

과업이행요청서

[딥러닝 훈련용 동작 데이터 수집]

2021. 09

◀ 목 차 ▶

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

I 과업의 개요

1. 과업명칭 : 딥러닝 훈련용 동작 데이터 수집

2. 과업기간 : 계약일로부터 ~ 2021년 10월 31일

3. 과업의 배경 및 목적

- 사용자 위치와 자세 변화 예측 알고리즘 개발 및 최적화에 필요한 데이터 수집 목적
- 확률기반 예측모델의 타당성 검증(validation)을 위하여 다양한 데이터 셋 확보 필요
- 기존에는 디바이스를 손으로 들고 머리처럼 시뮬레이션
- 다양한 사용자의 머리에 장치를 부착 후 움직임 데이터 확보 필요

4. 과업의 범위

가. 기술적 범위

- 다수의 사용자에게 대한 자세추정 데이터 셋 취득
- 머리 고정 장치(strap 등)를 통해 6자유도(6-DoF: degrees of freedom) 정보가 로깅 된 데이터 저장 및 확보

나. 운영인력 조건

- 딥러닝 학습 관련 프로젝트 개발 경험자
- 딥러닝 학습을 통해 자세 추정 데이터 셋을 획득하는 프로그램 개발 및 운용 경험자
- IMU 기반 빅데이터 수집 및 분석 관련 프로그램 개발 경험자
- IMU 기반 빅데이터를 활용한 데이터 가공 기술 개발 경험자
- IMU 기반 빅데이터를 활용한 사용자 위치 및 자세변화 예측 관련 알고리즘 개발 경험자

II 과업의 내용

1. 과제 추진 개요

- 사용자 위치 및 자세 변화 예측용 기계 학습 알고리즘 개발 및 최적화

2. IMU 기반 장치의 포즈 빅데이터를 활용한 사용자 위치 및 자세 변화를 예측하기 위한 포즈 데이터 수집

- IMU 기반 장치의 포즈 빅데이터를 수집
- 딥러닝 학습을 통해 사용자의 위치 및 자세를 추정
- 다수의 실험대상으로부터 다양한 IMU 기반 포즈 데이터 획득 및 가공
- 수집된 데이터를 이용하여 현재까지 보여진 포즈들의 시퀀스로부터 다음 타임 스텝에서의 자세 추정
- Dilated convolution 스타일의 네트워크를 통해 수집된 CSV파일들을 훈련데이터로 이용하여 training
- 네트워크 실행 모듈에서 실제 환경 기반 시뮬레이션 진행

3. 과제 수행결과 및 향후 전략

- 다양한 실험대상으로부터 획득되는 IMU 기반 포즈 데이터의 가공 및 효율적인 전산화
- 최신화된 IMU 기반 포즈 데이터를 통해 사용자 위치 및 자세 변화 추정 네트워크의 성능 및 완성도 향상 기여 기대
- 새로운 자세 변화 추정 네트워크의 개발 기대

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. 제공된 보고서양식을 이용한 서면보고

3. 성과물 제출

- 가. 6자유도 정보가 로깅 된 1,200개 이상의 데이터 셋 (csv 파일 형식)
- 나. 과제 수행 결과물에 대한 결과 보고서 (제본 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 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 10일 전에 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 손실 보상하여야 함.