

Résumé du projet

CERISIC-ALCATEL ETCA - FPMS

Haute Ecole Roi Baudouin- Centre d'Etude et de Recherche de l'ISIC

PIEZOCOM : Application des outils de la conception innovante à l'étude d'une électronique de commande pour moteurs piézoélectriques

Les moteurs piézoélectriques constituent une nouvelle génération d'actionneurs. Ces actionneurs présentent plusieurs caractéristiques étonnantes :

- ils permettent d'obtenir de forts couples à basse vitesse (absence de réducteur mécanique) ;
- ils présentent un couple de freinage naturel en l'absence de courant électrique ;
- ils sont capables de réaliser des positionnements extrêmement précis.

L'analyse mécanique de tels moteurs fait l'objet de nombreuses recherches. Notamment en Belgique par la Faculté Polytechnique de Mons (notre partenaire scientifique) qui travaille dans le cadre d'un programme First Europe à la conception d'un moteur de fort couple.

La commande d'un tel moteur est particulière. Le projet PIEZOCOM a précisément pour ambition d'appliquer les outils de la conception innovante à l'étude des circuits électroniques de commande et de contrôle de tels moteurs. L'analyse systémique, l'analyse fonctionnelle, et la méthode TRIZ seront notamment évaluées.

Cette nouvelle technologie découvre pour l'électronique de puissance un vaste champ d'investigation et de création encore relativement vierge.

Organisation de la recherche :

Durée : 2 ans (09/2005 => 09/2007)

Promoteur :

Dr. BEKEMANS Marc, CERISIC

Partenaire scientifique :

Ir. FILIPPI Enrico, FPMS

Partenaire industriel :

Dr. DELEPAUT Christophe, ALCATEL ETCA

Candidat :

Ing. HAUSSY Magali, CERISIC

Domaines technologiques : Electronique, Espace, Electrotechnique

Mots-clés : actionneurs piézoélectriques, PZT, TRIZ, systémique.