



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116868099 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202280014694.7

(22) 申请日 2022.02.18

(30) 优先权数据

2021-025667 2021.02.19 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.08.11

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2022/006767 2022.02.18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/176992 JA 2022.08.25

(71) 申请人 京瓷株式会社

地址 日本京都府

(72) 发明人 板仓祥哲

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

专利代理师 王晖

(51) Int.Cl.

G02B 6/12 (2006.01)

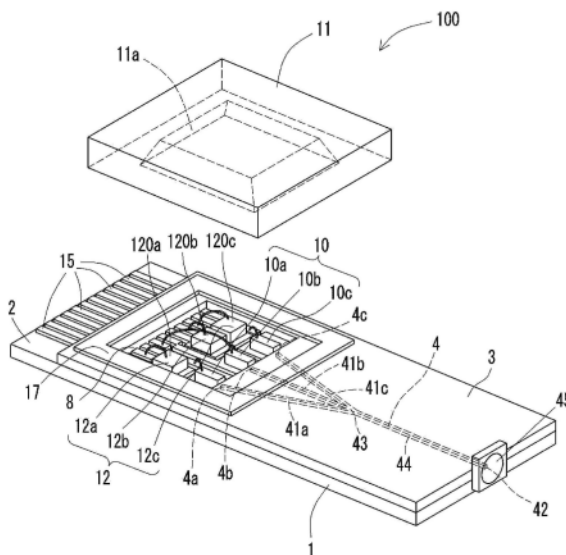
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

发光装置

(57) 摘要

发光装置具备:基板,具有第1面;包覆层,位于基板的第1面上;芯体,位于包覆层内;盖体,位于包覆层上;第1发光元件,位于第1面上的元件密封区域内;第2发光元件,位于元件密封区域内;第1受光元件,位于元件密封区域内;和第2受光元件。第1受光元件的第1受光面与盖体对置,第2受光元件的第2受光面与盖体对置。



1. 一种发光装置,具备:  
基板,具有第1面;  
第1发光元件,位于所述第1面上的元件密封区域内;  
第2发光元件,位于所述元件密封区域内;  
包覆层,位于所述第1面上;  
第1芯体,位于所述包覆层内,入射来自所述第1发光元件的光;  
第2芯体,位于所述包覆层内,入射来自所述第2发光元件的光;  
盖体,位于所述包覆层上,与所述包覆层一起规定所述元件密封区域;  
第1受光元件,位于所述元件密封区域内,具有与所述盖体对置的第1受光面;和  
第2受光元件,位于所述元件密封区域内,具有与所述盖体对置的第2受光面。
2. 根据权利要求1所述的发光装置,其中,  
所述盖体具有凹部,  
在所述凹部的内表面包含底部和侧部。
3. 根据权利要求2所述的发光装置,其中,  
在所述凹部的内表面具有第1反射膜。
4. 根据权利要求3所述的发光装置,其中,  
所述第1反射膜位于所述底部以及所述侧部。
5. 根据权利要求3或者4所述的发光装置,其中,  
在所述盖体与所述包覆层的对置部的所述包覆层上具备密封金属膜,  
所述盖体在比所述对置部处的所述密封金属膜更靠内侧,具有与所述第1反射膜相连的第2反射膜。
6. 根据权利要求3或者4所述的发光装置,其中,  
在所述盖体与所述包覆层的对置部的所述包覆层上具备密封金属膜,  
所述盖体在所述对置部具有第3反射膜,所述第3反射膜设置为在俯视透视下与所述密封金属膜重叠,并与所述第1反射膜相连。
7. 根据权利要求2所述的发光装置,其中,  
所述盖体是透明体,  
所述盖体在外表面具有第4反射膜。
8. 根据权利要求4至7的任一项所述的发光装置,其中,  
所述凹部的所述侧部随着远离所述包覆层而向外侧倾斜。
9. 根据权利要求4至7的任一项所述的发光装置,其中,  
所述凹部的所述内表面是圆顶状。
10. 根据权利要求2或者3所述的发光装置,其中,  
所述凹部在所述内表面包含粗糙化面。
11. 根据权利要求1至10的任一项所述的发光装置,其中,  
所述盖体具有:分隔构件,将所述第1发光元件与所述第2发光元件之间、以及所述第1受光元件与所述第2受光元件之间分隔,  
该分隔构件具有遮光性。
12. 一种发光装置,具备:

基板,具有第1面;  
第1发光元件,位于所述第1面上;  
第2发光元件,位于所述第1面上;  
包覆层,位于所述第1面上;  
第1芯体,位于所述包覆层内,入射来自所述第1发光元件的光;  
第2芯体,位于所述包覆层内,入射来自所述第2发光元件的光;  
第1受光元件,位于所述第1面上,具有与所述第1面的对置面的相反面即第1受光面;  
第2受光元件,位于所述第1面上,具有与所述第1面的对置面的相反面即第2受光面;和  
密封构件,将所述第1发光元件、所述第2发光元件、所述第1受光元件以及所述第2受光元件密封。

13. 根据权利要求12所述的发光装置,其中,  
所述密封构件在沿着所述第1面的方向被所述包覆层包围。

14. 根据权利要求12所述的发光装置,其中,  
所述密封构件是透明体,  
所述密封构件在外表面具有第5反射膜。

15. 根据权利要求13所述的发光装置,其中,  
所述密封构件是透明体,  
所述密封构件在外表面具有第6反射膜。

16. 根据权利要求12或者13所述的发光装置,其中,  
所述密封构件在外表面包含粗糙化面。

17. 根据权利要求12至16的任一项所述的发光装置,其中,  
所述密封构件包含:第1密封构件,将所述第1发光元件和所述第1受光元件密封;以及  
第2密封构件,将所述第2发光元件和所述第2受光元件密封。

18. 根据权利要求1至17的任一项所述的发光装置,其中,  
所述发光装置还包含:透镜,位于从所述芯体出射的光的光路上。

## 发光装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及发光装置。

### 背景技术

[0002] 专利文献1中记载了现有技术的一例。

[0003] 在先技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:国际公开第2015/012024号

### 发明内容

[0006] 本公开的发光装置具备:

[0007] 基板,具有第1面;

[0008] 第1发光元件,位于所述第1面上的元件密封区域内;

[0009] 第2发光元件,位于所述元件密封区域内;

[0010] 包覆层,位于所述第1面上;

[0011] 第1芯体,位于所述包覆层内,入射来自所述第1发光元件的光;

[0012] 第2芯体,位于所述包覆层内,入射来自所述第2发光元件的光;

[0013] 盖体,位于所述包覆层上,与所述包覆层一起规定所述元件密封区域;

[0014] 第1受光元件,位于所述元件密封区域内,具有与所述盖体对置的第1受光面;和

[0015] 第2受光元件,位于所述元件密封区域内,具有与所述盖体对置第2受光面。

[0016] 此外,本公开的发光装置具备:

[0017] 基板,具有第1面;

[0018] 第1发光元件,位于所述第1面上;

[0019] 第2发光元件,位于所述第1面上;

[0020] 包覆层,位于所述第1面上;

[0021] 第1芯体,位于所述包覆层内,入射来自所述第1发光元件的光;

[0022] 第2芯体,位于所述包覆层内,入射来自所述第2发光元件的光;

[0023] 第1受光元件,位于所述第1面上,具有与所述第1面的对置面的相反面即第1受光面;

[0024] 第2受光元件,位于所述第1面上,具有与所述第1面的对置面的相反面即第2受光面;和

[0025] 密封构件,将所述第1发光元件、所述第2发光元件、所述第1受光元件以及所述第2受光元件密封。

### 附图说明

[0026] 本公开的目的、特点以及优点通过下述的详细的说明和附图变得更为明确。

- [0027] 图1是表示本公开的实施方式的发光装置的分解立体图。
- [0028] 图2是省略了图1所示的发光装置的盖体的俯视图。
- [0029] 图3是从图2的切断面线III-III观察的发光装置的剖视图。
- [0030] 图4是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。
- [0031] 图5是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。
- [0032] 图6是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。
- [0033] 图7是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。
- [0034] 图8是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。
- [0035] 图9是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。
- [0036] 图10是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。
- [0037] 图11是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。
- [0038] 图12是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。
- [0039] 图13是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。
- [0040] 图14是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。
- [0041] 图15是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。
- [0042] 图16是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大俯视图。

### 具体实施方式

[0043] 在具备作为本公开的基础的结构的发光元件等的光源的发光装置中,监视从光源出射的光的强度,将出射光控制为期望的输出。来自光源的光的强度通过基于设置在发光装置内的受光元件的受光量来进行监视。

[0044] 专利文献1记载的光源装置使用RGB的各色专用的光模块,各光模块包含LD阵列和PD阵列。PD阵列对LD阵列的后方光进行受光,监视光量。

[0045] 如专利文献1记载的光模块那样,受光元件为了对发光元件的后方光进行受光,被搭载为受光元件的受光面与发光元件对置。受光面在受光元件中具有最广的面积,若使其与发光元件对置,则搭载状态的受光元件的高度尺寸变高,难以实现发光装置的低矮化。

[0046] 本公开的发光装置具备:

[0047] 基板,具有第1面;

[0048] 第1发光元件,位于所述第1面上的元件密封区域内;

[0049] 第2发光元件,位于所述元件密封区域内;

[0050] 包覆层,位于所述第1面上;

[0051] 第1芯体,位于所述包覆层内,入射来自所述第1发光元件的光;

[0052] 第2芯体,位于所述包覆层内,入射来自所述第2发光元件的光;

[0053] 盖体,位于所述包覆层上,与所述包覆层一起规定所述元件密封区域;

[0054] 第1受光元件,位于所述元件密封区域内,具有与所述盖体对置的第1受光面;和

[0055] 第2受光元件,位于所述元件密封区域内,具有与所述盖体对置的第2受光面。

[0056] 此外,本公开的发光装置具备:

[0057] 基板,具有第1面;

[0058] 第1发光元件,位于所述第1面上;

- [0059] 第2发光元件,位于所述第1面上;
- [0060] 包覆层,位于所述第1面上;
- [0061] 第1芯体,位于所述包覆层内,入射来自所述第1发光元件的光;
- [0062] 第2芯体,位于所述包覆层内,入射来自所述第2发光元件的光;
- [0063] 第1受光元件,位于所述第1面上,具有与所述第1面的对置面的相反面即第1受光面;
- [0064] 第2受光元件,位于所述第1面上,具有与所述第1面的对置面的相反面即第2受光面;和
- [0065] 密封构件,将所述第1发光元件、所述第2发光元件、所述第1受光元件以及所述第2受光元件密封。

[0066] 以下,参照附图,对本公开的发光装置的实施方式进行说明。图1至图3所涉及的本实施方式的发光装置100具备:基板1,具有第1面2;包覆层3,位于基板1的第1面2上;芯体4,位于包覆层3内;盖体11,位于包覆层3上;第1发光元件10a,位于第1面2上的元件密封区域9内;第2发光元件10b,位于元件密封区域9内;第1受光元件12a,位于元件密封区域9内;和第2受光元件12b,位于元件密封区域9内。

[0067] 本实施方式的发光装置100具备第1发光元件10a以及第2发光元件10b,还具备第3发光元件10c。这些例如应用第1发光元件10a出射红色(R)光、第2发光元件10b出射绿色(G)光、第3发光元件10c出射蓝色(B)光的激光二极管等。有时将第1发光元件10a、第2发光元件10b以及第3发光元件10c统一称为发光元件10。本实施方式的发光装置100具备第1受光元件12a以及第2受光元件12b,还具备第3受光元件12c。第1受光元件12a具有对来自第1发光元件10a的光进行受光的第1受光面120a。第2受光元件12b具有对来自第2发光元件10b的光以及第2发光元件光进行受光的第2受光面120b。第3受光元件12c具有对来自第3发光元件10c的光进行受光的第3受光面120c。有时将第1受光元件12a、第2受光元件12b以及第3受光元件12c统一称为受光元件12。有时将第1受光面120a、第2受光面120b以及第3受光面120c统一称为受光面120。第1受光元件12a处于能够对来自第1发光元件10a的光进行受光的位置即可,例如处于第1发光元件10a的后方、换言之芯体4的相反侧即可。第2受光元件12b以及第3受光元件12c也同样。这里,作为受光元件12的尺寸的一例,包含受光面120的面为0.4mm方形,高度(厚度)为0.2mm。

[0068] 例如基板1的电介质层可以是包含陶瓷材料的陶瓷布线基板。作为陶瓷布线基板中使用的陶瓷材料,例如列举氧化铝质烧结体、莫来石质烧结体、碳化硅质烧结体、氮化铝质烧结体、玻璃陶瓷烧结体等。在基板1是陶瓷布线基板的情况下,电介质层中配设用于发光元件以及受光元件与外部电路的电连接的连接焊盘、内部布线导体、外部连接端子等的各导体。

[0069] 例如基板1的电介质层可以是包含有机材料的有机布线基板。有机布线基板例如是印刷布线基板、积层布线基板、柔性布线基板等。作为有机布线基板中使用的有机材料,例如列举环氧树脂、聚酰亚胺树脂、聚酯树脂、丙烯酸树脂、苯酚树脂、氟树脂等。

[0070] 包覆层3与芯体4构成光波导。作为构成包覆层3以及芯体4的材料可以都是石英等玻璃材料或者树脂材料,也可以一者是玻璃而另一者是树脂。包覆层3与芯体4的折射率不同,芯体4的折射率比包覆层3高。利用该折射率的差异,使芯体4内的光全反射。通过由折射

率高的材料形成波导(芯体4),由折射率低材料(包覆层3)包围周围,光在折射率高的波导中行进。

[0071] 芯体4具有:入射来自第1发光元件10a的光的第1芯体41a;入射来自第2发光元件10b的光的第2芯体41b;进一步入射来自第3发光元件10c的光的第3芯体41c;第1芯体41a、第2芯体41b以及第3芯体41c会合的合波部43;以及包含出射端面42的合并路44。第1芯体41a包含入射端面4a,第2芯体41b包含入射端面4b,第3芯体41c包含入射端面4c。来自第1发光元件10a的光、来自第2发光元件10b的光以及来自第3发光元件10c的光在第1芯体41a、第2芯体41b以及第3芯体41c中行进,从合并路44的出射端面42作为合波光被出射。位于从芯体4出射的光的光路上的透镜45可以使从芯体4出射的光平行化,也可以进行聚光。透镜45例如是入射面形成为平面、出射面为凸面的平凸透镜。

[0072] 包覆层3具有将搭载于基板1的第1面2上的发光元件10、受光元件12包围的部分。本实施方式中,例如包覆层3具有贯通孔8。第1发光元件10a、第2发光元件10b以及第3发光元件10c、第1受光元件12a、第2受光元件12b以及第3受光元件12c位于贯通孔8内。本实施方式的元件密封区域9是被基板1、包覆层3以及盖体11包围的空间。此外、本实施方式的盖体11具有凹部11a,元件密封区域9是包含贯通孔8的空间。例如,包覆层3的厚度较大,在贯通孔8内收纳发光元件10、受光元件12的情况下,盖体11可以是平板状,在发光元件10以及受光元件12的高度比包覆层3的厚度高的情况下,盖体11可以具有凹部11a。

[0073] 第1受光元件12a的第1受光面120a与盖体11对置,第2受光元件12b的第2受光面120b与盖体11对置,第3受光元件12c的第3受光面120c与盖体11对置。从第1发光元件10a出射的光入射至芯体4,但是未入射的一部分的光以及从与发光元件的出射面相反的一侧出射的光在元件密封区域9的空间内被第1受光元件12a的第1受光面120a受光。例如,在包覆层3的贯通孔8的内周面被反射、或者在盖体11的内表面等被反射的光由第1受光面120a进行受光。如本实施方式那样,在盖体11具有凹部11a的结构中,在凹部11a的内表面反射的光由第1受光面120a进行受光。与此同样,从第2发光元件10b出射的光在元件密封区域9的空间内由第2受光元件12b的第2受光面120b进行受光,从第3发光元件10c出射的光在元件密封区域9的空间内由第3受光元件12c的第3受光面120c进行受光。通过使受光元件12的受光面120与盖体11对置而配置,即使不使受光面120与发光元件10对置也能够进行受光,可谋求发光装置100的低矮化,高度比受光面120与发光元件10对置时低。

[0074] 本实施方式中,发光元件10以及受光元件12与外部连接布线15连接。外部连接布线15从元件密封区域9内设置到元件密封区域9外。发光元件10以及受光元件12的下表面侧的电极分别与外部连接布线15直接连接,发光元件10以及受光元件12的下表面侧的电极分别经由接合引线等而连接于外部连接布线15。发光元件10以及受光元件12例如经由外部连接布线15而电连接于外部的控制电路等。

[0075] 本实施方式的发光装置100例如通过外部的控制电路来控制发光定时,以使得仅第1发光元件10a、第2发光元件10b以及第3发光元件10c之中的任意一个发光元件发光。第1受光元件12a、第2受光元件12b以及第3受光元件12c与各发光元件的发光定时相匹配地对发出的光进行受光,根据得到的受光量能够调整发光元件10的输出。例如,在仅第1发光元件10a发光的定时,第1受光元件12a进行受光即可。同样,在仅第2发光元件10b发光的定时,第2受光元件12b进行受光,在仅第3发光元件10c发光的定时,第3受光元件12c进行受光即

可。控制电路能够基于受光量,例如调整对各发光元件的供给电流,能够将发出的光调整为期望的色调等。此外,也可以在仅第1发光元件10a发光的定时,在第1受光元件12a、第2受光元件12b以及第3受光元件12c分别进行受光,基于这些受光量的合计来调整第1发光元件10a的输出。这样,不仅第1受光元件12a,如果在第2受光元件12b以及第3受光元件12c中也进行受光,则能够根据受光元件12的受光量的增加,高度地调整发光元件10。

[0076] 发光装置100也可以在盖体11与包覆层3对置的部分(对置部),在包覆层3上具备密封金属膜17。对置部是包覆层3的上表面与盖体11的下表面的外缘部之间的区域、被包覆层3的上表面与位于盖体11的凹部11a的周围的下表面夹着的区域。密封金属膜17例如包含金属材料,在俯视下包围贯通孔8,被设为没有中断的环状。具有密封金属膜17的发光装置100在元件密封区域9的空间内的气密性方面优异。

[0077] 图4是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。图4放大表示元件密封区域9附近。另外,对应与前述的实施方式对应的部分赋予同一参照符号,并省略重复的说明。本实施方式中,盖体11在凹部11a的内表面具有第1反射膜21。凹部11a在内表面包含底部11a1和侧部11a2,第1反射膜21位于底部11a1以及侧部11a2。第1反射膜21例如能够使用铝、铬、金、钛等的金属膜、或者电介质多层膜等。到达盖体11的凹部11a的内表面的光的一部分被反射,一部分透射盖体11,一部分被盖体11吸收。盖体11通过具有第1反射膜21,在元件密封区域9的空间内,反射光的光量增加,因此受光元件12的受光量。通过受光元件12的受光量的增加,能够高度地调整发光元件10,因此具备其的发光装置100在色调调整力方面优异。在盖体11是平板状的情况下,也可以在盖体11的基板1侧的面(下表面)具备第1反射膜21。第1反射膜21至少设置在盖体11的下表面的、与元件密封区域9面对的区域。

[0078] 图5是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。图5放大表示元件密封区域9附近。另外,对于与前述的实施方式对应的部分赋予同一参照符号,并省略重复的说明。本实施方式中,盖体11是透明体,盖体11在外表面具有第4反射膜24。透明体至少对于从第1发光元件10a、第2发光元件10b以及第3发光元件10c出射的光的任一者透明即可。第4反射膜24例如能够使用铝、铬、金、钛等金属膜、或者电介质多层膜等。到达盖体11的内表面的光的一部分被反射,一部分透射盖体11,一部分被盖体11吸收。盖体11通过具有第4反射膜24,透射盖体11的光被第4反射膜24反射,返回至元件密封区域9的空间内,受光元件12的受光量增加。

[0079] 图6是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。图6放大表示元件密封区域9附近。另外、对于与前述的实施方式对应的部分赋予同一参照符号,并省略重复的说明。本实施方式中,盖体11在比密封金属膜17更靠内侧,具有与第1反射膜21相连的第2反射膜22。第2反射膜22与第1反射膜21同样,能够使用例如铝、铬、金、钛等金属膜、或者电介质多层膜等。在元件密封区域9的空间内行进光之中、到达第1反射膜21的光被第1反射膜21反射,到达密封金属膜17的光被密封金属膜17反射,除此以外的光成为透射盖体11、或者被盖体11吸收的漏光。第2反射膜22能够反射到达第1反射膜21与密封金属膜17之间的部分的光,因此漏光减少,受光元件12的受光量增加。

[0080] 图7是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。图7放大表示元件密封区域9附近。另外,对于与前述的实施方式对应的部分赋予同一参照符号,并省略重复的说明。本实施方式中,盖体11具有:位于盖体11与包覆层3的对置部、并与第1反射膜21相连

的第3反射膜23。第3反射膜23位于盖体11的凹部11a的周围的下表面上,在俯视透视下与密封金属膜17重叠。第3反射膜23与第1反射膜21同样,能够使用例如铝、铬、金、钛等金属膜、或者电介质多层膜等。第3反射膜23与第2反射膜22同样地,能够反射到达第1反射膜21与密封金属膜17之间的部分的光,因此漏光减少,受光元件12的受光量。此外,通过将第3反射膜23与包覆层3上的密封金属膜17接合,盖体11与包覆层3被牢固地接合。

[0081] 图8是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。图8放大表示元件密封区域9附近。另外,对于与前述的实施方式对应的部分赋予同一参照符号,并省略重复的说明。本实施方式中,盖体11的凹部11a在内表面包含底部11a1和侧部11a2,侧部11a2随着远离包覆层3而向外侧倾斜。如本实施方式那样,在受光元件12的受光面120与盖体11对置的结构中,在元件密封区域9的空间内行进的光之中、被底部11a1反射的光容易被受光面120受光。通过凹部11a的侧部11a2如上述那样倾斜,到达侧部11a2的光被侧部11a2反射,容易朝向底部11a1,因此受光元件12的受光量增加。另外,图8所示的盖体11不具备反射膜21、22、23,但是也可以具备反射膜21、22、23。

[0082] 图9是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。图9放大表示元件密封区域9附近。另外,对于与前述的实施方式对应的部分赋予同一参照符号,并省略重复的说明。本实施方式中,凹部11a的内表面是圆顶状。在这种结构时,在元件密封区域9的空间内,到达圆顶状的内表面的光被弯曲面反射,因此受光元件12的受光量增加。进而,也可以将弯曲面设为例如凹透镜状,使反射光聚光至受光面120,使受光元件12的受光量增加。图9中,具有随着远离包覆层3而向外侧倾斜的侧部11a2,但是侧部11a2也可以朝向上方相对于包覆层3垂直,或者也可以朝向上方相对于包覆层3向内侧倾斜。图9所示的盖体11不具备反射膜21、22、23,但也可以具备反射膜21、22、23。

[0083] 图10是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。图10放大表示元件密封区域9附近。另外,对于与前述的实施方式对应的部分赋予同一参照符号,并省略重复的说明。本实施方式中,在凹部11a的内表面包含粗糙化面。粗糙化面的表面粗糙度比粗糙化面以外的其他面例如外表面大即可。到达粗糙化面的光被扩散反射,因此受光元件12的受光量增加。图10所示的盖体11不具备反射膜21、22、23,但是也可以具备反射膜21、22、23。

[0084] 图11是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。图11放大表示元件密封区域9附近。另外,对于与前述的实施方式对应的部分赋予同一参照符号,并省略重复的说明。本实施方式中,具有将第1发光元件10a与第2发光元件10b之间以及第1受光元件12a与第2受光元件12b之间分隔的分隔壁30(以下,也称为分隔壁30)。分隔壁30例如可以从盖体11的凹部11a向基板1延伸的板状的构件。也可以还具有将第2发光元件10b与第3发光元件10c之间以及第2受光元件12b与第3受光元件12c之间分隔的分隔壁30。分隔壁30可以由不透射光的遮光性材料构成,也可以是在透光性材料形成有具有遮光性的膜。这样,在具有具备遮光性的分隔壁30时,能够不将第1发光元件10a以及第2发光元件10b的发光定时错开来受光。

[0085] 图12是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。图12放大表示密封构件40附近。另外,对于与前述的实施方式对应的部分赋予同一参照符号,并省略重复的说明。本实施方式中,不具备盖体11,具备将发光元件10以及受光元件12密封的密封构件40。密封构件40对于发光元件10的出射光是透明的,受光元件12对来自发光元件10的光进行受

光。密封构件40对于发光元件10的出射光是透明即可,例如可以是树脂材料,也可以是玻璃材料。第1受光元件12a的第1受光面120a是与基板1的第1面2的对置面的相反面,第2受光元件12b的第2受光面120b是与基板1的第1面2的对置面的相反面,第3受光元件12c的第3受光面120c是与基板1的第1面2的对置面的相反面。这与具备上述盖体11的结构相同。

[0086] 本实施方式中,发光装置100具备密封构件40,因此如上述的实施方式那样,包覆层3也可以不具有包围发光元件10以及受光元件12的部分(贯通孔8)。在基板1的第1面2搭载发光元件10以及受光元件12,与外部连接布线15连接的状态下,通过密封构件40进行密封即可。

[0087] 本实施方式中,来自发光元件10的光之中、被密封构件40与外部空间的边界反射的光由受光元件12的受光面120进行受光。不使受光元件12的受光面120与发光元件10对置,作为与基板1的第1面2的对置面的相反面进行受光,可实现发光装置100的低矮化。

[0088] 本实施方式例如在密封构件40由透明树脂构成的情况下,担心周边环境的水分以及大气等透过透明树脂。这种情况下,如图12所示那样,密封构件40在外表面具有第5反射膜51。第5反射膜51能够使用例如铝、铬、金、钛等金属膜、或者电介质多层膜等。通过具有第5反射膜51,能够抑制水分以及大气等透过密封构件40。此外,通过具有第5反射膜51,由第5反射膜51反射的光被受光面120受光。通过具有第5反射膜51,在密封构件40内,反射光的光量增加,因此受光元件12的受光量增加。通过受光元件12的受光量的增加,能够高度地调整发光元件10,因此具备其的发光装置100在色调调整力方面优异。

[0089] 图13是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。图13放大表示密封构件40附近。另外,对于与前述的实施方式对应的部分赋予同一参照符号,并省略重复的说明。本实施方式中,包覆层3具有贯通孔8,密封构件40在沿着基板1的第1面2的方向被包覆层3包围。密封构件40在发光元件10以及受光元件12的密封时在软化状态或者流动状态下覆盖元件、之后使其固化而形成。如本实施方式那样,如果包覆层3具有贯通孔8这种的包围密封构件40的部分,能够由包覆层3阻挡密封时为软化状态或者流动状态的密封构件40,能够容易形成密封构件40。

[0090] 图14是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。图14放大表示密封构件40附近。另外,对于与前述的实施方式对应的部分赋予同一参照符号,并省略重复的说明。本实施方式中,包覆层3具有贯通孔8,在密封构件40的外表面设置第6反射膜52。第6反射膜52例如能够使用铝、铬、金、钛等金属膜、或者电介质多层膜等。第6反射膜52从密封构件40的外表面延伸到包覆层3上。由此,密封构件40被包覆层3以及第6反射膜52包围,因此漏光减少,受光元件12的受光量增加。

[0091] 图15是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。图15放大表示密封构件40附近。另外,对于与前述的实施方式对应的部分赋予同一参照符号,并省略重复的说明。本实施方式中,在密封构件40的外表面包含粗糙化面。粗糙化面的表面粗糙度比粗糙化面以外的其他面大即可。到达粗糙化面的光被扩散反射,因此受光元件12的受光量增加。图15所示的密封构件40不具备第6反射膜52,但是也可以具备第6反射膜52。

[0092] 图16是表示本公开的其他实施方式的发光装置的放大剖视图。图16放大表示第1密封构件40a、第2密封构件40b、第3密封构件40c的附近。另外,对于与前述的实施方式对应的部分赋予同一参照符号,并省略重复的说明。本实施方式中,密封构件40包含第1密封构

件40a、第2密封构件40b以及第3密封构件40c。第1密封构件40a将第1发光元件10a和第1受光元件12a密封。第2密封构件40b将第2发光元件10b和第2受光元件12b密封。第3密封构件40c将第3发光元件10c和第3受光元件12c密封。第1密封构件40a、第2密封构件40b以及第3密封构件40c是相互独立的密封构件。例如,在第1密封构件40a内从第1发光元件10a出射的光被第1密封构件40a与外部空间的边界反射,由第1受光元件12a的第1受光面120a进行受光。即使一部分的光从第1密封构件40a透射至外部空间的情况下,该光进入相邻的第2密封构件40b内的情况也较少。在第1密封构件40a具有遮光性时,该光进入相邻的第2密封构件40b内的情况进一步变少。对于第2密封构件40b、第3密封构件40c也同样。

[0093] 以上,对本公开的实施方式进行了详细说明,但是本公开并不限于上述的实施方式,在不脱离本公开的主旨的范围内能够进行各种的变更、改良等。当然能够将分别构成上述各实施方式的全部或者一部分适当地在不矛盾的范围内进行组合。

[0094] 符号说明

[0095] 1 基板

[0096] 2 第1面

[0097] 3 包覆层

[0098] 4 芯体

[0099] 4a、4b、4c 入射端面

[0100] 8 贯通孔

[0101] 9 元件密封区域

[0102] 10 发光元件

[0103] 10a 第1发光元件

[0104] 10b 第2发光元件

[0105] 10c 第3发光元件

[0106] 11 盖体

[0107] 11a 凹部

[0108] 11a1 底部

[0109] 11a2 侧部

[0110] 12 受光元件

[0111] 12a 受光面

[0112] 15 外部连接布线

[0113] 17 密封金属膜

[0114] 21 第1反射膜

[0115] 22 第2反射膜

[0116] 23 第3反射膜

[0117] 24 第4反射膜

[0118] 30 分隔壁(分隔构件)

[0119] 40 密封构件

[0120] 40a 第1密封构件

[0121] 40b 第2密封构件

- [0122] 40c 第3密封构件
- [0123] 41a 第1芯体
- [0124] 41b 第2芯体
- [0125] 41c 第3芯体
- [0126] 42 出射端面
- [0127] 43 合波部
- [0128] 44 合并路
- [0129] 45 透镜
- [0130] 51 第5反射膜
- [0131] 52 第6反射膜
- [0132] 100 发光装置。

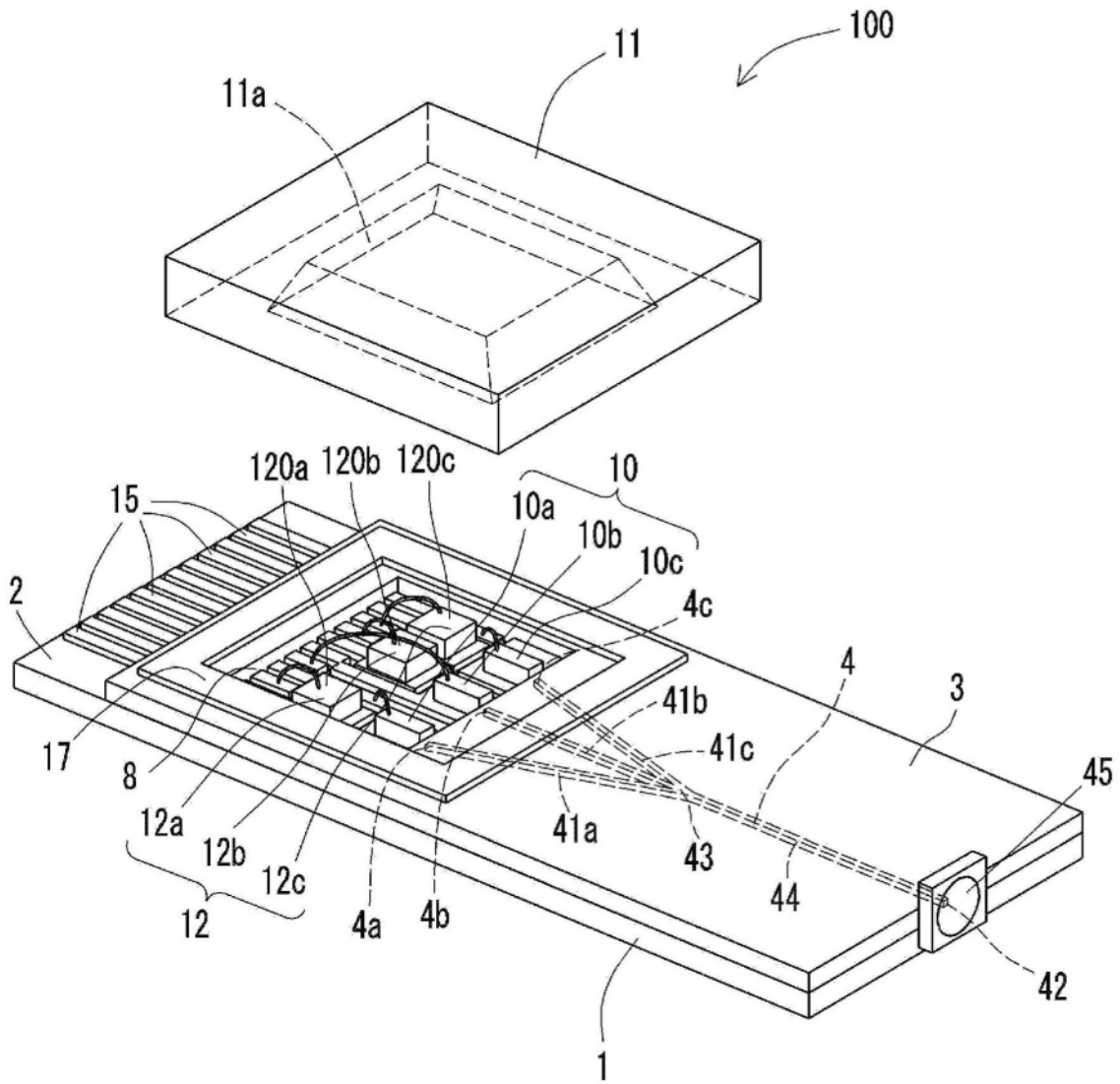


图1

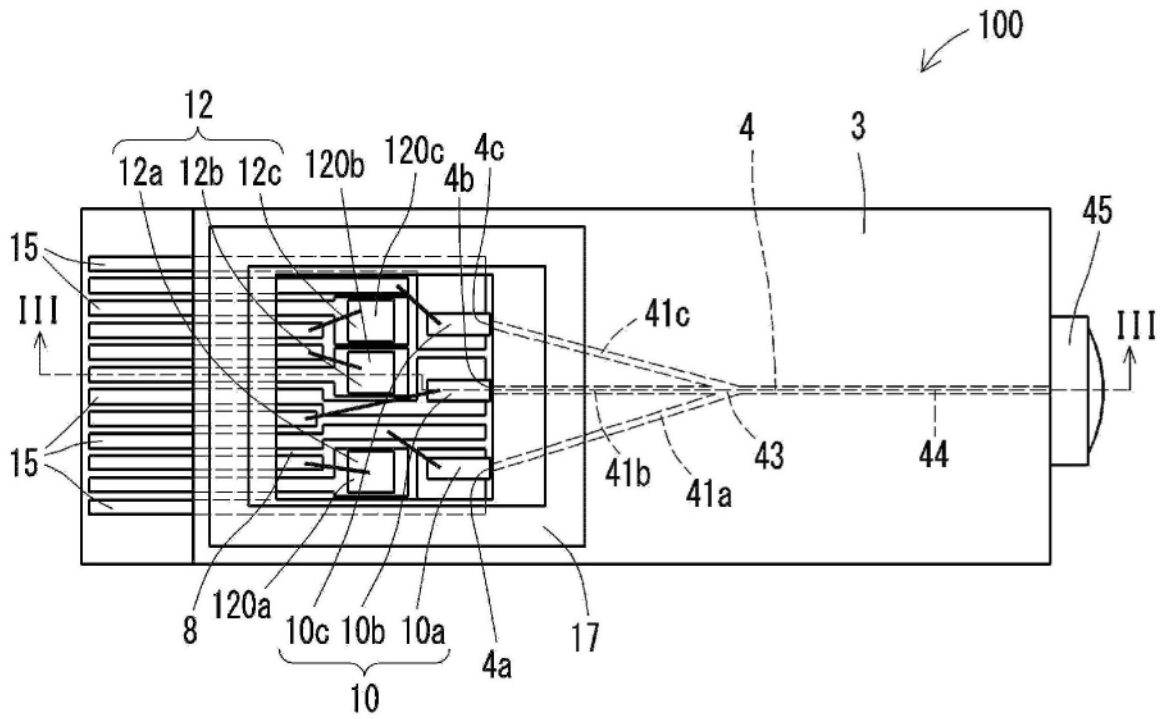


图2

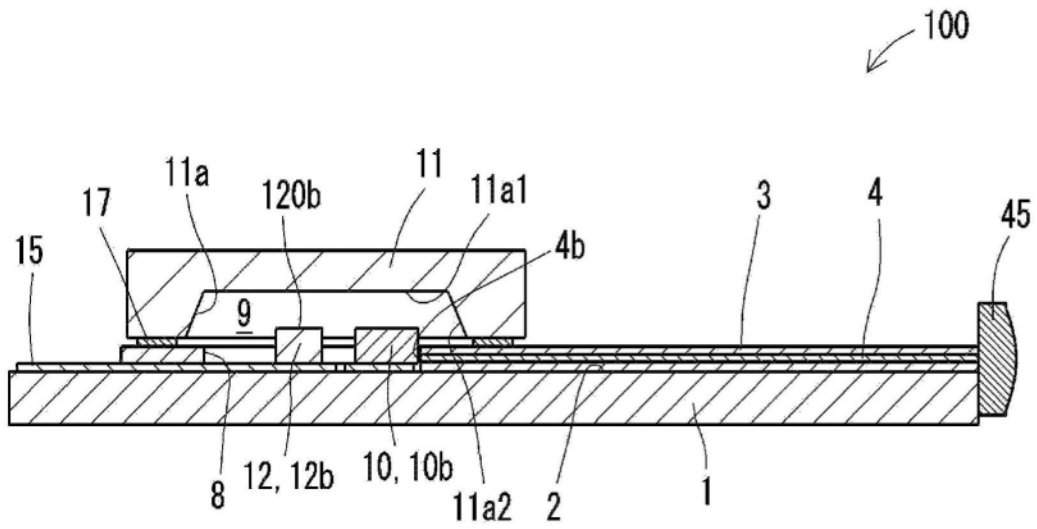


图3

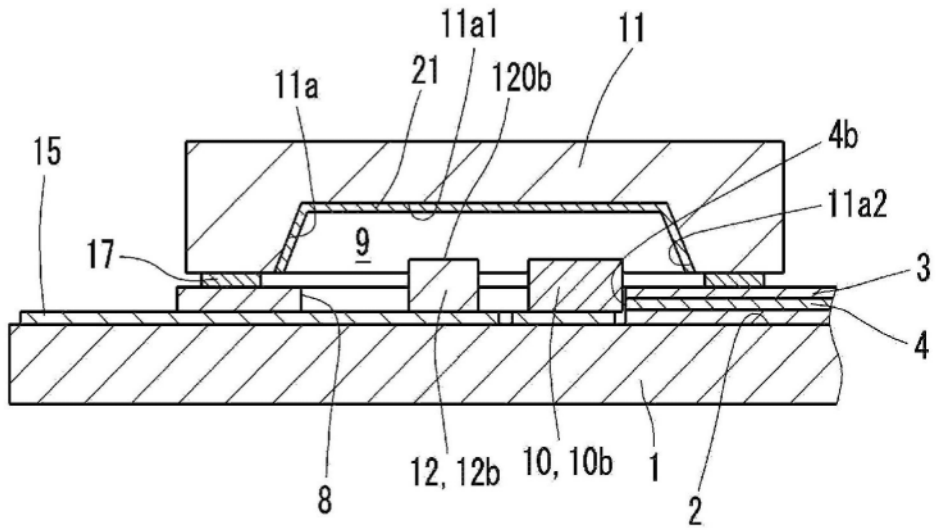


图4

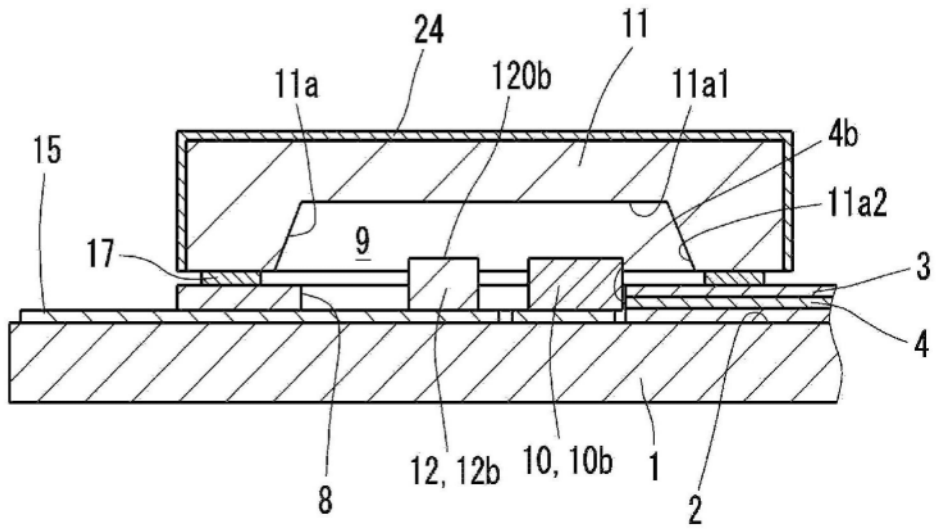


图5

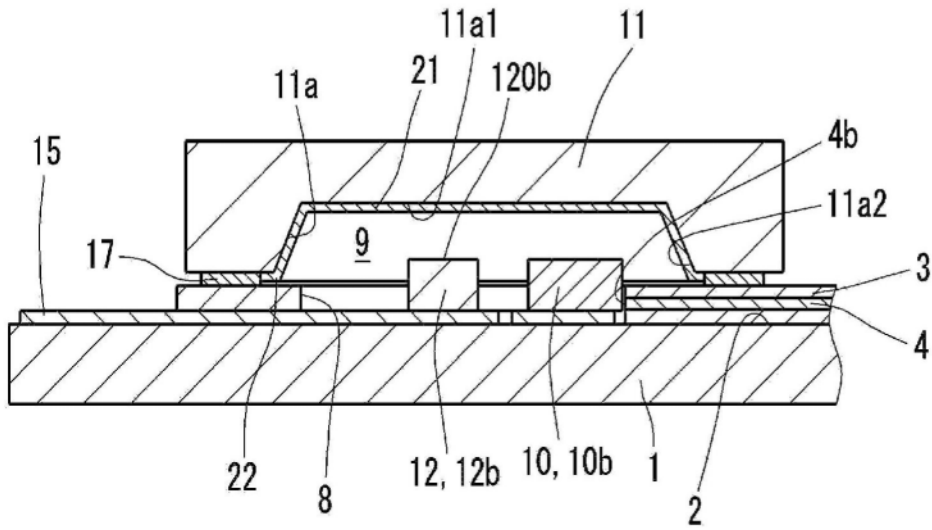


图6

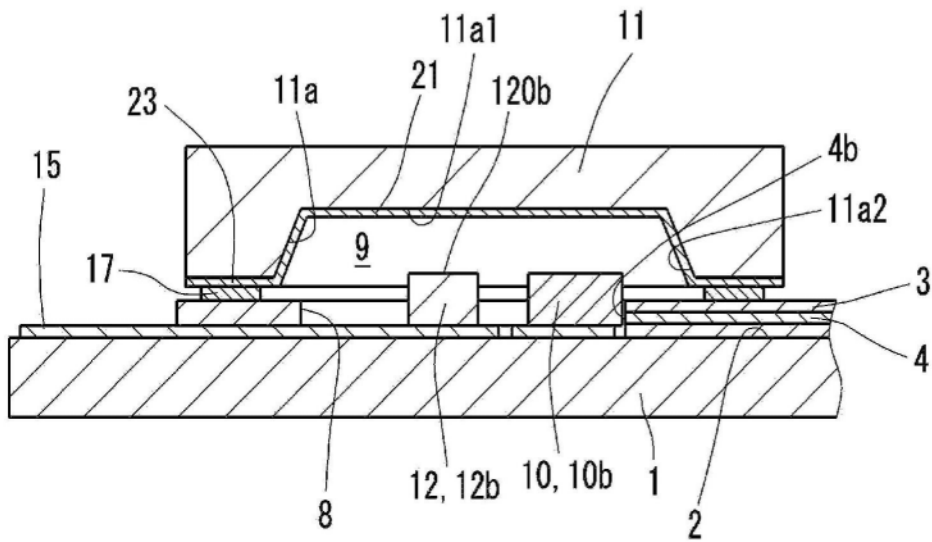


图7

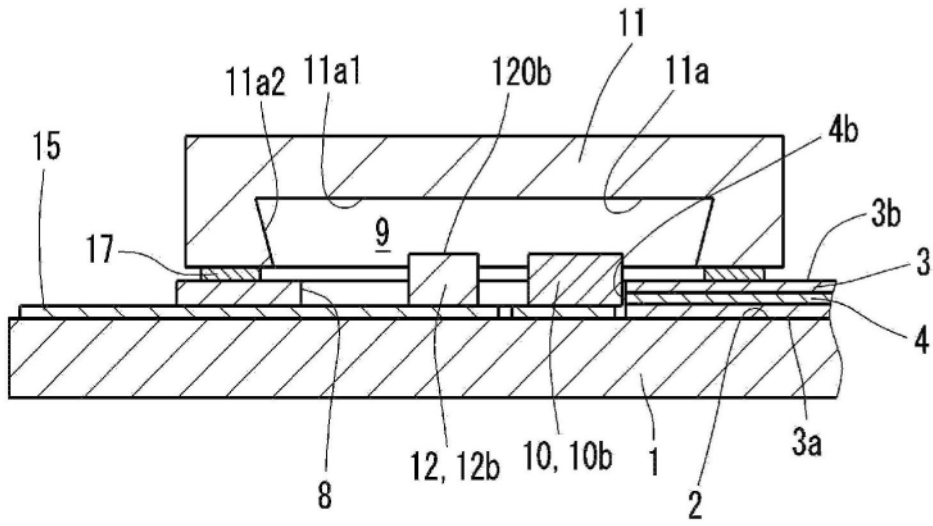


图8

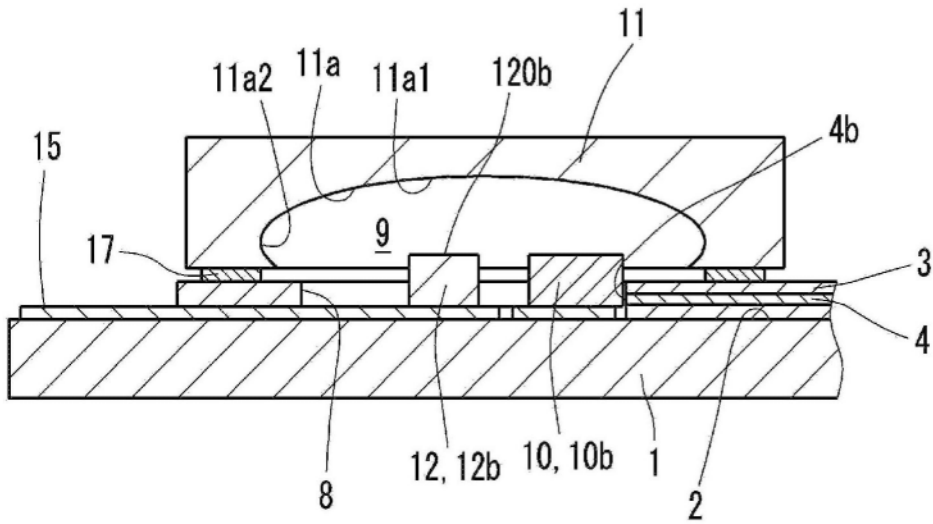


图9

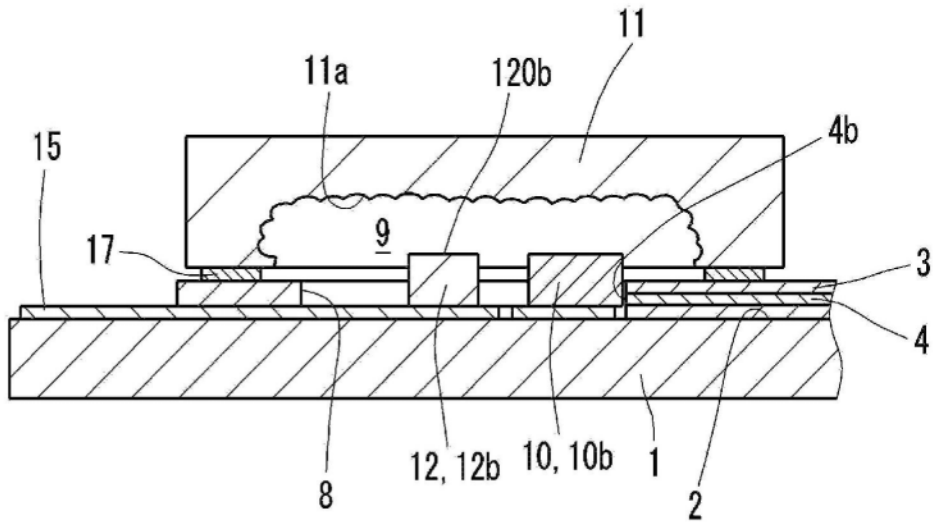


图10

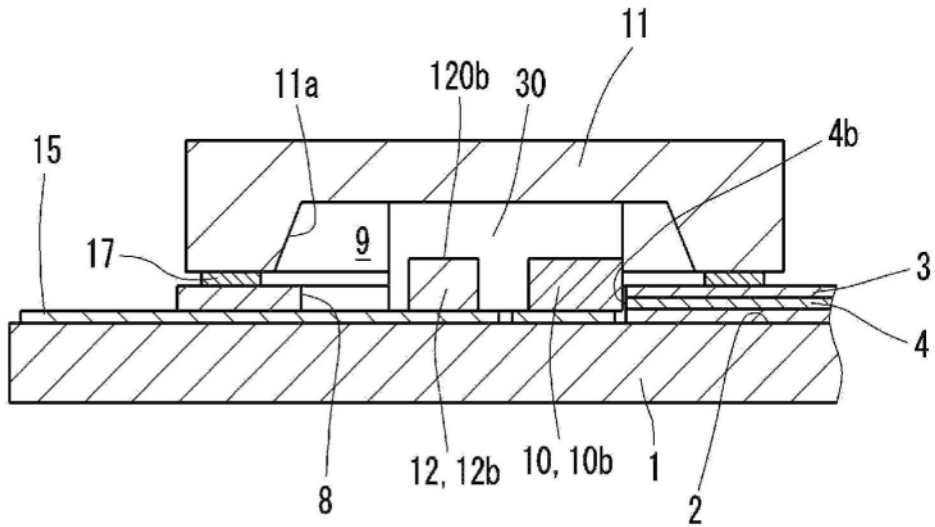


图11

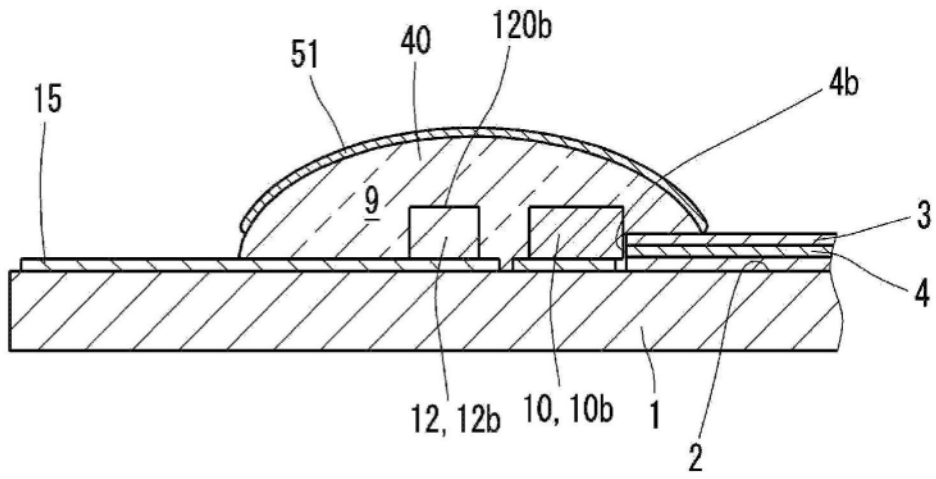


图12

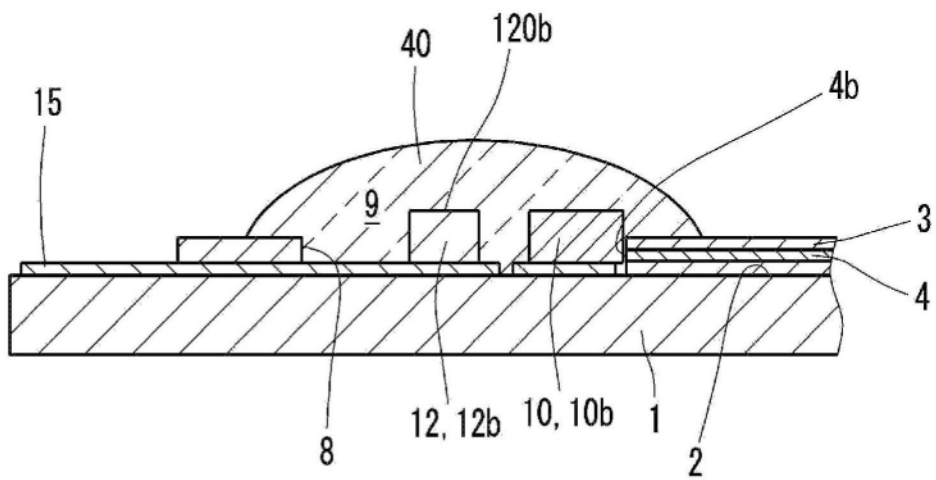


图13

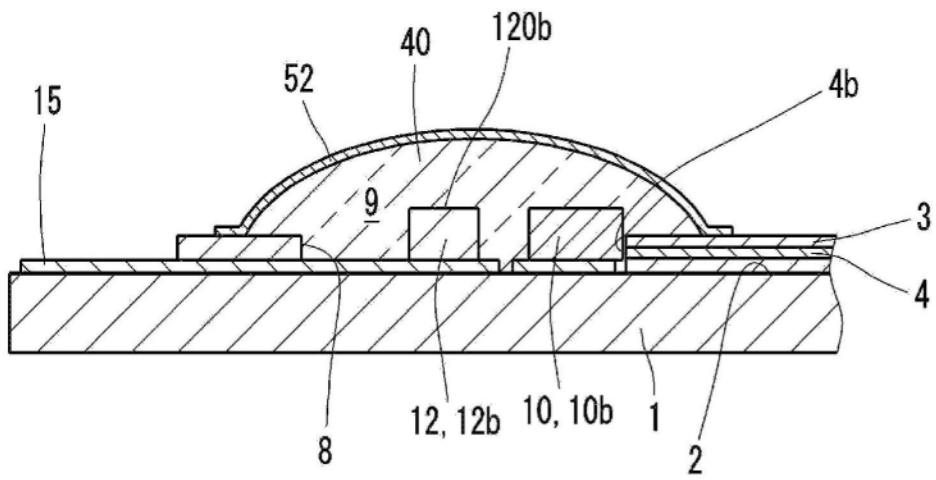


图14

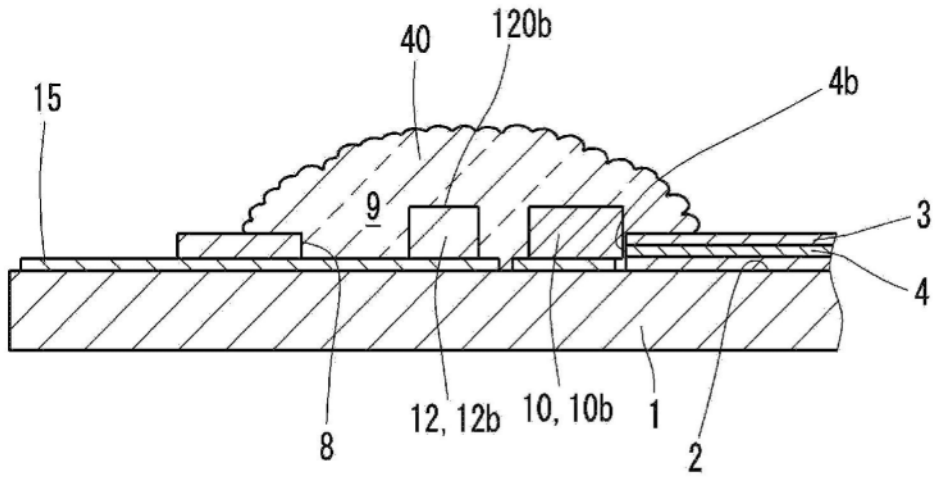


图15

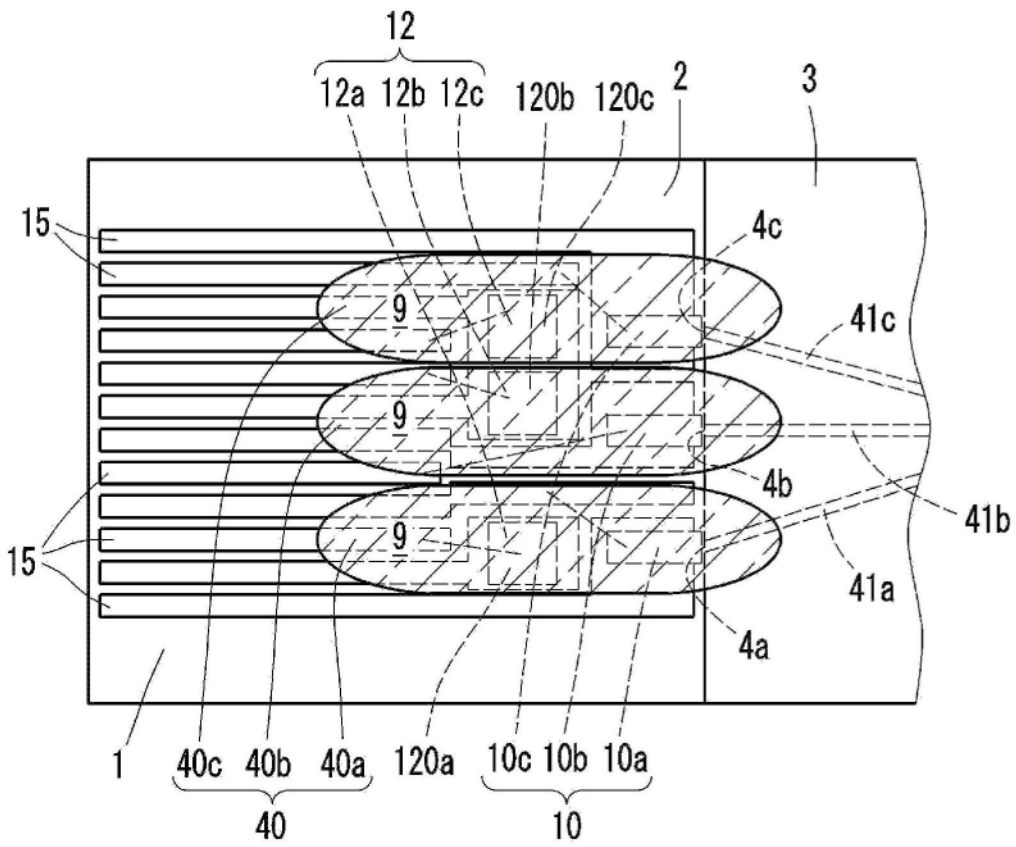


图16