

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРОЦЕССОРОВ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ ЛАЗЕРНЫХ ДОПЛЕРОВСКИХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ, УСТРОЙСТВ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕФЕКТΟΣКОПИИ И МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

НАЗНАЧЕНИЕ

Компьютерная обработка сигналов лазерных анемометров, виброметров измерителей поля скоростей, ультразвуковых дефектоскопов и устройств функциональной медицинской диагностики.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Диагностика аэро- и гидродинамических потоков, бесконтактные оптические методы измерения параметров движения (вибрации) объектов, ультразвуковая дефектоскопия, функциональная диагностика в медицине.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Разработанное программное обеспечение электронных процессоров обработки сигналов лазерных доплеровских измерительных систем включает в себя следующие алгоритмы цифрового анализа сигналов измерительных датчиков:

- цифровой спектральный анализ (DSA - digital spectral analysis),
- метод дискретного счета (DCM - discrete count method),
- цифровое преобразование Гильберта (DHT - digital Hilbert transform),
- кепстральный анализ (DCA - digital cepstral analysis),
- вейвлет-анализ (DWT - digital wavelet transform),
- корреляционный анализ (CA – correlation analysis).

Программное обеспечение ультразвуковых дефектоскопов позволяет проводить пространственно-временную обработку эхо-сигналов многоэлементных пьезопреобразователей. Программные модули обработки сигналов биомедицинских датчиков обеспечивают анализ корреляционных связей между процессами дыхания и сердечных сокращений, анализ кардосигналов базовых отведений и анализ variability сердечного ритма, обработку и хранение информации о шумах сердца и о шумах дыхания.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Разработанные цифровые алгоритмы позволяют использовать компьютерный электронный процессор для обработки информационных сигналов датчиков разного типа. Это обеспечивает высокую точность и скорость измерений параметров контролируемых объектов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Программные модули реализованы в виде .exe файлов, а также в форме рабочих документов программных пакетов MathCAD и MATLAB. Ввод исходных данных для расчетов осуществляется с жесткого диска компьютера. Подключение датчиков осуществляется при помощи стандартных аппаратных средств (АЦП, звуковая карта компьютера).

ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА

Программные средства находятся на стадии подготовки к регистрации.

ФОРМА СОТРУДНИЧЕСТВА

Продажа готовых программных продуктов, участие в совместных разработках, доработка программного обеспечения под требования заказчика.

УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

По договорам о научно-исследовательской работе или о передаче научно-технических достижений.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Гречихин Вячеслав Александрович, кафедра ОПТ, тел.: (495) 362-70-14; E-mail: GrechikhinVA@mpei.ru