

Egoitz Arrutiren tesi irakurketa

2017/07/19

Epaimahaia:

- Mahaiburua: Ekaitz Zulueta Guerrero (EHU/UPV) Dk. Jn.
- Mahaikidea: Enrique Poves Valdés (PureLiFi Ltd) Dk. Jn.
- Mahaikidea: Iñaki Val Beitia (Centro de Investigación Tecnológicas IKERLAN) Dk. Jn.
- Mahaikidea: Jose Ignacio Aizpurua Unanue (University of Strathclyde) Dk. Jn.
- Idazkaria: Maitane Barrenechea Carrasco (Mondragon Unibertsitatea) Dk. And.

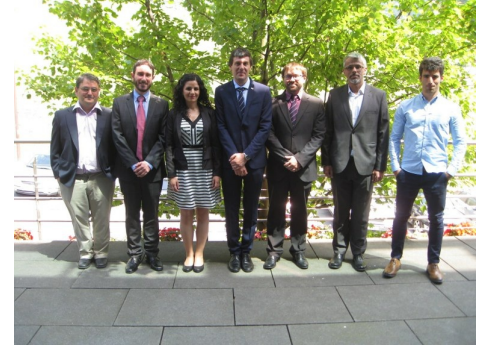
Haririk gabeko komunikazioak gure eguneroko bizitzan barneratuak ditugu eta beraiek gabe bizitzea ezinezkoa egiten zaigu. Haririk gabeko sistemak oso hedatuak dauden arren oraindik erabiltzen ez dituen sektoreak badaude ematen duten fidagarritasuna txikia delako kableatutako sistemekin alderatuz. Industria bezalako sektoreek edo ibilgailuetako komunikazioek lan egiten duten ingurua oso zaratatsua izaten da eta seinaleek interferentzia asko jasaten dituzte.

Tesi honetan tren barruko haririk gabeko komunikazio kanala aztertzen da, bere portaera aztertu eta modelatzeko asmotan. Jakintza honekin zein teknika izan daitekeen erabilgarriak aztertuko da datuen fidagarritasuna handitzeko helburuarekin, lehen tasun gutxiago duten sistemetan eragin txikiena izanik. Modeloa atera ondoren proposatu den transmisio sistema Layered Division Multiplexing (LDM) izan da, non azterketa teorikoek TDM edo FDM sistemek baino kapazitate gehiago eskaintzen duten. Kapazitate hau sistemari erreduantzia gehiago emateko erabiliko TDM/FDM sistemetan bidaltzen den bit tasa kopurua mantenduz.

Hipotesi hau egiaztatzeko eta ondorioak ateratzeko, tesiaren azken partean hurrengo ezaugarriak batzen dituen simulagailu bat sortu da:

- LDM, TDM eta FDM multiplexazio sistemak.
- Bai transmisorean eta hartzailean antena anitz erabiltzeko aukera SISO, MISO eta MIMO sistemak sortuz.
- Tesi honetan lortutako kanal modeloaz gain, fast fading eta HiperLAN 2 estandarrean jasotako A, B eta C kanalak sartu dira.
- Turbo kodigoetan oinarritutako errore zuzentzaileak sartu dira eta espazio denbora blokeak erabiltzen dituzten Alamouti bezalako zuzentzaileak.

Aurretik esandako karakteristika hauek konbinatuz eszenario interesgarrienak sortu dira beraien artean konparazioak egiteko eta tren barruko haririk gabeko sistemaren BER-a nola jaitsi daitekeen ondorioztatzeko.



Egoitz Arruti Doktorea (erdian) epaimahaiko kiideekin