

## 研究報告 2021-ARC-244

※Windowsの方は[Ctrl]キーを, Macの方は[option]キーを押しながらリンク先をクリックしてください.

3月25日(木)

---会場1 [9:00-18:00]---

### ■メモリシステム [9:00-10:20]

(1) [Linuxが動作可能なRISC-V NVMM エミュレータの実装](#)

大森 侑, 木村 啓二

(2) [整合性ツリーおよび暗号化機構を持つ不揮発性メインメモリエミュレータの実装](#)

林 知輝, 大森 侑, 木村 啓二

(3) [メモリデバイスの多様化に伴う使い分け技術の必要性ー分子動力学ソフトウェア GROMACSの動作解析を踏まえた考察ー](#)

児玉 宏喜, 遠藤 浩史, 吉川 隆英

(4) [ストレージ分離アーキテクチャにおけるLSM-treeのコンパクション処理オフロード手法](#)

五木田 駿, 加藤 純, 園田 雅崇, 白木 長武, 濱湊 真

### ■組み込みシステムとFPGA [10:40-12:00]

(5) [オイラー動画像誇張処理を対象としたCPU-FPGAハイブリッドシステムの実装と評価](#)

上野 麟, 谷本 輝夫, 後藤 孝行, 丸岡 晃, 川上 哲志, 小野 貴継, 飯塚 拓郎, 井上 弘士

(6) [模型自動車を用いた遠隔型実車運転システム](#)

高橋 尚太郎, 野村 隼人

(7) [FPGAによる離散イベント駆動型シミュレータ実装に向けた性能評価](#)

森 隼人, 三好 健文, 大川 猛

(8) [マルチプロセッサにおけるスプラディックタスクと周期タスクのスケジューリング手法](#)

森 祐樹, 山崎 信行

### ■仮想化・ハードウェア [13:00-14:20]

(9) [ハイパーバイザにおけるハードウェアの共有分析手法](#)

鈴木 健太, 松原 豊, 守谷 友和, 本谷 謙治, 岩切 英之, 高田 広章

(10) [アプリケーションからのストレージアクセス分析手法](#)

長谷川 博紀, 松原 豊, 加藤 寿和, 山本 整, 高田 広章

(11) [H/Wリソース枯渇要因分析自動化手法の提案](#)

森田 清隆, 桐村 昌行, 水口 武尚

(12) [RISC-V 向けハイパーバイザを用いた H/W 追加機能分離の検討](#)

山本 遼介, 桐村 昌行

■機械学習 1 [14:40-16:20]

(13) [Sparse Neural Network における SpMM の並列/ベクトル化による高速化](#)

田處 雄大, 木村 啓二, 笠原 博徳

(14) [二値化ニューラルネットワークを用いた量子誤り訂正の検討](#)

水野 太資, 上野 洋典, 近藤 正章

(15) [超伝導ニューラルネットワーク・アクセラレータのアーキテクチャ探索を目的とした電力性能モデリング](#)

石田 浩貴, Ilkwon Byun, 長岡 一起, 福光 孝介, 田中 雅光, 川上 哲志,  
谷本 輝夫, 小野 貴継, 藤巻 朗, Jangwoo Kim, 井上 弘士

(16) [TensorFlow アプリケーション用 GPU サーバにおける NVDIMM の利用可能性の検討](#)

松下 哲也, 三輪 忍, 八巻 隼人, 本多 弘樹

(17) [Mesh TensorFlow を用いたモデル並列学習における CPU-GPU 間のデータ転送最適化](#)

横手 宥則, 三輪 忍, 八巻 隼人, 本多 弘樹

■並列処理・モデルベース開発 [16:40-18:00]

(18) [車載制御モデルの並列設計におけるランタイム性能解析と効率化](#)

加藤 聖也, 寒河江 翔太, 山本 椋太, 生沼 正博, キム ジンス,  
道木 慎二, 本田 晋也, 枝廣 正人

(19) [データ並列性を持つ Simulink モデルからのコード生成](#)

徐 品, 枝廣 正人

(20) [OSCAR コンパイラによる MATLAB/Simulink アプリケーションの自動並列化](#)

古山 凌, 津村 雄太, 川角 冬馬, 仲田 優哉, 梅田 弾, 木村 啓二, 笠原 博徳

(21) [並列実行タスク間の干渉を考慮したミックスドクリティカリティシステム向けスケジューリング最適化](#)

東山 知彦, 曾 剛, 高田 広章, 外山 正勝

---会場 2 [9:00-10:20] ---

■ロボット・セキュリティ [9:00-10:20]

(22) [時刻同期機構を備えた分散型ロボット開発ミドルウェアの特徴と有効性](#)

郡司 凌太, 福田 浩章, 長谷川 忠大

(23) [IoT 仮想環境「箱庭」による自律移動ロボットの制御パラメータの自動探索手法](#)

立川 悠輝, 福田 竜也, 森 崇, 高瀬 英希

(24) [特徴量選択アプローチと連合学習によるネットワーク侵入検知手法の検討](#)  
秦 洋, 近藤 正章

(25) [セッション管理サーバによる SOME/IP セキュリティの検討](#)  
福田 國統, 安永 貴仁, 磯山 芳一

### 3月26日(金)

---会場 1 [9:00-17:30] ---

#### ■ネットワーク [9:00-10:20]

(26) [Routing/ARP/ACL/QoS ごとのテーブル分離パケット処理キャッシュ](#)  
長田 大樹, 田中 京介, 八巻 隼人, 三輪 忍, 本多 弘樹, 五島 正裕

(27) [メモリネットワークを用いたコヒーレンスディレクトリの最適配置](#)  
亀山 祐己, 四釜 快弥, 丹羽 直也, 鯉淵 道紘, 天野 英晴

(28) [パケット集約/分割ルータの FPGA による試作](#)  
高山 史朗, 藤枝 直輝, 青木 道宏

(29) [Approximate ネットワークの性能揺らぎに対応する動的最適化](#)  
平澤 将一, 鯉淵 道紘

#### ■高信頼化技術 [10:40-12:20]

(30) [自己参照に基づく直接密度比推定を用いた教師なし再利用 FPGA 検出](#)  
井阪 友哉, 新谷 道広, アフメド フォイサル, 井上 美智子

(31) [ニューラルネットワークを用いた被疑論理故障信号線の欠陥種類推定法](#)  
太田 菜月, 細川 利典, 山崎 浩二, 山内 ゆかり, 新井, 雅之

(32) [レジスタ転送レベル回路における故障診断容易化 のためのコントローラの制御信号のドントケア割当て法](#)  
土渕 航平, 細川 利典, 山崎 浩二

(33) [コントローラの遷移故障検出率向上のためのコントローラ拡大法](#)  
飯塚 恭平, 細川 利典, 山崎 紘史, 吉村 正義

(34) [レジスタ転送レベルにおけるアンチ SAT に基づく論理暗号化法](#)  
辻川 敦也, 細川 利典, 吉村 正義

#### ■プロセッサアーキテクチャ [13:20-15:00]

(35) [発行キューの電力削減のための発行幅制御方式](#)  
後岡 瑞希, 安藤 秀樹

(36) [ギャザー/スキヤッタを効率化する Out-of-Step パイプライン](#)  
葛 毅, 依田 勝洋, 一場 利幸, 伊藤 真紀子, 吉川 隆英, 五島 正裕

(37) [ソフトプロセッサの相互検証に関するケーススタディ](#)  
松川 達哉, 藤枝 直輝

(38) [高効率な RT-DVFS 向け IPC 制御機構](#)  
山藤 篤志, 山崎 信行

(39) [不揮発性素子を用いたノンストッププロセッサ](#)  
中別府 将太, 杉山 尚央, 山崎 信行

■機械学習 2 [15:20-17:00]

(40) [Neural ODE を用いたエッジデバイス向けドメイン適応手法](#)  
川上 大輝, 渡邊 寛悠, 松谷 宏紀

(41) [OS-ELM を用いた FPGA 向け軽量ファインチューニング手法](#)  
山田 昶也, 塚田 峰登, 松谷 宏紀

(42) [FPGA システム Flow-in-Cloud における TVM テンソルアクセラレータ \(VTA\) の実装](#)  
弘中 和衛, 飯塚 健介, 天野 英晴

(43) [PYNQ クラスタ上での ResNet の並列実装 \(2020 年 2 月 17 日版\)](#)  
福嶋 泰優, 飯塚 健介, 天野 英晴

(44) [量子化深層学習のための精度シミュレーション](#)  
田宮 豊, 橋本 鉄太郎, 川辺 幸仁

---会場 2 [9:00-10:20] ---

■モデル・検証 [9:00-10:20]

(45) [ハードウェア抽象化記述 SHIM における LLVM 命令実行時間計測手法](#)  
井ノ川 誠, 枝廣 正人

(46) [C 言語ベースのシステムレベル設計における低コストで高速な協調検証環境](#)  
稲石 日奈子, 山本 椋太, 伊藤 慎治, 本田 晋也, 枝廣 正人

(47) [ROM へのアクセスレイテンシが大きいマイコンを対象とした畳み込みニューラルネットワークの最適化](#)  
下平 健太, 本田 晋也, 高田 広章, 枝廣 正人

(48) [同時に起こる事象を考慮した区間振る舞いモデルの提案](#)  
張 漢明, 野呂 昌満, 沢田 篤史