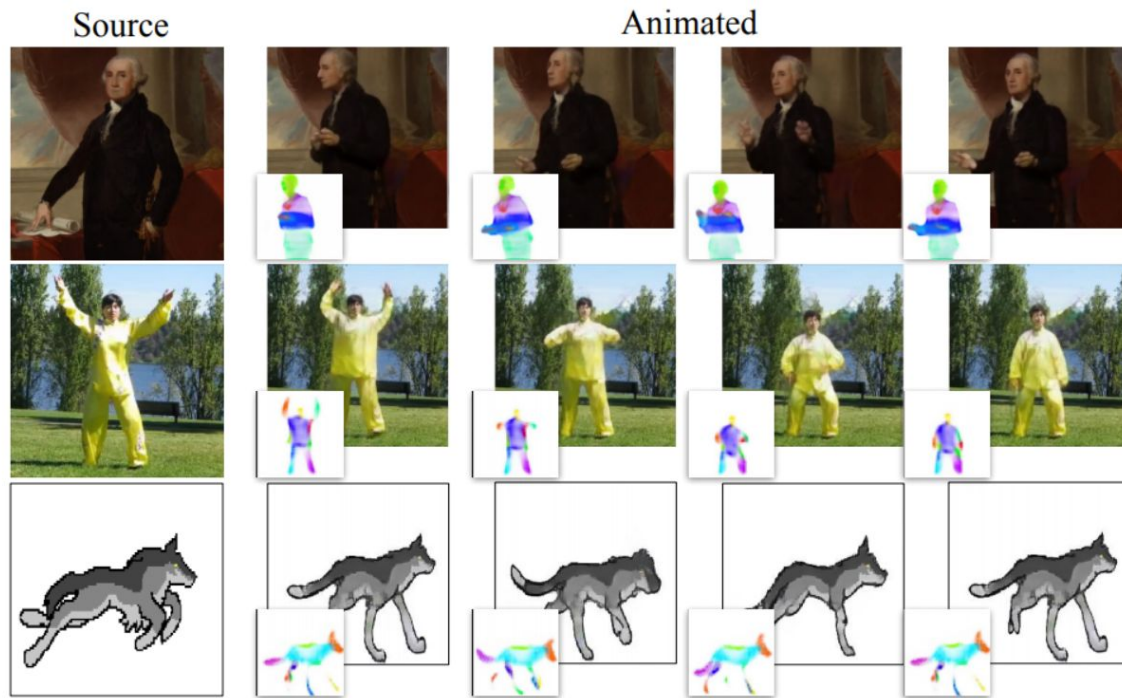

Motion Representations for Articulated Animation

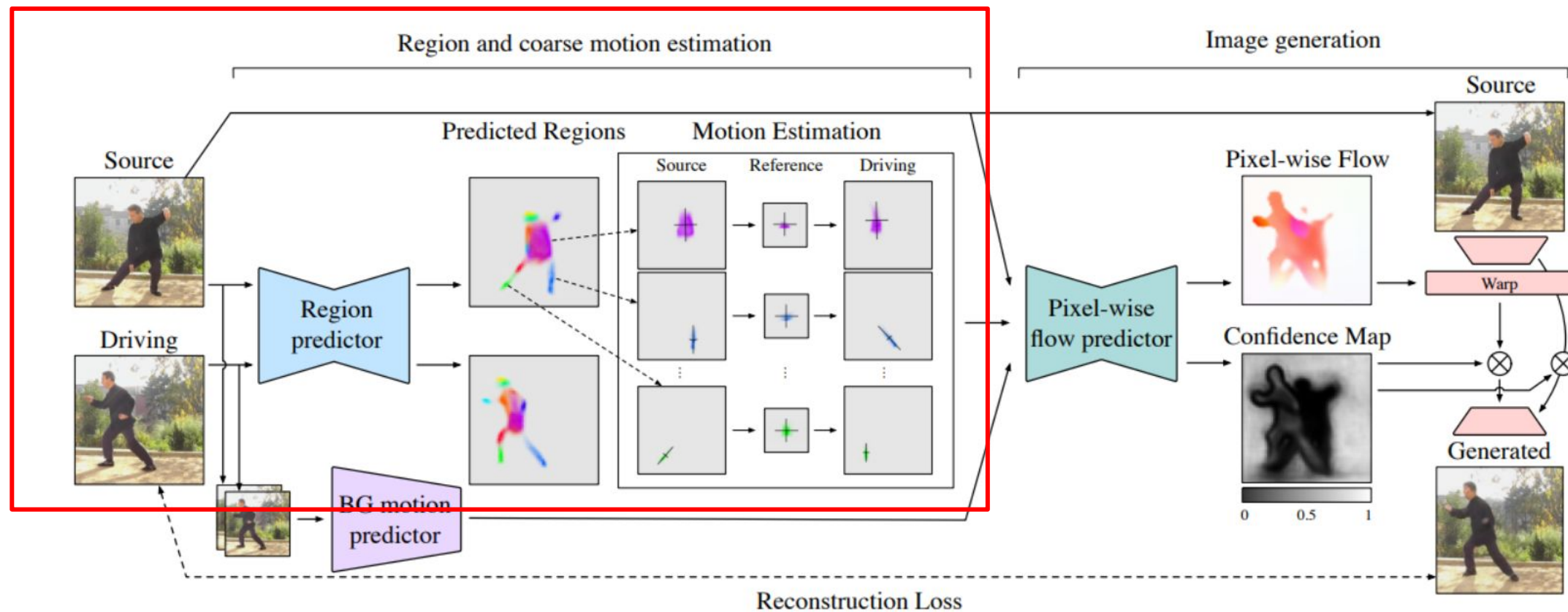
의미적으로 유사한 region을 생성

- 이전의 keypoint-based 방법들과는 대조적으로, 우리의 방법은 의미 있고 consistent한 region을 생성
- Regions은 semantically하게 관련있으며 distinct한 object part와 대응되는데, 이는 driving video의 frame들에서 더욱 찾기 쉽다.



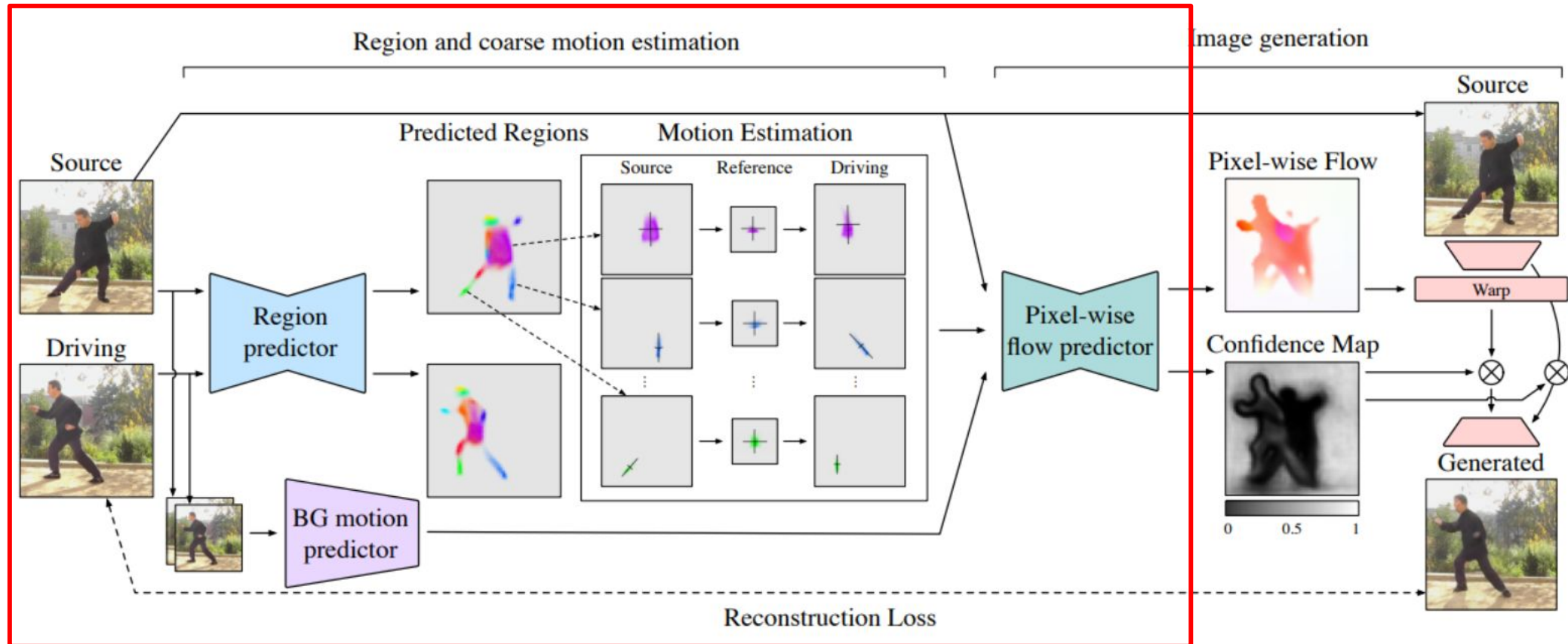
PCA (Principal component analysis) : 주성분 분석

- Region predictor가 source image와 driving video에 존재하는 각 part에 대한 heatmap을 반환한다.
- 그 후, 각 heatmap의 principal axes을 계산(PCA)
- source image의 각 region을 whitened reference frame을 통해 driving frame으로 맞춰준다



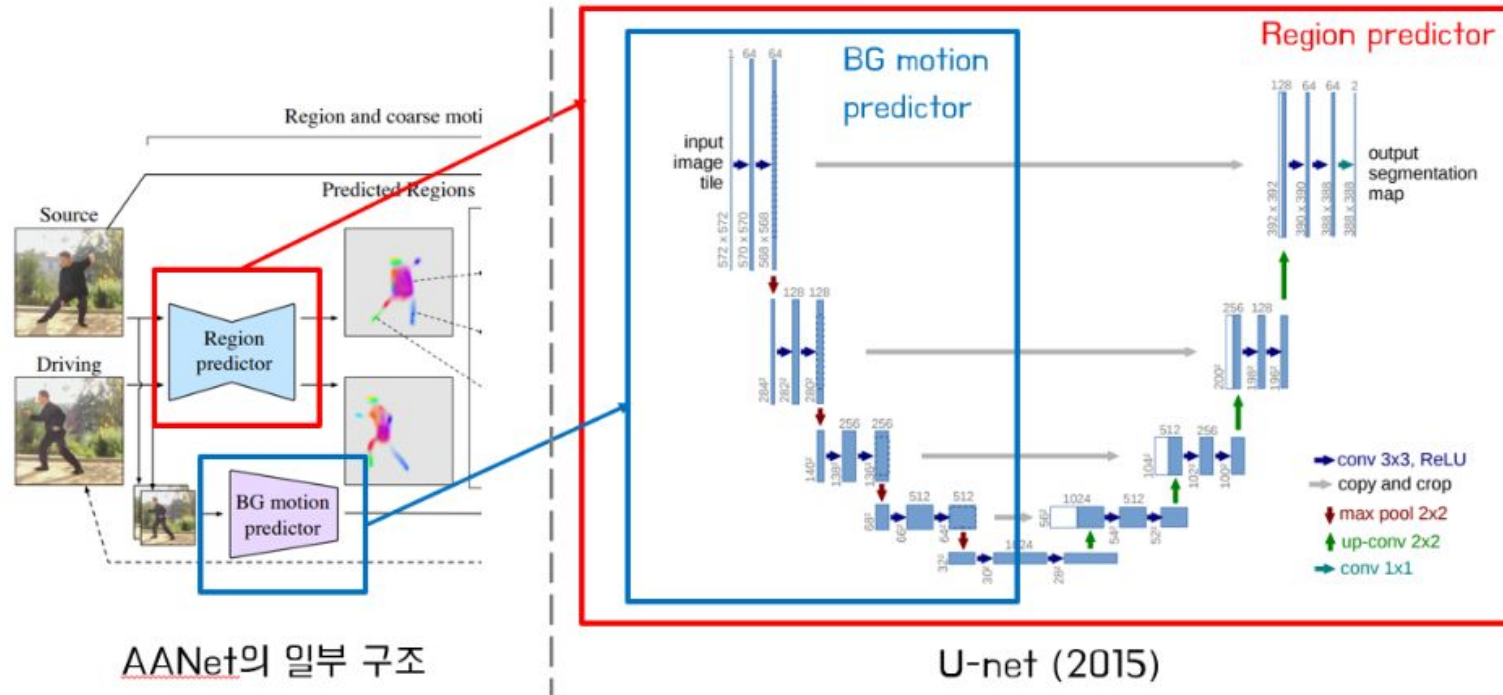
Background motion representation

- Foreground와 background를 구분하기 위해서 additional affine transformation을 통한 non-object related global motion을 모델링 한다
- Region과 background transformation은 pixel-wise flow prediction network에 의해 통합된다.



Paper

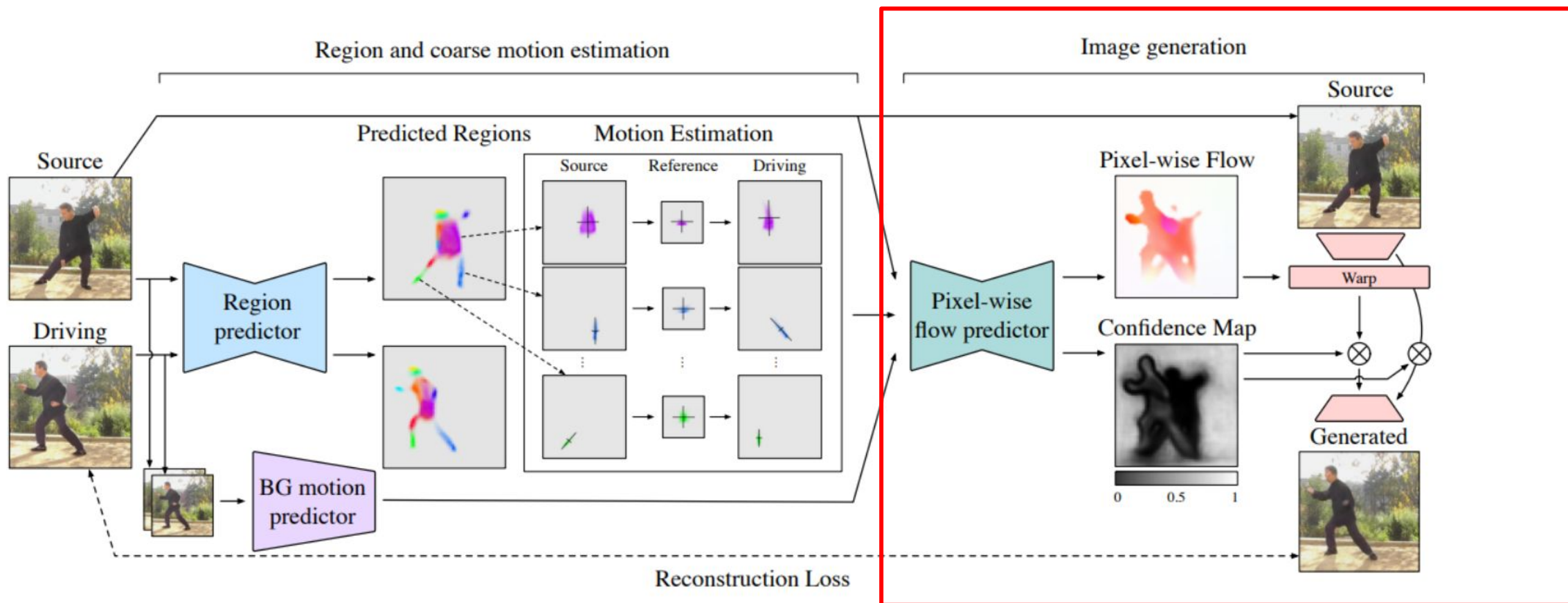
Region and Background motion predictor



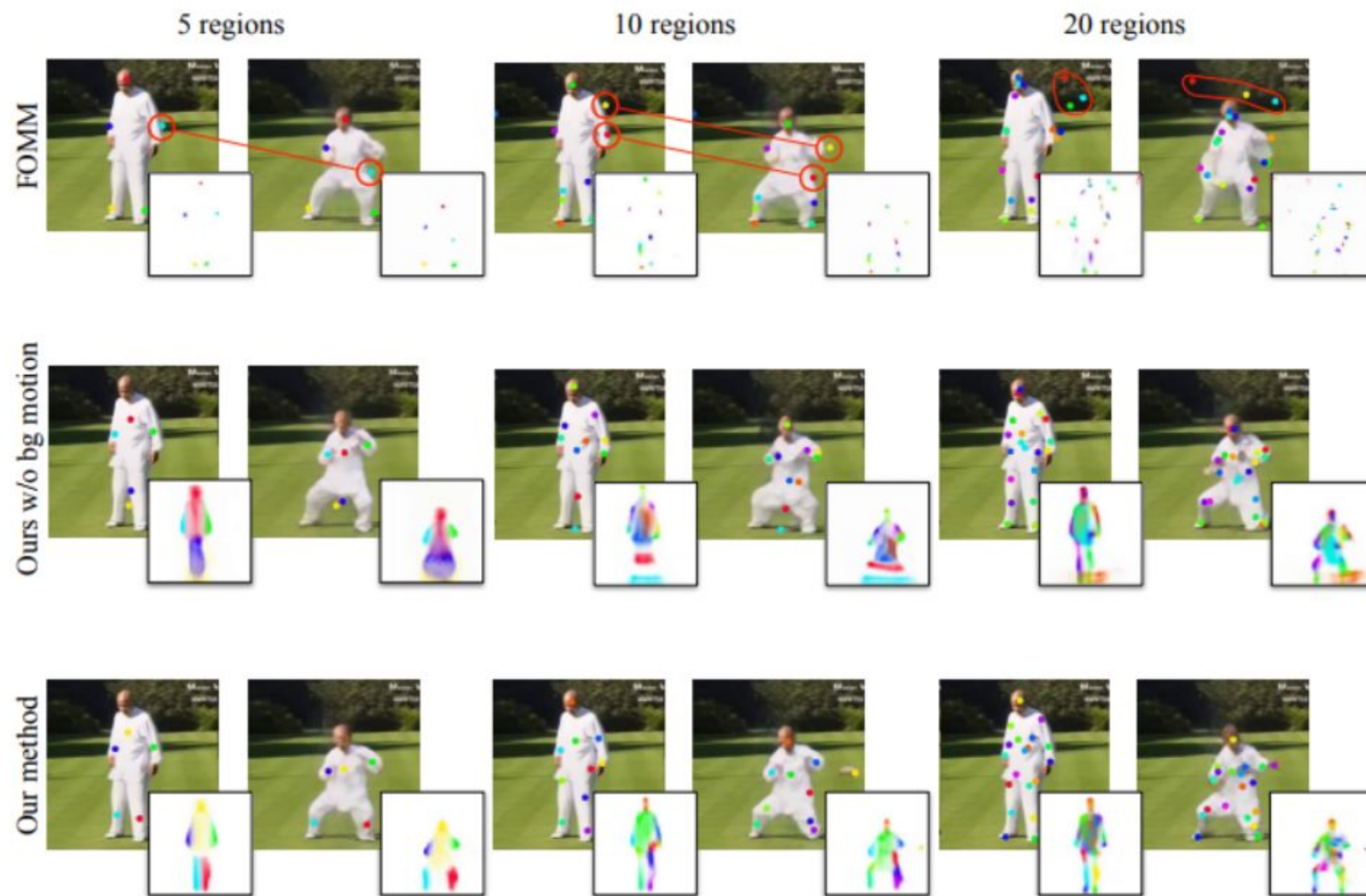
- **Region predictor**
: U-net의 전체 구조를 약간 변형해 사용하며, Source image와 driving video 내 object의 part들에 대한 heatmap을 학습.
- **BG motion predictor**
: U-net의 구조 중 encoder만 사용하여 background가 어떻게 움직이는지에 대한 함수인 affine background transformation을 학습

Image generation

- pixel-wise flow generator가 조악한 motion을 dense optical flow로 변환
- source image의 encoded feature가 flow를 따라서 와핑되며, missing region을 inpainting한다.



성능 비교



- reference site :