



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 01.07.78 (P. 208093)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.04.80

Opis patentowy opublikowano: 85 02 28

Int. Cl.⁸ G01R 19/04

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Włodzimierz Wyrzykowski, Szymon Olachowski

Uprawniony z patentu: Zakłady Teleelektroniczne „Telkom-Telfa”, Bydgoszcz (Polska)

Sposób i układ do pomiaru wartości amplitudy sygnału

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób i układ do pomiaru wartości amplitudy sygnału, zwłaszcza amplitudy sygnałów zmieniających się skokowo.

Znany jest układ detektora szczytowego opisany w polskim opisie patentowym numer 78116. Detektor ten jako układ wejściowy ma komparator sygnałów analogowych o wyjściu przystosowanym do sterowania układów cyfrowych i wzmacniacz prądu stałego jako stopień końcowy układu.

Pomiędzy wyjście komparatora i wejście wzmacniacza włączona jest bramka iloczynu logicznego „AND”. Wyjście komparatora połączone jest z jednym z wejść bramki, której wyjście połączone jest z wejściem wzmacniacza. Wyjście tego wzmacniacza połączone jest natomiast z kondensatorem pamiętającym i z jednym z wejść komparatora. Drugie wejście komparatora połączone jest ze źródłem sygnału wejściowego, drugie natomiast wejście bramki połączone jest ze źródłem sygnału bramkującego.

Znany jest również opisany w polskim opisie patentowym numer 87244 detektor napięcia szczytowego mający na wejściu wzmacniacz, a jako stopień końcowy separator w postaci wtórnika napięcia. Wyjście wzmacniacza poprzez rezystor i diodę połączone jest z bazą tranzystora, którego kolektor przyłączony jest do źródła zasilania, a emiter podany jest na wtórnik napięcia oraz przez kondensator na masę detektora. Wtórnik napięcia poprzez rezystor połączony jest z jednym z wejść

2

wzmacniacza. Rozwiązania te umożliwiają wykrywanie tylko jednego szczytu amplitudy.

Znane są również analizatory amplitudy stosowane na przykład w technice jądrowej. Sposób pomiaru stosowany w tych analizatorach polega na selekcji impulsów pod względem wartości ich amplitudy. Polega to na wyodrębnieniu impulsów, których amplituda przekracza określoną wartość, w przypadku analizatora jednokanałowego, lub na selekcji impulsów według kilku lub kilkunastu zakresów wartości amplitudy, w przypadku analizatorów wielokanałowych.

Sposób według wynalazku polega na tym, że w przedziale między wejściem układu wejściowego i wejściem separatora, stanowiącym człon końcowy układu pomiarowego, badany ciąg grup okresów częstotliwości rozdziela się na dwa ciągi grup półokresów przeciwnych, z których jeden odwraca się, a następnie obydwa ciągi składa się w ciąg grup półokresów, o tym samym znaku. W czasie badania ciągu grup okresów na wejście separatora podaje się obciążenie.

Istota układu do pomiaru wartości amplitudy sygnału polega na tym, że jedno wyjście układu wejściowego połączone jest z separatorem poprzez gałąź złożoną z diody i elementu pamięciowego, a drugie wyjście tego członu połączone jest z tym separatorem poprzez gałąź złożoną z odwracacza, diody i elementu pamięciowego. Na wejście separatora podany jest nadto człon wtarcia obciążenia

żenia do układu. Takie rozwiązanie umożliwia i zapewnia bardzo dokładny pomiar wartości amplitudy sygnałów zmieniających się skokowo.

Przedmiot wynalazku pokazany jest na rysunku, który przedstawia schematycznie układ do pomiaru wartości amplitudy sygnału.

Układ składa się z układu wejściowego 1 i separatora 6 połączonych wzajemnie raz gałęzią złożoną z diody 3 i elementu pamięciowego 5 i drugi raz gałęzią złożoną z odwracacza 2, diody 4 i elementu pamięciowego 5. Do wejścia separatora 6 dołączony jest człon 7 wtrącający obciążenie do układu.

Podawany do układu wejściowego 1 ciąg grup okresów częstotliwości rozkładany jest w tym członie na dwa ciągi grup półokresów przeciwnych. Jeden z ciągów podawany jest na separator 6 przez diodę 3, drugi natomiast podawany jest na ten separator przez diodę 4 po odwróceniu go w odwracaczu 2. Między diodami 3 i 4 i elementem pamięciowym 5 obydwie ciągi grup półokresów zostają złożone tworząc ciąg grup półokresów o tym samym znaku. Tak złożony ciąg grup półokresów zapewnia bardzo wierne określenie i zapisanie wartości amplitudy sygnałów zmieniających się skokowo.

Podczas badania ciągu grup okresów w czasie podawania tego ciągu do układu wejściowego 1, człon 7 wtrąca obciążenie do układu na wejście separatora 6. Gdy ciąg grup okresów nie jest podawany człon 7 nie wtrąca obciążenia do układu pomiarowego i wówczas układ ten spełnia rolę pamięci tak długo, aż do ukazania się ciągu grup okresów na wejściu układu wejściowego 1.

W zależności od potrzeby zapisywania wartości dodatniej lub ujemnej amplitudy sygnału diody 3 i 4 włącza się w układ w ten sposób, że kierunek ich przewodzenia jest zgodny lub przeciwny z kierunkiem wprowadzenia ciągu grup okresów do układu wejściowego 1, a przewody na wyjściach tego członu zamienia się.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pomiaru wartości amplitudy sygnału, zwłaszcza wartości amplitudy sygnałów zmieniających się skokowo, za pomocą układu zawierającego jako stopień początkowy układ wejściowy i jako stopień końcowy separator, **znamienny tym**, że w przedziale między wejściem układu wejściowego i wejściem separatora, badany ciąg grup okresów częstotliwości rozdziela się na dwa ciągi grup półokresów przeciwnych z których jeden odwraca się, a następnie obydwie półokresy składa się w ciąg grup okresów o tym samym znaku, przy czym w czasie badania ciągu grup okresów na wejście separatora podaje się obciążenie.

2. Układ do pomiaru wartości amplitudy sygnału zawierający jako stopień początkowy układ wejściowy i jako stopień końcowy separator, **znamienny tym**, że jedno wyjście układu wejściowego (1) połączone jest z separatorem (6) poprzez gałąź złożoną z diody (3) i elementu pamięciowego (5), drugie wyjście tego członu (1) połączone jest z tym separatorem (6) poprzez gałąź złożoną z odwracacza (2), diody (4) i elementu pamięciowego (5), a na wejście separatora (6) podany jest człon (7), wtrącający obciążenie do układu.

