

# A keretantennás audion rádió 2.

Nagymáté Csaba villamosmérnök, nmtecsaba@gmail.com

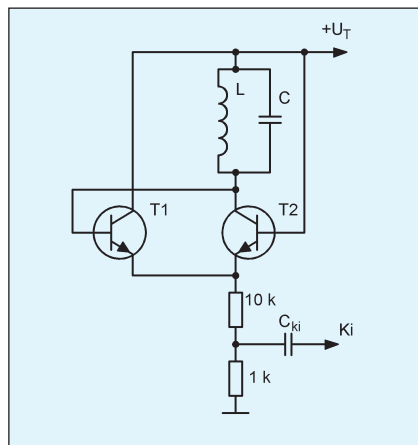
## Érdekes keretantennás: audion2

Mint azt az előzőekben már láttuk, az audionunk „lelke” a megfelelő visszacsatolás, illetve annak szabályozhatósága. Mert rezgőkört használunk, tipikusan induktív visszacsatolást alakítottunk ki. Mivel áramkörünk egyúttal (nem rezgő) oszcillátor kapcsolások is, így a visszacsatolási lehetőségek a következők lehetnek:

1. transzformátoros visszacsatolás (Meissner-féle csatolás);
2. visszacsatolás induktív feszültségosztóval, az ún. induktív hárompont kapcsolás (Hartley-áramkör);
3. visszacsatolás kapacitív feszültségosztóval, az ún. kapacitív hárompont, Colpitts-kapcsolás.

A második bemutatandó audion rádióink a fentiek tekintetében szokatlan megoldású, érdekes kapcsolás. Egyrészt elhagyjuk a hangolási elemnek használt forgókondenzátort, másrészt a visszacsatolás módjában is egy kevésbé ismert és használt megoldást kínálunk.

Az [1]-ben már bemutattuk a forgó kiváltására szolgáló varikapdiódás hangolási lehetőséget. Itt is ezt fogjuk használni.



7. ábra

Megjegyezzük, hogy a 3. ábra kapcsolása is átalakítható varikapos hangolásra. Ki is próbáltuk, de mivel a rezgőköri tekercs leágazásos, a hatásos hangolási tartomány szűkebb lesz a teljes középhullámú sávra nézve. Akit ez nem zavar, úgy bátran alkalmazhatja.

A visszacsatolás új módja abban áll, hogy az induktív „beavatkozás” helyett a visszacsatoláshoz egy második tranzisztort használunk. Ezzel megtakarítható a visszacsatoló áramkör, s a tekercs kivitele is a lehető legegyszerűbb lesz.

A megoldás elvi vázlatát a 7. ábrán mutatjuk. Továbbra is LC oszcillátorról van szó, amelynek alapja itt a T2 földelt bázisú beállításban dolgozó tranzisztor. Visszacsatolásra viszont a földelt kollektori T1 szolgál. (A „földelt” jelző mindkét esetben a nagyfrekvenciásan hidegített állapotra utal.) Mindkét tag fázistolása 0 fok, így biztosítva az oszcilláció fázisfeltételét. A megoldás néhány hertzes frekvenciától néhány megahertzig használható.

Az elv a visszacsatolt audionként történő alkalmazását a 8.a ábrán mutatjuk, melynek ilyen-olyan variációja több internetes forráson is megtalálható; igaz minden működési magyarázat nélkül. Az audion egyenirányítást a T1 végzi, melynek a kollektorkörében van a keretantennás hangolt körünk. A T2 funkciója az előzőek szerinti. A visszacsatolás szabályozása a tranzisztoros fokozat(ok) munkapontjának változtatásával, azok emitterkörében történik (P2). Ezzel a megoldással a szabályozás visszahatása a rezgőkörre igen csekély. Ezen jó tulajdonsága pedig az érzékenységi mutatók javulásában is jelentkezik.

A varikapos hangoláshoz szükséges szabályozófeszültség előállítását (P1) az [1] megoldásánál

egyszerűbb, de használható eredményt ad. Ugyancsak az emitterekről vesszük le a demodulált jelet, amelyet aztán egy kétfokozatú (T3, T4) hangfrekvenciás erősítőre vezetünk. A kapcsolás E pontján a felerősített HF-jel áll rendelkezésre, a fejhallgatós vételhez szokatlanul nagy hangerővel. (Kis ohmos fejhallgatós üzemenél C6 100 uF legyen.) Ezt a kapcsolást is kiegészítettük a már alkalmazott végfokozattal, amely így együttesen már élvezhető szobahangerőt, hangszórós vételt produkál.

A végfokozat ún. komplementer tranzisztoros DC-csatolt erősítőfokozat. Választásunk egyrészt az egységes tranzisztoros kivétel, másrészt a munkapont-beállítások tanulmányozhatósága miatt esett rá. Természetesen nincs akadálya egészen más megoldású végfok alkalmazásának sem. Erre mutat példát a 8.b ábra IC-s erősítő fokozata. A közismert, s alapjában problémamentesen alkalmazható LM386-os IC itt is alapbeállításában üzemel. Ez azt jelenti, hogy erősítése a tok belső elrendezése által meghatározott 26 dB, azaz 20-szoros. Ez az erősítés egy végfokozat tekintetében is már tetemesnek számít, így alkalmazásával az asztali rádiók hangerejét is elérhetjük.

Az R9, C10 tag ennél az audionnál is a két egység egymásra hatásának esélyét csökkenti. A rajzon szaggatott vonallal jelölt párhuzamos hangolási út szerepéről az építési szakaszban szólnunk.

### Elkészítés, használat

Az audion2, új típusú rádióink főbb kialakítási irányelveit tekintve teljességgel megegyezik az előző típusával. (A nagy rádiógyártók is így jártak el annak idején egy-egy típuscsalád egyes tagjainál.) Ennek értelmében a keretantenna mérete és elkészítési