



Chipsety

Opracował: Andrzej Nowak

Bibliografia: **Urządzenia techniki komputerowej**, K. Wojtuszkiewicz

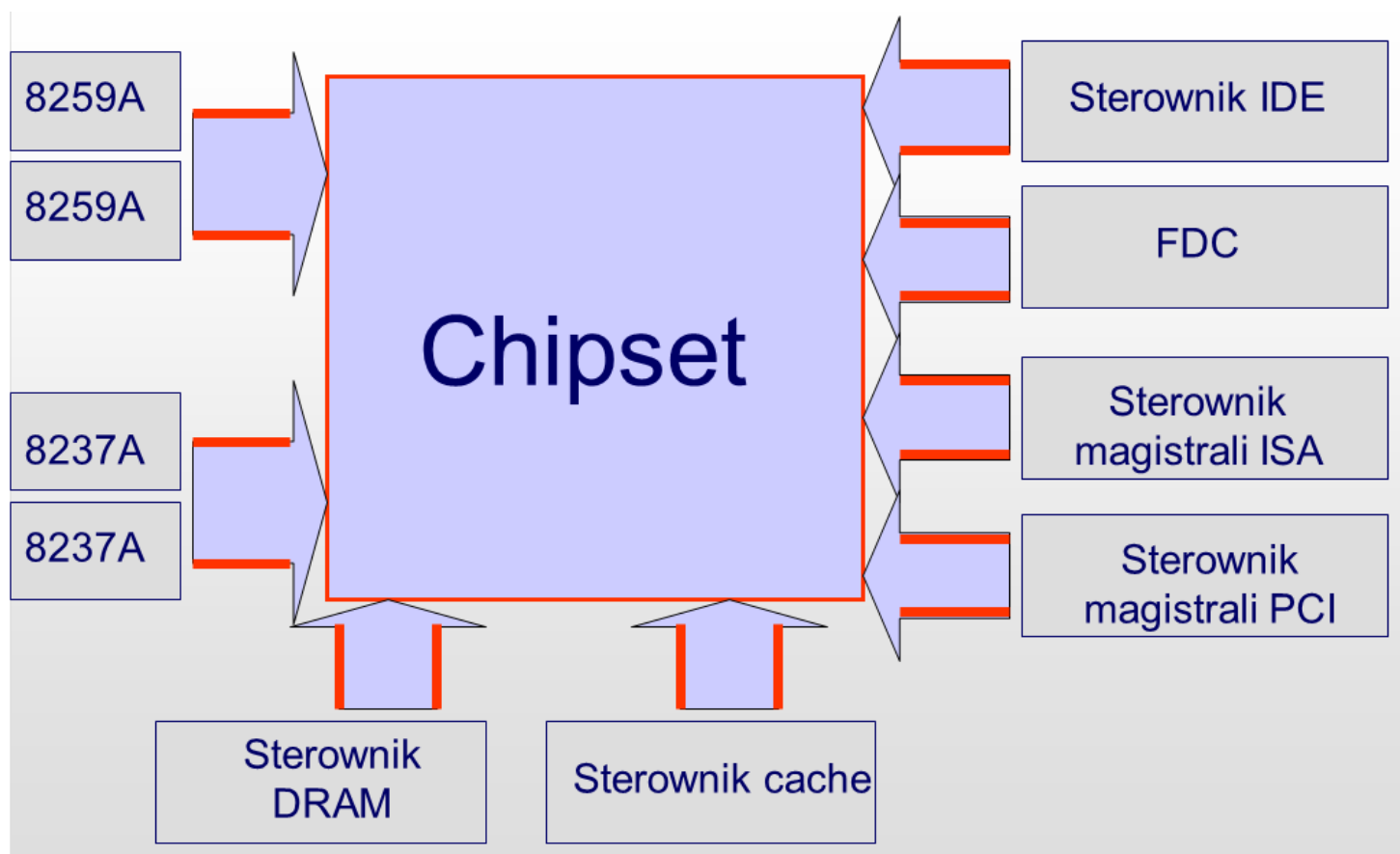
Chipsety – geneza powstania

Komputery PC pierwszej generacji składały się z procesora i sporej liczby układów scalonych, z których każdy stanowił pewien wycinek wspólnej architektury. W miarę rozwoju technologii funkcje poszczególnych bloków wchłaniane były przez układy scalone wyższej generacji.

Obecnie proces ten osiągnął takie stadium, że na płycie głównej montuje się oprócz procesora nie więcej niż dwa układy scalone bardzo wysokiej skali integracji oraz najwyżej kilka chipów pomocniczych.

Układy te tworzą **chipset** – inaczej zestaw chipów – układów scalonych.

Przekształcenie pojedynczych układów funkcjonalnych w chipset



Chipsety – podstawowe zadania

- sprzężenie z procesorem poprzez magistralę FSB (Front Side Bus)
- realizacja kontrolera pamięci operacyjnej i obsługa magistrali pamięciowej
- sterowanie pamięci podręcznej L2 (lub L3) instalowanej na płytach obsługujących procesory generacji 586,
- implementacja magistral PCI, AGP i ewentualnie ISA,
- integracja większości bloków klasycznej architektury PC:
 - kontrolera przerwania,
 - układów DMA,
 - złączy szeregowych i równoległych,
 - złącza Game-Port,

- magistrali EIDE,
- kontrolera klawiatury,
- kontrolera dysków oraz USB i IrDA.

Chipsety – podstawowe układy występujące w chipsetach:

- Sterownik pamięci dynamicznych
- Sterownik pamięci cache
- Sterowniki przerwań i DMA
- Sterowniki magistral
- Układy współpracujące z CPU
- Sterowniki klawiatury

Chipsety – dodatkowe układy występujące w chipsetach:

- zegar czasu rzeczywistego
- sterowniki dysków twardych IDE, dysków elastycznych
- sterowniki SCSI
- sterowniki interfejsów szeregowych i równoległych (Centronics, RS 23C, USB)
- sterowniki magistral AGP
- system zarządzania poborem mocy
- Inne



Chipsety „Mostki”

Mostek północny – North Bridge

Jest centralnym układem do którego przyłącza się procesor.

W nazewnictwie angielskim spotyka się następujące określenia:

North Bridge, Host Bridge (określenie VIA), MCH-Memory Hub (Intel) lub CPU Bridge.

Mostek południowy – South Bridge

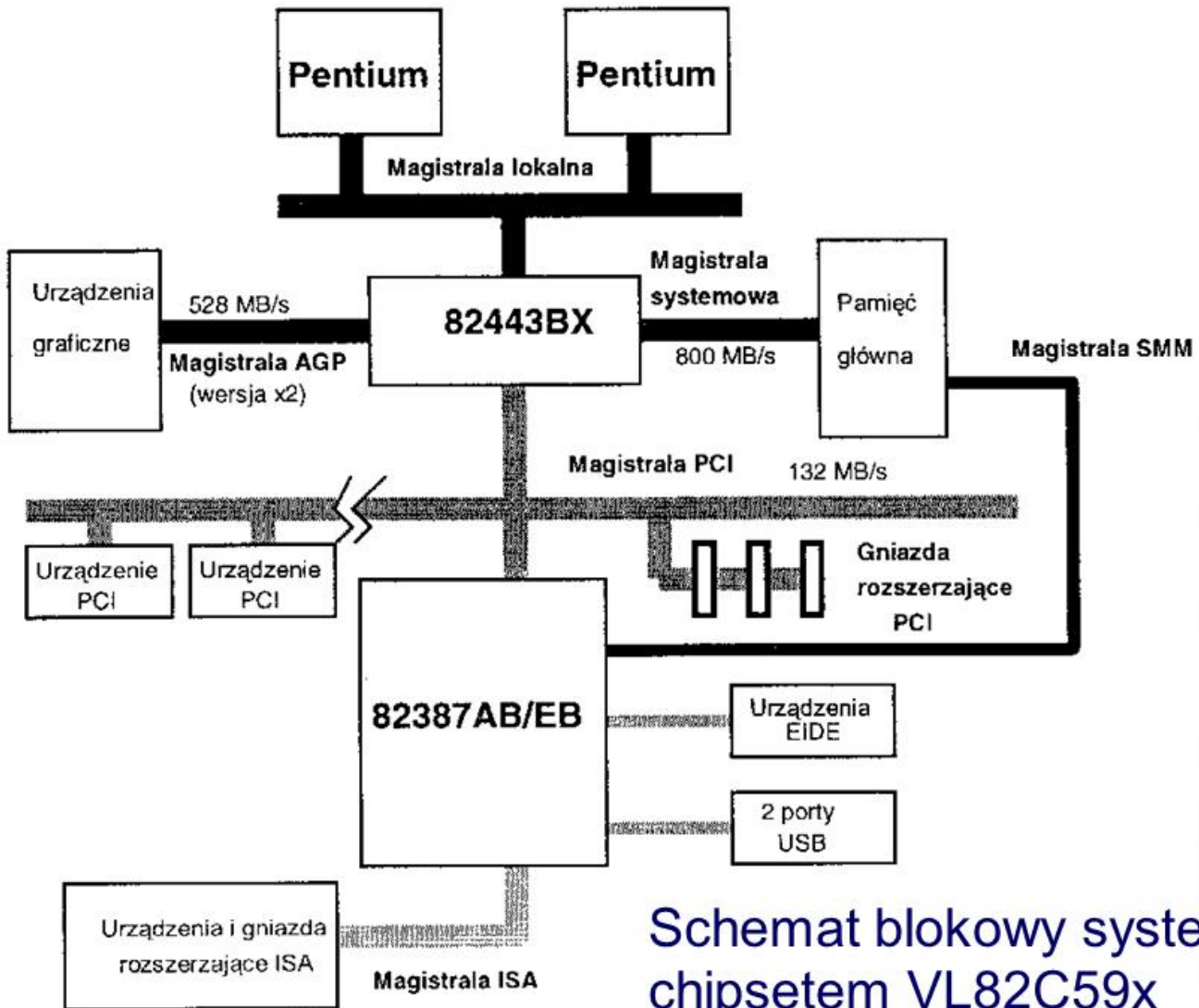
Realizuje większość funkcji pomocniczych

- punkty przyłączeniowe dla magistrali PCI i ISA
 - złącza wej/wyj (I/O)
 - złącza równoległe i szeregowo
 - USB, Fire Wire, IrDa

Chipsety

Możliwości chipsetów w znacznej mierze decydują o możliwościach danego komputera. Są one dokładnie opisane w ich dokumentacji technicznej. Najlepszym źródłem informacji o tych możliwościach jest dokumentacja płyty głównej i pozycje zawarte w Setupie.

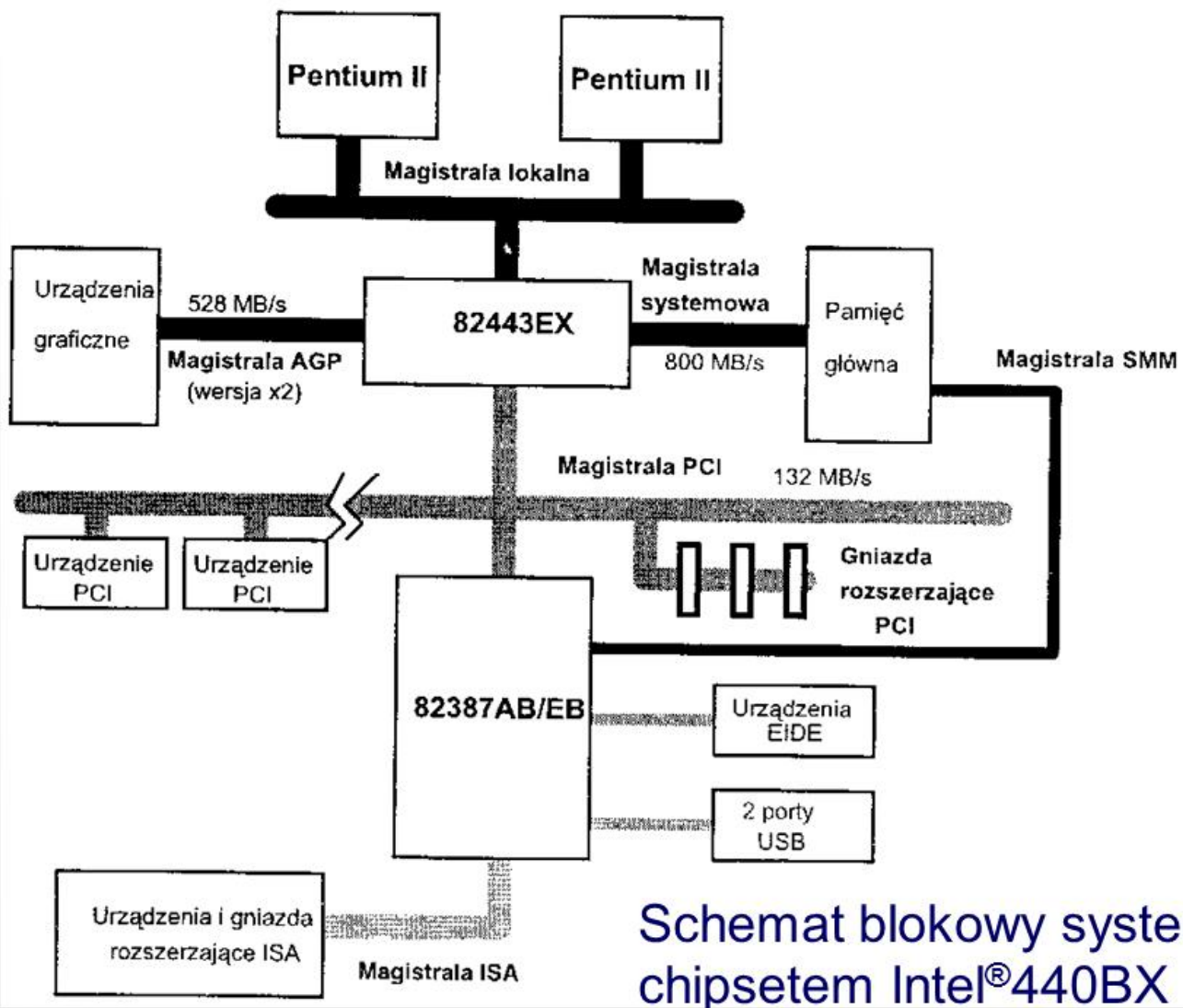
Przykładowe chipsety



Schemat blokowy systemu z chipsetem VL82C59x

Chipsety – podstawowe elementy i cechy chipsetu VL82C59x

- Interfejs procesor – PCI
- Sterowniki pamięci cache L2
- Sterowniki pamięci DRAM
- Obsługa magistrali PCI
- Arbiter magistrali PCI
- Obsługa SMM i Shadow RAM
- Interfejs PCI-ISA
- Obsługa opóźnionych zapisów do pamięci



Schemat blokowy systemu z chipsetem Intel®440BX

Chipsety – podstawowe elementy i cechy chipsetu Intel® 440BX

- Interfejs procesor-PCI
- Magistrala pamięci 100MHz (obsługiwana jest też 66 MHz)
- Sterownik pamięci DRAM (EDO i SDRAM)
- Obsługa autodetekcji typu pamięci
- Obsługa procesorów Pentium II zgodna z protokołem SMP (ang. Symetric Multiprocessor Protocol)
- Obsługa magistrali PCI w wersji 2.1
- Arbiter magistrali PCI
- Obsługa SMM
- Sterowniki magistrali AGP (ang. Accelerated Graphics Port), wersje x1 i x2)
- Obsługa opóźnionych zapisów
- Obsługa równoległych transmisji pomiędzy procesorem, PCI i AGP a pamięcią główną
- Zintegrowany sterownik EIDE (Ultra DMA/33)
- Zintegrowany sterownik interfejsu USB (ang. Universal Serial Bus)