

## 分光観測機器の自動化

日本光学工業株式会社

最近の天文機器での分光観測は短い時間にいろいろの観測をすることが要求されています。そのため分光観測機器はその操作を自動化し観測者が操作しなければならない部分をできるだけ減らす必要があります。

一例として乗鞍岳のコロナ観測所に設置された大型コロナグラフの分光観測制御装置について述べます。

この装置は次に示す5つのカメラと必要な分光器の操作をプログラムし自動操作できます。(写真1)

- (1) 直接写真カメラ
- (2) 単色写真カメラ
- (3) 短焦点グレーティング分光写真カメラ
- (4) 長焦点グレーティング分光写真カメラ
- (5) エシエル分光写真カメラ

このうち直接、単色、短焦点グレーティングの各カメラはモータードライブを改造して自動化したのですが、長焦点グレーティングおよびエシエルカメラは特製の大型カメラでいずれもシャッター、フィルム巻上、データ焼込、インテンシティーマーク焼込(長焦点、エシエルのみ)等が自動化されています。

プログラムの内容は

### (1) 使用するカメラの設定 (写真 2-A)

各カメラの選択および連動作動、単独作動等を設定します。これにより光路切換ミラー等が自動的に切り換ります。

### (2) プログラムステップの進み方 (写真 2-B)

次の3つの方式を選択できます。

- (a) ループ全プログラムステップ (11ステップをエン

ドレスに繰り返し観測します。但し任意のステップのデジスイッチをゼロに設定するとその前迄を繰り返します。

- (b) グループ：あるステップ数のみまとめて観測したい場合に任意のステップのデジスイッチをゼロに設定するとその迄自動観測して停止します。
- (c) 1ステップ；1ステップずつ観測したい場合。

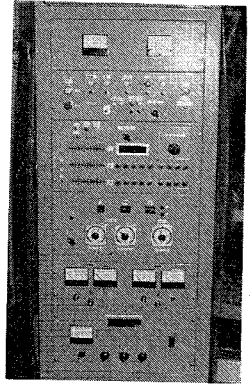


写真 1

その他に観測したいステップ迄飛び越すことのできるスキップ動作も可能になっています。

### (3) 各ステップの観測波長

観測したい波長を9種類のうちから選択して各ステップごとにデジスイッチ(写真 2-C)に設定します。9種類の波長はポテンシオメーター(写真 2-D)により任意の波長に設定できます。

### (4) 各ステップの露出時間 (インテンシティーマークも含む)

波長と同じように9種類の露出時間から選択しデジスイッチ(写真 2-E)に設定します。9種類の時間は予め決められており、この時間は更に30倍、100倍することができます(写真 2-F)。

### (5) コロナグラフオカルティングディスクの波長位置

観測波長によりオカルティングディスクの位置を自動位置決めすることができます。波長位置はグレーティングの波長設定と同じように9種類のポテンシオメーターに設定し各ステップごとにデジスイッチにその番号を設定します(写真 2-G, H)

その他に各ステップ間のインターバルをタイマーに設定しておきます。

各種の設定をした後ハンドセットのスタート鈕を押すだけで全て自動的に写真撮影をすることができます。

その他各カメラ部分および制御装置には誤操作防止、精度向上のためにいろいろな工夫がなされていて観測者が限られた時間内に最大の効果が上げられるように考慮されています。

写真 2

