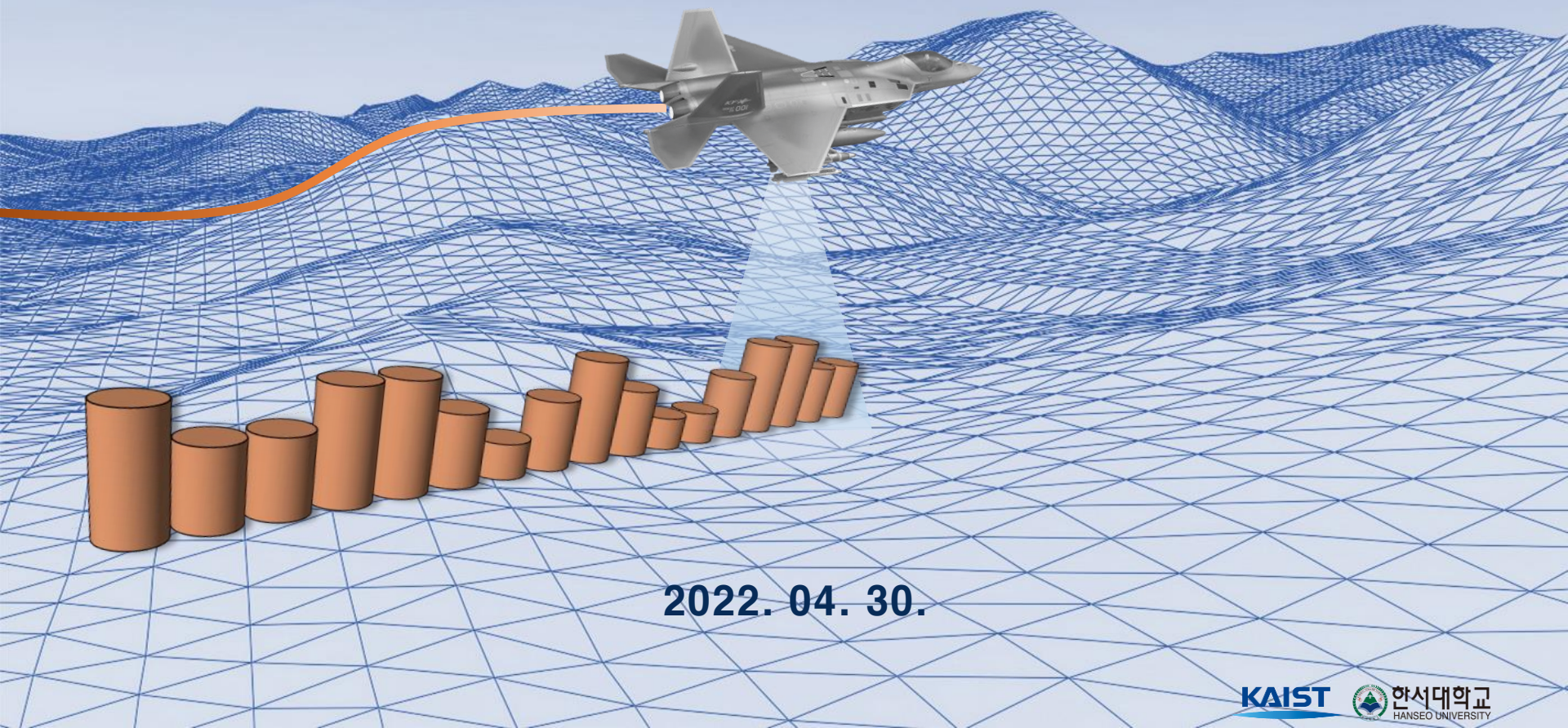


디지털지형항법 소프트웨어 TRN V1 실행방법 매뉴얼 (DTNS)

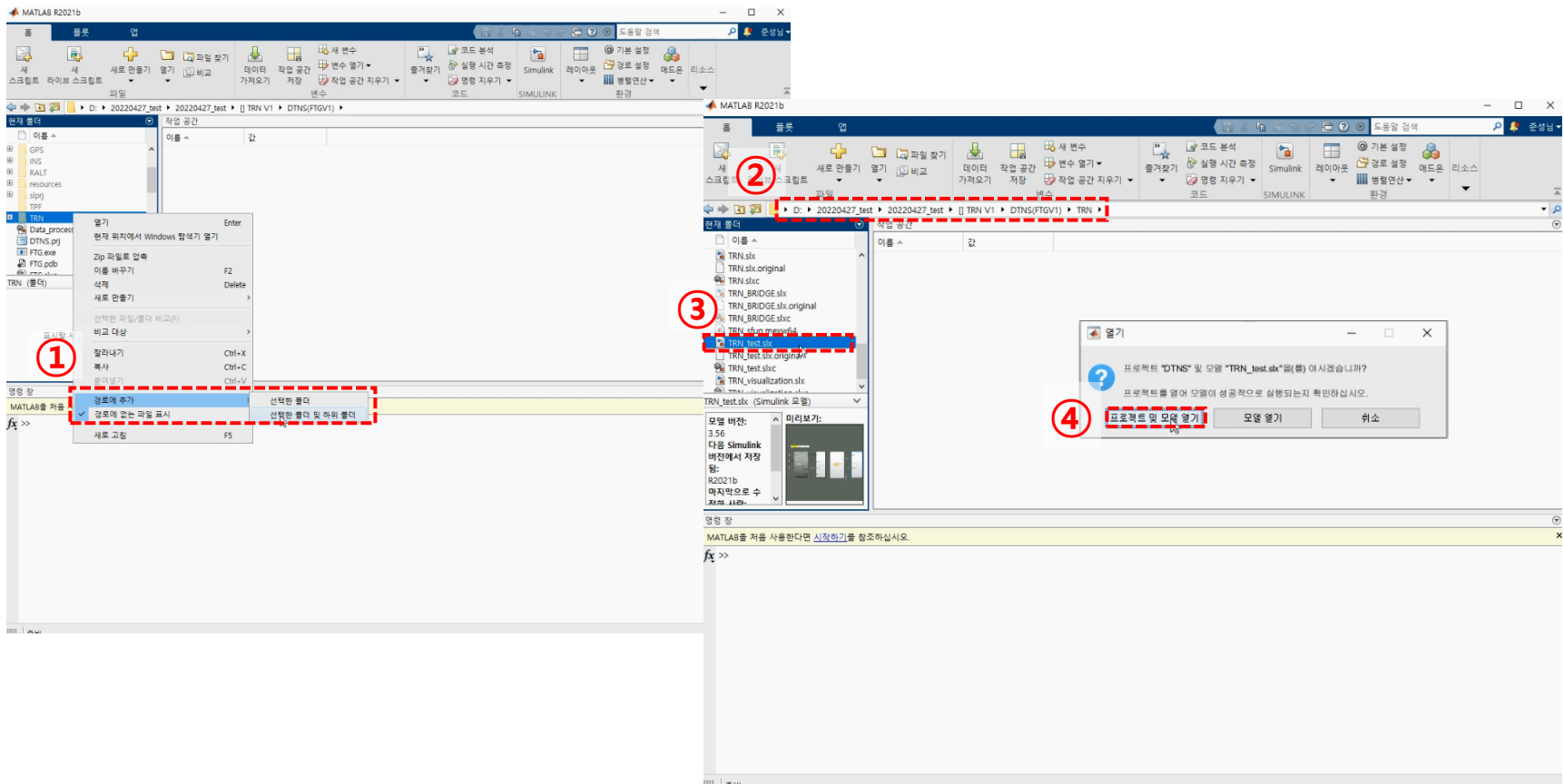


2022. 04. 30.

- I. TRN
 - 01 실행 방법
 - 02 TRN 독립 모듈 V1
 - 03 TRN V1 입출력 구조

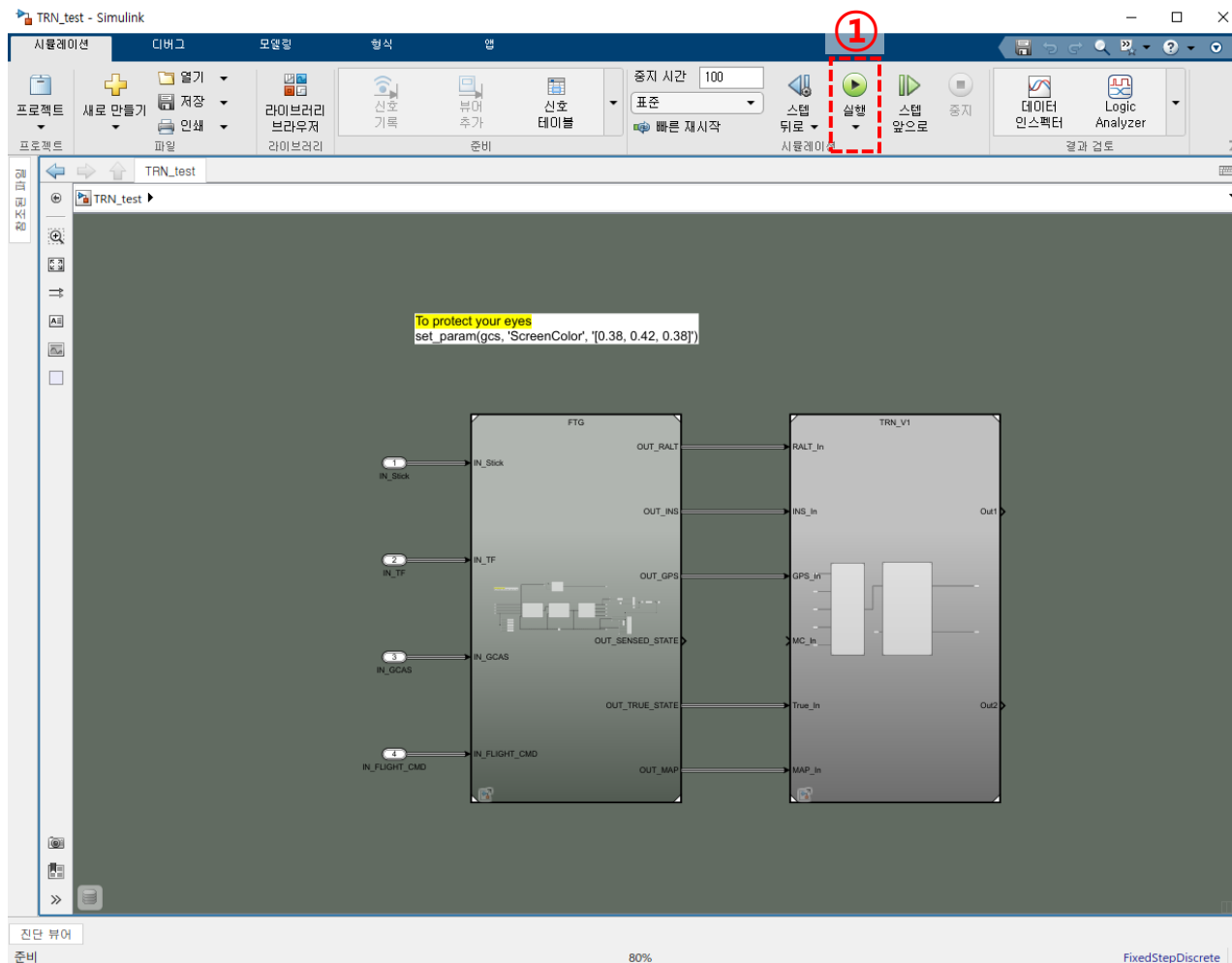
1. 실행방법

- MATLAB 실행(*해당 TRN V1은 MATLAB 2021b version에서 개발이 진행되었음)
 - DTNS(FTG) 프로젝트 경로에서 TRN 폴더를 경로 추가 “선택한 폴더 및 하위폴더” 선택
 - MATLAB 현재 경로를 DTNS(TRN) 프로젝트 경로로 설정
 - TRN_test.slx 실행
 - “프로젝트 및 모델 열기” 선택



1. 실행방법

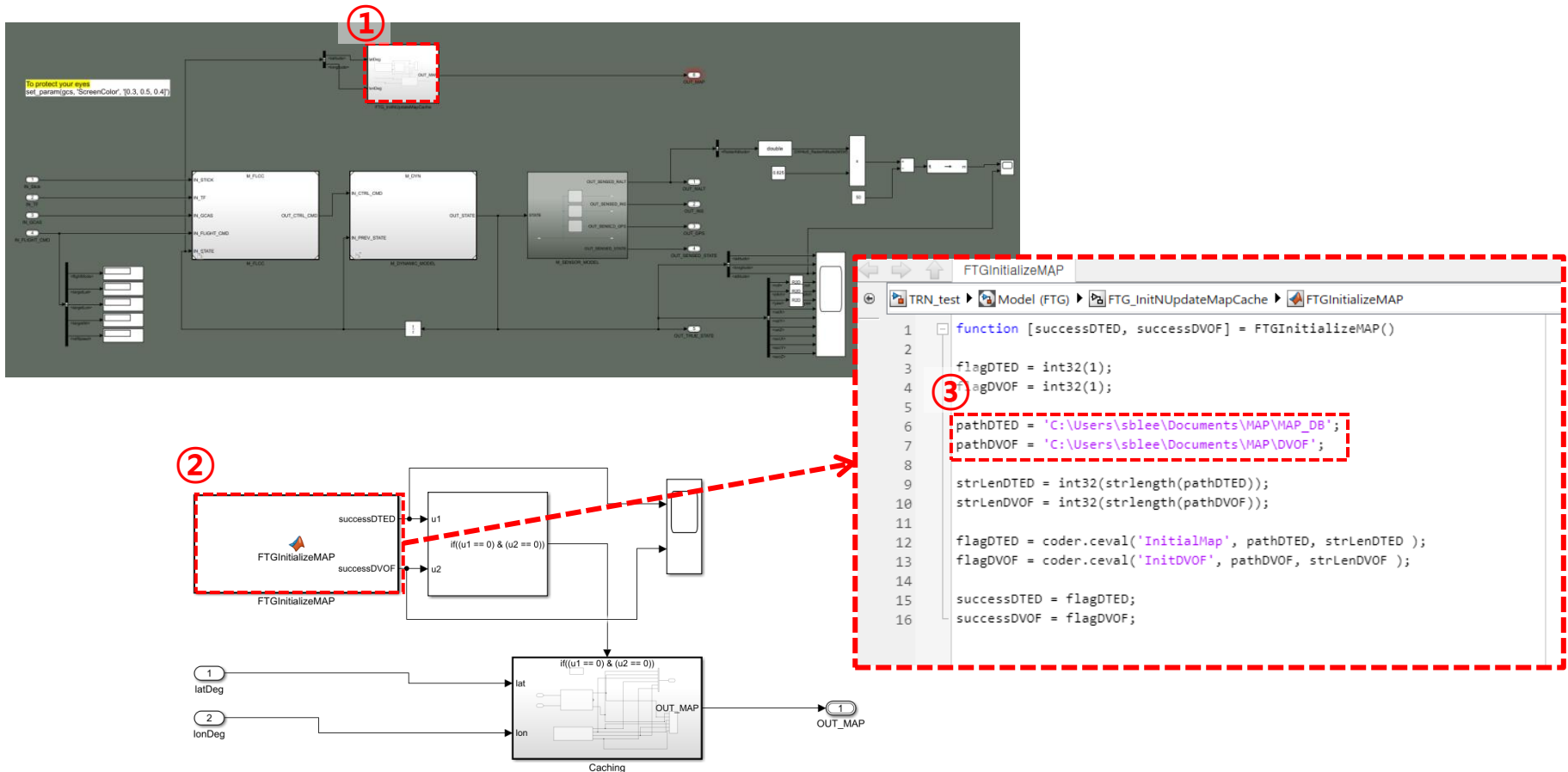
- TRN_test.slx 최상위 실행 화면
 - 1) 실행 버튼 확인
 - 2) 최초 실행 시 컴파일에 1~2분 시간이 소요될 수 있음



1. 실행방법

- TRN_test.slx 맵파일 경로 조작

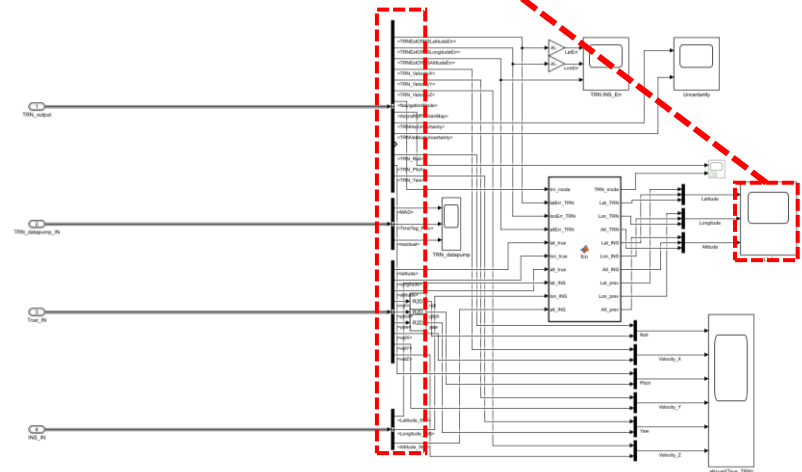
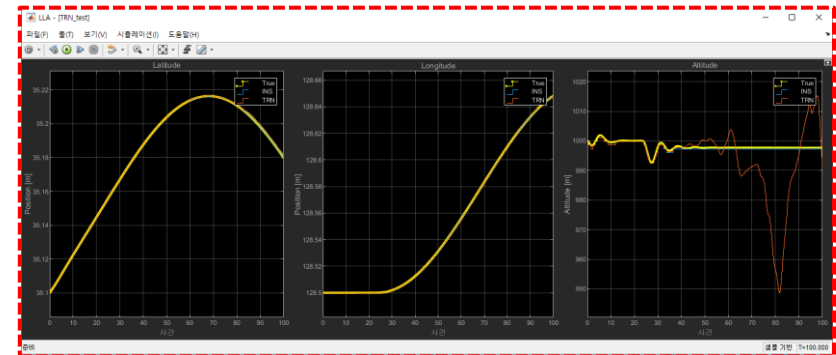
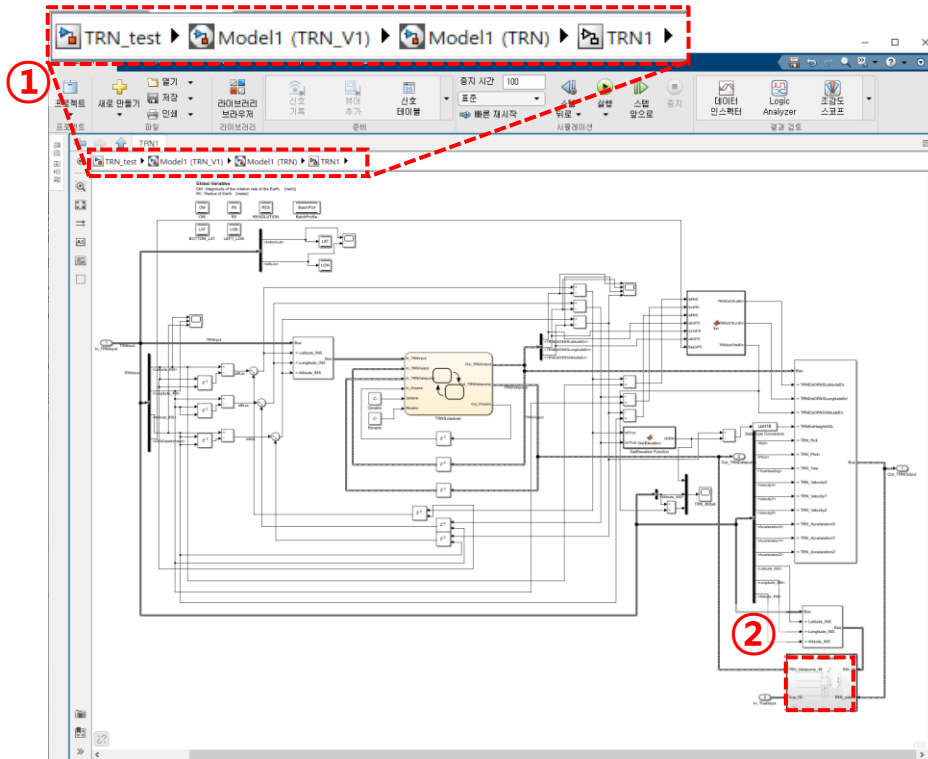
- 1) FTG.slx 최상위 화면에서 “FTG_InitNUpdateMapCache” 모델 선택
- 2) “FTGInitializeMAP” 모델 선택
- 3) MAP 파일 경로 확인 및 수정



1. 실행방법

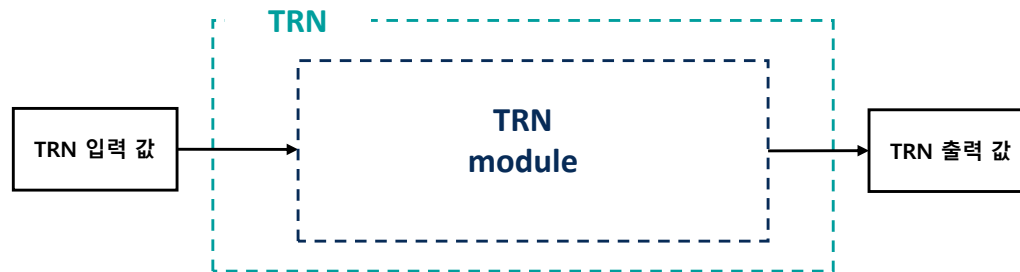
• 실행결과 확인

- 1) TRN 모듈 경로로 이동
- 2) TRN_visualization 모델 선택
- 3) bus selector 블록으로 원하는 결과 데이터 추출
- 4) scope 블록으로 결과 데이터 그래프 도시



2. TRN 독립 모듈 V1

- TRN 독립 모듈 V1 인도시기 : ~2022/04/30
- TRN 독립 모듈 V1 주요 개발내용
 - 1) TRN 독립 모듈의 입출력 구조 정의 (구조만 반영된 상태)
 - 2) 비행궤적생성기(FTG)와의 호환성
 - 3) DTRAN 납품물 사용
- TRN 독립 모듈 최종 목표
 - 1) 업무기술서 상에 기능을 만족하는 TRN 모듈 개발



▲ TRN 독립 모듈

3. TRN V1 입출력 구조

• TRN 입/출력 구조 정의



DTNS 입력 데이터

구분	데이터	세부데이터	Data type	Unit	DTRAN 데이터	비고
Input	INS	위치	double	degree	Latitude_INS, Longitude_INS	
		속도	double	m/s	VelocityX, VelocityY, VelocityZ	
		가속도	double	m/s^2	AccelerationX, AccelerationY, AccelerationZ	
		기압고도	double	meter	Altitude_INS	
		유효성	Boolean	-	INSDataNotValid	
		정렬상태	boolean	-	INS_Alignment_State	
		자세	double	degree	Azimuth, Roll, Pitch, TrueHeading	
		타임태그	uint32	-	INSTimeTag	
		INS Mechanisation 플래그	boolean	-	INS_Mech_flag	
	GPS	위치	double	degree	Latitude_GPS, Longitude_GPS	
		속도	double	m/s	VelocityEast, VelocityNorth, VelocityUp	
		고도	double	meter	Altitude_GPS	
		수평/수직 불확실도	short	meter	GPSEstHorErr, GPSEstVerticalErr	
		FoM	uint16	-	FigureofMerit	
		유효성	boolean	-	GPSDataNotValid	
		종합 GPS 위성 상태	uint16	-	GPS_State	
		CA/P 코드	uint16	-	C_code, P_code	
	레이더고도 계	타임태그	uint32	us	GPSTimeValid	
		AGL	double	meter	RALTAltitude	
		유효성	Boolean	-	RALTValid	
		타임태그	uint32	-	RALTTimeTag	
	MC	Weight of Wheel	boolean	-	WeightOnWheels	
	MAP 데이터	지형고도 및 장애물(커버되는 지역)	double	-	MAP_hight	
		맵품질(DTED Level)	uint32	-	Map_Level	
		DTED정보(map 크기)	double	-	Map_size	
		DTED정보(map 해상도)	double	-	Map_resolution	
		DTED정보(map 최소 위도)	double	degree	bottomLat	
		DTED정보(map 최소 경도)	double	degree	leftLon	

3. TRN V1 입출력 구조

• TRN 입/출력 구조 정의



DTNS 출력 데이터

구분	데이터	세부데이터	DATA TYPE	UNIT	DTRAN 데이터	비고
output	TRN 위치	TRN의 INS 위치 에러 추정치	double	degree	TRNEstOfINSLatitudeErr, TRNEstOfINSLongitudeErr	
		TRN의 INS 고도 에러 추정치	double	meter	TRNEstOfINSAltitudeErr	
		수평/수직 위치 불확실도	double	meter	TRNHorUncertainty, TRNVerticalUncertainty	
		AGL	UInt16	meter	TRNEstHeightAGL	
		TRN 항공기 위치 추정치	double	degree	TRNEstOfLatitude, TRNEstOfLongitude	
	TRN 항공기 비행데이터	자세	double	degree	TRN_Roll, TRN_Pitch, TRN_Yaw	
		선형 속도	double	m/s	TRN_VelocityX, TRN_VelocityY, TRN_VelocityZ	
		선형 가속도	double	m/s^2	TRN_AccelerationX, TRN_AccelerationY, TRN_AccelerationZ	
		헤딩	double	degree	TRN_Heading	
		수직 비행경로 각	double	degree	TRN_Ver_FlightPath_Angle	
		유효성	boolean	-	TRN_valid	
	TRN모드 및 플래그	TRN 모드	boolean	-	NavigationMode	
		항공기 위치 보정 유효성	boolean	-	AircraftPositionCorrectionValid	
		지도 MAP OFF	boolean	-	AircraftOffTerrainMap	
		장애물 MAP OFF	boolean	-	AircraftOffTerrain_Obs_Map	
		타임태그	uint32	-	TRNTimeTag	