

Programmation du poste 4

(partie 4)

(Maquette Modulaire)

Définition :

3 - Représentation de l'information

3.2 - Fonctions logiques

6 - Description du fonctionnement des systèmes automatisés

6.2 Description technologique

6.2.1 Représentation des solutions technologiques câblées :

- schéma à contacts

6.2.2 Représentation des solutions technologiques programmées,

- * programmation des fonctions logiques,
- * programmation du grafcet,
- * assistance informatique à la programmation.

7 - Réalisations technologiques

7.2 - Fonction traitement

- Traitement de données : logiques, numériques, analogiques
- Moyens de traitement : typologie, domaine d'utilisation
- Automates programmables industriels
 - * principe de fonctionnement, notion de temps de cycle
 - * Entrées/Sorties modulaires
 - * implantation d'un programme sur automate programmable.

Objectifs :

A partir d'un problème donné, l'élève devra être capable d'analyser ce problème, réaliser le grafcet correspondant en vue de l'implanter dans un automate de type TSX.

Moyens mis en oeuvre :

- Le support du TP,
- L'accès au poste 4 du système modulaire,
- Les documents ressources du système modulaire,
- Un micro-ordinateur avec les logiciels Cadepa et Automation Studio,
- Les livres d'automatique,
- Le cours d'Automatique et d'Informatique Industrielle.

Problématisation :

On souhaite mettre en oeuvre le poste 4 du système modulaire puis modifier éventuellement son fonctionnement.

Le travail que vous effectuerez est évalué et fera l'objet d'un compte-rendu.

Remarque :

**IL EST FORMELLEMENT INTERDIT D'ECRIRE SUR LES SUPPORTS DE TP
AINSI QUE SUR LES TABLES.**

Fonctionnement du poste

L'objet de l'étude portera sur deux cycles de déchargement de pièce ROUGE ou NOIRE.

Cahier des charges fonctionnel

Hypothèses de départ :

Conditions de sécurité:

- Les mouvements L et T ne peuvent s'effectuer que si le vérin V est en position haute.

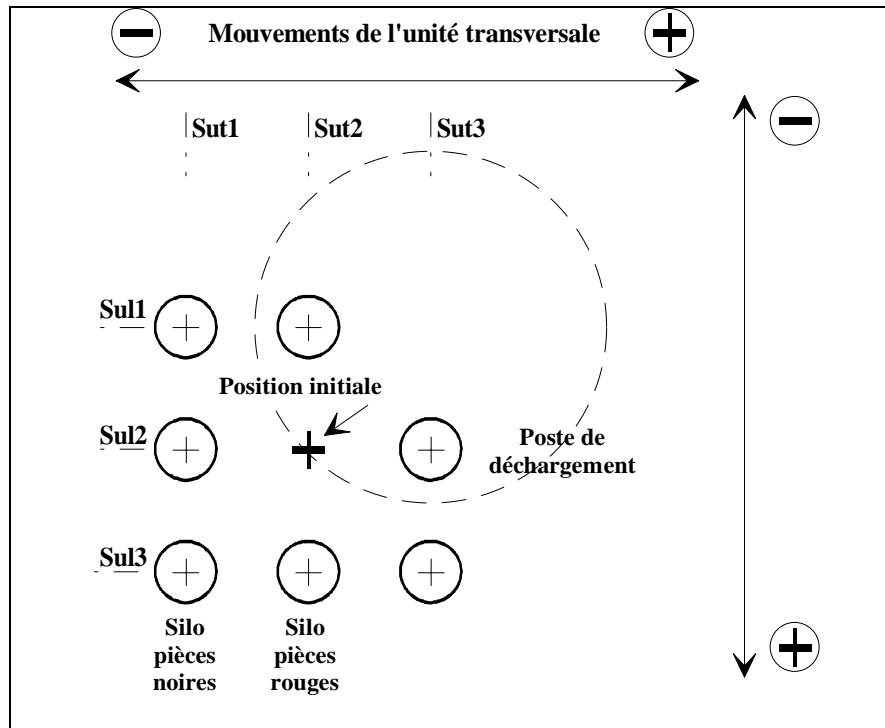
Conditions de démarrage du cycle:

- Il n'y a pas d'autre conditions à respecter puisque le cycle est un cycle d'initialisation. Le cycle peut démarrer par l'appui du bouton poussoir "initialisation".

Description du cycle demandé:

Vous devez réaliser le cycle d'initialisation du poste 4. A la fin de cette opération le système doit être en "**position initiale**" quelle que soit sa position de départ.

Cycle : Le vérin vertical doit être rentré avant d'autoriser tout mouvement (Condition de sécurité). Appuyer sur le bouton poussoir "init" pour démarrer le cycle d'initialisation. Déplacement transversal jusqu'à la position à atteindre (ut2), si le système rencontre ut2, il déclenche le mouvement longitudinal. Si le système rencontre ut3 il déclenche le retour du moteur transversal jusqu'à ut2. Déplacement longitudinal jusqu'à la position à atteindre (ul2), si le système rencontre ul2, il pilote l'arrêt de la ventouse. Si le système rencontre ul3 il déclenche le retour du moteur transversal jusqu'à ul2. Descendre le vérin vertical, activer la ventouse une seconde, puis remonter le vérin vertical en position haute et désactiver la ventouse simultanément. Le système s'arrête en position initiale.



SCHEMA du POSTE de STOCKAGE

Travail à effectuer

- 1 / Reproduire le schéma ci-dessus. Définir un point quelconque dans le carré [(ut2, ul2); (ut3, ul3)]. Compte tenu du cycle d'initialisation, tracer la trajectoire du système pour atteindre le point (ut2, ul2).
- 2 / Analyser le CDCF du GRAFCET point vue Partie Opérative. Réaliser sur feuille libre votre grafcet point de vue PC. Proposez votre solution à votre professeur.
- 3 / A l'aide du logiciel de programmation réaliser le grafcet PC, puis implantez votre programme dans l'API. (Ne pas oublier le chien de garde et le run/stop)
- 4 / Appelez votre professeur pour la mise en œuvre. Testez le programme et vérifiez le fonctionnement attendu.

Remarque : les capteurs fdc0, fdc1, fdc2, fdc3 sont des sécurités électriques de fin de course sur les mouvements longitudinaux et transversaux, ils ne font donc pas partie de votre programme.

Programmation du poste 4

(partie 4)

(Proposition de solution)

G7 point de vue Partie Opérative.

