

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к русскому изданию . . . . .	5
Введение . . . . .	6
<i>Глава 1.</i>	
<b>Концептуальный аспект: точка зрения пользователя . . . . .</b>	<b>9</b>
1.1. История и состояние вопроса . . . . .	9
1.1.1. Начальный период (1963—1970 гг.) . . . . .	9
1.1.2. Период ученичества (1971—1978 гг.) . . . . .	10
1.1.3. Современный период (начиная с 1979 г.) . . . . .	11
1.1.4. Заключение . . . . .	11
1.2. Основные понятия интерактивного синтеза изображений . . . . .	13
1.2.1. Типы изображений . . . . .	13
1.2.2. Участники диалогового процесса синтеза . . . . .	14
1.2.3. Основные определения . . . . .	16
1.2.4. Укрупненные этапы синтеза изображений . . . . .	19
1.3. Основные элементы общей системы синтеза изображений . . . . .	21
1.3.1. Операции . . . . .	21
1.3.2. Различные процессы . . . . .	23
1.3.3. Характеристики систем синтеза . . . . .	30
1.4. Заключение . . . . .	32
<i>Глава 2.</i>	
<b>Технический аспект: точка зрения разработчика . . . . .</b>	<b>33</b>
2.1. Общая организация системы . . . . .	34
2.1.1. Понятие о синтезаторе . . . . .	34
2.1.2. Уровни синтезатора . . . . .	34
2.1.3. Влияние конфигурации аппаратных средств . . . . .	34
2.1.4. Реализация синтезатора . . . . .	38
2.2. Организация однопроцессного синтезатора . . . . .	39
2.2.1. Ход выполнения процесса . . . . .	39
2.2.2. Архитектуры синтезаторов . . . . .	45
2.3. Организация многопроцессного синтезатора . . . . .	49
2.3.1. Проблемы, свойственные множественным процессам . . . . .	49
2.3.2. Иерархическая организация . . . . .	52
2.3.3. Разделение на слои . . . . .	56
2.4. Различные подходы к намеченным целям . . . . .	62
2.4.1. Рабочие характеристики . . . . .	62
2.4.2. Степень интерактивности . . . . .	65
2.4.3. Независимость и адаптивность . . . . .	66
2.4.4. Стоимость оборудования . . . . .	66
2.4.5. Сводная таблица . . . . .	67
<i>Глава 3.</i>	
<b>Аппаратный аспект: архитектуры синтезаторов изображения . . . . .</b>	<b>67</b>
3.1. Элементарные аппаратные процессы . . . . .	68
3.1.1. Устройства отображения . . . . .	68
3.1.2. Устройства регенерации . . . . .	71
3.1.3. Устройства ввода . . . . .	73
3.2. Архитектуры оборудования . . . . .	74
3.2.1. Методология изучения . . . . .	74
3.2.2. Минимальные системы . . . . .	76
3.2.3. Развитые системы . . . . .	80
3.3. Архитектуры специализированных систем . . . . .	82

3.3.1. Создание движущихся изображений в реальном масштабе времени	83
3.3.2. Визуализация специфических объектов	84
3.3.3. Удаление невидимых линий в реальном масштабе времени	84
3.3.4. Визуализация синтезированных реалистичных изображений	86
3.4. Современные тенденции и перспективы	88
3.4.1. Параллельные архитектуры	88
3.4.2. Будущее СБИС для синтеза изображений	90
<b>Глава 4.</b>	
<b>Программный аспект: организация и архитектура</b>	<b>91</b>
4.1. Процессы, управляемые пользователем	91
4.1.1. Влияние внутренней организации системы	92
4.1.2. Влияние алгоритмов удаления невидимых линий	96
4.1.3. Влияние алгоритмов определения теней	101
4.2. Программно-управляемые процессы	104
4.2.1. Блок связи	105
4.2.2. Блок управления	117
4.3. Заключение	121
<b>Глава 5.</b>	
<b>Функциональный аспект: операторы описания и визуализации</b>	<b>122</b>
5.1. Геометрические операторы	123
5.1.1. Описание и моделирование	123
5.1.2. Геометрические операторы визуализации	125
5.2. Морфологические операторы	127
5.2.1. Описание и моделирование	127
5.2.2. Воссоздание и визуализация	128
5.3. Операторы освещения	134
5.3.1. Описание и моделирование	134
5.3.2. Воссоздание освещения в процессе визуализации	138
5.4. Операторы внешнего вида	141
5.4.1. Описание и моделирование	141
5.4.2. Воссоздание внешнего вида в процессе визуализации	151
<b>Глава 6.</b>	
<b>Система «Гелиос»</b>	<b>153</b>
6.1. Задачи системы	153
6.1.1. Области применения	153
6.1.2. Требуемые характеристики	154
6.1.3. Об управлении системой	154
6.2. Выбор основных характеристик	155
6.2.1. Конфигурация аппаратных средств	155
6.2.2. Рабочее место «Гелиос»	156
6.3. Общая архитектура системы	157
6.3.1. Общая организация	157
6.3.2. Синтезатор с жесткой логикой	158
6.3.3. Программируемые синтезаторы	159
6.4. Процессы визуализации	160
6.4.1. Каркасные элементы на терминале низкого уровня	160
6.4.2. Каркасные элементы в системе «Гелиос»	161
6.4.3. Заполненные элементы на терминале низкого уровня	161
6.4.4. Заполненные элементы в системе «Гелиос»	161
6.5. Синтезатор с жесткой логикой	163
6.5.1. Общее представление	163
6.5.2. Процессор визуализации	168
6.5.3. Процессор связи	179
Список литературы	182
Дополнительный список литературы	191
Список работ, переведенных на русский язык	191