

بزرگترین جستجوی موجودات فضایی آغاز شد

زمین چشمان کیهانی خود را با فناوری جدید قدرتمند باز می‌کند و اکنون موسسه جستجوی هوش فرازمینی (SETI) به لطف همکاری با رصدخانه ملی رادیو نجوم (NRAO) می‌تواند مجموعه داده‌های بسیار بیشتری را در لحظه پردازش کند.



زمین چشمان کیهانی خود را با فناوری جدید قدرتمند باز می‌کند و اکنون موسسه جستجوی هوش فرازمینی (SETI) به لطف همکاری با رصدخانه ملی رادیو نجوم (NRAO) می‌تواند مجموعه داده‌های بسیار بیشتری را در لحظه پردازش کند. به گزارش اسپنا، موسسه جستجوی هوش فرازمینی (SETI) به تازگی یک ارتقاء اساسی تحت عنوان پروژه کاسمیک (COSMIC project) دریافت کرده است و اکنون می‌تواند صدها هزار و شاید میلیون‌ها ستاره را به جای هزاران ستاره که تاکنون می‌توانست در لحظه اسکن کند، بررسی کند.

همچنین اکنون SETI با این ارتقاء می‌تواند تا حدود ۸۰ درصد از آسمان شب را در جستجوی فرازمینی‌ها جستجو کند.

هیچ جایی برای پنهان ماندن بیگانگان نیست

به نقل از آی ای، چنوا ترمبلی دانشمند اخترشناس موسسه SETI در یک بیانیه مطبوعاتی گفت: در حال حاضر تمرکز بر ایجاد یکی از بزرگترین بررسی‌ها برای سیگنال‌های فناوری با بیش از ۵۰۰ هزار منبع مشاهده شده در شش ماه اول سال است. پروژه COSMIC می‌تواند منابع رادیویی کیهانی را با نرخ حدود ۲۰۰۰ بار در ساعت اسکن کند.

واژه «تکنوسیگنچرز» (technosignatures) به معنای «نشانه‌های فناوری» به شواهد یا شاخص‌هایی از کاربرد فناوری پیشرفته در خارج از منظومه شمسی اشاره دارد که می‌تواند وجود بیگانگان را نشان دهد. این می‌تواند شامل سیگنال‌های رادیویی، انتشار نور یا لیزر، نشانه‌های شیمیایی جوی، ساختارهای بزرگ مانند کره‌های دایسون و غیره باشد.

در مورد SETI، پژوهشگران این موسسه تمایل دارند آسمان را برای نشانه‌هایی که بین طیف ۰.۷۵ تا ۵۰ گیگاهرتز قرار دارند، اسکن کنند. این محدوده فرکانس به چند دلیل کلیدی انتخاب شده است. اولین مورد این است که فرکانس‌های زیر ۰.۷۵ گیگاهرتز معمولاً توسط فناوری بشر برای ارتباطات از راه دور استفاده می‌شوند و بنابراین نویز یا اختلال زیادی ایجاد می‌کنند. دلایل دیگر شامل شفافیت نسبی جو زمین نسبت به امواج رادیویی در این محدوده است. همچنین شامل محدوده امواج مایکرو است که معمولاً وجود هیدروژن خنثی (۱.۴۲ گیگاهرتز) و مولکول هیدروکسیل (۱.۷۲ گیگاهرتز) را نشان می‌دهد که می‌تواند وجود آب را نشان دهد.

این همکاری جدید میان موسسه جستجوی هوش فرازمینی (SETI) و رصدخانه ملی رادیو نجوم (NRAO) همانطور که گفته شد، «پروژه COSMIC» نامیده می‌شود. این تلسکوپ رادیویی در آرایه بسیار بزرگ کارل جی. جانسکی (VLA) در نیومکزیکو کار می‌کند. VLA به خاطر حضورش در فیلم «تماس» (Contact) ساخته رابرت زمکیس در سال ۱۹۹۷ که جودی فاستر در آن بازی کرد و بر اساس رمانی به همین نام اثر کارل سیگان ساخته شد، مشهور است.

پروژه COSMIC می‌تواند از VLA به نفع خود استفاده کند. این رصدخانه سومین اجرای رصدی خود را در ژانویه ۲۰۲۳ آغاز کرد و داده‌های خام را با استفاده از یک آرایه رادیویی ۲۷ بشقابی جمع‌آوری کرد. پروژه COSMIC یک کپی از این داده‌ها را قبل از پردازش VLA دریافت می‌کند که به دانشمندان SETI اجازه می‌دهد داده‌ها را به هر شکلی که می‌خواهند در لحظه پردازش کنند.

سیستم COSMIC همچنین با در نظر گرفتن ارتقاهاى آینده طراحی شده است و اطمینان حاصل می‌کند که در خط مقدم آزمایش SETI باقی بماند. یک ارتقای بالقوه می‌تواند افزایش تعداد اهدافی باشد که می‌توان به طور همزمان مشاهده کرد. علاوه بر این، الگوریتم‌های یادگیری ماشینی می‌توانند برای تجزیه و تحلیل داده‌ها به صورت حتی کارآمدتر معرفی شوند.

ترمبلی می‌گوید که طراحی این سیستم، انعطاف‌پذیر است و می‌تواند برای اهداف علمی مختلف مانند مطالعه ساختارهای پالس انفجارهای رادیویی سریع و جستجو برای کاندیداهای ماده تاریک اکسیون (axion) استفاده شود.

تیم ترمبلی برای آزمایش سیستم کیهانی به یک پیوند داده با فرکانس ۸.۴ گیگاهرتز از فضاپیما «ویجر ۱» ناسا گوش داد. این فضاپیما در حال حاضر حدود ۱۵۹ واحد نجومی (۲۳.۸ میلیارد کیلومتر) از زمین فاصله دارد.

پروژه COSMIC، بزرگترین جستجوی بیگانگان اکنون در حال انجام است. با تجزیه و تحلیل حدود نیم میلیون منبع رادیویی در پایگاه داده، جزئیات شش ماه اول پروژه در مقاله جدیدی شرح داده شده است. بنابراین اگر موجودات فضایی در آنجا حضور داشته باشند، بدون شک کتون زمان پیدا کردن شواهد آن رسیده است.

این مطالعه در مجله The Astronomical Journal منتشر شده است.