

Filip Barszcz
Wydział Fizyki

Co by warto zmniejszyć (powiększyć) i dlaczego? Komputer z internetem w okularach ? Science-fiction czy realna rewolucja ?

Miniaturyzacja. Od dłuższego czasu jest to niewątpliwie nierozłączna partnerką nowych technologii. Całkiem niedawno słyszało się o mikroczipie, czymś porównywalnym do średnicy ludzkiego włosa. Obecnie żyjemy w epoce nano, jesteś u progu nowych fantastycznych konstrukcji, o których ludzie marzyli od dawna (nanoroboty, nanotranzystory). Można zadać sobie pytanie - co by się stało gdybyśmy zmniejszili komputer i połączylibyśmy go z okularami ?

Takie okulary umożliwiłyby na doświadczenie tak zwanej *Augmented reality* (z ang. *rzeczywistość rozszerzona*), często pokazywanej i przedstawionej w książkach science-fiction oraz filmach futurystycznych. Z takimi okularami na nosie będziemy się mogli stale wspomagać wiedzą z internetu, bo wyświetlą nam one wszystkie informacje potrzebne w danej chwili na soczewkach. Pozwoliłoby nam na to, żeby znacznie ułatwić sobie życie, np. założymy że jesteśmy w nieznanym mieście, nie mamy mapy, a chcemy je poznać i zwiedzić. W tym momencie korzystając z tego typu okularów wyświetlamy sobie mapę, nasze aktualne położenie i listę najważniejszych zabytków w mieście, a gdy do nich dojdziemy co chwilę wyświetlane byłyby opisy poszczególnych zabytków. Inny przykład - wyobraźmy sobie, że jesteśmy zagranicą, znamy angielski, ale nikt inny nie potrafi w nim mówić. W takim przypadku nasze okulary umożliwiłyby nam na tłumaczenie z ojczystego języka naszego rozmówcy (np. Francuski, Hiszpański), na nasz rodzimy język i w drugą stronę (wtedy kiedy druga osoba ma również dane okulary). Oprócz tego znajomość języków obcych do codziennego życia stałaby się zbędna.

Jak widać otwiera nam się wiele nowych i innowacyjnych umiejętności, jednakże tak jak każda nowa technologia, nosi za sobą pewne ryzyko, a mianowicie wyświetlany obraz miałby problem ze spełnieniem odległości prawidłowego widzenia dla oka. Jest to odległość, przy której oko ludzkie nie widzi prawidłowo, a akomodacja oka nie powoduje nadmiernego zmęczenia wynosi ona (około 20 cm). Rozwiązaniem na to jest projektor laserowy, który generowałby obraz na siatkówce oka. Projektor musiałby być w miejscu, którym odległość od gałek ocznych jest równa a obraz wyświetlany przez źrenicę do siatkówki był odpowiedni. Tutaj z kolei pojawia się następny problem, dokładnie intensywność i efektywność tego projektora.

Możemy sobie zadać podstawowe pytanie, co się stanie z siatkówką, gdy potraktujemy ją nadmiernym promieniowaniem laserowym? Odpowiedź jest raczej oczywista – spowodowałoby to ścięcie siatkówki, a w konsekwencji utratę wzroku. Jeszcze innym problemem, byłoby zasilanie tego urządzenia, tak aby wytrzymało cały dzień pracy (np. podczas zwiedzania miasta). Na dzień dzisiejszy najlepszym rozwiązaniem, jest zamontowanie akumulatorów litowo-jonowych. Zamontowane byłby w końcówkach trzymających okulary, tak aby w razie wysłużenia się akumulatorów można byłoby w bardzo prosty sposób je wymienić, natomiast ładowanie tychże akumulatorów polegałoby na tym, że okulary podłączamy do wyjścia microUSB i czasie aktualizacji oprogramowania zachodziłoby ładowanie baterii.

Niestety na dzień dzisiejszy bezpieczny sposób zasilania urządzeń przenośnych pozwalałby na 7-8 godzinną pracę tychże okularów, dlatego warto by było zaopatrzyć je w system wyświetlania chwilowego lub ciągłego, co umożliwiłoby to na oszczędność energii oraz dłuższe działanie naszego urządzenia.

Wydaje to się nadal czystą abstrakcją? To teraz przykład z dnia dzisiejszego. Otóż podobne okulary mniej zaawansowane, można dziś kupić. Kosztują bagatela 1699 zł i nie są to zwykłe okulary do noszenia na co dzień, o których jest napisane w tej pracy, a gogle narciarskie. Na dzień dzisiejszy są w stanie wyświetlać na soczewce nasze aktualne położenie, mapę, prędkość z jaką się poruszamy, wysokość na jakiej się znajdujemy oraz odległość jaką przebyliśmy.

W firmie BMW stworzono ostatnio działający prototyp. Wykorzystuje on dwie kamery do analizy 3D. Na to co widzi użytkownik nakładany jest obraz z wcześniej przygotowanej bazy danych, zaś przez słuchawki są podawane wcześniej, nagrane instrukcje. Celem tego urządzenia jest to, aby normalny człowiek, bez specjalistycznej wiedzy, mógł naprawić skomplikowany mechanizm, np. silnik.

Co prawda nie jest to jeszcze komputer, z którym możemy pracować tak jak dzisiaj z laptopem, ale pokazuje nam to, że istnieje realna możliwość zrealizowania takiego projektu. Czyżby zabawa w Jamesa Bonda będzie niedługo możliwa ? ;)