



論文要旨

平成 26 年 2 月 6 日

専攻名	情報システム工学	学籍番号	1255006	氏名	瀧内 信人
論文題名	複数電波伝搬特性解析による電離圏下部領域電子密度推定の自動化				

(要旨) 300 字程度

電離圏電子密度推定を行う方法として、電波伝搬特性解析を用いた電波吸収法がある。電波吸収法では、電波強度の観測値と理論値の比較、電子密度の修正といった処理を何度も繰り返し行う必要があるため、電子密度推定結果が得られるまで非常に時間がかかる。この問題を解決するため電子密度自動推定アプリケーションが開発された。しかし、このアプリケーションはロケット実験で取得できる複数の電波強度観測データに対して同時に電子密度推定を行うことができない。本研究ではロケット実験の観測データをもとに、複数の電波に対して電子密度自動推定が可能になるようにアプリケーションの改良を行った。改良したアプリケーションを用いてロケット実験で観測した複数の電波強度データに対して電子密度自動推定が行えるか検証した。SRP-5 ロケットの観測データに対する電子密度自動推定の結果、推定領域全体の誤差 1.5dB 以内の精度で推定を行うことができた。一方で手動による推定を行ったところ、推定領域全体の誤差は 1.2dB であった。今回試作したアプリケーションは、手動推定に比べ推定精度は及ばないものの、短時間で十分な精度の推定を行うことに成功した。