

Daljinski upravljač

DAJINAC S DUGIM DOMETOM

O daljinskim upravljačima znamo gotovo sve, oni su naša svakodnevica. Nema doma u kojem nije barem jedan televizor, no kako raste standard u kuću se pomalo useljavaju nove komponente, audiolinije, pojačala, videooprema... a uz svaki uređaj dolazi i po jedan upravljač.

Upravljanje kućnom zabavnom elektronikom pomoću daljinskog upravljača mnogo je jednostavnije nego nekad, kad ste se svaki put morali dizati iz naslonjača i odlaziti do televizora da promijenite program.

Daljinac vam ne treba jedino ako je uređaj nadohvat ruke, no sva ta audio/video mašinerija danas je na određenoj udaljenosti pa bez daljince nema komfornog manipuliranja ni opuštanja uz televiziju ili slušanje glazbe. U većim prostorijama gdje je udaljenost između upravljača i prijemnika i po nekoliko metara teško ćete uživati bez tog malog čarobnog uređaja. Domet standardnih daljinača uglavnom je dovoljan za većinu uređaja, no

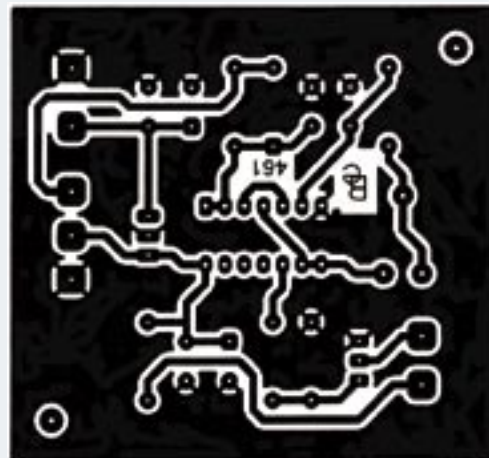
zamislite da ste se s društvom okupili u vrtu na prijateljskom druženju uz roštilj i piće. Kako bi se stvorila što bolja atmosfera dobro će doći i malo glazbe s hi-fi uređaja koji ste tek nabavili i na koji ste jako ponosni.

Nažalost, linija je u kući, a društvo se okupilo u vrtu. Običnim daljinskim upravljačem ne možete upravljati radom uređaja na takvoj udaljenosti. Na prvi pogled rješenje problema izgleda vrlo složeno, no odvojite li malo slobodnog vremena i nešto novca možete izraditi sklop koji će prihvatiti signale bilo kojeg daljinskog upravljača te ih nakon obrade prenijeti do prijemnika bez obzira na njegovu udaljenost. Princip rada uređaja je relativno jednostavan. Signale

iz daljinskog upravljača prima poseban senzor SFH 506 u koji je osim elementa za prijem ugrađeno i pojačalo.

Posebnost ovog osjetila je njegovo kućište koje propušta samo infracrvenu svjetlost tako da mu izlaganje dnevnom svjetlu uopće ne remeti rad.

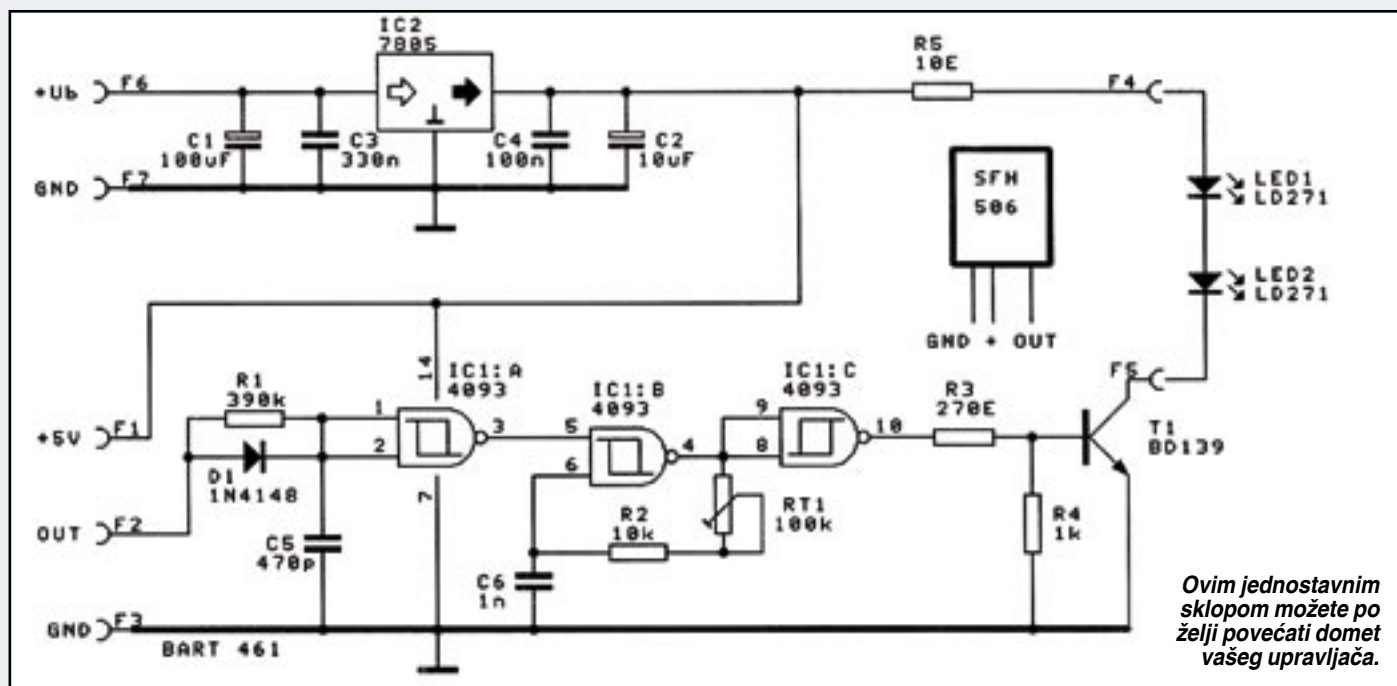
U trenutku prijema signala napon na izlaznoj priključnici naglo se smanjuje. Ova se promjena prenosi preko otpornika R1 i diode D1 najprije na ulaz integriranog kruga IC1: a gdje se signal invertira i tako invertiran vodi do oscilatora. Za ispravan rad cijelog uređaja treba promjenjivim otpornikom RT1 podesiti frekvenciju oscilatora na 36 kHz. Nakon što se signal još jednom invertira dolazi na bazu vrlo snažnog tranzistora BD 139 koji će dovoljno pojačati dolazeći signal kako bi struja u njegovom kolektorskom krugu pobudila dvije infracrvene diode tipa LD 271. Bitno je napomenuti da se cijeli sklop sastoji od dva dijela - prvi dio je prijemnik i sklop za napajanje, a drugi se sastoji od samo dviju



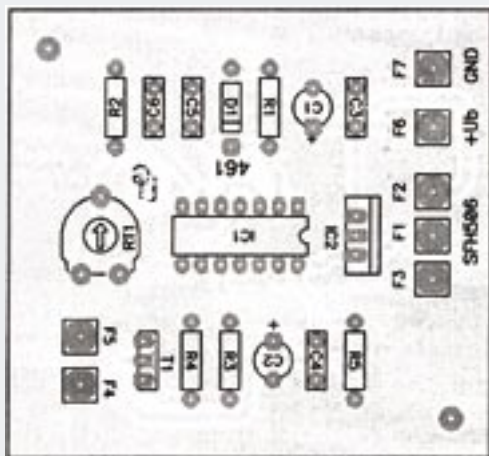
Ovako izgleda tiskana pločica.

LED-dioda koje treba smjestiti u malu kutiju i dvožičnim vodom ih spojiti s priključnicama F4 i F5. Prijemnu jedinicu postavite blizu daljinskog upravljača, ali ne na većoj udaljenosti od pet metara. Malu kutiju u kojoj su smještene dvije odašiljačke infracrvene LED-diode postavite u prostoriju gdje je smješten uređaj čijim radom želite upravljati. Pritom udaljenost između kutije s diodama i prijemne jedinice može biti po želji velika.

Tijekom ispitivanja uređaja udaljenost između jedinica bila je otprilike 40 metara i nisu se pojavile nikakve nepravilnosti u radu. Zameđusobno povezivanje ne treba vam nikakav skupi oklopljeni kabel već će dobro poslužiti bilo kakav dvožični, kao npr. standardni telefonski koji se



Ovim jednostavnim sklopom možete po želji povećati domet vašeg upravljača.



Raspored elemenata na pločici.

može nabaviti u gotovo svakoj specijaliziranoj prodavaonici.

Izrade uređaja mogu se prihvatiti i manje vični amateri.

Na gotovu tiskanu pločicu najprije postavite i zalemite sve elemente. Pri radu je dobro stalno provjeravati je li svaka komponenta na predviđenom mjestu kako je to prikazano i na crtežu rasporeda elemenata. Posebnu pažnju treba posvetiti lemljenju senzora SFH 506 koji se zalemljuje na priključnice F1, F2 i F3. Integrirani krug 4093 vrlo je osjetljiv na statički naboj pa je najbolje da na tiskanu pločicu najprije zalemite odgovarajuće podnožje, a zatim u njega jednostavno umetnete integrirani krug bez opasnosti da će se uništiti. Kad na pločicu zalemite sve elemente na priključnice F6 i F7 spojite bateriju napona 9 V, a priključnice F4 i F5 spojite dvožičnim vodom s kutijicom u kojoj su smještene dvije

diode LD 271. Imate li kojim slučajem mjerac frekvencije promjenjivim otpornikom RT1 podesite frekvenciju oscilatora na točno 36 kHz.

No, ako vam takav instrument nije na raspolaganju, ne očajavajte. Podešavanje će trajati malo

duže, ali će konačan rezultat biti jednako tako dobar kao da ste to obavili pomoću mjerača frekvencije.

Postupak je sljedeći: kutijicu s diodama postavite u neposrednu blizinu uređaja kojim želite upravljati iz vrta i provjerite prenosi li se informacija iz upravljača preko sagrađenog sklopa do uređaja.

Postupno povećavajte udaljenost kutijice, a promjenjivim otpornikom nastojte postići što bolji prijenos. Postupak je jednostavan i već nakon nekoliko pokušaja otpornik će biti ispravno podešen.

Time je izrada i podešavanje uređaja završeno. Tiskanu pločicu ugradite u pogodnu kutiju, spojite novoizrađeni uređaj i pohvalite se svojim prijateljima da pomoću uređaja koji ste sami izradili možete iz vrta upravljati novom hi-fi-linijom. (I)

**Pripremio Branko Bartolić
BART elektronika**

POTREBNI ELEMENTI		
R1	390 koma	0,25 W
R2	10 koma	"
R3	270 oma	"
R4	1 koma	"
R5	10 oma	0,66 W
RT1	100 koma	trimer PT10/O
C1	100 µF	16 V
C2	10 µF	"
C3	330 nF	63 V
C4	100 nF	"
C5	470 pF	keramički
C6	1 nF	63 V
IC1	4093	
IC2	7805	
IC3*	SFH 506	
D1	1N4148	
LED1 i LED2	LD 271	
Ostalo: Tiskana pločica BART 461		

**SHEME • PRIBOR • UREĐAJI
ZA AMATERE, PROFESIONALCE I UČENIKE**

- Nudimo više od 2000 uputa za izradu različitih elektroničkih uređaja s detaljnim opisom rada svakog sklopa, izgledom tiskane pločice, montažnom shemom i specifikacijom materijala.
- Za gotovo svaki uređaj iz kataloga imamo gotovu dokumentaciju, tiskanu pločicu ili komplet elemenata, koje isporučujemo na zahtjev.
- Izrađujemo jednostrane tiskane pločice za sve uređaje iz kataloga, prema dobivenom predlošku ili shemi spoja.

NOVO! NOVO! NOVO!

- Posebno ističemo transfer-foliju kojom se tiskana pločica izrađuje brzo i jednostavno, bez filma i kemikalija.
- Pretvarač napona akumulatora od 12 V na 220 V frekvencije 50 Hz i snage od 100 W do 600 W.
- Elektronički pastir - uređaj koji pouzdano zadržava stoku u ogradenom prostoru. Za napajanje je potreban standardni akumulator napona 12 V i kapaciteta 45 Ah. Napon u praznom hodu iznosi 9000 V, a energija impulsa može se podesiti između 0,2 i 2,2 J. Teorijska duljina štitećenog područja je 45 km, a stvarna od 1,5 do 10 km. Za napajanje vam, osim akumulatora, može poslužiti i fotonaponski modul.

BART elektronika

Horvatovac 41, 10000 Zagreb
tel. 01/4633-669

mob. 098/9486-261
e-mail: branko.bartolic3@zg.tel.hr
katalog: http://free-zg.htnet.hr/bart/