

★VLSI 設計技術研究会 (VLD)

専門委員長 池田奈美子 副委員長 中武繁寿
幹事 宮村 信・今井 雅 幹事補佐 西元琢真

★ハードウェアセキュリティ研究会 (HWS)

専門委員長 永田 真 副委員長 林 優一・鈴木大輔
幹事 山本弘毅・藤本大介

日時 3月1日(水) 11:00~17:40

2日(木) 9:30~17:40

3日(金) 9:30~17:40

4日(土) 10:00~14:45

会場 沖縄県青年会館 (〒900-0033 那覇市久米2丁目15-23. <http://www.okiseikan.or.jp/user.php?CMD=1154016000000>)

議題 システムオンシリコンを支える設計技術, ハードウェアセキュリティ, 一般

1日午前 VLD (11:00~13:25)

1. ガウス過程を用いた機械学習に基づくメモリスタモデリングの高速化
○新谷悠太・井上美智子(奈良先端大)・新谷道広(京都工繊大)
2. ガウス過程回帰に基づくLSIテストにおける適応的良品判定基準決定手法
○五枝大典(京都工繊大)・中村友紀・梶山賀生・栄木 誠(ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング)・新谷道広(京都工繊大)
3. 同一の回路構造のリングオシレータを用いた65nm FDSOIプロセスに発生するBTI劣化の実測評価
○菊田大輔(京都工繊大)・岸田 亮(富山県立大)・小林和淑(京都工繊大)

1日午後 VLD (13:25~14:55)

4. 低消費電力デバイスのためのプログラマブルな Binary Hyperdimensional Computing アクセラレータ
○井阪友哉(奈良先端大)・坂口生有(サンノゼ州立大)・井上美智子(奈良先端大)・新谷道広(京都工繊大)
5. リーク電流の製造ばらつきを利用したLRPUFの超低電圧に向けた回路の最適化とシミュレーション評価
○畑 俊吉・宇佐美公良(芝浦工大)
6. 同期式回路から非同期式回路へのバースト転送に対するインターフェース回路の検討
○仙波翔吾・齋藤 寛(会津大)

VLD (14:55~16:25)

7. 振幅成分を利用した補正による忠実度の高いマスクパターン生成手法
○堀本 遊・齋藤颯太・高橋篤司(東工大)・小平行秀(会津大)・児玉親亮(キオクシア)
8. ボロノイ図を用いたSRAF配置とLUTベース光強度評価による高速SRAF最適化手法
○齋藤颯太・堀本 遊・高橋篤司(東工大)・小平行秀(会津大)・児玉親亮(キオクシア)
9. リソグラフィホットスポット検出のための光学系の特性を考慮した特徴量
○山本真大・稲木雅人・永山 忍(広島市大)

VLD (16:25~17:40)

10. 引力斥力制御型AmoebaアルゴリズムのFPGA実装による大規模SAT解探索
○奥山寅男(慶大)・青野真士・大古田香織(Amoeba Energy)・天野英晴(慶大)
11. DMFBにおける未知のエラーを考慮した深層強化学習を用いた経路最適化
○河上智久・城 千春(立命館大)・西川広記(阪大)・孔 祥博・富山宏之・山下 茂(立命館大)
12. MEDA バイオチップにおける洗浄を伴うルーティング
○城 千春(立命館大)・西川広記(阪大)・孔 祥博・富山宏之・山下 茂(立命館大)

2日午前 VLD (9:30~11:00)

1. スマートミュージアムにおけるサーモグラフィを用いた低消費エネルギー人検出システムの開発
○手塚進悟・小平行秀・吉岡廉太郎(会津大)
2. 非同期式回路を用いた電源喪失対応VLSIシステムの実現 今井 雅(弘前大)
3. FPGA向けDeep Neural Network推論回路の高性能化の検討と評価 山本 亮(三菱電機)

VLD (11:00~13:25)

4. 近似演算器を用いたCGRAとアプリケーションマッピングの協調設計
○沓名海斗・小島拓也・高瀬英希・中村 宏(東大)
5. 資源割当てと遅延量分布の関係を考慮したスケュー調整型高位合成 金子峰雄(北陸先端大)
6. 高位合成における分離型データオーケストレーションの自動合成 ○薄井真之・高前田伸也(東大)

2 日午後 VLD (13:25~15:20)

7. [記念講演] 系統的な不連続効果を考慮したウェハーレベル特性変動モデリング

○長尾匠真 (奈良先端大)・中村友紀・梶山賀生・栄木 誠 (ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング)・井上美智子 (奈良先端大)・新谷道広 (京都工繊大)

8. [記念講演] CNFET7: An Open Source Cell Library for 7-nm CNFET Technology

○Chenlin Shi・Shinobu Miwa (Univ. of Electro-Comm.)・Tongxin Yang・Ryota Shioya (Univ. of Tokyo)・Hayato Yamaki・Hiroki Honda (Univ. of Electro-Comm.)

9. [記念講演] DependableHD: A Hyperdimensional Learning Framework for Edge-oriented Voltage-scaled Circuits

○Dehua Liang (Osaka Univ.)・Hiromitsu Awano (Kyoto Univ.)・Noriyuki Miura・Jun Shiomi (Osaka Univ.)

10. [記念講演] SMT ソルバを用いた NNA 制約を満たす量子回路の合成手法 ○清野恭平・山下 茂 (立命館大)

HWS (15:20~16:25)

11. オンチップの脅威に対処するためのセキュアなキャッシュシステム ○釜堀恵輔・高前田伸也 (東大)

12. メモリ構造の秘匿による IP 保護 ○田中 燦・高前田伸也 (東大)

VLD (16:25~17:40)

13. 定数係数畳み込み演算を対象とした論理圧縮アルゴリズムの検討 ○空閑康太・高前田伸也 (東大)

14. 複数のインデクスにより競合性ミスを低減した圧縮キャッシュ ○深見 匡・高前田伸也 (東大)

15. 勾配ブースティング決定木を利用した通信効率に優れた連合学習 ○嶋村光太郎・高前田伸也 (東大)

3 日午前 VLD (9:30~10:45)

1. 概略配線のための車の経路探索を模倣した引きはがし再配線手法の研究 ○山口裕介・藤吉邦洋 (東京農工大)

2. ボトルネック配線における配線可能性向上のための配線交差を考慮したトラック割当て法

○谷口和弥・田湯 智・高橋篤司 (東工大)・モロンゴ マチュー・南 誠・西岡克也 (ジエダット)

3. 共通信号制約付きコモンセントロイド配置におけるペア対称配線手法

○徐 紫昂・田湯 智・高橋篤司 (東工大)・Molongo Mathieu・南 誠・西岡克也 (ジエダット)

VLD (11:00~12:15)

4. Approximate Computing における回路の高速化のためのネット対のマージ手法

○矢野悠生・野崎慎二・相澤朋英・小平行秀 (会津大)

5. 近似計算回路の低消費電力化に向けた故障挿入を用いた冗長なフリップフロップの特定

○陸 佳萱・増田 豊・石原 亨 (名大)

6. 擬似ブル最適化を用いた論理 BIST におけるテスト実行時間最小化のためのシード選択手法

○三浦 怜・細川利典 (日大)・吉村正義 (京都産大)

3 日午後 VLD (13:25~15:20)

7. ツリー事前更新による高性能セキュア NVM ○小池 亮・高前田伸也 (東大)

8. 論理圧縮を用いた機能修正回路による論理ロック手法

○野口葉平・吉村正義 (京都産大)・三浦 怜・細川利典 (日大)

9. 実環境回路に挿入されたハードウェアトロイを対象としたグラフ学習によるゲートレベルハードウェアトロイ識別

○池上裕香・山下一樹 (早大)・長谷川健人・福島和英・清本晋作 (KDDI 総合研究所)・戸川 望 (早大)

10. ペアリング暗号向け乗算器に対するサイドチャネル攻撃のトグルベースシミュレーション

○菊岡才人・池田 誠 (東大)

HWS (15:20~16:25)

11. Design optimization of TFHE-based 4+input logic gates by error controlling

○Yinfan Zhao・Makoto Ikeda (Univ. of Tokyo)

12. RG-DTM 型アービター PUF の FPGA 実装と固有 ID 生成特性改善の検討

○堺 美華・大山達哉・吉田康太 (立命館大)・堀 洋平・片下敏宏 (産総研)・白畑正芳・藤野 毅 (立命館大)

VLD (16:25~17:40)

13. LSTM を用いた定常状態を含む消費電力波形予測に基づく IoT デバイス異常動作検知手法

○江田琉聖・久古幸汰・根岸良太郎・戸川 望 (早大)

14. 消費電力波形の極値クラスタリングを用いた文法的推論に基づく IoT デバイス異常動作検知手法

○中西 響・久古幸汰・根岸良太郎・戸川 望 (早大)

15. 消費電力波形データから抽出した特徴量群に対する主成分分析に基づく IoT デバイス異常動作検知手法

○矢部拓真・久古幸汰・根岸良太郎・戸川 望 (早大)

4 日午前 HWS (10:00~11:05)

1. レーザー照射検知用リングオシレータにおけるインバータ配置の重要性

○林 俊吾 (横浜国大)・坂本純一 (産総研/横浜国大)・近野真生・松本 勉 (横浜国大)

2. 干渉緩和機能を有した dToF Lidar に対する距離偽装攻撃の基礎検討

○富島み登り・藤本大介・林 優一（奈良先端大）

HWS（11：05～13：30）

3. ナノ人工物メトリクス耐クロン性：走査型プローブリソグラフィによるクロンの作製

○吉田直樹・岩橋 虎（横浜国大）・法元盛久・太田淳子・角谷 薫（産総研）・松本 勉（横浜国大）

4. ナノ人工物メトリクス耐クロン性：白色干渉計と位相限定相関法を用いたシステムの場合

○岩橋 虎・吉田直樹・松本 勉（横浜国大）

5. 追跡可能集約署名方式のクラウド実装による通信帯域と追跡時間の評価

○青山航大・安西 陸・坂本純一・吉田直樹・松本 勉（横浜国大）

4 日午後 HWS（13：30～14：45）

6. 音声機器に対する電磁的情報漏えい抑制のための評価指標に関する研究 ○高野誠也・林 優一（奈良先端大）

7. セキュア半導体システムにおける電源結合網の評価と改竄検知への応用

○眞柴 将・門田和樹（神戸大）・沖殿貴朗（SCU）・三木拓司・永田 真（神戸大）

8. 暗号マルチチップモジュールのサイドチャンネル情報漏洩耐性評価

○松丸琢弥・門田和樹（神戸大）・沖殿貴朗（SCU）・三木拓司・永田 真（神戸大）

◆IEEE SSCS Japan Chapter, IEEE SSCS Kansai Chapter 共催

☆VLD 研究会

【問合せ先】

今井 雅（弘前大）

E-mail：miyabi@hirosaki-u.ac.jp

◎VLD 研究会ホームページも御覧下さい。

<http://www.ieice.org/~vld/>

☆HWS 研究会今後の予定 [] 内発表申込締切日

4月14日（金）、15日（土）（予定）湯布院公民館〔締切済〕 テーマ：ハードウェアセキュリティ，一般

【問合せ先】

藤本大介（奈良先端大）・山本弘毅（ソニーセミコンダクタソリューションズ）

E-mail：hws-sec@mail.ieice.org