



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 01 04 81
(21) [PV 2444-31]

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

219812
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 06 G 7/00

(75)

Autor vynálezu

VEDRAL JOSEF ing. CSc., PRAHA

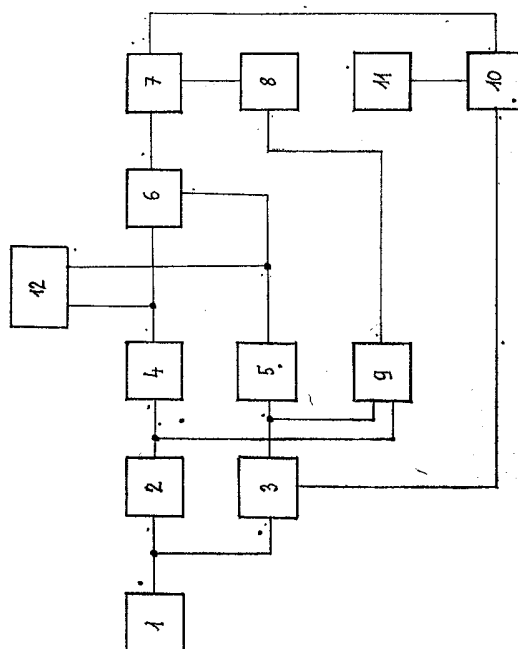
(54) Zapojení pro zápis isovers analogových násobiček

1

Vynález řeší zapojení pro zápis isovers — čar shodné přesnosti — analogových násobiček.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že sestává z generátoru hodinových impulsů, jehož výstup je spojen s propojenými čítacími vstupy prvního a druhého čítače, jejichž výstupy jsou spojeny se vstupy číslicové násobičky a vstupy prvního a druhého číslicově analogového převodníku, jejichž výstupy jsou spojeny s prvním a druhým vstupem analogové násobičky, jejíž výstup je spojen s prvním vstupem zesilovače, jehož druhý vstup je spojen přes třetí číslicově analogový převodník s výstupem číslicové násobičky a jehož výstup je spojen s prvním vstupem komparátoru, jehož druhý vstup je spojen s výstupem zdroje proměnného napětí a jehož výstup je spojen řídicím vstupem druhého čítače.

2



Vynález řeší zapojení pro zápis isovers analogových násobiček. Dosud se pro stanovení isovers — čar shodné přesnosti — užívalo výpočtu chyb výstupního napětí analogové násobičky, na jejichž vstupech bylo generováno stejnoměrné napětí proměnné velikosti. Tento postup vyžadoval velký počet nastavení hodnot vstupních napětí a odečtu hodnot výstupního napětí analogové násobičky, na jejíž vstupech bylo generováno stejnoměrné napětí proměnné velikosti. Tento postup vyžadoval velký počet nastavení hodnot vstupních napětí a odečtu hodnot výstupního napětí analogové násobičky. Též výpočet chyb analogové násobičky byl při velkém počtu odměrů pracný a zdoluhavý.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení pro zápis isovers analogových násobiček podle vynálezu.

Jeho podstata spočívá v tom, že sestává z generátoru hodinových impulsů, jehož výstup je spojen s propojenými čítacími vstupy prvního a druhého čítače. Výstup prvního čítače je spojen se vstupem prvního číslicově analogového převodníku a s prvním vstupem číslicové násobičky. Výstup druhého čítače je spojen se vstupem druhého číslicově analogového převodníku a s druhým vstupem číslicové násobičky. Výstup prvního číslicově analogového převodníku je spojen s prvním vstupem analogové násobičky a s prvním vstupem zapisovače. Výstup druhého číslicově analogového převodníku je spojen s druhým vstupem analogové násobičky a s druhým vstupem zapisovače. Výstup analogové násobičky je spojen s prvním vstupem zesilovače, jehož druhý vstup je spojen s výstupem třetího číslicově analogového převodníku, jehož vstup je spojen s výstupem číslicové násobičky. Výstup zesilovače je spojen s prvním vstupem komparátoru, jehož druhý vstup je spojen s výstupem zdroje proměnného napětí a jehož výstup je spojen s řídicím vstupem druhého čítače.

Předností zapojení pro zápis isovers analogových násobiček je odstranění ručního nastavování vstupních napětí a odečtu hodnot výstupního napětí analogové násobičky. Další předností je odstranění výpočtu chyb a vynášení pole isovers analogové násobičky. Zapojení umožňuje automatický zápis isovers, přičemž hodnotu isoversy lze nastavit zdrojem proměnného napětí.

Vynález a jeho výhody jsou blíže objasněny na příkladu provedení pomocí výkresu, na němž je znázorněno blokové schéma zapojení.

Zapojení pro zápis isovers analogových násobiček sestává z generátoru 1 hodino-

vých impulsů, jehož výstup je spojen s propojenými čítacími vstupy prvního čítače 2 a druhého čítače 3. Výstup prvního čítače 2 je spojen se vstupem prvního číslicově analogového převodníku 4 a s prvním vstupem číslicové násobičky 9. Výstup druhého čítače 3 je spojen se vstupem druhého číslicově analogového převodníku 5 a s druhým vstupem číslicové násobičky 9. Výstup prvního číslicově analogového převodníku 4 je spojen s prvním vstupem analogové násobičky 6 a s prvním vstupem zapisovače 12. Výstup druhého číslicově analogového převodníku 5 je spojen s druhým vstupem analogové násobičky 6 a s druhým vstupem zapisovače 12. Výstup analogové násobičky 6 je spojen s prvním vstupem zesilovače 7, jehož druhý výstup je spojen s výstupem třetího číslicově analogového převodníku 8, jehož vstup je spojen s výstupem číslicové násobičky 9. Výstup zesilovače 7 je spojen s prvním vstupem komparátoru 10, jehož druhý vstup je spojen s výstupem zdroje 11 proměnného napětí a jehož výstup je spojen s řídicím vstupem druhého čítače 3.

Zapojení pro zápis isovers analogových násobiček pracuje tak, že na prvním vstupu analogové násobičky 6 je generováno prvním číslicově analogovým převodníkem 4 lineárně rostoucí napětí. Výstupní napětí analogové násobičky 6 je odečítáno v zesilovači 7 s výstupním napětím třetího číslicově analogového převodníku 8 a rozdíl napětí, určující chybu analogové násobičky 6 je komparován v komparátoru 10 s napětím zdroje 11 proměnného napětí.

Stav komparátoru 10 řídí směr čítání druhého čítače 3, který řídí druhý číslicově analogový převodník 5, generující napětí na druhém vstupu 6 analogové násobičky 6. Správná hodnota výstupního napětí analogové násobičky 6 je generována třetím číslicově analogovým převodníkem 8, který je řízen z výstupu. Číslicové násobičky 9, násobící číslicové signály prvního čítače 2 a druhého čítače 3. Komparátor 10, druhý čítač 3 a druhý číslicově analogový převodník 5 tvoří číslicově řízený generátor napětí, generující napětí na druhém vstupu analogické násobičky 6 tak, aby rozdíl jejího výstupního napětí a výstupního napětí třetího číslicově analogového převodníku 8 byl roven hodnotě isoversy zdroje 11 proměnného napětí.

Zapojení pro zápis isovers analogových násobiček lze použít při vyšetřování statických vlastností analogových násobiček a při automatickém zápisu jejich isovers.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro zápis isovers analogových násobiček, vyznačené tím, že sestává z generátoru (1) hodinových impulsů, jehož výstup je spojen s propojenými čítacími vstupy prvního čítače (2) a druhého čítače (3), jejichž výstupy jsou spojeny se vstupy číslicové násobičky (9) a výstup prvního čítače (2) je dále spojen se vstupem prvního číslicově analogového převodníku (4), jehož výstup je spojen s prvním vstupem zapisovače (12) a s prvním vstupem analogové násobičky (6), zatímco výstup druhého čítače (3) je spojen se vstupem druhého číslicově analogového

převodníku (5), jehož výstup je spojen s druhým vstupem zapisovače (12) a s druhým vstupem analogové násobičky (6), jejíž výstup je spojen s prvním vstupem zesilovače (7), jehož druhý vstup je spojen přes třetí číslicově analogový převodník (8) s výstupem číslicové násobičky (9) a jehož výstup je spojen s prvním vstupem komparátoru (10), jehož druhý vstup je spojen s výstupem zdroje (11), proměnného napětí a jehož výstup je spojen s řídicím vstupem druhého čítače (3).

1 list výkresů

