

«ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА»



Всероссийская
библиотечная
акция
«Молодёжная
неделя
цифровых
технологий»

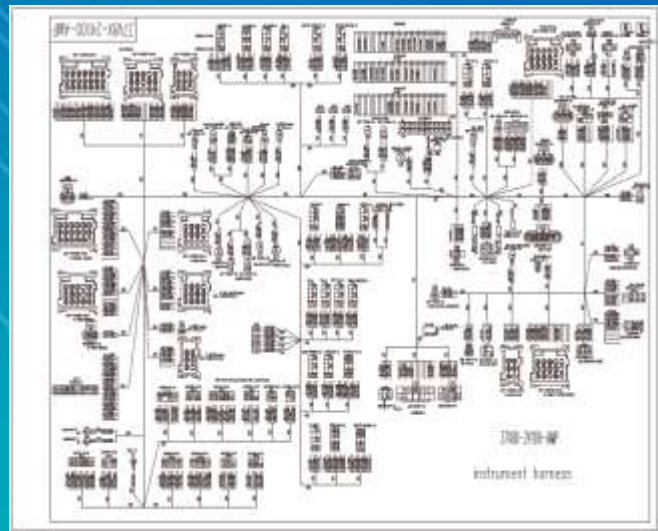
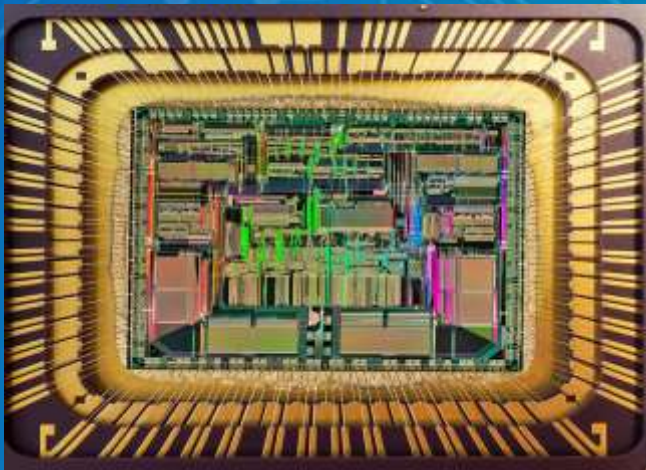
Цифровые устройства – это устройства для обработки информации, представленной в доступной для компьютера форме.

Современные цифровые устройства:

- ▶ сенсорные экраны
- ▶ сканеры
- ▶ фотоаппараты
- ▶ видеокамеры
- ▶ мобильные телефоны
- ▶ веб-камеры
- ▶ документ-камеры
- ▶ видеопроекторы
- ▶ устройства беспроводной передачи данных
- ▶ системы видеонаблюдения

Цифровое устройство (англ. Digital device) - техническое устройство или приспособление, предназначенное для получения и обработки информации в цифровой форме, используя цифровые технологии.

Цифровые технологии главным образом используются в вычислительной цифровой электронике, прежде всего компьютерах, в различных областях электротехники, таких как игровые автоматы, робототехника, автоматизация, измерительные приборы, радио- и телекоммуникационные устройства и многих других цифровых устройствах.



Современная радиоэлектроника делится на **аналоговую** и **цифровую**. Первоначально такого разделения не было, т.к. вся радиоэлектроника была аналоговой. Это название показывает, что электрический сигнал, используемый для передачи информации, повторял, или был аналогом, другого физического сигнала, например звука. В настоящее время все большее практическое значение получает принципиально новая система обработки, передачи и хранения информации – цифровая система.

Аналоговые микросхемы применяются в аппаратуре звукоусиления и звуковоспроизведения, в видеомагнитофонах, телевизорах, технике связи, измерительных приборах, аналоговых вычислительных машинах, вторичных источниках электропитания и т. д.

Шифраторы

Дешифраторы

Цифровой компаратор

Мультиплексоры

Демультимплексоры

Сумматоры

Полусумматоры Триггеры

Счётчики

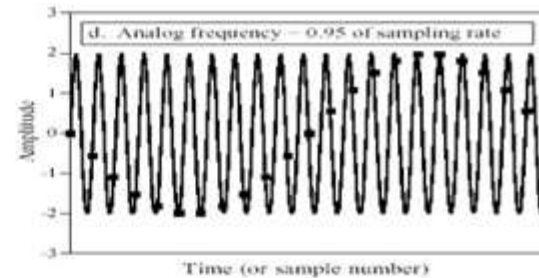
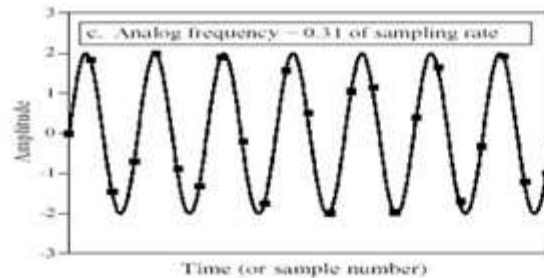
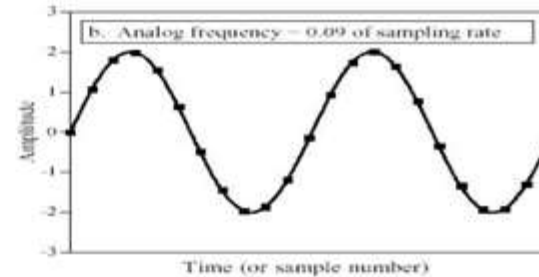
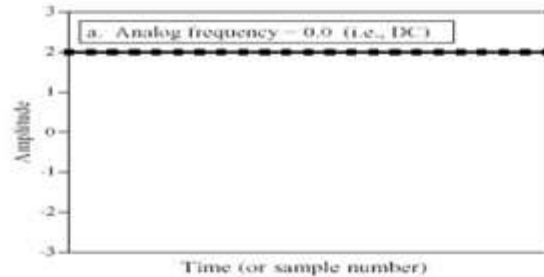
Регистры

Буферные преобр

Ключи

Преобразование аналогового электрического сигнала в цифровой осуществляется специальным устройством, называемым **аналого – цифровым преобразователем (АЦП)**. Аналоговый сигнал, например, непрерывно меняющееся напряжение, поступающее с выхода микрофона, автоматически измеряется через равные промежутки времени.

Аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование



Эффекты дискретизации

В результате каждого измерения получают определенное цифровое значение. Таким образом, непрерывно меняющееся напряжение представляется набором определенных цифр, т.е. **дискретной информацией**. Нетрудно догадаться, что чем чаще проводятся такие измерения, тем точнее цифровой сигнал соответствует аналоговому. Для выполнения обратного процесса преобразования служат **цифро – аналоговые преобразователи (ЦАП)**.

С помощью ЦАП можно превратить в «цифру» любой аналоговый сигнал. Что это дает? Любая информация, полученная в цифровом коде, может быть обработана компьютером, сохранена в его памяти, записана на **универсальном носителе информации** – DVD (универсальный цифровой диск) или передана по телекоммуникационному каналу связи. Цифровые системы уже широко применяются в телефонной связи и звукозаписи. Современные лазерные проигрыватели с исключительно высоким качеством воспроизводят музыку с так называемых компакт – дисков. Цифровые системы появились даже в телевизорах и видеомagneфонах, о чем свидетельствует надпись на их корпусах digital, что означает «цифровой». В каждом таком телевизоре предусмотрены свои АЦП и ЦАП.

Развитие электроники и успехи в создании цифровых микросхем привели к созданию цифровых приборов, которые используются повсеместно. Примером могут служить достаточно простые по устройству цифровые часы. В них нередко имеются дополнительные функции, например, режим будильника с подсветкой, дисплей для вывода даты, таймер, автоматическое переключение на летнее время и др.



Существенно изменились так называемые музыкальные центры. Большинство из них выполняются в виде моноблоков, объединяющих в себе радиоприемник со всеми диапазонами, магнитофон для записи звука с разным качеством звучания, проигрыватели лазерных дисков, усилитель и колонки для воспроизведения звука. Необходимо заметить, что сегодня музыкальные центры содержат в себе и аналоговые, и цифровые устройства, например радиоприемник – аналоговый, а проигрыватель CD – цифровой.



Цифровое радиовещание (ЦРВ) является областью, в которой в настоящее время проводятся исследования и конструкторские разработки практически во всех промышленно развитых странах мира. В России ведутся работы по внедрению цифрового вещания, которое будет развиваться сначала параллельно, а затем полностью заменит аналоговое радиовещание. Намечена поэтапная стратегия перехода от аналогового к цифровому вещанию.

Многофункциональным цифровым прибором является мультимедиапроектор, позволяющий выводить на экран как аналоговую, так и цифровую видео информацию. Проектор подключается к компьютеру, что позволяет выводить на внешний экран абсолютно любую информацию (текстовую, графическую, схемы, слайды, видео, анимацию и др.). К проектору для воспроизведения видеоинформации могут подключаться: видеокамера, спутниковая ТВ – приставка, видеоманитон, проигрыватели видео- и DVD-дисков. Проектор имеет встроенные динамики и может воспроизводить звуковую информацию.



Сегодня для съемки видеофильмов, фотографий все больше применение находят цифровые видеокамеры, осуществляющие запись видео- и звуковой информации на карте с полупроводниковым запоминающим устройством. Уникальные возможности мобильной связи дает сотовый телефон, без которого уже не мыслит своей повседневной жизни подавляющее большинство населения развитых стран.



Современный компьютер по своим возможностям все больше отдаляется от роли только вычислительного инструмента и становится универсальным средством получения, обработки и передачи самой разнообразной информации, включая звуковую и видеоинформацию. Существуют множество моделей компьютеров, которые постоянно совершенствуются.



Интеграция приборов благодаря цифровому представлению информации наблюдается не только в музыкальных центрах, цифровых телевизорах, мультимедиапроекторах, цифровых видеокамерах и ПК, но также и в цифровой копировальной технике. Современный универсальный цифровой копировальный аппарат выполняет печать от компьютера, копирование и сканирование документов, а также их передачу и прием по телефонным линиям. Обслуживание таких копировальных аппаратов обходится в 1,5 раза дешевле соответствующих аналоговых моделей. Их главное преимущество – экономичность при эксплуатации и высокое качество копирования. Благодаря новой технологии снижено количество движущихся деталей, упрощена система переноса изображения и соответственно увеличена надежность. С подобной техникой все чаще приходится встречаться современному деловому человеку.



211	680
300	521

