

Streszczenie:

Przedmiotem rozprawy jest zaprojektowanie i zbadanie właściwości interrogatorów przeznaczonych do pracy z sieciami siatek Bragga i wytworzonych z wykorzystaniem generycznej technologii fotoniki scalonej. Główną tezą rozprawy jest, że generyczna technologia fotoniki scalonej na platformie fosforu indu pozwala na wytworzenie w pełni funkcjonalnych układów scalonych interrogatorów fonicznych, możliwych do zastosowania w rzeczywistych systemach czujnikowych. W ramach pracy przeprowadzono pełny cykl prototypowania układów fotoniki scalonej dla platformy fosforu indu, obejmujący wytworzenie i charakteryzację optyczną, packaging oraz badania w demonstratorze systemu pomiarowego. Równolegle przeprowadzono prace projektowo-technologiczne nad nową platformą technologiczną azotku krzemu w CEZAMAT. Najważniejszym wynikiem przeprowadzonych prac jest opracowanie układu 36-kanalowego interrogatora siatek braggowskich na bazie fonicznego układu scalonego. Kluczowym obszarem zastosowań przygotowanego urządzenia jest monitoring pacjentów poddawanych badaniu za pomocą rezonansu magnetycznego.

Słowa kluczowe: interrogator, foniczne układy scalone, siatka Bragga, demultiplekser siatkowy AWG