

论文

利用变换域信息快速实现H.264帧内预测编码的新算法

苏睿^①, 刘贵忠^①, 张彤宇^②, 刘宝兰^①

^①西安交通大学电子与信息工程学院 西安 710049; ^②西安电子科技大学通信工程学院 西安 710071

收稿日期 2005-5-16 修回日期 2005-9-30 网络版发布日期 2008-1-9 接受日期

摘要

新的视频编码标准H.264中采用了帧内预测技术,能够极大地减少空间冗余性,从而进一步提高了对帧内宏块编码的效率,但同时也增大了帧内编码的计算时间。为了减少帧内编码时间和编码延迟,该文提出了一种能够快速实现帧内预测编码的新算法。该文算法先利用变换域的信息得到图像纹理的方向,只在最可能的几个模式中进行模式选择,从而降低了运算量。对不同的视频序列测试的结果表明,使用本算法后帧内编码时间可以减少70%左右,同时保持相近的图像压缩质量和码率水平。对于一些实时性要求苛刻的视频压缩应用,采用该文的快速算法会比较有效。

关键词 [H.264](#) [视频压缩编码](#) [帧内预测](#) [快速编码](#) [变换域](#) [先进视频编码](#)

分类号 [TN919.8](#)

Fast Mode Decision Algorithm for Intraprediction in H.264/AVC with Integer Transform

Su Rui^①, Liu Gui-zhong^①, Zhang Tong-yu^②, Liu Bao-lan^①

^①School of Electron. & Info. Eng., Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China;

^②School of Telecommunications Eng., Xidian University, Xi'an 710071, China

Abstract

A tool of intra prediction is introduced in the new video coding standard-H.264, which can cut down the spatial redundancy effectively. Though intra prediction can reduce the bit rate, it is undoubtedly computationally intensive. To overcome this drawback, a novel fast intra prediction algorithm is proposed in this paper. By make use of the information in the transform domain, the direction of texture is estimated at first and then the intra mode decision will be made among several most possible mode, which can diminish the number of calculation. To variable video sequences, the simulation results show that with the proposed algorithm the time of the intra coding can be reduce about 70% while keep the equivalent precision. It is conclusion that the proposed algorithm is suitable to the real-time implements with rigorous requirement on delay.

Key words [H.264](#) [Video compression](#) [Intra prediction](#) [Fast encoding](#) [Integer transform](#) [AVC](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 苏睿^①; 刘贵忠^①; 张彤宇^②; 刘宝兰^①

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(344KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [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”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [苏睿](#)
- [刘贵忠](#)
- [张彤宇](#)
- [刘宝兰](#)