

객체 키워드 기반의 동영상 검색 플랫폼 기술



박종열 (jongyoul@etri.re.kr)

분석소프트웨어연구실

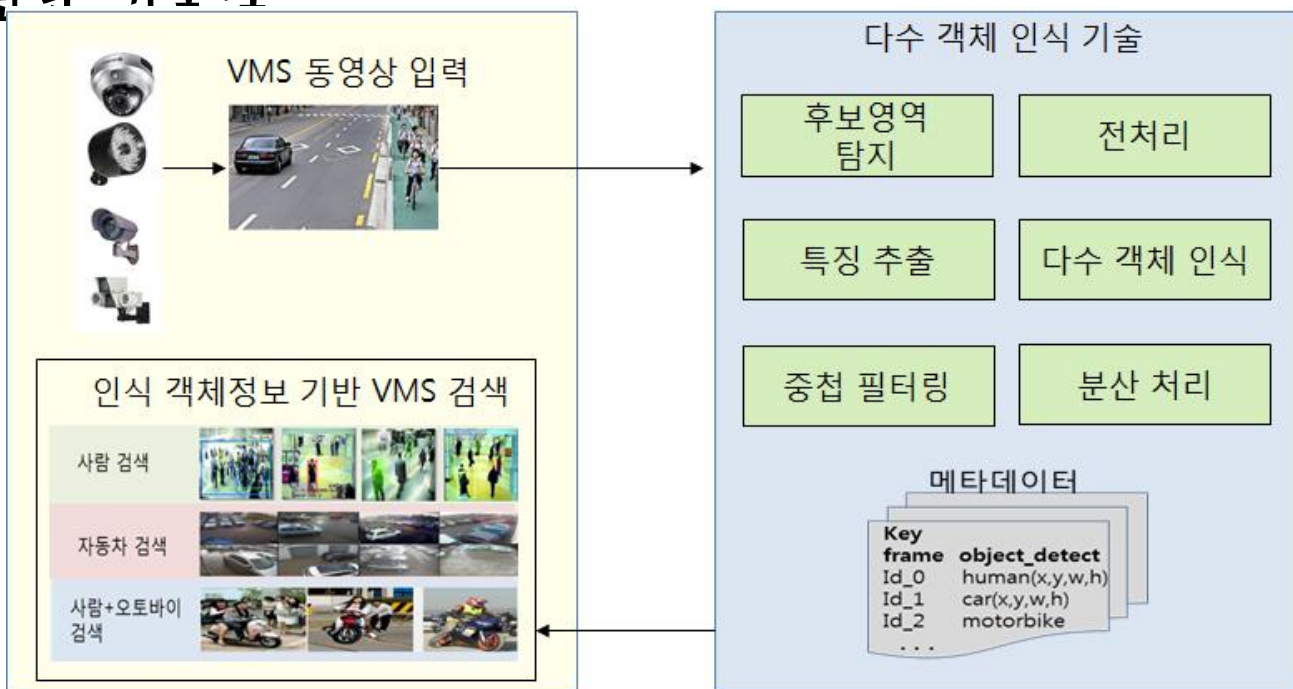
목 차

1. 기술의 개요
2. 기술이전 내용 및 범위
3. 경쟁기술과 비교
4. 기술의 사업성
 - 활용분야 및 기대효과
5. 국내외 시장 동향

1. 기술의 개요

■ 객체 키워드 기반의 VMS 동영상 검색을 위한 대용량 이미지 분석 플랫폼 기술

- ❖ 본 기술은 다수의 CCTV 채널에 대해 실시간 수집하여 관리하는 VMS(Video Management Software)의 동영상을 사람, 오토바이, 자동차 등의 객체 조합으로 검색하는 분석 플랫폼에 관한 기술이다



2. 기술미전 내용 및 범위

□ 기술미전 내용

- ❖ 객체 인식 후보 영역 탐지 기술
- ❖ 객체 인식을 위한 특징 추출(ULBP, CNN) 기술
- ❖ 다수 객체 인식 및 탐지 기술
- ❖ 인식된 동일 객체에 대한 중첩 필터링 기술
- ❖ VMS 연동 및 이미지 번들링 기술
- ❖ YARN 기반 이미지 분산 처리 기술
- ❖ 테파지토리 기반 태스크간 데이터 송수신 기술
- ❖ 객체 인식 결과 메타데이터 생성 및 관리 기술

□ 기술미전 범위

- ❖ 설계서
- ❖ 시험 절차서 및 결과서
- ❖ 관련 소스 코드 및 샘플 프로그램
- ❖ 학습 모델 및 샘플 데이터

2. 기술미전 내용 및 범위

▣ 기술 개발 현황

❖ 기술성숙도(TRL : Technology Readiness Level) 단계 :

구분	단계	정의	세부설명
기초 연구 단계	1	기초 이론/실험	기초이론 정립 단계
	2	실용 목적의 아이디어/특허 등 개념정립	기술개발 개념 정립 및 아이디어에 대한 특허 출원 단계
실험 단계	3	실험실 규모의 기본성능 검증	실험실 환경에서 실험 또는 전산 시뮬레이션을 통해 기본성능이 검증될 수 있는 단계 개발하려는 부품/시스템의 기본 설계도면을 확보하는 단계
	4	실험실 규모의 소재/부품/시스템 핵심성능 평가	시험샘플을 제작하여 핵심성능에 대한 평가가 완료된 단계 3단계에서 도출된 다양한 결과 중에서 최적의 결과를 선택하려는 단계 컴퓨터 모사가 가능한 경우 최적화를 완료하는 단계
시작품 단계	5	확정된 소재/부품/시스템 시작품 제작 및 성능 평가	확정된 소재/부품/시스템의 실험실 시작품 제작 및 성능 평가가 완료된 단계 개발 대상의 생산을 고려하여 설계하나 실제 제작한 시작품 샘플은 1~수개 미만인 단계 경제성을 고려하지 않고 기술의 핵심성능으로만 볼 때, 실제로 판매가 될 수 있는 정도로 목표 성능을 달성한 단계
	6	파일럿 규모 시작품 제작 및 성능 평가	파일럿 규모(복수 개~양산규모의 1/10정도)의 시작품 제작 및 평가가 완료된 단계 파일럿 규모 생산품에 대해 생산량, 생산용량 불량을 등 제시 파일럿 생산을 위한 대규모 투자가 동반되는 단계 생산기업이 수요기업 적용환경에 유사하게 자체 현장테스트를 실시하여 목표 성능을 만족시킨 단계 성능 평가 결과에 대해 가능하면 공인인증 기관의 성적서 확보
실용화 단계	7	신뢰성평가 및 수요기업 평가	실제 환경에서 성능 검증이 이루어지는 단계 부품 및 소재개발의 경우 수요업체에서 직접 파일럿 시작품을 현장 평가(성능 및 신뢰성 평가) 가능하면 인증기관의 신뢰성 평가 결과 제출
	8	시제품 인증 및 표준화	표준화 및 인허가 취득 단계
사업화	9	사업화	본격적인 양산 및 사업화 단계 6-시그마 등 품질관리가 중요한 단계

3. 경쟁기술과 비교

□ 기술의 주요 특징

- ❖ CCTV 영상에 대한 다수의 객체 인식 기능 제공
- ❖ 배경 모델링 기반 전경 물체에 대해 인식하는 기존의 객체인식이 방식이 아닌 still 이미지에 대해 객체 인식 기능 제공
- ❖ 대용량 CCTV 영상에 대해 처리 속도 향상을 위한 분산 처리 기능 제공

4. 기술의 사업성

■ 활용 분야

예상 제품 / 서비스	예상 수요자
지능형 CCTV 감시 서비스	도로 교통관제 및 안전지원 서비스 경비 업체 - 대형 산업시설 업체
지능형 영상 보안 서비스	- 도로 교통 관련 업체 - 지자체 안전 지원 업체

■ 기대 효과

- ❖ 기본형 CCTV VMS 기반의 영상 감시 서비스에 자동차, 사람, 오토바이 등의 다양한 객체탐지 정보를 미용하여 동영상 검색을 수행하는 기능을 추가하여 영상감시 서비스 분야의 응용 분야를 확장할 수 있음을 기대함.

5. 국내외 시장 동향

■ 시장전망

- ❖ 영상보안 시장은 2016 약 30조원 시장으로 성장이 예상되는 가운데 CC TV 카메라 VMS 환경에서 사람, 자동차 등 다양한 객체 검출 기술을 핵심기술로 하여 지능형 보안 서비스, 스마트 보안 카메라, 보안관제 서비스 등 다양한 분야에서 시장 확대가 클 것으로 전망됨

감사합니다.



www.etri.re.kr