

 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2023-03-09

Sztuczna dłoń coraz bardziej naturalna

Poznanie zawłości funkcjonowania ludzkiej dłoni stanowi niezbędną część procesu opracowywania sztucznej, antropomorficznej dłoni przegubowej, a unijny projekt, który zamierza właśnie to osiągnąć posuwa się pełną parą. Projekt HANDLE, który zgromadził naukowców z 9 instytucj...



Poznanie zawłości funkcjonowania ludzkiej dłoni stanowi niezbędną część procesu opracowywania sztucznej, antropomorficznej dłoni przegubowej, a unijny projekt, który zamierza właśnie to osiągnąć posuwa się pełną parą.

Projekt HANDLE, który zgromadził naukowców z 9 instytucji partnerskich z 6 krajów europejskich, otrzymał wsparcie w wysokości 6,35 mln EUR z tematu "Technologie informacyjne i komunikacyjne" (TIK) Siódmego Programu Ramowego (7PR). Paneuropejski zespół badawczy z Francji, Hiszpanii, Niemiec, Portugalii, Szwecji i Wlk. Brytanii ma nadzieję opracować bardziej autonomiczną sztuczną dłoń, zdolną do wykonywania naturalnych ruchów.

Sztuczna dłoń, którą opracowują naukowcy, jest tego samego rozmiaru, co średnia dłoń męska i waży około 4 kg. Wykonana jest z wielu precyzyjnych, zmechanizowanych części z aluminium i tworzywa sztucznego oraz z czujników i układów ruchu. W sumie posiada 20 siłowników i może wykonywać 24 ruchy - czyli tyle samo co ludzka dłoń.

"Obok pożądaných postępów technologicznych, pracujemy z podstawowymi aspektami badań interdyscyplinarnych, aby wyposażyć układ sztucznej ręki w zaawansowane zdolności percepcyjne, wysoki poziom kontroli informacji oraz elementy inteligencji, która umożliwi mu rozpoznawanie obiektów i kontekstów działania" - wyjaśnia Mohamed Abderrahim, jeden z naukowców pracujących nad projektem z Wydziału Inżynierii i Automatyki Systemów Uniwersytetu w Madrycie w Hiszpanii.

Dotychczas hiszpański zespół informował o pomyślnych wynikach w zakresie percepcji wzrokowej oraz układów kinematycznego i dynamicznego - układ jest w stanie rozpoznać obiekt w swoim otoczeniu i przekazać informacje do układu planowania i ruchu sztucznej ręki.

Aczkolwiek budowanie sztucznej ręki nie idzie jak po maśle. Próby odtworzenia ruchów ludzkiej dłoni za pomocą systemu robotycznego napotykają na wiele przeszkód, zwłaszcza na brak miejsca wewnątrz dłoni.

"Dłoń człowieka jest niewiarygodnie kompletna, co sprawia, że nie lada wyzwaniem jest zmieszczenie wszystkich potrzebnych części w sztucznej dłoni i zintegrowanie wszystkich siłowników umożliwiających mobilność podobną do tej, jaką dysponuje ludzka dłoń" - zauważa profesor Mohamed Abderrahim.

Kolejnym problemem jest obecnie brak na rynku czujników wystarczająco małych, aby można je było wbudować w urządzenie i zapewnić mu wrażliwość podobną do ludzkiej dłoni, a przez to wykonywanie precyzyjnych ruchów.

Chociaż naukowcy mogą poradzić sobie ze stworzeniem doskonałego robota z punktu widzenia mechanicznego i sensorycznego, to bez inteligentnych elementów urządzenie nie będzie w stanie funkcjonować autonomicznie ani dostosować swoich ruchów i regulacji do cech charakterystycznych obiektów, takich jak ich geometria, tekstura, ciężar czy zastosowanie.

Istnieje na przykład różnica między podniesieniem śrubokrętu, aby go komuś podać albo go odłożyć, albo użyć - ta ostatnia czynność wymaga ułożenia śrubokręta w dłoni, aż znajdzie się w pozycji odpowiedniej do posłużenia się nim i to właśnie inteligentny system ręki kontroluje te ruchy.

Naukowcy podkreślają, że jak na razie sztuczna dłoń, która może wykonywać autonomicznie proste zadania istnieje tylko w filmach SF.

"Wedle moich osobistych szacunków potrzeba jeszcze około 15 lat badań w tych dziedzinach, aby zbudować sztuczną dłoń zdolną do wykonywania pewnych złożonych zadań o stopniu precyzyjności, niezależności i zręczności podobnym do ludzkiej dłoni" - oświadcza profesor Abderrahim.

Kolejny etap projektu HANDLE, który potrwa do 2013 r., polegać będzie na integracji wszystkich wyników uzyskanych w toku dziewięciu projektów partnerskich w jeden system. Więcej informacji:

Universidad Carlos III de Madrid:

<http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio> 

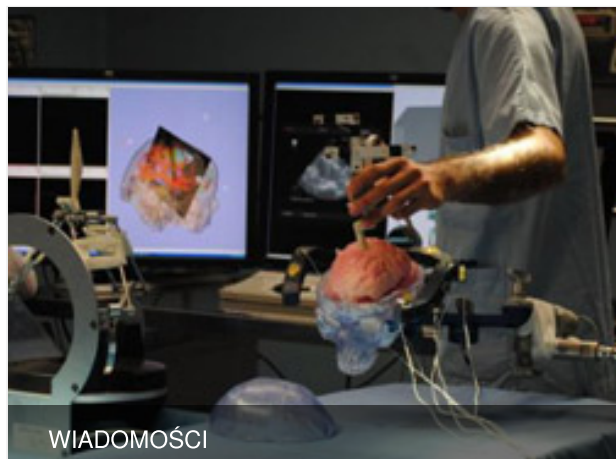
HANDLE:

<http://www.handle-project.eu/> 

Kraje

Niemcy, Hiszpania, Francja, Portugalia, Szwecja, Zjednoczone Królestwo

Powiązane artykuły



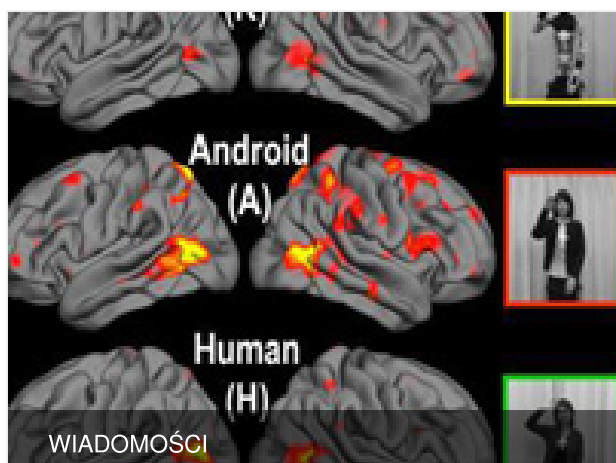
Roboty do operacji mózgu? Unijny projekt pokazuje jak to możliwe

13 Stycznia 2012



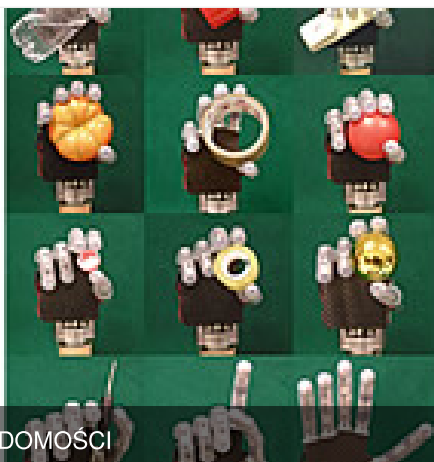
Roboty łączą świat technologii i człowieka

19 Lipca 2011



Naukowcy badają reakcje ludzi na androidy

19 Lipca 2011



W zasięgu sztucznej ręki, dzięki innowacji

9 Października 2009

WIADOMOŚCI

Ostatnia aktualizacja: 15 Lipca 2011

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/33572-robotic-hand-made-more-natural/pl>

European Union, 2025