

개인 프로젝트

Unity 자체 VTuber / 해적 캐릭터
메인 기획서

초기 얼굴 프로토타입 이후의 핵심 구조 확장

문서 최초 작성	문서 최종 수정
20260911	20260914
박도원	박도원

목차

개요 - 2P

1. 목차
2. 로그
3. 문서 계층

현황 - 5P

1. 초기 프로토타입과 확장 과제

목표 - 6P

1. 전신 구현 목표

핵심 요소 - 7P

1. 핵심 시스템 4요소

작업 계획 - 8P

1. 평가 파이프라인

본문 - 9P

1. 공간/변형 계약
2. 전신 목표 화면 예시

작업 계획 - 11P

1. 핵심 구현 작업 묶음

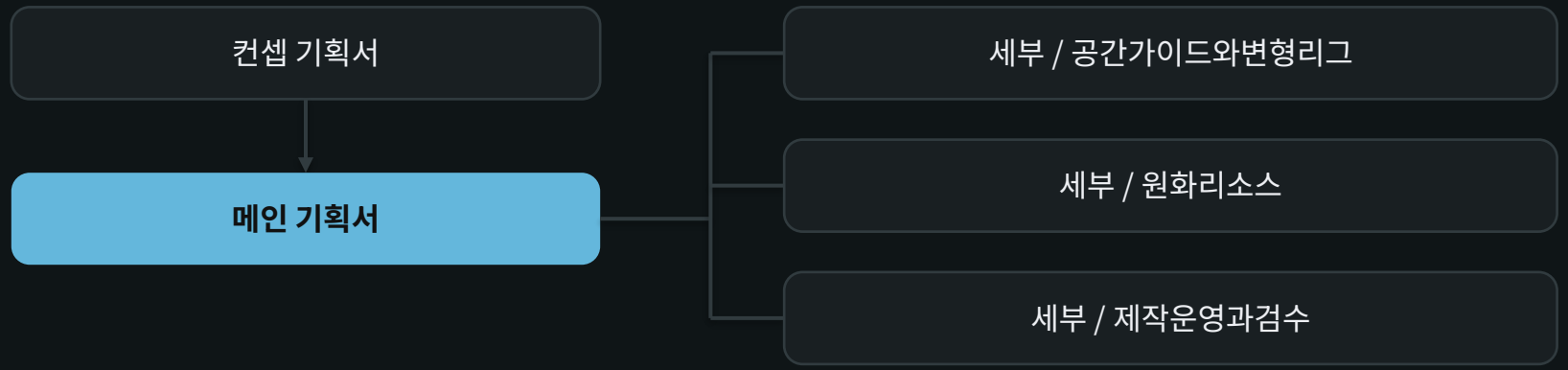
본문 - 12P

1. 추적, 물리, 제어 UI
2. 제작 단계와 진입 조건
3. 리스크와 대응

개요 – 로그

순번	작성일	작성자	작성 내용	비고
1	2026-09-11	박도원	전신 확장 초안	초기 얼굴 기반에서 깊이, 팔, 몸통 확장을 계획함
2	2026-09-12	박도원	해적 캐릭터 전환	CHR_025_ST_F와 숨은 가이드/별도 2D 파츠 방향으로 구체화함
3	2026-09-13	박도원	신규 제작 계약	근거 기반 명세와 VtbPirateRebuild의 데이터 계약을 마련함
4	2026-09-14	박도원	기반 평가 도구 확보	투영, 접합, 마스크 진단을 확보함. 생산 키폼과 전신 조립은 남음
5				
6				

개요 – 문서 계층



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

현황 – 초기 프로토타입과 확장 과제

초기 얼굴 자산

21개 메시 레이어와 수동/데모 제어 기반을 보유함

의도 입력 장치를 바꾸기 전에 변형 구조를 비교함

근거 9월 11일 UNITY_PROGRESS의 초기 캐릭터 기록임

큰 회전의 빈틈

측면, 후면, 팔, 의상의 독립 변형을 보강해야 함

의도 얼굴만 정교화한 구조의 전신 확장 위험을 줄임

근거 초기 보고에 큰 회전과 가려진 영역이 추가 작업으로 남음

검증 범위

얼굴 검출 상태와 OBS 동시 출력은 아직 검수 대상임

의도 초기 성능 수치를 전신 방송 성능으로 확대하지 않음

근거 초기 테스트가 얼굴 검출 0프레임 조건임

목표 – 전신 구현 목표



숨은 공간 가이드 + 별도 2D 파츠로 복합 회전과 전후 이동을 표현할 예정임

±90°	±60°	60 FPS
머리 상대 yaw 목표	몸통 yaw 목표	전신 실시간 목표

의도 그림 인상과 깊이 관계를 동시에 유지함

근거 초기 명세의 자연스러운 XYZ 움직임과 전신 확장 맥락을 구체화한 설계 목표임

핵심 요소 – 핵심 시스템 4요소

공간과 바인딩

관절 계층, 원근, 정점 영향도를 한 좌표계로 계산함

의도 가까운 손과 몸통의 상대 크기를 유지함

근거 전신 XYZ 확장에는 파츠 사이 깊이 관계가 필요함

키폼과 표정

공간 투영에 각도별 윤곽/표정 보정을 더함

의도 옆얼굴이 납작하게 사라지는 현상을 막음

근거 원화 한 장의 투영만으로 숨은 윤곽을 만들 수 없음

접합과 가림

연결 경계와 시점별 앞뒤 관계를 분리 저작함

의도 손목 연결과 소매 안쪽 노출을 함께 해결함

근거 팔/의상은 연결 부위와 겹치는 부위가 다름

입력과 출력

수동, 녹화, 실웹캠 입력을 같은 파라미터로 평가함

의도 재현 가능한 검사 후 방송 연결을 검수함

근거 초기 추적 기반과 얼굴 검출 검수 공백이 존재함

작업 계획 – 평가 파이프라인

1

공간 입력

관절 자세와 카메라 상대 위치를 계산함

Unity / 가이드

의도 전신 원근을 통일함

근거 XYZ 확장 요구에 필요한 공통 공간임

2

형태 평가

투영 차이와 저작 키폼/표정을 합성함

메시 / 키폼

의도 원화 기준 윤곽을 보존함

근거 원화와 공간 좌표는 별도 데이터임

3

연결/가림

정점 접합 후 마스크와 표시 순서를 적용함

접합 / 마스크

의도 틈을 닫은 뒤 가려지는 영역을 결정함

근거 접합과 겹침은 다른 관계임

4

2D 출력

별도 출력 카메라로 파츠 메시를 렌더링함

Unity / URP

의도 가이드가 최종 화면에 노출되지 않게 함

근거 목표는 2D 일러스트 표현임

본문 – 공간/변형 계약

항목	설계 규칙	검수 기준
회전	로컬 범위 제한 후 쿼터니언 합성	몸통+머리 동방향 약 ±150° 노출까지 확인함
거리	root 깊이 / head lean / hand reach 분리	머리만 접근해도 전신 스케일이 함께 바뀌지 않게 함
형태	원 정점 + 투영 차이 + 저작 보정	공간과 키폼의 같은 변형을 이중 적용하지 않음
출력	원근 가이드 / 직교 2D 출력 분리	가이드 렌더러 노출 0을 확인함
미확정	pitch/roll 한계와 최종 출력 크기	실제 자세 검수 뒤 확정할 예정임

본문 – 전신 목표 화면 예시



후속 해적 구성도 v3를 목표 목업으로 사용함. 이 시점의 확정 캐릭터/승인 원화는 아님

모자 없는 기본형

머리와 부착물을 분리한 전신 구조를 목표로 함

의도 토글로 기본 두상이 사라지는 결함을 막음

근거 캐릭터 교체 가능한 데이터 기반 설계임

숨은 면의 연결

소매, 코트, 꼬리의 반대면과 연결 여유를 준비함

의도 회전이 새 면을 드러내는 조건을 충족함

근거 전신 회전에서는 정면 원화만으로 부족함

작업 계획 – 핵심 구현 작업 묶음

정의/저작 도구

Part, Deformer, Seam, Shape, Pose review를 작성함

의도 캐릭터 교체와 revision 추적을 가능하게 함

근거 초기 명세의 재사용 가능한 구조 요구임

전신 자료/원화

정측후면/복합 자세와 독립 파츠 목록을 준비함

의도 코드와 그림의 결손을 함께 확인함

근거 기존 자료에 숨은 면과 팔 변형이 부족함

검증/출력

구조 검사/동작 캡처, 실입력, 빌드를 연결함

의도 실행 가능과 시각 품질을 나눠 판정함

근거 초기 성능 검사에는 추적/OBS가 포함되지 않음

본문 – 추적, 물리, 제어 UI

영역	연결 방식	통과 조건
추적	MediaPipe → 루프백 UDP 39540 → Unity	실얼굴 검출과 중립 보정을 검수함
신호 유실	0.4초 후 중립 입력 복귀	복귀 순간의 표정/자세 튀김을 확인함
물리	다단 진자 → 제한된 흔들림 파라미터 → 키폼	급회전 후 정지와 여러 FPS에서 복원을 확인함
제어 UI	데모 / 수동 / 카메라 시작 / 중립 보정 / F1	출력 화면과 조작 패널을 분리함
방송	크로마키 우선/투명 출력 별도 검증	실제 OBS 캡처와 추적 동시 성능을 확인함

본문 – 제작 단계와 진입 조건

단계	산출물	다음 단계 조건
G0	근거/결손 목록	기법의 근거와 미확정을 구분함
G1 / G2	전신 설계 / 기반 도구	설계 자료와 진단 도형 검사를 각각 확보함
G3	전체 중립 원화	전신 비례와 연결을 함께 검수함
G4	표정/전신 키폼	목표 범위와 중간 자세가 연속이어야 함
G5 / G6	물리/추적 / 납품 빌드	실웹캠, 출력, 성능, 외관을 실행 파일에서 검수함

본문 – 리스크와 대응

공간 투영만으로 측면 그림 품질이 충족되지 않을 수 있음	각도별 윤곽과 가림 보정을 저작할 예정임
기반 도구의 계산 통과를 모델 완성으로 오인할 수 있음	수치 검사/원화 승인/모션 승인을 따로 기록함
큰 회전에서 파츠 순서가 순환할 수 있음	교차 구간 분리 또는 마스크로 해결함