

## [SO17] A simulation study of nonlinear field line resonances

Kyung-Im Kim<sup>1</sup>, Dong-Hun Lee<sup>1</sup>, Jongsoo Kim<sup>2</sup>, Dongsu Ryu<sup>3</sup><sup>1</sup>Dept. of Astronomy and Space Science, Kyung Hee University, Kyunggi, Korea,,<sup>2</sup>Korea Astronomy Observatory, San 36-1, Hwaam-Dong, Yusong-Ku, Taejon,<sup>3</sup>Department of Astronomy & Space Science, Chungnam National University, Taejon

A field line resonance (FLR) is the resonant coupling between compressional and transverse modes in a magnetized plasma. Field line resonances allow us to understand many features of ultra-low frequency oscillations in the magnetosphere. We will perform numerical simulations of FLR with a three dimensional code for isothermal magnetohydrodynamic equations, which adopts the total variation diminishing (TVD) scheme. If the source perturbation is strongly impulsive but still small enough, and if the timescale of the initial variations is sufficiently smaller than the convection timescale, it would provide a broadband input and excite plentiful disturbances, which can be approximated as linear waves. We will present the effect of such source characteristics on FLR in this study.

## [SO18] 태양 전파 폭발 플럭스와 PCS 잡음 비교 분석

황보정은<sup>1,2</sup>, 봉수찬<sup>1</sup>, 문용재<sup>1</sup>, 조경석<sup>1</sup>, 이대영<sup>2</sup>, 박영득<sup>1</sup>,<sup>1</sup>한국천문연구원, <sup>2</sup>충북대학교 천문우주학과

태양 폭발로 인한 통신장비 장애에 대한 연구를 하기 위한 일환으로 미국 Owens Valley Radio Observatory (OVRO)에서 운영되어지고 있는 SRBL (Solar Radio Burst Locator)로부터 얻어진 태양 마이크로웨이브 (1-18GHz) 데이터를 이용하여 휴대폰의 잡음과의 관계를 분석하였다. 휴대폰 중에서도 SRBL의 관측 주파수 대역 안에 있으면서 널리 쓰이는 PCS 1.8GHz 대역을 고려하였다. 통신 시스템 자체 열적 잡음에 해당하는 플럭스 ( $F_{TN}$ )보다 태양 폭발로부터 수신된 값이 클 경우 통신 장애의 원인을 제공 할 수 있다. 온도는 30°C로 잡고 기지국 안테나 이득 값을 10, 단말기 안테나 이득 값을 2로 잡을 때 기지국과 단말기의  $F_{TN}$ 은 각각 3400, 17000sfu 였다. 2001년 3월 19일부터 6월 13일까지 총 87일간의 자료 중 기지국  $F_{TN}$ 보다 높은 플럭스를 나타내는 전파폭발은 3개였으며 이 중 한개는 단말기  $F_{TN}$ 보다 높은 플럭스를 보였다. 또한 GOES X-선 플레어 플럭스 최대치와 1.8GHz 플럭스 최고값 ( $F_{ob}$ )을 비교한 결과, 매우 높은 상관관계 ( $r=0.97$ )을 보였으며 플레어 강도 M5 이상 되는 경우에 PCS 잡음에 영향을 줄 수 있음을 확인하였다.