

CARRIER FREQUENCY OFFSET ESTIMATION FOR CI-VOFDM SYSTEM USING NONLINEAR LEAST SQUARES

ƯỚC LƯỢNG ĐỘ DỊCH TẦN SỐ SÓNG MANG CHO HỆ THỐNG CI-VOFDM
SỬ DỤNG BÌNH PHƯƠNG TỐI THIỂU PHI TUYẾN

Nguyễn Thị Diệu Linh^{1*}, Lê Văn Thái¹, Vũ Trung Kiên¹, Lê Thị Trang¹

¹Khoa Điện tử, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

*E-mail: dieulinh79@gmail.com

Ngày nhận bài: 23/11/2016

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 22/02/2017

Ngày chấp nhận đăng: 28/02/2017

ABSTRACT In this paper, an investigation of the effects of the carrier frequency offset(CFO) and a frequency estimator for Carrier Interferometry - Vector Orthogonal Frequency Division Multiplexing (CI-VOFDM) systems is proposed. The derivation of the proposed estimator is based on the principles of nonlinear least squares and phase difference. The simulation results show that the BER performance of the proposed system outperforms the precoded-OFDM, and achieved a low PAPR compared to the conventional OFDM system.

Keywords: Carrier Frequency Offset, CI - VOFDM, Nonlinear Least Squares.

TÓM TẮT Hệ thống ghép kênh phân chia theo tần số trực giao (OFDM) rất nhạy cảm với độ dịch tần số sóng mang. Dựa trên nguyên tắc bình phương tối thiểu phi tuyến và độ lệch pha, bài báo đề xuất một giải pháp để giảm ảnh hưởng của độ dịch tần số sóng mang và ước lượng tần số trong hệ thống CI-VOFDM. Kết quả mô phỏng cho thấy, hiệu suất BER của hệ thống đề xuất tốt hơn, PAPR đạt được thấp hơn so với hệ thống OFDM thông thường.

Từ khóa: Độ dịch tần số sóng mang, CI-VOFDM, bình phương tối thiểu phi tuyến.