

Hologramy, kde jste?

Tony Stark alias Iron Man disponuje mnoha technologickými vychytávkami. Jednou z nich je osobní umělá inteligence J.A.R.V.I.S. Ta mimo jiné umí vytvořit pohybující se hologramy téměř ze všeho, k čemu má data. **Dočkáme se něčeho podobného i v realitě?**

VIRTUÁLNÍ REALITA

Zatímco Iron Man potřebuje k zobrazení hologramů jen svou umělou inteligenci, lidem musí v současnosti vystačit brýle s virtuální realitou a ruční ovladač.

Technologie se používá například v kardiologii. Lékaři před zákrokem naskenují srdce pacienta a pak ve virtuální realitě zkoumají možnosti, jak je operovat s minimem rizik.

A CO STAR WARS?

Modré „rozmazané“ postavíčky ovlivňují skrze holografické zprávy také dějiny Star Wars univerza. Princezna Leia třeba žádá o pomoc a klonoví vojáci obdrží instrukce k vykonání rozkazu 66. „Bohužel, dokonalý hologram viditelný ze všech úhlů v reálném čase se zatím nepovedlo vytvořit. Je to velmi náročné na energii i paměť,“ komentuje Kristýna Holanová.

KLON REALITY

Hologram pochází z řeckého holos – úplný a gram – záznam. Hologram zachycuje všechny informace obsažené ve světle, jeho intenzitu i fázi, takže z různých úhlů vypadá záznam jinak. „Tím se liší od fotografie, která zaznamenává pouze intenzitu světla.

Asi bych nepoužila přímo označení ‚klon‘, ale spíše dokonalý záznam nebo věrná kopie,“ popisuje Kristýna Holanová z Ústavu fotoniky a elektroniky AV ČR.



OŽIVLÍ LIDÉ

Postava Lokiho je na tomto zobrazení jakoby na dvourozměrné destičce. Podobně vypadají i reálné hologramy současnosti, víceméně jde o promítání na skleněnou desku. Michael Jackson i Elvis Presley, kteří už navždy opustili tento svět, mohou díky tomu koncertovat. Jejich zaznamenané umělecké výkony se totiž dají převést do „holografického“ vystoupení. Posmrtně takto vystoupil jak Jackson, tak Elvis.

OCHRANA PENĚŽ

Tony Stark vidí tyto hologramy jako jednotlivé karty. Virtuální by mohla být i platební a koneckonců je – mnozí ji mají v chytrém telefonu. K ochraně fyzického oběživa se používají také hologramy, ovšem tzv. lisované. Ty se „vtisknou“ do speciální fólie, nebo přímo na papír bankovky. České bankovky ochranný hologram nemají, například euro ale ano. Při naklonění se objeví číslo, z jiného úhlu ochranný symbol.

ZVIDITELNIT PROTEIN

Badatelům z Ústavu fotoniky a elektroniky AV ČR se podařilo vyvinout unikátní technologii, která umí nasnímat rychle se mihotající proteiny (i jiné makromolekuly) a vytvořit jejich 3D obraz. Stačí jim k tomu obyčejný optický mikroskop a upravený prostorový modulátor světla. „Ten umožňuje měnit vlastnosti světla, jako jsou intenzita a fáze. Modulátor světla se běžně používá třeba v LCD monitorech a projektorech,“ říká Kristýna Holanová. Jak jej vědci upravili, aby uměl zachytit i obraz proteinu? Pomocí tepla generovaného zahřátím zlatých nanočástic! „Lze to přirovnat k fatě morgáně, kdy ohřev vzduchu způsobuje lámání světla a vzniká obraz vzdáleného místa,“ popisuje vědkyně.