

MrSID から直接 JPEG2000 へ

ワールドワイドウェブにより、多くの大規模な画像データセットが MrSID や、近いうちには JPEG2000 などの圧縮形式により配布されていきます。TNTmips はどちらの形式でも直接ファイルを見、処理することが可能です。その画像を見たり、プロジェクトの資料などに使うために、インポートや解凍をする必要はありません。どの TNTmips のラスト処理でも MrSID や JPEG2000 ファイルを直接読み込んで、素早く画像データを解凍し、要求された処理をすることが出来ます。また、処理結果をプロジェクトファイルにする際、オプションとして、損失なしや損失ありの JPEG2000 圧縮を含むいくつかの圧縮形式で保存することが出来ます。もし圧縮して出力する場合、データは処理の間だけ一時的に非圧縮で存在し、ハードドライブのスペースを節約します。

1つの大きな画像コレクションとして、NASA による 2000 ジオカバー全世界オルソ修正ランドサット 7 のモザイクがあります。これはタイル状のカラー合成 MrSID ファイルとして、<https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid> から利用できます。TNTmips での MrSID ファイルの直接使用の例として、マイクロイメージ社は 54 個のタイルを使って、隣接するアメリカ合衆国本土を覆った、オルソ修正済みのパンシャープされたランドサット 7ETM 画像のモザイクを作りました。各 MrSID ファイルは、Band 7 を赤、Band 4 を緑、そして Band 2 を青とする 24 ビットのカラー画像を含んでいます。NASA のタイルは UTM ゾーンによって整理されており、ジオリファレンスされています。NASA の各タイル幅 6 度の UTM ゾーンを、5 度の範囲の緯度



で覆っており、セルサイズは 14.25 メートルです。また、これらのタイルは、NASA が提供するオリジナルの MrSID ファイルを作成するために、約 30:1 で圧縮されています。

モザイク処理は、メモリとドライブ容量への要求を減らすために、MrSID のタイルを順番に処理します。各タイルは一時的なファイルに解凍され、その非圧縮の画像値がモザイクに追加されます。この例では、NASA の各タイルは UTM ゾーン座標から地理座標 (緯度 / 経度) へリサンプリングされています。結果の 24 ビットモザイクは 230,619 行 x 404,822 列で、セルサイズは 14.25 メートルです。このモザイクの非圧縮サイズは約 261 GB になります。DVD に収めるために、モザイクは非可逆 (損失あり) 圧縮 JPEG2000 を使い、非圧縮時のサイズと比較して 90:1 で圧縮されました (実際、オリジナルの MrSID タイルと比べ、3:1 に圧縮されました)。結果のモザイクのサイズは、ピラミッド層やヌルマスクなどの全てのサブオブジェクトを含め、4.4 GB です。モザイクでの高レベルの圧縮によって、NASA の MrSID タイルと比較して、画像が少し平滑化しており細部が失なわれています (下図参照)。低い拡大率で画像全体を見る分には、この損失からの影響は大きくありません。



注意: 画像やモザイクの非可逆 (損失あり) 圧縮は、正確なセル値を使用するマルチスペクトル分類や判読処理では使用すべきではありません。非可逆圧縮はセル値を変え、その結果としてオリジナルの画像データが失われます。

(左) NASA の MrSID タイル画像の等倍表示 (圧縮率 30:1)。 (右) 最終的なモザイク (JPEG2000 圧縮率 90:1)