

머신러닝 모델의 적용

Pretrained model

"Pretrained model: 대규모 데이터셋 에서 사전학습 된 모델"

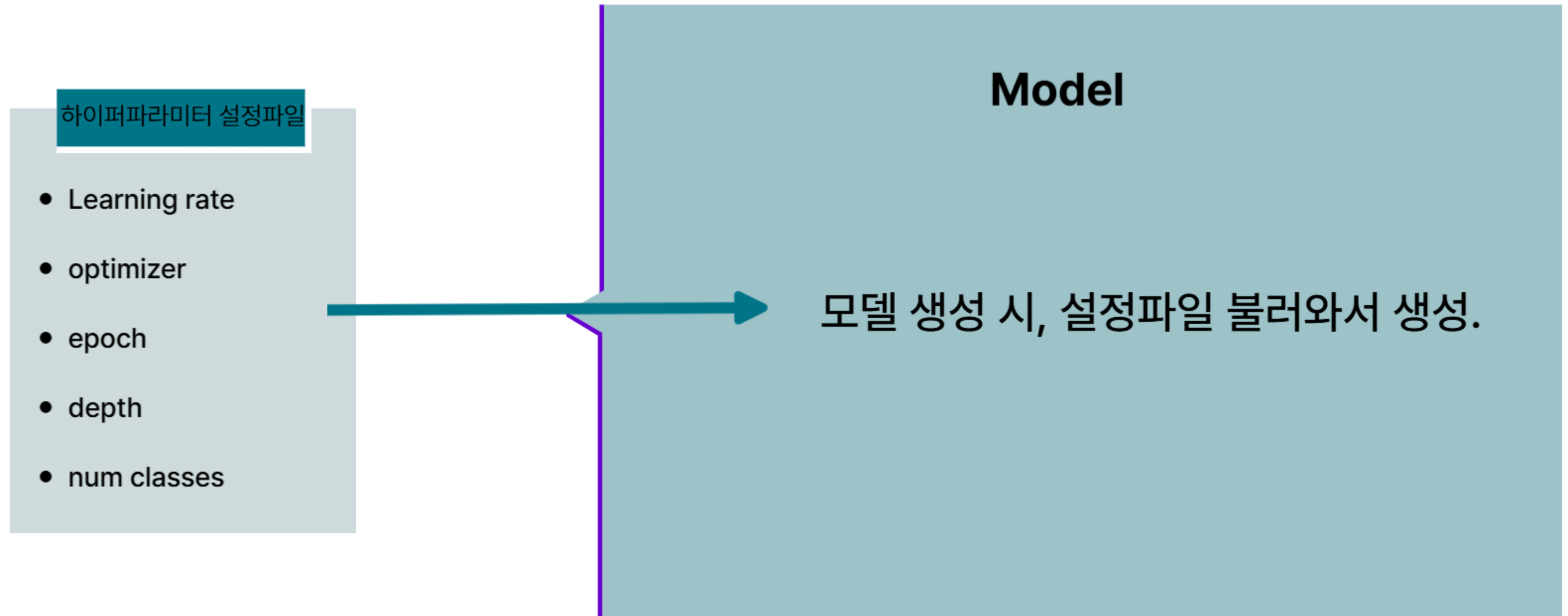
```
# ViT 모델 생성
model = timm.create_model('vit_base_patch16_224', pretrained=True)

# 전이학습용 모델 생성 (클래스 수 변경)
model = timm.create_model('vit_base_patch16_224', pretrained=True,
num_classes=10)
```

- timm
- Hugging Face Model Hub
- torchvision.models

Pretrained 모델 적용

1. 하이퍼파라미터 설정파일



ViT 모델

1. 입력 이미지 크기 & 패치 분할

- ViT-Tiny: 224×224 픽셀 이미지를 16×16 패치로 분할
- ViT-Tiny-Custom: 33×33 픽셀 이미지를 2×2 패치로 분할

2. 임베딩 차원(Embed Dim)

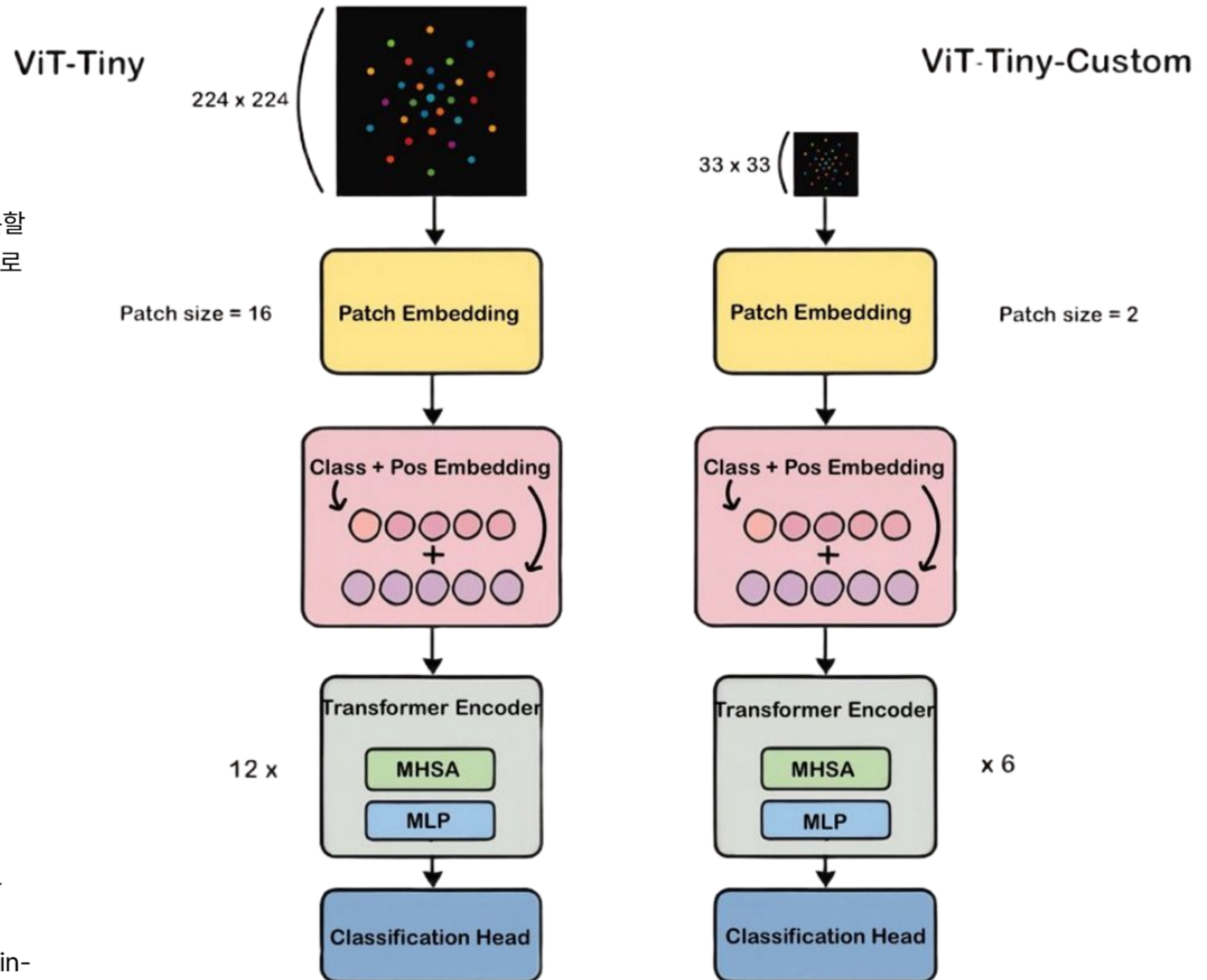
- ViT-Tiny: 192차원
- ViT-Tiny-Custom: 128차원

3. Transformer Encoder 깊이 (Depth)

- ViT-Tiny: 12개의 인코더 블록
- ViT-Tiny-Custom: 6개의 인코더 블록

4. 사전학습(pretrained) 여부

- ViT-Tiny: ImageNet 등에서 미리 학습된 가중치 사용
→ 적은 데이터로도 빠르게 수렴
- Custom: 사전학습 없이 처음부터(full) 학습 → domain-specific 데이터에 맞춰 처음부터 학습



Pretrained 모델 적용

2. 모델 학습

Model

1. 경로 설정, 설정 파일 불러오기
2. 설정 파일 이용해서 하이퍼파라미터 저장
3. 데이터 불러오기&분할하기&가공하기
4. 모델 불러오기
5. 학습
6. test 데이터셋으로 결과 확인

Checkpoint

"학습 중 가장 성능이 좋은 모델을 저장"



- 초반

- 큰 learning rate
- 작은 epoch

- 중반

- 적절한 learning rate
- 큰 epoch

- 후반 학습

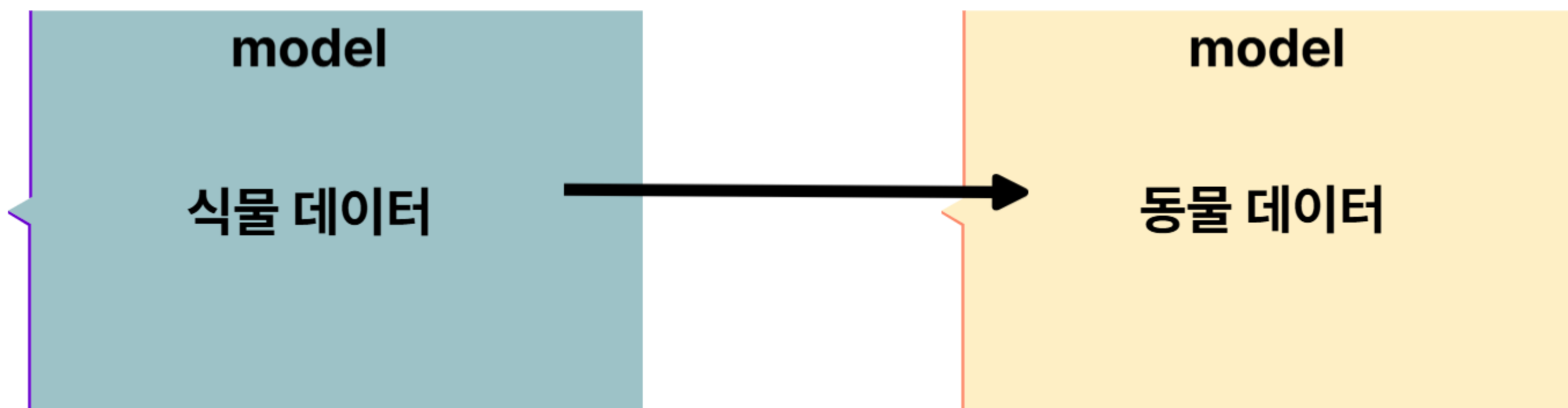
- 작은 learning rate
- 작은 epoch



학습이 끝나면 Test
데이터셋으로 결과
확인!

Pre-training

"사용하고 싶은 모델을 새롭게 사전학습"



비지도학습, 적대적학습 등 데이터셋에 맞는 사전학습 모델을 적용.