Описание и технически параметри на компютърна система

Съвременнните компютри постоянно се усъвършенстват, стават все по-бързи и все по-малки по своите размери, основните принципи по които работят, както и частите, от които са съставени,остават едни и същи.

Има елементи, без които една компютърна система не може да работи и други, които могат да се добавят допълнително, за да се увеличат възможностите на компютъра.

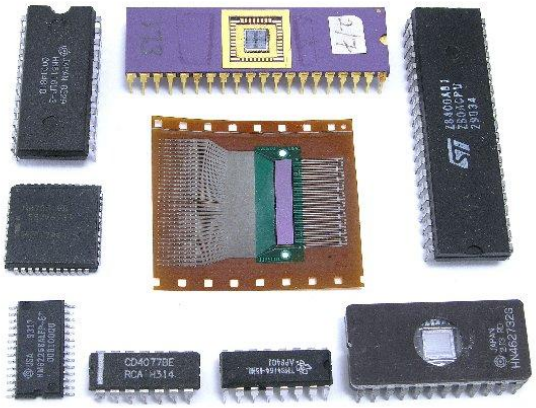
1. Дънната платка (Motherboard) обединява всички компоненти на една компютърна система и синхронизира техните действия.На практика всички части на компютъра са свързани с дънната платка, а много от тях, които в близкото минало се добавяха отделно, вече се вграждат в нея.

Дънната платка представлява голям пластмасов лист

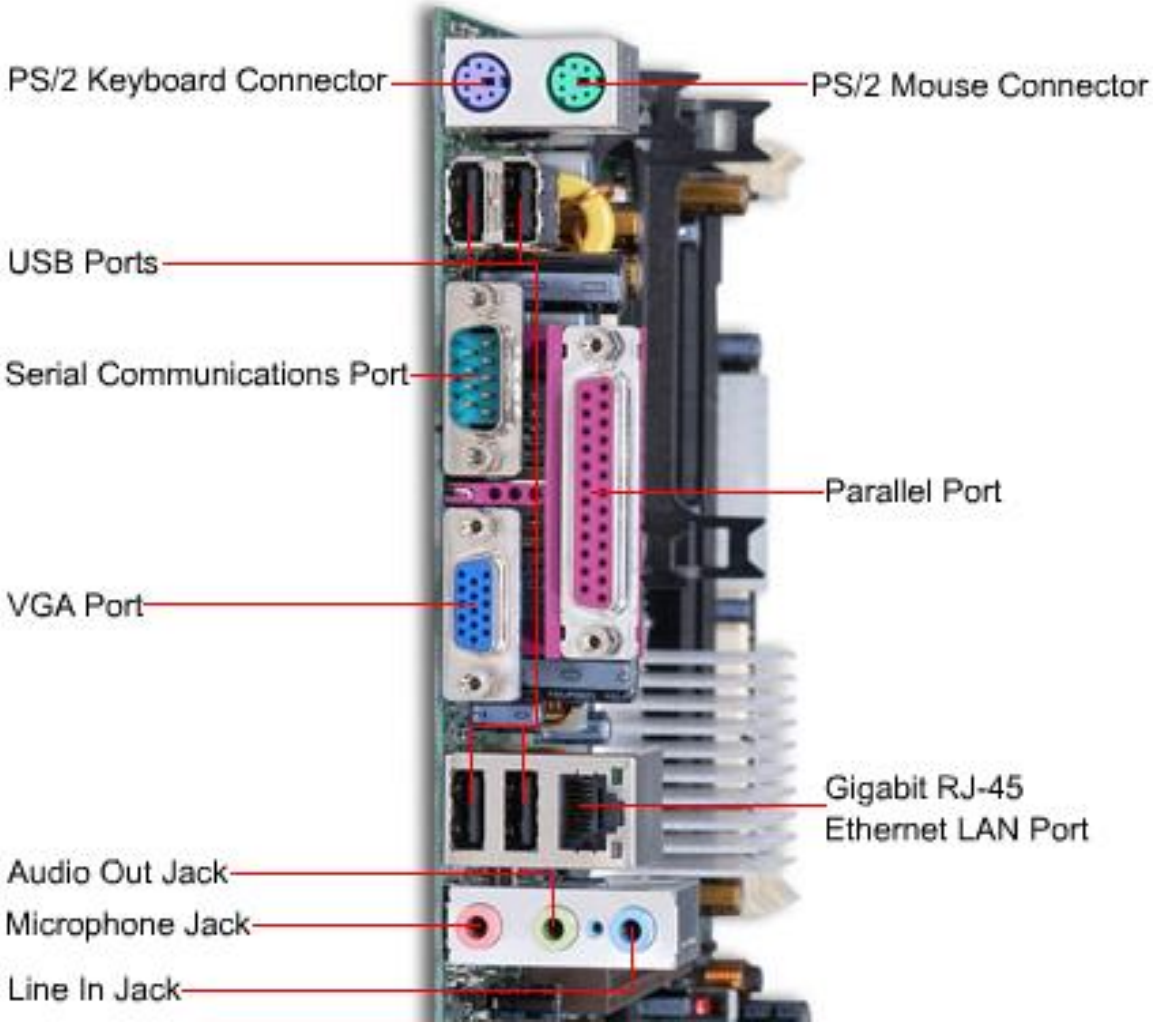
покрит с електрически проводници(писти), които свързват в то се намират върху плат

а)Основни компоненти на дънната платка:

- Гнездо за централен процесор - СОКЕТ
- Слотове за различните компоненти
- Шини
- Чипсет(Chipset)-набор от 1 до 5 чипа, включващи важни функции на компютърната система
- Конектори (портове) за входно-изходните устройства
- чипове–малки електронни вериги изградени от транзистори. Имат различни функции
- ROM чипове – съдържат BIOS
- CMOS чипове – съдържат зададената от потребителя информация, използвана от стартовата програма



б) Портове на дънната плат



в)Слотове - определят какви карти могат да бъдат вградени в компютърната конфигурация

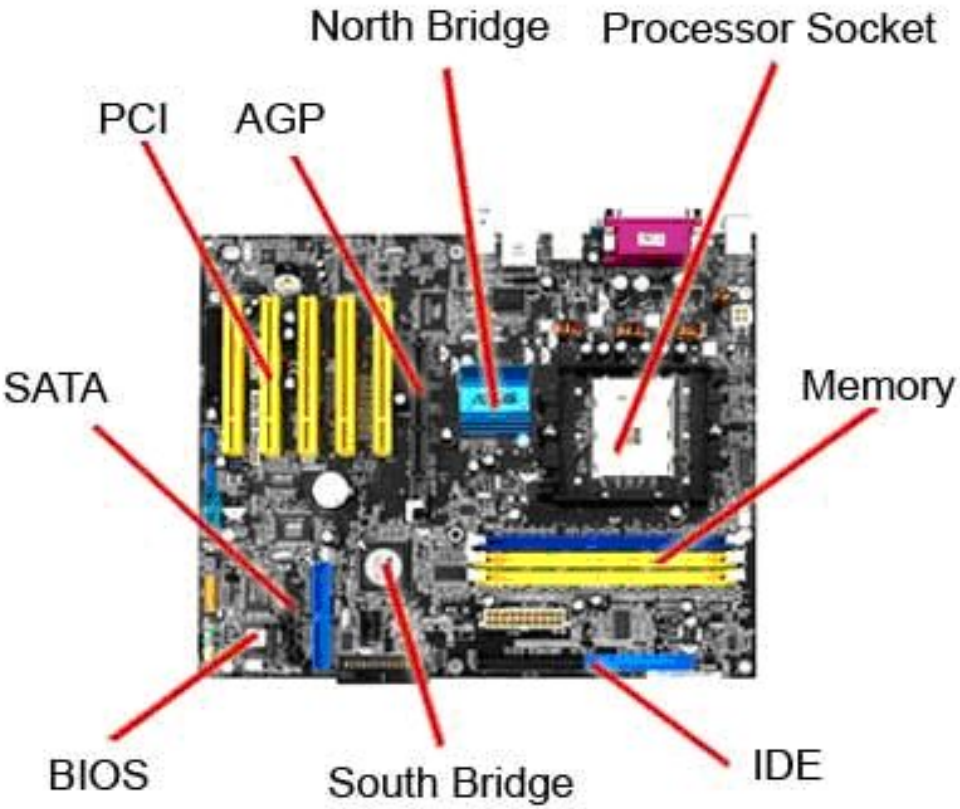
• PCI (Peripheral Component Interconnect)- за видеокарти, мрежови адаптери, звукови карти и пр.

• AGP (Accelerated Graphics Port) – за видеокарти.

• IDE (Integrated Drive Electronics) – за твърди дискове, CD – ROM-и и пр.

• USB (Universal Serial Bus) и Firewire (IEEE1394, DV) – за външни периферни устройства като принтери, скенери и др.

• Слотове за RAM



г) Шини - извършват трансфер на информация, чрез информационни пакети от 8,16, 32, 64 бита за единица време.

Връзката между CPU и RAM се осъществява, чрез мощна шина, която се нарича предна (системна) FSB – front side bus)

I/O – шини свързват дъното с периферните елементи на дъното.

В една дънна платка има няколко шини, но те всички са свързани така че информацията да протича от едната в другата и така да се свързват всички компоненти.

Повечето от контролерите на дънната платка са групирани в два големи чипа, нар. Северен мост и Южен мост те образуват чипсета.

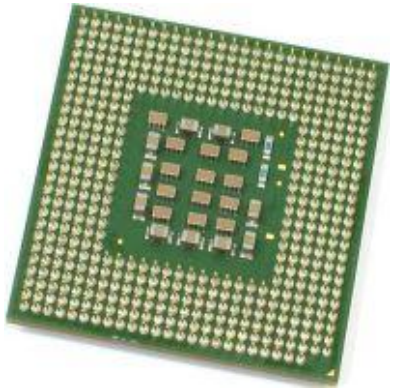
2.Централният процесор е устройството, което в най-голямата си степен определя бързодействието на една компютърна система.

а)Характеристики

- **Тип**
- **Тактова честота**

1MHz - 1 милион такта в секунда
1GHz=103 MHz

- **Разрядност** - броя на битовете, които процесорът обработва или предава едновременно по системната шина.
- **Кеш памет** – свръх оперативна памет (KB или MB)



б)Централният процесор изпълнява две важни дейности:

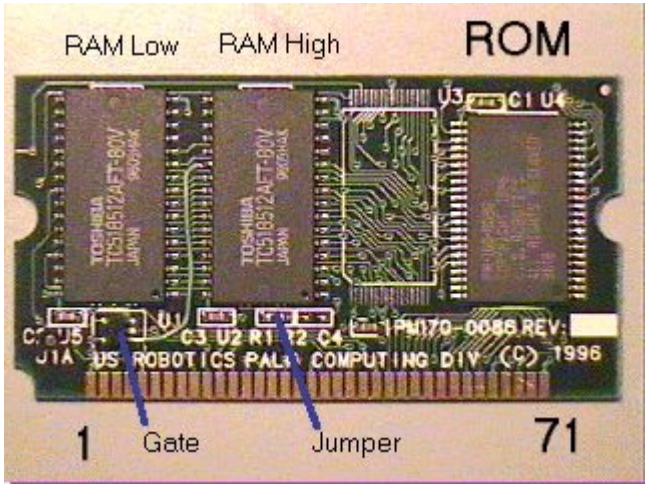
- **Прави изчисления**
- **Прехвърля информация**

в) Основни компоненти на централния процесор

- **Аритметико-логическо устройство(ALU-Aritmetic Logical Unit)**
- **Управляващо устройство(CU) управляващо устройство**
- **Регистри**-специални клетки памет, които процесорът използва за временно съхранение на информацията

3.Вътрешна памет

а)Оперативната памет (Random Access Memory- RAM) съхранява програми и данни по време на работа с тях. Това е памет, с която процесорът взаимодейства постоянно. Достъпът до данните в нея е много бърз, тъй като тя не съдържа механични части. Този вид памет обаче е енергозависима и губи съдържанието си при изключване на комютъра. Голямото количество RAM е от важно значение при голям брой едновременно работещи програми. То се измерва в MB иGB. Количеството RAM в една компютърна система може да бъде увеличавано. SDRAM, DDR, DDR2 и др.



б)Постоянната вътрешна памет (Read Only Memory ROM)е памет, която съдържа информация за нормалното функциониране на компютъра, и чието съдържание е фабрично записано. В нея е записано и какво да направи компютъра веднага след включването му.

4.Външна памет

а) Твърдият диск (Hard Disk Drive HDD) е основното устройство за постоянно съхраняване на данни. Представлява кръгли плочи, направени от алуминий или друг материал, запечатани в специална обвивка.

Дискът се поставя в кутията на компютъра и се свързва към дънната платка чрез кабел. Капацитетът му не може да бъде увеличаван. За да се увеличи постоянна външна памет трябва или да се постави допълнителен диск, или да се смени с друг диск, с по-голям капацитет. Капацитета се измерва в GB и TB.

Енергонезависима памет, на която са съхранени операционната система и програмите използвани от

б) Оптичните устройства (устройствата за работа със CD и DVD дискове - CD\DVD Drive) се използват за четене, запис и презапис на съответния вид диск. DVD устройствата могат да работят и с по-старите като технология компактдискове. Ако устройството може и да записва върху съответния носител, то в името му са добавени буквите RW. Така например DVD+RW Drive означава устройство, което може да чете и записва върху CD и DVD дискове.

в) Флаш-памет (USB Flash)

- Енергонезависима памет
- Комбинирана с USB шина
- Предлагат се различни по

капацитет памети

4.Периферни устройства
а)МОНИТОРИ

- Размер на екрана
- Разделителна способност – броя на пикселите вертикално и хоризонтално
- Контраст – отношението между най-тъмния и най-светлия цвят на екрана
- Яркост –
- Ъгъл на видимост-

CRT монитори – монитори електронно лъчева тръба

- Ниска цена
- Добра картина
- Обемни и тежки
- Излъчването на ренгенови лъчи и магнитни полета
- Висока консумация на електроенергия

LCD монитори – течнокристални монитори

Характеристики

- Ниска консумация на енергия
- Ниска разделителна способност
- Слаб контраст
- Тесен ъгъл на гледане

Плазмени монитори PDP дисплеи

- Голям спектър и яркост
- Отлична разделителна способност
- Спокойно изображение
- Имат определени часове живот
- Висока консумация на енергия
- Висока цена

б)Принтери

- Матрични
- Лазерни – прахообразен оцветител (тонер)
- Мастиленоструйни -чрез впръскване на мастилени струи

в)Захранващ блок

Преобразува стандартното напрежение (220-230V) в мрежата до необходимите 12V. Най-важната характеристика на захранващия блок е неговата мощност. Измерва се във ватове W.

5.Видеокартата (Video card) - преобразува информацията и я изпраща към монитора. Тези карти си имат свои графични процесори (GPU) и собствени чипове с памет (64МБ, 128МБ, 256МБ). Колко е добра една карта се определя главно по честотата на GPU-то, размера на паметта и шината към паметта (64bit, 128bit, 256bit). Видео картите се поставят в специални слотове на дънната платка.

6.Мрежова карта (Lan card) – служи за свързване на компютъра в мрежа. Тя се слага в специални слотове на дънната платка. В днешно време почти всички дънни платки разполагат с вградена мрежова карта.