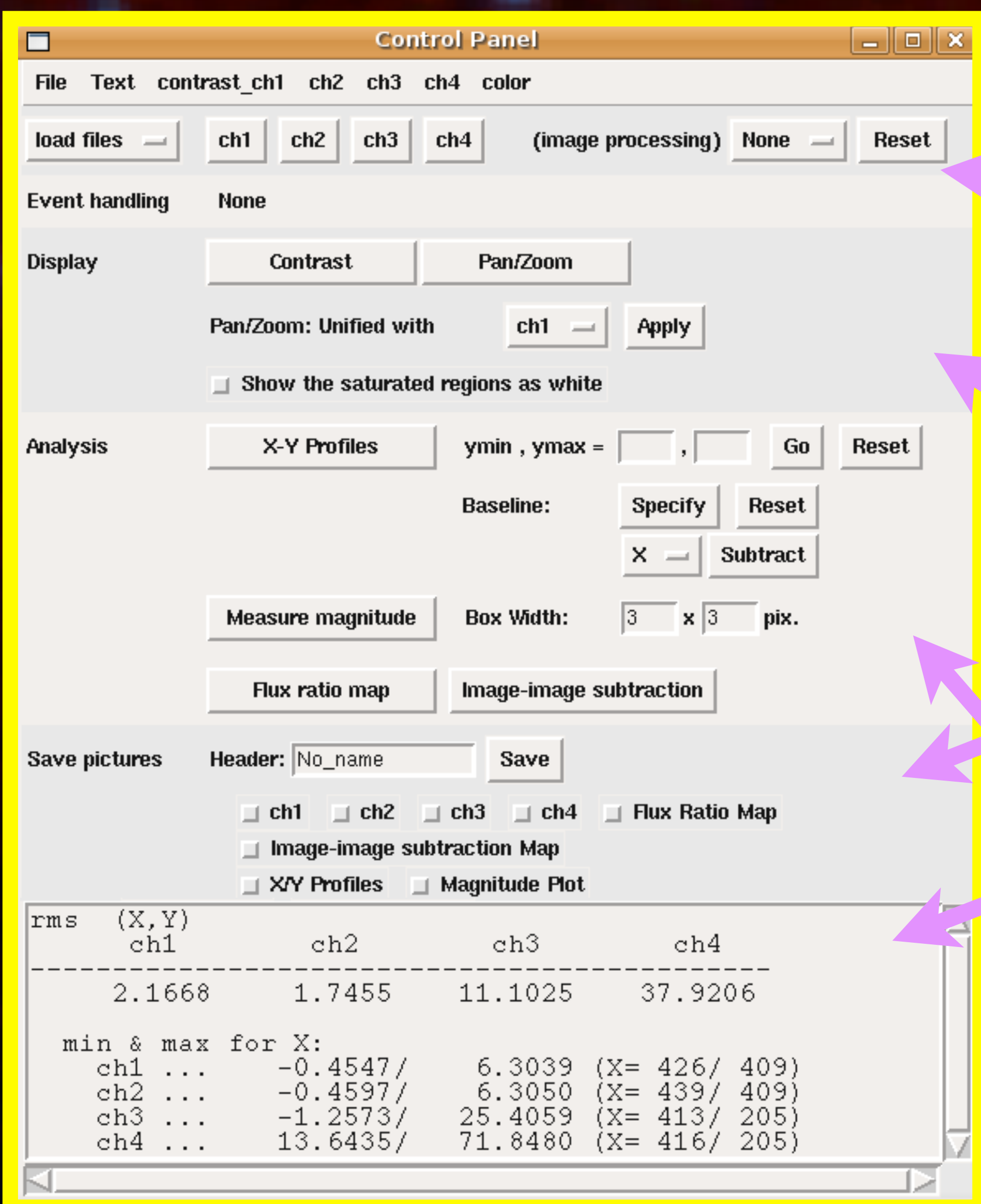


Pythonを用いたGUI解析ツールの製作： スピッツァー望遠鏡 IRACカメラ 編

高見道弘 (ASIAA、hiro@asiaa.sinica.edu.tw)

スピッツァー望遠鏡 IRAC カメラ(3.6/4.5/5.8/8.0 μm) により、多数の原始星や星生成領域に付随する赤外拡散放射が観測されてきた。これらの放射は主に (1) 分子衝撃波領域、(2) 原始星連続放射のダスト散乱、(3) UV 放射により励起されたPAH に起因する。IRAC で得られた画像の定量解析により、これらの放射メカニズムを特定できるとともに、星間物質の物理状態や原始星の進化状態を系統的に議論することができる。このためには、アーカイブを通して得られる整約済みデータに対し、もう1ステップ踏みこんだ、単純ではあるが時間のかかる作業を行う必要がある。

このプロセスを簡易化するための GUI ツールを製作した。自分自身や学生の研究の他、弊研究所のサマースクールに参加中の工学部の学部生に遊んでもらい、サイエンス論文出版戦略の検討をさらに進めている。今後は原始星や星生成領域のみならず、惑星状星雲、超新星残骸、近傍銀河などの研究にも活用したいと考えている。



fits ファイルのロード・セーブ、コンボリューション、 バックグラウンドの差し引き

- ・波長によるPRF (Point Response Function) の違いを瞬時補正
- ・バックグラウンドの差し引きのため、複数の方法を準備、試験中。詳細なパラメータは別のポップアップウィンドウで設定する。

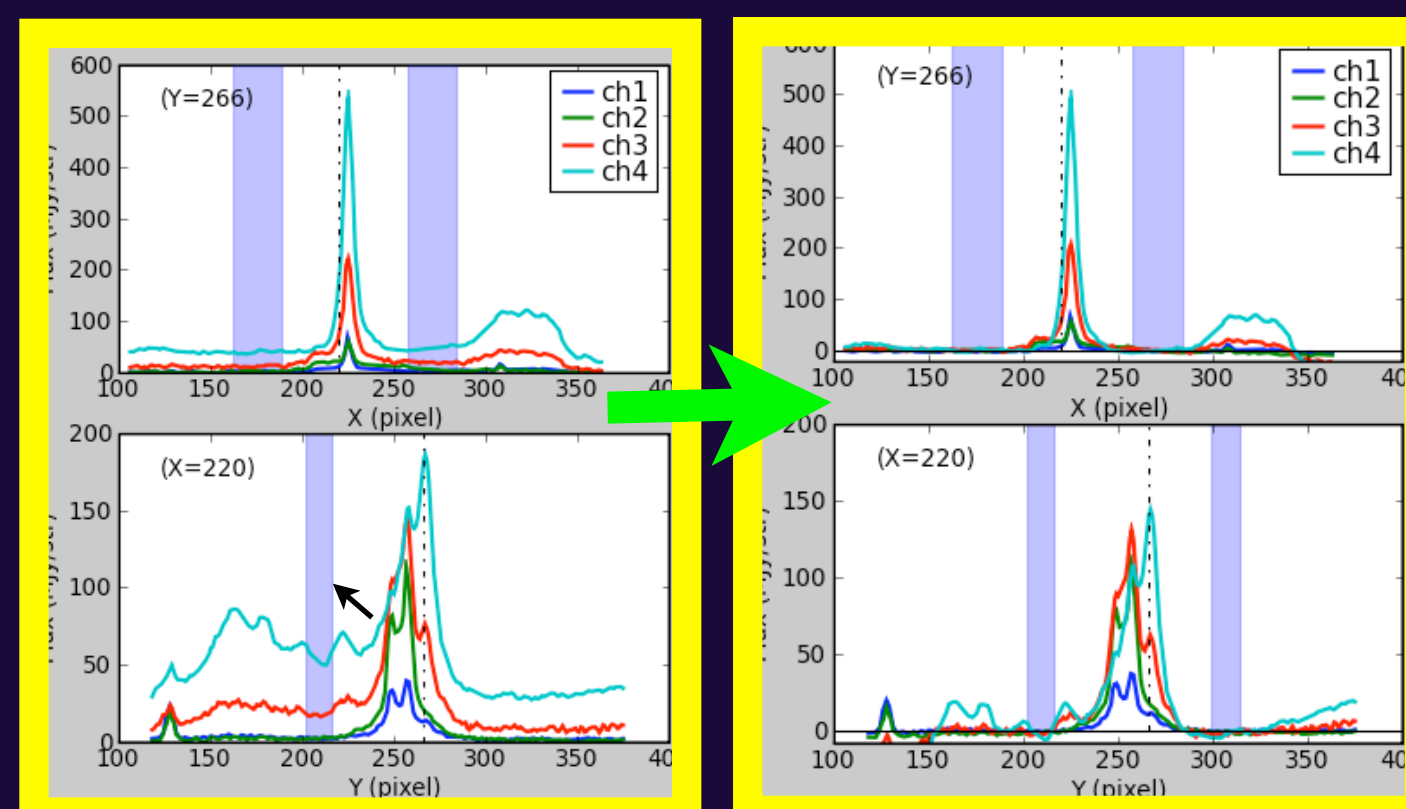
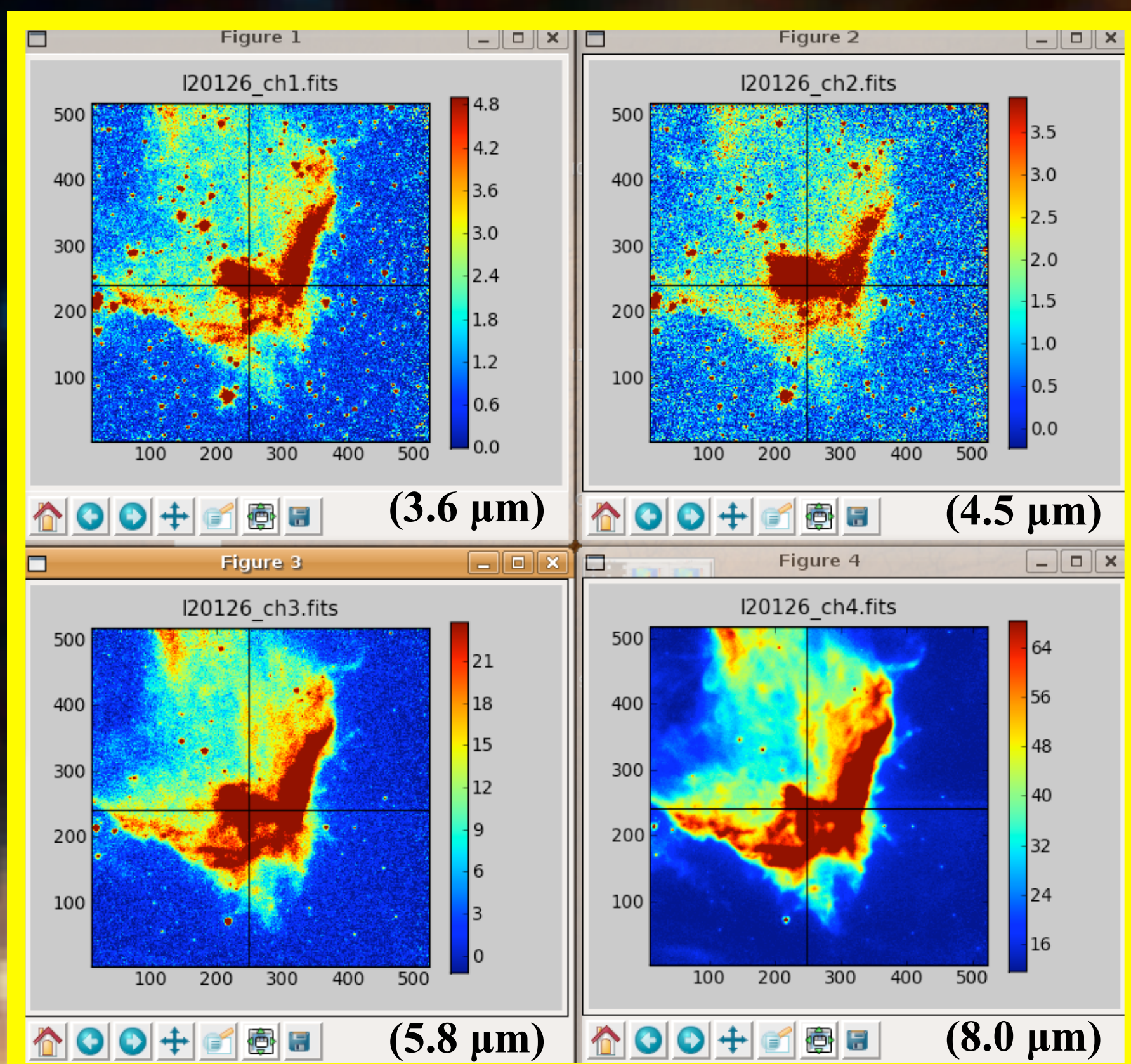
表示コントラストの変更、パン・ズーム (ds9 と同様) サチュレーション領域の計算・表示

画像およびプロットの保存 (png 形式)

テキストウィンドウ (解析を通して得られた パラメータの表示および保存)

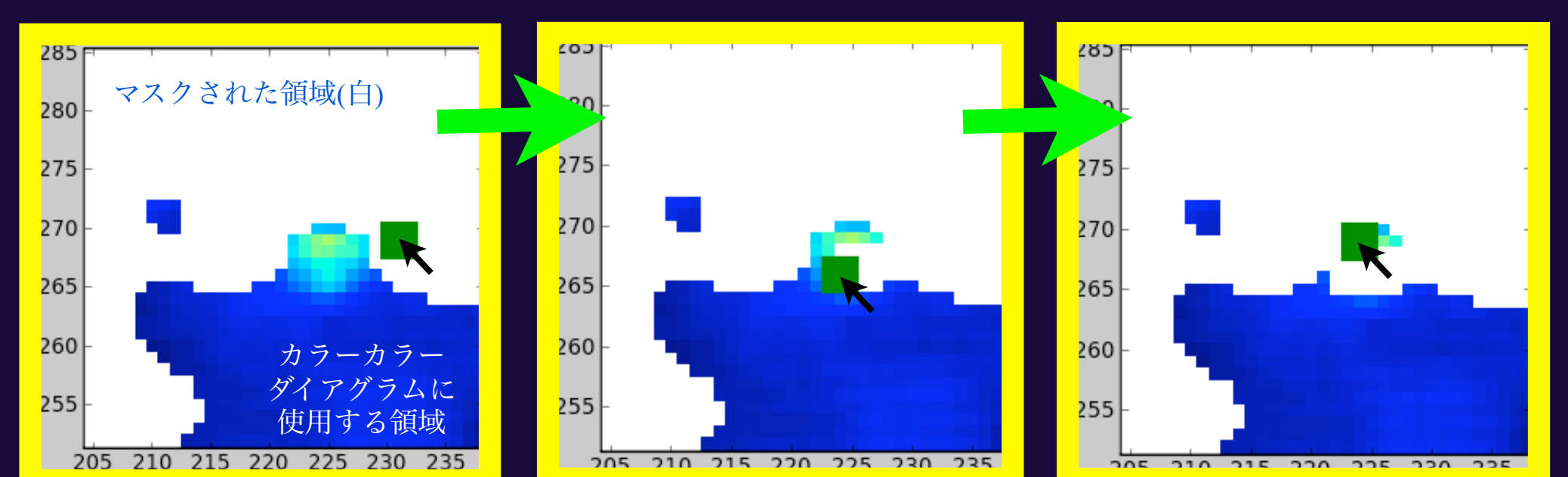
解析ツール

バックグラウンドの簡易差し引き、矩形領域の4バンド同時測光および SED 表示、フラックス比分布、異なる波長の画像のスケールグ&差し引き、カラーカラーダイアグラムの作成。詳細なパラメータは別のポップアップウィンドウで設定する。



バックグラウンドの簡易差し引きの様子。

XY プロファイルを表示し、バックグラウンド領域をマウスで指定し、線形フィットにより差し引く。非一様にPAH放射が広がった領域（ほとんどの星生成領域が該当）の、淡い構造の測光に特に有効。



カラーカラーダイアグラム用マスク編集の様子。単に S/N でマスクするだけでなく、不必要な領域を消しゴム機能のカーソルなどで除く。