

基于过滤一群聚注意力的低光增强递归网络

黄志雄^{1,3}, 李晋江^{2,3}, 华臻^{1,3}, 范琳伟⁴

¹山东工商学院信息与电子工程学院, 中国烟台市, 264005

²山东工商学院计算机科学与技术学院, 中国烟台市, 264005

³山东工商学院山东省高等学校未来智能计算协同创新中心, 中国烟台市, 264005

⁴山东财经大学计算机科学与技术学院, 中国济南市, 250014

摘要: 在低光环境下拍摄的图像质量不佳, 影响其进一步应用。为提升低光图像可视性, 提出一种基于过滤一群聚注意力 (FCA) 的递归网络, 其中主体由3个单元组成: 差异关注、门控递归以及迭代残差。该网络对低光图像进行多阶段递归学习, 进而提取更深层次特征信息。为算得更加精确的相关性, 设计了一种关注特征通道突出性的FCA。FCA与自注意力被用以突出特征的低光区域与重要通道。此外, 设计了密集连接金字塔 (DenCP) 来提取低光反转图的色彩特征, 使图像的色彩信息损失得以补偿。在6种公开数据集上的实验结果表明, 本文方法在视觉和指标上有着突出表现。

关键词: 低光增强; 过滤一群聚注意力; 密集连接金字塔; 递归网络

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2200344>