

★シリコン材料・デバイス研究会 (SDM)

専門委員長 大見俊一郎 副委員長 宇佐美達矢

幹事 諏訪智之・野田泰史 幹事補佐 細井卓治・二瀬卓也

★集積回路研究会 (ICD)

専門委員長 高橋真史 副委員長 池田 誠

幹事 宮地幸祐・新居浩二 幹事補佐 塩見 準・吉原義昭・久保木 猛

日時 8月 8日 (月) 9:00~17:05

9日 (火) 9:20~16:45

10日 (水) 9:00~16:10

会場 北大・百年記念会館 (<https://www.hokudai.ac.jp/bureau/property/s03/access/>)

議題 アナログ, アナログ混載, RF 及びセンサインタフェース回路, 低電圧・低消費電力技術, 新デバイス・回路とその応用

8日午前 イメージセンサ技術 (9:00~11:30)

SDM-1. [招待講演] 飽和信号量と量子効率の向上を可能にする2層トランジスタ画素積層型CMOSイメージセンサ
○財津光一郎・松本 晃・西田水輝・田中裕介・山下浩史・佐竹遥介 (ソニーセミコンダクタソリューションズ)・渡辺 敬・荒木邦彦・根井直毅 (ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング)・中澤圭一・山元純平・上原陸雄 (ソニーセミコンダクタソリューションズ)・川島寛之・小林悠作 (ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング)・平野智之・田谷圭司 (ソニーセミコンダクタソリューションズ)

SDM-2. [招待講演] サブミクロン画素CMOSイメージセンサ対応の低ノイズマルチゲート画素トランジスタ

○君塚直彦・北村章太・本庄亮子・馬場公一・黒部利博・熊野秀臣・豊福卓哉 (ソニーセミコンダクタソリューションズ)・竹内耕平・西村翔大 (ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング)・加藤昭彦・平野智之・大池祐輔 (ソニーセミコンダクタソリューションズ)

ICD-3. [招待講演] 画素毎露光期間制御及び適応型クロックドリチャージ駆動を用いた0.37 W, 143 dB ダイナミックレンジを有する100万画素裏面照射電荷収集型SPADイメージセンサ

○前橋 雄・大田康晴・森本和浩・笹子知弥・篠原真人・黒田享裕・遠藤 航・前川晋太郎・本山昌尚・戸島研三・土屋宏之・アブデルガファ愛満・上平晃聖・岩田旬史・乾 文洋・松野靖司・櫻井克仁・市川武史 (キヤノン)

メモリデバイス技術 (11:30~12:15)

SDM-4. [招待講演] 3次元フラッシュメモリの高ビット密度を実現する半円型ゲート分断構造セルの構造及び動作の最適化検討 諸岡 哲 (キオクシア)

8日午後 極低電力技術 (13:15~14:50)

ICD-5. [招待講演] 極低電力LSIに向けたSteep Slope “PN-Body Tied SOI-FET”の研究状況

○井田次郎・森 貴之 (金沢工大)

SDM-6. 極低電圧動作を狙ったSteep SS “Dual-Gate型PN-Body Tied SOI-FET”試作結果

○米崎晴貴・井田次郎・森 貴之 (金沢工大)・石橋孝一郎 (電通大)

ICD-7. 極低電圧熱エネルギーハーベスティングに向けた50 mV以下の低電圧で動作する昇圧コンバータ

○瀬部 光・兼本大輔・廣瀬哲也 (阪大)

セキュリティ・アナログ技術1 (15:05~17:05)

ICD-8. フリップチップパッケージングにおける裏面電圧擾乱印加とICチップ応答の評価

○弘原海拓也・河合航平・長谷川陸宇 (神戸大)・村松菊男 (e-SYNC)・長谷川 弘・澤田卓也・福島崇仁・金銅恒 (メガチップス)・三木拓司・永田 真 (神戸大)

ICD-9. 低消費電力を指向した低遅延暗号MANTISをベースとした耐タンパ回路の実装評価

○濱口晃輔・竹本 修・野崎佑典・吉川雅弥 (名城大)

ICD-10. 大規模量子ビットアレイの高精度制御に向けた極低温DA変換器の設計

○高橋亮蔵・三木拓司・永田 真 (神戸大)

ICD-11. [招待講演] A 3.3-GHz 4.6-mW Fractional-N Type-II Hybrid Switched-Capacitor Sampling PLL Using CDAC-Embedded Digital Integral Path with -80-dBc Reference Spur

○Zule Xu・Masaru Osada・Tetsuya Iizuka (Univ. of Tokyo)

9日午前 センサ技術・クライオCMOS技術 (9:20~12:15)

ICD-1. [招待講演] デジタルキャリブレーション技術を用いたMI素子による低ノイズ低消費電力磁気センサの開発

○秋田一平 (産総研)・河野剛健・青山 均・立松俊一 (愛知製鋼)・日置雅和 (産総研)

ICD-2. [招待講演] 電荷注入式参照光サンプリングを用いた高距離精度TOFセンサ

○安富啓太・古橋 樹・佐川航輝・高澤大志・香川景一郎・川人祥二（静岡大）

SDM-3. [招待講演] 極低温動作 MOSFET のクーロン散乱移動度に対するバンド端準位の影響

○岡 博史・稲葉 工・飯塚将太・浅井栄大・加藤公彦・森 貴洋（産総研）

SDM-4. 極低温 MOSFET における閾値増大現象の TCAD シミュレーション解析

○浅井栄大・稲葉 工・服部淳一・福田浩一・岡 博史・森 貴洋（産総研）

9 日午後 センサー応用技術（13：15～14：50）

ITE-IST-5. [招待講演] 心理物理学的測定法による知覚の定量化（仮） 金子紗枝（北大）

ITE-IST-6. 近接容量センサを用いた高精度微小容量差計測

○渡部吉祥・須釜侑希・志波良信・黒田理人・白井泰雪・須川成利（東北大）

ITE-IST-7. 圧子物理を用いたアレイセンシングによる深さ・応力同時計測の評価

○野津綾人・弓削田陸生・金澤悠里・池辺将之（北大）

パネルディスカッション（15：05～16：45）

8. パネルディスカッション

10 日午前 アナログ技術 2（9：00～12：15）

ICD-1. [招待講演] A 39-GHz CMOS Bi-Directional Doherty Phased-Array Beamformer Using Shared-LUT DPD with Inter-Element Mismatch Compensation Technique for 5G Base-Station

○Zheng Li・Jian Pang・Yi Zhang・Yudai Yamazaki・Qiaoyu Wang・Peng Luo・Weichu Chen・Yijing Liao・Minzhe Tang・Zhengyan Guo・Yun Wang・Xi Fu・Dongwon You (Tokyo Inst. of Tech.)・Naoki Oshima・Shinichi Hori・Kazuaki Kunihiro (NEC)・Atsushi Shirane・Kenichi Okada (Tokyo Inst. of Tech.)

ICD-2. [招待講演] A Power-Efficient Harmonic-Selection Phased-Array Receiver Supporting 24.25-71 GHz Operation With 36 dB Inter-Band Blocker Rejection

○Jian Pang・Yi Zhang・Zheng Li・Minzhe Tang・Yijing Liao・Ashbir Aviat Fadila・Atsushi Shirane・Kenichi Okada (Tokyo Inst. of Tech.)

ICD-3. [招待講演] 超小型衛星搭載に向けた低消費電力かつ高放射線耐性 Ka 帯無線機 白根篤史（東工大）

ICD-4. [招待講演] ビーム角制御型 24 GHz 無線給電を用いた 5G 向け再帰反射型フェーズドアレイ無線機

○井出倫滉・湯浅景斗・加藤星風・Dongwon You・Ashbir Aviat Fadila・Jian Pang・白根篤史・岡田健一（東工大）

10 日午後 AI・ニューラルネットワーク技術（13：15～16：10）

ICD-5. [招待講演] 隠れネットワーク理論に基づく新たな DNN 推論エンジンチップ（Hiddenite）の紹介
本村真人（東工大）

ITE-IST-6. [招待講演] エッジ AI 応用のためのアルゴリズム・アーキテクチャ協創研究の実例
安藤洸太（北大）

ICD-7. [招待講演] A CMOS Image Sensor and an AI Accelerator for Realizing Edge-Computing-Based Surveillance Camera Systems Fukashi Morishita・○Norihito Kato・Satoshi Okubo・Takao Toi・Mitsuru Hiraki・Sugako Otani・Hideaki Abe・Yuji Shinohara・Hiroyuki Kondo (Renesas Electronics)

ICD-8. IC with Integrated Imager and Ultra-Low Latency All-Digital In-Imager 2D Binary Convolutional Neural Network Accelerator for Image Classification ○Wang Ruizhi・Takamiya Makoto (Univ. of Tokyo)

◆IEEE SSCS Japan Chapter; IEEE SSCS Kansai Chapter, 応用物理学会共催, 映像情報メディア学会; 情報センシング研究会連催

☆SDM 研究会

【問合先】

SDM 幹事: 森 貴洋 (産総研)

TEL [029] 849-1149

E-mail: mori-takahiro@aist.go.jp

☆ICD 研究会今後の予定 [] 内発表申込締切日

11 月 28 日 (月)～30 日 (水) 金沢市文化ホール [未定] テーマ: デザインガイア 2022—VLSI 設計の新しい大地—

【問合先】

新居浩二 (TSMC デザインテクノロジー ジャパン)

E-mail: nii.koji@gmail.com