

SCADA\HMI Winlog Pro —

доступное решение задач АСУ ТП



В статье рассматривается новая на российском рынке SCADA\HMI система итальянской компании Sielco Sistemi. Описаны среда разработки и исполнения данной системы.

000 «Крона», г. Санкт-Петербург

Родина Winlog — Италия. Первые SCADA Winlog появилась на внутреннем рынке Италии в начале 90х годов и за это время эволюционировала в мощный и надежный SCADA\HMI продукт, известный по всему миру. На сегодняшний день производитель Winlog — компания Sielco Sistemi продала более 15 000 лицензий, в 20 странах. В России — официальным представителем компании и продукта Winlog является ООО «Крона» (www.winlogscada.ru). Ключом к мировому успеху Winlog стали — надежность, инновационные решения в области SCADA\HMI систем, высококвалифицированная техническая поддержка, тщательный выбор дистрибьюторов и исключительная ориентация на потребителя.

Пакет WinLog Pro построен по модульному типу. В состав входят среда разработки и среда исполнения (RunTime).

Среда разработки проекта

Узловым приложением среды разработки является менеджер проектов (*Project Manager*) — который предоставляет возможность управлять проектами (создание, конфигурирование и т.д.), а так же обеспечивает доступ к различ-

ным инструментальным средствам таким как: редактор переменных (*Gate Builder*), редактор шаблонов (*Template Builder*), редактор программного кода (*Code Builder*).

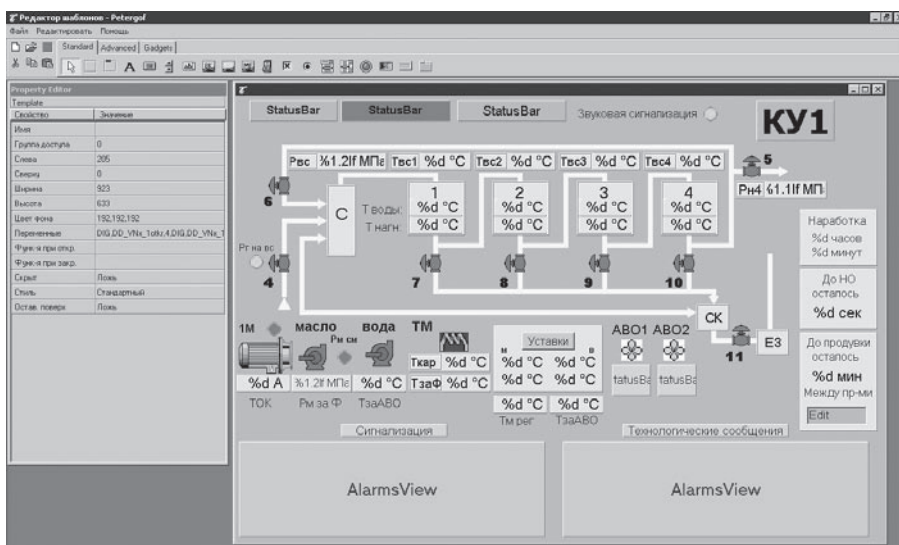
Редактор Переменных — этот инструмент используется для быстрого и простого заполнения базы данных переменных (тэгов) проекта. В Winlog PRO поддерживаются различные виды переменных: численные, цифровые (дискретные), строковые, составные, события, тревоги. Широкий инструментарий

позволяет редактировать свойства переменных (название, описание, адрес, физическая величина, коэффициент масштабирования и т.д.), производить импорт-экспорт переменных в csv файлы. Кроме этого, для каждого тэга может быть сконфигурирована своя частота обновления данных, запись в архивы, допускается блочное чтение, запись по изменению и т.п.

Редактор Шаблонов — этот инструмент используется для простого и интуитивного создания мнемос-

ID	Адрес	Описание	Мед.	Тип переменной	Toleran
		Режим КЧ1. Для отображения		DOUBLE	
		Режим КЧ1. Для отображения		DOUBLE	
		Цвет КЧ1 (0-Обрыв, 1-Авария, 2-Предупр. 3- Норма)		DOUBLE	
		Цвет КЧ2 (0-Обрыв, 1-Авария, 2-Предупр. 3- Норма)		DOUBLE	
		Цвет Общие (0-Обрыв, 1-Авария, 2-Предупр. 3- Норма)		DOUBLE	
	c1.r1.a01_2	КЧ1. Т газа на всасывании 1 ступени компрессора	°C	FLOAT	
	c1.r1.a01_1	КЧ2. Т газа на всасывании 1 ступени компрессора	°C	FLOAT	
	c1.r1.a02_2	КЧ1. Т газа нагн после 1 ст компрессора	°C	FLOAT	
	c1.r1.a02_1	КЧ2. Т газа нагн после 1 ст компрессора	°C	FLOAT	
	c1.r1.a03_2	КЧ1. Т газа на всасывании 2 ступени компрессора	°C	FLOAT	
	c1.r1.a03_1	КЧ2. Т газа на всасывании 2 ступени компрессора	°C	FLOAT	
11	1	Tg_vsa2st_2	2	c1.r1.a03_1	°C
12	1	Tg_vsa3st_1	1	c1.r1.a05_2	°C
13	1	Tg_vsa3st_2	2	c1.r1.a05_1	°C
14	1	Tg_vsa4st_1	1	c1.r1.a07_2	°C
15	1	Tg_vsa4st_2	2	c1.r1.a07_1	°C
16	1	Tg_za2st_1	1	c1.r1.a04_2	°C
17	1	Tg_za2st_2	2	c1.r1.a04_1	°C
18	1	Tg_za3st_1	1	c1.r1.a06_2	°C
19	1	Tg_za3st_2	2	c1.r1.a06_1	°C
20	1	Tg_za4st_1	1	c1.r1.a08_2	°C
21	1	Tg_za4st_2	2	c1.r1.a08_1	°C
22	1	Tg_za0M4st_1	1	c1.r1.a09_2	°C
23	1	Tg_za0M4st_2	2	c1.r1.a09_1	°C
24	1	TanHDo0M4	1	c1.r1.a010_2	°C
25	1	TanHDo0M4_2	2	c1.r1.a010_1	°C
26	1	TanHZe1st_1	1	c1.r1.a011_2	°C
27	1	TanHZe1st_2	2	c1.r1.a011_1	°C

▲ Внешний вид окна приложения Редактор Переменных. Список переменных с дополнительными свойствами



▲ Окно Редактора Шаблонов. Интуитивное меню приложения обеспечивает быстрое создания мнемосхем

Отдельного внимания заслуживает инструмент Winlog Pro – Разработчик Прикладных Систем (Application Builder). В действительности это мощный инструмент, который позволяет существенно сократить время разработки проектов. Приложение строится простым выбором объектов из библиотек, которые относятся к различным устройствам автоматизации (PLC, индикаторы, модули сбора данных, электроприводы...). Объекты включают в себя тэги, протоколы, шаблоны и всю информацию, необходимую для управления устройством и его программирования (например представление передней стороны устройства, шаблоны конфигурации и пр.). Так же существует возможность добавлять события и тревоги.

Библиотека устройств стандартного Winlog Pro уже включает в себя ряд устройств. Библиотеку можно расширять другими устройствами, которые могут быть

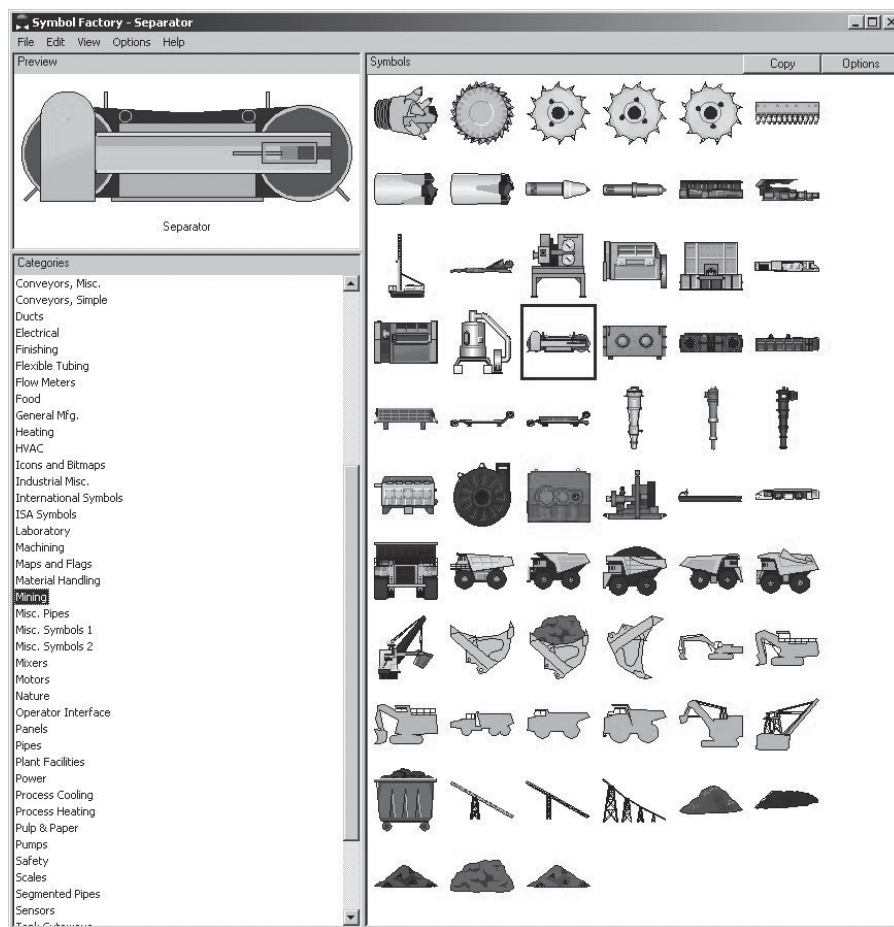
хем. Все, что вы должны сделать – это упорядочить на экране объекты (растровые изображения, метафайлы, тексты, значения, строки состояния, сигнализаторы и элементы управления) и определить их свойства (размерности, стили, привязать тэги, и т.д.). Каждому объекту шаблона может быть назначено управление с определенным уровнем доступа.

Следует обратить отдельное внимания, на тот факт, что пользователям Winlog PRO доступна обновленная библиотека известного приложения Symbol Factory 2.0 с более чем 4000 готовыми изображениями для автоматизации производства – насосы, клапаны, двигатели, корпуса, PLC, конвейеры и т. д.

Кроме этого, библиотека содержит ряд интерактивных графических объектов – круговые и линейные измерительные потенциометры, указательные и линейные индикаторы, термометры, выключатели и селекторы и пр.

Редактор Программного Кода – используется для редактирования внутренних программ. Интегрированная среда обработки, которая дает возможность обогатить и индивидуализировать приложения. Простой язык программирования (С-подобный) позволит Вам взаимодействовать со всеми элементами Winlog Pro (переменные, шаблоны, рецепты, отчеты, и т.д.), определять циклы, условные операторы, создавать функции (Макрокоман-

ды), которые могут быть выполнены автоматически или по команде оператора. Редактор предоставляет простой выбор всех функций и операторов а так же обеспечивает проверку синтаксиса.



▲ Библиотека приложения Symbol Factory 2.0 включает в себя более 4000 объектов векторной графики. Удобный и простой интерфейс позволяет за несколько секунд изменить цвет фона, оттенок объекта и экспортировать изображение в Ваш проект

созданы самими пользователями или разработаны дистрибьютором Winlog PRO в России.

Среда исполнения проекта

Одной из особенностей SCADA Winlog PRO являются мультязыковые проекты. В случае использования много языковых проектов (два языка и более) переключение между языками осуществляется нажатием всего одной кнопки.

Среда исполнения Winlog PRO имеет возможность тонкой настройки прав доступа к данным и процессу управления объектом. Каждый пункт меню, мнемосхема, тэг и пр., может быть защищен указанием групп, имеющих к нему доступ, и имеющих возможность изменять его. Имя, пароль, и членство в одной или более групп может быть определено для неограниченного числа операторов. Действие каждого оператора, которое произвело модификацию данных, регистрируется в историческом файле с указанием времени, даты, описания и имени оператора.

Другой особенностью Winlog является возможность использования рецептов. Рецепты – наборы характерных значений рабочего процесса или конфигурации аппаратуры. Вы можете создавать новые рецепты, обновлять существующие (копировать, удалять, переименовывать, печатать и изменять), импортировать и экспортировать, непосредственно во время самого технологического процесса. Запуск рецепта может инициировать оператор, может автоматически выполняться при запуске, или быть вызванным в соответствии с программой (например серийное производство).

Отдельное внимание разработчики SCADA системы уделили процессу представления информации. Исторические или онлайн тренды могут быть показаны, как индивидуально так и в группах: одновременно разрешается к показу до десяти трендов, каждый из которых может быть различным типом переменной, иметь свой цвет и масштаб. Перемещение по временной оси назад и вперед осуществляется кнопками управления. Так же может использоваться мышь для из-

менения масштаба изображения, сетку, толщину линий, способы интерполяции и т.д.

События и тревоги активизируются как функции значений, взятых из связанных переменных (тэгов): тревоги немедленно появляются в специально отведенной области экрана. Необходимость подтверждения тревог оператором настраивается индивидуально. К информации о статусе (активные события) и истории (дата, время, и др.) можно получить доступ согласно различным свободно определяемым категориям (например «приоритет» и «местоположение»).

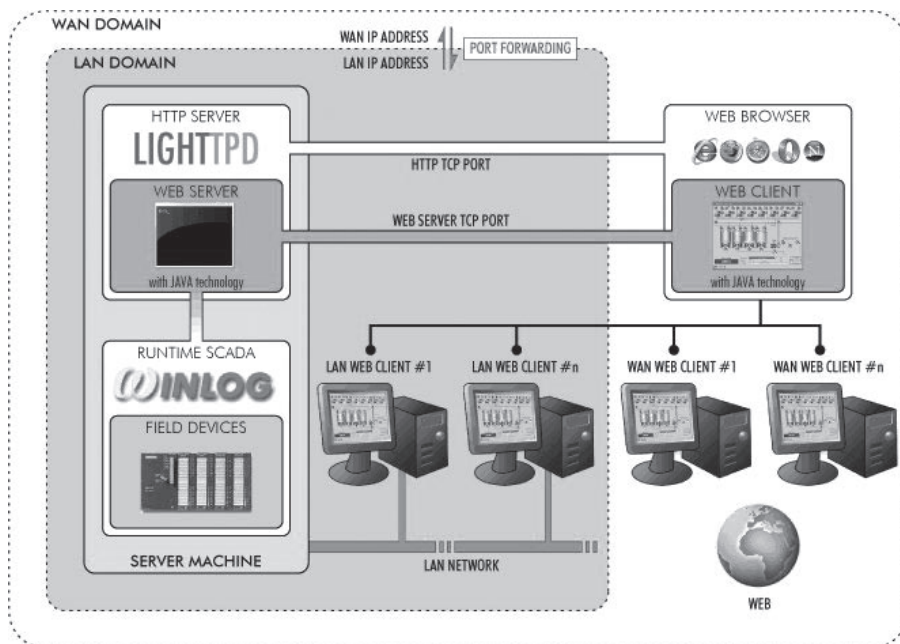
Отчеты с итоговой информацией о производственных данных, качественных характеристик процесса, тревогах и т.д. могут быть сгенерированы в предварительно запрограммированном формате и могут быть отображены на экране, напечатаны или отправлены на любое периферийное устройство. Создание отчета может инициировать оператор, или отчет может быть автоматически сгенерирован на циклической основе (через определенный интервал времени, в определенный день недели, и т.д.), а так же быть создан программой (например по окончании производства партии товара). Копии отчетов так же регистрируются в исторических файлах и к ним можно получить доступ из других программ (Excel,

Access и т.д.). Доступны форматы отчетов csv, rtf, pdf.

Помимо стандартной среды исполнения WinLog Pro имеет встроенный Web-сервер.

Web-сервер WinLog Pro позволяет создавать приложений SCADA, к которым можно получить доступ из интернета (или локальной сети), используя стандартный web-браузер. Таким образом обеспечивается существенное сокращение стоимости систем контроля и управления отдаленными предприятиями и технологическими процессами. Web-сервер WinLog Pro использует преимущества языка Java, чтобы обеспечить связь TCP между удаленными Клиентами и Сервером WinLog Pro. Благодаря технологии Java Web Start пользователь может обратиться к информации предприятия, просто связываясь с Web-сервером WinLog Pro, установленным на основной контролирующей станции; чтобы осуществлять удаленное диспетчерское управление нужно в строке web-браузера (Internet Explorer, Firefox..) ввести IP адрес сервера. При этом будет отображена домашняя страница для загрузки приложения Java и Клиентской конфигурации. Единственное требование к клиентской станции - наличие установленной Java SE Runtime Environment.

Клиент Java может отображать данные и в числовом и в графиче-



▲ Пример работы Web-сервера Winlog PRO

ском формате (индикаторы, строка состояния, шаблоны, и т.д.) с автоматическим обновлением; во время наблюдения доступны онлайн графики (тренды). К серверу одновременно без каких либо проблем может обратиться большое число клиентов. Web-сервер WinLog Pro гарантирует полную безопасность данных и абсолютную независимость приложения WinLog Pro от приложения Web-сервера WinLog Pro, которое работает в защищенной среде.

Вы можете опробовать работу Web-сервера WinLog Pro он-лайн здесь (<http://89.96.49.154:81/>).

Используя Web-сервер WinLog Pro возможно построить сложные клиент-серверные структуры, которые могут работать и через intranet и Internet-сети как показано на рисунке.

Winlog Pro предоставляет возможность связываться со многими устройствами автоматизации на прямую (PLC, контроллеры, индикаторы, счетчики, электроприводы, и т.д.) благодаря широкому выбору коммуникационных драйверов и стандартного интерфейса клиента OPC. Все драйверы коммуникации и клиентский интерфейс OPC включены во все пакеты WinLog PRO.

Список всех доступных коммуникационных драйверов вы можете

найти на официальном сайте Winlog PRO в России. Драйверы, не включенные в существующий каталог, могут быть разработаны по спецификации клиента дистрибьютором программного обеспечения.

Политика прозрачности

Лицензионная политика Winlog Pro базируется на принципах простоты и прозрачности. Все вышеописанные приложения, библиотеки драйверов и OPC клиент включены в пакет Winlog Pro вне зависимости от типа лицензии. Кроме этого каждая лицензия на среду разработки включает в себя лицензию на среду исполнения.

На сегодняшний день производитель предлагает три типа лицензий:

W-E лицензии для разработки

Доступны различные виды W-E лицензий для разработки, стоимость которых зависит от количества используемых переменных.

W-NET лицензии для разработки

Лицензии для разработки W-NET предоставляют такие же функциональные возможности как и W-E лицензии, но кроме того добавляют возможность создавать WinLog Pro WEB приложения, к которым могут получить доступ клиенты через сеть Интернет (интранет), используя только стандартный браузер (Internet Explorer, FireFox).

Доступны различные виды W-NET лицензий для разработки, стоимость которых зависит от количества используемых переменных.

W-R Run-time лицензии

Доступны две лицензии W-R, которые отличаются количеством переменных (128 или 65536). W-R лицензии позволяют запускать проекты WinLog Pro, разработанные в W-E или W-NET версиях. «Run-time» лицензия не позволяет вносить изменения в исполняемый проект, добавлять и удалять переменные.

Область применения SCADA Winlog Pro

Область применения Winlog Pro очень широка. По всему миру на программном обеспечении марки Winlog строят АСУ для таких отраслей как: машиностроение, химическая и фармацевтическая промышленность, сельское хозяйство, медицина, строительство и т.д.

На сегодняшний день, в России SCADA система Winlog Pro успешно применяется на объектах ОАО «Газпром». Программное обеспечение успешно прошло все необходимые испытания.

В заключение следует заметить, что высокое качество программного обеспечения марки Winlog подтверждает наличие международного сертификата качества WQA ISO 9001:2000.

А.К. Рябинин, технический директор,
Д.А. Лопатин, заместитель директора,
ООО «Крона», г. Санкт-Петербург,
тел.: (812) 336-2451,
e-mail: tech@kronaltd.spb.ru