

1. 논문 선정 동기

기존 실습에서 FCN의 **경계 구별 및 다중 스케일 적응성 부족**, UNet의 **고정 커널 한계**, Deeplab의 **작은 객체 정보 손실** 및 CrackNet의 **좁은 지역 특징 누락**을 경험했습니다. 이 문제를 해결하고자 **다중 스케일 어텐션, 스킵 연결, 공간 어텐션**의 필요성을 인지했습니다. 이에 **Axial Attention, Spatial Branch**를 통한 **위치 정보 유지** 등 문제를 해결할 수 있는 **SeaFormer++** 논문을 선정했습니다.

2. 제출 모델 설명 및 구조적 개선

제출 모델은 **MobileNetV2** 백본, **CBAM**, **Dual ASPP**, **UNet** 디코더를 결합하여 SeaFormer++의 핵심 아이디어를 구현했습니다. 이는 단순한 하이퍼파라미터 변경이 아닌, **모듈 추가 및 로직 변경을 통한 명확한 구조적 개선**입니다.

MobileNetV2로 효율성을 확보하고, 기존 커널 한계를 극복하고자 **Dual ASPP** 모듈을 도입했습니다. 이는 **다양한 팽창률 컨볼루션**을 통해 **다중 스케일 지역 및 컨텍스트** 특징을 포착하며, 특히 **두 개의 인코더 단계(f_1, f_2)에 ASPP를 적용**하여 정보 활용을 극대화했습니다.

또한, SeaFormer++의 Axial Attention을 **CBAM 모듈의 채널 및 공간 어텐션**으로 대체했습니다. 각 인코더 단계에 CBAM을 적용하여 **중요 영역에 집중**함으로써 특징 표현을 강화했습니다.

마지막으로, UNet 스타일 디코더는 **스킵 연결**로 고해상도 특징을 융합하며, 특히 dec2 디코더 블록이 **두 개의 ASPP 출력(a_2, a_3)을 통합**하도록 설계하여 정보 융합의 다양성을 높였습니다.

이러한 **구조적 개선**을 통해 모델은 기존 기본 구조 대비 **0.1 이상의 IOU 성능 향상**을 달성했습니다.