

第71回「システム LSI 合同ゼミ」開催のお知らせ

発表時間制限のない自由な研究討論の場として、標記合同ゼミを下記のように企画いたしました。この合同ゼミは、不定期に開催される非公式の公開研究発表会で、1研究室や1研究部署で行われている研究発表を複数の研究機関合同で行い、幅広く忌憚のない意見交換を行おうとするものです。ご興味のおありの方は是非お誘い合わせの上ご参加ください。

なお、本合同ゼミは年3回程度の割で、今後も引続き開催していく予定です。皆様からもご発表頂けるようでしたら、これほど嬉しいことはございません。ご遠慮無くご相談いただきたく、お待ち申し上げます。

金子峰雄（北陸先端科学技術大学院大学）、
北澤仁志、藤吉邦洋（東京農工大学）、
高島康裕（北九州市立大学）、
小平行秀、富岡洋一（会津大学）、
山田昭彦（コンピュータシステム&メディア研究所）、
梶谷洋司（設計アルゴリズム研究所）、
貴家仁志（首都大学）、
伊藤和人、西澤真一（埼玉大学）、
栗野皓光（東京大学）、
戸川望、史又華（早稲田大学）、
築山修治（中央大学）、
高橋篤司、岡田健一、原祐子（東京工業大学）
白石洋一、小林春夫（群馬大学）

記

日時: 2019年1月26日(土) 午後1時30分から午後7時頃まで(予定)

場所: 埼玉大学

発表: 工学部講義棟 50 番講義室 (午後1時30分(予定)より)

ポスター: 工学部講義棟 51 番講義室 (午後5時30分頃より)

<http://www.saitama-u.ac.jp/access/accessmap/>

<http://www.saitama-u.ac.jp/access/2018MAP.pdf> (地図の建物番号 19 番)

ポスター懇談会では、発表のあった研究に関してポスターボードを用いた研究討論を予定しております。軽食・アルコール飲料を準備いたします。ポスター懇談会のみ参加も歓迎します。

協賛: IEEE CEDA All Japan Joint Chapter

参加費: 1,000 円 (予定, 当日払い)

申し込み: 合同ゼミ(ポスター懇談会のみも可)に参加ご希望の方は,
準備の都合上, 2019 年 1 月 24 日(木)までに, 以下の連絡先へお申し込みください.

連絡先: 埼玉大学 伊藤和人

E-mail: kazuhito@ees.saitama-u.ac.jp

Tel/Fax: 048-858-3731

=====

(1) サポートベクトルマシンを用いた混合正規分布の成分削減手法の選択

中央大学 大学院 理工学研究科 電気電子情報通信工学専攻 築山研究室
修士 2 年 風間春輝

混合正規分布は, 統計的静的遅延解析のような統計的手法において有用な分布表現であるが, 演算を効果的かつ効率的に繰り返すには, 演算で増加する成分数を 2 個程度に削減しておく必要がある. 混合正規分布の成分削減手法は幾つか提案されているが, どれも精度および計算時間の面で一長一短あり, 実用的には, 入力分布に適した削減手法を選択する必要がある. 本報告では, 適切な成分削減手法を選別する手法をサポートベクトルマシン (SVM) を用いて構築し, その性能を評価する.

=====

(2) $\Delta\Sigma\Delta$ 変調器でのランダム信号を用いたリミットサイクル抑制技術

群馬大学大学院 理工学府 電子情報・数理教育プログラム専攻 小林研究室
修士 2 年 魏江林 (ギ コウリン)

$\Delta\Sigma\Delta$ 変調器では低振幅信号生成の際, ループ内部の比較器による非線形性のため出力信号で周期的に高調波成分が発生するリミットサイクルの問題が生じる. 本研究では $\Delta\Sigma\Delta$ 変調器の内部の比較器の一方の入力に疑似ランダム信号を加えた構成を提案し, リミットサイクルを低減させる. 提案手法の特徴は「疑似ランダム (デジタル) 信号の生成は簡単」「比較器にランダム信号に加えるので, その信号帯域への影響はノイズシェープされる」が挙げられる. 提案構成でシミュレーションを行い, $\Delta\Sigma\Delta$ 変調器が出力線形性を保ちながらリミットサイクルが低減することを確認した. ローパス, バンドパス, マルチバンドパス・タイプの様々な $\Delta\Sigma$ 型 DA 変調器でシミュレーションを用いて有効性確認したので報告する.

=====

(3) DC-AC 変換によるオペアンプの微小オフセット電圧測定技術

群馬大学大学院 理工学府 電子情報・数理教育プログラム専攻 小林研究室

修士 1 年 佐々木優斗 (ササキ ユウト)

IoT 時代のセンサインターフェースでは低速だが高精度なオペアンプや ADC などのアナログ回路が必要になる。半導体試験装置で高精度オペアンプの微小オフセット電圧を試験・測定するには、これまで、高精度デジタル電圧計を使用するか、アナログ的なオペアンプ諸特性測定手法である Null 法などが使用されてきた。しかしながら μV オーダのオフセット電圧をこれらの方法で試験・測定するには、測定時間やノイズ、周辺温度などの問題点が多い。今回は従来手法にかわる方法として、チョッピングによる DC-AC 変換を行い、その出力信号を AD 変換、FFT を行ってスペクトルを評価するという DSP 技術を使用した測定方法をシミュレーションと実験とで検証したので報告する。

=====

第71回システムLSI合同ゼミ

2018/1/26 @埼玉大学

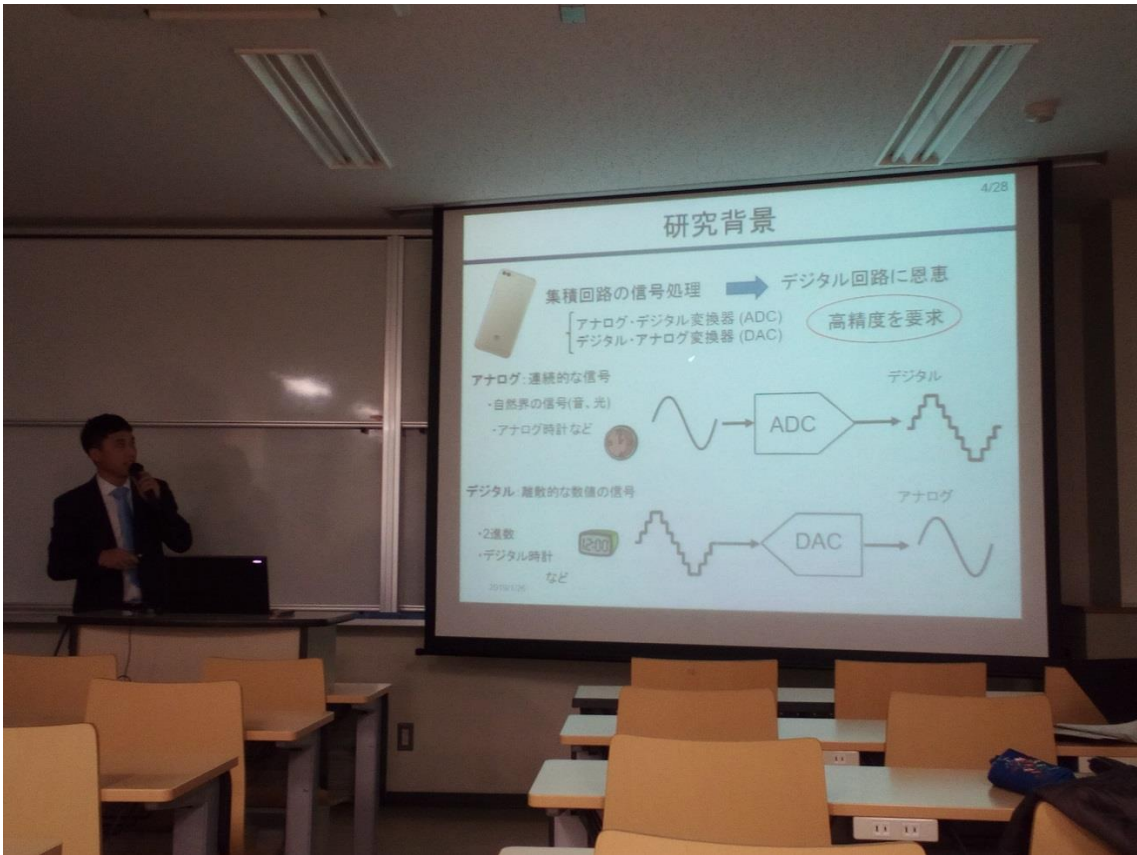
$\Delta\Sigma$ DA変調器でランダム信号を用いた リミットサイクル抑制技術

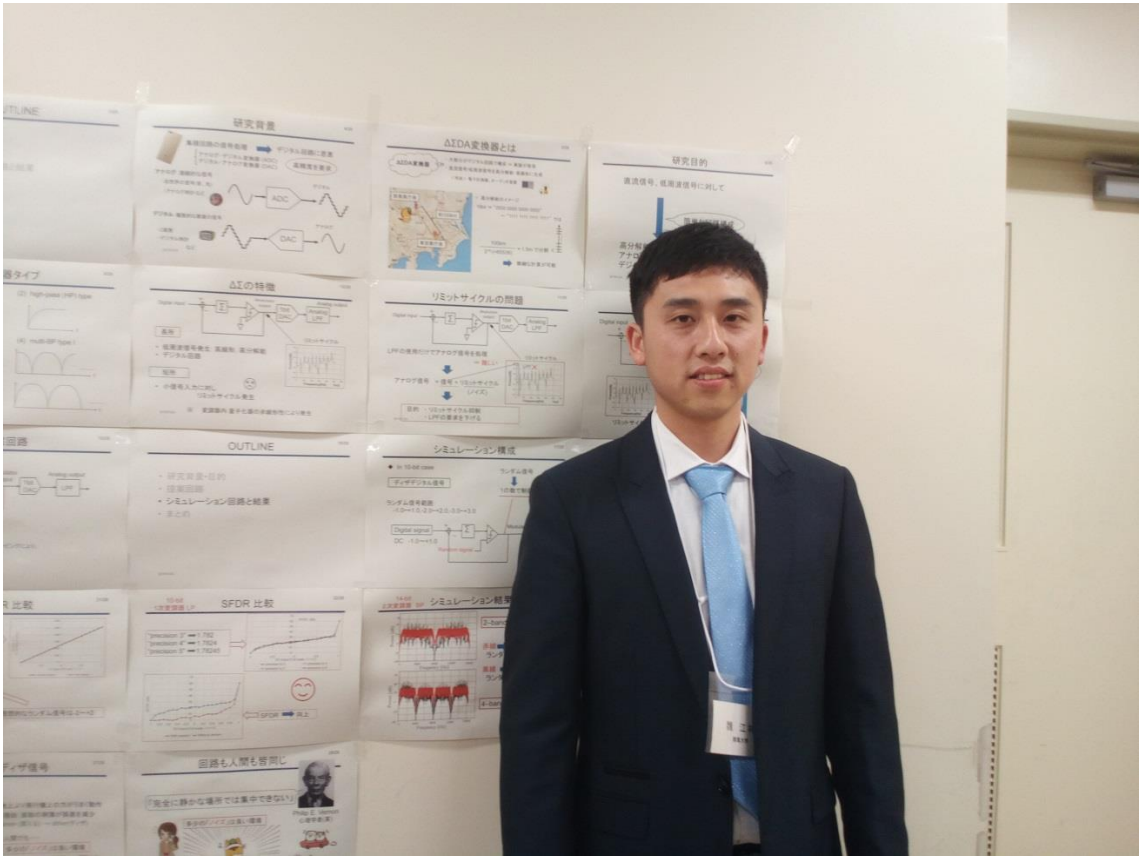
魏江林 串田弥音 小島潤也

桑名杏奈 小林春夫

群馬大学







写真提供 群馬大学 桑名杏奈