

컴퓨터 및 로봇 비전 연구실 (Computer & Robot Vision Lab.)

▶ 위치: IT-1호관 415호

▶ 전 화: 053-940-8691

▶ E-mail: sypark@knu.ac.kr

▶ 홈페이지: vision.knu.ac.kr

01

연구실구성원

- 지도교수 : 박순용 교수님
- 박사과정 : 정원제, 서동욱, 박관우
- 석사과정 : 황재완, 윤시원, 마유라마나와두, 송성수, 정연창, 이지훈, 이경모

02

연구분야



□ 3D Image Acquisition (3D Scanning)

다양한 센서와 비전 카메라를 사용하여 사람이나 물체의 3차원 형상과 색상 정보를 획득합니다. 3차원 정보의 획득은 정밀하고 빠르게 획득되어야 합니다. 우리 연구실에서는 정밀도가 높고 속도가 빠른 다양한 3차원 스캐닝 기술을 연구하고 있습니다.

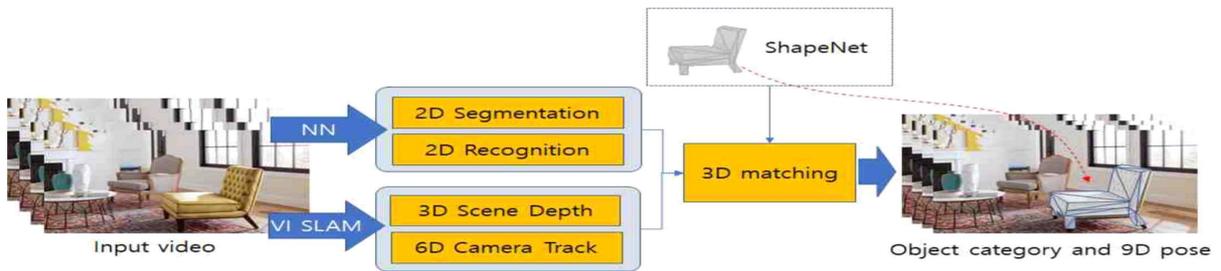
□ 3D Data Processing

3차원 센서로 획득한 데이터를 처리하여 새로운 형태의 데이터를 생성하거나 오차가 작은 데이터로 변환이 필요합니다. 그리고 서로 다른 센서에서 획득한 3차원 데이터를 합성하여 하나의 데이터를 생성하는 기술이 필요합니다.

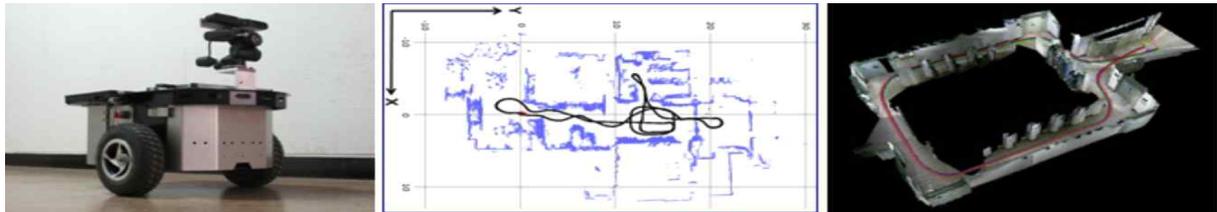
□ 3D Application

3차원 데이터의 획득 및 처리 기술을 이용하여 다양한 분야에 적용할 수 있습니다. 우리 연구실은 다음과 같은 응용 분야에 대한 연구를 진행하고 있습니다.

- 실 공간 대상 XR 생성 및 변형/증강 기술 개발

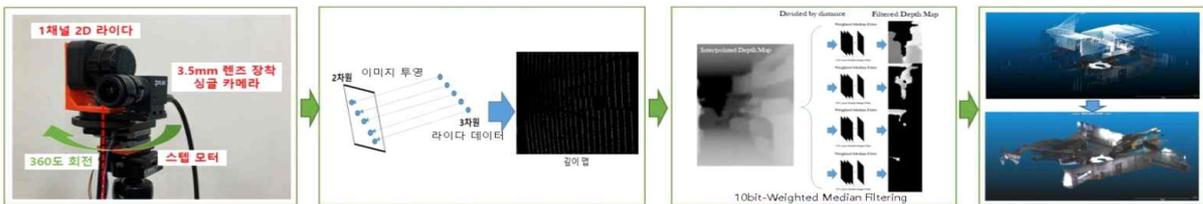


- 카메라 영상을 이용한 무인 로봇의 위치인식 (Visual SLAM)

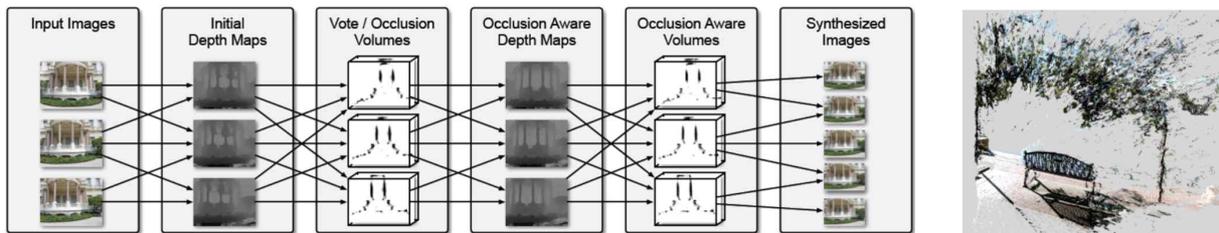


Visual SLAM (Simultaneous Localization and Mapping)

- 2차원 라이다와 단일 카메라 융합에 기반한 3차원 전방향 공간 스캐닝 및 업샘플링



- 전방위 다시점 영상 기반 3차원 깊이 정보 추출 및 결합 기법



03

주요 수행과제 및 최근 5년간 연구 논문

□ 주요 수행과제

- 뉴럴 애셋 기반의 영상 제작 파이프라인 연계를 위한 영상합성 및 편집 기술 개발, 한국전자통신연구원
- 고도화된 첨단운전자지원시스템의 사업화를 위한 전방위인지 다중센서시스템 개발, (주) 이인텔리전스
- 8KUHD급 LCoS 마이크로 디스플레이를 위한 CMOS 백플레인 기술 개발, (주) 셀큐스
- 실 공간 대상 XR 생성 및 변형/증강 기술 개발, 한국전자통신연구원
- 영상 기반 Cavity Volume 추정 및 거동 특성 분석 연구, 삼성중공업

□ 연구 논문

- "TDO-SLAM: Traffic Sign and Dynamic Object based Visual SLAM", IEEE Access. (SCIE) (2024)
- "Fusion of monocular height maps for 3D urban scene reconstruction from uncalibrated satellite images", Remote sensing letters. (SCIE) (2023)
- "Visual Odometry of a Low-Profile Pallet Robot Based on Ortho-Rectified Ground Plane Image"

- from Fisheye Camera”, Applied Sciences. (SCIE) (2023)
- “GEMVS a novel approach for automatic 3D reconstruction from uncalibrated multi view Google Earth images using multi view stereo and projective to metric 3D homography transformation”, IJRS. (SCIE) (2023)
- “Hue-saturation-depth Guided Image-based Lidar Upsampling Technique”, IJCAS. (SCIE) (2023)
- “입체 종이물체를 이용한 3차원 족부 스캐닝 장치의 간편한 보정”, 제어로봇시스템학회 논문지. (SCIE) (2023)
- “Forward and Backward Propagation of Stereo Matching Cost for Incremental Refinement of Multiview Disparity Maps”, IEEE Access (SCIE) (2022)
- 대표 SCI 논문 외에 국내외 다수 논문 게재 및 발표

□ 수상 실적

- 2020. 영상처리 및 이해에 관한 워크샵(IPIU2020) 우수논문 선정. 한국컴퓨터비전학회
- 2018. 대한전자공학회 하계종합학술대회 우수논문 선정. 대한전자공학회
- 2018. 영상처리 및 이해에 관한 워크샵(IPIU2018) 우수논문 선정. 한국컴퓨터비전학회
- 최근 수상 실적 외에 국내외 다수 보유

04

특허 및 등록출원 현황

□ 국제특허 출원 및 등록

- “3차원 깊이데이터 업샘플링 장치 및 그 방법”, 2021, 출원
- “점-선 융합 및 평행선 융합을 이용한 실시간 단안 카메라-관성센서의 정밀한 3D 위치추정 및 지도 작성 방법”, 2021, 출원
- “3차원 스캔 장치 및 이를 이용한 3차원 스캔 방법”, 2020, 출원
- 대표 특허 외에 국내외 다수 특허 보유

□ 국내특허 출원 및 등록

- “3차원 스캔 장치 및 이를 이용한 3차원 스캔 방법”, 2023, 출원
- “3차원 깊이데이터 업샘플링 장치 및 그 방법”, 2022, 출원
- “깊이영상 비디오의 시간적 깊이 일관성 향상 방법 및 장치”, 2021, 출원
- “다시점 깊이 영상 정제 방법 및 이를 구현하는 장치”, 2020, 출원
- 대표 특허 외에 국내외 다수 특허 보유

05

졸업생 진로 현황

