



3D-s mobilok és táblagépek

ÚJ DIMENZIÓK a mobilvilágban

A 3D varázsszó nem csak a szórakoztatóelektronikai eszközök között hódít: több cég is próbálkozik ilyen képességekkel rendelkező okostelefonok és táblagépek piacra dobásával.



LG Optimus 3D-vel
készült fotók anaglyph
változatai

A 2011-es év elején tartott Mobile World Congress egyik legjobban várt újdonsága az LG Optimus 3D nevű okostelefonja és Optimus Pad nevű táblagépe volt. Az ok? Ez a két készülék azt ígérte, hogy bárki kezébe odacsempészi a 3D-s világot: a tablet a fotózás és a filmkészítés területén, a telefon a kijelzőnél is. Bár az LG mindig is hangsúlyozta, hogy az Optimus 3D az első 3D-s okostelefon a világon, a 3D-s kijelzővel kombinált mobilok azért távolabbi múltra tekinthetnek vissza. Az első, kifejezetten az ilyen készülékek számára tervezett 3D-s képernyőt 2008-

ban mutatta be a KDDI (ez egyébként 3,1"-os képátló mellett 800 × 480 pixeles felbontással rendelkezett), majd erre építve a Hitachi 2009-ben készített egy, a japán piacra szánt mobiltelefont H001 néven. Szintén Japánban, az NTT DoCoMo kínálatában jelent meg a Sharp által gyártott Lynx 3D SH-03C 2010 végén: ennek 3,8"-os, 800 × 480 pixeles kijelzője van, és Android operációs rendszert használ.

A szemüveg nélküli technológia

Amíg a tévék, projektorok és a mozik esetében a 3D-s képhez ma még alapvetően szemüvegre van szükségünk

RÉSZLETES TESZT

A techline.hu oldalán részletes tesztet olvashatnak az LG Optimus 3D-ről, rengeteg fotóval és videókkal. A cikk az alábbi linken érhető el: <http://ajanlo.techline.hu/optimus3d>

LG Optimus 3D tesztvideók:
<http://youtu.be/gzefMFpEC-Y>
<http://youtu.be/cBNx5DV9QhM>
<http://youtu.be/BI4a32UOKKw>

a mobilunkhoz nem szívesen viselnénk szemüveget

(a szemüveg nélküli tévék csak mostanában érkeznek meg a piacra, rendkívül borsos áron), addig a telefonok, táblagépek és a velük rokon hordozható konzolok esetében már eredetileg is szemüveg nélküli 3D-s kijelzőket kaptunk. Ebben persze nincs semmi különleges, hiszen míg a moziban vagy a tévé előtt ülve az emberek nagy része hajlandó elviselni a szemüveget, addig egy állandóan nálunk lévő mobilnál ez kizárt. Egy tavalyi év végén készített felmérés szerint egyébként a megkérdezettek 45 százaléka mondta azt, hogy a szemüveg hordása kényelmetlen – képzeljük el, mennyire lenne népszerű egy olyan mobil, aminek használatához folyton szükség lenne erre a kiegészítőre.

Szerencsére a kis képernyők esetében nem találkozunk azokkal a hátrányokkal, amelyek a szemüveg nélküli 3D-s televízióknál jelentkeznek, és amelyek miatt azok fejlesztése ilyen lassan halad: a mobiltelefonokat, kézi konzolokat és táblagépeket általában mindig kartávolságból és szemből nézzük, az esetek többségében egyedül. Ez azt jelenti, hogy könnyű behatárolni a szemüveg nélküli technológiáknál jelentkező „ideális pontot”, azaz azt a területet, ahonnan a 3D-s hatás jól érzékelhető. Mint minden térhatást kínáló megoldás, ezek is úgy működnek, hogy a két szemünk felé két különböző képet továbbítanak. A hagyományos, szemüveget igénylő eljárásoknál a szemüveg feladata, hogy ezeket a nem megfelelő szem előtt elrejtse, a passzív rendszereknél viszont a képernyőbe épített rendszer az, ami gondoskodik a részképek elválasztásáról.



Mára kétféle ilyen technológia terjedt el, az egyik a parallax barrier, a másik a lentikuláris megoldás. Mindkét esetben egy hagyományos LCD kijelző jelenti az alapot, ám egy extra réteggel, amelynek a feladata a két részkép létrehozása. Ez a parallax barrier esetében úgy történik, hogy a néző szemszögéből minden második oszlopot kitakarnak, azaz az egyik szemünkbe csak a páros, a másik szemünkbe csak a páratlan oszlopokból álló kép jut (a manapság használt kijelzőknél



A YouTube 3D-s videókat gyűjtő oldala





Egy példa az LG Optimus 3D-vel készített fotóra (anaglyph változat, így egy olcsó piros-kék 3D-szemüveggel megnézhető)

ANAGLYPH KÉPEK KÉSZÍTÉSE A 3D-S FOTÓKBÓL

A 3D-s mobilokkal készült fotókból egyébként bárki készíthet olyan 3D-s fényképet, amelynek megtekintéséhez nem kell drága televízió vagy 3D-eszköz, mindössze egy pár száz forintos anaglyph (piros-kék) szemüveg. A képkészítéshez szinte bármilyen, rétegek kezelésére képes fotószerkesztő alkalmazás megteszi. A techline.hu oldalán egy részletes, videós tutorialanyagot is találnak olvasóink a témáról: <http://ajanlo.techline.hu/anaglyphs>.

a parallax barrier réteg a háttérvilágítás és a folyadékkristály között van, így jobb fényerőt és nagyobb látószöveget nyújt). A lenticuláris megoldásnál ugyanez az eredmény, de itt a résszűrő helyett speciális függőleges lencséből álló réteget használnak, ami szintén felváltva hol egyik, hol másik szemünk felé téríti el a sorok képét.

Bármelyik megoldást is választja a gyártó, a végeredmény az, hogy ha megfelelő irányból (tehát onnan, ahová a parallax barrier vagy a lencsék irányítják a képet) nézzük a kijelzőt, a térérzethez szükséges különböző képek érkeznek a szemünkbe.

Térbeli kép

A térhatású kijelző csak az egyik eleme a 3D-s kézi eszközöknek, a másik a térhatású fotók és filmek készítésére használható fényképezőgép. Ehhez pedig két kameramodul szükséges, és pont ennyit találunk az Evo 3D, Optimus 3D és az Optimus Pad hátoldalán (az utóbbi táblagépnél a kijelző már nem 3D-s). Ezek segítségével valóban térbeli fotókat és videoklipeket tudunk rögzíteni, ami azért is fontos, mert egyelő-

re a 3D-s kijelző előnyeit igazán csak a saját magunk készítette tartalommal használhatjuk ki. Sajnos a mai telefonok hardvere még nem elég erős ahhoz, hogy 2D-ben és 3D-ben ugyanolyan képminőséget kapjunk, így a térhatású fotókat és filmeket általában csak csökkentett felbontásban tudják rögzíteni a készülékek. Megtekintésükre a telefon kijelzője mellett bármilyen 3D-s tévé vagy megfelelő konfigurációval rendelkező asztali PC is használható, mivel ezek az eszközök szabványos fájlokat állítanak elő.

A jelenlegi versenyzők (LG, HTC)

Aki ma Magyarországon szeretne elmerülni a 3D-s okostelefonok világában, az alapvetően két készülék közül választhat: az egyik az LG Optimus 3D, a másik pedig a HTC Evo 3D. Mindkét telefon egyértelműen a felső kategóriába tartozik, amit az árukön is érezni: az LG 110, a HTC 125 ezer forint körüli áron érhető el. Mindkét készülék 4,3"-os kijelzőt használ, ám amíg az LG-nél a standard WVGA (azaz 800 × 480) pixeles felbontást kapjuk, addig a HTC-nél valamivel nagyobb, 960 × 540 pixeles képernyőt alkalmaztak. Tekintettel arra, hogy az autosztereoszkopikus kijelzőknél a vízszintes felbontás 3D-s üzemmódban gyakorlatilag feleződik, a HTC mindenképpen pluszpontot érdemel. A meglehetősen nagy méretű és viszonylag nehéz készülékek belsejében található erős hardver elég a 3D-s megjelenítéshez, ám a 3D-s fotóknál érdekes korlátokba ütközhetünk: bár mindkét telefon hátoldalán két 5 Mpixeles kameramodul van, csak 2D-s fotóknál használhatjuk ki ezek teljes felbontását, térhatású képeknél az LG-nél 3, a HTC-nél pedig mindössze 2 megapixellel kell beérnünk. Mozgóképeknél az LG 2D-ben 1080p-s felvételeket tud rögzíteni, 3D-ben pedig csak 720p-seket – a HTC mindkét esetben csak ebben a kisebb felbontásban hajlandó működni. A 3D-s telefonok Achilles-sarka a külső forrásból származó 3D-s tartalom hiánya. Egyelőre mindkét telefonnál pár dedikált játék az, amelyekkel kihasználhatjuk a készülékek képességeit, illetve a YouTube egyre gyarapodó 3D-s kínálatát nézhetjük.