

★コンピュータシステム研究会 (CPSY)

専門委員長 鯉淵道紘 副委員長 中島耕太・津邑公暁
幹事 井口 寧・小川周吾 幹事補佐 小林諒平・宮島敬明

★ディペンダブルコンピューティング研究会 (DC)

専門委員長 高橋 寛 副委員長 土屋達弘
幹事 新井雅之・難波一輝

日時 3月10日(木) 9:30~18:20

11日(金) 9:10~15:10

会場 ハイブリッド開催(天城町防災センター, zoom) (〒891-7611 鹿児島県大島郡天城町大字天城 427 番地, 徳之島空港からタクシー7分, 徒歩35分. http://yuiamagi.html.xdomain.jp/bousai/bousai_c.html)

議題 組込み技術とネットワークに関するワークショップ ETNET2022

10日午前【CPSY+ARC】プロセッサ・アーキテクチャ(9:30~11:10)

1. [ARC] 分岐命令の選択的近似による決定木アンサンブルの高速化 ○釜堀恵輔・高前田伸也(東大)
2. [ARC] RISC-Vをベースアーキテクチャとする自動メモ化プロセッサの実装
○宮川晃輔・中原博研・津邑公暁(名工大)・中島康彦(奈良先端大)
3. [ARC] Straight アーキテクチャのC++ベンチマークによる評価
○灘 洋太郎・小泉 透・杉田 脩・塩谷亮太・門本淳一郎・入江英嗣・坂井修一(東大)
4. [ARC] プロセッサ・シミュレータ「鬼斬式」を基にしたマルチスレッドシミュレータの開発
○中村朋生・入江英嗣・坂井修一(東大)
5. [ARC] Evaluation of Microprocessors Placed-and-Routed with CNFET
○Shi Chenlin・Sasaki Kai・Miwa Shinobu(電通大)・Yang Tongxin(Logic Research)・Shioya Ryota(東大)・Yamaki Hayato・Honda Hiroki(電通大)

【CPSY+ARC】仮想化技術(11:25~12:25)

CPSY-6. RMT Processor 用 Hypervisor RMTvisor の設計 ○牧野真成・山崎信行・名倉怜央・八島幸祐(慶大)

CPSY-7. 高コストパフォーマンスとなるクラウドストレージ利用方法の検討 ○大江和一・合田憲人(NII)

CPSY-8. コンテナ型仮想化を利用した分散アクセス制御システムの実装と評価

○立花斐斗・入江英嗣・坂井修一(東大)

10日午後【CPSY+ARC】FPGA・再構成可能アーキテクチャ(13:30~14:50)

9. [ARC] サポートベクトルマシンを用いたプログラム判定機構のFPGA実装と評価

○松本侑紀・谷本輝夫・川上哲志・井上弘士・小野貴継(九大)

CPSY-10. 回線交換マルチFPGAシステムにおけるアプリケーションマッピングツールの実装

○伊藤光平(慶大)・安戸僚汰(京大)・天野英晴(慶大)

11. [ARC] 汎用粗粒度再構成可能アーキテクチャの検討 ○高野茂幸・天野英晴(慶大)

CPSY-12. SLM 細粒度再構成ロジックにおける構成情報の圧縮

○高木颯平・丹羽直也・四釜快弥・天野英晴(慶大)

【CPSY+ARC】ニューラルネットワーク(15:05~16:45)

13. [ARC] 深層の学習済み重みを利用したCNNの計算量削減に関する検討 ○黒田大貴・津邑公暁(名工大)

14. [ARC] Layer-wise power/performance modelling for single-board CNN inference

○Ng Kuan Yi・M.A. Babai Aalaa・Satoshi Kawakami・Tanimoto Teruo・Inoue Koji(九大)

CPSY-15. 隠れニューラルネットワークに基づく連合学習の通信量削減手法 ○筒井政成・高前田伸也(東大)

CPSY-16. CNNのクラスタリングによる圧縮と推論アクセラレータの検討 ○空閑康太・高前田伸也(東大)

CPSY-17. 連合強化学習における蒸留手法の検討 ○劉 世芾・高前田伸也(東大)

【CPSY+ARC】メモリ・アーキテクチャ1(17:00~18:20)

18. [ARC] アドレスとタイミングの予測を分離したデータプリフェッチャ

○小泉 透・中村朋生・出川祐也・入江英嗣・坂井修一・塩谷亮太(東大)

19. [ARC] フィルタ・キャッシュにおける低電力化置換ポリシー ○彭 南翔・安藤秀樹(名大)

20. [ARC] 次世代高性能計算ノードにむけたメモリアーキテクチャ探索のためのツールチェーン

○幸 朋矢・遠藤敏夫(東工大)

21. [ARC] オブジェクトの型を利用したキャッシュラインの重複除去によるハードウェアメモリ圧縮の高効率化

○李 袁忠・李 子晗・鶴川始陽・塩谷亮太(東大)

10日午前【DC】高信頼性技術(9:30~11:10)

DC-22. 衛星による災害通知システム相互運用のための状態遷移確率モデルを用いたレジリエンス評価

○富田悠貴・神武直彦（慶大）

DC-23. 誤り処理機構を悪用したバスオフ攻撃への一回避手法

○後藤 亘・横山慎吾・大原 衛・福本 聡（都立大）

DC-24. LSI レイアウト上の欠陥検出のための Light-Weight GAN によるデータ拡張手法の評価

○川口大樹・藤田 樹・永村美一（都立大）・新井雅之（日大）・福本 聡（都立大）

DC-25. 論理故障テスト並列化のための制御信号のドントケア割当て法

○徐 浩豊・細川利典・山崎紘史・新井雅之（日大）・吉村正義（京都産大）

DC-26. 故障活性化率に基づく診断分解能向上指向テスト生成法 ○千田祐弥・細川利典（日大）・山崎浩二（明大）

【SLDM】設計技術 1（11：25～12：25）

27. [SLDM] 不揮発性 FF を用いた CGRA 設計探索のためのばらつきを考慮した MTJ への書き込みエネルギー推定モデルの提案

○亀井愛佳・天野英晴（慶大）・小島拓也（東大）・横山大輝・宮内陽里・宇佐美公良（芝浦工大）・平賀啓三・鈴木健太・別所和宏（ソニーセミコンダクタソリューションズ）

28. [SLDM] SoC 設計プラットフォーム ESP を用いたプロセッサ開発環境の構築

○土居拓矢・四之宮直輝・廖 望・密山幸男（高知工科大）

29. [SLDM] 仮想環境を用いた SRAM 型 FPGA におけるソフトエラー評価手法

○田中知成・廖 望・密山幸男（高知工科大）

10 日午後 **【SLDM】設計技術 2（13：30～14：30）**

30. [SLDM] 疎行列演算高速化のためのメモリアーキテクチャ探索

○萩原 汐・児玉宏喜・吉川隆英・幸 朋矢・遠藤敏夫（富士通）

31. [SLDM] Inductive Invariant での効率的フリップフロップ選択による形式的検証とその応用

○小池良吾・藤田昌宏（東大）

32. [SLDM] 量子化学シミュレーションの高速化

○田宮 豊・濱湊 真・石原輝雄・池 敦・吉川隆英（富士通）

【EMB】仮想化・ネットワーク・アーキテクチャ（15：05～16：45）

33. [EMB] BFQ スケジューラにおけるストレージ I/O の帯域保証による応答性向上

○長谷川博紀・松原 豊（名大）・加藤寿和・山本 整・水口武尚（三菱電機）・高田広章（名大）

34. [EMB] 柔軟な CPU リソースアカウントのための cgroup の拡張手法

○松下瑛佑・松原 豊・高田広章（名大）

35. [EMB] パーティショニング OS 向けユーザモード TCP/IP プロトコルスタック

○手塚湧太郎（名大）・本田晋也（南山大）・大谷寿賀子（ルネサスエレクトロニクス）・枝廣正人（名大）

36. [EMB] 時系列データベースを用いた集中型車載ネットワークの提案

○倉地 亮・高田広章（名大）・足立直樹・上田浩史・宮下之宏（オートネットワーク技術研究所）

37. [EMB] 多入力画像解析システムにおけるリマップ処理のメモリ帯域低減

○一場利幸（富士通）・貞末多聞（Intellectual Highway）・吉川隆英（富士通）

【EMB】ロボット 1（17：00～18：20）

38. [EMB] 並行性制御法による ROS TF の高品質化

○萩原湧志（慶大）・萬 礼応・大矢晃久（筑波大）・川島英之（慶大）

39. [EMB] クラウドロボティクスにおける異種デバイス間タスクマイグレーション機構の検討

○菅 文人・松原克弥（公立はこだて未来大）

40. [EMB] mROS 2：組込みリアルタイムシステム向けの ROS 2 ノード軽量実行環境

○高瀬英希（東大）・祐源英俊（京大）

41. [EMB] ROS 2 ノード軽量実行環境 mROS 2 における任意型メッセージの通信処理方式

○檜原陽一郎・中村 宏・高瀬英希（東大）

11 日午前 **【CPSY+ARC】アプリケーション（9：10～10：50）**

1. [ARC] ニューラルネットワークを用いた量子誤り訂正手法の改良の検討

○小島晟裕（慶大）・上野洋典（東大／慶大）・近藤正章（慶大／理研）

CPSY-2. ORB-SLAM3 におけるトラッキング・ローカルマッピング処理の並列化

○山本一貴・長ヶ部拓吾・小池穂乃花・川角冬馬・藤田一輝・北村俊明（早大）・川島慧大・納富 昭（オスカーテクノロジー）・木村貞弘（エヌエスアイテクス）・木村啓二・笠原博徳（早大）

CPSY-3. 動画像処理におけるフレーム間類似性に基づく電力動的最適化手法の検討

○橋本信歩・高前田伸也（東大）

4. [ARC] メモリアクセス時データ精度変換機構による SpMV 処理の高速化の検討

○胡 思已（東大／慶大）・伊藤真紀子・吉川隆英（富士通）・近藤正章（慶大／理研）

CPSY-5. 演算ビット数削減による準同型暗号ライブラリ SEAL の高速化

○宍戸哲平・西 将輝・李 欣怡・木村啓二 (早大)

【CPSY+ARC】メモリ・アーキテクチャ 2 (11:05~12:25)

6. [ARC] 高帯域幅メモリ搭載 FPGA を用いたランダムアクセス指向メモリアーキテクチャとプログラミングモデルの検討 ○菅 研吾・高前田伸也 (東大)

7. [ARC] 多様なトランザクショナルメモリ実装のスケラブルなプログラムを用いた定量的比較

○二本松秀樹・山下 淳・山本和諒・浅井優太 (名工大)・塩谷亮太 (東大)・五島正裕 (NII)・津邑公暁 (名工大)

8. [ARC] 分散トランザクショナルメモリのためのソフトウェアキャッシュの設計と実装

○山下 淳・二本松秀樹・山本和諒・浅井優太 (名工大)・塩谷亮太 (東大)・五島正裕 (NII)・津邑公暁 (名工大)

9. [ARC] バッチトランザクションに適したガベージコレクションの効率化

○大西璃奈 (慶大)・星野 喬 (サイボウズ・ラボ)・川島英之 (慶大)

11 日午後【CPSY+ARC】分散・並列処理 (13:30~15:10)

10. [ARC] 分散共有メモリ型通信機構 MBCF/Linux の実装について

○松本 尚 (奈良女子大)・上村敬志 (三菱電機)・大家 彩 (奈良女子大)

11. [ARC] 分散共有メモリ型通信機構 MBCF/Linux の基本性能について

○大家 彩・猪俣雪乃 (奈良女子大)・上村敬志 (三菱電機)・松本 尚 (奈良女子大)

12. [ARC] Elixir による ROS 2 クライアントライブラリの任意型メッセージの通信手法

○佐藤弘之 (東大)・武田大輝 (京大)・菊池俊介 (さくらインターネット)・中村 宏・高瀬英季 (東大)

CPSY-13. Communication Optimization by Autotuning in Parallel Computers

○Yao Hu・Shoichi Hirasawa (NII)・Takumi Honda・Yusuke Nagasaka・Naoto Fukumoto (FUJITSU)・Michihiro Koibuchi (NII)

CPSY-14. M-KUBOS システムを用いた Graph-Based SLAM の並列化による高速化の検討

○瀧下 創・和 遠・近藤正章・天野英晴 (慶大)

11 日午前【EMB】並列処理・モデルベース・設計手法 (9:10~10:50)

15. [EMB] OSCAR 自動並列化コンパイラを用いたラダープログラムの並列性解析

○津村雄太・川角冬馬・見神広紀 (早大)・川上大樹・細見武郎・迫立真吾 (三菱電機)・木村啓二・笠原博徳 (早大)

16. [EMB] モデルベース並列化アルゴリズムの定理証明器による形式検証

○岩田 駿 (名大)・磯部祥尚 (産総研)・枝廣正人 (名大)

17. [EMB] MBSE ツールを用いた AUTOSAR プラットフォームのビジュアルモデリングと設計手法

○高田光隆・松原 豊 (名大)

18. [EMB] 小規模組み込みシステム向け関数リアクティブプログラミング言語における実時間処理記述のための一形式 渡部卓雄 (東工大)

19. [EMB] 並行システムデバッグ支援のためのフォールトパターンに関する考察

○張 漢明・高木裕也・沢田篤史・野呂昌満 (南山大)

【EMB】ロボット 2・セキュリティ (11:05~12:25)

20. [EMB] FPGA を用いた遠隔ロボットハンドの制御の高速化 ○王 魯迪・大川 猛 (東海大)

21. [EMB] 心拍に応じて瞳孔表現が可能なプロトタイプシステムの作成

○井口万央 (東海大)・井口拓海 (芝浦工大)・佐藤未来子・渡辺晴美 (東海大)・菅谷みどり (芝浦工大)

22. [EMB] 大規模組み込みシステムの分散開発における脅威及び脆弱性に関する情報共有フレームワークに関する検討 ○左近 透・中本幸一 (兵庫県立大)

23. [EMB] CPU-GPU 統合 SoC におけるサイドチャネル攻撃可能性の検討 ○土谷続季・木村啓二 (早大)

11 日午後【CPSY+ARC】検証・スケジューリング (13:30~15:10)

24. [ARC] ユーザの支援を用いたファジングによるハードウェアテスト ○杉山優一・塩谷亮太 (東大)

25. [ARC] 不揮発性メインメモリにおける効率的な整合性検証手法の検討

○久保龍哉・小池 亮・高前田伸也 (東大)

CPSY-26. SMT Processor 用 Imprecise Mixed Criticality スケジューリング

○名倉怜央・山崎信行・八島幸祐・牧野真成 (慶大)

CPSY-27. Fluid スケジューリングを用いた高効率な Mixed Criticality スケジューリング

○八島幸祐・山崎信行・名倉怜央・牧野真成 (慶大)

CPSY-28. 遺伝的アルゴリズムを用いた CGRA 向けソフトウェアパイプラインスケジューリング手法

○中川雅人・小島拓也・高瀬英希・中村 宏 (東大)

◆情報処理学会；システム・アーキテクチャ研究会／システムと LSI の設計技術研究会／組み込みシステム研究会連催
☆CPSY 研究会

◎最新情報は CPSY 研究会 WEB ページを御覧ください。

<https://www.ieice.org/~cpsy/>

☆DC 研究会

【問合せ先】

新井雅之（日大）

E-mail：arai.masayuki@nihon-u.ac.jp

◎最新情報は、DC 研究会ホームページを御覧ください。

<http://www.ieice.org/iss/dc/jpn/index.html>