

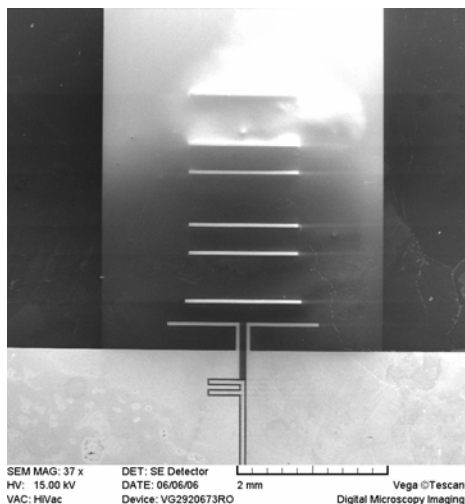


MICROSISTEME INTEGRATE DE TIP RF MEMS realizate pe siliciu, Ga-As si semiconductori de banda larga pentru aplicatii in domeniul comunicatiilor avansate

www.imt.ro

Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie (IMT- Bucuresti)

- Se prezinta demonstratoare pentru antene Yagi-Uda realizate pe membrane dielectrice ($\text{SiO}_2/\text{Si}_3\text{N}_4$), de grosime de $1,5 \mu\text{m}$, pentru frecvente de 77 GHz. De asemenea se prezinta un receptor integrat hibrid in care antene obtinute prin microprelucrarea siliciului este integrata cu o dioda Schottky flip chip de GaAs.
- Structurile sunt realizate prin procese tehnologice noi, bazate pe microprelucrarea siliciului de inalta rezistivitate.



Antena Yagi
77GHz
– vedere de pe
fata SEM

APLICATII: Demonstratoarele contribuie la dezvoltarea unei noi generatii de circuite, bazate pe tehnologii MEMS, dedicate comunicatiilor in unde milimetrice. Noile microsisteme RF vor imbunatati performantele front-end-urilor si circuitelor existente in domeniul undelor milimetrice. Modul de receptie microprelucrat integrat hibrid in tehnologia siliciului, pentru 77 GHz. Frecventa de 77 GHz este utilizata in prezent in cadrul sistemelor de anticoliziune auto.

Potentiali beneficiari:

Industria de comunicatii
terestre si spatiale.

Colaborari:

- LAAS-CNRS
- FORTH HERAKLION

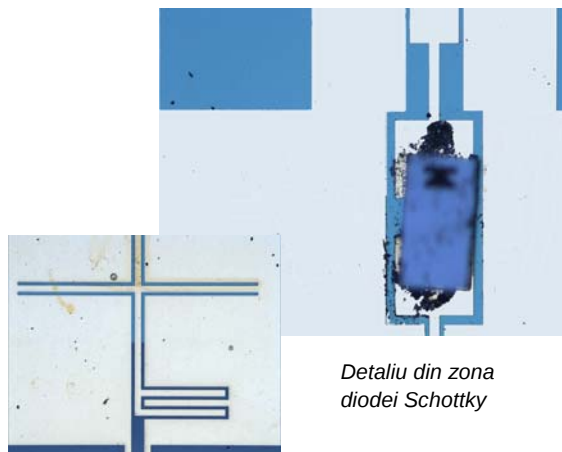
Persoana contact (laborator, e-mail):

Dr. Alexandru Muller, alexandru.muller@imt.ro

PROIECTARE SI FABRICATIE

- Componentelor suspendate pe membrane au fost modelate si proiectate folosind pachetul software de simulare electromagnetica tridimensionala IE3D Zeland Ltd.
- Antenele Yagi-Uda de 77 GHz obtinute prin microprelucrarea siliciului, au fost realizate printr-un proces tehnologic de microprelucrare a plachetelor de siliciu de inalta rezistivitate, de orientare $\langle 100 \rangle$ si $400 \mu\text{m}$ grosime, bazat pe corodarea anizotropa a siliciului.
- Receptorul microprelucrat pentru 77 GHz s-a realizat prin integrarea hibrida a antenei Yagi suspendate pe membrane cu o dioda Schottky cu GaAs

Sursa de finantare: Contract 29 CEEX:
"Microsisteme integrate de tip RF MEMS realizate pe siliciu, galium-arsen si semiconductori de banda larga pentru aplicatii in domeniul comunicatiilor avansate" (2005-2006)



Detaliu din zona
diodei Schottky

IMT-Bucuresti a asigurat proiectarea, mastile si asamblarea antenelor



Centrul de Transfer Tehnologic pentru Microinginerie, CTT-BANEASA

www.imt.ro/ctt; e-mail: info-ctt@imt.ro