고블린 부족 (Goblin Tribe) — 세부기획서: 아트, 리그, 파츠 파이프라인

> 재구성 기획서 (역설계) / 작성 기준 시점: 2026-11-12 (프로젝트 시작 시점) / 문서 버전: Ver 0.1 프로젝트 ID: P006 / 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.

1. 목적과 범위

- 목적: 형질 조합 캐릭터를 프리코네식 치비 + 리깅으로 만드는 방법과 AI 이미지 제작 규칙을 정한다. [근거: art_pipeline_v0.1.md, parts_spec_v0.1.md]
- 범위: 캐릭터 파츠, 본, 슬롯, 그림체 규칙, 제작 절차, 셰이더, Unity 리그, 월드 아트 방향. 사운드는 기록 없음. 아래 규칙 중 "기획자 지시"는 각 시점의 결정이며 이후 대체된 것이 있다(§2 말미 참조).

2. 설계

제작 방식과 도구 규칙

- 의도(Why): 코드 생성 파츠는 일관성은 좋으나 품질이 부족하고, AI 이미지는 품질은 좋으나 레이어 분리/정렬이 안 된다. 둘의 장점을 합친다.
- 설계(How): 이미지는 Chrome 연결로 GPT/Codex가 생성하고 ComfyUI는 쓰지 않는다. 영상은 Flow이며 프롬프트에 우측/하단 검은 완충지대를 항상 넣고 워터마크가 생기면 크롭한다. Unity 작업은 항상 Unity MCP로 하여 씬 뷰에서 사람이 수정/확인할 수 있게 하고, 불가능하면 미리 알린다. 정렬 문제는 파츠 생성기가 슬롯/앵커 가이드 시트를 출력하고 GPT에 첨부해 같은 배치로 파츠 시트를 그리게 한 뒤 스크립트로 자동 절단/키 배경 제거/앵커 검증하는 절차로 푼다. 정렬이 안 맞는 슬롯은 코드 생성 파츠로 대체한다.
- 필요(What): 정렬 가이드 시트 생성기, 절단 스크립트(`tools/art`), Chrome 연결 GPT.
- 작업 방법: 가이드 → GPT → 절단 → 조립 테스트 → 불량 슬롯만 재생성.
- 완료 기준: 조립 시 리그 변형이 깨지지 않음.
- 리스크/대안: AI 이미지는 Steam에서 AI 사용 내역 공개가 필요하고 서비스 약관의 상업 이용 조건 점검이 필요하다.
- 근거: [근거: art_pipeline_v0.1.md §0, §0-1, §1, claude_c52cac65 11-12 12:31]

그림체 규칙(스타일 바이블)

- 의도(Why): 수백 개 파츠가 하나의 그림체로 보이게 하고 고블린의 몬스터성과 다른 종 암컷의 모에함을 대비시킨다.
- 설계(How): 일본 아니메식 모에 SD 치비(약 2등신). 고블린을 제외한 암컷은 귀엽고 따뜻하게, 고블린은 간악한 인외 몬스터(세로 동공 노란 눈, 매부리코, 들쭉날쭉한 송곳니, 사마귀)로 그린다. 모든 리소스는 선 없는 평면 그림(양감, 그림자, 그라데이션 금지)이고 외곽선은 엔진이 실루엣에만 진한 갈색 하나/화면 기준 고정 굵기로 그린다. 파츠 주 면은 회색 하나(#8C8C8C)라 틴트가 정확히 팔레트 색이 된다. 눈의 캐치라이트만 디자인 요소로 허용했다. 기준 시안은 엘프 여성/고블린 수컷/하피 여성 3장이며 기획자가 확정했다. 처음 그린 양감 시트는 "양감 위치가 리소스마다 달라 이상하다"는 지적으로 전부 평면으로 다시 그렸다.
- 필요(What): `art/gpt/style_bible/` 기준 그림, 비율 가이드.

- 작업 방법: 모든 파츠 시트에 기준 그림을 첨부하고 프롬프트에 "선 없음/평면"을 넣는다.
- 완료 기준: 기준 시안과 조립 결과가 일치.
- 리스크/대안: 프롬프트에는 게임 이름 대신 특징만 적는다.
- 근거: [근거: art_pipeline_v0.1.md §0-2, claude_c52cac65 11-13 07:40/16:16]

본, 슬롯, 파츠 구조

- 의도(Why): 프리코네식 리깅 감각을 내려면 파츠를 잘게 나누고 관절을 늘려야 하며, 관절이 움직여도 틈이 생기지 않아야 한다.
- 설계(How): 3시점(정면 S/측면 E/후면 N), 서쪽은 측면 반전, 좌우 팔다리, 귀, 옆머리는 한 장을 공유한다. 본 트리는 root→pelvis→(허벅지, 종아리, 발, 꼬리 3마디, chest→상완, 전완, 손, 추가 팔, 날개, neck→head→앞, 옆, 뒷머리, 바보털, 귀, 동물귀)이며 리그 v2는 44본이다. 얼굴/머리 슬롯은 눈썹, 속눈썹, 눈모양, 흰자위, 홍채, 동공, 귀, 동물귀, 앞/옆/뒷머리, 머리털, 입, 이빨, 혀, 점, 얼굴 특수 1, 2, 뿔, 코, 얼굴형, 볼터치다. 표정은 눈 4/입 4/눈썹 3을 따로 교체한다. 몸 파츠마다 옷 레이어를 따로 두고 장비는 무기/갑옷을 겹친다. 모든 파츠는 가려진 부분까지 완전한 겹침 레이어로 그린다(2026-11-14 지적으로 전면 재제작). 레이어 순서가 어긋나 문양이 가려지는 문제는 윗팔 위 아랫팔/아랫팔 위 손 순서로 바로잡았다. 안쪽면 레이어는 망토, 상체, 허리, 하체 의상에만 둔다. LOD는 줌 75% 초과 메시 변형, 이하 강체 파츠, 50% 이하 표정/관성 끔이다. 클립 11종(idle, walk, carry, work, gather, build, eat, sleep, breed, hurt, cheer)은 `data/rig.json`을 웹/Unity가 공유한다. 번식 자세는 시설/각도별로 후에 정하므로 만들지 않는다.
- 필요(What): `rig.json`, `parts.json`, `ChibiParts.Choose`/`ChibiRigBuilder`, 자체 스키닝.
- 작업 방법: 질문 시트로 구조 확정 → 기준 파츠 추출 → 번호 변형 생성 → Unity 라인업 확인.
- 완료 기준: 쉬는 자세뿐 아니라 걷기/환호에서도 틈과 잘린 단면이 없음.
- 리스크/대안: 처음 방식은 보이는 부분만 잘라 틈이 생겼고 약 130장 규모의 재제작이 필요했다. 규칙: 지름길(보이는 부분만 자르기)을 쓰지 않는다.
- 근거: [근거: parts_spec_v0.1.md §1~3, art_pipeline_v0.1.md §2, claude_c52cac65 11-14 19:13~20:39, HANDOFF.md 2026-11-15]

형질별 파츠 선택과 종별 골격

- 의도(Why): 형질이 곧 외형이므로 genome이 파츠를 직접 정해야 한다. 종마다 몸 구조가 다르므로 골격을 형질로 둔다.
- 설계(How): 번호형 형질 슬롯은 개체 대립형질 그림(그 그림체 우선) → 그 그림체 기준 개체 그림 → 고블린 기준 → 절차적 파츠 순으로 고르고, 형질 없는 슬롯(몸, 옷, 머리 장식)은 그 그림체 → 고블린형이다. 종별 리그 차이는 형질 `skeleton`(고블린형, 엘프형, 하피형)이며 골격마다 기준 그림에서 잰 뼈 위치 표를 두고 신체/머리 비율은 골격 기준 값 대비 배율로만 작용한다. 하피 날개는 팔 슬롯을 날개 마디로 쓰고, 머리 장식 슬롯 `head_acc`를 새로 만들었다. 다른 종의 골격은 임시로 가장 가까운 것을 쓴다(인간, 수인, 리저드, 알라우네→엘프형, 드워프/오크→고블린형). 얼굴 특수 형질은 `warts`/`scar`이며 고블린은 없음/있음 반반이다.
- 필요(What): 종별 번호 변형 시트, 장비의 종별 맞춤(미작성).
- 작업 방법: 기준 그림 추출(`npm run art:ref`/`art:species`) → 표정 GPT 재생성 → 미리보기 → Unity `Build Species Lineup`.
- 완료 기준: 3종 × 9자세 라인업 표시(HANDOFF 기록).
- 리스크/대안: 다른 그림체 번호 변형을 붙이면 얼굴 배치가 어긋나므로 종별 시트 필요. 왼쪽 눈/귀는 오른쪽 거울이라 비대칭 요소가 조금 다르다.
- 근거: [근거: HANDOFF.md 2026-11-15 낮/밤, 2026-11-16]

색, 셰이더, 외곽선

- 의도(Why): 파츠 복제 없이 형질 색을 입히고 줌과 무관한 일관된 외곽선을 얻는다.
- 설계(How): 회색조 파츠 + 채널별 팔레트(skin, hair, eye, cloth). 셰이더 `Goblin/ChibiPart`는 g ≤ 기본 명도면 채널색×g/b, 초과면 채도를 유지하며 흰색까지 밝아지고, 세부 색은 `__detail`, 눈 마스크는 `__mask`로 덮는다. 엘프/하피는 기준색 대비 RGB 채널별 비율 텍스처로 음영 색감까지 재현한다. 팔레트는 기준 그림에 맞췄다(고블린 피부 `#94ca44`, 머리 `#4a2635`, 눈 `#fcd51d`, 옷 `#b84730`). 외곽선은 `CharacterOutlineFeature`(Character 레이어 8)다.
- 필요(What): URP 셰이더/렌더러 피처.
- 작업 방법: Unity MCP로 씬 뷰 확인.
- 완료 기준: 조립 결과 색이 기준 그림과 같다(sRGB 기준 계산).
- 리스크/대안: 형질 색 없는 세부(발톱/목걸이)는 고정 색.
- 근거: [근거: art_pipeline_v0.1.md §0-2, HANDOFF.md 2026-11-15]

월드, UI, 사운드 아트

- 의도(Why): 림월드식 탑뷰는 규칙적이라 생성 친화적이다.
- 설계(How): 월드는 Unity 3D URP(정사영 X 60°, 실시간 그림자/MSAA 4x)에서 지형/건물을 3D 메시로, 캐릭터는 2D 리그 판을 세워 쓴다. 타일셋, 건물, UI 아이콘(형질 64×64 SVG, 외형 배지 3종, 혈통 트리 노드)은 코드 생성 후 핵심부터 교체한다. 현재 월드는 평면 Unlit 임시 도형이다. 사운드는 WAV 48kHz/16bit 원본 →Unity Vorbis 계획뿐이며 방향 기록 없음.
- 필요(What): 지형/건물 아트, 아이콘, 폰트 1종(+숫자 고정폭 1종, 라이선스 확인).
- 작업 방법: 임시 도형 → 핵심 건물부터 교체.
- 완료 기준: 기록 없음.
- 리스크/대안: 3D 전환 이유는 2D 렌더러와 Entities Graphics 호환 불확실성과 라이팅 표현이다. Unity 2D 템플릿 선택은 기획자 질책으로 3D로 변경됐다.
- 근거: [근거: claude_c52cac65 11-12 17:04~17:09, HANDOFF.md §4.3~4.4, §7.11]

대체된 규칙: "리그는 손대지 않는다"(11-13)는 "리그를 기준 그림에 맞춘다"(11-15)로, 코드 생성 파츠 주력은 GPT 파츠 주력으로, 양감 있는 시트는 평면 시트로 대체됐다. [근거: art_pipeline_v0.1.md §0-2]

3. 데이터/리소스 명세

항목	규격	상태
원본 파츠	투명 배경 RGBA PNG, 회색조 평면, 선 없음	고블린 47장(옛 양감 버전 `_shaded_v1`) + 변형 46장, 엘프/하피 재현 [근거: HANDOFF.md]
파일명 (초안)	`part_{slot}_{variantId}_{dir}.png`, variantId = stats.json 대립형질 ID	초안, 실제 현행 이름은 <골격>__slot_… [근거: HANDOFF.md 2026-11-15 밤]
파츠 단위	리그 1유닛 = 4px 기준에서 기준 그림 측정 1유닛 17.2px	개정됨
표정	눈 4/입 4/눈썹 3, 표정 6종	고블린, 엘프, 하피 [근거: HANDOFF.md]
장비	몽둥이, 창, 활, 가죽/나무 갑옷	고블린 그림 공용
변형 범위 (고블린)	입 7×4표정, 눈썹 10×3, 속눈썹 10×2, 흰자, 홍채, 혀 9, 코 1, 점 15, 볼터치 10, 앞, 옆, 뒷머리 9, 머리털 10	생성 완료

항목	규격	상태
부족한 것	점 10~12(이마) 견본 없음, 종별 번호 변형 시트, 장비 종별 맞춤, 하피 다리/발톱/엘프 장갑/장화 고정색	미완 [근거: HANDOFF.md]

4. 작업 순서

스타일 바이블 확정 → 기준 고블린 재현 → 번호 변형 → 엘프/하피 → 겹침 레이어 3시점 → Unity 반영 → (다음) 엘프/하피 번호 변형, 새 종. [근거: HANDOFF.md 머리말]

5. 검수 기준

- 파츠를 조합하면 예시 그림과 같은 개체가 재현된다(기획자 요구). [근거: HANDOFF.md 2026-11-15 낮]
- 관절이 움직여도 틈이 없고, 레이어 순서가 문양을 가리지 않는다. [근거: claude_c52cac65 11-14]
- 모든 시트가 선 없는 평면이고, 내부 선은 엔진 외곽선뿐이다.
- 생성 이미지는 기획자 확인을 거친 뒤 다음 세트를 만든다(11-14 "먼저 확인할게" 이후 진행). [근거: claude_c52cac65]

고블린 부족 (Goblin Tribe) — 세부기획서: 월드, 정치, 외교, 기술

> 재구성 기획서 (역설계) / 작성 기준 시점: 2026-11-12 (프로젝트 시작 시점) / 문서 버전: Ver 0.1 프로젝트 ID: P006 / 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.

1. 목적과 범위

- 목적: 콜로니 이후의 4X 축(월드 구조/세력 규모/정치 사다리, 체제, 정책, 외교, 기술)을 구현 순서까지 정한다. 이 영역은 기획자가 "필드 이상의 요소라 지금은 기록만"이라고 지시했고, 모호하면 질문 시트로 먼저 묻는다는 규칙 아래 확정됐다. 구현은 전부 미착수다. [근거: HANDOFF.md §3.7, v0.9 §4~5]
- 범위: 타일, 뷰, 16타일 시뮬, 세력 규모/확장, 정치 5단계, 체제 6종, 정책, 외교, 기술, 잠입 확보 모드. 수치 중 기획서에 없는 것은 [제안값]으로 표기한다.

2. 설계

타일과 두 가지 뷰

- 의도(Why): 수만 개체를 한 화면에 그릴 수 없으므로 "조작은 필드, 통치는 지도"로 역할을 나누고 규모에 따라 조작 단위가 바뀌게 한다.
- 설계(How): 타일 1칸 = 기준 해상도(1920×1080) 최대 줌아웃 시 화면 긴 변을 한 변으로 하는 정사각형 = 128×128칸(16,384칸). 더 큰 창은 줌아웃 한계를 조여 한 화면이 4타일(2×2)을 넘지 않게 한다. 필드 뷰에서만 개별 개체를 수동 조작하고 집단 방향 지시도 가능하다. 지도 뷰는 타일 격자에 레이어 5종(시설/인구, 세력/자원,

경제/위협, 군사/지형, 생태)을 토글하고 타일 클릭 시 상세 패널, 우측 패널에 정책/집단 방향 지시/세력 관리를 둔다. 해상도에 따라 타일이 달라지는 문제(M1)를 기준 해상도 고정으로 푼 이유는 월드 불일치를 막기 위해서다.

- 필요(What): 절차적 대륙 생성, 타일 데이터, 지도 뷰 UI.
- 작업 방법: Phase 4. 먼저 필드 1타일을 128×128로 확장하고 이후 타일 간 이동/지도 뷰 추가.
- 완료 기준: 소/중/대 대륙(8×8, 16×16, 32×32 이상)을 생성하고 필드↔지도 전환.
- 리스크/대안: 현재 콜로니 맵(56×36)은 1타일의 약 11% 면적이라 소부족 영토 정도. 칸 크기는 유지 가능.
- 근거: [근거: v0.9 §4.1~4.2, HANDOFF.md §3.8~3.10]

16타일 동적 시뮬레이션

- 의도(Why): 기획자 우려는 "카메라를 왔다갔다 했을 때 인물 배치/경치가 달라지면 곤란"이었다. 따라서 보이지 않는 타일도 같은 개체 상태를 유지하게 한다.
- 설계(How): 보고 있는 타일(최대 4)+인접 1겹 = 동적 최대 16타일(1타일 9, 2타일 12, 4타일 16)을 실시간 계산한다. 16타일 모두 개체 단위 상태(위치, 행동, 소유물)를 유지하고, 렌더 9타일(최근 본 순 LRU) 밖 7타일은 같은 객체/규칙으로 갱신 빈도/AI 정밀도만 낮춘다(예: 4틱에 한 번). 승격은 경계 0.5타일 앞에서 미리, 강등은 지연(히스테리시스)한다. 16타일 밖은 통계로만 존재하되 지형/건물은 시드로 동일, 익명 개체는 (월드 시드, 타일, 시간 구간)을 시드로 결정적 재생성한다. 이름 있는 개체(고블린과 부모, 지휘관/직위자, 특수 형질 보유자/사건 관련자, 관심 등록 개체)는 영구 보존한다. 규모는 평균 약 4,300명, 최대 약 7,200명 동시로 Unity DOTS가 전제다.
- 필요(What): DOTS/Burst, SoA/NativeArray 재구성, 결정적 재생성 로직.
- 작업 방법: Phase 3 조기 스트레스 테스트로 7,000 개체 부하 확인.
- 완료 기준: 카메라 왕복에서 개체 순간이동/재배치 없음.
- 리스크/대안: 현재 C# 시뮬은 관리 객체(List, class, Dictionary)라 Burst 전에 재구성 필요, FMA/Fast 모드는 비트 일치를 깨므로 금지.
- 근거: [근거: HANDOFF.md §3.9, §7.10, v0.9 §4.4, §10]

세력 규모와 확장(분가/정복)

- 의도(Why): 플레이어 혈통이 하나뿐이라는 세계관에서 규모 성장을 "분가"와 "복속"으로 만들어 4X 확장 감각을 낸다.
- 설계(How): 소부족 ≤14명(대부족 면적의 1/4~1/2), 대부족 15~50명(평균 약 30, 타일 면적의 1/9≈1,820칸), 파벌 2~8 대부족(약 30~400명, 타일 1개 정도 영향권, 국경 없음/한 타일에 여러 세력 공존), 국가는 1+ 파벌(타일 단위 전유/국경, 문이 있는 방벽). 확장 수단은 분가(인구가 차면 시스템이 제안, 플레이어가 지휘관/위치를 승인하고 개체들이 이동해 새 소부족 ≤14명 정착)와 정복/흡수(직업을 골라 편입)다. 집단은 세력 단위, 조/부대, 플레이어 작업조다. 캐릭터 1명마다 누워서 자고 작업할 최소 여유 공간은 반드시 확보한다(파벌 최대 400명 기준 1인당 약 41칸).
- 필요(What): 세력 데이터, 분가 제안 UI, 방벽/문 건설.
- 작업 방법: 승급 임계값을 10/100/1000/10000에서 이 체계로 교체(M11).
- 완료 기준: 분가 후 새 소부족이 영토 내 정착, 편입 시 직업 선택.
- 리스크/대안: 현재 구현의 영토 반경 10/14/20/28/40과 자동화 비율은 재배치 필요.
- 근거: [근거: v0.9 §4.3, §4.5, HANDOFF.md §3.10, §3.14]

정치 사다리와 체제

- 의도(Why): 규모가 커져 직접 조작이 불가능해질 때 "체제"가 위임 방식을 정하게 해, 단계마다 플레이 방식이 바뀌는 4X 진행감을 만든다.
- 설계(How): 5단계 대응: 무리(전부 수동) → 부족(인구로 자동 승급, 자동 가능 인구 25%) → 족장국=파벌(시설 업그레이드, 계급사회 도입) → 왕국=국가(타국 정복, 봉건주의) → 대륙 제국=근대 국가(정복 수/외교 성과, 기술, 인구, 영토 네 가지 모두). 자동 가능 인구 비율은 0/25/50/70/90%(가안, 기획자 임시값 유지). 체제는 선택 후 전환 가능(비용/불안). 어떤 체제에서도 고블린의 자식은 개별 수동 조작이 가능하다.

체제	자동화 단위	핵심 규칙
계급사회	카스트 4계층(상위 5/15/30/50%), 부족원만	체제 설정 시 랜덤 배정 후 부친 계급 세습, 단계당 효율 ×0.75(100→75→56→42%), 세부 지시도 한 단계씩 제한
봉건주의	영주별 영지	영주마다 서로 다른 자동화 명령
공화정	국민 각자	명령 실패 확률 = 5% + 5%×구체성(1~5) + 월 명령 횟수 초과분×3%, 상한 80%, 실패 시 이전 명령 유지
군국주의	군단	군에게만 명령, 징병률 정책으로 자동 편성, 지휘관은 플레이어 지명
입헌군주제	고정 5개 부처(식량, 건설, 군사, 치안, 번식)	부처마다 장관+자동화 목표
고블린 종족주의 (게임 내 표기)	노예 집단/작업장	노예/외부인 명령은 효율적이나 명령 체계 사용 중 고블린 혈통 작업 효율 −50% → 노예 노동 의존

- 필요(What): 체제별 자동화 단위 데이터, 지도 뷰 정책 패널.
- 작업 방법: 단계적 구현(계급사회→봉건→…). 체제별 자동화 단위를 데이터화한다.
- 완료 기준: 체제를 바꾸면 위임 단위가 바뀌고 효율 규칙이 적용.
- 리스크/대안: "고블린 종족주의"는 현실 이념 연상 위험 → 이름/표현을 허구화하고 노예 묘사 수위 점검.
- 근거: [근거: v0.9 §5.1~5.2, HANDOFF.md §3.11, §3.14]

정책, 외교, 기술

- 의도(Why): 체제 안에서 플레이어가 조절할 손잡이와, 4X의 외부 상호작용/성장 축을 만든다.
- 설계(How): 정책 첫 구현 범위는 징병률/번식 우선순위, 노예법, 용병 계약법/식량 배급, 징발, 확보, 정복 기조(약탈/포로 우선)/종족 포용(혼혈 수용)과 세력 내부(승계/직위 임명/관리자 배치)다. 외교는 후속으로 동맹/교역 / 조공/속국화 / 선전포고/휴전 / 혼인/인질(비노출)이며 관계는 종족 문화 데이터+세력별 호감, 신뢰, 공포 수치다. 복속은 군사 정복 또는 국력 격차, 평판, 조공 누적이고 수행은 사절 개체가 실제 필드를 이동한다(습격/사망 사건). 선전포고 없는 습격은 평판 하락, 동맹은 조건에서 원군 자동 파견이다. 기술은 시설별 3단계 업그레이드(파벌 승급 조건) → 국가부터 연구 트리(농업, 건축/군사, 장비/정치, 행정/생물, 혈통), 연구 포인트+학자 개체, 해금+수치 보너스 혼합이다. 생물/혈통 기술도 유전 규칙은 절대 바꾸지 않고 정보, 편의, 그릇만 확대한다. 외부 기술은 정복 흡수/교역 확산/첩자/학자 포획으로 얻는다.
- 필요(What): 정책 데이터, 외교 패널, 기술 트리 JSON(노드, 비용, 선행 관계 미정).
- 작업 방법: 정치/정책 → 외교 → 기술 순. 수치는 웹 프로토타입에서 조정.
- 완료 기준: 정책 효과가 콜로니 시뮬에 반영되고 사절이 실제 이동.
- 리스크/대안: 조공 수치/인질 효과/원군 조건/기술 비용은 미정(질문 시트 후속 라운드).
- 근거: [근거: v0.9 §5.3~5.5, HANDOFF.md §3.12~3.14]

잠입 확보 모드(수동)

- 의도(Why): 자동 확률 판정과 대비해, 플레이어가 직접 하면 액션이 되는 수동 조작의 정점이다.

- 설계(How): 탑뷰 잠입 익스트랙션: 체력 0이면 사망, 체력이 남은 채 부락 입구 도달 시 소지품(확보 개체 포함)과 함께 귀환한다. 잠입 번식은 납치 없이 번식만 하고 귀환하며 출생 확률 1/5~1/10, 들키면 사망 또는 구출 플레이 강제, 들키지 않으면 첩자 육성(외형 라벨이 위장 신분)이다. 전투는 소규모 실시간이다.
- 필요(What): 잠입 맵, 은신, 시야, 소음 스탯 매핑, 들킴 판정, 소지품 규칙(전부 미정).
- 작업 방법: 질문 시트로 미결정 항목을 확정한 뒤 Phase 4에서 구현.
- 완료 기준: 진입→획득→귀환/사망 한 판이 성립.
- 리스크/대안: 범위가 크므로 자동 판정과 먼저 병행 운영.
- 근거: [근거: HANDOFF.md § 7.8, v0.9 § 2.4-a]

3. 데이터/리소스 명세

데이터	필드	상태
tile	id, x, y, 지형/생태, 소유 세력 목록, 시설	미작성(Phase 4)
faction	id, 규모(소/대/파벌/국가), 소속 타일, 인구, 체제, 정책	미작성
policy	id, 단계 해금, 효과	미작성
tech	id, 분야, 선행, 비용, 효과(해금/수치)	미작성([제안값]: 분야 5계열)
culture(종족 문화)	혼혈 수용도, 타종 태도, 혼종 태도, 이방인 민감도	미작성(G7)
지도 뷰 레이어 5종	시설, 인구/세력, 자원/경제, 위협/군사, 지형/생태	확정 [근거: v0.9 § 4.2]
대륙 크기	소 8×8 / 중 16×16 / 대 32×32 이상	확정

4. 작업 순서

Phase 3: Unity DOTS, 16타일, LOD 스트레스 테스트 → Phase 4: 절차적 대륙/타일/지도 뷰/잠입 확보/외부 세력 AI/외교 → Phase 5: 집단 명령/정치 체제/기술 트리/로컬 LLM. 선행 조건은 `data/*.json` 포맷 동결과 연출 가이드 결정이다. [근거: HANDOFF.md § 2.3, v0.9 § 9]

5. 검수 기준

- 타일 크기/세력 규모 수치가 v0.9 § 4와 일치하고 한 화면이 4타일을 넘지 않는다.
- 카메라 왕복에서 개체 상태 재배치가 없다.
- 체제 전환 시 위임 단위/효율 규칙(계급사회 0.75^n, 공화정 실패 확률 식)이 수식대로 동작한다.
- 생물/혈통 기술이 유전 규칙 수치를 바꾸지 않는다.
- 현재까지 어느 항목도 구현되지 않았으므로 검수 기록은 없다.

고블린 부족 (Goblin Tribe) — 세부기획서: 유전/형질 데이터와 밸런스

> 재구성 기획서 (역설계) / 작성 기준 시점: 2026-11-12 (프로젝트 시작 시점) / 문서 버전: Ver 0.1 프로젝트 ID: P006 / 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.

1. 목적과 범위

- 목적: 유전/외형 라벨/진행 단계/밸런스 수치를 데이터로 외부화하는 구조와, 수치를 측정/조정하는 절차를 정한다. [근거: HANDOFF.md § 2.1]
- 범위: `data/stats.json`, `species.json`, `balance.json`, `colony.json`(밸런스 부분), 검증 도구. 번식 규칙 자체는 02 § 1-1, 아트 파츠 연동은 아트 문서에서 다룬다.

2. 설계

형질 사전 구조(카테고리×대립형질)

- 의도(Why): 연속값과 부위 유무까지 하나의 단순한 구조로 표현해 유전, 라벨, UI, 파츠 선택이 같은 데이터를 쓰게 한다.
- 설계(How): 카테고리(슬롯)가 대립형질(값) 목록을 가진다. 연속값(크기/스탯 최대치)은 5단계 이산값(레벨 `+value`)으로 모델링한다. 날개, 꼬리, 뿔, 잎, 무늬와 모든 특수 형질은 `optional`이라 키가 없어도 정상이다. 특수 형질은 "현실에 없는 형질 전부"이고 부정 형질도 긍정만큼 둔다. 카테고리는 79개(외형 23/생물 18/능력 21/특수 17)다. ID는 영문 snake_case 불변, 표시명만 번역 대상이다. 이산값으로 통일한 이유는 90/10 교배 규칙을 대립형질 단위로 일관되게 적용하기 위해서다.
- 필요(What): `gen-data.mjs` 시드 생성기(이후 JSON이 정본, 덮어쓰기는 `--force`), JSON⇄CSV 변환기(예정).
- 작업 방법: 시드 생성 → 테스트 → 시뮬 → 수정. 형질 추가 시 대립형질 `rarity`(1~5)와 `polarity`(+/-/mixed) 균형 확인.
- 완료 기준: 인간 모체 보유 형질 56~59개(평균 변이 5.6개 확보).
- 리스크/대안: 형질 수백 개 확장 시 균형 붕괴 → 웹 자동 시뮬. 수정 능력, 골격(`skeleton`), 얼굴 특수(`warts/scar`) 등은 구현 중 추가됐다.
- 근거: [근거: HANDOFF.md § 3.1, § 4.1, v0.9 § 2.2, HANDOFF.md 2026-11-15]

종족 정의와 표준 범위

- 의도(Why): 종은 외형 라벨 판정과 야생 개체 생성의 기준이다.
- 설계(How): 9종(고블린, 인간, 엘프, 드워프, 오크, 수인, 리저드맨, 하피, 알라우네)이 각각 외형 23개 전부의 표준 범위(허용 대립형질, `none`=부위 없음 허용, `*`=임의)를 가진다. 이 범위는 종 간 변별되도록 작성하며, 야생 생성 편향(`abilityBias`)과 종 고유 특수(`specials`)를 둔다. 임계값 0.5 아래로 종 쌍 평균 일치율을 유지한다.
- 필요(What): 진단 탭, 종 추가 시 점검 테스트.
- 작업 방법: 표준 범위 작성 → 진단 탭에서 비대각 일치율 확인.
- 완료 기준: 어떤 종 쌍도 평균 일치율 0.5 미만(현재 최대 0.37).
- 리스크/대안: 종 추가/수정 시 변별 붕괴 → 테스트로 실패 처리.
- 근거: [근거: HANDOFF.md § 3.3, claude_c52cac65, 9종 목록은 통합인벤토리/HANDOFF § 7.1 표]

진행 단계 스케일 표

- 의도(Why): 진행에 따라 특수 형질 개체가 더 풍부해지게 한다(기획자 지시).
- 설계(How): 03 데이터 표의 `progression.tiers`를 호출 측이 단계 값으로 넘기며, 시작 고블린은 항상 0단계다. 승급 조건은 구현이 인구 임계값 10/100/1000/10000(가안, `maxAutoTier` 2까지만 자동)이고 확정 설계는 정치 사다리(월드/정치 문서)로 교체 예정이다.

- 필요(What): `wild.ts`, 단계 선택 UI.
- 작업 방법: 단계별 `sim:lineage` 측정.
- 완료 기준: 단계 상승 시 보유 특수 형질 평균 증가(1.4→4.6).
- 리스크/대안: 단계 수치 미세 조정은 웹 게임에서 직접 만지기로 보류.
- 근거: [근거: HANDOFF.md § 3.4, § 7.2, colony.json tier]

밸런스 측정 절차

- 의도(Why): 밸런스는 완성도 높은 웹 게임을 직접 만져 정하기로 했으므로 측정 도구와 기준선이 필요하다.
- 설계(How): `sim:verify`(확률 규칙), `sim:lineage`(전략 4종: 순수/종 순환/모체 품종 개량/혼합), `sim:tempo`(초반 템포), `sim:colony`(봇)를 쓰고 `--set key=value`로 수치를 즉석 덮어쓴다. 헤드리스 봇은 한도를 무시하는 이상적 플레이어(`autoAll`)이고, 패널은 자동화 한도 적용 시뮬을 제공한다. 24회 이상 표본, 시드는 2개 이상 사용한다.
- 필요(What): 봇, 패널 차트.
- 작업 방법: 수정 → 측정 → 기준선 표 갱신.
- 완료 기준: 목표 곡선이 정해지면 그에 맞춰 종료. 현재 목표 기록 없음.
- 리스크/대안: RNG 흐름 변경 시 같은 시드도 크게 달라짐(12회 33~50%) → 여러 시드/표본 확대.
- 근거: [근거: HANDOFF.md § 7.1~7.3, § 7.7, § 7.9]

3. 데이터/리소스 명세

3-1. 필드 명세

구조	필드	타입	비고
StatDef	id, group, label, heritable, isSpecial, optional, speciesOnly?, alleles[]	string/enum/bool	group=appearance/biology/ability/special [근거: HANDOFF.md § 4.1]
AlleleDef	id, label, polarity, rarity, value?, effects?	string/ +,-,mixed / 1~5 / number	
SpeciesDef	id, label, birthForm, standardRanges, abilityBias, specials	live/fruit	외형 23개 전부 필수
genome	`{categoryId: alleleId}`	map	키 없음 = 부위/형질 없음
### 3-2. 주요 밸런스 키(결과물에서 읽은 값)			
키	값	출처	
---	---	---	
아들 비율	0.30	HANDOFF.md § 3.2	

구조	필드	타입	비고
딸 변이	0.10, 현재 값 제외	R1	
부체 특수 형질 계승	0.20	v0.9 §2.3	
비부족원 특수 계승 / 돌연변이	약 10% / 2%	v0.9 §2.3	
일반 특수 카테고리 확률	0.03 × 단계 배수	HANDOFF.md §3.4	
단계 배수 (일반 / 종 고유 / 그룻)	×1, 2, 4, 7, 10 / ×1, 1.2, 1.5, 1.8, 2 / +0, 0, 1, 1, 2	HANDOFF.md §3.4	
다양성 임계값	3/6/10/15종 → +1씩(최대 +4)	v0.9 §2.3	
라벨 임계값	0.5 (weighted)	R13	
월 수정 횟수	1~4	`sire_vigor`	
확보 기본 / 전투력당 / 실패표	0.5 / +0.17 / 70, 20, 5, 5%	colony.json capture	
유지도	최대 100, 비관리 월 −14, 관리 월 +10, 사건 최대 0.4	colony.json captive	
영토 반경(단계별)	10/14/20/28/40	colony.json territory	
자동화 비율	0/25/50/70/90%	HANDOFF.md §3.6	
시작 자원	식량 70/목재 40/모체 2/둥지 1/고블린 12세	colony.json start	
### 3-3. 필요한 추가 데이터(미작성)			
- 형질 사전 확장(수백 대립형질 목표), JSON Schema(`schema/*.schema.json`, C# 코드젠 입력), 종족 문화 데이터(혼혈 수용도/타종 태도/혼종 태도/이방인 민감도, Phase 4). [근거: HANDOFF.md §7.5, §1.2 G7]			

4. 작업 순서

1. 수치 변경은 `data/*.json` 또는 패널에서 → 2. `npm test`/`sim:verify` → 3. `sim:lineage`/`sim:colony` 측정 → 4. TS를 바꿨다면 `unity:golden`/`unity:colony`로 픽스처 재생성 → 5. Unity EditMode 패리티 통과 확인. [근거: HANDOFF.md §7.5, §7.10]

5. 검수 기준

- 확률 규칙 8항목(아들 비율, 90% 계승 등)이 60,000회 표본에서 기대값과 일치. [근거: HANDOFF.md §7.1]
- 9종 야생 개체 100% 자기 종 단일 라벨, 종 쌍 일치율 < 0.5.
- 웹 테스트 68/68, Unity EditMode 10/10(HANDOFF 기록, 이번 조사에서 재실행하지 않음). [근거: HANDOFF.md 2026-11-15]

고블린 부족 (Goblin Tribe) — 세부기획서: 콜로니 플레이, 조작, UI/UX

> 재구성 기획서 (역설계) / 작성 기준 시점: 2026-11-12 (프로젝트 시작 시점) / 문서 버전: Ver 0.1 프로젝트 ID: P006 / 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.

1. 목적과 범위

- 목적: 필드 뷰 콜로니 플레이(조작, AI, 경제, 전투, 번식 연출)와 UI/UX를 구현 가능한 수준으로 정한다. 기획자 요구는 "수동 조작은 림월드 정도의 자유도와 플레이 방식"이다. [근거: HANDOFF.md §3.6]
- 범위: 웹 `game.html` 및 Unity `Colony.unity`. 지도 뷰, 정책, 외교는 월드/정치 문서, 파츠는 아트 문서.

2. 설계

초반 흐름과 시작 조건

- 의도(Why): 고블린 1마리의 취약한 시작에서 번식으로 부족이 커지는 "1마리→수만" 서사의 첫 구간을 만든다.
- 설계(How): 56×36 맵(숲 17%/바위 4.5%/물 3덩이/덤불 24개)에서 식량 70/목재 40, 12세 고블린 1마리와 포로 모체 2명, 둥지 1개로 시작한다. 인구는 주거(기본 6+오두막×4)와 식량으로 제한되고 굶으면 사망한다. 고블린 전멸+임신 중 고블린 후보 없음이면 혈통 종료다. 습격은 60개월 이후 월 5%로 시작해 초반 단일 고블린의 늑대 사망을 피하게 완화했다.
- 필요(What): `colony.json`, 맵 생성, 봇.
- 작업 방법: 봇으로 초반 5년 생존율/굶주림 틱/사망 원인을 측정해 수치를 고친다.
- 완료 기준: 초반 5년 생존율 100%(기준선 달성), 이후 곡선은 직접 플레이로 확정(미완).
- 리스크/대안: 습격 18개월 시작 시 멸종률 42→67% 급등 → 60개월/월 5%로 임시 완화.
- 근거: [근거: colony.json, HANDOFF.md §3.6, §7.7, §7.9]

개체 AI와 작업

- 의도(Why): 수동 지시를 안 받는 개체도 합리적으로 살아야 "살아 있는 콜로니"로 느껴진다.
- 설계(How): 욕구(허기<40 식사, 피로<18 수면 등)와 작업 효용으로 행동을 고르고, 적성이 효율에 반영된다. 부족원은 절대 충성(명령 거부 없음)이며 수행 품질만 성향/능력에 따라 다르다. 식량이 없으면 식사를 포기하고 일하러 가고, 먼 작업 중 귀환 비용을 보고 선제 귀환한다. 작업 종류는 채집, 벌목, 건설, 운반, 재배, 제작이며 `WORK_TYPES`에 추가하면 작업표 열이 늘어난다.
- 필요(What): 시뮬 코어, 우선순위표.
- 작업 방법: 새 작업 추가 시 효용/표 열/UI 반영.
- 완료 기준: 봇이 교착 없이 30년 진행.
- 리스크/대안: 허기 교착/번식 폭주 등 균형 버그 4건은 수정됐으나 후반 정체 원인(오두막 자동 건설 조건 등)은 미해결.
- 근거: [근거: HANDOFF.md §7.7, §7.9, v0.9 §7]

수동 명령 체계(지정, 작업표, 구역, 운반)

- 의도(Why): 수동의 쾌적함이 이 게임의 초반 재미이며 자동 해금의 대비점이다.
- 설계(How): 왼쪽 드래그 박스 선택, Shift 추가, 우클릭 맥락 메뉴(대상별 항목, 불가 항목은 이유 표시), Shift+우클릭 이동 대기열. 지정은 벌목/수확을 칠하고 '지정 처리' 모드가 처리한다. 작업표는 개체×작업 1~4/안함이며 직접 지시는 표를 무시한다. 구역은 저장(식량/목재 필터, 칸당 20), 재배(파종 2틱, 70틱 성장, 수확 7×적성), 활동(개체를 구역에 제한)이며 저장/재배는 겹칠 수 없다. 채집물은 창고>구역 순으로 보관하고 없으면 야적(식량 월 5%/목재 1% 부패). 창고는 용량 150/부패 0%다.
- 필요(What): 맥락 메뉴 규칙 표, 작업표 UI, 구역 칠하기 UI.
- 작업 방법: 기능별 구현→테스트→스크린샷(지정, 메뉴→작업표→구역, 운반→재배 순으로 사용자 요청에 따라 하나씩).
- 완료 기준: 림월드 대비 표에서 🔶(시간 제어 중 명령 큐 표시/정보 오버레이)를 제외한 항목 구현.
- 리스크/대안: 일시정지 중 명령 큐 표시 강화 필요.
- 근거: [근거: HANDOFF.md § 7.9, claude_c52cac65 사용자 발화 07:59~09:14]

징집, 전투, 장비

- 의도(Why): 습격이 초반 위협이자 수동→자동 위임의 긴장을 만든다.
- 설계(How): R 키, 버튼, 메뉴로 징집하면 일/식사를 멈추고 명령만 따른다(허기<8이면 자동 해제). 적 우클릭이 공격(자동 징집+추격)이다. 습격은 늑대와 약탈자(약탈자의 35%가 궁수, 사거리 6.5)이며 경보 시 자동 일시정지, 아이, 임신부, 포로는 대피한다. 근접 1틱 1회 판정(피해=4+2.2×전투+1.2×근력, 명중 75%±). 공방에서 곤봉/창(사거리 2.1)/활(사거리 7, 거리당 명중 −5%)/나무 갑옷(−22%)/가죽 갑옷(−38%, 가죽 3, 늑대에서 획득)을 제작해 병기고에서 장착한다.
- 필요(What): 전투/장비 수치, 병기고 UI.
- 작업 방법: 수치는 전부 임시값, 밸런스 탭 '습격/전투'에서 조정.
- 완료 기준: 습격 방어/장비 제작 동작(달성). 다운 상태/엄폐는 미구현.
- 리스크/대안: 전투 수치가 봇 멸종률에 민감하다.
- 근거: [근거: HANDOFF.md § 7.9]

번식 장면 연출

- 의도(Why): 번식은 핵심 메카닉이지만 비노출 원칙(Steam 정책)이 있어 하트 이펙트로 가려 표현한다.
- 설계(How): 고블린 선택→번식 지정(양방향)→둥지 이동→하트 구름이 몸을 덮고 하트가 보글보글 올라옴→임신(태생)/열매(식물 모체). Unity에서는 번식 중 두 개체를 숨기고 불투명 하트 구름+진행 막대만 보인다. 임신/출산은 아이콘/텍스트로 표시한다. 번식 자세 모션은 시설/각도별로 후에 정하기로 하고 지금은 만들지 않는다.
- 필요(What): 하트 텍스처/파티클, 번식 탭.
- 작업 방법: 연출은 비노출 원칙 점검을 통과해야 한다.
- 완료 기준: 신체/행위 묘사 없음.
- 리스크/대안: 후속 자세 모션 추가 시 수위 점검 필요.
- 근거: [근거: v0.9 § 3, HANDOFF.md § 3.5, § 7.11, claude_c52cac65 11-15 09:07]

UI 구성(탭, 카메라, 시간)

- 의도(Why): 정보가 많은 시뮬을 한 화면에서 읽히게 한다.

- 설계(How): 상단 바(날짜, 배속, 식량, 목재, 인구/주거, 부족원, 고블린, 포로/관리 한도, 단계, 영토, 위협, 자동 인원, 자동 토글, 징집/새 게임/도움말), 로그 9줄, 토스트. 오른쪽 탭 10개는 선택, 부족, 작업표, 지정, 구역, 장비, 번식, 건설, 밸런스, 통계다. 번식 탭은 아버지/어머니를 고르고 막힘 사유와 240회 가상 출산 미리보기(형질별 계승 확률표)를 보여 준다. 카메라는 WASD/가운데 드래그 이동, 휠 확대(커서 기준), 최대 축소 = 화면 긴 변 128칸(기준 1920×1080). 시간은 ⏸/1/2/4/8/16/32×, 경보 시 자동 일시정지, 8배속 초과면 밤 틴트 끔. 캐릭터는 소프트 분리(화면에서만 겹침 해소)한다.
- 필요(What): UI Toolkit, 폰트(라이선스 확인), 키 재설정(미구현).
- 작업 방법: 웹 UI를 기준으로 Unity에 이식하고 플레이 모드에서 스크린샷 확인.
- 완료 기준: 웹과 같은 탭이 Unity에서 동작(달성). 선택 패널 포트레이트/밸런스 탭 전체/저장은 미완.
- 리스크/대안: UI 패널이 0.25초마다 다시 그려져 대규모에서 비용 증가, 한글 폰트가 임시.
- 근거: [근거: HANDOFF.md § 7.11, v0.9 § 3]

3. 데이터/리소스 명세

항목	값	근거
건물 비용(목재/작업)	오두막 20/14(수용 4), 둥지 12/9, 텃밭 25/12, 창고 30/14(용량 150), 공방 25/12	colony.json
번식 시간	7틱	colony.json breeding
야생 암컷	월 출현 0.45, 최대 3, 체류 8개월	colony.json capture
열매	월 손실 0.03, 경비 반경 9, 경비 시 ×0.25	colony.json fruit
허기/피로	허기 +1.6/틱, 식사 +60, 작업 피로 1.6	colony.json pawn
작업	채집 4틱/수확 12, 벌목 6틱/목재 6(나무 18)	colony.json work
리소스 목록: 땅, 나무, 덤불, 건물 6종, 건설지, 구역, 야적, 지정 표식/영토 경계(Unity에서는 전부 평면 Unlit 임시 도형), 아이콘(배고픔, 부상, 임신, 징집, 포로), 하트 텍스처. [근거: HANDOFF.md § 7.11]		

4. 작업 순서

지정+메뉴 → 작업표 → 구역, 운반, 창고 → 징집/전투 → 재배/활동 구역 → 원거리/방어구 → (설계 확장) → Unity 이식 → Unity 화면. 순서는 기획자가 한 번에 하나씩 지시했다. [근거: claude_c52cac65]

5. 검수 기준

- 봇이 30년 진행 시 교착/붐붕괴 없이 동작(재배 도입 후 인구 27→40→5 붐붕괴를 번식 조건 강화로 해소). [근거: HANDOFF.md § 7.9]
- Unity 플레이 모드에서 채집, 벌목, 번식, 임신, 습격, 징집, 사망→새 게임 흐름 확인(2026-11-14 기록). [근거: HANDOFF.md § 7.11]
- 웹과 Unity 시뮬이 월말 비트 단위 일치. [근거: HANDOFF.md § 7.10]