**PC 그림자 팔로우 시스템 기획서**

|  |  |
| --- | --- |
| 문서 버전 | 0.0.2 |
| 최종 수정일 | 2021-02-05 |
| 수정자 | 황지환 |
| 문서 작성일 | 2021-01-29 |

**Project Shadow**

**PC 무브먼트**

**History**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 문서버전 | 수정일 | 수정자 | 수정내용 | 비고 |
| 0.0.1 | 2021-01-30 | 황지환 | 초안작성 | “ |
| 0.0.2 | 2021-02-05 | 황지환 | 10.1그림자 크기 증가 사항 추가.  빛 감지 콜라이더 관련 내용 및 사진자료 추가  10.3그림자 복제 사항 추가. | “ |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

목차

[1. 문서설명 5](#_Toc63470889)

[1.1. PC 그림자 팔로우 시스템 5](#_Toc63470890)

[1.2. 1Unit = 24\*24px 5](#_Toc63470891)

[2. 기획의도 5](#_Toc63470892)

[2.1. 그림자를 통한 다양한 전투 플레이 가능 5](#_Toc63470893)

[3. 시스템 설명 6](#_Toc63470894)

[3.1. 그림자 PC 팔로우 시스템이란? 6](#_Toc63470895)

[3.2. 시스템 구성 6](#_Toc63470896)

[3.3. 필요 변수 7](#_Toc63470897)

[4. 기본 상태(Entry → Idle) 8](#_Toc63470898)

[4.1. 정의 8](#_Toc63470899)

[4.2. 구현요소 8](#_Toc63470900)

[4.3. 출력 리소스 8](#_Toc63470901)

[4.4. 예외처리 8](#_Toc63470902)

[5. 제어 불능 상태 9](#_Toc63470903)

[5.1. 정의 9](#_Toc63470904)

[5.2. 구현요소 9](#_Toc63470905)

[5.3. 출력 리소스 9](#_Toc63470906)

[5.4. 예외처리 9](#_Toc63470907)

[6. 제어 회복 상태 10](#_Toc63470908)

[6.1. 정의 10](#_Toc63470909)

[6.2. 구현요소 10](#_Toc63470910)

[6.3. 출력 리소스 10](#_Toc63470911)

[6.4. 예외처리 10](#_Toc63470912)

[7. 파괴 상태 11](#_Toc63470913)

[7.1. 정의 11](#_Toc63470914)

[7.2. 구현요소 11](#_Toc63470915)

[7.3. 출력 리소스 11](#_Toc63470916)

[7.4. 예외처리 11](#_Toc63470917)

[8. 부활 상태 12](#_Toc63470918)

[8.1. 정의 12](#_Toc63470919)

[8.2. 구현요소 12](#_Toc63470920)

[8.3. 출력 요소 12](#_Toc63470921)

[8.4. 예외처리 12](#_Toc63470922)

[9. 변신 상태 13](#_Toc63470923)

[9.1. 그림자 ”변신 상태” 추가 설명 13](#_Toc63470924)

[9.2. 변신 상태 플로우 차트 13](#_Toc63470925)

[10. 변경 및 추가사항 14](#_Toc63470926)

[10.1. 그림자 크기 증가 14](#_Toc63470927)

[10.1.1. 체형이 큰 적과 겹칠 때 크기 증가 14](#_Toc63470928)

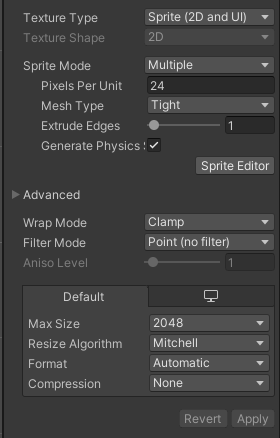
[10.1.2. 그림자 크기 증가 예외처리 15](#_Toc63470929)

[10.2. 그림자 복제 생성 15](#_Toc63470930)

[10.2.1. 추가적으로 비춰지는 빛에 닿을 시 그림자 복제 15](#_Toc63470931)

[10.3. 빛 감지 방식 추가 15](#_Toc63470932)

1. 문서설명
   1. PC 그림자 팔로우 시스템
      * 플레이어 캐릭터를 그림자의 기본 출력 및 따라 움직이는 규칙에 관해 다룹니다.
   2. 1Unit = 24\*24px

* + - Unity 기준, 24\*24px 당 1Unit이다.
    - Sprite 시트로 리소스가 관리되어 Multiple로 설정된다.
    - 범위는 1Unit 단위로 설명한다.

1. 기획의도
   1. 그림자를 통한 다양한 전투 플레이 가능
      * 그림자를 활용한 스킬과 방해요소 제어로 다채로운 전투 스타일을 가질 수 있다.
2. 시스템 설명
   1. 그림자 PC 팔로우 시스템이란?
      * 현재 PC의 움직임을 그림자가 따라 움직이는 시스템이다.
      * 단, 사망과 스킬 사용은PC를 따라하지 않는다.
      * 그림자는 기본 공격 판정과 피격 판정을 하지 않는다. (추가 타수 X)
   2. 시스템 구성
      * 그림자 팔로우 시스템은 애니와 사운드 리소스로 구성된다.
      * PC의 현재 상태와 같은 상태의 애니를 출력한다.
      * 그림자가 참조하는 PC의 상태는 아래와 같다.
      * 그림자는 빛 감지 콜라이더로 빛 게임 오브젝트에 반응한다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 번호 | 상태 이름 | 비고 |
| 1 | 대기 | 기본 상태 |
| 2 | 달리기 |  |
| 3 | 점프 |  |
| 4 | 낙하 |  |
| 5 | 벽 타기 |  |
| 6 | 피격 |  |
| 7 | 공격 |  |

* 1. 필요 변수
     + 그림자의 아래 요소는 PC의 변수를 참조한다.

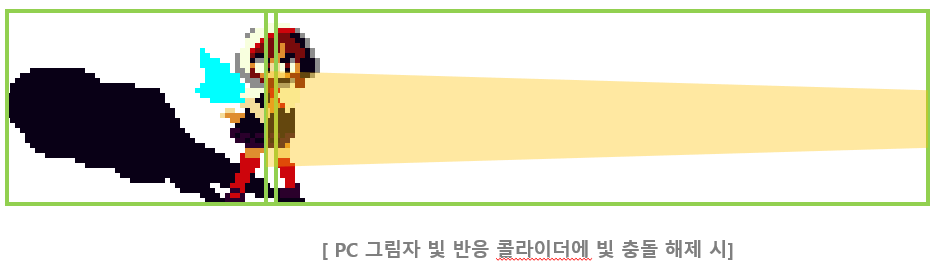
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 번호 | 변수 명 | 영문명 | 변수 타입 | DB관리여부 |
| 0 | 최소 이동 속도 | Min Speed | Float | PC DB 참조 |
| 1 | 현재 이동 속도 | Now Speed | Float | PC DB 참조 |
| 2 | 최대 이동속도 | Max Speed | Float | PC DB 참조 |
| 3 | 점프력 | Jump Power | Float | PC DB 참조 |
| 4 | 현재 점프력 | Now jump Power | Float | PC DB 참조 |
| 5 | 추가 점프력 | Plus jump Power | Float | PC DB 참조 |
| 6 | 최대 점프횟수 | Max jump Count | Int | PC DB 참조 |
| 7 | 코요테 타임 | Coyote Time | Float | PC DB 참조 |
| 8 | 최소 슬라이딩 속도 | Min sliding speed | Float | PC DB 참조 |
| 9 | 현재 슬라이딩 속도 | Now sliding speed | Float | PC DB 참조 |
| 10 | 최대 슬라이딩 속도 | Max sliding speed | Float | PC DB 참조 |
| 11 | 벽 타기 마찰 값 | Friction | Float | PC DB 참조 |
| 12 | 대기 상태 | Is Idle | Bool | PC DB 참조 |
| 13 | 달리기 상태 | Is Running | Bool | PC DB 참조 |
| 14 | 점프 상태 | Is Jumping | Bool | PC DB 참조 |
| 15 | 낙하 상태 | Is Falling | Bool | PC DB 참조 |
| 16 | 벽 타기 상태 | Is Wall Sliding | Bool | PC DB 참조 |
| 17 | 공격 속도 | Atk Speed | float | PC DB 참조 |
| 18 | 제어 불능 상태 | Is Out Control | Bool | X |
| 19 | 제어 회복 상태 | Is Recovery Control | Bool | X |
| 20 | 현재 그림자 크기 | shadow Scale | float | X |
| 21 | 파괴 상태 | is Destroy | Bool | X |
| 22 | 부활 상태 | is Respawn | Bool | X |
| 23 | 변신 상태 | Is Change | Bool | X |

1. 기본 상태(Entry → Idle)
   1. 정의
      * 게임 시작 후 아무 행동이 없을 때 나타나는 기본 상태.
   2. 구현요소



* + - 스테이지 진입 후, 아무런 행동 없을 시 대기 상태로 판정한다.
    - 큰 그림자가 겹쳐 있을 경우 PC의 그림자 출력이 유지된다.
    - 그림자 크기의 기본 Scale 값은 원본 상태 1이다.
    - 그림자의 크기는 증가할 수 있다. (감소는 하지 않는다.)
  1. 출력 리소스
     + 애니: 아무런 행동 없을 시 Entry → Idle 기본상태 애니출력.
     + 사운드: 없음
     + FX: 없음
  2. 예외처리
     + 추후 추가

1. 제어 불능 상태
   1. 정의
      * 빛의 충돌해 그림자가 늘어져 PC에게서 멀어진 컨트롤 불가 상태.
   2. 구현요소



* + - 그림자가 빛에 충돌 시 즉시 제어 불능 상태로 판정한다.
    - 제어 불능 상태 중, 빛에 충돌 판정이 지속되는 동안 그림자 스킬을 쓸 수 없다.
    - 제어 불능 상태 중, 그림자는PC의 상태를 따라하지 않는다.
    - 그림자 스킬 사용 중엔 제어 불능 상태가 되지 않는다. (스킬 강제 캔슬 X)
    - 빛에 충돌이 끝나면 제어 회복 상태가 된다.
  1. 출력 리소스
     + 애니: 빛 게임 오브젝트에 충돌 시 제어 불능 상태 애니출력.
     + 사운드: 빛 게임 오브젝트에 충돌 시 제어 불능 사운드출력.
     + FX: 없음
  2. 예외처리
     + 추후 추가

1. 제어 회복 상태
   1. 정의
      * 빛에 닿는 상태가 끝나고 늘어진 그림자가 PC에게 돌아오는 상태.
   2. 구현요소



* + - 해당 상태는 제어 불능 상태였을 때만 발생한다.
    - 빛 게임 오브젝트와 충돌하지 않을 경우, 제어 회복 상태가 된다.
    - 제어 회복 상태 중, PC의 행동을 따라하지 않는다.
    - 제어 회복 상태 중, 그림자 스킬 사용 불가하다.
    - 제어 회복 상태 애니가 끝나면 대기상태가 된다.
  1. 출력 리소스
     + 애니: 빛 게임 오브젝트에 충돌 시 제어 회복 상태 애니출력.
     + 사운드: 빛 게임 오브젝트에 충돌 시 제어 회복 사운드출력.
     + FX: 없음
  2. 예외처리
     + 추후추가

1. 파괴 상태
   1. 정의
      * 특정 조건에 의해 그림자가 파괴된 상태이다.
   2. 구현요소



* + - 그림자가 “파괴상태”가 될 시 파괴 애니 출력 후 게임 오브젝트가 파괴된다.
    - 파괴 애니메이션 첫~중간 프레임엔 빛 감지 콜라이더 비활성화 (빛의 충돌X)
    - 스킬 도중 회피 캔슬 시 파괴된다.
  1. 출력 리소스
     + 애니: 파괴 상태 시 파괴 애니 출력.
     + 사운드: 파괴 상태 시 파괴 사운드 출력.
  2. 예외처리
     + 추후 추가

1. 부활 상태
   1. 정의
      * PC의 그림자가 파괴된 후 부활하는 상태이다.
   2. 구현요소

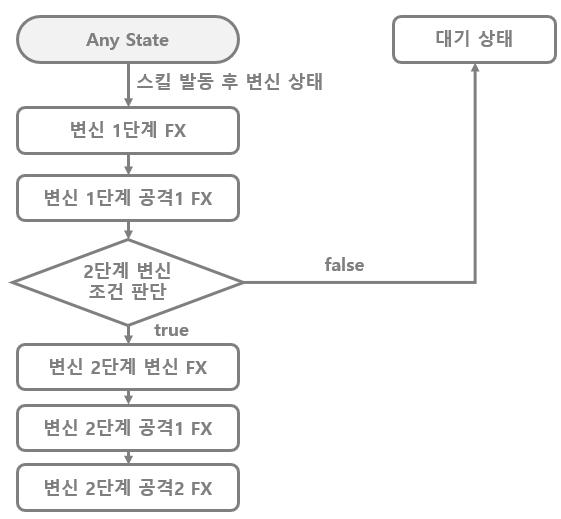


* + - PC 그림자가 존재하지 않을 시 “부활 상태”가 된다.
    - 부활 애니메이션 첫~중간 프레임엔 빛 감지 콜라이더 비활성화 (빛의 충돌X)
    - PC의 그림자 오브젝트를 생성해 PC에게 귀속된다.
  1. 출력 요소
     + 애니: 파괴 상태 시 파괴 애니 출력.
     + 사운드: 파괴 상태 시 파괴 사운드 출력.
     + FX: 없음.
  2. 예외처리
     + 추후 추가

1. 변신 상태
   1. 그림자 ”변신 상태” 추가 설명
      * 그림자는 스킬 공격 발동 시 “변신 상태”가 된다.
      * 변신 상태는 총 1 → 2 단계로 이루어진다. (추후 3단계까지 확장 가능)
      * 각 단계별로 변신 조건은 아래와 같다.

|  |  |
| --- | --- |
| 단계 | 설명 |
| 1 | 첫 스킬 발동 시 변신한다. |
| 2 | 1단계에서 [특정 조건]이 적힌 스킬에서 발생   * + - 적 타격 시, 2단계로 변신한다.     - 추가될 수 있음 |

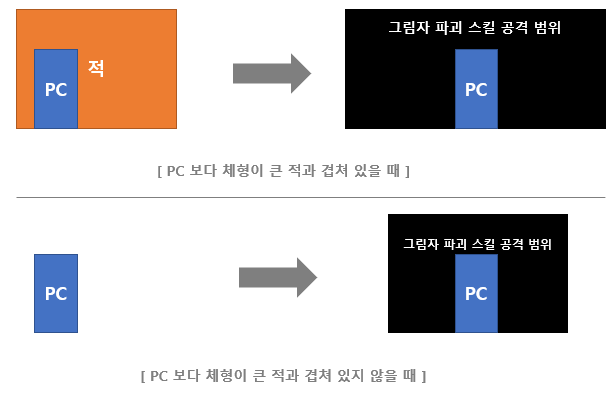
* 1. 변신 상태 플로우 차트



1. 변경 및 추가사항
   1. 그림자 크기 증가
      * 그림자의 크기가 늘어날 상황은 아래와 같다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 번호 | 상황 | 비고 |
| 1 | PC보다 큰 적 앞에 있는 상황에서 [파괴 스킬] 사용 시 증가. | 2월 개발 |
| 2 | 아이템, 패시브 스킬 효과로 인한 [기본] 그림자 크기 증가. | 4월 개발 |

* + - 1. 체형이 큰 적과 겹칠 때 크기 증가



* + - * + PC가 “적 겹쳐 앞에 있는” 상황에서, 그림자: 파괴 스킬 사용 시 그림자 게임 오브젝트 크기가 증가한다.
        + 그림자는 적의 체형 타입에 따라 크기가 증가한다.

수식 없이 현재그림자 크기(Scale)값에 대입해 변경.

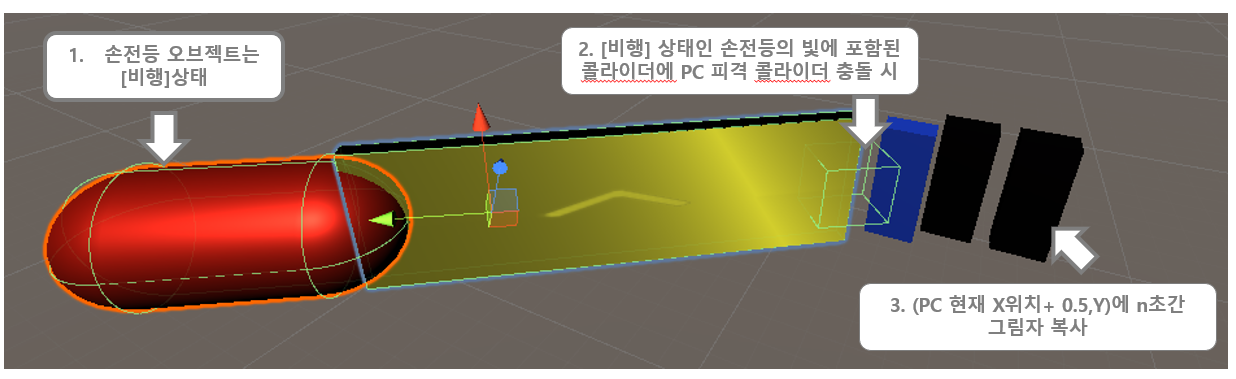
* + - * + 체형 타입은 적의 [체형 타입]타입(Char)을 참조한다.
        + PC 체형은 S 기준, 적의 체형 타입 별 증가 비율은 아래와 같다.

|  |  |
| --- | --- |
| 타입 | 그림자 Scale 값 |
| S | 변동 없음 |
| M | 1.2 |
| L | 1.3 |
| XL | 1.5 |
| XXL | 1.7 |

* + - 1. 그림자 크기 증가 예외처리
         * 그림자 파괴 스킬 사용이 아닌 다른 상태에선 그림자 크기가 증가하지 않는다.
         * 그림자 파괴 스킬 사용 중이 아닌 상태에선 스케일 값이 무조건 1로 만 나온다.
         * PC의 그림자 크기는 줄어들지 않는다. (1이하로 감소X)
         * 크기가 커질 때 이미지가 바닥을 뚫지 않는다. (앵커 자동 보정)
  1. 그림자 복제 생성
     + 그림자는 특정 상황에서 제한시간동안 그림자 분신이 복제된다.
     + 특정상황은 아래와 같다.

|  |  |
| --- | --- |
| 번호 | 설명 |
| 1 | 여러 빛에 겹쳐 있을 때 |
| 2 | 추후 확장 가능 |

* + - 1. 추가적으로 비춰지는 빛에 닿을 시 그림자 복제



* + - * + 비행 상태가 된 손전등 오브젝트의 빛 끝의 콜라이더 충돌 시 발생한다.

(비행 상태 손전등 외 다른 빛 오브젝트도 포함. 확장 고려)

* + - * + 현재 PC X축 위치 +1에 위치한 곳에 그림자가 복제된다.
        + 복제된 그림자는 0.2초간 유지된다. (복제된 타이밍을 놓치지 않도록)
        + 복제된 그림자는 그림자의 모든 스킬 종류를 모방해 따라한다.
        + 복제된 그림자는 스킬 모방 후 PC가 추가적으로 비춰지는 빛이 없다면 파괴된다.
  1. 빛 감지 방식 추가
     + 그림자는 빛을 감지하는 콜라이더를 가지고 있다.
     + 콜라이더에 빛 충돌 시 상태가 바뀐다.