

WARTO PRZECZYTAĆ W PRZEGLĄDZIE TELEKOMUNIKACYJNYM NR 1/2024

Pierwszy w tym roku numer PRZEGLĄDU TELEKOMUNIKACYJNEGO rozpoczynamy artykułem „Przeгляд konstrukcji anten reflektorowych stosowanych w sztucznych satelitach Ziemi i sondach kosmicznych” prof. dr. hab. inż. Stanisława Rosłońca. Przedmiotem rozważań w niniejszym artykule jest fascynujący rozwój astronautyki i kosmonautyki obserwowany w ostatnich dekadach, który nie byłby możliwy bez systemów łączności radiowej umożliwiających przesyłanie danych telemetrycznych i wyników badań, w tym wysokiej jakości obrazów.

Wykorzystywane w tym celu anteny pełnią ważną rolę filtrów przestrzennych. W zależności od częstotliwości przesyłanych sygnałów stosowane są odpowiednie anteny przewodowe, wieloelementowe, tubowe i reflektorowe. Anteny reflektorowe, szczególnie nadają się do mikrofalowych urządzeń nadawczo-odbiorczych instalowanych na satelitach i sondach kosmicznych. Dlatego też są one przedmiotem rozważań w niniejszym artykule.

Kolejny artykuł to: *„Bifoton i kwantowy mikrogrzebień częstotliwości”*, Autorem jest prof. dr. hab. inż. Ryszard Romaniuk. Epoka NISQ w rozwoju kwantowych systemów informacyjnych QIS pełni rolę testowania kluczowych parametrów systemowych jak: platform technologicznych, topologii układów, algorytmów translacji poziomów, a w tym fizyka-logika, tolerancji błędów, możliwości integracji, skalowalności, generacji przewagi kwantowej, objętości kwantowej i hipersplątania, podatności na dekoherencję, łatwości generacji zasobów kwantowych, możliwości ich destylacji i funkcjonalizacji, itp. W niniejszym artykule ten gigantyczny obszar badawczy mogący, w nadchodzących dziesięcioleciach, zmienić całkowicie telekomunikację, komputing i metrologię ograniczamy do platformy fotonicznej oraz do generacji kwantowych grzebieni optycznych QOM (*Quantum Optical Microcombs*). QOM dostarcza do zintegrowanego z nim fotonicznego systemu kwantowego setki i więcej, podlegających indywidualnej kontroli, modów czasowych i częstotliwościowych, które mogą być wykorzystane efektywnie do skalowania systemu kwantowego. Taki kwantowy fotoniczny układ scalony QPIC, pracujący w pasmie światłowodowym i w standardzie DWDM jest w naturalny sposób sprzężony z siecią światłowodową. Mody QOM splątane w domenie energia-czas umożliwiają kontrolę ich stanów kwantowych, skalowania i realizację nowych funkcjonalności w QPIC i kwantowej telekomunikacji światłowodowej.

W artykule: *„Integracja systemu zarządzania budynkiem inteligentnym z aplikacją mobilną na platformie Android z wykorzystaniem mikrokontrolera ESP32”* przedstawiono projekt aplikacji mobilnej na urządzenie z systemem operacyjnym Android, służącej do zarządzania budynkiem inteligentnym. Aplikacja napisana przy pomocy języka programistycznego Java, pozwala użytkownikowi na zarządzanie funkcjami zaimplementowanymi wewnątrz takiego budynku. Do

sterowania tymi funkcjami wykorzystano mikrokontroler ESP32, do którego dołączono zaprojektowane moduły wykonawcze, umożliwiające użytkownikowi końcowemu sterowanie komponentami struktury wewnętrznej budynku. W procesie sterowania modułami oświetlenia oraz bramy wjazdowej wykorzystany został protokół HTTP (ang. *Hypertext Transfer Protocol*) wraz z metodą POST, służącą do wysyłania odpowiednich obiektów do określonego zasobu w celu zmiany docelowego stanu diody czy też bramy wjazdowej. Odczyt temperatury oraz wilgotności realizowany jest przy pomocy bazy danych czasu rzeczywistego Google Firebase.

Zaimplementowanie prostej struktury bazodanowej pozwala użytkownikowi na wygodne oraz szybkie monitorowanie aktualnie panujących warunków środowiskowych w jego mieszkaniu. Baza danych Firebase umożliwia również użytkownikom tworzenie prywatnych kont, przez co dostęp użytkowników do danych jest autoryzowany, dzięki czemu zostaje zwiększone bezpieczeństwo obsługi. Przeprowadzone testy funkcjonalne potwierdziły poprawność działania poszczególnych komponentów oraz zaimplementowanych funkcjonalności. Podczas używania aplikacji nie zauważono negatywnego wpływu aplikacji na urządzenie mobilne, które mogłoby objawiać się nadmiernym zużyciem baterii, zbyt wysokim zużyciem zasobów wewnętrznych czy też nadmiernego nagrzewania się urządzenia. Autorami artykułu są: inż. Piotr Mazur oraz dr hab. inż. Janusz Dudczyk prof. WAT.

„W kierunku automatyzacji sieci SDN – Część 1. uruchomienie oraz instalacja systemu LINUX na przełączniku SDN typu BARE-METAL” to artykuł mgr. inż. Bogumiła Borysiewicza i dr. inż. Piotra Łubkowskiego z Wojskowej Akademii Technicznej. Wobec rosnących wymagań i rozrastających się infrastruktur sieciowych instytucji i przedsiębiorstw, tak małych jak i dużych, coraz powszechniejsze jest przechodzenie na sieci programowane komputerowo. Ich najważniejszym elementem są przełączniki SDN, które pozwalają na skupienie zarządzania wszystkimi dołączonymi do nich urządzeniami (oraz ich aplikacjami) i zarządzanie nimi z poziomu oprogramowania jednego przełącznika SDN, zamiast każdym z osobna. Artykuł poświęcono instalacji dedykowanego systemu operacyjnego w nowym przełączniku w trybie instalacji ręcznej z pamięci USB poprzez bezpośredni dostęp konsolowy, co odwzorowuje pierwsze uruchomienie przełącznika.

Zachęcam do lektury

Bożena Lachowicz