

МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕРФЕЙСА И ДРАЙВЕРА ШАГОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

Студенты группы 113415 А.А. Журавок, А.А. Шевель,
канд. техн. наук, доцент С.Г. Шматин

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время темп технического прогресса напрямую зависит от автоматизации технологических процессов. Как известно, автоматизация предполагает наличие как минимум двух узлов – устройства управления и исполнительного устройства. Часто в качестве исполнительного устройства выступает шаговый двигатель. Шаговый двигатель является приводом, позволяющим совершать контролируемые механические перемещения с высокой точностью. Однако для управления работой двигателя необходимо специальное электронное устройство – контроллер. Контроллер шагового двигателя генерирует импульсы, управляющие работой двигателя. В качестве источника управляющей информации для контроллера зачастую служит вычислительная машина. Это требует использования специального аппаратного интерфейса между вычислительной машиной и контроллером. Часто этот интерфейс интегрирован в одно устройство с контроллером, а иногда и в одной микросхеме. Эта система требует программного интерфейса – драйвера, связывающего аппаратную часть и операционную систему. Вершиной айсберга является пользовательский интерфейс, непосредственно решающий прикладную задачу.

Со стороны ЭВМ за реализацию протокола отвечает программный драйвер устройства. Для этого необходимо использовать драйвер COM-порта, доступный через прикладной программный интерфейс WinAPI. Программа интерфейса контроллера, драйвер COM-порта и, непосредственно, драйвер устройства образуют программную (логическую) подсистему протокола передачи данных.

Разработка контроллера шагового двигателя является довольно распространённой задачей. В статье приведены основные принципы её решения. Описаны возможные варианты схмотехнической реализации драйвера двигателя, предложен способ интеграции контроллера и вычислительной машиной. Раскрыт механизм взаимодействия компонентов системы «контроллер-ЭВМ» посредством протоколов, драйверов и интерфейсов.