

SEOULTECH Intelligent Digital Systems Design Lab 서울과학기술대학교 지능형 디지털 시스템 설계 연구실

● Lab Introduction



PI: Prof. Hyun Kim
2018.09~Present Assistant Prof. in EIE from SEOULTECH
2016.03~2018.08 Assistant Prof. in BK21 from SNU
2015.03~2016.02 Post Doctoral Fellow in BK21 from SNU
2015. 02 Ph.D. in ECE from SNU
2011. 02 M.S. in ECE from SNU
2009. 02 B.S. in EE from SNU

IDS L

INTELLIGENT DIGITAL SYSTEMS DESIGN LAB



Members

2 Ph.D candidates 13 M.S. Candidates 1 Research Interns

Achievements

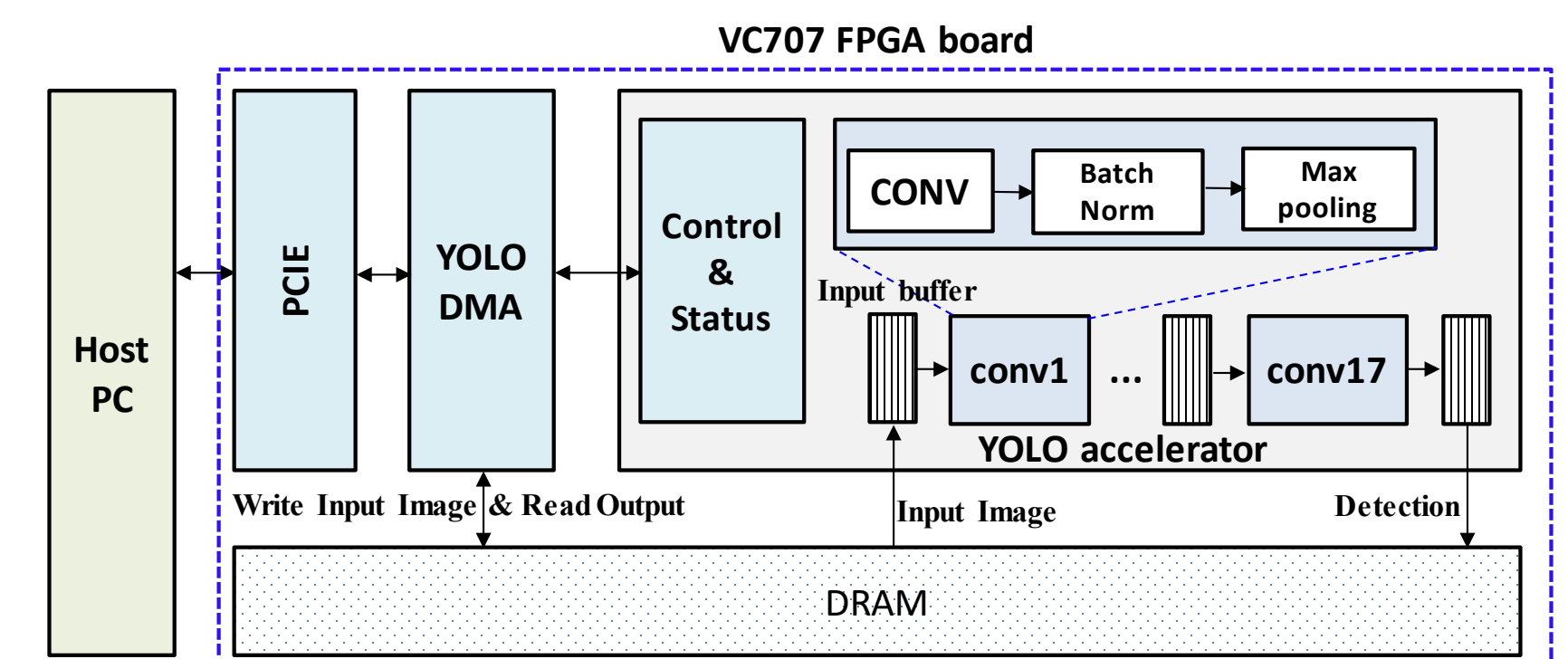
22 Int'l Journal 1 Dom. Journal 10 Int'/Dom. Patent
38 Int'l Conference 49 Dom. Conference

Projects

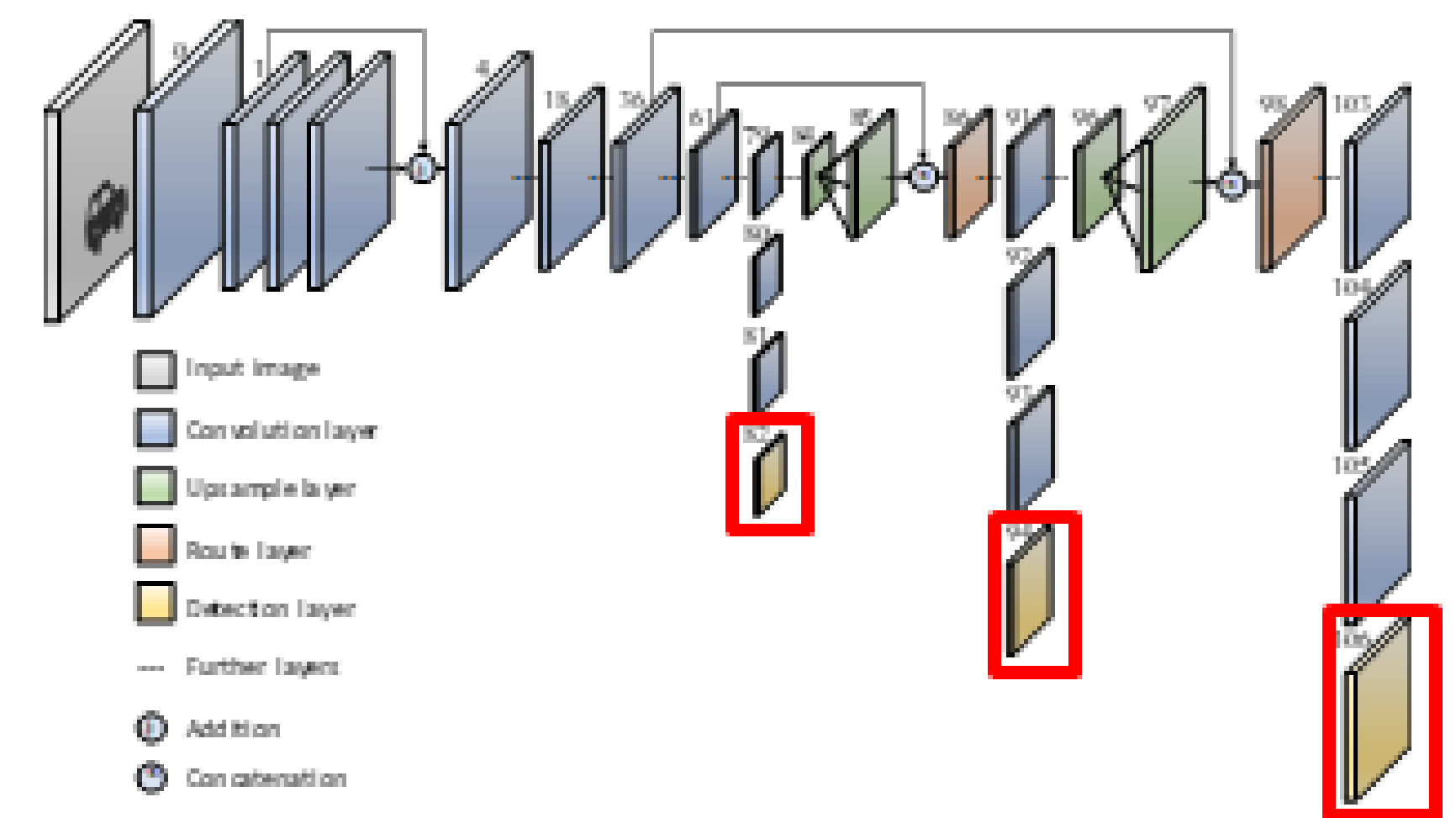
10 Ongoing Projects 12 Past Projects

●주력 연구 분야 및 핵심 보유 기술

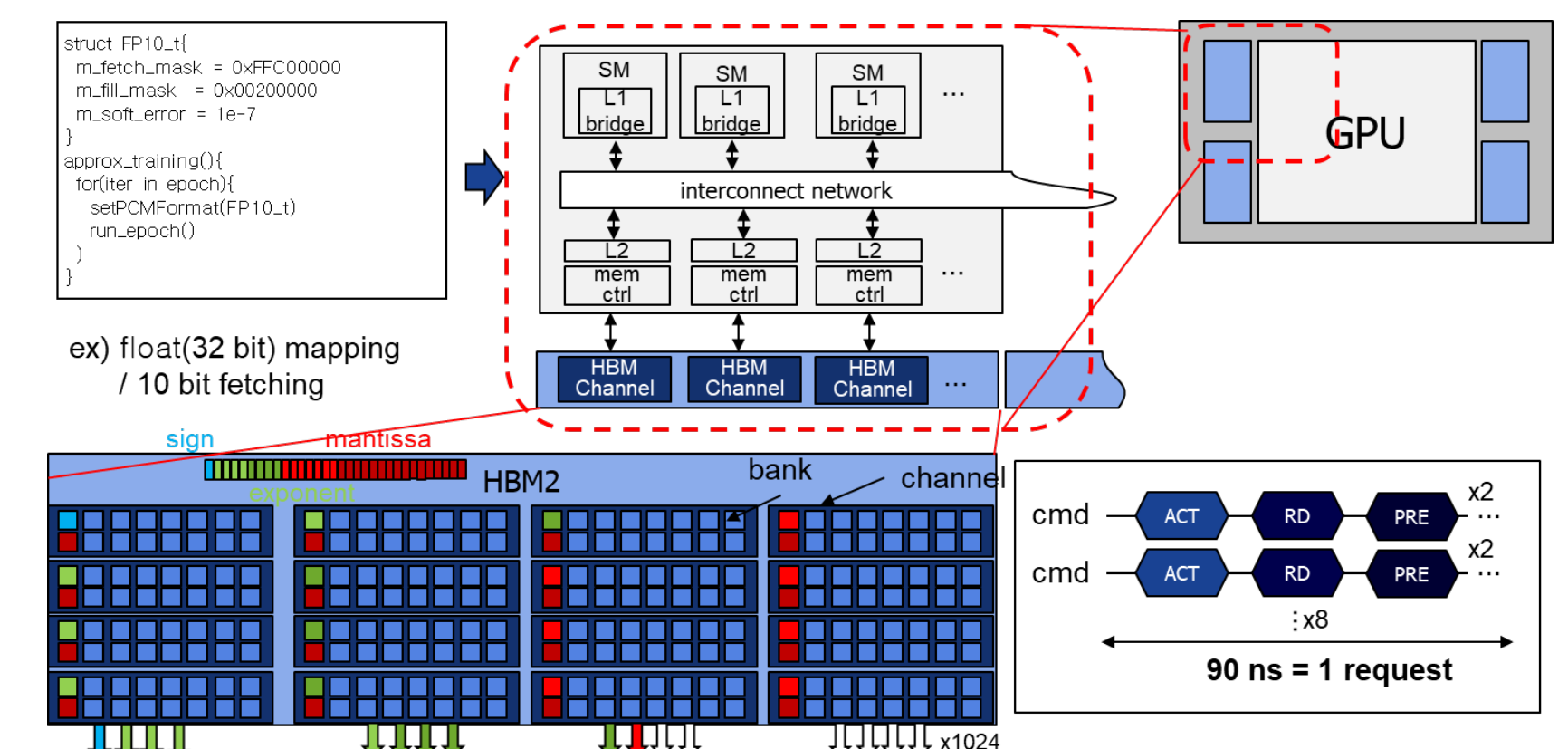
- 1. 인공지능 반도체 관련 아키텍처 레벨 연구
 - 영상 처리 딥러닝 모델 (YOLO) FPGA 가속 플랫폼 개발/보유
 - 자가학습이 가능한 모바일용 딥러닝 하드웨어 아키텍처 구현
 - 딥러닝 기반 자율주행 어플리케이션 및 플랫폼 개발/보유
- 2. 인공지능 반도체 관련 알고리즘 레벨 연구
 - 딥러닝 알고리즘 성능 향상을 위한 최적화 기술 개발/보유
 - 딥러닝 알고리즘의 경량화를 위한 최적화 기술 개발/보유
 - 딥러닝 기반 자율주행용 객체 인식 알고리즘 개발/보유
- 3. 인공지능 반도체 관련 메모리 레벨 연구
 - 딥러닝용 근사 DRAM/HBM 설계 및 최적화 기술 개발/보유
 - 딥러닝용 DRAM+PRAM 이중 메모리 설계 기술 개발/보유
 - PRAM 신뢰성 향상을 위한 하드웨어 IP 개발/보유



<YOLO 하드웨어 IP 플랫폼>



<Gaussian YOLOv3 구조>



<딥러닝용 근사 HBM 플랫폼>

●목표시장 및 향후 연구 계획

- 모바일 자가학습이 가능한 딥러닝 하드웨어 IP 개발 (인공지능 반도체 프로세서)
- 차세대 비휘발성 메모리 기반 딥러닝 전용 저전력 메모리 개발 (인공지능 메모리)
- 자율주행용 컴퓨팅+메모리 플랫폼 개발 (자율주행 반도체)