

Intel 80186

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Intel 80186 (встречаются обозначения «186» и «i186») — 16-битный микропроцессор, выпущенный компанией Intel во второй половине 1982 года. Представлял собой усовершенствованный вариант микропроцессора Intel 8086. В состав нового микропроцессора вошли средства, которые ранее реализовывались 10 отдельными микросхемами. Применялся, главным образом, в работе с управляющими приложениями и в высокоинтеллектуальных периферийных адаптерах, например сетевых.

Содержание

Описание

Новые компоненты

Семейства процессоров Intel 80186

Корпус

Новые инструкции

ПК на базе процессоров семейства Intel 80186

Технические характеристики

Ссылки

Примечания

Описание

К разработке нового микропроцессора Intel приступила сразу после выхода процессоров Intel 8086/8088; они требовали большого количества микросхем поддержки, и Intel решила разработать микропроцессор, уже содержащий на кристалле все необходимые

Intel 80186

Центральный процессор



Микропроцессор Intel 80186

Производство	с 1982 по 2007 ^[1]
Разработчик	<u>Intel</u>
Производители	<u>Intel Corp.</u> <u>AMD</u> <u>Siemens AG</u> <u>Fujitsu</u>
Частота ЦП	6—25 <u>МГц</u>
Технология производства	3 <u>мкм</u>
Наборы инструкций	<u>x86</u>

модули. Новый процессор включал в себя множество компонентов, ранее выпускавшихся в виде отдельных микросхем, это бы позволило резко сократить количество микросхем в компьютере, а, следовательно, и уменьшить его стоимость. Кроме того, была расширена система внутренних команд (инструкций).

Новые компоненты

- Два контроллера прямого доступа к памяти (**DMA**) со схемами прерываний;
- **дешифраторы** адреса (программируемые схемы выбора кристалла);
- трёхканальный программируемый таймер или счётчик;
- генератор синхронизации;
- программируемый контроллер прерываний.

Семейства процессоров Intel 80186

В 1982 году компания выпускает встраиваемый процессор Intel 80186, который, помимо улучшенного ядра Intel 8086, содержал также дополнительные модули, заменяющие некоторые микросхемы поддержки; процессор производился с использованием **NMOS**-технологии.

В связи с развитием технологии, в 1987 году Intel выпускает процессоры 80186 второго поколения — 80C186. Эти процессоры производились по улучшенному **CHMOS III** техпроцессу, что позволило увеличить **тактовую частоту** процессоров вдвое, а потребляемую мощность снизить в 4 раза. Что немаловажно, была сохранена совместимость в расположении выводов со старыми процессорами.

В 1990 году Intel выпускает новое семейство процессора — 80C186EB. Новые процессоры содержали множество изменений по сравнению с предыдущим поколением процессоров Intel 80186. Во-первых, было перепроектировано **ядро процессора**, которое теперь стало модульным и называлось «Модульное ядро 80C186» (англ. *80C186 Modular Core*). Во-вторых, семейство микросхем поддержки микропроцессора было также перепроектировано в модули со стандартными **интерфейсами**. Процессоры 80C186EB и оригинальный 80186 имеют различные наборы микросхем поддержки. В связи с переходом на новый техпроцесс (CHMOS IV) и модульную структуру удалось снизить потребляемую мощность. Процессор Intel 80C186EB нашёл применение в переносной аппаратуре (например, **сотовых телефонах**).

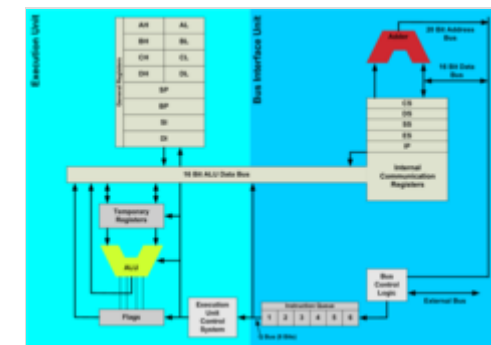
Разъёмы

68-pin **PLCC**100-pin **PQFP**68-pin **PGA**

Ядра

← **Intel 8088****Intel 80188** →

Микропроцессор Intel TR80C186



Архитектура микропроцессоров семейства Intel 80186

В 1991 году Intel представляет процессоры 80C186XL, 80C186EA и 80C186EC, которые также были основаны на модульном ядре Intel 80C186. Процессор Intel 80C186XL обладает высокой производительностью и низким энергопотреблением. Процессор Intel 80C186EA объединяет в себе процессор 80C186 с новыми возможностями управления энергопотреблением. Процессор Intel 80C186EC включал в себя дополнительные элементы, которые не имели другие процессоры семейства 80C186.

Сравнение процессоров семейства 80C186 Modular Core

Характеристики	80C186XL	80C186EA	80C186EB	80C186EC
Расширенный набор инструкций 8086	+	+	+	+
Энергосберегающий режим	+	+	-	+
Режимы отключения(powerdown) и простоя(Idle)	-	+	+	+
Режим ONCE	+	+	+	+
Блок управления прерываниями	+	+	+	+ совместим с Intel 8259
Модуль выбора кристалла	+	+	+ расширен	+ расширен
Модуль DMA	+ 2 канала	+ 2 канала	-	+ 4 канала
Модуль контроля таймера	-	-	-	+
Модуль последовательной передачи данных	-	-	+	+
Порты ввода-вывода	-	-	+ всего 16	+ всего 22
Год выпуска	1991	1991	1990	1991

Корпус

Ввиду увеличения количества компонентов в процессоре было увеличено количество контактов на корпусе микропроцессора. В оригинальном процессоре Intel 80186 число контактов составляло 68. Процессор теперь выпускался в корпусах типа «держатель кристалла» (англ. Chip Carrier) и «матрица выводов». В следующих поколениях процессора Intel 80186 применялись и другие типы корпусов, причём количество контактов увеличивалось. Для различения процессоров в разных типах корпусов и с разным числом контактов применялись идентификаторы в виде латинских букв, которые ставились в начало названия процессора (см. таблицу ниже).

Типы корпусов процессора семейства Intel 186

Процессор	Число выводов	Тип корпуса	Идентификатор	Пример обозначения
80186	68	LCC	R или C	Intel C80186 Intel R80186
	68	PLCC	N	Intel N80186
	68	PGA	A	Intel A80186
80C186	68	LCC	R	Intel R80C186
	68	PLCC	N	Intel N80C186
	68	PGA	A	Intel A80C186
	80	QFP(EIAJ)	S	Intel S80C186
80C186XL	68	LCC	R	Intel R80C186XL
	68	PLCC	N	Intel N80C186XL
	68	PGA	A	Intel A80C186XL
	80	QFP(EIAJ)	S	Intel S80C186XL
	80	SQFP	SB	Intel SB80C186XL
80C186EA	68	PLCC	N	Intel N80C186EA
	80	QFP(EIAJ)	S	Intel S80C186EA
	80	SQFP	SB	Intel SB80C186EA
80C186EB	84	PLCC	N	Intel N80C186EB
	80	QFP(EIAJ)	S	Intel S80C186EB
	80	SQFP	SB	Intel SB80C186EB
80C186EC	100	PQFP	KU	Intel KU80C186EC
	100	QFP	S	Intel S80C186EC
	100	SQFP	SB	Intel SB80C186EC

Примечания. 1. Существовал образец с маркировкой «Intel A80C186CPICE» в корпусе типа PGA с 280 контактами (см. здесь (<http://www.cpu-collection.de/?tn=o&l0=co&l1=Intel&l2=80186#A80C186CPICESample>)). 2. Существовал инженерный образец с маркировкой «Intel FA80C186CP» в корпусе TQFP с числом контактов 156 (см. здесь (<http://www.cpu-collection.de/?tn=o&l0=co&l1=Intel&l2=80186#FA80C186CP,EngineeringSample>)).

Новые инструкции

В процессорах семейства Intel 80186 был расширен набор команд. Были добавлены дополнительные команды работы со стеком (PUSHA, POPA, PUSH «immediate»), с портами ввода-вывода (INS, OUTS), арифметические команды (IMUL, ROL/ROR, RCL/RCR, SAL/SAR, SHL/SHR с непосредственно указанным числом бит сдвига) и команды реализации языков высокого уровня (ENTER, LEAVE, BOUND).

ПК на базе процессоров семейства Intel 80186

Процессоры семейства Intel 80186 практически не применялись в компьютерах, лишь некоторые фирмы выпустили такие ПК: Mindset, Compris (шведский школьный компьютер), RM Nimbus (британский школьный компьютер), Unisys ICON (канадский школьный компьютер), HP 200lx (handheld PC), настольный ПК Tandy 2000, IBM PCradio, Dulmont Magnum, Siemens PC-D, Philips :YES, MikroMikko 2, BBC Master 512.

Технические характеристики

- Год анонса: 1982.
- Тактовая частота, МГц*: 6, 8, 10, 12, 13, 16, 20, 25.
- Разрядность регистров: 16 бит.
- Разрядность шины данных: 16 бит.
- Разрядность шины адреса: 20 бит.
- Объём адресуемой памяти: 1 Мбайт.
- Количество транзисторов: 55 000.
- Техпроцесс, нм: 3000.
- Площадь кристалла, кв. мм: ?.
- Напряжение питания: 2,9~5 В.
- Разъём: PLCC68.
- Корпус: см. таблицу выше.

(*) Примечание: возможно, существовали модели и с другими частотами.

Ссылки

- Описание и фотографии процессоров семейства Intel 80186 (<http://www.cpu-collection.de/?tn=0&l0=co&l1=Intel&l2=80186>)
- Краткое описание микропроцессоров Intel 80186/80188 (http://cs.usu.edu.ru/study/chips.html#_Toc9352963)
- Процессоры Intel 80186/80188 (<http://www.morepc.ru/processor/intel/i80186.html>)

Примечания

- Product Change Notification #106013 - 00 (<http://www.yeralan.org/agen/pdf/PCN106013.pdf>) . Дата обращения: 24 августа 2011. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20120111065626/http://www.yeralan.org/agen/pdf/PCN106013.pdf>) 11 января 2012 года.
-

Источник — https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Intel_80186&oldid=133595728

Эта страница в последний раз была отредактирована 14 октября 2023 в 16:14.

Текст доступен по лицензии Creative Commons «С указанием авторства — С сохранением условий» (CC BY-SA); в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации Фонд Викимедиа (Wikimedia Foundation, Inc.)