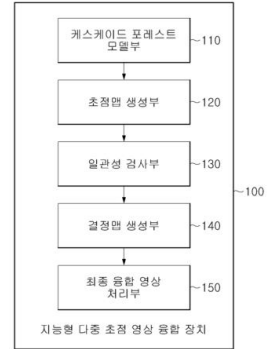


# 지능형 다중 초점 영상 융합 장치 및 방법

## Step. 01

### 기술개요

- ❖ 본 기술은 **지능형 다중 초점 영상 융합 장치**에 관한 것으로,
  - 다중 초점 이미지 융합에 캐스케이드 포레스트(Cascade Forest) 모델을 도입
  - 특징 벡터가 사전 훈련된 캐스케이드 포레스트 모델을 기반으로 초점맵을 확보
  - 초점맵에 일관성 검사를 사용하여 초기 의사 결정맵을 얻고, 초기 의사 결정맵을 구체화하기 위해 가이드 이미지 필터링을 수행
  - 픽셀 단위 가중치 평균 방법을 통해 결과인 최종 융합 이미지를 생성하는 기술



[지능형 다중 초점 영상 융합 장치의 구성]

## Step. 02

### 기술우수성

#### 기존 기술의 한계

- ❖ 기존 영상 융합 장치에서 광학 렌즈의 피사계 심도(DOF)의 한계로 인해 모든 대상이 정확하게 초점을 맞춘 이미지를 직접 얻는 것에 어려움이 존재
- ❖ 또한 영상 정보가 부족할 시, 소스 영상의 디테일 손실을 피할 수 없으며 영상 융합의 한계로 인해 우수한 분류 결과를 얻는 것이 불가능

#### 본 기술의 우수성

- ❖ 본 기술에 따르면 **최종 융합 영상의 선명도를 향상**시킬 수 있음
- ❖ 융합 된 영상의 경계의 **부드러운 가장자리 전환**과 **더 적은 아티팩트**를 달성할 수 있음

#### 기술동향

- ✓ 이미징 시스템은 의료, 모바일, 자동차, 로봇, 비파괴검사, 국방, 식품, 보안 등 다양한 분야에서 적용되고 있는 만큼 고 해상도 및 정확도 확보를 위한 기술개발이 꾸준히 이루어지고 있음
- ✓ 특히 최근 멀티모달 딥러닝 및 이미징 기술은 인간과의 원활한 협업을 위한 AI 서비스에 주로 활용되며, 영상 데이터 기반 AI 서비스는 영상과 이미지에 존재하는 객체의 종류와 특징들을 추출하여 인식률과 정확도를 향상시킬 수 있음
- ✓ 또한 지능정보기술이 집약되어있는 자율주행자동차 개발이 가속화되면서 이미지 인식/분석 기술도 함께 고도화되는 추세로 영상 기반 객체 인식/분석 기술이 꾸준히 개발되고 있음

## Step. 03

### 지식재산권 현황

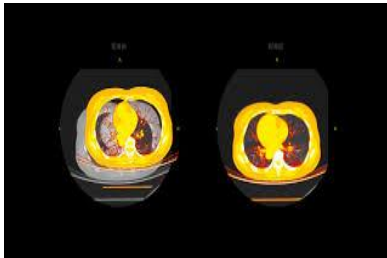
출원번호	등록번호	기술 명칭	대표발명자	기술보유기관
10-2021-0018151 (2021.02.09)	10-2388831 (2022.4.15)	지능형 다중 초점 영상 융합 장치 및 방법	전광길	인천대학교 산학협력단

# 지능형 다중 초점 영상 융합 장치 및 방법

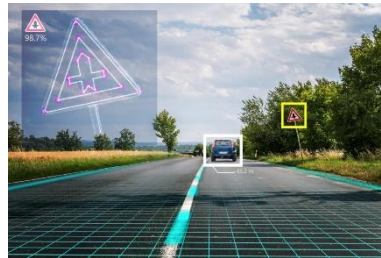
## Step. 04

### 적용분야

- ❖ 본 기술의 융합 영상의 선명도 향상과 자연스러운 영상 융합효과에 따라 **의료용 영상 융합, 자동차 이미징 시스템, 스마트 팩토리, 영상보안 등 스마트 시티 등 다양한 이미징 서비스 분야**에서 활용 가능함



[의료영상분석시스템]



[자율주행차이미징시스템]



[영상보안시스템]

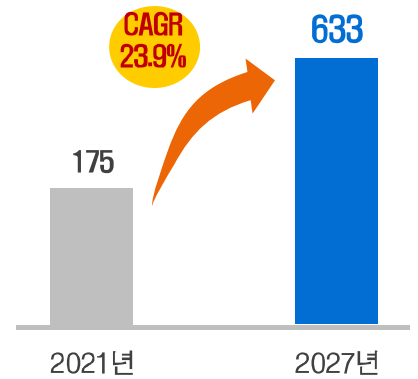
## Step. 05

### 시장 동향

- ❖ 세계 3D 이미징 시장은 2021년 175억 달러에서 **연평균 성장률 23.9%씩 증가**하여, 2027년에는 633억 달러에 이를 것으로 전망됨
  - 학습된 지식 정보를 기반으로 딥러닝 기술을 활용하는 AI 영상처리 기술과 접목하여 다양한 분야에서 활용되고 있음
- ❖ 특히, **자율주행자동차 시장이 급격히 성장**하면서 **안전성 향상을 위한 이미징 레이더에 대한 수요가 증가**하고 있음
  - 이미징 레이더 기술이 자율주행 시장의 새로운 블루칩으로 떠오르고 있으며 4차원 고해상도 매핑으로 장애물 등을 명확히 인식하는 기술확보를 위해 주요 선진기업에서 투자가 이루어지고 있음

[세계 3D 이미징 시장전망]

(단위: 억 달러)



출처: marketstatville(2022.01)

## Step. 06

### 기술완성단계

- ❖ TRL 3 : 연구실 규모의 기본성능 평가

