



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 937

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 09 81
(21) PV 6661-81

(51) Int. Cl.³

H 03 B 3/04

H03L 7/00

(40) Zveřejněno 29 07 83

(45) Vydáno 01 07 85

(75)

Autor vynálezu BARTON VLADIMÍR ing., CHADIMA LADISLAV ing., VARNSDORF

(54) Zapojení generátoru impulsů proměnné frekvence

1

Vynález řeší zapojení generátoru impulsů proměnné frekvence při použití číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu.

Dosavadní způsoby řešení generátoru impulsů s proměnnou frekvencí jsou založeny na principu napěťově frekvenčních převodníků s použitím analogových operačních zesilovačů nebo diskretních součástek. S použitím číslicových integrovaných obvodů jsou generátory proměnné frekvence řešeny jako děličky frekvence s programovatelným dělicím poměrem při použití většího množství prvků než je zapojení podle vynálezu. Nevýhodou je větší složitost obvodů a v případě použití analogových operačních zesilovačů nebo diskretních součástek i nutnost použití zdroje o různých napěťových úrovních a s nutností úpravy výstupního signálu na úroveň obvodů v číslicových logických sítích.

Mnohé z výše uvedených nedostatků odstraňuje zapojení generátoru impulsů proměnné frekvence při použití číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu podle vynálezu. Sestává ze zdroje proměnného napětí, číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu, odporu, kondenzátoru a zpožďovacího obvodu. Podstata zapojení spočívá v tom, že zdroj proměnného napětí je přes výstup propojen se vstupem odporu, jehož výstup je spojen s prvním časovacím vstupem číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu a prvním vývodem kondenzátoru, jehož druhý vývod je spojen s druhým časovacím vstupem číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu, přičemž výstup

číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu je spojen se vstupem zpožďovacího obvodu, jehož výstup je spojen se startovacím vstupem číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu.

Zapojení podle vynálezu umožňuje jednoduchým způsobem realizovat generátor impulsů proměnné frekvence, analogově číslicový převodník, přičemž výstup je přímo slučitelný s logickou sítí číslicových integrovaných obvodů.

Příklad zapojení generátoru impulsů proměnné frekvence při použití číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu je na výkrese.

Zdroj 1 proměnného napětí je přes výstup 11 spojen s prvním vývodem odporu 4. Druhý vývod odporu 4 je spojen s prvním časovacím vstupem 22 číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu 2, který je realizován obvodem SN 74 123 a zároveň s prvním vývodem kondenzátoru 5. Druhý vývod kondenzátoru 5 je spojen s druhým časovacím vstupem 24 číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu 2. Výstup 23 číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu 2 je spojen se vstupem 31 zpožďovacího obvodu 3, který je realizovaný hradly. Výstup 32 zpožďovacího obvodu 3 je spojen se startovacím vstupem 21 číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu 2.

Zapojení podle vynálezu pracuje takto. Vstup 21 číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu 2 je pomocí výstupu 32 zpožďovacího obvodu 3 připraven na takové logické úrovni, aby číslicový integrovaný monostabilní klopný obvod 2 mohl časovat. Příchodem napětí na odpor 4 dojde k časování číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu 2 a tím ke změně logické úrovně na výstupu 23 číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu 2, což přes zpožďovací obvod 3 způsobí změnu logické úrovně na vstupu 21 číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu 2. Po dosažení času, určeného odporem 4, kondenzátorem 5 a napětím z výstupu 11 zdroje 1 proměnného napětí přejde výstup 23 číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu 2 do opačného stavu, čímž přes zpožďovací obvod 3 způsobí opět změnu logické úrovně na startovacím vstupu 21 číslicového integrovaného monostabilního obvodu 2. Trvá-li v této chvíli napětí na výstupu 11 zdroje 1 proměnného napětí, dojde opět ke startu časování číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu 2 a celý cyklus se opakuje.

Zapojení generátoru impulsů proměnné frekvence je možné využít kupříkladu jako generátor posuvových impulsů pro diferenční členy polohových servopohonů s jednoduchým řízením rozběhu a doběhu, jako generátor impulsů pro měření v sítích s číslicovými obvody, dále jako napěťové frekvenční převodník v případech, kdy není na závalu rozptyl parametrů použitých integrovaných obvodů - chyba způsobená z tohoto důvodu je cca 1 % pro frekvenci 50 kHz, 10 % pro 500 kHz, 20 % pro 1 MHz.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení generátoru impulsů proměnné frekvence při použití číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu, které sestává ze zdroje proměnného napětí, číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu, odporu, kondenzátoru a zpožďovacího obvodu, vyznačující se tím, že zdroj (1) proměnného napětí je přes výstup (11) propojen se vstupem odporu (4), jehož výstup je spojen s prvním časovacím vstupem (22) číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu (2) a prvním vývodem kondenzátoru (5), jehož druhý vývod je spojen s druhým časovacím vstupem (24) číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu (2), přičemž výstup (23) číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu (2) je spojen se vstupem (31) zpožďovacího obvodu (3), jehož výstup (32) je spojen se startovacím vstupem (21) číslicového integrovaného monostabilního klopného obvodu (2).

1 výkres

