

一种针对盲图像质量评估的多模态密集卷积网络

Nandhini CHOCKALINGAM, Brindha MURUGAN

国立技术学院计算机科学与工程系, 印度提鲁奇拉帕利, 620015

摘要: 科技进步不断扩大通信行业的潜力。图像在加强交流中发挥着重要作用, 已被广泛应用。因此, 图像质量评估 (IQA) 对优化传递给终端用户的内容至关重要。在IQA中使用卷积神经网络面临两个常见难题。一是这些方法难以提供图像最佳表示, 另一个问题是模型具有大量参数, 容易导致过拟合。为解决这些问题, 提出一种参数更少的深度学习模型——密集卷积网络 (DSC-Net), 用于无参考图像质量评估 (NR-IQA)。此外, 将多模态数据用于深度学习明显改进各种应用的性能。多模态密集卷积网络 (MDSC-Net) 融合了灰度共生矩阵 (GLCM) 方法提取的纹理特征和DSC-Net方法提取的空间特征, 并对图像质量进行预测。所提框架在基准合成数据集LIVE、TID2013和KADID-10k的性能表明, MDSC-Net方法在NR-IQA任务中表现出良好性能, 超过了当前最先进的方法。

关键词: 无参考图像质量评估; 盲图像质量评估; 多模态密集卷积网络; 深度学习; 视觉效果; 感知质量

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2200534>