

Intelligens, mikrokontrolleres sztereó kivezérlés-mérő 2.

URBÁN ELEKTRONIKA Kft.

Kedves Olvasóink! A cikk első részében, a 2.b ábrán a nyák-tervnek tévedésből a tükörképe jelent meg. A hibáért elnézést kérünk!

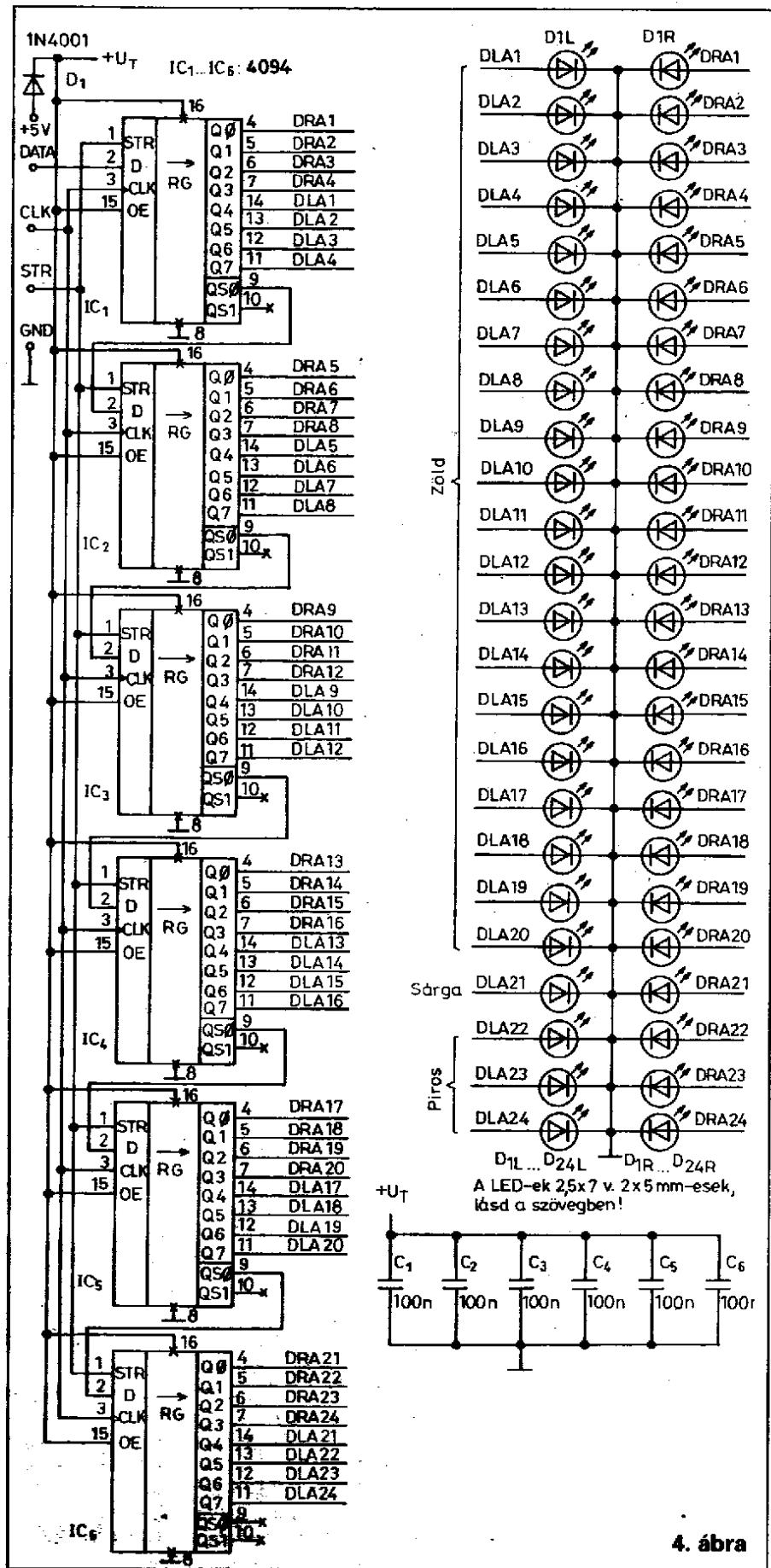
2 x 24-es LED-sor az intelligens kivezérlésmérőhöz

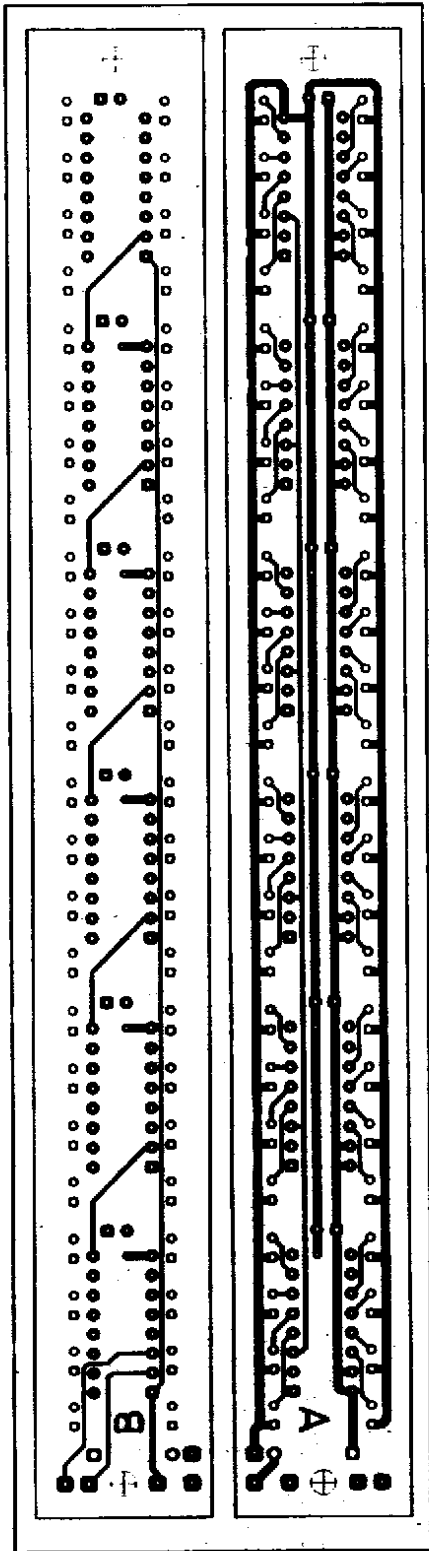
Mint az a cikk első részéből is kiderül, az intelligens mikrokontrolleres kivezérlésmérő két, egymástól független egységből áll. Az egyik az előző számban bemutatott analógpanel a mikrokontrollerrel, a másik pedig az alábbiakban ismertetendő, a két LED-sort és azok meghajtó környezetét tartalmazó LED-es panel. A két áramkört két független panelra terveztük meg; a kettéválasztást a célszerűbb dobozolás indokolta.

Ráadásul a helyzetet tovább bonyolítottuk, mert a LED-es panelből kétféle készült. Ugyanaz az áramkör, de más a LED-méret, ennek következtében más a panel mérete is. Gyakorlatilag a látványosság indokolta a kijelző kétféle kialakítását. A kivezérlésmérő minősége olyan szintű, hogy érdemes volt vele ebből a szempontból is foglalkozni.

Az áramkör működése

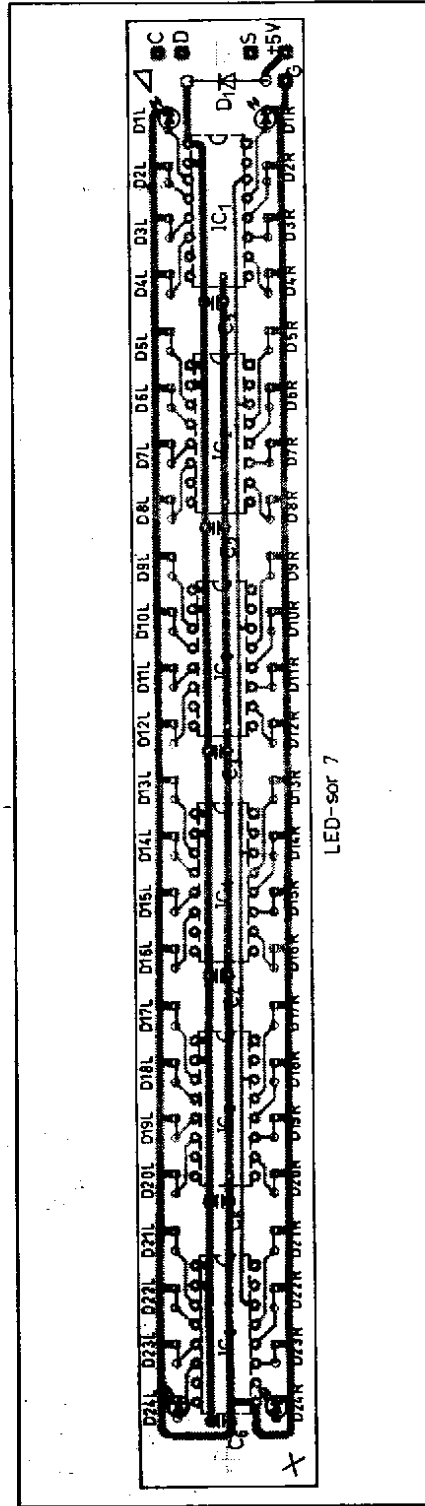
A mikrovezérlő az ADC0 ill. ADC1 csatormán 10 bites pontossággal méri a csúcseyenirányított jelet. A mért és feldolgozott adatokat a CS₁ 10 pólusú szalagkábel csatlakozón keresztül küldi ki a 2 x 24 fokozatú soros-párhuzamos átalakítással működő, dB-es skálázású kijelző felé, melynek a kapcsolási rajza a 4. ábrán látható. A kijelzési lépcső nem egyenletes; a programot úgy írtuk meg, hogy a LED-sorok a lényeges szinttartományban fokozott felbontást biztosítsanak. Bár ezek a





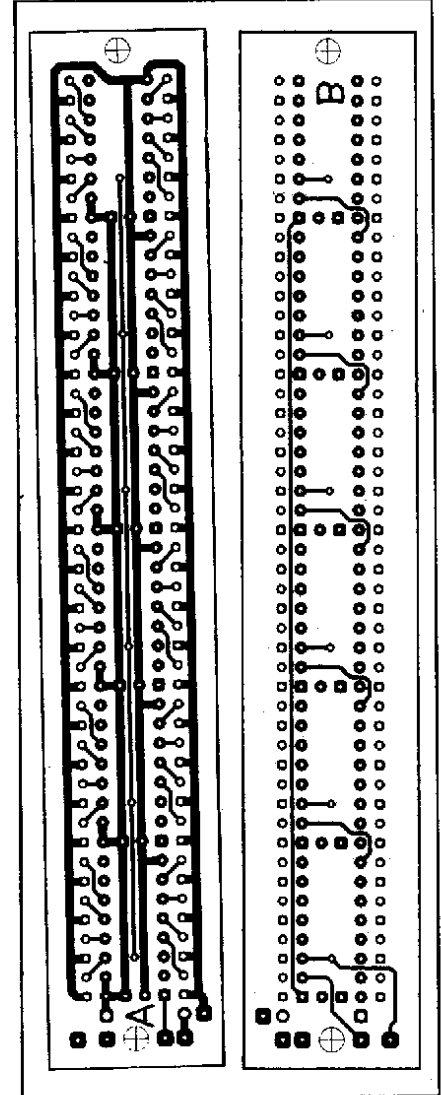
5. ábra

LED-sorok a μC -s kivezérlésmérő elengedhetetlen tartozékai, de bármilyen PC-s, vagy a közölttől eltérő mikrovezérlős alkalmazásban előforduló kijelzési feladatokra önállóan is felhasználhatók, ha a három, megfelelően kódolt és ütemezett vezérlőjelet és a tápfeszültséget biztosítani tudjuk.



6. ábra

A soros-párhuzamos átalakító a következőképpen működik. Az STR jelvezeték 0 szintű logikai állapotában a 48 adatot sorban kell a DATA ponton beállítani, Dx A24 ... Dx A1 sorrendben. Minden DATA bitet a CLK bemeneten egy felfutással kell érvényesíteni. Az adatátvitel végén az STR 1 logikai állapotában a beírt adatok a soros-pá-



7. ábra

huzamos átalakító kimenetein tárolva jelennek meg. A LED-ek lényegében e tárolólánc kimeneteinek státuszát jelzik ki.

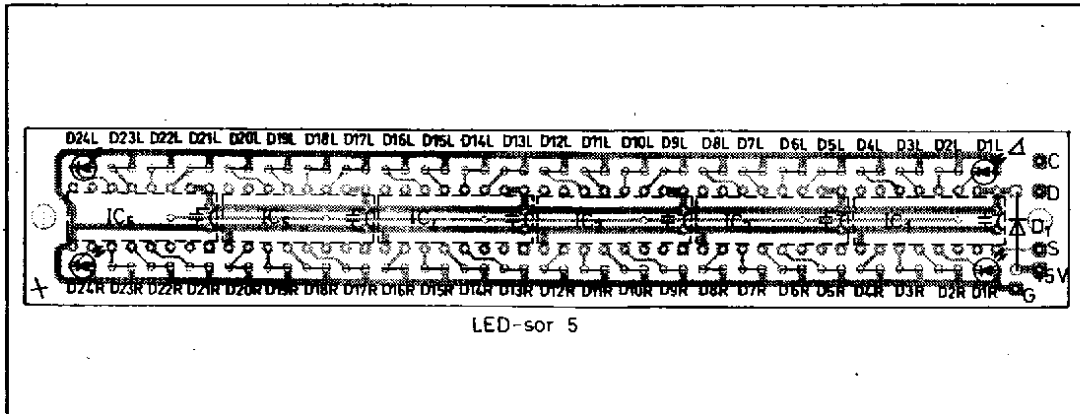
Az áramkör szerelése, élesztése

A sztereó kivezérlésmérő kijelzőpaneljai a könnyű dobozolhatóság érdekében hosszú, keskeny alakúak. A 7 mm szélességű LED-sorhoz tervezett nyák az 5. ábrán, a hozzá tartozó beültetési rajz a 6. ábrán látható. A kisebb - 5 mm-es LED-ekhez való - panel nyáktervét a 7. ábra, az alkatrészek beültetését a 8. ábra mutatja. A nyákok kétoldalas, furatgalvanizált, finomrajzolatú technológiával készültek, ezért építéskor fokozott gondossággal kell eljárni, mert az utólagos hibaelhárítás meglehetősen körülményes. Az összeszerelés, forrasztás el-

sősorban szakembereknek, gyakorlott amatőröknek ajánlott. A művelethez pisztolypákát ne használjunk, mert az túlhevíti az ónt és leszedheti a forrszemeket!

Az alkatrészek beültetése előtt a panelt erős fénnel átvilágítva vizsgáljuk meg, hogy nincs-e rajta gyártási hibából származó zárlat vagy szakadás! Először az IC-foglalatokat, majd a LED-eket ültessük be! (A LED-ek az A oldalra, az IC-k a B oldalra kerülnek. A nagyobb paneleknél a tápfeszültséghidegítő kondenzátorok is a B oldalra vannak, míg a kisebbnél a LED-sorok között, az A oldalon helyezkednek el.) A LED-eknél és az IC-eknél ügyeljünk a polaritásra és a pozícionálásra! Lényeges, hogy a LED-ek beforrasztása különös gonddal történjék: azok szigorúan egyvonalban álljanak és a homloklapjuk is egy, a panellel párhuzamos síkban legyen! Az élesztéssel nem szükséges foglalkozni, figyelmes szerelés esetén ritkán fordul elő hiba.

A kész áramkör a - táp- és földvezetéket is beleértve - egy öteres szalagkábelon keresztül csatlakozik a kontrollerpanelhez. Ott ezek a pontok 2 x 5 pólusú tűkesorhoz lettek kivezetve. Ez a megoldás kétféle csatlakozási lehetőséget kínál: beforraszthatunk 5 szál vezetékkel (vagy egy öteres szalagkábel) mindkét nyákra, ám a vezérlőpanelhez történő csatlakoztatáshoz használhatunk egy 2 x 5 pólusú szalagkábel-csatlakozó hüvelyt, ha bonthatóvá kívánjuk tenni a kötetet.



8. ábra

A mikrokontrolleres kivezérlésmérő működő mintadarabja megtekinthető, egységcsomagban megvásárolható az URBÁN ELEKTRONIKA Kft. szaküzletében. Az egységcsomag ára 4500 Ft; a kijelzőpanel 2 x 5 mm-es LED-ekkel 2500 Ft, 2 x 7 mm-es LED-ekkel 3000 Ft. Folyamatosan kapható egységcsomag, panel és részegység a *Rádiótechnikában* és a *Hobby Elektronikában* korábban megjelent cikkeinkhez is. Ezek egy része működő, így megtekinthető, kipróbálható. A vidéki olvasóknak segít az üzletünk levelező-egységcsomagküldő szolgáltatása: a megrendelt csomagot postán utánvétellel elküldjük. Telefonon és levélben is rendelhet. A rendeléshez nem kell hosszú levél; kívánságát röviden, egyértelműen közölje! Az üzletben beszerezhető a *Rádiótechnika*, a *Rádiótechnika Évkönyve* és a *Hobby Elektronika* egyes korábbi számai is.

Levélcíme: URBÁN ELEKTRONIKA Kft., 1656 Budapest Pf. 50.
 Üzletcíme: Budapest VII., Dózsa György út 16. (Jobbágy u. sarok.)
 Internet: <http://urbanelektronika.elender.hu>
 Nyitva tartás: hétfőtől péntekig 10-től 17-ig; zárás után üzenetrögzítő.
 Tel./fax: 322-8892.



1126 Bp., Böszörményi út 2.
 Tel./Fax: 212-3931, 212-4130
 Nyitva tartás: H-P 8.30-17.00

HÍRADÁSTECHNIKAI ALKATRÉSZEK

eladása és postai szállítása utánvétellel.

A NEDIS teljes választéka raktárról, illetve rendelésre szállítás rövid határidővel.



