



Projekta zinātnisko rezultātu pārskats

Atskaites periods Nr. 2.
(01.04.2022. - 30.06.2022.)

Projekts: Nr.1.1.1.1./21/A/052 “Riņķa Rezonatora Modulatori Optiskiem Starpsavienojumiem (RINGO)”.

Projekta realizētāji: Rīgas Tehniskā universitāte (vadošais partneris), SIA “AFFOC Solutions”.

Projekta vispārējais mērķis: izstrādāt uz RRM bāzētu daudzkanālu raidītāja tehnoloģiju, lai panāktu lielāku datu pārraides kapacitāti un uzlabotu energoefektivitāti optiskiem starpsavienojumiem.

Projekta specifiskie tehniskie mērķi ir:

- Izpētiet dažādus modulatora daļas p-n pārejas un izpētīt iesaiņoto konfigurāciju,
- Izstrādāt RRM elektrodu dizainu, lai palielinātu joslas platumu, ar koncentrētu vai segmentētu struktūru,
- Veikt vienotu optimizāciju optiskām un elektroniskām komponentēm, lai palielinātu raidītāja veiktspēju.

Projekta darbības un paveiktais dotajā atskaites periodā:

Darbs notiek WP1 aktivitātēs:

1.1. Pētījums par RMM darbības principu un tehnoloģijām to īstenošanai
Paveiktais: 1.1. aktivitātē ir izanalizētas vairākas zinātniskās publikācijas par konkrētām integrētām fotonikas tehnoloģijām un pielietojumiem sakaru sistēmās.

1.2. Riņķa rezonatora komponentu izveidošana un modelēšana
Paveiktais 1.2 aktivitātē: veikts darbs pie galveno optisko riņķa rezonatoru darbību ietekmējošo šķēršļu novērtējuma un struktūras modeļa izveides. Veikta ražošanas toleranču ietekmes izpēte ar optiskām simulācijām.

Darbs notiek WP2 aktivitātēs:

2.1. Praktiska pieredze ar dažādiem modelēšanas un simulācijas rīkiem komponentiem un starpsavienojumiem
Paveiktais 2.1 aktivitātē: Norit darbs pie ierīču optisko sastāvdaļu modelēšanas. Pētītas galveno optisko parametru variācijas.

2.2. Optisko starpsavienojumu veiktspējas izpēte ar uzlabotiem signālu modulācijas formātiem

Paveiktais 2.2 aktivitātē: Norit darbs pie ciparu signālu apstrādes metožu pilnveidošanas uzlabotiem modulācijas formātiem.

Darbs notiek WP3 aktivitātē:

3.1. RRM izstrāde

Paveiktais 3.1 aktivitātē: Veikts darbs dizainu rasēšanas vidē Klayout.

Kā arī, darbs notiek WP4 aktivitātēs:

4.1. Projekta ietvaros radīto rezultātu izplatīšana caur oriģināliem zinātniskiem rakstiem, kas publicēti Web of Science vai SCOPUS (A vai B) datubāzēs iekļautos žurnālos vai rakstu krājumos

Paveiktais: Šīs aktivitātes ir uzsāktas ātrāk, kā rezultātā ir apstiprināts 1 oriģināls zinātniskais raksts, kurš tiks indeksēts Scopus:

O. Ozolins, T. Salgals, H. Louchet, M. Joharifar, R. Schatz, D. Che, Y. Matsui, M. Gruen, T. Dippon, F. Pittala, B. Krüger, Y. Fan, A. Udalcovs, U. Westergren, L. Zhang, X. Yu, S. Spolitis, V. Bobrovs, S. Popov, X. Pang, "High Baudrate Short-Reach Communication," in Proc. of OECC, paper WF3-5. Saite: https://www.oeccpsc2022.org/invited_speakers.html

4.2. Projekta ietvaros radīto zināšanu izplatīšana caur oriģināliem zinātniskiem rakstiem, kas publicēti žurnālos vai konferenču rakstu krājumos, kuru citēšanas indekss sasniedz vismaz 50% no nozares vidējā citēšanas indeksa

Paveiktais: Šīs aktivitātes ir uzsāktas ātrāk, kā rezultātā ir iesniegts 1 oriģināls zinātniskais raksts:

O. Ozolins, M. Joharifar, T. Salgals, H. Louchet, R. Schatz, M. Gruen, T. Dippon, B. Krüger, F. Pittala, D. Che, Y. Matsui, Y. Fan, A. Udalcovs, U. Westergren, L. Zhang, X. Yu, S. Spolitis, V. Bobrovs, S. Popov, X. Pang, "Optical Amplification-Free High Baudrate Links for Intra-Data Center Communications," IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology, submitted.

4.5 Sabiedrības iesaistes un informēšanas darbības

Paveiktais: Informēta sabiedrība ar Facebook sociālā tīkla starpniecību par projekta jaunākajiem rezultātiem.

Saite:

<https://www.facebook.com/rtutelekomunikaciju.instituts/posts/pfbid034ThU4Ahg2xohibPYdAmwH2RrueiG3PYFdteeZhWzahnwew5W1eug9LbXMHhuUzreUl>

Publicēts: 08.07.2022.