



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ

Номер регистрации (свидетельства): 2016610555	Авторы: Вострухин Александр Витальевич (RU), Вахтина Елена Артуровна (RU)
Дата регистрации: 14.01.2016	
Номер и дата поступления заявки: 2015661218 20.11.2015	Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ставропольский государственный аграрный университет» (RU)
Дата публикации: 20.02.2016	

Название программы для ЭВМ:

Аналого-цифровой преобразователь с использованием метода широтно-импульсной модуляции

Реферат:

Программа предназначена для исследования измерительных преобразователей, реализованных на базе 8-разрядных микроконтроллеров семейства AVR. Реализуется процесс преобразования текущего напряжения, формируемого, например, с помощью резистивного делителя, в двоичный код с последующим его выводом в параллельный порт микроконтроллера. Организован процесс определения максимального и минимального значений амплитуды, формируемого на выходе RC-фильтра, вход которого подключен к выходу широтно-импульсного модулятора микроконтроллера, затем определяется среднее значение напряжения на выходе RC-фильтра, благодаря чему достигнуто повышение линейности преобразовательной характеристики измерительного преобразователя, построенного на базе 8-разрядного микроконтроллера семейства AVR. Программа обеспечивает выполнение следующих функций: формирование ШИМ-сигнала, коэффициент заполнения которого пропорционально изменяется в зависимости от изменения входного напряжения подаваемого на инвертирующий вход аналогового компаратора; работу 16-разрядного таймера/счетчика в режиме «Быстрый ШИМ»; вывод результата преобразования в параллельный 8-разрядный порт микроконтроллера; определение среднего значения пульсирующего напряжения подаваемого с выхода RC-фильтра на неинвертирующий вход аналогового компаратора. Программа может быть использована для решения инженерных и научно-исследовательских задач, где требуется организация систем контроля, измерения и управления физическими величинами, контролируемые резистивными датчиками, к которым относятся, например, тензодатчики, а также медные и платиновые термосопротивления.

Тип реализующей ЭВМ: Микроконтроллеры семейства AVR корпорации ATMEL

Язык программирования: Assembler

Вид и версия операционной системы: Микроконтроллеры семейства AVR

Объем программы для ЭВМ: 1 Кб