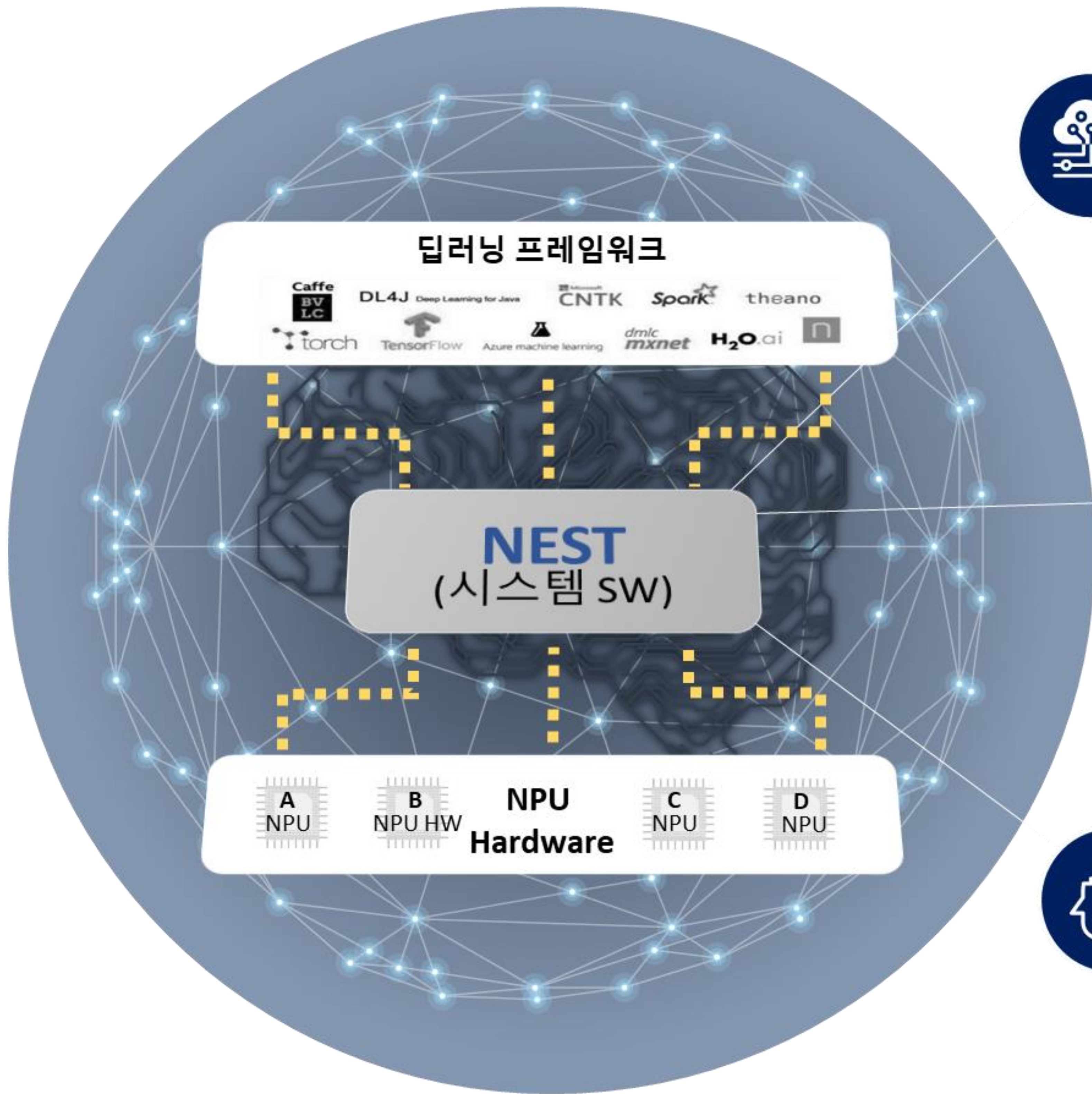


NEST : AI 반도체를 위한 오픈소스 시스템 SW (NEuromorphic computing Software plaTform)



운영체제 (NEST-OS)

- 스케줄러를 통한 다중 뉴럴넷/NPU 지원
- 동적 모니터링을 통한 자원 활용 증대



컴파일러 (NEST-C)

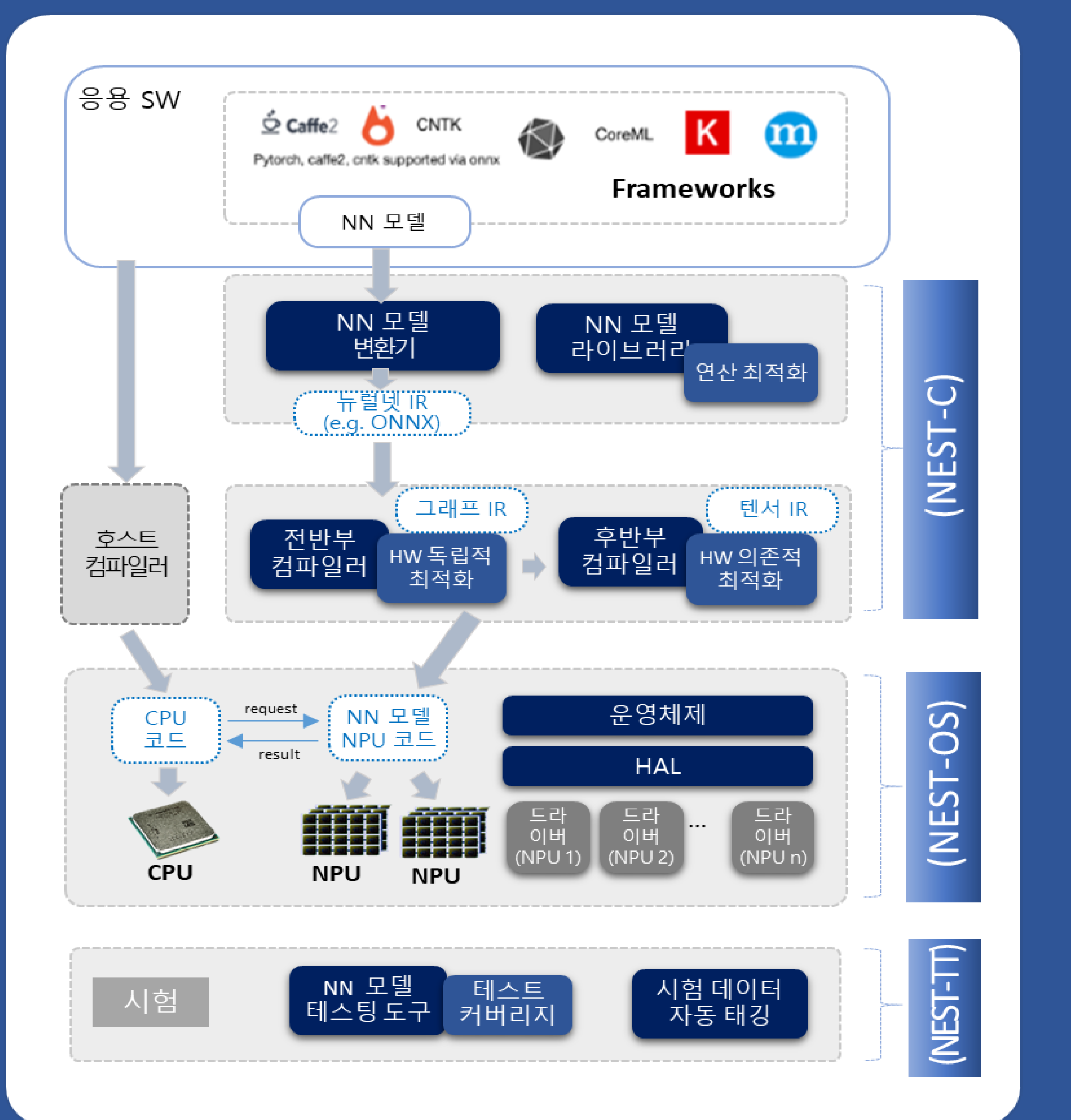
- 다양한 딥러닝 프레임워크 지원
- 단계적 최적화를 위한 중간언어
- NPU 독립적/의존적 최적화 지원
- 뉴럴넷과 NPU 지원 라이브러리



시험 환경 (NEST-TT)

- 뉴럴넷의 효율적인 테스트 지원
- 뉴럴넷 시험 적합성 커버리지

NEST 아키텍처



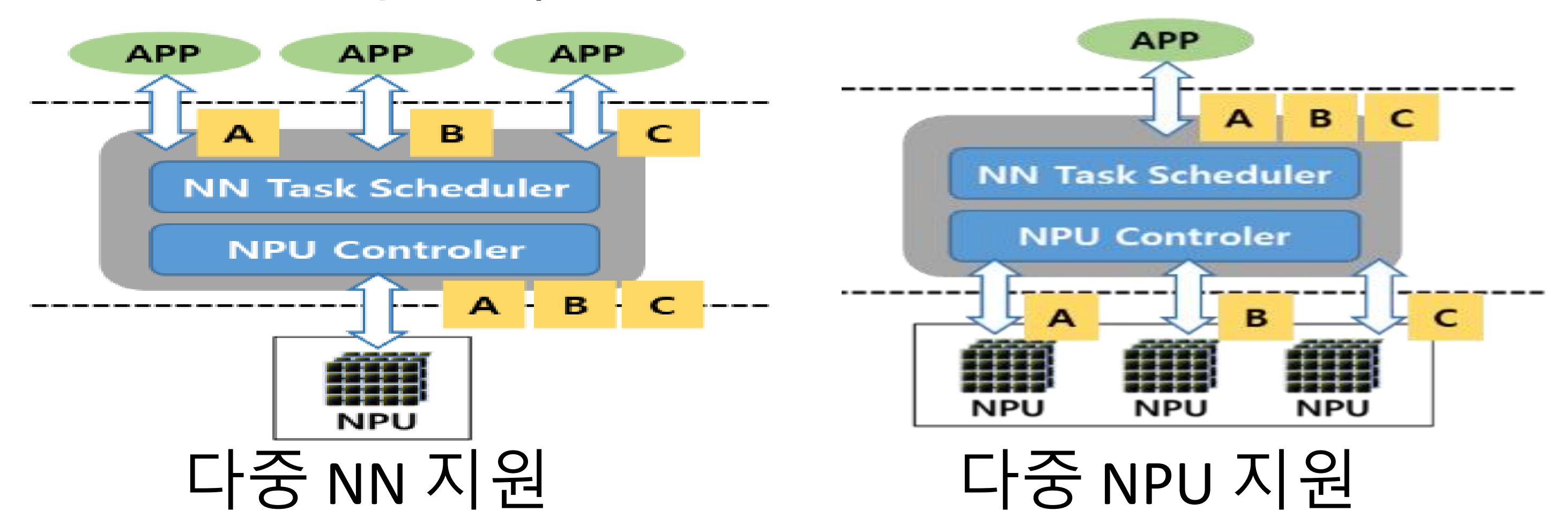
컴파일러 (NEST-C)

운영체제 (NEST-OS)

NPU

- 기존 딥러닝 프레임워크 지원 (PyTorch, TensorFlow 등)
 - 공통 ONNX (Open Neural Network eXchange) 모델 입력
- 뉴럴넷 / NPU 컴파일을 위한 IR 설계
 - 그래프 IR: NPU 독립적 뉴럴넷 연산자 수준 중간 표현
 - 텐서 IR: 프로세싱 유닛과 메모리를 고려한 실행 수준 중간 표현
- 자동화된 최적화 지원 및 확장 기능
 - 가지치기, 양자화, 타일 구조 최적화 지원
 - 프로파일링과 머신러닝을 이용한 다목적 성능 자동 튜닝
 - 이종/다중 NPU에서 최적실행을 위한 그래프 분할 및 연산자 통합

- 다중 NN 모델 지원, 다중 NPU 지원
- 리소스 상황과 HW 구성을 고려한 계층형 스케줄러
- NN 모델 실행을 위한 API



- 오픈 소스 NPU : EVTA (FPGA 코드로 NPU 실험 지원)
- 국내외 협력 진행 중

오픈소스 시스템 SW로 인공지능 반도체 산학연과의 협업을 기대합니다.