

# PERFORMANCE EVALUATION OF CI-VOFDM FOR PAPR REDUCING

## ĐÁNH GIÁ HIỆU NĂNG HỆ THỐNG CI-VOFDM ĐỂ GIẢM TỶ SỐ CÔNG SUẤT ĐỈNH TRUNG BÌNH

Nguyễn Thị Diệu Linh<sup>1,\*</sup>,  
Phan Thị Thu Hằng<sup>1</sup>, Trần Ngọc Đức<sup>2</sup>

### ABSTRACT

High Peak to Average Power Ratio (PAPR) contributes to increasing in complexity of the Analog to Digital Converter (ADC) and the Digital to Analog Converter (DAC), as a result, it reduced efficiency of the High Power Amplifier (HPA) and degradation of orthogonal frequency division multiplexing (OFDM) system performance. In this paper, the carrier interferometry (CI) spreading code in Vector OFDM (V-OFDM) to reduce the PAPR value is proposed. The simulation shows that the PAPR value decreases in CI-V OFDM systems compare to the conventional OFDM system.

**Keywords:** Peak to Average Power Ratio (PAPR), Carrier Interferometry (CI), Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM).

### TÓM TẮT

Tỷ lệ công suất đỉnh trung bình cao (PAPR) là nguyên nhân làm tăng độ phức tạp của bộ chuyển đổi tương tự số (ADC) và chuyển đổi số sang tương tự (DAC), làm giảm hiệu quả của bộ khuếch đại phát (HPA) và giảm hiệu suất của hệ thống ghép đa tần trực giao theo tần số OFDM. Bài báo này đề cập đến giải pháp mã lan truyền chéo (CI) trong VOFDM nhằm giảm giá trị công suất đỉnh trung bình. Kết quả mô phỏng cho thấy giá trị của PAPR trong hệ thống CI-VOFDM giảm so với hệ thống OFDM thông thường.

**Từ khóa:** Tỷ lệ công suất đỉnh trung bình cao, mã lan truyền chéo, ghép đa tần trực giao theo tần số.

<sup>1</sup>Khoa Điện tử, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

<sup>2</sup>Khoa Điện - Điện tử, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Nam Định

\*Email: dieulinh79@gmail.com

Ngày nhận bài: 04/01/2018

Ngày nhận bài sửa sau phân biện: 02/4/2018

Ngày chấp nhận đăng: 21/8/2018