RevMexAA (Serie de Conferencias), **14**, 101–101 (2002)

OBSERVACIONES MERIDIANAS CON CÁMARA CCD EN EL CÍRCULO MERIDIANO AUTOMÁTICO DE SAN FERNANDO

J.L. Muiños[1,3], F. Belizón[1,3], M. Vallejo [1,3] C. Mallamacci[2,4], J.A. Pérez[2,4], J. Sedeño[2], L. Marmolejo[2] y J. Navarro[2]

El Círculo Meridiano Automático de San Fernando (CMASF) perteneciente al Real Instituto y Observatorio de la Armada de España (ROA) está observando en Argentina desde 1996.

El sistema óptico del CMASF se compone de un refractor de 18 cm de apertura y 266 cm de distancia focal dotado de una cámara CCD Orbis de 1552x1032 píxeles de 9μ. La escala es de 0".69 por píxel y la superficie sensible cubre 18'x12' de cielo. Observando en modo de barrido contínuo se puede cubrir una banda de cielo de 18' de declinación y hasta 3 h en ascensión recta, esta última limitación se ha adoptado con el fin de que los archivos de las imágenes no sean excesivamente grandes. La cámara se orienta de modo que el registro de lectura quede paralelo al meridiano del lugar donde esté instalado el instrumento.

La observación en barrido contínuo consiste en apuntar el instrumento a una zona del cielo y comenzar la exposición sincronizando la lectura de línea con la velocidad de tránsito de los astros por el paralelo correspondiente (Stone, 1996). En nuestra cámara un astro en el ecuador tarda en recorrer un píxel 46300000 ns así que por un paralelo tarda 46300000 $\sec\delta$ ns que es el periodo con que debe leerse el CCD columna a columna.

Las observaciones con el CMASF están completamente automatizadas. Una vez se la ha dado la orden de comenzar a observar el sistema de automatización del CMASF espera a que la altura del Sol por debajo del horizonte sea de 9° en el crepúsculo vespertino y comienza a a observar las tiras de la lista previamente almacenada. Así continúa hasta que el Sol está nuevamente a 9° de altura bajo el horizonte en la aurora o se terminen las tiras a observar.

A partir de los O-C en ascensión recta y declinación de las estrellas del Tycho2 se procede a deducir las constantes preliminares de la banda de una forma similar a como se calculan en una placa fotográfica.

A las magnitudes observadas se les aplica una correción empírica para paliar la falta de linealidad en la respuesta del sensor CCD cuando la ilminación es muy baja (astros muy débiles). La corrección se dedujo comparando las magnitudes observadas por el CMASF con las publicadas en las regiones de calibración de Stone (Stone et al, 1999).

Desde diciembre de 1999 se están llevando a cabo observaciones regulares y sitemáticas para la realización de un mapa de todas las estrellas en la banda +3° a -60° de declinación con magnitudes comprendidas entre 10 y 15, aunque también se observarán muchas estrellas con magnitudes entre 9 y 10 y entre 15 y 16

Para evaluar la precisión de las posiciones observadas se han utilizado observaciones de zonas de fuentes de rayos-X.

Las desviaciones típicas de una observación en AR y declinación correspondiente a las posiciones medias de estrellas pertenecientes a tiras observadas 4 noches distintas se mantiene inferior o igual a 0.1 hasta 14.0V y va empeorando para estrellas más débiles. De acuerdo con estos valores la precisión de una posición sería del orden de 0.05 (s/) hasta 14.0 en ambas coordenadas. La desviación típica en magnitud como función de ésta también hasta la magnitud 14.0 está por debajo de 0m.1 de modo que la precisión de una magnitud promedio de cuatro es 0m.05

REFERENCES

Gerhel, T. 1991, Sp Sci Rev, 58, 347-375

Vallejo M., Muiños J.L., Belizón F. 1998, Boletin ROA, 1/98.

Stone, R.C. 1996, PASP, 118, 2488-2502.

Stone, R.C., Pier, J.R. and Monet, D.G., 1999, AJ, 118, 2488-2502.

[1]Real Instituto y Observatorio de la Armada en San Fernando, Cádiz, España

[2]Observatorio Astronómico Félix Aguilar, San Juan, Argentina

[3]belizon@roa.es, ppmu@roa.es

[4]ccmalla@unsj.edu.ar, joeperez@arnet.com.ar