

木星からの電波信号を捉える

Catching signals from Jupiter with software radio



名前 Name	工藤 準基 Junki Kudo	長谷川 哲平 Teppei Hasegawa	吉原 一詞 Kazunori Yoshihara	片ノ坂 卓磨 Takuma Katanosaka	高田 未来 Mirai Takada
	諸岡 友也 Tomoya Morooka	高谷 美仁 Yoshihito Takaya	高根澤 卓 Suguru Takanezawa	満田 翔太 Syouta Manda	松井 毅 Takeshi Matsui

プロジェクトの概要 Outline

- 目的**
Goal
- 木星からの電波信号を捉える。
 - Catching signals from Jupiter with software radio.
- 概要**
Outline
- なぜ木星の電波が地球にくるのかについての仕組みを理解し、電波を受信するために必要なアンテナやレシーバの使い方を習得して、木星から来ているであろう電波を受信する。そして、受信した電波を解析して本当にそれが木星の電波であることを証明する。
 - Understanding the system that produces radio waves on Jupiter. Learning how to use antenna and receiver to get radio waves. Receiving radio waves, which possibly come from Jupiter. Finding S-burst in spectrograms.

活動内容 Our activities

全体

- 木星や木星の衛星についての学習
- Learning about Jupiter and Jovian moons.
- 観測の準備
- Preparation for observations.
- 木星からの電波の観測
- Observations of Jovian radio waves.
- 問題点の改善
- Solution of technical problems.

アンテナ班

- アンテナについてのマニュアルの読解
- Reading manual about antenna.
- アンテナの設計と製作
- Planning and making antenna system.

レシーバー班

- レシーバーについてのマニュアルの読解
- Reading manual about receiver.
- 受信した電波の記録
- Recording Signals

解析班

- 解析方法の学習
- Learning Signal analysis.
- 受信した電波の解析
- Signal analysis.

観測方法 observation method

Radio Jupiter Pro Jove Editionというソフトウェアを使用して、木星からの電波が観測できる日時を調べる。

Find the day that we can observe Jovian radio waves.



ダイポールアンテナを組み立てる。

Build the dipole antenna system.



アンテナをレシーバーに接続し、PCで電波を記録する。

Connect the receiver to PC, then record radio waves by using PC.

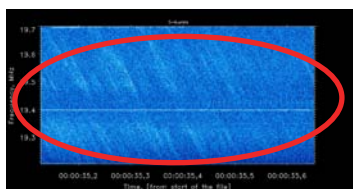


記録した電波を解析する。

Analyze received signals.

最終成果 Final results

- 観測と信号解析の結果、我々は「木星からの電波信号を捉える」という目標を達成できた。
- Finally, we could reach our goal of "Catching signals from Jupiter with software radio"
- 11月12日の観測で、SバーストとLバーストの両方を受信することが出来た。
- On Nov. 12, we could receive S- and L-bursts.
- 新しいレシーバー (PERSEUS) を使用してSバーストを受信することに成功した。
- We successfully received S-bursts using new receiver(PERSEUS).



受信したSバーストの波形



受信したLバーストの波形

