

V29b

**Martin& Puplett 型 Fourier 分光器の相互干渉計への応用 II 原理及び
実験室での実証実験結果**

大田泉、服部誠 (東北大学理学部)、松尾宏 (国立天文台)、柴田行男 (科学計測研究所)

Martin & Puplett 型 Fourier 分光器 (以下 MP-FT) の開口合成への応用の基本原理と実験室での実証実験の結果について報告する。

MP-FT は、ミリ波サブミリ波領域において広帯域で高いスペクトル分解能のスペクトル測定が可能である。その為、MP-FT は分光器として物性や化学分光の分野で広く使用されている。しかし、これを開口合成に応用し撮像も同時にできる干渉計として応用した例はない。そこで MP-FT の開口合成への応用の基本原理について考察し MP-FT の開口合成への応用の基本原理の実験室での実証実験を行った。原理の詳細は当日及び Web.(<http://www.astr.tohoku.ac.jp/sen/index.html>) にて報告する。

実験の詳細は以下の通りである。この実験を行う為に LMSA のサイト調査に使用された MP-FT を野辺山よりお借りし、ミラー等の光学機器はこちらでひいた図面を元にして東北大学科学計測研究所で製作をお願いし実験設備を整えた。広帯域の光の撮像と分光が同時に行なえる事を実証するために次のような工夫をした。焦点に置いた水銀灯の光を放物面鏡で平行光に変えた後ワイヤーグリッド (以下 WG) に当てる。その WG の背後に平面鏡を WG に対して角度を付けて置く。WG は入射光を二つの直行する偏波成分に反射光と透過光として分割する。この性質から WG で反射した光と WG を透過し平面鏡で反射した光により、十分遠方に存在する天球上で任意の角度離れた二つの点光源を疑似的に作ることが出来る。更にこの平面鏡を載せたステージの回転角と傾斜角を操作することで日周運動による uv 平面内での回転を模擬する事ができる。このようにして作った光束を直径 20cm にひろげ、直径 5 cm の二つの開口で波面分割し干渉計に通す。開口の間隔を色々変える事により uv 平面を埋める。検出器は 4 K ボロメータを使用する。結果の詳細は当日報告する。