

Bipoláris feszültségát-irányító

Az 1. ábrán bemutatott áramkör D3 kétszínű (más terminológia szerint „háromszínű”) LED-je mindaddig zöld fényrel világít, amíg a jelmemenetre érkező $\pm U_{be}$ feszültség szintje nem éri el a $+U_{REF}$ bemeneten beállított referenciaszintet. Ha a bemenőjel abszolút értéke eléri meghaladja a referenciaszintet, tehát $|\pm U_{be}| \geq U_{REF}$, akkor a zöld fény pirosra vált.

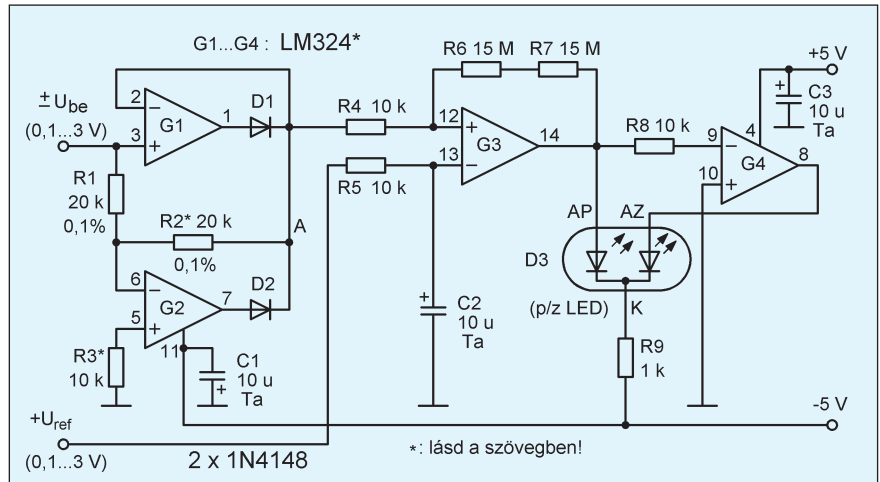
A jelmemenetet követő G1 a negatív visszacsatoló ágába iktatott D1-nek köszönhetően olyan feszültségkövető, amely csak a pozitív feszültséget engedi az A kimenetre jutni. A G2 erősítése $A_u = -1$, de a D2 miatt ezen az ágon csak a pozitívra invertált negatív feszültség kerülhet a közös A kimenetre. A D1 és D2 „analóg VAGY-kapuként” is felfogható.

Az ilyen módon mindenképpen pozitív polaritású jel az R4-en át G3 komparátor neminvertáló, a referenciaszint az R5-ön át az invertáló bemenetre kerül. A komparátor enyhe pozitív visszacsatolással van ellátva (R6, R7), a határozott átbillenés érdekében.

Amíg $U_A < U_{REF}$, a G3 kimenete a negatív tápfeszültség, a G4, szintén komparátorként üzemelő, invertáló OPA-é pedig a pozitív tápfeszültség közelében van, így a zöld LED-en és a közös R9 áramkorlátozó ellenálláson folyik áram. Amint a G3 átbillen, értelemszerűen a piros LED világít.

Az R1 és R2 esetében nem a tényleges ellenállásérték a fontos (az 10...20 kohm lehet), hanem a két ellenállás minél pontosabb egyenlősége. Az R3 ellenállása ezen ellenállásértékek fele legyen!

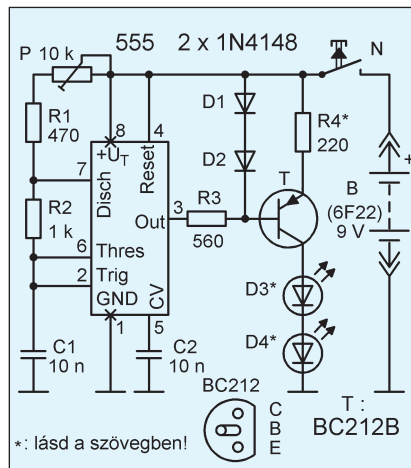
Ha a mérési pontosság megkívánja, akkor az LM324-et ofszetfeszültségre válogatni kell. Nem nehéz olyan példányt találni, amelyeknél szobahőmérsékleten mérve, mindegyik OPA ofszetfeszültsége 1 mV alatt van.



1. ábra

Infravörös zavaróadó

Az audiovizuális készülékek infra-távvezérlői rendszerint 38 kHz körüli frekvencián működnek. A 2. ábrán bemutatott kapcsolással megtréfálhatjuk ismerőseinket: pl. a tévékészülék távirányítóját „működésképtelenné” tehetjük a vevő „megvakításával”, ha az adó infravörös diódát a tévé felé irányítjuk. A P-vel az impulzussorozat frekvenciát állíthatjuk kb. 10...60 kHz között. Az 555-tel felépített astabil mintegy 7 us-os impulzusokkal hajtja meg a D3, D4-et. Az R4 a diódák áramát állítja be 25 mA körüli értékre, melyet még a 3 mm-es IRLED-ek „elviselnek”. Nagyobb impulzusáramot az 5 mm átmérőjű, pl. VQ125, LD271, CQY89A vagy TIL38 típusú infradiódákra lehet meg-

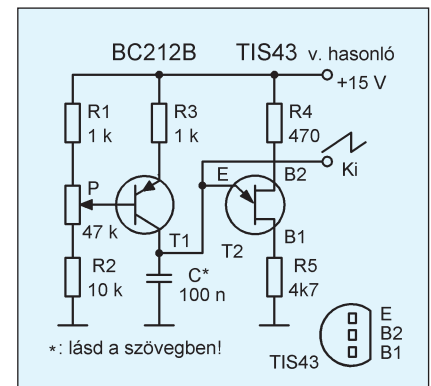


2. ábra

engedni. Ebben az esetben az R4-et legfeljebb 120 ohmig csökkenthetjük. Ezzel a hatótávolság is megnő.

Fűrészgenerátor

A mérés technikában igen sokszor szükség van lineárisan növekvő feszültség előállítására, melyet például a 3. ábra szerinti kapcsolás szolgáltat. A C-t a T1-gyel kialakított áramgenerátor tölti. Amikor a kondenzátor feszültsége eléri a T2 UJT billenési pontját, az hirtelen kisüti a kondenzátort, s a folyamat kezdődik elölről. A periódusidő (a töltődés ideje) kismértékben a P-vel szabályozható. Az adott értékű kondenzátor mellett a fűrészel frekvenciája 6 kHz körüli, a lefutási idő kb. 20 us. A C értékét 470 nF-ra választva, hozzávetőlegesen 1,2...1,3 kHz között állítható, kb. 12 V csúcserőteljesítményt kapunk.



3. ábra