



H03 K 23/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44610

Kl. 42 p, 3

Przemysłowy Instytut Elektroniki Zakład Doświadczalny *)

Warszawa, Polska

Elektronowy układ liczący z szybkością liczenia do 300 000 impulsów na sekundę

Patent trwa od dnia 30 listopada 1960 r.

Znane i stosowane dotychczas układy liczące w układach konwencjonalnych umożliwiają liczenie z szybkością tylko do 30000 impulsów na sekundę. W układach bardziej skomplikowanych osiągnięto szybkość liczenia do 100 000 impulsów na sekundę ze stosunkowo małą stabilnością pracy. Sterowanie lampy odbywało się za pomocą doprowadzonych do płytki D1 lampy impulsów trójkątnych ze stałą amplitudą i kształcie, określonym warunkami technicznymi. Szybkość liczenia ograniczała szkodliwa pojemność międzyelektrodowa obwodu D2 — a2 lampy liczącej.

Układ liczący według wynalazku wprowadza nowy sposób sterowania lampy liczącej w obwodzie D2 — a2, eliminujący opóźniający wpływ szkodliwych pojemności obwodu i umożliwiając podwyższenie szybkości liczenia do 300 000 impulsów na sekundę z jednoczesnym wytwor-

zeniem dodatniego impulsu trójkątnego, sterującego następną dekadę w znanym układzie konwencjonalnym z szybkością liczenia do 30 000 impulsów na sekundę, spełniając równocześnie rolę układu wejściowego do konwencjonalnych układów liczących.

Dziesięciokrotne zwiększenie szybkości liczenia w przelicznikach elektronowych ma duże znaczenie we wszystkich dziedzinach nauki, techniki i przemysłu, zwłaszcza w elektronice jądrowej, technice elektronowych maszyn liczących i cybernetyce.

Układ liczący według wynalazku jest przedstawiony na rysunku. Układ sterują ujemne impulsy 8 prostokątne lub szpilkowe z amplitudą około 35V i szerokością wynoszącą około 20% okresu maksymalnej częstotliwości liczenia, przewidzianej dla przelicznika. Układ formujący impulsy sterujące powinien umożliwiać utrzymanie stałej amplitudy impulsów sterujących, niezależnie od kształtu i częstotliwości impulsów liczonych.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Stanisław Bancer.

Impulsy sterujące są doprowadzone przez kondensator 4 do układu w obwodzie D2—*a2* lampy 1, składającego się z diod 3 i 5 oraz lampy 15, powodującego schodkowe obniżania napięcia w obwodzie D2—*a2* z częstotliwością liczonych impulsów.

Przy impulsie dziesiątym, strumień elektronów w lampie 1 dochodzi do płytki *a1* i powoduje powstanie szpilkowego impulsu ujemnego 14, który zostaje doprowadzony do siatki sterującej pierwszej triody lampy 12. Lampa 12 pracuje w układzie monostabilnego multiwibratora i pobudzona do pracy impulsem 14 wytwarza w obwodzie katody trójkątny impuls 16 do sterowania układu następnej dekad, w układzie konwencjonalnym oraz wytwarza w obwodzie anodowym drugiej triody szpilkowy impuls ujemny 13, który doprowadzony do siatki sterującej lampy 11 powoduje jej zatkanie i wytworzenie w obwodzie anodowym lampy 11 szpilkowego impulsu dodatniego 10 z amplitudą około 140 V i szerokością około 1 μ sek. Impuls 10 doprowadzony przez diodę 2 do obwodu elektrod D2—*a2* lampy 1 powoduje naładowanie pojemności międzyelektrodowych i podwyższenie napięcia w tym obwodzie, powrót strumienia elektronów do pozycji początkowej wskaźnika lampy liczącej i uformowanie pierwszego schodka przebiegu napięciowego w obwodzie elektrod D2—*a2*.

Czas trwania kasowania, czyli przerzutu strumienia elektronów w lampie 1 z pozycji końcowej na pozycję początkową, za pomocą lamp 12, 11 i diody 2, licząc od chwili pojawienia się w obwodzie elektrod D2—*a2* czoła dziesiątego impulsu sterującego, wynosi około 3 μ sek i tym samym ogranicza górną częstotliwość szybkości liczenia do 300 000 impulsów na sekundę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektronowy układ liczący z szybkością liczenia do 300 000 impulsów na sekundę, znamieny tym, że zawiera układ sterujący lampą liczącą (1), składający się z diod (3 i 5) oraz lampy (15), formujący typowy dla pracy lampy liczącej schodkowy spadek napięcia, przy czym sterowanie lampy liczącej (1) odbywa się w obwodzie elektrod (D2—*a2*) tej lampy,
2. Elektronowy układ liczący według zastrz. 1, znamieny tym, że zawiera układ kasujący, składający się z monostabilnego multiwibratora z lampą (12), lampy kasującej (11) oraz diody (2), przy czym układ ten wytwarza równocześnie impulsy sterujące następną dekadą w znanym układzie konwencjonalnym.

Przemysłowy Instytut Elektroniki
Zakład Doświadczalny

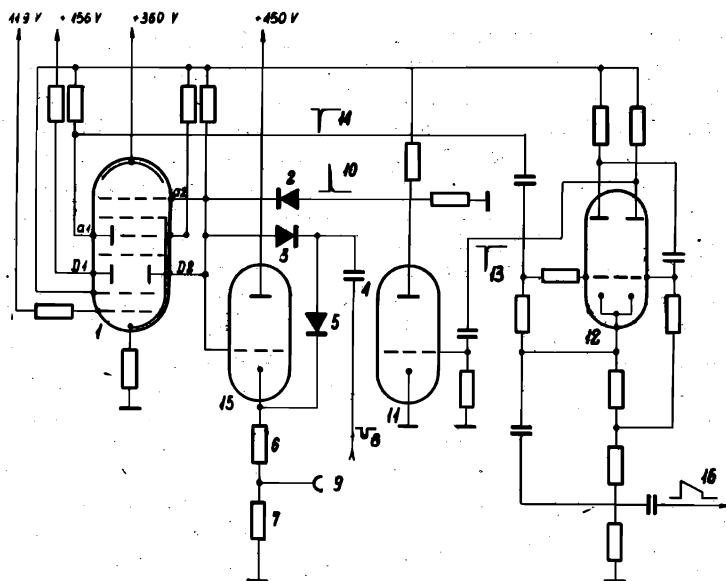


Fig. 1