

WARTO PRZECZYTAĆ W PRZEGLĄDZIE TELEKOMUNIKACYJNYM NR 5/2025

Numer Przeglądu Telekomunikacyjnego otwiera artykuł „Polska w drodze do Społeczeństwa Informacyjnego” Wprowadzenie i Tezy. Cyfryzacja powoduje nie tylko zmiany gospodarcze i społeczne, ale również silnie oddziałuje na każdą osobę na poziomie psycho-neurologicznym, uzależniając nas silnie od techniki i technologii cyfrowych. Tworząc wiele nowych możliwości, cyfryzacja pośrednio oddziałuje na zdolności poznawcze i funkcjonowanie mózgu. Może ona również tworzyć warunki do totalnej inwigilacji i nadzoru nad społeczeństwem. Zgodnie z przewidywaniami, ograniczona zdolność społecznej adaptacji zmian oraz skutki psychologiczne i społeczne przemian stanowią niejednokrotnie zasadnicze ograniczenie wdrażania dostępnych nowych możliwości technicznych i rozwiązań systemowych (A.M. Wilk).

WPŁYW EFEKTU DOPPLERA NA JAKOŚĆ TRANSMISJI W TORZE NADAWCZO-ODBIORCZYM Z WYKORZYSTANIEM TECHNIKI OFDM I KODOWANIA KOREKCYJNEGO DLA BEZZAŁOGOWYCH STATKÓW POWIETRZNYCH W WARUNKACH POLOWYCH – to praca zbiorowa młodych naukowców z Akademii Wojsk Lądowych, Politechniki Wrocławskiej i Politechniki Gdańskiej. Publikacja koncentruje się na modelowaniu i symulacji systemu nadawczo-odbiorczego inspirowanego wojskowym standardem WNW (ang. *Wideband Networking Waveform*), z wykorzystaniem techniki OFDM (ang. *Orthogonal Frequency Division Multiplexing*) oraz kodowania korekcyjnego w środowisku MATLAB/Simulink. Model został oparty na fizycznych parametrach zaczerpniętych z norm, standardów i specyfikacji. Ich zbiór odzwierciedla cechy nowoczesnych systemów wykorzystujących SDR (ang. *Software Defined Radio*), co czyni je wartościowym punktem odniesienia w kontekście aplikacji wojskowych. Wyjątkowy nacisk został położony na odwzorowanie warunków propagacyjnych właściwych dla środowisk operacyjnych, z uwzględnieniem mobilności terminali naziemnych oraz powietrznych. W symulacji wykorzystano modele kanałów AWGN (ang. *Additive White Gaussian Noise*) i Rayleigha, a także przeprowadzono obliczenia maksymalnych przesunięć Dopplera dla wybranego scenariusza propagacyjnego. Skupiono się na analizie wpływu zmiennych środowiskowych na jakość transmisji, wyrażoną przez współczynnik bitowej stopy błędów BER (ang. *Bit Error Rate*) w funkcji stosunku sygnału do szumu SNR (ang. *Signal-to-Noise Ratio*).

BADANIE WYDAJNOŚCI RDZENIA RISC-V W MIKROKONTROLERZE RASPBERRY PI PICO 2 z Wojskowej Akademii Technicznej, którzy przedstawili wyniki badań wydajności mikrokontrolera Raspberry Pi Pico 2. Uwagę badań skupiono na rdzeniu RISC-V, gdyż jest on jedną z większych nowości w porównaniu do poprzedniego modelu mikrokontrolera. Dodatkowo, przeprowadzone badania rynku sugerują, że w najbliższych latach ten typ rdzenia będzie coraz częściej implementowany w rozwiązaniach komercyjnych. Płytkę ewaluacyjną Raspberry Pi Pico 2 została wyposażona w nowoczesny układ RP2350, który na tle konkurencji wyróżnia się hybrydową architekturą – zastosowano w nim zarówno rdzenie ARM, jak i RISC-V.

Naukowcy z Wojskowego Instytutu Łączności zaprezentowali artykuł - *EFEKTYWNOŚĆ ESTYMACJI RODZAJU SYGNAŁU ZAKŁÓCAJĄCEGO Z WYKORZYSTANIEM STATYSTYK WYŻSZEGO RZĘDU*, w którym przedstawiono wyniki badań symulacyjnych dotyczących efektywności identyfikacji rodzaju sygnału zakłócającego przy użyciu statystyk wyższego rzędu (kumulant). Badania przeprowadzono w ramach badań nad rozwojem systemów radia kognitywnego, zdolnych do adaptacyjnego doboru polityki przeciwdziałania zakłóceniom. Scenariusz badawczy obejmował zakłócenia sygnału użytecznego QPSK przez różnorodne sygnały celowe (2-tone, chirp, sweep) oraz szum AWGN o różnych poziomach oraz próbę ich klasyfikacji z wykorzystaniem klasyfikatora. Jako klasyfikator zastosowano regułę decyzyjną opartą na najmniejszej odległości euklidesowej od wartości referencyjnych. Wyniki badań wskazują, że metoda oparta na kumulantach jest skuteczna w wykrywaniu i rozróżnianiu niektórych typów sygnałów zakłócających, zwłaszcza typu chirp i sweep.

W artykule *ANALIZA WPŁYWU PREAMBUŁY NA EFEKTYWNOŚĆ TRANSMISJI W SYSTEMACH WBHF* przeanalizowano strukturę i wpływ preambuły na efektywność transmisji w ramach standardu MIL STD-188-110D Appendix D dla szerokopasmowej komunikacji w paśmie fal krótkich (WBHF). Przedstawiono charakterystykę Waveform'u 0 oraz zależność czasu trwania preambuły od liczby powtórzeń super-ramki. Na podstawie badań symulacyjnych w środowisku MATLAB określono prawdopodobieństwo poprawnego odbioru preambuły w funkcji parametrów transmisji i zaproponowano metodę optymalizacji liczby powtórzeń super-ramki w celu minimalizacji narzutu transmisyjnego. To artykuł naukowców z Wojskowego Instytutu Łączności.

Zapraszam do lektury

Bożena Lachowicz