

ACM CHI'90参加報告

黒須正明

日立製作所デザイン研究所

本年4月1日から5日まで、ワシントン州シアトルにて開催されたACMのSIGCHIの大会であるCHI90について報告する。始めに概要を述べ、その後、今回の大会の特徴的な動向-工業デザイナーやグラフィックデザイナーとの交流の深まりなどに触れる。

A Report on CHI90
KUROSU, Masaaki

Design Center, Hitachi Ltd.

This is a report on CHI90 which was held in Seattle, Washington from April 1 to 5. After the overview of CHI, main topics are reviewed for almost every kind of activities including paper session, poster session, video session etc. Finally main topics of this year, especially the interaction with the industrial designers and graphic designers, are briefly reported.

1. はじめに

ACMのSIGCHI (Special Interest Group on Computer and Human Interaction) の大会が、CHI 90として本年4月1日から5日までの5日間、Washington州 Seattleで開催された。昨年に続き、大会の一部を見る機会を得たので、以下に、その概要と話題の一部を報告する。

2. 概要

2. 1 経緯

SIGCHIの第1回大会は、1981年にAnnArborで開かれ、以後1984年を除き毎年開催されてきた。昨年のAustinでの大会は8回目、本年のSeattleでの大会は9回目ということになる。

2. 2 今年度の大会運営

今年度は"Empowering People"というテーマで開催された。ただし、テーマ名から想像されるかもしれない障害支援といった内容とは特に関係が深い訳ではなく、むしろ後述するインタラクティブアート関連の内容の方が特徴的であった。大会のテーマは、昨年度の"Wings for the Mind"もそうであるが、それによって発表やイベントの傾向が左右される程のものではなく、一般的なキーワードといった位置付けのようである。

大会の会場は、Seattleのダウンタウンにある Washington State Convention and Trade Center という建物とその近くにある Seattle Sheraton Hotel & Towers に分散して行われた。その他、レセプションは車で小一時間の距離にあるボーイング社の飛行機博物館"Museum of Flight"で行われ、また大会終了後、"Local Showcase Tour"と称して、地元の研究機関

Boeing Advanced Technology

Bolt Beranek & Newman Graphics

Human Interface Technology Lab - University of Washington

をまわるツアーが開催された。なお、同伴家族のための"Explore Seattle"というツアーが期間中11件ほど組まれており、中にはBoeing 747/767 工場の見学なども入っていたようである。

ちなみに参加費は、会員で\$245(非会員\$295)だが、二日間のチュートリアルに参加すると追加で\$500(非会員\$700)が必要である。チュートリアルだけ参加の場合には、\$660(非会員\$780)が必要である。また、チュートリアルのテキストをすべて購入すると\$495かかる。なお、会員とはACMの他協賛学会のメンバーであればその資格ありとされる。CHI 90の協賛組織は、以下のとおりである。

SIGGRAPH

SIGCAPH

SIGOIS

Human Factors Society

Software Psychology Society

IEEE Technical Committee on Computer & Display Ergonomics

IEEE Technical Committee on Operating Systems

IEEE Technical Committee on Software Engineering

Cognitive Science Society

The Division of Engineering Psychologists of the American Psychological Association

Human Computer Interaction Specialists Group of the British Computer Society

European Association for Cognitive Ergonomics

Dutch Computer Society

大会への参加者は、Washington D.C.で開かれたCHI88が全体で1500名、AustinでのCHI89が1800名であったのに対し、CHI90では2300名へと大幅に増加した。

2.3 全体の構成とその内容

基調講演や論文発表、パネルディスカッション、ポスターセッション、新製品デモンストラーションといった、日本の学会と同様の形式も含まれるが、その他にも様々な形式のものが織りこまれていた。

(1) チュートリアル

本年の開催テーマは次の37件である。およそ1/4は昨年度と重複しており、人気のあるテーマは繰返して開催されている模様である。報告者はSIGGRAPHには参加したことが無いが、その講習会("COURSE"と呼ばれている)にもこのチュートリアルと重複した名称講師を見出すことが出来る。内容の水準は当然講師により多少ばらつくが、一般的には情報量も多く、最近の話題に関する動向や概念の整理に有効である。これを聞くだけでもCHIに来る価値があるといっている参加者もいたほどである。

1. User Computer Interface Design

Sibert, Foley

2. Advanced Methods for User Interface Design: Applications, Tools and Survival Techniques

Blake

3. Graphical Invention for User Interfaces

Verplank

4. The Use of Non-Speech Audio at the Interface

Buxton, Gaver, Bly

5. Concepts of Object Oriented Programming

Smith

6. Direct Manipulation Design Studio
Tarlin
7. How to Run Computer-Supported Meetings
Whiteside
8. Designing Phone-Based Interfaces
Halstead-Nussloch, DiAngelo, Kondziela
9. Introduction to Hypertext and Hypermedia
Nielsen
10. Designing Minimalist Instruction for Practical Computer Skill
Carroll, Rosson
11. Application Programming with the X Toolkit
Young
12. Questionnaire Design Studio
Mantei
13. Copyright Protection for Software and User Interfaces
Samuelson
14. Patent and Unfair Competition Protection for Software and User
Interfaces
Samuelson
15. Software Design as Communication Design
Heckel
16. OSF/Motif Features & Functionalit
Cohen
17. Desktop Computer Animation
Harrison, Sadowski
18. Turning Text into Hypertext
Glushko
19. Managing the Design of the User Interface: A Practical Course for
Software Managers and Developers
Mayhew
20. Graphical Human Computer Interface Design for Window Management Systems
Marcus, Mullet
21. Usability Engineering: Using Contextual Inquiry
Bennett, Holtzblatt, Jones, Wixon
22. Issues in the Design and Application of Hypermedia Systems
Halasz, Conklin
23. Introduction to Visual Programming Environments
Glinert, Brown, Myers
24. New Interaction Media
Jacob, Bender, Davis, Fisher

25. Designing User Interfaces for Children
Druin, Withey
26. The Pragmatics of Haptic Input
Buxton
27. Video Ultrasimulation: Creating the Experience of Skilled Performance
Hon
28. The Development of Seductive Interfaces
Skelly, Thiel
29. The OPEN LOOK Graphical User Interface: Design, Philosophy and Use
Brown, Ritchie, Hemenway
30. A Practical Introduction to Experimental Design in CHI Research
Dillon, Tombaugh
31. MacApp: An Object-Oriented User Interface Toolkit
Schmucker
32. AI and Education
Soloway
33. Storyboards and Sketch Prototypes for Rapid Interface Visualization
Curtis, Vertelney
34. Computer Supported Cooperative Work and Groupware
Grudin, Poltrock
35. Interface Builder and Object Oriented Design on the NeXT Computer
Mahoney
36. Human-Computer Interaction Standards: Developments and Prospects
Karat, Brooke
37. The Psychology of Software Development
Curtis

(2) インタラクティブ・イクスペリエンス

最近人工現実(Artificial Reality または Virtual Reality)やインタラクティブ・アートと呼ばれる研究活動が活発化してきて、日本でも昨年K S P (神奈川サイエンスパーク)にて総合的なデモンストレーションが行われた。CHIでは昨年、Myron KruegerのVideoPlaceが会期中常設展示され、相当評判を呼んだため、本年は関連する研究者やアーティストに声をかけ、参加型のイベントを開催することになった(ようである)。

基本的には、人間の動作(身体運動や楽器演奏、データグラフ、マウス操作等)により、計算機による画像や音の表現をリアルタイムで対応させ、そこに対話型の仮想現実環境を構成するものである。全部で20件程度のシステムの展示があったが、以下にその中から幾つかを紹介する。

1. Toy Box

Venolia (Apple Computer Inc.)

四組のパソコン(ディスプレイと3次元入力装置)が向き合う形に配置されており、参加者はディスプレイに表示される積木の世界に積木を生成したり、移動したりする。その際、積木の世界は四人の参加者に共通であり、それがディスプレイには各自の位置から見たように表示されている。したがって、参加者は積木の世界の中で一種の協同状態-他人の積木の上に自分の積木を乗せる-ないしは敵対状態-他人の積木を台から落す-を作りだすことができる。

2. Ultrasimulation Mannequin

(IXION)

医学生の練習教材として作られたシステムで、横たわるマネキンと胃カメラから構成される。胃カメラをマネキンの口に入れると、胃カメラに組み込まれた位置センサーからの信号によって、逐次該当する実物写真がディスプレイに表示される。学生は食道壁などにカメラをぶつけないように注意しながら胃部までカメラの先端を挿入する。

3. The Eyegaze System

Cleveland (L.C. Technologies Inc.)

眼球運動を利用したポインティング(兼入力)装置であるが、ユーザの側にデバイスの装着を要しない点に特徴がある。ディスプレイ部の下には赤外線ライトとテレビカメラがあり、眼球での反射光の位置変化を利用する。起動時に若干の位置調整を行った後は、凝視点にカーソルが表示され、凝視時間が設定された閾値を超えるとその場所にあるアイテム(メニュー選択肢やソフトキーボードの文字)を選択したことになる。したがって例えば眼球運動だけで英文の作成と編集が可能になる。

4. The Mandala System

Vincent, MacDougall (Vivid Effects)

昨年展示されたKruegerのシステムに類似しており、テレビカメラで撮影した人体像(二値画像)とCG画像を合成して全面スクリーンに投影する。参加者は画像表示された楽器を演奏したり、牢屋の中をぬける一種のRPGを体験したりする。

5. A Very Nervous System

Rokeby (Independent Consultant)

テレビカメラで参加者の動作を撮影し、その速さや位置などにより、様々な音を生成する。

(3) エンパワード(Empowered)

インタラクティブシステムの実演。自動伴奏システムや音に対応した画像生成システムなどが作者やその協力者により演じられた。その中には、Vincent自身によるMandaraシステムの演奏や、Rokebyのシステムを身体障害者の音楽教育に利用したビデオ報告なども含まれて

いる。全部で10件ほどの実演が行われた。

(4) 技術展示

企業の製品展示10件程度と出版社による関連図書展示数件。後述するビデオプログラムにはIBM社からの鍵盤組込型のジョイスティック(GキーとHキーの間にジョイスティックを埋め込んだもの)の試作の展示があったが、技術展示でもHome Row Inc. からJキーにセンサーを組込み、その上下左右によりカーソル制御を行うという製品が出されていた。カーソルモードと文字モードの切替はCTRL/ALTで行うとのこと。マウスの見直しが行われつつあるように感じられた。

(5) 論文発表

次のようなテーマに関するセッションが設定された。

Eyes, Voice and Touch

Constraint Based UI Tools

UIMS Techniques

Multi-Media

UI Models: Extensions & Applications of GOMS

End User Modifiable Environment

Application Areas

Fitts Session

Methodology

Evolution and Practice in User Interface Engineering

CSCW - Computer Support for Real Time Collaborative Work

Transcending Perspective

The Organizational Context of Design

UI Models

Aids to Understanding Programs

(6) パネルセッション

開催されたテーマは次のとおり。

A Snapshot of Natural Language Interfaces

How Can We Make Groupware Practical?

Participatory Design

Real-Time Decision Making

Practical Interfaces to Complex Worlds

Designing for International Use

Collaboration for Technology Transfer

Evaluating Hypermedia Systems

Designers: Meet Your Users

(7) 研究所紹介

今回はNTTのHI研究所の紹介が行われた。その他は次のとおり。

U. Illinois (Dept. Psychology and Aviation Science)
ATT Bell Lab.
U. York (Dept. Psychology and Computer Science)
Virginia Polytechnic Institute (Dept. Industrial Engineering and OR)
Bell Communication Research
CHI Systems Inc.
The Fraunhofer-Gesellschaft
MRC Applied Psychology Unit
Boeing Advanced Technology Center
US WEST
U. Oregon (Dept. of Computer and Information Science)

(8) S I G (Special Interest Groups)

CHI 自身が ACM 中の S I G の一つだが、これは CHI 内部の S I G の会合。

User Interface Standards for Windowing Systems
Beyond the Desktop Metaphor
Enhancing the Role of Videos at CHI
ICON Design: Should There Be Standards?
Field Research in Product Development
Approaches to Evaluating Documentation Usability
Rapid Prototyping Tools: Successes and Disappointments
Phone-based Interfaces
Graphic Designers
Goals and Issues in Developing a Curriculum for the Study of Human-Computer Interaction
User Interface Standards
Special Interest Group on TAEPLUS
Career Development and Gender, Race, Age ...
Task Analysis - Its Nature, Value, and Desirable Role in the Development of Computer-Human Interfaces
Intelligent Interfaces: Interface for Intelligent Tutors and other Knowledge-Based Systems

(9) ワークショップ

設定されたテーマは次のとおり。

Taking Design Seriously: Exploring Techniques Useful in HCI Design
Context: What Does it Mean to Application Design
Multimedia & Multimodal Interface Design

Structure Editors

Computer Human Interaction in Aerospace Systems

Visual Interfaces to Geometry

The Use of Mental Models in HCI/Cognitive Ergonomics: A Comparison of Approaches

(10) ポスター展示

招待展示(52件)と応募展示(50件)、それに昨年度のInformation KIOSKに関する特別招待展示(1件)から構成されていた。今回日本からも、IBM基礎研究所、富士ゼロックス、共同印刷、ATR、NTTHI研究所、東芝、三菱電機などから発表が行われた。フロアでの議論は活発に行われ、情報交流という意味からは論文発表より有効であるといえるかもしれない。

(11) ビデオ展示

公式ビデオと非公式ビデオからなる。昨年はビデオを会場で連続上映するだけだったが、今年はそれを二巻のテープにまとめてブースで販売を行っていた。価格は\$50/本。一つはNew Techniquesというタイトルで、新しい技術動向にビデオを12件ほどまとめたもの、もう一つはAll the Widgetsといい、これまでに登場した著名なPC、WS上のシステム—例えばAndrew, Bravo, Cedar, Interlisp, Macintosh, Motif, NeXT, OPEN LOOK, Smalltalk, Starなどについて、スクロールバー、メニュー、パレット、コマンドボタン、ラジオボタン、チェックボックス、テキスト選択、テキストの基本編集、ダイアログボックス、グラフィックオブジェクトの選択、グラフィックオブジェクトの基本編集、デスクトップ、ウィンドウマネージャコマンドといったGUI要素を歴史的な順番にまとめなおしたものである。特に後者はGUIの総集編になっており、教材としても資料としても大変貴重なものと言える。

非公式ビデオとしては、参加者が持参したビデオを上映する装置と場所を提供している。

(12) その他

上記の他にも、公式デモンストレーション(BellcoreのSuperBookなど合計9件)、非公式デモンストレーション(OPEN LOOK Graphical User InterfaceやHyperVoiceなど合計7件)、ドクトラル・コンソーシアム(15件)などが行われた。

このように極めて多様な形式で参加者相互のコミュニケーションとインタラクションを促進させようとするのが特徴的であった。研究者の研究業績を形式的に積み重ねるための学会で無いということは、日本の学会では参加者があまり集まらないパーティやランチなどにも大勢の参加者が集まることからもうかがわれる。

3. 動向—デザイン部門との交流

報告者の個人的な関心が高かったこともあるが、今回の特徴の一つはデザイン部門との交流にあったといえる。

英語のデザインは、広義のデザイン、すなわち設計の意味を持つこともあり、発表タイトルに含まれているdesignという単語の使われ方には注意しなければならないが、狭義のデザ

イン、すなわち工業デザイン(ID:Industrial Design)やグラフィックデザインという意味で使用されている発表、and/orデザインを業とする人々の側からの発表が多かったことは事実である。

まず、全体で2300名の参加者のうち約200名がデザイン分野から来ているということであった。

内容面では、まずチュートリアルで、37件のうち少なくとも4件、すなわち一割ほどが、狭義のデザインに関する内容であった。#4のID TWOというデザインオフィスのコンサルタント/デザイナーであるVerplankによる講義は、画面デザインや装置のボタン配置などを従来のグラフィックデザインの応用場面として捉えたものであり、#33のApple社のHuman Interface GroupのデザイナーであるVertelneyによる講義は、そうしたビジュアルインタフェースの設計の方法論を、スクリプトからインタラクティブソフトウェアまで10段階に体系化したものである。この他にも、#20のMarcusの講義や、#25のDruinとWitheyによる講義も、狭義のデザインに関するものである。

この他、ペーパーセッションや研究所紹介という「研究という枠組み」に関するセッションでは該当するものは見当らなかったが、パネルセッションやSIG、ワークショップ、ポスターセッションといった「実質的活動に関わる枠組み」とでもいうべきセッションでは、狭義のデザインに関わりのある発表が目についた。

この傾向は、近年米国でインタラクションデザイン(Interaction Design)というキーワードによって、エンジニアリングとデザインとの境界領域が独自の課題領域として形をなしてきた傾向と関係が深いと思われる。一部のデザイナーは名刺の肩書に、従来のような工業デザイナーとかグラフィックデザイナーという名称を入れず、インタラクションデザイナーという新しい名称を入れている。彼らの出身も様々で、先ほどのVerplankのようにMITでマンマシンシステムのPhD.をとった人や、Marcusのようにプリンストンで物理のPhD.をとった人々もいる。もちろんVertelneyのように工業デザイン出身の人もいる。

要は、インタフェースの設計では、単に機能を論理的に整理するだけでは不十分であり、その反対に視覚的にスッキリしたデザインにすれば良いというだけでもないという、(後から振り返れば)当然の事実が気がつきそれを実践し始めているということであろう。この辺りは、米国の人的交流の柔軟性と人的資源の厚さ、それに実行力というポジティブな側面が良く出ているように思う。

4. その他

今回はNew Orleansにて、1991.4.28~5.2の期間開催される。参加申込は、パネル提案が8.15、チュートリアル提案が8.31、論文、パネル、ビデオ、デモが10.1、その他が1.15である。

参考文献

- [1] 黒須正明、岩井勇、1989. ACM CHI 89参加報告、情報処理学会研究報告 89-HI-25
- [2] ACM、1990. Empowering People: CHI'90 Final Program.
- [3] ACM、1990. Empowering People: CHI'90 Conference Proceedings.

参考文献

- [1] Bly,S.A.,”A Use of Drawing Surfaces in Different Collaborative Settings”,Proceedings of the Conference on CSCW,1988.
- [2] Chapanis,A.,”Interactive Human Communication”, Computer-Supported Cooperative Work,Greif,I.(ed.),Morgan Kaufmann Publishers,1988.
- [3] 広瀬,”CSCW とコミュニケーション”,計測自動制御学会第5回ヒューマン・インタフェース・シンポジウム論文集,1989.
- [4] 広瀬,石井,小木,”プログラマの状態モデル”,情報処理学会第31回全国大会,1985.
- [5] Ishii,T.,Hirose,M.,Kuzuoka,H.,Takahara,T. and Myoi,T.,”Collaboration System for Manufacturing System In the 21st Century”,Proceedings on MSEC21(投稿中),1990.
- [6] 石井,広瀬,葛岡,”リモート・コラボレーションにおけるリモート・コントロール・カメラの利用について”,情報処理学会第37回全国大会講演論文集,1988.
- [7] 石井,広瀬,葛岡,”リモート・コラボレーション・システム”,計測自動制御学会第4回ヒューマン・インタフェース・シンポジウム論文集,1988.
- [8] von Raffler-Engel,W.,”ノンバーバル・コミュニケーション”,大修館,1981.
- [9] Tang,J.C.,Minneman,S.C.,”Videodraw:Video Interface for Collaborative Drawing”,CHI'90 Conference Proceedings,1990.
- [10] Tang,J.C.,Leifer,L.J.,”A Framework for Understanding the Workspace Activity of Design Teams”,Proceedings of the Conference on CSCW,1988.
- [11] 山上,”情報選択流通サービスの性能評価”,計測自動制御学会第31回全国大会,1985.
- [12] 山田,”ことばの前のことば”,新曜社,1987.
- [13] 山本,”乳児における視線の共有と指さしへの反応”,教育心理学研究第35巻第3号別冊,1987.