

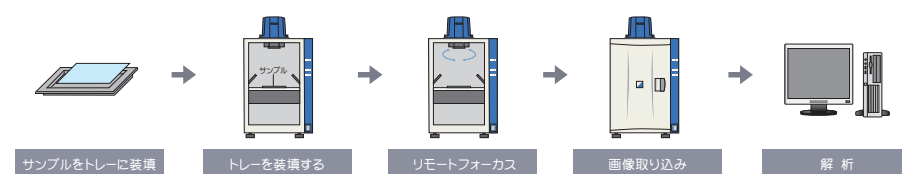
ルミノ・イメージアナライザー

ImageQuant LAS 4000シリーズ

ImageQuant LAS 4000シリーズは、化学発光・生物発光・蛍光・可視検出、解析に対応するCCDイメージャーです。感度と定量性を追求した検出系と多彩な光源系により、幅広いアプリケーションに対応します。快適な解析を実現する解析ソフトウェアとあわせ、お客様の研究をサポートいたします。

- 化学発光、生物発光、蛍光検出、可視検出に対応
- スーパーハニカムCCDと独自大口径レンズ搭載
- 高感度、高解像度を実現しかつ歪み、ムラも低減
- 解析ソフトImageQuant TLを標準搭載（12ページ）

解析の流れ



ウェスタンブロッティングの高感度検出を
暗室不要で手軽に。蛍光検出にも対応。

》》》対応試薬リストは22ページをご参照ください。

》》》仕様は24ページをご参照ください。

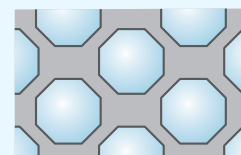
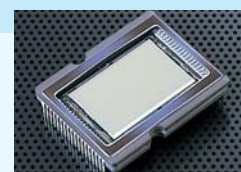
高感度レンズ

F0.85 焦点距離43 mmの高感度レンズを採用。『スーパーハニカムCCD』の特長を最大限に引き出すための専用設計です。数10 cmの近距離撮影にすぐれ、リモートフォーカスとリモート絞りを装備。高感度の検出がレンズの交換の手間なくよりスムーズに行えます。



スーパーハニカムCCD

八角形の受光部を斜めに配した「320万画素スーパーハニカムCCD」を搭載しています。従来のCCDと比べると単位面積あたりの集光部が大きく、フィルムと同等の高感度を達成しました。さらに独自技術で最高630万画素の高解像度での画像データ出力が可能となり高感度と高解像度の両立を実現しました。



フィルター自動切替

レンズの下部にフィルターを同時に4枚まで搭載できるフィルターチェンジャーを用意しています。コントロールソフトウェアからフィルターの選択が可能です。



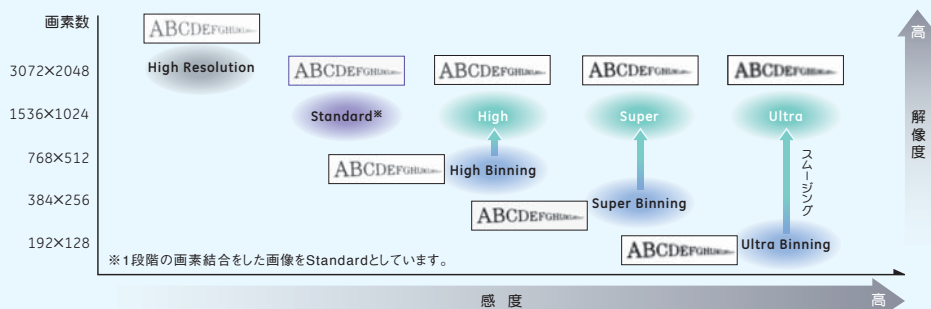
自動画像補正機能

- ・ダークフレーム補正
暗電流に起因するノイズを補正する機能です。
- ・フラットフレーム補正
レンズで得られた画像は中心部が明るく周辺部が暗くなる傾向にあります（周辺減光）。これを補正し、均一の明るさにする機能です。
- ・ディストーション補正
レンズ由来の画像の歪曲を補正する機能です。

※ ImageQuant LAS 4000mini のフィルター切替は手動になります。

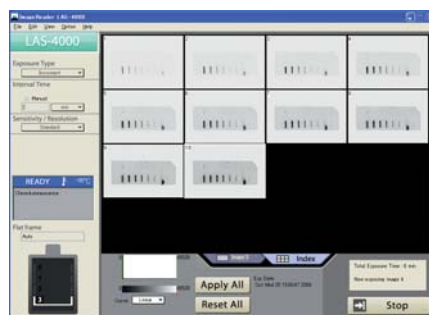
ビニング機能による感度アップ

検出時に隣接したCCD素子を1つの素子としてみなし、受光量を足して感度を上げることができます（ビニング）。画素数が減り解像度が低くなるため、画像を見やすくするスムージング機能もついています。この機能を利用して短時間でバンドの有無を確認し、確認した後にHigh Resolution～High Binningモードで高画質画像を撮影するという使い方ができます。

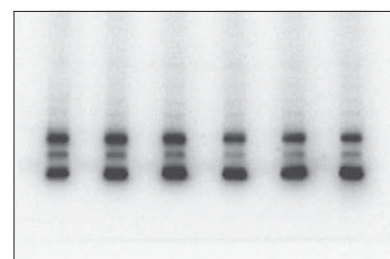


化学発光検出を支えるソフトウェア

イメージの読み取りは付属のソフトウェアでPCから行います。定量解析に必要な画像の補正は全自動で設定できます。高い操作性により、画面表示に従って感度・解像度を設定できます。また「露出方法」、「露出時間」を操作することで、逐次露光 (Increment) 画面で16枚まで自動表示でき、最大100枚の画像を撮影できます。この機能を利用して最適な露光時間をすぐに見つけられます。



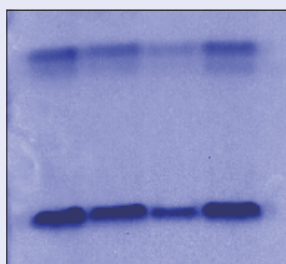
逐次露光 (Increment) 画面



ECL Plusによる化学発光検出
(60秒露光)

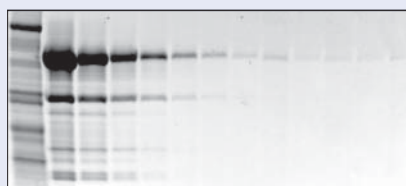
画像サンプル

CBB による可視検出



フィルター：なし
露光時間：1/100 秒

SYPRO Ruby によるタンパク質の蛍光検出



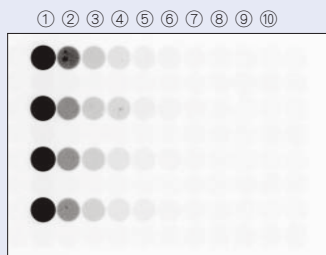
光源：460 nm 落射 LED
フィルター：515LP (Y515)
露光時間：3 秒

Ethidium Bromide による蛍光検出



露光時間：1/8 秒

ホタルルシフェラーゼによる生物発光検出



- ① 500 pg
- ② 100 pg
- ③ 20 pg
- ④ 20 pg
- ⑤ 10 pg
- ⑥ 5 pg
- ⑦ 2 pg
- ⑧ 1 pg
- ⑨ 500 fg
- ⑩ 200 fg

光源：なし
フィルター：なし
露光時間：5 分

Image Quant LAS 4000シリーズのモデル一覧

	光源	蛍光フィルター	検出方法
ImageQuant LAS 4010 LASシリーズのハイエンドモデル 3種の落射光源と透過UV、さらに落射、透過白色光源をフル装備しています。性能と機能、トータルバランスにすぐれ、一般的なイメージングニーズに十分対応できます。	630 nm落射LED 520 nm落射LED 460 nm落射LED 白色落射LED 312 nm透過UV 白色透過	670LP (R670) 575DF20 515LP (Y515) 605DF40	発光 化学発光 生物発光 蛍光 落射赤色 落射緑色 落射青色 透過UV 可視 白色落射 白色透過
ImageQuant LAS 4000 発光中心のマルチプルモデル 化学・生物発光はもちろん Ethidium Bromideの検出から可視までに対応します。	白色落射LED 312 nm透過UV	605DF40	発光 化学発光 生物発光 蛍光 透過UV 可視 白色落射
ImageQuant LAS 4000mini 発光メインのスタンダードモデル 化学・生物発光を中心に検出を行う方に最適な、コストパフォーマンスにすぐれた基本モデルです。	白色落射LED		発光 化学発光 生物発光 蛍光 可視 白色落射

オプション

オプションの光源・フィルターセットを利用することで対応アプリケーションを追加することができます。

ImageQuant LAS 4010

検出方法	製品名	光源・フィルター
落射近赤外	Epi-IR Set(LAS)	710 nm落射LED/785LP (IR785)
落射UV	Epi-UV Set(LAS)	365 nm落射LED/410LP (L41)

ImageQuant LAS 4000mini

検出方法	製品名	光源・フィルター
落射青色	Epi-B Set(LAS)	460 nm落射LED/515LP (Y515)
透過UV	UV-Bay Set(LAS)	312 nm透過UV/605DF40

ImageQuant LAS 4000

検出方法	製品名	光源・フィルター
白色透過	White Trans Set(LAS)	白色透過イルミネーター
落射赤色	Epi-R Set(LAS)	630 nm落射LED/670LP (R670)
落射緑色	Epi-G Set(LAS)	520 nm落射LED/575DF20
落射青色	Epi-B Set(LAS)	460 nm落射LED/515LP (Y515)
落射近赤外	Epi-IR Set(LAS)	710 nm落射LED/785LP (IR785)
落射UV	Epi-UV Set(LAS)	365 nm落射LED/410LP (L41)

蛍光試薬対応表

蛍光タンパク質（レポータータンパク質）										
	Max Ex.	Max Em.	ImageQuant			Typhoon				
			LAS 4010	LAS 4000	LAS 4000mini	FLA 9000	FLA 7000	9200 9210	9400 9410	Trio
GFP	395, 470	508	+ (*1)	++*1	—	+++	+++	++	+++	+++
EYFP	514	527	++	++*1	—	+++	+++	++	+++	+++
DsRed	558	583	+	+*1	—	+++	+++	++	+++	+++
タンパク質ゲル染色試薬										
	Max Ex.	Max Em.	LAS 4010	LAS 4000	LAS 4000mini	FLA 9000	FLA 7000	9200 9210	9400 9410	Trio
Deep Purple	528	594	++	++*1	—	+++	+++	+++	+++	+++
Pro-Q Diamond	555	580	++	++*1	—	+++	+++	+++	+++	+++
Pro-Q Emerald 488	510	520	++	++*1	—	+++	+++	++	+++	+++
SYPRO Orange	300, 470	570	++	++*1	++*1	+++	+++	++	+++	+++
SYPRO Red	300, 550	630	++	++*1	++*1	+++	+++	++	+++	+++
SYPRO Ruby	280, 450	610	++	++*1	++*1	+++	+++	++	+++	+++
ウェスタンブロットング検出										
	Max Ex.	Max Em.	LAS 4010	LAS 4000	LAS 4000mini	FLA 9000	FLA 7000	9200 9210	9400 9410	Trio
ECL Plus	430	503	+++*2	+++*2	+++*2	++	++	—	+++	++
ECF	440	560	++	++*1	—	+++	++	++	+++	+++
DDAO Phosphate	646	660	++	++*1	—	+++	+++	+++	+++	+++
Deep Purple	528	594	++	++*1	—	+++	+++	+++	+++	+++
Cy2 (ECL Plex)	489	506	++	++*1	++*1	+++	++	+	+++	+++
Cy3 (ECL Plex)	550	570	++	++*1	—	+++	++	+++	+++	+++
Cy5 (ECL Plex)	649	670	++	++*1	—	+++	++	+++	+++	+++
Fluorescein	495	520	++	++*1	—	+++	++	++	+++	+++
SYPRO Ruby blot	280, 450	618	++	++*1	++*1	+++	++	+++	+++	+++
サザン / ノーザンブロットング検出										
	Max Ex.	Max Em.	LAS 4010	LAS 4000	LAS 4000mini	FLA 9000	FLA 7000	9200 9210	9400 9410	Trio
DDAO Phosphate	646	660	++	++*1	—	+++	+++	+++	+++	+++
ECF	440	560	++	++*1	++*1	+++	++	++	+++	+++

+++：最適 ++：適しています +：使用できます —：使用できません

*1 オプションの透過ユニットもしくは落射光源、および蛍光フィルターをご購入いただく必要があります。

*2 化学発光による検出です。

核酸ゲル染色試薬										
	Max Ex.	Max Em.	ImageQuant			Typhoon				
			LAS 4010	LAS 4000	LAS 4000mini	FLA 9000	FLA 7000	9200 9210	9400 9410	Trio
Ethidium Bromide	526	605	++	++	++* ¹	+++	+++	+++	+++	+++
SYBR Gold	495	537	++	++* ¹	* ¹	+++	+++	++	+++	+++
SYBR Green	497	520	++	++* ¹	* ¹	+++	+++	++	+++	+++
核酸定量用染色試薬										
	Max Ex.	Max Em.	LAS 4010	LAS 4000	LAS 4000mini	FLA 9000	FLA 7000	9200 9210	9400 9410	Trio
Pico Green	502	523	++	++* ¹	—	+++	+++	+++	+++	+++
Ribo Green	500	525	++	++* ¹	—	+++	+++	+++	+++	+++
一般蛍光標識試薬										
	Max Ex.	Max Em.	LAS 4010	LAS 4000	LAS 4000mini	FLA 9000	FLA 7000	9200 9210	9400 9410	Trio
Cy2	489	506	++	++* ¹	* ¹	+++	+++	+	+++	+++
Cy3	550	570	++	++* ¹	—	+++	+++	+++	+++	+++
Cy3.5	581	596	++	++* ¹	—	+++	+++	+++	+++	+++
Cy5	649	670	++	++* ¹	—	+++	+++	+++	+++	+++
Cy5.5	675	694	++* ³	++* ³	—	+++* ³	++	+++	+++	+++
Cy7	743	767	++* ³	++* ³	—	+++* ³	—	—	—	—
Alexa Fluor 488	495	520	++	++* ¹	* ¹	+++	+++	++	+++	+++
Alexa Fluor 532	532	554	++	++* ¹	—	+++	+++	+++	+++	+++
Alexa Fluor 633	632	647	++	++* ¹	—	+++	+++	+++	+++	+++
Alexa Fluor 750	752	779	++* ³	++* ³	—	+++* ³	—	—	—	—
FAM	495	535	++	++* ¹	* ¹	+++	+++	++	+++	+++
FITC	495	535	++	++* ¹	* ¹	+++	+++	++	+++	+++
Texas Red-X	595	615	++	++* ¹	—	+++	+++	+++	+++	+++
HEX	529	560	++	++* ¹	—	+++	+++	+++	+++	+++
TAMRA	555	580	++	++* ¹	—	+++	+++	+++	+++	+++
Rhodamine Red-X	570	590	++	++* ¹	—	+++	+++	+++	+++	+++
Rhodamine Green	505	527	++	++* ¹	—	+++	+++	++	+++	+++

+++：最適 ++：適しています +：使用できます —：使用できません

*3 オプションの IR レーザー、LED および蛍光フィルターが必要です。

Image Quant LAS仕様

	ImageQuant LAS 4010	ImageQuant LAS 4000	ImageQuant LAS 4000mini
測定モード	化学発光 蛍光 可視 近赤外蛍光*1	化学発光 蛍光*1 可視	化学発光 可視
撮影可能 サンプル形状	ゲル・メンブレン等	ゲル・メンブレン等	ゲル・メンブレン等
ダイナミックレンジ	4桁		
カメラ	スーパーハニカムCCD		
画素サイズ	約11 μmハニカム		
画素数	320 万画素		
レンズ	F 0.85 43 mm 高感度レンズ		
フォーカス・絞り	オート（記憶可能）		
冷却温度	-30℃（最大、設置時標準-25℃）		
露出モード	オート/マニュアル		
光源	312 nm 透過UV 白色 透過 460 nm 落射LED 520 nm 落射LED 630 nm 落射LED 白色落射LED	312 nm 透過UV 白色 落射LED (白色透過、460 nm 落射は 含まれません)	白色落射LED (312 nm 透過UV アップグレードあり)
蛍光検出 フィルター	605DF40 515 LP (Y515) 575DF20 670LP (R670)	605DF40	フィルターは付属しておりません (単品販売あり)
フィルター 最大同時搭載数	5*2	5*2	1
検出範囲	14×21 cm	14×21 cm	12×18 cm
画像補正	ダークフレーム補正、フラットフレーム補正、ディストーション補正		
画質補正	ビニング機能、スムージング機能		
読み取り階調数	65,536階調（16 bit）		
解析システム	Windows		
電源（V）	100～240		
本体サイズ (W×D×H mm)	510×480×900		440×370×670
本体重量（kg）	約60		約31
付属画像解析ソフトウェア	ImageQuant TL		

*1 別途オプションをご購入いただく必要があります。

*2 化学発光用に1つはブランクにして使用します。