

Osnova ZKSI Přednáška 1

1. Informace. Fyzikální reprezentace informace.
2. Signál. Elementární signály. Spojitá a diskrétní reprezentace signálu. Matematický model signálu a systému.
3. Přenos informace. Obecné schéma sdělovacího systému. Datový signál. Diskrétní přenosové systémy. Přenosová rychlost.
4. Útlum, zisk, přenos. Decibely, poměr signál/šum. Šířka pásma. Energie signálu.
5. Sdělovací kanál. Šum. Kapacita kanálu. Sdílení kanálu.
6. Vedení (model, impedance, odrazy), přenos vf signálů po vedení. Propojování diskrétních systémů. Napájecí a datové sběrnice.
7. Bezdrátový přenos dat. Modulace. Frekvence a vlnová délka. Frekvenční pásma a jejich využití. Elementární antény. Periodické a neperiodické systémy.
8. Modulace v základním pásmu.
9. Modulace s nosnou. Vícetavové modulace. Modulační rychlost.
10. Základy zpracování signálu. Principy filtrace. Elementární filtry.
11. Rušení a jeho eliminace.
12. Základy konstrukce výpočetních systémů. Diskrétní a integrované obvody. Spolehlivost, bezpečnost, životnost.
13. Tepelné poměry elektronických systémů, chlazení a klimatická odolnost.

Informace

- Abstraktní identita
- Snižuje neurčitost

Informaci lze

- Ukládat
- Transportovat
- Zpracovávat

Informaci lze rozložit na soustavu elementárních informací

„0“ a „1“, true a false, ...

bit – elementární informace

byte – 8 bitů

slovo – více bitů

znak – má význam

abeceda – soubor znaků

jazyk, pravidla

Reprezentace informace

Energie

Minimální energie

Neurčitost, šum

Reprezentace deterministická a nedeterministická

Šum a rušení

Reprezentace informace pomocí:

- Napěťové úrovně (např TTL „0“ - 0V a „1“ - 5V)
- Proudové úrovně
- Elektronů
- Fotonů
- Mechanická reprezentace
- Pneumatická
- Hydraulická
- ...