

КУРСОВАЯ РАБОТА НА ТЕМУ “ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА УПРАВЛЕНИЯ ЗВУКОВЫМ ТАЙМЕРОМ”

Подготовил студент группы КС-3-2
Каримов Никита

Введение:

- Данная работа посвящена исследованиям, лежащим в области микропроцессорных систем, и касается изучения проектирования контроллера управления звуковым таймером.
- Цель курсовой работы: показать на основе практического примера преимущественные характеристики использования таймеров, необходимости их внедрения в различные устройства.
- Задача:

1. Разработка технического задания.

- 1.1 Назначения изделия
- Таймеры предназначены для формирования временных интервалов, позволяя микропроцессорной системе (компьютеру или микроконтроллеру) работать в режиме реального времени. Именно благодаря таймерам удается согласовать время реакции микропроцессорной системы с окружающей аппаратной средой. Кроме того, таймеры в ряде случаев позволяют формировать импульсы заданной длительности, периодические последовательности и другие радиотехнические сигналы.

1.2 Условия эксплуатации изделия

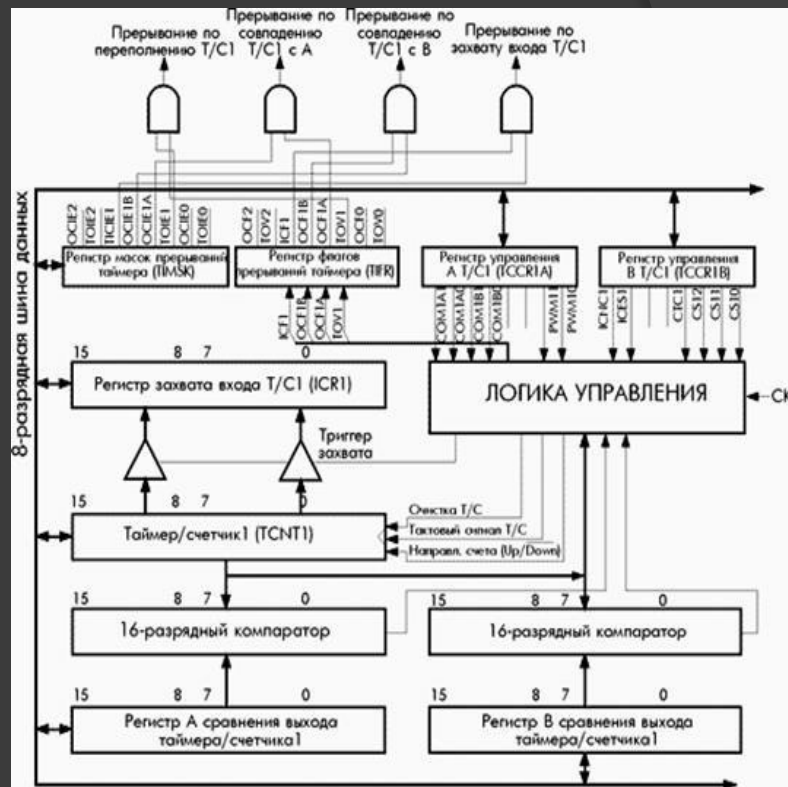
- ⦿ Напряжение питания переменное, В при 50 или 400 Гц от 50 до 300 В;
- ⦿ Ток нагрузки внутренних реле при 220 В, не более 5 А;
- ⦿ Мощность активной нагрузки внутренних реле без внешнего контактора, не более 1000 Вт;
- ⦿ Потребляемая мощность, не более 5 Вт;
- ⦿ Температура окружающей среды, от – 40 до +70 С°;
- ⦿ Относительная влажность воздуха (при $t = +35$ °С), от 30 до 80%;

1.3 Формулировка технического задания

- В зависимости от типа использованного цифрового счетчика, таймеры, отсчитывающие внутреннее время микропроцессора, бывают суммирующие или вычитающие. Если в таймере, задающем системное время микропроцессора, используется суммирующий счётчик, то таймер называется суммирующим. Если в схеме таймера используется вычитающий счётчик, то таймер называется вычитающим.
- Применение вычитающего счётчика в составе схемы таймера, задающего системное время микропроцессора, позволяет проще задавать интервалы времени.

2.2 Выбор микропроцессора

- Наилучшие точность и разрешение 16-разрядный таймер/счетчик обеспечивает при наименьшем коэффициенте предварительного деления. С другой стороны, высокий коэффициент предварительного деления удобен при реализации таймером/счетчиком 1 низкоскоростных функций или точной синхронизации редко происходящих действий.
- Схема таймера/счетчика определена на рисунке.



2.3 Техническое описание микропроцессора

ПРИМЕРЫ МАРКИРОВКИ

- ⦿ для освещения улиц
- ⦿ рекламных щитов
- ⦿ охраняемых территорий и объектов
- ⦿ коттеджных участков
- ⦿ дежурного освещения

Вывод:

- Системы автоматизации постепенно находятся в развитии и с каждым новым днем появляется, что-то более модернизированное и удобное в использовании для любого человека. При высоком уровне развития автоматизированных систем можно сделать любой процесс автоматизированным, то есть облегчить труд человека и в ходе этого стоит довериться современному оборудованию.
- Целью работы является показать практическое применение использования микроконтроллеров в управлении различными таймерами.