



## 준 경계인력 대체 가능한 감시경계로봇 개발

세계적으로 군부대 등 주요 국가기간시설에 대한 테러위협이 고조되고 있는 가운데, 24시간 감시 및 경계가 가능한 지능형로봇이 국내 독자기술로 개발되었다.

정세균(丁世均) 산업자원부 장관은 국군의 날을 앞둔 9.28일 오후 3시 삼성천안연수원에서 이선희(李仙熙) 방위사업청장 및 군 관계자 100여명이 참석한 가운데 감시경계로봇을 전격 공개했다

산업자원부는 '03년 12월부터 3년간 "지능형 감시경계로봇 개발"사업에 총 98억원(정부 49억원, 민간 49억원)을 투입했다

본 감시경계로봇은 야간에 어두운 상황에서도 물체를 컬러 동영상으로 인식할 수 있어 이스라엘 등에서 개발·시판중인 감시장비보다 뛰어난 기술인 것으로 평가되고 있다.

또한 본 로봇은 현재까지의 감시장비와 달리, 감시기능과 더불어 추적 및 제압기능이 일체형으로 구성되어 활용성이 더욱 높아진 것이 특징이다.

이러한 영상인식기술로 주간 4km, 야간 2km의 거리에 있는 움직이는 물체를 자동탐지하고, 더욱이 주간 2km, 야간 1km의 거리에서는 로봇이 이를 사람, 차량 등으로 구분가능하며, 필요시 음성인식기술을 통해 가까운 거리(10m)에서 압구호를 통해 피아(彼我) 식별이 가능하다

또한 침입자나 이상물체 탐지시 원격조정에 의해 로봇에 탐

재된 K-3 기관총 또는 비살상 고무탄총 등으로 제압하거나 정보음을 울려 초기 대응이 가능하므로 감시 및 경계능력을 획기적으로 개선할 수 있을 것으로 기대되고있다.

이날, 정세균 산업자원부 장관은 "로봇기술의 발전으로 위험한 군 경계임무를 로봇이 대신해 줄 수 있는 시대가 열리게 됨에 따라, 전방군무에 대한 부정적 이미지 해소에 어느 정도 기여할 수 있을 것으로 기대된다"고 말하면서

"앞으로 산업기반 및 연구축적량을 확대하고 동시에 새로운 시장창출을 통해 로봇산업이 대표적인 성장산업으로 거듭날 수 있도록 노력해 줄 것"을 관계자들에게 당부했다.

업계 관계자에 따르면 로봇에 적용된 영상카메라는 올 연말부터 시판되고, 감시경계로봇은 현장 시험평가를 거쳐 2007년 말부터 본격적으로 군부대, 공항 등 주요 국가기간시설 경계분야에 시판될 예정이다.

아울러 국내 내수시장을 기반으로 해외시장 동반진출도 가능할 것으로 기대되고있다.

이번 감시경계로봇은 정부 R&D사업의 성과를 국민들이 알기 쉽게 전달함으로써 우리경제에 대한 희망과 안전하고 편리한 미래생활에 대한 비전을 제시하기 위한 "희망한국 NewTech-NewBiz 시리즈"의 일환으로 공개되었으며, 스마트 의류, 미니굴삭기, 고속유전자 검사기에 이은 4번째 성과이다.

## 지능형 감시경계로봇 개요

### ● 사업 개요

- 사업명 : 지능형 감시경계로봇 개발(산자부 민·군겸용 기술개발사업)
- 사업내용 : 국가기간시설 경계보강 및 병력 대체용 감시경계로봇 개발
- 1단계 사업기간(총사업비) : '03.12.1~'06.11.30(국

비:49억원, 민간:49억원)

- 참여기관 : 4개 기업, 1개 대학
  - 삼성테크윈(카메라 개발 및 시스템 통합), 세진시스템(구동 및 시스템), 미디어젠(음향모듈 개발), 시스포(영상신호처리 개발), 고려대(형상인식 개발)

● 시스템 구성



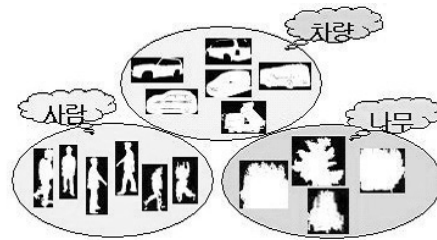
시스템 개념도



감시경계로봇

● 형상인식

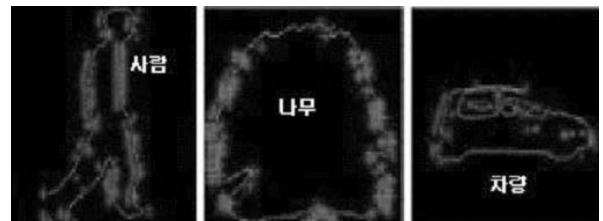
- 로봇이 이동물체 패턴인식 및 특징점 분석을 통해 사람, 차량, 자연물 등을 자동식별(2,000여건 DB 구축)



(패턴인식)

● 주요 사양

구분		개발사양	
감시성능	탐지(주간/야간)	로봇이 물체의 움직임을 감지	4 / 2
(거리, km)	인지(주간/야간)	로봇이 물체를 사람, 차량 등으로 구분	2 / 1
	식별(주간/야간)	운용자가 영상으로 피아구분이 가능	1 / 0.5
탐지 / 추적		주·야간 표적 자동 인식 및 추적기능	
음성(지근거리암구호)		음성인식/합성 이용, 암구호 수하	
구동	속도	선회	60°/s (Maximum)
메커니즘		고저	20°/s (Maximum)
	정밀도	0.02°	
	범위	±180° 회전	
타격시스템(군수용)		K-3 기관총	



(특징점 분석)

● 운용 예시

구분	1단계	2단계	3단계
조치사항	경고 방송	고통음 전송	무기사용(K3)
조치효과	침입자 안내·유도	침입자 위협·통제	침입자 제압

※ 경계구역내 동물 출현시 고음전송을 통한 동물퇴치로 비상출동 최소화

● 주요기능

구분	프리셋 방식	파노라마 방식
탐지방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>특정 감시영역 사전 설정후 선정된 영역 순차 탐지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사전 설정된 감시영역 전체 연속 탐지</li> </ul>
운용방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>접근로 집중 감시 (산악지역 유리)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>감시영역 단시간 내 연속 감시</li> </ul>
적용성	<ul style="list-style-type: none"> <li>다수특정 지역 집중 감시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>광범위 지역 연속 감시</li> </ul>

● 비살상 무기 예시

구분	기능	비고
음파무기	<ul style="list-style-type: none"> <li>원거리 가청음 전송</li> <li>고통음향 전송(지향성)</li> <li>도달거리 : 800 m</li> </ul>	침입자 안내·유도 위협·통제 활용
비살상총	<ul style="list-style-type: none"> <li>압축공기 이용 비살상제압</li> <li>- 충격탄( 고무), 충격+눈물탄</li> <li>사거리 : 유효 50m</li> </ul>	사거리 제한