

До головних переваг такої системи можна віднести наступне: керування близько до 320 портів; захищений віддалений доступ; невеликі матеріальні витрати на виготовлення та інше.

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ШАГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

*Дробница П.А., студент; Шолопутов В.Д., преподаватель
Политехнический техникум КИСумГУ*

Для измерения электрических свойств пленок при механических нагрузках был разработан программно - аппаратный комплекс состоящий из ПЭВМ, управляющей программы и контроллера с подключенным к нему шаговым двигателем.

Особенности управляющей программы:

1. Выдача управляющих сигналов на LPT порт;
2. Возможность выбора порта;
3. Возможность выдачи как одиночных импульсов, так и серии импульсов.

Контроллер шагового двигателя выполнен на микроконтроллере PIC18F2320. Разработана управляющая программа для контроллера. Контроллер поддерживает стандартные управляющие сигналы STEP, DIR и ENABLE.

В контроллере реализован микрошаговый режим (1, 1\2, 1\4, 1\8 шага) и режим удержания с понижением тока фаз. Переключение режимов осуществляются при помощи перемычек.

Особенности контроллера:

1. Аппаратная ШИМ регулировка ограничения тока фаз;
2. Режим удержания с понижением тока фаз при отсутствии сигнала STEP более 2-х секунд;
3. Использование универсальных управляющих сигналов STEP, DIR, ENABLE;
4. Работа в режимах «полный шаг», «полушаг» и «микрошаг»;
5. Частота сигнала STEP до 100 khz.

Токовые ключи контроллера позволяют применять шаговые двигатели с током фаз до 2А и напряжением питания обмоток до 40В

Рекомендуемые модели ШД для данного контроллера: FL42, FL57,

FL86, ДШИ-200.

Разработаны принципиальные электрические схемы, фотошаблоны и инструкция по настройке.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ВРЕМЕНИ СРАБАТЫВАНИЯ ДАТЧИКОВ

Шишка Е.А., студент; Шолопутов В.Д., преподаватель
Политехнический техникум КИСумГУ

Настоящая работа посвящена разработке программы регистрации информации в системе стендового оборудования при испытании датчиков взрывозащиты нового поколения. Работа выполнялась в рамках договора № 17050813010/1.

Цель работы: разработать программу для контроля параметров датчиков устройств обнаружения пламени. Стенд для исследования распространения пламени горения метановоздушных смесей представляет собой пустотелый цилиндр диаметром 127 мм. и длиной 4500 мм на котором по всей длине с шагом 200 мм установлены датчики фронта пламени.

После электрического воспламенения метановоздушной смеси, волна давления, сопровождаемая световой волной проходит по трубе. При этом датчики фронта пламени регистрируют в виде электрических импульсов последовательно проходящий мимо них фронт световой волны. Эти импульсы фиксируются программой и останавливают процесс измерения времени на соответствующих измерительных участках. По измеренным значениям времени легко определить скорость распространения взрыва на измерительных участках. Так как длина измерительных участков выбрана равной порядка 20 см, то при ориентировочной скорости взрывной волны 10 - 1000 м/с ожидаемое время регистрации между световыми импульсами оказывается в пределах 2-20 мс.

Измерительная система, представляет собой компьютер с LPT портом и подключенным к нему модулем согласования, к которому подключены датчики. В настоящей реализации программы используется 8 датчиков. При необходимости, число датчиков можно увеличить.