

ChemiDocTouchの使い方

電源ボタンを押して電源を入れる。(起動完了まで約1分)
起動バーが消えたら画面をタップ。「User」でログインする。
トレイをセットし、サンプルをトレイに乗せる。



「Camera」をタップ。

撮影モードを選択する。

Single...1枚ずつアプリケーションを選択して撮影する。

Multi...複数のアプリケーションを切り替えて自動撮影する。

アプリケーションを追加する場合は「+」枠をタップする。

画面を拡大/縮小させるか、「Image size」から撮影範囲を選択し、

撮影したい場所が画面に映るように調整する。

「Application」をタップしてサンプルに合った撮影条件を選択。

「Exposure」をタップして露光時間を設定する。

Auto...露光を自動調整する方法。

Optimal...薄いバンドも考慮、Rapid...濃いバンド優先

Previewをタップし、画像を表示させる。

枠が表示されるのでサチュレーションさせたくない場所を囲う。

Manual...露光時間を指定する方法。

Set Manual Exposure Time...時間を指定する。

(ケミルミのみ選択可能)

Configure Signal Accumulation Mode...複数枚、露光の違う画像を撮影。

First Image, Last Image, Images...Firstの秒数からLastの秒数まで時間を変えながらImagesの枚数分画像を撮影する。

下部のチェックボックス...ビニング設定。

左側が高画質低感度、右に行くほど低画質高感度になる。

チェックが入っている部分が推奨設定。

下部のカメラボタンをタップすると設定条件で撮影される。

撮影後、画像は自動でGalleryに保存される。

「Gallery」をタップ。

イメージの確認

イメージをダブルタップするとイメージを最大化表示する。

戻る時はGalleryをタップ。

Transform...コントラスト調整

Invert Image Display...白黒反転

Highlight saturated Pixels...サチュレーション表示(標準でONになっています)

Image Info...ファイル名変更、Exposure Time確認

画像のコピー

USBメモリをポートに挿す。

イメージの右上のチェックをタップしイメージを選択。

「Send/Save」をタップ。

Export Optionで形式を選択。

Save to USB Driveをタップして保存する。

画像の削除

イメージの右上のチェックをタップしイメージを選択。

「Delete」をタップして削除。

終了

電源ボタンを押して終了させる。(ログオフ等不要)

プレートの洗浄

ミリQ水か70%エタノールを少量たらし、汚れをふき取る



Manual ExposureはAutoで撮影後、Exposure Timeを確認して設定するとよい。



Image Lab...専用形式
Analysis...16bit TIFF
Publication...カラー-TIFF, JPEG
(Highlightが入っていると色が付きま)

ImageLabの使い方

ImageLabを起動する。(初期メニューが出る場合は閉じる。)

File - Openで画像を開く。

画像のエクスポート

File - Export - Export for Publication (通常の画像ファイル [tiff , jpeg , bmp , png])

File - Export - Export for Analysis (16bit TIFF)



高画質でなくてもよければ Screenshotでもできます。

各画像ウィンドウ上部のツール...画像の調整を行う

Image Transformボタン...コントラスト調整

このメニュー内にInvert Image Display(反転)とHighlight Saturated pixels(サチュレーション表示)がある。

Image Infoボタン...撮影条件の確認



Image Tool...画像の整形を行う



画像の向き調整...Flip , Rotate

切抜き...Crop

データの反転...Invert data

※TransformのInvertとは別物。こちらはデータそのものを反転するので注意。

重ね合わせ...Merge

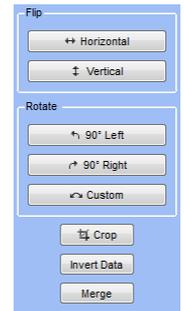
重ね合わせたい画像2枚を開いておく。1つをアクティブにし、Mergeをクリック。

重ねる画像名を選択し、OKする。(同じサイズの画像しか重ならない)

※マルチチャンネル画像とは別物。定量解析を行う場合は使用しないこと。

マルチチャンネル画像にしたい場合は、File-Create Multichannel Imageで使用する画像を選択する。

マルチチャンネル画像からシングル画像にしたい時は、File-Split Multichannel Image。



ここから本題

Volume Tools...簡易的な定量解析を行う



Rectangle , Round , Freehand , Lane...バンド等を囲うツール(エリアはCtrl+C, Ctrl+Vでコピー可能)

(通常はRectangleでエリアをコピーしてバンドを囲えばよい)

エリアをダブルクリックして情報を入れる。

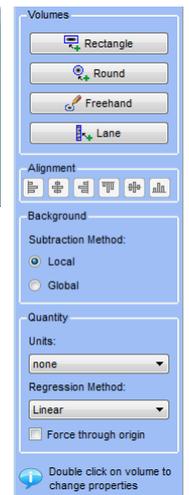
Unknown , Standard , Backgroundのいずれかを選ぶ。

Quantity...Standardの場合はここに濃度を入力。

Custom Label...通常のU, Std, B以外の表示にしたい時に使用する。

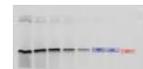
Reference Volume...指定の場所をリファレンスとして使用。

簡易的な定量をする場合に使う。指定エリアが1となり、他の場所は相対比が表示される。



Local...エリアの外側1ピクセルをバックグラウンドにする。

Global...エリアの種類でBackgroundを指定した物を使用する。



Units (単位)、Regression Method (検量線のフィット方法)で検量線の設定をする。

Force through originにチェックすると原点を通る検量線になる。

検量線はStandard Curveで確認できる。



定量結果はAnalysis Tableで確認する。



Abs Quantが検量線からの濃度計算値、Rel Quantがリファレンスからの相対定量値。

テーブルはテキストファイルやエクセルにエクスポート可能。

Vol.	Label	Type	Volume [Vol]	Adj. Vol. [Vol]	Mean Bkgd. [Vol]	Abs. Quant.	Rel. Quant.	# of Pixels	Min. Value [Vol]	Max. Value [Vol]	Mean Value [Vol]	Std. Dev.	Area (mm ²)
1	U1	Unknown	161,462,116	16,868,856	919.9	363.7	93.61	1281	166	41,282	12,017.2	12,712.9	23.9
2	U2	Unknown	12,028,080	11,827,194	930.8	413.9	42.90	1281	166	41,282	12,021.2	12,199.9	23.9
3	U3	Unknown	16,194,244	8,214,269	893.7	281.1	33.82	1281	172	37,944	7,928.9	8,917.4	23.9
4	U4	Unknown	4,926,547	4,828,412	417.4	151.7	16.52	1281	176	16,216	3,999.9	4,311.7	23.9
5	U5	Unknown	1,761,574	1,545,985	279.9	4.9	4.86	1281	166	6,326	1,217.5	1,427.3	23.9
6	B1	Background	222,828	281	174.2	NaN	NaN	1281	45	281	174.9	38.3	23.9
7	Std1	Standard	1,688,914	1,545,982	249.2	9.2	4.87	1281	162	7,916	1,311.5	1,468.8	23.9
8	Std2	Standard	894,987	493,128	279.9	2.9	2.16	1281	162	1,728	466.1	674.6	23.9
9	Std3	Standard	317,874	277,894	188.9	4.6	4.86	1281	96	1,386	484.3	276.9	23.9

<レーン、バンドを認識させてからの定量、分子量計算>

Lane and Bands...レーン、バンドを検出させる。(定量と分子量計算の前処理)

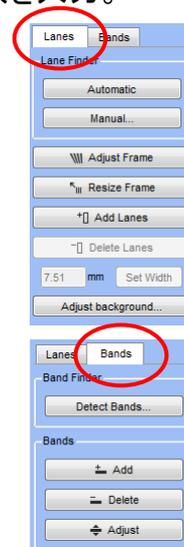
Lanesタブのツールでレーンを認識させる。

Automaticでレーンを自動認識させてみる。正しく認識していない場合はManualでレーン数を入力。

Adjust Frame(傾き)、Resize Frame(大きさ)で全体を修正する。

細かい修正はレーンをクリック後、角や枠をドラッグして修正する。

Add lane、Delete Laneでレーンの追加、削除も可能。(あまり使わない)



Bandsタブに切り替え。

バンドを認識させるためにDetect Bandsをクリック。

Band Detection Sensitivityを調整してDetectをクリック。必要なバンドを認識させる。

うまく認識していない時はAdd、Deleteを使ってマニュアルで認識させる。

Lanesタブに戻る。

バックグラウンドを設定するためにAdjust backgroundをクリック。

Lane Profileが表示させるのでグラフを見ながら調整する。

Background Subtractionのバーを動かしてバックグラウンドを適度に調整し、

Apply to all lanesをクリック。

ピークの検出範囲を調整したい時はグラフの下の青線を移動させる。

グラフを見てバンドを追加したくなった場合は、グラフ内をCtrl+左クリックすると追加される。

削除する場合はバンド部分をCtrl+左クリックする。

レーンをクリックするとグラフが変わるので全てのレーンで正しく設定できているか確認する。

ピークアップの情報

Quantity Tools...相対定量、絶対定量を行う。



<相対定量法>

Relativeタブをクリック。

Selectをクリックし、基準にしたいバンドをクリック。(バンドにRが表示される)

Analysis Table及びReportのRel Quantに相対定量値が表示される。

<絶対定量法>

Absoluteタブをクリック。

Selectをクリックしバンドをクリック。濃度を入力。(バンドにAが表示される)

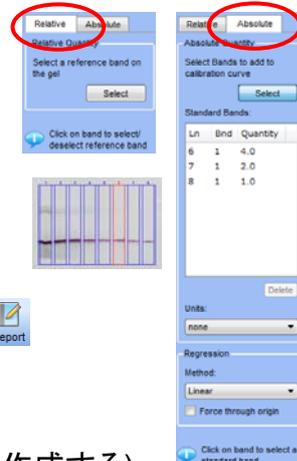
検量線になるバンドの数だけ同じ操作を繰り返す。

Units(単位)、Regression Method(検量線のフィット方法)で検量線の設定をする。

検量線はStandard Curveで確認できる。

Analysis Table及びReportのAbs Quantに絶対定量値が表示される。

Analysis Tableはテキストファイルやエクセルにエクスポート可能。



Mw Analysis Tools...分子量の計算を行う



マーカーとサンプル画像の重ね合わせが必要な場合は予めマージしておく。

StandardsのChangeから使用したスタンダードを選択。(Bio-rad以外の物はNewで作成する)

レーンの下にチェックボックスがあるのでマーカーのレーンにチェックを入れる。

Analysis Table及びReportに結果が表示される。

Analysis Tableはテキストファイルやエクセルにエクスポート可能。

