Блок 1:

Центральный процессор — электронный блок либо интегральная схема, исполняющая машинные инструкции (код программ), главная часть аппаратного обеспечения компьютера или программируемого логического контроллера.

Главными характеристиками ЦПУ являются: тактовая частота, производительность, энергопотребление, нормы литографического процесса, используемого при производстве (для микропроцессоров), и архитектура.

Современные процессоры можно найти не только в таких высокотехнологичных устройствах, как компьютеры, но и в автомобилях, калькуляторах, мобильных телефонах и даже в детских игрушках. Чаще всего они представлены микроконтроллерами

Блок 2:

Блок управления процессором берет из оперативной памяти, в которую загружена программа, определенные значения (данные) и команды которые необходимо выполнить (инструкции). Эти данные загружаются в кэш-память процессора.

- Из буферной памяти процессора (кэша) инструкции и полученные данные записываются в регистры. Инструкции помещаются в регистры команд, а значения в регистры данных.

- Арифметико-логическое устройство считывает инструкции и данные из соответствующих регистров процессора и выполняет эти команды над полученными числами.

- Результаты снова записываются в регистры и если вычисления закончены в буферную память процессора. Регистров у процессора совсем немного, поэтому он вынужден хранить промежуточные результаты в кэш-памяти различного уровня.

- Новые данные и команды, необходимые для расчетов, загружаются в кеш верхнего уровня (из третьего во второй, из второго в первый), а неиспользуемые данные наоборот в кэш нижнего уровня.

- Если цикл вычислений закончен, результат записывается в оперативную память компьютера для высвобождения места в буферной памяти процессора для новых вычислений.

Блок 3:

Основой любого процессора служит кремниевая пластина, которая была предварительно сформирована при помощи кристалла, разрезана на диски и тщательно отшлифована.

Далее начинается процесс фотолитографии. При помощи специального покрытия, реагирующего на свет и изменяющего в последствии свойства материала, специального шаблона и ультрафиолетового излучения на поверхности диска формируются полупроводники. Весь получившийся слой покрывают тонким слоем диэлектрика и процесс повторяется.

При объединении двух проводником, на один из которых подаётся постоянный ток, соединяющим каналом образуется транзистор. В нейтральном состоянии ток не может перетекать с одного проводника на другой, но при подаче напряжения на 'мост', дорога между проводниками открывается электронам и теперь уже во втором проводнике есть ток.

Транзистор - переключатель без каких-либо механический элементов. При помощи миллионов транзисторов и соединительных каналов, располагающихся в 'бесконечных' слоях процессора формируются простейшие элементы: конъюнктер, дизъюнктер, дешифратор, АЛУ и т.д.