

MMX

Z Wikipedii, wolnej encyklopedii.

MMX (*MultiMedia eXtensions* lub *Matrix Math eXtensions*) to zestaw 57 (później dodano dodatkowe) instrukcji SIMD dla procesorów Pentium i zgodnych. Pierwotnie wprowadzony w 1997 przez Intela dla procesorów Pentium MMX (zwyczajne Pentium z dodatkiem instrukcji MMX), aktualnie dostępne również na procesory innych producentów.

Rejestry MMX mają rozmiar 64 bitów. Jest ich 8 i w asemblerze noszą nazwy **mm0**, **mm1**,... **mm7**. Miejsce jakie rejestry MMX zajmują w architekturze procesora rejestrów MMX jest nietypowe - nie są one bowiem niezależnymi komórkami pamięci, lecz są zamapowane na 64 młodsze bity (przeznaczone na mantysę) rejestrów koprocessora arytmetycznego. Ponieważ zdecydowano się na takie rozwiązanie, "wymieszanie" obliczeń MMX ze zmiennoprzecinkowymi jest niemożliwe. Z drugiej strony tę niedogodność rekompensuje fakt, że na procesorach Pentium MMX mogły działać bez zmian "stare" programy, w szczególności systemy operacyjne.

MMX wprowadził nowe typy danych, w języku angielskim nazwane *packed*, czyli dosłownie spakowe, upakowane; w języku polskim lepszym terminem oddającym ich charakter jest wektor lub tablica. Owo "spakowanie" polega na tym, że dane zapisane w rejestrze 64-bitowym są dzielone na komórki: 8 x 8 bitów (*packed byte*), 4 x 16 bitów (*packed word*) lub 2 x 32 bity (*packed dword*). Gdy wykonywane są operacje na typach wektorowych ("spakownych"), ta sama operacja jest wykonywana dla wszystkich komórek jednocześnie. Np. jeśli dodawane są dwa wektory 8 x 8 bitów, to **pojedynczy rozkaz** wykonuje 8 operacji dodawania danych 8-bitowych i zapisywane jest 8 wyników 8-bitowych. W przypadku niektórych rozkazów istotne jest rozróżnienie, czy operuje się na liczbach całkowitych bez znaku (ang. *unsigned*) czy ze znakiem (ang. *signed*).

Operacje dostępne w MMX to: dodawanie, odejmowanie, mnożenie, operacje logiczne (suma, różnica, różnica symetryczna), przesunięcia bitowe (w lewo, w prawo, arytmetyczne w prawo), relacje (większy, równy).

Ponadto MMX umożliwia wykonywanie operacji z **nasyceniem** (ang. *saturated*). Jeśli wynik danej operacji przekracza zakres jaki może pomieścić dany typ danych -- np. bajt przechowywać liczby z zakresu od 0 do 255 -- to zapisywana jest wartość skrajna.

Programy wykorzystujące rozkazy MMX były o wiele szybsze od analogicznych programów wykorzystujących zwykłe rozkazy procesora. Jednak należy mieć na uwadze, iż MMX jest przeznaczony do zastosowań gdzie przetwarzane są duże ilości danych przez jeden określony algorytm - a więc na ogół obróbka dźwięku i obrazu. W zwykłych programach komputerowych zastosowanie MMX jest praktycznie żadne.

Zobacz też

- Mikroprocesory firmy Intel

Źródło: "<http://pl.wikipedia.org/wiki/MMX>"

Kategorie stron: Procesory

-
- Tę stronę ostatnio zmodyfikowano o 00:36, 13 sty 2005
 - Treść udostępniana na licencji GNU Free Documentation License.