

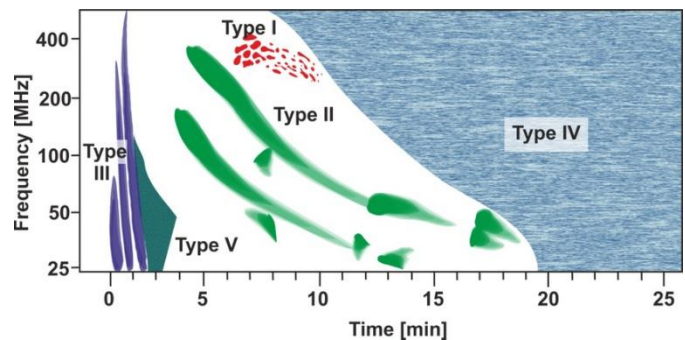
# IDL 程式語言 I 專題製作計劃書

## 標題：第二型太陽無線電暴特性分析

專題學生：張耀文      任課老師：許志淦

### 一、 背景介紹

太陽無線電暴（Solar Radio Burst）是一種在動態頻譜圖中隨時間變化的結構（右圖），可分為第一至第五型太陽無線電暴，其中第二型太陽無線電暴在頻譜圖中會隨時間由高頻漂移至低頻，頻漂持續時間約 5 至 15 分鐘。



太陽無線電暴基本分類（根據 Ganse et al. 2012）。

### 二、 工作內容

本次專題研究將使用 Wind 衛星之無線電和電漿波（Radio and Plasma Waves, Waves）裝載的 RAD1（20 kHz–1040 kHz）及 RAD2（1075 kHz–13.825 MHz）儀器分析 2019 年部分第二型無線電暴事件，在頻譜圖中擬合第二型無線電暴頻漂曲線，針對其頻漂特性進行討論。

### 三、 執行方法

嘗試繪製出動態頻譜圖找到第二型太陽無線電暴事件，並對事件各時間點取高斯函數找出最大值得到頻漂中心，再擬合頻漂曲線分析頻漂率與相關太陽風參數之關係。

### 四、 進度規劃

週次	日期	須完成事項	週次	日期	須完成事項
一	11/05	讀取 Wind/Waves 資料	五	12/03	頻漂曲線擬合
二	11/12	工作環境建立	六	12/10	結果分析及探討
三	11/19	動態頻譜圖繪製	七	12/17	研究結果整合
四	11/26	事件判斷及分類	八	12/31	專題成果報告

### 五、 預期結果

本次專題研究預期能使用 Wind/Waves 無線電資料繪製動態頻譜圖、擬合頻漂曲線，探討第二型太陽無線電暴隨時間變化之特性，解析頻漂率特性與震波及太空環境之間的關係。