

R005-17

Zoom meeting C : 11/1 PM1 (13:45-15:30)
15:00-15:15

USRP 高周波受信ユニットを活用した中緯度 SuperDARN イメージング受信機の構築に向けて

#西谷 望¹⁾, 濱口 佳之¹⁾, 堀 智昭¹⁾

¹⁾名大 ISEE

Approach for the construction of SuperDARN imaging receivers using USRP units

#Nozomu Nishitani¹⁾, Yoshiyuki Hamaguchi¹⁾, Tomoaki Hori¹⁾

¹⁾ISEE, Nagoya Univ.

The latest status of the development of the SuperDARN imaging receiver for the Hokkaido East radar using the USRP units is presented. So far we constructed a 4-channel prototype system (out of the whole 20 channels), which was tested at the radar site in early July. The full 20-channel receiver system is planned to be attached to the radar and supposed to be able to simultaneously record the data, both by the original HF radar system and the imaging receiver. Installation of the imaging receivers will significantly improve the spatial-temporal resolution of the radar data, and make it possible to monitor several phenomena such as Pc3 pulsation and coseismic ionospheric disturbances, which were not captured with sufficient spatial- temporal resolution with the preexisting receiver set.

名古屋大学宇宙地球環境研究所では、USRP 高周波受信ユニットを活用した中緯度 SuperDARN イメージング受信機の構築を進めている。現在全 20ch の内 4ch のプロトタイプが完成し、7 月初旬に現地において 4 日間の試験運用を実施した。現在受信データの解析を進めているところである。

この試験運用の結果を見て、全 20ch の試験結果の運用を進めようとしている。フルシステムが完成した暁には、現状より時間分解能および空間分解能が格段に向上し、従来のシステムの通常観測モードではとらえられなかった Pc3 や Pi2 の時間空間分布、地震を始めとする地表面や下層大気における擾乱による電離圏擾乱の詳細特性をとらえられることが期待される。

同様の SuperDARN イメージングシステムは日本を含む世界数カ国で構築が進められ、すでに稼働しているものもあるが、廉価な装置である USRP を活用したシステムは他にはカナダのグループのものしか存在せず、既存のシステムに取り付けて運用することで既存のデータ取得も継続して行えるものは我々のグループのものが唯一のシステムである。講演では最新の解析結果について報告する予定である。