

Tese de Mestrado

Apresentação Semanal

Miguel Inocência

Universidade de Aveiro
Instituto de Telecomunicações

21/05/2019



1 Libaom - Software de Referência

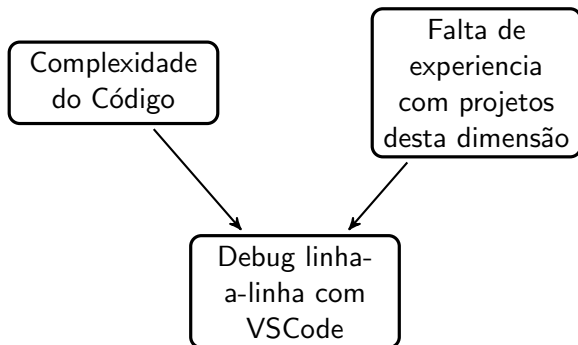
2 Cadence

3 VVC

Libaom - Ponto de situação na última reunião

- Encoding, Decoding e visualização realizadas com sucesso
- Dificuldade no estudo do código fonte
- Realização do setup para debug com Visual Studio

Libaom - Desenvolvimento do estudo do código fonte



O debug e procedente análise do código foi feita realizando o encode de uma sequência de frames linha a linha.

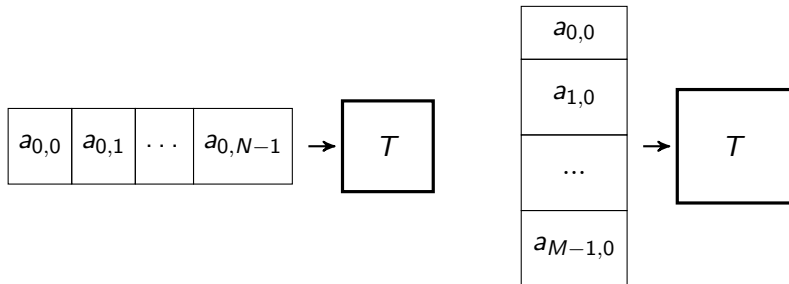
Deste modo foi possível verificar as condições de execução do código, e os diferentes módulos usados, não sendo esta análise apresentada nesta reunião.

- **Organização de fluxograma de código?**

Libaom - Cálculo da Transformada

Como mencionado numa reunião anterior, o AV1 suporta mais tipos de transformadas que os seus antecedentes, bem como uma maior diversidade de tamanhos, com a adição de formatos retangulares.

No *libaom*, este aspeto é realizado efetuando a transformada independentemente entre as colunas e as linhas, a 1 dimensão, permitindo assim que o tamanho das duas dimensões seja diferente, efetuando assim uma transformada em bloco retangular.



Da análise que do código, as transformadas implementadas são:

Transformada	1×4	1×8	1×16	1×32	1×64
DCT	✓	✓	✓	✓	✓
ADST	✓	✓	✓	✗	✗
Identidade	✓	✓	✓	✓	✗

Tendo em conta esta análise inicial, apresento uma proposta para os próximos passos:

- Fazer o encode de diferentes sequências de vídeos, de modo a analisar quais as transformadas utilizadas com maior frequência
- Diagramas de blocos para as transformadas
- Estudo teórico das diferentes transformadas e comparação com os modelos implementados em software

Obtenção de ferramentas do Cadence

A obtenção do *IP Package* apresenta um custo elevado para a obtenção de vários programas, muitos dos quais não seriam utilizados.

O Jones sugeriu se seria possível obter apenas o programa *Genus*, pois segundo ele, seria o programa que teria maior utilidade.

A decisão quanto à obtenção dos programas poderia ser tomada consoante esta disponibilidade.

Quanto à disponibilidade de utilizar as ferramentas deles, não foi dada nenhuma informação adicional, para além da informação que já tinha sido dada anteriormente (utilização das ferramentas, aquando da minha deslocação a Pelotas, ou utilização remota).

O VVC é o mais recente padrão do JVET, ainda sem finalização do bitstream anunciada.

Apesar da sua performance exemplar em comparação com o HEVC e até em relação ao AV1, há uma incógnita quanto à tendência da indústria na utilização das diferentes opções, devido à opção da AOM para tornar os seus codecs *royalty free*.