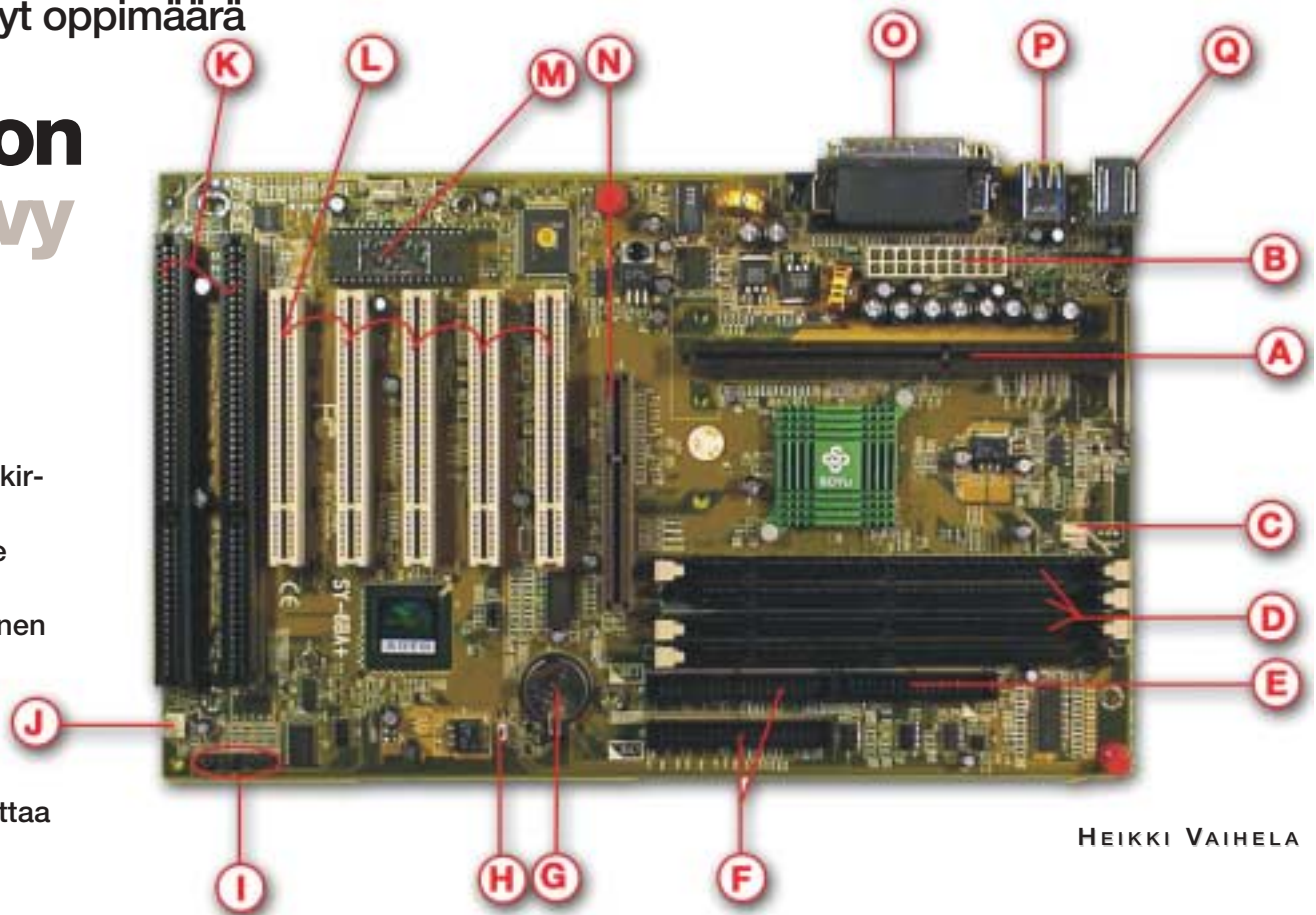


Emolevyn lyhyt oppimäärä

Mistä on emolevy tehty?

Emolevy eli MB eli "motherboard" on kirjaimellisesti PC:n pohja. Emon päälle kasataan eri komponenteista lopullinen PC. Tässä lyhyesti perinteisen emolevyn pääkomponentit – näille emoille suorittaa moni päivityksiä.



HEIKKI VAIHELA

A) Prosessorin kanta. Kortinreunaliittimellä varustettu Slot-1 (Intel) ja Slot-A (AMD Athlon).

Uudemmissa korvattu neliönmallisella Socket-?? kannalla, joita on useita erilaisia koneen tyypistä riippuen. Socket-kannassa voi olla satoja kytkentänastoja prosessoriin!

B) ATX-virtaliitin. Muutaman vuoden ajan on ollut ATX-kotelo/virtalähde hallitsevin. Vanhemmissa mikroissa yhä kapea yksirivinen AT-liitin ja kotelo. Päivitys viimeksi mainittuihin käytännössä mahdoton prosessorin suhteen (saatavuus).

C) Prosessorituulettimen virransyöttö. Prosessori vaatii lähes aina tuulettimen. Virransyöttö voi olla kuten kuvassa emolevyltä tai vaihtoehtoisesti sieppaamalla massamuistien virtajohdosta. Emolevyn liitin 3-napainen, jolla saadaan aikaan pyörimisen valvonta ja -hälytys.

D) Muistipaikat. Muistit ovat kappaa muistuttavilla piirilevynpalasilla. Kuvan DIMM-kappa on yleisin. Muistityypeistä yleisin on SDRAM, joka sopii moniin emolevyyhin. Muistityyppi ja suurin emoon sopiva kapasiteetti on syytä tarkistaa ennen hankintaa. Muistityyppejä ovat EDO, SDRAM ja DDR.

E) Floppy- eli levykeaseman liitin. Levykeasemissa käytetään latta-kaapelia, jonka viimeinen liitin on A:-asemaa ja seuraava B:-asemaa varten. Liittimien välissä on keskimäiset piuhat käännetty ristiin asemien tunnistusta varten. 20 v. van-

haa tekniikkaa tämäkin! Väärinpäin kytketty kaapeli pitää levykeaseman merkivalon päällä koko ajan. Merkki emolla kertoo 1. piuhan eli värillisen reunan suunnan liittimessä.

F) Kiintolevyn datakaapeliin liittimet IDE1 ja IDE2. Emolevyllä on perinteisesti kaksi IDE-liityntää, joihin voidaan kytkeä kaksi IDE-laitetta kumpaankin, yhteensä neljä. Laitteet asetetaan pienillä oikosulkupalikoilla orjaksi tai isännäksi, joista ohjain osaa käsitellä oikeaa laitetta. IDE1:n isäntälaitte on perinteisesti C:-kiintolevy, jolta kone käynnistyy.

G) Akku tai paristo. Koneen asetukset eri laitteista ovat CMOS-muistissa, joka tarvitsee sähköä. Koneen kello/kalenteri tarvitsee myös virtaa. Virta otetaan em. akusta tai paristosta. Vanhemmissa laitteissa voi olla ulkoinen paristo.

H) Asetusten nollaus. Ylikellotus tai väärä BIOS-asetus voi jumittaa koneen täydellisesti, jolloin kone ei käynnisty lainkaan. CMOS:n nollaus pudottaa koneen tehdasasetuksiin ja kaiken saa asetella uudelleen kellosta lähtien – mutta ainakin käy!

I) Liittimet etupaneliin. ATX-kotelossa on tyypillisesti virtakytkin (SB/SW), Reset eli nollaus (RST), kiintolevyn merkivalo (HDD), kaiutin (SPK) ja virtavallo (PWR).

J) Kotelotuulettimen virransyöttö. Monta kiintolevyä ja nopea, kuuma prosessori synnyttävät paljon lämpöä, jonka poissiirtoon voidaan

asentaa lisätuuletin kotelon etuseinään. Emoilla on usein virransyöttö ja tuulettimen valvontamahdollisuus Bios-asetuksissa.

K) AT-laajennusliittimet. Perinteinen AT-liitin on jo nykyään harvinaisuus emoilla. PCI-liitin on korvannut sen täysin. Alussa oli 8-bittinen (PC/PC) puolikas ja PC/AT:n tullessa markkinoille tuli kuvan mukainen AT-liitin (8bit+8bit)

L) PCI-laajennusliittimet. PCI-liitin on yleisin laajennuskorttiliitin muille kuin näytönohjaimille. Nopea PCI-korvasi 32-bittisenä 20-vuotiaan AT-liittimen. Nykyään on jo PCI-liitinkin laajennettu palvelimissa gigaluokan verkkokorteille. Perässä on uusi jatkopala kuin AT-liittimessä, jolloin 64-bittinen PCI syntyi näppärästi.

M) BIOS-piiri. Award on yksi tunnetuimmista BIOS-piirien valmistajista. BIOS-piirin ohjelma on kuin PC:n sielu – se ratkaisee täysin emon toiminnan. BIOS-piiri on ns. Flash-muistia, joka voidaan ohjelmoida uudelleen, kun uusia prosessorityyppejä tai ongelmia ilmaantuu. Ohjelmointia varten yleensä haetaan emolevyn valmistajan sivuilta BIOS-päivitys/Update ja poltto-ohjelma Flash-muistia varten. Perinteisestä DOS:sta sitten poltellaan uusi sielu koneelle!

N) AGP-väylä. Näytönohjaimille on oma väylänsä eli AGP, joka on PCI:tä nopeampi. Väylää voidaan käyttää 1-4x nopeudella riippuen koneesta ja Bios-piiristä. Tämä tietenkin, jos näytönohjain kykenee.

Pro-versiossa on jälleen liittimellä jatkopala ja näin lisää potkua! Uudet raskaat grafiikkakortit voivat viedä hyvinkin runsaasti virtaa, jolloin lisävirran syöttöä tarvitaan jo grafiikkakortille. Tarkista, että AGP-liitin on olemassa, kun lähde näyttönohjainostoksille. AGP-väylä voi olla olemassa ilman liittintä – näyttönohjain on tällöin suoraan emolla!

O) Kirjoitin- ja sarjaportit. Perinteinen kirjoitinportti on muuntunut 20 vuoden kuluessa melkein SCSI-väyläksi. Yksisuuntaisuuden tilalle on tullut kaksisuuntaisuutta ja nopeutta. Mutta sukupuuttoon kuoleminen on jo lähestymässä. Sarjaportit ovat yleensä 9-napaisia ja niihin kytketään yleensä hiiri tai ulkoinen modeemi. Sarjaportti putoaa jo ensi vuonna osasta emoja.

P) USB-portit. USB-portteja on ATX-emoilla yleensä kaksi tässä ja lisäportteja koteloon kiinnitettävissä pellinpalloissa. USB on kätevä ja monipuolinen kytkentätapa. Uusi USB 2.0 on tulossa peliin mukaan huippunopeana!

Q) PS/2-portiksi kutsuttu portti tuli mukaan IBM PS/2-sarjan mukana kuin suosittu OS/2 käyttäjärjestelmän. Pieni pyöreä portti on kätevä hiiren ja näppäimistön liittämiseen. Periaatteessa yhdellä portilla voisi kytkeä molemmat, mutta emoilla on omat liittimet molemmille. Joissakin emoissa kone lukkiutuu, jos kytkee hiiren ja näppäimistön väärinpäin.