

L11b 流星の自動検出プログラムの開発

竹田 育弘、井口 幸洋（明治大理工）

動画（ビデオ映像）による流星の計数観測は、再現性・客観性という点で従来の眼視観測よりはるかに優れている。しかし、ビデオから流星のデータを人手で抽出するには膨大な時間と労力を必要とする。この負担を軽減するソフトウェアツール（プログラム）を開発したので報告する。

ビデオ映像は1秒間30フレームから構成されている。各フレームでは流星は光点として存在する。このフレームを時系列に並べた時、いくつかの光点が直線状に移動していくものが流星である。フレーム内の光点は複数画素から成り、輝度・面積が時間とともに変化する。この時、流星体の中心座標を計算しなければならない。次に現フレームと前フレームの光点とを比較して距離の最も近いものを結びつけ、その方向ベクトルを比較する。これを複数フレームにわたって計算し、方向ベクトルに大きな変化がなければ直線移動しているとみなす。さらに継続時間が適切であれば流星と判断する。また、期間内の最大輝度を等級決定に利用する。

プロトタイプシステムは VisualC++ .NET を用いて、WindowsXP のパーソナルコンピュータ上に実現した。デジタルビデオで撮影した流星映像（AVI ファイル形式）を入力する。本プログラムは PentiumM プロセッサ搭載のノート PC で実行可能である。また、実時間で計数観測の結果を出力できる。

本講演ではプログラムの詳細と開発状況を報告する。