

■ステライメージ Ver.6 の主な機能

●階調・色調補正

- ・画像のピクセル値を変更しないレベル調整で、階調を保持。
- ・「レベル調整」ダイアログで、ヒストグラムをRGB各色別に表示して調整可能。
- ・「レベル調整」と「トーンカーブ調整」で、画像ピクセル値を参照してダイアログに表示。
- ・階調差が広い画像の高輝度部を階調圧縮し、ディテールを描出する「デジタル現像」。
- ・ハイライト部とシャドウ部のバランスを崩さことなく色調を整える「Lab色彩調整」。
- ・天体の構造を見やすく表示する「擬似カラー」を搭載。
- ・3×3行列でRGB値の色彩を補正する「マトリクス色彩補正」。

●画像合成

- ・「コンポジット合成」で、基準点となる恒星を指定することで、自動的に位置合わせ。2点を指定すれば画像の回転にも対応。
- ・加算コンポジットを繰り返しても階調が飽和することなく合成可能。
- ・冷却CCDカメラのカラー合成に必須の「LRGB合成」を搭載。
- ・ブルーミングを除去する「ノンブルーミング回転合成」用のコンポジットを搭載。
- ・撮影範囲の異なる複数の画像をつなぎ合わせる「モザイク合成」を搭載。
- ・しきい値を指定して、範囲外のデータをコンポジットから除外可能。
- ・画像を読み込みず、アクティブ画像から基準点を参照してコンポジット処理が可能。

●フィルタ

- ・恒星をシャープにみせる「スターシャープ」「スターエンハンス」を搭載。
- ・恒星以外の背景や星雲のみを滑らかにする「ネbulasムース」を搭載。
- ・撮像素子に特有のホットピクセル、クールピクセルを除去するフィルタを搭載。
- ・「マルチバンド・シャープ」で、6つの異なるアンシャープマスクを同時に処理可能。
- ・ユーザー定義のフィルタを作成可能。・カスタムフィルタは9×9行列に拡張対応。

●画像復元

- ・大気のゆらぎによる天体像の拡散を復元する「画像復元」を搭載。
- ・星像から拡散の度合いを計測する機能を搭載。
- ・プレビュー表示を見ながら最適なパラメータを設定することが可能。

●測定

- ・標準星の等級を設定するとマウスのクリックで「光度測定」が可能。
- ・撮影時刻順に画像を表示して天体の動きを確認する「プリンクコンパレータ」。
- ・画像の階調を2次元または3次元のグラフとして表示する「2D・3Dグラフ表示」。

●バッチ処理

- ・多数の画像をまとめて合成することが可能。
- ・バッチで「ワークフロー」を実行可能。・多数の画像の基準点もまとめて処理。
- ・コンポジット前に1枚ずつ画像を表示して良好な画像のみを選択可能。
- ・移動天体のモーションに合わせてコンポジットする「メトカーフ法」を搭載。
- ・「ダークフラット補正」および「ホット/クールピクセル除去」もバッチ処理が可能。

●RAWファイルの処理

- ・主なデジタル一眼レフカメラのRAWファイルを現像なしで読み込み可能。
- ・撮像素子のベイヤー配列のまま読み込み、「ホット/クールピクセル除去」などの画像処理を施して、カラー画像に展開可能。
- ・RAW画像の読み込みと「ベイヤー・RGB変換」で、結果を見ながらホワイトバランスとガンマの調整が可能。
- ・RAWファイルの「ダークフラット補正」が可能。
- ・バッチコンポジットでRAWファイル内のサムネイルを参照して高速にプレビュー表示。

●動画の処理

- ・動画を読み込み、画像ファイルに展開して個々の画質を評価。
- ・選別した良好な画像をコンポジットして画像を作成。
- ・動画ファイルのフレームを一枚ずつ静止画としてキャプチャ(画像に変換)可能。

●天体画像に特化した多彩な機能

- ・読み込み可能な全ての画像のサムネイル表示に対応。
- ・処理手順を記録・再生する「ワークフロー」を搭載。
- ・モノクロ化した画像を「選択マスク」にして処理範囲と適応度を調整。
- ・ダークノイズの除去や光学系のケラレを補正する「ダークフラット補正」。
- ・冷却温度と露出時間に対応したダークフレームを自動選択。
- ・ダークフレームを補間して、別の露出時間・冷却温度のダークを生成して補正。
- ・RGB各色別に周辺減光や傾斜カブリを補正する「周辺減光/カブリ補正」。
- ・「周辺減光/カブリ補正」で、ポイント指定によって補正面を調整。
- ・階調を等光度曲線に変換可能。
- ・皆既日食のコロナのディテールを強調する「ローテーション・グラディエント」。
- ・惑星像から簡単に展開できる「惑星展開図」を搭載。
- ・オンメモリで処理できる画像枚数を表示。

©「StellImage」「ステライメージ」は、株式会社アストロアーツの登録商標です。
©その他の会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

※カタログ中の記事や仕様、および本体価格は、2008年8月現在のものです。
※製品の仕様、および本体価格は、事前の断りなしに変更場合があります。
※カタログ中の画像は処理イメージです。

AstroArts

開発/販売元

株式会社 アストロアーツ

〒151-0063 東京都渋谷区富ヶ谷2-41-12 富ヶ谷小川ビル1F
TEL : 03-5790-0873 FAX : 03-5790-0877
URL : <http://www.astroarts.co.jp/>

■多様な画像 / 動画フォーマットに対応



■対応デジタル一眼レフカメラ

- ・キヤノン: CR2 / CRW / TIF形式 *sRAWは未対応
EOS-1D / 1D MarkII / 1D MarkIII N / 1D MarkIII
1Ds / 1Ds MarkII / 1Ds MarkIII
EOS 5D / 10D / 20D / 20Da / 30D / 40D / D30 / D60
EOS Kiss Digital / N / X / X2
- ・ニコン:NEF形式
D1H / D1X / D2H / D2Hs / D2X / D2Xs / D3 / D40 / D40X
/ D50 / D60 / D70 / D70s / D80 / D100 / D200 / D300
*キヤノンEOS Kiss X2 / ニコンD60は6.0aアップデートで対応
- ・富士フィルム:RAF形式
FinePix S2 Pro / S3 Pro / S5 Pro
*圧縮RAW形式は未対応
*S3 Pro / S5 Proは「色調整自動(現象あり)」読み込みのみ対応
- ・オリンパス:ORF形式
E-1 / 3 / 300 / 330 / 410 / 500 / 510
- ・ペンタックス:PEF形式
*ist D / DL / DL2 / DS / DS2
K10D / 100D / 100D Super
- ・ソニー:ARW形式
α100
- ・コニカミノルタ:MRW形式
α-7 DIGITAL / α Sweet DIGITAL

■対応冷却CCDカメラ

BITRAN / MUTOH / SBIG の、各冷却CCDカメラ

■対応動画フォーマット

AVI (無圧縮, Cinepak, Motion JPEG, DV, Intel Indeo, Microsoft RLE, Microsoft Video 1, Microsoft YUV, Microsoft MPEG-4 V1-V3*, Microsoft ISO MPEG-4 V1.0 / V1.1*)
MPEG (MPEG-1 Video, MPEG-1 System)
*対応するコーデックが必要

■対応入力フォーマット

FITS (整数8, 16, 32bit / 実数32, 64bit)、
SBIG (ST4, ST4X, ST5, ST6, ST7, ST8, ST9, ST10, STV, ST1K (ST-1001E), ST2K (ST-2000XM / XCM), PixCel 255 (ST-5C), PixCel 237 (ST-237), STL, BITRAN (オリジナル形式V1.7), MUTOH (MTF_BIN)、キヤノン (CRW / CR2 / TIF)、ニコン (NEF)、富士フィルム (RAF)、オリンパス (ORF)、ペンタックス (PEF)、ソニー (ARW)、コニカミノルタ (MRW) PhotoCD, TIFF (8,16bit)、JPEG, BMP, DIB, GIF, PNG

■出力フォーマット

FITS (整数8, 16, 32bit / 実数32, 64bit)、
SBIG (ST4, ST4X, ST5, ST6, ST7, ST8, ST9, ST10, STV, ST1K (ST-1001E), ST2K (ST-2000XM / XCM), PixCel 255 (ST-5C), PixCel 237 (ST-237), STL, MUTOH (MTF_BIN), TIFF (8,16bit)、JPEG, BMP, DIB, GIF, PNG
*SBIG形式での保存は上書き保存のみ対応
*デジタルカメラのRAW形式での保存は未対応

■推奨システム構成

- ・対応OS:日本語Windows 2000 (SP3以降) / XP / Vista
- ・CPU: Intel Pentium III 800MHz相当以上
(Intel Pentium III 1.2GHz相当以上を推奨)
- ・メモリ:空きメモリ256MB以上 (512MB以上を推奨)
高画素の画像を快適に処理するためには、画像サイズに応じた空きメモリが必要
- ・モニター:解像度1,024×768ドット、65,536色以上が表示可能なカラーモニター (1,280×1,024ドット以上を推奨)
- ・ハードディスク:空き容量1GB以上
- ・ディスク装置: CD-ROMドライブ


■ステライメージ Ver.6 公式ガイドブック



天文雑誌「星ナビ」に、「星界一受けたい画像処理講座」を連載中の古庄 歩氏と、星ナビ元編集長の 大川拓也氏の2人が、ステライメージ Ver.6の新機能はもちろん、天体画像処理の基本から応用までを徹底解説。ステライメージ Ver.6 ユーザー必携のガイドブックです。

解説 / 古庄 歩 + 大川拓也
編集・発行 / 株式会社アストロアーツ
A4変型判 144ページ (カラー 64 + モノクロ 80 ページ)
価格: 4,200円 (税込)

お取り扱い店

より詳しくは  <http://www.stellaimage.com/>

AstroArts

ステライメージで 天体写真を パワーアップ

天体画像処理ソフトウェア

StellaImage® Ver.6 ステライメージ Ver.6

■価格 29,400円
ステライメージ Ver.5 からのバージョンアップ 12,000円
ステライメージ Ver.4 からのバージョンアップ 15,000円
(価格は全て税込)

ステライメージ Ver.6 に 搭載された注目の新機能

- RGB各色でヒストグラムを表示
- RGB各色別に周辺減光を補正
- 手順を記録・再生する「ワークフロー」
- 部分的に効果をかける「選択マスク」
- FITS画像の「サムネイル表示」
- RAW現像の調整結果をプレビュー

バージョンアップポイント①

レベル調整ダイアログで ヒストグラムをRGB各色別に表示 カラーバランスを整える

ステライメージは、レベル調整後も画像のピクセル値を保っているため、何度レベル調整を繰り返しても階調を失うことはありません。

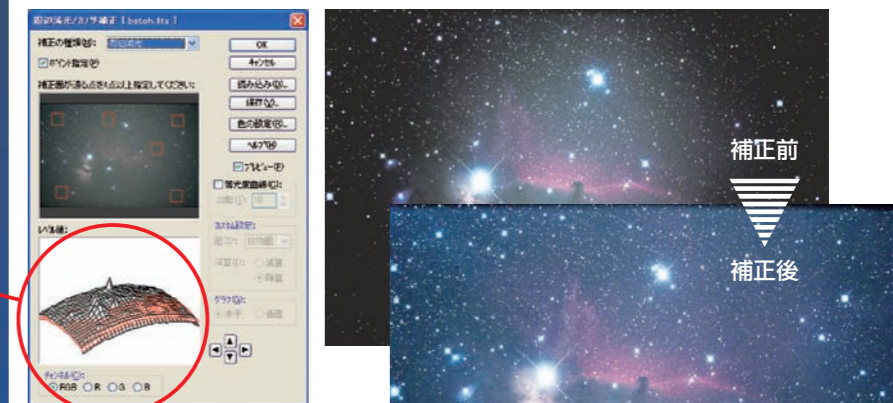
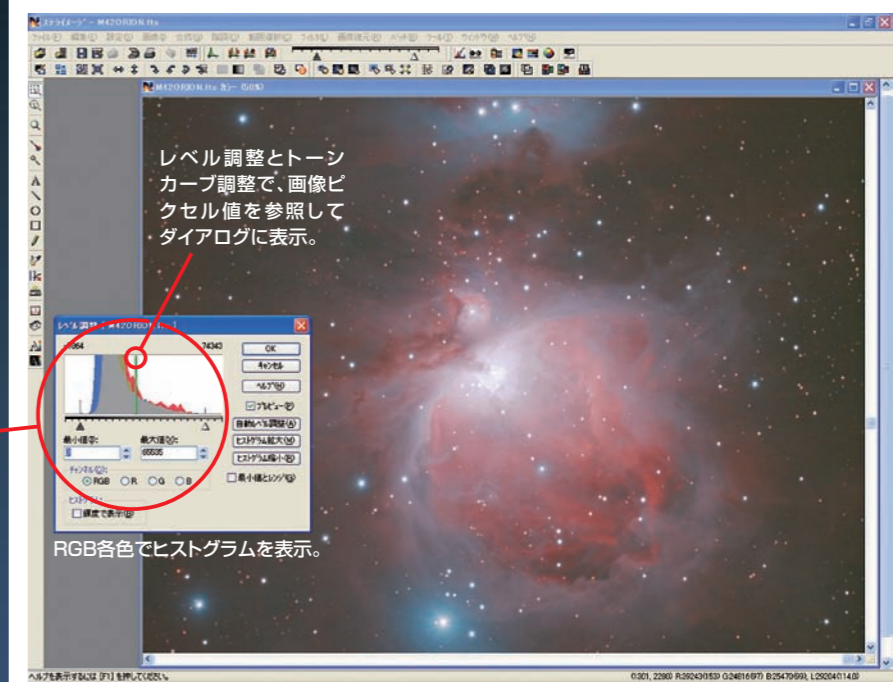
Ver.6では、レベル調整ダイアログのRGB各色のヒストグラムを同時に表示し、ヒストグラムの山を見ながらバックグラウンドの色調を整えられるようになりました。また、画像のマウスポインタ位置のピクセル値がヒストグラム上に緑のバーとして表示されるので、画像を定量的に解析しながら処理することが容易になりました。

バージョンアップポイント②

周辺減光 / カブリ補正で RGBの各色ごとに調整

周辺減光をフラットにする

周辺減光や傾斜カブリ補正を、RGBの各色ごとに調整できるようになりました。Ver.6のこの新機能によって、光学系に起因する減光や背景の傾斜カブリだけでなく、地上の光害の影響で色調に偏りがある画像や、中心部と周辺部でカラーバランスの異なる画像の背景をフラットにすることができます。



[ポイント指定] をオンにして、画像上の位置を4点以上指定することで、自動的に補正量をフィットさせることが可能。



天体画像に特化した 多様な専用機能を搭載

天体の微かな光を捉えるためには、幅広い階調を扱い、強いコントラスト処理を施すことが必須です。そして、画質向上のためのさまざまな作業フローや、天体像を美しく表現するためのフィルタを使いこなすことも必要になります。「ステライメージ」は、天体写真処理に特化することで、天体写真に有用な専用機能を数多く備えています。

基本ステップ① ダーク補正&ホット/クールピクセル除去後、 複数画像をコンポジットして高画質に ノイズを除去し平滑化する

天体写真のような非常に微かな光を捉える場合には、どうしてもノイズが発生してしまいます。淡い星雲部分の階調を抽出する時にノイズも強調してしまうからです。撮像素子に起因する固有ノイズを「ダーク補正」で除去し、多数の画像を合成（コンポジット）することによってランダムなノイズを平滑化できます。

基本ステップ② レベル調整でRGB各色のバランスを整え、 デジタル現像で階調を圧縮する 色調と階調を整える

ピクセルデータの中から、天体画像を得るピクセル値の上限と下限を決めるのが「レベル調整」です。RGB各色を個別に調整することで、まずはバックグラウンドのカラーバランスをニュートラルグレーに近づけます。星雲中心部や輝星など「白飛び」している部分の階調は「デジタル現像」によって描出することができます。

基本ステップ③ トーンカーブ調整でメリハリのある画像に コントラストを調整する

星雲など天体画像の核心部の階調を、「トーンカーブ調整」を使って引き伸ばし、コントラストを高くします。背景の色調を変えずにRGBの各色を微調整することで、特定の色（H α 輝線など）を強調することも可能です。

基本ステップ④ シャープ系とスムーズ系フィルタを使い分ける フィルタを活用して最終調整

画像の階調変曲域のエッジを立てたり、星像に芯を持たせてシャープ感を出すなどの強調処理や、背景だけ、または星雲領域だけにガウスぼかしをかけるなど、天体専用画像処理ソフトならではの豊富なフィルタ群や、色彩強調処理などを駆使して作品に仕上げっていきます。

①ベイヤー配列で読み込み、「ダーク補正」でノイズを除去。

②ヒストグラムを見ながら、全体のカラーバランスと階調を整える。

③「トーンカーブ調整」でコントラストを調整。

④各種フィルタ類を駆使して最終調整をかける。

元画像 → 処理後

「スターエンハンス」フィルタをかけることで、微小星にシャープ感を出す。

複数ファイルに「ワークフロー」を一括適用したい時には、「バッチ実行」を使用。〔ファイルから追加〕で、ディスク上のファイルを指定して、逐次処理し自動的に保存することが可能。

「ワークフロー」の処理工程はリスト順に実行され、〔↑〕〔↓〕ボタンで順番を入れ替えられる。記録した工程のチェックを外せば、その項目をスキップ。

元画像 → 処理後

系外銀河の微細構造を強調すると、背景ノイズが目につく。ぼかしをかけて、レベル補正で背景をゼロに落とすと選択マスク画像を作成し、「マルチバンド・シャープ」を適用することで、背景や恒星像はそのままに、マスク画像の明るさに応じて、銀河だけにフィルタの効果を及ぼすことができる。

〔記録開始〕ボタンをクリックして、実行したコマンドやパラメータを「ワークフロー」に追加。

一覧表示モードでは、ファイルの並び替えや撮影情報を一括コピーし、表計算ソフトに貼り付けられる。

サムネイルの大きさは5段階

処理項目	Ver.5	Ver.6
バッチコンポジット (6枚加算平均)	119秒	92秒
解像度変更	77秒	9秒
デジタル現像 (プレビュー)	104秒	11秒
トーンカーブ調整 (プレビュー)	10.6秒	6.7秒

●処理の高速化

◎計測環境 画像データ: 1,015万画素カラー CPU: Pentium D 2.8GHz, メモリ: 1GB, OS: XP Home

バージョンアップポイント③ 処理手順やパラメータを記録・再生 「ワークフロー」で作業を効率化

天体写真の画像処理では多くの工程・ステップを踏み、トライアル&エラーを繰り返す必要があります。また、複数の画像に同様の処理工程を施す場合もあります。こうしたルーチンワークを効率化するために、一連の処理手順を記録・再生する「ワークフロー」機能が加わりました。ワークフローファイルを介して画像処理手法について情報交換することもできます。

バージョンアップポイント④ 同サイズのモノクロのマスク画像を作成し 部分的に適応度を調整

画像処理におけるマスクとは、処理する（または処理しない）範囲を指定することです。Ver.6では、同じサイズのモノクロ画像を「選択マスク」として用いることができます。マスクとなるモノクロ画像の明るさに応じて各種フィルタや補正処理が適用されるので、マスク画像を加工することで、処理範囲だけでなくその効果の強弱を調整することが可能です。

バージョンアップポイント⑤ 天体画像の保存に最適な FITS 形式や RAW、冷却 CCD フォーマットにも対応 サムネイルでファイルを一覧

天文分野で多用される FITS 形式は、データを劣化させずに画像を扱う世界標準フォーマットです。この FITS や各社のデジタル一眼レフカメラの RAW データ、冷却 CCD カメラのオリジナルフォーマットを含め、ステライメージ Ver.6 で開くことのできる全てのファイル形式をサムネイル（縮小画像）表示させることで、目的のファイルに短時間でアクセスすることができます。また、撮影情報の詳細表示や、撮影時刻間隔が計算できたりと天体画像ならではの機能も盛り込まれていて、コンポジットなど大量のファイルにアクセスする天体画像処理の効率がアップします。

バージョンアップポイント⑥ ホワイトバランスとガンマを最適化 RAW 現像をプレビューする

極端な高コントラスト化が必要な天体写真では、デジタル一眼レフカメラの RAW データの現像から画像処理を始めると好結果が得られます。ステライメージの RAW 現像では、カラー画像を生成する前のベイヤー配列の段階でダーク補正をかけることができます。また Ver.6 では、結果をプレビューしながらホワイトバランスやガンマを調整できるようになりました。

バージョンアップポイント⑦ 各種処理を高速化

処理ルーチンの効率化によって、各種処理やプレビューを高速化。ストレスの少ない処理環境を実現します。