

图形、图像、模式识别

## H.264/AVC快速帧间模式选择算法研究

辛 丰, 罗桂娥, 杨欣荣, 马俊杰

中南大学 信息科学与工程学院, 长沙 410083

收稿日期 2008-7-1 修回日期 2008-9-8 网络版发布日期 2009-12-4 接受日期

**摘要** H.264/AVC标准采用可变块运动估计和率失真优化技术进行帧间模式选择,提高了编码效率,但极大地增加了计算复杂度。为了解决这一问题,提出一种快速帧间模式选择算法,它利用了SKIP模式在视频序列中的使用率信息和时空域相邻宏块与当前宏块编码模式之间的高度相关性。该算法缩小了模式选择的范围,并采用阈值来提高预测准确度。仿真结果表明,该算法在保持图像质量和比特率的前提下可以大幅度减少计算复杂度。

**关键词** [H.264/AVC标准](#) [模式选择](#) [率失真优化](#) [编码模式相关性](#)

**分类号** [TP391](#)

## Research on fast inter-frame mode decision algorithm for H.264/AVC

XIN Feng, LUO Gui-e, YANG Xin-rong, MA Jun-jie

School of Information Science and Engineering, Central South University, Changsha 410083, China

### Abstract

H.264/AVC standard employs variable block size Motion Estimation (ME) and Rate Distortion Optimization (RDO) technique in inter-frame mode decision to enhance coding efficiency, but it increases computational complexity drastically. In order to resolve this problem, a fast inter-frame mode decision algorithm is proposed by making use of the adoption information of SKIP mode in sequences and high correlation of coding modes between spatio-temporal adjacent macroblocks and current macroblock. The proposed algorithm reduces the range of candidate modes and uses thresholds to heighten precision of prediction. Simulation results demonstrate that the proposed algorithm can reduce calculation complexity significantly, with negligible small picture quality degradation and slight bitrate increase.

**Key words** [H.264/AVC standard](#) [mode decision](#) [Rate Distortion Optimization \(RDO\)](#) [correlation of coding modes](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.33.059

通讯作者 辛 丰 [xinfeng305@163.com](mailto:xinfeng305@163.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(581KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“H.264/AVC标准” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [辛 丰](#)
- [罗桂娥](#)
- [杨欣荣](#)
- [马俊杰](#)