

개인 프로젝트

온리 업: 자오
세부 기획서 / 레벨/난이도

500m 탑 생성 규칙과 난이도 곡선

문서 최초 작성	문서 최종 수정
20260804	20260804
박도원	박도원

목차

개요 – 2P

1. 목차
2. 로그
3. 문서 계층

현황 – 5P

1. 착수 시점 현황

목표 – 6P

1. 파트 목표

핵심 요소 – 7P

1. 핵심 요소

레벨 디자인 – 8P

1. 탑 생성 순서

허들/난이도 – 9P

1. 난이도 구간과 패턴 풀
2. 난이도 곡선 값
3. 성능 역산 배치 원칙

레벨 디자인 – 12P

1. 정착지와 쉼터
2. 정점과 골인 구간

허들/난이도 – 14P

1. 리스크와 대응

작업 계획 – 15P

1. 필요한 작업
2. 완수 방안

개요 – 로그

순번	작성일	작성자	작성 내용	비고
1	2026-08-04	박도원	수치/패턴 풀 확정	구간 경계와 보간 범위 확정
2	2026-08-04	박도원	패턴 구현/튜닝	중간 백업 zip 생성 시점까지 진행
3	2026-08-04	박도원	정점 접근 수정	골인 구간 겹침 수정 반영
4				
5				
6				

개요 – 문서 계층



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

현황 – 착수 시점 현황

받은 것

점프 성능

초속 11.6, 질주 7.2 m/s 확정

발판 6종

특수 발판 종류와 수치 확정

없는 것

탑 데이터

발판 배치 규칙/곡선 미정

검증

자동 도달 검증기 없음

목표 – 파트 목표



점프 성능에서 역산한 500m 탑을 같은 시드로 항상 도달 가능하게 생성함.

500m	4구간	11종
정점	난이도	패턴

의도 도달 불가 발판이 나오면 게임이 막히므로 설계로 차단해야 함.

근거 메인 기획의 점프 상수.

핵심 요소

고정 시드

20260804, 매번 같은 탑

의도 코스 암기.

근거 컨셉 핵심 요소.

패턴 풀

구간별로 패턴을 뽑음

의도 비용 없는 다양성.

근거 수작업 비용.

난이도 곡선

고도 비율로 보간

의도 학습 후 정밀 요구.

근거 등반 장르 관례.

겹침 방지

한 축으로 밀어냄

의도 AABB 막힘 차단.

근거 AABB 통일 결정.

레벨 디자인 – 탑 생성 순서

1

시작 광장

14×14 평지

의도 안전한 출발점.

근거 조작 학습 공간.

2

패턴 루프

고도 484m까지 반복

의도 진행 커서로 전진.

근거 최대 900회.

3

접근 계단

상승 0.5~1.3m 통제

의도 정점 도달 보장.

근거 골인 직전 구간.

4

골인 발판

6×6, 고도 500m

의도 클리어 판정.

근거 정점 목표.

허들/난이도 – 난이도 구간과 패턴 풀

구간	고도	패턴
EASY	~80m (t<0.16)	발판 연쇄, 나선 계단, 외줄 다리
MID	~225m (t<0.45)	+ 기둥, 트램폴린, 왕복, 지그재그, 엘리베이터
HARD	~390m (t<0.78)	궤도, 상승 기류, 미끄럼 추가
BRUTAL	390m~	기둥, 지그재그, 궤도, 미끄럼, 기류

허들/난이도 – 난이도 곡선 값



허들/난이도 – 성능 역산 배치 원칙

도달 보장

간격 상한

질주 점프 한계 안으로 제한

트램폴린

스페이스 없이도 닿는 높이 상한

겹침 방지

지배 축 밀기

대각선 대신 한 축으로 분리

궤도 여유

최근접 4.25 > 판정 반경 3.96

레벨 디자인 – 정착지와 쉼터

1

첫 정착지

약 34m 지점

의도 첫 학습 후 쉼터.

근거 EASY 종료 전.

2

이후 간격

30~42m마다 배치

의도 어시스트 복귀 단위.

근거 복귀 손실 제한.

3

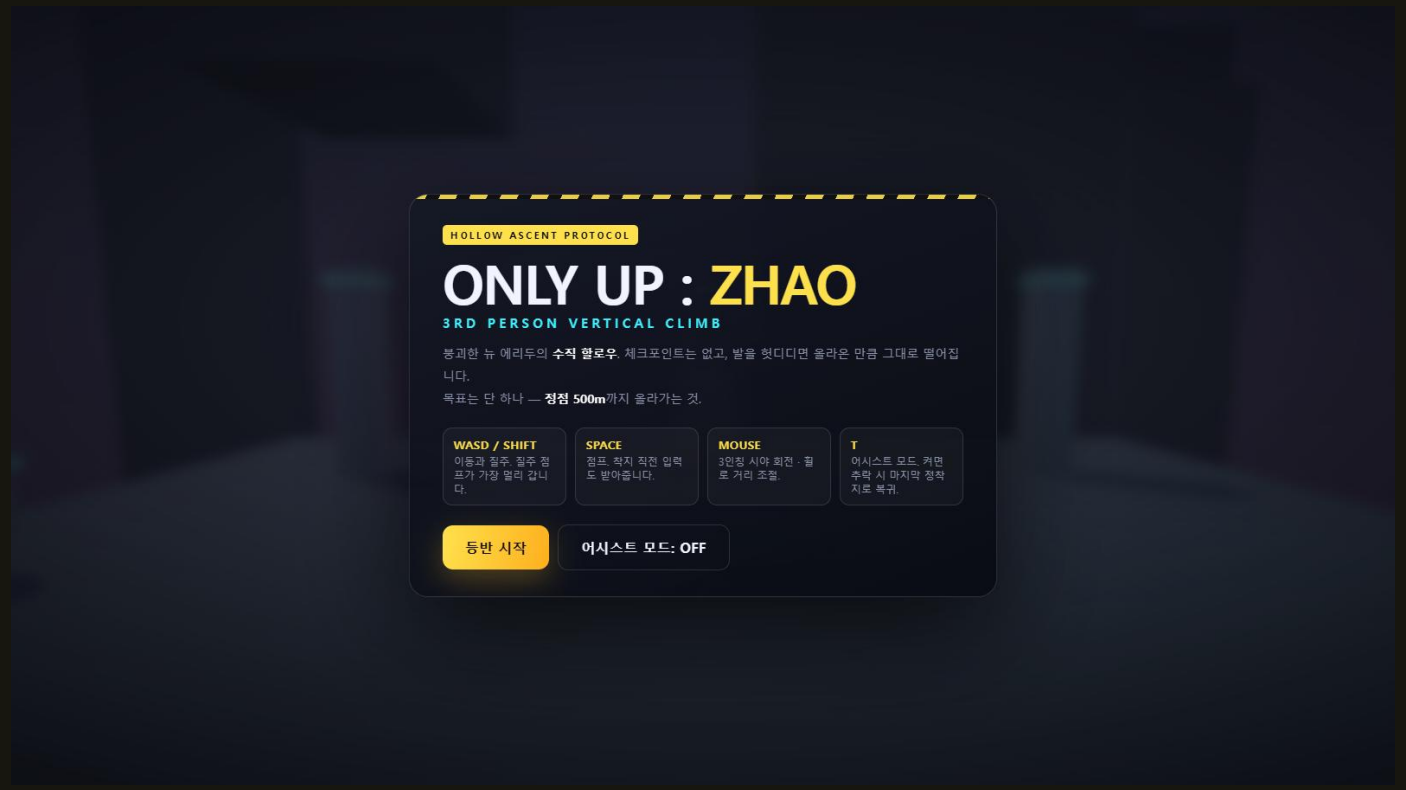
링 표식

활성 시 시안 점등

의도 확보 상태를 알림.

근거 피드백 필요.

레벨 디자인 – 정점과 골인 구간



골인 발판

6×6, 직전 발판과 수평 5.8m

의도 겹침 없이 도달 가능.

근거 점프 거리 1.1m.

왕관 기둥

12개, 올라오는 쪽은 비움

의도 정점임을 알림.

근거 상징 연출.

목표 이미지 예시 / 타이틀 시안(정점 화면은 구현 단계에서 확정)

온리 업: 자오 / 세부 기획서 / 레벨/난이도

허들/난이도 – 리스크와 대응

⚠ 시드가 바뀌면 도달 불가 발판이 생길 수 있음	→ 🛡 시드를 고정하고 구간별 순간이동으로 점검할 예정임.
⚠ 구간 길이 균형을 플레이로 확인하지 못함	→ 🛡 경계 고도별 점검 후 보간 값을 조정할 예정임.
⚠ 골인 발판이 직전 발판을 덮어 진입이 막힐 수 있음	→ 🛡 접근 계단과 한 축 밀기 규칙으로 분리할 예정임.

작업 계획 – 필요한 작업

1 시드/커서

난수/진행 커서

의도 재현 가능한 탑.

근거 고정 시드.

2 패턴 11종

발판 패턴 함수

의도 다양성 확보.

근거 구간별 풀.

3 곡선 튜닝

구간/보간 값

의도 난이도 단계화.

근거 곡선 설계.

4 정점 구간

접근 계단/골인

의도 도달 보장.

근거 골인 목표.

온리 업: 자오 / 세부 기획서 / 레벨/난이도

작업 계획 – 완수 방안

1

패턴 구현

겹침 방지 포함

level.js

의도 막힘 차단.

근거 AABB 규칙.

2

구간 튜닝

보간/패턴 풀 조정

level.js

의도 곡선 완성.

근거 난이도 설계.

3

구간 점검

순간이동으로 통과 확인

OU.debug.tp

의도 완료 기준 확인.

근거 자동 검증 없음.