



(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 35219 B1

(51) Cl. internationale :
G05B 19/045; G05B 19/04

(43) Date de publication :
03.07.2014

(21) N° Dépôt :
35438

(22) Date de Dépôt :
07.12.2012

(71) Demandeur(s) :
UNIVERSITE HASSAN 1ER SETTAT, BP 539 COMPLEXE UNIVERSITAIRE ROUTE DE CASABLANCA SETTAT (MA)

(72) Inventeur(s) :
KIRAMA Anis

(74) Mandataire :
SANAA FAHMI

(54) Titre : **Automate Intelligent Industriel**

(57) Abrégé : Dispositif pour automatiser les systèmes sans faire appel aux langages de Programmation L'invention concerne un dispositif qui permet d'enregistrer le premier cycle fait manuellement par l'utilisateur pour l'exécuter automatiquement après. Il est constitué d'une Unité arithmétique et Logique (U1) qui permet la gestion des données entrées par l'utilisateur lors de la programmation. Aussi (U1) joue le rôle de la partie commande car elle compare l'état enregistré avec l'autre appliqué à l'entrée lors de l'exécution du programme. Une Mémoire EEPROM (U2) qui permet la sauvegarde des séquences manuelles appliqués lors de la programmation. Le Bouton (Bp1) permet de basculer entre le mode programmation et le mode exécution. Aussi le bouton (BP2) permet la fin d'une séquence pour passer à une autre séquence lors du mode d'programmation. (J1) c'est l'interface pour appliquer les états d'entrée et (J2) pour les Sorties. Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné aux machines industrielles.

Abrégé

Dispositif pour automatiser les systèmes sans faire appel aux langages de Programmation

L'invention concerne un dispositif qui permet d'enregistrer le premier cycle fait manuellement par l'utilisateur pour l'exécuter automatiquement après.

Il est constitué d'une Unité arithmétique et Logique (U1) qui permet la gestion des données entrées par l'utilisateur lors de la programmation. Aussi (U1) joue le rôle de la partie commande car elle compare l'état enregistré avec l'autre appliqué à l'entrée lors de l'exécution du programme. Une Mémoire EEPROM (U2) qui permet la sauvegarde des séquences manuelles appliqués lors de la programmation. Le Bouton (BP1) permet de basculer entre le mode programmation et le mode exécution. Aussi le bouton (BP2) permet la fin d'une séquence pour passer à une autre séquence lors du mode d'programmation. (J1) c'est l'interface pour appliquer les états d'entrée et (J2) pour les Sorties.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné aux machines industrielles

Automate Intelligent Industriel

DESCRIPTION

La présente invention concerne un dispositif programmable pour automatiser les systèmes sans tenir compte des langages de programmation.

L'automatisation des systèmes est traditionnellement effectuée par des logiques soit câblé ou programmé les deux nécessite une connaissance des éléments de bases de

5 l'électroniques et des langages de programmation, ce qui n'était pas à la porté de tous les utilisateurs.

Certaines de ces outils électronique ou informatique ne sont pas toujours facile à apprendre et ils ont nécessaire des logiciels de compilation et de simulation qui ne sont pas toujours gratuit d'une part et leurs utilisation est compliqué.

10 Le dispositif selon l'invention permet de remédier à cet inconvénient. Il comporte en effet selon une première caractéristique, une unité arithmétique et logique (U1) avec laquelle on peut générer les états de Sortie en fonction des états des entrées suivant la séquence enregistré par l'utilisateur.

Le dispositif fonctionne en deux états : état de programmation et état d'exécution. Le

15 basculement entre les deux états se fait par l'interrupteur (BP1) s'il est actionné le dispositif fonctionne en mode programmation si non c'est le mode exécution qui est activé.

En mode programmation l'utilisateur applique l'état des entrées sur (J1) et applique l'état souhaité des sorties sur (J2) puis il appui sur le bouton d'enregistrement de séquence (BP2) pour sauvegarder les états dans la mémoire (U2). Cette procédure doit être répéter

20 jusqu'à la fin de toutes les séquences du système à commandé. La fin de programmation se déclenche par la désactivation du (BP1).

En mode exécution le système compare l'état des entrées appliqué sur (J1) avec l'état enregistré en tenant compte la succession des états s'ils sont égaux le système applique l'état des Sorties enregistrés sur (J2) et cette séquence va être exécuté d'une façon continue.

25 Les entrées Sorties sont enregistrés sur une mémoire EEPROM (U2), qui peut atteindre 1024 (état d'entrées/ état de sortie équivalent).

Parmi les avantages de ce dispositif c'est sa petite taille qui ne dépasse pas 10 cm ce qui nous donne un gain d'espace.

Les dessins annexés illustrent l'invention :

30 La Figure 1 représente un schéma électronique du dispositif qui montre les différents Composants utilisés

La Figure 2 représente le circuit imprimé du dispositif qui montre l'implantation réelle des composants lors de la réalisation pratique.

En référence à ces dessins le dispositif comporte un circuit (U1) qui joue le rôle du cerveau du dispositif en traitant les données d'entrée et de Sortie en faisant référence aux cycles enregistrés par l'utilisateur lors de la phase de Programmation.

5 Le circuit (U2) joue le rôle d'une Mémoire qui permet d'enregistrer les états des entrées et des Sorties dans la phase de programmation. Permet aussi de lire ces données enregistrées lors de la phase d'exécution.

Dans la forme de réalisation selon la figure 2 le boîtier (J1) permet de connecté les entrées du système à commander par notre dispositif de commande. Le boîtier (J2) permet de connexion des Sorties du système avec le dispositif de commande.

10 Le boîtier (J4) permet d'alimenter le dispositif en une énergie électrique continue de 5v pour le bon fonctionnement de notre système de commande.

A titre d'exemple non limitatif. Le dispositif aura des dimensions de l'ordre de 10 cm de longueur et 7 cm de largeur.

15 Le Dispositif selon l'invention particulièrement destiné à la commande des machines dans le domaine industriel.

Revendications

- 1) Dispositif pour automatiser les systèmes à utilisation manuelle caractérisé en ce qu'il comporte un circuit de commande (U1), une mémoire (U2), des interfaces d'entrées (J1), des interfaces de sorties (J2), et un Quartz.
- 5 2) Dispositif selon la revendication 1. Caractérisé en ce que le circuit (U1) présentant une Unité de commande qui permet la traduction des ordres appliqués sur l'entrée et les traiter afin d'avoir un état de sortie convenable à celle appliqué lors de la phase de programmation
- 10 3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la Mémoire (U2) pour enregistrer les étapes de fonctionnement du système à commander lors de la phase de programmation, et les lire lors de la phase d'exécution.
- 15 4) Dispositif selon la revendication 1 et la revendication 2 caractérisé en ce que la programmation se fait sans faisant appel à aucune langage ou logiciel de programmation car il suffit d'exécuter le premier cycle manuellement après tout sera enregistré.
- 5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte 8 entrées (J1) et 8 Sorties (J2) numériques.
- 20 6) Dispositif selon l'une quelconque des revendications de 1 à 5 caractérisé en ce que le quartz peut être d'une fréquence entre 4 et 20 MHz ce qui donne un temps d'exécution entre 0,2 et 1 μ S/instruction.
- 7) Dispositif selon la revendication 6 caractérisé en ce que la fréquence idéal du quartz est de 20Mhz.

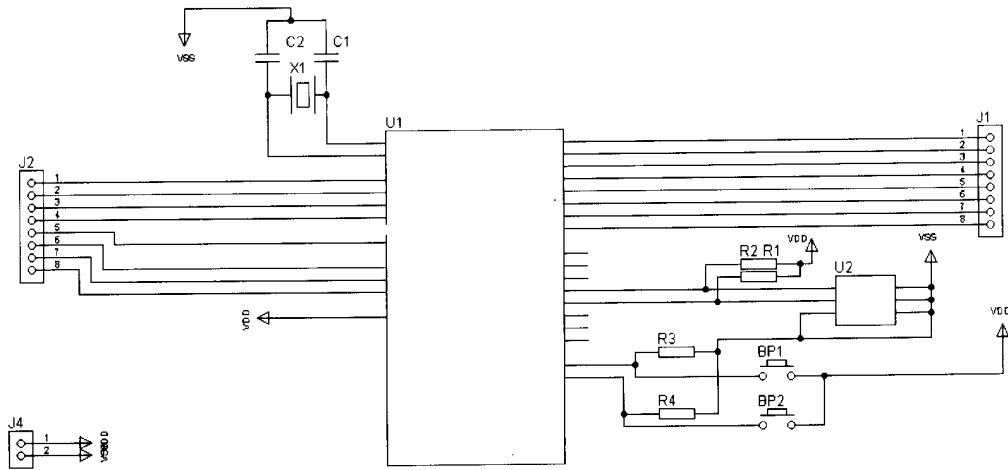


FIG. 1

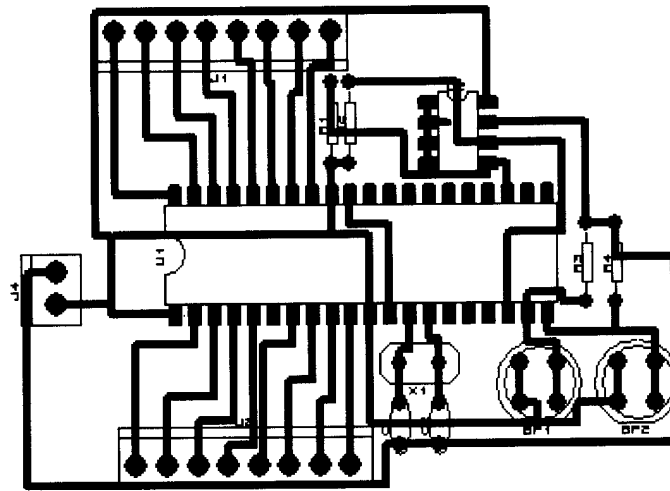


FIG. 2