

基于全尺度 Retinex 算法的夜间图像去雾

徐兴贵 1,2,3, 杨平 1, 刘永利 3

(1 中国科学院光电技术研究所 自适应光学重点实验室, 四川 成都 610209; 2 电子科技大学 光电信息学院,

四川 成都 610054; 3 武警警官学院, 四川 成都 610213)

摘要: 提出了一种基于全尺度 Retinex 算法的夜间图像去雾处理模型. 首先由暗原色先验理论估计图像的全局透射率, 接着将透射率估计值映射为全尺度的环绕函数进而求取照度分量, 最后基于 Retinex 原理进行去雾处理. 实验结果表明, 该方法能够有效地处理各种夜间非均匀照明条件下的有雾图, 同时还能获得图像的全尺度透射率图信息.

关键词: 夜间图像; 去雾; 图像增强; 图像复原; 照明度

Night Image Dehazing Based on Full-scale Retinex Algorithm

XU Xing-gui 1,2,3, YANG Ping 1, LIU Yong-li 3

(1 Key Laboratory on Adaptive Optics, Institute of Optics and Electronics, Chinese Academy of Sciences, Chengdu 610209, China; 2 School of Optoelectronic Information, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610054, China; 3 Armed Police College of CAPF, Chengdu 610213, China)

Abstract: In this paper a novel nighttime image dehazing model based on the full-scale Retinex algorithm is proposed. We firstly estimate the global transmissivity of the image based on the dark prior theory. Then the estimated transmissivity values are mapped to the full-scale surround functions to get the illumination component. Finally, Retinex principle is used to dehaze. This method can be used to deal with various nighttime under foggy and inhomogeneous illumination conditions effectively, and to get full-scale transmissivity of the image.

Key words: nighttime image; haze removal; image enhancement; image restoration; illumination

作者简介:

徐兴贵 男, (1985-), 博士研究生, 助教. 研究方向为光电信号处理、图像增强与识别.

E-mail: xu_xinggui@126.com.

杨平 男, (1981-), 博士, 研究员. 研究方向为高速实时信号处理.

刘永利 男, (1987-), 硕士, 助教. 研究方向为模式识别与图像处理.