

Инструментальные средства проектирования – CFC и S7-SCL

SIMATIC CFC (Continuous Function Chart – Непрерывная функциональная диаграмма) позволяет выполнять разработку проектов автоматизации, построенных на базе систем старших моделей S7-300/C7, S7-400 и SIMATIC WinAC. Проектирование напоминает разработку структурной схемы системы автоматического управления. Из библиотек извлекаются требуемые программные блоки и позиционируются в нужных местах схемы, после чего определяются связи между этими блоками. Существует возможность разработки собственных программных блоков и включения этих блоков в состав библиотеки.

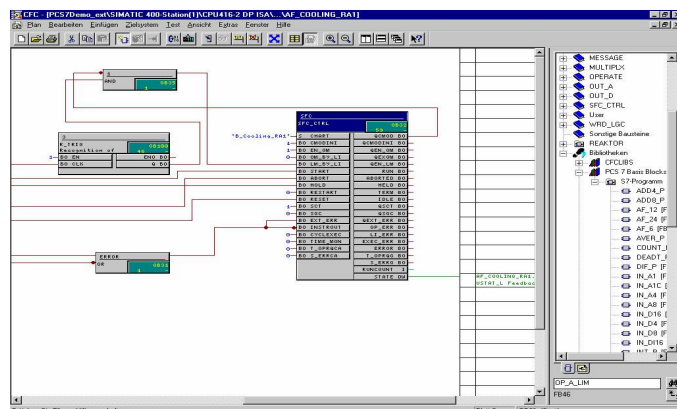
Усилия и затраты на разработку CFC программ сводятся к минимуму:

- Существенно упрощен процесс оценки различных вариантов построения системы, поскольку все изменения, вносимые в проект, сопровождаются автоматическим изменением описания конфигурации системы.
- Все функции управления определяются взаимосвязями между блоками (И, ИЛИ, ПИД-регуляторы и т.д.), что существенно сокращает время проектирования. В CFC программу могут быть встроены функциональные блоки, созданные инструментальными средствами STEP 7, S7-SCL, S7-GRAPH, S7-HiGraph.
- Формирование необходимых функций управления на основе использования готовых программных блоков выполняется проще и с меньшей вероятностью возникновения ошибок, чем при традиционных методах разработки программ.
- Автоматическое генерирование кода исполняемой программы.
- Полное слияние с инструментальными средствами STEP 7 и инструментальными средствами конфигурирования систем и устройств человеко-машинного интерфейса.

В комплект поставки CFC входят: редактор CFC, генератор кодов исполняемых программ, отладчик и библиотека стандартных блоков.

Принцип действия

CFC программы разрабатываются в виде технологических планов. Каждый технологический план содержит необходимый набор связанных между собой блоков. Технологические планы могут иметь иерархическую структуру (план в плане), что позволяет существенно улучшить структуру всей программы. Разработанный CFC план сохраняется в виде модуля с определенным количеством входов и выходов (не более 160) для включения в другие технологические планы. Любой техноло-

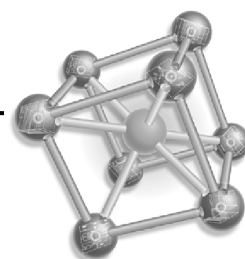


гический план может быть выведен на печать. Все связи между блоками и планами обслуживаются автотрассировщиком. Требуемый ход выполнения программы определяется назначением свойств управляющей последовательности. Эти свойства могут определяться для каждого блока программы. Наличие функций проверки синтаксиса позволяет выполнять обнаружение ошибок на ранних стадиях разработки программы.

Функции редактора CFC:

Помимо хорошо известных функций редактирования стандартных приложений Windows редактор CFC поддерживает выполнение дополнительных функций:

- Импорт, позиционирование, перемещение и удаление блоков. Использование растровой сетки для более точного позиционирования блоков и связей.
- Диалоговое редактирование свойств блоков и планов, а также параметров, определяющих особенности их обработки.
- Автоматическое размещение связей и выравнивание блоков.
- Обширный набор библиотек, включающих арифметические и логические блоки, блоки обработки импульсных сигналов, блоки счетчиков, таймеров, триггеров, регуляторов и т.д.
- Включение в главный технологический план до 26 подчиненных планов, удобное перемещение между планами, размещение плана на поле из 6 листов формата DIN A4.
- Выполнение укрупненного обзора плана и детального просмотра его частей.
- Конфигурирование сообщений, используемых SCADA системой SIMATIC WinCC.



Тестирование и отладка

Функции тестирования и отладки подразделяются на административные функции и функции отображения результатов измерений.

Административные функции:

- Загрузка CFC программы в систему автоматизации.
- Запуск, сброс, останов и продолжение выполнения программы.
- Выбор режима выполнения программы: с установкой и удалением точек прерывания; с определением условий активизации точек прерывания; пошаговый режим.
- Парольная защита доступа к центральному процессору системы автоматизации.

Функции отображения результатов измерений:

- Динамическое отображение результатов измерений в полях ввода и вывода всех или выбранных блоков программы.
- Интерактивная замена результатов измерений заданными значениями величин.

Мониторинг с возможностью опроса из CFC программы содержимого стека и системной информации центрального процессора системы автоматизации.

S7-SCL (Structured Control Language - Структурированный язык управления)

S7-SCL – это паскалеподобный язык программирования систем автоматизации SIMATIC, а также решения задач компьютерной обработки данных. Он имеет сертификат PLC Open Base Level и соответствует требованиям международного стандарта EN 61131-3.



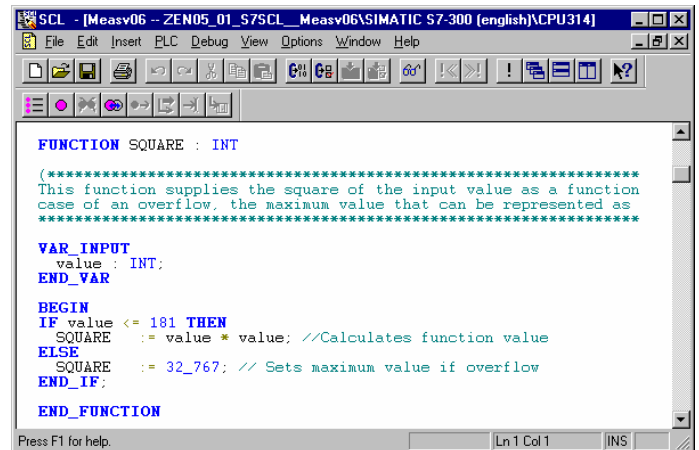
Применение S7-SCL позволяет:

- Осуществлять простую и быструю разработку программ для комплексных систем автоматического управления.

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование	Заказные номера	Цена, €
CFC V6.1 для S7-300 (от CPU 315), S7-400, C7, WinAC	6ES7 658-1EX16-2YA5	1 685
Обновление CFC до V6.1	6ES7 658-1EX16-2YE5	423
S7-SCL V5.3 для S7-300 (от CPU 314), S7-400, C7, WinAC	6ES7 811-1CC05-0YA5	675
Обновление SCL до V5.3	6ES7 811-1CC05-0YE5	235

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as



- Получать качественные исполняемые программы для систем автоматизации SIMATIC.
- Производить быстрое тестирование и отладку разрабатываемых программ.

S7-SCL может быть использован для программирования систем SIMATIC S7-300 (с CPU 314 или более мощным), S7-400, C7, WinAC.

Функции языка:

- Встроенный интерфейс для работы с редактором, компилятором и отладчиком.
- Символьный отладчик связей.
- Элементы языка высокого уровня: команды организации циклов, условных переходов, распределения и т.п.
- Языковые расширения, типичные для программирования систем автоматизации. Например, адресация входов и выходов, запуск и опрос таймеров и счетчиков и т.д.
- Элементарные и определяемые пользователем типы данных, символьные имена и комментарии.
- Генерирование кода исполняемой программы.
- Отображение перекрестных ссылок и тестирование программы на языке высокого уровня.
- Связь с системой подготовки технической документации DOCPRO.

