

## 1. 제 목 : 공간추출 복원 방법에 관한 연구

## 2. 연 구 결 과

### 1) 연구결과물 목록

결과물유형	결과물 명칭	규격	수량	제출일	비고
보고서	연구개발 결과 보고서	EA	3	2019.11.30.	
기술문서	사용자 매뉴얼	EA	3	2019.11.30.	GitHub 업로드 <sup>1)</sup>
S/W	모바일 환경에서의 위치 추적 S/W	EA	1	2019.11.30.	GitHub 업로드
	3차원 공간 복원 S/W	EA	1	2019.11.30.	GitHub 업로드
	단안 영상에서의 깊이 정보 추정 S/W	EA	1	2019.11.30.	GitHub 업로드

1) [https://github.com/mmmsk0935/ETRI\\_SLAM\\_2019](https://github.com/mmmsk0935/ETRI_SLAM_2019)

## 3. 모바일 환경에서의 위치 추적 S/W 사용자 매뉴얼

### 3.1. 모바일 환경에서의 위치추적 S/W 파일

첨부파일명 : MobileDataAcquisition.zip

Github : [https://github.com/mmmsk0935/ETRI\\_SLAM\\_2019/tree/master/1.MobileDataAcquisition](https://github.com/mmmsk0935/ETRI_SLAM_2019/tree/master/1.MobileDataAcquisition)

### 3.2. S/W 요구사항

- ARCore를 지원하는 안드로이드폰을 준비한다. 지원되는 기기는 아래의 사이트에서 확인할 수 있으며, 실제 테스트는 삼성의 갤럭시 노트9(한국 내수용 모델)을 사용하여 수행하였다.  
<https://developers.google.com/ar/discover/supported-devices>
- 모바일 환경에서의 위치추적 S/W는 다음 2개의 S/W의 모듈로 구성되어 있다. ARCore Recording S/W와 IMU Orientation Recording S/W이다. 이중 ARCore Recording S/W은 ARCore SDK를 이용하여 공간 복원에 사용될 로우 이미지와 ARCore의 결과 이미지, 자세 데이터를 스마트폰 폴더에 텍스트 파일로 출력한다. IMU Orientation Recording S/W는 스마트폰의 관성센서 모듈의 데이터를 이용해 자세 데이터를 텍스트 파일로 출력한다.
- ARCore Recording S/W는 필수로 실행해야하는 S/W이며, IMU Orientation Recording S/W는 선택 사항이나 성능 향상을 위해 2가지 S/W를 모두 실행하여야 한다.
- 두 S/W 모두 가급적 가로 모드(landscape)에서 실행하는 것을 권장하며, S/W 실행 중 세로 모드(portrait)로 변경되지 않아야 한다. 두 S/W를 실행 중에 세로 모드로 변경되어도 데이터는 저장되나 이미지 데이터의 해상도 비율이 갑작스럽게 변경되어 이후의 S/W에 영향을 미친다.

---

1) [https://github.com/mmmsk0935/ETRI\\_SLAM\\_2019](https://github.com/mmmsk0935/ETRI_SLAM_2019)

### 3.3. 설치 및 실행 방법

- /RawImageAndARCoreRenderImageRecording 폴더에 있는 ARCoreRecording.apk 파일을 설치한다.
- /IMUrecording 폴더에 있는 IMU\_Orientation\_Recording.apk 파일을 설치한다.
- 안드로이드 폰의 설정의 애플리케이션 설정에서 IMU Orientation Recording의 앱 권한에서 저장공간을 허용한다.
- IMU Orientation Recording S/W를 실행하여 START RECORDING 버튼을 눌러 관성센서 데이터를 저장한다.
- IMU Orientation Recording S/W를 실행한 채로 ARCore Recording S/W를 실행한다.
- ARCore Recording S/W를 실행하여 디스플레이를 확인하면서 스마트폰을 천천히 움직여 주변 환경을 촬영한다.

### 3.4. 결과 데이터 위치

- ARCore Recording S/W의 결과물은 안드로이드 폴더의  
/Android/data/com.VRLab.ARCoreRecording/files/Recording에 저장된다.
- ARCore Recording S/W에서 얻은 로우 이미지는  
/Android/data/com.VRLab.ARCoreRecording/files/Recording/RawImage 폴더에 JPEG 파일  
형태로 저장된다.
- ARCore Recording S/W에서 ARCore의 결과 이미지는  
/Android/data/com.VRLab.ARCoreRecording/files/Recording/RenderImage 폴더에 JPEG  
파일 형태로 저장된다.
- ARCore Recording S/W에서 얻은 위치 데이터는  
ARCore\_Pose\_[Month]\_[Day]\_[Hour]\_[Minute]\_[Sec]\_[ms].txt의 이름으로 텍스트 파일로  
저장된다.
- ARCore Recording S/W에서 얻은 위치 데이터는 [Month] [Day] [Hour] [Minute] [Sec]  
[ms] [Quaternion X] [Quaternion Y] [Quaternion Z] [Quaternion W] [Position X]  
[Position Y] [Position Z]의 형식으로 저장되며 각 데이터는 탭 문자로 구분되어 있다.
- IMU Orientation Recording S/W의 결과는 /Recording/의 폴더 텍스트 파일 형태로 저장된  
다.
- IMU Orientation Recording S/W의 자세 데이터는  
IMU\_Orientation\_[Month]\_[Day]\_[Hour]\_[Minute]\_[Sec]\_[ms].txt의 이름으로 텍스트  
파일로 저장된다.
- 파일의 형식은 ARCore Recording S/W의 위치 데이터와 같다.