

MÔ PHỎNG VÀ THỰC NGHIỆM BỘ BIẾN ĐỔI DC-AC-AC NỐI TẦNG TRÊN CƠ SỞ FPGA

SIMULATION AND EXPERIMENTAL OF CASCADED DC-AC-AC CONVERTER BASED FPGA

Bùi Văn Huy

Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

Email: huybv.ac@gmail.com

Ngày nhận bài: 25/06/2017

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 10/10/2017

Ngày chấp nhận đăng: 25/12/2017

TÓM TẮT

Bài báo trình bày các kết quả mô phỏng và thực nghiệm bộ biến đổi DC-AC-AC nối tầng. Cấu trúc của bộ DC-AC-AC được xây dựng trên nền tảng bộ biến đổi ma trận (matrix converter) một pha. Toàn bộ sơ đồ mô phỏng và cấu trúc thực nghiệm bộ biến đổi, các mẫu xung điều chế đều được đưa ra phân tích cụ thể. Trong bài báo này đề xuất việc áp dụng phương án điều chế sử dụng thuật toán dịch pha để điều chế điện áp ở phần sơ cấp máy biến áp của bộ biến đổi DC-AC-AC. Các kết quả mô phỏng thực nghiệm bộ nghịch lưu DC-AC-AC đa bậc nối tầng trên kit FPGA đã chứng minh tính đúng đắn của phương pháp điều chế.

Từ khóa: *Biến tần ma trận một pha; Bộ biến đổi AC-AC trực tiếp; FPGA.*

ABSTRACT

This paper presents simulated and experimental Implementation results of cascaded DC-AC-AC converters. The structure of the DC-AC-AC is built on single phase matrix converter. The Experimental Implementation and simulation structure, pulse patterns is given specific analysis. This paper proposes the application of a modulation scheme using phase-shift algorithm for modulating the voltage in the DC-AC-AC primary transformer sides. The simulation and experimental results cascaded DC-AC -AC has proved the correctness of the method of modulation and switching schemes.

Keywords: *Matrix converter; Direct AC-AC Converters; PPGA.*