

Bone set-up을 통한 character animation

Nothing제작을 통한 3D Animation 몇 가지 제안(提案)

황길남

(공주영상정보대학 애니메이션과 교수)

<초록>

창의적인 표현 이전에 무엇을 인식(認識)해야 하는가! 쉽게 생각하는 캐릭터모델링과 셋업(SET-UP) 과정이 몇 가지 옵션(Option)에 의하여 생성되는 것은 아니다. 애니메이션 제작에 따른 캐릭터 설정 배경, 인체구조와 모델링과의 관계, 인체구조와 애니메이션의 연관성 등에 대한 인식의 이해를 통해야 한다. 이러한 인식 속에서 3D 캐릭터애니메이션셋업(SET-UP)을 위한 기초인식과 기술을 통하여 원칙적인 이해에 근거하여 효율적, 효과적인 3D애니메이션 제작을 하기 위한 몇 가지 제안(提案)을 한다.

I. 제작배경

현재 세계 3D 애니메이션 산업규모는 연간 2000억 달러 외형으로 발전하고 있어 21세기의 필수적인 산업으로 자리를 잡고 있다. 이에 국내기반의 3D애니메이션 산업의 확대를 위한 제작에 대한 기초 제안(提案)을 한다. 컴퓨터의 발전은 인간의 생각과 꿈을 무한하게 만들어 가고, 애니메이션의 환경을 변화시켜 나간다. 디지털기술은 CG표현기술을 발전시켜 인간의 실제공간을 만드는 입체기술(立體技術)로 발전되어지고 현존의 가상의 세계로 나타난다. 급속하게 성장되는 애니메이션 시장에서도 3D의 범주는 확대되어가고 있어, 많은 기술기반의 프로덕션이 생겨나고 있다. 영상, 창작 애니메이션 시장의 일 범주로서 인식과 기술을 통한 계기가 되어, 종합적인 학문(學問)의 영역을 기초로 한 창작애니메이션제작을 배경으로 한다.

II. 전개방식

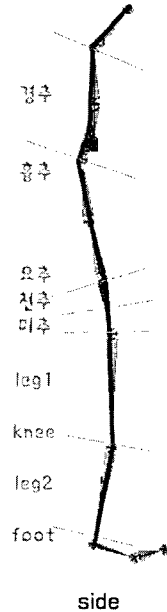
1. 이론적측면

가. 인체캐릭터 뼈의 구조이해

캐릭터애니메이션에서의 캐릭터 모델링 제작은 set-up에 있어서 중요한 의미를 지닌다. 인체가 가지고 있는 뼈의 구조를 1차적으로 이해를 하여야하고, 근육과 모델링surface의 이해도 필요한 것이다. 인간 캐릭터의 뼈의 구조 중 특징은 경추(頸椎) 7개, 흉추(胸椎) 12개, 요추(腰椎) 5개, 천추(千秋) 5개, 미추(尾椎) 4~5개로 구성된 33개의 척추의 형태를 이해하여 머리, 팔, 다리를 연결해야 한다.

척추는 측면에서 보면 완만한 S자 곡선의 형태를 가지고 캐릭터에 중심을 위치하게 된다. 경추의 방향은 약간 앞으로 기울어져 있어 머리의 기울기 값이 앞으로 향하고, 휘어지는 흉추로 인하여 곡선의 면을 생성시키는 원인이 된다. 팔, 모양 또한 Top에서 보면 약간 안쪽으로의 각도를 갖고, 다리는 Side에서 보면 무릎부위가 앞으로 돌출되어 있다. 옆의 그림은 인체캐릭터를 측면에서 본 뼈의 구조를 SET-UP하여 단위별 뼈의 방향을 기울기로 설명하였다.

이러한 인체구조(人體構造) 원칙에 따른 인체모델링이 되어야 Bone set-up에 있어서의 관절단위와 스페이스(surface)의 관계가 자연스러운 동작을 만들 수 있는 인체 해부학의 기초영역을 필요로 한다.



나. 캐릭터 애니메이션 이해

3D애니메이션 이전에는 셀 애니메이션 제작 과정에 경험 많은 마스터 애니메이터가 중간 중간의 중요한 프레임(키프레임)들을 그리고 보조 애니메이터들이 그 사이(in-between)를 그려서 메워넣는 방식을 사용해 왔다. 컴퓨터를 이용한 애니메이션에서는 이러한 키프레임과 키프레임 사이에 자동인식을 해주는 보간(interpolating)을 통해 복잡한 작업을 쉽고, 빠르게 할 수 있고 function curve를 이용한 in, out, 애니메이션 키에 대한 변형을 할 수 있는 장점을 가지고 있다. 애니메이션을 쉽게 하는 방법은 타이밍에 대한 훈련을 일상생활에서 연구하는 것이지만 이보다 필요한 것은 동작에 대한 인상 깊은 키프레임, 적용하는 포즈 투 포즈(pose-to-pose)의 적용을 하는 것이 중요하다. 즉 10frame, 20frame, 30frame으로 프레임단위를 일정하게 두고 인상 깊은 키프레임을 입력하는 것이다. 로토스코핑(Rotoscoping)방법은 사전에 생성한 2D이미지, 동영상상을 배경에 놓고 시퀀스(Sequence)로 불러들여 키프레임을 생성하는 방법으로 프레임을 하나하나 연구하는 방법이다.

모션캡처(Motion Capture) 애니메이션은 3D애니메이션을 기본으로 하는 CG캐릭터 애니메이션 하

는 방법으로 실제동작을 연습한 배우가 동작을 기계적으로 3차원 이동값을 기록하여 뼈에 적용하여 애니메이션 사용을 한다.

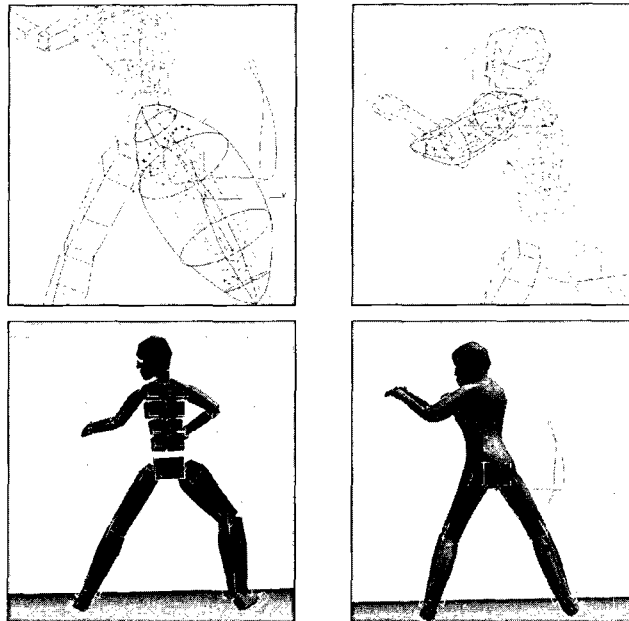
2. 제작측면

가. 애니메이션 시놉시스(synopsis)

화면(畫面)의 양쪽에서 캐릭터 A, B가 등장하여 서로를 공격하기 시작한다. 그러나 화면 구조적으로 서로를 공격하지 못한 채 공격은 계속된다. A캐릭터가 공격에 지쳐서 돌아가지만 B캐릭터는 계속 공격을 실행한다. 인간과 인간의 싸움은 시대를 초월한 인간내면의 경쟁의식에 있다. 더불어 현대사회에서의 경쟁의 사회구조와 인간들의 갈등구조(葛藤構造)는 욕심(慾心)에 기인(起因)한다. 인간경쟁의식을 긍정적으로 바라보는 시각에서 애니메이션을 제작하였다. 표현의 방법은 극적 대비를 보여주기 위해 화면구조를 이원적으로 좌, 우 배치하였고, 4:3비율에 따른 결과 상하좌우의 4개의 면으로 배열하였다.

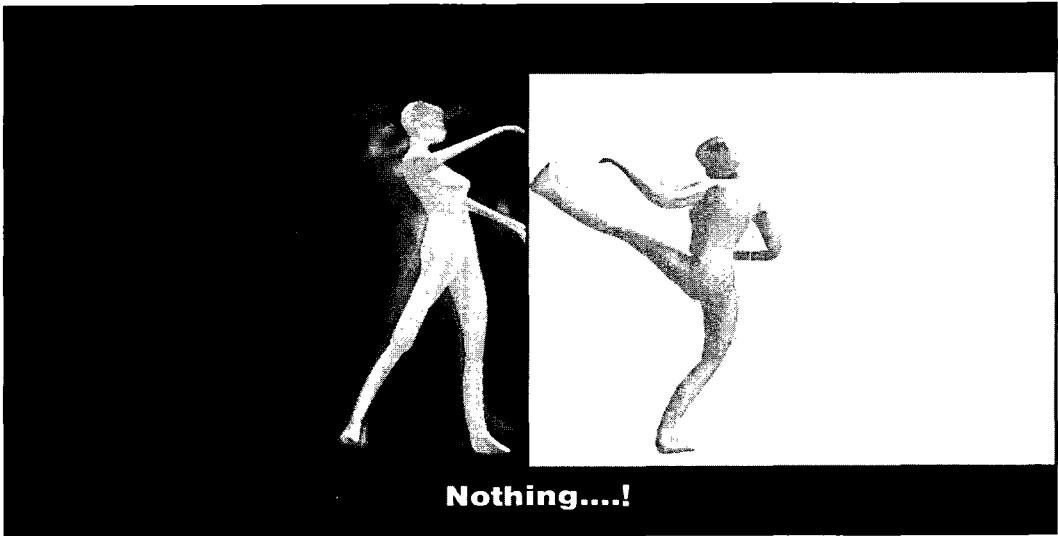
나. Bone-Setup, 키(Key) 애니메이션 적용

인체모델링 오브젝트와 본(Bone)의 구조를 연결시키는 과정을 통하여 애니메이션을 적용시킬 수 있다. 뼈와 모델링오브젝트의 관계에서 중요한 것은 본(Bone)에 영향을 받을 영역을 설정하는 과정이 필요하다. 아래 그림은 본(Bone)에 모델링오브젝트에 영향 값을 조절함으로써 애니메이션 적용시 오브젝트형태의 왜곡과 자연스러움, 뼈와 뼈의 관계에서 일어나는 변형을 설명한다. 특히 다리, 팔, 머리의 움직임과 척추와의 관계에서 애니메이션을 하였다.



애니메이션제작에서는 포즈 투 포즈(pose-to-pose)의 방법을 이용하여 중요한 키 프레임을 15프레임 단위로 하여 애니메이션 키 값을 입력하였고, scene단위별로 모션팔로우(motion flow)를 통해 애니메이션을 완성하였다. 렌더링(Rending)된 영상물은 이중적인 표현으로 인하여 2가지의 결과물을 필요로 하였고, 편집을 통한 레이아웃(Lay out)을 하였다. 화면 하단에는 캐릭터의 감정표현을 위한 설명문안을 표현하여 재미있는 영상과 음향의 효과를 자막처리 하였다.

3. 작품사진



제목: Nothing(Bone set-up을 통한 character animation)
크기: NTSC_VHS60 Second/ 자료: 3D-MAX4.0, MAYA3.0, PREMIERE6/ 제작년도: 2001. 10.

3. 향후방향

3D 애니메이션 시장은 급속하게 발전되는 디지털 매체 중심에 있어 더욱 더 주목을 받고 있다. 그러나 짧은 기간 동안 급속한 양적 팽창을 이루어져 왔기 때문에 창작에 대한 기본인식과 더불어 기술적 일시적(一時的)에 머물러 애니메이션 제작에 관련한 학문 영역의 확대, 인식을 필요로 한다. 기대에 만족하지 못하는 제작물들이 많은 것은 애니메이션의 기초에 근거한 원칙에 대한 인식부족이 원인이다. 또한 사물을 바라보는 원리와 운동의 법칙을 근거한 일차원적인 학문의 기초가 부족하고, 논리적인 사고의 인식을 하는 것에 대한 짧은 생각을 가지고 있는 것이다.

애니메이션 제작을 각각의 종합적인 학문의 영역(마케팅, 산업경영, 영상콘텐츠, 영화, 사진, 음악, 수학, 물리, 공학, 조형디자인, 예술사회학)을 근거로 한 종합인식을 통하여 애니메이션의 영역은 확대 재생산(再生産)되고 산업적으로 형성될 것이다.