

Este trabalho se insere dentro do contexto do projeto TRANCA, que objetiva a síntese de circuitos integrados de forma automática. Um circuito, basicamente, é formado por componentes (transistores, células, etc.) e pela ligação adequada entre eles (roteamento). As metodologias tradicionais reservam regiões específicas para o roteamento, enquanto a metodologia proposta procura eliminar tais estruturas (canais de roteamento). O módulo de síntese TRAMOII procura explorar ao máximo o conceito de transparência (possibilidade de passagem das trilhas de roteamento por dentro de uma célula, ou de um módulo). Embora a proposta do sistema inclua a geração automática das células, permitindo uma maior flexibilidade para a síntese, houve a necessidade de projetar um conjunto de células manualmente, tanto para comprovar a viabilidade da ferramenta, como para obter uma série de heurísticas para a geração das células. Cabe ressaltar aqui a importância de tal procedimento, uma vez que o problema de posicionamento e ligação de transistores (que compõe uma célula) é NP-completo. O trabalho propriamente dito constou da implementação das máscaras de um conjunto de células previamente definida, tendo em vista a sua ocorrência em uma série de circuitos disponíveis. O dimensionamento dos transistores foi realizado levando em conta características de fan-out e desempenho necessários. Também foi realizado um estudo específico sobre flip-flops, a fim de determinar a melhor forma de implementação. Além disso, tendo em vista a sua utilização prática, todas as células foram devidamente caracterizadas, via simulação elétrica. Como resultado deste trabalho, foi possível comparar alguns circuitos sintetizados com o TRAMOII com versões geradas com outras ferramentas, tendo-se obtido resultados plenamente satisfatórios em termos de área ocupada, desempenho elétrico e potência consumida.(CNPq).