

**Deuxième congrès
international en imagerie et
modélisation 3-D**

3D DIM'99

**PROGRAMME PRÉLIMINAIRE ET
BULLETIN D'INSCRIPTION**

Hotel Château Laurier
Ottawa (Ontario) Canada
4 – 8 octobre 1999

Congrès parrainé par le :

Conseil national de recherches Canada

Secrétariat du congrès

Pierre Lamoureux, gestionnaire du congrès
Deuxième congrès international en imagerie et
modélisation 3-D
Conseil national de recherches Canada
Édifice M-19, chemin Montréal
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0R6

Téléphone : (613) 993-9431
Télécopieur : (613) 993-7250
Courrier électronique : 3dconf@nrc.ca
Internet :
<http://www.vit.iit.nrc.ca/3dim99>

Dates importantes

Date limite de pré-inscription – 1 septembre 1999
Date limite pour les réservations à l'hôtel – 20 août 1999

Organisation

COMITÉ ORGANISATEUR

Président - Marc Rioux, Conseil national de recherches Canada
Co-présidents du programme – Pierre Boulanger, Conseil national de recherches Canada
Denis Laurendeau, Université Laval

Membres du comité

Jean-Angelo Beraldin
Luc Cournoyer
Jacques Domey
Shadia Elgazzar
Sabry El-Hakim

Guy Godin
David Green
Patrick Hébert
Éric Paquet
Anne Parent
John Taylor

Gestionnaire du congrès -
Pierre Lamoureux, Conseil
national de recherches du
Canada

Ce congrès est organisé par le Conseil national de recherches Canada en coopération avec l'Association internationale pour la reconnaissance des formes (AIRF).

COMITÉ DU PROGRAMME

- Heikki Ailisto, VTT Electronics (Finlande)
- Ruzena Bajcsy, University of Pennsylvania (É.-U.)
- Paul Besl, Alias|Wavefront (É.-U.)
- Angelo Beraldin, Conseil national de recherches (Canada)
- Robert Bergevin, Université Laval (Canada)
- François Blais, Vitana Corporation (Canada)
- Kevin Bowyer, University of South Florida (É.-U.)
- Paul Cohen, École Polytechnique de Montréal (Canada)
- Sabry El-Hakim, Conseil national de recherches (Canada)
- Robert Fisher, University of Edinburgh (G.B.)
- Patrick Flynn, Washington State University (É.-U.)
- Dieter Fritsch, University of Stuttgart (Allemagne)
- Denis Gingras, Institut national d'optique (Canada)
- Guy Godin, Conseil national de recherches (Canada)
- Michael Greenspan, Conseil national de recherches (Canada)
- Henrik Haggren, Helsinki University of Technology (Finlande)
- Patrick Hébert, Conseil national de recherches (Canada)
- John Illingworth, University of Surrey (G.B.)
- Anil Jain, Michigan State University (É.-U.)
- Peter Jones, Loughborough University (G.B.)
- Takeo Kanade, Carnegie Mellon University (É.-U.)
- Takeshi Masuda, Electro Technical Laboratory (Japon)
- Eric Paquet, Conseil national de recherches (Canada)
- Gerhard Roth, Conseil national de recherches (Canada)
- Francis Schmitt, École nationale supérieure des télécommunications (France)
- Linda Shapiro, University of Washington (É.-U.)
- Yoshiaki Shirai, Osaka University (Japon)
- Demetri Terzopoulos, University of Toronto (Canada)
- Michael Vannier, University of Iowa (É.-U.)
- Kazuhiko Yamamoto, Gifu University (Japon)
- Naokazu Yokoya, Nara Institute of Science and Technology (Japon)

Introduction

Vous êtes invités à vous joindre à nous en octobre prochain, à Ottawa la capitale canadienne, pour le deuxième congrès international en imagerie et modélisation 3D. Ce congrès organisé par le Conseil national de recherches Canada (CNRC) a pour objectif de couvrir une grande variété d'activités scientifiques reliées aux sciences de l'imagerie et de la modélisation 3D. Nous désirons offrir un forum international d'échange pour les chercheurs et les ingénieurs afin qu'ils puissent présenter et discuter des progrès les plus récents dans ce domaine. Les participants bénéficieront d'un survol des principales technologies et d'un portrait des activités qui sont présentement en développement sur la scène internationale. Pour les participants désirant une introduction au domaine ou pour ceux qui voudraient étendre leur connaissances sur le sujet, il y aura aussi des sessions de formation.

Le congrès se tiendra à l'hôtel Château Laurier, un des plus renommés au Canada, situé en plein coeur du centre ville, à proximité du canal Rideau et à quelques pas des restaurants, boutiques, cafés, de la fameuse place du marché, des galeries d'art et des musées. Au début octobre les températures oscillent autour de 20° C (70° F) durant le jour et autour de 12° C (54° F) la nuit. Le mois d'octobre est une période touristique intense pour Ottawa, je vous recommande donc de réserver votre chambre au Château Laurier le plus tôt possible.

Le programme du congrès débute le lundi avec quatre sessions de formation spécialisées et se termine le vendredi après-midi par une visite des laboratoires du CNRC. Environ 60 présentations provenant de seize pays ont été sélectionnées pour la conférence qui se déroulera dans une salle unique. La moitié des présentations porteront sur la capture et le pré-traitement des données 3D, tandis que l'autre moitié traitera de modélisation (d'objets, d'environnement, et du corps humain). Il y aura trois jours et demi de présentations débutant le mardi matin et se terminant le vendredi midi. Quatre conférenciers invités de marque partageront leur savoir dans les secteurs de l'imagerie et de la modélisation 3D, ainsi que leurs applications.

Comme complément au congrès il y a le lundi quatre sessions de formation d'une demi-journée chacune se déroulant en parallèle. La session du matin porte sur les systèmes optiques d'imagerie 3D en parallèle avec une session sur le traitement géométrique des données 3D. En après-midi, deux sessions en parallèle porteront sur la modélisation, une session concernant la CAO pour les applications industrielles et l'autre concernant la modélisation du corps humain pour des applications en anthropométrie et en médecine. De plus, le vendredi après-midi les participants sont invités à visiter les laboratoires du groupe de Technologie de l'information visuelle au CNRC et ainsi assister à des démonstrations reliés aux plus récents résultats de recherches concernant la numérisation 3D en couleur ainsi que la modélisation et l'affichage 3D des images obtenues.

Afin de faciliter les échanges parmi vos collègues, nous avons prévu une réception de bienvenue le mardi soir au Château Laurier ainsi qu'un souper au Musée des beaux arts du Canada le mercredi soir.

Si vous êtes intéressés à en savoir plus au sujet de l'imagerie 3D, la modélisation 3D et leurs différentes applications, ou désirez rencontrer les experts internationaux dans ces nouveaux domaines de la technologie, c'est le congrès lequel vous devez participer.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Marc Rioux'.

Marc Rioux, président du congrès
Pierre Boulanger et Denis Laurendeau, co-présidents du programme scientifique

TABLE DES MATIÈRES

Aperçu du programme	1
Programme	2
Liste des présentations par affiches	10
Lieu et date	12
Langue officielle	12
Structure du congrès	12
Exposition	12
Aide financière	12
Lettre d'invitation	12
Activités sociales	12
Inscription	13
Bureau d'inscription (heures d'ouverture)	13
Frais	13
Reçus officiels	13
Annulation et remboursement	13
Insignes	13
Hébergement	13
Information générale	14
Secrétariat du congrès	14
Assurance santé	14
Responsabilité	14
Passeports et visas	14
Information touristique	14
Messages urgents	14
Climat et tenue vestimentaire	14
Formulaire d'inscription	
Formulaire de réservation pour l'hébergement	

Aperçu du programme

	AM	PM	Soirée
Lundi, le 4 octobre 9:00-12:00 13:30-17:30	Tutorats	Tutorats	
Mardi, le 5 octobre 8:30-9:10 9:10-10:25 10:25-10:55 10:55-11:45 13:20 14:35 14:35-15:05 15:05 16:20 16:20-17:00 16:45-17:30	Marc Levoy 3D Sensors Pause Café 3D Sensors	3D Sensor Pause Café 3D Sensor Session d'affichage	Réception de bienvenue
Mercredi, le 6 octobre 8:30-9:10 9:10-10:25 10:25-10:55 10:55-11:45 13:20 14:35 14:35-15:05 15:05-17:10 18:30-21:00	Denis Poussart View Planning Pause Café View Registration	View Registration Pause Café View Registration + Geometric Processing	Réception et banquet
Jeudi, le 7 octobre 8:30-9:10 9:10-10:25 10:25-10:55 10:55-11:45 13:20-13:40 14:35-15:05 15:05 17:10	Armin Gruen Geometric Processing Pause Café Object Modeling	Object Modeling Pause Café Environment Modeling	
Vendredi, le 8 octobre 8:30-9:10 9:10-10:25 10:25-10:55 10:55-12:30 13:00-16:00	Kathleen M. Robinette Human Modeling Pause Café Session Plénière	Visite au CNRC, Groupe ITI	
Oct.5-7, 1999	EXPOSITION		

Chaque conférencier a 20 minutes pour sa présentation et une période de 5 minutes pour des questions.

PROGRAMME

Lundi, le 4 octobre

07 h 30 - 18 h 00 Inscription

09 h 00 - 12 h 00 Séances Tutorat

Séance #1 – Active 3D Sensing

J.Angelo Beraldin and François Blais, NRCC

This tutorial provides an introduction to some of the most popular active 3D sensing techniques found in the literature and in commercial products. Although the emphasis of the course is focused on active triangulation and imaging time of flight systems, other techniques such as optical interferometry and passive methods are briefly discussed.

For each group of 3D method, optical, hardware, and algorithmic related topics as well as case studies are discussed. Basic knowledge of 3D measurement principle, Gaussian beam propagation and optical signal detection with solid-state detectors is provided so that critical aspects like image resolution and range image precision can be evaluated. Furthermore, algorithms related to signal extraction, control of scanning mechanisms, calibration, and some specific case studies are presented.

Benefits

The aim of this tutorial is to provide the attendees with tools to evaluate and better understand active 3D sensing techniques in their own applications. Those applications may include building or purchasing a 3D system and understanding the nature of the 3D images in order to apply optimal geometric processing algorithms. This tutorial should help the attendee in modeling a given sensor into a “black box”, and in understanding some image artefact that can be encountered. The case studies will expose the attendee to have a feel of some of the most interesting applications of active 3D sensing.

Intended audience

People who are involved in the development, evaluation and application of 3D sensing techniques in an industrial or educational context.

J.Angelo Beraldin joined the Institute for Information Technology at the National Research Council Canada in 1986. His current research interests include sensor systems engineering and analog and digital signal processing for 3-D vision systems. He has more than 40 papers and publications, 1 patent, and, has licensed technology to 3 Canadian companies. He is also a registered professional engineer with the province of Ontario.

François Blais joined the National Research Council Canada in 1984 where he has been involved in the development of the different 3D range sensor technologies at NRC. His topics of interest cover various fields in digital signal and image processing, control, 3D vision systems and their applications. He has more than 60 papers and publications, and 8 patents of which 7 have been licensed to different Canadian industries. Mr. Blais is a registered professional engineer of Ontario.

Séance #2 – CAD/CAM Applications of 3D Optical Scanners

Paul Besl, Alias/Wavefront, Inc.

When 3D scanners are “accurate” to within ± 0.1 mm, the digitized data points are directly useful in numerous CAD/CAM applications. However, many CAD/CAM applications are still not ready to receive this type of data owing to the amount of data, the “noise” issues, the occasional outliers, merging data sets, and other idiosyncrasies. This tutorial will discuss the “real-world” issues that occur when applying advanced scanner technology to design/modeling, inspection/verification, and part replication applications in today’s existing CAD/CAM environments.

Benefits

If you are considering 3d optical scanning technology for your CAD/CAM applications, this tutorial will provide you with information on what to expect in the way of the difficulties and the benefits of the technology compared to existing alternatives.

Intended audience

The presentation will not assume a background in any particular area, but some familiarity with CAD/CAM and coordinate measurement would be helpful as well as a technical background in engineering or the physical or computing sciences.

Dr. Paul Besl has been working in this field since 1981. He is currently with Alias/Wavefront, Inc. and has prior experience with General Motors and SDRC. He received his Ph.D. from the University of Michigan, Ann Arbor, in 1986. During the last ten years, he has focussed on various geometric problems in manufacturing, with a continuing involvement in the implementation of 3d optical measurement applications.

12 h 00 - 13 h 30

Dîner

13 h 30 - 17 h 30

Séances Tutorat

Séance #3 – Knowledge Representation in Range Image Analysis

Pierre Boulanger, NRCC

The purpose is to present state-of-the-art techniques on processing range images in a coherent knowledge representation context and how to use this information to solve practical problems. The different methods used for representing surfaces and curves and how one can reliably infer them from real range images using a Bayesian framework will be reviewed. From these estimated geometrical primitives, a description on how one can represent the relationships between them using various techniques and how these methods can be used will be provided. Dr. Boulanger will also demonstrate that as in complex mechanical problems in physics where a well-adapted coordinate system can significantly simplify a problem, a good knowledge representation method can also simplify the complexity of higher level processing.

A description of how one can represent high level knowledge in a manner compatible with lower level will be addressed. He will describe how some procedural systems calling low level or intermediate level routines can interrogate and reason about the low level knowledge. Emphasis will be placed on the importance of maximum likelihood reasoning to produce a system capable of dealing with real-world situations such as false knowledge and missing information. He will also focus on feedback expectancy methods to stabilize the analysis process.

During this tutorial, experimental results and an analysis of the pros and cons of each method will be presented.

Benefits

This course will enable the attendee to grasp the basic concepts allowing the extraction of geometric primitives from 3-D data.

Intended audience

This tutorial is primarily intended for practitioners of computer vision who are interested in state-of-the-art range image processing and understanding. The tutorial requires some basic knowledge of computer vision, differential geometry, and statistics, but these are not prerequisite.

Dr. Pierre Boulanger has been a research officer at the National Research Council of Canada for 12 years, specializing in the field of range image processing, geometrical modelling, and non-linear optimization. He has published more than 45 papers, in journals and for conferences, on various topics relating to range image processing and its applications. Dr. Boulanger has a Ph.D. from the University of Montreal in Electrical Engineering.

Séance #4 – Digitizing and Modeling the Human Body

Michael Vannier, Iowa State University

This tutorial will cover the various modalities for data collection in body surface anthropometry and medicine. Specific advantages and limitations of current 3D surface digitizing technology will be delineated and demonstrated.

Visualisation, modeling and analysis software tools available will be discussed in the context of medical applications such as orthotics, prosthetics, dentistry and orthopedics. Deformable models applied to anatomic atlases, the current status of the Visible Human project (a public domain database of high resolution, 2Kx2K, 24 bit color cryosections taken at submillimeter intervals plus CT and MRI scans), and the replication of life size anatomic models for surgical planning will also be presented.

Benefits

This tutorial will offer you a broad review of the technologies involved in noncontact 3D surface digitization of the human body for anthropometry and medical applications. The information presented provides a fundamental understanding of what tools are needed to do the job, allows you to know what is currently available (avoid pitfalls and appreciate current limitations), and to be conversant with major trends and new developments in this rapidly evolving field.

Intended audience

This tutorial is intended for researchers and engineers involved in the development of new applications in medicine and body surface anthropometry. A background in the biomedical sciences, bioengineering or ergonomics would be helpful as well as basic knowledge in computer vision.

Dr. Michael W. Vannier is presently professor and chairman of the department of radiology at the University of Iowa. He graduated from the University of Kentucky School of Medicine and completed a diagnostic radiology residency at the Mallinckrodt Institute of Radiology at Washington University in St. Louis, Missouri. He has worked extensively on methods and applications of 3D biomedical visualization and analysis in craniofacial deformities and lower limb prosthetics. Dr. Vannier serves as editor-in-chief of the IEEE Transactions on Medical Imaging.

18 h 00 - 22 h 00

Montage de l'exposition

Mardi, le 5 octobre

- 07 h 30 - 17 h 30 Inscription
- 08 h 15 - 08 h 30 Ouverture du congrès et mot de bienvenue
- 08 h 30 - 09 h 10 The Digital Michelangelo Project
Marc Levoy, *Stanford, CA, USA*, (Invited Speaker)

Séance #1 – 3D Sensors

- 09 h 10 - 09 h 35 Hand - held acquisition of 3D models with a video camera
Marc Pollefeys, Reinhard Koch, Maarten Vergauwen, and Luc Van Gool,
K.U.Leuven, Belgium
- 09 h 35 - 10 h 00 A Low - Cost Range Finder using a Visually Located, Structured Light Source
R. B. Fisher, A. P. Ashbrook, C. Robertson, and N. Werghi,
Division of Informatics, Edinburgh University, U.K.
- 10 h 00 - 17 h 00 Exposition
- 10 h 00 - 10 h 25 Digital 3 - D Imaging Ssystem for Rapid Response on Remote Sites
J - A Beraldin, F. Blais, L. Cournoyer, M. Rioux, S.H. El - Hakim ,
Visual Information Technology Group, National Research Council, Canada
- 10 h 25 - 10 h 55 Pause café

Séance #2 – 3D Sensors

- 10 h 55 - 11 h 20 Advances in the Cooperation of Shape from Shading and Stereo Vision
Holger Lange, *Computing Devices, Canada*
- 11 h 20 - 11 h 45 Moving Objects Detection from Time - Varied Background h An Application of
Camera 3D Motion Analysis, Zhencheng Hu and Keiichi Uchimura,
Computer Science Department, Kumamoto University, Japan
- 11 h 45 - 13 h 20 Dîner

Séance #3 – 3D Sensors

- 13 h 20 - 13 h 45 Locking onto 3d - Structure by a Combined Vengeance - and Fusion system
Rolf D. Henkel, *Institute for Theoretical Neurophysics, University of Bremen,
Germany*
- 13 h 45 - 14 h 10 3D Shape Recovery and Registration Based on the Projection of Non Coherent
Structured Light
Roberto Rodella, and Giovanna Sansoni,
INFM and Dept. of Electronics for the Automation, Italy
- 14 h 10 - 14 h 35 Curve and Surface Models to drive 3D Reconstruction using Stereo and Shading.
David Roussel, Patrick Bourdot, Rachid Gherbi, *LIMSI/CNRS, University of Paris
XI, France*
- 14 h 35 - 15 h 05 Pause café et Exposition

Séance #4 – 3D Sensors

- 15 h 05 - 15 h 30 Calibration of a Laser Stripe Profiler, Alan M. McIvor,
Industrial Research, Auckland, New Zealand
- 15 h 30 - 15 h 55 Computing consistent normals and colors from photometric data
Holly Rushmeier and Fausto Bernardini,
IBM T.J. Watson Research Center, USA
- 15 h 55 - 16 h 20 Bayesian Estimation of Distance and Surface Normal with a Time - of - Flight
Laser Range finder
Jochen Lang and Dinesh K. Pai, *Laboratory of Computational Intelligence,
Department of Computer Science, University of British Columbia, Canada*
- 16 h 20 - 16 h 45 Model - Based Scanning Path Generation for Inspection
Chang Shu and Fengfeng Xi, *National Research Council of Canada, Canada*
- 16 h 45 - 17 h 20 Présentations d'affiches (présentation de 2 minutes par affiche)
- 17 h 20 - 18 h 30 Réception et session d'affichage

Mercredi, le 6 octobre

- 08 h 00 - 17 h 30 Inscription
- 08 h 30 - 09 h 10 Denis Poussart, *Laval University, Canada* (Conférencier invité)

Séance #5 – View Planning

- 09 h 10 - 09 h 35 CAD - based range sensor placement for optimum 3D data acquisition
F. Prieto , H.T. Redarce, *Laboratoire d'Automatique Industrielle INSA Lyon France*
P. Boulanger, *ITI, CNRC, Canada*
R. Lepage, *Laboratoire d'Imagerie, de Vision et d'Intelligence Artificielle École de
Technologie Supérieure de Montréal, Canada*
- 09 h 35 - 10 h 00 Computations on a Spherical View Space for Efficient Planning of Viewpoints in
3 - D Object Modeling
Ken'ichi Morooka , Hongbin Zha, and Tsutomu Hasegawa,
Kyushu University, Japan
- 10 h 00 - 10 h 25 An Automation System for Industrial 3 - D Laser Digitizing,
D.G. Lamb and D.L. Baird, Hymarc Ltd., Canada, M.A. Greenspan,
ITI, CNRC, Canada
- 10 h 25 - 10 h 55 Pause café et Exposition
- 10 h 00 - 17 h 00 Exposition

Séance #6 – View Registration

- 10 h 55 - 11 h 20 Multiview registration for large data sets
Kari Pulli , *Stanford University, USA*
- 11 h 20 - 12 h 45 Robust Surface Matching for Registration
Elizabeth Guest, *COMIR, Leeds University, UK*
Marta Fidrich, *Jozsef Attila University, Szeged, Hungary*
Steven Kelly, *COMIR, Leeds University, UK*
Elizabeth Berry, *COMIR, Leeds University, UK*

11 h 45 - 13 h 20 Dîner

Séance #7 – View Registration

- 13 h 20 - 13 h 45 Self - Calibration of a Light Striping System by Matching Multiple 3 - D Profile Maps
Olli Jokinen, *Helsinki University of Technology, Finland*
- 13 h 45 - 14 h 10 An automatic registration algorithm for two overlapping range images
Gerhard Roth, *Visual Information Technology Group, National Research Council of Canada, Canada*
- 14 h 10 - 14 h 35 Fast and Robust Registration of 3D Surfaces Using Low Curvature Patches
Van - Duc Nguyen, *GE Research & Development*
Victor Nzomigni, *CMA Consulting*
Charles V. Stewart, *Rensselaer Polytechnic Institute*
- 14 h 35 - 15 h 05 Experimental Analysis of Harmonic Shape Images
Dongmei Zhang and Martial Hebert ,
The Robotics Institute, Carnegie Mellon University, USA
- 15 h 05 - 15 h 30 Pause café et Exposition

Séance #8 – Geometric Signal Processing

- 15 h 30 - 15 h 55 Estimating Pose Through Local Geometry
Gilbert Soucy, Francesco G. Callari, and Frank P. Ferrie, *Centre for Intelligent Machines, Department of Electrical Engineering, McGill University, Canada*
- 15 h 55 - 16 h 20 Efficient and Reliable Template Set Matching for 3D Object Recognition
Michael Greenspan and Pierre Boulanger,
National Research Council of Canada, Canada
- 16 h 20 - 16 h 45 Joined Segmentation of Cortical Surface and Brain Volume in MRI using a Homotopic Deformable Cellular Model
Yann Cointepas, *ENST - CNRS URA 820, France*
Isabelle Bloch, *ENST - CNRS URA 820 , France*
Line Garnero, *LENA - CNRS URA 654, France*
- 18 h 30 - 21 h 00 Banquet - Musée des beaux-arts du Canada

Jeudi, le 7 octobre

- 08 h 00 - 17 h 00 Inscription
- 08 h 30 - 09 h 10 Recent Development in Close - Range Photogrammetry
Armin Gruen, *ETH, Zurich, Switzerland (Invited Speaker)*

Séance #9 – Geometric Signal Processing

- 09 h 10 - 09 h 35 Extraction and tracking of surfaces in range image sequences
Xiaoyi Jiang, *Dept. of Computer Science, Univ. of Bern, Switzerland*
Sacha Hofer, *Dept. of Computer Science, Univ. of Bern, Switzerland*
Thomas Stahs, *DaimlerChrysler AG, Research and Technology Center, Ulm, Germany*

Ingo Ahrns, DaimlerChrysler AG, Research and Technology Center, Ulm, Germany

Horst Bunke, Dept. of Computer Science, Univ. of Bern, Switzerland

09 h 35 - 10 h 00

A geometric approach to the segmentation of range images

M.E. Bock, *Dept. of Statistics, Perdue Univ. USA*

10 h 00 - 10 h 25

OSCAR h Object Segmentation using Correspondence and Relaxation

Ben Galvin, Brendan McCane, and Kevin Novins,
University of Otago, New Zealand

10 h 25 - 10 h 55

Pause café et Exposition

Séance #10 – Object Modeling

10 h 55 - 11 h 20

Faithful recovering of quadric surfaces from 3D range data

Naoufel Werghi, Robert Fisher, Craig Robertson, and Anthony Ashbrook,
University of Edinburgh, U.K.

11 h 20 - 11 h 45

Progressive Multilevel Meshes From Octree Particles

Y. Yemez, F. Schmitt, *Signal and Image Processing Department, ENST - CNRS URA820, Paris - FRANCE*

11 h 45 - 13 h 20

Dîner

Séance #11 – Object Modeling

13 h 20 - 13 h 45

Generating Smooth Surfaces with Bicubic Splines over Triangular Meshes:
Toward Automatic Model Building from Unorganized 3D Points

Toshio Ueshiba, *Electrotechnical Laboratory, Japan*

Gerhard Roth, *National Research Council of Canada, Canada*

13 h 45 - 14 h 10

Constructing NURBS Surface Model from Scattered and Unorganized Range Data

In Kyu Park, *School of Electrical Engineering, Seoul National Univ. Korea*

Il Dong Yun, *School of Electronics and Control Engineering,*

Hankuk Univ. of F.S, Korea

Sang Uk Lee, *School of Electrical Engineering, Seoul National Univ. Korea*

14 h 10 - 14 h 35

Dynamic Gaze - Controlled Levels of Detail of Polygonal Objects in 3 - D Environment Modeling

Hongbin Zha, Yoshinobu Makimoto, Tsutomu Hasegawa,

Department of Intelligent Systems, Kyushu University, Japan

14 h 35 - 15 h 05

Pause café et Exposition

Séance #12 – Environment Modeling

15 h 05 - 15 h 30

The Mapping of Texture on VR Polygonal Models

Denis Laurendeau, *Computer Vision and Systems Laboratory*

Department of Electrical Engineering and Computer Engineering,

Laval University, Canada

Nathalie Bertrand and Régis Houde, *Robotics Division, Hydro Québec*

Research Institute, Canada

- 15 h 30 - 15 h 55 Modeling structured environments by a single moving camera
Repo Tapio, Rönning Juha, *Infotech Oulu and Department of Electrical Engineering, University of Oulu, Finland*
- 15 h 55 - 16 h 20 Indoor Scene Reconstruction from Sets of Noisy Range Images
Ross T. Whitaker, *Department of Electrical Engineering, University of Tennessee, USA*
Jens Gregor and Philip F. Chen, *Department of Computer Science, University of Tennessee, USA*
- 16 h 20 - 16 h 45 Large Data Sets and Confusing Scenes in 3 - D surface Matching and Recognition
Owen Carmichael, Daniel Huber, and Martial Hebert,
The Robotics Institute, Carnegie Mellon University, USA
- 16 h 45 - 17 h 10 Edge - based Approach to Mesh Simplification
Kyowoong Choo, *Seoul Nat'l Univ., Seoul, Korea*
Il Dong Yun, *Hankuk Univ. of F. S., Yongin, Korea*
Sang Uk Lee, *Seoul Nat'l Univ., Seoul, Korea*

Vendredi, le 8 octobre

- 08 h 00 - 13 h 00 Inscription
- 08 h 30 - 09 h 10 The Caesar Project: A 3D Surface Anthropometry Survey
Kathleen Robinette, *Wright - Patterson Air Force Base, Dayton, USA*
(Conférencier invité)
- Séance #13 – Human Modeling**
- 09 h 10 - 09 h 35 Building Symbolic Information for 3D Human Body Modeling from Range Data
L Dekker, I Douros, BF Buxton, P Treleaven,
Department of Computer Science, University College, London, UK
- 9 h 35 - 10 h 00 Building 3D Facial Models and Detecting Face Pose in 3D Space
LAO Shihong, *OMRON Corporation, Japan*
Yasushi SUMI, *Electrotechnical Laboratory, Japan*
Masato KAWADE, *OMRON Corporation, Japan*
Fumiaki TOMITA, *Electrotechnical Laboratory, Japan*
- 10 h 00 - 10 h 25 Automatic Body Measurement for Mass Customization of Garments
Andrew Certain, *Manifold Graphics, Inc.*
Werner Stuetzle, *Department of Statistics, University of Washington, USA*
- 10 h 25 - 10 h 55 Pause café
- 10 h 55 - 11 h 20 Plenary Session on the Future Trends of Range Sensors
- 11 h 20 - 11 h 45 Plenary Session on the Applications of Geometric Sensors
- 11 h 45 - 13 h 20 Dîner
- 13 h 20 Départ de l'hôtel pour le CNRC
- 14 h 00 - 16 h 00 CNRC - Visite des laboratoires du Groupe de technologie de l'information visuelle
- 16 h 00 Départ du CNRC

LISTE DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHES

- 1 **3D statistical shape models for medical image segmentation**
Cristian Lorenz, *Philips Research Hamburg*,
Nils Krahnstöver, *Department of Computer Science and Engineering,*
Pennsylvania State University, USA
- 2 **Hand Posture Estimation From 2D Monocular Image**
Hai-Ying Guan, Chin-Seng Chua, and Yeong-Khing Ho,
Nanyang Technological University, China
- 3 **On-Line Hand-Eye Calibration**
Nicolas Andreff, Bernard Espiau, and RDA Horaud,
INRIA Rhone-Alpes/GRAVIR-IMAG, France
- 4 **3D Sensing by Binocular Vision with Point Light Sources**
Toshifumi Tsukiyama, Yasuyo Kita and Kazutada Kosikawa
Intelligent Systems Division, Electrotechnical Lab, Japan
- 5 **Virtual Environment Modeling by Integrated Optical and Acoustic Sensing**
V. Murino, *Dipartimento Scientifico e Tecnologico, University of Verona, Italy*
A. Fusiello, R. Giannitrapani, and V. Isaia - *Dipartimento di Matematica e Informatica,*
University of Udine, Italy
- 6 **Is Appearance-Based Structure from Motion Viable?**
David E. DiFranco, *Massachusetts Institute of Technology, USA*
Sing Bing Kang, *Compaq Computer Corporation, USA*
- 7 **On Estimating the Position of Fragments on Rotational Symmetric Pottery**
Robert Sablatnig and Christian Menard, *Vienna University of Technology, Pattern*
Recognition and Image Processing Group, Austria
- 8 **Integration of Multiple Local Surface Models from Sparse Range Data**
Denis Laurendeau, Louis Borgeat, Denis Dion Jr , and Francois Cayouette,
Computer Vision and Systems Lab, Laval University, Canada
- 9 **Automatic Feature Correspondence for Scene Reconstruction from Multiple Views**
Philip W. Smith, *Department of Electrical Engineering, University of Tennessee*
Mark D. Elstrom, *Harris Corporation, Melbourne, FL, USA*
- 10 **Shape Hierarchy: a Necessary Concept for 3D Reconstruction of Large Scenes**
Teck Khim Ng and Takeo Kanade, *Carnegie Mellon University, USA*
- 11 **Density and Accuracy Improvement of Phase-Based Disparity**
M. H. Ouali and D. Ziou,
Dept. of mathematics and computer science. U. of Sherbrooke. Canada
C. Laugeau, *Centre de Robotique. École des Mines de Paris. France*

- 12** **On the Detection of Feature Points of 3D Facial Image and Its Application to 3D Facial Caricature**
Takayuki Fujiwara, Takeshi Nishihara, Masafumi Tominaga,
SCCS, Chukyo University, Japan
Kunihito Kato, *Faculty of Engineering, Gifu University, Japan*
Kazuhito Murakami, *Faculty of of I.S.T., Aichi Prefectural University, Japan*
Hiroyasu Koshimizu, *SCCS, Chukyo University, Japan*
- 13** **3D modelling and rendering of the human skeletal trunk**
S. Delorme, Y. Petit, *Hôpital Sainte-Justine, Canada*
Y. Petit, *Hôpital Sainte-Justine, École Polytechnique, Canada*
J.A. de Guise, *École de technologie supérieure, Canada*
C.-É. Aubin, *École Polytechnique, Canada*
H. Labelle, *Hôpital Sainte-Justine, Canada*
C. Landry and J. Dansereau, *École Polytechnique, École de technologie supérieure, Canada*
- 14** **A 3D Scanning System based on Low-Occlusion Approach**
Bor-Tow, Wen-Shiou Lou Chen, Chia-Chen Chen, and Hsien-Chang Lin
OES/ITRI, TAIWAN
- 15** **Appearance-based virtual view generation of temporally-varying events from multi-camera images in the 3D Room**
Hideo Saito, Shigeyuki Baba, Makoto Kimura, Sundar Vedula, and Takeo Kanade
Robotics Institute, Carnegie Mellon University, USA
- 16** **Recovery of Shape and Surface Reflectance of Specular Object from Rotation of Light Source**
Hideo Saito, Kazuko Omata, and Shinji Ozawa, *Keio University, Japan*

Lieu et Date

Le deuxième congrès international en imagerie et modélisation 3-D se tiendra à l'hôtel Château Laurier, 1, rue Rideau, Ottawa, Canada du 4 au 8 octobre 1999.

Langue officielle

La langue officielle du congrès est l'anglais. Il n'y aura pas d'interprétation simultanée pendant le congrès.

Structure du congrès

Le programme scientifique porte sur les développements les plus récents de l'imagerie et de la modélisation 3-D et il en couvrira tous les aspects, des capteurs au traitement, ainsi que la modélisation et les applications.

Exposition

Dans le cadre du programme scientifique, des entreprises commerciales ont été invitées à exposer les produits et la technologie qui se rattachent au congrès. L'exposition commerciale sera située dans la salle de banquet du Château Laurier et sera ouverte le mardi 5 octobre de 10 h à 17 h jusqu'à jeudi le 7 octobre de 10 h à 15 h 30.

Pour plus d'information au sujet de cette exposition, veuillez communiquer avec le Secrétariat du congrès à l'adresse suivante :

Deuxième congrès international en imagerie et modélisation 3-D
Conseil national de recherches Canada
Édifice M-19, chemin Montréal
Ottawa (ONT.) Canada K1A 0R6

Téléphone : (613) 993-9431
Télécopieur : (613) 993-7250
Courrier électronique : 3dconf@nrc.ca

Aide financière

Le congrès est organisé de manière financièrement indépendant et aucune aide financière ne sera accordée. Les personnes qui ont besoin d'aide financière peuvent s'adresser à leur gouvernement ou à un autre organisme de leur choix.

Lettre d'invitation

Le Secrétariat du congrès enverra volontiers une lettre officielle d'invitation à toute personne qui en fera la demande. Toutefois, cette invitation vise uniquement à aider les participants potentiels à obtenir une subvention ou un visa. Elle n'engage pas les organisateurs du congrès à offrir une aide financière.

ACTIVITÉS SOCIALES

Réception

Mardi le 5 octobre 1999
17 h 20 - 18 h 30
Hôtel Château Laurier
Tenue vestimentaire décontractée

BANQUET

Mercredi le 6 octobre 1999
18:30 h - 21 h
Musée des beaux-arts du Canada
Tenue vestimentaire formelle

D'autres billets peuvent être achetés pour des invités à raison de 65 \$ chacun.

** Seules les personnes portant leur insigne et qui présenteront un billet seront admises.

INSCRIPTION

Pour participer au congrès, remplir le formulaire d'inscription ci-joint et transmettre la copie originale avec le paiement payable à l'ordre du Receveur général du Canada (3-D 99), en dollars canadiens ou américains :

Secrétariat du congrès
Deuxième congrès international en imagerie et modélisation 3-D
Conseil national de recherches du Canada
Édifice M-19, chemin Montréal
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0R6

Les paiements peuvent être faits par chèque, mandat-poste, virement bancaire ou carte de crédit (seules les cartes Visa et MasterCard sont acceptées). Les organisateurs ne sont pas responsables du remboursement ni des versements en trop dus à des fluctuations du taux de change.

Bureau d'inscription

Le bureau d'inscription sera situé au Château Laurier, 1, rue Rideau, Ottawa (Ontario) et les heures d'ouverture seront les suivantes :

Lundi 4 octobre	- 7 h 30 - 18 h
Mardi 5 octobre	- 7 h 30 - 17 h 30
Mercredi 6 octobre	- 8 h - 17 h 30
Judi 7 octobre	- 8 h - 17 h
Vendredi 8 octobre	- 8 h - 13 h

Frais

AVANT Le 1 septembre 1999

Participant régulier : 650 \$CAN/ 464 \$US
Étudiant : 300 \$CAN/ 214 \$US

APRÈS Le 1 septembre 1999

Participant régulier : 750 \$CAN/ 536 \$US
Étudiant : 400 \$CAN/ 286 \$US

Reçu officiel

Jusqu'au 3 septembre 1999, un reçu officiel sera envoyé à ceux qui nous auront fait parvenir leur paiement et leur formulaire d'inscription. Après cette date, on conservera les reçus pour les distribuer aux délégués à leur arrivée.

Annulation et remboursement

Les participants pourront se faire rembourser les frais d'inscription en le demandant par écrit avant le 1 septembre 1999. Tous les remboursements seront sujets à des frais d'administration de 75 \$. **Aucune demande de remboursement ne sera acceptée après cette date.**

Insignes

Le port de l'insigne est obligatoire pour les séances scientifiques, l'exposition et toutes les activités sociales.

HÉBERGEMENT

Des chambres ont été réservées au Château Laurier. Le prix des chambres est de 159 \$CAN taxes exclues (actuellement, la TPS est de 7 % et la taxe l'Ontario sur les chambres est de 5 %). Veuillez compléter la demande d'hébergement et la transmettre directement au Château Laurier. Pour que votre chambre soit réservée, vous devez verser à l'hôtel la somme correspondant à une nuit à l'hôtel (159 \$CAN) et cette somme vous sera créditée par la suite.

La disponibilité des chambres et le prix spécial pour le congrès sont garantis jusqu'au 20 août 1999.

**Dernier délai pour l'hébergement :
20 août 1999**

INFORMATION GÉNÉRALE

Secrétariat du congrès

Toute la correspondance préalable devrait être envoyée au :

Secrétariat du congrès
Deuxième congrès international en imagerie
et modélisation 3-D
Conseil national de recherches Canada
Édifice M-19, chemin Montréal
Ottawa (Ontario), Canada K1A 0R6
Téléphone : (613) 993-9431
Télécopieur : (613) 993-7250
Courrier électronique : 3dconf@nrc.ca

Assurance santé

Les visiteurs ne sont PAS couverts par le régime d'assurance santé canadien. On recommande donc aux participants de souscrire eux-mêmes à une assurance santé/accident. Cette mesure peut être prise auprès d'une agence de voyage locale ou d'une association médicale avant le départ.

Responsabilité

Les frais d'inscription du congrès NE COMPRENENT PAS d'assurance pour les participants en cas de blessures, de maladie, de vol ou de dommages à la propriété. Ceci s'applique également à tout autre événement qui se tiendra au cours du congrès. On recommande aux participants et aux personnes les accompagnant de souscrire au régime d'assurance qu'ils jugent nécessaire. Ni le comité organisateur, ni ses commanditaires, ni les membres du comité ne pourront être tenus responsables des pertes, blessures ou dommages à des personnes ou à des biens, quelle qu'en soit la cause.

Passeports et visas

On recommande fortement aux participants de déterminer les exigences dont ils font l'objet en ce qui concerne leur venue au Canada. Pour obtenir de l'information, veuillez consulter l'ambassade, la haute commission, le consulat ou l'agent des douanes canadiens les plus proches.

Information touristique

Ceux qui souhaitent faire des excursions au Canada avant ou après le congrès peuvent se procurer les cartes, des listes des lieux d'hébergement et des descriptions des sites intéressants auprès des services touristiques de chaque province canadienne :

Québec :	1-800-363-7777
Ontario :	1-800-668-2746
Terre-Neuve et Labrador :	1-800-563-6353
Colombie-Britannique :	1-800-663-6000
Alberta :	1-800-661-8888
Saskatchewan :	1-800-667-7191
Manitoba :	1-800-665-0040
Nouveau-Brunswick :	1-800-561-0123
Nouvelle -Écosse :	1-800-565-0000
île-du-Prince-Édouard :	1-800-463-4734

Pour connaître les lieux à visiter ou les activités qu'offrent les villes d'Ottawa et Hull, comme les musées, le baseball Triple A, les festivals, et autres attraits de cette agglomération propre et sûre, veuillez communiquer avec le bureau du tourisme et des congrès d'Ottawa au 1-800-363-4465 ou visiter les sites Web suivants :

<http://www.ottawa.com>
<http://www.tourottawa.org>

Messages urgents

Pendant le congrès, les messages urgents peuvent être laissés à l'hôtel où séjournent les participants.

Climat et tenue vestimentaire

Au mois de octobre, le temps est agréable à Ottawa. La température maximale est en moyenne de 14 °C (57 °F).

FORMULAIRE D'INSCRIPTION

Veuillez remplir le présent formulaire et le retourner avec votre paiement au **Secrétariat du congrès, Imagerie et modélisation 3-D, Conseil national de recherches du Canada, Ottawa (Ontario) Canada K1A 0R6** ou par télécopieur au (613) 993-7250. (Veuillez dactylographier ou écrire clairement en lettres moulées)

Prénom : _____ Nom de famille : _____

Titre : _____ Affiliation : _____

Adresse : _____

Ville, province (État), pays : _____ Code postal : _____

Téléphone: () _____ Télécopieur : () _____ C.É. : _____

FRAIS D'INSCRIPTION : (comprend toutes les taxes applicables)

	Reçu AVANT le 1 septembre 1999	Reçu APRÈS le 1 septembre 1999	
Participant régulier	650 \$ CAN/464 \$ US	750 \$ CAN/536 \$ US	\$ _____
Étudiant*	300 \$ CAN/214 \$ US	400 \$ CAN/286 \$ US	\$ _____

* À remplir obligatoirement : Je certifie que (nom) _____ est actuellement inscrit comme étudiant à (nom de l'établissement) _____

Signature du doyen du département : _____

Séances de tutorat : Lundi 4 octobre

A – Séance du matin – 9 h - 12 h (ne cochez qu'une seule case)

- Active 3-D Sensing (J. Angelo Beraldin, François Blais)
 CAD/CAM Applications of 3D Optical Scanners (Paul Besl)

Coût : 150 \$ CAN/ 107 \$ US _____ \$

B – Séance de l'après-midi – 13 h 30 - 17 h 30 (ne cochez qu'une seule case)

- Knowledge Representation in Range Image Analysis (Pierre Boulanger)
 Digitizing and Modeling the Human Body (Michael Vannier)

Coût : 150 \$ CAN/ 107 \$ US _____ \$

Visite des laboratoires du CNRC après le congrès (gratuit) – Vendredi 8 octobre – 14 h - 16 h

Veuillez cocher si vous souhaitez y prendre part (Note : le nombre de places est limité)

Banquet (une entrée comprise avec l'inscription; billets supplémentaires, 65 \$CAN/ 47 \$US chacun) _____ \$

Somme TOTALE jointe : CAN US \$

Somme totale payable au Receveur général du Canada (3-D '99)

Mode de paiement : Chèque Mandat-poste Virement bancaire* Visa Master Card

Paiement par carte de crédit : Nom (tel qu'il apparaît sur la carte) : _____

Numéro de la carte : _____ Date d'expiration : _____

Signature : _____ Date : _____

* Adressez les virements bancaires à la Banque Toronto-Dominion, numéro de transit de la succursale 3232 (numéro de client 03510140), 106 Sparks Street, Ottawa (Ontario) Canada K1P 5B6. S.V.P. indiquer 3-D '99 sur votre virement bancaire.

Les formulaires ne seront acceptés que s'ils sont accompagnés du paiement approprié. Les photocopies du présent formulaire sont acceptables.



**SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE ON 3-D IMAGING AND MODELING
DEUXIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL EN IMAGERIE ET
MODÉLISATION 3-D**

October 4 – 8, 1999 / 4 – 8 octobre 1999
Ottawa, Ontario Canada

REQUEST FOR ACCOMMODATION / DEMANDE D'HÉBERGEMENT

Please complete and return this form to:
Prière de remplir et de retourner ce formulaire à:

Château Laurier
1 Rue Rideau Street
Ottawa, Ontario Canada K1N 8S7
Tel: (613) 241-1414 1-800-441-1414
Fax: (613) 562-7031

FAMILY NAME / NOM DE FAMILLE		FIRST NAME / PRÉNOM	INITIALS / INITIALES
AFFILIATION OR COMPANY / AFFILIATION OU COMPAGNIE			
COMPLETE ADDRESS / ADRESSE COMPLÈTE <input type="checkbox"/> Res. <input type="checkbox"/> Bur.		CITY / STATE / PROV. VILLE / ÉTAT / PROV.	POSTAL CODE / CODE POSTAL
COUNTRY / PAYS		TELEPHONE / TÉLÉPHONE	FAX / TÉLÉCOPIEUR

TYPE OF ROOM / TYPE DE CHAMBRE

Single/Double occupancy / Occupation simple/double

CAN \$ 159.00

<input type="checkbox"/> SMOKING / FUMEUR <input type="checkbox"/> NON-SMOKING / NON-FUMEUR	SHARING ROOM WITH / PARTAGE CHAMBRE AVEC:
DATE OF ARRIVAL / DATE D'ARRIVÉE	DATE OF DEPARTURE / DATE DE DÉPART
TIME / HEURE	TIME / HEURE

To confirm and guarantee your reservation, please include the first night's deposit which should be received at the hotel no later than **August 20, 1999**. The conference will release its block of rooms after that date. Refund of deposit will be made up to 48 hours prior to the date of arrival. When registering by phone, please specify the **SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE ON 3-D IMAGING AND MODELING**.

Pour confirmer et garantir votre réservation prière d'inclure une nuit en acompte qui doit parvenir à l'hôtel avant **le 20 août 1999**. Après cette date, la conférence se départira des chambres non-réservées. Le remboursement de l'acompte sera possible jusqu'à 48 heures avant la date d'arrivée. Si vous faites vos réservations par téléphone mentionner la **DEUXIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL EN IMAGERIE ET MODÉLISATION 3D**.

METHOD OF PAYMENT / MÉTHODE DE PAIEMENT

<input type="checkbox"/> Enclosed is my cheque made payable to the Château Laurier Hotel Ci-joint vous trouverez mon chèque payable à l'Hôtel Château Laurier		PLEASE DO NOT SEND CURRENCY / NE PAS INCLURE D'ESPÈCES	
<input type="checkbox"/> I wish to guarantee my reservation by credit card / Je désire garantir ma réservation par carte de crédit			
Please circle one / S.V.P. encercler: American Express Diners Club / En Route MasterCard Visa			
Card Number / Numéro de la carte	Expiry Date / Expiration	Print name of card holder as it appears on card / Nom du titulaire indiqué sur la carte	
SIGNATURE:		DATE:	