

## ELEKTRONSKIFAKULTETNIS

Seminarski rad iz predmeta "Senzori i Aktuatori"

Teme seminarskog rada : Induktivni i Kapacitivni senzori

Sadržaj :

Prvo poglavlje – Induktivni senzori Drugo poglavlje – Kapacitivni senzori

I-poglavlje Induktivni senzori sa izmeštanjem

Halit Eren

Induktivni senzori (u daljem tekstu IS) se naširoko koriste u industriji i mnogim različitim primenama. Robusni su i kompaktni, a na njih manje utiču faktori životne sredine (npr. vlaga, prašina....) U poređenju sa njihovim kapacitivnim duplikatima, IS se uglavnom baziraju na principima magnetnih kola. Mogu da se klasifikuju kao samogeneratori ili pasivni.

Samogenerativni tipovi koriste princip el. generatora; tj kada postoji relativno okretanje između provodnika i magnetnog polja u provodniku se stvara voltaža. Ili, promenljivo magnetno polje povezano sa nepokretnim provodnikom stvara voltažu u provodniku. Kod primena u instrumentaciji mag. polje može da ima promenljivu frekvenciju a provodnik može da se kreće u isto vreme. Kod IS relativno kretanje između polja, i provodnika se menja obično uz pomoć nekog mehaničkog kretanja. Sa druge strane pasivni pojačavač zahteva spoljni izvor napajanja. U tom slučaju je rad pojačavača jednostavna modulacija signala pobude. Objašnjenje osnovnih principa IS na slici 6.7 je prikazano jednostavno magnetno kolo. Mag. kolo se sastoji iz jezgra koje je uradjeno od feromagnetnog materijala is a namotajem sa n-brojem obrtaja oko njega. Kalem deluje kao izvor sile mag. kretanja (MMF) koja tera fluks  $f$  kroz magnetno kolo. Ako pretpostavimo da je prostor vazduha 0 jednačina za magnetno kolo može da se izrazi kao:

(6.2)  $mmf = \text{Fluks} * \text{Reluktansa} = A \cdot \text{obrtaj}$

ograničava fluks u mag. kolu baš kao što otpor ograničava stuju u el. kolu. Izražavanjem mmf u terminima struje mag. fluks može da se izrazi kao : Tako da reluktansa

(6.3) -- Veber

Na sl. (6.7) je dato povezivanje fluksa jednim obrtajem i jednačinom 6.3, ali ukupno povezivanje fluksa sa celim obrtajem n-kalema je ....

Sl.6.7

Sl.(6.7): Osnovni IS se sastoji iz magnetnog kola koje je uradjeno od feromagnetnog jezgra ka kalemom namotanim na njega. Kalem deluje kao izvor sile magnetnog kretanja (mmf) koje tera fluks kroz magnetno kolo ili prostor vazduha. Prisustvo prostora vazduha uzrokuje veliko pojačanje reluktanse kola i odgovarajuće smanjivanje fluksa. Zbog toga mala promena prostora vazduha rezultira merljivom promenom reluktanse.

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE PREUZETI NA SAJTU. -----**

[www.maturskiradovi.net](http://www.maturskiradovi.net)

**MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: [maturskiradovi.net@gmail.com](mailto:maturskiradovi.net@gmail.com)**