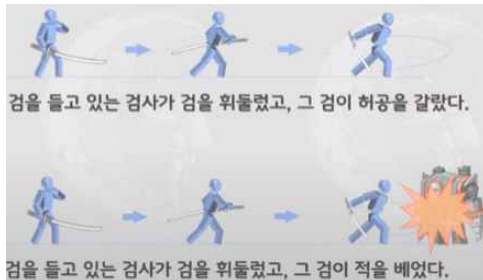


## [스킬의 개념]

## • 스킬

- 설정된 특정 키를 통해서 사용되는 액션, 연출 + PC의 스킬에 따른 대상의 반응이 이루어지는 것을 포함
- 몰입감을 제공하기 위해 시각적으로 애니메이션/이펙트를 통해 어떤 것이 시작되어, 어떤 결과가 생겼는지를 보여주어야 한다.

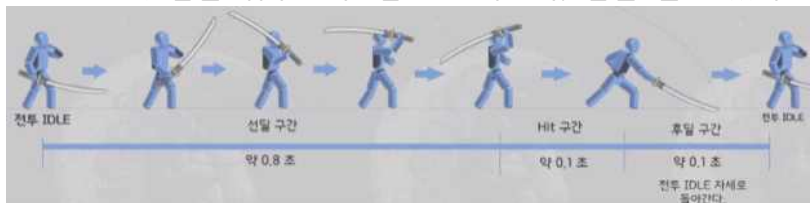


- 1) 공격자의 공격 애니메이션
  - 2) 충돌 처리 (피격 체크)
  - 3) 검을 휘둘러 때의 바람 이펙트
  - 4) 적이 맞았을 때의 이펙트
  - 5) 적이 맞았을 때의 피격 애니메이션
- (+ 전투 공식, 스탯, 전투 IDLE 등이 추가)

## [공격자의 공격 애니메이션]

- 캐릭터의 컨셉에 맞는 전투 스타일을 만드는 부분

ex) 검을 휘둘른다. 검으로 찌른다, 검을 들고 있지만 팔꿈치로 적을 가격한다 등등



- IDLE: 기본 동작
- 선딜 구간: HIT 이전의 준비 동작
- Hit 구간: 적을 공격하는 순간의 동작
- 후딜 구간: 다시 IDLE로 돌아가는 동작

## [충돌 처리 (피격 체크)]

## • 타겟/논타겟 게임

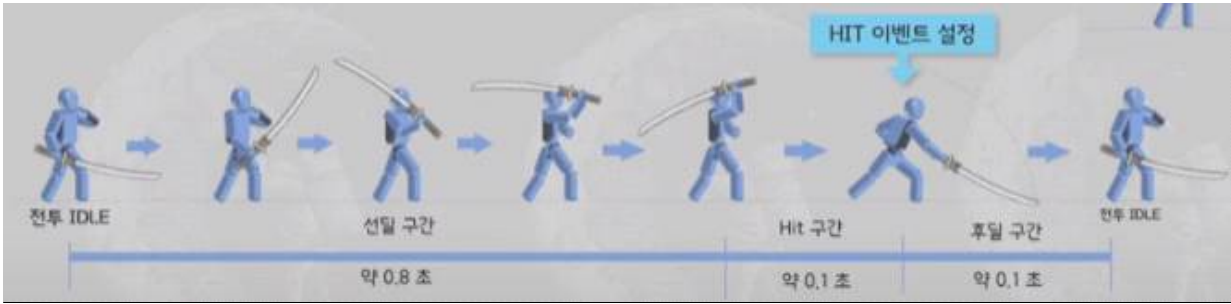
- 1) 타겟 게임
  - 공격자가 공격하려면 타겟이 존재해야하고, 스킬을 사용하려면 무조건 타겟을 바라봐야 함
  - 스킬을 사용하기 위해서는 항상 타겟이 먼저 설정되어 있어야 함
  - 공격자의 방향이 중요하지 않음
- 2) 논타겟 게임
  - 유저의 수동 컨트롤을 통해 대상을 따라가며 스킬을 사용해야한다.
  - 타겟이 없어도 스킬을 사용할 수 있다.
  - 방향에 따라 공격이 실패할 수도 있다.

## • 타겟/논타겟 스킬

- 1) 타겟형 스킬 => 자원만 고려하면 되므로 스킬을 사용하기 편하다.
  - 대상이 없으면 스킬 사용 불가
  - 대상이 존재해도, 사정거리 안에 없다면 스킬 사용 불가 -> 스킬을 사용하려면 적이 사정거리 안에 들어오는 거리까지 이동해서 스킬을 사용해야 한다.
  - 이상하게 보이는 형상을 최소화하기 위해 애니메이션의 길이는 매우 짧게 만들어야 한다.
- 2) 논타겟형 스킬 => 미리 상대방의 움직임을 예상하여 스킬을 사용할 수 있다.
  - 대상의 여부와 상관없이 사용 가능

## • 충돌 처리

### 1) 애니메이션에 이벤트를 삽입하고 충돌로 체크



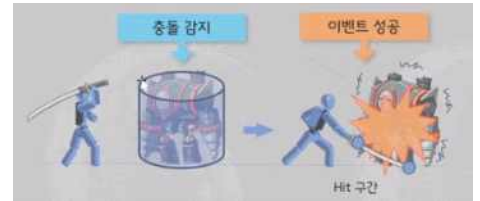
- 애니메이션을 만들고 특정 프레임에 충돌을 체크하는 이벤트를 설정한다.

ex) HIT 이벤트를 설정 -> hit bone 내에 대상이 있으면(true) 피격 성공, 없으면(false) 피격 실패

- 모든 프레임이 충돌 처리 이벤트를 설정할 수는 있지만, 최적화, 연산량을 고려했을 때 필요한

순간에만 체크하도록 설정하는 것이 좋다. => hit bone

- 모든 대상은 충돌을 감지하는 컬리전(대상의 모든 영역에 해당 되는 부분)을 가지고 있다.



### 2) 시간과 범위로 체크

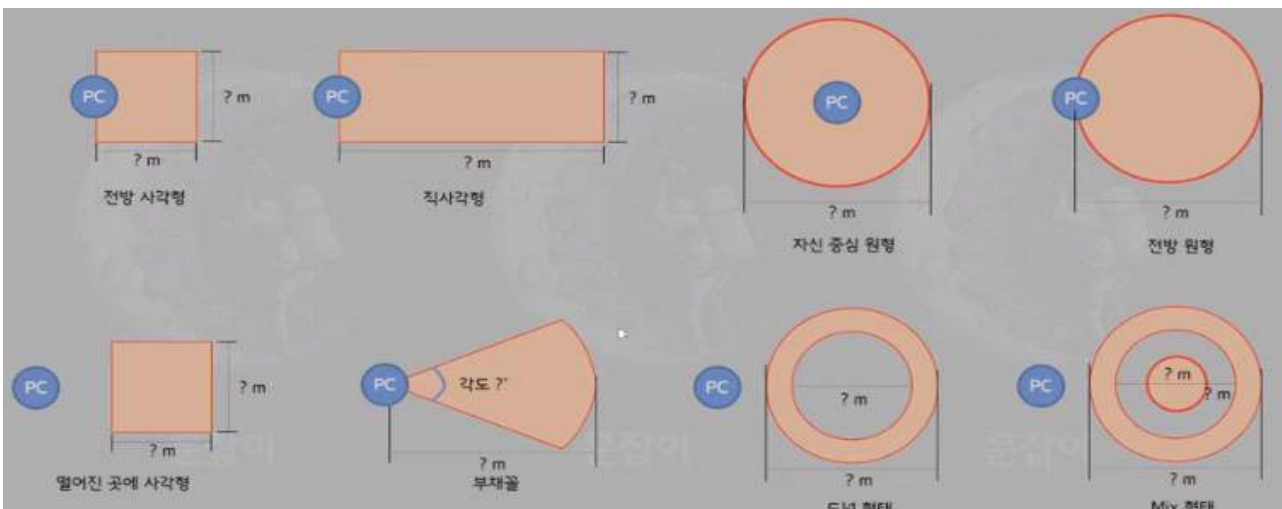


- 스킬을 사용한 후, 설정된 시간과 광역 범위 내에 대상이 존재할 경우 피격 성공, 없으면 피격 실패로 판정

- 컬리전이 아닌 중심점만 알면 된다. => 광역 범위 내에 중심점이 존재하면 충돌로 처리

- 온라인 MMO RPG 중 논타겟 게임에서 많이 사용하는 방식

### ▼ 다양한 광역 범위의 예시



### 3) 시간과 사거리로 체크



- 스킬을 사용한 후, 설정된 시간과 스킬 사거리 내에 대상이 존재할 경우 피격 성공, 없으면 피격 실패로 판정
- 컬리전이 아닌 중심점만 알면 된다. => 광역 범위를 안 쓰는 경우엔, 타겟팅이 된 적이 스킬 사거리 내에 있기만 하다면 충돌로 처리
- 타겟형 게임에서 많이 사용하는 방식

### 4) 소환 NPC 사용

- PC가 특정 위치에 스킬을 사용했을 때, 일정 시간 후에 스킬이 발동되거나, 스킬이 일정 시간동안 지속되어야 하는 경우, NPC를 소환하여 처리한다.
- 이때 NPC는 PC의 정보(스탯)을 복사한 상태로서 일정 시간 스킬을 사용하다가 사라진다.



▲ 해당 예시에서는 지뢰가 NPC에 해당된다.

※ 발사체(Projextile) = 소환 NPC

• 발사체의 다양한 형태

1) 대상(충돌)이 있기 전까지 계속해서 전진하는 형태

- 충돌이 있으면 그 자리에서 사라지는 형태

- 충돌이 있더라도 계속 전진하는 형태

2) 지속적으로 범위 스킬을 사용하면서 전진하는 형태

- tick time이 0.2초인 스킬을 지속적으로 사용하면서 전진

3) 애니메이션 없이 특정 위치에서 정지한 상태에서 스킬을 사용하는 형태

##### 5) 스킬에서 스킬 사용하기

- 체인 스킬: 스킬 A를 쓰면 이후에 스킬 B가 이어서 발동된다.
- 버프에서 스킬 사용하기: 적에게 디버프 스킬을 사용 -> 디버프 시간이 종료 -> 버프인 C 스킬 사용

##### [버프, 디버프, CC]

###### • 버프

- 대상에서 이로운 효과가 일정 시간 동안 발현되는 것 (positive)  
ex) 20초동안 공격력 20% 증가, 30초 동안 2초 간격으로 HP1000을 회복(HoT; Heal over Time)

###### • 디버프

- 대상에게 해로운 효과가 일정 시간 동안 발현되는 것 (negative)

###### • CC (Crowd Control)

- 대상의 컨트롤적인 부분을 빼앗는 것
- 유저친화적 예시: 기절, 수면, 마비, 변이, 실명 등
- 기획자적 예시: 기본 공격 사용 금지, 이동 금지, 입력 무시, 외형 변화, 조이스틱 입력 반대로 실행 등의 복합적 CC

기 절	기본 공격 사용 금지 + 스킬 사용 금지 + 이동 금지 + 유저 입력 무시 + 스킬 사용 중단
수 면	기본 공격 사용 금지 + 스킬 사용 금지 + 이동 금지 + 유저 입력 무시 + 스킬 사용 중단 + 타겟 해제 (조건 체크: 데미지 받을 시 수면 해제)
변 이	기본 공격 사용 금지 + 스킬 사용 금지 + 유저 입력 무시 + 스킬 사용 중단 + 타겟 해제 + 외형 변화
마 비	스킬 사용 금지
실 명	조이스틱 입력 반대로 실행

##### [스킬 사용 시 캐릭터의 이동]

###### • 높이 값

- 온라인에서는 최적화를 위해 2D로 처리를 하려고 하므로 높이값을 사용하지 않음
- 타겟은 항상 움직이기 때문에 거리 조절을 위해 애니메이션은 높이 값이 없는 형태로 구현

###### • 대쉬

- 시간, 속도 거리를 통해 가변적으로 사용
- 나와 대상의 거리는 가변적이므로 시간과 속도를 통해서 어색하지 않게 연출
- 시간이 불변 -> 거리가 멀면 빠르게 이동, 거리가 가까우면 천천히 이동

###### • 이동과 관련한 CC

- 넉백(knockback): 상대방을 뒤로 밀어내는 CC
- 풀링(pulling): 상대방을 당겨오는 CC
- 이동과 관련된 CC가 걸려 있는 상황에서는 다른 이동 관련 CC는 무시된다. 이때, 데미지와 버프, 디버프는 동일하게 적용된다.

## [경직과 슈퍼아머]

### • 경직과 슈퍼아머

- 쿨타임이 긴 CC 스킬이 발동되고 있는 도중에 끊기지 않도록 장착하는 슈퍼아머
- 슈퍼아머는 상대방의 경직이나 CC에만 방어를 할 수 있고, 데미지나 버프, 디버프는 모두 받음

### • 일반 공격, 스킬 공격, CC 공격

- 기본 공격을 어느 정도 끊어가면서 적을 공격해야 타격감이 살아나므로, 스킬에 경직 개념을 넣어 상대방이 나의 스킬을 맞는 동안 리액션이 풍부하게 만듦
- 만약 상대방이 PC라면 경직되었을 때 일반 공격 대신 스킬을 사용 -> 그 스킬에 대한 슈퍼아머 -> 무적을 걸고 사용하는 스킬 -> .... 와 같이 서로 물리고 물리는 형태로 스킬과 슈퍼아머를 배치
- 유저 입장에서 상대방의 공격으로 내가 스킬을 쓸 수 있는 순간이 없어지는 것을 최대한 방지하기 위해 어떤 스킬은 CC를 무시하면서 쓸 수 있게 만들기도 해야 한다.

	경직 공격	스턴 공격	시스템 공격
일반 공격	일반 공격 중단	일반 공격 중단	일반 공격 중단
스킬 공격	중단 X	스킬 공격 중단	스킬 공격 중단
무적 공격	중단 X	중단 X	무적 공격 중단

## [타격감]

- 타격감 => 아래 조건들이 균형에 맞게 배치되었을 때 타격감이 극대화 된다.

- 1) 애니메이션에서의 강약 조절 (Self&Target)
- 2) 적절한 이펙트 (Self&Target)



- 3) 효과음 (Self&Target)

- 움직임을 표현할 때는 적당한 사운드로, 피격 시의 효과음은 큰 형태로

- 4) 카메라 연출

- 카메라 셰이크, 줌인, 줌아웃, 속도감 있게 표현할 때는 블러

- 5) 콘솔에서는 시간 천천히 (+패드 진동)

피격, 타격 시의 진동, 조준 시의 진동, 각종 인터렉션 시의 진동