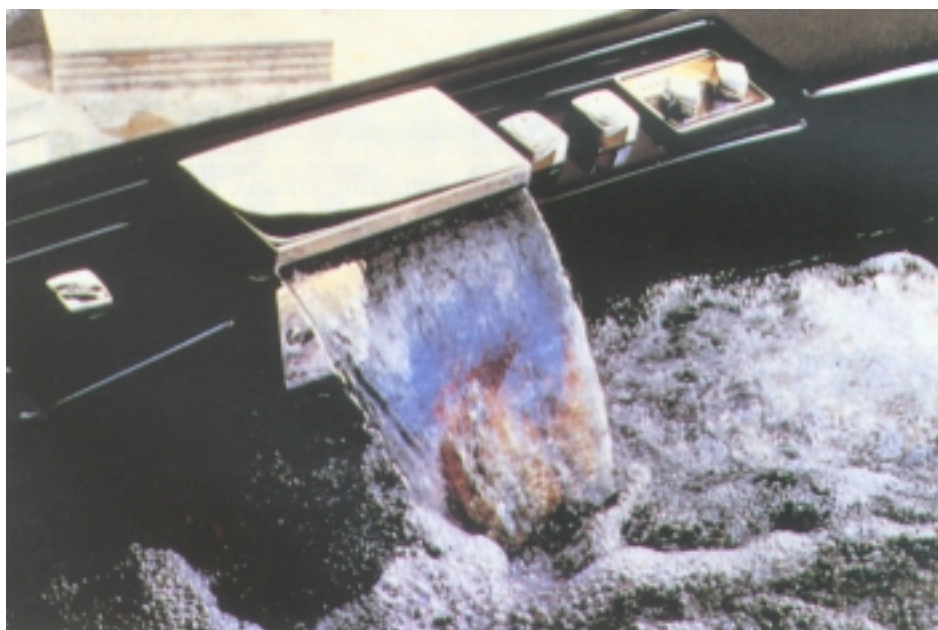


BAKARRIK GOBERNATZEN DEN ETXEA

Mariaje Jauregi

Imajina dezagun ordenadoreak etxeko aparatu guztiak urrunera kontrolatzen dituela; telefono-dei batez lapikoa sutan jarri, berogailua piztu eta ikuzgailua martxan jarri ahal dugula. Demagun tresna horietako bat matxuratzen denean oharterazi egiten digula edota etxe barruaren eta kanpoaren arteko komunikazioa ahalbidetzen duela.



Bainera ur beroz betetzen ari da bulegotik emandako agindu bati esker.

Edota lapurreta, sute, ur-
edo gas-ihesak detektatuz
gero, etxean dagokion perso-
na edo zerbitzu publikoari te-
lefonoz abisatzeko segurtas-
sun-sistema dugula.

Guzti honek zientzi fikzioa
badirudi ere, zientzia aplikatu
hasiberri batek eskainiko di-
tuen aukerak dira. Zientzia
berri hori *domotika* da.

Duela urte batzuez gero,
elektronika poliki-poliki gure
etxeetako zoko guztietara he-
datzen ari da eta denbora gutxi
barru, ordenadorea izango da
bertako jaun eta jabe. Oraindik
ez da denbora asko pasatu
etorkizuneko etxean ahots me-
talikodun robot zurrinak (ba-
tetik bestera, zerbitzari mo-
duan) zebiltzala imajinatu ge-
nituenetik.

Ikuspegi futurista hau ordea, da-goeneko alboratu egin da informatikaren iraultzak gailenduta. Badirudi etorkizunean, robot hauen ordez ordenadorez eratutako sarea izango dela etxeko morroia; entxufe bidez funtzionatzen duten aparatu guztiak ordenadoreari konektatu ahal izango zaizkio eta bertako zein urru-neko kontrolaz automatizatu ahal izango dira.

Adibidez, eman dezagun eguraldi trumoitsuaz etxetik atera eta lantokian gaudenean pertsianak irekita utzi ditugula ohartzen garela. Telefono-dei batez leihoak ixteko agindua eman ahal izango omen dugu. Edo demagun asteburu bat kanpoan pasatu ondoren etxera joandakoan hau bero egon dadin nahi dugula. Bidean gelditu eta telefonoz dei egin dezakegu, agindu hori emateko.

Telefono-dei horren bidez aurikularetik mikrouhinezko seinalea igorriko genioke etxeko ordenadoreari. Honek seinalea jaso eta interpretatu ondoren, pertsiana eta berogailuari dagozkien motoreak konektatu eta martxan jarriko lituzke.

Gaurko etxeetan bi telebista-pantaila eta magnetoskopio bakarra baldin badaude, ezinezkoa da zinta



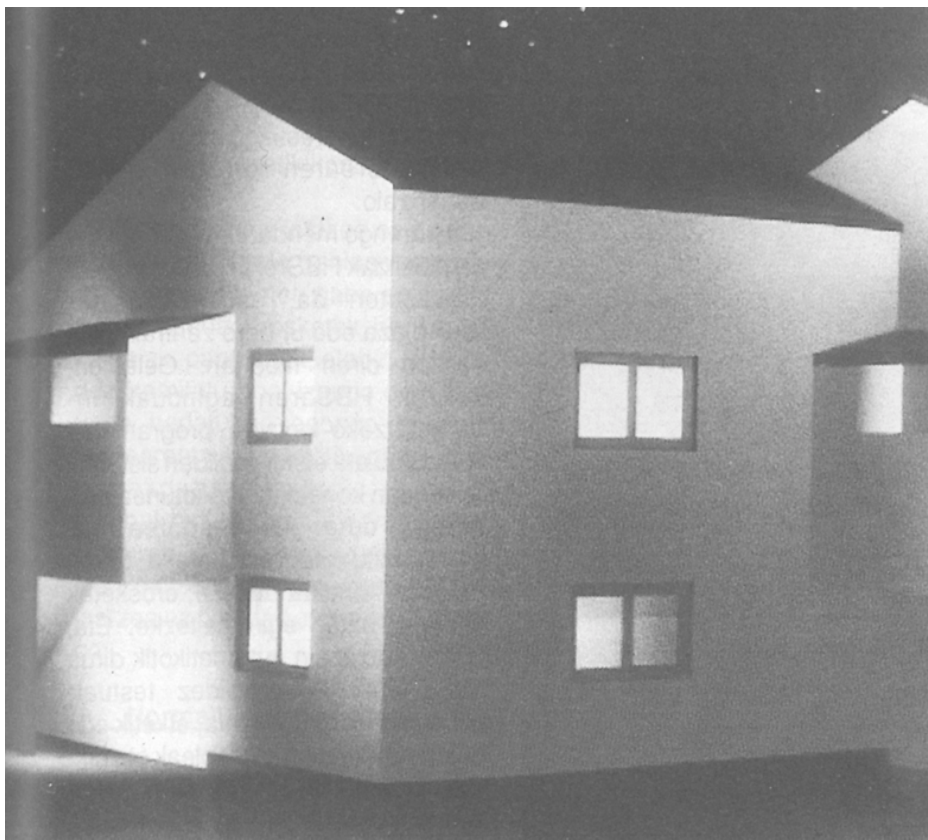
Iparrameriketako Smart House sistema (a), b irudian pantailaren detailea

bera bietan ikustea (oso konexio korapilotsuak egiten ez badira

bederen) edo ezin dira bi kateatan aldi berean botatzen ari diren programak grabatu. Edo ezinezkoa izaten da telefonoa interfono bezala erabiltzea. Tresna guzti hauek lotzen dituen sarea eratuz gero, oso aukera zabalak eskaini ditzake.

Gaur egun bestalde, gero eta etxe gehiagotan dauden ordenadoreak eta gehienetan oso gutxi erabiltzen dira, ia-ia kalkulagailu edo haurrentzako jostailu moduan soilik. Sarea eta telefonoa ordenadoreari konektatuz gero, imajinatutako guztia gainditzeko duten aplikazio praktikoak ditu. Guzti hau programa espezifikoaz osatzen bada (etxeko mantenimendu, garbitasun eta kontserbaziorako lanak programatzen eta kontrolatzen dituzten programa espezifikoaz alegia), bakarrik gobernatzen den etxea izango dugu.

Sistema honi *Exeko Bus* deritzo. Elektronikan Busa (binary, unit system-a alegia) lotura fisikoa da (kablea, zuntz optikoa, etab...), zeinari guztia konektatu bait daskioke (ikuzgailua, mikroordenadorea, telebista, telefonoa, etab...). Soinua,



imajinak eta zenbakizko datuak pasa eraz ditzake.

Busaren helburua beraz, aparatu automatiko guztien gestio zentralizatu eta koordinatua ahalbidetzea da. Ikuzgailua matxuratzen baldin bada adibidez, mikroprozesadoreak ordenadoreari abisatu egingo dio eta honek dagokion elektrobalbularen eraginez, korronea eta ur-horniketa moztu egingo lituzke.

Home Bus System-a (etxeke automatizazioari ematen zaion izen jenerikoa), esperimendu-mailan errealitatea da. EEBBetan eta Japonian (eta laster Holanda eta Frantzia ere bai) sistema hau probatzen ari dira, eta arrakastaz ari ere.

Sistema honek eskaintzen dituen abantaila itzelak direla eta guztiz erakargarri gertatzen bada ere, eragozpenak ere baditu. Izan ere, estatistikek diotenez, EEBBetan urtero 10.000 pertsona inguru hiltzen omen da ariketa fisikorik ezagatik, zirkulazio eta bihotzeko arazoak direla eta.

Aurrikusten dena ordea, ez da hobe. Etxeko automatizazioa hedatzen baldin bada, hogeitertan arrazoi honegatiko heriotzak laukoiztu egingo omen dira.

Badago beste beldur bat ere: etxeke istripuen arrisku handiagorena alegia. Urrunera bainera bete edo bulegotik labea pizteak, gero iturriak itxi eta aginteak deskonektatzeaz gogoratzea eskatzen du. Eta okerrak etxean inor ez dagoenean, ondorio latzak izan ditzake.

Dena dela badirudi hori ere aurrikusten dutela horretan diharduten adituek eta giza akatsei aurre egiteko segurtasun-sistemak ere eskainiko dituztela.

Informatika eta telekomunikazioen elkartetak Telematika izeneko zientzia sortu du eta honen barruan kokatu behar da Home Bus System-aren garapena. Sare bidezko etxeke kontrolean oinarritzen den zientzia aplikatu berri honen oinarria, esan bezala ordenadoreak

eta berari konektaturiko aparatu guztiek osatzen dute, sareari konektatzeko aukerak ia mugagabeak direlarik. HBSak, aldi berean agindu bat baino gehiago transmititzeko aukera eskaintzen du. Agindu honek zuzenean teklatu bidez edo munduaren edozein muturretatik (ordenadorerako sarrera eskainiko duen zelula kodetzaileari esker) telefono bidez eman daitezke.

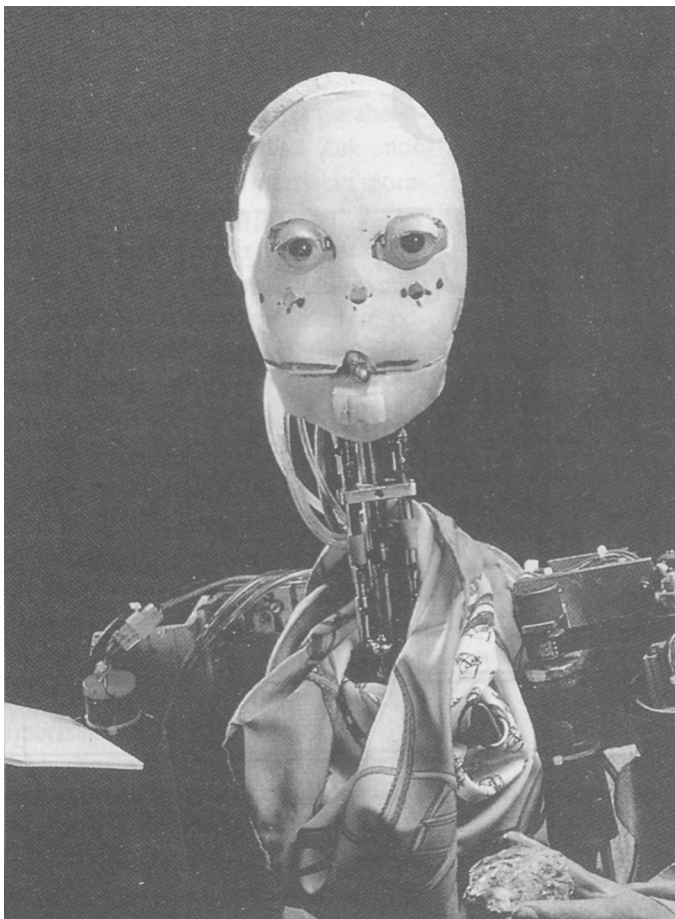
Kanpoan egon eta aparatuen bat (berogailua adibidez) martxan jarri nahi izanez gero, telefonoz deitu eta igorle eramangarri baten bidez berogailu-aginteari dagokion kanala saktuz, aurikularetik ordenadorea sintonizatzen duen seinalea bidaltzen da. Etxeko ordenadorearen minizentral dekodetzaile telefonikoak seinalea dekodetu eta berogailuari dagokion kanala dela interpretatu eta agindua beteko du. Minizentral honetako bakoitzak 40-50 kanal dituela kontutan hartzen badugu, asmakizunaren neurriaz ohartuko gara.

Orain arte proba asko egin izan da Japonian eta EEBBetan, etxe pilotuetan HBSak instalatuz. Horregatik, eraikuntza berrietan, HBSak ugari sartzeko fase praktikoaren ordua iritsi dela pentsatzen da. Horretarako badago beste arrazoi bat ere; kostuak jaisteko ahaleginarena alegia. Egiten diren kalkuluen arabera, sistema hau hedatzen denean bere ezarpena ez litzateke gaur egun antena paraboliko bat jartzea kostatzen dena baino garestiagoa izango. Horri ordenadorearen prezioa gehitu behar zaio.

Hurrengo mendearen hasierarako etxebizitzak HBSekin salduko direla aurrikusten da, gaur egun garajepilaza edo ur bero zentralarekin saltzen diren moduan. Gela bakoitzak HBSaren aginduak interpretatzeko entxufe programatua izango du eta elektrogailuen sistemei zuzenean konektatzeko lotunea eramango dute. Ordenadorea supermerkatu eta bankuetako terminalera konekta daiteke; erosketak telefono bidez egin daitezke. Eta, laster, kutxazain automatikotik dirua atera eta telefax bidez testuak bidaltzen ditugun kontableak eta faktura-bidalketak egingo ditugu, erosotasun osoz.

*Domotikari
esker
etxeke
ordenado-
reak ez
dira ume-
jolasetarako
bakarrik
erabiliko*





*Gizaki itxurako
robot zerbitzaria
urruti dago
oraindik*

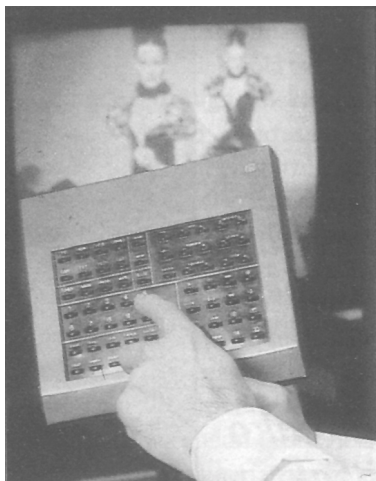
Industrian ere erabilgarria da HBSa eta dagoeneko aplikatzen ari dira. Eraikuntz sektoreko enpresa estatubatuar batek obren bilakaera bulegotik, milaka kilometrotara kontrolatzen du. Zenbait enpresa japoniarretan ere, 1983. urteaz gero telefono bidez urrunetik kontrolatzen da produkzioa.

Ondorioak imajinatzea ez da zaila. Gero eta jende gehiago egongo da lana etxetik irten gabe egin ahal izango duena. Erosketak, bankueta-ko gaiak, papeleoak, etab... HBS bidez tramitatu ahal izango dira. Sistema hedatuago egongo denean, jendearentzat lantokitik gertu bizitzia ez da hain premiazko izango eta hainbat hiritako goizeko trafiko-butzadurak desagertarazteko bidea izan daiteke; goizeko zortzietan fitxatzea ez bait da beharrezkoa izango.

Normalizazioaren bidetik

Sistema hedatu baino lehen, komunikazio-protokoloa definitu

beharra dago, hau da, erabiliko den lengoaia, aparatu bakoitzaren eta sare domestikoaren arteko interfaceak eta sare honen eta kanpoko sareen artekoa, definitu behar dira. Aparatu bat bere marka edozein delarik edozein saretara (nork instalatu duen kontuan izan gabe) konektatu ahal izateko arau unibertsala martxan jarri beharra dago.



Home Bus Sytemizeneko sistemaren agintekoadra.

Normalizazio osoa da arrakastarako baldintza: oinarritzko osagai elektronikoko batzuk, berberak izango dira mundu osorako eta serie handitan fabrikatuko direnez produktuak merkeagotzea lortuko da.

Beste sektoreetakoek ez bezala, elektragailu, telefonia, telekomunikazio eta industria informatikoko profesionalak berehala ulertu dute arauaren premia. BUS domestikoa estandarizatzeko elkartu eta batera lan egiteko erabakia hartu dute.

Europar, elektragailuen sektoreko enpresari garrantzitsuenak sektoreko industria europarrarentzako estandarrak landuko dituzte. Enpresa hauek Philips holandarra, ABB suitzarra, British Telecom PLC, Thorn, Mullard eta GEC britainiarrak, Thomson eta Legrand frantsesak, Siemens eta AEG alemaniarra, Zanusi italiarra, eta azkenik FAGORen lankidetzaz IKERLAN dira.

"Home Systems" deituriko 2.431 proiektu honekin aurtengo urtarrian hasi dira eta teknologia berri honen aplikazio-eremuak aztertuko dira. Hasieran behinik behin bi urteko iraupena izango duela aurrakusten da.

Japoniar industriari HITren (Industria Lokalaren Ministraritzaren) bultzadapean aurrerapauso handiak eman dituzte arlo honetan. Beren Home Busa dirudienez duela urtebetetik prest dago eta EEBBetan normalizazio bide bera daramate Smart House proiektuarekin.

Egia da mundu-mailako estandarrik oraindik ez dagoela, baina herrialde desberdinen artean informazio-trukea etengabea da. Japoniarrek adibidez, dagoeneko bi aldiz aldatu dute beren estandarra nazioarteko eztabaiden ondoren. Badirudi beraz, ez dela domotikaren inguruan borroka teknologikorik egongo. Borroka geroagorako utzi dute; arauak ezarri eta industrialek beren produktuak merkaturatuko dituztenerako, edo 1990.aren ondorengo urteetarako; hori bait da hain zuzen ere domotikaren hedapenerako aurrakusten den data. Oraingoz sistema hauek bai Japonian (produktu hauek merkaturatzen lehengoak izatearen apostua egin dute) eta bai EEBBetan ttanttaka saltzen dira. ●