

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

108514

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.10.77 (P. 201790)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl². H03K 7/08
H03K 3/64

Zgłoszenie ogłoszono: 28.08.78

Opis patentowy opublikowano: 29.11.1980

Twórcy wynalazku: Jarosław Sahajda, Marek Kazimięrczak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia,
Zielonka k/Warszawy (Polska)

Urządzenie elektroniczne do generacji impulsów prostokątnych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie elektroniczne do generacji impulsów prostokątnych wypełnionych częstotliwością 30 MHz, z regulacją w szerokim zakresie czasu trwania impulsów i częstotliwości powtarzania oraz możliwością synchronizacji zewnętrznymi impulsami spustowymi. Urządzenie ma zastosowanie w technice pomiarowej.

W istniejących urządzeniach generujących radiowe i wizyjne impulsy prostokątne w szerokim zakresie regulacji częstotliwości powtarzania impulsów oraz czasu ich trwania, przy równoczesnym granicznym położeniu organów regulacji tych wielkości, iloczyn częstotliwości powtarzania i czasu trwania impulsów jest równy lub większy od jedności. Sytuacja taka powoduje generację przez urządzenie niekontrolowanych, niezgodnych z nastawami przebiegów, co w zastosowaniach w układach pomiarowych prowadzi do uzyskiwania błędnych wyników pomiarów lub uszkodzenia badanych układów na skutek przeciążenia.

W dotychczas znanych istosowanych rozwiązaniach urządzeń generator impulsów spustowych o regulowanej częstotliwości powtarzania uruchamia generator modulujących impulsów wizyjnych o regulowanym czasie trwania, które są podawane na modulator impulsowy, przy czym na drugie wejście modulatora impulsowego jest podawana sinusoidalna faza ciągła wytwarzana w generatorze kwarcowym.

Urządzenie według wynalazku posiada układ pomiaru współczynnika wypełnienia impulsów modulujących układ ustawiania progu współczynnika wypełnienia oraz logiczny układ przerywający podawanie impulsów modulujących na modulator impulsowy w przypadku, gdy współczynnik wypełnienia impulsów modulujących przekroczy ustawiony próg oraz optyczną sygnalizację przerwania podawania impulsów na modulator.

Zakres układu ustawiania progu jest tak dobrany, aby maksymalne położenie organu regulacji odpowiadało współczynnikowi wypełnienia impulsów modulujących mniejszym, ale bliskim jedności.

Urządzenie według wynalazku pozwala na uzyskiwanie właściwych wyników pomiarów oraz zabezpiecza przed uszkodzeniami układy pomiarowe.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy urządzenia, a fig. 2 schemat ideowy rozwiązania układu pomiaru współczynnika wypełnienia i przerywania podawania impulsów.

Impulsy spustowe o regulowanej częstotliwości powtarzania wytwarzane na generatorze impulsów spustowych 1 uruchamiają generator modulujących impulsów wizyjnych 2 o regulowanej szerokości tych impulsów. Impulsy modulujące są podawane na układ 3 mający za zadanie pomierzyć współczynnik wypełnienia, porównać go z wartością ustawioną na potencjometrze 4 i w przypadku przekroczenia ustawionej wartości przerwać podawanie impulsów modulujących na modulator impulsowy 6. Stan przerywania podawania impulsów modulujących jest sygnalizowany zaświeceniem się fotodiody 5. Na drugie wejście modulatora 6 jest podawana sinusoidalna fala ciągła z generatora kwarcowego 7 o częstotliwości np. 30 MHz. Wizyjne impulsy modulujące wchodzi na detektor wartości średniej 8 i bramkę 11 z inwerterem 12. Wartość średnia z detektora 8, proporcjonalna do współczynnika wypełnienia jest podawana na komparator 9 na drugie wejście komparatora 9 podaje się napięcie z potencjometru 4. Stan wyjściowy komparatora 9 steruje logiczny układ przerywania podawania impulsów złożony z bramki 11 i inwertera 12 i układ sygnalizacji 5 przerywania generacji urządzenia przez inwerter 10.

Generator impulsów spustowych wytwarza ciąg wąskich impulsów równo odległych, których częstotliwość powtarzania jest regulowana w szerokich granicach, to znaczy od 200 Hz do 20 kHz. Impulsy wytwarzane w generatorze spustowym 1 uruchamiają generator modulujących impulsów wizyjnych 2, których szerokość jest regulowana w granicach $0,2 \mu s \div 100 \mu s$.

Ciąg wizyjnych impulsów modulujących podaje się na układ 3 pomiaru współczynnika wypełnienia i przerywania podawania tych impulsów na modulator impulsowy 6 w przypadku, gdy pomierzony w układzie 3 współczynnik wypełnienia jest równy lub większy od wartości zadanej potencjometrem 4. Stan taki jest sygnalizowany zaświeceniem się diody 5 znajdującej się na płycie czołowej urządzenia. Impulsy modulujące podaje się lub nie podaje się w przypadku przekroczenia zadanej wartości współczynnika wypełnienia na modulator impulsowy 6. Modulator 6 ma zadanie wypełnienia modulujących impulsów wizyjnych falą sinusoidalną o częstotliwości np. 30 MHz wytwarzaną w generatorze kwarcowym 7.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie elektroniczne do generacji impulsów prostokątnych wypełnionych częstotliwością np. 30 MHz z regulacją w szerokim zakresie częstotliwości powtarzania i czasu trwania impulsów posiadające: generator impulsów spustowych, generator modulujących impulsów wizyjnych, modulator impulsowy, generator kwarcowy oraz układ pomiarowy, z namienne tym, że ma układ (3, 4 i 5) pomiaru współczynnika wypełnienia impulsów modulujących ustawiania progu współczynnika wypełnienia i przerywania podawania impulsów modulujących na modulator impulsowy, podłączony z jednej strony z generatorem modulujących impulsów wizyjnych (2), a z drugiej strony do modulatora impulsowego (6), przy czym impulsy modulujące z generatora modulujących impulsów wizyjnych (2) są podawane równocześnie na bramkę (11) i detektor wartości średniej (8), którego napięcie wyjściowe proporcjonalne do współczynnika wypełnienia jest porównywane na komparatorze (9) z napięciem z potencjometru (4) i w momencie gdy następuje zrównanie tych napięć sygnał wyjściowy komparatora (9) zatyka bramkę (11) dla impulsów modulujących i poprzez inwerter (10) powoduje zaświecenie fotodiody sygnalizacyjnej (5) i następnie przerywanie podawania impulsów modulujących na modulator (6).

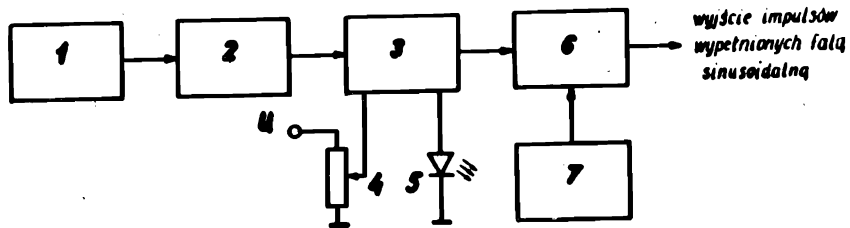


Fig.1.

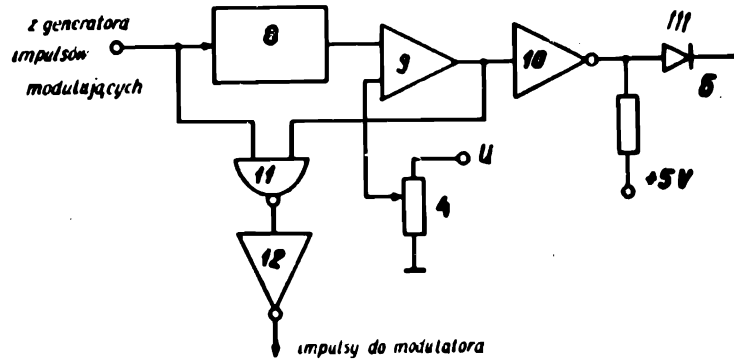


Fig.2.