

HOT Chips 12

東原朋成

毎年恒例となったHOT Chips コンファレンスが8月13日からの3日間、米国カリフォルニア州にあるStanford大学で開かれました。筆者の知る限り、このコンファレンスは毎年8月にStanford大学で開催されています。ほかの国際会議、たとえばISSCC (International Solid-State Circuits Conference) などと比較して規模は非常に小さい会議ですが(一つのホールだけが使われ、分科会のような形式にはならない)、毎年その時節の“ホット”な話題が集まるので、筆者の好きなコンファレンスの一つです。



今年のテーマはネットワーク・プロセッサ

コンファレンス前日(日曜日)は、決まってチュートリアルが催されます。今年は午前中がInfiniband、午後がNetwork Processorsというタイトルでした。筆者は残念ながらチュートリアルには参加しなかったのですが、午後のNetwork Processorsというの、かなり内容が濃かったと聞いています。月曜日からの発表でも、発表者が再三にわたり「昨日のチュートリアルでも取り上げられていたが」と参照しており、あわててコース・ノート探しをはじめたくらいです。ネットワーク・プロセッサというの、まだ適当な教科書も出ておらず、参加を見送ったことを悔やんだしだいです。

月曜日のコンファレンス本番でも、Network Processors Iというネットワーク・プロセッサのセッションから始まりました。今回のコンファレンスでは、ネットワーク関連のセッションが三つと一番多く(1セッションは三つの発表から構成される)、まさしくネットワーク・プロセッサ一色といえるでしょう。これもCisco Systems社を筆頭とするネットワーク・カンパニの隆盛、そしてそのほとんどがシリコンバレーに本拠を構えるということを考えると、うなずけるものです。

ネットワークといってもよいワイヤレス・コミュニケーションも昨今のホットな話題のひとつでしょう。それを裏づけるかのように、今年の基調講演は、Qualcomm社の創業者にしてビタビ・アルゴリズムの考案者として有名なDr. A. J. Viterbi氏によるものでした。



ネットワーク・プロセッサはまだまだホット

さて、Network Processors Iのセッションにおける発表

は、すべてベンチャ企業からのものでした。SwitchOn Networks社、Silicon Access Networks社、EmpowerTel Networks社と、どれも筆者の初めて聞く名前の会社でした。

ネットワーク・プロセッサとひとことに言っても、Forward Engineをはじめいくつもの技術領域があり、それぞれで必要となるアイデアも異なるようです(筆者はネットワーク・プロセッサに関して素人に近い)。聞いたところでは、今回発表のあったプロセッサはお互い必ずしも競合するわけではなく、むしろ補完関係にあることが多いそうです。VoIP (Voice over IP)を応用としてあげていたEmpowerTel社でさえも、VoIPのデータ圧縮の機能は彼らの技術分野に入っていないようで、データ圧縮を必要とする場合には、その技術は、他社から入手しなければならないようです。

Network Processors IIのセッションは、どちらかという大企業の発表でした。IBM社、CPORT社(現在はMotorola社の子会社)、Sitera社(Vitesse社の小会社)といったところからの発表です。大会社にとってももちろんネットワーク・プロセッサは重要なキー・テクノロジーですし、ベンチャ企業買収も日常茶飯事となっています。CPORT社にせよSitera社にせよ、買収された企業です。また、Broadcom社によるSilicon Spice社(ベンチャ企業)の買収などもHOT Chipsの直前に発表されています。大手企業もネットワーク・プロセッサという「カネの成る木(?)」をむぎむぎほうっておくつもりは毛頭ないようです。よい技術をもったスタートアップ企業や、そうでなくともコア技術をもった企業(たとえばMIPSプロセッサの設計会社)の大企業による買収のうわさなどは次々とでてきます。

さて、MIPSアーキテクチャというとNintendo 64、PlayStationなどで使用されていることが知られていますが(SGIのワークステーションにも使われている)、Cisco Systems社に代表されるネットワーク製品においてもかなり採用されています。実際、スタートアップ企業の手によるネットワーク・プロセッサにおいてもMIPSコアが使用されているようでした。たとえば、Sibyte社の発表したSB-1は、ネットワーク・アプリケーションをターゲットとしたMIPSプロセッサのようです。Alchemy社は、ワイヤレス・ネットワークをターゲットとしたMIPSベースのプロセッサを発表していました。



Crusoe

コンファレンス2日目(火曜日)には、Intel社のItaniumなどの発表がありました(Itanium関連の発表は複数あった)。しかし数年前まで行われていたような、いわゆるRISC vs. CISCのパフォーマンス合戦のような発表はありませんでした。IBM社はMXTというメモリ・コンプレッション技術を発表していましたが、次世代PowerPCといったたぐいの発表などはありませんでした。

このようななか、日米のPCメーカーが採用を決めたと報道があり、日米のほとんどすべてのエレクトロニクス関連メディアで取り上げられている「Crusoe」の発表がありました。すでに多くの記事で取り上げられていることもあり、筆者のほか友人、同僚たちの関心ごとはTransmeta社がここで具体的な数字(消費電力、パフォーマンスなど)を発表するかにありました。「どこまで本物だ?」というのは、米国のエンジニアにもやはり気がかりなことです。あれだけ多くのシステム・ベンダが採用を表明しているのだからさぞかしいのだろう、などうわさは飛んでいたのですが、数字の公表が少なくやきもきしていたところでした。Crusoeにおけるパワー・マネジメントは、周波数と動作電圧のコントロールにおいて非常に細かいレベルでのスケールリングを行っているところに特徴があります。Intel社やAMD社も、とくにモバイル用CPUにはパワー・マネジメント機能を実装していますが、Crusoeのような細かいレベルでのモニタリングとコントロールは行われていません。しかしその細かい制御が実際の応用製品で使用できるのかというのは、筆者もStrong ARMの設計などを通して過去にPLL制御のむずかしさなどを経験していることから、興味あるところでした。



アカデミックからの発表

HOT Chipsは、あまりアカデミックなにおいのないコンファレンスなのですが、それでも大学機関からの発表はあります。英国のUniversity of ManchesterはAMULET3Iを、University of California, BerkeleyはIRAMの報告をしていました。筆者にとっては、AMULETやIRAMは新しい話題ではなく、とりたてて注意を引くものではありませんでした。これに対して、Stanford Universityから発表のあった「Image : Signal And Image Processing Using Streams」は、なかなかおもしろそうな話題でした。

これらの発表の合間に、そこかしこでささやかれていたのは、「おそらくこの研究をもとに新たなベンチャ企業ができるんじゃないか」ということです。シリコンバレーでは、Ph. D(博士号)を取った学生がそのまま企業を起こす例がめずらしくはないので、実際にありそうな話です。



旧友、元上司、同僚に会える格好の場

この比較的小さなコンファレンスは、2セッションごとにブレイク(休憩)があります。また、昼食と夕食がついています。そして、Stanford大学という都市部から比較的離れた場所で開かれることもあり、参加者は期間中、ほぼ1ヵ所に集まっています。スポンサ企業から毎年、コーヒーなどの差し入れもあり、ブレイク中は会話が途切れません。

筆者の元上司や同僚が起こした会社(Sibyte社とAlchemy社、2社ともMIPSアーキテクチャのマイクロプロセッサを開発している)からの発表があり、昔の上司や同僚、友人も多く参加していました。6年くらい前にいた会社の元同僚が突然目の前に現れてビックリしたくらいです。現在はマネージャになっていて、「どうだ、転職してこないか?」と盛んに誘われました。耳をすましてみると、そこかしこでこういった話が聞こえてきます。発表のあったベンチャ企業からはリクルータが来ているらしいとかいううわさも飛び込んできました。エンジニア探しはシリコンバレーで一番たいへんな仕事になっていますが、いやはやといったところです。

日本人の姿もよくみかけました。日本人はどこにでもいる(ほとんどありとあらゆるコンファレンスなどで)というのが筆者のみた日本人像なのですが、日本人(しかもいっしょにやってきた同じ会社の同僚だけ)で固まっていることが大半で、こういったブレイクがたんに休憩になっているのではないかと思います。発表時に質問する日本人というのは非常にまれですから、こういったブレイクを使って発表者のところに行ってみるなど、発表の場以外の時間や機会をうまく使うといいのではないかと思います。実際、おもしろい話というのはブレイクのときに行われていますから。



来年はなんだろう?

今年はネットワーク・プロセッサに注目が集まりました。昨年はPlayStation2の発表でした。その時折の“HOT”をもってくるのが、このコンファレンスの特徴です。学会らしくない(あまり大学からの発表はない)雰囲気です。

来年は、いったいなにがHOTになっているのでしょうか。興味をつきないところです。

とうはら・ともなり

マイクロプロセッサ設計エンジニア(Tensilica Inc.)