МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)
Институт непрерывного профессионального образования

Индивидуальный проект на тему:

«Перспективы развития микропроцесоров»

Выполнил:

Студент группы Д21-021-3 А.А. Злобин

Руководитель проекта:

Преподаватель А. С. Бусоргина

Ижевск, 2022г

Цель проекта: Целью проекта является изучение эволюции электронно-вычислительных машин, и выяснение того, как они работают.

Задачи проекта:

1.Выяснит что такое микропроессор.

2.Проследить, как развивались микропроцессоры.

3.Изучить различные микропроцессоры.

4.Изучить новые технологии изготовления микропроцесоров.

Что такое микропроцессор

Центральный процессор — электронный блок либо интегральная схема (микропроцессор), исполняющая машинные инструкции (код программ). Иногда называют микропроцессором или просто процессором.

Рисунок 1 - микропроцессор

Устройство микропроцессора

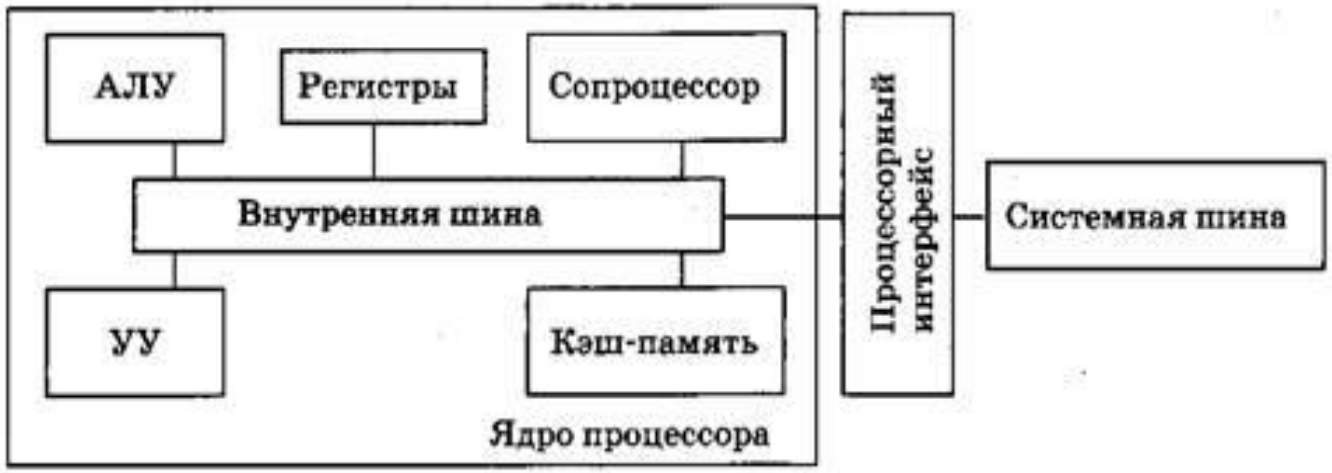

Рисунок 2 - схема строение микропроцессора

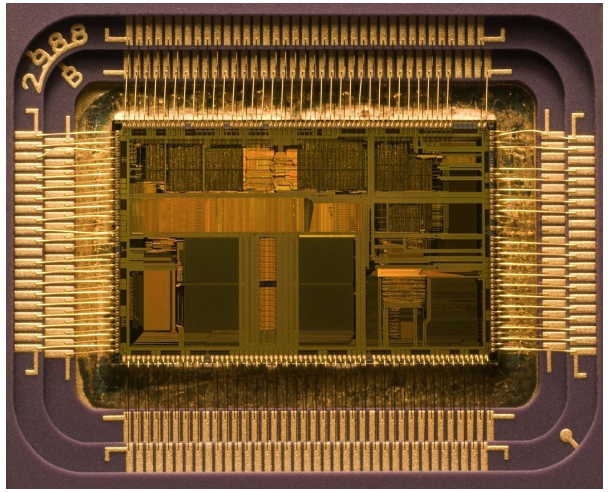

Рисунок 3 - строение микропроцессора

История создания

Отсчет летоисчисления компьютерной эры ведут с 1971 года, с момента появления первого микропроцессора.

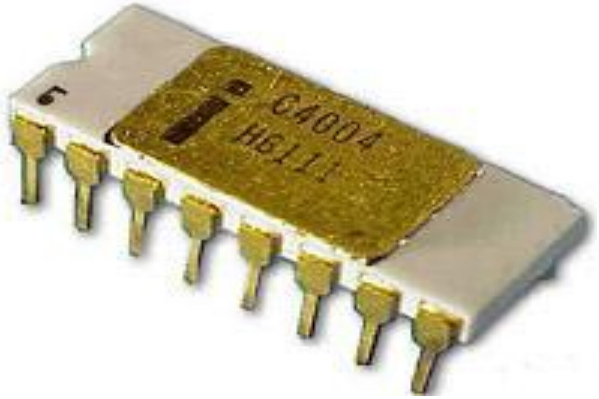

Рисунок 4 - Intel 4004

Рисунок 5 - AMD AM2900

Перспектива развития

Процессор	Быстродействие в синтетических тестах	Частота, МГц	Ядер / потоков	Кэш нижнего уровня, КВ	Socket	
Intel Core i9-7980XE	49954	2600	18 / 36	25344	LGA2066	2017
Intel Core i5-8600K	22818	3600	6 / 6	9216	LGA1151	2017
Intel Core i3-7300	11624	4000	2 / 4	4096	LGA1151	2017
Intel Pentium G4600	9760	3600	2 / 4	3072	LGA1151	2017
Intel Core i7-6950X	36308	3000	10 / 20	25600	LGA2011-3	2016
Intel Celeron G3900	5577	2800	2 / 2	2048	LGA1151	2015
Intel Xeon E5-2687W	26442	3100	8 / 16	20480	LGA2011	2012
Intel Pentium E6700	3555	3200	2 / 2	2048	LGA775	2010
Intel Core 2 Extreme QX9775	7957	3200	4 / 4	12288	LGA771	2008
Intel Core 2 Quad Q9650	7736	3000	4 / 4	12288	LGA775	2008
Intel Core 2 Duo E8600	4381	3333	2 / 2	6144	LGA775	2008
Intel Pentium III 1100	493	1100	1 / 1	256	Socket 370	1999

Таблица 1 - Эволюция процессоров на примере Intel

Сравнительная характеристика микропроцессоров

Процессор	Тактовая частота	FLOP	Кэш данных	Кэш команд	Кэш-память L2	Частота системной шины
Intel Pentium 4	1.3-3.2 ГГц	2	8 КБ	12 КБ	256-512 КБ на чипе	400-800 МГц
Intel Itanium	733, 800 МГц	4	16 КБ	16 КБ	96 КБ	266 МГц
AMD Athlon XP	1.333-2.2 ГГц	3	64 КБ	64 КБ	512 КБ на чипе	400 МГц
AMD Athlon MP	0.85-2.133 ГГц	3	64 КБ	64 КБ	256 КБ на чипе	266 МГц
IBM PowerPC 750FX	0.9-1 ГГц	1	32 КБ	32 КБ	512 КБ на чипе	200 МГц
SandCraft SR71000	500-800 МГц	2	32 КБ	32 КБ	512 КБ на чипе	133 МГц
Alpha 21264	0.5-1 ГГц	2	64 КБ	64 КБ	до 8 МБ	200 МГц
IBM Power 4	1.1-1.3 ГГц	4	32 КБ	64 КБ	от 0.5 до 16 МБ	400 МГц
HP PA-8700	650, 750 МГц	4	0.75 МБ	1.5 МБ	нет	
SPARC64 GP	400-675 МГц	2	128 КБ	128 КБ	8 МБ внешней	
AMD Opteron	1.4-2 ГГц	2	64 КБ	64 КБ	1 МБ	
Intel Xeon	1.4-2 ГГц		8 КБ	20 КБ	1 МБ	400-533 МГц
Intel Itanium 2	1.3-1.5 ГГц	4	32 КБ - общий для данных и команд		256 КБ	400 МГц
Intel Pentium M	900-1700 МГц		64 КБ	64 КБ	1 МБ	400 МГц

Таблица 2 - Сравнительная характеристика микропроцессоров

Рисунок 6 - Intel Pentium 4

Рисунок 7 - Amd Athlon XP

Рисунок 8 - SPARC64 GP

Заключение

Таким образом, в ходе исследовательской работы было выяснено, что ученые и инженеры успешно преодолевают барьеры на пути повышения производительности элементов и систем. Основная цель будущей нанотехнологии - создание структур, способных к эволюции и саморазвитию.

Сравнительная характеристика показала, что современные микропроцессоры удовлетворяют потребностям пользователей. Чтобы выбрать лучший микропроцессор для компьютера следует обратить внимание на принадлежность к той или иной серии, платформу, набор вспомогательных технологий.