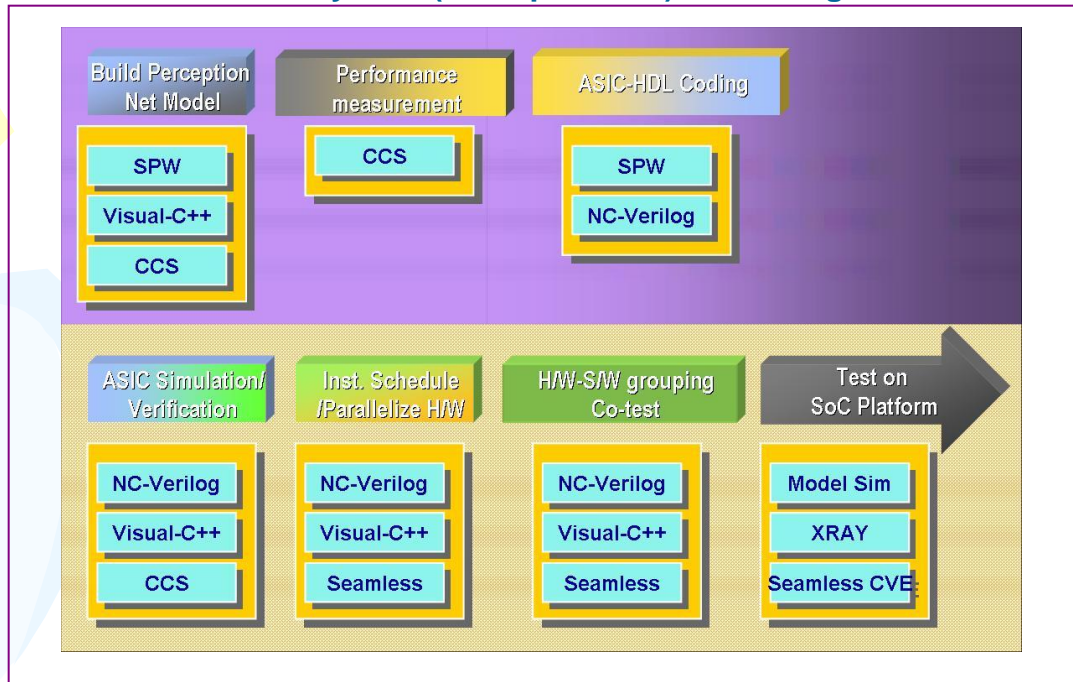


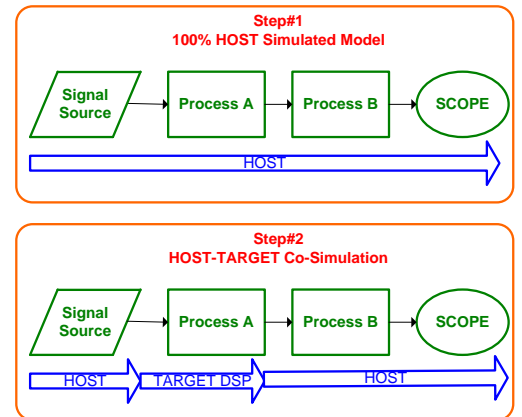
# 인간기능 생활지원 지능로봇 기술개발

- 과제명 : 인지/학습 엔진의 구현을 위한 지능 SoC 기술
- 주관기관 : 성균관대학교
- 위탁기관 : (주)넥스트아이
- 연구기간 : 03. 10. ~ '06. 3(3년간)
- 참여인원 : 연구원:34
- 최종제품의 개요 : 지능로봇이 고사양의 고성능 컴퓨터를 사용하지 않고 실시간으로 상황을 이해하고 다중 물체를 실시간으로 강인하게 추적할 수 있도록 하기 위하여 각각 범용 지능 SoC Prototype과 물체 추적용 SoC Prototype을 개발하고자 한다. 이를 위하여 상황 이해 Primitive 모듈 및 불확실한 정보를 처리할 수 있는 Generalized Rule-Based System 엔진을 개발하고 이를 효율적으로 처리할 수 있는 구조의 프로세서를 설계하여 이를 기반으로 SoC Prototype을 개발하고자 한다. 또한 실시간으로 물체를 추적하기 위해 필요로 하는 Sensor Data fusion과 같은 연산 중에서 병렬화 할 수 있는 것을 분류하여 이를 고속으로 수행할 수 있는 모듈을 설계하고 이를 기반으로 SoC Prototype을 개발 한다.

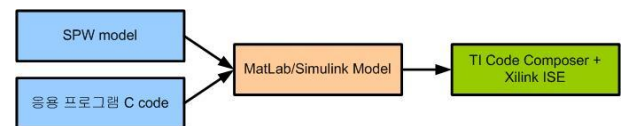
## 3D data fusion system (Perception net) SoC Design Schedule



## H/W-S/W Co-verification Process



## Emulation for H/W-S/W Co-system



- 현재 주요 연구 분야 :
  - 삼차원 물체 추적 data 처리 가속 엔진 SoC 개발 : 3차원의 물체를 추적하기 위해 영상 데이터를 병렬로 처리하고 기능을 효율적으로 처리할 수 있는 하드웨어 구조를 설계, 또한 실시간으로 물체를 추적하기 위해 필요로 하는 기타 연산 중에서 병렬화 할 수 있는 것을 분류하여 이를 고속으로 수행할 수 있는 하드웨어 구조 설계 및 다중 센서의 측정 결과를 예측하기 위한 Data fusion 수행 연산 프로세서(Perception Net Processor) 개발 중이다.
- 주요기능 및 특징 :
  - Generalized Rule-Based System 병렬처리 구조 연구
  - 상황이해를 위한 Primitive 및 불확실한 정보처리 Primitive의 SoC 구현
  - 영상처리 병렬 알고리즘 SoC 구현 및 알고리즘의 HW-SW 분할 및 모델링
  - 기존 Von-Neumann 방식 CPU에 적용하기 위한 알고리즘의 병렬화 및 SoC 구현
- 기대효과 :
  - 부피, 소모전력, 가격 등의 여러 가지 제약으로 인하여 존재하지 않았던 새로운 제품의 출시 및 기존 시장을 포함하여 새로운 시장 창출 효과.
  - 파생 산업의 부차적 새로운 수요를 창출
    - 이동 단말기, 정보가전, 스마트 홈, 게임기, 전자 상거래, 지능형 빌딩, 교통시스템, 의료시스템, 산업용 기기 등에 적용
    - 다중 물체 추적용 SoC는 실시간 동영상 감시, 보안, 영상 인식, 게임기, 지능형 빌딩, 물류 시스템, 교통시스템, 방송 기기, 산업용 기기 등에 적용
  - 인간 친화적 형태의 지능로봇 등장으로 더욱 편리한 생활 영위 가능, 의미 있는 여가 활동 확대 가능, 인간과 지능로봇이 공존하는 새로운 형태의 생활문화 창출, 첨단 기술에 대한 국민의 관심 증대