

WARTO PRZECZYTAĆ W ELEKTRONICE NR 11/2025

NOWE APLIKACJE POMIAROWE ANALIZATORA NARDA - SignalShark 2. Tak, jak dobry aktor ubrany w odpowiedni kostium sprawdza się w różnych rolach, tak dobra platforma sprzętowa ubrana w odpowiednie oprogramowanie (firmware) i wyposażona w odpowiednie akcesoria znajduje całkiem nowe zastosowania. Analizator widma i odbiornik SignalShark produkcji niemieckiej firmy NARDA-STS GmbH, był już kilkakrotnie omawiany na łamach miesięcznika ELEKTRONIKA (5/2018, 2/2020, 4/2021). Warto go jednak wspomnieć po raz kolejny, ponieważ jest on wciąż rozwijany i profilowany do nowych zadań pomiarowych.

W Siłach Zbrojnych RP korzysta się z urządzeń lub substancji do pozoracji skażeń chemicznych lub promieniotwórczych, natomiast w Państwowej Straży Pożarnej oraz w Straży Granicznej nie ma etatowych zestawów do pozoracji skażeń, a w sporadycznie prowadzonych szkoleniach stosuje się realnie niebezpieczne substancje. Rozwiązanie problemu połączenia bezpiecznego szkolenia z pełnym realizmem skażeń i technik detekcji skażeń zostało opisane i opatentowane [1]. Przedmiotem autorskiego projektu jest system pozoracji skażeń chemicznych lub promieniotwórczych, wykorzystujący atrapy realnych przyrządów do rozpoznania skażeń, wyposażonych w układ detekcji promieniowania elektro magnetycznego, oraz nadajniki emitujące pole elektromagnetyczne o określonej długości fali. W przypadku skażeń, których detekcja wymaga zbliżenia detektora do miejsca skażonego na odległość kilku centymetrów zastosowanie mają atrapy z układem detekcji promieniowania magnetycznego oraz magnesy (stałe). To temat opisany przez Autorów Akademii Wojsk Lądowych we Wrocławiu.

Autorka kolejnego artykułu przedstawia autorską aplikację umożliwiającą parametryzację oraz analizę porównawczą pisma odręcznego zarejestrowanego za pomocą tabletu graficznego. Narzędzie pozwala na wyznaczenie zestawu parametrów geometrycznych i dynamicznych wybranych fragmentów pisma oraz ich porównanie. Przedstawione w artykule badania porównawcze potwierdziły, że wybrane parametry skutecznie różnicują próbki pochodzące od różnych autorów oraz ujawniają naturalną zmienność pisma tego samego autora. Aplikacja może stanowić podstawę do dalszych badań nad wykrywaniem fałszerstw.

Artykuł Autorów z WAT przedstawia przegląd metod wizualnej lokalizacji Bezzałogowych Statków Powietrznych (BSP), obejmujących zarówno podejścia relatywnej i absolutnej lokalizacji. Omówiono podstawowe mechanizmy estymacji ruchu kamery, lokalizacji absolutnej względem map referencyjnych oraz dopasowania geometrycznego obrazów. Przed stawiono także rolę cech lokalnych, metod dopasowania i optymalizacji transformacji w procesie określania pozycji BSP. Szczególną uwagę poświęcono rozwojowi metod głębokiego uczenia, które zastępują tradycyjne moduły przetwarzania obrazu, umożliwiając bardziej odporną i zautomatyzowaną lokalizację wizualną. Podano również perspektywę rozwoju systemów lokalizacji bezpilotowych środków latających.

Druk 3D to temat artykułu, który przestawia wyniki badań wytrzymałościowych próbek

wykonanych w technologii druku 3D za pomocą osadzania stopionego materiału (FDM). Do badań wytrzymałościowych na ściskanie, zginanie i rozciąganie wykorzystano materiał termoplastyczny PET-G, polimer Polilaktyd PLA oraz materiał kompozytowy PA12+CF15. Próbki zostały wykonane w kształtach prostopadłościanu, walca i wiosełka ze zróżnicowanym stopniem objętości wypełnienia przestrzennego. Eksperymenty wykonano na uniwersalnej maszynie wytrzymałościowej Inspekt 250 kN. Uzyskane wyniki wskazują, że materiał kompozytowy PA12+CF15 z wypełnieniem 80% posiada największą odporność na naprężenia mechaniczne z pośród materiałów wykorzystanych do badań.

Dr inż. Ewa Krac z UM w Gdyni przedstawia przeglądową analizę ewolucji bezzałogowych statków powietrznych (BSP). Omówiono rozwój technologiczny BSP od wczesnych zastosowań wojskowych dronów-celów z lat 30. XX wieku do platform bojowych klasy MALE, czy HALE (*Medium/High Altitude Long Endurance*). Ich parametry eksploatacyjne, wyposażenie i zastosowania. Znaczącą część opracowania poświęcono cywilnemu rynkowi BSP, który dynamicznie rozwinął się dzięki rozwojowi mikroelektroniki, spadkowi jej cen oraz dostępności technologii BSP. Autor wskazuje na rosnącą rolę autonomii i sztucznej inteligencji w nowoczesnych systemach BSP oraz ich wpływ na efektywność operacyjną. W ostatnim rozdziale opisano przyszłościowe kierunki rozwoju, takie jak powietrzna mobilność miejska, drony pasażerskie i integracja z sieciami 5G.

Życzę ciekawej lektury

Bożena Lachowicz