

[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](#) > [Felieton](#)

Genta Kondo, twórca protezy bionicznej

Genta Kondo stworzył protezę ręki HACKberry, która umożliwia pacjentom powrót do praktycznie pełnej sprawności fizycznej, a jednocześnie jest o wiele tańsza niż klasyczne protezy bioniczne, na które większość osób potrzebujących nie może sobie pozwolić.

Jaki jest koszt takiej protezy i co wpłynęło na jego obniżenie?

Genta Kondo: Proteza HACKberry nie jest jeszcze dostępna w sprzedaży, nie ma więc ceny rynkowej. Wciąż nie jesteśmy w stanie w pełni zagwarantować jakości pod względem technicznym. Poza tym, HACKberry jest zbliżone charakterem do urządzeń medycznych, dlatego też zależnie od przepisów w danym kraju, może wymagać atestu. Jako małemu start-upowi trudno nam go uzyskać w skali globalnej. Nie prowadzimy zatem sprzedaży. Udostępniamy natomiast dane i schematy na zasadzie open-source. Każdy, kto ma dostęp do Internetu i drukarkę 3D, może je pobrać i wydrukować własną protezę. Koszt samodzielnego wytworzenia protezy za pomocą drukarki 3D wynosi około 2000 złotych. To przede wszystkim wykorzystanie drukarki 3D pozwoliło na znaczną redukcję kosztów. Wykonanie tradycyjnej protezy jest bardzo kosztowne, gdyż wiąże się m.in. z koniecznością precyzyjnej obróbki pojedynczych brył metalu, przygotowaniem form, odlewaniem czy formowaniem wtryskowym. Do tego należy dodać koszty pracy. Rynek protez jest niewielki, więc ich cena jednostkowa musi być bardzo wysoka - zaczyna się od mniej więcej 60 tys. złotych - aby produkcja była opłacalna. Z tego względu zaproponowaliśmy rozwiązanie alternatywne - samodzielne przygotowanie protezy z użyciem drukarki 3D.

Na ręce mocuje się opaskę zbierającą impulsy elektryczne od mięśni. Czym różnią się impulsy od poszczególnych mięśni, że ta proteza je rozpoznaje?

W przypadku tradycyjnych protez mioelektrycznych stosowane są czujniki wykrywające impulsy elektryczne w mięśniach, działające na podobnej zasadzie, co EKG. W naszej protezie natomiast wykorzystujemy prosty czujnik nacisku - poruszający się mięsień naciska na gąbkę. Innymi słowy - czujniki mioelektryczne wychwytyują przyczynę - impulsy powodujące skurcz mięśni, natomiast w HACKberry czujnik wykrywa dopiero sam skurcz będący ich rezultatem. Podstawową zaletą takiego rozwiązania jest znaczne obniżenie kosztów. Jeden czujnik mioelektryczny kosztuje około 150 zł, podczas gdy cena takiego naciskowego wynosi kilka złotych.

Jakie jest opóźnienie między napięciem mięśnia a wykonaniem ruchu?

Tak wspominałem wcześniej, czujnik w HACKberry wykrywa skurcze mięśni, a nie impulsy tak jak czujniki mioelektryczne. Z tego względu reakcja jest wolniejsza i nieco opóźniona w porównaniu z protezami komercyjnymi. Należy dodać do tego także czas potrzebny na dokonanie obliczeń przez komputer wbudowany w protezę. Nie dysponujemy dokładnymi danymi dotyczącymi opóźnień. Jednak mogę powiedzieć, że w przypadku najnowszego modelu HACKberry od momentu, w którym jej użytkownik pomyśli o poruszeniu do wykonania rzeczywistego ruchu przez protezę upływa około 0,5 sekundy.

Czy długo trzeba się uczyć poruszania nią?

Naprawdę wystarczy nawet 10 sekund. Czujnik przytwierdza się do przedramienia i poruszając mięśniami, wprawia się protezę w ruch. Jest to bardzo proste, możliwe do opanowania w kilka sekund. To kolejna duża różnica w porównaniu do protez z czujnikami mioelektrycznymi, do korzystania z których konieczny jest trzymiesięczny trening w szpitalu. Wydaje mi się, że to istotne szczególnie w przypadku dzieci, dla których może to być nużące. Za to w przypadku HACKberry mogą korzystać z niej od razu.

Informacje dodatkowe:

Zamysłem twórców HACKberry nie było stworzenie najbardziej zaawansowanej protezy na świecie, zdolnej do niezwykle precyzyjnych ruchów. Jej zadaniem jest proste wspomaganie osób, które straciły dłoń lub urodziły się bez niej, w codziennych czynnościach, takich jak przewracanie kartek lub sznurowanie butów. Można nią także przytrzymać parasol w deszczowy dzień, dzięki czemu uwolniona zostaje zdrowa dłoń. Kolejną ideą przyświecającą japońskiemu zespołowi była ogólnodostępność oraz możliwość dopasowania do indywidualnych potrzeb użytkownika. Osiągnięto to poprzez wykorzystanie technik druku 3D oraz open source, dzięki czemu również osoby, których nie stać na model komercyjny będą mogły sobie pozwolić na ruchomą protezę. Ponadto, za sprawą udostępnienia schematów i oprogramowania, HACKberry staje się platformą do dalszego rozwoju, w który mogą włączyć się inżynierowie i pasjonaci z całego świata. Jednym z przykładów jest polska firma vBionic, która opracowała zmniejszony model przeznaczony dla kilkuletnich dzieci.

Źródło: www.wiz.pl

<https://laboratoria.net/felieton/26568.html>

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy