

개인 프로젝트

히로인 3D 에셋 세부 기획서 / 얼굴-데칼

입체 형태와 표정 이미지의 분리 / 국소 수정과 동결

문서 최초 작성	문서 최종 수정
20261019	20261022
박도원	박도원

목차

개요 – 2P

1. 목차
2. 로그
3. 문서 계층

현황 – 5P

1. 얼굴 파트 착수 조건

목표 – 6P

1. 목표와 통과 기준

핵심 요소 – 7P

1. 얼굴 설계 3요소

본문 – 8P

1. 표정/데칼 명세
2. 얼굴 인상 기준

작업 계획 – 10P

1. 얼굴/데칼 제작 묶음
2. 완수 방안 / 수정과 검수

본문 – 12P

1. Unity 적용 인터페이스
2. 리스크와 대응

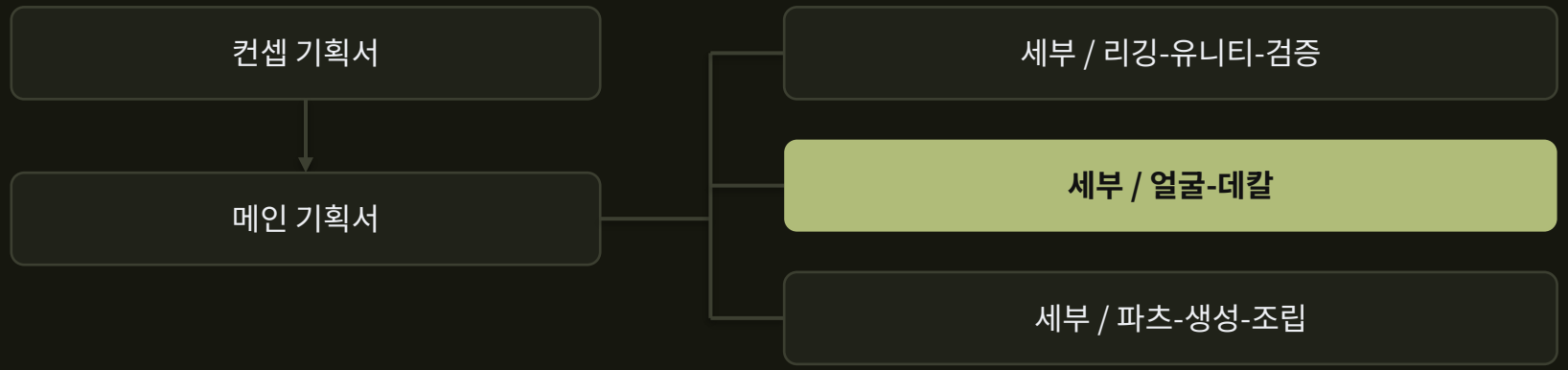
개요

로그

순번	작성일	작성자	작성 내용	비고
1	2026-10-19	박도원	얼굴 시험안	중립 머리/표정 대안/국소 수정 절차를 설정함
2	2026-10-20	박도원	중립 머리/데칼 전환	머리 초안 검사 후 중/원거리용 입체 얼굴+눈/입 데칼을 선택함
3	2026-10-21	박도원	국소 수정/v9 동결	v7 거부 후 v6에서 재분기하고 v9 얼굴 형태를 승인/보존함
4	2026-10-22	박도원	형태 인계/기능 검수 잔여	얼굴 형태는 조립에 인계함. 데칼 중심 보정과 Unity 표정 검증은 미완임
5				
6				

개요

문서 계층



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

현황

얼굴 파트 착수 조건

보유 기준

원화/A포즈와 머리/헤어 분리 계획을 확보한 단계임

의도 동일 인물의 인상을 유지함

근거 10-14 제작 방안의 독립 머리 계획임

미검증 구조

눈꺼풀/입 내부와 표정용 토폴로지는 미검증임

의도 얼굴 기능을 생성 외형과 분리해 판단함

근거 메인 제작안이 얼굴 구조 검사를 요구함

방식 선택

입체 얼굴+눈/입 데칼을 저비용 대안으로 제안함

의도 카메라 거리와 제작 부담을 맞춤

근거 관찰 거리 확정 전에는 표정 방식 비교가 필요함

목표

목표와 통과 기준

코, 안와, 턱은 입체, 눈/입은 교체 이미지로 구성하는 얼굴 시험안을 검증할 예정임

3+3

눈 상태 / 입 상태

0mm

정면 중심 정렬 목표

6종

조명/시점 비교 세트

의도 표정마다 머리를 재생성하지 않고 가독성을 확보함

근거 메인 계획은 얼굴 구조 확인 후 표현 방식을 결정하도록 함

핵심 요소

얼굴 설계 3요소

입체 인상

이마, 안와, 콧대, 볼, 턱을 유지하고 불필요한 주름만 완화함

의도 얼굴을 평평한 판으로 만들지 않음

근거 원화의 윤곽과 음영이 인상을 결정함

곡면 데칼

Eyes_Decal/Mouth_Decal을 얼굴 표면에 밀착함

의도 사선에서도 이미지가 뜨지 않게 함

근거 평면 스티커는 입체 표면과 간격이 생김

승인본 동결

직전 승인본에서 수정하고 원본/해시를 보존함

의도 승인한 턱선이 후속 수정으로 바뀌지 않게 함

근거 국소 수정이 전체 인상에 영향을 줄 수 있음

본문

표정/데칼 명세

의도는 하나의 형태로 여러 표정을 지원하는 것임. 근거는 생성 머리의 표정 토폴로지를 보장할 수 없다는 점임

항목	설계값	검수 기준
두상 생성	Smart Topology 15,000 / 중립 머리 1회	UV/텍스처와 실제 삼각형 수를 검사함
표면 간격	0.00035m 전방 오프셋	깜빡임, 부유, 사선 이질감을 확인함
눈 상태	open / half / closed	특정 눈꺼풀 굴곡이 비쳐 보이지 않게 함
입 상태	closed-smile / open-smile / O	speaking 시 3종을 순환함
제외 범위	별도 안구 / 입 내부 / 복잡한 블렌드셰이프	입 내부 깊이와 음소 립싱크는 지원 범위에서 제외함

본문

얼굴 인상 기준



선행 A포즈 입력 이미지임. 붉은 눈과 턱선의 인상을 입체 얼굴에도 유지할 예정임

영역별 수정

턱 폭/턱밑 높이/입 주변 깊이를 따로 조정함

의도 한 지시가 다른 축을 바꾸는 일을 줄임

근거 작은 윤곽 변화도 얼굴 인상을 바꿈

비교 조건

정면, 사선, 측면, 측면광, 역광, 상부광을 고정함

의도 그림자와 실제 형태 변화를 구분함

근거 조명이 다르면 표면 비교가 어려움

작업 계획

얼굴/데칼 제작 묶음

1

머리 초안

중립 머리를 한 번 생성하고 지오메트리를 검사함

의도 표정별 중복 생성을 줄임

근거 공통 형태에서 표정만 바꿀 계획임

2

곡면/아틀라스

눈/입 아틀라스와 밀착 메시를 제작함

의도 형태와 표정 교체를 분리함

근거 데칼은 얼굴 곡면을 따라야 함

3

제어/승인

표정 컨트롤러와 수정/동결 절차를 구성함

의도 엔진 적용과 형태 보호를 함께 준비함

근거 메인 계획의 독립 검증/원본 보존 원칙임

작업 계획

완수 방안 / 수정과 검수

1

중립 머리

입력 승인 후 GLB를 저장하고 구조를 확인함

Meshy

의도 기준 형태를 확보함

근거 원화만으로 표정 구조를 알 수 없음

2

국소 보정

변경 영역/축을 지정하고 비대상 좌표를 검사함

Blender / 좌표 assert

의도 불필요한 형태 변화를 막음

근거 얼굴 인상은 작은 윤곽 차이에 민감함

3

재투영

형태 수정 뒤 데칼을 다시 투영하고 중심을 맞춤

Blender

의도 곡면과 이미지의 불일치를 줄임

근거 머리 수정은 데칼 위치에도 영향을 줌

4

표정 시험

눈/입 전환과 말하기를 엔진에서 확인함

Unity 6

의도 파일 전달 이후의 동작을 검증함

근거 FBX는 노드 재질을 그대로 보장하지 않음

본문

Unity 적용 인터페이스

의도는 표정 제어의 단일 진입점임. 근거는 눈/입을 분리하는 구조임. 수치는 제작할 아틀라스의 목표 규격임

항목	설계값	작업
텍스처	Input Texture Alpha / Alpha Is Transparency / Clamp	투명 경계와 타일 반복을 확인함
눈 AtlasRect	(0.5, 0.1875, 0, 0.6875)	눈 전용 머티리얼에 적용함
입 AtlasRect	(0.25, 0.109375, 0.625, 0.6875)	입 전용 머티리얼에 적용함
연결	HeroineFaceDecals / 눈/입 Renderer	Expression 전환과 speaking을 검사함

본문

리스크와 대응

데칼 중심과 텍스처 그림 중심이 어긋날 수 있음	메시 X 중심과 아틀라스 내부 그림 중심을 각각 정렬함
데칼만 어두운 곳에서 밝게 보일 수 있음	피부와 동일 조명에서 비교하고 셰이더의 조명 반영을 검토함
전체 스무딩으로 코/턱 인상이 소실될 수 있음	지시한 영역만 수정하고 비대상 좌표 불변을 검사함