

图形、图像、模式识别

全零块预判的运动估计及模式选择早结束研究

谢正光, 包志华, 徐 晨, 章国安, 张士兵, 杨永杰

南通大学 电子信息学院, 江苏 南通 226019

收稿日期 2009-5-6 修回日期 2009-7-13 网络版发布日期 2009-9-15 接受日期

摘要 针对全零DCT (Discrete Cosine Transform) 系数块, 为避免对其进行变换和量化操作以减少编码器的运算量, 基于全零块预判的本质, 根据DCT系数分布的特性, 结合H. 264/AVC整数变换和量化的特点, 提出了一种预先判断全零DCT系数块的新方法。同时, 针对H. 264/AVC高精度运动矢量和多编码模式的高复杂度, 通过分析最佳匹配块搜索的本质, 提出了基于全零DCT系数块预判的运动估计和模式选择早结束算法。实验结果表明, 与已有基于全零块准则的快速运动估计算法相比, 其实际搜索点数均有较明显的减少。

关键词 [复杂度降低](#) [拉普拉斯分布](#) [全零块预判](#) [运动估计及模式选择早结束](#)

分类号 [TN919.81](#)

Early termination of motion-estimation and mode selection based on Laplace distributed all-zero block detection

XIE Zheng-guang, BAO Zhi-hua, XU Chen, ZHANG Guo-an, ZHANG Shi-bin, YANG Yong-jie

School of Electronics and Information, Nantong University, Nantong, Jiangsu 226019, China

Abstract

In order to reduce the coding computation complexity of the DCT (Discrete Cosine Transform) and quantization module, an innovative algorithm is presented for detecting all-zero DCT coefficient blocks (AZB) prior to DCT and quantization, which is based on the analysis of the predetermination AZB theorem, DCT coefficients distribution models and the characteristics of H.264/AVC integral DCT transform and quantization. Furthermore, with analysis of the most optimal matching block search and mode selection, this algorithm is applied to early termination of both motion-estimating and mode selecting. The extensive experiments results show that the number of searching points when employing the proposed new early termination algorithm can reduce much more than applying the existing algorithms.

Key words [complexity reduction](#) [Laplace distribution](#) [all-zero block detection](#) [early termination of motion-estimation and mode-selection](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.26.046

通讯作者 谢正光 xiezg@ntu.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(854KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“复杂度降低”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [谢正光](#)
- [包志华](#)
- [徐 晨](#)
- [章国安](#)
- [张士兵](#)
- [杨永杰](#)