

개인 프로젝트

바운스페이스 (Bounspace) 메인 기획서

이동, 반사, 충격파의 공용 코어 설계

문서 최초 작성	문서 최종 수정
20261106	20261106
박도원	박도원

목차

개요 – 2P

1. 목차
2. 로그
3. 문서 계층

설계 목표 – 5P

1. 착수 조건
2. 핵심 가설의 검증

핵심 메카닉스 – 7P

1. 기회와 위험의 교환
2. 이동 상태의 충돌 규칙
3. 기본 충전의 경계
4. 충격파의 판정 경로
5. 반사와 외력의 수치

구현 구조 – 12P

1. 공용 코어와 실행 계층
2. 온라인 표시의 책임
3. 구현 필요 요소

리소스 – 15P

1. 코어 제작의 데이터 수량
2. 생성 규격과 예산

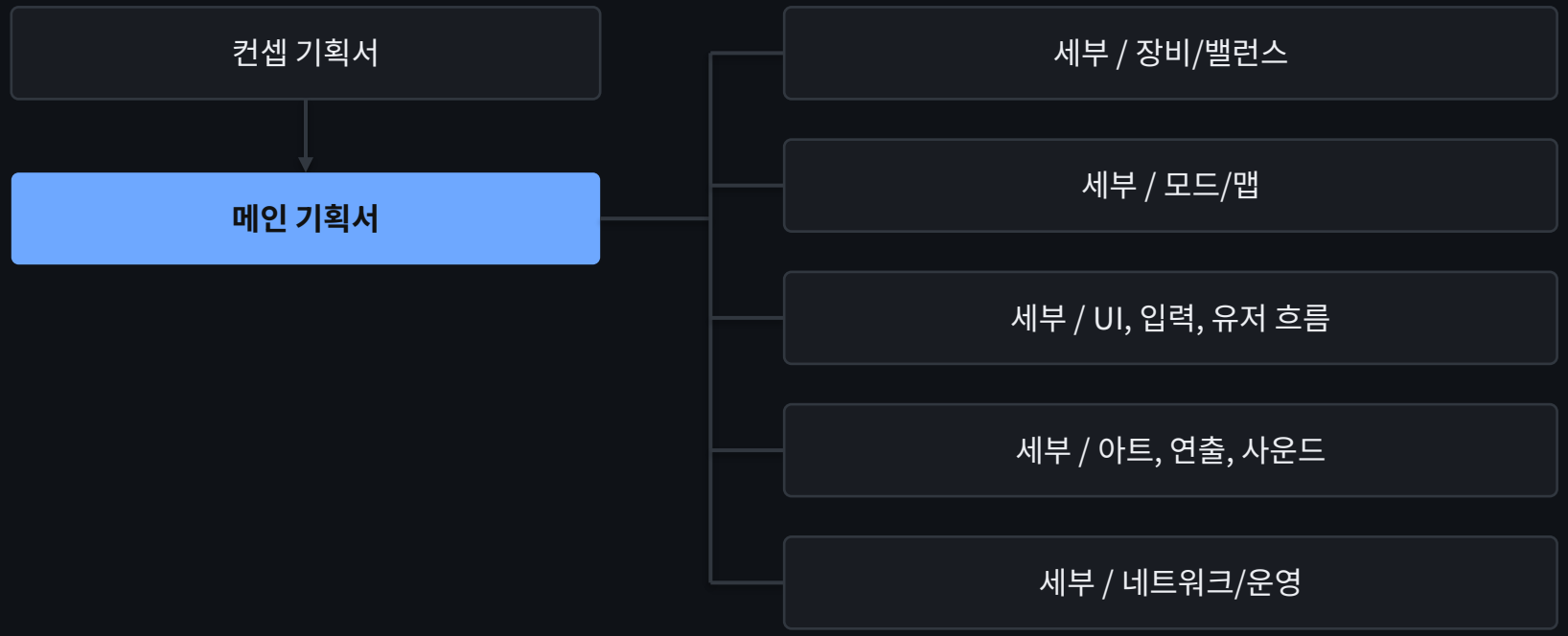
작업 계획 – 17P

1. 구현 순서와 완료 기준
2. 세부 문서의 인계 목표

개요 – 로그

순번	작성일	작성자	작성 내용	비고
1	2026-11-06	박도원	공용 코어 명세	이동, 충전, 장외의 기준을 작성함
2	2026-11-06	박도원	착탄과 충돌 규칙 보완	G1 피드백을 D14~D16에 반영함
3	2026-11-06	박도원	온라인/장비 연계 명세	G2까지의 검수 항목을 정리함
4				
5				
6				

개요 – 문서 계층



컨셉 → 메인 → 세부 순으로 상위 문서의 결정을 목표로 받아 구체화함.
강조 표시 = 이 문서

설계 목표 – 착수 조건

선행 결정과 이번 제작 범위를 구분함

인계 사항

장외/궤도 고정/횟수 충전 방향이 정해짐

설계 대상

이동/충격파 코어와 수치 검증을 시작해야 함

제약

상태와 판정은 서버/클라이언트가 공유해야 함

설계 목표 – 핵심 가설의 검증



이동, 반사, 충격파만으로 상대를 장외시키는 선택이 성립해야 함

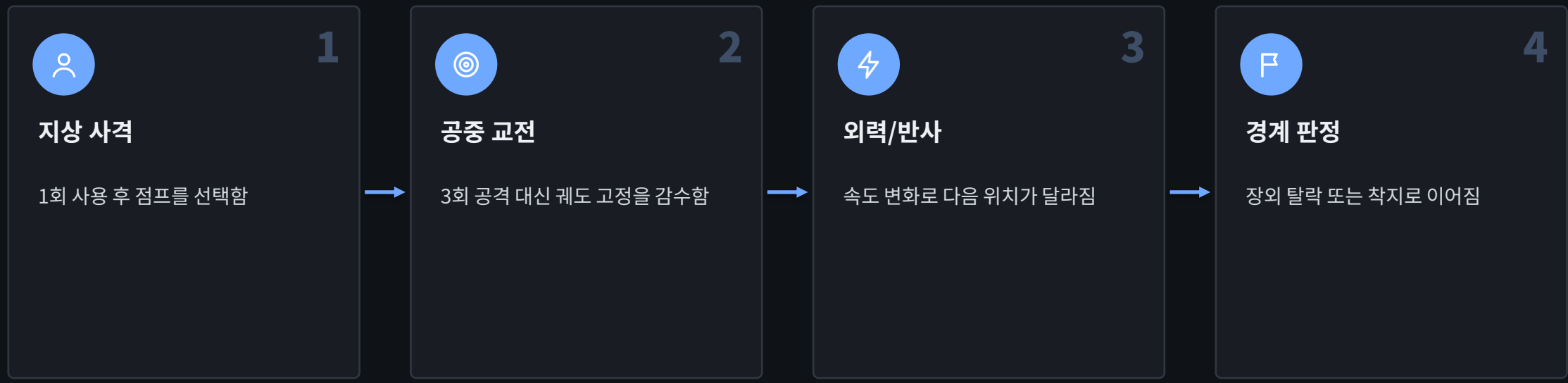
45°	40m/s	100ms
입사/반사 시험	관통 시험	왕복 지연 시험

의도 상위 결정의 검수 기준을 고정함

근거 planning_sources/P005/C_bounspace/HANDOFF.md T-003~T-015

핵심 메카닉스 – 기회와 위험의 교환

사격 기회를 얻는 행동 자체에 위험을 부여함



핵심 메카닉스 – 이동 상태의 충돌 규칙

같은 접촉이 상태마다 다른 결과를 갖게 함

상태	입력	벽 / 바닥
GROUNDED	지상 WASD 허용함	미끄러짐 / 지상 유지함
AIRBORNE	시점만 허용함	거울 반사 / 착지함
KNOCKED	시점/허용 장비만 사용함	반사 / 낮은 법선 속도에서 착지함
DEAD	부활 대기 또는 관전함	충돌을 제외함

핵심 메카닉스 – 기본 충전의 경계

매 틱 충전으로 무한 연사가 생기지 않게 함

사건	기본 공격	특수 능력
착지 전환	지상 횟수 1로 설정함	지상 횟수 1로 설정함
점프/피격 이륙	공중 횟수 3으로 설정함	공중 횟수 3으로 설정함
사용	최소 간격 0.35초를 적용함	기본 공격과 별도 카운터임
장비 예외	발사 반동은 없음	제트팩은 공중 체류당 1회임

핵심 메카닉스 – 충격파의 판정 경로

직격 실패에도 지형 조준이 유효하도록 설계함

1

발사

중력 없는 70m/s 투사체를 생성함

2

직격

진행 방향으로 속도 16m/s를 더함

3

착탄

반경 2.7m 폭발로 주변을 밀어냄

4

종료

90m 소진은 폭발 없이 제거함

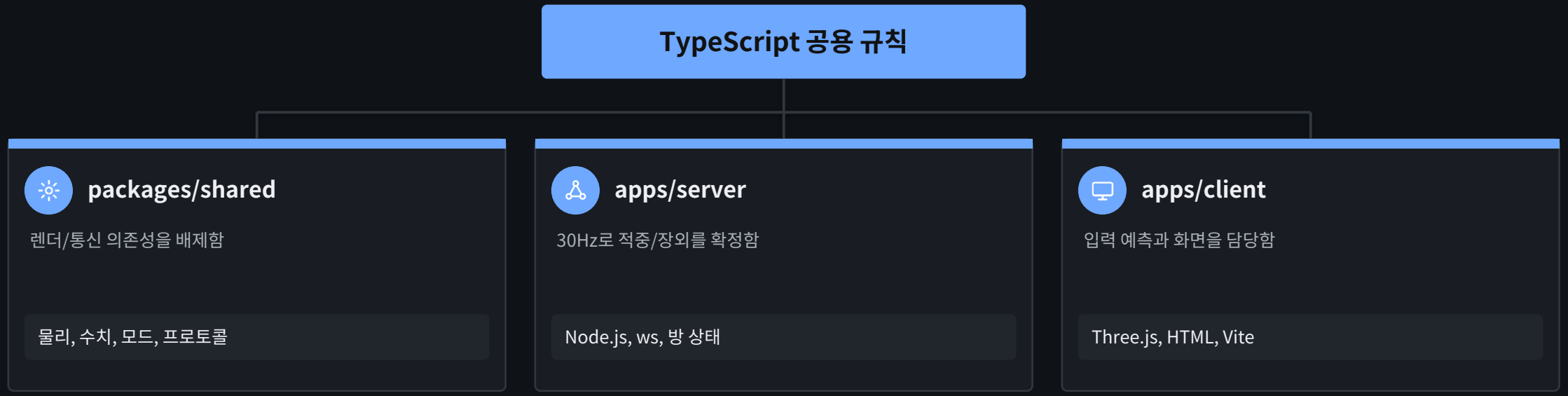
핵심 메카닉스 – 반사와 외력의 수치

물리의 예외를 명시해 판정 차이를 줄임

항목	명세	판단 이유
거울 반사	$v' = e \times (v - 2(v/n)n)$	접촉 법선으로 경로를 예측하게 함
반발 계수	점프 벽 0.7 / 튕김 0.85	반복 튕김의 에너지를 줄임
착지	걷기 경사 $\leq$45°/법선 속력 <1.5m/s	작은 바운스의 무한 반복을 막음
플레이어 충돌	한쪽 공중/접근 $\geq$3m/s/같은 질량	피아 구분 없이 몸의 연쇄 반응을 만듦

구현 구조 – 공용 코어와 실행 계층

거울 반사를 정확히 재현하고 규칙 중복을 없앰



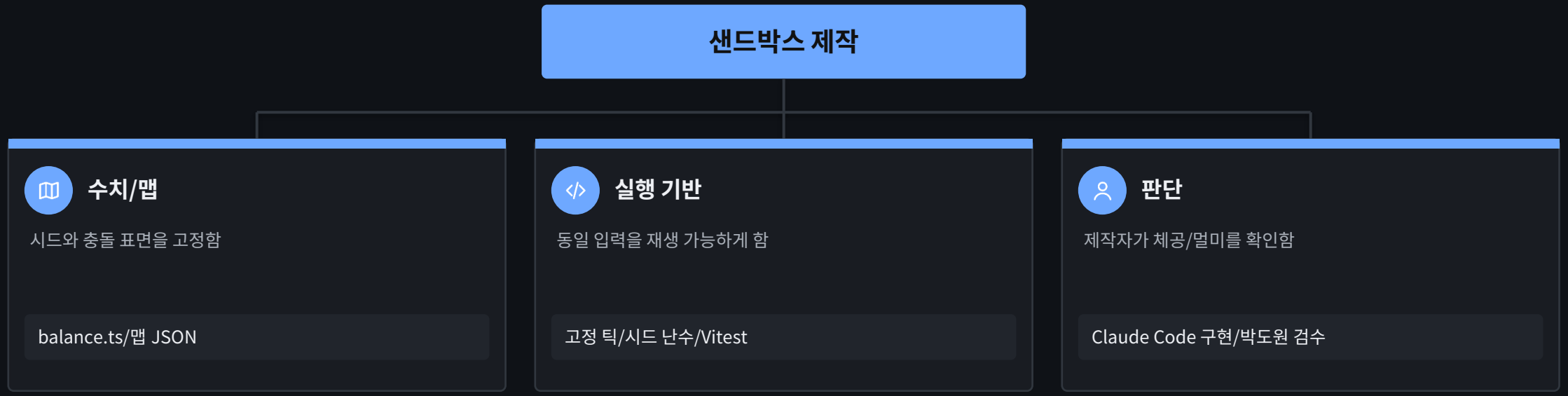
구현 구조 – 온라인 표시의 책임

입력 반응과 판정의 권위를 분리함

대상	방식	검증 초점
자기 이동	즉시 예측/미처리 입력 재적용함	서버 보정 후 위치 수렴
지상 상대	100ms 과거 상태를 보간함	앞쏘기 필요성을 확인함
공중 상대	공용 물리로 현재까지 외삽함	반사 직후 경로 오차
발사/피격	발사 예측/최대 100ms 앞당김/피격은 서버 확정임	중복 발사 표시 방지

구현 구조 – 구현 필요 요소

규칙을 구현 가능한 데이터와 검수 단위로 나눔



리소스 – 코어 제작의 데이터 수량

외부 모델보다 공용 데이터와 절차 생성을 우선함



리소스 – 생성 규격과 예산

프로토타입의 표현 확장 한도를 정함

리소스	규격/명명	제작/검수
지형	140m/128 해상도/seed 20261106	JSON에서 렌더/충돌을 함께 생성함
도형 키트	bevelBox 등 5종/1유닛=1m	같은 치수 캐시/정적 메시 병합함
표현 예산	150 draw calls/15만 삼각형	22인 화면에서 실측해야 함
배포	첫 다운로드 ≤5MB/60FPS 목표	빌드 용량/내장 그래픽을 확인함

작업 계획 – 구현 순서와 완료 기준

기본 손맛이 성립한 뒤 온라인 규칙을 확장함

1

기반/충돌

같은 시드/40m/s 관통 시험 통과함

2

이동/발사

공중 입력 무시/충전 규칙을 확인함

3

G1 검증

허수아비 장외와 체공 감각을 확인함

4

온라인/G2

2인 지연 시험 후 장비 검증으로 넘김

작업 계획 – 세부 문서의 인계 목표

핵심 판정 외의 모든 제작 영역에 담당 문서를 둠

문서	구체화할 결정
세부 1 / 장비/밸런스	능력 5종, 점수, 귀속, 후속 이동 조정
세부 2 / 모드/맵	승패 6종, 거점, 맵 확장/봇
세부 3 / UI/입력	온보딩, HUD, 선택, 설정, 한영 문구
세부 4 / 아트, 연출, 사운드	캐릭터, 카메라, 효과, 생산 규격
세부 5 / 네트워크/운영	패킷, 세션, 접근 제한, 부하, 런처