



## КРОТКО О ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ И AUTODESK SHOWCASE

Вы много теряете, если еще не зарегистрировались на Autodesk Labs. Именно с этого ресурса начинали свой путь, например, такие интересные продукты, как Inventor Fusion и Inventor Publisher. И их можно было опробовать абсолютно бесплатно, прикоснуться к технологии прямого моделирования и создания схем сборок, внести свою лепту в разработку окончательной версии программ. Или вот уже пять лет в открытом доступе для пользователей Autodesk Inventor лежит плагин Feature Recognition, позволяющий конвертировать трехмерные модели, созданные в других САПР, в объекты, созданные в Inventor, разбив их на примитивы и распознав дерево построений.

Сейчас на Autodesk Labs появились две, на мой взгляд, очень интересные программы, но пишут о них мало, хотя они заслуживают внимания. Это Falcon — виртуальная аэродинамическая труба — и приложение дополненной реальности к Autodesk Showcase — ARPlugin.



Рис. 2. Эффекты веб-камер (это не я)

Если с аэродинамической трубой все ясно — открывай STL-модель и продувай, то с дополненной реальностью всё чуть сложнее, поскольку сама по себе технология еще не распространена, хоть и набирает обороты, и, как говорится, широко известна только в узких кругах. Именно об этой технологии и ее использовании в продуктах Autodesk и пойдет здесь речь.

Банальный пример: помните вечно всё анализирующего Терминатора? Он видел (рис. 1) весь мир с комментариями — вот это и есть дополненная реальность.

Или еще пример: все когда-то использовали эффекты веб-камеры: усы, пиратская повязка, шляпа и т.д. Это тоже дополненная реальность (рис. 2).

Технология дополненной реальности позволяет добавлять виртуальную информацию к объектам реального мира и демонстрировать всю картинку целиком на экране вашего ноутбука, планшета или даже мобильного телефона.

Вот так и ARPlugin позволяет продемонстрировать модели из Autodesk Showcase

не в виртуальной сцене, а в реальной, получая картинку окружения с помощью веб-камеры.

Для начала скачайте сам плагин: [http://labs.autodesk.com/utilities/showcase\\_ar](http://labs.autodesk.com/utilities/showcase_ar) (рис. 3).



Рис. 1. Вот так Терминатор видел мир

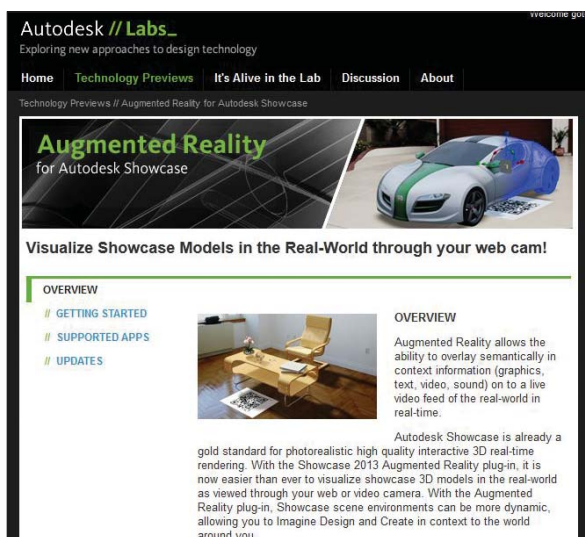


Рис. 3. Autodesk Labs

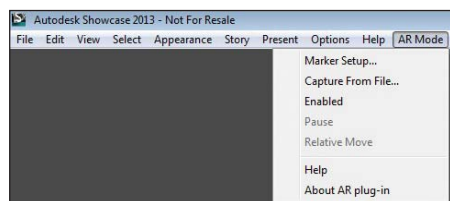


Рис. 4. Меню плагина ARPlugin

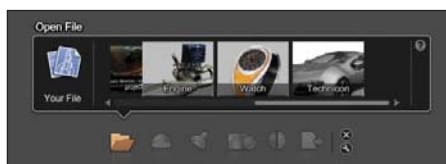


Рис. 5. Встроенные модели в Autodesk Showcase



Рис. 6. Окружения в Autodesk Showcase

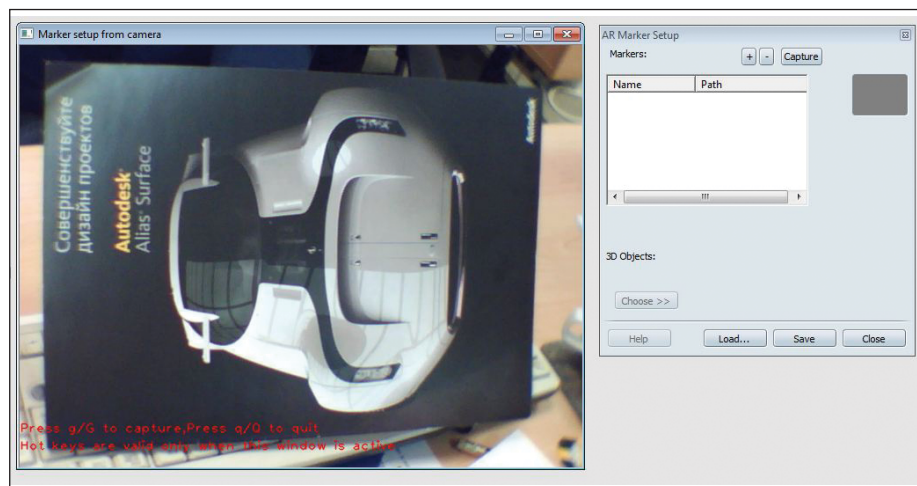


Рис. 7. Создание собственного маркера

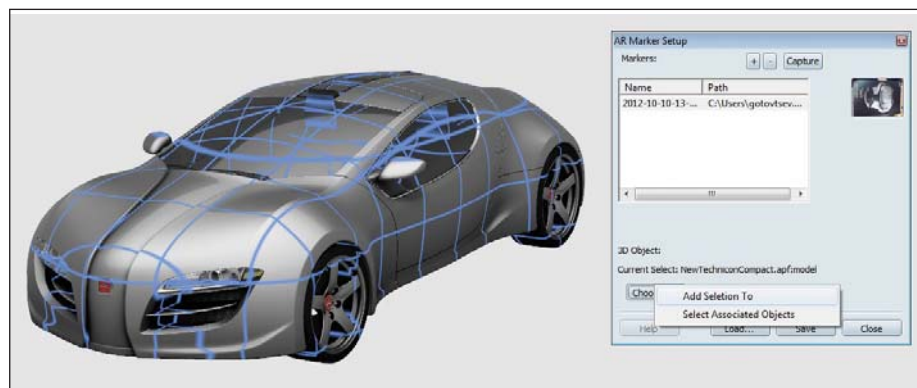


Рис. 8. Выбор модели для демонстрации



Рис. 9. Модель и маркер в одной сцене

После установки в Autodesk Showcase появится новый пункт меню **AR Mode** (рис. 4). Если этот пункт отсутствует, подгрузите плагин вручную из директории `C:\Users\ваше имя\Documents\Autodesk Showcase 2013`.

Откройте любую модель в Showcase (можно воспользоваться и встроенными, например, машиной (рис. 5)).

Выберите окружение **BP Gradient** из группы **Infinite Background** (рис. 6).

Затем зайдите в меню **AR Mode** и нажмите **Marker Setup** — появится окно настроек. Сперва нужно указать маркер, к которому будет привязываться трехмерная виртуальная модель. ARPlugin позволяет использовать маркеры, установленные вместе с программой в директорию `C:\Program Files\Autodesk\ARPlugin`, или же можно сфотографировать любой объект из реального мира непосредственно из окна настроек плагина. Чтобы применить в качестве маркера реальный объект, необходимо нажать кнопку **Capture**, занять большую часть поля камеры этим объектом и нажать **G** на клавиатуре. В качестве маркера я буду использовать буклет Autodesk Alias (рис. 7), оказавшийся у меня под рукой.

Как только я сделал снимок, он появился как новый пункт поля с маркерами в окне настроек плагина. Необходимо щелкнуть на нем левой клавишей мыши, указывая программе, что именно этот снимок я буду использовать в качестве маркера.

Теперь следует выбрать геометрию, которая будет виртуальным объектом в реальном окружении. Выделите эту геометрию и нажмите **Choose → Add Selection To** (рис. 8).

Модель сильно "поколбасит" по рабочему окну, но в конце концов она встанет аккуратно над маркером, который также уже находится в сцене (рис. 9).

Все готово к демонстрации. Нажмите **Enabled** в меню **AR Mode** и поместите маркер в поле зрения камеры — на нем сразу появится трехмерная модель (рис. 10).



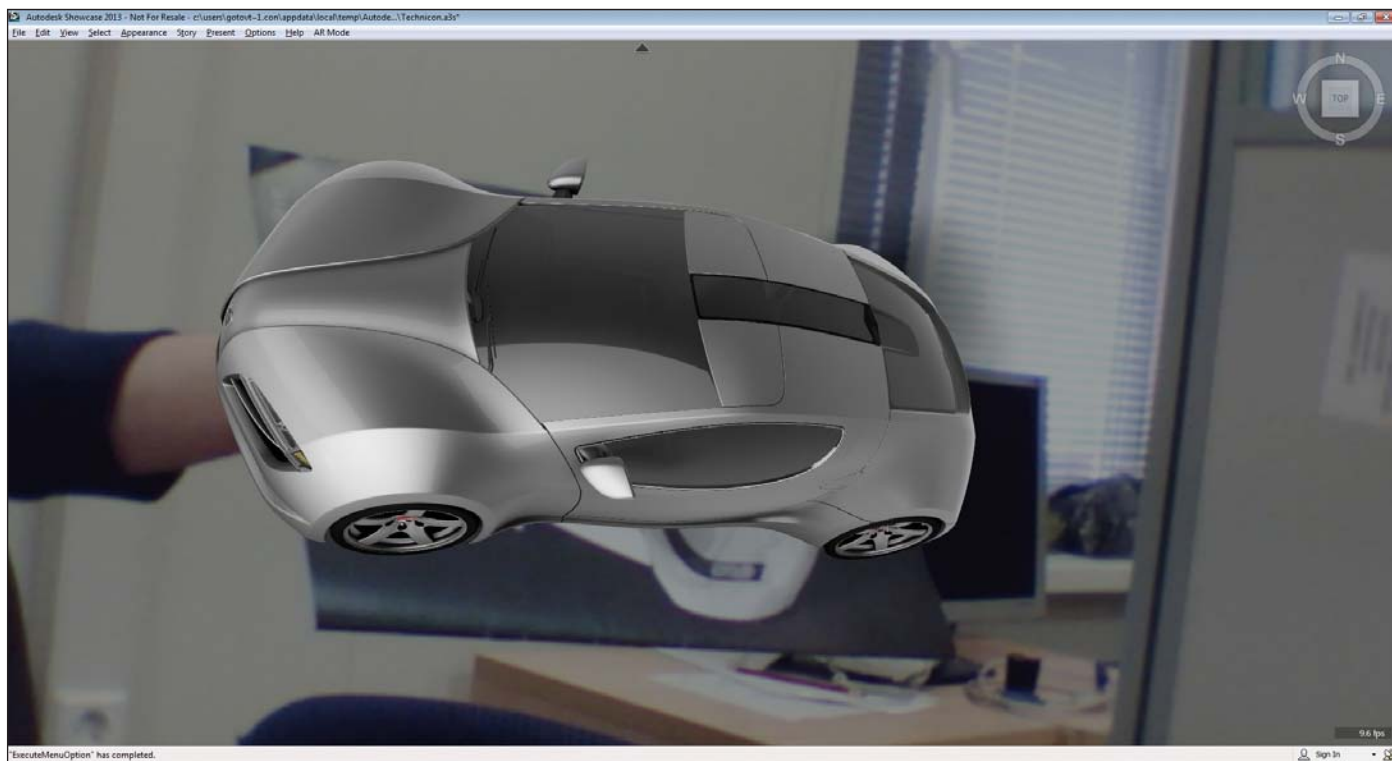


Рис. 10. Демонстрация работы плагина

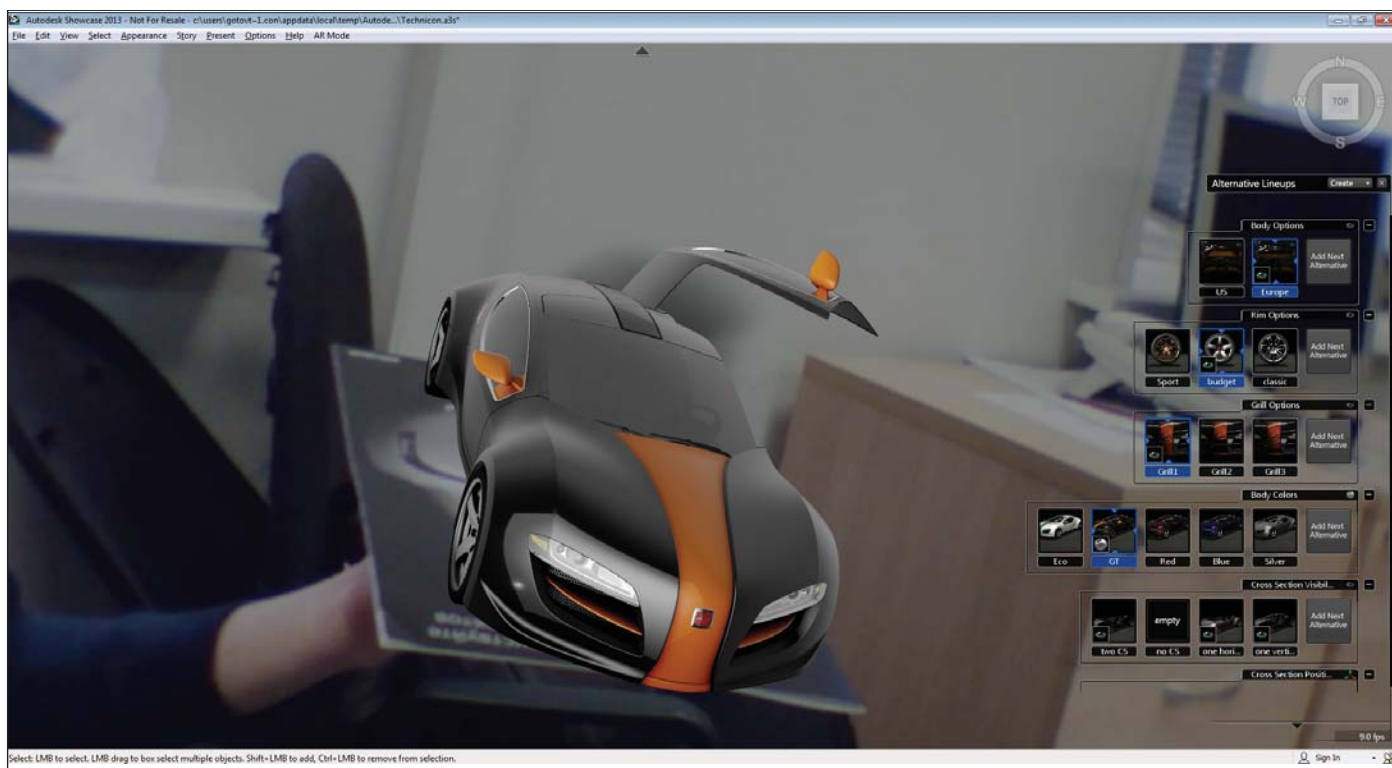


Рис. 11. Применение альтернатив к виртуальной модели

Обратите внимание, что все настройки Showcase применимы к модели: можно демонстрировать альтернативы, менять масштаб, использовать анимацию, созданную в Behaviors (рис. 11). Кстати, если у вас вдруг вообще нет веб-камеры, то можно снять видео с мар-

кером и загрузить в плагин через *AR Mode* → *Capture From File*.

Дополненная реальность — потрясающий инструмент для презентации проектов, дополняющий и без того богатый функционал Autodesk Showcase. С ARPlugin живые демонстрации можно проводить

еще более эффектно. Ну и, конечно же, это классная игрушка... Дерзайте!

**Алексей Готовцев**  
**Consistent Software Distribution**  
**Тел.: (495) 380-0791**  
**E-mail: alexey.gotovtsev@csd.ru**