

SLIDER CAM / PONT ROULANT



Chariot guidé sur rail par 4 galets à roulement à billes.

Entraînement par moteur via poulie et courroie crantées.

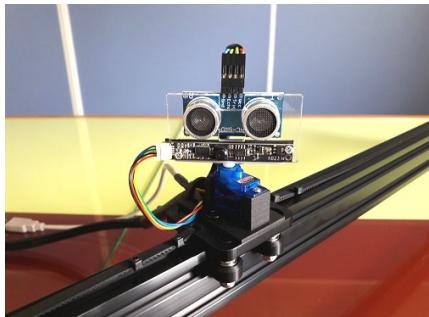
Programmable par Arduino.

Deux parties opératives facilement interchangeables.



Configuration « Slider Cam »

UN SYSTÈME ET DEUX PARTIES OPÉRATIVES

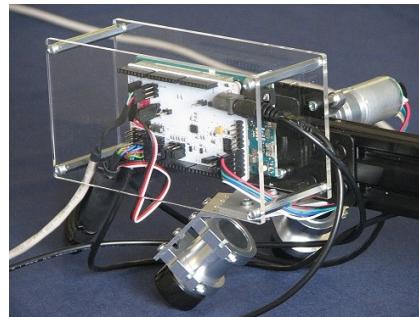


Les deux parties opératives permettent de multiplier les possibilités.

Slider Cam : Webcam et capteur de distance fixés sur une tourelle pilotée par un servomoteur.

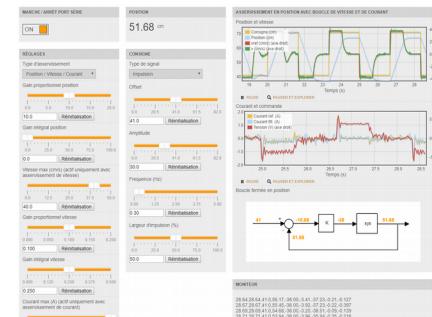
Pont Roulant : balancier monté sur roulement à billes.

ÉLECTRONIQUE OUVERTE À BASE D'ARDUINO



Tous les programmes de la carte Arduino Due pilotant le système sont livrés. Vous pouvez les modifier comme vous le souhaitez ou réaliser des activités de programmation avec vos élèves.

LOGICIEL D'EXPLOITATION PUISSANT ET CONVIVIAL



Des tableaux de bord sont fournis pour chaque activité. Vous pouvez piloter le système, modifier ses réglages en temps-réel, visualiser les différentes variables mesurées et les exporter pour les analyser ou pour estimer les écarts avec la simulation.

SPÉCIFICATIONS

Dimensions totales (L x l x h en cm) :

- Slider Cam : 122 x 18 x 20
- Pont Roulant : 170 x 34 x 39

Moteur : courant continu, 6 V, réducteur 9.7:1, codeur incrémental (465 impulsions par tour de l'arbre de sortie).
Vitesse maximale du chariot : 50 cm/s.

Course du chariot : 82 cm

Résolution de la mesure de position : 0.12 mm

Capteurs et actionneurs :

- Slider Cam : Webcam, capteur ultrason, servomoteur
- Pont Roulant : codeur absolu
- Commun aux deux systèmes :
 - deux capteurs de fin de course
 - codeur incrémental du moteur
 - courant dans le moteur



Configuration « Pont Roulant »

APPLICATIONS

ÉTUDE MÉCANIQUE

Les modèles CAO et les caractéristiques mécaniques fournies permettent d'étudier la liaison du chariot avec le rail et le système d'entraînement.

IDENTIFICATION DE PARAMÈTRES

Vous pouvez exciter le système en boucle ouverte et faire l'acquisition de mesures pour identifier les différents paramètres mécaniques et électriques.

SIMULATION

Des modèles Scilab / Xcos et MapleSim sont fournis pour chaque activité. Vous pouvez facilement visualiser les écarts entre les mesures et la simulation.

ASSERVISSEMENTS

De nombreux types d'asservissement sont disponibles : courant, vitesse, position (seuls ou imbriqués), distance (Slider Cam), position du chariot avec annulation du balancement de la tige (Pont Roulant).

SUIVI D'OBJETS

L'installation Python / OpenCV fournie permet de réaliser des asservissements de position du chariot et d'orientation du servomoteur pour maintenir un objet de couleur dans le champ de la Webcam.

PILOTAGE PAR PROGRAMME

Une bibliothèque de fonctions utilisables en langage Python permet de piloter le système par programme. Les élèves peuvent ainsi créer des scripts automatisant les mouvements du chariot.

Ces applications sont directement utilisables. Elles ne nécessitent pas de programmation de votre part.