

V72b 2MASS Catalog Server Kit の開発・公開

山内千里 (宇宙航空研究開発機構)

2MASS Catalog Server Kit は、誰でも簡単に 2MASS All-Sky Point Source Catalog (2MASS PSC; 約 4 億 7 千万天体) の高性能検索サーバの構築を可能にした、ソフトウェアキットである。

光赤外における観測プロジェクトや研究において、2MASS PSC の高速検索の需要は非常に高い。しかし、各国の検索サービスやソフトウェアは用途によっては十分に高速とは言えず、シビアな要求にも応えられる検索ツールの登場が望まれている。

我々は、オープンソース RDBMS 製品である PostgreSQL を利用し、ポジション検索 (Radial Search, Rectangular Search, Cross-ID) で高性能が得られるようにデータベースを構築・チューニングを行なった。特に他カタログとのマッチアップ (Cross-ID) に関しては重点的にチューニングを施し、最良の条件下においては秒間 3000 回以上の Cross-ID が可能となった。Radial Search や Rectangular Search も非常に高速な検索性能を得る事ができた。これまで、座標検索といえば、HTM や HEALPix のような天球分割による手法が主流であったが、我々の開発ではそれらを一切使用せず、三次元直交座標を利用した非常にシンプルな考え方がベースとなっている。

上記開発は、元々 ISAS/JAXA で公開している AKARI Catalogue Archive Server のために行なったものであるが、様々な場面で高速検索による恩恵を得られる事を目的として本ソフトウェアキットを整備した。高速検索を必要とする観測機器や、新規大規模カタログと 2MASS PSC とのマッチアップ等で利用される事が期待される。