

## **Placa-Mãe**

### **Placa-Mãe**

- É a placa mais importante do computador, também chamada de Placa-mãe, ou Motherboard.
- Nela estão localizados o processador, a memória e diversas interfaces.
- Nessa placa há disponíveis também slots de expansão.

## **Placa-Mãe**

- A principal característica de uma placa-mãe é o chipset em que ela é baseada.
- O chipset é o conjunto de circuitos de apoio ao processador existentes na placa-mãe.
- O desempenho e a qualidade de uma placa-mãe estão intimamente relacionadas com o chipset utilizado.

## **Confusões**

- A maioria dos usuários trocam as bolas e acabam dizendo que o fabricante da placa-mãe é o fabricante do chipset ou mesmo o fabricante do processador.
- Em geral o fabricante do chipset e o da placa-mãe são distintos.
- A ASUS, tradicional fabricante de placas-mãe, utilizam os chipset Intel em vários modelos de placas.

## **Ao descrever uma placa-mãe, você deverá dizer**

- O fabricante da placa-mãe (ASUS, Soyo, Premio, PCChips, etc)
- O fabricante e modelo do chipset (Intel, UMC, SiS, VIA, ALi, etc)
- O fabricante e modelo do processador (Intel Pentium, AMD K6, Cyrix 6x86MX, etc)

## **Placa-mãe Onboard**

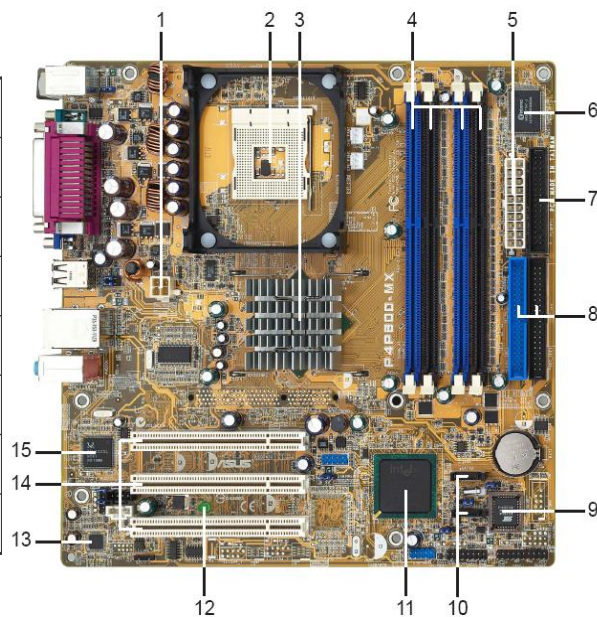
- "Onboard" é o termo empregado para distinguir placas-mãe que possuem um ou mais dispositivos de expansão integrados.
- Por exemplo, há modelos que têm placa de vídeo, placa de som, modem, placa de rede na própria placa-mãe.

## Placa-mãe Offboard

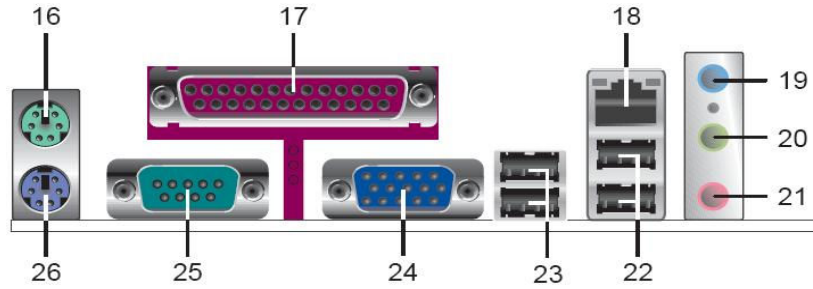
- Não possui nenhum componente onboard, com por exemplo: placa de rede, modem, placa de som, placa de vídeo.

## Componentes da placa-mãe

1. Conector ATX 12V	9. Memória flash EEPROM
2. Soquete CPU	10. Conectores SATA
3. Controladora da Ponte Norte	11. Controladora da Ponte Sul
4. Soquete DIMM DDR	12. LED de força Standby
5. Conector fonte ATX	13. Áudio CODEC
6. Controladora Super I/O	14. Slots PCI
7. Conector do disco flexível	15. Controladora LAN
8. Conectores IDE	

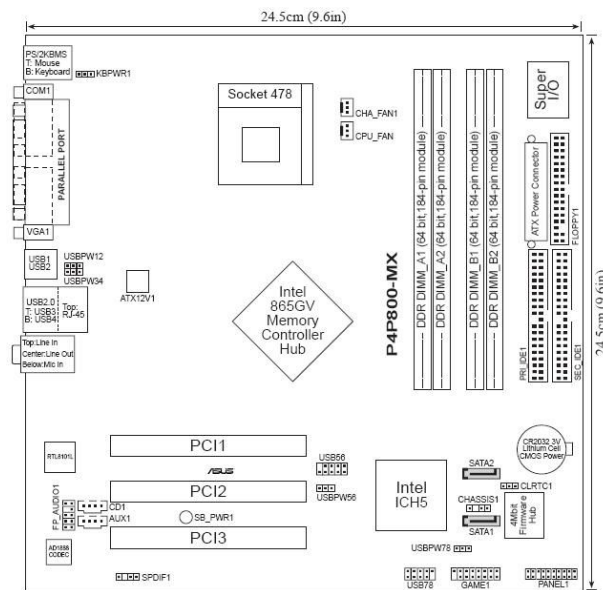


## Componentes da placa-mãe



16. Porta PS/2 – mouse	17. Porta Paralela	18. porta RJ-45	19. Line In jack	20. Line Out jack	21. Microphone jack
22. Portas 3 e 4 USB 2.0	23. Portas 1 e 2 USB 2.0	24. Porta VGA	25. Porta Serial	26. Porta PS/2 – Teclado	

## Layout da placa-mãe



## **Placa-mãe e seu processador**

- A primeira vista as motherboard são bastante parecidas, mas existem muitas diferenças.
- É preciso levar em conta que cada tipo de processador exige um tipo de placa.
- Existem diversas categorias de processadores, e cada um deles requer suas próprias motherboard.
- São os seguintes os tipos de placa:

## **Placas com Soquete 7**

- São usadas para os processadores AMD K6-2.
- Também permitem instalar outros processadores mais antigos, que já saíram de linha, como Pentium, Pentium MMX, Cyrix 6x86 e Cyrix M II.
- O K6-2 é o último processador produzido para este tipo de soquete.
- Com a sua saída de linha, no final do ano 2000, também saíram as placas de CPU para Soquete 7.

## Processador AMD K6-2 e o seu Soquete



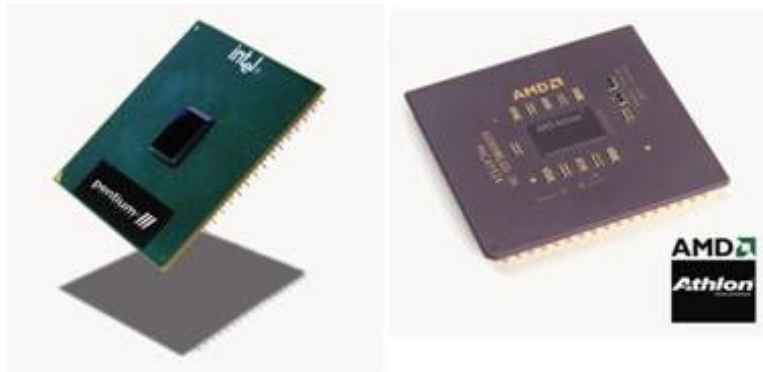
## Placas com Soquete 370

- Destina-se aos processadores Celeron e Pentium III nas suas versões mais novas.

## Placas com Soquete A

- Seu formato é quadrangular, e exigem placas de CPU no mesmo padrão.

## Processadores Pentium III e Duron, para Soquete 370 e Soquete A



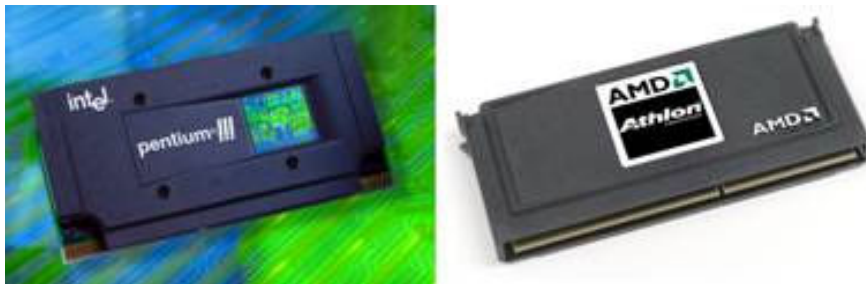
### Placas com Slot A

- Os primeiros processadores Athlon utilizavam um formato parecido com o do Pentium III do ponto de vista mecânico, mas diferente do ponto de vista eletrônico.

### Placas com Slot 1

- São destinadas ao processador Pentium III na versão de cartucho.

## Processadores Pentium III e Athlon, para Slot 1 e Slot A



### Soquete de 423 e 478 pinos

- Este soquete é parecido com o Soquete 370, porém é um pouco maior.
- Destina-se aos processadores Pentium 4.
- Depois de 6 meses do lançamento do Pentium 4, a Intel criou o Socket 478 para substituir o Socket 423.
- Todas as versões mais novas do Pentium 4 usam agora o Socket 478.

## Processador Pentium 4



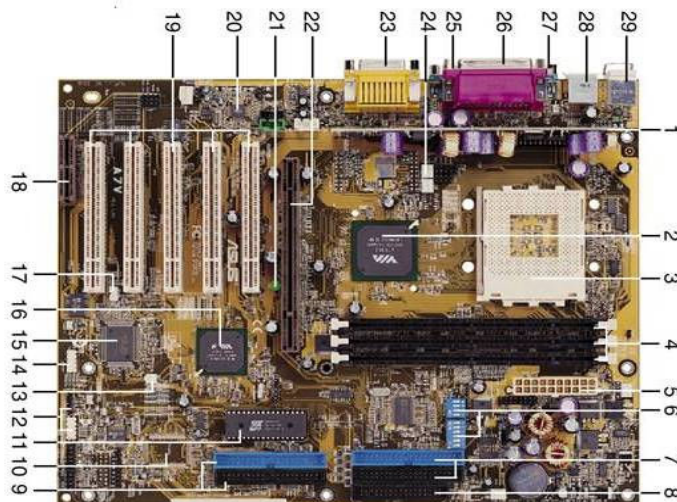
## Resumindo

Placa	Processadores
Placas para Pentium 4	Pentium 4
Placas com Socket 370	Pentium III FC-PGA e Celeron PPGA/FC-PGA
Placas com Slot 1	Pentium II, Pentium III e Celeron SEC
Placas com Socket A	AMD Duron e Athlon
Placas com Slot A	AMD Athlon
Placas com Super 7	AMD K6, K6-2, K6-III, Cyrix M-II, Pentium, Pentium MMX

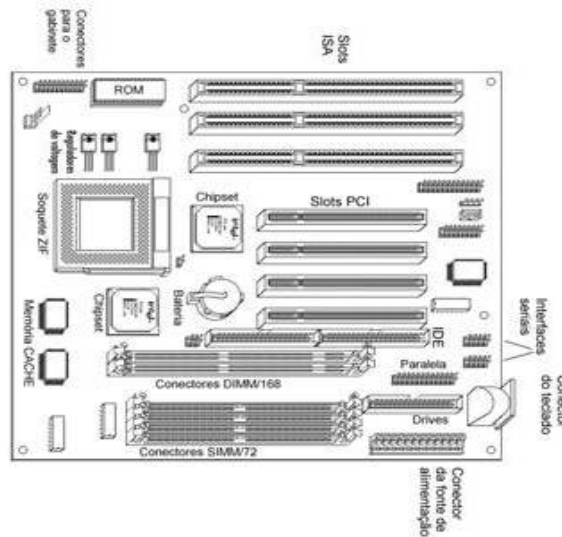
## Placa de CPU ATX para Pentium III



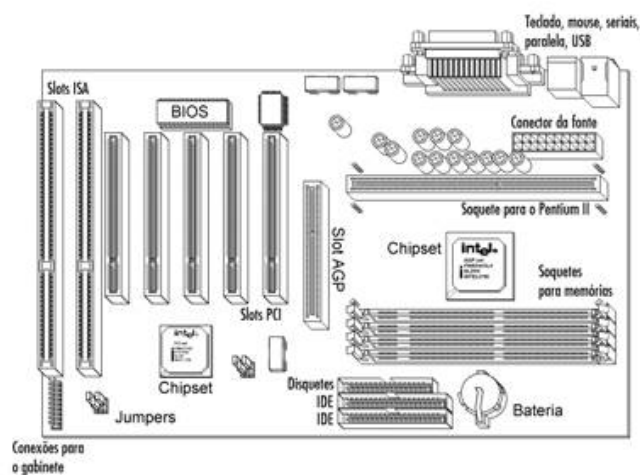
## Uma placa de CPU ATX para Athlon



## Placa de CPU para processadores que usam o Socket 7



## Placa de CPU com Slot 1 para Pentium II e Celeron



## Slots para expansão

- Sobre a placa placa-mãe, fazemos o encaixe das placas de expansão.
- São placas de vídeo, som, modem, rede, controladoras SCSI e várias outras menos comuns.
- As placas de expansão ficam encaixadas em conectores chamados de “slots”.
- Os três principais tipos de slot são: PCI, AGP e ISA.

## Slots de uma placa de CPU

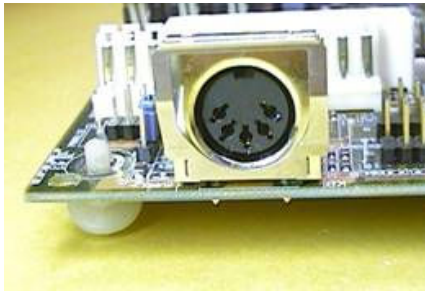


## **Padrão AT**

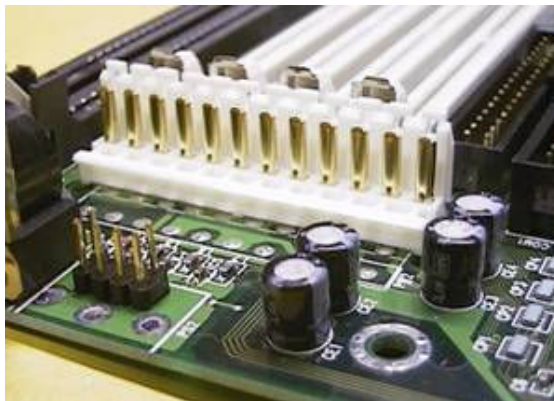
### **Padrão AT**

- Durante os anos 80 e até a metade dos anos 90, todas as placas de CPU obedeciam ao chamado “padrão AT”.
- A partir de então entraram no mercado as placas “padrão ATX”, que são as mais comuns hoje em dia.

## **Conector de teclado padrão DIN – Padrão AT**



## **Conector para a fonte de alimentação padrão AT**



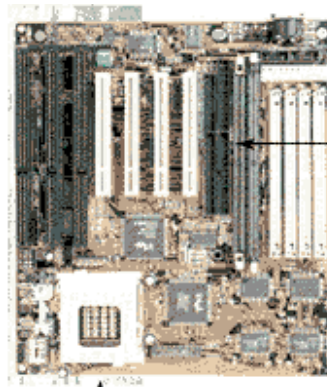
## **Padrão ATX**

### **Padrão ATX**

- ATX é o nome de um novo formato de placas-mãe surgido em 1997, que tem sido bastante utilizado.
- Esse formato foi criado de forma a melhorar alguns problemas encontrados no tradicional formato de placas-mãe (o formato tradicional chama-se Baby-AT), como:

- **Dissipação térmica:** placas-mãe ATX apresenta melhor ventilação para seus componentes.
- **Posição dos cabos:** conectores para cabos ficam próximos do disco rígido, da unidade de CD-ROM e da unidade de disquete, não fazendo com que os cabos fiquem embolados dentro do gabinete.
- **Posição do processador:** é instalado longe dos slots, de forma a não atrapalhar a inserção de placas periféricas.
- **Posição da memória RAM:** Em placas-mãe Baby-AT, os módulos de memória RAM ficam "espremidos" ao lado da fonte de alimentação do gabinete, dificultando a instalação de memória. Na placa-mãe ATX isso não ocorre, pois os soquetes para a instalação dos módulos de memória ficam em outra posição.

## Placa-mãe Baby-AT



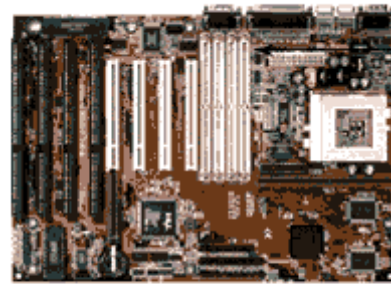
Posição dos conectores para disco rígido, CD-ROM, unidade de disquete, etc faz com que o gabinete fique repleto de cabos

Os soquetes de memória RAM ficam "espremidos" ao lado da fonte, dificultando a instalação dos módulos de memória

Pouco cuidado com o gerenciamento térmico

Posição do processador atrapalha a inserção de placas nos slots

## Placa-mãe ATX



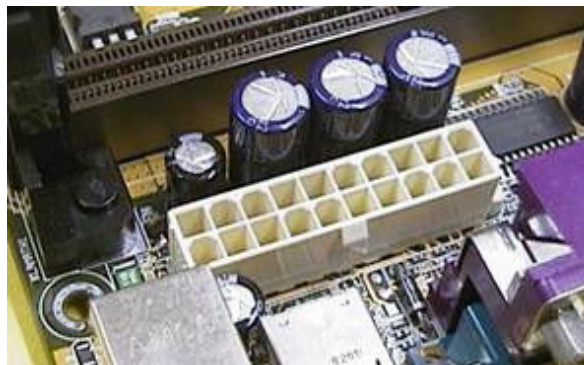
Soquetes de memória estão em uma posição que facilita a instalação dos módulos

Localização do processador não atrapalha os slots

Novo layout melhora circulação de ar e dissipação térmica

Os conectores para disco rígido, CD-ROM e unidade de disquete ficam perto dos periféricos, fazendo com que os cabos não atrapalhem mais

## Conector para fonte de alimentação em uma placa padrão ATX



## **Padrão ITX**

### **Placas-mãe ITX**

- Essa padrão é destinado a micros baratos, compactos e altamente integrados.
- A idéia da placa-mãe ITX é ter tudo on-board (vídeo, áudio, modem e rede na própria placa-mãe).
- Tradicionalmente as placas-mãe ITX possuem apenas 2 slots PCI.

## Placa-mãe ITX



## Dimensões

- O formato ITX é baseado no formato ATX de placas-mãe. A grande diferença é no tamanho

Padrão	Comprimento	Largura
ATX	30,5 cm	24,4 cm
Mini ATX	28,4 cm	20,8 cm
Flex ATX	22,9 cm	19,1 cm
Micro ATX	24,4 cm	24,4 cm
ITX	21,5 cm	19,1 cm

## **Padrão BTX**

### **Placas-Mãe BTX**

- [No IDF Fall 2003](#) a Intel anunciou o lançamento de um novo formato de placas-mãe, chamado BTX (Balanced Technology Extended).
- Deverá substituir o atual padrão ATX nos próximos anos.

## **Por que um novo formato de placas-mãe?**

- Melhorar a dissipação térmica do computador (isto é, sua ventilação interna).
- Tentar padronizar formatos de placas-mãe de tamanho reduzido.

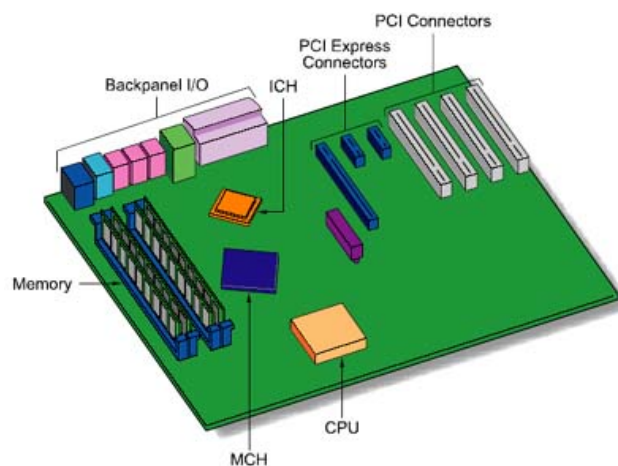
## **Dimensões**

- O formato BTX possui três tamanhos básicos:
- picoBTX (20,32 cm x 26,67 cm)
- microBTX (26,41 cm x 26,67 cm)
- BTX (32,51 cm x 26,67 cm).

## Diferença entre placas-mãe ATX e BTX

- A principal diferença entre as duas placas está na posição dos slots.
- Onde hoje está os conectores das portas serial, paralela, teclado, mouse, USB, etc estão soldados, nas placas BTX estão localizados os slots de expansão.
- Onde hoje estão localizados os slots de expansão, nas placas-mãe BTX estão soldados os conectores da placa (teclado, mouse, serial, paralela, USB, etc)
- Por conta destas diferença, placas-mãe BTX não poderão ser instaladas em gabinetes ATX bem como placas-mãe ATX não poderão ser instaladas em gabinetes BTX.

## Formato de uma placa-mãe BTX



## Acessórios que acompanham a placa-mãe

- Quando comprar uma placa-mãe, confira se estão sendo fornecidos todos os seus acessórios.
- A forma mais fácil de conferir isso é abrir o manual e procurar, logo no seu início, a seção “CheckList”

## Lista de checagem, encontrada no manual de uma placa de CPU

### 1.2 Item Checklist

Check that your package is complete. If you discover damaged or missing items, contact your retailer.

#### Package Contents

- (1) ASUS Motherboard
- (1) 40-pin 80-conductor ribbon cable for internal UltraDMA/100 / UltraDMA/66 (also compatible with UltraDMA/33 IDE drives/devices)
- (1) Ribbon cable for internal UltraDMA/33 IDE drives
- (1) Ribbon cable for one 5.25" and two 3.5" floppy disk drives
- (1) ASUS 3-port USB Connector Set
- (1) ASUS P2T (Thermal Sensor) Cable

**NOTE:** Not included on motherboards with PCB Rev. 1.02 and later (sensor is already built in). To check the PCB version, refer to **22) IDE Activity LED** in **3. HARDWARE SETUP**.

- (1) Bag of spare jumper caps
- (1) ASUS Support CD with drivers and utilities
- (1) This Motherboard User's Manual

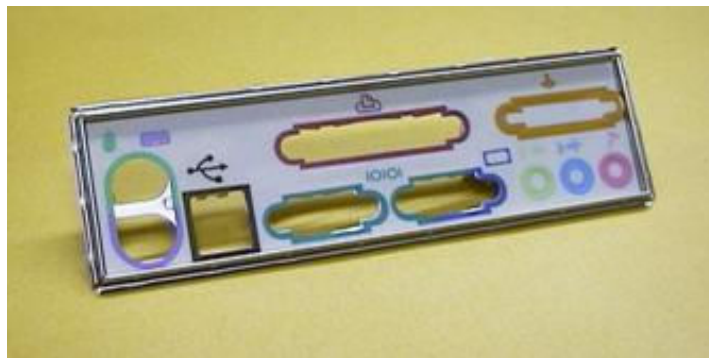
#### Optional Items

- ASUS CIBD chassis intrusion detection module
- ASUS IrDA-compliant infrared module
- ASUS PCI-L101 Wake-On-LAN 10/100 Ethernet Card
- ASUS MR-I Modem Riser Card

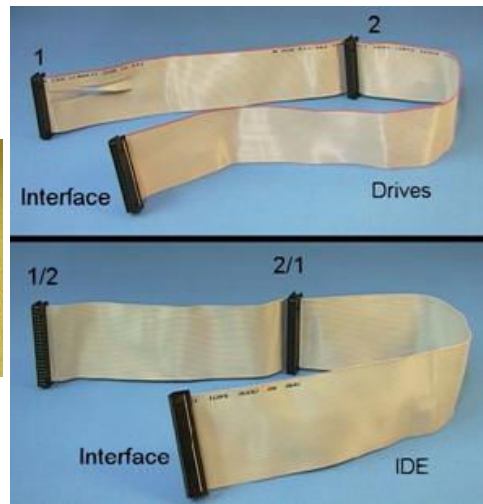
## **Acessórios que acompanham a placa-mãe**

- Manual da placa-mãe
- CD-ROM de configuração da placa-mãe
- Chapa traseira para os conectores (ATX)
- Cabos flat
- Mecanismo de fixação do processador (nos modelos de cartucho)

## **Chapa traseira para os conectores**



## Cabos flat



## Fabricantes

- ASUS
- Soyo
- Tyan
- Premio
- PCChips
- QDI
- Intel
- ECS
- Gigabyte
- MSI