

<http://physicsweb.org/article/news/7/4/13>

2003/04/17

تصویر بردار - عظیم - سی سی دی، اولین عکس‌ها یش را گرفت

یک حس‌گر - عظیم - سی سی دی (در واقع بزرگ‌ترین چیزی از این نوع که تا کنون روی یک تله‌سکوپ نصب شده) اولین عکس‌ها یش را گرفت. این حس‌گر روی تله‌سکوپ - کانادا - فرانسه - هوایی (سی‌اف‌ای‌تی) [1] در ماؤنا کی [2] ی هوایی نصب شده، و آرایه ای شامل - 40 تراشه ی سی سی دی به کار می‌برد و عکس‌ها یی شامل - 340 میلیون نقطه می‌گیرد. دوربین‌رقمی‌ها ی نوعی یی که در بازار اند، دست‌بالا 3 میلیون نقطه دارند.

تراشه‌ها ی سی سی دی را ای تووی تکنال‌جیز [3] در بریتانیا می‌سازد. این تراشه‌ها یک بخش - کلیدی ی تصویر بردار - رقمی ی میدان‌گسترده ی سی‌اف‌ای‌تی (مگاگم [4]) اند. این تراشه‌ها را روی آرایه ای سواری می‌کنند که ناحیه ی مرکزی یش چهار ردیف دارد، هر ردیف شامل - نه سی سی دی. مساحت - این ناحیه $25 \times 25 \text{ cm}^2$ است. این ناحیه متناظر است با میدان دید ی به اندازه ی $1^\circ \times 1^\circ$ ، تقریباً چهار برابر - اندازه ی ماه. هر یک از سی سی دی‌ها به طول موج‌ها ی 300 nm تا 1100 nm حساس است، و (2048 × 4612) نقطه دارد.

این شرکت می‌گوید طراحی ی ویژه ی بسته ی تراشه‌ها یش، این ابزار را برای اخترشناسی ایده‌آل کرده است. پاول جُردن [5] از ای تووی گفت: ”بسته‌بندی چنان طراحی شده که تراشه‌ها به خوب ی به هم جفت شوند، چنان که نور - از دست رفته به خاطر - شکاف - بین - تراشه‌ها، کمینه شود.“

18 ماه طول کشید تا ای تووی توانست هر 40 تراشه ی سی سی دی را بسازد. تختی ی سطح - هر یک از این سی سی دی‌ها به تراز 10 میکرون است. جُردن می‌گوید: ”این تضمین می‌کند همه ی نور کانونی می‌ماند، بی آن که تصحیح - مکانیکی یی لازم باشد. این ابزار در کانون - اولیه ی تله‌سکوپ آویزان است، و در نتیجه سیستم درازمدت سبک‌تر،

کوچک‌تر، و ارزان‌تر می‌شود.“

پیش از ارتقا به میگام، تصویربرداری که سی‌اف‌اچ‌تی به کار می‌برد شامل 12 سی‌سی‌دی بود. جُردن می‌گوید: ”میدان دید این سیستم جدید خیلی بزرگ‌تر است، و اخترشناس‌ها با آن می‌توانند تک‌تصویرها بی‌شامل مقدار بسیار بیشتری اطلاعات بگیرند. اخترشناس‌ها در یک تصویر (به جای این که فقط چند ستاره را ببینند) می‌توانند خوشه‌ها یا ستاره‌ای یا کهکشان‌ها را گسترده را ببینند.“

میگام تازه از ابتدا آوریل شروع به کار کرده، اما تا همین جا هم عکس‌ها را فوق‌العاده‌ای گرفته. زمان‌نوردهی‌ها بی‌کیفیت‌تر است که میگام به کار می‌برد، از چند ثانیه تا چندین دقیقه است. به این ترتیب، میگام می‌تواند بسیار سریع‌تر از دیگر روش‌ها تصویربرداری (مثلاً استفاده از صفحه‌ی عکاسی) عکس بگیرد.

- [1] Canada-France-Hawaii Telescope (CFHT)
- [2] Hawaii
- [3] e2v technologies
- [4] MegaCam
- [5] Paul Jordan