

Eurographics 81 および IFIP Working Conf. on CAD Data Bases の報告

穂坂 衛 (東京電機大)

I. Eurographics 81

これは Eurographics Association が正式に発足してから、オ2回目の Conference で、本年9月9日より11日まで、西独 Darmstadt の Darmstadt 工大の構内で開催された。筆者はプログラム委員として関係し、会議にも出席したので、その概要を報告する。

この会議は、準備も組織もドイツ的に秩序よく計画され、運営されたが、工大の情報工学科の Encarnacao 教授とその関係者の大変な努力があった。会議への参加者数は約700名で、45% がドイツ以外であり、学術講演の大部分は質もよく、ハードウェアに関しては少なかったが、ソフトウェア、理論の面ではよいものが多かった。学術発表のほか展示会や Tutorial があり、前者には50社以上の参加があり、かなりの人も集めていた。後者は会議前2日にわたって、グラフィックスの基礎、シミュレーション、GKS 應用についての講義であった。

学術発表の題目は、次頁以下に示す。その内容紹介もここに書く余裕はないが、会議について筆者の感じたことをあげればつぎの通りである。

- (1). 米口の SIGGRAPH の代表の話があり、米口の様子が示されたが、それは画面表示の例が多く、グラフィックスの本質的の問題に対する意識のすれがあるように見え、欧州側の反応は少なかった。
- (2). グラフィックス・スタンダードに関する ISO の委員会委員長の現状報告と、パネル討論では、GKS Version 6.6 が ISO のスタンダードの原案になることを想像させた。Standardization という点に対する欧州側の哲学と、努力は大変なもの、これらに対する感応は日本人は非常に乏しいのではないかという気がした。この問題をよく考えるべきであると思った。
- (3). GKS はフランスの INRIA, イギリスの Rutherford Lab. における大きなプロジェクトの中で選ばれて使用され、その評価報告があった。
- (4). グラフィックス言語では PASCAL に拡張したものが2件報告された、いずれもすぐれたものであり、賞を受けた。
- (5). 曲線アルゴリズムや隠線消去にもよい研究があり、後者で賞をうけたものは、筆者が10年以上前に考えたものと殆んど同じである。(筆者が正式の論文にしておかなかったのがミスである)
- (6). Geometric Modeling も2件発表があった。実用化への努力が世界的に行っていることがわかる。
- (7). グラフィクスデータの交換やファイルの問題に関心が持たれ始めたことは

、應用面の拡大や分散ワークステーションの問題とも関連し重要となり、標準化の問題とも深く係わりをもつことが察せられる。

(8). 単にコンピュータで図を描かせるといった単純なグラフィックスではなく、図の構造や意味、図の検出やマン・マシン通信等の難しい問題に取り組もうとする気運が強くなってきた。

(9). 筆者は論文査読などに参加したが、練習問題的に論文は殆んどパスしなかった。

(10). このような学会を開くための、国際的な協力はEC内でもかなりうまくいっているようであるが、ドイツ内でも州政府や大学の援助があったのと、精力的な Encarnacao とその研究室員の働きが、会議を成功させたものと思う。これ以上の規模となると大学の手に負えなくなることを彼は私に云っていた。

以下に proceedings の内容のリストを示す。

	x	LIST OF CONTENTS
		MOVIE.BYU - 1981 H.N. CHRISTIANSEN, M.B. STEPHENSON, B.J. NAY, D.G. ERVIN, R.F. HALES Brigham Young University, Provo, USA
LIST OF CONTENTS		SESSION C - GRAPHICS STANDARDS
		Graphics standards - Where are we? Paul J.W. TEN HAGEN Mathematical Centre, Amsterdam, The Netherlands
		SESSION D ₁ - GRAPHICS SYSTEMS
Preface		A hardware approach to the Core system of ACM/SIGGRAPH Gerd MOLLER Messerschmitt-Bölkow-Blöhm GmbH, München, FRG
Congress Programme		A GKS implementation for meteorological applications A. DUCROT INRIA, Rocquencourt, France
Time-table		and A. LEMAIRE, H. WATKINS ECMWF, Reading, U.K.
The Industrial Seminar/Exhibition		A GKS interface to a realtime oriented raster workstation for CAD applications R. LINDNER, J. RIX T.H. Darmstadt, FRG
OPENING SESSION		SESSION D ₂ - CURVE ALGORITHMS
Abstract data type based programming style and computer graphics		Automatic generation of a cubic B-spline representation for a general digitized curve O. LOZOVER, K. PREISS Ben-Gurion University of the Negev, Beer Sheva, Israel
W.K. GILOI Technical University Berlin, FRG		Smoothing a digitized curve by data reduction methods Harald OPHEIM Norwegian Computing Center, Oslo, Norway
The impact of computer graphics on industrial product development		A new method for local smooth interpolation Gabor RENNER Computer and Automation Inst., Budapest, Hungary
J. VLIETSTRA N.V. Philips' Gloeilampenfabr., Eindhoven, The Netherlands		and Vladimir POCHOP Bayerische Motoren Werke, München, FRG
SESSION A - COMPUTER GRAPHICS PROSPECTIVE		SESSION E ₁ - LANGUAGES AND SYSTEMS
State of the art in computer graphics: A SIGGRAPH perspective		The high-level graphics programming language PASCAL/Graph W. BARTH, J. DIRNBERGER, W. PURGATHOFER TU Wien, Austria
Norman I. BADLER University of Pennsylvania, USA		
and Robert A. ELLIS Boeing Computer Services Co., Seattle, USA		
A revolution in hardware systems design and its implications for the graphics community		
James H. CLARK Stanford University, USA		
SESSION B - HIDDEN-LINE/HIDDEN-SURFACE TECHNIQUES		
An approach to a calculation-minimized hidden line algorithm		
Christoph HORNING TH Darmstadt, FRG		
Time and space bounds for hidden line and hidden surface algorithms		
Alfred SCHMITT Universität Karlsruhe, FRG		

LIST OF CONTENTS

SGL application - Definition and practical use

J.D. CUNHA
CN-LNEC, Lisbon, Portugal

Some useful but rather unusual graphical primitives

Nadia MAGNETAT-THALMANN
EHEC, Montréal, Canada

and

Daniel THALMANN, Philippe BERGERON
Université de Montréal, Canada

SESSION E₂ - GEOMETRIC MODELLING

Computer aided design language 'CADLAN'

Anton BIGELMAIER, Helmut BRUNNER, Helmut STRACK
Technische Software Dr. Bigelmaier GmbH, Wetzlar, FRG

The Geometric Workbench (GWB) - An experimental geometric modelling system

Martti MANTYLA, Tapio TAKALA
Helsinki University of Technology, Finland

Fast interactive graphic analysis and presentation of irregularly spaced data z(x,y)

R.R. HARTWIG
IBM, Heidelberg, FRG

SESSION F₂ - INPUT TECHNIQUES

User guidance in interactive systems - The role of graphical features

S. TRISPEL, K. GUNTHER
Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik, Aachen, FRG

Voice recognition in a graphic system

Wolfgang GNETTNER
Siemens AG, Munich, FRG

SESSION F₁ - IMAGE PROCESSING

The use of standard graphics software in the Starlink image processing facility

J.R. GALLOP
Rutherford and Appleton Labs., Chilton, U.K.

Extracting line maps from images

Javier JIMINEZ, Jose L. NAVALON
IBM, Madrid, Spain

SESSION G₁ - GRAPHICS PROTOCOLS

Telidon: Where videotex meets computer graphics

Hannah NEWMAN
Department of Communications, Government of Canada, Ottawa, Canada

xii

LIST OF CONTENTS

Application of GINO-F to use display file techniques on raster scan displays

B. BRAMER
Leicester Polytechnic, U.K.

and

D.C. SUTCLIFFE
Rutherford and Appleton Labs., Chilton, U.K.

Experiences in the design and support of a graphics device driver interface

Theodore N. REED
Los Alamos National Lab., USA

SESSION G₂ - APPLICATIONS

Town planning aided by an integrated municipal land information system

Kirsi ELORANTA
Helsinki University of Technology, Espoo, Finland

Computer graphics for federal planning in West-Germany

Wolf D. RASE
BfLR, Bonn, FRG

CAPITOL: A low cost 3-D modelling and visualization system for interior designers and architects

C.A.G. WEBSTER
Teesside Polytechnic, Middlesbrough, U.K.

SESSION H - ECONOMIC AND SOCIAL IMPLICATIONS OF COMPUTER GRAPHICS AND CAD

Computer graphics in the world of jobs (abstract)

H. ROHE, S. ROTH

Author Index

II. Work. Conf. on CAD Data Bases.

これは IFIP Working Group 5.2 の主催する W.C. である。W.C. は近い将来に重要と見るべき事項で、現在研究の初期にある問題を、少数の専門家で十分に討議し報告書を作ることが使命と成っており。CAD DATA BASE はそれに適合した主題として認められたものである。主催は W.G. 5.2 で、世話をドイツの国内委員会が受持ち、本年9月14日-16日、西独 Seeheim の Luft Hansa の Schulungs Zentrum で約60人の参加者の合宿で行われた。参加者は限定されたが、国別にすると大体次の通りである。ベルギー 2, カタダ 1, イタリア 3, フランス 5, オランダ 3, 西独 12, 東独 1, 日本 6, イスラエル 1, ブラジル 2, ポルトガル 1, ポーランド 1, チェコ 1, ハンガリー 1, スイス 1,

ノルエー 5, スウェーデン 2, フィンランド 1, 英口 6, 米口 6,

論文発表, 西独 5, 米 3, 日 2, ノルエー 2, 佛 1, 英 1, ホーランド 1

筆者は W.G. 5.2 の委員 および論文の共著者として参加した。設営はドイツ側が当たったが、非常に強かに作業が進められ、討論の記録は翌日には発言者に戻され校正が行われるという早さや、問題の把握の取りまとめ等 昨年の東大内で用かれた W.C. に較べスタッフの語学力の相異と、組織力の違いを感じた。

講演は 30 分と討論 30 分であるから、講演のしびれなしですむ他の会議と異なつて、講演者の立場、理解の程度、問題提起が等が明確にならざるを得ず大変勉強になるし、3 日の合宿は国際的に反と得るのに都合よく、外国のあと追いを脱却するためにも、我々は W.Conf. に積極的に参加するのがよいと思う。

CAD DATA BASE は通常のデータベースと何が異なるのか、何が未解決の問題なのか、それをもとの様に対処するのか、等々の問題をいろいろの立場より論じたのが 15 篇の論文である。特定の結論は得られたわけではないが、最後に 5 つのグループが選出され、それぞれのグループの見解が述べられた。筆者の意見は CAD DATA BASE について一般論はも早や十分である。今後は言葉の意味する範囲、データベースの構築、利用、そのレベル等々について、分析、分類や、システムの評価の方法や基準を明らかにしてゆく必要がある。そうでなければ、抽象的な言葉の裏づけが不明になつて、判断の基準や、研究の目標がいまいになり、近い将来の実用化の要求に対して貢献ができにくいであろう。といったことを一つのグループの意見に入れてもらった。

討議された個々の論文の題目は以下に示す通りである。すぐれたものも、見かけ倒しのものもあり、これらがはつきりしてくるのが W.C. のよい所でもある。

CONFERENCE PROGRAM

MONDAY, SEPT. 14TH, 1981

SESSION A: DATA MODELLING FOR CAD

Chairman: J. Encarnacao, TH Darmstadt, FRG

1. Paper:

A Methodology for Embedding Design Databases into Integrates Engineering Systems

W. Eberlein
H. Wedekind

2. Paper:

Semantic Integrity Transactions in Design Databases

C. Eastman
G.M.E. Lafue

3. Paper:

Towards a Methodology for Constructing Product Modelling Databases in CAD

T. Dokken
F. Lillehagen

SESSION B: DATA MODELS FOR GEOMETRIC MODELLING

Chairman: E. Warman, IFIP WG 5.2 Chairman

4. Paper:

Construction and Uses of an Engineering Data Base in Design and Manufacturing Environments

M. Hosaka
F. Kimura
Y. Yamaguchi

5. Paper:

A Data Model for a Design Data Base

M. Eigner
H. Grabowski

TUESDAY, SEPT. 15TH, 1981

SESSION C: DATA BASES FOR GEOMETRIC MODELLING

Chairman: F. Lillehagen, ICAN, Norway

6. Paper:

The Product Structured Data Base: A Schema for
Design of Mechanical Systems D.L. Dewhirst
R.H. Johnson

7. Paper:

Data Base for Geometric Modelling and
their Application R. Dassler
H.-J. Germer
F.-L. Krause
G. Pohlmann

SURVEY SESSION: HARDWARE STRUCTURES

Chairman: J. Encarnacao, TH Darmstadt, FRG

The Content Addressable File Store-CAFS V.A.J. Maller

SESSION D: CAD DATA BASE RESEARCH ISSUES

Chairman: F.-L. Krause, IPK Berlin, FRG

8. Paper:

Issues in Databases for Design Applications R.A. Lorie

9. Paper:

An Approach to the Integration of Geometrical
Capabilities into a Data Base for CAD Applications N. Baron
E. Bornkessel
N. Cullmann
W.F. Klos
L.P. Magalhaes

SESSION E: IMPLEMENTATION PROBLEMS IN CAD DB SYSTEMS

Chairman: H. Wedekind, Universität Erlangen, FRG

10. Paper:

Typing in Data Base Models M.F. Challis

11. Paper:

Multi-layered Database Architecture for
CAD CAM Systems M. Managaki

WEDNESDAY, SEPT. 16TH, 1981

SESSION F: INDUSTRIAL APPLICATIONS

Chairman: D. Kochan, TU Dresden, GDR

12. Paper:

Design Data Base Organization and Access Problems L. Czekalinski
in Large Scale Machine Manufacturing Industry M. Zgorzelski

13. Paper:

A Computer Aided Design Data Model FLOREAL J. Foisseau
F.R. Valette

SESSION G: CAD-DATA BASE SYSTEMS ENVIRONMENT

Chairman: M. Sabin, CAD Center, U.K.

14. Paper:

TORNADO A DBMS for CAD/CAM Systems S. Meen
J. Øian
S. Ulfaby

15. Paper:

Entwicklungstheorie für CAD-Systeme und
CAD-Objekte D. Herrig