

FUTURO DA CODIFICAÇÃO E PADRÕES IMERSIVOS

Nesta sessão composta por três palestras, abordaremos as aplicações de codificação em um futuro próximo. Os palestrantes compartilham suas abordagens e resultados impressionantes para codificar utilizando padrões e protocolos última geração.

A Bitmovin apresenta uma breve história e histórico do desenvolvimento e adoção do AV1, comparando o desempenho de AV1 vs VP9, HEVC/H.265 e AVC/H.264. Traz ainda cases de implantação/suporte AV1 na região LATAM e em todo o mundo.

A crescente popularidade das aplicações de XR está levando a indústria de mídia a buscar tecnologias de codificação e transmissão capazes de suportar os imensos volumes de dados gerados pelas experiências imersivas. Nesta segunda palestra vamos apresentar a norma Visual Volumetric Video-based Coding (V3C) desenvolvida pelo grupo MPEG para vídeos volumétricos.

Apresentaremos ainda uma visão geral do sistema de áudio MPEG-H e dos requisitos do projeto de TV 3.0 para o componente de áudio. Com amplo apoio da indústria, o sistema de áudio MPEG-H traz som imersivo, interatividade avançada, e opções de acessibilidade, bem como características avançadas como entrega híbrida, sonoridade consistente após interação do usuário, opções de conectividade para dispositivos de som externo e mudanças de configuração de forma transparente.

Moderador: Hugo Nascimento - CTO da AD Digital | Coordenador do Grupo de Trabalho “Indústria 4.0 da SET”

• QUANDO O AV1 ESTARÁ PRONTO PARA ADOÇÃO NA AMÉRICA LATINA? JÁ?!

Palestrante: Manfred Runkel - Arquiteto de soluções sênior da Bitmovin
Quão eficiente é o AV1 em comparação com outros codecs? Quais navegadores e dispositivos suportam a reprodução AV1? O AV1 está pronto para implantação na América Latina?

Junte-se a Manfred Runkel, Arquiteto de soluções sênior da Bitmovin, enquanto ele responde a essas perguntas e muito mais sobre codificação, teste e o potencial ROI de adicionar AV1 à sua estratégia de streaming multi-codec. Breve história e histórico do desenvolvimento e adoção do AV1.

Comparando o desempenho de AV1 vs VP9, HEVC/H.265 e AVC/H.264.

Implantação/suporte AV1 na região LATAM e em todo o mundo.

Testando a reprodução do AV1 com o Bitmovin Streamlab.

• VISÃO GERAL DA NORMA MPEG V3C PARA CODIFICAÇÃO DE VÍDEO IMERSIVO

Celine Guede - Arquiteta em Pesquisa e Inovação – InterDigital

Um vídeo volumétrico consiste numa sequência de frames, em que cada frame é uma representação estática 3D de um objeto do mundo real ou de captura de uma cena num instante de tempo diferente.

No entanto, tais conteúdos podem necessitar uma largura de banda considerável. A compressão do vídeo volumétrico é necessária para obter taxas transmissão e tamanhos de ficheiros que possam ser economicamente viáveis para a indústria. A padronização é necessária para assegurar a interoperabilidade.

A norma Visual Volumetric Video – based Coding (V3C) especificada pelo grupo MPEG define um mecanismo genérico de codificação de vídeo volumétrico e pode ser utilizada por aplicações que visam diferentes tipos de conteúdos volumétricos, tais como nuvens de pontos, vídeo imersivo com profundidade ou transparência de frames visuais volumétricos.

• MPEG-H AUDIO SELECIONADO PARA A PRÓXIMA GERAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO DE TV 3.0 NO BRASIL

Palestrante: Adrian Murtaza - Gerente Sênior, Tecnologia e Padrões - Fraunhofer IIS

Sob o nome de “Projeto TV 3.0”, o Fórum do Sistema Brasileiro de Televisão Terrestre (SBTVD) emitiu a Convocação de Propostas (CfP) para um sistema brasileiro de televisão digital de próxima geração, em julho de 2020.

Após uma fase de testes e avaliação muito rigorosa realizada por laboratórios independentes, e considerando aspectos de mercado e propriedade intelectual de todas as tecnologias candidatas, o Fórum SBTVD selecionou o codec de vídeo VVC e o sistema de áudio MPEG-H, para o sistema de transmissão de TV 3.0 da próxima geração no Brasil.

Esta palestra fornece uma visão geral do sistema de áudio MPEG-H e dos requisitos do projeto de TV 3.0 para o componente de áudio.

• VERSATILE VIDEO CODING (VVC) – O CODIFICADOR DE VÍDEO DE PRÓXIMA GERAÇÃO

Palestrante: Ralf Schaefer - Vice-presidente de Padrões - InterDigital Research & Innovation - InterDigital

A norma de compressão de vídeo denominada Versatile Video Codec (VVC), desenvolvida conjuntamente pelo MPEG (ISO/IEC) e pelo VCEG (ITU-T) no âmbito da JVET (Joint Video Expert Team) foi publicada respetivamente pela ISO e ITU-T e no final de 2021 o VVC foi adotado pelo SBTVD como o principal codificador de vídeo para a TV3.0.

O VVC pode ser considerado como o codificador de vídeo de estado da arte de próxima geração, sucedendo ao HEVC (High Efficiency Video Coding), com um ganho estimado de 40% em relação ao HEVC para formatos HD e 4K. O VVC pode ser visto como um desenvolvimento incremental sobre o HEVC, com aperfeiçoamentos das

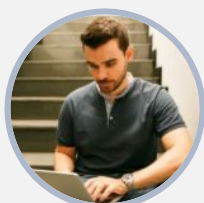
ferramentas de codificação existentes, juntamente com a introdução de múltiplas novas ferramentas de codificação em todos os componentes da arquitetura do codificador.

Esta apresentação visa fornecer uma visão geral das fases de desenvolvimento do VVC, casos de uso e requisitos do VVC e das principais novas ferramentas de codificação.



Hugo Nascimento - CTO da AD Digital | Coordenador do Grupo de Trabalho “Indústria 4.0 da SET”

Formado em engenharia, tem mais de 15 anos atuando em projetos de Broadcast e PayTV em diversos ramos como IPTV, DTH e ambientes de produção e pós-produção. Em sua carreira, ele atuou em empresas e clientes referência no mercado, como Cisco, Google, Telefônica, etc, assim como em projetos que envolviam equipes multidisciplinares em diversos países para Telefônica, Megacable, Claro, NET e sua experiência contempla projetos em pré e pós-venda com profundo conhecimento técnico nesse mercado. Atuou nos mais exigentes mercados como Alemanha, Estados Unidos, México, Colômbia, Argentina, Espanha entre outros.



Manfred Runkel - Arquiteto de soluções sênior da Bitmovin

Arquiteto de soluções sênior na Bitmovin, permitindo que clientes/desenvolvedores obtenham ótimos resultados nas plataformas de streaming OTT. Especialista em Arquitetura de Software / Ciência de Dados e Arquiteto de Soluções Microsoft Azure com 15 anos de experiência em tecnologia atuando como Desenvolvedor, Arquiteto de Nuvem e Gerente de Software.



Celine Guede - Arquiteta em Pesquisa e Inovação – InterDigital

Celine Guede formou-se em engenharia em 1998 pela Polytech Orleans School, França. No ano seguinte, ingressou na Technicolor como engenheira de P&D, onde primeiro se especializou em desenvolvimento de softwares de tempo real e, em 2013, ingressou nas atividades de Sistemas Avançados de Televisão, onde dedicou seu conhecimento às contribuições para os padrões de transmissão de televisão ATSC 3.0.

No final de 2016, Celine uniu-se ao projeto de Compressão de Nuvem de Pontos e fez contribuições para o emergente padrão MPEG de Compressão de Nuvem de Pontos chamado V-PCC (Video-Based Point Cloud Compression).

Em 2019, mudou-se para a InterDigital como arquiteta, onde contribuiu para finalizar o padrão MPEG V-PCC. Desde 2022, o seu trabalho é dedicado à transmissão de vídeo volumétrico e está fortemente envolvida na divulgação de V-PCC e MIV (MPEG Immersive Video) desenvolvendo um codec em tempo real para essas tecnologias e preparando contribuições para esse padrão.



Adrian Murtaza - Gerente Sênior, Tecnologia e Padrões - Fraunhofer IIS



Ralf Schaefer - Vice-presidente de Padrões - InterDigital Research & Innovation – InterDigital

Ralf recebeu seu diploma de engenharia (Dipl.–Ing.) pela Technical University Kaiserslautern/Alemanha e ingressou na InterDigital em junho de 2019. Em tempo integral, Ralf preside o AhG da Codificação de Gráficos Baseados em Vídeo do MPEG WG7, é vice-presidente do Módulo Comercial DVB e eleito membro do Conselho Diretor DVB. Além disso, Ralf é um colaborador ativo dos grupos de trabalho de padrões em DVB, ETSI, SBTVD Brasil, NorDiG e FAVN na França. Anteriormente, ele presidiu o AhG da Compressão de Nuvem de Pontos do MPEG 3DG, que alavancou o trabalho de Compressão de Nuvem de Pontos Baseado em Vídeo (V-PCC), entre reuniões do MPEG, que levou à publicação da ISO/IEC 23090-5:2021.

Antes de ingressar na Interdigital, Ralf ocupou uma posição semelhante na Technicolor, onde contribuiu para ATSC3.0 e NGBF South Korea. Anteriormente, ele ocupou cargos de P&D em vários níveis na Thomson e presidiu grupos de trabalho em DVB relacionados a IPTV, Home Networking e Telas Complementares.