NSC

NanoHunter® 画像処理システム

画質改善

フォーカス合成
3次元合成

汎用画像処理

パノラマ合成

測長

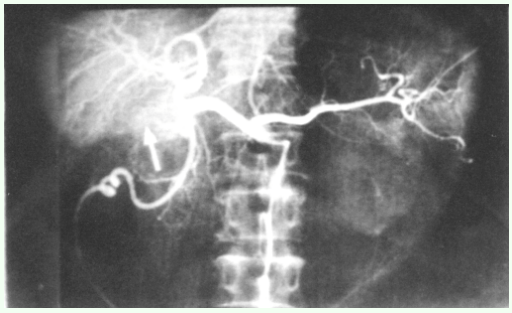
《《 NanoHunter 画質改善ソフト IES-1000 》》

【特徴】

●背景に隠れた画像を抽出するＮＳＣ独自の技術

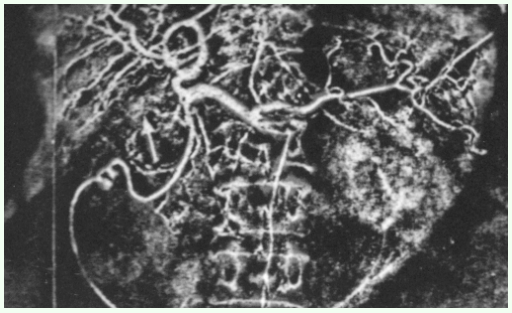
SEM画像、X線画像、探査衛星画像、赤外線画像、超音波エコー画像、暗視カメラ画像、監視カメラ等の不鮮明な画像や見にくい画像の隠れた情報を浮き彫りにし、鮮明な画像に変換します。

【事例】

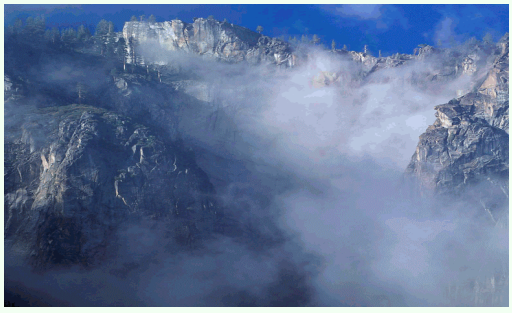


原画像

IES-1000

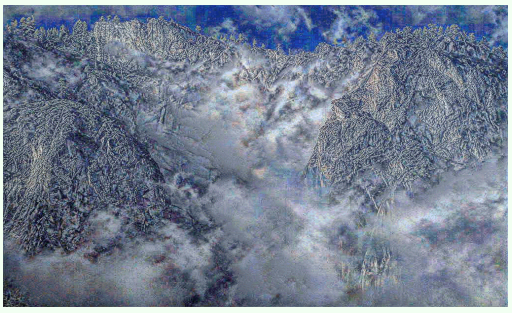


処理画像



原画像

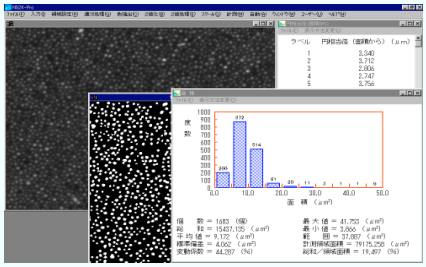
IES-1000



処理画像

《《 汎用画像処理ソフト　NauHunter NS2K-Pro/Lt 》》

●画像入力から画像計測まで豊富な機能を備えた画像処理ソフトです。
●個数計測、粒度分布解析、濃度計測等様々な用途に対応可能です。
●独自の２値化手法を搭載したPro版と、安価なLt版の２種類からお選びいただけます。

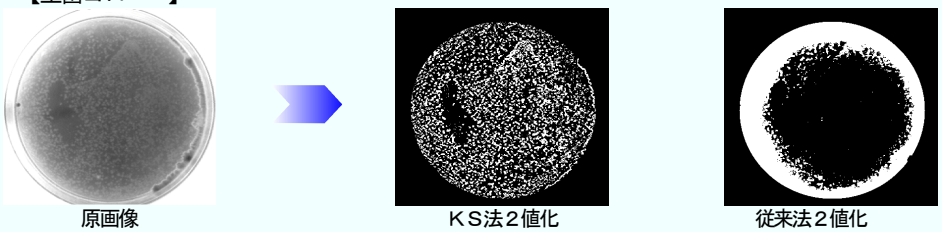


【特徴】

●ＫＳ法自動２値化（日本国、米国特許取得）、ＮＳ法２値化（ＫＳ法より汎用性が高いＮＳＣ独自の２値化手法）搭載

画像処理では、２値化の性能が計測精度を左右します。　※２値化とは、取り込んだ画像から計測対象となる像を抽出する処理です。
ＫＳ法２値化は、各画素毎にしきい値を変化させながら人間が像と背景を分離するのと同じような方法で２値化します。そのため、従来難しかった不鮮明な画像や濃度ムラのある画像でも正確に２値化し計測することが可能です。
さらに、ＫＳ法より汎用性が高いＮＳ法を搭載。より幅広い用途に対応できるようになりました。
※ＫＳ法２値化およびＮＳ法２値化は、「NS2K-Lt」には含まれておりません。

【生菌コロニー】



原画像　　ＫＳ法２値化　　従来法２値化

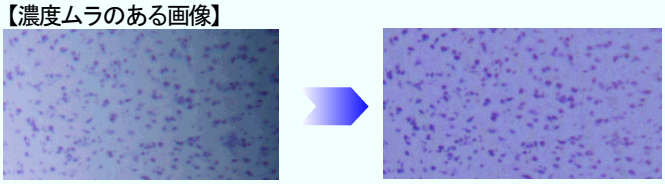
【画像入力】

ＮＴＳＣ信号入力から高解像度カメラ入力まで様々なカメラ入力に対応します。※別途、画像入力ボードが必要です。
また、ＴＷＡＩＮ対応のスキャナーやデジタルカメラからの入力も可能です。
画像ファイルは、ＢＭＰ、ＪＰＥＧおよびＴＩＦＦ形式に対応しており、ファイルの呼び出し、保存が可能です。

【濃淡画像処理】

画像のエッジを強調したり、入力画像の雑音成分を除去する様々なフィルタ処理や濃度ムラ補正処理を搭載しております。

【濃度ムラのある画像】

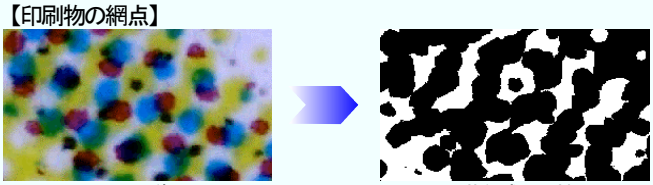


原画像　　濃度ムラ補正

【色抽出処理】

特定の色成分をもつ部分を抽出することができます。
また、カラー画像をモノクロ化したり、ＲＧＢ成分に分解することも可能です。

【印刷物の網点】

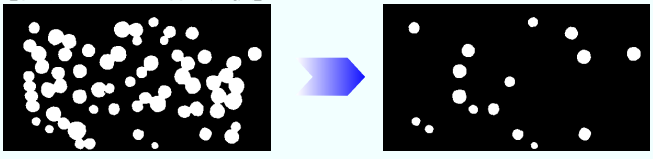


原画像　　黄色成分の抽出

【２値画像処理】

２値化された画像に対して、雑音成分を除去したり、計測対象となる画像だけを選択したりします。
穴埋め、膨張、収縮、特徴量による画像の選択等多彩な機能を搭載しております。

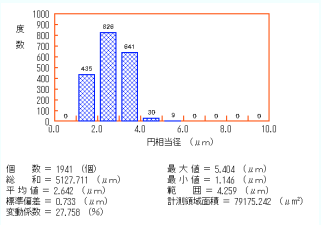
【特徴量による画像の選択】

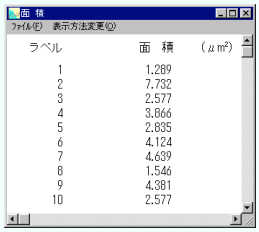


２値画像　　円に近いもののみ選択

【画像計測処理】

画像の面積・直径・周囲長等の形状測定や重心位置、画像間距離、濃度等の計測が行えます。
計測結果ウィンドウには、度数分布と共に平均値等の統計量も表示されます。
結果は、Excel等の表計算ソフトへ貼り付けることも可能です。

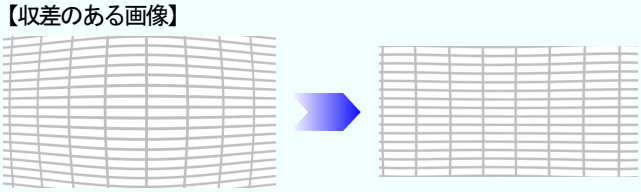




【歪み補正処理】（オプション）

レンズの収差を補正し、歪みのない画像に変換することにより計測精度を高めることができます。

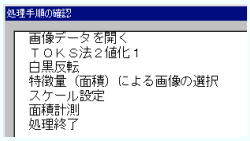
【収差のある画像】



原画像　　歪み補正

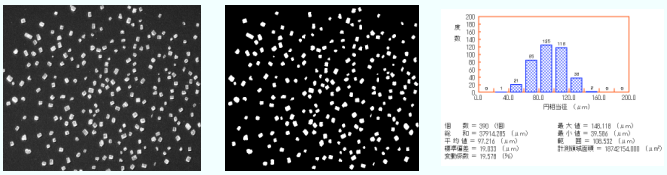
【自動実行処理】

一度行った手順は自動的に記憶されます。そのため、同じ処理手順で繰り返し自動実行させることが可能です。
また、自動実行中に一時停止させて処理手順のパラメータを変更することも可能です。
複数の視野に対する計測結果を連結したり、フォルダ内にある全ての画像ファイルを順に呼び出して、自動計測させることもできます。

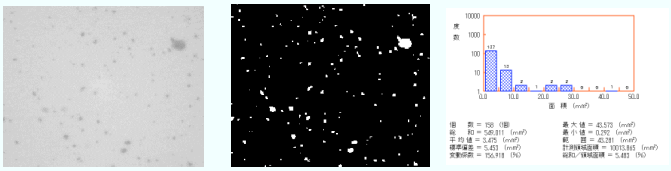


【解析事例】

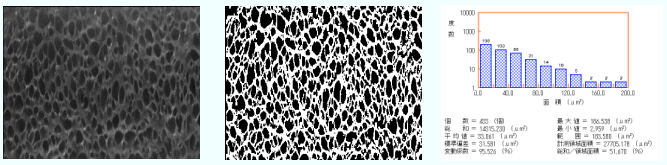
【粒子径計測】



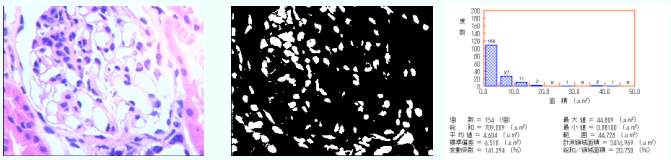
【液体中の粒子面積計測】



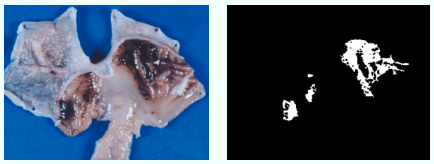
【発泡樹脂の穴面積計測】



【染色細胞の面積計測】



【潰瘍部の面積率計測】



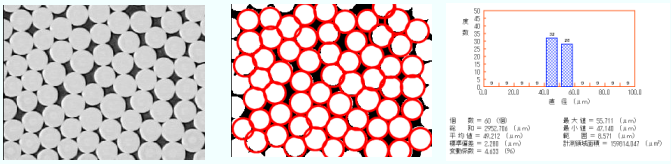
総和／領域面積＝１７．２（%）

【ろ紙上の異物検査】

ラベル	円相当径（面積から）（μｍ）
1	511.994
2	474.014
3	529.964

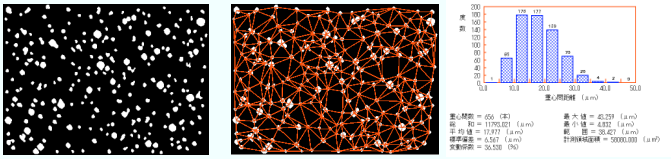
【線状粒子の長さ計測】

【円形粒子の直径計測】



【織物のケバ検査】

【重心間距離計測】



【機能一覧】

画像入力処理※1	アナログカメラ入力（ＮＴＳＣ・Ｓ端子・ＲＧＢ信号）※1、デジタルカメラ入力※2、ＴＷＡＩＮ機器入力　　画像形式：8bitモノクロ、２４bitカラー画像
ファイル管理	画像ファイル呼出／保存、処理手順呼出／保存、スケール値呼出／保存、計測結果保存　　画像フォーマット：ＢＭＰ、ＪＰＥＧ、ＴＩＦＦ
領域設定処理	角形領域、円形領域、ドーナツ状領域、任意形状領域
濃度階調変換処理	濃度反転、濃度ムラ補正、ヒストグラムの平坦化、ヒストグラムの部分的拡大、γ変換、Log変換、積算濃度・平均濃度による変換、疑似カラー表示
フーリエ変換処理	ＦＦＴ変換、逆変換
雑音除去処理	平滑化フィルタ、メディアンフィルタ、最大値フィルタ、最小値フィルタ
エッジ鮮鋭化処理	縦方向微分フィルタ、横方向微分フィルタ、Sobelフィルタ、Prewittフィルタ、ラプラシアンフィルタ、任意のフィルタ
エッジ検出処理	縦方向微分オペレータ、横方向微分オペレータ、Sobelオペレータ、Prewittオペレータ、ラプラシアンオペレータ
幾何変換処理	平行移動、平行複写、回転移動、回転複写、対象移動、対象複写、拡大縮小、ズーム
画像間演算処理	ＡＮＤ、ＯＲ、ＥＸ-ＯＲ、加算、減算、乗算、除算、２値画像との合成
２値化処理	ＮＳ法※3、ＫＳ法１～４※3、手動２値化（単一しきい値、二つのしきい値）、判別分析法
色抽出処理	原色抽出、明度色度抽出、Ｒ色成分抽出、Ｇ色成分抽出、Ｂ色成分抽出、Ｃ成分抽出、Ｍ成分抽出、Ｙ成分抽出、Ｋ成分抽出、モノクロ変換
２値画像処理	白黒反転、学習認識による画像の選択処理、特徴量による画像の選択処理、穴うめ、孤立点除去、膨張、収縮、隣と接続されない膨張、縮退、細線化、輪郭抽出、 処理領域上の画像除去、画像の切り離し、指定画像の選択（手動）、線分・連続線の書き込み（手動）、手動補正
画像計測処理	個数、穴数、面積、穴面積、円相当径、周囲長、包絡周囲光、円形度係数、絶対最大長、幅、フェレ径、最大弦長、長短軸長さ、主軸方向、重心位置、重心間距離、 モーメント、手動計測（面積、直径、画像間距離、長さ、２点間距離、２線間角度）、指定点濃度計測、一次元濃度計測、濃度ヒストグラム、ユーザー計測
自動処理	自動処理機能、処理手順確認、パラメータ変更、計測結果の連結
その他	ユーザーソフト

※1 画像入力には、弊社指定の画像入力ボードが必要です。
※2 弊社のデジタルカメラが必要です。
※3 「NS2K-Lt」ソフトには含まれておりません。

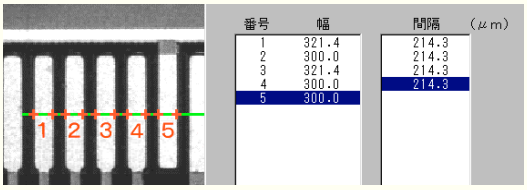
【動作環境】

●ＯＳ：WindowsXP、Windows7、Windows8、Windows8.1、Windows10
●ＣＰＵ：Pentium４以上
●メインメモリ：4GB以上
●ＵＳＢポート：空き１個以上
●ディスプレイ解像度：1280×1024ドット以上

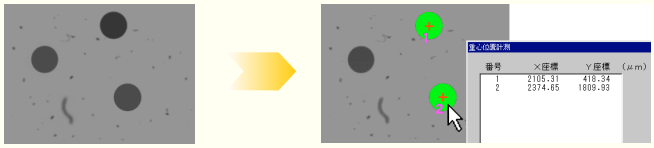
《《 測長ソフト　NanoHunter MSR-2 》》

【特徴】

●自動エッジ検出機能による幅、間隔の計測が可能です。
【プリント基板の配線パターンの計測例】



●従来の画像処理における前処理や２値化処理を行わずに、原画像のままマウスで指示した画像の計測を行います。
【穴の重心位置の計測例】



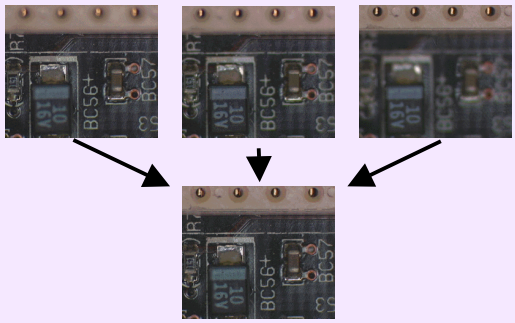
【計測項目】

計測項目	内　容
幅・間隔	指示したライン上の幅・間隔
長さ、縦横長さ	指示した２点間の長さ、マウスで囲んだ部分の長さ、縦横比
面積、直径	指示した画像の面積、直径
重心位置	指示した画像の重心位置

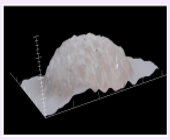
《《 フォーカス合成3Dソフト Focus-3D Vision 》》

【概要】

●深さ方向に対して焦点を変えて撮影した複数枚の画像から、最も焦点の合った部分を抽出し、全ての領域で焦点の合った画像を合成します。



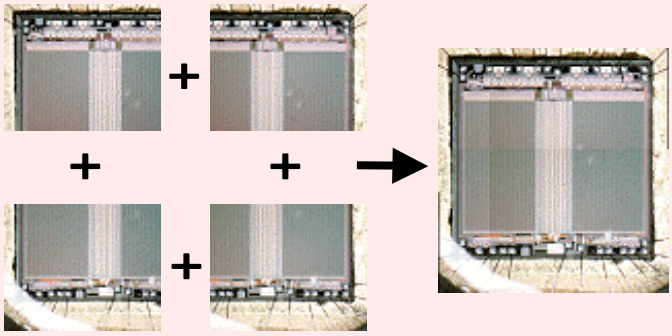
●合成後の画像を三次元表示し、画像の回転や指示した点の高さ計測、任意のライン上での高さ表示が可能です。



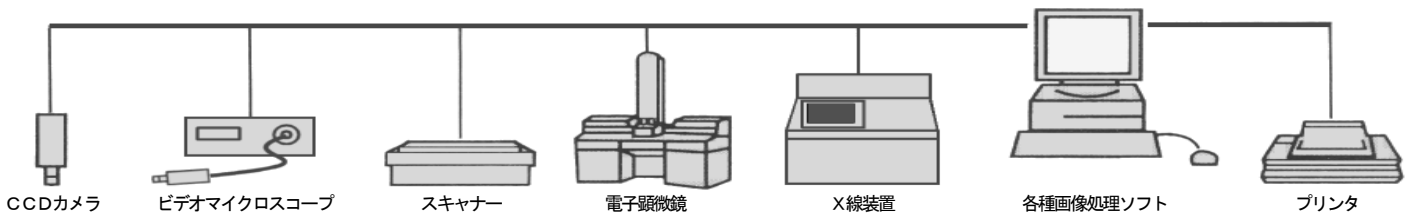
《《 パノラマ合成ソフト PNM-1000 》》

【概要】

●視野を変えて撮影した複数枚の画像から重複部分を自動的に認識し、１枚の大きな画像に合成します。



【システム構成例】



※画像の取り込みには、別途、画像入力ボードが必要になります。

※専用アプリケーション、ＯＥＭソフトの開発も承っております。

※本カタログに記載された内容は、予告なしに変更することがあります。
※NanoHunterは、ナノシステム株式会社の登録商標です。

製造元　NSC　ナノシステム株式会社
〒600-8815　京都市下京区中堂寺粟田 93
京都リサーチパーク４号館 423 号室
TEL　075-406-6215　　FAX　075-406-6216
URL　http://nanosystem.jp

2019.5