

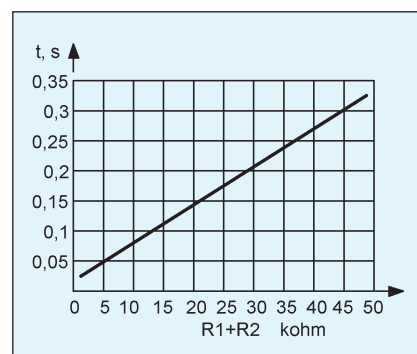
Háromprocesszoros visszhangosító

Az eredeti forrásban *reverberációnak* nevezik azt a különleges hangeffektust, amit az alább bemutatott áramkör előállít. Egy zárt helyiségben valamely hangforrás működésének befejezte után többszöri visszaverődés következtében, az elnyelődés miatt csökkenő amplitúdóval jelentkező hanghatásról van szó. Elfogadott magyar szakkifejezést nem találtunk rá, így többszörös visszhangnak, esetleg multivisszhangnak titulálhatnánk. Ezt a jelenséget általában azzal az időintervallummal szokták jellemezni, melyben egy adott frekvenciájú vagy frekvenciasávú hang intenzitása a kiinduló hangerőhöz képest 60 dB-lel csökken.

Többen összetévesztik az echóval (egyszerű visszhanggal), azonban ezek különböző akusztikus jelenségek. Az echó úgy lehetne megfogalmazni, hogy az az adott hang pontos megismétlése egy legalább 0,05 s-os (a gyakorlati életben ennél jóval nagyobb) késleltetéssel. A multivisszhang ennél jóval összetettebb akusztikai képet jelent: a visszavert hanghullámok összemósódnak és a fül számára megkülönböztethetetlené válnak.

A következőkben bemutatandó berendezés abban különbözik a *Ragyio 2013/11. számában* publikált, *Gitáreffektek* cím alatt közölt konstrukciótól, hogy ebben három, különböző késlelte-

tési idejű csatornát is kialakítunk a HT8970 típusú echo-proceszszorra alapozva. Ezáltal jobban sikerül imitálni a reverberáció jelenségét. Az egycsatornás elektronikai reverberátor hangzása nem kielégítő, hiszen a valamely hangimpulzusra adott válaszai azonos időintervallummal következnek be (és ezáltal echó effektust képeznek), ami valóságos körülmények között nem történhet meg. Ha az egyes echó jelek közötti időintervallum meghaladja az 50 ms-ot, úgy azt a hallgató inkább csak hibának érzékeli (ún. flutter effektus). Az itt leírt készülék a kiinduló hangjelhez még további három, különböző késleltetésű hangjelet ad

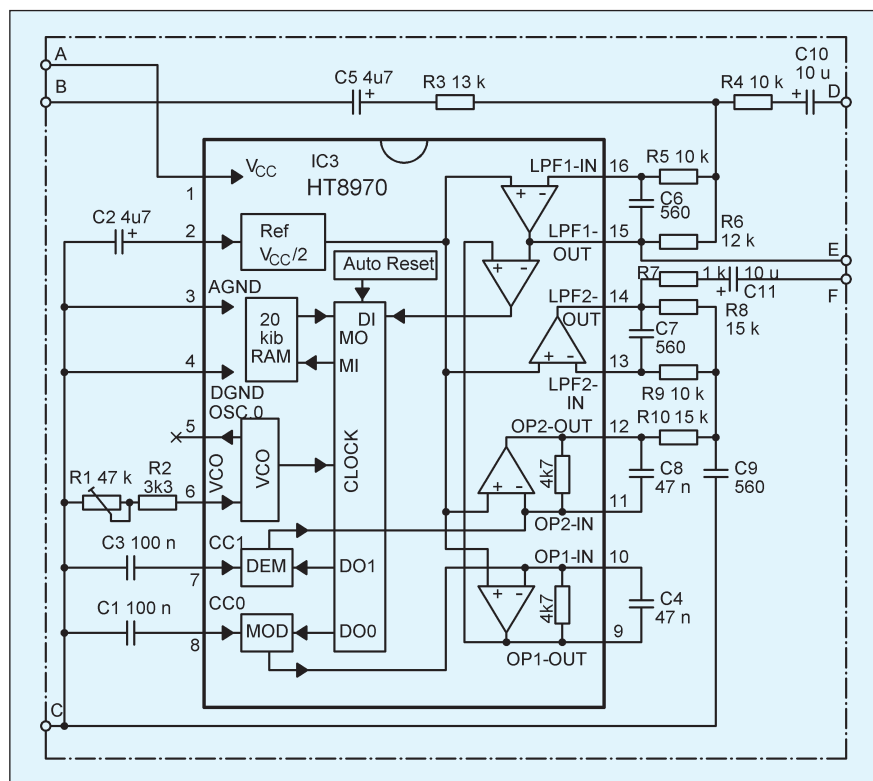


2. ábra

hozzá. Ezáltal a valós reverberációt jobban megközelítő hangképet kapunk. Lehetőségünk van az egyes csatornák késleltetési idejét állítani. Ennek érdekében, hogy minél több hangeffektust tudjunk megvalósítani, lehetőség van a hangszint befolyásolni („Spektrum”), illetve imitálni a hang öblösségét, levegősségét (az eredeti cikk terminológiája szerint a „Térfogat”-ot).

Mindhárom késleltető csatorna azonos kapcsolás alapján lett kialakítva (1. ábra), az IC adatlapján szereplő ajánlás szerint. A t késleltetési időnek az IC 6. lába és a földvezeték közé kötött R1 és R2 ellenállások együttes ellenállásától való függése a 2. ábráról olvasható le. Nem javasolt ezt az értéket kisebbnek venni, mint 2,2 kohm, illetve többnek, mint 50 kohm, máskülönben az IC működése leállhat.

A multivisszhangosító teljes kapcsolási rajza a 3. ábrán látható. Ez tartalmaz egy előerősítőt és három, azonos felépítésű késleltető csatornát (TK1-TK3). Ahhoz, hogy egy nagy helyiség akusztikus körülményeit jól tudjuk imitálni, arra van szükség, hogy a három csatornában más és más legyen az



1. ábra