



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226 800

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 22 12 82  
(21) PV 9576-82

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> G 05 B 19/21

(40) Zveřejněno 29 07 83  
(45) Vydáno 01 08 85

(75) Autor vynálezu KAPRÁLEK ALEXANDER ing. CSc.,  
KRŠIAK IVAN ing. CSc., PRAHA,  
POLÁŠEK PAVEL ing., ROŽNOV POD RADHOŠTĚM,  
ŠTĚPÁNEK JAROSLAV ing., ŽILINA

(54) Zapojení obvodů generování dráhy

1

Vynález se týká zapojení obvodů generování pohybu po stanovené dráze, zejména číselnicově řízených pracovních strojů. Navržené zapojení je vhodné pro realizaci v jediném integrovaném obvodu.

Při řízení pohybů pracovních strojů je nutno generovat kruhovou nebo lineární, pouze na výjimečných případech parabolickou dráhu. Řešení obvodů realizujících tento požadavek bylo velmi složité a součástkově náročné.

Nejčastěji se používalo buď pevně zapojených interpolátorů dráhy nebo přídatných aritmetických jednotek k centrálnímu počítači. Obě dosavadní řešení jsou součástkově velmi náročná zvláště, má-li být splněn požadavek interpolace kruhové dráhy i pro maximální posunové rychlosti stroje, což v mnohých případech ani nebylo možné.

Tyto nevýhody odstraňuje navržené zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstup bloku vstupů dat je informačním kanálem propojen s prvním vstupem bloku řídicího registru a zároveň s prvním vstupem bloku obousměrného čítače. První výstup bloku ovládacích vstupů je propojen informačním kanálem s druhým vstupem bloku řídicího registru a prvním vstupem bloku řízení obousměrného čítače. Druhý vstup bloku řízení obousměrného čítače je připojen informačním kanálem na výstup bloků čítače, výstup bloku řízení obousměrného čítače je připojen informačním kanálem na druhý vstup bloku obousměrného čítače. Výstup bloku obousměrného čítače je informačním kanálem připojen na vstup bloku komparáto-

ru stavu čítače a na první vstup bloku sčítačky. První výstup bloku sčítačky je informačním kanálem propojen na první vstup bloku dočasného registru a výstup bloku dočasného registru je propojen informačním kanálem na druhý vstup bloku sčítačky. Druhý výstup bloku sčítačky je informačním kanálem propojen na první vstup bloku přenosu a výstup bloku řídicího registru je informačním kanálem připojen na druhý vstup bloku výběru přenosu. Na třetí vstup bloku výběru přenosu je připojen první výstup bloku řízení a druhý výstup bloku řízení je připojen na druhý vstup bloku dočasného registru. První vstup bloku řízení je připojen na výstup bloku hodinového kmitočtu a výstup bloku výběru přenosu je připojen na vstup bloku výstupu.

Výhodou zapojení podle vynálezu je možnost realizace v jediném zákaznickém integrovaném obvodu, přesnost interpolace dráhy a vysoká rychlost interpolace dráhy, velmi malá součástková náročnost.

Příklad zapojení obvodů generování dráhy představuje blokové schéma dle výkresu.

Z výstupu bloku 1 vstupů dat jsou zapisovány počáteční informace o generované dráze do prvního vstupu bloku 2 obousměrného čítače a do bloku 2 řídicího registru, zápis těchto informací je ovládán blokem 4 ovládacích vstupů, jehož výstupy jsou informačním kanálem připojeny na druhý vstup bloku 2 řídicího registru a na první vstup bloku 5 řízení obousměrného čítače. Stav obousměrného čítače v bloku 2 je měněn blokem 5 řízení obousměrného čítače, na jehož výstup je připojen druhý vstup bloku 5 řízení obousměrného čítače informačním kanálem. Blok 5 řízení obousměrného čítače rozděluje informaci přivedenou z výstupu bloku 6 vstupů čítače v závislosti na stavu výstupů bloku 4 ovládacích vstupů. Stav obousměrného čítače v bloku 2 je přiveden informačním kanálem na vstup bloku 7 komparace stavu čítače, který identifikuje nulový stav čítače. Tento stav odpovídá průchodu generované dráhy souřadnou osou. Stav obousměrného čítače v bloku 2 je dále přiveden informačním kanálem na první vstup bloku 8 sčítačky, stav bloku 8 sčítačky je přiveden informačním kanálem na první vstup bloku 9 dočasného registru, který uchovává informaci po dobu mezi dvěma impulsy přivedenými na druhý vstup bloku 9 dočasného registru z druhého výstupu bloku 11 řízení. Stav bloku 9 dočasného registru je informačním kanálem přiveden na druhý vstup bloku 8 sčítačky. Přenosové impulsy z bloku 8 sčítačky jsou informačním kanálem přivedeny na první vstup bloku 10 výběru přenosu, z nichž je vybrán jeden podle informace přivedené informačním kanálem na druhý vstup bloku 10 výběru přenosu z výstupu bloku 2 řídicího registru. Tento vybraný přenosový impuls je v době určené třetím vstupem bloku 10 výběru přenosu spojeným s prvním výstupem bloku 11 řízení, přenesen do bloku 13 výstupu. Blok 11 řízení je časově řízen prvním vstupem, na který je připojen výstup bloku 12 vstupu hodinového kmitočtu.

Zapojení podle vynálezu je možno s výhodou použít zejména v řídicích systémech číslíkové řízených obráběcích strojů.

#### P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení obvodů generování dráhy vyznačené tím, že výstup bloků (1) vstupů dat je informačním kanálem propojen s prvním vstupem bloku (2) řídicího registru a zároveň s prvním

vstupem bloku (3) obousměrného čítače, první výstup bloku (4) ovládacích vstupů je propojen informačním kanálem s druhým vstupem bloku (2) řídicího registru a prvním vstupem bloku (5) řízení obousměrného čítače, druhý vstup bloku (5) řízení obousměrného čítače je připojen informačním kanálem na výstup bloku (6) vstupů čítače, výstup bloku (5) řízení obousměrného čítače je připojen informačním kanálem na druhý vstup bloku (3) obousměrného čítače, výstup bloku (3) obousměrného čítače je informačním kanálem připojen na vstup bloku (7) komparátoru stavu čítače a na první vstup bloku (8) sčítačky, první výstup bloku (8) sčítačky je informačním kanálem propojen na první vstup bloku (9) dočasného registru, výstup bloku (9) dočasného registru je propojen informačním kanálem na druhý vstup bloku (8) sčítačky, druhý výstup bloku (8) sčítačky je informačním kanálem propojen na první vstup bloku (10) výběru přenosu, výstup bloku (2) řídicího registru je informačním kanálem připojen na druhý vstup bloku (10) výběru přenosu, na třetí vstup bloku (10) výběru přenosu je připojen první výstup bloku (11) řízení, druhý výstup bloku (11) řízení je připojen na druhý vstup bloku (9) dočasného registru, první vstup bloku (11) řízení je připojen na výstup bloku (12) hodinového kmitočtu, výstup bloku (10) výběru přenosu je připojen na vstup bloku (13) výstupu.

1 výkres

