

**SPECIAL ISSUE ON MECHANISMS, MACHINES AND MECHATRONICS**  
**GUEST EDITORIAL**

M. John D. Hayes<sup>1</sup> and Ilian A. Bonev<sup>2</sup>, Guest Editors

<sup>1</sup>*Department of Mechanical and Aerospace Engineering, Carleton University, Ottawa, ON, Canada*

<sup>2</sup>*Département de génie de la production automatisée, École de technologie supérieure, Montréal, QC, Canada*

*E-mail: jhayes@mae.carleton.ca, ilian.bonev@etsmtl.ca*

---

The Canadian Committee for the Theory of Machines and Mechanisms (CCToMM) was formally recognized as a national committee member of the International Federation for the Theory of Machines and Mechanisms (IFTToMM) at the Third World Congress on the Theory of Machines and Mechanisms, held in Dubrovnik in 1971. CCToMM, as a national committee member of IFTToMM, shares the objectives of the latter, namely, the promotion of research and development in the fields of Machines and Mechanisms by theoretical and experimental methods, along with their practical applications.

Every two years since its inception in 1972, the Canadian Society for Mechanical Engineering (CSME) sponsors a national forum, in even numbered years, to promote the communication and transfer of technology between mechanical engineering experts, now known as the CSME Congress. At these congresses, which are hosted by different universities across Canada, CCToMM has negotiated a symposium to be held as a parallel session. CCToMM began organizing its own biennial M<sup>3</sup> (Mechanisms, Machines, and Mechatronics) symposia in alternating years (the odd-numbered years). In 1999, the first CCToMM M<sup>3</sup> Symposium was held as a stand-alone one-day event, but has grown into an event requiring two days. In an effort to highlight the high quality of a number of the works presented in the symposium, CCToMM has established the practice of publishing selected papers from the symposia in a Special Issue of the *Transactions of the Canadian Society for Mechanical Engineering*.

Continuing with this practice, this Special Issue presents eight papers selected from the proceedings of the 2013 CCToMM M<sup>3</sup> Symposium hosted at the École de technologie supérieure (ÉTS) in Montreal, QC, May 30–31, 2013. The symposium was co-chaired by Professors M. John D. Hayes from Carleton University and Ilian Bonev from ÉTS. Twenty full papers and one extended abstract were accepted for presentation and organized into six sessions: Control; Parallel Mechanisms I and II; Analysis; Autonomous Mobile Robots; and Dynamics. The Symposium also featured a Keynote Lecture by Professor Clément Gosselin from Université Laval entitled “Kinematics, Statics, and Dynamics of Cable-Suspended Robots.”

All of the papers submitted to the 2013 CCToMM M<sup>3</sup> Symposium were first subject to examination by at least two independent reviewers prior to the symposium. Each of the eight selected papers subsequently underwent the complete standard peer-review process of the *Transactions of the Canadian Society for Mechanical Engineers*. Acceptance into this Special Issue was based on completion of the reviewers recommended and mandatory changes and final examination by the Guest Editors.

We wish to thank the reviewers involved for their valuable comments which certainly led to improvements in the papers contained in this volume. Finally, thanks are due to Jolanda Karada of Karada Publishing Services for her professional preparation and typesetting of this Special Issue.

---

## ÉDITION SPÉCIALE SUR LES MÉCANISMES, LES MACHINES ET LA MÉCATRONIQUE ÉDITORIAL INVITÉ

La Commission canadienne pour la théorie des machines et des mécanismes (CCToMM) a été reconnue formellement comme un comité membre de la International Federation for the Theory of Machines and Mechanisms (IFTToMM) au troisième Congrès mondial sur la théorie des machines et des mécanismes qui eut lieu à Dubrovnik en 1971. La CCToMM comme comité membre de la IFTToMM partage les objectifs de cette dernière, soit la promotion de la recherche et du développement dans la discipline des machines et des mécanismes par le biais de méthodes théoriques et expérimentales, et de leurs applications pratiques.

A tous les deux ans depuis 1972, dans les années paires, la Société Canadienne de Génie Mécanique (SCGM) parraine un congrès national (présentement appelé Congrès de la SCGM) afin de promouvoir la communication et le transfert technologique entre des experts en génie mécanique. La CCToMM a négocié la tenue d'un symposium pendant ces congrès et a par la suite organisé ses propres symposiums biennaux de Mécanismes, machines et mécatronique (M<sup>3</sup>) dans les années impaires. En 1999, le premier Symposium autonome de la CCToMM s'est déroulé dans une journée, mais sa popularité a fait en sorte que l'événement requiert maintenant deux journées complètes. Afin de souligner l'excellente qualité de plusieurs des articles présentés pendant le symposium, la CCToMM a établi une pratique de publier une édition spéciale des *Transactions de la Société Canadienne de Génie Mécanique* qui regroupe des articles sélectionnés.

Cette édition spéciale présente huit articles sélectionnés des comptes rendus du Symposium 2013 M<sup>3</sup> de la CCToMM qui a eu lieu à l'ÉTS à Montréal, QC, les 30 et 31 mai 2013. Le symposium était co-présidé par les professeurs M. John D. Hayes et Ilian Bonev. Vingt articles complets et un résumé ont été acceptés pour présentation dans une des six sessions du symposium : Contrôle; Mécanismes parallèles I et II; Analyse; Manipulateurs autonomes mobiles; et Dynamique.

Tous les articles soumis au Symposium 2013 M<sup>3</sup> de la CCToMM ont été révisés par deux arbitres indépendants avant le symposium. Les huit articles sélectionnés ont ensuite été réévalués selon le processus normal de révision des *Transactions de la Société Canadienne de Génie Mécanique*. L'acceptation des articles pour cette édition spéciale était sujette à l'inclusion des modifications suggérées par les arbitres et à l'examen final des éditeurs invités.

Nous voudrions remercier les évaluateurs pour leurs commentaires ainsi que Mme Jolanda Karada de Karada Publishing Services pour son travail professionnel de typographie.