

KABLE BIDEZKO TELEBISTA

SARRERA

Kable-sareak, hasiera batean, telebista-seinalea airearen bidez hartzeko zailtasunak zituzten lekuetara eramateko sortu ziren. Gerora, ordea, telebista-kanal ugari transmititzeko ere erabiltzen hasi ziren. Izan ere, ezinezkoa izango litzateke telebista-kanal guzti horiek airearen bidez transmititzea, aireko kanal-kopurua mugatua baita. Bai AEBetan bai Europako herrialde batzuetan (Alemania, Holanda...), kablea da telebista-seinalea hedatzeko bide nagusia. Euskal Herriari dagokionez, kable bidezko telebista joan den mendeko 90eko hamarkadan hasi zen ezaguna egiten.

OHIKO KABLE-SAREAK

60 eta 70eko hamarkadetan jarritako kable-sareen osagai nagusiak hauek dira: kanal guztien seinalea hartzeaz arduratzen den banagunea (kable-sarearen burua) eta seinalea etxe guztietara hedatzeaz arduratzen den kable ardazkidezko sarea. Kable ardazkidean gertatzen den seinale-ahultzeari aurre egiteko, hainbat metrotatik hainbat metrotara anplifikadore bat jarri behar izaten da. Anplifikadoreak gehitu ahala, zarata ere anplifikatu egiten da, eta, kilometro gutxi batzuetatik aurrera, seinalea degradatu egiten da. Hori dela eta, banagunetik abiatutako kable-sareen bidez ezinezkoa da seinalea eremu zabal batera helaraztea.

Banda-zabalerari dagokionez, sare horiek 110 eta 250 MHz bitartean lan egiten zuten, eta, batzuetan, 450 MHz-etara ere iristen ziren. Maiztasun-tarte horietan, telebista analogikoko 20 eta 45 kanal bitartean transmititzeko gai izaten ziren.

KABLE-SARE MODERNOAK

Egun, kable ardazkide gehienen orde zuntz optikozko kablea erabiltzen da. Izan ere, kable ardazkidea erabiliz gero seinaleak askoz degradazio txikiagoa jasaten du, eta, ondorioz, 100 kilometro baino gehiagora dauden etxebizitzetara kalitate handiko zerbitzua eskaini dakieke banagune beretik. Sarearen azkeneko metroetan, ostera, kable ardazkidea erabiltzen da oraindik, seinalea harpidedunen eraikin edo etxe barruan hedatzeko.

Kable-sare berriek 860 MHz-era arteko banda-zabalera izan dezakete, eta telebista analogikoko ehun bat kanal edo TB digitaleko 800 kanal baino gehiago transmiti ditzakete. Horrenbeste telebista-kanal ez dagoenez, gaineratiko banda-zabalera zerbitzu berriak eskaintzeko erabiltzen da, hala nola eskatu ahalako bideoa, abiadura handiko Internetarako sarbidea eta abar.

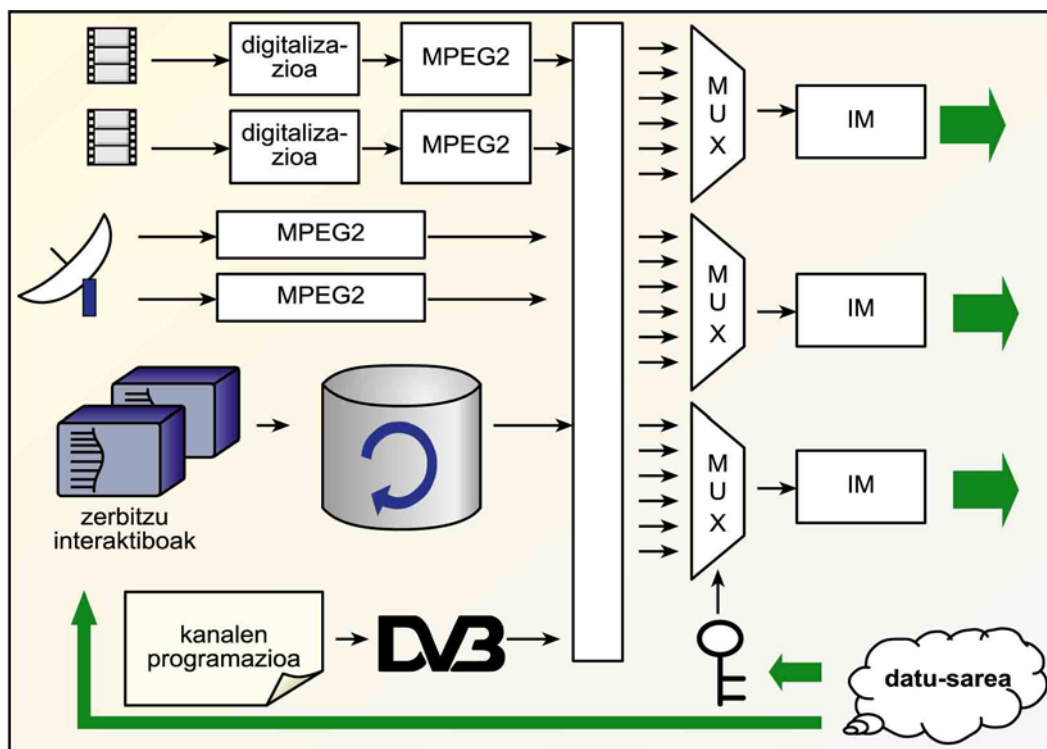
Kable-sare berrien beste ezaugarri bat da noranzko bikoak izatea. Hau da, seinalea, banagunetik etxeetara transmititzeaz gain, etxeetatik banagunera ere transmiti daiteke.

Horretarako, maiztasun-espektroko behealdea erabiltzen da, 10 eta 65 MHz bitartekoa, hain zuzen.

TELEBISTA-BANAGUNE DIGITALA

Egun, kable-sare modernoek bidez transmititzen diren seinale gehienak digitalak izaten dira, baita telebista-seinalea ere. Hauek dira kable-sare baten buru digitalaren funtzio nagusiak:

- kable-sarearen bidez emititzen diren telebista-kanalak hartzea (normalean, satellite bidez) edo sortzea
- digitalizatzea eta konprimitzea (egun, MPEG-2 estandarren bidez)
- irradi-maiztasuneko kanal bakoitzean sartuko diren kanalak multiplexatzea (7 edo 8 MHz-eko kanalak)
- seinaleak zifratzea, merkaturatze-prozesua kudeatzeko
- kanalei eta programazioari buruzko informazioa ematea; informazio hori DVB deritzen tauletan ematen da
- zerbitzu interaktiboak emititzea
- erabiltzaileen parte-hartzea ahalbidetzea (interaktibitatea)



telebista-banagune digital baten egitura

BANAKETA-SAREA. KABLE-SAREA

Laser bidezko transmisoreen bidez, banaguneak ematen duen seinalea zuntz optikoan barrena sartzen da. 100 km-tik gorako distantziara heltzeko, 3. leiho izenekoan lan egiten duten laserrak erabiltzen dira, hau da, 1,55 μm inguruko uhin-luzeratan lan egiten dutenak (balio horietan, seinalea oso gutxi ahultzen da). Zuntz optikoak kilometro askoko eraztun handi batzuen egitura hartzen du, eta seinalea bi noranzkoetan emititzen da. Zuntz bat apurtuko balitz, seinalea ez litzateke galduko, eraztunaren kontrako noranzkoan ere transmititzen delako (transmisio erredundantea).

Kable-sarearen burutik abiatuta, seinalea eskualdeka banatutako hainbat nodo edo gunetara eramaten duten eraztunak ipintzen dira. Batzuetan, gunehoriei *A nodo* esaten zaie. A nodoen bidez, eduki lokalak (telebista lokalak, esaterako) edo Interneteko datuak transmititzen dira. Eduki lokalek distantzia laburragoak egin behar izaten dituzte; horregatik, bigarren leihoko laserren bidez transmititzen dira (1,3 μm inguruko uhin-luzeran lan egiten dute, eta seinalearen ahultzea 3. leihoaren bidezko transmisioan baino zertxobait handiagoa da).

Eskualdeetako A nodo horietatik abiatuta, zuntz erredundantezko eraztunak jartzen dira hirietako auzoetan eta herrietan kokatutako nodoetaraino. Azken nodo horiei *B nodo* deritze. Era berean, B nodoetatik hiri bateko auzo edo kale bakoitzean kokatutako *C nodoetaraino* heltzen diren zuntz-eraztunak jartzen dira.

C nodoetan, seinale optikoa irrati-maiztasuneko seinale bihurtzen da, eta eraikinen aurrealdean jartzen diren kable ardazkideetara bideratzen da, seinalea etxebizitza guztietara hedatzeko.

KABLE-SAREEK ESKAINITAKO ZERBITZUAK

Lehenengo funtzioa TB analogikoaren seinalea hedatzea bada ere, noranzko bikoia eta banda-zabalera handikoa denez, kable-sarea metodo ezin hobea da TB digitala, telebista interaktiboa eta datu-zerbitzuak (abiadura handiko Interneterako sarbidea) transmititzeko. Gaur egun, orain arte kobre-pareak erabilia eskaini diren zerbitzuak kable-sareen bidez eta IP protokoloak erabilia transmititzen hasi dira.