

[**ADSP-BF533**]

APRESENTAÇÃO
SOBRE O DSP
ADSP-BF533

RAFAEL ASTUTO AROUCHE NUNES

ORIENTADOR

Marcelo Portes de Albuquerque (CBPF)

LPS – Laboratório de Processamento de Sinais (UFRJ)
CAT - Coordenação de Atividades Técnicas (CBPF)

NOVEMBRO DE 2005

[ADSP-BF533]

CARACTERÍSTICAS

- Fabricante: Analog Devices, Inc.
<http://www.analog.com/>

- Família única de processadores de imagem / vídeo
 - ADSP – BF531
 - ADSP – BF532
 - ADSP – BF533

- Diferem somente pela capacidade de processamento e velocidade do processador (Blackfin)

[ADSP-BF533]

DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

- Kit de desenvolvimento EZ-KIT Lite:
 - Placa
 - IDE (VisualDSP++)
 - C/C++
 - Assembler
 - Interface integrada ao usuário (gerenciamento de projetos, debug, plot)
 - Simulação e emulação
 - Kernel (VDK)
 - Suporte TCP/IP e USB

The screenshot displays the VisualDSP++ IDE interface for the ADSP-BF533. The main window shows the project 'dotprod.c' with the following code:

```
int a_dot_d( int*, int* )  
{  
    int i;  
    int output = 0.0;  
    for (i=0; i<N/2; i++)  
    {  
        output += ( a[2*i] * d[i] );  
    }  
    return( output );  
}
```

The interface includes several panels:

- Input Sections:** Lists sections like 'ch1', 'ed1', 'int', 'gdt', 'l1_code', and 'int main'.
- Memory Map:** Shows memory addresses and sections like 'dotprod_main da [buffer]', 'dotprod da [codeA2]', 'dotprod da [codeA3]', and 'dotprod da [codeA4]'. A red bar highlights the 'int main' section.
- Histogram:** A table showing execution statistics for various units and lines.
- Project Explorer:** Shows the project structure with 'Project group: 1 project(s)', 'dotprod.c', 'Source Files', 'dotprod_main.c', and 'Linker Files'.
- Disassembly:** Shows assembly code for 'a_dot_d' with instructions like 'I0.L = 0x4d8;' and 'I0.H = 0xf180;'. Total samples: 1523.
- Waterfall Plot:** A 3D plot showing signal amplitude over time, with axes labeled 'Time' and 'Amplitude'.

At the bottom, the status bar indicates 'Ready', 'MIPS A2=77.0', 'EL=25.0', and 'Waterfall'.

[ADSP-BF533]

ESPECIFICAÇÕES & APLICAÇÕES

■ Especificações técnicas

- **Clock Speed:** 750 MHz
- **MMACS:** 1500
- **RAM Memory :** 148 Kb
- **External Memory Bus:** 16 bits
- **Core Voltage :** 0.8V – 1.26
- **Regulagem do Core Voltage**
- **Audio Codec:** AD1836
- **Video Codec:** ADV7183 / 7171

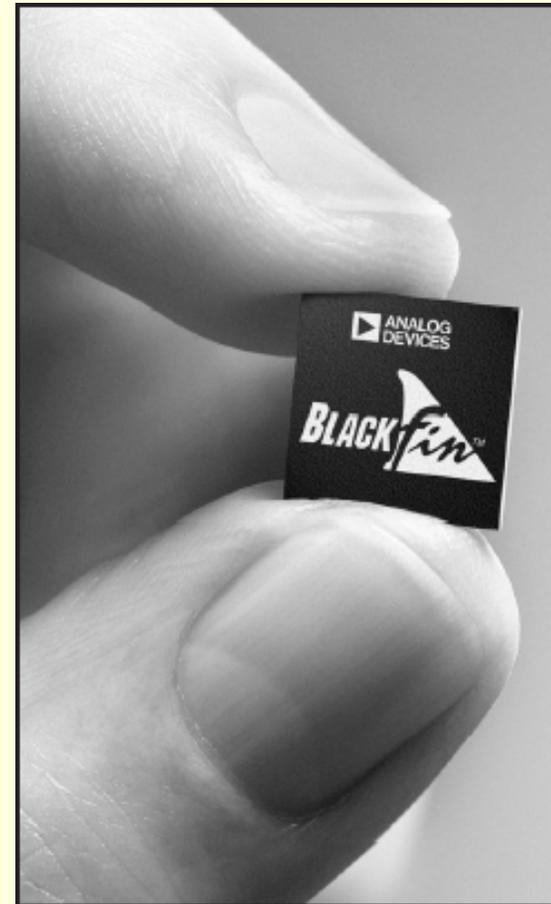
■ Aplicações

- Sistemas de vídeo automotivo
- Gravação de vídeo digital
- VOIP com multi-channel
- Vídeo conferência

[ADSP-BF533]

A PLACA

- 3 entradas de vídeo
 - realizado pelo codec ADV7183
 - Conectores RCA
- 3 saídas de vídeo
 - realizado pelo codec ADV7171
 - Conectores RCA
- 4 entradas e 6 saídas de áudio
 - Realizados pelo codec AD1836
 - Conectores RCA



[ADSP-BF533]

A PLACA

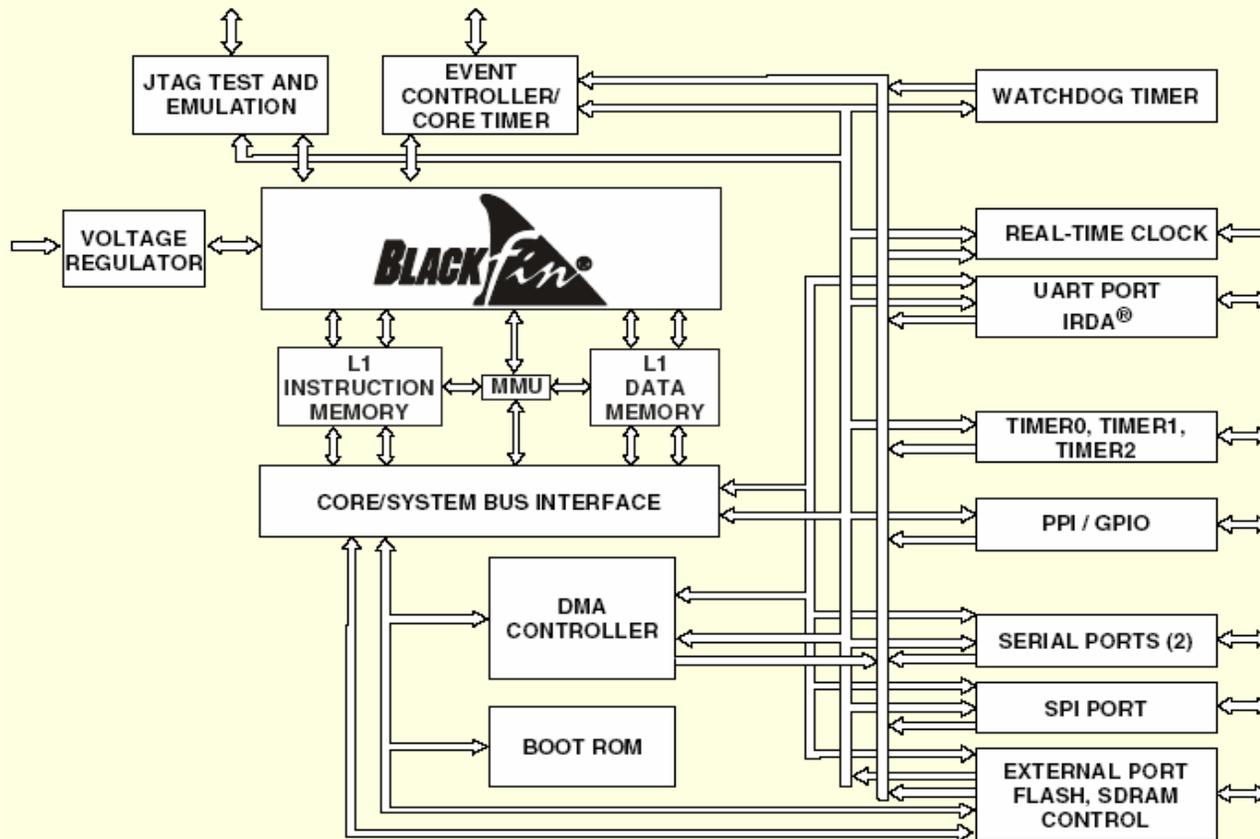
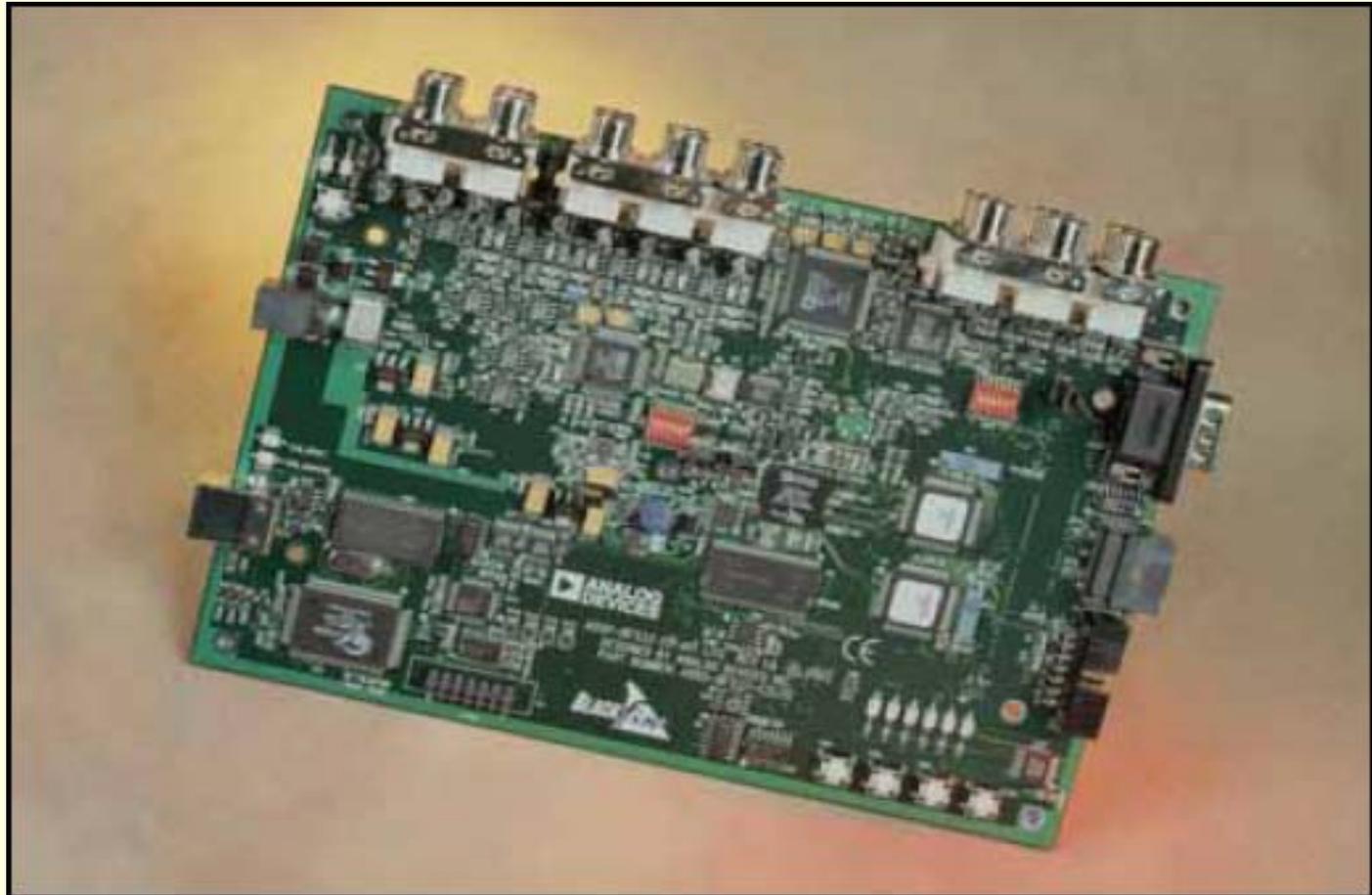


Figure 1. Functional Block Diagram

[ADSP-BF533]

A PLACA



[ADSP-BF533]

A PLACA

- Controladores DMA
 - Realizam transferência entre as memórias internas de outros DSP's (ADSP-BF531 / ADSP-BF532) e internamente na própria placa

- Real Time Clock (RTC)
 - Originalmente setado para 32.768 KHz
 - Pode ser usado para programação de alarmes (ou junto com interrupções)
 - Interligado com 4 contadores principais:
 - 60 segundos
 - 60 minutos
 - 24 horas
 - 32768 dias

- Watchdog Timer (“cão-de-guarda”)
 - Pode ser usado para implementar em software uma função watchdog
 - Pode forçar o processador a um estado pré-determinado de reset do hardware ou a realizar uma interrupção.
- SPI Port (Serial Peripheral Interface)
 - Proporciona uma interface sincronizada de comunicação
 - Pode operar em modo master ou slave ou ainda em modos multimaster (para mais de um DSP)

[ADSP-BF533]

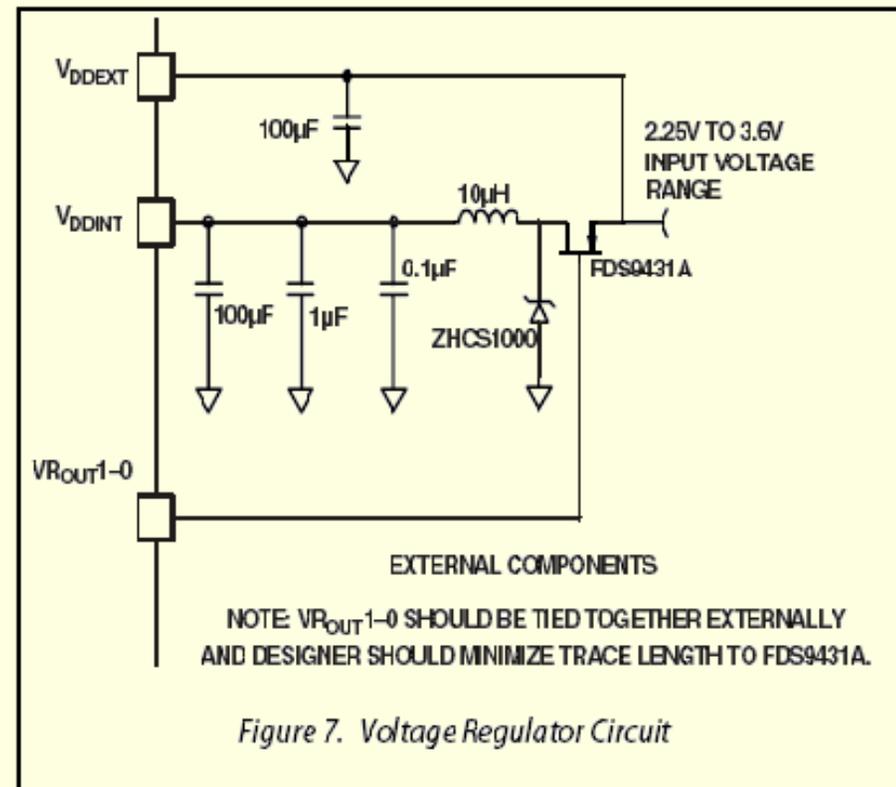
A PLACA

■ UART Port

- Proporciona uma interface assíncrona de recebimento ou envio de dados.
- Compatível com UART's standard de PC's

■ Voltage Regulator

- Proporciona uma regulagem interna de 0.8V a 1.2V através de uma alimentação externa de 2.25V a 3.6V.



[ADSP-BF533]

ANALOG DEVICES NO BRASIL

- Valor do KIT de Desenvolvimento (Software + Placa):
 - US\$ 400,00

- Analog Devices
 - Endereço: Rua Álvaro Rodrigues 182, cj 156 - Brooklin - SP
 - Telefone: +55 (11) 5561-2686
 - Fax: +55 (11) 5561-7027
 - E-mail: info@analog.com.br

- Distribuidores
 - Alphatech : (11) 6976-3433
 - AVNET : (11) 5079-2150
 - Panamericana Arrow : (11) 36139300

[**ADSP-BF533**]

APRESENTAÇÃO
SOBRE O DSP
ADSP-BF533

RAFAEL ASTUTO AROUCHE NUNES

ORIENTADOR

Marcelo Portes de Albuquerque (CBPF)

LPS – Laboratório de Processamento de Sinais (UFRJ)

CAT - Coordenação de Atividades Técnicas (CBPF)

NOVEMBRO DE 2005