

Vilniaus universitetas

Fizikos fakultetas

Skaitmeninės elektronikos laboratorija

Laboratorinis darbas nr. 6

Laukiantysis multivibratorius su operaciniu stiprintuvu

ATLIEKANT DARBĄ REIKIA ŽINOTI

Apie multivibratorių taikymą.

Visų multivibratoriaus schemos elementų paskirtį ir mokėti paaiškinti jo veikimą.

Vienam iš rinkinių C ir R variantų (1-oje lentelėje) turėti paskaičiuotas laukiamą impulsų trukmę bei maksimalų galimą pasikartojimo dažnį.

UŽDUOTIS

1. Esant užduotims kondensatoriaus C talpai ir rezistoriaus R varžai apskaičiuoti laukiančiojo multivibratoriaus laukiamą impulsų trukmę ir maksimalų impulsų pasikartojimo dažnį.
2. Sumontuoti multivibratoriaus schemą ir pamatuoti jo generuojamų impulsų amplitudę, periodą, trukmę, bei frontų trukmes. Gautus eksperimentinius rezultatus palyginti su teoriniais skaičiavimais.
3. Nubrėžti vienlaikes signalų priklausomybes, apimančias ne mažiau kaip vieną virpesių periodą, taškuose A, B, C, D.

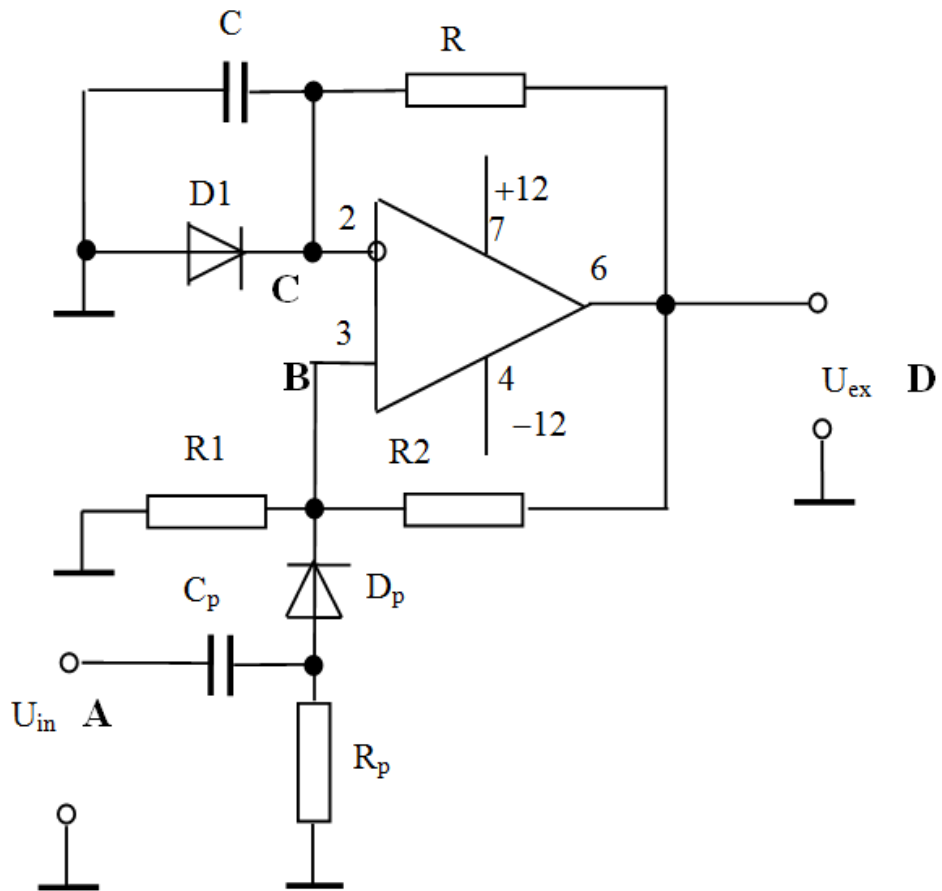
NURODYMAI IR PATARIMAI

Impulsus į multivibratoriaus įėjimą geriausia yra paduoti iš generatoriaus „TTL“ išėjimo. Kadangi impulsai turi būti kuo trumpesni (lyginant su pasikartojimo dažniu), veikos ciklas (angl. „Duty cycle“) turi būti pats mažiausias.

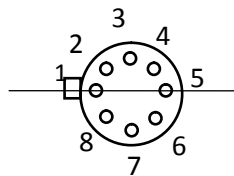
Matuojant vienlaikes charakteristikas, osciloskopą rekomenduojama sinchronizuoti generatoriaus „TTL“ išėjimo signalu, jį paduodant į osciloskopo „EXT TRIG“ lizdą (reikia nepamiršti atitinkamai nustatyti osciloskopą – „TRIGGER MENU->SOURCE->EXT“). Tuomet abu osciloskopo kanalai liks laisvi ir bus galima tirti vienlaikes charakteristikas iš karto dviejuose taškuose.

1 lentelė. Galimi C ir R rinkinių variantai. (Kai rinkinio nenurodo dėstytojas jis pasirenkamas laisvai)

Nr	1	2	3	4	5	6	7
C (nF)	68	47	33	22	150	100	47
R (kΩ)	16	20	27	51	16	20	27



1 pav. Laukiančiojo multivibratoriaus schema



2 pav. Mikroschemos išvadų numeracijos schema

LITERATŪRA

1. Pramoninė elektronika. T. 2. Impulsinės bei skaitmeninės schemas ir energetiniai bei technologiniai įtaisai / A. Lašas, B. Bartkevičius, P. Šurna ir kiti. - V.: Mokslas, 1991. - 254 p.
2. Ю. Н. Ерофеев. Импульсные устройства. - М., 1989. 391 с.