

# Микроконтроллеры



Многие рассматривают «компьютерную революцию» как создание средств автоматического решения задач, требующих сложных многократных вычислений. Такие задачи возникают при расчетах оплаты за различные виды услуг, при выполнении сложных научных исследований и разработок, в процессе управления оборудованием и технологическими процессами на промышленных предприятиях. Позже понятие «компьютерная революция» было расширено путем включения в него сети Интернет и цифровых телекоммуникационных систем.



**Apple Form Factor Evolution**  
1976 through 2007

This is a visual representation of most all the products Apple has launched. This image documents the ever changing form factor and industrial design of Apple's products, not every single model number or slight change made to a previous model. ~ Enjoy



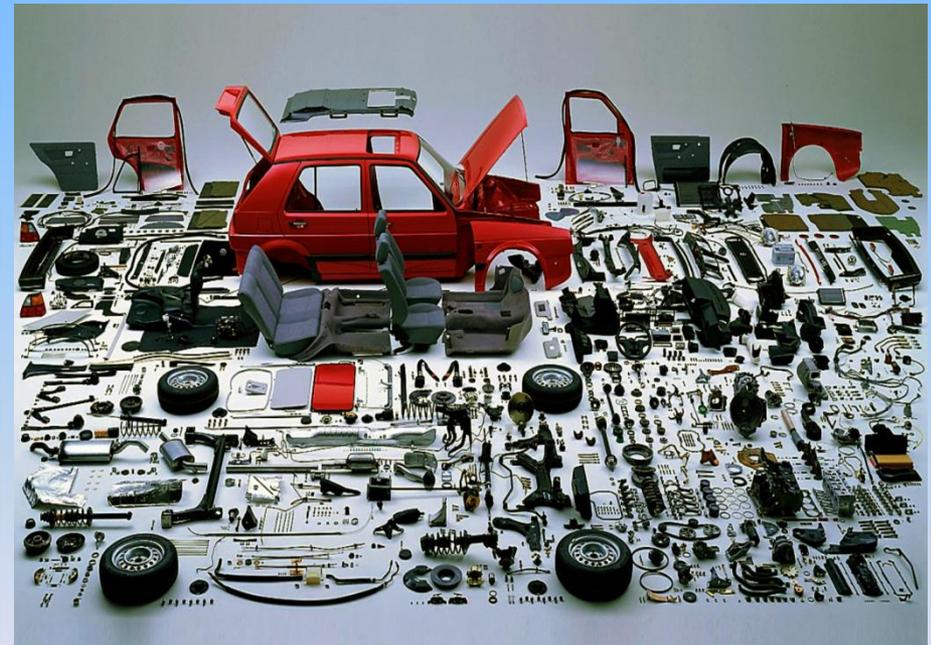
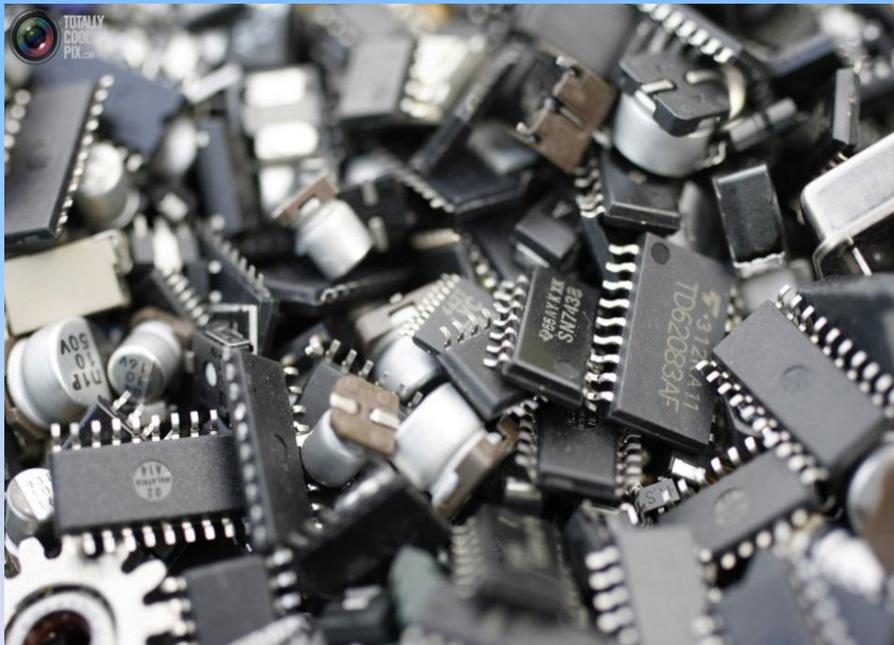
**Misc. Apple Accessories**



Но одновременно происходила вторая революция, оказавшая, возможно, более значительное влияние на жизнь каждого из нас. Это автоматизация практически всей окружающей нас среды с помощью дешёвых и мощных микроконтроллеров.

Обойдя свой дом, вы обнаружите большое количество микроконтроллеров. В их число могут входить микроконтроллеры в теле- и стереосистемах (устройство дистанционного управления, передатчики и приёмники), в телефонных аппаратах и т. д.

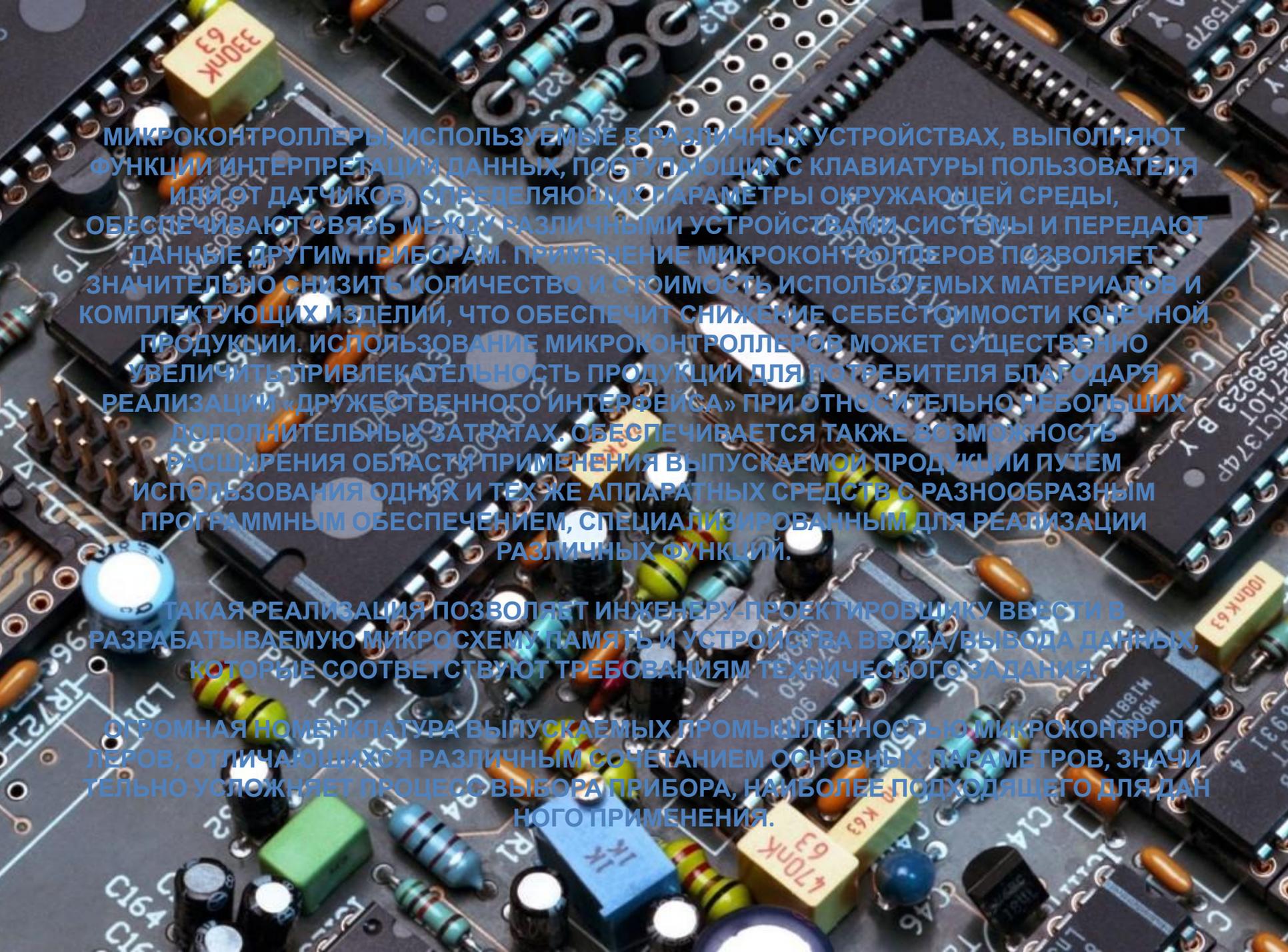
Большое количество микроконтроллеров используется в автомобилях. Современные авто содержат более 20 микроконтроллеров, которые не только контролируют состояние мотора и управляют его работой, но и препятствуют угону и взлому с помощью системы сигнализации, обеспечивают функционирование систем безопасности (воздушная подушка и другие устройства), следят за температурой воздуха в салоне автомобиля, работой радио/стереосистем.



Те, кто не знаком с микроконтроллерами, могут подумать, что это прибор с жестко заданными (стандартизированными) функциями. Это абсолютно не так. Термин «микроконтроллер» - это очень общий термин, содержание которого обычно определяется производителем. «Микроконтроллер — это самостоятельная компьютерная система, которая содержит процессор, вспомогательные схемы и устройства ввода-вывода данных, размещенные в общем корпусе».

Это определение вполне подходит для относительно несложных 8-разрядных микроконтроллеров, которые могут одновременно обрабатывать только 8 бит информации.



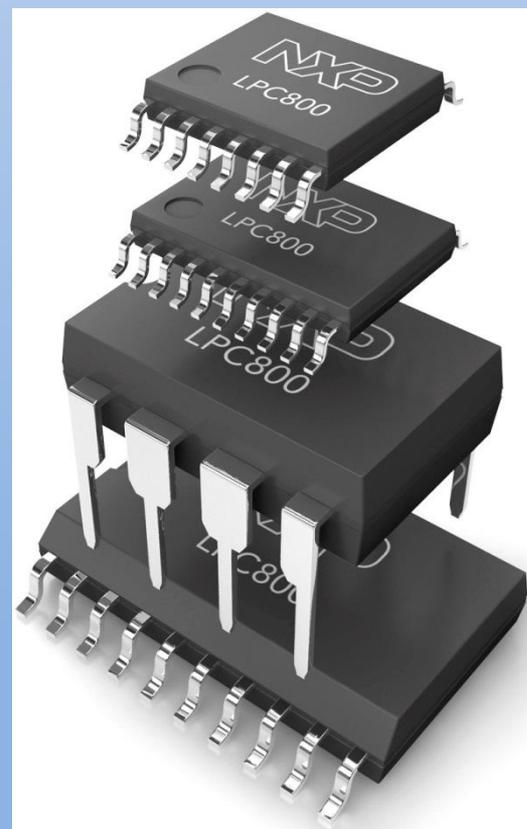
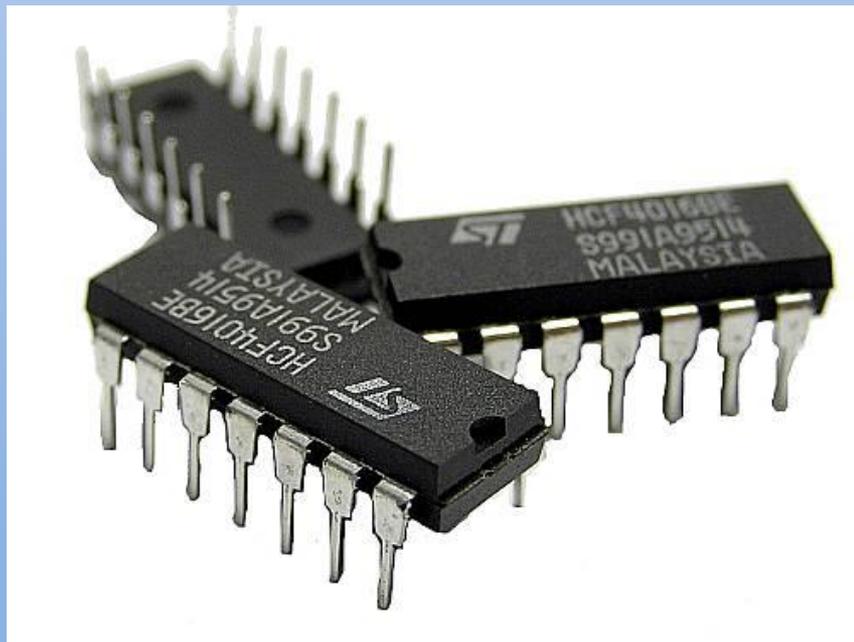


МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РАЗЛИЧНЫХ УСТРОЙСТВАХ, ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДАННЫХ, ПОСТУПАЮЩИХ С КЛАВИАТУРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ИЛИ ОТ ДАТЧИКОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮТ СВЯЗЬ МЕЖДУ РАЗЛИЧНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ СИСТЕМЫ И ПЕРЕДАЮТ ДАННЫЕ ДРУГИМ ПРИБОРАМ. ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ ПОЗВОЛЯЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНО СНИЗИТЬ КОЛИЧЕСТВО И СТОИМОСТЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗДЕЛИЙ, ЧТО ОБЕСПЕЧИТ СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ КОНЕЧНОЙ ПРОДУКЦИИ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ МОЖЕТ СУЩЕСТВЕННО УВЕЛИЧИТЬ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ БЛАГОДАРЯ РЕАЛИЗАЦИИ «ДРУЖЕСТВЕННОГО ИНТЕРФЕЙСА» ПРИ ОТНОСИТЕЛЬНО НЕБОЛЬШИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАТРАТАХ. ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ТАКЖЕ ВОЗМОЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОДНИХ И ТЕХ ЖЕ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ С РАЗНООБРАЗНЫМ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ, СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ФУНКЦИЙ.

ТАКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ИНЖЕНЕРУ-ПРОЕКТИРОВЩИКУ ВВЕСТИ В РАЗРАБАТЫВАЕМУЮ МИКРОСХЕМУ ПАМЯТЬ И УСТРОЙСТВА ВВОДА/ВЫВОДА ДАННЫХ, КОТОРЫЕ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ.

ОГРОМНАЯ НОМЕНКЛАТУРА ВЫПУСКАЕМЫХ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМ СОЧЕТАНИЕМ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ, ЗНАЧИТЕЛЬНО УСЛОЖНЯЕТ ПРОЦЕСС ВЫБОРА ПРИБОРА, НАИБОЛЕЕ ПОДХОДЯЩЕГО ДЛЯ ДАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ.

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ ОТЛИЧАЮТСЯ НЕ ТОЛЬКО АРХИТЕКТУРОЙ И ХАРАКТЕРИСТИКАМИ, НО И ОСОБЕННОСТЯМИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ. БОЛЬШИНСТВО МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ПРОЦЕССОР, ИНТЕГРИРОВАННЫЙ С ПАМЯТЬЮ И УСТРОЙСТВАМИ ВВОДА/ВЫВОДА ДАННЫХ. НЕКОТОРЫЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ РЕАЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ, А ИМЕЮТ ВИД МАКРОМОДЕЛЕЙ



**ТАКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ИНЖЕНЕРУ-ПРОЕКТИРОВЩИКУ ВВЕСТИ В РАЗРАБАТЫВАЕМУЮ МИКРОСХЕМУ ПАМЯТЬ И УСТРОЙСТВА ВВОДА/ВЫВОДА ДАННЫХ, КОТОРЫЕ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ.**

**ОГРОМНАЯ НОМЕНКЛАТУРА ВЫПУСКАЕМЫХ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ, ОТЛИЧАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМ СОЧЕТАНИЕМ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ, ЗНАЧИТЕЛЬНО УСЛОЖНЯЕТ ПРОЦЕСС ВЫБОРА ПРИБОРА, НАИБОЛЕЕ ПОДХОДЯЩЕГО ДЛЯ ДАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ.**

