



Szigetelő alapú RR és RC hálózatok

A passzív RC elemek integrálásának legmodernebb formáját a különböző szigetelő alapú integrált áramköri technológiával kialakított hálózatok képviselik.

E technológiák jelentős **műszaki és gazdasági előnyökkel** rendelkeznek. Ezek közül néhányat — a teljességre való törekvés igénye nélkül — kiemelünk.

A mikroelektronika korszerű technológiai eljárásaként a miniaturizálási törekvések egyik lehetséges megoldását jelentik. Az így elérhető méretcsökkenés a 20...150 db alkatrész/cm² alkatrész-sűrűségből adódik. További előny, hogy ezek az áramkörök lényegesen kisebb energiaszintekkel üzemelnek, mint a hagyományos elemekkel megvalósítottak.

A tárgyalt hálózatok megbízhatósága jelentős mértékben megnőtt a klasszikus alkatrészekkel gyártott hálózatok megbízhatóságához képest. A megbízhatóság növekedésének összetevői technológiai, valamint konstrukciós eredetűek.

A hálózat belső kötései rendszerint egyetlen technológiai lépésben (nyomatással vagy párologtatással) azonos feltételekkel készíthetők. Következésképp a forrasztott kontaktusok száma számottevően csökken.

Az azonos technológiai lépésben készülő hálózatok paramétereinek változása mind a hőmérséklet, mind az idő függvényében közel azonos. Ezért a szigetelő alapú integrált áramköri technológiából következik a hálózati elemek bizonyos paramétereinek, így pl.: TK_R , stabilitás, frekvenciafüggő tulajdonságok stb. együttfutása. A paraméterek egymáshoz viszonyított aránya szinte állandó.

Tíz év alatt gyűjtött tapasztalataink birtokában az áramkör tervezési fázisában nagymegbízhatóságú megoldásokat alkalmazunk.

A hálózat tervezésekor az egyes elemek helyének és alakjának megválasztásával biztosítható az egyenletes hőterhelés. Ennek kapcsán az elemek öregedése egyenletes és lassúbb, ami szintén a megbízhatóságot növeli.

Ahhoz, hogy a technológia nyújtotta kedvező lehetőségekkel az elvárásoknak megfelelő műszaki-gazdasági színvonalú — hálózatokat készítsünk, elengedhetetlenül szükséges a felhasználó, mint rendszertervező és a tervező — gyártó közötti közvetlen és hatékony együttműködés.

E közvetlen és hatékony együttműködésre személyes konzultációk keretein belül vállalatunk minden lehetőséget megteremt.

A szigetelő alapú integrált hálózatok alkalmazásával a berendezés és készülékgyártóknál jelentős műszaki tervezési, szerelési és egyéb munka takarítható meg.

A szigetelő alapú integrált technológia további, még dinamikusabb fejlesztését szolgálja az a **HIKI-REMIX KFTT**, amelyet közös kutatás — fejlesztés — termelésre hívtak életre.

A már sorozatban gyártott, általános felhasználásúnak ítélt vastag és vékonyréteg hálózatainkat ismerteti az 1. és 2. ábra.

Kívánságra más, ezektől eltérő elrendezésű hálózatok kifejlesztését és gyártását is vállaljuk.

A vékonyréteg katalógus hálózatok nem tükrözik teljes egészében a rendelhető értéktartományt, illetve a további jellemzőket. Ezért külön kiemeljük ezeket.

Vékonyréteg ellenállás hálózatok jellemzői

Ellenállástartomány	50 Ω... 500 kΩ
Tűrés (értékbeállítás nélkül)	± 20 %
Tűrés (értékbeállítással)	± 10; ± 5; ± 2; ± 1; ± 0,5; ± 0,2; ± 0,1%
Hőmérsékleti tényező	100; 50; 25 ppm/K
Üzemi hőmérséklettartomány	-55 °C... +125 °C

ELLENÁLLÁS HÁLÓZATOK

W9004 W9045 W9107 W9116 W9118 W9125
W9126 W915A W9155 W9156

$R_1 = \dots = R_9$ $R_1 = \dots = R_8$
 $R_1 = \dots = R_7$ $R_1 = \dots = R_4$
 $R_1 = \dots = R_3$
 $R_N = 2\Omega \dots 20M\Omega$
 $\pm 30, \pm 20, \pm 10, \pm 5, \pm 2, \pm 1\%$

$TK_R = \pm 001 \dots 005 \text{ ppm/K}$
 $P_D = 20 \dots 500 \text{ mW}$

W9027 NAGYFESZÜLTÉGŰ OSZTÓ

Meghatározott arányú leosztásra
Üzemi feszültség max. 2kV_~

1. ábra

V9032 LÉTRAHÁLÓZAT

R - 2R
 $R = 1 \dots 10k\Omega \pm 1\%$
 $TK = \max \pm 0005 \text{ ppm/K}$
 $\text{Lin. hiba} = \max \pm 1/2 \text{ LSB}$
 $n = 4, 5, 6, 7$

V9113 10MΩ-os OSZTÓ

Nagy bemenő ellenállású, nagy pontosságú osztó csövlítmérőkhöz

$R_N = 98999 \text{ M}\Omega \pm 1\%$
 $TK = 0025 \text{ ppm/K}$
 $V_N = 1000 \text{ V}_-$

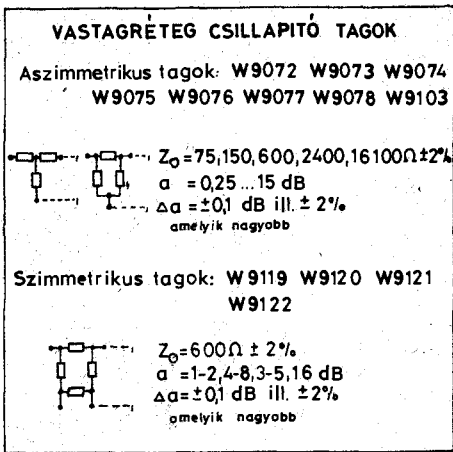
V9160 OSZTÓ ÁRAMKÖR

Meghatározott arányú leosztásra
 $Z_0 = 75\Omega \pm 0,5\% \text{ max. } 10V_-$
 $Z_0 = 50\Omega \pm 0,5\% \text{ max. } 5V_-$
 $f_{\max} = 50 \text{ MHz}$
 $TK = \pm 0,01 \text{ ppm/K}$
 $\Delta a = \pm 0,5\%$

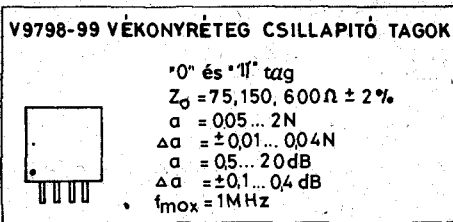
2. ábra

Gazdaságossági megfontolások eredményezték azt, hogy nem készítenk kondenzátorokat sem vastag, sem vékonyréteg technológiával. Az RC hálózatokba a szigetelő alapú hibrid áramköri technológiához kifejlesztett chip, vagy miniatűr Ta, ill. kerámia kondenzátorokat ültetjük be.

A vastag vagy vékonyréteg ellenállások különböző kombinációival szimmetrikus és aszimmetrikus csillapító tagok készíthetők.



3. ábra



4. ábra

W9030 Fül mögé helyezhető hallásjavító készülék erősítője

E négyfokozatú erősítő a hallásjavító készülékek követelményeihez alkalmazkodik. Alacsony, +1,5 V-os tápfeszültségről üzemeltethető, áramfelvétele kicsi:

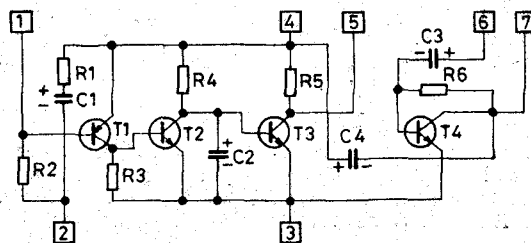
$2,2 \pm 0,3 \text{ mA}$ és nagy erősítéssel — min. 62 dB — rendelkezik. Az erősítő átviteli frekvenciasávja a fülhallgató átviteléhez illesztett. Az alsó határfrekvencia 240 Hz, míg a felső határfrekvencia 4 kHz.

Az erősítés beállításához kívülről kell csatlakoztatni az $R_F = 180$ kohmos potenciométert a 2. és 5. kivezetések közé.

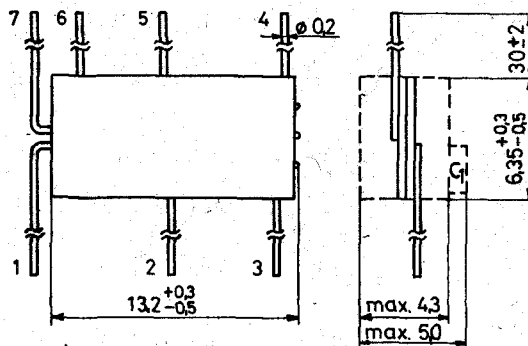
Az erősítő harmadik fokozatában helyeztük el a hang-erőszabályzó tagot, amelyhez az $R_P = 10$ kohm-os szabályzó potenciométerrel kell kiegészíteni a kapcsolást. Bekötése a 4. és 6. kivezetések közé történik. A hangerő így nulla és maximum között tetszés szerint állítható be.

A fülhallgatót a 4. és 7. kivezetésekre kell csatlakoztatni. Az erősítő vastagréteg integrált áramköri technológiával készült. A hibrid alkatrészek (miniatűr SOT 23 tokozású tranzisztorok és miniatűr tantálcikkondenzátorok) beültetése kontaktusbiztos lágyforrasztással történt.

Az elvi kapcsolást az 1. ábra, a tokozott egység körvonalrajzát a 2. ábra szemlélteti.



1. ábra



Méretetek mm-ben

2. ábra

Hibrid integrált áramköreinket közvetlenül vállalatunk forgalmazza.

Kereskedelmi Főosztályunk (telefon: 573-033) várja érdeklődésüket és készségesen áll Kedves Vásárlóink rendelkezésére



Rádiótechnikai Vállalat Budapest, X. Pataki tér 20.