

国際会議DATE 99での発表と受賞

中條直也

Impression and Prize of DATE 99

Naoya Chujo

概要

1999年3月に国際会議DATEに出張する機会を得てドイツおよびスイスに出張しました。幸い発表は好評で学会賞を受賞することができました。その出張の様子を簡単に記します。

国際会議DATE

DATEはDesign, Automation and Test in Europeの頭文字を取ったものです。この会議は、IC（集積回路）、および、それを用いたハードウェアの設計とテストに関する国際会議です。学会と同時に開発用のソフトウェア、開発装置、IP (Intellectual Property) などの大規模な展示会も併設されています。参加者は展示会も含めると約4000名にのぼり、ヨーロッパでは最大規模の会議です。この年はミュンヘンの郊外にある展示会場ICMを使用して開催されました。ICMは日本で言うと幕張メッセのようなところですが、その一棟を使用して、1階で展示会を、2階で国際会議を開催していました。

発表と受賞

私の発表は学会初日の3月10日(水)でした。最近の学会の流行として、発表はパソコンと液晶プロジェクトを使用するのが主流となっていました。私もそれを使って発表しましたが、一つ問題がありました。パソコンのOSがWindowsなのはいいのですが、ドイツ語版でしたのでメニューやヘルプもすべてドイツ語なのです。日本語版Windowsの記憶を頼りに操作しましたが、やはり間違えてしまいました。このため発表を終えるまで緊張しっぱなしでした。メニューがせめて英語に変わってくればよかったのですが。今回の発表に対して幸いなことにBest ASIC Prizeという賞をいただきました。これは発表のうち優秀なIC設

計に対して贈られる賞です。賞品は直径8インチ（約20cm）のIC用のウェハーを盾に仕立てたもの（写真1）でした。ご存知の方も多いでしょうが、IC用のウェハーというのは微細なICを構成する基盤となる円板で、円柱型のSiの結晶を薄切りにしたものです。この上に沢山のICが印刷に似た工程を経て作られます。直径が大きなウェハーほど生産性が上がるので最近では10インチのウェハーも使われるようです。賞品の盾となったウェハーは、歩留まりが悪いために組み立てられなかったウェハーの流用です。ですからよく見るとウェハー上のICのところどころに動作テストの不合格を示すインクが付いているのが分かります。

創発型ソフトコンピュータの開発プロジェクト

今回の発表のもとになった研究はこの創発のプロジェクトのなかで行われました。創発という言葉は聞きなれない方も多いと思いますが、簡単に表現すると、生物が環境に合わせて進化するように、計算機などの人工物も環境の変動に応じて進化させてやろうという考え方です。創発型ソフトコンピュータとはこのような創発の仕組みを実現す



写真1 DATE 99の賞品の盾

るコンピュータであると考えられています。このような仕組みを開発しようとしているのが“創発型ソフトコンピュータの開発プロジェクト”です。このプロジェクトはこの地方の産学官の共同で行われており、母体となっているのは名古屋市の外郭団体の(財)名古屋産業科学研究所(略して名産研)です。リーダーは名古屋大学の熊教授で、大学からは、名古屋大学、名古屋工業大学、公立研究機関からは、名古屋市立工業研究所、企業からは、トヨタ自動車、デンソー、松下電器、沖電気、オークマ、リンナイが研究者を出して参加しています。当社はトヨタ自動車から委託を受けてこのプロジェクトに参加しています。

FPGA (Field Programmable Gate Array)

この創発型ソフトコンピュータの開発プロジェクトでは、ハードウェアとしてFPGA (Field Programmable Gate Array) に注目しています。FPGAは最近発展している集積回路(IC)の一つです。FPGAは内部にANDやORや記憶回路になる回路素子をたくさん配列状に持っています。ユーザの方でプログラムしてやることで、これらの回路素子を自由に結線できます。いわば内部構造をプログラムできるハードウェアです。このように内部構造を用途に応じて書き換えて使用できる特徴をもち、最近では100万ゲートを超える大規模なFPGAも使用可能になってきています。FPGAの市場はここしばらく成長を続けると予想されています。このようにハードウェアを自由に書換え

できるため、進化するハードウェアとして利用できないかと創発のプロジェクトでは考えています。今回の私の発表もこのFPGAを利用して回路を書き換えることにより、故障時のバックアップ回路を小型に構成しようという研究についてのもです。

Zurich大学訪問

学会での発表後に、Zurich大学(写真2)のPfeifer教授のAI研究室(写真3)を訪問しました。こちらでは、人工知能の研究の一環として移動ロボットの自動走行などを研究しています。ここでこの研究で有名なのは砂漠アリの視覚を模した移動ロボットです。砂漠アリは太陽の偏光を利用して方角の推定を行い、その情報に基づいて行動します。この原理を模倣した自動走行ロボットを実際に砂漠で走行させたそうで、その実物を見学させてもらいました。見学が終わった夕方、貰った論文を見ていると教授から声をかけられました。もう帰られるところでしたが、通勤自転車用のヘルメットを脇にかかえた軽装なのが印象的でした。後日談として、Pfeifer教授は1999年のトヨタコンファレンスで招待講演者として来日されました。残念ながら都合がつかず講演を聴くことはできなかったのですが、懇親会でお会いしてお話することができました。聞けば何度目か来日とのことで、日本料理も詳しいようでした。浜名湖のウナギの料理法についてこれは関西風か関東風かと聞かれたのには驚きました。(2000年1月7日原稿受付)



写真2 Zurich大学(丘の上の建物群)



写真3 AIラボのある建屋