

基于通道线性回归与二维多级预测误差直方图

平移的彩色图像可逆数据隐藏

葛昊立, 陈妍, 王建军
(复旦大学 电子工程系, 上海 200433)

摘要: 提出使用通道线性回归来估计当前像素并生成预测误差直方图, 然后按照像素的局部空间复杂性使用二维直方图平移嵌入隐秘信息. 在接收端, 按照和嵌入时完全相反的顺序操作图像, 可以在提取出嵌入信息的同时恢复原图像. 实验结果表明, 与现有的方法相比, 相同嵌入容量下本文的算法具有更高的峰值信噪比.

关键词: 可逆数据隐藏; 彩色图像; 通道线性回归; 局部色度; 预测误差直方图

Reversible Data Hiding in Color Image Based on Channel Linear Regression and Two-dimensional Multiple Prediction Error Histogram Shifting

GE Hao-li, CHEN Yan, WANG Jian-jun
(Department of Electronic Engineering, Fudan University, Shanghai 200433, China)

Abstract: we propose to generate prediction error histograms using channel linear regression. Then, we embed secret bits using two-dimensional histogram shifting in the order of local space complexity of pixels. At the receiver side, similar processes are applied and additional data is extracted in reverse order to ensure reversibility. The experimental results show that the proposed method achieves better visual quality in terms of PSNR under the same embedding capacity compared to existing methods.

Key words: reversible data hiding; color image; channel linear regression; local chromaticity; prediction error histogram

作者简介:

葛昊立男, (1993-), 硕士研究生. 研究方向为信息隐藏和数据加密. E-mail: hlge15@fudan.edu.cn.

陈妍女, (1994-), 硕士研究生. 研究方向为信息隐藏和数据加密.

王建军男, (1960-), 副教授, 硕士生导师. 研究方向为信息隐藏、数据加密、图像取证、信息安全等.