SENZORI I AKTUATORI

SENZORI

1. Senzori blizine detektuju prisustvo nekog objekta (ili njegovog dela) unutar određenog područja, tj. daju informaciju da li se na određenom području (ili određenoj udaljenosti) nalazi posmatrani objekt, pa se ponekad nazivaju binarni senzori. Njihov izlaz je digitalan, “0“ ili “1”.

* Mehanički (kontaktni) senzori blizine. U industrijskoj praksi za ove se senzore često koriste i sledeći nazivi: krajnji prekidači, krajnje sklopke, mikroprekidači, graničnici itd.
* Magnetni (reed) senzori blizine.Ovaj senzor detektuje permanentni magnet ili elektromagnet ispod reed senzora.
* Induktivni senzori blizine služe za detekciju metalnog predmeta , a moguća je varijanta da senzor detektuje i grafitni predmet.
* Kapacitivni senzori blizine. Princip rada kapacitivnog senzora se zasniva na promeni kapaciteta kondenzatora sa promenom dielektričnosti prostora ispred senzora.
* Optički senzori blizine
* Ultrazvučni senzori blizine. Princip rada temelji se na slanju ultrazvučnih talasa iz odašiljača prema posmatranom objektu od koga se talasi odbijaju i vraćaju do prijemnika.

1. Senzori pomeraja

Primarna funkcija senzora pomeraja je merenje kretanja tela.

1. Senzori brzine i ubrzanja. Senzori za merenje ugaone brzine se nazivaju tahometrima. Senzori za merenje ubrzanja nazivaju se akcelerometri
2. Senzori sile
3. Senzori momenta sile
4. Senzori pritiska
5. Senzori nivoa
6. Senzori protoka
7. Senzori temperature

AKTUATORI (IZVRŠNI ORGANI)

S obzirom na to koja se vrsta energije koristi za pogon pogonskih uređaja izvršni organi (akuatori) se dele na:

- električne, koriste električnu energiju (to su: motori jednosmerne struje, motori naizmenične struje, univerzalni motori, koračni motori, linearni motori, elektromagneti, piezoelektrični, magnetostriktivni, elektrohemijski, termalni, memorijskometalni, tranzistorska i tiristorska pojačala itd.),

- mehaničke, koriste mehaničku energiju

- hidraulične, koriste energiju ulja pod pritiskom (to su: cilindri, motori, ventili itd.), i

- pneumatske, koriste energiju komprimovanog vazduh (to su: cilindri, motori, ventili itd.),

- i njihove kombinacije

Električni aktuatori

Električni aktuatori pretvaraju električnu energiju (koju definišu struja i napon) u mehaničko kretanje (koje definišu moment i ugaona brzina). Ako radni mehanizam treba da vrši linearno (translatorno) kretanje onda se koristi puţni prenos ili zupčasta letva koji pretvaraju rotaciono u linearno (translatorno) kretanje. Kod linearnih elektromotora nije potreban mehanički prenos izmeĎu motora i radnog mehanizma. Elektromotori uglavnom rade na pricipu elektromagnetne indukcije, ali postoje druge vrste elektromotora koji koriste druge elektromehaničke fenomene (elektrostatička sila i piezoelektrični efekat). S obzirom na princip rada elektromotori se dele na:

- motore jednosmerne struje - DC (direct current) motore, koji mogu biti:

o motori jednosmerne struje sa četkicama i

o motori jednosmerne struje bez četkica.

- motore naizmenične struje - AC (alternate current) motore, koji mogu biti:

o sinhroni motori i

o asinhroni motori.

- univerzalne motore,

- koračne (step) motore i

- linearne električne motore.