

>> Lesson

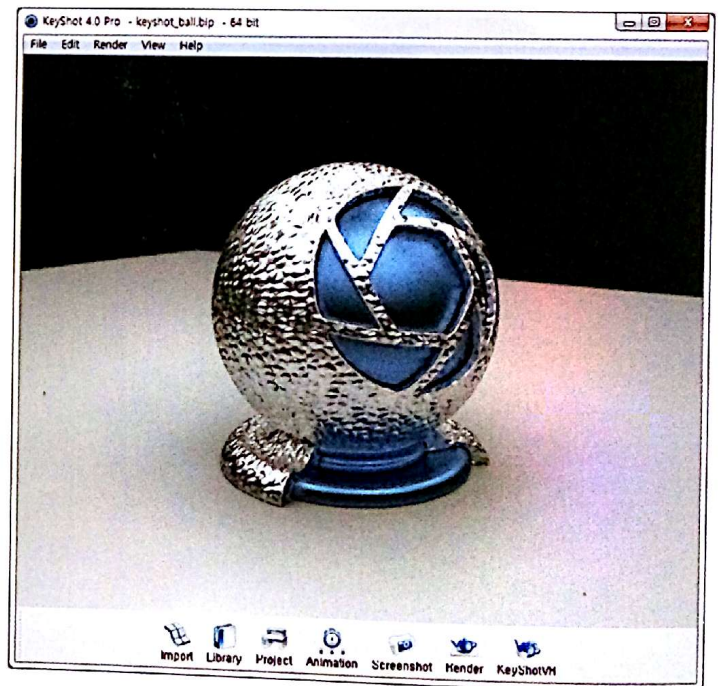
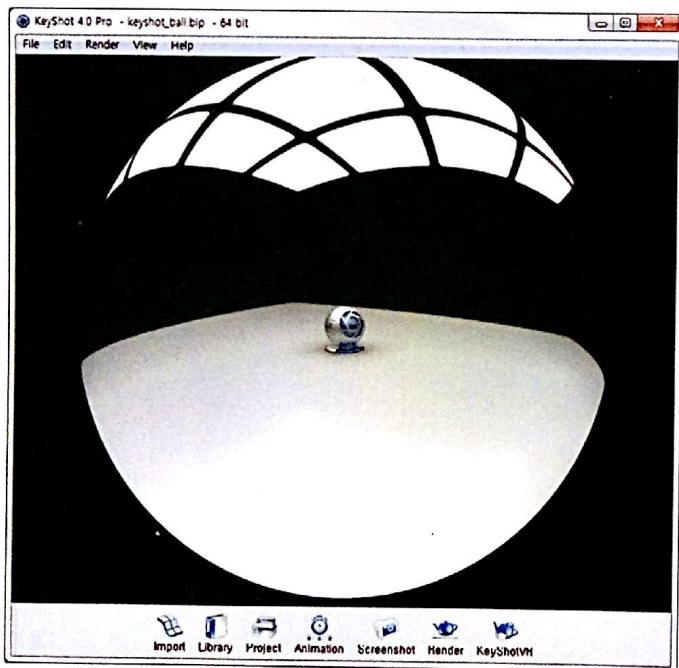
01

KeyShot의 이해

1 KeyShot과 HDRI

KeyShot은 HDRI(High Dynamic Range Images)의 환경 맵을 가지고 실시간으로 렌더링 하는 프로그램입니다. HDRI는 256색보다 훨씬 많은 색들을 표현할 수 있습니다. 각 픽셀의 컬러들은 빛의 양에 비례하는 것으로, 일반 LDRI가 단순히 색을 저장하는 것이라면 HDRI에서는 각 픽셀들이 빛의 양을 저장하고 있습니다.

즉 HDRI 자체가 장면의 조명을 담당하는 역할을 합니다. HDRI의 밝기나 색상, 회전, 대비, 세기 등에 따라 어둡고 밝은 다양한 연출을 시도할 수도 있습니다.

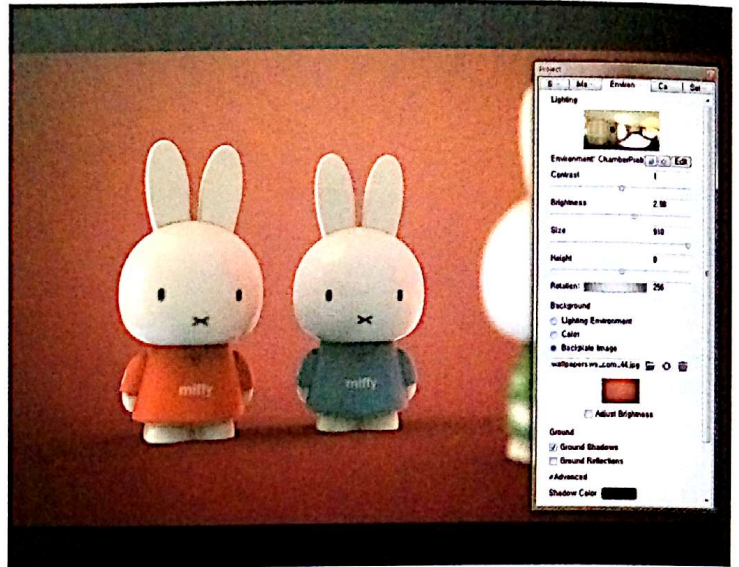


KeyShot은 HDRI의 환경 맵만으로 렌더링하기 때문에 다른 V-Ray 렌더러처럼 복잡하게 초기 환경을 설정할 필요가 없으며, 마냥 렌더링이 끝날 때까지 기다릴 필요도 없습니다.

단 몇 분 만에 KeyShot의 Library의 재질과 환경 맵(HDR), 배경, Render 옵션 등을 설정하여 고품질을 렌더링을 도출시킬 수 있고, 렌더링을 잘 모르는 초보자도 금방 배우기도 쉽습니다.

그리고 KeyShot은 GPU가 아닌 CPU 기반으로 사용가능한 모든 코어를 100% 활용하기 때문에 CPU의 코어 숫자가 중요합니다. CPU의 코어숫자가 많을수록 KeyShot의 렌더링의 시간도 최대한 줄일 수 있습니다.

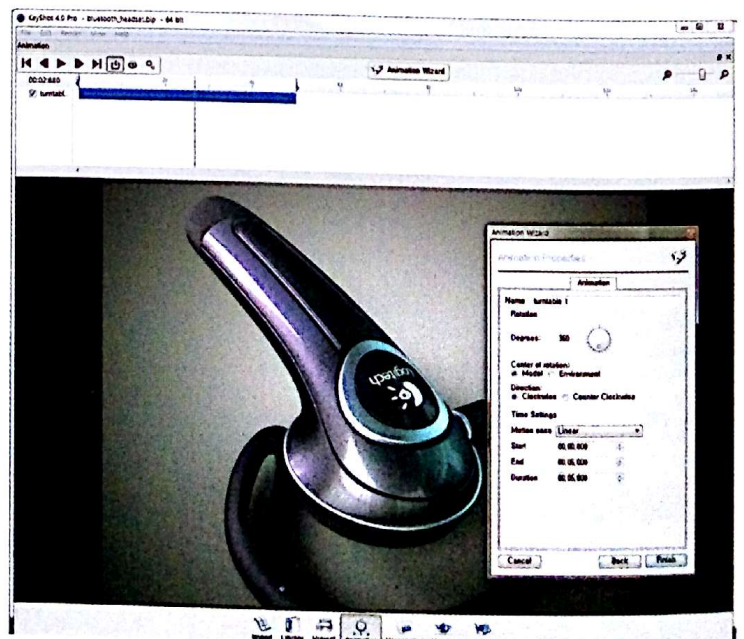
- **Instant Real World Lighting** : 환경 맵을 실시간 렌더링 창에 드래그 앤 드롭으로 즉시 그림자, 하이라이트 및 반사의 변화를 볼 수 있습니다.



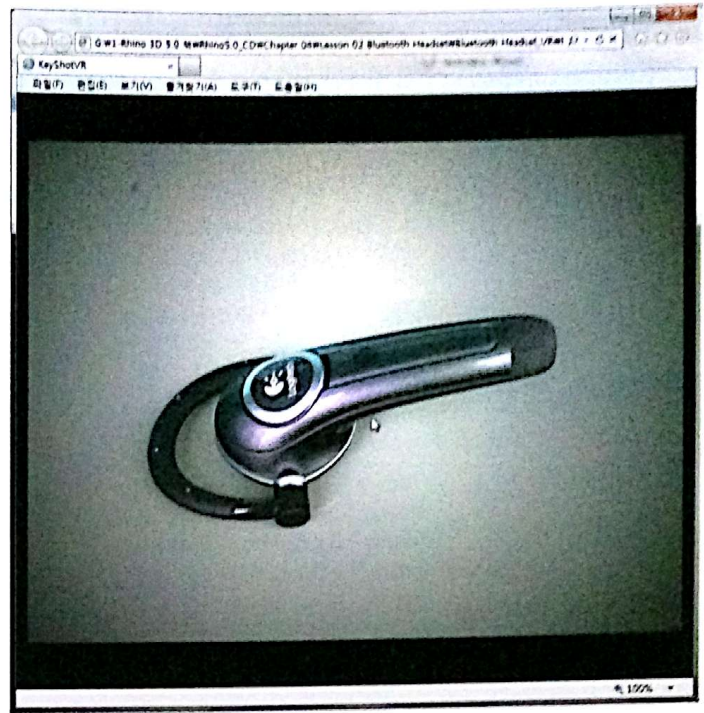
- **Scientifically Accurate Materials** : 모든 KeyShot의 재질은 과학적으로 정확하고 실제 자료를 기반으로 만든 물리적 속성이 있습니다.



- **Animation** : KeyShot의 혁명적인 애니메이션 추가는 애니메이션 위자드를 통해서 빠르고 쉽게 애니메이션을 만들어 낼 수 있습니다. 갱신하는 재질과 조명을 새롭게 하는 애니메이션, 그리고 개별적인 변환 (회전, 이동 등)을 적용 할 수 있습니다.

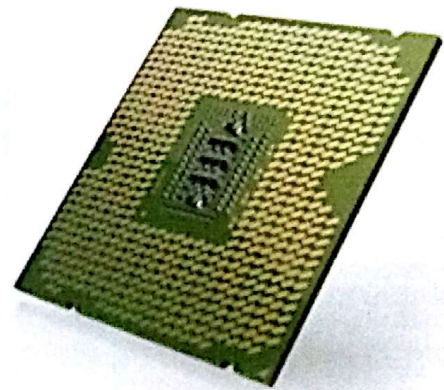


- **KeyShotVR** : KeyShot VR은 데스크탑, 노트북, 포트폴리오, 프레젠테이션 및 설계 검토를 위한 모바일 장치를 통해 3D 보기 지원을 제공합니다. 자신의 시각적인 프레젠테이션을 확장하려는 제품디자이너, 마케터와 KeyShot 사용자는 KeyShot VR을 통해 고품질적인 3D 콘텐츠를 만들 수 있습니다.



- **64-bit Architecture** : KeyShot은 가상 및 실제 메모리의 4GB 이상을 사용할 수 있는 64비트 아키텍처가 내장되어 있습니다. KeyShot은 안정적으로 마이크로 소프트웨어 윈도우와 애플 컴퓨터 모두에서 사용할 수 있습니다.

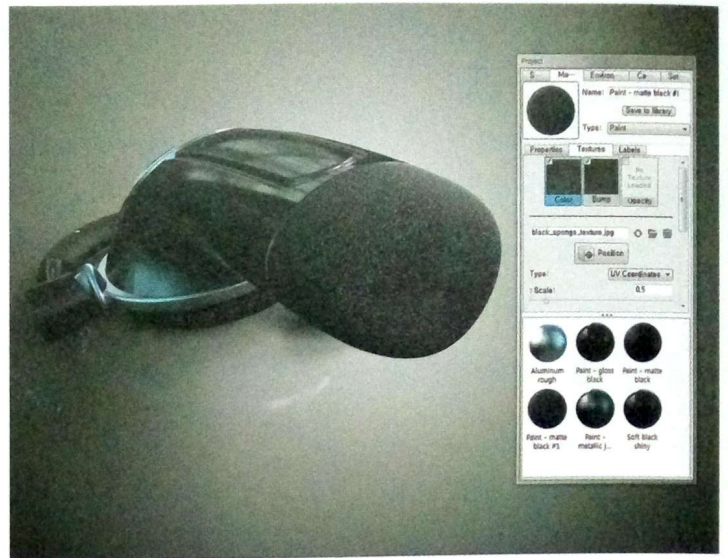
- **CPU-Powered** : KeyShot은 CPU 전원을 100% 사용하기 때문에 특별한 하드웨어나 그래픽카드를 필요로 하지 않습니다. KeyShot은 컴퓨터 내부의 모든 코어와 스레드의 모든 이점을 활용하고 있습니다. 컴퓨터가 더 강력 할수록 KeyShot의 렌더링 속도는 빠르게 되며, 성능은 시스템의 코어와 스레드의 수에 따라 선형적으로 확장됩니다.



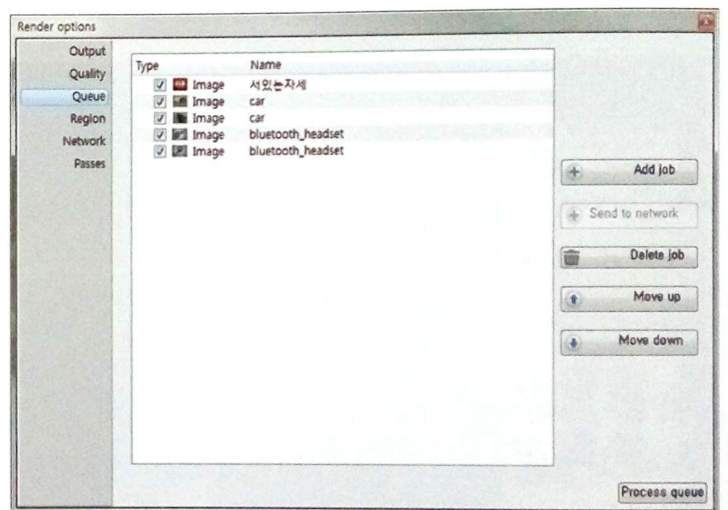
- **Interactive Labeling** : 3D 모델의 형태와 상관없이 자유롭게 로고, 스티커, 이미지 등을 쉽게 배치할 수 있도록 합니다. 일반적인 이미지 포맷은 이러한 JPG, TIFF, TGA 및 PNG로 지원됩니다. 여러 개의 라벨을 추가하여 사용할 수 있으며 각각의 라벨은 자신의 매핑 타입이 있습니다.



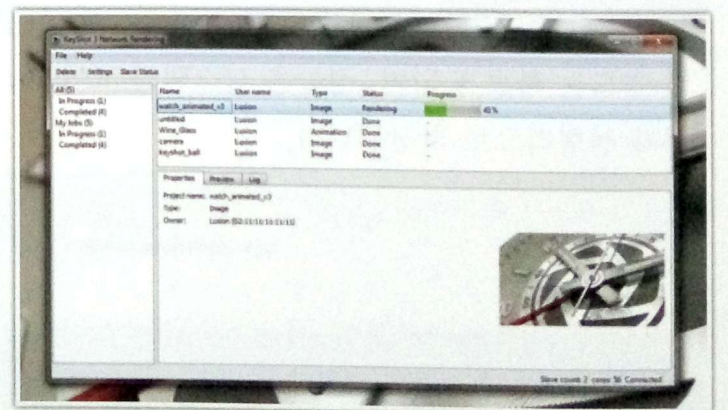
- **Bump-mapping** : 모든 일반적인 형식의 컬러 또는 그레이 스케일 이미지는 범프맵으로 사용할 수 있으며, 이미지의 밝은 영역과 어두운 영역은 표면에 높고 낮음을 표현합니다.



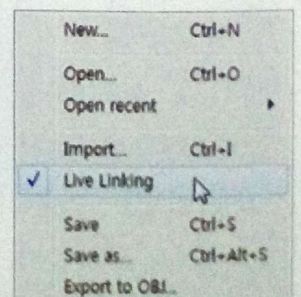
- **Render Queue** : 렌더 큐는 렌더링 대기열이라 하며, 배치 프로세스 이미지 및 애니메이션을 렌더링 하는데 사용됩니다. 하나의 장면에서 여러 구도를 대기열에 추가하여 한꺼번에 렌더링을 할 수 있으며, 각기 다른 KeyShot 파일도 추가하여 렌더링 할 수도 있습니다.



- **Network Rendering** : 네트워크 렌더링 시스템은 이미지와 애니메이션을 렌더링 하는 여러 시스템을 활용할 수 있습니다. 간단한 설치 과정 후 간단한 설치 과정 후, KeyShot을 가진 사용자는 네트워크에 렌더링 할 "Job"을 보낼 수 있습니다. Job은 모든 사용자가 볼 수 있는 Queue 상에 나타나게 되며, Job은 또한 네트워크 렌더링 내부 KeyShot Queue에서 전송 될 수 있습니다.



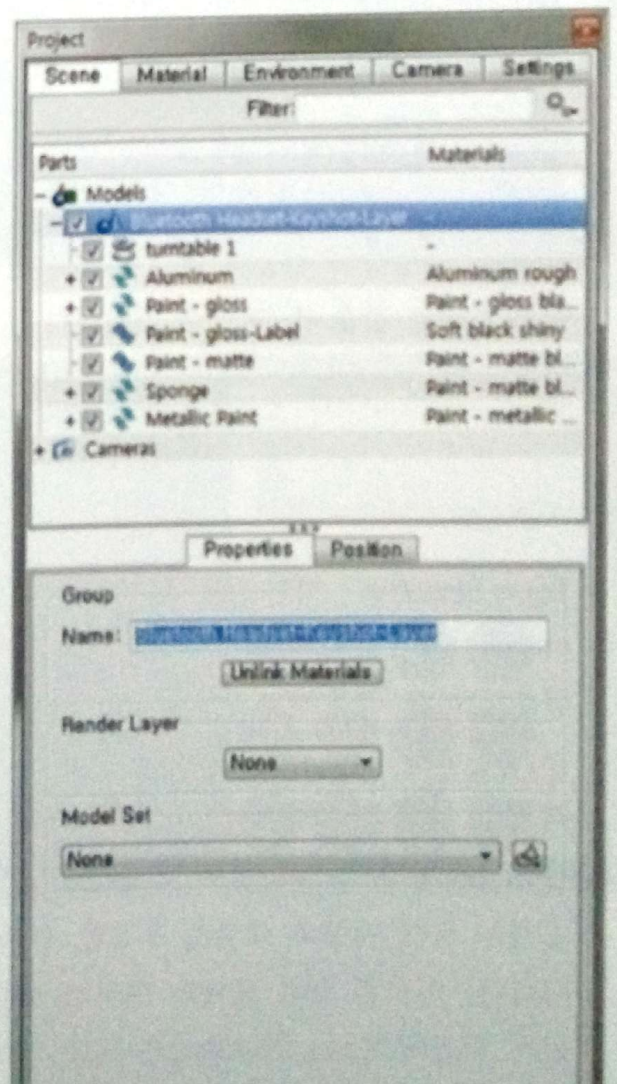
- **Live Linking** : PTC Creo, SolidWorks, 또는 Rhino 3D에서 작업한 데이터를 실시간으로 KeyShot으로 전송하며, 업데이트 되어 나타납니다.



• **Import Options** : 3D 파일 포맷을 20개 이상을 지원하며 대용량의 작업물 세트나 다른 파일 형식을 처리할 수 있습니다. 3DS MAX, PTC Creo, PRO / ENGINEER, Rhino 3D, 솔리드 워스 및 SketchUp을 위한 플러그인으로 Import 기능이 더욱 확장됩니다.

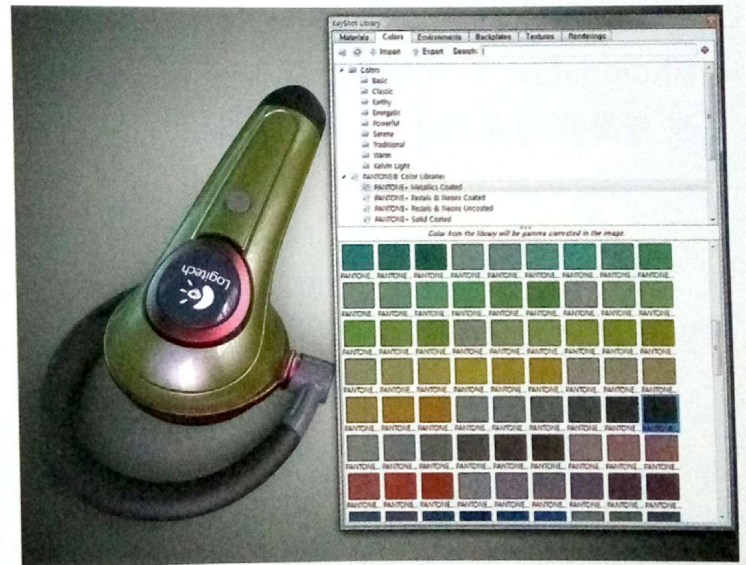
```
All Formats (*.bip *.ksp *.obj *.skp *.3ds *.fbx *.sldprt *.sldasm)
ALIAS (*.wire)
AutoCAD (*.dwg *.dxf)
Catia (*.cgr *.catpart *.catproduct *.catdrawing)
Inventor Part (*.ipt)
Inventor Assembly (*.iam)
KeyShot (*.bip)
KeyShot Package (*.ksp)
Maya (*.ma *.mb)
Creo Part (*.prt *.prt.*)
Creo Assembly (*.asm *.asm.*)
Pro/E Part (*.prt *.prt.*)
Pro/E Assembly (*.asm *.asm.*)
Rhino (*.3dm)
SketchUp (*.skp)
SolidEdge Part (*.par)
SolidEdge Assembly (*.asm)
SolidEdge Sheet Metal (.psm)
SolidWorks Part (*.prt *.sldprt)
SolidWorks Assembly (*.asm *.sldasm)
Parasolid (*.x_t)
Unigraphics NX (*.prt)
JT (*.jt)
3DS (*.3ds)
FBX (*.fbx)
IGES (*.igs *.iges)
OBJ (*.obj)
STEP AP203/214 (*.stp *.step)
Collada (*.dae)
3dxml (*.3dxml)
```

• **Groups** : 새로운 KeyShot 4.2는 Project Scene 트리에서 그룹을 생성할 수 있는 기능이 있습니다. 사용자는 새 그룹을 만들 수 있고, 드래그 앤 드롭 파트 및 서브 어셈블리를 생성하고 하나의 그룹과 다른 그룹 사이에 파트를 이동할 수 있습니다.

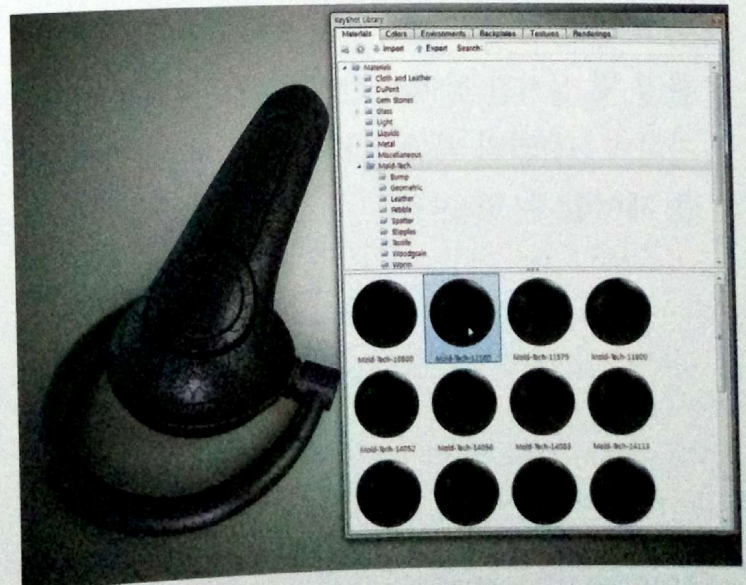


- **Color Management** : 새로운 Color Management는 KeyShot의 환경설정에 추가되었으며, 다양한 장치에서 색상 표현의 매칭 및 컬러를 제어할 수 있습니다.
- **iBooks Support** : KeyShotVR을 위한 새로운 아이북 지원은 아이북 저자의 사용과 함께 아이북 위젯을 만들 수 있도록 합니다. KeyShotVR 렌더 옵션으로부터 간단하게 iBook 위젯을 생성할 수 있게 옵션을 선택할 수 있으며, 자동으로 사용하기 위한 코드를 생성합니다.
- **GrabCAD Integration** : GrabCAD와 KeyShot의 통합으로 빠른 시각적 개발과 제품 컨셉의 공유, 엔지니어와 디자이너로 협력의 새로운 수준을 제공합니다.
- **Physical Lights** : Luxion의 조명 기술의 힘으로 실제 조명을 제공하며, 기존의 렌더링 응용 프로그램에서 완전히 다른 방식으로 접근합니다. 새로운 형상을 가져오거나 기존의 지오메트리를 사용하여 광원을 적용합니다.

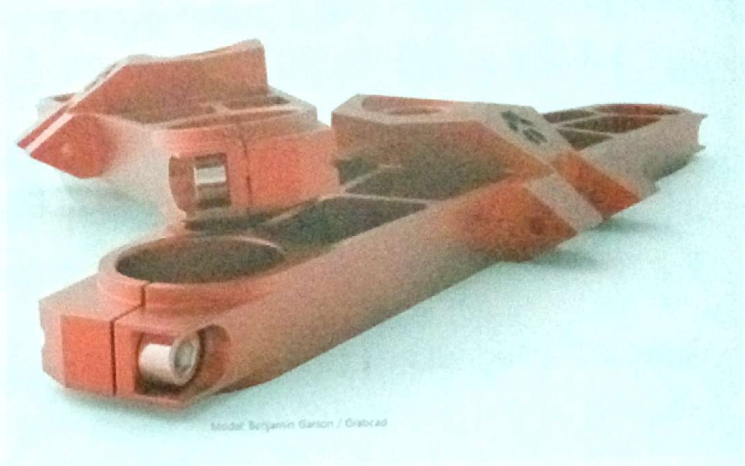
• **Color Palettes** : 완벽한 색상을 선택하는 것은 결코 쉬운 일이 아닙니다. 이제 전체 Pantone® 과 RAL® 컬러 시스템은 디자이너, 제조업체, 소매 업체와 소비자에게 커뮤니티를 할 수 있도록 도움을 줍니다. 색상, 숫자 또는 색상 선택기를 통해 검색을 할 수 있으며, 드래그 앤 드롭으로 개체에 컬러를 완벽하게 바로 적용할 수 있습니다.



• **Mold-Tech Textures** : CGI 산업을 위한 또 다른 첫 번째에서 Luxion은 렌더링 응용 프로그램 내에 MOLD-TECH® Texture의 정확한 표현을 위한 전용소스가 됩니다.



- **Rounded Edges** : 3D 개체의 모서리나 가장자리에 작은 반경을 추가할 수 있으며, 조명을 보완하기 위해 라운드의 크기를 제어할 수 있습니다. 효과는 파일의 크기 또는 렌더링 타임 없이 완벽하게 보여줍니다. 이것은 시각적 생성 프로세스의 속도를 올리기 위한 KeyShot의 한 방법이라 할 수 있습니다.



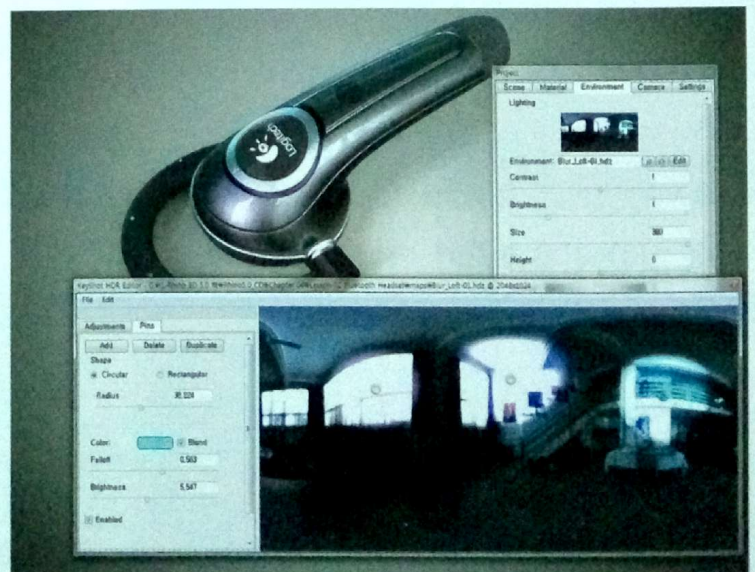
▲ 이미지 출처 : www.keyshot.com

- **Translucent Materials** : KeyShot 4의 개선된 반투명 재질은 보다 정확한 Subsurface 산란을 제공합니다. Specular Map, Caustic Illumination 및 물리적 조명과 함께 과학적으로 정확한 상호 작용을 지원합니다.



▲ 이미지 출처 : www.keyshot.com

- **HDR Light Editor** : 실시간으로 환경 맵을 편집하면 한층 향상된 렌더링을 보여줍니다. Blur의 환경 및 실시간 창에서 간단한 클릭으로 핀을 추가하여 HDRI의 색상이나 기울기, 범위, 밝기 등을 제어할 수 있습니다.



- **Stereoscopic Mode** : 스테레오 모드에서 KeyShot을 실행하고 오른쪽 화면에 3D로 모델을 볼 수 있습니다. KeyShot은 사용자의 렌더링 및 애니메이션 작업 또는 가상 3D 환경 내에서 다른 사람에게 제

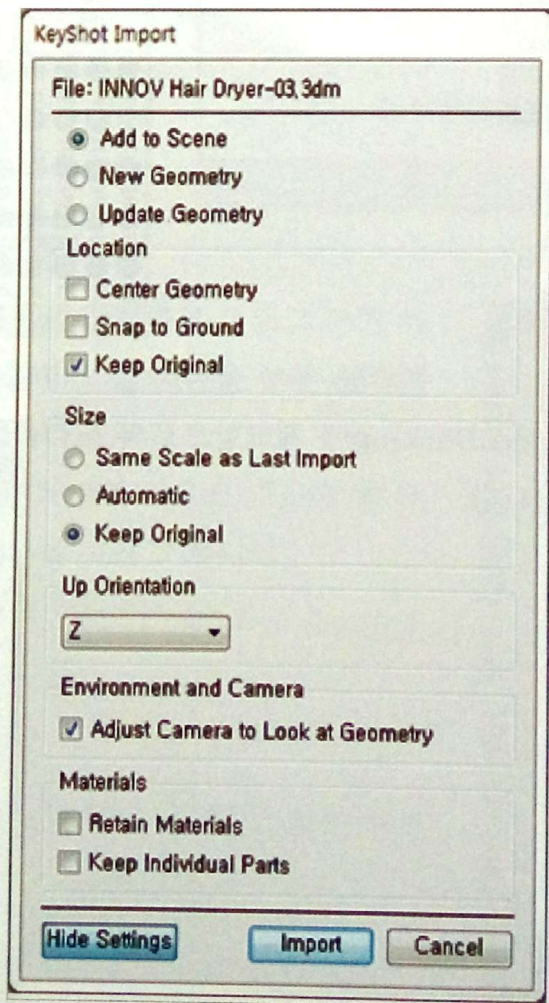
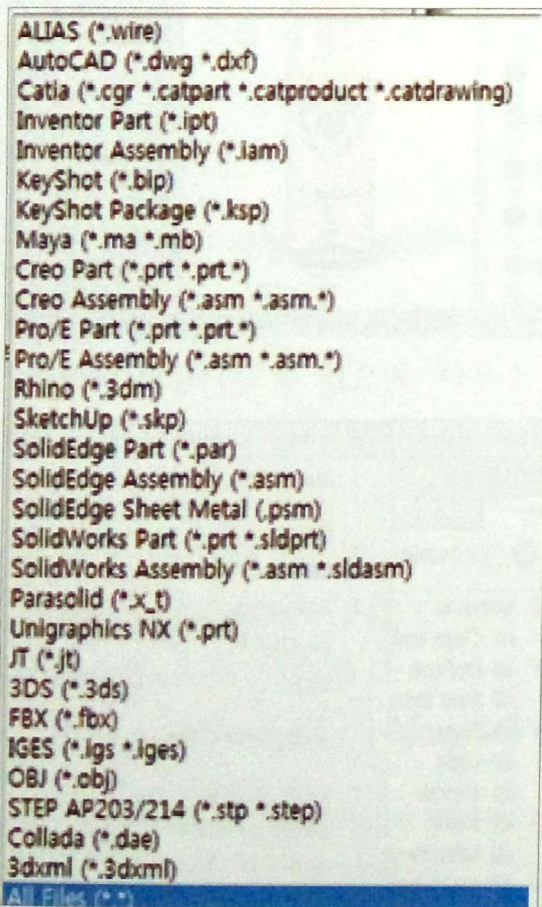
5 KeyShot의 Main Toobar 살펴보기



Import

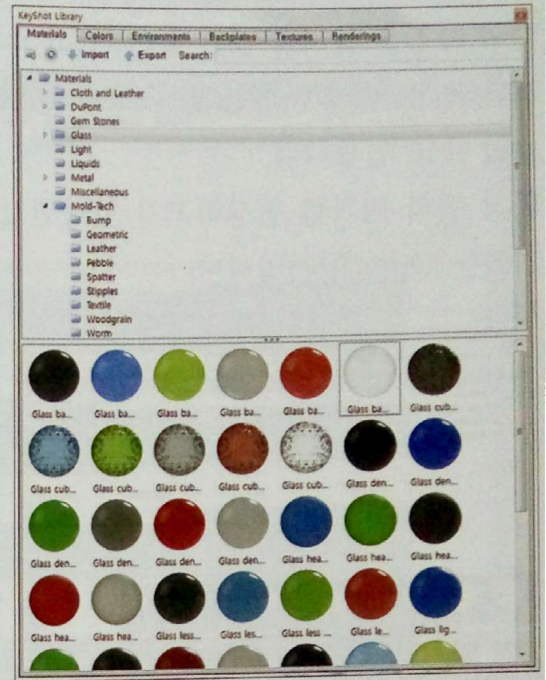
Import는 File>Import 메뉴에서도 가져오기가 가능합니다. KeyShot은 3D 관련 프로그램의 확장자를 다양하게 지원하고 있습니다. 3D 파일 포맷을 20개 이상을 지원하며 대용량의 작업물 세트나 다른 파일 형식을 처리할 수 있습니다. 3DS MAX, PTC Creo, PRO / ENGINEER, Rhino 3D, 솔리드 워크스 및 SketchUp을 위한 플러그인으로 Import 기능이 더욱 확장됩니다.

다음은 Rhino 3D에서 제작한 3dm 확장자를 가져온 상태의 창을 보여주고 있습니다. 직접 Import하여 불러오는 것 보다는 Rhino 3D에 KeyShot 플러그인을 사용하여 가져오는 것이 더욱 더 안정적으로 불러들일 수 있습니다.



Library

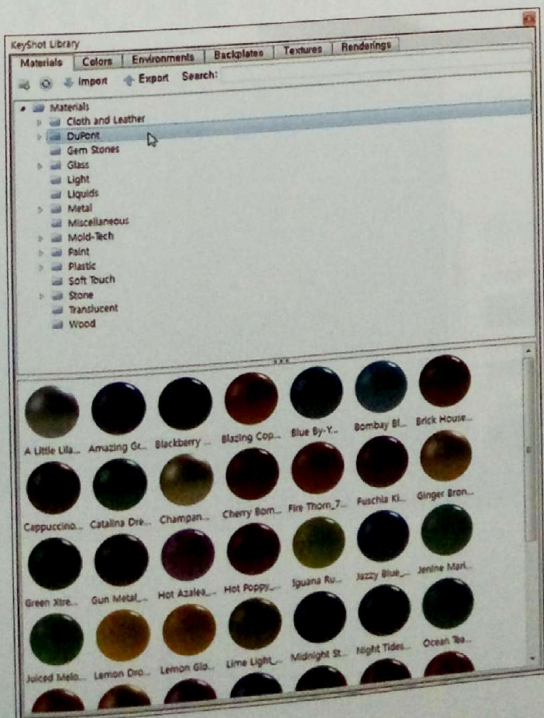
라이브러리는 단축키 **[M]**키를 사용하여 불러낼 수도 있습니다. KeyShot Library 창에는 Material, Colors, Environment, Backplates, Textures, Renderings의 탭으로 구성되어 있습니다.



a. Material

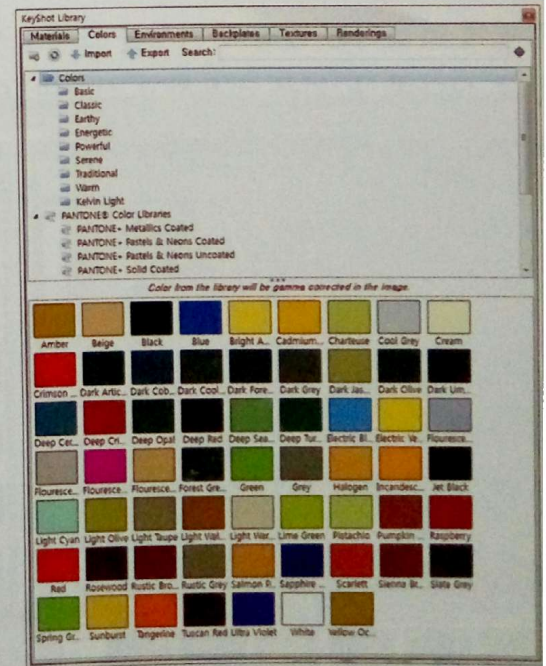
KeyShot의 재질은 제품 모델링에 필요한 재질들을 제공하고 있습니다. 또한 모든 KeyShot의 재질은 과학적으로 정확하고 실제 자료를 기반으로 만든 물리적 속성이 있습니다.

실시간 창에 있는 개체에 직접 드래그 앤 드롭 방식으로 재질을 부여할 수 있으며, 재질 위에서 **[Shift]** + **LMB**로 재질을 복사한 후 개체위에 **[Shift]** + **RMB**로 붙여넣기로도 부여할 수 있습니다.



b. Color

Color는 Pantone 색상이나 RAL 색상을 지원하여 디자이너와 설계자, 고객과의 커뮤니티를 위해 정확하게 색상을 전달할 수 있습니다. 색상, 숫자 또는 색상 선택기를 통해 검색을 할 수 있으며, 드래그 앤 드롭으로 개체에 컬러를 완벽하게 바로 적용할 수 있습니다.

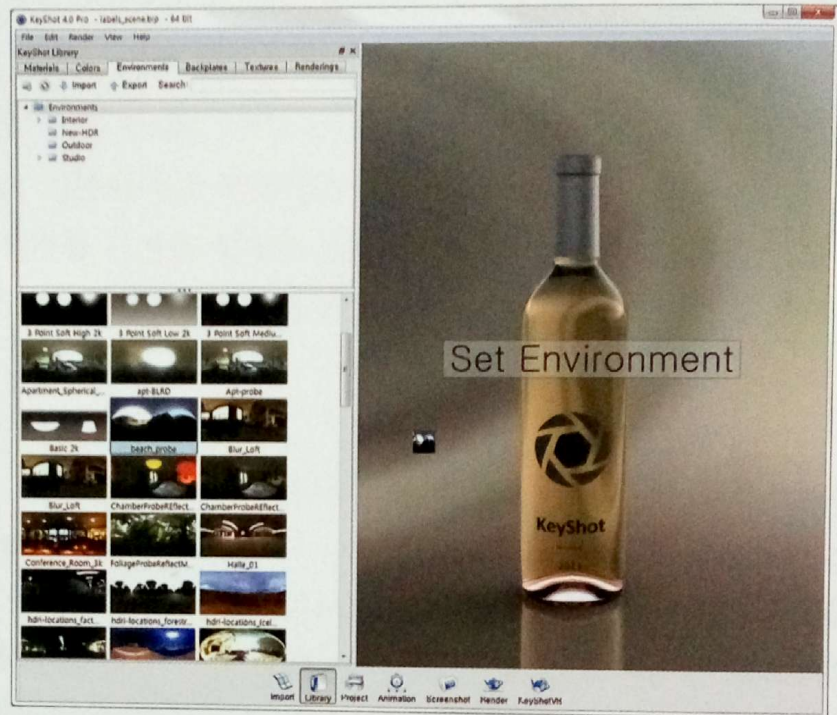
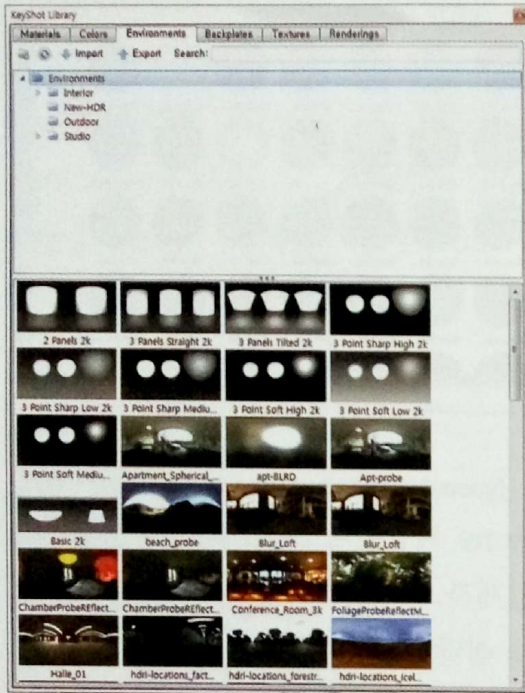


c. Environments (환경 맵)

환경 맵은 장면에서 실제 광원과 같은 역할을 하므로, 기본적으로 제공해주는 HDR 외에 웹사이트에서 장면의 품질을 올려줄 만한 좋은 HDR 소스들을 구해서 사용하는 것이 좋습니다.

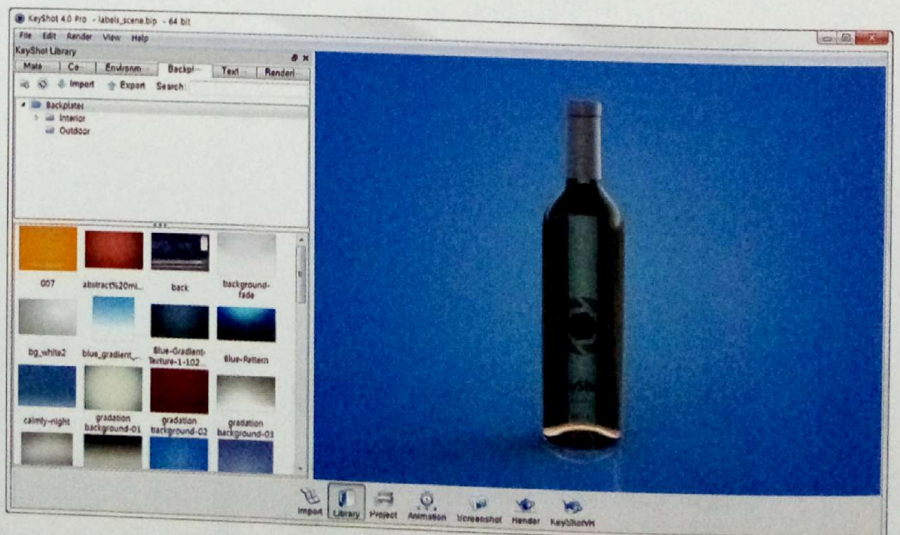
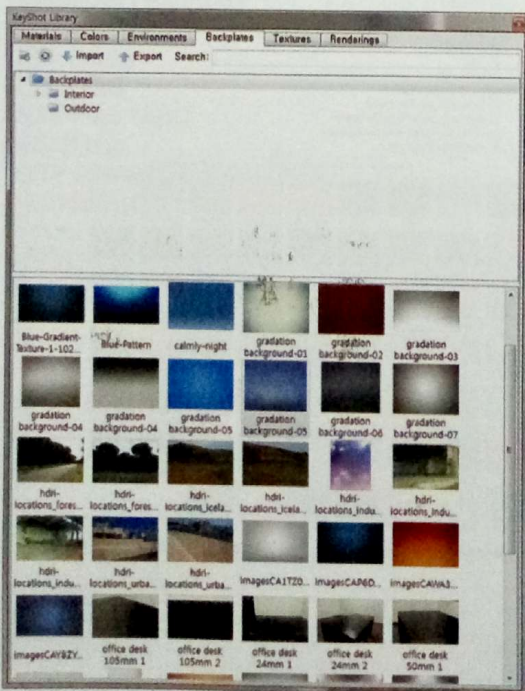
해당 HDR 위에서 더블 클릭하여 적용할 수 있으며, 실시간 창에 드래그 앤 드롭 방식으로 환경 맵을 적용할 수도 있습니다.

환경 맵의 위치를 변경하고자 한다면 **[Ctrl]+LMB**를 드래그 실시간 창에서 드래그 합니다. 환경 맵의 초기화는 **[Ctrl]+R**키입니다.



d. Backplates (배경 화면)

Backplates의 기능은 HDR의 환경 맵과는 다르게 스크린 같이 평면 배경으로 들어갑니다. 마찬가지로 장면에 어울리는 배경 이미지를 드래그 앤 드롭 방식으로 배경 화면을 적용시킬 수 있습니다. 배경을 지우고 싶다면 **[E]**키를 적용하고 싶다면 **[B]**키를 사용합니다



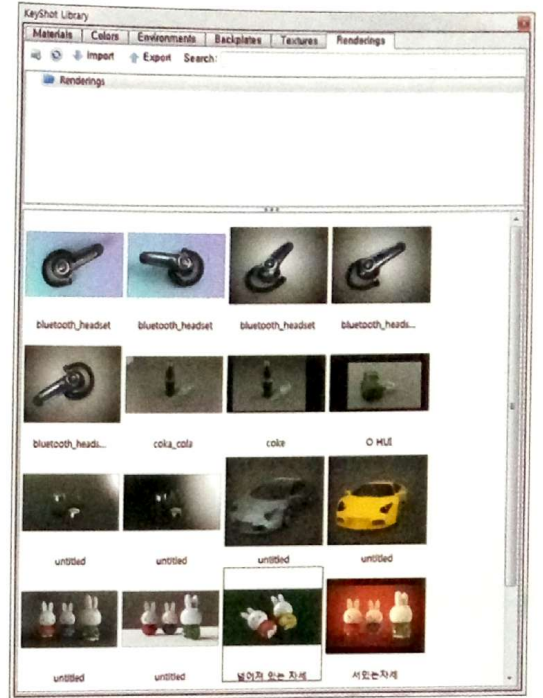
e. Texture (텍스처)

Texture는 물체의 질감을 결정하는 중요한 매핑 소스이기 때문에 Google 사이트에서 OOO Texture로 검색하면 수백만 개에서 수천만 개가 검색되니 좋은 소스는 저장하여 사용하도록 합니다. 좋은 Texture는 밝기가 일정하거나 일정한 패턴을 유지한 소스를 구하는 것이 나중에 개체에 타일링을 설정할 때 유리하게 작용합니다.



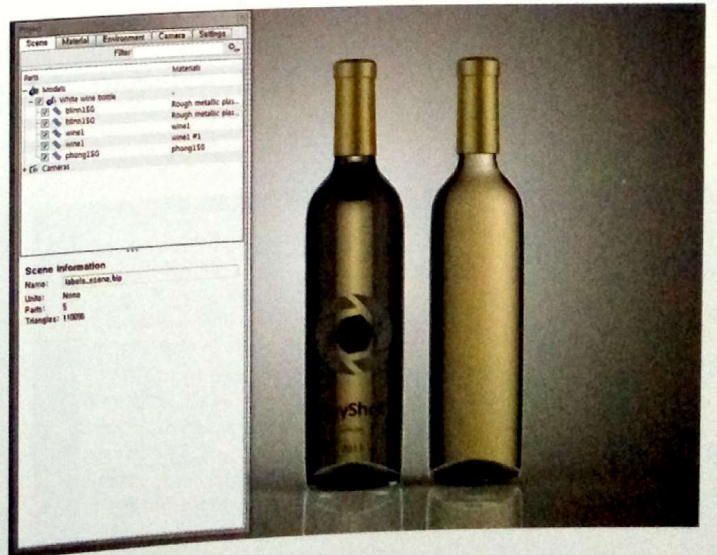
f. Renderings

지금까지 렌더링 한 결과물을 작은 이미지로 보여줍니다.



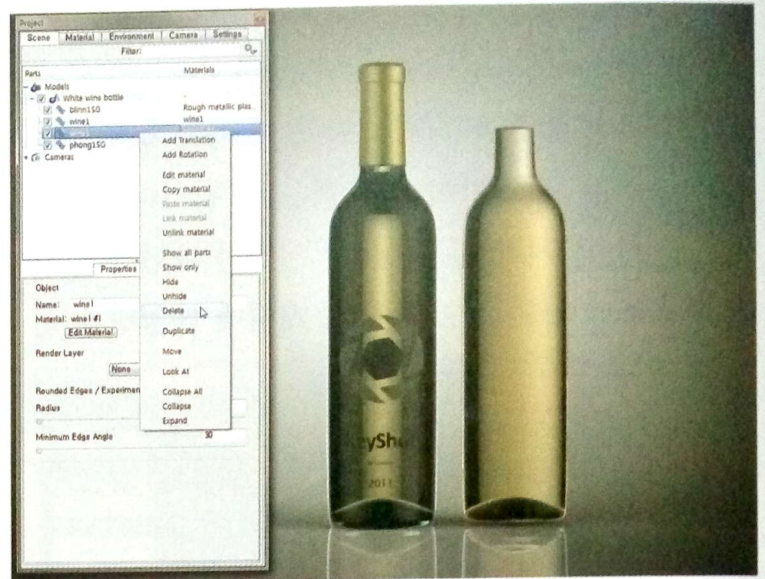
Project

Project 창은 장면의 개체를 복사하거나 삭제, 이동, 숨김 등을 제어하며, 라이브러리에서 만든 재질을 수정하거나 환경 맵의 조명 편집, 카메라 변경, 실시간 창 설정 등을 관리합니다.



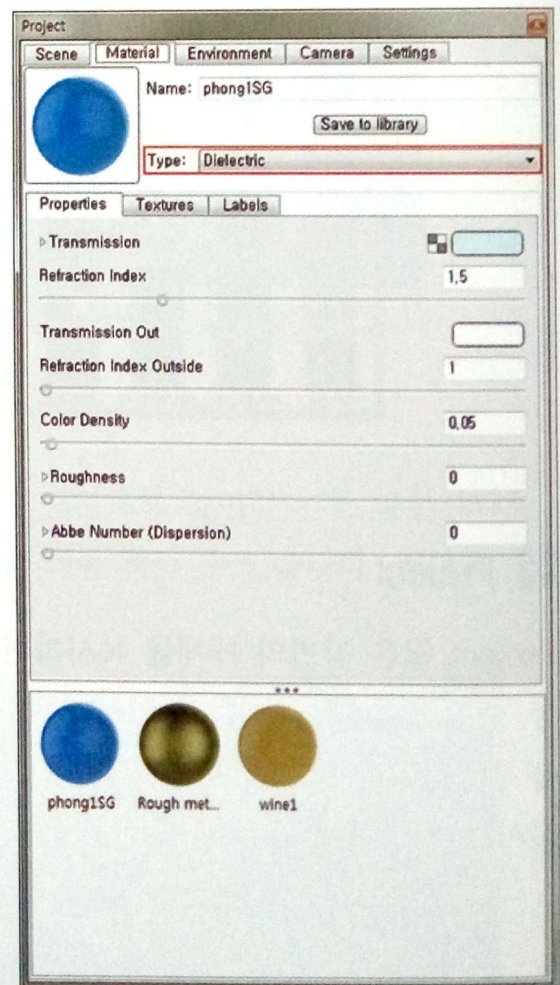
a. Scene

실시간 창에 있는 개체들의 목록을 Tree 형태로 보여주며, 해당 개체를 복사하거나 삭제, 이동 등을 처리 할 수 있습니다. 목록의 개체를 선택하면 개체의 테두리에 주황색 테두리로 표시되어 나타 납니다.



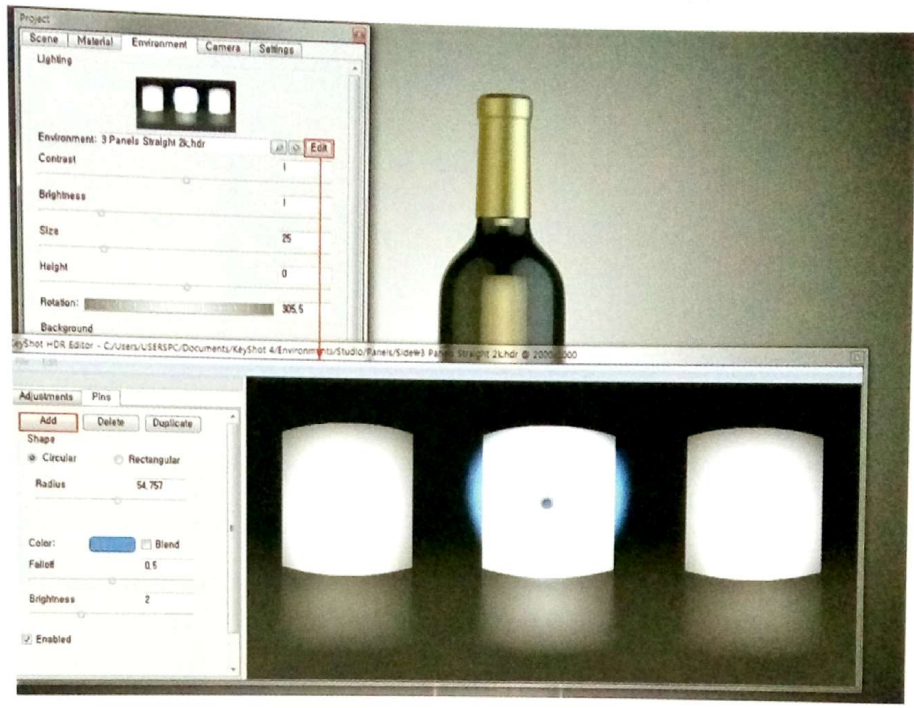
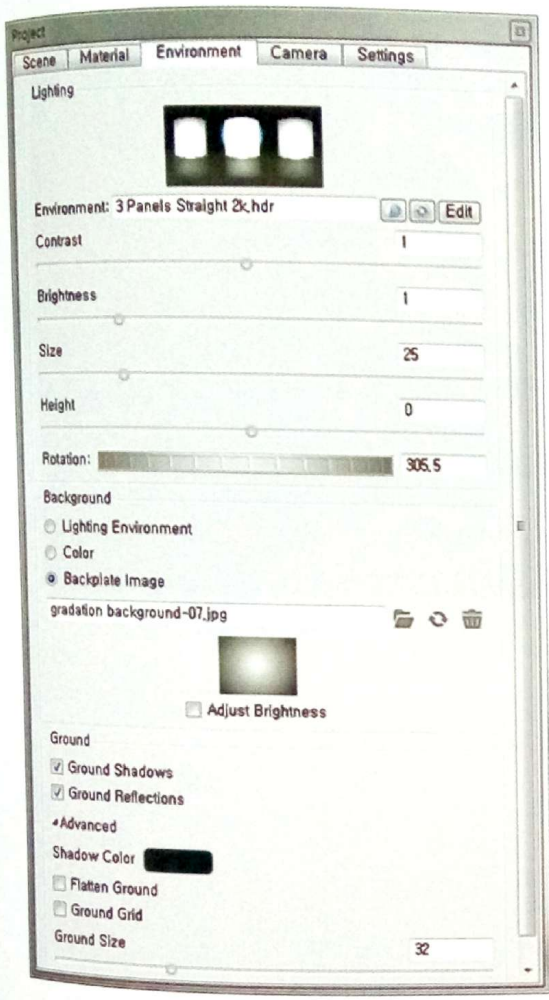
b. Material

실시간 창에 적용한 재질들의 목록을 보여주며, 해당 재질을 수정하여 다르게 변경하여 사용할 수도 있습니다. 현재 선택된 재질의 이름을 변경할 수 있으며, Save to library 옵션으로 Material Library에 저장할 수도 있습니다. 재질 타입에서 각 재질의 속성에 맞게 선택할 수 있습니다.



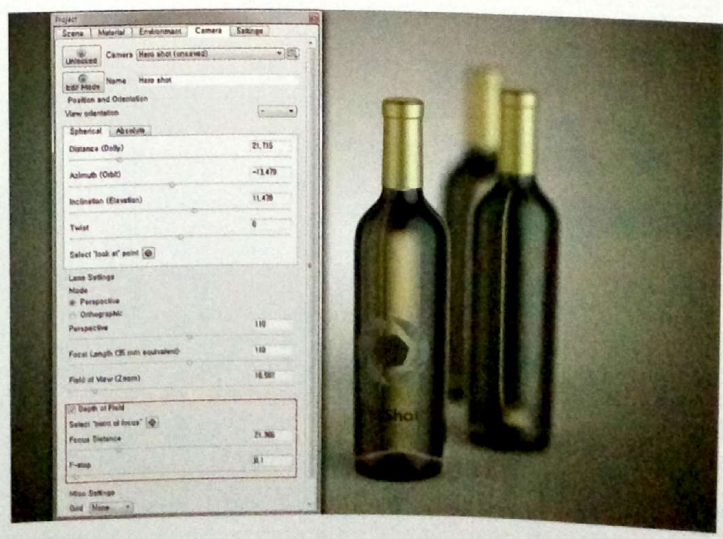
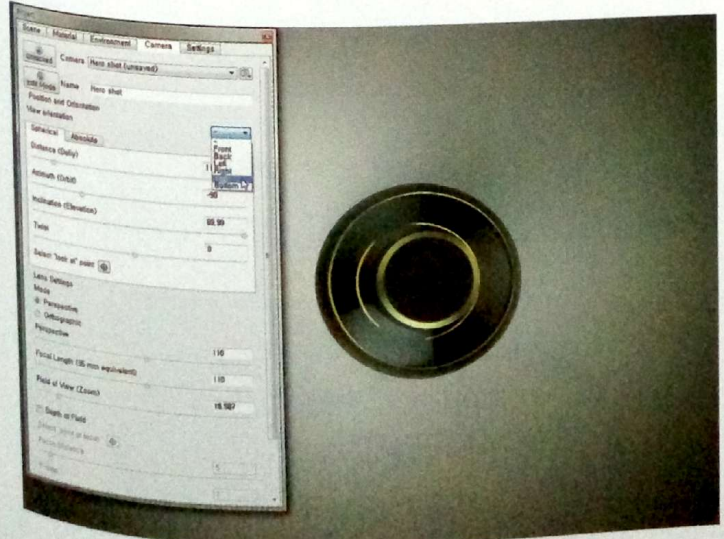
c. Environment

실시간 창에 사용된 환경 맵을 수정할 수 있습니다. 대비, 밝기, 크기, 높이, 회전 등을 조절할 수 있으며, 백그라운드 설정과 Ground의 그림자와 반사 여부 등을 결정할 수 있습니다. 그리고 KeyShot HDR Editor 창을 통해서 Pin과 다른 옵션들을 가지고 HDR를 편집하여 저장할 수도 있습니다. 흑백 이미지의 HDR 환경 맵에 Pin 명령으로 색상을 부여하여 색다른 분위기로 연출할 수도 있습니다.



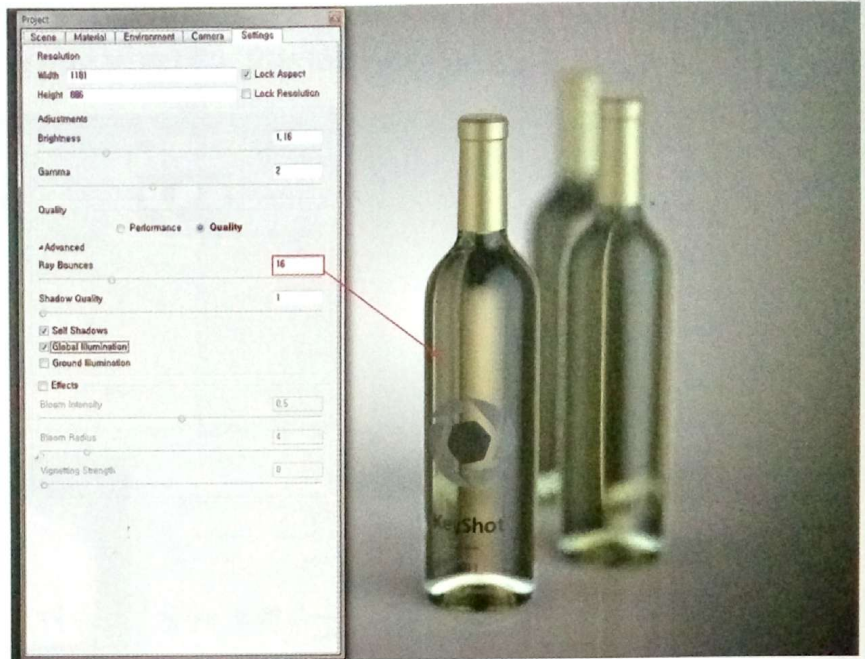
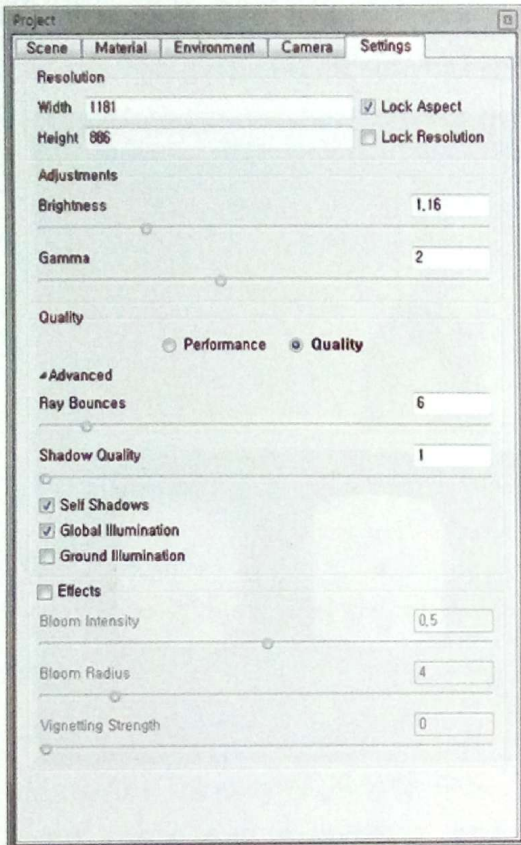
d. Camera

Camera 설정을 통하여 원하는 시점을 저장할 수 있고, 정투상도에 의한 시점도 바로 변경할 수도 있습니다. DOF 효과도 설정하여 리얼한 장면을 연출할 수도 있습니다. DOF 효과 설정방법은 다음 장의 예를 참조하세요.



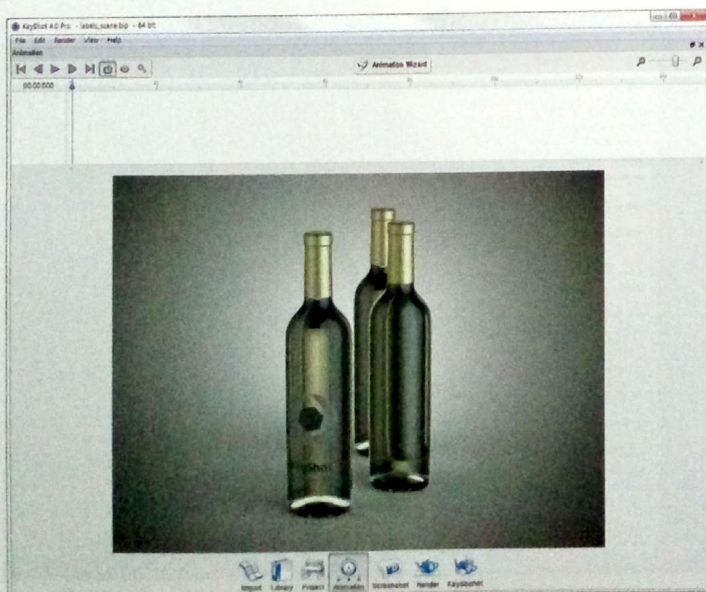
e. Settings

실시간 창의 기본 설정 값을 정하는 곳으로 현재 실시간 창의 크기를 해상도 값으로 조절할 수 있습니다. 이외에 밝기, 감마, 품질 등을 조정하며, Bloom이나 Vignetting(감광) 효과 등을 제어합니다.



Animation

Animation Wizard를 통해서 간단하게 모델의 부품이 움직이거나 회전, 턴테이블 등의 애니메이션을 만들 수 있습니다. 이 결과물을 동영상으로도 제작이 가능하며, 이 애니메이션 도구는 게임이나 영화 같은 엔터테인먼트 분야의 전문가 보다는 엔지니어나 디자이너를 위하여 개발되었습니다. KeyShot의 애니메이션은 전통적인 키프레임이나 전문 3D 프로그램처럼 작동되지 않습니다. 각 파트별로 움직이게 하여 조립되는 과정의 애니메이션을 보여주거나 단순히 돌려보는 애니메이션을 제작합니다.

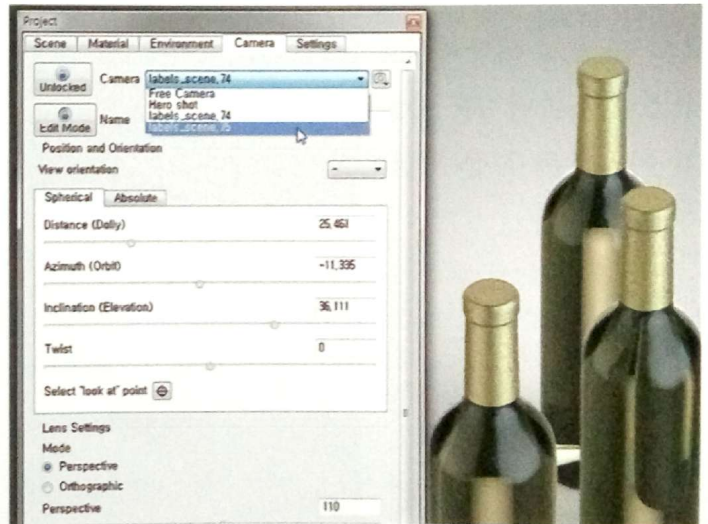
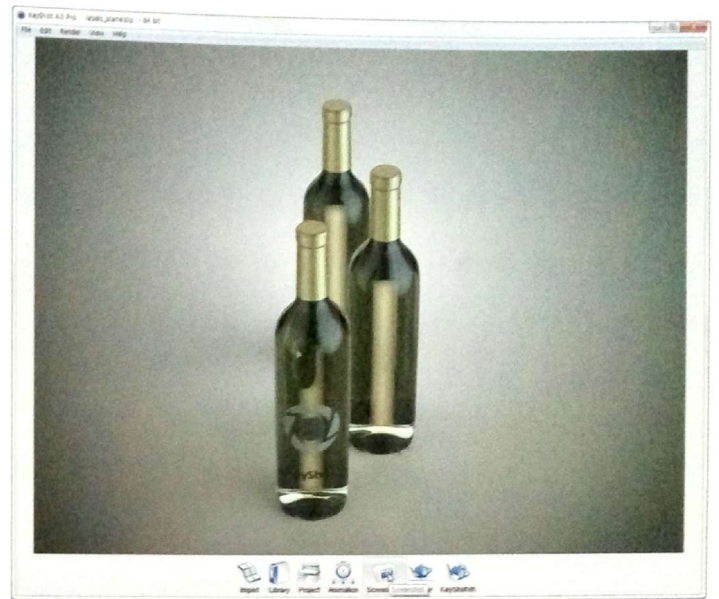


Screenshot

Screenshot은 실시간 창의 화면을 그대로 저장하는 것입니다. 단축키 **[P]**키를 사용하여 저장할 수도 있습니다. 저장된 이미지는 C:\WUsers\WUSERSPC\Documents\WKeyShot 4\Renderings 폴더에 저장됩니다.

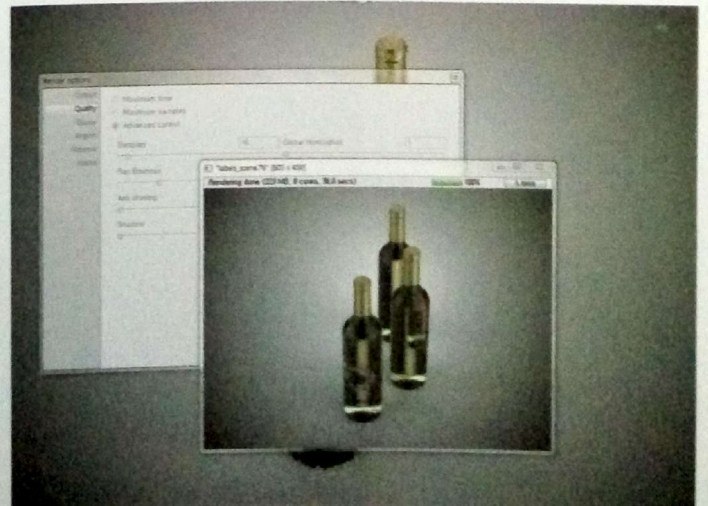
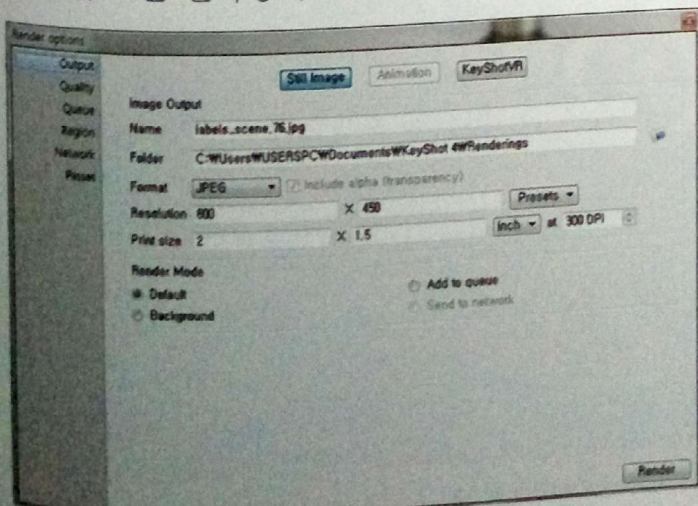
스크린 샷은 실시간 창의 기본 값으로 화면을 그대로 캡처한 것이기 때문에 최종적인 아웃풋은 아닙니다. 가능하면 렌더링을 통해서 최종적인 이미지를 얻도록 합니다.

스크린 샷을 누를 때마다 자동으로 Camera 목록에 저장됩니다.



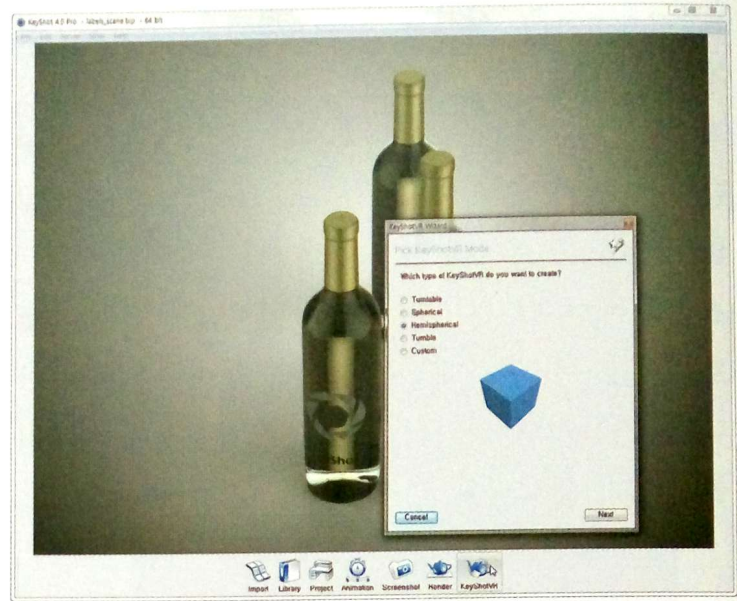
Render

Render Options는 최종 렌더링 될 이미지 또는 영상의 이름, 저장 폴더 위치, 포맷 방식, 해상도 등을 조정할 수 있습니다. 또한 좌측의 메뉴에서 품질 설정이나 대기열, 부분 영역, 네트워크, Passes 등을 제어합니다. 모든 렌더링의 설정이 끝나면 Render 버튼을 눌러 최종 결과 이미지를 얻어냅니다.

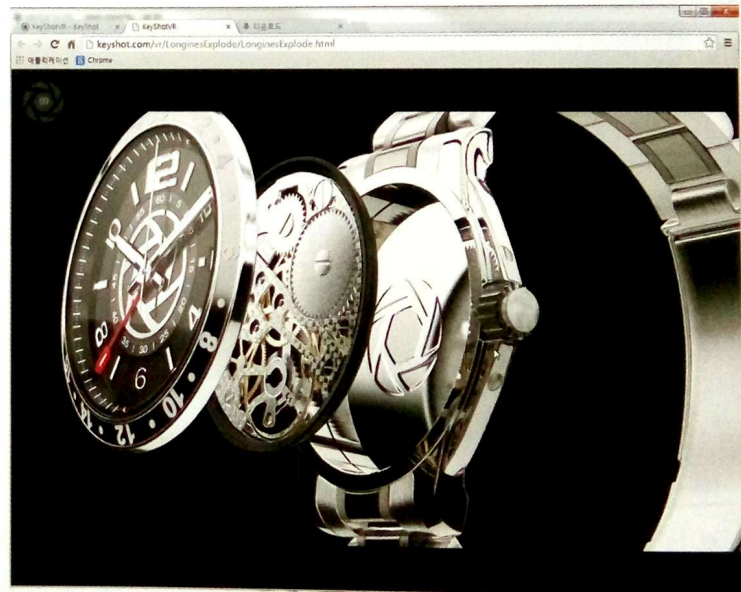


KeyShot VR

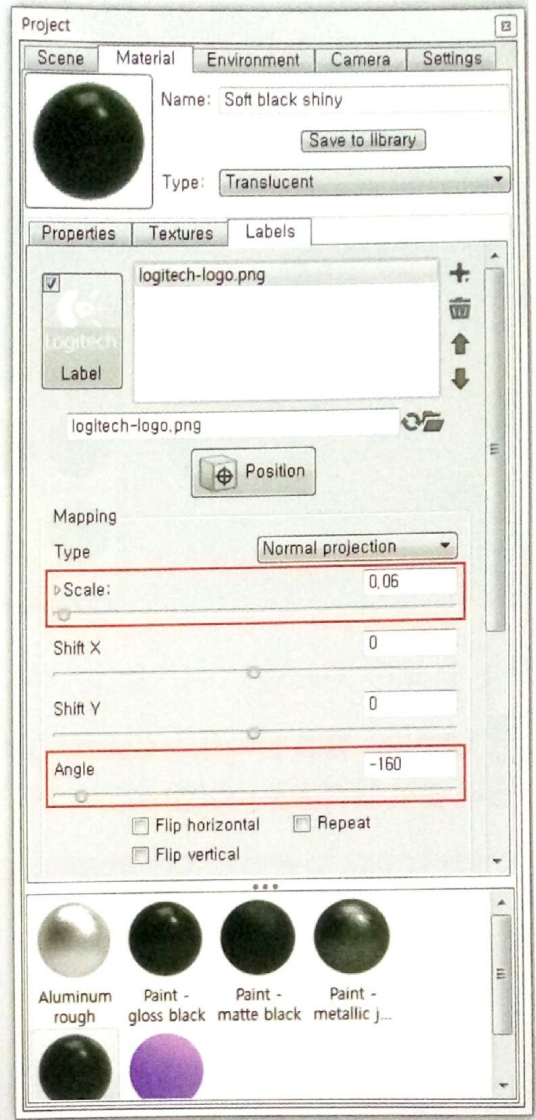
KeyShot VR은 KeyShot VR Wizard를 통해서 누구나 쉽게 웹상의 VR을 만들 수 있습니다. VR은 가상현실을 의미하는 것으로 웹사이트에서 본인의 작업 내용물을 다른 사람들에게 정확하게 제공하며, 마우스를 통해서 물체를 이리저리 돌려보며 자세하게 관찰할 수 있습니다. 다음 장의 블루투스 헤드셋 예제를 참조바랍니다.



KeyShot의 해당사이트 <http://keyshot.com/vr> 주소에서 관련 VR 샘플을 여러 개 볼 수 있으니 독자 여러분은 직접 체험하길 바랍니다.



11 Mapping 항목의 Scale과 Angle의 수치를 조정합니다.



12 마우스 오른쪽 버튼을 누르고 'Show All Parts' 옵션으로, 모두 다시 개체들을 불러내어 결과를 확인합니다.

