



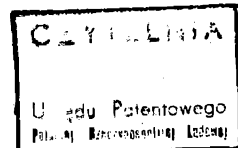
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05.06.75 (P. 180978)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.77

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1979



Int. Cl.²
H03K 17/00

Twórcy wynalazku: Bernard Baranowski, Wojciech Czerepiński,
Maciej Jarecki, Piotr Utrata

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Metrologii
Elektrycznej, Zielona Góra (Polska)

Układ elektronicznego separatora galwanicznego

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elektronicznego separatora galwanicznego zapewniający oddzielenie galwaniczne sygnału wejściowego od wyjściowego stosowany głównie jako przekładnik prądowy lub napięciowy w obwodach prądu stałego.

Znany jest układ elektronicznego separatora galwanicznego, w którym jako element oddzielający stosowany jest transformator. W układzie tym tranzystor o wspólnej bazie jest sterowany sygnałem wejściowym. Źródło napięciowe o sygnale prostokątnym i stabilizowanej amplitudzie zasilają uzwojenie pierwotne transformatora oraz poprzez prostownik dwupołkowy złącze baza — kolektor tranzystora wejściowego. Sygnał wejściowy tranzystora powoduje zmianę impedancji złącza baza — kolektor a tym samym następuje zmiana amplitudy napięcia na uzwojeniu pierwotnym transformatora. Po stronie wtórnej transformatora znajduje się prostownik, filtr dolnoprzepustowy oraz tranzystor pracujący w układzie wspólnej bazy zasilany z oddzielnego źródła napięcia stałego a sygnał wyjściowy jest sygnałem stałoprądowym. W celu uzyskania odpowiednio dużej liniowości przetwarzania transformator ma rdzeń o dużym przekroju i jest wstępnie podmagnesowany.

Celem wynalazku jest opracowanie układu elektronicznego oddzielenia galwanicznego o dużej

2

liniowości przetwarzania oraz o odpowiednio dużej wytrzymałości elektrycznej izolacji.

Cel ten osiągnięto przez opracowanie układu wykorzystującego zasadę modulacji szerokości impulsów złożonego z generatora impulsów trójkątnych, komparatora, zespołu kluczy elektronicznych zasilanych ze źródła prądowego lub napięciowego oraz końcowego wzmacniacza całkującego. Element oddzielający jest usytuowany między wyjściem komparatora a zespołem kluczy. Sygnał wyjściowy komparatora jest sygnałem impulsowym o zmodulowanej szerokości impulsu przy czym zespół kluczy elektronicznych jest zasilany ze źródła prądowego lub napięciowego.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat blokowy układu.

Układ składa się z generatora 1 fali trójkątnej zrealizowanego we wzmacniaczach scalonych, komparatora scalonego 2, elementu oddzielającego 3, zespołu kluczy 4 zasilanych ze źródła prądowego lub napięciowego 5, sumatora 6 oraz końcowego wzmacniacza całkującego 7. Elementem oddzielającym może być na przykład transformator lub transoptor. Przebiegi trójkątne z generatora 1 podawane na wejście inwertujące komparatora 2 przy zerowym sygnale wejściowym wytwarzają na wyjściu komparatora impulsy prostokątne o współczynniku wypełnienia 0,5. Sygnał napięciowy podawany na wejście nieinwertujące kompara-

tora 2 powoduje zmianę współczynnika wypełnienia fali prostokątnej na wyjściu komparatora. Na wyjściu komparatora zastosowano element oddzielający 3 sterujący zespołem kluczy 4 przez co następuje modulacja amplitudy źródła prądowego lub napięciowego 5. Zmodulowany sygnał ze źródła 5 podany jest na układ sumujący 6. Wartość średnia zmodulowanego sygnału ze źródła zsumowana w sumatorze 6 jest wprost proporcjonalna do wartości średniej sygnału wejściowego. Napięcie wyjściowe z sumatora wzmacniane jest przez końcowy wzmacniacz całkujący 7 objęty pętlą ujemnego sprzężenia zwrotnego.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektronicznego separatora galwanicznego wykorzystujący zasadę modulacji szerokości impulsów zawierający uszeregowane logicznie generator impulsów trójkątnych, komparator, zespół kluczy elektronicznych zasilany ze źródła prądowego lub napięciowego, sumator oraz końcowy wzmacniacz całkujący, **znamienny tym**, że ma element oddzielający (3) usytuowany między wyjściem komparatora (2) a zespołem kluczy (4), przy czym sygnał wyjściowy komparatora jest sygnałem impulsowym o modulowanej szerokości impulsu, a zespół kluczy elektronicznych jest zasilany ze źródła (5) prądowego lub napięciowego.

