

과업이행요청서

[Android Service 모듈 제작]

2023. 07

◀ 목 차 ▶

I. 과업의 개요	1
II. 과업의 내용	2
III. 과업의 수행 방법	3
IV. 과업 수행 지침	4

1. 과업명칭 : Android Service 모듈 제작

2. 과업기간 : 계약일로부터 ~ 2023년 09월 20일

3. 과업예산 : 금 이천만원정(₩20,000,000, VAT 포함)

4. 과업의 배경 및 목적

- 개발된 PC 기반 시선추적 모듈을 Android 서비스 모듈로 변환 필요
- 모바일 AP에서 동작하는 위한 시선추적 모듈 필요
- Android 애플리케이션이 시선추적 정보를 획득할 수 있는 모듈 제작 필요

5. 과업의 범위

가. 기술적 범위

- Android OS 기반 시선추적 모듈 제작
 - Android Bound Service 기반 모듈
 - Bound Service와 상호작용 가능한 클라이언트-서버 인터페이스 제공
- AR 디바이스의 시선추적 모듈에서 영상 획득
 - 시선 추적 카메라 모듈 제어 기술
 - 양안 카메라 데이터 동기화 제어 기술(Synchronized Stereo Camera)
- XR2 플랫폼 기반의 Android OS에서 동작하는 모듈
 - 시선 추적 알고리즘의 퀄컴 스냅드래곤 기반 포팅 기술
- 시선추적 정보의 시각화 모듈 제작
 - 3차원 안구(Eye sphere) 모델 이해
 - 머신비전 기반 스테레오 비전 기술(Multi-view Geometry)
 - 2차원 영상에서 3차원 정보를 재구성하기 위한 변환 기술
 - 안구 영상 기반 카메라 캘리브레이션 기술
 - 깊이값(Depth) 기반 영상 데이터 분석 기술

나. 운영인력 조건

- Andorid Service 기반 SW 제작 경험자
- XR2 디바이스용 SW 제작 경험자
- 컴퓨터 비전/머신비전 관련 개발 경력자
- C/C++, OpenCV, Python, Java, Kotlin 등을 이용하여 x86/x64, Android 기반 SW를 제작해본 경험자

II 과업의 내용

1. 과제 추진 개요

- 자체제작 XR 디바이스용 시선추적 장치를 이용한 시선추적 모듈 제작
 - XR2 칩셋 기반의 Android OS에서 동작하는 시선 추적 모듈 제작
 - PC용 시선 추적 모듈을 Android OS용 모듈로 컨버팅
 - 시선추적 데이터 검증용 모듈 제작

2. XR2 칩셋 기반 Android OS에서 동작하는 서비스 모듈 제작

- C/C++ 또는 Python 기반의 소스 코드 분석
 - x86 시스템용 C/C++ 또는 Python 기반의 시선추적 알고리즘 분석 필요
 - OpenCV기반의 소스코드 분석 필요
- Android OS용 Service 모듈 제작
 - 제공되는 자체제작 XR 디바이스의 시선추적 모듈 이해 필요
 - x86 시스템용 시선추적 모듈을 Android OS용 Service 모듈로 컨버팅
- Android OS용 시선추적 Service 모듈 검증 SW 제작
 - Android OS용 시선 추적 Service 모듈에서 전달되는 시선추적 정보를 시각화 하는 검증용 SW 제작
 - 컴퓨터 그래픽스 기반 시각화 또는 콘솔 기반의 텍스트 시각화 모두 가능
- 연구원과 논의를 통한 필요 UI 기능 제작
 - 제작 기간 중, 중간 점검을 통해 기능상 필요한 UI 추가/변경 필요

- 제작 기간 및 기능 제작의 난이도/투입시간 등을 고려하여 협의를 통해 결정
- XR 기반 개발보드 및 시선추적 모듈을 이용해서 동작 필요

3. 도구 운용 환경

- 본 과업으로 제작되는 SW 모듈은 다음 환경에서 구동되도록 제작이 필요
 - 시스템 환경

번호	분류	성능	비고
1	CPU	Intel 13세대 i5 프로세서 이상/ AMD 라이젠 5 버미어 이상	택일
2	RAM	16G 이상	
3	HDD/SDD	100G 이상	
4	네트워크 대역폭	100Mbps 이상	

- 자체제작 XR 디바이스 환경

번호	분류	성능	비고
1	OS	Android OS	
2	AP	XR2	
3	Eye-tracking camera module	400X400 pixel / 120FPS	양안 각각

4. 과제 수행 결과 및 향후 전략

- 자체제작 XR 디바이스의 시선추적 모듈로 활용
- 자체제작 XR 디바이스의 시선추적 모듈의 성능 향상을 위한 시작품으로 활용

1. 수행방법

- 가. 실행 과제 진행 일정과 맞추어 모든 개발은 병행하여 상호 보완적으로 수행
- 나. 단계별 내역들은 완성되는 시점마다 연구소 측의 과제 진행결과와 비교 검토하여 시행착오를 제거
- 다. 최종 결과물은 계약 종료일까지 구미전자정보기술원과 협의하여 제출

2. 보고의 형식

- 가. 서면 보고 필요시, 제공된 보고서 양식을 이용한 서면보고

3. 성과물 제출

- 가. Android OS용 Service 모듈 1개
- 나. Android OS용 Service 검증 모듈 1개
- 다. 소스코드가 포함된 프로젝트 파일 1개
- 라. 설명서 1부 (전자문서 1부 (ESD) 또는 USB, CD 택일 1개)

1. 일반사항

- 가. 본 과업지시서는 과업수행을 위한 사항을 규정하였는바, 이에 규정되지 아니한 사항은 관계법령 및 규정에 의거 발주기관과 협의하여 수행하여야 함.
- 나. 본 과업 지시 서에 명시되지 않은 사항이라도 필요하다고 인정되는 중요사항은 발주기관과 협의하여 결정하고 필요한 서류를 작성·제출하여야 함.
- 다. 본 과업으로 인하여 수급인이 제3자에게 피해를 주었을 경우 수급인 부담으로 보상하여야 하며 이와 관련한 민·형사상 책임은 수급인이 짐.
- 라. 본 용역과 관련이 있는 모든 기록자재 및 자료에 대하여 본 용역과 관련이 없는 일에 사용 할 수 없으며, 발주처의 사전 승인 없이는 타인에게 제공·대여 할 수 없음.
- 마. 성과품은 용역완료와 동시에 제출하여야 하며, 본 용역수행과정에서 생산된 보고서 및 용역성과품에 대한 모든 권리는 발주자가 소유함.

2. 과업내용의 변경

- 가. 본 과업을 수행함에 있어 과업내용의 변경·조정 등이 필요한 경우에는 발주처와 협의하여 예산의 범위 내에서 조정할 수 있음.
- 나. 용역 수행 중 부득이한 사유로 당초 예정대로 시행이 어려울 경우 계약 만료일 10일전에 관계사유를 명시하여 연기원을 제출하여야 하며 발주처는 그 사유가 정당하다고 인정될 때에는 계약기간을 연장할 수 있음.
- 다. 과업의 수행과정에서 설계예산내역 상호간의 변경이 필요한 경우 발주처의 승인을 받아 변경할 수 있음.

3. 보안관리

- 가. 과업수행자는 과업수행에 따른 보안대책을 수립하여 보안상 결격사항이 없도록 조치하여야 함.
- 나. 본 과업과 관련된 모든 서류 및 자료는 본 과업 이외의 목적으로 사용 할 수

없으며, 보안사항 불이행으로 발생하는 모든 민·형사상 책임은 수급인이 짐.
다. 과업의 내용상 외부에 유출될 경우 물의를 일으킬 수 있는 성과물 작성 시에는 보안 관리에 철저를 기하고, 본 과업 수행과 관련한 제반자료와 정보에 대해서는 발주처의 승인 없이 용역기관이 임의로 외부에 유출해서는 안 됨.

4. 성과품의 소유

가. 용역 수행과정에서 생산된 각종 조사자료 등 일체의 성과품은 발주처의 소유로 하고 용역완료와 동시에 성과품을 제출하여야 하며, 발주처의 동의 없이 제3자에게 제공하거나 본 과업 목적 이외에 사용할 수 없음.

5. 기타

- 가. 본 과업지시서는 과업수행을 위한 사항을 규정하였는바, 이에 규정되지 아니한 사항은 설문조사 관련 법령 및 지침 등에 따라 발주기관과 협의하여 수행하여야 함.
- 나. 본 과업 수행 시 수급자가 제3자에게 피해를 주었을 경우, 수급자는 손실 보상하여야 함.