



Telebista

Onintza Irureta Azkune

1873. urtean George Carey estatubatuarrak selenioaren propietate fotoelektrikoak aurkitu zituenetik, irudien argia elektririkoki distantzia batera igortzeko modu teorikoa lortu zuen.

Ahalegin horren ondoren, hainbat teoria sortu eta saiakerak egin ziren audio- eta bideo-seinaleak igorri eta berregin ahal izateko.

Egitasmorik sendoena Paul Nipkow izeneko ikasle alemaniarrek egin zuen 1884an. Nipkow-ek zulo-
txoz osaturiko disko irudi-arakataz-
learen atzean zelula fotoelek-
trikoa ezarri zuen. Diskoa biraka
hastean, zulo-
txoek irudia araka-
tzen zuten, gero zelula fotoelektri-
koin proiektatuz.

Irudia berregiteko berriz, neo-
nezko tutuaz balliatu zen; tutu-
aren atzean bigarren disko bat
kokatu zuen eta lehenarekin
batera biratzeko sistema ezarri
zion.

Nipkow-ren egitasmoa John
Logie Baird eskoziarrak jarri
zuen praktikan 1926an. Korrante
fotoelektriko ahulak berrindar-

teea ahalbidetzen duen tutu elek-
tronikoaz eta elkarrengandik
urrun dauden bi puntu elkartzen
dituen uhin hertziaz arakatu
zen eta horrela, hogeita zortzi
herrotan arakatutako iruditxoak
igorri ahal izan zuen. Hau dela
eta Baird, prozedura elektrome-
kanikoen bidez irudiak seinale
elektriko bihurtu zituen lehena
izan zela esan daiteke.
Sistema elektririk osatuena.

Vladimir Zworykin-ena izan zen.
Ikonoak deituriko huts-
hodiaren bitartez, irudiak zelula
fotoelektriko txikiz osatutako
mosaiko batean proiektatu zituen.
Izpi elektronikoak zelula
fotoelektrikoak arakatzeko dituen
honen karga elektrikoak jasoz.

Telebista-aparatuak uhin elektro-
magnetikoen edota korrante
elektrikoaren bidez igorritako
irudi eta soinuk berreginatu ditu.
Audio- eta bideo-seinale horiek
zuzenean (bat-batean) edo
zeharka (diferituan) har daitezke.
Baina, nola iristen dira irudi eta
soinuk gure telebistara? Audio-
eta bideo-seinaleak gure teila-
tuetan ditugun antenara heltzen
dira uhin elektromagnetikoen
bidez. (Gaur egun hala ere, aipa-

Ikonoak deituriko
huts-hodiaren bitartez, irudiak
zelula fotoelektriko txikiz osatutako
mosaiko batean proiektatu zituen
Vladimir Zworykin-ek.



turiko sistema horren orde, kable-telebista ari da hedatzen, nahiz eta oraindik egitura hasi berria besterik ez izan).

Seinaleak nahikoa ahul iristen direnez, anplifikatu egiten dira. Hurrengo urratsa demodulazioa da, hau da, audio- eta bideo-seinaleak bereiztea. Audio-seinalea bozgorailuetara bideratuko da eta seinale elektrikoa, akustiko bihurtuko da, hots, soinua.

Bideo-seinalea berriz, izpi katodikoaren hodira bideratzen da eta hor, seinale elektriko izatetik pantailan ikusten dugun irudia izatera igaroko da.

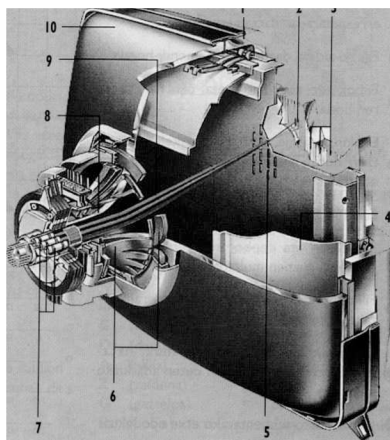
Nola bihurtzen da seinale elektrikoa irudi? Telebistaren barruan miatuz gero, zorro baten barnean kanoi bat dagoela ikusiko dugu. Kanoi horretara heltzen diren seinale elektrikoaren arabera, elektroizpiak ateratzen dira pantailarantz. Guk pantailan ikusten dugun irudi bakoitza sei ehun eta hogeita bost lerroz osatua dago (bostehun eta hogeita lau lerro Estatu Batuetan). Nahiz eta gizakiaren ikusmenak une berean irudia bere osotasunean hauteman, berau lerroz lerro osatzen da oso denbora laburrean.

Kanoitik ateratzen diren elektroizpiak lehen lerroko lehen pixela edo irudi-elementua arakatzen hasten dira. Lerro bakoitiak arakatzen dira lehenik (1 etik sei ehun eta hogeita bostarte) eta gero bikoitiak (2tik sei ehun eta hogeita lau arte). Lerro-amaiera bakoitzean tentsio elektrikoa zerora jaitsi (kanoiak ez du elektroizpirik jauritzen) eta lerro-taupada sinkronikoa sortzen da. Bitartean, elektroizpia, hurrengo lerroan kokatzen da berriro hasteko elektroizkargarik galdu gabe.

Lerro bakoiti guztiek irudi-alar bat osatzen dute. Alor osoa sinkronizatu arakatu eta gero, prozesua berriro hasiko da lerro bikoitiek osatzen duten irudi-

-alorrarekin. Bi alorrak amaitzen, pantailan irudia guk ikusteko moduan agertuko da. Prozesua berrituz, lehen lerroko lehen pixela arakatzen hasiko da berriro, bigarren irudia osatzeko. Orain arte azaldutakoa oinarriko prozesua da. Kolorezko telebistari dagokionean, barne-mekanismoa zertxobait aldatzen dira.

nale elektriko bihurtuko dira eta matrizean hiru koloreek eta luminantziak bat egin ondoren, kolore bakoitza dagokion kanoi bideratuko da. Ondoren, kolore bakoitzari dagokion elektroizpiak pantailaren atzean dagoen sarea arakatuko du. Sare hori zulozko josita dago eta horietatik igaroko diren izpiek,



1. Beirazko horma; 2. Elektroizpiek kitzikatutako argi-puntua; 3. Argi-puntuak beirazko hormaren barnealdetik; 4. Horma metalizatua; 5. Sare zulatu; 6. Lerro eta alorrak bideratzeko bobinak; 7. Elektroizpiak; 8. Hodiaren lepoa; 9. Kolore urdin, berde eta gorriaren elektroizpiak; 10. Konoa.

Zuri-beltzekoan ez bezala, kolorezko telebistan izpi katodikoentzat hiru kanoi aurkituko ditugu: kolore gorri, berde eta urdinarenak, hain zuzen ere.

Irudi-seinalea antenatik sartzen denean, bitan banatuko da: batek, kolore gorri, berde eta urdinaren informazioa daraman eramate kromatikoa eta bestetik, kolorearen argitasuna duen luminantzia-uhina. Uhin horiek sei-

puntuz osaturiko mosaikoaren kontra joko dute, kolore egokia argituz.

Beraz, telebista-pantailan bereizita dauden hiru irudi monokromatikoko agertzen dira. Irudi-puntuen arteko hurbiltasuna dela eta ordea, ikusleak irudi polikromatikoko bakar bat hautemango du.

* ZETIAZ - Elhuyar