

넥스트 제너레이션 게임애니메이션 연구

박홍규

초 록

본 논문에서는 강력한 하드웨어 게임콘솔을 타깃으로 제작되는 넥스트 제너레이션 게임의 탄생배경과 의미, 그 새로운 개념의 등장으로 인해 현 게임인더스트리에 요구되어지는 제작구조의 변화를 슈터게임을 중심으로 분석했으며, 이전의 슈터게임 애니메이션 파이프라인과 구별되는 넥스트 제너레이션 게임 애니메이션의 필요성과 그 제작과정을 정리하였다. 더불어 최근 북미 게임 인더스트리에서 시도 되고 있는 기술적 도전들을 살펴봄으로써 넥스트 제너레이션 게임의 새로운 가능성과 과제들을 연구하는 것이 본 논문에 목적이다.

주제어 : 넥스트 제너레이션 게임, 슈터게임, 애니메이션 파이프라인

I. 서론

1. 연구목적

현재 대중문화의 발전을 이끄는 영상매체들, TV, 영화, 애니메이션, 비디오게임 등은 이미 오래 전부터 크로스오버 형태로의 상업모델을 창조했으며, 그 결과는 여러 성공사례에 힘입어 더욱 가속화 되고 있다. 이러한 영상매체들의 상호보완적 형태의 산업구조 속에서 다수의 비디오게임들의 역할은 이제껏 다른 매체의 대중성을 바탕으로 한 부차적 이익을 생산, 회수하는 것이 일반적이었다.

과거 몇몇 월드와이드 히트게임들이 다른 영상매체들을 이용한 위와 반대되는 상업적 시도, 3D 애니메이션 제작 또는 게임의 영화화도 있었으나, 앞선 일반적 방식에 비하면 실패라 할 수 있는 결과만 보여주었다. 이러한 현상을 야기하는 가장 큰 원인은 다른 전통적 영상매체에 비해 짧은 비디오게임의 역사와 그로인한 산업규모의 차이이다. 이것은 직접적으로 제작비와 제작인력의 양적, 질적 수준에 영향을 미쳤고, 그 결과물인 비디오게임은 일반적으로 다른 영상매체에 비해 대중에 대한 장악력이 현저히 떨어지게 되었다. 그러나 넥스트 제너레이션 게임을 목표로 제작되었고, 현재 제작되고 있는 비디오게임들은 과거의 그것과 비교될 수 없는 기술적 완성도와 상업적 성과들을 보여주고 있다. 그 결과로 비디오게임산업은 대중들에게 매체로서 문화적 파급력이 강화되고 동시에 상업적

경쟁력이 확보되면서, 비디오게임을 중심으로 한 영상산업 구조의 재편이 조금씩 가시화되고 있다.

현재 게임인더스트리의 최대 관심사이며 동시에 고민인 넥스트 제너레이션 게임제작은 상업적 성공의 가능성만큼 그 위험 또한 크다고 할 수 있다. 충분한 검증을 거치지 않은 새로운 작업파이프라 인과 강력한 게임콘솔 하드웨어에 걸맞은 소프트웨어 제작이란 강박관념은 그 과정에서 무수히 많은 문제점을 낳고 있다. 실제로 여러 메이저 게임 스튜디오에서도 일정수준의 결과물을 얻기 위해 많은 시행착오를 겪고 있고, 그 결과 게임 발매일이 연기되는 사태가 빈번하게 일어나고 있다. 넥스트 제너레이션 게임제작 전 과정에 요구되는 새로운 패러다임에서 애니메이션 또한 다른 여러 요소들과 마찬가지로 더욱 복잡 다양해지고, 그 작업량 또한 수배이상 늘어나는 것이 필연적인 현상이다.

본 논문의 목적은 넥스트 제너레이션 게임의 개념 정리와 그로 인한 제작환경의 변화, 그리고 그 효율성에 대해 분석하고자 한다. 특히 애니메이션 파이프라인의 변화를 슈터게임을 통해 연구하고, 새롭게 도입되는 애니메이션들이 여러 슈터게임에 어떻게 활용되고 있는가를 살펴보고, 구체적인 제작, 적용방법을 제시하는데 있다.

2. 넥스트 제너레이션 게임제작

2005년 5월 L.A에서 개최된 E3(Electronic Entertainment Expo)에서 전 세계 미디어를 통해 발표된 게임콘솔 Microsoft Xbox360, Sony PlayStation3, 향후 Wii로 명명되는 Nintendo

Revolution은 기존의 게임하드웨어 스펙을 뛰어넘은 강력한 성능으로 넥스트 제너레이션 게임이라는 개념을 탄생시킨다. 역사적으로 1980년대 초반 가정용 컴퓨터 보급을 1세대 비디오게임기로 보는 관점으로 지금의 위의 세 가지 게임콘솔의 출현은 5세대로 분류될 수 있어, 좀더 정확한 개념으로는 넥스트 제너레이션 콘솔게임이라 할 수 있다. 이들 새로운 세대의 게임콘솔들은 3.2Ghz Cell Processor로 구현되는 최대 2tera flops 연산 능력으로 하이폴리곤모델, 고해상도의 텍스처, 안티앨이애싱, 볼루메트릭스모크(Volumetric smoke), 모션블러(Motion-blur), 1080p HDTV 지원 등 시각적 효과의 개선, 8.5GB HD디스크인 Blue-ray, HD-DVD와 같은 고용량 저장매체를 사용하여 더 많은 메모리 공간의 확보, 그리고 인터넷을 통한 네트워크 게임플레이와 구매를 가능하게 함으로써 게이머들의 상호연계성확장 등 그 전세대의 게임기에서 요구되었던 말 그대로 게임을 위한 사양과 활용범위 이상의 기술들을 채택하게 된다. 전통적으로 하드웨어의 기술적 진보는 그 어떤 요소보다 게임산업의 외형적 발전과 밀접한 연관성을 맺고 있고, 넥스트 제너레이션 게임콘솔 역시 예의 전 세대의 그것보다 획기적 성능향상으로 과거 비디오게임이 보여줄 수 없었던 많은 부분을 실현함으로써 게임제작환경에 막대한 변화를 불러왔다.

넥스트 제너레이션 게임제작은 기존 제작구조의 확장으로 볼 수 있다. 현재의 게임제작과정에서는 명확한 컨셉과 이해, 쉬운 접근성, 다양한 게임플레이의 확장성과 상호작용 등 전통적으로 중시되어지는 비디오게임의 필수개념 위에 더욱 체계적이고 몰입 가능한 스토리를 위해 복수의 작가들을,

보다 디테일한 콘텐츠를 위해 더 많은 아티스트와 디자이너, 복잡한 하드웨어에 대한 최적화, 직관적인 AI(Artificial Intelligence)를 위해 더 많은 프로그래머를 필요로 하게 되었다. 그 결과로 2004년 Microsoft에서 발매된 Halo2는 \$40,000,000의 제작비, 그리고 190명이 넘는 개발인원이 요구되었으나, 현재 개발되고 있는 넥스트제너레이션 게임들의 제작비용은 전 세대 대비 20%에서 100%까지 상승하게 된다.

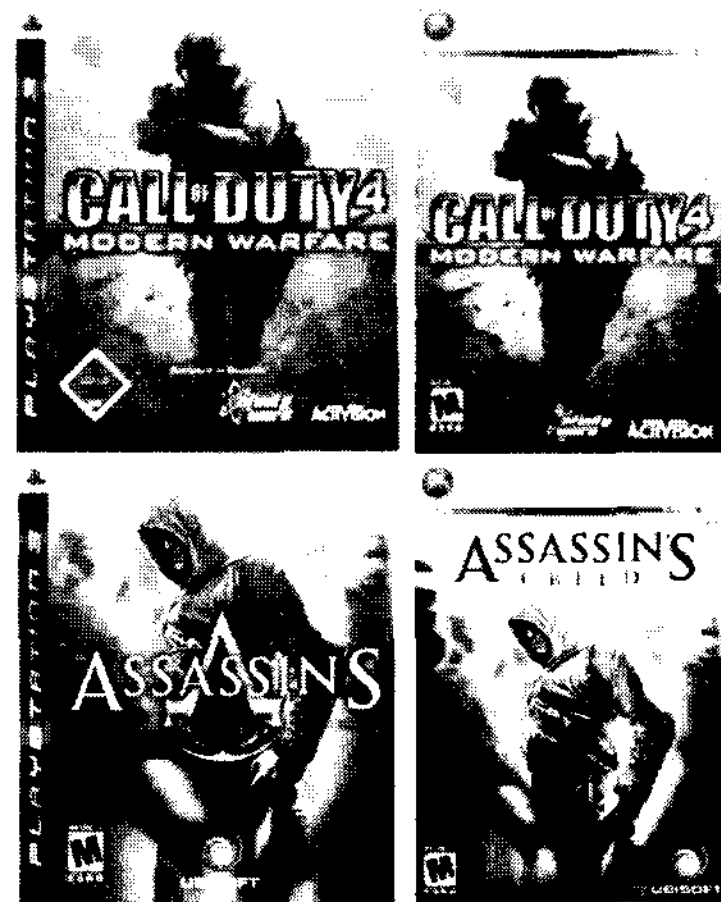


사진 1. 넥스트 제너레이션 게임의 크로스 플랫폼 제작 사례. Call of Duty4, Assassin's Creed

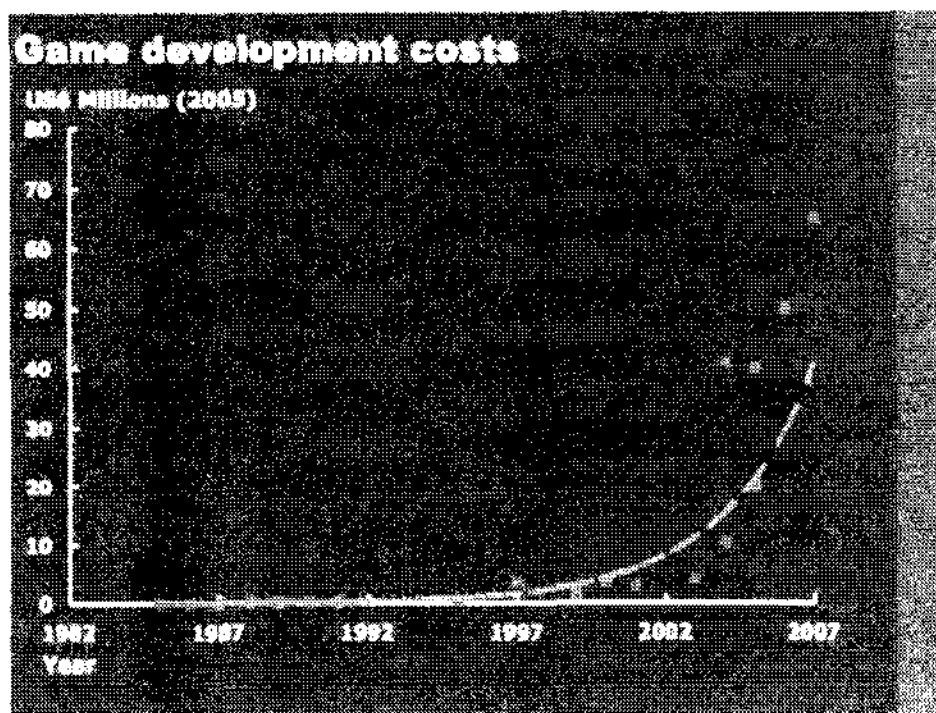


표 1. 비디오게임 제작비용 변화
소스: Business week

이를 타개할 목적으로 많은 게임제작 업체들은 크로스 플랫폼 제작(Cross-Platform Development), 즉 하나의 게임타이틀을 복수의 게임플랫폼용으로 제작하는 방식이 빠르게 채택되고 있다. 그 결과로 예전 각기 다른 게임콘솔을 대표하는 독점적 게임들은 점차 사라지는 추세이고, 각 콘솔성능의 최대치와 장점을 보여주는 게임의 제작보다 다수의 게임콘솔의 성능을 고려하여 최소공통사양에 하향평준화되는 게임제작이 일반화되고 있다.

이러한 부작용에도 불구하고 넥스트 제너레이션 콘솔들의 기술적 진보가 가져온 비디오게임의 변화 중 우리가 눈여겨 볼 것은 영화에 버금가는 스토리텔링과 포토리얼리즘(Photo-realism)의 비주얼 혁신, 새로운 게임플레이의 가능성, 다양한 연출과 풍부한 애니메이션으로 캐릭터의 사실적 표현을 가능케 해주었다는 것이며, 이러한 비디오게임 콘텐츠의 발전은 게임산업의 확장, 그리고 상업적 가치상승으로 이루어진다.

II. 넥스트 제너레이션 게임 애니메이션

1. 애니메이션 파이프라인의 변화

넥스트 제너레이션 이전 게임에서 요구되었던

애니메이션은 일반 피쳐애니메이션(Feature animation)과 확연히 구분되는 형태를 띠고 있었다. 걷기, 뛰기, 달리기 등 게임플레이에 필요한 특정 동작의 로코모션(Locomotion)이 주류를 이루고, 각 동작의 연결(Transition)애니메이션도 최소화 하는 것이 일반적 이었다. 이러한 게임애니메이션의 제한적 제작 형태로 캐릭터의 사실성 결여는 필할 수 없는 현상이었으며, 특히 이러한 부작용은 극도의 사실적 묘사를 필요로 하는 스파이, 슈터, 스포츠게임 등에 많이 나타났고, 이를 극복하기위해 모션캡처(Motion-capture) 데이터를 이용하게 되나, 이 또한 스포츠게임을 제외한 대부분에 게임에서는 컷씬(Cut-scene)이나 애니메틱(Animatic)에만 제한적으로 사용되는데 머문다. 애니메이션작업에 앞서 필요한 디자인 또한 각 동작을 문자로 정리한 문서, 시각화한 스케치, 도식적 애니메이션 흐름을 나타내는 애니메이션트리(Animation-Tree)가 전부였고, 완성된 애니메이션 역시 하나의 동작을 위해 다수의 애니메이션-레이어(Animation-layer)의 상호작용으로 보다 실제적인 캐릭터의 움직임이 보이는 현재의 그것과 달리 두세 개의 최소사양 애니메이션 레이어 구성으로 실제 동작과 비교하여 이질감이 많았던 것이 사실이다.

넥스트 제너레이션 게임에서 요구하는 애니메이션은 다른 요소들과 마찬가지로 이전의 그것과 확연히 구분되는 시각적 이미지개선의 연장선에 있다. 이는 과거의 효과적인 런루프(Run-loop), 다이링루프(Dying-loop)등으로 대변되는 게임애니메이션에서 피쳐애니메이션에 비길만한 감정표현을 담은 드라마틱한 애니메이션을 하이폴리곤모델로 구현하는 단계까지 발전되었다. 뿐만 아니라 자동변수(Automatic

parameterization) 모션시스템을 통한 배경애니메이션, 세컨더리아니메이션(Secondary-animation)을 위한 애니메이션과 피직스(Physics)의 연계 등 확장된 메모리 용량을 십분 활용하며 새로운 기술들을 빠르게 채용해 가고 있다. 이는 현 게임제작과정에서 애니메이션 파이프라인의 구조적 변화를 야기하는 직접적 요인이 되고 있다.

2. 넥스트 제너레이션 게임애니메이션 파이프라인

전체적으로 캐릭터가 게임 상에서 애니메이션 되기 위해선 Max나 Maya 같은 3D 프로그램에서 3D 정보를 자체포맷으로 출력을 도와주는 플러그인이 필요하고 이러한 출력물은 캐릭터, 무기, 그리고 동작과 연계된 모든 애니메이션 리소스로서 각기 다른 노드로 저장된다. 이렇게 나뉘진 애니메이션 정보는 DMX프로세싱을 거쳐 출력, 레이어로 재배열 되는데, 기본적으로 애니메이션을 포함한 게임콘텐츠의 내용은 XML형태로 작성된 후 각종 게임 툴에서 그 내용을 수정하고, 그 적용된 내용을 실시간으로 확인하는 일반화된 Work Flow를 보여주게 된다. 이러한 XML 입력파일은 애니메이션 레이어의 이름과, Hierarchy 정보 등을 포함하며, 각 레이어는 클래스타입, 레이어리소스의 이름, 동작, 루프, 상, 하체의 분리정보, 블렌드타입 등을 포함하고 있다.

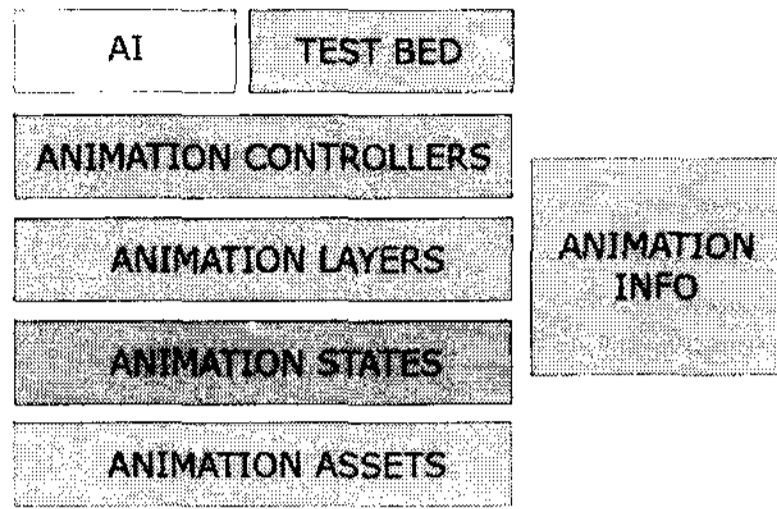


표 2. 넥스트 제너레이션 게임애니메이션 파이프라인의 예. Naughty Dog Studios

위의 애니메이션 파이프라인은 현재 넥스트 제너레이션 게임 중에서도 최고의 양적 질적 수준에 트랜지션 애니메이션을 보여주고 있는 Uncharted Drake's Fortune의 애니메이션 파이프라인이다. 최하위와 상위단계의 레이어는 과거와 비교해서 많은 변화를 보이지 않으나, 파이프라인 중앙에 세분화된 레이어들의 구조와 활용은 이 게임의 창의적인 애니메이션 구현과 밀접한 관계를 맺고 있다. 첫 번째 Animation Assets 레이어는 기본 애니메이션 데이터로서 각 스켈레톤의 값과 중요 모션들을 포함하고 있고, 그와 동시에 복수의 로케이터들로 캐릭터의 위치를 지정할 수 있게 한다. 그 위 두 번째 Animation States 레이어는 run, stop, exit등과 같이 액션을 위한 트랜지션 애니메이션 정보가 포함되어있다. 각 트랜지션 애니메이션 정보에는 다음 트랜지션으로의 부드러운 연결을 위해 블렌드 타임과 커브가(Blend time & curve)가 포함되어 있으며, 기본적으로 이러한 트랜지션들은 짜여진 각본에 의해 실행되므로 프로그래머보다 애니메이터의 영향을 더 많이 받게 된다.

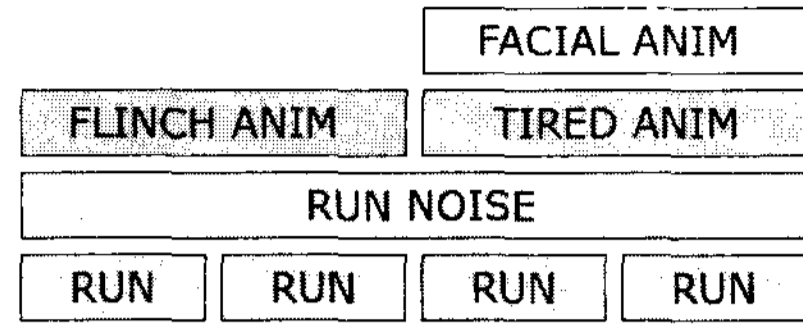


표 3. Animation Layers 의 구조

세 번째 Animation Layers는 위의 두 기본 애니메이션 레이어 위에 위치하여 좀더 사실적인 애니메이션 표현을 위한 부가 애니메이션 데이터를 포함하고 있다. 이 구조는 과거 단순하게 반복되어졌던 런루프애니메이션 위에 런-노이즈(Run-noise), 그 위에 주춤거리거나 지친상태 등을 보여주는 캐릭터애니메이션 레이어를 위치시키고, 위에 얼굴 애니메이션(Facial animation)을 얹게 된다. 이러한 복합 레이어 구조가 만들어내는 결과물은 이렇다. 60프레임의 런루프애니메이션이 일정시간 이상 계속되면 Run-noise 애니메이션이 실행되어 캐릭터의 팔과 몸통에 미세한 변화를 주고, 상위 캐릭터애니메이션이 특정상황에 반응, 예를 들어 적의 공격으로부터 상체를 숙이거나, 장시간 달리기로 지친 모습을 표현해 주며, 최 상위 레이어인 페이스얼애니메이션의 작동으로 캐릭터의 감정기복까지 표현해 주게 된다. 이러한 애니메이션 레이어들의 직관적인 결합으로 생성되는 애니메이션의 다양성과 사실성은 과거 게임에서 볼 수 없는 것이며, 이는 게이머의 캐릭터에 대한 감정이입과 게임 플레이에 긴장감을 배가시킨다. 이 게임에서 등장하는 캐릭터들은 40개 이상의 각기 다른 포즈를 위한 애니메이션 스테이츠와 실시간 평균 무려 9단계의 레이어들로 이루어진 구조를 바탕으로 보다 풍부한 애니메이션을 보여준다. 네 번째

Animation Controller 레이어는 게이머의 요구에 의해 실행되는 로코모션이나, 웨폰애니메이션 등을 포함한다. 이 레이어 역시 다른 애니메이션과의 연속성을 위해 하위 단계의 그것들과 같은 시스템으로 실행된다. Animation Info 레이어는 기본적으로 위의 파이프라인 구조를 통제하고, 게임 안에서 애니메이션 스테이츠에 영향을 주는 요소들을 제어한다. 위와 같은 넥스트 제너레이션 게임을 위해 새로 개발된 애니메이션 파이프라인은 과거 게임애니메이션의 작업량보다 많게는 5배 이상의 데이터를 요구하고, 보다 사실적인 동작표현과 제작기간 단축을 위해 많은 작업이 모션캡처 데이터를 바탕으로 진행되고 있다.



사진 2. Motion Capture가 게임캐릭터에 적용된 사례.
Rainbow Six: Vegas

위의 <사진 2>은 Rainbow Six: Vegas의 모션캡처 장면이다. 이 게임의 애니메이션 디렉터 Aaron Gilman에 의하면 전작 Rainbow Six 3의 총 애니메이션 데이터 수는 800개가 채 되지 않았으나, 이번 Rainbow Six: Vegas 에서는 4000여개가 넘는 양의 애니메이션 데이터를 사용했다고 한다.

3. 넥스트 제너레이션 게임애니메이션 분석

앞서 언급된 넥스트제너레이션 게임애니메이션의 디테일한 표현, 과거와 비교할 수 없는 데이터 양의 증가는 무엇보다 새로운 게임플레이의 확장이 그 목적이며, 이것은 여러 게임들을 통해 증명되어지고 있다. 그 구체적인 예로서 <사진 1>의 Assassin's Creed의 애니메이션 분석과 게임플레이와의 상호관계를 살펴보도록 하겠다.

Assassin's Creed 제작을 위해 Ubisoft사는 4년간의 긴 제작기간과 300여명의 제작인원의 작업을 관리하는 애니메이션을 포함한 모든 파이프라인의 최적화를 실현했으며, 애니메이션과 연계된 새로운 게임플레이를 완성하였다. 이 게임은 시대적으로 제 3차 십자군원정 후 중세의 세 개의 도시를 지역적 배경으로 하고 있다. 각 도시에는 수천의 스크랩애니메이션으로 통제되는 사람들로 채워져 있고, 모든 배경 인물들이 플레이어의 동작 하나 하나에 상호반응하게 된다. 그리고 모든 건물과 환경 또한 플레이어의 애니메이션과 연계되어지는데, 이것은 플레이어가 도시 안에 존재하는 모든 사물을 잡고 기어오르거나, 밟고 뛰며, 디디고 오르는 것을 가능케 하였다.



사진 3. 게임애니메이션과 사물의 상호연계

이러한 획기적인 클라이밍시스템(Climbing system)은 과거 게임들과 비교하여 애니메이션 작업의 양적 증가와 동작의 디테일을 구현할 수 있는 새로운 애니메이션 파이프라인의 개발과 게임엔진 내에서 프레임워크를 생성해 애니메이터가 IK애니메이션이 필요한 부분을 찾아 보정할 수 있는 기술을 실현하였으며, 디자인적으로는 레벨디자인으로 정해진 경로가 아닌 플레이어의 자유의사에 의한 게임진행을 가능하게 했다. 배경인물들의 리얼타임 애니메이션은 기본적으로 AI로 통제되는 집단체 애니메이션이며, 플레이어와 신체적인 접촉 시에는 물리적 애니메이션이 적용되는데, 이 또한 각 상황이나 인물에 따라 그 결과가 달라진다. 예를 들어 플레이어가 군중은 헤치고 지나가거나 달리면서 사람과 부딪히면 체중이 덜 나가는 여성 캐릭터는 남성과 달리 밀려 넘어지는 디테일한 상황까지 연출한다. 그리고 이러한 수많은 배경인물들 또한 상황에 따라 다른 페이스애니메이션과 플레이어와 마찬가지로 물리애니메이션으로 구현되는 옷이나 벨트, 칼집 등, 신체에 부착된 소품들의 세컨더리아니메이션으로 더욱 사실적인 표현을 보여준다.



사진 4. 동일한 속도로 충돌 후 우측의 남성캐릭터와

달리 좌측의 여성캐릭터는 쓰러짐, 플레이의 동작에 반응하는 Cloth Animation

Ⅲ. 넥스트 제너레이션 슈터게임

1. 넥스트 제너레이션 슈터게임

전통적으로 북미시장 게임장르 중 가장 광범위한 인지도와 상업적 성공을 보여주고 있는 슈터게임 역시 넥스트 제너레이션 게임의 등장과 함께 예의 많은 수의 게임타이틀이 발매되고 있으며, 타장르의 게임과 비교, 이러한 수적 우위는 전작의 성공에 힘입어 앞으로도 계속 될 전망이다. 넥스트 제너레이션 슈터게임이 보여주는 여러 기술적 진보 중에서도 실제 전투에 참가한 듯 한 착각에 빠질 정도의 디테일한 그래픽이야말로 그 첫 손으로 꼽힐 수 있다. 이것은 단순히 텍스처나 맵핑의 증가를 뛰어넘은 기술로 최근 제작되는 몇몇 밀리터리 슈터게임에서 시도되는 Full Environment Destruction System이 그 좋은 예가 될 수 있다. 이 시스템은 게이머가 장비하고 있는 무기로 주위 건물이나 시설 등을 실시간으로 파괴함으로써 한층 더 게임의 현실성을 높였으며, 그동안 정형화된 게임플레이의 무한한 확장을 실현시키고 있다. 이렇게 많은 메모리 용량을 요구하는 기술의 실현이야말로 넥스트 제너레이션 게임의 가장 근본적인 장점이 될 수 있다.



사진 5. 넥스트 제너레이션 슈터게임 중 Full Environment Destruction System이 적용된 사례. Battlefield-Bad Company

그리고 다른 요소와 마찬가지로 게임애니메이션 역시 많은 변화를 맞이하게 된다. 앞서 지적한 애니메이션 파이프라인의 변화와 그로인해 파생된 디테일한 로코모션, 트랜지션 애니메이션의 작업을 기본으로 과거와 차별되는 특별한 형태의 애니메이션이 근래의 넥스트 제너레이션 슈터게임들에 공통적으로 등장하게 되는데 이것이 바로 액티브 커버(Active Cover) 애니메이션이다.

2. 액티브커버(Active Cover) 애니메이션

이 액티브커버란 개념은 우리말로 은폐, 엄폐를 뜻하고, 동작을 중심으로 한 캐릭터애니메이션 뿐만 아니라 실행방법 및 카메라애니메이션까지 정리 포함한 것이다. 최초로 액티브커버의 개념을 게임에 적용한 사례는 GRAW2(Ghost Recon Advanced Warfighter2)이며, 이를 완전한 슈터게임 애니메이션의 필수요소로 자리 잡게 한 게임이 2006년 11월 발매된 Gears of War이다. 위 두 게임에서 보이는 액티브커버의 형태는 실행과정이나 액티브커버 상태에서 나타나는 특정 애니메이션, 그리고 액티브커버를 벗

어나는 과정까지 근본적으로 같은 구조를 가지고 있으나, 기술적인 관점으로는 많은 차이점 또한 존재한다. 액티브커버는 플레이어의 접근이 가능한 오픈된 공간에 놓여진 특정 높이 이상의 건물의 벽이나 기둥과 같은 커버오브젝트가 필요하고, 액티브커버모드의 플레이는 진행방향이 커버오브젝트를 중심으로 좌우로, 그리고 한쪽 끝에서 다른 쪽 끝까지 행동반경이 제약받게 되나, 동시에 적의 공격으로부터 은폐가 가능해지고 다양한 루트의 공격과 게임플레이의 진행을 실현시켜준다. 액티브커버모드는 크게 커버오브젝트의 형태를 바탕으로 크게 두 가지 타입으로 나뉜다. 캐릭터의 몸 전체를 가릴 수 있는 물체 뒤로 숨는 형태가 Full Height Cover, 캐릭터가 몸을 최대한 구부려 피할 수 있는 물체를 이용한 형태가 Half Height Cover. 다른 표현으로는 Standing Cover와 Crouch Cover이다.

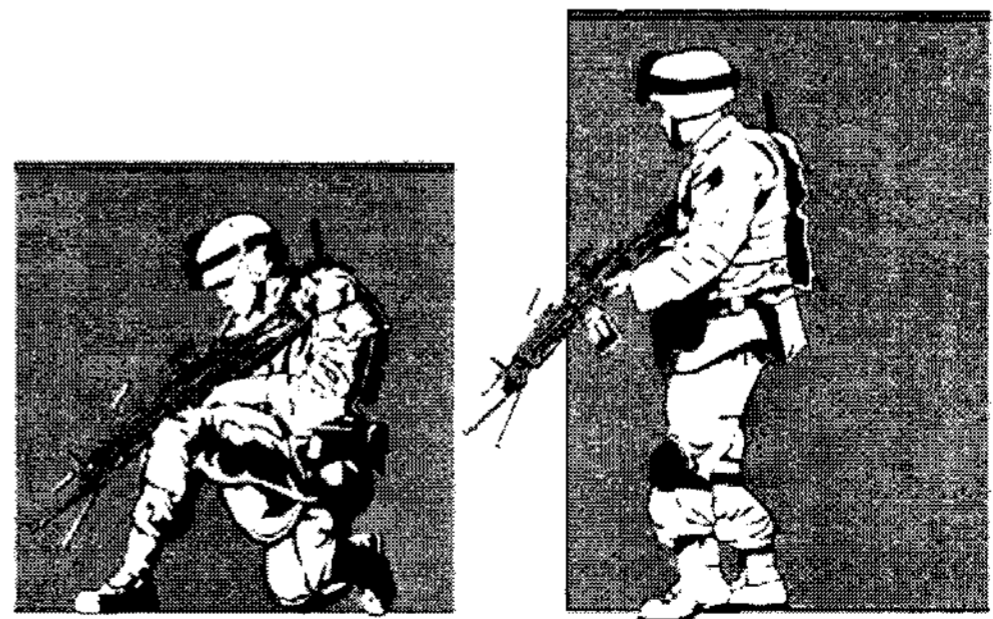
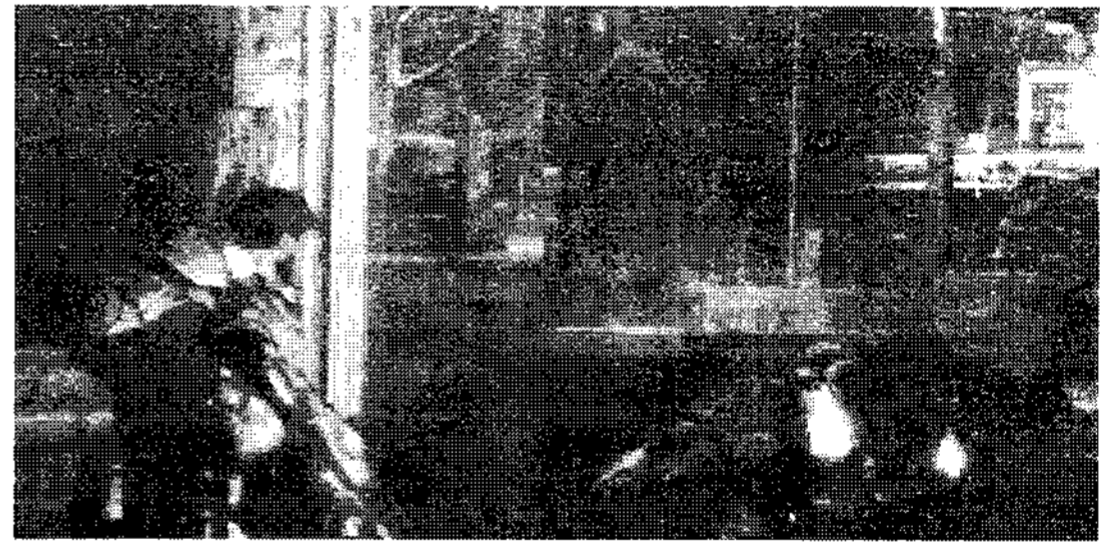


사진 6. Full Height Cover와 Half Height Cover의 구분. Gears of War에서의 적용례

액티브커버가 시작되면 동시에 카메라의 위치도 변하게 된다. 카메라는 자동적으로 캐릭터와 90도 라인으로 고정되어 캐릭터의 옆모습을 비추는 위치로 옮겨진다. 여기서 매우 특이한 사항은 일반적으로 1인칭과 3인칭 슈터게임의 카메라의 위치는 확연히 다르지만, 액티브커버 상태가 되면 이 두 가지 전혀 다른 형태의 게임이 같은 카메라 앵글을 갖게 된다.

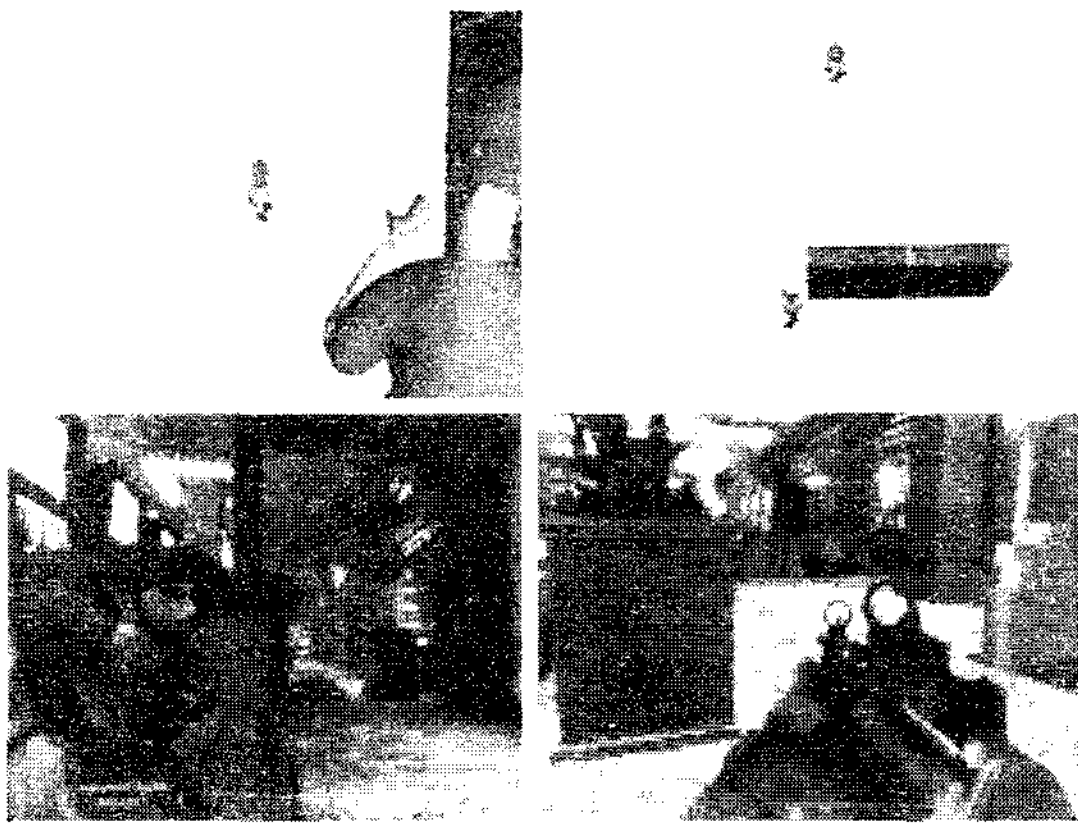


사진 7. 액티브커버 상태의 카메라 위치와 1인칭 슈터게임의 일반적 카메라 앵글과 액티브커버 상태의 카메라 앵글의 비교.
Rainbow Six: Vegas

<사진 6>, 와 <사진 7>를 비교해 보면, 1인칭 슈터게임의 대명사인 Rainbow Six: Vegas 조차도 보다 효과적인 액티브커버 애니메이션을 위해 3인칭 슈터게임의 카메라 앵글과 동일한 액티브커버 카메라 애니메이션을 보여준다.

마지막으로 Gears of War에서 사용된 특별하지만 놓치기 쉬운 액티브커버 미러(Mirror)애니메이션에 대해 설명하겠다. 미러-애니메이션은 쉽게 말해 애니메이션의 데칼코마니라 할 수 있다. 액티브커버가 시작되면 캐릭터의 대부분의 활동영역이

벽을 등지고 좌우 양방향으로 고정되는 것에 착안한 방법으로 좌우 한 방향의 애니메이션을 제작하여 그것을 반대쪽으로 전사하는 방법이다. 이 방법의 최대 이점은 메모리의 효율적 이용과 작업 시간의 단축이고, 단점은 밀러-애니메이션을 위한 프로그램이 필요하다는 것과 자연스럽지 못한 트랜지션이다.

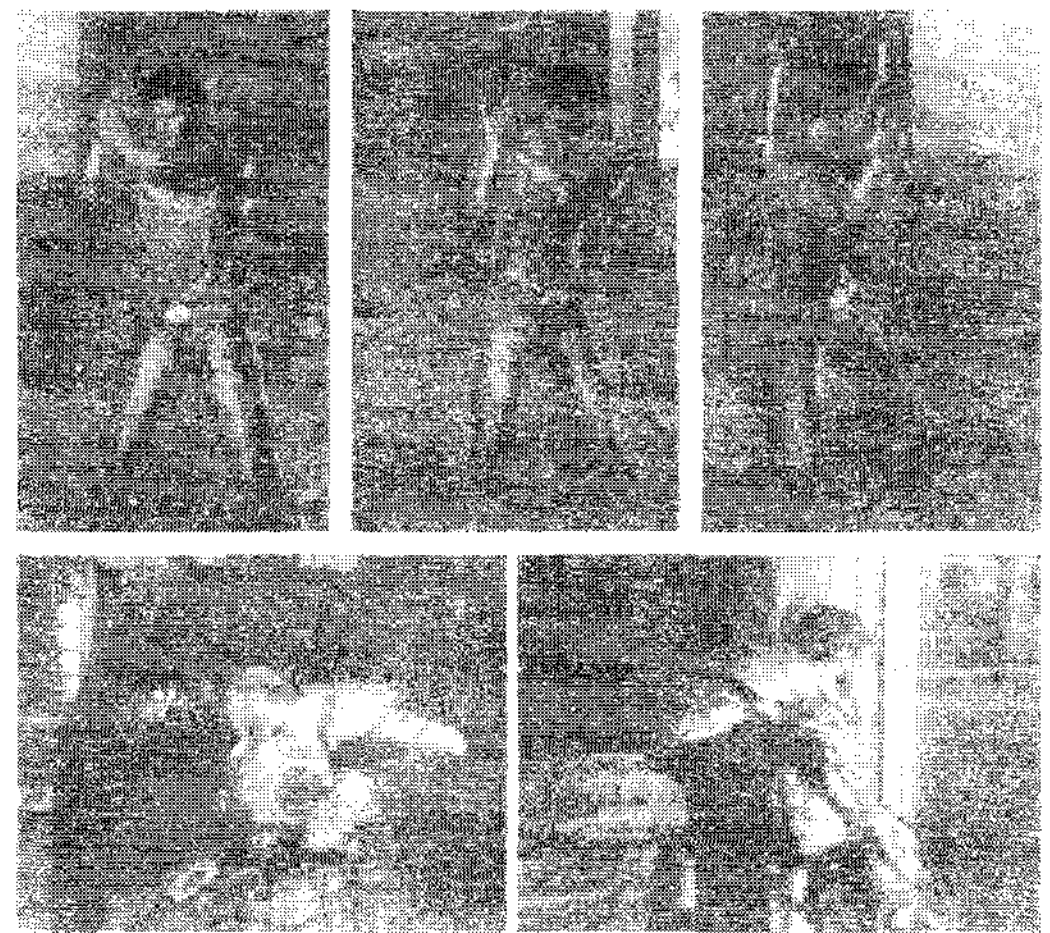


사진 8. 액티브커버 미러-애니메이션 사용과 비사용 비교. Uncharted Drake's Fortune, Gears of War

위 <사진 8> 상단의 애니메이션은 미러-애니메이션을 사용하지 않고 좌우 모든 방향 애니메이션과 트랜지션을 가지고 있는 경우이다. 캐릭터의 권총을 주목하면 동작이 시작해서 끝날 때까지 오른손에 위치해 있으나, 하단 그림의 캐릭터는 좌우 진행 방향이 바뀌면서 총의 위치 또한 왼손에서 오른손으로 트랜지션 없이 바뀌게 된다. 이 과정은 육안으로 식별하기 어려운 속도로 빠르게 이루어진다.

IV. 액티브커버 애니메이션 제작

1. 진입(Approaching, Enter) 애니메이션

진입 애니메이션은 말 그대로 일반 애니메이션에서 액티브커버 애니메이션으로 들어가는 과정이다. 이 애니메이션은 각각의 게임성격에 가장 많은 영향을 받고 있는 부분으로서 밀리터리 슈터게임과 S. F 슈터게임의 비교가 그 좋은 예이다. Gears of War 같은 경우는 그 진입과정부터 경우에 따라 점프 후 몸을 구르는, 무척이나 과장된 동작을 취하기도 한다. 하지만 Rainbow Six: Vegas의 경우보다 빠르지만 정제되어진 동작을 보여 주고 있다. 이 진입애니메이션 역시 형태에 따라 Standing Enter, 와 Crouch Enter로 나뉘고 사용례는 다음과 같다. 일반 워크루프에서는 커버오브젝트 전방 2미터에서, 그리고 런루프에서는 4미터에서 진입이 가능하며 커버타입은 위에서 언급했듯이 커버오브젝트의 높이에 의해 결정된다. 그리고 플레이어의 위치는 평상시 정면을 주시하는 상태에서 커버진입과 동시에 어깨가 벽면에 밀착되면 옆모습을 보이게 된다.

<사진 9>에서 첫 번째에 두 번째 진입 애니메이션은 동일한 애니메이션을 은폐물의 높이에 따라 다른 두 타입으로 맞춘 것이고, 세 번째 애니메이션은 좀더 과장된 동작의 Crouch Enter Slide 애니메이션이다.

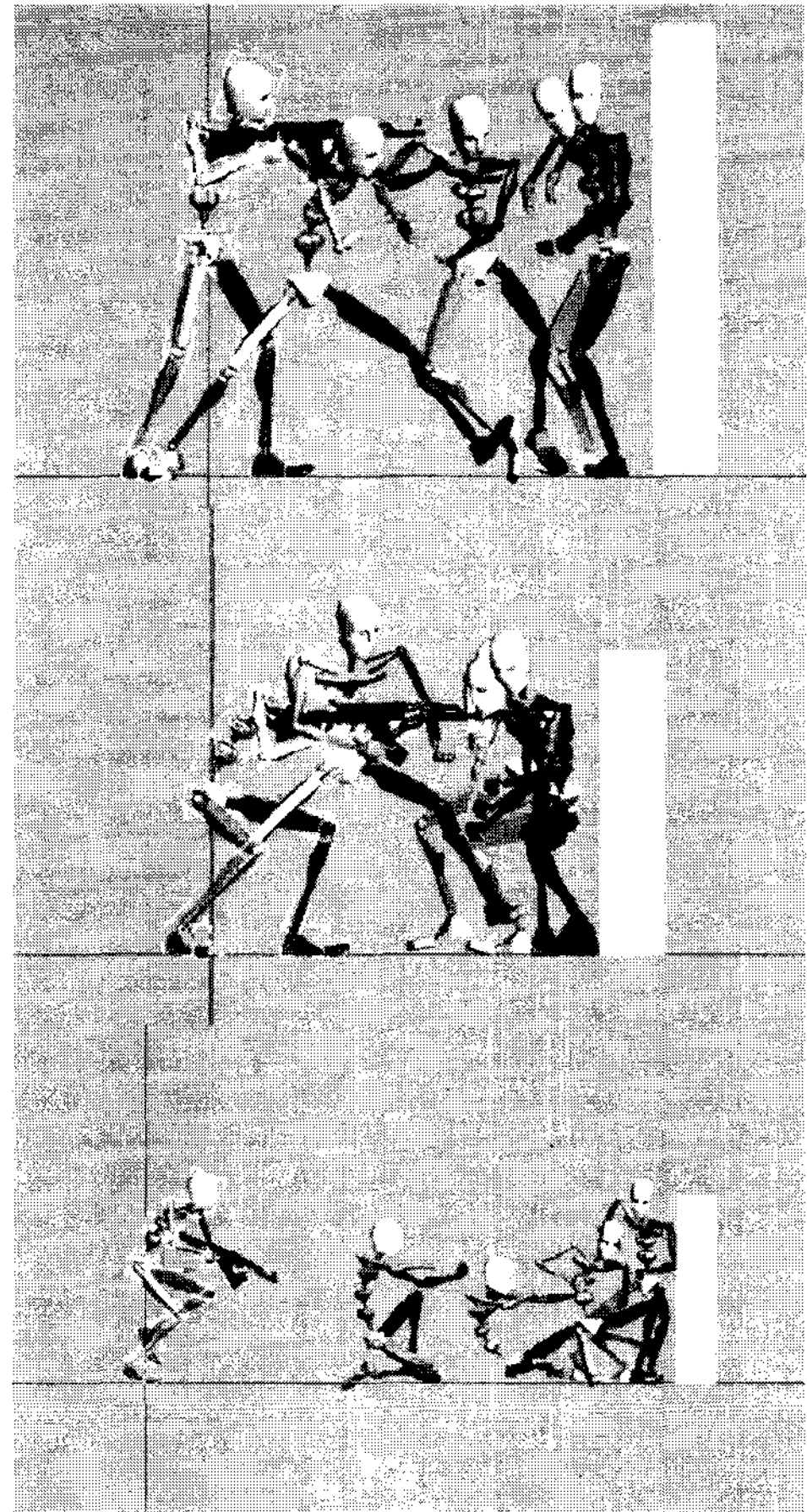


사진 9 액티브커버 Standing Enter, Crouch Enter, Crouch Slide의 예시

2. 인-액티브커버(In-Active Cover) 애니메이션

인-액티브커버 애니메이션이란 액티브커버 상태에서 벌어지는 모든 애니메이션을 뜻한다. 이것은 액티브커버 상태에서의 무기 사용 애니메이션이 주를 이루며, 캐릭터의 활동 범위가 커버 안에 제한되는 애니메이션과 커버 밖 종횡으로 이탈하는 애니메이션으로 나뉘질 수 있다. 가장 기본적인 형

태가 Standing과 Crouch 커버 시 은폐물 가장자리에서 한쪽 발을 축으로 몸을 회전하거나, 한 걸음 밖으로 움직여 적을 공격하는 형태와, Crouch 커버 시 몸을 일으켜 상체를 은폐물 밖으로 노출, 사격까지 이르는 일련의 애니메이션들이다. 이외에 커버 안에서 이루어지는 워크, 점프, 리로드, 숨쉬기, 수류탄 투척, 블라인드사격 등의 동작중심에 애니메이션과 플레이어의 심리적 상황이나 데미지 정도를 보여주는 애니메이션이 그 두 번째 범주에 속하게 된다. Crouch 커버 상태에서 오브젝트의 높이가 플레이어의 신장보다 낮기 때문에 오브젝트의 양쪽 끝과 위를 넘어 공격이 가능하므로 Standing 커버보다 많은 인-액티브커버 애니메이션이 가능하다.

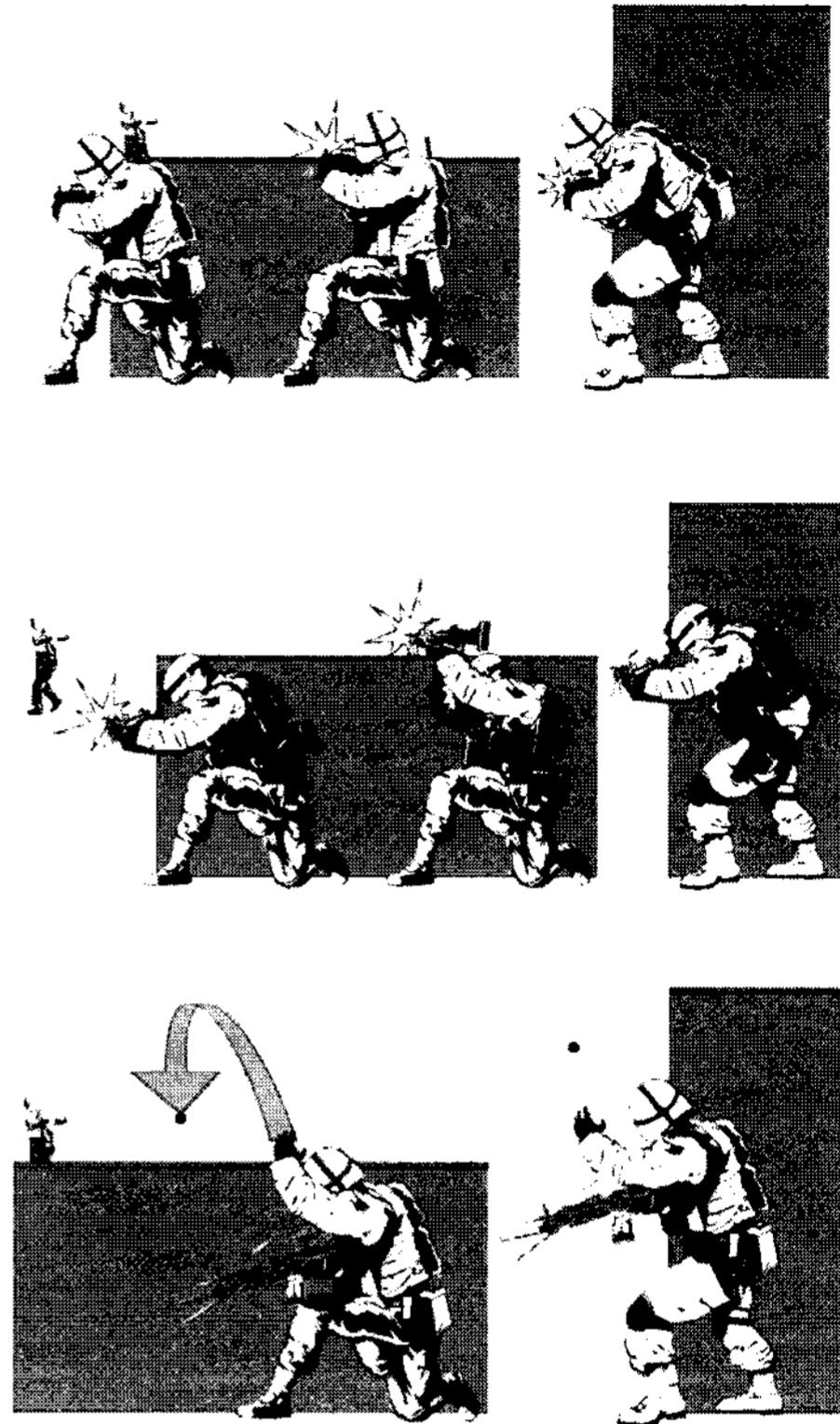
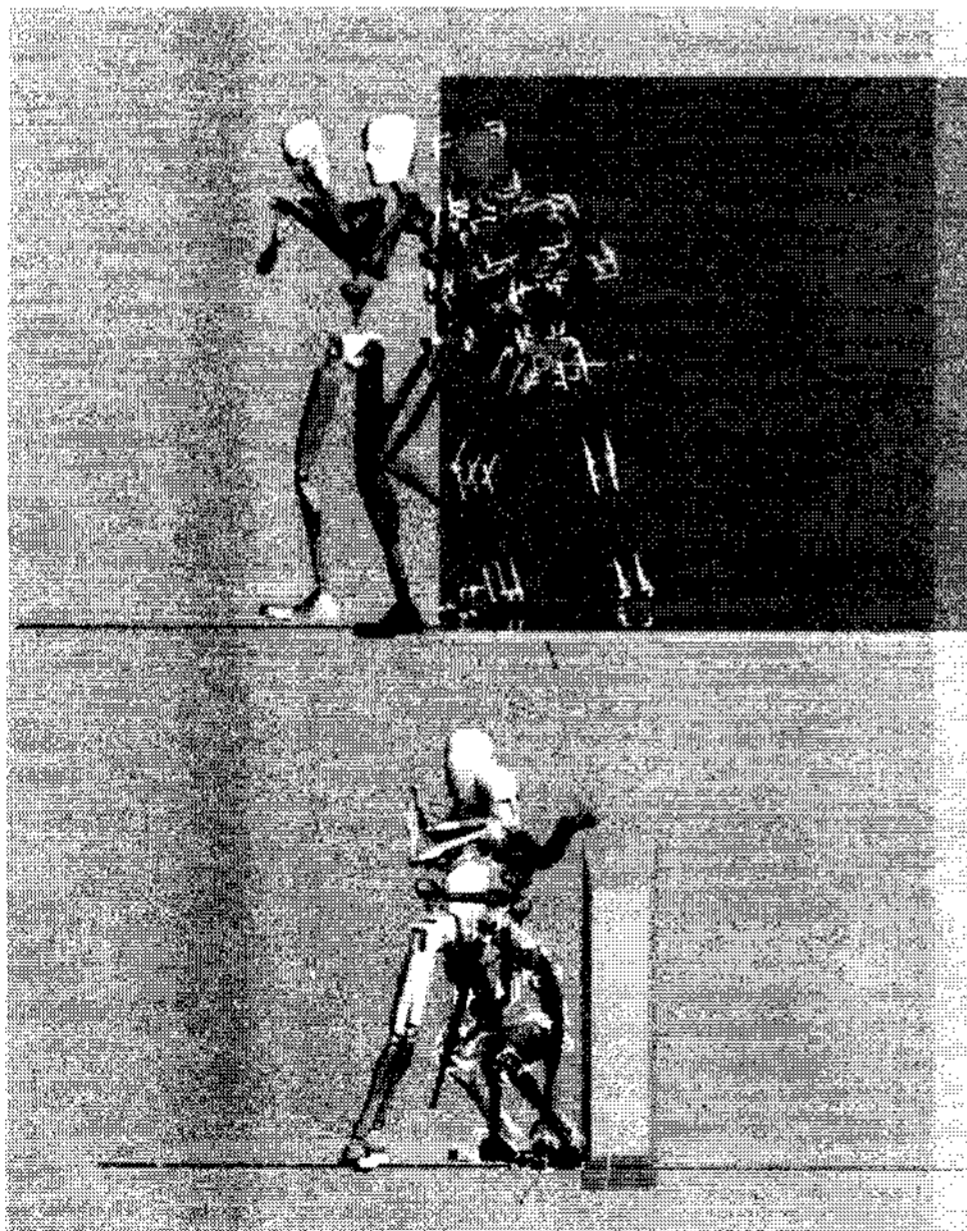


사진 10. 인-액티브커버 중 무기사용 애니메이션의 예시
Step-out, Stand-over
Fire, Blind Fire, 수류탄 투척 애니메이션

3. 엑시트(Exit) 애니메이션

마지막으로 엑시트 애니메이션은 캐릭터가 액티브커버 밖으로 나가는 애니메이션으로 환경적 요인이나 캐릭터의 신체상태에 따라 여러 가지 형태로 변형될 수 있다. 아래의 예시는 그중 가장 기본적인 엑시트 애니메이션의 형태로 인-커버 상태에서 벽 가장자리에서 살짝 빠져나와 워크애니메이션으로 진행되는 방법과, 전방 특정 지점까지 전속력으로 달려가는 차별화된 두 가지 변형을 보여준다. 여기서도 인-액티브커버와 마찬가지로 Crouch

커버에서 오브젝트를 넘어 나가는 형태의 애니메이션이 추가된다.

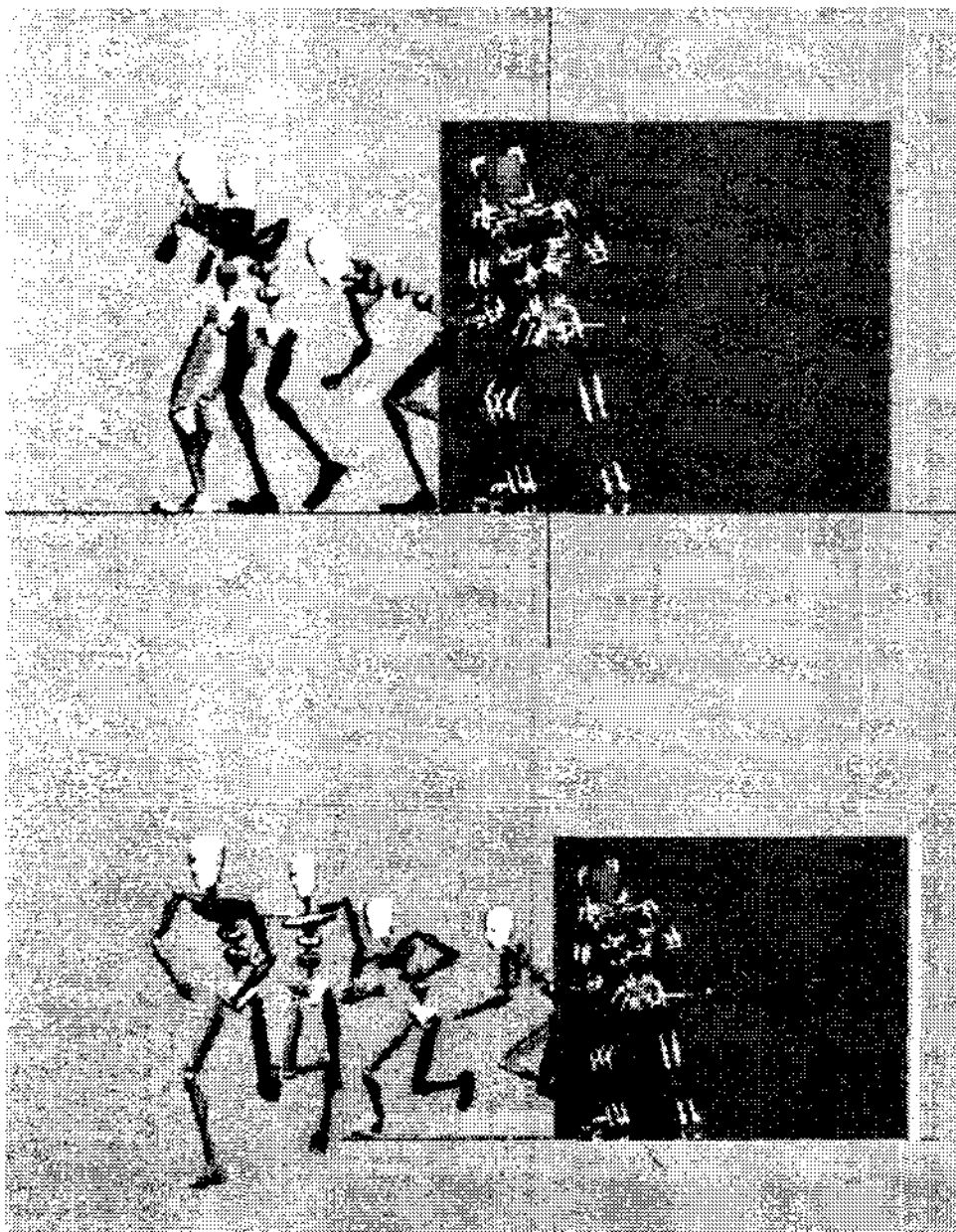
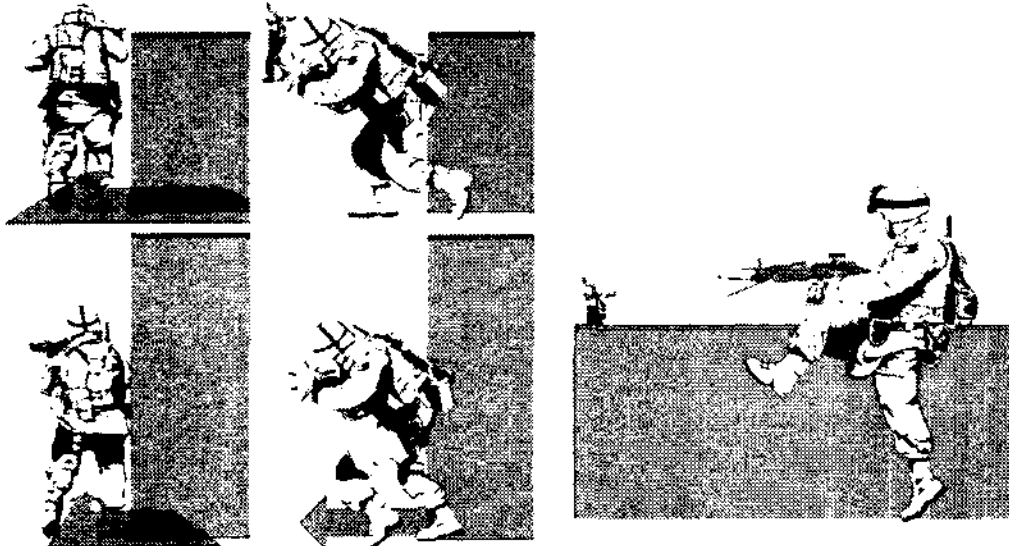


사진 11 . 액티브커버 엑시트 애니메이션의 예시 Exit to Walk, Exit to Sprint

V. 결론

본 논문은 아직 초기 단계인 넥스트 제너레이션 게임의 개념과 제작과정에서 나타나는 애니메이션 파이프라인의 변화와 활용을 슈터게임 애니메이션

을 중심으로 정리했다. 현 게임인더스트리에서 시도되고 있는 기술적 도전들은 각 메이저스튜디오의 이미 증명된 게임엔진을 바탕으로 실행되어지고 있는 것이 일반적이다. 이러한 현상은 넥스트 제너레이션 게임의 등장 이후 비디오 게임의 거대 브랜드 화를 보다 빠르게 진행하고 있다. 이러한 거대자본과 유명세를 등에 업고 점차 독점화되는 게임제작환경은 비디오게임산업의 확장과는 반대로 메이저스튜디오를 제외한 다른 중소제작자들의 제작기회와 시도의 감소로 나타나고 있으며, 넥스트 제너레이션 게임제작과정에서 요구되는 인력과 시간의 증가를 감당할 수 있는 스튜디오의 수는 점점 감소하는 추세이다.

넥스트 제너레이션 게임 제작방식과 과거의 그것을 비교해 가장 두드러지는 점은 위에서 지적한 급작스런 규모의 팽창이라 할 수 있다. 그러나 이것은 완전히 다른 형태로의 양적 팽창이 아니라 과거 중요시 되는 많은 부분이 현 제작과정에 녹아있고, 그 바탕이 되고 있다. 종래 게임애니메이션에서는 시도되지 못했던 다양하고 방대한 애니메이션 작업이 가져다주는 디테일한 표현들 또한 애니메이터의 수적 증가만으로 실현될 수 없으며, 디자이너의 세심하고 체계적인 계획 그리고 프로그래머의 완벽한 게임의 최적화 등 다른 제작과정과의 상호보완이 필수적이다. 그리고 아직 넥스트 제너레이션게임이 초기단계의 개념인지라 뛰어난 아이디어와 기획 그리고 제작방식의 현실화로 다른 많은 문제를 극복할 수 있을 것이다. 이는 Wii의 성공을 통해 증명되고 있다. 위에 소개한 새로운 애니메이션 파이프라인과 슈터게임 애니메이션의 사례들은 기존 게임 스튜디오 또한 기술적으로

충분히 실현 가능하다. 끝으로 넥스트 제너레이션 게임 시대에 보다 많은 게임스튜디오의 도전과 발전을 기대한다.

참고문헌

Jade Raymond, *Assassin's Creed Demo Presentation*, 2007.

Aaron Gilman, *Rainbow Six Vegas, Behind the scenes* : *Mocap*, 2007

Exclusive : *Inside The Making of Call of Duty 4, Game Developer*, 03, 2008

Businessweek : *Next Generation Game Concepts*, 12,2005

Darren Waters, *BBC News : What exactly is a next generation game?*, 08, 2007

www.swedishcoding.com

ABSTRACT

Study of Next Generation Game Animation

Park, Hong-Kyu

The video game industry is obsessed by the perception of "Next Generation Game". Appearance of the next generation game console has required the video game industry to renovate new technologies for their entire production. This tendency increases a huge amount of production cost. Game companies have to hire more designers to create a solid concept, artists to generate more detailed content, and programmers to optimize for more complex hardware. All those high cost efforts provide great looking games, but the potential of next generation game consoles does not end there. They also bring possibilities of the new types of gameplay.

Next generation game contains a much larger pool of memories for every video game elements. The entire video game used to use roughly 800 animation files, but next generation game is pushing scripted event well over 4000 animation files. That allows a lot of very unique custom animation for pretty much every action in the game. It gives game players much more vivid and realistic appreciation of the virtual world. Players are not being able to see any recycling of the same animation over and over when they are playing next generation game.

The main purpose of this thesis is that defines the concept of next generation game and analyzes new animation-pipeline to be used in the shooter games.

Key Word : Next Generation Game, Animation-Pipeline, Shooter game

박홍규

Destineer Studios. 3D Animator, Motion Capture Engineer

13755 First Ave. N, Suite500

Plymouth, MN 55441, USA

Tel : 763-215-8000

hpark@destineerstudios.com