

Lappeenrannan teknillinen yliopisto
Tuotantotalouden tiedekunta
Tietotekniikan koulutusohjelma

Kandidaatintyön loppuraportti

Toni Martikainen

Aasialaisten gadget -laitteiden historia ja tulevaisuuden näkymät

Työn tarkastaja(t): Tutkijatohtori Ari Happonen

Työn ohjaaja(t): Tutkijatohtori Ari Happonen

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Tuotantotalouden tiedekunta

Tietotekniikan koulutusohjelma

Toni Martikainen

Aasialaisten gadget -laitteiden historia ja tulevaisuuden näkymät

Kandidaatintyö

2014

30 sivua, 12 kuvaa, 1 taulukko, 1 liite

Työn tarkastajat: Tutkijatohtori Ari Happonen

Hakusanat: Gadget, Aasia, historiakatsaus, teknologian kehitys

Keywords: Gadget, Asia, gadget history, technological development

Tämä raportti perehtyy aasialaisten gadgettien historiaan ja tulevaisuuden näkymiin. Työn historiakatsauksessa perehdytään 1900- ja 2000-luvun gadget -laitteisiin. Gadget on pieni mekaaninen tai elektroninen laite, jolla on jokin käyttötarkoitus. Japani on viimeisen sadan vuoden aikana tuottanut lukuisia merkittäviä gadgetteja. Tunnetuimpina saavutuksina voidaan esimerkiksi pitää CD- ja DVD -levyjä sekä useita tunnettuja pelikonsoleita. Viime vuosina se on saanut kilpailijoita Itä-Aasiasta. Tulevaisuudessa voidaan mahdollisesti odottaa matkapuhelimiin liittyviä gadgetteja, entistä tarkempia ja taivuteltavia näyttöjä sekä tämänhetkisiä gadgetteja yhdisteleviä laitteita.

ABSTRACT

Lappeenranta University of Technology
School of Industrial Engineering and Management
Degree Program in Computer Science

Toni Martikainen

History of Asian gadgets and a glance to the future

Bachelor's Thesis

30 pages, 12 figures, 1 table, 1 appendices

Examiner: D.Sc. (Tech.) Ari Happonen

Keywords: Gadget, Asia, gadget history, technological development

This report concentrates on the history of Asian gadgets and also takes a look into the future. 20th and 21st century are considered in the history part of the report. Gadget is a small mechanical or electronic device with a particular use. During the last 100 years Japan has produced impressive amount of significant gadgets. Best known achievements include the CD- and the DVD –discs, and many famous game consoles. In recent years Japan has got many rivals from Eastern Asia. Gadgets for mobile devices, better and bendable displays, and gadgets that combine many current devices may be expected in the future.

ALKUSANAT

Kiitän kaikkia työssä auttaneita tahoja.

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	3
1.1	TAUSTA	3
1.2	TAVOITTEET JA RAJAUKSET	4
1.3	TYÖN RAKENNE	5
1.4	GADGET TERMIN MÄÄRITELMÄ.....	6
2	AASIALAISTEN GADGET – LAITTEIDEN HISTORIAKATSAUS	8
2.1	1900-LUVUN ALKU	8
2.2	TOISEN MAAILMANSODAN JÄLKEEN.....	9
2.3	1960-LUKU JA 1970-LUKU: JAPANIN TALOUSIHME	11
2.4	1980- JA 1990-LUKU	14
2.5	2000-LUKU	18
3	NYKYHETKI JA TULEVAISUUS	21
4	YHTEENVETO.....	24
	LÄHTEET.....	25
	LIITE 1	28
	LIITTEET	

SYMBOLI- JA LYHENNELUETTELO

BKT	Bruttokansantuote
CD	Compact Disc
DVD	Digital Video Disc
GPS	Global Positioning System
IBM	International Business Machines Corporation
ISS	International Space Station
KHz	Kilohertsi
LCD	Liquid-Crystal Display
LSI	Large Scale Integration
MB	Megabitti
Mm	Millimetri
NES	Nintendo Entertainment System
PC	Personal Computer
RAM	Random-Access Memory
SLR	Single-Lens Reflex
SRAM	Static Random-Access Memory
USB	Universal Serial Bus

1 JOHDANTO

Tämä kappale sisältää johdannon gadget -laitteiden historiaan ja tulevaisuuden näkymiin. Johdanto koostuu taustasta, tavoitteista ja rajauksista, työn rakenne -osuudesta sekä gadget termin määritelmästä, joissa esitellään lyhyesti aihealue ja selvitetään mikä on gadget -laite.

1.1 Tausta

Tämä työ käsittelee aasialaisten teknologisten gadget-laitteiden historiaa ja kurkistaa hieman myös lähitulevaisuuteen. Raportti pyrkii muodostamaan kuvan siitä miten gadget-laitteet ovat historian saatossa kehittyneet ja miten kehitys mahdollisesti jatkuu. Moderneja, gadgeteiksi luokiteltavia laitteita on ollut olemassa jo vuosikymmeniä ja lisää kehitellään jatkuvasti.

Gadget on pieni mekaaninen tai elektroninen laite, jolla on jokin tietty käyttötarkoitus.¹ Sanalla ”gadget” voidaan viitata useisiin erilaisiin teknisiin laitteisiin ja sanan merkityksestä onkin monenlaisia eri mielipiteitä. (Breuer R., 2009) Työ tulee käsittelemään Aasiassa syntyneiden teknologisten gadget -laitteiden kehitystä aina 1900-luvun alusta lähitulevaisuuteen asti. Erityisesti tullaan keskittymään korkean teknologiaosaamisen omaaviin maihin, kuten Japaniin, Kiinaan ja Etelä-Koreaan.

Etenkin Japani on tullut viime vuosikymmenten aikana tunnetuksi laadukkaiden korkean teknologian omaavien laitteiden valmistajana ja erittäin innovatiivisena maana. Japanin teknologinen kehitys Toisen maailmansodan jälkeen on ollut hurjaa ja tuottanut mitä erikoisimpia gadgeteiksikin luokiteltavia laitteita. (Gritz D., 2007) Se on ollut edelläkävijä muun muassa viihde-elektroniikan kehittämisessä. Hyvinä esimerkkeinä Japanilaisista merkittävistä gadget -laitteista voidaan pitää Playstation- ja Nintendo pelikonsoleita.

¹ <http://www.thefreedictionary.com/gadget>



Kuva 1. Nintendo Entertainment System ²

Kuvassa 1 on Nintendon vuonna 1983 julkaisema pelikonsoli Nintendo Entertainment System, joka on yksi merkittävimmistä pelikonsoleiden historiassa, sillä se elvytti niiden romahtaneen suosion Yhdysvalloissa.³ Japanin teknologiateollisuus on kuitenkin taantunut 1990-luvulta lähtien, kun taas esimerkiksi Kiinassa on tapahtunut paljon kehitystä. (Vogel S, 2013; Zhongwen G, 2006)

Gadget-laitteita valmistavia isoja yrityksiä on Aasiassa vuosien saatossa syntynyt lukuisia. Tunnetuimpia ovat muun muassa Nikon, Fujitsu, Panasonic, HTC, Sony, Nintendo, Casio, Daewoo, LG, Huawei, ZTE ja Hitachi. Lisäksi vähemmän tunnettuja yrityksiä on satoja.⁴ Pelkästään aasialaisia gadget -laitteita käsittelevää kirjallisuutta on kirjoitettu vähän. Tieteellistä kirjallisuutta aasialaisesta teknologiasta, teknologiateollisuudesta ja teknologiateollisuuden historiasta on kyllä olemassa, mutta gadgeteiksi luokiteltavista laitteista kirjoitettu tieto on hajanaista ja hankalasti löydettävissä.

1.2 Tavoitteet ja rajaukset

Työssä pyritään keskittymään aasialaisten teknologisten gadget -laitteiden historiaan sekä tulevaisuuden näkyymiin ja myös suorittamaan jonkin verran vertailua siitä, miten Aasiassa tapahtunut kehitys gadgettien valmistamisessa eroaa länsimaissa tapahtuneesta

² <http://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/NintendoEntertainmentSystem>

³ <http://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/NintendoEntertainmentSystem>

⁴ www.wikipedia.com

teknologisesta kehityksestä. Työssä tullaan suorittamaan kirjallisuuskatsaus aiheesta kirjoitettuihin kirjoihin ja artikkeleihin sekä pyritään muodostamaan aikajana-tyylinen kuvaus siitä, miten gadget -laitteet ovat Aasiassa kehittyneet ja miltä lähitulevaisuus näyttää niiden osalta. Koska gadget -käsite on varsin laaja ja tarkkaa määritelmää on hankala muodostaa, on tarkoituksena erityisesti selvittää millaiset gadget -laitteet milloinkin ovat olleet suosittuja, sekä käydä läpi kaikista merkittävimpiä edistysaskeleita. Työssä suoritetaan myös vilkaisu lähitulevaisuuteen ja analysoidaan millaisia gadget -laitteita on suunnitteilla ja mihin suuntaan teknologian arvellaan kehittyvän.

Raportissa keskitytään pelkästään siviilipuolelle suunniteltujen gadget -laitteiden kehitykseen, lisäksi widgettejä, eli ohjelmistogadgetteja, ei oteta huomioon. Historiakatsauksessa keskitytään nimenomaan moderneihin, 1900- ja 2000-luvulla keksittyihin, teknologisiin gadgetteihin ja niiden historiaan

1.3 Työn rakenne

Työ koostuu johdannosta, teoriaosuudesta, aasialaisten gadget -laitteiden historiakatsauksesta ja tulevaisuuden näkymiä käsittelevästä empiriaosuudesta sekä johtopäätöksistä. Johdanto-osuudessa esitellään aihe, kerrotaan mitä tutkitaan, miksi ja miten tutkitaan sekä käydään läpi työn rakenne. Johdantoon sisältyy myös työn teoriaosuus, jossa selvitetään mikä on gadget -laite ja käydään läpi erilaisia teorioita siitä mitä pidetään gadget -laitteena ja millaisia teorioita on esitetty englanninkielisen sanan ”gadget” synnystä.

Työn empiriaosuudessa, joka pitää sisällään historiakatsauksen ja tulevaisuuden näkymiä tarkastelevan osuuden, lähdetään aikajana-tyyppisesti 1900-luvun alusta lähtien seuraamaan miten gadget -laitteiden kehitys Aasiassa on edennyt ja mitkä gadget -laitteet minäkin vuosikymmenenä ovat olleet suosiossa sekä miltä tulevaisuus näyttää. Erityisesti perehdytään kaikista merkittävimpiin gadget -laitteisiin ja selvitetään miten ne ovat syntyneet. Lopuksi yhteenvedossa tiivistetään ja analysoidaan työn tulokset.

1.4 Gadget termin määritelmä

Tässä kappaleessa tarkastellaan englanninkielisen sanan ”gadget” syntyä, sekä pyritään määrittelemään mikä on gadget. Yleisesti käytetyn selityksen mukaan gadget on pieni mekaaninen tai elektroninen laite, jolla on jokin tietty käyttötarkoitus.⁵ Sanalla ”gadget” voidaan viitata useisiin erilaisiin teknisiin laitteisiin ja sanan merkityksestä onkin monenlaisia eri mielipiteitä. Erään kuvauksen mukaan gadget -laite eroaa tavallisesta teknologisesta laitteesta siinä, että se on epätavallisempi tai älykkäämmin suunniteltu. (Breuer R., 2009) Gadget -laite on yleensä uusi, kallis ja suhteellisen tuntematon laite, joka tekee elämästä helpompaa tai nautittavampaa tai tekee toisen laitteen käytöstä helpompaa. Kun gadget -laite tulee laajemmin käyttöön, sitä ei enää pidetä gadgettina. Esimerkiksi kun matkapuhelimet ensimmäistä kertaa esiteltiin, niitä pidettiin gadgetteina. Matkapuhelinten käytön yleistyttyä niihin ei enää viitattu ”gadget” sanalla. Myös erilaisia ohjelmia voidaan pitää gadgetteina, jolloin niitä kuitenkin kutsutaan widgeteiksi.⁶ Tämä raportti painottuu pääosin elektronisiin gadget-laitteisiin, kuten viihde-elektroniikkaan ja robotteihin. Gadgetteina käsitellään sellaisia laitteita, jotka ovat julkaistessa olleet jotain uutta ja ihmeellistä tai ne ovat kohonneet ilmiöiksi myöhemmin valtavirran suosioon päästyään. Esimerkiksi ensimmäisiä taskulaskimia voidaan pitää juuri edellä mainituista syistä gadgetteina. Nykyään taskulaskimia ei kuitenkaan enää mielletä gadgeteiksi niitten tultua valtavirran suosioon. Toisaalta, jos taskulaskimeen kehitettäisiin mullistava uusi ominaisuus, voitaisiin se taas lukea gadgetiksi.

Siitä miten sana ”gadget” on syntynyt, ei ole täysin varmaa tietoa. Erään tarinan mukaan sana olisi syntynyt 1800-luvun puolivälissä merimiesten käyttämästä slangista. Sen mukaan merimiehet käyttivät sanaa ”gadjet” mistä vain pienestä mekaanisesta laivanosasta, jonka nimen he olivat unohtaneet tai jonka nimeä he eivät yksinkertaisesti tienneet. Sana on saattanut muodostua ranskan kielestä, jossa sana ”gâchette” tarkoittaa eräänlaista mekaanista osaa.⁷ Toisen tarinan mukaan sana syntyi vuonna 1886, kun Gaget, Gauthier & Co. rakensi pienoismallin Vapauden patsaasta ja nimesi luomuksensa yhtiön nimen mukaan. Sanan alkuperästä ei ole kuitenkaan täysin tarkkaa tietoa. Ensimmäisen

⁵ <http://www.thefreedictionary.com/gadget>

⁶ <http://www.computerhope.com/jargon/g/gadget.htm>

⁷ <http://dictionary.reference.com/browse/gadget>

kerran sitä käytti todistetusti Robert Brown vuonna 1886 kirjassaan Spun yarn and Spindrift.⁸ Suomennettuna sanalla ”gadget” on useita merkityksiä. Varsinaista suoraa käännöstä ei ole mutta ”gadget” voidaan kääntää esimerkiksi vekottimeksi, laitteeksi, vehjeeksi, hilavitkuttimeksi tai härpättimeksi.⁹

⁸ <http://mashable.com/category/gadgets/>

⁹ Sanakirja.org

2 AASIALAISTEN GADGET – LAITTEIDEN HISTORIAKATSAUS

Tässä kappaleessa pyritään selvittämään modernien aasialaisten gadget -laitteiden historiaa. Tarkoituksena on edetä aikajana –tyylisesti 1900-luvun alusta aina 2000-luvulle asti. Lisäksi aliotsikoissa käydään läpi mitä historiallisia tapahtumia milloinkin on sattunut ja miten se on saattanut vaikuttaa gadget -laitteiden syntyyn. Liitteeseen 1 on koottu joitakin tunnetuimpia gadget -laitteita.

2.1 1900-luvun alku

1900-luvun alussa Japani nousi suureksi talousmahdiksi Aasian mantereella. Se alkoi 1900-luvun alussa modernisoitua ja vuonna 1940 BKT (Bruttokansantuote) per asukas oli jo 48 % Yhdysvaltain BKT:stä per asukas, kun se vuonna 1885 oli ollut vain 30 % siitä. Syitä kasvuun on monia; merkittäviä muutoksia olivat muun muassa Japanin siirtyminen kansainväliseen teknologiaan ja ulkomaalaisten yhtiöiden suuret investoinnit. Myös patenttien määrä kasvoi räjähdysmäisesti. Vuonna 1900 Japanissa hyväksyttiin 586 patenttia kun vuonna 1940 niitä hyväksyttiin peräti 6700, mikä kertookin innovatiivisuuden runsaasta kasvusta. (Nicholas T., 2011)

Tunnettuja elektroniikkaa valmistavia yrityksiä alkoi syntyä 1900-luvun alkupuolella ja esimerkiksi vuonna 1917 perustettiin Japanissa kameranvalmistuksen pioneeri Nikon, jonka ensimmäinen kamera Nikon I esiteltiin vuonna 1948. Nikon on noussut yhdeksi maailman merkittävimmistä kameran valmistajista.¹⁰

Vuonna 1926 Shintaro Uda ja Hidetsugu Yagi esittelivät jagiantennin, jollaisia käytetään nykyisin esimerkiksi televisioiden antennina. Jagiantenni on hyvän suuntautuvuutensa ja suuren antennivahvistuksensa vuoksi suosittu myös radioamatöörien keskuudessa.¹¹ Vuonna 1929 Kyota Sugimoto esitteli kirjoituskoneen, jolla pystyi kirjoittamaan japanilaisella merkistöllä. Tämä gadget on varsin merkittävä sillä se lisäsi japanilaisten yritysten tehokkuutta tuottaa dokumentteja japanin kielellä.¹²

¹⁰ <http://en.wikipedia.org/wiki/Nikon>

¹¹ http://en.wikipedia.org/wiki/Yagi_antenna

¹² http://www.jpo.go.jp/seido_e/rekishi_e/kyota_sugimoto.htm

Vuonna 1945 Mitsubishi Corporation alkoi myydä ensimmäistä kuluttajille suunnattua elektronista riisinkeitintä. Keitin oli suhteellisen turvallinen verrattuna aiempiin alkeellisiin riisinkeittäimiin, mutta vaati silti jatkuvaa vahtimista keittämisen aikana. Keitin koostui alumiiniastiasta ja sen sisällä olevasta kuumennettavasta käämistä.¹³

2.2 Toisen maailmansodan jälkeen

Japani kuului Toisen maailmansodan hävinneisiin akselivaltoihin ja oli Yhdysvaltojen miehityksen alaisena vuosina 1945 - 1952. 1950-luvulla Japani oli kuitenkin alkanut toipua Toisen maailmansodan seurauksista ja sen talous oli lähtenyt jyrkkään kasvuun, jota nykyisin kutsutaan Japanin talousihmeeksi. Japanissa koettiin tuolloin jälleen suuri sosiaalinen- ja instituutinenmuutos, sillä ulkomaisia toimintamalleja sekä ulkomaista teknologiaa otettiin yhä enenevässä määrin käyttöön paikallisessa teollisuudessa. Korean sotaa voidaan pitää käännekohtana Japanin talouden elpymisessä. Japani hyötyi epäsuorasti sodasta saamalla arvokkaita tavara- ja palvelutilauksia. Vuotuinen talouskasvu oli vuosina 1955 – 1960 jopa 10 % ja hieman myöhemmin jopa 13 %. Japanin teollisuus oli tuhoutunut Toisessa maailmansodassa lähes täysin ja se joutuikin rakentamaan sen 1950 -luvulla melkein täysin uudestaan. Uudet tehtaot rakennettiin käyttämällä moderneinta saatavilla olevaa teknologiaa ja ne olivatkin huomattavasti tehokkaampia kuin sen aikaisten ulkomaisten kilpailijoiden vastaavat. (Japan, 2014)

Taloukasvusta aiheutui luontaisesti myös japanilaisten elintason nousu. Yhä useammalla oli varaa hankkia itselleen viihde-elektroniikkaa, kuten esimerkiksi televisio tai radio. Vuonna 1955 Tokyo Tsushin Kogyo, joka nykyään tunnetaan Sonyna, toi markkinoille TR-55 transistoriradion, joka oli oman aikansa edelläkävijä. Sony oli jo aiemmin julkaissut muun muassa Japanin ensimmäisen nauhurin nimeltään Type-G. Yhtiön valmistamat transistoriradiot, erityisesti malli TR-63, olivat kuitenkin ensimmäisiä joita myytiin suurina määrinä myös ulkomaille.¹⁴

¹³ <http://ezinearticles.com/?The-History-of-Rice-Cookers&id=6199531>

¹⁴ <http://www.sony.net/Fun/design/history/product/1950/tr-55.html>



Kuva 2. TR-55 transistoriradio¹⁵

TR-55 painoi 560 grammaa, siinä oli viisi transistoria ja virtansa se sai neljästä AA-paristosta. Radio oli ennennäkemättömän pieni: sen mitat olivat ainoastaan 89 x 140 x 38,5mm.¹⁶

Sony alkoi vuonna 1960 valmistaa myös ensimmäistä pelkästään transistoreja käyttävää televisiota: Sony TV8-301:stä. TV8-301 koostui 23 transistorista ja 19 diodista. Pienen kokonsa ansiosta se soveltui hyvin myös henkilökohtaiseen käyttöön, mikä oli tuohon aikaan uutta tavanomaisten televisioiden suuren koon takia.¹⁷(Takahashi Y, 1993)



Kuva 3. Nikon F¹⁸

Vuonna 1959 Nikon julkaisi Nikon F kameramallin, jota voidaan pitää yhtenä merkittävimmistä SLR kameroista (yksisilmäisistä peiliheijastuskamera) niiden historiassa.

¹⁵ <http://www.sony.net/Fun/design/history/product/1950/tr-55.html>

¹⁶ <http://www.sony.net/Fun/design/history/product/1950/tr-55.html>

¹⁷ <http://www.sony.net/SonyInfo/CorporateInfo/History/sonyhistory-c.html>

¹⁸ http://camerapedia.wikia.com/wiki/Nikon_F

1950-luvulla SLR kamerat olivat hitaita ja epäkäytännöllisiä mutta Nikon onnistui F mallillaan luomaan erittäin modernin ja käytännöllisen kameran. Nikon F julkaistiin laajan linssi- ja lisäosavalikoiman kera ja uusia osia tuotettiin koko kameran elinkaaren ajan. Se oli tuohon aikaan erittäin tukeva, kestävä ja helposti käsiteltävä 35mm SLR kamera.¹⁹

Tohtori Yoshiro Nakamatsu väittää lisäksi keksineensä ensimmäisen levykkeen ja levykkeenlukijan, joista hänelle myönnettiin väitetysti jopa patentti vuonna 1952, 20 vuotta aiemmin kuin IBM sai amerikkalaisen patentin kehittämälleen levykkeelle. Todisteet tästä ovat kuitenkin hieman ristiriitaisia. IBM:n väitetään solmineen sopimuksen Nakamatsun kanssa 1970-luvulla välttääkseen mahdolliset konfliktit patenttiin liittyen. (Hornyak T., 2000)

Muista Aasian maista kuin Japanista tulleiden merkittävien gadget -laitteiden määrä jäi hyvin vähäiseksi 1940- ja 1950-luvuilla.

2.3 1960-luku ja 1970-luku: Japanin talousihme

Komponenttiteollisuus lähti Japanissa nopeaan kasvuun erityisesti vuoden 1957 jälkeen. Ulkomaiset valtiot, etenkin Yhdysvallat, alkoivat ostaa koottujen televisioiden ja radioiden lisäksi myös Japanissa valmistettuja komponentteja. Komponenttien vienti Eurooppaan alkoi vuonna 1962 ja vienti Aasian sekä Etelä-Amerikan valtioihin lisääntyi merkittävästi vuonna 1966. 1970-luvun alkuun tultaessa, Japanin komponenttiteollisuus oli kehittynyt suurimmaksi maailmassa. Tämä luonnollisesti johti myös keksittyjen gadgettien määrän kasvuun. (Takahashi Y, 1993)

Vuonna 1964 Nobutoshi Kiharan johtama ryhmä kehitti CV-2000:n, joka oli ensimmäisiä kotikäyttöön tarkoitettuja videonauhureita. Se oli suunnilleen samankokoinen kuin sen ajan äänentallennukseen käytetyt nauhurit. Se tosin pystyi nauhoittamaan vain mustavalkokuvaa eikä Sonyn myyntiosasto ollut tyytyväinen siinä käytettyyn teknologiaan. Sony kehittikin 1970-luvun taitteessa videonauhuriteknologian mullistavan

¹⁹ http://camerapedia.wikia.com/wiki/Nikon_F

laitteen: U-maticin. U-matic oli ensimmäisiä nauhureita, joka sisälsi videonauhan kasetin sisällä, mikä oli täysin uutta aiempaan teknologiaan verrattuna.²⁰

Vuonna 1970 esiteltiin Japanissa myös maailman ensimmäiset taskulaskimet. Ensimmäisiä taskulaskimia olivat muun muassa Sanyo ICC-0081, Canon Pocketronic ja Sharp QT-8B.



Kuva 4. Canon Pocketronic²¹

Kuvassa 4 on Canon Pocketronic, joka oli ensimmäinen kädessä pidettävä, pattereista virtansa saava elektroninen laskin. Pocketronic oli myös yksi ensimmäisistä laskimista, jotka käyttivät niin sanottuja LSI (Large Scale Integrated) mikropiirejä, joissa oli tuhansia transistoreja. Pocketronic oli hyvin alkeellinen laskin, jolla pystyi laskemaan neljä eri funktiota: yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskuja. Sen näyttö kykeni näyttämään maksimissaan 12 merkkiä kerrallaan.²²

²⁰ <http://www.sony.net/SonyInfo/CorporateInfo/History/SonyHistory/2-01.html>

²¹ <http://www.oldcalculatormuseum.com/pocketronic.html>

²² <http://www.oldcalculatormuseum.com/pocketronic.html>



Kuva 5. Sony Walkman TPS-L2 (Johnson T., 2012)

Vuonna 1979 Sony esitteli Sony Walkman TPS-L2 (Kuva 5) mallisen kannettavan musiikkisoittimen, joka oli yksi merkittävimmistä gadgeteista viime vuosisadalla. Se myi yli 200 miljoonaa kappaletta ja mullisti tavan, jolla ihmiset kuuntelivat musiikkia. Teknologisesti Walkman ei ollut mikään jättiharppaus eteenpäin, sillä olihan siinä hyödynnettävä teknologia keksitty jo 1960-luvulla. Lisäksi saksalainen Andreas Pavel oli jo 1972 hakenut patenttia Stereobelt soittimelleen. Pavelin keksintö ei kuitenkaan ikinä ottanut tuulta alleen. Walkmanista tuli kuitenkin välitön hitti ja se myikin yli 500 000 kappaletta kahdessa kuukaudessa julkaisun jälkeen. Walkmanin ansiosta musiikin kuuntelusta tuli yksityistä.²³ (Haire M., 2009; Johnson T., 2012)

Toinen äärimmäisen merkittävä, ainakin osittain Aasiassa 1970-luvulla keksitty gadget, oli CD(Compact Disc)-levy ja sen toistamiseen soveltuva CD-soitin, jotka syntyivät alankomaisen teknologiayrityksen Philipsin sekä Sonyn yhteistyöstä. Philips etsi vuonna 1979 Japanista itselleen yhteistyökumppania auttamaan sitä CD-levyn kehittämisessä ja Sony suostui yhteistyöhön. Yhtiöt loivat yhteisen standardin CD-levyille: käytettävän taajuuden tuli olla 44.1 kHz, soittoaajan noin 60 minuuttia ja levyn halkaisijan 12 cm. CD tuli myyntiin vuonna 1982 ja musiikkia rakastava maailma omaksui sen omakseen. (Peek H., 2010)

²³ http://fi.wikipedia.org/wiki/Walkman#cite_note-3



Kuva 6. Sony CDP-101 ²⁴

Samana vuonna tulivat myyntiin myös ensimmäiset CD-soittimet. Sony julkaisi CDP-101 (Kuva 6) soittimensa, jota voidaan pitää ensimmäisenä kaupalliseen käyttöön tarkoitettuna CD-soittimena. Sen myyntihinta julkaisuvuotena oli 674 dollaria. Soittimen julkaisun yhteydessä julkaistiin myös 50 klassisen- ja popmusiikin CD:tä, jotka maksoivat joko 14 tai 15,25 dollaria kappaleelta. Vuonna 1984 Sony julkaisi ensimmäisen kannettavan CD-soittimensa D-5:n, joka tunnetaan myös nimellä Discman. Se maksoi julkaisuajankohtana 300 dollaria. (Edwards B., 2012)

2.4 1980- ja 1990-luku

1980-luvulle tultaessa Japani oli saanut varteen otettavia kilpailijoita teknologiateollisuudenalalle Itä-Aasiasta. Etelä-Korea, Taiwan, Singapore ja Hong Kong olivat teollistuneet nopeasti ja elektroniikkateollisuudesta oli tullut suurin ja nopeimmin kasvava sektori koko Itä-Aasiassa. Mainitut valtiot olivat alkaneet kehittyä jo 1960-luvulta lähtien mutta vasta 1980-luvulla kasvu nousi huippuunsa. Esimerkiksi Etelä-Korean elektroniikan vienti ulkomaille vuonna 1981 oli arvoltaan noin 2 miljardia dollaria kun vuonna 1991 se oli jo 20 miljardia. 1990-luvun alussa näistä valtioista tulevat paikalliset firmat kykenivät suunnittelemaan omaa elektroniikkaa usein yhteistyössä ostajien tai ulkomaisten elektroniikkatoimittajien kanssa. Japanin markkinaosuus elektroniikan

²⁴ <http://techland.time.com/2012/10/01/first-cd-player-available-30-years-ago-today/>

viennissä puolestaan romahti 1990- ja 2000 luvulla mutta maa silti tuotti merkittävän määrän mitä erilaisimpia teknologisia gadgetteja. (Hobday M., 1995; Vogel S., 2013)

Atarin romahtaessa 1980-luvun alussa luultiin, että pelkästään videopelien pelaamiseen soveltuvien pelikonsolien aika oli ohi. Nintendo, joka nautti kotimaassaan Japanissa suurta suosiota Famicom konsolillaan, luuli toisin. Vuonna 1985 Nintendo julkaisi Nintendo Entertainment System (NES) konsolinsa (Kuva 1), joka elvytti pelikonsoliteollisuuden. Nintendo markkinoi NES:iä viihdekeskuksena johon liitettiin pelikasetteja. Se puuttui kovalla kädellä aiempaan pelinvalmistus metodiin, jossa kuka vain halutessaan pystyi koodaamaan pelin ja vaati, että NES:lle saivat valmistaa pelejä vain lisensoidut kolmannet osapuolet. NES:stä tuli jättimenestys ja se osaltaan auttoi luomaan pelibisneksestä sellaisen kun sen tänä päivänä tunnemme.²⁵ (Cunningham A., 2013)

Japanin kamerateollisuudelle 1980-luku oli myös kulta-aikaa ja se tuottikin useita gadgetteja. Vuonna 1983 Sony julkaisi Betamovie BMC-100p videokameran, joka käytti ensimmäisenä vuonna 1982 keksittyä Betamax videokasettia. BMC-100p:tä voidaan pitää maailman ensimmäisenä kannettavana videokamerana sillä se oli aikansa pienin ja kevyin videokamera.²⁶

Lisäksi ensimmäiset digitaaliset kamerat tekivät tuloaan 1980-luvulla. Sony esitteli vuonna 1981 Sony Mavican, joka oli ensimmäinen kaupallinen elektroninen kamera. Vaikka se ei varsinaisesti olekaan digitaalinen kamera siinä merkityksessä missä me ne nykyään ymmärrämme, on se merkittävä virstanpylväs digikameroiden kehityksessä. Käytännössä se oli videokamera, joka nappasi tietyn kuvan 570x490 resoluutiolla. Kuvat tallennettiin analogisessa muodossa niin sanotulle ”videolevykkeelle”. Jokainen levyke kykeni tallettamaan vain 25 kuvaa, joita pystyi myöhemmin katsomaan vain television kautta. (Anthony S., 2011) Fujin Fujix DS-1P:tä voidaan pitää maailman ensimmäisenä todellisena digitaalisen kamerana, joka oli tarkoitettu kuluttajille. Se esiteltiin vuonna 1988 mutta sitä ei kuitenkaan koskaan varsinaisesti markkinoitu. Se tosin sisälsi tärkeän uuden teknologian: siinä oli siirrettävä SRAM (Static RAM) muistikortti.²⁷ Lisäksi vuonna 1986

²⁵ <http://www.wired.com/2012/12/the-decades-that-invented-the-future-part-8-1981-1990/#slideid-442866>

²⁶ <http://www.sony.net/Fun/design/history/product/1980/bmc-100.html>

²⁷ <https://www.popphoto.com/gear/2013/10/30-most-important-digital-cameras?page=0,1>

Fujifilm kehitti ensimmäisen menestyksekkään kertakäyttökameran Utsurun-Desun. Kertakäyttökamerat saivat välitöntä suosiota muun muassa perheiden ja turistien keskuudessa.²⁸



Kuva 7. Epson ET-10²⁹

Vuonna 1984 Epson julkaisi Epson ET-10 taskutelevision, joka oli maailman ensimmäinen taskukokoinen väritelevisio. Se oli helposti siirrettävä pienen ja ohuen muotoilunsa ansiosta: Painoa ET-10:lle kertyi vain 450 grammaa. Sen tärkein ominaisuus oli kuitenkin sen kahden tuuman TFT LCD näyttö, jossa oli 52800 pikseliä. Sony oli jo vuonna 1982 julkaissut Sony Watchman FD-210:n, joka oli ensimmäinen massatuotantoon päätynt taskutelevisio, mutta se kykeni tuottamaan vain mustavalkokuvaa.^{30 31}

1990-luvulle tultaessa gadgettien valmistus Japanissa jatkui kiivaaseen tahtiin. Nyt sille oli kuitenkin tullut myös innovatiivisia kilpailijoita Itä-Aasiasta. Esimerkiksi taiwanilainen tietokoneen valmistaja ACER kehitti ensimmäisen kiinalaisen käyttöjärjestelmän ja loi sille omat 4, 8, 16 ja 32-bittiset tietokoneet. Se loi ensimmäisenä tietokoneen, jota käyttäjän oli mahdollista parannella lisäämällä siihen uuden mikroprosessoriyksikön. (Hobday M., 1995)

1980-luvun lopulla ja 1990-luvulla julkistettiin myös useita merkittäviä peliteollisuuteen liittyviä gadetteja: Nintendo Game Boy vuonna 1989, Game Boy Color vuonna 1998,

²⁸ http://www.ehow.com/about_5055429_history-disposable-cameras.html

²⁹ <http://www.guenthoer.de/e-history.htm>

³⁰ <http://www.guenthoer.de/doku/werbung-epsonet10.pdf>

³¹ <http://www.ait-pro.com/aitpro-blog/tag/plasma-television-history-and-facts/>

Super Nintendo Entertainment System vuonna 1990, Nintendo 64 vuonna 1996 ja Sonyn PlayStation vuonna 1994. Nintendo Game Boy oli kädessä pideltävä pelikonsoli, jolla pystyi pelaamaan useita pelejä erilaisten pelikasettien ansiosta. Siinä oli 2,6 tuuman LCD näyttö ja kuulokkeille stereoääni. Se sai virtansa neljästä AA patterista mutta sen käyttäminen verkkovirralla onnistui myös. Vuoteen 1997 mennessä se oli myynyt 60 miljoonaa kappaletta ja siitä oli tullut yksi Nintendon kaikkien aikojen menestyneimmistä tuotteista. Sony taas julkaisi PlayStation pelikonsolinsa Japanissa vuoden 1994 lopulla ja mainosti sitä merkittävimmäksi tuotteekseen sitten Walkmanin. Siinä oli 33.9 MHz prosessori, 2 MB RAM:ia ja 3D pelimoottori. PlayStationia myytiin 50 miljoonaa kappaletta maailmanlaajuisesti. 1990-luvun puolessa välissä nousi Japanissa suureen suosioon Tamagotchi, joka on eräänlainen käsikonsolipeli, jossa tehtävänä on hoitaa virtuaalista lemmikkiä. Ensimmäisen Tamagotchin kehittivät Akihiro Yokoi ja Aki Maita vuonna 1996. Vuoteen 2010 mennessä niitä oli myyty yli 76 miljoonaa kappaletta.^{32 33 34}

35



Kuva 8. Tamagotchi³⁶

Myös muun viihde-elektroniikan alalla Japani oli 1990-luvulla tuottelias. Japanilaiset yritykset Sony, Toshiba ja Panasonic loivat 1990-luvun puolessa välissä DVD:n (Digital Video Disc), joka ulkoisesti muistutti hyvin paljon CD:tä mutta oli suunniteltu nimenomaan videon toistamiseen. Vuonna 1996 Toshiba julkisti ensimmäisen kuluttajille tarkoitetun DVD soittimensa SD-3000:n ja Panasonic seurasi sitä samana vuonna A-100 mallillaan.³⁷ (Dranove D., Gandal N. 2003)

³² http://www.cyberiapc.com/vgg/sony_ps.htm

³³ <http://www.ign.com/articles/1998/08/28/history-of-the-playstation>

³⁴ http://nintendo.wikia.com/wiki/Game_Boy

³⁵ <http://en.wikipedia.org/wiki/Tamagotchi>

³⁶ <http://en.wikipedia.org/wiki/Tamagotchi>

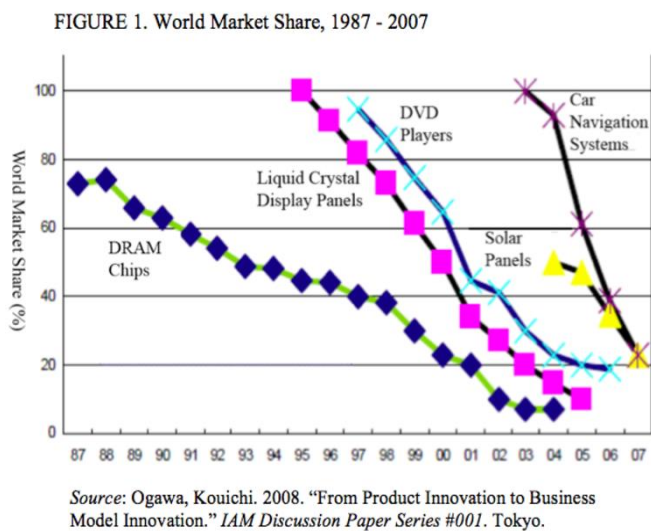
³⁷ <http://www.hometheaterforum.com/topic/278368-in-the-beginning-dvd-historical-timeline/>

Etelä-Koreassa puolestaan kehitettiin maailman ensimmäinen kannettava MP3 soitin vuonna 1998, jolloin Saehan Information Systems julkaisi MPMan F10 mallinsa. Siinä oli 32 MB tallennustilaa ja mitoiltaan se oli 91 x 70 x 165.5 mm. (Smith T., 2008) Muita tunnettuja 1990-luvulla keksittyjä aasialaisia gadget -laitteita olivat muun muassa elektroninen, matkalippuna toimiva älykortti, joka otettiin käyttöön Soulin julkisessa liikenteessä vuonna 1995 sekä ensimmäinen MP3 puhelin Samsung SPH-M100.

2.5 2000-luku

2000-luvulle tultaessa Japanin markkinaosuus elektroniikan alalla jatkoi voimakasta laskuaan, siinä missä sen aasialaiset kilpailijat lisäsivät osuuttaan.

Taulukko 1. Japanin markkinaosuus 1987 - 2007 (Vogel S., 2013)



Taulukko 1 kuvaa sitä miten Japanin markkinaosuus romahti 2000-luvulle tultaessa eri elektronisten laitteiden osalta. Viimeaikaiset muutokset maailmanlaajuisessa taloudessa ovat olleet varsin epäsuotuisia Japanilaisille yrityksille. Muutokset ovat heikentäneet yritysten vahvuuksia ja pahentaneet niiden heikkouksia. Korealaiset, kiinalaiset, taiwanilaiset, singaporelaiset ja hongkongilaiset yritykset ovat kyenneet 1990-luvulta lähtien tuottamaan aina vain kilpailukykyisempää ja edistyksellisempää teknologiaa ja kirineet Japania kiinni jatkuvasti. (Hobday M., 1995; Vogel S., 2013)



Kuva 9. Trek Technologyn USB-tikku³⁸

Esimerkiksi singaporelainen Trek Technology oli osaltaan kehittämässä USB (Universal Serial Bus)-muistia. Se haki patenttia USB-muistitikkua muistuttavalle laitteelleen vuonna 2002. USB-muistitikun keksijästä ei ole kuitenkaan täyttä varmuutta.³⁹

Pelialalla Sony julkaisi 2000-luvun vaihteessa PlayStation 2 pelikonsolinsa, vuonna 2006 PlayStation 3 konsolin ja vuonna 2013 PlayStation 4:n. Japanilainen kilpailija Nintendo taas julkisti Nintendo Wii:n vuonna 2006 ja Nintendo Wii U:n vuonna 2012.⁴⁰ Viihde-elektronikassa Samsung on viime vuosina menestynyt erinomaisesti ja kasvanut muun muassa yhdeksi maailman suurimmista matkapuhelinten valmistajista. Esimerkiksi sen Galaxy S malliset älypuhelimet ovat menestyneet erinomaisesti markkinoilla.⁴¹

Blu-Ray teknologiaa kehiteltiin 2000-luvun alusta lähtien Japanissa muun muassa Sonyn ja Panasonicin toimesta yhteistyössä Philipsin ja TDK Corporationin kanssa. Ja ensimmäiset Blu-Ray soittimet tuotiin markkinoille vuonna 2006. PlayStation 3:n julkaiseminen samana vuonna vauhditti uuden formaatin menestymistä, koska se pystyi toistamaan Blu-Ray levyjä.⁴²

Japanissa ollaan oltu länsimaita edellä myös kotikäyttöön tarkoitettun robotiikan kehittämisessä. Japanissa on suunniteltu lukuisia kotikäyttöön tarkoitettuja robotteja kuten

³⁸ <http://travel.cnn.com/singapore/shop/5-best-tech-inventions-singapore-rocked-our-world-423291>

³⁹ <http://www.life123.com/technology/computer-hardware/jump-drives/who-invented-the-computer-jump-drive.shtml>

⁴⁰ <http://gizmodo.com/5245132/sony-product-timeline-is-a-glorious-gadget-history-lesson>

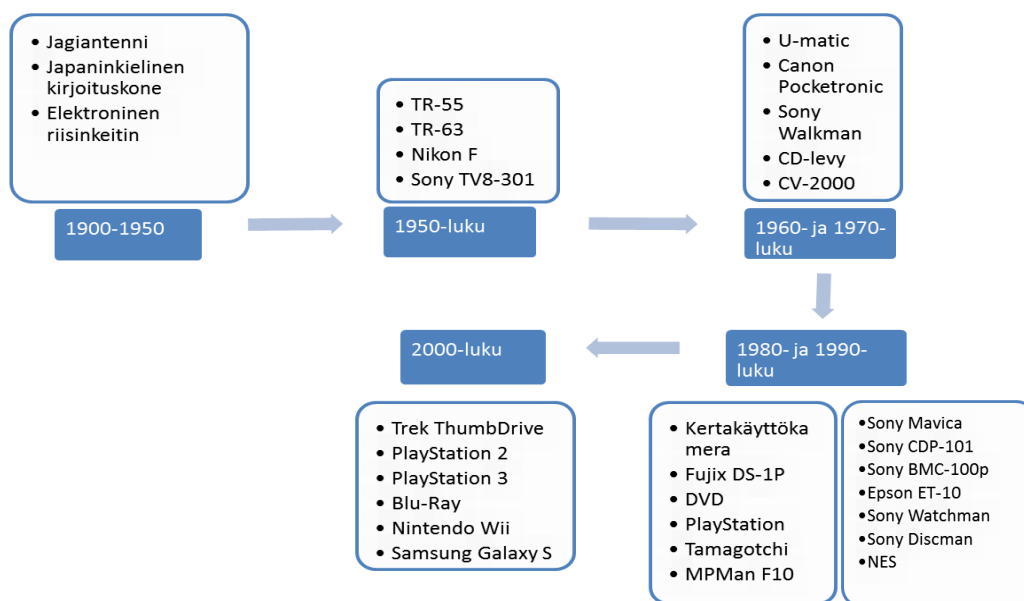
⁴¹ <http://www.businessinsider.com/history-of-samsung-2013-2?op=1>

⁴² <http://inlatest.com/20101102199/bluray-emmy>

vahtirobotteja, robottipölynimureita ja lelurobotteja. Hyvänä esimerkkinä voidaan pitää Wakamaru robottia, joka on suunniteltu pitämään seuraa vanhuksille. Se osaa puhua, kätellä ja pitää keskustelua yllä.⁴³

Työn teoriaosuudessa mainittiin, että gadget -laite voi olla myös toisen laitteen käyttöä helpottava vempale. Tällaisiksi laitteiksi voidaan laskea esimerkiksi nykyaikaisissa autoissa oleva teknologia, kuten esimerkiksi modernit ajotietokoneet. Etelä-Korean ja Japanin autoteollisuus onkin ollut kekseliäs erilaisten autoihin kiinnitettävien gadgettien osalta. Esimerkiksi korealainen Joy Corp lanseerasi vuonna 2007 MD-3000J gadgetin. Sen päätoimintona on toimia GPS (Global Positioning System) –navigaattorina mutta tämän lisäksi se pystyy ottamaan videokuvaa onnettomuuden sattuessa siten, että nauhoitus alkaa 12 sekuntia ennen törmäystä ja jatkuu 6 sekuntia törmäyksen jälkeen. MD-3000J:ssä on kosketusnäyttö ja käyttäjät kykenevät katsomaan sen kautta esimerkiksi televisiolähetyksiä. (Sorrel C., 2007)

Kuvaan 10 on koottu lyhyt katsaus historian saatossa syntyneistä aasialaisista gadget -laitteista.



Kuva 10. Gadget aikajana

⁴³ http://www.mhi.co.jp/en/products/detail/wakamaru_about.html

3 NYKYHETKI JA TULEVAISUUS

Tulevaisuutta on hankala ennustaa ja onkin vaikea arvioida mikä gadget saattaisi nousta seuraavaksi suureksi hitiksi. Yhdysvaltalainen teknologian kehityksen ennustamiseen erikoistunut yritys Gartner ennustaa esimerkiksi 3D tulostimien myynnin kasvavan 75 % vuoden 2014 kuluessa. Gartnerin mukaan 2020-luku tulee olemaan älykkäiden koneiden aikakausi. Tarjolla tulee muun muassa olemaan älykkäitä henkilökohtaisia avustajia ja neuvonantajia sekä varhaisia itsestään ajavia kulkuneuvoja. Gartnerin mukaan kuluttajat tulevat investoimaan älykkäisiin laitteisiin lisätäkseen omaa menestymistään.⁴⁴

Itä-Aasian valtiot tuottavat jatkuvalla syötöllä uusia ideoita ja omaavat laajan tieto-taito -osaamisen tekniikan alalta. Aasian osuus esimerkiksi älypuhelinmarkkinoilla on suunnaton ja kasvu on viime vuosina ollut valtaisa. Kiinasta tuli vuonna 2012 maailman johtava älypuhelinmarkkina-alue ja älypuhelinmyyntien määrä Kiinaan on kasvanut huikasti: peräti 117 % vuosivauhtia. Siinä missä matkapuhelinteknologia auttaa ihmisiä kehittyvissä maissa, kuten Bangladeshissa ja Intiassa, muun muassa koulutuksen ja terveyden hoidon saannissa, keskitytään esimerkiksi Japanissa ja Etelä-Koreassa elämänlaatua parantaviin edistysaskeliin kuten mobiilipankin kehittämiseen, etä-opiskeluun liittyviin gadgetteihin ja etäterveydenhoitoon. (Maisto M., 2013) Erilaisia gadget -laitteita kännyköihin liittyen voi siis hyvinkin olla tulossa lukuisia. Japanissa Chaku Perfume on esimerkiksi jo nyt kehittänyt kännykkään liitettävän laitteen, joka tuottaa hajuja. Chaku Perfumen edustaja kertoo, että henkilö A voi esimerkiksi lähettää sosiaalisen median kautta rentouttavia tuoksujia erittävän viestin henkilölle B. Lisäksi laite pystyy erittämään tuoksujia vaikkapa silloin kun käyttäjä saa sähköpostia. (Tran P., 2013)

Vuoden 2014 CES tapahtumassa esiteltiin lukuisia mielenkiintoisia aasialaisia gadget -uutuuksia. Näihin uutuuksiin kuuluivat muun muassa Asus Padfone X, jonka tarkoitus on yhdistää tabletti ja älypuhelin, kiinalainen ZTE BlueWatch älykello, uusia edistyksellisiä älypuhelimia, Sonyn ja LG:n taivutettavat taulutelevisiot ja Panasonicin puettava 4K kamera. Lisäksi Lenovo esitteli ThinkVision 28 laitteen, joka on TV, tabletti ja Android tietokone yhdessä laitteessa. Tulevaisuudessa saattaakin olla odotettavissa enenevässä määrin laitteita, joissa yhdistyy useampi nykypäivän elektroninen vempele.

⁴⁴ <http://www.gartner.com/newsroom/id/2603623>



Kuva 11. ZTE modular phone concept⁴⁵

ZTE esitteli myös erittäin mielenkiintoisen puhelinkonseptin. Uudessa puhelinmallissa käyttäjä pystyisi vaihtamaan puhelimen kameran, akun, näytön, RAM – muistin, muistin ja muita moduuleja. Idea on vielä täysin piirustuspyödyllä mutta se lupaa hyvää päivitettävillä puhelimille tulevaisuuteen.⁴⁶

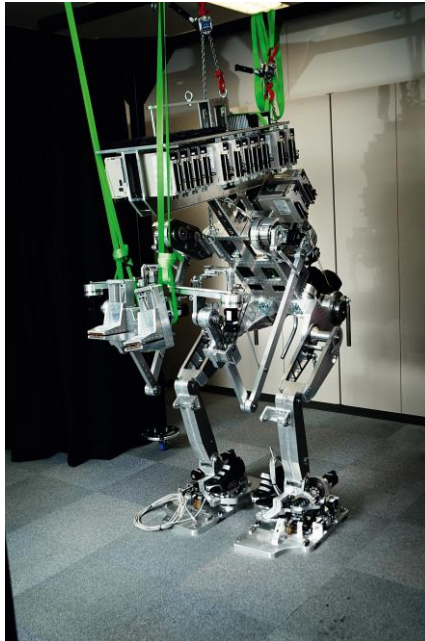
4K näyttöteknologia alkaa vasta hiljalleen tulla länsimaissa käyttöön, mutta CES messuilla esiteltiin jo kuitenkin uutta 8K teknologiaa, jossa näytön resoluutio on vielä neljä kertaa tarkempi kuin 4K tarkkuudessa. 8K formaattia ovat olleet luomassa japanilaiset elektroniikka jätit Fujitsu, JVC, Mitsubishi, Panasonic ja Sharp. Aasialaisista yrityksistä japanilainen Sharp ja korealainen Samsung esittelivät omien 8K televisioidensa prototyypit. 8K näyttöjen oletetaan debytoivan Japanissa vuonna 2016 ja myöhemmin muualla maailmassa. (Shilov A., 2014)

Japanin robottiteollisuus on kehitelty viime aikoina myös monia kiinnostavia uutuuksia. Uusia puettavia, liikkeitä helpottavia robottiasusteita on alkanut ilmestyä markkinoille. Yksi uusista keksinnöistä on HAL, joka on robottiasu, jonka tarkoitus on helpottaa liikkumista. Se tottelee aivo-aaltoja ja liikkuu ajateltujen komentojen mukaan. Sitä käytetään auttamaan vammautuneita ihmisiä, jotka eivät kykene kävelemään. Euroopassa HAL on sertifioitu lääketieteelliseksi apuvälineeksi. Puettavista robottiasuista on hyötyä myös teollisuudessa. Esimerkiksi Panasonic on kehittänyt Power Loader robottiasun, jota kuvaillaan ”puettavaksi trukiksi”. Se kykenee antamaan käyttäjälleen yli 100 kilon edestä

⁴⁵ <http://www.techinasia.com/cool-gadgets-from-asian-hardware-giants-ces-2014/>

⁴⁶ <http://www.techinasia.com/cool-gadgets-from-asian-hardware-giants-ces-2014/>

ylimääräistä nostovoimaa.⁴⁷ Japani on ollut myös edistysellinen niin sanottujen itsenäisten robottien kehittämissä. Vuonna 2013 laukaistiin ISS:lle puhuva humanoidirobotti Kirobo. Kirobon tarkoituksena on pitää seuraa astronautti Koichi Wakatalle. Se pystyy muistamaan ja tunnistamaan Wakatan kasvot, kun he tapaavat avaruudessa. Kirobon toivotaan antavan henkistä tukea Wakatalle tämän tehtävän aikana. (Renaud-Komiya N., 2013)



Kuva 12. Power Loader⁴⁸

Kun katsotaan kauemmaksi tulevaisuuteen, on suunnitteilla vieläkin hurjempia gadetteja. Japanin hallitus on muodostanut konsortion japanilaisten yhtiöiden ja tutkimuslaitosten kanssa, jonka tarkoituksena on luoda kuluttajille suunnattuja elektronisia laitteita jotka pystyvät lukemaan käyttäjän ajatuksia ja vastaamaan tämän toiveisiin välittömästi. Tällaisella laitteella voisi esimerkiksi vaihtaa televisiokanavaa ajattelemalla tai luoda ja lähettää tekstiviestejä ajatuksen voimalla.⁴⁹

⁴⁷ <http://asia.nikkei.com/Tech-Science/Tech/Japan-robots-transforming-how-we-live>

⁴⁸ http://cdni.wired.co.uk/1280x1920/o_r/powerlifter2.jpg

⁴⁹ <http://neurogadget.com/2012/03/20/japan-working-on-new-generation-of-mind-reading-devices/3717>

4 YHTEENVETO

Aasialaisen teknologian kehitys viimeisen sadan vuoden aikana on ollut hurjaa. Japani on kyennyt 1900-luvun alkupuolelta lähtien kehittämään useita erittäin merkittäviä teknologisia vempaimia. Se olikin aina 2000-luvulle asti johtava maa teknologian alalla koko Aasiassa. Japanilaisten yritysten tärkeimpiin gadgetteihin liittyviin saavutuksiin voidaan listata vaikkapa taskulaskimen, Walkmanin sekä CD-, DVD- että Blu-Ray -levyjen ja soitinten kehittäminen.

Viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana se on kuitenkin saanut useita innovatiivisia kilpailijoita, jotka ovat kuroneet sen teknologista etumatkaa kiinni. Muun muassa Kiina, Etelä-Korea, Singapore, Taiwan ja Hong Kong ovat tulleet vahvasti elektroniikkamarkkinoille mukaan. Näiden maiden gadget tuotanto on kiihtynyt 80-luvulta lähtien ja tuottanut myös monia tunnettuja gadget -laitteita. Esimerkiksi eteläkorealainen Samsung on niittänyt 2000-luvulla jättimenestystä Galaxy S – puhelinmalleillaan.

Tänä päivänä esimerkiksi Kiinan Älypuhelinmarkkinat ovat kasvaneet kovaa vauhtia maan teollistuessa. Älypuheliin onkin varmasti tulevaisuudessa lupa odottaa mitä erilaisimpia gadgetteja. Tulevaisuutta on tietysti melko hankala ennustaa, mutta viimeaikaiset teknologiaesittelyt lupaavat erilaisten mobiiligadgettien lisäksi muun muassa taivutettavia näyttöjä, älykelloja sekä televisiota, tablettia ja PC:tä yhdisteleviä laitteita. Vielä pidemmälle tulevaisuuteen katsottaessa esimerkiksi ajatuksen voimalla kontrolloitavat laitteet tulevat mahdollisiksi valmistaa.

LÄHTEET

- Anthony S. (2011) The history of digital photography [Saatavilla: Extremetechin [www-sivut](http://www.extremetech.com/extreme/88352-the-history-of-digital-photography)] <<http://www.extremetech.com/extreme/88352-the-history-of-digital-photography>>
- Breuer R. (2009) What is a Gadget? [Saatavilla: Gadgetcentralin [www-sivut](http://www.gadgetcentral.com/gadget.htm)] <<http://www.gadgetcentral.com/gadget.htm>>
- Cunningham A. (2013) The NES turns 30: How it began, worked, and saved an industry [Saatavilla: arstechnican [www-sivut](http://arstechnica.com/gaming/2013/07/time-to-feel-old-inside-the-nes-on-its-30th-birthday/)] <http://arstechnica.com/gaming/2013/07/time-to-feel-old-inside-the-nes-on-its-30th-birthday/>
- Dranove D., Gandal N. (2003) The DVD-vs.-DIVX Standard War: Empirical Evidence of Network Effects and Preannouncement Effects, *Journal of Economics & Management Strategy*, Volume 12, No. 3, Fall 2003, p. 363 – 386.
- Edwards B. (2012) The CD player turns 30 [Saatavilla: Techhiven [www-sivut](http://www.techhive.com/article/2010810/the-cd-player-turns-30.html)] <<http://www.techhive.com/article/2010810/the-cd-player-turns-30.html>>
- Gritz D. (2007) History of Japanese technology [Saatavilla: Insidetechology360:n [www-sivut](http://www.insidetechology360.com/index.php/history-of-japanese-technology-35019/)] <<http://www.insidetechology360.com/index.php/history-of-japanese-technology-35019/>>
- Haire M. (2009) The Walkman [Saatavilla: Timen [www-sivut](http://content.time.com/time/nation/article/0,8599,1907884,00.html)] <http://content.time.com/time/nation/article/0,8599,1907884,00.html>
- Hobday M. (1995) East Asian Latecomer Firm: Learning the technology of Electronics, *World Development*, Vol. 23, No. 7, pp. 1171-1193, 1995
- Hornyak T. (2002) Dr. NakaMats: Japan's Self-Proclaimed Savior [Saatavilla: Japaninc:n [www-sivut](http://www.japaninc.com/article.php?articleID=653)] <<http://www.japaninc.com/article.php?articleID=653>>

Japan (2014). Encyclopædia Britannica Online. [Saatavilla: Encyclopædia Britannica
www-sivut] <<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/300531/Japan>>

Johnson T. (2012) They Still Make Those? A Little History Behind the Walkman
[Saatavilla: Geekosystemin www-sivut] < <http://www.geekosystem.com/history-of-the-walkman/>>

Maisto M. (2013) Mobile's Impact on Asia-Pacific Is 'Profound' and Increasing: Report
[Saatavilla: eweek:n www-sivut] <<http://www.eweek.com/networking/mobiles-impact-on-asia-pacific-is-profound-and-increasing-report/>>

Nicholas T. (2011) The origins of Japanese Technological modernization, Explorations in
Economic History, No. 48, 2011, p. 272 – 291.

Peek H. (2010) The Emergence of the Compact Disc, IEEE Communications Magazine,
January, 2010.

Renaud-Komiya N. (2013) Kirobo the talking Japanese 'astronaut robot' lifts off into space
[Saatavilla: Independentin www-sivut] <
<http://www.independent.co.uk/news/world/asia/kirobo-the-talking-japanese-astronaut-robot-lifts-off-into-space-8745152.html>>

Shilov A. (2014) Samsung, Sharp, Philips Demonstrate Prototype 8K Ultra-High-
Definition TVs at CES [Saatavilla: Xbitlabs:n www-sivut]
<http://www.xbitlabs.com/news/multimedia/display/20140109230100_Samsung_Sharp_Phillips_Demonstrate_Prototype_8K_Ultra_High_Definition_TV_s_at_CES.html>

Smith T. (2008) Ten years old: the world's first MP3 player [Saatavilla: theregisterin
www-sivut] < http://www.theregister.co.uk/2008/03/10/ft_first_mp3_player/>

Sorrel C. (2007) Korean Black Box Tech for the Car [Saatavilla: Wired:n www-sivut]
<<http://www.wired.com/2007/09/korean-black-bo/>>

Takahashi Y. (1993) Progress in the Electronic Components Industry in Japan after World War II [Saatavilla: ieeeghn:n www-sivut] http://ieeeghn.org/wiki/images/c/c2/Takahashi,_Japanese_Electronics_after_WWII.pdf

Tran P. (2013) Japanese Gadget Turns Phones into Scent Transmitters [Saatavilla: Mediabistro www-sivut] < http://www.mediabistro.com/appnewser/japanese-gadget-turns-phones-into-scent-transmitters_b35645>

Vogel S. (2013) What Ever Happened to Japanese Electronics?, The Asia Pacific Journal, Vol. 11, No. 2, November 11, 2013[Saatavilla: Japanfocuksen www-sivut] <http://www.japanfocus.org/-Steven_K_-Vogel/4026>

Zhongwen G. (2006) Innovation in China's Electronic Information Industry [Saatavilla: UN:n www-sivut] <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/APCITY/UNPAN027039.pdf>>

LIITE 1

1900-luvun alku	Toisen maailmansodan jälkeen	1960- ja 1970-luku	1980- ja 1990-luku	2000-luku
Jagiantenni v. 1926	TR-55 v.1955	CV-2000 videonauhuri v.1964	Sony Mavica v.1981	Trek ThumbDrive v.2002
Japaninkielinen kirjoituskone v.1929	TR-63 v.1957	U-matic v.1970	Sony CDP-101 v.1982	PlayStation 2 v.2000
Elektroninen riisinkeitin v.1945	Nikon F v.1959	Taskulaskimet Sanyo ICC-0081, Canon Pocketric ja Sharp QT-8B v.1970	Sony BMC-100p v.1983	PlayStation 3 v.2006
	Sony TV8-301 v.1960	Sony Walkman TPS-L2 v.1979	Sony Watchman FD-210 v.1982	Blu-Ray v.2006
		CD-levy v.1979	Epson ET-10 v.1984	Nintendo Wii v.2006
			Sony Discman v.1984	Samsung Galaxy S v.2010
			NES v.1985	
			Utsurun-Desun kertakäyttökamera v.1986	
			Fujix DS-1P v.1988	
			Nintendo Game Boy v.1989	
			Elektroninen, matkalippuna toimiva älykortti v.1995	
			Sony Playstation v.1994	
			DVD v.1996	
			Toshiba SD-3000 v.1996	
			Tamagotchi v.1996	
			MpMan F10 v.1998	