

Методология работы. Идентификаторы объектов создаются при написании требований к СПС в разделе описания интерфейса. Использование идентификаторов объектов в тест-плане и плане работ позволяет точно определить спектр и объем работ. В тестах идентификаторы используются для однозначного описания действий тестирующего. В системе управления ошибками идентификаторы позволяют однозначно описать порядок действий, необходимых для воспроизведения ошибки, и позволяют проводить статистический анализ ошибок с учетом локализации. Применение идентификаторов в вариантах использования позволяет точно описать запланированные действия пользователя, что в последствии упрощает разработку и автоматизацию тестов, так как фактически содержит элементы скриптов.

Формализация отношений между сущностями и численная идентификация объектов позволяет перейти к строгой количественной оценке характеристик качества процесса разработки: по объему работ тестирования и АТ, по тестовому покрытию, проценту автоматизации, пересечению тестов в отношении функциональности, планированию тестирования, индикации процесса выполнения тестирования, проценту ошибок и их локализации.

Заключение

Таким образом, достоинствами построенной модели тестирования являются:

- создание ФАТ на раннем этапе ЖЦ тестирования ПО;
- выделение большего времени на разработку ФАТ;

- обеспечивает взаимодействие между группами разработки и тестирования;
- возможность точной фиксации места возникновения дефекта (с точки зрения тестирования);
- однозначность определения объектов интерфейса;
- модульность разработки тестов;
- ускорение модификации автоматизированного регрессионного тестирования;
- снижение трудозатрат на тестирование в целом.

К недостаткам можно отнести необходимость внесения изменений в традиционный процесс разработки ПО, что может быть негативно воспринято разработчиками.

Перспективным направлением ускорения разработки СПС является интегрирование инструментов тестирования в среду разработки, что позволяет упростить процесс передачи необходимой технологической информации от разработчиков к тестирующим и облегчает реализацию предложенной модели тестирования.

Список литературы

1. *Лунаев В.В.* Программная инженерия. Методологические основы. Учебник. М.: ТЕИС. 2006.
2. *Лунаев В.В.* Процессы и стандарты жизненного цикла сложных программных средств. Справочник. М.: Синтег. 2006.
3. *Блэк Р.* Ключевые процессы тестирования. М.: Лори. 2006.
4. *Бейзер Б.* Тестирование черного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем. СПб.: Питер 2004.
5. *Дастин Э., Решка Дж., Пол Дж.* Автоматизированное тестирование программного обеспечения. М.: Лори. 2003.
6. *Винниченко И.* Автоматизация процессов тестирования. СПб.: Питер 2004.

Котлячков Александр Алексеевич – старший инженер-программист кафедры "Информационные системы" МГТУ "Станкин".

Контактный телефон (499) 973-94-27. E-mail: nuclear_fly@mail.ru

Компактный EtherCAT-сервопривод на 40 А

Семейство высокодинамичных и гибких EtherCAT-сервоприводов Beckhoff пополнилось новой моделью AX5140, рассчитанной на номинальный ток 40 А и закрывающей промежуток между версиями на 25 А и 60 А в рамках успешной серии AX5000. Отличительной чертой AX5140 является ее высокая производительность при очень малых размерах устройства.

Пополнение семейства EtherCAT-сервоприводов AX51xx версией с номинальным выходным током 40 А означает, что одноканальные приводы этой серии номиналом 1,5...170 А становятся еще более масштабируемыми по производительности. Гибкая модель AX5140 рассчитана на работу в трехфазной сети с напряжением ~100...480 В. Этот компактный сервопривод можно успешно использовать с оборудованием для обработки пластмасс, обработки металла, фрезервальными и сверлильными станками, экструдерами и т.д.

Идентичная по конструкции версиям на 18 А и 25 А модель AX5140 представляет собой исключительно компактное устройство для своего класса производительности. Благодаря интеграции сетевых фильтров и балластного резистора, а также



использованию высокоэффективного радиатора ее размеры удалось свести до минимума – 300x185x232 мм (ВxШxГ). Для создания высокопроизводительной многоосевой системы модель AX5140 с помощью моста AX-Bridge можно легко и быстро комбинировать с дополнительными приводами AX5000. Набор принадлежностей AX-Bridge включает блок питания, промежуточный контур и схему управляющего и тормозного напряжения =24 В.

Модель AX5140 имеет те же алгоритмы и структуры контроллера, что и другие устройства серии AX5100, и исключительно гибка в отношении подключения двигателей. Например, в сочетании с синхронными серводвигателями AM307x с кодом обмотки Q она превращается в высокодинамичный приводной модуль. Дополнительные особенности, оставшиеся без изменений, включают оборудование с интерфейсом множественной обратной связи, экран диагностики и настройки, а также интерфейс ввода/вывода дискретных сигналов. Благодаря системе Beckhoff TwinSAFE в EtherCAT-сервоприводы встроены также функции противоаварийной защиты, такие как блокировка перезапуска.

Контактный телефон (495) 981-64-54. E-mail: russia@beckhoff.com Http://www.beckhoff.ru