

255

GERAÇÃO DE SINAIS DE RÁDIO FREQUÊNCIA DE BAIXO CUSTO PARA AUTO-TESTE.*Álisson Martinelli Michels, Marcelo Negreiros, Luigi Carro (orient.) (UFRGS).*

É cada vez maior a utilização de dispositivos portáteis de comunicação de baixo custo de implementação.

Deste custo, parte significativa envolve o teste destes circuitos. Portanto, dentro do contexto de dispositivos construídos num único chip (System on Chip), existe uma necessidade crescente de testes de baixo custo que possam ser implementados internamente ao dispositivo. Geralmente, a execução de uma rotina de teste envolve a geração de sinais a serem aplicados ao circuito sob teste. Assim, circuitos operando na faixa de rádio frequência requerem a geração de sinais de alta frequência. Neste trabalho é discutida uma forma de gerar sinais de teste internamente ao dispositivo, com baixo custo de implementação. É sabido que a série de Fourier de uma onda quadrada cujos semiciclos superior e inferior não possuem o mesmo tempo de duração é composta por tons pares e ímpares múltiplos da frequência fundamental. Utilizando a saída serial de alta velocidade de um FPGA, foi enviado um trem de bits que se assemelha a uma onda quadrada. Conforme a disposição de cada bit no trem de bits e a taxa de envio, pode-se gerar uma determinada frequência fundamental, bem como suas harmônicas. Geralmente, em se tratando de um sinal de teste, procura-se trabalhar com uma única frequência, ou seja, uma senóide. Portanto, para eliminar as harmônicas do sinal gerado, é necessário um filtro passa baixas. Contudo, é razoável assumir que a largura de banda dos circuitos sob teste é limitada, ou seja, comporta-se de forma parecida com um filtro passa baixas, eliminando assim as harmônicas de frequência mais alta, restando apenas a frequência fundamental. É fácil observar que a geração destes sinais não apresenta um custo elevado, já que necessita apenas de uma memória ROM e lógica digital. (PIBIC).