

305

ESPECIFICAÇÃO E PROTOTIPAÇÃO DE UM DECODIFICADOR MPEG – 4. Ricardo Planer, Fabiano Hessel (*orient.*) (Computação Aplicada, Informática, PUCRS).

A especificação e prototipação de sistemas complexos vêm se tornando um grande desafio para a indústria de CAD. Estes sistemas exigem níveis de abstração mais elevados, como o nível TL (Transaction Level), onde os ciclos de clock não necessitam ser detalhados. Dessa forma, é possível gerenciar a complexidade do sistema. A contribuição deste trabalho é realizar a especificação e prototipação de um decodificador MPEG-4 a partir do nível de abstração TL. MPEG-4 é um padrão ISO/IEC utilizado, principalmente, para transmissão de sinal digital. Conseqüentemente, é parte integrante de qualquer arquitetura de set-top-box (HDTV), objetivo final deste trabalho. O padrão MPEG-4 permite tanto a codificação de áudio como de vídeo. Neste trabalho, foi especificado apenas o decodificador de vídeo. A linguagem SystemC e o ambiente CoCentric da Synopsys foram utilizados para a implementação deste sistema. A especificação inicial do decodificador é um código composto por dois sub-sistemas. O primeiro é responsável pela decodificação da imagem de fundo, enquanto que o segundo é responsável pela decodificação da imagem em movimento. Os dois sub-sistemas possuem especificações semelhantes, mas tendo como diferença o fluxo de informação recebido, utilizado na decodificação: o bitstream. Uma vez extraído o bitstream para cada um dos sub-sistemas, este é decodificado considerando a resolução, em pixels. O sinal decodificado é convertido em um sinal YUV e posteriormente em um sinal RGB. Como resultado são obtidas duas imagens separadas. O próximo passo é gerar a imagem que corresponde à união das imagens anteriores. Para fins de validação do sistema, em nível de simulação, o sinal RGB é convertido no padrão TIFF. A especificação do sistema, com apenas um decodificador, contém 12 módulos, sendo que 5 são para consumo de sinais e 1 para exibir a figura montada. O tempo simulação TL depende do tamanho do arquivo.