

### [Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Oszczędne chipy komputerowe stają się coraz mniejsze



**Nie tak dawno temu komputer zajmował cały pokój, a radiodbiorniki były wielkości pralek. W ciągu ostatnich kilku dekad urządzenia elektroniczne znacznie się skurczyły i należy się spodziewać kontynuacji tego trendu, który pozwala uzyskiwać ogromne oszczędności w kosztach i energii oraz wzrost prędkości.**

Kluczem do kurczących się urządzeń jest teraskalowa technika komputerowa, wykorzystująca ultraszybką technologię pojedynczych mikrochipów, które wykonują tryliony operacji na sekundę.

Dzięki teraskalowej technologii komponenty półprzewodnikowe, wykorzystywane w układach scalonych wszelkiego rodzaju urządzeń, będą mogły mierzyć w ciągu kilku lat mniej niż 10 nanometrów. Mając na uwadze fakt, że jeden nanometr to mniej niż jedna biliardowa metra, urządzenia elektroniczne mogą stać się zdecydowanie mniejsze, a przez to zużywać będą znacznie mniej energii niż obecnie - to osiągnięcie zrewolucjonizuje sektor elektroniki.

Mimo postępu technologia produkcji tych ultramałych urządzeń ma przed sobą jeszcze długą drogę do osiągnięcia niezawodności. Aby przyspieszyć prace, dofinansowany ze środków unijnych projekt TRAMS (Teraskalowe, niezawodne i adaptacyjne systemy pamięci) ma podnieść niezawodność poprzez udoskonalenie konstrukcji chipów.

Zespół TRAMS przeprowadził dogłębne analizy zmienności i niezawodności w celu opracowania układów scalonych, które będą znacznie mniej podatne na błędy. Nowe modele układów zapewniają niezawodne systemy pamięci opracowane na bazie obecnych, zawodnych nanourządzeń.

Główne wyzwanie polegało na opracowaniu niezawodnego, energooszczędnego i taniego układu za pomocą rozmaitych nowych technologii na bazie pojedynczych tranzystorów o docelowej wielkości poniżej pięciu nanometrów.

Zespół przestudiował wiele technologii i materiałów, które mogłyby pomóc w urzeczywistnieniu teraskalowej technologii komputerowej. Pośród nich należy wymienić:

- nanorurki węglowe (bardzo małe nanostruktury cylindryczne w technologii grafenowej);
- nowe geometrie tranzystorów, takie jak FinFET;
- najnowocześniejsze nanoprzewody, które zapewniają niezwykle zaawansowane możliwości tranzystorowe do zastosowania w nowej generacji urządzeń elektronicznych.

Na bazie modeli naukowcy przeanalizowali niezawodność - od technologii po układ.

Oczekuje się, że poczynione postępy przeddefiniują dzisiejszy standard "komplementarnych półprzewodników metal-tlenek" (CMOS). Dorobek zespołu pomoże europejskim producentom opracować urządzenia CMOS poniżej granicy 16 nanometrów. Największym wyzwaniem będzie zmniejszenie urządzeń CMOS do rozmiaru poniżej pięciu nanometrów - osiągnięcie, które teraz zaczyna wydawać się możliwe.

Od komunikacji, poprzez bezpieczeństwo, po transport i przemysł, przyszłe urządzenia na bazie CMOS przeobrażą technologię, z której dzisiaj korzystamy, przekładając się na zasadnicze oszczędności energii i kosztów.

W skład konsorcjum TRAMS wchodzi uczelnie i przedsiębiorstwa z Belgii, Hiszpanii i Zjednoczonego Królestwa. Projekt, którego koordynatorem był Universitat Politècnica de Catalunya z Hiszpanii, otrzymał dofinansowanie ze środków unijnych w wysokości niemal 2,5 mln EUR. Zespół zakończył prace w grudniu 2012 r.

Więcej informacji:

TRAMS, <http://trams-project.upc.edu/>

Karta informacji o projekcie: [http://cordis.europa.eu/projects/rcn/93073\\_pl.html](http://cordis.europa.eu/projects/rcn/93073_pl.html)

Universitat Politècnica de Catalunya, [http://www.upc.edu/?set\\_language=en](http://www.upc.edu/?set_language=en)

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<https://laboratoria.net/technologie/19144.html>

**Informacje dnia:** [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

## **Partnerzy**