

Image-Pro Premier 解析検証条件

伯東株式会社 システムプロダクツカンパニー

2017.5.11

① ノイズ除去（全ての画像に共通作業）

The screenshot shows the Image-Pro Premier 64-bit software interface. The '処理' (Processing) menu is highlighted, and the '2D フィルタ' (2D Filter) option is selected. A list of filters is displayed on the right, with 'ローパス' (Low Pass) selected. The main image area shows a grayscale micrograph of a surface. A text box in the center provides instructions for using the filters.

Image-Pro Premier 64-bit - AFM_SURF.TIF*

ファイル 取込み 調整 **処理** 選択 カウント/サイズ 測定 共有 表示 画像 自動化 アプリ カスタム

ファイル を サブサンプル 位置合せ EDF タイリング HDR 画像比較 演算 減算 補正 オプション 背景 2D フィルタ 3D フィルタ グリッド オーバーレイ グリッド 順変換 FFT

縮小表示機 4x Welcome AFM_SURF.TIF* ALUMINA.TIF Sem.bmp SEM_2.BMP 2D フィルタ

Image-Pro Premier

よく使用するフィルター

- ① ローパス
ぼかし効果で細かいノイズを除去
- ② メディアン
中央値の輝度に均一化
- ③ 平坦化
背景の輝度ムラを均一化

※対象物の幅：0～100の間で調整

2D フィルタ

- 選択
- エッジ
- モフォロジカル
- カーネル
- 特殊フィルタ
- ラージ

ローパス 背景の輝度: ☐ 暗色 ☒ 明色

ハイパス 対象物の幅: 50

鮮明化

メディアン

ガウス

ハイガウス

局部イコライズ

● 平坦化

ラック

しみ除去

シグマ

シグマ (中央値)

プレビュー 適用

ルール: 1/1 1994-01-26 19:19:42.000 X,Y: 187, 170 モノ: 112 画像 (未校正) 262%

17:09 2017/05/11

② 粒界の強調 : A. 局部イコライズ

Image-Pro Premier 64-bit - AFM_SURF.TIF:2*

ファイル 取込み 調整 処理 選択 カウント/サイズ 測定 共有 表示 画像 自動化 アプリ カスタム

対象抽出 カウント 分割 測定項目 選別設定 選別 オプション データ表 データヒストグラム 対象物ウィンドウ 表示 形状 クラス 単一自動 文字 自動 分類 マスク ボロノイ ソート 合計 レンジ内 カウント結果

2Dフィルタ

イコライゼーション: ☐ 線形分布 ☐ 指数分布 ☐ 対数 ☒ 釣鐘型分布 ☐ 最適合せ込み ☐ 標準偏差

標準偏差: 1 ウィンドウサイズ: 30 ステップ: 1

プレビュー 適用

境界が明確になれば、そのまま2値化へ
境界がまだ曖昧な場合は次ページへ

ルール: 1/1 1994-01-26 19:19:42.000 X,Y: 198, 35 モード: 134 画像 (未校正) 262% 17:51 2017/05/11

コントラスト強調：バンドパス

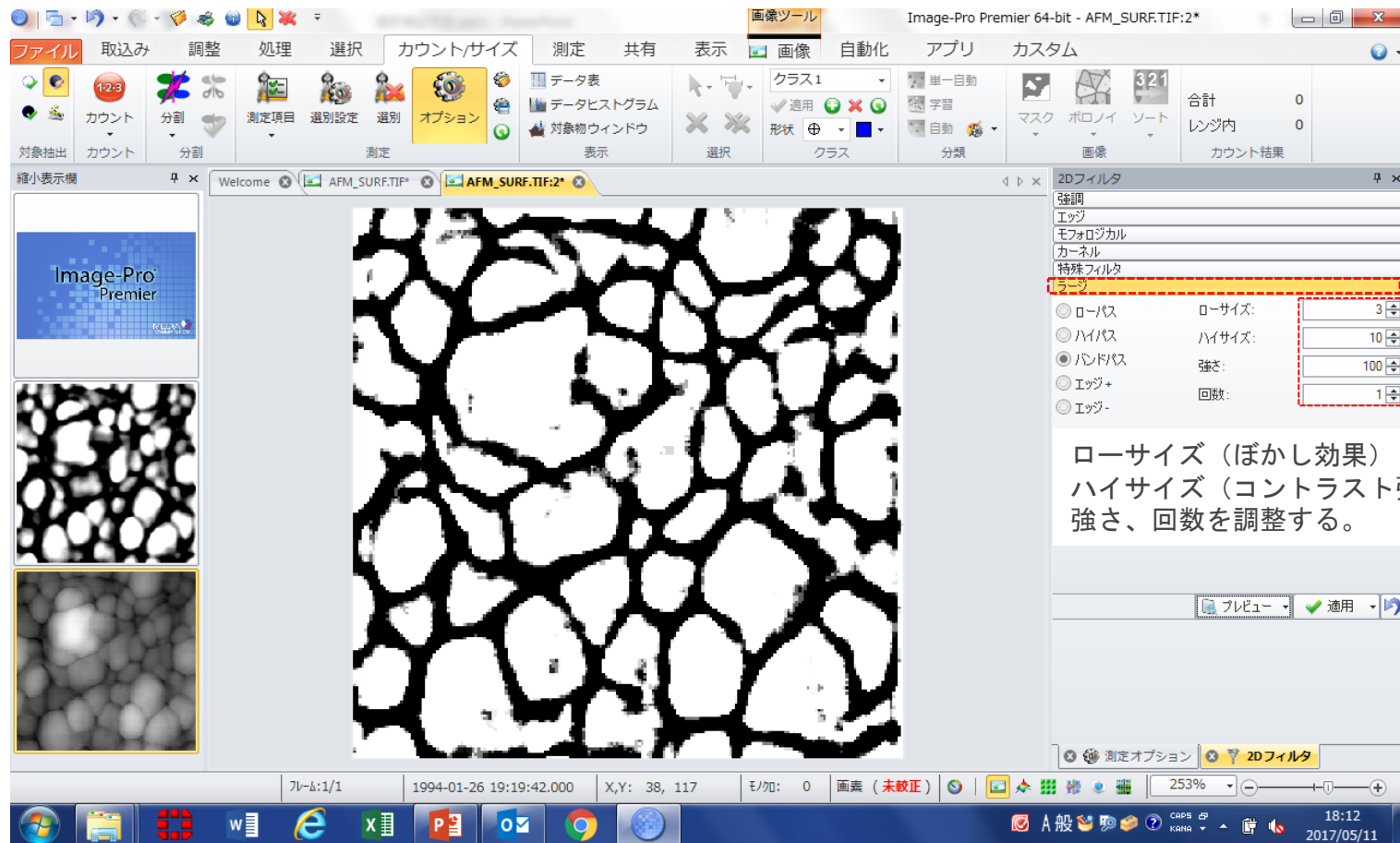


Image-Pro Premier 64-bit - AFM_SURF.TIF:2*

ファイル 取込み 調整 処理 選択 カウント/サイズ 測定 共有 表示 画像 自動化 アプリ カスタム

対象抽出 カウント 分割 測定項目 選別設定 選別 オプション データ表 データヒストグラム 対象物ウィンドウ 表示 形状 クラス 分類 マスク ポロノイ ソート 画像

合計 0
レンジ内 0
カウント結果

2Dフィルタ

強調
エッジ
モフォロジカル
カーネル
特殊フィルタ
ローサイズ
ローサイズ: 3
ハイサイズ: 10
バンドパス
強さ: 100
エッジ+
回数: 1
エッジ-

ローサイズ (ぼかし効果)
ハイサイズ (コントラスト強調)
強さ、回数を調整する。

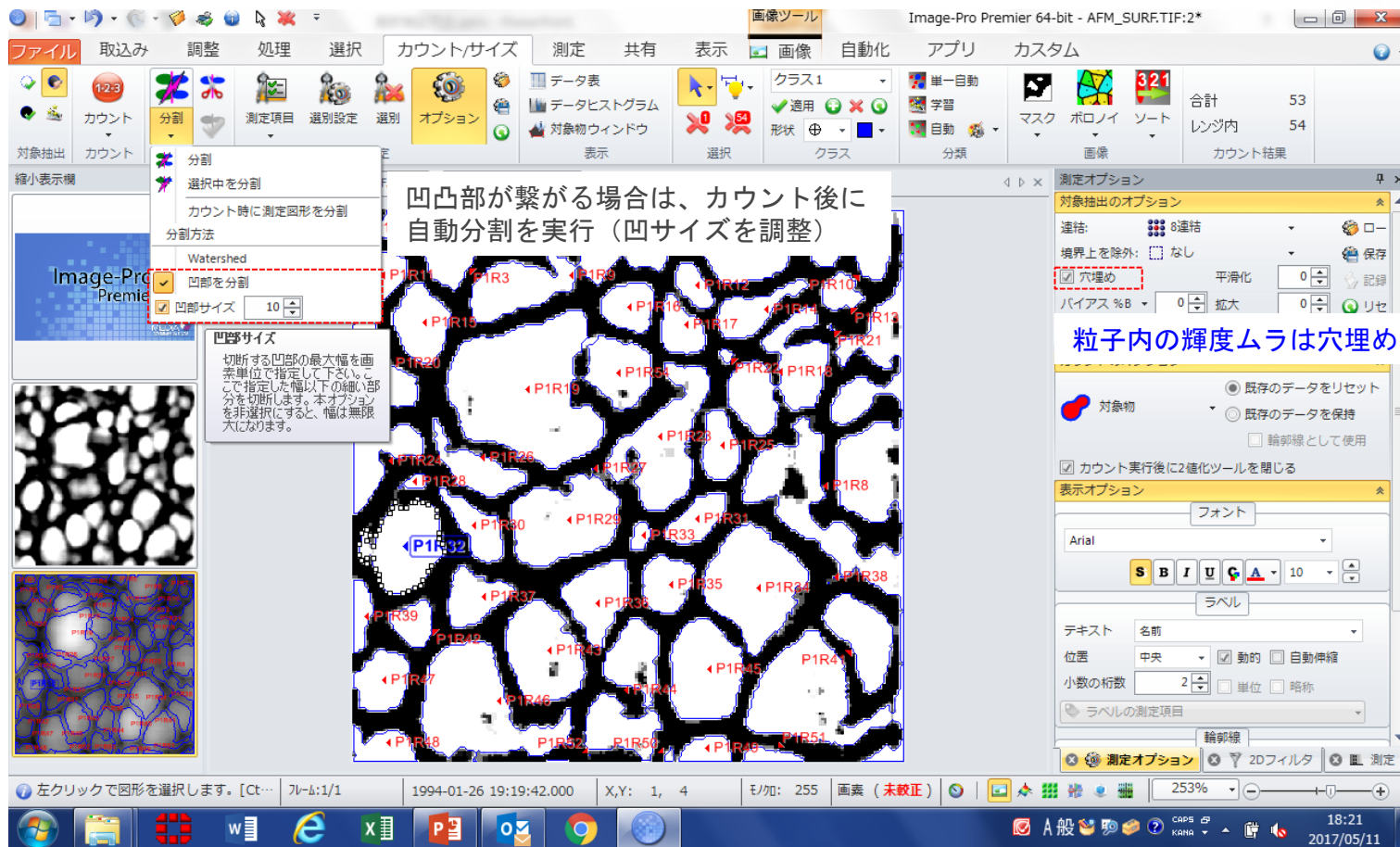
プレビュー 適用

測定オプション 2Dフィルタ

フルスクリーン: 1/1 1994-01-26 19:19:42.000 X,Y: 38, 117 追加: 0 画像 (未校正) 253%

18:12
2017/05/11

MEDIA
CYBERNETICS



② 粒界の強調 : B. バリアンス

Image-Pro Premier 64-bit - AFM_SURF.TIF:2*

ファイル ツール 画像 自動化 アプリ カスタム

処理 選択 カウント/サイズ 測定 共有 表示

2Dフィルタ 3Dフィルタ グリッド オーバーレイ グリッド FFT

AFM_SURF.TIF:2*

2Dフィルタ

- 強調
- エッジ
- モフォロジカル
- カーネル
- 特殊フィルタ
- ラージ

ソーベル 幅: 7 高さ: 7

ロバーツ

ラプラシアン

バリアンス

ソーベル位相

水平エッジ

垂直エッジ

Canny

ガボール

微分干渉復元

5~10が平均的だが、数値を調整

境界が明確になれば、そのまま2値化へ
境界がまだ曖昧な場合は次ページへ

プレビュー 適用

測定 2Dフィルタ

フルーム:1/1 1994-01-26 19:19:42.000 X,Y: 183, 84 モノ: 45 画像 (未校正) 262%

17:14 2017/05/11

カウントしてマスク画像を作成する。

The screenshot displays the Image-Pro Premier 64-bit software interface. The main window shows a grayscale image of a porous material. The 'Count/Size' menu is highlighted with a red dashed box. The 'Mask' icon in the 'Custom' tab is also highlighted with a red dashed box. A blue text overlay reads 'カウント後にマスクアイコンを選択' (Select the mask icon after counting). The right sidebar shows the 'Count Options' and 'Display Options' panels. The bottom status bar indicates the file name 'AFM_SURF_Mask*', the date and time '2017-05-11 18:34:19.378', and the zoom level '262%'.

Image-Pro Premier 64-bit - AFM_SURF_Mask:2*

ファイル 取込み 調整 処理 選択 **カウント/サイズ** 測定 共有 表示 画像 自動化 アプリ カスタム

クラス1
適用 形状 クラス
単一自動
学習
文字
自動
分類

マスク ポロノイ ソート
画像
合計 0
レンジ内 0
カウント結果

カウント後にマスクアイコンを選択

運結: 8連結
境界上を除外: なし
穴埋め 平滑化 0
バイアス %B 0 拡大 0
自動2値化: 最小分散法

カウントのオプション

☒ 既存のデータをリセット
☐ 既存のデータを保持
☐ 輪郭線として使用

☒ カウント実行後に2値化ツールを閉じる

表示オプション

フォント
Arial
S B I U C A 10

ラベル
テキスト 名前
位置 中央 ☒ 動的 ☐ 自動伸縮
小数の桁数 2 ☐ 単位 ☐ 略称
ラベルの測定項目

輪郭線

2Dフィルタ 測定オプション

フル:1/1 2017-05-11 18:34:19.378 画素 (未校正) 262%

18:34 2017/05/11

境界線の隙間を埋める。

Image-Pro Premier 64-bit - AFM_SURF_Mask*

ファイル 取込み 調整 処理 選択 カウント/サイズ 測定 共有 表示 画像 自動化 アプリ カスタム

クラス1 適用 形状 クラス 単一自動 学習 自動 分類 マスク ボロノイ ソート 合計 0 レンズ内 0 カウント結果

Image-Pro Premier

AFM_SURF.TIF* AFM_SURF.TIF2* AFM_SURF.TIF3* AFM_SURF_Mask*

2D フィルタ

強調 エッジ モフォロジカル カーネル 特殊フィルタ ラージ

切断 接続 収縮 膨張 トップハット ウェル 枝端点 Watershed 総線化 フルネーミング ディスタンスマップ 縮退

形状: 2x2正方形 3x1行 1x3列 3x3十字 3x3正方形 5x5円形 7x7円形 11x11円形

回数: 1

プレビュー 適用

測定オプション 2D フィルタ

フルム:1/1 2017-05-11 17:26:36.439 X,Y: 198, 124 モ/加: 255 画素 (未校正) 262%

17:34 2017/05/11

切断か接続フィルターの条件を調整

境界線の隙間を埋める。

The screenshot displays the Image-Pro Premier 64-bit software interface. The main window shows a binary image of cell boundaries. The '2Dフィルタ' (2D Filter) panel on the right has 'モフォロジカル' (Morphological) selected, and '細線化' (Skeletonize) and 'ブルーニング' (Pruning) are highlighted with red dashed boxes. The status bar at the bottom shows 'フルム:1/1', '2017-05-11 17:26:36.439', 'X,Y: 196, 162', 'モノ: 0', '画素 (未校正)', '262%', and the system clock '17:42 2017/05/11'.

細線化：中心線の抽出
ブルーニング：短い枝線を削除

細線化して繋がる場合は、線を太くする。

Image-Pro Premier 64-bit - AFM_SURF_Mask*

ファイル 取込み 調整 処理 選択 カウント/サイズ 測定 共有 表示 画像 自動化 アプリ カスタム

123 カウント 分割 測定項目 選別設定 選別 オプション データ表 データヒストグラム 対象物ウィンドウ クラス1 適用 形状 クラス 単一自動 学習 自動 分類 マスク ポロノイ ソート 合計 0 レンズ内 21 カウント結果

縮小表示機 Welcome AFM_SURF.TIF* AFM_SURF.TIF3* AFM_SURF_Mask* 2Dフィルタ

強調 エッジ モーフィカル カーネル 特殊フィルタ ラージ

切断 形状: 2x2正方形 接続 3x1行 収縮 1x3列 膨張 3x3十字 3x3正方形 5x5円形 7x7円形 11x11円形 線を太くする 枝端点 Watershed 回数: 1 細線化 ブレーニング ディスタンスマップ 縮退

プレビュー 適用

測定オプション 2Dフィルタ

左クリックで図形を選択します。 [Ct... フルム:1/1 2017-05-11 17:26:36.439 X,Y: 101, 67 モ/加: 0 画像 (未校正) 262%

17:43 2017/05/11

※ コントラストや白黒反転は調整タグ。

Image-Pro Premier 64-bit - AFM_SURF_Mask*

調整後は適用アイコンを選択

白黒反転

コントラスト調整

アクティブなチャンネルの LUT (ロックアップテーブル) を反転することで、画像の表示を白黒反転 (カラー反転) します。
【注記】
画像表示のみの反転ではなく、画像データ自体を反転したいときは、さらに「適用」ボタン (✓) をクリックする必要があります。

準備よし

フルスクリーン: 1/1

2017-05-11 17:26:36.439

X,Y: 183, 5

モノクロ: 0

画像 (未校正)

262%

17:34

2017/05/11