

博士论坛

视频图像复杂度估计的H.264/AVC码率控制

周益民, 田玲, 孙世新

电子科技大学 计算机科学与工程学院, 成都 610054

收稿日期 2009-6-8 修回日期 2009-7-10 网络版发布日期 2009-9-15 接受日期

摘要 为了在相对有限的传输比特率下获得最佳的视觉质量, 严格地保证编码比特流满足带宽和假设参考解码缓冲区的限制, 码率控制成为视频图像压缩技术中重要的一部分。根据指数型失真模型, 调和平均数预测当前帧的图像复杂度, 提出了一种新的H.264/AVC码率控制改进算法。实验数据表明, 调和平均数方法相比于线性预测方法更为有效和准确。相比于JVT-G012码率控制算法, 新算法获得了较高的比特预测精度, 具备更优的缓冲区控制能力, 以及更好的视觉质量。

关键词 [码率控制](#) [H.264/AVC](#) [视频编码](#) [图像复杂度](#) [调和平均数](#)

分类号 [TN919.73](#)

Frame complexity estimation for H.264/AVC rate control

ZHOU Yi-min, TIAN Ling, SUN Shi-xin

Department of Computer Science and Engineering, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610054, China

Abstract

To achieve the best visual quality under the minimum bit rate and the limited buffer, rate control plays a crucial role for video communication applications. It ensures that the generated compressed bit streams satisfy bandwidth and buffer constraints. A new and effective coding complexity estimation method is presented in this paper. The harmonic mean of real coding complexities for previous coded frames is adopted to predict the current frame's coding complexity. Based on the accurate coding complexity prediction, a rate control algorithm is obtained either. Experimental results demonstrate that the proposed algorithm achieves higher precise bit estimation, provides more robust buffer control, and also improves visual quality.

Key words [rate control](#) [H.264/AVC](#) [video coding](#) [frame complexity](#) [harmonic mean](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.26.003

通讯作者 周益民 chearsay@gmail.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1016KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“码率控制”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [周益民](#)
- [田玲](#)
- [孙世新](#)