

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55819

Patent dodatkowy
do patentu _____

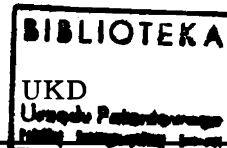
Zgłoszono: 22.III.1965 (P 108 030)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.VIII.1968

Kl. 21 a⁴, 14/01

MKP H 03 c 1/36



Twórca wynalazku: mgr inż. Edward Stolarski

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Instytut Podstawowych
Problemów Techniki), Warszawa (Polska)

Przetwornik mechano-elektryczny

1

Przedmiotem wynalazku jest przetwornik mechano-elektryczny zawierający tranzystor piezozłączowy włączony w obwód znanego oscylatora. W tranzystorze piezozłączowym pod wpływem nacisku wywieranego na złącze emiterowe występują zmiany prądu w obwodzie kolektora.

Znane dotychczas przetworniki mechano-elektryczne działają na zasadzie wykorzystania zjawiska piezozłączowego w przyrządach półprzewodnikowych takich jak diody i tranzystory.

Przetworniki piezozłączowe zawierające diodę, stosowane jako mierniki ciśnienia naprężeń i mikrofony, mają tę wadę, że sygnał elektryczny nie jest przez nie równocześnie wzmacniany. Znany również jest przetwornik zawierający tranzystor piezozłączowy spełniający równocześnie rolę detektora wzmacniacza. Tego rodzaju przetwornik stosowany jest na przykład w głowicy adaptera.

Wynalazek stawia sobie za cel opracowanie przetwornika, który umożliwiałby również przesyłanie informacji na drodze bezprzewodowej bez stosowania złożonych i dodatkowych układów. Szczególnie chodzi o przesyłanie zmodulowanego sygnału bez stosowania układu modulującego jakiegoś niewątpliwie jest konieczny przy zastosowaniu dotychczasowych znanych i omówionych półprzewodnikowych przetworników. Taki nowo opracowany przetwornik mógłby w pewnych przypadkach spełniać rolę mierniowego nadajnika wraz z mikrofonem.

2

Cel ten według wynalazku został osiągnięty przez włączenie znanego tranzystora piezozłączowego, wyposażonego w elektrodę naciskającą, w obwód układu oscylacyjnego. Może to być układ Collpitsa lub inny. Taki nowy przetwornik spełnia rolę przetwornika, wzmacniacza, modulatora i generatora. Modulacja przebiegu modulowanego jest wynikiem zmian prądu kolektora pod wpływem wywieranego nacisku przez ostrze na złącze emiterowe tranzystora.

Rozwiązanie przykładowe przetwornika według wynalazku zostanie objaśnione bliżej na podstawie rysunku.

Tranzystor 1 pracuje w układzie oscylatora 2. Na jego wyjściu 3 otrzymuje się przebieg generowany na przykład sinusoidalny. Siła F proporcjonalna do wielkości modulującej przyłożona jest poprzez ostrze 4 do powierzchni tranzystora. W funkcji wartości tej siły zmienia się na przykład amplituda drgań na wyjściu 3.

Jeśli na przykład przyłożona siła jest spowodowana falami głosowymi, działającymi na membranę przymocowaną do ostrza naciskającego, to zmiana na przykład amplitudy drgań oscylatora będzie funkcją zmian natężenia fal głosowych.

Jeśli ostrze naciskające wykorzystać jako czujnik do pomiaru wielkości nieelektrycznych na przykład drgań mechanicznych, ciśnienia itp., pomiary tych wielkości mogą być wykonane bezprzewodowo na odległość.

Zastrzeżenie patentowe

Przetwornik mechano-elektryczny zawierający transformator piezozłączowy, **znamienny tym**, że tranzystor piezozłączowy (1) włączony jest w układ

oscylatora (2) wskutek czego zmodulowany przebieg wyjściowy jest funkcją przebiegu modulującego przyłożonego do powierzchni tranzystora (1).

