

Układy chipset INTEL

ZAGADNIENIA

- Chipsety firmy Intel
- Schematy blokowe chipsetów Intel

Rozwój chipsetów firmy Intel

Początkowo firma Intel produkowała kolejne wersje chipsetów model X. Obsługiwały one różne procesory, a co za tym idzie – różniły się obsługą FSB, rodzajem i ilością obsługiwanej pamięci oraz standardem gniazda AGP. Magistrala łącząca mostek północny i południowy to magistrala PCI o przepustowości 133 MB/s. Kolejna seria chipsetów to rodzina Intel 800. Pierwsze wersje obsługiwały procesory do gniazd Slot 1 i Socket 370. Były to unowocześnione chipsety serii X z magistralą PCI pomiędzy mostkami MCH i ICH.

W chipsetach serii i845 i nowszych zastosowano szynę o przepustowości od 266 MB/s, łączącą mostek północny i południowy. Pozwoliło to na przekazywanie coraz większej ilości danych. Magistrala ta zastąpiła wysłużoną magistralę PCI, która była niewystarczająca do nowszych zastosowań.

Seria chipsetów Intel 900 została wprowadzona na rynek ze względu na konieczność zmiany kontrolerów pamięci na DDR2. Jak w każdej rodzinie, było tu kilka chipsetów – od najtańszego i najtańszego do najlepszego i najdroższego. Chipset najtańszy był przejściowy, co znaczy, że mógł obsługiwać starsze i nowsze pamięci. Dodatkowo chipset i915 mógł obsługiwać karty graficzne z gniazdem AGP lub PCI Express. Najwyższe modele obsługiwały tylko najwyższe modele procesorów oraz najszybsze pamięci, a także karty graficzne w trybie SLI lub Crossfire.

Seria chipsetów P oraz G (tabela 44.1) to chipsety wcześniejszej serii 900, zmodyfikowane, żeby mogły obsługiwać pamięci: szybszą DDR2 oraz nowszą DDR3. Najwyższe modele obsługują już do 16 GB pamięci RAM oraz mają zintegrowane karty graficzne serii GMA.

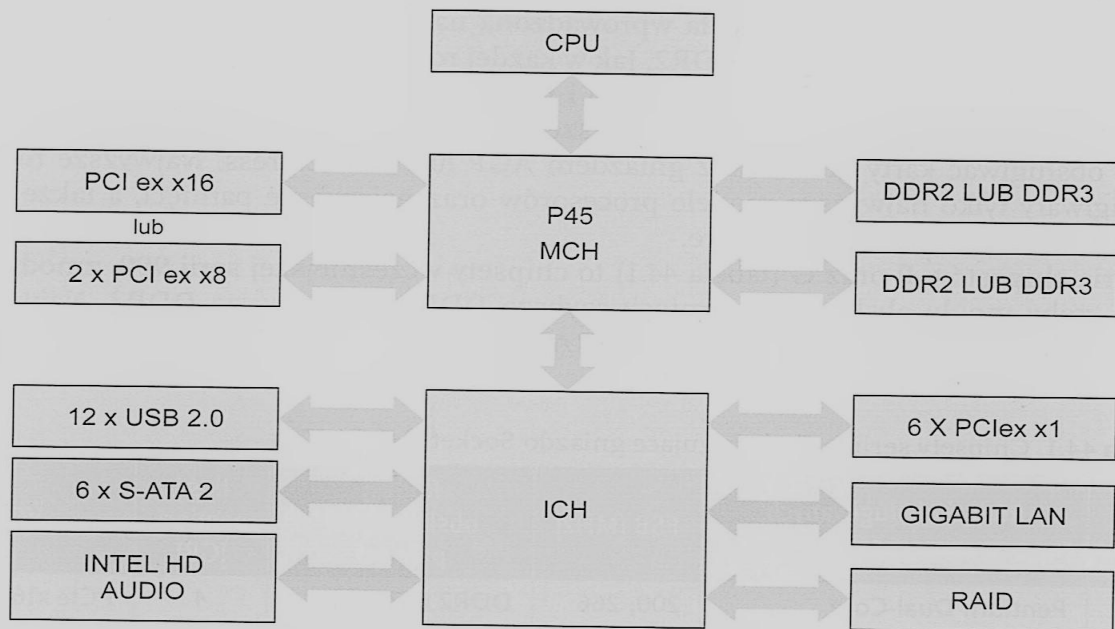
Tabela 44.1. Chipsety serii P, G obsługujące gniazdo Socket T (LGA 775)

Chipset	Rodzaj obsługiwanych procesorów	FSB [MHz]	Rodzaj obsługiwanej pamięci	Ilość pamięci [GB]	VGA
P31	Pentium Dual-Core, Core 2 Duo, Core 2 Quad	200, 266	DDR2 667, 800	4	PCIe x16
P35	Pentium Dual-Core, Core 2 Duo, Core 2 Quad	200, 266, 333	DDR2 667, 800, 1066	8	PCIe x16

Układy chipset INTEL

Tabela 44.1. Cd.

Chipset	Rodzaj obsługiwanych procesorów	FSB [MHz]	Rodzaj obsługiwanej pamięci	Ilość pamięci [GB]	VGA
P43	Core 2 Duo, Core 2 Quad	200, 266, 333	DDR2 667, 800 DDR3 800, 1066	16 8	PCIe x16
P45	Core 2 Duo, Core 2 Quad	200, 266, 333	DDR2 667, 800 DDR3 800, 1066, 1333	16 8	1xPCIe x16 lub 2xPCIe x8
G31	Pentium Dual-Core, Core 2 Duo, Core 2 Quad	200, 266, 333	DDR2 667, 800, 1066	4	PCIe x16 zint. GMA 3100
G33	Pentium Dual-Core, Core 2 Duo, Core 2 Quad	200, 266, 333	DDR2 667, 800, 1066	8	PCIe x16 zint. GMA 3100
G35	Pentium Dual-Core, Core 2 Duo, Core 2 Quad	200, 266, 333	DDR2 667, 800, 1066	8	PCIe x16 zint. GMA 3500
G41, G43, G45	Core 2 Duo, Core 2 Quad	200, 266, 333	DDR2 667, 800 DDR3 800, 1066,	16 8	PCIe x16 zint. GMA 4500



Rys. 44.1. Schemat blokowy płyty głównej z chipselem Intel P45

Po wprowadzeniu procesorów serii i Intel musiał zmienić gniazdo procesora na Socket 1156 (procesory Intel 1 generacji).

Chipsety obsługujące to gniazdo przedstawiono w tabeli 44.2.

Układy chipset INTEL

Tabela 44.2. Chipsety obsługujące gniazdo LGA 1156

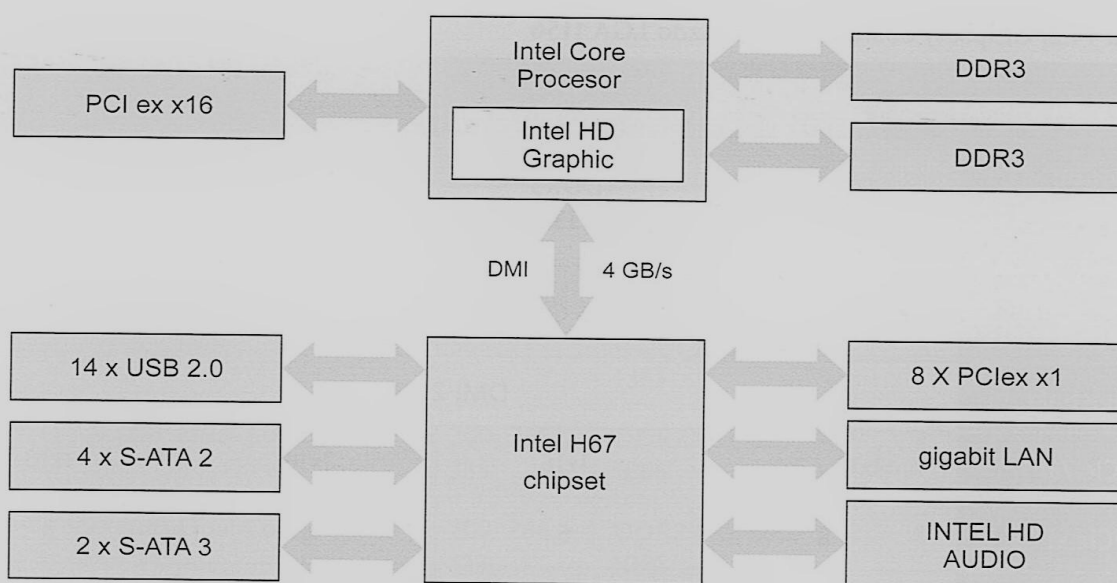
Cecha / chipset	P55	H55	H57	Q57
Rodzaj obsługiwanej pamięci	DDR3 maks 1333 MHz	DDR3 maks 1333 MHz	DDR3 maks 1333 MHz	DDR3 maks 1333 MHz
Maks. ilość pamięci	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB
Magistrala	DMI 2GB/s			
PCIe 2.0	1x16 / 2x8	1x16	1x16	1x16
PCIe x1	8	6	8	8
Gniazda USB 2.0	14	12	14	14
Porty SATA2	6	6	6	6
RAID	tak (opcja)	nie	nie	tak (opcja)

Kolejną serią chipsetów była seria procesorów Intel do gniazda LGA 1155 obsługująca architekturę Sandy Bridge (procesory Intel 2 generacji). Chipsety obsługujące tę serię przedstawia tabela 44.3.

Tabela 44.3. Chipsety obsługujące gniazdo LGA 1155, seria 6, Sandy Bridge

Cecha / chipset	B65	H61	Q67	H67	P67	Z68
DDR3 maks. ilość / sloty	32 GB/4	16 GB/2	32 GB/4	32 GB/4	32 GB/4	32 GB/4
PCIe 2.0	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16 lub 2x8 (SLI)	1x16 lub 2x8 (SLI)
PCIe x1	8	6	8	8	8	8
Gniazda USB 2.0	12	10	14	14	14	14
SATA2/SATA3	4/1	4/0	4/2	4/2	4/2	4/2
Obsługa PCI	tak	nie	tak	nie	nie	nie
RAID	nie	nie	tak	tak	tak	tak
Obsługa Ivy Bridge	nie	tak	nie	tak	tak	tak
Wspólne	magistrala DMI 2.0 4 GB/s, obsługa Dual Channel, zegary pamięci do 1333 MHz					

Układy chipset INTEL



Rys. 44.2. Schemat blokowy płyty głównej z chipselem Intel H67

Ivy Bridge to kontynuacja udanej architektury Sandy Bridge (procesory Intel 3 generacji). Zasadnicza różnica między nimi polega na technologii wykonania. Sandy Bridge jest wykonana w technologii 32 nm (nanometry), a Ivy Bridge w technologii 22 nm. Chipsety obsługujące mikroarchitekturę procesorów Ivy Bridge przedstawia tabela 44.4.

Tabela 44.4. Chipsety obsługujące gniazdo LGA 1155, seria 7, Ivy Bridge

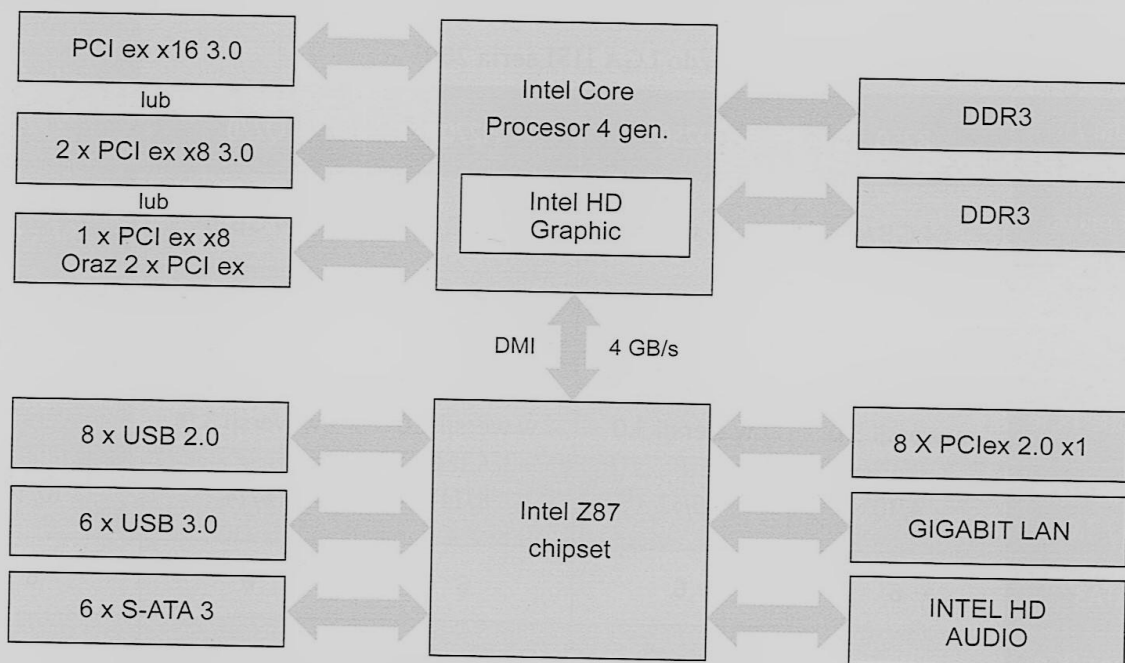
Cecha / chipset	B75	Q75	Q77	H77	Z75	Z77
DDR3 maks. ilość / sloty	32 GB/4	32 GB/4	32 GB/4	32 GB/4	3 GB/4	32 GB/4
PCIe 3.0	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16 lub 2x8	1x16 lub 2x8 lub 1x8 + 2x4
Pozostałe PCIe	8 slotów w wersji 2.0					
Gniazda USB 2.0 / 3.0	8/4	10/4	10/4	10/4	10/4	10/4
SATA2 / SATA3	5/1	5/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Obsługa PCI	Tak	tak	tak	nie	nie	nie
RAID	Tak	tak	tak	tak	tak	tak
Wspólne	magistrala DMI 2.0 4 GB/s, obsługa Dual Channel, zegary pamięci do 1600 MHz					

Do obsługi procesorów Intel 4 i 5 generacji są stosowane chipsety Intel serii 8 i 9 przedstawione w tabeli 44.5.

Układy chipset INTEL

Tabela 44.5. Chipsety obsługujące gniazdo LGA 1150

Cecha / chipset	H81	B85	Q85	Q87	H87	Z87	H97	Z97	
DDR3 maks. ilość / sloty	16 GB/2	32 GB/4	32 GB/4	32 GB/4	32 GB/4	32 GB/4	32 GB/4	32 GB/4	
PCIe 3.0	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16 lub 2x8 lub 1x8 + 2x4	1x16	1x16 lub 2x8 lub 1x8 + 2x4	
Pozostałe PCIe	6 slotów w wersji 2.0	8 slotów w wersji 2.0							
Gniazda USB 2.0 / 3.0	8/2	8/4	8/6	8/6	8/6	8/6	8/6	8/6	
SATA2 / SATA3	2/2	2/4	2/4	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	
Obsługa PCI	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	
RAID	nie	nie	nie	tak	tak	tak	tak	tak	
Wspólne	magistrala DMI 2.0 – 4 GB/s, obsługa Dual Channel								



Rys. 44.3. Schemat blokowy płyty głównej z chipselem Intel Z87

Po wprowadzeniu na rynek procesorów Intel 6 generacji ich obsługę przejęły chipsety serii 100 przedstawione w tabeli 44.6.

Układy chipset INTEL

Tabela 44.6. Chipsety obsługujące gniazdo LGA 1151 seria 100

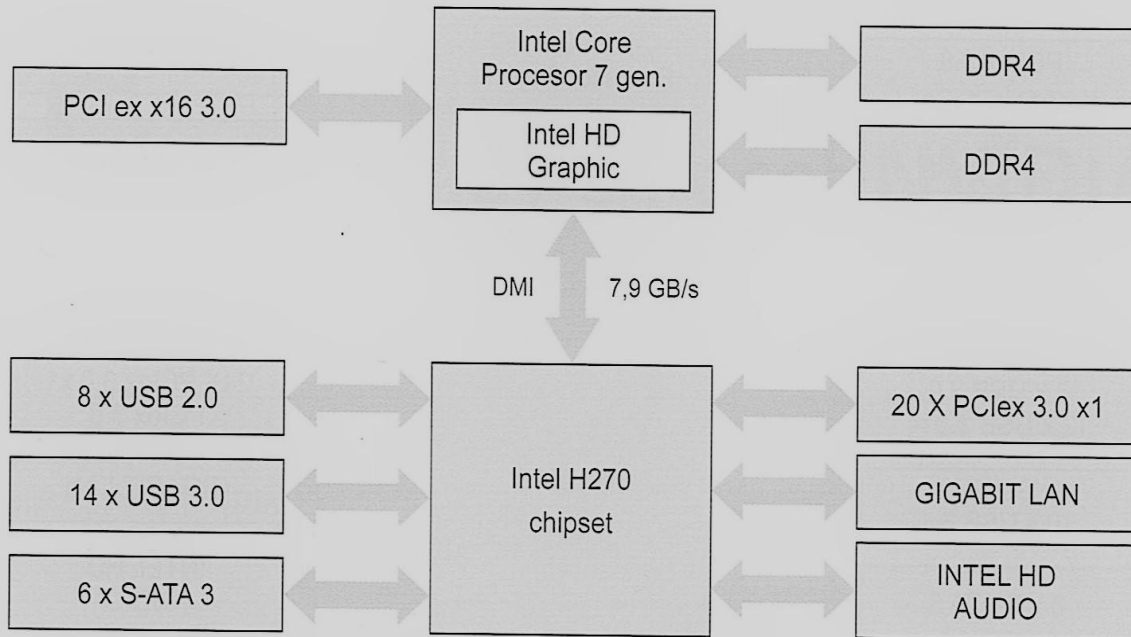
Cecha / chipset	H110	B150	Q150	H170	Q170	Z170
DDR4 maks. ilość / sloty	64 GB/2	64 GB/4	64 GB/4	64 GB/4	64 GB/4	64 GB/4
PCIe 3.0	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16 lub 2x8 lub 1x8 + 2x4	1x16 lub 2x8 lub 1x8 + 2x4
Pozostałe PCIe	6 slotów w wersji 2.0	8 slotów w wersji 3.0	10 slotów w wersji 3.0	16 slotów w wersji 3.0	20 slotów w wersji 3.0	20 slotów w wersji 3.0
Gniazda USB 2.0 / 3.0	4/10	6/12	8/14	8/14	10/14	10/14
SATA3	4	6	6	6	6	6
Obsługa PCIe M.2	nie	nie	nie	2	3	3
RAID	nie	nie	nie	tak	tak	tak
Wspólne	magistrala DMI 2.0 – 5 GB/s, obsługa Dual Channel		magistrala DMI 3.0 – 7.9 GB/s, obsługa Dual Channel			

Natomiast chipsety Intel serii 200, przedstawione w tabeli 44.7, pod gniazdo LGA 1151 obsługiwały procesory Intel Core 7 generacji.

Tabela 44.7. Chipsety obsługujące gniazdo LGA 1151 seria 200

Cecha / chipset	B250	Q250	H270	Q270	Z270
DDR4 maks. ilość / sloty	64 GB/4	64 GB/4	64 GB/4	64 GB/4	64 GB/4
PCIe 3.0	1x16	1x16	1x16	1x16 lub 2x8 lub 1x8 + 2x4	1x16 lub 2x8 lub 1x8 + 2x4
Pozostałe PCIe	12 slotów w wersji 3.0	14 slotów w wersji 3.0	20 slotów w wersji 3.0	24 sloty w wersji 3.0	24 sloty w wersji 3.0
Gniazda USB 2.0 / 3.0	4/10	6/12	8/14	8/14	10/14
SATA3	6	6	6	6	6
Obsługa PCIe M.2	1	1	2	3	3
RAID	nie	nie	tak	tak	tak
Wspólne	magistrala DMI 3.0 – 7.9 GB/s, obsługa Dual Channel				

Układy chipset INTEL

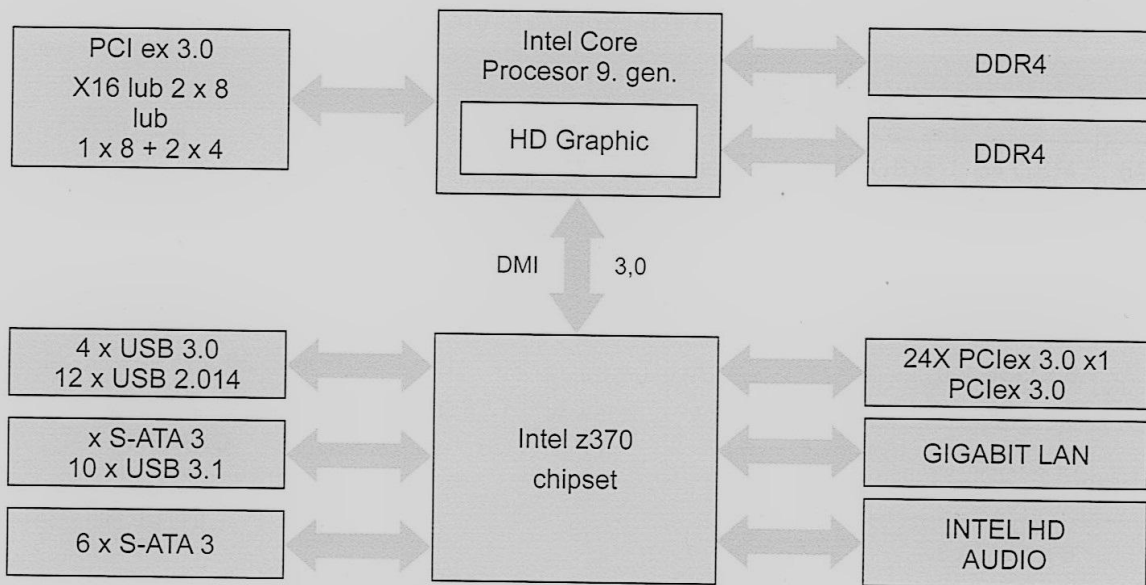


Rys. 44.4. Schemat blokowy płyty głównej z chipsetem Intel H270

Tabela 44.8. Chipsety obsługujące gniazdo LGA 1151 seria 300

Cecha / chipset	B365	B360	H370	Q370	Z370	Z390	H310
DDR4 maks. ilość / sloty	64 GB/4	64 GB/4	64 GB/4	64 GB/4	64 GB/4	64 GB/4	32 GB/2
PCIe 3.0	1 x 16	1 x 16	1 x 16	1 x 16 lub 2 x 8 lub 1 x 8 + 2 x 4	1 x 16 lub 2 x 8 lub 1 x 8 + 2 x 4	1 x 16 lub 2 x 8 lub 1 x 8 + 2 x 4	1 x 16
Liczba linii PCIe	20	12	20	24	24	24	6
Gniazda USB 2.0 / 3.1	6/8	12/6	14/8	14/10	14/10	14/10	4/10
SATA3	6	6	6	6	6	6	4
Obsługa PCIe M.2	2	1	2	3	3	6	brak
Wspólne	magistrala DMI 3.0 – 7,9 GB/s, obsługa Dual Channel						DMI 2.0

Układy chipset INTEL



Rys. 44.5. Schemat blokowy płyty głównej z chipsetem Intel Z370

SPRAWDŹ SWOJĄ WIEDZĘ

1. Jakie znasz rodziny chipsetów Intel?
2. Czym różnią się rodziny chipsetów Intel?
3. Jakie są różnice pomiędzy chipsetami tej samej rodziny?
4. Jakie najnowsze architektury zastosował Intel w swoich procesorach serii i?