

# Prelucrarea Numerica a Semnalelor din Sistemele de Masurare - Filtre FIR

Acest **curs** prezinta **Prelucrarea Numerica a Semnalelor din Sistemele de Masurare - Filtre FIR**.  
In acest PDF poti vizualiza cuprinsul si bibliografia (daca sunt disponibile) si aproximativ doua pagini din documentul original.

Arhiva completa de pe site contine un fisier, intr-un numar total de **26 pagini**.

Fisierele documentului original au urmatoarele extensii: pdf.

## Cuprins

Filtre Numerice cu Banda de Frecventa Arbitrara

## Extras

Majoritatea filtrelor : unul din cele 4 raspunsuri standard in frecventa

Filtre cu raspuns arbitrar in frecventa - mai ales numerice!

Aplicatii:

- deconvolutia;

- filtrarea optima (separarea semnalelor cu spectre suprapuse) Raspuns arbitrar in frecventa raspunsul in frecventa ideal va fi definit de un sir de numere

(513 esantioane pentru frecventa normalizata intre 0 si 0.5 din frecventa de esantionare).

Se specifica atat amplitudinea raspunsului in frecventa cit si faza. (un alt sir de numere arbitrare).

Obs.: primul si ultimul esantion din faza (aici 0 si 512) trebuie sa fie zero!

Raspunsul in frecventa poate fi specificat si prin partile reala, respectiv imaginara.

Raspunsul in timp: Inverse DFT -- 1024 esantioane ale raspunsului la impuls (care trebuie trunchiat si alterat cu o functie fereastr).

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

Documentul complet de 26 pagini il poti citi daca il descarci din [Biblioteca.RegieLive.ro](http://Biblioteca.RegieLive.ro)

## Imagini din documentul complet:

### Filtre numerice cu banda de frecventa arbitrara

#### Convolutia semnalelor.

Convolutia nedorita cu semnale de tip zgomot este inerenta transferului informatiei din domeniul analogic in cel numeric. (ex. banda finita a senzorilor electronici)

**Deconvolutia**, procesul de filtrare a semnalelor cu scopul de a compensa efectele convolutiei nedorite, deci de a recrea semnalul initial (inainte de convolutie)

--> este necesara cunoasterea caracteristicilor convolutiei (raspunsul in frecventa sau in impuls)

--> exista si deconvolutia orba (**blind deconvolution**) la care caracteristicile convolutiei nedorite nu sunt cunoscute.

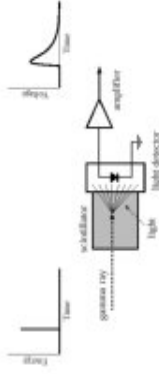
Pentru extragerea semnalului original, deconvolutia trebuie sa anuleze modificarile in amplitudine si faza din caracteristica de frecventa.

11

### Filtre numerice cu banda de frecventa arbitrara

**Exemplu de deconvolutie (convolutie inversa):** detector de radiatii gamma (*gamma ray detector*).

*Scintilator: material transparent (germanat de biamat) care transforma energia radiațiilor gamma si o transfera intr-o rețea de impulsuri de radiatii in spectrul vizibil.*



12

### Filtre numerice cu banda de frecventa arbitrara

**Senzorul** (fotodioda, tub fotomultiplicator) furnizeaza la iesire o tensiune care reflecta raspunsul acestuia la impuls (energia radiațiilor incidente este de tip impuls) - de tip exponential - forma e determinata de tipul scintilatorului.

Pentru radiatii incidente sosite aleator, detectatorul furnizeaza un raspuns greu de interpretat. Informatia utilizeaza amplitudinea (proporțională cu energia razelor gamma incidente) semnalului la iesirea senzorului.

Impulsurile pot sa se suprapuna alterand amplitudinea.

**Solutie:** deconvolutia semnalului de iesire a senzorului pentru ca impulsurile sa fie cit mai aguste si deci sa se evite suprapunerile.

13

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