

Mobi3DSketch: 移动AR中的3D绘图



通信和信息

计算机/人工智能/数据处理和信息技术



(a) 3D sketching in mobile AR



(b) "Phoenix" (34.2 mins)

机会

空中3D绘图主要在虚拟现实 (VR) 中进行探索, 通常需要专门的硬件来捕捉动作并进行沉浸式立体显示。最新开发的动作追踪算法允许实时追踪移动设备, 并且已经为增强现实 (AR) 中的3D绘图创造了一些移动应用程序。但是, 由于没有考虑移动AR 3D绘图的特殊挑战, 包括缺乏立体显示、视野狭窄, 以及2D输入、3D输入和显示的耦合, 这些应用程序更适合制作简单的绘图。3D绘图是一种新型的艺术形式。许多工具是为3D绘图开发的, 例如Google Tilt Brush、Just a line和Facebook 3D Sketch。然而, 这些工具要么价格昂贵, 要么难以使用。这个发明提供了一种便宜且有效的3D绘图解决方案, 公众可以轻松使用。该发明允许用户在户外创作更复杂的大规模素描, 这是现有3D绘图系统难以实现的。我们相信, 该系统可以让更多人轻松地进行3D绘图, 并提供了一个高效的界面来创作高质量素描。

技术

本发明展示了一个强大的基于单一移动设备使用AR技术进行3D绘图的界面。为了解决移动AR 3D绘图的特殊挑战, 我们采用了两种常用工具: 对齐和表面代理。我们的系统允许用户使用绝对和相对绘图模式进行3D绘图。虽然这些技术在其他应用中已经得到过个别研究, 但我们将它们统一到一个强大的工作流程中并开发了一个移动AR 3D绘图系统。我们提供了一种简单而有效的方法, 让用户使用单一移动设备创建代理。用户可以通过按下一个按钮创建代理, 并根据设备的当前定位和方向产生一个新的代理。这种方法允许轻松地创建与现实世界表面对齐的代理。用户还可以通过在描边或代理上点击来创建对齐点。我们的系统中的描边、点和代理高度集成, 以达成不同的设计目标。

IP状态

专利已授权



技术成熟度等级 (TRL) ?

6

发明人

傅红波教授

Dr. KWAN Kin Chung

询问: kto@cityu.edu.hk

Funding

Build Value

Proof Concept

优势

- 可以创建大型或远距离的物体
- 高效界面，能够创作高质量素描
- 适用于室内和室外环境
- 价格低廉

应用

- 室内和室外环境中的3D绘图
- 为创意艺术设计、景观设计师和现实世界标注提供3D概念设计
- 移动应用

