

Функциональная организация персонального компьютера. Внутренние запоминающие устройства, их состав и назначение. Оперативное запоминающее устройство. Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ) и их назначение. Понятие и особенности работы микросхем флэш-памяти.

Выполнила: Микулина-Богданова

Ю.Э

Группа: ГЛбз1-3

НП: 09.03.01

Функциональная организация персонального компьютера

Один из важнейших факторов научно-технического прогресса - широкая автоматизация и компьютеризация производства. Почти каждое предприятие или учреждение обслуживается вычислительным центром, оснащенным компьютерами. В связи с этим очень важно сделать правильный выбор при покупке персонального компьютера (ПК). Обоснованный выбор ПК - одна из проблем всех пользователей компьютеров. Путей ее решения несколько:

- Привлечение независимых специалистов - экспертов;
- Рекомендации продавцов компьютерных средств;
- Использование собственных знаний, приобретенного опыта, интуиции;
- Учет сведений, приобретенных в литературе научного и рекламного характера.



Функциональная организация персонального компьютера

Основными характеристиками ПК являются:

Быстродействие, производительность, тактовая частота. Оценка производительности ПК всегда приближительная, так как при этом ориентируются на некоторые усредненные или, наоборот, на конкретные виды операций. Реально при решении различных задач используются и различные наборы операций. Поэтому для характеристики ПК вместо производительности обычно указывают тактовую частоту, более объективно определяющую быстродействие машины.

Разрядность машины и кодовых шин интерфейса - это максимальное количество разрядов двоичного числа, над которым одновременно может выполняться машинная операция, в том числе и операция передачи информации; чем больше разрядность, тем, при прочих равных условиях, будет больше и производительность ПК.

Типы системного и локального интерфейсов. Разные типы интерфейсов обеспечивают разные скорости передачи информации между узлами машины, позволяют подключать разное количество внешних устройств и различные их



Оперативное запоминающее устройство

Другим важным функциональным узлом компьютера является запоминающее устройство, или память. Память, в которой хранятся исполняемые программы и данные, называется оперативным запоминающим устройством (ОЗУ), или RAM (Random Access Memory) - памятью со свободным доступом. ОЗУ позволяет записывать и считывать информацию из ячейки, обращаясь к ней по ее номеру или адресу. Ячейка памяти имеет стандартное число двоичных разрядов – один байт. Информация в ОЗУ сохраняется все время, пока на схемы памяти подается питание, т.е. она является энергозависимой.



Оперативное запоминающее устройство



Для уменьшения влияния времени обращения процессора к ОЗУ и увеличения производительности компьютера дополнительно устанавливается сверхбыстродействующая буферная память, выполненная на микросхемах статической памяти. Эта память называется кэш-памятью (от англ. Cache – запас). Время обращения к данным в кэш-памяти на порядок ниже, чем ОЗУ, и сравнимо со скоростью работы самого процессора. Современные процессоры имеют встроенную кэш-память, которая находится внутри процессора, кроме этого есть кэш-память и на системной плате. Чтобы их различать, она делится на уровни. На кристалле самого процессора находится кэш-память первого уровня, она имеет объем порядка 16-128 Кбайт и самую высокую скорость обмена данными.

Использование процессом кэш-памяти увеличивает производительность процессора, особенно в тех случаях, когда происходит последовательное преобразование относительно небольшого числа данных, которые постоянно во время преобразования хранятся в кэш-памяти.

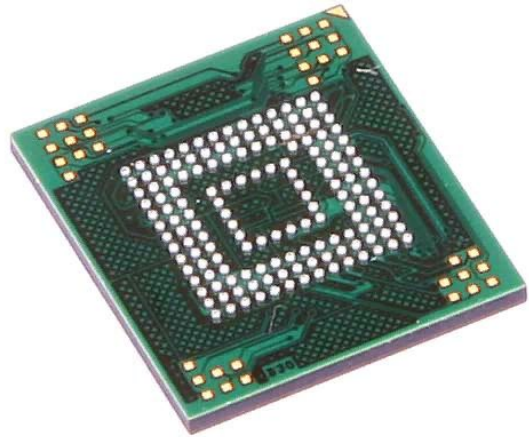
Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ) и их назначение

В одном адресном пространстве с ОЗУ находится специальная память, предназначенная для постоянного хранения таких программ, как тестирование и начальная загрузка компьютера, управление внешними устройствами. Она является энергонезависимой, т.е. сохраняет записанную информацию при отсутствии питания. Такая память называется постоянным запоминающим устройством (ПЗУ) или ROM (Read Only Memory). Постоянные запоминающие устройство можно разделить по способу записи с них информации на следующие категории: ПЗУ, программируемые однократно. Программируются при изготовлении и не позволяют изменять записанную в них информацию.

Перепрограммируемые ПЗУ (ППЗУ). Позволяют перепрограммировать их многократно. Изменение содержания ППЗУ можно выполнять как непосредственно в составе вычислительной системы (такая технология называется флэш - технологией), так и вне ее, на специальных устройствах, называемых программаторами.



Понятие и особенности работы микросхем флэш-памяти



К недостаткам дисковой памяти можно отнести наличие механических движущихся компонентов, имеющих малую надежность, и большую потребляемую мощность при записи и считывании. Появление большого числа цифровых устройств (MP3-плееры, цифровые фото- и видеокамеры, карманные компьютеры) потребовало разработки миниатюрных устройств внешней памяти, обладающих малой энергоемкостью, значительной емкостью и обеспечивали бы совместимость с персональными компьютерами. Первые промышленные образцы такой памяти появились в 1994 г. и получили название флэш-память.

Флэш-память представляет собой микросхему перепрограммируемого постоянного запоминающего устройства (ППЗУ) с неограниченным числом циклов перезаписи. Конструктивно флэш-память выполняется в виде отдельного блока, содержащего микросхему флэш-памяти и контроллер, для подключения к одному из стандартных входов компьютера. Флэш-память, используемая в других цифровых устройствах, имеет иные размеры и конструктивное оформление. В настоящее время объем флэш-памяти достигает нескольких Гбайт, скорость записи и считывания составляют десятки Мбайт/с.

Спасибо за внимание!