

## 研究報告 2022-SLDM-198

※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10日(木)

--会場 1 --

■プロセッサ・アーキテクチャ [9:30-11:10]

(1) [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

(2) [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設計](#)

宮川 晃輔, 中原 博研, 津邑 公暁, 中島 康彦

(3) [STRAIGHT アーキテクチャにおける C++コンパイラ開発と性能評価](#)

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

(4) [プロセッサ・シミュレータ「鬼斬弐」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

(5) [Evaluation of Microprocessors Placed-and-Routed with CNFET](#)

Chenlin Shi, Kai Sasaki, Shinobu Miwa, Tongxin Yang, Ryota Shioya,  
Hayato Yamaki, Hiroki Honda

■仮想化技術 [11:25-12:25]

(6) [RMT Processor 用 Hypervisor RMTvisor の設計](#)

牧野 真成, 山崎 信行

(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

(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

■FPGA・再構成可能アーキテクチャ [13:50-14:50]

(9) [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, 安戸 僚汰, 天野 英晴

(10) [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

(11) [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, 矢内 洋祐, 天野 英晴, 中里 優弥, 尼崎 太樹, 飯田 全広

■ニューラルネットワーク [15:05-16:45]

- (12) [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初期検討](#)  
黒田 大貴, 津邑 公暁
- (13) [Layer-wise power/performance modelling for single-board CNN inference](#)  
Kuan Yi Ng, Aalaa M.A. Babai, Satoshi Kawakami, Teruo Tanimoto, Koji Inoue
- (14) [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
- (15) [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
- (16) [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

■メモリ・アーキテクチャ 1 [17:00-18:20]

- (17) [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
- (18) [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
- (19) [次世代高性能計算ノードに向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
- (20) [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, Li Zihan, 鷓川 始陽, 塩谷 亮太

—会場 2—

■高信頼性技術 [9:30-11:10]

- (21) [強靱な衛星サービス・インフラ構築に向けた状態遷移確率モデルを用いたシステム連携の評価](#)  
富田 悠貴, 神武 直彦
- (22) [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 慎悟, 大原 衛, 福本 聡
- (23) [AIによるLSIレイアウト上の欠陥検出のための新しい欠陥モデルの検討](#)  
川口 大樹, 藤田 樹, 永村 美一, 新井 雅之, 福本 聡
- (24) [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, 吉村 正義

(25) [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, 山崎 浩二

■設計技術 1 [11:25-12:05]

(26) [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, 小島 拓也, 横山 大輝, 宮内 陽里,  
宇佐美 公良, 平賀 啓三, 鈴木 健太, 別所 和宏

(27) [仮想環境を用いた SRAM 型 FPGA におけるソフトウェア評価手法](#)

田中 知成, 廖 望, 橋本 昌宜, 密山 幸男

■設計技術 2 [13:30-14:30]

(28) [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

(29) [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

(30) [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

■仮想化・ネットワーク・アーキテクチャ [15:05-16:25]

(31) [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, 加藤 寿和, 山本 整, 水口 武尚, 高田 広章

(32) [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

(33) [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, 本田 晋也, 大谷 寿賀子, 枝廣 正人

(34) [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, 貞末 多聞, 吉川 隆英

■ロボット 1 [17:00-18:20]

(35) [並行性制御法による ROS TF の高品質化](#)

萩原 湧志, 萬 礼応, 大矢 晃久, 川島 英之

(36) [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

(37) [mROS 2: 組み込みデバイス向けの ROS 2 ノード軽量実行環境](#)

高瀬 英希, 祐源 英俊

- (38) [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

### 3月11日(金)

#### —会場 1—

##### ■アプリケーション [9:10-10:50]

- (39) [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, 上野 洋典, 近藤 正章

- (40) [ORB-SLAM3 のローカルマッピングの並列化とコア割り当て手法の提案](#)

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, 川島 慧大, 納富 昭, 木村 貞弘, 木村 啓二, 笠原 博徳

- (41) [機械学習ベースの動画像処理における近似計算手法の検討](#)

橋本 信歩, 高前田 伸也

- (42) [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, 伊藤 真紀子, 吉川 隆英, 近藤 正章

- (43) [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 将暉, 李 欣怡, 木村 啓二

##### ■メモリ・アーキテクチャ 2 [11:05-12:25]

- (44) [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(山崎) 伸也

- (45) [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, 山本 和諒, 浅井 優太, 山下 淳, 塩谷 亮太, 五島 正裕, 津邑 公暁

- (46) [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, 塩谷 亮太, 五島 正裕, 津邑 公暁

- (47) [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, 星野 喬, 川島 英之

##### ■分散・並列処理 [13:30-15:10]

- (48) [分散共有メモリ型通信機構 MBCF/Linux の実装について](#)

松本 尚, 上村 敬志, 大家 彩

- (49) [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, 上村 敬志, 松本 尚

(50) [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, 武田 大輝, 菊地 俊介, 中村 宏, 高瀬 英希

(51) [並列計算機における自動チューニングを用いた通信最適化](#)

胡 曜, 平澤 将一, 本田 巧, 長坂 侑亮, 福本 尚人, 鯉淵 道紘

(52) [Graph-Based SLAM の FPGA による高速化の検討](#)

瀧下 創, 和 遠, 近藤 正章, 天野 英晴

--会場 2 --

■並列処理・モデルベース・設計手法 [9:10-10:30]

(53) [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, 川上 大樹, 細見 武郎, 追立 真吾, 木村 啓二, 笠原 博徳

(54) [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, 磯部 祥尚, 枝廣 正人

(55) [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

(56) [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

■ロボット 2・セキュリティ [11:05-12:25]

(57) [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

(58) [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, 井口 拓海, 佐藤 未来子, 渡辺 晴美, 菅谷 みどり

(59) [大規模組み込みシステムの分散開発における脅威およ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

(60) [CPU/GPU 統合の SoC におけるサイドチャネル攻撃の検討及び検証](#)

土谷 続季, 木村 啓二

■検証・スケジューリング [13:30-15:10]

(61) [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

(62) [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

(63) [SMT Processor 用 Imprecise Mixed Criticality スケジューリング](#)

名倉 怜央, 山崎 信行

(64) [Fluid スケジューリングを用いた高効率な Mixed Criticality システム](#)

八島 幸祐, 山崎 信行

(65) [遺伝的アルゴリズムを用いた再構成可能アーキテクチャのソフトウェアパイプライン最適化](#)

中川 雅人, 小島 拓也, 高瀬 英希, 中村 宏