



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203363

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 03 04 79
/21/ /PV 2257-79/

(51) Int. Cl.³
H 03 K 3/354

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 15 10 82

(75)

Autor vynálezu

LOSENICKÝ MIROSLAV ing., PRAHA

(54) Zapojení impulsního generátoru

1

Vynález se týká zapojení impulsního generátoru. V dosud používaných zapojeních, pracujících na principu astabilního obvodu, se frekvence i střída nastavují změnou časových konstant RC-článků. Tato zapojení značně závisí na teplotních vlivech, uplatňuje se faktor stárnutí součástek a tím klesá i reprodukovatelnost výstupních průběhů. Tyto vlivy se zvláště intenzívně projeví při generování signálů s dlouhou periodou. Časové konstanty lze z fyzikálních důvodů měnit jen v omezeném rozsahu.

Vpředu uvedené nevýhody odstraňuje nebo alespoň podstatně omezuje zapojení impulsního generátoru, jehož podstata spočívá v tom, že k výstupu zdroje základní frekvence jsou paralelně zapojeny dva shodné bloky, z nichž každý sestává z děliče základního kmitočtu, k jehož výstupům je přepínačem přes hradlovací obvod připojen čítač, jehož výstup je přes převodník binárního kódu na kód 1 z 10 spojen přes blok předvolby a koincidenčním obvodem, na jehož výstupu jsou připojeny výstupní obvod regulovaného impulsního generátoru, hradlovací obvod a monostabilní klopný obvod spojený s čítačem druhého bloku.

Podle vynálezu se frekvence a střída nestanoví analogově, nýbrž digitálně. Oba parametry jsou tak určeny zcela jednoznačně, výsledný průběh není ovlivňován okolními vlivy; oblast říditelné frekvence i střídy lze podstatně rozšířit. Tato možnost rozšíření je zvláště cenná u signálů s dlouhou periodou, což je při analogovém řešení velmi obtížné, nepřesné a špatně reprodukovatelné.

Příklad zapojení podle vynálezu je dále popsán a vysvětlen pomocí výkresu.

V impulsním generátoru 100 dodává přesným krystalem řízený referenční zdroj 400 impulsy základní frekvence f_0 do dvou shodných separátních bloků 200, resp. 300, z nichž každý je tvořen dekadickým děličem kmitočtu 21, resp. 31, přepínačem 22, resp. 32, hradlovacím obvodem 23, resp. 33, čítačem 24, resp. 34, převodníkem 25, resp. 35, binárního kódu na kód "1 z 10" optickým ukazatelem 26, resp. 36, blokem předvolby 27, resp. 37, koincidenčním členem 28, resp. 38, monostabilním klopným obvodem 29, resp. 39 a výstupním obvodem 210, resp. 310.

Impulsní signál základní frekvence f_0 je přiváděn z referenčního zdroje 400 současně do obou separátních bloků 200, resp. 300. Protože činnost obou bloků je v podstatě shodná, je dále popsána jen se vztahem k bloku 200. Na bloku předvolby 27 jsou nastaveny libovolné hodnoty udávající délku série impulsů na vstupu čítače 24, kterou je čítač 24 po vynulování a přípravě k činnosti schopen zaregistrovat. Signál základní frekvence f_0 je přiveden na vstup děliče kmitočtu 21 a každý z odvozených průběhů včetně průběhu základní frekvence je vyveden na kontakty přepínače 22 tak, že je kdykoliv dostupný. Signál odpovídající poloze přepínače 22 je připojen na jeden vstup hradlovacího obvodu 23, jehož druhý vstup je spojen s výstupem koincidenčního členu 28. Pokud je hradlovací obvod 23 odblokován, a to nastává tehdy, jestliže se neshoduje údaj na optickém ukazateli 26 s údajem na bloku předvolby 27, propouští impulsy do čítače 24, jehož stav je ihned převeden převodníkem 25 z binárního kódu na kód 1 z 10 a zobrazen na optickém ukazateli 26. Po celou dobu, kdy trvá neshoda mezi údajem na optickém ukazateli 26 a blokem předvolby 27, odpovídá úroveň výstupního obvodu 210 logické 0. V okamžiku, kdy nastane rovnost údaje na optickém ukazateli 26 a na bloku předvolby 27, zablokuje se hradlovací obvod 23, zastaví se čítač 24 a na optickém ukazateli 26 zůstane hodnota shodná s údajem na bloku předvolby 27; signál na výstupu výstupního obvodu 210 nabude hodnoty logické 1. Náběžná hrana tohoto signálu překlopí monostabilní klopný obvod 29, jehož odezva uvede čítač 34 druhého bloku 300 do nulového stavu a připraví jej k registraci impulsů. Po zablokování bloku 200, kde došlo ke shodě údajů na optickém ukazateli 26 a na bloku předvolby 27, tedy dochází ke stejnému procesu, jaký zde byl popsán v nezablokovaném bloku 300.

Tímto způsobem se funkce obou bloků 200 a 300 střídá, přičemž jeden z bloků, například 200, určuje podle údaje na bloku předvolby 27 šířku impulsu a druhý blok 300 šířku mezery. Výstupní signály z výstupních obvodů 210 a 310 jsou vůči sobě v relaci negace.

Frekvence a střída výstupního impulsního průběhu impulsního generátoru 100 s řiditelnou frekvencí a střídou je kromě hodnoty na blocích předvolby 27 a 37 dána i polohou přepínačů 22 a 32, které určují frekvenci impulsů registrovaných v čítačích 24 a 34.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zapojení impulsního generátoru opatřeného zdrojem základní frekvence, vyznačené tím, že k výstupu zdroje základní frekvence /400/ jsou paralelně zapojeny dva shodné bloky /200, 300/, z nichž každý sestává z děliče /21, 31/ základního kmitočtu, k jehož výstupům je přepínačem /22, 32/ přes hradlovací obvod /23, 33/ připojen čítač /24, 34/, jehož výstup je přes převodník /25, 35/ binárního kódu na kód 1 z 10 spojen přes blok předvolby /27, 37/ s koincidenčním obvodem /28, 38/, na jehož výstup jsou připojeny výstupní obvod /210, 310/ regulovaného impulsního generátoru /100/, hradlovací obvod /23, 33/ a monostabilní klopný obvod /29, 39/ spojený s čítačem /34, 24/ druhého bloku /300, 200/.

2. Zapojení impulsního generátoru podle bodu 1, vyznačené tím, že k výstupu převodníku /25, 35/ je připojen optický ukazatel /26, 36/.

1 list výkresů

