

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Мостовая К.Л., Денисов Е.А.

Научный руководитель – д.т.н., проф. Хаханов В.И.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166, Харьков, пр. Ленина,14, каф. АПВТ, тел. (057) 702-13-26)

The given work is devoted to the functional testing approach of modern HW/SW systems in order to confirm that product meets the initial functional expectations. The work presents the approach of testing HW and SW components of complex digital systems.

В современной практике тестирования сложных программно-аппаратных систем функциональное тестирование занимает особое место. Программно-аппаратный комплекс может включать в себя множество разнофункциональных компонентов и тестовая система обязана обеспечить проверку качества предоставленного функционала.

Особую нишу занимают пост-производственные тесты, целью которых является функциональная верификация, позволяющая проверить, что продукт соответствует требованиям, определенным ранее на стадии функционального дизайна, а также валидация продукта, позволяющая проверить, что продукт в конце производственного цикла соответствует требованиям заказчика. Важным подходом при тестировании является объединение функциональной верификации и валидации. Верификация включает систематически повторяющиеся процессы анализа и тестирования, которые не прекращаются на протяжении всего процесса разработки программно-аппаратного комплекса, начиная с фазы определения требований, и заканчивая фазой конечной имплементации.

Таким образом, конечной целью функционального тестирования и верификации являются два фундаментальных показателя:

- программно-аппаратный комплекс должен корректно выполнять все функции, описанные в требованиях;
- программно-аппаратный комплекс не должен выполнять какие-либо функции, которые сами по себе или в комбинации с другими

функциями, могут привести к ухудшению производительности системы в целом.

Примером сложного программно-аппаратного комплекса может послужить цифровой ресивер, который включает в себя разноуровневый функционал, для тестирования которого необходимы комплексные тесты для покрытия программного и аппаратного функционала.

В данной работе приведен пример функционального тестирования цифрового ресивера на прост-производственной фазе, обеспечивающий тестирование и верификацию функционала отдельных компонентов.