

Intelligent SoC Robot War 2016

System Design Innovation & Application Research Center

I. 출전자격 TEST



Excellence in
Intelligent Robot,
Wearable Computer,
and Bio/Health!



- ◆ 목적: 지능형 SoC 로봇의 기본이 되는 영상처리/인식 능력 평가
- ◆ 일시: 2016년 5월 25일 ~ 5월 27일
- ◆ 방식: 미션 수행
- ◆ 선발팀 수: HURO-C: 20팀 / SoC 태권로봇: 16팀 / SoC Drone: 12팀

	HURO-C	SoC Taekwon	SoC Drone
일정	5월 25일 [수요일]	5월 26일 [목요일]	5월 27일 [금요일]
선발팀 수	20팀	16팀	12팀
주제	주어진 물체에 대한 추적/인식, 소프트웨어 개발		HDL Coding, 영상처리/인식 설계
채점	처리/인식/추적에 대한 정확성, 적용 알고리즘의 독창성, 적절성 등을 평가		
미션내용	물체인식	물체추적	영상처리/인식 IP 개발



Excellence in
Intelligent Robot,
Wearable Computer,
and Bio/Health!



Laptop



USB Camera



Target Object



배경

- OS: Microsoft Windows 7
- SPEC
 - CPU: Intel Core i7-4700 CPU@2.4GHz
 - RAM: 8GB
 - 64bit 운영체제
- USB Camera
 - Logitech Webcam C270
 - :카메라 드라이버(로지텍 제공)만 설치하여 사용

SDIA

Excellence in
Intelligent Robot,
Wearable Computer,
and Bio/Health!

ROBOTWAR

KIRIA 한국로봇산업진흥원
KOREA INSTITUTE FOR ROBOT INDUSTRY ADVANCEMENT

adc

ALTERA

MINI (주)미니로봇 **ROBOT**

ROBOTIS

DSP Robot

IDEC 반도체설계교육센터
IC DESIGN EDUCATION CENTER

Object



칠성사이다(250ml)



오징어땅콩(98g)



펩시콜라(250ml)



조리퐁 (89g)

**지정
배경**

**랜덤
배경**

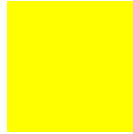




Excellence in
Intelligent Robot,
Wearable Computer,
and Bio/Health!



Object



가로(10cm) X 세로(10cm)

디자인 색상지(1-50): 파랑색(19번), 노란색(43번), 빨강색(48번), 연두색(35번)

지정
배경

랜덤
배경





Excellence in
Intelligent Robot,
Wearable Computer,
and Bio/Health!



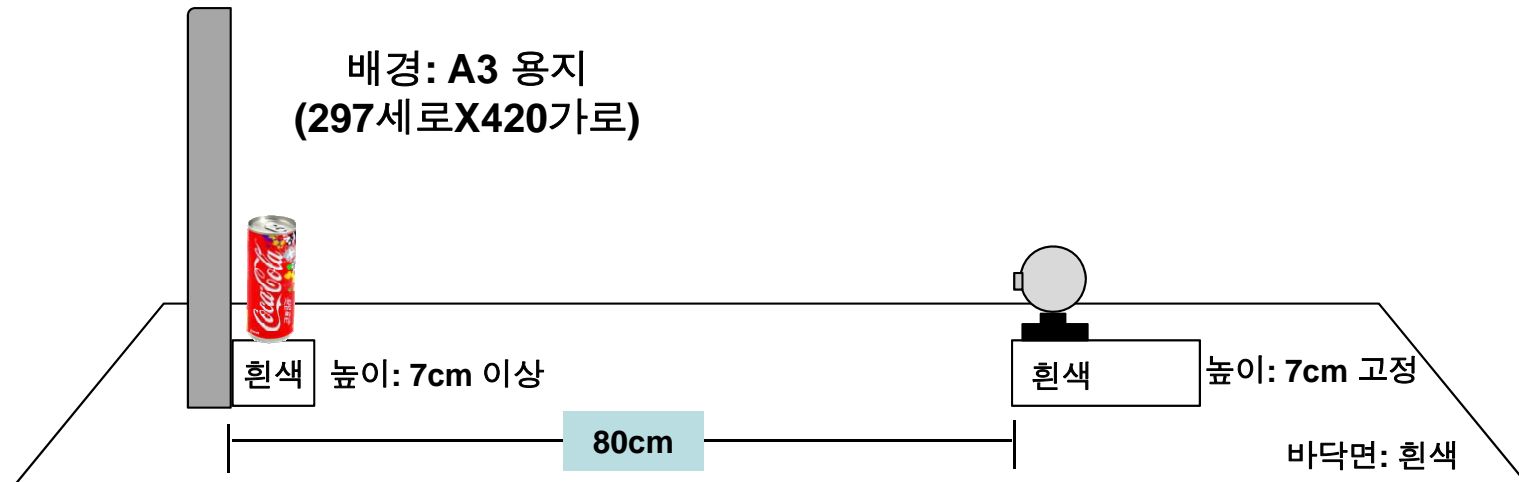
- 진행방법
 - SW 세팅: 2분
 - 발표: 5분
 - 영상 인식/추적 TEST: 3분
- 심사표

구분	심사 내용
물체인식 알고리즘 (40)	독자적인 인식 Algorithm 구현
	인식 알고리즘 이해
	Image Enhancement Algorithm 적용여부
	인식 알고리즘의 효율성
인식결과 (40)	인식율
	조명 밝기에 대한 Robustness
	물체 변형에 대한 Robustness (Scale, Rotation, 가려짐)
	Frame 속도
기타 (20)	프리젠테이션
	SW 완성도

- 주의사항
 - **차영상 금지**
 - **라이브러리 사용금지 (Open CV)**
 - 영상 입출력 부분은 라이브러리 사용 가능 (MFC, VFW)
 - C/C++ 구현
 - 현장 자료 제출
- SW(프로젝트 폴더 압축), SW 매뉴얼, PPT자료



Excellence in
Intelligent Robot,
Wearable Computer,
and Bio/Health!

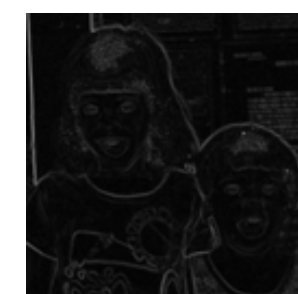
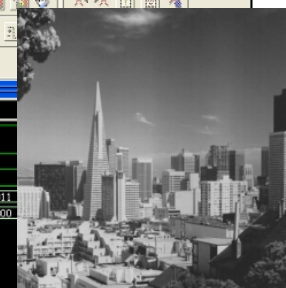
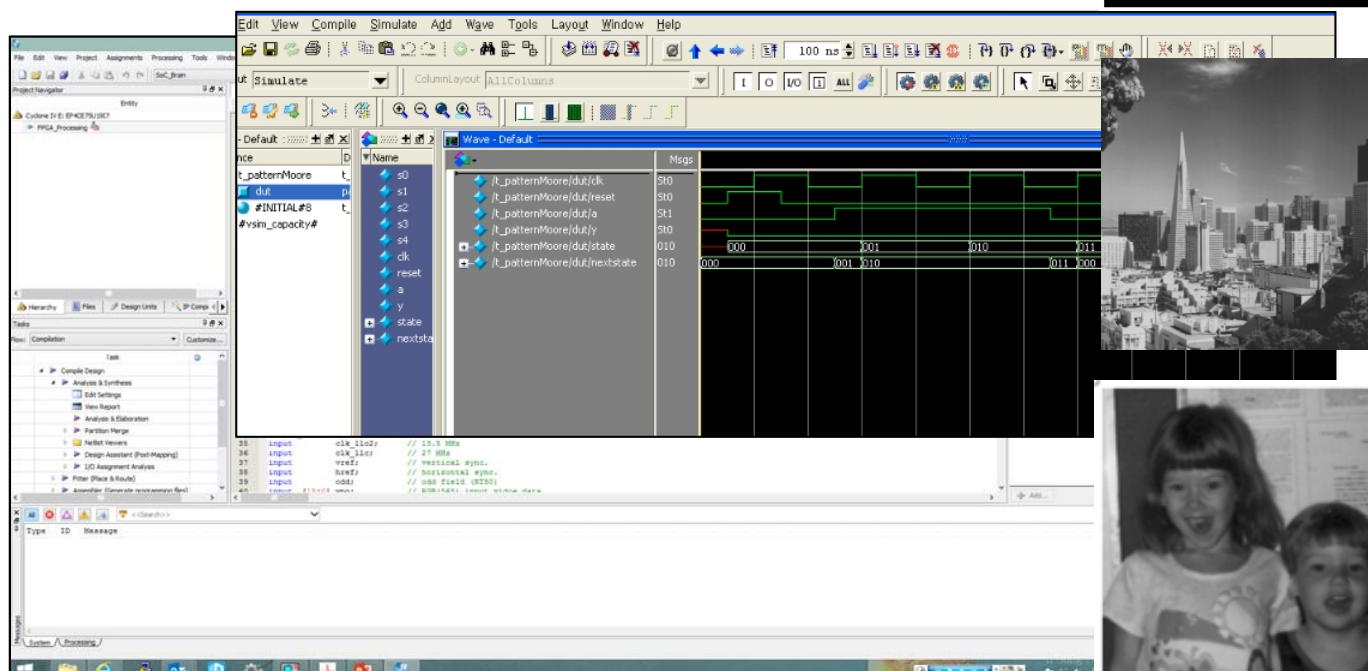
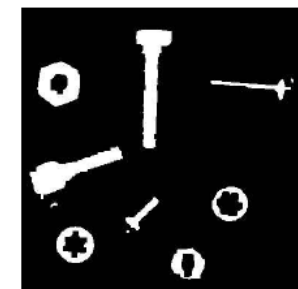
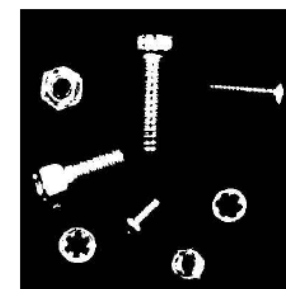


주제: HDL Coding, 영상처리/인식 설계

SoC Robot 에 기본으로 제공되는 FPGA Source Code(www.socrobotwar.org – 소스자료 55번 글 참고)에 SoC Drone 경기에 활용할 수 있는 영상처리 또는 영상인식에 해당되는 부분을 추가로 설계하며, Modelsim 등의 검증 tool을 이용하여 시뮬레이션 결과값을 출력

출전자격 TEST 심사

- 개발 설계내용 발표: 5분
- 시뮬레이션 및 결과설명: 3분
- 질의 응답: 2분



SDIA

Excellence in
Intelligent Robot,
Wearable Computer,
and Bio/Health!

ROBOTWAR

KIRIA 한국로봇산업진흥원
KOREA INSTITUTE FOR ROBOT INDUSTRY ADVANCEMENT

adc

ALTERA

MINI ROBOT (주)미니로봇

ROBOTIS

DSP Robot

IDEC 반도체설계교육센터
IC DESIGN EDUCATION CENTER