



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

JAUNĀKIE NOTIKUMI PROJEKTĀ – 01.12.2010-28.02.2011

Projekts „Ātrdarbīgo optisko piekļuves tīklu un elementu izstrādē”, Vienošanās Nr.2010/0270/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/002

RTU Telekomunikāciju institūts uzsāka projekta «Ātrdarbīgo optisko piekļuves tīklu un elementu izstrāde» (vienošanās Nr. 2010/0270/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/002) īstenošanu. Tekošajā pārskata periodā sasniegti šādi organizatoriska un zinātniska rakstura rezultāti.

1. Ir izveidots WDM modelis OptSim vidē, ar iespēju mainīt kanālu skaitu, pārraides ātrumu un atsevišķus elementus. Pateicoties optisko sistēmu simulācijas datorprogrammai, var modelēt sarežģītas PON šķiedru optikas pārraides sistēmas, kuras ir maksimāli pietuvinātas reāli eksistējošām. ŠOPS sistēma satur trīs pamata daļas: raidošo daļu, šķiedru optikas līnijas daļu un uztverošu daļu. Tātad, raidošā daļa iekļauj elektrisko augstfrekvenču signālu ģeneratoru, kodu formētāju, nepārtraukta starojuma lāzera avotu un elektro-optisko Mach-Zehnder modulatoru. Šķiedru optiska līnija satur standarta vienmodu šķiedru, optiskās pastiprināšanās bloku un dispersijas kompensācijas moduli. Uztveroša daļa ietver optisko filtru, foto uztvērēju, elektrisko filtru un BER analizatoru. Lai pārveidotu vienkanāla ŠOPS sistēmu uz WDM-PON sistēmu ir jāpapildina raidošo daļu ar optiskajiem raidītājiem uz dažādiem centrālajiem viļņu garumiem un jāpieslēdz optisko savienotāju, kas apvienos atsevišķus viļņu garumus vienā plūsmā. Savukārt, uztvērēja bloku ir jāpapildina ar optiskā signāla sazarotāju, un atbilstoši kanālu skaitam raidītājā ar optiskajiem uztvērējiem. Balstoties uz literatūras analīzi ir piedāvāts universāls WDM modelis pētnieciskajam darbam. Izmantojot šo modeli, mainot kanālu skaitu, kanālu intervālu, pārraides ātrumu un atsevišķus elementus un to parametrus ir iespējams novērtēt NOE efektu iedarbību uz WDM-PON sistēmas signāliem. Izmantojot NRZ, RZ un Duobinary signālu vienlaicīgu pārraidi ir iespējams izpētīt kombinētas WDM-PON sakaru sistēmas parametru noturību pret trokšņiem.

2. Sadarbībā ar Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūtu ir uzsākta Brega refleksijas režģu hologrāfiskas ierakstēs sistēmas izstrāde ar 325 nm un 532 nm lāzera avotiem.

3. Projekta tematikā iesniegtas četras publikācijas un sagatavoti četri ziņojumi E2011 (15th International Conference on ELECTRONICS) konferencei.

Īstenoti obligātie Projekta publicitātes pasākumi (ziņojums divās tīmekļa vietnēs par Projekta uzsākšanu un izvietota plāksne telpās).