



# Stabilizační jednotka pro optický přijímač pro spojení volným prostorem

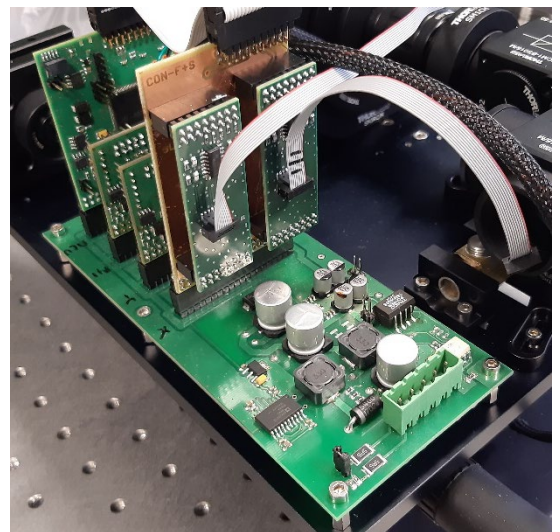
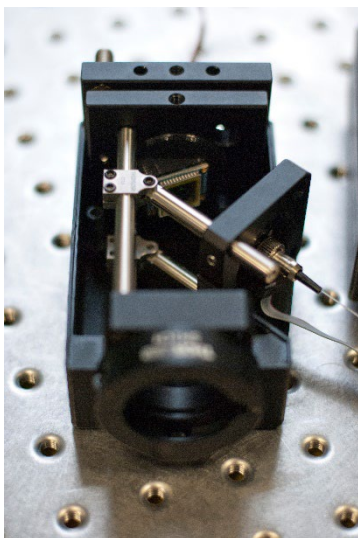
Zdeněk KOLKA, Peter BARCÍK, Otakar WILFERT, Viera BIOLKOVÁ  
(VUT v Brně)

Jan HRABINA, Lenka PRAVDOVÁ, Jan Novotný, Ondřej ČÍP (UPT AV ČR)  
Jan KŮR (MESING)

TN01000008 - Centrum elektronové a fotonové optiky (TA ČR NCK1)

**Datum:** 31.12.2022

**Abstrakt** – Předmětem funkčního vzorku je nové řešení stabilizační jednotky pro sestavu přijímače spoje typu FSO (Free-Space Optics), tj. přijímače pro optické spojení volným prostorem (česky optický bezvláknový spoj - OBS). Motivací výzkumného týmu bylo zjednodušit řešení optické sestavy přijímače a vyloučit nutnost robustní mechanické konstrukce s následnou přesnou justáží. Výsledek je určen pro přijímací jednotku s automatickým směřováním pro OBS s důrazem na její aplikovatelnost pro pozemní spoje s dosahem do vzdálenosti 1 km. Navržená sestava využívá pro příjem přímou vazbu do optického vlákna, tzn., že je odbourána elektro-optická konverze ve vnějším terminálu OBS. Předmětem nového řešení je sestava vlákna a čtyřkvadrantové fotodiody pro detekci polohy stopy optického svazku. Smyčka zpětné vazby zajišťuje stabilizaci polohy stopy na apertuře optického vlákna pomocí zrcátka s aktuátorem typu MEMS. Tím je zajištěna kompenzace fluktuací úhlu dopadu optické vlny a mechanických pohybů samotného objektivu.



Obr. 1: Fotografie stabilizační jednotky a řídicí elektroniky