

Satelitske komunikacije

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 12 | Nivo: Visoka škola strukovnih studija za informacione i komunikacione tehnologije

Satelitske komunikacije

Glavni element satelitskog komunikacionog sistema predstavlja antena-ugrađena na satelitu. Satelit je lociran na fiksnoj orbiti iznad Zemlje. Kod satelitskog komunikacionog sistema dve ili veći broj stanica koje na površini Zemlje mogu biti, sta više, i blizu jedna drugoj mogu da komuniciraju preko jednog ili većeg broja satelita. Sateliti kod ovakvog tipa komuniciranja ponašaju se kao relejne stanice. Antenski sistemi koji se nalaze na Zemlji ili blizu Zemlje nazivaju se zemaljske stanice (Earth Stations). Prenos signala od zemaljske stanice ka satelitu se naziva uplink, dok prenos od satelita ka zemaljskoj stanici je poznat kao downlink. Elektroniku u satelitu koja prihvata uplink signal, a konvertuje ga u downlink, naziva se transponder. Postoje brojne razlike između satelitsko- i zemaljsko-baziranih komunikacija, a one se mogu iskazati kroz sledeća zapažanja:

- a) oblast pokrivanja satelitskog sistema daleko premašuje zemaljski sistem. Tako na primer, za slučaj geostacionarnog satelita, sa jednom antenom vidi se skoro četvrtina Zemljine kugle.
- b) cena prenosa kod satelitskih komunikacija je skoro nezavisna od rastojanja (odnosi se na oblast pokrivanja satelita).
- c) kod satelitske komunikacije prenosni kanali su veoma širokog propusnog opsega, a prenos podataka se ostvaruje pri velikim brzinama.
- d) satelitske veze su često puta podložne kratkotrajnim smetnjama i degradacijama, ali i pored toga kvalitet prenosa je dosta visok.
- e) kod geostacionarnih satelita postoji propagaciono kašnjenje Zemlja-Satelit-Zemlja od 1/4s.

1.1. Satelitska orbita

Satelitske orbite je moguće klasifikovati na veći broj načina:

- 1) orbita je kružna pri čemu je centar Zemlje centar kruga, ili eliptična pri čemu je centar Zemlje jedan od dva fokusa elipse.
- 2) orbita je ekvatorijalna ako se satelit nalazi direktno iznad ekvatora, polarna ako prolazi iznad oba pola, dok se ostale orbite nazivaju inclined.
- 3) shodno visini u odnosu na Zemlju sateliti se mogu nalaziti u geostacionarnoj orbiti (GEO- Geo Earth Orbit), srednjoj zemaljskoj orbiti (MEO - Medium Earth Orbit), ili u niskoj zemaljskoj orbiti (LEO - Low Earth Orbit)

1.2. Razvoj satelitskih komunikacija

Nakon Drugog svetskog rata ukazivale su se sve veće potrebe prenosa različitih informacija između različitih delova na zemaljskoj kugli. Poznato je da pri tome veliki problem pri prenosu informacija na veće udaljenosti predstavlja zakrivljenost Zemljine površine. Na nižim frekvencijama problem zaobljenosti Zemljine površine donekle je izbegnut zbog reflektiranja signala nižih frekvencija od jonosfere i ponovni povratak na Zemlju. Tako je na kraju Drugog svetskog rata bio ostvaren i prvi radio prenos iz Evrope (London) za slušaoce u Americi, jer su prve komercijalne radio stanice emitovale programe na frekvenciji od 1020 kiloherca. Telefonski razgovori između Evrope i Amerike mogli su se obavljati tek nakon postavljanja podmorskog telefonskog kabla. Pojavom televizije gde se prenos slike obavlja na višim frekvencijama pojavljuje se problem prenosa, jer se signali viših frekvencija ne reflektuju od jonosfere. Stoga je za ovakve ili još zahtevnije prenose informacija na višim frekvencijama bilo potrebno pronaći nova rešenja. Prva rešenja, koja su se pojavila šezdesetih godina prošlog veka, bili su takozvani echo-sateliti, čija je uloga bila, da sa Zemlje primljeni signal ponovo reflektuju na Zemlju. Radio i TV stanice emitovale su svoje signale prema satelitu, a isti ih je reflektovao prema Zemlji i signale su mogle primiti sve stanice na Zemlji koje su u tom trenutku sa satelita na Zemlji bile vidljive. Satelit pod nazivom TELSTAR lansirala je NASA 1962. godine. Telstar je u jednom delu svoje orbite "video" samo SAD i Evropu, a u drugom delu orbite mogao je videti samo Japan i SAD. Rezultat toga bio je da se u realnom vremenu mogla ostvariti veza između SAD i druga dva dela samo u određenom vremenu i s ograničenim

trajanjem. Ovaj nedostatak otklonjen je uvođenjem "geostacionarnih" komunikacionih satelita. Prvi takav satelit pod imenom Syncom-2 lansirala je NASA 1963. godine. Za one kojima je bio vidljiv satelit je bio upotrebljiv u svih 24 sata u danu. Pokrivao je oko 42% Zemljine površine. Naravno, sastav od tri takva satelita s mogućnošću međusobnih izmena informacija može pokriti sve delove Zemljine površine osim polarnih regija. Danas se u orbiti Zemlje nalazi veliki broj moderno opremljenih satelita različitih namena, koji ne služe samo kao reflektori signala već se na njima obavlja i dodatna obrada signala, te slanje poruka drugim satelitima i različitim korisnicima na Zemlji za različite namene.

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

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com