

应用

H.264 SVC自适应差错掩盖算法研究

胡栋,张爽,周飞

南京邮电大学江苏省图像处理与图像通信重点实验室

摘要:

视频作为多媒体信息中最重要的组成部分,越来越受到人们的青睐,但是在易错信道中某一段码流的传输误差容易扩散到后续帧,导致视频质量大大降低。差错掩盖技术能够高效地隐藏出错的图像数据,H.264 SVC在保证高效的编码性能前提下支持完整的时域、空域和质量可分级特性,因此研究基于H.264 SVC的差错掩盖技术具有一定的理论意义和重要的实用价值。本文是基于SVC空间分级BLSKIP掩盖算法提出了一种改进算法。新算法根据视频基本层整帧丢失的情况,将改进的TD时域掩盖算法与BLSKIP算法相结合,动态的选择合适的差错掩盖算法,有效地提高了增强层的错误恢复能力。实验结果表明,与其他的SVC差错掩盖算法相比,本文的掩盖算法在主观质量和客观质量方面都获得了改善。

关键词: H.264 分级视频编码 差错掩盖 自适应 增强层

Research On Adaptive Error Concealment On H.264 SVC

HU Dong, ZHANG Shuang, ZHOU Fei

The Provincial Key Lab of Image Processing and Image Communications, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing

Abstract:

Video is more and more popular as the most important part of the multimedia information, but in the error-prone channels, channel errors can not only damage current frame, but also propagate to subsequent frames, which can significantly degrade the image quality. Error concealment provides a feasible solution for error handling. H.264 SVC incorporates efficiently the functionalities of scalability of temporal, spatial and quality as well as the good encoding performance as the SVC extension of the H.264 standard. Therefore, it is a promising technique in theory and practice to design error concealment methods based on H.264 SVC. An improved algorithm is proposed on the basis of the BLSKIP algorithm. In this article, the improved temporal concealment TD algorithm is combined with the BLSKIP algorithm based on that if the base layer loses, and adaptively chooses the appropriate concealment mode to improve the error resilience ability for the enhancement layer consumer applications. Experiment and comparison with other SVC error concealment algorithms shows that from the subjective and objective quality our proposed algorithm could both effectively recover the video quality.

Keywords: H.264, Scalable Video Coding Error Concealment mode selection Enhancement Layer

收稿日期 2011-06-10 修回日期 2011-10-13 网络版发布日期 2011-11-25

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email: hud@njupt.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 吕勇, 吴镇扬. 基于最大似然子带线性回归的鲁棒语音识别[J]. 信号处理, 2010,26(1): 74-79
2. 王永明, 张尔扬, 程巧金. 一种有效的宽带数字侦察接收机信号检测方法[J]. 信号处理, 2010,26(2): 208-212

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1631KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

- ▶ H.264
- ▶ 分级视频编码
- ▶ 差错掩盖
- ▶ 自适应
- ▶ 增强层

本文作者相关文章

- ▶ 胡栋
- ▶ 张爽
- ▶ 周飞

PubMed

- ▶ Article by Hu, D.
- ▶ Article by Zhang, S.
- ▶ Article by Zhou, F.

3. 张艳玲, 孙献璞, 李建东. 采用数据扩展技术在OFDM系统中实现不等错误保护传输[J]. 信号处理, 2010,26(2): 241-246
4. 林川, 冯全源. 应用于自适应格型RLS滤波器的变阶数算法[J]. 信号处理, 2010,26(2): 298-302
5. 贺思三, 赵会宁, 周剑雄, 付强. 基于包络拟合的Chirplet分解算法[J]. 信号处理, 2010,26(3): 381-387
6. 许拔, 张仲明, 何英亮, 张尔扬. 基于LDPC码的自适应视频水印算法研究[J]. 信号处理, 2010,26(3): 441-447
7. 张斌, 冯大政, 刘建强. α 噪声环境下整体最小平均P-范数IIR自适应滤波算法[J]. 信号处理, 2010,26(3): 473-476
8. 邹博, 董臻, 蔡斌, 梁甸农. 基于最小冗余的天基稀疏阵雷达多载频STAP研究[J]. 信号处理, 2010,26(4): 601-606
9. 石庆研, 钟伦珑, 吴仁彪. 基于LS-LMS的智能天线自适应干扰抑制方法[J]. 信号处理, 2010,26(5): 677-682
10. 张天骐, 代少升, 马国宁, 张伟. 一种微弱直接序列扩频信号的盲自适应解扩算法[J]. 信号处理, 2010,26(5): 719-724
11. 梁淑芬, 江太辉. 一种自适应算法的语音信号盲分离[J]. 信号处理, 2010,26(7): 1094-1098
12. 何天成, 谢维信, Zhong Xue. 改进的自适应呼吸信号均值漂移跟踪方法研究[J]. 信号处理, 2010,26(8): 1151-1156
13. 周治宇, 陈豪. 基于分块自适应的在线Infomax及其扩展算法[J]. 信号处理, 2010,26(11): 1632-1637
14. 陈挚睿, 徐永键, 谭洪舟, 陆许明. 针对MPEG的去块效应技术的研究及其VLSI实现[J]. 信号处理, 2010,26(11): 1707-1712
15. 冯冀宁, 吴嗣亮, 杨晓波. 一种新的干扰抑制频域自适应算法[J]. 信号处理, 2010,26(12): 1890-1895
16. 何峰, 袁继兵, 丁宏, 郑林华. 一种新的基于自适应步长的二级CMA盲接收机[J]. 信号处理, 2011,27(5): 709-714
17. 熊秋彝, 杨景曙, 王江. 基于循环平稳性的约束自适应多径时延估计[J]. 信号处理, 2011,27(1): 43-48
18. 赵军, 朱兆达. 均匀圆形阵列的局域互谱尺度STAP算法[J]. 信号处理, 2011,27(1): 60-66
19. 赵知劲, 郑晓华, 徐春云. 基于 α 稳定分布的二阶Volterra变抽头长度自适应滤波算法[J]. 信号处理, 2011,27(2): 236-240
20. 张云翼, 崔杰, 肖灵. 一种适用于助听器的低失调自适应指向性算法[J]. 信号处理, 2011,27(2): 241-245
21. 唐永鹤, 胡谋法, 卢焕章. 基于自适应滤波的单像素宽形态学边缘检测[J]. 信号处理, 2011,27(8): 1166-1170
22. 刘少智, 柯峰, 黄生叶. 协作通信系统中基于频谱效率优化的跨层设计[J]. 信号处理, 2011,27(3): 475-479
23. 陈旭, 张基宏, 柳伟, 梁永生, 冯纪强. 低复杂度的可伸缩视频流媒体MGS编码方案优化[J]. 信号处理, 2011,27(4): 514-521
24. 李洪涛, 贺亚鹏, 朱晓华, 胡文. 一种低快拍情况下稳健的波束形成算法[J]. 信号处理, 2011,27(6): 808-812
25. 谢洪森, 邹鲲, 杨春英, 周鹏. 非均匀非高斯杂波的协方差矩阵估计[J]. 信号处理, 2011,27(6): 919-925
26. 王红军. 一种新型的基于块自适应滤波的MSK信号解调技术[J]. 信号处理, 2011,27(6): 870-873
27. 常文秀, 陶建武. 四元数复数形式的最小均方算法[J]. 信号处理, 2011,27(10): 1515-1519
28. 贾琼琼, 李海, 吴仁彪. 基于STAP的高速空中微弱多目标检测[J]. 信号处理, 2011,27(10): 1531-1535
29. 董萌, 蔡灿辉. 基于模式复制的H.264多描述视频编码[J]. 信号处理, 2011,27(11): 1675-1679

文章评论

反馈人	<input style="width: 95%;" type="text"/>	邮箱地址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反馈标题	<input style="width: 95%;" type="text"/>	验证码	<input style="width: 50px;" type="text"/> 1925