

## EURO-DAC'93 報告

今井正治

豊橋技術科学大学 情報工学系

〒441 愛知県 豊橋市 天伯町 雲雀ヶ丘 1-1

Tel: (0532)47-0111, ext. 509

Fax: (0532)48-9079

E-mail: imai@tutics.tut.ac.jp

あらまし

1993年9月にHamburg(ドイツ)のCCHで開催されたEURO-DAC'93について報告する。EURO-DACは、1992年9月に第1回目の会議が同じくHamburgで開催されており、今回で2回目である。第1回目も今回も、EURO-VHDLが併催されている。今回の会議の参加者は861名で、92件の論文が33のセッションで発表された。

和文キーワード EURO-DAC, EURO-VHDL, 設計自動化

## EURO-DAC'93 Report

Masaharu IMAI

Department of Information and Computer Sciences  
Toyohashi University of Technology

1-1 Hibariga-oka, Tempaku, Toyohashi, Aichi, 441, Japan

Tel: (0532)47-0111, ext. 509

Fax: (0532)48-9079

E-mail: imai@tutics.tut.ac.jp

Abstract

This paper reports the EURO-DAC '93 held at CCH, Hamburg, Germany in September 1993. The first EURO-DAC (EURO-DAC '92) has been held in September 1992 at the same place. EURO-VHDL '92 and '93 have been held in conjunction with EURO-DAC '92 and '93. The attendees of the EURO-DAC/EURO-VHDL '93 was 861; 92 papers have been presented in 33 sessions.

英文 key words EURO-DAC, EURO-VHDL, design automation

## 1 はじめに

近年、欧州での設計自動化関係の国際会議の開催が増えている。例えば、VHDL 関係の国際会議である EURO-VHDL は、第 1 回目が 1991 年 9 月に Stockholm(Sweden) で開催されて以来、毎年開催されている。この会議は第 2 回目以降、本稿で述べる EURO-DAC (European Design Automation Conference) と共催で開かれている。これら以外にも、多数のワークショップやシンポジウムが IFIP WG 10.2 や 10.5 の主催で開催されており、研究の活発化がうかがい知られる。

本稿では、本年 (1993 年) 9 月に Hamburg(ドイツ) の CCH (Congress Centrum Hamburg) で開催された EURO-DAC '93 について報告する。EURO-DAC は、1992 年 9 月に第 1 回目の会議が同じく Hamburg で開催されており、今回で 2 回目である。以下では、第 2 節で会議の構成、第 3 節で国別の論文発表件数について述べる。また、第 4 節では、この会議のディナー・パーティーで Prof. D. Gajski (UC Irvine) が行った “Publish or Perish” と題するスピーチの内容を紹介する。

## 2 会議の構成

EURO-DAC'93 は、EURO-VHDL'93 と同じ会場で並行して開催された。会期は、9 月 20 日 (月) から 24 日 (金) までの 5 日間である。参加者は、登録さえすればどちらの会議にでも参加出来た。登録者数は、861 名と発表されたが、レセプションなどへの参加者の状況を見ると、実際には名目的な登録者もかなりいたのではないと思われる。最近は国際会議が多く、どの会議も多数の参加者を集めるのに苦労をしているようである。

### 2.1 EURO-DAC'93

Euro-DAC'93 では、2 つのパネルを含めて 22 のセッションが 2 トラック並列で開かれた。発表件数は、67 件であった。1992 年 9 月に開かれた EURO-DAC'92 では、1 つのパネルを含めて 33 セッションが 3 トラック並列で開かれた。発表件数は、1992 年が 95 件であった。したがって今回は、発表件数で 28 件減った事になる。EURO-DAC'93 でのセッションを表 1 に示す。

前回 ('92) とセッションのタイトルを比較すると、以下の事が分かる。まず、前回には無くて新しく出来たセッションには次のものがある。(パネルに

表 1: EURO-DAC'93 のセッション

session	title
D-01	Architecture-Specific Synthesis
D-02	Partitioning and Clustering
D-03	High-Level Synthesis
D-04	Placement
D-05	Circuit and Multi-Level Simulation
D-06	Routing
D-07	Formal Verification and Fault Tolerance
D-08	Panel: “HW/SW Codesign”
D-09	Heterogeneous System Level Specification and Design
D-10	Module Generation
D-11	Timing Analysis and Delay Faults
D-12	Design for Testability
D-13	Scheduling and Allocation
D-14	Test Pattern Generation and Diagnosis
D-15	Panel: “How high is High-Level”
D-16	Specific Areas of Concurrent Engineering
D-17	FPGA Synthesis
D-18	Framework Components
D-19	Boolean Matching and Spectral Methods
D-20	Framework Implementations
D-21	Design Topics in Logic Synthesis
D-22	User View of Testing and Timing

関しては後で述べる。ここでは、セッションのタイトルの字面ではなく内容的に新しく出来たセッションについて記す。）

- D-05 Circuit and Multi-Level Simulation
- D-09 Heterogeneous System Level Specification and Design
- D-16 Specific Areas of Concurrent Engineering
- D-19 Boolean Maching and Spectral Methods

これらのうち、D-19はBDDの応用が中心であり、その意味では新しいセッションとは言えないかも知れないが、BDDの具体的な応用が広がっている事が知られる。特徴的なのは、D-05、D-09、D-16の3つがいずれも上流設計に関する研究発表である事である。また、Frameworkに関するセッションが2つ(D-18とD-20)あるのも目に着く。

逆に、前回あって今回無かったセッションとしては、次のものがある。

- (1) Asynchronous Design Techniques
- (2) Systems Engineering and Mechatronics I
- (3) Systems Engineering and Mechatronics II

これらのセッションのうち、(1)はたまたま論文が投稿されなかつただけかも知れない。また、(2)および(3)は応用事例が中心であった。

次に、パネル・セッションを比較する。言うまでも無く、国際会議での目玉の一つは、パネル・セッションである。今回の会議では、次の2つのパネル・セッションが開かれた。

- D-08 Panel: "HW/SW Codesign"
- D-15 Panel: "How high is High-Level"

これら2つのセッションは、いずれも上流設計に関するテーマである。上で述べた新しいセッション3つのうちの2つが上流設計に関するテーマである事を併せて考えると、設計自動化の研究の動向が物理設計から上流設計にシフトしつつある事が分かる。

ちなみに、前回('92)のパネル・セッションは次の1つだけであった。

- Megatrend 2000 - Women in Erectronics?

## 2.2 EURO-VHDL'93

EURO-VHDL'93は、9月20日(月)から24日(金)までの5日間にわたって開催された。最終日は7つのチュートリアルが並行して開かれた。

EURO-VHDL'93では、2つのパネルを含めて11のセッションが1トラックで開かれた。論文の発表件数は、25件であった。EURO-VHDL'93のセッションを表2に示す。

表 2: EURO-VHDL'93 のセッション

session	title
V-01	VHDL and Testing
V-02	Modeling with VHDL
V-03	Panel: "The VHDL Spectrum"
V-04	VHDL in ESPRIT Projects
V-06	Design Techniques in VHDL
V-07	System-Level Specification and Design
V-08	Formal Methods
V-09	Specification and Simulation
V-10	VHDL and Synthesis
V-11	Panel: "Is VHDL a Language for Designers or Simulators?"
V-12	Current Standardization Activities

(註) セッションV-05は無い。セッションV-05の開かれるべき時間帯には、EURO-DAC'93とEURO-VHDL'93の共通のOpening Sessionが開かれたためである。

EURO-VHDL'92では、2つのパネルを含めて、9つのセッションが1トラックで開かれていた。発表件数は29件であった。したがって、EURO-VHDL'93での論文発表件数は'92と比較して4件減った事になる。しかし、前回は3日間(チュートリアルを含めて4日間)であったこの会議が、4日間(チュートリアルを含めると5日間)になった事は、VHDLに対する関心が高まっている事を示していると考えられる。たまたま、今年の会議の直前にVHDL'92(VHDL'93?)の仕様が決まった事も影響しているかも知れない。

チュートリアルは、7つのテーマでそれぞれ丸1日をかけて、並行して行われた。EURO-VHDL'93のチュートリアルを表3に示す。

表 3: EURO-VHDL'93 のチュートリアル

session	title
T-01	High Speed Circuits: Synthesis, Analysis and Test
T-02	Design methods for Self-timed Circuits
T-03	Multichip Module Technology and Design Issue
T-04	CAD/CAE for Microsystem Design
T-05	Formal Verification of VHDL Models
T-06	VHDL Analog Extensions
T-07	Introduction to VHDL'92

### 3 国別論文発表件数

EURO-DAC'92 および EURO-DAC'93 での国別論文発表件数を表 1 に示す。欧州での国際会議なので、欧州勢の論文発表件数が多いのは当然であるが、北米 (U.S.A. およびカナダ) が両回とも全体の約 35% を占めて健闘 (貢献) している。

欧州勢の中で論文発表件数が最も多いのはドイツで、次がフランスである。今回は、スペインが健闘している。連合王国 (U.K.) の論文発表件数が減少したのが目立つ (前回 6 件, 今回 2 件)。

アジア地域からの論文発表は、第 1 回 ('92) は 10 件 (8.1%) を占めていたが、第 2 回 ('93) はわずかに 3 件のみであった。このうち、日本からの論文は、5 件から 2 件に減少している。本年 11 月に開催された ICCAD'93 でも日本からの論文発表が非常に少なかったのが目立った。

## 4 Publish or Perish

### 4.1 スピーチ

会議の第 2 日目 (9 月 22 日) の夕方に開かれたダイナーパーティで、U.C. Irvine の Daniel Gajski 教授が、“Publish or Perish: The Easy Way” と題するスピーチを行った。直訳すると「出版せよ、さもなければ滅びよ: やさしい方法」となるが、内容は学術論文を書くための方法についての考察である。この講演では、論文を作成するプロセスをいくつかの項目に分け、それぞれの項目について、「難しい方法」(hard way) と「やさしい方法」(easy

表 4: 国別発表件数

Region (Nation)	'92	'93
North America	43 (34.7%)	33 (35.9%)
(USA)	(41)	(32)
(Canada)	(2)	(1)
Europe	71 (57.2%)	56 (60.8%)
(Belgium)	(2)	(1)
(Denmark)	(2)	-
(Finland)	(2)	-
(France)	(21)	(12)
(Germany)	(37)	(21)
(Hungary)	-	(1)
(Italy)	(3)	(3)
(Netherlands)	(4)	(3)
(Poland)	(1)	-
(Portugal)	-	(1)
(Romania)	(1)	-
(Russia)	-	(2)
(Slovak)	-	(1)
(Spain)	(1)	(6)
(Switzerland)	-	(2)
(UK)	(6)	(2)
(Ukraine)	-	(1)
(EC)	-	(1)
Asia	10 (8.1%)	3 (3.3%)
(India)	(1)	-
(Israel)	-	(1)
(Japan)	(5)	(2)
(R.O.C.)	(4)	-
Total	124	92
Session	44	33

way) とを示して解説された。副題を読むと、やさしい方法を提案している様に思えるが、最後に落ちがある。結局、難しい方法にチャレンジすべきであるという話である。

講演の冒頭で先生が、この研究は長年にわたる査読者としての経験にもとづいて考察した、とおっしゃっておられた。スピーチは大変辛辣に富んでおり、かつ Gajski 先生一流のジョークも冴えており、会場は大爆笑の連続であった。また同時に耳の痛い話もあり、参加者はお互いの顔を見合せて苦笑いをするなど、大受けであった。

是非この研究会でも紹介したいと考え、Gajski 先生にお願いして OHP のコピーを送っていただいた。また、このスピーチの内容を研究会で報告する許可もいただいた。OHP のコピーを付録として添付しておく。

Gajski 先生のスピーチの概要は、以下の通りであった。ただし、微妙なニュアンスまではなかなか紹介しきれないので、もし誤解があればご容赦願いたい。

#### 4.2 タイトル

このスピーチの演題、副題、講演者。副題は、「科学的論文の執筆に関する研究」となっている。ただし脚注には、「この研究の科学的価値は保証しかねる」とも書いてある。

#### 4.3 Outline(概要)

論文の体裁 (Outline, Motivation, ...) に合わせて、講演の概要が書かれている。

#### 4.4 Motivation(動機)

難しい方法: 重要度が高く、有用で、応用の広い問題を選ぶ

やさしい方法: 自分の好きな学会で頻繁に話題に登る問題を選んだり、学会のラウンジでゴシップを拾ったり、大成功した理論に蛇足を提案する

[紙面の関係で途中は省略する]

#### 4.5 Marketing(売込み)

この節は、普通の論文の章立てにはない。自分の論文を売り込む(通す)方法である。

難しい方法: 論文をトップレベルの会議や学会誌に投稿する

やさしい方法: (a) どこへでも何回も論文を提出する。(b) 権威者にへつらう。(c) プログラム編集委員会のメンバーになって自分の論文を通す。(d) 横暴な集団に参加してその福音を広める。(e) 自分の論文誌やワークショップを始める。

#### 4.6 Disclaimer(おことわり)

この研究で提案された指針は、あなたの経歴にとっても有害でしょう。これらの指針は高度な技能を持ったプロだけが実行すべきです。

## 5 おわりに

最後に、今回の会議に参加した感想を述べたい。

まず、第3節でも述べたが、この分野の国際会議での日本の論文発表件数の少なさは重大な事態であろう。早急に、我国での VLSI の設計自動化に関する研究の活性化のための具体的な方策を検討する必要があるのではないかとと思われる。

次に、欧州では米国と同様 VHDL に対する関心が高い。欧州はかつて CONLAN と呼ばれる HDL 開発プロジェクトを持っていたが、かなり以前にプロジェクトは中止になり、現在では VHDL のユーザの大規模な組織 VFE (VHDL-Forum for CAD in Europe) が構成されている。今年の EURO-VHDL でも9月23日(木)一日を使ってパネル討論や WG のミーティングが開かれ、活発な討論が行われている。欧州での VHDL に対する関心の高さが印象的である。

日本では HDL に対する関心が高まりつつあるとは言え、普及の度合いは今一つである。100万ゲート時代を迎えつつある VLSI の世界を考えると、ハードウェア記述言語、論理合成、高位合成、HW/SW の協調設計など、今後我々が積極的に取り組むべき課題が山積しているように思われる。

## 謝辞

本稿を執筆するのにご協力いただいた次の方々へ深謝します。まず、本稿を執筆するのに際し、UC Irvine の D. Gajski 教授からは、同教授が EURO-DAC '93 のスピーチの時に使用された OHP のコピーを提供していただいた。また、本研究会でスピーチの内容を紹介する許可をいただいた。また、EURO-DAC '92 および '93 での国別の論文発表の件数の集計の一部は、本学大学院修士課程2年生の本間啓道君に処理していただいた。末筆ながらこれらの方々へ感謝の意を表します。

## 参考文献

- [1] Proc. of EURO-DAC / EURO-VHDL '93, Sept. 1993.
- [2] Proc. of EURO-DAC / EURO-VHDL '92, Sept. 1992.

## Publish or Perish: The Easy Way

A  
Summary  
of  
The Research Study\*  
on  
Writing Scientific Papers

by  
Daniel D. Gajski

\*The scientific value of this study is not guaranteed.

0

Copyright © 1993 by Daniel D. Gajski



## Motivation

### Hard Way:

Select problems with high importance, needfulness and applications.

### Easy Way:

- (a) **Beauty-pageant approach:**  
Select the most frequently mentioned topic at the conference of your choice.
- (b) **Inside-information trading:**  
Catch conference gossip in the conference lounges.
- (c) **High-placed connection:**  
Propose an insignificant enhancement of the theories of a big-shot.

2

Copyright © 1993 by Daniel D. Gajski



## Outline

Motivation  
Previous Work  
Contributions  
Approach  
Proof/Results  
Conclusions and Future Work  
References  
Marketing

1

Copyright © 1993 by Daniel D. Gajski



## Previous Work

### Hard Way:

Compare previous work on the same or similar topics with respect to goals, models, cost functions, algorithms, accuracy, complexity, search strategy, etc.

### Easy Way:

- (a) **Paraphrase titles:**  
(Example: Smith & Green presented a solution for scheduling of scalable DFGs.  
*Reference: A.B. Green, "Optimal Algorithms for Scheduling of Scalable DFGs with Fuzzy Timing Constraints."*)
- (b) **List references:**  
(Example: Similar work was performed in [3] [4] [5] [6] [11] [12] [13] [14] [15] [20] [21].)
- (c) **Dead authors society:**  
(Example: Our proof is based on the theorem of a Hungarian mathematician published in 1874.)

3

Copyright © 1993 by Daniel D. Gajski



## Contributions

### Hard Way:

Your work must add to the common knowledge and improve some metric on some realistic benchmarks.

### Easy Way:

- Larger-is-better approach:**  
Extend the problem to the  $(n + 1)$ st dimension.
- Happy-marriage approach:**  
Combine two problems into one and make everything more complicated.
- Profitable-divorce approach:**  
Wait for two years, and divide the above combined problem into two problems.
- The leader-of-the-field approach:**  
Make your contribution so specific, that it applies to only 1 case. (probably the one you did by hand.)
- New-insight approach:**  
Formulate everything as ILP problem.

4

Copyright © 1993 by Daniel D. Galvis



## Proof/Results

### Hard Way:

Show that a new property holds or that your innovation improves status quo on some metric.

### Easy Way:

- Exhaustive testing:**  
Find one example that works and make ten trivial changes to it.
- Well-known benchmarks:**  
Use only trivial examples but mention them only by names such as, ex1, mc2, gcd, etc..
- Essentially correct:**  
If least 10% costs 90%, then delete 10% and improve results by 90%.  
(Hint: We have omitted non-essential parts of our benchmarks.)
- Code optimization technique:**  
Make benchmarks run better by inserting the following IF statements:  
if (benchmark xyz) then result = 3.5
- Reader-collaboration technique:**  
Prove several trivial lemmas, and leave the proof of the difficult theorem to the readers.

6

Copyright © 1993 by Daniel D. Galvis



## Approach

### Hard Way:

Prove your hypothesis analytically or demonstrate it experimentally on representative set of benchmarks with diverse complexity.

### Easy Way:

- Pseudo-theory:**  
Use Greek letters with three levels of subscripts to define every concept without ever using any of the definitions.
- Algorithmic approach:**  
Add one or more algorithms whether you need them or not.
- Disneyland visit:**  
Describe what you did in the past year, although it does not make any contribution.
- Follow-the-guru approach:**  
Become a groupie and join a group of scale and power.
- Common sense approach:**  
Use common sense and declare it a contribution.  
(Hint: Our research methodology consists of partitioning specifications into S, and H, and then compiling software and synthesizing hardware.)

5

Copyright © 1993 by Daniel D. Galvis



## Conclusion and Future Work

### Hard Way:

Acknowledge success or failure, discuss the confidence of your results, complexity of your experiments, availability of your software, and replicability of your results.

### Easy Way:

- Copy the abstract:**  
Summarize the procedure.
- Claim ownership of all future ideas:**  
(Hint: "Forthcoming papers will extend this idea to...")
- Mislead the competition:**  
(Hint: "These ideas can be also applied to ..., but we are not presently working on it.")
- Feature the failure:**  
(Hint: "We believe that our results are applicable with slight modification to...")

7

Copyright © 1993 by Daniel D. Galvis



## References

### Hard Way:

Reference the work that impacted your work or compares to your work.

### Easy Way:

- (a) **Strong individual:**  
Reference yourself only.
- (b) **Protector of the weak:**  
Mention only the weak contributors and ignore strong for better image build up.
- (c) **Cause fighter:**  
Reference only your friends who reference you.
- (d) **Crowd pleaser:**  
Reference everyone.
- (e) **Master of disguise:**  
Delete references to yourself, and reference mostly an university of scale (works well for blind reviews).

9

Copyright © 1993 by Daniel D. Gask



## Disclaimer

The guidelines proposed in this study may be also harmful to your career.

These guidelines should be practiced only by highly-skilled professionals.

10

Copyright © 1993 by Daniel D. Gask



## Marketing

### Hard Way:

Present papers at high quality events or publish in high quality journals.

### Easy Way:

- (a) **World traveler:**  
Present your paper several times everywhere.
- (b) **Great communicator:**  
Suck up to big-wigs.
- (c) **Loyal party-member:**  
Join the program committee and accept your own papers.
- (d) **Religious fanatic:**  
Join a domineering clique and spread their gospel.
- (e) **Entrepreneurial spirit:**  
Start your own journal or workshop.

9

Copyright © 1993 by Daniel D. Gask

