

Inversores Multiníveis Híbridos

Alessandro Luiz Batschauer¹, Gabriela Pereira da Silva², Marcos Vinicius Bressan³, Fabrício Trentini⁴,
Vitor Telles Odaguiri⁴.

Palavras-chave: Inversores multiníveis, modulação PWM, comutação das chaves.

O emprego de inversores multiníveis híbridos no processamento de energia vem aumentando visto que oferecem certas vantagens em relação aos inversores clássicos como, por exemplo, menor distorção harmônica e redução nas perdas de potência das chaves. No inversor multinível estudado foram empregadas duas topologias distintas, associando um inversor NPC de três níveis trifásico e seis células monofásicas de conversores meia-ponte. A proposta se resume em comutar o conversor NPC em baixa frequência e as células de conversores meia-ponte em alta frequência, reduzindo assim, as perdas de comutação.

A modulação PWM (modulação por largura de pulso) com portadoras em dispostas em fase, consiste na comparação de um sinal de referência senoidal com quatro portadoras triangulares. A partir destas comparações, obtém-se a sequência de comutação dos interruptores das células meia-ponte. A comutação das chaves do conversor NPC ocorre em baixa frequência e é obtida através da comparação do sinal de referência com dois níveis de tensão contínua.

Para realizar o comando do conversor foram feitas simulações da estratégia de modulação e posteriormente uma lógica em código C foi implementada no processador digital de sinais (DSP TMS320F2812, fabricado pela Texas Instruments). Esta lógica baseia-se na geração dos sinais necessários (referência e portadoras) e da comparação entre eles, a qual está diretamente ligada à razão cíclica dos interruptores determinando, portanto, sua sequência de comutação.

Por fim, testes do comando do inversor foram feitos em um protótipo construído em escala reduzida e seus resultados foram semelhantes aos esperados.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Elétrica do CCT – batschauer@joinville.udesc.br

² Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica – CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBIC/CNPq.

³ Acadêmico do Curso de Mestrado em Engenharia Elétrica – CCT.

⁴ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Elétrica – CCT-UDESC.

