

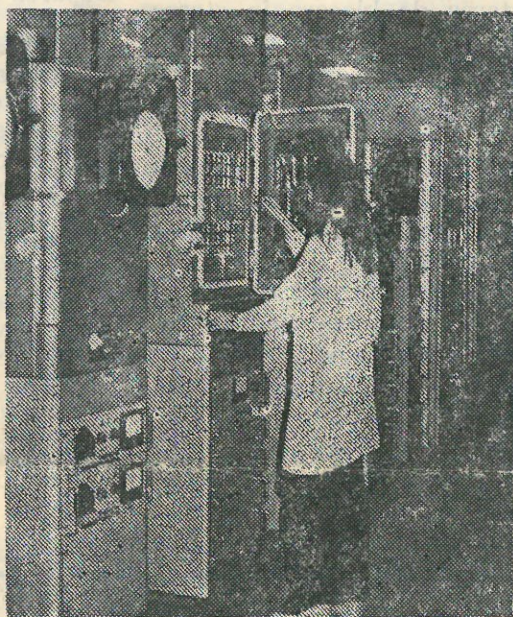
BETA

NIVELE DE CALITATE PENTRU COMPONENTELE I. P. R. S. BĂNEASA

PARTEA A II-A: COMPONENTE PROFESIONALE

Asimilarea COMPONENTELOR PROFESIONALE a început în urmă cu 3 ani. Prin definiție, ele sînt elaborate pe baza unui program de asigurare a calității cu implicații în toate fazele de elaborare și verificare a produsului. Din această cauză prezentarea programului în afara condițiilor tipice de proces este dificilă. Punctul de plecare în elaborarea unui astfel de program îl constituie cunoașterea celor mai frecvente moduri și mecanisme de defectare determinate de tipul de tehnologie, precum și a deficiențelor posibile generate de principalele faze de proces. *Calitatea-fiabilitatea componentelor profesionale este o caracteristică ce se proiectează, elaborează și verifică în toate etapele procesului.* Programul de asigurare a calității componentelor profesionale prezintă câteva puncte comune, independent de tipul de tehnologie:

1. *Măsuri tehnologice* destinate realizării unei calități-fiabilități superioare:
 - selecția materiei prime și a semifabricatelor;
 - calificarea utilajelor și a operatorilor;
 - redefinirea operațiilor tehnologice sau adoptarea unor măsuri de proiectare suplimentare vizînd în special îmbunătățirea stabilității parametrilor;
 - introducerea unor operații de control prin eșantionare sau unitar în condițiile adoptării unor criterii de calitate superioare;
 - asigurarea unui set de condiții de fabricație în limite mai strînse (puritatea atmosferei și a fluidelor, etalonarea, calibrarea și reglarea utilajelor).
2. *Metode de selecție* 100 % postincapsulare pentru eliminarea din lot a exemplarelor potențial defectabile.
3. *Documentarea și analiza datelor* pentru diagnoză și remedierea defectelor. Se vede că măsurile tehnologice adoptate au ca scop minimizarea riscurilor de reducere a calității simultan cu asi-



gurarea de informații suficiente și în timp util, destinate identificării deficiențelor.

Necesitatea selecției 100 % pe componente finite a fost determinată de observația că orice produs prezintă o caracteristică proprie rezistență-solicitare. Chiar în cazul proceselor foarte bine controlate, variabilitatea condițiilor de fabricație face posibilă o dispersie a acestei caracteristici pe elementele care alcătuiesc lotul. Evidențierea și eliminarea exemplarelor a căror rezistență se plasează sub limita obținabilă prin procesul respectiv se realizează prin trecerea lotului în întregime printr-un ansamblu de solicitări. Procedura de selecție are la bază cunoașterea mecanismelor de defectare principale. Ea constă în încercări climatice, mecanice, funcționale inspecție cu raze X etc. fiind mai evoluată pentru nivelele de calitate superioară. Sub aspect economic selecția are un aport principal în creșterea prețului de cost al componentelor profesionale.

Urmează în pag. 4

EMIȚĂTOR/RECEPTOR PENTRU MAGISTRALE DE DATE

CIRCUITUL INTEGRAT DIGITAL CDB 838 E

Calculatoarele, microprocesoarele și sistemele automate moderne utilizează frecvent conceptul de magistrală de date (BUS). Acesta presupune conectarea mai multor unități la un grup de linii de transmisie de semnale digitale, capabile să lucreze atât ca emițătoare cit și ca receptoare.

Circuitele integrate logice standard nu sînt adecvate acestui gen de aplicații. Ele au o insuficientă imunitate la zgomotele relativ importante care apar pe liniile lungi. Mai mult, curenții de intrare și de ieșire limitează la o valoare relativ mică numărul de unități care pot fi cuplate cu o aceeași linie.

Toate acestea au determinat elaborarea unei familii de circuite noi, concepută special pentru transmiterea semnalelor digitale pe magistrale de date. Primul reprezentant al acestei familii omologat la I.P.R.S. BĂNEASA este CDB 838 E, echivalent cu DS 8838 fabricat de Național Semiconductor și cu 8T 38 fabricat de Signetics.

DESCRIEREA CIRCUITULUI

Circuitul CDB 838 E conține patru emițătoare/receptoare independente pentru linii cu impedență caracteristică de 120 Ω.

Proiectarea receptoarelor asigură curenți mici de in-

trare, permițînd cuplarea a 27 de unități pe o singură linie. Pentru a crește imunitatea la zgomot, ele prezintă o caracteristică de comutare cu un histererezis tipic de 1V, independent de sarcină. Se obține astfel o imunitate la zgomot tipică de 2 V (garantată: 1,3 V). Pragurile de comutare sînt independente de temperatură și urmăresc fluctuațiile nivelurilor logice pe linie.

Emițătoarele sînt porți ȘI—NU cu colectorul în gol, capabile să absoarbă pînă la 50 mA. Ele permit realizarea conexiunii SAU CABLAT.

Selecționarea funcției de emițător/receptor este asigurată de o poartă SAU—NU cu două intrări de invalidare și are loc simultan pentru toate cele patru perechi de emițătoare/receptoare. Atunci cînd cel puțin una din cele două intrări de invalidare este la „1”, circuitul funcționează ca receptor; în caz contrar, el este emițător.

La o magistrală de date pot fi conectate mai multe aparate. Există posibilitatea ca, la un moment dat, unele să nu fie în funcțiune. Ele nu vor fi alimentate, rămînd însă cuplate cu linii ale magistralei. Circuitul CDB 838 E este astfel proiectat încît să prezinte o

Urmează în pag. 4

DORIN SEREMETA

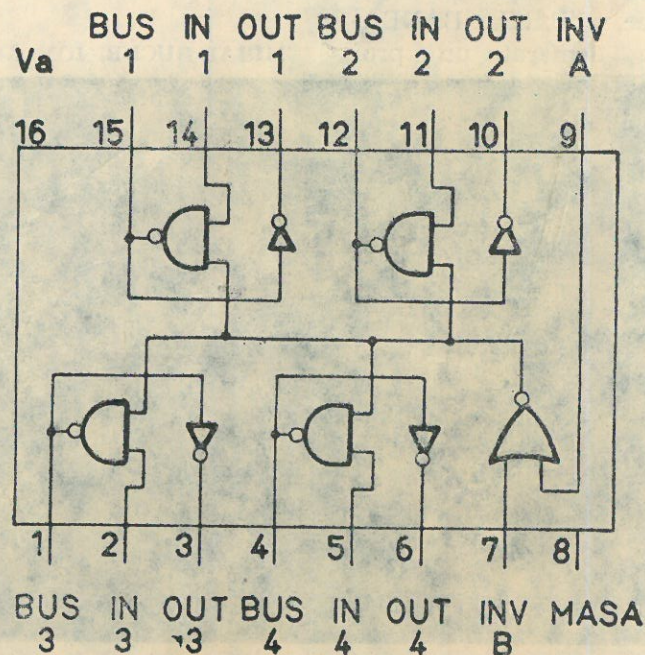


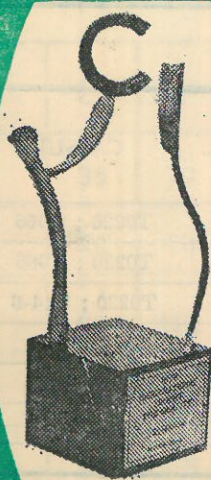
Fig. 1 Schema bloc a circuitului CDB 838 E



ÎN ACEST NUMĂR:

- Diode varicap prin implantare ionică
- Redresoare cu siliciu rapide prin iradiere
- Condensatoare electrolitice de mare capacitate
- Diode IMPATT cu siliciu
- Promovări
- Record
- Informații tehnice

3



TEHNOLOGII NUCLEARE

DIODE VARICAP PRIN IMPLANTARE IONICĂ

Este cunoscut faptul că orice dispozitiv semiconductor presupune realizarea uneia sau mai multor joncțiuni pn. Aceasta înseamnă utilizarea unor procedee de impurificare localizată și controlată a semiconductorului cu atomi acceptori sau donori. Precizia și reproductibilitatea dopării se vor regăsi în precizia și reproductibilitatea parametrilor electrice ai dispozitivului.

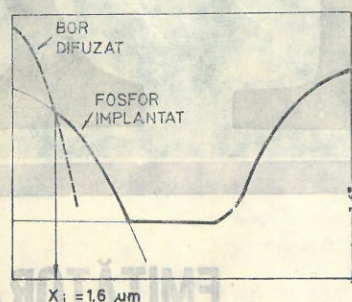


Fig. 1

În ultima vreme, între tehnicile de impurificare se remarcă, prin tot mai largă utilizare implantarea ionică. Ea a devenit posibilă odată cu dezvoltarea unor acceleratoare capabile să producă particule cu mase mari la viteze ridicate. Procedul constă în bombardarea semiconductorului cu un fascicul de ioni din specia dorită. Ionii vor fi stopați în siliciu pe distanțe de ordinul fracțiunilor de micron. Se pot obține astfel straturi de grosime mică dopate cu o cantitate de impurități precis controlată. Uniformitatea și reproductibilitatea dopării astfel obținute depășesc performanțele oricărui alt procedeu de impurificare. Această caracteristică, alături de alte avantaje tehnologice semnificative fac din implantarea ionică un proces modern, deosebit de util în fabricația dispozitivelor semiconductor.

Primul dispozitiv omologat la I.P.R.S. BĂNEASA a cărui tehnologie include implantarea ionică este dioda varicap BB 139, utilizată ca diodă de acord în tunelele receptoarelor TV pentru canalele din gama FIF.

Estimând că implantarea ionică poate avea un impact important în diversificarea și creșterea competitivității dispozitivelor pe care le produce, I.P.R.S. BĂNEASA a demarat un pro-

gram de cercetare în colaborare cu un grup de specialiști de la I.T.C. Cluj-Napoca și cu Institutul Central de Fizică. S-a demonstrat astfel fezabilitatea diodelor varicap prin implantare ionică.

Efectul varicap constă în dependența puternică a capacității unei joncțiuni blocate de tensiunea de polarizare inversă. El este cu atât mai accentuat cu cât variația concentrației de impurități este mai abruptă. Diodele varicap utilizate în receptoarele TV trebuie să asigure o variație importantă de capacitate (de 4...6 ori) pentru a permite acordul pe orice frecvență din gamele FIF—UIF. Aceasta implică realizarea unui profil de impurități „hiper-abrupt”, obținut printr-o dopare cu fosfor urmată de o dopare cu bor.

Difuzia fosforului la concentrații relativ joase și pe adâncimi mici este un proces dificil, care presupune mai multe etape critice. Înlocuirea difuziei cu implantarea conduce nu numai la o creștere a uniformității dopajului, reflectată în randamente de fabricație superioare și costuri reduse, ci și la definirea unui proces mai stabil în cadrul căruia

Urmează în pag. 4

MIHAI BUCUR, ION GHÎȚĂ

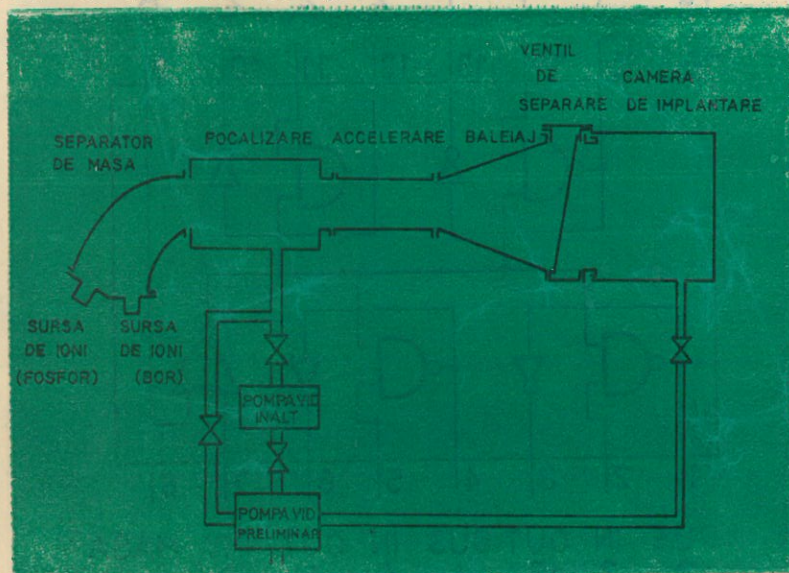


Fig. 2. Schema de principiu a unui implantator de ioni.

REDRESOARE CU SILICIU RAPIDE PRIN IRADIERE

Specialiștii I.P.R.S. BĂNEASA au obținut rezultate spectaculoase în domeniul dispozitivelor redresoare rapide, punând la punct un procedeu original: iradierea cu neutroni. Se obțin astfel diode și tiristoare cu caracteristici unice, deosebit de utile în aplicații.

Timpul de viață al purtătorilor

Există numeroase aplicații în care dispozitivele redresoare trebuie să fie capabile să treacă rapid din starea de blocare în starea de conducție și din starea de conducție în starea de blocare. Viteza de comutare este limitată atât de încărcarea și descărcarea capacităților, cât și de acumularea și eliminarea purtătorilor de sarcină în anumite regiuni din semiconductor. Între acestea, fenomenul care limitează sever viteza de lucru este eliminarea sarcinii stocate.

În multe cazuri, sarcina stocată se elimină prin re-

combinarea purtătorilor de sarcină în exces. Mărirea care influențează hotărâtor viteza de recombinare este timpul de viață al purtătorilor.

Doparea cu aur

Procedul clasic pentru reducerea timpului de viață al purtătorilor constă în introducerea unor impurități care joacă rolul de „centri de recombinare”. Pentru siliciu, impuritățile care dau rezultate satisfăcătoare sînt atomii de aur. În consecință, procesul tehnologic al dispozitivelor rapide presupune o etapă în care are loc doparea cu aur a semiconductorului.

Prezența centrilor de recombinare introduși prin di-

fuzia de aur are însă și efecte negative, între care creșterea semnificativă a curenților reziduali și creșterea căderii de tensiune pe dispozitive în starea de conducție.

Iradierea

S-a constatat că în semiconductoarele supuse radiațiilor nucleare apar centri de recombinare care pot juca același rol ca atomii de aur.

Trecerea de la aceste observații la un proces tehnologic adecvat pentru producția de serie mare a presupus un amplu program de cercetare-dezvoltare, în cadrul căruia I.P.R.S. BĂNEASA a colaborat cu Institutul Central de Fizică. El a avut ca rezultat precizarea tipului de radiații cu efectele cele mai utile și mai stabile în timp și definirea parametrilor esențiali ai iradierii.

S-a constatat astfel că mecanismul de reducere a timpului de viață al purtătorilor în exces caracteristic centrilor de recombinare introduși prin iradiere nu conduce la creșterea curenților reziduali sau a tensiunilor în direct. Aceste importante avantaje tehnice se adaugă avantajelor tehnologice, care constau în eliminarea metalelor prețioase din procesul de fabricație al structurilor de diode și tiristoare, în capabilitatea de a proceda cantități mari de dispozitive în condiții foarte reproductibile fără investiții.

Toate acestea fac din redresoarele rapide produse de I.P.R.S. BĂNEASA dispozitive cu un înalt nivel de competitivitate tehnică și economică.

EUGENIA HĂLMĂGEAN

DIODE DE MICĂ PUTERE

TIPUL	CAPSULA	CARACTERISTICI ELECTRICE			
		I_{FAV}/T_a (A) (°C)	V_{RRM} (V)	I_{FSM} (A)	t_{rr} (μs)
BAX	F 126	0,4/75	400	30	0,4
BA	F 126	0,4/75	400 ... 1000	30	0,3
DRR	F 126	0,4/75	100 ... 1000	30	1
D1F*	F 126	1/45	50 ... 1000	30	0,3
D2F*	D 027	2/75	50 ... 1000	50	0,3
D3F*	D 027	3/45	50 ... 1000	70	0,3

DIODE DE MEDIE PUTERE

TIPUL	CAPSULA	CARACTERISTICI ELECTRICE			
		I_{FAV}/T_a (A) (°C)	V_{RRM} (V)	I_{FSM} (A)	t_{rr} (μs)
D6F	T0220	6/75	50 ... 800	100	0,6
D10F	B11-5	10/100	50 ... 1000	210	0,6
D16F	B11-5	16/100	50 ... 1000	250	0,6
D25F	B17-6	25/100	50 ... 1000	350	0,6
D32F	B17-6	32/100	50 ... 1000	400	0,8
D40F*	B17-6	40/75	50 ... 1000	500	0,8
D50F*	B17-8	50/75	50 ... 1000	700	0,8
D63F*	B17-8	63/75	50 ... 1000	900	0,8

TIRISTOARE

TIPUL	CAPSULA	CARACTERISTICI ELECTRICE					
		I_{TAV}/T_a (A) (°C)	$V_{DRM} = V_{RDM}$ (V)	I_{TSM} (A)	di/dt (A/μs)	dv/dt (V/μs)	(t _a) (μs)
T3F	T0220 ; T066	3/75	50 ... 800	50 ; 70	100	50 ... 400	15
T6F	T0220 ; T066	6/75	50 ... 800	75 ; 100	100	50 ... 400	20
T10F	T0220 ; B14-6	10/75	50 ... 800 ; 1200	100 ; 150	100	50 ... 400	30
T16F	B14-6	16/75	50 ... 1200	200	100	50 ... 400	30
T25F*	B17-6	25/75	50 ... 1200	350	100	50 ... 400	30
T32F*	B17-6	32/75	50 ... 1200	500	100	50 ... 400	30
T40F*	B17-6	40/75	50 ... 1200	700	100	50 ... 400	30

*) Aceste dispozitive vor fi omologate în 1981 și 1982.

DIODE IMPATT CU SILICIU

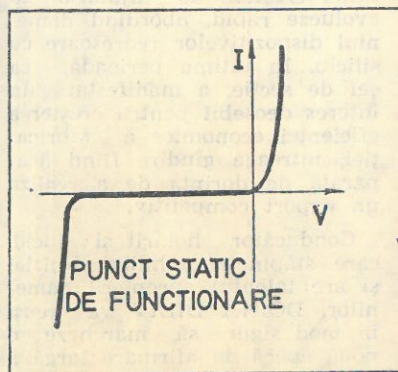
PARTEA I: FUNCȚIONARE, TEHNOLOGIE, CARACTERISTICI

În acest an, I.P.R.S. BĂNEASA a pus în fabricație primele dispozitive pentru microunde: diodele IMPATT BXY 0181 și BXY 0182, inaugurând un domeniu de vîrf atît ca tehnologie cît și ca aplicații.

PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE

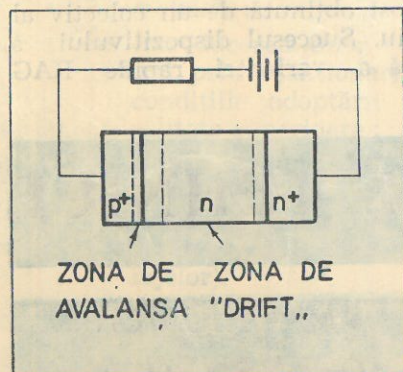
Diodele IMPATT (de la IMPact Avalanche Transit Time) au proprietatea de a prezenta o rezistență negativă la frecvențe de zeci... sute de GHz.

În mod normal, diodele de acest tip funcționează în regiunea de străpungere prin multiplicare în avalanșă, la un curent stabilit de circuitul de polarizare.



Caracteristica curent-tensiune a diodelor IMPATT

Ele au o structură p^+n cu joncțiunea cît mai abruptă. Purtătorii de sarcină care participă la conducția curentului electric sînt generați într-o zonă îngustă, în vecinătatea joncțiunii p^+n (zona de avalanșă). Ei vor traversa apoi regiunea de sarcină spațială extinsă în stratul n (zona de „drift”), cu o viteză constantă numită „viteză de saturație”.



Secțiune prin dioda IMPATT

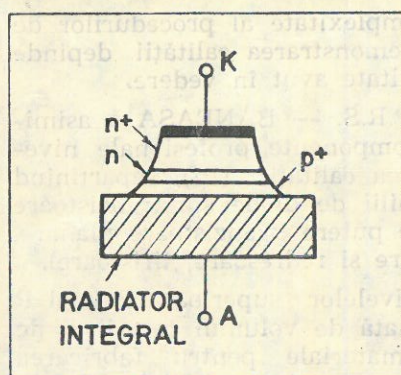
Atît generarea purtătorilor prin multiplicare în avalanșă cît și tranzitul prin zona de „drift” fac ca un „pachet” de purtători generat de o creștere a tensiunii inverse să ajungă la electrozi cu o anumită întârziere. Ca urmare, în circuitul extern va curge un curent defazat față de variația de tensiune ce l-a produs. Există posibilitatea ca, la anumite valori ale grosimii și dopării straturilor, *riguros controlate tehnologic*, defazajul între curent și tensiune să fie de 180° . Din punct de vedere al parametrilor de circuit, acest fenomen se descrie ca o rezistență negativă.

TEHNOLOGIE

Procesul de fabricare a diodelor IMPATT cu siliciu se deosebește radical de procesele utilizate pentru celelalte dispozitive semiconductoare, incluzînd numeroase procedee originale puse la punct în colaborare cu specialiști de la Facultatea de Electronică și Telecomunicații din București. Ele fac obiectul mai multor brevete sau propuneri în curs de brevetare al căror titular este I.P.R.S. BĂNEASA.

Diodele IMPATT necesită obținerea unor structuri semiconductoare MESA neobișnuit de subțiri ($15 \dots 20 \mu m$), pentru reducerea elementelor parazite și a rezistenței termice. Ele beneficiază de o tehnologie de montaj revoluționară, cu radiator integral de argint (și nu de aur, ca la alți producători) și cu un sistem de contactare simplu, caracteristici electrice superioare, capabil să asigure o foarte bună fiabilitate. Randamentele de fabricație au crescut simțitor prin aplicarea unui procedeu de pasivare original, care face posibilă utilizarea structurilor neîncapsulate în montaje hibride.

Ca urmare, se obține un dispozitiv cu un înalt nivel de competitivitate tehnică și economică.



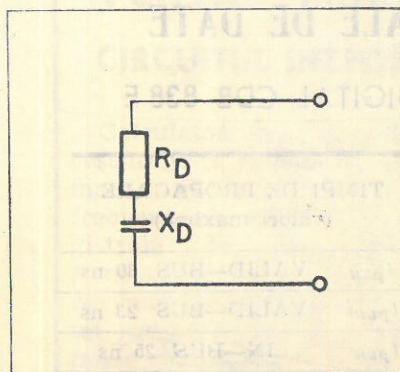
Dioda IMPATT cu radiator integral

CARACTERISTICI

Obținerea unor performanțe ridicate în domeniul microundelor exploatează la maximum resursele fiecărui dispozitiv. Pentru aceasta, se abandonează metoda uzuală, constînd în stabilirea unui domeniu de funcționare admisibil care să acopere și dispersia inerentă a parametrilor, preferîndu-se caracterizarea individuală a fiecărei diode IMPATT. Toate datele de interes sînt notate pe o fișă care însoțește dispozitivul livrat.

Schema echivalentă a diodei conține o rezistență serie R_D și o reactanță capacitivă R_D . Rezistența serie înglobează atît rezistența negativă cît și rezistențele pozitive parazite. La frecvența de lucru, R_D este negativă și are valori tipice de cîțiva ohmi. Reactanța este aproximată satisfăcător de capacitatea joncțiunii la străpungere și este specificată pe fișa de produs.

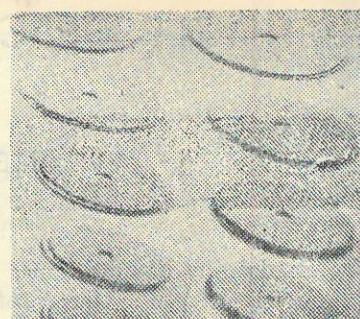
Rezistența negativă permite utilizarea diodei IMPATT pentru amplificarea semnalelor de microunde. Ei i se datorează și proprietatea diodei de a genera oscilații atunci cînd lucrează pe sarcină inductivă. Frecvența de oscilație este stabilită de circuitul oscilant format din capacitatea diodei și inductanța sarcinii (care include și inductanțele parazite ale capsulei, conexiunilor etc.). Modificarea inductanței externe (sau a unei capacități inseriate),



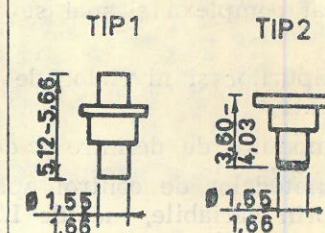
Schema echivalentă

permite reglarea frecvenței de oscilație într-o bandă de $2 \dots 4$ GHz.

Diodele IMPATT BXY 0181/0182 furnizează o putere minimă de 100 mW în gama $8-12$ GHz cu un curent de polarizare (în avalanșă) de 50 mA. Ultima cifră a codului precizează tipul capsulei.



CAPSULA F47

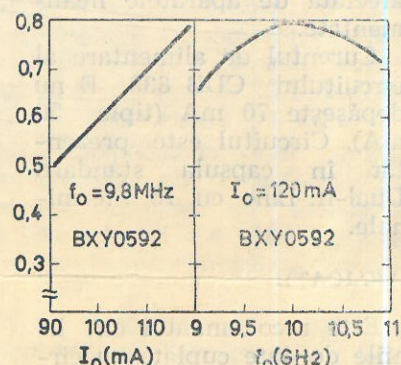


Capsule

Eficiența de conversie a dispozitivelor fabricate la I.P.R.S. BĂNEASA, definită ca raport între puterea de microunde generată și puterea de curent continuu disipată, depășește 60% în domeniul de utilizare, egalînd performanțele de vîrf obținute pe plan mondial.

NICOLAE MARIN

În numărul următor: PARTEA A II-a: Perspective. Aplicații.



Caracteristici tipice pentru dioda IMPATT de 0,5 W, măsurate pe modelul experimental

CONDENSATOARE ELECTROLITICE DE MARE CAPACITATE

Un mare număr de aparate electronice, atît industriale cît și de larg consum, au nevoie de surse de curent continuu capabile să furnizeze puteri relativ mari. Acesta este cazul calculatoarelor electronice, al amplificatoarelor stereofonice, etc. ale căror blocuri de alimentare necesită, pentru filtrarea tensiunii redresate, condensatoare de valori relativ mari.

I.P.R.S. BĂNEASA a omologat recent mai multe tipuri de condensatoare electrolitice polarizate, de joasă tensiune și mare ca-

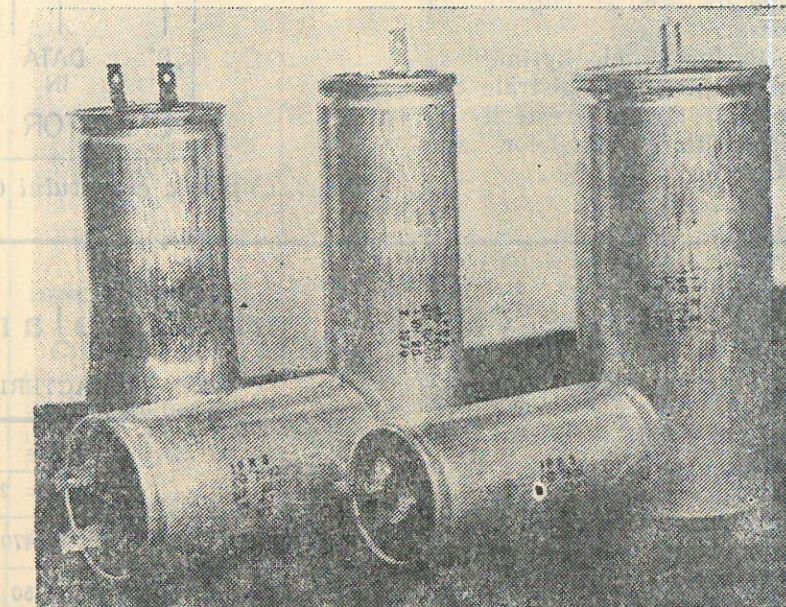
pacitate, astfel că în acest moment are în fabricație seria completă EG 76.00.

Condensatoarele din această serie acoperă o gamă de capacități de la $1000 \mu F$ la $10.000 \mu F$ și o gamă de tensiuni nominale de la 25 V la 100 V. Curentul de fugă la $20^\circ C$ este dat de relația: $I_f \leq 0,03 C_n \cdot U_n (\mu F \cdot V) + 20 \mu A$. Tangenta unghiului de pierderi nu depășește 0,75 %.

Seria este prezentată în 5 variante dimensionale, cilindri cu diametrul de 35,40 și 50 mm și înălțimea de 70 și 115 mm.

GABRIELA FENIC

	COD	D	L	d
	EG 76.91	35	70	10
	EG 76.92	40	70	15
	EG 76.93	35	115	10
	EG 76.94	40	115	15
	EG 76.95	50	115	15



V_{cc} (V)	1000	1500	2200	3300	4700	6800	10000
100	EG 76.92	EG 76.93	EG 76.94	EG 76.95			
63			EG 76.92	EG 76.93	EG 76.94		
40				EG 76.91	EG 76.92	EG 76.93	
25						EG 76.92	EG 76.93

NIVELE DE CALITATE PENTRU COMPONENTELE I. P. R. S. BĂNEASA

PARTEA A II-A: COMPONENTE PROFESIONALE

Urmare din pag. 1

Etapile de documentare, de analiză date și defecte sint parte integrantă a fabricației de acest tip și antrenează personal calificat specializat în proiectare, tehnologie, ingineria calității.

Procedura de demonstrare a noii calități este mai complexă și mai severă sub raportul:

- tipurilor și nivelelor de solicitare aplicate;
- modului de definire a defectelor;
- metodelor de control aplicate (control prin variabile, metode LTPD, care asigură utilizatorului riscuri minime).

Gradul de complexitate al procedurilor de selecție pentru demonstrarea calității depinde de nivelul de calitate avut în vedere.

În prezent I.P.R.S. — BĂNEASA a asimilat și livrează componente profesionale nivelul I de asigurarea calității (PI), aparținând principalelor familii de diode și tranzistoare de mică și medie putere (tranzistoare planare, diode stabilizatoare și redresoare, tiristoare).

Asimilarea nivelelor superioare P II și P III este condiționată de volumul cererii și de asigurarea bazei materiale pentru fabricarea lor. Dimensionarea acestei activități la I.P.R.S. BĂNEASA este o decizie tehnico-economică ce trebuie luată în comun de utilizatori și fabricant.

EMIȚĂTOR/RECEPTOR PENTRU MAGISTRALE DE DATE

CIRCUITUL INTEGRAT DIGITAL CDB 838 E

Urmare din pag. 1

impedanță mare la terminalele BUS atunci când tensiunea de alimentare este nulă. În felul acesta, transmiterea datelor pe magistrală nu va fi în nici un fel afectată de aparatele nealimentate.

Curentul de alimentare al circuitului CDB 838 E nu depășește 70 mA (tipic 50 mA). Circuitul este prezentat în capsula standard Dual-In-Line cu 16 terminale.

APLICAȚII

Este recomandabil ca liniile de date cuplate cu circuite de tipul CDB 838 E să fie terminate, la unul sau la ambele capete, cu o rezistență de 180 Ω cuplată la sursa de alimentare și una de 380 Ω cuplată la masă.

Performanțele optime se obțin pentru magistrale date cu durată creșterii și descreșterii semnalelor mai mici decât 1 μs/V.

TIMPI DE PROPAGARE (valori maxime)	
t_{PLH}	VALID—BUS 30 ns
t_{PLH}	VALID—BUS 23 ns
t_{PLH}	IN—BUS 25 ns
t_{PLH}	IN—BUS 15 ns
t_{PLH}	BUS—OUT 30 ns
t_{PLH}	BUS—OUT 30 ns

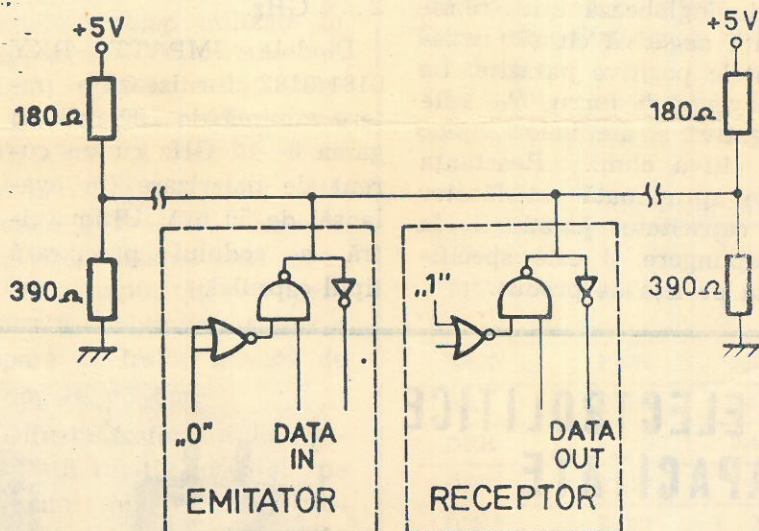


Fig. 2. Cuplarea circuitului CDB 838 E cu liniile de date.

I.P.R.S. BĂNEASA anunță:

Începând din trimestrul III al acestui an, fabricația de condensatoare styroflex se va transfera la I.P.E.E. — Electrogarges.

PROMOVĂRI



Noul director al I.P.R.S. BĂNEASA este ANTON VĂTĂȘESCU.

Component al nucleului din care s-a dezvoltat I.P.R.S. BĂNEASA, el s-a specializat apoi în proiectarea și fabricarea circuitelor integrate logice la Thomson CSF. În ultimii șapte ani, ANTON VĂTĂȘESCU a reușit să îmbine în mod strălucit funcția de director tehnic cu activitatea de profesor asociat la Catedra de dispozitive, circuite și aparate electronice din I.P.B și autor al mai multor cărți de specialitate, menținându-și în același timp umorul și talentul de a promova relații lipsite de orice rigiditate. Imaginea sa ca director tehnic ar fi incompletă dacă nu am menționa că în tot acest timp a fost nedespărțit de o pipă, pe care a părăsit-o abia cu câteva luni în urmă. Desigur nu acesta a fost argumentul hotărâtor pentru promovarea sa, ci, mai curînd, capacitatea de-a iniția și susține cu energie ideile noi, calitățile remarcabile de specialist și organizator, talentul de a menține în întreaga fabrică un spirit de echipă și emulație, bazat pe o puternică motivație personală.



De la 15.04.1980, I.P.R.S. BĂNEASA se face remarcată și prin faptul că are o femeie în postul cheie de director tehnic: DOINA DIDIV.

Sintem bucuroși că avem un conducător care s-a format integral la noi, participînd timp de 20 de ani la evoluția spectaculoasă a fabricii. Prima școală și cea mai grea a constituit-o fabricația de diode cu germaniu cu contact punctiform. Apoi, entuziasmul și experiența în continuă creștere au ajutat-o să evolueze rapid, abordînd domeniul dispozitivelor redresoare cu siliciu. În ultima perioadă, ca șef de secție, a manifestat un interes deosebit pentru creșterea eficienței economice a fabricației, întreaga gândire fiind acaparată de dorința de a realiza un export competitiv.

Conducător hotărît și lucid, care stăpînește tehnica deciziei și are talentul apropierei oamenilor, DOINA DIDIV va reuși în mod sigur să marcheze o nouă epocă de afirmare largă a I.P.R.S. BĂNEASA.

Socrate susținea că: „Odată făcută egală cu bărbatul, femeia devine superiorul său”.

RECORD

Colectivul redacțional a constatat o greșală în alegerea articolelor. Aproape toate descriu rezultatele unor programe de cercetare-dezvoltare foarte îndelungate, de obicei de mai mulți ani. Pentru a nu lăsa impresia falsă a unei viteze de reacție foarte mici, s-a căutat proiectul care a fost finalizat în timpul cel mai scurt.

Recordul a fost stabilit în acest an, pentru dioda RAG 306, solicitată urgent de beneficiari. Proiectarea sa a durat aproximativ o oră, iar punerea în fabricație mai puțin de o săptămînă. Performanța a fost obținută de un colectiv al secției de redresoare cu siliciu. Succesul dispozitivului a determinat omologarea recentă a variantei rapide RAG 6 F2.

Diode varicap prin implantare ionică

Urmare din pag. 2

se pot obține straturi protectoare mai eficiente pentru suprafața dispozitivului. Se obțin astfel diode cu o stabilitate superioară a parametrilor (în principal, curent invers redus și stabil) și cu o siguranță sporită în funcționare.

Realizarea diodei varicap BB 139 cu ajutorul implantării ionice deschide perspectiva generalizării rapide a procedurii la toate tipurile de diode varicap. În paralel, există cercetări care vizează aplicarea sa la tranzistoare și circuite integrate.

CARACTERISTICI ELECTRICE

Capacitatea	$V_R = 3V$	29 pF
	$V_R = 25V$	4,3...6 pF
Rezistența serie	$f = 470 MHz, C_{tot} = 9 pF$	0,5 Ω
Factor de calitate	$f = 50 MHz, V_R = 3V$	280 Ω
Frecvența de tăiere	$Q = 1, V_R = 3V$	14 GHz
Frecvența de rezonanță serie	$V_R = 25V$	1,4 GHz
Inductanța serie la 1,5 mm de capsulă		2,5 nH
Curent rezidual	$V_R = 28V$	Tipic: 1 nA Maxim: 100 nA
Tensiune de străpun-gere minimă	$I_R = 100 \mu A$	30 V

Dioda este prezentată în capsula de sticlă DO-35.

INFORMAȚII TEHNICE



I.P.R.S. BĂNEASA pune la dispoziția beneficiarilor și plan-tele: „BE 555 N” în limbile română și rusă, „TBA 570” în limba engleză, „DECODOR STEREO BA 758” și „AMPLIFICATOR OPERAȚIONAL NORTON CUADRUPLU BM 3900”.

Publicațiile prezentate în această rubrică se pot obține de la Secția de circuite integrate — G. Chirilă, tel. 295.

Pentru orice informații tehnice suplimentare, beneficiarii se pot adresa la S.E.I.C.E.I. — C. Gorun Gorunescu, tel. 391.

I.P.R.S. BANEASA, STR. IANCU NICOLAE 32, 72996 — BUCUREȘTI TEL. 33.38.30

COLECTIVUL REDACȚIONAL: ANDREI VILD — MAIOR — redactor șef, DĂNUȚ BODEA, PETRU ALEXANDRU DAN, AURELIAN MUREȘANU, AURELIA NĂSTASE, ALEXANDRU PANAITATU, LAURENȚIU TINCU, VIOREL, TRUTA.