



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118883017 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202410933432.1

(22) 申请日 2024.07.12

(71) 申请人 群光电子(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术
开发区中山北路2379号

(72) 发明人 李勇方 马润生 高双

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务
所(普通合伙) 32246

专利代理师 朱斌兵

(51) Int. Cl.

G01M 11/02 (2006.01)

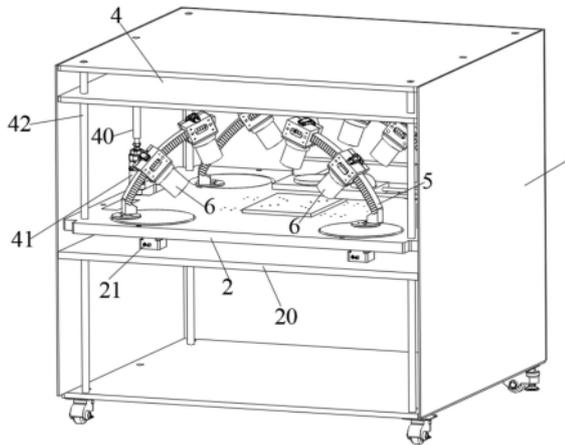
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种多功能影像测试光箱

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能影像测试光箱,包括框架;承载平台设于框架内;治具放置区设于承载平台的上表面;平面光源板可升降的设置于框架内,并位于治具放置区的上方;多个弧形支架可转动的设置在承载平台上,多个弧形支架沿着治具放置区的四周分布;平行光管位置可调的设置于弧形支架上。本发明在治具放置区的四周设置了多个弧形支架,弧形支架上均安装有位置可调的平行光管,通过对平行光管在弧形支架上的位置调整,配合平面光源板的光源,可以兼容产品FOV在 20° ~ 220° 的测试需求,产品FOV在 20° ~ 80° 时使用平面光源板;产品FOV在 80° ~ 220° 时,平面光源板和平行光管同时使用,通用性好,整体结构紧凑,占地面积小,移动方便。



1. 一种多功能影像测试光箱,其特征在于,包括:
框架;
承载平台,设于所述框架内;
治具放置区,设于所述承载平台的上表面,用以放置载有产品的治具;
平面光源板,可升降的设置在于所述框架内,并位于所述治具放置区的上方,用以提供产品测试所需的光源环境;
弧形支架,多个所述弧形支架位置可调的设置在于所述承载平台上,且,多个所述弧形支架沿着所述治具放置区的四周分布;
平行光管,至少一个所述平行光管位置可调的设置在于所述弧形支架的顶部,用以提供产品测试所需的光源环境。
2. 如权利要求1所述的多功能影像测试光箱,其特征在于:所述平面光源板的下端与多个连接杆相连;所述连接杆与位于所述承载台面上的调节丝杆相连;所述承载台面的四角还贯穿有位于框架内的导向柱;所述平面光源板可滑动的设置在于所述导向柱内。
3. 如权利要求1所述的多功能影像测试光箱,其特征在于:所述弧形支架的数量为四个,且四个所述弧形支架位于所述治具放置区的四周。
4. 如权利要求1所述的多功能影像测试光箱,其特征在于:所述承载台面的下方还设有安装板;所述安装板上设有旋转电机,所述旋转电机驱动位于承载台面的旋转盘旋转,所述弧形支架设置在于所述旋转盘上。
5. 如权利要求1所述的多功能影像测试光箱,其特征在于:所述平行光管通过快拆组件位置可调的设置在于所述弧形支架上;所述快拆组件包括通过锁紧扣可安装在于所述弧形支架上任意位置的第一安装块和第二安装块;所述平行光管设置在由所述第一安装块和第二安装块构成的安装组件后的下方,且所述平行光管的光源指向承载台面。
6. 如权利要求1所述的多功能影像测试光箱,其特征在于:所述承载平台上还设有增距镜支架。
7. 如权利要求1所述的多功能影像测试光箱,其特征在于:所述治具放置区的一侧还设有球形光源板;所述球形光源板上设有球形光源;所述球形光源板经由驱动气缸可在所述治具放置区一侧伸缩设置。
8. 如权利要求1所述的多功能影像测试光箱,其特征在于:所述框架的底部四周还设有滑轮。

一种多功能影像测试光箱

技术领域

[0001] 本发明属于测试光箱的技术领域,尤其涉及一种多功能影像测试光箱。

背景技术

[0002] 随着科技的进步以及人们日益增长的便捷化生活需求,图像模块的使用更加广泛,一些新型模块营运而生,如车载图像模块、视讯会议图像模块等。这些模块都有一个共同特点视野很大;产品FOV都超过了 100° ,属于大广角的摄像模块,为了确保上述摄像模組的品质,所以通常需要符合产品FOV的大广角测试光箱进行调校工序。

[0003] 目前使用的大广角模块测试光箱针对产品FOV的角度相对固定,FOV小于 90° 的常规模组无需进行测试,通用性差,整个设备的占地空间大且不方便移动;同时也没有OC测试环境,给实际的使用带来了诸多不便。

发明内容

[0004] 本发明目的是为了克服现有技术的不足而提供一种多功能影像测试光箱,尺寸小且移动方便,可以满足不同角度产品FOV的测试需求。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种多功能影像测试光箱,包括:

[0006] 框架;

[0007] 承载平台,设于所述框架内;

[0008] 治具放置区,设于所述承载平台的上表面,用以放置载有产品的治具;

[0009] 平面光源板,可升降的设置在于所述框架内,并位于所述治具放置区的上方,用以提供产品测试所需的光源环境;

[0010] 弧形支架,多个所述弧形支架位置可调的设置在于所述承载平台上,且,多个所述弧形支架沿着所述治具放置区的四周分布;

[0011] 平行光管,至少一个所述平行光管位置可调的设置在于所述弧形支架的顶部,用以提供产品测试所需的光源环境。

[0012] 进一步的,所述平面光源板的下端与多个连接杆相连;所述连接杆与位于所述承载台面上的调节丝杆相连;所述承载台面的四角还贯穿有位于框架内的导向柱;所述平面光源板可滑动的设置在于所述导向柱内。

[0013] 进一步的,所述弧形支架的数量为四个,且四个所述弧形支架位于所述治具放置区的四周。

[0014] 进一步的,所述承载台面的下方还设有安装板;所述安装板上设有旋转电机,所述旋转电机驱动位于承载台面的旋转盘旋转,所述弧形支架设置在于所述旋转盘上。

[0015] 进一步的,所述平行光管通过快拆组件位置可调的设置在于所述弧形支架上;所述快拆组件包括通过锁紧扣可安装在于所述弧形支架上任意位置的第一安装块和第二安装块;所述平行光管设置在于由所述第一安装块和第二安装块构成的安装组件后的下方,且所述平行光管的光源指向承载台面。

[0016] 进一步的,所述承载平台上还设有增距镜支架。

[0017] 进一步的,所述治具放置区的一侧还设有球形光源板;所述球形光源板上设有球形光源;所述球形光源板经由驱动气缸可在所述治具放置区一侧伸缩设置。

[0018] 进一步的,所述框架的底部四周还设有滑轮。

[0019] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

[0020] 本发明的多功能影像测试光箱,在治具放置区的四周设置了多个弧形支架,多个所述弧形支架上均安装有位置可调的平行光管,通过对平行光管在弧形支架上的位置调整,配合平面光源板的光源,可以兼容产品FOV在 $20^{\circ} \sim 220^{\circ}$ 的测试需求,通用性好;其次,通过对弧形支架的位置旋转调整,可以对照模组影像显示比例进行调整,适用性强,整体结构紧凑,占地面积小,移动方便,满足了实际的使用需求。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明技术方案作进一步说明:

[0022] 图1为本发明一实施例的立体结构示意图;

[0023] 图2为本发明一实施例的内部示意图;

[0024] 图3为本发明一实施例中平行光管的局部示意图;

[0025] 其中:框架1、承载平台2、治具放置区3、平面光源板4、弧形支架5、平行光管6、增距镜支架7、球形光源板8、滑轮9、驱动气缸10、安装板20、旋转电机21、旋转盘22、连接杆40、调节丝杆41、导向柱42、第一安装块61、第二安装块62、锁紧扣63。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0027] 本发明提供了一种多功能影像测试光箱,以解决现有技术中大广角的测试光箱占地面积大,移动不便,同时无法满足不同产品FOV的角度需求的问题。

[0028] 为了便于理解,下面对本申请实施例中的具体流程进行描述,请参阅图1至图3,本申请实施例中的一种多功能影像测试光箱,包括框架1、承载平台2、治具放置区3、平面光源板4、弧形支架5和平行光管6;承载平台2安装在所述框架1内的中部,从而将框架1的内部分为上下两层,下层可以放置电脑主机、待测产品等,而上层用于安装治具放置区3、平面光源板4、弧形支架5和平行光管6等。

[0029] 基于图2,治具放置区3设置在所述承载平台2上表面的中心处,用以放置载有产品的治具,从而后续能对产品进行相关的检测。

[0030] 基于图1和图2,所述平面光源板4可升降的设置所述框架1内,并位于所述治具放置区3的上方,平面光源板4与治具放置区3平行设置。通过对平面光源板4的升降来实时调节平面光源板4与治具放置区3内产品的高度,用以满足不同产品和场景的需要,平面光源板4的目的是提供产品中心部位的光源环境。

[0031] 具体的,所述平面光源板4的下端两侧分别与两个连接杆40相连;两个所述连接杆40与位于所述承载台面2上的两个调节丝杆41相连;所述承载台面2的四角还设有贯穿设置的四个导向柱42,四个导向柱42竖向安装在框架1的内部;所述平面光源板4可上下滑动的设置在所述导向柱42内。工作时,两个调节丝杆41同步通过对应的连接杆40驱动平面光源4在导向柱42的导向作用下在所述治具放置区3的正上方升降,从而满足不同产品对光源高度的需求,实用性强。另外,为了方便使用,在框架1的外部还安装有用于控制调节丝杆41的调节按钮。

[0032] 基于图2,在本实施例中包括四个弧形支架5,四个弧形支架5上均设有两个相对设置的平行光管6,当然,也可以两个以上的平行光管6,根据实际需求调整,四个弧形支架5正好设置在所述治具放置区3的四周。

[0033] 其次,为了能对产品提供多种照模组影像显示比例,所以需要调整弧形支架5的角度,因此在承载台面2的下方设置了安装板20;所述安装板20上设有旋转电机21,所述旋转电机21驱动位于承载台面2的旋转盘22旋转,所述弧形支架5设置在所述旋转盘22上,并跟随旋转盘22进行旋转。据此弧形支架5可以通过旋转电机21进行角度的旋转调整,根据模组影像显示比例为1:1、4:3、16:9的需求,可通过旋转电机21旋转弧形支架5至对应的位置,大大提升了本测试光箱的适应性、便利性。

[0034] 基于图2和图3,本实施例中,平行光管6位置可调的设置设置在所述弧形支架5上,用以发出平行光束至位于所述治具放置区3内的产品上,四个平行光管正好可以对产品的四周提供测试光学环境。

[0035] 另外,平行光管6通过快拆组件可拆卸的安装在弧形支架5上,所述平行光管6指向所述治具放置区3。本实施例中的所述快拆组件包括呈L型的第一安装块61和第二安装块62,当所述第一安装块61和第二安装块62通过锁紧扣63可以安装在弧形支架5的任意位置,而平行光管6设置在第一安装块61和第二安装块62的下表面上,从而可以将平行光管6安装在弧形支架5的不同位置上,还可以通过调节弧形支架5的角度来对平行光管6的位置进行多角度的调整,即不同的角度来满足不同FOV产品的需求:如FOV为120°、150°,本测试光箱可兼容不同FOV产品在20°~220°角度的测试需求。

[0036] 本测试光箱中的弧形支架5配合平面光源板4的光源,可以兼容产品FOV在20°~220°的测试需求,产品FOV在20°~80°时使用平面光源板4;产品FOV在80°~220°时,平面光源板和平行光管同时使用,通用性好。

[0037] 进一步的,所述承载平台2的一侧还设有增距镜支架7,用以放置增距镜,以便满足测试距离更远的模组需求。

[0038] 进一步的,所述治具放置区3的右侧还设有球形光源板8,所述球形光源板8经由驱动气缸10可在所述治具放置区3一侧伸缩设置,球形光源板8上设置有球形光源;当测试OC需要球形光源时,驱动气缸10将球形光源板8推出即可。

[0039] 进一步的,所述框架1的底部还设有滑轮9,从而可以方便的对本测试光箱进行移动,操作方便省力,满足了使用需求。

[0040] 具体工作的流程如下:

[0041] 首先将产品放置在治具上,然后治具连同产品一起放置在治具放置区3中。当需要增加距离时,按下增距镜的控制按钮,增距镜推至产品镜头上方,接着通过调节丝杆41对平

面光源板4的高度进行调整,用以满足不同产品对中心点位的光学环境需求。

[0042] 然后根据照模组影像显示比例的需求,将四个弧形支架5安装在可旋转平台上,同时针对不同产品FOV的角度需求,将快拆组件安装到弧形支架5对应的位置上,再将平行光管6安装到弧形支架上,每个弧形支架上安装2个平行光管,从而能够实现不同产品FOV的测试角度需求,同时也可满足同时测试2个视场需求。使测试光箱能对不同产品在各广角镜头,(FOV在 20° - 220° 之间)进行视场测试,观察产品是否有黑点、脏污等不良项,符合实际的使用需求。

[0043] 以上所述,以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,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申请各实施例技术方案的精神和范围。

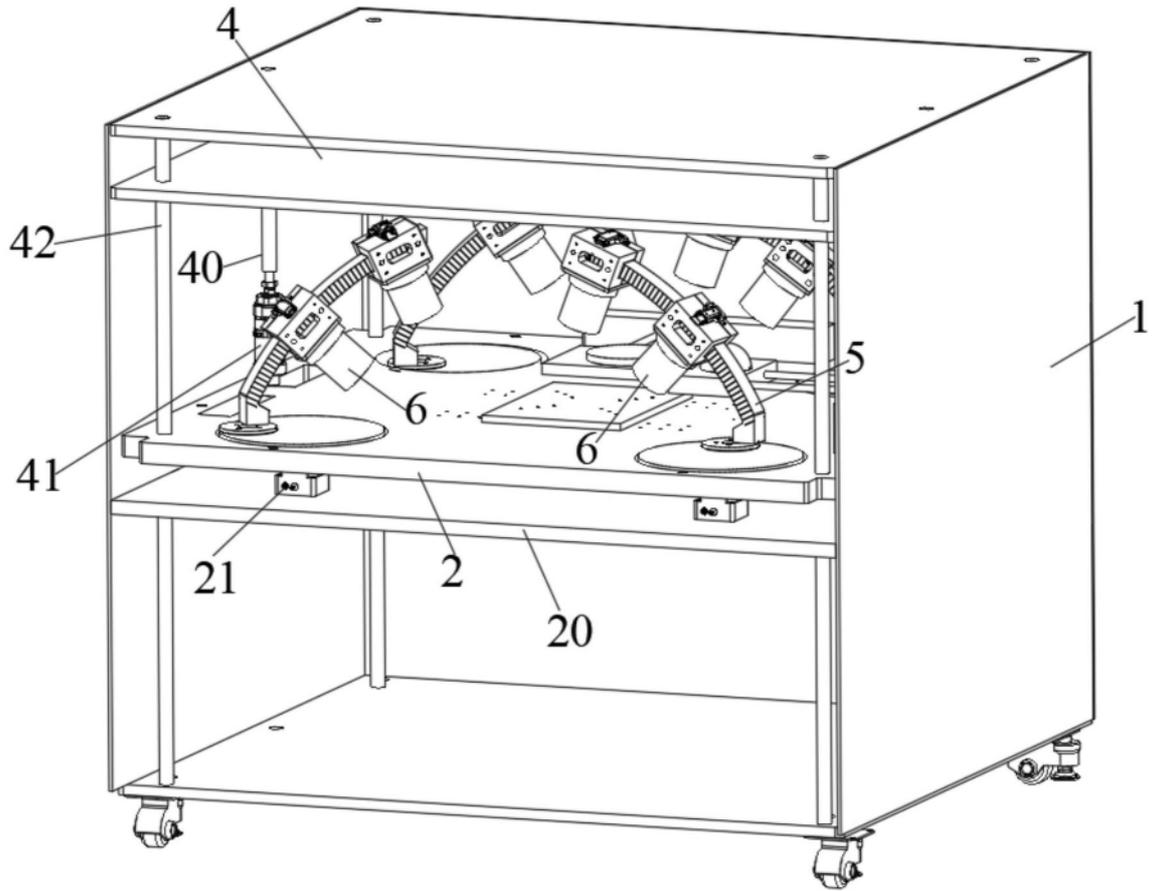


图1

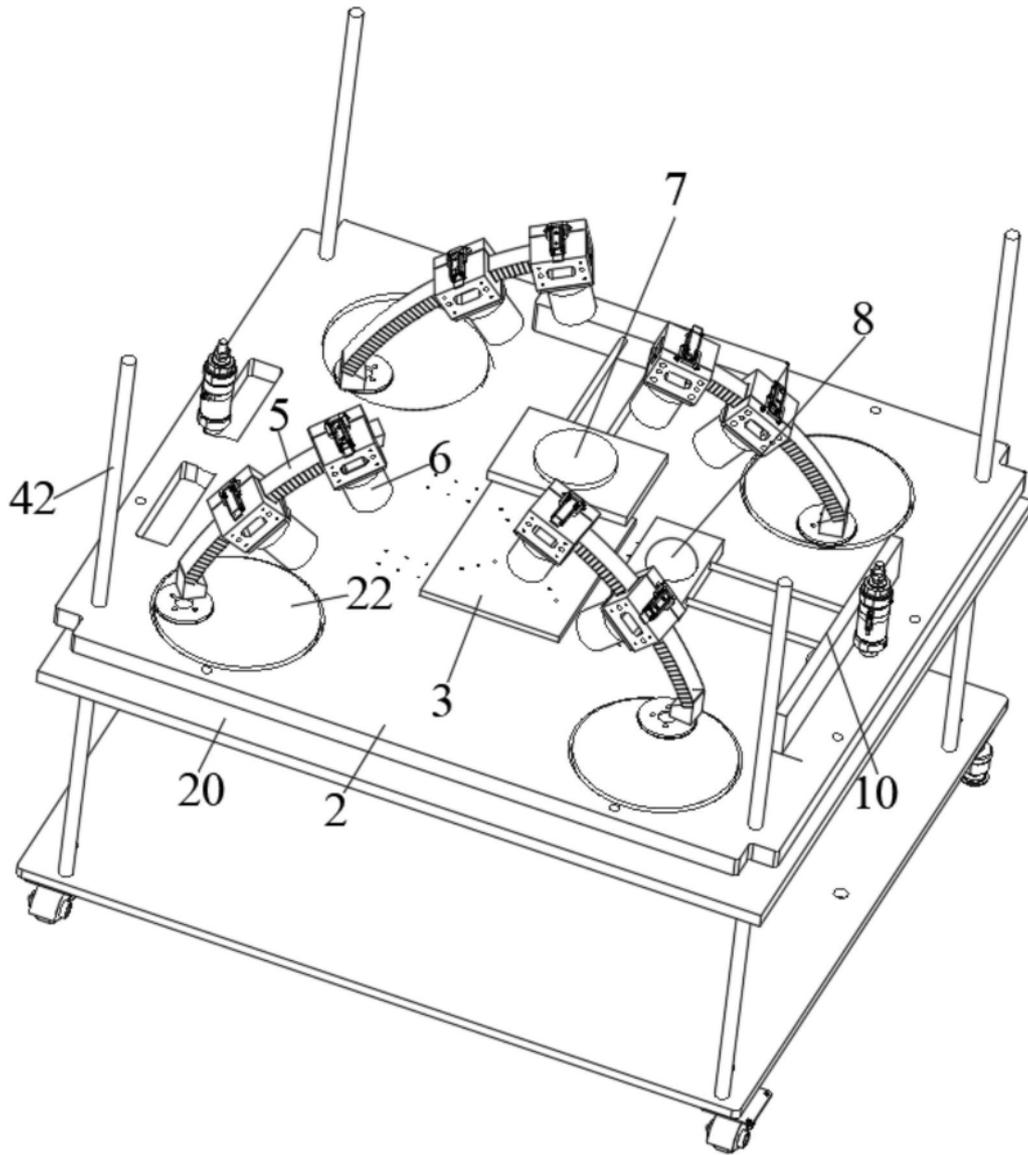


图2

