

MESSAGE DE L'EXÉCUTIF

C'est avec plaisir que nous vous présentons une nouvelle édition de SIGNAL exposant les événements et nouvelles qui ont marquées le mois de septembre. Deux événements importants retiennent notre attention. Tout d'abord il y a la tenue de la 1^{re} Journée de l'innovation ReSMiQ (JIR2012) le 20 septembre dernier à l'École Polytechnique. Cette nouvelle activité organisée par notre centre vise à donner de la visibilité aux travaux de recherches des étudiants de la province du Québec dans le domaine des microsystèmes. Des étudiants de tous les cycles ont démontrés leur savoir-faire scientifique et technique lors d'une compétition via une démonstration expérimentale devant un jury composé de nombreux experts. Les trois meilleurs projets de chaque catégorie se méritent un prix. Pour cette 1^{re} édition 11 projets ont été présentés. Nous tenons à remercier tous les étudiants qui ont soumis leur projet ainsi qu'à féliciter les gagnants du concours. Nous espérons voir un plus grand nombre de nouvelles innovations lors d'une prochaine édition. L'autre nouvelle qui a marquée ce mois est l'entente de partenariat conclue entre le centre ReSMiQ et la firme Cadre Codesign Inc. L'objectif est d'accroître la présence du ReSMiQ dans l'industrie par des consultations terrains, des collaborations et des développements technologiques conjoints. ReSMiQ et Codesign ont déjà collaborés sur certains projets et cette entente s'inscrit naturellement dans une vision commune d'offrir à l'industrie ce qu'il y a de mieux en termes d'expertise en recherche universitaire. "Cette entente va nous permettre de développer une nouvelle approche qui va permettre aux universités du Québec de travailler en collaboration avec l'industrie sur des projets de développements technologiques" a déclaré Pierre Popovic, président et directeur général de Codesign.

Cordialement

M. Sawan, Directeur



Journée de l'innovation ReSMiQ - JIR2012

ACTIVITÉS DU RESMIQ

Concours de fonds de dépannage

DATE LIMITE DE SOUMISSION - 15 octobre 2012.

[Critères d'admissibilité et procédures d'application](#)

NOUVELLES DES MEMBRES

RAYONNEMENT

Dr. Domingue de l'UQTR lance une collaboration avec CEA-Leti pour le développement de microsystèmes appliqués à la détection de gaz.

[Tous les détails](#)

Dr. Sawan de Polytechnique a offert une conférence invitée à Polytech Nice Sophia, France.

IMPLICATIONS

Dr. Gross de McGill est co-président de programme de la conférence IEEE Workshop on Signal Processing Systems (SiPS2012).

[Tous les détails](#)

RÉUSSITES

Dr. Massicotte de l'UQTR obtient un Fonds d'excellence pour développer un outil de catégorisation des patients atteints de lombalgies chroniques.

Dr. Peter de Polytechnique et Dr. Fréchette de l'U. de Sherbrooke lancent un imageur infrarouge en partenariat avec Teledyne DALSA et le C2MI.

Conférence internationale

IEEE-NEWCAS2013

du 16 au 19 juin 2013 à Paris, France

[Appel aux communications](#)

Message aux membres: nous nous ferons un plaisir de publier vos nouvelles, laissez nous les savoir.

CONFÉRENCES À SURVEILLER

IEEE Workshop on Signal Processing Systems (SiPS 2012), du 17 au 19 oct. 2012, Québec, Canada.

[Tous les détails](#)

IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BIOCAS 2012), du 28 au 30 novembre 2012, Hsinchu, Taiwan.

[Tous les détails](#)

2012 International Conference on Electronics, Circuits and Systems (ICECS), du 9 au 12 décembre 2012, Seville, Espagne.

[Tous les détails](#)

24th International Conference on Microelectronics (ICM2012), du 17 au 20 décembre 2012, Algiers, Algérie.

[Tous les détails](#)

TRAVAUX DE RECHERCHE

Numéro spécial sur la JIR 2012.

Voici quelques uns des projets présentés lors de la journée de l'innovation ReSMiQ.

Sami Hached, **M. Sawan**, Sphincter Artificiel commandé et alimenté en énergie sans fil, JIR 2012, Première place, Projets de 2ième et 3ième cycle.

The implantation of an artificial urinary sphincter (AUS) is nowadays the gold standard treatment for severe cases of stress urinary incontinence. The functioning of this internal implant is purely hydro-mechanical. Even though it has recovered the continence of many men during the 40 past years, its principle based on manual operating mode requires some dexterity and limits the control of the implant, resulting in cases of revision surgery. In this study we present a novel concept of the AUS offering the possibility to remotely control the sphincter rapidly and without mechanical effort. The implant's embedded software can also be updated remotely. The design is compatible with already implanted AUS which allows the suppression of the manual pump reducing the incisions and making the implantation easier for men and women. The device has been tested in vitro; the results are exposed and discussed (Fig. 1).

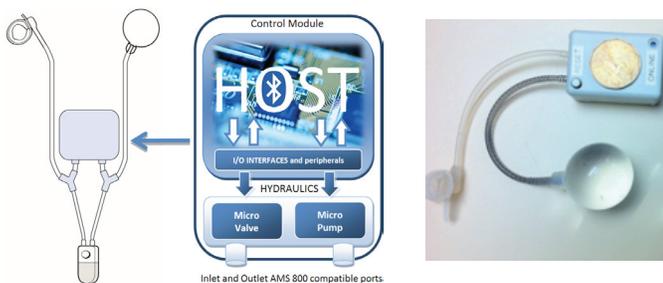


Fig. 1. The artificial sphincter design and its internal modules

Grzegorz Gut, **S. Abdi**, Scribble: An electronic solution to taking notes ECE, JIR 2012, Première place, Projets de 1ième cycle.

We introduce a novel device, called Scribble, for adding notes, drawings and annotations on documents using a simple stylus. Scribble uses a 10.4 inch multi-touch resistive screen with a resolution of 1024X1024 points. The hardware controller for the screen detects any touches (either by stylus or the user's palm) and sends raw "touch" co-ordinates to a single-board com-

puter using a USB connection. The key modules of the software on the computer are the USB reader, palm detector, controller and renderer. The USB reader reads data from the USB port, converts it into points and area coordinates, and passes this information to the palm detection module, which analyses the series of consecutive data points to distinguish between the palm and the stylus touches. All the points that are determined to be part of the palm are disregarded while the remaining points are passed to the controller. Depending on the mode of operation (write or erase) the controller makes the corresponding modifications to the document and sends the new bitmap to the renderer to display on the screen. As such, Scribble enables users to write comfortably with a stylus, while resting their palm on the screen, similar to writing on paper.

Les lauréats du concours du premier JIR

Projets de 1ième cycle

- 1^{re} place:** G. Gut et al, University of Concordia, Scribble: An electronic solution to taking notes.
- 2^e place:** J. Bouchard et al, Système de navigation automatisé pour véhicules aériens sans pilote, Université de Sherbrooke.
- 2^e place:** W. Lemaire et al, Système d'imagerie numérique haute résolution pour véhicules aériens autonomes, Université de Sherbrooke.
- 3^e place:** G. Seguin-Godin et al, Sonde de calibration temporelle des scanners TEP, Université de Sherbrooke.

Projets de 2ième et 3ième cycle

- 1^{re} place:** S. Hached et al, École Polytechnique de Montréal, Sphincter Artificiel commandé et alimenté en énergie sans fil.
- 2^e place:** Z. Yushan et al, École Polytechnique de Montréal, A portable Lab-on-Chip platform for magnetic beads manipulation and detection.
- 3^e place:** F. Lefèvre et al, Université du Québec à Montréal, Puce miniature pour détecter la pollution de l'eau.