(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206574453 U
(45)授权公告日 2017.10.20

(21)申请号 201720236969.8

(22)申请日 2017.03.10

(73)专利权人 北京市中视典数字科技有限公司
地址 100089 北京市海淀区花园东路10号高德大厦709号

(72)发明人 景磊 张泓权 赵生龙 陈驰 潘勇 王晴 黎伟 王伟殿 张圣千 贾雷

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 洪铭福

(51)Int.Cl.
G09F 19/18(2006.01)

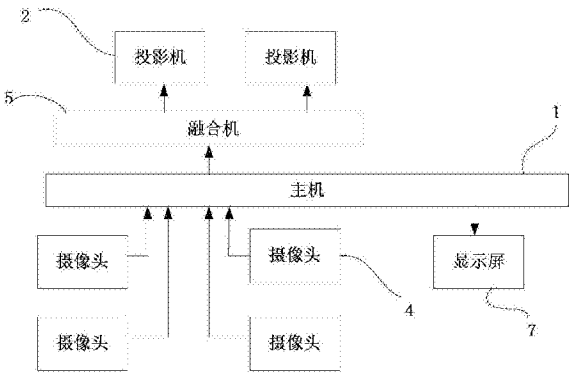
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于多机投影技术的场景展示装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于多机投影技术的场景展示装置，通过主机控制多个投影机向投影幕投射影像，多个摄像头采集交互识别卡在投影幕影像上的位置，并将信息传送至主机，然后主机输出显示信号到显示屏。一方面实现三维互动场景展示，另一方面通过多个投影机和摄像头实现了交互平台的大型化扩展，从而增强了用户体验，具有良好的经济和社会效益。本实用新型可广泛应用于各种场景展示系统。



CN 206574453 U

1.一种基于多机投影技术的场景展示装置，其特征在于，包括主机、多个投影机、半透明投影幕、多个摄像头、融合机、交互识别卡和显示屏；所述多个摄像头的输出端分别与主机的输入端连接，所述多个投影机的输入端均与融合机的输出端连接，所述融合机的输入端与主机的输出端连接，所述主机的输出端与显示屏的输入端连接；所述多个投影机均匀分布设置在投影幕正下方的平面上，所述交互识别卡设置在投影幕上方，所述多个摄像头均匀分布设置在投影幕正下方的平面上，所述投影机和摄像头均正对投影幕。

2.根据权利要求1所述的一种基于多机投影技术的场景展示装置，其特征在于，所述半透明投影幕上设置有透明玻璃板，所述交互识别卡设置在透明玻璃板上方。

3.根据权利要求1或2所述的一种基于多机投影技术的场景展示装置，其特征在于，所述交互识别卡用于映射对应场景里面的物体，包括床识别卡、柜子识别卡、地板识别卡、茶几识别卡或者汽车识别卡、火车识别卡、船识别卡、飞机识别卡、大炮识别卡、建筑识别卡、人物识别卡。

4.根据权利要求3所述的一种基于多机投影技术的场景展示装置，其特征在于，所述摄像头为红外摄像头。

5.根据权利要求1、2或4所述的一种基于多机投影技术的场景展示装置，其特征在于，所述投影机数量为2～8个，所述摄像头数量为2～8个。

一种基于多机投影技术的场景展示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及人机互动展示技术领域，尤其涉及一种基于投影技术的场景互动展示装置。

背景技术

[0002] 传统展示柜通常将展品放在柜子中，展示柜柜体顶部设置透明玻璃供观看，为了看到展品的立体效果，有的展柜柜体的四周设置透明玻璃，观览者需要绕展柜转一圈，人多的场合不方便，而且展示柜展示的展品只能静态地呈现在观览者眼前，缺乏交互性，表现力不够丰富。

[0003] 为了解决缺乏交互性的缺点，中国专利文献CN102551427A公开一种桌面互动投影展示柜，包括柜体、投影设备、投影控制系统和透明玻璃，所述投影控制系统包括触摸信息采集系统、影像播放控制系统和影像播放器，透明玻璃内表面贴有全息动态显示膜，透明玻璃的外表面贴有全息纳米触摸膜，触摸信息采集系统与全息纳米触摸膜相接，影像播放器的输出端接投影设备，仅能显示平面多媒体交互内容且交互量少，不适合交互量大、交互连续时间长的三维场景。而且交互台的大小、高度受限制，不能覆盖大型交互台(如1米×2米的桌面，甚至10米×10米的桌面)，因为单个投影仪无法覆盖如此大的区域。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型的目的是提供一种可覆盖大型场景展示交互台的场景展示装置。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是：

[0006] 本实用新型的基本构思是：本实用新型通过主机控制多个投影机向投影幕投射影像，多个摄像头采集交互识别卡在投影幕影像上的位置，并将信息传送至主机，然后主机输出显示信号到显示屏。

[0007] 基于上述基本构思，本实用新型设计一种基于多机投影技术的场景展示装置，包括主机、多个投影机、半透明投影幕、多个摄像头、融合机、交互识别卡和显示屏；所述多个摄像头的输出端分别与主机的输入端连接，所述多个投影机的输入端均与融合机的输出端连接，所述融合机的输入端与主机的输出端连接，所述主机的输出端与显示屏的输入端连接；所述多个投影机均匀分布设置在投影幕正下方的平面上，所述交互识别卡设置在投影幕上方，所述多个摄像头均匀分布设置在投影幕正下方的平面上，所述投影机和摄像头均正对投影幕。其中，实际使用过程中，主机输出大幅面视频信号到融合机，融合机分割图像输出给多个投影机。多个投影机用于共同投影出拼接二维导航图到半透明投影幕上，用户可将一个或多个交互识别卡放置在二维导航图上的任意位置，多个摄像头采集交互识别卡的类型和位置信息，并通过主机拼接、渲染处理后，输出视频信号并通过显示屏显示出来。

[0008] 优选的，所述半透明投影幕上设置有透明玻璃板，所述交互识别卡设置在透明玻璃板上方。

[0009] 优选的，所述交互识别卡用于映射对应场景里面的物体，包括床识别卡、柜子识别卡、地板识别卡、茶几识别卡或者汽车识别卡、火车识别卡、船识别卡、飞机识别卡、大炮识别卡、建筑识别卡、人物识别卡等需要操作的对象识别卡。交互识别卡上有对应物品的类型信息，通过摄像头可获取该信息，并通过主机渲染后在显示屏上呈现。

[0010] 优选的，所述摄像头为红外摄像头。

[0011] 优选的，所述投影机数量为2至8个，所述摄像头数量为2至8个。当然也可以根据实际需求(主要是交互台面尺寸)选择匹配的投影机和摄像头的数量。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型通过主机控制多个投影机向投影幕投射影像，多个摄像头采集交互识别卡在投影幕影像上的位置，并将信息传送至主机，然后主机输出显示信号到显示屏。一方面实现三维互动场景展示，另一方面通过多个投影机和摄像头实现了交互平台的大型化扩展，从而增强了用户体验，具有良好的经济和社会效益。

[0014] 本发明可广泛应用于各种场景展示系统。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明：

[0016] 图1是本实用新型一种实施例的结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型一种实施例的电路结构示意图。

具体实施方式

[0018] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1和图2所示，本实施例通过主机1控制多个投影机2向投影幕3投射影像，多个摄像头4采集交互识别卡6在投影幕3影像上的位置，并将信息传送至主机1，然后主机1输出显示信号到显示屏7。

[0021] 本实施例中，包括主机1、2个投影机2、半透明投影幕3、4个红外摄像头4、融合机5、交互识别卡6和显示屏7。

[0022] 主机1输出大幅面视频信号到融合机5，融合机5分割图像输出给2个投影机2。2个投影机2输出拼接图像(二维导航图)投影到半透明投影幕3上。2个投影机2均匀分布设置在投影幕3正下方的平面上。2个投影机2均正对着投影幕3。2个投影机分别负责不同范围的投影，扩大了交互平台的投影范围。用户可将不同类型的交互识别卡6设置在投影幕3上方(床交互识别卡、柜子交互识别卡、地板交互识别卡和茶几交互识别卡可分别放置在房间二维导航图上的相应位置，实现房间场景的家具摆放展示)。

[0023] 4个红外摄像头4的输出端均与主机1的输入端连接，主机1的输出端与显示屏7的输入端连接。4个摄像头4均匀分布设置在投影幕3正下方的平面上，4个摄像头4均正对投影幕3。4个摄像头4分别负责投影幕3上4个不同区域图像采集，并将采集到的图像通过主机1拼接、渲染后输出拼接视频信号到显示屏7。

[0024] 其中，实际使用过程中，多个投影机2用于共同投影出拼接二维导航图到半透明投

影幕3上，用户可将一个或多个交互识别卡6放置在二维导航图上的任意位置，多个摄像头4采集交互识别卡6的类型和位置信息，并通过主机1拼接、渲染处理后，通过显示屏7显示出来。

[0025] 本实施例中，半透明投影幕3上设置有透明玻璃板8，交互识别卡6设置在透明玻璃板8上方。

[0026] 本实用新型通过主机1控制多个投影机2向投影幕3投射影像，多个摄像头4采集交互识别卡6在投影幕3影像上的位置，并将信息传送至主机1，然后主机1输出显示信号到显示屏7。一方面实现三维互动场景展示，另一方面通过多个投影机2和摄像头4实现了交互平台的大型化扩展，从而增强了用户体验，具有良好的经济和社会效益。

[0027] 本发明可广泛应用于各种场景展示系统。

[0028] 以上是对本实用新型的较佳实施进行了具体说明，但本发明创造并不限于所述实施例，熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换，这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

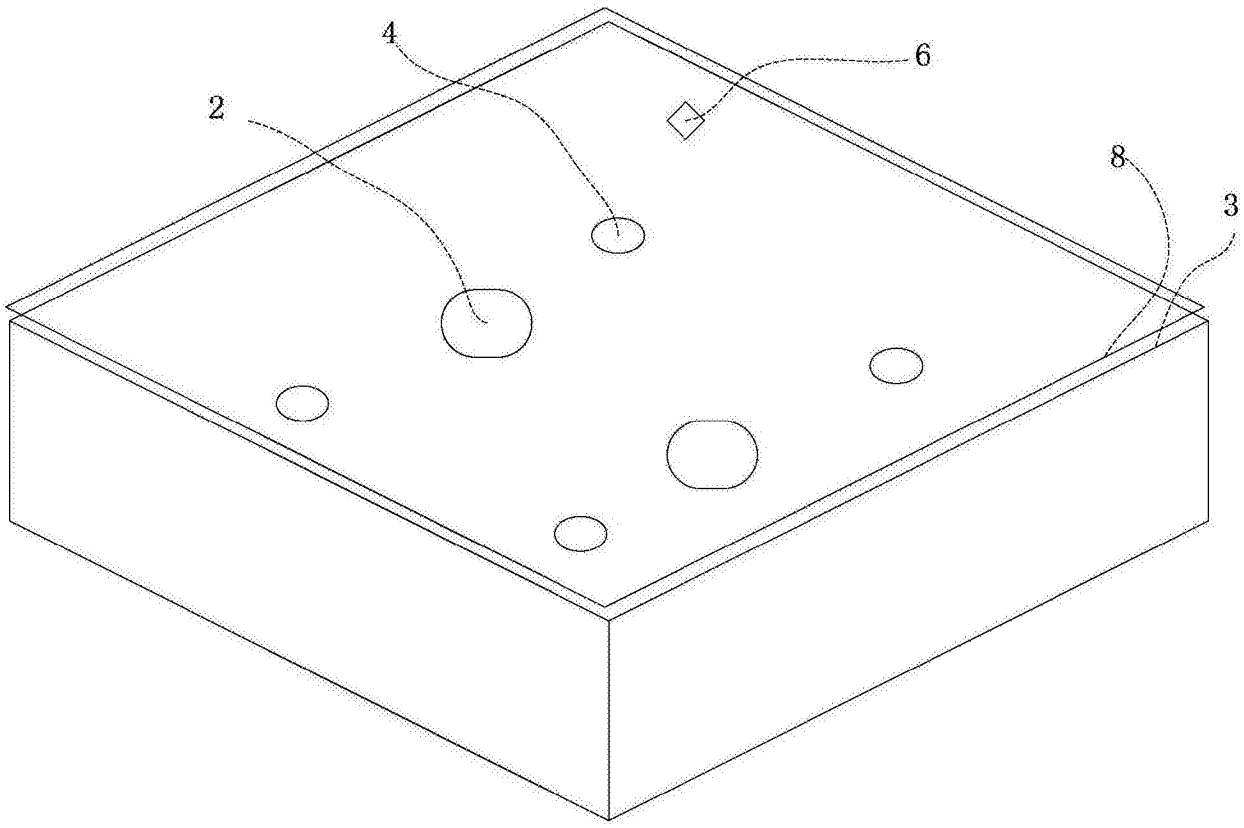


图1

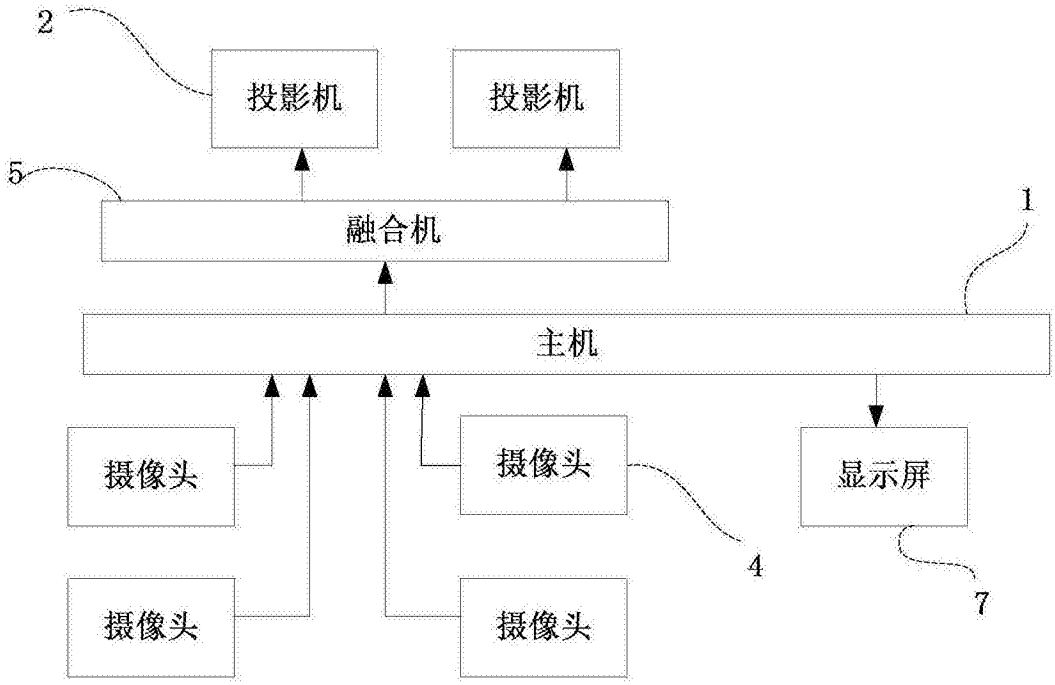


图2