히로인 3D 에셋 (Meshy->Blender->Unity) — 세부기획서: 리깅-유니티-검증

> 재구성 기획서 (역설계) / 작성 기준 시점: 2026-10-13 (프로젝트 시작 시점) / 문서 버전: Ver 0.1 프로젝트 ID: P047 / 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: 조립된 파츠를 휴머노이드로 리깅하고 Unity에서 동작/표정을 검증하는 기준을 정한다.
- 범위: 본 구조, 웨이트, 시작 클립, 폴리곤 최적화, Unity 임포트. 제외: 손가락, 얼굴 블렌드셰이프, 천/헤어 물리. [근거: qa.json, CURRENT_STATUS.md]

2. 설계

본 구조

- 의도(Why): Unity Humanoid 매핑이 가능한 최소 구조로 먼저 동작을 확인한다.
- 설계(How): 22본. Root(0,0,0)→Hips(Z .89~1.00)→Spine→Chest→Neck(1.31~1.43)→Head(1.43~1.65). 좌우 Shoulder→UpperArm→LowerArm→Hand, UpperLeg→LowerLeg→Foot→Toes. 임시 키 1.70 m. 손가락 없음, 소품은 별도 본 없이 소켓. [근거: rig_production.py, CURRENT_STATUS.md]
- 필요(What): Blender 아마추어, 본 좌표표.
- 작업 방법: 본 생성 → 정점 웨이트 자동 할당 → 포즈 시험.
- 완료 기준: Unity Humanoid 아바타 구성 성공.
- 리스크/대안: 본 좌표가 하드코딩이라 파츠 위치가 바뀌면 재계산 필요. 대안: 조립 확정 후 파츠 경계 기준 본 배치(사용자 요청: 위치 조정 후 리깅). [근거: rig_production.py, 세션 01a135c5]
- 근거: [근거: rig_production.py]

웨이트

- 의도(Why): 어깨, 팔꿈치, 무릎, 의상 경계 붕괴를 막는다.
- 설계(How): 정점-본 거리 상위 3본 후보 자동 할당, 오류 검사. 분리된 소품 조각마다 몸통 본 지정, 손에 다리 가중치가 섞이면 수정. 자동 계산이 실패하면 검증된 몸통 웨이트를 이식. [근거: rig_production.py, 세션 01a135c5]
- 필요(What): 시험 포즈(팔 들기, 걷기).
- 작업 방법: 포즈 렌더 → 이상 정점 수정.
- 완료 기준: `skin_weight_errors=0`, 시각 변형 이상 없음(시각 검증은 미완).
- 리스크/대안: 허리 소품이 팔에 끌려감(2026-10-22 확인, 보정). [근거: qa.json, 세션 01a135c5]
- 근거: [근거: qa.json, 세션 01a135c5]

시작 클립

- 의도(Why): 모션 캡처 없이 변형 상태를 눈으로 확인할 최소 클립.
- 설계(How): Idle, Walk(제자리 절차 생성, Hips 상하 .008 사인), Wave. 30 fps, FBX 베이크 (`bake_anim_simplify_factor=0`), 모든 액션. [근거: rig_production.py]
- 필요(What): FBX 내보내기 설정.
- 작업 방법: 클립 생성 → Unity에서 재생 확인.
- 완료 기준: 3클립이 Unity에서 인식/재생.
- 리스크/대안: 절차 클립은 연기 품질이 낮음. 대안: 모션 라이브러리 리타깃. [근거: qa.json]
- 근거: [근거: rig_production.py, qa.json]

폴리곤 최적화

- 의도(Why): 시험본 97,218 tri는 목표 30k~60k tri를 초과한다.
- 설계(How): 원본 보존 후 조립용 사본을 데시메이트하고 고밀도 원본은 베이크용으로 둔다. 파츠별 예산 배분은 [제안값] 헤드 15k, 몸 15k, 의상 합 15k, 헤어 8k, 소품 합 7k(합 60k). [근거: GAME_ASSET_PLAN.md]
- 필요(What): 베이크 설정(노멀), 2K 텍스처.
- 작업 방법: 데시메이트 → 노멀 베이크 → 실루엣 비교.
- 완료 기준: 합 60k tri 이하, 실루엣 편차 허용 범위 이내(기준값 기록 없음).
- 리스크/대안: 의상 디테일 소실 → 중요 디테일(버클/카라)은 법선으로 이식.
- 근거: [추정: 예산 배분은 기록 없음, GAME_ASSET_PLAN.md의 총 예산만 근거]

Unity 임포트/검증

- 의도(Why): Blender에서 보이는 것과 엔진 결과가 다르다.
- 설계(How): 별도 Unity 프로젝트에서 FBX 임포트, Humanoid 매핑, 머티리얼 재구성, 모션 프리뷰 씬, 표정 컴포넌트 연결, 렌더/콘솔 확인. [근거: GAME_ASSET_PLAN.md]
- 필요(What): Unity 6.
- 작업 방법: 임포트 → 아바타 → 클립 → 표정 → 스크린샷.
- 완료 기준: 누락 참조 없음, 부유 파츠 없음, 표정 지원 상태(시험, 부분, 없음) 기록.
- 리스크/대안: 세션은 Humanoid 인식 성공을 보고했으나 문서는 검증 대기로 기록해 둘 중 하나가 거짓일 수 있음(재확인 필요). [근거: 세션 01a135c5, qa.json]
- 근거: [근거: GAME_ASSET_PLAN.md]

3. 데이터/리소스 명세

항목	값	비고
메시 수	42	[근거: qa.json]
삼각형	97,218	[근거: qa.json]
본 수	22	[근거: qa.json]
클립	Idle / Walk / Wave	30 fps [근거: rig_production.py]

항목	값	비고
웨이트 오류	0	시각 검증 별도 [근거: qa.json]
키	1.70 m	임시 [근거: CURRENT_STATUS.md]
목표 예산	30k~60k tri, 2K	[근거: GAME_ASSET_PLAN.md]

4. 작업 순서

조립 확정(사용자 위치 조정) → 본 배치 → 웨이트 → 시험 포즈 → 클립 → 최적화/베이크 → FBX → Unity 임포트 → 표정 → 검증 기록. [근거: 세션 01a135c5]

5. 검수 기준

- 독립 선택 가능한 파츠, 어깨, 팔꿈치, 무릎 붕괴 없음, 부유 파츠 없음, UV/텍스처 존재, 표정 지원 상태 기록, 크레딧, 파일명, 한계 기록. [근거: GAME_ASSET_PLAN.md]

히로인 3D 에셋 (Meshy->Blender->Unity) — 세부기획서: 얼굴-데칼

> 재구성 기획서 (역설계) / 작성 기준 시점: 2026-10-13 (프로젝트 시작 시점) / 문서 버전: Ver 0.1 프로젝트 ID: P047 / 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: 얼굴을 "입체 형태 + 눈/입 데칼"로 구현하는 규칙과 수정 절차를 정한다.
- 범위: 머리 단독 생성, 형태 수정(v1~v9), 데칼 메시/아틀라스, Unity 셰이더/컨트롤러. 제외: 별도 안구, 입 내부, 복잡한 블렌드셰이프. [근거: CURRENT_STATUS.md]

2. 설계

머리 단독 생성

- 의도(Why): 기존 통짜 모델의 눈/입은 텍스처에만 그려져 있고 표면은 거의 매끈해 표정 제작이 불가능했다.
- 설계(How): 중립 표정의 빈 머리(대머리) 기준 이미지를 만들어 Meshy Smart Topology 15,000 폴리곤, 텍스처 포함, 포즈 없음, 비공개로 1회만 생성한다. 표정마다 새로 생성하지 않는다. 결과 15,473 tri, 눈꺼풀, 코, 입술의 입체감은 있으나 주름과 융합된 눈이 있어 "형태 참고용 초안"으로 규정했다. [근거: 세션 01a135c5, CURRENT_STATUS.md]
- 필요(What): `heroine-head-reference-v1.png`, Meshy 15 크레딧.

- 작업 방법: 생성 → GLB → Blender 저장(`heroine-head-working.blend`) → 지오메트리 전용 렌더로 구조 확인.
- 완료 기준: 단일 메시, UV, 텍스처 확인.
- 리스크/대안: 표정용 토폴로지가 아님 → 데칼 방식으로 전환(아래 블록).
- 근거: [근거: CURRENT_STATUS.md, 세션 01a135c5]

형태 수정 규칙(v2~v9)

- 의도(Why): 사용자가 정한 얼굴 인상(턱 각도, 볼, 코 아래)을 AI 임의 둥글리기 없이 구현한다.
- 설계(How): 각 버전은 직전 승인본에서 파생하고 변경 영역을 지정한다. 주요 규칙:
- v2: 눈 테두리/입술 릴리프를 깃털 경계의 2차 깊이장으로 완화, 코/안와의 큰 구조는 유지. [근거: CURRENT_STATUS.md]
- v3: 관자놀이, 볼, 턱, 목 평활, 코밑 돌출 완화. [근거: CURRENT_STATUS.md]
- v4: 윗앞니/인중 영역을 최대 3.2 mm 후퇴(경계 페더링), 코끝/턱끝 유지. [근거: CURRENT_STATUS.md]
- v5~v6: 하부 볼/턱 폭 축소, 턱밑 상승, 광대 소폭 축소(사용자 그림판 윤곽 기준). [근거: CURRENT_STATUS.md, 세션 01a135c5]
- v7: 거부(턱 좌우 폭 축소와 과도한 상승). v6에서 v8 재작성: 폭 변경 없이 턱밑 높이만 조정, X/Y 좌표 불변을 assert. [근거: CURRENT_STATUS.md]
- v9: v8에서 좌우 대칭 측면 턱만 소량 축소, Y/Z 좌표 불변 assert. 사용자 승인 2026-10-21. [근거: CURRENT_STATUS.md]
- 공통 원칙: 전체 스무딩 금지, 지시 영역만, 비교 렌더 6종 조명(정면, 사선, 측면, 강한 측면광, 역광, 상부광)로 확인, 이전 버전 보존. [근거: 세션 01a135c5]
- 필요(What): 사용자 참조 윤곽 이미지(`reports/user-target-*.png`), 스크립트 `refine_face_*.py`.
- 작업 방법: 지시 해석 → 변경 영역/방향 정하기 → 수정 → assert → 렌더 비교 → 승인.
- 완료 기준: 사용자 승인(v9).
- 리스크/대안: 지시가 "뭉뚱그려 둥글게"로 오해될 수 있음 → 윤곽 수치(턱끝~목 앞 상승 약 10픽셀)를 기준으로 재현. [근거: 세션 01a135c5]
- 근거: [근거: CURRENT_STATUS.md, 세션 01a135c5]

눈/입 데칼

- 의도(Why): 가까이서 볼 일이 적은 게임이므로 복잡한 리그 없이 표정 가독성을 확보한다.
- 설계(How): Eyes_Decal, Mouth_Decal을 얼굴 곡면에 conform한 별도 메시로 만들고 0.35 mm 오프셋. 눈은 안와 아래 곡면을 남기고 구멍을 뚫지 않는다. 아틀라스: 눈(열림, 반쯤, 감음), 입(닫은 미소/벌린 미소/O). 말하기는 입 모양 순환. 형태 수정 후에는 데칼을 재투영한다. [근거: CURRENT_STATUS.md, 세션 01a135c5]
- 필요(What): `face-decals-v1.png`(투명 아틀라스), `HeroineFaceDecal.shader`, `HeroineFaceDecals.cs`.
- 작업 방법: 아틀라스 제작(imagegen) → 곡면 메시 → 재투영 → 뜬/반쯤/웃음/놀람 렌더 확인 → Unity.
- 완료 기준: 정면 중심 정렬, 사선에서 이질감 없음.
- 리스크/대안: 눈 패치 중심이 얼굴 중심에서 X=-0.003 m(3 mm) 치우침, 입 텍스처 그림 중심 별도 정렬 필요(미보정). 데칼이 조명 영향을 받지 않음. [근거: CURRENT_STATUS.md, 세션 01a135c5]

- 근거: [근거: CURRENT_STATUS.md, Unity/README.md]

Unity 표정 컨트롤러

- 의도(Why): 게임 코드가 표정 이름만 지정하면 데칼이 교체되도록 한다.
- 설계(How): `HeroineFaceDecals`가 부모에서 눈/입 Renderer를 참조, Expression 열거 전환과 speaking 플래그(3종 입 순환)를 제공. 셰이더는 AtlasRect(offset, size) 값으로 아틀라스 일부를 샘플링. 텍스처는 Alpha Is Transparency, Clamp. [근거: Unity/README.md]
- 필요(What): Unity 6, 머티리얼 2종.
- 작업 방법: FBX/PNG 복사 → 머티리얼 → 컴포넌트 연결 → 표정 전환 확인.
- 완료 기준: 컴파일 오류 없이 표정 전환(미검증).
- 리스크/대안: 컴파일/런타임 검증 안 됨. FBX가 Blender 노드 머티리얼을 재현한다고 가정 금지. [근거: Unity/README.md, CURRENT_STATUS.md]
- 근거: [근거: Unity/README.md]

3. 데이터/리소스 명세

항목	타입	값/범위	비고
데칼 오프셋	float(m)	0.00035	[근거: CURRENT_STATUS.md]
눈 AtlasRect	float4	(0.5, 0.1875, 0, 0.6875)	[근거: Unity/README.md]
입 AtlasRect	float4	(0.25, 0.109375, 0.625, 0.6875)	[근거: Unity/README.md]
눈 상태	enum	open / half / closed	[근거: CURRENT_STATUS.md]
입 상태	enum	closed-smile / open-smile / O	[근거: CURRENT_STATUS.md]
확정본	폴더	`approved/face-shape-v9/` + SHA256	[근거: CURRENT_STATUS.md]
렌더 세트	파일	`reports/lighting-vN-*.png` 6종	[근거: CURRENT_STATUS.md]

4. 작업 순서

머리 생성 → 초안 평가 → 데칼 방식 확정 → 아틀라스/데칼 메시 → v2~v9 형태 수정 → v9 동결 → 데칼 정렬 보정(미완) → Unity 컨트롤러 검증(미완). [근거: 세션 01a135c5]

5. 검수 기준

- 6종 조명에서 불규칙 그림자 없음. 좌표 불변 assert 통과. 눈 중심 0 mm, 입 중심 0 mm. 6종 표정 조합에서 형태가 비쳐 보이지 않음. Unity에서 표정 전환 동작. [근거: 세션 01a135c5, CURRENT_STATUS.md]

히로인 3D 에셋 (Meshy->Blender->Unity) — 세부기획서: 파츠-생성-조립

> 재구성 기획서 (역설계) / 작성 기준 시점: 2026-10-13 (프로젝트 시작 시점) / 문서 버전: Ver 0.1 프로젝트 ID: P047 / 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: 파츠를 Meshy로 개별 생성하고 Blender에서 겹침 없이 조립하는 규칙을 정한다.
- 범위: 헤어, 몸, 셔츠, 조끼, 바지/부츠, 장갑/손, 하네스, 벨트/파우치, 목걸이, 스카프, 소품. 제외: 의상 교체, 천 시뮬레이션. [근거: 세션 01a135c5, 게임용_캐릭터_제작방안.md]

2. 설계

파츠 입력 이미지

- 의도(Why): Meshy는 이미지 한 장에서 형상을 만들므로 입력 이미지의 품질이 파츠 품질을 결정한다.
- 설계(How): 원화/A포즈 이미지에서 해당 파츠만 남기고 가려진 부분을 보완한다. 바지는 허리단/단추를 남기고 하네스 벨트/파우치를 제외, 셔츠는 밑단을 바지에 넣을 짧은 여유로 줄임, 스카프는 팔을 비스듬히 감싼 천+양쪽 끝자락. 사용자가 그림판으로 수정한 이미지가 있으면 그것이 목표 비율이다. [근거: 세션 01a135c5]
- 필요(What): 원화 `CHR_HEROINE_standing.png`, A포즈 `meshy-final/inputs/body-outfit.png`, imagegen.
- 작업 방법: 생성 → 원본 대비 비교 이미지 → 사용자 확인 후 Meshy 업로드.
- 완료 기준: 원본 비율(골반/허벅지 외곽, 무릎 위 길이)과 일치.
- 리스크/대안: 이미지가 원본과 달라지는 반복(바지 v5~v6) → 사용자가 직접 확대 이미지를 주면 그것을 기준. 안전 필터 차단(도끼, 일부 바디) → 마네킹형 회색 입력으로 우회. [근거: 세션 01a135c5]
- 근거: [근거: 세션 01a135c5]

Meshy 생성 설정과 크레딧 기록

- 의도(Why): 비용을 통제하고 재현할 수 있게 한다.
- 설계(How): 설정과 소모를 매 생성마다 기록한다. 기록된 값: 머리 15,000 poly 15cr / 몸/의상 25,000 poly / 사과 3,000 poly / 손 15cr / 셔츠+조끼 50cr(텍스처 끔, 형상 먼저) / 바지/부츠 25cr / 스카프 25cr. 잔액은 1,220 → 1,160 → 1,195 → 1,170 → 1,145로 변동(독립 변동 있음). 바디 원본은 256,658 tri. [근거: 세션 01a135c5]
- 필요(What): Meshy Pro. 기록 시트(수동).
- 작업 방법: 생성 직후 크레딧, 설정, 파일명을 기록, 다운로드 후 저장 여부를 파일로 확인.
- 완료 기준: 파일과 입력 이미지가 1:1로 대응.
- 리스크/대안: 다운로드 응답 지연/이전 파일명 혼동 → 중복 생성 금지, 저장 확인 후 진행. [근거: 세션 01a135c5]
- 근거: [근거: 세션 01a135c5]

기준 몸체와 피팅 순서

- 의도(Why): 독립 생성 파츠는 두께/비율이 어긋나므로 기준이 필요하다.
- 설계(How): 순서는 바디 → 셔츠/바지 → 조끼. 셔츠 카라는 조끼 위로 나오고 밑단은 바지 허리선 안으로 들어가며 하네스 벨트는 그 아래 골반. 사용자가 위치를 직접 맞춘 뒤 에이전트는 삭제 없이 확대, 회전, 이동만으로 겹침을 줄이는 제약을 따른다. 사용자 조정본은 덮어쓰지 않고 백업한다. [근거: 세션 01a135c5]
- 필요(What): Blender 파일(`Assembly_Fitted.blend` 등), 렌더 3방향.
- 작업 방법: 기준 이미지와 나란히 비교 → 국소 변형 → 정, 측, 후면 확인.
- 완료 기준: 조끼 겨드랑이 부풀음/부츠 관통 없음, 원본 실루엣 유지.
- 리스크/대안: 자동 변형은 조끼/셔츠 울퉁불퉁, 부츠 관통을 해소하지 못했다(2026-10-23). 대안: 사람이 직접 하는 피팅 또는 정점 단위 도구(Blender 수동 스컬프팅), 또는 파츠를 기준 몸체 크기로 재생성. [근거: 세션 01a135c5]
- 근거: [근거: 세션 01a135c5]

목 접합

- 의도(Why): 두상과 몸통에 각각 목이 있어 이중 단차가 생긴다.
- 설계(How): 두상의 목만 제거해 턱 아래 경계를 막고, 몸통 목 윗부분을 두상 안쪽으로 삽입한다(비용접). 얼굴, 하악골, 턱선, 턱 아래면/뒤통수는 유지하고, 두상 정점 13,856개 위치 변화 없음을 검증, 15도 숙임에서도 목이 머리 안에 있는지 확인. [근거: 세션 01a135c5]
- 필요(What): 확정 두상, 몸통 목 형상.
- 작업 방법: 목 제거 → 구멍 막기 → 삽입 → 정면, 측면, 숙임 검사.
- 완료 기준: 열린 구멍 없음, 고개 움직임에서 틈 없음.
- 리스크/대안: 헤어를 숨기면 절단면 경계가 보임, 몸통 목 끝의 굴곡이 남음. 대안: 용접 후 접합부 국소 평활. [근거: 세션 01a135c5]
- 근거: [근거: 세션 01a135c5]

헤어

- 의도(Why): 다른 캐릭터에도 재사용할 표준을 만든다.
- 설계(How): 앞, 옆, 뒷머리를 굵은 덩어리 한 세트로 Meshy에서 생성하고(Smart Topology 15,000, 텍스처 포함) 확정 두상에 맞게 크기, 실루엣, 안쪽 공간을 Blender에서 조정. 긴 머리는 흔들림이 필요한 부분에만 보조 본. 생성물에 포함된 임시 두상은 제거. [근거: 세션 01a135c5]
- 필요(What): 헤어 입력 이미지, 확정 두상.
- 작업 방법: 생성 → 임시 두상 분리 → 두상 맞춤 → 정수리 관통/목 틈 확인.
- 완료 기준: 흰 얼룩/거친 끝 없음, 두상 관통 없음.
- 리스크/대안: 기존 헤어의 흰 텍스처 오염 → 사용하지 않음. 헤어 미완(비고). [근거: CURRENT_STATUS.md, 세션 01a135c5]
- 근거: [근거: CURRENT_STATUS.md]

채색 통일

- 의도(Why): 파츠마다 Meshy가 다른 갈색/광택을 만든다.

- 설계(How): Meshy 기본 질감을 쓰고 Blender에서 색/거칠기를 통일. 표준 색은 셔츠 아이보리, 조끼 올리브, 가죽 일정한 갈색. 형태 확정 후 질감을 생성하는 순서(무채색 형상 → 확정 → 텍스처). `build_production.py`의 재질 값: Shirt_Ivory (.73,.68,.59) 거칠기 .82, Vest_Olive (.17,.18,.105) .85, Harness_Brown (.20,.105,.055) .65, Antique_Brass 금속 .75. [근거: 세션 01a135c5, build_production.py]
- 필요(What): 재질 표.
- 작업 방법: 재질 지정 → 렌더 → 원화 대조.
- 완료 기준: 같은 소재의 파츠 색 차이 없음.
- 리스크/대안: 정확한 버클 위치 없이 좌표 대충 칠하면 금색 얼룩이 생김(2026-10-23 실수). UV 기반 채색 필요. [근거: 세션 01a135c5]
- 근거: [근거: 세션 01a135c5, build_production.py]

소품

- 의도(Why): 손/허리 소켓에 붙는 연기용 강체.
- 설계(How): 사과, 검+칼집(장착 상태 한 세트), 도끼를 별도 메시로 생성. 사과/검은 생성 완료, 도끼는 필터로 미생성(이후 "사과와 칼은 다시 만들지 않는다"). [근거: 세션 01a135c5]
- 필요(What): 소품 입력 이미지, 소켓 본.
- 작업 방법: 생성 → 소켓 위치 지정 → 손 연기 확인.
- 완료 기준: 손/허리에 부착된 상태로 연기에서 떨림 없음.
- 리스크/대안: 도끼 입력 차단 → 형태 설명을 완화한 입력 또는 다른 생성 경로.
- 근거: [근거: 세션 01a135c5]

3. 데이터/리소스 명세

파츠	생성 방식	설정/수치	상태
두상	Meshy	15,000 poly, 15cr, 15,473 tri	확정(v9)
헤어	Meshy	Smart Topology 15,000, 15cr	생성, 미완
몸/의상(통짜)	Meshy	25,000 poly	임시, 폐기 방향
바디(기준)	Meshy	256,658 tri	생성
셔츠/조끼	Meshy	50cr(두 파츠)	생성, 피팅 미달
바지/부츠	Meshy	25cr	생성
스카프	Meshy	25cr	생성
손(장갑)	Meshy	15cr	생성
하네스, 벨트, 긴 장갑/목걸이	Meshy	크레딧 기록 없음	생성
사과/검	Meshy	사과 3,000 poly	생성
도끼	없음	필터 차단	미생성
[근거: 세션 01a135c5]			

4. 작업 순서

기준 이미지 → 얼굴 확정 → 헤어 → 바디 → 바지/부츠 → 셔츠 → 조끼 → 장갑, 하네스, 벨트 → 장신구/스카프 → 소품 → 조립 → 채색 통일. [추정: 2026-10-22~23에 실제로 진행된 순서를 정리]

5. 검수 기준

- 파츠를 개별 선택/숨김 가능. 정, 측, 후면에서 관통/틈 없음. 셔츠 카라가 조끼 위, 밑단이 바지 안. UV/텍스처 존재. 생성 파일과 입력 이미지가 대응. 크레딧 기록 존재. [근거: 게임용_캐릭터_제작방안.md, 세션 01a135c5]