

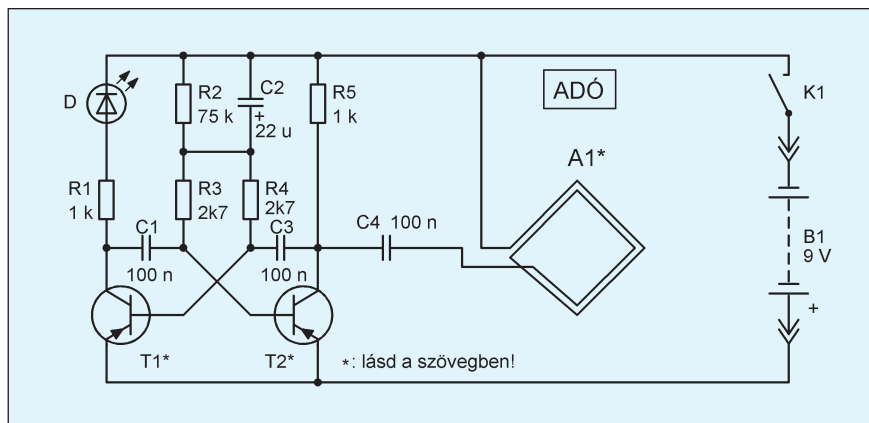
# Szobai rókavadászat

Az elektronika iránt érdeklődő fiatalok első konstrukciói közé tartoznak az egyszerűbb HF erősítők, jelgenerátorok, illetve az ezekből felépíthető egyéb érdekes készülékek. Egy ilyen az indukciós csatolást felhasználó szobai rókavadászat berendezés is, amely egy adóból és egy vevőből áll. A konstrukció V. Szolonyenkotól származik, a cikk eredetileg a *Ragyio*, 2005/11. számában jelent meg.

## Adó

Az 1. ábrán látható kapcsolású adókészülék lelke egy kéttranzisztoros, módosított astabil multivibrátor. A C2 kondenzátornak és az R2 ellenállásnak köszönhetően a multivibrátor szaggatott hangfrekvenciás jeleket generál. Ilyen célra általában két oszcillátort szoktak használni, melyek közül az első a hangfrekvenciás rezgéseket állítja elő, a másik pedig a kívánt frekvenciával kapcsolgatja az előbbit. Az egyszerűsített változatában régebbi típusú, elavult, használt készülékekből kimentett alkatrészek is használhatók. (Az eredeti közleményben feltüntetett MP42B ötvezető germániumtranzisztorok pl. régi orosz zseb- és táskarádiókban találhatók, de helyettesíthetők pl. az egykori hazai OC44, OC44K típusal. *A szerkesztő*)

Az K1 kapcsolóval tápfeszültséget adunk az áramkörre, amittől a C2 az R3 és R4 alkatrészen és a T1, valamint a T2 tranzisztorok sorra kinyitó emitter átmenetén keresztül elkezd tölteni. Ez a töltőáram engedélyezi a generátor működését. A generálódó, mintegy 1 kHz-es hangfrekvenciás jel a C4 leválasztó kondenzátoron keresztül az A1 keretantennára kerül. Ez alakítja át az elektromos rezgéseket hangfrekvenciás mágneses térré. Ennek során világít a D vörös LED. Ahogy feltölt a C2, megszűnik a tranzisztorok bázisán átfolyó

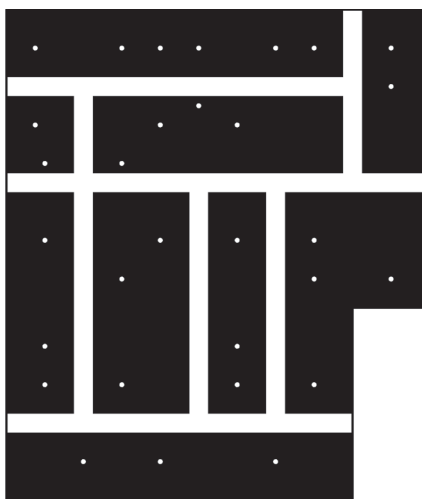


1. ábra

lyó áram, a tranzisztorok lezárnak. Az antenna nem sugároz, a LED kilaszik.

Közben a feltöltött C2 az R2-n át kisül. Amikor a kondenzátoron lévő feszültség egy adott érték alá csökken, akkor a generátor újra elkezd dolgozni. A periodikus töltés-kisütés folyamata mindaddig fennáll, amíg a tápfeszültséget ki nem kapcsoljuk. A keretantenna a hangfrekvenciás mágneses jeleket mintegy 1 s-os periódusidővel sugározza, amiről a LED villogása tájékoztat, jelezve a „róka” működését.

Adónkat a 2. ábrán bemutatott, 55x65 mm befoglaló méretű nyáklapra építhetjük fel, az al-



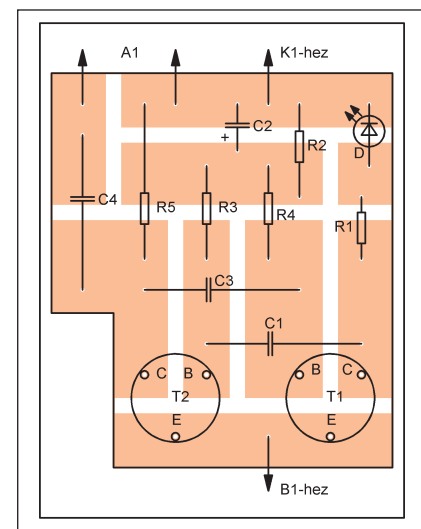
2. ábra

katrészek 3. ábra szerinti beültetésével. Az egyoldalas üvegszálas panelt a keretantennával együtt szerelhetjük be egy műanyag dobozba (4. ábra).

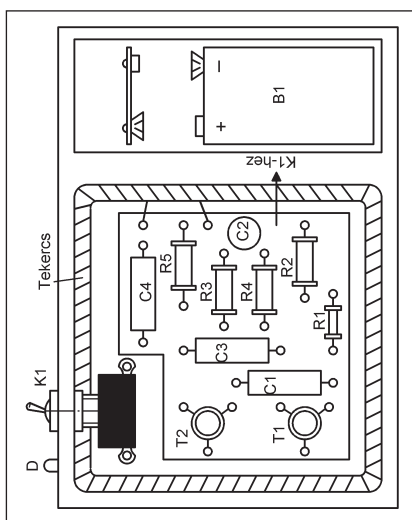
## Vevő

A hangfrekvenciás mágneses impulzusokat a „rókavadászat” vevőkészülék fogja. Ez például egy kétfokozatú HF erősítő lehet (5. ábra), melynek bemenetére szintén egy keretantennát kötünk.

A hangfrekvenciás mágneses impulzusok a vevő keretantennájában elektromos áramimpulzusokat generálnak, amelyek a C5 leválasztó kondenzátoron át az



3. ábra

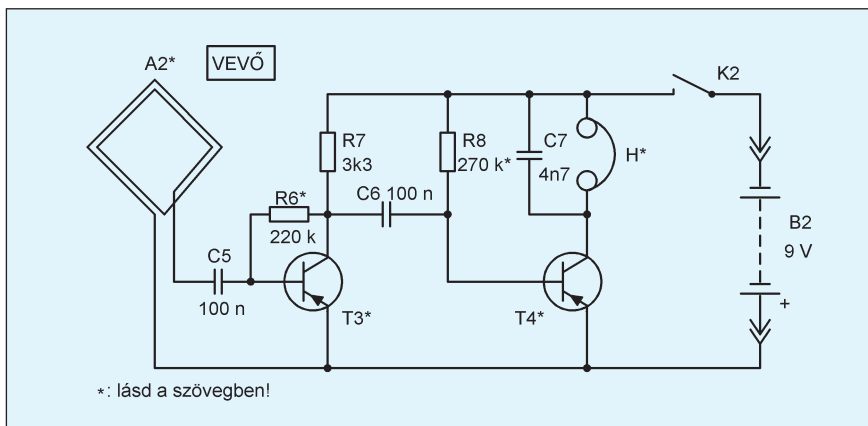


4. ábra

erősítő első fokozatának (T3 tranzisztor) bemenetére kerülnek. A fokozat terhelő ellenállását az R7 jelenti, amelyről a felerősített jel a C6 leválasztó kondenzátoron át a második fokozat (T4 tranzisztor) bemenetére kerül.

A C7 kondenzátor söntöli a H fejhallgatót a magasabb hangfrekvenciákon, egyben csökkenti az öngerjedés lehetőségét is. A környezeti hőmérséklet változása hatásainak csökkentése érdekében az erősítő első fokozatában egyenáramú szempontból negatív visszacsatolást alkalmaztak, melyet a T3 bázisa és kollektora közé kötött R6 ellenállás valósít meg. Az elektromos hálózat felől érkező zajok csökkentése érdekében a C5 és a C6 értéke csak 100 nF.

A vevő alkatrészeit a 6. ábrán látható, 45×80 mm-es egyoldalas



\*: lásd a szövegben!

5. ábra

panelre szerelhetjük, a 7. ábra alapján. A két egység hatótávolsága (azaz a működési távolság) 2,5...3 m. Elektromos zaj nélküli környezetben ez megnőhet akár 6...7 m-re is.

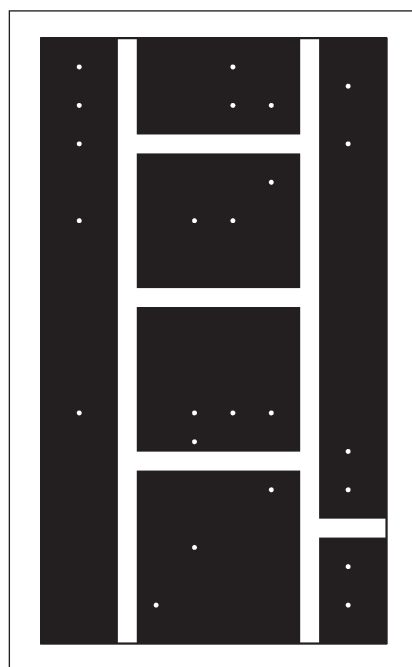
Mivel a keretantennák „8”-as irányérzékenységet mutatnak, azaz az adó iránya „kétesélyes”, a „róka” keresése során a jelszint növekedése irányában kell a kutatást folytatni.

Az adó kimenőteljesítményét, a vevő érzékenységét, illetve a keretantennák méretét úgy határozták meg, hogy a vett jel hangereje az adó és a vevő közötti 10 cm-es távolságon legyen a maximumon. Így a „róka” helyzete pontosan megtalálható anélkül, hogy hangerőszabályzót építenünk volna be a készülékünkbe. Ez az egyszerűsített felszerelés segíthet az abszolút gyakorlatlan „rökavadásznak” felkészülni a versenyekre.

A játék közben szobai körülmények között, az adó jól működik még akkor is, ha pl. hűtőszekrény, vagy a fűtőtest bordái rejtik. Még akkor is megőrizte a működőképességét, ha légmentesen lezárt pl. műanyag zacskóban sekély vízben rejtették el.

### Alkatrészek és szerelés

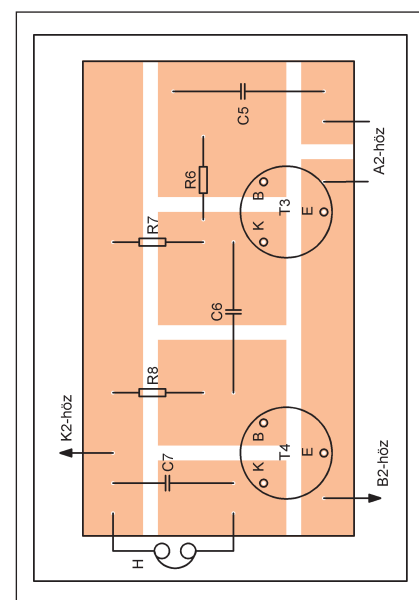
A nyákmintázatokat úgy tervezték meg, hogy fémvonalzó mellett vezetett éles pl. tapétavágó késsel is kialakíthatjuk, az egyes fóliadarabok közötti szigetelő csíkok kivágásával. A vevő tranzistoraival (ehhez is MP42B-ke



6. ábra

javasolt a konstruktőr) kapcsolatban ugyanaz mondható el, mint az adó tranzisztorairól, bár a T3 helyére alacsonyabb zajú hangfrekvenciás típust, pl. AC107-et célszerűbb választani, már ha van...

Az adó csévetest nélküli keretantennáját a következő módon készíthetjük el: négy darab 50...60 mm hosszú szögre húzzunk fel 30...40 mm hosszú műanyag csődarabokat, majd üssük



7. ábra