

200...1000 ед. Считать данные из буфера можно, подключившись к контроллеру по сети MPI\PROFIBUS\Industrial Ethernet с удаленного ПК посредством пользовательского приложения;

- использование средства Alarm Logging SCADA-системы SIMATIC WinCC версии 6.0. Система сообщений WinCC хранит данные в таблицах SQL Server 2000 (порядка нескольких миллионов сообщений). Доступ к этим данным осуществляется с помощью открытых интерфейсов WinCC Open Development Kit или OLE DB.

4. Выявление соответствий между описанием последовательности действий алгоритмов и комбинации сообщений и состояний системы. Тогда станет возможным автоматический поиск сообщений и автоматическое определение изменения состояния системы.

Формирование отчета реализуется стандартными средствами языков программирования. Оператор, используя графический интерфейс системы тестирования, указывает исходное состояние системы управления, после чего, выбрав соответствующую ветвь алгоритма, контролирует ее выполнение. Система тестирования имитирует необходимые значения параметров, по окончании алгоритма считает соответствующие сообщения с метками времени и генерирует отчет.

*Захарченко Виталий Евгеньевич – инженер ООО НВФ "Сенсоры. Модули. Системы".
Контактный телефон (846)269-15-20. E-mail: zevs@sms-samara.ru*

Заключение

Таким образом, в работе представлен способ формального описания АСУТП. Показана возможность применения разработанной модели на примере системы контроля и управления гидроагрегатом на Жигулевской ГЭС. Описан типовой механизм тестирования алгоритмов управления на базе предложенной модели АСУТП.

Список литературы

1. *D.Harel, Statecharts: A Visual Formalism for Complex Systems. Science of Computer Programming. North-Holland. Vol.8. No.3. 1987.*
2. *Booch G., Jacobson I. and Rumbaugh J. The Unified Modeling Language for Object-Oriented Development. Documentation Set Version 1.1. September. 1997.*
3. *Бусленко Н.П., Калашиников В.В., Коваленко И.Н. Лекции по теории сложных систем. М. 1973.*
4. *Жуков Д.Ю. Методы описания и анализа распределенных систем. 2000.*
5. *Robin Milner. Communication and Concurrency. Prentice-Hall. 1989.*
6. *Крылов С.М. Формально-технологические модели в общей теории систем // Известия Самарского научного центра РАН. Том 5. 2003. №1.*
7. *Сорокин С.А. Системы реального времени // Современные технологии автоматизации. 1997. №2.*

Пресс – под надежный контроль

Производитель фрикционных прессов, компания Accurpress, оснащает свои машины гибкими системами управления на базе промышленных ПК в соответствии с требованиями заказчика. Фрикционные прессы Accurpress находят широкое применение в автомобильной, аэрокосмической, металлообрабатывающей промышленности. Самые передовые машины компании, высокопроизводительные модели Accurpress Accell предлагают высочайшую точность и скорость, поддерживая при этом стабильность позиционирования и погрешность параллелизма в пределах $\pm 0,01$ мм. Это достигается за счет применения передовой технологии гидравлических сервоприводов с замкнутым контуром под управлением промышленных компьютеров.

В 2001 г. канадская компания Accurpress начала долгосрочную программу по обновлению модельного ряда своих высокопроизводительных машин Accell (рисунок). Изучив рынок PC-совместимых контроллеров, специалисты Accurpress выбрали решение от Beckhoff.

В окончательном варианте машина Accell включает встраиваемый в шкаф управления промышленный компьютер Beckhoff C6240 с мощным процессором Pentium 4 на 2,4 ГГц и 256 Мб DDR RAM, на который установлено ПО TwinCAT NC RTP для позиционирования осей перемещения "от точки до точки". ПО TwinCAT поддерживает стандарт IEC 61131-3 и имеет встроенный алгоритм, который генерирует профили ограничения биений, а также контроля скорости и ускорения, сводя до минимума число ошибок. В качестве HMI-интерфейса используются промышленные панели управления Beckhoff CP7037 с TFT-дисплеем.

До недавнего времени в машинах Accell в качестве промышленной шины использовалась Lightbus, толерантная к помехам и обеспечивающая быструю обработку сигналов ввода/вывода. Од-

нако компания Accurpress решила перейти на более прогрессивную шину EtherCAT на базе Ethernet, которая позволяет сократить время производственного цикла. Поскольку для сети EtherCAT используется стандартное Ethernet-оборудование и стандартные кабели, этот подход является еще наиболее экономичным.

Одним из нововведений, использованных на фрикционном прессе Accell, является приспособление Sheet Follower - особое устройство загрузки/выгрузки слишком тяжелых для оператора материалов, смонтированное на передней части машины. Программа TwinCAT синхронизирует все перемещения, заставляя Sheet Follower точно и аккуратно подавать и снимать тяжелые материалы. Машина Accell оснащена также активной системой измерения углов, которая измеряет упругое последствие материала во время работы машины. В процессе формовки металла TwinCAT автоматически вычисляет позиции изгибов и координирует систему управления перемещением, осуществляя оперативную подстройку без участия оператора.

Централизованная система управления Beckhoff лишь с одним центральным процессором на машине экономит компании Accurpress немало денег. Но что еще важнее, она предлагает предельно прозрачную архитектуру и почти неограниченные возможности для маневра. Сегодня компания Accurpress с помощью ПО TwinCAT способна разрабатывать простые, быстрые и экономичные решения по специальным заказам своих клиентов. В отличие от конкурентов, у Accurpress очень короткий цикл разработки - на выполнение серьезной перделки системы под конкретные нужды заказчика уходит всего 2...3 месяца. Такое совершенно невозможно, когда в системах используются стандартные контроллеры третьих фирм, и в результате кое-какие выгодные сделки оказываются утерянными.

Контактный телефон (495) 980-80-15. E-mail: info@beckhoff.ru Http://www.beckhoff.ru

