



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106408663 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(21)申请号 201610759970.9

(22)申请日 2016.08.30

(71)申请人 深圳市彬讯科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区  
中区科研路9号比克科技大厦10楼  
1001-A

(72)发明人 张宝龙 王国彬

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事  
务所(普通合伙) 44248

代理人 胡玉

(51)Int.Cl.

G06T 17/30(2006.01)

G06T 15/50(2011.01)

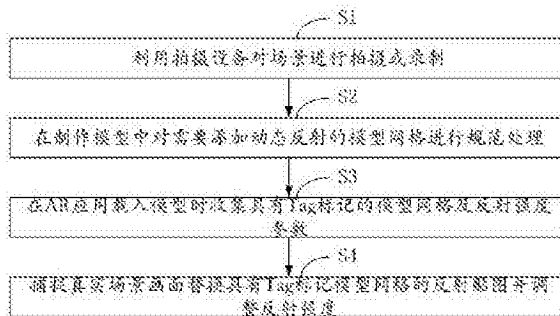
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种增强现实应用模型真实度的方法及系  
统

(57)摘要

本发明适用于虚拟技术改进领域,提供了一  
种增强现实应用模型真实度的方法,该方法中具  
有摄录功能的拍摄设备,所述方法包括以下步  
骤:A、在制作模型中对需要添加动态反射的模型  
网格进行规范处理;B、在AR应用载入模型时收集  
具有Tag标记的模型网格及反射强度参数;C、捕  
捉真实场景画面替换具有Tag标记模型网格的反  
射贴图并调整反射强度。在模型的材质中,添加  
感应真实场景的动态反射效果,动态反射的贴图  
来自摄像机捕捉到的现实场景画面,从而提升模  
型与现实场景的结合度,优化操作者体验。提高  
虚拟内容与现实场景的结合度,提高真实度。



1. 一种增强现实应用模型真实度的方法,该方法中具有摄录功能的拍摄设备,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

- A、在制作模型中对需要添加动态反射的模型网格进行规范处理;
- B、在AR应用载入模型时收集具有Tag标记的模型网格及反射强度参数;
- C、捕捉真实场景画面替换具有Tag标记模型网格的反射贴图并调整反射强度。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述步骤A之前还包括步骤:

- A1、利用拍摄设备对场景进行拍摄或录制。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述步骤A中的规范处理为对动态反射的模型网格进行Tag标记。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述步骤B中包括以下步骤:

- B1、AR应用加载步骤A中制作生成的模型;
- B2、对加载的模型进行遍历模型网格拆分;
- B3、判断拆分的模型网格是否带有反射Tag属性,如是,则收集所有Tag网格及反射强度参数并执行步骤B4,; 如否,则执行步骤B4;
- B4、判断模型网格是否为最后一个网格,如是,则结束本次操作,如否,则返回步骤B2。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述步骤C中包括以下步骤:

- C1、调用拍摄设备捕捉真实场景的实时画面;
- C2、将捕捉到的画面保存为图像;
- C3、将保存的图像替换步骤B中反射网格的反射通道贴图;
- C4、对反射通道内的贴图进行反射强度参数调整。

6. 一种增强现实应用模型真实度的系统,该系统中具有摄录功能的拍摄设备,其特征在于,所述系统包括:

模型制作模块,用于在制作模型中对需要添加动态反射的模型网格进行规范处理;

信息收集模块,用于在AR应用载入模型时收集具有Tag标记的模型网格及反射强度参数;

替换调整模块,用于捕捉真实场景画面替换具有Tag标记模型网格的反射贴图并调整反射强度。

7. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述模型制作模块之前还包括:

对场景抓拍模块,用于利用拍摄设备对场景进行拍摄或录制。

8. 根据权利要求7所述的系统,其特征在于,所述模型制作模块中的规范处理为对动态反射的模型网格进行Tag标记。

9. 根据权利要求8所述的系统,其特征在于,所述信息收集模块中包括:

模型加载单元,用于AR应用加载模型制作模块中制作生成的模型;

模型拆分单元,用于对加载的模型进行遍历模型网格拆分;

属性判断单元,用于判断拆分的模型网格是否带有反射Tag属性,如是,则收集所有Tag网格及反射强度参数并执行网格判断单元,; 如否,则执行网格判断单元;

网格判断单元,用于判断模型网格是否为最后一个网格,如是,则结束本次操作,如否,则返回模型拆分单元。

10. 根据权利要求9所述的系统,其特征在于,所述替换调整模块中包括:

实时画面捕捉单元,用于调用拍摄设备捕捉真实场景的实时画面;  
图像保存单元,用于将捕捉到的画面保存为图像;  
贴图替换单元,用于将保存的图像替换步骤B中反射网格的反射通道贴图;  
参数调整单元,用于对反射通道内的贴图进行反射强度参数调整。

## 一种增强现实应用模型真实度的方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于虚拟技术改进领域,尤其涉及一种增强现实应用模型真实度的方法及系统。

### 背景技术

[0002] 增强现实技术(AR)是一种实时地计算摄像机影像的位置及角度并叠加虚拟对象的技术,这种技术的目标是在屏幕上把虚拟世界叠加到现实世界并进行互动。增强现实场景中的虚拟内容与现实场景的结合度对增强现实的体验有直接的影响。有一类增强现实是在现实视频中增加虚拟的模型,达到整体的搭配效果。例如家装领域,在房间内摆放虚拟的椅子。

[0003] 针对当前市面上的已有AR应用,增加的模型与现实融合的比较生硬,真实度不高,模型与现实场景的结合度低,操作者体验较差。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种增强现实应用模型真实度的方法,旨在解决上述的技术问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种增强现实应用模型真实度的方法,该方法中具有摄录功能的拍摄设备,所述方法包括以下步骤:

- A、在制作模型中对需要添加动态反射的模型网格进行规范处理;
- B、在AR应用载入模型时收集具有Tag标记的模型网格及反射强度参数;
- C、捕捉真实场景画面替换具有Tag标记模型网格的反射贴图并调整反射强度。

[0006] 本发明的进一步技术方案是:所述步骤A之前还包括步骤:

- A1、利用拍摄设备对场景进行拍摄或录制。

[0007] 本发明的进一步技术方案是:所述步骤A中的规范处理为对动态反射的模型网格进行Tag标记。

[0008] 本发明的进一步技术方案是:所述步骤B中包括以下步骤:

- B1、AR应用加载步骤A中制作生成的模型;
- B2、对加载的模型进行遍历模型网格拆分;
- B3、判断拆分的模型网格是否带有反射Tag属性,如是,则收集所有Tag网格及反射强度参数并执行步骤B4,;如否,则执行步骤B4;
- B4、判断模型网格是否为最后一个网格,如是,则结束本次操作,如否,则返回步骤B2。

[0009] 本发明的进一步技术方案是:所述步骤C中包括以下步骤:

- C1、调用拍摄设备捕捉真实场景的实时画面;
- C2、将捕捉到的画面保存为图像;
- C3、将保存的图像替换步骤B中反射网格的反射通道贴图;
- C4、对反射通道内的贴图进行反射强度参数调整。

[0010] 本发明的另一目的在于提供一种增强现实应用模型真实度的系统,该系统中具有摄录功能的拍摄设备,所述系统包括:

模型制作模块,用于在制作模型中对需要添加动态反射的模型网格进行规范处理;

信息收集模块,用于在AR应用载入模型时收集具有Tag标记的模型网格及反射强度参数;

替换调整模块,用于捕捉真实场景画面替换具有Tag标记模型网格的反射贴图并调整反射强度。

[0011] 本发明的进一步技术方案是:所述模型制作模块之前还包括:

对场景抓拍模块,用于利用拍摄设备对场景进行拍摄或录制。

[0012] 本发明的进一步技术方案是:所述模型制作模块中的规范处理为对动态反射的模型网格进行Tag标记。

[0013] 本发明的进一步技术方案是:所述信息收集模块中包括:

模型加载单元,用于AR应用加载模型制作模块中制作生成的模型;

模型拆分单元,用于对加载的模型进行遍历模型网格拆分;

属性判断单元,用于判断拆分的模型网格是否带有反射Tag属性,如是,则收集所有Tag网格及反射强度参数并执行网格判断单元,;如否,则执行网格判断单元;

网格判断单元,用于判断模型网格是否为最后一个网格,如是,则结束本次操作,如否,则返回模型拆分单元。

[0014] 本发明的进一步技术方案是:所述替换调整模块中包括:

实时画面捕捉单元,用于调用拍摄设备捕捉真实场景的实时画面;

图像保存单元,用于将捕捉到的画面保存为图像;

贴图替换单元,用于将保存的图像替换步骤B中反射网格的反射通道贴图;

参数调整单元,用于对反射通道内的贴图进行反射强度参数调整。

[0015] 本发明的有益效果是:在模型的材质中,添加感应真实场景的动态反射效果,动态反射的贴图来自摄像机捕捉到的现实场景画面,从而提升模型与现实场景的结合度,优化操作者体验。提高虚拟内容与现实场景的结合度,提高真实度。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明实施例提供的增强现实应用模型真实度的方法的流程图。

[0017] 图2是本发明实施例提供的增强现实应用模型真实度的系统的结构框图。

## 具体实施方式

[0018] 图1示出了本发明提供的增强现实应用模型真实度的方法的流程图,其详述如下:

步骤S1,利用拍摄设备对场景进行拍摄或录制。利用拍摄设备对要制作模型的场地进行图形及画面进行抓拍,在抓拍的过程中尽量将现场抓拍全面;在对现场抓拍中使用的拍摄设备为摄像机。

[0019] 步骤S2,在制作模型中对需要添加动态反射的模型网格进行规范处理;将现场抓拍的图片进行信息提取,根据提取的信息制作现场的真实模型,在制作模型中,对需要添加动态反射的模型网格进行规范处理,其中规范处理是动态反射的模型网格进行Tag标记。

[0020] 步骤S3,在AR应用载入模型时收集具有Tag标记的模型网格及反射强度参数;收集反射网格及反射强度参数;步骤S31,在AR应用加载步骤S2中制作生成的模型,步骤S32,对加载模型根据网格的特点进行拆分,按照不同的部位拆分成若干个小块,步骤S33,对拆分后的小块模型网格进行判断,判断拆分的小块模型网格是否带有反射Tag属性,如是,则收集所有Tag网格及反射强度参数并执行步骤S34;如否,则执行步骤S34;在做完模型网格属性判断后,S34,对模型网格做是否为最后一个网格判断,如是结束本次操作,如否,则返回步骤S32。

[0021] 步骤S4,捕捉真实场景画面替换具有Tag标记模型网格的反射贴图并调整反射强度。调用摄像头,捕获并保存图像,并将图像替换步骤S3的反射网格的反射通道贴图。步骤S41,调用拍摄设备捕捉真实场景的实时画面;步骤S42,将捕捉到的画面保存为图像;步骤S43,将保存的图像替换步骤S3中反射网格的反射通道贴图;步骤S4对反射通道内的贴图进行反射强度参数调整。

[0022] 在对图像进行替换调整中生成了第一AR识别器及第二AR识别器,两个识别器在本步骤中起到的作用不同;其中,获取由拍摄设备捕获的图像。图像包括 AR 标记及其周边环境的场景,使用第一AR识别器分析由拍摄设备捕获的AR标记图像及其周边环境的图像,确定AR标记图像在场景中为户型所对应的对象结构的位置、姿态和缩放的模型网格,并且在与AR 标记的户型对象结构的位置、姿态和缩放相对应的视场中在适当的位置处虚拟放置对应的户型对象结构参数;使用第一AR识别器针对在所述视场中在适当的位置处虚拟放置的户型对象结构进行计算,使得第二 AR 识别器针对在视场中在适当的位置处虚拟放置的户型对象结构来计算户型对象结构在由拍摄设备在视场中随后捕获的捕获图像进行Tag标记模型网格反射贴图作为第二视场中的外观。

[0023] 通过上述步骤的处理,使模型感知真实场景的变化,并随着真实场景的变化而变化,有效提高真实度。

[0024] 如图2所示,本发明的另一目的在于提供一种增强现实应用模型真实度的系统,该系统中具有摄录功能的拍摄设备,所述系统包括:

模型制作模块,用于在制作模型中对需要添加动态反射的模型网格进行规范处理;

信息收集模块,用于在AR应用载入模型时收集具有Tag标记的模型网格及反射强度参数;

替换调整模块,用于捕捉真实场景画面替换具有Tag标记模型网格的反射贴图并调整反射强度。

[0025] 所述模型制作模块之前还包括:

对场景抓拍模块,用于利用拍摄设备对场景进行拍摄或录制。

[0026] 所述模型制作模块中的规范处理为对动态反射的模型网格进行Tag标记。

[0027] 所述信息收集模块中包括:

模型加载单元,用于AR应用加载模型制作模块中制作生成的模型;

模型拆分单元,用于对加载的模型进行遍历模型网格拆分;

属性判断单元,用于判断拆分的模型网格是否带有反射Tag属性,如是,则收集所有Tag网格及反射强度参数并执行网格判断单元,;如否,则执行网格判断单元;

网格判断单元,用于判断模型网格是否为最后一个网格,如是,则结束本次操作,如否,

则返回模型拆分单元。

[0028] 所述替换调整模块中包括：

实时画面捕捉单元，用于调用拍摄设备捕捉真实场景的实时画面；

图像保存单元，用于将捕捉到的画面保存为图像；

贴图替换单元，用于将保存的图像替换步骤B中反射网格的反射通道贴图；

参数调整单元，用于对反射通道内的贴图进行反射强度参数调整。

[0029] 在模型的材质中，添加感应真实场景的动态反射效果，动态反射的贴图来自摄像机捕捉到的现实场景画面，从而提升模型与现实场景的结合度，优化操作者体验。提高虚拟内容与现实场景的结合度，提高真实度。

[0030] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

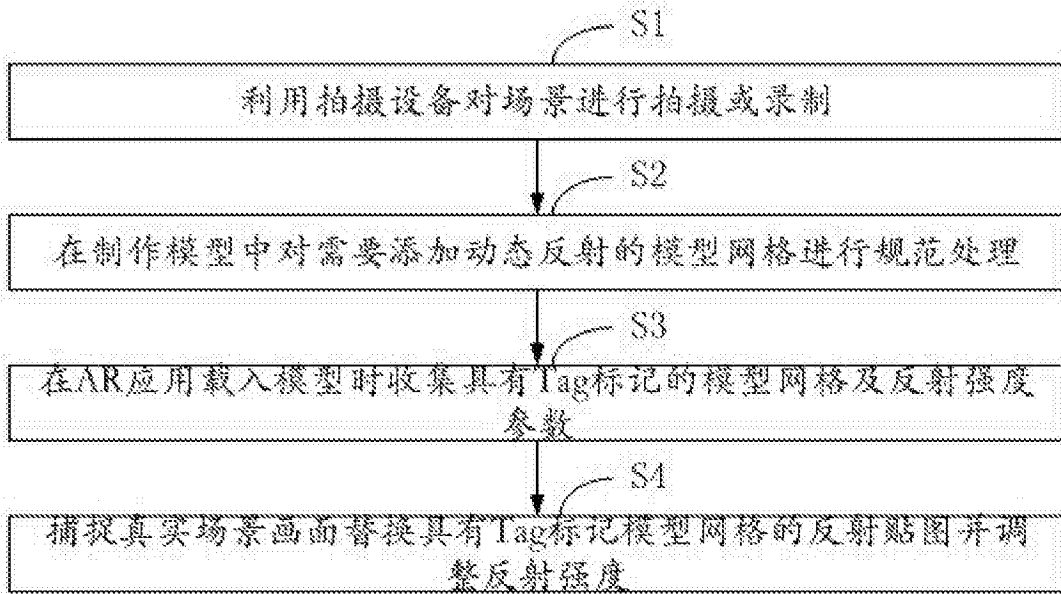


图1

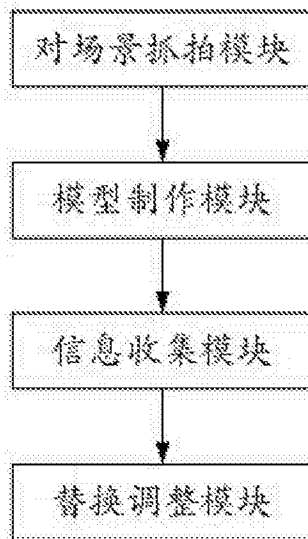


图2