

9. Hasonlítsa össze alaki tényező, méret, bővíthetőség és energiafogyasztás szempontjából az asztali számítógépekben, illetve a laptopokban és a táblagépekben alkalmazott hardverkomponenseket! Milyen egyéb hordozható intelligens eszközöket ismer és azok milyen speciális hardverelemeket tartalmaznak?

Speciális laptop és mobil alkatrészek

Képernyő: Ez az a készülékbe épített képernyő, amely lehetővé teszi számunkra, hogy lássuk az általunk végzett munkát. Alapvető fontosságú, de nem feltétlenül kell beépíteni a fő eszközbe, a számítógépes tornyok számára is vannak független képernyők.

CPU: A processzor, amely integrálja az alaplapot, a ROM-ot.

integrált videokártya: Ez a grafikus kártya önmagában nem speciális, de az alaplapba integrált alaplap.

SO-DIMM

A SO-DIMM a „kis szerkezetű kettős inline memóriamodul „ (franciául: "kis méretű memóriakártya kettős sor") számára a számítógép memóriájának egyfajta integrált áramköre .

A SO-DIMM-ek kompaktabb méretű alternatívát jelentenek a DIMM-ek helyett, mert körülbelül fele a hosszúságnak. Mint ilyen, az SO-DIMM-eket főleg noteszgépekben, kis PC - kben (például Micro-ATX alaplap formátumúakban), néhány PC all-in-one-ban, a High Office of range nyomtatókban és olyan hálózati berendezésekben használják, mint pl. routerek.

Az SO-DIMM 100, 144, 200 vagy csapos, vagy 204 a DDR3 esetén. A 100 tűsek támogatják a 32 bites adatátvitelt, míg a 144 és 200 tűsek 64 bitesben működnek. Ezt össze kell hasonlítani a hagyományos DIMM-ekkel, amelyek 168, 184 vagy 240 tűvel rendelkeznek, de mind 64 bites módban működnek.

A különböző típusú SO-DIMM modulok könnyen azonosíthatók a csapok sorában található bevágásokkal: a 100 tűs moduloknak két nyílása van, a 144 tűs moduloknak egyetlen, szinte középen elhelyezkedő nyílása van, a 200 tűs moduloknak pedig két nyílása van. szintén csak egy van, de a központtól távolabb, mint az előző.

Tárolási típus: Kétféle típusú háttértár létezik: dinamikus (SSD) vagy statikus (HDD). A kettő közötti különbség a felhasználó számára az olvasási sebesség, amely nagyobb SSD egységekben, mint HDD-kben.

Webkamera: Ez egy olyan kamera, amely képet fogad, hogy kivetítse azt egy másik felhasználónak. Használatában hasonló az okostelefonok elülső kameráihoz. Ismét egy olyan elem, amely integrálható vagy sem.

Mikrofon: Ebben az esetben a mikrofon betölti a hang fogadásának és a vevőnek történő elküldés funkcióját. Nagyon hasonló eset, mint a webkamera, és ismételten integrálható vagy sem.

Kártyaolvasó: Felelős a külső memóriák, például SD vagy micro SD kártyák olvasásáért.

Szabványos és egyedi alaki tényezőjű hardverelemek

A hardverelemek csoportosítása

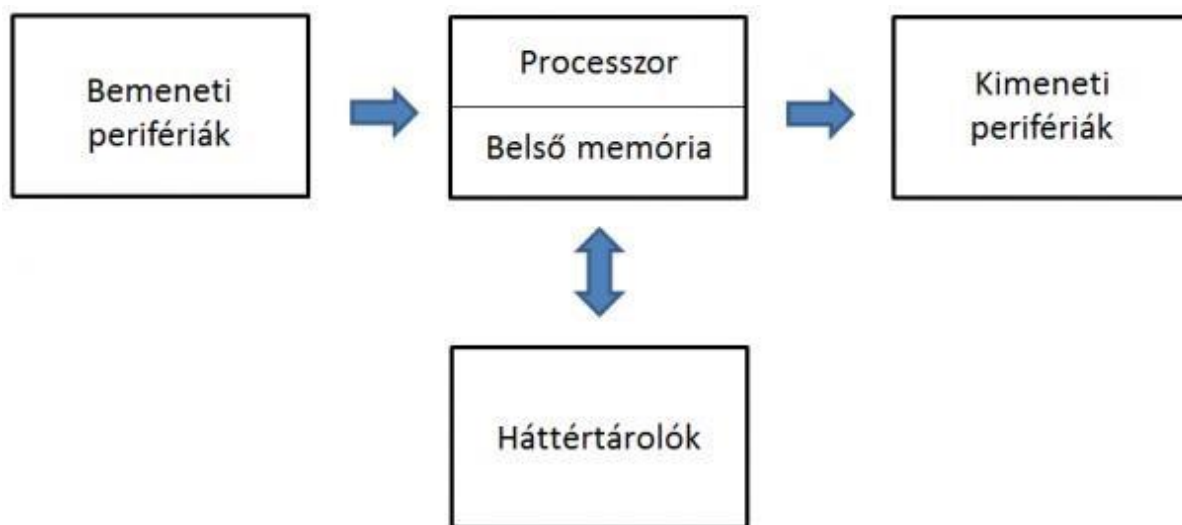
Az előző fejezetekben sok számítógép alkatrészről és perifériáról volt szó. Hasznosnak tűnhet rendszerezni ezeket az ismereteket, illetve megismerkedni néhány fogalommal, amit ezzel kapcsolatban a szakirodalom is használ.

Mi az a hardver?

A hardver egy gyűjtőfogalom: ide tartozik minden alkatrész (processzor, RAM, alaplap, tápegység, számítógépház, hálózati kártya és videokártya), valamint valamennyi periféria (monitor, billentyűzet, egér, webkamera, nyomtató, merevlemez, pen drive, hangszóró és mikrofon) is. Azt is szokták mondani, hogy a hardver a számítógép kézzel is megfogható része, vagy probléma esetén az, amivel szép tizenegyet lehet rúgni. De nevezik egyszerűen „vasnak” is.

A perifériák csoportosítása

Minden szakirodalom csoportosítja a számítógép perifériáit az alábbi felosztás szerint.



A számítógép felépítése

Bemeneti perifériák

Ezek azok a perifériák, amelyek segítségével adatot, információt juttatunk be a számítógépbe.

Az alábbi eszközök tartoznak ide:

Billentyűzet

Egér

Webkamera

Mikrofon

Szkenner

Különbféle játékeszközök (kormány, botkormány)

Kimeneti perifériák

Azok az eszközök tartoznak ide, amelyek a számítógépből származó információkat jelenítik meg az ember számára érzékelhető, értelmezhető módon, mint például:

Monitor

Nyomtató

Hangszórók, hangrendszerek

Plotter Háttértárolók

Ide pedig az adattároló eszközök tartoznak, mint:

Merevlemez

CD, DVD és Blu-Ray lemez

Pen drive

Szalagos mentőegységek (streamer)

Akkumulátorok

Az akkumulátor elektromos energiát tároló berendezés, amely töltésekor a bevezetett villamosenergiát vegyi energiává alakítja, mert ebben a formában huzamosabb ideig tárolni tudja. Használatkor a vegyi energiát visszaalakítja villamos energiává. Az elektromos akkumulátor közvetlenül csak egyenfeszültség tárolására alkalmas.

Az akkumulátorra fogyasztót kapcsolva („kisütés”) az akkumulátor úgy működik, mint egy galvánelem; a töltésszétválasztó folyamat közben elektródáinak anyaga átalakul. Amikor ez a folyamat teljesen végbement, az akkumulátor „kisütött” állapotba kerül, a kezdeti feszültségértéke lecsökken.

A töltés során a kapcsaira adott feszültség hatására töltőáram alakul ki (ilyenkor az akkumulátor, mint fogyasztó energiát vesz fel), melynek hatására az előbbi vegyi folyamat fordított irányban megy végbe, és az elektródák anyaga eredeti állapotba kerül vissza. A folyamat végén az akkumulátor feltöltődött, és ismét képes energiát szolgáltatni. Az akkumulátor kapocsfeszültsége a kisütés során folyamatosan csökken, a töltés során folyamatosan nő. Ha kisütés közben a kapocsfeszültsége egy bizonyos határérték alá esik, akkor az akkumulátor „kisült”, a használatát be kell fejezni, mert a további terhelés az akkumulátor károsodását okozhatja. A határérték az akkumulátor felépítésétől függő érték. A töltést szintén be kell fejezni, amikor a kapocsfeszültség a feltöltésre megadott értéket eléri. A túltöltés ugyanúgy tönkre teheti az akkumulátort, mint a megengedettnél nagyobb kisütés.

Energiagazdálkodási kérdései, ACPI, BIOS beállítások

APM szabvány: APM Az energiagazdálkodási funkciók egy részét maga az APM BIOS végzi. Számos noteszgépen a készenléti és felfüggesztési állapotok megfelelő billentyűkombinációkkal vagy a fedél lezárásával aktiválhatók, az operációs rendszer speciális funkciói nélkül. Ahhoz viszont, hogy ezek a módok egy paranccsal aktiválhatók legyenek, bizonyos műveleteket el kell végezni a rendszer felfüggesztése előtt. Az akkumulátor töltöttségi szintjének megjelenítéséhez speciális programcsomagokra és megfelelő kernelre van szükség. A SUSE Linux Enterprise® kernelekbe be van építve az APM támogatása. Az APM azonban csak akkor kerül aktiválásra, ha az BIOS nem képes az ACPIfunkciókra, és a rendszer APM BIOS jelenlétét érzékeli. Az APM-támogatás bekapcsolásához az ACPI-t le kell tiltani a rendszerindító promptnál megadott `acpi=off` paraméterrel. Az APM aktív állapota a `cat /proc/apm` paranccsal ellenőrizhető. A különféle számokból álló kimenet jelzi, hogy minden rendben van. Most már leállíthatja a számítógépet a `shutdown -h` paranccsal.

A nem teljesen szabványos BIOS-változatok problémát jelenthetnek az APM használatánál. Ezek némelyike speciális rendszerindítási paraméterekkel megkerülhető. A rendszerindító promptnál az összes paramétert `apm=paraméter` formában kell megadni, ahol a paraméter az alábbiak egyike:

`on` vagy `off`: Az APM-támogatás engedélyezése vagy letiltása.

`(no-)allow-ints`: Lehetővé teszi a megszakítást a BIOS-funkciók végrehajtása közben.

`(no-)broken-psr`: A BIOS „GetPowerStatus” funkciója nem működik tökéletesen.

`(no-)realmode-power-off`: A processzor visszaállítása valós módba a lezárás előtt.

`(no-)debug`: Az APM-események naplózása a rendszernaplóba.

(no-)power-off: A rendszer kikapcsolása leállítás után.

bounce-interval=n: Egy felfüggesztési esemény után eltelt idő (századmásodpercekben), amíg a további felfüggesztési események figyelmen kívül maradnak. idle-threshold=n: A rendszer inaktivitásának az a százaléka, amelytől a BIOS idle funkciója végrehajtásra kerül (0=mindig, 100=soha). idle-period=n: Az az idő (századmásodpercekben), amelynek eltelte után a rendszeraktivitás mérésre kerül. Az APM démon (apmd) már nem használatos. Funkcióját átvette az új powersaved program, amely támogatja az ACPI-t és számos más funkciót biztosít. ACPI szabvány: Nyílt ipari szabvány a PC-k és hordozható számítógépek energia felvételének, valamint a különféle eszközök és hardware komponensek szabályozására. 1996 decemberében véglegesítették, melyet a HP, Intel, Microsoft, Phoenix és a Toshiba fejlesztett.

SSD meghajtók alkalmazása

Az SSD egy olyan, mozgó alkatrészek nélküli adattároló eszköz, ami memóriában tárolja az adatot, a környezetéhez, illetve a gazdaszámítógéphez a merevlemezekhez hasonlóan SATA vagy egyéb (SCSI, PCI Express, USB stb.) csatlakozófelülettel csatlakozik és azokhoz hasonlóan blokkos adatelérést biztosít. Az SSD eszközökben a gyártók különböző típusú memóriákat használhatnak, mint pl. flash vagy különböző RAM fajták – ezt az ár- és a teljesítményigények határozzák meg.

A szilárdtest – angolul solid state – szó arra utal, hogy ez a technológia nem tartalmaz mozgó alkatrészeket, mint a hagyományos merevlemezek, hajlékonylemezek (floppyk). A mozgó alkatrészek hiánya miatt kevésbé sérülékeny, mint a hagyományos merevlemez, hangtalan, kevés hőt termel, nincsenek a mechanikából adódó késleltetések, az adathozzáférés egyenletesen gyors.

Az SSD-ket előszeretettel építik be laptopokba, subnotebookokba, netbookokba (pl. Asus Eee PC), valamint PC-kbe is, annak ellenére, hogy ezek tárolási egységre vetített ára nagyobb, mint a hagyományos merevlemeznek. Emiatt, ahol lehetőség van több adattárolót alkalmazni, ott elsődlegesen az operációs rendszer és programok gyorsítására használják, az egyéb adatokat hagyományos merevlemezekben tárolják.

Érintőképernyő

Az érintőképernyő olyan interaktív vizuális megjelenítő és egyben adatbeviteli felület, amelyet, ha megérintenek, meghatározza az érintés koordinátáit, és ennek alapján vezérelhető az érintőképernyővel ellátott eszköz. Érintőképernyőről akkor beszélhetünk, ha nem

használunk közvetítő perifériát (pl.: egér vagy érintésérzékeny rajzpad), hanem közvetlenül érintjük meg a képernyőt, ujjal vagy úpasszív segédeszközzel.

A technológia alapjai az 1960-as évekbe nyúlnak vissza, de az igazi fellendülést a PDA eszközök megjelenése hozta a '90-es években, ami után a GPS-t használó érintőképernyős navigátorok (PNA), majd az okostelefonok, hordozható médialejátszók és táblagépek kifejlesztésének köszönhetően sikerük töretlen maradt. Mivel a két leggyakrabban használt megoldást, a rezisztív és a kapacitív technológiát korán levédtek, így a szabadalmi oltalmuk már lejárt, tehát bárki által szabadon használhatóak. Rezisztív

A rezisztív technológia lényege, hogy két eltérő töltésű átlátszó panelt egy szigetelő réteg választ el. Ez a szigetelő közeg levegő és szigetelő pontokból álló háló tart távolságot a két réteg között. A panelek felett egy rugalmas átlátszó védőréteg van (többnyire műanyag). Az érintő nyomás hatására összeér a két panel és ezáltal azon a helyen megváltozik a panelek töltése az alapállapothoz képest. Ez alapján számolja ki az eszköz az érintés helyét. Mivel fizikai behatás eredményezi a két felület összenyomódását, lényegében bármilyen segédeszközzel létrehozható a nyomás. Előnye, hogy a technika olcsó, ezért még ma is szívesen alkalmazzák, de ugyanakkor más technikákhoz képest ez adja a legkevésbé átlátszó felületet (a fény 70-75%-át engedi csak át). Kezdetben csupán egy érintés helymeghatározását tudta elvégezni a technológia, de ma már képesek a többszörös érintés (multitouch) kiértékelésére is, habár nem olyan kedvező tulajdonságokkal, mint a kapacitív megoldás. A korai PDA készülékekben és GPS eszközökben ezt a megoldást alkalmazták. Kapacitív

A kapacitív technológia esetén már egy kemény, átlátszó védőfelület van (üveg vagy műanyag), ami alatt egy elektromostér-érzékeny háló vagy -felület helyezkedik el (anyaga legtöbbször indium-trioxid és óndioxid). Így az átlátszó felület felett elektromos mező jön létre. Ha ujjunkkal közelítünk a felülethez, akkor zavart okozunk ebben a mezőben, mert ujjunkkal töltést vezetünk el, így a képernyő sarkaiban elhelyezkedő mérők meghatározhatják a változás helyét. Mivel ez a megoldás nem nyomásérzékelésre épül, hanem az érintésre, így nem reagál bármilyen behatásra. Ha nem az ujjunkat használjuk az érintésre, akkor speciális konduktív – töltés felhalmozására alkalmas – eszközre van szükség. A kapacitív technológia drágább, mint a rezisztív, de alkalmasabb a többszörös érintés (multitouch) érzékelésére. Ezt a megoldást használják a legtöbb modern táblagépben és okostelefonban. Fényáteresztő képessége jó, a fénynek 90%-át átengedi. Természetesen az alapelv-felhasználásra számtalan megoldás

született, így többféleképpen hasznosítják ma már a kapacitív technológiát (pl.: mutual-, self kapacitív).

Csatlakoztathatósági felületek

LAN-csatlakozó

Az EIZO irodai monitorok némelyike beépített LAN-csatlakozóval is rendelkezik. Ez hozzáférést nyújt a teljes hálózati infrastruktúrához (internet-hozzáférés, hálózati nyomtató, hálózati kiszolgáló stb.). Mindössze a hálózati kábelt kell hozzácsatlakoztatnia a monitorhoz, a notebook, illetve a számítógép azután a C típusú USB-csatlakozón keresztül kapja a hálózati jelet. Ez különösen az olyan, újabb notebookoknál előnyös, amelyek már nem rendelkeznek LAN-csatlakozóval. Ily módon garantálhatóvá válik a többek között a videokonferenciákhoz is elengedhetetlenül fontos gyors és stabil adatátvitel.

Grafikus jelcsatlakozók

A C típusú USB-csatlakozón kívül egyéb jelcsatlakozásokat is kínálnak az EIZO monitorjai. Egyrészt HDMI- és DisplayPort-bemeneteket a grafikus és audiojelek továbbításához. Másrészt bizonyos modelleken a korábbi fejlesztésű csatlakozók, így például a DVI-D- és DSub-bemenetek is megtalálhatók, hogy a régebb óta üzemelő környezetekben is lehetővé tegyék a munkát.

Grafikus és audiojelek

A C típusú USB-csatlakozónak köszönhetően egyszerűen hozzácsatlakoztathatja notebookját vagy asztali számítógépét a monitorhoz – a grafikus és audiojelek továbbításáról a C típusú USB-kábel gondoskodik. A notebook és a monitor közötti kapcsolat egyszerű létrehozásának köszönhetően gyorsan felismerhetők az asztali monitorok notebook kijelzőkkel szembeni jelentős előnyei. A kedvezőbb ergonómia (például a helyes testtartás) csak egy ezek közül. Mindössze egyetlen kábel szükséges ahhoz, hogy a korszerű munkavégzési körülmények valamennyi előnyét kiélvezhesse. Az előnyök sora pedig

LÁNCBA KAPCSOLÁS (DAISY-CHAIN ELJÁRÁS)

A láncba kapcsolásnak (Daisy-Chain eljárás) köszönhetően akár több monitor csatlakoztatását is zavaró és összetett kábelezési teendők nélkül végezheti el: A DisplayPort- vagy a (modelltől függően elérhető) C típusú USB-csatlakozók használatával a különböző monitorok egymáshoz csatlakoztatása is egyszerűen elvégezhető. Vagyis mindössze egyetlen monitort kell hozzácsatlakoztatni a számítógéphez – az összes többi monitort ezután csak egymáshoz kell csatlakoztatni. Ezzel jelentősen lecsökkenthető a számítógépből kivezető kábelek száma.

Megszakítás nélkül a munkájára összpontosíthat

A lehető legideálisabb feltételek több feladat egyidejű elvégzéséhez vagy a különféle alkalmazások egyszerre történő megjelenítéséhez: Monitorjaink különösen keskeny kialakításának köszönhetően a többképernyős felhasználásnál elvégzendő feladatok is úgy hajthatók végre, hogy azt nem zavarják meg széles keretek.

Speciális intelligens eszközök

Okosóra

Az okosóra egy számítógépesített karóra, amely az idő mutatóján kívül számos funkcióval bír, és gyakran hasonlítják a PDA-khoz. Míg a korai modellek még csak olyan alapfunkciókkal rendelkeztek, mint a számológép, a fordítás vagy játékok, a modern okosórák már egyfajta hordható számítógépként funkcionálnak. Sokukon működnek okostelefon-alkalmazások, némelyiknek mobil operációs rendszere is van és akár hordozható médialejátszó, FM rádió, audio- és videofájlok lejátszására képesek bluetooth headset használatával. Egyes modellek a mobiltelefonok minden funkcióját képesek használni, még hívást fogadni, kezdeményezni is lehet velük.[3][4][5] Az okosóra nagy előnye, hogy bármikor cserélhető az óra kinézete, tehát akár minden nap máshogy nézhet ki.[6] Az okosórák másik nagy előnye, hogy a beépített GPS nyomkövető segítségével bármikor követi tudjuk gyermekünk útját, de akár videóhívást is indíthatunk.

Fitnessz monitorok

Az aktivitáskövető , más néven fitneszkövető , egy olyan eszköz vagy alkalmazás, amely a fitnesszhez kapcsolódó mutatókat, például a megtett vagy futott távolságot, a kalóriaelfogyasztást és bizonyos esetekben a szívverést figyeli és követi. Ez egyfajta hordható számítógép. A kifejezést ma már elsősorban azokra az okosórákra használják, amelyek sok esetben vezeték nélkül szinkronizálva vannak számítógéppel vagy okostelefonnal hosszú távú adatkövetés céljából. Egyes bizonyítékok kimutatták, hogy az ilyen típusú eszközök használata inkább kevesebb súlycsökkenést eredményez, mint többet. Az alváskövető eszközök hajlamosak alul érzékelni az ébrenlét.

e-Book olvasók

Az e-könyv-olvasó (avagy e-book-olvasó) elektronikus könyvek olvasására alkalmas speciális számítógép. Tágabb értelmezésben ide tartozik az összes olyan számítástechnikai eszköz, amely önmagában ill. megfelelő szoftver telepítésével alkalmas e-könyvek olvasására. Ilyenek például az okostelefonok, PDAk, számítógépek, táblagépek. Speciális kialakításuknak

köszönhetően sokkal inkább alkalmasak elektronikus szöveges tartalmak olvasására, mint a többi fent felsorolt eszköz, mivel jellemzőjük az alacsony fogyasztású processzor, a napfényben is olvasható háttérvilágítás nélküli e-papír kijelző, ami alig fogyaszt áramot, továbbá könnyűek és egyszerűen kezelhetők.

Speciális hardverelmek

GPS

A Global Positioning System (GPS, Globális Helymeghatározó Rendszer)

A GPS-t alap kiépítésben 24 műholdból álló flotta alkotja, amelyek közepes magasságú Föld körüli pályán (angol rövidítéssel: MEO – Medium Earth Orbit), körülbelül 20 200 km magasságban keringenek. Minden műhold naponta kétszer kerüli meg a Földet. (Az Amerikai Egyesült Államok elkötelezett amellett, hogy legalább 24 működő GPS műhold elérhetőségét fenntartsa az esetek 95% -ában. A műholdakból általában ennél több van pályára állítva. Ennek oka részben az, hogy a műholdak élettartama véges.) A GPS egy fejlett helymeghatározó rendszer, amellyel háromdimenziós

helyzetmeghatározás végezhető a földfelszínen, vízfelszínen vagy levegőben. Pontossága jellemzően méteres nagyságrendű, de differenciális mérési módszerekkel, fix földi bázisállomás jelét is felhasználva akár milliméteres pontosságot is el lehet érni, valós időben. A GPS-t sok más technológiához hasonlóan katonai célokra fejlesztették ki, de ma már a civil élet számos területén széles körben alkalmazzák. Nagy előnye, hogy adatait felhasználva szolgáltatások sorát élvezhetjük a kis méretű eszköz által és növelhetjük kényelmünket, biztonságunkat.

A rendszerhez folyamatosan zárkózik fel az orosz GLONASSZ, az Európai Unió által fejlesztett Galileo és a kínai Beidou-2 műholdas rendszer, kiegészítve, pontosítva azt.

Giroszkóp

A giroszkóp a szögelfordulás és szögsebesség mérésére szolgáló eszköz. A giroszkóp egyik megvalósítása a mechanikus giroszkóp vagy pörgettyűs giroszkóp, amely a fizikából ismert perdületmegmaradás törvénye alapján működik. Napjaink modern giroszkópjai azonban már az ún. rögzített giroszkópok közé tartoznak, ahol a szenzor a mérőeszközhöz van rögzítve. Ezek közé tartoznak a rezgőelemes giroszkópok, amelyek a Coriolis-erő kihasználásával működnek, valamint lézeres giroszkópok (gyűrűs lézergiroszkóp, üvegszáloptikás lézergiroszkóp). A legegyszerűbb változata egy tengely körül szabadon forgó lendkerékből áll. Amikor a kerék

forgása közben az eszközt a tengelyre merőleges erőhatás éri, az eszköz „meglepő módon” a tengelyre és a külső erőhatásra egyaránt merőleges irányban fordul el.

Bővítési lehetőségek, portismétlő és dokkoló állomás

Bővítési lehetőségek:

RAM (memória)

SSD (meghajtó)

HDD (merevlemez)

SSD és HDD kombinálása optikai meghajtó cseréjével, külső tokban való használatra.

portismétlő és dokkoló állomás:

A több kimeneti USB-csatlakozónak és a C típusú bemeneti USB-csatlakozónak köszönhetően a különféle perifériás eszközök, mint például a webkamerák, az egér és a billentyűzet, vagy a memóriakártya-olvasók közvetlenül a monitorhoz csatlakoztatók hozzá. Amint a notebook a C típusú USB-csatlakozón keresztül hozzácsatlakozott a monitorhoz, az összes perifériás eszköz rendelkezésre áll. Röviden: Dokkoló funkcióinkkal minden eddiginél rugalmasabban dolgozhat. A perifériás eszközök pedig különösen egyszerűen hozzácsatlakoztatók a monitorhoz: Mivel a csatlakozók mindegyike a készülékház oldalán nyert elhelyezést, egyszerűen hozzáférhetők.

Hordozható gépek befogadására alkalmas, azok képességeit kibővítő rögzített asztali egység.

A hordozható gépet a dokkolóállomásba illesztve az teljes értékű asztali géppé válik:

állandó áramellátással, meghajtókkal, csatlakozókkal, bővítőfoglalatokkal.

Meghajtó: Adattároló médium kezelésére képes hardvereszköz.

Bővítőfoglalat: A bővítőkártyák a számítógéphez csatlakoztatását lehetővé tevő, általában az alaplapon elhelyezkedő foglalat. Hordozható gépek esetében a foglalatok a gépek megbontási nélkül is elérhetők, míg asztali rendszerek esetében csak a ház szétszerelésével válnak láthatóvá.