

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2019年1月10日 (10.01.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/007412 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**H01L 27/146** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/094766
- (22) 国际申请日: 2018年7月6日 (06.07.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201710547345.2 2017年7月6日 (06.07.2017) CN  
201720812265.0 2017年7月6日 (06.07.2017) CN
- (71) 申请人: 苏州晶方半导体科技股份有限公司  
(**CHINA WAFER LEVEL CSP CO., LTD.**) [CN/CN];  
中国江苏省苏州市苏州工业园区汀兰巷29号, Jiangsu 215026 (CN)。
- (72) 发明人: 王之奇(**WANG, Zhiqi**); 中国江苏省苏州市苏州工业园区汀兰巷29号, Jiangsu 215026 (CN)。  
耿志明(**GENG, Zhiming**); 中国江苏省苏州市苏州工业园区汀兰巷29号, Jiangsu 215026 (CN)。
- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司  
(**UNITALEN ATTORNEYS AT LAW**); 中国北京

市朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层, Beijing 100004 (CN)。

- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) **Title:** ENCAPSULATION STRUCTURE OF IMAGE SENSING CHIP, AND ENCAPSULATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种影像传感芯片的封装结构及其封装方法

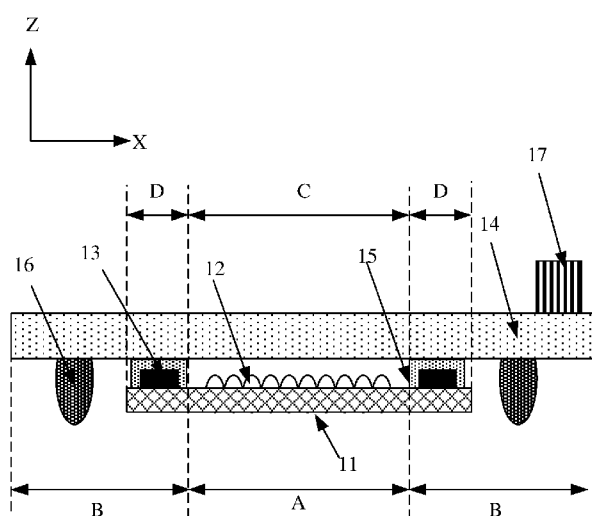


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed are an encapsulation structure of an image sensing chip and an encapsulation method therefor. The encapsulation structure comprises: an image sensing chip, wherein the image sensing chip comprises a first surface and a second surface opposite each other, and the first surface has a plurality of pixel points for collecting image information and a plurality of first bonding pads connected to the pixel points; and a substrate covering the first surface of the image sensing chip, wherein the substrate has a wiring line and a contact end connected to the wiring line, the wiring line is used for being electrically connected to an external circuit, the periphery of the image sensing chip is bonded and fixed with the substrate by means of an anisotropic conductive adhesive, the first bonding pads are electrically connected to the contact end by means of the anisotropic conductive adhesive, and the anisotropic conductive adhesive encloses all of the pixel points at a direction perpendicular to the substrate and do not overlap with the pixel points. The technical solution of the present invention has a simple process during the encapsulation of an image sensing chip, thereby reducing the manufacturing cost.

WO 2019/007412 A1

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

---

**(57) 摘要：**本发明公开了一种影像传感芯片的封装结构及其封装方法，该封装结构包括：影像传感芯片，所述影像传感芯片包括相对的第一表面以及第二表面，所述第一表面具有多个用于采集图像信息的像素点以及多个与所述像素点连接的第一焊垫；覆盖所述影像传感芯片的第一表面的基板，所述基板具有布线线路以及与所述布线线路连接的接触端；所述布线线路用于与外部电路电连接；所述影像传感芯片的周缘通过各向异性导电胶与所述基板粘结固定，所述第一焊垫通过所述各向异性导电胶与所述接触端电连接，在垂直于所述基板的方向上，所述各向异性导电胶包围所有所述像素点，与所述像素点不交叠。本发明技术方案在对影像传感芯片进行封装时，工艺简单，降低了制作成本。

## 一种影像传感芯片的封装结构及其封装方法

本申请要求于 2017 年 07 月 6 日提交中国专利局、申请号为 201710547345.2、发明名称为“一种影像传感芯片的封装结构及其封装方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 本申请要求于 2017 年 07 月 6 日提交中国专利局、申请号为 201720812265.0、发明名称为“一种影像传感芯片的封装结构”的中国专利申请申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

10 本发明涉及图像采集装置技术领域，更具体的说，涉及一种影像传感芯片的封装结构及其封装方法。

### 背景技术

影像传感芯片是一种能够感受外部光线并将其转换成电信号的电子器件。影像传感芯片通常采用半导体制造工艺进行芯片制作。在影像传感芯片制作完成后，再通过对影像传感芯片进行一系列封装工艺从而形成封装好的封装结构，以用于诸如数码相机、数码摄像机等等的各种电子设备。

现有技术中，影像传感芯片进行封装时，以便是将影像传感芯片表面的焊垫与一基板的焊垫相互焊接，并通过黏胶将影像传感芯片与所述基板四周进行密封固定。

20 通过上述描述可知，现有技术对影像传感芯片进行封装时，需要焊接后再通过黏胶粘结固定，工艺复杂，成本高。

### 发明内容

为了解决上述问题，本发明提供了一种影像传感芯片的封装结构及其封装方法，在对影像传感芯片进行封装时，工艺简单，且降低了制作成本。

为了实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

25 一种影像传感芯片的封装结构，所述封装结构包括：

影像传感芯片，所述影像传感芯片包括相对的第一表面以及第二表面，所述第一表面具有多个用于采集图像信息的像素点以及多个与所述像素点连接的第一焊垫；

5 覆盖所述影像传感芯片的第一表面的基板，所述基板上设置有布线线路以及与所述布线线路连接的接触端；所述布线线路用于与外部电路电连接；

所述影像传感芯片的周缘通过各向异性导电胶与所述基板粘结固定，且所述第一焊垫通过所述各向异性导电胶与所述接触端电连接，在垂直于所述基板的向上，所述各向异性导电胶包围所有所述像素点，且与所述像素点不交叠。

10 优选的，在上述封装结构中，所述基板包括第一区域以及包围所述第一区域的第二区域；所述第一区域为透光区域；

所述影像传感芯片的第一表面包括：采集区域以及包围所述采集区域的非采集区域；所述采集区域与所述第一区域相对设置；所述第一焊垫位于所述非采集区域；

其中，所述各向异性导电胶位于所述非采集区域与所述第二区域之间。

15 优选的，在上述封装结构中，所述基板为透明材料。

优选的，在上述封装结构中，所述布线线路位于所述第二区域朝向所述影像传感芯片的表面，且所述布线线路与所述基板之间具有遮光层。

优选的，在上述封装结构中，所述基板为非透明材料；所述第一区域设置有贯穿所述基板的窗口，所述窗口用于露出所有所述像素点。

20 优选的，在上述封装结构中，还包括固定在所述基板上的透明盖板，所述透明盖板覆盖所述窗口。

优选的，在上述封装结构中，所述基板朝向所述影像传感芯片的一侧表面还设置有与所述布线线路电连接的外接端子，所述外接端子用于与所述外部电路电连接。

25 优选的，在上述封装结构中，所述外部电路具有插孔；

所述外接端子为与所述插孔相匹配的插接引脚，所述布线线路通过所述插接引脚与所述插孔插接实现与所述外部电路的电连接。

优选的，在上述封装结构中，还包括：

设置在所述基板背离所述影像传感芯片一侧表面的光源补偿装置。

优选的，在上述封装结构中，所述第一焊垫均匀的分布在所述影像传感芯片的周缘。

5 优选的，在上述封装结构中，所述影像传感芯片的第一表面还设置有多个辅助垫片，所述辅助垫片的形状与所述第一焊垫的形状相同，所述辅助垫片与所述第一焊垫均匀的分布在所述影像传感芯片的周缘。

优选的，在上述封装结构中，所述辅助垫片与所述第一焊垫位于同一矩形的周边，多个所述第一焊垫对称的分布在所述矩形相对的两条边上；

多个所述辅助垫片对称的分布在所述矩形相对的另外两条边上。

10 优选的，在上述封装结构中，所述辅助垫片与所述第一焊垫位于同一矩形的周边，在所述矩形的周边，所述第一焊垫与所述辅助垫片交替排布设置。

本发明还提供了一种影像传感芯片的封装方法，用于制作上述任一项所述的封装结构，所述封装方法包括：

15 提供一板材，所板材包括多个阵列排布的封装区，相邻封装区之间具有切割沟道；所述封装区设置有布线线路以及与所述布线线路电连接的接触端；所述布线线路用于与外部电路电连接；

通过各向异性导电胶，在所述封装区均粘结固定一个影像传感芯片，所述影像传感芯片包括相对的第一表面以及第二表面，所述第一表面具有多个用于采集图像信息的像素点以及多个与所述像素点连接的第一焊垫；

20 沿着所述切割沟道对所述板材进行切割分离，形成多个所述影像传感芯片的封装结构；切割后，所述板材分割为多个基板，每一个所述基板包括一个所述封装区；

25 其中，所述影像传感芯片的周缘通过所述各向异性导电胶与所述封装区粘结固定，且所述第一焊垫通过所述各向异性导电胶与所述接触端电连接；对于每一个所述封装区，在垂直于所述封装区的方向上，所述各向异性导电胶包围所有所述像素点，且与所述像素点不交叠。

优选的，在上述封装方法中，所述封装区包括第一区域以及包围所述第一区域的第二区域；所述第一区域为透光区域；所述影像传感芯片的第一表面包括：采集区域以及包围所述采集区域的非采集区域；所述采集区域与所述第一区域相对设置；所述第一焊垫位于所述非采集区域；

所述通过各向异性导电胶,在所述封装区均粘结固定一个影像传感芯片包括:

在每个所述封装区的周缘涂覆各向异性导电胶,并在所述各向异性导电胶上粘合一个所述影像传感芯片,对所述各向异性导电胶进行热压固化,使得所述影像传感芯片通过所述各向异性导电胶与所述基板固定,且与所述第一焊垫电连接;

其中,所述各向异性导电胶位于所述非采集区域与所述第二区域之间。

优选的,在上述封装方法中,所述基板为透明材料;

所述提供一板材包括:

10 在所述板材表面形成预设图案结构的遮光层,所述预设图案结构的遮光层具有与所述第一区域一一对应的开口,所述开口用于露出对应的所述第一区域;

在所述预设图案结构的遮光层背离所述板材的一侧表面形成所述布线线路以及所述接触端。

15 优选的,在上述封装方法中,所述基板为非透明材料;

所述提供一板材包括:

在每个所述封装区的第一区域形成贯穿所述封装区的窗口,所述窗口用于露出所有所述像素点。

优选的,在上述封装方法中,还包括:

20 在每个所述窗口上固定透明盖板。

优选的,在上述封装方法中,在进行切割之前,还包括:

在每个所述封装区背离所述影像传感芯片一侧的表面设置光源补偿装置。

优选的,在上述封装方法中,在进行切割之前,还包括:

25 在每个所述封装区上形成与所述布线线路电连接的外接端子,所述外接端子用于与所述外部电路电连接;

其中,所述外接端子与所述影像传感芯片位于所述板材的同一侧。

通过上述描述可知,本发明实施例提供的影像传感芯片的封装结构及其封装方法中,影像传感芯片的第一焊垫直接通过各向异性导电胶与所述基板上的接触端电连接,同时通过所述各向异性导电胶可以实现所述基板与所述影像传

感芯片的粘结固定，相对于需要焊接以及黏胶的现有技术，本发明技术方案在对影像传感芯片进行封装时，工艺简单，且降低了制作成本。

## **附图说明**

5 为了更清楚地说明本发明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发明的实施例，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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

图1为本发明实施例提供的一种影像传感芯片的封装结构的示意图；

图2为图1所示封装结构在第一方向Z的反方向上的俯视图；

10 图3为图1所述封装结构在第一方向Z上的俯视图；

图4为本发明实施例提供的另一种影像传感芯片的封装结构的示意图；

图5为本发明实施例提供的一种影像传感芯片的俯视图；

图6为本发明实施例提供的另一种影像传感芯片的俯视图；

图7为本发明实施例提供的又一种影像传感芯片的俯视图；

15 图8-图11为本发明实施例提供的一种封装方法的流程示意图；

图12-图15为本发明实施例提供的另一种封装方法的流程示意图。

## **具体实施方式**

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是  
20 全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

参考图1-图3，图1为本发明实施例提供的一种影像传感芯片的封装结构的示意图，图2为图1所示封装结构在第一方向Z的反方向上的俯视图，图3为图1  
25 所述封装结构在第一方向Z上的俯视图。

该封装结构包括：影像传感芯片11，所述影像传感芯片11包括相对的第一表面以及第二表面，所述第一表面具有多个用于采集图像信息的像素点12以及多个与所述像素点12连接的第一焊垫13；覆盖所述影像传感芯片11的第一表面

的基板14, 所述基板14上设置有布线线路以及与所述布线线路连接的接触端; 所述布线线路用于与外部电路电连接。所述布线线路包括用于将所述像素点12与外部电路电连接的第一互联线路。外部电路根据像素点12采集的图像信息进行图像处理。

5 所述影像传感芯片 11 的周缘通过各向异性导电胶 15 与所述基板 14 粘固定, 且所述第一焊垫 13 通过所述各向异性导电胶 15 与所述接触端电连接, 在垂直于所述基板 14 的方向上, 所述各向异性导电胶 15 包围所有所述像素点 12, 且与所述像素点 12 不交叠。图 1 图 3 中未示出所述布线线路以及所述接触端。

10 本发明实施例中, 定义垂直于所述基板14的方向为第一方向Z, 第一方向Z由所述影像传感芯片11指向所述基板14。定义第二方向X与第三方向Y分别与第一方向Z垂直, 且第二方向X与第三方向Y垂直。第二方向X与第三方向Y均与所述基板14平行。

所述基板 14 包括第一区域 A 以及包围所述第一区域 A 的第二区域 B; 所  
15 述第一区域 A 为透光区域; 所述影像传感芯片 11 的第一表面包括: 采集区域 C 以及包围所述采集区域 C 的非采集区域 D; 所述采集区域 C 与所述第一区域 A 相对设置; 所述第一焊垫 13 位于所述非采集区域 D。其中, 所述各向异性导电胶 15 位于所述非采集区域 D 与所述第二区域 B 之间。

20 在所述第一方向 Z 上, 所述第一区域 A 完全露出所述采集区域 C。可选的, 可以设置所述第一区域 A 与所述采集区域 C 相同。

在图 1-图 3 所示实施方式中, 基板 14 为透明材料。因此, 光线可以直接通过第一区域 A 入射影像传感芯片 11 的采集区域 C。当基板 14 为透明材料时, 所述基板 14 可以为玻璃基板或是透明塑料基板。

25 所述布线线路位于所述第二区域 B 朝向所述影像传感芯片 11 的表面, 且所述布线线路与所述基板 14 之间具有遮光层。

所述接触端位于所述遮光层的背离基板 14 的一侧表面。将遮光层设置在基板 14 朝向影像传感芯片 11 的一侧, 避免摩擦损坏遮光层。通过遮光层遮挡布线线路以及所述接触端, 保证封装结构的外观不显示布线线路以及所述接触端。图 1-图 3 中未示出所述遮光层。可选的, 所述遮光层为黑色油墨层。



所述基板 14 朝向所述影像传感芯片 11 的一侧表面还设置有与所述布线线路电连接的外接端子 16，所述外接端子 16 用于与所述外部电路电连接，以使得外部电路与影像传感芯片 11 中的像素点 12 电连接。在所述第一方向 Z 上，所述外接端子 16 位于基板 14 对应所述第二区域 B 的位置，且与所述影像传感芯片 11 不交叠。

在图 1 所示实施方式中，所述外接端子 16 为锡球。其他实施方式中，外接端子 16 还可以为焊盘。当外接端子为锡球或是焊盘时，外接端子 16 可以与外部电路中的焊垫焊接，以使得外部电路与布线线路电连接。

其他实施方式中，所述外部电路具有插孔，所述外接端子 16 还可以为与所述插孔相匹配的插接引脚，此时，所述布线线路通过所述插接引脚与所述插孔的插接实现与所述外部电路的电连接。

为了保证该封装结构在光线较弱的环境下的成像质量，本发明实施例所述封装结构中，还包括：设置在所述基板 14 背离所述影像传感芯片 11 一侧表面的光源补偿装置 17。在所述第一方向 Z 上，所述光源补偿装置 17 位于基板 14 对应所述第二区域 B 的位置。可选的，所述光源补偿装置 17 为 LED 器件。可以通过外部电路控制光源补偿装置的工作。所述布线线路还包括用于将所述光源补偿装置与所述外部电路电连接的第二互联线路。所述第二互联线路与所述第一互联线路绝缘。

光源补偿装置 17 可以通过贯穿基板 14 的过孔与基板 14 朝向影像传感芯片 11 表面的接触端连接，进而与外部电路连接，或是光源补偿装置 17 通过 FPC 与位于基板 14 另一侧的接触端连接。

在上述实施方式中，基板 14 为透明材料，因此，第一区域 A 透光，基板 14 在实现对影像传感芯片 11 封装，与外部电路电连接的同时，还可以复用影像传感芯片 11 的盖板。

本发明实施例所述封装结构还可以如图 4 所示，图 4 为本发明实施例提供的另一种影像传感芯片的封装结构的示意图，图 4 所示封装结构中，基板 14 为非透明材料。此时，所述第一区域 A 设置有贯穿所述基板 14 的窗口 K，所述窗口 K 用于露出所有所述像素点 12。由于此时基板 14 为非透明材料，故此时无需设置遮光层。

当所述基板 14 为非透明材料时，所述基板 14 可以为 PCB 基板、或是不透明塑料基板、或是半导体基板。此时，该封装结构还包括：固定在所述基板 14 上的透明盖板 18，所述透明盖板 18 覆盖所述窗口 K。所述透明盖板 18 可以为钢化玻璃。所述基板 14 可以为单层或多层堆叠结构，相应的所述第一互连线路和/或第二互连线路也可以为单层或多层堆叠结构。

当所述基板 14 为 PCB 基板或是不透明塑料基板时，所述第一互连线路和第二互连线路为多层堆叠结构时，所述第一互连线路和/或第二互连线路可以包括多层金属线路层和将相邻层的金属线路层互连的金属插塞或过孔连接结构。

10 当所述基板 14 为半导体基板时，所述第一互连线路和/或第二互连线路可以包括贯穿半导体基板的通孔互连结构以及位于半导体基板的第一表面和/或第二表面上的与通孔互连结构电连接的再布线金属线路层。

所述第一互连线路的数量为多个 ( $\geq 2$  个)，所述第二互连线路的数量为多个 ( $\geq 2$  个)，不同的第一互连线路和/或第二互连线路之间是相互隔离的，且相互绝缘的。根据需要与外部电路连接的电子元件设置所述第一互连线路和第二互连线路的数量以及走线方式。

参考图 5，图 5 为本发明实施例提供的一种影像传感芯片的俯视图，图 5 所示实施方式中，影像传感芯片 11 的第一焊垫 13 均匀的分布在所述影像传感芯片 11 的周缘。第一焊垫 13 位于影像传感芯片 11 的非采集区域 D。所有第一焊垫 13 包围采集区域 C。该实施方式中，由于第一焊垫 13 均匀的分布在影像传感芯片 11 的周缘位置，当采用各向异性导电胶 15 粘结固定基板 14 与影像传感芯片 11 时，可以使得影像传感芯片 11 四周对各向异性导电胶 15 的压力较为均匀，保证基板 14 与影像传感芯片 11 粘合固定效果，避免了由于影像传感芯片 11 对各向异性导电胶 15 的压力不均匀导致的局部压力过大的溢胶或是压力不足导致的粘合效果差等问题。

参考图 6，图 6 为本发明实施例提供的另一种影像传感芯片的俯视图，图 6 所示实施方式中，所述影像传感芯片 11 的第一表面还设置有多个辅助垫片 19，所述辅助垫片 19 的形状与所述第一焊垫 13 的形状相同，所述辅助垫片 19 与所述第一焊垫 13 均匀的分布在所述影像传感芯片的周缘。

所述辅助垫片 19 与所述第一焊垫 13 均匀的分布在影像传感芯片 11 的周缘。在采用各向异性导电胶 15 粘结固定基板 14 与影像传感芯片 11 时，所述辅助垫片 19 使得影像传感芯片 11 四周对各向异性导电胶 15 的压力较为均匀，保证基板 14 与影像传感芯片 11 粘合固定效果，避免了由于影像传感芯片 11 对各向异性导电胶 15 的压力不均匀导致的局部压力过大的溢胶或是压力不足导致的粘合效果差等问题。所述第一焊垫 13 与所述辅助垫片 19 的间距、所述第一焊垫 13 与所述第一焊垫 13 的间距、所述辅助垫片 19 与所述辅助垫片 19 的间距均相同。

在图 6 所示实施方式中，所述辅助垫片 19 与所述第一焊垫 13 位于同一矩形的周边，多个所述第一焊垫 13 对称的分布在所述矩形相对的两条边上；多个所述辅助垫片 19 对称的分布在所述矩形相对的另外两条边上。

参考图 7，图 7 为本发明实施例提供的又一种影像传感芯片的俯视图，图 7 所示实施方式中，同样所述辅助垫片 19 与所述第一焊垫 13 位于同一矩形的周边，图 7 与图 6 不同在于，在所述矩形的周边，所述第一焊垫 13 与所述辅助垫片 19 交替排布设置。所述第一焊垫 13 与所述辅助垫片 19 的间距均相同。

现有技术对芯片进行封装时，为了得到较薄厚度的芯片封装结构，需要对芯片进行减薄处理，具体的，可以通过机械研磨或是化学刻蚀等方式对芯片进行减薄处理。但是，经过减薄处理后的芯片的机械强度较弱。

本发明实施例所述封装结构中，影像传感芯片 11 背离基板 14 的一侧表面经过减薄处理，且减薄处理后，影像传感芯片 11 背离基板 14 的一侧表面设置有加强层。所述加强层的机械强度大于所述影像传感芯片 11 的机械强度。这样，可以在现有技术中对所述影像传感芯片 11 进行更大幅度的减薄处理，并通过加强层增加机械强度，在大幅度降低所述影像传感芯片 11 厚度的同时保证芯片封装结构具有较好的机械强度。也就是说，本发明实施例所述封装结构，相对于现有技术中的封装结构，可以进一步增加减薄处理降低影像传感芯片 11 厚度，使得影像传感芯片 11 的厚度更薄，通过机械强度更好的加强层补偿减薄处理后的机械强度，可以实现芯片封装结构的轻薄化。可选的，所述加强层可以为塑封材料。

通过上述描述可知，本发明实施例提供的封装结构中，影像传感芯片 11

与基板14之间进行封装时，无需焊接工艺，直接通过各向异性导电胶15粘结固定影像传感芯片11与基板14，在粘结固定影像传感芯片11与基板14的同时使得第一焊垫13与基板14上的布线线路电连接，工艺简单，制作成本低。且还可以布局第一焊垫13的分布或是增加辅助垫片19，使得影像传感芯片11四周对各向异性导电胶15的压力较为均匀，保证基板14与影像传感芯片11粘合固定效果，避免溢胶或是粘合效果差等问题。

基于上述封装结构实施例，本发明另一实施例还提供了一种封装方法，用于对影像传感芯片进行封装，以形成上述实施例中的封装结构。该封装方法如图8-图11所示，图8-图11为本发明实施例提供的一种封装方法的流程示意图。该封装方法包括：

步骤S11：如图8和图9所示，提供一板材21，所板材21包括多个阵列排布的封装区22，相邻封装区22之间具有切割沟道20。

图8为板材21的俯视图，图9为图8在PP'方向的切面图。所述封装区22包括第一区域A以及包围所述第一区域A的第二区域B；所述第一区域AA为透光区域。后续步骤中，切割后，所述板材21分割为多个基板14。

所述封装区22设置有布线线路以及与所述布线线路电连接的接触端；所述布线线路用于与外部电路电连接。图8中未示出所述布线线路以及接触端。

图8-图11所示实施方式中，以板材21是透明材料为例进行说明。当所述板材21为透明材料时，所述提供一板材包括：在所述板材21表面形成预设图案结构的遮光层，所述预设图案结构的遮光层具有与所述第一区域A一一对应的开口，所述开口用于露出对应的所述第一区域A；在所述预设图案结构的遮光层背离所述板材的一侧表面形成所述布线线路以及所述接触端。

形成所述预设图案结构的遮光层时，可以采用预设图案结构的掩模板，通过蒸镀工艺形成所述预设图案结构的遮光层；或，通过光刻工艺形成所述预设图案结构的遮光层；或，通过丝网印刷工艺形成所述预设图案结构的遮光层。形成所述布线线路时，可以通过丝网印刷工艺形成所述布线线路。

步骤S12：如图10所示，通过各向异性导电胶17，在所述封装区22均粘结固定一个影像传感芯片11。

所述影像传感芯片 11 包括相对的第一表面以及第二表面，所述第一表面具有多个用于采集图像信息的像素点 12 以及多个与所述像素点 12 连接的第一焊垫 13。

5 所述影像传感芯片 11 的第一表面包括：采集区以及包围所述采集区域的非采集区域；所述采集区域与所述第一区域 A 相对设置；所述第一焊垫 13 位于所述非采集区域。所述影像传感芯片 11 可以参考上述封装结构实施例，在此不再赘述。

具体的，在所述封装区 22 均粘结固定影像传感芯片 11 的方法包括：在每个所述封装区 22 的周缘涂覆各向异性导电胶 15，并在所述各向异性导电胶 15 10 上粘合一个所述影像传感芯片 11，对所述各向异性导电胶 15 进行热压固化，使得所述影像传感芯片 11 通过所述各向异性导电胶 15 与所述基板 14 固定，且与所述第一焊垫 13 电连接。其中，所述各向异性导电胶 15 位于所述非感应区域与所述第二区域 B 之间。各向异性导电胶 15 在垂直于基板 14 的方向上具有导电性，平行于基板 14 的方向上具有电绝缘性。

15 步骤 S13：沿着所述切割沟道 20 对所述板材 21 进行切割分离，形成多个所述影像传感芯片的封装结构。

如图 11 所示，在进行切割之前，还包括：在每个所述封装区 22 上形成与所述布线线路电连接的外接端子 16，所述外接端子 16 用于与所述外部电路电连接。其中，所述外接端子 16 与所述影像传感芯片 11 位于所述板材 21 的同一侧。在封装区 22 固定影像传感芯片 11 后，在进行切割之前，还包括：在 20 每个封装区 22 背离影像传感芯片 11 的一侧表面设置光源补偿装置 17，光源补偿装置 17 位于第二区域 B。

当在所述封装区 22 均粘结固定一个影像传感芯片 11 后，在切割之前，还包括：对影像传感芯片 11 背面板材 21 的一侧表面进行减薄处理，并在减薄处 25 理后，在影像传感芯片 11 背面板材 21 的一侧表面形成加强层。

切割后，所述板材 21 分割为多个基板 14，每一个所述基板 14 包括一个所述封装区 22。其中，所述影像传感芯片 11 的周缘通过所述各向异性导电胶 15 与所述封装区 22 粘结固定，且所述第一焊垫 13 通过所述各向异性导电胶 15 与所述接触端 13 电连接；对于每一个所述封装区 22，在垂直于所述封装区

的方向上，所述各向异性导电胶 15 包围所有所述像素点 12，且与所述像素点 12 不交叠。切割后，封装结构如图 1 所示。

在图8-图11所示封装方法中，以板材21为透明材料为例进行说明，即基板14为狗命材料，切割后，每个基板14均对应影像传感芯片11采集区域的位置透  
5 光。

当板材21为非透明材料时，即基板14为非透明材料时，此时需要在板材21对应各个影像传感芯片11的采集区域位置形成窗口，后续在封装区22上粘结固定影像传感芯片11后，需要在窗口上固定透明盖板。

当基板14为非透明材料时，封装方法可以如图12-图15所示，图12-图15为  
10 本发明实施例提供的另一种封装方法的流程示意图，该封装方法包括：

步骤S21：如图12所示，提供以板材12，此时板材12为非透明材料。

板材21同样包括多个封装区22，封装区22之间具有切割沟道20，封装区22具有第一区域A以及第二区域B。

此时需要在每个所述封装区 22 的第一区域 A 形成在第一方向 Z 上贯穿所  
15 述封装区 22 的窗口 K，所述窗口 K 用于露出影像传感芯片的所有所述像素点。

步骤 S22：如图 13 所示，通过各向异性导电胶，在所述封装区 22 均粘结固定一个影像传感芯片 11。

步骤 S23：如图 14 所示，在每个所述窗口 K 上固定透明盖板 18。

步骤S24：如图15所示，在每个所述封装区22上形成与所述布线线路电连  
20 接的外接端子16，在每个封装区22背离影像传感芯片11的一侧表面设置光源补偿装置17。

步骤 S25：沿着所述切割沟道 20 对所述板材 21 进行切割分离，形成多个所述影像传感芯片的封装结构。切割后，封装结构如图 4 所示。

本发明实施例所述封装方法中，可以用于对影像传感芯片11进行封装，形  
25 成上述封装结构，将影像传感芯片11与板材21进行封装时，无需焊接工艺，制作工艺简单，成本低。

需要说明的是，本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相

参见即可。对于实施例公开的封装方法而言，由于其与实施例公开的封装结构相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见封装结构相应部分说明即可。

对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

## 权 利 要 求

1、一种影像传感芯片的封装结构，其特征在于，包括：

影像传感芯片，所述影像传感芯片包括相对的第一表面以及第二表面，所述第一表面具有多个用于采集图像信息的像素点以及多个与所述像素点连接  
5 的第一焊垫；

覆盖所述影像传感芯片的第一表面的基板，所述基板上设置有布线线路以及与所述布线线路连接的接触端；所述布线线路用于与外部电路电连接；

所述影像传感芯片的周缘通过各向异性导电胶与所述基板粘结固定，且所述第一焊垫通过所述各向异性导电胶与所述接触端电连接，在垂直于所述基板  
10 的方向上，所述各向异性导电胶包围所有所述像素点，且与所述像素点不交叠。

2、根据权利要求 1 所述的封装结构，其特征在于，所述基板包括第一区域以及包围所述第一区域的第二区域；所述第一区域为透光区域；

所述影像传感芯片的第一表面包括：采集区域以及包围所述采集区域的非采集区域；所述采集区域与所述第一区域相对设置；所述第一焊垫位于所述非  
15 采集区域；

其中，所述各向异性导电胶位于所述非采集区域与所述第二区域之间。

3、根据权利要求 2 所述的封装结构，其特征在于，所述基板为透明材料。

4、根据权利要求 3 所述的封装结构，其特征在于，所述布线线路位于所述第二区域朝向所述影像传感芯片的表面，且所述布线线路与所述基板之间具  
20 有遮光层。

5、根据权利要求 2 所述的封装结构，其特征在于，所述基板为非透明材料；所述第一区域设置有贯穿所述基板的窗口，所述窗口用于露出所有所述像素点。

6、根据权利要求 5 所述的封装结构，其特征在于，还包括固定在所述基板上的透明盖板，所述透明盖板覆盖所述窗口。  
25

7、根据权利要求 1 所述的封装结构，其特征在于，所述基板朝向所述影像传感芯片的一侧表面还设置有与所述布线线路电连接的外接端子，所述外接端子用于与所述外部电路电连接。



8、根据权利要求 7 所述的封装结构，其特征在于，所述外部电路具有插孔；

所述外接端子为与所述插孔相匹配的插接引脚，所述布线线路通过所述插接引脚与所述插孔插接实现与所述外部电路的电连接。

5 9、根据权利要求 1 所述的封装结构，其特征在于，还包括：

设置在所述基板背离所述影像传感芯片一侧表面的光源补偿装置。

10、根据权利要求 1 所述的封装结构，其特征在于，所述第一焊垫均匀的分布在所述影像传感芯片的周缘。

10 11、根据权利要求 1 所述的封装结构，其特征在于，所述影像传感芯片的第一表面还设置有多个辅助垫片，所述辅助垫片的形状与所述第一焊垫的形状相同，所述辅助垫片与所述第一焊垫均匀的分布在所述影像传感芯片的周缘。

12、根据权利要求 11 所述的封装结构，其特征在于，所述辅助垫片与所述第一焊垫位于同一矩形的周边，多个所述第一焊垫对称的分布在所述矩形相对的两条边上；

15 多个所述辅助垫片对称的分布在所述矩形相对的另外两条边上。

13、根据权利要求 11 所述的封装结构，其特征在于，所述辅助垫片与所述第一焊垫位于同一矩形的周边，在所述矩形的周边，所述第一焊垫与所述辅助垫片交替排布设置。

20 14、一种影像传感芯片的封装方法，用于制作如权利要求 1-13 任一项所述的封装结构，其特征在于，所述封装方法包括：

提供一板材，所板材包括多个阵列排布的封装区，相邻封装区之间具有切割沟道；所述封装区设置有布线线路以及与所述布线线路电连接的接触端；所述布线线路用于与外部电路电连接；

25 通过各向异性导电胶，在所述封装区均粘结固定一个影像传感芯片，所述影像传感芯片包括相对的第一表面以及第二表面，所述第一表面具有多个用于采集图像信息的像素点以及多个与所述像素点连接的第一焊垫；

沿着所述切割沟道对所述板材进行切割分离，形成多个所述影像传感芯片的封装结构；切割后，所述板材分割为多个基板，每一个所述基板包括一个所述封装区；

其中,所述影像传感芯片的周缘通过所述各向异性导电胶与所述封装区粘结固定,且所述第一焊垫通过所述各向异性导电胶与所述接触端电连接;对于每一个所述封装区,在垂直于所述封装区的方向上,所述各向异性导电胶包围所有所述像素点,且与所述像素点不交叠。

- 5 15、根据权利要求 14 所述的封装方法,其特征在于,所述封装区包括第一区域以及包围所述第一区域的第二区域;所述第一区域为透光区域;所述影像传感芯片的第一表面包括:采集区域以及包围所述采集区域的非采集区域;所述采集区域与所述第一区域相对设置;所述第一焊垫位于所述非采集区域;所述通过各向异性导电胶,在所述封装区均粘结固定一个影像传感芯片包
- 10 括:

在每个所述封装区的周缘涂覆各向异性导电胶,并在所述各向异性导电胶上粘合一个所述影像传感芯片,对所述各向异性导电胶进行热压固化,使得所述影像传感芯片通过所述各向异性导电胶与所述基板固定,且与所述第一焊垫电连接;

- 15 其中,所述各向异性导电胶位于所述非采集区域与所述第二区域之间。

16、根据权利要求 15 所述的封装方法,其特征在于,所述基板为透明材料;

所述提供一板材包括:

- 20 在所述板材表面形成预设图案结构的遮光层,所述预设图案结构的遮光层具有与所述第一区域一一对应的开口,所述开口用于露出对应的所述第一区域;

在所述预设图案结构的遮光层背离所述板材的一侧表面形成所述布线线路以及所述接触端。

- 25 17、根据权利要求 15 所述的封装方法,其特征在于,所述基板为非透明材料;

所述提供一板材包括:

在每个所述封装区的第一区域形成贯穿所述封装区的窗口,所述窗口用于露出所有所述像素点。

18、根据权利要求 17 所述的封装方法,其特征在于,还包括:

在每个所述窗口上固定透明盖板。

19、根据权利要求 14 所述的封装方法，其特征在于，在进行切割之前，还包括：

在每个所述封装区背离所述影像传感芯片一侧的表面设置光源补偿装置。

5 20、根据权利要求 14 所述的封装方法，其特征在于，在进行切割之前，还包括：

在每个所述封装区上形成与所述布线线路电连接的外接端子，所述外接端子用于与所述外部电路电连接；

其中，所述外接端子与所述影像传感芯片位于所述板材的同一侧。

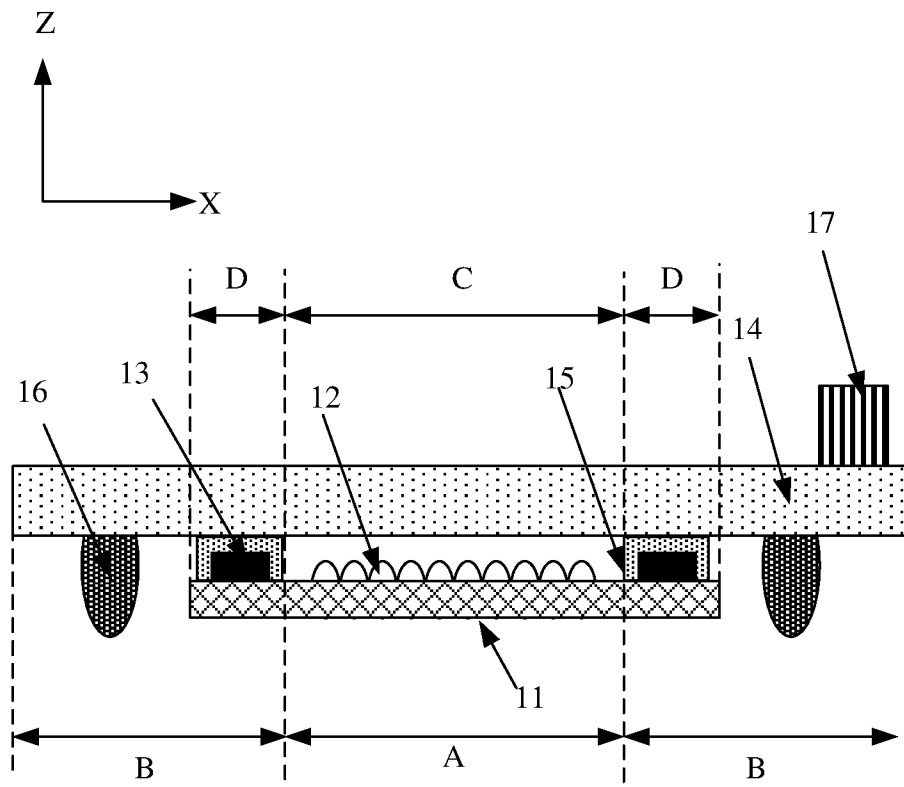


图 1

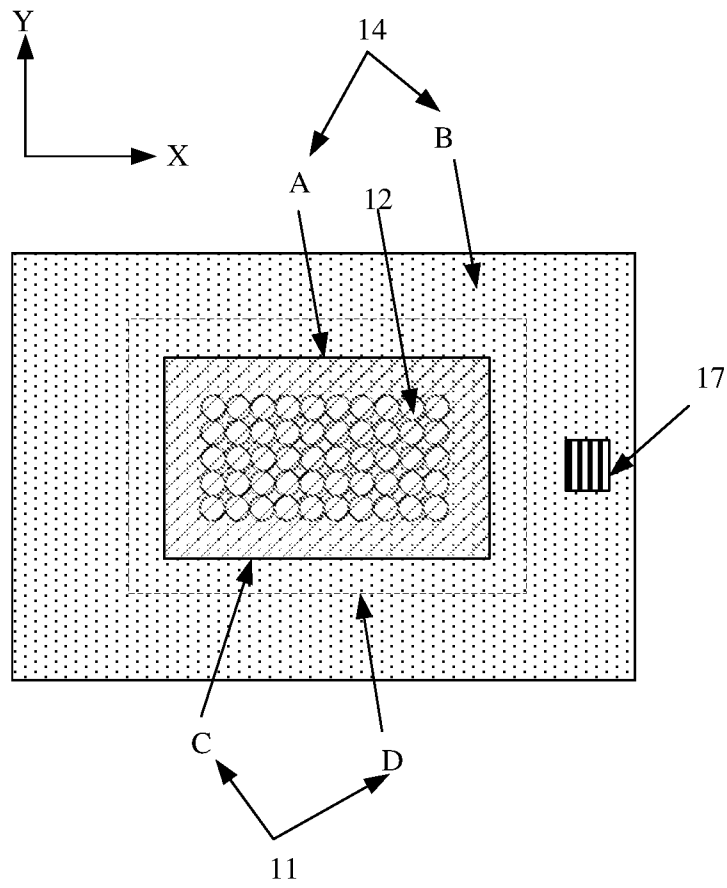


图 2

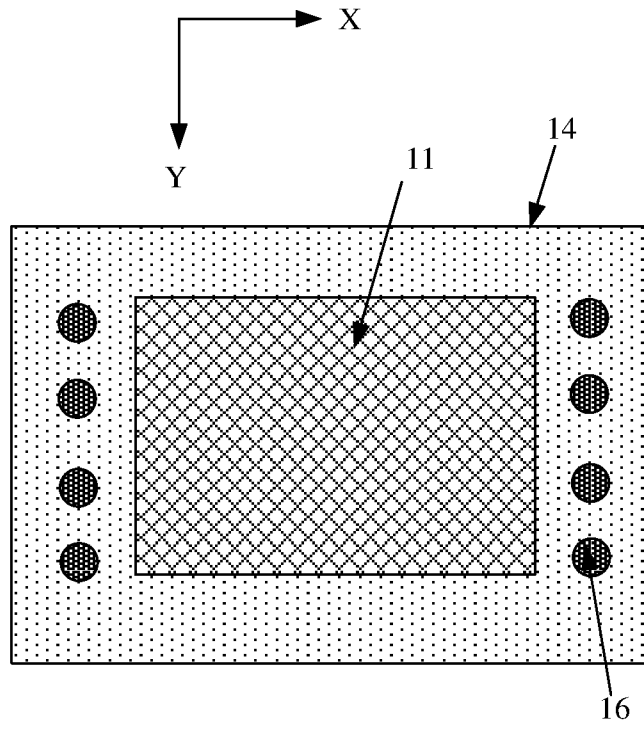


图 3

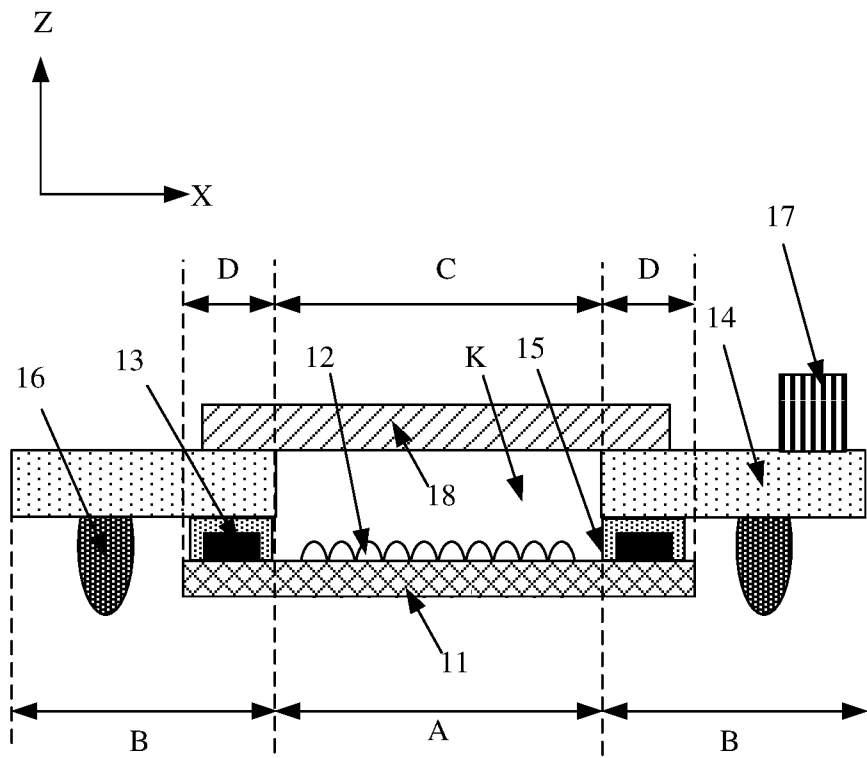


图 4

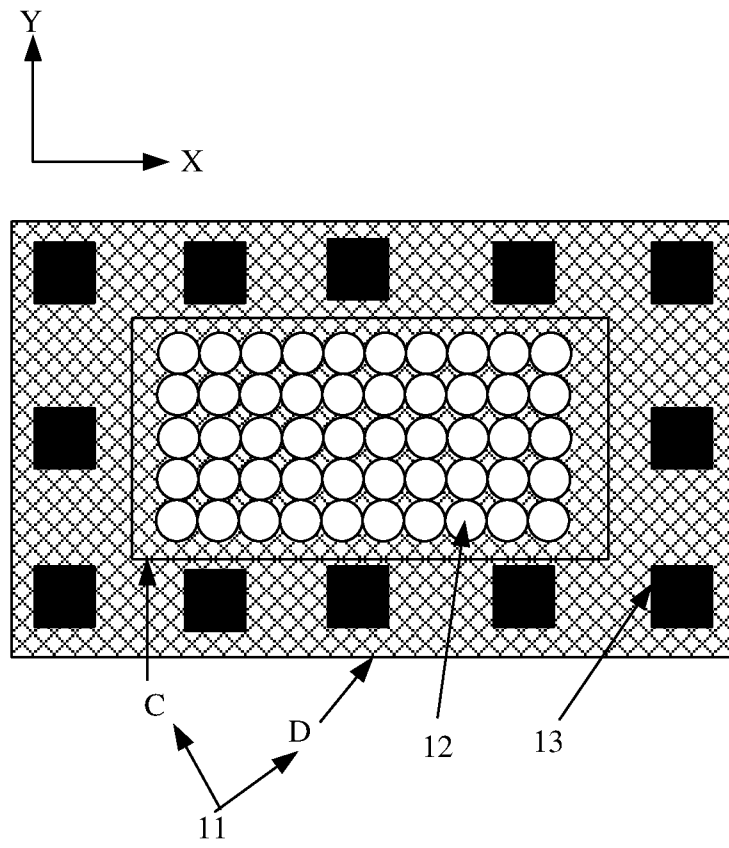


图 5

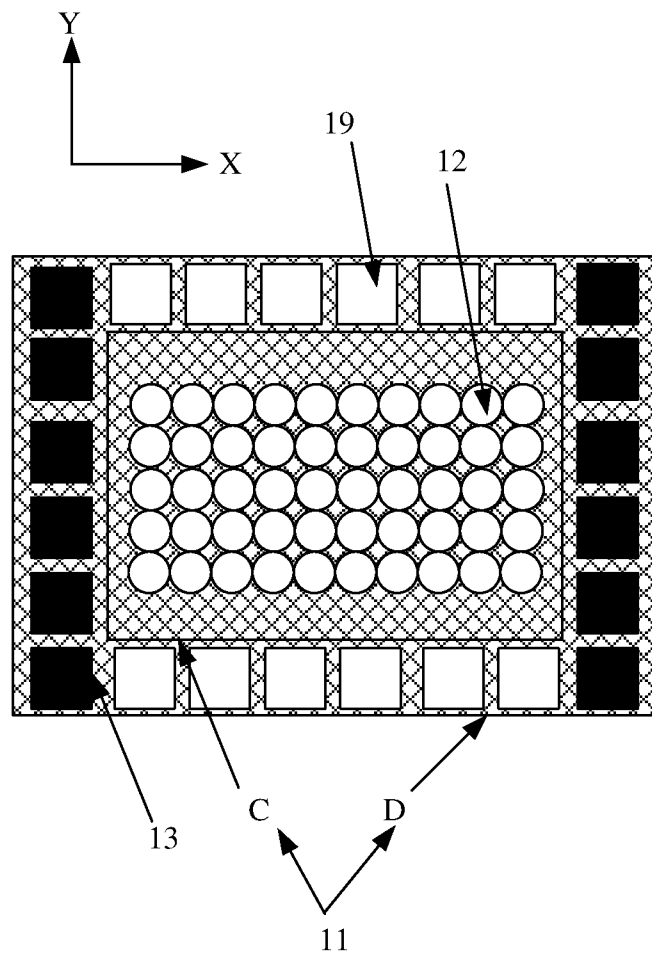


图 6



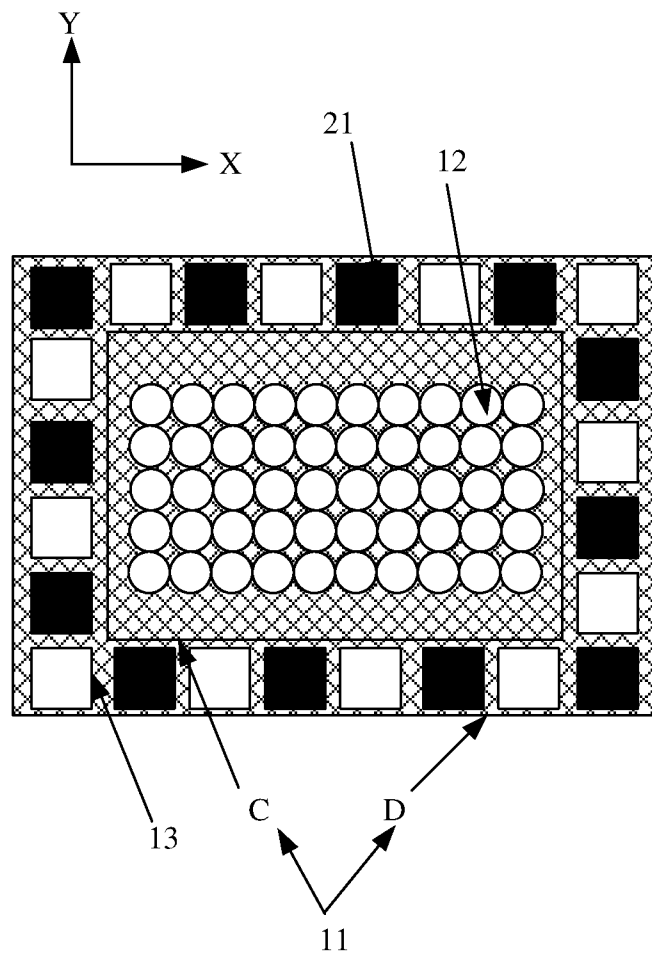


图 7

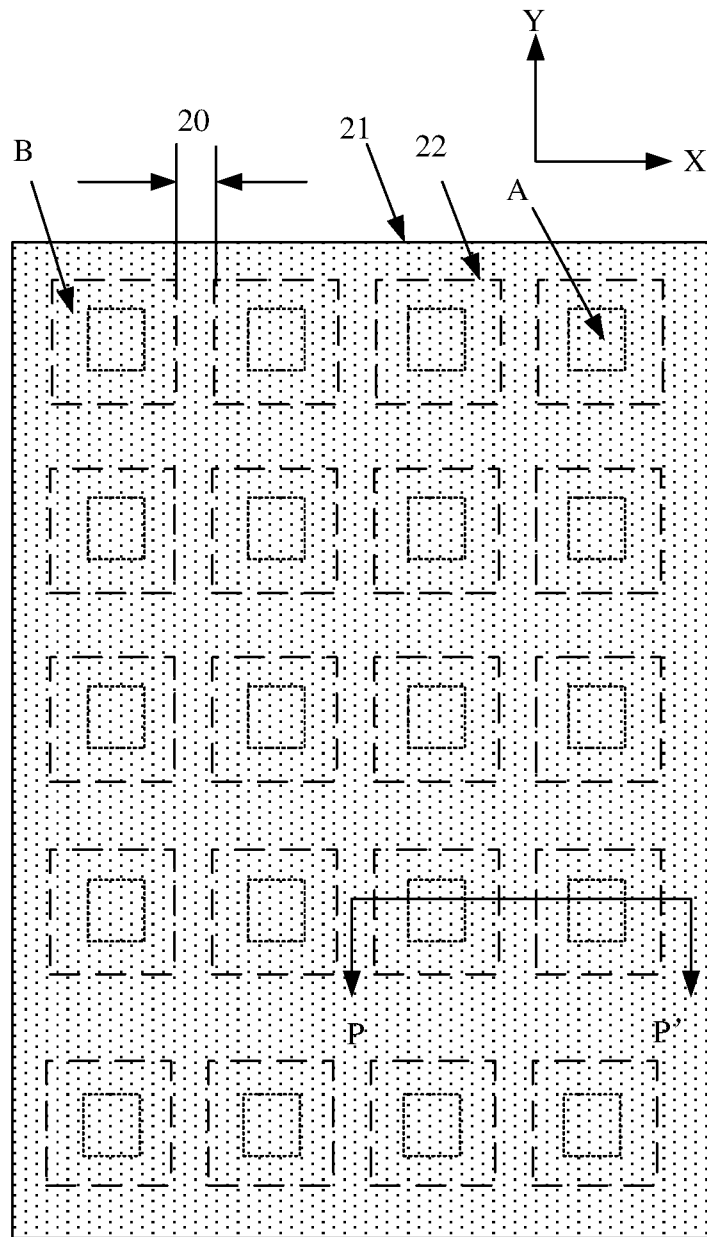


图 8

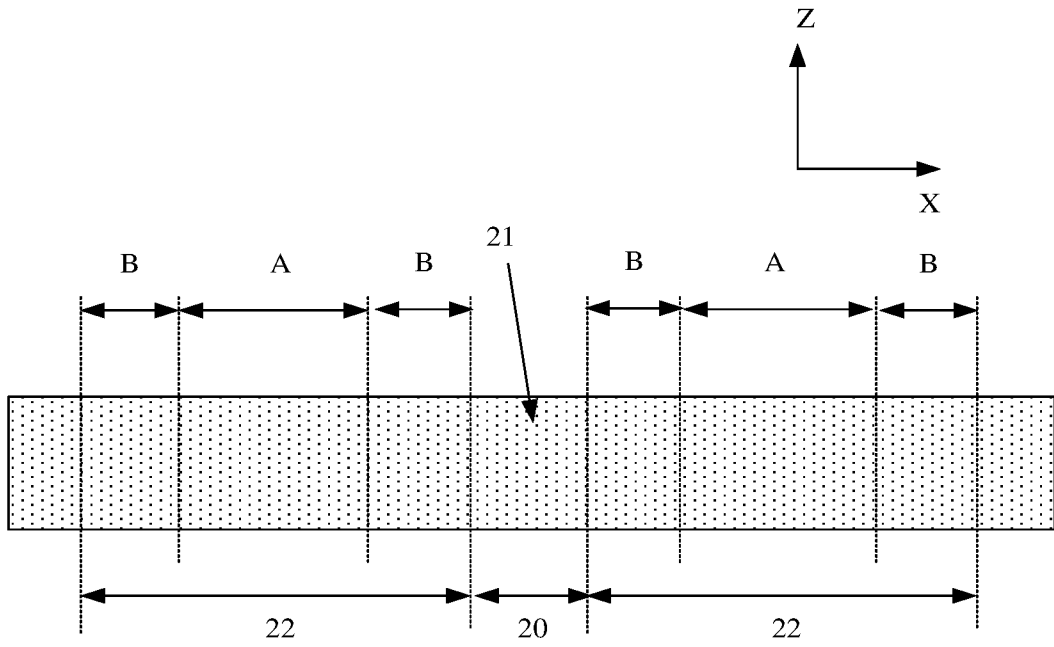


图 9

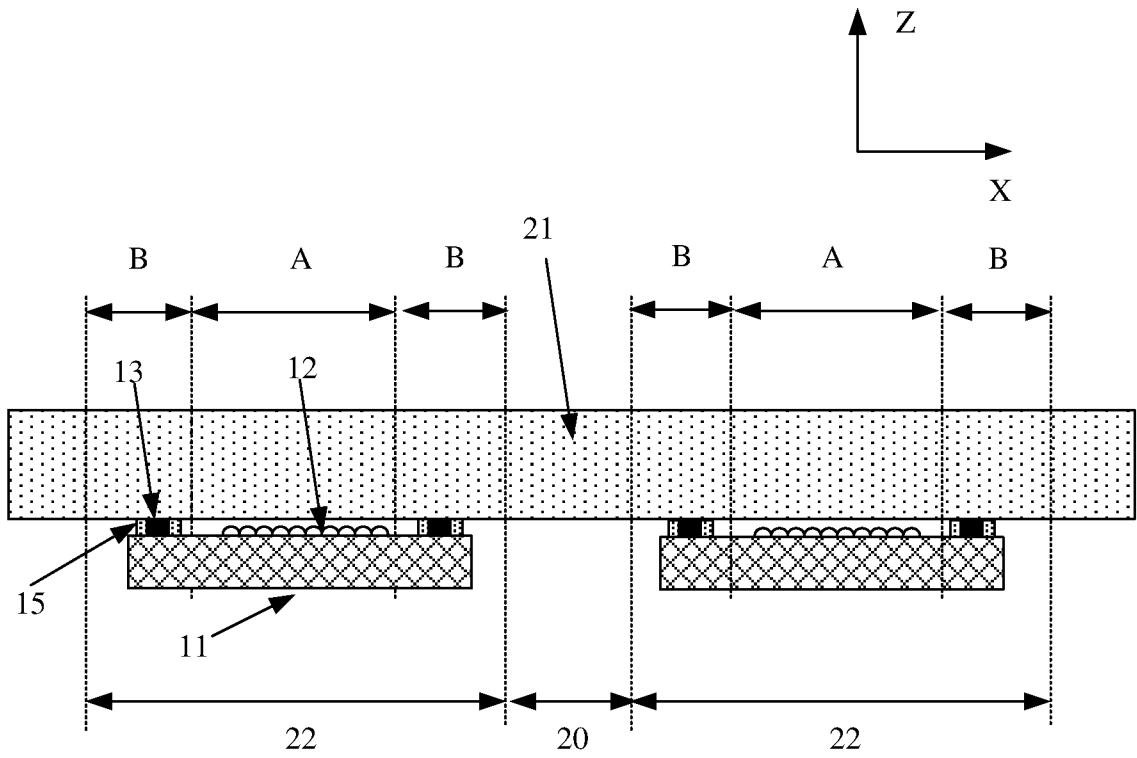


图 10

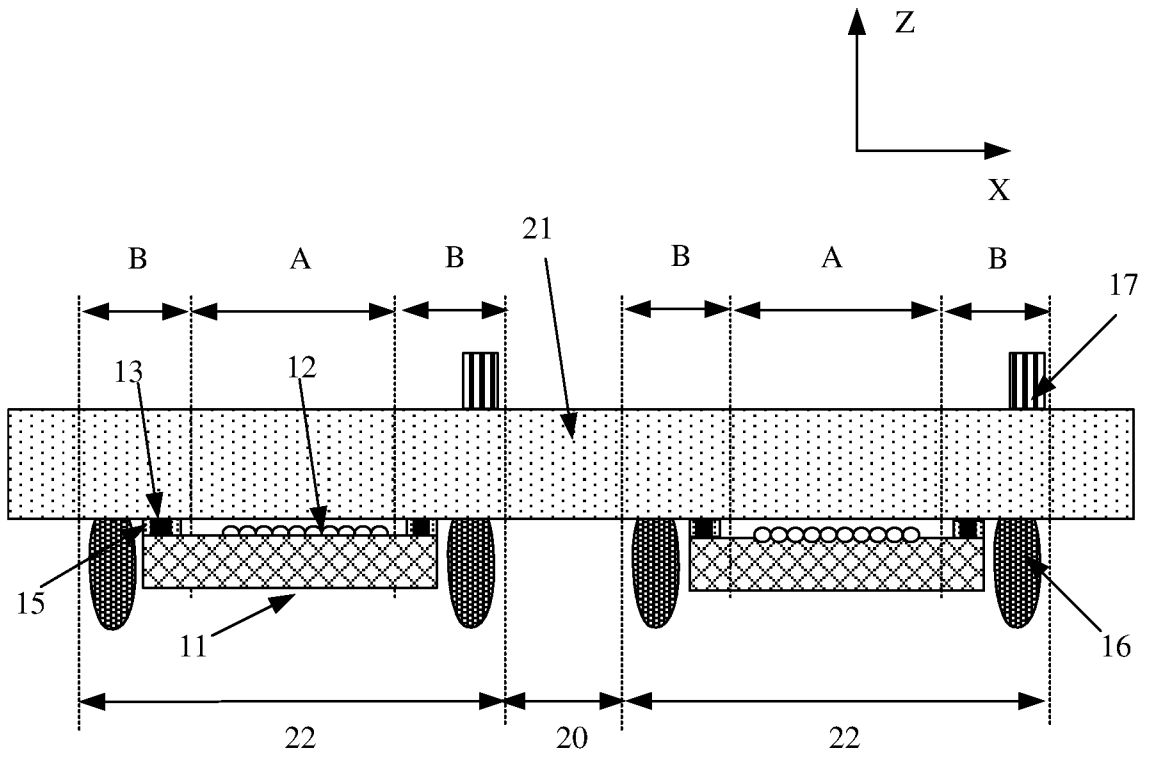


图 11

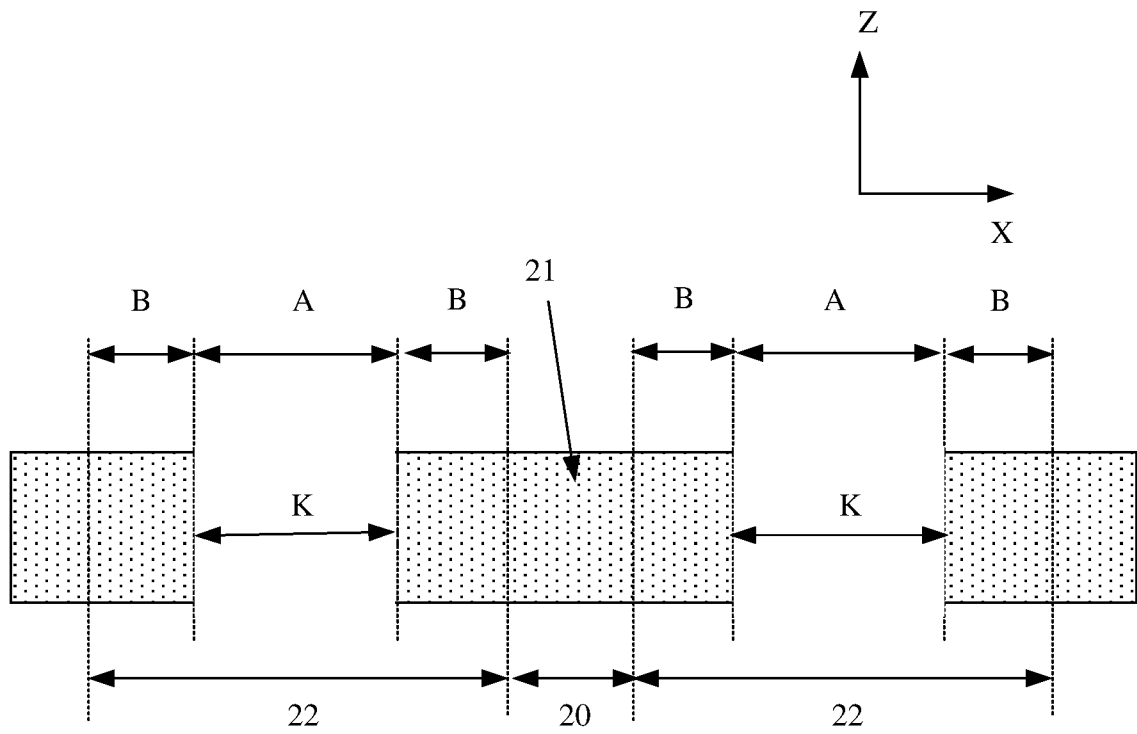


图 12

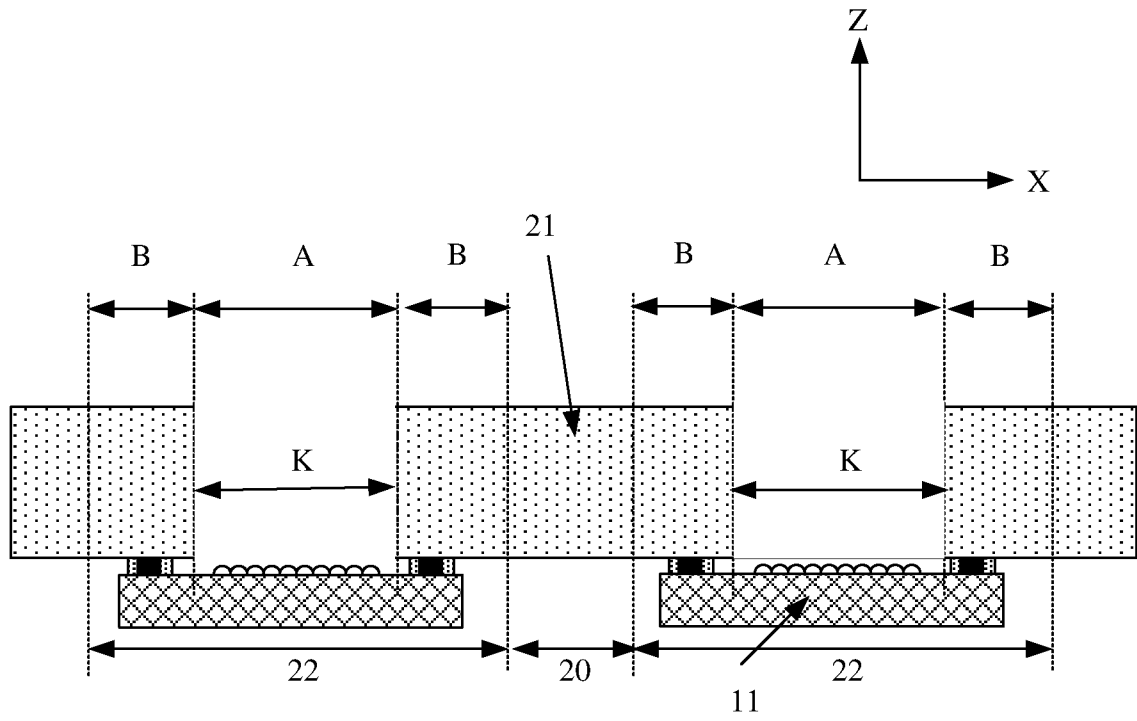


图 13

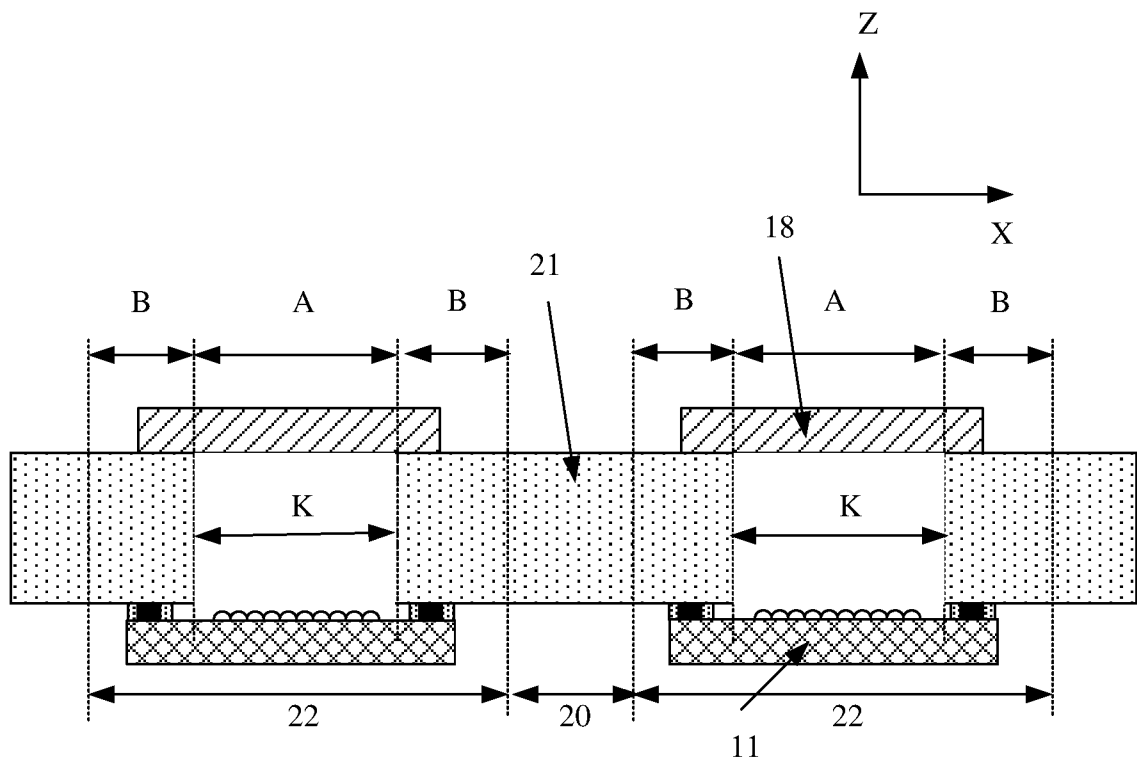


图 14

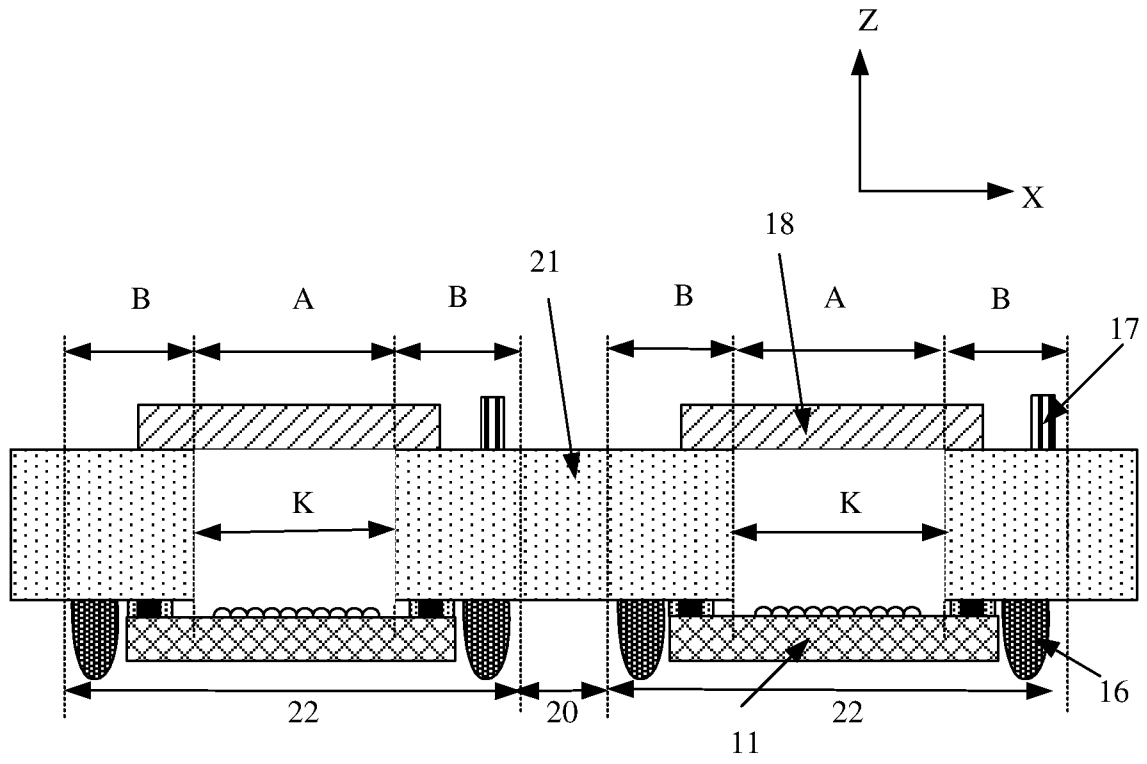


图 15

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/094766

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H01L 27/146(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01L27

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT; CNABS; SIPOABS; DWPI; USTXT; CNKI: 苏州晶方半导体, 影像, 图像, 传感, 感测, 探测, 导电胶, 封装, 线路, 布线, 接触, 连接, 透明, 透光, 盖板, 基板, substrate, packag+, encapsulat+, imag+, detect+, sensor, interconnect+, transparen+

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107170769 A (CHINA WAFER LEVEL CSP CO., LTD.) 15 September 2017 (2017-09-15) description, paragraphs [0064]-[0116], and figures 1-15	1-20
X	CN 101236944 A (ADVANCED SEMICONDUCTOR ENGINEERING INC.) 06 August 2008 (2008-08-06) description, page 3, last paragraph to page 6, paragraph 3, and figures 2 and 3	1-4, 7, 8, 10-13
Y	CN 101236944 A (ADVANCED SEMICONDUCTOR ENGINEERING INC.) 06 August 2008 (2008-08-06) description, page 3, last paragraph to page 6, paragraph 3, and figures 2 and 3	5, 6, 9, 14-20
Y	CN 106653790 A (CHINA WAFER LEVEL CSP CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) description, paragraphs [0136]-[0157], and figures 12-18	5, 6, 9, 14-20
A	US 2005275048 A1 (FARNWORTH, W.M. ET AL.) 15 December 2005 (2005-12-15) entire document	1-20
A	CN 106024823 A (GALAXYCORE INC.) 12 October 2016 (2016-10-12) entire document	1-20

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 August 2018

Date of mailing of the international search report

27 September 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2018/094766**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107170769	A	15 September 2017	CN	207381401	U	18 May 2018
CN	101236944	A	06 August 2008	None			
CN	106653790	A	10 May 2017	None			
US	2005275048	A1	15 December 2005	US	7199439	B2	03 April 2007
CN	106024823	A	12 October 2016	None			



国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/094766

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H01L 27/146(2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01L27</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNXTXT;CNABS;SIPOABS;DWPI;USTXT;CNKI; 苏州晶方半导体, 影像, 图像, 传感, 感测, 探测, 导电胶, 封装, 线路, 布线, 接触, 连接, 透明, 透光, 盖板, 基板, substrate, packag+, encapsulat+, imag+, detect+, sensor, interconnect+, transparen+</p>																							
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 107170769 A (苏州晶方半导体科技股份有限公司) 2017年 9月 15日 (2017 - 09 - 15) 说明书第[0064]-[0116]段, 附图1-15</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101236944 A (日月光半导体制造股份有限公司) 2008年 8月 6日 (2008 - 08 - 06) 说明书第3页最后1段-第6页第3段, 附图2、3</td> <td>1-4、7、8、10-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101236944 A (日月光半导体制造股份有限公司) 2008年 8月 6日 (2008 - 08 - 06) 说明书第3页最后1段-第6页第3段, 附图2、3</td> <td>5、6、9、14-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106653790 A (苏州晶方半导体科技股份有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第[0136]-[0157]段, 附图12-18</td> <td>5、6、9、14-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2005275048 A1 (FARNWORTH WARREN M 等) 2005年 12月 15日 (2005 - 12 - 15) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106024823 A (格科微电子上海有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 107170769 A (苏州晶方半导体科技股份有限公司) 2017年 9月 15日 (2017 - 09 - 15) 说明书第[0064]-[0116]段, 附图1-15	1-20	X	CN 101236944 A (日月光半导体制造股份有限公司) 2008年 8月 6日 (2008 - 08 - 06) 说明书第3页最后1段-第6页第3段, 附图2、3	1-4、7、8、10-13	Y	CN 101236944 A (日月光半导体制造股份有限公司) 2008年 8月 6日 (2008 - 08 - 06) 说明书第3页最后1段-第6页第3段, 附图2、3	5、6、9、14-20	Y	CN 106653790 A (苏州晶方半导体科技股份有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第[0136]-[0157]段, 附图12-18	5、6、9、14-20	A	US 2005275048 A1 (FARNWORTH WARREN M 等) 2005年 12月 15日 (2005 - 12 - 15) 全文	1-20	A	CN 106024823 A (格科微电子上海有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 107170769 A (苏州晶方半导体科技股份有限公司) 2017年 9月 15日 (2017 - 09 - 15) 说明书第[0064]-[0116]段, 附图1-15	1-20																					
X	CN 101236944 A (日月光半导体制造股份有限公司) 2008年 8月 6日 (2008 - 08 - 06) 说明书第3页最后1段-第6页第3段, 附图2、3	1-4、7、8、10-13																					
Y	CN 101236944 A (日月光半导体制造股份有限公司) 2008年 8月 6日 (2008 - 08 - 06) 说明书第3页最后1段-第6页第3段, 附图2、3	5、6、9、14-20																					
Y	CN 106653790 A (苏州晶方半导体科技股份有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第[0136]-[0157]段, 附图12-18	5、6、9、14-20																					
A	US 2005275048 A1 (FARNWORTH WARREN M 等) 2005年 12月 15日 (2005 - 12 - 15) 全文	1-20																					
A	CN 106024823 A (格科微电子上海有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-20																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																						
2018年 8月 24日	2018年 9月 27日																						
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																						
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	李利哲																						
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-512) 88995676																						

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/094766

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	107170769	A	2017年 9月 15日	CN	207381401	U	2018年 5月 18日
CN	101236944	A	2008年 8月 6日	无			
CN	106653790	A	2017年 5月 10日	无			
US	2005275048	A1	2005年 12月 15日	US	7199439	B2	2007年 4月 3日
CN	106024823	A	2016年 10月 12日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)