



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107205625 B

(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201580073455.9

(22)申请日 2015.01.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107205625 A

(43)申请公布日 2017.09.26

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.07.14

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2015/050972 2015.01.15

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/113885 JA 2016.07.21

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 藤森纪幸

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉 于靖帅

(51)Int.Cl.
A61B 1/04(2006.01)

(56)对比文件
WO 2014/045633 A1, 2014.03.27,
JP 特开平11-315249 A, 1999.11.16,
CN 1436819 A, 2003.08.20,
JP 特开2011-166080 A, 2011.08.25,
WO 2013/187303 A1, 2013.12.19,

审查员 涂燕君

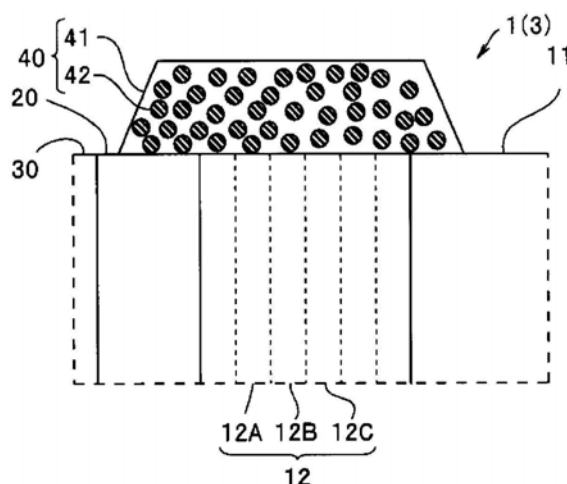
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

内窥镜和摄像装置

(57)摘要

内窥镜(2)在插入部的前端部(2a)配设有摄像装置(1),该摄像装置(1)具有:摄像元件(10),其具有半导体基板(11)和布线层(12),该半导体基板(11)在第一主面(10SA)上形成有摄像部(13),在第二主面(10SB)上具有接合端子(18),该布线层(12)配设在所述半导体基板(11)的所述第一主面(10SA)上,是由导体层(12A)隔着绝缘层(12B、12C)层叠而成的;以及玻璃盖(30),其以覆盖所述摄像元件(10)的所述第一主面侧的整体的方式粘接,其中,该内窥镜(2)具有保护部(40),该保护部(40)至少覆盖所述摄像元件(10)的所述布线层(12)的侧面,该保护部(40)是在树脂(41)中分散有透湿性比所述树脂(41)的透湿性低的遮断粒子(42)而得到的。



1. 一种内窥镜,其在插入部的前端部配设有摄像装置,

该摄像装置具有:摄像元件,其具有半导体基板和布线层,该半导体基板在第一主面上形成有受光部,在第二主面上具有与所述受光部电连接的接合端子,该布线层配设在所述半导体基板的所述第一主面上,是由导体层隔着绝缘层层叠而成的;以及

玻璃盖,其以覆盖所述摄像元件的所述第一主面侧的整体的方式粘接,

该内窥镜的特征在于,

该内窥镜具有保护部,该保护部至少覆盖所述摄像元件的所述布线层的侧面,该保护部是在树脂中分散有透湿性比所述树脂的透湿性低的遮断粒子而得到的。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述遮断粒子由二氧化硅或氧化铝构成。

3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜,其特征在于,

所述遮断粒子的直径在所述保护部的厚度的1/100以上且1/5以下。

4. 根据权利要求1或2所述的内窥镜,其特征在于,

所述遮断粒子的含有率在重量的30%以上且重量的95%以下。

5. 根据权利要求1或2所述的内窥镜,其特征在于,

所述遮断粒子的含有率在所述保护部的厚度方向上变化,

外侧的区域的粒子含有率大于内侧的区域的粒子含有率。

6. 根据权利要求1或2所述的内窥镜,其特征在于,

所述保护部包含吸水率比所述树脂的吸水率高的吸湿粒子。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜,其特征在于,

所述吸湿粒子由炭黑、碳纳米管、膨润土或沸石构成。

8. 根据权利要求6所述的内窥镜,其特征在于,

所述吸湿粒子具有遮光性。

9. 根据权利要求6所述的内窥镜,其特征在于,

所述吸湿粒子的含有率在重量的5%以上且重量的65%以下,

所述遮断粒子的含有率与所述吸湿粒子的含有率的总和在重量的30%以上且重量的95%以下。

10. 根据权利要求6所述的内窥镜,其特征在于,

所述遮断粒子的含有率和所述吸湿粒子的含有率在所述保护部的厚度方向上变化。

11. 根据权利要求10所述的内窥镜,其特征在于,

所述保护部是将包含所述遮断粒子在内的第一保护部、包含所述吸湿粒子在内的第二保护部以及包含所述遮断粒子并且粒子含有率大于所述第一保护部的第三保护部依次层叠而得到的多层构造。

12. 一种摄像装置,该摄像装置具有:

摄像元件,其具有半导体基板和布线层,该半导体基板在第一主面上形成有受光部,在第二主面上具有与所述受光部电连接的接合端子,该布线层配设在所述半导体基板的所述第一主面上,是由导体层隔着绝缘层层叠而成的;以及

玻璃盖,其以覆盖所述摄像元件的所述第一主面侧的整体的方式粘接,

该摄像装置的特征在于,

该摄像装置具有保护部,该保护部至少覆盖所述摄像元件的所述布线层的侧面,该保护部是在树脂中分散有透湿性比所述树脂的透湿性低的遮断粒子而得到的。

内窥镜和摄像装置

技术领域

[0001] 本发明涉及具备在布线层中具有低介电常数材料的摄像装置的内窥镜和所述摄像装置。

背景技术

[0002] 具备在主面(受光面)上形成有受光部的摄像元件的芯片尺寸封装型的摄像装置因小径而被用于内窥镜,其中,该受光部由CMOS受光元件等构成。为了取得使用半导体技术而制作的由微细图案构成的受光部和与布线板等连接的较大的接合电极的整合性,在摄像元件中由导体层和绝缘层构成的布线层是不可缺的。近年来,为了摄像装置的高性能化,研究了使用低介电常数比氧化硅低的材料即所谓的Low-k材料作为布线层的绝缘层的方法。

[0003] 但是,Low-k材料在耐湿性/耐水性即对水分(包含水蒸气等)的渗透的耐性的方面比现有的绝缘层材料差。在将Low-k材料作为绝缘层的芯片尺寸封装型的摄像装置中,Low-k材料露出到外周部,因此有可能可靠性不充分。即,当水进入到由Low-k材料构成的绝缘层时,相对介电常数上升,寄生电容增加,从而产生信号延迟,由此可能出现产生动作不良或绝缘层剥离这样的问题。

[0004] 在日本特开2011-166080号公报中公开了将摄像元件收纳于屏蔽壳体中的摄像装置。在摄像元件与屏蔽壳体的间隙中填充有密封树脂。

[0005] 但是,在上述公报中,关于经由密封树脂而渗透的水分所产生的影响,没有任何公开或教示。关于这点,推测为是因为没有使用Low-k材料作为摄像元件的绝缘层。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:日本特开2011-166080号公报

发明内容

[0009] 发明要解决的课题

[0010] 本发明的实施方式的目的旨在提供耐湿性优异并且可靠性高的内窥镜和耐湿性优异并且可靠性高的摄像装置。

[0011] 用于解决课题的手段

[0012] 本发明的实施方式的内窥镜在插入部的前端部配设有摄像装置,该摄像装置具有:摄像元件,其具有半导体基板和布线层,该半导体基板在第一主面上形成有受光部,在第二主面上具有与所述受光部电连接的接合端子,该布线层配设在所述半导体基板的所述第一主面上,是由导体层隔着绝缘层层叠而成的;以及玻璃盖,其以覆盖所述摄像元件的所述第一主面侧的整体的方式粘接,其中,该内窥镜具有保护部,该保护部至少覆盖所述摄像元件的所述布线层的侧面,该保护部是在树脂中分散有透湿性比所述树脂的透湿性低的遮断粒子而得到的。

[0013] 另一实施方式的摄像装置具有:摄像元件,其具有半导体基板和布线层,该半导体

基板在第一主面上形成有受光部,在第二主面上具有与所述受光部电连接的接合端子,该布线层配设在所述半导体基板的所述第一主面上,是由导体层隔着绝缘层层叠而成的;以及玻璃盖,其以覆盖所述摄像元件的所述第一主面侧的整体的方式粘接,其中,该摄像装置具有保护部,该保护部至少覆盖所述摄像元件的所述布线层的侧面,该保护部是在树脂中分散有透湿性比所述树脂的透湿性低的遮断粒子而得到的。

[0014] 发明效果

[0015] 根据本发明,能够提供耐湿性优异并且可靠性高的内窥镜和耐湿性优异并且可靠性高的摄像装置。

附图说明

[0016] 图1是用于对包含第一实施方式的内窥镜在内的内窥镜系统进行说明的图。

[0017] 图2是第一实施方式的内窥镜的摄像装置的立体图。

[0018] 图3是第一实施方式的内窥镜的摄像装置的俯视图。

[0019] 图4是第一实施方式的内窥镜的摄像装置的沿着图3的IV-IV线的剖视图。

[0020] 图5是第一实施方式的内窥镜的摄像单元的剖视图。

[0021] 图6是第一实施方式的内窥镜的保护部的剖视图。

[0022] 图7是第一实施方式的内窥镜的保护部的剖视示意图。

[0023] 图8是第一实施方式的变形例1的内窥镜的摄像单元的剖视图。

[0024] 图9是第一实施方式的变形例2的内窥镜的变形例的保护部的剖视示意图。

[0025] 图10是第一实施方式的变形例3的内窥镜的摄像单元的剖视图。

[0026] 图11是第二实施方式的内窥镜的保护部的剖视示意图。

[0027] 图12是第二实施方式的变形例1的内窥镜的保护部的剖视示意图。

[0028] 图13是第二实施方式的变形例2的内窥镜的摄像单元的剖视图。

具体实施方式

[0029] <第一实施方式>

[0030] 如图1所示,本实施方式的内窥镜2与处理器4一同构成内窥镜系统9。内窥镜2具有:前端部2a,其配设有包含摄像装置1在内的摄像单元3;细长的插入部2b,其从前端部2a延伸设置;操作部2c,其配设于插入部2b的基端部侧;通用缆线2d,其从操作部2c延伸设置;以及连接器2e,其配设于通用缆线2d的基端部侧。

[0031] 连接器2e以装卸自如的方式与处理器4连接。处理器4对摄像装置1的摄像信号进行信号处理并将图像信号输出给监视器4A。

[0032] 如图2~图4所示,摄像装置1具有摄像元件10、作为透明部件的玻璃盖30以及粘接层20,该粘接层20将摄像元件10与玻璃盖30粘接起来。摄像元件10包含半导体基板11和布线层12,其中,在该半导体基板11上形成有摄像部(受光部/像素部)13。如后述那样,布线层12的侧面被特定的结构的保护部40包围,因此摄像装置1的耐湿性优异。

[0033] 另外,附图是示意性的,需要注意各部分的厚度与宽度的关系、各个部分的厚度的比例、粒子的大小和含有率等与现实不同,有时在附图的彼此之间也包含有彼此的尺寸的关系或比例不同的部分。而且,剖视图中的粒子的形状不是截面形状而是侧面形状,为了便

于图示,粒子的大小也与实际有较大的不同。

[0034] 在摄像元件10的第一主面10SA上形成有摄像部13、电路部14以及多个电极焊盘15。另一方面,在摄像元件10的第二主面10SB上形成有多个接合端子18,该多个接合端子18经由各自的贯通布线17与各自的电极焊盘15连接。

[0035] 由CMOS摄像元件等构成的摄像部13通过公知的半导体制造技术而形成在由硅等构成的半导体基板11的主面上。

[0036] 电路部14包含对摄像部13的信号进行处理的半导体电路。半导体电路与摄像部13同样地通过公知的半导体制造技术而形成在由硅等构成的半导体基板11的主面上。

[0037] 由在第一主面10SA上配设有布线层12的半导体基板11构成的摄像元件10是晶片级芯片尺寸封装型的芯片,摄像元件10与玻璃盖30的俯视尺寸相同。即,摄像装置1是通过如下方式制造的:将形成有多个摄像元件10的摄像元件晶片与玻璃晶片粘接而形成接合晶片,再将该接合晶片切断而使其单片化。由于摄像元件10是能够一次性大量生产的,因此生产效率优异。

[0038] 关于摄像装置1,当然不是必须由晶片级芯片尺寸封装型的摄像元件芯片构成,也可以将已经单片化的摄像元件10与玻璃盖30接合来制造。

[0039] 而且,布线层12的至少一个的绝缘层12C由低介电常数材料(Low-k材料)构成。电极焊盘15经由布线层12与摄像部13或电路部14连接。

[0040] 另外,多个导体层12A的导电性材料可以由不同的材料构成。并且,多个绝缘层12B的绝缘材料可以由不同的材料构成。而且,至少一个的绝缘层12C由低介电常数材料(Low-k材料)构成。

[0041] 低介电常数材料是指相对介电常数 k 比氧化硅($k=4.0$)低的材料,优选为相对介电常数 k 在3.0以下的材料。低介电常数材料的相对介电常数 k 的下限值由于技术上的限制而在2.0以上,优选在1.5以上。

[0042] 在摄像装置1中,绝缘层12C的低介电常数材料是多孔质(多孔状)的碳掺杂氧化硅膜(SiOC)。多孔 SiOC 在其构造上形成为具有空隙的多孔质体,能够使相对介电常数 k 为2.7。

[0043] 作为绝缘层12C的材料,除了 SiOC 之外,也能够使用氟掺杂氧化硅膜(SiOF/FSG)、含有氢的聚硅氧烷(HSQ)类、含有甲基的聚硅氧烷(MSQ)类、有机类(聚酰亚胺类、聚对二甲苯类、氟树脂类)材料等。

[0044] 而且,经由粘接层20与摄像元件10的第一主面10SA粘接的作为透明部件的玻璃盖30的俯视尺寸与摄像元件10相同。关于透明部件,只要是在摄像部13接受的光的波长区域内透射率高的材料,也可以由树脂等构成。厚度充分大的玻璃盖30遮断水分从上部向摄像部13和电路部14等渗透。

[0045] 粘接层20由耐湿性比绝缘层12C的低介电常数材料优异的、紫外线硬化型或热硬化型的环氧树脂或硅树脂等构成。另外,当在摄像部13的正上方配设有微透镜阵列的情况下,也可以不配设粘接层20。

[0046] 如图5所示,摄像装置1收纳于固定有物镜光学系统61的屏蔽壳体60的内部,并作为摄像单元3而配设于内窥镜2。摄像装置1的接合端子18经由布线板64与信号缆线63电连接。信号缆线63与处理器4连接,该处理器4在进行摄像装置的控制等的同时对摄像信号进行处理。

[0047] 利用密封树脂62将摄像元件10的侧面与屏蔽壳体60的内壁的间隙密封。密封树脂62是从紫外线硬化型或热硬化型的环氧树脂或硅树脂等耐湿性优异的树脂中选择的。屏蔽壳体60由不锈钢等金属构成,具有遮光功能和电磁噪声耐性改善功能,并且具有防止水分渗透的耐湿性。另外,如后述那样,为了内窥镜2的细径化,也可以是不具备屏蔽壳体60的摄像单元。

[0048] 像以上说明那样,利用密封树脂62和屏蔽壳体60对布线层12的侧面进行保护。但是,为了进一步可靠地防止水分浸入到布线层12,在摄像装置1中配设有保护部40。

[0049] 如图6所示,保护部40是在树脂41中分散有透湿性比树脂41低的遮断粒子42而得到的。透湿性是通过制作规定厚度的试验膜并按照JIS Z 0208(杯(cup)法)进行评价的。例如,根据仅由树脂41构成的试验膜与由分散有粒子的树脂41构成的试验膜的透湿性的比较,能够确认粒子的透湿性比树脂41的透湿性低。

[0050] 例如,在使用了环氧树脂或硅树脂作为树脂的情况下,优选使用由二氧化硅或氧化铝构成的遮断粒子42。

[0051] 而且,如果遮断粒子42的直径D在保护部40的厚度T的1/100以上且1/5以下,则透湿性得到较大的改善(参照图7)。保护部40的厚度T例如是从使用电子显微镜对截面进行拍摄而得到的照片中测量的值,在具有凹凸的情况下是计算平均值。另一方面,粒子的直径D是从使用电子显微镜对分散前的粒子进行拍摄而得到的照片中测量的算术平均值。遮断粒子42(微少粉体、填料)也可以不是球形而是椭圆形、矩形、棒状、纤维状或无定形等。并且,粒子的直径D可以具有规定的分布。而且,保护部40可以包含不同的粒径的粒子,但作为在遮断粒子42中所占的比例,优选重量的90%以上的粒子在所述范围内。

[0052] 关于分散有透湿性比树脂41低的遮断粒子42的保护部40能够有效地防止水分浸入的原因,推测为像图7所示那样水分的浸入路径P因遮断粒子42而变长。如果遮断粒子42的直径D在所述范围的下限以上,则能够确认规定的透湿性改善效果,如果在所述范围的上限以下,则树脂41中的遮断粒子42的分散性良好,填充等也变得容易。

[0053] 另外,为了更有效地得到上述效果,遮断粒子42的含有率优选在重量的30%以上,尤其优选在重量的75%以上。但是,如果粒子含有率过高,则与基体的粘接强度会降低,因此优选在重量的95%以下,尤其优选在重量的90%以下。另外,粒子含有率是所涂敷的分散液的调合值。

[0054] 摄像装置1的布线层12是借助保护部40、密封树脂62以及屏蔽壳体60来遮断水分从侧面渗透。因此,即使摄像装置1是俯视尺寸小的芯片尺寸封装型半导体装置并且是低介电常数材料(Low-k材料)在布线层12的侧面露出的结构,也具有较高的可靠性。

[0055] 即使将摄像装置1在例如85℃、湿度85%的高温多湿环境中放置1000小时,该摄像装置1的特性也不会劣化。并且,在对配设有摄像装置1的内窥镜2实施了规定的灭菌处理等后,其性能也不会损坏。

[0056] <第一实施方式的变形例>

[0057] 接下来要说明的第一实施方式的变形例的内窥镜与第一实施方式的内窥镜2类似,具有内窥镜2的效果,因此对相同功能的结构要素标注相同标号并省略说明。

[0058] 在内窥镜2中,保护部40覆盖布线层12的侧面。但是,保护部只要至少覆盖布线层12的侧面即可,换言之,保护部40可以不仅覆盖布线层12的侧面,也覆盖玻璃盖30、半导体

基板11及其粘接层20的侧面等。

[0059] 例如,在图8所示的第一实施方式的变形例1的内窥镜2A的摄像单元3A中,利用与保护部40同样地由包含遮断粒子42在内的树脂41构成的保护部40A,不仅对摄像装置1A的布线层12的侧面进行密封,还对屏蔽壳体60的内部进行密封。换言之,密封树脂62A是在树脂41中分散有透湿性比树脂的透湿性低的遮断粒子42的结构。

[0060] 接下来要说明的第一实施方式的变形例2的内窥镜2B的摄像装置1B的保护部40B与第一实施方式的摄像装置1同样地覆盖布线层12的侧面。

[0061] 但是,如图9所示,保护部40B的遮断粒子42的含有率在厚度方向上变化,与布线层12接触的内侧的第一保护部40B1的粒子含有率小于外侧的第二保护部40B2的粒子含有率。

[0062] 保护部40B由粒子含有率不同的第一保护部40B1和第二保护部40B2构成,因此与布线层12的粘接强度充分高,并且能够增大保护部40B的遮断粒子42的含有率。

[0063] 而且,在图10所示的第一实施方式的变形例3的内窥镜2C的包含摄像装置1C在内的摄像单元3C中,利用第一保护部40C1来覆盖布线层12的侧面,利用作为第二保护部40C2的密封树脂62C对屏蔽壳体60的内部进行密封,其中,该密封树脂62C的粒子含有率比第一保护部40C1高。

[0064] 另外,在像变形例2、3那样遮断粒子42的含有率变化的情况下,最高区域的含有率优选在重量的30%以上且重量的95%以下,尤其优选在重量的50%以上且重量的90%以下。另一方面,最低区域的含有率可以是0%。但是,保护部整体的含有率优选在重量的30%以上。

[0065] 另外,遮断粒子42的含有率在厚度方向上变化的保护部可以是三层以上的多层构造,也可以是组分梯度膜。

[0066] 由于摄像单元3C由粒子含有率不同的第一保护部40C1和第二保护部40C2构成,因此与布线层12的粘接强度充分高并且能够增大保护部中的遮断粒子42的含有率。

[0067] <第二实施方式>

[0068] 接下来,对第二实施方式的内窥镜2D进行说明。内窥镜2D与第一实施方式的内窥镜2类似,因此对相同结构要素标注相同标号并省略说明。

[0069] 内窥镜2D与第一实施方式的内窥镜2在保护部40D的结构方面不同。

[0070] 如图11所示,内窥镜2D的摄像装置1D的保护部40D除了包含遮断粒子42之外还包含吸水率比树脂41的吸水率高的吸湿粒子43。

[0071] 吸水率是按照JIS 7209进行评价的。例如,在使用了环氧树脂或硅树脂作为树脂41的情况下,使用由炭黑、碳纳米管、膨润土或沸石构成的吸湿粒子43。

[0072] 吸湿粒子43捕获浸入到树脂41中的水分。因此,除了遮断粒子42之外还包含吸湿粒子43在内的保护部40D的防止水分浸入到布线层12的效果比保护部40好。因此,内窥镜2D具有内窥镜2的效果,可靠性进一步提高。

[0073] 即,内窥镜2D的前端部2a仅在使用时等暴露在高湿度环境下。例如,如果是医疗用内窥镜,则水分有可能在该医疗用内窥镜被插入到体内的期间和使用后的灭菌处理的期间内浸入。吸湿粒子43所捕获的水分在不使用医疗用内窥镜时尤其是在干燥处理时被释放到外部。

[0074] 吸湿粒子43的含有率优选在吸湿性改善效果明显的重量的5%以上,上限为重量

的65%。并且,遮断粒子42的含有率与吸湿粒子43的含有率的总和优选在重量的30%以上且重量的95%以下。

[0075] 另外,通过使用具有遮光性的例如炭黑作为吸湿粒子43,能够防止外部光向摄像元件入射。

[0076] <第二实施方式的变形例>

[0077] 在第二实施方式的变形例1的内窥镜2E中,如图12所示,摄像装置1E的保护部40E是将包含遮断粒子42在内的第一保护部40E1、包含吸湿粒子43在内的第二保护部40E2以及包含遮断粒子42在内的第三保护部40E3依次层叠而得到的三层构造。

[0078] 而且,与布线层12接触的第一保护部40E1的粒子含有率小于外侧的第三保护部40E3的粒子含有率。因此,保护部40E的粘接强度大。而且,渗透到第三保护部40E3的水分在到达保护部40E2时被保护部40E2捕获。而且,在存在没有被完全捕获而通过了保护部40E2的水分的情况下,该水分被保护部40E1遮断。

[0079] 内窥镜2E具有内窥镜2D等的效果,可靠性进一步提高。

[0080] 接下来,在图13所示的第二实施方式的变形例2的内窥镜2F中,在摄像单元3F的摄像装置1F的保护部40F中,第一保护部40F1覆盖布线层12的侧面,进一步地第二保护部40F2覆盖第一保护部40F1,进一步地第三保护部40F3作为密封树脂62F对摄像装置的后端部进行密封。

[0081] 另外,摄像单元3F不具备屏蔽壳体,物镜光学系统61被固定于与玻璃盖30接合的框部件60F中。

[0082] 内窥镜2F具有内窥镜2E的效果,可靠性进一步提高。并且,内窥镜2F比具有屏蔽壳体的内窥镜容易细径化。

[0083] <摄像装置>

[0084] 另外,在以上的说明中,说明了特定结构的保护部40、40A~40F覆盖摄像装置的布线层12的侧面的内窥镜。但勿需赘言,能够使用摄像装置1、1A~1F作为在要求高防湿性的环境下使用的各种摄像装置。

[0085] 例如,以下的摄像装置的耐湿性优异,可靠性高。

[0086] 摄像装置具有:摄像元件,其具有半导体基板和布线层,该半导体基板在第一主面上形成有受光部,在第二主面上具有与所述受光部电连接的接合端子,该布线层配设在所述半导体基板的所述第一主面上,是由导体层隔着绝缘层层叠而成的;以及玻璃盖,其以覆盖所述摄像元件的所述第一主面侧的整体的方式粘接,

[0087] 其中,该摄像装置具有保护部,该保护部至少覆盖所述摄像元件的所述布线层的侧面,该保护部是在树脂中分散有透湿性比所述树脂的透湿性低的遮断粒子而得到的。

[0088] 像以上那样,本发明不限于上述的实施方式等,能够在不改变本发明的主旨的范围内进行各种变更、改变等。

[0089] 标号说明

[0090] 1、1A~1F:摄像装置;2、2A~2F:内窥镜;3:摄像单元;9:内窥镜系统;10:摄像元件;11:半导体基板;12:布线层;13:摄像部;14:电路部;15:电极焊盘;17:贯通布线;18:接合端子;20:粘接层;30:玻璃盖;40:保护部;41:树脂;42:遮断粒子;43:吸湿粒子;50:密封树脂;60:屏蔽壳体;62:密封树脂。

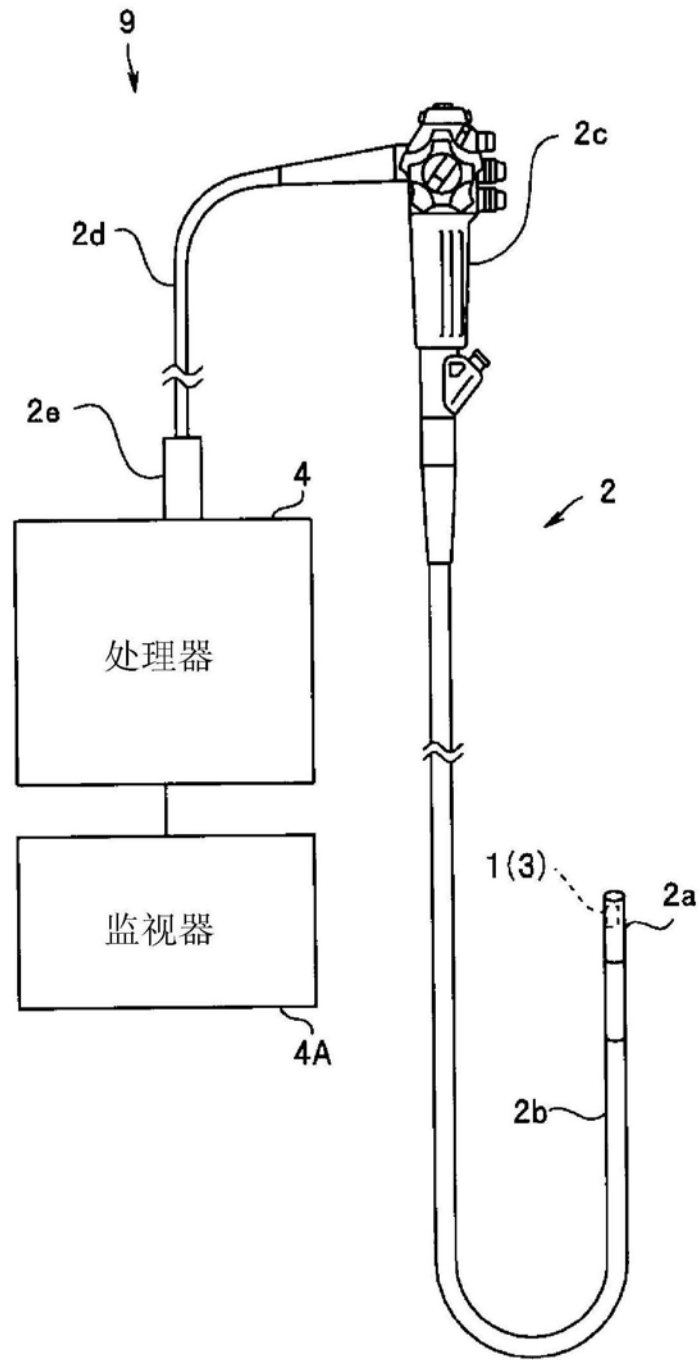


图1

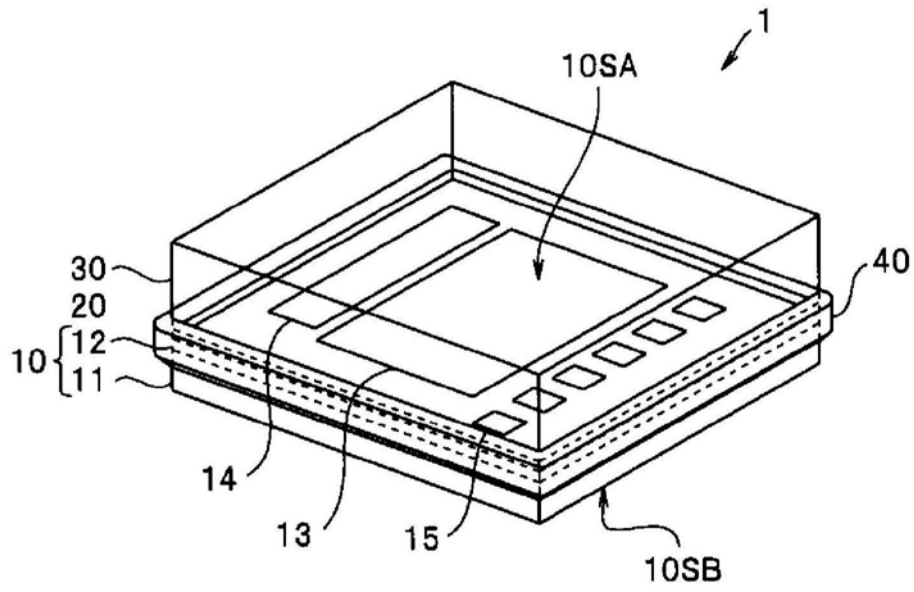


图2

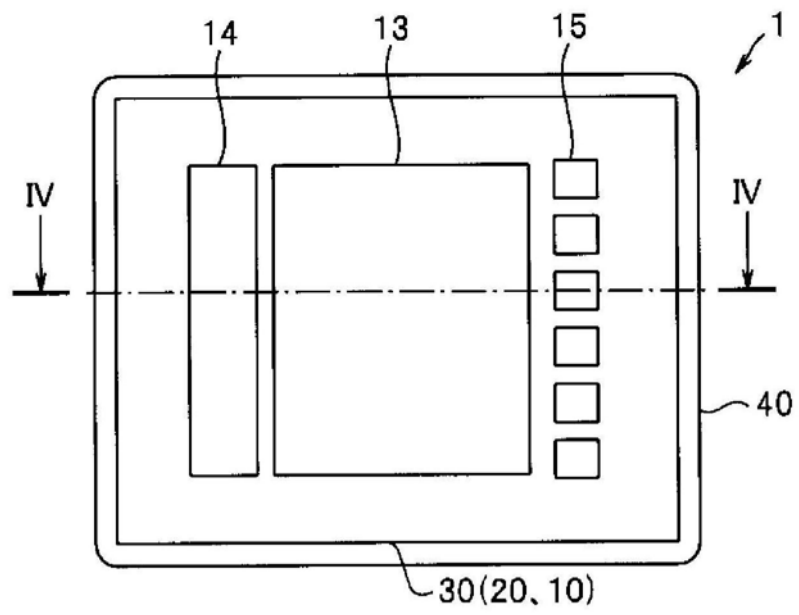


图3

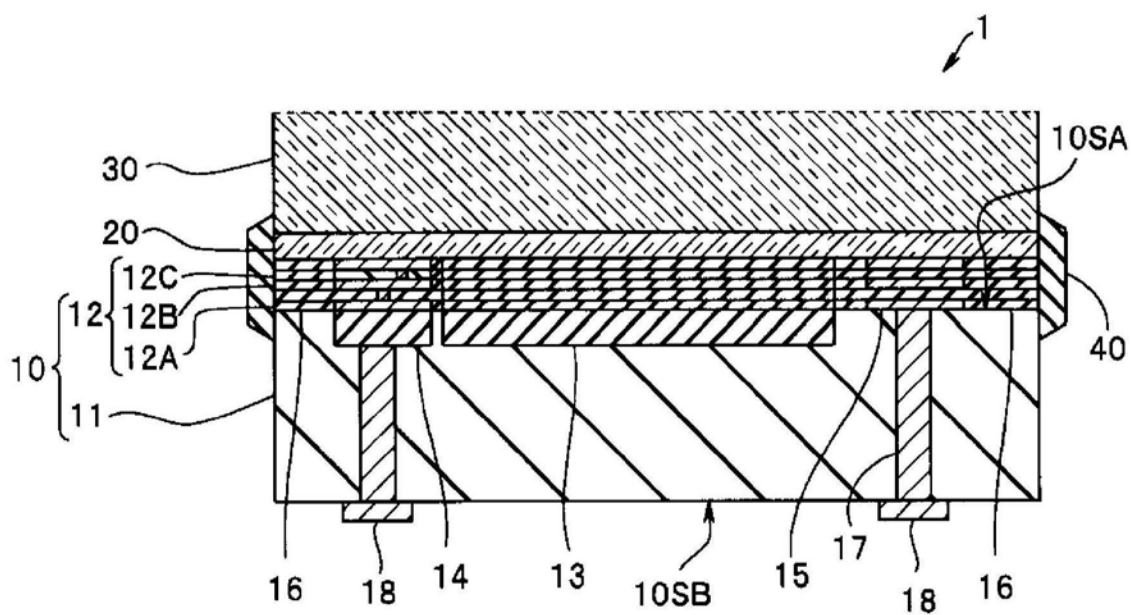


图4

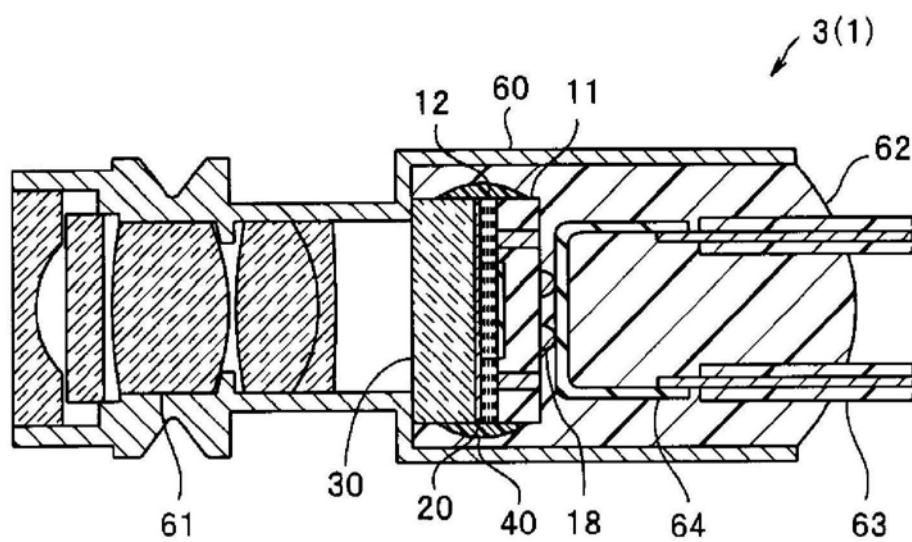


图5

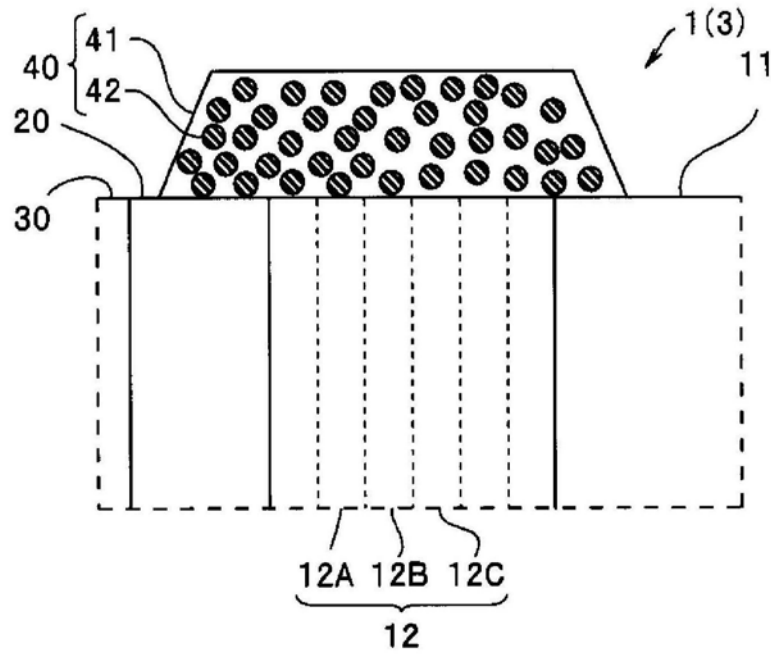


图6

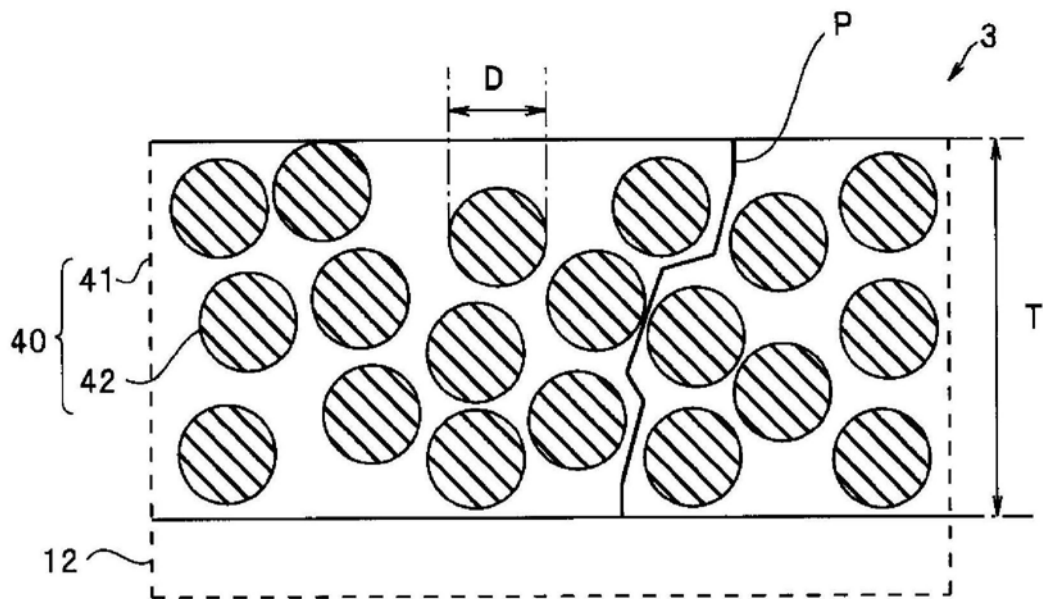


图7

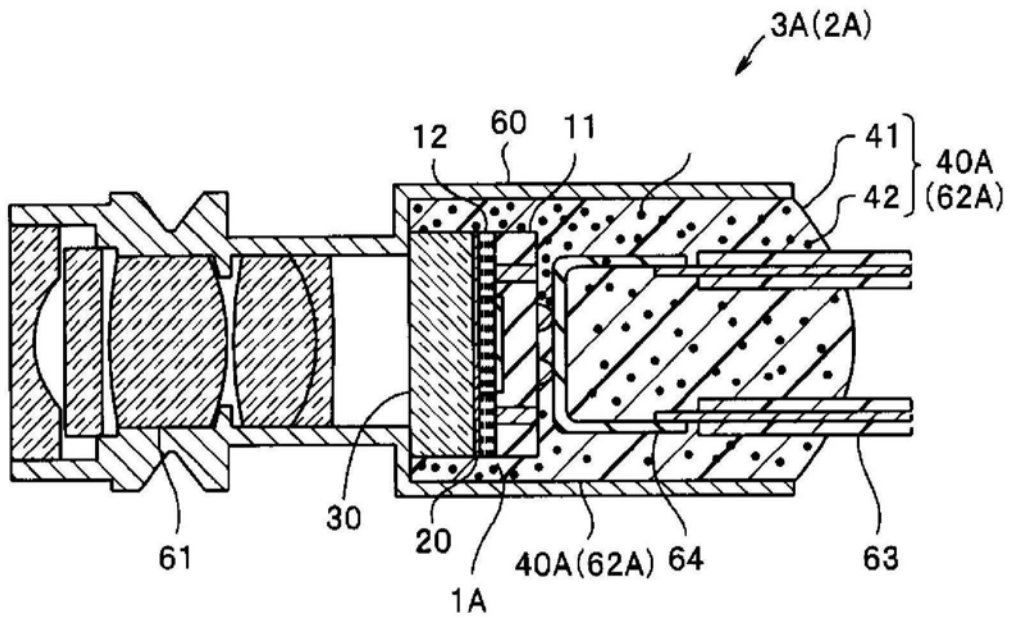


图8

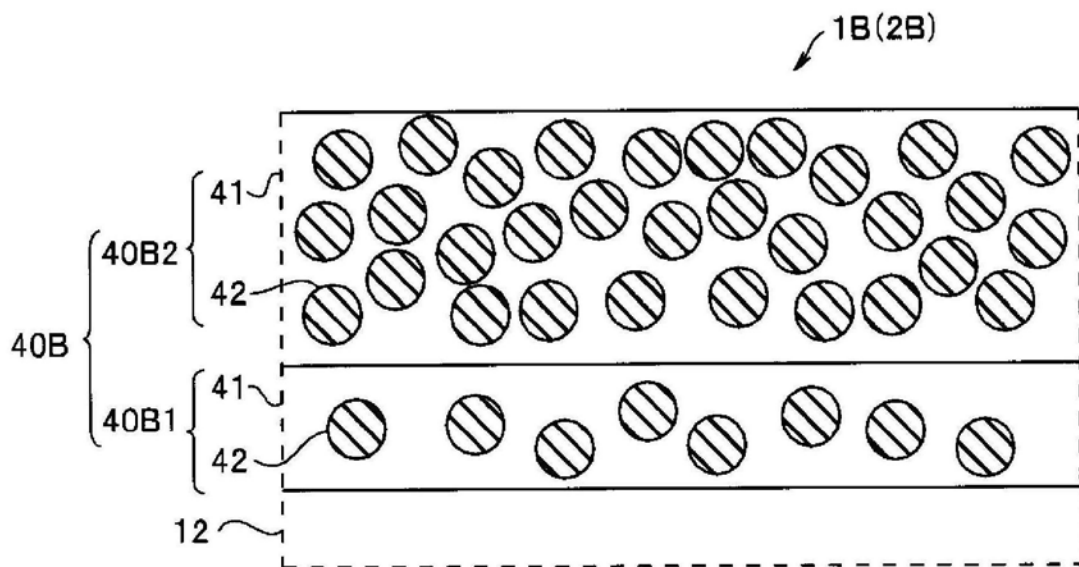


图9

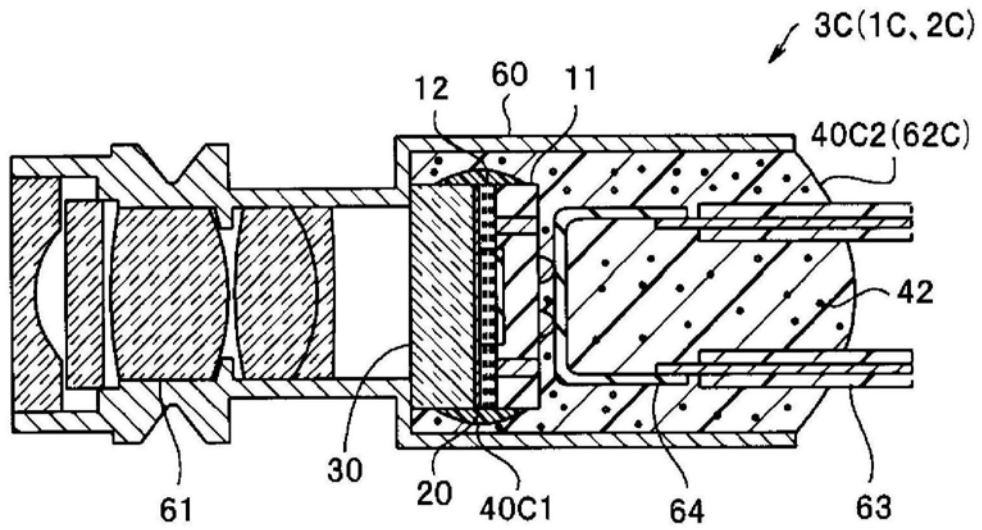


图10

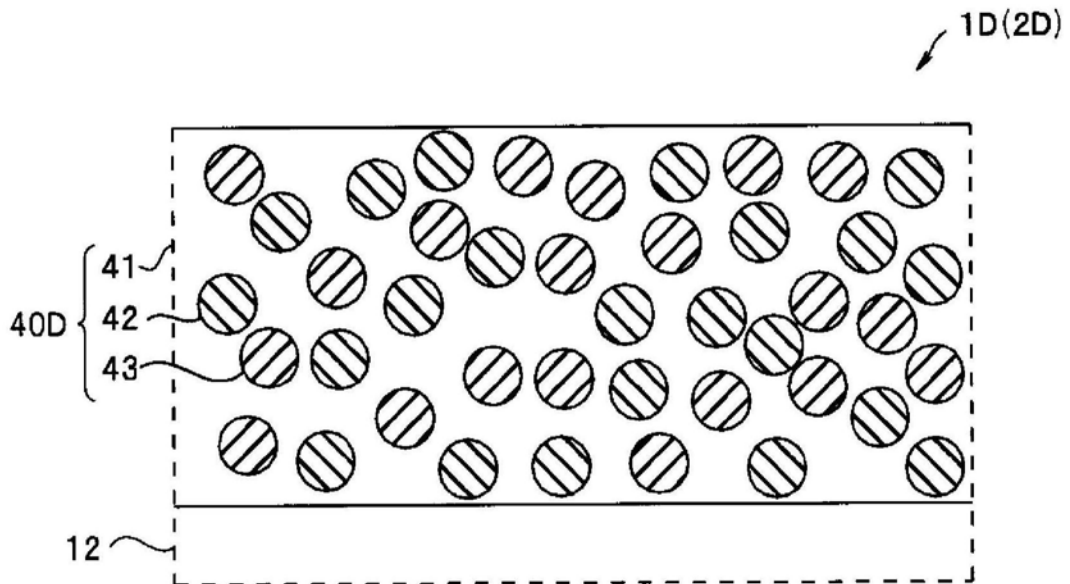


图11

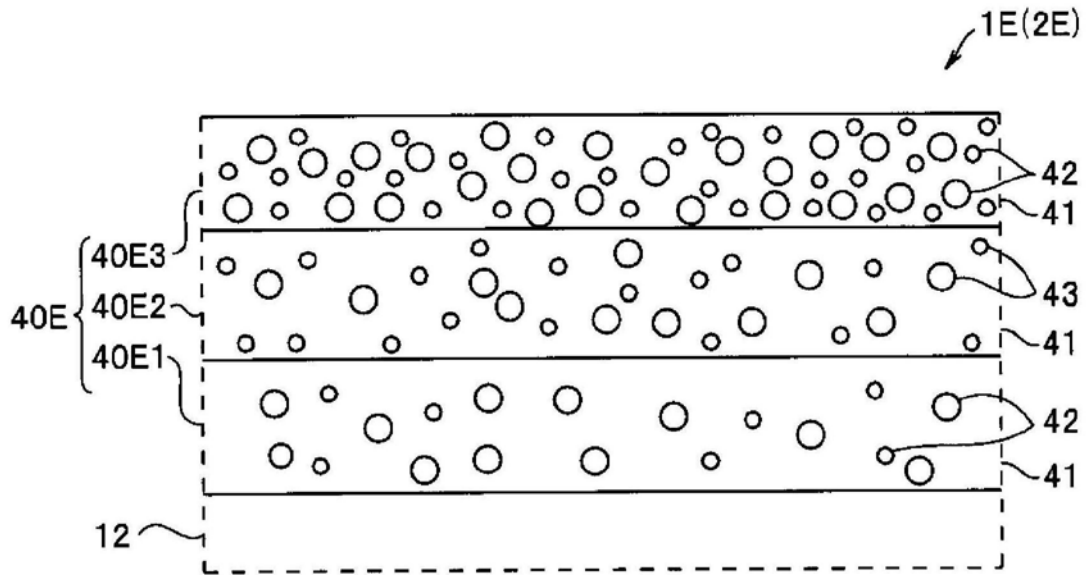


图12

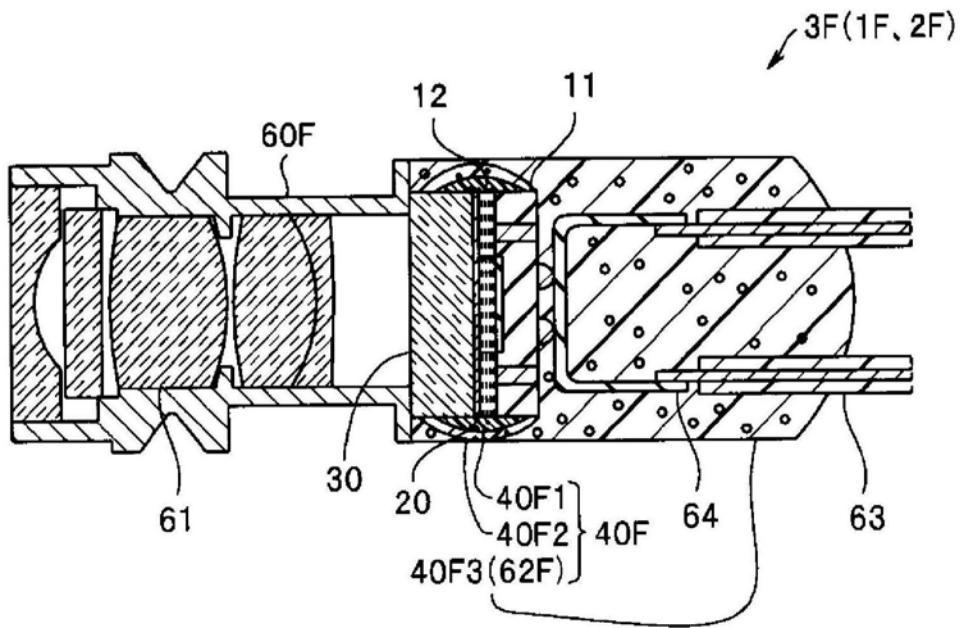


图13

专利名称(译)	内窥镜和摄像装置		
公开(公告)号	CN107205625B	公开(公告)日	2019-08-16
申请号	CN201580073455.9	申请日	2015-01-15
[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	藤森纪幸		
发明人	藤森纪幸		
IPC分类号	A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/05 A61B1/04 G02B23/243		
代理人(译)	李辉		
其他公开文献	CN107205625A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜(2)在插入部的前端部(2a)配设有摄像装置(1)，该摄像装置(1)具有：摄像元件(10)，其具有半导体基板(11)和布线层(12)，该半导体基板(11)在第一主面(10SA)上形成有摄像部(13)，在第二主面(10SB)上具有接合端子(18)，该布线层(12)配设在所述半导体基板(11)的所述第一主面(10SA)上，是由导体层(12A)隔着绝缘层(12B、12C)层叠而成的；以及玻璃盖(30)，其以覆盖所述摄像元件(10)的所述第一主面侧的整体的方式粘接，其中，该内窥镜(2)具有保护部(40)，该保护部(40)至少覆盖所述摄像元件(10)的所述布线层(12)的侧面，该保护部(40)是在树脂(41)中分散有透湿性比所述树脂(41)的透湿性低的遮断粒子(42)而得到的。

