

HÍREK A NAGYVILÁGBÓL

Háromdimenziós tévéközvetítés szemüveg nélkül?

Az 1977-es Csillagok háborúja mozifilm óta nagy érdeklődés övezi a háromdimenziós távjelenlét (telepresence) lehetőségét: a más helyen zajló események holografikus videótechnikával történő közvetítése nagy gyakorlati jelentőségű lehet az élet számos területén, például távolról történő sebészeti beavatkozások során. Az utóbbi években a szórakoztatóiparban előretörték a háromdimenziós filmek, de

ezek nem holografikus technikával készülnek, megtekintésükhöz pedig speciális szemüveg szükséges.

A tárgyakról visszavert fény intenzitását és fázisát rögzítő hologramok a lézerek megjelenése óta egyszerűen előállíthatók. Mindeddig azonban megoldatlan volt a mozgó objektumok valós idejű holografikus megjelenítése. A legfőbb nehézségeket a megfelelő sebességgel frissíthető és a környezeti hatásokra érzéketlen kijelzők hiánya, illetve a hologramok továbbításához szükséges nagy mennyiségű információ hatékony feldolgozása okozta.

Jelentős előrelépésről számolt be *P. A. Blanche* (University of Arizona) és csoportja a *Nature* magazin 2010. november 4-i (Nature 468, 80) számában.

2. ábra. Balra: a 3D távjelenlét-rendszer egyik képe. Jobbra: egy működő 12x12 hüvelykes megjelenítő egység.



1. ábra. Példák színes hologramokra. A színinformációt egymásra felvett három monokromatikus (kék, piros, zöld) hologrammal kódolják.

A kutatóknak először sikerült megvalósítaniuk egy valós idejű megközelítő sebességgel frissíthető és színes térbeli képeket továbbító holografikus távjelenlét-rendszert. Eszközük lelke egy speciális polimerreteg két, indium-ón-oxid bevonatú üveglemez között. A bonyolult összetételű anyag optikai viselkedését elektromos tér és lézer egyidejű alkalmazásával vezérelhetjük. A hologramot képelemenként (holografikus pixelenként, úgynevezett hogelenként) egy 6 ns impulzushosszú, 50 Hz-es ismétlési frekvenciájú lézerrel rögzítik a polimerben. Az impulzushossz rövidege miatt a rendszer érzéketlen a környezeti zajokra, így hétköznapi használata is lehetséges. A kísérletekben egy 10x10 cm-es kijelzőt 1x1

mm-es színes hogoekkel 2 másodpercenként frissítettek, ami még távol áll a mozifilmek másodpercenkénti 26 képkockájától, de már ez is nagy ugrás a korábbi eredményekhez képest.

A meglévő technológia továbbfejlesztésével a jövőben új alkalmazások valósulhatnak meg a távgyógyászatban, műszaki tervezésben, reklám- és szórakoztatóiparban. Ehhez elsősorban a képfrissítési frekvenciát kell egy-két nagyságrenddel növelni.

Barna Angéla, Barna Norbert, Kis János Benedek, Kiss László, Matbesz Anna, Molnár Dániel, Vizsnyiczai Gaszton

Szerkesztőség: 1121 Budapest, Konkoly Thege Miklós út 29–33., 31. épület, II.emelet, 315. szoba, Eötvös Loránd Fizikai Társulat. Telefon/fax: (1) 201-8682
A Társulat Internet honlapja <http://www.elft.hu>, e-postacíme: mail.elft@gmail.com

Kiadja az Eötvös Loránd Fizikai Társulat, felelős: Szatmáry Zoltán főszerkesztő.

Kéziratokat nem őrzünk meg és nem küldünk vissza. A szerzőknek tiszteletpéldányt küldünk.

Nyomdai előkészítés: Kármán Tamás, nyomdai munkálatok: OOK-PRESS Kft., felelős vezető: Szathmáry Attila ügyvezető igazgató.

Terjeszti az Eötvös Loránd Fizikai Társulat, előfizethető a Társulatnál vagy postautalványon a 10200830-32310274-00000000 számú egyszerűsített.

Megjelenik havonta, egyes szám ára: 780.- Ft + postaköltség.

HU ISSN 0015–3257 (nyomtatott) és **HU ISSN 1588–0540** (online)

