

Capteurs et actionneurs

- ▶ Transducteurs piézoélectriques et ultrasonores
- ▶ Micro-pompes
- ▶ Accéléromètres, capteurs de force et de pression
- ▶ Paliers magnétiques
- ▶ Capteurs inductifs, capteurs à courants de Foucault
- ▶ Capteurs pour la mesure de pico-courants

Conditionnement

- ▶ Electronique spécifique et optimisée en fonction des différents types de capteurs/actionneurs, techniques de réglage
- ▶ Traitement analogique et/ou numérique du signal, techniques de réduction du bruit, caractéristiques spectrales
- ▶ Récolte et gestion d'énergie

Un projet à soumettre, une analyse à effectuer, une solution à trouver ?

Votre contact:

Mario Dellea, professeur HES

mario.dellea@he-arc.ch • Tél. 032 930 13 09

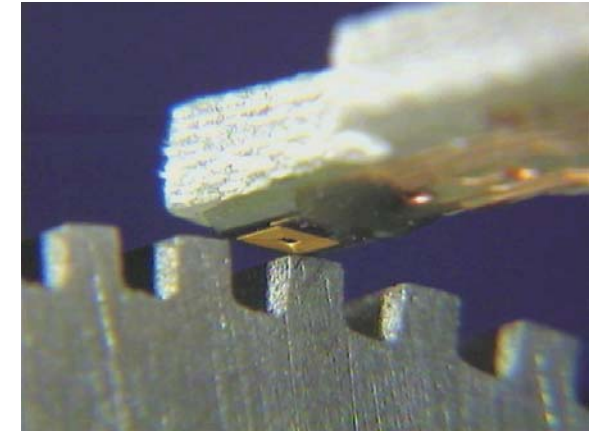
Le réseau Intégration et Systèmes de la HES-SO rassemble plus de 150 ingénieurs, issus des cinq hautes écoles cantonales de Suisse occidentale, ayant des compétences reconnues dans les domaines des microsystèmes, des systèmes embarqués, de la mécatronique et du traitement du signal.

Cinq groupes thématiques ont été créés pour réunir les meilleures compétences du réseau, quel que soit le lieu d'activités des ressources engagées :

- ▶ Systèmes optiques
- ▶ Capteurs, actionneurs et conditionnement
- ▶ Mécatronique et informatique de commande
- ▶ Systèmes nomades
- ▶ Systèmes embarqués à haute performance

Souhaitez-vous plus d'information ?

www.isys.hes-so.ch



Capteurs, actionneurs et conditionnement

10 professeurs et leurs équipes se réunissent
pour apporter une solution à vos besoins

Vos besoins Nos compétences

Vos besoins

- ▶ Recherche appliquée et développement (Ra&D)
- ▶ Conseils, pré-études et expertises
- ▶ Prototypage pour l'évaluation des risques techniques
- ▶ Cours de formation continue

Nos compétences

- ▶ Modélisation et simulation multi-physiques
- ▶ Technologies de micro-fabrication et micro-structuration sur silicium et polymère
- ▶ Micro-fluidique
- ▶ Dépôt de couches ferroélectriques
- ▶ Conception de capteurs et actionneurs micro-usinés en silicium
- ▶ Capteurs et systèmes électromagnétiques
- ▶ Conception de circuits intégrés spécifiques (ASIC)
- ▶ Electronique faible consommation, gestion d'énergie
- ▶ Mesure de signaux bioélectriques et biochimiques
- ▶ Mesure et commande de haute résolution (100dB ou plus), mesure et génération de signaux lents (0.1mHz...1.0 Hz)
- ▶ Conversion A/D et D/A haute vitesse (> 1 GS/s)
- ▶ Communication sans fils
- ▶ Traitement du signal

Projets récents

Mesure et commande de micro-déplacements

Mesure capacitive et commande électrostatique des mouvements en six degrés de liberté d'une masse de test pour la détection d'ondes gravitationnelles

Micro-pompe

Développement d'une micro-pompe en silicium pour l'administration d'insuline

Calorimètre indirect

Evaluation de la dépense énergétique du corps humain par mesure de l'oxygène consommé et du gaz produit pendant la respiration. Recherche et développement de nouveaux capteurs streaming d'oxygène

Alimentation micro-puissance

Capteur alimenté par de l'énergie lumineuse amenée au moyen d'une fibre optique

Technologie MEMS

Développement d'une technologie de micro-structuration par le dépôt d'un solide (parylène) sur du liquide : SOLID (Solid On Liquid Deposition)

Actionneur électromagnétique

Modélisation thermomagnétique de l'électroaimant d'une balance magnétique active, caractérisation de matériaux magnétiques, modélisation de l'hystérèse

Capteur inductif 2D

Mesure de position en 2D au moyen d'un réseau de micro-bobines et de techniques de modulation/démodulation numériques

Chambre de culture in-vitro instrumentée

Plateformes instrumentées multifonctionnelles pour la mesure in-vitro de signaux bioélectriques et biochimiques sur des cultures de tissus biologiques

Les ingénieurs à votre écoute

Nos professeurs et leurs collaborateurs gardent un œil attentif sur l'évolution des domaines dans lesquels ils sont spécialisés. Ils vous proposent ainsi des solutions nouvelles, adaptées à vos besoins.

José Alberty

Modélisation et simulation multi-physiques

Cédric Bornand

Système multimodaux (acoustique et vision)

Mario Dellea

Electronique analogique faible consommation

Raoul Herzog

Capteurs et actionneurs électromagnétiques
Techniques d'estimation de signaux (EKF)

Riad Kanan

Conception de circuits RF et RFID
Conception et optimisation d'antenne (LF, HF, UHF)

Herbert Keppner

Technologies MEMS

Didier Maillefer

MEMS, dispositifs médicaux

Joseph Moerschell

Mesures de très grande précision

Philippe Passeraub

Microsystèmes, capteurs et biocapteurs

Enrico Staderini

Electronique médicale