

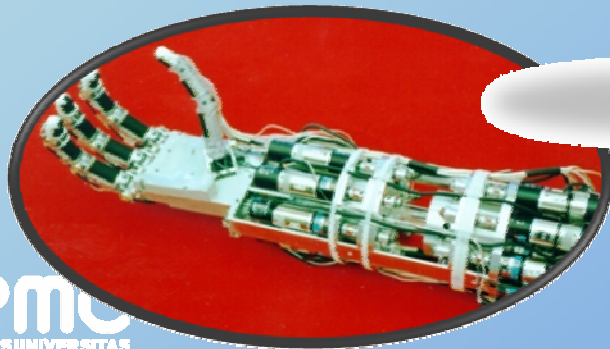
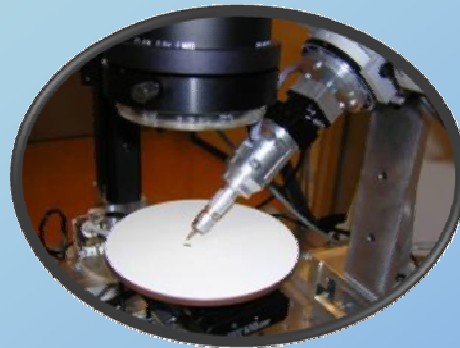
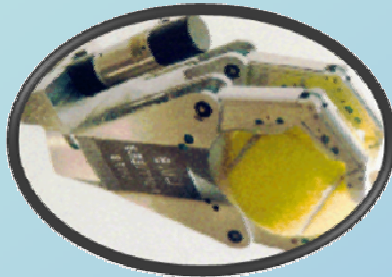
GT3 Manipulation multi-échelle

Animateurs

Marc ARSICAULT
LMS Poitiers – CNRS UMR 6610

Stéphane REGNIER
ISIR UPMC – CNRS UMR 7222

Bilan 2009



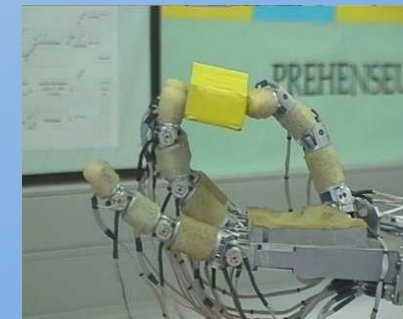
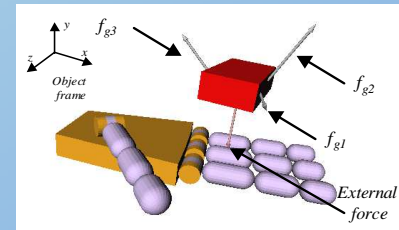
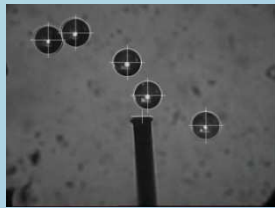
Identité

- Préhension versatile et manipulation dextre (échelle macroscopique)
- Micromanipulation et micro-assemblage (échelles mésoscopique, microscopique et nanoscopique)

Thèmes

Le GT s'articule autour de trois domaines dimensionnelles

- L'échelle macroscopique



Fixation d'un nanotube sur la pointe d'un microscope à force atomique

- L'échelle microscopique et nanoscopique



Laboratoire d'Automatique de Besançon



- L'échelle mésoscopique

Problématiques

- la connaissance et la maîtrise du monde dans lequel intervient et/ou est immergé le système robotique manipulateur et avec lequel il interagit (comportements physiques statique et dynamique, exploitation et contrôle de ses propriétés propres) ;
- la conception et la fabrication des structures robotiques appropriées (mécatronique, approche multi-physique) ;
- la perception et la commande (mesures proprio et extéroceptives, stratégies de commande multi-niveaux, interaction homme-robot).

Objectifs du GT3

- Confrontation des savoir faire et des techniques utilisés aux différentes échelles = réunions micro-méso-macro au sein du GT
- Lieu d'échanges à la fois pour des exposés relatifs aux thèmes mais aussi pour des domaines connexes = réunions inter-GT et inter GDR

Rencontres scientifiques 2007/2008

2007 GT3 Manipulation multi-échelle

| | | | |
|-------------------|------------------|---|-------------|
| 16 mars 2007 | LRP Paris | Exposés généraux sur activités des laboratoires présents et exposés macro/micro | |
| 04 mai 2007 | ULB Bruxelles | Simulation et analyse des phénomènes microphysiques | |
| 28 septembre 2007 | LMP Marseille | Capteurs et actionneurs pour la mini/micro robotique | GDR MACS |

2008 GT3 Manipulation multi-échelle

| | | | |
|-------------------|--------------------------|---|--|
| 23 janvier 2008 | LMS Poitiers | Préhension et manipulation macro | |
| 19 février 2008 | FEMTO- ST Besançon | La commande dans le micro-monde | |
| 19 septembre 2008 | ISIR Paris | Exposés macro et micro - Prospective de la manipulation multi-échelle | |

Rencontres scientifiques 2009

| 2009 GT3 Manipulation multi-échelle | | | |
|-------------------------------------|----------|--|----------|
| 29 janvier 2009 | FEMTO-ST | Approches robustes pour la commande dans le micro-monde et les microsystemes | MNS/MACS |
| 2 avril 2009 | ENSAM | Instrumentation | GT6 |
| 2 juin 2009 | FEMTO-ST | <i>Microtechniques pour le médical</i> | GT1 |

- Laboratoires impliqués :

CEA-LIST, FEMTO-ST, GREAH, INPG, IRISA, ISIR, IMEC, LMP, GIPSA LAB, LAAS, LIRMM, LISIF, LISV, LMS, LVR, SATIE-ENS, ULB

~ 25 personnes par journée

6 présentations

Premiers résultats de ces réunions

- Publications, workshops, livres
 - Numéro spécial JESA « Approches robustes pour la commande dans le micro-monde et les microsystèmes »
- Rapport prospectif en bonne voie
- Thèmes nouveaux
 - Inter GT & GDR
 - Microrobotique et multi-échelle

Perspectives du GT3 (2009/2010)

- Renforcer les échanges et susciter des collaborations avec des spécialistes d'autres domaines (neurosciences, tribologie et microtribologie, microscopie à champ proche, microsystèmes et microtechnologies, sciences du vivant...)
- Proposer des journées spécialisées (capteurs, actionneurs,) avec des intervenants d'autres domaines (aviation, nucléaire...)
 - Workshops ou/et conférences invitées
 - Susciter l'intérêt des industriels (Club des partenaires)

Sur la base de la synergie créée à l'échelle nationale, s'insérer dans une synergie européenne et internationale

- Plate-forme robotique nationale NANOROL