

Otázka: Struktura PC a popis interních hardware komponentů

Předmět: Informatika

Přidal(a): Gevorgyan Arman

Maturitní práce a její obhajoba před zkušební komisí

Vedoucí práce: Mgr. Dalibor Sedlák

Jméno maturanta: Arman Gevorgyan

Úvod

Mým úkolem maturitní práce bylo zpracovat strukturu počítačového hardwaru, vybral jsem si toto téma, protože si myslím, že dnešní svět je kompletně obklopen elektronikou, která komponuje minimálně podobnými vlastnostmi součástí, jaké má samotný počítač. Proto mi přijde logické, že by každý člověk, který tyto technologie používá, měl být alespoň přibližně seznámen s pravými názvy a funkcemi komponentů, se kterými dennodenně pracujeme. Jelikož jsem se rozhodl popsat Vám strukturu PC, zhodnotil jsem, že nejlepší bude nejprve popsat interní hardware PC.

Vlastní práce

Rád bych tedy začal s nejzákladnějším komponentem, kterému se říká

| Strana 1 | Odkaz:

<https://studijni-svet.cz/struktura-pc-a-popis-internich-hardware-komponentu/>

ZÁKLADNÍ DESKA (anglicky „motherboard“)

Veškeré součásti počítače jsou připojeny k základní desce. Na trhu existuje spousta typů základních desek, zde je několik typů:

Advanced Technology (AT) - předchůdce nejpoužívanějšího typu základních desek. Na skříní počítače je vypínač, který vypíná přímý přívod elektrického proudu do desky.

Advanced Technology Extended (ATX) - nejpoužívanější typ, vytvořen v roce 1995 známou firmou Intel. Oproti AT je část obvodů na desce stále pod napájením = možnosti např. automatického vypnutí atd.

Micro-ATX - jedná se o zmenšenou verzi ATX, používá se do menších skříní, je o 25% kratší a obsahuje méně rozšiřujících slotů.

Balanced Technology Extended (BTX) - Také vytvořen firmou Intel. Měl sloužit k nahrazení ATX ale vzhledem k teplotním problémům byl další vývoj tohoto typu Intelem zastaven v roce 2006.

Mini-ITX - menší než MicroATX, velmi malá rozšiřitelnost ale díky nízké spotřebě jsou používány pro multimediální centra, projektory atd.

Každá základní deska obsahuje rozšíření pro procesor a operační paměť. Pro zbytek komponentů (harddisk, mechaniky, zvukové karty, ventilátory, grafické karty atd.) se používají rozšiřovací sloty, které se od sebe tolik neliší.

Mechanická umístění pro zachycení procesoru a operačních pamětí na základní desce se nazývají PATICE.

ČIPOVÁ SADA (anglicky „chipset“)

Velice důležitá součást základní desky, je to souhrn několika pevně připojených integrovaných obvodů, které spolupracují na vzájemné komunikaci jednotlivých součástí (operační paměť, procesor, sběrnice, porty atd.). Na kvalitě čipové sady velmi závisí výkon počítače.

Čipová sada bývá rozdělena na dva řadiče - Severní můstek a Jižní můstek (North Bridge a South Bridge) ale v dnešní době se začíná zavádět integrace jižního a severního můstku do jednoho čipu.

Severní můstek („North Bridge“) - zajišťuje operace spojené s procesorem, operační paměť a grafickou kartou.

Jižní můstek („South Bridge“) - zajišťuje veškeré služby BIOS a porty na základní desce.

Schéma architektury procesorů Intel Core i3, i5, i7.

MIKROPROCESOR (centrální procesorová jednotka-CPU)

Naprostě nezbytný pro chod PC, je to tzv. „srdce a mozek“ počítače. Obsahuje registry a již z názvu můžeme odvodit, že je navzdory všem jeho úlohám velice malý. Výkon procesoru má velký vliv na výkon celého počítače.

Mikroprocesor zpracovává téměř všechna data, požadavky a úkoly které dále realizuje počítač.

Mikroprocesor tvoří dvě základní vlastnosti:

| Strana 3 | Odkaz:

<https://studijni-svet.cz/struktura-pc-a-popis-internich-hardware-komponentu/>

Taktovací frekvence

Je to rychlost, s jakou procesor dokáže provádět různé operace, zpracovávat data a provádět výpočty. Jednotkou frekvence je Hz (hertz), v dnešní době obsahují běžné počítače procesory, které pracují na frekvencích okolo 3GHz což znamená 3 miliardy operací za vteřinu.

Velikost cache

Jedná se o velikost vyrovnávací paměti (cache), vyrovnávací paměť je jedna z nejrychlejších druhů paměti, které počítač obsahuje a také je nejdražší. Tato paměť slouží k dočasnému uložení dat, které jsou na počítači v danou chvíli používány. Což logicky práci na počítači výrazně urychlí.

NAPÁJECÍ ZDROJ

Napájecí zdroj je v podstatě elektrický stroj, který mění parametry elektrické energie. Stejně také mění síťové napětí 230V na několik různých napětí používaných v počítači a aby toho nebylo málo, zároveň se stará o kvalitu a další parametry těchto napětí. Dva nejznámější typy napájecích zdrojů jsou:

AT - dříve používaný typ napájecích zdrojů, byl schopný měnit síťové napětí pouze na 12V a 5V a také musel být zapínán/vypínán ručně (pomocí vypínače).

ATX - se liší hlavně díky podpoře chlazení procesoru přidavným ventilátorem přímo v napájecím zdroji.

U přenosných počítačů (notebooků) je napájecím zdrojem akumulátor.

Napájecí zdroj má dva hlavní faktory: Výkon zdroje a Chlazení zdroje.

PEVNÝ DISK (HDD)

Jedná se o disk, který slouží k trvalému zachování (ukládání) dat, ukládání probíhá na stejný způsob jako např. na CD nebo DVD. Pevné disky existují interní (umístěny uvnitř počítačové skříně) a externí (např. Flash disk). Pevný disk je velice poruchová součástka kvůli častým napadením virů a u notebooků často dochází k porušení čtecích hlav kvůli neznalosti a nešetrnému zacházení během práce.

OPERAČNÍ PAMĚŤ (paměť RAM - Random Access Memory)

Hlavní paměť počítače s libovolným přístupem, která stejně jako vyrovnávací paměť, uchovává dočasně informace. Rozdělujeme je podle stylu uchovávání informace na dva typy, jejich hlavní rozdíl je ve formě ukládání dat.

Statická RAM je rychlá ale drahá a má velkou spotřebu.

Dynamická RAM je levnější, má menší spotřebu a je to častěji používaný typ avšak má pomalejší.

GRAFICKÁ KARTA

Jedná se o komponent, který umožňuje zobrazit informace (grafika, text atd.) na zařízení určeném pro zobrazení (monitor, projektor atp.). Počítač je schopný bez toho komponentu pracovat ale v dnešní době se počítače bez grafických karet používají např. pro velké serverové sítě, serverové počítače nebo jinak specializované počítače, u kterých nepotřebujeme vidět zobrazení.

Zobrazovací zařízení se připojuje přímo ke grafické kartě pomocí konektoru dle příslušných slotů (HDMI, VGA, atp.). Grafická karta je společně s ostatními komponenty také zasazena do určeného slotu na základní desce.

Typické zpracování grafické karty.

ZÁVĚR

Na závěr bych vás chtěl seznámit s nejnámějšími druhy komponentů a vedoucími firmami na trhu.

ZÁKLADNÍ DESKA

ASUS a GIGABYTE jsou dlouhodobými firmami hlavně díky spolupracím s firmami Intel a AMD

PROCESOR

Intel a AMD jsou dvě firmy na trhu vyrábějící mikroprocesory, mezi kterými dle mého názoru není žádný podstatný rozdíl, na stránce pctuning.cz tento spor dokonce připomínají k bibli: „Je to příběh podobný biblickému souboji Davida (AMD) s Goliášem (Intel).“

NAPÁJECÍ ZDROJ

Napájecí zdroje nemají žádné klíčové výrobce, ale rád bych upozornil na možnou hrozbu poškození dalších komponentů nebo samotného zdroje při zvolení levnějšího a méně kvalitního zdroje kvůli použití nekvalitních prostředků.

PEVNÝ DISK

Ohledně pevných disků se zajímá velká škála firem ale nejlepší a nejkvalitnější pevné disky dělá americká firma Western Digital, další je například Toshiba nebo Seagate.

PAMĚŤ

Operační paměti si zaslouží větší pozornost, její vývoj prošel obrovskými změnami a vystřídalo se na nejvyšších příčkách mnoho firem. Avšak nyní jsou nejsilnějšími firmami na trhu Corsair a Kingston.

GRAFICKÁ KARTA

Na trhu dominují firmy nVidia a AMD, už od začátku výroby grafických karet si tyto dvě společnosti konkurují a udržují nejlepší příčky výroby grafických karet.

ZDROJE

Martin Kozel a Pavel Brych Hardware.brych.cz

<http://utb-gabko.wz.cz/Hardwarove-vybaveni-pocitace.html>

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Hardware>

http://www.ped.muni.cz/wtech/03_studium/zvt/zvt_04.pdf

<http://www.svethardware.cz/doporucene-pc-sestavy-2015/39854>

| Strana 7 | Odkaz:

<https://studijni-svet.cz/struktura-pc-a-popis-internich-hardware-komponentu/>

<http://www.itnetwork.cz/hardware-pc/stavba-pc/hardware-stavime-si-pocitac-zakladni-deska-motherboard-1>

<http://www.itnetwork.cz/hardware-pc/hardware/maturitni-otazky-technicke-vybaveni-pocitace-rozdeleni-pocitace-procesory-alu-radic>

https://is.muni.cz/do/med/el/vt/um/txt/zakladni_komponenty.html

https://www.google.cz/search?q=hardware+pc&espv=2&biw=1600&bih=755&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjTo-uvn7nLAhUp4XIKHew9C2cQ_AUIBigB#imgsrc=-4mjdaf4Hn3geM%3A

https://cs.wikipedia.org/wiki/RAM#Statick.C3.A1_a_dynamick.C3.A1_RAM