

Disperzija: je posledica razlik v fazni hitrosti v spektralnih komponentah signala
Neposredna posledica disp. Je časovna razpršitev signala na prenosni liniji Pojav disp. Je izrazitejši na linijah z spremenljivim slabljenjem.

Odboji: so posledica sprememb karakteristične impedance linije, ki jih povzročajo različne nehomogenosti še zlasti pri spojih. Na sprejemniku dobimo poleg glavnega signala še različne oslabiljene in zakasnjene komponente istega signala. Izločimo jih lahko s samodejnim nastavljenim sitom v sprejemniku.

Presluh: med dvovodi je posledica elektromagnetnega sklopa, ki nastopa zaradi bližine različnih parov dvovodov. Presluh med pari lahko močno zmanjšamo s prepletanjem žic dvovodov. Postopek kompenzacije presluha s prepletanjem je učinkovit predvsem pri nižjih frek.

AM modulacija spreminjamo amplitudo nosilnega signala U_0 v ritmu modulatorskega signala. (DSBLC,DSBSC,SSBSC).

DSBLC, dvobočno AM s poudarjenim nosilcem, modulatorski kanal pomnožimo z nosilnim signalom in konstanto m , ki določa stopnjo modulacije. Če bi si na izhodu modulatorja pogledali signal v časovnem prostoru, bi videli, da se amplituda nosilnega signala spreminja v ritmu mod. Signala. $U_t = U_0 \cdot \cos(\omega_0 t + \Phi_0)$

TK sistem sestoji iz izvora informacij, oddajnik, linija, sprejemnik, uporabnik

ROM,vsebine ne moremo spreminjati, lahko samo beremo, uporaba v velikih serijah 8x4 osnovno vezje predstavlja demultipleksor, ki ob vsaki kombinaciji binarnega št. Ki se nahaja na naslovnih vodilih priredi vrednost 1 pripadajočemu izhodu demultiplekserja medtem ko imajo vsi ostali izhodi vrednost 0. Povezave ki določajo podatkovno linijo so speljane povprek preko naslovnih linij. Diode povzročijo da se v primerih ko ima določena nasl. Linija vrednost 1 tudi na pripadajoči podatkovni liniji. Če potrebujemo vrednost 0 dioda ni potrebna ker je vsaka podatkovna linija preko upora povezana na 0.stika z naslovno linijo pa brez diode nima. Vezava večjih diod na eno podatkovno ali naslovno linijo ne povzroča težav saj se log.1 v določenem trenutku pojavi le na eni naslovni liniji Ker dioda prevaja, kadar je anoda bolj pozitivna kot katoda, so aktivne le diode na tisti naslovni liniji na kateri se nahaja vrednost logične 1.

Moč signala na poti do sprejemnika se spreminja in ima tendenco upadanja. Razdelimo jih na 3 skupine izgube na prenosni poti, senčenje, hiter presih(fast fading)

Obroč z žetonom je tip lokalnega rač. Omrežja. Logično gledano je to omrežje obroč, fizična izvedba ožičenja pa je najpogosteje zvezda. Pristop postaj do prenosnega medija je omogočen z uporabo okvira žetona, ki kroži med postajami v omrežju,Pri obroču z žetonom sta določeni dve prenosni hitrosti 4 in 16Mbit/s.

Predpostavimo da imamo na ravninskem območju dve točkasti anteni, sprejemna in oddajna sta vsaka na svoji višini zato pride do razlik. Vidimo da moč signala pada s 40dB/na dekada oz. S četrto potenco razdalje. Slabljenje je odvisno od moči naraščanja signala. Moč je odvisna od frekvence. Potrjeno je da moč signala z 20dB/na dec višine sprejemne antene.

ADSL(asymmetric digital subscriber line) lahko prenaša podatke po tel. Linijah 200xhitreje kot modemi in 90x isdn. Adsl razdalaj 3,5 do 5,5 km. Dostopno omrežje predstavlja bakren sukanpar. Adsl zahteva vgradnjo novih naprav v lokalne tel. Centrale in pri naročniku. Tehnologija je ista ki je uporabljena v PC modemih in domačih razdelilnih škatlicah. Z uporabo preizkušenih digitalnih signalno procesnih tehnik, ADSL modemi potiskajo skozi bakrene žice čim več podatkov. Opraviti imamo z analognim

načinom prenosa digitalnih podatkov, Z uporabo adslja lahko med uporabnikovim domom in lokalno tel. Centralo prenašamo po bakrenih vodih 1Mhz
Adsl razdeli 1Mhz pasovne širine na 3 informacijske kanale: zelo hiter(downstream), srednje hiter(down/up) običajni govorni kanal Navzdol pomeni od uporabnika proti cent. 3kanalni dostop dovoljuje naročniku da hkrati pošilja elektronsko pošto, download filme in govori po tel. Poleg vsega pa omogoča stalni priklop na internet.

Izgube v vakuumu, predpostavimo da imamo v vakuumu in neomejenem prostoru kot vir valovanja točkasto anteno, ki jo imenujemo tudi izotropna antena. Veljajo omejitve: sprejemna in oddajna antena morata biti točkasti, prostor razširjanja radijskega avala mora biti prazen in neomejen. Kljub temu da točkaste antene ne obstajajo, je lahko vsaka če jo gledamo iz določene razdalje. V naravi tudi ni praznega in neomajenega prostora, pa se temu kriteriju najbolj približa vesolje. Enačba je primerna za izračun moči na sprejemni anteni na večji razdalji od oddajne antene v vesolju.

RAM: v tak pomnilnik lahko vrednosti vnašamo ali pa jih iz njega beremo. Podatkovno vodilo ima dvojno vlogo(vhodi vpis, izhodi branje) Ram pomnilniku moramo povedati kdaj beremo in kdaj vpisujemo. Kadar je na vhodu log 1 iz tega pomnilnika beremo, če pa je 0, v ram vpisujemo. Ram vsebuje flip flope, ki so vezani v registre. Sta 2 vrest statični in dinamični-uporabljajo c mos tehnologijo in kot pomnilnike kondenzatorje. N ateh condez. Se zadržujeta dva različna nivoja 0 in 1, vsebino pa moramo sproti osveževati, da se zaradi praznjenja le teh nebi izgubila vsebina. Oba ram apa izgubita vse podatke ob izpadu napetost, zato uprbljamo baterijsko napajanje ali pa uporabimo posebno NOVRAM, ki je kombinacija rama in eeproma, vsi podatki se ob izpadu napetosti prepisejo v eeprom ki jih varno shrani, nato pa se ob napetosti zopeet vrenjo v ram.

ISDN: tu se informacija prenaša iz ene strani na drugo direktno. Isdn sistem ne potrebuje modema saj se podatki pošiljajo kar po digitalni obliki in pri tem dosega večji hitrosti 128Kbps. Omogoča nam hitro vzpostavitev klica in visoko stopnjo zanesljivosti, kar je značilno za digitalni prenos. Ločimo 2 kanala B ki prenašajo podatke in storitve s hitrostjo 64Kbps, D ki prenaša signalizacijo in upravno izvršilne informacije, ki se uporabljajo za vzpostavitev in porušitev zveze. Hitrost je odvisna od tipa ISDN storitve. ISDN dostope razdelimo na dve: BRI omogoča dostop do 2h kanalov in 16Kbps D kanala PRI omogoča 30B kanalov ter 64Kbps.

B kanal so logične digitalne cevi ki se nahajajo na eni sami isdn liniji. Vsak b kanal zagotavlja 64Kbps čistega signala, to pomeni da je vsa pasovna širina na razpolago za podatke saj vzpostavitev zveze in ostalo signaliziranje poteka po ločenem D kanalu.

D kanal se uporablja za upravno signaliziranje, navodila isdn centrali za vzpostavitev ali porušitev zveze po B kanalu, zagotavlja da je B kanal na voljo za sprejem dohodnega klica D kanal uporablja paketna povezovanja, ki zelo skrajša čas povezave to je na 1s-2s. V nasprotju z B kanalom ki se lahko obnaša kot preprosta cev je D kanal povezan s protokoli na 2 in 3 sloju OSI modela, ki formirajo paketne povezave.