

论文

基于DSP的低码率实时视频编码器设计与实现

刘少华, 熊志辉, 包卫东, 张茂军

国防科学技术大学信息系统与管理学院 长沙 410073

收稿日期 2006-10-9 修回日期 2007-3-19 网络版发布日期 2008-6-10 接受日期

摘要

该文以TI公司TMS320DM642 DSP为核心处理器设计实现了一个符合MPEG标准的低码率实时视频编码器。主要特色是: 提出并实现了中心三步搜索和菱形搜索相结合的方法进行快速运动搜索; 提出并实现了一种新的全零块预先判别方法; 针对DSP系统结构以及指令特点对编码过程中的运算密集部分进行专门优化。实验表明, 该文提出的快速运动搜索算法性能优于中心三步搜索算法。全零块预先判别机制在保证图像质量的同时能有效减小运算量并降低码率。

关键词 [视频编码器](#) [数字信号处理](#) [运动估计](#) [全零块判别](#)

分类号 [TP391](#)

Design and Implementation of Low Bit-rate Real-time Video Encoder Based on DSP

Liu Shao-hua, Xiong Zhi-hui, Bao Wei-dong, Zhang Mao-jun

School of Information System and Management, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China

Abstract

A low bit-rate real time video encoding system on MPEG using DSP TMS320DM642 as core processor is designed. The main features are: Diamond Search is integrated with Center-based Three-step Search (CTSS); A new method for pre-determination of all-zero blocks is proposed; The encoder is specially optimized for DSP. Experimental results show that the search method in this paper is better than CTSS. The pre-determination of all-zero blocks reduces operation and bit rate efficiently with little image quality decrease.

Key words [Video encoder](#) [DSP](#) [Motion estimation](#) [All-zero block detection](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 刘少华; 熊志辉; 包卫东; 张茂军

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(227KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“视频编码器”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [刘少华](#)
- [熊志辉](#)
- [包卫东](#)
- [张茂军](#)