

doi:10.1631/FITEE.1800693

题目: 基于单幅微距图像的布料丝线结构建模

概要: 真实世界的布料具有不同的微观丝线结构，导致不同布料具有各种各样外观。布料真实感绘制在影视制作、电子商务等领域具有重要应用价值。为获取布料微观丝线几何信息，传统方法需要微米CT扫描仪等昂贵复杂设备，并且采集过程费时费力，难以普及。为降低布料丝线获取复杂度，本文提出一种基于单幅微距图像的丝线获取与建模方法，仅需装有微距镜头的普通消费级相机拍摄的微距图像。该方法首先通过单幅微距图像的明暗信息获得丝线的大尺度几何；然后，通过丝线追踪算法获得丝线上的纤维细节；最后将这两者结合，得到布料丝线的微观尺度几何。实验结果表明，本方法能够高效获取各种类型布料丝线几何。

关键词: 单幅微距图像；丝线三维几何；布料外观