

MODEL RELEASE NOTE

1. 모델 버전
DTNS AS V3.1

2. 배포 일자 (YYMMDD)
22.12.21

3. 변경 내용 (필요시 별도 문서 첨부)

3-A. 공통

- ① Simulink 모델 파일을 MATLAB/Simulink R2022a에서 재생성
- ② 자체 모델링 지침을 적용한 모델 설정 변경 및 블록, 시그널 이름 정리

3-B. 비행궤적 생성기 (M_FLCC.slx)

- ① [M_FLCC/AutoPilot/ConfigCtrlSwitch]: 비행제어 모드 식별 및 변경을 위한 로직 제어부 수정
- ② [M_FLCC/AutoPilot/PITCH_AGCAS_PARS]: AGCAS/PARS 트리거 상황에 대한 오토파일럿 루프 수정

3-C. 비행궤적 생성기 (M_INS.slx)

- ① [M_INS/PropagateINS/SimulateIMU]: IMU 가속도계, 자이로 편이값 조정
- ② [M_INS/HandleINSOutput]: Platform Axis를 반영한 INS 메시지 설정

3-D. 비행궤적 생성기 (M_RALT.slx)

- ① [M_RALT/FindRALTMeasureNadir]: 레이더 고도계가 직하방의 지표고도를 측정하도록 수정. 피치 자세각 혹은 롤 자세각의 크기가 ± 30 도가 넘어가면 유효성 플래그를 False로 출력

3-E. 최약고도 프로파일 생성기 (WCPG.slx)

- ① [WCPG/HandleWCPGInput]: 입력값 처리 및 실행가능조건 분석 블록 수정
- ② [WCPG/ScanMapGetWCP]: 전방지역 스캔 방식 변경
- ③ WCPGDatapump Bus구조체 변경. [DTNS AS Interface V1.4.xlsx] 참고

3-F. 데이터베이스 지형추적 (DBTF.slx)

- ① [DBTF/DBTF/HandleDBTFInput]: 입력값 처리 및 실행가능조건 분석 블록 수정
- ② [DBTF/DBTF/ImplementDBTF/GenerateReferencePath]: TRN이 추정된 수직 위치 불확실도의 3 시그마를 DBTF 추종 궤적에 반영하도록 수정

- ③ [DBTF/DBTF/ImplementDBTF/FollowReferencePath/GenerateCommand]:
가속도 명령 계산시 수평거리 정보를 잘못 계산하고 있는 부분 정정
- ④ DBTFDatapump Bus구조체 변경. [DTNS AS Interface V1.4.xlsx] 참고

3-G. 예측지형충돌회피시스템 (PGCAS.slx)

- ① [PGCAS/PGCAS/HandlePGCASInput]: 입력값 처리 및 실행가능조건 분석 블록 수정
- ② [PGCAS/PGCAS/ImplementPGCAS/CheckCollision/FindPullUpTimeLeft/PullUpTimeBisection]: 이분법을 활용한 충돌 검사시간 계산 오류 수정

3-H. 가시선거리측정 (LOSR.slx)

- ① 신규 배포

3-I. 수평거리측정 (HR.slx)

- ② 신규 배포

3-J. 좌표거리측정 (CR.slx)

- ③ 신규 배포

3-K. 지형참조항법 (TRN.slx)

(별도 문서로 작성)

4. 변경 사유 (필요시 별도 문서 첨부)

3-A. 공통

- ① MATLAB/Simulink 버전 꼬임으로 인한 Model Advisor 오류 해결. 참조 Mail #:A2K2022091901, Mail#:A2K2022090701
- ② 모델 추적성, 식별성 향상 및 자동코드 생성을 위한 설정값 정렬

3-B. 비행궤적 생성기 (M_FLCC.slx)

- ① AGCAS 등 일부 비행제어 모드 진입이 되지 않는 문제점 해결
- ② 회복기동 절차에 따른 AGCAS/PARS 루프 추가

3-C. 비행궤적 생성기 (M_INS.slx)

- ① SNU 84-1에 준하는 INS 항법해를 모의하기 위함. 비행전 초기정렬시 관측성이 없는 수평 가속도 성분을 제외한, 수직 가속도 및 자이로의 편이 값을 작게 조정하였음.
- ② DTNS ICD에 정의된 INS Platform Axis와 일치하게 XYZ 축을 설정하였음. PI

atform Azimuth는 0으로 가정

3-D. 비행궤적 생성기 (M_RALT.slx)

① 가장 신호강도가 높은 측정고도를 출력하도록 레이더고도계를 모사할 수 없으므로, 직하방 고도를 출력하도록 수정.

3-E. 최악고도 프로파일 생성기 (WCPG.slx)

① [WCPG/HandleWCPGInput]: TPF 요구사항에 적시된 DBTF, PGCAS 운용 가능 조건에 대응하기 위함. 추후 업데이트 예정

② [WCPG/ScanMapGetWCP]: MapPost 조회 방식으로 변경. DVOF 조회 및 활용은 현재 비활성화

③ 불필요한 항목 제거하고 모니터링에 필요한 항목 추가

3-F. 데이터베이스 지형추적 (DBTF.slx)

① TPF 요구사항에 적시된 DBTF 운용 가능 조건에 대응하기 위함. 추후 업데이트 예정

② PDR 회의 내용 반영

③ 가속도 명령 계산시 수평거리 정보를 잘못 계산하고 있었음

④ 불필요한 항목 제거하고 모니터링에 필요한 항목 추가

3-G. 예측지형충돌회피시스템 (PGCAS.slx)

① TPF 요구사항에 적시된 PGCAS 운용 가능 조건에 대응하기 위함. 추후 업데이트 예정

② 충돌 잔여시간 계산 오류 문제 수정

5. 배포자

A. 이름
김성중

B. 소속기관
KAIST

6. 첨부 (해석 결과 포함)

(별첨) DTNS_AS V3.1 실행방법_20221221.pdf