

СОДЕРЖАНИЕ

Об авторе	13
Благодарности автора	13
Благодарности издательства New Riders	14
Глава 1. Введение	15
Киносъемка	15
Классические формы изобразительных искусств	16
Техническая подготовка	17
Производственные методы	18
Кому адресована эта книга	18
Требования к программному обеспечению	19
Программное обеспечение трехмерной визуализации	19
Программное обеспечение двухмерной графики	20
Творческий контроль	21
Глава 2. Процесс освещения	23
Итак, приступаем	23
Настройка монитора	24
Начинать следует с полной темноты	25
Проблема общего освещения	26
Альтернативы общему освещению	28
Ввод источников света	28
Точечные (всенаправленные) источники света	29
Прожекторы	30
Направленные источники света	32
Поверхностные источники света	34
Сферические поверхностные источники света	35
Плоские поверхностные источники света	35
Линейные источники света	36
Модели, служащие в качестве источников света	37
Проверка источников света	37
Раздельная проверка источников света	38
Источники света с ложной окраской	40
Просмотр вариантов освещения путем быстрого листания	41
Настройка освещения с использованием программы раскраски или компоновки	42
Освещение в условиях производства	44
Комплексные задачи	44
Геометрическая форма	45
Затенение	47
Процесс исправления и уточнения	48
Готовность к критике	48

[СОДЕРЖАНИЕ] _____ [7

Организованность	49
Заметки по поводу критических замечаний	50
Защита собственных работ	51
Экспериментирование	52
Глава 3. Трехточечная схема освещения	55
Моделирование с помощью освещения	55
Три точки освещения	59
Источник направленного света	61
Источник заливающего света	68
Соотношение направленного и заливающего света	72
Малое соотношение направленного и заливающего света	73
Большое соотношение направленного и заливающего света	75
Задняя подсветка	78
Визуализация задней подсветки	79
Резюме	82
Упражнения	83
Глава 4. Тени	85
Визуальные функции теней	86
Определение пространственных соотношений	86
Выявление альтернативных ракурсов	86
Совершенствование композиции	87
Повышение контраста	88
Обозначение пространства за кадром	88
Объединение отдельных элементов сцены	88
Выбор источника света для формирования теней	89
Сцены с одной тенью	89
Тени от источников заливающего света	90
Беспорядок, вносимый тенями	91
Исключение теней	92
Области тени	93
Яркость тени	94
Параметр окраски тени	95
Осветление теней общим освещением	96
Осветление теней заливающим светом	97
Алгоритмы формирования теней	98
Скорость визуализации	99
Типы источников света	99
Имитация прозрачности теней	100
Разрешение	101
Мягкость тени	104
Имитация теней	105
Ввод источника света отрицательной яркости	105
Применение трехмерных моделей в качестве теней	107
Сокращение потребностей в тенях	108

Теневые источники света	109
Возможные варианты применения теневых источников света	109
Имитация теневых источников света	110
Когда уместна имитация теней	111
Упражнения	111
Глава 5. Свойства света	113
Описание света	113
Мягкость света	114
Степень резкости или мягкости света	115
Визуализация мягкого света	116
Поверхностные источники света	117
Имитация поверхностных источников света	117
Визуальные признаки мягкого света	119
Сила света	121
Затухание	123
Затухание в компьютерной графике	124
Затухание по закону обратных квадратов	124
Линейное затухание	124
Отсутствие затухания	125
Сохранение количества света	126
Окраска света	127
Проекция света	128
Создание проецируемых рисунков с помощью карт текстур	129
Экраны и затенители	130
Эффекты проецируемых рисунков	131
Анимация света	132
Перемещение источника света	132
Анимация параметров источника света	134
Анимация затенителей	135
Упражнения	136
Глава 6. Цвет	137
От живописи к цифровому искусству	137
Аддитивное смешение цветов	138
Субтрактивное смешение цветов	138
Насыщенность	140
Цветовые схемы	140
Цветовой контраст	141
Дополнительные цвета	141
Исключительность цвета	142
Значение цвета	142
Ассоциации культурного характера	142
Общие ассоциации	143
Контекстные ассоциации	144
Цвет и глубина	145

[СОДЕРЖАНИЕ] _____ [9

Теплые и холодные цвета	145
Насыщенность	146
Цвет и темнота	146
Разбавление	147
Голубой заливающий свет	147
Черное и белое	147
Окраска черно-белых изображений	150
Цветовой баланс	151
Цветовая температура	152
Цвета наружного освещения	155
Цвета внутреннего освещения	156
Выбор пленки для съемки внутри и вне помещения	158
Другие способы установки цветового баланса	159
О применении программного обеспечения, не поддерживающего установку цветового баланса	161
Цвет RGB	163
Спектр	163
Спектральная чистота	165
Цифровое представление цвета	166
Резюме	169
Упражнения	170
Глава 7. Экспозиция	173
Гистограммы и общие недостатки экспонирования	173
Передержка	175
Недодержка	176
Любительский мрак	177
Оптические эффекты и недодержка	178
Полосатость	178
Малый контраст	180
Большой контраст	181
Ограничение	182
Гамма-коррекция	184
Имитация настоящих камер	186
Измерение	187
Апертура	187
Диафрагма	188
Глубина резкости	188
Светочувствительность пленки	190
Движение и частота кадров	191
Выдержка	191
Размытость движения	192
Поля видеокadra	193
Другие факторы, влияющие на экспозицию	196
Упражнения	197

Глава 8. Композиция и постановка	199
Виды съемки	199
Планы съемки	200
Разводка по оси Z	202
Встречная съемка	202
Средний план двух актеров	202
Съемка через плечо	203
Углы расположения камеры	204
Линия действия	204
Съемка под большим и малым углом	206
Перспектива	206
Съемка с точки зрения	208
Движения камеры	210
Кадрирование	212
Правило третей	213
Положительное и отрицательное пространство	213
Графический вес	215
Кадрирование для кинематографа и телевидения	216
Форматы кадра и пленки	216
Адаптация для телевидения	218
Вывод за край экрана	220
Упражнения	221
Глава 9. Материалы и алгоритмы визуализации	223
Затенение поверхностей	223
Распространение рассеянного и зеркально отраженного света	224
Зависимость от вида	226
Реалистичная зеркальность	227
Размер подсветки	228
Зеркальный цвет	229
Анизотропные подсветки	230
Эффект Френеля	231
Многочисленные подсветки	232
Нормали поверхности	233
Скосы	234
Оконечный элемент	235
Текстуры	236
Основные методы проецирования	236
Проецирование цвета	237
Проецирование зеркальности	239
Проецирование светимости	241
Проецирование прозрачности	242
Проецирование усечения	244
Проецирование рельефности	245
Проецирование смещения	247
Другие методы проецирования	247

[СОДЕРЖАНИЕ] [11

Раскраска карт	248
Выравнивание с помощью планарных проекций	250
Выравнивание с помощью непланарных проекций	250
Пропорциональные карты	252
Неявные координаты UV	253
Явные координаты UV	256
Получение карт из настоящих поверхностей	257
Рекомендации по съемке	257
Сканирование текстур	260
Мозаичные карты	263
Переводные рисунки и загрязнение	264
Процедурные текстуры	267
Независимость от разрешения	267
Сплошные текстуры	268
Преобразование в карты	268
Древовидные структуры затенения	269
Эффективность визуализации	270
Трассировка лучей	271
Отражения, трассированные лучами	272
Окружающая среда	273
Мягкие отражения	274
Тени	276
Прозрачность и преломление	276
Глубина трассировки лучей	278
Глобальное освещение	280
Метод излучательности	281
Фотонное проецирование	282
Каустика	284
Имитируемая излучательность	287
Глобальное освещение и анимация	289
Выбор наиболее предпочтительного метода	290
Упражнения	291
Глава 10. Компоновка	293
Визуализация слоями	293
Визуализация в несколько проходов	296
Проход визуализации картинки	297
Проход визуализации подсветок	298
Проходы визуализации отражений	300
Компоновка отражений	301
Добавление отражений к реальным объектам	302
Проходы визуализации теней	303
Привязанные тени	304
Сдвоенные тени	305
Проходы визуализации освещения	306
Проходы визуализации эффектов	308



12] _____ [СОДЕРЖАНИЕ]

Оптические эффекты	308
Эффекты частиц	308
Проход визуализации глубины	310
Типы карт глубин	310
Применение карт глубин	311
О происхождении понятия проходов визуализации	312
Средства организации проходов визуализации	313
Согласование освещения с рирпроекционным фоном	315
Образцовые шары и светопробы	315
Матовые шары	315
Зеркальные шары	317
Изображения светопробы	317
Другие методы	318
Совместная работа с компоновщиком	320
Упражнения	322
Заключение	324
Предметный указатель	325

