

[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

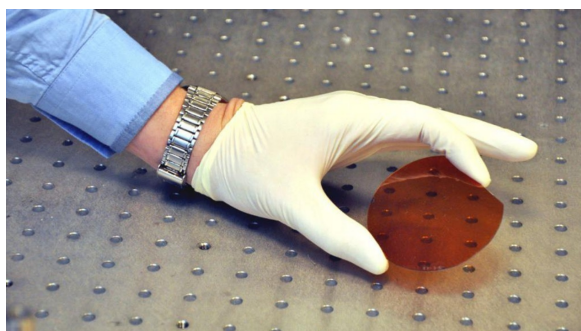
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

Polski sposób na ultraszybki zapis informacji



Polsko-holenderskiemu zespołowi fizyków udało się ominąć barierę w szybkości oraz wydajności zapisu informacji. Dzięki temu dane na dyskach komputerowych można będzie zapisywać tysiąc razy szybciej niż teraz, a w dodatku

komputery będą bardziej energooszczędne.

Zdjęcie warstwy granatu. Źródło: A. Stupakiewicz

Polsko-holenderski zespół badaczy znalazł sposób, który sprawi, że zapis informacji w komputerach będzie o wiele bardziej wydajny. To tzw. technologia zimnego ultraszybkiego zapisu fotomagnetycznego. Przełomowe badania ukazały się w środę w prestiżowym piśmie "Nature" (<http://dx.doi.org/10.1038/nature20807>).

"Dzięki naszemu rozwiązaniu bliską przyszłością może być komputer, który nie tylko będzie działał szybciej, ale i będzie zużywał mniej energii dzięki wydajniejszej pamięci. I tak np. dzięki zastosowaniu naszej technologii, grafiki 3D, których teraz renderowanie (przetwarzanie - przyp. PAP) trwa kilkadziesiąt minut, wygenerowałby się w kilka sekund. A laptop wytrzymałby bez ładowania dłużej" - opisuje w rozmowie z PAP jeden z autorów publikacji Krzysztof Szerenos, doktorant z

Tymczasem, jak oceniają badacze z UwB, nowa metoda sprawi, że podczas zapisu informacji (a także i odczytu), temperatura nośnika informacji wzrośnie np. jedynie o 1 stopień C. W takiej sytuacji chłodzenie będzie zbędne. System działa w temperaturze pokojowej.

ŚWIAT DYSKU

Andrzej Stupakiewicz przypomina, na czym polega zapis informacji magnetycznej na dysku. "Możemy sobie wyobrazić, że jest tam mnóstwo małych magnesików. Każdy magnes ma biegun północny i południowy, czyli kierunek namagnesowania. Jeśli uda nam się obrócić jeden magnesik, zmieniamy jego wartość binarną - np. z 0 na 1. W ten sposób zapisujemy informację" - opowiada.

Dodaje, że w dostępnych na rynku pamięciach stan namagnesowania zmieniano najczęściej za pomocą pola magnetycznego albo prądu elektrycznego. Ta metoda nieuchronnie skutkowałą jednak rozgrzewaniem materiałów. A to prowadzi do strat energii.

Poza tym dotychczasowe metody miały fizyczne ograniczenia, jeśli chodzi o szybkość zapisu - wiadomo było, że aby zmienić stan bitu w najszybszych obecnie pamięciach typu RAM potrzebne było kilka nanosekund (nanosekunda to miliardowa część sekundy). Nowa metoda pozwala obejść dotychczasową barierę związaną z szybkością zapisu.

GRANATEM W RYNEK IT

Badacze z Polski pokazali, że istnieje materiał nieprzewodzący (granat itrowo-żelazowy domieszkowany jonami kobaltu, YIG:Co), w którym stan namagnesowania można zmieniać za pomocą ultraszybkich impulsów światła, i to odwracalnie. Aby przełączyć jeden bit w takim materiale wystarczy jeden impuls lasera.

"W stosunku do obecnie stosowanych najszybszych pamięci możemy uzyskać tysiącokrotne zwiększenie prędkości zapisu i odczytu danych" - porównuje Andrzej Stupakiewicz. Materiały o strukturze granatu są dostępne na rynku i - zdaniem naukowców - nie byłoby problemów z ulepszeniem ich parametrów w celu optymalizacji zapisu i wykorzystaniu na skalę masową.

IMPULS DO POWAŻNYCH OSZCZĘDNOŚCI

Naukowcy informują, że przy zapisie 1 bitu informacji system zużywałby naprawdę niewiele energii -

nawet 10 000 razy mniej niż wchodząca na rynek najnowsza technologia STT-MRAM, i nawet miliard razy mniej niż obecne dyski twarde.

Już od jakiegoś czasu wiadomo było, że można wykonać zapis magnetyczny za pomocą pojedynczych impulsów lasera. Przed dekadą grupa badaczy z Holandii odkryła materiał metaliczny o takich właściwościach. Jednak ze względu na bardzo silne pochłanianie światła, materiał ten znacznie nagrzewał się w trakcie zapisu. "Teraz, we współpracy z tym samym zespołem z Holandii, zademonstrowaliśmy, że istnieje magnetyczny dielektryk, który jest przezroczysty i nie nagrzewa się pod wpływem impulsów lasera, a zapis jest jeszcze szybszy" - opowiada Krzysztof Szerenos.

Badania zespołu z Białegostoku zostały przeprowadzone przy wsparciu Narodowego Centrum Nauki. Teraz Polacy - wspólnie z Holendrami - starają się o unijny grant na rozwój badań. W ciągu 5 lat chcą zbudować prototyp systemu wykorzystującego nową technologię zimnego ultraszybkiego zapisu fotomagnetycznego. Mają nadzieję, że wtedy nowe urządzenia mogą pojawić się na rynku nawet w ciągu 10 lat.

PAP - Nauka w Polsce, Ludwika Tomala

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<https://laboratoria.net/naturecom/26663.html>

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

Partnerzy