



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221782870 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 27

(21) 申请号 202323601537.7

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 茂佳科技(广东)有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠州仲恺高新区陈江街道侨光路1号

(72) 发明人 黄祖强 毛祖林 林泽蓬

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

专利代理师 林尉

(51) Int. Cl.

G09F 9/30 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

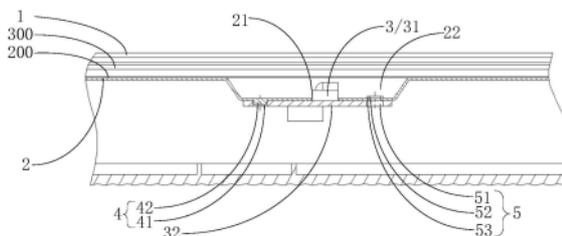
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种显示器组件及显示装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种显示器组件及显示装置,显示器组件包括显示屏、背板、以及信号接收装置,所述背板设于所述显示屏的侧方,所述背板朝向所述显示屏的一侧面凹设有避让凹槽,所述信号接收装置包括信号接收部,所述信号接收部设于所述避让凹槽内,以接收处在所述显示屏远离所述背板的一侧的光学信号。这样的设置将所述信号接收装置安装在所述背板上,操作者能够在所述显示屏远离所述背板的一侧操作与所述信号接收装置相对应的信号发射装置,向所述信号接收装置的方向发射出光学信号,使所述信号接收装置不会显露在操作者的视野中,以实现所述信号接收装置的隐藏,在节省结构件、降低成本的同时,还能够提高使用所述显示器组件的装置的美观度。



1. 一种显示器组件,其特征在于,包括:
显示屏;
背板,设于所述显示屏的一侧,所述背板朝向所述显示屏的一侧面凹设有避让凹槽;以及,
信号接收装置,所述信号接收装置包括信号接收部,所述信号接收部设于所述避让凹槽内,以接收自所述显示屏远离所述背板的一侧发射的光学信号。
2. 如权利要求1所述的显示器组件,其特征在于,在所述避让凹槽的槽底上开设有安装孔,所述信号接收部穿过所述安装孔,以伸入至所述避让凹槽内。
3. 如权利要求1所述的显示器组件,其特征在于,所述信号接收装置还包括电路板,所述信号接收部电连接所述电路板;
在所述电路板与所述背板之间设有定位结构和/或固定结构。
4. 如权利要求3所述的显示器组件,其特征在于,所述定位结构包括相互配合的定位凹槽和定位凸起,所述定位凹槽和所述定位凸起中,其中一个设于所述电路板,另一个设于所述背板。
5. 如权利要求3所述的显示器组件,其特征在于,所述固定结构包括两个连接孔部以及穿设于两个所述连接孔部内的紧固螺钉,两个所述连接孔部分设于所述电路板和所述背板。
6. 如权利要求5所述的显示器组件,其特征在于,所述电路板位于所述避让凹槽远离所述显示屏的一侧;
在所述避让凹槽的槽底上朝向所述显示屏设有翻边孔,所述翻边孔内设有内螺纹;
设于所述背板的所述连接孔部包括所述翻边孔。
7. 如权利要求1所述的显示器组件,其特征在于,所述避让凹槽的横截面呈矩形设置。
8. 如权利要求1所述的显示器组件,其特征在于,所述避让凹槽的口径在所述避让凹槽的槽口指向槽底的方向上,呈渐缩设置。
9. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求1至8任意一项所述的显示器组件。
10. 如权利要求9所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置还包括:
导光板,设于所述背板与所述显示屏之间;
膜片组,设于所述导光板与所述显示屏之间。

一种显示器组件及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示装置结构技术领域,尤其涉及一种显示器组件及显示装置。

背景技术

[0002] 光学信号接收器是一种可以接收光学信号并能够独立完成从光学接收到输出电频信号的器件。

[0003] 现有的设置有光学信号接收器的显示装置,光学信号接收器通常位于该显示装置的下方,需要在该显示装置下方专门设置一个容纳装置用以容纳光学信号接收器,从外观上看,该容纳装置突出于显示装置,这就使得光学信号接收装置会显露在操作者的视野中。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种显示器组件及显示装置,旨在解决现有的光学信号接收器突出于显示装置,显露在操作者的视野中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的一种显示器组件及显示装置,其中所述显示器组件包括:

[0006] 显示屏;

[0007] 背板,设于所述显示屏的一侧,所述背板朝向所述显示屏的一侧面凹设有避让凹槽;以及,

[0008] 信号接收装置,所述信号接收装置包括信号接收部,所述信号接收部设于所述避让凹槽内,以接收自所述显示屏远离所述背板的一侧发射的光学信号。

[0009] 可选地,在所述避让凹槽的槽底上开设有安装孔,所述信号接收部穿过所述安装孔,以伸入至所述避让凹槽内。

[0010] 可选地,所述信号接收装置还包括电路板,所述信号接收部电连接所述电路板;

[0011] 在所述电路板与所述背板之间设有定位结构和/或固定结构。

[0012] 可选地,所述定位结构包括相互配合的定位凹槽和定位凸起,所述定位凹槽和所述定位凸起中,其中一个设于所述电路板,另一个设于所述背板。

[0013] 可选地,所述固定结构包括两个连接孔部以及穿设于两个所述连接孔部内的紧固螺钉,两个所述连接孔部分设于所述电路板和所述背板。

[0014] 可选地,所述电路板位于所述避让凹槽远离所述显示屏的一侧;

[0015] 在所述避让凹槽的槽底上朝向所述显示屏设有翻边孔,所述翻边孔内设有内螺纹;

[0016] 设于所述背板的所述连接孔部包括所述翻边孔。

[0017] 可选地,所述避让凹槽的横截面呈矩形设置。

[0018] 可选地,所述避让凹槽的口径在所述避让凹槽的槽口指向槽底的方向上,呈渐缩设置。

[0019] 本实用新型还提出了一种显示装置,所述显示装置包括上述的显示器组件。

[0020] 可选地,所述显示装置还包括:

[0021] 导光板,设于所述背板与所述显示屏之间;

[0022] 膜片组,设于所述导光板与所述显示屏之间。

[0023] 本实用新型提供的技术方案中,所述背板和所述显示屏之间设置有多个可透光材质的外部光学结构,将所述信号接收部安装于所述避让凹槽内,不仅能够防止所述背板对所述信号接收部造成干扰,还能够减小所述信号接收部与外部光学结构在安装空间上的干涉,因此,操作者能够在所述显示屏远离所述背板的一侧操作与所述信号接收部相对应的信号发射装置,向所述信号接收部的方向发射出光学信号,光学信号穿透所述显示屏以及设于所述显示屏和所述背板之间的多个外部光学结构,以照射在所述信号接收部上,所述信号接收部接收光学信号并将其转化为电频信号输出。这样的设置将所述信号接收部安装在所述避让凹槽内,不需要专门设置一个突出的容纳装置以容纳所述信号接收部,使所述信号接收部不会显露在操作者的视野中,以实现所述光学信号接收部的隐藏,在节省结构件、降低成本的同时,还能够提高了使用所述显示器组件的装置的美观度。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型提供的显示装置一实施例的立体示意图;

[0026] 图2为图1中沿A-A的剖面示意图。

[0027] 附图标号说明:

标号	名称	标号	名称
1000	显示装置	4	定位结构
100	显示器组件	41	定位凹槽
1	显示屏	42	定位凸起
2	背板	5	固定结构
21	安装孔	51	连接孔部
22	避让凹槽	52	紧固螺钉
3	信号接收装置	53	翻边孔
31	信号接收部	200	导光板
32	电路板	300	膜片组

[0029] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,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作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。

[0031] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0032] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0033] 目前,光学信号接收器是一种可以接收光学信号并能够独立完成从光学接收到输出电频信号的器件。

[0034] 现有的设置有光学接收器的显示装置,光学接收器通常位于该显示装置的下方,需要在该显示装置下方专门设置一个容纳装置用以容纳光学信号接收器,从外观上看,该容纳装置突出于显示装置,这就使得信号接收装置会显露在操作者的视野中。

[0035] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种显示器组件及显示装置,图1至图2为本实用新型提供的显示装置的具体实施例。

[0036] 请参阅图1至图2,所述显示器组件100包括显示屏1、背板2、以及信号接收装置3,所述背板2设于所述显示屏1的一侧,所述背板2朝向所述显示屏1的一侧面凹设有避让凹槽22,所述信号接收装置3包括信号接收部31,所述信号接收部31设于所述避让凹槽22内,以接收处在所述显示屏1远离所述背板2的一侧的光学信号。

[0037] 本实用新型提供的技术方案中,所述背板2和所述显示屏1之间设置有多个可透光材质的外部光学结构,将所述信号接收部31安装于所述避让凹槽22内,不仅能够防止所述背板2对所述信号接收部31造成干扰,还能够减小所述信号接收部31与外部光学结构在安装空间上的干涉,因此,操作者能够在所述显示屏1远离所述背板2的一侧操作与所述信号接收部31相对应的信号发射装置,向所述信号接收部31的方向发射出光学信号,光学信号穿透所述显示屏1以及设于所述显示屏1和所述背板2之间的多个外部光学结构,以照射在所述信号接收部31上,所述信号接收部31接收光学信号并将其转化为电频信号输出。这样的设置将所述信号接收部31安装在所述避让凹槽22内,不需要专门设置一个突出的容纳装置以容纳所述信号接收部31,使所述信号接收部31不会显露在操作者的视野中,以实现所述光学信号接收部31的隐藏,在节省结构件、降低成本的同时,还能够提高了使用所述显示器组件100的装置的美观度。

[0038] 需要说明的是,在一些实施例中,所述信号接收部31容纳于所述避让凹槽22内,能够避免所述信号接收部31与外部光学结构相互干扰,同时还能够使至少部分外部光学结构与所述背板2相抵接,进而具有更加良好的光学传递效果。

[0039] 此外,在本实用新型的实施例中,所述显示器组件100还包括背光源结构,所述背光源结构设置于所述背板2和所述显示屏1之间,用于朝向所述显示屏1的方向发射波长处于可见光范围内的光线,而所述信号接收部31能够接收波长不同于可见光波长的光学信

号,主要地,用于接收红外线光学信号。

[0040] 考虑到红外线光学信号只能够穿透可透光材质,所述背板2的材质通常设置为金属,以保证所述背板2的结构强度,即红外线光学信号无法穿透所述背板2,为了避免所述背板2干扰所述信号接收部31接收红外线光学信号,所述信号接收部31能够设置于所述避让凹槽22内,以在红外线光学信号穿透可透光材质的结构后,直接照射在所述信号接收部31上。在一些其他实施例中,还能够将所述信号接收部31至少部分设置于所述背板2内,例如,在所述避让凹槽22的槽底上开设有安装孔21,所述信号接收部31穿过所述安装孔21,以伸入至所述避让凹槽22内,以减小所述信号接收部31所需要的安装空间,并且使所述信号接收部31与所述避让凹槽22的连接更加稳定,并且,为了避免所述背板2干扰所述信号接收部31接收红外线光学信号,所述信号接收部31在所述避让凹槽22的槽口处显露。

[0041] 由于所述信号接收部31用于将红外线光学信号转换为电频信号并输出,因此,所述信号接收装置3还包括电路板32,所述信号接收部31电连接所述电路板32,所述信号接收部31安装于所述避让凹槽22内时,为了便于所述信号接收部31与所述电路板32电性连接,所述电路板32能够同样设置于所述避让凹槽22内,或者,如图2所示,在所述避让凹槽22的槽底上开设有所述安装孔21,所述电路板32对应所述避让凹槽22安装于所述背板2远离所述显示屏1的一侧,此时,所述信号接收部31的远离所述显示屏1的一端能够显露于所述安装孔21,以与所述电路板32电连接,且能够与所述电路板32固定连接,以增加所述信号结构部与所述电路板32之间连接的稳定性,同时,在所述电路板32与所述背板2之间设置定位结构4和/或固定结构5,所述定位结构4用于确定所述电路板32的位置,防止所述电路板32出现位置偏差以导致其与所述信号接收部31的电连接失效,所述固定结构5用于将所述电路板32固定在所述背板2上,增强了所述电路板32与所述背板2连接的稳定性。

[0042] 所述定位结构4用于确保所述电路板32不会在所述背板2上发生位置偏移,位置偏差包括沿所述背板2延伸方向上的位置偏差,以及沿所述背板2法向上的位置偏差,在防止所述电路板32发生沿所述背板2延伸方向上的位置偏差时,所述定位结构4可以设置为多个沿所述电路板32周侧间隔分布的限位杆,各所述限位杆凸出于所述背板2远离所述显示屏1的一侧面设置,多个所述限位杆用以共同限定所述电路板32的位置;或者,还能够通过所述电路板32自身与所述背板2相互配合的方式进行位置确定,如,在一些实施例中,所述定位结构4包括相互配合的定位凹槽41和定位凸起42,所述定位凹槽41和所述定位凸起42中,其中一个设于所述电路板32,另一个设于所述背板2,通过将所述定位凸起42自所述定位凹槽41的槽口插置于所述定位凹槽41中,以使所述定位凸起42与所述定位凹槽41相互配合,进而确定所述电路板32与所述背板2的相对位置,加工简单。

[0043] 需要说明的是,在本实用新型的其他实施例中,所述定位结构4还能够设置为多个沿所述电路板32周侧间隔分布的定位卡扣等其他能够固定所述电路板32的结构,各所述定位卡扣弹性设置,多个所述定位卡扣共同卡持所述电路板32,以在防止所述电路板32发生沿所述背板2延伸方向上的位置偏差的同时,还能够防止其发生沿所述背板2法向上的位置偏差,本实用新型对此不做限制。

[0044] 所述显示器组件100还设有所述固定结构5,以紧固所述电路板32与所述背板2,在一些实施例中,所述固定结构5能够设置为粘接层或焊接层,以将所述电路板32与所述背板2固定在一起;在一些其他实施例中,还能够将其设置为连接件,所述固定结构5包括两个连

接孔部51以及穿设于两个所述连接孔部51内的紧固螺钉52,两个所述连接孔部51分设于所述电路板32和所述背板2,所述紧固螺钉52依次穿过两个所述连接孔部51,将所述电路板32固定连接在所述背板2远离所述显示屏1的一侧面,当所述电路板32或者所述信号接收部31发生故障时,能够通过拆卸所述紧固螺钉52将所述信号接收装置3自所述背板2上拆卸下来,便于维修人员进行维修或者更换。

[0045] 由于所述电路板32与所述背板2通过紧固螺钉52进行连接,因此,两个所述连接孔部51均设置有内螺纹,两个所述连接孔部51设置为螺纹通孔,所述紧固螺钉52依次穿过两个所述螺纹通孔,以连接所述电路板32与所述背板2,或者,将设于所述背板2上的所述连接孔部51设置为向所述显示屏1的方向设置的翻边孔53,所述翻边孔53内设有内螺纹,所述紧固螺钉52依次穿过设于所述电路板32上的所述连接孔部51和所述翻边孔53,以进行紧固工作,这样的设置能够增加所述连接孔部51与所述紧固螺钉52之间的螺纹连接长度,进一步增加所述紧固螺钉52的紧固效果,进而加强所述电路板32与所述背板2的连接强度。

[0046] 考虑到所述信号接收部31位于所述避让凹槽22的槽底处,为了确保所述避让凹槽22的槽口尺寸,以使更多的红外线光学信号能够射入所述避让凹槽22内,进而照射到所述信号接收部31上,所述避让凹槽22的口径在所述避让凹槽22的槽口指向槽底的方向上,呈渐缩设置,例如,在一些实施例中,能够将所述避让凹槽22的横截面设置为半圆形,所述避让凹槽22的槽口尺寸即为所述避让凹槽22的直径,以使所述避让凹槽22的槽口能够足够大,或者,将所述避让凹槽22的横截面设置为矩形,此时,所述避让凹槽22至少一个侧壁在在所述避让凹槽22的槽口指向槽底的方向上,朝向相对的另一侧壁呈倾斜设置,此如此,不仅能够使足够多的红外线光学信号射入所述避让凹槽22内,增大所述信号接收部31接收红外线光学信号的范围,还能够使所述电路板32能够与所述避让凹槽22远离所述显示屏1的一侧面紧密贴合,确保了所述电路板32与所述背板2的连接强度。

[0047] 此外,本实用新型还提出了一种显示装置1000,所述显示装置1000包括上述的显示器组件100。

[0048] 可以理解的是,所述显示装置1000的具体结构参照上述实施例,由于所述显示装置1000采用了上述实施例的全部技术方案,因此,同样具有上述实施例的技术方案所带来的有益效果,在此不再一一赘述。

[0049] 在本实用新型的实施例中,所述显示装置1000还包括导光板200和膜片组300,所述导光板200设于所述背板2与所述显示屏1之间,所述信号接收部31设于所述背板2与所述导光板200之间,所述膜片组300设于所述导光板200与所述显示屏1之间。

[0050] 需要说明的是,所述导光板200与所述背板2和所述膜片组300相抵接,以使所述显示装置1000能够具有更好的光学传递效果。

[0051] 具体的,所述显示装置1000可以是包括计算机领域的笔记本、平板电脑、台式电脑以及各种带有显示器的外设;也可以包括网络通信领域的手机以及其他设有显示结构的终端和局端设备,还可以包括消费电子领域的电视机和各种数码产品等。

[0052] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

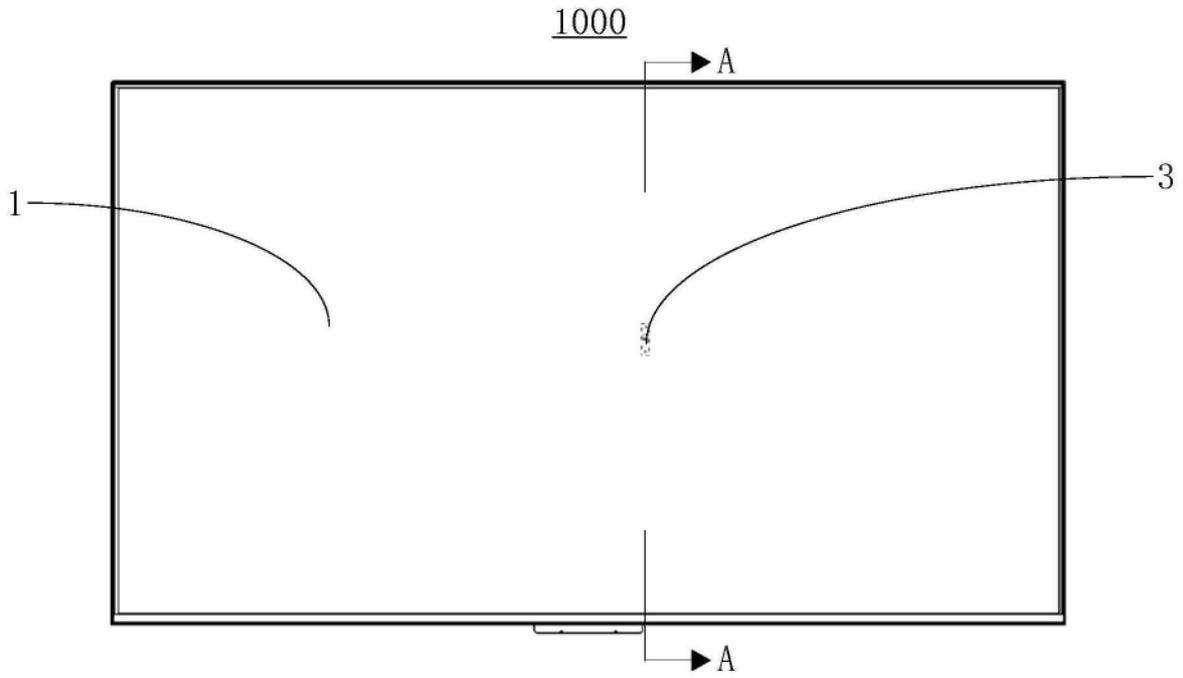


图1

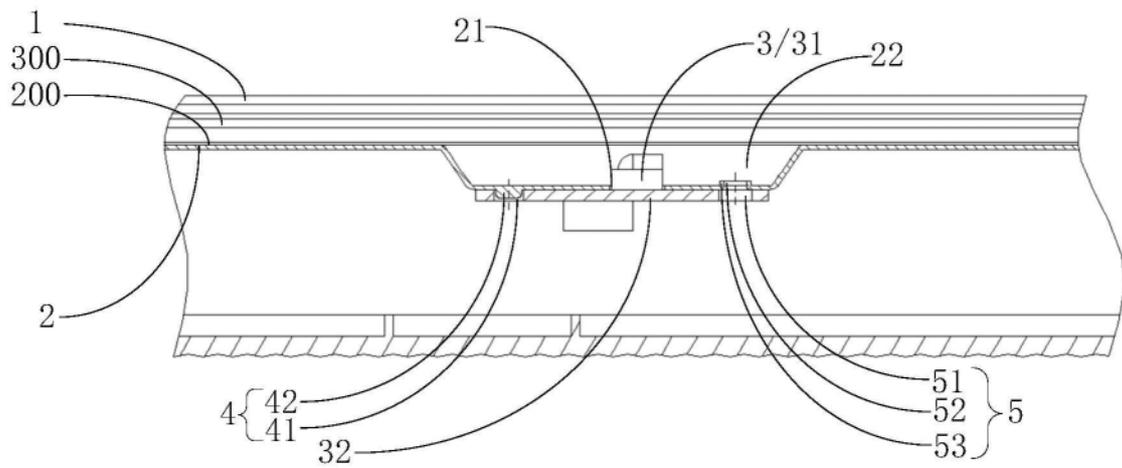


图2