



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253157

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 05 D 23/19

(22) Přihlášeno 28 01 85

(21) PV 548-85

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 15 06 88

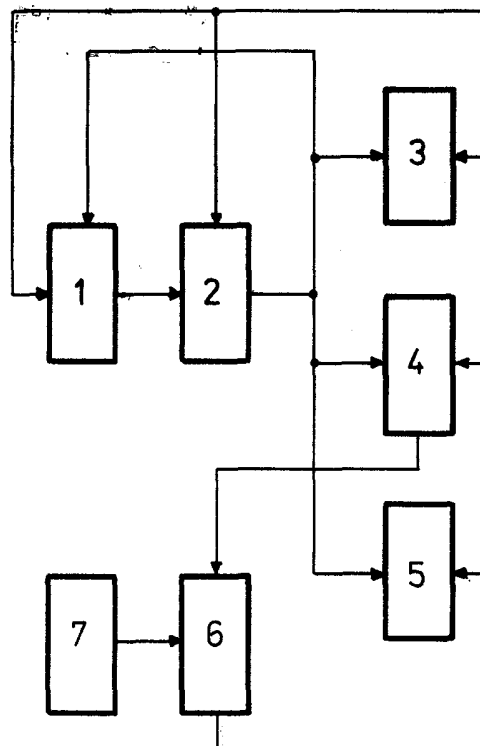
(75)

Autor vynálezu

PODLIPNÝ VLADIMÍR ing., BRNO

(54) Programovatelné zařízení pro automatické řízení procesů

Programovatelné zařízení řeší problém řízení výstupních akčních členů podle programu, který je nahrán v paměti. Časové funkce jsou řízeny programem, uloženým v paměti s možností změny nastavitelným prvkem. Programovatelné zařízení je tvořeno adresovým obvodem, který adresuje místa v paměti, ve které jsou zapsány požadované funkce a časy trvání těchto funkcí. Ovládací obvod řídí adresovaný obvod, přepis obsahu paměti na výstupní obvody, přepis času z paměti do nastavitelného časového obvodu a vstupují do něj informace ze vstupních obvodů. Doba trvání, přepsaného času z paměti, závisí na kmitočtu generátoru hodinového kmitočtu. Paměť je řízen kmitočtem tohoto generátoru s možností změny kmitočtu nastavitelnými prvky. Zařízení může být využito ve všech oborech, kde je třeba automatizovat procesy.



Vynález se týká programovatelného zařízení pro automatické řízení procesů.

Dosud známá zařízení pro automatické řízení procesů řeší tento problém buď pevným zapojením pomocí relé, případně číslicovou technikou, nebo mikroprocesorovou technikou. Zařízení s releovou automatikou mají nevýhodu ve značné nákladovosti, zvýšené spotřebě elektrické energie, a nemají možnost změny algoritmu procesu.

Téměř totéž platí pro pevná zapojení s číslicovými integrovanými obvody. Zařízení, využívající mikroprocesory jsou náročné co do vývoje programu a neobejde se u nich s rozsáhlým vývojovým zařízením. Každá změna v časových prvcích je provázána pracnou změnou programu.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje programovatelné zařízení pro automatické řízení procesů, jehož podstata spočívá v tom, že ovládací obvod má výstup připojen jednak k prvnímu vstupu výstupního obvodu, jednak k prvnímu vstupu nastavitelného časovacího obvodu, jednak k prvnímu vstupu generátoru hodinového kmitočtu, jednak k prvnímu vstupu paměti a jednak k prvnímu vstupu adresovaného obvodu, jehož výstup je připojen k paměti, která má svůj výstup připojen jednak k druhému vstupu adresovaného obvodu, jednak k druhému vstupu generátoru hodinového kmitočtu, jednak k druhému vstupu nastavitelného časovacího obvodu a jednak k druhému vstupu výstupního obvodu, přičemž nastavitelný časovací obvod má svůj výstup připojen k druhému vstupu ovládacího obvodu na jehož první vstup je připojen výstup výstupního obvodu.

Výhodou zařízení podle vynálezu je úspora energie, pracnosti, nákladů a dále jednoduchost ovládání funkcí procesu, časových funkcí procesu s možností měnit naprogramovaný hodinový kmitočet nastavovacím prvkem při provozu bez zásahu do programu. Zařízení je jednoduše programovatelné a realizovatelné, nevyžaduje složitý vývojový systém a přístrojově náročné vybavení laboratoře.

Na přiloženém výkresu je znázorněno blokové schéma zapojení programovatelného zařízení pro automatické řízení procesů.

Programovatelné zařízení je tvořeno ovládacím obvodem 6, který má výstup připojen jednak k prvnímu vstupu výstupního obvodu 5, jednak k prvnímu vstupu nastavitelného časovacího obvodu 4, jednak k prvnímu vstupu paměti 2 a jednak k prvnímu vstupu adresovaného obvodu 1, jehož výstup je připojen k paměti 2, která má svůj výstup připojen jednak k druhému vstupu adresovaného obvodu 1, jednak k druhému vstupu generátoru 3 hodinového kmitočtu, jednak k druhému vstupu nastavitelného časovacího obvodu 4 a jednak k druhému vstupu výstupního obvodu 5, přičemž nastavitelný časovací obvod 4 má svůj výstup připojen k druhému vstupu ovládacího obvodu 6 na jehož první vstup je připojen výstup výstupního obvodu 7.

Funkce programovatelného zařízení pro automatické řízení procesů je následující. Po odstartování automatického cyklu přichází z ovládacího obvodu 6 signál adresovanému obvodu 1, který nastaví počáteční adresu paměti 2.

Z výstupu paměti 2 je podle vybíraných instrukcí ovládán generátor 3 hodinového kmitočtu, který je nastavován podle programu s možností dodatečného doladění pomocí nastavovacího prvku. Z paměti 2 je též nastavován nastavitelný časovací obvod 4, který je potom řízen naprogramovaným generátorem 3 hodinového kmitočtu a dává ovládacímu obvodu 6 informaci o konci určité funkce procesu.

Po provedení instrukce se adresovaný obvod 1 přestaví na adresu, která je určena ovládacím obvodem 6. Výstupní obvod 5 zabezpečuje řízení a je ovládán výstupem paměti 2 a ovládacím obvodem 6. Vstupní obvod 7 dává informace o přerušení nebo stavu procesu ovládacímu obvodu 6, který řídí činnost generátoru 3 hodinového kmitočtu, paměti 2 a nastavitelného časovacího obvodu 4.

Vynálezu může být využito všude tam, kde je třeba úsporný, levný a programovatelný řídicí systém pro lineární řízení technologických procesů, strojů, robotů, je vhodný pro řízení automatických praček, mandlů, sterilizačních přístrojů v lékařství, jako simulátoru počítače při nahrávání libovolných biologických signálů nebo údajů na magnetofon apod.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Programovatelné zařízení pro automatické řízení procesů, vyznačující se tím, že ovládací obvod (6) má výstup připojen jednak k prvnímu vstupu výstupního obvodu (5), jednak k prvnímu vstupu nastavitelného časovacího obvodu (4), jednak k prvnímu vstupu generátoru (3) hodinového kmitočtu, a dále jednak k prvnímu vstupu paměti (2) a jednak k prvnímu vstupu adresovaného obvodu (1), jehož výstup je připojen k paměti (2), která má svůj výstup připojen jednak k druhému vstupu adresového obvodu (1), a dále jednak k druhému vstupu generátoru (3) hodinového kmitočtu, jednak k druhému vstupu nastavitelného časovacího obvodu (4) a jednak k druhému vstupu výstupního obvodu (5), přičemž nastavitelný časovací obvod (4) má svůj výstup připojen k druhému vstupu ovládacího obvodu (6) na jehož první vstup je připojen výstup výstupního obvodu (7).

1 výkres

253157

