캐슬 브레이커 — 컨셉기획서

> 재구성 기획서 (역설계) / 작성 기준 시점: 2026-08-07 (프로젝트 시작 시점) / 문서 버전: Ver 0.1 프로젝트 ID: P016 / 근거 수준: B / 작성: Claude (재구성) 이 문서는 결과물과 제작 기록으로부터 기획 의도를 역추정해 당시 작성한 것처럼 재구성한 것이다. 확인된 사실과 추정을 [근거]/[추정] 태그로 구분한다.

1. 한 줄 컨셉과 기획 의도

한 줄 컨셉: "뽑는 게임이 아니라 설계하는 게임." 유닛 카탈로그 없이, 매치에 들고 갈 병기 6종을 플레이어가 파츠로 직접 조립해 1:1로 상대 성을 부수는 웹 라인 오펜스 대전. [근거: 오펜스게임_기획서.md §1.1]

기획 의도. - 설계가 곧 실력이 되게 한다. 스텟과 가격이 같은 조립 결과에서 동시에 파생되므로 강한 파츠는 반드시 비싸지거나 무언가를 잃는다. 승패의 절반이 덱 편성 화면에서 결정된다. [근거: 오펜스게임_기획서.md §1.2] - 블라인드 동시 배팅을 핵심 긴장으로 삼는다. 선택 시간에는 상대의 이번 라운드 소환 내용을 모르고 예산을 건다. [근거: 오펜스게임_기획서.md §1.2, §11.4] - 라운드 텀이 30초에서 120초로 길어지게 해 후반 한 번의 선택에 판돈이 커지게 한다. 별도 성장 시스템 없이 물량 스케일업을 만든다. [근거: 오펜스게임_기획서.md §5.2] - 소수 지인 대상의 가벼운 대전을 목표로 하므로 계정, 보안, 운영 부담을 최소화한다(이름만으로 접속). [근거: 오펜스게임_기획서.md §12.3] [추정: "지정 인원 내부용"이라는 서술]

2. 타깃, 플랫폼, 엔진, 범위, 인원, 도구

- 타깃: 지정된 소수 인원이 내부에서 반복 대전하는 환경. 레퍼런스 장르 팬(팔라독/냥코 대전쟁 류 라인 전투 + 커스텀 로봇 조립). [근거: 오펜스게임_기획서.md §1, §15-7]
- 플랫폼: 웹 브라우저, 데스크톱 우선, 최소 1280×720, 마우스 중심. 모바일은 v1 범위 밖. [근거: 오펜스게임_기획서.md §1, §19]
- 엔진/기술: TypeScript(strict), Vite, React 18(비전투 화면), Zustand, Canvas 2D(전투). 서버는 기획서상 Node+ws였으나 실제로는 Cloudflare Workers+D1, 프론트는 Cloudflare Pages. [근거: 오펜스게임_기획서.md §2.1, README.md]
- 범위: v1.0은 AI 연습 + 온라인 1:1 + 조립 + 덱 + 퍽 + Elo 랭킹 + 튜토리얼. 리플레이, 관전, 모바일, PIN, 레이팅 매칭은 범위 밖. [근거: 오펜스게임_기획서.md §19]
- 인원/도구: 사용자 1인과 AI 에이전트(Claude 추정). 헤드리스 시뮬레이터(`npm run sim`)로 밸런스를 AI가 검증. [근거: package.json] [추정: 폴더명과 기획서의 AI 구현 전제]

3. 핵심 재미와 차별점

- 플레이어 판타지: 병기 설계자이자 사령관. 파츠를 붙여 만든 기체가 전장에서 그대로 움직이는 것을 지켜본다. 도면의 스프라이트와 전장 스프라이트가 동일하다. [근거: 오펜스게임_기획서.md §12.6]
- 차별점 1 — 조립 경제: 가격이 파츠 합계이고 스텟도 파츠 합계라 비용-성능이 곧 설계 문제다. 파츠 18종은 모두 대표 빌드 중 최소 하나가 1순위로 쓰도록 맞췄다("죽은 파츠 검사"). [근거: 오펜스게임_기획서.md §16.3]
- 차별점 2 — 교차 레인 문턱: 공중 유닛은 사거리 50 이상만 지상에서 맞힐 수 있다. 하나의 숫자 문턱이 전략 계층을 만든다. [근거: 오펜스게임_기획서.md §9.4]

- 차별점 3 — 입력 없는 실시간: 실시간 구간에는 입력이 없어 결정론 락스텝이 자명해지고 네트워크 트래픽이 0이다. 지연이 승패에 영향을 주지 않는다. [근거: 오펜스게임_기획서.md §2.3, §11.2]
- 상성 순환: 장거리 포대 → 근접 물량 → 고기동 → 장거리 포대, 항공 → 지상 → 대공 → 항공. [근거: 오펜스게임_기획서.md §15-9]
- 레퍼런스: 팔라독, 냥코 대전쟁(라인 전투), 커스텀 로봇(조립). [근거: 오펜스게임_기획서.md §1]

4. 세계관, 톤, 아트 방향

- 세계관: 별도 서사 없음. 성 두 채와 조립 로봇만 존재한다. 서사/대사 기록 없음. [근거: 기획서에 서사 절이 없음]
- 톤: 차분한 전술 대전. 인증 모달 제목 "조종사 등록", 홈 "{이름}의 격납고" 등 군 격납고 은유로 통일. [근거: 오펜스게임_기획서.md §12.3, §12.4]
- 아트: 미니멀 기하학적 플랫. 아웃라인, 그라디언트, 텍스처 없음, 단색 면과 기본 도형(사각, 사다리꼴, 삼각, 원, 반원)만, 각도는 직각, 45°, 30°. P1 청록 / P2 주황 보색 분리. 외부 이미지/폰트 파일 0개, 전부 인라인 SVG. [근거: 오펜스게임_기획서.md §12.9, palette.ts 규약]
- 사운드: 기록 없음.

5. 게임 흐름 개요

- 앱 흐름: 메인(GAME START) → 인증(이름 입력 모달) → 「{이름}의 격납고」(① 설계 ② 편성 ③ 퍽 ④ 랭킹) → 매칭 → 전투 → 결과 → 격납고. [근거: 오펜스게임_기획서.md §1.4, README.md "게임 흐름"]
- 코어 루프(매치 내): SELECTION(시간 정지, 최대 60초, 예약) → REVEAL(2초 공개 연출) → REALTIME(30Hz, 라운드 텀 동안 전투와 수입) → 다음 SELECTION. 총 7라운드, 실시간 누적 600초 또는 성 파괴로 종료. [근거: 오펜스게임_기획서.md §4]
- 메타 루프: 설계(프리셋 30슬롯) → 덱 6종 편성(5벌 저장) → 대전 → Elo 변동 → 설계 개선. [근거: 오펜스게임_기획서.md §10, §12.5]
- 1판 길이: 8~14분. [근거: 오펜스게임_기획서.md §1]

6. 제작 방향 (파트별 설계 블록)

시스템 — 결정론 시뮬레이션 코어

- 의도(Why): 실시간 입력이 없는 구조를 살려 온라인 동기화를 "라운드 경계 교환"으로 끝내고, 헤드리스로 밸런스를 대량 측정하기 위해서다.
- 설계(How): `src/sim`은 React, DOM, `Math.random`, 부동소수점을 쓰지 않는 순수 함수 집합이다. 위치는 밀리유닛 정수(1u=1000), 시간은 30Hz 틱, 확률은 베이시스포인트다. 모든 상수는 `constants.ts` 한 곳에 둔다. 난수는 xorshift32이며 소비 순서를 유닛 ID 오름차순으로 고정한다. 대안(부동소수점/서버 스트리밍 동기)은 플랫폼 간 오차와 지연 문제로 택하지 않았다.
- 필요(What): `constants.ts`, `parts.ts`, `assemble.ts`, `rng.ts`, `match.ts`, `types.ts`, 단위 검증 스크립트.
- 작업 방법: 조립 계산기(M0)를 먼저 만들고 전투 틱을 얹는다. AI가 구현하고 `npm run check`/`npm run sim`으로 검증한다.

- 완료 기준: 같은 시드/같은 명령이면 두 번 실행해 최종 상태가 동일하다. 대표 빌드 스텟이 문서 값과 일치한다.
- 리스크/대안: 렌더 쪽이 같은 RNG를 건드리면 동기가 깨진다 → 연출용 난수는 별도 인스턴스.
- 근거: [근거: 오펜스게임_기획서.md §2.3, §9.6, constants.ts, README.md 구조 절]

시스템 — 조립/경제

- 의도(Why): "뽑기 없는 설계 게임"의 핵심. 선택의 비용을 숫자로 읽히게 한다.
- 설계(How): 몸통(필수 1)/팔(몸통이 허용한 수)/무기(팔 마운트 합계)/다리 1/특수 1. 가격은 파츠 합. 스텟은 기본값에 보정을 더하고 하한으로 자른다. 시작 자금 200, 초당 수입 7, 이월 가능. [근거: 오펜스게임_기획서.md §5, §6, §8]
- 필요(What): 파츠 18종 데이터, 유효성 규칙 V-1~V-7.
- 작업 방법: 파츠 표 확정 → `assemble.ts` → 대표 빌드 14종 검산.
- 완료 기준: 대표 빌드가 §8.3 표와 일치하고 죽은 파츠가 없다.
- 리스크/대안: 곱연산 폭주와 완전 열등 파츠가 실제로 발견되어 수정되었다. 신규 파츠는 죽은 파츠 검사를 필수로 한다.
- 근거: [근거: 오펜스게임_기획서.md §15-1, §15-2, §16.3]

콘텐츠 — 파츠, AI, 퍽

- 의도(Why): 오프라인에서도 즐기고, 온라인 상대가 없을 때 연습할 수 있게 하며, 계정별 개성을 준다.
- 설계(How): 파츠 18종(몸통 2, 팔 3, 무기 4, 다리 5, 특수 4). AI 가상 플레이어 5인(레이팅 850~1280, 패턴 TURTLE/RUSH/ARTILLERY/AIR/ADAPTIVE). 퍽 10종(계정당 1개, NULLIFY는 상대 퍽 무효). [근거: parts.ts 표 §17, opponents.ts, perks.ts]
- 필요(What): `ai/brain.ts`, `ai/opponents.ts`, `sim/perks.ts`.
- 작업 방법: AI는 공정성 규칙(전장에 나온 유닛만 읽음)을 적용한다. 퍽은 `npm run sim -- perk`로 10종 모두 유리해지는지 검증한다.
- 완료 기준: AI 5인 라운드로빈에서 상성 가위바위보가 나타난다. 퍽 10종이 sanity check를 통과한다.
- 리스크/대안: 장거리 편성이 고정 봇 구도에서 여전히 강하다.
- 근거: [근거: README.md "가상 플레이어", "퍽"]

아트 — 플랫 기하 SVG

- 의도(Why): 파츠 조합이 수백 가지라 조합별 스프라이트를 만들 수 없고, 에셋 제작 비용 없이 구현하기 위해서다.
- 설계(How): 파츠 SVG를 앵커 규격으로 정의하고 앱 기동 시 프리렌더 후 매치당 12종(덱 6×진영 2)만 합성 캐시한다. 판독성은 계단 배치(표시 전용)/네거티브 스페이스 2px/카테고리 명도 위계/진영 보색으로 확보한다. [근거: 오펜스게임_기획서.md §12.9]
- 필요(What): `art/palette.ts`, `motion.ts`, `parts-svg.ts`, `prerender.ts`, `tutorial-art.ts`.
- 작업 방법: 파츠 도형 → 앵커 합성 → 30기 밀착 스크린샷 육안 확인.
- 완료 기준: 빌드 산출물에 `.png`/`.svg`/`.woff`가 없고 밀착 유닛이 구분된다.

- 리스크/대안: 플랫 스타일은 겹친 유닛이 한 덩어리로 보이는 약점이 있어 계단 배치를 1차 방어선으로 삼는다.
- 근거: [근거: 오펜스게임_기획서.md § 12.9.2, § 15-8]

사운드

- 의도(Why): 해당 없음(사유: 기획서와 코드에 사운드 항목이 없다).
- 설계(How): 기록 없음.
- 필요(What): 기록 없음.
- 작업 방법: 기록 없음.
- 완료 기준: 기록 없음.
- 리스크/대안: 무음 상태가 현재 기본값으로 추정된다.
- 근거: [추정: 기획서 목차와 소스 목록에 사운드 파일/절이 없음]

UI — 격납고 중심 셸

- 의도(Why): 조립이 "목록에서 고른다"가 아니라 "기체에 붙인다"로 느껴져야 하므로 연출과 즉시 피드백에 비중을 둔다.
- 설계(How): 설계 탭 3열(파츠 목록 / 조립 도면 / 스텟 패널), 장착 즉시 가격/스텟 갱신, 호버 고스트 프리뷰와 델타, 연출 AN-1~AN-11, 튜토리얼 6페이지. [근거: 오펜스게임_기획서.md § 12.6, § 12.10]
- 필요(What): `screens/Hangar/*`, `Main.tsx`, `Identify.tsx`, `Matching.tsx`, `Battle.tsx`, `Result.tsx`.
- 작업 방법: Assembly를 먼저, 전투 HUD를 나중에 만든다. 화면 확인은 브라우저 실행.
- 완료 기준: 메인→인증→격납고→매칭→전투→격납고 순환이 끊김 없이 돌아간다.
- 리스크/대안: 사거리 50/0 문턱은 발견이 어려워 UI 파생 정보와 튜토리얼 6페이지에서 반드시 명시한다.
- 근거: [근거: 오펜스게임_기획서.md § 12.6~ § 12.10, § 18 M3]

데이터 — 파츠, 프로필, 매치 스키마

- 의도(Why): 서버/클라가 같은 타입을 공유하고 클라이언트 값을 신뢰하지 않도록 한다.
- 설계(How): `Preset`(저장), `PresetResolved`(계산 결과), `PlayerProfile`, `MatchState`. D1에는 `players`, `queue`, `matches`, `match_rounds` 4테이블. 중첩 구조는 JSON 문자열로 저장. [근거: types.ts, 0001_init.sql]
- 필요(What): `sim/types.ts`, `worker/migrations/0001_init.sql`.
- 작업 방법: 타입 먼저, 스키마는 변경 시에만 수동 마이그레이션.
- 완료 기준: 같은 이름 재접속 시 프리셋 30/덱 5/레이팅이 복원된다.
- 리스크/대안: 클라이언트 uid 방식이라 이름 탈취가 가능하다(의도된 제약).
- 근거: [근거: README.md, 오펜스게임_기획서.md § 12.3]

7. 제작 단계(마일스톤)

단계	목표	산출물	근거
M0	조립 계산기	`parts.ts`, `constants.ts`, `assemble.ts`, 대표 빌드 일치 검증	[근거: 오펜스게임_기획서.md § 18]
M1	로컬 전투 프로토타입	시뮬 코어 + Canvas 렌더, 같은 시드 결정론 확인, R1~R7 일치, 30기 환불	[근거: 오펜스게임_기획서.md § 18]
M1.5	헤드리스 밸런스	BAL-1~3 합격 기준. 미달 시 상수만 조정	[근거: 오펜스게임_기획서.md § 18]
M2	아트/조립 연출	SVG 16종+앵커, 프리렌더, AN-1~11	[근거: 오펜스게임_기획서.md § 18]
M3	셸 화면	메인, 인증, 격납고, 튜토리얼, 결과	[근거: 오펜스게임_기획서.md § 18]
M4	온라인/영속화	매칭, 라운드 동기, Elo, 리더보드, 몰수패	[근거: 오펜스게임_기획서.md § 18]
실제 도달	M0~M3 완료, M4는 폴링 방식으로 부분 구현(몰수패/서버 권위 검증 미완)	Cloudflare 배포	[근거: README.md]

8. 리스크와 결정이 필요한 사항

- 연결 끊김 자동 몰수패: Durable Objects(유료) 도입 또는 폴링 stale 판정으로 서버가 매치를 종료하는 방식 중 택일 필요. [근거: README.md "남은 한계"]
- 장거리 밸런스: 120mm 활강포 사거리 하향, 이족보행 사거리 보정 하향 등 상수 조정을 플레이 데이터로 판단. [근거: 오펜스게임_기획서.md § 16.5]
- 자폭 파츠 과강 여부: 플레이 데이터 필요. [근거: 오펜스게임_기획서.md § 16.5]
- 서버 권위 검증 수준: 기획서 § 11.2와 구현 차이를 어디까지 메울지 결정 필요. [근거: worker/src/index.ts]
- 사운드, 모바일, 리플레이는 후순위. 결정 기록 없음.