

# 15

## Football tracking data를 이용한 이벤트 데이터 예측 및 분석

소속 정보컴퓨터공학부

분과 B

팀명 fm마스터

참여학생 최성민, 강동권

지도교수 이기준

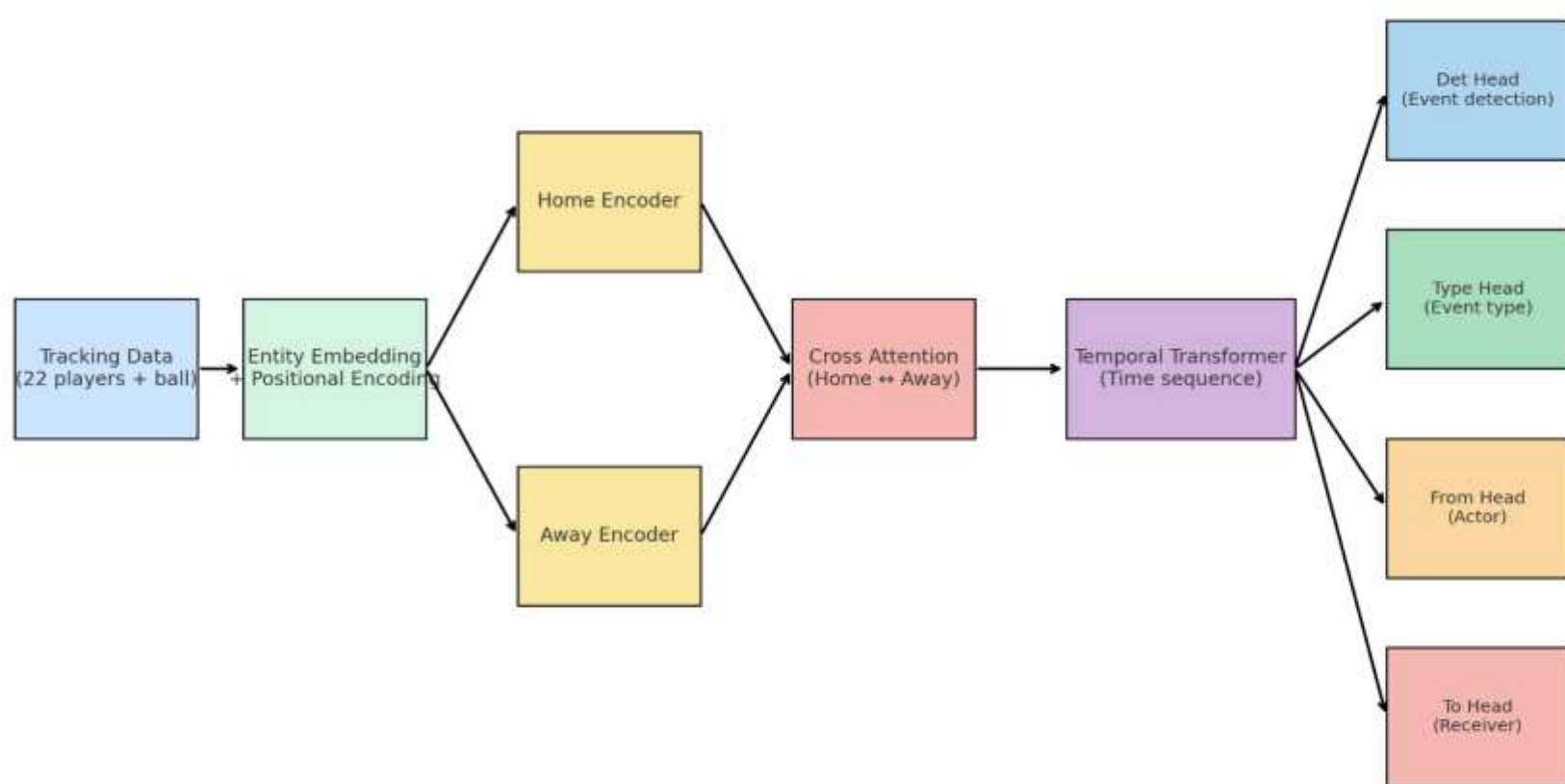
### Motivation

현대 축구는 데이터 기반의 전략 수립이 필수적이지만, 기존의 정적인 데이터로는 복잡한 경기 흐름을 파악하는 데 한계가 있습니다. 특히 선수들의 위치와 움직임을 담은 Tracking 데이터는 그 중요성이 커지고 있음에도 불구하고, 실제 연구에 활용할 수 있는 오픈소스 데이터가 부족한 상황입니다.

본 과제는 이 한계를 극복하기 위해 축구 Tracking 데이터를 활용하여 이벤트 데이터를 예측하고 분석하는 모델을 개발합니다. 이를 통해 경기 상황을 더 깊이 이해하고, 나아가 데이터 생성 및 다양한 전략 분석에 기여하고자 합니다.



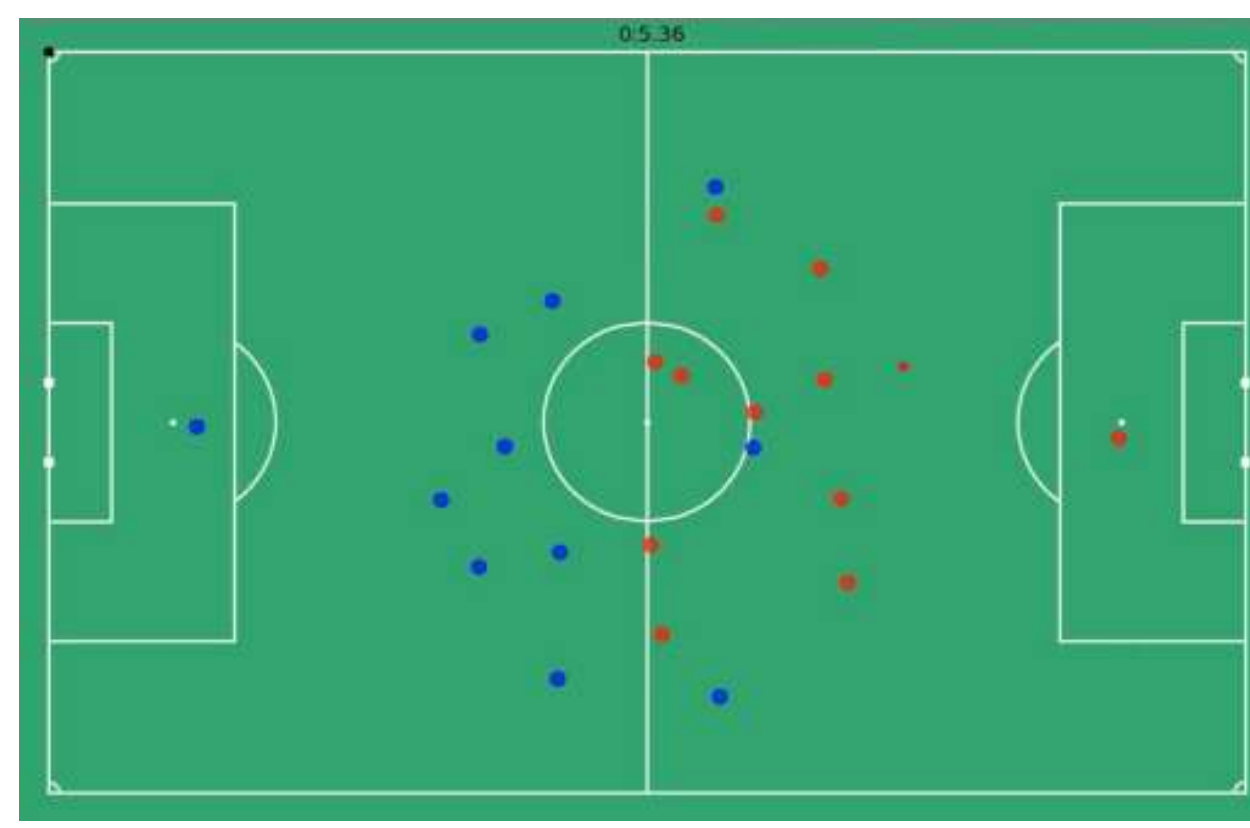
### Modeling & FM data



#### 1. Tracking 데이터를 활용한 축구 이벤트 예측 Transformer

- 팀별 Transformer 인코더로 크로스 attention 학습
- Temporal Transformer를 이용한 프레임 시퀀스 패턴 학습
- Multi task 출력: Det, Type, From/To head 출력

#### 2. Football Manager 2024 인게임 장면을 추출하여 학습과 검증에 활용



Period	Time [s]	Home_1_x	Home_1_y	Home_2_x	Home_2_y	Home_3_x	Home_3_y	Home_4_x	Home_4_y
1	0	43.96590909	-0.30222222	11.74431818	0.15111111	1.05397727	10.27555556	4.51704545	-14.80888888
1	0.04	43.96590909	-0.30222222	11.74431818	0	1.05397727	10.27555556	4.51704545	-14.80888888
1	0.08	43.96590909	-0.30222222	11.79450758	0	1.05397727	10.22518519	4.66761364	-14.80888888
1	0.12	44.11647727	-0.30222222	11.84469697	0	1.05397727	10.17481481	4.51704545	-14.65777777
1	0.16	44.26704545	-0.30222222	11.89488636	0	1.05397727	10.12444444	4.66761364	-14.80888888
1	0.2	44.41761364	-0.30222222	11.89488636	0	1.35511363	10.12444444	4.66761364	-14.80888888
1	0.24	43.81534091	-0.30222222	11.74431818	0	0.90340909	9.97333333	4.66761364	-15.11111111
1	0.28	43.81534091	-0.30222222	11.74431818	0	0.90340909	9.97333333	4.51704545	-15.11111111
1	0.32	43.890625	-0.22666667	11.74431818	0	0.90340909	9.97333333	4.41761364	-15.11111111
1	0.36	43.96590909	-0.15111111	11.74431818	0	0.90340909	9.97333333	4.36647727	-15.11111111
1	0.4	43.890625	-0.22666667	11.74431818	0	1.01633527	9.97333333	4.36647727	-15.11111111
1	0.44	43.81534091	-0.30222222	11.81960227	0.15111111	1.12926136	9.97333333	4.51704545	-15.11111111
1	0.48	43.96590909	-0.15111111	11.89488636	0.30222222	1.2421875	9.97333333	4.51704545	-15.11111111
1	0.52	43.96590909	-0.15111111	11.84469697	0.25185185	1.35511363	9.97333333	4.36647727	-15.11111111
1	0.56	43.94917929	-0.16790123	11.79450758	0.20148148	1.05397727	9.97333333	4.36647727	-15.11111111
1	0.6	43.93244949	-0.18469135	11.74431818	0.15111111	1.15435606	9.97333333	4.41761364	-15.11111111
1	0.64	43.9157197	-0.20148148	11.74431818	0.15111111	1.25473488	9.97333333	4.51704545	-15.11111111
1	0.68	43.89898989	-0.21827165	11.74431818	0.15111111	1.35511363	9.97333333	4.36647727	-15.11111111
1	0.72	43.8822601	-0.23506172	11.74431818	0.15111111	1.05397727	9.97333333	4.36647727	-15.11111111
1	0.76	43.8655303	-0.25185185	11.59375	0.22666667	1.05397727	9.97333333	4.41761364	-15.11111111
1	0.8	43.84880051	-0.26864197	11.44318182	0.30222222	1.20454545	9.97333333	4.51704545	-15.11111111

### Applications & Future Work

#### 1. 활용 방안

Tracking data 만으로 이벤트 data를 예측함으로써 Football data를 만드는데 있어 비용 절감 효과와 이를 이용한 스포츠 분석 시스템 개발에 도움을 줄 수 있습니다. 또한, FM 인게임 데이터 추출을 이용해서 더욱 많은 data 활용 방법도 가능해집니다.

#### 2. 향후 연구 방향

데이터 생성 기술로의 확장을 통해서 좀 더 완전한 Football dataset 형성할 수 있으며, 향후 전술 시뮬레이션 및 전략 수립 모델로 확장할 수 있습니다.

