

Resumo da Tese apresentada à UFPE como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Doutor em Engenharia Elétrica.

DECODIFICAÇÃO EM IDENTIFICADORES INSTANTÂNEOS DE FREQUÊNCIA POR CÓDIGO BINÁRIO BALANCEADO

ELIAS MARQUES FERREIRA DE OLIVEIRA

Novembro/2018

Orientador: Marcos Tavares de Melo, Ph.D.

Área de Concentração: Fotônica.

Palavras-chave: Medição instantânea de frequência. Identificação de frequência. Filtros em microfita. Código binário balanceado.

Número de Páginas: 77.

RESUMO: Um Sistema de Identificação Instantâneo de Frequência (IFM) é um conjunto de dispositivos capaz de processar um sinal de entrada usando discriminadores para realizar a identificação da sub-banda a que pertence a frequência de um sinal. As palavras binárias exibidas na saída serão uma função da potência na saída dos discriminadores e, portanto, a escolha da resposta em frequência destes elementos é crucial para o funcionamento do dispositivo. Escolhendo corretamente o design dos discriminadores, permite-se que a digitalização seja direta, removendo a necessidade de pós-processamento. Nesta tese, é demonstrado que a escolha do Código Binário Balanceado para representar os bits de saída pode reduzir a banda fracional média das bandas rejeitadas em filtros utilizados como discriminadores. E isto resulta em redução de tamanho destes filtros. Para demonstrar esta hipótese experimentalmente, é apresentado um novo conjunto de filtros para ser usado como discriminadores de frequência para um sistema IFM operando na Banda S (2-4GHz). Usando o Código Binário Balanceado, foi possível reduzir o número total de ressonadores em 60% o que levou a uma redução de 20% no tamanho total do circuito. A técnica proposta neste artigo permite implementar discriminadores de frequência com igual número de bandas rejeitadas por filtro.