



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107970022 A

(43)申请公布日 2018.05.01

(21)申请号 201610955482.5

(22)申请日 2016.11.03

(30)优先权数据

105134108 2016.10.21 TW

(71)申请人 百隆光电股份有限公司

地址 中国台湾新北市三重区三和路四段
111-32号8F

(72)发明人 周义雄 吴振弘

(74)专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事
务所 44265

代理人 张睿

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

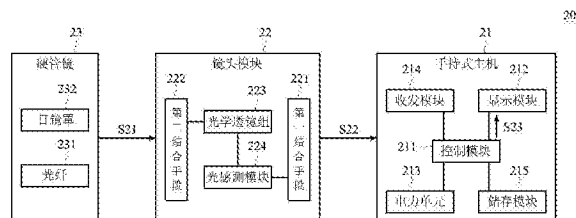
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

手持式显示装置

(57)摘要

本发明为一种手持式显示装置,其包括具有显示模块的手持式主机以及镜头模块,其中,该镜头模块包括光学透镜组以及光感测模块,且光学透镜组撷取来自一硬管镜的至少一光学影像;光感测模块接收该至少一光学影像,并相应产生一感测信号,以输出至手持式主机,供该手持式主机的显示模块遂行一影像显示功能。进一步说明,该手持式主机以第一结合手段组装并电性连接于镜头模块,而该镜头模块以第二结合手段连接于该硬管镜。藉此,本发明的手持式显示装置能够避免显示模块的影像产生阴影,且其镜头模块可被替换拆装。



1. 一种手持式显示装置,其特征在于,包括具有显示模块的手持式主机以及镜头模块,该镜头模块以一第一结合手段组装且电连接于该手持式主机,并以一第二结合手段结合固定一硬管镜;其中,该镜头模块包括:

光学透镜组,撷取来自该硬管镜的至少一光学影像;以及

光感测模块,接收该至少一光学影像,并相应产生一感测信号,以输出至该手持式主机,供该手持式主机的该显示模块遂行一影像显示功能。

2. 如权利要求1所述的手持式显示装置,其特征在于,该光学透镜组与该光感测模块是以无尘封装方式结合为一体。

3. 如权利要求1所述的手持式显示装置,其特征在于,该第一结合手段为一电连接结构,用以使该手持式主机与该镜头模块组装于一体且相互电性连接,从而提供该感测信号自该镜头模块被输出至该手持式主机的一电连接路径;其中,该电连接结构为接触式电连接器及插接式电连接器中的任一者。

4. 如权利要求3所述的手持式显示装置,其特征在于,该接触式电连接器为一接点及探针的电连接组件。

5. 如权利要求3所述的手持式显示装置,其特征在于,该插接式电连接器为一公/母头的电连接器;其中,该公/母头的电连接器为通用串行总线及微型通用串行总线中的任一者。

6. 如权利要求1所述的手持式显示装置,其特征在于,该硬管镜包括目镜罩,且该第二结合手段为一转接结构,其用以结合固定该目镜罩。

7. 如权利要求6所述的手持式显示装置,其特征在于,该转接结构为一扣环组件;其中,该扣环组件的结合固定方式包括卡扣、嵌入及旋扭锁固方式中的一者或/及其结合。

8. 如权利要求1所述的手持式显示装置,其特征在于,该光学透镜组包括至少一球面透镜、至少一柱面形透镜及至少一多层片聚焦透镜中的一者或/及其组合。

9. 如权利要求1所述的手持式显示装置,其特征在于,该光感测模块为电荷耦合元件传感器与互补式金属氧化物半导体传感器中的任一者。

10. 如权利要求1所述的手持式显示装置,其特征在于,该手持式主机还包括电力单元,用以提供一电力至该手持式主机。

11. 如权利要求10所述的手持式显示装置,其特征在于,该手持式显示装置还包括一第三结合手段,该第一结合手段电连接该电力单元以及该镜头模块,该第三结合手段电连接该镜头模块以及该硬管镜;其中,该第三结合手段用以使该镜头模块将来自该电力单元的电力提供予一发光件,且该发光件提供光源予该硬管镜的一光纤。

12. 如权利要求11所述的手持式显示装置,其特征在于,该第三结合手段为一电力传输线,设置于该镜头模块与该硬管镜之间,且该电力传输线为包括一微型通用串行总线接头的传输线。

13. 如权利要求1所述的手持式显示装置,其特征在于,该手持式主机还包括控制模块,该控制模块用以接收该感测信号并产生一影像显示信号,再将该影像显示信号传送至该显示模块中。

14. 如权利要求13所述的手持式显示装置,其特征在于,该手持式主机还包括收发模块以及储存模块,该控制模块接收该感测信号,并使该收发模块相应所产生的一收发信号向

外传送。

15. 如权利要求14所述的手持式显示装置,其特征在于,该收发模块包括无线收发模块及有线收发模块中的任一者或/及其组合。

16. 如权利要求15所述的手持式显示装置,其特征在于,该无线收发模块为无线传感器网络,其采用红外线传输、蓝牙传输、低功率蓝牙传输、紫蜂协议、近场通信协议及无线局域网技术中的至少一者。

17. 如权利要求1所述的手持式显示装置,其特征在于,该硬管镜至少包括内窥镜、大肠镜、胃镜、喉镜、支气管镜或食道镜中的至少一者。

18. 一种手持式显示装置,其特征在于,包括手持式主机以及内视镜模块,该内视镜模块包括:

内视镜;

光学透镜组,撷取来自该内视镜的至少一光学影像;以及

光感测模块,接收该至少一光学影像,且相应产生一感测信号并将该感测信号输出至该手持式主机;

其中,该内视镜模块以一第一结合手段组装并电连接于该手持式主机。

19. 如权利要求18所述的手持式显示装置,其特征在于,该内视镜、该光学透镜组与该光感测模块是以无尘封装方式结合为一体,而形成该内视镜模块。

20. 如权利要求18所述的手持式显示装置,其特征在于,该手持式主机包括显示模块,用以接收该感测信号并遂行一影像显示功能。

21. 如权利要求18所述的手持式显示装置,其特征在于,该手持式主机包括电力单元,用以提供一电力至该手持式主机与该内视镜。

22. 如权利要求21所述的手持式显示装置,其特征在于,该第一结合手段为一电连接结构,且该电连接结构更包括一第二结合手段,用以电连接该电力单元,并提供电力予一发光件,且该发光件提供光源予该内视镜的一光纤。

23. 如权利要求22所述的手持式显示装置,其特征在于,该第二结合手段为一电力传输线,设置于该手持式主机与该内视镜之间;其中,该电力传输线为微型通用串行总线。

24. 一种手持式显示装置,其特征在于,包括手持式主机以及内视镜模块,该内视镜模块包括:

具有光学影像模块的内视镜,提供至少一光学影像;以及

光感测模块,接收该至少一光学影像,且相应产生一感测信号并将该感测信号输出至该手持式主机;

其中,该内视镜模块以一第一结合手段组装并电连接于该手持式主机。

25. 如权利要求24所述的手持式显示装置,其特征在于,该内视镜与该光感测模块是以无尘封装方式结合为一体,而形成该内视镜模块。

26. 如权利要求24所述的手持式显示装置,其特征在于,该手持式主机包括显示模块,用以接收该感测信号并遂行一影像显示功能。

27. 如权利要求24所述的手持式显示装置,其特征在于,该手持式主机包括电力单元,用以提供一电力至该手持式主机与该内视镜模块。

手持式显示装置

技术领域

[0001] 本发明关于一种手持式显示装置,特别是指一种可替换式并应用于医疗器材的手持式显示装置。

背景技术

[0002] 随着光学与信息电子技术日渐进步,对于各种应用于不同医疗领域的内视镜(内窥镜)的规格与检测需求也越来越精密及多样化。且,内视镜的主要优点为可于观察检查病患的患部时,同时地进行治疗或切片采样,例如:注射、止血、切除癌、切除息肉、病理采样等。

[0003] 然而,内视镜在运用操作上仍有些许不便,举例说明,当医生使用内视镜观察时,须经由目镜罩以肉眼方式直接观察,抑或将影像信息传送至一屏幕,才得以看到病患体内的情况。但此操作方式须要医生以肉眼直视目镜罩,且观察画面过小易造成眼睛吃力疲劳,抑或是需要医生不断地抬头转头来观察屏幕,以便于观察患部或操作手术,增加医生在检查、手术上等多处不便。因此,市面上亦有以手持方式进行研发的显式装置,将于后文说明。

[0004] 请参阅图1,以现有的手持式显示装置10来说,包括有:手持式主机11、镜头模块12与硬管镜17;其中,手持式主机11包括光感测模块14与一保护玻璃15,镜头模块12包括光学透镜组13与一保护玻璃15。

[0005] 接续说明前述各元件的连接关系,镜头模块12先与硬管镜17连接,接着,手持式主机11再与镜头模块12藉由一连接环16组合安装;其中,手持式主机11与镜头模块12分别以保护玻璃15封装光感测模块14及光学透镜组13。

[0006] 也就是说,光感测模块14及光学透镜组13为两者分开、分别被装设于手持式主机11与镜头模块12中。但如此一来,于实际运用中,当镜头模块12与手持式主机11透过连接环16组合安装时,容易使保护玻璃15上的区域A1以及区域A2留下灰尘或空气中的棉絮等粒子,进而容易因前述的粒子过于靠近光感测模块14,而遮蔽光感测模块14的感测点。换言之,由于前述的粒子过于靠近感测点,而使光感测模块14于影像成像时产生阴影,因而造成医生误判病患的实际病情。

[0007] 因此,如何避免使光感测模块产生阴影,以及能更有效率地提升医生观察患部时的医疗品质,即为目前所需解决的问题。

发明内容

[0008] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术存在的上述不足,提供一种能够避免因组装产生影像阴影并提升光学影像品质的手持式显示装置。

[0009] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术存在的上述不足,提供一种改良光感测模块的配置位置,再藉由搭配光学透镜组的排列组合运用,进而形成的可替换式的手持式显示装置,以达到能有效率地替换应用于硬管镜的医疗领域的目的。

[0010] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是提供一种手持式显示装置,包括具有

显示模块的手持式主机以及镜头模块,该镜头模块以一第一结合手段组装且电连接于该手持式主机,并以一第二结合手段结合固定一硬管镜;其中,该镜头模块包括光学透镜组以及光感测模块,该光学透镜组撷取来自该硬管镜的至少一光学影像;该光感测模块接收该至少一光学影像,并相应产生一感测信号,以输出至该手持式主机,供该手持式主机的该显示模块遂行一影像显示功能。

[0011] 较佳地,该光学透镜组与该光感测模块是以无尘封装方式结合为一体。

[0012] 较佳地,该第一结合手段为一电连接结构,用以使该手持式主机与该镜头模块组装于一体且相互电性连接,从而提供该感测信号自该镜头模块被输出至该手持式主机的一电连接路径;其中,该电连接结构为接触式电连接器及插接式电连接器中的任一者。

[0013] 较佳地,该接触式电连接器为一接点及探针的电连接组件。

[0014] 较佳地,该插接式电连接器为一公/母头的电连接器;其中,该公/母头的电连接器为通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)及微型通用串行总线(Micro Universal Serial Bus, Micro USB)中的任一者。

[0015] 较佳地,该硬管镜包括目镜罩,且该第二结合手段为一转接结构,其用以结合固定该目镜罩。

[0016] 较佳地,该转接结构为一扣环组件;其中,该扣环组件的结合固定方式包括卡扣、嵌入及旋扭锁固方式中的一者或/及其结合。

[0017] 较佳地,该光学透镜组包括至少一球面透镜、至少一柱面形透镜及至少一多层片聚焦透镜中的一者或/及其组合。

[0018] 较佳地,该光感测模块为电荷耦合元件传感器(Charge-coupled Device, CCD)与互补式金属氧化物半导体传感器(Complementary Metal-Oxide-Semiconductor, CMOS)中的任一者。

[0019] 较佳地,该手持式主机还包括电力单元,用以提供一电力至该手持式主机。

[0020] 较佳地,该手持式显示装置还包括一第三结合手段,该第一结合手段电连接该电力单元以及该镜头模块,该第三结合手段电连接该镜头模块以及该硬管镜;其中,该第三结合手段用以使该镜头模块将来自该电力单元的电力提供予一发光件,且该发光件提供光源予该硬管镜的一光纤(Optical Fiber)。

[0021] 较佳地,该第三结合手段为一电力传输线,设置于该镜头模块与该硬管镜之间,且该电力传输线为包括一微型通用串行总线(Micro Universal Serial Bus, Micro USB)接头的传输线。

[0022] 较佳地,该手持式主机还包括控制模块,该控制模块用以接收该感测信号并产生一影像显示信号,再将该影像显示信号传送至该显示模块中。

[0023] 较佳地,该手持式主机还包括收发模块以及储存模块,该控制模块接收该感测信号,并使该收发模块相应所产生的一收发信号向外传送。

[0024] 较佳地,该收发模块包括无线收发模块及有线收发模块中的任一者或/及其组合。

[0025] 较佳地,该无线收发模块为无线传感器网络(Wireless Sensor Networks; WSN),其采用红外线传输、蓝牙传输、低功率蓝牙传输、紫蜂协议(ZigBee)、近场通信协议(Near Field Communication, NFC)及无线局域网技术(Wi-Fi)中的至少一者。

[0026] 较佳地,该硬管镜至少包括内窥镜、大肠镜、胃镜、喉镜、支气管镜或食道镜中的至

少一者。

[0027] 本发明还提供一种手持式显示装置,其包括手持式主机以及内视镜模块,该内视镜模块包括内视镜、光学透镜组以及光感测模块,该光学透镜组撷取来自该内视镜的至少一光学影像;该光感测模块接收该至少一光学影像,且相应产生一感测信号并将该感测信号输出至该手持式主机;其中,该内视镜模块以一第一结合手段组装并电连接于该手持式主机。

[0028] 较佳地,该内视镜、该光学透镜组与该光感测模块是以无尘封装方式结合为一体,而形成该内视镜模块。

[0029] 较佳地,该手持式主机包括显示模块,用以接收该感测信号并遂行一影像显示功能。

[0030] 较佳地,该手持式主机包括电力单元,用以提供一电力至该手持式主机与该内视镜。

[0031] 较佳地,该第一结合手段为一电连接结构,且该电连接结构更包括一第二结合手段,用以电连接该电力单元,并提供电力予一发光件,且该发光件提供光源予该内视镜的一光纤(Optical Fiber)。

[0032] 较佳地,该第二结合手段为一电力传输线,设置于该手持式主机与该内视镜之间;其中,该电力传输线为微型通用串行总线(Micro Universal Serial Bus, Micro USB)。

[0033] 本发明还提供一种手持式显示装置,其包括手持式主机以及内视镜模块,该内视镜模块包括具有光学影像模块的内视镜以及光感测模块,该内视镜提供至少一光学影像;该光感测模块接收该至少一光学影像,且相应产生一感测信号并将该感测信号输出至该手持式主机;其中,该内视镜模块以一第一结合手段组装并电连接于该手持式主机。

[0034] 较佳地,该内视镜与该光感测模块是以无尘封装方式结合为一体,而形成该内视镜模块。

[0035] 较佳地,该手持式主机包括显示模块,用以接收该感测信号并遂行一影像显示功能。

[0036] 较佳地,该手持式主机包括电力单元,用以提供一电力至该手持式主机与该内视镜模块。

[0037] 本发明的手持式显示装置,为手持式主机藉由第一结合手段组装并电性连接于硬管镜或内视镜模块。且,硬管镜及内视镜模块皆为藉由与一光感测模块以无尘封装方式结合为一体,而避免手持式主机及硬管镜与内视镜模块因组装产生影像阴影,从而提升硬管镜及内视镜模块的光学影像品质的目的。此外,本发明改良光感测模块的配置位置,再藉由搭配光学透镜组的排列组合运用,进而形成可替换式的手持式显示装置,以达到能有效率地替换应用于硬管镜的医疗领域的目的。

附图说明

[0038] 图1为现有技术的手持式显示装置的剖面示意图。

[0039] 图2A为本发明手持式显示装置的基本发明概念的第一实施例方块示意图。

[0040] 图2B是依据图2A所示第一实施例的实施结构的侧视分解图。

[0041] 图2C是依据图2B所示第一实施例的实施结构的侧视剖面图。

- [0042] 图3为本发明的第二实施例的主要结构示意图。
- [0043] 图4A为本发明手持式显示装置的基本发明概念的第三实施例方块示意图。
- [0044] 图4B是依据图4A所示第三实施例的实施结构的侧视分解图。
- [0045] 图5为本发明手持式显示装置的基本发明概念的第四实施例方块示意图。

具体实施方式

[0046] 请参阅图2A至图2C,图2A为本发明手持式显示装置的基本发明概念的第一实施例方块示意图。图2B及图2C分别是依据图2A所示第一较佳实施例的实施结构的侧视分解图以及侧视剖面图。

[0047] 如图2A至图2C所示,本发明的手持式显示装置20至少包括:手持式主机21、镜头模块22以及硬管镜23;其中,手持式主机21包括相电性连接的控制模块211、显示模块212、电力单元213、收发模块214以及储存模块215;镜头模块22包括第一结合手段221、第二结合手段222、光学透镜组223以及光感测模块224;而硬管镜23包括光纤231以及目镜罩232。其中,光纤231用以提供至少一光学影像S21,而光感测模块224因应光学影像S21而产生感测信号S22。其中,光学透镜组223与光感测模块224是以无尘封装方式结合为一体。

[0048] 接续说明各元件之间的连接关系与作动方式。请再参阅图2A至图2C,手持式主机21与镜头模块22以第一结合手段221相互电性连接,且两者可以组装方式结合为一体,而镜头模块22与硬管镜23则以第二结合手段222连接,从而使两者结合固定。

[0049] 其中,第一结合手段221为电连接结构,其包括接触式电连接器或插接式电连接器,用以提供感测信号S22自镜头模块22被输出至手持式主机21的一电连接路径。以本例来说明,本发明为接触式电连接器,例如:一接点及探针的电连接组件。另外,第二结合手段222为转接结构,于本例中采用扣环组件,其结合固定镜头模块22与目镜罩232的方式是卡扣、嵌入及旋扭锁固方式中的一者或/及其结合。

[0050] 当然,第一结合手段221与第二结合手段222的实际实施态样不应以本例为限,第一结合手段221仍可为插接式电连接器,例如:一公/母头的电连接器,举例来说,公/母头的电连接器可包括通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)及微型通用串行总线(Micro Universal Serial Bus, Micro USB)中的任一者。且,第一结合手段221与第二结合手段222主要是用以连接手持式主机21、镜头模块22与硬管镜23,并使三者可组装为一体并相互传递光学影像S21以及感测信号S22。因此,所应用的结合手段可依据产品的实际需求而调整变更,并不以本例为限制。

[0051] 再者,光学透镜组223包括至少一球面透镜、至少一柱面形透镜及至少一多层片聚焦透镜中的一者或/及其组合。而光感测模块224为一电荷耦合元件传感器(Charge-coupled Device, CCD)与一互补式金属氧化物半导体传感器(Complementary Metal-Oxide-Semiconductor, CMOS)中的任一者。

[0052] 此外,接续说明光学影像S21以及感测信号S22如何传递于上述元件之间。首先,光纤231反射传递至少一光学影像S21至目镜罩232。其次,镜头模块22藉由光学透镜组223而撷取目镜罩232的光学影像S21。接着,再由光感测模块224因应接收该光学影像S21,而产生感测信号S22。之后,感测信号S22经由第一结合手段221的电连接方式,而被传送至手持式主机21。最后,控制模块211因应接收感测信号S22,而产生一影像显示信号S23,并将其传送

至显示模块212。

[0053] 详言之,显示模块212接收影像显示信号S23,并遂行一影像显示功能,因而使用户得以经由显示模块212观察检视硬管镜23的光学影像S21,并进一步进行患部手术治疗及病理记录。且,显示模块212除了包括手持式的近端显示屏,亦可更包括一远程显示屏。

[0054] 此外,手持式主机21除了上文中可藉由显示模块212输出显示患部的影像之外,仍可具有下列功能及优点:第一,控制模块211可经由收发模块214接收感测信号S22,并向外传递因应该感测信号S22所产生的收发信号。其中,收发模块214于实际运用中包括无线收发模块及有线收发模块中的任一者或/及其组合。进一步说明,无线收发模块为无线传感器网络(Wireless Sensor Networks;WSN),其可包括红外线传输、蓝牙传输、低功率蓝牙传输、紫蜂协议(ZigBee)、近场通信协议(Near Field Communication,NFC)及无线局域网技术(Wi-Fi)中的至少一者。

[0055] 当然,本发明的手持式显示装置可以有线及无线传输方式传递影像显示信号S23,而实际运用的有线及无线的传输方式不因前述的实施态样而有限制,本技术领域普通技术人员可对其进行各种均等的变更或设计。

[0056] 第二,控制模块211可经由储存模块215储存所接收的感测信号S22,用以记录每次硬管镜23所观察检视的光学影像S21。第三,控制模块211可再藉由电力单元213,提供电力予手持式主机21与镜头模块22。

[0057] 然而,请再搭配参阅图3,图3为本发明的第二实施例的主要结构示意图。将以图3来说明,除上述之外,本发明的手持式显示装置30于实际运用中,更可包括一第三结合手段34,其用以电连接前述图2A所示的电力单元213。

[0058] 如图2A及图3所示,此例的手持式显示装置30包括如同前例的具有显示模块311的手持式主机31、镜头模块32以及硬管镜33。其中,镜头模块32亦包括如同前例的第一结合手段321及第二结合手段322,其分别连接手持式主机31与硬管镜33。

[0059] 此例与前例最大的差异处在于:此例的手持式显示装置30更包括一第三结合手段34,而硬管镜33除了与前例相同的光纤331与目镜罩332之外,硬管镜33还为因应第三结合手段34而更包括一具有第一发光件3331的电源接头333,且第三结合手段34与电源接头333以一电力传输线341相互电性连接。

[0060] 详言之,第三结合手段34电性连接镜头模块32以及硬管镜33。先以第一结合手段321电性连接手持式主机31以及镜头模块32,再由第三结合手段34使镜头模块32将来自手持式主机31的电力,例如:如同图2A所示的电力单元213,提供予第一发光件3331,再由第一发光件3331提供光源予硬管镜33的光纤331(Optical Fiber),得以使光纤331因应光源从而加强反射传递光学影像S21。于本例中,电力传输线341可为包括一微型通用串行总线(Micro Universal Serial Bus, Micro USB)接头的传输线。

[0061] 当然,除可在电源接头333设置第一发光件3331之外,亦可选择不在电源接头333设置第一发光件3331,而改于硬管镜33中设置第二发光件3332(如后述);亦即,前述发光件可设置于电源接头333或硬管镜33中的任一者,不应以本例为限制,可配合实际运用需求而调整改良设计。

[0062] 当然,如上所述,当硬管镜33包括第二发光件3332时,本例的第三结合手段34亦可直接由手持式主机31提供电力至硬管镜33的第二发光件3332,抑或者,手持式主机31直接

经由镜头模块32的内部传输电力至硬管镜33的第二发光件3332,且再由第二发光件3332提供光源予内部的光纤331。是以,第三结合手段34的主要功能是为提供电力予第一发光件3331或第二发光件3332,以使两者中的任一者可提供光源予光纤331,而实际实施的手段及态样不应以本例为限制,可依据实际使用需求而改良结构设计。

[0063] 接着,请参阅图4A及图4B,其分别为本发明手持式显示装置的基本发明概念的第三实施例方块示意图与侧视分解图。

[0064] 如图4A及图4B所示,此例的手持式显示装置40包括手持式主机41以及内视镜模块42,手持式主机41包括如同前例的相互电连接的控制模块411、显示模块412、电力单元413、收发模块414以及储存模块415。

[0065] 此例与第一及第二实施例的差异处在于:内视镜模块42,其至少包括具有光纤4211的内视镜421、光学透镜组422、光感测模块423以及第一结合手段424。其中,第一结合手段424用以使手持式主机41与内视镜模块42相互电性连接。此外,内视镜421、光学透镜组422与光感测模块423是以无尘封装方式结合为一体,连同第一结合手段而形成该内视镜模块42。

[0066] 而此例的内视镜模块42内部的运作原理为:首先,光学透镜组422撷取内视镜421的光纤4211所反射传递的至少一光学影像;接着,光感测模块423因应接收该至少一光学影像,而产生一感测信号S41。之后,手持式主机41因应接收感测信号S41,而使控制模块411得以产生一影像显示信号S42,并将其传送至显示模块412遂行一影像显示功能。

[0067] 要特别说明的是,此例的手持式主机41的电力单元413,是用以提供一电力至手持式主机41与内视镜模块42。其中,手持式显示装置40可直接藉以第一结合手段424的电连接方式,将来自电力单元413的电力提供予一发光件(图未示出),使得发光件得以提供光源予内视镜421的光纤4211。

[0068] 当然,同理地,此例亦可包括与前例相同的第二结合手段(如同图3的第三结合手段34),例如:设置一电力传输线于手持式主机41与内视镜模块42之间,用以进行电力传送。是以,本发明的手持式显示装置为可直接提供电力予硬管镜与内视镜模块,而不须另外再增设其他的电力来源。

[0069] 除上述之外,本发明的手持式显示装置亦可依据内视镜的种类规格,而进行元件间的变更设计。请参阅图5,其为本发明手持式显示装置的基本发明概念的第四实施例方块示意图。

[0070] 如图5所示,本例的手持式显示装置50包括手持式主机51以及内视镜模块52;其中,手持式主机51包括如同前例的相互电连接的控制模块511、显示模块512、电力单元513、收发模块514以及储存模块515。

[0071] 此例与第三实施例的差异处在于:内视镜模块52,其至少包括具有光学影像模块5211的内视镜521、光感测模块522以及第一结合手段523。当然,光感测模块522与第一结合手段523与前例的功能相同,光感测模块522用以因应撷取内视镜521的光学影像,而产生感测信号S51,而第一结合手段523用以使手持式主机51与内视镜模块52相互电性连接,得以传递感测信号S51,以及电力单元513的电力。且,内视镜521与光感测模块522是以无尘封装方式结合为一体,连同第一结合手段而形成本例的内视镜模块52。

[0072] 须特别说明的是,此例内视镜521中的光学影像模块5211具有如图4A中的光纤

4211与光学透镜组422的功能,主要是用以适应不同种类规格的内视镜521所反射传递的光学影像,以使光感测模块522得以直接依据来自内视镜521的光学影像,从而产生一感测信号S51,再将其传送至手持式主机51。也就是说,光感测模块522可直接因应接收内视镜521内的光学影像模块5211所反射传递的光学影像,产生感测信号S51,而无须另增设如图4A所示的光学透镜组422,即可达到前例的光学影像与感测信号传递的功效。

[0073] 简言之,本发明的手持式显示装置,为手持式主机藉由第一结合手段组装并电性连接于硬管镜或内视镜模块。且,硬管镜及内视镜模块皆为藉由与一光感测模块以无尘封装方式结合为一体,而避免手持式主机及硬管镜与内视镜模块因组装产生影像阴影,从而提升硬管镜及内视镜模块的光学影像品质的目的。

[0074] 以上仅为本发明的较佳可行实施例,非因此即局限本发明的专利保护范围,举凡运用本发明说明书及图式内容所做的等效结构变化,均包含于本发明的范围内,合予陈明。

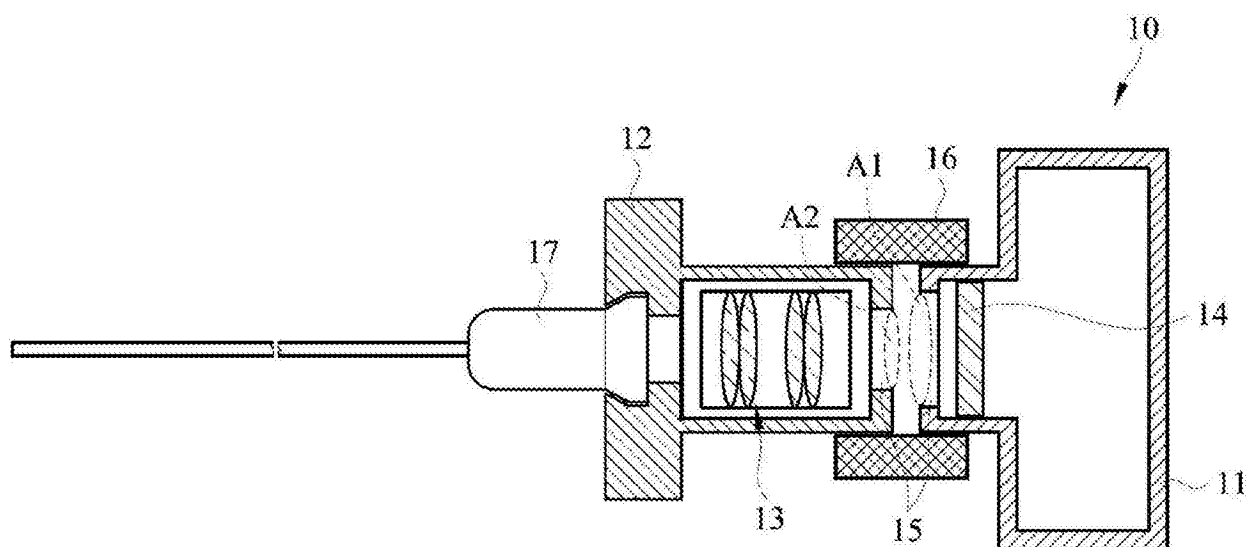


图1

20

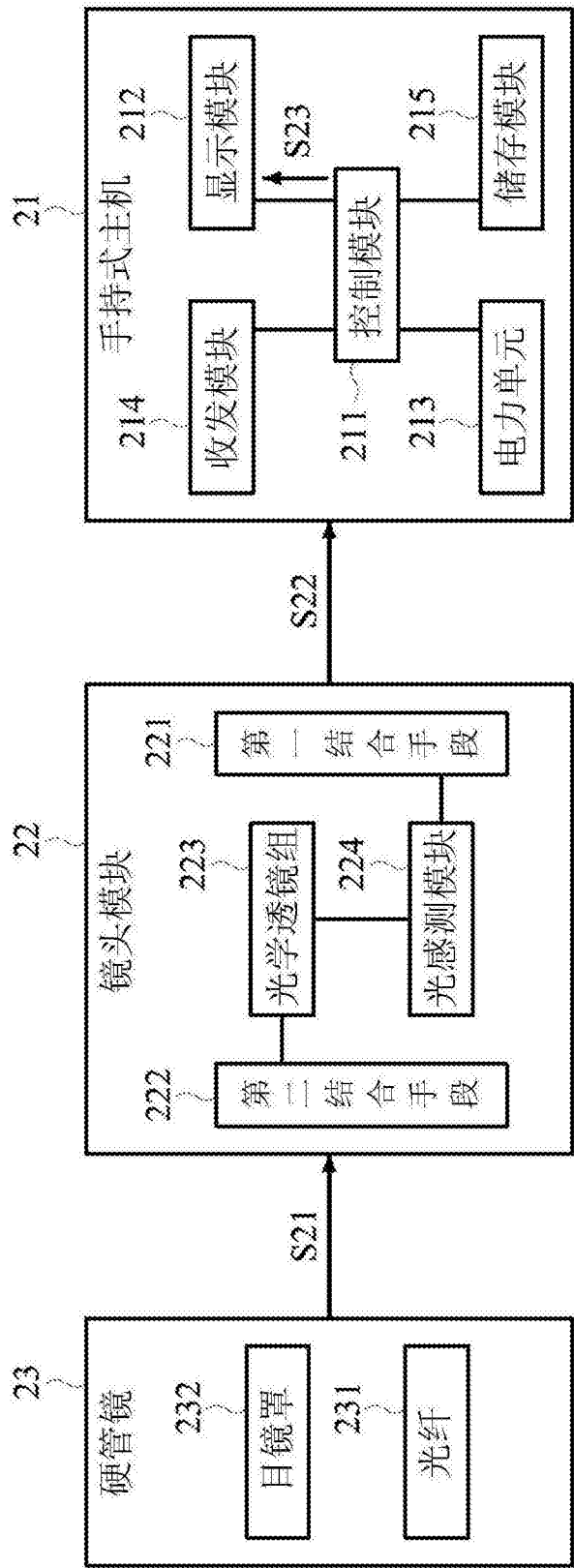


图2A

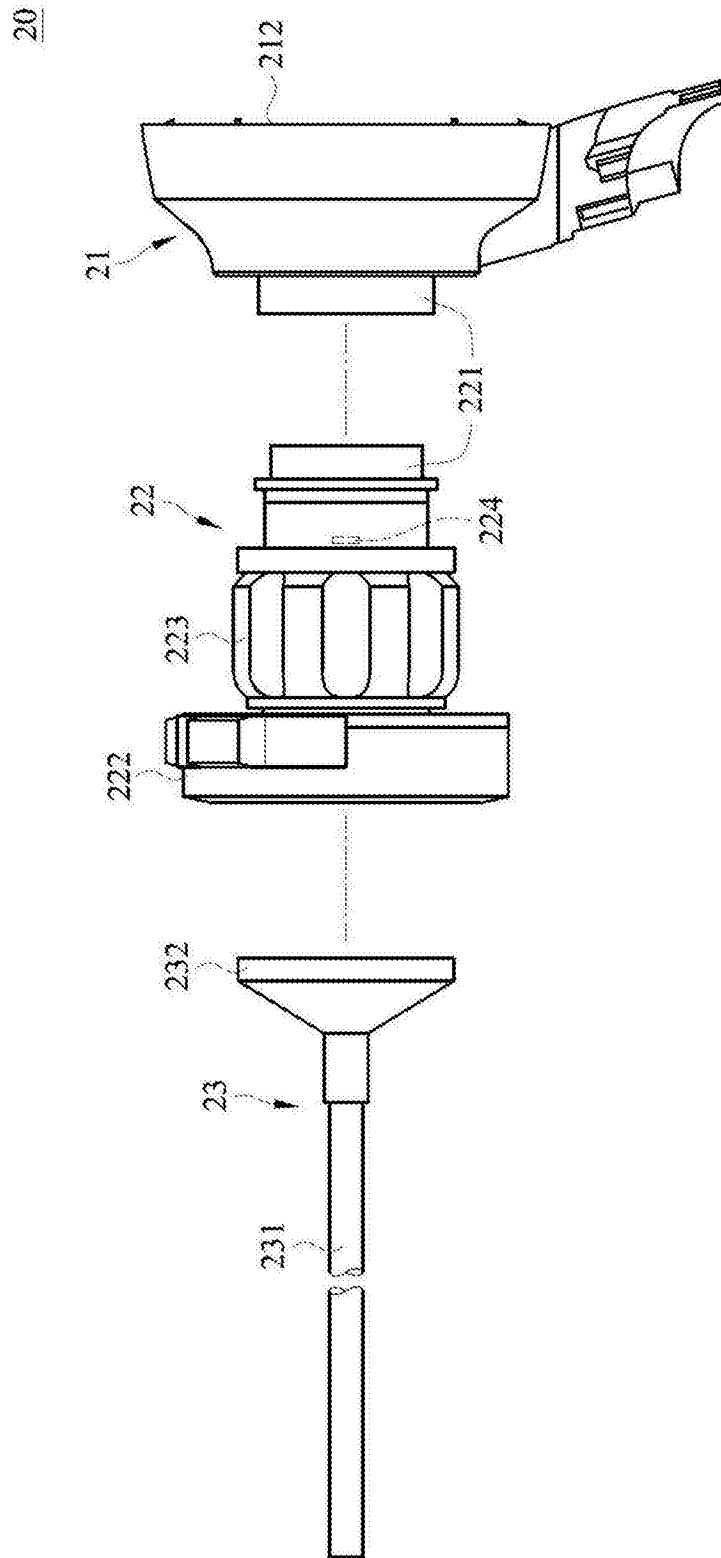


图2B

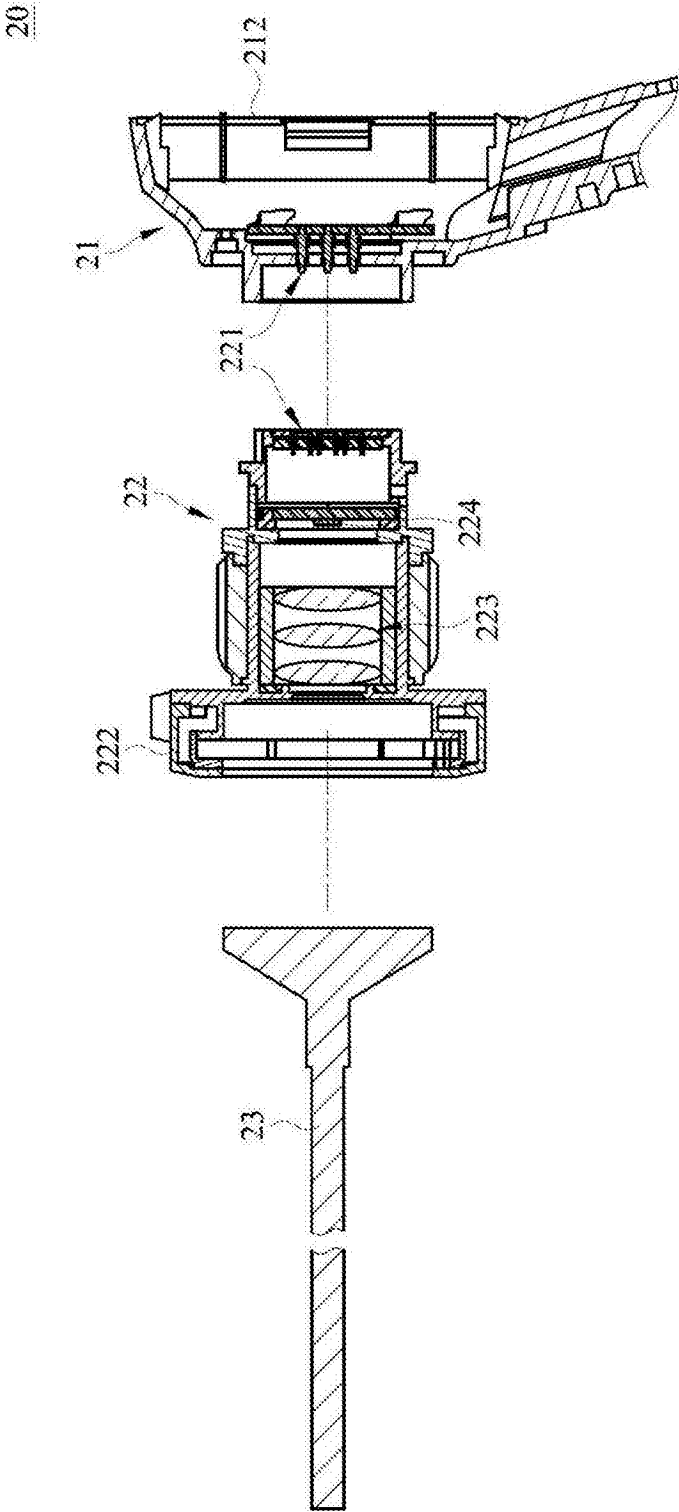


图2C

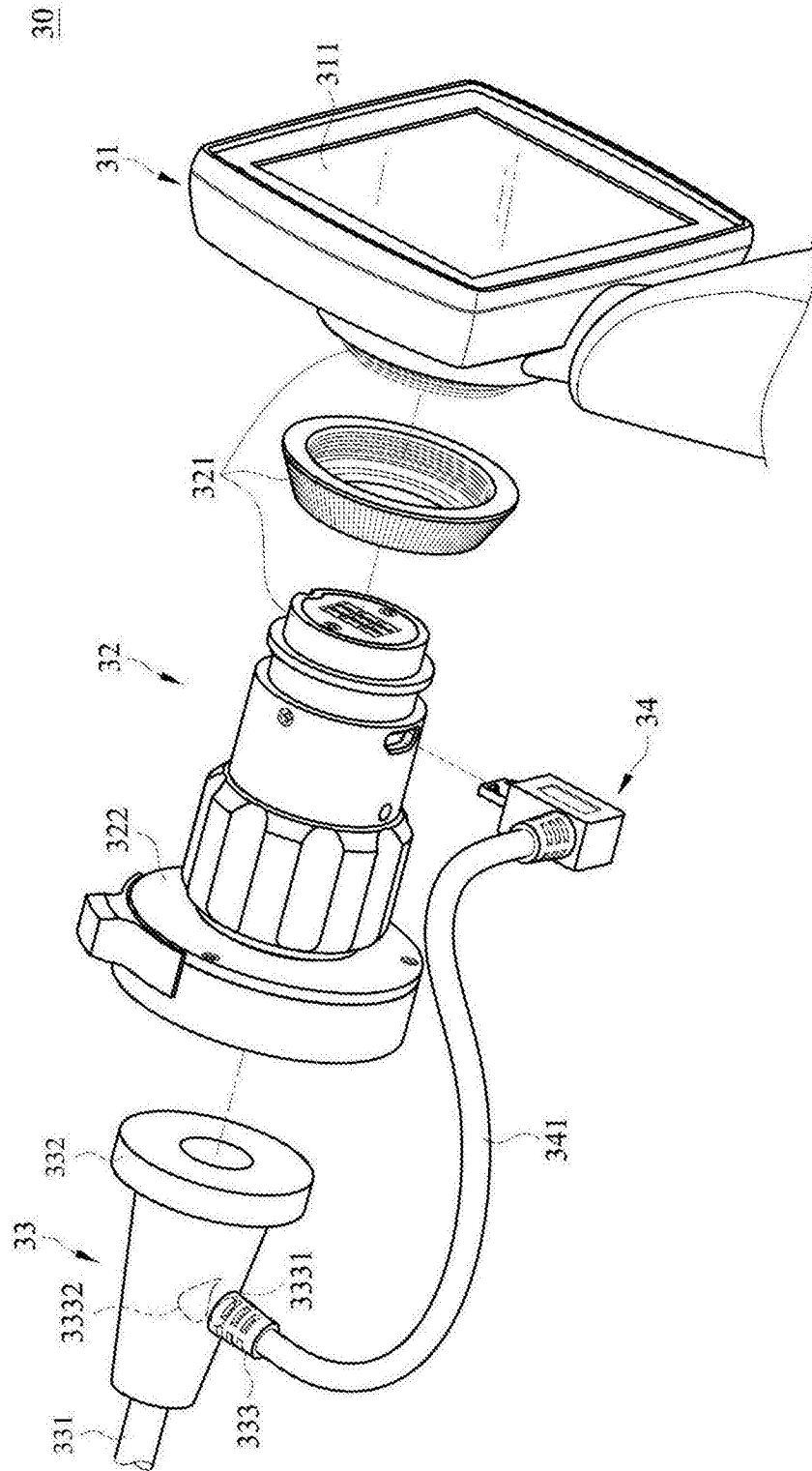


图3

40

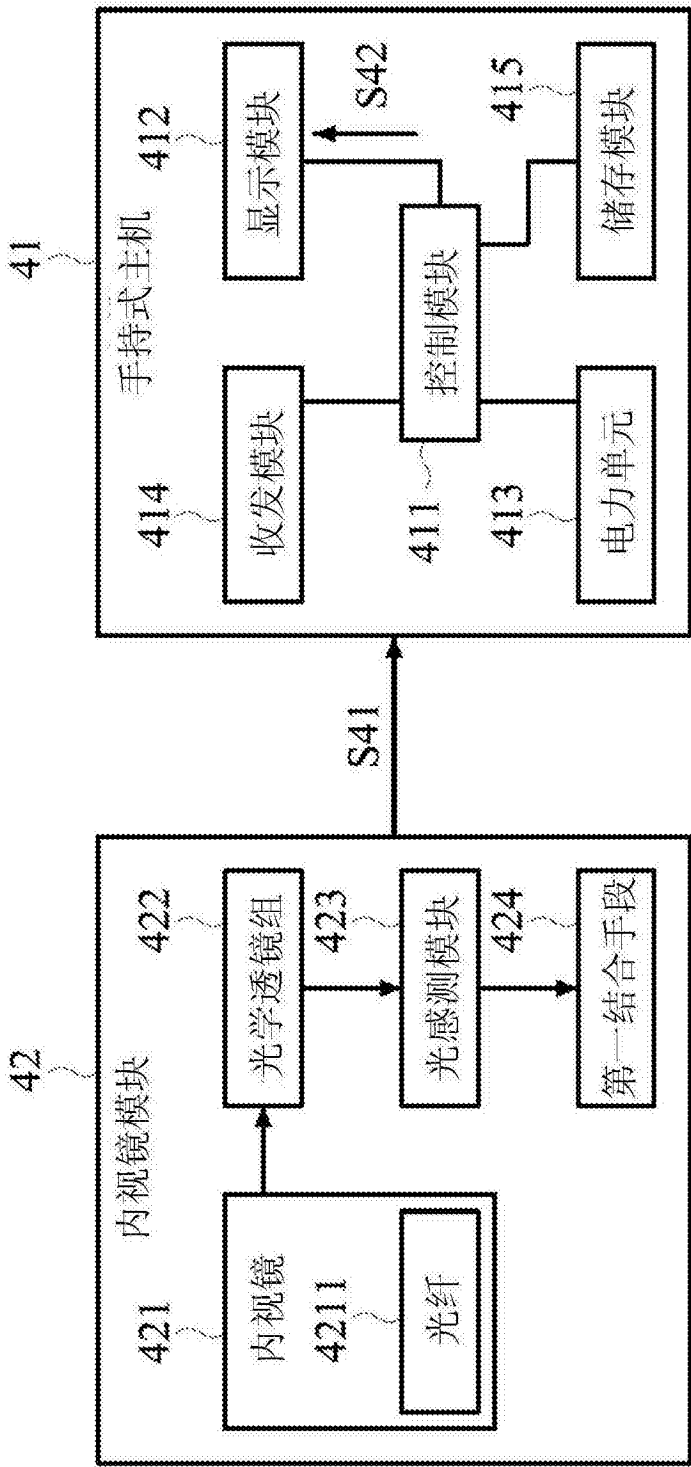


图4A

40

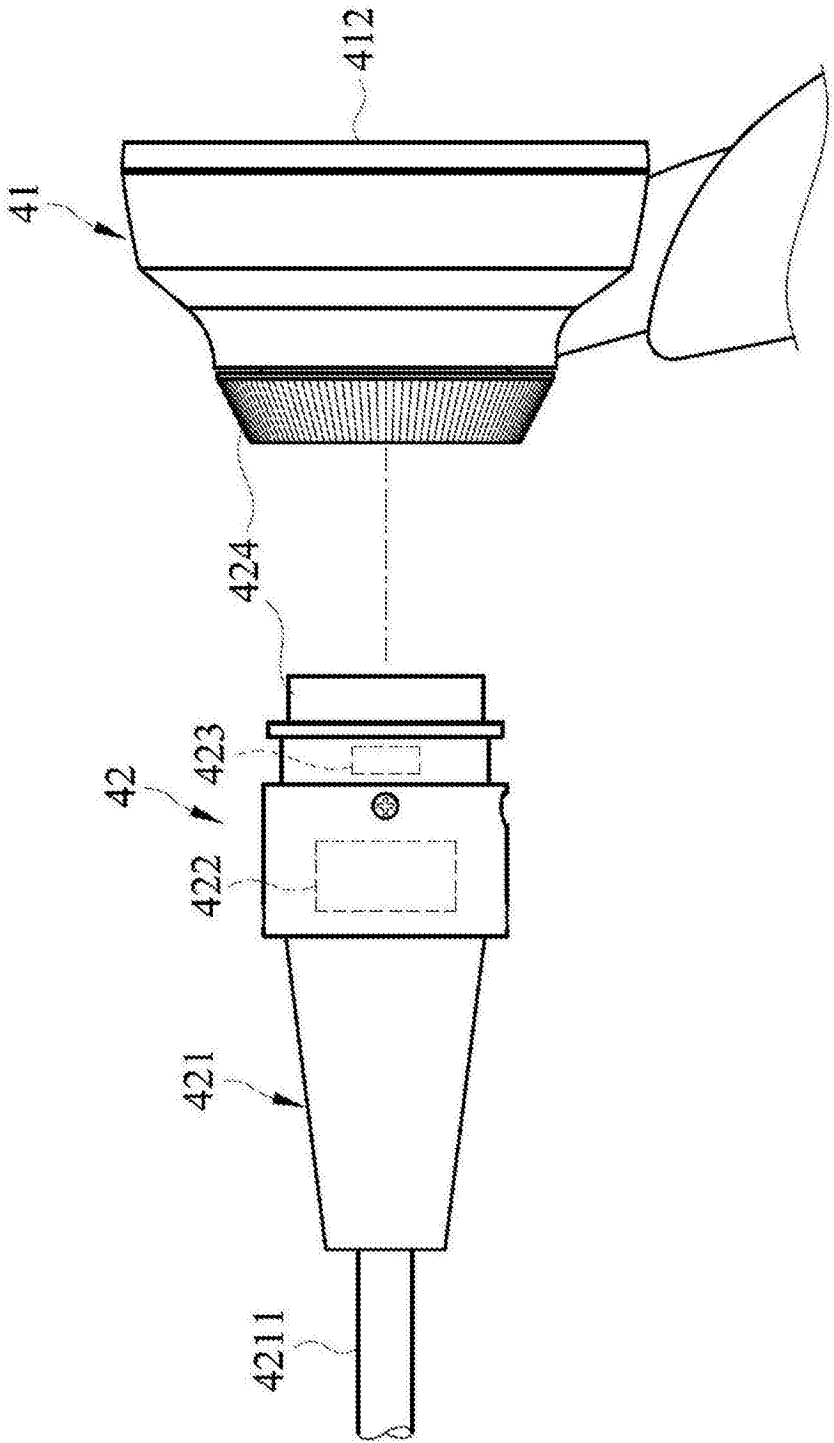


图4B

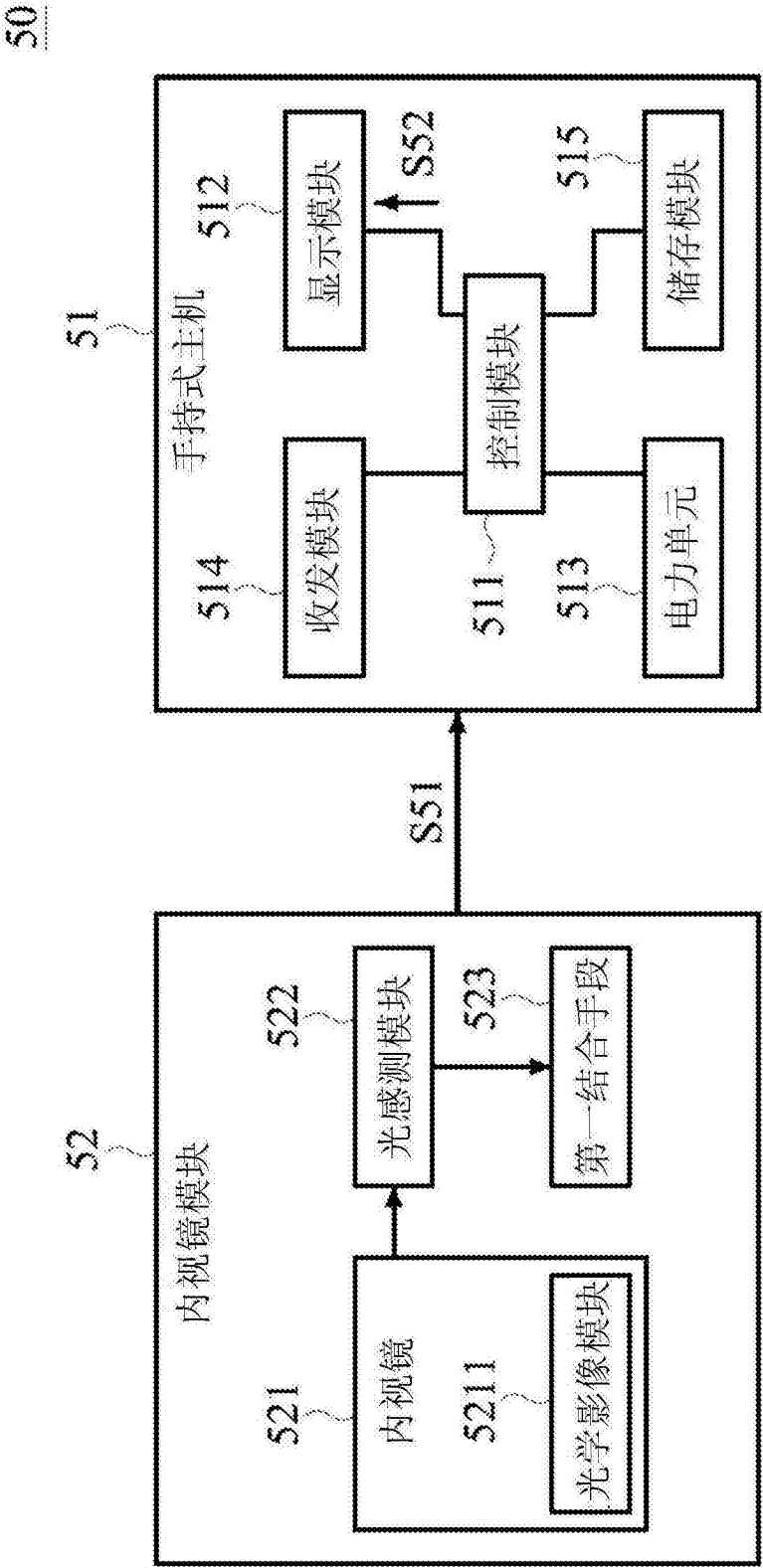


图5

专利名称(译)	手持式显示装置		
公开(公告)号	CN107970022A	公开(公告)日	2018-05-01
申请号	CN201610955482.5	申请日	2016-11-03
申请(专利权)人(译)	百隆光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	百隆光电股份有限公司		
[标]发明人	周义雄 吴振弘		
发明人	周义雄 吴振弘		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/05		
CPC分类号	A61B1/00006 A61B1/00016 A61B1/00029 A61B1/00048 A61B1/00064 A61B1/00133 A61B1/05		
代理人(译)	张睿		
优先权	105134108 2016-10-21 TW		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明为一种手持式显示装置，其包括具有显示模块的手持式主机以及镜头模块，其中，该镜头模块包括光学透镜组以及光感测模块，且光学透镜组撷取来自一硬管镜的至少一光学影像；光感测模块接收该至少一光学影像，并相应产生一感测信号，以输出至手持式主机，供该手持式主机的显示模块遂行一影像显示功能。进一步说明，该手持式主机以第一结合手段组装并电性连接于镜头模块，而该镜头模块以第二结合手段连接于该硬管镜。藉此，本发明的手持式显示装置能够避免显示模块的影像产生阴影，且其镜头模块可被替换拆装。

