DELTALAB · SMT
ÉQUIPEMENTS PÉDAGOGIQUES & TECHNIQUES

PLATE-FORME 6 AXES

Photo non contractuelle

SERVICE : ALIMENTATION ELECTRIQUE: 220 V ET 50 HZ 1 PC
DIMENSIONS : 580 X 500 X 420 MM

POIDS : 15KG

REFERENCE : EX800-A

La plate-forme 6 axes, EX800, est un ensemble permettant de conduire une étude très complète sur un matériel performant représentatif des simulateurs de vol et de conduite automobile, machines-outils, cinéma dynamique, robots, grand télescope astronomique.

Objectifs Pédagogiques :

- L'étude des systèmes et des constituants des chaînes fonctionnelles
- L'analyse, la modélisation et la commande du système
- La vérification des performances en:
- -mécanique: géométrie, cinématique, statique et dynamique, mécanique des structures.
- -automatique: asservissement de position, précision, rapidité, stabilité, influence des correcteurs.
- A l'aide du logiciel, on peut effectuer:
- Une simulation des différentes architectures mécaniques de ce système
- Un pilotage générant les consignes de déplacement des vérins en vue d'atteindre une position ou un ensemble de positions (trajectoire)
- Une visualisation des données acquises sous forme de graphe
- La conduite de travaux pratiques

Description technique :

La plate-forme comprend :
Une partie opérative
Une partie commande
L'architecture de la partie opérative est celle d'un robot parallèle comportant 6 vérins. Chacun des vérins comporte une extrémité articulée sur une embase fixe et l'autre extrémité s'articule sur une plate-forme mobile.
Chaque vérin est un vérin électrique construit à partir d'une liaison hélicoïdale motorisée à l'aide d'un moteur à courant continu.

L'asservissement de chaque vérin est réalisé par un capteur de position absolue. Il est optimisé par une génératrice tachymétrique. Un septième vérin est monté isolé sur un support spécifique. Il permet d'effectuer des tests (raideur, influence des paramètres de l'asservissement...) en s'affranchissant des phénomènes de couplage dynamique rencontrés sur une plateforme 6 axes.
La commande des 6 axes de la plate-forme s'effectue à partir d'un PC, d'une carte d'interface E/S (au format PCI) et d'une carte de commande 7 axes intégrée dans l'embase de la plateforme.
La communication entre le PC et la plate-forme s'effectue dans les deux sens. L'acquisition de données (consigne de position, recopie de position vitesse, couple) s'effectue en temps réel sur 3 axes.
L'étude des petits déplacements est effectuée par un système de mesure à 6 comparateurs. Une maquette de la plateforme possédant des vérins ajustables en longueur et des fixations magnétiques permet l'étude de configurations différentes de la plateforme.

Carte d'axes
P et D fixes sur les axes de la plate-forme
P et D variables sur le vérin isolé
Alimentation basse tension intégrée

L'équipement standard référencé EX800
1 ensemble plateforme compotant 6 vérins
1 vérin isolé monté sur son support spécifique
1 table de mesure à 6 comparateurs
1 carte d'interface E/S et logiciel associé
Les logiciels de simulation et de pilotage
1 maquette en plastique avec vérins mobiles et réglage manuel
1 classeur comportant :

- un dossier pédagogique avec textes de TP et corrigés
- un dossier de référence
- un dossier technique
- une description des fonctionnalités des logiciels
- un ensemble de fichiers DAO

L'équipement complémentaire optionnel :
une mallette d'étude technologique d'un vérin seul: EX514
un kit complet pour la mesure d'effort EX830