

[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

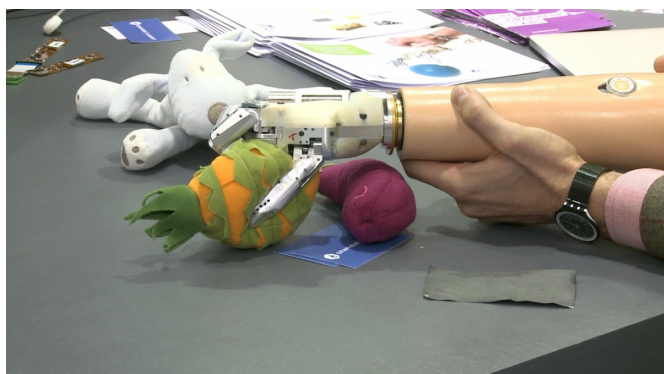
zapisz się



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

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

Grafen przyszłością protetyki



Bioniczne protezy rąk stają się coraz doskonalsze. Naukowcy opracowują urządzenia, które umożliwiają już poruszanie każdym

palcem osobno, oddają zmysł dotyku i kontrolowane są za pomocą myśli. Przyszłością protetyki może okazać się grafen. Zbudowane z tego materiału czujniki zamontowane w bionicznej ręce pozwolą na bardziej precyzyjne niż dotychczas posługiwanie się protezą. Zapotrzebowanie na nowoczesne protezy jest bardzo duże. W samych Stanach Zjednoczonych przeprowadza się rocznie ok. 185 tys. amputacji.

Na rynku protez pojawiają się coraz doskonalsze rozwiązania. Proteza BeBionic jest wyposażona w osobne silniki dla każdego z palców, dzięki czemu ruch jest dobrze skoordynowany i realistyczny, a poruszanie protezą pozwala skutecznie chwytać różne przedmioty. Proteza BeBionic dobrze sprawdza się również w czynnościach wymagających precyzji.

Na Georgia Tech College of Design w USA powstała proteza dla muzyka Jasona Barnes, który stracił rękę w wypadku. Pierwotnie opracowane ramię protetyczne pozwalało jednak tylko na grę na perkusji. Kolejnym krokiem było opracowanie protezy umożliwiającej grę na instrumentach klawiszowych. Naukowcy usiłowali wykorzystać do jej produkcji czujniki elektromiogramu (EMG), jednak okazały się zbyt mało precyzyjne. Ostatecznie opracowano protezę, w której połączono ocalałe po amputacji mięśnie odpowiedzialne za ruchy palców z protezą za pomocą sygnałów ultradźwiękowych. Muzyk obecnie znów koncertuje.

Przełomem w precyzji ruchów wykonywanych przez protezy może okazać się grafen. Opracowywana przez Włoski Instytut Technologiczny protetyczne ramię z grafenowymi czujnikami, ma znacząco poprawić komfort życia osób pozbawionych ręki.

- Ta sztuczna ręka jest kontrolowana przez czujniki zdolne wykrywać ruchy mięśni ramienia. Informacje transmitowane są bezpośrednio do urządzenia. Aby zapewnić lepszy kontakt i większy komfort pacjenta do czujnika dodaliśmy grafen - mówi agencji informacyjnej Newseria Innowacje Manuel Crugliano z Włoskiego Instytutu Technologicznego.

Zastosowany w protezie grafen pozwoli nie tylko kontrolować ruchy sztucznej ręki za pomocą myśli (dzięki połączeniom nerwowym), ale również pozwoli na odczuwanie wrażenia dotyku. Już w 2014 roku powstał prototyp pierwszej „czującej” ręki bionicznej. Jej skuteczność odczuwania sięgała 78 proc. w przypadku oceny twardości dotykane go przedmiotu i 88 proc. w przypadku rozpoznawania konkretnych przedmiotów. Niestety, początkowo aparatura służąca do kontrolowania protezy była zbyt duża, by urządzenie mogło funkcjonować poza laboratorium.

- W pierwszym prototypie użyliśmy tylko dwóch czujników, więc ręka mogła się tylko otwierać i zamykać. W następnym, który zostanie wkrótce zaprezentowany, użyliśmy paska z grafenem i kolejnego czujnika. Może on również poruszać nerwami. Dodaliśmy pełny ruch dłoni oraz możliwość komfortowego noszenia tej protezy przez cały dzień - twierdzi naukowiec.

Najnowsze podejście do odczuwania dotyku przez osoby z protezą polega na wysyłaniu wibracji, które wywołują efekt propriocepcji, czyli czucia głębokiego. Proteza skonstruowana przez Cleveland Clinic w stanie Ohio pozwala nie tylko poczuć dotykany obiekt, ale również eliminuje konieczność patrzenia na dotykany przedmiot, co było do tej pory jedną z barier w komfortowym korzystaniu z protez. Urządzenie generujące wibracje jest na tyle małe, że może być montowane bezpośrednio w protezie.

Barierą wciąż pozostaje wprowadzanie najnowszych rozwiązań naukowych na rynek oraz dostarczanie ich potrzebującym pacjentom. Naukowcy z Cleveland Clinic skupiają się obecnie na badaniach, czy ich technologia wibracji może pomóc także osobom z np. amputowanymi nogami.

Badacze z Włoskiego Instytutu Technologicznego natomiast swoją protezę z grafenu chcą wprowadzić na rynek w najbliższym czasie.

- Prezentację prototypu planujemy w najbliższych dniach. Potem w fazie testów zaczniemy oferować go pacjentom, którzy będą potrzebować takiego sztucznego ramienia. Koszty produkcji są tylko nieznacznie wyższe niż normalnej protezy, więc urządzenie ma być dostępne dla większości pacjentów - przekonuje Manuel Crugliano.

Według Grand View Research, światowy rynek robotycznych protez był w 2016 roku wyceniany na ponad 790 mln dolarów. W samych tylko Stanach Zjednoczonych rocznie przeprowadza się około 185 tys. amputacji.

Źródło: www.newseria.pl

<http://laboratoria.net/technologie/28315.html>

Informacje dnia: [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#)

Partnerzy