

生成人体三维图像的方法和系统



通信和信息

计算机/人工智能/数据处理和信息技术

机会

生成人体三维(3D)图像的技术在多个行业中都有应用,包括在线购物、电影制作和游戏设计。例如,在线购物时,客户可以通过生成准确的自身图像来“试穿”衣物或珠宝。在基于人工智能的刑事侦查新兴领域,计算机可以根据目击者提供的物理特征生成嫌疑人的逼真身体形状。在电影行业中,虚拟“演员”的使用不断增加,也对准确的人体三维图像产生了需求。现有的生成此类图像的技术主要基于计算机视觉和图像处理。然而,这些技术在效率和准确性方面存在不足,因此需要一种新颖的改进方法来生成人体三维图像。

技术

本发明是一种基于电磁逆散射理论和机器学习原理的先进方法,用于生成人体或动物的三维(3D)图像。与传统成像技术不同,该方法使用电磁波的模式来捕捉人体或动物的形状。该过程涉及多个步骤。首先,获取由人体或动物发出或散射的远场电磁波模式。然后,建立身体形状与观察到的电磁波模式之间的对应关系。这些信息通过机器学习进行处理(说明系统随着时间学习和改进),生成详细的3D模型,可以表示静止和运动的物体,并带有逼真的颜色。相关身体参数包括性别、身高、体重、臂展、腰围、颈围、腹围、体质量指数、肌肉发达程度和运动轨迹。

优势

- 与许多现有技术不同,该新方法可以生成动态和静态人体(和动物)的准确3D图像。
- 使用电磁散射数据可以提供比传统成像技术更精确的身体形状表示,后者在处理复杂几何形状时可能会遇到困难。
- 使用机器学习使模型随着时间的推移进行改进,代表了现有建模技术的显著进步。
- 与许多现有技术不同,该新方法可以编码并生成与人体相关的逼真颜色,增强生成的3D模型的视觉保真度。

应用

- 在线服装和珠宝购物(提供个性化的试穿体验)
- 电影制作(创建虚拟角色;动作捕捉)
- 基于人工智能的刑事侦查
- 健康和健身管理,包括身体成分评估和营养失调研究
- 元宇宙中的应用,包括计算机游戏、教育、零售和房地产领域的巨大潜力

IP状态

专利已存档



技术成熟度等级 (TRL) ?

3

发明人

刘宏宇教授

何永昌教授

询问: kto@cityu.edu.hk

