과 업 이 행 요 청 서

[홀로그램 소스데이터 Loader 및 시각화 도구 제작]

2019. 06

◂ 목 차 ▸

Ⅰ. 과업의 개요 1

Ⅱ. 과업의 내용 2

Ⅲ. 과업의 수행 방법 3

GERI 구미전자정보기술원

Ⅰ 과업의 개요

1. **과업명칭** : 홀로그램 소스데이터 Loader 및 시각화 도구 제작

2. **과업기간** : 계약일로부터 ~ 2020년 7월 31일

3. **과업예산** : **금일천오백만원정(₩15,000,000)**

4. **과업의 배경 및 목적**

- ㅇ 디지털 홀로그램 복원을 위한 모듈 동작 및 시뮬레이션을 위한 오픈 라이브러리는 높은 계산 복잡도를 가지고 있어 많은 계산량을 필요로 함. 이로 인해 많은 테스트 시간을 필요로 하여 개발의 효율성이 낮아짐. -필요성
- ㅇ 개발의 효율성을 향상시키기 위해 다양한 종류의 홀로그램 소스데이터의 로드할 수 있는 Loader 개발 및 로드된 데이터의 이상여부를 직관적으로 검토할 수 있는 시각화 도구 개발을 필요로 함. -Loader 개발
- ㅇ 홀로그램 복원 모듈 개발을 효율적으로 수행하기 위해 모듈 수행에 필요한 기본 정보 입력, 홀로그램 복원 모듈 선택, 홀로그램 복원 과정 중에 발생하는 정보 등을 시각화 하는 도구 개발을 필요로 함. -과정 시각화
- ㅇ 홀로그램 복원 모듈 수행 완료 후 수행 상황(소스데이터 및 복원 모듈의 종류, CPU-GPU 사용여부)에 따른 단계별 수행 속도 체크 및 홀로그램 복원 결과 데이터를 시각화하여 직관적으로 검토 할 수 있는 도구 개발을 필요로 함. - 결과 시각화

5. **과업의 범위**

가. 기술적 범위

- ㅇ 홀로그램 소스데이터 로드 및 직관적인 검토를 위한 Loader 개발
- ㅇ 홀로그램 복원에 필요한 정보 입력 및 수행 과정 정보 시각화 모듈 개발
- ㅇ 홀로그램 복원 모듈 활용 결과 정보 시각화 모듈 개발
- ㅇ GUI 기반의 사용자 인터페이스 개발

나. 운영인력 조건

ㅇ 디지털 홀로그램 관련 연구개발 경험자

- 증빙자료 제출 필수 (학위증명서 사본, 연구논문 사본 등)

ㅇ C/C++ 언어를 활용한 프로그램 개발 능숙자

ㅇ MFC를 활용한 UI/UX 프로그램 개발 유경험자

ㅇ 병렬처리 라이브러리(CUDA) 개발 유경험자

ㅇ 영상처리 관련 프로그램 개발 능숙자

- OpenCV(Ver. 3.4 이상) 라이브러리를 활용한 영상처리 S/W 개발 유경험자

다. 내용적 범위

ㅇ Windows 기반의 성능 측정 및 결과 확인용(시각화) GUI 모듈 개발 (MFC 활용)

ㅇ 홀로그램 복원을 위한 소스데이터 Loader 모듈 제작

ㅇ 홀로그램 복원 정보 입력 및 결과 확인을 위한 시각화 모듈 제작

ㅇ 영상처리 라이브러리 기반의 오픈홀로 라이브러리 결과물 시각화 모듈 개발 (OpenCV 활용)

Ⅱ 과업의 내용

1. 과제 추진 개요

ㅇ 연구 개발 지원을 위한 연구결과물 성능 측정 도구(S/W) 제작

2. 홀로그램 소스데이터 Loader 및 변환 도구 제작

ㅇ 홀로그램 복원 모듈 개발을 위한 직관적인 GUI 구성

ㅇ 홀로그램 소스데이터 처리가 가능한 Window 기반의 어플리케이션

ㅇ 홀로그램 소스데이터 디스플레이 및 홀로그램 복원 데이터의 시각화를 통한 결과물 확인

3. 홀로그램 소스데이터 및 복원 데이터 시각화 도구제작

ㅇ 홀로그램 소스데이터 시각화로 직관적인 비교가 가능한 GUI 구성

ㅇ 홀로그램 복원 소스데이터와 결과데이터의 비교가 가능한 Window 기반의 어플리케이션

ㅇ 홀로그램 복원 결과 수치 및 이미지 시각화를 통한 결과물 확인

4. 과제 수행결과 및 향후 전략

ㅇ 홀로그램 복원 라이브러리 개발 활용

ㅇ 개발 알고리즘의 검토 및 성능 개선을 위한 자료로 활용

ㅇ 향후 기술 개발 가능성 진단 및 방향성 확인

Ⅲ 과업의 수행방법

1. 제작 대상

가. 홀로그램 소스데이터 Loader 및 시각화 모듈

ㅇ 홀로그램 소스데이터 Loader 모듈 개발

- 홀로그램 소스데이터를 복원 가능한 데이터 구조로 변환
  . 홀로그램 소스데이터 분석을 통한 데이터 로드 기능
  . 소스데이터를 직관적으로 검토할 수 있는 시각화 기능
  . 오픈 홀로 라이브러리 개발을 고려한 GUI 인터페이스

ㅇ 홀로그램 복원 데이터 시각화 모듈

- Windows 기반으로 홀로그램 복원에 필요한 수행 정보 시각화
  . 홀로그램 복원 과정에서 발생하는 정보 시각화
  . 홀로그램 복원 결과, 수행 속도, 수행 결과 정보 시각화
  . CPU, GPU 사용에 따른 결과 정보 시각화

3. 보고의 형식

가. 제공된 보고서양식을 이용한 서면보고

4. 성과품 제출

가. S/W 제작 보고서 3부

나. 홀로그램 소스데이터 Loader 및 시각화 도구 디지털 파일 (electronic software distribution, ESD)

Ⅳ 과업수행지침

1. 일반사항

가. 본 과업지시서는 과업수행을 위한 사항을 규정하였는바, 이에 규정되지 아니한 사항은 관계법령 및 규정에 의거 발주기관과 협의하여 수행하여야 함.

나. 본 과업 지시서에 명시되지 않은 사항이라도 필요하다고 인정되는 중요사안은 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 규정하였는 바, 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 손실보상하여야 함.