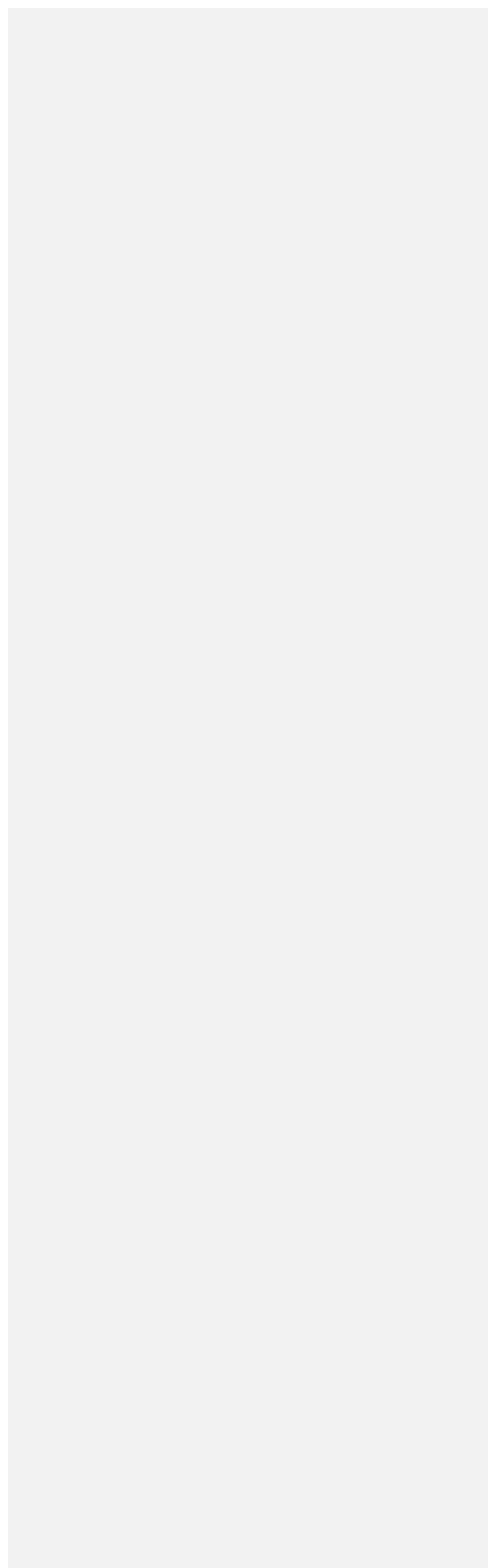

신규 아이디어

판타박스 추가 개발

21.01.06. 배선영

21.02.15 서병주



개요

실물 블레이드의 위치를 기준으로 화려한 발사체를 발사하고 화면 바깥에서 날아오는 도형 오브젝트를 격추시키는 컨셉의 연출을 활용한 시스템을 구성하는 문서이다.

재미 요소

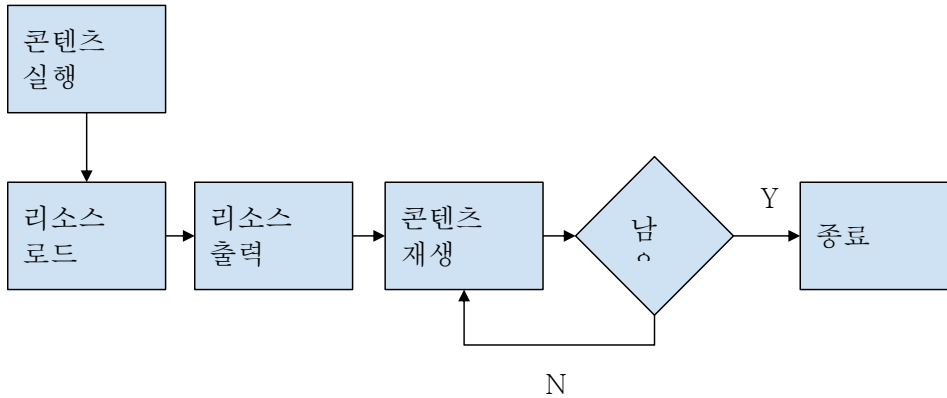
발사체를 이용하여 적과 전투하는 느낌을 연출하고, 단순하게 발사되는 느낌이 아닌 탄막 슈팅 게임 같은 이펙트 연출을 보여줄 수 있도록 기획.

시스템 구성

- 실제 팽이끼리 상호작용
 - 팽이가 부딪혔을 때 한번 이펙트 발생
 - 팽이가 부딪혔을 때 계속해서 이펙트 발생
- 실제 팽이와 가상 오브젝트(적기)의 상호작용
 - 선형으로 뺨어나가는 발사체 이펙트 발생
 - 화면 밖에서부터 등장한 적 개체의 충돌
- 실제 팽이에서 출력되는 발사체와 가상 오브젝트(적기)의 상호작용
- 실제 팽이와 배경의 상호작용
 - 팽이가 지나가는 길 마다 바닥이 일렁이는 효과 연출

전체 시스템 흐름

- 지정된 시간동안 반복 형태로 출력하는 흐름을 가지고 있다.



<블레이드 시스템 플로우>

- 콘텐츠 실행
 - 관리자 툴에서 지정된 순서대로 진입 시, 콘텐츠를 실행
- 리소스 로드
 - 설정된 리소스 값을 불러온다.
- 리소스 출력
 - 리소스들을 지정된 시스템으로 출력한다.
- 콘텐츠 재생
 - 설정된 시스템으로 콘텐츠 재생한다.
 - 콘텐츠 재생 이후 delta time으로 시간을 감소시킨다.
- 남은 시간 = 0?
 - 관리자 툴에서 설정된 시간만큼 재생한다.
 - 남은 시간 > 0 일 경우 콘텐츠를 재생한다.
 - 남은 시간이 0일 경우 종료한다.
- 종료
 - 해당 콘텐츠의 재생을 종료한다.

콘텐츠 구성 요소

- 리소스는 오브젝트, UI를 위주로 설정한다. (이펙트는 각 obj에 맞춰 하위로 귀속시킨다.)
- 시스템은 신규 시스템인 발사체와 도형 obj의 전투를 위주로 작성하고 팽이의 인식 및 피벗 설정은 기존 블레이드의 영역 인식을 따른다. ([링크](#))

분류	항목	설명
----	----	----

리소스	배경	도형 패턴으로 이루어진 배경
	도형 obj	사용자가 굴린 팽이와 상호 작용하는 개체
	발사체 sfx	인식된 팽이에 발사체를 부여하고 도형 obj와 상호 작용한다.
시스템	무적 시스템	도형 obj가 생성될 때 바로 발사체에 피격되어 파괴당하지 않게 하는 것을 의도함.
	발사체 시스템	인식된 팽이에 발사체를 부여하며, 일정 시간마다 다른 패턴의 발사체로 변경하여 사용자에게 시각적인 재미를 주는 것을 의도함.
	분열 시스템	도형 obj의 단계를 설정하고 점점 개수가 늘어나는 형태로 폭발 이펙트를 통해 화려함을 연출하는 것으로 함.

콘텐츠 예시 이미지

어두운 배경과 선형 이펙트	실제 플레이 예시
 <p>이펙트가 선명하게 보일 수 있도록 이펙트와 대비되는 어두운 배경</p> <p>팽이가 지나가는 길마다 바닥이 일렁이는 효과 연출</p>	 <p>선형으로 뿜어 나가는 이펙트</p> <p>화면 밖에서부터 등장한 적 개체</p> <p>실제 팽이</p>

스테이지

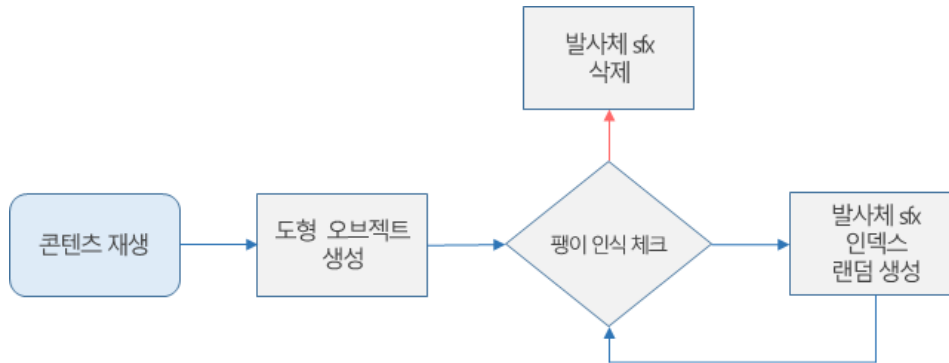
룰

- 도형 obj의 생성 개수는 항상 유지된다. (유지되는 개수는 변수)
- 인식된 팽이에 발사체 인덱스 중 하나를 부여하고 적용한다.
- 발사체 인덱스는 일정 시간동안 유지된다. (유지 시간 변수)
- 유지가 만료된 팽이는 랜덤한 발사체 인덱스를 적용한다.
(ex : 팽이 A 인식 > 발사체 1번 패턴 적용 > 유지 > 유지만료 > 발사체 패턴 2번 적용...)
- 인식된 팽이의 개수가 일정 수 이상이라면 가상 팽이는 생성하지 않는다.
(ex : 팽이 4개 인식 > 가상 팽이 생성 하지 않음)

흐름

- 센서와 관련된 전체 스테이지 흐름에 대한 설명만 한다.

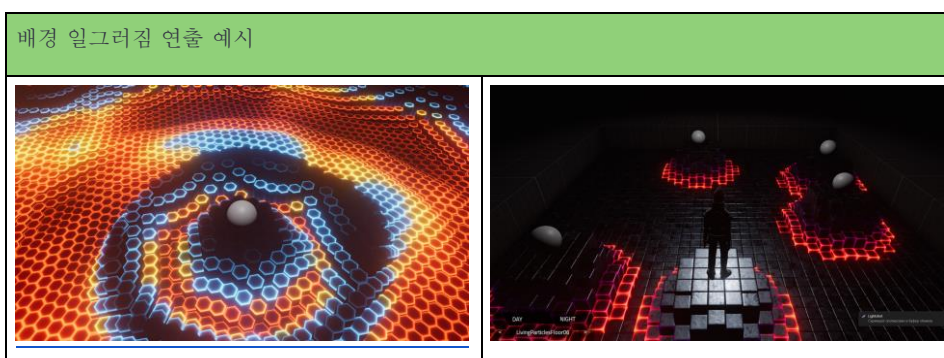
메모 포함[1]: 랜덤으로 적용되기 때문에 같은 발사체 인덱스가 적용될 수 있다.



상태	설명
콘텐츠 재생	전체 시스템 흐름에서 콘텐츠 재생 상태가 되었을 때를 말함.
도형 오브젝트 생성	콘텐츠 재생과 동시에 도형 오브젝트가 순서대로 생성된다. (일괄적으로 생성되면 생성 시 사운드가 뭉칠 것 같아서)
팬이 인식 체크	팬이 인식을 체크한다. (센서에서 해당 값이 들어오면 인식이 된 것으로 간주) <ul style="list-style-type: none"> ● 팬이 인식이 되었다면 발사체 sfx 인덱스 랜덤 생성으로 상태 변경 ● 팬이 인식이 되지 않았다면 발사체 sfx 삭제로 상태 변경 (이는 손으로 팬이를 빼거나 인식이 되지 않았을 경우도 포함)
sfx 인덱스 랜덤 생성	인식된 팬이에 발사체 sfx의 인덱스(발사체의 패턴)를 랜덤으로 생성하고 부여한다.

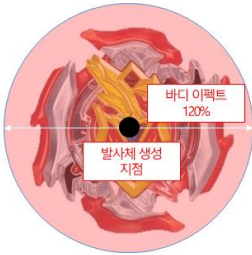
연출

- 인식된 팬이의 움직임에 따라 배경의 일그러짐(?)과 같은 효과를 주어 사용자가 팬이를 눈으로 추적하게 연출한다.



오브젝트

실제 팽이 (발사체)

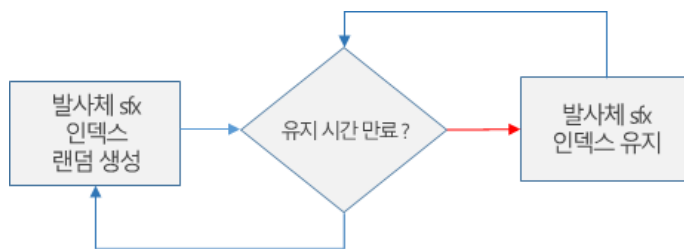


- 사용자가 직접 끌린 실제 팽이에 발사체 sfx 인덱스를 지정하여 부여한다.
- 실제 팽이의 인식 부분은 기존 [블레이드_영역인식 이펙트](#) 를 따른다.
- 바디 이펙트는 기존 크기를 따른다.
(단, 팽이 크기보다 작아서 시인성을 방해해서는 안됨.)
- 발사체는 인식된 그림자의 바디 이펙트의 피봇 위치에서 생성된다.
- 발사체는 sfx 내 개체 하나당 속성(공격력)을 가진다.
도형 오브젝트와 충돌 시, 값만큼 도형 오브젝트의 체력을 차감한다. (값은 변수)

<팽이의 이펙트 생성 및 크기 예시>

흐름

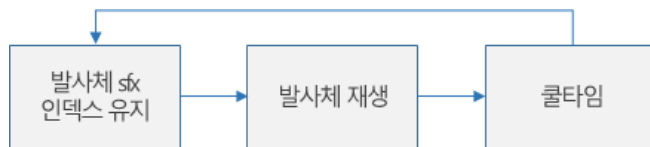
- 스테이지 내 팽이의 별도 로직 흐름을 따른다.
- 해당 흐름은 실제 팽이(그림자)에 귀속된다. (그림자의 인식이 해제되면 해당 흐름도 이탈함)



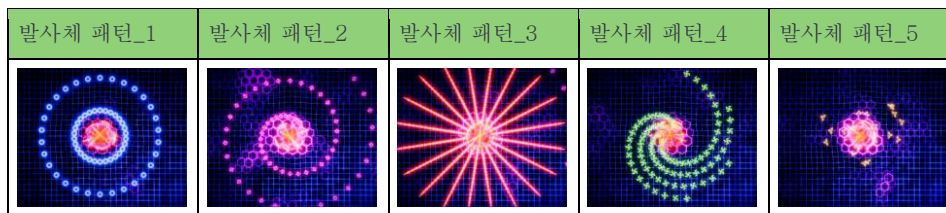
상태	설명
발사체 sfx 인덱스 랜덤 생성	인식된 팽이에 발사체 sfx의 인덱스(발사체의 패턴)를 랜덤으로 생성하고 부여한다.
유지 시간 만료?	발사체의 효과가 부여된 상태에서 유지 시간을 체크한다. (유지 시간은 변수) <ul style="list-style-type: none"> ● 유지 시간이 만료되었다면 발사체를 다시 랜덤으로 생성한다. ● 유지 시간 내 상태일 경우 발사체 sfx인덱스 유지로 상태를 변경한다.
발사체 sfx 인덱스 유지	인식된 팽이에 발사체 sfx의 현재 생성하고 부여된 sfx 인덱스를 유지한다.

발사체 패턴

- 발사체는 5가지 형태로 분류한다.
- 발사체의 흐름은 유지 시간에 귀속되며, 유지 시간이 만료될 때까지 다음과 같은 흐름을 가진다.



상태	설명
발사체 sfx 인덱스 유지	인식된 팽이에 발사체 sfx의 현재 생성하고 부여된 sfx 인덱스를 유지한다.
발사체 재생	사전에 설정된 발사체의 이펙트를 재생한다.
쿨타임	일정 시간동안 발사체를 발사 하지 않는다. (쿨타임 시간은 변수)



실제 팽이와 도형 오브젝트 충돌

- 인식된 그림자(실제 팽이)가 도형 오브젝트와 충돌 시, 폭발 이펙트 출력 후 삭제
 - 연출 : 삭제된 도형 오브젝트가 다음 분열 단계가 있으면 도형 오브젝트 생성








도형 오브젝트

- 도형 오브젝트는 사용자가 굴린 팽이(발사체)와 인터랙션 하는 개체이다.
(생성되고 일방적으로 얻어맞고(?) 폭파되는 상호작용만 한다.)
- 도형 오브젝트는 총 5가지의 종류를 가지며, 서로 다른 외형과 체력 값을 가진다.

물

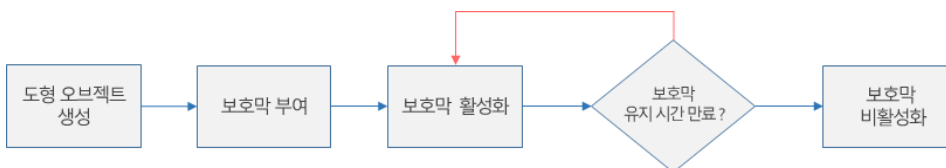
- 도형 오브젝트는 단계가 있으며, 폭발할 때마다 분열하고 단계가 변화한다.
- 도형 오브젝트는 체력이 있다. (체력은 변수)
- 분열 후 다음 단계의 도형 오브젝트의 생성은 2개이다. (생성 값 변수)
- 가장 마지막 단계에서는 더이상 분열하지 않는다.
- 보호막이 생성 및 유지되고 있는 동안에는 도형 오브젝트와 발사체가 충돌해도 HP가 차감되지 않는다.
- 도형 오브젝트는 피부를 중심으로 3차원 공회전하며, 우주를 유영하듯(?) 천천히 이동한다.

외형 예시					
분열값	1기 등장	2	4	8	16

흐름

- 도형 오브젝트의 흐름은 스테이지 흐름 내 도형 오브젝트 생성 상태에서 하위의 흐름으로 작동한다.
- 도형 오브젝트는 크게 두 흐름으로 1. 보호막 생성 및 삭제, 2. 개체의 이동 및 피격, 분열(삭제 및 하위 단계 개체 생성)을 가진다.

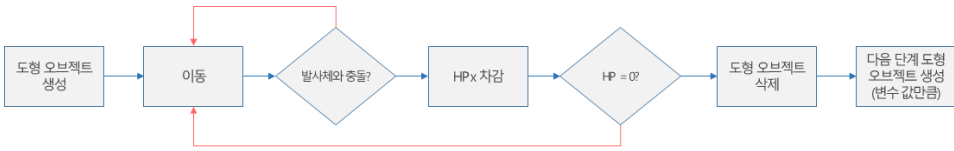
보호막 생성 및 삭제



대분류	상태	설명
-----	----	----

-	도형 오브젝트 생성	도형 오브젝트를 생성한다.
보호막	보호막 부여	생성된 도형 오브젝트에 보호막을 부여한다.
	보호막 유지	설정된 시간만큼 보호막을 유지한다.
	보호막 유지 시간 만료?	보호막 유지 시간이 만료되었는지를 체크한다. <ul style="list-style-type: none"> ● 보호막 시간이 만료되지 않았다면 보호막 유지로 상태를 변경한다. ● 보호막 시간이 만료되었다면 보호막 비활성화로 상태를 변경한다.
	보호막 비활성화	해당 보호막의 출력과 기능의 작동을 비활성화한다.

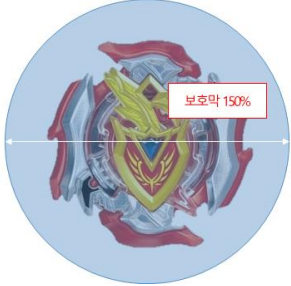

개체의 이동 및 피격, 분열



대분류	상태	설명
-	도형 오브젝트 생성	도형 오브젝트를 생성한다.
피격	이동	도형 오브젝트가 공회전하며 이동한다.
	발사체와 충돌	발사체와 도형 오브젝트가 충돌되었는지 체크한다. <ul style="list-style-type: none"> ● 충돌되지 않았다면 이동상태로 변경한다. ● 충돌되었다면 HP 차감 상태로 변경한다.
	HP x 차감	발사체 sfx 내 개체의 속성(공격력)만큼 도형 HP를 차감한다.
	HP = 0?	발사체의 현재 HP가 0인지 체크한다. <ul style="list-style-type: none"> ● HP 값이 0이라면 도형 오브젝트 삭제로 상태 변경 ● HP 값이 0이 아니라면 이동으로 상태 변경
	도형 오브젝트 삭제	해당 도형 오브젝트의 출력을 비활성화한다.
	다음 단계 도형 오브젝트 생성	지정된 단계의 도형 오브젝트를 지정된 변수 값만큼 생성한다.

연출

- 보호막 연출

보호막 크기 설정	보호막 리소스 예
	

● 도형 오브젝트 HP = 0 때, 폭발 연출

○ 개체 수 증가 시 폭발 위치에서 8방향으로 랜덤으로 증가한다.

분열 연출	폭발 연출
 ▲ 개체 수 증가 예시	 ▲ 적 기체 폭발 예시

● 분열 시, 도형 오브젝트 크기 변화

○ 도형 오브젝트는 단계가 변화될 때마다 점점 크기가 작아진다.



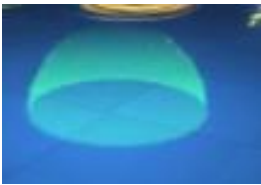

					
▲ 실제 팽이	▲ 정십이면체	▲ 정육면체	▲ 정십이면체	▲ 정팔면체	▲ 정사면체


가상 팽이

- 기존 판타 스펀에서 등장하는 가상 팽이의 물을 승계하나 일부 시스템을 수정하여 해당 콘텐츠에 맞게끔 설정한다. ([충돌 시스템](#))

분류	이름	설명
추가	발사체 시스템	실제 팽이에 적용되는 발사체 시스템을 가상 팽이에도 동일하게 적용한다.
수정	생성 조건	<ul style="list-style-type: none">● 기존 : 화면 내 실물 오브젝트가 3개 이하● 변경 : 변수 값에서 실물 오브젝트가 x개 이하 일 때

이펙트 및 UI예시 설명

분류	명칭	설명
이펙트	Hit_01	 <p><피격 이펙트 예시> 다른 팽이와 부딪히거나 외곽 벽에 부딪혔을 경우 불꽃이 튀는 이펙트가 발생한다.</p>
이펙트	Explosion_01	 <p><도형 오브젝트 폭발 예시> 도형 오브젝트가 더 이상 분열할 수 없는 단계(정사면체)인 경우 삭제되며 폭발 이펙트가 발생한다.</p>
이펙트	shield_01	 <p><도형 오브젝트 쉴드 이펙트 예시> 도형 오브젝트가 생성된 후 N초 동안 보호막 이펙트가 발생한다.</p>
이펙트	Split_01	 <p><도형 오브젝트 분열 이펙트 예시> 도형 오브젝트의 체력이 0이 되어 분열할 경우 동시에 이펙트가 발생한다. 더 이상 분열할 수 없는 단계(정사면체)의 경우 발생하지 않는다.</p>

이펙트	Crash_01	<div></div> <p><발사체가 피격 생성 이펙트 예시> 발사체가 도형 오브젝트를 피격했을 경우 작은 폭발 효과로 피격된 위치에 생성된다.</p>
-----	----------	---

배경 컨셉1; 지오메트리

컨셉 설명

지오메트리 느낌의 이펙트가 선명하게 보일 수 있도록 대비되는 어두운 배경

배경 예시	
	
Mass Spring System Physics	
발사체 이펙트 예시	
	
Magic aura skill VFX Spells	