

# THIẾT KẾ BỘ ĐIỀU KHIỂN SỐ CHO BỘ CHUYỂN ĐỔI CÔNG SUẤT MỘT CHIỀU

**Lê Ngọc Tuệ**

*Khóa QH-2011-I/CQ, ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ điện tử*

## **Tóm tắt khóa luận tốt nghiệp:**

Ngày nay, chúng ta có thể điều khiển toàn bộ hệ thống điều khiển chỉ dựa vào một bộ xử lý tín hiệu số (DSP) mà không cần tới các thành phần khác vì các DSP có tốc độ xử lý nhanh và có nhiều khối chức năng đủ để đáp ứng được yêu cầu điều khiển. Trong khóa luận này, tôi sẽ ứng dụng bộ xử lý tín hiệu số TMS320F28335 để thực hiện bộ điều khiển số cho bộ biến đổi công suất một chiều có điện áp đầu ra nhỏ hơn điện áp đầu vào (DC/DC Buck Converter) với độ chính xác cao. Phần cứng và bộ điều khiển được phân tích, thiết kế, mô phỏng bằng phần mềm PSIM, thực nghiệm và đánh giá dựa trên kết quả thực nghiệm với các trường hợp thay đổi điện áp đầu vào hay tải đầu ra. Thiết bị được kiểm tra với điện áp đầu vào từ bộ nguồn DC trong phòng thí nghiệm và với mô-đun pin mặt trời dưới các điều kiện thời tiết khác nhau. Kết quả thực nghiệm đều cho kết quả chính xác, đáp ứng được yêu cầu thiết kế.

**Từ khóa:** *Digital Controller for Power Converter, DC/DC Buck Converter.*