

Warto przeczytać w ELEKTRONICE nr 8/2023

Sierpniowe wydanie miesięcznika ELEKTRONIKA poświęcone jest TECHNOLOGII KWANTOWEJ. Tematem wiodącym są technologie kwantowe, jako strategiczny kierunek rozwoju Politechniki Warszawskiej.

Obliczenia kwantowe i związane z nimi technologie kwantowe znajdują się obecnie w czołówce działań badawczo-rozwojowych w wielu aspektach dzisiejszego przemysłu zaawansowanych technologii, od zaawansowanych algorytmów kwantowych i podstaw kwantowych obliczeń i komunikacji, poprzez fizyczną realizację komputerów kwantowych i kryptografii kwantowej, aż po sensory kwantowe i dedykowaną elektronikę.

Politechnika Warszawska zamierza odgrywać wiodącą rolę w kilku aspektach tej rewolucji.

W tym numerze ELEKTRONIKI, przedstawiono przegląd wybranych, aktualnie prowadzonych na Politechnice Warszawskiej działań związanych z technologiami kwantowymi. W szczególności przedstawione zostaną działania strategiczne w ramach programu Uczelnia Badawcza – Inicjatywa Doskonałości, a także tworzenie fizycznej infrastruktury komputera kwantowego.

Artykuły w numerze podzielone są na trzy sekcje:

Sekcja A - Postęp technologii kwantowej jest ściśle powiązany z głębokością wiedzy naukowej i zrozumienia. W miarę jak nasze zrozumienie mechaniki kwantowej i powiązanych dyscyplin pogłębia się, jesteśmy lepiej przygotowani do odblokowania pełnego potencjału technologii kwantowej i napędzać jej transformacyjny wpływ w różnych dziedzinach. Ta część ma na celu przedstawienie podstawowej wiedzy na temat kwantowego w kierunku wykorzystania pułapki jonowej w eksperymentalnej implementacji dla skomplikowanej struktury stosu kwantowego i związanych z tym wyzwań naukowych opracowanych na Politechnice Warszawskiej.

Sekcja B - Podróż badawczo-rozwojowa w dziedzinie technologii kwantowej jest wieloaspektowa i obejmuje fundamentalne badania naukowe, innowacje technologiczne i współpracę interdyscyplinarną. W tej części zagłębiamy się w trwające prace badawczo-rozwojowe, które leżą u podstaw infrastruktury eksperymentalnej. Centralnym elementem tej infrastruktury są sprzętowe systemy sterowania, integralne dla wdrażania różnych technologii, takich jak oprogramowanie ARTIQ, systemy HV, AWG i inna niezbędna elektronika opracowana na Politechnice Warszawskiej.

Sekcja C - Naukowcy nieustannie przesuwiają granice kwantowego zrozumienia i technologii, torując drogę dla transformacyjnych aplikacji, które mają potencjał do przekształcenia branż. Technologia kwantowa jest gotowa zrewolucjonizować różne sektory i dziedziny ze względu na swoje odrębne właściwości wywodzące się z mechaniki kwantowej. Obejmują one projekty krajowe (np. MIKOK), utworzenie CEZAMAT QCI, utworzenie CEZAMAT QCI Lab, podjęcie praktycznego wyzwania, jakim jest kwantowa supremacja technologii kwantowej i jej wczesne zastosowanie militarne, a także zaangażowanie w projekty międzynarodowe. Ponadto podkreśla

wykorzystanie zgromadzonej wiedzy eksperymentalnej do szkolenia nowych naukowców i wspierania eksperymentów na Politechnice Warszawskiej.

Zapraszam do ciekawej lektury

Bożena Lachowicz