

## Компютърна система с процесор Intel Pentium, Socket 7

### 1. Цокли за процесори Pentium

В табл. 2 са показани използваните цокли за процесори Pentium от 5-то поколение.

За оригиналните процесори Pentium на 60 и 66 MHz се използва **Socket 4**, който е с 273 извода, разположени решетъчно в редове и колони и напрежение 5 V (фиг. 1).

По-новите процесори Pentium 75, 90 и 100 MHz работят с напрежение 3.3 V и за тях е конструиран нов цокъл **Socket 5**. Той има 320 извода, разположени шахматно, което позволява разполагане на повече изводи върху същата площ. От тях Pentium 75 и по-новите процесори ползват само 296. Допълнителните изводи се ползват от процесори OverDrive, които надграждат системи, в които са поставени по-стари процесори Pentium.

Socket 7 по същество е същият като Socket 5, но има един допълнителен ключов извод на срещуположния вътрешен ъгъл на съществуващия ключов извод, т.е. Socket 7 има 321 извода при 21x21 шахматна (SPGA) подредба (фиг. 1). Същинската разлика при Socket 7 обаче не се изразява в самия цокъл, а в придружаващия го модул за регулиране на напрежение (VRM - voltage regulator module), който задължително трябва да присъства на дънната платка. VRM модулът представлява или отделна платка, или група от схеми, вградени в дънната платка, които осигуряват правилното ниво на напрежение и регулират захранването на процесора.

Главната причина за съществуването на VRM модула е, че Intel и AMD искат да понижат подаваните от захранването към цокъла напрежения 3,3V или 5V. Вместо да изисква специализирани захранващи блокове за различните процесори, VRM модулът конвертира стандартните 3,3V или 5V в подходящо напрежение за конкретния процесор, който се използва. Intel пускат различни версии на Pentium и Pentium MMX процесорите, работещи на 3,3V (наречени VR), 3,465V (наречени VRE) и 2,8V. Еквивалентните процесори на AMD, Cyrix и други производители използват различни вариации от 3,3V, 3,2V, 2,9V, 2,4V, 2,3V, 2,2V, 2,1V, 2,0V, 1,9V или 1,8V. Поради голямото многообразие от напрежения, които трябва да се поддържат за различните процесори, повечето производители на дънни платки започват да включват VRM цокли или да вграждат настройваеми VRM модули в своите изделия.

AMD, заедно със Cyrix и няколко производителя на чипсети правят няколко подобрения на Socket 7 конструкцията на Intel и наричат новия дизайн Super Socket 7 (или Super7), като повишават честотата на процесорната шина от 66MHz до 95MHz и 100MHz. Това позволява изграждането на по-бързи Socket 7 системи, които по производителност се доближават до Slot 1 и Socket 370 системите, използващи процесори на Intel. Super7 системите също така имат поддръжка на видео шината AGP, контролери за Ultra DMA харддискове, както и разширено управление на консумираната енергия (advanced power management).

Основно предимство на цокъла Socket 7 е неговата универсалност:

- модул за регулиране на напрежение (VRM), позволяващ широк диапазон на захранващи напрежения (от 3.5 до 2.5 V).
- поддръжката на широк диапазон от скорости – от 75 до 233 MHz

- поддръжката на широк диапазон от процесори на различни производители: AMD K5 и K6, Cyrix 6x86 и 6x86MX, IDT WinChip, Intel Pentium (2.5 V до 3.5 V, 75 to 200 MHz), Pentium MMX (166 до 233 MHz) и Rise Technology mP6.

*Табл. 2 Цокли за процесори Pentium*

<b>Цокъл</b>	<b>Изводи</b>	<b>Разположение на изводите</b>	<b>Напрежение</b>	<b>Поддържани процесори</b>
Socket 4	273	21x21 PGA	5V	Pentium 60/66, OD (OverDrive)
Socket 5	320	37x37 SPGA	3.3V/ 3.5V	Pentium 75-133, OD
Socket 7 / Super 7	321	37x37 SPGA	VRM	Pentium 75-233+, MMX, OD, AMD K5/K6, Cyrix M1/II