

● CONTENTS ●

特集
Special Features

アクセラレータ, 再び —スパコン化の切り札—

Accelerator Again, - Key for Super Computing -

- 94 編集にあたって 須崎有康
Foreword Kuniyasu SUZAKI (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology)
- 95 1. アクセラレータ技術の影と光 —ペタ〜エクサの次世代 HPC の中心的な躍進技術へ 松岡 聡
Light and Shadow of Accelerator Technologies - Mainstream Devices Towards Next-Generation Petascale and Exascale HPC
Satoshi MATSUOKA (Tokyo Institute of Technology)
- 100 2. 東京工業大学 TSUBAME におけるアクセラレータ活用事例 遠藤敏夫
Case Study of Accelerators on Tokyo Tech TSUBAME Toshio ENDO (Tokyo Institute of Technology)
- 107 3. フル GPU による CFD アプリケーション 青木尊之
CFD Applications Fully Accelerated by GPU Takayuki AOKI (Tokyo Institute of Technology)
- 116 4. Cell/B.E. プログラミングの特徴と活用事例の紹介 塚本 明・安田絹子・田村陽介・町田浩之
Introduction to Cell/B.E. Distinct Programming and Real Case Applications Akira TSUKAMOTO (Sony Computer Entertainment Inc.),
Kinuko YASUDA (Google, Inc.), Yosuke TAMURA (Fixstars Corp.) and Hiroyuki MACHIDA (Sony Corp.)
- 129 5. アクセラレータによる粒子法シミュレーションの加速 成見 哲・濱田 剛・小西史一
Acceleration of Particle-based Simulations by Hardware Accelerator Tetsu NARUMI (Keio Univ.), Tsuyoshi HAMADA (Nagasaki Univ.) and
Fumikazu KONISHI (Tokyo Institute of Technology)



解説
Articles

- 140** アウトソーシングと情報セキュリティ問題 —プリント業務のマネージド・サービスを題材として—
久保木孝明・新部恵一郎・高山久司
The Outsourcing Services and Its Related Information Security Issues - Picked up Managed Print Service as the Example -
Takaaki KUBOKI, Keiichiro NIIBE and Hisashi TAKAYAMA (Fuji Xerox Global Services)

報告
Reports

- 150** Xen Summit Tokyo(Asia) 2008 レポート 酒井 敦・江崎 裕・松本一志
A Report of the Xen Summit Tokyo(Asia) 2008 Atsushi SAKAI, Yutaka EZAKI and Hitoshi MATSUMOTO (Fujitsu Ltd.)

コラム
Columns

- 166** わが支部の魅力はここにあり 関西支部：関西支部大会 1.5 倍の研究発表で支部活動の活性化
田中克己
Activities in Regional Sections : IPSJ Kansai-Branch Convention - Activation of Branch Activities by 1.5 Times Participants -
Katsumi TANAKA (Kyoto Univ.)

委員会から
Committee
Reports

- 159** IFIP —情報処理国際連合—近況報告 齊藤忠夫・喜連川優

書評
Book Review

- 168** IT Text 自然言語処理 天野真家・石崎 俊・宇津呂武仁・成田真澄・福本淳一 共著, オーム社

会議レポート
Conference
Report

- 170** CSCW 2008 参加報告



その他

- | | |
|---|---|
| 171 第 52 回臨時総会報告／論文誌ジャーナル掲載論文リスト | 180 おふいすらん |
| 172 会員の広場 | 181 アンケート用紙 |
| 174 IPSJ カレンダー | 182 編集室／研究会活動のオンライン化と研究報告のオンライン出版（印刷物の廃止）について／次号予定目次 |
| 176 人材募集 | 183 掲載広告カタログ・資料請求用紙 |
| 178 有料会告 | 184 賛助会員のご紹介 |
| 179 平成 21 年度会誌モニタ募集のお知らせ | |

規格部

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 308-3 Tel(03)3431-2808 Fax(03)3431-6493 E-mail:standards@itscj.ipsj.or.jp http://www.itscj.ipsj.or.jp/

支 部

北海道／東北／東海／北陸／関西／中国／四国／九州



先天性の視覚障がい者が後年になって視覚を得たとき、どのようにして外界を認識するようになるか、という記事を大昔に読んだ覚えがある。詳細は忘れたが、三角形と円を区別するのに、ごく初期の画像認識プログラムのように、辺を順にたどりながら、方向が急に変わる回数を数えていたように思う。そのうちに認識が速くできるようになるのだが、それが単なる「順にたどる処理」の高速化によるものではなく、「角検出専用細胞」の生成や処理の並列化によるものらしいことは、昨今の視覚研究が明らかにしつつあるとおりである。コンピュータでも、2進数値が直列表現で、たった1個の全加算器で加算をしていた時代から始まり、桁数分の全加算器を並べるようになり、加算装置自体を複数個同時に使うようになり、CPUごとたくさん作って使うようになり、といったぐあいに進んできている。装置を視神経並みに大量に作れるようになってきた、ということだろうか。今月号の特集は「アクセラレータ、再び一スパソコン化の切り札」で、須崎有康がエディタ。浮動小数点演算用のコプロセッサなどが「アクセラレータ」の始まりで、高集積化の結果それらはCPUに取り込まれたが、特殊用途のために開発された「アクセラレータ」が汎用化され使いやすくなったことが、この波の原因だそうだ。グラフィクス処理用であったはずのGPUが汎用(GPGPU)になってきたのが代表例。記事は概観をまとめた概説から始まり、TSUBAMEに関する話、GPUによる流体計算、PS3のCellのプログラミング、などと続く。もちろんアクセラレータごとのプログラムの最適化は必要であるが、重力多体問題を例としたその効果は圧倒的ではある。概説にある「専用スパコンが(PCクラス的な技術の欠点の)ニッチを埋めている」というくだりが印象的。

「Xen Summit Tokyo(Asia) 2008レポート」(酒井敦、江崎裕、松本一志)は、2004年から年2回開催されているイベントを日本で初めてホストしたことのレポート。会議の詳細な技術的内容と、会議運営の様子が綴られている。ゲストOSの振舞いの可視化の例“Linuxカーネルの20msecの動き”という帆船のような図が面白い。

「アウトソーシングと情報セキュリティ問題 —プリント業務のマネージド・サービスを題材として—」(久保木孝明、新部恵一郎、高山久司)は、ユーザ企業が業務の一定部分を専門業者にアウトソースする場合のやり方や問題点をプリント業務を例として示している。丸投げとセキュリティとのせめぎ合いという面が難しいらしい。

「IFIP 一情報処理国際連合一 近況報告」(齊藤忠夫、喜連川優)は、年1回の報告。総会(9月)はミラノ開催。会費の払いが悪い国もあるという。あとはTCの活動報告。

「わが支部の魅力はここにあり：関西支部：関西支部大会1.5倍の研究発表で支部活動の活性化」(田中克己)は支部の活動紹介のシリーズ。いささか網羅的ではある。

「IT Text 自然言語処理」(東中竜一郎)は書評。同書の好意的な紹介。

「CSCW 2008 参加報告」(山下直美、平田圭二)は、同会議の概略の報告。Second Lifeが自身を協調作業ツールとして開発された話が面白い。
(Nimble Jack)



会誌編集委員会

編集長

川合 慧

担当理事

武田 浩一

松原 仁

本号エディタ

石田 亨

位野木万里

兼宗 進

久門 耕一

胡 振江

後藤 厚宏

佐伯 元司

白木 善尚

須崎 有康

田中 哲朗

田中 秀樹

長谷川 亨

前田 英作

間瀬 久雄

山崎 竹視

山之内 徹

山本里枝子

編集スタッフ

後路 啓子

町田 善江

綿谷 亜樹