

PLASS-NIA 인공지능학습데이터구축사업 (2021)

4팀(김도현, 전은성)

목차

1. E2ON 학습데이터
2. 영상 전처리 진행
3. 학습
4. 테스트
5. 특이사항
6. 향후계획



1. E2ON 학습데이터

- 추가된 영상을 다운
- 다운받은 영상을 서버에 추가 업로드
- 아동학대(방임) 666개 영상 추가
- 아동학대(신체학대) 1314개 영상 추가
- 아동학대(신체학대) 영상 2개는 json파일이 없어 데이터셋에서 제외

2. 영상 전처리 진행

- 한글화에 맞춰 한글화된 인덱스 항목 생성

- 메인 인덱스 항목에 0번 아동학대(방임) 추가

```
0: C011: 아동학대(방임)
1: C012: 아동학대(신체학대)
2: C021: 주거침입(문 앞)
3: C041: 절도(문 앞)
4: C042: 절도(주차장)
```

- 서브 인덱스 항목에 17번 SY01부터 20번 SY07까지 추가

```
p: A01: 아이 혼자 있음.
1: A05: 유모차 방치.
2: A06: 유모차를 세게 밀침.
3: A07: 유모차를 발로 참.
4: A08: 유모차를 세게 올려내리침.
5: A14: 성인이 아이를 던짐.
6: A16: 유모차 엎어버림.
7: A17: 서성거림.
8: A18: 도어락 오픈 시도.
9: A19: 문을 발로 참.
10: A20: 문 안쪽을 보려고 시도.
11: A21: 문을 두드림.
12: A29: 공구로 때림.
13: A30: 택배 훔쳐가기.
14: A31: 차량 앞 서성거림.
15: N0: 정상행동.
16: N1: 정상행동.
17: SY01: 아이가 혼자 서성거림.
18: SY02: 아이가 혼자 서있음.
19: SY03: 아이가 혼자 앉아있음.
20: SY07: 성인이 손을 들어올림.
21: SY13: 아이가 유모차 탑승.
22: SY14: 아이가 돌아다님.
23: SY15: 사람이 문 주변에서 서성거림.
24: SY16: 사람이 문 주변에 서있음.
25: SY17: 사람이 문 주변에 앉아있음.
26: SY25: 사람이 택배앞 서성거림.
27: SY26: 사람이 택배 주변에 서있음.
28: SY28: 사람이 차량앞 서성거림.
29: SY29: 사람이 차량 주변에 서있음.
30: SY30: 사람이 차량 주변에 앉아있음.
31: SY31: 사람이 문에 기대어 있음.
32: SY32: 사람이 벽(또는 기둥)에 기대있음.
```

2. 영상 전처리 진행

- 메인 인덱스 항목 번호에 맞추어 test/train list 생성

```
1 main_train_img/C011/C011_A01_SY01_P01_B01_02DAS 1 0
2 main_train_img/C011/C011_A01_SY01_P01_B01_02DAS 17 0
3 main_train_img/C011/C011_A01_SY01_P01_B01_02DAS 33 0
```

```
428628 main_train_img/C021/C021_A18_SY16_P01_B02_01DBS 1 2
428629 main_train_img/C021/C021_A18_SY16_P01_B02_01DBS 17 2
428630 main_train_img/C021/C021_A18_SY16_P01_B02_01DBS 33 2
```

```
593624 main_train_img/C042/C042_A31_SY30_P09_B06_12DBS 1 4
593625 main_train_img/C042/C042_A31_SY30_P09_B06_12DBS 17 4
593626 main_train_img/C042/C042_A31_SY30_P09_B06_12DBS 33 4
```

- 서브 인덱스 항목 번호에 맞추어 test/train list 생성

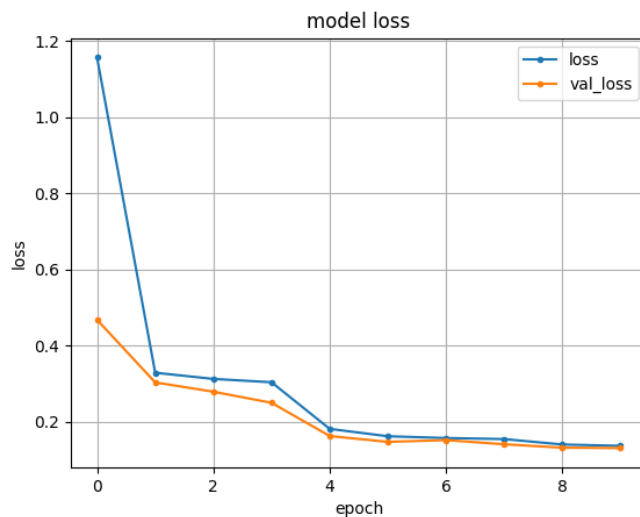
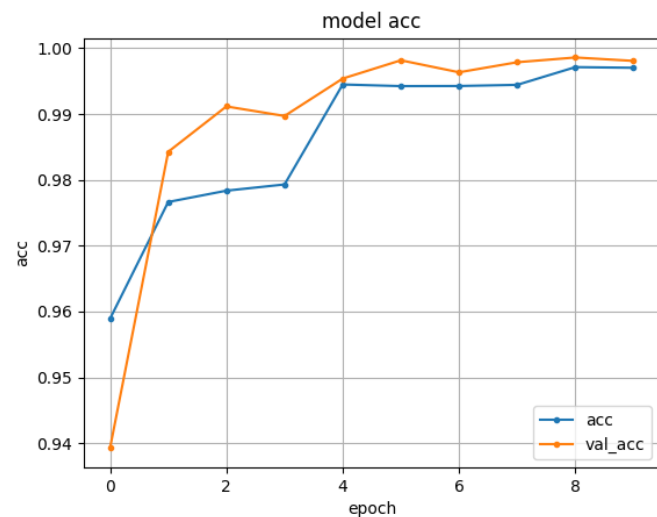
```
1 sub_test_img/A01/C011_A01_SY01_P01_B01_01DAS_A01 1 0
2 sub_test_img/A01/C011_A01_SY01_P01_B01_01DAS_A01 17 0
3 sub_test_img/A01/C011_A01_SY01_P01_B01_01DAS_A01 33 0
```

```
54648 sub_test_img/N1/C011_A01_SY03_P01_B07_01DAS_N1 1 16
54649 sub_test_img/N1/C011_A01_SY03_P01_B07_01DAS_N1 17 16
54650 sub_test_img/N1/C011_A01_SY03_P01_B07_01DAS_N1 33 16
```

```
141826 sub_test_img/SY32/C021_A20_SY32_P07_B08_02DBS_SY32 1 32
141827 sub_test_img/SY32/C021_A20_SY32_P07_B08_02DBS_SY32 17 32
141828 sub_test_img/SY32/C021_A20_SY32_P07_B08_02DBS_SY32 33 32
```

3. 학습

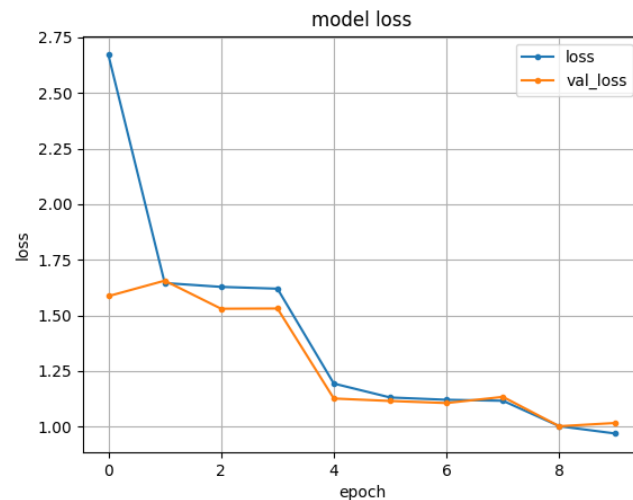
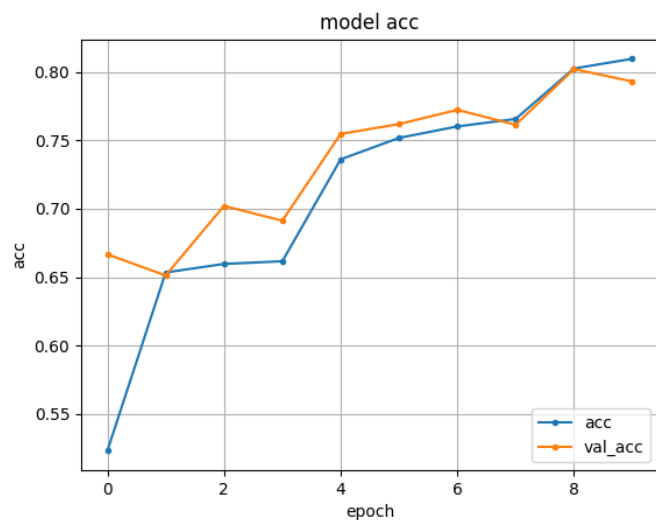
- 메인 분야
학습



epoch	loss	acc	val_loss	val_acc
0	1.1564520827240496	0.9589148592213391	0.46716389669294556	0.9392652992602556
1	0.3281057572402547	0.9766418563922942	0.30269905672603004	0.9842594149293881
2	0.3118234604958429	0.978357806816651	0.2782397119587672	0.9911524882313383
3	0.30312080000885155	0.9793041896807221	0.24906924945995215	0.9897024209818427
4	0.18054625232891303	0.9944884143877138	0.1617773582841938	0.9953836023313158
5	0.16116309978080923	0.9942375050518658	0.14642203220088396	0.9981576440260032
6	0.1565182116620868	0.9942543446046073	0.15101892817945017	0.9963363035193903
7	0.1537406754765921	0.9944311599083928	0.14012966636210059	0.9978634274826272
8	0.13950060757343039	0.9971204364812071	0.13110346050055752	0.9985849585294777
9	0.13592989886046322	0.9970210831200323	0.130085097571989	0.9980665770006725

3. 학습

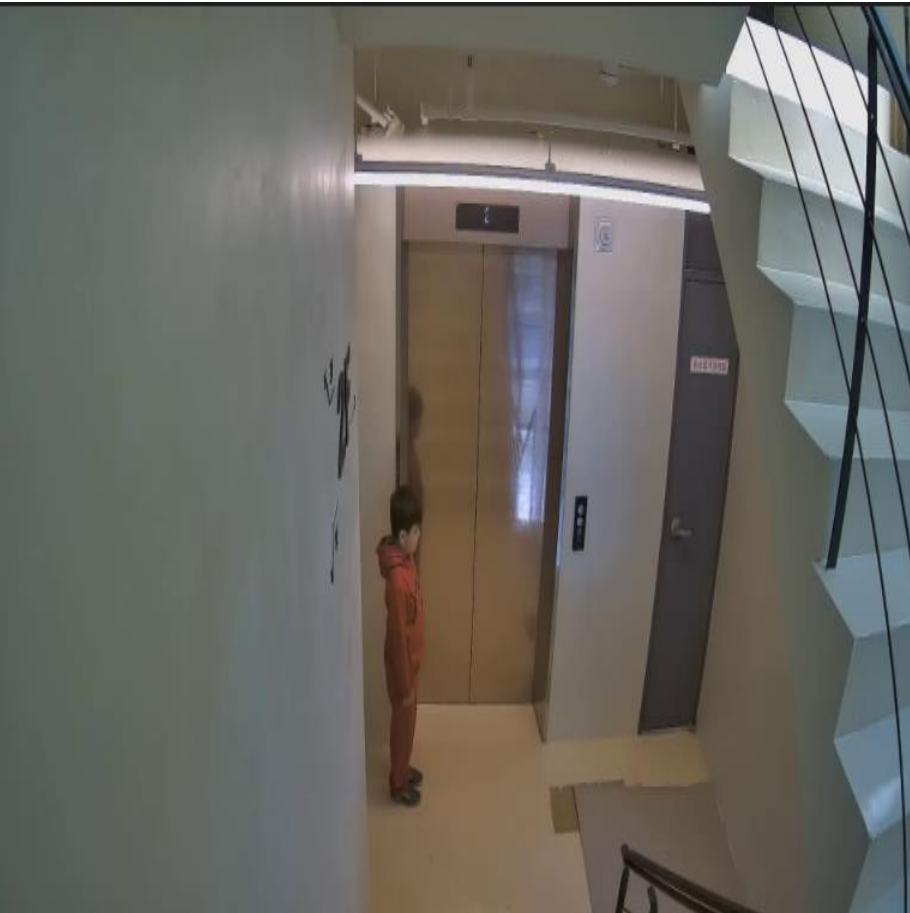
- 세부 분야
학습



epoch	loss	acc	val_loss	val_acc
0	2.6717527373356753	0.5230642637283051	1.5863389641056467	0.6666296008006227
1	1.6454005408732915	0.6533942474328134	1.655992658579958	0.6512078839097075
2	1.6279999833658192	0.6596424691549624	1.5297365464318995	0.7020112865562104
3	1.6198276917904384	0.6615710923152531	1.5307349442282416	0.6912181696875348
4	1.193077501997736	0.7360566850314271	1.125877192384155	0.754614700322473
5	1.1305491841348771	0.751715229818163	1.1148114285598432	0.7618147448015122
6	1.1201205833505656	0.7600973849615892	1.1055209319609816	0.7722186700767263
7	1.1157498674091941	0.7655874136726935	1.133190346595298	0.761321305459802
8	1.0012703748478997	0.8024543467577145	1.0011094027448122	0.8019987768264205
9	0.968205141873482	0.8095383590698637	1.0158953472423458	0.7929987212276215

4. 테스트

• 새로 추가된 아동학대(방임)C011 테스트

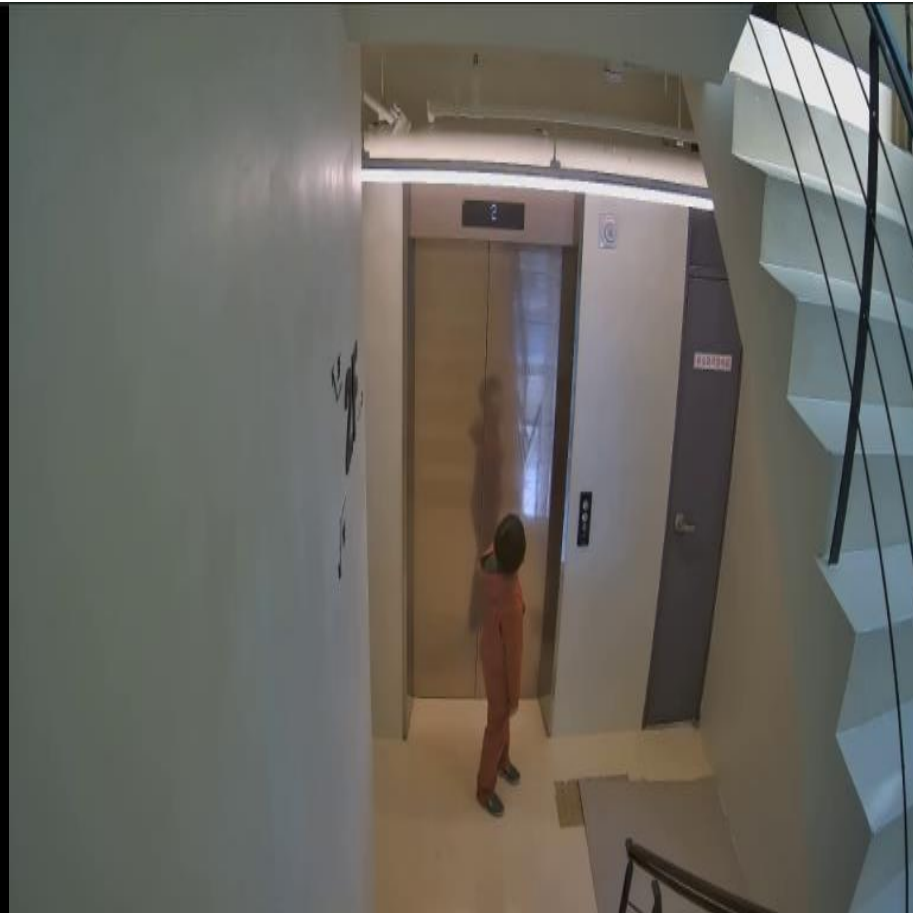


검출된 메인분야
아동학대(방임)(C011)
정확도: 99.96%

정답 메인분야
아동학대(방임)(C011)

검출된 세부분야
1위) 아이 혼자 있음.(A01)
정확도: 52.28%
2위) 성인이 손을 들어올림.(SY07)
정확도: 40.29%
3위) 아이가 혼자 서성거림.(SY01)
정확도: 5.88%
4위) 아이가 혼자 앉아있음.(SY03)
정확도: 0.68%
5위) 아이가 혼자 서있음.(SY02)
정확도: 0.67%

정답 세부분야
정상행동.(N1)



검출된 메인분야
아동학대(방임)(C011)
정확도: 99.93%

정답 메인분야
아동학대(방임)(C011)

검출된 세부분야
1위) 아이 혼자 있음.(A01)
정확도: 53.21%
2위) 성인이 손을 들어올림.(SY07)
정확도: 33.16%
3위) 아이가 혼자 서성거림.(SY01)
정확도: 6.49%
4위) 아이가 혼자 앉아있음.(SY03)
정확도: 4.22%
5위) 아이가 혼자 서있음.(SY02)
정확도: 1.83%

정답 세부분야
아이 혼자 있음.(A01)

5. 특이사항

- 서버 데이터 이상

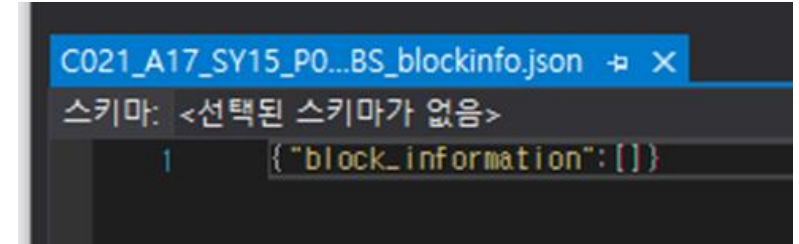
- 데이터셋 구축을 위해 영상 업로드 중 서버 데이터의 이상이 발생하여 재업로드 진행

- 서버 영상 이상 확인

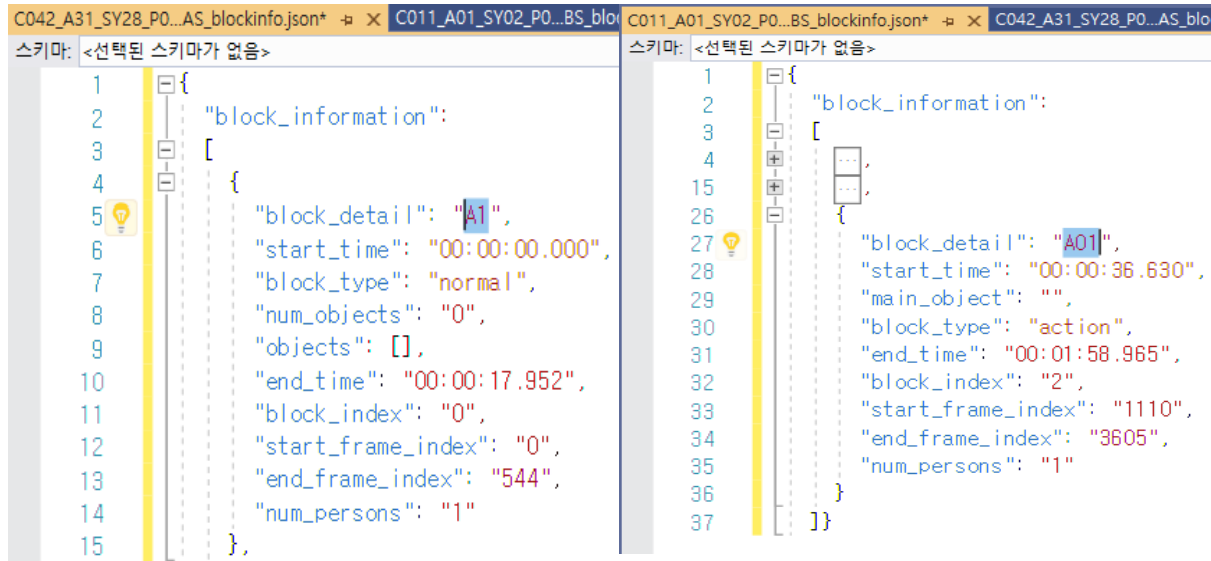
리모트 사이트: /workspace/NIA/E2ON_VIDEO/21.10.01/C021							리모트 사이트: /workspace/NIA/E2ON_VIDEO/21.09.10/C021						
파일명	크기	파일 유형	최종 수정	권한	소유자/그룹		파일명	크기	파일 유형	최종 수정	권한	소유자/그룹	
C021_A17_SY16_P01_B07_01DAS_blockinfo.json	1,050	JSON File	2021-10-05 오후 5:26:06	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...		C021_A18_SY17_P07_B07_02DAS_blockinfo.json	2,129	JSON File	2021-09-28 오후 2:45:10	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...	
C021_A17_SY16_P01_B07_01DBS_blockinfo.json	1,050	JSON File	2021-10-05 오후 5:26:11	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...		C021_A20_SY16_P01_B04_02DAS_blockinfo.json	2,129	JSON File	2021-09-28 오후 2:45:24	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...	
C021_A18_SY15_P01_B07_01DAS_blockinfo.json	1,050	JSON File	2021-10-05 오후 5:29:54	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...		C021_A20_SY16_P01_B04_02DBS_blockinfo.json	2,129	JSON File	2021-09-28 오후 2:45:24	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...	
C021_A18_SY15_P01_B09_02DAS_blockinfo.json	1,050	JSON File	2021-10-05 오후 5:29:58	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...		C021_A21_SY16_P07_B07_02DBS_blockinfo.json	2,129	JSON File	2021-09-28 오후 2:45:32	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...	
C021_A19_SY16_P07_B07_01DAS_blockinfo.json	1,050	JSON File	2021-10-05 오후 5:38:22	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...		C021_A18_SY15_P01_B10_01DAS.mp4	43,800	MP4 파일	2021-09-28 오후 2:44:56	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...	
C021_A21_SY32_P01_B09_01DBS.mp4	43,800	MP4 파일	2021-10-05 오후 5:47:22	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...		C021_A18_SY16_P01_B04_01DAS.mp4	43,800	MP4 파일	2021-09-28 오후 2:45:01	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...	
C021_A20_SY32_P07_B13_03NAS.mp4	53,239,067	MP4 파일	2021-10-05 오후 5:45:18	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...		C021_A19_SY15_P01_B07_01DBS.mp4	43,800	MP4 파일	2021-09-28 오후 2:45:12	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...	
C021_A20_SY32_P07_B13_01NAS.mp4	56,482,529	MP4 파일	2021-10-05 오후 5:45:10	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...		C021_A21_SY15_P07_B08_01DBS.mp4	43,800	MP4 파일	2021-09-28 오후 2:45:31	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...	
C021_A18_SY32_P07_B13_01NAS.mp4	58,919,667	MP4 파일	2021-10-05 오후 5:37:02	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...		C021_A19_SY17_P07_B02_01DBS.mp4	204,400	MP4 파일	2021-09-28 오후 2:45:17	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...	
							C021_A21_SY15_P01_B03_01NAS.mp4	27,262,976	MP4 파일	2021-09-28 오후 2:45:29	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...	
							C021_A18_SY17_P07_B02_01DAS.mp4	78,613,449	MP4 파일	2021-09-28 오후 2:45:09	-rwxrwxrwx	NIA_AI_DAT...	

5. 특이사항

- json 파일에서 이상 발생
 - json 파일 속 내용 이상(C021_A17_SY15_P07_B06_01DBS.mp4)
 - json 파일 없음(C012_A07_SY13_P01_B21_03DBS.mp4,C012_A07_SY13_P06_B22_05DAS.mp4)
- 새로운 json 파일 구간별 명칭 변경
 - 같은 구간이지만 A1과 A01로 다름



```
C021_A17_SY15_P0...BS_blockinfo.json
스키마: <선택된 스키마가 없음>
1 {"block_information": []}
```



```
C042_A31_SY28_P0...AS_blockinfo.json*
스키마: <선택된 스키마가 없음>
1 {
2   "block_information":
3   [
4     {
5       "block_detail": "A1",
6       "start_time": "00:00:00.000",
7       "block_type": "normal",
8       "num_objects": "0",
9       "objects": [],
10      "end_time": "00:00:17.952",
11      "block_index": "0",
12      "start_frame_index": "0",
13      "end_frame_index": "544",
14      "num_persons": "1"
15    }
16  ]
17 }
```

```
C011_A01_SY02_P0...BS_blockinfo.json*
스키마: <선택된 스키마가 없음>
1 {
2   "block_information":
3   [
4     {
5       "block_detail": "A01",
6       "start_time": "00:00:36.630",
7       "main_object": "",
8       "block_type": "action",
9       "end_time": "00:01:58.965",
10      "block_index": "2",
11      "start_frame_index": "1110",
12      "end_frame_index": "3605",
13      "num_persons": "1"
14    }
15  ]
16 }
```

6. 향후 계획

- 새로 제작된 E2ON영상으로 데이터셋 추가
- 추가된 데이터셋으로 학습 진행
- 프로젝트 스크립트화
- 테스트 결과 확인

감사합니다

4팀(김도현, 전은성)