



# Организация и программная модель однокристальных 16-разрядных микропроцессоров



# Микропроцессор 8086

- Микропроцессор 8086 был представлен в 1978 и нашел применение как основа построения процессора микроЭВМ. Сегодня в мире имеются буквально миллионы систем основанных на этом микропроцессоре. С количеством программного обеспечения, написанного для 8086, не конкурирует никакая другая архитектура.



# Микропроцессор 80186

- Фирма Intel почувствовала потребность интегрировать обычно используемые внешние устройства системы на тот же самый кремниевый кристалл, что и центральный процессор. В 1982 Intel удовлетворила эту потребность, представляя семейство микропроцессоров 80186.



# Микропроцессор 80С186

- В 1987 Intel объявила второе поколение семейства микропроцессоров 80186: 80С186/С188. Семейство 80С186 совместимо с семейством 80186 и имеет расширенный набор элементов. Высокоэффективный процесс производства позволил вдвое повысить тактовую частоту и вчетверо снизить потребляемую мощность.





# Микропроцессор 80С186ЕВ

- Следующий важный шаг произошел в 1990 с введением в семейство 80С186ЕВ. Центральный процессор 8086 был повторно разработан как статический модуль, внешние устройства семейства были также повторно разработаны как статические модули со стандартными сопряжениями.



# Микропроцессор 80С186ЕВ

- Следующий важный шаг произошел в 1990 с введением в семейство 80С186ЕВ. Центральный процессор 8086 был повторно разработан как статический модуль, внешние устройства семейства были также повторно разработаны как статические модули со стандартными сопряжениями.



# МП семейства 80С186

- 1991 г. семейство 80С186 было снова расширено введением трех новых изделий: 80С186XL, 80С186ЕА и 80С186ЕС. Они отличаются сниженным энергопотреблением и повышенным быстродействием.

# Микросхема 8086

- Микросхема 8086 представляет собой однокристалльный высокопроизводительный 16-разрядный микропроцессор с фиксированной системой команд.
- Микропроцессор обладает высоким быстродействием, обеспечивает возможность **прямой адресации памяти** объемом **до 1М байта**, **65536 устройств ввода** и **65536 устройств вывода**. Для вычисления адресов операндов, размещенных в памяти, используется **24 режима адресации**. Микропроцессор имеет **векторную структуру прерываний** и обеспечивает обработку до **256 запросов прерываний** трех типов: внешних, внутренних и программных.





# Микросхема 8086

- Структура микропроцессора 8086 ориентирована на параллельное выполнение функций выборки и выполнения команд и состоит из **устройства сопряжения канала (УСК)**, **устройства обработки (УО)** и устройства управления и синхронизации.

# Устройство сопряжения канала

- Предназначено для формирования физического адреса памяти, выборки команд из памяти и записи их в очередь команд, чтения операндов команд из памяти или регистров ввода/вывода, записи результатов выполнения команд в память или регистры ввода/вывода.
- В УСК входят: **шесть 8-разрядных регистров очереди команд**; **четыре 16-разрядных сегментных регистра**; **16-разрядный регистр адреса (указателя) команды**; **16-разрядный регистр обмена**; **16-разрядный сумматор адреса**.



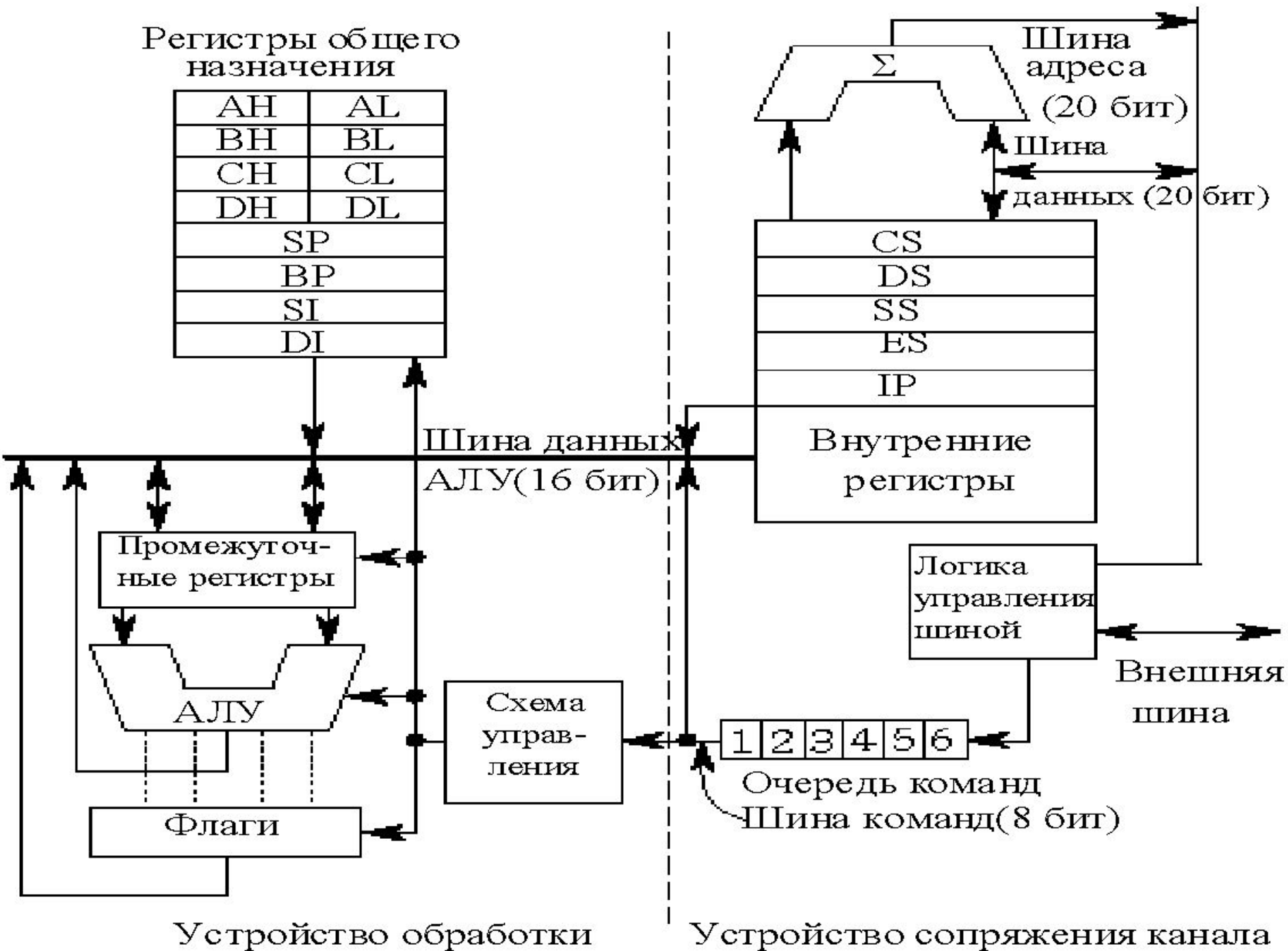
# Устройство обработки

Предназначено для выполнения операций по обработке данных. Команды, выбранные из памяти и записанные в регистры очереди команд УСК, по запросам от УО поступают через 8-разрядную магистраль команд на микропрограммное устройство управления, которое декодирует команды и вырабатывает соответствующую последовательность микрокоманд, управляющую процессом выполнения текущей операции.

- В устройство обработки входят: 16-разрядное **арифметико-логическое устройство**, восемь 16-разрядных **регистров общего назначения**, 16-разрядный **регистр признаков** состояния микропроцессора.

### Регистры общего назначения

AH	AL
BH	BL
CH	CL
DH	DL
SP	
BP	
SI	
DI	



Устройство обработки

Устройство сопряжения канала