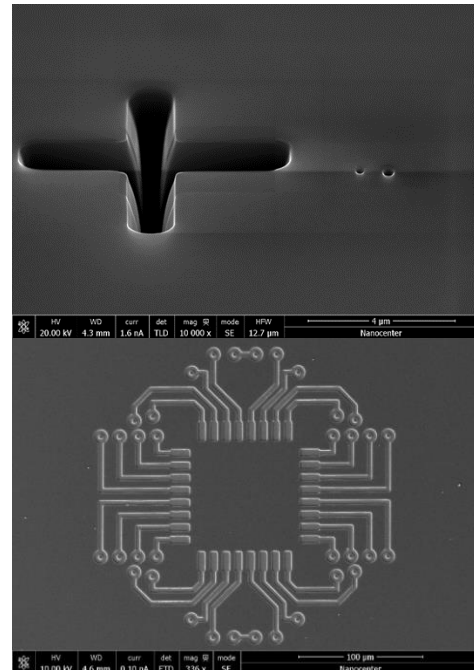


FIB Mikro- in nano-strukturiranje s fokusiranim ionskim žarkom

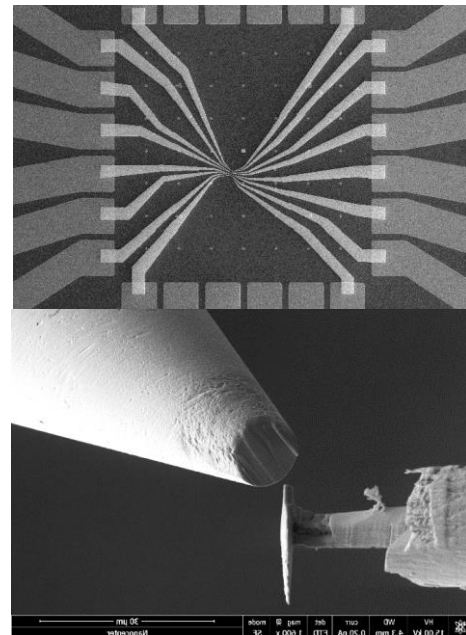
Izdelava 3D nanostruktur, vzorcev, z jedkanjem materiala s fokusiranim ionskim žarkom (fib). Ga ioni, 30kV.



Izdelava mikro in nano struktur z depozicijo Pt, C in SiO₂(TeOS), z asistenco fib-a.

Popravljanje napak čipov, rezanje z ionskim žarkom

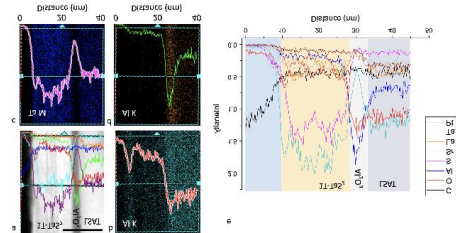
Elektronska nanolitografija – za krajše, preprostejše projekte; 10kV – 30kV, podpira dizajne v format GDSII, resolucija do 30nm



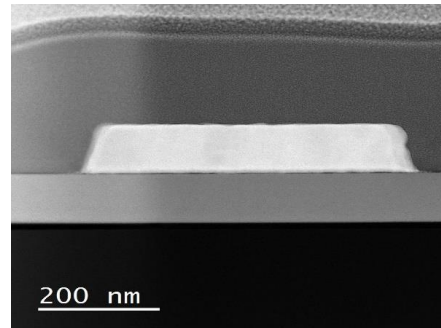
mikromanipulator

Karakterizacija na FIB-u

Analiza napak, SEM, analiza profilov v preseku, elementna sestava EDS

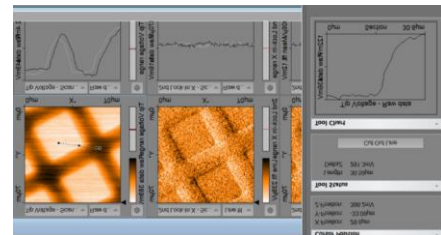


Izdelava lamel za analizo plasti v atomski ločljivosti - TEM



Tipalna mikroskopija na atomsko silo (AFM)

Merjene debelin slojev, topografije na nanoskali; meritve površinskih potencialov oz. izstopnega dela (KPFM); meritve prevodnosti nanoskali (CAFM), slikanje magnetnih domen (MFM)



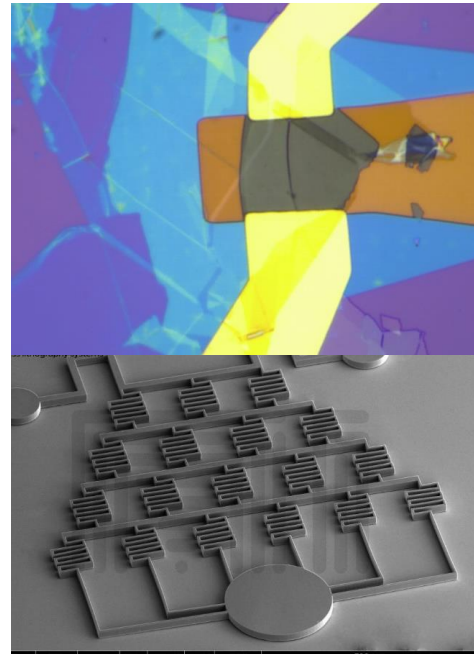
Optična mikroskopija

Omogoča osnovo osnovno, rutinsko kontrolo v procesu izdelave in rezultatov. Metalurški mikroskopi opremljeni s kamerami omogočajo opazovanje in slikanje do 1µm, stereo-mikroskopi so namenjeni za opazovanje na makro-skali in fino delo (npr. spajkaje, lepljenje)



Direktna laserska litografija

Osvetljevalna naprava za fotolitografijo, z laserjem valovne dolžine 375nm. Omogoča fleksibilno osvetljevanje poljubnih dvo-dimenzionalnih vzorcev oz. struktur, brez uporabe maske, na fotolitografskih vzorcih do velikosti 10cm (4" wafer). Tehnologija sloneča na AOD, natančni xyz mizi in CAD dizajniranju. Resolucija približno 1 μ m. Uporablja se za izdelavo prototipnih elektronskih naprav, vzorce, in mikrofluidičnih čipov.



Nanašanje tankih filmov fotorezistov in polimerov (»spin-coating«)

Nanašanje z rotacijskimi nanašalniki tankih plasti (spin-coater). Programiranje korakov, hitrosti, vakuumski prijem vzorcev/waferjev; velikosti do 5".



Čiste komore

Čisti pulti in v laminarnih vertikalnih zračnih komorah, ISO 4, za izvajanje (foto)litografskih postopkov (razvijanje, spin-coating, lift-off)



**Plazemsko čiščenje
/aktivacija površin**

Čiščenje in aktivacija v nizekotlačni zračni plazmi (~1mbar), RF generator 13.6MHz, sprejme lahko vzorce do velikosti 4" wafer



**Hitro segrevanje z IR
pečjo**

Hitro segrevanje vzorcev v vakuumu ali atmosferah N2, Ar, O2, Nitrostar(95% N2, 5% H2) z IR svetlobo, do 1000°C, po nastavljivih temperaturnih programih. Uporaba za izboljšanje stikov med sloji kovin, izboljšanje omskih kontaktov, difuzijo dopantov, aktivacijo kemijskih reakcij itd.



**Depozicija tankih
kovinskih filmov z
naprševanjem**

Magnetronsko naprševanje filmov žlahtnih kovin, Au, Au/Pd, Ag... do 100nm, z argonovo plazmo; merilnik debeline, 1A, avtomatski izklop pri izbrani debelini. Uporaba za SEM, TEM analize, pozlatitve čipov, lift-off aplikacije.



**Depozicija tankih
kovinskih filmov z »e-
beam« naprevanjem**

Naprevanje tankih kovinskih filmov do nekaj 100nm, s pomočjo elektronskega žarka. Možnost kombiniranja 4 materialov v istem procesu, Au, Pd, Ni, Cr, Ti, Fe, Co, Nb... programiranje depozicij slojev. Uporaba za izdelavo nanovezij, kontaktov, lift-off aplikacije itd.



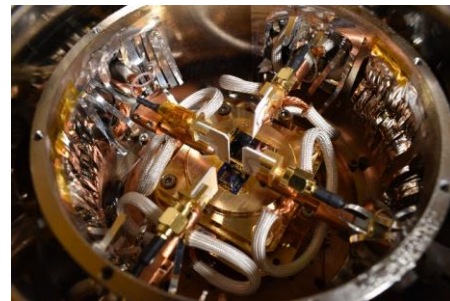
Depozicija izolatorskih tankih filmov z metodo depozicije po atomskih plasteh (ALD)

Depozicija HfO₂, Al₂O₃, nanašanje v ciklih, po atomskih plasteh, avtomatska kontrola procesa, reaktor lahko sprejme vzorce v velikosti do 200mm.



Testiranje in električne meritve na merilnih postajah z mikrosondami

Dve merilni postaji omogočata opravljane električnih meritev v temperaturnem območju 4-400K, ena postaja tudi v vertikalnem magnetnem polju 0-2.6T. DC meritve in AC do 1GHz. 4-sonde, natančno mikronastavljive v xyz smereh, z dosegom nekaj cm, omogočajo kontaktiranje terminalov vezij, čipov, za testiranje in meritve električnih lastnosti.



»Bondiranje« z aluminijevo nitjo

Polavtomatski »bonder« omogoča električno povezovanje in integracijo čipov z njihovimi nosilci, PCB tiskanimi itd, z aluminijevo nitjo (debeline 25um)

