

NGHIÊN CỨU HIỆU QUẢ SỬA LỖI CỦA MÃ LDPC CHO KÊNH FADING

A Study on Error Correction Capability
of LDPC Codes in Fading Channels

Phạm Xuân Nghĩa*, Nguyễn Văn Linh, Lê Văn Thái, Nguyễn Anh Tuấn

Khoa Công nghệ Kỹ thuật Điện tử, Đại học Công nghiệp Hà Nội

* e-mail: lvthai@gmail.com

TÓM TẮT Nội dung chính bài báo này đánh giá khả năng sửa lỗi của mã kiểm tra chẵn lẻ mật độ thấp (Low-Density Parity-Check code - LDPC), kết quả mô phỏng cho thấy mã LDPC có hiệu quả rất tốt khi áp dụng cho kênh fading rayleigh. Nội dung quan trọng khác được trình bày trong bài báo là giới thiệu phương pháp mã hóa và giải mã LDPC khá đơn giản nhằm giảm sự phức tạp cho thiết bị và thời gian xử lý tín hiệu mà vẫn đảm bảo được hiệu quả sửa lỗi trong hệ thống truyền tin số, đó là thuật toán mã hóa của Eleftheriou và Olcer.

ABSTRACT This paper is mainly to evaluate the error-correction capability of LDPC codes (Low-Density Parity-Check code - LDPC). Simulation results show that LDPC codes work effectively when being applied in Rayleigh Fading channels. This paper also present the introduction of eleftheriouand olcer's algorithm – the LDPC coding and decoding algorithm which is fairly simple, aiming at reducing complexity as well as shorten the time used for signal process while still ensuring the possibility of error correction for digital transmission systems.