

Компьютерная графика

Принципы зрительного восприятия

*По материалам статьи Алексея Орлова
«Компьютерная анимация: возвращение
на землю», журнал «Мир ПК» №9/93*

Иерархия отношений зрения и слуха

- Звук должен помогать видео
(звук всегда идет вслед за зрением)
- Отсутствующий или неправильный ритмический (звуковой) рисунок разрушает образ (например, звук шагов не совпадает с анимацией шагов)

Принципы визуального восприятия

Принцип избыточности:

- Всегда нужно учитывать несколько базовых принципов восприятия (не один-два, а много)
- Нарушение принципа избыточности приводит к обедненной зрительной среде (картины Эшера)

Принципы визуального восприятия

- Процесс визуального восприятия начинается с процессов **группировки** и **различения фигуры и фона**
- Нарушение или наоборот эффективное использование принципов группировки является популярным приемом в рекламе

Принципы группировки

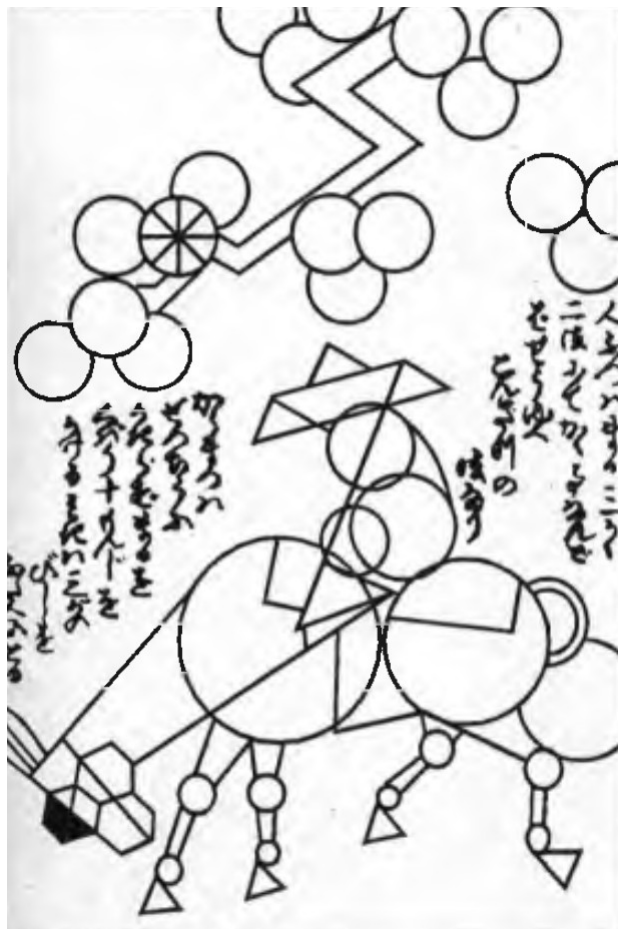
- «Хорошее продолжение» - сохранение свойств (кривизна, цвет, структура...)
- Близость – геометрически ближе, чем другие
- Сходство (цвета, величины, структуры...)
- Соединенность (элементов)
- Замкнутость (замкнуты общим контуром)
- Общая судьба (изменяются одинаково)
- Установка (предварительная психологическая установка, настрой увидеть что-то)
- Прошлый опыт (то, к чему мы привыкли)

Различение фигуры и фона

Способы организации изображения:

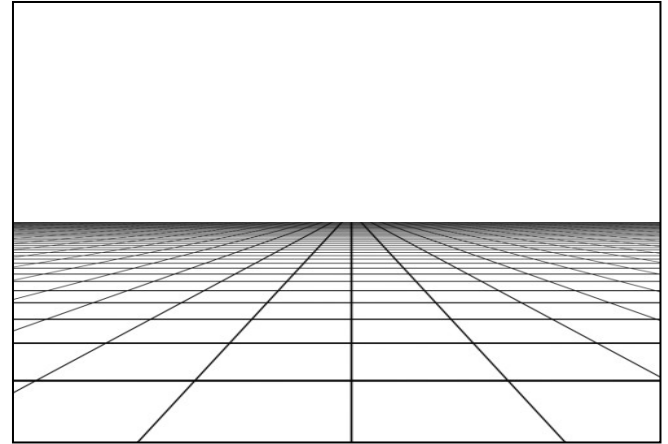
- Принцип окруженности – фон окружает фигуру
- Вертикальная или горизонтальная ориентация
- Предпочтение темного – фон всегда светлее из-за рассеяния солнечного света
- Размеры – фигура меньше фона
- Симметрия (особенно относительно вертикальной оси)

Принципы визуального восприятия



Восприятие пространства

- По умолчанию все 3D !!!
- Линия горизонта
- Поверхность «земли»
(простейшая сетка уходящая в перспективу)
- Различные поверхности



Признаки глубины

- Смена четкости изображения (соотношение резких и нерезких планов в изображении)
- Смещение точки зрения наблюдателя
- Перспективное изменение размера
- Воздушная перспектива (дальше – светлее)
- Перспектива деталей (дальше – меньше)
- Перекрывание одного объекта другим

Признаки глубины

- Тень (еще одна проекция – от солнца)
- Знакомый размер (знакомый 3D объект)
- Градиент плотности текстуры
- Градиент движения (дальше – медленнее)
- Градиент расширения/сжатия (смещение боковых элементов при приближении)
- Кинетический эффект глубины
(облет камерой в «Матрице» вокруг актера)

Восприятие движения

- Оптикинетический эффект: движущиеся объекты автоматически отслеживаются глазами
- Запрет на одновременное перемещение камеры и крупных объектов
- Три типа движения:
 - Реальное
 - Стробоскопическое
 - Смазанное

Восприятие событий

- Закон причинности – изменение положения и скорости объектов определяется причиной (внешним или внутренним воздействием)
- Константность объекта – если объект узнан, то он сохраняет свои свойства (например, при уменьшении размеров объекта мы считаем, что он удаляется, сохраняя свои размеры)
- Живое - неживое