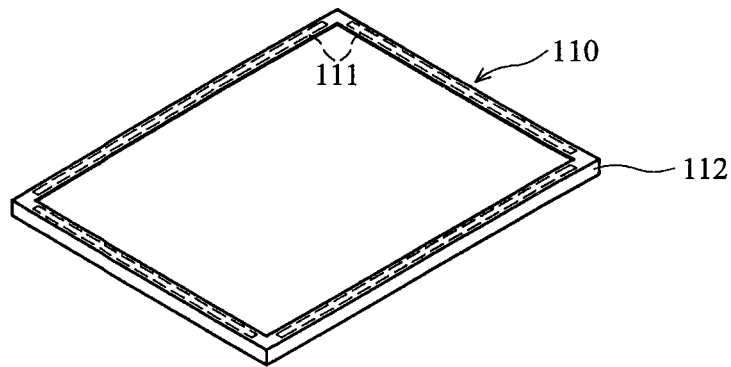


图 1b

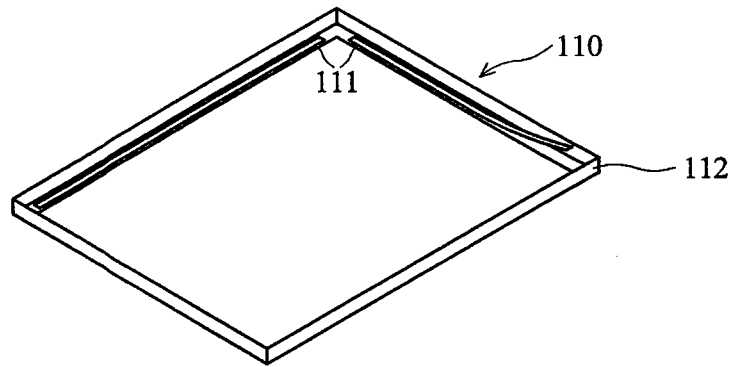


图 1c

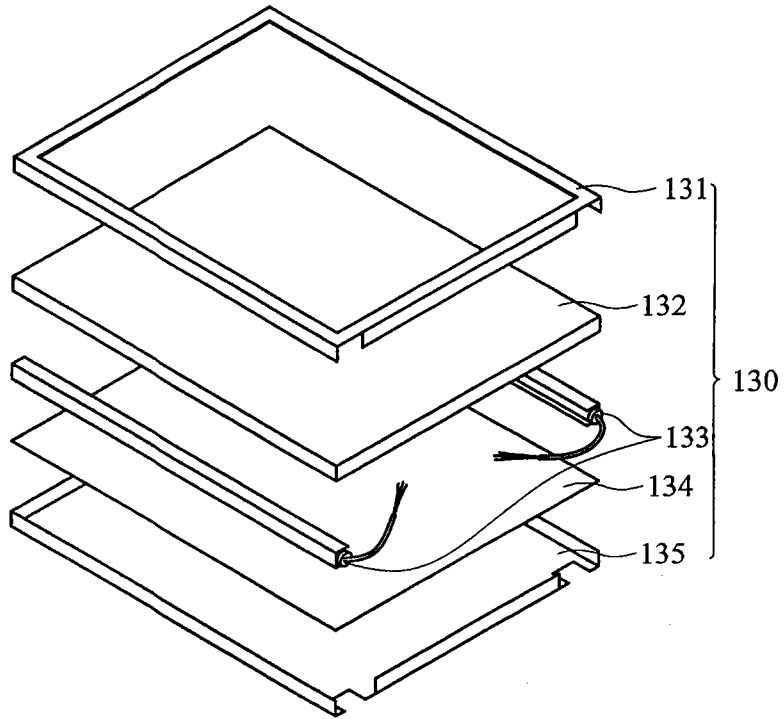


图 2a

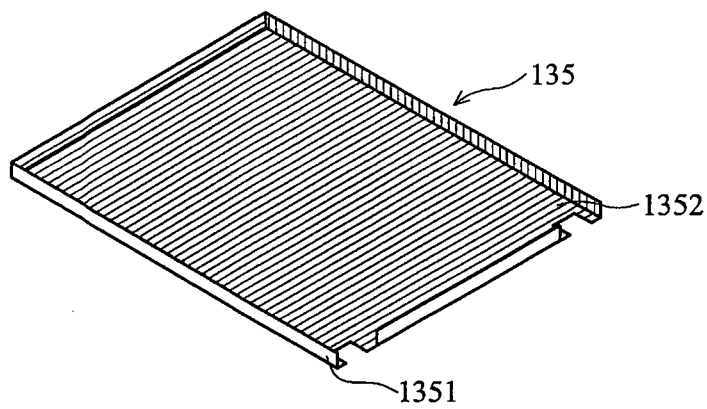


图 2b



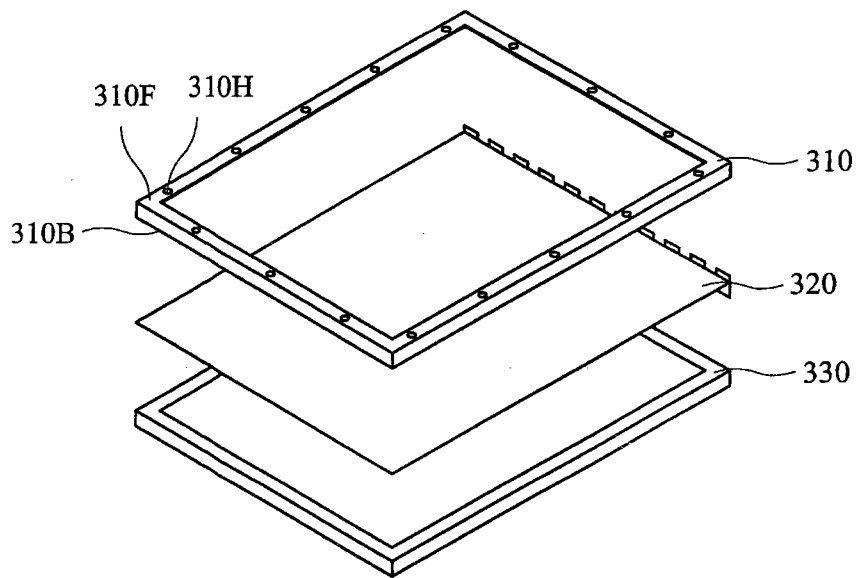


图 3

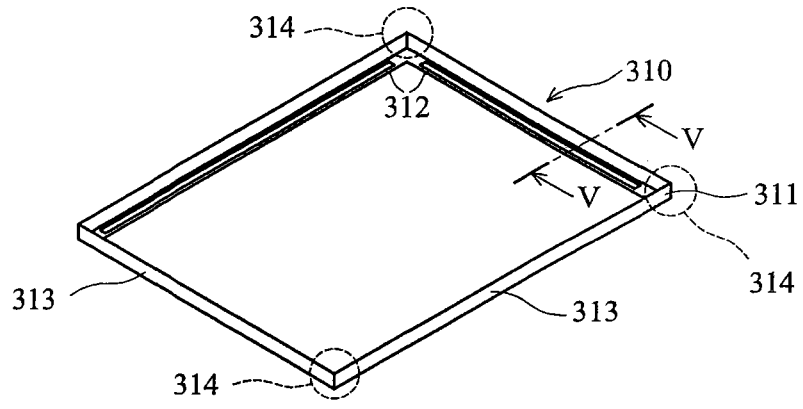


图 4a

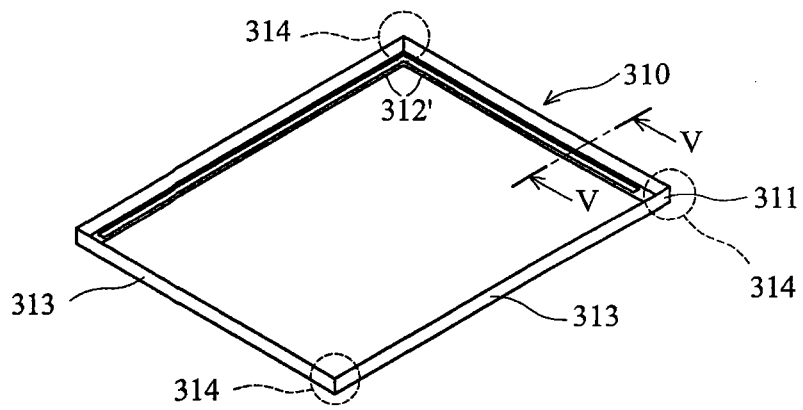


图 4b

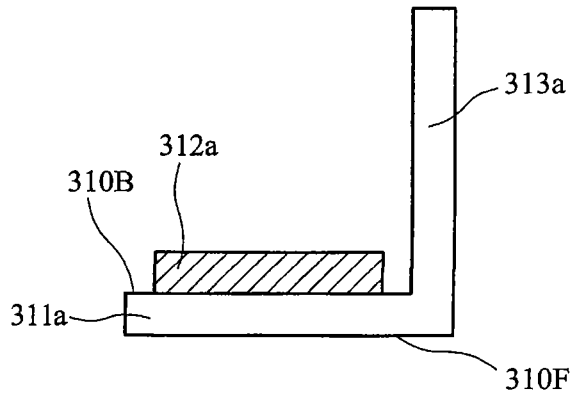


图 5a

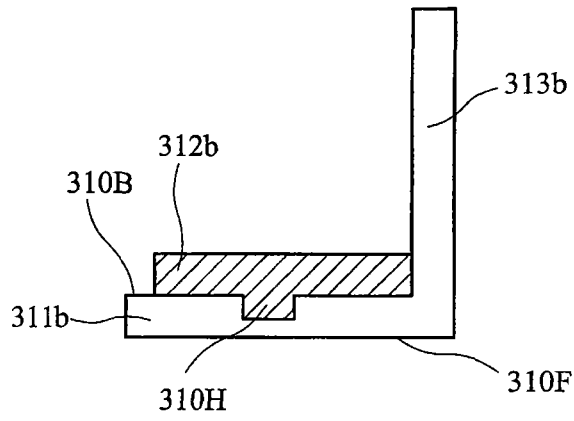


图 5b

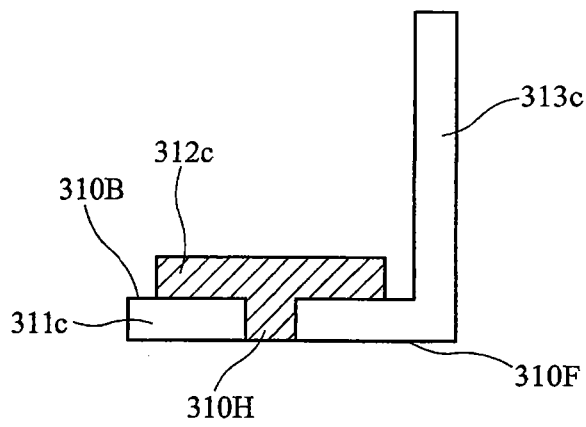


图 5c

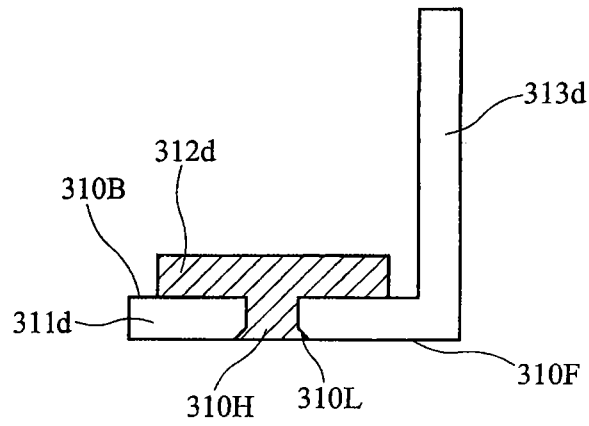


图 5d

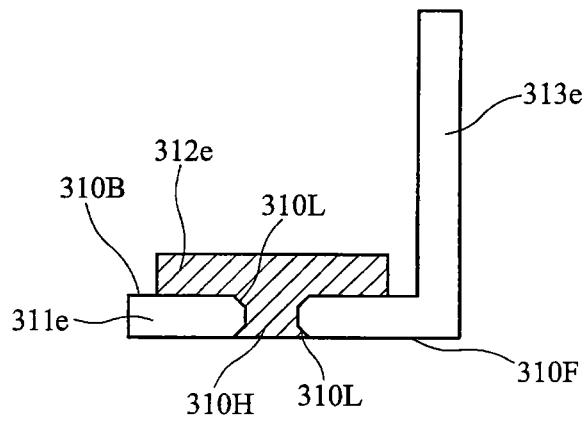


图 5e

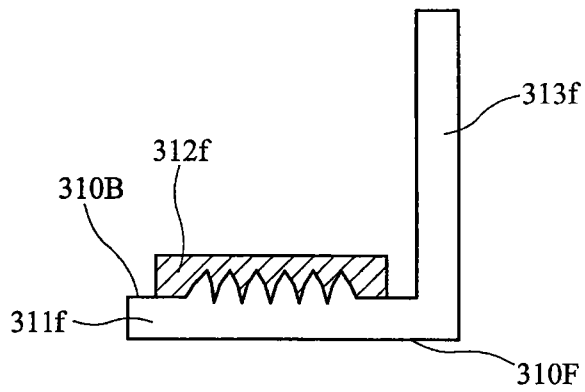


图 5f

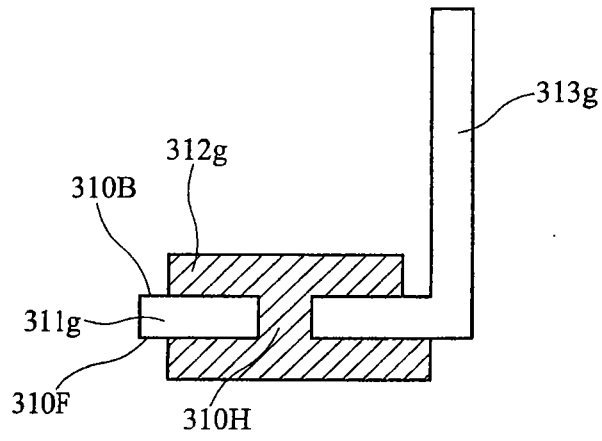


图 5g

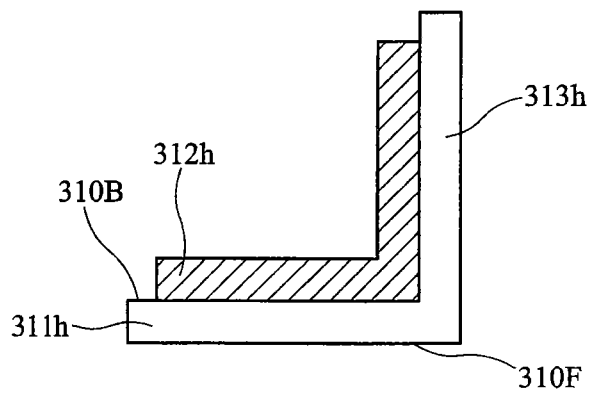


图 5h

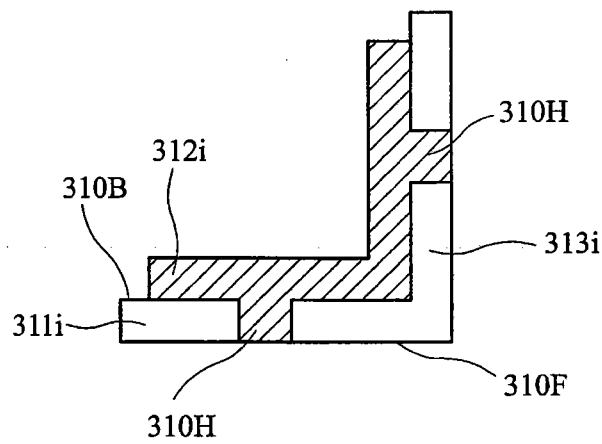


图 5i

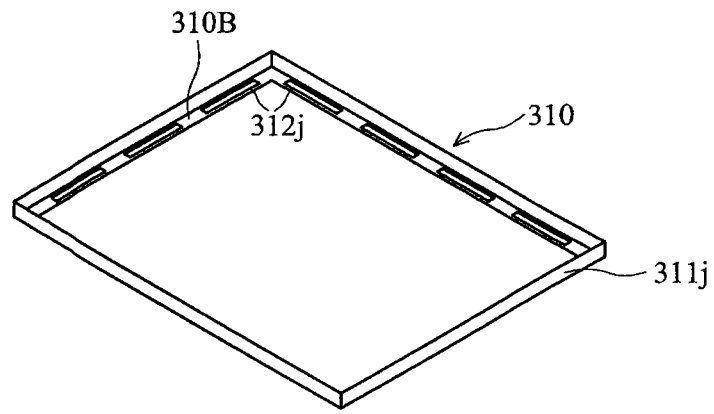


图 6a

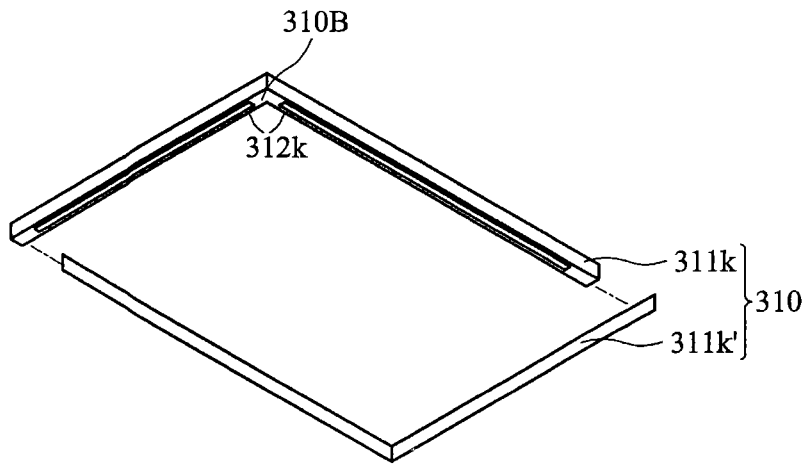


图 6b

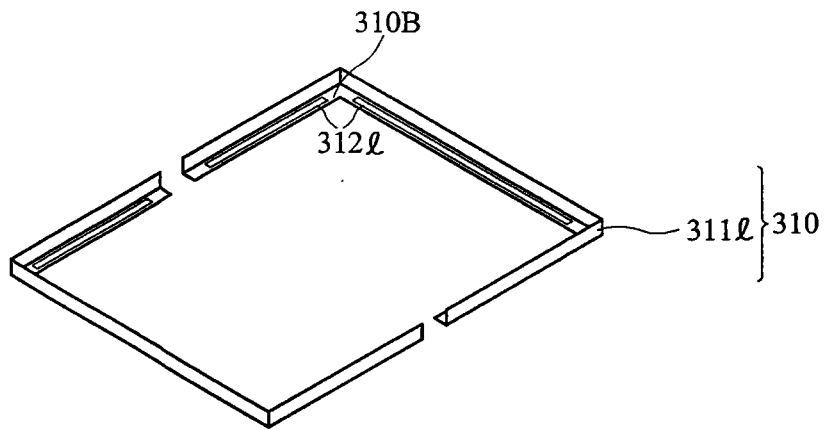


图 6c

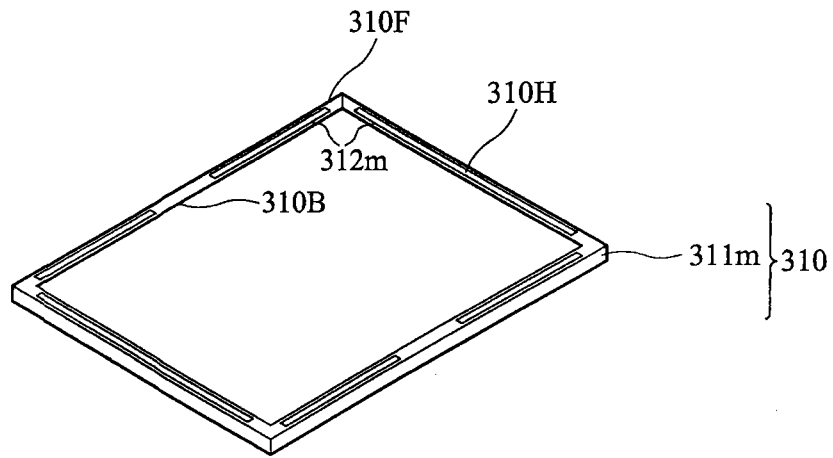


图 6d

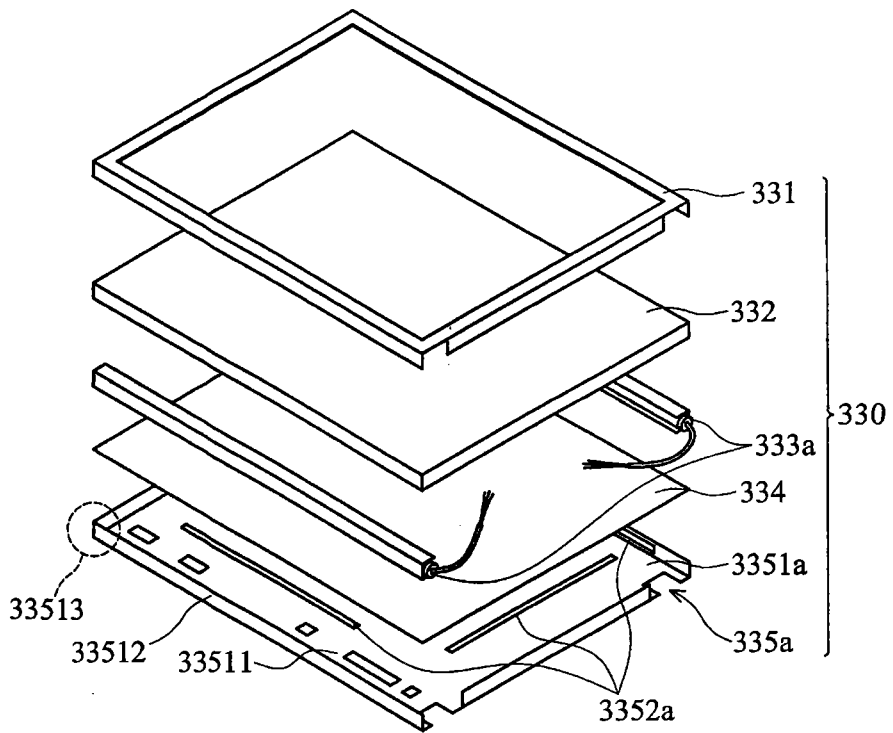


图 7a

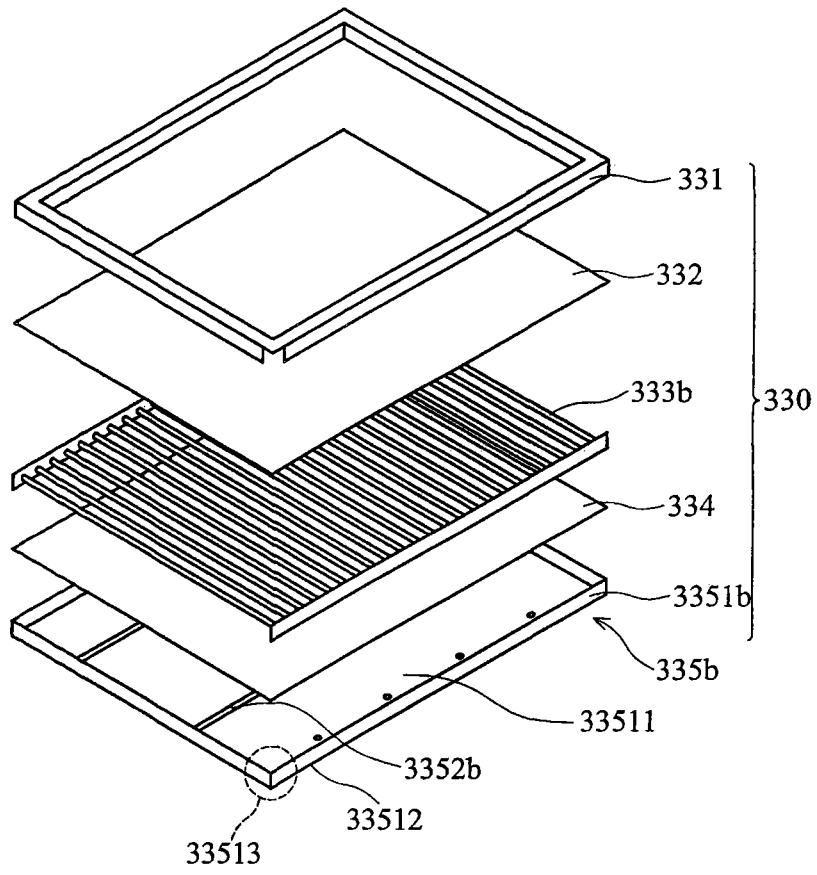


图 7b

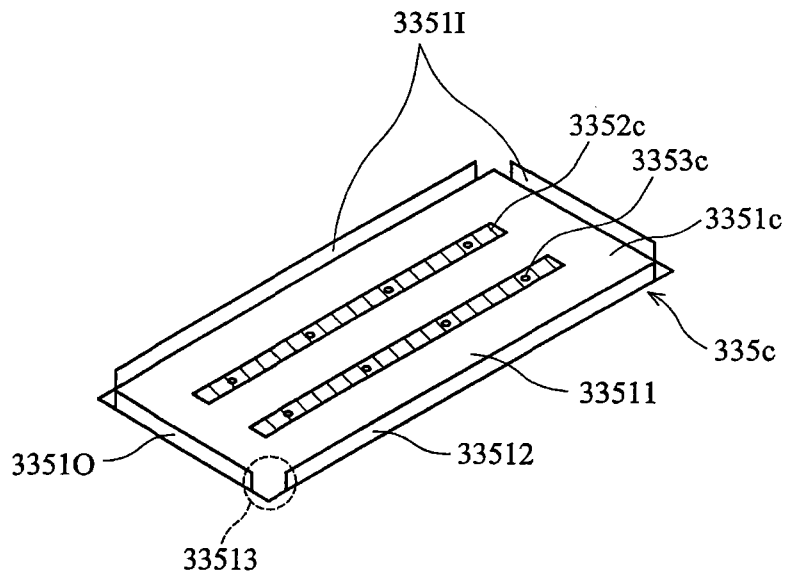


图 8



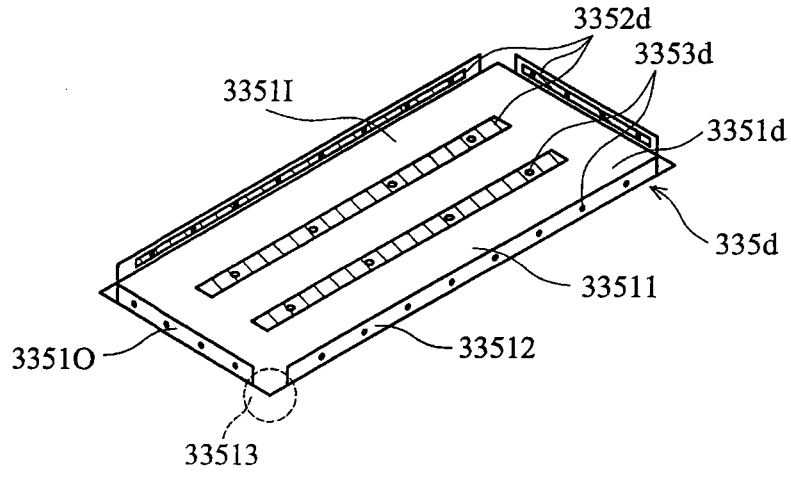


图 9

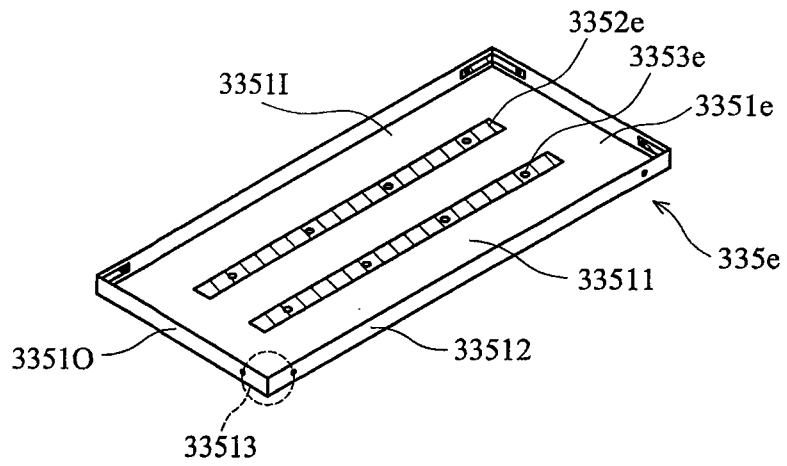


图 10

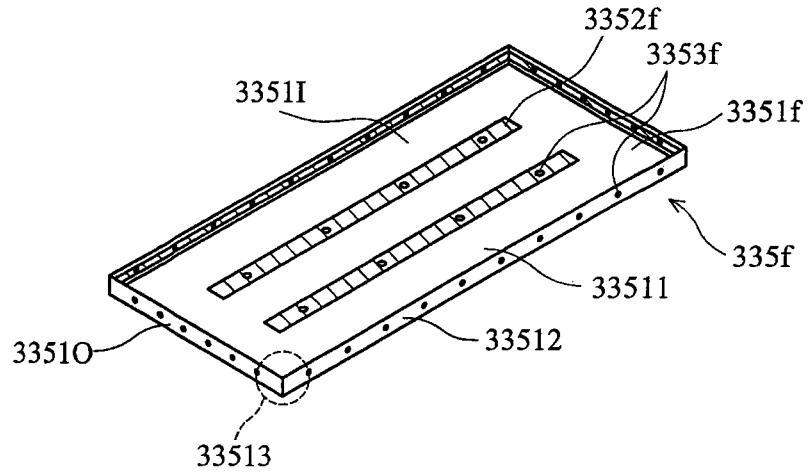


图 11

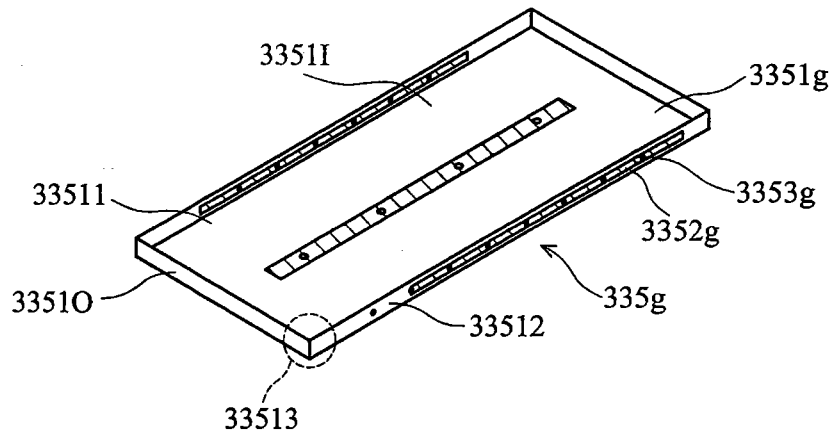


图 12