



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103239199 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201210027459. 1

(22) 申请日 2012. 02. 03

(71) 申请人 恒景科技股份有限公司

地址 中国台湾台南市

(72) 发明人 周益成 钟永哲

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 王琮

(51) Int. Cl.

A61B 1/05 (2006. 01)

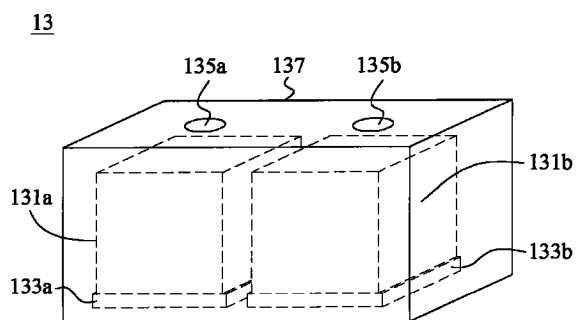
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

可撷取 3D 影像的内视镜

(57) 摘要

一种可撷取 3D 影像的内视镜,所述内视镜,其包括一管子及一末端部。末端部是耦接于管子的末端,包括一用来撷取至少一左影像的左晶圆级影像感测器 (wafer-level image sensor) 以及一用来撷取至少一右影像的右晶圆级影像感测器。其中,所撷取的该左影像及该右影像被组合成一 3D 影像。



1. 一种内视镜,是用来搭配一显示装置,包含:
 - 一管子;及
 - 一末端部,耦接于该管子的末端,包含:
 - 一左晶圆级影像感测器,用来撷取至少一左影像;及
 - 一右晶圆级影像感测器,用来撷取至少一右影像;其中,所撷取的该左影像及该右影像被处理成一 3D 影像。
2. 如权利要求 1 所述的内视镜,其中该末端部还包含:
 - 一左晶圆级镜头,与该左晶圆级影像感测器粘合;及
 - 一右晶圆级镜头,与该右晶圆级影像感测器粘合;其中,该左晶圆级影像感测器及该右晶圆级影像感测器是坐落在该管子的末端的表面,且该左晶圆级镜头及该右晶圆级镜头是位于远离该管子的末端处。
3. 如权利要求 2 所述的内视镜,其中还包含:
 - 一外壳,设置来覆盖该末端部。
4. 如权利要求 3 所述的内视镜,其中该左晶圆级影像感测器、该右晶圆级影像感测器、该左晶圆级镜头及该右晶圆级镜头是内含在一单一晶圆级模块中。
5. 如权利要求 4 所述的内视镜,其中该外壳覆盖该单一晶圆级模块。
6. 如权利要求 3 所述的内视镜,其中该左晶圆级影像感测器及该左晶圆级镜头是内含在一左晶圆级模块中,该右晶圆级影像感测器及该右晶圆级镜头是内含在一右晶圆级模块中。
7. 如权利要求 6 所述的内视镜,其中该外壳覆盖该左晶圆级模块及该右晶圆级模块,且该左晶圆级模块及该右晶圆级模块是并排地设置。
8. 如权利要求 1 所述的内视镜,其中该左晶圆级影像感测器及该右晶圆级影像感测器包含一互补金氧半导体影像感测器。
9. 如权利要求 2 所述的内视镜,其中该左晶圆级镜头及该右晶圆级镜头包含一镜头。
10. 如权利要求 9 所述的内视镜,其中该镜头是由玻璃制成。
11. 如权利要求 5 所述的内视镜,其中该外壳具有一开孔位于该单一晶圆级模块之上。
12. 如权利要求 7 所述的内视镜,其中该外壳具有至少一开孔位于该左晶圆级模块及该右晶圆级模块之上。
13. 如权利要求 2 所述的内视镜,其中该外壳为方体或圆柱体。

可撷取 3D 影像的内视镜

【技术领域】

[0001] 本发明是有关一种内视镜,特别是关于一种可撷取 3D 影像的内视镜。

【背景技术】

[0002] 内视镜是一种可插入器官以诊察器官内部的仪器。内视镜通常包括一可弯曲的管子和一镜头系统,其中此镜头系统一般是设置在管子的末端,用来收集器官内部的影像。

[0003] 为了缩小内视镜的尺寸,需要在镜头系统的制程多下功夫,如此便提高了整体成本。此外,以往镜头系统所收集的影像都是二维(2D)影像,观看起来缺乏真实感。考量成本及实用性,由于传统内视镜不仅价钱高,且无法产生 3D 影像,因此,亟需提出一种新颖的内视镜,期能排除上述问题。

【发明内容】

[0004] 鉴于上述,本发明实施例的目的之一在于提出一种内视镜,其末端是由包括左右影像感测器的晶圆级成像模块构成,因此不仅可降低内视镜的整体成本,亦可获得 3D 影像。

[0005] 本发明是揭示一种内视镜,其包括一管子及一末端部。末端部是耦接于管子的末端,包括一用来撷取至少一左影像的左晶圆级影像感测器(wafer-level image sensor)以及一用来撷取至少一右影像的右晶圆级影像感测器。其中,所撷取的该左影像及该右影像被组合成一 3D 影像。

【附图说明】

[0006] 图 1 为本发明一实施例的内视镜的侧面示意图。

[0007] 图 2 为本发明一实施例的末端部的立体图。

[0008] 图 3 为本发明另一实施例的末端部的立体图。

[0009] 图 4 为本发明又一实施例的末端部的立体图。

- | | | |
|--------|-----------|-----------|
| [0010] | 1 | 内视镜 |
| [0011] | 11 | 管子 |
| [0012] | 13 | 末端部 |
| [0013] | 131a | 左晶圆级影像感测器 |
| [0014] | 133a | 左晶圆级镜头 |
| [0015] | 131b | 右晶圆级影像感测器 |
| [0016] | 133b | 右晶圆级镜头 |
| [0017] | 135a、135b | 开孔 |
| [0018] | 137 | 外壳 |

【具体实施方式】

[0019] 请参考图 1,为本发明一实施例的内视镜的侧面示意图。如图 1 所示,内视镜 1 包括一管子 11 及一末端部 13。末端部 13 是耦接于管子 11 的末端。本实施例的末端部 13 主要包括至少一具有两影像感测器的晶圆级成像模块 (wafer-level imaging module) (或简称晶圆级模块 (WLM))。

[0020] 图 2 为本发明一实施例的末端部 13 的立体图。如图 2 所示,末端部 13 包括一左晶圆级模块及一右晶圆级模块。左晶圆级模块包括左晶圆级影像感测器 (wafer-level image sensor) 131a 和左晶圆级镜头 (wafer-level optics, WLO) 133a,而右晶圆级模块包括右晶圆级影像感测器 131b 和右晶圆级镜头 133b。左晶圆级影像感测器 131a 及右晶圆级影像感测器 131b 是坐落在管子 11 的末端的表面,且可为一互补金氧半导体 (CMOS) 影像感测器 (通常缩写成 CIS),但不以此为限于。左晶圆级镜头 133a 及右晶圆级镜头 133b,如一镜头,是位于远离管子 11 的末端处,且可由玻璃制成,但不以揭露者为限。左晶圆级影像感测器 131a 和右晶圆级影像感测器 131b 可分别与左晶圆级镜头 133a 和右晶圆级镜头 133b 黏合在一起,例如使用一胶粘剂。与传统的内视镜相比,本发明的内视镜利用大量生产及低成本半导体技术来制造内视镜的成像系统。晶圆级模块是一种使用半导体技术在晶圆层级中组装微小镜头的技术,晶圆级成像模块的制程细节可参考美国专利第 7,564,496 号,由 Wolterink 等人提出的"Camera device,method of manufacturing a camera device,wafer scale package"。

[0021] 末端部 13 更包括一外壳 (holder) 137,用来覆盖内含左晶圆级影像感测器 131a 及左晶圆级镜头 133a 的左晶圆级模块和内含右晶圆级影像感测器 131b 及右晶圆级镜头 133b 的右晶圆级模块。左晶圆级模块及右晶圆级模块是并排地设置在外壳 137 中,一实施例中,外壳 137 在左晶圆级模块及右晶圆级模块上具有两开孔 135a、135b,并与之对齐。如此一来,左晶圆级影像感测器 131a 可透过开孔 135a 撷取至少一左影像,且右晶圆级影像感测器 131b 可透过开孔 135b 撷取至少一右影像,所撷取的左影像及右影像便被处理成一 3D 影像。

[0022] 接着,请参考图 3,为本发明的另一实施例的末端部 13 的立体图。除了设置两个晶圆级模块,亦可将左晶圆级影像感测器 131a、右晶圆级影像感测器 131b、左晶圆级镜头 133a 及右晶圆级镜头 133b 整合在一单一晶圆级模块 (wafer-level module) 中,其被外壳 137 覆盖,如图所示。

[0023] 最后,请参考图 4,为本发明又一实施例的末端部 13 的立体图。除了采用方体,外壳 137 的形状亦可为圆柱体,如图所示,以便符合管子 11 的形状。

[0024] 根据上述实施例,本发明所提出的内视镜是整合了左右两晶圆级模块,以便将所撷取的左、右影像组合成 3D 影像,供使用者观看或诊察。

[0025] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并非用以限定本发明的申请专利范围;凡其它未脱离发明所揭示的精神下所完成的等效改变或修饰,均应包含在申请专利范围内。

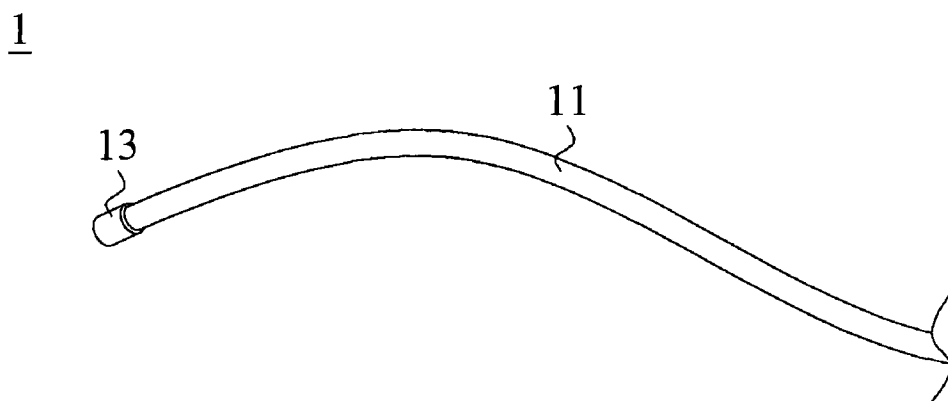


图 1

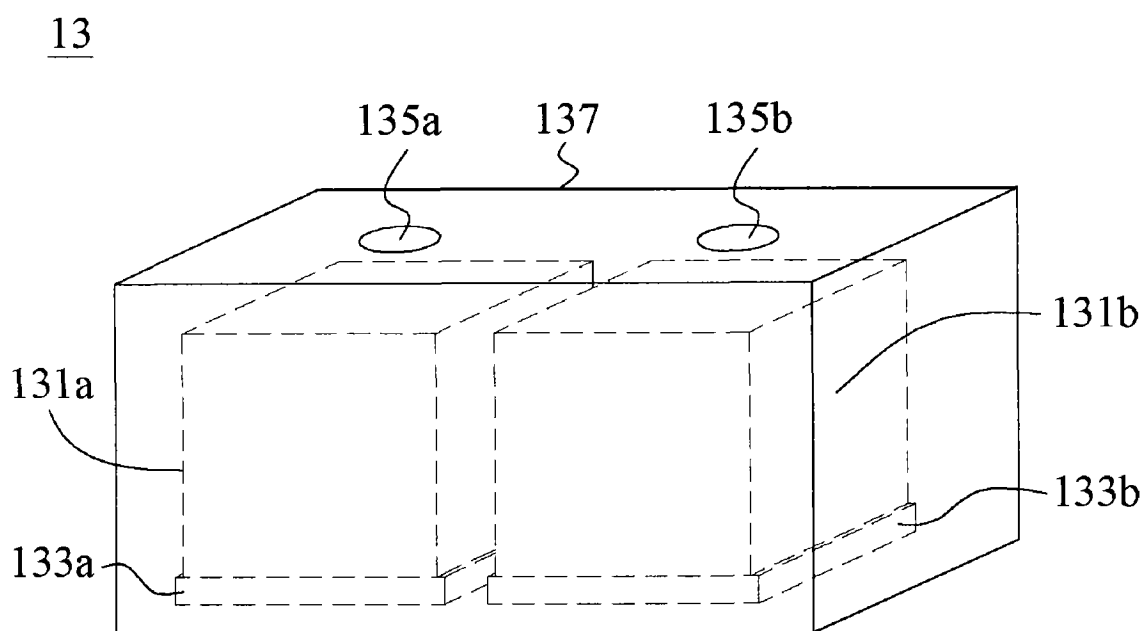


图 2

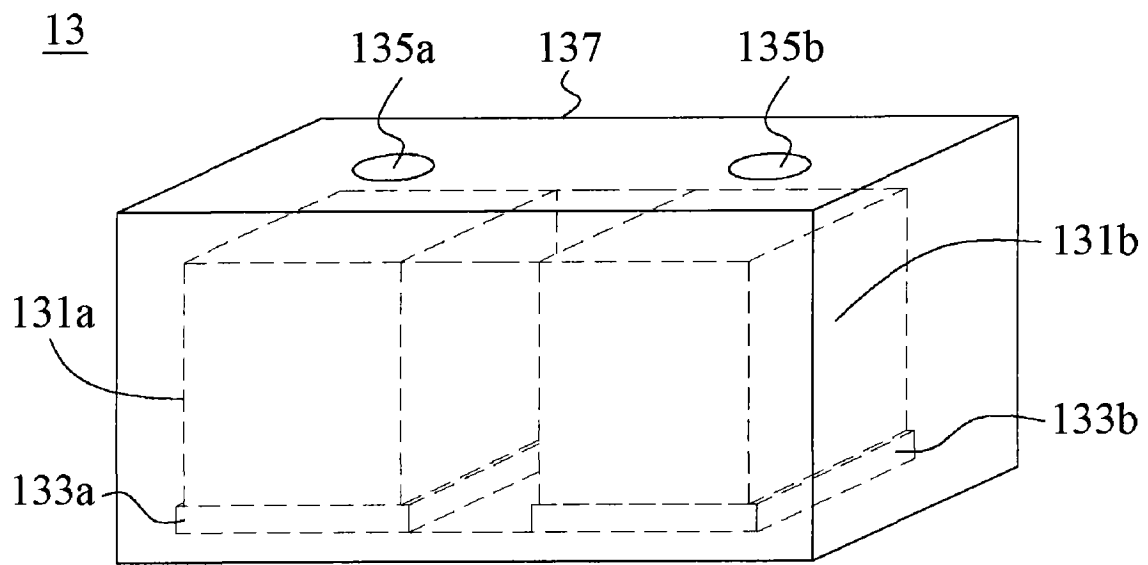


图 3

13

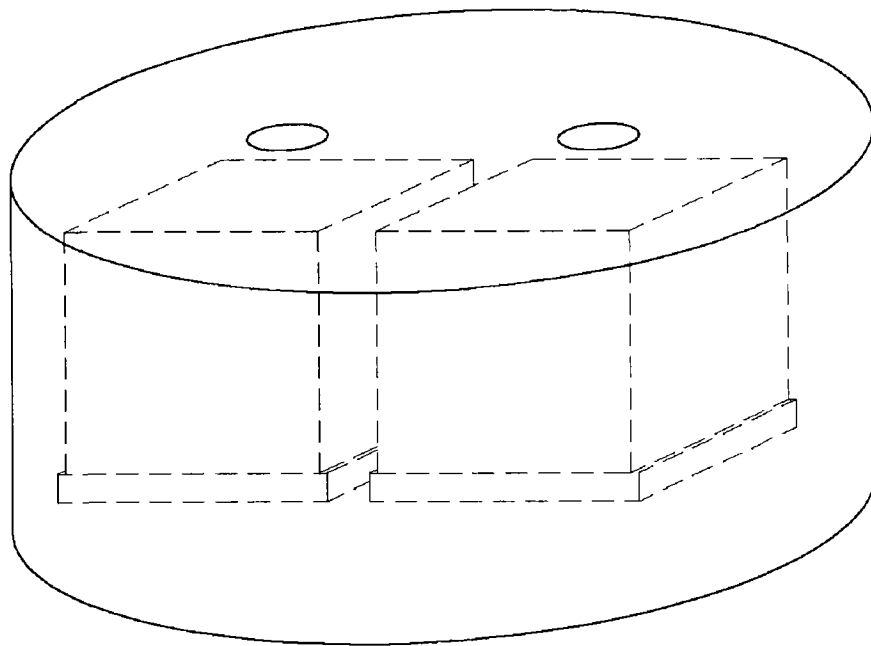


图 4

专利名称(译)	可撷取3D影像的内视镜		
公开(公告)号	CN103239199A	公开(公告)日	2013-08-14
申请号	CN201210027459.1	申请日	2012-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	恒景科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	恒景科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	恒景科技股份有限公司		
[标]发明人	周益成 钟永哲		
发明人	周益成 钟永哲		
IPC分类号	A61B1/05		
代理人(译)	王琼		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种可撷取 3D 影像的内视镜，所述内视镜，其包括一管子及一末端部。末端部是耦接于管子的末端，包括一用来撷取至少一左影像的左晶圆级影像感测器(wafer-level image sensor)以及一用来撷取至少一右影像的右晶圆级影像感测器。其中，所撷取的该左影像及该右影像被组合成一3D影像。

13

