

ニューラルネットワークを用いた艦隊防空システム

○戸塚 互志, 岩井 啓輔, 黒川 恭一
(防衛大学校電気情報学群)

本研究の特徴

艦隊防空において対空兵器に対する目標割当を最適化するためのシステム

本研究の概要

近年、艦艇・航空機等から射出される対艦ミサイルの小型・高性能化が進んでいる。これら対艦ミサイルによる攻撃に対処するためには、護衛艦が装備する複数の対空兵器に対して目標を迅速・的確に割り当てるシステムが必要である。

上記システムに実装するアルゴリズムとしては、単一の艦種あるいは対空兵器を対象として目標割当を最適化するアルゴリズムについて、従来数多くの研究がなされてきた。しかしながら、艦隊の防空能力を最大限に発揮させるためには、異種・複数の艦艇及び対空兵器を対象として目標割当を最適化するアルゴリズムの実装が不可欠である。

本研究では、異種・複数の艦艇及び対空兵器に対する目標割当を最適化する艦隊防空シミュレータ（図1）を開発した。当該シミュレータには相互結合型ニューラルネットワークを用いたアルゴリズム（図2）を実装し、高速に解が得られることを確認した。

当日は、艦隊防空シミュレータ及びシミュレータに実装したニューラルネットワークの概要について紹介する。

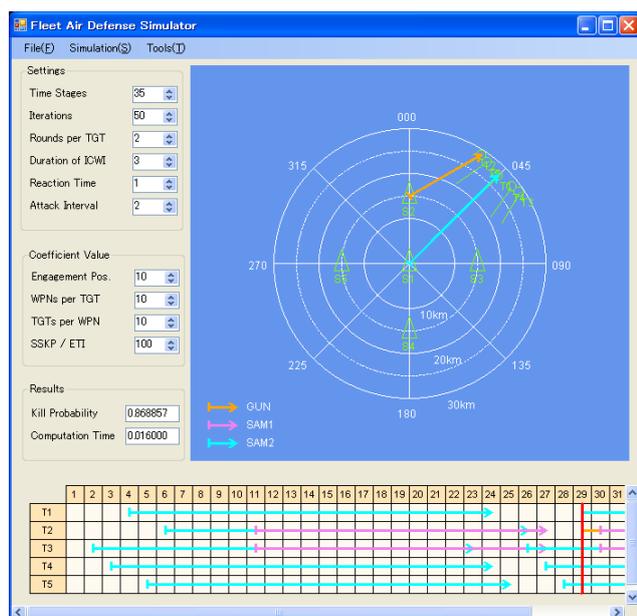


図1 艦隊防空シミュレータ

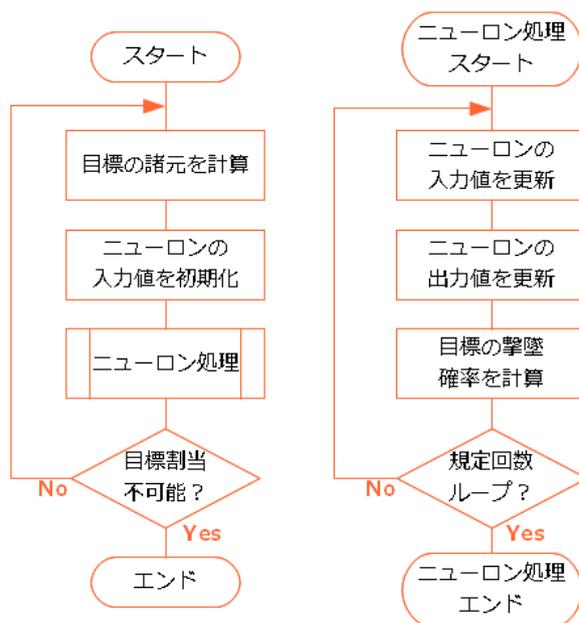


図2 実装したアルゴリズム