

Pagrindinių kompiuterio struktūrinių dalių paskirtis ir funkcijos.

Vidinė kompiuterio struktūra apima įvairias komponentes, kurios bendradarbiauja, kad atliktų skaičiavimus ir apdorotų informaciją. Pagrindiniai kompiuterio vidinės struktūros elementai yra:

1. ****Procesorius (CPU)**** - Tai kompiuterio „smegenys“, atsakingos už visų skaičiavimų atlikimą. Procesorius vysto instrukcijas ir atlieka logines operacijas.
2. ****Atmintis (RAM)**** - Laikina atmintis, kurioje saugojami duomenys, kuriuos procesorius šiuo metu apdoroja. Besikeičiančių duomenų talpa ir greitis daugiausia priklauso nuo RAM tipo.
3. ****Kietasis diskas (HDD/SSD)**** - Ilgalaikė atmintis, kurioje saugomi visi failai, programos ir sistema. Kietieji diskai (HDD) yra tradiciniai magnetiniai diskai, o SSD (Solid State Drive) – greitesnė ir patikimesnė naujoviška atmintis, veikianti be judančių dalių.
4. ****Motininė plokštė**** - Pagrindinė kompiuterio plokštė, jungianti visus komponentus ir leidžianti jiems bendrauti. Joje yra procesoriaus lizdas, RAM lizdai, plėtros lizdai (pvz., PCIe) ir įvairios jungtys.
5. ****Vaizdo plokštė (GPU)**** - Specializuota plokštė, atsakinga už grafikos apdorojimą ir vaizdų generavimą. Tai ypač svarbu žaidimams, grafikos dizainui ir kitoms grafiką intensyvioms užduotims.
6. ****Galia ir aušinimas**** - Maitinimo šaltinis (PSU) tiekia reikalingą energiją visiems komponentams. Be to, būtinas efektyvus aušinimas (pvz., ventiliatoriai, radiatoriai), kad komponentai neperkaistų.
7. ****Duomenų magistralės**** - Tai komunikacijos keliai, per kuriuos informacija perduodama tarp skirtingų kompiuterio dalių, tokių kaip procesorius, atmintis, diskai ir kitos periferinės įrangos.

Ši struktūra leidžia kompiuteriui veikti efektyviai ir apdoroti informaciją pagal programinės įrangos įvestis. Svarbu pažymėti, kad visuose kompiuteriuose šios sudedamosios dalys gali skirtis dėl specifikacijų ir paskirties.

Kas yra pagrindinė plokštė?

Pagrindinė kompiuterio plokštė (angl. motherboard) yra esminė kompiuterio dalis, kurioje yra sujungti visi kiti komponentai. Ji leidžia skirtingoms dalims bendrauti tarpusavyje, todėl yra tarsi kompiuterio „nugarinė“. Pagrindinė plokštė turi keletą svarbiausių funkcijų, tame tarpe galios tiekimą, duomenų ryšį tarp komponentų ir išorinių jungčių.

Pagrindinės kompiuterio plokštės sudedamosios dalys:

1. **Chipset**: Kontroluoja duomenų srautą tarp procesoriaus, atminties ir kitų komponentų.
2. **Procesoriaus lizdas**: Vietos, kurioje montuojamas procesorius.
3. **RAM lizdai**: Matuoja atminties moduliams, dažniausiai DDR3, DDR4, arba DDR5.
4. **PCI Express Slots**: Lizdai grafikos plokštėms ir kitoms plėtros kortoms.
5. **SATA ir M.2 jungtys**: Naudojamos prijungti kietuosius diskus (HDD, SSD).
6. **I/O jungtys**: USB, HDMI, Ethernet ir kt. jungtys, kurios leidžia prijungti išorinius įrenginius.
7. **BIOS / UEFI**: Grafinė ar tekstinė sąsaja, skirta konfigūruoti plokštę ir reguliuoti hardware nustatymus.

Geriausių firmų pavyzdžiai su parametrais:

1. **ASUS ROG Strix B550-F Gaming (Wi-Fi)**
 - Chipset: B550
 - Lizdai: AM4 (AMD Ryzen)
 - RAM: 4 x DDR4, iki 128 GB, iki 4400 MHz
 - PCIe: 3 x PCIe 4.0 x16
 - M.2: 2 x M.2, 6 x SATA III
 - I/O jungtys: Wi-Fi, Bluetooth, USB 3.2 Gen 2, HDMI
2. **MSI MPG Z490 Gaming Plus**
 - Chipset: Z490
 - Lizdai: LGA 1200 (Intel 10th gen)

- RAM: 4 x DDR4, iki 128 GB, iki 4800 MHz
- PCIe: 2 x PCIe 3.0 x16
- M.2: 2 x M.2, 6 x SATA III
- I/O jungtys: USB 3.2 Gen 1, USB Type-C, HDMI

3. ****Gigabyte Z690 AORUS Master****

- Chipset: Z690
- Lizdai: LGA 1700 (Intel 12th gen)
- RAM: 4 x DDR5, iki 128 GB, iki 6400 MHz
- PCIe: 3 x PCIe 5.0 x16
- M.2: 4 x M.2, 6 x SATA III
- I/O jungtys: USB 3.2 Gen 2x2, Thunderbolt 4, 10GbE LAN

Pagrindinės plokštės parametrų rekomendacijos:

- ****Serveriams****:
 - Chipsetas su RAID palaikymu.
 - Daug RAM lizdų ir palaikymas ECC atminties.
 - Stabilus ir patikimas energijos tiekimas.
- ****Žaidimams****:
 - Aukštos klasės chipsetas (pvz., Z serija Intel arba X serija AMD) su keliomis PCIe jungtimis.
 - Galimybė naudoti kelias grafikos plokštes (SLI/CrossFire).
 - Greitas atminties palaikymas ir tinkam dėl aušinimo sprendimų.
- ****Filmų žiūrėjimui ir redagavimui****:
 - Aukšta raiška vaizdo išvestis (HDMI 2.1, DisplayPort).
 - Greitas SATA ir M.2 SSD palaikymas.

- **Grafikos kūrimui**:

- Galingas chipsetas su daug PCIe jungčių.
- Aukšto dažnio RAM palaikymas.
- Stabilus energijos tiekimas ir efektyvus aušinimas.

Renkantis pagrindinę plokštę, būtina atsižvelgti į savo konkrečius poreikius, komponentų suderinamumą ir biudžetą.

Kas yra procesorius (CPU)?

Procesorius (Centrinis procesorius) yra pagrindinis kompiuterio komponentas, atsakingas už duomenų apdorojimą ir instrukcijų vykdymą. Jis veikia kaip "kompiuterio smegenys", valdančios visas operacijas ir procesus. Procesoriai yra esminiai visiems kompiuteriams, įskaitant asmeninius kompiuterius, serverius, žaidimų konsoles ir kt.

Sudėtinės dalys:

1. **Aritmetinė logikos vienetą (ALU)** – atlieka matematikos ir logikos operacijas.
2. **Kontrolės vienetą (CU)** – valdo kitų procesoriaus komponentų veiklą ir koordinuoja operacijas.
3. **Registrai** – greitai pasiekiamos laikmenos, skirtos laikyti duomenis ir instrukcijas, kurios turi būti apdorojamos.
4. **Cache atmintis** – mažos ir greitos atminties lygiai (L1, L2, L3), skirti greitam duomenų prieigai ir geresniam našumui.
5. **Prievadai ir sąajos** – leidžia procesoriui bendrauti su kitais kompiuterio komponentais, pavyzdžiui, su RAM atmintimi ir vaizdo plokštėmis.

Geriausių firmų pavyzdžiai:

Intel:

1. **Intel Core i9-13900K**
 - Branduolių skaičius: 24 (8 P-core + 16 E-core)
 - SMT (Simultaneous Multithreading): Taip

- Bazinė dažnio sparta: 3.0 GHz
- Turbo dažnio sparta: 5.8 GHz
- Cache: 36 MB Intel Smart Cache
- Palaiko DDR5 atmintį

2. ****Intel Xeon Platinum 8358****

- Branduolių skaičius: 32
- SMT: Taip
- Bazinė dažnio sparta: 2.6 GHz
- Turbo dažnio sparta: 3.1 GHz
- Cache: 48 MB
- Palaiko DDR4 atmintį

AMD:

1. ****AMD Ryzen 9 7950X****

- Branduolių skaičius: 16
- SMT: Taip
- Bazinė dažnio sparta: 4.5 GHz
- Turbo dažnio sparta: 5.7 GHz
- Cache: 64 MB L3
- Palaiko DDR5 atmintį

2. ****AMD EPYC 7763****

- Branduolių skaičius: 64
- SMT: Taip
- Bazinė dažnio sparta: 2.45 GHz
- Turbo dažnio sparta: 3.5 GHz

- Cache: 256 MB L3

- Palaiko DDR4 atmintį

Geriausi procesoriai pagal panaudojimo sritis:

1. **Serveriams**:

- **AMD EPYC 7763**: Puikiai tinka dėl didelio branduolių skaičiaus ir efektyvumo.

- **Intel Xeon Platinum 8358**: Turi didelį branduolių skaičių ir stiprų našumą serverių aplinkose.

2. **Žaidimams**:

- **Intel Core i9-13900K**: Geba pasiekti aukštus dažnius, puikiai tinka aukšto lygio žaidimams.

- **AMD Ryzen 9 7950X**: Turi didelį branduolių skaičių ir gerą daugialypį veikimą, kas svarbu žaidimuose.

3. **Filmams (video redagavimui)**:

- **AMD Ryzen 9 7950X**: Puikus našumas multi-threaded užduotims.

- **Intel Core i7-12700K**: Subalansuotas sprendimas su geru našumu filmų redagavimui.

4. **Grafikos kūrimui**:

- **Intel Xeon W-3300 serija**: Puikiai tinka profesionaliam grafikos apdorojimui.

- **AMD Threadripper PRO 5995WX**: Aukštas branduolių skaičius ir našumas kūrybinėms užduotims.

Kompiuterio atminties rūšis (vidinę, išorinę, pastoviają, pagrindinę), atminties įtaisai (atmintinės).

Kompiuterio atmintis yra esminė kompiuterių architektūros dalis, leidžianti saugoti ir apdoroti duomenis. Atmintis gali būti klasifikuojama į keletą rūšių, tiek pagal funkciją, tiek pagal laikymo būdą.

Atminties rūšys

1. **Vidinė atmintis** (RAM):

- **Pagrindinė atmintis** (RAM - Random Access Memory) naudojama laikinai saugoti duomenis ir programas, kurios šiuo metu veikia. Tai yra greita, tačiau neturi nuolatinės atminties.

- **Pavyzdys**: DDR4 RAM, naudojama daugelyje šiuolaikinių kompiuterių, leidžia greičiau atlikti operacijas palyginus su senesniais RAM tipais.

2. **Išorinė atmintis**:

- Tai atminties įrenginiai, kurie nėra integruoti į kompiuterio sistemą. Jie naudojami duomenims kaupti ilgesnį laiką.

- **Pavyzdys**: USB flash atmintinė, kurios leidžia saugoti ir perkelti failus tarp įvairių kompiuterių.

3. **Pastovioji atmintis** (ROM - Read-Only Memory):

- Tai atmintis, kuri saugo duomenis nuolat, tačiau ji nėra skirta rašyti. Ji dažnai naudojama įkrovos programinėms įrangoms.

- **Pavyzdys**: BIOS yra saugomas ROM atmintyje, ir tai padeda kompiuteriui paleisti operacinę sistemą.

4. **Pagrindinė atmintis** (mažai dažno atvejo):

- Įprastai tai reiškia RAM, tačiau kartais gali būti naudojama ir atsitiktinė atmintis, tokia kaip jos virtualizacija ar laikinas duomenų saugojimas.

Atminties įtaisai (atmintinės)

1. **HDD (Kietasis diskas)**:

- Tradicinis duomenų saugojimo įrenginys, naudojantis magnetinius diskus. HDD gali turėti didelės talpos, tačiau jie lėtesni už SSD.

- **Pavyzdys**: 1TB HDD, naudojami staliniuose kompiuteriuose, leidžiantys saugoti didelį kiekį duomenų.

2. **SSD (Solid State Drive)**:

- Modernus duomenų saugojimo įrenginys, skirtas greitam duomenų nuskaitymui ir rašymui. SSD neturi mobilių dalių, todėl jie yra greitesni, tylesni ir patikimesni už HDD.

- **Pavyzdys**: NVMe SSD, kuris naudojamas šiuolaikiniuose kompiuteriuose dėl savo didelio greičio (pvz., 1TB NVMe SSD).

3. **SD kortelės**:

- Naudojamos fotoaparatuose, mobiliuosiuose telefonuose ir kituose prietaisuose, norint išplėsti atminties talpą.

- **Pavyzdys**: 64GB microSD kortelė, leidžianti saugoti nuotraukas ir kitus failus.

4. **USB atmintinė**:

- Kompaktiškos ir nešiojamos atmintinės, skirtos duomenų perkėlimui ir saugojimui.

- **Pavyzdys**: 32GB USB flash atmintinė, naudojama failams saugoti ir keistis.

Santrauka

Atminties rūšys ir įtaisai yra esminiai kompiuterių veikimo komponentai. Vidinė atmintis, tokia kaip RAM, leidžia greitai apdoroti duomenis, o išorinė atmintis, tokia kaip HDD ir SSD, suteikia galimybę saugoti informaciją ilgalaikėje perspektyvoje. Teisingas šių atminties rūšių ir įtaisų derinys lemia kompiuterio našumą ir efektyvumą.

Kokie kompiuterio įtaisai ar jungtys naudojamos išoriniams įrenginiams prijungti (vaizdo, garso, tinklo įrenginiams, išorinėms laikmenoms).

Kompiuteris gali būti prijungtas prie įvairių išorinių įrenginių, naudojant skirtingas jungtis ir įtaisus. Štai keletas pagrindinių jungčių ir įtaisų, kurie naudojami vaizdo, garso, tinklo įrenginiams ir išorinėms laikmenoms prijungti:

Vaizdo įrenginių jungtys

1. **HDMI (High-Definition Multimedia Interface)**: Populiari jungtis, skirta perduoti aukštos raiškos vaizdą ir garsą vienu kabeliu. Plačiai naudojama televizoriuose, monitoriuose, projektoriuose.

2. **DisplayPort**: Išsivysčiusi jungtis, kuri palaiko didelį vaizdo raiškos lygį ir atnaujinimo dažnį. Taip pat gali perduoti garsą.

3. **DVI (Digital Visual Interface)**: Vaizdo jungtis, skirta skaitmeniniam vaizdo signalui perduoti. Dažnai naudojama senesniuose monitoriuose.

4. **VGA (Video Graphics Array)**: Senesnė analoginė jungtis, dar kartais naudojama senesniuose monitoriuose ir projektoriuose.

Garso įrenginių jungtys

1. **3.5 mm jack (mini jacks)**: Dažniausiai naudojama ausinėms, garsiakalbiams ir mikrofonams prijungti.
2. **USB (Universal Serial Bus)**: Naudojama daugeliui garso įrenginių, įskaitant skaitmeninius garsiakalbius ir ausines.
3. **Optinis (Toslink)**: Skirtas skaitmeniniam garso signalui perduoti, dažnai naudojamas prijungti garsiakalbius ir namų kino sistemas.

Tinklo įrenginių jungtys

1. **Ethernet (RJ-45)**: Naudojama prijungti kompiuterį prie laidinio tinklo. Palaiko didelio greičio interneto ryšį.
2. **Wi-Fi**: Nors nėra fizinė jungtis, Wi-Fi leidžia belaidžiu būdu prisijungti prie tinklo, naudojant router'į.
3. **Bluetooth**: Naudojamas belaidžiam įrenginių, tokių kaip belaidės ausinės ar klaviatūros, prijungimui.

Išorinių laikmenų jungtys

1. **USB (Universal Serial Bus)**: Plačiausiai naudojama jungtis, skirta išorinėms laikmenoms (USB flash atmintinėms, išoriniai kietieji diskai) prijungti.
2. **eSATA (external SATA)**: Leidžia prijungti išorinius kietuosius diskus, užtikrindama didesnę duomenų perdavimo greitį nei USB.
3. **Thunderbolt**: Aukšto greičio jungtis, palaikanti duomenų ir vaizdo perdavimą. Dažnai naudojama su išoriniais SSD ir monitoriais.

Išvados

Kompiuteryje naudojamos įvairios jungtys leidžia efektyviai prijungti ir naudoti daugelį išorinių įrenginių, kurie pagerina jo funkcionalumą ir galimybes. Teisingos jungties pasirinkimas priklauso nuo konkrečių poreikių ir įrenginių.

Pagrindinės kompiuterio įtaisų charakteristikos, klasifikavimas ir veikimo principai: įvesties įrenginiai (pavyzdžiui, klaviatūra, pelė, skeneris, mikrofonas); išvesties įrenginiai (pavyzdžiui, liečiamasis ekranas, monitorius, spausdintuvas, garso kolonėlė, ausinės, projektorius).

Įvadinėje dalyje svarbu nepamiršti, kad kompiuteris yra sudėtinė sistema, sudaryta iš įvairių įtaisų, kurie atlieka specifines funkcijas. Šie įtaisai yra klasifikuojami į dvi pagrindines kategorijas: įvesties (input) ir išvesties (output) įrenginius. Šie įrenginiai veikia bendrai, kad užtikrintų vartotojo sąveiką su kompiuteriu ir informacijos apdorojimą.

1. Įvesties įrenginiai

Įvesties įrenginiai yra kompiuterio komponentai, leidžiantys vartotojui įvesti duomenis ir komandas į sistemą.

****Pavyzdžiai:****

- **Klaviatūra:**

- Veikimo principas: Klaviatūra sudaryta iš daugelio mygtukų, kurie, paspaudus, siunčia skaitmeninius signalus kompiuteriui. Kiekvienas mygtukas atitinka tam tikrą ASCII (American Standard Code for Information Interchange) kodą, kuris atspindi raides, skaičius ar simbolius.

- **Pelė:**

- Veikimo principas: Pelė naudoja optinius ar lazerinius jutiklius, kad aptiktų judėjimą ant paviršiaus ir paverčia jį į skaitmeninius signalus, kurie perduodami kompiuteriui. Taip vartotojas gali manipuluoti grafinėmis sąsajomis.

- **Skeneris:**

- Veikimo principas: Skeneriai konvertuoja fizinius dokumentus ar vaizdus į skaitmeninį formatą naudojant šviesos jutiklius, kurie nuskenuoja paviršių ir generuoja pikselių rinkinius.

- **Mikrofonas:**

- Veikimo principas: Mikrofonai fiksuoja garsą ir konvertuoja garso bangas į elektroninius signalus, kurie gali būti apdorjami kompiuteryje.

2. Išvesties įrenginiai

Išvesties įrenginiai yra kompiuterio dalys, kurios leidžia pateikti apdorotą informaciją vartotojui.

****Pavyzdžiai:****

- ****Liečiamasis ekranas:****

- Veikimo principas: Liečiamieji ekranai derina ekraną ir jutiklius, leidžiančius vartotojui sąveikauti tiesiogiai su vaizdais paspaudžiant ekraną. Tai leidžia ne tik matyti, bet ir įvesti duomenis tiesiogiai.

- ****Monitorius:****

- Veikimo principas: Monitoriai naudoja skysčių kristalus (LCD) arba diodų matricą (LED) pateikti vizualinę informaciją vartotojui. Tai gali apimti ką nors nuo paprasto teksto iki sudėtingų grafikų.

- ****Spausdintuvas:****

- Veikimo principas: Spausdintuvai konvertuoja skaitmeninę informaciją į fizinę kopiją, dažniausiai naudojant rašalą ar tonerį, siekiant atkurti grafinius ar tekstinius duomenis popieriuje.

- ****Garso kolonėlės:****

- Veikimo principas: Garso kolonėlės konvertuoja elektroninius signalus į garsą, leidžiančias vartotojams klausytis garso medžiagos, pavyzdžiui, muzikos ar kitų garso įrašų.

- ****Ausinės:****

- Veikimo principas: Ausinės taip pat konvertuoja elektroninius signalus į garsą, tačiau jos yra nedidelės ir skirtos asmeniniam naudojimui, leisdamos vartotojui klausytis garso be išorinio triukšmo.

- ****Projektorius:****

- Veikimo principas: Projektoriai ima vaizdo signalą iš kompiuterio (ar kitos įrangos) ir atspindi jį ant didelės ekrano ar sienos, taip leidžiant rodyti dideles vaizdo ar prezentacijų versijas.

Išvados

Įvesties ir išvesties įrenginiai yra būtini kompiuterinių sistemų veikimui ir vartotojo sąveikai. Kiekvienas įrenginys turi savo specifinius veikimo principus ir funkcijas, todėl tinkamas jų pasirinkimas ir naudojimas yra esminis norint užtikrinti efektyvią kompiuterio veiklą.