

V118b ALMA キューブデータ閲覧用ウェブビューアの開発

江口智士, 川崎渉, 白崎裕治, 小宮悠, 大石雅寿, 水本好彦, 小杉城治 (国立天文台)

ALMA 望遠鏡は、チリに建設された世界最大の電波望遠鏡である。ALMA によりもたらされる高空間分解能・高周波数分解能のデータにより、新たな天文学的知見が得られることが期待されるいっぽう、そのデータサイズは巨大であり、標準較正済みのもので 2 TB を超えると見積もられている。そこで国立天文台では、バーチャル天文台の技術を活用し、Japanese Virtual Observatory のポータルサイト上で動作するウェブアプリケーション (ALMAWebQL) で巨大なデータキューブの中から一部を動的に切り出し、それをデスクトップビューア (Vissage) でより詳細に解析することで、限りあるネットワークおよび計算機資源を有効利用するアプローチをとっている (川崎他参照)。本講演では、ALMAWebQL の設計等、技術的側面について解説する。

ALMAWebQL は Google Web Toolkit (GWT) と HTML5 の Canvas を活用することで、Java 言語でデスクトップアプリケーションを開発するときの実装上の手軽さと、複雑なデータ処理が可能となっている。また、ALMA の巨大なデータキューブを高速に読み込むために、「Just-in-Time エンディアン変換法」という新しい FITS 形式の読み込みアルゴリズムを開発し、それを C++ で実装した上で Java Native Interface (JNI) を介して GWT と結合している。ALMAWebQL の実装方法を応用すれば、他波長の FITS 形式のデータをウェブブラウザ上で解析するアプリケーションを短期間に開発することが可能である。