

Echipamente Radio Definite prin Program si Virtuale

Memento de definiții

După câteva încercări, cineva interesat în asimilarea conceptelor moderne ce abundă în lumea telecomunicațiilor (și nu numai), nu poate să nu remarce o cel puțin ușoară dificultate în urmărirea aceluiași subiecte în diverse resurse bibliografice. De multe ori, deși se poate intui relativ ușor faptul că definițiile și schemele logice de introducere a noțiunilor complexe sînt echivalente de la o resursă bibliografică la alta, nu poate fi eliminat sentimentul confuz de nesiguranță a înțelegerii exacte a întregului lanț de formalisme. Respectiva stare de nesiguranță este depășită de fiecare individ în felul său caracteristic, prin ignorare, prin aprofundarea documentării în surse alternative, prin încercarea de a contribui la îmbunătățirea formalismului, etc.

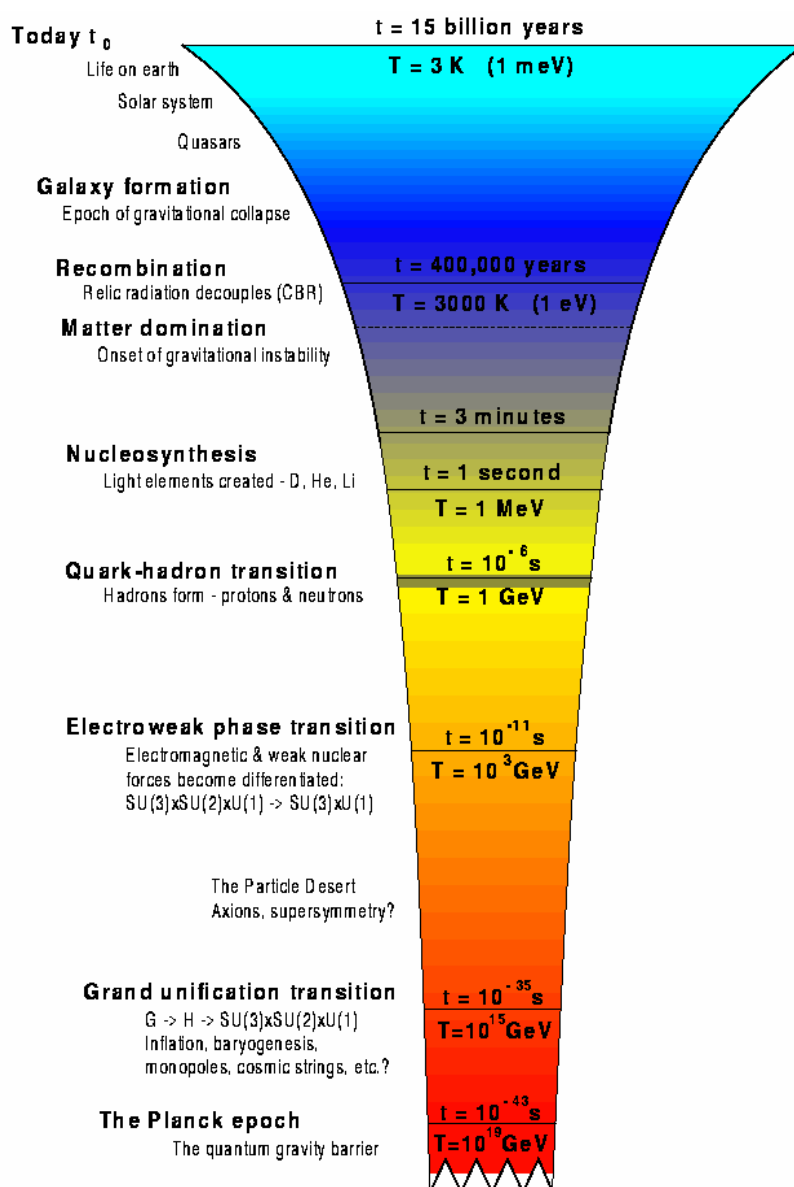


Figura 1 "A Brief History of the Universe" ([1])

Echipamente Radio Definite prin Program si Virtuale

Aceasta este o motivație sumară pentru faptul că în contextul specificului acestui curs am decis să pornesc de la ... *Marea Explozie (BIG BANG)*. Ulterior acestui moment inițial, care a avut loc acum aproximativ 15 miliarde de ani, și anume urmînd primelor aproximativ 3 – 4 minute, după ce *materia* a devenit dominantă și instabilitatea gravitațională a luat sfîrșit ([1]), dinamica în *spațiu* și *timp* a stării sistemului fizic *materie-energie*, exterior unui subiect dat, reprezintă pentru acesta din urmă *informație*.

Următoarele cîteva definiții (unele trunchiate la cel mai convenabil înțeles) preluate din surse publice, trebuie privite doar ca un exemplu de posibilă trecere de la *Atom* la *Semnal* fără nici un formalism matematic.

- **Atom** = Cea mai mică parte dintr-un element chimic care mai păstrează însușirile chimice ale elementului respectiv. ... ([2])
- **Moleculă** = Cea mai mică parte dintr-o substanță care mai păstrează compoziția procentuală și toate proprietățile chimice ale acelei substanțe. ... ([2])
- **Corp** = ... Agregat de molecule, porțiuni de materie cu masă diferită de zero. ... ([2])
- **Substanță** = Corp (omogen) alcătuit din atomi și din molecule (formate din aceleași elemente) și care posedă a anumită formă, culoare, miros, gust etc. ([2])
- **Materie** = ... Substanță din care sînt făcute diverse obiecte. ... ([2])
- **Cîmp** = ... Formă a materiei prin care are loc interacțiunea dintre particole. ... ([2])
- **Energie** = Capacitate a unui sistem (fizic) de a efectua lucru mecanic în trecerea dintr-o stare în alta. ([2])
- **Lucru mecanic** = ... Energie dezvoltată de o forță care acționează asupra unui corp, egală cu produsul dintre componenta forței care acționează asupra corpului în direcția deplasării punctului ei de aplicație și mărimea acestei deplasări. ... ([2])
- **Stare** = ... Situație a unui corp sau a unui sistem determinată de structura sa, de condițiile exterioare etc. și definită prin anumite mărimi sau parametrii. ... ([2])
- **Proces** = ... Succesiune de operații, de stări sau de fenomene prin care se efectuează o lucrare, se produce o transformare, evoluție, dezvoltare, desfășurare, acțiune. ... ([2])
- **Informație** = ... Fiecare dintre elementele noi, în raport cu cunoștințele prealabile, cuprinse în semnificația unui simbol sau grup de simboluri (text scris, mesaj vorbit, imagini plastice, indicație a unui instrument etc.). ... ([2])
- **Sursă** = Loc de unde emană o informație, o noutate. ... ([2])
- **Semnal** = Variația în timp a unei caracteristici a unui fenomen fizic, folosită pentru transportul informației. ([3])

*

Înlănțuirea de definiții de mai sus nu poate însă fi continuată în același fel, pentru a se construi schema bloc a unui lanț complet de comunicații, ușor de înțeles, coerentă și suficient de generală. Este nevoie de curajul reformulării atente a unor concepte, cu grija menținerii rădăcinii înțelesurilor și cu acceptarea polemicii constructive.

Fără a pierde prea mult din generalitate, următoarele definiții au fost modificate/optimizeazăte pentru domeniul de interes al *radiocomunicațiilor*, urmărind etapele transferului de *informație*.

Echipamente Radio Definite prin Program si Virtuale

- **Informație** = ...Fiecare dintre elementele noi, în raport cu cunoștințele prealabile, cuprinse în semnificația unui simbol sau grup de simboluri (text scris, mesaj vorbit, imagini plastice, indicație a unui instrument etc.). ... ([2])
- **Sursă** = Loc de unde emană o informație, o noutate. ... ([2])
- **Semnal** = Variația în timp a unei caracteristici a unui fenomen fizic, folosită pentru transportul informației. ([3])
- **Mesaj** = ... Lot de informații formînd un tot inteligibil sau exploatabil și transmis deodată. ([2])
- **Criptare** = Protejarea informației conținută de un mesaj, împotriva cunoașterii neautorizate, prin modificarea formei inteligibile a acestuia după reguli predefinite, secrete.
- **Semnal modulator** = Mesajul care face obiectul radiocomunicației, sau o formă codată a acestuia, și care este aplicat modulatorului (circuit fizic sau virtual în care se realizează modulația) unui emițător.
- **Codare** = Prelucrare aplicată unui mesaj în vederea utilizării eficiente a canalului de comunicație și micșorării efectelor adverse pe care acesta le are asupra comunicației.
- **Modulare** = Proces prin care variația în timp a unui semnal modulator este pusă în corespondență cu un semnal radioelectric.
- **Semnal radio(electric)** = Modificare a valorilor parametrilor componentelor electrice și magnetice ale unei unde radio, ca urmare a variațiilor semnalului modulator aplicat emițătorului. Fiecare semnal radioelectric este compus din semnale radioelectrice armonice elementare (definite prin amplitudine, frecvență și fază inițială), care constituie spectrul radioelectric al respectivului semnal.
- **Spectru radio(electric)** = Mulțimea semnalelor radioelectrice armonice elementare ale tuturor semnalelor radioelectrice care se manifestă la un moment dat într-un loc determinat.
- **Radiație de radiofrecvență** = Energie transferată prin spațiu sub formă de unde electromagnetice în domeniul de radio-frecvență (unde radio). ([4])
- **Undă radio** = Undă electromagnetică care se propagă în spațiu fără ghid artificial și avînd prin convenție o frecvență mai mică decât 3.000 GHz. ([4])
- **Canal radioelectric** = Parte a spectrului radioelectric dedicată utilizării pentru o emisiune și care poate fi definită prin două limite de frecvență specificate, sau prin frecvența ei centrală și lărgimea benzii de frecvență asociată, sau prin oricare indicație echivalentă.
- **Emițător radio** = Aparat care produce energie de radio-frecvență în scopul radiocomunicației. ([4])
- **Emisiune** = Radiație de radiofrecvență în cazul când sursa este un emițător radio.
- **Radiocomunicație** = Telecomunicație prin intermediul undelor radio. ([4])
- **Receptor radio** = Aparat care preia o parte a energiei unei radiații de radiofrecvență pentru a genera un semnal electric.
- **Demodulare** = Proces invers modulării, prin care un receptor produce o replică a unui semnal modulator.
- **Decodare** = Operație inversă codării, prin care se extrage în receptor, după demodulare, o replică a mesajului care face obiectul radiocomunicației.

Echipamente Radio Definite prin Program si Virtuale

- **Decriptare** = Operație inversă criptării, prin care destinatarul unei informații o extrage din mesajul primit, aplicând reguli predefinite, secrete.

BIBLIOGRAFIE

[1] – “*A Brief History of the Universe*”,

http://www.damtp.cam.ac.uk/user/gr/public/bb_history.html

[2] – DEX on line, <http://dexonline.ro/>

[3] - <http://www.atis.org/glossary/definition.aspx?id=1520>

[4] – Recomandare ITU-R V.573-4

