

Amersham Imager 680 シリーズ

ソフトウェアバージョン 2.0

Instrument Handbook



操作ガイド 2021年 5月 作成



Amersham Imager 680 シリーズ ソフトウェアバージョン 2.0 Instrument Handbook 目次 1 システムの構成と各部名称



名称		説明		
1.	USB ポート ・ 、、	USB フラッシュドライブ接続用 USB 2.0 ポート 注: パスワード制御の USB フラッシュドライブは使用できません。		
2. උ	オン/オフボタンおよび LED インジケーター)	On/Off ボタン: 電源をオン。再度ボタンを押すと電源がオフ Power: 装置の電源がオンになると、白色 LED が点灯 Run: 装置の動作中に、青色の LED が点灯 Error: 装置にエラーが発生すると、赤色 LED が点灯		
3.	タッチパネルドッグ	操作を行うタッチパネルが設置されています。		
4.	ドア	機器ドア		
5.	電源スイッチ	トグルスイッチ : I:電源 ON、 O :電源 OFF		
6.	電力コネクタ	AC 電源コード取り付け用コネクタ		
7.	DVI-D ポート	デジタル専用 DVIモニター接続用ポート		
8.	USB ポート	追加外部機器用ポート(例:プリンター) 注: タブレットコンピューターを装置で充電することはできません		
9.	イーサネットポート	ネットワークケーブル用コネクタ		



名	称	680	UV	QC	RGB
1.	上部トレイガイド	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc
2.	下部トレイガイド	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc
3.	白色透過光源			\bigcirc	\bigcirc
4.	UV トランスイルミネーター312nm		\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc
5.	落射光源				\bigcirc
	青色 LED (460nm)				\bigcirc
	緑色 LED (520nm)				\bigcirc
	赤色 LED (630nm)				\bigcirc
6.	白色落射光源 LED (470 ~ 635 nm)	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc
7.	フィルターチェンジャー		\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc

2 付属アクセサリー説明

アクセサリー 名称		コード番号	付属機種
	Black Tray (ブラックトレイ) 黒いトレイ 化学発光、落射光源検出で使用	29083417	680 UV QC RGB
	UV Trans Tray (UV トランストレイ) 透明のトレイ UV 検出で使用	29083419	UV QC RGB
	White Trans Tray (ホワイトトランストレイ) 乳白色のトレイ 可視染色ゲル検出で使用	29083418	QC RGB
	White Insert (ホワイトインサート) (カラーマーカー撮影) 化学発光検出で使用	29088060	680 UV QC RGB
	Diffuser Board (ディフューザーボード/拡散板) 透過白色光源で使用	29083420	QC RGB

2.1 オプションアクセサリー

ゲルシート(コード番号:29083457) : UV トランストレイの汚染からの保護 注: ゲルシートは約 20 回程度使用できます。

3 装置の起動

側面の電源スイッチを ON にした後に、装置前面の電源ボタンを ON にします。装置のスタートアップ (CCD の冷却)は 5 分以内に終了します。

装置の左上インジケーターPower ランプが白色で点灯します。 冷却が終了すると、操作画面右下に Continue が表示されます。

4 装置ソフトウェア概要

4.1 Capture タブ

Capture タブは、Amersham Imager 680 およびタブレットコンピューターがオンになり、起動手順が終了 した際のデフォルトの開始画面として表示されます。これにより、画像キャプチャ方法の選択や露出の詳 細設定が可能になります。方法の選択により、表示が変わります。



パート	機能
1	キャプチャ方法
2	Capture タブ
3	選択したキャプチャ方法のオプションを表示
4	設定アイコン
5	オンラインヘルプアイコン

6	Change - ビニング設定ボタン
7	Start - 露出開始ボタン
8	日付および時刻
9	撮影する画像のダイナミックレンジの調整。AutoとSemi Auto 撮影で使用。 チェックあり: 最大シグナル強度が約 30,000 になるよう撮影。定量に向く。 チェックなし: 最大シグナル強度が約 3,000(蛍光検出では 15,000)になるように撮 影。定性に向く。
10	トレーポジション
11	CCD ステータス : ・緑 = CCD の温度が仕様範囲内であり、装置の使用準備が完了。 ・オレンジ = CCD の温度が使用範囲外。ライトが緑になるまで待機。

4.2 Library タブの説明

Library タブでは、画像ファイルの検索および管理が可能です。



8	選択ファイル数
9	選択中のファイルの切替ボタン
10	Select all / Deselect all ボタン: 表示ファイルをすべて選択/選択解除
11	Delete ボタン: 選択(マーク付き)ファイルを削除
12	Rename ボタン: 保存ファイルの名前を変更
13	Copy/Move ボタン: 選択ファイルをコピーまたは移動
14	Open ボタン: 選択ファイルを開く

5 サンプルの撮影

Capture タブ(撮影操作画面)の左下の CCD status が緑になっていることを確認してください。

	Capture	Library		\$
本マニュアル 6ページ→	Chemilumine کل	chemilu Scence	minescence orimetric marker	?
本マニュアル 8ページ→	Colorimetric			
本マニュアル 9ページ→	↓ ↑ Fluorescenc	e Binning Exposure	Default (L) 2x e Auto High dynamic range	Change Start
	CCD status	E Lo	wer position 2017, C	october 11, 13:41

5.1 化学発光 (Chemiluminescence)



1) 撮影ポジションとトレイのセット

検出	サンプルの種類	<u> </u>
発光 + カラーマーカー	メンブレン	Black tray + White Insert
発光	メンブレン	Black tray

発光+カラーマーカーの検出を行う場合は、Black tray の上に White Insert を置いてからサンプルを セットします。

トレイを上部もしくは下部トレイガイドにセットします。

上部・下部ポジションの撮影範囲はそれぞれ、8 cm×10 cm、16 cm×22 cm です。 上部の方が高感度な撮影が可能です (Binning が Default の場合、下部より約4 倍高感 度)。

2) "Binning"の設定

"Change"ボタンから4段階のビニングを設定します。



ビニングと解像度については、16ページを参照してください。 32x > 8x > 2x > No Binning の順に検出感度が高くなります。

3) "Exposure"の選択

Exposure	説明
Auto	最大シグナル強度が約 30,000(High dynamic range チェック時)または 3,000
	(High dynamic range 未チェック時)になるように露出時間を自動設定し撮影。
Semi-auto	一度テスト撮影した画像上で、指定した箇所・領域の最大シグナル強度が約 30,000
	(同上)または 3,000(同上)になるように露出時間を自動設定し、撮影。
Manual	Exposure Time(露出時間)を設定して撮影。最長露出時間は 10 時間。
Incremental	Interval Time で設定した時間ごとに露出し、画像を積算。最大 50 枚までの撮影が
	可能。
Advanced	撮影範囲設定可能。また、任意の撮影間隔(Waiting)および露出時間
	(Exposure)を設定し、各ステップの画像と積算画像の両方を取得可能。最大 12
	枚までの撮影が可能。

カラーマーカーを同時に撮影する場合は、"Colorimetric marker"にチェックを入れます。

4) 露出

Start もしくは Next (Semi-auto の場合)を押して撮影を開始します。 各モードでの設定詳細は11ページの Exposure の設定を参照してください。

5) 画像の確認と保存

撮影が終了すると自動的に画像が表示されます。

Sample Marker i Display & Edit	Q 🔅 🔨
Rotate 90° > 90° Edit image Exposure time 1 et	 ① ② ③ ④ ④ Ø Ø
Print Analyze Save Done	 ② Zoom: 画像をズームイン/ズームアウト ③ Contrast: 画像のコントラストを調節

④ Intensity: 選択した領域のシグナルボリューム情報を表示

Save で画像の保存、または Analyze で解析に進みます。 【注意】プリンターを接続している場合は、 Print でプリントアウト可能です。

5.2 カラリメトリック (Colorimetric) 680 UV QC RGB

1) 撮影ポジションとトレイのセット

白色落射光源を使用した撮影は、"Epi-illumination"を、白色透過光源を使用した撮影は、Transilluminationを選択します。

機種				検出方法	サンプルの種類	トレイ
680	UV	QC	RGB	Epi-illumination	メンブレン ゲル	Black tray + White Insert もしくは White Trans Tray
QC	RGB			Trans-illumination	ゲル	White Trans Tray + Diffuser Board

"Trans-illumination "撮影時は Diffuser Board (拡散板)を、装置下部にセットします。



トレイを下部トレイガイドにセットします。

😭 Amersham Imager 600		23
Capture Librar	ý	\$
Colorimetric	Colorimetric Epi-Illumination Trans-Illumination - Quantitative analysis	? of gels Start
CCD status	Lower position	2014, March 9, 10:49

2) 露出

Start を押して撮影を開始します。カラリメトリックの露出時間は Auto のみです。

3) 画像の確認と保存

撮影が終了すると自動的に画像が表示されます。

Sample	Color	i)	🖉 Q 🔅	*
		C	Display	
		F	Rotate	90°
	<u> </u>	s	Split image	Ħ

Save で画像の保存、または Analyze で解析に進みます。 【注意】プリンターを接続している場合は、 Print で プリントアウト可能です。

5.3 蛍光 (Fluorescence)



1) 撮影ポジションとトレイのセット

トレイを下部トレイガイドにセットします。

トレイは下記のものを使用します。

機種	検出方法	サンプルの種類	ዞレイ
RGB	Epi-RGB	メンブレン・ゲル	Black Tray
UV QC RGB	UV	ゲル	UV Trans Tray

エチジウムブロマイド染色ゲルなどの撮影では、トレイの汚染を防ぐために Gel Sheet (コード番号:29083457)をトレイの上に敷くことをお勧めします。

アガロースゲルなど厚みのあるサンプル撮影時は、フォーカス調整をします。画面 右上の設定アイコン 🍄 をクリックし、 Focus を押すとフォーカス調整のウイン ドウが表示されます。

2) 光源と"Exposure"の選択

下記から撮影に使用する光源を選択します。 複数(マルチカラー) 選択した場合は、それぞれの光源 で撮影されます。

Capture	Library				- 0
	- F	Fluorescence			?
		Epi-RGB	Light	Filter	
🚜 Chemiluminesce	ence	🗸 Blue	460 nm	Cy2	
		🗸 Green	520 nm	Cy3	
		🗸 Red	630 nm	Cy5	
		Co	olorimetric marke	r	
Scolorimetric		Custom	312 nm 🗸	Cy5	\sim
		UV 🔍	312 nm	EtBr	
14 Fluorescence			_	_	
) ·	Exposure	Auto	~	
		~	High dynamic rar	nge Sta	irt
CCD status		Lower p	sition	2015 April	10.0.1

"Exposure"を選択します。

Exposure	説明
Auto	最大シグナルが約 30,000 (High dynamic range チェック時)または 15,000(High
_	dynamic range 未チェック時)になるように露出時間を自動設定し撮影。
Semi-auto	一度テスト撮影した画像上で、指定した箇所・領域の最大シグナルが約 30,000
	(同上)または 15,000(同上)になるように露出時間を自動設定し撮影。 RGB
_	のシングル撮影と UV 撮影時に設定可能
Manual	Exposure Time(露出時間)を設定して撮影。最長露出時間は 10 時間.
Advanced	感度(ビニング)・撮影範囲設定可能。また、任意の撮影間隔(Waiting)およ
	び露出時間(Exposure)を設定し、各ステップの画像と積算画像の両方を取得
	可能。最大 12 枚までの撮影が可能。RGB のシングル撮影時のみ設定可能。

カラーマーカーを同時に撮影する場合は、"Colorimetric marker"にチェックを入れます。

光源を複数選択した場合は、"Colorimetric marker"を撮影することおよび、"Advanced"の選択はできません。

3) 露出

Start もしくは Next (Semi-auto の場合)を押して撮影を開始します。 各モードでの設定詳細は11ページの Exposure の設定を参照してください。

4) 画像の確認と保存

撮影が終了すると自動的に画像が表示されます。 光源を複数選択した場合(マルチカラー撮影)場合は、Blue、Green、Red のタブの切り替えで、単 色もしくは重ね合わせの画像の確認が行えます。



Save で画像の保存、または Analyze で解析に進みます。 【注意】プリンターを接続している場合は、 Print で プリントアウト可能です。

6 Exposure の設定

6.1 Auto モード

最大シグナル強度が約 30,000 (High dynamic range チェック時) または 3,000 (発光) 、 15,000 (蛍光) (山内 dynamic range 未チェック時) になるように露出時間を自動設定し撮影。

- "Colorimetric marker"にチェックを入れると、カラーマーカーを同時撮影します。
- "High Dynamic range"にチェックを入れると、定量に適した(最大シグナル強度が約 30,000)露 出時間で撮影します。
- "High Dynamic range"のチェックを外すと定性(最大シグナル強度が約 3,000(発光)または 15,000(蛍光))に十分な短時間で撮影します。

Start を押して撮影を開始します。

6.2 Semi Auto モード

一度テスト撮影した後に、テスト撮影画像の指定した箇所・領域のシグナル強度が約 30,000 (High dynamic range チェック時) または 3,000 (発光)、15,000 (蛍光) (High dynamic range 未チェック時) になるように露出時間を自動設定し撮影。

- "Colorimetric marker"にチェックを入れると、カラーマーカーを同時撮影します。
- "High Dynamic range"にチェックを入れると、定量に適した(最大シグナル強度が約 30,000)露 出時間で撮影します。
- "High Dynamic range"のチェックを外すと定性(最大シグナル強度が約 3,000(発光)または 15,000(蛍光))に十分な短時間で撮影します。

Nextを押すとテスト撮影を開始します。

テスト撮影画像では、画像の拡大縮小 コントラストの調整 が可能です。コントラスト調整後は、再び を押すともとの画面に戻り ます。

テスト画像上で目的のポイントもしくはエリアを選択します。 "Exposure time"の欄に、露出予測時間が表示されます。

Start exposure を押して本撮影を開始します。

6.3 Manual モード

Exposure Time (露出時間)を設定して撮影。最長露出時間は 10 時間。

● "Colorimetric marker"にチェックを入れると、カラーマーカーを同時撮影します。

Exposure time の欄をクリックすると設定画面が表示されます。

0.1 秒刻みでの設定が可能です。 Set を押すと設定が完了し、始めの画面に戻ります。

Start を押して撮影を開始します。

6.4 Incremental モード

Interval Time で設定した時間ごとに露出し、画像を積算。最大 50 枚までの撮影が可能。 "Expose"で撮影枚数を設定します。

- "Colorimetric marker"にチェックを入れると、カラーマーカーを同時撮影します。
- "Stop when saturated" にチェックを入れると、撮影画像がサチュレーション(飽和)したときに、 撮影を停止します。

"Interval time"の欄をクリックすると設定画面が表示されます。 設定可能値は 10 秒から 60 分 59 秒で、1 秒刻みで設定ができます。 Set を押すと設定が完了し、 始めの画面に戻ります。

Start を押して撮影を開始します。

撮影の途中に、コントラスト調整が可能です。右側の画像に合わせて調整されます。

6.5 Advanced $\Xi - F$

撮影範囲設定可能。また、任意の撮影間隔(Waiting)および露出時間(Exposure)を設定し、 各ステップの画像と積算画像の両方を取得できる。最大 12 枚までの撮影が可能。 発光と蛍光(マルチカラ—撮影と UV 撮影は除く)のみで選択可能。

"Colorimetric marker"にチェックを入れると、カラーマーカーを同時撮影します。

"	"Colorimetric marker"にチェックを入れると以降の設定に制限があります。						
糸	目合せ	-		-			
	Colorimetric Maker	チェックあり		チェックなし			
	撮影ポジション	Upper	Lower	Upper	Lower		
	Image area	変更不可	変更不可	変更不可	4 パターン (Binning が Default と No Binning 時のみ可)		
	Number of	1	1	1~12	1~12		

0	Capture	Library		4
Che	miluminescen	nce: Advanced ex	oosure	(7
Binn	ling	Default (L) 2x	Change	
Imag	ge area	80 x 110 mm	~	
Num	ber of captures	- 12	+	
	1		2	
<	Waiting	1 min	Waiting	0 s
	Exposure	5 s	Exposure	1 s
_	ancel			Start exposure

パート	機能
Binning	上下段で 4 段階の感度設定が可能。感度をあげると撮影解像度は下が
	る。詳細は次ページを参照
Image area	画像撮影範囲を4つのパターンから選択可能。
	注:下段撮影・Binning が Default と No Binning かつ Colorimetric
	marker"チェックがない場合にのみ設定可能。
Number of capture	撮影枚数の設定。12 枚まで設定可能。
	注:Colorimetric marker チェック時は 1 枚しか選択できません。
Waiting	撮影開始までの間隔設定。1 秒から 59 分 59 秒までの設定が可能。
Exposure	露出時間の設定。0.01 秒から 10 時間 59 分 59.99 秒までの設定が可
	能。

必要に応じて、Binning・Image area・Number of capture を設定してください。Sensitivity・Image areaの設定はプルダウンから選択します。

Number of capture は田 三ボタンを押して変更します。

● 設定したい項目がアクティブになっていない場合は、前頁の Colorimetric Maker チェック有無の設 定可能組合せをご確認ください。

"Waiting ""Exposure"の欄をクリックすると設定画面が表示されます。任意の時間設定後にSet を押 すと設定が完了し、始めの画面に戻ります。 各ステップ(撮影回ごと)の数値設定が必要です。 Number of capture で 3 以上の数値を設定した場合は、枠の横の →マークをおすと次の撮影の設定 ボックスが表示されます。

Start exposure を押して撮影を開始します。

● 撮影中に表示される画像は、各ステップ(撮影回ごと)のイメージであり、積算イメージではあり ません。積算イメージは撮影終了、データ保存後に確認できます。

撮影位置 (撮影範囲)	Binning 設定	撮影時画素数 (横×縦)	アウトプット画素数 (横×縦)	アウトプット 画素サイズ	ファイル サイズ MB
Upper	No binning	2048 x 1408	2048 x 2816	40um/pixel (632dpi)	11
Upper 上段	2 x	1024 x 1408			
(8 x 11cm)	8 x (Default)	512 x 704	1024 x 1408	80um/pixel (316dpi)	2.8
	32 x	256 x 352		(0.000)	
	No binning	2048 x 1408			
Lower 下段	2 x (Default)	1024 x 1408	1024 × 1409	80um/pixel	11
(16 x 22cm)	8 x	512 x 704	1024 X 1400	(316dpi)	
	32 x	256 x 352			

Binning 設定と解像度の関係

7 画像の保存とファイル形式

7.1 画像の保存

"Auto" "Semi Auto" "Manual" モード撮影後の保存

撮影が終了すると自動的に画像が表示されます。 Save を押すと保存ビューが表示されます。

 Averables leaver til

 Sove

 Where to save file

 Optional image name prefix

 Comment

 Image name:

 2017.10.26_10.47.54_Ch

 Cancel

Save

Image names の欄に自動的に生成された画像名が表示されます。独自の画像名を付けるには "Optional Image name prefix" に入力します。

Highlight saturated pixels in JPEG のチェックボックスをはずすと、JPEG の画像から飽和シグナルを示す ピンク色の表示がなくなります。

Saveを押すと保存が完了します。

"Increment" "Advanced" モード撮影後の保存

撮影が終了すると自動的に画像が表示されます。

2:1s Select 3:1s Select Cancel Select all Save			Max. Av. Av. Zoom
Cancel Select all > Save	2:1 s Selec	t 3:1s Se	leot
	Cancel	(Select all >	Save

複数枚画像の撮影時は、 Select を押して保存画像を選択します。

Select all を押すと撮影画像すべてが選択されます。

Save を押すと保存ビューが表示されます。

Amersham Imager 688		_0 ×
Save		?
Where to save file	On instrument	\sim
Optional image name prefix		
Comment		
Highlight saturated pixe	els in JPEG	
Image names:		
2017.10.20	6_10.59.58-01_Ch	
2017.10.20	6_10.59.58-02_Ch	
2017.10.20	6_10.59.58-03_Ch	
2017.10.2	6_10.59.58-04_Ch	
Cancel		Save

Image names に自動的に生成された画像名が表示されます。独自の画像名を付けるには Optional Image name prefix に入力します。



Saveを押すと保存が完了します。

7.2 保存画像の種類とファイル形式

16bit Gray Scale TIF ファイル

数値情報が保存され、定量解析時に使用します。

JPG ファイル

ソフトウェアで調整したコントラストを反映した画像です。プレゼンテーションで使用します。数値情報は 保存されず、定量解析には使用できません。

画像解像度とファイルサイズ

撮影位置 (撮影範囲)	ビニング	撮影時 画素数 (横×縦)	アウトプット 画素数 (横×縦)	アウトプット 画素サイズ	ファイル サイズ (MB)
	No binning	2048 x 1408	2048 x 2816	40um/pixel (632dpi)	11
Upper 上段 (8 x 11cm)	2 x	1024 x 1408	1024 x 1408	80um/pixel	20
(6 x 11011)	8 x (Default)	512 x 704		(316dpi)	2.0
	32 x	256 x 352			
	No binning	2048 x 1408			
Lower 下段 (16 x 22cm)	2 x (Default)	1024 x 1408	2048 x 2816	80um/nixel	
	8 x	512 x 704		(316dpi)	11
	32 x	256 x 352	(5100))		

撮影モードで取得可能画像ファイル

撮影モード	保存画像ファイル形式
化学発光	発光画像:16bit Gray Scale TIF(.tif)
(Chemiluminescence)	発光画像:JPG(.jpg) グレースケール
化学発光	発光画像:16bit Gray Scale TIF(.tif)
+ カラーマーカー	カラーマーカー画像:16bit Gray Scale TIF(.tif)
(Chemiluminescence	発光とカラーマーカー重ね合わせ画像:JPG(.jpg)
+ Colorimetric maker)	カラーマーカー画像:JPG(.jpg) カラー
カラリメトリック	カラリメトリック画像: 16bit Gray Scale TIF (.tif)
(Colorimetric)	カラー画像:JPG(.jpg)カラー
蛍光 (Fluorescence)	蛍光画像:16bit Gray Scale TIF(.tif)
シングル検出設定	蛍光画像:JPG(.jpg)グレースケール
蛍光 (Fluorescence)	蛍光画像:16bit Gray Scale TIF(.tif)
シングルカラー検出設定	カラーマーカー画像:16bit Gray Scale TIF (.tif)
+ カラーマーカー	蛍光とカラーマーカー重ね合わせ画像:JPG(.jpg)
	カラーマーカー画像:JPG(.jpg) カラー
蛍光 (Fluorescence)	Blue, Green, Red
マルチカラー検出設定	撮影した各蛍光画像:16bit Gray Scale TIF(.tif)
	Blue, Green, Red ${\cal O}$
_	撮影した蛍光重ね合わせ画像:JPG(.jpg)カラー

【画像保存の注意点】

本体の保存領域は、約 20GB です。

Amersham Imager 本体のメモリが一杯になると、新しい画像保存時に、最も古い保存画像が自動的 に削除されます。

USB フラッシュドライブやネットワークドライブに画像を保存することをお勧めします。本体背面の USB ポ ートに外付けハードディスクドライブを接続することも可能です。パスワードプロテクト機能のある USB フラ ッシュドライブは使用できません。

7.3 画像データのアウトプット

Library タブを開き、対象のデータを選択します。左上タブから保存先の USB フラッシュドライブを選択し、 Copy/Move を押します。

注:パスワード制御の USB フラッシュドライブは使用できません。



コピーすると画像名のフォルダの中にイメージ画像のほかに解析結果(PDF、CSV 形式)のファイルが 保存されます。



8 画像解析

撮影直後、もしくは"Library"から画像を選択した後、 Analyze を押して解析を行います。



画面下にあるアイコンをクリックし以下の操作を行います。

8.1 画像解析画面の説明



パート	機能
1	解析ワークフローの現在のステップ(ハイライト箇所)
2	解析ワークフローを戻る
3	コントラスト調整設定ボタン。Highlight saturated pixels チェックボックスで飽和(サチュ
	レーション)したピクセルの表示/非表示を選択
4	レーングリッド
5	表示するイメージの切り替えタブ。青色タブのイメージが表示される
6	現在のステップに関連する設定の表示
7	HELP アイコン。現在のステップに関する補足説明が表示される
8	次の解析ワークフローに進める

1) Lanes

レーンの設定を行います。



"Number of lanes"でレーンの数を、"Lane width"でレーンの幅を設定します。四隅の円を移動させてレーンの位置を設定します。

2) Background

バックグラウンド削除方法を設定します。"Show lane no."から確認したいレーンを選択します。



表示されるレーンプロファイルは横軸がレーンの長さ(mm)、縦軸がシグナル強度です。

Background method	説明
None	バックグラウンドを削除しない。
Rubber band	レーンプロファイルの始点と終点までを輪ゴムを伸ばすようにして、レーンプロ
	ファイルのベースラインから下をバックグランドとする。
Minimum profile	シグナル強度の最小値をバックグランドとする。
Rolling ball	設定した半径の円がレーンプロファイル下を移動した際の軌跡をバックグラ
	ンドとする。

"Background method"から適切な削除方法を選択します。

"method"を設定した後、" Show background"にチェックを入れるとバックグラウンドが差し引かれた状態 を確認できます。

3) Bands

バンドの検出を行います。

Amersham Imager 60	00 ⁽¹⁾	5 1 4.78	
Sample	Marker		Band Detection ?
		>	Sensitivity - Med. + Detect Edit individual bands Add Delete Position V
Previous		QQ	Vidth - + Clear

"Sensitivity"からバンドとして検出するシグナル強度のレベルを選択します。 シグナル強度の低いバンドま で検出する場合は、"High"を設定します。

Detect を押しバンドを自動検出します。

修正が必要な場合は、"Edit individual bands"から編集を行います。

"Position"でバンド位置、"Width"でバンド幅を修正します。

バンドを追加するには、Add がアクティブになっている状態で画像上の目的バンドをクリックします。 バンド認識を削除するには、Delete がアクティブになっている状態で画像上の目的バンドをクリックしま す。

バンド検出をやり直すには、Clearを押します。

4) MW

バンドの分子量測定を行います。



分子量マーカーを選択します。

GE ヘルスケアから販売しているマーカーの各バンドの分子量情報が登録されています。



目的の分子量マーカーがない場合は、 Add new... から登録することが可能です。



マーカーが泳動されているレーンをクリックすると、マーカーレーンとして認識されます。

"Curve type"から"linear – log"もしくは、"cubic spline"を選択します。

View からフィッティング状態の確認ができます。



5) Normalization

異なるレーン間の相対的なバンドボリュームの比較に使用します。基準となるバンドのシグナルボリュームから同じレーンの他バンドボリュームの相対値を計算します。

この操作はシングルチャネル(Sample のタブのみアクティブ)で操作できます。

Amersham Imager 600 Sample	Marker		Normalization ?
<		>	 Go to single channel view Select control bands Click next
Previous	** .^. 1		Next

それぞれのレーンで基準となるバンドを選択します。2 つ以上のバンドを選択すると、その平均値が基準 値になります。

Next を押します。計算値は、次の Summary に表示されます。

6) Summary

解析結果を確認します。

Sample 1	/larker				Vol.	Lane%	Norm.	₿?
	12345	~ -		100	10000.0			
	800			50	0000.0			
144		~			0.0			
*		~	Qe	2	0.0	¢34		632
ch.	Lane *	Band	Q @	Lane %	0.0 Normalized	C-3-1 value	Mw	C-3-2 Rf
Ch. Marker	Lane *	Band	Q @	Lane % 18.68 5.51	0.0 Normalized	C-3-1 i value	Mw (24)	C-3-2 Rf 0.7640
Ch. Marker Marker Chemiluminesce-	Lane * 1 1 3	Band 8 9	Q C Volume 299201 85315 204518	Lane % 18.68 5.51 27.14	0.0	C-3-1 ivalue - ref	Mw (24) (17) 74.65	C-3-2 Rf 0.7640 0.8737 0.3329
Ch. Marker Marker Chemiluminesce Chemiluminesce	Lane * 1 1 3 3	Band 8 9 1 2	Volume 289201 85315 204518 549012	Lane % 18.68 5.51 27.14 72.86	0.0 Normatized	C-3-1 ivalue - ref 2.6844	Mw (24) (17) 74.65 67.71	C-3-2 R/ 0.7640 0.8737 0.3329 0.3663
Ch. Marker Marker Chemiluminesce Chemiluminesce Chemiluminesce	Lane * 1 1 3 3 2 4	Band 8 9 1 2 1	Volume 289201 85315 204518 549012 110651	Lane % 18.68 5.51 27.14 72.86 25.42	0.0 Normalized	C-3-1 ivalue - ref 2.6844 ref	Mw (24) (17) 74.65 67.71 75.78	C-3-2 Rf 0.7640 0.8737 0.3329 0.3663 0.3290

画像画面でバンドを選択すると、テーブル画面の該当行がアクティブになります。また右側のグラフ画面 に Volume (Vol)、Lane %、Normalized value (Norm)がグラフ化されて表示されます。

数値が赤字で表示されるバンドは飽和(サチュレーション)したピクセルを含み、定量性に欠けます。

項目	説明
Channel	検出チャンネル
Lane	レーン番号
Band	バンド番号
Volume	シグナルボリューム(バックグランドを差し引いた値)
Lane %	レーン中の全バンドのシグナルボリュームに対する割合
Normalized Value	基準バンドボリュームを1とした相対値

MW	マーカー情報から計算した分子量
----	-----------------

Rf 相対易動度	
----------	--

7) 解析データの保存

画面右下の Done ボタンを押して解析画面を抜けた後、 Save ボタンを押して、解析データを保存 します。

8) 解析データのアウトプット

Library タブを開き、対象のデータを選択します。左上タブから保存先の USB フラッシュドライブを選択し、 Copy/Moveを押します。

注:パスワード制御の USB フラッシュドライブは使用できません。



コピーしたフォルダの中にイメージ画像のほかに解析結果(PDF、CSV 形式)のファイルが保存されます。



9 装置のシャットダウン

9.1 装置の電源オフ

フロントパネル上の On/Off ボタンを押します。LED Power ライトがシャットダウンします。 注:ボタンを 0.5 秒以上長押しすることは避けてください。

装置右側の Power スイッチを O ポジションへと押し、装置の電源がオフにします。

装置の寿命を最大限にし、不必要な消費電力を最小限に抑えるには、その日の画像 キャプチャや分析が終了した際に装置をシャットダウンします。

Amersham Imager 680 装置を 24 時間体制で使用する場合、不必要なメモリ容量を使用する一時ファイルを削除するために、必ず最低 1 日に 1 度は再起動します。

10 メンテナンス アクセサリーの洗浄

10.1推奨洗剤

洗剤は生化学用のものが望ましく、それにより残留物が原因で画像取得時に蛍光効果が表われるの を避けることができます。

アクセサリーの清掃は、水洗浄および次の中の1つの方法で行います:

- 70%エタノール
- 低刺激性の中性洗剤
- イソプロパノール
- 6% H₂O₂

10.2サンプルトレイ、ホワイトインサート、拡散板の清掃

	クリーニング中は手袋を着用してください。危険な化学薬品が残っている場合が
	あります。
注意	有機溶剤は使用しないでください。表面が損傷する場合があります。
	研磨パッド等の研磨剤入りのクリーニング材は使用しないでください。表面に傷が
	つく場合があります。

サンプルトレイ、ホワイトインサート、Diffuser Board(拡散板)の清掃後、洗剤に浸したやわらかいスポンジを使用して水でアクセサリーを洗浄します。

清掃後、洗剤がなくなるまでアクセサリーをすぐに水ですすぎ、空気乾燥させます。

10.3ゲルシートの洗浄

使用後は刺激の少ない洗剤でゲルシートを洗い、水ですすいでよく乾かします。

ゲルシートは約 20 回程度使用できます。

11 解析ソフトウェアのインストールとアクチベーション

Amersham Imager 680 の解析ソフトウェア(Analysis software)を自分の PC にインストールすること ができます。ライセンス制御のソフトウェアのため、使用前にライセンス取得とソフトウェアのアクチベーショ ンをします。

Amersham Imager 680 本体で 100 件のライセンス発行が可能です。

11.1インストールに必要なもの

- Amersham Imager 680 本体
- 解析ソフトウェアインストール DVD と DVD 記載シリアルナンバー
- 以下の要件を満たす PC

Parameter	Minimum requirement
Operating system	Microsoft [®] Windows 7 Professional SP1 (32/64-bit)
	or
	Microsoft Windows 8.1 Pro (32/64-bit)
	or
	Microsoft Windows 10 Pro (32/64-bit)
Internal memory	2 GB
Processor	Intel™ Core i7 processor
Hard drive	80 GB
Monitor resolution	1280 × 1024 pixels
Other requirements	DVD-ROM drive

11.2インストールの手順

PC での作業は PC、Amersham Imager 680 本体での作業は AI と表示します。

- 1. **PC** インストーラーに従い、ソフトウェアを PC にインストールします。詳細は英文マニュアル P.181 を参照してください。
- 2. **PC** インストール後ソフトウェアが自動的に起動し、下記 Registration ダイアログボックスが表示 されます。4 ケタの Registration number をメモします。

inter serial number an	d license key.
rou can get a license i	key by entering
enal number and regis ne Amersham Imager (600 instrument.
Serial number:	
Registration number:	3216
License key:	

注: "3216"は例です。4 ケタの番号は各 PC 固有の番号です。

3. AI Amersham Imager 680 を起動し、画面右上の設定アイコン をクリックし、表示画面の Analysis software license をクリックします。

Ca	pture	Library			•
Settings					
Syster	m settings				
		Focus		Sleep	
	Date			Service	
Instr		ment indicator		Analysis software license)
	V Show	mouse cursor			
Netwo	ork setting:	5			
		Network		Save locations	
Bac	k				
CCD s	tatus		Lowe	er position 2015, Marc	h 1, 10:20

4. AI 表示された画面で DVD に記載されている Serial number と手順2でメモした Registration number を入力し、Register をクリックします。

Capture	Library			0				
Analysis soft	vare license							
To generate please enter	a license key fr serial number	or standalone analysis softw and registration number of t	rare. he analysis software.					
You have use	ed 1 license ke	ys, 9 license keys remain to	be used.					
Seri	al number							
Reg	istration num	ber						
		Register						
Back								
CCD status		Lower position	2015, May 17, 23	3:05				
。 これまて 行目記載	ごに発行 むで確認	テしたライセ 忍することか	zンス数と殉 「できます。	もりのう	インセ	2ンス数	女は本画	画面の3
Analysis sof	tware lice	ense	×]				
Do you wish to numbers?	o proceed	with the following r	egistration					
Serial numbe	r: number:	123456 3216						
Registration	number.							
Registration	number.							

5. 確認画面が表示されます。入力情報が正しいことを確認します。 Yes を選択するとライセンスが 発行されます。

ー度発行したライセンス情報は書き換えることはできません。 入力情報にミスがある時は、Noを選択して情報を修正してください。 AI 発行されたライセンス情報(License key)をメモします。



7. PC 回面に戻り、DVD に掲載されている Serial number と手順 5 でメモした License key を 入力し、Register を押します。

reiskam trioger ott Analysis Software					
Registration					
Enter serial number and license key. The serial number is printed on the DVD. You can get a license key by entering serial number and registration number in the Amersham Imager 600 instrument.					
Serial number:	123456				
Registration number:	3216				
License key:	4489041780				
Cancel	Register				

6.

8. 解析ソフトウェアのセットアップが完了しました。

Ele Edit Lielp	oer 600 Analysis Software	
	Amersham Imager 680 Analysis Software V1.	0.0
	Open	folder
	E	xit

11.3ソフトウェア使用方法

1. 画像の保存場所

AI680 images フォルダを C ドライブの直下にコピーします。

2. イメージの選択

起動画面で Open folder を押します。

	0	Analysis S	ottware v1.0.0
	@ 		
		0	Open folder
			Open folder
			Exit

解析する画像を含むフォルダを選択します。

💹 Select an image folder. 🔀					
👝 🕞 – 🐌 • Computer • Windows7 (C::) • AI600 images •	¥ 🔯 S4	earch AI600 images		
Organize - New folder				8= - 0	1
		(1		ł
AI600 images	Name ^	Date modified	Туре	Size	
-10 chemiuni 20131108_17	🎉 4.16 chemilumi 20131108_171737_Ch	03/04/2014 09:57	File folder		
2014.02.10.17.47.25 E	2014.01.23_17.28.15_Ch	13/02/2015 08:32	File folder		
2014.02.10 18.01.05 FI	3014.02.10_17.47.26_F	03/04/2014 09:57	File folder		
20 14.02.19_17.33.26_Ch	3014.02.10_18.01.05_F	03/04/2014 09:57	File folder		
30 14.02.19_17.41.14_Fl	2014.02.19 17.33.26 Ch	03/04/2014 09:57	File folder	_	1
30 14.02. 19_18.43.03_Fl	2014.02.19 17.41.14 FI	03/04/2014 09:57	File folder		1
30 14.02.20_08.44.42_Ch	3014 02 10 18 43 03 E	03/04/2014 09:57	File folder		8
2015.02.26_10.12.57_Ch	3014.02.20.08.44.42.0b	03/04/2014 00:57	Ella faldar		8
2015.02.26_10.16.03_Ch	2014.02.20_08.44.42_01	03/04/2014 09:37	File Toluer		8
2015.02.26_10.17.39_Ch	10.12.57_Ch	25/02/2015 10:15	File tolder		8
2015.02.28_09.36.15-11_Ch	2015.02.26_10.16.03_Ch	25/02/2015 10:17	File folder		8
2015.02.28_09.36.15-12_Ch	2015.02.26_10.17.39_Ch	25/02/2015 10:18	File folder		8
Coomassie epi 2013.12.12_08	35. 15-11_Ch 2015.02.28_09.36.15-11_Ch	28/02/2015 09:38	File folder		1
Coomassie Trans 20131002_2	3 2015.02.28_09.36.15-12_Ch	28/02/2015 09:38	File folder		8
demo tgt 2013.12.12_12.26.1	Coomassie epi 2013.12.12 08.04.26 Co	23/03/2014 21:50	File folder		8
demot-a 2014.01.27_18.07.3	Commentin Trace 20121003 222010 Co	22/02/2014 21:50	File folder		8
demota chem 2014.01.27_18	Counterse mans 20151002_252919_C0	23/03/2014 21:30	The folder		ł
cemota chem u h 2014.01.27	deno (g. 2013, 12, 12_12, 20, 25_00)	05/04/2014 09:57	File Toluer	- P	1
cemota men 117 2014.01.27					d
Folder: A1600 image	5				1
		Se	lect Folder	Cancel	l
					/

重要:AI680 Images フォルダの中に画画像フォルダがあるようにします。 構成を変えるとファイルを選択できません。 Analysis software で解析するときは AI680 Images フォルダごと C ドライブ 直下にコピーします。

3. 画像解析

9 章を参照してください。工具ボタンを押して画面表示を変えます。詳細は英文フルマニュアルを参照してください。





誤った取扱いをした場合に生じる危険や損害の程度を、 次の区分で説明しています。



電源プラグの抜き差しにより、

運転を停止しない

傷つけない

●折らない ●無理に曲げない

火災・感電の原因になります。

電源コード・電源プラグを

破損して火災・感電の原因になります。

●加工しない ●束ねない

必ずお守りください

のしおりには、弊社機器に関する一般的な注意事項を記載しています。取扱い の詳細は必ず製品添付の使用説明書をご覧ください。

図記号の意味は次の通りです。



П	
Н	

●は、必ず実行していただく 「強制」を示します。



電源コードを途中で接続しない、 タコ足配線をしない 火災・感電・故障の原因になります。

修理・分解・改造はしない 火災・感電の原因になります。





禁止

取扱説明書に指定された規格の コンセントを使用する

指定された規格以外で使用すると 火災・感電の原因になります。



電源コードや電源プラグが傷んだ り、コンセントの差し込みがゆる いときは使わない

感電・ショート・発火の原因になります。



異常時は、運転を停止して電源プ



ラグを抜く 異常のまま運転を続けると火災・感電の

原因になります。



同梱の電源コード・電源プラグを 他の電気機器に使用しない

故障・火災・感電の原因になります。

禁止

ï

禁止

電源プラグのほこりを取り除き、 刃の根元まで確実に差込む

接続が不十分だと、隙間にほこりが付着 して火災・感電の原因になります。



根元まで

差込む





使用時や使用直後(運転停止後約 60分間)は、操作に関係のない部 位には触れない 高温部に触れ、やけどの原因になります。



¥

同梱の電源コード・電源プラグ以 外のコード・プラグを使用しない

●ねじらない

●物をのせない ●加熱しない

故障・火災・感電の原因になります。



ぬれた手で電源プラグを抜き差し しない





感電の原因になります。



電源プラグを持ってまっすぐ引き 抜く ななめに引き抜いたり、コードを持って

抜くと、プラグの刃や芯線が破損して ショート・感電・発火の原因になります。

お問合せ先

¥

Cytiva (サイティバ)

グローバルライフサイエンステクノロジーズジャパン株式会社 〒169-0073 東京都新宿区百人町 3-25-1 サンケンビルヂング お問い合わせ:バイオダイレクトライン Tel: 03-5331-9336 e-mail: <u>tech-jp@cytiva.com</u> www.cytivalifesciences.co.jp