(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110832572 A
(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201880044616.5

(22)申请日 2018.07.06

(30)优先权数据
2017-134409 2017.07.10 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2020.01.02

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2018/025672 2018.07.06

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2019/013120 JA 2019.01.17

(71)申请人 株式会社V技术
地址 日本神奈川县

(72)发明人 梶山康一 平野贵文

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291
代理人 洪秀川

(51)Int.Cl.
G09F 9/00(2006.01)
G09F 9/33(2006.01)
H05K 13/04(2006.01)

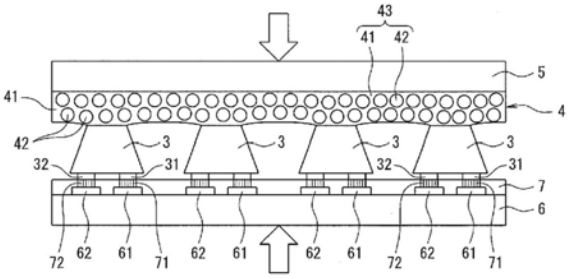
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

显示装置的制造方法、芯片零件的转印方法及转印部件

(57)摘要

本发明提供将芯片零件可靠地转印到驱动电路基板的所期望的位置、像素配置的精度较高且制造成品率较高的显示装置的制造方法。具备以下工序:使具备各向异性导电膜(7)的驱动电路基板(6)与转印了芯片零件(3)的转印用基板(5)接近,从而使各向异性导电膜(7)与芯片零件(3)接触,然后,将转印用基板(5)与驱动电路基板(6)进行热压接合,使热膨胀性粒子(42)热膨胀之后,将转印部件层(5)从芯片零件(3)剥离,从而将芯片零件(3)向驱动电路基板(6)侧转印。



CN 110832572 A

1.一种显示装置的制造方法,其中,具备:

使构成像素的芯片零件配置在临时基板上的工序;

使沿着基板表面设有转印部件层的转印用基板与所述临时基板接近,从而将所述转印部件层粘结到所述芯片零件的工序,其中所述转印部件层由使热膨胀性粒子分散于热塑性粘结剂的转印部件形成;

使所述转印用基板与所述临时基板分离,从而使所述芯片零件从所述临时基板侧剥离并向所述转印用基板侧转印的工序;

使表面配置有具有热塑性的各向异性导电膜的驱动电路基板与所述转印用基板接近,从而使所述各向异性导电膜与所述芯片零件接触的工序;以及

将所述转印用基板与所述驱动电路基板进行热压接合,使所述热膨胀性粒子热膨胀之后,使所述转印用基板与所述驱动电路基板分离,从而从所述芯片零件剥离所述转印部件层并使所述芯片零件向驱动电路基板侧转印的工序。

2.根据权利要求1所述的显示装置的制造方法,其中,

所述热膨胀性粒子为外壳由热塑性树脂形成的胶囊状的球体,且在内部密封有低沸点材料。

3.根据权利要求1所述的显示装置的制造方法,其中,

所述热膨胀性粒子为外壳由热塑性树脂形成的胶囊状的球体,且在内部密封有气体。

4.根据权利要求1至3中任一项所述的显示装置的制造方法,其中,

所述芯片零件为微型LED芯片。

5.根据权利要求1至4中任一项所述的显示装置的制造方法,其中,

在所述各向异性导电膜之上层叠由热塑性树脂形成的树脂保护层。

6.一种芯片零件的转印方法,其中,具备:

使芯片零件配置在临时基板上的工序;

使沿着基板表面设有转印部件层的转印用基板与所述临时基板接近,从而将所述转印部件层粘结到所述芯片零件的工序,其中所述转印部件层由使热膨胀性粒子分散于热塑性粘结剂的转印部件形成;

使所述转印用基板与所述临时基板分离,从而使所述芯片零件从所述临时基板侧剥离并向所述转印用基板侧转印的工序;

使表面配置有具有热塑性的各向异性导电膜的驱动电路基板与所述转印用基板接近,从而使所述各向异性导电膜与所述芯片零件接触的工序;以及

将所述转印用基板与所述驱动电路基板进行热压接合,使所述热膨胀性粒子热膨胀之后,使所述转印用基板与所述驱动电路基板分离,从而从所述芯片零件剥离所述转印部件层并使所述芯片零件向驱动电路基板侧转印的工序。

7.根据权利要求6所述的芯片零件的转印方法,其中,

所述热膨胀性粒子为外壳由热塑性树脂形成的胶囊状的球体,且在内部密封有低沸点材料。

8.根据权利要求6所述的芯片零件的转印方法,其中,

所述热膨胀性粒子为外壳由热塑性树脂形成的胶囊状的球体,且在内部密封有气体。

9.一种转印部件,该转印部件进行芯片零件的粘结与所述芯片零件的剥离而用于所述

芯片零件的转印,其中,

所述转印部件通过使热膨胀性粒子分散于热塑性粘结剂而形成,

所述热膨胀性粒子为外壳由热塑性树脂形成的胶囊状的球体,且在内部密封有气体或低沸点材料。

显示装置的制造方法、芯片零件的转印方法及转印部件

技术领域

[0001] 本发明涉及显示装置的制造方法、芯片零件的转印方法及转印部件。

背景技术

[0002] 作为下一代的显示装置，微型LED显示器正受到关注。微型LED显示器是指各个像素为细微的发光二极管(以下简称LED)且显示器基板的表面高密度地铺满了该LED芯片的显示装置。在这样的微型LED显示器的制造中，重要的是使LED芯片高精度且可靠地排列于显示器基板的表面。

[0003] 作为搬运芯片零件而向基板表面上配置的转印技术，公知有使用例如专利文献1中公开的转印工具的技术。该转印工具具备捕捉芯片零件的静电转印头阵列。在实际的微型LED显示器的制造中，期望一种对作为电子零件的LED芯片的静电破坏等影响少的转印方法。

[0004] 作为这样的LED芯片的转印方法，提出具备以下(1)至(4)的工序的方法。

[0005] (1)首先，在设于临时基板(托盘)的表面的临时基板侧粘结剂层上配置多个LED芯片。

[0006] (2)接下来，在将LED芯片粘贴到设于转印用板的表面的转印用粘结剂层之后，抬起转印用板。由此，LED芯片从临时基板的临时基板侧粘结剂层剥离。即，LED芯片从临时基板侧向转印用板侧转移(被转印)。

[0007] (3)接下来，准备TFT(Thin Film transistor:薄膜晶体管)基板。在该TFT基板的搭载有LED芯片的表面预先配置各向异性导电膜。在使上述的转印用板配置成与TFT基板相对之后，使转印用板与TFT基板接近而使LED芯片与各向异性导电膜抵接。

[0008] (4)然后，夹着TFT基板地与转印用板进行热压接合，使LED芯片导通到TFT基板侧的驱动电路之后，使转印用板的转印用粘结剂层从LED芯片剥离。在该工序中，LED芯片从转印用基板向驱动电路基板转印。

[0009] 现有技术文献

[0010] 专利文献

[0011] 专利文献1:日本特表2015-529400号公报

发明内容

[0012] 发明所要解决的技术问题

[0013] 在上述的LED芯片的转印方法中，需要如下所述地设定在临时基板侧粘结剂层、转印用粘结剂层和各向异性导电膜这三个粘结剂层之间的相对性的粘结强度。即，转印用粘结剂层与LED芯片的粘结力需要设定得比临时基板侧粘结剂层与LED芯片的粘结力大。各向异性导电膜与LED芯片的粘结力需要设定得比转印用粘结剂层与LED芯片的粘结力大。

[0014] 这样在上述的转印方法中，由于分别用于临时基板侧粘结剂层、转印用粘结剂层及各向异性导电膜的粘结剂材料的粘结力的偏差，存在无法顺利地进行LED芯片的转印的

技术问题。粘结剂材料的粘结力的偏差起因于粘结剂的每一制造批次的性能的不稳定、粘结剂层的成膜状态、经时性变化等。因此，在使用上述的转印方法制造显示装置的情况下，存在成品率低的技术问题。另外，在使用上述的转印方法的显示装置的制造方法中，在转印用粘结剂层的粘结力具有与各向异性导电膜同等的粘结力的情况下，会产生LED芯片从各向异性导电膜脱离的问题、在各向异性导电膜上LED芯片发生错位等问题。

[0015] 本发明就是鉴于上述技术问题而作出的，其目的在于提供一种能够将芯片零件可靠地转印到驱动电路基板的所期望的位置且成品率高的显示装置的制造方法。本发明的目的在于提供一种能够将芯片零件可靠地转印到驱动电路基板的所期望的位置的转印方法。并且，本发明的目的在于提供一种能够可靠地进行芯片零件的转印的转印部件。

[0016] 用于解决技术问题的技术方案

[0017] 为了解决上述技术问题而实现目的，本发明的第一实施方式为显示装置的制造方法，具备：使构成像素的芯片零件配置在临时基板上的工序；使沿着基板表面设有转印部件层的转印用基板与上述临时基板接近，从而将上述转印部件层粘结到上述芯片零件的工序，其中该转印部件层由使热膨胀性粒子分散于热塑性粘结剂的转印部件形成；使上述转印用基板与上述临时基板分离，从而使上述芯片零件从上述临时基板侧剥离并向上述转印用基板侧转印的工序；使表面配置有具有热塑性的各向异性导电膜的驱动电路基板与上述转印用基板接近，从而使上述各向异性导电膜与上述芯片零件接触的工序；以及将上述转印用基板与上述驱动电路基板进行热压接合，使上述热膨胀性粒子热膨胀之后，使上述转印用基板与上述驱动电路基板分离，从而从上述芯片零件剥离上述转印部件层并使上述芯片零件向驱动电路基板侧转印的工序。

[0018] 在第一实施方式中，优选上述热膨胀性粒子为外壳由热塑性树脂形成的胶囊状的球体，且在内部密封有低沸点材料。

[0019] 在第一实施方式中，优选上述热膨胀性粒子为外壳由热塑性树脂形成的胶囊状的球体，且在内部密封有气体。

[0020] 在第一实施方式中，优选上述芯片零件为微型LED芯片。

[0021] 在第一实施方式中，优选在上述各向异性导电膜之上层叠由热塑性树脂形成的树脂保护层。

[0022] 本发明的第二实施方式为芯片的转印方法，具备：使芯片零件配置在临时基板上的工序；使沿着基板表面设有转印部件层的转印用基板与上述临时基板接近，从而将上述转印部件层粘结到上述芯片零件的工序，其中该转印部件层由使热膨胀性粒子分散于热塑性粘结剂的转印部件形成；使上述转印用基板与上述临时基板分离，从而使上述芯片零件从上述临时基板侧剥离并向上述转印用基板侧转印的工序；使表面配置有具有热塑性的各向异性导电膜的驱动电路基板与上述转印用基板接近，从而使上述各向异性导电膜与上述芯片零件接触的工序；以及将上述转印用基板与上述驱动电路基板进行热压接合，使上述热膨胀性粒子热膨胀之后，使上述转印用基板与上述驱动电路基板分离，从而从上述芯片零件剥离上述转印部件层并使上述芯片零件向驱动电路基板侧转印的工序。

[0023] 在第二实施方式中，优选上述热膨胀性粒子为外壳由热塑性树脂形成的胶囊状的球体，且在内部密封有低沸点材料。

[0024] 在第二实施方式中，优选上述热膨胀性粒子为外壳由热塑性树脂形成的胶囊状的

球体，且在内部密封有气体。

[0025] 本发明的第三实施方式为将芯片零件进行粘结和将所述芯片零件进行剥离而用于所述芯片零件的转印的转印部件，其中，该转印部件通过使热膨胀性粒子分散于热塑性粘结剂而形成，优选上述热膨胀性粒子为外壳由热塑性树脂形成的胶囊状的球体，且在内部密封有气体或低沸点材料。

[0026] 发明效果

[0027] 根据本发明涉及的显示装置的制造方法，能够可靠地将芯片零件转印到驱动电路基板的所期望的位置，从而实现像素配置的精度高且制造成品率高的显示装置的制造方法。根据本发明涉及的芯片零件的转印方法，能够实现可靠地将芯片零件转印到驱动电路基板的所期望的位置的转印方法。根据本发明涉及的转印部件，能够可靠地进行芯片零件的转印。

附图说明

[0028] 图1是表示在本发明的实施方式涉及的显示装置的制造方法中，使临时基板与转印用基板相对的状态的工序剖面说明图。

[0029] 图2是表示在本发明的实施方式涉及的显示装置的制造方法中，使转印用基板的转印部件层粘结到临时基板侧的芯片零件的上表面的状态的工序剖面说明图。

[0030] 图3是表示在本发明的实施方式涉及的显示装置的制造方法中，使转印用基板的转印部件层粘结到临时基板侧的芯片零件的上表面之后，使转印用基板与临时基板分离而使芯片零件向转印用基板侧转印了的状态的工序剖面说明图。

[0031] 图4是表示在本发明的实施方式涉及的显示装置的制造方法中，使转印有芯片零件的转印用基板与驱动电路基板相对的状态的工序剖面说明图。

[0032] 图5是表示在本发明的实施方式涉及的显示装置的制造方法中，隔着各向异性导电膜而使转印到转印用基板的芯片零件与驱动电路基板接触的状态的工序剖面说明图。

[0033] 图6是表示在本发明的实施方式涉及的显示装置的制造方法中，将转印用基板与驱动电路基板重叠进行热压接合的状态的工序剖面说明图。

[0034] 图7是表示在本发明的实施方式涉及的显示装置的制造方法中，将转印用基板与驱动电路基板重叠进行热压接合之后，使转印用基板与驱动电路基板分离，从而从芯片零件剥离转印部件层并将芯片零件向驱动电路基板侧转印了的状态的工序剖面说明图。

[0035] 图8是表示在本发明的实施方式涉及的显示装置的制造方法中，从芯片零件剥离了的转印用基板的温度降低，而热膨胀性粒子发生收缩的状态的工序剖面说明图。

[0036] 图9是表示本发明的实施方式涉及的显示装置的制造方法中的转印部件所包含的热膨胀性粒子的状态的变化的剖面说明图。

[0037] 图10是表示本发明的实施方式涉及的显示装置的制造方法中的转印部件所包含的热膨胀性粒子的变形例的状态的变化的剖面说明图。

[0038] 图11是表示在本发明的另一实施方式涉及的显示装置的制造方法中，在各向异性导电膜之上层叠了保护层的驱动电路基板与转印有芯片零件的转印用基板相对的状态的工序剖面说明图。

[0039] 图12是表示在本发明的另一实施方式涉及的显示装置的制造方法中，将转印用基

板与驱动电路基板重叠进行热压接合的状态的工序剖面说明图。

具体实施方式

[0040] 以下，根据附图对本发明的实施方式涉及的显示装置的制造方法、芯片零件的转印方法及转印部件的详情进行说明。其中，附图为示意图，应注意各部件的尺寸、尺寸的比例、形状等与现实情况不同。并且，附图相互间也包含有彼此的尺寸关系、比例、形状所不同的部分。

[0041] 实施方式

[0042] 以下使用图1至图9，对本实施方式涉及的显示装置的制造方法进行说明。并且，本实施方式为适用了本发明涉及的芯片零件的转印方法及转印部件的显示装置的制造方法。在本实施方式中，显示装置适用微型LED显示器。

[0043] 首先，如图1所示，准备临时基板1。临时基板1在一基板表面设有粘结力小的临时基板侧粘结剂层2。将多个芯片零件3以按照规定的配置间隔排列的方式配置于该临时基板1，并且，在本实施方式中使用的芯片零件3为构成显示装置的像素的微型LED芯片。临时基板1的表面配置有多个芯片零件3的配置区域被设定成与微型LED显示器的显示区域同等的长宽尺寸。

[0044] 在本实施方式中，如图1所示，在芯片零件3的下表面以朝向下方突出的方式形成有电极31、32。这些电极31、32利用小的粘结力粘结在临时基板侧粘结剂层2。另外，芯片零件3的电极如果是露出到芯片零件3的下表面的话，则不限定图示的电极31、32的配置位置。

[0045] 接下来，如图1所示，准备转印用基板5。转印用基板5沿着一基板表面而设有转印部件层4。转印部件层4由使热膨胀性粒子42分散于热塑性粘结剂41的转印部件43而形成。另外，该热塑性粘结剂41的粘结力设定得比构成设于临时基板1侧的临时基板侧粘结剂层2的粘结剂足够大。

[0046] 在这里，使用图9对热膨胀性粒子42进行说明。图9是表示本实施方式涉及的热膨胀性粒子42的通常的状态和膨胀后的状态的剖面说明图。热膨胀性粒子42为球状体，外壳44由热塑性树脂形成为胶囊状。外壳44的内部密封有空气45。

[0047] 并且，在图9所示的热膨胀性粒子42中，外壳44的内部密封了空气45，但也可以密封空气以外的气体、低沸点溶剂。另外，在使用低沸点溶剂的情况下，在外壳44的内部密封少量的低沸点溶剂即可。

[0048] 若对热膨胀性粒子42进行加热，则如图9的粗箭头的右侧所示，外壳44的内部的空气45或低沸点溶剂膨胀，直径尺寸变大。在热膨胀性粒子42自被加热而膨胀后的状态起冷却的情况下，收缩而返回到原来的小径的热膨胀性粒子42的状态。

[0049] 接下来，使用上述转印用基板5进行临时基板1上的芯片零件3的转印。如图2所示，通过使转印用基板5与临时基板1接近，使转印用基板5的转印部件层4粘结到临时基板1上的芯片零件3的上表面。之后，如图3所示，通过使转印用基板5与临时基板1分离，将芯片零件3从临时基板侧粘结剂层2剥离。在这里，由于转印部件层4的粘结力大幅地强于临时基板侧粘结剂层2的粘结力，因此芯片零件3容易从临时基板侧粘结剂层2剥离。像这样，芯片零件3从临时基板1侧向转印用基板5侧转印。另外，转印用基板5与临时基板1的接近及分离既可以是使临时基板1相对于转印用基板5移动的方式，也可以是使转印用基板5相对于临时

基板1移动的方式。

[0050] 接下来，如图4所示，准备作为驱动电路基板的TFT(Thin Film transistor:薄膜晶体管)基板6。在TFT基板6形成有未图示的驱动电路。TFT基板6在搭载芯片零件3的表面设有垫片61、62。这些垫片61、62配置成实现与芯片零件3的电极31、32的连接。在TFT基板6中的设有垫片61、62的一侧的表面配置有各向异性导电膜7。如图4所示，使转印用基板5以与TFT基板6相对的方式移动。

[0051] 接下来，如图5所示，使转印用基板5与TFT基板6接近，从而使芯片零件3的电极31、32与各向异性导电膜7抵接。然后，在适当的压力条件及温度条件下对转印用基板5和TFT基板6施加热压接合(hot press:热压)。

[0052] 伴随于此，如图6所示，在电极31与垫片61之间、以及电极32与垫片62之间，各向异性导电膜7的未图示的导电性粒子被按压并结合而形成导电区域71、72。因此，驱动电路侧与芯片零件3侧导通。在转印用基板5侧，构成转印部件层4的热塑性粘结剂41发生塑化，并且热膨胀性粒子42热膨胀而变大。

[0053] 像这样，若热膨胀性粒子42变大，则转印部件层4的表面变得粗糙，与芯片零件3的粘结面积减小，粘结力也降低。因此，容易从芯片零件3的上表面剥离转印部件层4。因此，如图7所示，通过使转印用基板5与TFT基板6分离，能够容易地使芯片零件3从转印用基板5的转印部件层4剥离，从而能够顺利地进行转印。

[0054] 并且，如图8所示，热膨胀性粒子42随着温度降低而收缩并返回到原来的体积。另外，热塑性粘结剂41也随着温度降低而返回到加热前的状态。因此，能够重复使用转印用基板5。

[0055] 根据本实施方式涉及的显示装置的制造方法，能够将芯片零件3可靠地转印到TFT基板6的所期望的位置，从而提高微型LED显示器的像素配置的精度。另外，根据本实施方式涉及的显示装置的制造方法，能够顺利地转印芯片零件3，因此能提高制造成品率。

[0056] 以上，对本发明涉及的显示装置的制造方法适用本发明涉及的芯片零件的转印方法进行了说明。本实施方式涉及的芯片零件的转印方法如下所示。

[0057] (芯片零件的转印方法)

[0058] 本实施方式涉及的芯片零件的转印方法具备：使芯片零件3配置在临时基板1上的工序；使沿着基板表面设有转印部件层4的转印用基板5与临时基板1接近，从而将转印部件层4粘结到芯片零件3的工序，其中所述转印部件层4由使热膨胀性粒子42分散于热塑性粘结剂41的转印部件43形成；使转印用基板5与临时基板1分离，从而使芯片零件3从临时基板1侧剥离并向转印用基板5侧转印的工序；使作为表面配置有具有热塑性的各向异性导电膜7的驱动电路基板的TFT基板6与转印用基板5接近，从而使各向异性导电膜7与芯片零件3接触的工序；以及将转印用基板5与TFT基板6进行热压接合，使热膨胀性粒子42热膨胀之后，使转印用基板5与TFT基板6分离，从而使转印部件层4从芯片零件3剥离并使芯片零件3向TFT基板6侧转印的工序。

[0059] 在本实施方式的芯片零件的转印方法中，作为芯片零件，并不限定为构成显示装置的像素的发光元件，也能够适用于各种的半导体芯片的基板安装。

[0060] [其他实施方式]

[0061] 以上，虽然对实施方式进行了说明，但并不应理解为构成这些实施方式的公开的

一部分的论述及附图对本发明加以限定。对于本领域技术人员来说，显然能够从该公开中得到各种各样的替代实施方式、实施例及运用技术。

[0062] 例如，在上述实施方式涉及的显示装置的制造方法中，临时基板1的芯片零件3的配置区域设定成与微型LED显示器的显示区域同等的长宽尺寸。因此，能够将构成全像素的多个芯片零件3统一转印。但是，在本发明涉及的显示装置的制造方法中，也可设为以下这样的结构：利用多个转印用基板5向TFT基板6的显示区域转印芯片零件3。即，如果能够使用多个转印用基板5而由芯片零件3包罗TFT基板6的显示区域的话，也可以不是一个转印用基板5。

[0063] 在上述的实施方式中，构成转印部件43的热膨胀性粒子42为在外壳44的内部密封了空气或低沸点溶剂的结构，但是也可以密封空气以外的气体。另外，如图10所示的热膨胀性粒子42A那样，也可在外壳44的内部使用填充有热膨胀率大的金属等固态物质46的结构。并且，作为热膨胀性粒子，也可以是，在外壳的内部形成具有伸缩性的多孔结构体且使该多孔结构体包含气体、低沸点溶剂的结构。

[0064] 在上述的实施方式涉及的显示装置的制造方法中，在TFT基板6设有各向异性导电膜7，但如图11所示，也可以在各向异性导电膜7之上层叠具有钝化功能的树脂保护层8。如图12所示，在层叠树脂保护层8的情况下，在将转印用基板5与TFT基板6重叠热压接合时，由于由树脂保护层8覆盖芯片零件3的下表面，因此具有抑制芯片零件3的电极31、32、芯片零件3的下表面的劣化的效果。

[0065] 在上述的实施方式涉及的显示装置的制造方法中，适用TFT基板6作为驱动电路基板进行了说明，但本发明根据显示装置的驱动方式而适用于具有不使用TFT作为开关元件的驱动电路的驱动电路基板中也自不待言。

[0066] 并且，在上述的实施方式涉及的显示装置的制造方法中，也可以进行如下的动作，即，在转印了芯片零件3的转印用基板5之上载置了TFT基板6的状态下进行热压接合，之后使TFT基板6上升。

[0067] 在上述的实施方式涉及的显示装置的制造方法中，虽然在临时基板1设置了临时基板侧粘结剂层2，但也可以是不设置临时基板侧粘结剂层2而将芯片零件3配置在临时基板1上的构成。

[0068] 附图标记说明

[0069] 1 临时基板

[0070] 2 临时基板侧粘结剂层

[0071] 3 芯片零件

[0072] 4 转印部件层

[0073] 5 转印用基板

[0074] 6 TFT基板(驱动电路基板)

[0075] 7 各向异性导电膜

[0076] 8 树脂保护层

[0077] 31、32 电极

[0078] 41 热塑性粘结剂

[0079] 42、42B 热膨胀性粒子

[0080] 43 转印部件

[0081] 44 外壳

[0082] 45 空气

[0083] 46 固态物质

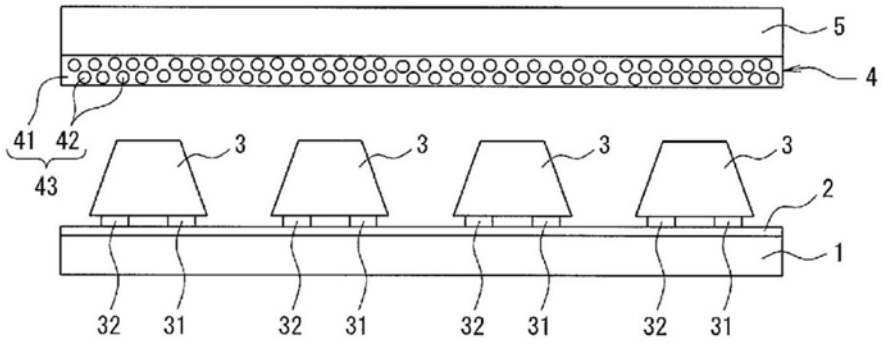

5
4
41
42
43
3
3
3
3
2
1
32
31
32
31
32
31
32
31

图1

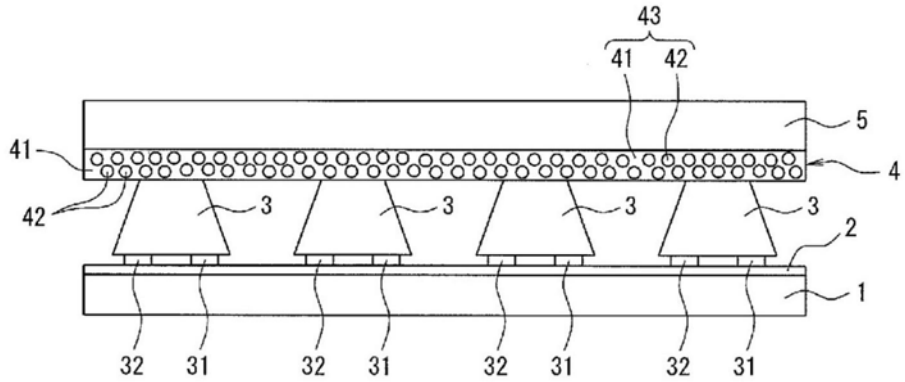

43
41
42
5
41
4
42
3
3
3
3
2
1
32
31
32
31
32
31
32
31

图2

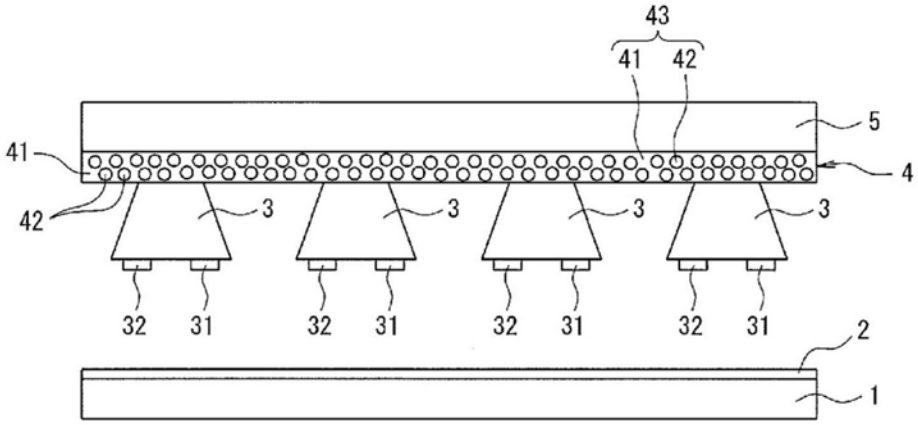

43
41
42
5
41
4
42
3
3
3
3
32
31
32
31
32
31
32
31
2
1

图3

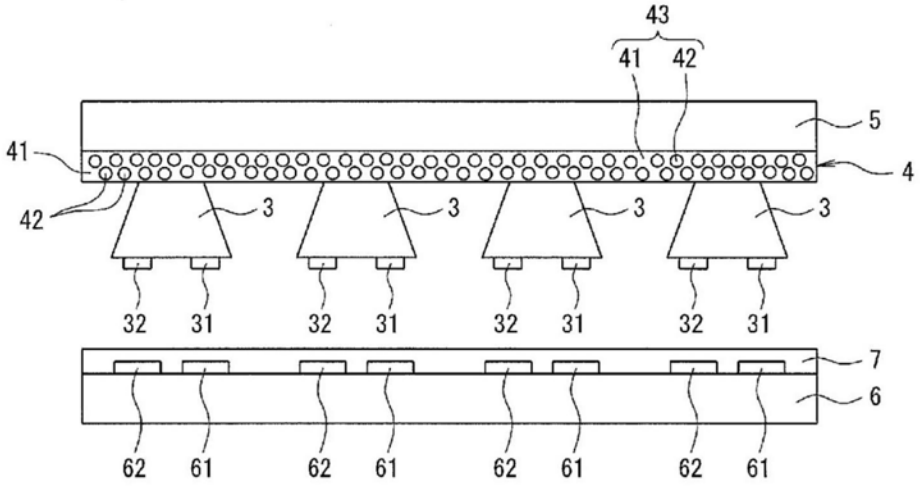

43
41
42
5
41
4
42
3
3
3
3
32
31
32
31
32
31
32
31
7
6
62
61
62
61
62
61
62
61

图4

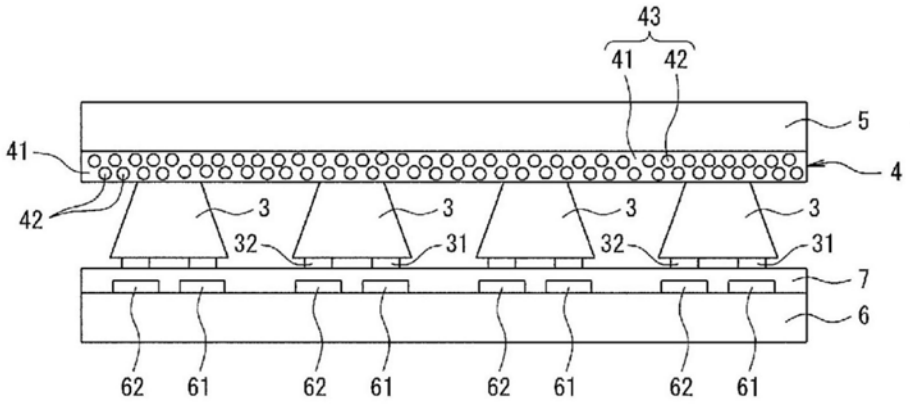

43
41
42
5
41
4
42
3
3
3
3
32
31
32
31
7
6
62
61
62
61
62
61
62
61

图5

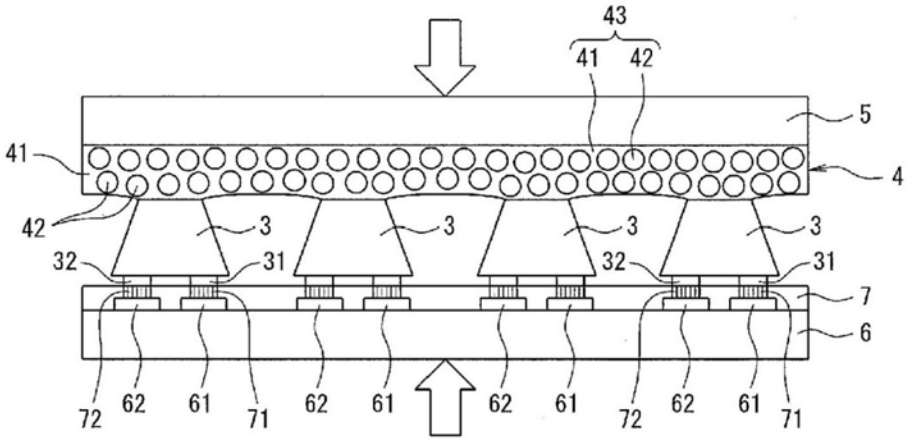

43
41
42
5
41
4
42
3
3
3
3
32
31
32
31
7
6
72
62
61
71
62
61
62
61
72
62
61
71

图6

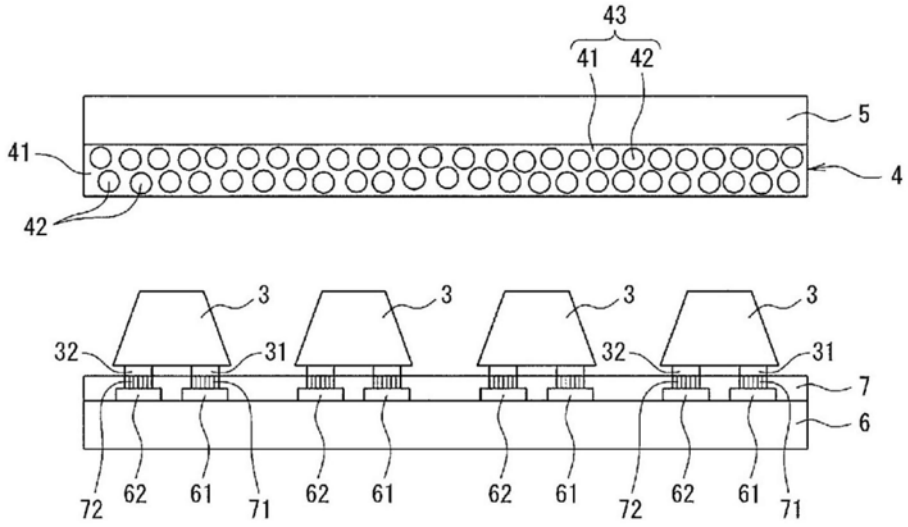

43
41
42
5
41
4
42
3
3
3
3
32
31
32
31
7
6
72
62
61
71
62
61
62
61
72
62
61
71

图7

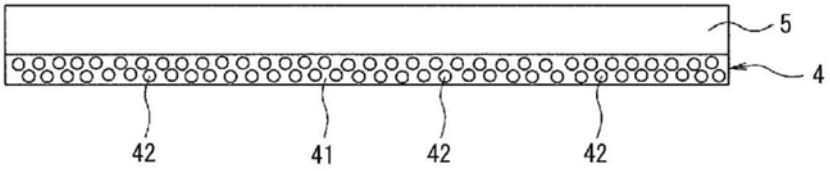

5
4
42
41
42
42

图8

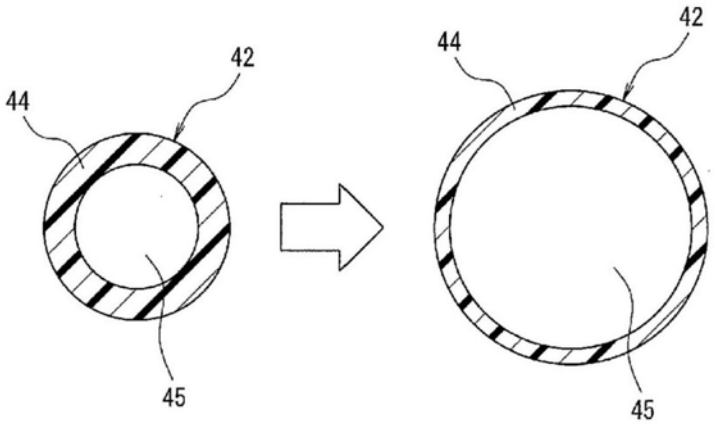

42
44
45
42
44
45

图9

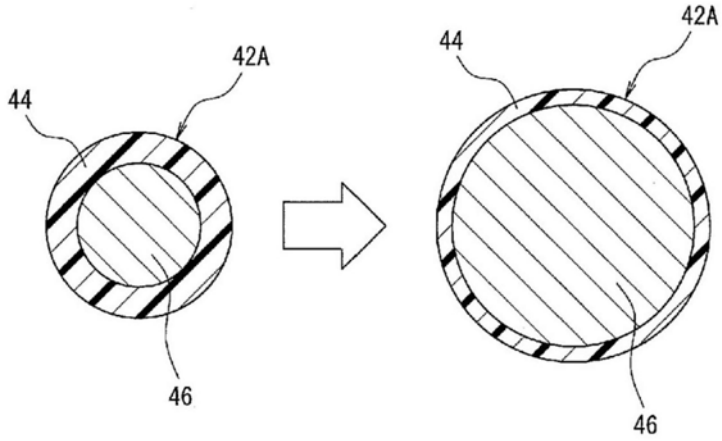

42A
44
46
42A
44
46

图10

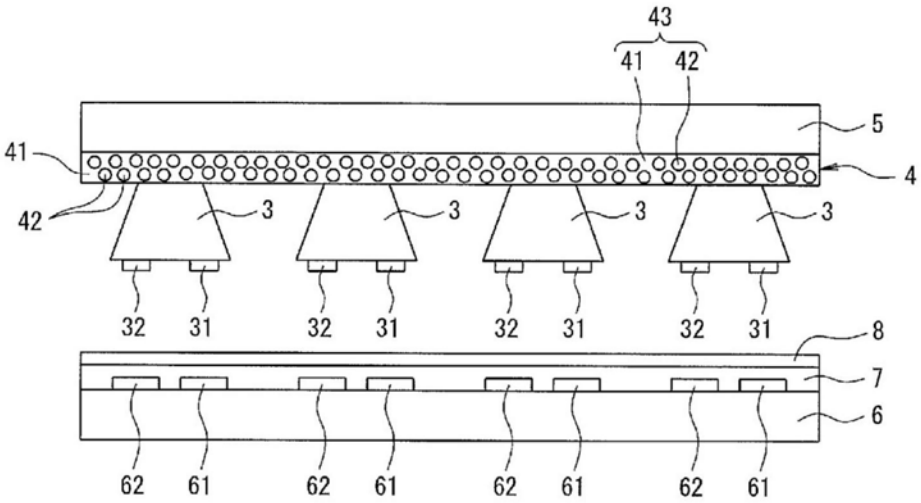

43
41
42
5
41
4
42
3
3
3
3
32
31
32
31
32
31
32
31
8
7
6
62
61
62
61
62
61
62
61

图11

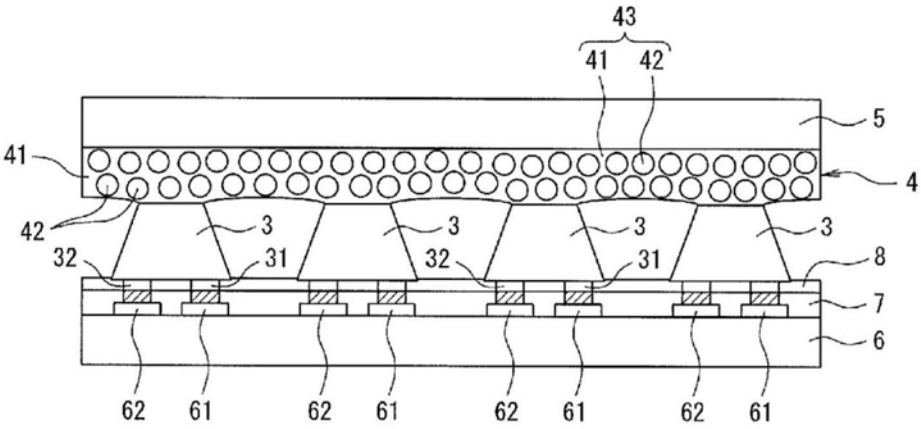
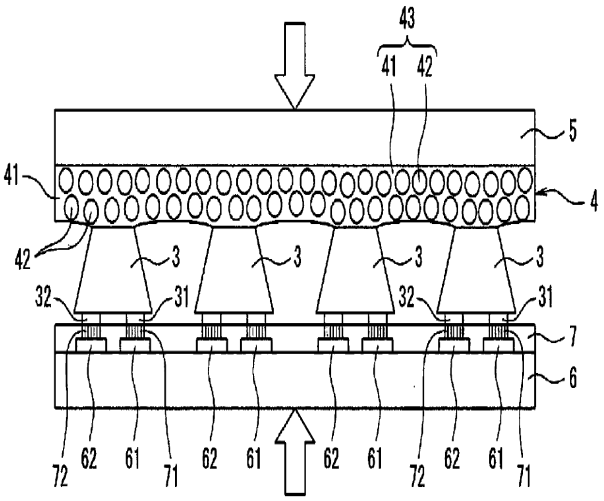

43
41
42
5
41
4
42
3
3
3
3
32
31
32
31
8
7
6
62
61
62
61
62
61
62
61

图12

专利名称(译)	显示装置的制造方法、芯片零件的转印方法及转印部件		
公开(公告)号	CN110832572A	公开(公告)日	2020-02-21
申请号	CN201880044616.5	申请日	2018-07-06
[标]申请(专利权)人(译)	V科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	株式会社V技术		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社V技术		
[标]发明人	梶山康一 平野贵文		
发明人	梶山康一 平野贵文		
IPC分类号	G09F9/00 G09F9/33 H05K13/04		
CPC分类号	G09F9/00 G09F9/33 H05K13/04		
优先权	2017134409 2017-07-10 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供将芯片零件可靠地转印到驱动电路基板的所期望的位置、像素配置的精度较高且制造成品率较高的显示装置的制造方法。具备以下工序：使具备各向异性导电膜(7)的驱动电路基板(6)与转印了芯片零件(3)的转印用基板(5)接近，从而使各向异性导电膜(7)与芯片零件(3)接触，然后，将转印用基板(5)与驱动电路基板(6)进行热压接合，使热膨胀性粒子(42)热膨胀之后，将转印部件层(5)从芯片零件(3)剥离，从而将芯片零件(3)向驱动电路基板(6)侧转印。