

## 액션게임 저작도구의 설계

심재원, 이상정  
순천향대학교 정보기술공학부

### A Design of an Authoring Tool for the Action Game

Jae-Won Shim, Sang-Jeong Lee  
Div. of Information Technology Engineering, Soonchunhyang University

#### 요약

본 논문에서는 일반 사용자가 게임 시나리오를 구성하고 동작 환경을 정의하여 액션 게임을 제작할 수 있는 액션게임 저작도구를 설계 제안한다. 제안된 저작도구는 2명 또는 2팀이 서로의 대전 상대와 격투를 벌여 승패를 겨루는 대전격투게임을 사용자가 정의하고 제작 가능하게 해준다. 본 논문에서 개발하는 게임 저작도구는 IBM PC 호환 기종, Windows 9x OS 환경에서 구동되고, 2D 형태의 대전 격투게임을 지원한다.

#### 1. 서론

게임을 하다보면 그 게임의 장점, 단점이 보이고 아쉬운 점도 많이 느껴지게 된다. 그래서 그 게임의 캐릭터를 바꾸거나, 새로운 스토리를 삽입하여 자신이 원하는 게임을 만들고 싶다는 생각이 들게된다. 하지만 게임을 만들기 위해서 프로그래밍을 공부하고, 컴퓨터 그래픽 작업이나, 사운드 작업등을 하는 것은, 게임회사나 게임에 관련된 일을 전문적으로 하는 사람이 아니라면 어려운 일이다. 대부분의 게이머들은 게임을 만들고 싶은 생각은 단지 상상으로만 만족하게된다. 이에 대안으로 할 수 있는 것이 게임 저작도구를 이용하는 것이다. 사용자는 게임 저작도구를 이용하여 자신이 원하는 시나리오와 게임 시스템, 캐릭터 등을 적용시켜 새로운 게임을 만들 수 있다.

게임 저작도구에는 M.U.G.E.N[12], RPG 썬꾸르 시리즈[13], 슈팅 썬꾸르 시리즈[13], 격투 썬꾸르 시리즈[13] 등이 있으며, 이러한 도구는 모든 게임 장르를 제작할 수 있는 도구가 아닌 게임의 특정 장르만을 제작할 수 있다. 모든 장르의 게임을 포괄할 수 있는 게임 저작도구를 만든다는 것은 현실적으로

불가능하기 때문에 게임 저작도구들은 한 장르만을 제작할 수 있게 제작되는 추세이다.

본 논문에서는 액션게임 장르 중에 한 부분인 대전격투 게임을 제작할 수 있는 게임 저작도구를 개발한다. 대전격투게임의 특징으로는 2명, 또는 2팀이 서로의 대전 상대와 격투를 벌여 KO 될 때까지 싸워서 승패를 겨루는 게임이다. 또한 이러한 게임은 재미는 다양한 캐릭터와 동작들을 사용하여 여러 가지 기술을 사용하는 것에 있다. 이러한 장르의 게임으로는 Street Fighters[8], King of The Fighters[9], 아랑전설[9], Virtua Fighter[10], 철권 [11] 등의 게임이 있으며, 게임 환경을 2D, 3D로 구분하여 2D 대전격투 게임과 3D 대전격투 게임으로 구분된다. 본 논문에서 개발하는 게임 저작도구는 IBM PC 호환기종, Windows 9x OS 환경에서 구동되고, 2D 대전격투 게임만을 지원한다.

이런 격투게임을 제작할 수 있게 해주는 프로그램으로는 PC용의 M.U.G.E.N[12]과 콘솔 게임기용의 격투 썬꾸르 시리즈[13]가 있다. 본 논문에서 개발하는 게임 저작도구와의 차이점은 아래 표 1에서 볼 수 있듯이 통합 인터페이스 환경, 한글 지원, 스토리

모드를 지원하여 기존의 툴 보다 진보된 개발 환경을 제공한다.

표 1. 대전격투 게임 저작도구 비교표

	제한된 게임 저작도구	M. U. G. E. N	콘솔 게임기용 저작도구
외부 데이터 사용가능	Yes	Yes	No
통합 인터페이스 환경	Yes	No	Yes
한글 지원	Yes	No	No
스토리 모드	Yes	No	No

## 2. 게임 저작도구의 구성

본 논문의 게임 저작도구는 기본적으로 사용자가 스프라이트, 사운드, 배경이미지 같은 외부 데이터들을 불러들여서 게임 저작도구의 에디터를 이용하여 게임을 제작한다. 사용자는 외부 데이터들을 미리 갖추고 있어야하며, 게임 저작도구의 여러 가지 에디터를 사용하면 몇 개의 파일들이 생성되는데, 이 파일을 게임 주 엔진에 적용시켜야만 비로소 게임을 완성시킬 수 있다(그림 1).

외부의 캐릭터 스프라이트 데이터들은 스프라이트 에디터를 이용하여 한 명의 캐릭터 스프라이트 파일을 만들고, 만들어진 스프라이트 파일을 이용하여 여러 가지의 애니메이션 동작을 만든다. 여기서 만들어진 애니메이션들은 캐릭터 동작정의 에디터에서 자세한 동작을 구현하는데 사용된다. 각 캐릭터의 스프라이트들은 게임 상에서 충돌체크를 할 때 필요

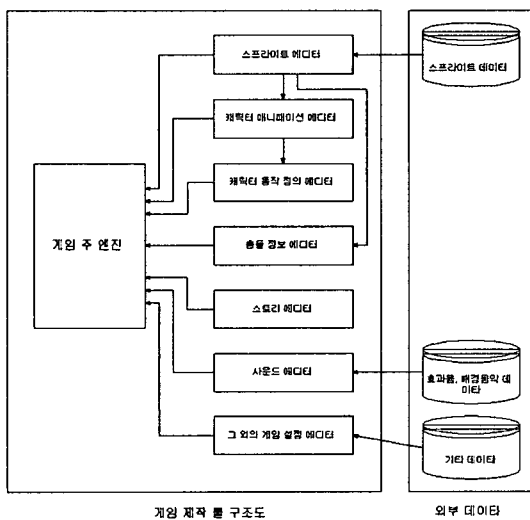


그림 1. 게임 저작도구 전체 구성도

한 충돌정보를 가지고 있으며, 사운드에디터로 각 캐릭터의 사운드 파일과 효과음, 배경음악을 만든다. 스토리 에디터로는 사용자가 자신이 구상한 스토리를 게임에 적용시킬 수 있다. 그 외의 게임설정 에디터는 게임의 시스템 설정이나 그래픽 옵션 등을 설정하게 된다.

제한된 게임 저작도구는 보편적인 대전격투게임의 진행방식을 취하고 있다(그림 2). 게임은 오프닝 영상 메인 메뉴 게임선택 캐릭터를 선택 메인 게임 순서로 진행되며 모든 스테이지를 승리하게 되면 엔딩 장면이 출력되면서 게임은 종료되고 메뉴화면으로 돌아오게 된다.

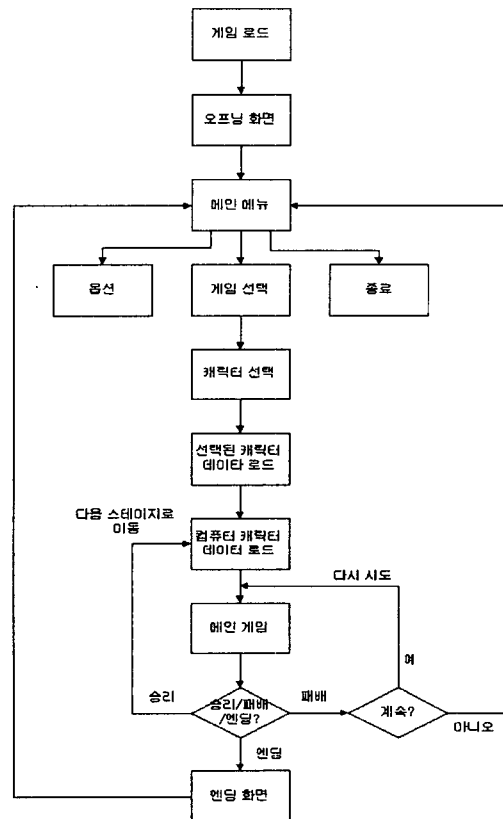


그림 2. 사용자 관점의 게임 흐름도

## 3. 게임엔진 구현 및 동작정의

실제로 게임의 진행이 이루어지는 부분인 게임엔진은 데이터 초기화, 키 입력 처리, 시간처리, 충돌 처리, 애니메이션 구현, 캐릭터 상태처리 등으로 구분된다(그림 3). 데이터 초기화하는 부분에서는 캐릭터의 생명치, 보조 수치, 시간 등을 초기화한다. 키 입

력 처리하는 부분에서는 한가지의 방향키와 공격키가 조합되는 방식과, 여러 개의 방향키와 공격키가 조합되는 방식을 구분하여 처리한다. 시간처리는 시간이 종료되었는지를 검사하며, 게이머의 게임 진행 시간도 계산한다. 충돌처리는 캐릭터가 상대방의 캐릭터와 접촉이 있거나 배경화면의 끝과 접촉이 있을 시를 검사하여, 충돌 시 변화되는 부분을 체크하여 캐릭터의 상태를 조정한다. 애니메이션 구현은 상황에 따라 변화되는 애니메이션의 동작을 구현한다. 캐릭터의 상태처리는 캐릭터의 위치, 생명치, 보조수치를 조절한다.

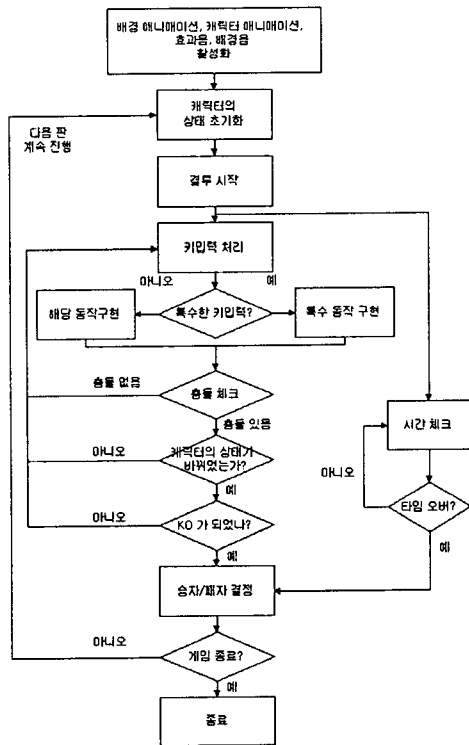


그림 3. 메인 게임엔진 동작 흐름도

격투게임은 캐릭터들의 다양한 동작들로 이루어지기 때문에 다양한 동작을 구현 할 수 있어야 한다. 동작들은 아래 표 2와 같이 구분될 수 있다. 기본적으로 게임 저작도구에서 제공되는 동작들과 추가적으로 지원되는 동작들로 이루어진다. 기본적으로 지원되는 동작에는 걷기, 달리기, 점프와 같은 이동 동작과 공격동작, 상대방의 공격에 맞았을 때 발생하게 되는 맞는 동작, 상대방의 공격을 막았을 때의

방어동작, 그리고, 게임이 시작되고 끝날 때 사용되는 동작 등의 기타 동작으로 구분된다. 여기서 공격 동작이나 맞는 동작은 다양하게 확장시킬 수 있다. 캐릭터의 동작을 정의하기 위해서 스크립트 언어를 제작하여 사용하게 되고, 이 스크립트 언어로 구현하고자하는 동작의 상태, 공격방식, 공격 데미지, 효과음, 스파크 효과, 애니메이션 설정 등을 하게된다.

표 2. 캐릭터 동작정의 표.

		방향, 구분	위치, 상태
이동	제자리	서있기, 뒤로돌기, 앉기, 서기	
	걸기	앞, 뒤	서서, 앉은
	달리기	앞, 뒤	
	대시	앞, 뒤	
	구르기	앞, 뒤	
	피하기	앞, 뒤, 제자리	
	점프(소,중,대)	앞, 뒤, 제자리	준비, 상승, 정점, 하강, 착지
공격	통상공격	근,원,잡기	서서,앉은,공중,누운
	커맨드 입력 공격	근,원,잡기	서서,앉은,공중,누운
	조건 공격	근,원,잡기	서서,앉은,공중,누운
맞는 동작	맞는 동작	약,중,강	서서,앉은,공중,누운
	회복되는 동작	약,중,강	서서,앉은,공중,누운
	넘어지는 동작		서서,앉은,공중
	기절		
	낙법	앞,뒤,제자리	지상, 공중
	기상	앞,뒤,제자리	
방어	기타		
	방어 준비		공중,상,중,하
	방어		공중,상,중,하
	방어 취소		공중,상,중,하
기타	공격시 방어		공중,상,중,하
	준비 자세		
	승리 자세	KO, 시간초과	
	패배 자세	KO, 시간초과	
	무승부 자세	KO, 시간초과	
	도발	KO, 시간초과	

#### 4. 게임 구현 예

본 게임 저작도구로 실제 게임을 구현한 예를 살펴본다. 먼저 게임의 기본적인 환경인 해상도, 지원 색상 수를 설정하고, 생명치 게이지, 시간, 캐릭터 이름이 화면에 표시되는 위치를 정한다. 스프라이트 에디터로 한 캐릭터의 모든 스프라이트 데이터가 모아진 파일을 만들고, 각 스프라이트의 충돌영역을 정한다. 애니메이션 에디터로 캐릭터의 애니메이션을 정의하고(그림 4), 만들어진 애니메이션을 이용하

여 새로운 동작을 스크립트 언어로 작성하여 추가시킨다(그림 5). 게임에 사용될 사운드 파일 만들고, 스토리를 작성하고, 키 설정 등을 한 다음, 만들어진 캐릭터들의 데이터를 게임에 연결시켜서 구현에 필요한 모든 입력이 마치면 하나의 대전격투 게임이 완성된다. 그림 6은 예로 만들어진 게임의 화면을 캡처한 것이다.

```
[Ani 100]
54, 0.0, 10
55, 0.0, 20
ColA[0] = 16,-80, 58,-71
54, 0.0, 10
```

그림 4. 하나의 애니메이션을 정의하는 부분

```
[MovDef 100]
CharPos = S
MovType = A
Ani = 100
```

```
[Mov 100, 1]
AttType = S, H
MovCandle = Y
```

```
AttDmg = 20, 0
AttCnt = 1
HitNoC = 0, 10, 20, 30
HitNoS = 0, 10, 20, 30
HitNoA = 0, 10, 20, 30
HitNoAD = 0, 10, 20
GuardNo = 0, 0, 0
```

```
HitSnd = 10
GuardSnd = 13
```

```
SparkNo = 0
SparkPos = -10, -76
```

그림 5. 캐릭터의 동작을 정의하는 부분

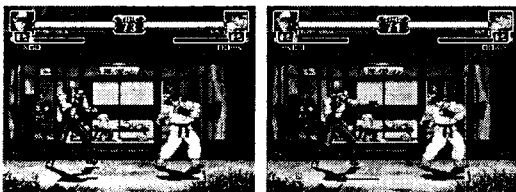


그림 6. 실제 구현된 게임화면

게임 구현에 예로 사용된 캐릭터의 스프라이트, 배경그림, 사운드 파일 등의 데이터들은 직접 제작된 것이 아닌 다른 게임에서 추출된 데이터를 사용하였다.

## 5. 결론

본 논문에서는 일반 사용자가 게임 시나리오를 구성하고 동작 환경을 정의하여 액션게임을 제작할 수 있는 액션게임 저작도구를 설계 제안하였다. 제안된 게임 저작도구의 장점은 기존의 게임 캐릭터를 사용자가 원하는 대로 바꾸거나, 새로운 캐릭터를 삽입하고, 사용자가 구상한 시나리오를 삽입하여 자신이 원하는 게임을 제작할 수 있다. 제안된 저작도구는 2D로 제작되었는데, 3D 엔진의 대전격투게임을 제작하는데도 사용할 수 있다.

## [참고문헌]

- [1] Mark Deloura 외 공저, "Game Programming Gems", 정보문화사, 2001년 1월
- [2] Mickey Kawick 저, "Real-Time Strategy Game Programming Using MS DirectX", 정보문화사, 2000년 3월
- [3] Bradley Bargaen & Peter Donnelly, "Inside DirectX", (주)영진출판사, 1998년 11월
- [4] Microsoft, DirectX 8.0 SDK Document Files
- [5] <http://www.gamedev.net>
- [6] <http://www.flipcode.com>
- [7] <http://www.codeguru.com>
- [8] <http://www.capcom.com>
- [9] <http://www.neogeo.co.jp>
- [10] <http://www.sega.com>
- [11] <http://www.namco.com>
- [12] <http://www.elecbyte.com>
- [13] <http://www.enterbrain.co.jp/digifami/products/>