

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

126 007

Patent dodatkowy
do patentu —

Zgłoszono: 14.12.78 (P. 211811)

Pierwszeństwo: —

Zgłoszenie ogłoszono: 14.07.80

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1985



Int. Cl.³

H03K 7/08

Twórcy wynalazku: Henryk Kolka, Maciej Kulawik, Marian Kidawa,
Ryszard Siurek, Piotr Wypior, Jan Wajler,
Dariusz Cygankiewicz, Jan Debudaj, Jan Dębiec,
Zbigniew Rymarski, Jerzy Dąbrowski, Zbyszko Machowicz
Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. Wincentego Pszostowskiego, Gliwice;
Zakłady Automatyki Przemysłowej „Mera-Zap”,
Ostrów Wlkp. (Polska)

Modulator szerokości impulsów, zwłaszcza do impulsowych przetworników napięcia

Przedmiotem wynalazku jest modulator szerokości impulsów, zwłaszcza do impulsowych przetworników napięcia ze stabilizacją napięcia prądu wyjściowego przetwornika.

Znane rozwiązania modulatorów szerokości impulsów stosowanych w impulsowych przetwornikach napięcia wypracowują ciąg impulsów sterujących o szerokości zależnej od napięcia wyjściowego przetwornika.

Modulator posiada dwa wejścia, przy czym jedno wejście połączone jest z przetwornikiem przez blok zabezpieczeń nadprądowych i temperaturowych. Do drugiego wejścia modulatora doprowadzony jest sygnał z wyjścia wzmacniacza. Na wejście nieodwracające fazy wzmacniacza podany jest sygnał z wyjścia przetwornika. Wejście odwracające fazę wzmacniacza połączone jest z pierwszym źródłem napięcia odniesienia.

Rozwiązanie takie gwarantuje poprawną pracę w zakresie stabilizacji napięcia impulsowych przetworników napięcia. Jednakże w pewnych zakresach pracy przetworników, jak zabezpieczenia nadprądowe, ograniczenie temperaturowe istnieje konieczność uzależnienia szerokości impulsów sterujących również od takich czynników, jak wyjściowy prąd przetwornika i temperatura otoczenia. (Z. Kulka, M. Nadachowski „Liniowe układy scalone i ich zastosowanie”, WKŁ, Warszawa 1974, str. 380, rys. 5.103, oraz J. Eimbinder „Zastosowanie układów scalonych liniowych”, WNT, Warszawa 1979, str. 263, rys. 17.15).

Modulator według wynalazku posiada do wejścia doprowadzony ciąg impulsów uzyskanych na wyjściu modulatora. Sygnały doprowadzone do wejść modulatora. zostają podane na blok, który wybiera maksymalną wartość sygnałów wejściowych. Sygnał z wyjścia bloku wraz z sygnałem z generatora przebiegu okresowego przedziałami monotonicznego zostają dodane do siebie w sumatorze. Sygnał z wyjścia sumatora jest podany do wejścia odwracającego fazę komparatora, na którego wejście nieodwracające fazy podany jest sygnał z drugiego źródła napięcia odniesienia. Wyjście komparatora jest jednocześnie wyjściem modulatora.

Modulator według wynalazku umożliwia impulsowym przetwornikom napięcia automatyczne przechodzenie z zakresu stabilizacji napięcia w zakres stabilizacji prądu z ograniczeniem temperaturowym w zależności od tego, czy wzmacniacz czy też blok zabezpieczeń nadprądowych i temperaturowych wysyła większy sygnał.

Wynalazek przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat blokowy modulatora, w połączeniu z impulsowym przetwornikiem napięcia.

Jedno wejście modulatora jest połączone z przetwornikiem P przez blok zabezpieczeń nadprądowych i temperaturowych CT, zaś do drugiego wejścia modulatora doprowadzony jest sygnał z wyjścia wzmacniacza W. Na wejście nieodwracające fazy wzmacniacza W podany jest sygnał z wyjścia przetwornika P, zaś wejście odwracające fazę wzmacniacza W, połączone z pierwszym źródłem napięcia odniesienia Z_1 . Do wejścia przetwornika P doprowadzony jest ciąg impulsów uzyskanych na wyjściu modulatora. Sygnały doprowadzane do wejść modulatora zostają podane na blok M, który wybiera maksymalną wartość sygnałów wejściowych. Sygnał z wyjścia bloku M wraz z sygnałem z generatora przebiegu okresowego przedziałami monotonicznego G zostają dodane do siebie w sumatorze S. Sygnał z wyjścia sumatora jest połączony do wejścia odwracającego fazę komparatora K, na którego wejście nieodwracające fazy podany jest sygnał z drugiego źródła napięcia odniesienia Z_2 . Wyjście komparatora K jest jednocześnie wyjściem modulatora.

Zastrzeżenie patentowe

Modulator szerokości impulsów, zwłaszcza do impulsowych przetworników napięcia, którego jedno wejście połączone jest z przetwornikiem przez blok zabezpieczeń nadprądowych i temperaturowych, zaś do drugiego wejścia modulatora doprowadzony jest sygnał z wyjścia wzmacniacza, przy czym na wejście nieodwracające fazy wzmacniacza podany jest sygnał z wyjścia przetwornika, zaś wejście odwracające fazę wzmacniacza połączone z pierwszym źródłem napięcia odniesienia, natomiast do wejścia przetwornika doprowadzony jest ciąg impulsów uzyskanych na wyjściu modulatora, z n a m i e n n y t y m, że sygnały dołączone do wejść modulatora podane są na blok (M), który wybiera maksymalną wartość spośród sygnałów wejściowych, przy czym sygnał z wyjścia bloku (M) wraz z sygnałem z generatora przebiegu periodycznego przedziałami monotonicznego (G) zostają dodane do siebie w sumatorze (S), zaś sygnał z wyjścia sumatora (S) jest podany do wejścia (–) komparatora (K), na którego wejście (+) podany jest sygnał z drugiego źródła napięcia odniesienia (Z_2), przy czym wyjście komparatora (K) jest wyjściem modulatora.

