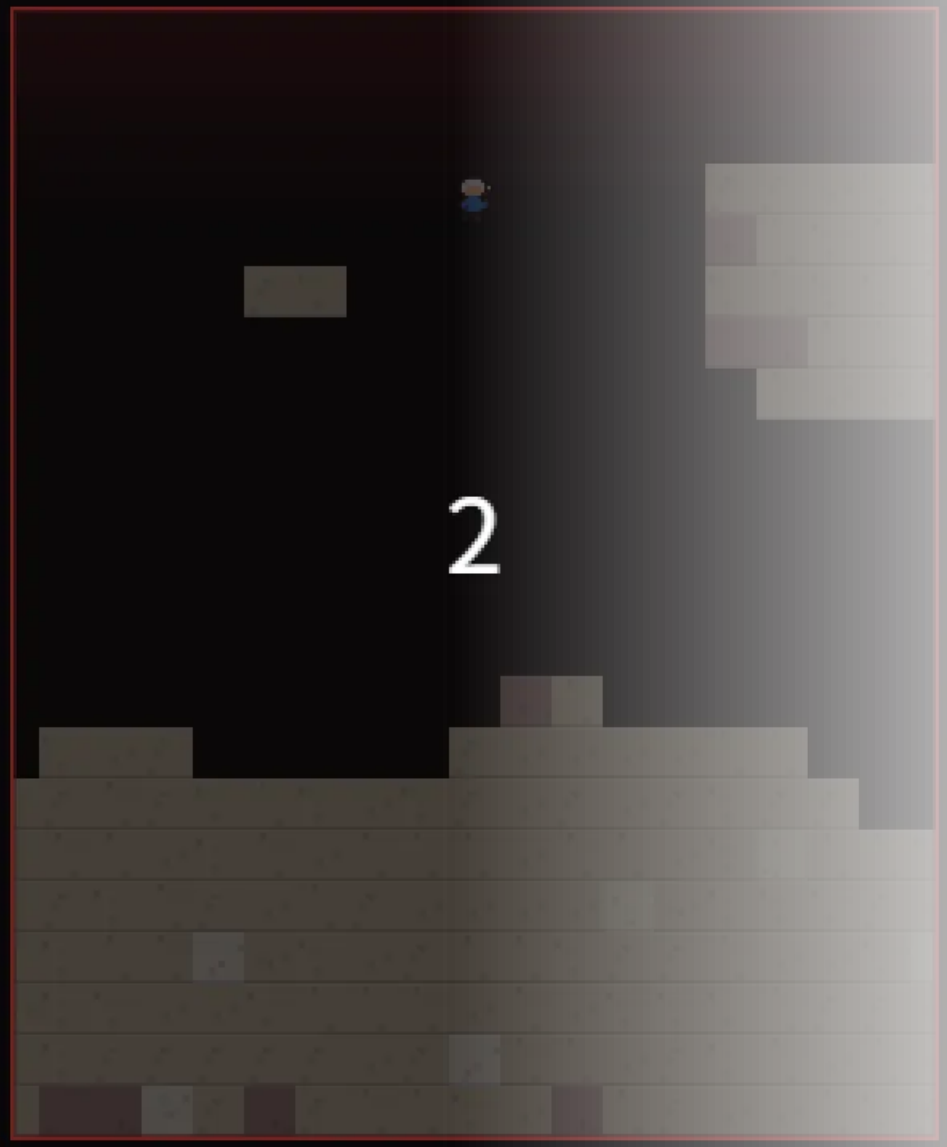


개인 프로젝트

디퍼 (Deeper)
메인 기획서

핵심 메카닉스: 압박 카메라 / 그리드 채굴 / 드릴 배율 / 코어 경제

문서 최초 작성	문서 최종 수정
20260807	20260807
박도원	박도원

목차

개요 – 2P

1. 목차
2. 로그
3. 문서 계층

현황 – 5P

1. 컨셉 확정 시점 현황

목표 – 6P

1. 컨셉 목표 재확인
2. 메인 목표

핵심 메카닉스 – 8P

1. 핵심 메카닉스 지도
2. 핵심 부등식 순환
3. 존별 여유배율 설계
4. 타일 경도와 드릴 배율
5. 코어 경제

구현 – 13P

1. 압박 카메라 구현
2. 구현 구조
3. 구조 결정
4. 구현에 필요한 것

작업 계획 – 17P

1. 구현 순서와 완료 기준
2. 리스크와 대응

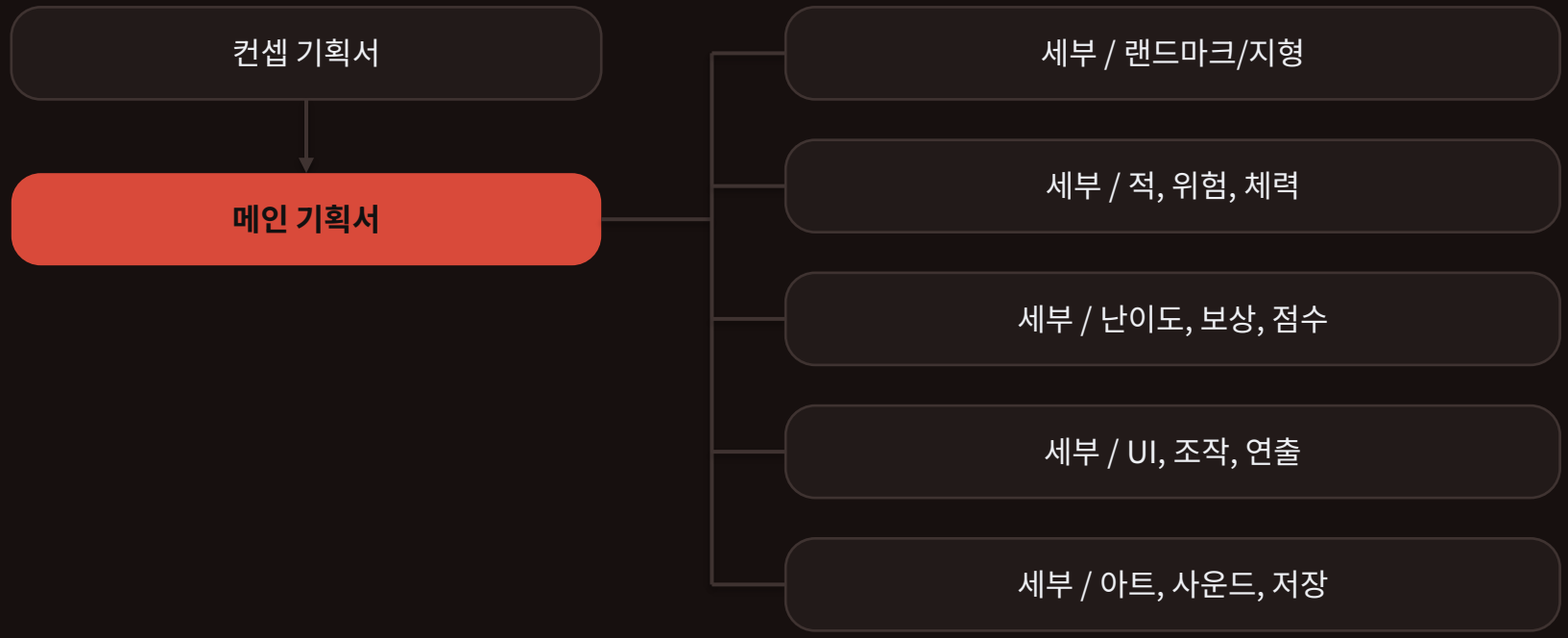
리소스 – 19P

1. 리소스 수량
2. 리소스 생산 방법

개요 – 로그

순번	작성일	작성자	작성 내용	비고
1	2026-08-07	박도원	메인 설계 확정	카메라, 타일, 드릴, 코어 수치와 구현 방법 확정
2	2026-08-07	박도원	M0~M3 구현	뼈대, 월드, 플레이어, 압박 카메라 구현
3	2026-08-07	박도원	M4~M5 구현	동굴, 모래, 코어, 자동 레벨업 구현, 핵심 메카닉스 완료
4				
5				
6				

개요 – 문서 계층



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

현황 – 컨셉 확정 시점 현황

컨셉은 확정, 구현 코드는 아직 없음.

확정된 것

한 줄 컨셉, 부등식 구조, Canvas 2D 단일 HTML

의도 구현을 바로 시작할 수 있는 상태임.

근거 01 컨셉 결과임.

없는 것

플레이 빌드, 검증된 밸런스 값, 자동 검사 도구

의도 수식 검증을 구현보다 먼저 끝내려 함.

근거 재미가 부등식 하나에 달려 있음.

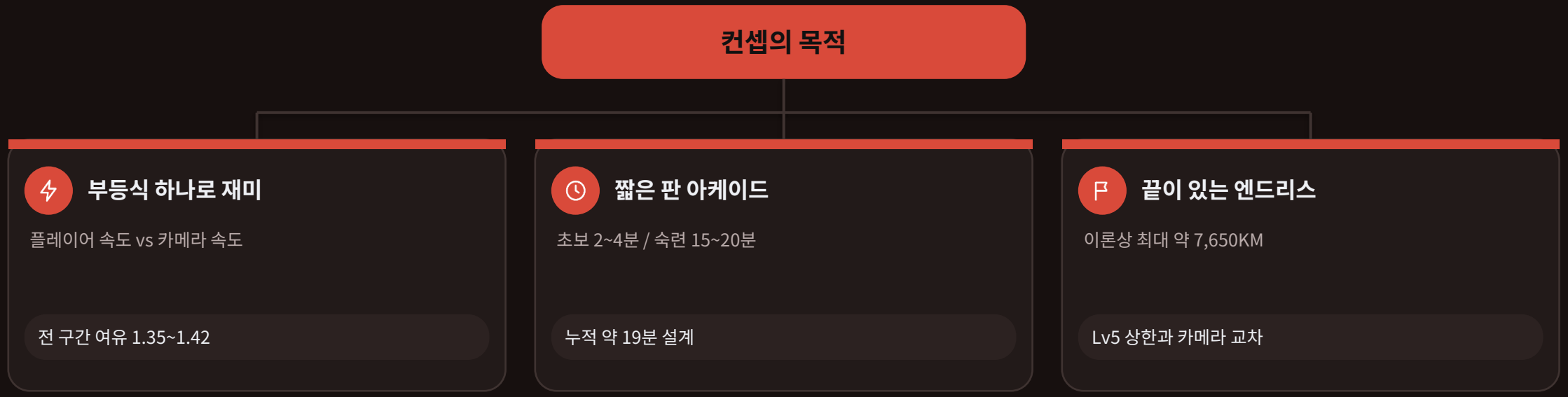
제약

AI 구현, 인원/기간 미정

의도 모호함 없이 모든 수치를 명세에 넣으려 함.

근거 추가 질문 없는 문서가 목표임.

목표 – 컨셉 목표 재확인


컨셉의 목적
부등식 하나로 재미
플레이어 속도 vs 카메라 속도
전 구간 여유 1.35~1.42
짧은 판 아케이드
초보 2~4분 / 숙련 15~20분
누적 약 19분 설계
끝이 있는 엔드리스
이론상 최대 약 7,650KM
Lv5 상한과 카메라 교차

목표 – 메인 목표

M3 시점에 이미 재미있다가 확인되는 핵심 루프를 구현 가능한 수치 명세로 확정함.

1.35~1.42	약 57%	약 21h
적정 레벨 여유배율	필요 랜드마크 탐사율	구현 총 예상

의도 조금 앞서지만 안심할 수 없는 긴장을 전 구간에서 유지하려 함.

근거 한 레벨 부족은 42~73초 유예, 두 레벨 부족은 20초 내 사망으로 계산됨.

핵심 메카닉스 – 핵심 메카닉스 지도

긴장 기여 →

압박 카메라

통제 불가한 시간 압력

드릴 배율 경쟁

탐사로만 성장하는 유일한 대응

경도 곡선

깊을수록 단단한 땅

그리드 채굴

홀드로 커밋하는 조작

플레이어 통제력 →

핵심 메카닉스 – 핵심 부등식 순환



종료

압사 또는 HP 0

핵심 메카닉스 – 존별 여유배율 설계



핵심 메카닉스 – 타일 경도와 드릴 배율

항목	값	의도
경도(초)	SAND 0.1 / SOFT 1 / MEDIUM 2 / HARD 4 / OBSIDIAN 8 / CORE 16	단계마다 2배
드릴 Lv1~5	×1 / 2 / 4 / 8 / 16 (2^(Lv-1))	적정 레벨에서 1초
파괴 불가	BEDROCK / LAVA	경계/위험
배율 무시	CORE_NODE 1.5초 / HEAL_NODE 1.0초	후반에도 탐사는 시간 비용

핵심 메카닉스 – 코어 경제

항목	설계	이유
획득처	랜드마크 CORE_NODE만, 소 1/중 2/대 3개	성장을 탐사 위험에 묶음
필요량	Lv2/3/4/5까지 누적 2/5/10/17개, 자동 레벨업	별도 조작 없이 흐름 유지
Lv5 이후	12초 오버드라이브(채굴 ×1.5)	상한 도달 후에도 보상 유지
수급 검증	존별 배치 3/6/9/12개 대비 약 57% 필요	100% 탐사 불가, 40% 미만 사망

구현 – 압박 카메라 구현

1

하강 곡선

topTile += vCam(depth)/dt, 앵커 선형 보간

CAM_CURVE

의도 심도별 속도 조절.

근거 0.55~2.20 타일/초 9개 앵커.

2

X 추종

뷰포트 중앙 ±3타일 데드존 밖에서만 이동

시간독립 lerp

의도 Y와 대비되는 부드러움.

근거 플레이어 갱신 뒤 계산해 지연 방지.

3

경고 3단계

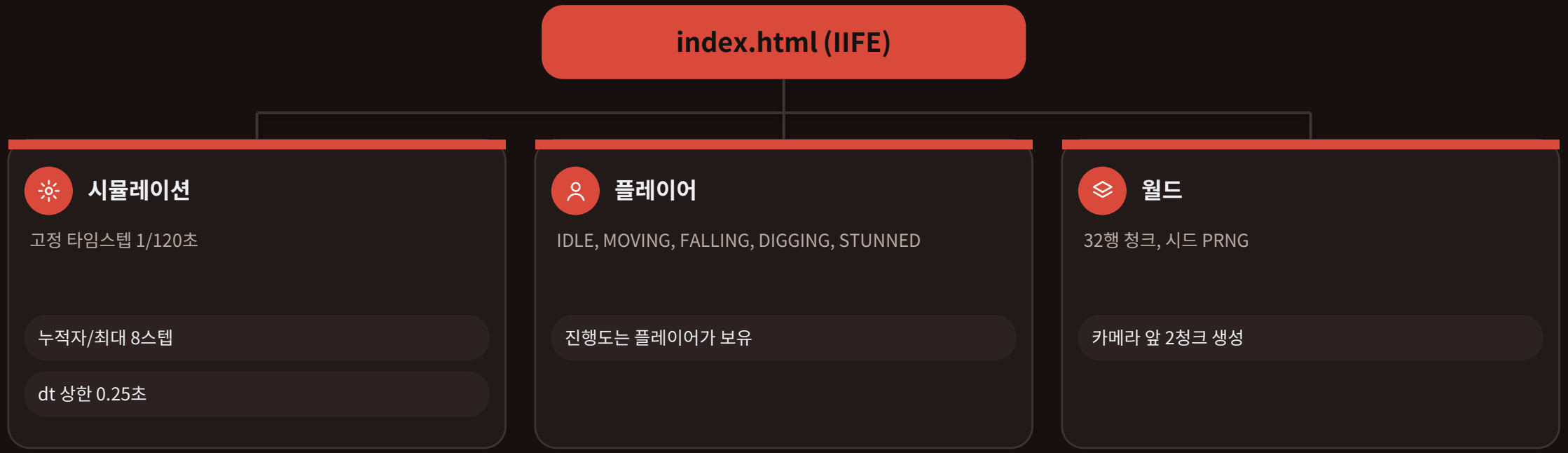
4타일 미만 비네트, 2타일 미만 점멸, 위쪽이면 즉사

오버레이

의도 반응 시간 부여.

근거 타일 정수 좌표로 판정.

구현 – 구현 구조


index.html (IIFE)
시뮬레이션
고정 타임스텝 1/120초
누적자/최대 8스텝
dt 상한 0.25초
플레이어
IDLE, MOVING, FALLING, DIGGING, STUNNED
진행도는 플레이어가 보유
월드
32행 청크, 시드 PRNG
카메라 앞 2청크 생성

구현 – 구조 결정

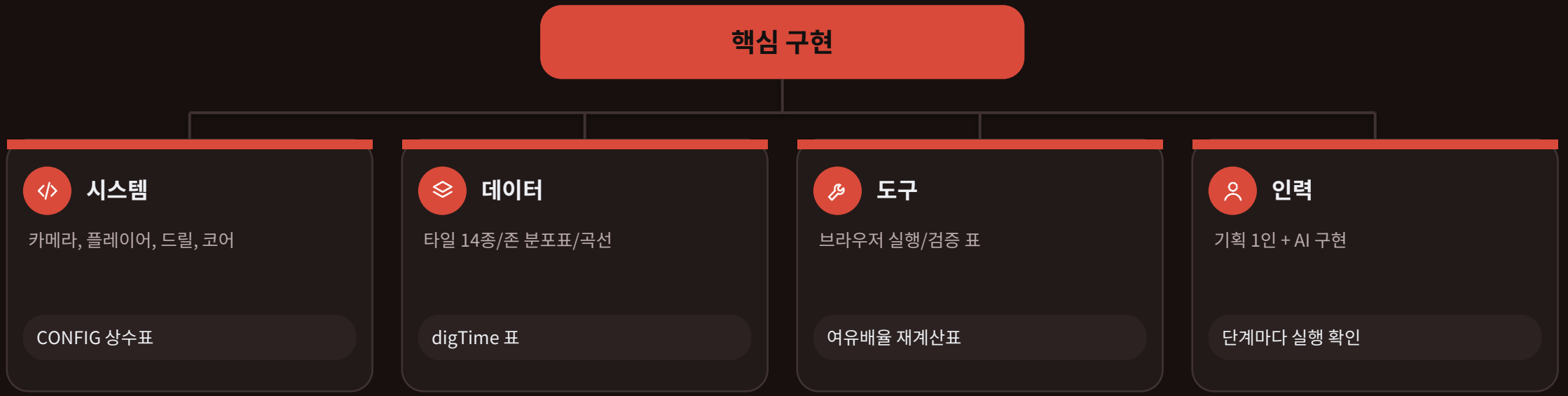
채택

- 그리드 이동, 상승 불가
- 단일 HTML/외부 의존 0
- 일반 script IIFE (file:// 대응)
- 최고 기록만 localStorage

기각/후순위

- 플레이어 추종 카메라: 압박 없음
- 메타 진행: 경쟁성 희석
- 상승/사다리: 확장 항목
- ES 모듈: file:// CORS 문제

구현 – 구현에 필요한 것


핵심 구현
시스템
카메라, 플레이어, 드릴, 코어
CONFIG 상수표
데이터
타일 14종/존 분포표/곡선
digTime 표
도구
브라우저 실행/검증 표
여유배율 재계산표
인력
기획 1인 + AI 구현
단계마다 실행 확인

작업 계획 – 구현 순서와 완료 기준

1

M0~M2

뼈대/월드 렌더, 플레이어, 드릴

실행 확인

의도 기반 먼저.

근거 월드→플레이어→카메라 의존.

2

M3 검증 관문

압박 카메라 후 재미 확인

실플레이

의도 재미 없으면 곡선 조정.

근거 정체성이 여기에 있음.

3

M4~M5

동굴/모래, 코어/자동 레벨업

CONFIG

의도 성장 구조 완성.

근거 M5는 삭제 금지.

4

수치 정합

구현값으로 T_raw/여유배율 재계산

검증표

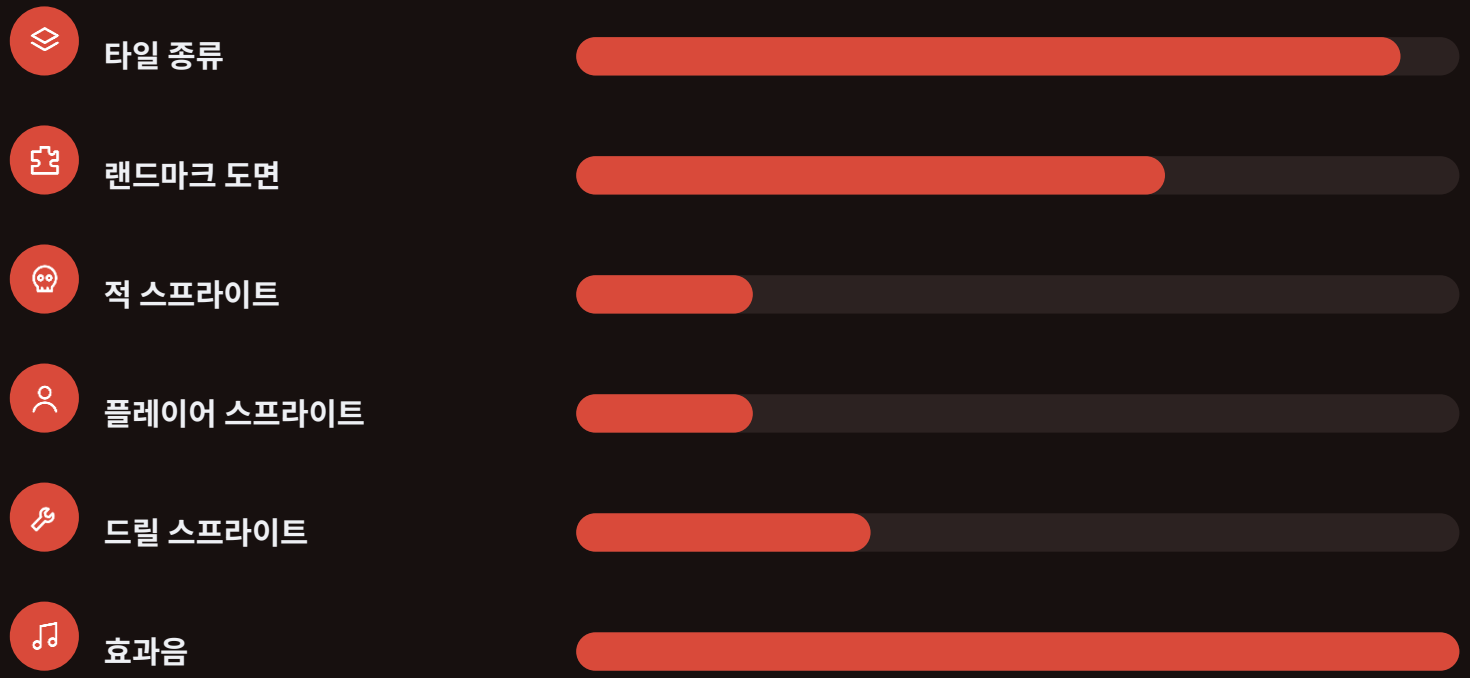
의도 표 유효화.

근거 1.35~1.42 유지가 완료 기준.

작업 계획 – 리스크와 대응

리스크	대응
구현 곡선이 명세와 달라지면 검증표가 무효가 됨	구현 후 T_raw/여유배율을 재계산하는 정합 단계를 둠.
드릴 레벨 색인이 어긋나 시작 배율이 달라질 수 있음	Lv1 = ×1 기준을 못박고 digTime() 표로 확인함.
슬로우 해제를 타이머 콜백에 두면 일시정지 중 어긋남	게임 시간 기준으로 해제하는 방식을 검토함.

리소스 – 리소스 수량



타일 종류	14종	16x16px / 종류별 4변형 프리렌더 / 균열 4단계
랜드마크 도면	10종	ASCII 문자열 / 최대 14x11 타일
적 스프라이트	3종	14x10 / 10x8 / 12x10px / 단색 도트
플레이어 스프라이트	3장	12x14px / IDLE + MOVE 2프레임 / DIG는 진동
드릴 스프라이트	5색	8x6px 1장 / 레벨별 팔레트 교체 / 회전 렌더
효과음	15종	WebAudio 절차 생성 / 파일 0개 / 드론 1종 별도

리소스 – 리소스 생산 방법

1

문자열 정의

스프라이트/도면을 문자열 배열로 작성

코드 안에서 직접

의도 외부 파일 0.

근거 '.'=투명, 0-9a-z=팔레트 색인.

2

프리렌더

부팅 때 오프스크린 캔버스로 생성

makeSprite()

의도 프레임 비용 절감.

근거 변형은 hash(tx,ty)&3로 고정.

3

검수

실행 화면에서 크기/색 대조

참고 화면 대조

의도 가독성 확인.

근거 명명은 대문자 SNAKE_CASE 상수.