



C.P. 16 – 162, 062510 – BUCUREȘTI

tel. 021.4113617, fax 021.4114280

e-mail. [office@matrixrom.ro](mailto:office@matrixrom.ro), [www.matrixrom.ro](http://www.matrixrom.ro)

## Arhitectura sistemelor de masurare numerice

### Prefață

Capitolul 1. Introducere în arhitecturi ale sistemelor de măsurare care utilizează semnale numerice

- 1.1. Generalități
- 1.2. Lanțuri de măsurare
- 1.3. Funcțiile pentru componentele prezente în sistemele de măsurare numerice
- 1.4. Arhitectura sistemelor de măsurare formate din aparate conectate pe magistrală
- 1.5. Arhitectura sistemelor de măsurare cu microprocesor
- 1.6. Sistem de măsurare pentru achiziția sincronă a mai multor semnale
- 1.7. Sisteme de măsurare pentru mărimi rapid variabile
- 1.8. Arhitectura sistemelor de măsurare distribuite

Capitolul 2. Multiplexarea și demultiplexarea datelor

- 2.1. Multiplexoare analogice
- 2.2. Caracteristici, avantaje și dezavantaje
- 2.3. Creșterea numărului de canale ale unui MUX
- 2.4. Multiplexoare diferențiale
- 2.5. Multiplexoare numerice
- 2.6. Utilizarea multiplexoarelor numerice

Capitolul 3. Eșantionarea și memorarea datelor

- 3.1. Generalități
- 3.2. Eșantionarea ideală
- 3.3. Eșantionarea și memorarea
- 3.4. Corelarea rezoluției CAN cu frecvența de eșantionare
- 3.5. Principalele caracteristici ale unui circuit de eșantionare și memorare (E&M)
- 3.6. Realizări în domeniul circuitelor de E&M
- 3.7. Alegerea circuitelor de E&M pentru aplicații

Capitolul 4. Converteare numeric-analogice

- 4.1. Tipuri de convertoare numeric-analogice
- 4.2. Principalele caracteristici ale CNA
- 4.3. Alegerea CNA pentru sistemele de măsurare

## Capitolul 5. Converteoare analog-numeric

- 5.1. Tipuri de CAN utilizate în sistemele de măsurare
- 5.2. CAN paralel (Flash Convertor)
- 5.3. CAN cu aproximații succesive
- 5.4. CAN cu integrare și numărare de impulsuri
- 5.5. Principalele caracteristici ale unui CAN
- 5.6. Rejecția semnalelor parazite
- 5.7. Alegerea CAN pentru sistemele de măsurare

## Capitolul 6. Magistrale de comunicație

- 6.1. Transmisia serială
- 6.2. Transmisia paralelă

## Capitolul 7. Sisteme de achiziții de date tip “plug-in”. Placa de achiziție NI PCI-MIO E4

- 7.1. Placa de achiziție PCI-MIO. Prezentare generală
- 7.2. Intrările analogice
- 7.3. Intrări/ieșiri digitale

## Capitolul 8. Exemplu de proiectare a unui sistem de achiziție de date

- 8.1. Tema proiectului. Date inițiale
- 8.2. Elemente de proiectare. Alegerea traductoarelor
- 8.3. Verificarea regimului dinamic al senzorilor
- 8.4. Schema bloc a sistemului de achiziție
- 8.5. Filtrul trece-jos
- 8.6. Multiplexorul
- 8.7. Alimentarea termorezistențelor
- 8.8. Amplificatorul
- 8.9. Convertorul analog/digital
- 8.10. Determinarea erorilor
- 8.11. Calculul erorilor de amplificare

## Bibliografie

- Anexa 1
- Anexa 2
- Anexa 3
- Anexa 4
- Anexa 5
- Anexa 6
- Anexa 7
- Anexa 8
- Anexa 9
- Anexa 10
- Anexa 11 .....