

网络、通信、安全

基于H.264 CAVLC熵编码的视频加密方案

李晓举¹, 冯战申², 胡友情³

1.郑州航空工业管理学院, 郑州 450015

2.许昌学院 数学系, 河南 许昌 461000

3.西南交通大学 信息科学与技术学院, 四川 成都 610031

收稿日期 2008-7-7 修回日期 2008-10-13 网络版发布日期 2009-12-6 接受日期

摘要 基于块的数字视频编码一般包括运动估计、残差块变换和熵编码三个阶段。针对传统的视频加密方案——对第二阶段中的残差变换系数进行的加密, 提出了一种基于H.264 CAVLC熵编码的视频加密方案, 该方案充分利用了流密码加密简单、运算快的优点, 将加密过程置于视频编码的第三个阶段。理论分析和实验结果表明, 该方案具有较高的安全性和较低的计算复杂度, 加密运算不改码流结构, 加密后的视频仍具有可操作性, 不影响压缩性能, 且可以根据应用需求进行分级加密, 具有很大的灵活性。

关键词 [视频加密](#) [H.264编码标准](#) [高级视频编码](#) [上下文自适应变长编码 \(CAVLC\) 技术](#)

分类号 [TP391](#)

Video encrypting scheme based on H.264 CAVLC entropy coding

LI Xiao-ju¹, FENG Zhan-shen², HU You-qing³

1.Zhengzhou Institute of Aeronautical Industry Management, Zhengzhou 450015, China

2.Department of Mathematics, Xuchang University, Xuchang, Henan 461000, China

3.School of Information Science & Technology, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, China

Abstract

Block-based digital video encoding generally includes motion estimation, residual transformation and entropy encoding. Considering the traditional video encrypting schemes encrypt the coefficients of residual transformation, a new video encrypting scheme based on H.264 CAVLC entropy coding is proposed in this paper. The proposed scheme makes the best of the advantage of stream cipher, and the process of encrypting is occurred in entropy encoding. Theory analysis and experiment show that this scheme has good security and low complex. Furthermore, it has very limited impact on the compact ratio. The proposed scheme is flexible, and it has three levels, which can be adequate for various applications.

Key words [video encrypting](#) [H.264](#) [Advanced Video Coding \(AVC\)](#) [Context-based Adaptive Variable Length Coding \(CAVLC\)](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.34.035

通讯作者 李晓举 xiaojuli@163.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(835KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“视频加密”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [李晓举](#)

· [冯战申](#)

· [胡友情](#)