

1.3 Makefile é um arquivo, onde são armazenadas as regras de compilação que são definidas para projetos de Software. Utiliza-se o Makefile com o propósito de compilar, ligar, montar arquivos de projetos, limpar arquivos temporários, executar comandos e ainda evitar compilação de arquivos desnecessários, automatizar tarefas rotineiras, ser usado como linguagem geral de script e etc.

1.4 ASCII é um código binário que codifica um conjunto de 128 sinais. Cada código binário possui 8 bits, sendo 7 bits utilizados com o propósito de codificar e 1 bit de paridade (detecção de erro). O código ASCII é muito utilizado para conversão de código binário para letras do alfabeto maiúsculas ou minúsculas.

2.1 A gravação via JTAG é realizada através de um conector de 20 pinos que é implementado na SAM4S-EK2, que assim faz a conexão com a interface JTAG do ARM.

Notas de gravação via JTAG:

O sinal NRST é conectado ao botão de sistema BP1 e é usado, também, para reiniciar o modulo LCD. O resistor de 0 ohm R44, então é removido para isolar a entrada JTAG do sinal de reinício do sistema.

Os pinos utilizados são PB4, PB5, PB6, PB7 e NRST.

Na configuração daisy a interface JTAG permite que muitos dispositivos sejam conectados em uma mesma interface.

2.2 Funções de alguns jumpers da placa:

JP3 – Reinicializa o conteúdo Flash e alguns NVM bits.

JP9 – Ativa o Flash NAND

JP14-JP15 – diminui o ganho da entrada do microfone.

2.3 o Circuito de clock do microcontrolador possui diversos osciladores de diferentes composições, que fornecem clocks de diferentes frequências que são utilizadas para diferentes finalidades.

As opções disponíveis de clock dadas pelo microcontrolador são:

-SLCK (Clock Lento) → Clock permanente do sistema

-MainCK → Saída do oscilador de clock principal

-PLLACK

-PLLBCK

2.4 O nível de operação do microcontrolador vai de 1.8V a 3.6V. Os periféricos são alimentados com tensão entre 1.62V a 3.6V, para os núcleos, memórias e outros periféricos são distribuídas tensões entre 1.62V a 1.95V.

2.5 existem 3 leds na placa SAM4S-EK2:

- Um led azul e um led verde, que são definidos e controlados pelo GPIO.

- Um led vermelho, que é um led que indica se a placa está ligada, também é controlado pelo GPIO. A diferença desse led para os dois outros é de que ele é controlado através de um transistor MOS.

Os pinos dedicados aos LEDs são: PA19 – Led azul, PA20 – Led verde e PC20 – Led vermelho.

2.6 Existem 3 botões na placa:

O botão BP1 da placa tem como finalidade controlar o reinício externo da placa. O pino NRST está atrelado ao botão.

O botão BP2 da placa tem como função desconectar e liberar PB3 para um uso customizado.

O botão BP3 tem a finalidade de desconectar e liberar PC12 para uso customizado.

2.7 A placa SAM4S-EK2 possui um slot para cartões SD, que é conectado a uma interface multimídia de 4 bits de alta velocidade. Os pinos utilizados pelo slot SD são: PA26, PA27, PA28, PA29, PA30, PA31 e PA6.