

32-битни микропроцесори

Први 32-битни микропроцесори су се појавили 1981. године.

генерација	назив	Број пинова	произвођач	година
1	NS32032	68	National Semiconductor	1984
	MC68020	114	Motorola	1984
	Z80000	68	Zilog	1984
	I80386	132	Intel	1985
2	MC68040	168	Motorola	1989
	I80486	168	Intel	1989

Ови процесори су направљени са знатно већим степеном интеграције него претходни што је повећало брзину рада, више могућих адреса и по први пут се појавила уграђена кеш меморија.

Величина кеш меморије се креће око 256В. Ова меморија је знатно бржа него основна меморија и има улогу посредника између микропроцесора и основне меморије.

Ако се податак који тражи процесор не налази у меш меморији, прво треба напунити кеш меморију подацима из основне меморије па тек онда процесор може приступити податку.

Ови микропроцесори могу адресирати 4GB меморије и процесор може у једном циклусу радити са свих 4GB меморије.

Раде на фреквенцијама од 20MHz и ножице података и адреса су физички раздвојене.

Поједностављена је реализација мултипрограмског рада процесора.

Микропроцесор i80386

Појава овог микропроцесора је омогућила почетак производње PC рачунара једноставних за употребу.

Његове техничке карактеристике:

- Извршава 4 милиона инструкција у секунди
- Регистри опште намене и додатни регистри
- 16-битни ред за доношење инструкција
- Јединица за управљање меморијом ради са сегментима и са страницама
- 32-битне магистрале адреса
- 4GB физичких адреса
- 64TB виртуелних адреса
- 64KB улазни портови(8, 16 и 32-бита)
- Компатабилност са i8086 и i80286

Унутрашња структура микропроцесор i80386

У односу на i80286, микропроцесор i80386 има јединицу за управљање меморијом, у којем се налазе и делови за рад са сегментима и са страницама.

Странице се користе за виртуелну организацију меморије и фиксне су дужине од 4KB.

Пошто је адресни простор ових микропроцесора 4GB, то значи да се може адресирати милион страница.

Подаци се чувају по страницама на спољној меморији и тек када су потребни, странице се учитавају у унутрашњу меморију.

Ако се процес обради виртуелној адреси $v = (p, d)$ (где је p број странице, а d додаток) и ако је та адреса у унутрашњој меморији од адресе s , реална адреса се формира додавањем адреси s додатка d .

Ако страница није у унутрашњој меморији, мора да се донесе са спољне меморије у унутрашњу меморију.

За рад са бројевима са покретном тачком, користи се посебан чип i80387.

Одговорити на питања:

Описати карактеристике кеш меморија код ове генерације процесора?

Које су друге базичне особине 32-битних микропроцесора прве генерације?

Које су техничке карактеристике микропроцесора i80386?

Описати унутрашњу структуру микропроцесора i80386.

Упутство за писање извештаја о раду на материјалу :

Писане одговоре на питања откуцајте у Word-у па цео фајл претворите у pdf формат или укуцајте одговоре на питања у самом мејлу.

Ваш е-мејл заједно са pdf фајлом послати на rankovic.nebojsa124@gmail.com.

Рок за достављање одговора је 30.03.2020. године.