

УДК 621.31

СОЗДАНИЕ ПРОСТОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СХЕМОТЕХНИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Грачёва Д. В., Мишра Пр., Павельев В. С.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика
С. П. Королёва (национальный исследовательский университет), г. Самара

В последнее время системы виртуального моделирования (VSM) продвинулись до уровня, на котором возможен высокоточный прогноз моделирования электронных схем, включающий электронную схему и программирование микроконтроллера в связанном состоянии. Proteus (VSM) имеет способность моделировать взаимодействие между программным обеспечением, работающим на микроконтроллере, и любой аналоговой или цифровой электроникой, подключённой к нему. Модель микроконтроллера присутствует на схеме наряду с другими элементами конструкции продукта. Она моделирует выполнение объектного кода (машинного кода) как реальная микросхема. Если программный код идёт к каналу, логические уровни в цепи соответственно изменяются; если схема изменяет состояние контактов процессора, это будет видно по коду программы аналогично реальным системам. Например, программа Proteus ISIS 7 была разработана для обеспечения процедуры прогнозирования конструкций, спроектированных и необходимых в качестве датчиков для любого типа сенсоров, до создания их физического прототипа.

Данная работа является подробным описанием использования Proteus ISIS 7 наиболее удобным для пользователя образом. Первый шаг включает составление схемы нашей электронной цепи и размещение на ней компонентов. Второй шаг – создание программы на языке Си согласно выбранным данным сенсора и связывание hex-файла с микроконтроллером, используя встроенную программу с базой данных (Keil µVision). Третий шаг заключается в запуске схемы и, наконец, получении результатов.

Можно заявить с должной уверенностью, что исследователь, не имеющий опыта работы с сенсорами, сможет выполнять моделирование схем с помощью Proteus ISIS 7, следуя пошаговым рекомендациям, приведённым в этой работе.