



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203581

(11)

(B1)

[22] Přihlášeno 30.11.78
[21] (PV 7912-78)

[40] Zveřejněno 30.06.80

[45] Vydáno 15.06.83

[51] Int. Cl.³
B 61 L 27/04

[75]

Autor vynálezu

KOHOUTEK PETR ing., BRNO

[54] Centrální řídicí jednotka

1

Vynález se týká centrální řídicí jednotky, určené k řízení malých a středně velkých center řízení v dopravě.

U dosud používaných zapojení řídicích center, které řídí automaticky chod spádovišť ČSD, se používá k řízení jednorázového spouštění řídicím impulsem, odvozeným například od stisknutí tlačítka, nebo impulsem, odvozeným od některého zpětného signálu ze systému, který spouští jeden nebo více monostabilních klopných obvodů, od kterých jsou spouštěny další klopné obvody, jejichž výstupní impulsy řídí celý systém. Časové návaznosti jsou zajištěny časovými konstantami monostabilních klopných obvodů, které nejsou vždy stabilní, a může docházet k vzájemným časovým posuvům impulsů a k narušení správné funkce zařízení.

Další nevýhodou uvedeného způsobu řízení je jeho jednorázovost a s tím spojená obtížná diagnostika logických funkcí a časových návazností. Z důvodů rostoucích požadavků na spolehlivost a bezpečnost všech zařízení, zejména v dopravě, není tento způsob řešení nejvhodnější.

Uvedené nevýhody odstraňuje centrální řídicí jednotka, jejíž podstatou je, že výstup generátoru je přes kruhový čítač spojen s blokem volby programu, jehož další vstu-

2

py jsou spojeny se vstupními obvody, a jehož výstupy jsou spojeny se spouštěcími obvody, jejichž výstupy jsou spojeny s obvody řízeného systému.

Centrální řídicí jednotka podle vynálezu odstraňuje v plném rozsahu nevýhody spouštění jediným impulsem, od něhož jsou klopnými obvody s různými zpožděními odvozeny všechny impulsy, které řídí chod celého systému. Centrální řídicí jednotka podle vynálezu řídí chod systému ze zdroje hodinového signálu, který může být řízen krystalem, podle zvoleného programu. Tento způsob řízení má proti předchozímu způsobu řízení systému výhodu v tom, že jsou přesně definovány časové diagramy a tím zajištěna posloupnost a návaznost v provádění dílčích operací v systému. Je podstatně jednodušší diagnostika celého zařízení, neboť kmitočet hodinového signálu lze snížit tak, že všechny obvody lze testovat jako kombinační, zařízení se dá kontrolovat po krocích.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde na obr. 1 je blokové schéma centrální řídicí jednotky.

Centrální řídicí jednotka sestává z generátoru 1, jehož výstup je přes kruhový čítač 2 spojen se vstupem bloku volby programu 3, jehož další vstupy jsou spojeny se

vstupními obvody 5, jehož výstupy jsou spojeny se spouštěcími obvody 4, jejichž výstupy jsou spojeny s obvody řízeného systému 6.

Skutečné řešení centrální řídicí jednotky, které zahrnuje vyloučení přechodných stavů jednotlivých obvodů v blocích a obsluhu vstupních obvodů, je na obr. 2.

Impulsy z generátoru 1 jsou vedeny na počítací vstup kruhového čítače 2, na jehož výstupech x se objevují kombinace impulsů, zobrazující postupně čísla od 0 do 1. Výstupy čítače jsou vedeny do bloku volby programu 3, kde v programu, zvoleném jedním ze signálů z výstupů v_1 až v_k bloku vstupních obvodů, zajišťují správný sled kombinací impulsů na výstupech y, bloku volby programu 3, a tím i správný sled provádění dílčích instrukcí podle zvoleného programu. Spouštěcí obvody 4 vytvoří impuls na jednom z výstupů z_i , z_j , jehož adresa je dána kombinací impulsů na výstupech y bloku volby programu 3. Signály z výstupů z_i , z_j je řízen celý systém, případně i vstupní obvody. Jedním ze způsobů zajištění výběru programu v bloku výběru programů 3 vstupními obvody 5 je například ten, že v bloku výběru programu 3 je uložen

ještě jeden program pevný, který se provádí v každém cyklu kruhového čítače 2, který je v tomto případě volnoběžný, a je nezávislý na signálech z výstupů v_1 až v_k vstupních obvodů 5. Tento program řídí prostřednictvím spouštěcích obvodů 4 a jejich výstupů Z_i vstupní obvody 5. Kruhový čítač 2 má při své činnosti přechodné stavy, které je nutno potlačit, podobně jako blok volby programů 3 a spouštěcí obvody 4. Jedním ze způsobů řešení je vazba spouštěcích obvodů 4 na generátor 1.

V bloku výběru programu 3 lze s výhodou použít polovodičových pamětí typu PROM, v bloku spouštěcích obvodů 4 převodníků kódu z výstupu bloku výběru programu 3 na jeden z m, případně na jeden z n.

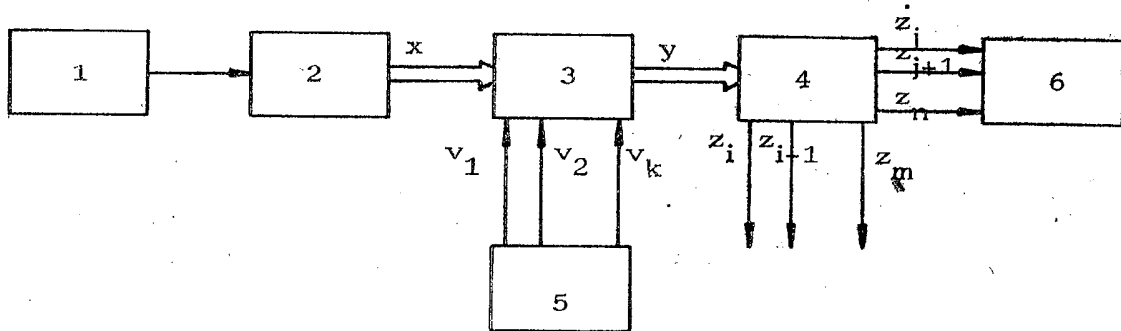
Centrální řídicí jednotka je určena zejména pro řízení řídicích center na spádovištích ČSD a v jiných oblastech dopravy. Najde však použití také všude tam, kde je třeba řídit malý nebo středně velký logický systém podle předem známého, a ve výrobě nastaveného programu, například při řízení různých technologických procesů a postupů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

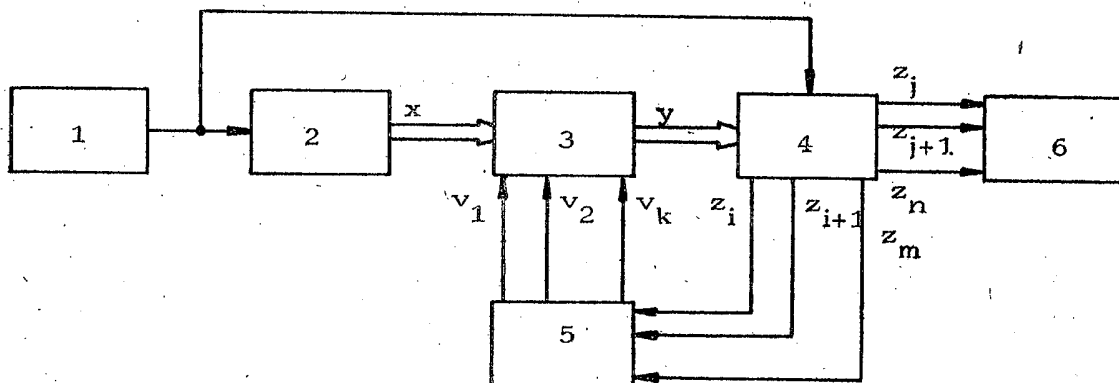
Centrální řídicí jednotka vyznačená tím, že výstup generátoru (1) je přes kruhový čítač (2) spojen s blokem volby programu (3), jehož další vstupy jsou spojeny se vstup-

ními obvody (5), a jehož výstupy jsou spojeny se spouštěcími obvody (4), jejichž výstupy jsou spojeny s obvody řízeného systému (6).

1 list výkresů



Obr. 1



Obr. 2