

Визуальные эффекты: взгляд изнутри

Для профессионалов
кинопроизводства
и тех, кто хочет ими стать

Эран Динур

ОГЛАВЛЕНИЕ

Визуальные эффекты: Руководство кинематографиста.....	5
Предисловие от издательства	13
Отзывы и пожелания.....	13
Список опечаток	13
Нарушение авторских прав	13
Благодарности	14
Введение.....	15
Для кого эта книга?	16
Визуальные эффекты с меньшим бюджетом	17
Структура книги	17
ЧАСТЬ I. ОСНОВЫ ВИЗУАЛЬНЫХ ЭФФЕКТОВ (VFX)	21
Глава 1. Основные понятия	23
Специальные эффекты или визуальные эффекты?	23
Что на самом деле означает термин «компьютерная графика» (CGI)?.....	24
2D, 3D и стереоскопическое 3D.....	27
Реализм и фотореализм	29
Опасность чрезмерного увлечения эффектами	31
Анимация, игры и визуальные эффекты	32
Визуальные эффекты и цифровая революция	34
Цифра побеждает киноленту	35
Кино против телевидения.....	36
Глава 2. Визуальные эффекты как инструмент технологии производства фильмов	38
Распространенные виды визуальных эффектов	41
Исправление снятых кадров	41
Вставки в экраны	47
Удаление рига и анахронизмов	48
Дорисовка кадра	49
Добавление групп людей с помощью тайлинга, 3D-симуляция толпы ...	51
Добавление элементов «экшн».....	52
Продвинутые визуальные эффекты.....	53

Глава 3. От 2D к 3D: в поисках утраченного измерения 54

Движение камеры и визуальные эффекты	54
Параллакс	55
Сдвиг перспективы	56
Рабочий процесс 2D	57
Недостающее измерение	59
Создаем виртуальную камеру	60
Рабочий процесс 3D	61
3D против 2D	62
2.5D: гибридное решение	63
Собираем все вместе	65

Глава 4. Выделение объекта: ротоскопирование, зеленый экран, проблемы извлечения объектов из съемок на зеленом экране 70

Ротоскопирование	71
Зеленый экран	74
Проблемы извлечения объектов при съемках с зеленым экраном	75
Соответствие фону	75
Рефлексы от цветного экрана на объекте	78
Нечеткие края объектов	80

ЧАСТЬ II. ВЗГЛЯД ИЗНУТРИ 85

Глава 5. Рабочий процесс производства визуальных эффектов: обзор самых различных технологий и специальностей 87

Технологии досъемочного периода	88
Превизуализация (превью, или превиз)	88
Концепт-арт	90
Трекинг камеры	91
Лейаут (Layout)	94
Моделирование	95
Техническое моделирование	96
Моделирование живых объектов	96
Возможные альтернативы для снижения стоимости	97
Текстурирование и физические свойства поверхностей (shading)	98
Шейдинг	99
Текстуры	101
Риггинг	103
Анимация	105
Захват движения (motion capture)	106

Освещение и рендеринг.....	108
Основы постановки света в трехмерных сценах	109
Рендеринг.....	113
Компоузинг	115
Дорисовка кадра (мэтт-пейнтинг, matte-painting)	119
Динамическая симуляция.....	124
Симуляция динамики твердых объектов.....	125
Симуляция ткани.....	126
Симуляция жидкости	127
Системы частиц (particles)	130
Симуляция толпы	131

Глава 6. Примеры рабочих процессов. Сравнение различных вариантов комплекта технологий производства визуальных эффектов133

Кадр 1: Клинап фона	134
Кадр 2: Забастовка.....	135
Кадр 3: Атака пираний	137
Работа, имеющая самостоятельную ценность, – и работа над кадром.....	138
Кадр 4: Цунами и хаос	139

ЧАСТЬ III. ВИЗУАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА143

Глава 7. Подготовка к съемкам под визуальные эффекты145

Предварительный анализ требуемых визуальных эффектов	146
VFX-супервайзер и VFX-продюсер	147
Модель 1: Собственные супервайзер и продюсер VFX	148
Модель 2: VFX-супервайзер и продюсер компании-производителя.....	149
Предварительные переговоры	150
В процессе переговоров о стоимости работ	153
Раскадровка	154
Превиз и концепт-арт	154
Встречи по производству VFX	155
Поиск локаций	156
Подробный бюджет и график работ	157
Пример: остров Эллис	158

Глава 8. На съемочной площадке161

Съемка элементов и объектов для визуальных эффектов.....	162
Движение камеры.....	164
Угол и положение камеры.....	164

Объективы.....	166
Кадрирование	167
Выбор правильного фона.....	168
Частота кадров съемки	169
Зеленый экран	170
Выбор крупности плана	170
Однородность экрана	171
Тени	173
Маркеры трекинга	174
Дым и атмосферные эффекты.....	176
Отражения от зеленого экрана	177
Освещение зеленого экрана	179
Мэтт-пейнтинг или зеленый экран?	180
Пример: стрела крана.....	181
Сбор данных со съемочной площадки.....	185
Информация с камеры	186
Референсные фото со съемочной площадки	187
Освещение с помощью «небесного купола».....	189
Трехмерное сканирование с помощью лидара	190
Фотограмметрия.....	190
Тайлинг толпы	190
Установка камеры.....	191
Расстановка элементов толпы в кадре.....	193
Вставки в экраны	196
Трюки и визуальные эффекты.....	197
Специальные эффекты и визуальные эффекты.....	198
Глава 9. Постпродакшн.....	201
Рабочий процесс производства визуальных эффектов в постпродакшн	202
Работа с цветом	203
Форматы изображений и видео	205
Битовая глубина.....	205
Компрессия	206
Оптимальные форматы высокого качества	206
Форматы более низкого качества.....	208
Разоблачение мифов о цветовых пространствах.....	209
Универсальное цветовое пространство ACES.....	210
Визуальные эффекты и монтаж	210
Монтажер визуальных эффектов	210
Когда отдавать отснятый материал команде VFX	211
Запас кадров по краям монтажного отрезка.....	211
Монтажные метаданные.....	212
Монтажные шаблоны на месте будущих VFX.....	212
Составление бюджета и графика работ.....	213
Обновления бюджета	213

Изменение бюджета работ по производству VFX	213
График работ.....	214
Итерации и их согласование.....	215
Грубые превью	216
Стилевой кадр как образец конечного результата	216
Более проработанные превью низкого качества (Playblasts).....	217
Предпросмотр 3D-моделей (turntables)	218
Компоузинг	218
Окончательное утверждение	219
Взаимодействие между разными отделами производства	224
Обратная связь.....	225
Глава 10. Будущее	228
Кинематография светового поля.....	228
Разделение объектов кадра по глубине	229
Киносъемка как воссоздание трехмерной модели сцены.....	229
Грядущие перемены.....	229
Сверхчерные материалы.....	230
Рендеринг в реальном времени	231
Дополненная реальность, смешанная реальность и виртуальная реальность.....	231
Предметный указатель.....	233