

[本期目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[\[打印本页\]](#) [\[关闭\]](#)

开发研究与设计技术

一种适用于AVS的快速帧间模式选择算法

薛睿, 苏光大

(清华大学电子工程系, 北京 100084)

摘要: 音视频编码标准和H.264在帧间编码时采用变长块编码, 导致在使用全部模式时计算复杂度较高。为此, 提出一种基于运动向量场同质性测量和宏块时空相关性预测的帧间模式选择算法。利用相邻块和参考帧的对应块判断当前宏块是否使用帧间16×16模式, 如果不使用该模式, 则利用帧间8×8模式产生的运动向量预测宏块的帧间模式。实验结果证明, 在峰值信噪比几乎相同的情况下, 该算法与全模式相比可平均减少41.2%的编码时间。

关键词: 音视频编码标准 H.264标准 帧间模式选择 运动同质性

Fast Inter-frame Mode Selection Algorithm Suitable for AVS

XUE Rui, SU Guang-da

(Department of Electronic Engineering, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

Abstract: Audio Video coding Standard(AVS) and H.264 achieve significant gain in coding efficiency by adopting variable sizes in inter-frame coding, which leads to high computation complexity when using the full mode decision scheme. This paper presents an inter-frame mode decision algorithm based on the evaluation of the motion homogeneity and the spatial-temporal correlation. The current macro-block 16×16 mode prediction is performed by adopting neighboring macro-blocks and the collocated macro-block in the previous frame. If the prediction fails, the inter-frame mode is predicted by the motion vector, which is generated by using the 8×8 inter-frame mode. Simulation results demonstrate that the algorithm can achieve 41.2% encoding time reduction without any noticeable loss of PSNR.

Keywords: Audio Video coding Standard(AVS) H.264 standard inter-frame mode selection motion homogeneity

收稿日期 2011-05-16 修回日期 网络版发布日期 2012-01-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.02.088



基金项目:

通讯作者:

作者简介: 薛睿(1986—), 男, 硕士研究生, 主研方向: 视频处理技术; 苏光大, 教授

通讯作者E-mail: xuerui519@163.com

参考文献:

- [1] Paul M, Frater M R, Arnold J F. An Efficient Mode Selection Prior to the Actual Encoding for H264/AVC Encoder[J]. IEEE Transactions on Multimedia.2009, 11(4): 581-588 
- [2] 周 韬, 张茂军, 刘少华, 等. H.264/AVC中基于全零块的预测模式选择[J]. 计算机工程.2009, 35(24): 232-235 [浏览](#)
- [3] Wu D, Pan F, Lim K P, et al. Fast Inter-mode Decision in H264/AVC Video Coding[J]. IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology.2005, 15(7): 953-958 
- [4] Zeng Huanqiang, Cai Canhui, Ma Kai-Kuang. Fast Mode Decision for H264/AVC Based on

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(272KB\)](#)

▶ [\[HTML\] 下载](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

本文关键词相关文章

▶ [音视频编码标准](#)

▶ [H.264标准](#)

▶ [帧间模式选择](#)

▶ [运动同质性](#)

本文作者相关文章


▶ [薛睿](#)


▶ [苏光大](#)


PubMed

▶ [Article by Xue, R.](#)

▶ [Article by Su, G. D.](#)

Macroblock Motion Activity[J]. IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology.2009, 19(4):1-11 

[5] Paul M, Lin Weisi, Lau Chiew-Tong, et al. Direct Inter-mode Selection for H264 Video Coding Using Phase Correlation[J]. IEEE Transactions on Image Processing.2011, 20(2):461-473 

[6] Liu Zhi, Shen Liquan, Zhang Zhaoyang. An Efficient Inter-mode Decision Algorithm Based on Motion Homogeneity for H264/AVC[J]. IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology.2009, 19(1):128-132 

本刊中的类似文章

1. 轩腾蛟, 康志伟.基于模糊聚类的H.264压缩域视频对象分割[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 267-269
2. 张志禹, 高源.H.264快速帧内预测模式选择算法[J]. 计算机工程, 2011,37(21): 276-278
3. 朱俊杰, 魏立线, 杨晓元, 姚武军.基于运动偏移的大容量H.264视频隐写算法[J]. 计算机工程, 2011,37(18): 136-138
4. 谢涛, 李志华, 黄轶伦.H.264高清视频解码实时错误掩盖算法[J]. 计算机工程, 2011,37(14): 9-11,17
5. 冯飞龙, 陈耀武.基于H.264实时编码的多核并行算法[J]. 计算机工程, 2010,36(24): 226-227
6. 郭倩, 陈耀武.基于功能模块的H.264并行解码算法[J]. 计算机工程, 2010,36(23): 231-233
7. 冯飞龙, 陈耀武.基于高清编码的自适应Slice划分算法 [J]. 计算机工程, 2010,36(23): 226-228,233
8. 孙力帆, 普杰信.基于H.264的快速帧间模式选择算法[J]. 计算机工程, 2010,36(2): 220-222
9. 夏定元, 陶金.H.264运动矢量预测的快速模式选择算法[J]. 计算机工程, 2010,36(17): 243-244,248
10. 尚凯, 张万绪.AVS-H.264视频转码快速算法[J]. 计算机工程, 2010,36(12): 234-235

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="0767"/>
<input type="text"/>			