

SUMMARY

TEKNIK DIVERSITY PADA PENGKODEAN GABUNGAN SPIHT-LDPC UNTUK TRANSMISI CITRA

DIVERSITY TECHNIQUE AT JOINT SPIHT-LDPC CODING FOR IMAGE TRANSMISSION

Created by Zainuddin, M. Agus

Subject : Kompresi
Subject Alt : Image Compression
Keyword : kompresi citra SPIHT; kode LDPC; Pengkodean gabungan SPIHT-LDPC; joint LDPC decoding.

Description :

Pada tesis ini dilakukan evaluasi kinerja transmisi citra menggunakan pengkodean gabungan antara kompresi citra SPIHT dan kode LDPC. Pengkodean sumber digunakan untuk mengurangi redundansi agar data yang ditransmisikan menjadi lebih efisien, sedangkan pengkodean kanal menambahkan redundansi untuk koreksi kesalahan. Pengkodean sumber dan pengkodean kanal sering kali didesain secara independen, namun hasil yang lebih baik dapat dicapai bila kedua teknik tersebut didesain dalam satu kesatuan (joint).

Dalam evaluasi diusulkan dua algoritma, yaitu: algoritma pengkodean gabungan SPIHT-LDPC dengan dan tanpa joint LDPC decoding. Keduanya dibandingkan kinerjanya dengan pengkodean SPIHT-LDPC tandem. Citra terkompresi SPIHT memiliki sensitivitas pada awal data yang dikirimkan, sehingga bila pada bagian awal terjadi kesalahan transmisi maka bit-bit sesudahnya menjadi tidak berarti. Pengkodean gabungan SPIHT-LDPC ditujukan untuk memberikan proteksi yang lebih pada data awal citra terkompresi. Pada simulasi dilakukan proteksi 1/4 data awal dari SPIHT menggunakan kode LDPC dengan code rate 1/3 dan sisanya menggunakan code rate 1/2. Sistem ini disebut dengan pengkodean gabungan SPIHT-LDPC 1/4. Dengan cara yang sama digunakan 1/2 dan 3/4 data awal dari SPIHT.

Pengkodean gabungan SPIHT-LDPC 1/4 menggunakan joint LDPC decoding dapat meningkatkan kinerja BER dengan coding gain 0,8 dB, dan PSNR rata-rata 12,22 dB. Pengkodean gabungan SPIHT-LDPC 1/2 memiliki coding gain 1 dB menggunakan joint LDPC decoding meningkatkan PSNR rata-rata 15,08 dB. Sedangkan pengkodean gabungan SPIHT-LDPC memberikan coding gain 1,3 dB dan peningkatan PSNR rata-rata 16,45 dB. Penggabungan kedua teknik tersebut dapat meningkatkan kinerja BER dan PSNR pada sistem transmisi citra.

Description Alt:

This thesis has been done by evaluating image transmission performance using joint coding between SPIHT image compression and LDPC code. Source coding used for reducing redundancy in order transmitted data become efficiently, on the other hand channel coding raises redundancy for error correction. Source coding and channel coding used to be separately designed, but the result achieved is better if both techniques are designed jointly in one system.

Two algorithms are proposed for evaluation, i.e.: joint SPIHT-LDPC coding with or without joint LDPC decoding. The performance of both algorithms is compared with that of tandem system. Compressed SPIHT image has sensitivity at the starting data; if error occurs at the beginning, then the rest of transmitted bits become useless. On simulation, joint SPIHT-LDPC coding is done by protecting a quarter of starting data with LDPC code with code rate 1/3 and the rest with code rate 1/2. This system is referred to as joint SPIHT-LDPC 1/4 coding. In the same way 1/2 and 3/4 of starting data is used.

Joint SPIHT-LDPC 1/4 coding containing joint LDPC decoding can improve BER performance with coding gain 0.8 dB and average PSNR 12.22 dB. Joint SPIHT-LDPC 1/2 coding containing joint LDPC decoding can improve coding gain 1 dB and average PSNR 15.08 dB. While joint SPIHT-LDPC 3/4 coding containing joint LDPC decoding can improve coding gain 1.3 dB and average PSNR 16.45 dB. The two joint techniques able to improve BER and PSNR performance of image transmission system.

Contributor : Dr. Wirawan, DEA.
 Ir. Achmad Ansori, DEA
Date Create : 05/01/2010
Type : Text
Format : pdf
Language : Indonesian
Identifier : ITS-Master-3100007028917
Collection : 3100007028917
Call Number : RTE 006.42 Zai t
Source : Mhaster Thesis, Electrical Engineering, RTE 006.42 Zai t,
COverage : ITS Community only
Right : Copyright @2008 by ITS Library.
This publication is protected by copyright and permission
should be obtained from the ITS Library prior to any
prohibited reproduction, storage in a retrieval system,
or transmission in any form or by any means, electronic,
mechanical, photocopying, recording, or likewise.
For information regarding permission(s), write to ITS Library

Full file - Member Only

If You want to view FullText...Please Register as MEMBER

Contact Person :

Mr. Edy Suprayitno (edy_supra@its.ac.id)

Mrs. Ansi M. Putri(ansi@its.ac.id)

Mr. Agus Setiawan (setiawan04@its.ac.id)

Mrs. Dewi Eka Agustina (dee@its.ac.id)

Thank You,

Nur Hasan

ITS Digilib Supervisor