

ADAPTACION CAMARA CCD-CH260-TEK1024 A ESPECTROGRAFO REOSC-EHELLE

1.- Arnaldo R. Casagrande, 2.- Daniel R. Victoria, 3.- Rubén Domínguez,
4.- Luis Fernández.
1-2-3-4: CASLEO - CONICET

Abstract

The REOSC - ECHELLE spectrograph is a device used in the CASLEO 2,15 mt telescope Cassegrain focus. It was originally made to be used as photographic plates detector. The present paper shows how it was adapted to be used as a CCD - TEK 1024 AB detector.

1.- Características del espectrógrafo

A.- Generalidades:

El instrumento está compuesto de las siguientes partes: Fig. 2, Fig. 3.

1.1.- Cuerpo principal del instrumento (CP): está construido en aluminio dural soldado, su parte superior termina en una brida circular que sirve de medio de sujeción al off-set guider del telescopio en el foco Cassegrain. Este cuerpo sirve de soporte de todos los dispositivos y óptica, su peso completo es del orden de los 80 kg.

1.2.- Módulo (F): contiene los dispositivos de ranura, decker, y óptica de visualización de ranura-decker y cámara de TV intensificada.

El obturador manual original, se reemplazó por un obturador eléctrico (S), accionado por la electrónica de la cámara CCD.

1.3.- Módulo (C): Contiene las lámparas de comparación ToAr, FeAr, HeAr, Ne y Tungsteno-Cuarzo para flat-field.

Además posee un espejo deslizable, IN-comparación, OUT-estrella. Todo este proceso de comparación y flat-field, está automatizado mediante una "Macro" a través de la PC.

1.4.- Espejo colimador (G): es un paraboloide fuera de eje de 110 x 100 mm de superficie útil, razón focal F/8, distancia focal 790 mm.

1.5.- Red Echelle (I): Esta tiene 79 l/mm y un área rayada de 128 x 254 mm y está ubicada a aproximadamente 940 mm del espejo colimador, (G). Angulo de posición 63° 43'. Distancia entre redes es de 500 mm.

1.6.- Dispensor cruzado (J): Es posible utilizar los siguientes tipos de redes: 1200 l/mm (6000 Å), 400 l/mm (4000 Å), 316 l/mm (7500 Å), 600 l/mm (4000 Å), 600 l/mm (5000 Å), 300 l/mm (5000 Å), 300 l/mm (7000 Å), 300 l/mm (9000 Å).

1.7.- Espejo plano (E): Tiene un diámetro de 114 mm. Esta pieza es utilizada con el Espectrógrafo en Dispersión Simple, reemplazando a la Red Echelle (I).

1.8.- Cámara catadióptrica (K): (Fig.5). Está constituida por un sistema afocal corrector formado por las lentes (20) y (21), un espejo plano (22), un espejo esférico cóncavo (23) $f=224$ mm y una lente correctora-aplanadora (24), ésta última fué construida en el laboratorio de óptica de La Plata, de la cual se hicieron tres versiones, hasta lograr optimizar la calidad del foco en todo el campo.

B.- CONFIGURACIONES:

El instrumento puede ser armado para trabajar de dos maneras: (Fig.2 y 3) Configuración para Dispersión Simple (DS) o Dispersión Cruzada (DC).

II.- INTERFASE OPTICO - MECANICA:

En este dispositivo estuvo centrada específicamente la tarea de adaptación del espectrógrafo con el CCD, (Fig. 1).

La cámara criogénica CH260 está sujeta a una brida de aluminio cuadrada (B) sobre la cual están sujetos tres tornillos micrométricos de foco (T) y el palpador centesimal. Tres resortes empujan firmemente la placa (B) asegurando el contacto de los tornillos (T) sobre la placa intermediaria (I), sujeta a la salida de la cámara catadióptrica del REOSC. La lente correctora (24) está fija y vinculada a esta cámara.

La obtención del foco del espectrógrafo se logra modificando la posición del detector CCD con relación a la cámara del espectrógrafo, lo cual se consigue moviendo los tornillos micrométricos (T). El cuarto tornillo (N) no participa en la puesta en foco, una vez logrado éste, se ajusta el tornillo (N) sin que se modifique la lectura del palpador centesimal.

