

GEMMA du poste 1

(partie 3)

(Maquette Modulaire)

Définition :

5 - Outils de description du fonctionnement d'un automatisme

5.3 - GRAFCET

- Concepts et structures de base :

- * trois premières règles d'évolution
- * étape
- * transition et réceptivité associée
- * variable associée : niveau logique, front
- * structures de base : aiguillage, parallélisme structural
- * prise en compte du temps, explicite (t/étape/durée)

6 - Description du fonctionnement des systèmes automatisés

6.1 Description fonctionnelle

6.1.2 Notion de point de vue

- * Système frontière d'isolement,
- * Partie Opérative-Partie Commande,
- * Outils de description (GRAFCET,...).

6.1.3 Modes de marche et d'arrêt d'un système

6.1.3.1 Cas d'étude : boucle opérationnelle associées à :

- la marche normale
- une marche de réglage
- un arrêt de sécurité

6.1.3.2 Outil graphique de représentation (GEMMA,...)

8 - Comportement des systèmes réels

8.1 - Comportement des constituants

- défaillance des constituants,
- notion de discordance,
- dualité entre situation de la Partie Commande et état de la Partie Opérative.

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 prochainement dans un automate de type TSX

Moyens mis en oeuvre :

- Le support du TP,
- L'accès au poste 1 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.

Le travail que vous effectuerez fera l'objet d'une évaluation (voir barème associé).

Travail à effectuer

1 - L'enchaînement des grafjets est-il conforme aux boucles du gemma ?

2 - A l'aide du logiciel, Automation Studio, réalisez le câblage complet de l'ensemble mobile permettant de positionner la ventouse ainsi que de la ventouse. Vous utiliserez deux boutons poussoirs pour matérialiser les sorties de l'automate. Les capteurs Sr0, Sr1, Sva1 ne seront pas représentés

3 - Lister et classer dans le tableau ci-dessous les informations en entrée de la PC (venant du pupitre ou de la PO), les ordres en sortie de la PC (allant vers la PO), les informations d'état de la PC (temporisation ou compteur) utilisée par le G1FN.

INFORMATIONS	venant de	PARTIE COMMANDE	ORDRES	allant vers
		Informations d'état de la PC		

4 - A l'aide du schéma de câblage, donnez l'équation du relais maître KA1.

5 - Charger les grafjets du poste de distribution (Projet → Festo-p, Application → Poste-1) du système modulaire à l'aide de Cadepa. Testez le programme et modifiez le si nécessaire.

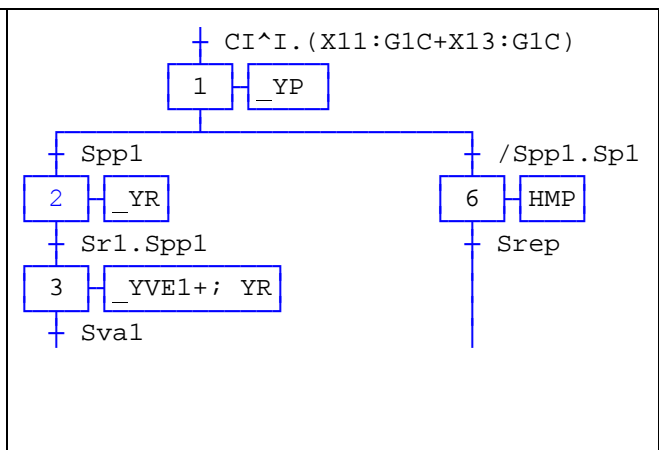
6 - Votre professeur ayant préalablement mis le poste en situation de dysfonctionnement, dans une situation déterminée, vous devez :

- analyser la situation de la partie commande et l'état de la PO à l'aide du document d'analyse,
- identifier la chaîne fonctionnelle en cause ou l'action non effectuée,
- décrire la discordance constatée,
- rechercher la réceptivité attendue,
- conclure quant à la nature du dysfonctionnement.

7 - Ces grafjets fonctionnent parfaitement, mais pour s'assurer de la bonne position des pièces, on souhaite maintenir l'information présence pièce (Spp1) sur le G1PN à la transition N°3, résultat non prévu le grafjet est bloqué à la transition N°3 et ne pourra plus évoluer.

Expliquez pourquoi le grafjet ne pourra plus évoluer. (Déplacement sur site indispensable).

Quelle solution proposeriez-vous pour que l'on puisse malgré tout utiliser l'information Spp1 entre l'étape 2 et l'étape 3 ?



Analyse PO / PC

Constat sur le système :

--

Observation de la Partie Commande :

Nom du grafcet	Etape active	Ordre externe	Ordre interne	Réceptivité attendue

Identifier la chaîne d'action en cause :

Nom de l'actionneur	L'actionneur est-il alimenté ?	Dans quelle position	Nom du / des pré-actionneur(s)	Nom des bobines de commande ou ressort	Le pré-actionneur est-il commandé ?

Identifier, si nécessaire, la chaîne d'acquisition en cause :

Nom du (ou des) capteur(s)	Etat 0	Etat 1

Conclure quant à la nature du dysfonctionnement :

--