

Okulary będzie można kupować raz w życiu

16 kwietnia 2017

Na Uniwersytecie Utah powstały inteligentne okulary z ciekłą soczewką, która dzięki specjalnemu algorytmowi na bieżąco dostosowuje swój kształt do odległości i wady wzroku właściciela, tak by dzięki zmianie ogniskowej mógł ostro widzieć to, na co w danym momencie patrzy.

Jak podkreśla dr Andrew Weitz, dyrektor programowy z Narodowego Instytutu Obrazowania Biomedycznego i Bioinżynierii, wszystkie zastosowane technologie miały służyć jednemu celowi: uzyskaniu okularów, które byłyby dobre dla wszystkich.

Okulary mają naśladować zachowanie miarowego oka. Zdrowa soczewka skupia promienie na siatkówce. Z wiekiem jednak sztywnieje i równoległe promienie są skupiane albo przed, albo za soczewką. By skorygować wadę wzroku, dobiera się odpowiednie okulary. Jeśli trzeba, stosuje się obszary o różnych mocach optycznych (do widzenia bliży i dali).

W okularach opracowanych przez prof. Carlosa H. Mastrangelo i doktoranta Nazmula Hasana soczewki są wykonane z gliceryny umieszczonej między dwiema giętkimi membranami. Montuje się je w systemie elektromechanicznym, który wygina błony, by dostosować ogniskową. Dzięki tym właściwościom jedna soczewka może działać jak kilka o różnych mocach optycznych.

By móc skorzystać z okularów, za pomocą dołączonej aplikacji należy wprowadzić do systemu wartość wady wzroku. Informacje o tym, gdzie użytkownik patrzy (jak daleko) zapewnia z kolei czujnik zamontowany w mostku okularów. Precyzyjne pomiar odległości zapewniają pulsy promieni podczerwonych. Dysponując tymi danymi, algorytm doprowadza do zmiany kształtu soczewek w zaledwie 14 milisekund, a więcej 25 razy szybciej, niż trwa

mrugnięcie.

„Teoretycznie to mogą być jedyne okulary, jakie dana osoba będzie musiała kiedykolwiek kupić, ponieważ są one w stanie skorygować większość wad refrakcyjnych. [Co jakiś czas] pacjent powinien tylko wpisać wartości z nowej recepty od okulisty.”

Jako że okulary są „napakowane” różnymi rozwiązaniami technologicznymi, obecny prototyp jest dość masywny. Naukowcy stale jednak pracują nad ich miniaturyzacją. Z myślą o komercjalizacji założyli start-up Sharpeyes. Jeśli wszystko pójdzie zgodnie z planem, inteligentne okulary powinny trafić do sklepów w ciągu ok. 3 lat.

Autor: Anna Błońska

Na podstawie: National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering (NIBIB)

Źródło: KopalniaWiedzy.pl