딥웰(Deepwell) — 메인기획서

> 재구성 기획서 (역설계) / 작성 기준 시점: 2026-08-31 (프로젝트 시작 시점) / 문서 버전: Ver 0.1 프로젝트 ID: P017 / 근거 수준: A / 작성: Claude (재구성) 이 문서는 결과물과 제작 기록으로부터 기획 의도를 역추정해 당시 작성한 것처럼 재구성한 것이다. 확인된 사실과 추정을 [근거]/[추정] 태그로 구분한다.

용어: **런**=은신처 출발~탈출/사망까지 1회 탐사. **홀**=건물 중앙의 10층 단위 수직 공동. **진입구**=홀 출입문. **키링**=열쇠 8개를 1칸에 담는 G0 아이템. **보안 컨테이너**=사망 시 본체/내용물이 보존되는 2×2 특수 장비. **scrap**=공통 재료(창고 칸을 차지하는 실물 아이템으로 통합 확정). [근거: DEEPWELL_기획서_v0.4.md 부록 A, § 7.1]

1. 핵심 메카닉스

이동 — 달리기, 점프, 제트팩, 낙하산

- 의도(Why): 홀 정체성이 수직 이동이므로 기본 이동은 정직하게, 장비는 시간을 버는 선택지로 둔다.
- 설계(How): 고정 60Hz. 걷기 105px/s, 지상 점프 초속 285, 코요테 0.10초, 점프 버퍼 0.12초, 최대 낙하 520. Shift 달리기는 1.6배(168px/s), 스태미나 100, 소모 26/초, 회복 19/초(0.55초 후), 0이 되면 12 이상 찰 때까지 불가. 공중 Space 0.18초 이상 홀드는 제트팩(가속 −1500, 상승 최대 −160), 0.18초 미만 탭은 낙하산 토글(낙하 70). 부스터 장착 시 이속 +15%와 대쉬(속도 300, 0.14초, 쿨 0.55초). 1칸 높이까지는 자동 step-up. S+Space는 한방향 발판을 0.16초 유지 타이머로 통과한다. [근거: PlayerController.ts, 00_공통규격.md § B-11, § B-13]
- 필요(What): `PlayerController`, 입력 매핑(`input.ts`), 한방향 발판 충돌.
- 작업 방법: 수치는 코드 상수로 두고 실제 물리 입력으로 도달 시험(점프 입력 0으로 계단 등반 15.8초 측정). [근거: 00_공통규격.md § B-13]
- 완료 기준: 계단, 발판, 사다리 경로가 장비 없이 완주 가능.
- 리스크/대안: Shift가 부스터 없이는 죽은 키였던 문제를 달리기로 해결했다. 홀 수직 이동의 감각은 실플레이 미검증이다. [근거: 00_공통규격.md § B-11]
- 근거: [근거: PlayerController.ts, 00_공통규격.md]

그래플링 훅 — 진자형 제약

- 의도(Why): 로프는 주인공이 아니라 도구이므로 Verlet 체인(3~4주, 지터/터널링 위험)을 피하고, 결정론적인 진자 제약으로 체감을 확보한다.
- 설계(How): 앵커와 플레이어 거리가 로프 길이를 넘으면 위치를 보정하고 속도의 반경 성분을 제거해 접선만 남긴다. A/D는 접선 가속(260), W/S는 길이 조절(18~150, 속도 70). 발사 속도 520, 사거리 170. 모서리는 pivots 스택으로 감기고 회전 부호가 반대면 풀린다. 무게가 늘수록 반발, 입력, 감기 속도가 줄어 "욕심이 곧 기동성 대가"가 된다. 좌클릭은 원거리 슬롯 내용에 따라 로프 발사/사격/감지 펄스로 분기하고 빈 슬롯이면 안내 문구만 띄운다. [근거: v0.4 § 10.4, Rope.ts, 00_공통규격.md § B-8]
- 필요(What): Rope, Arcade Physics, 타일 충돌.
- 작업 방법: M0에서 조작감을 먼저 검증하고 실패하면 "당김 연출"로 후퇴.
- 완료 기준: 스윙, 감김, 길이조절 동작, 한 프레임 비용 0.2ms 이하(기획 수용 기준).
- 리스크/대안: 조작감 미달. 실측 비용은 기록 없음. [근거: v0.4 § 9.1, § 13]

- 근거: [근거: v0.4 §10.4, Rope.ts]

생존 — 생명유지, 방호복, 낙하 피해

- 의도(Why): 3.3의 이중 압박을 구현한다. 체력을 없애 실패 조건을 둘로 줄인다.
- 설계(How): 생명유지 0 또는 방호복 내구도 0이면 사망. 피격, 추락, 오염은 방호복으로 가고 방어구는 물리 피격만 경감한다. 방호복은 현장 교체 금지. 낙하 무피해는 1층 높이(72타일), 치명은 4층 높이(288타일)이며 낙하산은 무효화한다. 수리도구 시전 3초(무방비/피격 시 취소), 배터리는 시간을 더한다. [근거: v0.4 §3.2~3.3, constants.ts, 밸런스_초안 §4]
- 필요(What): `Survival.ts`, 오염 데이터, HUD 경고 3단계(비네팅, 경고음, 균열+심박).
- 작업 방법: 단위 테스트(`contamination.test.ts`) + 층 이동 시 즉시 계수 갱신 확인.
- 완료 기준: 계수 표와 구현 일치, 방호복 0 사망 처리.
- 리스크/대안: 층간 높이와 비치명 낙하 곡선은 R7 미결. [근거: v0.4 §8]
- 근거: [근거: v0.4 §3, constants.ts]

전투 — 비살상과 확인사살

- 의도(Why): 장비에 내구도를 둬서 저렴한 비살상 무기의 존재 이유를 만들고, "되살아나는 적"으로 복귀 경로의 위험을 남긴다.
- 설계(How): 기절은 고정 25초, 머리 위 잔여 링. 비살상은 적을 루팅할 수 없고 복귀 시 전원 부활. 확인사살은 E 1.5초 홀드, 근접 내구 5 소모, 사체 주변 국소 오염 +0.5~1.5. 적 6종: 청소 드론, 경비 드론, 자동 포탑, 감염 청소부, 사냥개 변종, 약탈자. 시각 감지는 0.3초 연속 노출 시 추적, 놓치면 마지막 위치에서 5초 탐색 후 귀환(제안값). [근거: Combat.ts, v0.4 §4.4, §6, 밸런스_초안 §5]
- 필요(What): `Combat.ts`, `Enemy.ts`(경보 반경 120px), 노드 그래프 경로탐색 데이터.
- 작업 방법: 상태 머신(대기, 순찰, 경계, 추적, 기절, 귀환) 전이 로그로 검증.
- 완료 기준: 층 상태(기절, 사체, 개방 컨테이너) 복귀 시 재현.
- 리스크/대안: 적 세부 판정, 경보, EMP는 보류. 해킹/EMP는 필수 공략으로 쓰지 않는다. [근거: 밸런스_초안 §5]
- 근거: [근거: Combat.ts, Enemy.ts, v0.4 §6]

사망, 탈출, 시체

- 의도(Why): 손실이 이야기가 되되 영구 진행 손실은 없게 한다. 시체는 약탈 경쟁이 아니라 비동기 흔적이다.
- 설계(How): 탈출은 시작 지점 E 2초 홀드(피격 시 취소), 성공 시 장비/가방 유지. 사망 시 보안 컨테이너 본체/내용물만 남고 나머지는 시체 스냅샷이 된다. 서버는 플레이어별 최근 3개만 보관하고 출격 때만 교환한다. 회수는 시체마다 런당 1개, 스택 통째, 내용물 있는 가방/키링 본체는 제외하고 내부 물품 하나를 선택, 시간 만료 없음, 사망 원인 적 재현 없음. 회수 여부는 (runId, deathId)로 로컬 저장. 사망/탈출 동시면 피해/시간 사망을 먼저 판정. [근거: v0.4 §5.9, §7.3~7.4, §10.9~10.10, 밸런스_초안 §4]
- 필요(What): `RunSession`, `ExpeditionLog`, `Online.ts`, `firestore.rules`, 시체 오브젝트.
- 작업 방법: 로컬 판정 → 한 번에 저장 → 다음 출격 때 업로드. 사망/탈출은 활성 런에 한 번만 정산하도록 수정. [근거: CONTINUATION_2026-09-04.md]

- 완료 기준: 새 저장 → 출격 → 2초 탈출 → 재출격 → 새로고침 이어하기 → 시간 만료 사망 경로 통과(실제 Edge, 네트워크 차단). [근거: BUILD_BRIEF.md]
- 리스크/대안: 시체 인플레이션과 클라이언트 치팅. 온라인 연동은 미검증. [근거: v0.4 § 13, BUILD_BRIEF.md]
- 근거: [근거: v0.4 § 7, § 10]

2. 구현 방법

- 씬: `BootScene → ShelterScene → FloorScene ⇄ AtriumScene`, 로그인용 `AuthScene`. 상태는 씬 밖 `RunState` 싱글턴. 씬 전환 중에도 생명유지 타이머는 흐른다. [근거: v0.4 § 10.2, src/scenes]
- 고정 타임스텝: 누적 delta로 1/60 단위 `fixedUpdate`, 렌더 알파 보간. [근거: v0.4 § 10.5, constants.ts]
- 절차 생성: `terrainRng=hash(worldSeed,floorIndex)`, `spawnRng=hash(worldSeed,floorIndex,runId)`, `atriumRng=hash(worldSeed,atriumIndex)` 로 지형은 고정, 스폰은 런마다 변동. 생성기 버전 호환 정책은 미확정. [근거: v0.4 § 10.6, `rng.ts`]
- 시야: 광원 레이캐스트 가시 폴리곤 → RenderTexture 마스크 → 어둠 레이어 ERASE. 손전등 콘 70°/12타일과 근접 원 3타일의 합집합. 탐색 안개는 별도 저해상도 텍스처. [근거: v0.4 § 5.7, § 10.7, `Fov.ts`, `Fog.ts`]
- 저장: 로컬 계정 세이브(창고, 시설, 장착, 사망 이력), 로컬 런, 로컬 공개 대기 큐. 서버 공개 데이터는 시체 3개/리더보드뿐. 구현 확인된 저장소는 localStorage(README), 정식 설정은 `.env.example`. [근거: v0.4 § 10.9, README.md]
- 빌드/검증: `npm run verify` 한 명령으로 단위 테스트, 정식 빌드, 오프라인 테스트 빌드, 네트워크 차단 브라우저 검증을 돌린다. 테스트 빌드는 로그인/서버 없이 offline-test 저장 키를 쓴다. [근거: BUILD_BRIEF.md, qa/verification.json]
- 재접속 경과: 숨김/종료 구간을 마지막 저장 상태와 경과시간으로 무입력 시뮬레이션한다(적, 낙하, 오염, 시간 포함). 중복 적용 금지, 사망 뒤 경과는 새 런에 적용하지 않는다. 완전 구현 여부는 미확인이다. [근거: v0.4 § 10.11]

3. 시스템 간 상호작용과 밸런스 기준

핵심 변수	영향	기준
생명유지(G0 6분~G5 26분)	체류 시간	5~15분 런 목표와 대조 [근거: v0.4 § 3.3, § 1.2]
오염계수(1.0→11.4) ÷ 방호계수(1.0→3.5)	깊이 한계	무보급 한계 ±4F~±47F(임시) [근거: v0.4 § 3.3]
가방 무게 상한(16~88)	이동/로프 관성	욕심의 대가 [근거: v0.4 § 4.2, § 10.4]
열쇠 22종	홀 접근	사망 시 일반 소지분 상실, 관리실 고정 스폰 [근거: v0.4 § 5.3]
시설 등급 −2	재보급 품질	비용 0, 판매/분해 0 [근거: v0.4 § 7.3]
scrap	제작, 분쇄, 시설	분쇄 산출 20%, 재료 재출력 25% 회수(제안값) [근거: 밸런스_초안 § 2]

시스템 연결: 생존 압박 → 복귀 판단 → 인벤토리 무게와 열쇠 보유 → 은신처 제작/재보급 → 더 깊은 도전 → 사망 스냅샷 → 타인 시체. 안전망(재보급 0원)이 반복 도전을 지탱하고, 재보급품의 판매/분해 0이 경제 순환 악용을

막는다. [추정: 재보급과 분쇄 산출 0 규칙이 함께 놓인 이유로]

4. 게임의 나머지 부분의 방향

- 콘텐츠 구조: 지상 1~50F/지하 B1~B50, 같은 서수는 같은 기본 난도이고 이동 방향의 부담만 다르다. 8개 구역 테마. 상세는 03 레벨구조. [근거: v0.4 §5.5]
- 메타 진행: 은신처 시설 9종(발전기, 작업대, 정밀 공방, 방호 설비, 저장고, 정수/여과기, 작업 벤치, 분쇄기, 3D 프린터). 업그레이드, 제작, 수리는 즉시, 대기시간 없음. 시즌은 설계/구현하지 않는다. [근거: v0.4 §7.1~7.2, §7.6]
- UI/UX: 장비창/컨테이너 열/원형 층 지도/결산 창/바닥 물건 UI. 상세는 03 조작, UI, 리소스.
- 아트/사운드: 01 문서의 방향을 따르며 최종 작화/오디오는 미완.
- 저장/설정: 계정당 세이브 1개, 로그인 전 플레이 불가(정식 빌드). 기기 변경/다중 탭은 미결. [근거: v0.4 §7.7, §8]
- 계정/리더보드: 탈출 성공 시에만 최고 층 인정, 비공식 기록(탈출 실패 최고 도달 층)을 프로필에 별도 표시. [근거: v0.4 §7.5]

5. 제작 과정 설계

- 순서: 이동/로프 → 홀 → 코어 루프 → 생성기 → 메타 → 소셜 → 콘텐츠. 홀을 앞당긴 이유는 최대 미검증 요소이기 때문이다. [근거: v0.4 §12]
- 병렬: 리소스 파이프라인(도형 래스터라이저 → 아틀라스 패킹 → QA 목록), 데이터 생성기/검증기, 문서 개정. [근거: README.md]
- AI/도구 분담: 기획 정리와 구현은 AI 에이전트, 임시 리소스는 스크립트 생성, 작화/오디오는 발주서. 검증은 단위 테스트와 Edge 자동화, 증거는 스크린샷과 `browser.json`. [근거: BUILD_BRIEF.md, docs/orders]
- 개정 절차: 플레이 중 발견한 문제를 `00_공통규격.md`의 §B-n 절로 남기고 원인, 측정, 검증을 적었다. 기획서 v0.4가 정본이며 공통규격의 과거 서술과 충돌하면 v0.4를 우선한다. [근거: v0.4 머리말, 00_공통규격.md]
- 인수인계: `BUILD_BRIEF.md`와 `CONTINUATION_*.md`에 변경점, 검증, 다음 확인 항목을 남긴다. 다음 확인 항목은 창고 포화 처리, 은신처 재료 환전/제작 연결, HUD 층 표시 일치, 이동→루팅→탈출→재출격과 사망→재보급 실플레이 검증이다. [근거: CONTINUATION_2026-09-04.md]

6. 세부기획서 목록

문서	정할 것
`03_세부기획서_레벨구조.md`	링 복도 층/홀 슬라이스, 열쇠, 계단실, 생성 규칙/도달성 검증
`03_세부기획서_인벤토리/경제.md`	슬롯, 그리드, 보안 컨테이너, 재보급, 분쇄, 프린터, 데이터 필드
`03_세부기획서_조작, UI, 리소스.md`	조작표, 장비창, HUD, 결산 창/리소스 물량, 오디오, 검수