



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Interface Gráfica Compatível com o Sistema Operacional para o Terminal de Acesso da TV Digital
Autor	FREDERICO MAY DE LIZ
Orientador	ALTAMIRO AMADEU SUSIN

Interface Gráfica Compatível com o Sistema Operacional para o Terminal de Acesso da TV Digital

Autor: Frederico May de Liz
Orientador: Altamiro Amadeu Susin
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O Terminal de Acesso (TA) para o Sistema Brasileiro de Televisão (SBTV) em desenvolvimento no Laboratório de Processamento de Sinais e Imagens (LaPSI) terá um Sistema Operacional (SO) para gerenciamento de aplicações. O hardware do TA será um Sistema-em-Chip (SoC) contendo os decodificadores de áudio, vídeo, legenda, etc e um processador com periféricos para os diversos serviços para o usuário.

Este trabalho apresenta a configuração e edição da interface gráfica para a televisão compatível com o SO Linux que estará integrada com a plataforma de hardware que está sendo desenvolvida em FPGA. O processador utilizado na placa é o Leon3, uma arquitetura SPARC V8 disponível em código aberto (VHDL) e desenvolvida pela Aeroflex Gaisler[1]. A biblioteca gráfica utilizada para configurar a interface é o DirectFB, aplicada para sistemas utilizando o Linux.

O ambiente de programação e cada função da interface já foram desenvolvidas, porém foram testadas diretamente na placa. Agora o código estará sendo passado para o sistema operacional. Para isso, a Gaisler possui um ambiente de desenvolvimento integrado como compilador e debugger. Quanto a biblioteca gráfica DirectFB, é necessário compreender as sobreposições das janelas do menu sobre a imagem de televisão que estará sendo exibida. Em relação ao Sistema Operacional, é necessário entender uma compilação cruzada e criação de arquivos tipo "Makefile". Além disso, é útil saber comandos UNIX para realizar tarefas a partir de um terminal.

O SO escolhido para esse projeto foi o Linux, devido à grande disponibilidade de drivers e a sua compatibilidade com o Leon3. A programação está sendo realizada em código C junto com a biblioteca gráfica chamada DirectFB, uma biblioteca que oferece aceleração de hardware gráfico e comandos prontos para produzir a interface desejada.

Atualmente, o processo está em fase de adaptação à nova biblioteca gráfica compatível com o sistema Linux. Essa adaptação permitirá introduzir os códigos da interface no próprio software, enquanto antes era necessário compilar diretamente na placa Leon3. A adaptação à nova interface com o código permitirá realizar testes no próprio computador, enquanto antes era possível realizar somente na placa. O projeto resultará, na verdade, numa interface que poderá ser utilizada para outras aplicações. Por exemplo, será possível futuramente utilizar o mesmo esqueleto da interface gráfica para implementar em futuros sistemas embarcados, tornando-os mais interativos dentro do conceito de "internet das coisas [2]".

[1] Aeroflex Gaisler é uma empresa americana que fornece Soluções em Microeletrônica.

[2] Internet das Coisas é uma revolução tecnológica que representa o futuro da computação e da comunicação.