

~~SNO~~



SANTIERUL NAVAL OLTENITA

CONTEINUT

PROIECTAREA SISTEMELOR
DE AUTOMATIZARE A
MOTELOR NAVALI
SISTEMULUI DE
CONTROL AL
MOTELOR NAVALI

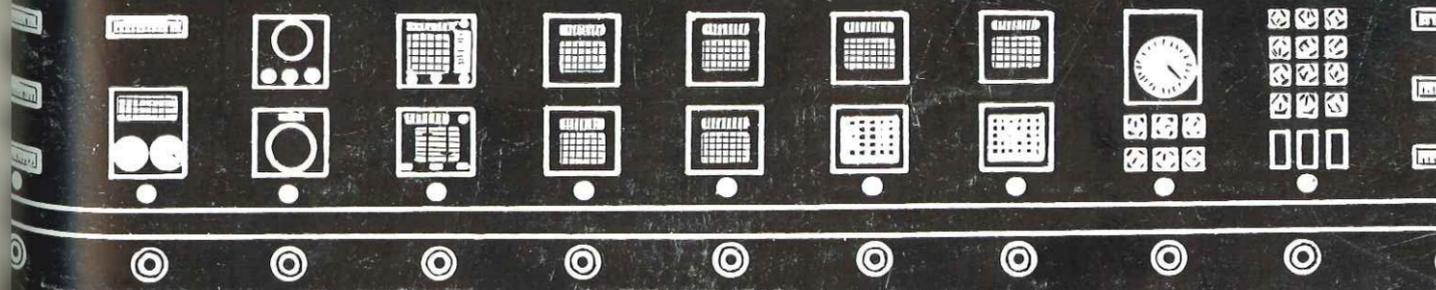
AUTOMATICA SI ELECTRONICA

Bibli. Fac. FIZICA
P. 215 65



5

AUTOMATICA ŞI ELECTRONICA ● BUCUREŞTI ● VOLUMUL 9 ● NR. 5 ● SEPT. - OCT. ● 1965



MICM ICPE

INSTITUTUL DE CERCETARE ȘI PROIECTARE
PENTRU INDUSTRIA ELECTROTEHNICĂ

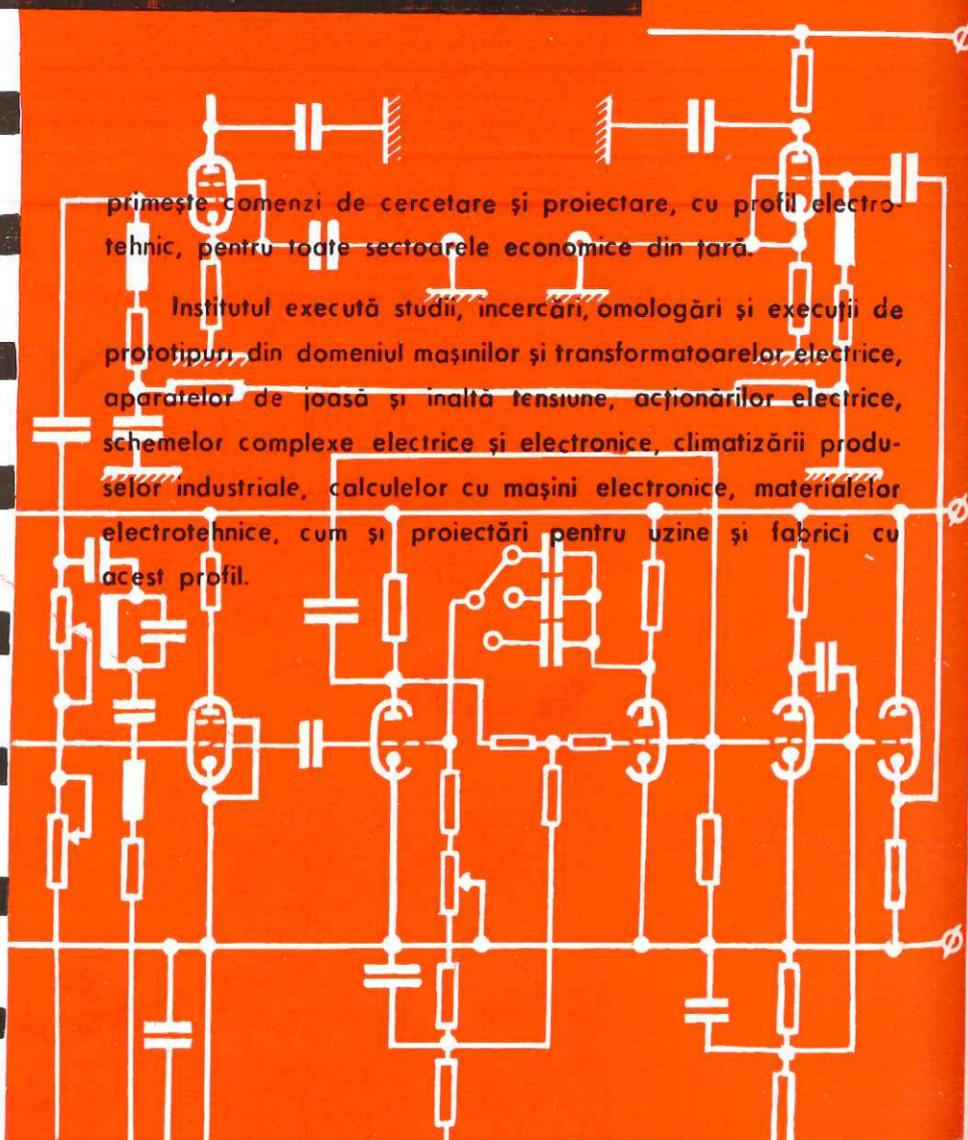
din București, Bd. T. Vladimirescu 45, telefon 16.41.40—16.41.48

Научно-исследовательский и Проектный институт по вопросам
электропромышленности

Electrical Engineering and Research Institute

Forschungs-und Projektierungsinstitut für die Elektroindustrie

Institut de Recherches et Projets pour l'industrie Électrotechnique



primește comenzi de cercetare și proiectare, cu profil electro-
tehnic, pentru toate sectoarele economice din țară.

Institutul execută studii, încercări, omologări și execuții de
prototipuri din domeniul mașinilor și transformatoarelor electrice,
aparaturilor de joasă și înaltă tensiune, acționărilor electrice,
schemelor complexe electrice și electronice, climatizării produ-
șilor industriale, calculului cu mașini electronice, materialelor
electrotehnice, cum și proiectări pentru uzine și fabrici cu
acest profil.

AUTOMATICA ȘI ELECTRONICA

Vol. 9 (1965), nr. 5 (septembrie-octombrie), p. 201—248

CUPRINS

CZ 681.14-523.8

BOCU, M., FARKAS, GH. și ROSMAN, M. :

Dispozitivul automat de comandă al mașinii DACICC-1.

Automatica și Electronica 9, nr. 5, sept - oct 1965, p. 201—202

Se prezintă o descriere succintă a părții centrale a calcula-
torului electronic cifric construit la Institutul de calcul
din Cluj.

CZ 681.14-501.222 ; 621.318.2

AZZOLA, B. și JUHÁSZ, J. :

Memoria pe tambur construită la Institutul de calcul din Cluj.

Automatica și Electronica 9, nr. 5, sept - oct 1965, p. 202—204

Se expune pe scurt funcționarea și caracteristicile memorie
pe tambur pentru calculatorul electronic cifric DACICC-1

CZ 681.14-501.222 ; 621.318.2

FARKAS, GH. :

Memoria cu inele de ferită a mașinii DACICC-1.

Automatica și Electronica 9, nr. 5, sept - oct 1965, p. 204—207

Se arată realizarea practică a unei memorii cu inele de
ferită de tipul cu coincidență de curent, având 1 024 de celule
și ciclul de funcționare de 17 μ s.

CZ 681.142 ; 512.9

DAMSKER, D. :

**Metodă de sinteză a sistemelor secvențiale programabilă la
calculatoare electronice numerice.**

Automatica și Electronica 9, nr. 5, sept - oct 1965, p. 207—211

Este dată o metodă de sinteză a sistemelor secvențiale
cu un număr mare de variabile, metodă care comportă mai
puține operații decât metoda implicațiilor și care permite
totodată o programare simplă la un calculator cifric.

CZ 621.317.788.082.742

RACOVEANU, N., DUMITRESCU, I. și TERTIȘCO, M. :

**Dinamometru cu afișare numerică pentru sondele în pompa
de adâncime.**

Automatica și Electronica 9, nr. 5, sept - oct 1965, p. 212—217

Se prezintă un dinagraf electronic echipat cu traductoare
de frecvență biparametrice, realizat în cadrul Institutului
de petrol, gaze și geologie.

CZ 621.376.53

COMĂNESCU, V. :

Discriminatoare cu sensibilitate mărită.

Automatica și Electronica 9, nr. 5, sept - oct 1965, p. 218—221

CZ 621—523.8

WEINRICH, G., LANDAU, I. D., MIHĂILESCU, I., CONSTANTI-
NESCU, M. și GAVĂȚ, ST. :

**Sistemul de reglare unificat, tranzistorizat, pentru procese
dinamice rapide — UNIDIN.**

Automatica și Electronica 9, nr. 5, sept - oct 1965, p. 221—228

CZ 621.375.2 ; 621.376.5

POENARU, D. și VÎLCOV, N. :

Caseoda și caseoda cu sarcină „bootstrap” în regim tranzitoriu

Automatica și Electronica 9, nr. 5, sept - oct 1965, p. 228—233

CZ 621—503.5.003

IONESCU, VL. :

**Considerații privind optimizarea în funcție de rapiditate a
conducerii automate.**

Automatica și Electronica 9, nr. 5, sept - oct 1965, p. 234—238

NOTĂ

CZ 621.382.3.024.001.11

CSERVENY, S. și BULUCEA, C. :

**Observații asupra definiției unor parametri de curent continuu
la tranzistor.**

Automatica și Electronica 9, nr. 5, sept - oct 1965, p. 238—240

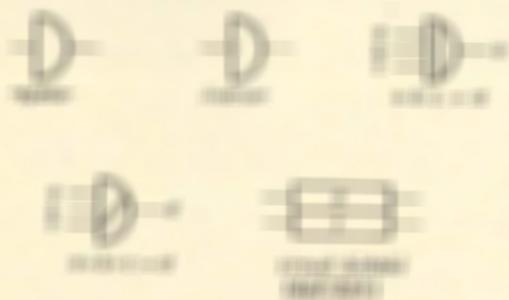
ACTUALITĂȚI 240—243

RECENZII 244—246

DOCUMENTARE 247

CRONICA 248

Se poate realiza un sistem de memorie cu inele de ferită...



Se poate realiza un sistem de memorie cu inele de ferită...

Ing. GH. FARKAS

Memoria cu inele de ferită a mașinii DACICC-1 *

În lucrarea de față este prezentată memoria cu inele de ferită a mașinii DACICC-1, construită la Institutul de calcul al Filialei Cluj a Academiei Republicii Socialiste România.

Memoria este de tip de coincidență de curent și are 1 024 de celule cu 38 de ordine binare. Durata unui ciclu de funcționare a memoriei este de 17 μs. Modul de bobinare a inelelor de ferită este ilustrat în figura 1 pe exemplul unei matrice de 8 x 8 inele. În realitate, fiecare matrice conține 32 x 32 inele. Memoria conține 38 de matrice de felul acesta.

Schema-bloc a memoriei este prezentată în figura 2. Memoria are două regimuri de lucru, înscriere și citire. Fiecare regim este compus din operații pregătitoare și din tactul de citire și înscriere. Pentru introducerea informației în memorie servește regimul de înscriere.

1. Regimul de înscriere

În registrul de adresă se introduce adresa la care se va înscrie informația. În registrul de număr se introduce numărul care va fi înscris în memorie. Generatorul memoriei se pune pe poziția de înscriere și se dă semnalul de începere a operației. După aceasta, generatorul conduce funcționarea memoriei. În tactul de citire, impulsul de citire emis de generator trece prin amplificatoarele de alegere (care sînt alese de

către descifrador conform adresei din registrul de adresă) și prin matricea de alegere, la linia

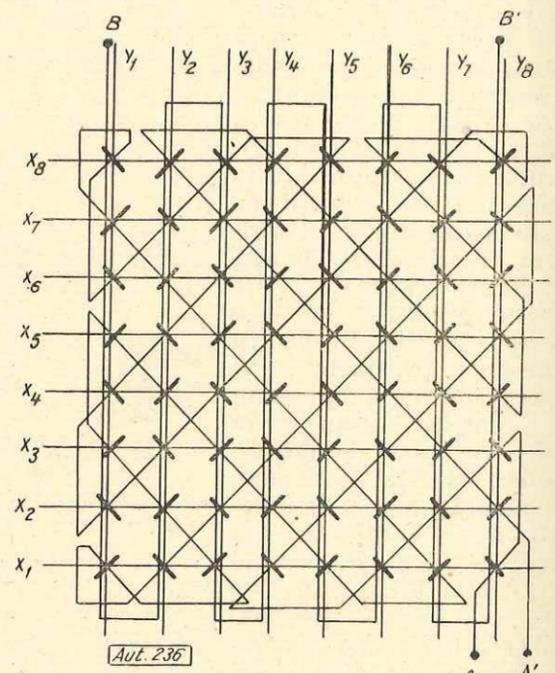


Fig. 1

de alegere corespunzătoare a matricei cu ferite, și șterge conținutul celulei respective. Amplificatoarele de citire sînt blocate în această

* Lucrare elaborată la Institutul de calcul - Cluj.

perioadă și semnalele care apar pe bornele bobinelor de citire nu modifică conținutul registrului de număr. Astfel celula în care se va înscrie conținutul registrului de număr este pregătită pentru primirea informației.

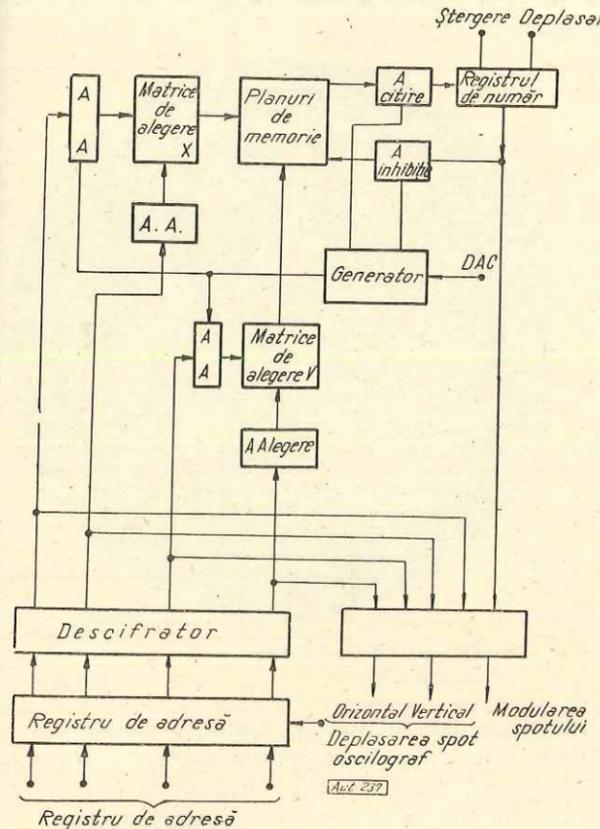


Fig. 2

Înscrisura conținutului registrului de număr în celula corespunzătoare se efectuează în tactul de înscriere al generatorului cînd, pe aceeași cale pe care a fost trimis impulsul de citire, se trimite un impuls de înscriere. Acest impuls de înscriere are tendința să înscrie 1 în fiecare ordin al celulei respective. Pentru ca conținutul celulei să fie determinat de numărul înscris în registrul de număr, amplificatoarele de inhibiție, prin intermediul bobinelor de inhibiție, inhibă curentul de înscriere în acele ordine ale celulei în care trebuie să fie înscris 0. Pentru obținerea informației înmagazinate servește regimul de citire a memoriei.

2. Regimul de citire

În registrul de adresă se înscrie adresa celulei al cărei conținut trebuie citit. Registrul de număr se golește. Generatorul memoriei se pune pe poziția de citire și se dă semnalul de începere a operației, după care generatorul memoriei intră în funcțiune. În tactul de citire, impulsul generatorului (care ajunge la celula

aleasă în același mod ca și la înscriere) basculează inelele din acele ordine ale celulei în care erau înscrisi 1. Astfel la bornele de intrare ale amplificatoarelor de citire din ordinele respective apare un semnal. Generatorul deblochează amplificatoarele de citire, semnalul citit se amplifică și se înscrie în ordinul corespunzător al registrului de număr.

Pentru ca conținutul celulei citite să se păstreze în continuare în memorie, tactul de citire este urmat de reînscriere. Tactul de reînscriere este analog cu tactul de înscriere a regimului de înscriere, cu singura deosebire că conținutul registrului de număr este acum determinat de conținutul celulei citite în tactul de citire.

3. Sistemul de alegere a memoriei

Memoria are două sisteme identice de alegere X și Y cu câte 32 de linii de ieșire. Schema principală a sistemului de alegere este redată în figura 3 pentru un sistem cu patru ieșiri. Montajul funcționează în modul următor: după fixarea adresei în registrul de adresă, descifratoarele aleg, prin preamplificatoarele corespunzătoare, tranzistoarele care acționează asupra liniilor de alegere a matricei de alegere. Să presupunem că au fost alese ieșirile A și B ale descifratoarelor. În timpul tactului de citire, în cazul acesta, impulsul generatorului trece prin

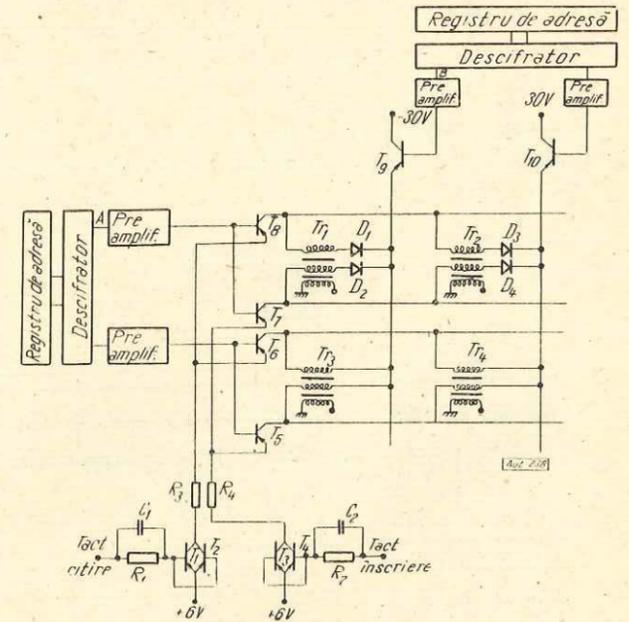


Fig. 3

T₈, prin bobina primară a transformatorului T₁₁, prin D₁ și T₉. Tranzistorul T₈, rezistența R₃ și tranzistoarele T₁ și T₂ formează un generator de curent constant.

În timpul tactului de înscriere, impulsul trece prin T₇, prin cealaltă bobină primară a transfor-

matorului Tr_1 , prin D_2 şi T_9 . Impulsurile de citire şi de înscriere din bobinele primare ale transformatorului Tr_1 induc, în bobina lui

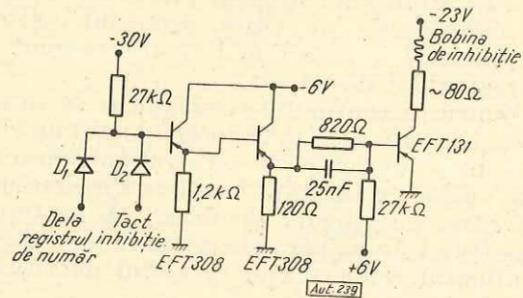


Fig. 4

secundară, impulsuri de alegere de diferite polarități. Bobinele secundare ale transformatoarelor se leagă la liniile de alegere a matricei de ferită.

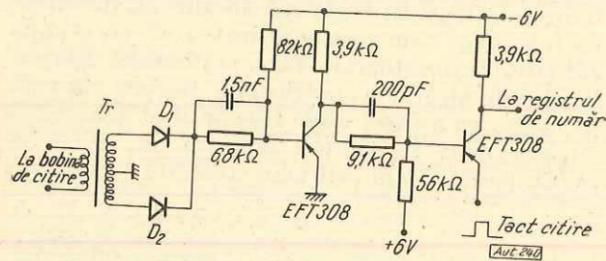


Fig. 5

Schema amplificatorului de inhibiție este redată în figura 4, iar schema amplificatorului de citire, în figura 5.

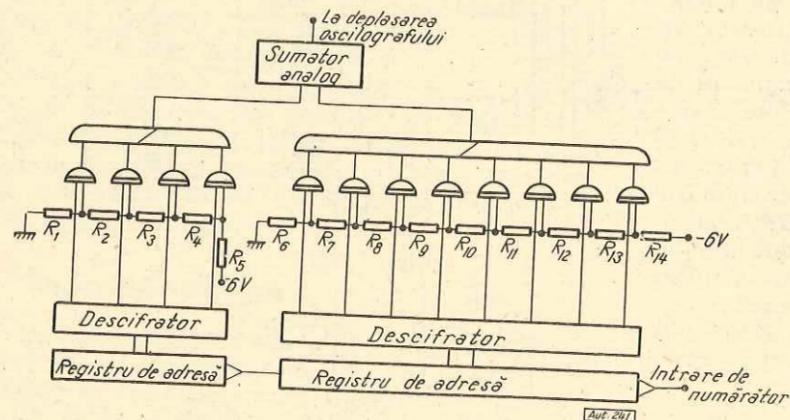


Fig. 6

Memoria are un sistem de verificare cu ajutorul căruia se parcurg în mod automat toate celulele ei. Acest regim se realizează în modul următor: registrul de adresă este acționat ca un numărător și prin aceasta se asigură alegerea

succesivă a tuturor celulelor. Sistemul, reprezentat în figura 6, formează, conform adreselor din registrul de adresă, tensiunea de deplasare pe orizontală a unui oscilograf. Fiecare ieșire aleasă a descifratorului deblochează pe ȘI la care este legat și astfel dă naștere unei tensiuni

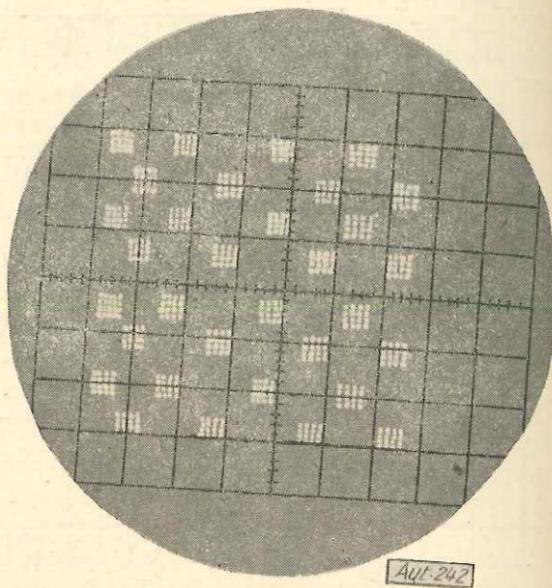


Fig. 7

la borna de intrare a sumatorului analog, a cărei valoare este determinată de divizorul de tensiune format din $R_1 \dots R_{14}$. Astfel la intrările sumatorului apar două tensiuni, dintre care una conține patru trepte, iar alta opt trepte. Din suma lor rezultă 32 de trepte de tensiune.

Tensiunea de deplasare pe verticală este formată de un sistem asemănător. Cele două tensiuni de deplasare, formate din câte 32 de trepte, determină pe ecranul oscilografului un câmp format din 32×32 puncte luminoase. Fiecare punct luminos corespunde unei anumite adrese, adică unei celule din memorie. Luminozitatea spotului oscilografului se modulează printr-un amplificator cu conținutul unui ordin al registrului de număr. Astfel pe ecranul oscilografului este vizibil conținutul fiecărei celule a memoriei din ordinul respectiv. Dacă o celulă în

ordinul acela conține 1, pe ecran apare un punct luminos. Dacă conține 0, în poziția respectivă nu apare punctul luminos. Legând intrarea amplificatorului de modulație de spot pe rând la diferite ordine ale registrului de număr,

se poate vizualiza rapid tot conținutul memoriei. În modul acesta a fost obținută poza fotografiată de pe ecranul oscilografului, care corespunde unui conținut particular (fig. 7).

Inelele de ferită utilizate în memorie sînt de fabricație poloneză, cu diametrul exterior de 2 mm, curent de acționare de 600 mA. Toate circuitele de acționare a memoriei sînt realizate cu tranzistoare fabricate în țară.

Autorul ține să mulțumească cu această ocazie inginerilor M. Boeu și Ch. Petrescu pentru participarea lor la lucrările de construcție a memoriei.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Meyerhoff, A. I. *Digital applications of magnetic devices*. New York, J. Wiley.
- [2] Bolev, A. F. etc. *Тифрова система накопления и обработки информации* (A.I.-2048). Moscova, Gosatomizdat, 1963.

Fig. 8. Schemă de funcționare a sistemului de numărare

Metoda de citire a sistemului memoriei programabile în calculatoare electronice numerice

Scopul acestui sistem este să permită citirea și scrierea în memorie a informațiilor numerice. Sistemul este construit pe baza unui oscilograf cu ecran rotund și are o rezoluție de 32 puncte pe orizontală și 32 puncte pe verticală. Citirea și scrierea se realizează prin intermediul bobinelor de citire și de înscriere ale transformatorului de ferită.

1. Principiul metodei

Metoda de citire a sistemului memoriei programabile este realizată prin intermediul unui oscilograf cu ecran rotund. Citirea și scrierea se realizează prin intermediul bobinelor de citire și de înscriere ale transformatorului de ferită. Sistemul este construit pe baza unui oscilograf cu ecran rotund și are o rezoluție de 32 puncte pe orizontală și 32 puncte pe verticală. Citirea și scrierea se realizează prin intermediul bobinelor de citire și de înscriere ale transformatorului de ferită.

Scopul acestui sistem este să permită citirea și scrierea în memorie a informațiilor numerice.

Sistemul este construit pe baza unui oscilograf cu ecran rotund și are o rezoluție de 32 puncte pe orizontală și 32 puncte pe verticală. Citirea și scrierea se realizează prin intermediul bobinelor de citire și de înscriere ale transformatorului de ferită.

Scopul acestui sistem este să permită citirea și scrierea în memorie a informațiilor numerice. Sistemul este construit pe baza unui oscilograf cu ecran rotund și are o rezoluție de 32 puncte pe orizontală și 32 puncte pe verticală.

Scopul acestui sistem este să permită citirea și scrierea în memorie a informațiilor numerice. Sistemul este construit pe baza unui oscilograf cu ecran rotund și are o rezoluție de 32 puncte pe orizontală și 32 puncte pe verticală.

Scopul acestui sistem este să permită citirea și scrierea în memorie a informațiilor numerice. Sistemul este construit pe baza unui oscilograf cu ecran rotund și are o rezoluție de 32 puncte pe orizontală și 32 puncte pe verticală.