



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212871679 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 02

(21) 申请号 202021862774.2

(22) 申请日 2020.08.31

(73) 专利权人 浙江水晶光电科技股份有限公司

地址 318000 浙江省台州市椒江区星星电
子产业区A5号(洪家后高桥村)

(72) 发明人 贾西武 刘风雷

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463

代理人 孙海杰

(51) Int.Cl.

G01M 11/00 (2006.01)

G01M 11/02 (2006.01)

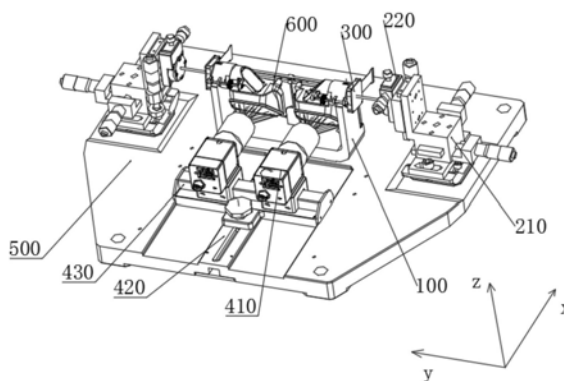
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

芯片调试装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种芯片调试装置,涉及增强现实设备生产的技术领域。所述芯片调试装置包括:主体夹具、调整机构、芯片夹具和图像采集机构,所述主体夹具用于夹持待组装的增强现实设备;所述芯片夹具用于夹持显示芯片,所述调整机构与所述芯片夹具连接,所述调整机构用于带动所述芯片夹具相对于所述增强现实设备运动,以调节所述显示芯片的光轴位置和朝向;所述图像采集机构朝向所述增强现实设备的目镜,用于检测目镜上显示图像的清晰度。



1. 一种芯片调试装置, 其特征在于, 所述芯片调试装置包括: 主体夹具 (100)、调整机构、芯片夹具 (300) 和图像采集机构 (410), 所述主体夹具 (100) 用于夹持待组装的增强现实设备 (600);

所述芯片夹具 (300) 用于夹持显示芯片, 所述调整机构与所述芯片夹具 (300) 连接, 所述调整机构用于带动所述芯片夹具 (300) 相对于所述增强现实设备运动, 以调节所述显示芯片的光轴位置和朝向;

所述图像采集机构 (410) 朝向所述增强现实设备的目镜, 用于检测目镜上显示图像的清晰度。

2. 根据权利要求1所述的芯片调试装置, 其特征在于, 所述调整机构包括三维移动平台 (210) 和旋转平台 (220), 所述旋转平台 (220) 固定连接在所述三维移动平台 (210) 的活动端, 所述芯片夹具 (300) 连接在所述旋转平台 (220) 的活动端; 所述旋转平台 (220) 用于调整所述显示芯片相对于待组装的增强现实设备 (600) 侧面的俯仰角度, 以改变所述显示芯片光轴的朝向;

或者, 所述调整机构包括三维移动平台 (210) 和旋转平台 (220), 所述三维移动平台 (210) 固定连接在所述旋转平台 (220) 的活动端, 所述芯片夹具 (300) 连接在所述三维移动平台 (210) 的活动端; 所述旋转平台 (220) 用于调整所述显示芯片相对于待组装的增强现实设备 (600) 侧面的俯仰角度, 以改变所述显示芯片光轴的朝向。

3. 根据权利要求1所述的芯片调试装置, 其特征在于, 所述芯片调试装置包括移动机构, 所述图像采集机构安装在所述移动机构的活动端上, 所述移动机构用于带动所述图像采集机构运动, 以使图像采集机构与待组装的增强现实设备 (600) 的目镜对齐。

4. 根据权利要求3所述的芯片调试装置, 其特征在于, 所述移动机构包括第一线性模组 (420) 和第二线性模组 (430), 所述第一线性模组 (420) 和第二线性模组 (430) 的运动方向垂直;

所述第二线性模组 (430) 安装在所述第一线性模组 (420) 的活动端上, 所述图像采集机构 (410) 安装在所述第二线性模组 (430) 的活动端上。

5. 根据权利要求4所述的芯片调试装置, 其特征在于, 所述第一线性模组 (420) 和第二线性模组 (430) 均为导轨滑块模组。

6. 根据权利要求1所述的芯片调试装置, 其特征在于, 所述图像采集机构 (410) 的数量为两个, 两个图像采集机构 (410) 用于分别对应采集待组装的增强现实设备 (600) 的两个目镜;

所述调整机构和芯片夹具 (300) 为两组, 其中一组调整机构和芯片夹具 (300) 位于主体夹具 (100) 的一侧, 另一组调整机构和芯片夹具 (300) 位于主体夹具 (100) 的另一侧。

7. 根据权利要求6所述的芯片调试装置, 其特征在于, 所述芯片调试装置还包括处理器, 所述处理器内预存有目标图形, 所述处理器与图像采集机构 (410) 连接, 所述显示芯片能够显示与目标图形相同的图像, 所述调整机构用于调整所述芯片夹具 (300) 的位置及朝向, 以使所述图像采集机构采集的图像与目标图像重合。

8. 根据权利要求1所述的芯片调试装置, 其特征在于, 所述芯片夹具 (300) 包括真空负压孔, 通过真空的方式吸取显示芯片。

9. 根据权利要求1所述的芯片调试装置, 其特征在于, 所述芯片夹具 (300) 包括支架, 所

述支架包括卡槽,所述显示芯片安装在所述卡槽内,所述卡槽的侧壁与所述显示芯片的侧壁之间通过粘性物质粘结。

10.根据权利要求3所述的芯片调试装置,其特征在于,所述芯片调试装置还包括底板(500),所述主体夹具(100)、调整机构和移动机构均固定在所述底板(500)上。

芯片调试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及增强现实设备生产的技术领域,尤其是涉及一种芯片调试装置。

背景技术

[0002] 现有的增强现实设备包括支架、显示芯片、光学组件和目镜,显示芯片、光学组件和目镜均固定在支架上,显示芯片产生图像,图像经过光学组件传递到目镜上,从而使使用者光看到图像。

[0003] 然而在增强现实设备组装时,显示芯片都是采用直接固定的方式与支架连接,而机械加工所带来的结构上的误差,将会造成显示芯片的光轴与光学组件的光轴存在偏差,导致目镜显示的图像不清楚。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种芯片调试装置,以缓解现有的增强现实设备清晰度低的技术问题。

[0005] 本实用新型实施例提供的一种芯片调试装置,所述芯片调试装置包括:主体夹具、调整机构、芯片夹具和图像采集机构,所述主体夹具用于夹持待组装的增强现实设备;

[0006] 所述芯片夹具用于夹持显示芯片,所述调整机构与所述芯片夹具连接,所述调整机构用于带动所述芯片夹具相对于所述增强现实设备运动,以调节所述显示芯片的光轴位置和朝向;

[0007] 所述图像采集机构朝向所述增强现实设备的目镜,用于检测目镜上显示图像的清晰度。

[0008] 进一步的,所述调整机构包括三维移动平台和旋转平台,所述旋转平台固定连接在所述三维移动平台的活动端,所述芯片夹具连接在所述旋转平台的活动端;所述旋转平台用于调整所述显示芯片相对于待组装的增强现实设备侧面的俯仰角度,以改变所述显示芯片光轴的朝向;

[0009] 或者,所述调整机构包括三维移动平台和旋转平台,所述三维移动平台固定连接在所述旋转平台的活动端,所述芯片夹具连接在所述三维移动平台的活动端;所述旋转平台用于调整所述显示芯片相对于待组装的增强现实设备侧面的俯仰角度,以改变所述显示芯片光轴的朝向。

[0010] 进一步的,所述芯片调试装置包括移动机构,所述图像采集机构安装在所述移动机构的活动端上,所述移动机构用于带动所述图像采集机构运动,以使图像采集机构与待组装的增强现实设备的目镜对齐。

[0011] 进一步的,所述移动机构包括第一线性模组和第二线性模组,所述第一线性模组和第二线性模组的运动方向垂直;

[0012] 所述第二线性模组安装在所述第一线性模组的活动端上,所述图像采集机构安装在所述第二线性模组的活动端上。

[0013] 进一步的,所述第一线性模组和第二线性模组均为导轨滑块模组。

[0014] 进一步的,所述图像采集机构的数量为两个,两个图像采集机构用于分别对应采集待组装的增强现实设备的两个目镜;

[0015] 所述调整机构和芯片夹具为两组,其中一组调整机构和芯片夹具位于主体夹具的一侧,另一组调整机构和芯片夹具位于主体夹具的另一侧。

[0016] 进一步的,所述芯片调试装置还包括处理器,所述处理器内预存有目标图形,所述处理器与图像采集机构连接,所述显示芯片能够显示与目标图形相同的图像,所述调整机构用于调整所述芯片夹具的位置及朝向,以使所述图像采集机构采集的图像与目标图像重合。

[0017] 进一步的,所述芯片夹具包括真空负压孔,通过真空的方式吸取显示芯片。

[0018] 进一步的,所述芯片夹具支架,所述支架包括卡槽,所述显示芯片安装在所述卡槽内,所述卡槽的侧壁与所述显示芯片的侧壁之间通过粘性物质粘结。

[0019] 进一步的,所述芯片调试装置还包括底板,所述主体夹具、调整机构和移动机构均固定在所述底板上。

[0020] 本实用新型实施例提供的芯片调试装置包括:主体夹具、调整机构、芯片夹具和图像采集机构,在将显示芯片安装到待组装的增强现实设备之前,先将待组装的增强现实设备安装到主体夹具上,利用芯片夹具夹持显示芯片,利用显示芯片显示一定的图像,然后通过图像采集机构采集待组装的增强现实设备上目镜显示的对应图像,利用调整机构多位置、多角度的调整显示芯片的位置和朝向,以使显示芯片显示的图像进入到待组装的增强现实设备的图像输入端,并使图像采集机构上得到清晰的图像,然后将显示芯片连接在待组装的增强现实设备的侧面上。本实用新型实施例提供的芯片调试装置可以在显示芯片与待组装的增强现实设备组装前,调节显示芯片的光轴与待组装的增强现实设备的图像输入端的光轴重合,从而使增强现实设备的清晰度更高。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型实施例提供的芯片调试装置的示意图;

[0023] 图2为本实用新型实施例提供的芯片调试装置的俯视图。

[0024] 图标:100-主体夹具;210-三维移动平台;220-旋转平台;300-芯片夹具;410-图像采集机构;420-第一线性模组;430-第二线性模组;500-底板;600-待组装的增强现实设备。

具体实施方式

[0025] 下面将结合实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 如图1和图2所示,本实用新型实施例提供的芯片调试装置包括:主体夹具100、调整机构、芯片夹具300和图像采集机构410。

[0027] 芯片调试装置可以包括底板500,主体夹具100、调整机构和图像采集机构410可以均安装在底板500上,底板500为装置提供了稳定的工作环境。

[0028] 所述主体夹具100用于夹持待组装的增强现实设备600,在增强现实设备的装配和测试过程中均涉及到用于夹持增强现实设备的夹具,所以,主体夹具100属于现有技术,其具体的结构本文不再赘述。

[0029] 所述芯片夹具300用于夹持显示芯片,所述调整机构与所述芯片夹具300连接,所述调整机构用于带动所述芯片夹具300相对于所述增强现实设备运动,以调节所述显示芯片的光轴位置和朝向。调整机构通过移动芯片夹具300,以调整显示芯片在空间上的位置,以及显示芯片出光面的朝向,其目的是使显示芯片的光轴与待组装的增强现实设备600的入光面的光轴重合。

[0030] 所述图像采集机构410朝向所述增强现实设备的目镜,用于检测目镜上显示图像的清晰度。图像采集机构410可以包括工业镜头,对目镜上图像的照度进行检测,从而获得图像清晰度,利用视觉方式检测清晰度的属于现有技术。

[0031] 在将显示芯片安装到待组装的增强现实设备600之前,先将待组装的增强现实设备600安装到主体夹具100上,利用芯片夹具300夹持显示芯片,利用显示芯片显示一定的图像,然后通过图像采集机构410采集待组装的增强现实设备600上目镜显示的对应图像,利用调整机构多位置、多角度的调整显示芯片的位置和朝向,以使显示芯片显示的图像进入到待组装的增强现实设备600的图像输入端,并使图像采集机构410上得到清晰的图像,然后利用胶连剂将显示芯片粘贴在待组装的增强现实设备600的侧面上。本实用新型实施例提供的芯片调试装置可以在显示芯片与待组装的增强现实设备600组装前,调节显示芯片的光轴与待组装的增强现实设备600的图像输入端的光轴重合,从而使增强现实设备的清晰度更高。

[0032] 所述调整机构包括三维移动平台210和旋转平台220,所述旋转平台220固定连接在所述三维移动平台210的活动端,所述芯片夹具300连接在所述旋转平台220的活动端;所述旋转平台220用于调整所述显示芯片相对于待组装的增强现实设备600侧面的俯仰角度,以改变所述显示芯片光轴的朝向;或者,所述调整机构包括三维移动平台210和旋转平台220,所述三维移动平台210固定连接在所述旋转平台220的活动端,所述芯片夹具300连接在所述三维移动平台210的活动端;所述旋转平台220用于调整所述显示芯片相对于待组装的增强现实设备600侧面的俯仰角度,以改变所述显示芯片光轴的朝向。

[0033] 本实施例中,调整机构位于主体夹具100的侧面,三维移动平台210可以带动芯片夹具300在x、y和z方向上运动,且x、y和z方向互相垂直。芯片夹具300位于待组装的增强现实设备600的侧面,显示芯片的出光面大致朝向待组装的增强现实设备600的入光面,通过调整机构对显示芯片的位置及朝向进行微调,以使图像采集装置上得到清晰的图像,证明显示芯片的光轴与待组装的增强现实设备600入光端的光轴重合。其中,旋转平台220用于调节显示芯片出光面相对于待组装的增强现实设备600的入光面的俯仰角度。当然,三维移动平台210和旋转平台220连接位置可以互换,二者的运动的集合改变显示芯片的位置及朝向。

[0034] 所述芯片调试装置包括移动机构,所述图像采集机构安装在所述移动机构的活动端上,所述移动机构用于带动所述图像采集机构运动,以使图像采集机构与待组装的增强现实设备600的目镜对齐。

[0035] 针对不同的待组装的增强现实设备600,在调整显示芯片前,需要在水平面上调整图像采集机构的位置,以使图像采集机构与待组装的增强现实设备600的目镜对齐,方便图像的采集。

[0036] 具体的,所述移动机构包括第一线性模组420和第二线性模组430,所述第一线性模组420和第二线性模组430的运动方向垂直;所述第二线性模组430安装在所述第一线性模组420的活动端上,所述图像采集机构410安装在所述第二线性模组430的活动端上。

[0037] 其中所述第一线性模组420可以带动第二线性模组430和图像采集机构410朝向或者远离待组装的增强现实设备600的方向进行前后运动,即沿x方向运动。而第二线性模组430用于带动图像采集机构410进行左右方向的运动,即沿y方向运动。所述第一线性模组420和第二线性模组430可以均为导轨滑块模组。

[0038] 现有的增强现实设备包括单目结构和双目结构。

[0039] 本实施例提供另外一种装置,可以对双目的增强现实设备进行调试,具体的,所述图像采集机构410的数量为两个,两个图像采集机构410用于分别对应采集待组装的增强现实设备600的两个目镜;所述调整机构和芯片夹具300为两组,其中一组调整机构和芯片夹具300位于主体夹具100的一侧,另一组调整机构和芯片夹具300位于主体夹具100的另一侧。

[0040] 主体夹具100位可以位于中心位置,两个图像采集机构410均位于主体夹具100的前侧,两组调整机构分别位于主体夹具100的左侧和右侧。位于相对两侧的调整机构可以对待组装的增强现实设备600相对两侧的显示芯片的安装进行调试,避免了重复固定。

[0041] 所述芯片调试装置还包括处理器,所述处理器内预存有目标图形,所述处理器与图像采集机构410连接,所述显示芯片能够显示与目标图形相同的图像,所述调整机构用于调整所述芯片夹具300的位置及朝向,以使所述图像采集机构采集的图像与目标图像重合。

[0042] 处理器可以为电脑,先固定待组装的增强现实设备600和显示芯片;然后让一个显示芯片显示目标图形,目标图形可以包括九个呈矩阵排列的十字;让与上述显示芯片同侧的图像采集机构410拍摄待组装的增强现实设备600所显示图像,并将在电脑的软件上显示图像;通过调节机构调整显示芯片的位置及朝向,使待组装的增强现实设备600显示的图像和处理器内预存有目标图形中的九个十字中心重合;最后,可以用光敏胶固定该侧的显示芯片,即完成了一侧显示芯片的调整和固定。与上述的步骤相同,同理调整另一个显示芯片。通过两次调节,使两个显示芯片显示的图形与处理器上背景显示出来的目标图形上的九个十字中心重合,以达到成像及双目标定的目的,避免双目结构的增强现实设备产生重影的问题。

[0043] 所述芯片夹具300包括真空负压孔,通过抽真空的方式吸取显示芯片。

[0044] 或者,所述芯片夹具300支架,所述支架包括卡槽,所述显示芯片安装在所述卡槽内,所述卡槽的侧壁与所述显示芯片的侧壁之间通过粘性物质进行暂时的粘结。连接显示芯片与芯片夹具300之间的粘性物质的粘性低于显示芯片与待组装的增强现实设备600之间的胶连剂的粘性。

[0045] 所述芯片调试装置还包括底板500,所述主体夹具100、调整机构和移动机构均固定在所述底板500上,底板500为调试提供稳定的支撑平台。

[0046] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

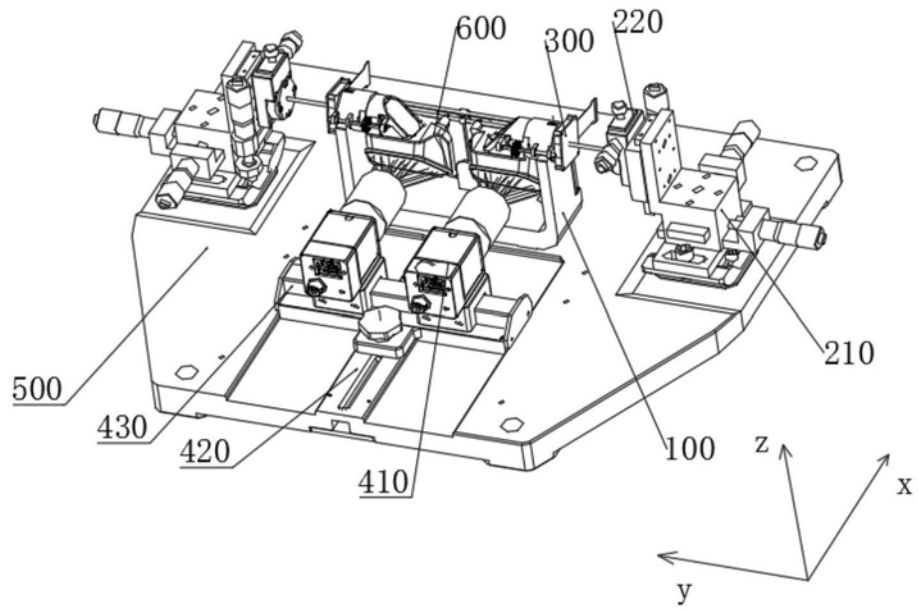


图1

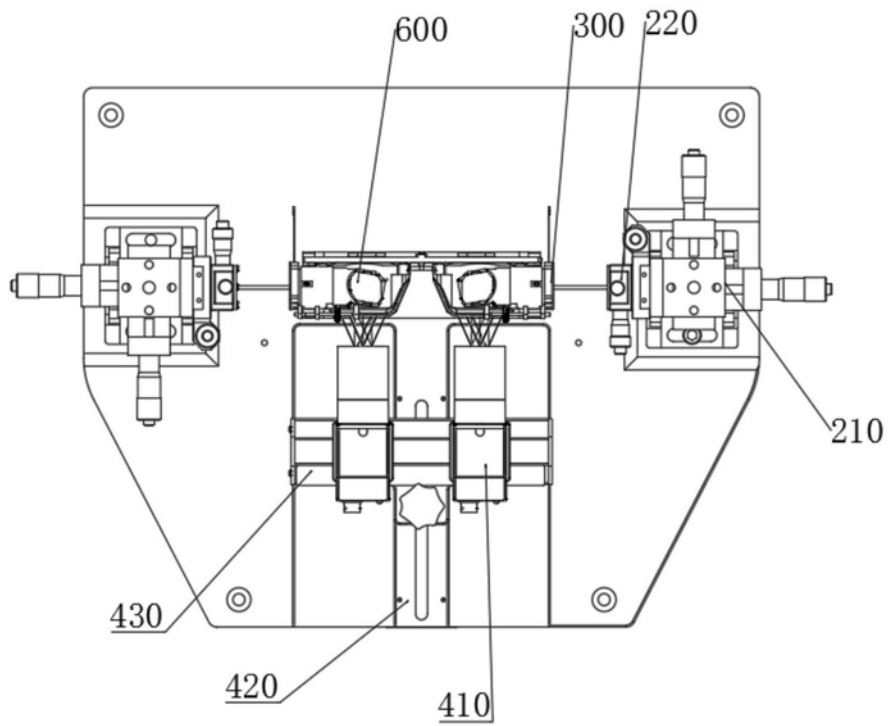


图2