

FPS 전투 시스템 기획서

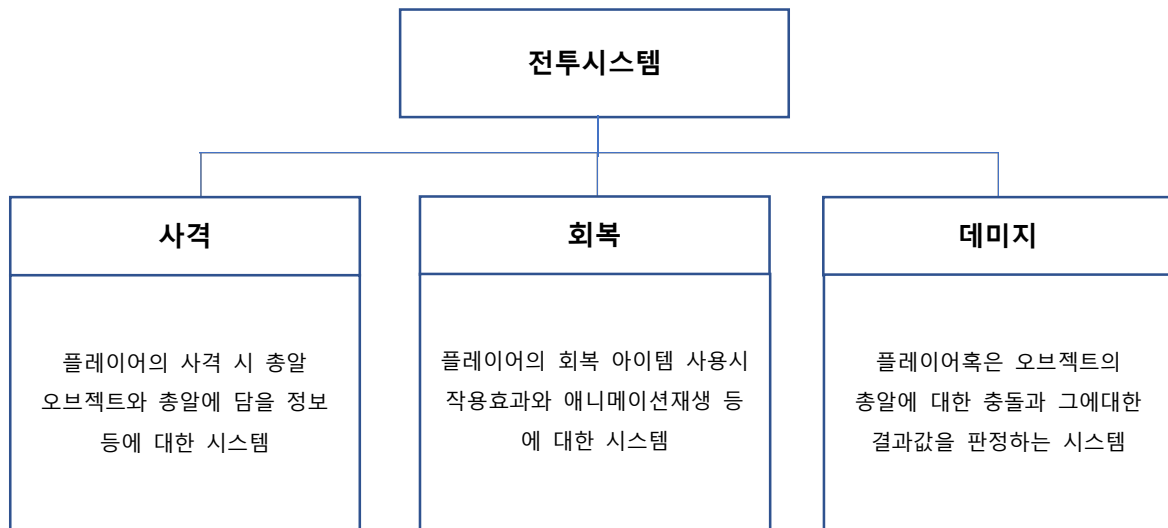
작성자: 게임소프트웨어학과 4학년 B977082 백정열

기획의도 : 다양한 요원을 고용하여 특정 작전에 투입하는 형식의 1인칭 FPS게임

기존 FPS의 체력시스템보다 현실적인 방식의 체력시스템을 구현.

개요:

전투시스템은 사격, 회복, 데미지로 구분되며, 이에대한 프로세스와 방식을 정리.



기존의 FPS 체력시스템:



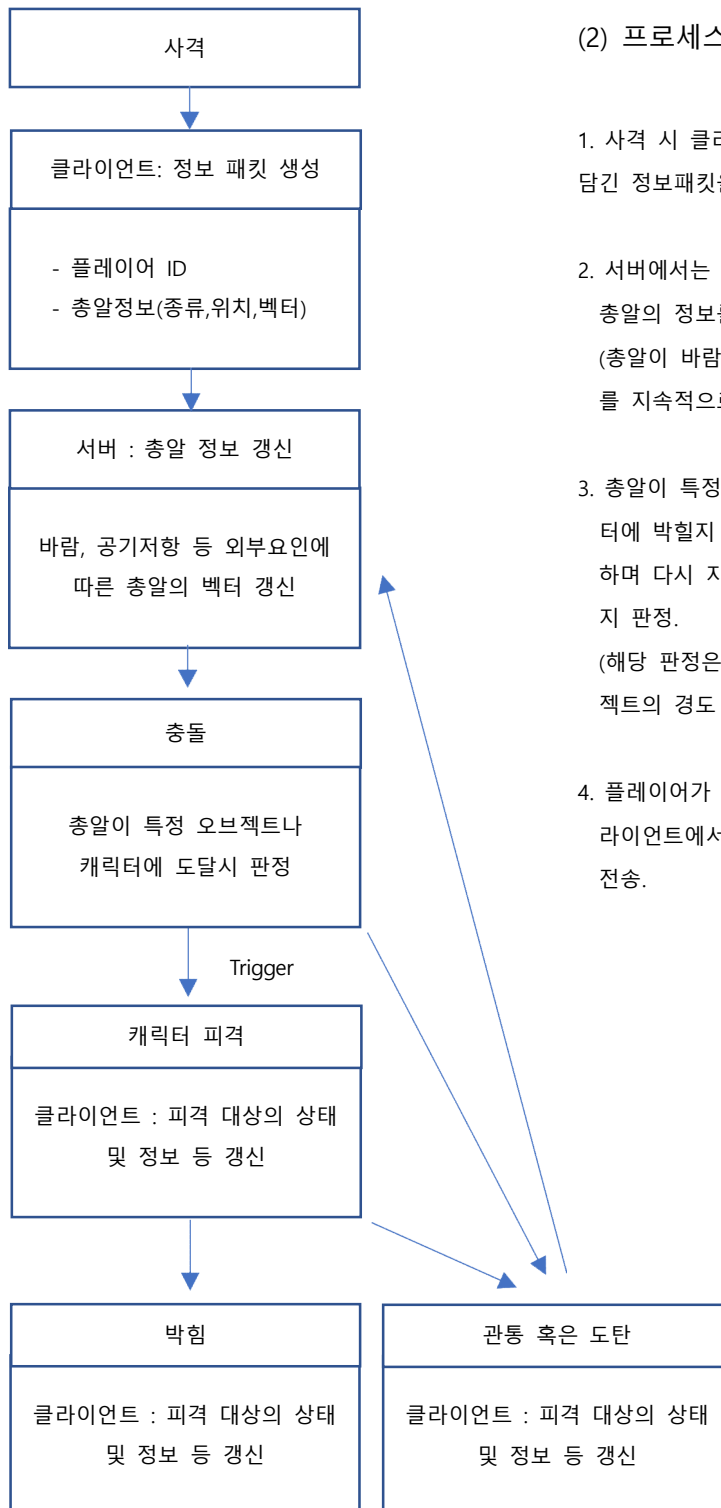
기존 대부분의 FPS게임의 체력시스템은 위 그림과 같이 총의 종류, 맞은 부위에 따라 데미지가 결정되고, 총체력 - 입은데미지 = 0 이되면 캐릭터는 사망하게 됨. 남은 체력의 양과 상관없이 플레이어의 스테이터스는 변화가 없으며, 회복아이템의 경우 사용즉시 남은 체력이 일정량 회복.

기획 FPS 체력시스템:

플레이어는 신체부위별 체력을 가지며, 특정부위에 치명상을 입거나 과다출혈등으로 사망할 수 있음. 총알에 피격될 시 데미지와 신체부위에 따라 특정행동에 제약을 받거나 행동을 할 수 없음. 회복아이템의 경우 행동에 대한 제약을 감소시키거나 출혈등을 감소시키는 역할을 할수있으며, 상처를 치료하는등의 경우 요원의 장기적인 생명 및 건강에 큰 영향을 끼침.

전투 프로세스:

(1) 전체 프로세스



(2) 프로세스 설명

1. 사격 시 클라이언트는 플레이어 ID와 총알정보가 담긴 정보패킷을 생성.
2. 서버에서는 정보패킷의 정보를 초기값으로 하여 총알의 정보를 지속적으로 갱신.
(총알이 바람 공기저항 등 외부요인에 따라 벡터를 지속적으로 변화시킴)
3. 총알이 특정 오브젝트나 캐릭터에 충돌 시 캐릭터에 박힐지 관통 혹은 도탄되어 벡터값이 변화하며 다시 지속해서 정보를 갱신하는 상태가 될지 판정.
(해당 판정은 총알이 가진 벡터값과 충돌한 오브젝트의 경도 등에 따라 판정됨)
4. 플레이어가 총알에 피격시 상태 및 정보등을 클라이언트에서 갱신시키며 사망시 서버로 정보를 전송.

(2) 파라미터

플레이어 파라미터

변수명	소유객체	설명
ObjectID	캐릭터	플레이어 식별 ID값
Position_Player	캐릭터	플레이어의 현재 위치
Level	캐릭터	플레이어의 레벨
Speed	캐릭터	플레이어의 속도
Proficiency	캐릭터	플레이어의 총기숙련도
Health	캐릭터	플레이어의 체력 (스테미너)
Blood	캐릭터	플레이어의 혈액량
ArmorList	캐릭터	플레이어 방어구 리스트
HP_LeftArm	캐릭터	플레이어의 왼쪽 팔 체력
HP_RightArm	캐릭터	플레이어의 오른쪽 팔 체력
HP_LeftHand	캐릭터	플레이어의 왼쪽 손 체력
HP_RightHand	캐릭터	플레이어의 오른쪽 손 체력
HP_LeftLeg	캐릭터	플레이어의 왼쪽 다리 체력
HP_RightLeg	캐릭터	플레이어의 오른쪽 다리 체력
HP_Heart	캐릭터	플레이어의 심장 체력
HP_Lung	캐릭터	플레이어의 폐 체력
HP_Stomach	캐릭터	플레이어의 복부 체력
StatusList	캐릭터	플레이어의 상태 리스트

총알 파라미터

변수명	소유객체	설명
Type	총알	총알의 구경등에 따른 타입
Vector_Bullet	총알	총알의 현재 벡터값
Position_Bullet	총알	총알의 현재 위치
Mass	총알	총알의 질량
Hardness	총알	총알의 경도

오브젝트(구조물) 파라미터

변수명	소유객체	설명
Type	오브젝트	오브젝트의 구경등에 따른 타입
Mass	오브젝트	오브젝트의 질량
Hardness	오브젝트	오브젝트의 경도

맵 파라미터

변수명	소유객체	설명
Vector_Wind	맵	맵의 바람에 대한 벡터

(3) 수식

Damage = Armor - (Vector_Bullet(speed) * BulletType(Coefficient) * Mass)

BleedingAmount = (BodyPart * BodyDamage) + (BodyPart * BodyDamage) +

Speed = LeftLeg

Player_Dead = Blood < 40 or HP_Heart = 0

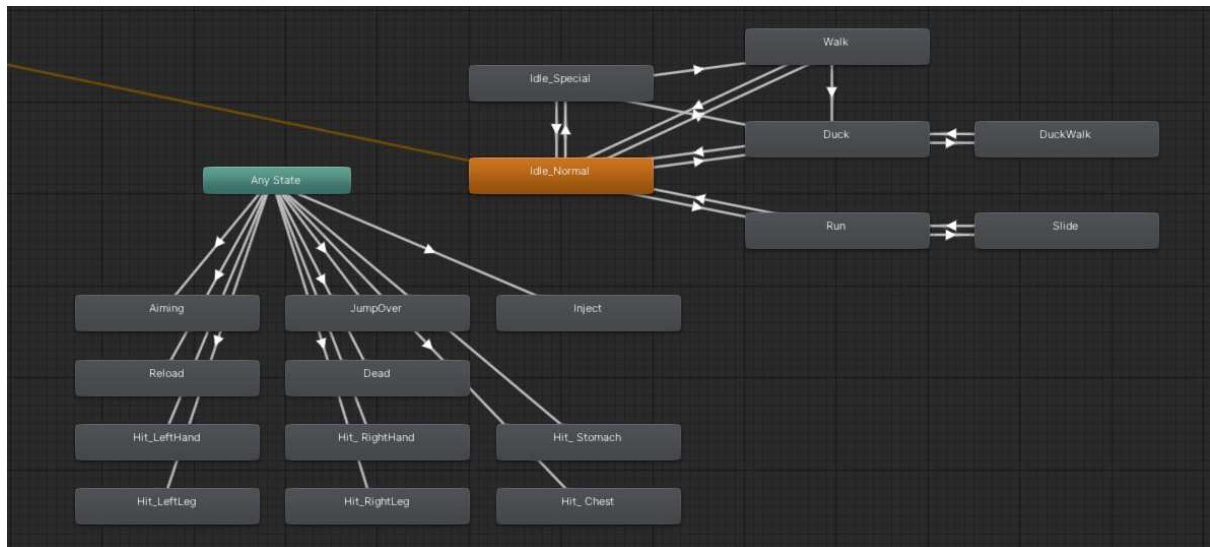
BulletVector = Mass * Vector_Wind * Coefficient

.....

(4) 애니메이션

애니메이션명	ID	설명
비조작 상태	Idle_Normal	비조작 상태 캐릭터의 움직임
비조작 상태 특수행동	Idle_Special	비조작 상태일때 일정시간마다 총기를 확인하는 움직임
걷기	Walk	캐릭터의 걷는 움직임
앉기	Duck	캐릭터의 앉는 움직임
앉아서 걷기	DuckWalk	캐릭터의 앉아서 걷는 움직임
달리기	Run	캐릭터의 달리는 움직임
조준	Aiming	캐릭터의 조준하는 움직임
미끄러짐	Slide	캐릭터가 미끄러지는 움직임
뛰어넘기	JumpOver	캐릭터가 장애물을 뛰어넘는 움직임
재장전	Reload	캐릭터가 장전할때 움직임
주사	Inject	캐릭터가 몸에 주사를 놓을 때 움직임
응급처치	FirstAid	캐릭터가 응급처치할때 움직임
왼손총알피격	Hit_LeftHand	캐릭터가 왼손을 피격당했을때 움직임
오른손총알피격	Hit_RightHand	캐릭터가 오른손을 피격당했을때 움직임
왼다리총알피격	Hit_LeftLeg	캐릭터가 왼다리를 피격당했을때 움직임
오른다리총알피격	Hit_RightLeg	캐릭터가 오른다리를 피격당했을때 움직임
복부총알피격	Hit_Stomach	캐릭터가 복부를 피격당했을때 움직임
가슴총알피격	Hit_Chest	캐릭터가 가슴을 피격당했을때 움직임
머리총알피격	Hit_Head	캐릭터가 머리를 피격당했을때 움직임
사망	Dead	캐릭터가 죽는 움직임
격발	Percussion	총기의 격발시 총기의 움직임

(5) 애니메이터 상태 전이도



각 상태별 설명:

비전투 상태:

전투 상태:

$$\text{PC_Normal_Attack_damage} = (\text{PC_strength} * \text{PC_Strenth_Ratio} + \text{Weapon_normal_damage}) * \text{Buff_skill_paramter} * \text{ratio}$$

아군 사망 상태:

ID	LEVEL	SKILL	WEAPON	RACE	EXP
1001	23	[12,43,36]	[345,453,34]	Human	10,434,343,345
1002					
1003					

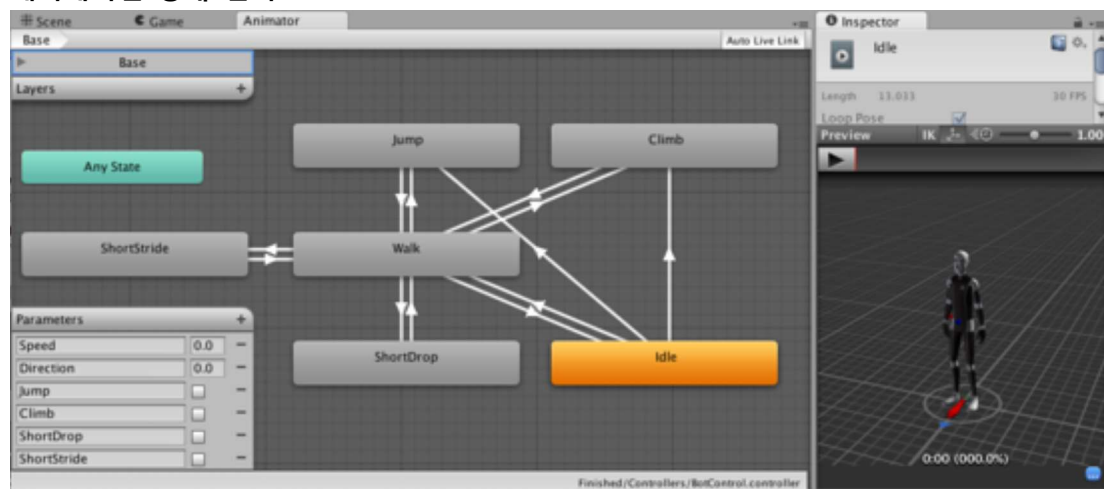
Skill_ID	Skill_Range	name	attribute	physical_damage	magical_damage	remote
1	8	fire_ball	fire	0	10	1
2						
3						
4						
5						
6						

[illegible]

애니메이션 리스트:

구분	세부 항목	ID	설명
비전투 상태		IDLING_ANIMATION	비전투 상태에서 나오는 캐릭터 애니메이션. 1초당 숨쉬는 애니메이션이 반복된다.
전투 이동 상태		Combat_APPROACHING	
전투 (공격) (상태제어기)	일반공격		
	스킬공격1		
	스킬공격2		
피격	일반피격모션		
	스킬피격모션		

애니메이션 상태 전이도 :



○