

컴퓨터 및 로봇 비전 연구실

▶ 위치: IT-1호관 413호

▶ 전화: 053-950-7575, 053-940-8598

▶ E-mail: syPark@knu.ac.kr

▶ 팩스: 053-950-5505

▶ 홈페이지: <http://vision.knu.ac.kr>

01

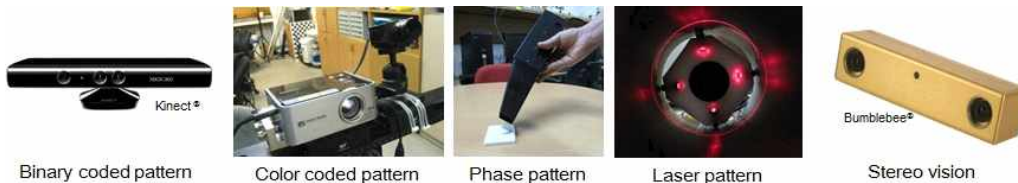
연구실구성원

- 지도교수 : 박순용 교수님
- 박사과정 6명: 김응수, 베통 라트나야기, 이주환, 이근모, 이민재, 오승섭
- 석사과정 4명: 이준석, 덩전이, 임현빈, 정원제

02

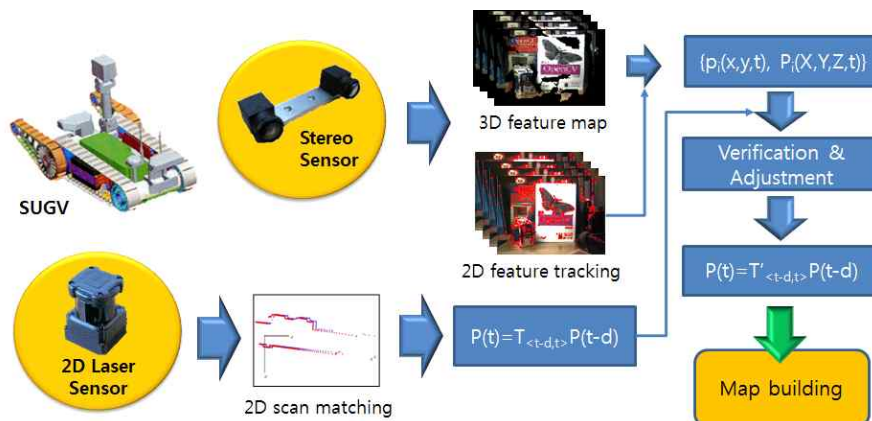
연구분야

- 컴퓨터 및 로봇 비전 연구실에서는 주로 카메라로 획득한 디지털영상정보로부터 2차원 및 3차원 정보를 추출하여 **3차원 데이터의 획득, 정보처리 및 융합**과 관련된 연구를 한다. **3차원 데이터 획득**을 위해서 본 연구실에서는 3차원 스캐닝 기술 연구를 진행하고 있다.



<다양한 3차원 센싱 장치의 연구>

- **3차원 데이터 처리** 연구는 3차원 정합, 볼륨기반 3차원 합성, GPU 기반의 실시간 3차원 프로세싱 등에 관한 기술을 보유하고 있다.



<2차원 영상 및 3차원 센서정보 특징 추출 및 로봇 응용 >

□ 3차원 센서로 획득된 3차원 데이터들을 바탕으로 다양한 분야에 융합 기술을 개발하고 있다.



<컴퓨터 및 로봇비전 기술의 다양한 응용분야>

03

주요 수행과제 및 최근 5년간 연구 논문

□ 주요 수행과제

- 스테레오 방사선 탐지 신호의 3차원 영상화 기술 개발, 국방부
- 스마트 자동차를 위한 AUTOSAR 기반 차량 내외부 통신 플랫폼 및 응용 기술, 미래창조과학부
- 운전 안전성 및 편의성 향상을 위한 운전자 시야 중심 차량용 증강현실 정보제공 시스템 기술개발, 산업통상자원부
- 치료시간 30% 단축을 위한 자동 병변 추적 기술기반 악성종양 치료용 500 cGy급 dual-head 갠트리 방사선 치료시스템 개발, 미래창조과학부
- 소형무인로봇의 자율복귀를 위한 스테레오 기반 위치인식 기술개발, 국방부

□ 대표 연구 논문

- P. Rathnayaka, S. Baek, and S. Park, "An Efficient Calibration Method for a Stereo Camera System with Heterogeneous Lenses Using an Embedded Checkerboard Pattern," Journal of Sensor, vol. 2017, (SCIE)
- U. Wijenayake and S. Park, "Real-Time External Respiratory Motion Measuring Technique Using an RGB-D Camera and Principal Component Analysis," Sensors, vol. 17, iss. 8, p. 1840, 2017. (SCIE)
- M. S. Kavitha, P. G. Kumar, S. Y. Park, K. H. Huh, M. S. Heo, K. Takio, A. Akira, S. Y. An, and S. I. Chien, "Automatic detection of osteoporosis based on hybrid genetic swarm fuzzy classifier approaches," Dentomaxillofacial Radiology, vol. 45, 2016. (SCIE)
- S. Baek, P. Rathnayaka, and S. Park, "Calibration of a Stereo Radiation Detection Camera Using Planar Homography," Journal of Sensors, vol. 2016, p. 348302, 2016. (SCIE)
- U. Wijenayake and S. Park, "Dual pseudorandom array technique for error correction and hole filling of color structured-light three-dimensional scanning," Optical Engineering, vol. 54, iss. 4, p. 43109, 2015. (SCI)
- S. Choi and S. Park, "A new 2-point absolute pose estimation algorithm under planar motion," Advanced Robotics, vol. 29, iss. 15, pp. 1005-1013, 2015. (SCIE)
- P. Rathnayaka, S. Baek, and S. Park, "Introducing a New Radiation Detection Device Calibration Method and Estimating 3D Distance to Radiation Sources," in Information Science and Applications, K. J. Kim, Ed., Springer Berlin Heidelberg, 2015, vol. 339, pp. 335-342.

- L. Zhang, S. Choi, and S. Park, "Polar-Cartesian Hybrid Transforms: A novel 2D range scan registration algorithm," International Journal of Control, Automation and Systems, vol. 11, iss. 5, pp. 1001-1008, 2013.(SCIE)
- K. H. Won, S. Park, and S. K. Jung, "Adaptive local color correction for stereoscopic three-dimensional displays," Journal of Electronic Imaging, vol. 22, iss. 3, pp. 33026-33026, 2013. (SCIE)
- Y. Hwang, N. Lee, S. Baek, S. Park, and J. Park, "3-D Visualization of X-ray Objects Using Stereo Line Sensor," Journal of the Korean Physical Society, vol. 59, iss. 2, pp. 1422-1425, 2011. (SCI)
- S. Park, S. Choi, J. Moon, J. Kim, and Y. W. Park, "Localization of an unmanned ground vehicle based on hybrid 3D registration of 360 degree range data and DSM," International Journal of Control, Automation and Systems, vol. 9, iss. 5, pp. 875-887, 2011. (SCIE)
- S. Park, S. Choi, J. Kim, and J. S. Chae, "Real-time 3D registration using GPU," Machine Vision and Applications, vol. 22, iss. 5, pp. 837-850, 2011. (SCIE)
- S. Park, J. Baek, and J. Moon, "Hand-held 3D scanning based on coarse and fine registration of multiple range images," Machine Vision and Applications, vol. 22, iss. 3, pp. 563-579, 2011. (SCIE)

04

특허 및 등록출원 현황

□ 국내특허 출원 및 등록

- 3차원 스캔 장치 및 3차원 형상 복원 방법, 2013.5.22, 10-1268515-00-00
- 스테레오 이미지 색 보정 장치 및 방법, 2013.8.6, 10-1295782-00-00
- 촬상 제어장치 및 촬상 제어 시스템, 2014.3.18, 10-1377590-00-00
- 3차원 스캐닝 장치 및 3차원 스캐닝 방법, 2014.7.22, 10-1424118-00-00
- 거리 측정의 정밀도 제어 장치 및 방법, 2014.3.14, 10-1376780-00-00
- 카메라의 심도 제어 장치 및 방법, 2014.11.18, 10-1464584-00-00
- 3차원 지도 생성 장치 및 3차원 지도 생성 방법, 2015.8.6, 10-1544021-00-00
- 자세 추적 방법 및 자세 추적 장치, 2015.8.6, 10-1544022-00-00
- 주행 차로 인식 장치 및 그것의 주행 차로 인식 방법, 2015.10.01, 10-1558285-00-00
- 차량 자세 추정 장치 및 차량 자세 추정 방법, 2015.8.26, 10-1549165-00-00
- 카메라 파라미터 측정 장치 및 그 방법, 2016.1.6, 10-1584693-00-00
- 스테레오 방사선 영상화 장치의 보정 장치 및 보정 방법, 2016.1.6, 10-1584694-00-00

05

졸업생 진로 현황

취업 구분						
산업체 및 연구소						진학
삼성	LG	현대자동차	네이버	대학교수	유관산업체 및 국공립연구소	국내
2	3	2	1	1	5	8