

[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 200710008023.7

[51] Int. Cl.

H01L 27/148 (2006.01)

H01L 23/00 (2006.01)

H01L 23/10 (2006.01)

A61B 1/04 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 8 月 8 日

[11] 公开号 CN 101013714A

[22] 申请日 2007.2.5

[21] 申请号 200710008023.7

[30] 优先权

[32] 2006. 2. 3 [33] JP [31] 2006 - 027705

[71] 申请人 富士胶片株式会社

地址 日本国神奈川

共同申请人 富士能株式会社

[72] 发明人 岛村均 高桥一昭 西田和弘

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 柳春琦

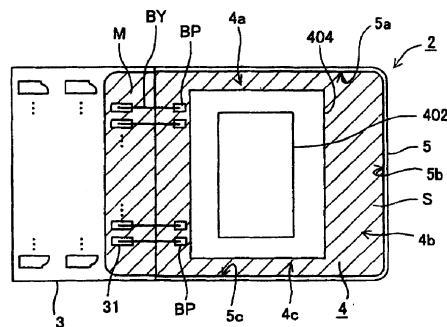
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 9 页

[54] 发明名称

固态成像装置和使用其的电子内诊镜

[57] 摘要

本发明提供了一种固态成像装置，包括：固态成像元件，所述固态成像元件包括固态成像元件主体；第一衬底，所述第一衬底的一个端面被粘接到固态成像元件的固态成像元件衬底的一个端面并与其集成，所述第一衬底在它的一个表面上包括电极，所述电极用于与焊线建立电接触，所述焊线从设置在固态成像元件的一个表面上的焊盘引出；框架，所述框架将固态成像元件密封成围绕除了固态成像元件的一个端面之外的固态成像元件衬底的外周边表面；和密封树脂部分，所述密封树脂部分覆盖这样的区域：所述区域从第一衬底的一个表面上包括电极的部分延伸到在固态成像元件的一个表面上包括焊盘的部分。



1、一种固态成像装置，包括：

固态成像元件，所述固态成像元件包括固态成像元件主体；

第一衬底，所述第一衬底的一个端面被粘接到固态成像元件的固态成像元件衬底的一个端面并与固态成像元件的固态成像元件衬底的一个端面集成，所述第一衬底在它的一个表面上包括电极，所述电极用于与焊线建立电接触，所述焊线从设置在固态成像元件的一个表面上的焊盘引出；

框架，所述框架将固态成像元件密封成围绕除了固态成像元件的一个端面之外的固态成像元件衬底的外周边表面；和

密封树脂部分，所述密封树脂部分覆盖这样的区域：所述区域从在第一衬底的一个表面上包括电极的部分延伸到在固态成像元件的一个表面上包括焊盘的部分。

2、根据权利要求1所述的固态成像装置，其中在固态成像元件与框架之间形成间隙，以及所述间隙使用防潮树脂密封。

3、根据权利要求2所述的固态成像装置，其中所述树脂是热固环氧树脂。

4、根据权利要求1所述的固态成像装置，其中所述框架由金属板形成。

5、一种电子内诊镜，所述电子内诊镜包括设置在内诊镜的远端部分的内部和远端侧部分中的一个内的、根据权利要求1所述的固态成像装置。

固态成像装置和使用其的电子内诊镜

技术领域

本发明涉及一种固态成像装置和一种使用其的电子内诊镜，更特别地，涉及一种例如具有集成在芯片上的微透镜的芯片尺寸封装（CSP）类型的固态成像装置以及具有所述固态成像装置的电子内诊镜。

背景技术

已经提出和研发了各种电子类型内诊镜设备用于生物医学用途，所述内诊镜设备被插入到体腔内、并实现例如观察体腔的内部的效果。此外，包括电荷耦合装置（CCD）的各种固态成像元件被使用在这些电子类型内诊镜设备中。

在直接观察类型情况下，例如，如图9中所示，已知的电子类型内诊镜设备构造成固态成像元件104安装在内诊镜100的远端部分的内部，且在内诊镜100内设置了面向在远端面的观察窗口101的物镜102、以及邻近物镜102的棱镜103等（例如，参照JP-A-5-15489）。此外，如图10中所示，此固态成像元件104容纳在封装体201的容纳凹槽202内，且电连接到封装体201侧、并通过焊线203进一步电连接到内诊镜主体侧。应该注意的是，在图中附图标记204表示盖玻璃，且205表示滤色器。

对于使用在这种电子类型内诊镜等中的固态成像元件，存在对尺寸紧凑、形状薄、且防潮的固态成像元件的需要。此外，特别在固态成像元件用于例如生物医学用途的情况下，因为有必要将内诊镜插入体腔内部的狭窄的器官等内，所以存在对小直径内诊镜的不断增长的需求。在这些情况下，固态成像元件也需要在尺寸上更加紧凑和更薄，且包括固态成像元件封装体的固态成像装置的整体尺寸也需要与固态成像元件大体上尺寸相同。此外，固态成像装置也需要防潮（moisture resistant）。例如，在图9中示出的固态成像装置的情况下，因为固态成像元件104安装在封装体

201内，所以整个固态成像装置的厚度大体上变大了 t_1 。

发明内容

考虑到上述情况设计出本发明，并且本发明的目的是提出一种固态成像装置和一种使用其的内窥镜，所述固态成像装置能够获得防潮性能。

为实现上述目的，根据本发明的第一方面，提出了一种固态成像装置，所述固态成像装置包括：固态成像元件，所述固态成像元件包括固态成像元件主体；第一衬底，所述第一衬底的一个端面被粘接到固态成像元件的固态成像元件衬底的一个端面并与固态成像元件的固态成像元件衬底的一个端面集成，所述第一衬底在它的一个表面上包括电极，所述电极用于与焊线（bonding wire）建立电接触，所述焊线从设置在固态成像元件的一个表面上的焊盘（pad）引出；框架，所述框架将固态成像元件密封成围绕除了固态成像元件衬底的一个端面之外的固态成像元件衬底的外周边表面；和密封树脂部分，所述密封树脂部分覆盖这样的区域：所述区域从包括第一衬底的一个表面上的电极的部分延伸到包括在固态成像元件的一个表面上的焊盘的部分。

根据本发明的上述第一方面，固态成像装置在尺寸上可以被制造得更加紧凑和更薄。同样，固态成像元件的封装可以形成有尺寸大体上等于固态成像元件的尺寸，并且因此可保证防潮性能。

根据本发明的第二方面，在固态成像元件与框架之间形成间隙，且所述间隙使用防潮树脂密封。

根据上述第二方面，因为所述间隙使用防潮树脂密封，所以保证了防潮性能。因此，即使在固态成像装置使用在湿气和含水量很高的地方的情况下，也不存在电气故障和短路的风险，从而可以实现提高固态成像装置的可靠性。

根据本发明第三方面，所述树脂是热固性环氧树脂。

根据上述第三方面，因为被密封的间隙部分在固化中经受小体积的收缩，且因为被密封的间隙部分固化后在强度和韧性上很优异且在固化之后对于溶剂等具有极大改善的耐化学性。

根据本发明的第四方面，所述框架由金属板形成。

根据本发明的第五方面，提出了一种电子内诊镜，所述电子内诊镜包括设置在内诊镜的远端部分的内部和远端侧部分中的一个内的上述第一至第四方面中任何一个的固态成像装置。

根据上述第五方面，在例如固态成像装置使用在用于观察组织的内诊镜设备中的情况下，因为防潮性能得到保证，所以不存在电气故障和短路的风险，从而可以提高可靠性和安全性。

附图说明

图1A是图示根据本发明第一实施例的固态成像装置的俯视图；

图1B是根据本发明第一实施例的固态成像装置的横剖面视图；

图2A是图示根据本发明第一实施例的固态成像元件的示意性构造的横剖面视图；

图2B是图示固态成像元件衬底的构造的横剖面视图；

图3A和3B是图示根据第一实施例的固态成像元件的制造方法的部分的解释简图；

图4A至4D是图示根据第一实施例的固态成像元件的制造方法的部分的解释简图；

图5是图示根据第一实施例的固态成像元件的制造方法的一部分的解释简图；

图6A至6D是图示根据第一实施例的固态成像元件的制造方法的部分的解释简图；

图7是衬底与固态成像元件的粘接状态的解释简图，图示了根据第一实施例的固态成像元件的制造方法的一部分；

图8是必要部分的横剖面视图，图示了根据本发明第二实施例的电子内诊镜的远端部分；

图9是必要部分的横剖面视图，图示了在其内安装有在先技术的固态成像装置的电子内诊镜的远端部分；和

图10是图示在先技术的固态成像装置的分解透视图。

具体实施方式

现在将参照附图详细描述本发明的实施例。

第一实施例

如图1A和1B中所示，根据第一实施例的固态成像装置2具有衬底3、固态成像元件4、和框架5。应该注意的是，在图中字母标号M表示密封树脂部分。

对于这些部件，衬底3由陶瓷形成并具有大体上板状形状，且衬底3的一个端面（图1B中的右端面），通过利用合适的粘合剂（例如UV粘合剂）进行固定与固态成像元件4的一个端面（图1B中的左端面）集成。

固态成像元件4以芯片尺寸封装（CSP）类型的固态成像元件的方式构成，且在固态成像元件4的总体构造方面，如图2A中所示，固态成像元件4具有固态成像元件衬底4A和盖玻璃4B。在这些部件中，固态成像元件衬底4A具有硅衬底401和固态成像元件主体（后文将简称为主体部分）402，所述主体部分402由形成在此硅衬底上的CCD组成。此外，如图1A和1B中所示，粘接焊盘（bonding pad）BP形成在硅衬底401的上表面上，且这些粘接焊盘BP和设置在衬底3的一个表面（图1B）上的电极31电连接。而且，在图1A和1B中，被焊线BY连接的区域覆盖有适当的绝缘树脂，例如热固性环氧树脂，以便形成树脂密封部分M，所述区域从硅衬底401的上表面侧的设置粘接焊盘BP的部分延伸到衬底3的上表面侧的设置电极31的部分。

由金属板形成的框架5布置成围绕通过密封树脂部分M外周边表面，特别是构成固态成像元件4的一部分的硅衬底401的三个端面（即，图1中用附图标记4a-4c表示的三个外周边表面）。此实施例中的框架5由不锈钢形成。

盖玻璃4B直接安装在入射表面（图1B和2A中的上表面）上，如图2B中所示，主体部分402的滤色器层446R、446G、和446B（然而，考虑到剖面中的位置关系，滤色器层446R在此没有示出），微透镜450等设置在所述入射表面上。即，此盖玻璃4B包括隔离件403和玻璃板404，并适于覆盖主体部分402的入射表面，所述玻璃板404用作半透明部件并通过适当的粘合层405粘接通过此隔离件403。此实施例中的隔离件403以如此方式安装，即围绕主体部分402的入射表面的周边，且适于在盖玻璃4B与主体部分402

(硅衬底401)的入射表面之间形成间隙C。此外,氮气(N₂)被密封在此实施例的间隙C中,从而防止滤色器由于与空气接触而变色,并防止滤色器层由于与盖玻璃4B的物理接触而剥落。

下面将参照图2A和2B详细描述根据此实施例的固态成像元件4。

如图2A和2B中分别示出的必要部分的横剖面视图和放大横剖面视图,此固态成像元件4如前所述地构造成玻璃板404通过隔离件403粘接到硅衬底401的表面上,从而形成与硅衬底401的光接收区域对应的间隙C,且通过形成在硅衬底401的、在硅衬底401的周边部分表面上的粘接焊盘BP与外部电路(没有示出)建立电接触,所述粘接焊盘BP通过切割成小方块被不连续地分开并且从玻璃板404露出。在此,隔离件403的高度设定成10-500 μm ,优选地80-120 μm 。

如图2中必要部分的放大横剖面视图所示,固态成像元件衬底4A由硅衬底401和布置在硅衬底401上的主体部分402组成,且R、G和B滤色器层446和微透镜450形成在固态成像元件衬底4A的上表面上。

在此主体部分402中,沟道截断环428形成在p阱401B内,所述p阱401B形成在n型硅衬底401A的表面上,且光电二极管414和电荷转移元件433形成在此沟道截断环428置入光电二极管414与电荷转移元件433之间。在此,n型区域414B形成在p+型区域414A内以便形成光电二极管414。此外,由具有0.3 μm 或者大约0.3 μm 深度的n型区域组成的垂直电荷转移沟道420形成在p+型区域414A内,且由多晶硅层组成的垂直电荷转移电极432通过由二氧化硅膜组成的栅极绝缘膜430形成在该上层上,以便形成电荷转移元件433。此外,由p型杂质区域形成的针对读取栅极(reading gate)的沟道426在用于读取信号电荷一侧形成在此垂直电荷转移沟道420与光电二极管414之间。

同时,n型杂质区域414B沿着此针对读取栅极的沟道426在硅衬底401的表面上露出,且在光电二极管414内产生的信号电荷临时聚集在n型杂质区域414B内,然后通过针对读取栅极的沟道426被读取。

由p+型杂质区域构成的沟道截断环428存在于垂直电荷转移沟道420与另一光电二极管414之间。结果,光电二极管414和垂直电荷转移沟道420彼此电绝缘,且垂直电荷转移沟道420也彼此电绝缘从而彼此没有接触。

此外，垂直电荷转移电极432形成覆盖针对读取栅极的沟道426，同时它露出n型杂质区域414B并露出沟道截断环428的一部分。信号电荷从位于读取信号施加到其上的任何垂直电荷转移电极432下面的、针对读取栅极的沟道426转移。

垂直电荷转移电极432与垂直电荷转移沟道420一起组成垂直电荷转移装置(VCCD)433，所述垂直电荷转移装置433在垂直方向上转移由光电二极管414的pn结产生的信号电荷。垂直电荷转移电极432形成在其上的衬底的表面覆盖有表面保护膜436，且由钨形成的光屏蔽膜438进一步设置在此上层上。所述布置设置成只有光电二极管的光接收区域440是开放的，其它区域都是屏蔽的。

此外，此垂直电荷转移电极432的上层覆盖有使表面整平的压平的绝缘膜443以及形成在所述垂直电荷转移电极432的上层的半透明树脂膜444，滤色器层446进一步形成在其上。滤色器层446包括顺序安置的红色滤色器层446R（然而考虑到剖面的位置关系，此红色滤色器层446R没有示出），绿色滤色器层446G，以及蓝色滤色器层446B，以便形成对应于相应的光电二极管414的预定图案。

而且，该上层覆盖有包括微透镜450的微透镜阵列，压平的绝缘膜448置入所述微透镜450之间，所述微透镜450通过以下步骤形成：通过使用光刻法的蚀刻方法，对包含具有1.3-2.0折射率的光敏树脂的半透明树脂形成图案；然后熔化形成图案的半透明树脂并通过表面张力使形成图案的半透明树脂变圆；之后冷却。

接下来将描述固态成像装置2的制造过程，所述固态成像装置2安装在根据此实施例的电子内窥镜内。应该注意的是此方法以所谓的晶圆级CSP方法为基础，如图3A至6D中示出的制造过程图所示的，在所述晶圆级CSP方法中，在晶圆级实施定位、执行共同安装以便集成、然后实施分开至每一个固态成像装置4的操作。此方法的特征在于，使用具有隔离件403的密封的盖玻璃4B，所述隔离件403预先形成在盖玻璃4B上。

(1) 首先，如图3A中所示，用作隔离件的硅衬底403通过粘合剂层405粘接到玻璃板404的表面上，所述粘合剂层405由紫外线固化类型的粘合剂（例如阳离子可聚合固化粘合剂）组成，且紫外线从没有示出的紫外线光

源施加以使紫外线固化类型粘合剂固化。结果，玻璃板404和硅衬底403彼此一体固定。

接着，如图3B中所示，硅衬底403变薄到想要的厚度并通过适当手段例如已知的化学机械抛光（CMP）变平。

（2）随后，如图4A至4D中所示，通过使用光刻法的蚀刻方法蚀刻掉硅衬底403的不必要的部分，同时在硅衬底403的用作隔离件的部分留下抗蚀图案，以便形成隔离件。

即，在此实施例中，如图4A中所示，掩模抗蚀剂R1首先施加到硅衬底403的整个表面上。接下来，利用在其上形成了想要的图案的光掩模F1（在此实施例中光掩模F1使用的是正类型，但是当然也可以使用负类型）实施曝光（图4B）。随后，执行显影以移除除了对应于必要的隔离件的部分之外的区域内的掩模抗蚀剂（mask resist）R1（图4C）。然后，实施干蚀刻以移除除了被掩模抗蚀剂R1涂覆的区域之外的硅衬底403和粘合剂层405（图4D）。

（3）此外，如图5中所示，通过使用切片机和刀片进行开槽以在装置之间形成凹槽G。

（4）然后，形成固态成像元件衬底4A。在此固态成像元件衬底4A的形成中，通过提前制备硅衬底401，如图6A中所示，通过使用普通的硅工艺，沟道截断环层被形成，沟道区域被形成，且用于例如电荷转移电极的元件区域被形成，尽管它们中没有一个被示出。而且，布线层形成在表面上，且由金层组成的粘接焊盘BP被形成用于外部连接。

（5）然后，图6A中示出的固态成像元件衬底4A和图6B中所示的盖玻璃4B被连接和集成以形成多个固态成像元件4。即，如图6C中所示，通过没有示出的形成在固态成像元件衬底4A以及盖玻璃4B的周边边缘上的盖标记（cover marks），实施固态成像元件衬底4A和盖玻璃4B的定位。密封的盖玻璃4B以上述方式安装在固态成像元件衬底4A上，元件区域形成在固态成像元件衬底4A上，且此组件受到加热以允许两个部件通过粘合剂层405被集成。有利地，此过程应该在真空或例如氮气的惰性气体气氛中实施。在该集成中，也可以不仅使用热固性粘合剂、而且使用热固性和紫外线固化粘合剂。在固态成像元件衬底4A的表面由Si或金属形成的情况下，

也可以在不使用粘合剂的情况下通过表面活性冷粘实施粘接。

而且,如图6D中所示,通过使用刀片从盖玻璃4B(玻璃板)侧(图6D中的上表面)执行切成小方块的操作,从而将被粘接的组件分成单独的固态成像元件4。在图6D中,附图标记400表示通过切成小方块的操作形成的切割凹槽。

(6) 接下来,由此形成的固态成像元件4以及单独制备的框架5连接到衬底3并与衬底3集成,从而图1A和1B中示出的固态成像装置2最终逐一地形成。

即,首先,图7中示出的固态成像元件4和衬底3通过使用适当的粘合剂例如紫外线固化粘合剂(例如,阳离子聚合固化粘合剂)和通过应用来自紫外线光源的紫外线,被彼此粘接。然后,固态成像元件4侧上的粘接焊盘BP和衬底3侧上的电极31通过使用丝焊器由焊线BY例如金线连接。然后,衬底3侧包括粘接焊盘BP和电极31的区域覆盖有例如热固环氧树脂的绝缘树脂,从而形成密封树脂部分M,由此保证了绝缘特性(见图1A和1B)。

这样,具有与其集成的固态成像元件4的衬底3的两侧的一个端面部分、与具有大体上U形形状的前述框架5的两个远端面通过使用适当的粘合剂彼此压力接触。同样,通过以如上所述的相同方式使用例如紫外线固化粘合剂(例如阳离子聚合固化粘合剂),且从紫外线光源施加紫外线,可以如图1A和1B中所示通过粘接一体地固定集成的组件。此外,因为间隙S形成在固态成像元件4与框架5之间,所以此间隙S通过填充适当的树脂被密封,从而保证防潮等性能。即,因为在一方面该固态成像元件4的外周边(4a-4c)和另一方面该框架5的内周边(5a-5c)之间的、用于密封间隙S的树脂以及围绕盖玻璃4B的硅衬底401的上表面部分之上的空间,树脂应该优选地具有这样的特性:它在固化期间的热膨胀和热收缩系数很低,以保证固态成像元件4和框架5不因为特别在固化期间很大的膨胀力或很大的收缩力从衬底3脱落(exfoliate)。在此实施例中,使用热固性环氧树脂等实现密封。使用在此实施例中的热固环氧树脂具有450Pa·s的粘性,105℃的玻璃态转化温度,25000Mpa的弹性模数,以及100℃1Hr/150℃3Hrs的固化条件。应该注意的是,在框架5与固态成像元件4之间的间隙S使用供给自没有示出的分配器的树脂进行密封的情况下,如果集成的组件放置

在没有示出的平坦基座（或者感受器；susceptor）上，并且使用前述树脂填充间隙S，那么树脂流入框架5与固态成像元件4之间的间隙S，从而通过树脂牢固地固定了间隙S。在此情况下，尽管取决于固态成像装置的制造设备所安装的位置的环境和大气，但是如果具有适当特性（包括具有这样的粘性，即树脂预期固化成它的表面由于表面张力变高到某种程度的状态）的树脂得到使用时，也可以防止例如下面的情形：当树脂由于其自重向下流时，树脂围绕固态成像元件衬底4A的下面流动，甚至固定基座。

因此，根据此实施例，如图2A和2B中所示，与在先技术中的固态成像元件不一样，固态成像元件4没有如此构造、即安装在封装体上，而是仅由固态成像元件衬底4A和盖玻璃4B组成。因此，当与在先技术中的固态成像装置比较时，可以使固态成像装置变薄所不需要的封装体部分的厚度。

此外，根据此实施例，固态成像元件4与其周围的框架5之间的间隙S使用防潮密封树脂部分M密封，从而对于固态成像元件4保证了防潮性能。因此，即使在固态成像装置使用在湿气和含水量很高的地方的情况下，也没有电气故障和短路的风险，且可以实现固态成像装置的高度可靠。而且，在此实施例中，因为热固性环氧树脂被特别用作密封固态成像元件4与它的周围的框架5之间的间隙S的树脂，所以被密封的间隙部分在固化中经受小体积的收缩，且因为被密封的间隙部分固化后在强度和韧性上很优异且对于溶剂等具有极好的耐化学性，所以可以获得各种特性。

尽管在此实施例中，包括粘接焊盘BP的布线层由金属层形成，但是布线层不限于金属层，且不言而喻的是也可以使用铝或其它金属、或例如硅化物的另外导体层。此外，微透镜阵列能够可选地通过在衬底表面上预先形成半透明树脂膜以及通过从此表面离子注入的方式在预定深度形成具有折射率梯度的透镜层而形成。而且，除了硅衬底之外，可以从例如42-合金、金属、玻璃、光敏聚酰亚胺、以及聚碳酸酯树脂中进行适当地选择以作为隔离件。

第二实施例

图8显示了直接观察类型的、设置有根据本发明第二实施例的固态成像装置的电子内诊镜。在此电子内诊镜中，根据第一实施例的固态成像装

置2安装在内诊镜主体1的远端部分10的内部。

内诊镜主体1设置有：观察通道1A，所述观察通道1A用于通过物镜12、棱镜13等从观察窗口11观察要被观察的区域，所述观察窗口11在远端面开口；和治疗仪器插入通道1B，所述治疗仪器插入通道1B用于通过将没有图示的治疗仪器插入穿过镊子孔14从镊子窗口15执行各种治疗，所述镊子窗口15在远端面开口。

因此，根据此实施例，当与图9中示出的具有在先技术的厚度的固态成像装置相比较时，固态成像装置2可以制造得更紧凑，特别是它的厚度 t_0 ($t_0 < t_1$, t_1 是在先技术中的厚度)可以制造得更薄。因此，内诊镜主体1的远端部分的外部直径可以减小那部分，这转而可以使内诊镜直径变小。结果，窄直径的内诊镜变得可能，且当活体的内部被观察时，插入更窄的器官变得可能，从而窄直径的内诊镜在临床上可以预期有很多优点。

此外，根据此实施例，因为可以获得在固态成像元件4与衬底3之间的电连接部分的防水性能以及固态成像元件4的防潮性能，所以在例如固态成像装置使用在用于观察组织的内诊镜设备中的情况下，不存在电气故障和短路的风险，从而可以提高可靠性。

应该注意的是，尽管在此实施例中固态成像装置2构造成被应用到直接观察类型的内诊镜，但是不言而喻地，固态成像装置2也可应用到侧面观察 (side-viewing) 类型的内诊镜。

应该注意的是，本发明不限于前述实施例，在不偏离本发明要旨的保护范围内可以作出各种形式上的变化。

根据本发明，可以实现：固态成像装置，所述固态成像装置在尺寸上制造得更紧凑和更薄，且固态成像装置的包括固态成像元件封装的总体尺寸被制造得大体上与固态成像元件的尺寸相同，并且固态成像装置设置有防潮性能；以及具有该固态成像装置的电子内诊镜。

根据本发明的固态成像装置的优点在于固态成像装置在尺寸上可以被制造得更紧凑和更薄，且固态成像元件的封装可以形成有尺寸大体上等于固态成像元件的尺寸，并且因此可保证防潮性能。当此固态成像装置被安装时，可以实现更小直径的主体，且鼻内诊镜等因此变得可以实现。如此，根据本发明的固态成像装置可用于电子内诊镜等。

在本申请中已经要求外国优先权的每个外国专利申请的整个说明书通过引用在此并入，如同此处充分阐述。

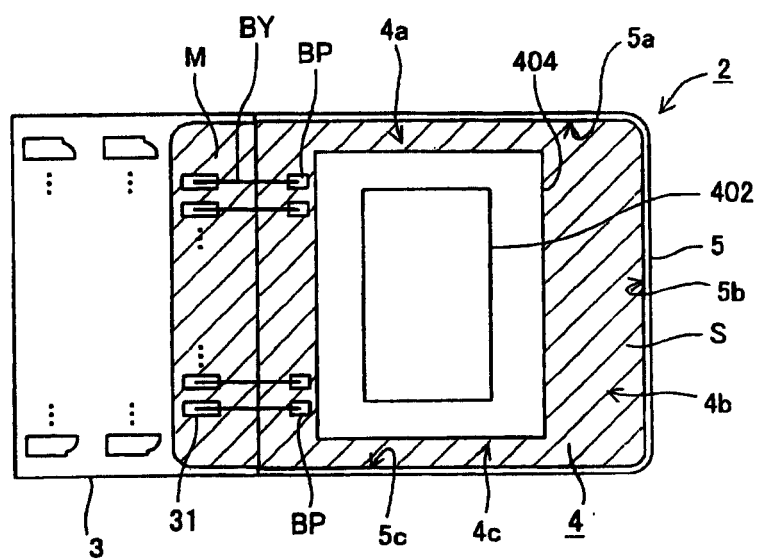


图 1A

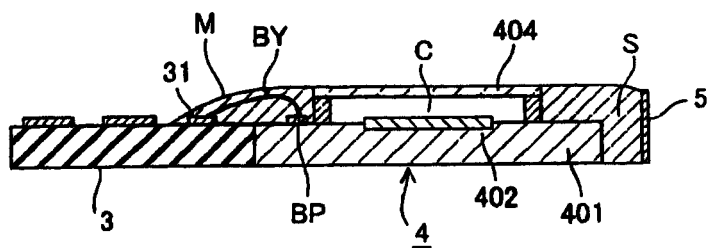


图 1B

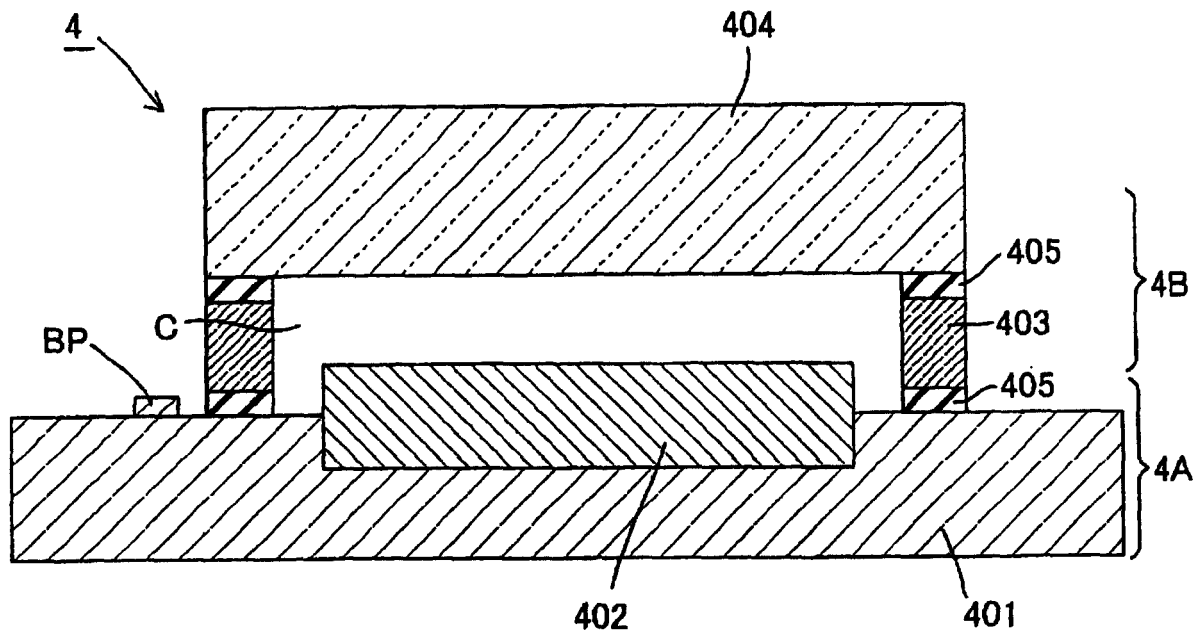


图 2A

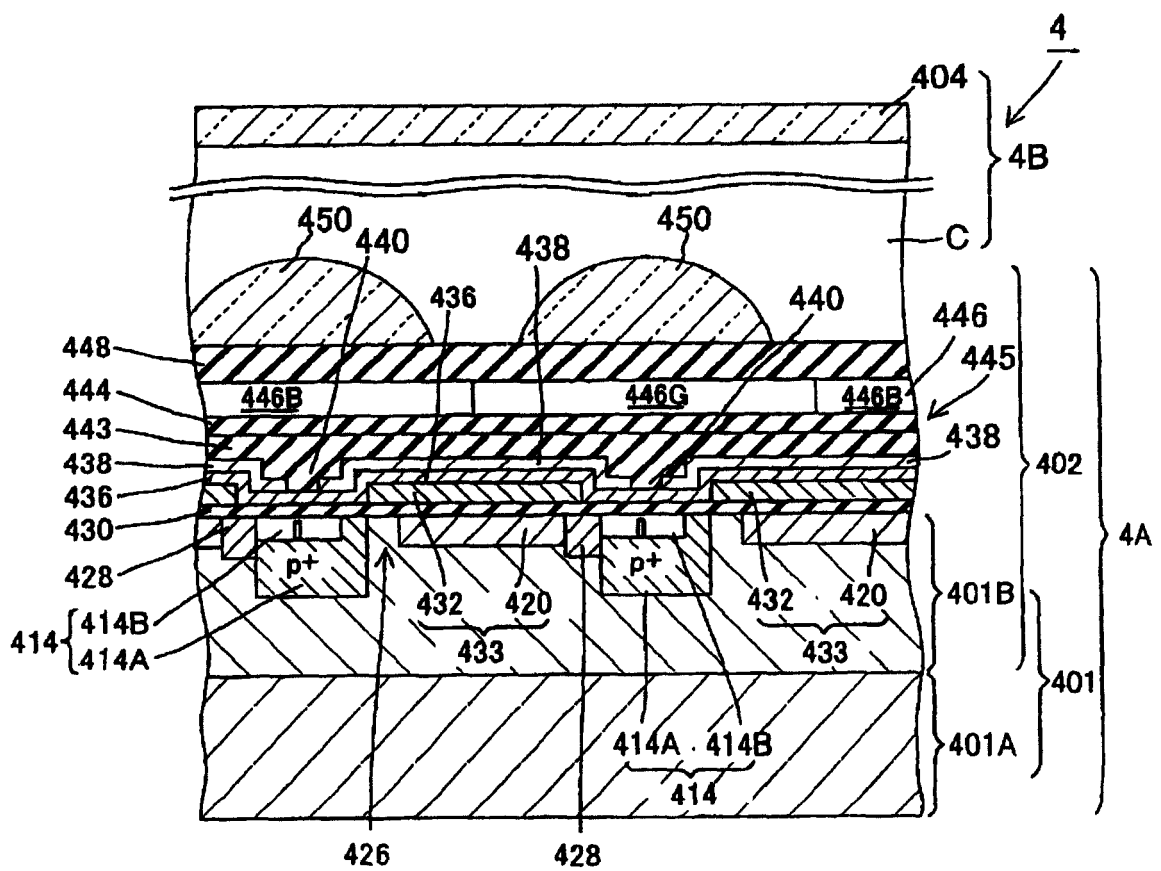


图 2B

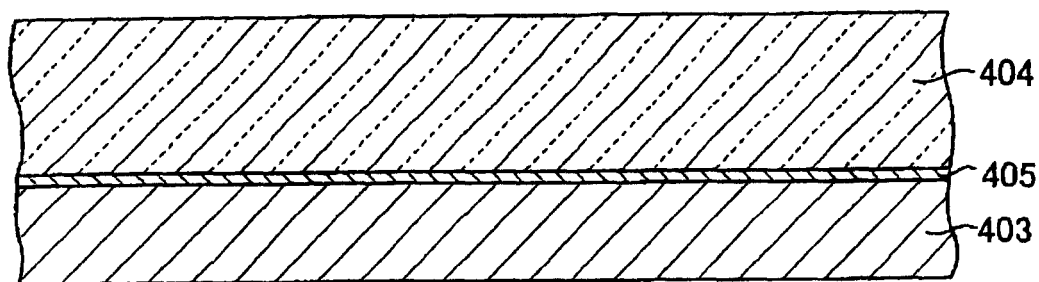


图 3A

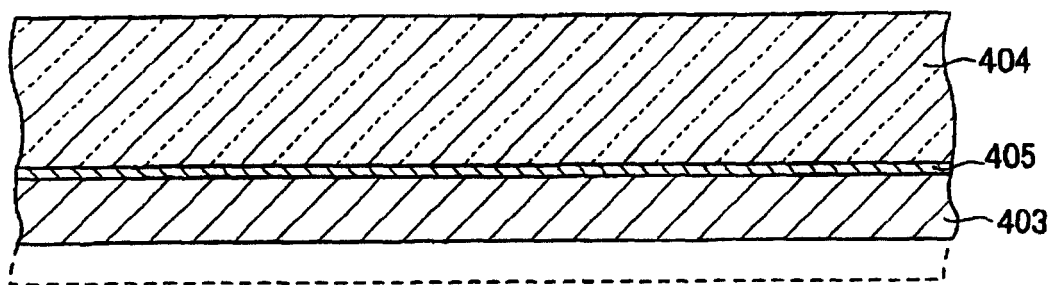


图 3B

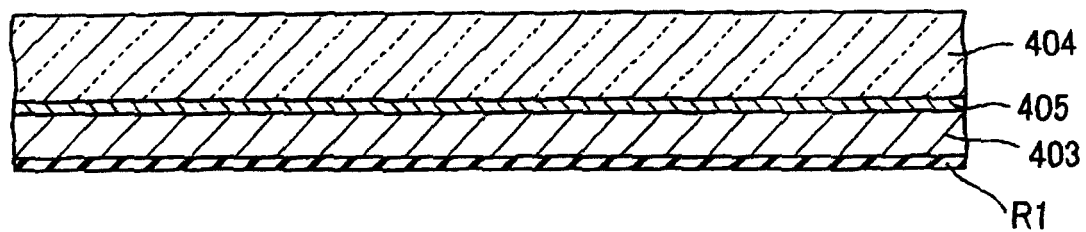


图 4A

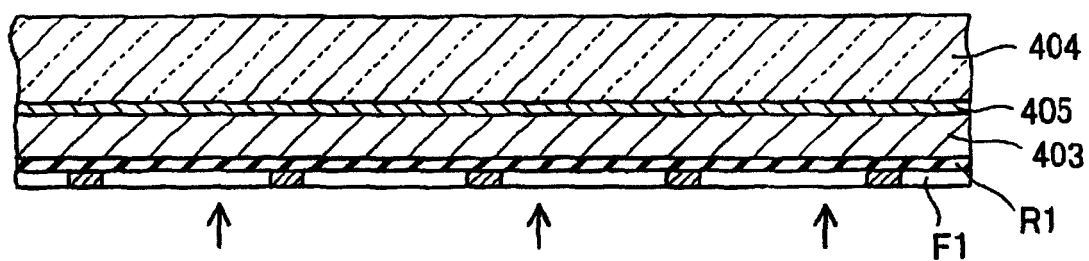


图 4B

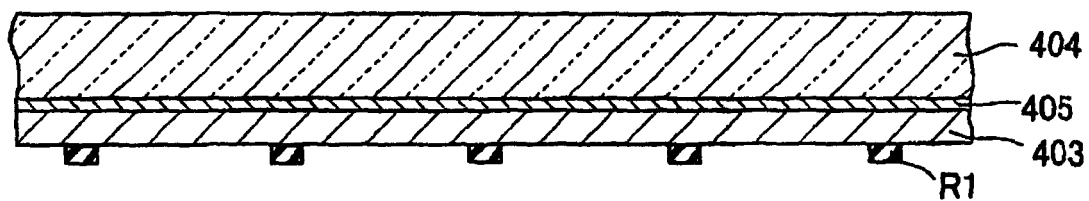


图 4C

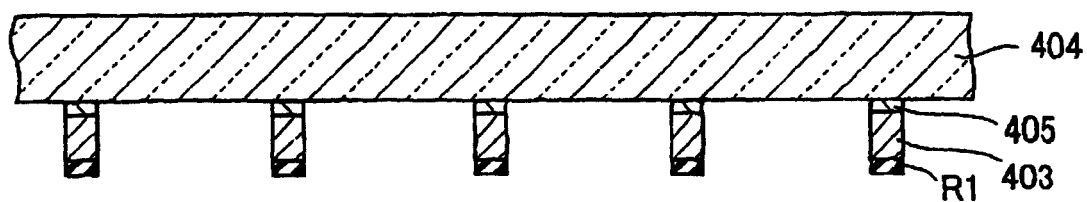


图 4D

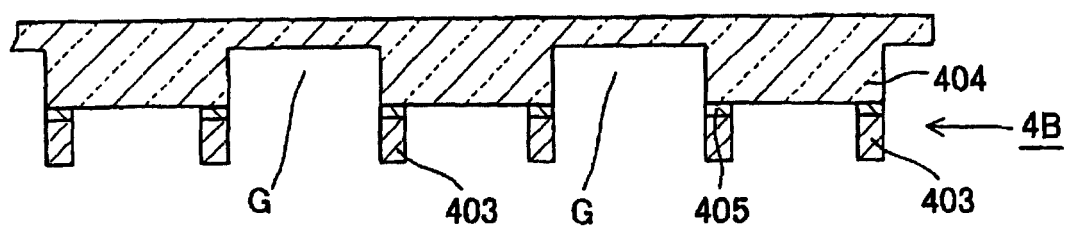


图 5

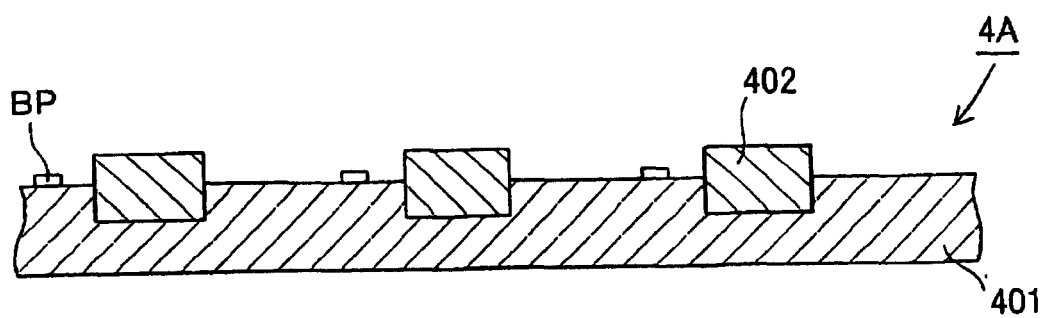


图 6A

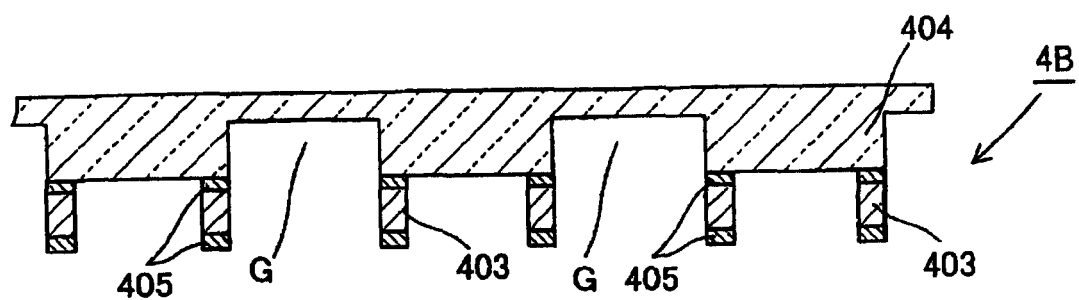


图 6B

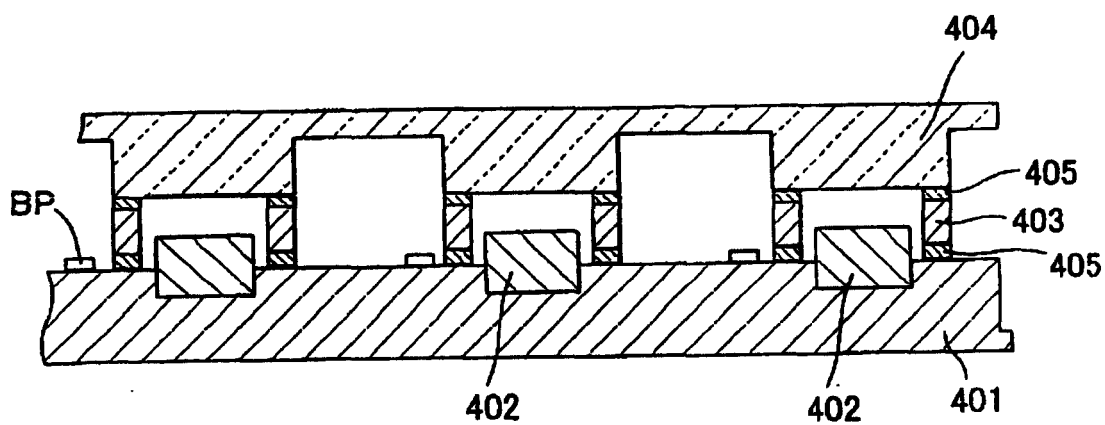


图 6C

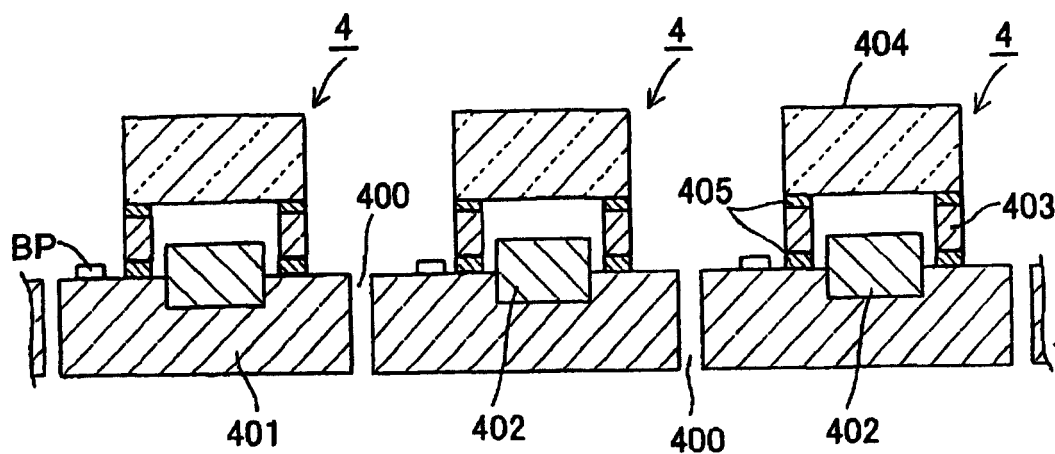


图 6D

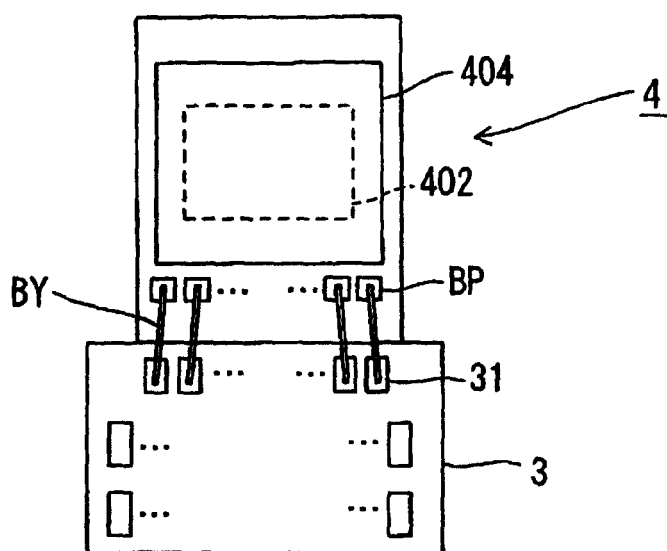


图 7

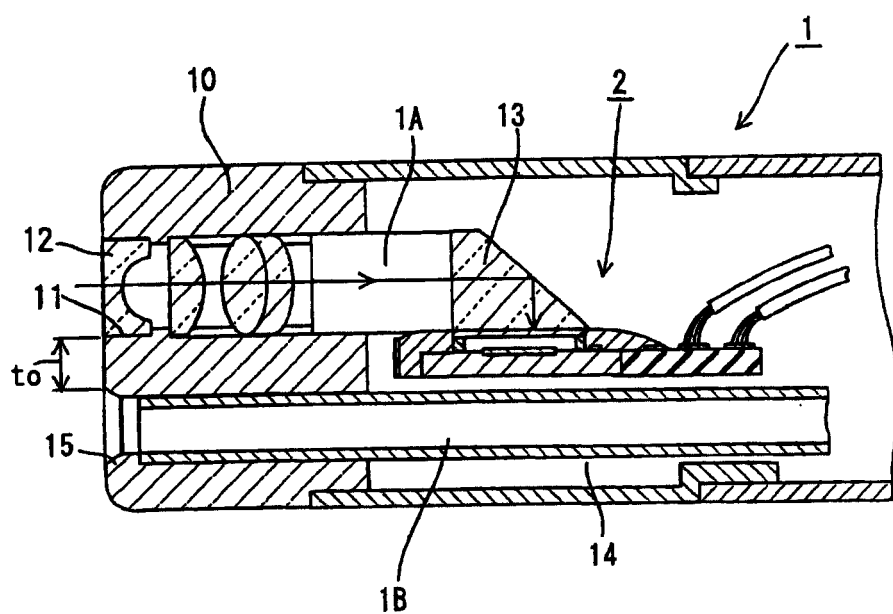


图 8

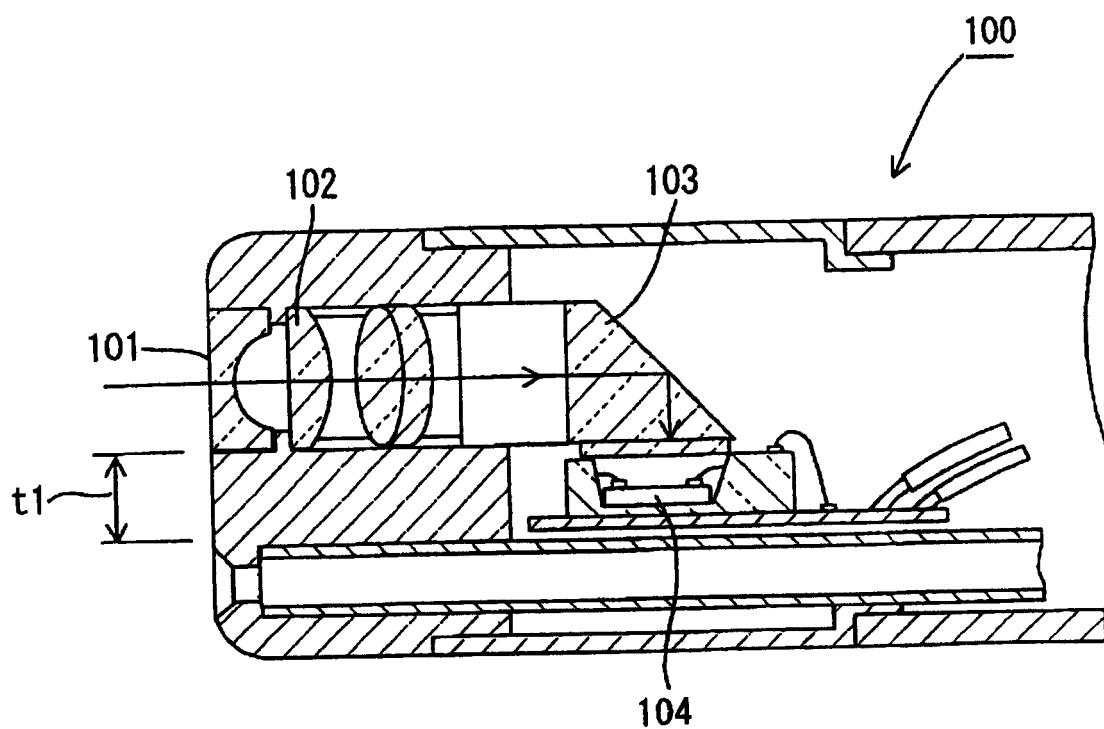


图 9

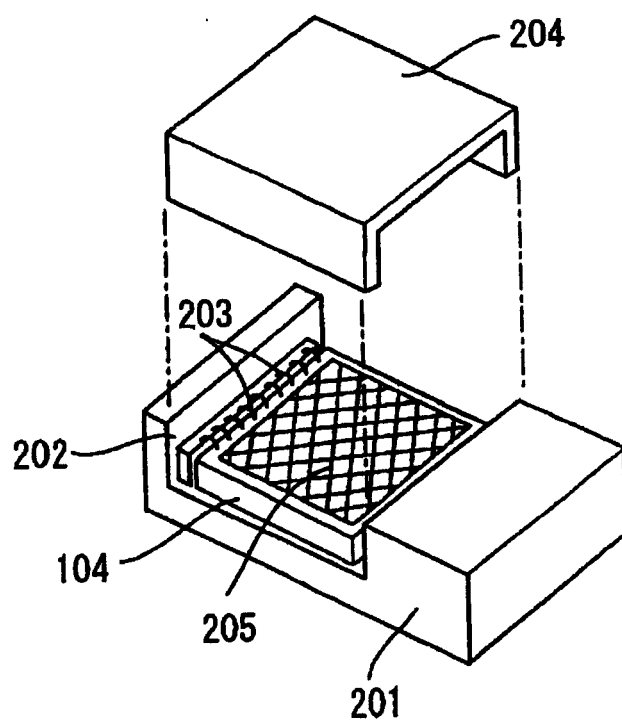


图 10

专利名称(译)	固态成像装置和使用其的电子内诊镜		
公开(公告)号	CN101013714A	公开(公告)日	2007-08-08
申请号	CN200710008023.7	申请日	2007-02-05
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社 富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社 富士能株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社 富士能株式会社		
[标]发明人	岛村均 高桥一昭 西田和弘		
发明人	岛村均 高桥一昭 西田和弘		
IPC分类号	H01L27/148 H01L23/00 H01L23/10 A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/05 H01L2924/3025 H01L27/14618 A61B1/051 H01L31/0203 A61B1/018 H01L2224/45144 H01L2224/48091 G02B23/2484 H04N5/2252 H04N5/2253 H01L2224/49175 H01L2224/05553 H01L2924/16235		
优先权	2006027705 2006-02-03 JP		
其他公开文献	CN101013714B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种固态成像装置，包括：固态成像元件，所述固态成像元件包括固态成像元件主体；第一衬底，所述第一衬底的一个端面被粘接到固态成像元件的固态成像元件衬底的一个端面并与其集成，所述第一衬底在它的一个表面上包括电极，所述电极用于与焊线建立电接触，所述焊线从设置在固态成像元件的一个表面上的焊盘引出；框架，所述框架将固态成像元件密封成围绕除了固态成像元件的一个端面之外的固态成像元件衬底的外周边表面；和密封树脂部分，所述密封树脂部分覆盖这样的区域：所述区域从第一衬底的一个表面上包括电极的部分延伸到在固态成像元件的一个表面上包括焊盘的部分。

