(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104869367 A
(43)申请公布日 2015.08.26

(21)申请号 201510309804.4

(22)申请日 2015.06.09

(71)申请人 杨悦
地址 100011 北京市东城区安定门外西河沿12号楼3门901

(72)发明人 杨悦

(51)Int.Cl.
H04N 7/18(2006.01)
G09F 9/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种子母屏联动的复合多媒体科普展示系统

(57)摘要

一种子母屏联动的复合多媒体科普展示系统，它由四个子系统构成，包括由计算机服务器和在其上运行的总控程序、数据库组成的后台管理子系统、利用多块大屏幕显示器或投影屏幕及附属计算机硬件组成的母屏幕子系统、利用若干个高清摄像头组成的图像采集子系统、利用若干块小屏幕超薄显示器及附属计算机硬件组成的子屏幕子系统，它通过多屏配合和虚实融合使得影像视觉元素得以在不同的影像播放空间自由穿梭，以吸引参观者的注意，并激发他们对所展示科普知识的兴趣，以解决我国科普教育中多媒体展示技术不够丰富的问题。

CN 104869367 A

1. 一种子母屏联动的复合多媒体科普展示系统，其特征是：通过多屏配合和虚实融合实现多屏互动的多媒体展示系统。

2. 根据权利要求 1 所述的子母屏联动的复合多媒体科普展示系统，其特征是：包含后台管理子系统、母屏幕子系统、图像采集子系统、子屏幕子系统四个子系统的多媒体展示系统。

3. 根据权利要求 1 所述的子母屏联动的复合多媒体科普展示系统，其特征是：通过一个总控程序对所有的母屏幕计算机、子屏幕计算机和高清摄像头实施控制的多媒体展示系统。

4. 根据权利要求 1 所述的子母屏联动的复合多媒体科普展示系统，其特征是：利用统一的数据库存储影音资料信息的多媒体展示系统。

5. 根据权利要求 1 所述的子母屏联动的复合多媒体科普展示系统，其特征是：母屏幕子系统包含的多块屏幕各自独立播放一个影片，通过影片内容的设计和各块大屏幕的同步播放形成不同屏幕间视觉元素的对位配合，使得从观看者角度看来在整个母屏幕上播放的是一部完整的影片。

6. 根据权利要求 1 所述的子母屏联动的复合多媒体科普展示系统，其特征是：由若干个高清摄像头组成图像采集子系统可以采集母屏幕上播放的图像信号，这些图像信号会被传输到子屏幕子系统进行利用。

7. 根据权利要求 1 所述的子母屏联动的复合多媒体科普展示系统，其特征是：通过安装专门设计的软件，在子屏幕上可以显示摄像头在母屏幕上拍摄的图像信号并将内置的图像元素叠加到这些图像信号上去的多媒体展示系统。

8. 根据权利要求 1 所述的子母屏联动的复合多媒体科普展示系统，其特征是：在母屏幕播放影片时会同步播放统一的配套音频的多媒体展示系统。

一种子母屏联动的复合多媒体科普展示系统

所属技术领域

[0001] 本发明涉及一种子母屏联动的复合多媒体科普展示系统，尤其是多屏配合和虚实融合实现多屏互动的多媒体展示系统。

背景技术

[0002] 我国科普事业在近年得到了较快的发展，全国各地建设了大量各种主题的科普展览馆，各种临时性的科普展览更是层出不穷。但在这些展览馆和临时性展览中普遍存在展示技术手段单一的问题。除了一些简单的计算机触摸屏交互，往往只有直接的视音频播放了。目前需要更多的多媒体展示技术去丰富我们的科普展示，来吸引参观者的兴趣，以期达到更好的科普教育效果。

发明内容

[0003] 为了解决我国科普教育中多媒体展示技术不够丰富的问题，本发明设计一种子母屏联动的复合多媒体科普展示系统，通过多屏配合和虚实融合使得影像视觉元素得以在不同的影像播放空间自由穿梭，以吸引参观者的注意，并激发他们对所展示科普知识的兴趣。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 本系统由后台管理子系统、母屏幕子系统、图像采集子系统、子屏幕子系统四个子系统构成。

[0006] 后台管理子系统为一计算机服务器，其上安装本系统总控程序，所有的资料影片全部存储在后台管理子系统的数据库中，系统执行时，总控程序会向特定的母屏幕计算机发送特定的资料影片并实施播放控制，同时总控程序会向特定的高清摄像头发出控制信号以启动其拍摄传输功能，向特定的子屏幕计算机发出控制信号以启动其演示功能。

[0007] 由多块大屏幕显示器或投影屏幕及附属计算机硬件组成母屏幕子系统，每块大屏幕独立播放一个影片，通过影片内容的设计和各块大屏幕的同步播放形成不同屏幕间视觉元素的对位配合，使得从观看者角度看来在整个母屏幕上播放的是一部完整的影片。比如形成一条河流在不同的母屏幕间流淌的效果。

[0008] 由若干个高清摄像头组成图像采集子系统，这些摄像头用于采集母屏幕上播放的图像信号，这些图像信号会被传输到子屏幕子系统进行利用。

[0009] 由若干块小屏幕超薄显示器及附属计算机硬件组成子屏幕子系统，为本系统专门设计的计算机软件被安装在该子系统的计算机硬件上，这些计算机软件能够接收图像采集子系统传输来的图像信号，并将软件自带的一些图像元素叠加到这些图像信号上去，以实现虚实融合的显示效果。比如形成一朵花从屏幕中“跳出”到现实空间的效果。

[0010] 本发明的有益效果是：

[0011] 本发明通过多屏配合和虚实融合，使得一些卡通形象之类的视觉元素可以在不同的显示屏幕间穿梭，甚至“跳出”显示屏幕，这种新颖性会激发参观者的好奇心，从而对应用本发明所展示的科普知识产生进一步了解的愿望。同时由于科普教育的主要对象是青少

年，这一群体往往会对新鲜事物发生更浓厚的兴趣，本发明的应用，能极大得调动他们的学习积极性，使得我们的科普教育工作达到事半功倍的效果。

具体实施方式

[0012] 以一台计算机服务器组建后台管理子系统，设计本系统总控程序安装在该计算机服务器上，所有的资料影片数据全部存储在该计算机服务器的数据库中，由总控程序对系统的运行实施控制。

[0013] 以若干大屏幕显示器或投影屏幕组建母屏幕子系统，为每一块母屏幕设置独立的计算机硬件系统，使得每一块母屏幕具有独立播放多媒体影片的能力。

[0014] 以若干高清摄像头组建图像采集子系统，选择合适的固定方式在适当的位置安放这些摄像头，既能以最佳的角度采集母屏幕上播放的图像信号，又尽可能减少对母屏幕的遮挡干扰。

[0015] 以若干小屏幕超薄显示器组建子屏幕子系统，为每一块子屏幕设置独立的计算机硬件系统，使得每一块子屏幕上可以运行为本系统专门设计的计算机软件，同时选择合适的固定方式在适当的位置安放这些子屏幕显示器，尽可能减少其对母屏幕的遮挡干扰。

[0016] 在母屏幕播放影片时会同步播放统一的配套音频。音频的统一是为了避免相互间的干扰。