

Александр Максимчук, Юрий Троицкий (г. Смоленск)

Портативный прецизионный прибор для поверки датчиков технологических параметров

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на Web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с Законом РФ.



Широкое внедрение средств автоматизации как в промышленности, так и в бытовой и офисной технике повышает требования к устройствам сбора технологической информации, в том числе и по увеличению точности измерения параметров, снижению габаритов и стоимости приборов.

Прецизионные однокристалльные системы сбора информации ADuC8xx фирмы Analog Device [1] и MSC12xx фирмы Texas Instrument [2] позволяют достаточно легко решать эти задачи.

Микросхемы обоих классов включают в себя 16- или 24-разрядные аналого-цифровые преобразователи (АЦП) с сигма-дельта

модуляцией, обеспечивающие линейность в пределах единицы младшего разряда, программируемый усилитель (PGA), мультиплексор входных сигналов на 6-10 каналов, источник опорного напряжения, встроенный датчик температуры, ЦАП, вычислительное ядро стандарта 8052 со всей стандартной периферией.

Преимуществом микросхем класса ADuC8xx (ADuC83x и ADuC84x) является большой объем резидентной Flash-памяти (до 62 кбайт), резидентной памяти данных (до 2304 байт) и наличие встроенной энергонезависимой памяти данных EEPROM объемом 4 кбайт. За счет использования

конвейерного принципа 80% команд микроконтроллера выполняются за 1 машинный такт, в то время как у MSC12xx они выполняются за 4 такта.

Использование «часового» кварца в качестве резонатора тактового генератора позволяет помимо сокращения потребляемой мощности ввести в схему часы реального времени. Системная тактовая частота доводится до 12 МГц умножением частоты кварца с помощью ФАПЧ.

К преимуществам микросхем класса MSC12xx следует отнести наличие ЦАП с токовым выходом, увеличение тактовой частоты ядра до 40 МГц, введение регистров ап-

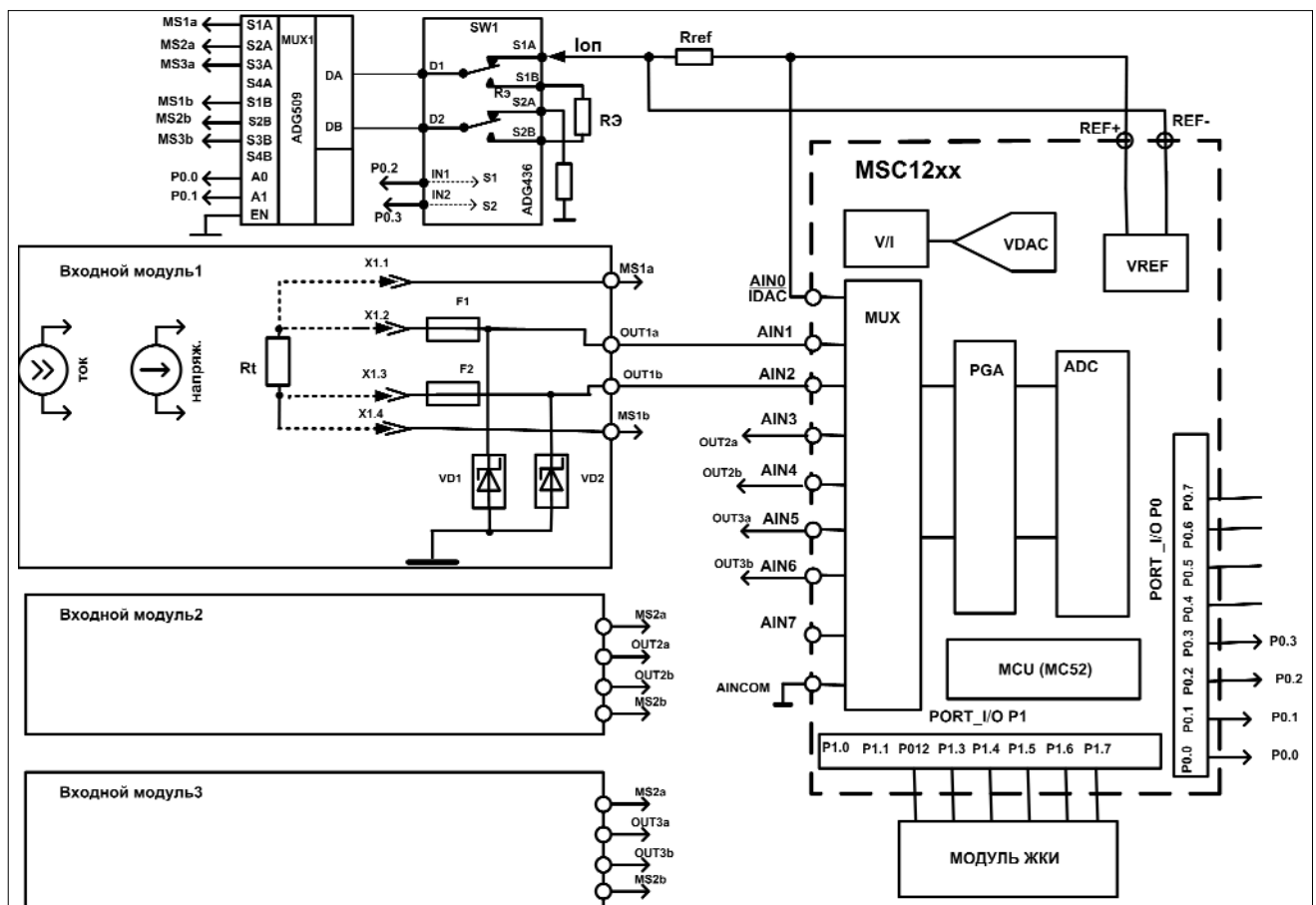


Рис. 1. Структурная схема прибора