

7-2 衛星観測データ解析用 アプリケーションの開発

電磁波工学研究室
0112034 鴻上 明男

1. はじめに

磁気圏に関する物理過程を解明することを目的として GEOTAIL 衛星が打ち上げられた。GEOTAIL 衛星からは磁気圏プラズマを観測した大量のデータが送られてきている。そのため大量のデータを効率良く解析できるアプリケーションが必要である。

これまで、図 1 に示す Linux 上で動作する解析アプリケーションを使用してきた。しかしこの解析アプリケーションは電場、磁場、プラズマ粒子のデータが同時に表示できないので、GEOTAIL 衛星が観測している領域を判別できない、時間指定ができない、タイトル、単位表示がないという問題点がある。

そこで本研究では GEOTAIL 衛星で観測されたデータを効率良く解析するために上記の問題点を改良した解析アプリケーションを作成することを目的とする。

2. 解析アプリケーションの開発

本研究で開発するアプリケーションの仕様を以下に示す。

- 任意の時間を指定して表示できるようにする。
- GEOTAIL 衛星の観測データは電場、磁場、プラズマ粒子など、合計 17 種類ある。これらの観測データのうち必要なもののみを選択して表示できるようにする。
- グラフ描写時間を短縮させる。
- タイトル表示、単位表示をつける。

本研究ではこれらの仕様を満たす解析アプリケーションを開発した。その画面の例を図 2 に示す。

3. まとめと今後の課題

本研究では、磁気圏の構造を解明するために GEOTAIL 衛星から送られてくるデータの解析アプリケーションを作成した。時間指定できないという従来の解析アプリケーションの問題点を改善し、更に電場、磁場、プラズマ粒子を 1 つのアプリケーションで同時に表示することが可能になった。これにより波動データとプラズマ粒子のデータを容易に比較できるようにな

り、特に波動と周辺プラズマ環境との関係の解析に役立つと考えられる。

今後の課題としてはさらに効率良く解析できるアプリケーションを製作するため、GEOTAIL 衛星の軌道図の表示機能、任意時間の拡大、また印刷機能などの追加を行い、解析に役立つ GUI 環境を整える必要がある。

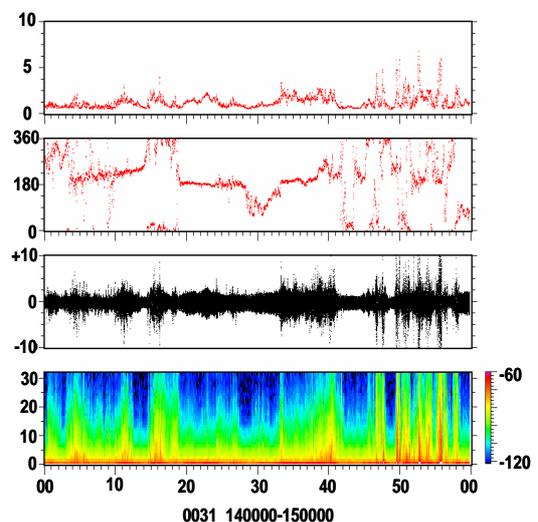


図 1: Linux 版解析アプリケーション

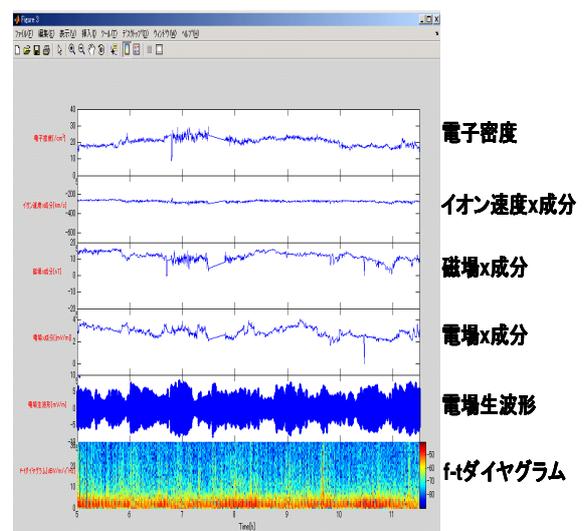


図 2: 本研究で開発した解析アプリケーション