

Дата: 25.11.2022

Група: 14

Предмет: Інформаційні системи

УРОК 19

ТЕМА: «Гнізда для процесорів. Набори мікросхем системної логіки»

МЕТА:

- Розглянути поняття сокету
- Вивчити особливості конструкції сокетів процесорів виробників AMD і Intel та моделей
- Опанувати основні характеристики сокетів
- Виховати інформаційно-освічену особу, цікавість до обраної професії, дисципліну та уважність

Вивчення нового матеріалу:

1. Поняття про сокети

Сокет (socket) - це роз'єм (гніздо) на материнській платі, куди встановлюється процесор. Але коли ми говоримо «сокет процесора», то маємо на увазі під цим, як гніздо на материнській платі, так і підтримку даного сокета певними лінійками процесорів. Сокет потрібен саме для того, щоб можна було з легкістю замінити що вийшов з ладу процесор або апгрейдити систему більш продуктивний процесор.

На фізичному рівні, Сокети відрізняються кількістю контактів, типом контактів, відстанню кріплень для процесорних кулерів і безліччю інших дрібниць, які і роблять практично всі сокети несумісними. Також, є технологічні відмінності: наявність різних додаткових контролерів, більш високі параметри продуктивності, підтримка інтегрованої графіки в процесорі і т.д.

Як вже говорилося вище, підбір сокета - важлива частина збірки системи. Якщо буде підібраний процесор, який орієнтований на інший сокет, ніж в материнській платі, то система працювати не буде, якщо взагалі процесор встане в несумісне гніздо. Краще подібних експериментів з несумісними сокетами не проводити, тому що можна пошкодити контакти на процесорі або роз'ємі, що, швидше за все, призведе до виходу комплектуючих з ладу.

Тому при покупці материнської плати і процесора, спочатку вибирайте процесор, а потім вже шукайте під нього материнську плату з сумісним сокетом. Список підтримуваних процесорів можна знайти на офіційному сайті виробника материнської плати, щоб остаточно переконатися в сумісності тієї чи іншої моделі.

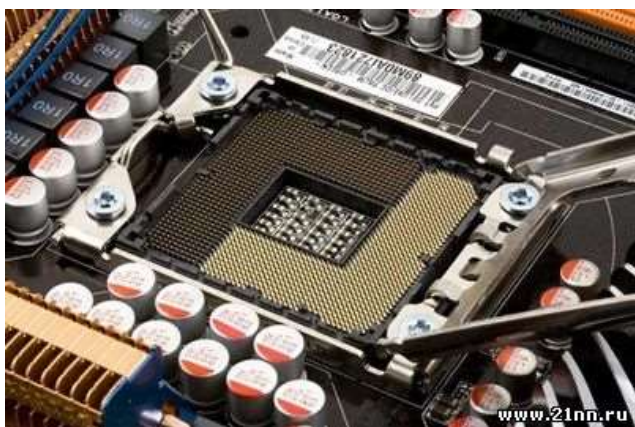
Ну а зараз, ми розглянемо найбільш популярні сокети процесорів від amd і intel, опускаючи сильно застарілі версії за типом 370-их сокетов для Pentium III і тому подібних.

2. Сокети Intel

Динаміка поновлення сокетів для процесорів Intel. На порядок вище, ніж у тій же AMD. В рамках своєї передостанньої серії процесорів, з'явилося цілих три нових сокета, причому вони повністю несумісні.

Все це одночасно і добре, і погано. Добре тим, що з частим оновленням сокетів і випуском під кожну (навіть) частина лінійки процесорів, ми можемо спостерігати збільшення продуктивності і більш специфічну заточку під конкретну модель.

А ось жирний мінус в тому, що досить важко робити апгрейд, коли кожна нова серія процесорів йде під новий сокет, доводиться міняти не тільки процесор, але і материнську плату.



Тепер давайте розглянемо кілька конкретних сокетів від Інтел:

Socket (сокет LGA 2011) - один з нових гнізд для деяких процесорів Ivy Bridge (Corei7, i5, i3 - 3xxx)

Можна відзначити, що даний сокет був скоріше маркетинговим ходом для струсу ринку і набивання цін (перший час) на процесори, які позиціонувалися під цей сокет. Але все-таки зрушення в продуктивності можна було помітити. Зараз же, процесори під цей сокет впали в ціні, чого не скажеш про материнські плати з LGA 2011, вони залишаються в рази дорожче подібних материнських плат, під той же LGA 1155, який ми розглянемо трохи нижче.

Socket (сокет LGA 1155, 1156, 1366) - дані сокети можна умовно помістити в одну «пачку», але повторюся ще раз: вони не сумісні, хоч і позиціонуються під одну мікроархітектуру Sandy Bridge II, просто для різних версій.

Найбільш ходовим виявився сокет 1155 на ньому зараз і побудовані більшість систем. Для потужних систем і серверних рішень на борту з Corei7 і Xeon, був розроблений Socket 1366.

Socket (сокет LGA 775) - ці сокети вже морально застаріли, хоча ще живуть у великій кількості систем, вони позиціонувалися під кілька лінійок відразу, таких як Core 2 Duo, Core 2 Quad, Celeron і інші.

2. Сокети AMD

Політика компанії AMD, в цьому плані більш консервативна. Кілька гнізд мають сумісність завдяки серіям з «+». Наприклад, Socket AM2 сумісний з AM2 +, що дає більш широкі можливості для апгрейда, але разом з цим, це трохи неприємне топтання на одному місці, що не дозволено для IT- сфери.



Деякі приклади сокетов AMD:

Socket (сокет AM3 і AM3 +) - можна сказати сокет і його модифікація, за специфікаціями вони сумісні між собою, розроблялися під процесори FX, Phenom II, Athlon II. Сокет для найбільш потужних Bulldozer (FX) серед табору AMD, які не виправдали надії, але впавши в ціні стали більш цікавим додатком, з точки зору непоганий продуктивності за низьку ціну. Сокети AM3 і AM3 +, зараз є найбільш ходовими, на них комплектується більшість як дешевих, так і більш дорогих систем. Тобто можемо сміливо констатувати практичність даних сокетов.

Socket (сокет AM2 і AM2 +) - сокети для процесорів Phenom, Athlon, Sempron. Також, повністю сумісні. На сьогоднішній день можна вважати трохи застарілими, хоча ще активно працює маса систем побудованих на основі даних сокетов.

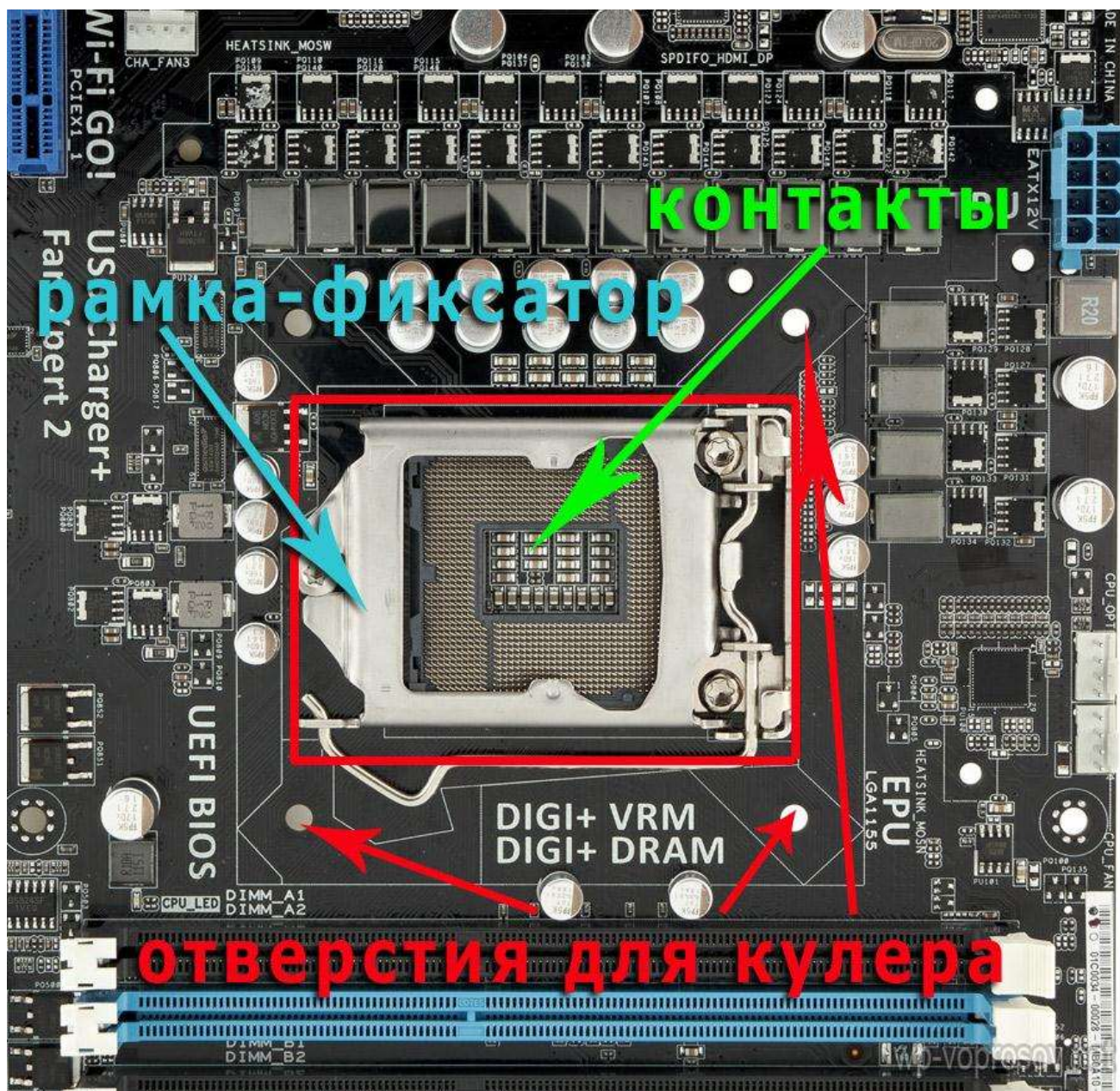
Socket (сокет FM1 або FM2) - сокети FM створювалися під процесори серії AMD Fusion, які відрізняються дуже потужною інтегрованою графікою. На даний сокет і сумісні з ним процесори, слід орієнтуватися тим, хто не бажає витратитися на дискретну відеокарту і буде задовольнятися інтегрованою графікою.

Будь-яка материнська плата працює з однією з цих фірм і містить один з типів сокетів під процесори від даних виробників.

3. Будова сокету

Виглядає він як прямокутна майданчик з безліччю контактів і фіксатором, в який кріпиться процесор. Також навколо нього є кілька наскрізних отворів в платі, в які

кріпиться система охолодження процесора, або спеціальне пластикове кріплення навколо нього.



сокети Intel

Застарілі - LGA 775, 1156, 1366

Сучасні - LGA 1150, 1155 2011

Число в назві сокета позначає кількість контактів на поверхні.

сокети AMD

Застарілі - AM2, AM2 +

Сучасні - AM3, AM3 +, FM1, FM2

Візуально відрізнити сучасні сокети Intel від AMD дуже просто - на AMD є безліч отворів для контактів, які у вигляді штирів є на процесорі. На сокетах же Intel навпаки, самі контакти-ніжки, а в процесорі отвори.

Також відмінність у кріпленні процесора - в сокеті Intel по периметру є металева рамка з засувкою-фіксатором. Процесори AMD кріпляться шляхом зміщення верхньої пластини сокета щодо нижньої.

І нарешті, кулер (вентилятор) у Intel кріпиться в згаданих вище відвести, а у AMD на спеціальну пластикову рамку навколо сокета. Всі ці відмінності можна бачити на скріншоті нижче.

Крім того, фірма AMD завбачливо зробила деякі сокети сумісними між молодшими і старшими моделями одного покоління. Так, на сокет материнської плати AM3 + можна встановити процесор як з більш старим AM3, так і з AM3 +. Але це працює не завжди, тому попередньо необхідно дивитися сумісність на сайті виробника.

В описі материнської плати і процесора сокет може означатися по-різному, наприклад: Socket, S або просто номер моделі.

Розглянемо для прикладу системну плату з сокетом Intel і процесор від AMD.



На даному скріншоті відображена плата з сокетом 1155 про що явно говорить назва: ASRock H61M-DGS (RTL) **LGA1155** PCI-E + Dsub DVI + GbLAN SATA MicroATX 2DDR-III

ASUS F2A85-V PRO (RTL) **SocketFM2** < AMD A85X> 3xPCI-E+Dsub+DVI+HDMI
Система охлаждения на основе тепловых трубок, Зарядка USB устройств (iPod, iPhone и т.д.), Зарядка USB
Используется 100% конденсаторов с твердым полимером, Диагностическая индикация, Технология ускор
Артикул: #144448



А тут зображена сторінка з процесором AMD з сокетом FM 2, що видно також з назви: ASUS F2A85-V PRO (RTL) **SocketFM2** 3xPCI-E + Dsub + DVI + HDMI + DP + GbLAN SATA RAID ATX 4DDR-III.

Також модель сокета часто згадується в описах кольорів для того, щоб пояснити, на якій саме сокет він може бути встановлений. Наприклад, в прикладі нижче з заголовка ми відразу розуміємо, з якими сокетом буде працювати даний кулер (Intel 775, 1155 і AMD AM2, AM3): Cooler Master Буран Т2 (3пін, **775/1155 / AM2 / AM3**, 30 дБ, 2200об / хв, тепл.тр.)

Cooler Master < RR-T2-22FP-RU> Буран Т2 (3пін, **775 / 1155 / AM2 / AM3**, 30 дБ, 2200об / мин, тепл.тр.)

Артикул: #160969



Цена: 580 руб.

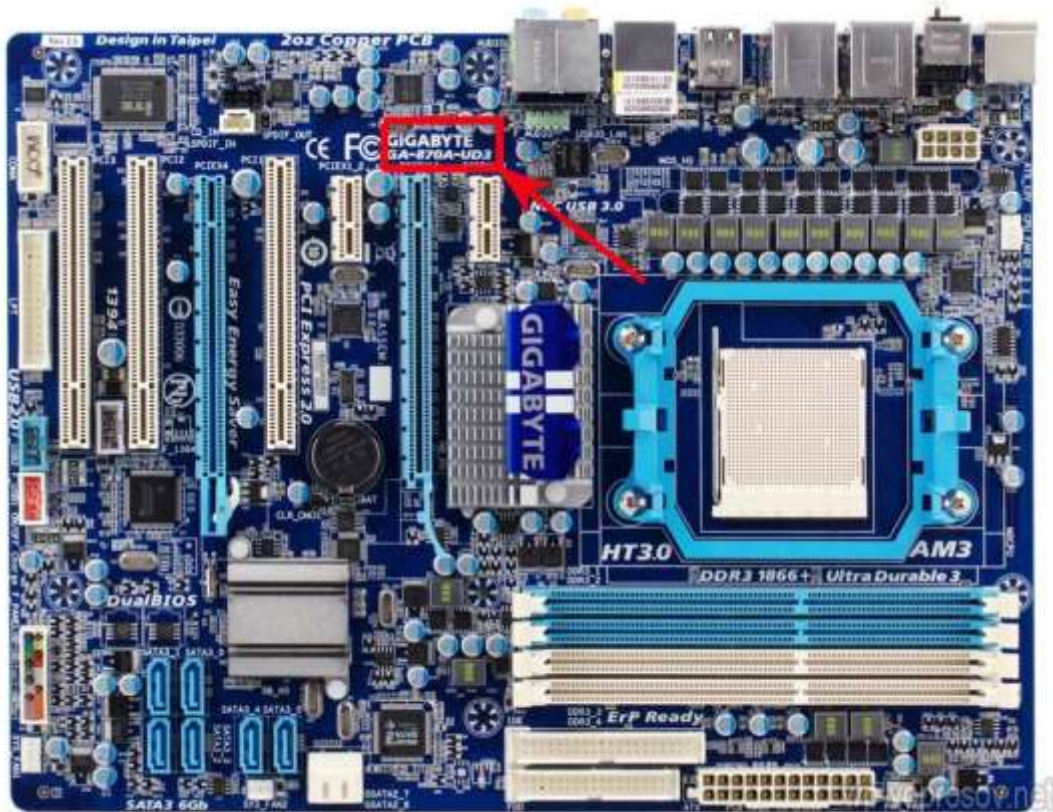
Купить

Открыть корзину

4. Як застосувати ці знання?

1. При оновленні старого комп'ютера. Наприклад, якщо згорів процесор чи ви хочете поставити більш продуктивний. Або навпаки, вийшла з ладу материнська плата і ви хочете купити нову під старий процесор. У будь-якому з цих випадків, крім обліку, необхідно визначити модель материнської і подивитися на сайті виробника, який сокет вона використовує.

Відкриваємо кришку комп'ютера, і шукаємо на системній платі напис, що вказує на її модель. Як правило вона є, наприклад на наступному зображенні ми бачимо модель **GA-870A-UD3** від виробника Gygabite.



Йдемо на сайті фірми або просто вбиваємо дану модель в пошуковик і дивимося докладний опис плати, а саме з якими конкретно моделями процесорів і з яким сокетом вона стикується.



У нашому прикладі це процесори AMD Phenom II або AMD Athlon II з сокетом AM3 - йдемо в магазин і беремо один з них.

2. Другий випадок, коли може стати в нагоді дана інформація - коли ви збираєте самостійно з нуля свій комп'ютер. Після того, як ви визначитеся з потрібно вибрати

процесор саме з тим сокетом, який на ній встановлений. На деяких сайтах є дуже зручна функція автоматичної фільтрації під конкретну плату процесорів.

| "Процессор" | |
|---|---|
| Гнездо процессора | Socket <u>FM2</u> |
| Макс. кол-во процессоров на материнской плате | 1 |
| Поддержка типов процессоров | AMD <u>Athlon</u> и APU A-серия (Richland, Trinity) <input type="text" value="Q совместимые процессоры"/> |
| Энергопотребление процессора | До 100 Вт |
| Частота шины | 5000 МГц |

wp-voprosov.net

Якщо ж мова йде про заміну плати, то відповідно треба вибрати таку, щоб вона містила ідентичний сокет і підтримувала роботу з даними процесорами.

3. І нарешті, модель сокета потрібно враховувати тоді, коли ви хочете поміняти вентилятор процесора або поставити потужнішу систему охолодження. В параметрах даних пристроїв також зазначено, на які сокети їх можна встановити (наприклад, Боксові кулери від процесорів AMD не вийде поставити на сокет Intel).

Питання для самоконтролю:

1. Розкрийте призначення сокетів
2. Назвіть найбільш відомих виробників сокетів
3. Чи можливо візуально відрізнити сокети виробників? Опишіть
4. Як обрати сокет?

Домашнє завдання:

- Законспектувати матеріал уроку, переглянути відео за посиланням:
https://www.youtube.com/watch?v=ig2zwRedq9o&feature=emb_logo
<https://www.youtube.com/watch?v=uHjAKz3gyPc>
- Вивчити класифікацію та характеристику сокетів
- Розробити презентацію на тему: «Історія сокетів»
- Для зворотнього зв'язку використовувати e-mail: 2573562@ukr.net

Telemart