

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Информационно-измерительные системы (ИИС)	6
1.1. Место ИИС в современной измерительной технике и информационных технологиях	6
1.2. Основные измерительные задачи, решаемые ИИС	16
1.3. Классификация ИИС по характеру взаимодействия	20
1.3.1. Нелинейное безынерционное взаимодействие	21
1.3.2. Линейное инерционное преобразование сигнала	23
1.4. Основные задачи метрологического обеспечения ИИС	26
1.5. Основные стандарты построения ИИС	29
1.5.1. КАМАК	29
1.5.2. GPIB	30
1.5.3. VXI	32
1.5.4. PXI	33
1.5.5. LXI	37
1.6. Контрольные вопросы	40
Глава 2. Основы программирования в среде LabVIEW	41
2.1. Возникновение среды программирования LabVIEW	41
2.2. Технология виртуальных приборов	45
2.3. Интерфейс среды LabVIEW	47
2.3.1. Передняя панель	47
2.3.2. Блок-диаграмма	48
2.3.3. Контекстная помощь (Context Help)	49
2.3.4. Палитры функций	50
2.4. Основы программирования	53
2.4.1. Принцип Data Flow	53
2.4.2. Явление соревнований	53
2.4.3. Типы данных	55
2.4.4. Массивы и кластеры	57
2.5. Основной инструментарий программирования	59
2.5.1. Конструкции циклов	60
2.5.2. Конструкция условия (Case Structure)	66
2.5.3. Структура последовательности (Sequence)	67
2.5.4. Узлы формул (Formula Node)	69
2.5.5. Структура событий (Event Structure)	69
2.5.6. Переменные (Variable)	74
2.5.7. Узлы свойств (Property Node) и узлы методов (Invoke Node)	77

2.6. Основной инструментарий отладки	78
2.6.1. Кластер ошибок	80
2.6.2. Визуальный контроль исполнения кода	83
2.6.3. Пробники	83
2.6.4. Пошаговое выполнение блок-диаграммы	83
2.6.5. Точки прерывания	84
2.7. Управление проектами	86
2.8. Инструментарий документирования	86
2.8.1. Документирование лицевой панели	87
2.8.2. Документирование блок-диаграммы	88
2.9. Контрольные вопросы	89
Глава 3. Практические аспекты разработки программного обеспечения в среде LabVIEW	90
3.1. Использование типовых структур и шаблонов при написании кода	92
3.1.1. Шаблон начального ВПП	93
3.1.2. Шаблон классического автомата	94
3.1.3. Шаблон классического автомата с очередью	96
3.1.4. Событийно-управляемый конечный автомат	97
3.2. Использование готовых подпрограмм и примеров	98
3.3. Контрольные вопросы	100
Заключение	101
Список литературы	102