

Neat Image

To make images look better.

ドキュメントバージョン 1.09 (2002 年 5 月 7 日)

ユーザーガイド

これは User's Guide v.1.09 英語版の日本語訳です。

* この訳文は、参考文書の一つとして作られました。オリジナル（英語版）と異なる表現および情報がある場合は、全てオリジナルに准ずるものとします。
また、お気づきの点、不明な点等がありましたらお知らせください。

目次

1. はじめに	3
1.1. 概要	3
1.2. 特徴	3
1.3. 必要条件	4
2. キーコンセプト	5
2.1. どのように作動するかーNeat Image の機能	5
2.2. それが作動するときーソース画像	5
3. 始めるーテスト画像にて Neat Image を実行	7
4. フィルター処理の順序	9
4.1. ステップ I. ソース画像を開く	9
4.2. ステップ II. デバイスノイズプロフィールを準備する	9
4.3. ステップ III. デバイスノイズプロフィールの微調整（選択随意）	13
4.4. ステップ IV. ノイズフィルターの調節	16
4.5. ステップ V. スマートシャープを調節する（選択随意）	18
4.6. ステップ VI. プレビューを使用する	19
4.7. ステップ VII. 画像をフィルター処理する	20
4.8. ステップ VIII. 結果画像を保存する	21
5. アプリケーションオプション	22
5.1. 一般的なオプション	22
5.2. プロフィールオプション	22
5.3. 平衡装置オプション	23
5.4. フィルター処理オプション	24
5.5. プレビューオプション	25
6. 実例	26
6.1. デバスノイズプロフィールを形成するための画像	26
6.2. デバイスノイズプロフィールを微調整するための画像	28
6.3. フィルター処理結果	29
7. 質問と回答	30
7.1. 一般的な質問	30
7.2. フィルター処理に関する質問	31
8. こつと秘訣	32
8.1. バンディングを防ぐ	32
8.2. シャドーフィルター処理	32
9. インフォメーション	33
9.1. 既知のバグ	33
9.2. 計画	33
9.3. 詳しい特徴図	34
9.4. コンタクト	35
9.5. 法律情報	36
9.6. 登録	37
9.7. 感謝の言葉	38

1. はじめに

1.1. 概要

Neat Image は、デジタル写真画像で目立ちやすいノイズを減らすためのデジタルフィルターアプリケーションです。

Neat Image は、画像のノイズを見つけ、それを分析、そして除去します。フィルター処理の性能は他のプログラムのそれよりも優れています。なぜなら、Neat Image は、個々の画像取込デバイスの特性を考慮に入れ、より正確にフィルター処理を行うからです。殆どの入力ツール（デジタルカメラ、スキャナ等）に適応させるために、このプログラムを仕込むことができます。豊富な特徴セットへのアクセスは、ノイズ成分の完全除去を達成するためにノイズフィルターを微調整することを可能にします。

ノイズは、高質のデジタル画像の加工を妨げる重大な問題です。デジタルの写真撮影においては、消費者および専門家レベルのカメラが、よく目立つノイズ成分を伴う画像を産み出します。この成分は、特に高い ISO レートで撮影された画像において強力です。ノイズは、デジタル画像の視覚的な質と印刷出力を低下させます。シャープ処理等のいくつかの画像加工は、ノイズ画像の質を更に悪くさせます。

Neat Image には、ノイズフィルター処理の他に画像をよりシャープに見せる機能があります。これは（通例ノイズ画像に避けられない）画質の低下なしに行なわれます。ノイズとシャープフィルターの共同作用がそのような効果を可能にするのです。

29 ページ、6.3 項「フィルター処理結果」にて Neat Image の実行例を参照してください。

Neat Image は、現在 Demo と Home の 2 版で生産されています。Demo は、わずかに制限された機能性を備えたソフトウェアの無料版です。Home は、全ての機能性を備えた Neat Image の小売り版です。Home 版は、サポートされ、そして活発に開発されています。

1.2. 特徴

ノイズフィルター処理

- デジタル画像のノイズレベルを縮小するためのノイズフィルター
- より良い感度のためにいくつかのカラースペースの 1 つで処理
- 完全かつ正確なフィルター処理を達成するためにフィルター設定の豊富なセットへのアクセス

スマートシャープ処理

- ノイズの拡大なしに画像をよりシャープに見せるためのスマートシャープフィルター

カスタムデバイスノイズプロフィール

- 特定の入力デバイスのためにデバイスノイズプロフィールを形成
- 個々の画像特性にそれらを適応させるために、デバイスノイズプロフィールを微調整
- 同一デバイス、同一または同類のデバイスモードで作られた多くの画像のためにノイズプロフィールを再利用

プレビュー

- ソース画像の選択されたエリアのためにフィルター処理結果のプレビュー
- それぞれのチャンネルと周波数帯域のフィルター処理詳細を見るために、フィルターマスクの再調査
- フィルター処理の結果とソース画像の比較

入力/出力

- 画像を開く/保存—BMP、TIFFおよびJPEGフォーマット
- クリップボードへ（から）画像をコピー、貼り付け

いくつかの特徴は、Neat Image の一定版においてのみ入手可能です。Neat Image の特徴についての詳細は、34 ページ、9.3 項「詳しい特徴図」を参照してください。

1.3. 必要条件

2-3 メガピクセルの画像を処理するために推奨されるシステムデバイス/プログラムは、

- Windows 9x, Me, NT, 2000, XP
- Pentium-II クラス、またはそれ以上のマシン
- 64 MB RAM、またはそれ以上
- True color display

最低限必要なシステムは、

- Windows 95
- Pentium-I クラスのマシン
- 32 MB RAM
- Hi-color display

Neat Image の実用的アプリケーションのシステム必要条件は、ソース画像のサイズによって異なります。より多くのシステム RAM は、より大きな画像を扱うことを可能にします。処理速度は、主として CPU の演算力により決定されます。

ソース画像は、次のフォーマット（同じフォーマットは、フィルター処理の結果を保存するためにサポートされます）の 1 つにあるはずです。

- BMP - Win3x bitmaps, 24bit RGB
- TIFF - 24bit RGB
- JPEG - 24bit RGB

入力画像の最小サイズは、50x50 ピクセル、最大サイズは、システム RAM の量によってのみ制限されます。

2. キーコンセプト

2.1. どのように作動するかーNeat Image の機能

Neat Image は、デジタル画像フィルタアプリケーションです。このプログラムの最も重要な機能は、デジタル画像のノイズを減らすことです。

Neat Image は、デジタルカメラ、スキャナー等、多くの画像製品に用いることができます。このプログラムは、デバイスのノイズ特性を記述するデータを持つデバイスノイズプロフィールによって、個々のデバイスに調節することができます。このプロフィールには、ワーキングカラースペース（測定のために使用されたスペース）、測定されたエリアのパラメーター、異なるタイプのノイズ強度等があります。

デバイスノイズプロフィールは、特定の画像エリアの測定を経て構成されています。デバイスノイズプロフィールを形成するために用いられた重要なアイディアの1つは、目立つ（あるいは重要な）詳細を持たない画像エリアをユーザーに選択、そして指摘させることです。プログラムは、重要な画像詳細とノイズ（あるいは周期的妨害のような、その他いくつかの望まれない詳細）を区別することができません。その解決策は、ユーザーのために重要な詳細を持たないエリアを選択することです。プログラムは、個々のノイズソースに適合し、フィルタ処理の過程にてそれを適用します。フィルタ処理が行われると、Neat Image は（デバイスノイズプロフィールに格納された）ノイズと画像の特性をそれぞれのポイントで比較することにより、重要な詳細とノイズ成分を分離します。

Neat Image のノイズフィルタは、よりよい感度のために3つの周波数帯域にて画像を処理します。これは、詳細が他の帯域にある場合、1つの周波数帯域だけでノイズを除去することを可能にします。

入力画像を分析およびフィルタ処理するために、Neat Image は、いくつかのワーキングカラースペース（RGB、YCrCb JPEG、または YCrCb Symmetric）を使用することができます。正確なワーキングカラースペースを選ぶことは、フィルタの効率を上げることを可能にします。例えば、YCrCb ファミリーのカラースペースは、画像の輝度と色（光度とクロミナンス）の成分を分離します。したがって、大多数の目に見えるノイズを持つ輝度成分だけを処理することはより簡単です。

ノイズの特性は、しばしば画像エリアのその部分の輝度に著しく依存します。ノイズプロフィール平衡装置は、これらの依存性を測定するために、そしてフィルタ処理の過程にてそれらを考慮に入れるために使用されます。

Neat Image には、ノイズフィルタ処理の他に、ノイズレベルを増加させずに重要な画像詳細だけをシャープにするスマートシャープフィルタがあります。このフィルタは、メインノイズフィルタと同じデータを使用します。したがって、それらを共に適用することは時間を節約し、よりよい総合的な結果を与えます。

2.2. それが作動するときーソース画像

Neat Image は、デジタルカメラとスキャナによって産み出された画像のノイズを減らすためのものですが、その他に、他のソースからの画像を処理するために利用することも可能です。但し、ソース画像は下記の条件を満たす必要があります。

ノイズ

- ノイズは画像全体にわたリ一律に分配されなければならない。即ち、何れかの画像エリアにノイズ量の強い振動、あるいはノイズ特性の著しい変更もあってはなりません。

Neat Image は、例えば、高い ISO レートのノイズを伴う画像に対し、申し分なく作動するはずですが、但し（1つの壊れた画像センサー成分にて生産された）「hot」あるいは「dead」ピクセルは、均等条件を満たさず、したがって Neat Image によって効率的に除去されません¹。

ノイズのもう1つの常習的ソースは、JPEG 圧縮です。高質の圧縮（低い圧縮率）が用いられる場合、JPEG ノイズはほぼ一定です。しかし、低質の圧縮は、ノイズを不規則にします。したがって、できるだけ高質の圧縮を用いることを推奨します。画像処理の初期段階でソース画像の目に見える人工物（JPEG 圧縮にて取り入れられた「正方形」）を避けるようにしてください！

- ノイズは、高・中周波に集中するはずですが、この条件は、通常、現代のデジタルカメラによって産み出された画像に当てはまります。この条件は、強力なデジタルズーム（例えば x2x3 以上）の特徴を利用した場合、完全には当てはまらないかもしれません。

入力デバイス

- ノイズプロフィール平衡装置を使用するつもりであれば、入力デバイスの主要センサーは（負の原色がある画像センサーと比較して）RGB であるべきです。その必要条件は、厳格ではありません。それは Neat Image の将来バージョンでなくなるかもしれません。

¹ ホットピクセルの除去は、私たちの開発計画にあります。

3. 始める – テスト画像にて Neat Image を実行


新規ユーザに Neat Image を紹介するために、プログラムと一緒に使用するための小さなテストキットを用意しました。

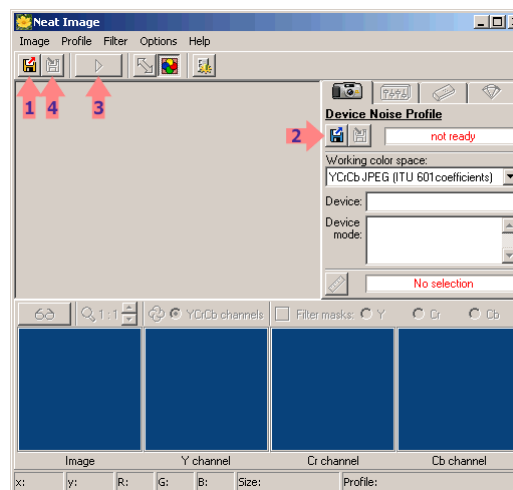
テストキットには、テスト画像があります (Neat Image インストールの **IMAGES** サブフォルダーの **test.jpg** ファイル)。この画像は、デジタルカメラ (Nikon CoolPix 950) にて撮影された典型的な写真の一部です。テスト画像についての詳しい情報は、**IMAGES** サブフォルダーの **test.txt** ファイルにて入手可能です。また、Neat Image ホームページでも同じテスト画像の[大きい部分](#)が入手可能です。

画像には、目に見えるノイズがあります。これはデジタルカメラによって産み出された典型的なノイズです。Neat Image のタスクは、こういったノイズを除去することです。それを行うために、プログラムは、概してノイズに関するいくつかの情報を必要とします。この情報は、デバイスノイズプロフィールによって明記されます。テストキットにも、Nikon CoolPix 950 用のデバイスノイズプロフィールがあります (Neat Image インストールの **PROFILES** サブフォルダーの **test.dnp** ファイル)。

Neat Image は、ノイズプロフィールを使用することで効率的に画像のノイズを除去することができます。フィルター処理が Neat Image によってどのように行われるかを確かめるために、次の4つのステップに従ってください。

ステップ1、テスト画像を開く


- ツールバーの  をクリックしてください (右の写真を参照)。
 - **Open** ダイアログでは、Neat Image 設定の **IMAGES** サブフォルダーに進み、**test.jpg** ファイルをダブルクリックしてください。
- 今、テスト画像は開いています。




ステップ2、テストデバイスノイズプロフィールを開く

- **Device Noise Profile** パネルの  をクリックしてください。
 - **Open** ダイアログでは、Neat Image 設定の **PROFILES** サブフォルダーに進み、**test.dnp** ファイルをダブルクリックしてください。
- 今、テストデバイスノイズプロフィールの準備ができています。

ステップ3、フィルターを適用する

- ツールバーの  をクリックし、進行表示が消えるまで待ってください。
- 処理にはある程度の時間を要するかもしれません (これはコンピューターの CPU 速度により異なります)。次に、フィルター処理された画像が表示されるでしょう。

ステップ4. 結果を保存する

- ツールバーの  をクリックしてください。
- **Save As** ダイアログでは、あなたの選ぶフォルダーに進み、**Save** ボタンをクリックしてください。

フィルター処理された画像は、**test_filtered.bmp** として保存されます。

今、あなたには、オリジナル（**IMAGES** フォルダーの **test.jpg**）とフィルター処理の結果（あなたが選んだフォルダーの **test_filtered.bmp**）の2つの画像があります。違いを見るために、好きな画像ビューアー/エディターでそれらを比較してください。ノイズの量に注目してください。色と輝度の両方において、画像詳細が保たれると同時にノイズは著しく減少しました。

テストキットを与えられたデバイスノイズプロファイルは、特有のデジタルカメラにより撮影された画像のみに向いていますが、Neat Image は、あらゆる入力デバイスによって得られた画像に対し、同様のノイズ減少を行うことができます。それを実行するために、Neat Image は、それらのデバイスのノイズ特性を記述する特定のデバイスノイズプロファイルを必要とします。これらのプロファイルを自分で形成することができるというのは良いニュースです。Neat Image は、ノイズを伴う画像のサンプルを分析することにより、それを行うことを手助けします。

私たちのホームページで、デバイスノイズプロファイルの形成と画像のフィルター処理の簡単な実例（[step-by-step example](#)）を見ることも可能です。この実例は、Neat Image の新規ユーザにとって特に役立つかもしれません。


また、プロファイリングとノイズフィルター処理の実例は、Neat Image ホームページの [Examples](#) セクションを参照してください。

このガイドの9ページ、第4項「フィルター処理の順序」には、デバイスノイズプロファイルの形成を含む、フィルター処理過程の詳しい記述があります。

4. フィルター処理の順序

4.1. ステップ I. ソース画像を開く

ソース画像を開くために

ツールバーの  (Open image...ボタン) をクリック (あるいは、Image|Open...メニューアイテムを選択) してください。

インポートに使用可能なファイルフォーマットは、BMP、TIFF および JPEG フォーマットです (詳細は、4 ページ、1.3 項「必要条件」を参照)。

さらに、別のアプリケーションからプログラムへ画像を移すために、クリップボードを使用することができます。そのためには、Image|Paste from clipboard メニューアイテムを使用してください。クリップボードの画像は、24 ビットの RGB フォーマットにあるはずです。


4.2. ステップ II. デバイスノイズプロファイルを準備する

フィルター処理を実行するために、Neat Image は、入力デバイスによって生み出された典型的なノイズの特性を知る必要があります。ノイズ特性のセットはデバイスノイズプロファイルと呼ばれます。デバイスノイズプロファイルを得るには 2 つの方法があります。ノイズ特性の測定により新しいプロファイルを形成する方法、また、既製のものをを用いる方法です。

画像に目立つ (あるいは重要な) 詳細を持たない一定のエリアがある場合、Neat Image はそれらのエリア 1 つのノイズ特性を測定することができます。しかし、Neat Image は、一定のエリア (あるいは重要な詳細を持たないエリア) を見つけることができません。したがって、ノイズプロファイル形成の過程で、分析するエリアを指定する必要があります。

デバイスノイズプロファイルを形成するために

1) ワーキングカラースペースを選択する

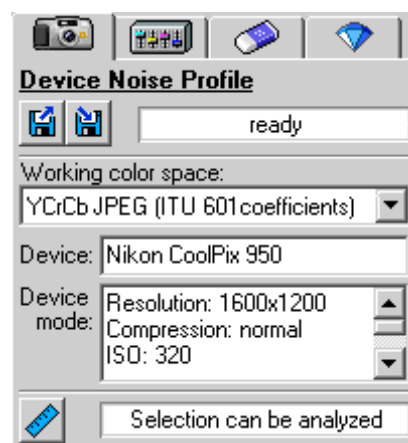
Device Noise Profile パネル()の Working color space リストを使用してください。

ワーキングカラースペースは、フィルターアルゴリズムの内部パラメーターです。画像は、処理のために暫定的にワーキングカラースペースに変換されます

(Neat Image の処理順序の入力と出力は、常に RGB カラースペースにあります)。

画像を分析、処理するために YCrCb² JPEG または YCrCb Symmetric カラースペースを使用することを推奨します。RGB カラースペースは、ノイズによって覆われる画像詳細を識別するために最良ではありません。このカラースペースを頻繁に使用することは最良の結果を生まないでしょう。

通常、カラー写真画像には、YCrCb JPEG (デフォルト) カラースペースを、またモノクロ (ハーフトーン) 画像には YCrCb Symmetric カラースペースを使用するべきです。RGB カ



² YCrCb カラースペースでは、Y は光度チャンネルに、Cr は赤色度チャンネルに、Cb は青色度チャンネルに一致します。YCrCb は、カラースペースによって広範囲に使用されています (例えば、JPEG 圧縮は、このスペースにカラー画像を格納します)。これもまたノイズフィルター処理にとっても向いています。

ラースペースは、特定のアプリケーションにも役立つかもしれません。例えば、あなたのねらいが画像のある特定のカラーチャンネル（R、G または B）をフィルター処理することであれば、このスペースを使用する必要があります。


特定のワーキングカラースペースを使用するには、そのスペースで形成されたノイズプロフィールが必要になります。ワーキングカラースペースを変更すると、ノイズプロフィールを再形成するように要求されるでしょう。

2) 一定の画像エリアを見つけ、選択する

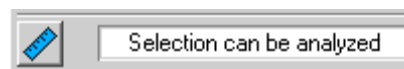
一定のエリアを選択するためにマウスを使用してください（左ボタンをクリックしたままマウスを引いてボタンを放します）。

プログラムは、画像の一定エリアの分析により入力デバイスのノイズ特性を測定します。（すべてのチャンネルにて小さな変化のある）一定エリアは、雲り空、（雲や鳥のない）晴れ空、あるいは視覚的に知覚できない詳細（ノイズから起こるそれらは除く）がある画像の他の部分かもしれません。したがって、そのようなエリアを見つけ、選択フレームでそれを指定しなければなりません。グレイ（中立）エリアを選択することが望ましいです（但し、必須ではありません）。選択は、少なくとも 60x60 ピクセルの大きさであるべきです。これは、最小サイズですが、推奨サイズは 100x100 ピクセル以上です。

26 ページの 6.1 項にて一定の画像エリアの例を参照してください。

暫定的に画像をそのネガに変えるために、ツールバーの （**Show negative image** ボタン）を使用することができます。これは、場合によってノイズとノイズのみのエリアを見ることをより容易にします。

エリアを選択すると、選択ステータスが **Device Noise Profile** パネルの下に表示されます。選択ステータスは、選ばれたエリアが測定に適するかどうかを示します。




警告

選択ステータスが **"Signal clipping!"** を表示する場合、チャンネル（R・G・B）の 1 つが動的範囲の限界に近づいています。そして、この選択で作られたデバイスノイズプロフィールは不正確かもしれません。最良の結果を得るために、それを回避するようにしてください。

ソース画像に一定のエリアを見つけることができなければ、別の画像から得たデバイスノイズプロフィールを使用することができます（つまり、あらかじめ保存されたノイズプロフィールを開きますー以下を参照）。

3) ノイズ特性を測定する

Device Noise Profile パネルの （ものさしボタン）をクリック、あるいは、**Profile|Take from selection** メニューアイテムを選択してください。

この測定は一度だけ行なう必要があります。

4) 入力デバイスとデバイスモードを指定する

Device Noise Profile パネルの **Device** と **Device mode** を使用してください。

ここで使用した入力デバイスのモデルを明示する必要があります。例えば、*Nikon "950 CoolPix"*。

次に、デバイスモードを記述してください。画像撮影に使用したパラメーターを指定してください。例えば、それは右のテキストボックスのデータのようなものになります。

解像度: 1600x1200
圧縮: 標準
ISO: 112
シャッター: 1/2s
焦点距離: 42mm
口径: F2.7
ホワイトバランス: 自動

コメント

使用するデバイス、デバイスモードおよび対応するデバイスノイズプロファイルの記録を残すために、これらの詳細を明示しなくてはなりません。2つのデバイスのノイズ特性が著しく異なる場合がありますので、これは重要です。異なるモードの単一デバイスさえもが、著しく異なるノイズを産み出すこともあります。したがって、異なるデバイスとデバイスモードに別々のノイズプロファイルを使用するのが、何れにしてもよいです。デバイス名とパラメーターの保存は、それらを追跡する助けになります。

将来、そのアプローチは、例えば、ソース画像の EXIF ヘッダーの分析により一致するプロファイルによって、より自動的なものになるかもしれません。

ノイズプロフィールの合わせ使用についてのコメント

ノイズプロフィールが入力デバイスおよびそのモード特有のものであるため、同じプロフィールは、同じ（あるいは類似した）条件下の同じデバイスから得られた多くの画像を処理するために使用することができます。しかし、それは画像のノイズ特性により調和するので、それぞれの画像に新しいデバイスノイズプロフィールを形成するのが何れにしてもよいでしょう。

どの画像も異なる、あるいはわずかに異なる条件（デバイスモード、撮影状態）で撮影されたことでしょう。それゆえ、2つの画像のノイズ特性は、時にはわずかに、そして時には甚だしく異なります。下の表では、ノイズ特性に最も作用する（デジタルカメラの）デバイスモードデータが記述してあります。

ISO レート	50、100、200、400 等 (カメラによって異なる)	高い ISO レートは、より多くの画像センサーノイズを産み出す。
シャープ調節	Low、Normal、High 等 (カメラによって異なる)	カメラの内部シャープ調節は、ノイズをより集中的にする。最良の結果を得るために、内部調節は使用しないのが望ましい。
圧縮	1:1 (または Uncompressed)、 1:5 (または Fine)、 1:10 (または Normal)、 1:20 (または Basic) 等 (カメラによって異なる)	強い JPEG 圧縮は、例によってより多くの JPEG 人工物を産み出す（そしてノイズを含む画像成分を破壊する）。弱い圧縮は、画像センサーのノイズを含むより多くの画像成分を保存する。最良の結果を得るためになるべく低量の圧縮を使用することが望ましい。
解像度	1:1 (1600x1200 のようなオリジナルの解像度)、1:2 (カメラの中で小型化、例えば 800x600)、2:1 (デジタルズーム、2x) 等	カメラの内部改変（小型化と大型化の両方、例えば、デジタルズームのそれ）は、ノイズの多くの特性を変更する。
ホワイトバランス	太陽、曇り、白熱、蛍光、等 (カメラによって異なる)	ホワイトバランスは、ノイズ（主としてカラーノイズ）の特性を変更する。

2つの画像が同じ条件で撮影された（上記のデバイスモードデータが全て同じ）場合、これら2つの画像のノイズはとても類似しているはずですが、これらの画像の1つを用いてデバイスノイズプロフィールを形成していれば、両方の画像をフィルター処理するためにこのノイズプロフィールを安全に使用することができます。

しかし、撮影条件が異なる場合、2つの画像のノイズ成分は甚だしく異なることがあります。この場合、私たちはデバイスノイズプロフィールの合わせ使用を推奨しません。

今後のためにデバイスノイズプロフィールを保存する

Device Noise Profile パネルの  (Save device noise profile as...ボタン) を使用、あるいは Profile|Save または Profile|Save as...メニューアイテムを選択してください。

Save file ダイアログボックスでは、デバイスノイズプロフィールを保存するためにファイルの名前を指定することができます。さらに、使用したいデバイスノイズプロフィールのタイプを選択することができます。プロフィールは2つのタイプがあります。

- 1) *.dnp – デバイスノイズプロフィールのデータのみを持つ
- 2) *.dnf – デバイスノイズプロフィールとノイズプロフィール平衡装置のデータを持つ

私たちは、前のステップ（ステップ I と II）に従って形成されたデバイスノイズプロフィールを保存するために **dnp** の使用を提案します。次のステップでは、**dnf** タイプの使用が望ましいかもしれない状況について学ぶでしょう。

13 ページの 4.3 項にて、**dnp** タイプのプロフィールの使用について記述します。

既製のノイズプロフィールを開くために

Device Noise Profile パネルの  (Open device noise profile...ボタン) をクリック、あるいは Profile|Open...メニューアイテムを選択してください。

Open ダイアログボックスでは、デバイスノイズのをファイル名を指定することができます。デフォルト設定は、上に記述した両方のタイプのプロフィール (**dnp** と **dnf**) を表示します。

dnp ファイルを開くと、デバイスノイズプロフィールのデータのみが使用可能です。

13 ページの 4.3 項にて、**dnp** タイプのプロフィールの使用について記述します。

Neat Image のオプションに関するノイズプロフィール（デフォルトカラースペース、デフォルトプロフィール、テンプレートプロフィール）についての詳細は、22 ページ、5.2 項「プロフィールオプション」を参照してください。

4.3. ステップ III. デバイスノイズプロフィールの微調整 (選択随意³)

より正確なノイズフィルター処理のために、ノイズとその部分の輝度レベルの依存関係を測定することが役立つかもしれません。この依存関係は、ノイズが画像エリアの輝度に著しく依存する場合（例えば、ノイズが暗いエリアで強く、明るいエリアで弱い場合）考慮に入れるべきです。


Neat Image は、ノイズプロフィール平衡装置でこの依存関係を測定することを助け、そして、事実上、デバイスノイズプロフィールの精度の改善を行います。ノイズプロフィール平衡装置には、入力デバイスのそれぞれのセンサー (R・G・B) 用に 9 つの範囲 (0-31、32-63、…、224-255 – 画像チャンネルの光度範囲) があります。

平衡装置の調節部は、測定されたノイズプロフィールに対応する異なる輝度範囲のノイズレベルに一致します。調節部の肯定値は、フィルター処理の結果において、より多くのノイズ減少に、否定値はより少ないノイズ減少に結びつきます。

³初めて読む場合は、この項を飛ばして読んでもかまいません。

デバイスノイズプロファイルを微調整するために

1) ノイズプロファイル平衡装置のスイッチを入れる

 (Noise Profile Equalizer パネル) に切り替え、**Noise Profile Equalizer** ☒ Enable チェックボックスに選択印 (✓) をつけることによって、平衡装置をオンにしてください。

2) 一定の画像エリアを見つけ選択する

一定のエリアを選択するためにマウスを使用してください。

画像エリアのサイズは、30x30 から 300x300 ピクセルまであります。エリアのサイズ次第で、画像の異なる周波数成分 (17 ページの周波数成分についてのコメント

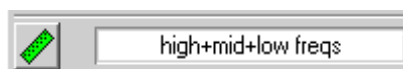
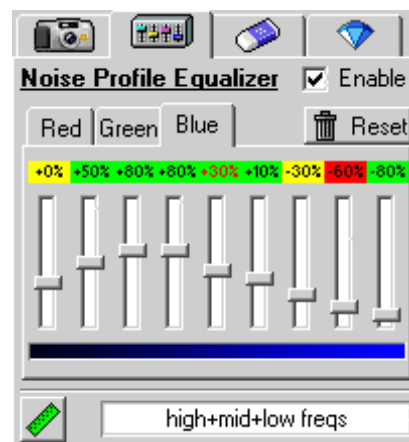
を参照) が分析されます。この依存性を見るために下の表を参照してください。

エリアサイズ (ピクセル)	どの周波数成分が分析されるか	評価
100x100 - 300x300	高・中・低周波数成分	最良
60x60 - 100x100	高・中周波数成分	良
30x30 - 60x60	高周波数成分のみ	可

周波数成分が分析されなければ、この周波数に関係するデータは全て評価 (推定) されます。それは必ずしも正確だとは限りません。それゆえ、周波数成分を全て正確に分析できるように大きなエリアを選ぶことが最良です。

28 ページの 6.2 項にある一定の画像エリアの例を参照してください。

画像エリアを選択すると、輝度範囲内のその位置が、ノイズプロファイル平衡装置の対応する調節部に **赤いフォント** で表示されます。選択されたエリア (高、高+中、高+中+低周波、または測定不可能) にあった周波数成分についての情報は、ノイズプロファイル平衡装置パネルの下を選択ステータスによって表示されます。選択ステータスは、選ばれたエリアが測定に適切かどうかを示します。



警告

選択ステータスが **"Signal clipping!"** を表示する場合、チャンネル (R・G・B) の 1 つ、またはそれ以上が動的範囲の限界に近づいています。そしてこのエリアを使用して行われた微調整は、不正確かもしれません。最良の結果を得るためにそれを回避するようにしてください。

警告

選択ステータスが **"Too strong deviation in channel(s) X"** を表示する場合、チャンネル X の測定されたノイズは思いがけなく強いです。それにはいくつかの潜在的理由があります。

- 1) 間違ったデバイスノイズプロファイルが使用された、あるいは間違った方法でそれが形成された
- 2) 微調整が画像の間違ったエリア (例えば、目に見える詳細を持つ) で行われていた
チャンネルにあまりにも強い偏差がある場合、そのデバイスノイズプロファイルの微調整は明らかに正しくありません。デバイスノイズプロファイルを再形成、あるいは微調整のためにより多くの一定エリアを選択してください。

3) ノイズ特性を測定する



（ものさしボタン）をクリック、あるいは **Profile|Fine-tune with selection** メニューアイテムを選択してください。

選択されたエリアは、その（高・中・低の）周波数成分に従い分析されます。測定されたデータは、ノイズプロファイル平衡装置に表示され、そして対応する調節部は「測定済」ステータス（調整値に **-30%** のような緑の陰影色）になります。**"Signal clipping!"**（切断信号）のあるエリアがノイズ特性を測定するために使用された場合、対応する調節部は「不正確」ステータス（**-60%** のような赤い陰影）になります。

4) 必要に応じ調節部のステータスをリセットする（選択随意）

ステータスと値をリセットするために、調節部の陰影色（陰影色については下記を参照）をクリックしてください。

調節部に赤い陰影があれば、それを安全にリセット、そしてその値を得るためにソース画像の別の部分を測定することができます。1つの間違っただけのために全ての平衡装置をリセットする必要はありません。

5) 他の一定の画像エリアでステップ2-4を繰り返してください。

デバイスノイズプロファイルをより正確にするために、ソース画像のいくつかの一定エリアでそれを微調整しなければなりません（当然ながら、同じエリアを何度も分析する必要はありません）。平衡装置の全チャンネルの光度範囲を全てカバーするようなエリアを選ぶ（即ち、全ての調節値に陰影を得る）ようにしてください。微調整の過程をガイドするために、赤いマーキング（**-40%** のように最新選択の光度範囲を反映するために使用される）だけでなく、色陰影も考慮に入れてください。データの大部分が蓄積される（即ち、大多数の調整値に緑の陰影がある）と作業を止めることができます。

6) オプションで測定されない調節部をセットする（選択随意）

測定されない場合、ノイズプロファイル平衡装置の調節部にデフォルト値があります。デフォルト値をそのままにする、あるいは手動で調節部を整えることは可能です。手動で調整された調節部は「マニュアル」ステータス（**+10%** のような黄色の陰影）になります。


調節部のステータスマーキングを要約した下の表を参照してください。

-30%	Neat Image にて測定	最良
+10%	Neat Image にて測定後ユーザにより調整	良
	測定せずにユーザによってセット	可
-60%	Neat Image にて不正確に測定	不良

コメント

デバイスノイズプロファイルが適切に微調整されたかをチェックするのは簡単です。平衡装置の調節部は、殆ど緑色、そして時々黄色の陰影になるはずです。

微調整されたノイズプロフィールを保存する。

Device Noise Profile パネルの  (Save device noise profile as... ボタン) を選択、あるいは、Profile|Save または Profile|Save as... メニューアイテムを選択してください。

9 ページの 4.2 項で言及したように、デバイスノイズプロフィールのデータとノイズプロフィール平衡装置のデータの両方が入った **dnf** ファイルを保存することができます。デバイスノイズプロフィールを微調整するステップ 3-6 で得られた測定結果を保存するために **dnf** フォーマットを使用することができます。

Save As ダイアログボックスでは、ノイズプロフィールのタイプだけでなく、ファイルの名前も指定することができます。微調整済みのデバイスノイズプロフィールを保存するために ***.dnf** を選択してください。

微調整されたノイズプロフィールを開くために

Device Noise Profile パネルの  (Open device noise profile... ボタン) をクリック、あるいは Profile|Open... メニューアイテムを選択してください。

Open ダイアログボックスでは、ノイズプロフィールのタイプだけでなく、ファイルの名前も指定することができます。微調整済みのデバイスノイズプロフィールを開くために ***.dnf** を選択してください。

dnf ファイルを開くと、ノイズプロフィール平衡装置は、それがオリジナルの微調整後にあったのと同じ状態にセットされます。このように、画像処理のために全く同じ状態を再生し、他のユーザと微調整されたノイズプロフィールを交換することは簡単です。


Neat Image の複合測定の組み合わせのオプションについての詳細は、23 ページ、5.3 項「平衡装置オプション」を参照してください。

4.4. ステップ IV. ノイズフィルターの調節

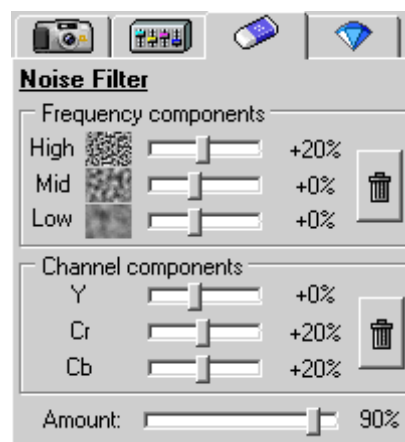
ノイズフィルターには、調節することのできるいくつかの設定があります。これらの設定値はデバイスノイズプロフィールの特性と関連があるので、デフォルトは 0% にセットされ、納得のゆく結果を生むはずですが、但し、画像にとって最良の結果を生む値を見つけるために設定を変えることは可能です。これを行うための最良の方法は、プレビューを使用することです。プレビューについての詳細は、19 ページの 4.6 項を参照してください。

ノイズフィルターを調節するために

- **それぞれの周波数範囲のフィルター設定を調節する**

Noise Filter パネル () の Frequency components グループの調節部を使用してください。

ノイズフィルターには、3 つの周波数範囲があります。これらの範囲それぞれに対し異なる値をセットすることができます。より高い特定の設定値、より多くのノイズは、対応する周波数範囲で削除されます。設定値が高すぎると、精密な詳細を失うことになりかねないので注意してください。概して、デバイスノイズプロフィール測定が正確であれば、値を 50% 以上増加させる必要はありません。ソース画像が高周波数範囲に強い変動のノイズを持つ場合は、高周波値を +20~40% まで増加させることをお勧めします。



1つ以上の周波数成分値を-100%にセットすると、対応する周波数範囲はフィルター処理されません。そして、フィルター処理の一連の作用は（フィルター処理が省かれた周波数成分につき）約 25%速いです。

周波数成分についてのコメント

*周波数*という用語は、特定サイズの画像成分（重要な詳細とノイズの両方を含む）を示すために、このドキュメントの中で使用されます。

*高周波*は最小サイズの画像成分に対応します。*中周波*は中間サイズの成分に対応します。*低周波*は（比較的）大きなサイズの画像成分に対応します。

異なる周波数/サイズのノイズサンプルは、**Noise Filter** パネルで表示されます。これらはノイズと見なされる粒状構造の例です。

それぞれの周波数に対するフィルター処理値を1つ1つ調節することにより、ノイズフィルター処理をコントロールすることは簡単です。例えば、画像に精密な（高周波）ノイズ成分だけがある場合、高周波フィルターのみを使用する（そして他の周波数値を-100%にセットする）必要があります。

- **それぞれのカラーチャンネルのフィルター設定を調節する**

Noise Filter パネルの **Channel components** グループの調節部を使用してください。

ノイズフィルターは、それぞれのカラーチャンネルに対し異なるフィルター処理値を用いることができます。より高い特定値、より多くのノイズは、対応するチャンネルで削除されます。設定値が高すぎると、精密な詳細に失うことになりかねないので注意してください。デバイスノイズプロファイルの測定が正確であれば、設定値を 50%以上増加させる必要はありません。ソース画像に強いカラーノイズがあれば、Cr および Cb チャンネルの値を+30%に増加させることをお勧めします。場合によっては、その値を+100%まで増加させる必要があります。

コメント

人間の視覚が色の変化にあまり敏感でないように、Cr および Cb チャンネルでの強いフィルター処理は、画像を極端にゆがめずに効果的にカラーノイズを削除します。

1つ以上のチャンネル設定値を 100%にセットすると、対応するカラーチャンネルは、フィルター処理されません。周波数値の場合のように、フィルター処理の一連の作用は（フィルター処理が省かれた周波数成分につき）約 15%速いです。

- **フィルター処理量をセットする**

Noise Filter パネルの **Amount** 調節部を使用してください。

デフォルトによって、ノイズフィルターは、見つかったノイズを 100%削除します。ソース画像に何れかの自然なノイズがある場合に **Amount** 調節部の値を減少させることは、顕しい効果があるかもしれません。例えば、アスファルト、砂、または自然なノイズのような精密な特徴を持つ他の画像をフィルター処理する場合、フィルター処理量を 60~80%に減らすことが役に立ちます。さらに、私たちの経験は、これらの値が画像詳細の保存とノイズ削除の間によいバランスを提供することを示しています。

ノイズフィルターの設定を保存/回復するために

現在、Neat Image は、ノイズフィルターの設定値を自動的に保存し、スタートアップ時にそれを回復しています。カスタマイズされた設定（プリセット）を保存する可能性はありません。私たちは、Neat Image の次バージョンの 1 つにてその機能を提供することを計画しています。

4.5. ステップ V.スマートシャープを調節する（選択随意⁴）

ノイズ強度を高めずに、画像のシャープ度を増加させるためにスマートシャープフィルターを使用することができます。

スマートシャープ設定の値は、測定されたデバイスノイズプロファイルとノイズフィルターの設定に関係があります。スマートシャープ設定のデフォルト値は、申し分のない結果を生むはずですが、一方、希望するシャープ度のレベルを産み出す値を見つけるために設定を変えることは可能です。

スマートシャープを調節する

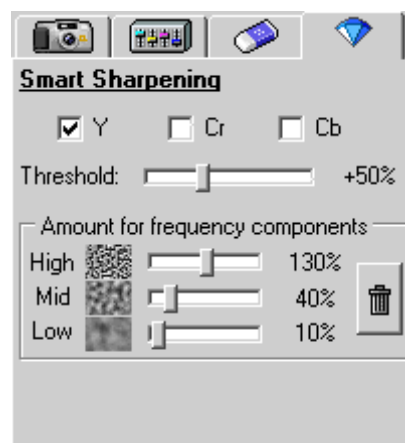
- **スマートシャープが適用されるべきカラーチャンネルを選択してください。**

Smart Sharpening パネル () のチェックボックスを使用してください。

IRGB カラー空間の画像をフィルター処理すると、全てのカラーチャンネルが処理されるはずですが、YCrCb カラー空間何れかのバージョンを用いて作業をする場合、通常、Cr および Cb チャンネルをシャープにする必要はありません。

- **スマートシャープの限界値を設定**

Smart Sharpening パネルの **Threshold** 調節部を使用してください。



シャープの限界値は、シャープが適用される前の最小レベル、あるいは画像詳細の強度をコントロールします。このレベルはノイズフィルターによって設定されたノイズレベルに関連します。例えば、シャープの限界値が+20%であれば、シャープは、ノイズフィルター設定により定められたノイズレベルより 20%強い詳細にだけ適用されます。この限界値のゼロ以上の値は、ノイズの増加を妨げます。限界値が低ければ低いほどノイズが増大することになるでしょう。+100%では、強い詳細だけがシャープになります。シャープの限界値に推奨される値は+50%です。

- **シャープ量を設定する。**

Smart Sharpening パネルの **Amount for frequency components** グループの調節部を使用してください。

どのくらいのシャープがソース画像それぞれの周波数範囲に適用されべきかを指定することができます。

多くのグラフィックエディターに使用された標準のシャープ設定は、100%の高周波と 0%の中・低周波です。

⁴初めて読む場合は、この項を飛ばして読んでもかまいません。

シャープのパラメーターを保存/復元するために


現在、Neat Image は、スマートシャープのパラメーターを自動的に保存し、スタートアップ時にそれらを復元しています。パラメーター（プリセット）のカスタマイズされた設定を保存する可能性はありません。私たちは、Neat Image の次バージョンの 1 つにてその機能を提供することを計画しています。

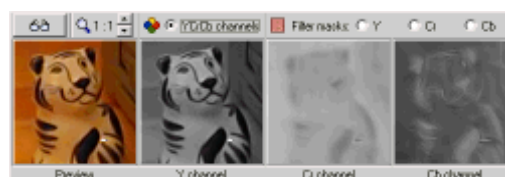
4.6. ステップ VI. プレビューを使用する

プレビューは、フィルター効果の評価のために使用されます。


フィルター効果をチェックするために

1) プレビューパネルを作動する

ツールバーの （**Preview pane on/off** ボタン）をクリック、あるいは **Options|Preview pane** メニューアイテムを選択してください。



2) ソース画像のエリアを選択し、プレビューを計算する。

プレビューが計算されるべき画像の位置を示し、**Preview pane** の （**Calculate preview** ボタン）をクリックしてください。また、プレビューを計算するために F3 ホットキーを使用することも可能です。

3) 結果を評価する

マウスの左ボタンで左端のプレビュー画像をクリックして、オリジナル画像とプレビューを比較してください。

29 ページの 6.3 項にある典型的なフィルター処理の結果を参照してください。

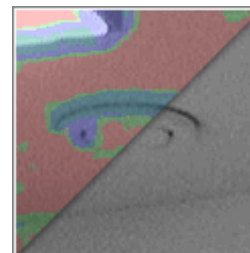
それぞれのチャンネルと周波数のフィルターマスクだけでなく、別々のチャンネルを調査することも可能です（**Preview pane** のセクターを使用してください）。個々のチャンネルと対応するマスクを選ぶために **Filter masks** セクターを使用してください。

赤いマスクは、標準の（積極的な）ノイズフィルター処理が適用されるエリアを示します（右の写真の左上部を参照）。

緑のマスクは、いくつかの詳細が見つかったエリア、そして特別なタイプのノイズフィルター処理が適用されたエリアを示します。このタイプのフィルター処理は標準のそれよりもデリケートです。それは重要な詳細を保存するために使用されます。

青いマスクは、シャープが適用されるエリアを示します。

マスクは、対応するプレビュー画像をクリックすることにより一時的に隠すことができます（右の写真の右下部を参照）。



4) フィルターパラメーターを調節する

ノイズフィルター処理が強/弱すぎると思われる場合

=> 適切なチャンネルおよび/または周波数範囲のためにノイズフィルターの設定値を減少/増加させてください。

および/または

=> 画像のこのエリアでノイズプロフィール平衡装置にてノイズ特性を測定してください（ノイズプロフィールの微調整）。

（シャープによって）ソース画像のノイズが拡大する場合

=> スマートシャープの限界値を増加してください。

ソース画像の精密詳細がシャープにならない場合

=> スマートシャープの限界値を減少させてください。

5) 上記のステップを繰り返す（選択随意）

フィルターパラメーターに変更を加えた後は、ステップ2-4に従ってプレビューを再計算、再評価することを忘れてはいけません。


よりよい印象のフィルター処理結果を得るために、画像のいくつかの異なる部分でプレビューを使用することをお勧めします。

プレビューに関する Neat Image の次のオプションについての詳細は、25 ページ、5.5 項「プレビューオプション」を参照してください。

一個々の周波数成分の表示、ノイズフィルターとスマートシャープ化のそれぞれのマスクを表示、プレビューの自動(再)計算。

4.7. ステップ VII. 画像をフィルター処理する

画像全体にフィルター処理を適用する

ツールバーの （Apply ボタン）をクリック、あるいは **Filter|Apply** メニューアイテムを選択してください。

処理には数分要するかもしれません（コンピューターの CPU の速度と画像のサイズにより異なります）。この間、進行表示を最小にすることによりアプリケーションウィンドウを最小限にすることができます。

コメント


Neat Image は、概して CPU 集中アプリケーションです。そして現在の設備では、プロセッサの速度が最も重要な点です。Celeron 400MHz では、2 メガピクセルの画像のフィルター処理に約 4 分要します（Neat Image v1.1, Home edition）。代表的な構成のコンピューターでは、処理時間が画像サイズ（メガピクセル）に比例します。

フィルター処理に関する Neat Image の次のオプションについての詳細は、24 ページ、5.4 項「フィルター処理オプション」参照してください。

—音声表示、アプリケーションウィンドウの自動最小化/復元、フィルター処理のプライオリティ。

4.8. ステップ VIII.結果画像を保存する

結果画像を保存するために

ツールバーの  (Save image as...ボタン) をクリック、あるいは、**Image|Save** または **Image|Save as...**メニューアイテムを選択してください。

使用できるファイルフォーマットは、BMP、TIFF、JPEG です（詳細は、4 ページの 1.3 項「必要条件」を参照）。


さらに、別のアプリケーションにフィルター処理結果をエクスポートするためにクリップボードを使用することができます。そのためには、**Image|Copy to from clipboard** メニューアイテムを使用してください。クリップボードに置かれた画像は、24 ビットの RGB フォーマットでしょう。

コメント

クリップボードへのコピーに加え、TIFF と JPEG のフォーマットを使用することは、Neat Image の Home 版でのみ可能です。

フィルター処理の結果に満足できずにオリジナル画像に戻りたくて、フィルター処理のいくつかのパラメーターを変更するような場合は、オリジナルの画像ファイルを再度開くために **Image|Reopen** メニューアイテムを使用することができます。

5. アプリケーションオプション

Options ダイアログボックスへ進むためにツールバーの  (**Options** ボタン)、あるいは **Options|Options...** メニューアイテムを使用してください。

Neat Image には、アプリケーションの反応を調節するために変更できるいくつかのオプションがあります。これらのオプションそれぞれについての詳細は、下記を参照してください。

5.1. 一般的なオプション

Show splash screen at startup

—スタートアップ時にスプラッシュスクリーンを表示する

このオプションは、Neat Image のスタートアップ時にスプラッシュスクリーン（黄色い花の絵）が表示されるかをコントロールします。

Use independent open/save folders (directories)

—独立した開く/保存フォルダー（ディレクトリ）を使用する

このオプションは、ファイルを開く/保存するために2つの独立したフォルダー（ディレクトリ）を使用することを可能にします。このオプションが可能になると、2つのフォルダーは Neat Image によって記憶されるでしょう。そうでなければ、開く/保存、双方のために1つのフォルダーだけが記憶されるでしょう。

Show tool hints

—ツールヒント表示する

このオプションは、ツールヒントのスイッチオン/オフを可能にします。ツールヒントは、マウスのポインターがツールの上に置かれた時に表示されます。

5.2. プロフィールオプション

Default color space

—デフォルトカラースペース

これは、Neat Image 開始時（デフォルトプロフィールが選択されていない場合は、下記 **Default profile** を参照）あるいは新しいノイズプロフィールが形成される時に（デバイスノイズプロフィール形成の詳細については、9 ページの 4.2 項を参照）デフォルトによって選択されたワーキングカラースペースです。必要に応じ、後でワーキングカラースペースを変更することが可能です。このオプションは、単にデフォルト選択を提供しています。

ワーキングカラースペースは、画像を分析、処理するために Neat Image によって使用されたカラースペースです。現在、利用できるワーキングカラースペースは、RGB、YCrCb JPEG および YCrCb Symmetric の3つです。殆どの場合、私たちは、カラー画像には YCrCb JPEG、モノクロ（ハーフトーン）画像には YCrCb Symmetric の使用を推奨しています。

Default profile

—デフォルトプロフィール

Open default profile at startup に選択印 (✓) をつけると、デフォルトノイズプロフィールファイルが Neat Image のスタートアップ時に自動的に開きます。下の入力スペースにこのノイズプロフィールがあるファイルの名前と位置を指定してください。

同じプロフィールを頻繁に使用すれば、このオプションを使用したくなるかもしれません。いかなる有効なノイズプロフィールもデフォルトにすることが可能です。

Template profile

—テンプレートプロフィール

Use template for new profiles に選択印 (✓) をつけると、テンプレートノイズプロフィールファイルが Neat Image によって使用されます。テンプレートプロフィールは、新しく作成されたノイズプロフィールのデバイス記述領域を満たすために使用されます。**Profile|New** メニューアイテムを使って新しいプロフィールを作成すると、テンプレートプロフィールからのデバイス記述は、この新しいプロフィールにコピーされます。プロフィールを形成するために (通常の手順を用いて) 測定を行う必要があります。

チェックボックス下の入力スペースに、テンプレートノイズプロフィールがあるファイルの名前と位置を指定してください。

同じデバイスに新しいプロフィールを頻繁に作成すれば、このオプションを使用したくなるかもしれません。いかなる有効なノイズプロフィールもテンプレートとして使用することが可能です。

5.3. 平衡装置オプション

Combination of multiple measurements

—複式測定を組み合わせ

これは、平衡装置で (同じ輝度値に関連した) 複式の微調整測定を組み合わせる方法です。

画像のノイズと輝度の依存関係を測定するために (これは、通常デバイスノイズプロフィールを微調整するために、ステップ III の「フィルター処理順序」にて行われます — 13 ページの 4.3 項を参照) 画像で多くの一定エリアを分析することが必要です。それぞれ個々の測定は、輝度値の、ある狭い範囲内にて依存関係を決定します。ノイズプロフィール平衡装置は、個々の輝度範囲に (それぞれのカラーチャンネル個々に) 対応するいくつかの調節部の依存関係を反映します。

始めに、調節部は全てそれらのデフォルト位置にあります。測定は、ノイズの特性によってそれらの位置を変更します。

同じ輝度範囲で行なわれた異なった測定が、同じ調節部に作用する可能性はあります。この場合、調節部の作用は、**Combination of multiple measurements** オプションによって決定されます。

- **Take the maximal measurement** — 最高測定を選ぶ
 - 平衡装置は、調節部の RGB 値を最終の 2 測定の最高にセットします (積極的なフィルター処理、最高のノイズ除去)。
- **Take the minimal measurement** — 最低測定を選ぶ
 - 平衡装置は、調節部の RGB 値を最終の 2 測定の最低にセットします (保守的なフィルター処理、最小限の画像変更)。

- **Calculate average of all measurements (recommended)** — 全測定の平均を選ぶ (推奨)
 - 平衡装置は、調節部の RGB 値を最終の 2 測定の平均にセットします。
- **Take only the last measurement** — 最終測定を選ぶ
 - 平衡装置は、調節部の RGB 値を最新の測定にセットします。

5.4. フィルター処理オプション

Audible indication

— 音声表示

Neat Image には、簡単な音声信号システムがあります。

Use in process チェックボックスは、フィルター処理の過程で周期的な音をオン/オフにするために使用されます。これは、画像をフィルター処理している間、アプリケーションを観察する手助けになるかもしれません。

Use at the end チェックボックスは、フィルター処理の終了を示すための単一音響信号をオン/オフにするためのものです。

Application window behavior

— アプリケーションウィンドウ作用

Minimize in process は、フィルター処理中にアプリケーションウィンドウを自動最小限にするためのものです。これには 2 つの目的があります。1 つは、処理のスピードアップとメモリを保存するため。もう 1 つは、作動している間、Neat Image が邪魔にならないようにするためです。

Restore at the end は、フィルター処理の終わりにアプリケーションウィンドウを自動回復するためのものです。

Filter process priority

— フィルタープロセスプライオリティ

マルチタスク環境で作動しているフィルター処理のプライオリティを調節するために、このオプションを使用してください。

- **Below** — 標準以下のプライオリティ — 全アプリケーションの最もスムーズな遂行を提供します。これは Neat Image を減速しますが、遅い CPU があれば、他のアプリケーションで作業することを可能にするでしょう。
- **Normal** — 標準のプライオリティ — フィルター処理は他のアプリケーションをわずかに遅くするかもしれません。
- **Above** — 標準以上のプライオリティ — フィルター処理は、他のアプリケーションを著しく遅くするかもしれません。これは、最も速いフィルター処理スピードに帰着するでしょう。

5.5. プレビューオプション

Show individual frequency components

—個々の周波数成分を表示する

プレビューがソース画像の選択されたエリアを表示することができる方法が2つあります。総体（複合）と個体です。総体モードの場合、ノイズフィルターの各マスクは、オリジナル画像に付け足されます。固体モードの場合、選択された周波数に関連するマスクは、対応するオリジナル画像の周波数成分に付け足されます。

個々の周波数成分の表示をプレビューでオン/オフにするためにこのオプションを使用してください。

Show masks of Noise Filter and Smart Sharpening separately

—ノイズフィルターとスマートシャープのマスクを別々に表示する

プレビューがノイズフィルターのマスクとスマートシャープのマスクを表示することができる方法が2つあります。総体（複合）と個体です。総体モードの場合、マスクはオリジナル画像にすべて一緒に（赤の混合、緑および青色で）付け足されて表示されます。固体モードの場合、ノイズフィルターのマスクとスマートシャープのマスクは別々に表示されます。Noise Filter パネルが開いている場合に限りノイズフィルターのマスクが表示され、Smart Sharpening パネルが開いている場合に限りスマートシャープのマスクが表示されます。

マスクの別提示をプレビューでオン/オフにするためにこのオプションを使用してください。

Auto (re-)calculate preview

—プレビューを自動的に(再)計算する

このオプションは、プレビューの自動(再)計算をオン/オフにします。オンの場合、新しい画像エリアを選択、あるいはフィルターパラメーターを変更する度に自動(再)適応が起動されます。

...every N second(s)

— ...各 N 秒

これは、フィルターパラメーターの変更と自動(再)計算の秒の遅れです。

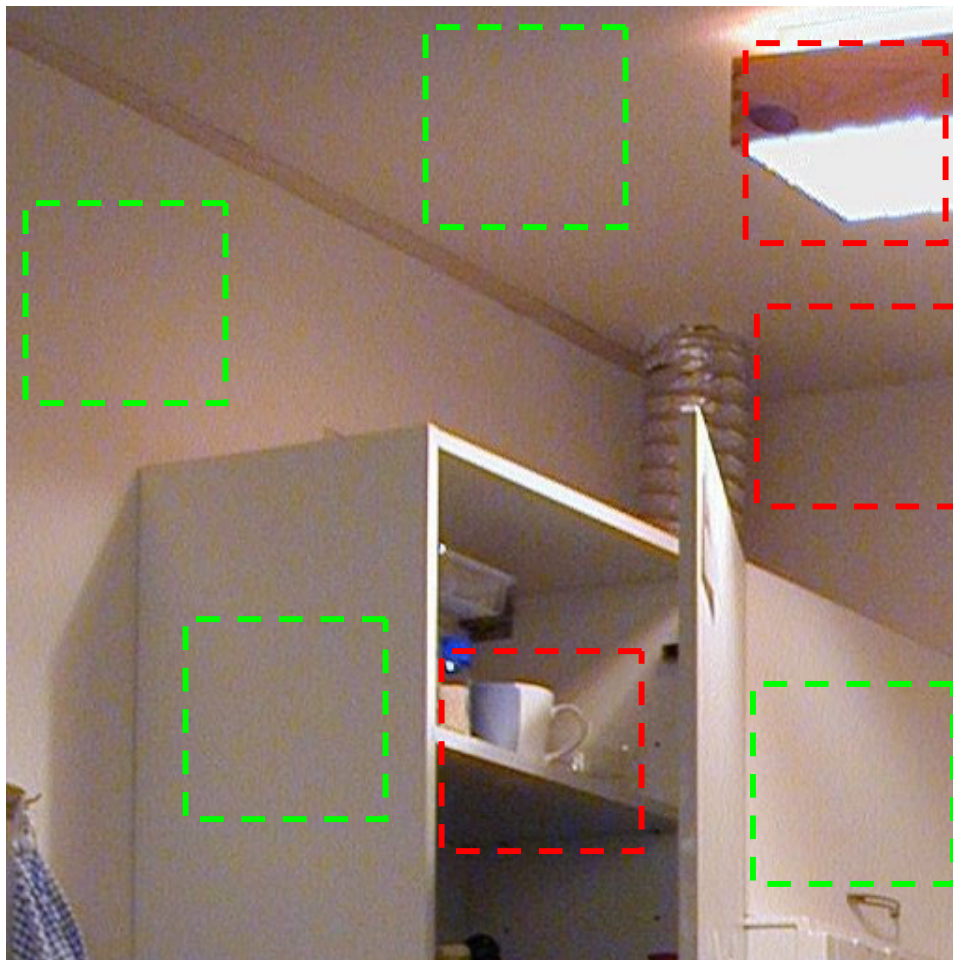
コメント

自動プレビューは、Noise Filter または Smart Sharpening パネルが使用される場合に限り起動します。

6. 実例

6.1. デバスノイズプロフィールを形成するための画像

デバスノイズプロフィール形成のために選択する良い/悪い画像エリアの例として、下の画像を参照してください。ここでノイズプロフィール形成にふさわしい画像エリアは、緑で強調され、使用されるべきでないものは、赤で強調されます。デバスノイズプロフィールを形成するのにふさわしい画像エリアは、少なくとも 60x60 ピクセル (なるべく 100x100 ピクセル以上) であるべきであることに注意してください。

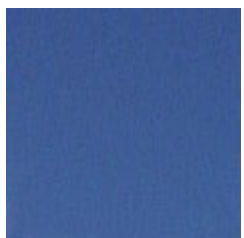


画像エリアの選択に関する追加コメントは、次のページにあります。

これらの画像エリアは、全周波数範囲に目立つ詳細がないので、デバイスノイズプロファイル形成のために**使用することができます**。

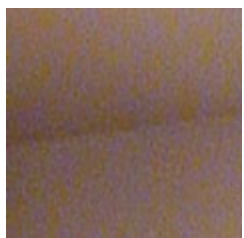


良 – このエリアに重要な詳細がないため



良 – これも重要な詳細がないため
(このエリアは別の画像より)

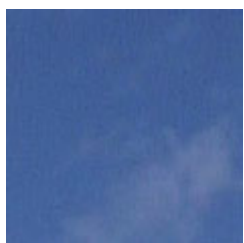
次の画像エリアは、目立つ詳細があるので、デバイスノイズプロファイル形成のために**使用するべきではありません**。



不良 – このエリアに詳細（壁と天井の接合部）があるため



不可 – このエリアに多くの詳細があるため



不良 – このエリアにいくつかの詳細（雲）があるため
(このエリアは別の画像より)

デバイスノイズプロファイル形成の[その他の実例](#)は、Neat Imageホームページにて参照してください。

6.2. デバイスノイズプロファイルを微調整するための画像

この項では、ノイズプロファイル平衡装置によって測定される画像エリアの実例を見ることができます。

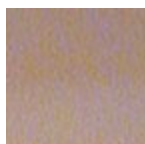
大きいサイズのエリア

100x100 ピクセルより大きい画像エリアでは、高・中・低周波が考慮に入れられます。

その例は、本質的にデバイスノイズプロファイル形成の場合と同じです。26 ページ、6.1 項の実例を参照してください。

中間サイズのエリア

60x60 ピクセル以上、100x100 ピクセル以下の画像エリアでは、高・中周波が考慮に入れられます。



良 - このエリアに重要な詳細がないため



不良 - 中周波詳細（垂直のストローク）があるため



ノイズ測定には不可 - 多くの中周波詳細（水平のストローク）があるため

小さいサイズのエリア

30x30 ピクセル以上、60x60 ピクセル以下の画像エリアでは、高周波のみが考慮に入れられます。



良 - このエリアに低周波詳細がありますが、エリアが小さいので考慮に入れられません



不良 - この画像エリアに高周波詳細（垂直のストローク）があるため



ノイズ測定には不可 - このエリアに様々な詳細があるため

デバイスノイズプロファイル微調整の[その他の実例](#)は、Neat Imageホームページにて参照してください。

6.3. フィルター処理結果

ここで Neat Image の実行例を少し。

オリジナル



結果

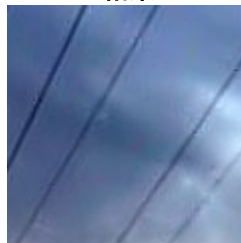


これは、Nikon CoolPix 950 で撮影されたデジタル写真の一部です。オリジナルの画像には、明らかにそれとわかるノイズがあります。この場合、ノイズのソースは、高い ISO レートモードに設定されたカメラの画像センサー(CCD)です。

オリジナル



結果



この画像は、コダック DC 210 で撮影されました。強い CCD ノイズに加えて、カメラの JPEG 圧縮によって起きた画質低下があります。Neat Image は、そのような画像をきれいにするために最善を尽くしていますが、何れにしても強い JPEG 圧縮の使用は避けてください！

その他の[フィルター処理の実例](#)は、私たちのホームページにて参照してください（その他の詳細については、35 ページ、9.4 項「コンタクト」を参照してください）。

7. 質問と回答

7.1. 一般的な質問

Q Neat Image の Demo 版と Home 版の違いは何ですか？

A Neat Image の Demo 版は、TIFF、JPEG フォーマットで画像を保存しませんし、クリップボードにコピーしません（Demo 版は BMP のみで画像を保存します）。さらに、Home 版は Demo 版よりも速いです。

Q Home 版をインストールする前に Demo のインストールを解除するべきですか？

A その必要はありません。但し、Demo の機能性全てに加えその他の特徴を備えた Home 版をインストールしているので、Demo はもう必要ないでしょう。それゆえ、あなたは Demo のインストールを解除したくなるかもしれません。

-ウィンドウズの **Start** メニューの **Uninstall** ショートカットを使用してください（**Start menu->Programs->Neat Image Demo->Uninstall**）。これで Demo 版が削除されるでしょう。この際、Neat Image の Demo サブホルダーに入れた画像および/またはプロフィールを手動で(再)移動させる必要があるかもしれません。

Q Mac os9、あるいは osX バージョンをリリースする予定はありますか？

A 残念ながら、今のところ Neat Image の Mac バージョンを作成する計画はありません。将来 Mac バージョンを開発するかもしれません。

Q バグを見つけました。バグレポートはどのように提出すればいいですか？

A これには 2 つ方法があります。

- 1) Neat Image ホームページでオンライン [bug report form](#) を利用する。
- 2) バグレポート書式 [text version](#) をダウンロードし、それに記入して私たちの e-mail アドレスのどれかに送ってください（35 ページのコンタクトを参照）。

バグについての情報は、33 ページ、9.1 項「既知のバグ」を、そしてバグフィックスについては、ソフトウェアと一緒に供給される **WhatsNew.txt** ファイルを参照してください（また、最新情報については、Neat Image ホームページの [History](#) セクションを参照してください）。

Q バッチ処理についてはどうですか？

A 現在 Neat Image は、バッチ処理のサポートを行っていませんが、この特徴は私たちの開発計画にあります。私たちは、将来バージョンの 1 つにそれを紹介するつもりでいます。

その時まで Neat Image に簡単なバッチ処理機能を加えた Neat Batch — Batch Processing Assistant (<http://www.tawbaware.com/neatbatch.htm>) を試すことが可能です。その無料ソフトウェアは「Thumber」の著者である Max Lyons によって書かれています。

Q 他の入力/出力フォーマット（TIFF、JPEG）についてはどうですか？

A ソフトウェアの初期バージョンは、BMP および JPEG（入力のみ）フォーマットでのみ起動しました。その時以来、私たちは、TIFF（入力/出力）および JPEG（出力）のサポートを導入しました。これらの最新情報は全て Neat Image Home 版にて利用できます。

7.2. フィルター処理に関する質問

Q なぜフィルター処理された画像にいくつかの水晶のような人工物ができるのですか？

A 水晶のような人工物（それは実際に JPEG 圧縮により取り入れられます）は、フィルター処理された画像では薄い線のように見えます。それらはノイズフィルターの高周波設定値を増加させることにより除去することができます。

最新情報 — この問題は、Neat Image Home の新しいバージョンで殆ど解決されました。

Q フィルター処理された画像は「プラスチック」のように見えます。それはなぜですか？

A その理由は、フィルター処理が適用され過ぎたことです。自然に見える結果を得るために Neat Image にいくつかのノイズを維持させてください。ノイズフィルターのフィルター処理量を調節（その値を 50～70%に減少）してください。

Q フィルター処理が少し遅いのですが、これは正常ですか？

A はい。今現在フィルター処理は遅いです。フィルターアルゴリズムがかなり複雑なので、これは正常です。将来、私たちが行っている最適化がよりよい成果を提供することを希望します。

最新情報 — 処理速度は、Neat Image Home の新しいバージョンで随分増加しました。

Q 画像は開かれているプロファイルに従って自動的に変更されますか？

A 画像は、決して自動的に変更されません。画像に何かしらの変更加えるためには、フィルター処理を開始、そして完了することが必要です（“Apply filter”）。次に、結果を新しいファイルとして保存することができます。

Q （輝度ノイズではなく）カラーノイズのみをフィルター処理する方法は？

A YCrCb スペースが使用されたら、（ノイズフィルターの）Y チャンネル成分の値を-100%に設定します。すると、輝度（光度）チャンネル（Y）でフィルター処理のスイッチを切るでしょう。

Q Neat Image による処理は、他の処理（即ち、色調/色補正）の前または後に行うのがベターですか？

A 色調/色補正のような作業は、実に保守的です。したがって、フィルター処理を前または後で行なうかによって（デバイスノイズプロファイルが画像処理の同一段階で形成、そして適用される限り）わずかな違いを生じます。例えば、処理された画像をフィルター処理するために、未処理の画像で形成されたデバイスノイズプロファイルを使用しないでください。

あるデジタルカメラは、ある色補正を内部に適用するということを忘れないでください。他のカメラは、未処理の RAW データへのアクセスを認めています。Neat Image は、両方の場合に適用することができる総括的なフィルターです。唯一の要求は適切なプロファイルを使用することです。

逆に、ノイズを伴う画像に適用される画像のシャープは、ノイズをより多くします。シャープ（内部カメラシャープを含む）の前に Neat Image のフィルター処理を適用するのが最良です。但し、Neat Image のスマートシャープとノイズフィルターは、スマートシャープがノイズフィルター処理の後に適用されてから、一緒に使用することが可能です。

8. こつと秘訣

8.1. バンディングを防ぐ

場合によっては、ほのかな輝度グラデーションのある画像にノイズフィルターを適用すると、バンディング効果が現われるかもしれません。この効果は、普通の画像にはかなり珍しいです。特に、トゥルーカラーディスプレイで見た場合には、珍しいです（ハイカラーディスプレイ⁵ではより目立つかもしれません）。

バンディングを避けるためにノイズフィルターの高周波設定を-50%に下げないようにしてください。

8.2. シャドーフィルター処理

状況によっては、画像の明るいエリアをそのままにし、陰のあるエリアだけをフィルター処理することが望ましいです。Neat Image を用いてこれを行う方法があります。この方法のアイデアは、明るい画像エリアのフィルター処理を禁止するために平衡装置を使用することです。

ノイズプロフィール平衡装置の調節部は、RGB カラースペース個々の輝度範囲（各カラーチャンネルそれぞれ）に対応します。各調節部の位置は、対応する輝度範囲のためにノイズプロフィールのパラメーターを変更（微調整）します。調節部が低くフィルター処理が少ないほど、対応する輝度範囲に属する画像成分に適用されるでしょう。

したがって、影だけをフィルター処理するために全ての「明るい」調節部を手動で下げることが可能です（ノイズプロフィール平衡装置の下のグラデーションを参照）。例えば、全チャンネルで最も「暗い」3つの調節部以外は全て下げてください。各 R・G・B チャンネルのために「明るい」調節部を下げるのを忘れないでください。

その方法を用いることで、明るい画像エリアのフィルター処理を効果的に防ぐことができます。

⁵これはハイカラーディスプレイの共通の問題です。ディスプレイに十分な色がない場合、画像は同じ色のいくつかのバンドを有することができます。ディザリングは、通常、そんなディスプレイ上の問題を隠すために使用されます。オリジナル画像には、通常ディザの役割を果たすいくらかのノイズがあります。Neat Image がこのノイズを削除すると、隠れていたバンディング問題が再び浮上します。解決策は、トゥルーカラーディスプレイ、またはいくつかのディザリングを自動的に適用するよりよい画像ビューアーを（ハイカラーで）使用することです。

9. インフォメーション

9.1. 既知のバグ

私たちは、Neat Image にバグを近づけない努力をしています。それは時に非常に困難です。:-)

Neat Image で作業中に遭遇する全てのバグ、あるいは問題を（たとえそれが既にご記載されたものであっても）気兼ねなく報告してください。便宜のために、Neat Image ホームページの [online bug report form](#) を使用してください。あるいは、Neat Image インストールに含まれている書式（これは Neat Image ホームページでも可能—[bug report form](#)）を使用することもできます。それに記入し、私たちのメールアドレスのどれかに送ってください（35 ページ、9.4 項「コンタクト」を参照）。前もってお礼を申し上げます！

既知のバグと問題のリスト

- ある非画像データは、フィルター処理中に完全には保存されません。

（処理された画像（DPI）の物理的な解像度についての情報と EXIF データフィールドの情報は、バージョン 1.1 に保存されています。）
- ディスプレイ解像度がハイカラービデオモードに設定された時に、クリップボードからの貼り付けを行うと、ハイカラーの精度に切断状態をもたらします。臨時措置として、トゥルーカラーディスプレイの解像度を使用、あるいはクリップボードに関する作業はしないようにしてください。

9.2. 計画

Neat Image の現行版は、私たちのノイズフィルター処理研究の中間結果です。したがって、アルゴリズムは最高速度にとって最適ではありません。今後、生産性を上げ、フィルター処理の質を改善することを計画しています。さらに、私たちは次のプログラムにいくつかの新しい機能性を導入するつもりです。

- バッチモード
- モノクロ画像のサポート
- 48 ビット画像のサポート
- プラグインバージョン
- ユーザーインターフェースの改良
- ウィザード
- ホットピクセルの削除

また、私たちの計画についての詳細は、次の項の「詳しい特徴図」を参照してください。

もしあなたがこのプログラムをより良くすることができるアイデアをお持ちならば、私たちにお知らせください。Neat Image 伝言板のディスカッションに参加し、あなたの見解を示し、提案、質問をしてください。

9.3. 詳しい特徴図

- サポートされない特徴
- ~ 部分的にサポートされる特徴
- + 完全にサポートされる特徴 / 次のバージョンの 1 つで完全にサポートされる (「次のバージョン」欄にある場合)
- * 無料の Demo 版では利用できない特徴
- ? 未解決

特徴			v1.0	v1.1	次のバージョン
画像処理	速度		100%	150-200% *	>150% *
	マルチタスク環境の調整可能なフィルター処理プライオリティ		+	+	+
	24 ビットのカラー画像		+	+	+
	8 ビットのモノクロ画像		－	－	+
	16 ビットのモノクロ画像		－	－	+*
	48 ビットのカラー画像		－	－	+*
ノイズ フィルター 処理	チャンネルワイズ (R, G, B; Y, Cr, Cb)		+	+	+
	選択対象となる ワーキングカラー スペース	YCrCb standard (ITU 601)	+	+	+
		YCrCb symmetric	+	+	+
		RGB	+	+	+
		Lab	－	－	?
		その他	－	－	?
	周波数成分ワイズ	高	+	+	+
		中	+	+	+
		低	+	+	+
		超低	－	－	?
画像詳細周辺の特別「デリケートな」フィルター処理		+	+	+	
あるチャンネルまたは周波数成分がフィルター処理されない場合、フィルター処理の自動スピードアップ		+	+	+	
フィルターパラメーターを再利用 (保存/開く)		～	～	+	
スマート シャープ 処理	チャンネルワイズ(R, G, B; Y, Cr, Cb)		+	+	+
	周波数成分ワイズ		+	+	+
	あるチャンネルまたは周波数成分がシャープ処理されない場合、フィルター処理の自動スピードアップ		+	+	+
	シャープパラメーターを再利用(保存/開く)		～	～	+
画像 入力/出力	入力 (24 ビットのカラー画像)	BMP (Win3.1)	+	+	+
		Clipboard	+	+	+
		JPEG	+	+	+
		TIFF	+	+	+
		PNG	－	－	?
	出力 (24 ビットのカラー画像)	BMP (Win3.1)	+	+	+
		Clipboard	+*	+*	+*
		JPEG	+*	+*	+*
		TIFF	+*	+*	+*
		PNG	－	－	?
	入力 (8/16 ビットモノクロ画像)	TIFF	+	+	+
	出力 (8/16 ビットモノクロ画像)	TIFF	－	－	+
	入力 (48 ビットカラー画像)	TIFF	+	+	+
	出力 (48 ビットカラー画像)	TIFF	－	－	+
	最終ディレクトリー/フォルダー		+	+	+
	開く/保存フォルダーを分けるオプション		+	+	+
	ファイル史		－	－	+
処理されたファイルに EXIF データを保存		－	+	+	
処理されたファイルに他の非画像データを保存		－	～	?	

デバイス ノイズプロ フィール	カスタム入力デバイスのためにプロフィールを形成		+	+	+	
	プロフィールを再利用 (保存/開く)		+	+	+	
	(ノイズプロフィール平衡装置にて) プロフィールの微調整		+	+	+	
	微調整されたプロフィールを再利用 (保存/開く)		+	+	+	
	デフォルトノイズプロフィールを使用		+	+	+	
	デフォルトカラースペースを使用		+	+	+	
	テンプレートノイズプロフィールを使用		+	+	+	
	最終ディレクトリー/フォルダー		+	+	+	
	ファイル史		-	-	+	
平衡装置	測定モードを選択		+	+	+	
	測定のカラーマーキング		+	+	+	
	(微調整されたプロフィールで) 平衡装置のデータを再利用 (保存/開く)		+	+	+	
プレビュー	オリジナル 画像	チャンネルワイズ		+	+	+
		周波数成分ワイズ		+	+	+
	フィルター 処理結果	チャンネルワイズ		+	+	+
		周波数成分ワイズ		-	-	?
	フィルター マスク	チャンネルワイズ		+	+	+
		周波数成分ワイズ		+	+	+
		フィルター処理 タイプのカラー マーキング	標準のフィルター処理	+	+	+
			シャープ処理	+	+	+
			特殊なフィルター処理	+	+	+
		ノイズフィルターとスマートシャープマス ク別々の検分		+	+	+
	画像のオリジナルとフィルター処理された部分を比較		+	+	+	
	ズーム		+	+	+	
	調整可能な遅れのある自動(再)計算をプレビュー		+	+	+	
サイズの変更可能なプレビューエリア		-	-	?		
モバイルプレビューパネル		-	-	+		
有用性	保存された画像に戻る		+	+	+	
	ネガのオリジナル画像を見る		+	+	+	
	フィルター処理の音声表示		+	+	+	
	アプリケーションウインドウを自動的に隠す/回復する		+	+	+	
	オリジナルとフィルター処理された画像を (全て) 比較		-	-	+	
	全体画像のズーム		-	-	+	
ワークフロ ー	バッチ処理		-	-	+	
	プラグインバージョン		-	-	+	
	TWAIN サポート		-	-	?	
参考文書	一般情報		+	+	+	
	上級ユーザのために		+	+	+	
	初級ユーザのために		+	+	+	
	Q&A		+	+	+	
	こつと秘訣		+	+	+	

私たちがあなたの好みを考慮に入れるように、あなたは私たちに特徴に関する見解を与えることができます。より多くの人の特徴を求めれば、条件が満たされる可能性はより大きくなるということを忘れないでください。

9.4. コンタクト

私たちは、Neat Image に関するあなたの見解にとっても感謝しています。このプログラムについて思うことを私たちにお知らせください。また、Neat Image に関する質問を遠慮なくしてください。あなたの見解を共有するため、また Neat Image に関するサポートを受けるために、次の手段を用いてください。

E-mail

- absoft@neatimage.com — 一般的な質問
- support@neatimage.com — Neat Image の使用に関する質問
- sales@neatimage.com — Neat Image ソフトウェア購入に関する質問

掲示板

Neat Image 掲示板 (<http://neatimage.proboards.com>) にサインしてください。私たちは、Neat Image の最新バージョンがいつ出版されるかをお知らせします。掲示板には次のセクションがあります。

- [Announcements](#) — Neat Image に関するアナウンス
- [Questions](#) — Neat Image についての質問ができる場所
- [Suggestions](#) — Neat Image のための新しい特徴を提案することができる場所

ホームページ

- <http://www.neatimage.com> — メイン、アメリカ

9.5. 法律情報

著作権

Neat Image Copyright © 1999-2002 by ABSOft. All rights reserved

—Neat Image 著作権© 著作権法により保護されています。

ライセンス協定

このソフトウェアを使用することは、あなたがこのライセンス協定を受理することを意味します。

してもいいこと

非商業的目的のために無料で Neat Image Demo 版を使用すること。

Neat Image Demo 版を自由にコピー、分配すること。

Neat Image ユーザとして登録すること（公認ユーザになること）。

Neat Image Home 版を購入し、商業およびその他の目的のために、同時に 1 つのコンピュータでそれを使用すること（公認ユーザのみ）。

してはいけないこと

Neat Image の全バージョン/版、あるいはその全ての部分にサブライセンスを与え、貸し借りすること。

Neat Image の全バージョン/版、あるいはその全ての部分を逆編集、分解、逆工作、また修正すること。

Neat Image Home 版をコピー、分配すること。

公認ユーザでなければ、Neat Image Home 版を使用すること。

約定期間

あなたが所有する Neat Image のコピーを全て返却あるいは破壊し、ABSoft に通知することにより、いつでもこのライセンス協定を終了させることができます。ABSoft の著作権を侵害、または、この協定に違反する場合は、このライセンス協定は直ちに終了することになるでしょう。

保証の否認

著者は、このソフトウェア、その質、精度、市場性、あるいは特定の目的に対する適合への考慮から、言葉でも言外でも保証または表現をしません。このソフトウェアは「ありのままで」提供され、あなた（ユーザ）が、その質と精度に対し完全なリスクを負います。

分配

Neat Image Demo 版は、どの料金も配布価格のみをカバーするという条件で、修正されない状態で分配されるかもしれません。Neat Image Demo 版は、それが ABSoft に通知される限りで、CD、雑誌のフロッピーディスク等に収められるかもしれません。

9.6. 登録

Neat Image Home のユーザとして登録することにより、あなたは次のことを行うでしょう。

- 1) ソフトウェアの開発を促進するよう、そして Neat Image の新バージョンをリリースするよう著者を奨励する。
- 2) Demo 版では不可能な Neat Image の全機能にアクセスする（JPEG、TIFF、およびクリップボードへの画像保存）。
- 3) 最も速いフィルター処理スピードを得る。
- 4) 商業、その他の目的のために Neat Image を使用することができる。
- 5) Neat Image Home 版の最新情報への自由なアクセスを得る。
- 6) 将来 Neat Image に重要な変更がある際には、値下げ改良価格を享受する。
- 7) Neat Image サポートグループの配慮を受ける。
- 8) Neat Image 開発グループの配慮を受ける（新しいバージョンに何を望むかを私たちに伝えてください）。

公認ユーザになり、Neat Image の完全機能版（Home 版）へのアクセスを得るために、Neat Image のライセンスを購入する必要があります。それはインターネットのオンラインソフトウェアショップを通して行うことができます。Neat Image ホームページの [Purchase](#) セクションで詳しい情報を得てください。

購入処理が完了すると、Neat Image チームからダウンロードと登録指示を詳述した電子メールが届きます。これらの指示により Neat Image Home を取得、そしてソフトウェアの公認のユーザになることができますでしょう。

Neat Image チームからのメッセージ

公認ユーザになることにより私たちのソフトウェア改良を支援しているということをご忘れずに。それは、あなたの協力によってのみ可能なのです！

公認ニューザになってください。あなたのために Neat Image をよりよくします！

9.7. 感謝の言葉

Neat Image は、Intel JPEG Library を利用しています。

Neat Image は、独立した JPEG Group の成果にある程度基づきます。

Neat Image は、openTIFF library にある程度基づきます。

改良、そして新しい特徴を提案することにより Neat Image に貢献してくださった全てのユーザーに感謝します。

Neat Image のバグを見つけるのを手伝ってくださった全ての方々にお礼を申し上げます。

言葉や行動で Neat Image の開発を奨励してくださった全てのユーザーに感謝します。

画像 (Image) はあなたの全てなしではきれい (Neat) になりません！

Neat Image team, ABSOft