

А.А. Ермаков

Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. А.В. Ракитин
 Муромский институт Владимирского государственного университета
 602264, г. Муром Владимирской обл., ул. Орловская, д.23

Блок сбора и передачи данных системы датчиков

В большом количестве современных технических комплексов существует необходимость передачи информации с датчиков, находящихся на подвижных объектах. Например, передача телеметрической информации с вращающихся антенн и механизмов, низколетающих и передвижных радиоуправляемых средств. Подвижность объекта не позволяет эффективно использовать проводную среду передачи данных, а частые требования по компактности и легкости носителей датчиков обуславливают применять энергоэффективные решения. Одним из возможных вариантов организации системы сбора и передачи данных системы датчиков является применение приемо-передающих модулей стандарта 802.15.4, работающих под управлением малагабаритного и малопотребляющего микроконтроллера.

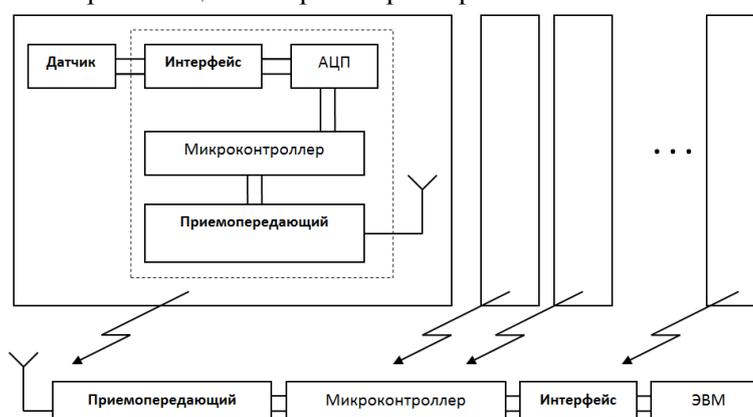


Рис. 1. Структурная схема блока сбора и передачи данных системы датчиков

Структурная схема разработанного блока сбора и передачи данных системы датчиков приведена на рисунке 1. Блок состоит из двух частей – приемной и передающей. Передающие части в количестве до 255 штук устанавливаются на подвижных объектах, а принимающая часть сопрягается с ЭВМ обработки данных. Датчики могут подключаться к микроконтроллеру по аналоговому входу по напряжению, по аналоговому токовому входу и по цифровому интерфейсу I2C, что делает систему универсальной. В качестве микроконтроллера используется PIC18F46J50, приемопередающий модуль MRF24J40MC. Обмен данными осуществляется с использованием стека протоколов MiWi. Сопряжение с ЭВМ осуществляется по интерфейсу RS-485. Проверка работоспособности блока показала наличие устойчивого приема на дистанции более 70 метров.