

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242 079

(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 11 84
(21) PV 9211-84

(51) Int. Cl.⁴

G 06 F 3/00

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 01 02 88

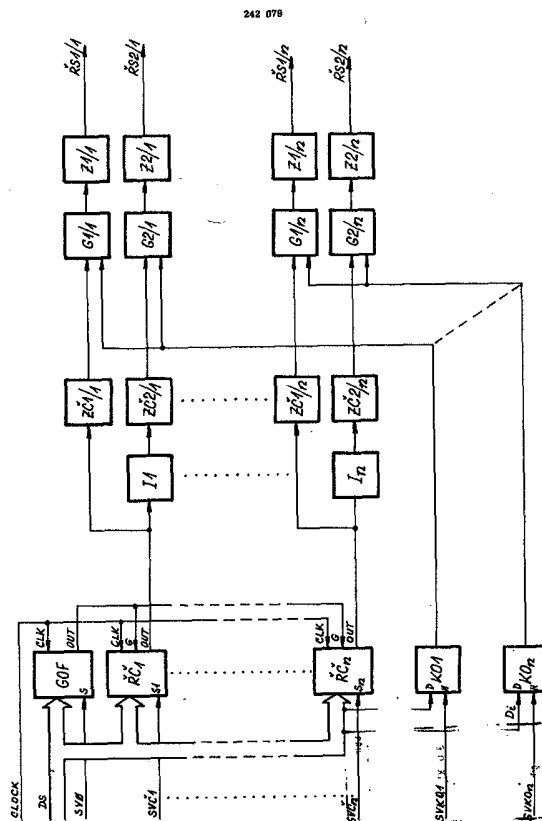
(75)
Autor vynálezu

BLABOLIL KAREL ing.;
WAITZMANN RUDOLF, PRAHA

(54)

Zapojení mikropočítače s alespoň jedním
tranzistorovým pulsním měničem

Řešení spadá do oboru řídicí techniky a řeší propojení řídicího mikropočítače s alespoň jedním tranzistorovým pulsním měničem v můstkovém zapojení. Základní prvky zapojení tvoří dva programovatelné čítače, z nichž jeden pracuje jako generátor opakovací frekvence a druhý jako řídicí čítač. Počet řídicích čítačů je roven počtu připojených tranzistorových měničů. Zapojení podle řešení převádí číslo přiváděné po datové sběrnici mikropočítače do předvolby řídicího čítače na pulsní šířkově modulovaný řídicí signal první a druhé řídicí větve, vhodný pro spínání diagonál můstku tranzistorového měniče.



Vynález se týká zapojení mikropočítače s alespoň jedním tranzistorovým pulsním měničem v můstkovém zapojení, sestávajícího z programovatelných čítačů, pracujících jako generátor opakovací frekvence a alespoň jeden řídicí čítač.

U dosud používaného analogového řízení tranzistorového pulsního měniče se realizuje princip převodu napětí - pulsní šířkově modulovaný signál. Nevýhodou tohoto převodu je, že při použití mikropočítače ve funkci řídicího členu tranzistorového měniče by převod napětí - pulsní šířkově modulovaný signál vyžadoval ještě zařazení speciálního číslicově-analogového převodníku mezi mikropočítač a vstup převodníku napětí - pulsní šířkově modulovaný signál. To by znamenalo složitější obvodové řešení a zároveň snížení přesnosti převodu číslo - pulsní šířkově modulovaný signál kumulováním absolutních chyb převodu číslo-napětí a převodu napětí-pulsní šířkově modulovaný signál.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že datová sběrnice mikropočítače je paralelně spojena s datovými vstupy generátoru opakovací frekvence a prvního řídicího čítače, jejichž aktivní vstupy jsou zapojeny na aktivní výstupy řídicího mikropočítače. Jeho hodinový výstup je spojen s hodinovými vstupy generátoru opakovací frekvence a prvního řídicího

čítače. Výstup generátoru opakovací frekvence je spojen s hradlovacím vstupem prvního řídícího čítače, jehož výstup je spojen jednak se vstupem zpožďovacího členu první řídící větve, jehož výstup je spojen s prvním vstupem hradla první řídící větve, jehož druhý vstup, paralelně spojený s druhým vstupem hradla druhé řídící větve, je spojen s výstupem prvního klopného obvodu, jednak se vstupem prvního invertoru, který je přes zpožďovací člen druhé řídící větve zapojen na první vstup hradla druhé řídící větve. Výstupy hradel první a druhé řídící větve jsou přes zesilovače první a druhé řídící větve připojeny na koncové výstupy řídících signálů první a druhé řídící větve. Datový vstup prvního klopného obvodu, jehož hodinový vstup je spojen s výstupem signálu výběru řídícího mikropočítače, je připojen na jeden z vodičů datové sběrnice řídícího mikropočítače.

Zapojení mikropočítače s tranzistorovým pulsním měničem zastává principiálně funkci převodníku číslo-pulsní šířkově modulovaný signál, a představuje vlastně výstupní interfejs mikropočítače pro připojení tranzistorového pulsního měniče.

Zapojení podle vynálezu lze použít pro spojení jednoho nebo více tranzistorových pulsních měničů s jedním řídícím mikropočítačem.

Obvodové řešení propojení mikropočítač - tranzistorový pulsní měnič pro připojení n -měničů je znázorněno na přiloženém výkresu, jehož pomocí je popsána i funkce zapojení.

Základní prvky zapojení mikropočítače s tranzistorovým pulsním měničem tvoří dva programovatelné čítače. Jeden z nich pracuje jako generátor opakovací frekvence GOF, druhý jako řídící čítač ŘČ. Programovatelný čítač ve funkci generátoru opakovací frekvence GOF je v zapojení vždy pouze jeden, počet řídících čítačů ŘČ_i, kdy $i=1, 2, \dots, n$, je roven počtu připojených pulsních měničů. Popis zapojení se vztahuje na alternativu s jedním - prvním řídícím čítačem ŘČ₁, zapojení dalších řídících čítačů ŘČ_n je identické.

Datová sběrnice DS řídícího mikropočítače je paralelně spojena s datovými vstupy generátoru opakovací frekvence GOF

a prvního řídicího čítače ŘČ1, jejichž aktivační vstupy S, S1 jsou zapojeny na aktivační výstupy řídicího mikropočítače, jehož hodinový výstup je spojen s hodinovými vstupy CLK generátoru opakovací frekvence GOF a prvního řídicího čítače ŘČ1. Výstup OUT generátoru opakovací frekvence GOF je spojen s hradlovacím vstupem G prvního řídicího čítače ŘČ1. Jeho výstup OUT je spojen jednak se vstupem zpožďovacího členu ZČ1 první řídicí větve, jednak se vstupem prvního invertoru I1, který je přes zpožďovací člen ZČ2 druhé řídicí větve zapojen na první vstup hradla G2 druhé řídicí větve. Výstup zpožďovacího členu ZČ1 je spojen s prvním vstupem hradla G1 první řídicí větve. Druhý vstup tohoto hradla G1, paralelně spojený s druhým vstupem hradla G2 druhé řídicí větve, je spojen s výstupem prvního klopného obvodu KO1. Výstupy hradel G1 a G2 první a druhé řídicí větve jsou přes zesilovač Z1 a Z2 první a druhé větve připojeny na koncové výstupy řídicích signálů ŘS1 a ŘS2 první a druhé řídicí větve. Předvolba generátoru opakovací frekvence GOF je nahrávána z datové sběrnice DS aktivním stavem signálu výběru SV0 z mikropočítače přes aktivační vstup S. Předvolba prvního řídicího čítače ŘČ1 je nahrávána z datové sběrnice DS aktivním stavem signálu výběru SVČ1 z řídicího mikropočítače přes aktivační vstup S1. První klopný obvod KO1 je na datovém vstupu D připojen na jeden z vodičů D1 datové sběrnice DS a je aktivován na hodinovém vstupu H signálem výběru SVKO1 z mikropočítače. Signály ŘS1 a ŘS2 první a druhé řídicí větve jsou řídicí signály pro spínání příslušných diagonál můstku tranzistorového měniče.

Zapojení mikropočítače s tranzistorovým pulsním měničem v můstkovém zapojení převádí číslo přiváděné po datové sběrnici DS do předvolby i -tého ($i=1, 2, 3 \dots n$) řídicího čítače ŘČ i na pulsní šířkově modulovaný signál ŘS1/ i a ŘS2/ i první a druhé řídicí větve, vhodný pro spínání diagonál můstku tranzistorového měniče. Opakovací frekvence pulsního šířkově modulovaného řídicího signálu ŘS1/ i a ŘS2/ i první a druhé řídicí větve je dána číslem přivedeným

po datové sběrnici DS do předvolby generátoru opakovací frekvence GOF. Stav výstupu *i*-tého klopného obvodu KO/i hradluje průchod vyráběného pulsního šířkově modulovaného řídicího signálu ŘS/i a ŘS2/i hradlem G1/i a G2/i první a druhé řídicí větve. Zpožďovací členy ZČ1/i a ZČ2/i první a druhé řídicí větve zajišťují časovou prodlevu mezi změnami stavu řídicího signálu ŘS1/i první řídicí větve vůči signálu ŘS2/i druhé větve a naopak. Tato časová prodleva zajišťuje, aby nedošlo k přímému prohoření tranzistorového můstku měniče.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

242 079

Zapojení mikropočítače s alespoň jedním tranzistorovým pulsním měničem v můstkovém zapojení, sestávající z programovatelných čítačů, pracujících jako generátor opakovací frekvence a alespoň jeden řídicí čítač, vyznačující se tím, že datová sběrnice (DS) mikropočítače je paralelně propojena s datovými vstupy generátoru opakovací frekvence (GOF) a a prvního řídicího čítače (ŘČ1), jejichž aktivační vstupy (S, S1) jsou zapojeny na aktivační výstupy řídicího mikropočítače, jehož hodinový výstup je spojen s hodinovými vstupy (CLK) generátoru opakovací frekvence (GOF) a prvního řídicího čítače (ŘČ1), výstup (OUT) generátoru opakovací frekvence (GOF) je spojen s hradlovacím vstupem (G) prvního řídicího čítače (ŘČ1), jehož výstup (OUT) je spojen jednak se vstupem zpožďovacího členu (ZČ1) první řídicí větve, jehož výstup je spojen s prvním vstupem hradla (G1) první řídicí větve, jehož druhý vstup, paralelně spojený s druhým vstupem hradla (G2) druhé řídicí větve, je spojen s výstupem prvního klopného obvodu (K01), jednak se vstupem prvního invertoru (I1), který je přes zpožďovací člen (ZČ2) druhé řídicí větve zapojen na první vstup hradla (G2) druhé řídicí větve, výstupy hradel (G1, G2) první a druhé řídicí větve jsou přes zesilovače (Z1, Z2) první a druhé řídicí větve připojeny na koncové výstupy řídicích signálů (ŘS1, ŘS2) první a druhé řídicí větve, přičemž datový vstup (D) prvního klopného obvodu (K01), jehož hodinový vstup (H) je spojen s výstupem signálu výběru (SVK01) řídicího mikropočítače, je připojen na jeden z vodičů datové sběrnice (DS) řídicího mikropočítače.

1 výkres

Reg. 1538

