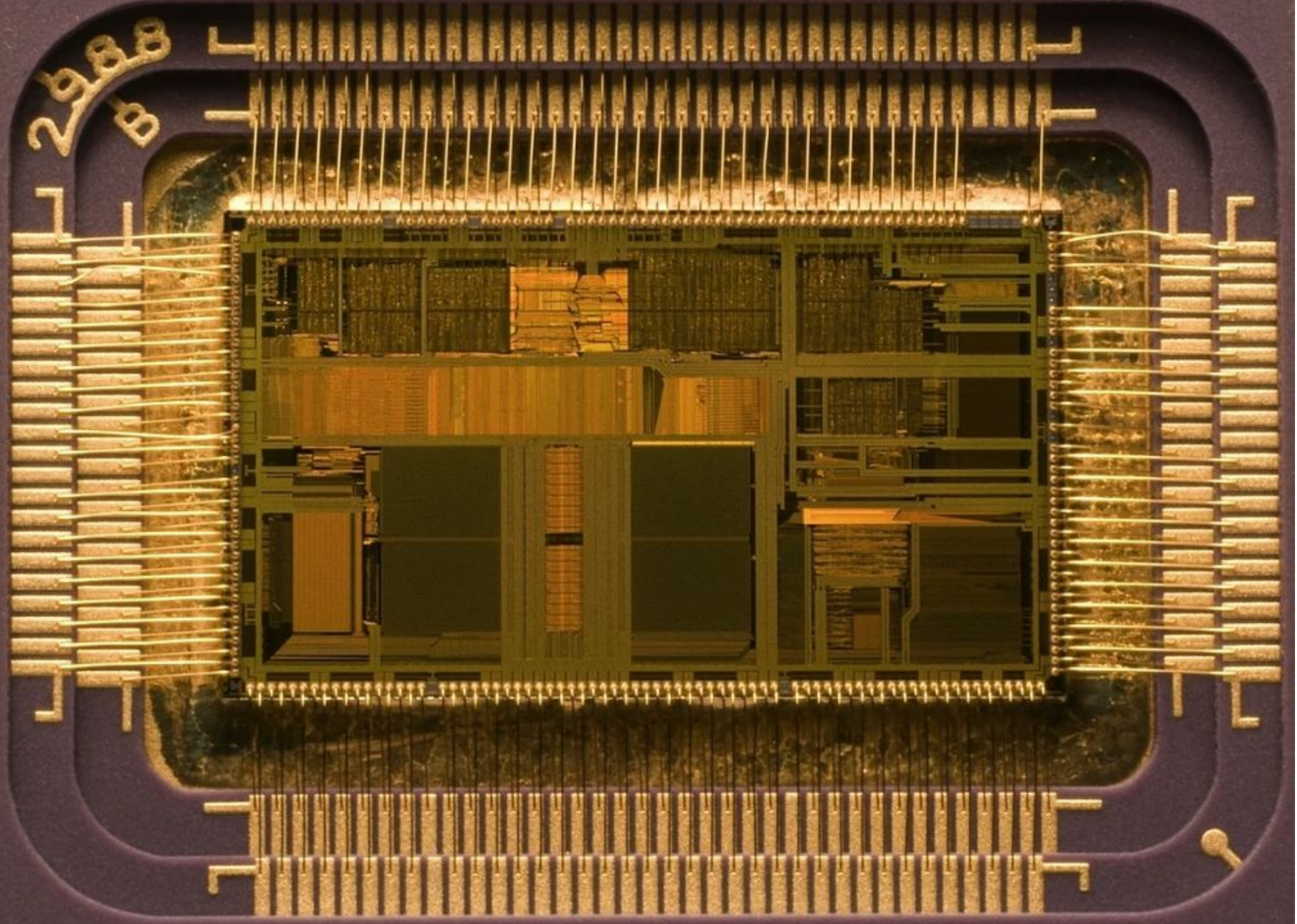


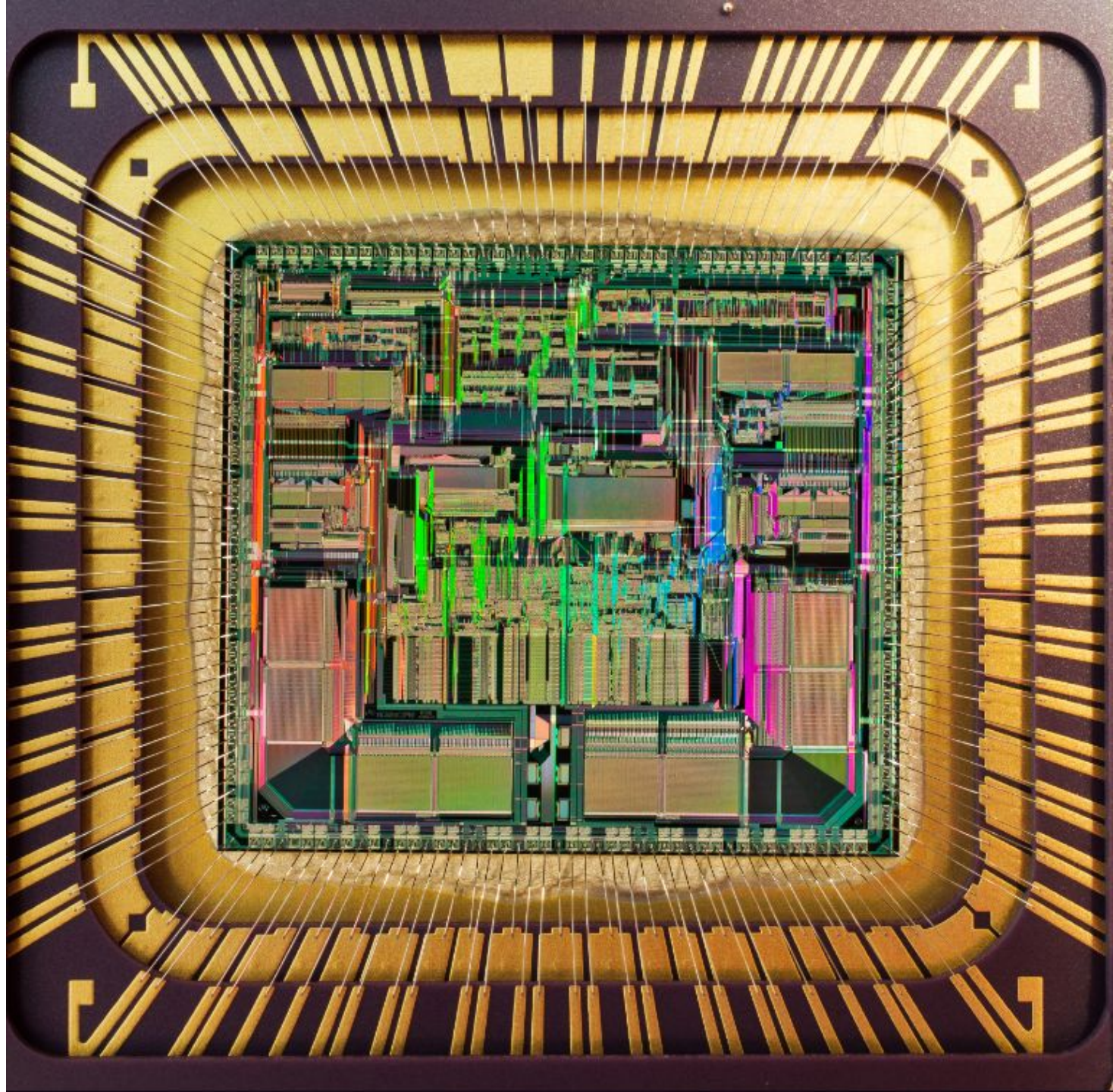
- **Регистром** называется функциональный узел, осуществляющий приём, хранение и передачу информации. Регистры состоят из группы триггеров, обычно D. По типу приёма и выдачи информации различают 2 типа регистров:
  - С последовательным приёмом и выдачей информации — сдвиговые регистры.
  - С параллельным приёмом и выдачей информации — параллельные регистры.
- **Регистр процессора** — блок ячеек памяти, образующий сверхбыструю оперативную память (СОЗУ) внутри процессора; используется самим процессором и большей частью недоступен программисту: например, при выборке из памяти очередной команды она помещается в регистр команд, к которому программист обратиться не может.
- Имеются также регистры, которые, в принципе, программно доступны, но обращение к ним осуществляется из программ операционной системы, например, управляющие регистры и теневые регистры дескрипторов сегментов. Этими регистрами пользуются в основном разработчики операционных систем.

- Существуют также так называемые регистры общего назначения (РОН), представляющие собой часть регистров процессора, использующихся без ограничения в арифметических операциях, но имеющие определённые ограничения, например, в строковых РОН, не характерные для эпохи мейнфреймов типа IBM/370 стали популярными в микропроцессорах архитектуры X86 — Intel 8085, Intel 8086 и последующих.
- **Специальные регистры** содержат данные, необходимые для работы процессора — смещения базовых таблиц, уровни доступа и т. д.
- Часть специальных регистров принадлежит устройству управления, которое управляет процессором путём генерации последовательности микрокоманд.
- Доступ к значениям, хранящимся в регистрах, в несколько раз быстрее, чем доступ к ячейкам оперативной памяти (даже если кеш-память содержит нужные данные), но объём оперативной памяти намного превосходит суммарный объём регистров, суммарная «ёмкость» регистров общего назначения/данных для x86-процессоров, например Intel 80386 и более новых, 8 регистров по 4 байта = 32 байта; в режиме x86 64 — 16 по 8 байт = 128 байт и некоторое количество векторных регистров).

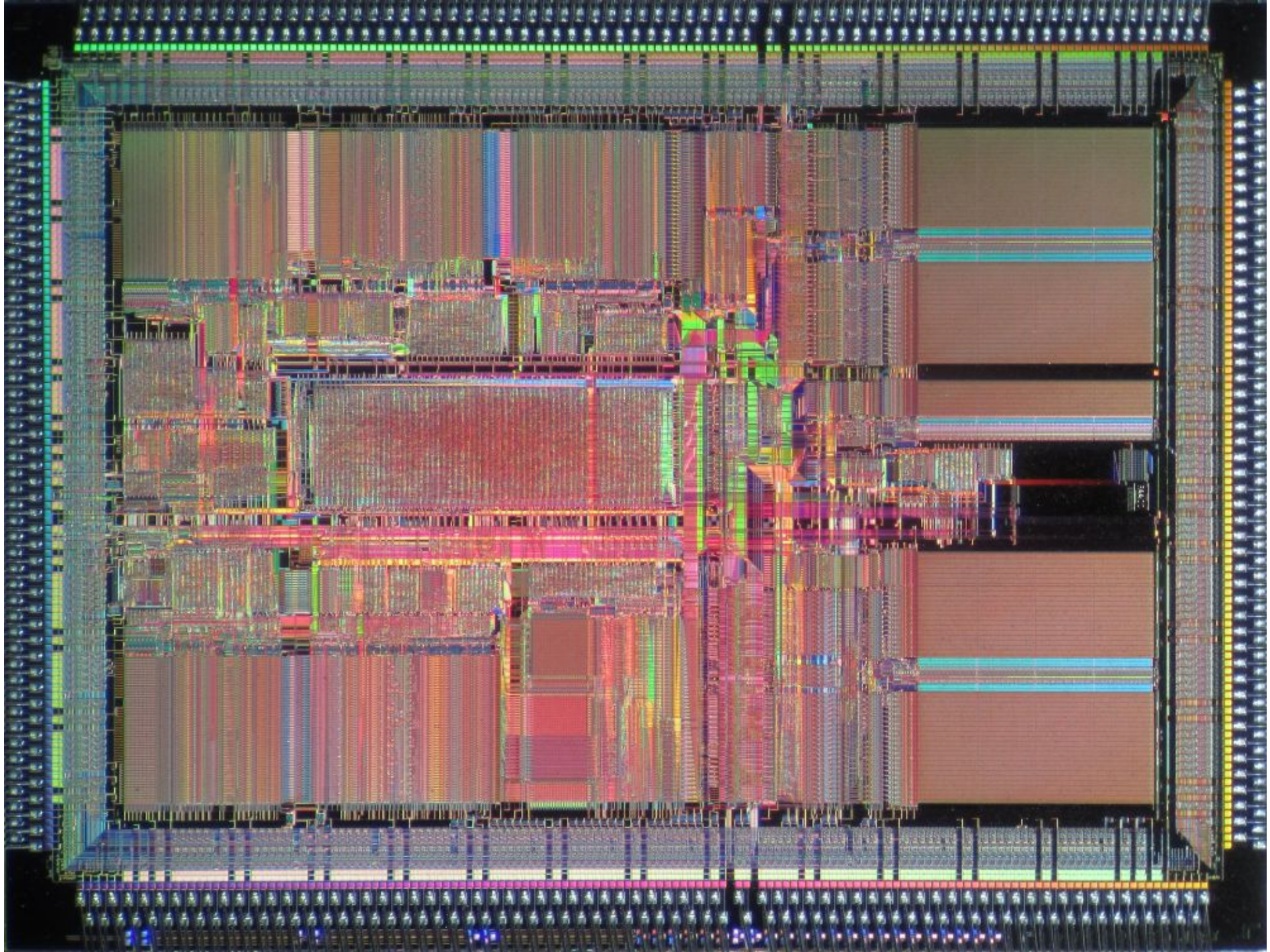
- **Регистры данных** — служат для хранения промежуточных вычислений.
- **Системные регистры** GDTR, LDTR и IDTR введены в процессорах начиная с Intel286 и предназначены для хранения базовых адресов *таблиц дескрипторов* — важнейших составляющих системной архитектуры при работе в защищённом режиме.
- По назначению регистры различаются на:
  1. аккумулятор — используется для хранения промежуточных результатов арифметических и логических операций и инструкций ввода-вывода;
  2. флаговые — хранят признаки результатов арифметических и логических операций;
  3. общего назначения — хранят операнды арифметических и логических выражений, индексы и адреса;
  4. индексные — хранят индексы исходных и целевых элементов массива;
  5. указательные — хранят указатели на специальные области памяти (указатель текущей операции, указатель базы, указатель стека);
  6. сегментные — хранят адреса и селекторы сегментов памяти;
  7. управляющие — хранят информацию, управляющую состоянием процессора, а также адреса системных таблиц.

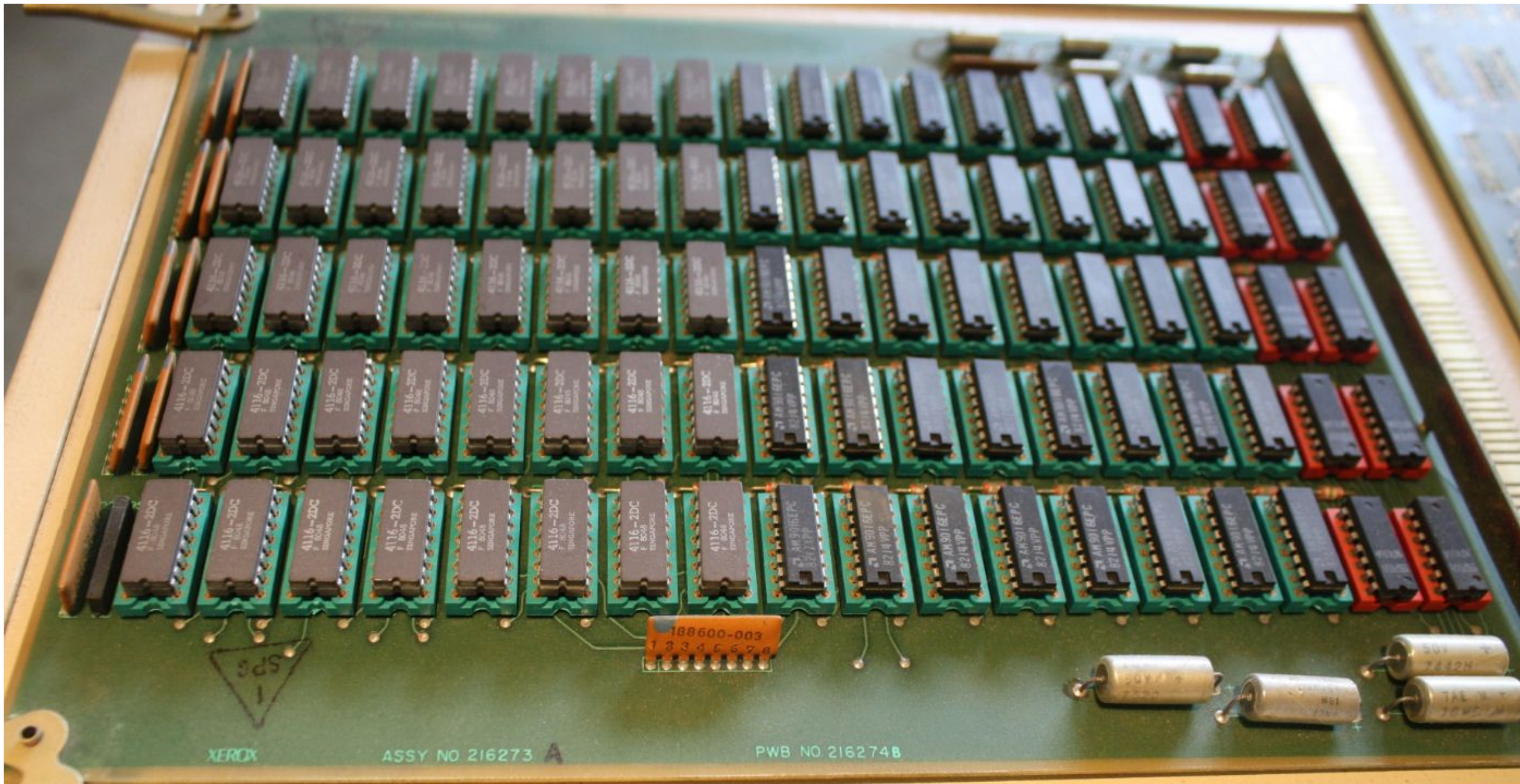


2988









XEROX

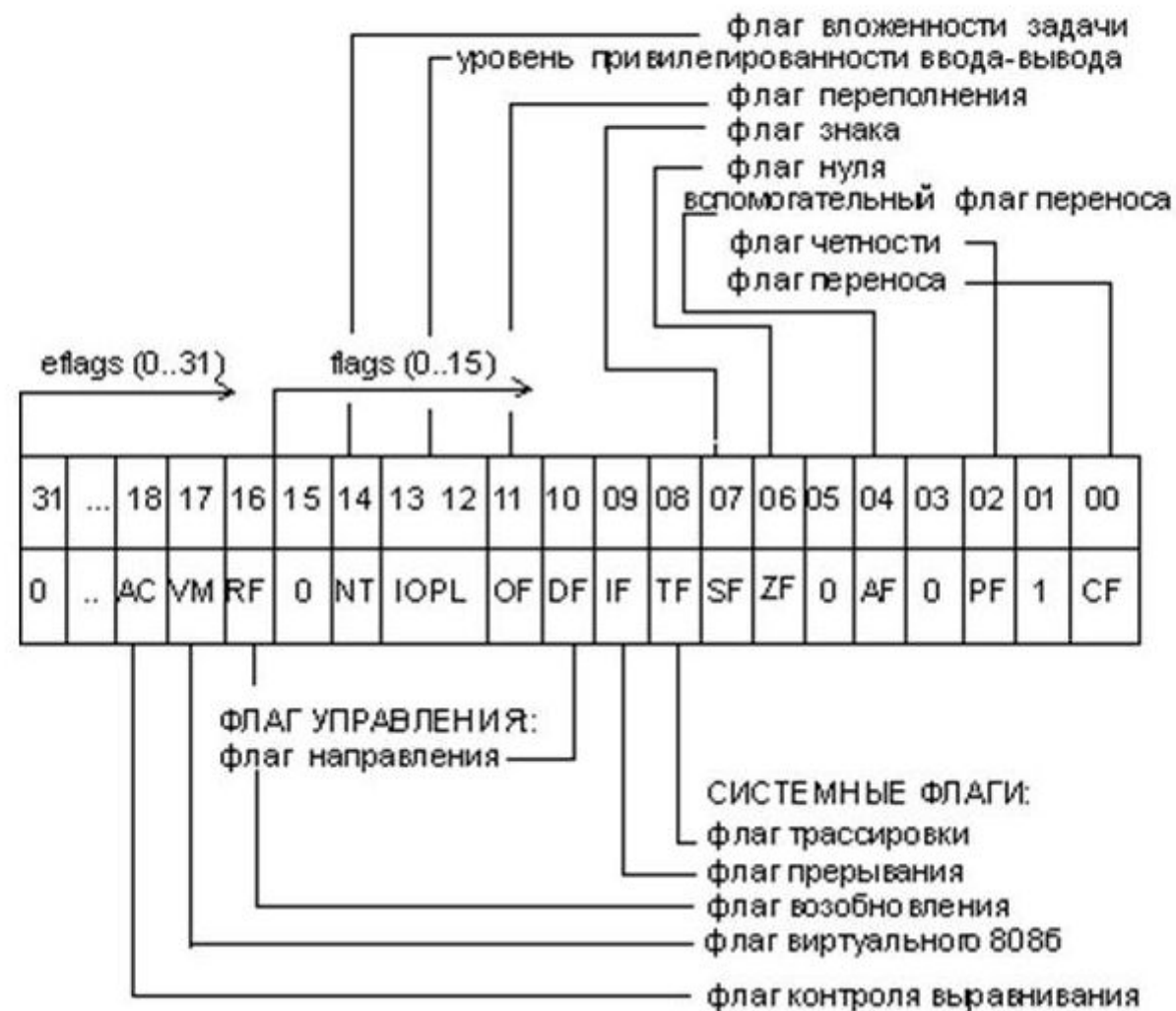
ASSY NO 216273 A

PWB NO 216274B



# Регистр флагов

ФЛАГИ СОСТОЯНИЯ:



## Регистры общего назначения



eax (ax/ah/al) – аккумулятор

ebx (bx/bh/bl) - базовый регистр

ecx (cx/ch/cl) - регистр-счетчик

edx(dx/dh/dl) - регистр данных

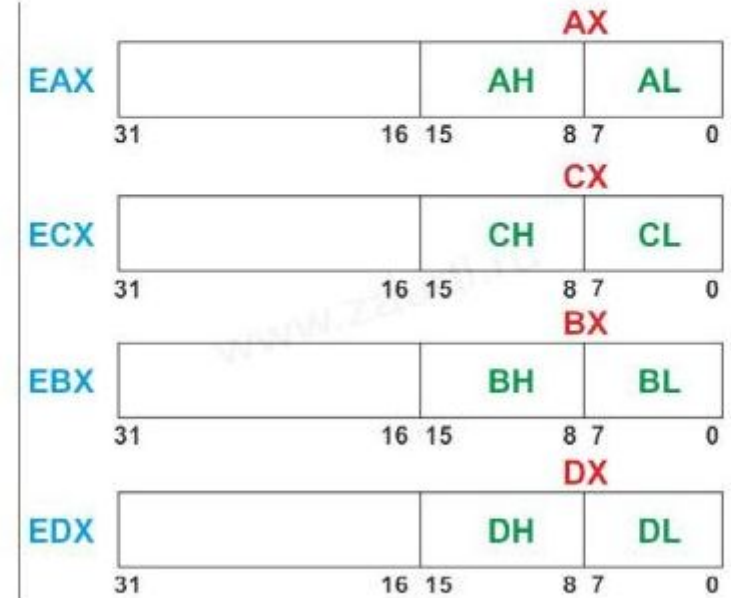
esi (si) - индекс источника

edi(di) -индекс приемника(получателя)

esp (sp) - регистр указателя стека

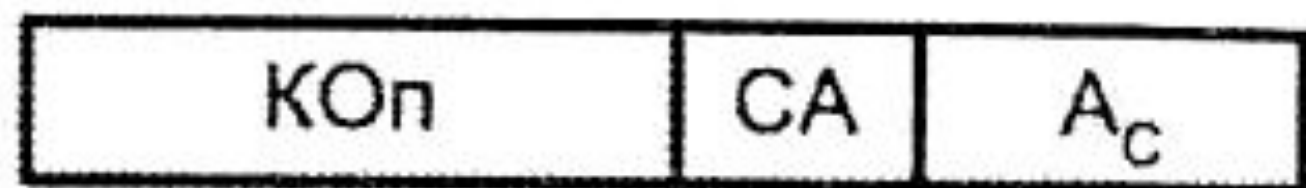
ebp(bp) - регистр указателя базы кадра стека

## Регистры общего назначения



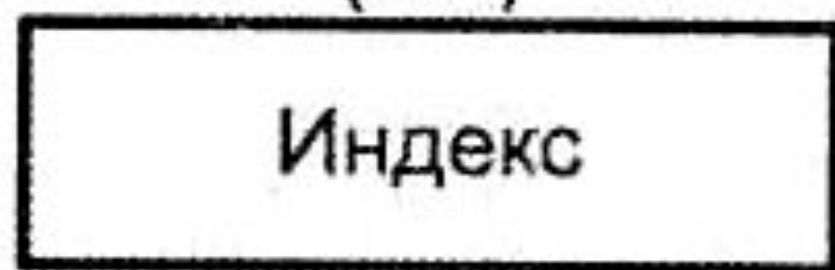
Команда

Память

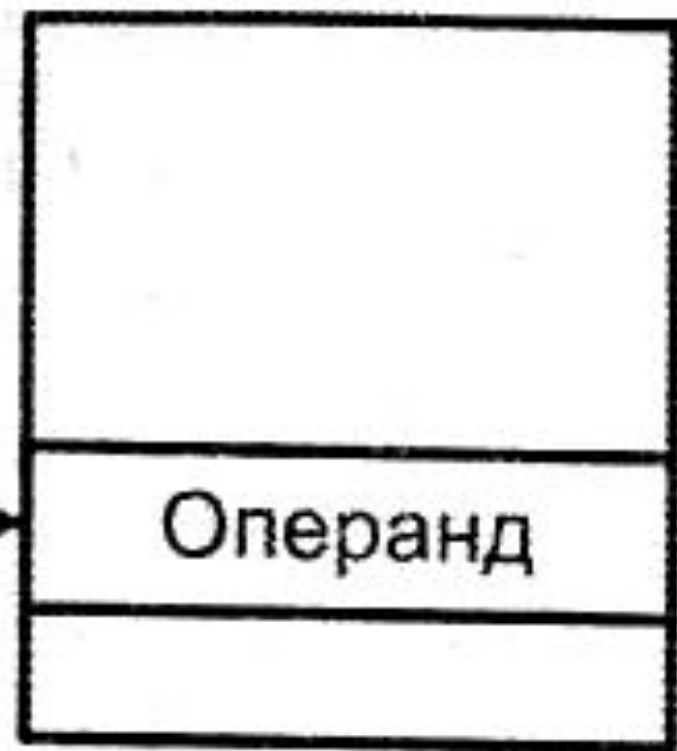


Индексный регистр  
(ИР)

Базовый  
адрес



$$A_E = A_C + (\text{ИР})$$



## Регистры данных

AH	AL	Аккумулятор
BH	BL	Базовый регистр
CH	CL	Счетчик
DH	DL	Регистр данных

## Сегментные регистры

CS	Регистр сегмента команд
DS	Регистр сегмента данных
ES	Регистр дополнительного сегмента данных
SS	Регистр сегмента стека

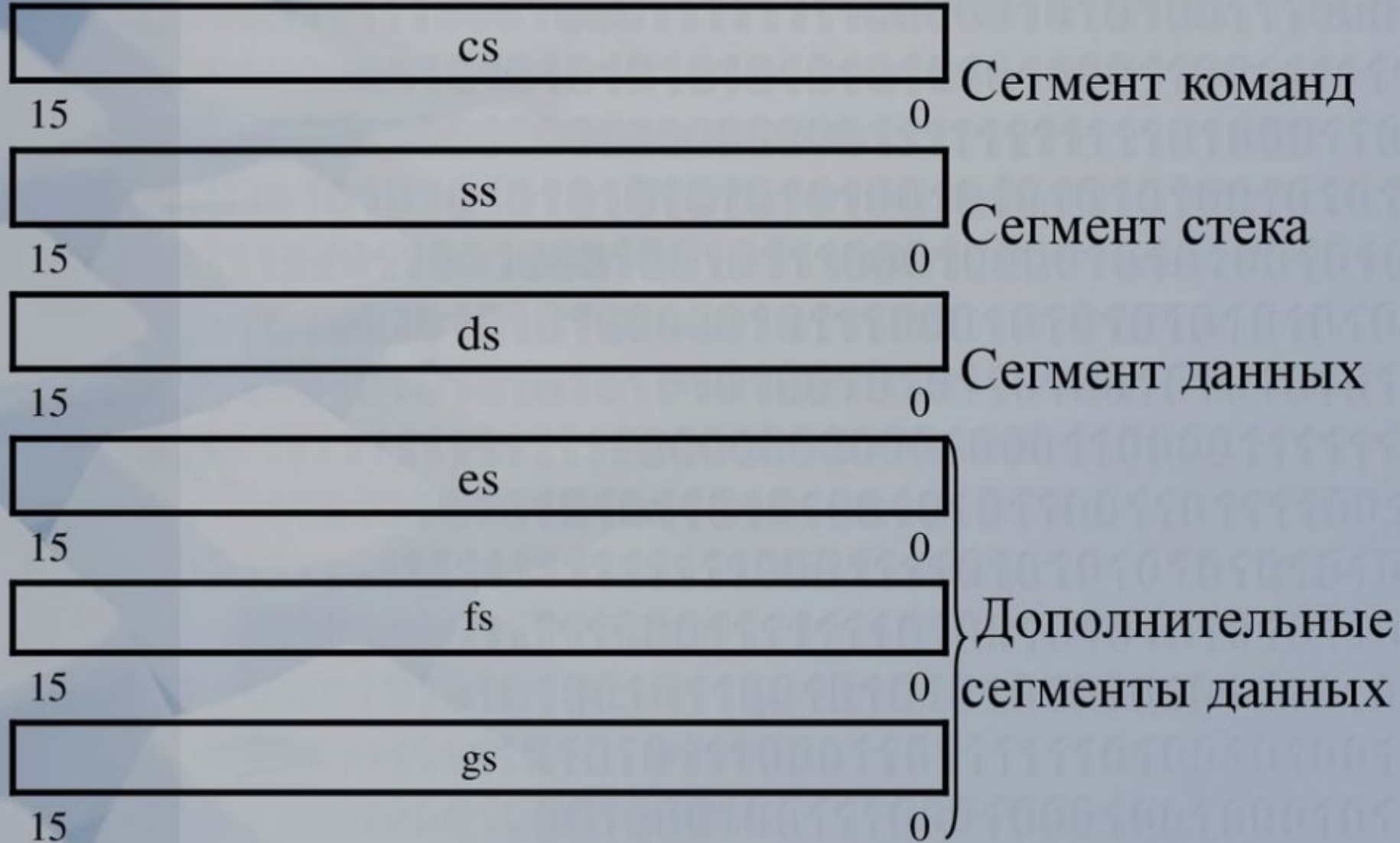
## Регистры указатели

SI	Индекс источника
DI	Индекс приемника
BP	Указатель базы
SP	Указатель стека

## Прочие регистры

IP	Указатель команд
FLAGS	Регистр флагов

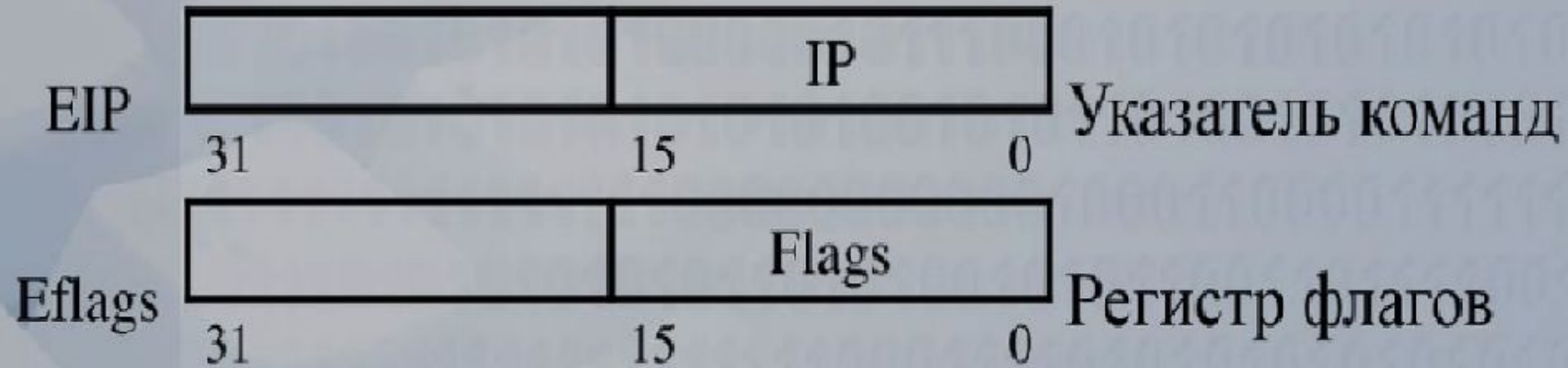
# Сегментные регистры



Содержат адрес «базисной» точки для каждого из сегментов

# Регистры управления

Содержит смещение следующей команды  
относительно базисной точки сегмента команд



Значения битов характеризуют статус текущего  
состояния процессора или результата  
выполненной арифметической операции