



© ISTOCKPHOTO.COM/MENNOVANDIJK

3D

Aurreko zenbakian aipatu genizuen nola ordenagailuetako sarrera-interfazeetan azken bi hamarkadetan ia berrikuntzarik izan ez den arren, agian aldaketak datozela bideo-jokoan industriaren eskutik. Zenbaki honetan, irteera-interfazeetan gertatzen ari den beste aldaketa handi baten berri emango dizuegu: 3D pantailak. Izan ere, hainbat gailu mugikorretan hasi dira horrelakoak integratzen.

Irudi batean edo pantaila batean, hau da, laua den edozein elementutan, bi dimentsio daude. Baina benetako bizitzan hiru dimentsiotan ikusten ditugu gauzak: sakonera ere hautematen dugu; hau da, gauza batzuk gugandik hurbilago eta beste batzuk urrutiago daudela nabaritzen dugu.

Sentsazio hori elkarrengandik apur bat aldentuta dauden bi begiei esker lortzen dugu. Gauza bat guregandik zenbat eta hurbilago egon, orduan eta irudi ezberdinagoa jasoko du begi bakoitzak; aldiz, urruti dauden gauzen irudi berdina jasoko dute bi begiek. Bi begietatik jasotako informazio hori gure burmuinak prozesatzen du, eta sako-nerako kokapenaren ideia jasotzen dugu.

3D TEKNOLOGIA ZINEMAN

Esan bezala, pantaila edo irudi batean dauden gauzen sakonera ezin dugu hauteman, laua delako eta bertako guztia distantzia berera dagoelako. Hala ere, zinearen industria aspalditik ari da filmetan errealismoa lortzeko, hirugarren dimentsio hori (3D) sentiarazi nahian. Horretarako erabilitako teknologia urteetan aldatuz eta hobetuz joan bada ere, finean gure ikusmenaren mekanismoa errepikatzean datza: gutxi gorabehera begien distantzia berera banatuta dauden bi kamerekin grabatzen da filma, eta gero begi bakoitzari kamera bakoitzaren irudia helarazten zaio. Teknologia estereoskopikoa deritzo horri.

Hasieran, kolore-iragazkien bidez egiten zen. Kamera bakoitzak hartutako irudiak kolore-iragazki batzuetatik pasatzen ziren (bata gorritik eta bestea urdinetik), gero bien batura den irudi bakarra proiektatu, eta ikusleak iragazki gorri eta urdineko betaurrekoak jartzen zituen, begi bakoitzari zegokion irudia soilik iristeko. 3D efektua lortzen zen, baina ez oso txukuna, eta koloreen errealismoaren kaltetan. Teknologia horri anaglifo-irudien teknologia deritzo.

Azken urteetan, baina, beste teknologia batzuk erabiltzen hasi dira, efektu nabarmen hobea lortzen dutenak, eta asko zabaldu dira 3D filmak eta zinemak (berriki, baita 3D telebistak ere). Teknologia horietako erabilienak bi dira: eklipse-sistemak eta, batez ere, polarizazio-sistemak.

Gailu mugikorretan pantailaren elementu optiko eta elektronikoen lortzen da 3D efektua, ez betaurrekoekin.

Eklipse-sistemek gure irudiak hautemateko abiadurarekin jokatzen dute. Gure begiek 24 irudi hautematen dituztenez segundoko, metodo horrek segundoko 48 irudi emititzen ditu pantailara, bi kamerak hartutako irudiak tartekatuta. Betaurrekoak proiektagailuarekin sinkronizatuta daude, eta begi bakoitzaren kristala "ilundu" egiten dute txandaka. Sistema horren desabantaila da betaurrekoek bateriak behar dituztela eta sinkronizazio-sistema behar dela.

Polarizazio-sistemetan (hau da gehien erabiltzen dena gaur egungo zinemetan), kamera bakoitzak hartutako irudia norabide jakin batean polarizatutako argiz proiektatzen da, eta betaurrekoetako kristal bakoitzak norabide jakin ba-

pantaila handitik txikira



IGOR LETURIA AZKARATE
Informatikaria eta ikertzailea

tean polarizatutako argia soilik uzten du pasatzen; horrela, begi bakoitzak soilik kamera baten irudia ikustea lortzen da.

3D PANTAILAK

Zinemako pantailetan eta telebistetan, ezinezkoa da betaurrekorik gabe ikusle guztien begi bakoitzera irudi ezberdina bidaltzea. Aldiz, ordenagailu-pantailaren aurrean pertsona bakarra izan ohi da, eta normalean angelu eta distantzia bertusuan kokatuta. Beraz, erabilera horretarako pantaila autoestereoskopikoak egitea posible da (pantailaren beraren elementu optiko eta elektronikoen bidez lortzen da 3D efektua, eta ez betaurrekoen bidez).

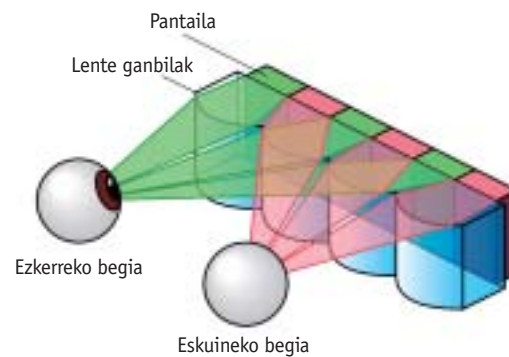
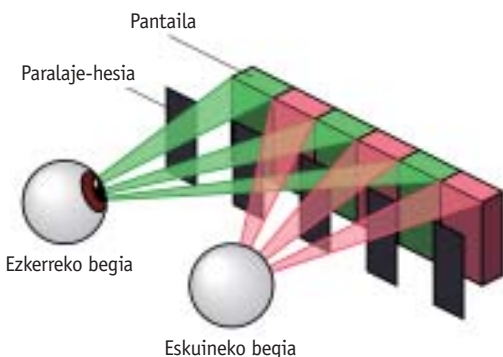
Begi bakoitzari irudi ezberdin bat ikusarazteko, bakoitzak angelu ezberdin batetik ikusiko duela eta angelu hori beti antzekoa dela baliatzen da, eta pixel baten zabalerako hesi bertikal paraleloak edo lente ganbilak jartzen dira pantailari itsatsita. Horrelako sistema bat erabiltzen duen gailurik ezagunena Nintendo 3DS kontsola da, aurtengo neguan atera dena.

3D GAILU MUGIKORRETAN

Baina bestelako gailuetan ere gero eta gehiago ikusiko ditugu. Beriki LG-k Optimus 3D *smartphonea* atera du, aipatu ditugunak bezalako 3D pantaila duena. Baina ez du ikusteko soilik balio: bi kamera ditu, gutxi gorabehera begien arteko

distantziara banatuta; hala, hiru dimentsioko argazkiak atera eta bideoak graba ditzakegu. Eta ziurrenik, mugikor, *tableta*, ordenagailu eramangarri eta horrelako asko aterako dira hurrengo hilabeteetan, 3D pantaila eta grabagailuekin. Beste modelo 3D pantailadun batzuk ere atera dira, baina bi kamerak gabe, edo bi kameradunak, baina 3D pantailarik gabe (LG-ren beraren Optimus Pad *tableta*, adibidez); beraz kontuz ibili behar da 3D izenaz saltzen digutenarekin...

Ikusi behar uneko moda batetik harago doan joera hau, batek baino gehiagok pentsatuko baitu ez duela erabilera praktikorik... Nik behintzat oso praktikoa deritzot AEBko Ipar Carolinako ikertzaile batzuek egin duten 3D bideokonferentziaren demoari. 3D pantailak eta aurreko hila-beteetan aurkeztu genizuen bezalako Kinect gailuak erabiliz egin dute demoa: elkarriketaren alde batean, lau Kinect dituzte gelan banatuta, eta gela horren 3D modelizatua egitea ahalbidetzen du horrek; beste aldean, hartzailearen begien jarraipena egiten duen beste Kinect bat, eta pertsona horri beste gelaren irudikapena erakutsiko zaio 3D pantaila batean, baina bere mugimenduen arabera ikuspegitik, benetan gelan mugituko balitz bezala. Eta agian ez naiz ni bakarra horri praktikotasuna ikusi diona; agian horregatik erosi du Microsoftek, Kinecten jabeak, Skype bideokonferentzia-konpainia... "Konspiranoikoezia"? Ikusiko dugu! ●



Gailu mugikorren pantailetan paralaje-hesiak edo lente ganbilak erabilia lor daiteke begi bakoitzak irudi ezberdin bat ikustea. Horrela lortzen da 3D efektua. ARG.: CMGLEE/ ©ESKUBIDE BATZUK ERRESERBATUTA