

[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](#)

Studencki wynalazek poprowadzi niewidomego



Upowiedzi, że na drodze stoi kosz, da sygnał o przejściu dla pieszych, a nawet zawibruje na skórze czy zadzwoni dźwiękami instrumentów. Urządzenie MATIA, zaprojektowane przez studenta Politechniki Białostockiej - Petrosa Psyllosa, angażując kilka zmysłów, pomoże niewidomemu poruszać się po świecie.

"Niewidomy wychodząc z domu weźmie ze sobą urządzenie wielkości pudełka zapalek, przypnie je do koszuli, założy sobie słuchawkę, weźmie najtańszego smartfona i będzie miał system, który pomoże mu się orientować w otoczeniu i swobodnie poruszać po ulicach" - opowiada PAP student Politechniki Białostockiej, Petros Psyllos.

Opracowany przez niego wynalazek - MATIA, jest wciąż w fazie prototypu, ale już podbija międzynarodowe wystawy wynalazków. Jego twórcy wezmą też udział w światowym finale konkursu Imagine Cup, który pod koniec lipca odbędzie się w Seattle.

Urządzenie posiada czujniki i niewielką kamerkę. Sercem i najważniejszą jego częścią jest jednak specjalny moduł, który przetwarza płynące od nich sygnały, i przekazuje je do smartfona ze słuchawkami oraz specjalnego pasa wibracyjnego.

"Wykorzystujemy tam sztuczną inteligencję, czyli metody przypominające działanie ludzkiego mózgu, m.in. pamięć skojarzeniową. Całość stara się opisywać to, co mamy przed sobą. Jednocześnie nasz wynalazek korzysta z tysięcy kategorii różnych przedmiotów codziennego użytku. Potrafi dzięki temu rozpoznawać podstawowe przedmioty bez potrzeby łączenia się z internetem - takie jak drzwi, przystanki, krzesła etc. Urządzenie łączy się ze smartfonem, po czym - wykorzystując kategorie - za pomocą słów oraz muzyki opisuje osobie niewidzącej jej bezpośrednie otoczenie" - tłumaczy Petros Psyllos.

Wyobraźmy sobie, że osoba niewidoma idzie chodnikiem, mając przed sobą dwie przeszkody. Urządzenie powie: uważaj, po lewej stronie masz słup, idź trochę na prawo, ale ostrożnie, bo w pobliżu stoi kosz na śmieci. Użytkownik może też wcześniej wybrać konkretną trasę, np. drogę do domu. Wtedy MATIA podpowie mu: jeśli chcesz przejść przez ulicę, za chwilę trafisz na pasy.

Choć aparat informuje o wszelkich przeszkodach na drodze, jego twórcy rekomendują niewidomym, by nie rezygnowali z laski. "Jest ona nie tylko źródłem informacji dla niewidomego, ale też sygnałem dla innych, że takiej osobie warto pomóc albo należy zachować większą ostrożność, np. kiedy mijamy ją rowerem" - wyjaśnia Psylos.

W pracy nad wynalazkiem student z PB wykorzystał wiedzę nt. zmian w sposobie pracy mózgu u osób niewidomych. "Spośród wszystkich informacji ze świata zewnętrznego, jakie do nas w ogóle docierają, aż 80 proc. dociera poprzez oczy. Co jednak dzieje się, kiedy tracimy wzrok? Ośrodki, które zajmowały się dotychczas przetwarzaniem informacji wzrokowych, uczestniczą w przetwarzaniu informacji dźwiękowych. W uproszczeniu można powiedzieć, że osoby niewidzące więcej słyszą. Ja mogę wykorzystać ten fakt" - podkreśla Petros Psylos.

Dlatego system MATIA, aby ułatwić niewidomemu orientację w otoczeniu, nie tylko "mówi" użytkownikowi o przestrzeni wokół niego, ale też wzbogaca przekaz za pomocą mnóstwa innych dźwięków (np. przypominających odgłosy instrumentów). Wcześniej jednak osoba niewidoma musi się nauczyć specjalnego "kodu" - czyli związków pomiędzy dźwiękami a poszczególnymi elementami rzeczywistości.

Jeśli ktoś zechce się orientować w przestrzeni jeszcze szybciej, będzie mógł się zaopatrzyć w specjalny pas, który wibrując w określonych miejscach wyśle niewidomym sygnały o otoczeniu. "Jeśli będziemy mieli przeszkodę po lewej stronie, to zadrga nam lewa strona pleców. Jeśli będzie pośrodku - zadrga część środkowa" - opisuje rozmówca PAP.

Jak podkreśla Petros Psylos, pas jest dodatkowym źródłem informacji, znacznie szybszym niż informacje słowne. "Zanim urządzenie powie: po lewej masz kosz na śmieci, pas dawno zasygnalizuje to poprzez wibracje. W pierwszym momencie nie jest ważne, o jaką dokładnie przeszkodę chodzi. Informacja o tym, że jest to kosz na śmieci, może dotrzeć do człowieka dopiero po chwili" - tłumaczy.

Na razie MATIA przypomina kompaktowy aparat fotograficzny. Petros Psylos przewiduje, że w razie wdrożenia najważniejsze będzie jego miniaturyzacja (do wielkości pudełka zapalek).

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<https://laboratoria.net/technologie/25800.html>

Informacje dnia: [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

[Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Partnerzy