

Графические процессоры, аппаратная реализация графических функций. Понятие конвейера ввода и вывода графической информации. лекция 14

~~Конвейер~~ Множество графических примитивов следует формально стандартной схеме построения тренировки изображений (конвейер)

Стадии конвейера:

- определение составных объектов - не имеет прямого отношения к компьютерной графике, моделируется мир, который будет отображаться в дальнейшем.

- определение соответствующих текущему составу геометрических моделей - создает геометрическое представление текущего момента нашего реального "виртуального мира".

- разбиение геометрических моделей на примитивы - на ней создается внешний вид объектов в виде набора определенных примитивов

- привязка текстур и освещения - определяется, как будут освещены геометрические примитивы. На этой стадии информация возникающая только для вершин примитивов.

- видовой матричный преобразовщик - определяют новые координаты для всех вершин примитивов; сцену проектируют на поверхность монитора, превращаясь в двумерную.
- отбрасывание невидимых примитивов - из списка примитивов исключаются полностью невидимые
- установка примитивов - информация о примитивах преобразуется в вид, пригодный для текущей стадии.
- запрос примитивов - запросы в буфере кадров картины
- финальная обработка - обработка всей картины, как единого целого, двумерными алгоритмами.

Для 3D-приложений существуют следующие API

- Microsoft Direct 3D;
- Criterion Renderware;
- Autodesk Blender;
- Intel 3DR.

- для производства анимации результатов могут определяться с другими вещами - канал про

правильно какие старшие конвейра будут выиски-
вать и как оно это будет делать. У нас есть
три основных конвейра на работу - само програм-
мирование, собственно прикладного программирования и
сам ускоритель.

- Будущее и доступность 3D интерфейсов, под-
держивающих множество графических подсистем
и приложений, увеличивает потребность в аппарат-
ных драйверах третьей графической, работающей
в режиме реального времени

- Большинство современных ускорителей берут на
себя лишь две три последние старшие конвейра,
суть в том, что быстро прогрессирующее осуще-
ствие из этого правила: появились первые до-
ступные чипы с поддержкой геометрических пре-
образований.

Графические процессоры, аппаратная реализация
графических функций

- Важной вехой в развитии был стандарт
VGA, разработанный компанией IBM в 1987 году,

Благодаря тому производители видеоадаптеров получили возможность использовать более высокие разрешения (640×480) и большую глубину представления цвета на мониторе видеоадаптера.

- С появлением операционной системы Windows, появилась острая потребность в аппаратном ускорителе двумерной графики, чтобы разгрузить центральный процессор системы.

3D-ускорение

- Самый общий алгоритм состоит из трех этапов: процессора, менеджера затенения и менеджера отрисовки примитивов - закраски, который при детальном рассмотрении представляется комбинацией двух блоков - обработчик пикселей и обработчик буфера кадра.
- Производительность ускорителя зависит от процессора, производительности памяти, шины и самих обрабатывающих блоков.