

CALL FOR PAPERS – SET INTERNATIONAL JOURNAL OF BROADCAST ENGINEERING (SET IJBE) – 1A. EDIÇÃO

Este painel destaca uma seleção de trabalhos científicos submetidos ao Call for Papers promovido anualmente pela SET. Os estudos escolhidos serão publicados no SET International Journal of Broadcast Engineering (SET IJBE), um periódico científico internacional dedicado à disseminação do conhecimento em engenharia de comunicações, especialmente nas áreas de broadcast e novas mídias. O SET IJBE tem como objetivo abranger pesquisas atuais que representam o estado da arte nessas tecnologias.

Moderador: Cristiano Akamine, Pesquisador do Laboratório de TV digital da Universidade Presbiteriana
Mackenzie

Palestrantes:

COEXISTÊNCIA DE SISTEMA GAP FILLER E 5G EM REDE ÓPTICA

Palestrante: Ramon Maia Borges, Professor adjunto da UNIFEI
Sistemas repetidores de radiofrequência (RF) em canal único, também chamados “gap filler” e utilizados para radiodifusão em áreas de sombra e/ou remotas, sofrem tipicamente com o problema de onda interferente por realimentação (eco) na estação repetidora. Este trabalho explora uma solução baseada em rádio sobre fibra (RoF) para eliminar tal problema e reporta uma análise de coexistência entre sistema gap filler e a quinta-geração de comunicação móvel (5G) em rede óptica. Resultados experimentais demonstram, após 25 km de transmissão em fibra óptica, ausência de eco e modulation error ratio (MER) acima de 40 dB para o sistema repetidor direcionado à aplicação de TV digital, bem como error vector magnitude (EVMRMS) abaixo dos limites estabelecidos para um sinal 5G New Radio na frequência de 3,5 GHz. Os desempenhos digitais obtidos ilustram o potencial em usufruir de infraestrutura óptica existente para implantar sistemas gap filler baseados em RoF, coexistindo de forma pacífica com outras tecnologias.

RECURSOS E APLICAÇÕES - ATSC 3.0 TRANSMITTER IDENTIFICATION (TXID)

Palestrante: Bo-mi Lim, Pesquisador Sênior - ETRI (Instituto de Pesquisa em Eletrônica e Telecomunicações) Coréia

A identificação do transmissor (TxID) é exclusivamente atribuída a cada transmissor para identificar e controlar os transmissores em redes de transmissão do ATSC 3.0, especialmente em redes de frequência única (SFN). Um transmissor também gera o sinal TxID além do sinal hospedeiro ATSC 3.0, mas ambos são combinados, resultando em interferência mútua. Este artigo resume a técnica TxID no padrão de camada física ATSC 3.0, incluindo o desempenho de detecção, influências no sinal hospedeiro ATSC 3.0 e aplicações.

ESTRADAS DA TRANSMISSÃO MIMO: UMA VISÃO GERAL DAS TECNOLOGIAS VARIANTES

Palestrante: Sung-Ik Park, Pesquisador Principal e Líder de Projeto - ETRI (Instituto de Pesquisa em Eletrônica e Telecomunicações) - Coréia do Sul

Este artigo descreve as tecnologias de transmissão MIMO (Multiple-Input, Multiple-Output) ATSC 3.0 em termos de três variantes: 1) Reutilização de Frequência-1 MIMO, 2) MIMO Retrocompatível e 3) Agregação de Canais e MIMO. Através de uma breve discussão de seus princípios, características e casos de uso, este artigo lança luz sobre os diversos caminhos da transmissão MIMO pavimentados para o futuro dos sistemas de transmissão digital. Além disso, o artigo discute as implicações e avanços potenciais dessas tecnologias, enfatizando seu papel na obtenção de taxas de dados mais altas e maior flexibilidade.

VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE ADVANCED ISDB-T

Palestrante: Kohei Kambara, Pesquisa Sênior na NHK STRL

O Advanced ISDB-T é o sistema DTTB de próxima geração desenvolvido recentemente no Japão. Nesta apresentação, a viabilidade e maturidade do sistema são demonstradas com a introdução de testes de verificação de ponta a ponta usando uma estação transmissora experimental.

AMPLIFICANDO O ENTRETENIMENTO DE TV DIGITAL EM VEÍCULOS: RELÉ DE SINAL DE TRANSMISSÃO ATSC 3.0 VIA GATEWAY WIFI

Palestrante: Sungjun Ahn, Pesquisador Sênior - ETRI (Instituto de Pesquisa em Eletrônica e Telecomunicações)

Este artigo apresenta a distribuição retransmitida de sinais de transmissão ATSC 3.0 para usuários móveis em veículos em movimento. O relé de gateway apresentado neste trabalho converte de forma contínua os sinais ATSC 3.0 recebidos em uma interface WiFi. Essa proposta demonstra o uso de um gateway ATSC 3.0 para WiFi para amplificar mídias de transmissão em automóveis, permitindo uma experiência personalizada nas posições individuais dos assentos.

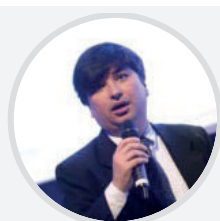
AVANÇOS NA TRANSMISSÃO DIGITAL TERRESTRE (DTT) APRESENTANDO AS TECNOLOGIAS DE TV 2.5 E TV 3.0 DURANTE A COPA DO MUNDO DE FUTEBOL DE 2022

Palestrante: Simone Ferrara, Vice-Presidente Sênior de Tecnologia e Estratégia de IP na V-Nova

A primeira demonstração destaca tecnologias selecionadas adotadas na TV 3.0, o padrão de transmissão de TV de próxima geração que será lançado no Brasil a partir de 2025, incluindo Codificação de Vídeo Versátil (MPEG-I VVC), Codificação de Vídeo de Aperfeiçoamento de Baixa Complexidade (MPEG-5 LCEVC) e Áudio MPEG-H utilizando o Dynamic Adaptive Streaming over HTTP (DASH). Essas tecnologias foram empregadas em uma produção ao vivo de ponta a ponta, fornecendo vídeo 4K HDR com áudio imersivo e personalizado. A demonstração destacou a rápida maturidade dessas tecnologias, implementadas em soluções tanto de hardware quanto de software.

A mostra da TV 3.0, uma colaboração entre os membros do Fórum SBTVD e seus parceiros, apresentou a primeira TV que suporta VVC, LCEVC e Áudio MPEG-H, juntamente com uma interface do usuário para conteúdo interativo e experiências sonoras imersivas. Isso representa um passo significativo rumo a uma melhor experiência de visualização, possibilitando a distribuição de formatos atuais e futuros, incluindo resolução 8K, HDR e o áudio da próxima geração (Next-Generation Audio – NGA) por meio de plataformas de transmissão OTA (Over-the-Air) e OTT (Over-the-Top).

A segunda demonstração concentrou-se no padrão atual de TV 2.5, adicionando tecnologias compatíveis com versões anteriores para atender aos receptores legados, ao mesmo tempo que introduz novos recursos para os receptores mais modernos. A demonstração utilizou pela primeira vez o MPEG-5 LCEVC para fornecer um canal de alta definição (1080p60 HDR) a partir de um canal legado AVC de definição padrão (1080i30 SDR).



Cristiano Akamine, Pesquisador do Laboratório de TV digital da Universidade Presbiteriana Mackenzie

Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (1999), mestrado e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (2004/2011). É pesquisador do Laboratório de TV digital da Universidade Presbiteriana Mackenzie desde 1998, realizou estágio no NHK Science and Technology Research Laboratories (STRL) e foi professor Especialista Visitante na Faculdade de Tecnologia da Unicamp. Atualmente é professor no curso de Engenharia Elétrica e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e de Computação (PPGEEC) da Universidade Presbiteriana Mackenzie e coordenador do Laboratório de TV digital da Universidade Presbiteriana Mackenzie. É membro do conselho deliberativo do Fórum do Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre (SBTVD), Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão (SET) e Editor associado do IEEE Transactions on Broadcasting. Possui várias patentes e diversos artigos publicados e tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em TV digital, comunicação digital,

codificação de canal, sistemas embarcados, lógica reconfigurável e rádio definido por software.



Ramon Maia Borges, Professor adjunto da UNIFEI

Ramon Maia Borges possui Doutorado em Engenharia Elétrica (2020) pela Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, Mestrado em Telecomunicações (2015) e graduação em Engenharia Elétrica (2012) pelo Instituto Nacional de Telecomunicações (Inatel). Trabalhou como pesquisador no Inatel vinculado ao Centro de Referência em Radiocomunicações e Laboratório de Convergência Óptico-Wireless entre 2015 e 2021, ano em que assumiu a posição de professor no Instituto. Atualmente é professor adjunto da UNIFEI, atuando no Instituto de Engenharia de Sistemas e Tecnologia da Informação. As suas principais áreas de pesquisa são: redes 5G, radiodifusão, comunicações ópticas e fotônica de microondas.



Bo-mi Lim, Pesquisador Sênior - ETRI (Instituto de Pesquisa em Eletrônica e Telecomunicações) Coreia

Bo-mi Lim recebeu o seu B.S. da Universidade de Ajou, Suwon, República da Coreia, em 2008, e o M.S. pelo Instituto Avançado de Ciência e Tecnologia da Coreia, Daejeon, República da Coreia, em 2010. Desde 2010, ela é membro da equipe de pesquisa da Divisão de Pesquisa de Mídia, Instituto de Pesquisa de Eletrônica e Telecomunicações. Seus interesses de pesquisa são nas áreas de projeto de sistemas de comunicação sem fio e transmissão digital.



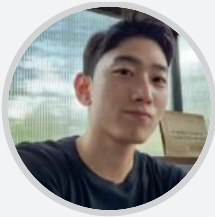
Sung-ik Park, Pesquisador Principal e Líder de Projeto - ETRI (Instituto de Pesquisa em Eletrônica e Telecomunicações) - Coreia do Sul

Dr. Sung-ik Park (IEEE Fellow) ingressou no Broadcasting System Research Group of Electronics and Telecommunication Research Institute (ETRI) em 2002, e é responsável pela padronização de transmissão terrestre, implementações de HW/SW e testes de laboratório/campo. Dr. Park é pesquisador principal e lidera vários projetos de pesquisa em radiodifusão. Dr. Park tem mais de 300 periódicos revisados por pares e publicações de conferências e vários prêmios de melhor artigo e contribuição por seu trabalho em tecnologias de transmissão. Dr. Park atualmente atua como editor associado do IEEE Transactions on Broadcasting e do ETRI Journal, e um palestrante distinto na IEEE Broadcasting Technology Society.



Kohei Kambara, Pesquisa Sênior na NHK STRL

Kohei Kambara ingressou na NHK em 2001. Desde 2019, ele trabalha para a NHK STRL (Japan Broadcasting Corporation Science & Technology Research Laboratories). Ele é engenheiro de pesquisa sênior da Divisão de Pesquisa de Sistemas de Transmissão Avançada e está envolvido no desenvolvimento de sistemas de transmissão terrestre de próxima geração para UHDTV.



Sungjun Ahn, Pesquisador Sênior - ETRI (Instituto de Pesquisa em Eletrônica e Telecomunicações)

Sungjun Ahn é um Engenheiro de Pesquisa Sênior do Instituto de Pesquisa de Eletrônica e Telecomunicações (ETRI), contribuindo especialmente para a Divisão de Pesquisa em Mídia. Seu grupo de pesquisa tem liderado o projeto de sistemas, verificações de campo, atividades de padronização e análises teóricas para a transmissão ATSC 3.0 e outras aplicações sem fio. Atualmente, ele participa de atividades de pesquisa na camada física do ATSC 3.0 e 3GPP DTTs, com interesses especiais em mídia móvel, interconexão entre DTT e 5G e avanços relacionados ao DTT para distribuição de mídia aprimorada e além disso.



Simone Ferrara, Vice-Presidente Sênior de Tecnologia e Estratégia de IP na V-Nova

Simone Ferrara é o Vice-Presidente Sênior de Tecnologia e Estratégia de IP na V-Nova, com responsabilidade pela estratégia de tecnologia, IP e padronização, incluindo a execução em toda a empresa. Simone tem sido presidente do comitê de desenvolvimento do mais recente padrão MPEG, o MPEG-5 Parte 2 Codificação de Vídeo de Aperfeiçoamento de Baixa Complexidade, e contribuiu para muitas das ferramentas de codificação incluídas no padrão. Antes de ingressar na V-Nova, Simone trabalhou na indústria de telecomunicações, primeiro como pesquisador e depois como Conselheiro Global de IP para o Grupo Vodafone. Ele atuou como Membro do Conselho e Chefe de Educação do Chartered Institute of Patent Attorneys (CIPA). Após concluir o Mestrado em Engenharia de Telecomunicações no Politecnico di Milano (Itália) e o Mestrado em Engenharia Elétrica na Washington University em St. Louis (EUA), Simone qualificou-se posteriormente como advogado de patentes europeu e britânico, e tem utilizado sua experiência para impulsionar a inovação e o desenvolvimento tecnológico na indústria de vídeo. Simone foi agraciado com o prêmio "Talented Young Italians 2019 (Indústria e Comércio)" pela Câmara de Comércio e Indústria Italiana no Reino Unido, em reconhecimento a sua notável contribuição para o desenvolvimento de negócios entre a Itália e o Reino Unido.