

Problem selekcije audio ulaza najjednostavnije je rešiti mehaničkim preklopnikom sa više položaja i dve ili tri sekcije ukoliko želimo indikaciju odabranog ulaza. Cena i kvalitet ovakvog načina biranja je nešto niža i od digitalnog, te se za to mnogi samograditelji opredeljuju baš za njega. U našem časopisu 39/40 JUL/AUGUST 1997.) objavljena je šema za izradu jednog CMOS selektora audio izvora sa tri ulaza. Ovog puta Vam predstavljamo kompletan modul, BEL012 za biranje četiri stereo ulaza uz LED indikaciju izabranog, baš kao na mnogim gotovim fabričkim uređajima.

Srce modula je PHILIPS integrisano kolo TDA 1029, čije su karakteristike objavljene u broju 36 (APRIL 1997.). To je dvostruki operacioni pojačavač povezan kao konvertor impedanse, sa mogućnošću biranja četiri ulaza koji su zaštićeni pomoću priključnih dioda, dok su izlazi zaštićeni od kratkog spoja. Napon napajanja je od 6V do 23V dok je potrošnja struje tipično 3,5 mA na 20V. Maksimalni ulazni napon je 5V. TOTAL HARMONIC DISTORSION tipično 0,01%, a odnos SIGNAL/ŠUM 120dB. Preslušavanje kanala na 1kHz je 100dB. Gornja granična frekvencija izlaznog napona može da bude i do 1,3 MHz.

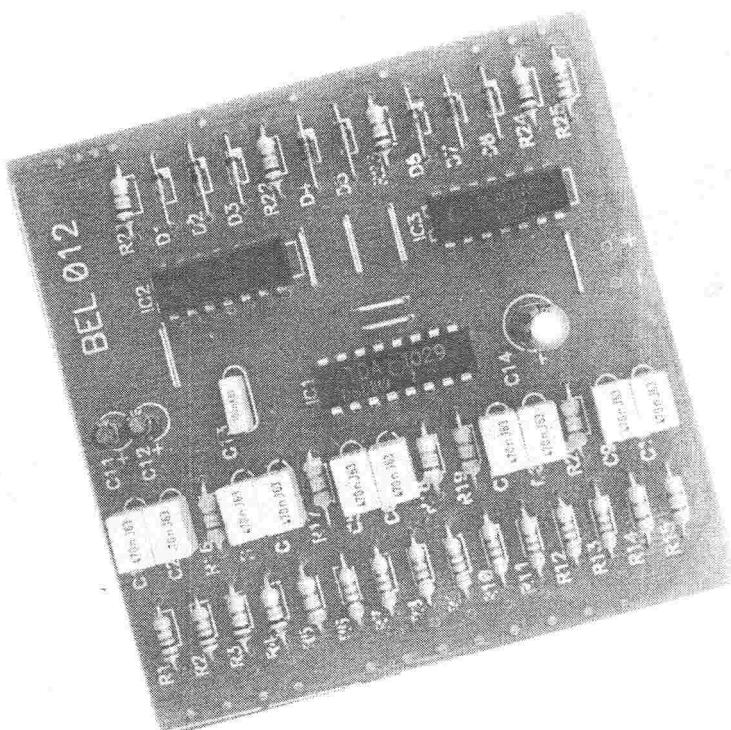
Pinovi 11, 12 i 13 su kontrolni ulazi od čijeg stanja zavisi koji je kanal izabran. Napon na ovim pinovima može maksimalno biti jednak naponu napajanja kola. Logička tablica prekidačke kontrole je

Spojeni pinovi	pin 11	pin 12	pin 13
1-15 5-9	H	H	H
2-15 6-9	H	H	L
3-15 7-9	H	L	H
4-15 8-9	L	H	H

sledeća:

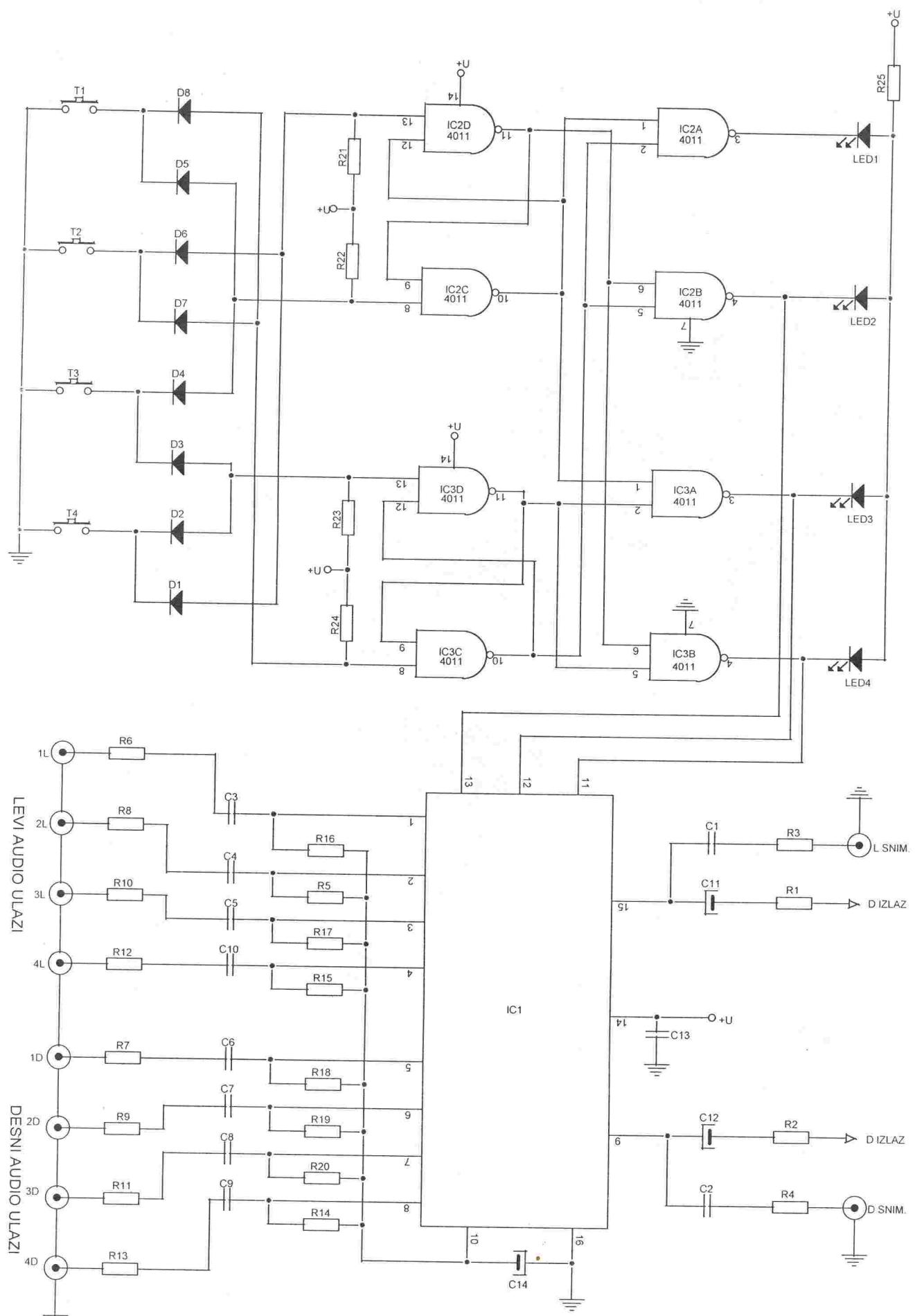
Da bise obezbedilo ovakvo upravljanje kontrolnim ulazima, neophodno je formirati logički sklop sa takvom funkcijom. Postoji više mogućnosti za to ali je kod modula BEL012 iskorištena relativno jeftina i jednostavna solucija. Kao što se vidi sa električne šeme sklop čine dva CMOS kola CD4011, koja sadrže po četiri dvoulazna NI kola. Polovine ovih kola (IC2C, IC2D, IC3C i IC3D) formiraju dva FLIP-FLOP-a koja se pobuđuju tasterima T1, T2, T3 i T4 preko dioda D1-D8. Druge dve polovine kola (IC2A, IC2B, IC3A i IC3B) rade kao dekoder koji binarne kom-

ČETVOROKANLANI DIGITALNI STEREO SELEKTOR AUDIO ULAZA

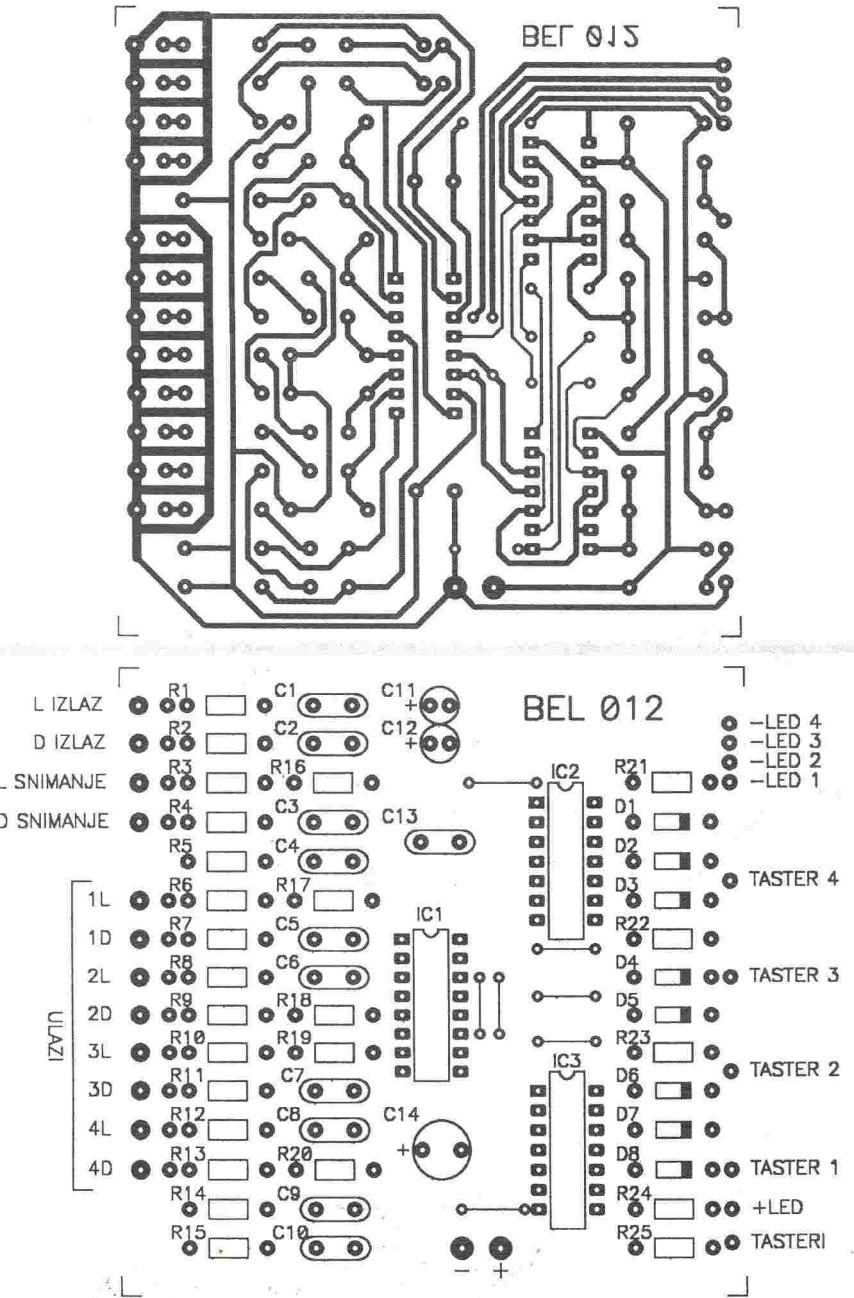


Karakteristike uređaja	
Frekventni opseg:	20Hz-22000Hz (-1dB)
Odnos SIGNAL/ŠUM:	95 dB na 5V ulaznog signala
Preslušavanje kanala:	80 dB
Ulazna impedansa:	10-100kohm
Izlazna impedansa:	1kohm
Napon napajanja:	9-15V
Potrošnja struje:	50mA
Izboljšenja:	0,07% na 20Hz 0,04% na 1kHz 0,03% na 20kHz

binacije sa izlaza flip-flopova pretvaraju u kombinaciju za upravljanje programisanim preklopnicima u IC TDA 1029, ali i da omogući svetlosnu indikaciju priključenog ulaza putem LE-dioda vezanih na izlaze NI kola, odnosno dekodera, pri čemu otpornik R25 služi za ograničenje struje kroz LE-diode. Otpornici R21 do R24



Slika 1: Električna šema četvorokanalnog digitalnog stereo selektora audio ulaza



Slika 2: Načrt štampane pločice sa rasporedom elemenata

obezbeđuju prednapon ulazima flip-flopa, koji onda preko dekodera biraju jedan od ulaza odmah nakon uključivanja.

Što se ostalih elemenata tiče otpornici R6 do R13 određuju ulaznu impedansu i mogu biti različitih vrednosti, od 10 do 100 KΩ, u zavisnosti od potreba. Ukoliko na ulaz želimo priključiti PHONO RIAA prepojačavač par otpornika za taj ulaz zamenićemo kratkospojničima. Kondenzatori C3 do C10 su ulazni i određuju donji prag osjetljivosti ulaza po frekvenciji i zbog kvaliteta prenošenja signala najbolje je da budu blok. Otpornici R5 i R14 do R20 kao i kondenzator C14 kontrolišu BIAS kola i moraju biti navedenih vrednosti. C1 i C2 vode izlazni signal do priključaka za snimanje preko otpornika R3 i R4, dok C11 i C12 isti signal za oba kanala vode na priključke za sledeći

stopen, odnosno prepojačavač i to preko otpornika R1 i R2 koji ujedno određuju i izlaznu impedansu. C11 i C12 mogu biti bipolarni ili blok, što će umnogome povećati kvalitet prenosa signala. Kondenzator C13 je rasprežni.

Sastavljanje i povezivanje samog modula ne bi trebalo da predstavlja problem ni početnicima, jer uz pomoć montažne i električne šeme prvo treba montirati sve kratkospojnike, otpornike, kondenzatore, diode i na kraju integrisana kola, koja je poželjno montirati na podnožja zbog osjetljivosti. Pored priključaka za ulaze i izlaze izvedeni su i priključci za mase oklopnih kablova kojima je neophodno odvoditi i dovoditi signale sa modula. Masom su "okpoljeni" i otpornici na i sa kojih se dovode i odvode signali čime je smanjeno preslušavanje kanala na

POPIS ELEMENATA

Otpornici

R1, R2	1 KΩ
R3, R4	47 KΩ
R6-R13	10-100 KΩ
R5, R14-R20	470 KΩ
R21-R24	100 KΩ
R25	1-2,2 KΩ

Kondenzatori

C1-C10	.220 nF - 1 μF (blok)
C11, C12	.2,2 μF - 22 μF
C13	100 nF
C14	100 μF

Poluprovodnici

IC1	TDA 1029
IC2, IC3	.4011
D1 - D8	.IN4148

Ostalo

Štampana pločica BEL012 .1 kom

samoj pločici.

Napajanje modula vrši se jednostavnim STABILISANIM naponom od 9V do 15V (12V). Inače, kombinacijom dva ili više modula moguće je recimo proširiti broj ulaza na sedam uz mogućnost MONITORINGA ili paralelnim povezivanjem svih ulaza omogućiti slušanje jednog a snimanje drugog signala, a uz male promene vrednosti elemenata i određenim prespajanjima čak vršiti MONO/STEREO selekciju.

KORISNA ADRESA

**Manić Bratislav
Jovana Babunskog 20a
18000 Niš
TEL: 018/ 42-968**