

[Akceptuje](#)

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

Naukowy styl życia

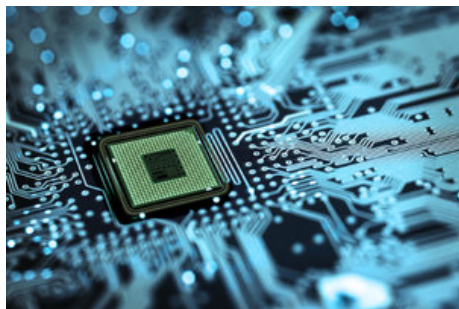
Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Robomeduza zasilana wodorem

Zespół naukowców ze Stanów Zjednoczonych stworzył mechanicznego pływaka naśladującego ruchy meduzy. „Robojelly” porusza się dzięki „sztucznym mięśniom” częściowo zbudowanych z nanorurek węglowych i zasilanych wodorem. Według naukowców, roboty te mogłyby mieć zastosowanie naukowe, militarne i komercyjne.



Robojelly powstał dzięki zespołowi kierowanemu przez Yonasa Tadesse z Virginia Tech i University of Texas w Dallas i został okrzyknięty „pierwszą udaną próbą zasilania podwodnego robota wodorem”. Pierwiastek ten uważany jest za atrakcyjny rodzaj paliwa dla wodnych pojazdów, zarówno ze względu na wodę jako jedyny produkt spalania, jak i możliwość uzyskiwania go z wody morskiej przy pomocy energii słonecznej.

W sercu robota znajduje się powszechnie dostępny niklowo-tytanowy stop z pamięcią kształtu (SMA). Pod wpływem ciepła będącego wynikiem utleniania się wodoru w tytanowych cząstkach jego otoczki z węglowych nanorurek, stop wraca do swojego oryginalnego kształtu. W robocie wykorzystano nanorurki z kilku powodów: ich dużej porowatości, wytrzymałości oraz lekkości. Ważne jest także ich dobre przewodnictwo ciepła, które musi być szybko przeprowadzane na zewnątrz i do wewnątrz stopu.

Robojelly posiada strukturę przypominającą parasol, która naśladuje ruchy znanej meduzy Aurelia aurita. „Dzwon” robota wykonano z silikonu i wsparto ośmioma sprężystymi stalowymi żebrami oraz strunami biegnącymi wzdłuż każdego żebra od krawędzi dzwonu aż do krążka w centrum struktury. Każda struna biegnie także w dół rurki utrzymującej siłownik SMA.

Naukowcy przedstawili dwie koncepcje budowy robomeduzy. W pierwszej, wszystkie struny przyłączono do jednego, centralnego siłownika SMA, zaś w drugim projekcie umieszczono osiem różnych siłowników. Zaletą drugiej propozycji byłaby możliwość kontrolowania każdego segmentu dzwonu osobno, a co za tym idzie - poruszania robota w różnych kierunkach.

W celu zademonstrowania robota umieszczono go w zbiorniku z wodą. Następnie ustaloną ilość wodoru i tlenu wprowadzono do rurki ogrzewającej stop i zmieniającej jego kształt. Pod wpływem zmiany kształtu SMA żebra uległy naciskowi wprawiając dzwon meduzy w ruch. Gdy stop się ochłodził, dzwon poruszał się w przeciwnym kierunku. Według naukowców, długość całego cyklu może wynosić mniej niż 10 sekund.

Deformacja dzwonu wyliczona przez naukowców wyniosła około 14%. To mniej niż 29% uzyskane przy elektrycznym zasilaniu robota i 42% typowej żywej meduzy. Mimo, że naukowcy pracowali z robotem tylko na dnie zbiornika wody, cały czas poszukują sposobów polepszenia wydajności całego systemu.

Źródło: <http://www.nanonet.pl>

<http://laboratoria.net/aktualnosc/13075.html>



09-09-2024

Jak poradzić sobie z końcem wakacji?

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.



09-09-2024

Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

Przydatność organów do przeszczepu

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

Galaktyki są dużo większe, niż sądzono

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

System inteligentnego zarządzania pojazdami nagrodzony przez...

Nagrodzony przez Siemens i PW.

Informacje dnia: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy