



Senzori i aktuatori



Senzori i aktuatori

Konačna ocena

- 0 – 50 poena: 5 (nije položio)
- 51 – 60: 6 (dovoljan)
- 61 – 70: 7 (dobar)
- 71 – 80: 8 (vrlo dobar)
- 81 – 90: 9 (odličan)
- 91 – 100: 10 (odličan-izuzetan)



Senzori i aktuatori

Šta se ocenjuje na redovnoj nastavi

Sa položenim kolokvijumom

- Kolokvijumi – 40 bodova
- Aktivnost na času – 10 b.
- Seminarski radovi – 10 b.
- Pismeni ispit – 0 b.
- Usmeni ispit – 40 b.

Bez položenog kolokvijuma

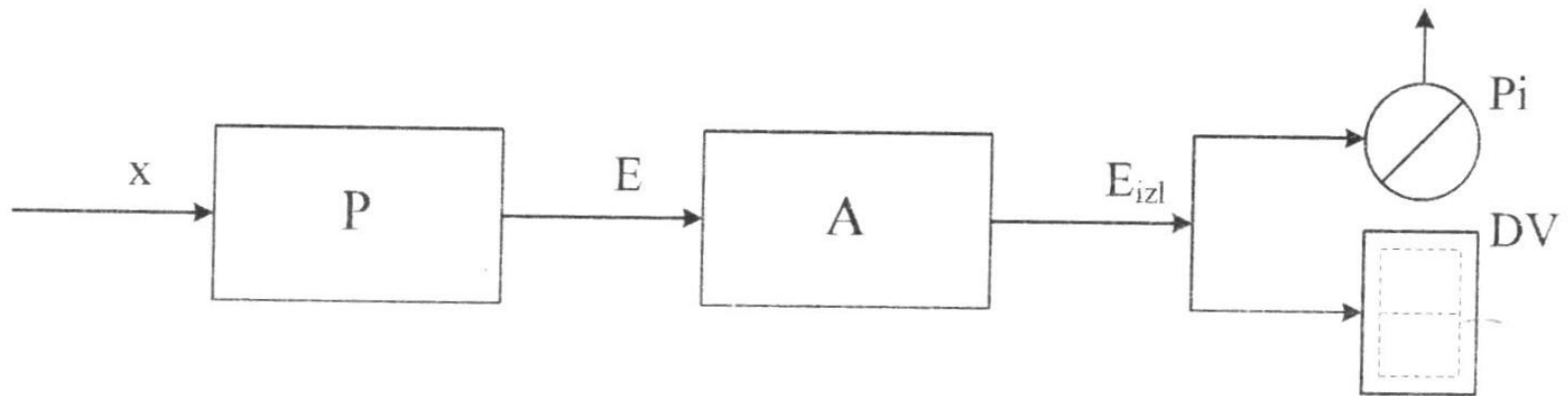
- Kolokvijumi – 0 bodova
- Aktivnost na času – 10 b.
- Seminarski radovi – 10 b.
- Pismeni ispit – 40 b.
- Usmeni ispit – 40 b.



Sadržaj predavanja

- 1) Merenje neelektričnih veličina
- 2) Otporni senzori
- 3) Induktivni senzori
- 4) Kapacitivni senzori
- 5) Piezoelektrični senzori
- 6) Fotoelektrični pretvarači
- 7) Laserski senzori
- 8) Izotopski merači
- 9) Specijalni elektronski merači
- 10) Merni pretvarači i senzori
- 11) Omski merni pretvarači
- 12) Indukrivni merni pretvarači
- 13) Kapacitivni merni pretvarači
- 14) Merenje brzine pravolinijskog kretanja
- 15) Merenje ubrzanja
- 16) Merenje brzine obrtaja

Merenje neelektričnih veličina



Oznake:

- x – merena veličina
- P – pretvarač
- A – adapter
- P_i – pokazni analogni merni instrument
- DV – digitalni voltmetar



Vrste senzora

1) Otporni senzori

- senzori za merenje temperature
- senzori za merenje naprezanja
- otporna nit
 - merenje brzine strujanja gasa
 - za određivanje sastava gasa
 - za određivanje pritiska
- senzori za merenje osvetljaja
- drugi razni senzori

2) Induktivni senzori

- senzori za merenje pomeraja
- granični induktivni prekidači



Vrste senzora

3) Kapacitivni senzori

- senzori za merenje pomeraja
- senzori za merenje ugla
- senzori kao granični prekidači
- senzori kao merači vlage
- senzori merači provršine
- drugi senzori

4) Piezoelektrični senzori

- senzori za merenje sile
- senzori blizine

5) Fotoelektrični pretvarači

- pretvaranje temperature u napon
- senzori za merenje osvetljaja
- beskontaktni prekidači



Vrste senzora

6) Laserski senzori

- merenje daljine
- merenje brzine

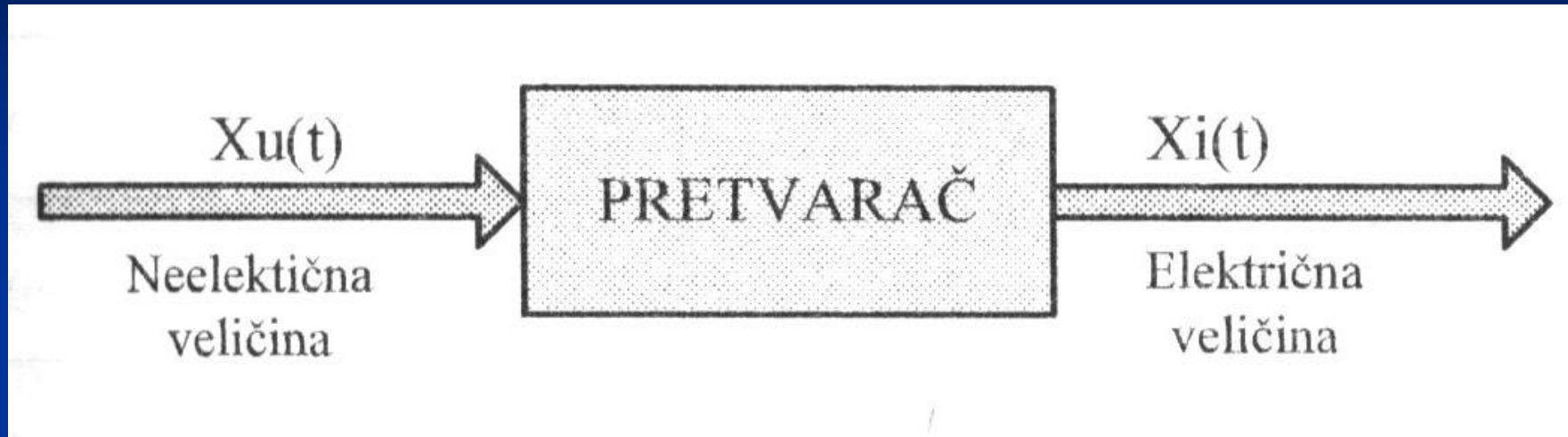
7) Izotopski merači

- merenje debljine
- merenje gustine
- merenje intenziteta zračenja
- ostala razna merenja

8) Specijalni elektronski merači

- merenje pritiska
- merenje vlage
- specijalna merenja

Merni pretvarači i senzori



Električnim putem mogu se izmeriti

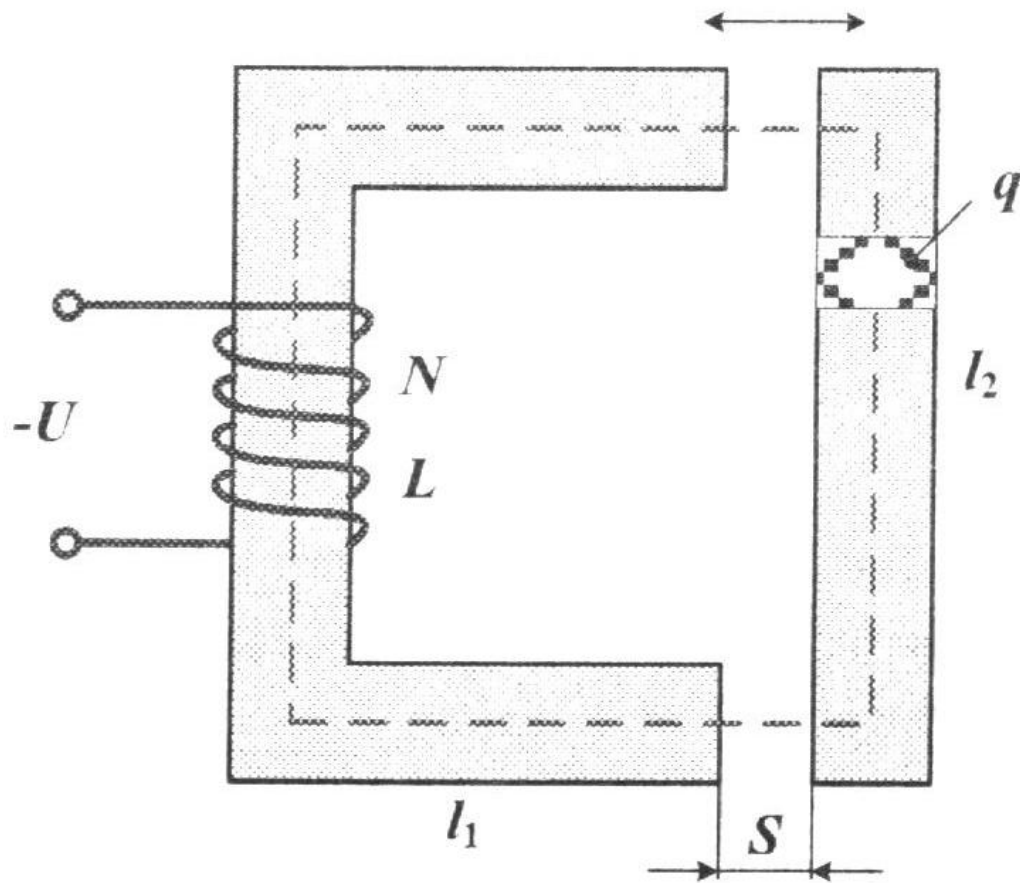
- put, naprezanje, debljina, ugao
- sila, pomeranje, obrtni moment
- brzina, ubrzanje, trzaj
- vreme, temperatura, svetlost



Omski merni pretvarači

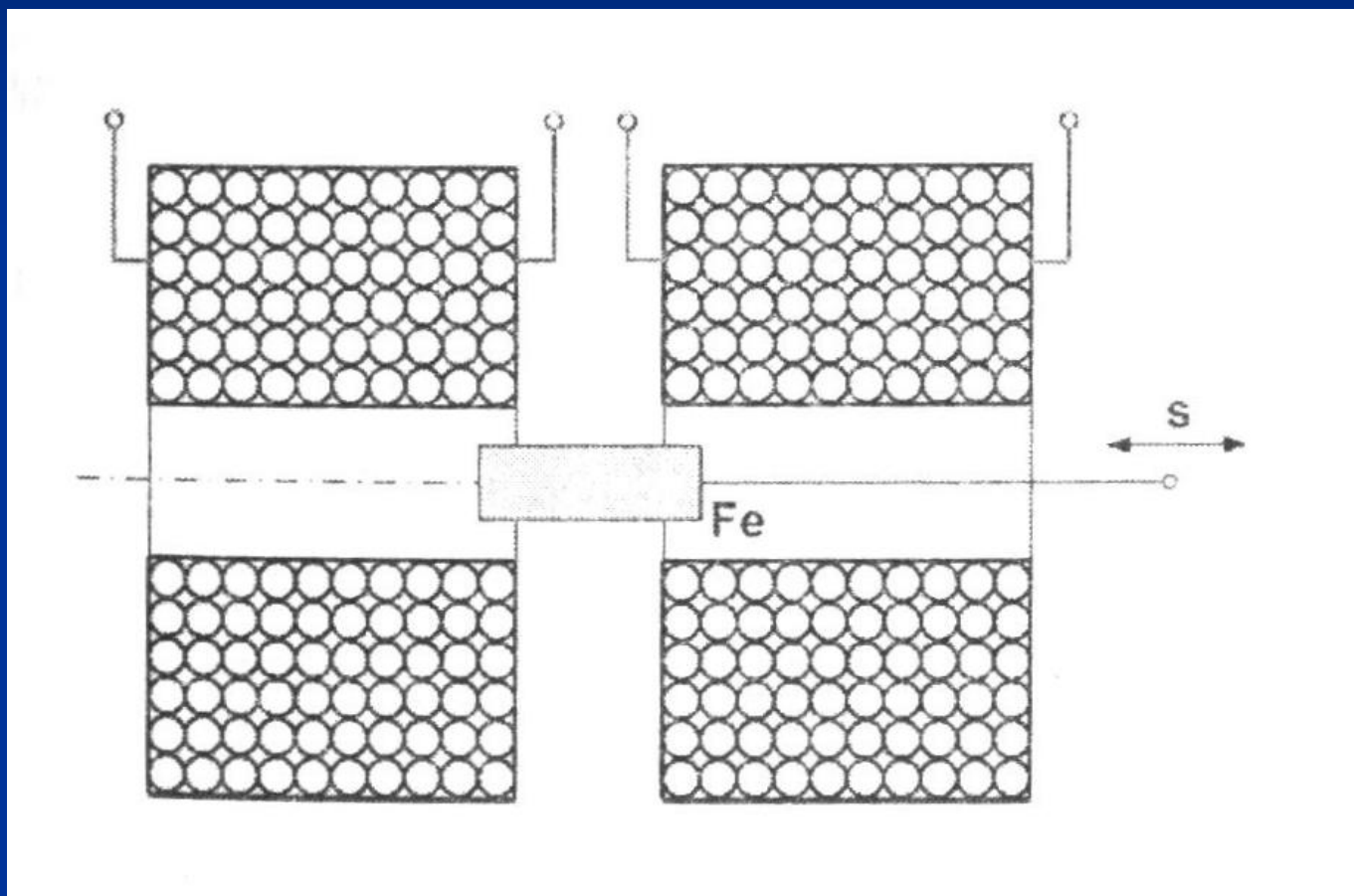
- Tenzometrijske merne trake
- Otporni termometri

Indukrivni merni pretvarači



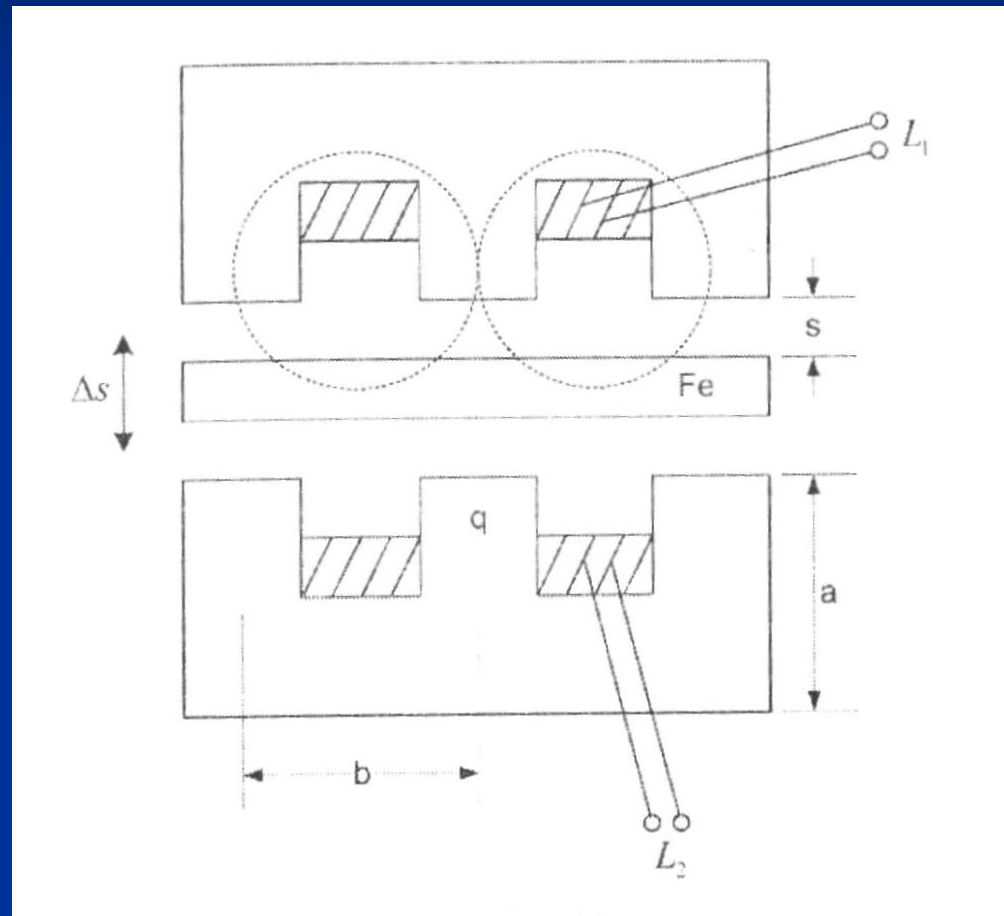
Indukrivni merni pretvarači

Pretvarači sa uranjajućim jezgrom



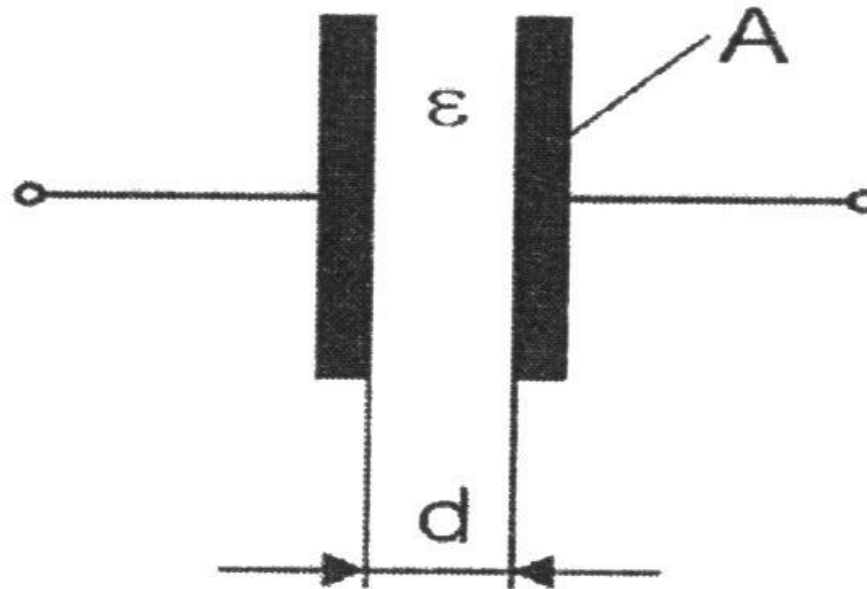
Indukrivni merni pretvarači

Pretvarači sa poprečno pomerljivim jezgrom



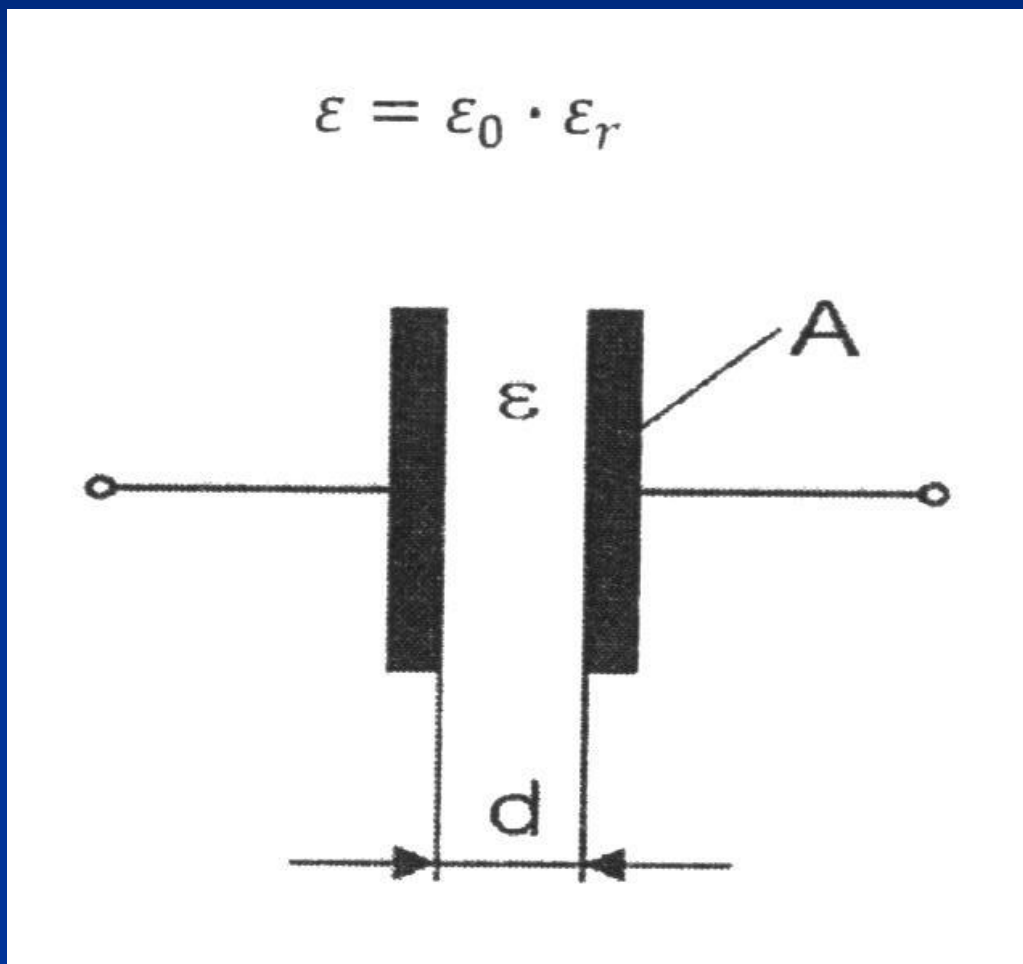
Kapacitivni merni pretvarači

$$\varepsilon = \varepsilon_0 \cdot \varepsilon_r$$



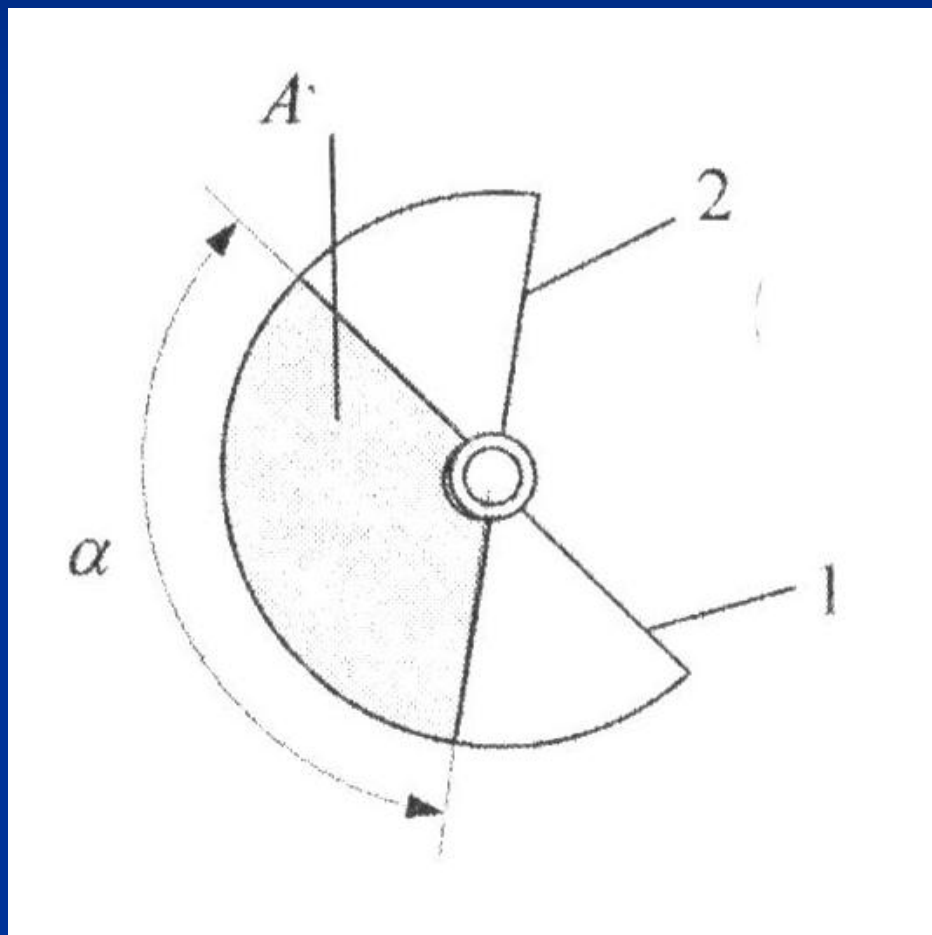
Kapacitivni merni pretvarači

Sa promenljivim rastojanjem ploča



Kapacitivni merni pretvarači

Sa promenljivim površinom ploča



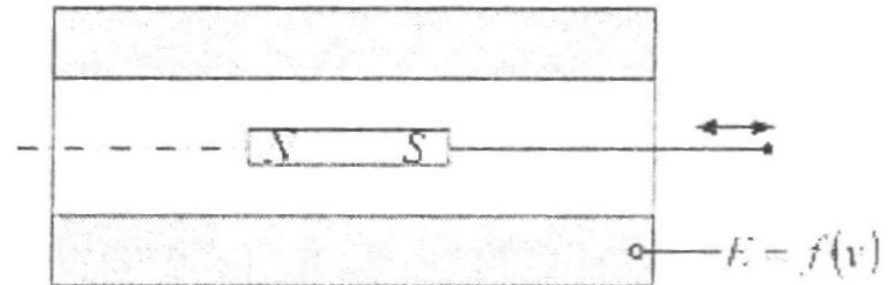
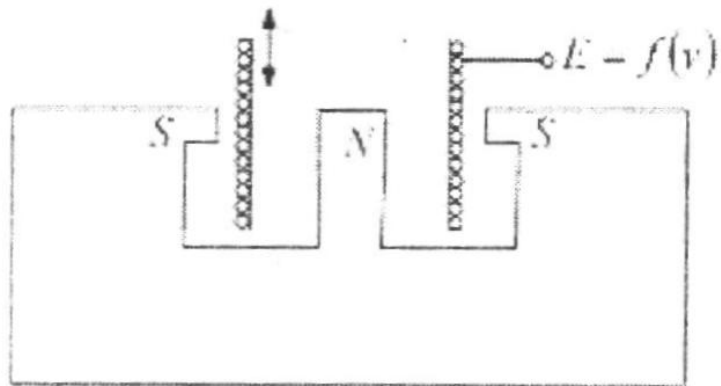


Merenje i obrada signala

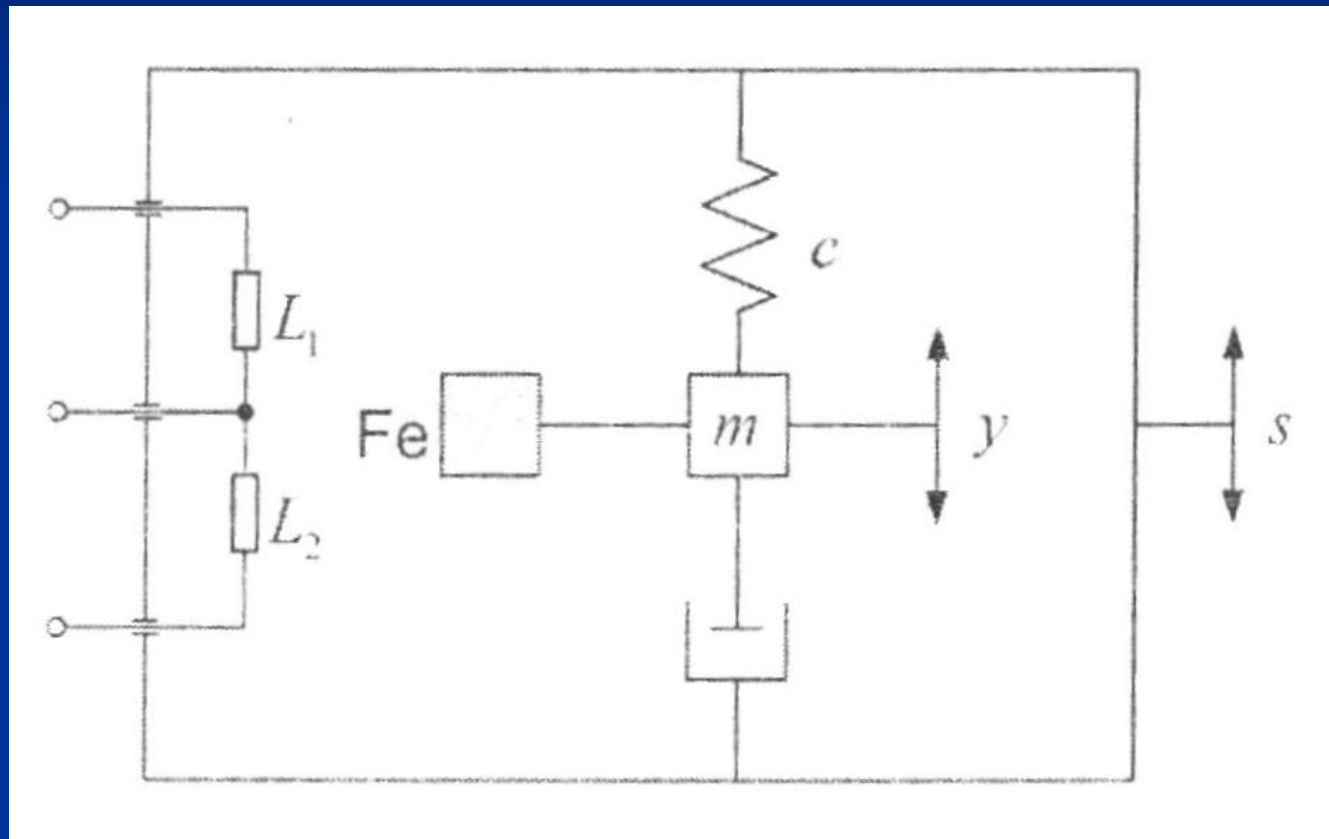
Analogna obrada mernih signala

Merni mostovi

Merenje brzine pravolinijskog kretanja



Merenje ubrzanja



Merenje brzine obrtaja

Indukcioni davači brzine obrtanja

