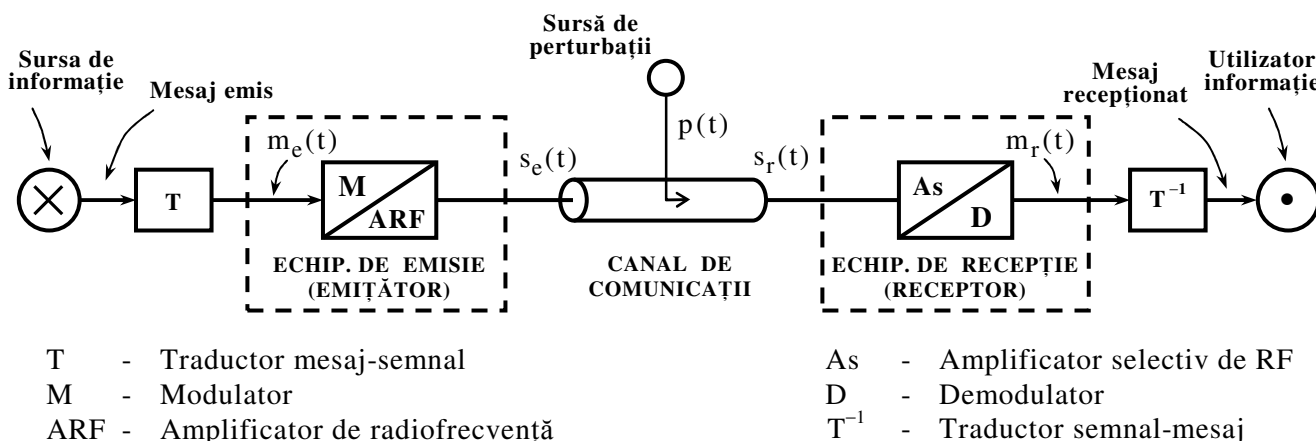


Introducere

STRUCTURA UNUI SISTEM DE COMUNICAȚII

Datorită faptului că transmiterea în BB a semnalelor corespunzătoare informației se face în cele mai multe situații cu dificultăți, fie din cauza canalului, fie din necesitatea de a realiza transmisiuni multiple, majoritatea sistemelor de comunicații au următoarea structură de bază:



Operația principală realizată de acest sistem este *modularea-demodularea*.

Modularea - este operația de a transpune semnalul corespunzător informației într-un alt semnal, fără a afecta sensibil caracteristicile informației respective, cu scopul de a facilita transmisia prin canalul dat, și/sau de a realiza transmisiuni multiple prin același canal.

Demodularea - este operația inversă modulării.

Datorită perturbațiilor introduse de canalul de comunicații și distorsiunilor introduse de circuitele reale, pe de o parte, și datorită imperfecțiunilor de reciprocitate dintre M - D, pe de altă parte, mesajul de la recepție diferă de cel de la emisie:

$$s'_m(t) \neq s_m(t)$$

Rolul sistemului de comunicații este de a pune la dispoziția utilizatorului un mesaj cu un grad de deteriorare admis.

Pentru a aprecia calitatea sistemului se folosesc criterii de fidelitate:

- pentru SCA se utilizează - *eroarea pătratică medie*,

$$\varepsilon = \overline{[s_m(t) - s'_m(t)]^2}$$

- *raportul semnal/perturbație*,

$$\frac{S}{P} = \frac{\overline{s_m^2(t)}}{\overline{p^2(t)}}$$

- pentru SCN se folosește *rata erorii*, adică probabilitatea de apariție a unui simbol eronat.

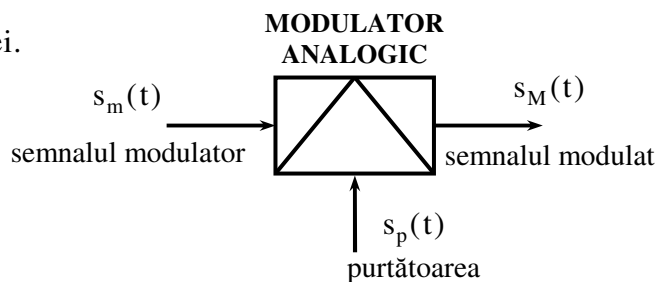
Tipuri de modulații

Se disting, conform unei împărțiri neoficiale, două mari categorii de modulații:

- *Modulații analogice* - care constau în varierea unui parametru al semnalului purtător (amplitudine, frecvență, fază, durată etc.) în ritmul valorii instantanee a semnalului modulator. Aceste modulații nu modifică natura informației care poate fi analogică sau numerică.

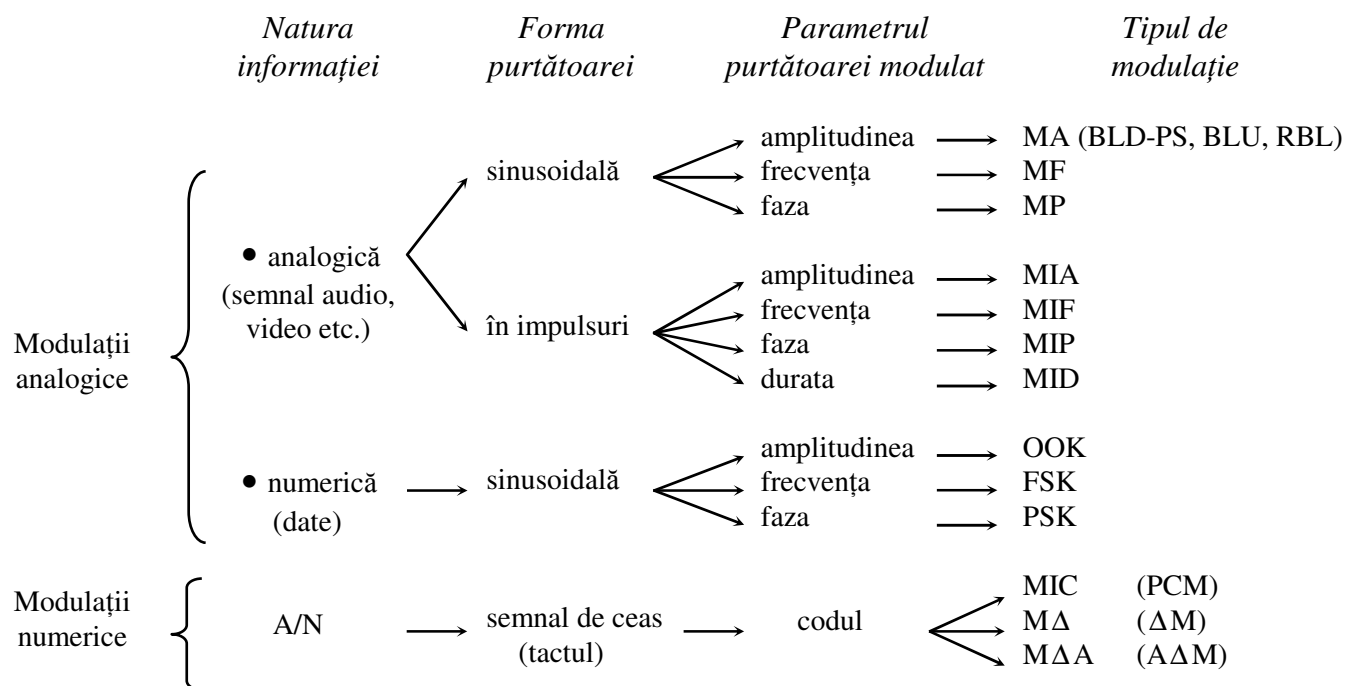
Modulațiile analogice se pot clasifica și ele după:

- natura informației transmise,
- forma purtătoarei,
- parametrul modulat al purtătoarei.



- *Modulații numerice* - care constau într-o conversie A/N între semnalul modulator și cel modulat. În acest caz, operația de modulare devine o operație de codare numerică a informației analogice.

Clasificarea modulațiilor



Observație

Trebuie remarcat că modulațiile analogice discrete corespunzătoare informației numerice (OOK, FSK, PSK) sunt considerate modulații analogice, deoarece există asemănări în ceea ce privește procedeele și proprietățile în comparație cu modulațiile analogice continue, corespunzătoare informației analogice (MA, MF, sau MP).