

不規則形状物体と関連属性の
インタラクティブなCG表現

准教授 平田 成



[概要]

○背景

三次元コンピュータグラフィックスは映画やゲームなどの各種エンターテインメントメディアや工業的な分野で広く活用されている。また、博物館や展示会などにおいて実物を展示できない場合の代替手段としても使われている。このような目的においては、再現度の向上だけではなく、展示物の様々な属性を同時に表示し、閲覧者がより深く展示物を理解できるような工夫が必要とされている。

○形状プラス表面属性の可視化表現

三次元形状モデルをCG化する際に、モデルの表面を構成するポリゴンに割り付けられた様々な属性を同時にCGとして可視化するソフトウェアを開発した。可視化できるのは物体表面の彩色などのもとと視覚的である情報だけではなく、表面の荒さやパーツ分けの状態など、単なる実態の再現では扱えない情報も含む。可視化時の視点などはユーザがインタラクティブに変更することができるほか、それほど性能の高くないPCでも巨大なデータを取り扱えるよう設計されている。

[実用化の可能性]

○本ソフトウェアは既に小惑星探査機「はやぶさ」が取得した小惑星「イトカワ」の観測データの可視化に活用され、研究者による科学的な解析のためのソフトウェア環境として使用されている。また、解析結果の一般向けへの解説展示の手段としても用いられている。

○博物館や展示会での応用

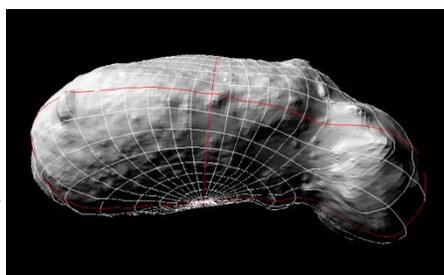
閲覧者がインタラクティブに表示を操作しながら、楽しむことのできる展示コンテンツのコアとして活用できる。例えば壊れやすい土器や、実物が微細な化石などの貴重な資料を広く展示する場合などに有効な展示形態となり得る。

[UBICからのメッセージ]

OCGを用いて照明の状態に囚われない映像や目に見えない情報を「表示」するために開発されたソフトウェアです。モノをいろいろな視点から見る事が出来るので、見る人の理解を深め、興味を満足させる事が出来ます。もちろん、対象は選びません。

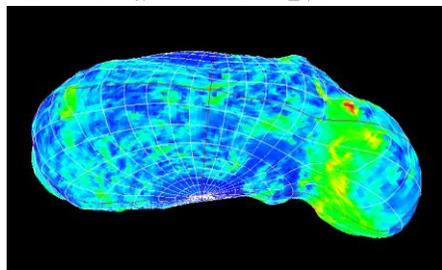
[研究概要図]

物体の三次元形状モデルをCGで表示



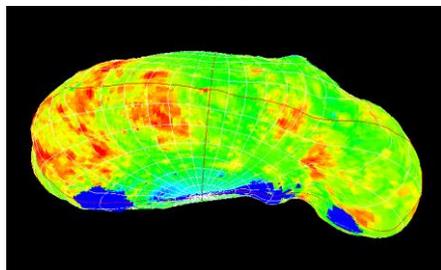
小惑星「イトカワ」

重力によって地面がどのくらい傾いているかを表示



水平面 急斜面

イトカワ本来の明るさを表示



暗 明

モデル表面の表示属性を自由に切り替え、モデルの視点、照明の有無をユーザが自由に選択可能

モノをいろいろな切り口から見る