

Infravörös soros adatátvitel

Korszerű eszközökkel megvalósított, aránylag egyszerű adó-vevő áramkört mutat az 1. ábra, amely két számítógép, ill. RS-232 illesztőfelületű periféria (műszer) és a számítógép között teremt vezeték nélküli kapcsolatot. A kétirányú kapcsolathoz természetesen két adó-vevő áramkör építendő.

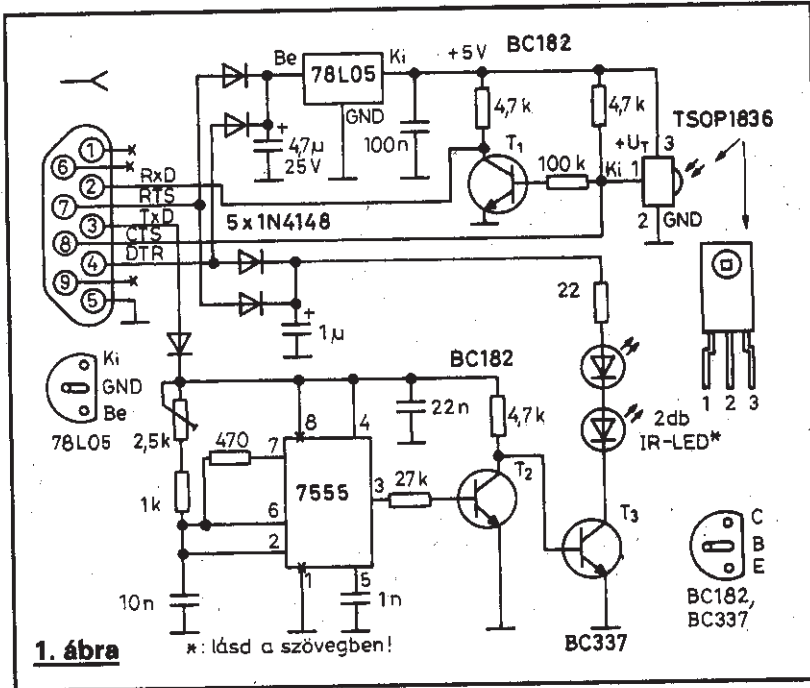
A vevőrész a TSOP1836, fotoáram-erősítő és jelformáló áramkört is tartalmazó IR-vevőn alapul. Az IC kimenőjele vezérli egyrészt a CTS (Clear to Send) vonalat, másrészt a T₁ invertáló fokozaton keresztül az RxD vételi vonalat.

Az adórész a TxD adóvonal által vezérelt CMOS 555-ös impulzusgenerátorból áll, amely meghajtja a két, sorba kötött infravörös LED-et. Az impulzusüzeműdről a vevő-IC miatt van szükség. A TxD kivezetéssel sorba kötött dióda megakadályozza, hogy a vonal logikai 1 értékénél (-12 V-os szintjénél) az adórész negatív tápfeszültséget kapjon.

Az IR adó-vevő a tápfeszültség-igényét az diódákkal „összekapuzott” RTS és/vagy a DTR vonalból fedezi (a vevőáramkörök számára a 78L05 stabilizált 5 V-ot biztosít). Ezért a vezérlőprogramban gondoskodni kell arról, hogy ezen vonalaknak legalább valamelyike mindig +12 V-os, azaz az RS-232 szempontjából logikai 0 értékű legyen!

A rendszerrel mintegy 10 m hidalható át, legfeljebb 2400 baud adatátviteli-sebességgel. A trimmerrel az oszcillátor frekvenciáját kb. 30...40 kHz-re kell beállítani.

Megfelelő IR-LED a HAM-bazár kínálatában is szerepel.



1. ábra

*: lásd a szövegben!

50 Hz-es szinkronozójelek előállítása

Az áramkörtervezési gyakorlatban előfordul, hogy az 50 Hz-es hálózati frekvenciával szinkron logikai jelsorozatra van szükség. Mivel a hálózati frekvencia értéke most már eléggé pontos, számlálókon alapuló időzítőkapcsolások órajelét is képezhetjük így.

A 2.a ábrán egy TTL-szintű, a 2.b ábrán pedig egy CMOS-szintű jelformáló egy-egy lehetséges megoldását mutatjuk be.

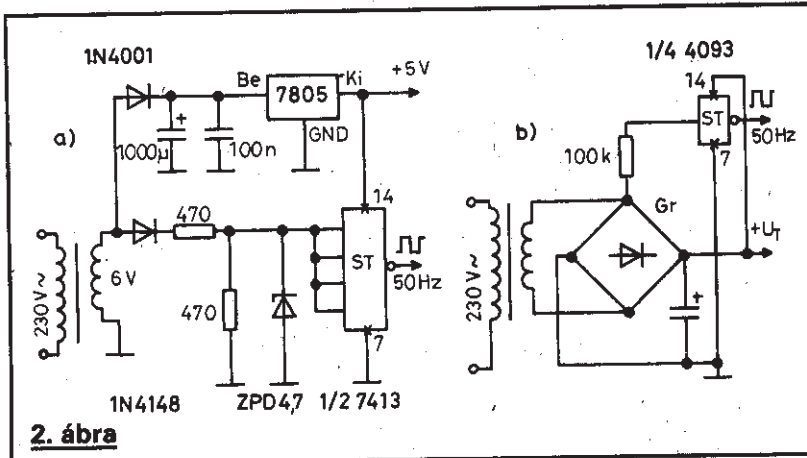
Egyenesvevő - logikai IC-vel

Érdekes kapcsolástechnikájú a 3. ábra előerősítő diódás vevője. Az erősítőfokozatokat ugyanis nem erre a feladatra tervezett eszközökkel valósítja meg, hanem egy 4049UBE (vagy 74HCU04) típusú, *büfereletlen kimenetű* inverterekkel tartalmazó tokkal. Ezek a CMOS-inverterek a kimenetük és az (invertálóknak tekintendő) bemenetük közé kapcsolt visszacsatoló ellenállással ui. analóg működésmódban kényeszeríthetők; ilyenkor szélessávú erősítőként üzemelnek.

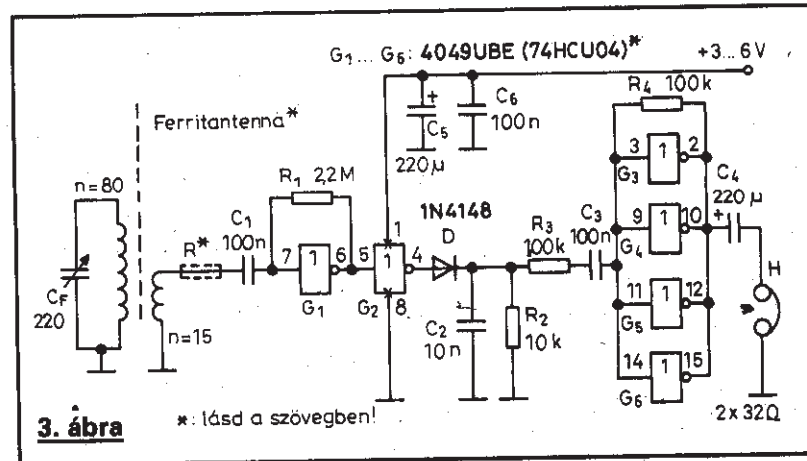
A ferritantenna kicsatolótekercsének jelét a G₁ és a G₂ erősíti, a D demodulálja. A leválasztott hangfrekvenciás jelet a C₂ - R₂ tag tisztítja meg a nagyfrekvenciás komponensektől. A fennmaradó négy, párhuzamosított inverter mint hangfrekvenciás „teljesítményerősítő” hajtja meg a walkmann-fejhanglító sorba kötött két egységét.

A ferritantenna-szerelvény zseb- v. táskarádióból származhat, a forgókondenzátor szintén. A feltüntetett menetszámok tájékoztató jellegűek. A rezgőkör menetszámát úgy kell megválasztani, hogy az 540 kHz-es Kossuth rádió a forgónak csaknem maximális kapacitású állásában legyen vehető. Ha a készülék esetleg túlvezérlődne, akkor a G₁ bemenő-körébe iktassuk be a szaggatottan ábrázolt R* ellenállást! Az ellenállás értékét egyedileg kell kikísérletezni.

A rádió 2...4 cellából álló teleppel üzemeltethető.



2. ábra



3. ábra

*: lásd a szövegben!