

Nota: este é um documento não-oficial e não é endossado em qualquer forma pela QUALCOMM Inc.

Considerações sobre o QDSP5000 e o BREW (v0.1)

1. O que é o QDSP5000?

1.1 Capacidades do QDSP5000

2. O que é o BREW?

2.1 Suporte nativo para o QDSP no BREW

2.2 Questões de utilização do desempenho potencial do QDSP nas plataformas MSM7xxx

1. O que é o QDSP5000?

O QDSP5000 é uma iteração da série de processadores de sinais digitais QDSP da QUALCOMM, sendo empregado mais notavelmente nos chipsets SoC MSM7xxx desenvolvidos pela mesma empresa. Estes processadores são programados através de um conjunto de instruções proprietário (e como tal, não será apresentado nas suas particularidades neste documento).

1.1 Capacidades do QDSP5000

O QDSP5000 é altamente otimizado para operar com dados em inteiros 16-bit e efetuar muitas operações aritméticas, incluindo as de multiplicação-e-acúmulo (MAC), e de carga e descarga de dados num único ciclo de relógio. Sendo uma máquina VLIW (Palavra de Instrução Muito Longa), controla vários estados do processador, operações nos barramentos e operações aritméticas a cada instrução processada. Apresentando baixíssimo consumo de energia elétrica, possui uma microarquitetura ideal para aplicações multimídia e de telefonia exigentes nas mais diversas plataformas de hardware.

2. O que é o BREW?

O BREW (Ambiente em Tempo de Execução Binário para Aparelhos Sem Fio) é uma plataforma da QUALCOMM para desenvolvimento de aplicativos concentrada nos aparelhos móveis e de convergência. O pacote de desenvolvimento de aplicativos para a plataforma é composto por uma documentação, ferramentas e bibliotecas de desenvolvimento.

2.1 Suporte nativo para o QDSP no BREW

As bibliotecas do BREW fornecem para a série de chipsets MSM6xxx anterior à MSM7xxx uma interface ao QDSP relativa às operações de transformação e iluminação de geometria e até mesmo para a rasterização das imagens 3D quando o processador de vídeo não apresenta suporte nativo a tais funções. Entretanto, o processador QDSP5000 na plataforma MSM7xxx está reservado exclusivamente para as funções de áudio.

2.2 Questões de utilização do desempenho potencial nas plataformas MSM7xxx

De acordo com documentação corrente da QUALCOMM, em torno de 90% dos recursos do QDSP5000 estarão livres num cenário típico de uso com 4 objetos de som em execução e cada um pegando até 2% dos recursos disponíveis. O consumo de recursos do processador chega a ser ainda menor quando o sintetizador MIDI embutido é utilizado ao invés do QDSP.

O QDSP5000 pode, em tese, efetuar a iluminação da geometria a qual não é suportada pelo processador de vídeo companheiro (no caso do MSM7xxx, um Adreno 130), passada a transformação do mundo e dos objetos pela aceleração nativa por hardware. Esta configuração tem a vantagem de descarregar das costas da CPU todo o trabalho de renderização 3D.