

doi:10.1631/FITEE.1700253

题目：形状空间下基于级联回归的三维人脸重建

概要：最近，级联回归方法在基于二维图像的三维人脸重建中取得了良好的效果。本文主要探究了基于级联回归三维人脸重建中四个未解决的重要问题：（1）二维特征点数量的影响；（2）三维点云数量的影响；（3）自动二维特征点的检测方法；（4）算法的收敛。本文专门设计了一个简单有效的基于形状空间的级联回归三维重建算法。该算法有效利用各类独立的自动二维特征点检测算法，且重建的三维人脸具有和输入图像相同的姿态和表情。同时在训练中，本文设计了一种随机扰动检二维特征点位置信息的策略，使得算法更有效且更鲁棒。最后，通过大量的对比实验证明了该算法不仅有着良好的精度和计算效率，而且对加深级联回归三维重建方法的理解有着启发意义。

关键词：三维人脸重建；级联回归；形状空间；实时