

Pesquisa 3

C para embarcados e kit de Desenvolvimento

Integrantes:

Thiago M. Mendes 12.03387-5
Eric M. C. Gomes 13.01703-9
Rodrigo M. Ferreira 13.04537-7

1.1)

otimizações de nível -o1, -o2 e -o3 onde a cada uma, quando maior o nível de otimização, mais recursos são utilizados e maior o tempo de compilação, e maior a performance do projeto.

o1: A principal diferença deste nível esta na implementação de funções e controles de debug, gerando mensagens de debug e permitindo melhor interação com breakpoints.

o2: Implementa quase todas as funções de otimização suportadas que não comprometam espaço e velocidade.

o3: Utiliza-se de todas as otimizações suportadas como por exemplo tratamento de funções simples como parte integrante de suas funções chamantes, e outras funcionalidades para melhor performance

Existe ainda o comando -Os que é uma otimização de tamanho de arquivo, que utiliza de parte das otimizações do o2 e outras projetadas para reduzir o tamanho do código.

1,2

volatile - Variáveis que não devem ser guardadas em memória, devem ter sempre seu valor buscado, pois podem ser alteradas externamente.

const - É basicamente o contrario de volatile, um valor que uma vez definido pode ter seu valor cacheado para melhor performance.

static - Um valor que se mantém no escopo de sua função independente da chamada da mesma.

1.3)

O makefile é um arquivo com scripts que facilitam na compilação de um projeto, podendo otimizar imports e realizar limpeza de arquivos temporários.

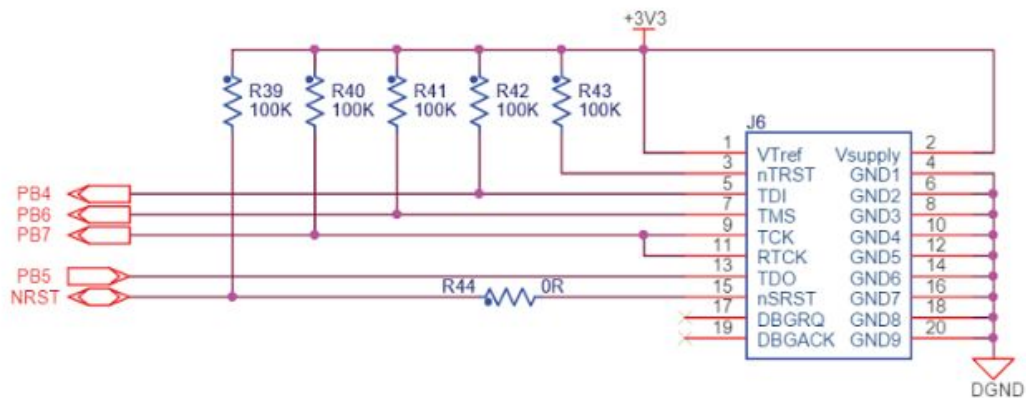
1,4)

ASCII é um padrão normalizado de tradução de binários (números) em caracteres, utilizado para traduzir códigos de texto em diferentes plataformas.

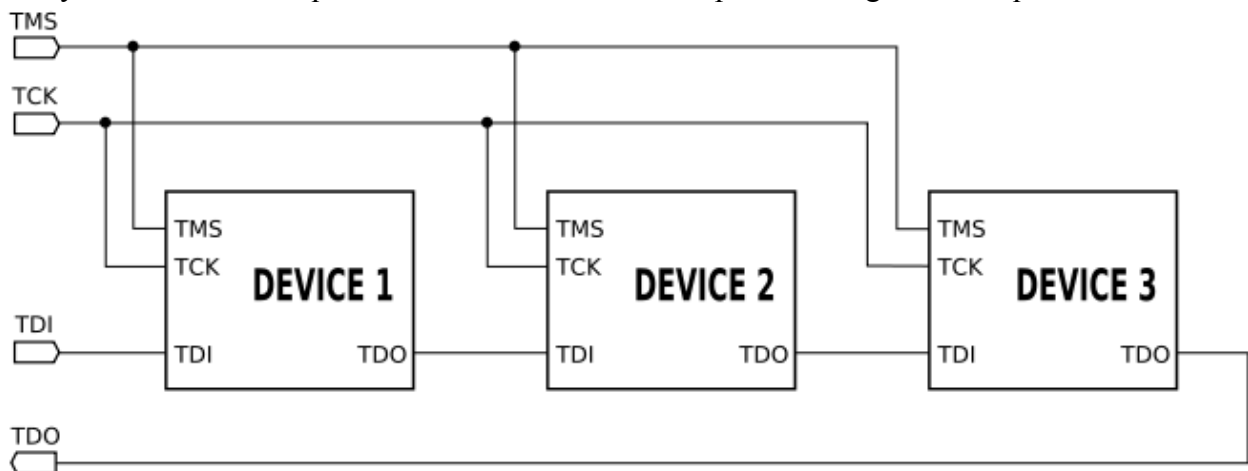
2.1) Gravador / debug

O JTAG é um padrão que é constituído por 20 pinos.

Seu esquema e pinagem seguem o modelo abaixo:



Daisy-chained JTAG é quando são colocados vários dispositivos segundo o esquema abaixo:



2.2) Jumpers

JP3

reinicializa a flash

JP9

NCS0 ativa a NAND Flash

Outro:

JP5 verifica a atual medida np VDDPLL

2.3) Clock

O circuito controla o slow clock, main clock, PPLACK e PPLBCK, que determinarão a frequência de operação de cada periférico relacionado.

2.4) Alimentação

VDDOUT

Saída de tensão do dispositivo

VDDIO

tensão para periféricos de 1.62V a 3.6V

VDDIN

entrada de 1.8V a 3.6V

VDDPLL

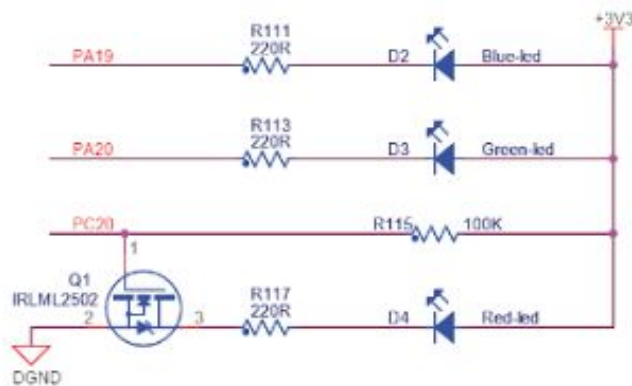
Alimenta o PPL A, PPL B e o oscilador de 12MHz. trabalha com tensões de 1.62 a 1.95V

VDDCORE

Alimentação para o o processador, memórias e periféricos. Tensões de 1.62 a 1.95V

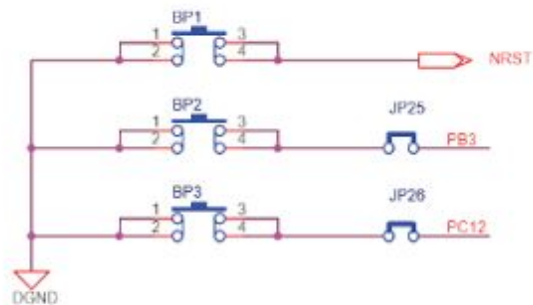
2.5) LEDs

Os LEDs e pinos seguem o esquema abaixo:



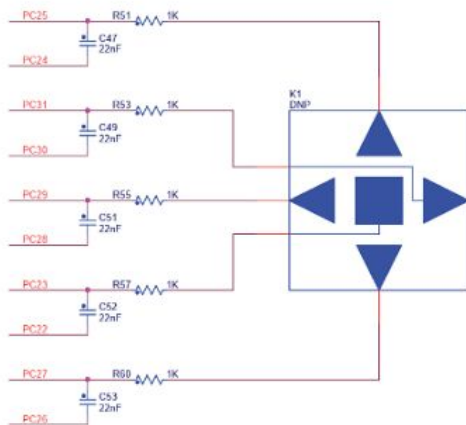
2.6) Botões

O SAM4S-EK2 possui 2 botões mecânicos, que controlam o PB3 ou PC12, como esquema abaixo:



2.7) Periféricos

As QST Keys são um dispositivo periférico que permitem criar uma entrada de dados, e sua pinagem segue o modelo abaixo:



3.1) Memória

Flash, até 2048 Kbytes
 SRAM, até 160 Kbytes
 ROM, até 16 Kbytes
 SMC, 8 bits

3.2)

Tensão máxima entrada: -25mA a 25mA
 Tensão máxima saída: -25mA a 25mA

3.3)

É uma condição em que o nível de eletricidade fica muito reduzido, como um blackout em proporções menores.

3.4) Watchdog Timer

Watchdog busca fiscalizar o processamento e quando necessário aplicar correções e até mesmo um reset no hardware do medidor.

3.5)PIO

é um multiplicador de I/Os, permitindo mais entradas/saídas no microcontrolador.

3.6)Custo

Aproximadamente 10 dólares