



Katedra Akustyki, Multimediów i Przetwarzania Sygnałów (K76W12ND02)

Katedra prowadzi badania w obszarze dyscypliny elektroniki, które koncentrują się wokół tematyki:

- technologii multimedialnych w zastosowaniach profesjonalnych i amatorskich,
- realizacji dźwięku: studio, teatr, RTV, koncerty,
- techniki teleinformatyczne na potrzeby misji kosmicznych m. in. komunikacji obiektów latających i stacji naziemnych,
- techniki ultradźwiękowej, zastosowań ultradźwięków w przemyśle i medycynie, w tym m.in. tomografii ultradźwiękowej,
- metod badawczych i projektowych w zakresie akustyki środowiska, akustyki architektonicznej, elektroakustyki (mapy akustyczne, ograniczanie emisji hałasu, akustyka wnętrz, dźwiękowe systemy ostrzegawcze, wirtualna akustyka, systemy nagłaśniania, systemy immersyjne),
- konstrukcji nowoczesnych przetworników elektroakustycznych i ultradźwiękowych,
- przetwarzania tablicowego i fuzji danych z sensorów akustycznych i sejsmicznych oraz implementacji zaawansowanych algorytmów cyfrowego przetwarzania sygnałów w systemach wbudowanych,
- przetwarzania sygnałów w dronach oraz ich rojach, automatycznego wykrywania przeszkód i systemów antykolizyjnych bazujących na algorytmach typu SLAM,
- technik filtracji optymalnej i adaptacyjnej opartych o metody przetwarzania sygnałów losowych,
- przetwarzania sygnałów mowy: praktycznych aspektów automatycznego rozpoznawania mowy, mówców i emocji, syntezy mowy, odsumiania i eliminacji echa,
- sztucznej inteligencji opartej o głębokie sieci neuronowe,
- uczenia maszynowego, algorytmów klasyfikacji i klasteryzacji obiektów oraz rozpoznawania obrazów, śledzenia obiektów na obrazach video, metod przetwarzania sygnałów dedykowanych zadaniu uczenia maszynowego oraz automatycznej selekcji cech, transformacji tensorowych obiektów wielowymiarowych.

KIEROWNIK:

prof. dr hab. inż.

Krzysztof J. Opieliński

