



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007-2013

Programul Operațional Sectorial "Creșterea Competitivității Economice"  
"Investiții pentru viitorul dumneavoastră"

Centrul de Cercetare CERTIM are în dotare :

## Laboratorul de nanometrologie



**Microscopul de forță atomică (AFM)**  
- permite determinări la scară nanometrică, analiza tridimensională a suprafețelor, cuantificarea interacțiunilor intramoleculare și a operațiilor tehnologice de nanoprelucrare.

### Sistemele de măsurare cu laser a microgeometriei suprafețelor

- Sunt instrumente ideale pentru cuantificarea rugozității și topografiei suprafeței fără contact, cu precizie și viteză ridicate. Sistemele au posibilitatea de a analiza o suită de imagini 2D și 3D și de a furniza automat protocolul de date analizate.  
- Sistemul de măsurare a microgeometriei are posibilitatea de a analiza inclusiv suprafețele reflective cum sunt cele finisare oglindă și are aplicații în următoarele domenii:  
- optică  
- semiconductori  
- auto, aerospațiale  
- nanotehnologii



Echipamentul de control automat pe fluxul de producție nanotehnologic este dotat cu sisteme de măsurare optoelectronice, cu laser și un microscop de forță atomică. (poze cu echipamentul). Echipamentul cuprinde subansamblele mecanice, subansamblele optice și optoelectronice, subansamblele de măsurare optoelectronică și algoritmi de achiziție date de la sistemele de măsurare (în timp real), de prelucrare date și de prezentare protocol de măsurare. Subansamblul mecanic cuprinde un sistem de deplasare controlată, un sistem de orientare și fixare a microsenzorilor și traductoarelor și sisteme de eliminare a vibrațiilor de joasă și înaltă amplitudine. O importanță deosebită în construcția părții mecanice este și alegerea materialelor, deoarece acestea trebuie să absoarbă vibrațiile. Echipamentul astfel realizat se poate utiliza atât la măsurători de precizie, cât și la calibrarea altor sisteme ultraprecise integrate în procesele metrologice, a microsenzorilor și a traductoarelor.



## Laboratorul de măsurări și poziționări complexe



### Scanner Digital 3D

- Acest scanner este capabil să genereze imagini tridimensionale ale unor obiecte care se afla în fața aparatului. El are dimensiuni reduse și poate fi transportat ușor.  
Caracteristici:  
- are interfața cu PC-ul de tip USB 2.0.  
- interfața USB  
- număr de măsurători pe secundă: 25.000  
- distanța de operare: 300mm  
- soft: VXelements  
- sisteme de operare necesar: 2000/XP/Vista  
- tensiune de alimentare: 220 V / 50 Hz

### Mașina de măsurat în coordonate asigură măsurarea în 3D a reperelor complexe.

Caracteristici:  
- rezoluția 0,1μm  
- domeniul de măsurare (mm): X= 500; Y= 400; Z= 400  
- dimensiuni de gabarit: L=920; B=920; H= 2450  
- greutate: 250 Kg



### Interferometrul cu laser

este un echipament de măsurare foarte precisă a deplasărilor, poziționărilor, de verificare și calibrare a altor mașini, aparate sau echipamente de măsurare. Pentru a asigura o gamă variată de utilizări este prevăzută cu seturi de module interschimbabile care se adaptează pentru fiecare utilizare.  
Caracteristici:

- rezoluția de măsurare 0,1 nm  
- domeniul de măsurare: 25 mm



### Microsistemul de poziționare cu 6 axe

este destinat poziționării și orientării rapide și precise în următoarele domenii:

- micro și nanomăsurări  
- poziționarea și alinierea la cercetarea MEMS  
- cercetarea și testarea dispozitivelor optice  
- micromanipularea în vederea cercetării a nanomaterialelor și nanodispozitivelor în domeniile circuitelor microelectronice, microoptică și microfotonică, undelor centimetrice, și milimetrice, a materialelor nanostructurate și în etalonarea traductoarelor ultraprecise.

Sistemele inteligente de poziționare precisă sunt echipamente de deplasare și poziționare cu precizie ridicată (1-5nm) cu posibilitatea de a realiza un ciclu de deplasări comandate prin soft și de a schimba facil ciclul prin intermediul softului.

### Sistemele de măsurare micro și nanopozicionări

permit, comanda, realizarea și controlul formei și poziției suprafețelor. Pentru eliminarea influenței vibrațiilor, sistemele sunt așezate pe o masă antivibratoare.



### Sistemul de măsurat profilele cu LASER

are posibilitatea de a măsura automat profilul unei suprafețe și de a-i trasa diagrama pentru linii și spații submicronice și cu rezoluții de 7,5 angstromi.



### Minirobotul inteligent de măsurare este un echipament de măsurare continuă fără contact cu LASER.

Se poate utiliza în cercetare în vederea reconstituirii suprafețelor obiectelor prin puncte, prin reverseengineering. Datorită posibilității de măsurare fără contact se poate utiliza și în cercetarea suprafețelor deformabile sau în cercetarea medicală la măsurarea părților corpului uman (chirurgie și implantologie dentară, chirurgie și implantologie medicală, chirurgie și implantologie estetică, oncologie).  
Productivitate: pana la 80 masuratori/sec.



INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE  
MECATRONICA SI TEHNICA MASURARII - Bucuresti





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007-2013

Programul Operațional Sectorial "Creșterea Competitivității Economice"  
"Investiții pentru viitorul dumneavoastră"

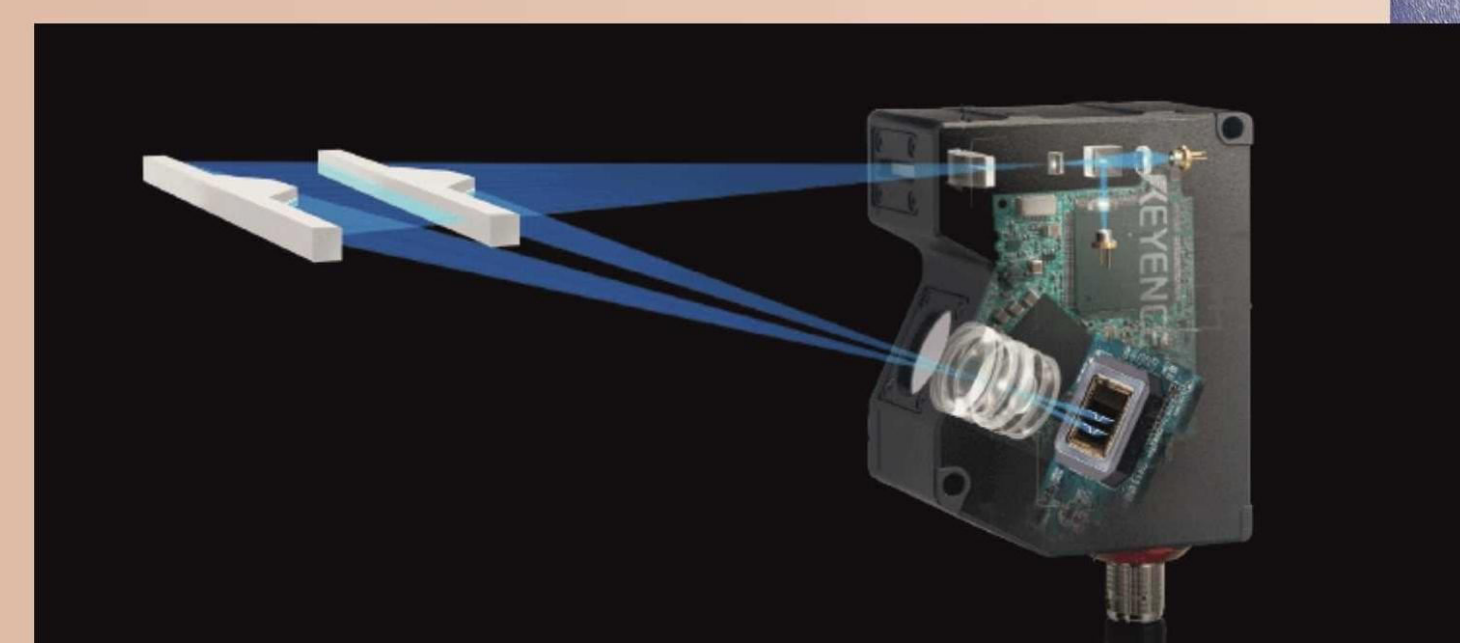
Centrul de Cercetare CERTIM are în dotare :

## Laboratorul de măsurare ultrarapidă cu laser



**Sistemul de măsurare prin telemetrie LASER**  
are posibilitatea de a măsura cu viteze de măsurare ridicată pe distanțe de măsurare de 0 m-3000m

**Sistemele de măsurare noncontact prin scanarea razei laser**  
au posibilitatea de a măsura dimensional foarte rapid ( sute de măsurători pe secundă) și precis și sunt alcătuite din următoarele părți componente:capul de măsurare, interfața și sistemele de prelucrare a datelor și afișare.  
Caracteristici tehnice:  
- Domeniul de măsurare: 0,75-78mm  
- rezoluție : 0,01 μm  
- Diametrul minim de măsurare: 0,75mm  
- Repetabilitatea: +- 0,2 μm  
- Frecvența de măsurare: 1500Hz  
- Viteza de scanare 588m/s

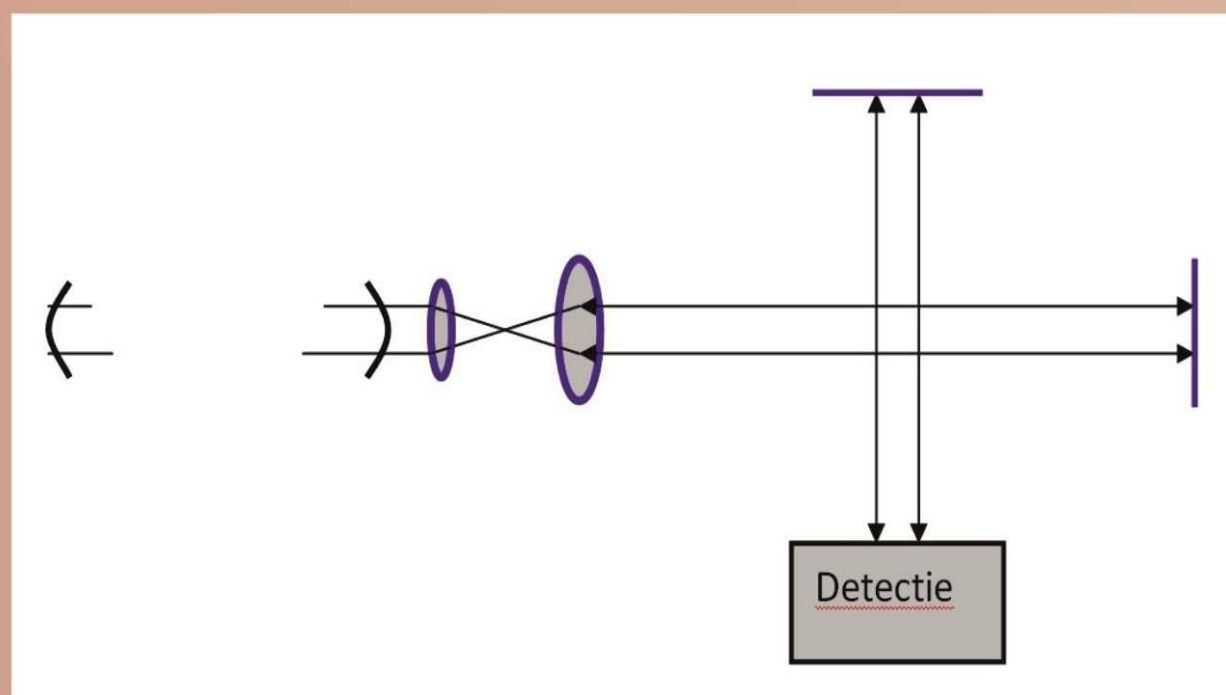


**Sistemele de palpate noncontact cu laser**  
au posibilitatea de a măsura dimensional pe una sau două direcții. Se utilizează ca aparate de sine stătătoare sau pentru dotarea unor echipamente de măsurare și control . Tensiunea de alimentare 220V C.A  
- acuratețea:± 0,02%  
- repetabilitatea : 0,0002 mm  
- câmpul de măsurare:10± 1mm;15± 2,6mm



### Interferometrul cu laser

Este un echipament de măsurare foarte precisă a deplasărilor, poziționărilor, de verificare și calibrare a altor mașini, aparate sau echipamente de măsurare. Pentru a asigura o gamă variată de utilizări este prevăzută cu seturi de module interschimbabile care se adaptează pentru fiecare utilizare. C  
Caracteristici:  
- rezoluția de măsurare 0,1 nm  
- domeniul de măsurare: 25 m



### Sistemul de măsurat cu LASER a poziției relative a suprafețelor

se utilizează la : - calibrarea planității suprafețelor.  
- calibrarea mașinilor unelte și a CNC - urilor  
- calibrarea MMC - urilor  
- controlul abaterii de la forma liniară a deplasărilor mașinilor sau a abaterii de planitate a suprafețelor meselor de control.  
Caracteristici:  
- rezoluția unghiulară : 1 microradian -0,2 arcsec  
- rezoluția planității: 1 microinch-25 mm  
- distanța de calibrare maximă:  
- 10 m liniar (opțional 20)  
- 5 m unghiular (opțional 10)  
- Putere: 90 la 230 VAC, 50 -60 Hz  
- Dimensiuni de gabarit: 500 x 800 x 1000



## Laborator de prelucrări aditive și Promovare



**Imprimanta 3D plastic**  
- Volum de lucru : 294 x 192 x 148.6 mm  
- Grosime layer opac 28 micrometri  
- Grosime layer transparent 16 micrometri  
- Rezoluția pe axe:X: 600 dpi; Y: 600 dpi; Z: 900 dpi  
- Precizia: 0,1mm



**Display plasma pentru diseminare de 60" tip LCD**  
dotat cu toate standardele de mufare intrare iesire audio/video si interfața smart spre calculator.



**Plotter pentru activitati de promovare**  
caracteristici:  
rezoluție maxima 1440x1440 dpi  
medii de printare : Hartie, vinil, mesh, hartie fotografica, material textil, banner cu dubla fata printabila, roll-up, pop-up



INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE  
MECATRONICA SI TEHNICA MASURARII - Bucuresti

