



URZĄD
PATENTOWY
RP

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

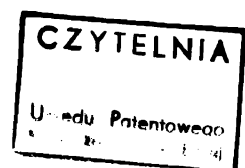
Zgłoszono: 85 06 13 (P. 253949)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 86 12 16

Opis patentowy opublikowano: 1991 01 31

Int. Cl.⁵ H03F 3/45
G05F 1/46



Twórcy wynalazku: Ryszard Siurek, Henryk Kolka, Jan Wajler

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego,
Gliwice (Polska)

Wzmacniacz błędu, zwłaszcza dla stabilizowanego zasilacza impulsowego

Przedmiotem wynalazku jest wzmacniacz błędu, zwłaszcza dla stabilizowanego zasilacza impulsowego.

Znany jest w zasilaczach impulsowych układ wzmacniacza błędu, który porównuje napięcie wyjściowe zasilacza z napięciem odniesienia i wzmacnia różnicę tych napięć w celu wykorzystania jej do odpowiedniego sterowania głównego tranzystora przełączającego. W wielu współczesnych rozwiązaniach zasilaczy impulsowych wzmacniacz ten jest odizolowany galwanicznie od strony pierwotnej zasilacza poprzez transporter, którego dioda elektroluminescencyjna sterowana jest z wyjścia wzmacniacza błędu (Lambda Las 3800—monolithic switching regulator— data sheet and applications, Lambda Electronics, 1981, page 9, Integrierte Steuerschaltung TDA 4700 und TDA 4718— Siemens 1980, Bild 22 Schalt bild eines KHz Eintakt-FluBwandlers mit TDA 4718 und SIMPOS—Transistoren; Zasilacz impulsowy - zgłoszenie P-236808, Biuletyn Urzędu Patentowego nr 22, 1982 str. 55).

Wzmacniacz błędu według wynalazku wykorzystuje jeden scalony regulator napięcia zawierający wzmacniacz różnicowy i wewnętrzne napięcie odniesienia (np. A 723 lub podobny), przy czym istotę wynalazku stanowi wykorzystanie wewnętrznego napięcia odniesienia dodatkowo jako źródła zasilania dla diody elektroluminescencyjnej transportera.

Wzmacniacz błędu według wynalazku ma napięcie odniesienia dołączone do diody elektroluminescencyjnej transportera, której katoda jest dołączona do rezystorów, z których jeden jest dołączony do wyjścia wzmacniacza, a drugi do masy. Wykorzystanie źródła napięcia odniesienia do zasilania diody elektroluminescencyjnej transportera powoduje istotne uproszczenie układu wzmacniacza przy jednoczesnej poprawie dokładności stabilizacji oraz stabilności pracy całego zasilacza.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat ideowy wzmacniacza z diodą elektroluminescencyjną.

Wzmacniacz błędu ma wzmacniacz różnicowy WR będący częścią składową obwodu scalowego OS. Wejście odwracające = tego wzmacniacza jest dołączone przez impedancję Z1 do

napięcia wyjściowego U_0 zasilacza. Pomędzy wyjście wzmacniacza WR a jego wejście odwracające — włączona jest liniowa impedancja Z_2 . Do napięcia odniesienia (U_{odn}) dołączone jest przez rezystancję R_3 wejście nieodwracające + wzmacniacza WR , które z kolei połączone jest z masą układu przez rezystor R_4 . Do napięcia odniesienia (U_{odn}) dołączona jest anoda diody elektroluminescencyjnej D transoptora TSO , przy czym jej katoda dołączona jest do rezystorów R_1 , R_2 tworzących dzielnik rezystancyjny łączący do masy wyjście wzmacniacza WR . Impedancje Z_1 i Z_2 zapewniają odpowiednie wzmocnienie oraz charakterystykę częstotliwościową wzmacniacza. Dzielnik rezystancyjny R_1 , R_2 stanowi niezbędną rezystancję szeregową dla diody D oraz dopasowuje napięcie jej katody w stanie ustalonym do napięcia (U_{odn}) na jej anodzie.

Zastrzeżenie patentowe

Wzmacniacz błędny, zwłaszcza do stabilizowanego zasilacza impulsowego, z układem scalonego regulatora napięcia, zawierającym wzmacniacz różnicowy, którego wyjście połączone jest z wejściem nieodwracającym przez impedancję, a wejście odwracające połączone jest z napięciem wyjściowym zasilacza przez drugą impedancję oraz zawierający napięcie odniesienia połączone z wejściem nieodwracającym wzmacniacza różnicowego, poprzez rezystancję, a wejście nieodwracające dołączone do masy poprzez drugą rezystancję, **znamienny tym**, że napięcia odniesienia (U_{odn}) dołączone jest do anody diody elektroluminescencyjnej (D) transoptora (TSO), której katoda dołączona jest do rezystorów (R_1) i (R_2), przy czym rezystor (R_1) dołączony jest do wyjścia wzmacniacza (WR), a rezystor (R_2) dołączony jest do masy.

