

O projeto SoC-SBTVD propõe a construção de um Terminal de Acesso (TA) para TV Digital, priorizando um bom desempenho, confiabilidade e, acima de tudo, baixo custo para tornar-se acessível a população brasileira. Essas características surgem na forma de um SoC (System-on-Chip), que propõe a integração de vários módulos (como decodificador de vídeo e áudio) em uma única pastilha de silício, aumentando a confiabilidade e reduzindo o custo. As primeiras etapas do projeto consistiram na escolha de um processador para atuar junto ao decodificador de vídeo e de outro para realizar a função de CPU principal, controle do SoC e execução de aplicações. A escolha do processador resultou em duas opções: o Plasma – arquitetura MIPS, mais simples e adaptável, e o Leon 3 – arquitetura SPARC, mais robusta para atuar como CPU principal. Ambos são IP Cores sintetizáveis em FPGA. A escolha do padrão de comunicação foi o AMBA, padrão aberto criado pela ARM e dominante no mercado de sistemas embarcados. Atualmente, o projeto estuda uma forma da CPU desempenhar o papel de interação com o usuário, navegação de menus e gerência do TA. Em uma primeira etapa, o processador Leon 3 foi caracterizado quanto a área ocupada em configurações diferentes (com ou sem controlador de memória externa DDR-SDRAM, diversos tamanhos de memória RAM interna, entre outras). Devido ao tamanho do processador Leon (61% do FPGA) está sendo estudada a migração do dispositivo FPGA Virtex II Pro para o Virtex 5, podendo acomodar todos os módulos. Futuramente, serão feitos testes rodando um sistema operacional de tempo real (eCOS) e a integração do processador com o decodificador de vídeo através do padrão de comunicação AMBA, que vem sendo amplamente estudado quanto ao seu funcionamento, escalabilidade e compatibilidade.