

$$P_u = NI_d U_d + P_p + n I_m U_m, \quad (3)$$

где N — количество датчиков;

I_d — ток потребления датчика (0,015 А);

U_d — напряжение питания датчика (12 В);

P_p — потребляемая мощность микропроцессора (1,2 Вт);

n — количество мультиплексоров;

I_m — ток потребления мультиплексора (0,005 А);

U_m — напряжение питания мультиплексора (4,5 В).

Таким образом, исследования показали, что устройство, построенное на предлагаемой элементной базе и состоящее из 64-х датчиков, шести мультиплексоров и микропроцессора, потребляет мощность не более 12,9 Вт, что значительно ниже, чем у существующих аналогов.

Тестирование устройства заключалось в проверке механической прочности монтажа компонентов, корректности работы протокола обмена, возможности обеспечения помехоустойчивости приемников и каналов передачи информации и заданного времени наработки на отказ.

Поток данных от датчиков, проходя обработку в устройстве сбора информации, оптимизируется. Становится возможной передача результатов по сетям с пропускной способностью до 10 Мб/с. В свою очередь, для обработки потока меньшего объема и с большей степенью предварительной структуризации требуется процессорная мощность вычислительных ма-

шин на 30—60% меньше, чем у предлагаемых на рынке аналогов.

На основании результатов исследования установлено, что система обладает высокой точностью, собрана на доступной и недорогой элементной базе и позволяет подключать на вход унифицированной базе датчики различных типов. Общие затраты на изготовление рабочего макета устройства были на порядок ниже стоимости соответствующих аналогов.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Войтович І. Д., Корсунський В. М. Інтелектуальні сенсори.— К.: Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова, 2007.
2. Компания Huntleigh Healthcare — разработчик и производитель неинвазивного медицинского оборудования — www.huntleigh.ru.
3. Ваганов В. И. Интегральные тензопреобразователи.— М.: Энергоатомиздат, 1983.
4. Костенко В. Л., Швец Е. Я., Киселев Е. Н., Омельчук Н. А. Измерительные преобразователи на основе комбинированных твердотельных структур.— Запорожье: ЗГИА, 2001.
5. Костенко В. Л., Жаровцев С. О., Чигаев Г. А. Специализированные сети на основе твердотельных датчиков // Технология и конструирование в электронной аппаратуре.— 2008.— № 2.— С. 14—16.
6. Дружинин А. А., Вуйцик А. М., Ховерко Ю. Н. Многоканальный измеритель деформации для исследования конструкционных материалов // Технология и конструирование в электронной аппаратуре.— 2008.— № 3.— С. 17—19.

в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции

в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции

- Метод защиты поверхности припоя от окисления (Украина, г. Одесса)
- Многофункциональное устройство электропитания (Украина, г. Одесса)
- Вихретоковый анизотропный термоэлектрический приемник (Украина, г. Черновцы)
- Оптико-акустические эффекты в решетчатых упаковках (опаловые матрицы как метаматериал) (Россия, г. Москва)
- Технологии изготовления тонкопленочных резисторов (Россия, г. Арзамас)
- Технологические особенности получения качественных активных слоев InP в составе гетероструктур для диодов Гана (Украина, г. Львов)
- Термостабильные интерференционные ZnO-покрытия для активных элементов ZnSe:Cr²⁺-лазеров ИК-диапазона (Украина, г. Харьков)
- Волоконно-оптические мультиплексоры / демультиплексоры для систем передачи информации (Россия, г. Москва)
- Технология и конструкция модуля солнечных батарей на основе соединений A³B⁵ с концентраторами солнечной энергии и высокоэффективной системой теплоотвода (Украина, г. Львов)
- Развитие средств создания безмасляного вакуума для электронных установок и комплексов (Россия, г. Москва)
- Исследование метрологических характеристик интеллектуальных сенсоров для измерения температуры. Методики расчета разрешающей способности АЦП и обработки аналоговых и цифровых сигналов (Украина, г. Одесса)
- Радиоволновое охранное устройство на излучающем кабеле (Украина, г. Львов)



- Исследование термического сопротивления пульсационной тепловой трубы (Украина, г. Киев)
- Широкоапертурный высокочастотный источник ионов низкой энергии с электронной компенсацией (Украина, г. Харьков)
- Физико-технические основы создания нерезонансных микроволновых устройств обработки диэлектрических материалов (Украина, г. Одесса)
- Фотоэлектростимулированная пассивация спектрометрических CdZnTe-детекторов (Украина, г. Харьков)

в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции

в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции в портфеле редакции