

[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



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

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

Nowe metody tworzenia robotów humanoidalnych

Roboty humanoidalne nie mogą stać w miejscu tam, gdzie z łatwością poruszają się ludzie. W ramach inicjatywy UE zaproponowano alternatywny paradygmat kontroli w celu replikowania zdolności adaptacyjnych i elastyczności koordynacji ruchowej człowieka.

Sterowanie przerywane (intermittent control, IC) wykorzystuje sekwencję parametryzowanych trajektorii układu sterowania z pętlą otwartą, których parametry są sporadycznie regulowane za

pomocą sprzężenia zwrotnego. W ramach finansowanego przez Unię Europejską projektu ROBOTICS zaproponowano wdrożenie odpowiedniego modelu IC do konstrukcji robota i argumentowano, że jest to cenny element, którego brakuje w obecnych systemach robotycznych.

Partnerzy projektu wdrożyli moduł IC w celu przeprowadzenia symulacji. Sprawdzili architekturę w układzie fizycznym, który uruchamia moduł w czasie rzeczywistym w układzie robota humanoidalnego. Robot posiadał dwie nogi z sześcioma aktywowanymi stopniami swobody: trzema w biodrze, jednym w kolanie i dwoma w łokciu.

Wyniki pokazują, że IC może być naturalnym i skutecznym paradygmatem sterowania w przypadku robota. W obecności siłowników, czujników, układów i ograniczników centralne sterowanie refrakcją jest odpowiednim mechanizmem sterującym, zwłaszcza gdy model zakładu lub odczyty czujników są niewiarygodne i/lub opóźnione, co ma miejsce zwykle w przypadku „miękkich” robotów.

Paradygmat IC został dalej zbadany i poparty przez analizę danych uczestników. Naukowcy określili rolę różnych narządów sensorycznych, między innymi położenie ścięgien, długość mięśni i orientację przestrzenną, w celu skonstruowania wymaganych kontrolnych współczynników korygujących. Zebrali dane dotyczące kontroli przez podmiot ludzki zadania związanego z równowagą.

W celu pomiaru stanu uczestnika i rozróżnienia trybów sensorycznych zespół ROBOTICS rejestrował dane w konfiguracji pętli (human-in-the-loop). Analizy danych wykazują, że IC pozwala na deterministyczne wyjaśnienie elementów liniowych i resztkowych kontroli ludzkiej postawy bez przypadkowych zakłóceń.

Poprzez wdrożenie kontrolera humanoidalnego z układem sterowania przerywanego z otwartą pętlą uczestnicy projektu replikowali częstotliwość modalną, którą charakteryzuje się koordynacja ruchowa człowieka. Wykazano, że robot ten jest bardziej odporny na zakłócenia systemu, gdy wzmocnienie sygnału kontrolera jest zbyt niskie lub zbyt wysokie. Wyniki pokazują, że układ sterowania przerywanego z otwartą pętlą ma uzasadnienie i jest korzystny.

Dzięki projektowi ROBOTICS będzie można zastosować proponowany model IC w konstrukcji autonomicznego robota. Dzięki temu Europa może stać się liderem w opracowywaniu robotów bionicznych przeznaczonych do wprowadzenia na rynek.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/technologie/27759.html>

Informacje dnia: [Každy lekarz wypisze juź dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek? Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#) [Každy lekarz wypisze juź dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek? Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#) [Každy lekarz wypisze juź dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek? Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#)

Partnerzy