

## WARTO PRZECZYTAĆ W ELEKTRONICE NR 4/2024

**Numer kwietniowy ELEKTRONIKI otwieramy artykułem SMARTS AREA MONITOR COMPACT - nowy czujnik pola EM w ofercie NARDA - Narda rozszerza swoje portfolio rozwiązań do monitorowania pola elektromagnetycznego, wprowadzając do oferty kompaktowy czujnik pola elektromagnetycznego "SMARTS Area Monitor Compact". Czujnik wykrywa promieniowanie RF w paśmie od 0,5 MHz do 60 GHz umożliwiając ciągłe monitorowanie obszarów potencjalnie niebezpiecznych zgodnie z obowiązującymi normami bezpieczeństwa w środowisku i na stanowiskach pracy – Autorem tej prezentacji jest mgr inż. Jarosław Kwiatkowski.**

**DOMOWA STACJA POGODY Z KOMUNIKACJĄ BLUETOOTH** - Autorzy: **inż. Grzegorz Kołodziejczuk, mgr inż. Grzegorz Nitecki** z Wojskowej Akademii Technicznej. Artykuł dotyczy projektu i wykonania domowej stacji pogody z wykorzystaniem protokołu komunikacyjnego Bluetooth. Genezą dokumentu było opracowanie i realizacja stacji pogody, która bazuje na komunikacji bezprzewodowej pomiędzy modułami multisensorów a płytką mikrokontrolera pełniącego rolę Huba oraz pomiędzy Hubem a serwerem. W artykule pokrótce omówiona została przyjęta koncepcja projektu oraz jego praktyczna implementacja w warstwie sprzętowej i programowej.

### **BADANIE WPŁYWU SENSORA ULTRADŹWIĘKOWEGO NA BEZPIECZEŃSTWO**

**UŻYTKOWNIKA SAMOCHODU OSOBOWEGO** – Autorzy: **dr hab. inż. Jan Matuszewski, inż. Piotr Gołek**, Wojskowa Akademia Techniczna. Artykuł zawiera krótką charakterystykę sensorów samochodowych mających wpływ na bezpieczeństwo użytkownika samochodu osobowego w kontekście wykrywania przeszkód i zapobiegania wypadkom. Główną uwagę poświęcono czujnikom ultradźwiękowym, omawiając ich zasadę działania oraz metodologię pomiaru odległości. Opracowano model czujnika ultradźwiękowego na platformie Arduino. W ramach badania, przeprowadzono pomiary z czujnika ultradźwiękowego w środowisku zagłuszającym oraz bez zagłuszeń. Na podstawie zebranych danych stworzono wykresy, które ilustrują skuteczność czujnika w różnych warunkach. Wyniki badania pokazały, jak istotne są precyzyjne pomiary, i jak sensor ultradźwiękowy może efektywnie wspierać kierowcę w unikaniu kolizji. Wnioski z przeprowadzonych badań opracowanego modelu czujnika podkreślają znaczenie ciągłego rozwoju sensorów bezpieczeństwa w samochodach osobowych i potrzebę lepszego dostosowania technologii sensorowej do zmiennych warunków drogowych i zachowania kierowców.

### **PRZEMYSŁOWE AKCELERATORY ELEKTRONÓW I ICH ZASTOSOWANIA W TECHNOLOGIACH RADIACYJNYCH**

– Autorem jest **mgr inż. Sylwester Bułka**, Instytut Chemii i Techniki Jądrowej i Politechnika Warszawska. Autor opisuje technologię napromieniowania wiązką elektronów (EBR) jako jedną z najbardziej obiecujących technologii spośród innych technik wykorzystujących promieniowanie i zastosowanie w przemyśle gumowym i oponiarskim ze względu na jej zdolność

do sieciowania niektórych kauczuków w zależności od ich struktury chemicznej. EBR może zapewnić dobrą wytrzymałość początkową gumy i wyrobów gumowych poprzez częściowe usieciowanie, co ma praktyczne znaczenie w procesie budowy opon radialnych. Elementy opon, w których EBR ma praktyczne zastosowanie, obejmują bieżniki opon, wykładziny wewnętrzne, pasy i mieszanki warstwowe nadwozia. Pokazano wpływ EBR na strukturę i właściwości gum oponowych, takich jak kauczuk naturalny (NR), poli-butadien. Podkreślono także zasadność zastosowania tego procesu we współczesnym przemyśle oponiarskim.

**BIOFOTONIKA KLASYCZNA I KWANTOWA CZĘŚĆ 11: TECHNIKI LABORATORYJNE, TERAPIA FOTODYNAMICZNA I SONODYNAMICZNA** – Autorem jest prof. dr hab. inż. Ryszard Romaniuk – Politechnika Warszawska. Biofotonika jest dziedziną na pograniczu biologii i fotoniki. Jest obszarem badawczym i aplikacyjnym obejmującym zjawiska i procesy, substancje, obiekty w skali rozmiarowej od nanometrów do makro, jak wirusy, molekuly, organelle, komórki, bakterie, membrany, tkanki, małe i większe organizmy, w aspekcie ich właściwości fotonicznych. Biofotonika obejmuje oprzyrządowanie laboratoryjne badawcze i standaryzowane kliniczne i ogólnego zastosowania. Aktywnym kierunkiem rozwoju biofotoniki jest jej gałąź kwantowa, gdzie badane są procesy zachodzące w nanoskali. Zainteresowanie tymi nanoprocessami, albo zawierającymi zjawisko fotoniczne, albo badane metodami fonicznymi, bierze się z faktu że stanowią one często fundament procesów zachodzących i odzwierciedlanych potem w makroskali całego obiektu biologicznego. Cykl artykułów na temat biofotoniki jest skrótem wykładu prowadzonego przez autora na WEiTI Politechniki Warszawskiej dla studentów i doktorantów. Kolejna część cyklu dotyczy teranostyki fotodynamicznej. Poprzednie części dotyczyły obszarów badawczych i korelacji biofotoniki z pokrewnymi dyscyplinami, procesów biofonicznych, foto-biosubstancji, obiektów, spektroskopii, biofonicznych technik laboratoryjnych, w tym mikroskopii i spektroskopii ultra-rozdzielczej.

**INTEROPERACYJNOŚĆ BEZPILOTOWEGO SYSTEMU EWAKUACJI MEDYCZNEJ W KONTEKŚCIE STANDARDÓW NATO** – Autor: **mgr inż. Damian Kacprowicz** -

KenBIT Sp. z o.o. Artykuł omawia interoperacyjność bezpilotowego systemu ewakuacji medycznej MEWA MED w kontekście standardów NATO. Przedstawia projekt MEWA MED oraz jego znaczenie dla efektywności działań międzynarodowych koalicji wojskowych, szczególnie w obszarze medycyny pola walki. Analizuje, w jaki sposób system ten wpisuje się w cele i działania programu MIP (*Multilateral Interoperability Programme*), wspierając integrację działań obronnych państw członkowskich NATO.

**Numer kwietniowy kończymy informacjami za Targów w HANOWERZE zebranych przez naszego stałego Autora mgr. inż. Cezarego Rudnickiego.**

Życzę ciekawej lektury

Bożena Lachowicz