

日 時：2023 年 12 月 12 日(火) 13:00 ~ 18:00 (開場：12:30)
場 所：早稲田大学 西早稲田キャンパス 63 号館 2 階 04、05 会議室 (竹内明太郎記念会議室)
主 催：早稲田大学 総合研究機構 波動場・コミュニケーション科学研究所 1 ビットオーディオ研究会
共 催：早稲田大学 理工学術院総合研究所 プロジェクト研究「音響学における基礎研究と社会実装」

■プログラム

司会進行 副委員長 橋本誠一 (ヤマハ株式会社 ヤマハ企業ミュージアム イノベーションロード 館長)

1. 開会挨拶 委員長 及川靖広 (早稲田大学 教授) 13:00 ~13:10

2. 第 1 部：特別講演

電子オルガンとミュージックシンセサイザーの発展について
～ヤマハの電子楽器製品・技術を中心に～ 13:10 ~14:10

◇国本利文 (フリーランス講師、奈良女子大学客員教授)

※北海道大学・大学院工学研究科電気工学専攻修士課程卒業後、1982 年ヤマハ(株) (当時は日本楽器) に入社。
(後に同大学院情報科学研究科メディアネットワーク専攻博士後期課程了)。ヤマハでは電子楽器製造部研究課を経て、
2011 年 研究開発センター長、2016 年 ヤマハ(株)のフェロー。2023 年 ヤマハ退職後、奈良女子大学客員教授。

[概要] ヤマハは 1959 年に「エレクトーン」D1 をもって電子オルガン市場に参入した。

その後、ミュージックシンセサイザーが主にロバートモーグ氏の功績により実用化されると、急速に発展・普及した。ヤマハの「エレクトーン」もこの技術や FM 音源技術などを中心にして構成されるようになった。本報告では、主にエレクトーンやシンセサイザーのハード面での発展の歴史を解説し、その時期折々のヒット曲なども紹介する。

3. 第 2 部：テーマ発表

(1) 多入力型 $\Delta \Sigma$ 変調法を用いた 1bit 多チャンネル駆動法 14:10 ~14:50

◇武岡成人 (静岡理工科大学 理工学部 電気電子工学科 准教授)

[概要] 複数の $\Delta \Sigma$ 変調器の量子化器を共通化することで、共通の配線でありながら複数のトランスデューサを個別駆動する手法 (MIDS 法) を提案している。本発表では MIDS 法の基本原理を示し、現在検討を進めている「電極と変換素材のみのマトリクス・スピーカアレイ」について紹介する。

(2) 音楽再生におけるスピーカに求められる役割の変遷 14:50 ~15:30

◇近藤淳一 (フォスター電機株式会社 フォステクスカンパニー 営業部マーケティンググループ 課長)

◇乙訓克之 (同 技術部 技術 1 グループ 課長補)

[概要] 音楽鑑賞のための再生装置であることを求められてきたスピーカは、ある時期から自宅で音楽制作を行う時の確認装置としての役割も求められた。フォステクスブランドを通して、スピーカユニット、家庭用スピーカ、モニタースピーカの変遷を解説する。

[休憩とフリータイム] 展示コーナーの紹介。発表者との交流会。技術・製品紹介や試聴デモあり。
15:30 ~16:00

(3) GaN FET による高速 1bit 直接駆動パラメトリックスピーカ 16:00 ~16:40

◇山崎芳男 (早稲田大学 名誉教授)

[概要] 高速 1bit 信号で圧電型および静電型トランスデューサを直接スイッチング駆動するパラメトリックスピーカについて、最近の SiC と GaN FET のスイッチング特性を比較検討した。併せてトランスデューサの特性に応じた変調方式の最適化について報告する。

(4) 高音質インターネット動画配信システム「Live Extreme」の進化

16:40 ~17:20

◇大石耕史 (株式会社コルグ 取締役 / 技術開発部 部長)

[概要] 4Kの高解像度映像とともに、1ビットオーディオを含むハイレゾ音声をライブ配信できる「Live Extreme」について、立体音響配信をはじめとする最新機能や、海外サービス連携などのビジネス展開、導入実績について紹介する。

4. 閉会挨拶 副委員長 三枝文夫 (株式会社コルグ 監査役) 17:20 ~17:30

5. フリータイム 発表者との交流会。技術・製品紹介や試聴デモあり。 17:30 ~18:00

閉会 18:00

■参加方法

- (1) 参加費：無料
- (2) 事前申込：必要ありません。当日会場受付にて記帳をお願いします。
- (3) 参加条件：1ビットオーディオ研究会会員及び1ビット技術に関心のある一般の方。
*体調管理、手洗い・手指消毒など、基本的な感染予防対策の徹底にご理解とご協力をお願いします。
*会場内でのマスクの着用は、個人の判断にお任せします。

■機材協力

株式会社コルグ、フォスター電機株式会社、ヤマハ株式会社、早稲田大学

■お問い合わせ先

早稲田大学 表現工学科 及川研究室
〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1 早稲田大学 西早稲田キャンパス 59号館 407-2
電話：03-5286-2493 E-Mail アドレス：1bit-cons@list.waseda.jp

＜1ビットオーディオ研究会＞

委員長：及川靖広 会長：山崎芳男 副委員長：三枝文夫、橋本誠一、田村英二郎
幹事：中河原喬一、永野桃子、小谷野進司、永木道子、福田一隆、藤森潤一

★交通アクセス 西早稲田キャンパス <https://www.waseda.jp/top/access/nishiwaseda-campus>



会場：63号館2階 04、05会議室