

# The Pixie2, avagy egy adó-vevő sikertörténete

Dudás Levente egyetemi hallgató, HA7WEN@hamradio.hu

A cikk egy hihetetlenül egyszerű, igazán könnyen utánépíthető rövidhullámú adó-vevőt ismertet. A története még a nyolcvanas években kezdődött, valahol Skóciában. Egy rádióamatőr, GM3OXX készítetett egy kvarcvezérelt rövidhullámú rádiót, amit akkor FOXX1-nek nevezett el. Ennek kapcsolása bejárta szinte az egész világot. Jó néhányan kipróbálták az eredeti kapcsolást, majd azt tovább is fejlesztették. Mindezek eredménye lett a FOXX2, illetve a Pixie2 is.

A két áramkör lényegét tekintve csak annyiban tér el egymástól, hogy az előbb említettben komplementer tranzisztorokat használnak, míg a Pixie-ben csak npn-struktúráját. A Pixie2 a népszerűségét az egyszerűségének, valamint annak köszönheti, hogy olyan alkatrészeket tartalmaz, amelyeket majdnem minden városi szakkereskedésben be lehet szerezni. (A HAM-bazárból vásárolható alkatrészek *aktuális* kínálata a 473. oldaltól kezdődően és/vagy a [www.radiotechnika.hu](http://www.radiotechnika.hu) internetes oldalon megtekinthető.)

Meg kell továbbá említenem: ha valaki a világhálón bármilyen keresőprogrammal a Pixie2 kulcsszóra rákerestet, akkor nem kevesebb, mint 100 olyan oldalt fog találni, ahol az említett rádióról írnak, mert megépítették, kipróbálták és meg szeretnék osztani a tapasztalataikat a többiekkel is. Én is megépítettem jó néhány példányban; készült belőle a 80 métertől a 10 méterig minden rádióamatőr-sávra, s egyikük sem okozott csalódást számomra.

A készülék kapcsolási rajza az 1. ábrán látható, amelyen nem szerepelnek az antennaági aluláteresztő szűrő adatai. Ennek oka, hogy ha több sávon használjuk, tehát különféle kvarcokat kapcsolunk rá, akkor a szűrőt is a frekvenciasávnak megfelelően kell az antennaágba kapcsolni.

A készülék kapcsolási rajza az 1. ábrán látható, amelyen nem szerepelnek az antennaági aluláteresztő szűrő adatai. Ennek oka, hogy ha több sávon használjuk, tehát különféle kvarcokat kapcsolunk rá, akkor a szűrőt is a frekvenciasávnak megfelelően kell az antennaágba kapcsolni.

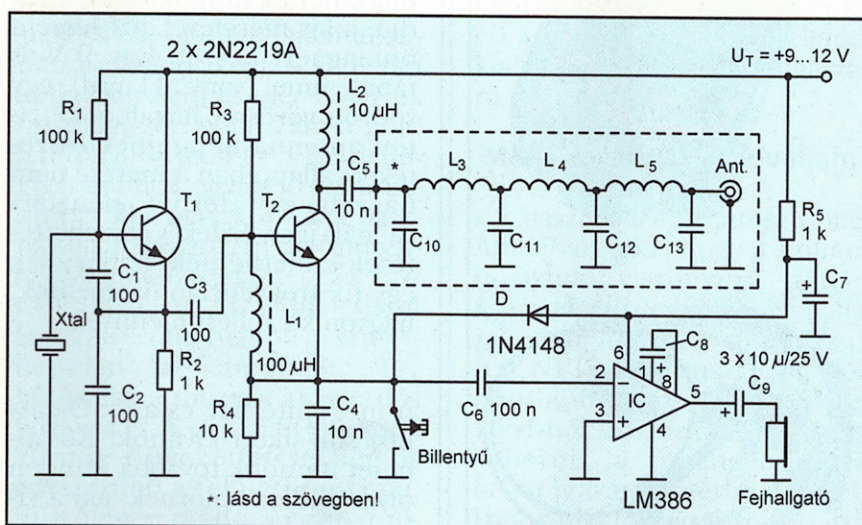
## Az adó-vevő készülék működési elve

Vételkor, amikor a billentyű felengedett állapotában van, akkor a kvarcoszcillátorról jövő jel a T<sub>2</sub> pozíciójelű tranzisztor bá-

zisára jut. Ugyanennek a tranzisztornak a kollektorába vezetjük az antennáról érkező rádiófrekvenciás jelet. Vételi állapotban a tranzisztor, mint keverő működik. A T<sub>2</sub>-es emitterén – többek között – a két frekvencia különbsége jelenik meg, amit a C<sub>4</sub> szűr, vagyis csak a hangfrekvenciás összetevőt engedi tovább, a rádiófrekvenciát a „földbe” vezeti. Tehát az ott megjelenő hangfrekvenciát az LM386 típusú IC erősíti a megfelelő szintre, ami közvetlenül a fejhallgatót hajtja meg. Az IC-s kapcsolás erősítése 200-szoros. Kérdéshetné valaki: egy kétszázszoros erősítés után miként lehet, hogy a készülék vételi ága mégis meglepően érzékeny? A kérdésre a válasz a T<sub>2</sub>-es tranzisztor beállításában rejlik, mert jelen esetben meglehetősen nagy a keverési meredeksége. (Lehetne még magyarázkodni, de inkább meg kell építeni, még inkább ki kell próbálni...)

Adáskor, amikor a billentyű lenyomott állapotban van, akkor a D dióda katódja a földpontra kapcsolódik, így a hangfrekvenciás erősítő megszűnik működni, mert a tápfeszültsége 0,7 V alá csökken. Ugyanakkor a T<sub>2</sub>-es emittere is a földpontra kapcsolódik. Ebben az állapotban ez a tranzisztor C-osztályú végfokként működik, ami a kvarcvezérlésű Collpitts-oszcillátor jelét erősíti. A kb. fél watt körüli kimenőteljesítmény a kollektoron levő aluláteresztő szűrőn keresztül az antennára kerül.

A rádió, amint már említettem, kvarcvezérlésű, tehát a



1. ábra