

# Sisteme de Masurare. Senzori si Traductoare

Acest **curs** prezinta **Sisteme de Masurare. Senzori si Traductoare**.

In acest PDF poti vizualiza cuprinsul si bibliografia (daca sunt disponibile) si aproximativ doua pagini din documentul original.

Arhiva completa de pe site contine 2 fisiere, intr-un numar total de **71 pagini**.

Fisierele documentului original au urmatoarele extensii: ppt.

## Extras

Evoluția din ultimul timp a electronicii și a circuitelor integrate a oferit noi posibilități pentru multe aplicații practice și a condus la noi descoperiri în domeniul senzorilor.

Au apărut noi materiale și noi principii de realizare,

Senzorii devin din ce în ce mai performanți,

Condiționerul și senzorul sunt integrați împreună în aceeași componentă,

Dimensiunile miniaturale au devenit ceva obișnuit.

În asociere cu un DSP specific și adesea cu un servomecanism, se obține un traductor inteligent ce poate fi utilizat direct în sistemele distribuite de măsurare.

Direcțiile principale de dezvoltare în domeniul senzorilor sunt următoarele:

mărirea preciziei, a fineții senzorilor și a intersanjabilității acestora;

au apărut noi semiconductoare, aliaje speciale, ceramici și polimeri,

principii noi pentru senzori prin folosirea tehnologiilor straturilor subțiri sau a straturilor groase și în general tehnicile microelectronicii și ale optoelectronicii,

se folosește microinformatica utilizându-se toate resursele moderne de procesare a semnalelor,

pentru a concepe noi senzori, se utilizează posibilitățile oferite de calculator: proiectare asistată, modelarea și simularea prealabilă;

noile domenii de investigare științifică și de dezvoltare tehnologică creează noi necesități în special în medicină, în protecția mediului, în domeniul automobilelor, al biochimiei și al chimiei organice fine

domeniul microelectronicii însuși necesită pentru dezvoltarea proprie, mijloace de control din ce în ce mai sofisticate

implementarea de rețele industriale impune dezvoltarea traductoarelor inteligente a căror interoperabilitate și mentenabilitate sunt mult sporite

Se pot distinge câteva tehnologii noi utilizate pentru realizarea de noi senzori:

senzori ce utilizează tehnologia siliciului microprelucrat;

tehnologia senzorilor cu straturi subțiri (thin-film);

tehnologia senzorilor bazați pe straturi groase (thick-film);

tehnologia senzorilor cu fibre optice.

Exploatarea masivă a tehnicilor microelectronicii permite realizarea pe o bucată de siliciu a unor senzori noi, de dimensiuni foarte mici, ce pot fi realizați în serie mare, în producție de masă, la un preț scăzut, cu caracteristici reproductibile.

Permit integrarea pe același cristal a circuitelor electronice necesare,

Proprietățile mecanice ale siliciului (Si) sunt foarte favorabile. El are:

o rezistență la efort mai mare ca oțelul ( $7.109\text{N/m}^2$  față de  $4.109\text{N/m}^2$ )

modul de elasticitate foarte asemănător ( $1,9.1011\text{N/cm}^2$  față de  $2,1.1011\text{N/cm}^2$ )

densitatea mai mică decât aluminiu ( $2,3\text{g/cm}^3$  față de  $2,7\text{g/cm}^3$ )

conductivitate termică mai ridicată decât a oțelului ( $1,57\text{W/cm}^{\circ}\text{C}$  față de  $0,97\text{W /cm}^{\circ}\text{C}$ ).

Aceste tehnologii permit integrarea unor funcții noi, care astfel ar necesita circuite electronice anexe.

Procedeele tehnologice utilizate pentru microprelucrarea siliciului, ca nanolitografierea sau depunerea de straturi de Si anizotrop pe cristal, permit realizarea de dimensiuni spațiale de ordinul a  $0,011\text{m}$ .

.....  
.....  
.....

*Documentul complet de 71 pagini il poti citi daca il descarci din [Biblioteca.RegieLive.ro](http://Biblioteca.RegieLive.ro)*

**Mai multe detalii se gasesc in [pagina documentului din Biblioteca.RegieLive.ro](http://pagina.documentului.din.Biblioteca.RegieLive.ro)**