

GST²

GMSPAZIO Surface Based Air Defence Tactical & Training Simulator

Simulazione per l'addestramento degli operatori di difesa aerea e missilistica integrata su sistemi d'arma terrestri e navali.

Panoramica

Un simulatore dedicato alla Surface Based Air Defence

ST², Surface Based Air Defence Tactical & Training, è un software specifico per l'addestramento degli operatori di difesa missilistica e aerea integrata basata su sistemi d'arma di superficie, terrestri e navali. Il software simula il comportamento di un sistema SBAD di ultima generazione e mette a disposizione un framework one-to-one per addestrare operatori e controllori di un generico sistema d'arma, secondo dottrine e tattiche di tiro aggiornate.

Il modello software simula i principali elementi di un sistema d'arma: missili, radar, lanciatori, radio e collegamenti Tactical Data Link. Sistema d'arma e missile intercettore sono personalizzabili attraverso modelli realistici basati su coperture radar e prestazioni dell'intercettore.

ST² genera tracce aeree, tra cui aircraft, cruise missile e UAV, con traiettorie rettilinee o percorsi complessi. Il simulatore gestisce anche tracce spaziali come missili balistici. Lo scenario manager dispone di uno strumento per progettare traiettorie dedicate e concatenare manovre complesse.

Elementi simulati

- Missili: prestazioni e inviluppo.
- Radar: coperture e settori.
- Lanciatori: stato e disponibilità.
- Radio: stato dei collegamenti.
- Tactical Data Link: scambio dati e ordini.

Flusso operativo

- Rilevamento.
- Tracciamento.
- Identificazione.
- Valutazione della minaccia.
- Ingaggio.

Addestramento

Competenze addestrabili

Operatore di sistema

- Rilevamento del bersaglio.
- Tracciamento del bersaglio.
- Identificazione del bersaglio, classificazione e discriminazione.
- Valutazione della minaccia e assegnazione dell'arma.
- Ingaggio e valutazione del bersaglio.
- Calcolo della probabilità di distruzione del bersaglio, % PK.

Sistema d'arma

- Posizioni degli aeromobili e SBAD.
- Stato del sistema.
- Portata radar, settori e status.
- Stato del collegamento e controllo delle comunicazioni.
- Stato radio.
- Stato dei lanciatori.

Modellazione del missile

- Prestazioni di velocità e accelerazione dei missili.
- Altitudine massima di intercetto.
- Inviluppo di volo del missile intercettore.

Dottrine e tattiche di tiro

GST² supporta differenti metodi di fuoco e condizioni operative, permettendo di riprodurre procedure coerenti con scenari addestrativi di difesa aerea.

- Single shot.
- Dual shot.
- Multiple shot.
- Shoot - look - shoot.

Comando, controllo e regole d'ingaggio

Configurazione tattica dello scenario

Stati di allerta

- White.
- Red.

- Yellow.

Settore di fuoco e linee bersaglio

Configurazione primaria e secondaria.

Regole di ingaggio

- Diritto di autodifesa.
- Criteri di identificazione.
- Ordini di batteria: assign, engage, cease engage, hold fire, cover.
- Stato controllo armi: weapon hold, weapon tight, weapon free.
- Modalità di controllo: centralized, decentralized, autonomous.

Interoperabilità C2 e Tactical Data Link

La connessione a un'architettura software di comando e controllo basata su Link 16 JREAP/C permette a ST² di simulare il comportamento di un sistema d'arma reale. Il software elabora una RAP, Recognized Air Picture, generata internamente e diffusa in ambito Link 16 JREAP/C, gestendo allo stesso tempo ordini provenienti da un operatore tattico esterno.

ST² informa la piattaforma C2 sullo stato di ingaggio della traccia in funzione dello scenario. Durante una sessione addestrativa TDL è possibile addestrare contemporaneamente operatori del sistema d'arma e operatori tattici, tra cui SAM Allocator e Weapons Allocator. L'obiettivo è consolidare la comprensione delle procedure tattico-operative e della dottrina di tiro contraereo.

Architettura di riferimento: ST², simulatore SBAD, Link 16/JREAP-C per RAP e ordini tattici, sistema C2 di comando e controllo.

Modelling & Simulation

L'interfacciamento con un'architettura di modelling & simulation basata su protocollo DIS Versione 6, IEEE 1278.1a-1998, permette di usare ST² come generatore di scenari per un sistema d'arma reale dotato di interfaccia Hardware in the Loop o Software in the Loop.

GM SPAZIO

Chi siamo

GM SPAZIO opera dal 2005 nei settori Aerospazio, Difesa e Homeland Security, con soluzioni focalizzate sulla gestione di scenari artificiali 4D, spazio più tempo. Le attività supportano la gestione di scenari di simulazione complessi, Space Surveillance & Tracking e Space Situational Awareness, Border Patrol Control, modellazione di reti di difesa missilistica, Satellite Remote Sensing e UAV Surveillance.

GM SPAZIO fornisce prodotti, servizi e formazione per lo sviluppo di sistemi informativi integrati e personalizzati, oltre ad applicazioni e servizi software su misura.

GST² in sintesi

- Ambito: Surface Based Air Defence, terrestre e navale.
- Finalità: addestramento operatori, simulazione tattica e verifica procedure.
- Entità: missili, radar, lanciatori, radio, aircraft, cruise missile, UAV, missili balistici.
- Interoperabilità: Link 16 JREAP/C, DIS v6, Hardware in the Loop, Software in the Loop.
- Output operativo: RAP, stato sistema, ingaggi, ordini tattici, probabilità di distruzione.

Fonte: gmspazio.com/gst²-gmspazio-surface-based-air-defence-tactical-training-simulator-ita/