

- その他（検索有効性評価尺度、文字認識による電子図書館コンテンツ作成など）

上記のようにトピックはバラエティに富んでおり、採択率を反映して個々の研究のクオリティも高いものが多かったように感じる。ただ個人的には、言語横断検索を謳ったフルペーパーが1件もないのは意外であった。また、モバイル関連の招待論文を除けば、まだまだテキスト処理ばかりという感も否めない。今後マルチメディア方面への展開が期待される。

フルペーパーを第一著者の所属に基づき地域別に分類してみると、韓国7件、中国本土7件、日本6件、香港2件、台湾2件、シンガポール2件、米国1件、タイ1件となる。ただし日本の6件のうち4件は在日外国人による論文であり、ちょっと寂しい。運営委員会でも、過去のIRALに比べ日本からの発表者・参加者が少なかったことを心配する声が上がっていた。論文締切が第4回NTCIRワークショップ(2004年6月2日～4日、国立情報学研究所)の直後であったことが影響したのかもしれない。あるいは、AIRSという名前が耳慣れなかったのかもしれないと思い、今回、宣伝のために筆をとった次第である。

AIRS 2004の会議録には、3件の招待論文を含む28件のフルペーパーと38件のポスター論文が収録されている。また、フルペーパーはSpringer-VerlagからLecture

Notes in Computer Scienceシリーズとして別途出版される。研究者にとって魅力的なこの出版制度は来年以降も継続予定である。

## AIRSの今後

次回のAIRSは2005年10月に韓国済州島で開催される<sup>5)</sup>。魅力的な口ケーションなので、情報検索屋ならば思わず論文が書きたくてしまうであろう。自然言語処理の国際会議IJCNLP<sup>6)</sup>(こちらも2004年発足)と連続開催の予定で、論文投稿締切は4月15日頃。マルチメディア検索のセッション、ビデオ・マイニングの特別セッション、および展示セッションを新たに企画する予定である。ぜひ日本からの投稿および積極的な参加をお願いしたい。

最後に、気が早いですがAIRS 2006はシンガポールで開催予定である。

謝辞 本稿執筆にあたりAIRS運営委員会から多くの情報およびご意見をいただいた。ここに感謝する。

### 参考URL

- 1) AIRS 2004: <http://research.microsoft.com/nlc/airs2004/>
- 2) ACM SIGIR: <http://www.acm.org/sigir/>
- 3) ACL 2003: <http://www.ec-inc.co.jp/ACL2003/>
- 4) NTCIR: <http://research.nii.ac.jp/ntcir/index-ja.html>
- 5) AIRS 2005: <http://www.airs2005.org/>
- 6) IJCNLP 2005: <http://www.afnlp.org/IJCNLP05/>

(酒井哲也 / (株) 東芝 研究開発センター)



## 会議レポート

### OSDI 2004

2年に1度、偶数年に開催されるUSENIX主催のOSDI (Operating Systems Design and Implementation) は、奇数年に開催されるACMのSOSP (Symposium on Operating Systems and Principles) と並び、システムソ

フトウェア分野におけるトップ・コンファレンスとなっている。OSDIの歴史は比較的浅く1994年に始まり、今回のOSDI 2004でちょうど10周年となる。投稿件数は回を追うにしたがって増加しており、今回は193件の投稿から27件の採択となった。採択件数はこれまでで最も多く、12月6日から8日までの2日半の会期中みっちり発表が詰め込まれており、サンフランシスコでの開催にもかかわらず、金門橋すら見物に行く余裕がなかった。

今回のOSDIは、システムソフトウェア分野での研究動向を反映し、システムの信頼性向上、管理・設定の容易化・自動化といったトピックが発表の多くを占めた。どの研究も完成度が高く、現実に根差したかっちりとした研究が多いことが印象的であった。質疑応答も活発であり、会場全体が熱気に満ちていた。以下、日本から一緒に参加した方々に、それぞれ興味を持ったセッションについて簡単に内容を報告していただいた。

最初のセッションはDependability and Recoveryというテーマであり、クラッシュに対して局所的な再起動

により回復させることに関して3件の発表が行われた。Washington大学のグループは、デバイス・ドライバのクラッシュと再起動をシャドウ・ドライバという技術を用いてアプリケーションから透明にすることについて発表した。ドイツのKarlsruhe大学のグループは、デバイス・ドライバごとに仮想計算機を実行し、ネイティブのカーネルごと動作させることについて発表した。これにより、安全性を高めながらカーネルの進化に追従できるようになる。最後の発表は、Stanford大学のグループによるJ2EEアプリケーションから見た「OS」であるアプリケーション・サーバ(JBoss)を扱ったものである。障害時にできるだけ狭い範囲でコンポーネントを再起動することでJavaVM全体を再起動するよりも高速に回復させる。

Automated Managementセッションでは従来自動化が難しかった問題への取り組みが報告された。Singhらは高速ネットワークにおけるワーム検出のためのシグネチャ作成の自動化を提案していた。基本的なアイデアは共通文字列の検出であるが、リアルタイム検出を可能にするためにメモリおよびCPU使用量を減らすさまざまな工夫が行われていた。Nagarajaらはサーバのメンテナンスと障害の修復の際に管理者が犯すミスについて調べた上で、サーバへの変更の正しさをオンラインシステム上で検証するシステムを構築していた。検証の対象となるサーバは仮想ネットワークにより安全に分離される一方、実際のワークロードを用いて検証を行うことができる。Whitakerらは設定ミスのために動作しなくなったシステムを診断する手法を提案していた。仮想マシンとディスクへの変更のログを用いてさまざまな時点での状態を復元し、それらに対してテストスクリプトを実行することによって障害が発生した時点とその原因を特定することができる。

Bugsのセッションではシステムソフトウェアに潜むバグを検査または隠蔽する手法について報告があった。Yangらの発表では、モデル検査の知識をほとんど必要とせずにファイルシステムのコードをモデル検査できるシステムFiSCが提案された。彼らはFiSCでext3, JFS, ReiserFSの3つのファイルシステムをモデル検査し、深刻なバグを含む合計32個のバグを発見した。Liらの発表では、コピー&ペーストされたコード断片をOSのコード中から自動的に探し出し、さらに、コピー&ペーストに伴う変数名の付け替えの誤りなどを自動検出する方式が提案された。彼らはLinuxとFreeBSDのコードに提案方式を適用し、コピー&ペーストに関係するバグをLinuxから28個、FreeBSDから23個発見した。Rinardらは、failureが発生してもソフトウェアを動き続けさせるための方式を提案した。その方式では、C言語のプログラムが無効なメモリ領域へのアクセスを試みた

際に、もしそれが読み出しアクセスであれば適当に作り出した値を読み出し結果として返し、書き込みアクセスであれば単にその書き込みを無視する。

Kernel Networkingのセッションでは、ネットワークパケット処理に関するカーネル拡張について発表がなされた。最初の発表のicTCPでは、TCP VegasやTCP Nice等のTCP拡張の実装・普及を容易にするために、カーネル内のTCPの状態を公開してユーザレベルでTCP拡張を実装可能にしている。質疑では、TCP拡張に必要な高解像度のタイマーがユーザレベルで利用できるのか等の質問があった。2番目の発表のksnifferでは、Webクライアントでの応答時間をサーバ側で推定するために、カーネル内でパケットを監視することで高速ネットワークでもリアルタイムに実現する機構を提案している。3番目の発表のFFPFでは、速度、拡張性、柔軟性に優れたパケットフィルタを実装している。特徴としては、高速ネットワークに対応、複数のフィルタを同時に効率よく実行可能、独自言語FPLを含む複数の言語でフィルタを記述可能、ユーザ・カーネル・ハードウェアのいずれのレベルでも動作可能、等がある。FFPFはソースコードがSourceForge.netで入手可能である。

他にも興味深い発表が多くあり、誌面の都合で紹介できないのが残念である。興味を持たれた方はOSDIのWebページ(<http://www.usenix.org/events/osdi04/>)を参照されたい。OSDIという名前からオペレーティングシステムに特化した会議だと思われる方も多いようであるが、実際にはOSDIもSOSPもシステムソフトウェア一般の会議である。今回のOSDIでは北米からの投稿が3/4を占めていたそうであり、日本からももっと活発に投稿があることを期待したい。

(河野健二/電気通信大学, 大山恵弘/東京大学, 光来健一/東京工業大学, 品川高廣/東京農工大学, 新城 靖/筑波大学)

