



COMMUNICATIONS

PROCEEDINGS

4TH MAN-COMPUTER COMMUNICATIONS
CONFERENCE

MAY 26 AND 27

OTTAWA

1975

COMPTES RENDUS

4IÈME CONFÉRENCE DES COMMUNICATIONS
ENTRE L'HOMME ET L'ORDINATEUR

26 ET 27 MAI

OTTAWA

1975

Kelly Booth

PROCEEDINGS
4TH MAN-COMPUTER COMMUNICATIONS
CONFERENCE

MAY 26 AND 27
OTTAWA
1975

COMPTES RENDUS
4IÈME CONFÉRENCE DES COMMUNICATIONS
ENTRE L'HOMME ET L'ORDINATEUR

26 ET 27 MAI
OTTAWA
1975

The organization of papers appearing in this volume does not necessarily reflect their order of presentation at the Conference. Papers were prepared by authors following a predetermined format and were reproduced from camera ready copy.

Published under the sponsorship of the:

The Radio and Electrical Engineering Division
National Research Council of Canada

Organizing Committee

T.H. Shepertycki, N. Burtnyk, M. Wein, M.K. Ward

Copies obtainable from:

The Executive Secretary
4th Man-Computer Communications Conference
c/o National Research Council of Canada
Ottawa, Ontario K1A 0R6, Canada

Price: \$5.00

La séquence des mémoires inclus dans ce volume ne reflète pas nécessairement l'ordre de leurs présentations à la conférence. Les mémoires ont été préparés par les auteurs suivant un modèle prédéterminé et ont été reproduits directement de leurs originaux.

Publication parrainée par:

La Division de Radiotechnique et de Génie Electrique
Conseil National de Recherches du Canada

Comité d'organisation

T.H. Shepertycki, N. Burtnyk, M. Wein, M.K. Ward

Copies disponibles du:

Secrétaire administratif
4ième Conférence des communications entre l'homme et l'ordinateur
a/s du Conseil national de recherches du Canada
Ottawa, Ontario K1A 0R6, Canada

Prix: \$5.00

PREFACE

The Radio and Electrical Engineering Division of the National Research Council of Canada is once again pleased to act as host for the Man-Computer Communications Conference. Like previous editions, the objective of this fourth conference is to provide a forum where the computer specialists, users, and potential users from the industrial, the government, and the academic sectors of the scientific community can exchange information on recent and ongoing work in areas involving interactive computer graphics applications and techniques.

As has been the custom in the past, the conference features an opening keynote address which this year is being delivered by Professor J.N. Patterson Hume from the Department of Computer Science of the University of Toronto. Dr. Hume will address himself to the problems which arise as a result of the cost of using computer graphic systems.

The technical sessions, the laboratory demonstrations, and all the other functions comprising this conference are the result of the talents and the effort of many individuals. To these individuals goes my deep appreciation. A great deal of credit must also go to the other members of the Organizing Committee, to the session chairmen, and to all the speakers for donating their time and energy to this endeavour.

Finally, I would like to acknowledge my special gratitude to Mr. M.K. Ward and Mr. R. Dolan of the Conference Services Office of the National Research Council of Canada for their invaluable assistance in organizing this conference.

THEODORE H. SHEPERTYCKI

OTTAWA, May 1975

AVANT-PROPOS

La division de radiotechnique et de génie électrique du conseil national de recherches du Canada est encore très heureuse d'agir comme hôte pour la Conférence des communications entre l'homme et l'ordinateur. Comme par le passé l'objectif de cette quatrième conférence est de fournir un forum où les spécialistes d'ordinateur, les usagers, et les usagers éventuelles de l'industrie, du gouvernement, et des secteurs académiques de la communauté scientifique pourront échanger des renseignements sur leur travail récent et continu dans les domaines enveloppant les applications et les techniques graphiques à action réciproque de l'ordinateur.

Comme ce fût la coutume dans le passé, la conférence présente un discours principal à l'ouverture qui cette année sera prononcé par le Professeur J.N. Patterson Hume du département d'informatique de l'université de Toronto. Dr. Hume parlera des problèmes qui surviennent par rapport au coût de l'usage des systèmes graphiques de l'ordinateur.

Les séances techniques, les démonstrations de laboratoire, et toutes autres fonctions incluses à cette conférence sont le résultat des efforts et de l'aptitude de plusieurs individus. A toutes ces personnes je désire offrir ma plus grande appréciation. Beaucoup de mérite doit être aussi témoigné à l'égard des autres membres du comité d'organisation, au président des sessions, et à tous les orateurs pour avoir donné leur temps et énergie à cet effort.

Finalement, j'aimerais témoigner ma reconnaissance à Messrs. M.K. Ward et R.W. Dolan du services de conférences du conseil national de recherches du Canada pour leur inestimable aide à l'organisation de cette conférence.

THEODORE H. SHEPERTYCKI

OTTAWA, mai 1975

TABLE OF CONTENTS/TABLE DES MATIÈRES

Preface/Avant-propos

Organizing Committee/Comité d'organisation

Manuscript No./
No. du Manuscrit

SESSION I (a.m. May 26 Mai) Chairman-J.H. Kulick

System Independence For Interactive Computer
Graphics Application Programs 1

*H.G. Bown, C.D. O'Brien, R.E. Warburton
and G.W. Thorgeirson*

An Experimental Plasma Display Terminal 2

J.W. Brahan, A.M. Hlady and J. Humphries

Psychophysiological Data Analysis Using A Low Cost
Computer Graphics System 3

S.J. Kubina, E. Cerny, M.F. Malik and H. Thwaites

SESSION II (p.m. May 26 Mai) Chairman-F.Chown

Interactive Graphics In Performance Measurement 4

B. N. Martensen

Automatic Measurement of Hailpad Impressions 5

W.A. Davis and N. Tsang

An Interactive Image Processing, Display and
Programming System 6

*M.D. Levine, A.S. Malowany, J. Leemet and
Sing-Fai Luk*

A Color Graphics Video System 7

*A.S. Malowany, M.D. Levine, D. Dodd, R. Hum
and D. Monteith*

Human Factors in Interactive Computer Graphics 8

A. Simanis

Development of Engineering Application Packages For
Interactive Design of Electronic Systems 9

R.R. Shah and G. Yan

A Computer-Based Interactive Image Processing System
For High-Speed Image Analysis 10

R.S. Poulsen, R. deB. Johnston and W.P. Storey

SESSION III (p.m. May 26 Mai) Chairman-H.G. Bown

Special Session - Panel Discussion

SESSION IV (a.m. May 27 Mai) Chairman-J.W. Brahan

Man-Computer Procedures For Image Retrieval Preliminary Findings <i>P.S. Licker</i>	11
An Environment For Computer-Based Animation <i>B.C. Ferris and D.A.R. Seeley</i>	12
Un langage pour terminal graphique intelligent <i>J. Raymond, D.K. Banerji and J.C. Gavrel</i>	13
A Device Independent Input Structure For a High Level Graphics Language <i>C.D. O'Brien and H.G. Bown</i>	14
A Simple Language and Plotting System to Teach Descriptive Geometry <i>P.J. Zsombor-Murray</i>	15
Interactive Graphics Using Appel's Technique in Teaching Engineering Drawing and Geography <i>D.G. Beattie, J.A. Love, and J.M. Stein</i>	16
SINTRANS (Animating Mathematical Concepts) <i>R. Mallett and H. Allan</i>	17
WATCMI - The Waterloo Computer Managed Instruction System <i>B.L. Wills</i>	18

SESSION V (p.m. May 27 Mai) Chairman-F.V. Cairns

A Computer Animation Facility For Research and Educational Filmmaking: Design and Application <i>R. M. Baecker</i>	19
VIDEO, un système conversationnel graphique <i>J.M. Lavoie et D. Savard</i>	20
An Interactive Graphics System for Modelling and Research by Non-Programmers <i>D. Seeley and D. Chedda</i>	21
Dynamic Graphical Display of Data <i>P.P. Tanner</i>	22
A Remote Interactive Graphical Information Retrieval System <i>P.A.V. Thomas</i>	23
A High Order Graphics Console <i>M. Blake-Knox, C.H.M. Griffiths, G.C. Morris and L.G. Woolsey</i>	24

AUTHOR INDEX/*INDEX DES AUTEURS*
and/*et*
Manuscript Nos./*Nos. du Manuscrit*

Allan, H.	17	Malik, M.F.	3
Baecker, R.M.	19	Mallett, R.	17
Banerji, D.K.	13	Malowany, A.S.	6, 7
Beattie, D.G.	16	Martensen, B.N.	4
Blake-Knox, M.	24	Monteith, D.	7
Bown, H.G.	1, 14	Morris, G.C.	24
Brahan, J.W.	2	O'Brien, C.D.	1, 14
Cerny, E.	3	Poulsen, R.S.	10
Chedda, D.	21	Raymond, J.	13
Davis, W.A.	5	Savard, D.	20
Dodd, D.	7	Seeley, D.A.R.	12, 21
Ferris, B.C.	12	Shah, R.R.	9
Gavrel, J.C.	13	Simanis, A.	8
Griffiths, C.H.M.	24	Stein, J.M.	16
Hlady, A.M.	2	Storey, W.P.	10
Hun, R.	7	Tanner, P.P.	22
Humphries, J.	2	Thomas, P.A.V.	23
Johnston, R. deB	10	Thorgeirson, G.W.	1
Kubina, S.J.	3	Thwaites, H.	3
Lavoie, J.M.	20	Tsang, N.	5
Leemet, J.	6	Warburton, R.E.	1
Levine, M.D.	6, 7	Wills, B.L.	18
Licker, P.S.	11	Woolsey, L.G.	24
Love, J.A.	16	Yan, G.	9
Luk, Sing-Fai	6	Zsombor-Murray, P.J.	15

