

# 子空间变换诱导的稳健人脸图像相似度度量

张键<sup>1</sup>, 张恒<sup>2</sup>, 薄丽玲<sup>2</sup>, 李宏然<sup>1</sup>, 徐帅<sup>1</sup>, 袁冬青<sup>2</sup>

<sup>1</sup>江苏海洋大学计算机工程学院, 中国连云港市, 222005

<sup>2</sup>江苏海洋大学数学系, 中国连云港市, 222005

**摘要:** 相似度度量方法在许多领域（如模式识别与机器感知）扮演着重要角色，引起国内外学者重点关注。当前，为图像构建二维稳健的相似度度量方法仍是重要研究课题。本文针对稳健人脸识别问题，基于子空间性质，提出一种有效且稳健的二维图像相似度度量方法。该方法通过线性变换与奇异值分解，度量两幅对齐人脸图像的相似度，同时消弱人脸识别过程中的干扰。展示了该方法的数学特征及度量特性，进而揭示所提方法的可行性与稳健机制。结合最近邻分类器，评估了所提方法在不同挑战下的人脸识别性能。实验结果表明所提方法在准确性和稳健性方面具有一定优势。

**关键词:** 子空间分析；图像相似度度量；人脸识别；模式识别

<https://doi.org/10.1631/FITEE.1900552>