

Alias/Autodesk StudioTools 13 продвигает идею *Visually Intelligent Business*

Randall S. Newton (CAD/CAM Net)

©2006 Cyon Research Corporation

Компания-разработчик программного обеспечения для промышленного дизайна, ранее хорошо известная как *Alias*, а ныне являющаяся частью *Autodesk*, поставила задачу переориентировать своих клиентов на использование *VIB* – “*visually intelligent businesses*” (это можно истолковать как повышение интеллектуальности бизнеса за счет применения продвинутых средств визуализации. – *Прим. ред.*).

В качестве основного оружия для этого рассматривается недавно выпущенный пакет *StudioTools 13*. Характеризуя уровень нового продукта, сотрудники *Alias/Autodesk* говорят о прорыве, значительно опережающем обычные темпы совершенствования программного обеспечения (статью о предыдущей версии пакета см. в *Observer #5/2004*. – *Прим. ред.*)

На недавнем брифинге для прессы в Сан-Франциско (США), сотрудники *Alias/Autodesk* продемонстрировали новые возможности *StudioTools 13* и рассказали о месте, которое будут занимать продукты *Alias* в свете того, что эта компания теперь влилась в *Autodesk*.

В октябре 2005 года компания *Autodesk* объявила о приобретении *Alias* за 197 млн. долл. Сделка была завершена 10 января 2006 года. Среди клиентов, использующих системы *Alias* для промышленного дизайна, можно найти такие известные имена, как *BMW, Boeing, General Motors, Mattel, Honda, Renault* и *Rollerblade*.

Слияние является “весьма позитивным процессом”, сказал **Paul Dyke**, менеджер по разработке продукта. Продукты *Alias* для промышленного дизайна перейдут в ведение подразделения *Autodesk Manufacturing Solutions Division*, у которого в данный момент нет своих систем такого рода. Кроме того, у *Alias* имеется ряд продуктов для разработки аудиовизуальных и развлекательных приложений, включая популярный пакет *Maya*. Развитием этих линий будет заниматься подразделение *Autodesk Media and Entertainment Division*.

Если говорить о личных впечатлениях, то с пакетом *StudioTools* я впервые познакомился на демонстрации для прессы. Имея за плечами 20-летний опыт журналиста, пишущего о CAD-системах, я полагал, что уже всё повидал на своем

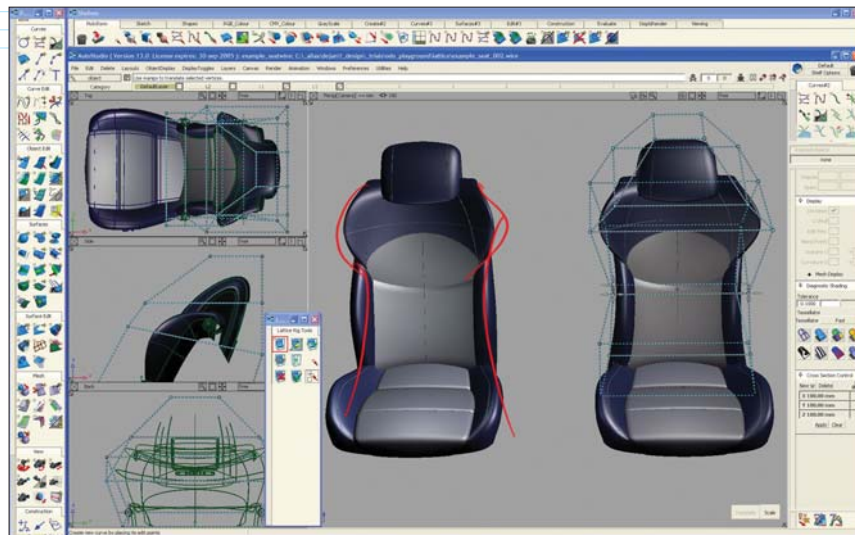


Рис. 1. Метод *Lattice Rig* позволяет изменять модель сидения (справа) в соответствии с красными линиями, нанесенными поверх первоначальной формы (слева)

веку. *StudioTools* показал, что это заблуждение. Я как будто вдохнул глоток свежего воздуха. Особенно большое впечатление произвели возможности искусно и органично комбинировать работу в 2D- и 3D, а также интуитивно понятный интерфейс.

Наиболее радикальным прорывом, который давно ждали от систем для промышленного дизайна, стал новый инструмент для динамического моделирования формы (*Dynamic Shape Modeling Tool*). Он позволяет производить изменения в любой точке пространства проекта, как в 2D, так и в 3D. “Это один из “священных Граалей” моделирования, когда вы уже что-то разработали, создали практически законченную модель, и хотите в ней кое-что изменить. Не просто пару поверхностей, а основу модели”, – так охарактеризовал этот инструмент г-н **Dyke**.

Для динамического моделирования формы в *Dynamic Shape Modeling* используются два метода: метод каркасной решетки (*Lattice Rig*) и метод трансформации (*Transformer Rig*).

Метод *Lattice Rig* позволяет дизайнеру намечать изменения при помощи определяющих линий (на рис. 1 показаны красным) прямо поверх модели и затем согласовать форму детали в соответствии с намеченными линиями, используя объемную каркасную решетку. При этом определяющие линии остаются независимыми объектами.

Метод *Transformer Rig* позволяет управлять изменениями более точно. С его помощью

конструктор авиационной техники может, например, увеличить ширину крыла без изменения его базовой формы. Конструктор автомобиля может изогнуть одну деталь кузова и сохранить другие элементы конструкции без изменений, ограничив зону распространения трансформации. “Это основное новшество, о котором просили наши клиенты”, – сказал г-н *Dyke*. Оба метода работают весьма производительны, что позволяет быстро просматривать различные варианты.

Другое ключевое новшество пакета *StudioTools 13* – это *интерактивная визуализация (Interactive Visualization)*, которая позволяет оперировать с высококачественным тонированным отображением модели (*render-quality*) в режиме реального времени. Её можно также назвать *аппаратным рендерингом (hardware rendering)*, поскольку она базируется на достижениях, заложенных в современных графических процессорах. Благодаря этому, открывается целый ряд возможностей, доступных только в режиме рендеринга, включая пиксельные тени, текстуры и рельефы. Обтекание предметов светом, подчеркнутые полутенями, придает изображению более реалистичный вид. Можно задать режим обновления теней при вращении модели. Приложение *Interactive Visualization* позволяет также получить моментальные копии экрана с качеством, достаточно хорошим для обсуждения внешнего вида проектируемого изделия (о чем свидетельствует пример на рис. 2). По моему мнению, *Interactive Visualization* – это голливудская мечта, пришедшая в реальную жизнь. Возможность работы с качественно тонированной моделью будет важным фактором, оправдывающим затраты на обновление (или покупку) пакета для многих дизайнеров.



Рис. 2. На этой моментальной копии экрана показана модель, тонированная при помощи *Alias Interactive Visualization* в режиме аппаратного (а не полноценного программного!) рендеринга. На рисунке хорошо видны детали: тени, обтекание предметов светом, подчеркнутые полутенями, и рельефные цифры

“Для создания детальных теней используются последние достижения в технологии графических карт. Это позволило нам перевести многие функции, такие как наложение текстур, с программного на аппаратный уровень”, – пояснил **Greg Fowler**, эксперт по методологии промышленного дизайнера компании *Alias*.

Богатые возможности пакета *StudioTools 13* (опасений по поводу несчастливого номера ни у кого не наблюдалось) демонстрировались на новой рабочей станции *Dell Mobile*. При этом г-н *Dyke* не замедлил подчеркнуть следующий момент: чтобы чудеса *StudioTools* стали доступны, требуется новейшее аппаратное обеспечение!

Ряд усовершенствований пакета проявляется в форме уменьшения времени реакции и ускорения обработки данных. Г-н *Dyke* сказал также, что значительно улучшены средства сопряжения нескольких поверхностей. Если в более ранних версиях пакета *StudioTools* на сопряжение плоскостей при построении скругленного угла требовалось 10 минут, то в 13-й версии – всего 10 секунд. Пакет использует гибридное ядро, позволяющее комбинировать *NURBS* и полигональные сетки.

В *StudioTools* использован метод сглаживания световых границ. Вместе с пакетом поставляется набор инструментов подготовки и обработки больших наборов данных *3D*-сканирования, предназначенный для находящейся в стадии становления дисциплины *Digital Shape Sampling and Processing (DSSP)*, которую многие из нас называют также быстрым прототипированием (*Rapid Prototyping – RP*).

Возвращаясь к представлениям *Alias* о повышении интеллектуальности бизнеса за счет применения продвинутых средств визуализации (*VIB*), г-н *Dyke* сказал, что таким образом они надеются стимулировать инновационные процессы в дизайнерских компаниях и укрепить их связь с другими участниками в деле создания продукта.

“Сегодня в учебных заведениях обучается примерно 250 000 дизайнеров. Всё говорит о том, что этот рынок будет стремительно расширяться”, – считает г-н *Dyke*. Использование подхода *VIB* подразумевает такую организацию дела, при которой на всех уровнях “есть понимание ценности наглядности и визуализации в процессе обдумывания, понимания и изучения” концепции дизайна изделия. Фирмы, ориентирующиеся на *VIB*, сказал г-н *Dyke*, могут собрать всё, что сделано в различных подразделениях, и представить это в наглядной форме на всех уровнях компании. При этом всё должно быть в цифровой форме – меньше эскизов на стенке, меньше глины в студии!

Главная цель *Alias/Autodesk*, как отметил г-н *Dyke*, заключается в устранении существующего ныне разрыва между традиционными ручными методами дизайна и цифровым моделированием и производством. ☺