

MON IDEE

Aborder de façon simple la programmation par automate et microcontrôleur. Pour ce faire j'ai retenu le store SOMFY, piloté par un automatisme vent / soleil déjà bien connu. J'ai intégré à ce store un dispositif pour modifier la technologie de traitement de l'information et pouvoir ainsi contrôler le store avec un automate ou un microcontrôleur. J'ai constitué un Pack complet avec tous les éléments nécessaires, y compris les cordons, les câbles... donc directement opérationnel en TP.

Ce store « nouvelle génération » est, après plusieurs années de mise au point avec les élèves, désormais disponible. Il vous permettra d'initier efficacement vos élèves aux différents langages de programmation et ce sur un support grand public.

RB Auteur chez ALIRA

En partenariat avec

somfy.

Un store banne motorisé est associé au capteur combiné vent/soleil qui capte le rayonnement du soleil et enregistre la vitesse du vent. L'automatisme pilote l'ouverture et la fermeture du store en fonction de ces deux paramètres. Le traitement de l'information est réalisé par trois solutions techniques différentes :

- Une solution en logique câblée : solution industrielle ancienne génération. Elle permet par construction d'aborder la distinction entre la logique combinatoire et la logique séquentielle.
- Une solution par microcontrôleur PIC.
- Une solution par automate Zélio.

Ces trois applications initient l'élève à des solutions technologiques évoluées en terme de traitement de l'information sur un support grand public simple à appréhender : le store automatisé.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

BAC S SI

Analyse fonctionnelle :

- Identifier les éléments transformés par le produit.
- Décrire la valeur ajoutée apportée par le produit et énoncer sa fonction globale.

FAST :

- Configurer, régler le produit dans des cas simples et le faire fonctionner. Distinguer une fonction de service d'une fonction technique.
- Valider en situation un modèle d'organisation fonctionnelle dans des cas simples.

Etude d'un capteur à sortie numérique et d'un capteur à sortie analogique :

- Identifier la grandeur physique saisie par un capteur et la nature de l'information de sortie.
- Identifier la nature, la source et la destination d'une information reçue ou émise par un élément donné de la chaîne d'information.

Etude de la chaîne d'information :

- Identifier la nature, la source et la destination d'une information reçue ou émise.
- Localiser sur le système réel un élément donné du circuit d'information.
- Compléter un programme puis l'implanter dans un automate.



RESSOURCES SUR CDROM

DOSSIER PEDAGOGIQUE

Constitué des différentes analyses fonctionnelles externes et internes du produit (représentation par la méthode APTE, diagramme du produit et SADT), il contient également un ensemble d'activités expérimentales avec leur corrigé.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Le dossier est ouvert sur une présentation du produit et de son marché. Il contient toutes les informations utiles à l'installation, au réglage et à la manipulation des produits, ainsi qu'une analyse de chaque fonction. Un glossaire assure la cohérence de la terminologie. Il intègre les schémas structurels, les schémas d'implantation et les nomenclatures permettant d'illustrer et de justifier les choix techniques de conception.

MATERIELS

Store banne (1)

Store banne équipé d'un moteur LT50.

Son utilisation nécessite une fixation murale identique à un store du marché grand public. (notice fournie). Largeur : 1,30 m, avancée : 0,90 m, masse : 20 kg, tension : 230 V, I max : 0,65 A

Capteur combiné vent / soleil monté sur simulateur vent / soleil (2)

Planche deux inverseurs

Planche alimentation sécurisée (3)

Planche pédagogique vent / soleil (4)

Elle contient l'automatisme qui permet l'automatisation du store. Tension : 230 V. (Dim. des planches : H : 297 mm, largeur 99 à 159 mm)

Maquette didactisée vent / soleil SM1 (5)

L'électronique vent / soleil est éclatée en cinq cartes représentant les différentes fonctions de l'automatisme : Entrée vent, entrée soleil, gestion des ordres, commande du moteur, relais.

Dim : 440 mm x 297 mm x 140 mm, masse : 2,3 kg, tension : 230 V - I max : 3,15 A.

Module microcontrôleur et automate (A+B) comprenant livré dans une mallette:

- Carte spécifique microcontrôleur. Intègre un **module de commande ECIO** pour une programmation du microcontrôleur PIC sous Flowcode. Livré avec un cordon USB et un logiciel de démonstration.
- Carte spécifique automate Zélio, logiciel de programmation, câble de liaison PC.
- Carte sécurité.

et **Automate** en coffret

Cadre support pour planches pédagogiques (6)

Lot de câbles

Compléments à prévoir pour l'exploitation pédagogique :

Un petit aimant, un multimètre, un oscilloscope, un générateur BF, une alimentation continue/variable 0-15 V.

Informations complémentaires et offre de prix : nous consulter



LISTE DES TP PROPOSES

Prise en main et APTE.

Identifier les éléments transformés par le produit. Décrire la valeur ajoutée apportée par le produit et énoncer sa fonction globale.

FAST et réglages fin de courses.

Configurer, régler le produit et le faire fonctionner dans le mode de fonctionnement normal.

Distinguer une fonction de service d'une fonction technique.

Valider en situation, dans des cas simples, un modèle d'organisation fonctionnelle.

Etude de l'acquisition du vent.

Etude de l'acquisition du soleil.

Identifier la grandeur physique saisie par un capteur et la nature de l'information de sortie.

Identifier la nature, la source et la destination d'une information reçue ou émise par un élément donné de la chaîne d'information

Etude globale du traitement.

Identifier la nature, la source et la destination d'une information reçue ou émise par un élément donné de la chaîne d'information.

Localiser sur le système réel un élément donné du circuit d'information.

Programmation par automate.

Programmation par microcontrôleur.

ALIR' AVANTAGE

Trois solutions technologiques :

logique câblée, microcontrôleur, automate.



17/11/2011