

UMA SIMPLES ABORDAGEM PARA PROJETO DE MÁQUINAS DE ESTADO FINITO XBM AUTOSÍNCRONAS EM FPGAS

Duarte L. Oliveira (Instituto Tecnológico de Aeronáutica)

Higor A. Delsoto (Instituto Tecnológico de Aeronáutica)

Lester A. Faria (Instituto Tecnológico de Aeronáutica)

Leonardo Romano (Centro Universitário FEI)

Resumo: Controladores baseados em máquinas de estado finito (MEF) síncronas são grandemente usados para projeto da unidade de controle em um sistema digital embarcado (SDE). Estes sistemas usados no setor aeroespacial possuem requisitos críticos, tais como consumo de potência, robustez, desempenho, etc. O paradigma assíncrono possui características interessantes que pode ser uma alternativa para estes projetos. Uma MEF assíncrona é facilmente descrita pela especificação bastante popular que é modo rajada estendida (*extended burst-mode* – XBM). Neste trabalho, propomos uma abordagem para projeto de MEF assíncrona XBM no estilo de clock local. Este estilo reduz os requisitos da lógica assíncrona e facilita a síntese em dispositivos programáveis (Programmable Logic Device – PLD). As PLDs são uma alternativa de projeto rápido e de custo reduzido e são bastante difundidas no projeto SDE. A abordagem proposta implementa as MEF_XBM em uma nova arquitetura denominada autossíncrona, que tem como característica principal a simplicidade em se obter a função do *clock*. Através de um caso de estudo, apresentamos a abordagem e a nova arquitetura autossíncrona. Comparando o caso de estudo com outros estilos, obtivemos uma redução média de potência dissipada de 12%.