

Capacitores Interdigitais em Filme Fino para a faixa de 2 a 10 GHz

Jacques Melul Rubal, Johnny Nemes Ortiz e Edmar Camargo

Uma rede de adaptação de impedâncias, muitas vezes requer o emprego de um capacitor discreto em série com o circuito, podendo o mesmo servir de bloqueio DC. Este elemento nem sempre pode ser substituído por um trecho de linha de transmissão. Estas são as razões que nos levaram a investigar, sob que condições é possível considerar uma estrutura interdigital, um elemento concentrado. A partir de um modelo estático (sem considerar as diferenças de fases entre os dedos), três capacitores foram confeccionados, 0.5, 0.8, e 1.0 pF. Entre as variáveis estão, o comprimento elétrico do capacitor (menor que 1/16 do comprimento de onda na frequência mais alta) e o número de pares. Obtivemos capacitores em condições de servir como elemento de bloqueio DC na faixa de 3 a 6 GHz (1.0 pF) e de 7 a 9 GHz (0.5 e 0.8 pF). A perda de inserção medida é inferior a 0.2 dB. Como elemento de adaptação de impedâncias eles podem ser utilizados até a frequência de 5 GHz. Os resultados obtidos permitem extrapolar os parâmetros para confecção de capacitores dentro da faixa de 2 a 10 GHz.