

МОДЕРНИЗАЦИЯ СЕРВОПРИВОДА MG996R 8-БИТНЫМ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОМ ATTINY85

Руселевич Д.Д.¹, Дубатовка В.В.^{1,2}

1). УО «Национальный детский технопарк»,
Минск, Беларусь.

2). Белорусский национальный технический университет,
Минск, Беларусь

MG996R – сервопривод, часто используемый в недорогих робототехнических прототипах для какого либо движения: поворот оси, механизм захвата объектов и др., и управляемый ШИМ-сигналом.

На данный момент существует огромное количество микроконтроллеров (МК), имеющих несколько ШИМ-выводов, однако, в некоторых приложениях необходимо использовать большое число сервоприводов. Так возникает проблема с выбором МК верхнего уровня. Был произведён сбор данных о доступных решениях и их анализ. Решением послужила модернизация сервоприводов *MK Attiny85*.

Attiny85 – 8-битный МК, частота до 20МГц, 8 кбайт flash, 512 байт EEPROM, 512 байт RAM, 2 ШИМ канала, 4 канала АЦП и интерфейс SPI. Данный МК был выбран из-за доступности, малых габаритов и оптимального функционала для работы.

Установка МК непосредственно в корпус сервопривода позволяет гибко управлять мотором разными способами получая лишь сигнал о режиме работы, скорости перемещения, угле поворота и предельному моменту по интерфейсу SPI от контроллера верхнего уровня.

Как результат удалось реализовать подчинённое регулирование сервопривода интегрировав дополнительные контуры регулирования по скорости и току. При этом получая от главного устройства управления положение, на выходе МК *Attiny85* получаем ШИМ-сигнал для управления мотором.

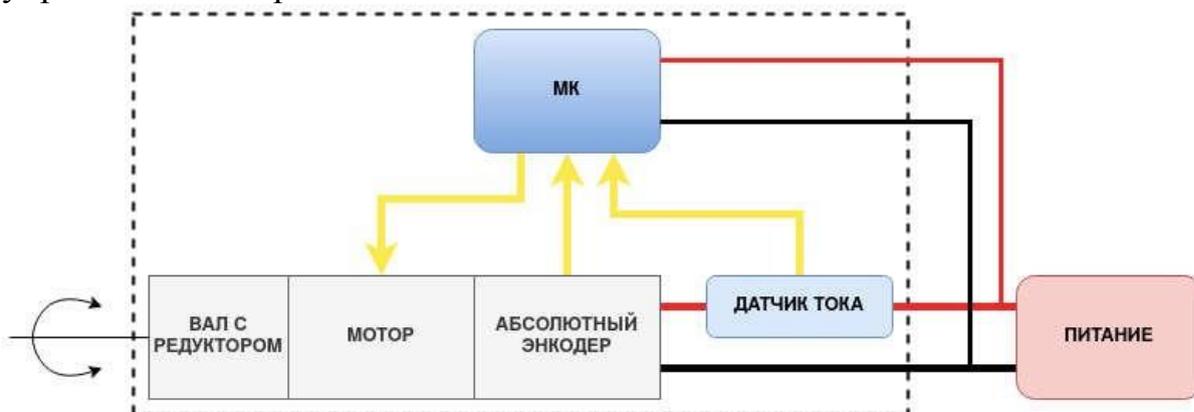


Рисунок 1 – Структурная схема модернизированного сервопривода