

Instalarea – formate fizice – tehnologii de încapsulare ale memoriilor

Pe un sistem Pentium, SIMM-urile cu 72 de pini trebuie instalate în perechi, în cazul unei mașini 486, SIMM-urile de 30 de pini trebuie instalate în grupuri de câte patru, datorită lățimii magistralei de date.

Iată principalele etape ce trebuie urmărite în instalarea de memorie:

1. Localizați sloturile de memorie. Oprți calculatorul, scoateți din priză cablul de alimentare (amănunt foarte important dacă aveți un sistem Pentium II) și desfaceți carcasa. Sloturile de memorie sunt în general plasate în partea de sus a plăcii de bază. Ele au culoare albă în cazul SIMM-urilor și neagră (sloturile fiind mai lungi) în cazul DIMM-urilor. La sistemele Pentium II, Pentium III sau K6, sloturile (aproape întotdeauna DIMM) sunt amplasate în apropierea procesorului.

Sloturile de memorie sunt grupate în seturi numite bancuri (banks). Bancurile DIMM necesită un singur DIMM; în cazul sloturilor SIMM de 72 de pini, un banc trebuie să cuprindă două module. Aceasta înseamnă că puteți adăuga sau scoate un singur DIMM, dar trebuie să manevrați două module din același banc în cazul SIMM-urilor. Chiar lângă sloturi ar trebui să găsiți inscripții pe placa de bază ce indică numărul bancului respectiv. Umpleți bancurile în ordinea crescătoare a numerelor.

2. Introduceți modulele. Instalați fiecare SIMM respectând orientarea scobiturii de pe una dintre margini și introducându-l oblic în slot (la aproximativ 45 grade). Apoi apăsați-l ferm și rotiți-l spre verticală până când se fixează pe poziția normală. Nu abuzați de forță; dacă modulul nu intră, încercați din nou. Repetați pasul până când ați introdus toate SIMM-urile. În cazul DIMM-urilor, lucrurile sunt mai simple: acestea trebuie introduse în slot vertical. Cele două creștături caracteristice DIMM-urilor nu vă permit instalarea greșită. Apăsați-le în jos ferm, dar nu le forțați excesiv. Dacă slotul este prevăzut cu urechiușe, închideți-le. Dacă acestea nu se potrivesc, înseamnă că nu ați împins DIMM-ul suficient. Unele sisteme mai vechi necesită setarea manuală a jumper-ilor sau a unor switch-uri pentru a informa PC-ul despre noua configurație a memoriei. În cazul unui calculator mai vechi de trei ani, citiți manualul plăcii de bază pentru a afla dacă acest pas este necesar. Înainte de a porni calculatorul, uitați-vă la modulele de memorie pe care le-ați instalat. Ar trebui să fie drepte și verticale. Verificați încă o dată poziționarea în bancuri a DIMM-urilor și SIMM-urilor.

Deoarece cipurile de memorie sunt prea mici, ele au fost plasate pe un mediu care să poată fi manipulat și introdus în sistem. Soluția a fost plasarea cipurilor pe o mică plachetă din fibră de sticlă, - modulul de memorie.

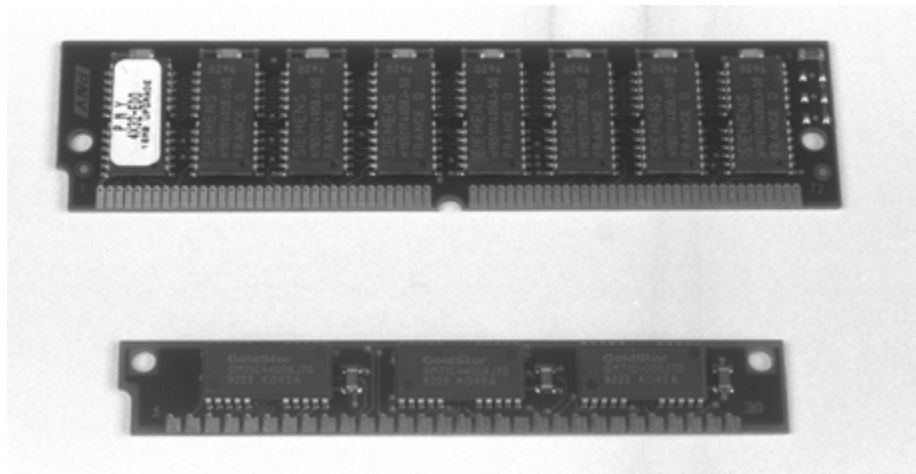
Există mai multe tehnologii de încapsulare a memoriei:

♦ DIP (Dual Inline Package) – este varianta clasică de încapsulare, în care cip-ul este prevăzut cu un număr de pini pe partea sa inferioară, pini care vor fi introduși în socluri speciale. Dezavantajul este că datorită rezistenței reduse pinii se pot rupe destul de ușor. Acest tip de încapsulare este prezent pe sisteme foarte vechi (286) și plăci video vechi.

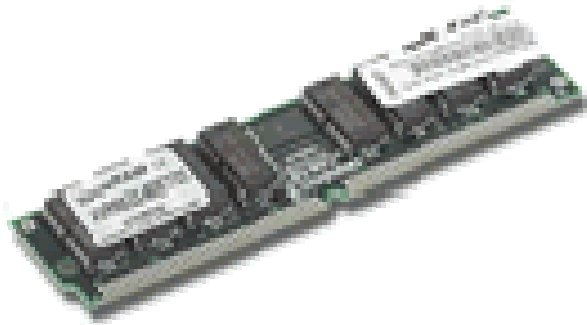
- ♦ SOJ (Small Outline “J”lead) – este o metodă de încapsulare mai modernă, regăsită la modulele SIMM și cip-urile BIOS (uneori). Se aseamănă cu DIP-ul, cu diferența că în loc de pini sunt folosite niște terminale în formă de “J”, care se prind prin îndoire.
- ♦ TSOP (Thin Small Outline Package) – este tot o încapsulare de tip SMD (Surface Mounted Devices), dar care necesită o suprafață foarte redusă și de aceea este folosită pe plăci PCMCIA, ca și pe notebook-uri și unele plăci video.
- ♦ BGA (Ball Grid Array) – este o metodă mai nouă de încapsulare în care cip-urile sunt atașate cu ajutorul unor biluțe din cositor plasate sub cip. Acestea sunt destul de ieftine și prezintă bune proprietăți de conductivitate electrică și termică (permit o mai bună disipație a căldurii). Există mai multe variante ale încapsularii BGA (Fine BGA și Tiny BGA), folosite în majoritatea modulelor de memorie de astăzi (inclusiv RAMBUS).

SIMM (Single Inline Memory Modules) a fost primul realizat pe formatul de 8 biți. Erau niște plăcuțe mici cu 1, 2 sau 4 MB de RAM fiind conectate pe placa de bază prin 30 de pini. Având capacitatea de 8 biți era necesară o pereche pentru vechile 286 și 386 SX. Astfel a apărut termenul de bank de memorie ceea ce semnifică o unitate funcțională de memorie RAM percepută de procesor ca un întreg, distinct de modulul fizic pe care se aflau integratele. Odată cu procesoarele pe 32 de biți (386DX și 486) au fost necesare 4 asemenea module fizice de 8 biți pentru a forma un bank logic de 32 biți. Ca un avantaj module cu timpi de acces diferiți (60 ns și 70 ns) puteau coexista. Această dependență de mai multe componente pentru a forma întregul nu a durat, și, cu noua generație de module Ram pe 32 biți acest neajuns a fost depășit, formatul ajungând la 72 de pini. În figura de mai jos, apar cele două tipuri de Ram: pe 32 biți cu 72 contacte, respectiv cel de 8 biți cu 30 de contacte.

Nici numărul de chipuri pe modul nu a fost același: existau variante de echipare cu 2, 4 sau 8 chipuri pe fiecare față a plăcuței sau doar pe o singură față. Plăcile de bază Pentium, echipate cu SIMM-uri de 32 biți necesitau o pereche de module, de data aceasta cu același timp de acces.



Incapsulări SIMM pe 30 și 72 pini.



Modul de memorie SIMM cu 72 de pini

DIMM (Dual Inline Memory Module) a apărut ca o necesitate de a simplifica echiparea având 64 de biți pe un format de 168 de pini și fiind disponibile in variante de 8, 16, 32,... 512 MB cu timpi de acces de 12, 10, 8, și 6 ns. Pe plăcile de bază pot fi întâlnite 2-4 socket-uri DIMM. Avantajul evident al DIMM-urilor , timpul redus de acces a permis creșterea frecvenței bus-ului de sistem –FSB de la 66-75 MHz (cu EDO –RAM) la 100-133 MHz și chiar mai mult (valorile peste 133 MHz sunt nestandardizate și forțează bus-ul PCI inclusiv modulele de extensie)

