

BIOS

BIOS (Basic Input/Output System) - baasvahetussüsteem Personaalarvuti püsimalusse salvestatud programm, mis liidestab operatsioonisüsteemi välisseadmetega (kuvar, klaviatuur, hiir, kõvaketas jms.). Kasutajal pole võimalik sellele programmile ligi pääseda.

POST (Power-On Self-Test) ehk käivitustest - Buutimise esimene faas, mille eest vastutab BIOS ja mille käigus

- kontrollitakse BIOS'i koodi terviklust
- tehakse kindlaks arvuti käivitamise põhjus (külmkäivitus, soekäivitus)
- leitakse üles süsteemi põhimälu ning kontrollitakse selle suurust ja korrasolekut
- leitakse üles, lähtestatakse ja kataloogitakse kõik süsteemisiinid ja seadmed
- vajaduse korral antakse osa funktsioone üle spetsialiseeritud BIOS'itele (näit. SCSI BIOS, video-BIOS jt)
- pakutakse kasutajaliidest süsteemi konfigureerimiseks
- identifitseeritakse, organiseeritakse ja valitakse välja buutimisele kuuluvad seadmed
- luuakse opsüsteemile vajalik keskkond

Buutima(Boot) - ehk alglaadima Arvuti kõvakettale installeeritud operatsioonisüsteemi arvuti põhimälusse laadima ja käivitama (toite sisselülitamisega, lähtestuslülitiga või käsuga). Kui opsüsteem on laaditud (näit. PC puhul on ekraanil näha Windows'i esimene aken), siis on ta valmis rakendusprogrammide käivitamiseks. Mõnikord ilmub ekraanile instruktsioon "reboot" (ümber laadida). See tähendab lihtsalt, et opsüsteem tuleb uuesti laadida ja PC-de puhul tuleb selleks üheaegselt vajutada klahve Ctrl, Alt ja Delete.

buudiplokk (boot block) - Arvuti kõvakettal paiknev kaitstud piirkond, mis sisaldab alglaadimiseks vajalikke käskude ja andmeid

buudiseade (boot device) - Harilikult kõvaketas, flopijam, CD-ROM või muu mäluseade, mida kasutatakse arvuti buutimiseks. Võrguarvutites kasutatakse mõnikord buutimiseks ka buudikiipi, mis hangib opsüsteemi võrgust

buudilaadur (boot loader) - Ketta stardisektorites resideeruv programm. Programm. Näit. IBM PC-tüüpi arvutite buudilaadur paikneb kõvaketta alguses 512-baidises sektoris.

buudihaldur (boot manager) - Buudilaadur, mis võimaldab vastavalt kasutaja valikule käivitada arvutis erinevaid opsüsteeme (näit. Windows'i või Linux'it)

buutsektor (boot sector) - Opsüsteemi alglaadurit sisaldav kõvaketta sektor

Buudihaldur(BootManager) - mis võimaldab ühel arvutil buutida mitut erinevat opsüsteemi.

alglaadur (bootstrap loader) - Hästi lühike programm (personaalarvutitel püsimalus), mis laadib tegeliku laaduri ehk programmi, mis omakorda laadib opsüsteemi või rakenduse.

kaksikbuutimine (dual booting) - Kaksikbuutimisega arvutiks nimetatakse arvutit, millesse on installeeritud kaks opsüsteemi. Arvuti käivitamisel annab

buudihaldur kasutajale võimaluse valida, kumba opsüsteemi laadida. Mõned buudihaldurid võimaldavad kasutada ka rohkem kui 2 opsüsteemi ning sel juhul on tegu multibuutimisega.

Katkestusnõue (interrupt request) - signaal, mille saadab protsessorile arvuti sisend- või väljundseade või programm. Katkestusnõudele reageerides katkestab protsessor käimasoleva protsessi, süsteemi olek salvestatakse ja pärast katkestustöötlust jätkab protsessor tööd

IRQ (Interrupt ReQuest) - katkestusnõue, katkestusnõudejuhe Kuigi IRQ ehk "Interrupt Request" tähendab tõlkes "katkestusnõuet", kasutatakse seda terminit harilikult katkestusnõudejuhtme lühendina. Katkestusnõudejuhtmed on tegelikult protsessoriga ühendatud juhtmed, mida mööda sisend- ja väljundseadmed saavad protsessorile saata katkestusnõudeid.

Kui ühele ja samale IRQ juhtmele saabuksid katkestusnõuded mitmelt seadmelt (välja arvatud PCI-seadmed), tekiks riistvarakonflikt. Seepärast on personaalarvutites 16 IRQ juhet ja igale seadmele on omistatud oma IRQ juhe. Enne PnP spetsifikatsiooni ilmumist kasutati selleks DIP-lüliteid, millega IRQ-juhtmeid riistvaraliselt ümber lülitati ning laiendussiinide lisamisel esines sageli IRQ-konflikte. PnP-tehnoloogia lubab sedasama teha tarkvaraliselt, mis on kasutajale palju mugavam.

PCI siin võimaldab IRQ juhtmete ühiskasutust mitme seadme poolt, mis lubab personaalarvutiga ühendada rohkem välisseadmeid. Tüüpnäide selle kohta, kuidas personaalarvutis toimub katkestusnumbrite omistamine seadmetele:

IRQ	Seade
0	Süsteemitaimer
1	PS/2 port
2	Ühendatud IRQ 9-ga
3	COM2, COM4
4	COM1, COM3
5	Heli
6	Flopiketas
7	LPT1
8	Reaalaja kell
9	VGA, 3270 emuleerimine**
10	**
11	**
12	PS/2 port
13	Matemaatika-kaasprotsessor
14	IDE primaarketas
15	IDE sekundaarketas

** Üldotstarbeliseks kasutamiseks

DMA (Direct Memory Access) channel ehk otsemällupöörduskanal - DMA kanaleid kasutatakse suure kiirusega andmevahetuseks mälu ja välisseadmete vahel otse, ilma arvuti keskprotsessori osavõtuta.

DMA kanal kujutab endast spetsiaalset elektroonikaskeemi või mikroprotsessorit, mis võib küll mõnikord "varastada" keskprotsessorilt takte, kuid andmeedastus toimub palju kiiremini kui sel juhul, kui iga baidi

edastamiseks tuleks kasutada kesksprotsessorit. PC-des on kaheksa DMA kanalit, mida kasutatakse järgnevalt (enamik helikaarte kasutab DMA kanalit 1)

DMA kanal Kasutamine
0 8-bitine edastus
1 8-bitine edastus
2 flopiketta kontrolleri
3 8-bitine edastus
4 virnastatud 0-3
5 16-bitine edastus
6 16-bitine edastus
7 16-bitine edastus

Kontrollerid ja pordid

Kontroller(controller) - Arvutikomponent, harilikult iseseisev trükkplaat või kiip, mis võimaldab arvutil kasutada teatud välisseadmeid. Näit. kettakontrollerit kasutatakse kõvaketta ja flopiketaste jaoks ja võrgukontrollerit arvuti ühendamiseks Ethernet'i võrguga. Vajalikud on veel klaviatuurikontroller, katkestusekontroller ja graafikakontroller

Kettakontroller(disk controller) Elektroonikaskeem, mis juhib andmevahetust arvuti ja kettaajami (kõvaketas, flopiketas, laserketas) vahel. Personaalarvutis on IDE kettakontroller tavaliselt monteeritud emaplaadile ning lintkaabli üks ots läheb kontrolleri pessa ja teine ots kettaajami pessa. Kui kasutatakse SCSI ajameid, siis on SCSI kettakontrollerid (SCSI hostiadapterid) ka praegu eraldi kaartidena SATA (Serial ATA) - IDE-liidese edasiarendus, kus rööparhitektuur (paralleelarhitektuur) on muudetud jadaarhitektuuriks (järjestikarhitektuuriks) ning ülem-alluv süsteem kakspunktsüsteemiks. Erinevalt kaht ajamit ühendavatest IDE jadaliidestest, kus üks on configureeritud ülemaks ja teine alluvaks, on iga Serial ATA ajam ühendatud oma liideselega.

PATA (Parallel ATA) ehk rööp-ATA, paralleel-ATA - Esialgne ATA (IDE) tehnoloogia, kus kontrolleri ja kettaajami vahel kasutati rööpliidest (paralleelliidest). SCSI (Small Computer System Interface) ehk väikearvutisüsteemi liides - Paralleelpordi standard aastast 1986, mida kasutavad Apple Macintosh, IBM PC ja paljud UNIX'i arvutid välisseadmete (kettaajamid, printerid, skännerid jne) ühendamiseks arvutiga.

graphics controller ehk kuvaadapter - Kuva genereerimise elektronskeeme sisaldav moodul, mille ülesandeks on muuta bittrastrina kaadripuhvrise salvestatud ekraanipildid kuvarile sobivateks analoog- või digitaalsignaaledeks.

keyboard controller ehk klaviatuurikontroller - Elektroonikaskeem, mis jälgib klahvivajutusi ja genereerib mingile klahvile vajutamisel vajaliku koodi

memory controller ehk mälukontroller - Kesksprotsessori ja süsteemimälu vaheline liides, harilikult spetsiaalne mikroprotsessor. Kõige üldisemalt on mälukontrolleri

ülesandeks vastavalt keskprotsessorilt saadud käskudele leida mälust vajalikke andmeid ja toimetada need protsessorisse ning salvestada andmeid protsessorist mällu

PIC (Programmable Interrupt Controller) ehk programmeeritav

katkestusekontroller - Eriotstarbeline kiip, mis töötab katkestusjuhitava süsteemi üldise kontrollerina. Võtab välisseadmetelt vastu katkestusenõudeid, teeb kindlaks, milline neist on kõrgeima prioriteediga ning kui see prioriteet on kõrgem kui parajasti teenindatav prioriteet, siis väljastab keskprotsessorile katkestuse.

Pordid ehk väratid on emaplaadiga seostatud (ATX-korpuse korral otse emaplaadil, AT-korpusekorral juhtmega emaplaadini) liidesed välisseadmete ühendamiseks.

COM-port - Järjestikpordi (jadapordi)tähis DOS'i opsüsteemiga arvutitel. DOS toetab nelja järjestikporti COM1, COM2, COM3 ja COM4, kuid enamik rakendusprogramme on võimelised kasutama ainult kaht järjestikporti. See tähendab, et kuigi arvuti külge saab korraga ühendada 4 järjestikporti vajavat välisseadet, saab neist samaaegselt kasutada ainult kaht

LPT (Line Printing Terminal) ehk reaprinteriterminal, LPT-port - Algselt nimetati nõnda IBM'i arvutite paralleelporti, mis oli mõeldud ASCII reaprinterite juhtimiseks. Tänapäeval kasutatakse seda ka mitmesuguste muude seadmete tarvis.

LPT kujutab endast 8-bitist paralleelsiini, millel on 4 porti väljundi juhtimiseks (Strobe, Linefeed, Initialize ja Select In) ning 5 porti sisendi juhtimiseks (ACK, Busy, Select, Error ja Paper Out)

PS/2 port - IBM'i poolt välja töötatud port hiire või klaviatuuri ühendamiseks personaalarvutiga. PS/2 port toetab 6 jalaga mini-DIN konnektorit

USB port - USB pistikupesa arvuti või välisseadme küljes, kuhu saab ühendada USB kaabli