

УДК 523.9:520.244:520.34

Применение ТВ ПЗС-камеры для спектрогелиографических наблюдений

В.В. Кажанов, Г.П. Марченко, Е.В. Шалыгин, В.В. Коровин

НИИ астрономии Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина
DSLPP.List@astron.kharkov.ua

В распоряжении НИИ астрономии Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина имеется спектрогелиограф, построенный в 1935 г. Пономаревым и Барабашовым. С 1993 г. на нем проводятся регулярные наблюдения с ПЗС-линейкой в качестве светоприемника (Корохин и др., 1993). Но такие наблюдения обладают определенными неудобствами. В частности, невозможно одновременно наблюдать быстропротекающие процессы в разных длинах волн (например, в центре и крыле линии). При исследованиях быстропеременных процессов на Солнце изображения в разных длинах волн записывались с некоторым временным интервалом, необходимым, чтобы перестроить прибор на новую длину волны. Что, безусловно, сказывалось на точности результатов.

В 2002 г. были проведены первые пробные экспериментальные наблюдения с ПЗС-матрицей (Корохин и др., 2002; http://www.univer.kharkov.ua/astron/dslpp/sun/ccd_for_he_sp.htm), которые показали перспективность такого решения.

В 2005–2006 гг. была проведена модернизация светопринимающей части спектрогелиографа, ПЗС-линейка заменена двумерной ПЗС-камерой Panasonic WV-BP330, и разработано программное обеспечение для управления записью изображений в компьютер. Программное обеспечение написано на языке программирования C# в рамках проекта “xIris Framework”, с использованием библиотек DirectShow для работы с видеопотоком. Разработанная программа позволяет записывать серии кадров (или фрагментов кадров) в формате FITS.

Применяемая камера Panasonic WV-BP330 является недорогой телевизионной CCTV-камерой с размером 752 x 582 элементов (размер светочувствительной секции 4.9 x 3.7 мм) и имеет хорошие фототехнические характеристики, что показали наши исследования.

Проведены наблюдения Солнца в линиях Na (6563Å), CaII (3934Å), HeI (10830Å). Выработаны рекомендации по использованию ПЗС-матрицы для наблюдений на спектрогелиографе.

Новая ПЗС-камера позволит восстановить регулярные спектрогелиографические наблюдения в НИИ астрономии ХНУ и вывести их на новый качественный уровень.

Литература

- Корохин В.В., Акимов Л.А., Марченко Г.П., Стародубцева О.М. // Астрон. вестник. 1993. Т. 27. №. 3. С. 56.
- Корохин В.В., Белецкий С., Белкина И.Л., Великодский Ю., Марченко Г.П. // Изв. Крымск. Астрофиз. Обсерв. 2002. Т. 98. С. 239.
- http://www.univer.kharkov.ua/astron/dslpp/sun/ccd_for_he_sp.htm