



IGOR LETURIA AZKARATE
Informatikaria eta ikertzailea

Irakurgailu perfektuaren zain

Badira hiruzpalau urte liburu-irakurgailu elektronikoko edo e-book reader deritzenak gure artean ikusten hasi ginenetik. 2010ean, berriz, Apple-k bere iPad-a ateratu zuen, besteak beste irakurgailu gisa erabiltzeko aproposa. Eta izandako arrakastaren atzetik, beste enpresa askok ateratu dituzte edo ateratzear daude antzeko tabletak. Bi gailu-motek abantaila eta desabantailak dituzte, baina oraindik asmatzeko dago biderdi onenak biltzen dituen gailua. Irakurgailu perfektu hori sortzeko lanean ari dira ikertzaileak, baina geldituko al da harentzako tokirik merkatuan?

LIBURU-IRAKURGAILU ELEKTRONIKOAK

Liburu-irakurgailu elektronikoa, gaur ezagutzen dugun gisara, Sony-k merkaturatu zuen lehenbizikoz 2006an, Sony Reader izenarekin. Baina 2007an Amazon on line liburu-dendak ateratako Kindle-a da, ziurrenik, arrakasta handiena izan duena. Barnes&Noble liburu-denda katearen Nook-ak edo ondoren ateratu diren beste gailu ugariak ez diote itzalik egin Kindle-ari. Kontuak kontu, gaur egun aukera zabala dago irakurgailu elektronikoen munduan.

E-reader edo liburu-irakurgailu elektronikoen tinta elektronikoz funtzionatzen dute. Teknologia honek, ohiko CRT, LCD edo TFT pantailak ez bezala, ez ditu pantailaren puntuak etengabe elektrikoki argizatzen: pantailako irudia aldatu behar den bakoitzean, berau osatzen duten gelaxketako bakoitzean dagokion kolorea (zuria edo beltza) jartzen du elektrizitatea erabiliz, baina, ondoren, pantailako irudia mantentzeko ez du elektrizitate gehiagoren beharrik. Hori da, hain zuzen ere, tinta elektronikoen abantaila nagusia: haren energia-konsumo txikia. Pantailako irudia orria aldatzen dugun bakoitzean soilik aldatu behar denez eta hori ez denez oso maiz gertatzen, sistema hibernazioan sartzen da berriz orria pasatzeko agintzen diogun arte. Orduan, esnatu egiten da, pantailako irudia aldatzen du, eta berriz ere lotara sartu. Hori dela eta, orria pasatzeko denbora apur bat behar izaten da, baina bateriak egunak irautea lortzen da. Horrez gain, egun-argiz eta eguzkitan ere oso ongi irakur daiteke pantailako edukia, eta ikusmena ez du horrenbeste nekatzen, pantaila ez baita atzetik argitua, islatzailea baizik.

Desabantailak ere baditu teknologia honek, ordea: argi nahikorik ez dagoenean, ezin da ezer ikusi (paperean bezala), zuri-beltzezko edukia soilik erakuts daiteke edo asko jota gris tonuetan (komikiak, edo argazki askoko aldizkari eta egunkariak edo haurrentzako liburu eta ipuinak

ikusteko ez da egokia) eta ez du balio pantaila azkar aldatzea eskatzen duten erabileretarako (bideoak ikusteko, adibidez).

TABLETAK

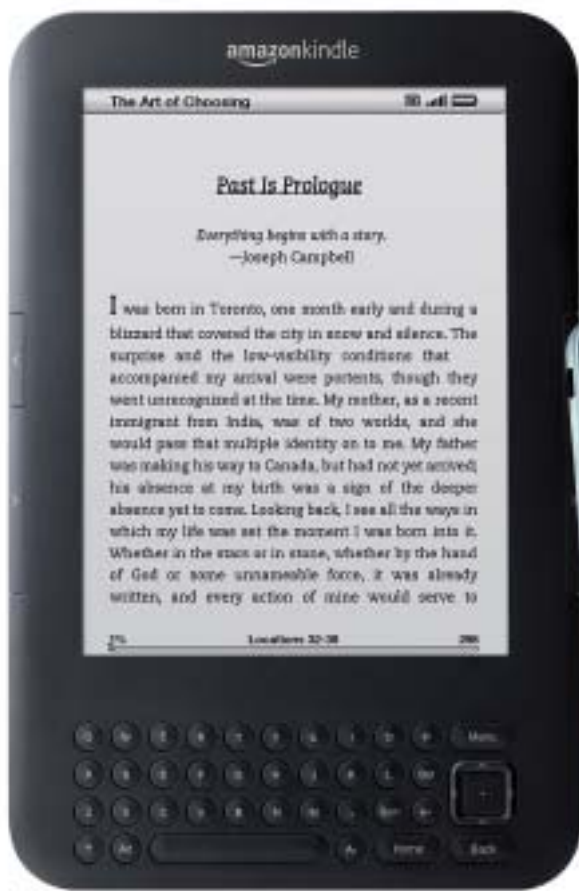
Tabletaren kontzeptua (ukipen-pantailadun ordenagailu eramangarri teklaturik gabea) Microsoft-ek aspaldi asmatu bazuen ere, 2010aren hasieran egin da famatu, Apple-k ateratako iPad-arekin; eta dagoeneko antzeko gailu mota dago merkatuan, gehienak Android sistema eragile librearekin.

Gailu hauek ez dute teknologikoki inolako berrikuntzarik; ordenagailu eramangarriak eta bestelako gailuek aspalditik darabilten LCD (Liquid Crystal Display) teknologiarekin dabilta pantailak. Horregatik, hain justu, irakurgailu elektronikoen kontrako ezaugarriak ditu: koloretan da, bideoa ikusteko balio du, eta ilunpean ere ikusten da; aldiz, ez da ongi ikusten egun-argiz, atzetik argitzen denez, bista gehiago nekatzen du, eta bateriak ordu gutxi batzuk baino ez du irauten.

IRAKURTZEKO GAILU PERFEKTUA

Ikusten dugunez, bi gailuek dituzte desabantailak. Liburu-irakurgailu elektronikoei dagokienez, zenbaitek katebegi teknologiko soiltzat dute; haien ustez, urte gutxi batzuk iraungo dute, belaunaldi bati paperetik tabletetarako trantsizioan laguntzeko adina. Barnes&Noble liburu-denda kateak, adibidez, tinta elektronikoa baztertu, eta LCD teknologia erabili du bere Nook irakurgailuaren bertsio berrian. Beste askoren iritziz, ordea, bateriaren iraupena handicap handiegia da tabletentzat.

Liburu, aldizkari nahiz komikiak irakurtzeko eta/edo ikus-entzunezko edukia ikusteko, aurreko bi gailu-mota horien ezaugarri on guztiak bildu beharko lituzke gailu eramangarri idealak. Zergatik ez da jada horrelakorik existitzen? Ez



Kindle liburu-irakurgailu elektronikoa eta iPad *tableta*. Oraindik askatzeke dago bi gailu-moten alderdi onek biltzen dituenena. ARG.: AMAZON.COM ETA APPLE.

da ezinezkoa edo garestiegia delako: munduko herrialde behartsuetako haurren hezkuntzan IKTen bidez laguntzeko asmoarekin sortutako OLPC (One Laptop Per Child) proiektuak 2007an atera zuen XO-1 eramangarriak jada bazuen pantaila duala (tinta elektronikorekin nahiz LCD moduan funtziona zezakeen), eta kostua 200 dolar inguru besterik ez zen. Pantaila haien asmatzaile Mary Lou Jepsen-ek ondoren sortutako Pixel Qi enpresak horrelako pantailak garatzen eta hobetzen jarraitzen du, baina merkatuen inertziak ez dituzte erraz onartzen berrikuntza apurtzaileak... Hala ere, horrelako gailuak ere ez dira guztiz idealak. Bi moduetan lan egin dezakete, baina atzeko argia erabiltzen deanean, energia azkar xahutzen da.

Koloretako tinta elektronikoa lortu nahian aritu dira zenbait enpresa azken urteotan, eta, berriki, Hanvon Technology enpresa txinatarrak iragarri du laster kaleratuko duela horrelako pantaila duen gailu bat. Kolorea izan arren, tinta elektronikorekin teknologia erabiliko du, eta, beraz, energia-kontsumo txikia izango du, baina aldi berean bideoa erakusteko abiadura nahikorik ez du izango; horrez gain, koloreak tonu matetan izango dira.

Bestalde, oraindik produkzio-mailan ez badago ere, Cincinnati Unibertsitateak eta Gamma

Argi dago gaur egun dauden irakurgailu elektronikoen badutela zer hobetua, eta hobekuntza asko iristear daudela.

Dynamics enpresak teknologia elektrofluidikoa garatu dute: elektrizitate bidez, pixel bakoitzaren gelaxketan aurrealdera edo atzealdera eramaten da tinta. Bideoa ikusteko besteko abiadura lortzen da, koloretan ikus daiteke, eta kontsumo txikia du.

Eta paper elektronikoa (papera bezain pantaila fin eta malguak) lortzeko ikerketak ere emaitzak ematear daude, teknologia hori azkenaldian gutxitan aipatu den arren. Taiwango ITRI ikerketa-zentroak eta AU Optronics enpresak 2011n espero dute kaleratzea paper elektronikoa erabiltzen duten gailuak.

Beraz, argi dago gaur egun dauden irakurgailu elektronikoen badutela zer hobetua, eta hobekuntza asko iristear daudela. Baina teknologiarren munduan, beste askotan bezala, merkatuak agintzen du, eta ez da beti teknologikoki onena dena gailentzen. Gainera, epe laburreko irabaziei begirako interes komertzialek bultzatuta atera dituzten gailu heldugabe horiek jada merkatuan zabaldua egoteak kalte egin diezaiokete gailu berri hobeen hedapenari. Espero dezagun, hala ere, albait lasterren irakurgailu elektronikoen askoz hobeak (koloretan, kontsumo txikiarekin eta bideoa ikusteko adinako abiadura dutenak) izatea nagusi merkatuan. ●