

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ. БЛОК СЪЁМА ВИБРАЦИОННОГО СИГНАЛА

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Толкач Р.В.

Давыдов И.Г. – доцент, к.т.н

Развитие вибродиагностики во многом связано с совершенствованием систем получения первичной информации. Использование MEMS-акселерометров в качестве датчиков получения первичной информации является компромиссом между высокими и постоянно возрастающими требованиями к точности и качеству снимаемой информации и экономичностью изготовления устройств.

Функционально телеметрическая система включает в себя блок снятия вибрационного сигнала (БСС), блок предварительной обработки (БПО), блок связи (БС).

В состав блока съёма вибрационного сигнала (БСС) входит:

а) несущая плата;

б) элементы электромагнитной совместимости. В их функции входит обеспечение функционирования прибора в реальных условиях эксплуатации с требуемым качеством при воздействии на него непреднамеренных электромагнитных помех, а также не создавать недопустимых электромагнитных помех другим техническим средствам;

в) одноосевой MEMS-акселерометр. ADXL001 представляет собой значительный шаг вперёд по сравнению с предыдущими поколениями акселерометров, обеспечивая высокую точность измерения и широкую полосу. Данный компонент идеально подходит для промышленных, медицинских и военных применений, в которых важна широкая полоса, малые габариты, низкое энергопотребление и стабильное функционирование с высокой точностью.

Структурная схема телеметрической системы представлена на рис. 1.

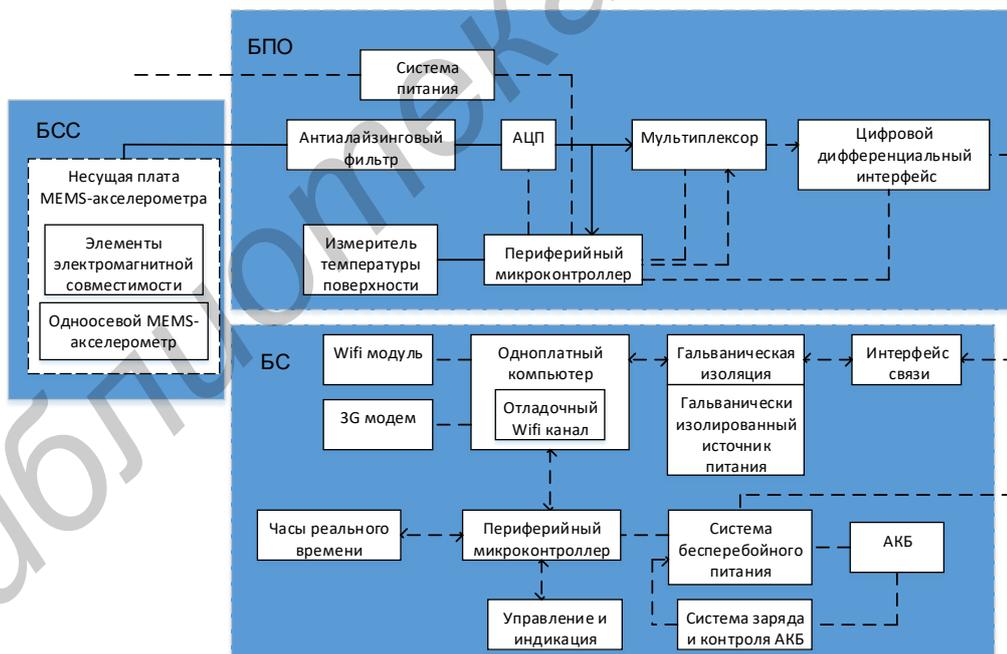


Рис. 1 – Структурная схема телеметрической системы

Таким образом, была разработана структурная схема телеметрической системы с использованием в качестве чувствительного элемента MEMS-акселерометра, являющегося залогом получения первичной информации высокого качества, стабильности и экономичности системы вибродиагностики.

Список использованных источников:

1. Готра З.Ю., Ильницкий Л.Я., Полищук Е.С. и др. Датчики: Справочник / Под ред. З.Ю. Готры и О.И. Чайковского. — Львов: Каменяр, 1995. — 312 с.
2. Осадчий Е.П. и др. Проектирование датчиков для измерения механических величин. — М.: Машиностроение, 1979. — 480 с.