



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108600732 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810320547.8

(22)申请日 2018.04.11

(71)申请人 成都黑萤科技有限责任公司

地址 610000 四川省成都市高新区世纪城
南路599号天府软件园D区6栋505号

(72)发明人 杨叶雯

(74)专利代理机构 成都知集市专利代理事务所
(普通合伙) 51236

代理人 王庆海

(51)Int.Cl.

H04N 13/302(2018.01)

H04N 13/327(2018.01)

H04N 13/363(2018.01)

G09F 19/18(2006.01)

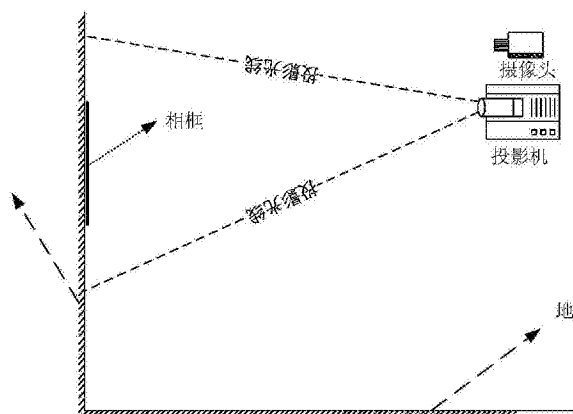
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种基于实体相框的裸眼3D图像展示系统

(57)摘要

本发明涉及一种基于实体相框的裸眼3D图像展示系统,所述展示系统至少包括实体相框和投影仪和摄像头,所述实体相框位于所述展示背景板和投影仪之间且固定于展示背景板之上;此裸眼3D图像展示系统借用实体相框作为参照对象,将投影投射出的三维图像及三维图像的阴影效果与实体相框的边界进行对比,从而在观众的大脑里形成了虚拟的裸眼3D视觉图像的场景,并认为实体相框中的三维图像跨越了实体相框的边界,以此达到裸眼3D视觉的错觉假象。此视觉体验突破了传统的平面展板,广告灯箱及电视机等常规传播模式,营造了一种全新的视觉表现方式,以此丰富了现有展览展示的表现形式。



1. 一种基于实体相框的裸眼3D图像展示系统,其特征在于,所述展示系统至少包括展示背景板、实体相框、投影仪和摄像头,所述实体相框位于所述展示背景板和投影仪之间且固定于所述展示背景板之上;

所述实体相框边界设有至少3颗定位标识点,所述投影仪中的数据处理部基于摄像头对所述位置标识点采集的位置信息完成所述实体相框中心位置确认,以此来确保投影仪基于实体相框位置信息,并对输出的投影画面像素点进行实时的图像校正及调整。

2. 如权利要求1所述的基于实体相框的裸眼3D图像展示系统,其特征在于,所述实体相框为圆形或多边形结构。

3. 如权利要求2所述的基于实体相框的裸眼3D图像展示系统,其特征在于,当实体相框为矩形结构时,所述投影仪在所述展示背景板上投影区域的长度和宽度分别为所述实体相框的长度和高度的1.6倍以上。

4. 如权利要求1至3之一所述的基于实体相框的裸眼3D图像展示系统,其特征在于,所述展示背景板为墙体。

5. 如权利要求4所述的基于实体相框的裸眼3D图像展示系统,其特征在于,所述投影仪投射出来的图像跨越实体相框边界的那部分为三维图像,并对三维图像超出实体相框部分图像的下方做阴影轮廓特效叠加。

一种基于实体相框的裸眼3D图像展示系统

技术领域

[0001] 本发明涉及文化传媒、广告、标识标牌和展览展示领域,尤其涉及一种基于实体相框的裸眼3D图像展示系统。

背景技术

[0002] 常规的裸眼3D技术是液晶显示器表面增加了一层光栅的光学结构导光板,通过这个导光板使得人的两只眼睛看到同一像素点形成的双目视差,从而在人的大脑里形成的裸眼3D效果。这种技术缺陷在于显示器的现有分辨率不够高使得看到的图像不够清晰,同时当人移动的时候会产生裸眼3D图像卡顿不连续的状况,给人带来的视觉体验性很差。

[0003] 现有的裸眼3D显示技术因技术的发展还未完全成熟,带给人的3D视觉体验感还不完美。为了解决这个问题,我们采用另外一种错觉假象的方法来是实现视觉裸眼3D图像的展示。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种基于实体相框的裸眼3D图像展示系统,所述展示系统至少包括展示背景板、实体相框、摄像头和投影仪,所述实体相框位于所述展示背景板和投影仪之间且固定于所述展示背景板之上;所述实体相框边界设有至少3个位置标识点,所述投影仪中的数据处理部基于摄像头对所述位置标识点采集的位置信息完成所述实体相框中心位置确认,以此来确保投影仪基于实体相框位置信息,并对输出的投影画面像素点进行实时的图像校正及调整。

[0005] 根据一个优选的实施方式,所述实体相框为圆形或多边形结构。

[0006] 根据一个优选的实施方式,当实体相框为矩形结构时,所述投影仪在所述展示背景板上投影区域的长度和宽度分别为所述实体相框的长度和高度的1.6倍以上。

[0007] 根据一个优选的实施方式,所述展示背景板为墙体。

[0008] 根据一个优选的实施方式,所述影仪投射出来的图像为全三维建模制作,并对三维图像超出实体相框部分图像的下方做阴影轮廓特效叠加。

[0009] 所述投影仪投射出来的影像像素位置和摄像头基于定位表示点识别的位置进行自动校正对位,保障了投影仪投射出来的画面所模拟的相框边界的图像与实体相框的位置一致,以此来确保投影仪基于实体相框位置信息,并对输出的投影画面像素点进行实时的图像校正及调整。所述裸眼3D图像展示系统借用实体相框作为参照对象,将投影投射出的三维图像及三维图像的阴影效果与实体相框的边界进行对比,从而在观众的大脑里形成了虚拟的裸眼3D视觉图像的场景,并认为实体相框中的三维图像跨越了实体相框的边界,以此达到裸眼3D视觉的错觉假象。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:本裸眼3D图像展示系统的视觉表现突破了传统的平面展板,广告灯箱及电视机等常规传播模式,营造了一种全新的视觉表现方式,并在人们的大脑里形成了虚拟的裸眼3D视觉图像的场景,造成裸眼3D视觉的错觉假象,以

此丰富了展览展示及广告宣的传播手段。

附图说明

- [0011] 图1示出了本发明图像展示系统的结构示意图；
- [0012] 图2示出了本发明中实体相框与投影仪的投影布局图；
- [0013] 图3示出了本发明立体图像第一展示图；
- [0014] 图4示出了本发明立体图像第二展示图。

具体实施方式

- [0015] 下面结进一步详细描述本发明的技术方案,但本发明的保护范围不局限于以下所述。
- [0016] 实施例:
- [0017] 一种基于实体相框的裸眼3D图像展示系统,如图1所示,所述展示系统至少包括展示背景板、实体相框、摄像头和投影仪。优选地,所述展示背景板为墙体。
- [0018] 优选地,所述实体相框位于所述展示背景板和投影仪之间且固定于所述展示背景板之上。
- [0019] 所述实体相框边界设有至少3个位置标识点。进一步地,所述实体相框为圆形或多边形结构。当实体相框为圆形时,在圆的顶端、底端、左端和右端位置设置4个位置标识点。若为多边形结构,则在图形各顶点设置位置标识点。
- [0020] 所述投影仪设置有数据校正处理,所述投影仪中的数据处理部基于摄像头对所述位置标识点采集的位置信息完成所述实体相框中心位置确认。
- [0021] 进一步地,所述投影仪基于实体相框中心位置信息的校对并完成投影图像的像素位置调整。从而使得投影区投射的虚拟相框边界与实体相框边界重合。
- [0022] 更进一步地,本图像展示系统需要一个相对环境光较暗的物理空间,同时在此空间中需要一面平整的墙体,此墙体的颜色为纯色,并且色彩偏浅,浅灰白色效果最佳。
- [0023] 进一步地,所述实体相框可以有底板,实体相框底板采用和挂实体相框外的基础墙体一样的颜色即可。实体相框也可以没有底板,只是一个框架。
- [0024] 更进一步地,本图像展示系统呈现出的最佳效果是在立面墙上,挂一个或多个实体相框,这样做的目的是使得人们能以垂直的视觉观看目标对象,同时自然营造了一个相对最佳观看位置的视觉点,即实体相框的正前方,这也符合人们观看的习惯,刚好与裸眼3D视觉观看点重合。
- [0025] 本技术方案呈现出的最佳效果是在立面墙上,挂一个或多个实体相框,这样做的目的是使得人们以垂直的视觉观看目标对象,同时自然营造了一个相对最佳观看位置的视觉点,即实体相框的正前方,这也符合人们观看的习惯。
- [0026] 优选地,如图2中所示,当实体相框为矩形结构时,所述投影仪在所述展示背景板上投影区域的长度和宽度分别为所述实体相框的长度和高度的1.6倍以上。
- [0027] 优选地,如图3所示,图中包括投影区域位置、实体相框位置、投影仪投影出的实体相框阴影和投影可见光区域。投影机投射出的具体影像,先只投射实体相框内的部分区域,实体相框外部的光照及阴影也是由投影机来营造呈现。影仪投射出来的图像为全三维建模

制作,并对三维图像超出实体相框部分图像的下方做阴影轮廓特效叠加,以此造成实体相框中的动态影像对应的三维图像物体即将穿过实体相框的视觉表现。

[0028] 具体的,如图4中所示,图中包括投影区域、投影可见光区域、实体相框、三维图像和阴影。在本立体图像第二展示图中,用户或观众的大脑潜意识里,实体相框中的三维图像物体为不可能跨越实体相框自生的物理界限的。当实体相框里面的动态影像对三维图像应物体的一部分跨越了实体相框物理界限,并对超出实体相框的那部分动态影像对应物体做平移光影。在人的大脑意识里面就会很生成3D视觉场景,此3D场景不是真实的物理方法产生的3D视觉场景,而是人的大脑通过生活常识的判断后,直接在大脑里生成出来的虚拟3D视觉场景。

[0029] 本技术方案涉及的展示系统其应用场景比如在办公室任意墙体上,可以是环境光需要相对较暗的空间,展示公司的文化及产品;又比如在咖啡店的门口,可以营造出一幅具有独特视觉的裸眼3D内容。又比如在博物馆的某个墙面上,用此方法来表现历史中的某个故事等。

[0030] 以上所述实施例仅表达了本发明的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

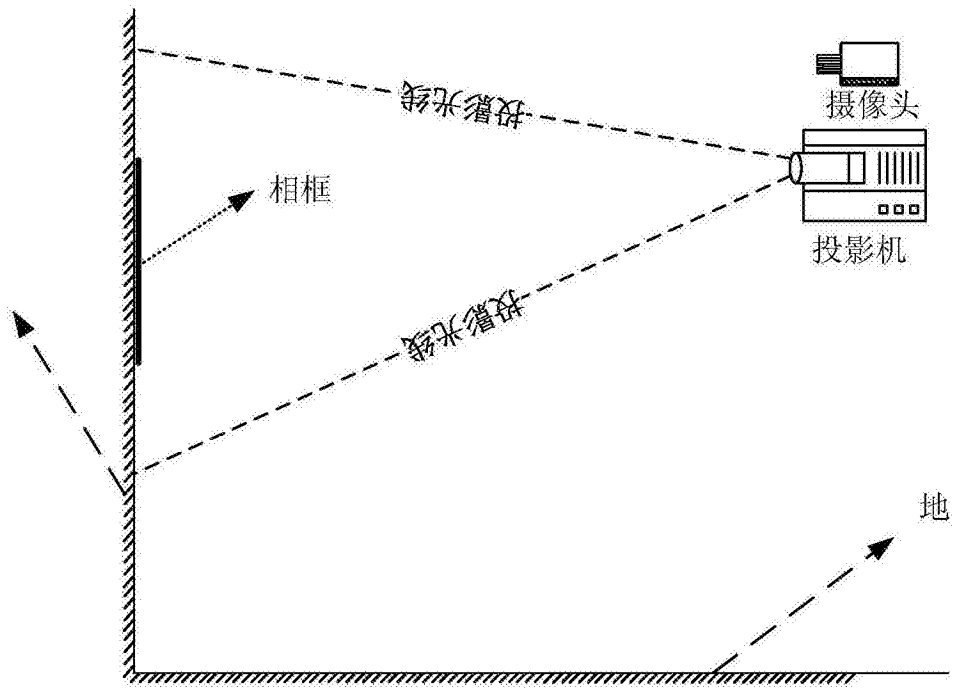


图1

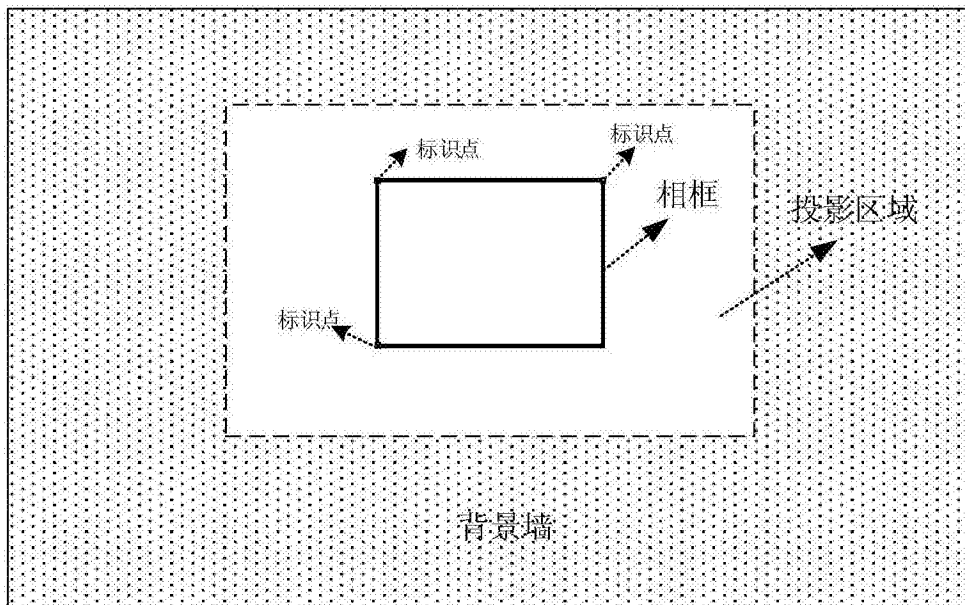


图2

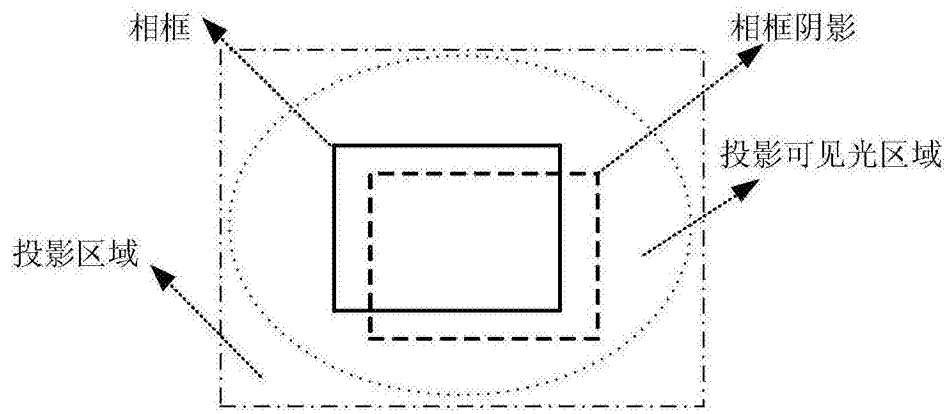


图3

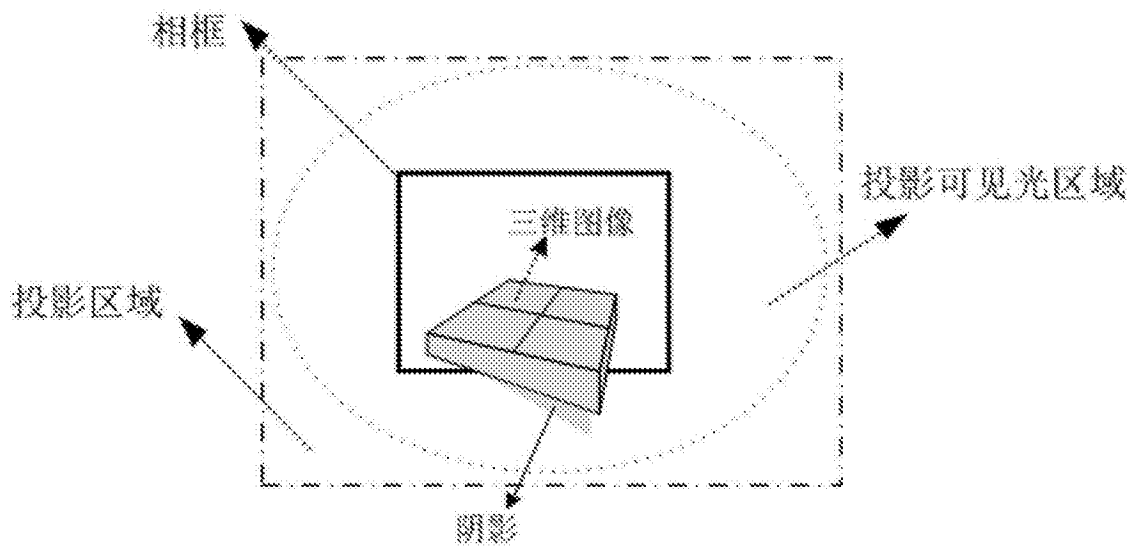


图4