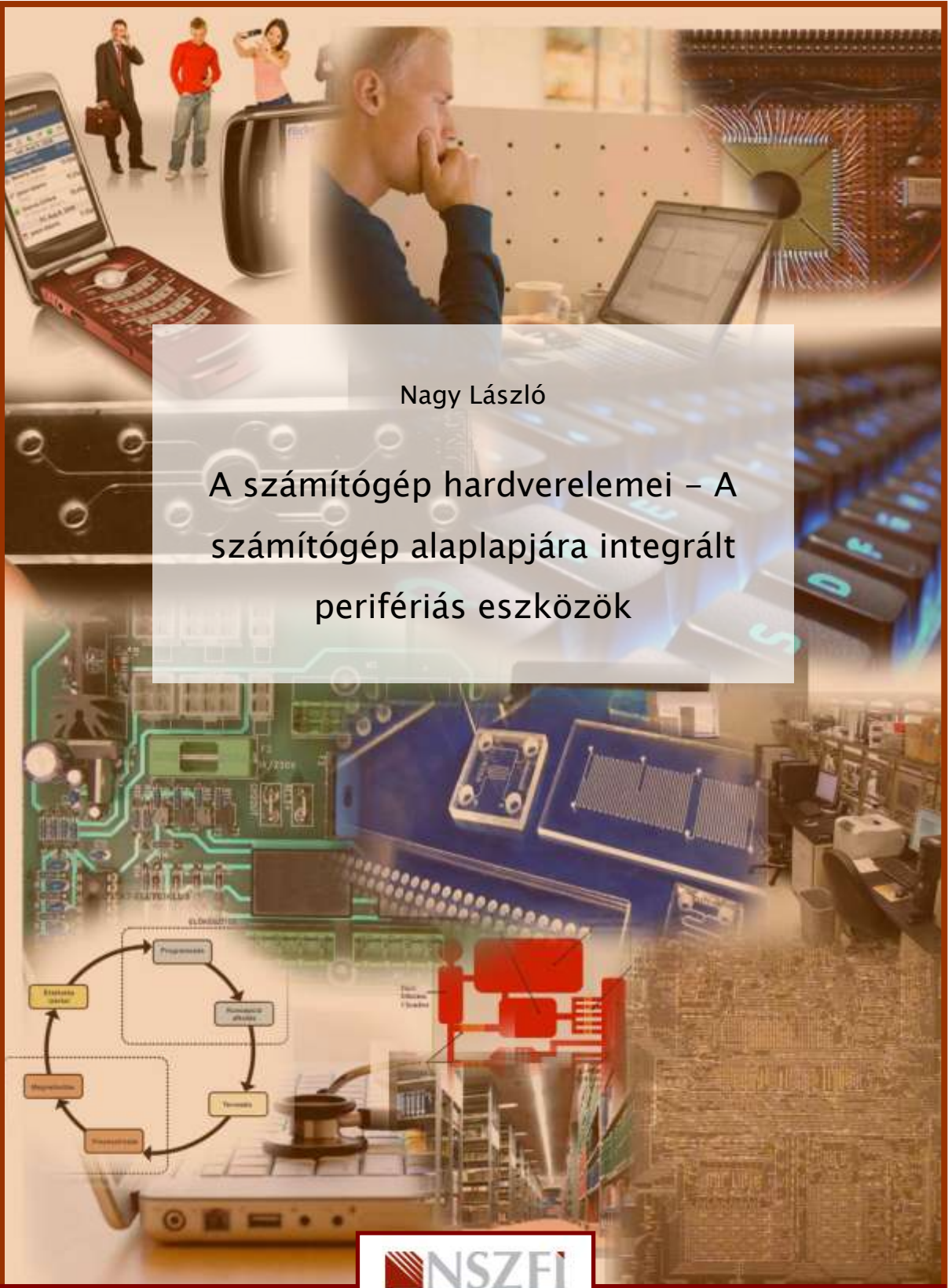




Nagy László

A számítógép hardverelemei – A számítógép alaplapjára integrált perifériás eszközök

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Számítógép javítása, karbantartása

A követelménymodul száma: 1174-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-006-15



A SZÁMÍTÓGÉP ALAPLAPJÁRA INTEGRÁLT PERIFÉRIÁS ESZKÖZÖK

Mai rohamosan fejlődő világunkban a számítástechnika fejlődése szinte hihetetlen méreteket ölt, egyre újabb és újabb fejlesztésű hardvereszközök jelennek meg és kerülnek piacra, új technológiák kerülnek bevezetésre, éppen ezért szükséges, hogy mindig bővítsük ismereteinket, megismerkedjünk az újdonságokkal az alaplapon esetében is.

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Tegyük fel, hogy ön, mint számítógép szerelő szakember telefonhívást kap valamelyik vállalat alkalmazottjától, amely során segítséget kérnek öntől a korszerűsítés céljából megvásárolt ötven darab irodai igényeket kielégítő számítógép összeszerelésével, feltelepítésével és beállításával kapcsolatban. Energiatakarékosság és költségcsökkentés szempontjából olyan alaplapon kerültek megvásárlásra, melyeken a legtöbb eszköz már integrálva, felszerelve található. Megkérjük önt, hogy a tökéletes működés fontossága miatt alaposan tesztelje le az eszközöket és rendszerezze tapasztalatait.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

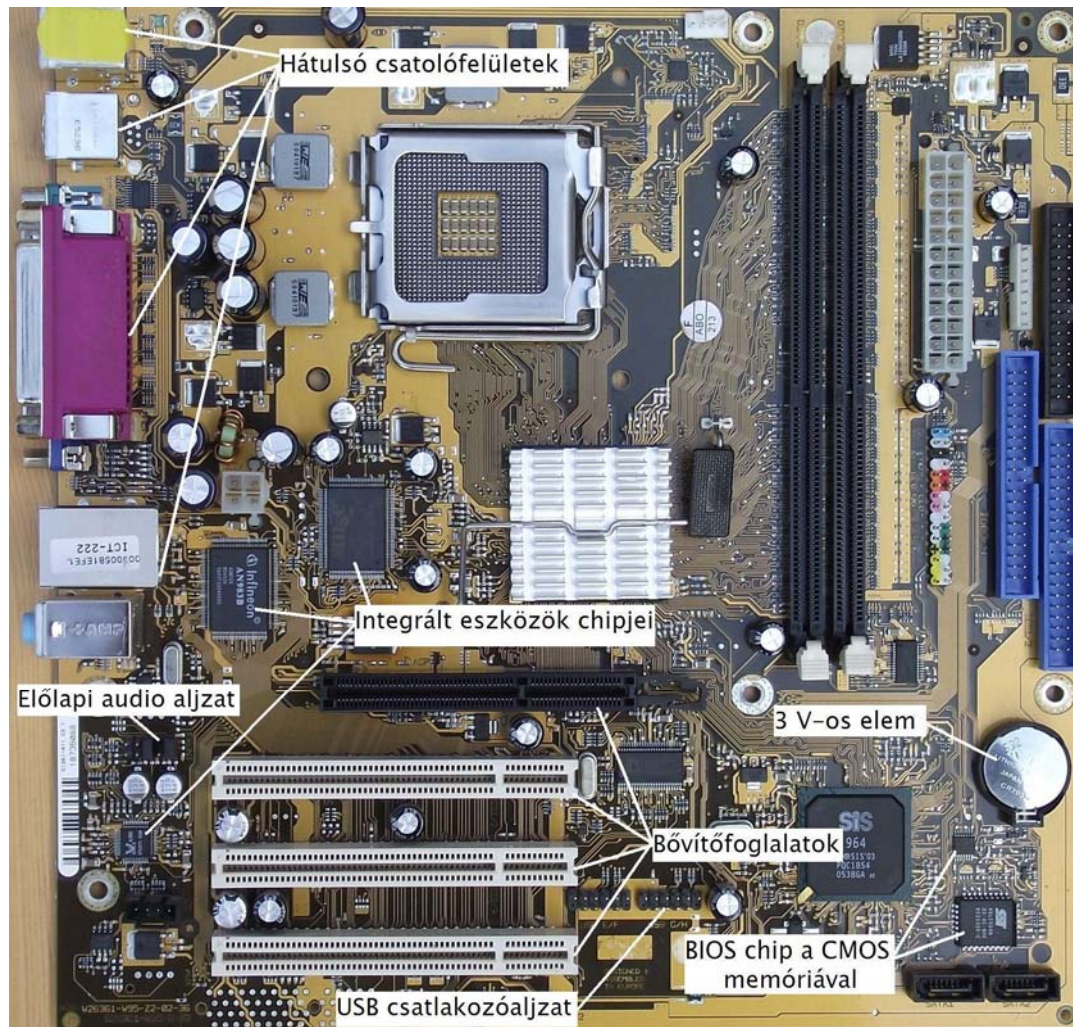
AZ ALAPLAP ÁLTALÁNOS ISMERTETÉSE

Az alaplapon a komplett számítógép egyik legfontosabb egysége, mivel minden hardverelemet összekapcsol egymással, ezáltal minden adat keresztülhalad rajta. Gyártótól függően többféle típussal (AsRock, Abit, Gigabyte, Hewlett-Packard, Fujitsu Siemens stb.), találkozhatunk, melyek színben, méretben, kialakításban és teljesítményben is jelentősen eltérnek egymástól, viszont általánosságban elmondhatjuk minden alaplapról, hogy:

- Szabványosított csatlakozókkal teszik lehetővé a bővítést és csatlakoztatást
- Megfelelő feszültséggel látja el a processzort a memóriá(ka)t és az integrált eszközöket
- Része a BIOS és a CMOS, mely egy 3 voltos elemmel kerül megtáplálásra
- Északi és déli chipje (hídja) végzi az eszközök közötti kommunikációs műveleteket
- Egyre több integrált eszközt tartalmaznak

A SZÁMÍTÓGÉP HARDVERELEMEI – A SZÁMÍTÓGÉP ALAPLAPJÁRA INTEGRÁLT PERIFÉRIÁS ESZKÖZÖK

Az alaplaphoz integrált eszközökön azt érjük, hogy az alaplaphoz már az előállítás során ráépítik az adott perifériás eszközhöz szükséges áramköri elemeket (chip, ellenállás, kondenzátor stb.) és a csatlakoztatáshoz szükséges aljzatot.



1. ábra. Integrált eszközöket támogató alaplaphoz

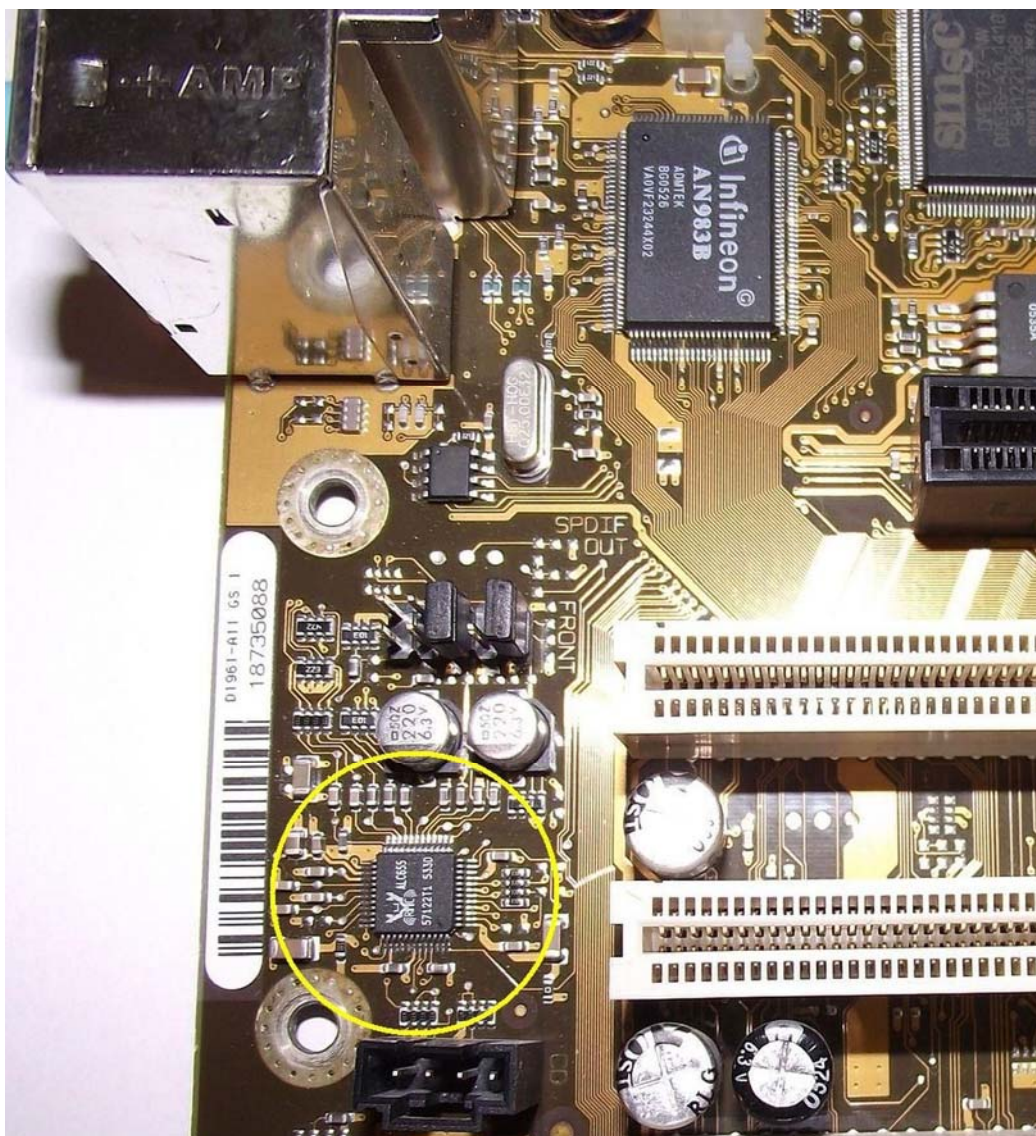
A BIOS (Basic Input Output System – Alapvető ki és bemeneti rendszer) az alaplaphoz lelke, a hozzá csatlakoztatott eszközök felismerésében, valamint a hardveres-szoftveres kommunikációban játszik kulcsfontosságú szerepet. BIOS nélkül egy alaplaphoz sem lenne képes működni. Leggyakrabban Ami, Award és Phoenix BIOS-szal találkozhatunk.

A CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor – Komplementis fém-oxid félvezető) olyan memóriatípus, melyben a BIOS beállítások tárolhatóak el. Ennek működéséhez szükséges egy 3 voltos Lítium elem, nélküle ugyanis elvesztené a tartalmát.

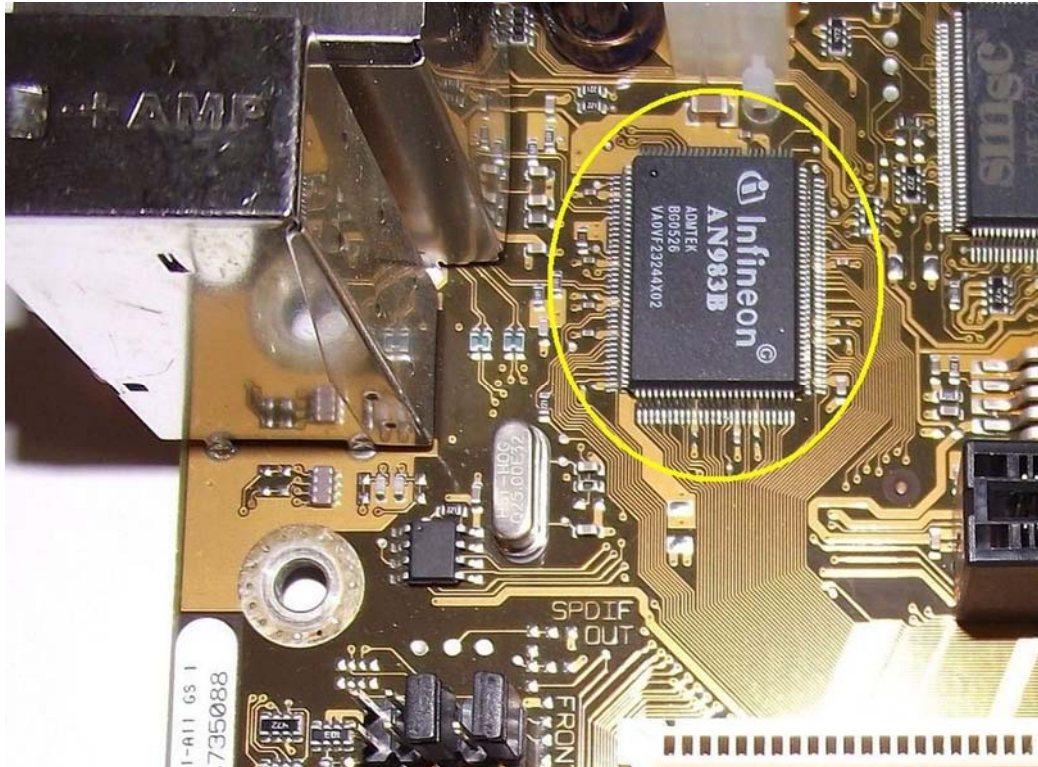
Az integrált eszközök ismertetése előtt elengedhetetlenül szükséges, hogy megismerkedjünk azokkal a módszerekkel, melyek nagyban megkönnyítik munkánkat, ha az eszközök típusát kell megtudnunk, beazonosítás, illetve drivertelepítés miatt.

A legegyszerűbb megoldás, ha a mellékelt telepítőlemez használjuk, melyen megtalálhatóak a szükséges illesztőprogramok, így az eszköz típusát már meg is tudtuk, ez azonban nem mindig áll rendelkezésünkre. Ebben az esetben használhatjuk a kézikönyvet, legtöbbször megtalálhatóak benne a szükséges adatok a perifériákról. Rosszabb esetben (pl. régebbi alaplap esetén, melynek elveszett vagy megsérült a lemeze és a könyve sincs meg) nekünk kell a BIOS-ban, az alaplapon, majd az interneten keresgélni. Sajnos a BIOS nagyon kevés alkalommal tartalmaz típusmegnevezést, csak a beállítások elemet tartalmazza, egy próbát viszont mindenképpen megér. Utolsó lépésként marad az alaplap. Itt két eltérő módszer említhető meg:

- Alaposan átvizsgáljuk az alaplapot márka és típus, vagy sorozatszám után keresve. Ha ez megvan, nincs más dolgunk, mint az interneten rákeresni. A gyártó oldalán (pl.: www.asus.hu, www.giga-byte.com) szinte mindig megkapjuk az integrált eszközök leírását, egyes alkalommal az illesztőprogramokat is.
- Másik eset, ha semmilyen számot vagy adatot nem találunk az alaplapon, jöhet a nagyító. Jó, ha tudjuk, hogy az alaplapra integrált eszközök chipjeit a bővítőkártya foglalatok mellett és a hátulsó csatlakozók mögött, az alaplap bal oldalán keresve találjuk meg. A nagyítót használva pásztázzuk végig a chippek fekete felületét, betűk és számok után kutatva. Szinte biztos, hogy találunk adatokat, melyeket felhasználva könnyen megtudhatjuk, milyen típusú eszközök kerültek integrálásra. Kis gyakorlás után igen sok tapasztalat szerezhető a keresés terén. Az alábbi ábrák ilyen keresési módszereket mutatnak be:



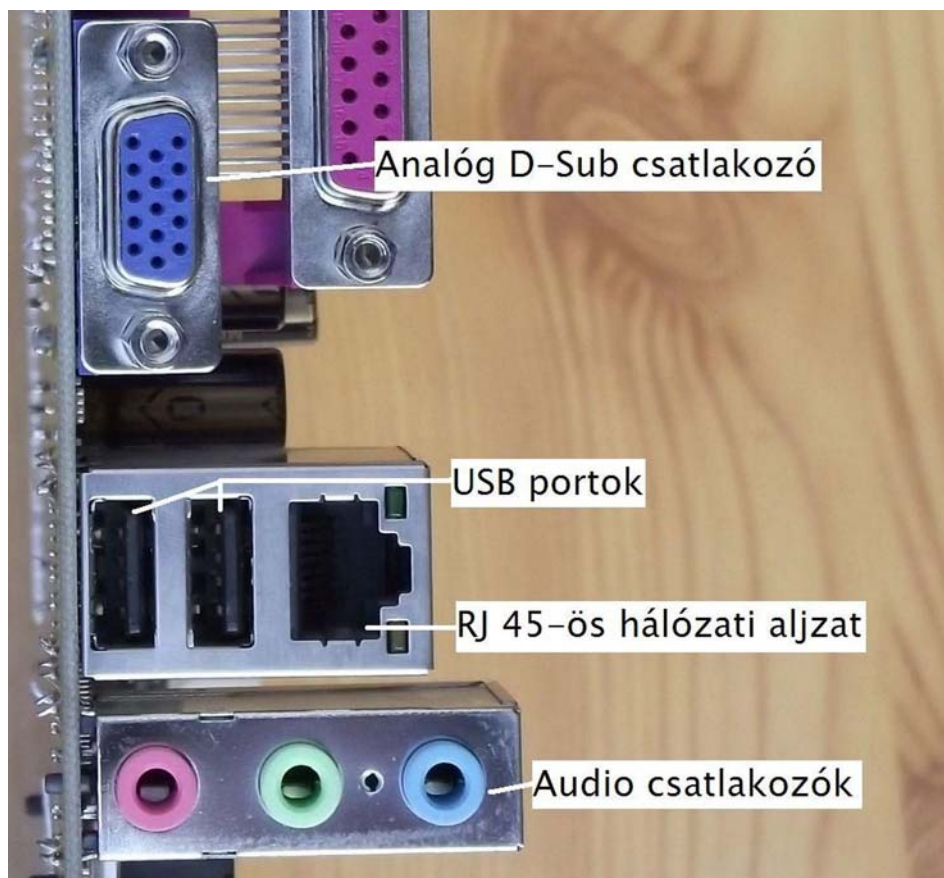
2. ábra. Integrált audio eszköz chipje



3. ábra. Integrált hálózati eszköz chipje

Ha már tudjuk az eszközök típusát, neki is láthatunk a driverkeresésnek, akár különféle fórumokon, gyártók oldalán, vagy letöltőhelyeken (pl: www.asus.hu vagy www.driver.hu) . Kiadás alapján többféle illesztőprogram állhat a rendelkezésünkre, lehetőleg a legfrissebb változatot telepítsük. Néhány esetben előfordul, hogy a legújabb driver nem működik megfelelően. Ilyenkor az eltávolított driver helyére a korábbi kiadásokból kell megtalálnunk a megfelelőt. Némi idő és türelem befektetésével kellő tapasztalat szerezhető az efféle problémák megoldásához is.

AZ ALAPLAP CSATLAKOZÓ FELÜLETEI

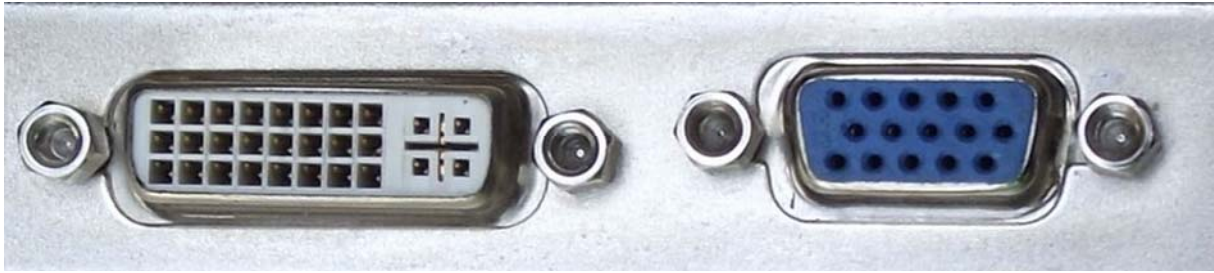


4. ábra. Integrált eszközök csatlakozói

1. Integrált videokártya (VGA)

VGA (Video Graphic Array – Grafikus videokörnyezet)

A napjainkban gyártott alaplapon egyre gyakrabban találkozhatunk integrált videokártyákkal, melyek típusa az alaplap gyártójától függően többféle lehet. Leggyakoribb esetben ATI és NVidia lapkákkal vannak ellátva, de nagyszámban előfordulnak Intel és S3 chippel készült alaplapon is. Csatlakoztatásuk a hagyományos analóg D-Sub, vagy az újabb digitális DVI csatlakozóval is megvalósulhat.



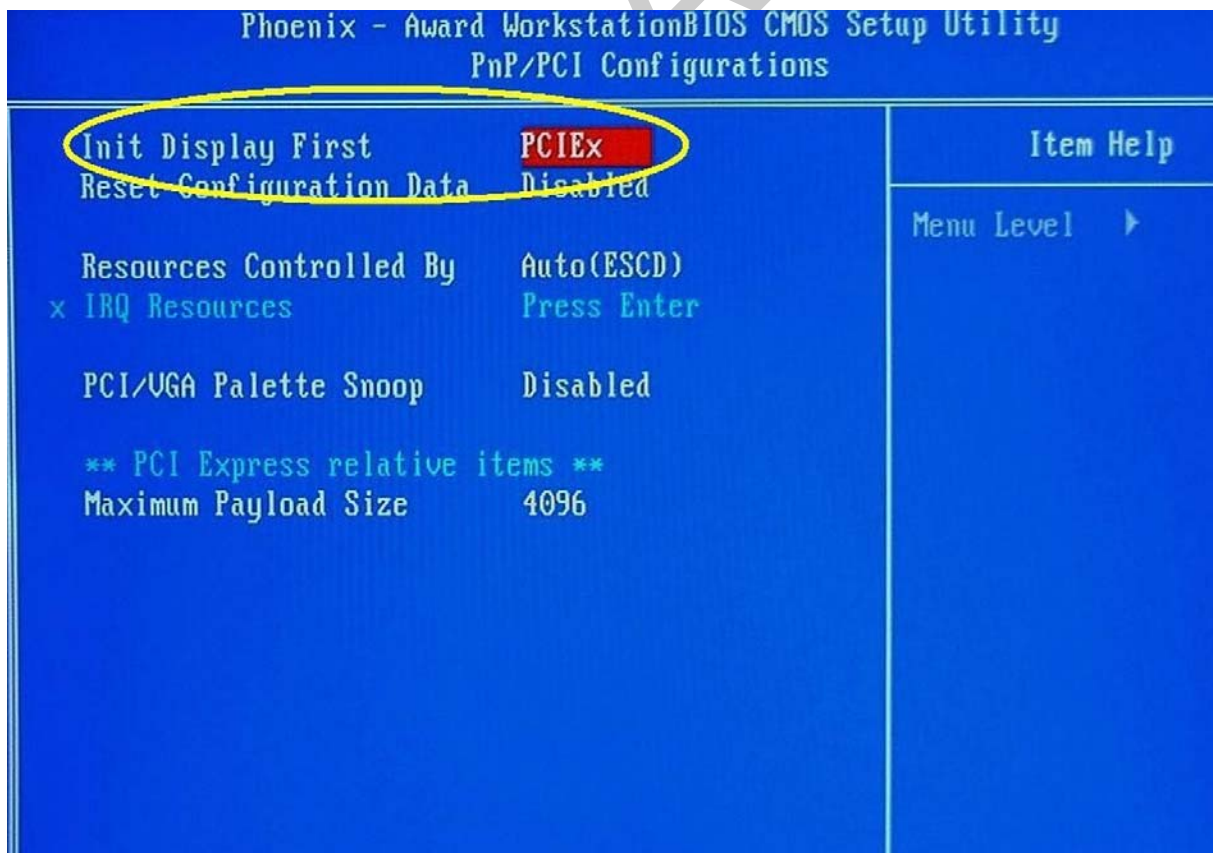
5. ábra. Digitális DVI és analóg D-Sub csatlakozó

DVI (Digital Visual Interface – Digitális megjelenítő interfész)

Az alaplapra integrált videokártya típusáról a már ismertetett módszerek segítségével kaphatunk információkat.

A BIOS konfigurálása során feltétlenül ellenőriznünk kell, hogy:

- engedélyezve van-e egyáltalán az integrált VGA (Enabled)
- mi az elsődleges megjelenítő eszköz (Integrated – PCI/AGP slot)
- van-e megosztott videomemória és mekkora méretű (Shared memory)



6. ábra. Elsődleges megjelenítés kiválasztása a BIOS-ban

Az integrált videokártyák egyik jellemző tulajdonsága, hogy memóriáját a rendszermemória megosztásából kapja. BIOS beállításnál shared memory – osztott memória néven szokott szerepelni.

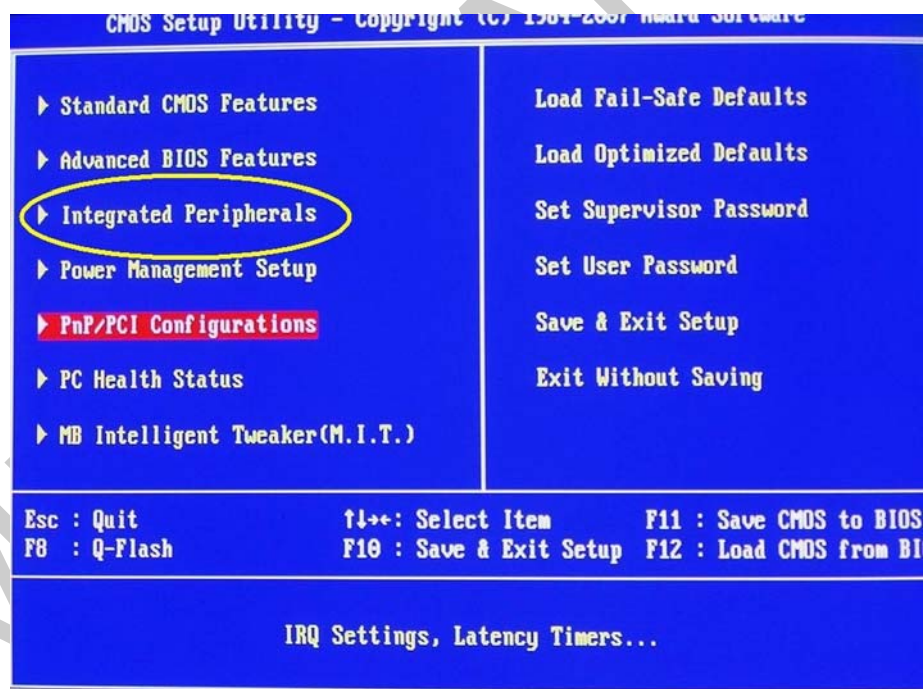
Az előző rövidítések értelmezése:

PCI (Peripheral Component Interconnect – Perifériás egységillesztő aljzat)

AGP (Accelerated Graphic Port – Gyorsított grafikus port)

Típustól és követelményektől függően eltérő memóriakapacitás rendelhető a VGA-hoz. 8 megabájttól akár 256 megabájtig is történhet hozzárendelés, ez viszont függ a rendszermemória mennyiségétől is. Ritkán fordul már csak elő, de pl. 256 megabájt rendszermemória esetén nem lehetséges 256 megabájt megosztott videomemória, az operációs rendszernek ugyanis már nem jutna belőle, így el sem indulna.

Videokártyánk beállításait általában az Integrated Peripherals vagy a Chipset Features fül alatt találjuk meg a BIOS típusától függően.



7. ábra. Integrált eszközök menüje a BIOS-ban

Miután sikeresen beazonosítottuk videokártyánk típusát és elvégeztük a szükséges beállításokat, neki is kezdhünk a hozzá tartozó illesztőprogram feltelepítéséhez.

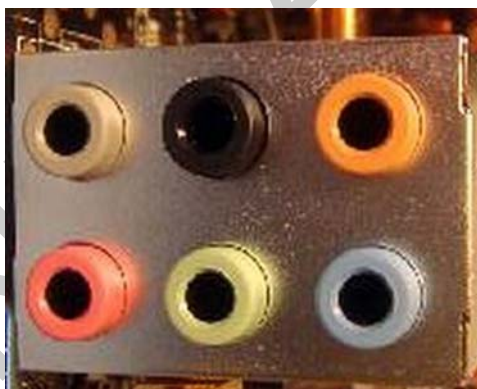
2. Integrált hangkártya

Az integrált audiovezérlők kevésbé bonyolultak, mint a videokártyák, a BIOS-ban elég megnéznünk, hogy az eszköz engedélyezve van-e, több beállítást nem valószínű, hogy találunk. A VGA-hoz hasonlóan itt is többféle gyártót megemlíthetünk az Asus-tól a C-Media-n át egészen a Realtek-ig.

Kezdetben az egyszerűbb háromaljzatos (mikrofon+kimenet+vonali bemenet) hangkártyák voltak divatban, a házimozi terjedésével és növekvő népszerűségével viszont megjelentek az 5.1, 6.1, valamint 7.1-es csatornarendszereket támogató integrált kártyák is.

A Microsoft által szabványosított színkódos aljzatkiosztást az alábbi táblázat mutatja be:

Szín	Megnevezés
Világoskék	Analóg vonali bemenet
Világoszöld	Analóg vonali kimenet
Rózsaszín	Analóg mikrofon bemenet
Szürke	Analóg kimenet az oldalsó hangfalakhoz
Narancssárga	Analóg kimenet a mélynyomó és a centersugárzó felé
Fekete	Analóg kimenet a háttérhangfalakhoz



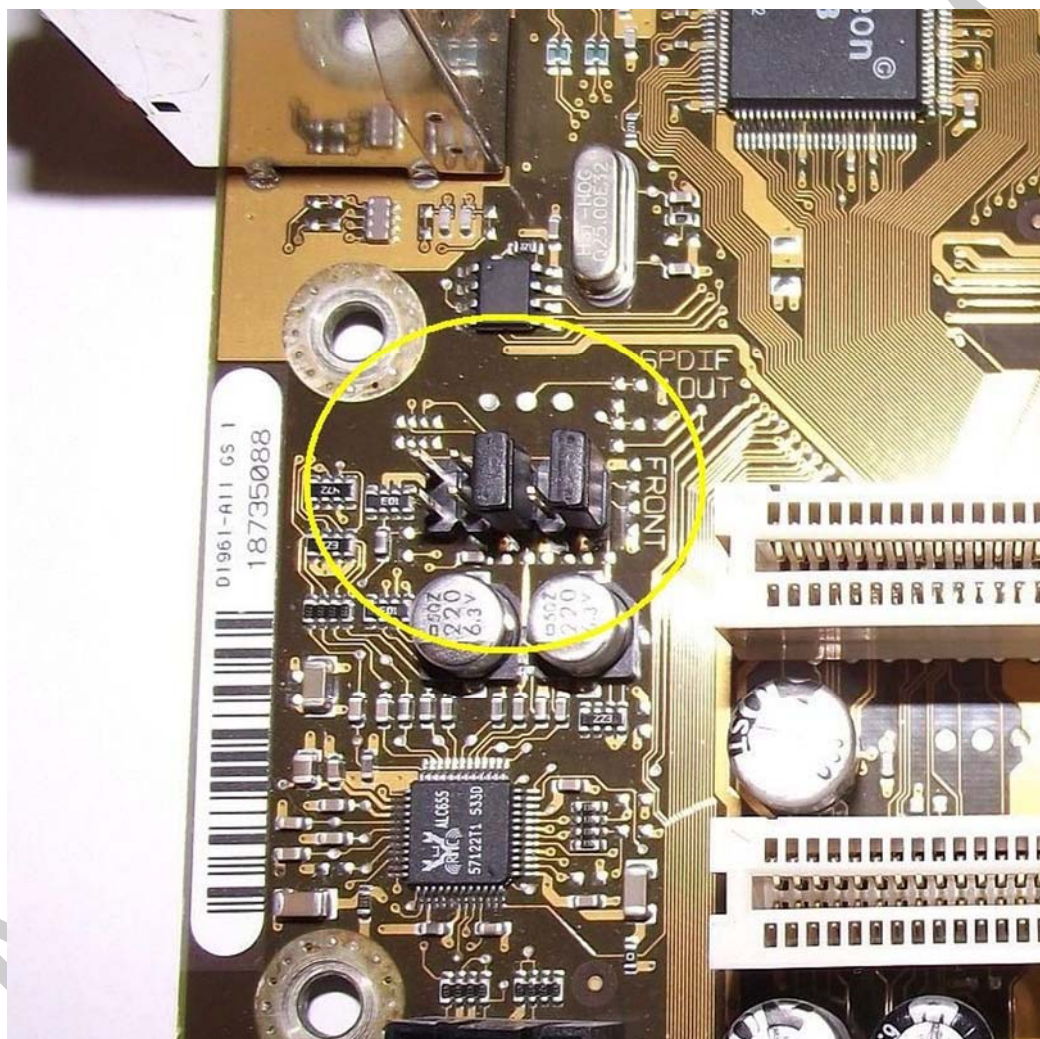
8. ábra. 5.1 audio aljzat kiosztása

A fent említett aljzatok a 3,5 mm-es Jack csatlakozó befogadására alkalmasak. Analóg átvitel mellett megjelent a digitális jelátvitel számára kifejlesztett S/PDIF csatlakozó is. Előnye az analóg átvittel szemben, hogy digitális formája miatt sokkal jobb a minősége a kevesebb torzulás miatt, átviteléhez pedig elég egyetlen egy csatorna is, melyet leggyakrabban coaxiális, vagy optikai szállal valósítanak meg.

S/PDIF (Sony/Philips Digital Interconnect Format – A Sonyi és Philips cég közös digitális interfésze)

Alaplap és számítógépház függvényében lehetőségünk van előlapi audio csatlakoztatására is. Ehhez nincs más dolgunk, mint a házhoz mellékelt kivezetés kábeleit az alaplap megfelelő aljzatába csatlakoztatni. A leggyakoribb jelölések az FAUDIO, az F. Panel A., vagy FPA (Front Panel Audio). Az aljzat és a kábelek színe eltérő lehet, kialakításuk viszont szabványos. A hiányzó tűske, más néven kulcs segít a csatlakoztatásban. Megkülönböztetünk analóg és HD audio kivezetéseket.

Ha nincs lehetőségünk előlapi kivezetés csatlakoztatására, akkor a kulcs mellett található két-két tűskét az ábra szerint egy-egy jumperrel le kell zárunk, abban az esetben, ha a hátsó kivezetésen nem jelenik meg jel.



9. ábra. Előlapi audio lezárása

Ha sikeresen csatlakoztattuk a kivezetéseket, nekiláthatunk az illesztőprogram megkeresésének/feltelepítésének a már megismert módszer szerint.

3. Integrált hálózati kártya

A hálózati kártya az elsők között volt, amelyek először kerültek alaplapi integrálásra. Elhelyezése érdekes módon két USB csatlakozó fölé került. Egyes típusoknál a csatlakozó mellé két LED is beépítésre került, a zöldszínű a megfelelő csatlakoztatást, a narancsszínű pedig az adatforgalmat jelöli. Gyártók közül az Intel, a 3Com, Edimax és a Realtek is a legismertebbek közé tartoznak. Az integrált eszközök közül egy a legegyszerűbb, mivel BIOS-on belüli beállítása igen egyszerű. Engedélyezni, vagy letiltani tudjuk, valamint megadhatjuk, hogy gépünk indítása lehetséges legyen-e hálózatról (Wake on LAN). A megfelelően behelyezett RJ-45-ös csatlakozó után az illesztőprogram feltelepítése van soron.

Korábban a bővítőkártyákon használatos volt a BNC csatlakozású coaxiális kábel használata, ezt azonban felváltotta a nyolcerez csavart érpár (UTP), melynek végeit egy-egy RJ-45-ös csatlakozóval zárták le. Általános felhasználásban ma is ez a csatlakozási típus és kábel van használatban, de ezt is kezdi leváltani az optikai szálás nagyobb sáv szélességű hálózat, ez azonban alaplapon integrált formában még nem jelent meg. Asztali számítógépekben még nem, de laptopok és notebook-ok alaplapján jópár éve megjelent a vezeték nélküli, úgynevezett wireless (Wi-Fi) átviteli rendszerű integrált hálózati kártya is.

A mai hálózati kártyák a 10/100 Mbit/s valamint a 10/100/1000 Mbit/s (Gigabit) átviteli sebességgel üzemelnek és az Ethernet szabványt használják.

Az előző rövidítések értelmezése:

LAN (Local Area Network – Helyi hálózat)

BNC (Bayonet Neill Concelman – Bajonettzáras coax csatlakozó)

UTP (Unshielded Twisted Pair cable – Árnyékolatlan csavart érpár)

4. Integrált USB vezérlő

USB (Universal Serial Bus – Univerzális soros adatsín)

Az USB vezérlő alaplapi integrálása nagyszerű ötlet volt, hiszen manapság nagyon kevés multimédiás eszköz létezik, mely ne lenne ellátva USB csatlakozásra is alkalmas aljzattal. Ezen előnyös tulajdonsága miatt az USB is megjelenését követően igen hamar az alaplapi eszközök részévé vált.

Felépítése és működése szintén egyszerű, beállítása nem tartalmaz bonyolult elemeket. BIOS-béli konfigurálása során engedélyezhetjük, vagy letilthatjuk, illetve az USB Legacy support engedélyezésével biztosíthatjuk, hogy az USB-s egér és a billentyűzet fennakadások nélkül működjön Windows alatt. Ez úgy valósul meg, hogy az operációs rendszer az USB-s eszköz vezérlőjét használja (Host Controller).

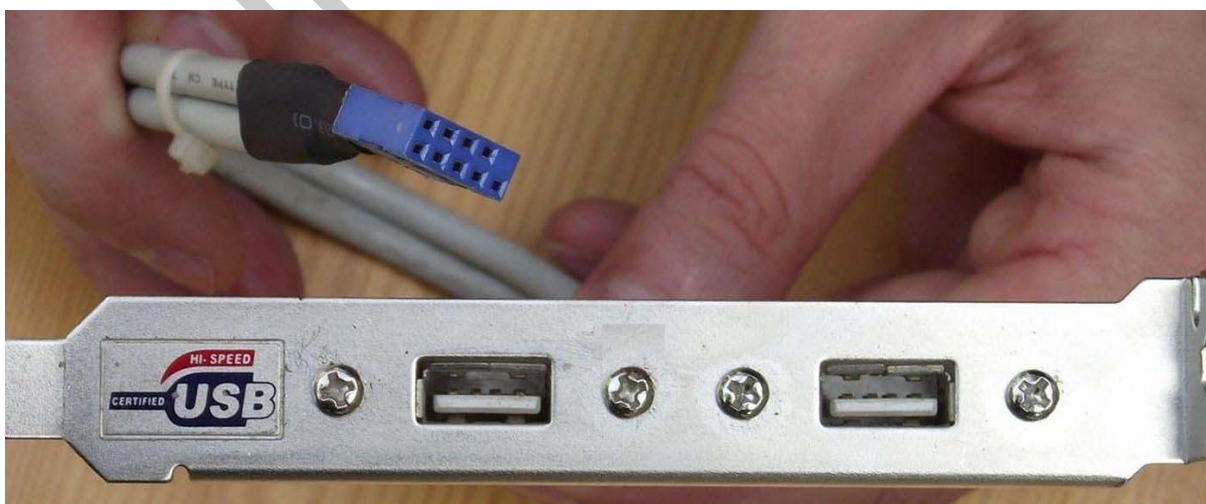
USB Legacy Support – Hagyományos Usb támogatás

Megjelenése óta az USB is igen sokat fejlődött, mind átviteli sebesség, mind megbízhatóság szempontjából. Az alábbi táblázat az USB típusait mutatja be.

Verzió	Átviteli sebesség	Ismertető
USB 1.0	1,5 MBit/s – 192 KB/s 12 MBit/s – 1,5 MB/s	1996-ban megjelent kezdetleges változat, még nem terjedt el
USB 1.1	12 MBit/s – 1,5 MB/s	1998-ban megjelent, elterjedt verzió, az 1.0- ás hibáit kijavított változat. Maximális kábelhosszúság 3 méter.
USB 2.0	480 MBit/s – 60MB/s	2000-ben került kiadásra, jóval nagyobb sebességű, széles körben elterjedt változat. Maximális kábelhossz 5 méter.
USB 3.0	4 GBit/s – 500 MB/s	2010-re tervezett, szupergyors átvitelű változat

Egyes alaplapok Bios beállítása lehetővé teszi két verzió, az 1.1 (Full speed) és a 2.0 (Hi speed) közötti választás lehetőségét. Az USB-re is jellemző a visszafelé kompatibilitás, vagyis a 2.0-ás eszköz is gond nélkül használható 1.1-es verzión adott átviteli sebesség mellett.

Jó tulajdonsága hogy osztható, vagyis egyszerre több eszköz is csatlakoztatható az úgynevezett root hub-nak (gyökérhub) köszönhetően. Általánosan a mai alaplapok nyolc port támogatását teszik lehetővé, de a legújabb, speciális igényűek akár 14 portot is lehetővé tesznek. Négy vagy hat alaplapi csatlakozófelülettel található, a további négy vagy kettő pedig előlapi kivezetéssel csatlakoztatható.



10. ábra. USB bővítőkártya

Az USB 2.0 elterjedésével megjelentek a szabványosított csatlakozók és kábelek is. Egyszerű csatlakoztathatósága és plug and play (illeszd és használd) technológiája miatt rendkívül népszerűvé vált ez a szabvány.



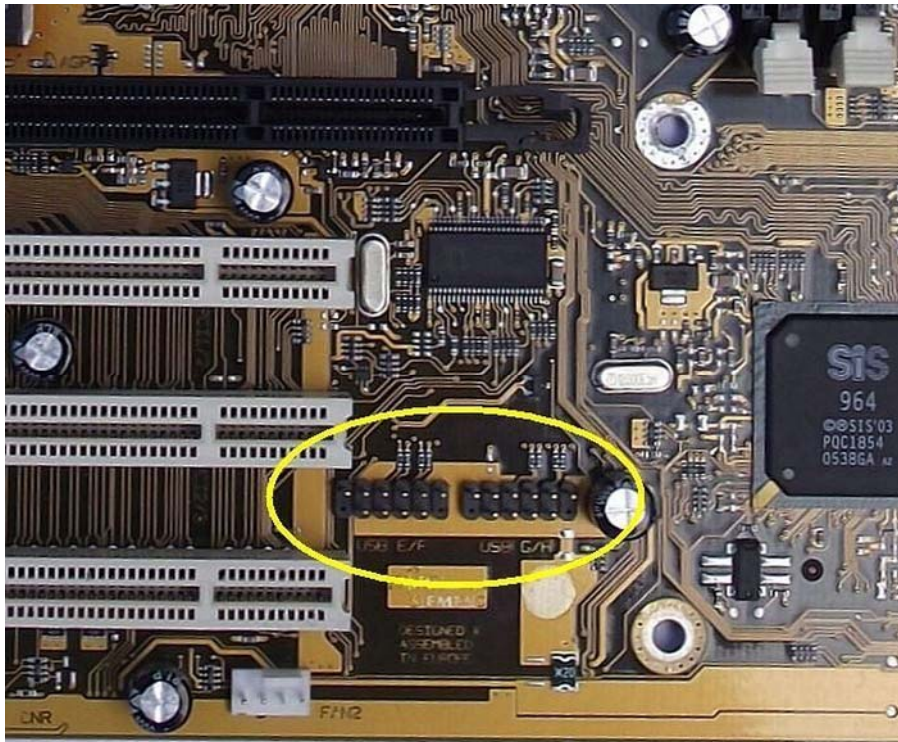
11. ábra. Normál és mini csatlakozású USB kábel

Előlap kivezetés csatlakoztatásához az alábbi színek állnak rendelkezésre.

Szín	Név	Jelölés a csatlakozón	Megnevezés
Vörös	+5 Volt DC	+5 VCC	Működéshez szükséges feszültség
Fehér	Data -	D-	Negatív adatszál
Zöld	Data +	D+	Pozitív adatszál
Fekete	Ground	GND	Negatív szál (test)

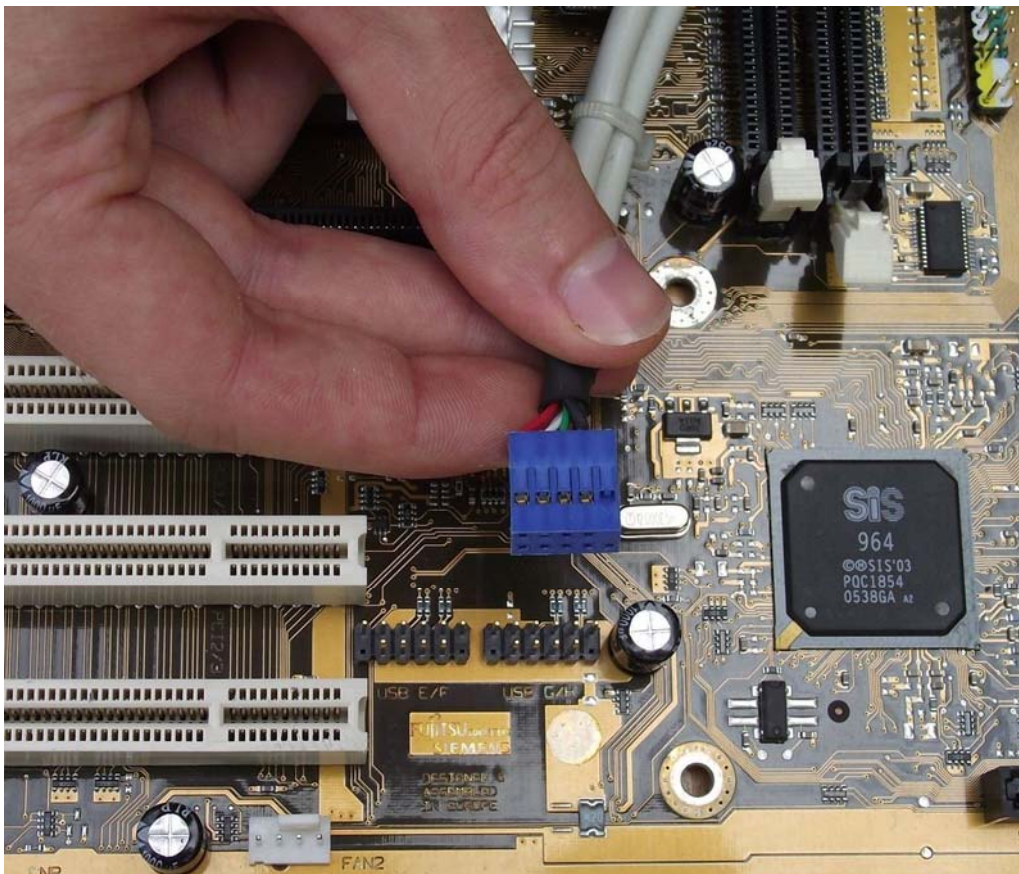
Az alaplap USB aljzatai USB34, USB56, FUSB illetve hasonló jelzéssel vannak ellátva. Az audio aljzathoz hasonlóan itt is egy kulcs segít a helyes csatlakoztatásban.

A kulcs mellett álló tűske mindig a test, vagyis a fekete kábel. Mellette a zöld, majd a fehér, végül a vörös kábel tűskéje található. A kulcs mindig üres marad! A helyes csatlakoztatásban az alábbi ábrák segítenek:

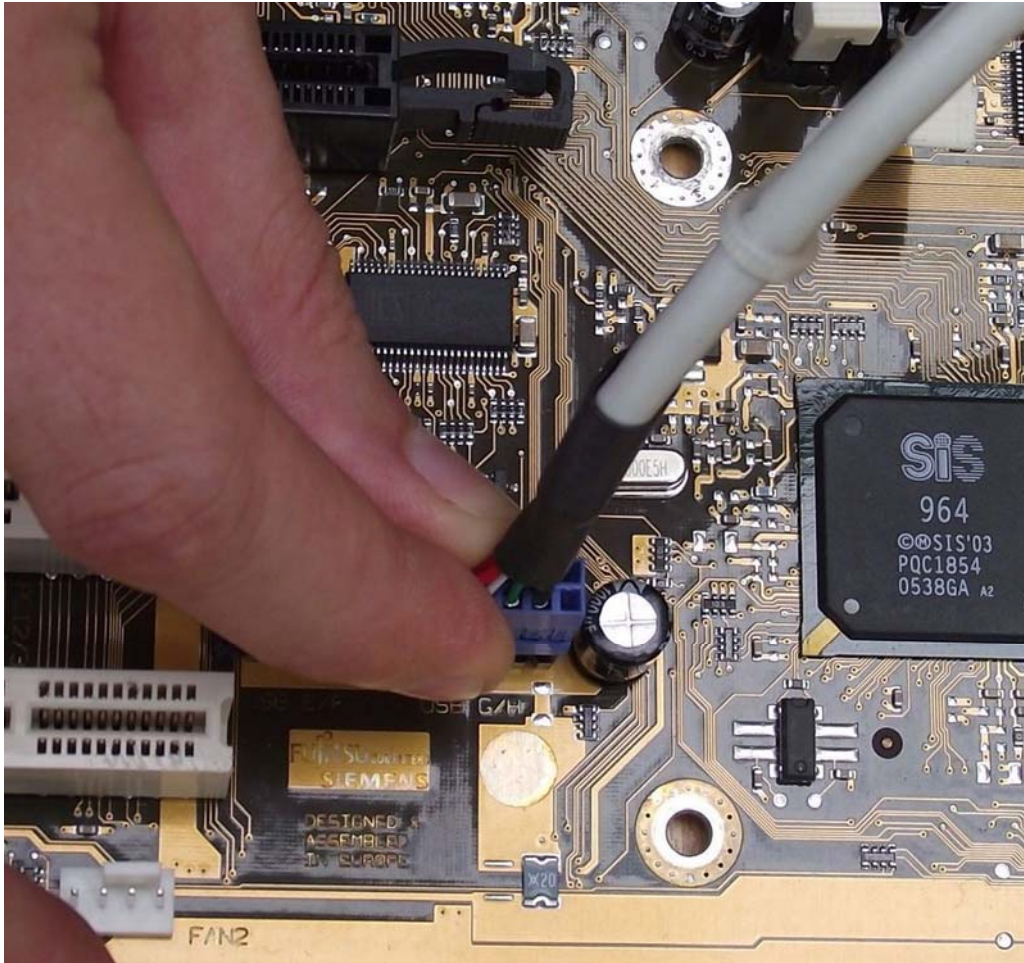


12. ábra. USB aljzat az alaplapon

Fontos szempont, hogy betartsuk a kábelek sorrendjét, máskülönben károsodhat az alaplapon, valamint a csatlakoztatott eszköz is!



13. ábra. USB kábel csatlakozója



14. ábra. USB helyes csatlakoztatása

Az USB-s eszközöknek kétféle csoportja van:

- Külön külső feszültséget igénylő eszköz
- 5 voltos feszültséggel működő eszköz.

Az 5 voltos feszültség 5%-os tűréshatárt enged meg, 4,75 és 5,25 volt között, áramleadása pedig 100mA-tól 500mA-ig terjedhet. Ennél nagyobb tápfeszültséget igénylő eszközök esetén már külső tápfeszültség is szükséges, melynek értékét a csatlakoztatni kívánt eszköz műszaki leírása adja meg. Leggyakrabban 9 vagy 12 voltos feszültség és 700–1000mA-es áramerősség szükséges.



15. ábra. Külső tápellátású USB-s adattároló

Az USB-t támogató eszközök:

1. Adattárolók

- Flash meghajtók (Pendrive)
- Külső merevlemezek
- Optikai meghajtók
- Floppy meghajtók
- Kártyaolvasók
- Kéziszámítógépek
- GPS eszközök

2. Hálózati eszközök

- Modemek
- Wireless adapterek
- Bluetooth adapterek
- Ethernet adapterek

3. Audio eszközök

- Hangfalak
- Hangkártyák
- Mikrofonok
- MP3 lejátszók

4. Video eszközök

- Webkamerák
- Kézikamerák
- Fényképezőgépek
- MP4 lejátszók

5. Nyomtatók és szkennerek

6. Perifériás beviteli eszközök

- Billentyűzet
- Egér
- Botkormány
- Joystick
- Pedálok és Konzolok

7. Hubok

Egyes eszközök, pl. GPS-ek és kézisámítógépek esetén akkumulátoraik töltése USB csatlakoztatással is történhet.

A Windows XP operációs rendszer megjelenése óta az USB vezérlők támogatottak, számukra csak nagyon ritkán szükséges illesztőprogram telepítése. Egyes alaplapon és korábbi rendszerek (Windows 98, Windows 2000 stb.) esetén már szükséges hogy elvégezzük a megismert telepítési folyamatot.

5. Egyéb csatlakozófelületek és eszközök

A fent említett eszközök szinte az összes új alaplapon megtalálhatóak, vannak azonban olyan egyéb eszközök és csatlakozók, melyek vagy idejét múltak, külön igényeket elégítenek ki, vagy most kerülnek bevezetésre, éppen ezért ritkábban fordulnak elő.



16. ábra. Egyéb csatolófelületek

- PS/2: A ma használatos egér és billentyűzetaljzat. Szabványosított színkódja szerint a lila a billentyűzet, a zöld az egér csatolópontja. Az USB-s eszközök megjelenésével kezd kiszorulni.
- RS-232 (soros port): Ritkán használatos port, régen az egeret, modemet és konzolokat csatlakoztattak hozzá. Lassú átviteli sebessége miatt az USB felváltotta.
- LPT (nyomtató vagy párhuzamos port): Céges alkalmazásban lévő régebbi mátrix és tintasugaras nyomtatók miatt ma is használatban van.
- HDMI: Kiváló minőségű tömörítetlen audio és videojel továbbítására tervezték. Az egyre terjedő HD televízióadások és blue ray lemezek miatt napról napra népszerűbb.

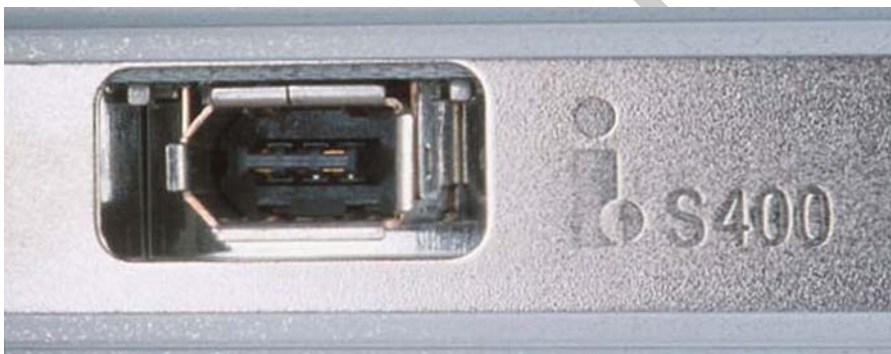


17. ábra. Nagyfelbontású HDMI, analóg D-Sub és digitális DVI aljzatok



18. ábra. HDMI kábel

- Firewire: Szokás IEEE 1394-nek is nevezni a hivatalos szabványa miatt. Nagy sávszélességű, az USB-hez hasonlóan soros átvitelű rendszer, leggyakrabban digitális kamera csatlakoztatására használható.



19. ábra. Firewire port



20. ábra. Firewire csatlakozók

- eSata: A belső Sata csatlakozó külső kompakt kivezetése, melyre külső adattároló eszközök illeszthetők. Előnye, hogy az eszközök az operációs rendszer újraindítása nélkül is fel és lecsatlakoztathatóak (hot plug). Az USB miatt nem terjedt el jelentős mértékben.

Az előző rövidítések értelmezése:

PS/2 (Personal System 2 – Személyi rendszer, melyből 2 port van)

RS-232 (Recommended Standard 232 – Ajánlott 232-es szabvány)

LPT (Line Print Terminal – Vonalnyomtatóport)

Firewire (Tűzvezeték)

HDMI (High Definition Multimedia Interface – Magas minőségű multimédia interfész)

eSata (external Serial Advanced Technology Attachment – Külső, soros átvitelű csatlakozó)

ÖSSZEFOGLALÁS

Mint az már fent említettük, az alaplapok igen sokszínűek lehetnek, a rajtuk található eszközök és aljzatok viszont szabványosak, így a megfelelő eszközök és kivezetések bármikor könnyen illeszthetők.

Mielőtt alaplapot vásárolunk és nekilátunk a szerelésének, meg kell állapítanunk a felhasználási körülményeket és a felhasználás módját, ugyanis ennek megfelelő típusú és teljesítményű alaplap beszerezésére kell törekednünk, hogy a kívánt igényeket kielégítsük.

Különbséget kell tennünk:

- Otthoni általános felhasználás
- Irodai alkalmazás
- Nagyobb teljesítményt igénylő céges vagy nagyvállalati alkalmazás között.

Perifériás eszközök illetve kivezetések csatlakoztatása és üzembe helyezése során függetlenül mindig ugyanazt az eljárást kell követnünk:

- Csatlakoztassuk az eszközt vagy kivezetést a megfelelő aljzathoz
- Ügyeljünk a megfelelő színsorrendre
- Ellenőrizzük és állítsuk be az eszközt a BIOS-ban
- Keressünk és telepítsünk megfelelő illesztőprogramot
- Teszteljük az eszközt
- Szükség esetén végezzünk további beállításokat

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

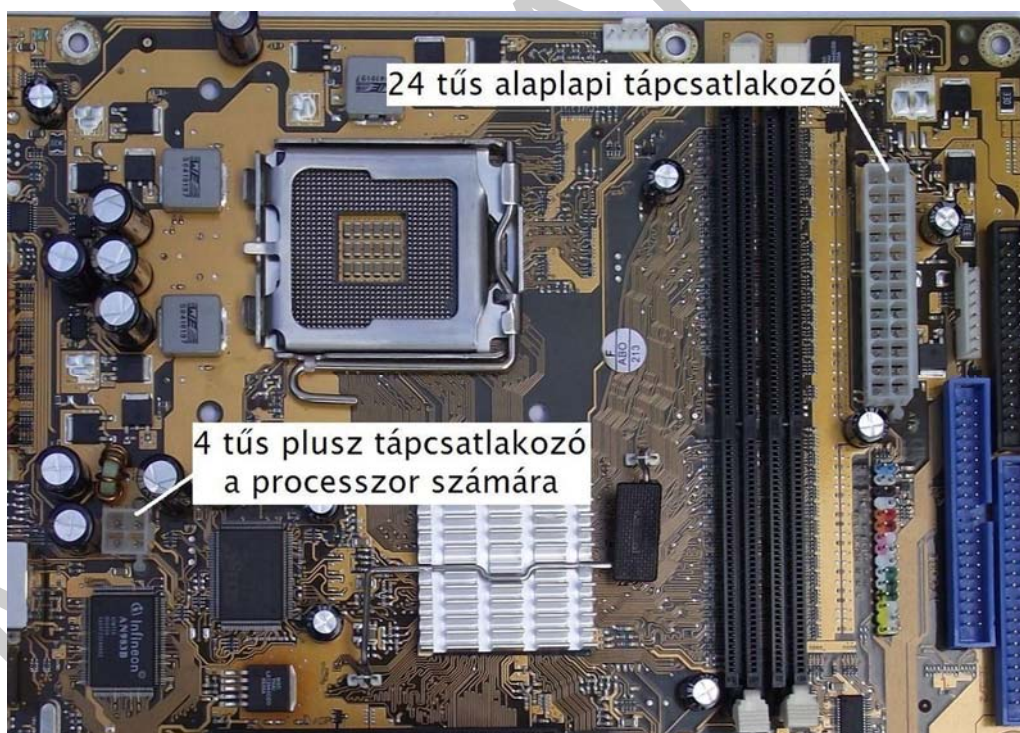
A megfelelő ismeretek elsajátításához, valamint az optimális beállítások elvégzéséhez, illetve driverek kereséséhez nélkülözhetetlen az angol nyelv ismerete. A hatékony munka elvégzéséhez használjon szótárakat, illetve online fordítóprogramokat!

Mielőtt hozzáfogunk a számítógép szereléséhez, meg kell ismernünk a nagyrészt alaplagra vonatkozó legfontosabb szabványt, az ATX-et.

ATX (Advanced Technology Extended – Kiterjesztett nagyfokú technológia)

AZ ATX SZABVÁNYRENDSZER

A növekvő teljesítményigények miatt 1995-ben bevezették az akkori AT szabványt leváltó ATX rendszert. Legszembetűnőbb a változás az alaplapi tápcsatlakozó tekintetében, valamint az alaplapi hátoldali csatlakozóit illetően. Kötelező lett a PS/2-es egérport elhelyezése is.



21. ábra. ATX szabványú alaplapi tápellátása

Az ATX szabvány megjelenésével kezdtek el terjedni az alaplagra integrált eszközök, valamint magasfeszültség csak a tápegység házában található, az alaplapon nem!

Ma már nem valószínű, hogy gyakran találkozunk vele, de meg kell említenünk, hogy a korábbi AT támogatású alaplapok beszerelhetők mai ATX-es házakba, az ATX szabványú alaplapok AT-s házakba viszont nem!

A fenti ismeretek elsajátításával figyelmesen neki is kezdhünk az összeszerelésnek és konfigurálásnak.

SZERELÉS ELŐTTI ELSŐ LÉPÉSEK

1. Győződjünk meg róla, hogy minden szükséges eszköz a rendelkezésünkre áll-e!

- Szerszámok (csavarhúzó, kisebb fogó)
- Összeszerelni kívánt egységek (alaplap, gépház, kábelek stb.)
- Csavarok, tartóelemek
- Kézikönyvek, telepítőlemezek vagy Internethez történő csatlakozás lehetősége

2. Csomagoljuk ki az alaplapot és ellenőrizzük le, található-e rajta valamilyen fizikai sérülés!

Nagyon ritkán, de előfordulhat a szállítás közbeni sérülés, vagy csatlakozó meghajlás lehetősége. Az enyhén elhajlott csatlakozótűket kisebb fogóval óvatosan hajlítsuk vissza, amíg a csatlakozó megfelelően ráilleszthető nem lesz. Az eszköz működéséről a későbbi tesztek során győződhetünk meg.

Soha ne dolgozzunk sérült pl. letört alkatrészre vagy csatlakozós eszközökkel, mert kárt tehet bennük és a többi eszközben is!

Ügyeljünk a gépházak szélein előforduló sorjára, ezek ugyanis könnyen sérülést okozhatnak!

3. Ellenőrizzük le az alaplaphoz és perifériákhoz illesztendő kábeleket és csatlakozókat.

Egyes esetekben szükség lehet átalakítókra pl. Videokártyák esetében D-Sub/DVI átalakító használatára.

Sérült kábelekkel ne dolgozzunk, mert előfordulhat a rövidzár lehetősége!

AZ ÖSSZESZERELÉS MENETE

1. Helyezzük be a processzort az alaplalba, majd illesszük és rögzítsük a hűtőbordát is, gépházon belül ugyanis nehezebb rászerezni a kevesebb hely miatt.
2. Szükség esetén távolítsuk el a korábbi alaplaptól a gépházból, és ellenőrizzük le, hogy az alaplaptól tartó alátétek és az alaplaptól csavarhelyei illeszkednek-e egymásra. Nem megfelelő illeszkedés esetén csavarjuk át a megfelelő nyílásba!
3. Rögzítsük az alaplaptól és eszközöket a megfelelő csavarokkal!
4. Helyezzük be a memóriamodul(oka)t és csatlakoztassuk a szükséges eszközöket és kivezetéseket a már megismert módszer szerint! Ahol szükséges ügyeljünk a színsorrendre!
5. Helyezzük fel a szükséges jumpereket!
6. Ellenőrizzük le az összes csatlakoztatott pontot!

SZÜKSÉGES BEÁLLÍTÁSOK

A szerelés befejeztével lépünk be a BIOS-ba és végezzük el a fontosabb beállításokat. Új alaplaptól esetén a rendszeridőt és a dátumot is be kell állítani!

1. Általános beállítások a BIOS-ban.
2. Integrált eszközökre vonatkozó beállítások.
3. A beállítások végeztével mentjük el azokat!

PROGRAMOK TELEPÍTÉSE

Ha szükség van rá, telepítsünk operációs rendszert, majd telepítsük fel a szükséges illesztőprogramokat az ismert módszert követve. Telepítő lemezt használva telepítővarázslók segíthetik munkánkat, ennek hiányában az Internetet kell használnunk. Ez lassabb és több figyelmet igénylő folyamat.

ESZKÖZÖK TESZELÉSE, DIAGNOSZTIKÁJA

Az eszközök működésének, teljesítményének tesztelését és a hibabehatárolást különféle Interneten megtalálható ingyenes diagnosztikai programok segítik. Az alábbi táblázat ezekből a programokból mutat be néhányat.

Név	A programmal végezhető diagnosztikai művelet
SiSoftware Sandra	Rendszerdiagnosztizáló–tesztelő– teljesítményösszehasonlító–rendszerinformáció megjelenítő
Everest	Rendszerinformációt szolgáltató és tesztelő
Aida 32	Rendszerdiagnosztizáló és tesztelő
AquaMark	Grafikai tesztek végzés
3DMark	Grafikai tesztek végzés

Az imént felsorolt programok mellett még számos másik található az Interneten, melyek az egész rendszer számára, vagy csak egy adott eszköz tesztelésére készültek.

HIBAJAVÍTÁS ÉS DOKUMENTÁLÁS

Az alaplapi integrált eszközök meghibásodása esetén javításra nincs lehetőségünk, az adott eszközt le kell tiltanunk a BIOS-ban, megszüntetve annak erőforrás használatát, majd bővítőkártyás változat telepítésével pótolnunk. Ügyeljünk arra, hogy az új kártyát az annak megfelelő aljzatba helyezzük!

Telepítsük fel az eszköz illesztőprogramját, majd teszteljük le azokat! Megfelelő működés esetén jegyezzük fel javítás során elvégzett műveleteket! Rendszeresen vezessünk szervizelési naplót vagy dokumentációt!

Ügyeljünk arra, hogy a dokumentáció mindig tartalmazza:

- A gyártó nevét
- Az eszközök típus vagy verziószámát
- Az eszközökre jellemző teljesítményadatokat és jellemzőket
- Az elvégzett műveletek pontos dátumát

Meg kell említenünk, hogy egyes esetekben, azonos típusú alaplapi használat során előfordulhat ugyanazon eszközök rendellenes működése vagy hibája. Ezt típushibának nevezzük, mely a gyártás során fellépő komplikációk, vagy tervezési hiba miatt fordul elő. Nagyobb céges alkalmazások során lehet vele találkozni.

OPTIMALIZÁLÁS

A még pontosabb működés érdekében finomíthatjuk a beállításokat mind a BIOS-ban, mind az illesztőprogram mellé telepíthető optimalizálókból. Ilyen pl. az ATI Catalyst Control Center is, melyben a videokártya minőség-teljesítmény arányát adhatjuk meg a felhasználási körülményeknek megfelelően.

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Angol–magyar szótárat, vagy Online fordítót használva fordítsa le az alábbi kifejezéseket!

- a) Standard CMOS Features: _____
- b) Advanced BIOS Features: _____
- c) Advanced Chipset Features: _____
- d) Integrated Peripherals: _____
- e) Save And Exit Setup: _____
- f) Exit Without Saving: _____
- g) Load Optimized Defaults: _____
- h) First Boot Device: _____
- i) Onchip Audio Controller Enabled: _____
- j) Init(initial) Display First: _____
- k) Onchip LAN Controller Disabled: _____
- l) USB Legacy Support: _____

2. feladat

Karikázza be az USB rövidítésnek megfelelő elnevezést!

- a) Ultra Speed Booster
- b) Universal Serial Bus
- c) Universal Speed Bus
- d) Unused System Benchmark

3. feladat

Megkéri 30 darab azonos típusú alaplap letesztelésére. A tesztek során 25 alaplap integrált videokártyája azonos hibát mutatott. Írja le tapasztalatát a fellépő hiba mennyisége kapcsán!

4. feladat

Egy irodai felhasználó panaszkodik, mert számítógépe nem érzékeli az USB-s eszközait és megkéri önt a probléma orvoslására. Karikázza be a legkézenfekvőbb megoldást!

- a) Új alaplap vásárlására buzdítom a felhasználót.
- b) Lebeszélem az USB-s eszközök használatáról, és a Floppy-t tanácsolom.
- c) Megnézem a BIOS-ban az USB beállításokat és engedélyezem az USB támogatást és ellenőrzöm az USB-s eszközöket.
- d) Új USB-s eszközök vételét ajánlom fel.

MEGOLDÁSOK

1. feladat

- a) Alapvető CMOS tulajdonságok
- b) Haladó BIOS tulajdonságok
- c) Haladó chipkészlet tulajdonságok
- d) Integrált perifériás eszközök
- e) Mentés és kilépés a beállításokból
- f) Kilépés mentés nélkül
- g) Hiányos beállítások optimális betöltése
- h) Elsődleges rendszerbetöltő eszköz
- i) Chipen lévő audio vezérlő engedélyezve
- j) Elsődleges kijelző
- k) Chipen lévő LAN vezérlő letiltva
- l) Hagyományos USB támogatás

2. feladat

Helyes válasz: b)

3. feladat

Egyforma alaplapok esetén tömegesen előforduló azonos hiba típust hibára utal.

4. feladat

Helyes válasz: c)

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Nemes József: A számítógép felépítése, Pauz–Westermann Könyvkiadó KFT. 2003.

http://en.wikipedia.org/wiki/Video_Graphics_Array (2010. 07. 12.)

http://en.wikipedia.org/wiki/Universal_Serial_Bus (2010. 07. 13.)

AJÁNLOTT IRODALOM

Különféle informatikai magazinok böngészése az aktuális eszközök ismeretéhez, pl. PCWorld

Sikos László: PC Hardver Kézikönyv, BBS–INFO 2007.

A(z) 1174-06 modul 006-os szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 523 01 1000 00 00	Számítógép-szerelő, -karbantartó

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
30 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató