

 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2024-05-29

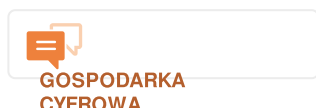


Monolithic above in ultra high value capacitors for mobile and wireless communication systems

Wyniki w skrócie

Tanie, wysoko wydajne kondensatory

Urządzenia bezprzewodowe stały się w ostatnim dziesięcioleciu coraz bardziej skomplikowane, co spowodowało potrzebę tworzenia coraz tańszych i mniej energochłonnych podzespołów układów mikroelektronicznych. Europejscy badacze opracowali nową technologię produkcji kondensatorów wysokiej wydajności oraz zaprezentowali jego działanie poprzez integrację w rozruszniku serca.



© Thinkstock

Kondensatory, urządzenia elektroniczne przechowujące energię, mają szczególne znaczenie w urządzeniach elektronicznych. Na przykład, około 80% powierzchni zintegrowanego obwodu telefonu komórkowego przeznaczone jest na pojedyncze elementy pasywne, szczególnie kondensatory.

Projekt "Monolityczne kondensatory o ultrawysokiej pojemności do przenośnych i bezprzewodowych systemów komunikacyjnych" (Camelia) został rozpoczęty w odpowiedzi na wyzwanie integracji technologii wymagającej coraz większych możliwości z wykorzystaniem coraz mniejszej przestrzeni. Badacze podjęli się wyprodukowania kondensatorów cienkowarstwowych w układzie (jako część

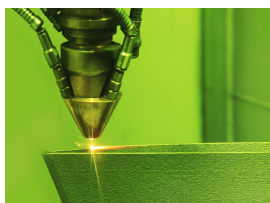
mikroukładu scalonego), umożliwiających stworzenie kondensatorów odprzegających wysokiej częstotliwości przy znacznej oszczędności przestrzeni oraz o znacznie większej wydajności w porównaniu z dyskretnymi kondensatorami układowymi (oddzielne elementy).

Naukowcy zbadali dwa rodzaje materiałów ceramicznych w poszukiwaniu odpowiedniego, który posłużyłby do stworzenia cienkich warstw w wysoko wydajnych kondensatorach. Wybrane materiały to tytanian wapniowo-miedziowy (CCTO) oraz tytanian cyrkonowo-ołowiowy (PZT). Chociaż kondensatory PZT nie są uregulowane, biorąc pod uwagę zagrożenia zdrowotne stwarzane przez ołów, naukowcy podjęli się optymalizacji bezołowiowego CCTO. Zespół przeprowadził szereg eksperymentów w celu scharakteryzowania materiałów oraz metod osadzania, koncentrując się na uzyskaniu wysokiej stałej dielektrycznej, wartości związanej ze zdolnością kondensatora do przechowywania ładunku lub, zasadniczo do realizacji jego zadania.

Ostatecznie wynikiem była integracja kondensatorów o wysokiej stałej dielektrycznej z rozrusznikiem serca. Dokonano tego we współpracy z partnerem przemysłowym, przedstawiając nową technologię materiału o wysokiej wartości dielektrycznej w niskiej temperaturze, przeznaczoną do zastosowań przyszłych kondensatorów rozprzegających/izolacyjnych/metalowych o wysokiej gęstości bądź ultraniskim profilu.

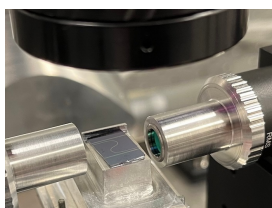
Podsumowując, projekt Camelia wniósł cenną wiedzę i technologię do dziedziny tanich, wysoce wydajnych kondensatorów cienkowarstwowych w układzie. Biorąc pod uwagę wszechobecność kondensatorów w urządzeniach elektrycznych oraz rosnącą potrzebę nowej generacji kondensatorów, takich jak te opracowane w ramach projektu Camelia, rezultaty mogą znacząco podnieść konkurencyjność Europy na rynku elektronicznych urządzeń bezprzewodowych.

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



[Wspieranie rozwiązań laserowych w europejskiej branży produkcyjnej](#)





Ultraczułe czujniki na chipie umożliwiają dokładne wykrywanie gazów śladowych



Fotonika rewolucjonizuje przetwarzanie obrazów



DETECTOR: broń przeciwko pasażerom na gapę



Informacje na temat projektu

CAMELIA

Identyfikator umowy o grant: 33103

Projekt został zamknięty

Data rozpoczęcia

1 Grudnia 2006

Data zakończenia

31 Maja 2010

Finansowanie w ramach

Nanotechnologies and nanosciences, knowledge-based multifunctional materials and new production processes and devices: thematic priority 3 under the 'Focusing and integrating community research' of the 'Integrating and strengthening the European Research Area' specific programme 2002-2006.

Koszt całkowity

€ 2 989 548,00

Wkład UE

€ 1 850 000,00

Koordynowany przez
UNIVERSITY COLLEGE CORK,
NATIONAL UNIVERSITY OF
IRELAND, CORK



Ten projekt został przedstawiony w...

MAGAZYN RESEARCH*EU



Ecosystems and food
security

Ostatnia aktualizacja: 20 Maja 2013

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/88106-lowcost-high-performance-capacitors/pl>

European Union, 2025