



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104684456 B

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201380049376.5

(72)发明人 五十岚考俊 藤森纪幸

(22)申请日 2013.05.13

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所(普通合伙) 11277

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104684456 A

代理人 刘新宇 张会华

(43)申请公布日 2015.06.03

(51)Int.Cl.
A61B 1/05(2006.01)

(30)优先权数据
2012-209817 2012.09.24 JP

(56)对比文件

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.03.23

CN 101443905 A, 2009.05.27,
JP 特开2009-212271 A, 2009.09.17,
CN 101443905 A, 2009.05.27,
US 2004/0041247 A1, 2004.03.04,
WO 99/18613 A1, 1999.04.15,

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2013/063301 2013.05.13

审查员 张雯

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/045633 JA 2014.03.27

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

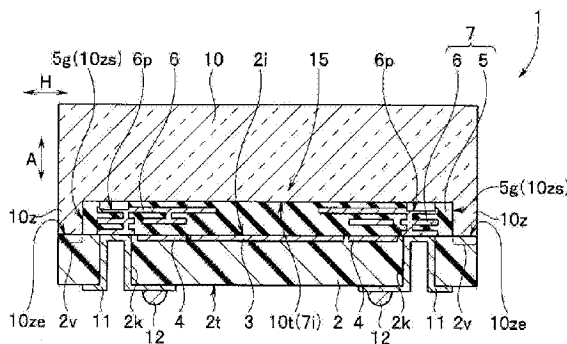
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

摄像装置及具有该摄像装置的内窥镜

(57)摘要

一种摄像装置,其包括:基板(2),其在第1面(2i)上形成有受光部(3)和周边电路部(4);多层布线层(7),其层叠在第1面(2i)上并具有多个金属层(6)和绝缘层(5);透光性盖片(10),其位于多层布线层(7)上;以及侧面密封构件(10z),其从透光性盖片(10)的面(10t)的周部向基板(2)侧呈框状延伸出来,延伸端(10ze)水密地抵接于基板(2)的第1面(2i)上的多层布线层(7)的非形成区域(2v),从而保护多层布线层(7)的外周侧面(5g)。



1. 一种摄像装置,其特征在于,该摄像装置包括:
基板,其在主面上形成有受光部和周边电路部;
多层布线层,其层叠在所述基板的所述主面上并具有与所述受光部及周边电路部电连接的多个金属层和使这些金属层之间绝缘的绝缘层,并且该多层布线层是在俯视所述主面时至少覆盖所述受光部和所述周边电路部的大小且外形形成得比所述基板的外形小;
透光性盖片,其位于所述多层布线层上,外形形成得比该多层布线层的外形大,并且形成为与所述基板的外形相同的大小或形成得比所述基板的外形小;以及
侧面密封构件,其从所述透光性盖片的与所述多层布线层相对的面的周部向所述基板侧呈框状延伸出来,延伸端水密地抵接于所述基板的所述主面上的、所述多层布线层的非形成区域,从而保护所述多层布线层的外周侧面。
2. 根据权利要求1所述的摄像装置,其特征在于,
所述透光性盖片借助涂覆于所述多层布线层上的至少一部分的粘接剂粘附在所述多层布线层上,或者所述透光性盖片位于与所述多层布线层分开的位置。
3. 根据权利要求2所述的摄像装置,其特征在于,
所述侧面密封构件由无机材料构成。
4. 根据权利要求3所述的摄像装置,其特征在于,
所述透光性盖片由所述无机材料构成,
所述侧面密封构件与所述透光性盖片一体形成。
5. 根据权利要求2所述的摄像装置,其特征在于,
所述侧面密封构件由树脂材料构成。
6. 根据权利要求5所述的摄像装置,其特征在于,
所述透光性盖片借助由所述树脂材料构成的所述粘接剂粘附在所述多层布线层上,
所述侧面密封构件由与所述粘接剂相同的材料构成。
7. 根据权利要求2~4中任一项所述的摄像装置,其特征在于,
所述透光性盖片位于与所述多层布线层分开的位置,
在所述多层布线层与所述透光性盖片之间形成有间隙。
8. 根据权利要求6所述的摄像装置,其特征在于,
通过将所述粘接剂涂布于所述多层布线层上的与所述受光部不重叠的非重叠区域,从而所述透光性盖片粘附在所述多层布线层上,
在所述多层布线层的与所述受光部重叠的区域和所述透光性盖片之间形成有间隙。
9. 根据权利要求1~6中任一项所述的摄像装置,其特征在于,
所述绝缘层由Low-k绝缘膜构成。
10. 根据权利要求7所述的摄像装置,其特征在于,
所述绝缘层由Low-k绝缘膜构成。
11. 根据权利要求8所述的摄像装置,其特征在于,
所述绝缘层由Low-k绝缘膜构成。
12. 一种内窥镜,其中,该内窥镜具有权利要求1~11中任一项所述的摄像装置。

摄像装置及具有该摄像装置的内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及在基板上层叠有具有多个金属层和使这些金属层之间绝缘的绝缘层的多层布线层、且透光性盖片位于该多层布线层上的摄像装置及具有该摄像装置的内窥镜。

背景技术

[0002] 以往,公知有具有设有CCD、CMOS等摄像元件的摄像装置的电子内窥镜、带相机的便携式电话、数码相机等。

[0003] 另外,近年来,在摄像装置中,公知有晶圆级芯片尺寸封装(以下,称作WL-CSP)类型的摄像装置。

[0004] 使用WL-CSP完成多个摄像装置的封装的技术公知有以下制造方法。首先,在图像传感器晶圆的多层布线层上以晶圆级粘贴透光性玻璃盖片晶圆,该图像传感器晶圆在基板的受光部及周边电路部上形成有多个具有多层布线层的摄像元件,该多层布线层具有多个金属层和使这些金属层之间绝缘的绝缘层。接着,针对每个摄像元件分别形成贯穿图像传感器晶圆的贯穿布线。之后,针对每个摄像元件在各贯穿布线的被向图像传感器晶圆的与粘附有透光性玻璃盖片晶圆的相反的面引出的部位形成与其他装置相连接的连接电极。最后,通过切割等针对每个摄像元件分离为各个芯片。

[0005] 基于这种WL-CSP的摄像装置的结构及制造方法例如公开于日本第特开2010-219402号公报。

[0006] 另外,一直以来,公知有成为布线层的多个金属层为了谋求布线的细微化、信号的高速化而通过使用Cu而不是使用一直以来使用的Al来减少布线的电阻的结构。

[0007] 另外,近年来,伴随着进一步的细微化·窄距化的进展,为了防止由在多个金属层之间产生的寄生电容引起的布线延迟,绝缘层取代一直以来使用的氧化硅系的膜、具体地说Tetraethyl orthosilicate (TEOS)-CVD膜、Spin-On Dielectrics (SOD)膜等而超前采用了相对介电常数更低的低介电常数绝缘膜、被称作所谓的“Low-k绝缘膜”的膜。

[0008] 但是,在日本国第特开2010-219402号公报所公开的摄像装置的结构中,存在这样的问题:具有绝缘层的外周侧面暴露的结构,因此水分经由绝缘层浸入摄像装置内,金属层变得易于腐蚀。

[0009] 另外,以上问题在绝缘层使用Low-k绝缘膜的情况下特别明显。由于Low-k绝缘膜是绝缘膜彼此的密合性以及金属层之间的密合性较低的材料,或者是多孔质材料,或者是具有空隙部的结构,因此水分易于经由绝缘膜进行浸入。若有水分浸入,则有可能易于产生不仅金属层变得易于腐蚀、而且Low-k绝缘膜的介电常数发生变化或者Low-k绝缘膜剥离等问题。

[0010] 而且,Low-k绝缘膜由于机械强度较弱,因此若Low-k绝缘膜暴露,则也存在必须谨慎地进行制造·安装工序中的处理、操作变复杂这样的问题。

[0011] 本发明是鉴于上述问题点而做成的,其目的在于提供如下摄像装置及具有该摄像

装置的内窥镜:通过保护绝缘层的外周侧面来防止绝缘层的损伤,并且通过防止水分经由绝缘层的浸入来提高耐湿性,从而可靠性较高。

发明内容

[0012] 用于解决问题的方案

[0013] 本发明的一技术方案中的摄像装置包括:基板,其主面上形成有受光部和周边电路部;多层布线层,其层叠在所述基板的所述主面上并具有与所述受光部及周边电路部电连接的多个金属层和使这些金属层之间绝缘的绝缘层,并且该多层布线层是在俯视所述主面时至少覆盖所述受光部和所述周边电路部的大小且外形形成得比所述基板的外形小;透光性盖片,其位于所述多层布线层上,外形形成得比该多层布线层的外形大,并且形成为与所述基板的外形相同的大小或形成得比所述基板的外形小;以及侧面密封构件,其从所述透光性盖片的与所述多层布线层相对的面周部向所述基板侧呈框状延伸出来,延伸端水密地抵接于所述基板的所述主面上的所述多层布线层的非形成区域,从而保护所述多层布线层的外周侧面。

[0014] 另外,本发明的一技术方案中的内窥镜具有摄像装置,该摄像装置包括:基板,其主面上形成有受光部和周边电路部;多层布线层,其层叠在所述基板的所述主面上并具有与所述受光部及周边电路部电连接的多个金属层和使这些金属层之间绝缘的绝缘层,并且该多层布线层是在俯视所述主面时至少覆盖所述受光部和所述周边电路部的大小且外形形成得比所述基板的外形小;透光性盖片,其位于所述多层布线层上,外形形成得比该多层布线层的外形大,并且形成为与所述基板的外形相同的大小或形成得比所述基板的外形小;以及侧面密封构件,其从所述透光性盖片的与所述多层布线层相对的面周部向所述基板侧呈框状延伸出来,延伸端水密地抵接于所述基板的所述主面上的所述多层布线层的非形成区域,从而保护所述多层布线层的外周侧面。

附图说明

[0015] 图1是概略表示第1实施方式的摄像装置的结构俯视图。

[0016] 图2是沿着图1中的11-11线的摄像装置的剖视图。

[0017] 图3是表示针对每个摄像元件形成有受光部及周边电路部的图像传感器晶圆的剖视图。

[0018] 图4是表示在图3的图像传感器晶圆的绝缘层中、针对每个摄像元件去除了比金属层靠外侧的区域后的状态的剖视图。

[0019] 图5是表示在图4的图像传感器晶圆的主体面及多层布线层上粘附了一体形成有侧面密封构件的透光性玻璃盖片晶圆后的状态的剖视图。

[0020] 图6是表示在图5的图像传感器晶圆上针对每个摄像元件形成了通孔后的状态的剖视图。

[0021] 图7是表示在形成于图6的图像传感器晶圆的通孔内形成有贯穿布线、且贯穿布线电连接着背面电极的状态的剖视图。

[0022] 图8是表示分割在图7的图像传感器晶圆上粘附了透光性玻璃盖片晶圆的构件而形成各个摄像装置的状态的剖视图。

- [0023] 图9是表示在图2的多层布线层与透光性盖片之间设置了间隙的变形例的剖视图。
- [0024] 图10是概略表示第2实施方式的摄像装置的结构剖视图。
- [0025] 图11是表示在图10的粘接多层布线层与透光性盖片的粘接剂中设置了间隙的变形例的剖视图。

具体实施方式

[0026] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。另外,附图是示意性的,应该注意各个构件的厚度与宽度之间的关系、各个构件的厚度的比例等与实际不同,当然附图彼此之间也包括彼此的尺寸的关系、比例不同的部分。

[0027] (第1实施方式)

[0028] 图1是概略表示本实施方式的摄像装置的结构俯视图,图2是沿着图1中的11-11线的摄像装置的剖视图。

[0029] 如图1、图2所示,摄像装置1包括利用基板2和多层布线层7构成了主要部分的摄像元件15。

[0030] 在基板2上,在作为主面的第1面2i的大致中央形成有受光部3,并且在第1面2i上,在俯视该第1面2i的状态下包围受光部3的四个周边位置形成有周边电路部4。

[0031] 另外,作为周边电路部4,可列举移位寄存器、输出放大器、A/D转换器以及存储器电路等,根据需要也可以形成在四个周边位置中的两个或三个周边位置。

[0032] 另外,在基板2的第1面2i上层叠有多层布线层7。如图2所示,多层布线层7由金属层6和使这些金属层6之间绝缘的绝缘层5构成,该金属层6由与受光部3及周边电路部4电连接的多层构成。另外,如图1所示,多层布线层7是在俯视第1面2i时至少覆盖受光部3和周边电路部4的大小,而且形成为外形比基板2的外形小的大小。

[0033] 另外,作为构成金属层6的材料,除了一直以来使用的Al以外,还可列举布线电阻比Al的布线电阻小的Cu等。

[0034] 另外,作为构成绝缘层5的材料,除了一直以来使用的SiO₂系的膜以外,为了进一步减少层间电容而使用上述Low-k绝缘膜等。

[0035] 该Low-k绝缘膜的相对介电常数(k)为3.9以下,优选为3.0以下,如果为2.7以下,则更优选。

[0036] 具体地说,使用掺氟氧化硅膜(SiOF/FSG)、掺碳氧化硅膜(SiOC)、含氢聚硅氧烷(HSQ)系、含甲基聚硅氧烷(MSQ)系、有机系(聚酰亚胺系、聚对二甲苯系、特氟纶(注册商标)系)等或者使用多孔质(多孔状)材料、具有气隙(空隙)的形态等的绝缘膜较好。

[0037] 另外,在多层布线层7的与接触基板2的面相反的一侧的面(以下,称作上表面)7i上,通过去除绝缘层5的与金属层6的一部分相对的部分,从而金属层6的一部分作为电极焊盘6p而暴露。另外,电极焊盘6p在电连接摄像装置1与外部装置时使用。

[0038] 另外,在基板2上,在俯视第1面2i时周边电路部4的宽度方向H的外侧的区域、具体地说与金属层6重叠的区域形成有沿高度方向A贯穿基板2的通孔2k。

[0039] 在通孔2k的内周面上形成有经由该通孔2k与金属层6电连接的贯穿布线11。另外,在贯穿布线11与基板2之间形成有未图示的绝缘膜,贯穿布线11与基板2之间电绝缘。

[0040] 贯穿布线11被引出至基板2的与第1面2i相反的一侧的第2面2t,在被引出至第2面

2t的部位电连接有用于将摄像装置1与外部装置相连接的背面电极12。由此,在本结构中,电极焊盘6p借助金属层6及贯穿布线11与背面电极12电连接。

[0041] 另外,从电极焊盘6p延伸出的布线并不限于经由通孔2k的贯穿布线11,也可以是电连接于电极焊盘6p的后述的TAB基板55的内部引线53(均参照图10)。

[0042] 另外,在多层布线层7的上表面上,借助未图示的树脂材料、例如粘接剂粘附有外形形成得比该多层布线层7的外形大、并且形成为与基板2的外形相同的大小或者形成得比基板2的外形小的透光性盖片10。另外,透光性盖片由无机材料、例如玻璃材料构成。

[0043] 而且,在透光性盖片10的与多层布线层7的上表面7i相对的面10t的周部固定有框状的侧面密封构件10z,该侧面密封构件10z从面10t向基板2侧呈凸状延伸并且外形形成得比透光性盖片10的外形小。

[0044] 另外,在本实施方式中,侧面密封构件10z与透光性盖片10一体形成。在该情况下,侧面密封构件10z由作为与透光性盖片10相同的无机材料的玻璃材料构成。

[0045] 但是,侧面密封构件10z也可以是接合于透光性盖片10的独立构件。在该情况下,侧面密封构件10z只要由不透水分的无机材料、例如硅材料构成即可。

[0046] 侧面密封构件10z的延伸端10ze水密地抵接于基板2的第1面2i上的多层布线层7的非形成区域2v、即通过使多层布线层7的外形形成得比基板2的外形小而使基板2的第1面2i暴露的区域2v。

[0047] 另外,延伸端10ze通过已知的阳极接合接合于非形成区域2v。当然,延伸端10ze也可以借助粘接剂粘接于非形成区域2v。

[0048] 另外,侧面密封构件10z的内周面10zs借助树脂材料、例如粘接剂粘附于多层布线层7的外周侧面、即绝缘层5的外周侧面5g。另外,内周面10zs也可以不抵接及粘接于外周侧面5g。

[0049] 侧面密封构件10z是如下构件:通过使延伸端10ze水密地抵接于非形成区域2v来对外周侧面5g进行密封而防止外周侧面5g暴露,即通过保护外周侧面5g来防止水分从外部浸入多层布线层7。

[0050] 接着,使用图3~图8简单地说明上述摄像装置1的制造方法。

[0051] 图3是表示针对每个摄像元件形成有受光部及周边电路部的图像传感器晶圆的剖视图,图4是表示在图3的图像传感器晶圆的绝缘层中、针对每个摄像元件去除了比金属层靠外侧的区域后的状态的剖视图。

[0052] 另外,图5是表示在图4的图像传感器晶圆的第1面及多层布线层上粘附了一体形成有侧面密封构件的透光性玻璃盖片晶圆后的状态的剖视图,图6是表示在图5的图像传感器晶圆上针对每个摄像元件形成了通孔后的状态的剖视图。

[0053] 而且,图7是表示在形成于图6的图像传感器晶圆的通孔内形成有贯穿布线、且贯穿布线电连接着背面电极的状态的剖视图,图8是表示分割在图7的图像传感器晶圆上粘附有透光性玻璃盖片晶圆的构件而形成各个摄像装置的状态的剖视图。

[0054] 首先,如图3所示,相对于由硅等构成的图像传感器晶圆200的第1面200i,在针对每个摄像元件15分别形成了受光部3和周边电路部4之后,在第1面200i上形成多层布线层7。

[0055] 接着,如图4所示,在多层布线层7的绝缘层5上,针对每个摄像元件15呈周状去除

比周边电路部4、更具体地说是比金属层6靠外侧的区域。另外，绝缘层5的去除通过激光开槽、借助于切割刀片的半切式切割、蚀刻等进行。

[0056] 接着，在准备了由无机材料构成的透光性玻璃盖片晶圆100之后，对透光性玻璃盖片晶圆100进行蚀刻。由此，当将透光性玻璃盖片晶圆100粘附在多层布线层7上时，向图4中去除了绝缘层5的部位嵌入透光性玻璃盖片晶圆100，并抵接于通过去除绝缘层5而在图像传感器晶圆200的第1面200i上暴露的部位200v并且针对每个摄像元件15形成用于保护绝缘层5的外周侧面5g的框状的侧面密封构件100z。

[0057] 另外，在与透光性玻璃盖片晶圆100独立地形成侧面密封构件100z的情况下，例如也可以通过在透光性玻璃盖片晶圆100上粘附由无机材料构成的硅晶圆，并将该硅晶圆图案化，从而形成由硅构成的侧面密封构件100z。

[0058] 接着，如图5所示，将透光性玻璃盖片晶圆100粘附在多层布线层7上，并且将侧面密封构件100z嵌入图4中去除了绝缘层5的部位，使侧面密封构件100z的延伸端100ze水密地抵接于第1面200i的部位200v，并且通过已知的阳极接合接合于部位200v。在该接合的同时，侧面密封构件100z的内周面100zs也借助粘接剂粘附于绝缘层5的外周侧面5g。

[0059] 另外，如上所述，在侧面密封构件100z与透光性玻璃盖片晶圆100相独立的情况下，延伸端100ze借助粘接剂粘附于部位200v。

[0060] 之后，如图6所示，在图像传感器晶圆200中，针对每个摄像元件15，在俯视第1面200i时周边电路部4的宽度方向H的外侧的区域、具体地说与金属层6重叠的区域形成沿高度方向A贯穿图像传感器晶圆200的通孔200k。

[0061] 接着，如图7所示，在通孔200k和图像传感器晶圆200的第2面200t上形成贯穿布线11，在贯穿布线11的位于第2面200t的部位形成借助金属层6、贯穿布线11与电极焊盘6p电连接的背面电极12。另外，在贯穿布线11与基板2之间形成有未图示的绝缘膜，贯穿布线11与基板2之间电绝缘。

[0062] 最后，例如通过在除图像传感器晶圆200和透光性玻璃盖片晶圆100的端面以外的形成有侧面密封构件100z的位置对图7的结构体进行分割，从而如图8所示形成多个摄像装置1。

[0063] 这样，在本实施方式中，示出了如下内容：多层布线层7的外形形成得比基板2的外形小，由此通过侧面密封构件10z的延伸端10ze水密地抵接于形成于基板2的第1面2i的多层布线层7的非形成区域2v，从而基板2的多层布线层7上的绝缘层5的外周侧面5g被由不透过水分的无机材料构成的侧面密封构件10z密封而受到保护。

[0064] 据此，绝缘层5的外周侧面5g被由不透过水分的无机材料构成的侧面密封构件10z保护，因此绝缘层5不会暴露于外部，因此除了在制造工序中处理 变容易以外，水分也不会从外部浸入内部，因此能够防止金属层6的腐蚀。

[0065] 另外，以上效果在绝缘层5由Low-k绝缘膜构成的情况下特别有效，能够更有效地防止绝缘层5的剥离、绝缘层5的介电常数的变化。

[0066] 根据以上内容，能够提供如下摄像装置1、内窥镜：通过保护绝缘层5的外周侧面5g来防止绝缘层5的损伤，并且通过防止经由绝缘层5的水分的浸入来提高耐湿性，从而可靠性较高。

[0067] 另外，以下，使用图9表示变形例。图9是表示在图2的多层布线层与透光性盖片之

间设置了间隙的变形例的剖视图。

[0068] 在上述本实施方式中,示出了透光性盖片10的面10t粘接于多层布线层7的上表面7i。

[0069] 并不限于此,如图9所示,通过使侧面密封构件10z的高度方向A的高度比多层布线层7高,从而也可以在多层布线层7的上表面7i与透光性盖片10的面10t之间形成也被称作空腔的间隙。通过设置间隙,能够提高已形成在受光部上的微透镜的聚光效果,能够提高摄像元件的灵敏度。

[0070] (第2实施方式)

[0071] 图10是概略表示本实施方式的摄像装置的结构剖视图。

[0072] 该第2实施方式的摄像装置的结构与上述图2所示的第1实施方式的摄像装置相比,侧面密封构件由树脂材料构成这一点不同。

[0073] 因此,仅说明这些不同点,对与第1实施方式相同的结构标注相同的附图标记,并省略其说明。

[0074] 如图10所示,在本实施方式的摄像装置1'中,侧面密封构件50z由将透光性盖片40的面40t粘接于多层布线层7的整个上表面7i的树脂材料构成的粘接剂50相同的材料构成。

[0075] 侧面密封构件50z与上述侧面密封构件10z相同地形成于基板2的第1面2i上的多层布线层7的非形成区域2v,即多层布线层7的外形形成得比基板2的外形小。由此,通过延伸端50ze水密地抵接于暴露有基板2的第1面2i的区域2v,从而对绝缘层5的外周侧面5g进行密封,从而防止外周侧面5g暴露,即构成了通过保护外周侧面5g来防止水分从外部浸入多层布线层7的构件。

[0076] 另外,作为构成粘接剂50的树脂,能够列举氟系树脂等低透湿性材料。另外,侧面密封构件50z也可以与粘接剂50独立地形成。即,也可以利用由与粘接剂50不同的低透湿性材料构成的树脂材料来形成。

[0077] 另外,在本实施方式的摄像元件15'中,在电极焊盘6p上电连接有自位于沿着摄像元件15'的外周侧面的位置的TAB(Tape Automated Bonding:卷带自动结合)基板55延伸并且中途位置弯折大致90°的内部引线53的顶端。由此,摄像装置1'借助TAB基板55与外部装置电连接自如。

[0078] 另外,在本实施方式中,也可以像上述第1实施方式那样具有使用贯穿布线11来将摄像装置1'与外部装置电连接的结构。

[0079] 另外,其他摄像装置1'的结构与上述第1实施方式的摄像装置1的结构相同。

[0080] 接着,简单地说明上述摄像装置1'的制造方法。

[0081] 首先,如上述图3所示,相对于由硅等构成的图像传感器晶圆200的第1面200i,在针对每个摄像元件15分别形成了受光部3和周边电路部4之后,在第1面200i上形成多层布线层7。

[0082] 接着,如上述图4所示,在多层布线层7的绝缘层5上,针对每个摄像元件15呈周状去除比金属层6靠外侧的区域。

[0083] 之后,在本实施方式中,在除图像传感器晶圆200的端面以外的多层布线层7的非形成区域,例如通过切割对该图像传感器晶圆200进行分割,从而形成多个摄像元件15'。

[0084] 接着,在各个摄像元件15'的电极焊盘6p上分别电连接了自TAB基板55延伸出的内

部引线53的顶端之后,使内部引线53弯折,使TAB基板55位于沿着摄像元件15'的外周侧面的位置。

[0085] 之后,借助粘接剂50,在多层布线层7的上表面7i上粘附透光性盖片40的面40t。

[0086] 此时,粘接剂50流动,并向图4中去除了绝缘层5的部位流入。最后,若使粘接剂50固化,则流入图4中去除了绝缘层5的部位的粘接剂50的部位成为侧面密封构件50z,延伸端50ze水密地抵接于基板2的暴露有第1面2i的区域2v,从而对绝缘层5的外周侧面5g进行密封,从而外周侧面5g受到保护。

[0087] 这样,对于侧面密封构件50z,即使使用了在多层布线层7的上表面上粘附透光性盖片40的面40t的粘接剂50、与粘接剂50不同的树脂材料,也能够获得与上述第1实施方式相同的效果。

[0088] 而且,利用树脂材料的流动性,能够将内部引线53埋入摄像装置1',因此能够牢固地固定内部引线。

[0089] 另外,以下,使用图11表示变形例。图11是表示在图10的粘接多层布线层与透光性盖片的粘接剂中设置了间隙的变形例的剖视图。

[0090] 在上述本实施方式中,示出了透光性盖片40的面40t借助粘接剂粘附于多层布线层7的整个上表面7i。

[0091] 并不限于此,如图11所示,也可以是,在多层布线层7的上表面7i上,借助涂覆于至少一部分、具体地说仅涂覆于与受光部3非重叠的非重叠区域7a的粘接剂50,粘附多层布线层7的上表面7i与透光性盖片40的面40t,在多层布线层7的与受光部3重叠的区域7b和透光性盖片40之间形成有也被称作空腔的间隙。通过设置间隙,能够提高已形成在受光部上的微透镜的聚光效果,能够提高摄像元件的灵敏度。

[0092] 另外,上述第1~第2实施方式所示的摄像装置除了设于例如医疗用或工业用的内窥镜以外,也可以设于医疗用的胶囊内窥镜,当然并不限于内窥镜,也可以应用于带相机的便携式电话、数码相机。

[0093] 本申请是以2012年9月24日在日本国提出申请的特愿2012-209817号作为要求优先权的基础而提出申请的,上述内容被引用于本申请的说明书、权利要求书以及附图中。

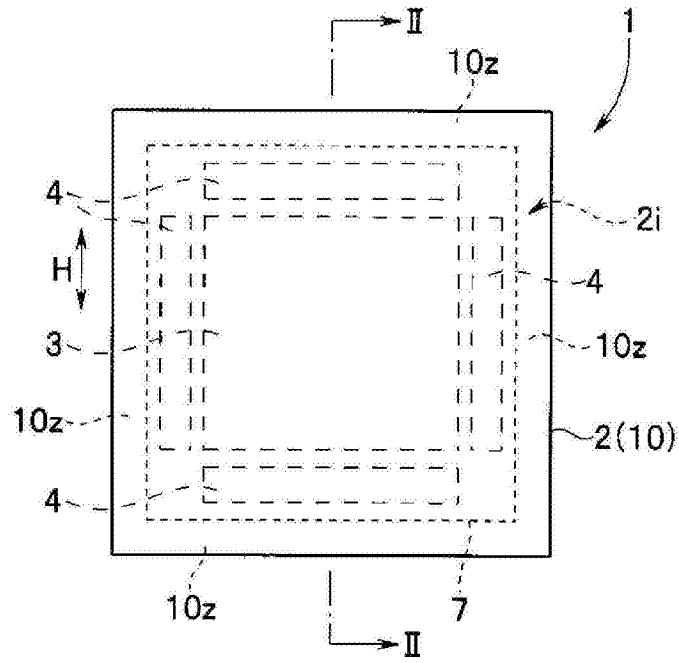


图1

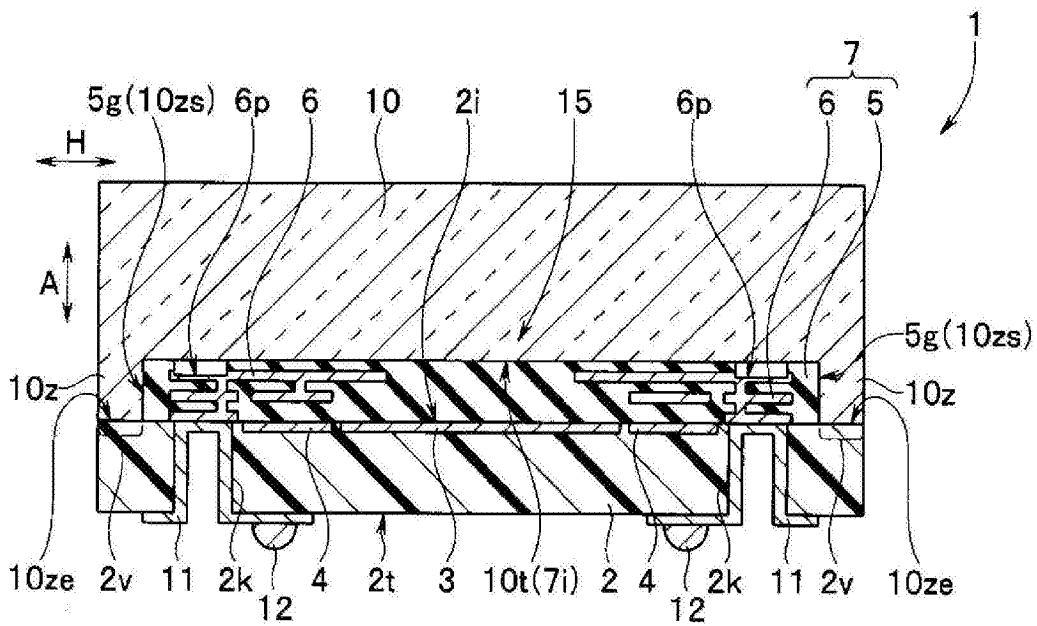


图2

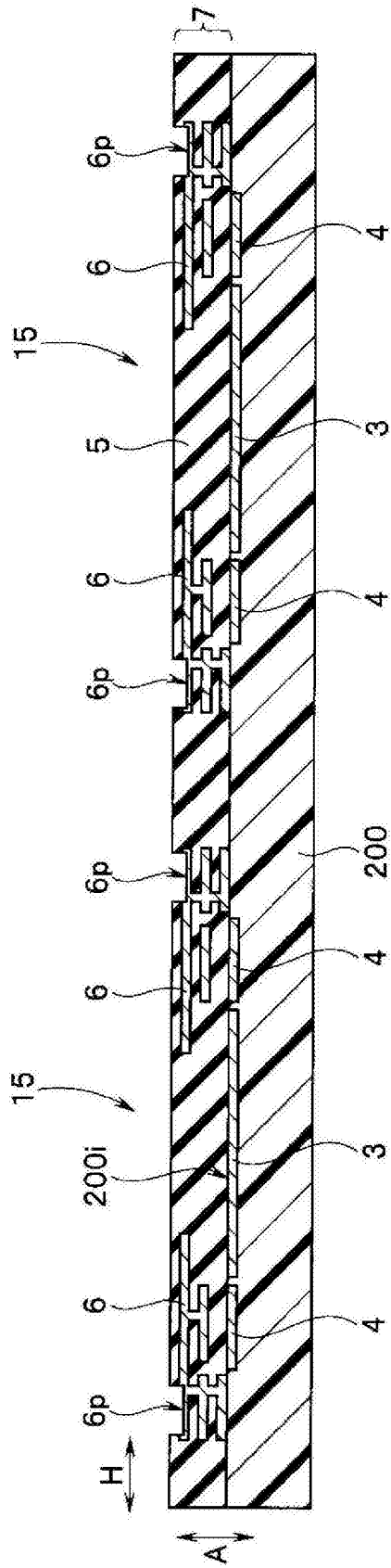


图3

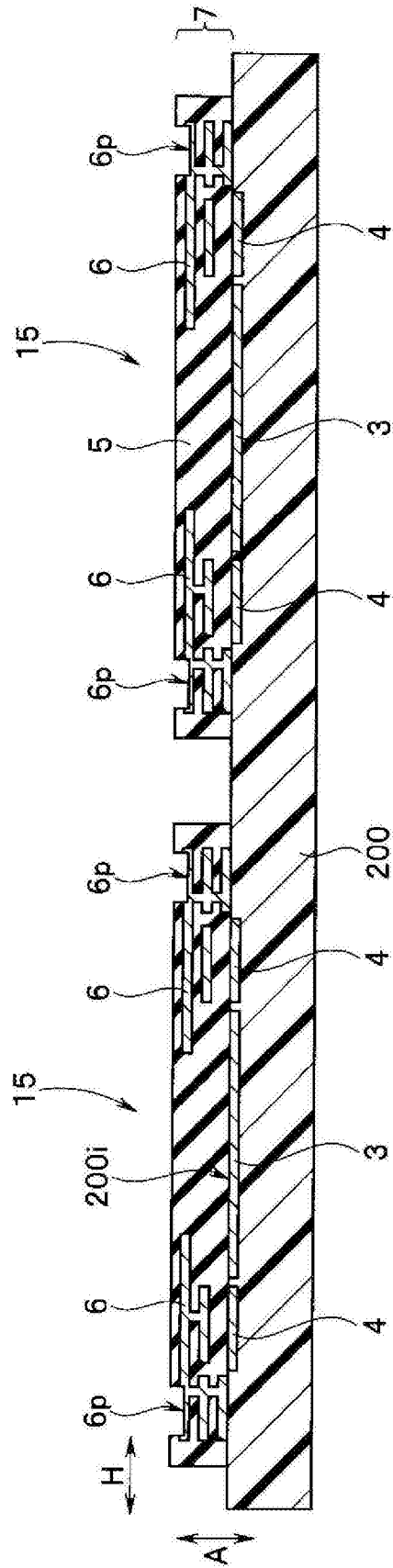


图4

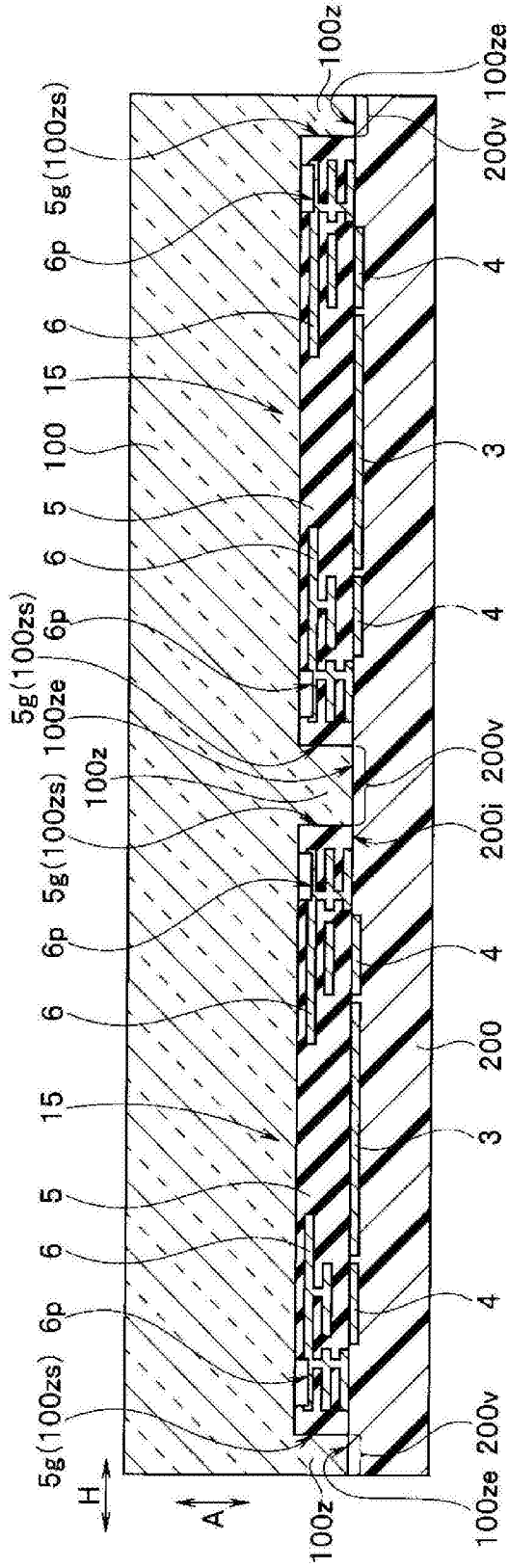


图5

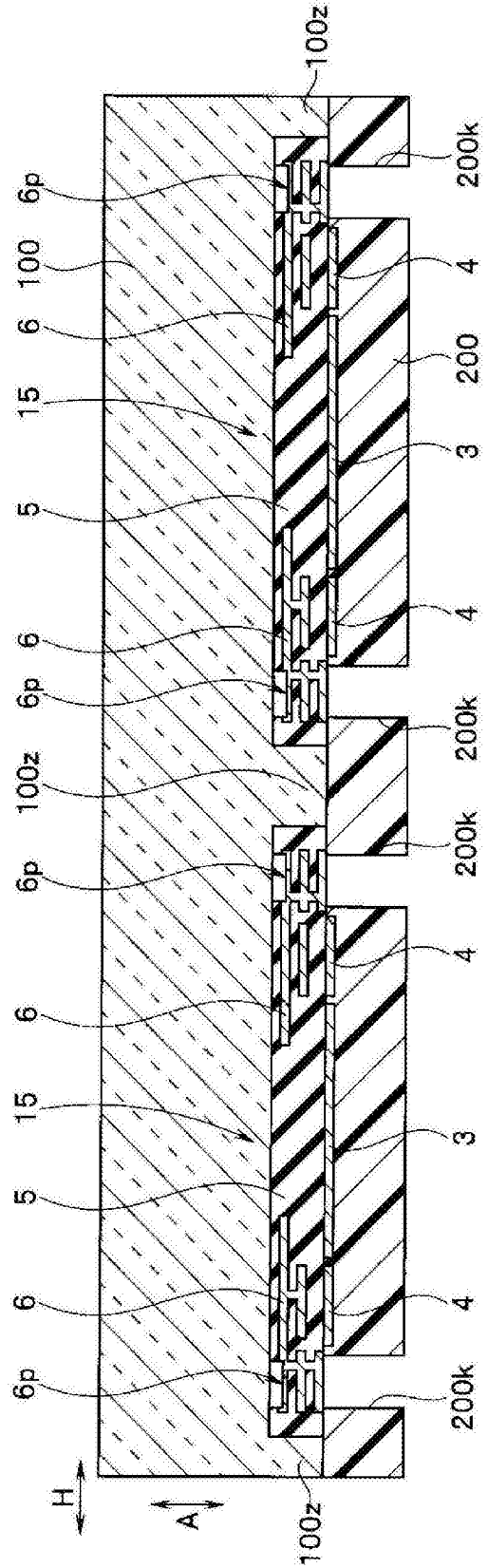


图6

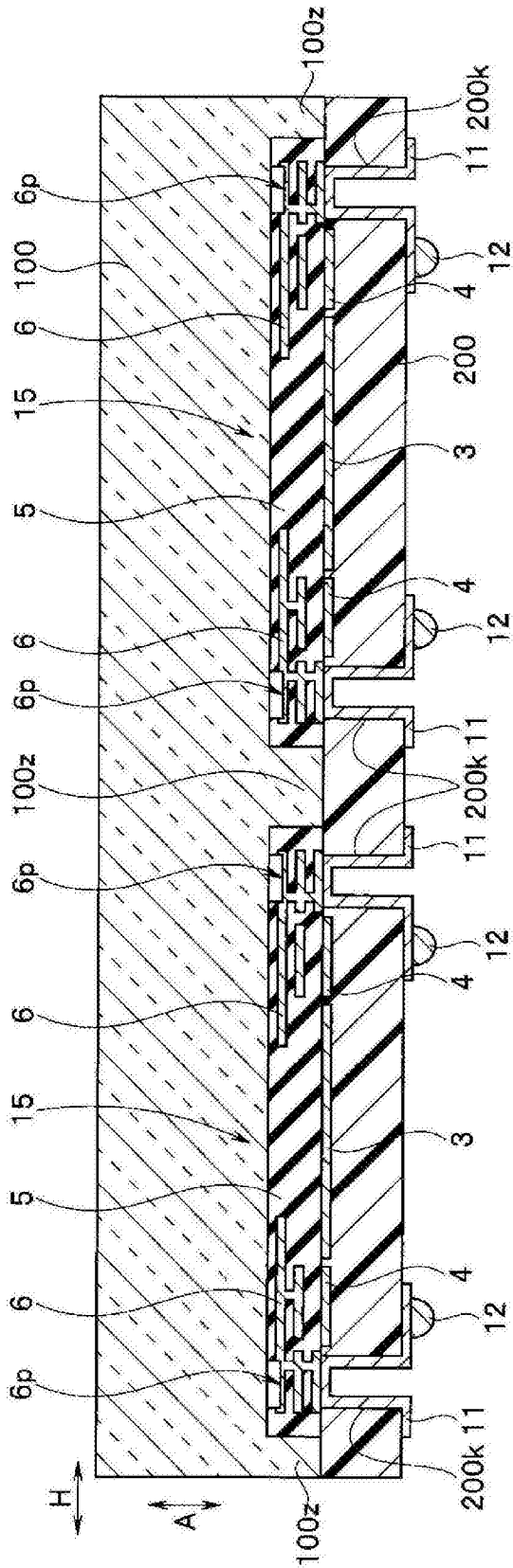


图7

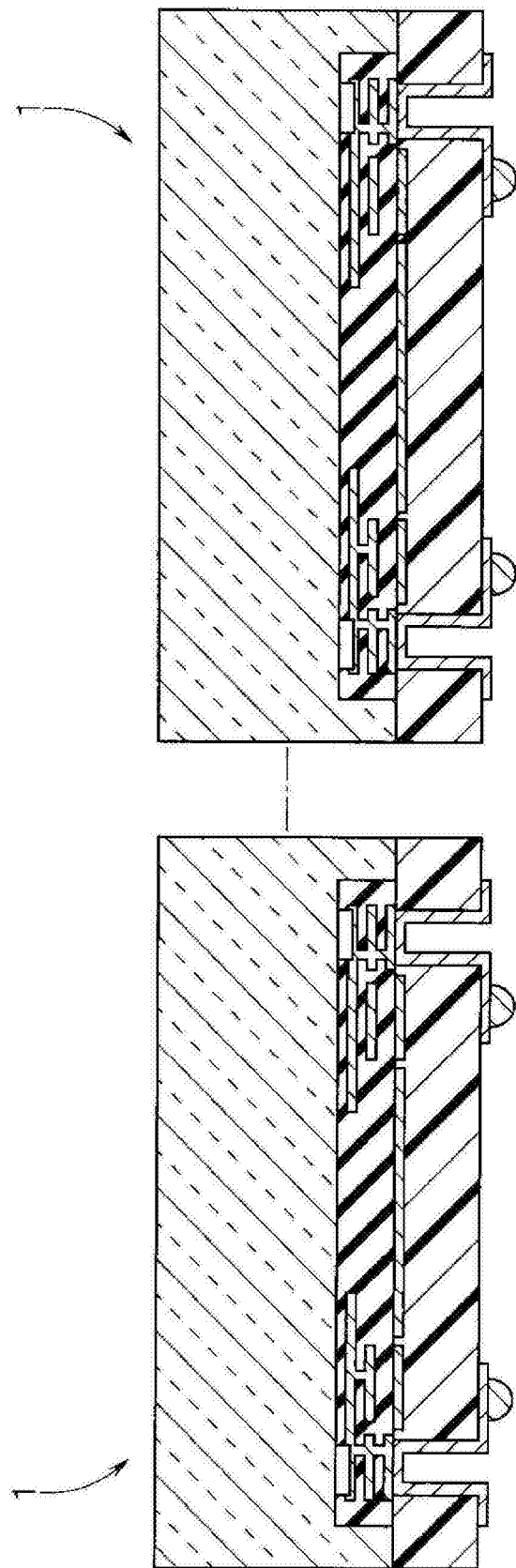


图8

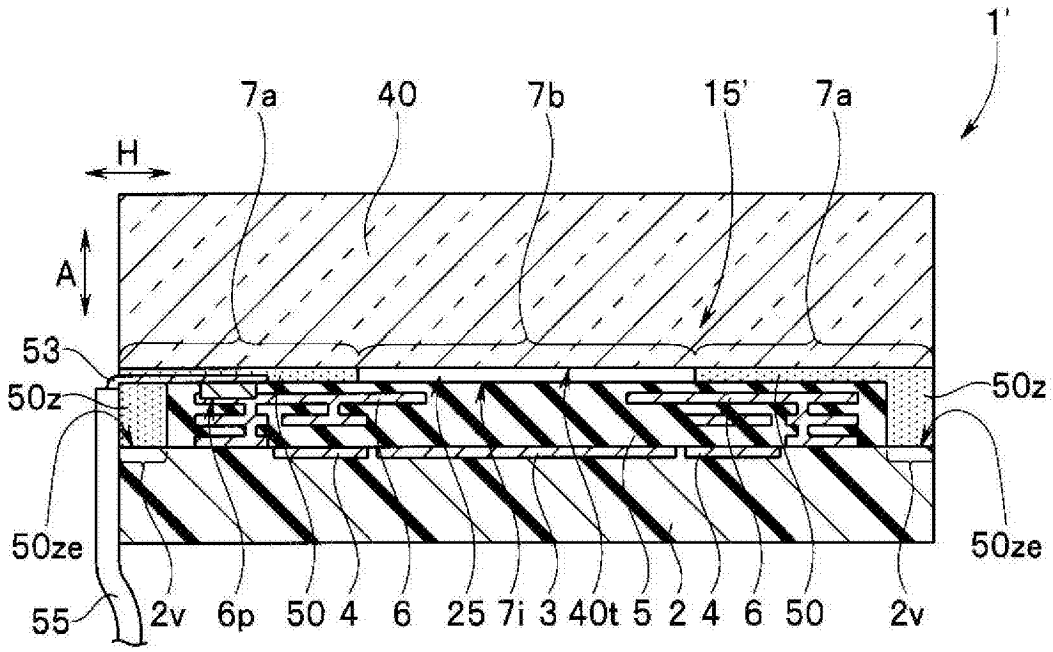


图11

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 摄像装置及具有该摄像装置的内窥镜 | | |
| 公开(公告)号 | CN104684456B | 公开(公告)日 | 2017-04-12 |
| 申请号 | CN201380049376.5 | 申请日 | 2013-05-13 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯株式会社 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯株式会社 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯株式会社 | | |
| [标]发明人 | 五十岚考俊 藤森纪幸 | | |
| 发明人 | 五十岚考俊 藤森纪幸 | | |
| IPC分类号 | A61B1/05 | | |
| CPC分类号 | A61B1/051 H01L21/76898 H01L27/14618 H01L27/14636 H01L31/0203 H01L2224/13 | | |
| 代理人(译) | 刘新宇 张会华 | | |
| 审查员(译) | 张雯 | | |
| 优先权 | 2012209817 2012-09-24 JP | | |
| 其他公开文献 | CN104684456A | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

一种摄像装置，其包括：基板(2)，其第1面(2i)上形成有受光部(3)和周边电路部(4)；多层布线层(7)，其层叠在第1面(2i)上并具有多个金属层(6)和绝缘层(5)；透光性盖片(10)，其位于多层布线层(7)上；以及侧面密封构件(10z)，其从透光性盖片(10)的面(10t)的周部向基板(2)侧呈框状延伸出来，延伸端(10ze)水密地抵接于基板(2)的第1面(2i)上的多层布线层(7)的非形成区域(2v)，从而保护多层布线层(7)的外周侧面(5g)。

