

Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Казанский государственный технологический университет»

А.В. Герасимов, А.С. Титовцев

SCADA СИСТЕМА TRACE MODE 6

Учебное пособие

Казань
КГТУ
2011

УДК 681.3:681.5

Герасимов А.В., Титовцев А.С.

SCADA система Trace Mode 6: учебное пособие – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2011. – 128 с.

ISBN 978-5-7882-1103-9

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям 220301.65 «Автоматизация технологических процессов и производств» и 230102.65 «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Подготовлено на кафедре интеллектуальных систем и управления информационными ресурсами КГТУ.

Печатается по решению методической комиссии института управления, автоматизации и информационных технологий КГТУ.

Рецензенты: проф. Л.М. Шарнин
проф. М.Г. Храмченков

© Герасимов А.В., Титовцев А.С., 2011

© Казанский государственный
технологический университет, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая структура системы Trace Mode 6.....	3
2. Инструментальная система.....	4
3. Языки программирования Trace Mode 6.....	7
4. Промышленная база данных реального времени.....	7
4.1. Модификации ИС Trace Mode 6.....	9
4.2. Принцип работы монитора. Канал Trace Mode 6.....	9
4.3. Исполнительные модули Trace Mode 6.....	11
4.4. Создание структуры проекта в навигаторе.....	14
4.5. Узел. Создание и настройка узла.....	18
4.6. Обеспечение работы распределенных АСУ.....	22
4.7. Резервирование.....	23
4.8. Автопостроение.....	24
4.9. Архивирование каналов узла.....	24
4.10. Архивирование каналов проекта.....	25
4.11. Отчет тревог и генерация сообщений.....	25
4.12. Файл восстановления.....	26
4.13. Графический интерфейс оператора.....	26
4.14. Принципы разработки проекта в ИС.....	27
4.15. Технология разработки проекта в ИС.....	29
4.16. Классификация компонентов.....	30
4.17. Каналы.....	31
4.18. Шаблоны.....	32
4.19. Источники/Приемники.....	33
4.20. Наборы ресурсов и графические объекты.....	33

4.21. Последовательные порты.....	33
4.22. Словари сообщений.....	34
4.23. Клеммы.....	35
4.24. Классификация слоев.....	35
4.25. Классификация узлов.....	36
4.26. Программирование алгоритмов в Trace Mode 6.....	38
4.27. Редактирование FBD-программ.....	38
4.28. Размещение FBD-блоков в рабочем поле редактора.....	40
4.29. Редактирование диаграммы FBD-блоков.....	42
4.30. Привязка входов и выходов FBD-диаграммы.....	43
4.31. Описание FBD блоков.....	44

5. Описание языка Техно IL.....47

5.1. Синтаксис Техно IL.....	47
5.2. Операторы и модификаторы Техно IL.....	48
5.3. Модификаторы Техно IL.....	49
5.4. Операторы обмена с аккумулятором.....	49
5.5. Логические операторы Техно IL.....	50
5.6. Арифметические операторы Техно IL.....	51
5.7. Операторы сравнения Техно IL.....	52
5.8. Операторы перехода и вызова функции Техно IL.....	53
5.9. Определение переменных и констант.....	54
5.10. Особенности присвоения значений переменным.....	55
5.11. Операторы.....	56
5.12. Операторы определения переменных.....	60
5.13. Числовые константы.....	63

5.14. Строковые константы.....	64
5.15. Особенности вычислений.....	65
6. Разработка графического интерфейса.....	65
6.1. Редактор представления данных.....	65
6.2. Главное меню и панели инструментов РПД.....	67
6.3. Задание типовых свойств графических элементов.....	70
6.4. Статические атрибуты графических элементов.....	72
6.5. Временные атрибуты.....	77
6.6. Динамизация атрибута графических элементов.....	77
6.7. Индикация значения.....	80
6.8. Основная привязка.....	82
6.9. Динамические свойства.....	86
6.10. Функции управления графическими элементами.....	90
6.11. Встроенные графические элементы.....	91
Приложение.....	101
Литература.....	124