



Plate-forme de prototypage électronique industrielle

Prototypage de parties commandes sur cœur temps réel NI sbRIO et cartes moteurs industrielles

Descriptif du support didactique

La carte de contrôle moteurs « courant continu », « brushless » et « pas à pas » est une carte électronique connectable à la plateforme de prototypage NI myRIO. Cette carte permet de réaliser des parties commandes sur cœur temps réel NI myRIO.

Solutions techniques abordées

- ✓ Contrôle temps réel Labview (Carte MyRio)
- ✓ Communication (Bus CAN)
- ✓ Motorisation & Energie (Carte de contrôle industrielle pour moteurs brushless, CC et Pas-à-pas)
- ✓ Mesure d'effort
- ✓ Vidéo et Traitement d'images
- ✓ Centrale inertielle (Accéléromètre et Gyroscope)

Activités pédagogiques

- ✓ Programmation temps réel sous Labview
- ✓ Paramétrage de carte de contrôle moteur
- ✓ Etude et paramétrage du bus CAN
- ✓ Optimisation expérimentale des paramètres d'asservissement via l'autotune
- ✓ Intégration d'analyse d'images dans un asservissement
- ✓ Projet: Conception ou évolution de commande de système (Asservissement de position, vitesse et effort)

Bac S-SI, CPGE

Enseignement supérieur

Thématiques abordées

Conception mécanique

Informatique

Electronique & Electrotechnique

Instrumentation & Asservissement



LabVIEW
Real-Time
Graphical Development,
Real-Time Results



Architecture de la plate-forme de prototypage

La plate-forme de prototypage électronique industrielle temps réel est une gamme modulaire permettant de prototyper des parties commandes dans le cadre de projets de conception mécatroniques. Elle permet :

- ✓ d'utiliser la puissance de Labview et de la gamme de matériels National Instruments pour les projets de conception électronique embarquée.
- ✓ de réaliser des activités pédagogiques et projets liées à la **conception mécanique, électrique, électronique et logicielle** mais aussi de travailler sur l'**analyse et à la commande de systèmes asservis**. C'est une remarquable plate-forme de projets didactiques.

Ce produit est accompagné d'un dossier technique et pédagogique sous format numérique comprenant:

- ✓ Site HTML avec les activités, projets, corrigés et ressources
- ✓ Sources de programmation, Schémas fonctionnels
- ✓ Fiches techniques des composants
- ✓ Modèles de simulation types (SysML, Scilab)

Points forts

- ✓ Solution ouverte pour des projets de développements sur vos systèmes existants
- ✓ Exemples d'applications avec fichiers Labview fournis (Nacelle de prise de vue aérienne, Robot à câble)
- ✓ Compatibilité avec les cartes de la gamme C-Series de National Instruments (Pour évolutions et projets)

Références

- ✓ **NC00**: Boîtier National Instruments myRIO de contrôle et d'acquisition temps réel
- ✓ **NC09**: Carte de contrôle de 2 moteurs brushless
- ✓ **NC08**: Carte de contrôle de moteurs Pas-à-pas, CC et Brushless
- ✓ **NC01**: Carte de communication CAN pour myRIO
- ✓ **NC15**: Caméra vidéo temps réel
- ✓ **NC20**: Capteur d'effort en S avec conditionneur de signaux
- ✓ **NC21**: Centrale inertielle avec accéléromètre et gyroscope
- ✓ **SQ11**: Caméra USB 96fps avec logiciel de paramétrage (analyse sous LabVIEW)
- ✓ **SQ12**: Caméra USB 500fps