

# 수행 기업과제

## 골프 트레이닝을 위한 인공지능 기반 골프 스윙 분석 알고리즘 개발



기간: 2021.05~2021.10

발주처: (주)브이씨

근무처: 고려대학교 패턴인식 및 머신러닝 연구실

목표:

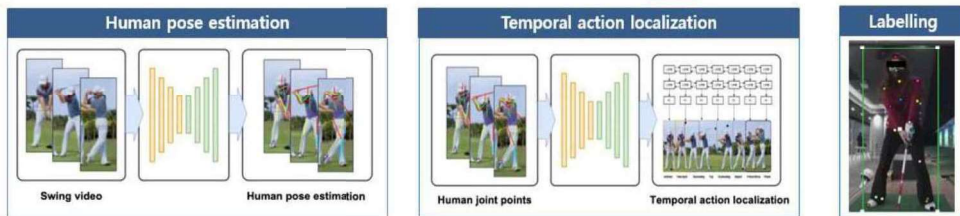
- 골프 스윙 영상에서 골프채를 포함한 관절점 추정 알고리즘 개발
- 골프 스윙 영상에서 주요 스윙 동작 프레임 탐지 알고리즘 개발
- 골프 스윙 영상에서 라벨링을 통한 데이터셋 구축

방법:

- HRNet기반의 Scalable Pose Network 제안
- Blur augmentation과 Refinement Network 통한 Jitter 문제 개선
- SwingNet기반의 Pose-Guided SwingNet (PGSwingNet) 제안
- Auto-labeling을 통한 데이터셋 라벨링

결과:

- 2D HPE: PCKh@0.5 기준 목표성능(85%) 성취(94.24%)
- Event Detection: PCE 기준 목표성능(75%) 성취(91.09%)
- Labeling: 3,096개의 비디오중 2,000개의 비디오 선별 후 데이터셋 구축



## 결과



### 정성적 평가



### 정량적 평가

Result of proposed method (%)  
Percentage of Correct Events (PCE)

Address	Take-back	Backswing	Top	Downswing	Impact	Follow-through	Finish	Average PCE	Avg w/o AD & F
50.45	83.69	89.12	80.97	96.98	99.70	96.07	40.48	79.68	91.09

### Annotation 작업 진행도



### 후속과제: 3차원 인체 관절점 위치 추정

