

FINAL PROGRAM
SWoPP 新潟 2014

2014 年 並列/分散/協調処理に関する
『新潟』サマー・ワークショップ

2014 “Nigata” *Summer United Workshops on
Parallel, Distributed, and Cooperative Processing*

2014 年 7 月 28 日 (月)– 7 月 30 日 (水)
朱鷺メッセ 新潟コンベンションセンター

電子情報通信学会 コンピュータシステム研究会 (CPSY)
電子情報通信学会 ディペンダブルコンピューティング研究会 (DC)
情報処理学会 計算機アーキテクチャ研究会 (ARC)
情報処理学会 プログラミング研究会 (PRO)
情報処理学会 ハイパフォーマンスコンピューティング研究会 (HPC)
情報処理学会 システムソフトウェアとオペレーティング・システム研究会 (OS)
日本応用数理学会 「行列・固有値問題の解法とその応用」研究部会 (MEPA)

参加資格/参加費

研究発表会はどなたでも参加いただけます。事前申し込みは不要です。参加希望の方は、直接会場に行って受付を行ってください。受付ではまず「SWoPP 総合」で受付を行い、聴講する各研究会の受付を行ってください。参加費については以下の通り、各学会ごとに異なります。

- 情報処理学会の研究会は、セッションを聴講する各研究会毎に参加受付が必要（オンライン化された予稿集（研究報告）込み、会期中に 1 回の受付が必要）
- 電子情報通信学会の研究会は、セッションを聴講する各研究会で参加受付が必要（参加費無料、希望者に資料（予稿集）の販売あり、毎日受付必要）
- MEPA は受付不要（参加無料）

参加費は当日会場にて現金でお支払いください。引き替えに領収証をお渡しします。参加費等の詳細は各学会の Web ページを参照してください。

- 情報処理学会：<http://www.ipsj.or.jp/kenkyukai/sanka.html>
- 電子情報通信学会：<http://www.ieice.org/jpn/toukou/kenkyukai.html>

SWoPP 開催期間中に電子情報通信学会および情報処理学会の入会申込書を SWoPP 受付に御用意しておりますので、非会員の方も入会手続きをして頂いた場合には、その時点で入会された学会関係の予稿集割引特典が受けられます。

学会員に対しては更に各研究会の研究会登録も各研究会受付にて承っておりますので、研究会登録をしていただきますと当該研究会の予稿集は無料となります。

情報処理学会の研究会では平成 21 年度より予稿集（研究報告）のオンライン化が行われています。詳細につきましては以下の各研究会の SWoPP のプログラムページの冒頭をご参照下さい。なお、PRO は従来通り予稿集がございません。

最新の情報

SWoPP に関する最新情報は、SWoPP ホームページ (<http://www.hpcc.jp/swopp/>) ならびに SWoPP メーリングリスト (http://www.hpcc.jp/swopp/ml_readme.html) にてお届けしています。

宿泊について

SWoPP 開催時期の会場周辺ホテルは混雑する可能性がありますのでお早めにご予約をお願いいたします。

BOF セッションについて

BOF-1

セッション名 ビッグデータ研究最前線：最新研究事例の紹介から楽しい研究の始め方まで

セッション代表者 松谷 宏紀（慶大）、川島 英之（筑波大）

対象者 全般

ビッグデータを持たない私たちはどうやってビッグデータ研究をやったらいいのだろうか？このようなご要望に応えられるかどうか分かりませんが、ビッグデータに関するアプリケーションや基盤システム分野で著名な研究者の方々にビッグデータに関する最新研究事例を紹介していただきます。

1. 松谷 宏紀（慶大）

趣旨の説明と本 BoF の概要

2. 川島 英之（筑波大）

データベース研究者とシステム研究者が上手に連携するには？

3. 佐藤 一憲（グーグル）

Google の大規模並列クエリサービス BigQuery の最新動向

4. 油井 誠（産総研）

ビッグデータの価値化に向けた機械学習基盤構築の取組み

5. 鬼塚 真（阪大）

グラフマイニング技術を用いたビッグデータの応用と高速化技術の取組み

6. 加藤 真平（名大）

データセントリック自動運転のためのビッグデータ利活用

7. 西 宏章（慶大）

スマートコミュニティインフラとビッグデータ

後半はパネルディスカッション形式で、ビッグデータに関する研究テーマの見付け方、アプリケーションの見付け方、評価方法などについて登壇者に質問し、ビッグデータ研究を始めるためのとっかかりになることを目指します。

BOF-2

セッション名 プログラミング研究会 100 回記念イベント「エジプトで IT を教えてみたら…」

セッション代表者 吉川 隆英 (富士通研究所)

対象者 全般

プログラミング研究会は今回が 100 回の節目となります。そこで、海外との IT 技術交流実践をキーワードに、日本を代表するプログラマであり、かつエジプトでの大学立ち上げ協力を奔走されました竹内郁雄先生を講師にお招き致します。そして、先生のエジプトでの体験を踏まえた実践的な海外交流のあり方についての議論を目的とします。

(竹内先生からのコメント)

プログラミング研究会 100 回を記念し、竹内が体験した(激動期のエジプトでの)エジプト日本科学技術大学の立ち上げ協力での楽しみや苦労の経験のみならず、エジプトの文化に触れて目からうろこが落ちた体験を、大量に撮りためた写真等を使って面白おかしく紹介する。普通の意味での文化の違いのみならず、エジプトの大学教育の背景についてもいろいろと驚かされることがあった。こういった話が、異国の学生を受け入れるとか、異国で教育に携わるとか、異国の科学者や技術者と交流するのに、ほんの少しでも役立てばこれに勝る喜びはない。

懇親会について

7月29日(火)19:00より懇親会を開催いたします。場所はSWoPP2014の開催会場から徒歩約10分の新潟港万代島ターミナル 大ホール となります。

参加は事前申し込みとさせていただきますのでご協力をお願いいたします。

<http://www.hpcc.jp/swopp/swopp2014/online-appl/social-application.html> より近日中にお申し込み頂ける予定です。なお、申し込み期限は7月18日(金)中(同日の現金振込確認まで)とさせていただきます。

発表形式

- 発表時間

PRO 以外 持ち時間 30 分（質疑応答込）を原則とします。

PRO 持ち時間 45 分（発表 25 分/質疑応答 20 分）を原則とします。

- 使用機器

全ての会場でビデオプロジェクタを使用できます。不測の事態に備えて USB メモリなどフラッシュメディアにバックアップをご用意ください。

タイムテーブル

	時間帯	A 会場	B 会場	C 会場	D 会場
7/28(月)	9:00-	— 受け付け開始 —			
	9:30-10:30(2)	HPC-1	ARC-1	OS-1	MEPA-1
	10:45-12:15(3)	HPC-2	ARC-2	OS-2	MEPA-2
	12:15-13:30	お昼休み			
	13:30-15:00(3)	HPC-3	ARC-3	OS-3	MEPA-3
	15:15-16:45(3)	HPC-4	ARC-4	OS-4	CPSY-1
	17:00-19:00(4)	HPC-5	ARC-5	OS-5	CPSY-2
	19:10-20:40	BOF-1			
7/29(火)	9:00-10:30(3)	HPC-6	CPSY-3	OS-6	
	10:45-12:15(3)	HPC-7	CPSY-4	OS-7	
	12:15-13:30	お昼休み			
	13:30-15:00(3)	HPC-8	CPSY-5	OS-8	
	15:15-16:45(3)	HPC-9	CPSY-6	DC-1	
	17:00-18:30(3)	HPC-10	CPSY-7		
	19:00-	懇親会			
	7/30(水)	9:00-10:30(3)	HPC-11	CPSY-8	PRO-1
10:45-12:15(3)		HPC-12	CPSY-9	PRO-2	
12:15-13:30		お昼休み			
13:30-15:00(3)		HPC-13	CPSY-10	PRO-3	
15:15-16:45(3)		HPC-14	CPSY-11	PRO-4	
17:00-19:00(4)		HPC-15	CPSY-12		
19:10-20:40		BOF-2			

「(数字)」は発表件数です。

CPSY (28日 15:15 ~ 19:00 D会場、29日 9:00 ~ 30日 19:00 B会場) —

CPSY-1 グラフ処理・アクセラレータ [座長: 鯉淵 道紘 (国立情報学研究所)] 28日 15:15 ~ 16:45

- (1) † PyCoRAM を用いたグラフ処理 FPGA アクセラレータ
高前田 (山崎) 伸也, 枝元 正寛, 姚 駿, 中島 康彦 (奈良先端大)
- (2) † メモリインテンシブアレイアクセラレータを用いた高性能グラフ処理
清水 怜, 高前田 (山崎) 伸也, 姚 駿, 中島 康彦 (奈良先端大)
- (3) An Efficient Implementation of the Gradient-based Hough Transform using DSP blocks and block RAMs on the FPGA
周 , 伊藤 靖朗, 中野 浩嗣 (広島大学)

CPSY-2 性能評価・チューニング [座長: 姚 駿 (奈良先端大)] 28日 17:00 ~ 19:00

- (4) † ハイブリッドクラウドにおける Hadoop 処理の性能評価
大長 勇太 (東工大), 合田 憲人 (NII/東工大), Omar Arif Abdul-Rahman (NII)
- (5) 多面体表現上の反復的最適化における静的コード解析によるプログラム効率評価の高速化
保坂智之 (東京工業大学 情報理工学研究所 計算工学専攻),
杉野暢彦 (東京工業大学 大学院総合理工学研究科 物理情報システム専攻)
- (6) † GPU リソースの利用率向上を目的としたプログラム自動チューニング手法
竹島 良, 津邑 公暁 (名工大)
- (7) † 商用マルチコア CPU における HTM を用いた投機的並列処理の性能評価
松野 穰, 大津 金光, 大川 猛, 横田 隆史 (宇都宮大学大学院工学研究科)

CPSY-3 FPGA 設計検証 [座長: 天野 英晴 (慶應大)] 29日 09:00 ~ 10:30

- (8) † 回路分割機構付き高位合成ツールによる分割回路の検証手法
松田和也 (東京農工大学), 三好健文 (イーツリーズ・ジャパン), 竹本正志 (東京農工大学),
船田悟史 (イーツリーズ・ジャパン), 中條拓伯 (東京農工大学)
- (9) † 大規模 FPGA をターゲットとするメニーコアプロセッサの設計と性能評価
森悠, 吉瀬謙二 (東工大)
- (10) † FPGA を用いた HW/SW 協調処理による航海画像安定化処理の高速化の検討
植竹 大地, 大川 猛 (宇都宮大学), 松本 洋平 (東京海洋大学), 大津 金光,
横田 隆史 (宇都宮大学)

CPSY-4 相互結合網・NoC [座長: 高前田 伸也 (奈良先端大)] 29日 10:45 ~ 12:15

- (11) 光サーキットの補助による低遅延性及びトポロジ内包性・分割性をもつネットワーク
河野 隆太 (慶應義塾大学), 藤原 一毅 (国立情報学研究所), 松谷 宏紀,
天野 英晴 (慶應義塾大学), 鯉淵 道紘 (国立情報学研究所)
- (12) 40 Gbps を目指した高効率 TCP プロトコル
森藤福真, 平木敬 (東京大学)
- (13) † 規則・不規則切り替え可能な再構成可能 3DNoC
蓼 誠一, 河野 隆太 (慶大), 鯉淵 道紘 (NII), 松谷 宏紀, 天野 英晴 (慶大)

CPSY-5 メモリシステム・アーキテクチャ [座長: 大川 猛 (宇都宮大)] 29日 13:30 ~ 15:00

- (14) Parallel Algorithms for the Summed Area Table on the Asynchronous Hierarchical Memory Machine, with GPU implementations
笠置 明彦, 中野 浩嗣, 伊藤 靖朗 (広島大学)
- (15) SSD のアクセス特性を考慮したキャッシュ制御方式
小川 周吾 (NEC)
- (16) CPU/IO 分離アーキテクチャの特性を活かしたミドルウェアの検討
菅 真樹, 鈴木 順, 林 佑樹, 吉川 隆士, 宮川 伸也 (NEC)

CPSY-6 GPU [座長: 中野 浩嗣 (広島大)] 29日 15:15 ~ 16:45

- (17) PEACH3 の基本転送性能の予備評価
宮島敬明, 久原拓也 (慶應大学), 塙敏博 (東京大学), 児玉祐悦, 朴泰祐 (筑波大学),
天野英晴 (慶應大学)

- (18) † マルチ GPU 環境における大規模データの分割による 2D-FFT 処理手法の検討
宮田裕章 (宇都宮大学大学院工学研究科情報システム科学専攻),
Boaz Jessie Jackin (宇都宮大学オプティクス教育研究センター), 大川猛, 大津金光,
横田隆史 (宇都宮大学大学院工学研究科情報システム科学専攻), 早崎芳夫, 谷田貝豊彦,
馬場敬信 (宇都宮大学オプティクス教育研究センター)

- (19) 計算アクセラレータのメモリ制限に適応する行列乗算ライブラリの構築
渥美 清隆 (からぼ)

CPSY-7 セキュリティ [座長: 大津 金光 (宇都宮大)] 29 日 17:00 ~ 18:30

- (20) † パケット交換機上でのネットワーク侵入検知を効率化するシャッフル命令を用いた文字列探索機構

鯉淵悟志 (慶大), 池内一将, 石田慎一 (), 西宏章 (慶大)

- (21) † データ二次利用基盤構築のための匿名化処理機構
中村優一, 岡田健吾, 山口史人, 西宏章 (慶大)

- (22) † GPU を用いた暗号実装ツールの開発
渡部 匡, 岩井 啓輔, 田中 秀磨, 黒川 恭一 (防衛大学校)

CPSY-8 分散処理・高信頼化 [座長: 安里 彰 (富士通)] 30 日 09:00 ~ 10:30

- (23) 信頼度に基づくジョブスケジューリング法を用いたボランティアコンピューティングシステムの性能評価

谷 俊一郎, 渡邊 寛 (岡山大学), 福士 将 (山口大学), 野上 保之 (岡山大学)

- (24) ニューラルネットワーク処理のエラー削減に向けた命令実行手法
小池 和正, 高前田 (山崎) 伸也, 姚 駿, 中島 康彦 (奈良先端大)

- (25) † 端末の動的な参加・脱退を支援する無線接続型 Android クラスシステムの実装
荒井裕介, 大津金光, 横田隆史, 大川猛 (宇都宮大学大学院工学研究科情報システム科学専攻)

CPSY-9 分散協調処理基盤 [座長: 井上 浩明 (NEC)] 30 日 10:45 ~ 12:15

- (26) † The Method of Treating Read Operations ' Trade-off between Throughput and Latency on Cyber-Physical Systems

三宅 弘士, 上村 純平, 小林 大 (NEC)

- (27) 複数拠点利用を実現するユーザ駆動型・拠点協調フレームワーク
實本英之, 松本正晴 (東大), 小林泰三 (帝京大), 滝澤真一郎 (理研), 三浦信一 (東工大),
中島研吾 (東大)

- (28) † リアルタイム検知基盤における動的負荷分散機能の開発
小柳 佑介, 小林 賢司, 今岡 干城, 松原 正純, 坂本 喜則 (富士通)

CPSY-10 データベース高性能化 [座長: 中島康彦 (奈良先端大)] 30 日 14:00 ~ 15:00

- (29) † GPU を用いた分割グラフ型データベースの高速化
森島 信, 松谷 宏紀 (慶大)

- (30) † Cassandra における Quorum パラメータの動的制御による性能向上
田中俊也, 福田諭, 川島龍太, 齋藤彰一, 松尾啓志 (名古屋工業大学)

CPSY-11 省電力 [座長: 鳥居 淳 (PEZY Computing)] 30 日 15:15 ~ 16:45

- (31) 時空間圧縮と階層化によるセンサネットの省電力化
中田尚, 田中維人 (東大), 室啓朗 (日立製作所), 村上健男,
藤崎晋太郎 (日立情報通信エンジニアリング), 志村隆則, 木下泰三 (日立製作所),
中村宏 (東大)

- (32) † 計算機の構成とワークロードの違いによる消費電力削減効果の現実
泊久信, 平木敬 (東大)

- (33) データセンタの省電力化に向けた混合整数二次計画法に基づくサーバーと空調機の協調制御手法
橋本 英明, 松尾 啓吾, 千喜良 和明, 中村 雅之, 浦田 穰司 (NTT)

CPSY-12 自動並列化 [座長: 吉永 努 (電通大)] 30 日 17:00 ~ 19:00

- (34) 領域別解像度調整および自動並列化機能を備える動画像処理ライブラリの実現
水野雅大, 松永拓也, 津邑公暁, 松尾啓志 (名工大)
- (35) † プログラム実行パス間のデータ依存を解析するためのパスプロファイラの実現
大島一輝, 大津金光 (宇都宮大学大学院工学研究科情報システム科学専攻),
馬場敬信 (宇都宮大学オブティクス教育研究センター), 大川猛,
横田隆史 (宇都宮大学大学院工学研究科情報システム科学専攻)
- (36) † Node.JS における Socket.IO による自動スケールリング手法
王竺, 平木敬 (東京大学)
- (37) † 組込み向けアクセラレータ用 OpenCL ライブラリと実行制御機構の設計
坂本龍一, 佐藤未来子 (農工大), 天野英晴, 黒田忠広 (慶應), 宇佐美公良 (芝工大),
中村宏 (東大), 並木美太郎 (農工大)

DC (29日 15:15 ~ 16:45 C会場)

DC-1 ディペンダビリティ [座長: 金川信康 (日立)] 29日 15:15 ~ 16:45

- (1) 小規模クラスタにおける分散ファイルシステムの性能評価
福永 武志, 平木 敬 (東大)
- (2) † Hash Compaction を利用した並列モデル検査器 SLIM の大規模化
吉田健人, 小沼賢, 上田和紀 (早稲田大学大学院)
- (3) ボランティアコンピューティングにおける多数決の完了確率推定に基づくジョブスケジューリング法
宮腰 勇人, 渡邊 寛 (岡山大学), 福士 将 (山口大学), 野上 保之 (岡山大学)

HPC (28日 9:30 ~ 30日 19:00 A会場)

HPC-1 ネットワーク・データ転送 [座長: 須田礼仁 (東大)] 28日 09:30 ~ 10:30

- (1) † SDN によるマルチパスを用いた GridFTP によるデータ転送高速化手法の提案
黄 掣 (大阪教育大), 市川 昊平 (奈良先端大)
- (2) † Designing of SDN-Assisted Bandwidth and Latency Aware Route Allocation
Pongsakorn U-chupala, 市川昊平 (奈良先端), Putchong Uthayopas (Kasetsart Univ.),
伊達進 (阪大), 阿部洋丈 (筑波大)

HPC-2 クラウド・ビッグデータ処理 [座長: 市川昊平 (奈良先端大学院大)] 28日 10:45 ~ 12:15

- (3) † データ処理量平準化による MapReduce ジョブ実行の高速化
黒松信行, 松田雄一, 上田晴康 (富士通研)
- (4) 高性能かつスケールアウト可能な HPC クラウド AIST Super Green Cloud
高野了成, 谷村勇輔, 竹房あつ子, 広淵崇宏, 田中良夫 (産総研)
- (5) † Towards Cloud Bursting for Extreme Scale Supercomputers
Xu Tianqi, Kento Sato, Satoshi Matsuoka (Titech)

HPC-3 耐故障技術 [座長: 窪田昌史 (広島市大)] 28日 13:30 ~ 15:00

- (6) 代替ノード利用手法による耐故障性実現に向けた通信性能の評価と検討
吉永一美, 亀山豊久, 堀敦史 (理研), 石川裕 (理研/東大)
- (7) 実アプリケーションにおけるウェーブレット変換を用いたチェックポイントデータの非可逆圧縮手法
佐々木尚人 (東京工業大学), 佐藤賢斗, 遠藤敏夫, 松岡聡 (GSIC、東京工業大学)
- (8) 耐障害性ミドルウェア falanx への高可用分散協調スケジューラの実装
竹房あつ子, 中田秀基, 池上努, 田中良夫 (産総研)

HPC-4 低消費電力技術 [座長: 江川隆輔 (東北大)] 28日 15:15 ~ 16:45

- (9) 大規模インターコネクトを対象とした消費電力解析環境 NsimPower の構築
阿部祐希, 稗田拓路, 稲富雄一 (九大), 柴村英智, 眞木淳 (九州先端研), 小林泰三 (帝京大),
深沢圭一郎, 井上弘士 (九大)
- (10) † CPU・GPU 混載ノードにおける電力・性能モデルを用いたパワーキャッピング手法
都筑一希 (東京工業大学), 遠藤敏夫 (GSIC, 東京工業大学)

- (11) 高性能計算環境向け電力配分自動最適化のためのコンパイラ環境の構築
和田 康孝 (電通大), 稲富 雄一, 井上 弘士 (九大), 三吉 郁夫 (富士通),
近藤 正章 (東大), 本多 弘樹 (電通大)

HPC-5 通信 [座長: 柴村英智 (九州先端研)]

28日 17:00 ~ 19:00

- (12) スイッチ台数の削減と All-to-all 性能を両立する多層 Fullmesh トポロジーの提案
中島 耕太, 三輪 真弘 (富士通研)
- (13) † Visualizing Collectives over InfiniBand Networks
Kevin A. Brown, Jens Domke, Satoshi Matsuoka (東京工業大学)
- (14) † 共有受信キューに基づくスケーラブルなプロセッサ間通信の提案
谷本輝夫, 小野貴継, 中島耕太, 三吉貴史 (富士通研)
- (15) HPC 向け高可搬通信ライブラリの設計と評価
山口 訓央, 高木 将通, 畑中 正行, 堀 敦史 (理化学研究所), 石川 裕 (東京大学)

HPC-6 高性能計算 [座長: 片桐孝洋 (東大)]

29日 9:00 ~ 10:30

- (16) † Many Integrated Core architecture における倍々精度疎行列ベクトル積
佐々木信一, 菱沼利彰, 藤井昭宏, 田中輝雄 (工学院大)
- (17) 超高並列環境での通信削減を目的とした Chebyshev 基底共役勾配法の特性評価
熊谷洋佑, 藤井昭宏, 田中輝雄 (工学院大), 須田礼仁 (東大)
- (18) XcalableMP による効率的な FFT の実装方法
下坂 健則, 村井 均 (理研), 佐藤 三久 (筑波大/理研)

HPC-7 行列演算 [座長: 高橋大介 (筑波大)]

29日 10:45 ~ 12:15

- (19) 様々な前処理付き CGS に対する分析とそれに基づく新アルゴリズムの提案
伊藤祥司 (東京大学), 杉原正顯 (青山学院大学)
- (20) † 古典グラム・シュミット法に基づく逐次直交化計算の並列実装について
石上裕之, 木村欣司, 中村佳正 (京都大学)
- (21) 様々な計算機環境における OpenMP/OpenACC を用いた ICCG 法の性能評価
大島 聡史, 松本 正晴, 片桐 孝洋, 塙 敏博, 中島 研吾 (東大)

HPC-8 高性能計算・大規模計算システム [座長: 成瀬彰 (NVIDIA)]

29日 13:30 ~ 15:00

- (22) 大規模ステンシル計算のための Flash SSD 向けテンポラルブロッキングの性能評価
緑川博子 (成蹊大, JST CREST), 丹英之 (アルファシステムズ, JST CREST)
- (23) † 負荷分散技法 OhHelp による粒子コードの並列化
仁井大心 (阪大工学研究科), 坂上仁志 (核融合科学研), 羽原英明, 田中和夫 (阪大工学研究科)
- (24) Increasing GPU batch queue's utilization using rCUDA
Pak Markthub, Akihiro Nomura, Satoshi Matsuoka (Tokyo Tech)

HPC-9 計算科学 [座長: 寺井優晃 (理研)]

29日 15:15 ~ 16:45

- (25) 分子動力学専用計算機 MDGRAPE-4
大野洋介, 泰地真弘人, 大村一太, 森本元太郎, 長谷川亜樹 (理化学研究所)
- (26) † Performance modeling of a tree-based hierarchical N-body algorithm with arbitrary particle distributions
福田圭祐 (東工大), 丸山直也 (理研 AICS), Jeremy S. Meredith, Jeffrey S. Vetter (ORNL),
松岡聡 (東工大)
- (27) 第一原理計算による分子の物理化学データベース構築
中田真秀 (理化学研究所)

HPC-10 性能評価 [座長: 池上努 (産総研)]

29日 17:00 ~ 18:30

- (28) Fiber ミニアプリの性能評価
小村幸浩, 鈴木惣一朗, 三上和徳, 滝澤真一郎, 松田元彦, 丸山直也 (理研 AICS)
- (29) 実アプリケーションを用いた計算機評価ベンチマークと性能リポジトリの開発
野村 哲弘, 三浦 信一, 遠藤 敏夫, 松岡 聡 (東工大)
- (30) † Performance evaluation of MPTCP over OpenFlow network
Chawanat Nakasan, 市川 昊平 (奈良先端), Putchong Uthayopas (Kasetsart Univ.)

HPC-11 ストレージ 1[座長: 村井均 (理研)]

30日 9:00 ~ 10:30

- (31) † Cluster-wide RAID の実装と評価
大辻弘貴 (筑波大/JSPS), 建部修見 (筑波大/JST CREST)
- (32) クラスタファイルシステムにおけるハッシュ空間上の位置を考慮したファイル再配置手法
丈達翔太, 芝公仁, 岡田至弘 (龍谷大学)
- (33) † InfiniBand を利用した Cooperative Caching の実装と評価
佐々木 慎, 松宮 遼, 高橋 一志, 大山 恵弘 (電気通信大学)

HPC-12 ストレージ 2[座長: 田邊昇 (東芝)]

30日 10:45 ~ 12:15

- (34) WebGfarm: 分散ファイルシステム Gfarm の HTTP インタフェース
鷹津 冬将, 建部 修見 (筑波大学)
- (35) FEFS におけるストライピング処理を考慮した集団型 MPI-IO の実装
辻田 祐一, 堀 敦史 (理化学研究所), 石川 裕 (東京大学)
- (36) HPC アプリケーション I/O 特性を考慮した省電力指向階層化ストレージシステムの検討
鵜飼敏之, 清水正明, 飯田恒雄, 岡嶋正道, 守屋卓 (日立製作所), 石川裕 (東京大学)

HPC-13 プログラミング言語 [座長: 細井聡 (富士通研)]

30日 13:30 ~ 15:00

- (37) † 並列言語 XcalableMP による核融合シミュレーションコードの実装と評価
津金 佳祐 (筑波大学), 奴賀 秀男 (原研), 朴 泰祐 (筑波大学), 村井 均 (理研),
佐藤 三久 (筑波大学), William Tang (Princeton University)
- (38) 分散プログラミング言語 X10 を用いたアナリティクスライブラリの実装と評価
千葉立寛, 竹内幹雄, 戸澤晶彦 (IBM Research - Tokyo)
- (39) † XcalableMP と OpenACC の統合による GPU クラスタ向け並列プログラミングモデル
田淵 晶大 (筑波大学), 村井 均 (理研), 朴 泰祐, 佐藤 三久 (筑波大学)

HPC-14 GPU 1[座長: 櫻井隆雄 (日立)]

30日 15:15 ~ 16:45

- (40) GPU 仮想化による耐故障性を考慮した分子動力学シミュレーション
老川 稔, 野村 昂太郎, 泰岡 顕治 (慶應義塾大学), 成見 哲 (電気通信大学)
- (41) † GPU 向けの反復型グラフ処理フレームワークにおけるトポロジ変更の実現
三谷 康晃, 伊野 文彦, 萩原 兼一 (阪大)
- (42) † GPU 間マイグレーションによる効率的な並列実行
鈴木 太郎, 額田 彰, 松岡 聡 (東京工業大学)

HPC-15 GPU 2[座長: 中田真秀 (理研)]

30日 17:00 ~ 19:00

- (43) † GPU 向け QCD ライブラリ QUDA の TCA アーキテクチャ実装の性能評価
藤井久史, 藤田典久 (筑波大学), 塙敏博 (東京大学), 児玉祐悦, 朴泰祐, 佐藤三久,
藏増嘉伸 (筑波大学), Mike Clark (NVIDIA)
- (44) GPGPU フレームワーク MESI-CUDA におけるマルチ GPU へのスレッドマッピング機構
丸山剛寛, 田中宏明, 水谷洋輔, 神谷智晴, 大野和彦 (三重大学)
- (45) OpenACC ディレクティブ拡張によるデータレイアウト最適化
星野哲也 (東工大), 丸山直也 (理研/東工大), 松岡聡 (東工大)
- (46) † マルチノード GPU 上のコレスキー分解へのデータドリブン型アルゴリズムの適用
辻田裕紀 (東京工業大学), 遠藤敏夫 (GSIC, 東京工業大学)

ARC (28日 9:30 ~ 19:00 B会場)

ARC-1 キャッシュとメモリ [座長: 荒川文男 (名大)]

28日 09:30 ~ 10:30

- (1) † 待機アルゴリズムの改良によるトランザクショナルメモリの高速化
山田 遼平, 橋本 高志良, 津邑 公暁 (名工大)
- (2) 動的推定によるキャッシュパーティショニング最適化
野村隼人, 力翠湖, 吉見真聡, 吉永努, 入江英嗣 (電通大)

ARC-2 省電力とダークシリコン [座長: 佐藤幸紀 (北陸先端大)]

28日 10:45 ~ 12:15

- (3) † 高エネルギー効率ルータ・バイパス法 (EERB) による省電力 NoC
成子貴洋, 平木敬 (東京大学)

- (4) † リアルタイム消費電流計測機能を活用する低消費電力 FPGA アクセラレータ
近藤秀弥, 手塚宏史, 稲葉真理 (東大)
- (5) ダーク・シリコン時代のプロセッサ・アーキテクチャに関する初期検討
三輪忍 (東大), 塩谷亮太 (名大), 佐々木広 (コロンビア大)

ARC-3 並列処理 [座長: 小林悠記 (ルネサス)]

28日 13:30 ~ 15:00

- (6) † Linux ftrace を用いたマルチコアプロセッサ上での並列化プログラムのトレース手法
福意大智, 島岡護, 見神広紀, Dominic Hillenbrand, 木村啓二, 笠原博徳 (早大)
- (7) † Android Demonstration System for Automatic Parallelization and Power Optimization by OSCAR compiler
Bui Duc Binh, 平野智大, Dominic Hillenbrand, 見神広紀, 木村啓二, 笠原博徳 (早大)
- (8) † マルチコア上での Java Fork/Join Framework を用いた粗粒度タスク並列処理
神山彰, 吉田明正 (明治大学)

ARC-4 デバイス技術とアーキテクチャ [座長: 嶋田創 (名大)]

28日 15:15 ~ 16:45

- (9) † 動的タイム・ポローイングを可能にするクロッキング方式のための二相ラッチ生成アルゴリズム
津坂章仁, 谷川祐一, 広畑壮一郎 (東京大学), 五島正裕 (NII), 坂井修一 (東京大学)
- (10) † パケット処理キャッシュにおける低回路コストな高連想度キャッシュの実現
八巻隼人, 西宏章 (慶大)
- (11) † アクセスの局所性に着目した STT-MRAM キャッシュの周辺回路の電源制御手法
有間英志 (東京大学), 野口紘希 (東芝), 中田尚, 三輪忍 (東京大学), 武田進, 藤田忍 (東芝), 中村宏 (東京大学)

ARC-5 プログラム解析と性能評価 [座長: 三輪忍 (東大)]

28日 17:00 ~ 19:00

- (12) 既存アーキテクチャのシミュレーション結果を用いる汎用シミュレーションポイント検出手法
福田隆, 倉田成己 (東京大学), 五島正裕 (NII), 坂井修一 (東京大学)
- (13) † 実行バイナリの静的解析による自動メモ化プロセッサの高速化
津村高範, 柴田裕貴, 神村和敬, 津邑公暁 (名工大), 中島康彦 (奈良先端大)
- (14) 精度低下検出機能付き浮動小数点演算器の行列積による性能評価
窪田昌史, 安仁屋宗石, 北村俊明 (広島市立大学)
- (15) テンポラルブロッキングを適用したステンシルコードにおける階層的メモリアクセスパターン解析
松原裕貴, 佐藤幸紀 (JAIST/JST CREST)

OS (28日 9:30 ~ 29日 15:00 C会場)

OS-1 データベースシステム [座長: 小沢健史]

28日 9:30 ~ 10:30

- (1) † ASDB: 任意のデータソースを検索可能にするデータベースシステム
島津真人, 田浦健次朗 (東大)
- (2) Implementing Incremental Aggregate Computation on SciDB
蒋立, 川島英之, 建部修見 (筑波大学)

OS-2 ファイルシステム・ストレージ (1) [座長: 毛利公一]

28日 10:45 ~ 12:15

- (3) † 並列分散ファイルシステムに対するオンラインな重複除外機構の導入に向けて
松宮遼, 佐々木慎 (電通大), 高橋一志, 大山恵弘 (電通大/JST CREST)
- (4) Hypervisor-based Interposition Framework for Storage-Class Memory
表祐志 (筑波大学), 品川高廣 (東京大学), 加藤和彦 (筑波大学)
- (5) † 未参照バッファ数に着目した入出力バッファ分割法
山本光一, 土谷彰義, 山内利宏, 谷口秀夫 (岡山大)

OS-3 ファイルシステム・ストレージ (2) [座長: 山内利宏]

28日 13:30 ~ 15:00

- (6) † 分散ファイルシステム Gfarm の協調キャッシュ機構の検討
高橋一志, 大山恵弘 (電通大)

- (7) † ノードの負荷を考慮した Social Cache の配置手法
千野 雄貴, 堀江 光, 河野 健二 (慶応大学)
- (8) † 仮想化環境における応用情報を用いたデータ再配置によるストレージ省電力化
若色 匠, 山口 実靖 (工学院大)

OS-4 信頼性とセキュリティ (1) [座長: 尾上 浩一] 28 日 15:15 ~ 16:45

- (9) † Android 端末の盗難対策のためのページキャッシュ暗号化
福田 直人, 光来 健一 (九工大)
- (10) Linux カーネルにおけるバグの実態調査
吉村剛, 河野健二 (慶應大学)
- (11) † ReBucket を用いた Linux カーネルバグの分類
佐久間 亮, 菊池 伸郎, 吉村 剛, 河野 健二 (慶應大学)

OS-5 信頼性とセキュリティ (2) [座長: 品川 高廣] 28 日 17:00 ~ 19:00

- (12) † 仮想マシンモニタによるプログラムコードの秘匿化
平井 成海, 橋 一志, 大山 恵弘 (電通大)
- (13) 仮想シリアルコンソールを用いた VM の安全な帯域外リモート管理
梶原達也, 光来健一 (九工大)
- (14) † Linux における障害異常検知への管理図の適用
深井 賢, 中村 啓太郎, 吉村 剛, 河野 健二 (慶應大学)
- (15) † Linux へのソフトウェアフォールトインジェクションの有用性の調査
菊池 伸郎, 吉村 剛, 佐久間 亮, 河野 健二 (慶應大学)

OS-6 マルチコア・メニーコア [座長: 山田 浩史] 29 日 9:00 ~ 10:30

- (16) 組込み機器向けメモリアクセス志向によるコア割当て機構 (Memory Access Oriented CPU Binding Method for Embedded System)
松岡 武史, 岩崎 学, 福井 英理 (富士通 QNET)
- (17) Xeon Phi 搭載計算機における DMA・MMIO 併用型 CPU 間データ通信機構
佐藤未来子 (東京農工大学), 島田明男, 吉永一美, 辻田祐一, 堀敦史 (理研),
石川裕 (東京大学), 並木美太郎 (東京農工大学)
- (18) 新しいタスクモデルによる MPI ノード内通信の高性能化
島田 明男, 堀 敦史 (理研), 石川 裕 (東大)

OS-7 通信とデータ処理 [座長: 滝澤 真一朗] 29 日 10:45 ~ 12:15

- (19) Heterogeneous Architecture を活用したネットワークパケット処理の検討
杉木 章義, 佐藤 聡 (筑波大学)
- (20) 分析用データ処理系における効率的なデータ配送機構
川島 英之, 建部 修見 (筑波大学)
- (21) † 仮想化環境における CloudSuite の挙動解析
尾板弘崇, 山田浩史 (農工大), 谷本輝夫, 小野貴継 (富士通研), 佐々木広 (コロンビア大)

OS-8 OS 構成法 [座長: 高橋 一志] 29 日 13:30 ~ 15:00

- (22) † Tender におけるプロセス間通信データ域に特化したプロセス間通信の設計
川野直樹, 山内利宏, 谷口秀夫 (岡山大)
- (23) † 多重 OS 構成によるカーネルのライブアップデート手法の提案
石川 幸希, 安井 裕亮, 齋藤 彰一 (名古屋工業大学), 瀧本 栄二, 毛利 公一 (立命館大学),
松尾 啓志 (名古屋工業大学)
- (24) † プロセスコンテキストを維持したオペレーティングシステムのアップデート手法
寺田献, 山田浩史 (農工大)

PRO (30 日 9:00 ~ 16:45 C 会場) _____

PRO-1 計算モデル [座長: 江本健斗 (九州工業大)] 30 日 9:00 ~ 10:30

- (1) 決定性オートマトンの隣接行列構造について：最小性の必要十分条件
新屋 良磨 (東工大)

(2) Hadoop MapReduce の計算モデルの定式化と Scan 計算への応用

松崎公紀 (高知工科大)

PRO-2 並列木 [座長: 平石拓 (京都大)]

30 日 10:45 ~ 12:15

(3) † MapReduce 上での並列木累積計算の実装

宮崎 玲奈, 松崎 公紀 (高知工科大, 高知工科大)

(4) 縮約操作の制限された並列木縮約アルゴリズムとその薔薇木操作への応用

森畑明昌 (東大), 松崎公紀 (高知工科大)

PRO-3 性能 [座長: 窪田昌史 (広島市立大)]

30 日 13:30 ~ 15:00

(5) ドメインオントロジーを利用した生成的プログラミングによる高性能計算

中村晃一 (東京大学)

(6) † コンテナ型仮想環境における計算資源交換に基づく性能最適化

中森 亮介, 阿部 聖昂, 前田 敦司 (筑波大学大学院システム情報工学研究科)

PRO-4 高速化 [座長: 吉川隆英 (富士通研)]

30 日 15:15 ~ 16:45

(7) 京 Tofu における MPI-3.0 隣接集団通信の実装と評価

畑中 正行, 堀 敦史 (理研), 石川 裕 (東大)

(8) ストリーム処理系を活用した, リアルタイム・ビッグデータに対する SQL クエリーの高速化

今井晴基, 川人基弘, 古関聡, 小松秀昭 (日本 IBM)

MEPA (28 日 9:30 ~ 15:00 D 会場)

MEPA-1 高性能計算 [座長: 櫻井 隆雄 (日立製作所)]

28 日 09:30 ~ 10:30

(1) Xeon Phi における自動チューニング記述言語 ppOpen-AT の FDM コードに対する性能評価

片桐 孝洋, 大島 聡史, 松本 正晴 (東大)

(2) 非エルミート行列向け固有値解法の GPU による高速化

西澤 慶亮, 宮田 考史, 張 紹良 (名古屋大学)

MEPA-2 行列計算 [座長: 宮田 孝史 (名古屋大学)]

28 日 10:45 ~ 12:15

(3) 並列疎行列固有値解析エンジン z-Pares の性能評価

二村保徳, 櫻井鉄也 (筑波大学)

(4) 周回積分型固有値解法の数理的耐故障性について

今倉暁, 櫻井鉄也 (筑波大学)

(5) 陰的離散化された Burgers 方程式に対する Jacobian-Free Newton-Krylov 法の Krylov 反復に用いる解法の選択について

出川智啓 (沼津高専)

MEPA-3 通信削減技術 [座長: 多田野 寛人 (筑波大学)]

28 日 13:30 ~ 14:30

(6) ハウスホルダー変換のブロック化と通信回数削減に関する一考察

深谷 猛 (理研 AICS, JST CREST), 山本 有作 (電通大, JST CREST),

今村 俊幸 (理研 AICS, JST CREST)

(7) 並列多重格子法における通信削減について

中島研吾 (東大)