

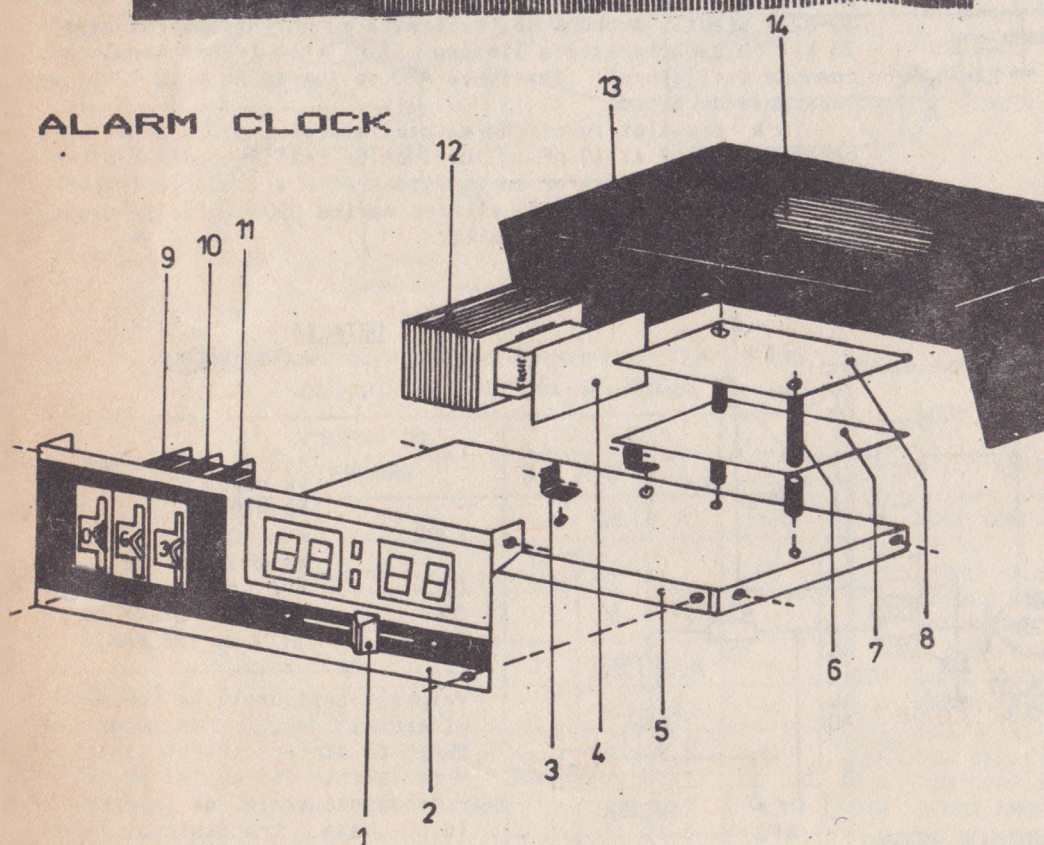
0 Hz 5000 Hz 10000 Hz 15000 Hz 20000 Hz 25000 Hz

S P O N S O R:



FABRICA DE MEMORII ELECTRONICE
SI COMPONENTE PENTRU TEHNICA
DE CALCUL str. GH LAZAR nr 9
TIMIȘOARA

ALARM CLOCK



- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Potentiometru | 8. Placă „Bloc de alarmă” |
| 2. Mască frontală | 9. Comutator de reglare |
| 3. Colțar de fixare | 10. Comutator programare „ore” |
| 4. Placă „Stabilizator” | 11. Comutator programare „zeci minute” |
| 5. Șasiu | 12. Transformator |
| 6. Distanțier | 13. Capac |
| 7. Placă „Ceas” | 14. Difuzor |

Montajul descris îmbunătățește gama de utilizare a circuitului integrat MMC 351, produs de MICROELECTRONICA sub numele de „ceas auto”, în sensul că poate realiza funcțiunile ceasurilor deșteptătoare mecanice, prezentând însă următoarele avantaje:

- Afisarea luminoasă a orei și minutelor;
- Precizie ridicată în funcționare;
- Nu trebuie „întors”;
- Volumul alarmei reglabil continuu;
- Funcționarea alarmei timp de 10 minute de la intrarea în funcțiune cu posibilitatea anularii ei.

(continuare în pag. 4)



ACTIONARE SIMPLĂ PENTRU MOTOARE ELECTRICE MICI

Există două categorii de motoare ușor accesibile pentru diferite automatizări:

- motoare de curent continuu,
- motoare de curent alternativ cu colector (folosite frecvent în aparatura electrocasnică).

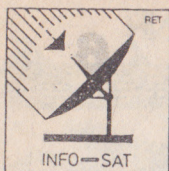
Pentru acționarea acestor motoare cu o turată variabilă este nevoie de un variator de tensiune, continuu sau alternativ, deoarece turata lor depinde, pentru aplicații nepretentioase, relativ liniar, de valoarea tensiunii aplicate motorului.

Variatoarele de tensiune alternativă simple sunt compuse dintr-un triac și un generator de impulsuri cu TUJ (tranzistor unijuncțiune), ca în montajul din fig.1.a. Printr-o conectare diferită (fig.1.b) se obține ușor un variator de tensiune continuu.

Montajul din fig.2 reprezintă o variantă la fig.1(a și b) folosind un tiristor în loc de triac și două tranzistoare bipolare în loc de TUJ. Avantajele se datorează faptului că tiristoarele sunt disponibile în România și la curenți mai mari de 10 A, iar două BC-uri sunt totuși mai simple de procurat decât un TUJ.

Tensiunea de pe dioda Zener nu este filtrată, pentru a asigura sincronizarea cu rețeaua de c.a. Din semireglabilul de 10 kOhmi se reglează turata minimă, iar din potentiometrul de 250 kOhmi se reglează turata, de la minim la maxim. Valoarea de 33 Ohmi din emitorul BC 107 se modifică dacă se folosește alt tiristor (prin încercări).

(continuare în pag. 13)



RECEIVER R-SAT

student RUSANESCU CRISTIAN

Continui in acest material prezentarea receiver-ului R-sat, avind ca material de baza traducerea articolelor din revista "Radiotekhnika" nr. 8, 9, 10/1987 si 5/1988, privind acest receiver, precum si rezultate experimentale proprii.

Deci, incep cu primul oscilator.

Conform documentatiei, acest oscilator trebuie sa dea o putere minima de 5 mW, intre 1,4 GHz si 2,2 GHz. Oscilatorul lucreaza cu un tranzistor BFR90, la un curent de colector de 30-35 mA, necesar pentru a se asigura puterea minima necesara mixarii.

Punctul de functionare se regleaza prin grupul R202-R205. L201 sunt socuri de inalta frecventa (atentie la ferita folosita la L201 - perla N10!). Condensatoarele C201, C203, C205 si C206 sunt de buna calitate. Separarea oscilatorului de etajul mixer se realizeaza prin C210. Acordul se realizeaza cu ajutorul diodelor D200, D201 de tip BB221, delimitarea benzii asigurandu-se cu C202. Filtarea tensiunii varicap se realizeaza cu L200 si C203. Condensatoarele C208, C209, C215 sunt realizate dintr-un dielectric de inalta frecventa - EPSILAM 10, dimensiunile

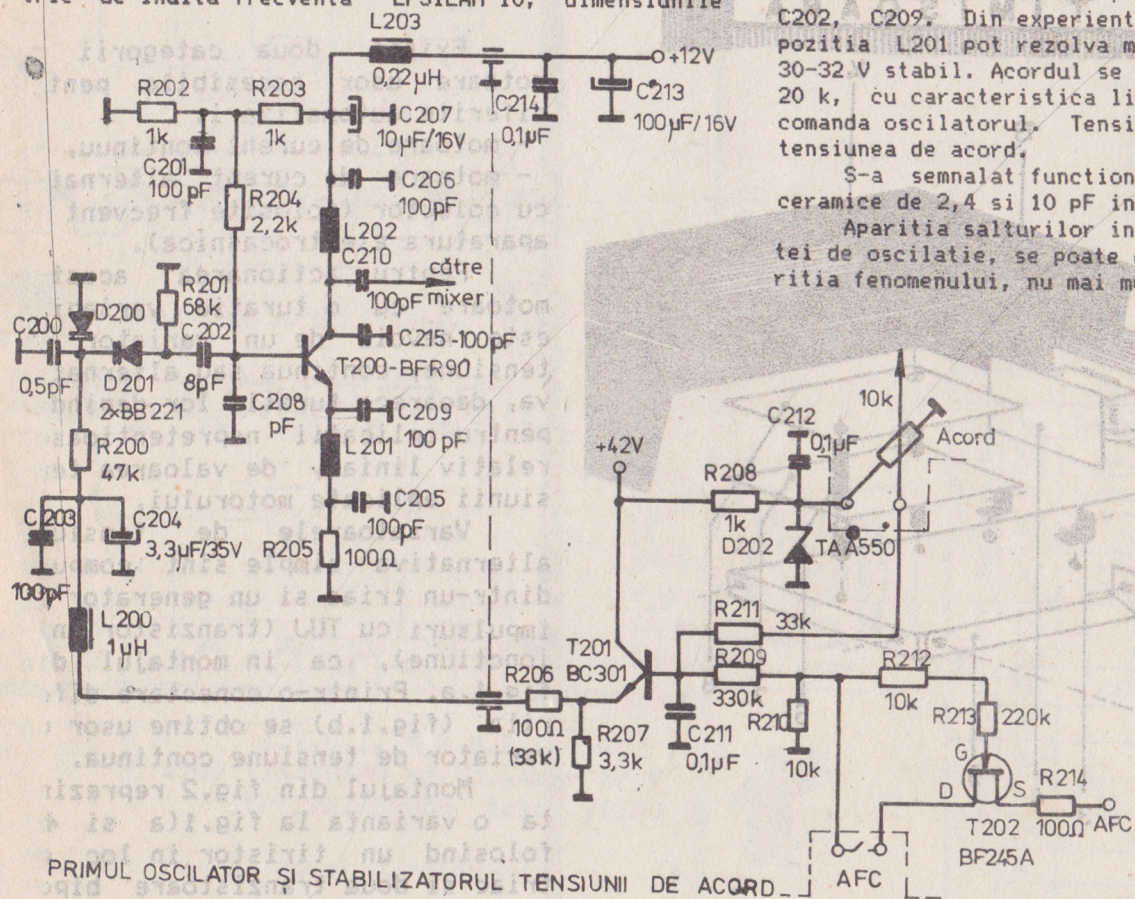
fiind 4x6, 3x4, 5x12, iar folia conductoare de Cu fiind lipita pe ambele fete (armaturile) cu adeziv de contact. C215 nu este critic ca valoare. Montajul se executa astfel incit condensatoarele ating terminalele tranzistorului T200.

Conform documentatiei revistei "Radiotekhnika" valoarea critica a lui C200 este 0,5 pF. Personal nu am folosit C200, ci din pozitionarea lui D200-D201 am obtinut performantele cerute oscilatorului (1,4-2,2 GHz). In general plasarea pieselor in oscilator este critica, astfel incit ordinea de montare trebuie respectata. Recomand realizarea oscilatorului separat, pe o bucata de tabla de Cu, cositorita, de grosime 0,3-0,5 mm si dimensiuni corespunzatoare si apoi incasarea acestuia in locul prevazut. In cazul realizarii primei mixari, cu tranzistor, locul oscilatorului in ansamblu poate fi diferit de cel prezentat in documentatia originala, semnalul fiind preluat cu ajutorul unui cablu ecranat cu dielectric din teflon.

In general la o tensiune varicap de 50 mV corespunde o frecventa de oscilatie de 1,4 GHz, iar la 28 V, 2,2 GHz. Neatingerea frecventei superioare este o problema frecvent intalnita la acest tip de oscilator. Una din metodele de remediere consta in apropierea diodei D200 de dioda D201 (initial acestea sunt montate in unghi drept). Prin reducerea unghiului de montaj al perechii D200-D201, scade inductivitatea circuitului oscilant. Oricum, diodele se monteaza cu terminalele cit mai scurte si cit se poate de "gros". Este foarte posibil ca oscilatorul sa "plece" de la o frecventa superioara celei de 1,4 GHz. Deci, sau F11 va necesita o repositionare undeva mai sus -500 MHz-, sau remediat neajunsul umblind la C202, C209. Din experienta proprie, am constatat ca C209 si pozitia L201 pot rezolva multe probleme... Cu D202 se obtin 30-32 V stabil. Acordul se realizeaza cu potentiometrul de 10-20 k, cu caracteristica liniara. T201 este tranzistorul care comanda oscilatorul. Tensiunea AFC se suprapune prin T202 pe tensiunea de acord.

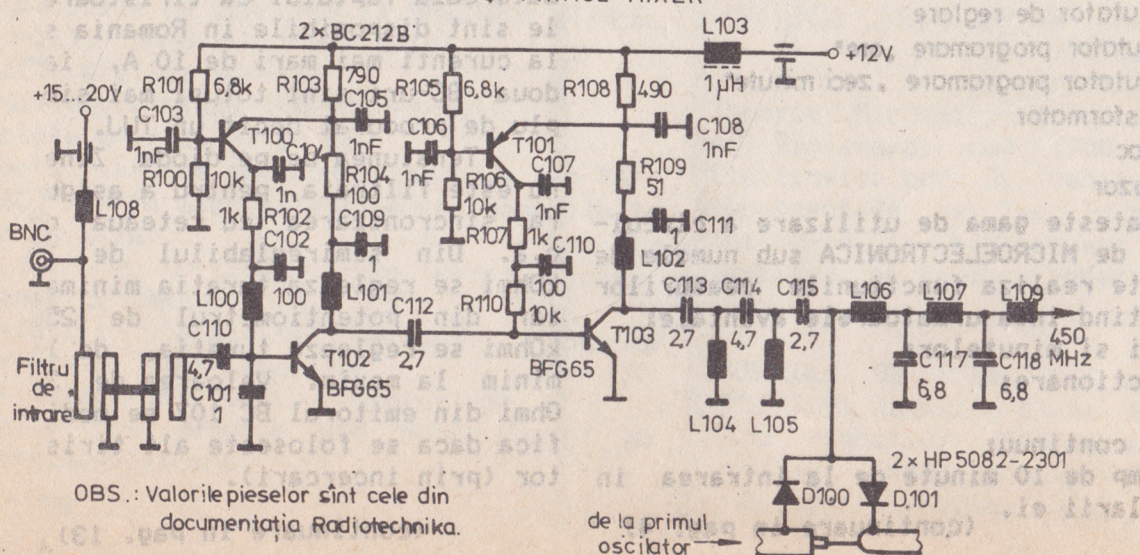
S-a semnalat functionarea oscilatorului cu condensatoare ceramice de 2,4 si 10 pF in locul celor realizate din EPSILAM.

Aparitia salturilor in functionare la schimbarea frecventei de oscilatie, se poate elimina marind C205 (pina la disparitia fenomenului, nu mai mult).



PRIMUL OSCILATOR SI STABILIZATORUL TENSIIUNII DE ACORD

ETAJUL DE INTRARE SI PRIMUL MIXER



OBS.: Valorile pieselor sunt cele din documentatia Radiotekhnika.

DETALII
COMPONENTE

L201	1,5 sp Ø 0,4 CuEm pe perla de ferita N10
L202	6 sp Ø 0,4 CuEm pe Ø 2 intinse
C208	4x6 mm EPSILAM 10
C209	3x4 mm EPSILAM 10
C215	5x12 mm EPSILAM10

Valorile nefigurate pe schema mixerului cu tranzistori BFG65-67 din nr. trecut sint:
- rezistenta din emitor 620 ;
- condensatoarele de intrare (din baza tranzistorului) sint cele corespunzatoare schemei Radiotekhnika;
- condensatorul de iesire 2,7 pF.

L100	12 mm Ø 0,5 CuEm
L101, L102	2 sp Ø 0,5 CuEm pe Ø 3 intinse
L103	soc alimentare
L104, L105	0,5 sp Ø 0,4 CuEm pe Ø 0,5
L106, L109	2 sp Ø 0,4 CuEm pe Ø 4
L107	3 sp Ø 0,4 CuEm pe Ø 4
L108	8-10 sp Ø 0,5 CuEm pe Ø 4 intinse
Placuta din punctul de amestec al mixerului cu grosime 0,2; 5x8 mm Cu	

de la primul oscilator



RECEPTIA EMISIUNILOR TV SI RADIO PRIN SATELITI

dr. ing. CHIVU MIRCEA
dr. ing. BREABAN FLORIN

Dupa cum se cunoaste, exista numeroase programe de televiziune sau de radio, de foarte buna calitate, transmise prin sateliti, care se pot receptiona in Timisoara. Instalatiile de receptie prin satelit sunt accesibile publicului larg, putind fi abordate cu rezultate foarte bune de catre amatori.

Ne propunem intr-o suite de articole, sa prezentam principiile receptiei prin satelit a programelor de televiziune si de radio, incercind sa acoperim intregul lant de transmisie, de la statia de sol, satelit, antena de receptie, receptor de satelit si pana la televizor sau instalatia audio de inalta calitate.

Aspecte fizice.

Pentru publicul larg, intereseaza satelitul imobil in raport cu antena de receptie, adica satelitul geostationar. El se gaseste pe o orbita practic circulara deasupra Ecuatorului, la o inaltime de cca. 35000 km. Prezinta importanta calculul razei orbitei geostationare, din care scazind raza Pamintului, rezulta inaltimea de mai sus. In acest scop, sa presupunem la suprafata Pamintului un corp de masa "m", care ar putea deveni satelit artificial al Pamintului. Este evident ca situatia de mai sus este doar un rationament teoretic. Pentru a deveni satelit, forta de atractie gravitationala F_g si forta centrifuga F_c ce actioneaza asupra corpului, vor trebui sa fie egale. Astfel, se poate scrie egalitatea:

$$F_g = F_c; F_g = k \frac{Mm}{R_p^2}; F_c = \frac{mv^2}{R_p} \quad (1)$$

in care k - este constanta gravitatiei universale;

M - este masa Pamintului;

R_p - este raza Pamintului.

"Satelitul" de masa "m" va descrie o miscare circulara cu viteza liniara:

$$v = \omega R_p = \frac{2\pi}{T_1} R_p \quad (2)$$

in care ω - este viteza unghiulara de rotatie;

T_1 - este perioada de revolutie la nivelul Pamintului.

Pe baza relatiilor de mai sus se poate determina aceasta perioada T_1 :

$$T_1 = 2\pi \sqrt{\frac{R_p^3}{kM}} \quad (3)$$

CARE E TENDINTA ?

dr. ing. IONEL SABIN

Cu 30 de ani in urma, la Massachusetts Institute of Technology (MIT) din Boston, se puneau bazele proiectarii asistate de calculator (CAD- Computer Aided Design) si ale fabricatiei asistate de calculator (CAM- Computer Aided Manufacturing). Aceste metode, implementate la inceput in industria aeronautica, cunosc in prezent o intensa proliferare. Este relevant faptul ca la Targul de Produse Informatic CeBIT'90 (Hanovra, martie 1990) s-au prezentat 303 standuri axate pe CAD/CAM. Fata de 202 astfel de standuri prezentate in 1989 si respectiv 114 in 1987, dezvoltarea vertiginoasa a domeniului este evidenta. Cifre estimative arata ca in vestul Europei ponderea privind aplicarea metodelor CAD/CAM o detin: R.F.G. (34 %), Anglia (21 %), Franta (15 %) si Italia (10 %). Dupa datele firmelor producatoare de tehnica de calcul, aproximativ 60 % din mijloacele CAD/CAM sunt implementate in industria constructoare de masini si mai mult de 20 % in domeniul electronic. Restul de cca. 20 % este distribuit in sferele geodeziei, arhitecturii si protectiei mediului inconjurator.

Deosebiria, evidenta pentru oricine, dintre proiectarea traditionala si CAD este inlocuirea plansetei cu monitorul unui sistem de calcul. Astfel, CAD pune capat asanumitului "razboi al hirtiiilor". Principalul avantaj al CAD, este insa cresterea "flexibilitatii" intreprinderilor, respectiv capacitatea acestora de a se adapta la noi conjuncturi economice. De asemenea, obisnuitele modificari de detaliu in intervalul dintre faza de prototip si faza productiei de serie a unui anumit agregat, necesita un timp mult mai scurt in sistemul CAD. Astfel, desi un birou de proiectare CAD este de 5-15 ori mai scump decit unul

iar inlocuind in relatia (3) cu valorile: $R_p = 6378$ km, $k = 6,67 \times 10^{-11}$ m³/kg s², $M = 5,977 \times 10^{24}$ kg, rezulta $T_1 = 84,48$ minute.

Satelitul geostationar va trebui sa fie imobil in raport cu Pamintul, adica va avea o perioada de revolutie egala cu cea a Pamintului: $T_2 = 24$ ore, ceea ce asigura sincronismul miscarilor. Pe baza legii a III-a a lui Kepler:

$$\frac{T_1^2}{R_p^3} = \frac{T_2^2}{R_s^3} \quad (4)$$

in care R_s - este raza orbitei geostationare a satelitului, se poate determina inaltimea H a orbitei geostationare deasupra Ecuatorului.

$$R_s = R_p + H = \frac{T_2^2}{T_1^2} R_p \quad \text{de unde,} \quad (5)$$

$$H = R_p \left(\frac{T_2^2}{T_1^2} - 1 \right) = 35865 \text{ km} \quad (6)$$

Din rationamentul de mai sus se constata ca exista singura orbita geostationara, care cu o foarte buna aproximatie este un cerc concentric cu Ecuatorul. Distributia satelitilor pe aceasta orbita este reglementata prin nume. "Distanta" intre sateliti era la inceput de 4000 (aprox. 6°). In prezent distantele sunt mult mai mici, ordinul zecilor de km, din dorinta ca un observator pe Pamint sa primeasca semnalele de la mai multi sateliti concentrati in acelasi "punct" de pe cer. Astfel, satelitul ASTRA "A", cu pozitia orbitala 19,2 Est, va fi dublat in luna decembrie 1990 cu ASTRA "B", care se va gasi la distanta de 80 km fata de ASTRA "A". Calculind unghiul dintre razele vizuale ale unui observator de pe Pamint corespunzatoare celor doi sateliti ASTRA, rezulta un unghi de cca. 0,13°. Aceasta valoare unghiulara este mult mai mica decit unghiul cu care ar trebui rotita o antena receptie parabolica, pentru ca semnalul receptionat sa devina sesizabil. Astfel, satelitul respectiv par a fi plasati in acelasi punct din spatiu.

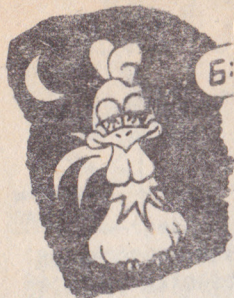
Satelitii defecti sau cei de rezerva sint plasati "adinc" in spatiu, cam cu 100 km. Trebuie remarcat faptul ca satelitul sint prevazuti cu motoare de corectie a coordonatelor lor, care se pot modifica in timp din cauza impactului cu praful cosmic, cu asteroizi, etc.

conventional, in perioada 1984-1988 industria constructoare de masini din R.F.G. si-a extins sistemele CAD de 6,5% la 44,8%. Verdictul specialistilor este clar: ci vrea sa produca repere de inalta tehnicitate trebuie foloseasca mijloace de tehnicitate ridicata.

Tehnologiile CAM, bazate in esenta pe comanda pe calculator a masinilor unelte prelucratoare, permit numai rationalizarea proceselor de productie existente, si utilizarea unor solutii constructive complet noi. paralel s-au dezvoltat procedeele de optimizare cu ajutorul calculatorului (CAO- Computer Aided Optimisation) aplicatii dintre cele mai diferite, de la maximalizarea raportului siguranta in functionare/greutate pentru anumit reper si pana la simularea proceselor de crestere biologica.

In prezent se vorbeste tot mai insistent de o faza superioara a metodelor CAD/CAM si anume de fabricarea "integrata" cu ajutorul calculatorului (CIM- Computer Integrated Manufacturing). Este vorba de posibilitatea a pune cap la cap diferite faze de proces tehnologic ("integrare"), prin exploatarea eficienta a informatiilor de tip CAD, stocate in baze de date accesibile. Aceasta etapa se bazeaza pe cresterea vitezei de calcul si capacitatii de memorie a sistemelor utilizate. Trecerea stadiului CIM, se caracterizeaza prin cresterea pretului licentelor de Software si scaderea drastica a pretului pentru Hardware. Tehnologia CIM presupune ca un anumit produs, este urmarit de un singur comandament din faza de proiectare si pana la controlul calitativ. Aceasta implica, in perspectiva anilor 2000, o modificare a structurii actuale a intreprinderilor, bazata pe compartimentare.

Asadar, CAD/CAM/CAO/CIM. Aceasta este tendinta !



6:30 => COCORICO!

CEAS DIGITAL CU ALARMA

student Dumitrescu Marcel

La realizarea practica s-a plecat de la schema de utilizare data de fabricant (vezi [1]), publicata si in "Almanah Tehnium 1988". Fata de aceasta, montajul prezentat se deosebeste prin (vezi fig.2):

-Inlocuirea decodului MMC 4511 cu MMC 4543, ceea ce permite utilizarea atat a afisajelor cu catod comun (MDE 2581-2584, VQE 13, VQE 23), cit si a afisajelor cu anod comun (MDE 2571-2574, VQE 22, VQE 24). Eu personal am utilizat doua afisaje cu anod comun tip VQE 24.

-Montarea rezistentelor de limitare a curentului prin diodele afisajului la iesirea decodului. Astfel "luminozitatea" segmentelor ramine constanta indiferent de cifra afisata (numarul de LED-uri aprinse).

-Inlocuire rezistentelor de 20 Mohm de amorsare initiala din oscilatorului integrat MMC 351 cu un grup de diode montate antiparalel-serie.

Se observ ca modificarile facute au avut la baza considerente estetice si practice. Am facut aceasta precizare pentru a sublinia faptul ca ceasul propriu-zis poate fi realizat in mai multe variante, in functie de decodul si afisajul aflate la dispozitie.

Montajul ceasului se conecteaza la un bloc de alarma BA, reprezentat in fig. 3, semnalele necesare functionarii acestuia fiind furnizate direct de MMC 351 (vezi fig. 2). Cei ce se afla in posesia unui ceas auto simplu, pot deci sa-si realizeze doar blocul de alarma, facind doar conexiunile necesare direct pe pinii integratului MMC 351 prin intermediul unor fire izolate, fara sa modifice montajul respectiv.

Pentru a intelege functionarea blocului de alarma, care constituie subiectul acestui articol, trebuie urmarita schema acestuia (fig. 3) si diagrama de impulsuri furnizate de MMC 351 (fig. 4).

In primul rand trebuie observat faptul ca decodul binar-zecimal MMC 4028 este conectat in paralel cu decodul binar 7 segmente MMC 4543. La iesirile lui sint conectate in paralel doua comutatoare: K1 cu 10 contacte (corespunzator orelor, respectiv segmentului 3 din afisaj) si K2 cu 6 contacte (corespunzator zecilor de minute, respectiv segmentului 2 din afisaj). K2 poate fi si cu 10 contacte, caz in care vom avea 4 pozitii in care alarma nu va fi declansata, deoarece o ora este formata numai din 60 minute. Din K1 si K2 se programeaza ora si zecile de minute la care alarma va fi declansata. De exemplu, in fig. 3, blocul de alarma a fost programat pentru ora 6 si 30 de minute, alarma functionind pina la modificarea zecilor de minute, deci pina la 6.40, respectiv timp de 10 minute. Contactele comune ale celor doua comutatoare sint cuplate la intrarile de date a doua bistabile de tip D continute in MMC 4013.

Curciturile de incarcare a bistabililor sint furnizate de pinii S2 si S3 al circuitului integrat MMC 351, pini ce comanda si alimentarea segmentelor 2 si 3 din afisaj. Astfel cind MMC 351 furnizeaza un cod binar corespunzator orelor ("DATA 3" din fig. 4), apare un 1 logic pe pinul de iesire al decodului MMC 4028 corespunzator codului binar aplicat la intrare (in cazul nostru pe pinul de iesire "6", pinul 7 al circuitului

(continuare in pag. 5)

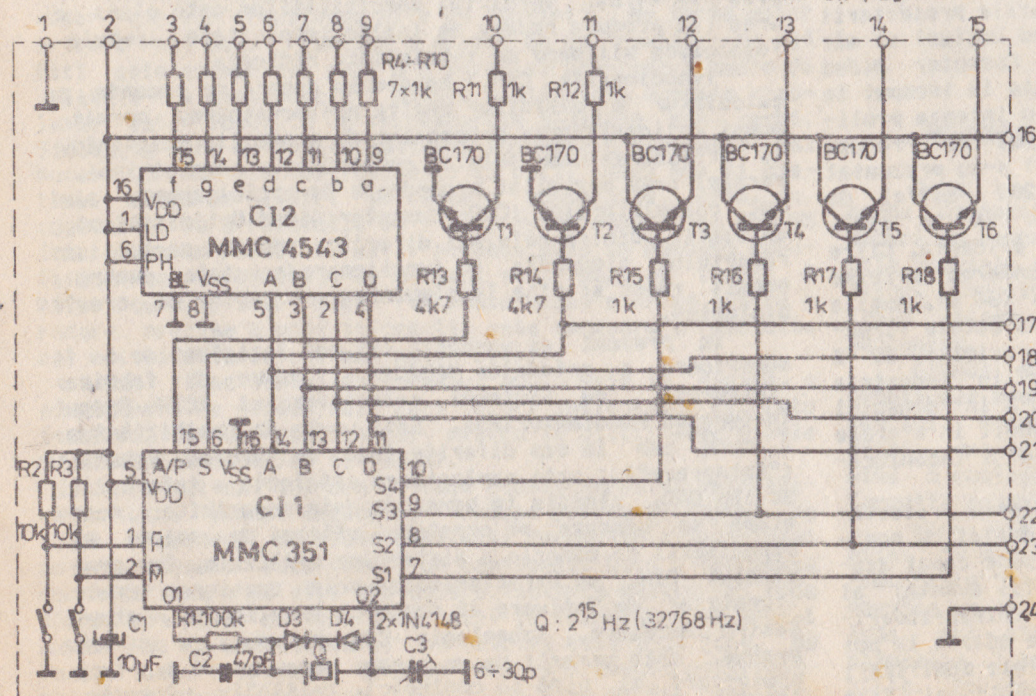


FIG.2.Schema electrică a ceasului propriu-zis

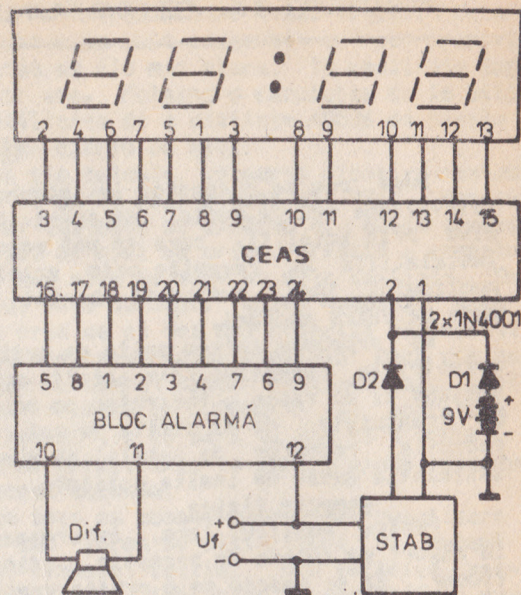


FIG.1.Schema bloc

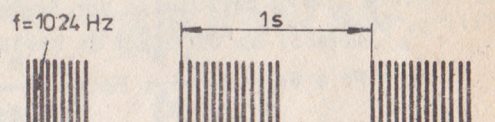
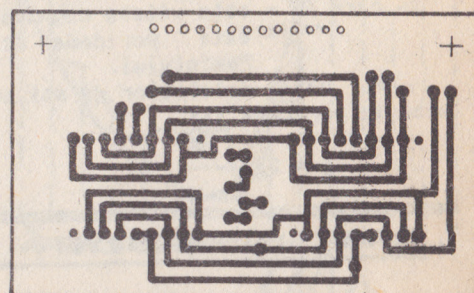
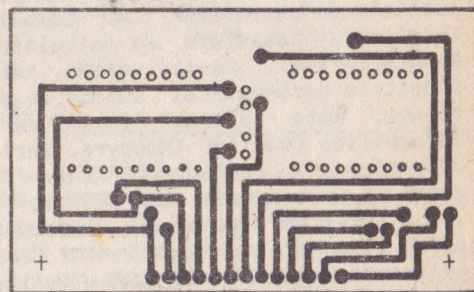


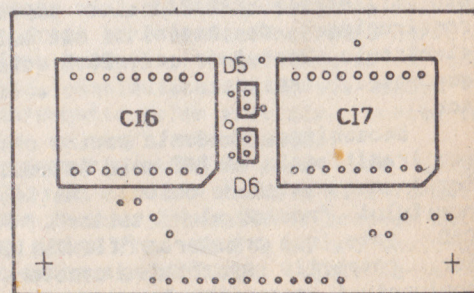
FIG.5.Diagrama semnalului de ieşire



FATĂ CU LIPITURI



FATĂ PLANTATĂ



DISPUNEREA COMPONENTELOR

Cablaj afişaj

(continuare din pag. 4)

Celelalte iesiri se vor afla in 0 logic. Cind codul binar furnizat corespunde orei selectate de K1, acel 1 logic se va incarca in primul bistabil si va fi disponibil la iesirea Q a acestuia, incarcare ce va avea loc pe frontul pozitiv al semnalului S3. Cind si zecile de minute afisate vor corespunde cu cele selectate de K2, un 1 logic va fi incarcat si in bistabilul 2, iesirea Q2 a acestuia trecind deci in 1 logic.

Faptul ca cele doua comutatoare K1 si K2 sint conectate in paralel nu deranjeaza functionarea blocului de alarma, deoarece bistabilii sint actionati de semnale de tact distincte ce nu opereaza concomitent.

Practic, se realizeaza o demultiplexare a semnalelor furnizate de MMC 351.

Deci cind orele si zecile de minute afisate sint identice cu cele selectate de K1 si K2, iesirile Q1 si Q2 ale bistabililor se vor afla in 1 logic, validind astfel functionarea portii nr.1, continuta in MMC 4012. Pe a treia intrare a portii, datorita conectarii directe la S3, se va afla permanent un semnal cu frecventa de 1024 Hz (frecventa de multiplexare a circuitului MMC 351) cu factor de umplere 1/4. Acest semnal constituie "generatorul de ton" al alarmei. "Generatorul de tact" al alarmei este semnalul furnizat de pinul 6 al circuitului integrat MMC 351, semnal care are frecventa de 1 Hz si factor de umplere de 1/2. Semnalul rezultat la iesirea primei portii este negat de cea de-a doua porta, obtinindu-se in final un semnal a carui configuratie este reprezentata in fig. 5. Acesta, dupa o amplificare in curent continuu este aplicat unui difuzor. Din potentiometrul de 1 KOhm se regleaza nivelul semnalului de iesire, in functie de preferintele personale.

La modificarea zecilor de minute, iesirea Q2 trece in 0 logic, fapt ce va conduce la blocarea alarmei.

Montajul odata realizat, nu necesita nici un reglaj, functionind din momentul alimentarii sale. O functionare gresita sau o nefunctionare se datoreaza numai unor piese defecte, care nu au fost verificate in prealabil, sau unor conexiuni facute gresit.

Alimentarea montajului se realizeaza prin intermediul unui stabilizator care furnizeaza la iesire 12 V, imediat dupa disparitia acestei tensiuni (scoatere din priza in vederea deplasarii dintr-un loc in altul, o avarie in retea de 220 Vca., etc.) alimentarea efectuindu-se de la o baterie tampon de 9 V, datorita conectarii adecvate prin intermediul a doua diode redresoare (vezi schema bloc din fig. 1). Nu mai insist asupra stabilizatorului, acesta ramaind la latitudinea fiecaruia.

O ultima observatie: Datorita modului de conectare a celor doua porti din blocul de alarma acestea pot fi inlocuite cu doua porti AND cu 4 intrari continute in MMC 4082 fara nici o modificare a conexiunilor sau a cablajului, semnalul final nemodificandu-si configuratia din fig. 5.

Nota: Cablajul aferent ceasului propriu-zis a fost publicat in nr. trecut.

Bibliografie:

- [1] Microelectronica : Data Book
[2] Microelectronica : Circuite integrate CMOS-Manual de utilizare
Editura Tehnica, 1986

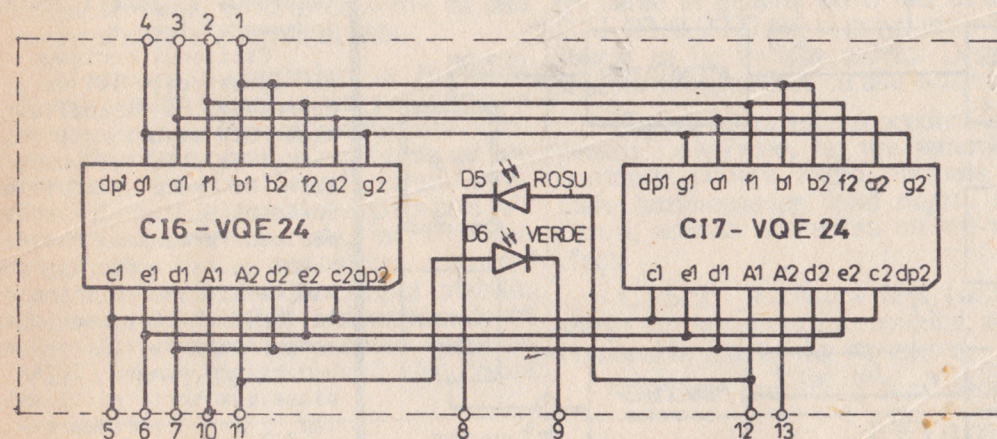


FIG.6. Afisajul

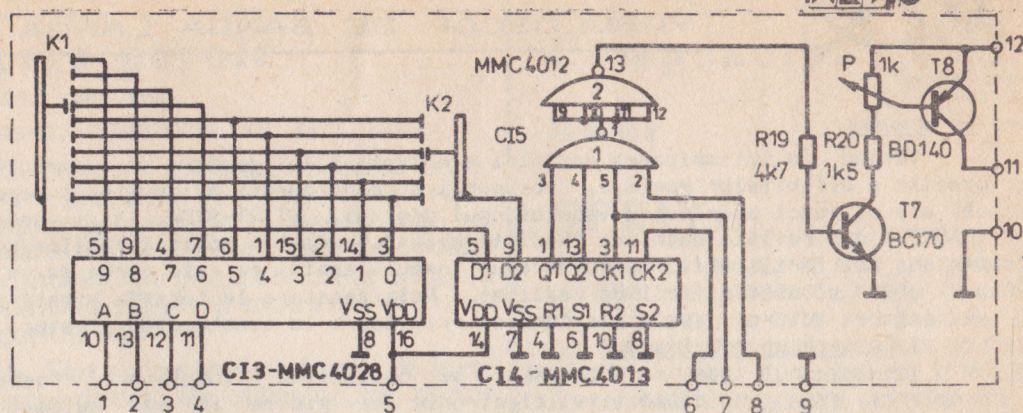


FIG.3. Blocul de alarma

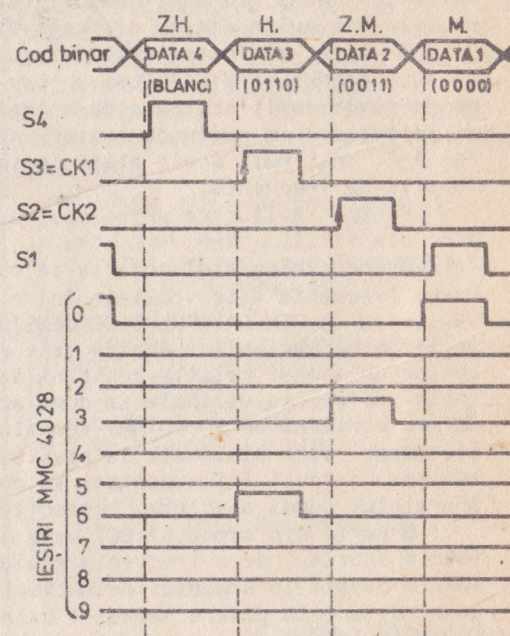
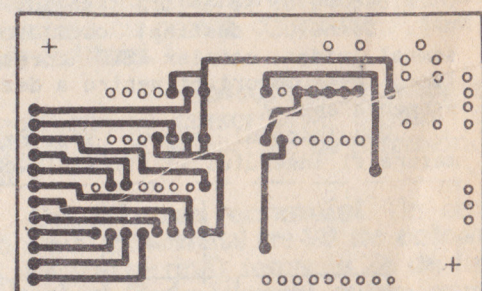
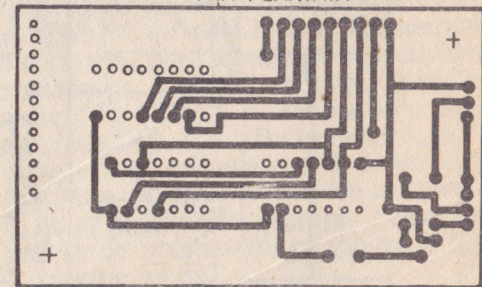


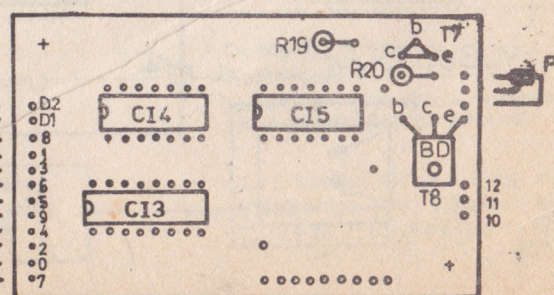
FIG.4. Diagrama de impulsuri



FATA PLANTATA



FATA CU LIPITURI
Cablaj „B.A.”



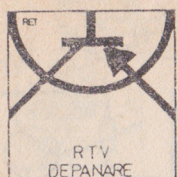
Placa „B.A.” - dispunerea componentelor

ELECTROSERVICE TIMISOARA

* Proiecteaza si construieste aparatura electronica, audio, radio, interfețe si periferice pentru calculatoare, instalatii electronice casnice diverse.

* Asigura intretinerea si depanarea aparaturii electronice de import (hard, video, audio, etc.).

Informatii suplimentare, pe adresa redactiei RET.



VOBULOSCOPI DE BANDA LARGA

Cpt.ing. CIRJAN TRAIAN

Venind în întâmpinarea dorinței electroniștilor amatori de a executa reglaje cât mai precise a diferitelor montaje, voi publica pe parcursul mai multor numere un vobuloscop ce are ca punct de plecare vobuloscopia digitală, START-STOP, al inginerului TURU LASZLO (HASKFV) din revista maghiară "Radiotechnika", adaptat posibilităților noastre și extins pentru noi facilități. De la început trebuie arătat că este vorba de un aparat complex, dar util și nici dificil de realizat. Este necesară lecturarea atentă a articolelor și respectarea tuturor detaliilor tehnice privitoare la construcția acestuia.

1. Ce este un vobuloscop?

Vobuloscopia (se mai folosesc și noțiunile: "vobulator", "generator vobulat", "vobler") este un dispozitiv electronic ce ridică în mod automat caracteristica amplitudine-frecvență (A-F) a unui circuit electronic, folosit de regulă în telecomunicații. Acest dispozitiv deosebit de util face parte din categoria sistemelor de măsură cu detecție, deci cu mari posibilități de investigație în domeniul frecvențelor înalte unde de cele mai multe ori nu dispunem de altceva.

În acest mod putem regla circuite oscilante de la frecvențe de ordinul a 100 kHz până la sute de MHz fără a folosi metode așa-zise "punct cu punct". De asemenea, foarte comod, putem regla amplificatoare de antenă, anumite părți ale instalațiilor TV-SAT, receptoare și emitoare în regim de amator, practic orice circuit unde ne interesează caracteristica A-F. Mai mult decât atât, putem calcula atenuarea sau amplificarea unui circuit în funcție de frecvență.

Pentru a ilustra principalul mod de lucru cu un asemenea aparat, vom studia schema bloc din fig.1.

Orice asemenea dispozitiv se compune dintr-un OSCILATOR CONTROLAT INTENSIV (OCI), a cărui frecvență este vobulată între două limite, f_{min} și f_{max} , de o tensiune liniar variabilă a GENERATORULUI DE TENSIV LINIAR VARIABIL (GTLV). Semnalul vobulat este de amplitudine variabilă. Acesta este aplicat unui amplificator cu RAA, la ieșirea căruia se obține un semnal relativ constant în amplitudine. La frecvențe foarte mari se pot menține unele diferențe vizibile și după acest bloc (privind aspectul global al întregii benzi), dar pe porțiuni de 50-60 MHz semnalul se poate considera constant. Semnalele trecute prin atenuator sunt diminuate la nivelul cerut de intrarea circuitului de analiză (CA). La ieșirea circuitului analizat se conectează sonda de detecție care transmite la intrarea aparatului numai anvelopa, respectiv răspunsul în frecvență al circuitului respectiv.

O parte din semnalul OCI este aplicat unui mixer, unde sosesc și impulsuri cu durată foarte scurtă, de o frecvență etalon (10 kHz, 1 MHz, 10 MHz...). Aceste impulsuri sunt foarte bogate în armonici de multiplul frecvenței etalon. La ieșirea din mixer se reține doar diferența dintre semnalul baleiat în frecvență și aceste armonici, fapt ce duce la identificarea precisă a unui punct de pe caracteristica prin ceea ce se numește "marker". În acest fel, pe caracteristica A-F se pot identifica mai multe puncte așezate la multiplul frecvenței marker. Acest semnal marker este însumat și amplificat împreună cu cel de la sonda de detecție și aplicat pe borna Y a osciloscopului. Simultan pe borna X a osciloscopului se aplică semnalul GTLV ceea ce duce la trasarea automată a caracteristicii A-F. Semnalul destinat osciloscopului poate fi prelucrat de un bloc de formare a unui semnal video complex (SVC) corespunzător și vizualizat pe un televizor obisnuit. Acest lucru este important pentru a dezafecta osciloscopul sau în cazul în care nu posedăm un asemenea aparat.

Vobuloscopia propusă spre realizare, prin incorporarea unui frecvențmetru, poate măsura și începutul și sfârșitul vobularii.

(continuare în numărul viitor)

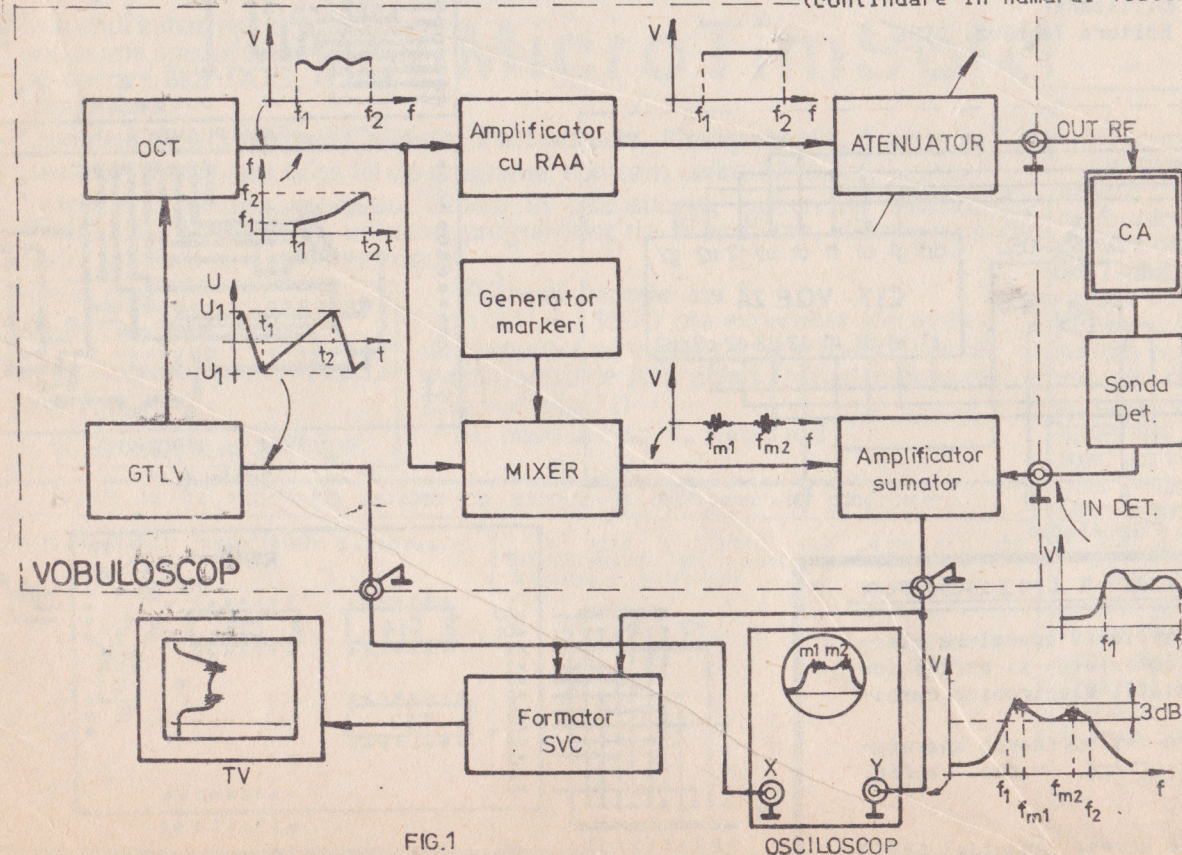


FIG.1

OSCILOSCOP

QTC-73's de Nicu YO2ASX

Dragi prieteni, ca urmare a interesului ce l-ați manifestat pentru articolul "Ce este radioamatorismul", apărut în numărul trecut al revistei, încerc să răspund întrebărilor dumneavoastră.

În primul rând, așa cum am precizat, radioamatorismul este un "hobby" și deci, prin practicarea lui nu se urmărește un scop pecuniar. Diferitele certificate de absolvire a cursurilor specifice care se organizează, sunt valabile numai pentru activități de amatori și nu sunt recunoscute de instituțiile civile (depanator radio-TV, etc.). Ne pare rău, poate în viitor.

Există o excepție și anume: tinerii care obțin certificate de radioamator de emisie-recepție sau numai de recepție înainte de încorporarea în armată, cu certitudine își vor satisface stagiul militar într-o unitate de transmisiuni a M.Ap.N., conform ordinului de front dat de către Dl. General Nicolae Popescu - comandantul trupelor de transmisiuni ale armatei, actualul Președinte al Federației Române de Radioamatorism. Atenție tineri: merita să încercați chiar din acest an!

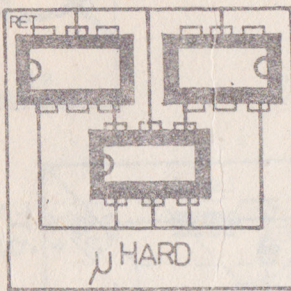
Aici trebuie să fac o precizare: cursurile de învățare a telegrafiei vor începe - probabil - în luna aprilie, întrucât sala unde se vor desfășura acestea este ocupată (se găsește, la Casa Tineretului din Timișoara, unde în prezent se desfășoară procesul "ingerasilor" și va imaginați că împreună nu prea avem loc!). Este bine ca cei interesați, să țină legătura cu noi la telefonul și adresa anunțată în numărul trecut.

Cititorul curios "di pi linga dealu sel mare" ne reproșează că "a cheltuit o samă de banuți" și nu a reușit să stea "di vorba" cu noi! Ne pare rău stimate curios, dar în această perioadă programul Radioclubului este asigurat numai marțea și vinerea între orele 15,30-19,00, iar "dracovenia seacă di tilfon" este bună și are numărul 30744! Ni place cum scrii și îți astipțăm în continuare cu plăcere!

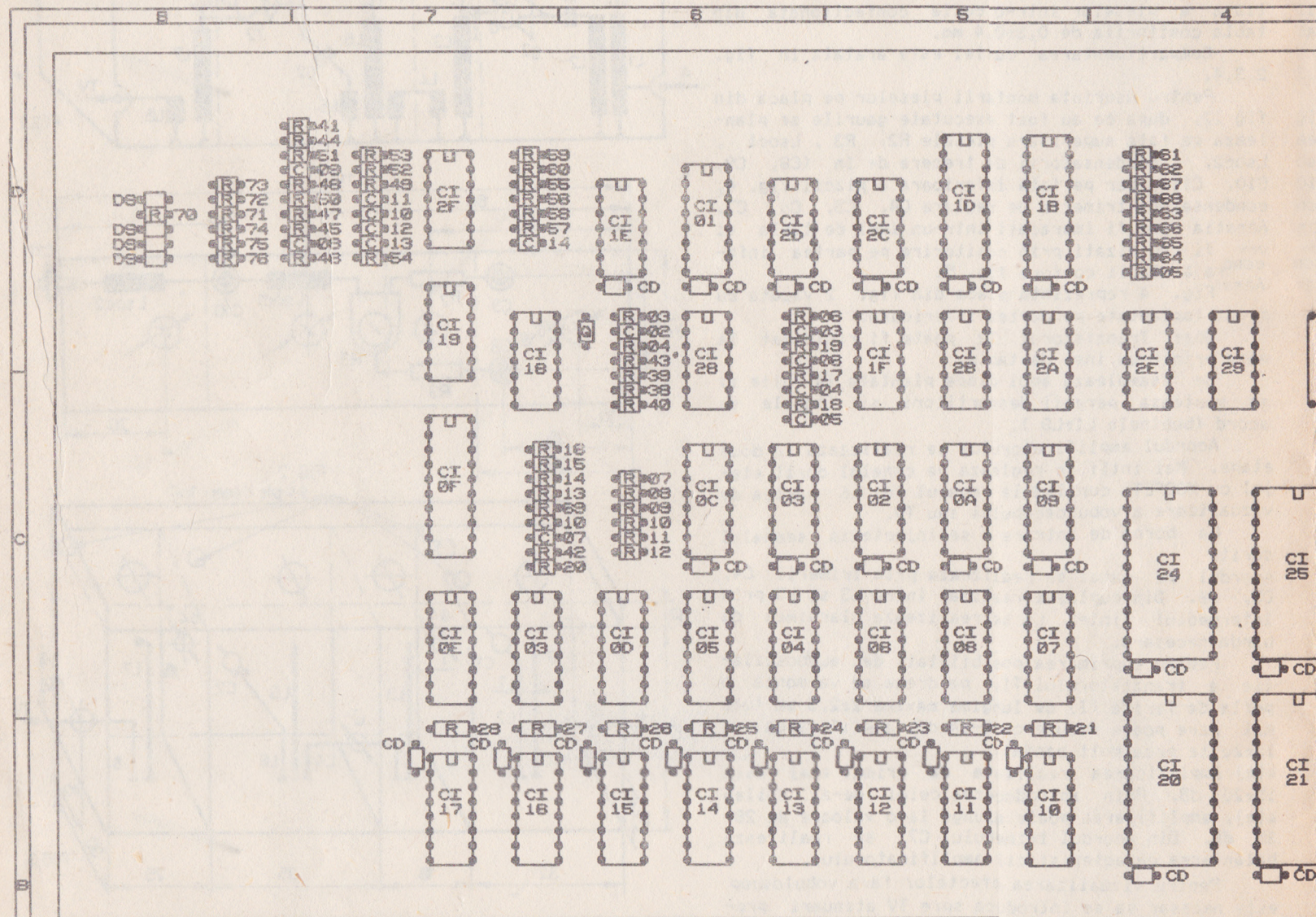
Mai mulți cititori, dar și mai multe cititoare, ne întreabă care este componența până în momentul de față a membrilor Radioclubului? Desi nu suntem agenție matrimonială, va răspund totuși că aproape 95% sunt bărbați, din care tineri de la 12 ani ... tot în sus!

(continuare în pag. 10)

* Vind deck JVC PC-D5, casete C-90, C-60, videocasete noi inregistrate diverse, tel. 48631.

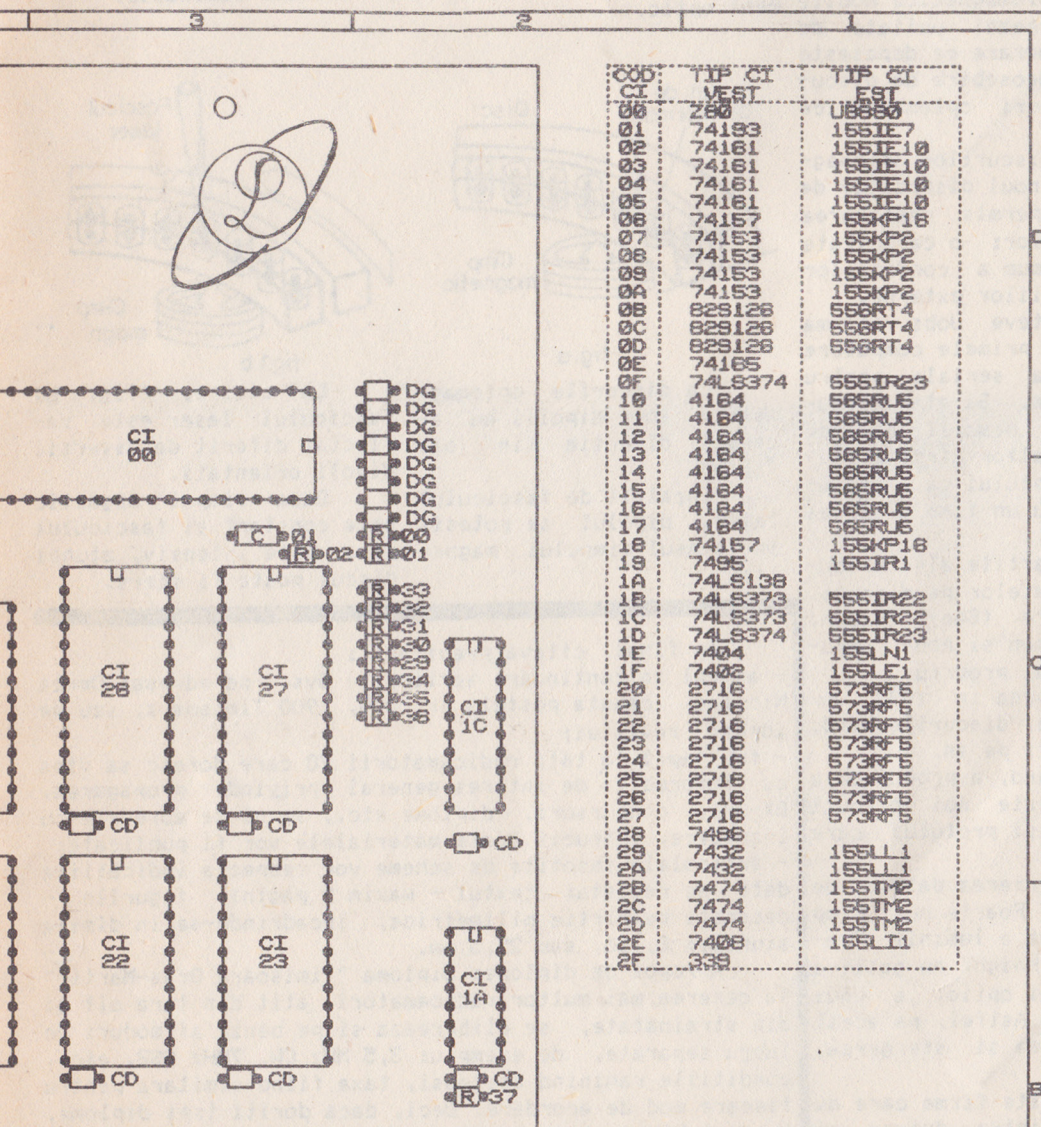


MICRO-TIM[®]



COD COMPONENTA	VALORE	COD COMPONENTA	VALORE	COD COMPONENTA	VALORE	COD COMPONENTA	VALORE
R00	2K2	R26	390	R52	3K9	C01	10µF
R01	2K2	R27	390	R53	100K	C02	1nF
R02	10K	R28	390	R54	100K	C03	58pF
R03	330	R29	2K2	R55	1M	C04	58pF
R04	330	R30	2K2	R56	1M	C05	58pF
R05	1K	R31	2K2	R57	1M	C06	58pF
R06	240	R32	2K2	R58	1M	C07	reglaj
R07	680	R33	2K2	R59	3K9	C08	100nF
R08	680	R34	2K2	R60	3K9	C09	100nF
R09	680	R35	3K9	R61	1K	C10	680pF
R10	680	R36	2K2	R62	1K	C11	680pF
R11	680	R37	240	R63	1K	C12	680pF
R12	680	R38	240	R64	1K	C13	680pF
R13	680	R39	240	R65	1K	C14	470nF
R14	680	R40	240	R66	1K	C15	reglaj
R15	680	R41	10K	R67	1K		
R16	680	R42	240	R68	1K		
R17	240	R43	240	R69	240		
R18	240	R44	1K	R70	680		
R19	240	R45	3K9	R71	680		
R20	1K	R46	3K9	R72	680		
R21	390	R47	100K	R73	680		
R22	390	R48	47K	R74	33		
R23	390	R49	47K	R75	33		
R24	390	R50	680K	R76	33		
R25	390	R51	7K5				

PHARD



ALTE COMPONENTE:
 CD=condensator decuplare 100nF-29 buc.
 DG=dioda Ge tip FED104
 DS=dioda Si tip 1N4148
 Q=cuarț 14MHz



Proiectat: PANESCU D.
 F.M.E.C.T.C. TIMISOARA
 Size: Document Number
 E3: Amplasare componente
 Lista de componente
 Date: January 1, 1990 Sheet 1 of 1
 REV 1

Cu desenul alaturat demaram practic prezentarea calculatorului MicroTim - al carei debut s-a produs in numarul anterior - la nivel de detaliu. Se prezinta schema de amplasare a componentelor pe placa de circuit imprimat a calculatorului, realizata in tehnologie de imprimare dublustrat. Identificam pe schema atit circuitele integrate (notate cu CI**, cu ** luind valori intre 00 si 2F, deci 48 astfel de circuite) cit si celelalte componente necesare, plecind de la obisnuitele condensatoare de decuplare, notate CD, condensatoarele speciale C** (cu ** intre 01 si 15), rezistentele R** (cu ** cuprins intre 01 si 76) si ajungind pina la cuartul Q, de 14MHz. Din categoria circuitelor integrate, remarcam mai intii - pe lînga microprocesorul Z80 (CI00) garantat sa functioneze la 4MHz - 8 memorii RAM dinamic de 64Kbiti si 8 memorii EPROM de tip 2716 (2Ko fiecare). Memoria EPROM totalizeaza 16Ko de program, care constituie interpretorul BASIC, memorat in zona adreselor 0..16383. Capacitatea de 64Ko a memoriei RAM este utilizata integral, in conditiile in care 48Ko sint utilizabili permanent (acestia acoperind zona de adresa a microprocesorului cuprinsa intre 16384 si 65535), iar atunci cind se considera necesar restul de 16Ko de memorie RAM pot inlocui memoria EPROM. Este posibila si reselectarea memoriei EPROM, dupa selectia celor 16Ko de memorie RAM, ambele operatii putind fi realizate prin program. Inseamna ca MicroTim prezinta practic utilizatorilor 64Ko de memorie RAM. Majoritatea celorlalte circuite din schema tin de blocul de afisare a informatiei pe terminale video, compus in principal din numaratoare (CI01.. CI05), multiplexoare (CI06.. CI0A) si memorii rapide de tip PROM, de capacitate 256*4 (CI0B.. CI0D). Mai remarcam in schema si circuitul CI1D, un registru pe 8 biti utilizat la interfatarea calculatorului cu o imprimanta paralela, aspect deloc neglijabil daca avem in vedere ca majoritatea utilizatorilor ar dori sa-si tipareasca informatiile pe hirtie. Calculatorul permite si interfatarea cu casetofonul (CI2F) si cu televizor A/N sau monitor A/N si color. Prezinta de asemenea o cupla de bus (tip Euroquard) care permite cuplarea unor interfete din exterior la calculator. Comunicarea cu calculatorul se face prin intermediul unei tastaturi compusa din 40 de taste mecanice distincte.



DISCURI OPTOMAGNETICE

În zilele noastre se vorbește din ce în ce mai mult despre discurile optice mobile, care pot fi utilizate atât în lectură, cât și în scriere. Deocamdată nu se poate prevedea locul pe care aceste discuri îl vor ocupa în viitor pe piața suporturilor fizice pentru memorii externe.

A apărut o nouă modalitate de realizare a suporturilor fizice pentru memorii externe, utilizate frecvent în domeniul calculatoarelor de orice tip. Astfel, după o relativ lungă durată de timp în care cercetările le-au adus o serie de perfecționări, au apărut pe piața discurile optomagnetice mobile (pot fi schimbate unele cu altele într-o aceeași unitate de disc). Aceste discuri au o capacitate de memorare ce depășește pe cea a celor mai multe discuri hard. Spre deosebire de discurile hard de aceeași capacitate, aceste discuri optomagnetice se pot schimba ca floppy-discurile obișnuite.

Tehnica de realizare și de utilizare a discurilor optomagnetice are la bază fasciculul laser. Astfel, noul dispozitiv de I/O care utilizează discuri optomagnetice a permis realizarea unor deziderate importante ale calculatoriștilor: o capacitate foarte mare de memorare și reducerea la minimum a condițiilor impuse pentru transportul și utilizarea memoriilor externe.

Calculatoarele "Next", realizate de Steve Jobs (firma Apple) și firma Sony Workstation News, sunt primele computere realizate până acum care prezintă o interfață serială pentru cuplarea unor unități de discuri optomagnetice. Și alți producători au arătat interes pentru noul tip de memorii externe (IBM, Hewlett-Packard, Apple). Dar interesul altor firme producătoare de PC-uri este încă redus datorită faptului că, actualmente, discurile hard sunt mai ieftine și cu un timp de acces mai mic decât noile discuri optomagnetice.

La aceasta se mai adaugă și parerile împartite ale producătorilor asupra modalităților de fixare a datelor pe discuri. Cele mai multe firme producătoare de drivere (Sony, Ricoh, Maxtore) utilizează standardele ISO. Numai Canon și noul computer "Next" utilizează un format al datelor nou, propriu.

Takeshi Yazawa (firma Sony) afirmă că până în 1992 vor ajunge din urmă, în ceea ce privește vinzarile, discurile hard, pentru că apoi să vină peste un milion discuri pe an.

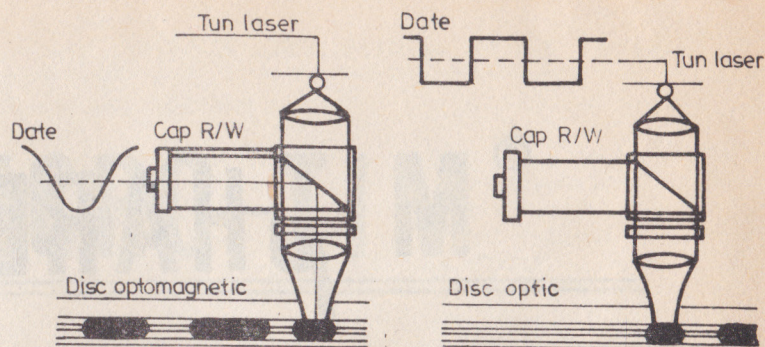
Firma Maxtore, producătoare de discuri hard, a produs deja un driver (numit Tahiti) care utilizează aceste noi discuri optomagnetice, la un nivel al performanțelor și pretului care îi permite apariția în serie pe piață.

La driverul optomagnetic, citirea și scrierea datelor de pe și pe disc se fac într-o manieră complexă. Foarte mult timp a prezentat dificultăți utilizarea concomitentă a luminii (laser) și cimpului magnetic. Inginerii firmei Knight au găsit o modalitate de realizare, pe suprafața discului optic, a unui strat extrem de subțire de material magnetic. Astfel, pe acest disc se poate realiza de mai multe ori scrierea și ștergerea, aceasta pe lângă lectura datelor.

Maxtore, spre deosebire de toate celelalte firme care au dificultăți în realizarea compatibilității dintre driver și memorie, a reușit să producă un driver ale cărui discuri pot conține 1 Gbyte (1024 Mbyte) de date, ceea ce corespunde capacității a 2800 floppy-discuri. Computerul "Next" are un driver ale cărui discuri optomagnetice pot înmagazina 256 Mbyte de date.

Un avantaj al acestor drivere este acela că discurile optomagnetice utilizate pot fi schimbate simplu, ca discurile flexibile comune. Un alt avantaj al acestor dispozitive de I/O este siguranța în exploatare. Astfel, nu există posibilitatea ștergerii prin deteriorare a discurilor, datorate unor cauze aleatoare, deoarece sistemul de citire/scriere al dispozitivului nu atinge niciodată pistele de date de pe disc. La discurile hard, acul de citire/scriere se află la câteva zecimi de milimetru de suprafața discului, iar la vibrații se realizează contactul, existând posibilitatea deteriorării discului.

În momentul actual, un driver optomagnetic costă 5500-6000 \$, spre deosebire de hard-discuri care costă 1000 \$, dar se preconizează că peste un an prețul să scadă la 2000 \$.



Fasciculul laser se reflectă pe suprafața discului și intra într-un element optic.

Datele digitale se transformă prin tunul laser în semnale luminoase.

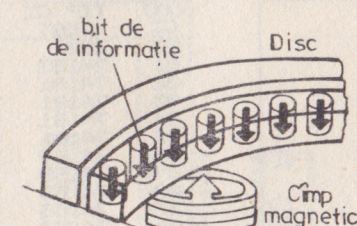


fig.a

La discurile optomagnetice toți dipolii au aceeași direcție (în jos: fig.a).

Încalzit de fasciculul laser, dipolul se rotește în sensul cîmpului magnetic.

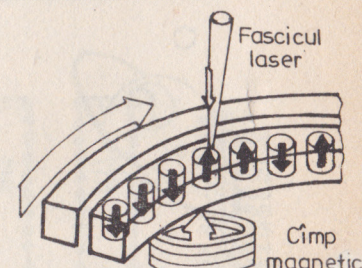


fig1.b

La citire, (fig. b) fasciculul laser este reflectat diferit de diverșii dipoli orientați.

Dacă cîmpul magnetic este constant și fasciculul laser este intens, atunci discul poate fi șters.

În final, câteva precizări :

- aștept în continuare scrisorile Dvs. pe adresa: Oprea Nicolae, casuta postala nr. 100, 1900 Timisoara, sau pe adresa revistei;

- fac apel la toți radioamatorii YO care doresc să vină cu informații de interes general privind: propagarea, DX-uri, concursuri, diplome etc., să ni se adreseze cu încredere, întrucât toate materialele vor fi publicate;

- articolele însoțite de scheme vor respecta indicațiile date de revista: textul - maxim 2 pagini, figurile - desenate pe hîrtie milimetrică, încadrîndu-se în dimensiunile: 8, 16, sau 25,5 mm.

Apropos de diplome: Diploma "Timisoara Oras-Martir" la cererea mai multor radioamatori, atât din țară cât și din străinătate, se eliberează și pe benzi și moduri de lucru separate, de exemplu: 3,5 MHz CW, 7MHz SSB, etc., condițiile rămînd aceleași, taxa fiind similară pentru fiecare mod de acordare. Deci, dacă doriți trei diplome, în trei benzi, taxa va fi de 3x25 lei=75 lei.

La reproșurile Dvs. asupra datei eliberării diplomei, precizez că, așa după cum am promis la Conferința pe țară a radioamatorilor romani din 11 februarie a.c., începerea expedierii cu data de 1 mai 1990 va fi devansată cu circa o lună. Va rog deci, să mai aveți "puțină răbdare" și veți obține una dintre cele mai frumoase diplome din colecția Dvs. Doresc să vă informez că la Timisoara acum se tipărește nu numai în interiorul POLIGRAFIEI, ci și în afara ei! Toată lumea știe, dar ce va fi peste o săptămîna, numai bunul Dumnezeu știe !

Și acum, ultimul anunț: se caută un nou sef de Radioclub la Timisoara! Fostul sef al Radioclubului Județean, DL. Sirbu Florian (YO2IX), după o activitate de 16 ani, s-a transferat în interesul serviciului la alta unitate. Personal, îi mulțumesc pentru munca depusă și îi urez mult succes în continuare.

Condiții de încadrare: să fie radioamator autorizat de emisie-recepție, să poată prelua legal gestiunea, să aibă domiciliul în municipiul Timisoara, să obțină avizul ADUNĂRII GENERALE a radioamatorilor din jud. Timis. Informații la telefonul și adresa cunoscută.

În încheiere, precizez că nu răspund provocărilor politice, discuțiilor ce nu au tangența cu activitatea de radioamator, sau care pot leza interesele unor persoane. Prefer dialog deschis, deci semnați, chiar și cu "curiosus" (hi!).



QTC

(continuare din pag. 6)

Stimate domnișoare și doamne, trageti concluzia! Va așteptam cu plăcere pentru a ne "strica" acest echilibru! Lăsînd gluma la o parte, pot să vă anunț că avem multe familii în care nu numai soții, dar și copiii sînt radioamatori.

Protectia accesului prin parola

Dupa atacul unui virus de tip „vierme” impotriva retelei **INTER-NET**, au rezultat o serie de puncte slabe in protectie retelelor de calculatoare impotriva intrusilor. Va prezentam in continuare o parte dintre acestea.

Despre modul in care „viermele” si-a desfasurat activitatea, cu alta ocazie.

Pentru protectie, urmatoarele ar trebui considerate cerinte minime:

1. Accesul fiecarui utilizator trebuie sa fie protejat de o parola.

2. Parolele se vor memora cifrat, iar fisierul care le contine nu va fi la dispozitia utilizatorilor curenti.

3. Parolele vor trebui alese astfel incit atacurile simple impotriva lor (la ghicite) sa nu reusesc; de exemplu sa includa semne de punctuatie si numere! (citi dintre dumneavoastra nu ati intilnit de exemplu contul „xy” la care parola era ... „xy”)

4. Noile parole propuse vor fi verificate din punct de vedere al securitatii lor. Unele sisteme dispun de algoritmi proprii de ghicire care incearca in mod sistematic sa descifreze parola. In caz de

reusita, utilizatorul este avertizat.

5. Pentru a impiedica aplicarea extensiva a ghicitului in accesul neautorizat, timpul de executie al algoritmului de codare trebuie sa fie mare, de ordinul secundelor. Se poate realiza acest lucru codificand parola in mod repetat cu un algoritm rapid.

6. Sint recomandate forme de identificare directe ale utilizatorului, bazate pe amprente digitale, structuri de retina, semnături dinamice, dar si cartele magnetice de acces.

7. Grupurile de calculatoare care se accepta reciproc, in sensul ca acces la unul dintre ele constituie acces la toate trebuie controlate cu deosebita grija. Nici unui calculator din exterior nu i se va permite accesul neautorizat, si nici un calculator din grup nu va aproba accesul din exterior.

Sirbu Mihai

dupa **American Scientist**, vol.77, Nr. 2

CP/M - MS DOS

Turbo Pascal v3.0 (III)

Dupa interpretorul de comenzi prezentat in numarul trecut, de aceasta data ne vom ocupa in special de operatiile de intrare/iesire (I/O = Input/Output) cu terminalul calculatorului. TurboPascal dispune de un set de rutine specializate, care pot fi folosite cu usurinta.

Scrierea pe ecran

Procedurile de scriere sint **write**, respectiv **writeln**, si primesc drept parametru lista elementelor (variabile si constante) pe care dorim sa le scriem. Deosebirea dintre cele doua este ca **writeln**, dupa terminarea scrierii, trece la rindul urmator, in timp ce **write** va lasa cursorul unde s-a terminat lista.

Informatii de aranjare a textului. Elementele din lista de scriere pot fi urmate de specificari de format, acestea sint compuse dintr-un numar ce reprezinta pe cite cimpuri va fi tiparit elementul. Specificatorul de format se separa prin „:”. In cazul numerelor reale, un al doilea specificator de format indica numarul pozitiiilor zecimale. In cimpul stabilit, elementul va fi **aliniat la dreapta**. Drept exemplu se poate lua scrierea variabilei reale **r** din programul ex1. Al doilea

specificator de format este partea zecimala. Acesta fiind zero, nu se scrie punctul zecimal si nici partea fractionara. Daca numarul este mai lung decit cimpul indicat de primul specificator de format, acesta va fi ignorat si numarul se va scrie complet, cu toate cifrele semnificative.

Dintre procedurile auxiliare pentru operatia de iesire putem enumera:

LowVideo: procedura fara parametrii, care trece terminalul in scriere pe video invers, adica cu litere intunecate pe fond alb. Conditii necesare pentru aceasta: terminalul sa accepte scriere IV (PC-urile in general nu o fac, in schimb DAF 2010, 2020 da) si programul TurboPascal sa fie instalat corect. Despre instalarea programelor cu alta ocazie.

HighVideo: este procedura inversa pentru LowVideo, nu are parametrii si comanda scriere video normala, adica litere luminoase pe fond negru. In alte cazuri, aceasta procedura nu are nici un efect.

ClrScr: procedura fara parametrii; sterge intreg continutul ecranului, aducind cursorul in pozitia din stanga-sus.

ClrEol: procedura fara parametrii;

F1

Dragos Dumitru din Craiova are o problema care intereseaza si pe alti cititori: doreste sa lege intr-o retea calculatoare EC1834 si A5120. Ca urmare, lansam o solicitare pentru cei care dispun de **software pentru legarea in retea** a calculatoarelor.

In functie de ofertele primite, vom incerca sa ii punem in legatura pe ofertantii si „consumatorii” (fara indoiala numerosi) de network-software.



Compunerea

unui

SPRITE

Programul prezentat mai jos permite alcatuirea unei matrici grafice (a unui SPRITE) dintr-o lista de DATA. In program este prezentata varianta cu multicolorare. Avind in vedere ca la multicolorare bitii sint grupati doi cite doi, e necesar ca in lista de DATA sa introducem perechi de caractere de control, altfel programul da un mesaj de eroare (linia 130). Datele se gasesc incepind de la adresa 832 si pot fi folosite in continuare pentru un SPRITE. Caracterele de control din liniile 160 - 180 sint arbitrare si utilizatorul poate sa-si puna propriile caractere.

```
10 V=53248:POKE V+21,1:POKE 2040,13:DIM A(13,3)
20 POKE V,160:POKE V+1,100:REM COORDONATELE
30 INPUT "CULORI SPRITE":A,B,C
40 POKE V+28,1:POKE V+37,A:POKE V+38,B:POKE V+39,C
50 FOR I=0 TO 62:POKE 832+I,0:NEXT
100 FOR A=1 TO 21:READ A$
110 FOR T=1 TO 3:FOR I=1 TO 8 STEP 2
120 C1$=MID$(A$,T*8-8+I,1):C2$=MID$(A$,T*8-7+I,1)
130 C$=C1$:IF C1$=C2$ THEN 210
140 A(A,T)=A(A,T)+4
150 IF C$="." THEN A(A,T)=A(A,T)+1
160 IF C$="0" THEN A(A,T)=A(A,T)+2
170 IF C$="X" THEN A(A,T)=A(A,T)+3
180 NEXT
190 POKE 831+A*T,A(A,T)
200 NEXT:END
210 PRINT"SPRITE GRESIT IN LINTA"A*OCTETUL"T
220 LIST
500 DATA...
510 DATA...
```

Cadar Cosmin

sterge continutul liniei curente de pe ecran incepind cu pozitia cursorului si pina la sfirsitul liniei.

GotoXY(X,Y:integer), pozitioneaza cursorul pe ecranul terminalului in pozitia data de parametrii X si Y.

Organizarea ecranului. Un ecran obisnuit de terminal are **80 de coloane** (caractere pe rind), respectiv **24 de linii** (rinduri). dintre exceptii putem aminti DAF 2020 cu 85 coloane, respectiv cub-z, IBM-PC cu cite 25 linii. Numerotarea incepe din coltul din stanga-sus, cu linia si coloana nr. 1. Coltul din dreapta-sus este marcat de **(80,1)**, iar cel din dreapta-jos de **(80,24)**. Cu aceste informatii ne putem plasa oriunde dorim pe ecran, urmatoarea operatie de scriere incepind de la noua pozitie. Un exemplu pentru procedura de pozitionare se gaseste in **RET 6**, programul ex2.

(continuare pe pagina urmatoare)

RETURN card, RET nr. 6

Nume	Ocupatia				* Decupati
Adresa					* Completati
Intreprinderea					* Expediați-l pe adresa redactiei sau la urmatoarea adresa:
Marcati nivelul de interes pentru urmatoarele articole si sectiuni:					
	Inalt	Mediu	Slab	Fara	
High tech	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Turbo Pascal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SPRITE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Exemplu Turbo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

as. Sirbu Mihai, Fac de Electronica, bd. V.Parvan nr. 2, 1900 Timisoara. (sala B121)



(urmarea din pag. anterioara)

Observatii:

1. O serie de sisteme au probleme cu instructiunea `writeln` (trecere la rindul urmator) in momentul in care afisajul este pus pe invers video. Afisajul va fi trecut pe video normal inainte de saltul la linie noua. (vezi procedura `nliv`)

2. Caracterul de control cu valoarea 13 (0dh sau 'M') este CR (prescurtare de la Carriage Return). Transmis catre monitor sau imprimanta comanda pozitionarea pe inceputul rindului curent. Daca dorim sa suprascriem un rind deja existent, scriem caracterul 13 ('M'), scriem ce avem si apoi curatam ce-a mai ramas cu `ClrEol`. (vezi programul `ex1`)

Citirea de la tastatura

Instructiunile standard de citire de la tastatura sint `read`, respectiv `readln`, urmate de lista de variabile carora li se va citi valoarea. In utilizarea instructiunilor `read` ne lovim de doua probleme principale: pe de o parte sistemul asteapta introducerea intregului sir de semne terminat cu RETURN pentru a-l accepta, pe de alta parte transmite in ecou catre ecran caracterele introduse. Pentru a evita aceste probleme, in TurboPascal se poate folosi fisierul predefinit `kbd` (KeyBoard = tastatura) pentru preluare de caractere fara ecou. Dezavantajul procedurii este ca necesita scrierea explicita in ecou a caracterului citit. Pentru compatibilitate cu versiuni ulterioare ale compilatorului TurboPascal am definit functia `ReadKey` (data in programul de parola), care executa citirea unui caracter de la terminal.

```
procedure nliv;
{New Line in Invers Video}
{trece la linie noua in InversVideo}
begin
  NormVideo; {trecere la normal}
  writeln;   {sigur fara probleme}
  LowVideo;  {refacem starea}
end; {nliv}
```

```
program ex1;
{executie ciclica de instructiuni
pina la interventia operatorului}
var
  r: real; {contor}
  ch: char; {manevra}
const
  Esc = ^[;
begin {ex1}
  r := 1;
  ch := ' ';
  writeln('Program...');
  LowVideo; write('Esc ');
  NormVideo;
  writeln(' = stop');
  repeat
    {corpul ciclului in repetitie}
    Delay(500); {intirziere 0,5 s}
    if KeyPressed
    then begin
      read(kd, ch);
    end;
    write('^M(CR), r:1:0, ');
    { :1:0 = specificator format}
    {putem renunta aici la ClrEol}
    r := r + 1;
    until ch = Esc;
    writeln('Gata!');
  end. {ex1}
```

```
program p; {parola}
const {val, corecta asteptata}
  parola = 'test';
var {de lucru}
  i: integer; {manevra}
  sir: string[4]; {parola citita}

function ReadKey:char;
var ch:char; {manevra}
begin
  read(kbd, ch); {citim caracter}
  ReadKey := ch; {fara ecou pe ecran}
end; {ReadKey}

begin {programul principal}
  {initializari}
  i:=1;
  sir := '';
  {citeste parola de la taste}
  write('Parola: ');
  while i<=4 do
```

```
begin
  sir:=sir+ReadKey;
  i := i + 1;
end;
writeln;
{daca e buna, executam programul}
if sir=parola
then begin
  writeln('Corect!');
  {aici vine programul
  protejat cu parola}
end
else begin
  writeln('Gresit!');
end;
end.
```

Sirbu Mihai

(va urma)

Program pentru listarea alaturata

(urmarea din numarul trecut)

```
begin {programul principal}
  write('Numarul maxim de caractere ');
  writeln('pentru care este setata imprimanta');
  writeln;
  write('Pentru care pot fi alaturate ');
  write('doua linii de text este: ');
  readln(N);
  write('Numarul de linii al ');
  write('unei pagini este: ');
  readln(I);
  write('Doriti prelucrarea unui singur ');
  write('fisier sau a doua fisiere? (U/D) ');
  readln(Y);
  Y:=UpCase(Y);
  case Y of
    'U':begin
      separare;
      C:=LIST.1;
      D:=LIST.2;
      impreunare(C,D);
      erase(LP1);
      erase(LP2);
    end;
    'D':begin
      write('Numele primului ');
      write('fisier este: ');
      readln(C);
      write('Numele celui de-al ');
      write('doilea fisier este: ');
      readln(D);
      impreunare(C,D);
      close(LP1);
      close(LP2);
    end;
  end;
  clrscr;
end. {programul principal}
```

Tanase Mihail Tiberiu
Muller Francisc

Scrisori

Pe aceasta cale transmitem **multumiri** tuturor celor care ne-au transmis RETurn card-urile si celor care si-au exprimat parerile despre sectiunea de programare a RET-ului. Nivelele ridicate de interes pe care le au articolele (cel putin dupa reactia ajunsa la redactie), ne fac sa speram ca sintem pe drumul cel bun. Aria de interes ale cititorilor este foarte larga, si aproape imposibil de cuprins in spatiul tipografic aflat la dispozitie. O parte din solicitari vor fi rezolvate odata cu aparitia unei reviste specializate in programare. Din pacate, pina atunci raminem la situatia de soft „cu picatura”.

Dintre cititorii care si-au exprimat opinii pentru paginile noastre putem aminti: **Razvan Jigorea**, Arad; **Cadar Cosmin**, Arad; **Katona Cristian**, Oradea; **Derzsi Dorel Alexandru**, Cluj; **Napoca**, **Moldovan Stelian**, Resita; **Varga Sandor**, Satu Mare.

Nu uitati sa treceti pe plicurile care contin si informatii pentru rubrica de programare „(si) pentru soft”.

Publicitate = E. P. P.

Cumpar sau schimb programe pe disc sau caseta pentru calculatorul **Commodore 64**. **Cadar Cosmin**, str. Steagului, nr. 1/B, bl. "Flacara", sc. B, et. 1, ap. 4, 2900 Arad.

- In spatiul initiativei particulare, un nou nume specializat in sistemele de operare **MS-DOS**, **CP/M** si compatibile.

- Cuvintele cheie ale firmei: **Calitate**, **Performanta**, **Competenta**, **Exigenta**!
- Realizam si adaptam orice fel de programe, conform cerintelor beneficiarilor.
- Instruire in tehnica moderna: initiere in calculatoare, cursuri de **PASCAL**, **PROLOG**, **C**, **BASIC**, utilizarea programelor tip **WordStar**, **dBase** si multe altele. Intrebati si vi se va raspunde!

Adresa este:

MicroTimSoft

str. 13 Decembrie, nr. 31, ap.12

1900 Timisoara

tel. 961/74647, lu-vi 20³⁰, 22³⁰

Viitorul incepe azi!

In S.U.A., 10-20 ore experienta efectiva cu un computer se traduc pe piata muncii intr-un avantaj anual de 1000 dolari. (Megatendinte, de J.Naisbit, pag.71)

Nu pierdeti ocazia... sunati azi!

Va rugam sa va exprimati parerea cu privire la sectiunea de programare:

Cum apreciati materialele prezentate?

Ce alte subiecte sau domenii de programare ati dori sa abordam in numerele viitoare?

SISTEM DE AFISARE

student ALBU MIHAI

3. Microprocesorul Z80 - sistemul de intreruperi.

La Z80 sint patru linii de intrerupere: INT, NMI, BUSRQ si RESET. In aceasta sectiune vom analiza doar modul cum raspunde Z80 la primele doua cereri de intrerupere.

Intreruperea nemascabila.

O intrerupere nemascabila (NMI), trebuie intotdeauna recunoscuta de catre Z80 cit mai devreme posibil. NMI este un semnal complet asincron, insemnand ca un dispozitiv extern poate activa cererea de intrerupere nemascabila oricind, indiferent de starea operationala a CPU. NMI este recunoscut la sfirsitul ciclului instructiunii curente, aceasta permitind lui Z80 sa execute complet instructiunea, inainte de deservirea intreruperii. Astfel, logica interna poate fi simplificata. In plus, aceasta succesiune nu incetineste semnificativ raspunsul CPU la cererea de intrerupere.

Prima actiune ce se executa la aparitia lui NMI, este intotdeauna, introducerea continutului registrului PC in stiva. Prin aceasta, se salveaza in memorie adresa de revenire dupa executarea subrutinei de tratare a intreruperii. Apoi, starea lui IFF1 este stocata in IFF2. Rolul lui IFF1 este de a autoriza sau nu intreruperea INT. El nu este folosit la NMI. IFF1 este pus pe "0" in timpul servirii cererii NMI, pentru a invalida intreruperile INT. Apoi se va efectua un salt la locatia 0066H din memorie, unde se afla inceputul subrutinei de tratare a intreruperii. Programatorului ii revine sarcina, ca in cadrul subrutinei sa salveze intii in stiva, sau in setul de registre auxiliar, continutul registrelor generale, pentru ca acestea sa poata fi refacute la revenirea din subrutina. Aceasta se poate realiza prin urmatoarea succesiune de instructiuni:

PUSH AF
PUSH BC sau EX AF, AF'
PUSH DE EXX
PUSH HL

Inainte de revenirea din subrutina, trebuie restaurat continutul registrelor generale prin instructiunile:

POP HL
POP DE sau EX AF, AF'
POP BC EXX
POP AF

La revenirea din NMI, CPU trebuie sa refaca starea operativa anterioara, deci continutul lui IFF2 este transferat in IFF1. Semnalul NMI este activ pe frontul cazator. Cind linia NMI este activata, se pozitioneaza un latch intern pentru a memora cererea de intrerupere.

La sfirsitul rutinei de servire a NMI, Z80 executa instructiunea RETN. In acest moment, cei doi octeti din virful stivei sint folositi ca adresa de revenire, apoi IFF2 este copiat in IFF1. Se poate folosi si instructiunea RET, dar IFF2 nu se va mai copia in IFF1.

O metoda simpla de generare a NMI, este prezentata in fig. 1. C reprezinta un comutator cu revenire, iar pozitiile ON-OFF, indica faptul ca semnalul NMI se afla pe "0" respectiv "1". Se observa cum frontul cazator cauzeaza intreruperea. NMI nu trebuie sa ramina pe "0", el trebuind sa treaca pe "1" logic si doar apoi, prin cadere pe "0", va cauza o noua intrerupere. Semnalul NMI este prioritar lui INT.

Intreruperea mascabila.

O caracteristica a intrarii INT este aceea ca poate fi mascata logic. Exista o instructiune la Z80, DI (disable interrupts), care atunci cind este executata, inhiba semnalul INT. Bistabilul

IFF1, care permite sau nu acceptarea cererii de intrerupere, este pus pe "0".

INT este o intrare de tip "nivel", aceasta insemnand ca ea trebuie mentinuta pe "0" pina cind Z80 o strobeaza. Strobarea are loc la sfirsitul ultimului ciclu masina din ciclul instructiiei.

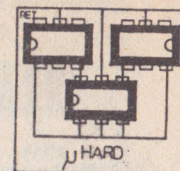
Am remarcat doua puncte importante despre intrarea INT:

1. Poate fi mascata (dezactivata) folosind instructiunea DI;
2. Trebuie sa ramina pe "0" pina cind este esantionata de Z80. Ea este de tip "nivel", nu "front" ca NMI. Aceasta insemna ca INT trebuie dezactivat imediat ce intreruperea a fost servita, altfel va aparea o noua cerere de intrerupere. Este responsabilitatea software-ului sistemului de a dezactiva aceasta cerere nedorita.

Exista insa si circuite special proiectate, care dezactiveaza INT la momentul oportun. De exemplu, PIO recunoaste cind Z80 executa instructiunea RETI si automat retrage cererea de pe linia INT.

La Z80 exista o singura intrare INT, care poate opera in trei moduri. Modul de lucru trebuie insa precizat in prealabil prin una din instructiunile IM 0, IM 1, IM 2. La initializare se intra automat in modul 0, IFF1 este pus pe "0", deci intreruperile nu sint activate. Pentru a activa sistemul de intreruperi, trebuie executata instructiunea EI (enable interrupts).

Continuare in nr. viitor

IN CURIND, IN EDITURA TM
VA APARE CARTEA:"TIM S plus -
7 calculatoare intr-unul singur"

Tirajul fiind limitat, va asteptam cu nominalizari pentru cumpararea acestei carti, pe adresa RET. Cartea (800 pg.-200 lei) va prezenta integral calculatorul personal TIM S plus, fabricat la FMECTC-ITCI TIMISOARA.

ACTIONARE SIMPLA PENTRU MOTOARE ELECTRICE MICI

(continuare din pag. 1)

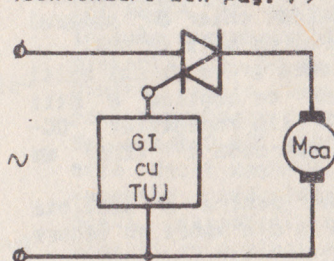


FIG.1.a

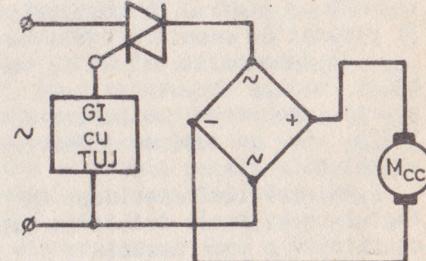


FIG.1.b

Conectind motorul in serie cu alimentarea de c.a. a puntii, se poate regla turatia unui motor de c.a. de tipul celor folosite in aparatura electrocasnica.

Puntea 20 PM4 (20 A, 400 V) si tiristorul KT 707 (16 A) se monteaza pe o bucata de tabla de Al (carcasa 20 PM4 nu este conectata electric la terminale).

In locul potentiometrului de 250 kohmi se poate folosi o pedala de masina de cusut electrica, la care intre contactele ce se inchid prin apasarea pedalei se conecteaza rezistente, astfel incit suma lor sa fie 250 kohmi (rezistentele de putere din pedala se deconecteaza!). Se poate obtine in felul acesta o masina de cusut electrica (motorul acesteia este de c.a., atentie la conectare!) cu reglaj fin al turatiei.

Acest montaj se poate folosi (fara modificari) pentru masini de gaurit electrice, polizoare, aspiratoare, intensitate luminoasa variabila, sau, cu transformator coboritor, pentru orice motor de curent continuu de putere mica si medie. Pentru motoarele de c.a., dioda F407 nu se foloseste.

asist. ing. MIHAESCU MIRCEA

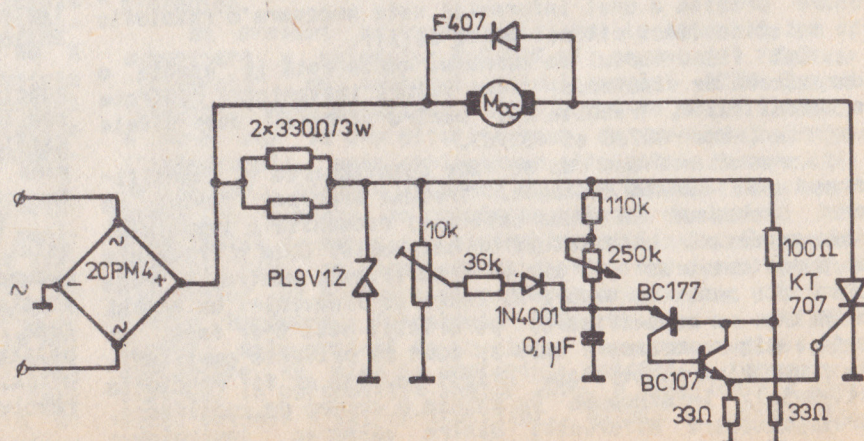
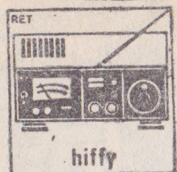


FIG.2



THE COMPACT DISC & DIGITAL REVOLUTION

tehn. el. TREUER ENIL

Am tratat în numărul trecut esanționarea. S-a văzut că în urma acesteia se obțin trepte de tensiune, corespunzătoare esanțioanelor. Pentru ca un sistem digital să poată memora aceste trepte este necesară determinarea marimii lor.

CUANTIFICAREA

În spatele computerelor și tehnicilor digitale se ascunde o electronică foarte "harnică", care nu "stie" altceva decât să se "jocă" cu unu-uri și zero-uri. Mai mult chiar, un circuit digital face și operații ciudate: dacă adună 1+1, rezultatul va fi 0. Pare într-adevăr fals, dar să nu uităm că pe lângă acest "0" mai apare și un "1", așa-numitul "transport". Deci, 1+1=10! Ciudat...

Ei bine, totul revine la fire dacă facem precizarea că acest "10" în cod binar înseamnă "2". Prin urmare devine clară ideea că circuitele digitale lucrează doar cu informație binară. Numerele zecimale sunt transformate în siruri de "1" și "0", calculele și procesarea făcându-se în binar, numerele pe care le zărim pe monitorul calculatorului nefiind altceva decât retransformarea în zecimal a rezultatelor obținute. Data fiind viteza mare de lucru a circuitelor în discuție, aceste procesări se fac foarte rapid.

Se știe că o informație duală se numește "BIT". Acesta poate lua cele două valori mai înainte amintite: 0 și 1. Alăturând doi biți putem obține 4 valori: 00; 01; 10; 11. Dacă alăturăm 3 biți, numărul de combinații posibile crește la 8: 000; 001; 010; 011; 100; 101; 110; 111. Deci, pentru a coda 8 valori diferite putem folosi 3 biți. De asemenea, rezultă că numărul de combinații este dat chiar de numărul 2, ridicat la o putere egală cu numărul de biți (2^n).

În tehnica de calcul se vehiculează grupe de mai mulți biți, numite "cuvinte". Un "cuvânt" conține 8 biți poartă denumirea consacrată de "BYTE" (în românește: "OC-TET"). Cu un asemenea "cuvânt" se pot coda 2^8 (256) de valori diferite.

Am explicat noțiunea de "cuvânt" pentru a sublinia faptul că el poate folosi la descrierea din punct de vedere cantitativ a unor marimi.

Precum am arătat și rândul trecut, fiecare "treaptă" din semnalul rezultat în urma esanționării reprezintă de fapt valoarea unui nivel (de tensiune) asociat cîte unui esanțion. Aceste nivele, pentru a putea fi memorate și procesate, trebuie să fie cuantificate, adică trebuie determinată cu precizie valoarea lor. Aici intervine noțiunea de "rezoluție" a cuantificării, și anume: cu cît crește puterea sistemului de a distinge mai multe nivele discrete, cu atît rezoluția lui este mai bună.

Sistemele digitale folosesc pentru cuantificarea valorilor acestor esanțioane cîte un "cuvânt", de forma celor arătate mai sus. Practica arată că un "cuvânt" de 14 biți este acoperitor pentru o înregistrare-redare audio de calitate (se deosebesc 2^{14} nivele distincte). Această rezoluție este folosită de procesoarele digitale mai vechi. Sistemele HiFi de înaltă calitate folosesc o rezoluție mai bună. COMPACT DISC-ul folosește 16 biți, deci pot fi distinse 65536 de nivele! Să facem o comparație, cred eu, sugestivă cu o rezoluție de 1 ban, putem cuantifica 695,33 lei. Dacă am folosi 14 biți, aceeași sumă am putea o cuantifica cu o rezoluție de 40 bani sau, dacă am folosi 8 biți, cu 2,99 lei. Deci, se poate vedea clar că pentru o redare precisă a unei informații este necesară o rezoluție cît mai fină (deci cît mai mulți biți!).

Dat fiind faptul că semnalul audio este în esență o suprapunere de sinusoidă, deci valori instantanee centrate în jurul lui 0, rezultă că, pentru 16 biți, avem nivele cuprinse între -32768 și +32767.

Am văzut mai sus cum se face esanționarea și cuantificarea unui semnal analogic. Trebuie precizat faptul că acest procedeu, în ciuda calitatii deosebite a semnalului audio procesat, este totuși un compromis. Dacă o frecvență de esanționare de 44,1 kHz este suficientă pentru a reda corect din punct de vedere al fazei și frecvenței un semnal de 20 kHz, o cuantificare, pe oricît biți s-ar face, nu poate asigura o eroare nula în ceea ce privește amplitudinea semnalului esanționat. Oricît de fină ar fi rezoluția sistemului, întotdeauna va exista o eroare de cuantizare, corespunzătoare diferenței dintre valoarea instantanee

(analogică) a esanționului și nivelul discret pe care îl poate lua "treapta" corespunzătoare (vezi fig.1). Ceea ce se vede în figura este mult exagerat ca și proporție, pentru ca explicația să fie mai clară. În realitate lucrurile nu stau chiar așa. Folosind o rezoluție de 16 biți și avînd deci posibilitatea de a distinge 65536 de nivele de semnal, erorile sînt extrem de mici.

Să facem un mic calcul: valoarea efectivă maximă a semnalului livrat de un CD Player este de 2Vef. Rezoluția sistemului în acest caz este de 2/65536 V, adică aproximativ 30 μV! Rezultă de aici că orice variație a semnalului analogic inițial mai mică de 30 μV nu este sesizată. Deci, eroarea sistemului este de 30 μV, adică 0,0015%! După un asemenea rezultat cred că și cei mai hotărîți analogiști s-au convins de calitatea sistemelor digitale! Dacă mai amintim că în anul 1988 au apărut pentru publicul larg sisteme folosind 18 biți (7,5 μV și 0,00039%) și aparatura de studio întrebuintă 20 (1) de biți (1,8 μV și 0,00009% !!) ne putem da seama de perfecțiunea la care a ajuns reproducerea sonoră în acest deceniu.

Să nu uităm însă că aceste erori de cuantizare se prezintă totuși sub forma de distorsiuni și zgomot în suprapunere peste semnalul inițial. Din fericire acestea sînt foarte mici, datorită sistemelor de corectare a erorilor de cuantizare (calculare statistice, adunări de jumătate de cuanta, etc.-în sistemele digitale se lucrează cu numere, și cu acestea se pot face minunile), pe care spațiul nu-mi permite să le descriu, dar care pot fi găsite într-o treatare largă în literatura privitoare la teoria transmiterii informațiilor... În orice caz, problema această este deja rezolvată într-o manieră în care auzul nostru ignora complet aceste zgomote.

Erorile care într-adevăr pun probleme sistemelor digitale sînt cele generate de caderile de informație.

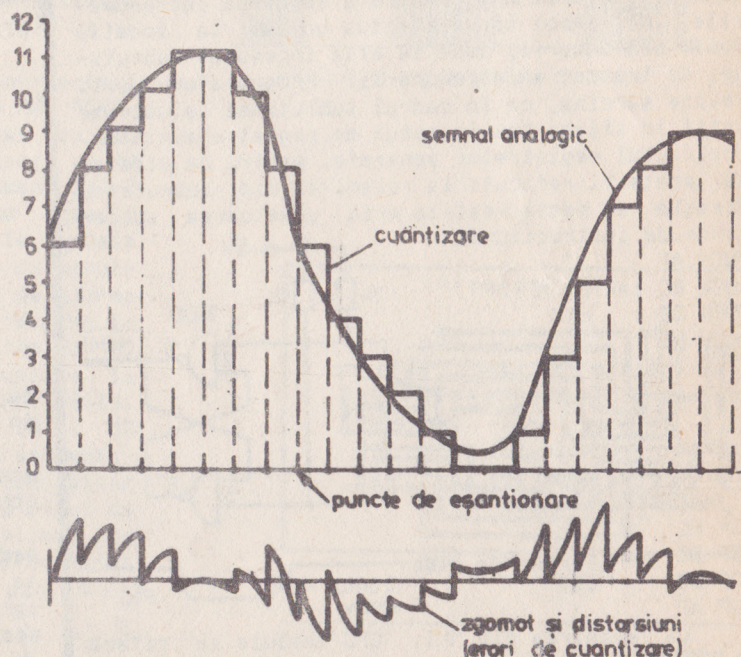


FIG.1

REFACEREA ERORILOR

Dacă la ascultarea unei înregistrări analogice pe bandă magnetică am constatat -din păcate, relativ des- caderi de semnal (la frecvențe înalte sau chiar totale), la cele digitale acest lucru se întâmplă foarte rar, sau chiar deloc. Corecturile erorilor sînt unele din cele mai importante etape ale prelucrării digitale a semnalelor analogice.

Fluxul de date poate sosi cu întreruperi în diverse puncte ale procesării, drept care se face necesară corectarea lui. Această se face matematic, obținîndu-se în final datele complet refacute. Pentru aceasta se mai adaugă în plus o cantitate de informație celor inițiale, numite informații redundante sau, pe scurt, redundanță.

Spre exemplu, informația utilă de care avem nevoie este: "3 Aprilie 1990", la care mai adăugăm și informația redundantă "marti". Dacă în urma transmiterii acestor date, acestea nu se potrivesc între ele, rezultă că ori anul, ori luna, ori ziua este falsă și sistemul, ajutîndu-se de celelalte 3 informații poate reconstitui exact informația utilă. Aceasta nu se întâmplă în toate cazurile, nefiind rezolvată problema anilor bisecți.

(continuare în numărul viitor)

sl.ing. CARSTEA HOREA
tehn.el. TREUER EMIL

Prezentam in cele ce urmeaza circuitul integrat TA 7214P, produs de firma japoneza Nippon Electric Company, circuit raspindit la noi in tara, fiind folosit in multe din radiocasetofoanele produse in tara soarelui-rasare.

In majoritatea cazurilor este utilizat in conexiune BTL (in punte), sarcina fiind conectata intre cele doua iesiri, la intrare aplicandu-se doua semnale identice in antifaza. Dam mai jos si tabelul ce contine principalele date tehnice.

Rețeaua Rf-Cf-R2 asigura o reactie optima, valorile putind fi totusi modificate in limite largi. Condensatorul C4 asigura stabilitatea la frecvente inalte, practica conturand nevoia maririi acestei capacitati la exemplarele produse mai recent.

FIG.1. Schema tipică de aplicații

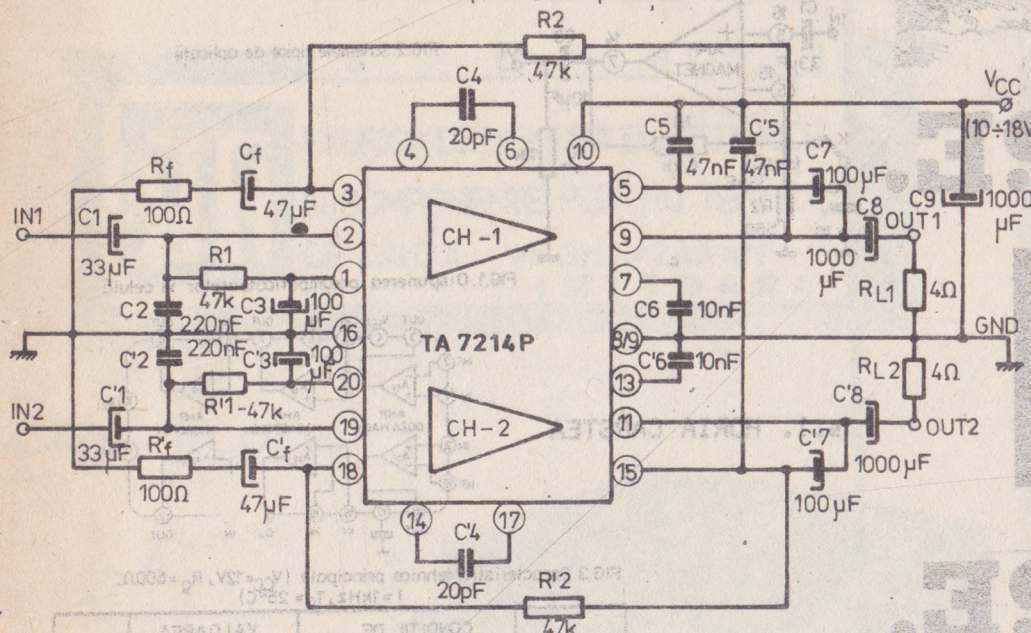


FIG.2. Caracteristici tehnice principale ($V_{CC}=13.2V$, $R_L=4\Omega$, $R_g=600\Omega$, $R_f=68\Omega$, $f=1kHz$, $T_a=25^\circ C$)

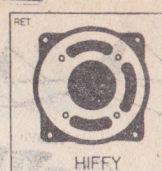
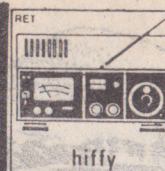
PARAMETRUL	CONDIȚII DE TESTARE	VALOAREA			UNIT.
		MIN	TIP	MAX	
$I_{CC(R)}$	$V_i=0$	20	36	70	mA
G_{VO}	$R_f=0$, $V_i=0.245mV_{VV}$	70	75		dB
P_o	DUAL		6	15	w
	BTL		20		w
KF	DUAL ($P_o=1w$)		0.2	0.8	%
	BTL ($P_o=1w$)		0.4	1	%
R_i	$R_g=10k$, $B=50Hz \sim 200kHz$		40		kΩ
N_o	$R_g=10k$, $B=50Hz \sim 200kHz$		1.2	3	mV
CH	$R_g=10k$, $P_o=10dBm$		-58		dB
RR	$R_g=10k$, $f=100Hz$		-48		dB

RET AUDIOSERVICE

ADRESS DIRECTORY

In conformitate cu vechile obiceiuri ale RET-ului continui sa public seriaz adreselor firmelor producatoare de aparatura HiFi-Video. In urma interesului viu manifestat de Statele Unite pentru noi am hotarit ca si in acest numar sa dam adrese de peste ocean. Nu uitati, pentru orice problema privitoare la audio, video, HiFi si acustica apelati la:

TREUER EMIL, str. Toplita nr. 7, cod 1900 Timisoara tel. 961/48631 (dupa orele 21); Facultatea de Electronica, B113, (orele 14-16).



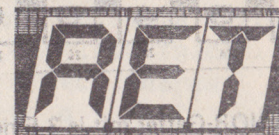
IN CURIND VA APARE

REVISTA

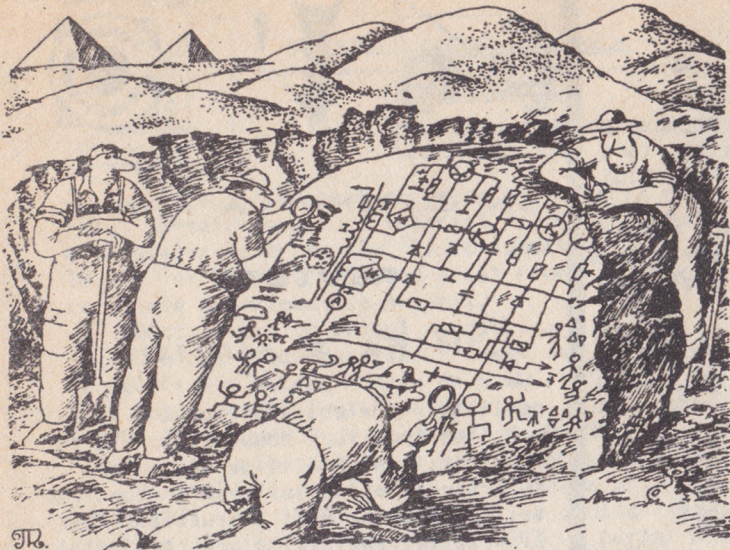
"HiFi & AUDIO"

publicatie de cultura audio, tratind probleme specifice domeniului. Va contine atit informatii de ultima ora citi si articole in serial despre constructii electronice HiFi, acustica, teoria si practica incintelor acustice, dialoguri pe marginea fiziologiei si psihologiei auzului, microfonie si ingineria de sunet, teste ale aparaturii HiFi din tara si de peste hotare, recenzii ale unor aparitii discografice, imbunatatiri aduse aparaturii audio din comert, constructii de instrumente si accesorii pentru cei ce "fac" muzica (clape in primul rind), teorie, practica muzicala si componistica pe calculator, practica inregistrarii magnetice, etc.

Abonamentele se fac la redactia RET, incepind cu data de 1 Mai 1990, si la tel. 961/48631, simbata dupa orele 16.00.



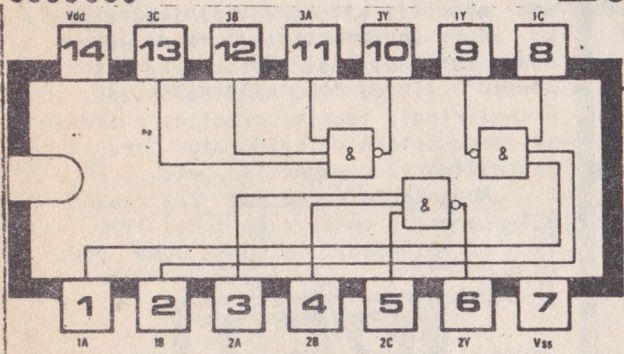
- * AUDIO STATIC: c/o H&H International, 3047 West Henrietta Rd., Rochester, N.Y. 14623
- * AXIOM ENGINEERING LABS: 18474 Amistad St. "E" Fountain Valley, Cal. 92708
- * BOSE CORP.: 100 the Mountain Rd., Framingham, Mass. 01701
- * CANNON-TLS: Suite K, 7417 Van Nuys, Cal. 91405
- * CARVER CORP.: P.O. Box 664, Woodinville, Wash. 98072
- * CHAPMAN SOUND: P.O. Box 140, Vashon, Wash. 98070
- * CLARKE SYSTEMS: 395 C Governor's Hwy., South Windsor, Conn. 06074
- * CROWN INTERNATIONAL: 1718 W. Mishawaka Rd., Elkhart, Ind. 46514
- * DBX INC.: 71 Chapel St., Newton, Mass. 02195
- * DCM CORP.: 670 Airport Blvd., Ann Arbor, Mich. 48104
- * DENON AMERICA: 27 Law Drive, Fairfield, N.Y. 07006
- * DISK WASHER INC.: 1407 North Providence Road, Columbia, MO 65201
- * DYNAVECTOR: 7042 Owensmouth Ave., Canoga Park, Cal.
- * ELECTROVOICE: 600 Cecil St., Buchanen, Mich. 49107
- * FUJII: 350 Fifth Ave., New York N.Y. 10118
- * GENERAL SOUND: 2001 West Cheryl Dr., Phoenix, Ariz. 85021
- * GOLD SOUND: P.O. Box 141, Englewood, Colo. 80110
- * HARTLEY PRODUCTS CORP.: 620 Island Road Ramsey, N.Y. 07446
- * IMAGE ACOUSTICS: P.O. Box 6, North Marshfield, Mass. 02059
- * INTEGRATED SOUND SYSTEMS: 29-50 Northern Blvd., Long Island City, N.Y. 11101
- * JBL: 8500 Balboa Blvd., Northridge, Cal. 91329
- * KENWOOD ELECTRONICS: 1315 East Watsoncenter Rd., Carson, Cal. 90740
- * KLH: 7945 Deering Ave. Canoga Park, Cal. 91304
- * LUXMAN: 3102 Kashiwa St. Torrance, Cal. 90505
- * MARANTZ: 20525 Nordhoff St., Chatsworth, Cal. 91311
- * MXR INNOVATIONS: 740 Driving Park Ave., Rochester, N.Y. 14613
- * NATIONAL: One Panasonic Way, Secaucus, N.Y. 07094
- * ONKYO: 42-07 20th Ave., Long Island City, N.Y. 11105



4023

3 NAND-Gatter mit je 3 Eingängen

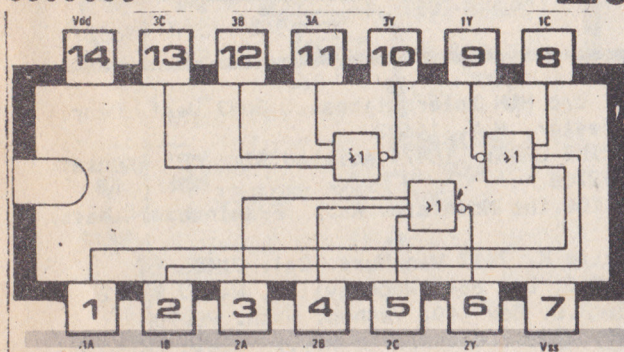
P.E.



4025

3 NOR-Gatter mit je 3 Eingängen

P.E.



EPP

I.T.C.I. = F.M.E.C.T.C.
1900 TIMISOARA bd.Gh.Lazar nr.9
tel.961-35555 telex 71380

Intreprinderea noastra produce:

- familia de microcalculatoare personale compatibile cu SINCLAIR ZX SPECTRUM (TIM-S, TIM-EXT, TIM-S PLUS, microTIM)
- statia grafica SGM-16
- digitizoare plane (PD-90, PD-50)
- tableta grafica GT 30 pc
- memorii externe semiconductoare de tip RAM-DISC pentru microcalculatoare compatibile IBM PC XT/AT
- unitate de citire/scriere de/pe cartele magnetice CARMA01
- tastaturi elastice etanse conform cerintelor beneficiarilor
- ceas electronic pentru autoturisme
- module de memorie RAM pentru mini si microcalculatoare

-71ei

20

TA 7639P - Preamplificator audio (stereo), capsula 20 pini dual in line.

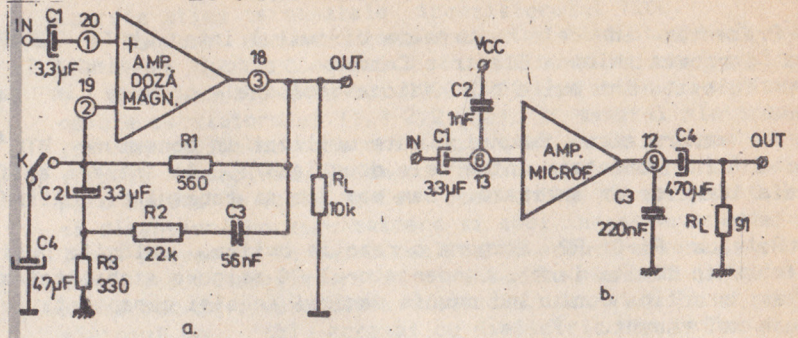


FIG.2.Schemele tipice de aplicatii

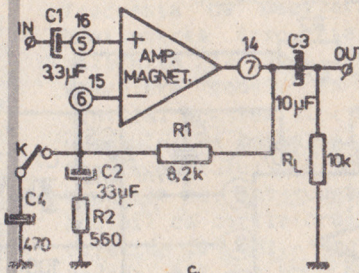


FIG.1.Dispunerea preamplificatoarelor in celulă

s.1. HORIA CARSTEA

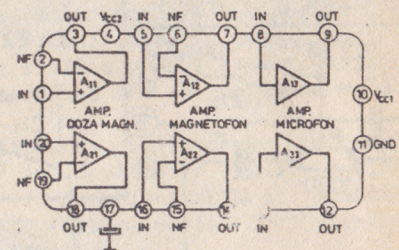
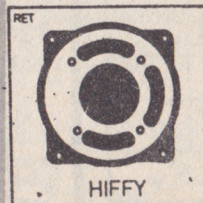


FIG.3.Caracteristici tehnice principale ($V_{CC}=12V$, $R_g=600\Omega$, $f=1kHz$, $T_a=25^\circ C$)

PARAMETRUL	CONDITII DE TESTARE	VALOAREA			UNIT.
		MIN	TIP	MAX	
AMP. DOZA MAGNETICĂ	G_{VO}	$C_4=47\mu F$, $V_i=-70dBm$	70		dB
	V_{OM}	$G_v=40dB$, $KF=1\%$	3		V_{VV}
	KF	$G_v=40dB$, $V_o=1V_{VV}$		0,15	%
	R_i		47		$k\Omega$
	N_o	$R_g=1k\Omega$, $G_v=40dB$, $B=15+30000Hz$	120		μV_{VV}
AMP. MAGNETOFON	G_{VO}	$C_4=470\mu F$	50		dB
	V_{OM}	$KF=1\%$	3		V_{VV}
	KF	$G_v=20dB$, $V_o=1V_{VV}$		0,1	%
	R_i		10		$k\Omega$
	N_o	$R_g=50k\Omega$, $B=15+30000Hz$		70	μV_{VV}
AMP. MICROFON	G_v		16		dB
	V_{OM}	$R_L=90\Omega$, $KF=1\%$	3		V_{VV}
	KF	$V_o=1V_{VV}$		1	%
	R_i		10		$k\Omega$
	N_o			70	μV_{VV}



room service Va asteptam in continuare la telefoanele: 77422 si 12330 int. 140 si la adresele:

Tomoroga Mircea, zona Odobescu, bl. 9, sc. D, ap. 4, Timisoara, cod 1900 sau la Facultatea de Electronica corp B, cabinetele B125, B126, B121. Abonamentele se fac la adresele de mai sus, luindu-se in considerare aparitia bilunara a revistei, pe anul calendaristic in curs.

COLEGIUL DE REDACTIE: Treuer Emil, Albu Mihai; DESENATOR: Maghetiu Elena. Multumim domnisoarelor Alina Maghetiu, Stefanescu Mihaela, Sucala Angelica, Feher Simona, domnilor Tanase Tiberiu si Timbu Alin pentru sprijinul acordat.