

アトー製品を活用した 電気泳動～ブロッティング～検出の ハイスループット化

『電気泳動とともに半世紀』のアトーからのご提案

多検体用ゲルによる電気泳動
高速泳動・高速転写
検出の高速化

▶ ハイスループット化



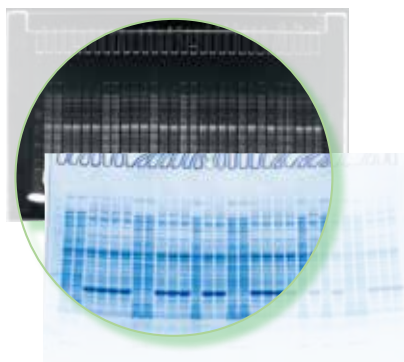
高機能で簡単操作
電気泳動・ブロッティング対応電源装置

WSE-3100 PowerStation Ghibli I



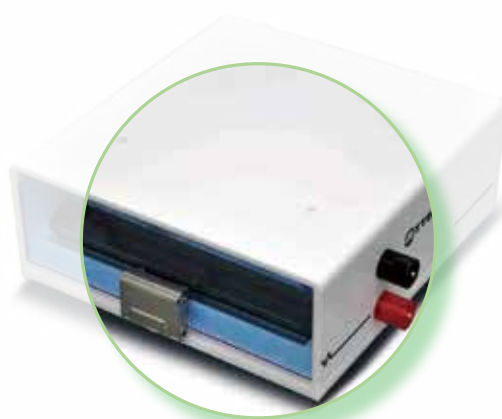
多検体ゲル用電気泳動槽
多検体用既製ゲル

WSE-1170 マルチレーンゲル電気泳動槽
m-PAGEL (5-20% 既製ゲル)



サンプル調製&蛍光ラベル用キット
短時間検出 CBB 染色液

WSE-7010 Ezlabel FLuoro:Neo
AE-1340 EzStain AQUa



高速・多検体処理対応セミドライブロッター

WSE-4045 ホライズプロット 4M

昭和、平成に引き続き
『令和』もアトーがサポートします

高速電気泳動によるハイスルーputt化

対象となるタンパク質やペプチドを探索するためには、膨大なサンプルの山と闘わなければなりません。アトーは、電気泳動・ブロットングから検出までの多検体処理に最適な試薬や装置を取り揃えておりますので、これら製品群を用いて、より早く、より多くのサンプルを一気に片付けるための方法を紹介します。

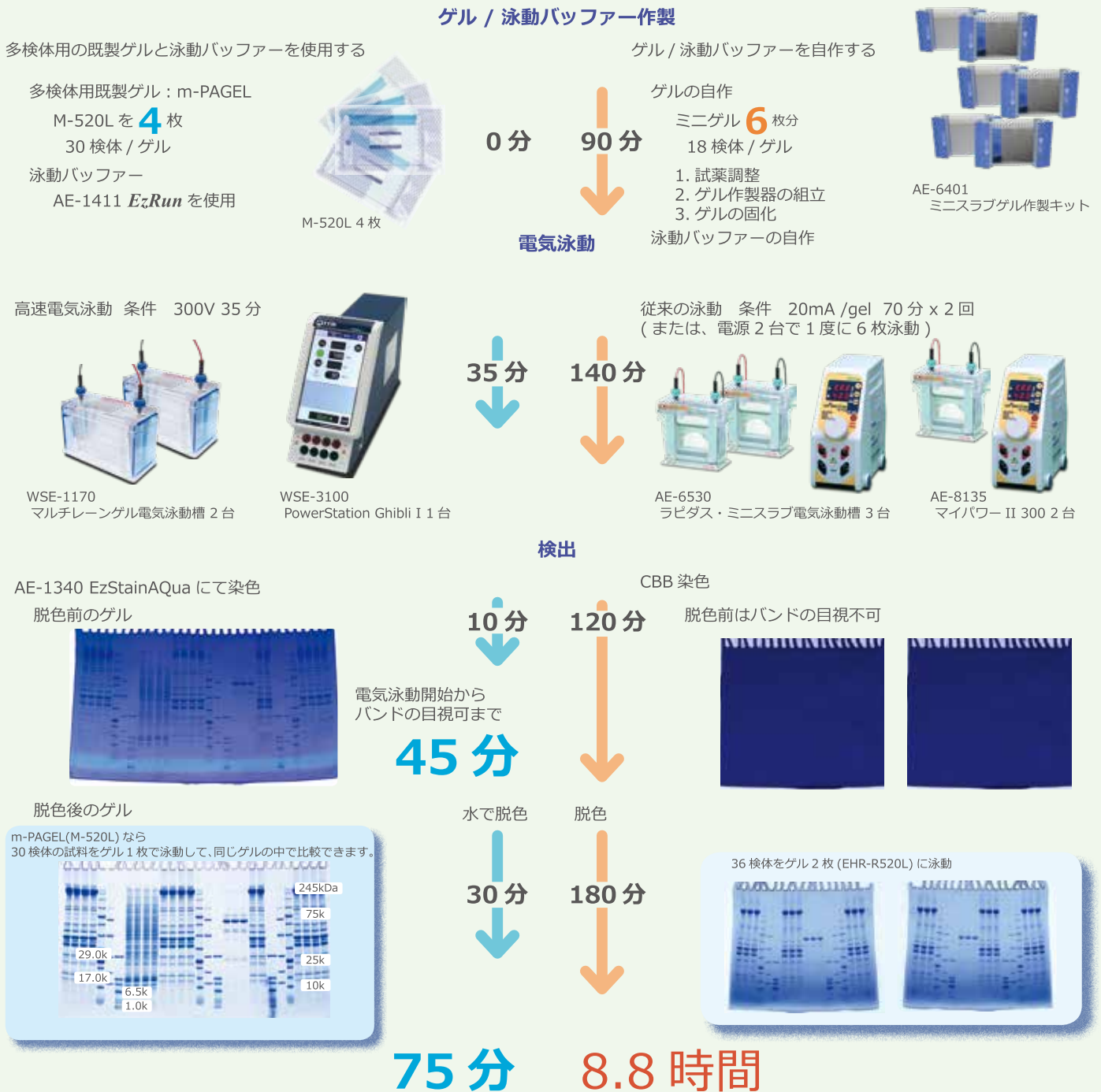
高速電気泳動によるハイスルーputt化とは

通常、ミニゲルで SDS-PAGE を行う場合、20mA/gel で、約 70 分程度の時間をかけている方々が多いのではないのでしょうか。たとえば、マイクロプレート 1 枚分、つまり 96 検体をミニゲル (18 検体用) で電気泳動するためには、少なくとも 6 枚のゲルが必要となります。ゲル 2 枚を同時に電気泳動できる泳動槽を用いたとしても、3 回電気泳動しなければならないため、泳動だけで 3 時間以上を必要とします。より早く結果を得るための製品として、ハイスルーputtに特化したアトーの高速泳動システムを紹介いたします。

96 検体の電気泳動～検出

アトーの電気泳動ハイスルーputt化

従来法



対応製品の紹介 - 電気泳動 -

電気泳動の高速化・パイスルーブット化を実施するための製品を紹介します。

高機能で簡単操作 電気泳動・ブロットング対応電源装置

WSE-3100 PowerStation Ghibli I

特長

- ・電圧～500V、電流～3Aの高出力電源
- ・電気泳動も、ブロットングもこの一台でOK
- ・同時に240検体が電気泳動可能
(最大30検体×ゲル2枚×泳動槽4台)
- ・出力条件のシンプルな入力操作
- ・プリセットモードで、入力操作もパス



WSE-3100
PowerStation Ghibli I

製品の紹介サイトへ
WSE-3100



名称 (コード No.)	WSE-3100 PowerStation Ghibli I (2311130)	
電流 / 電圧 / 電力出力 (設定)	0 ~ 3000mA (10 ~ 3000mA) / 0 ~ 500V (3 ~ 500V) / 0 ~ 200W (1 ~ 200W)	
タイマー	1 ~ 999min (カウントダウン) タイマー OFF 時はカウントアップ	
出力端子	4組	
高速電気泳動 / 高速転写対応	1枚～4枚: ◎ / 可能	
電源	AC100 ~ 240V 50/60Hz 300W以下	
寸法・質量	119(W) × 417(D) × 224mm(H) ・ 6kg	
定価	198,000円	

多検体ゲル用電気泳動槽

WSE-1170 マルチレーンゲル電気泳動槽

特長

- ・最大60検体同時に電気泳動可能
- ・マルチピペット対応のゲル(コウム)で作業効率アップ
- ・両面恒温による高い放熱効果でスマイリングなどを低減
- ・上部緩衝液の液もれを防ぐ専用シールパッキン
- ・リード線を押し間違えても失敗しない
極性(+/-)自動切り替え機能

ちょこっと豆知識



高速泳動を実施する際は、泳動緩衝液の液温が上昇し、スマイリングやバンドがスミアになる可能性があります。WSE-1170マルチレーンゲル電気泳動槽は、下部槽の緩衝液量を多く入れられるよう、構造を工夫しています。この構造によって、高速泳動時の発熱によるスマイリングを抑えます。



WSE-1170
マルチレーンゲル電気泳動槽



マルチピペット対応

製品の紹介サイトへ
WSE-1170

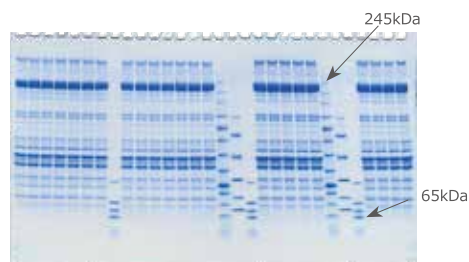


名称 (コード No.)	WSE-1170 マルチレーンゲル電気泳動槽 (2322210)	
ゲル枚数	1枚 / 2枚	
ゲルサイズ	140(W) × 80mm(H) 厚さ1mm サンプルウエル: 30検体 (ML10-30)	
プレートサイズ	160(W) × 100mm(H) 総厚: 5mm	
バッファ容量	900mL	
寸法・質量	本体 204(W) × 98.6(D) × 130mm(H) ・ 0.9kg	
定価	83,000円	

多検体用既製ゲル m-PAGEL

特長

- ・最大30検体同時に電気泳動可能
- ・マルチピペット対応のゲル(コウム)で作業効率アップ
- ・高速電気泳動に対応(35分)
- ・サンプル量 約20uL/ウェル
- ・保存期間は、製造より1年間(冷蔵)



M-520L

製品の紹介サイトへ
m-PAGEL



コードNo.	名称	ゲル濃度	分画範囲	検体数	アプライ量	価格	入数
2332240	M-520L	5-20%	5~400kDa	30検体	20μL	15,800円	6枚

高速ブロッキングによるハイスルーput化

高速ブロッキングによるハイスルーput化とは

ブロッキングのハイスルーput化には、転写時間の短縮が重要です。セミドライ式のブロッキング装置は、タンク式のブロッキング装置より転写時間が短いため、時間短縮が可能です。さらに、選択するブロッキングバッファーによって、より高速な転写が可能となります。また、一度にミニゲル4枚、あるいは、マルチレーン(多検体用)ゲル2枚など、多数のゲルを転写することでも、ハイスルーput化がはかれます。ここでは、96ウェルプレート1枚分のブロッキングをハイスルーput化するために必要な、高速転写が可能なブロッキングバッファーと複数枚のゲルが転写可能なセミドライプロッターを紹介いたします。

96検体のセミドライブロッキング

アトーのブロッキングハイスルーput化

従来法

多検体用の既製ゲルと泳動バッファーを使用し高速泳動

ゲル/泳動バッファーを自作した電気泳動

多検体既製ゲル m-PAGEL4 枚 (30 検体 / ゲル) を、同時に高速電気泳動

自作したミニゲルを 6 枚 (18 検体 / ゲル) 使用し、電気泳動

泳動槽 : WSE-1170
マルチレーンゲル電気泳動槽 2 台
泳動電源 : WSE-3100
PowerStation Ghibli I 1 台

電気泳動

35分 140分

泳動槽 : AE-6530
ラピダス・ミニスラブ電気泳動槽 3 台
泳動電源 : AE-8135
マイパワー II 300 2 台

ブロッキング

高速ブロッキング

従来のブロッキング

m-PAGEL4 枚を 12V で 20 分

ミニゲル 2 枚を 100V で 60 分 x 3 回

ブロッキングバッファー
AE-1465 *EzFastBlot*
プロッター : WSE-4045
ホライズプロット 4M 2 台
泳動電源 : WSE-3100
PowerStation Ghibli I 1 台

20分 180分
100V
60分 x 3回



タンク式プロッター

WSE-4045
ホライズプロット 4M 2 台

WSE-3100
PowerStation Ghibli I 1 台



55分 5.3時間

ちょっと豆知識



WSE-4045 は、1 台で m-PAGEL を同時に 2 枚セットしてブロッキングできます。ブロッキングバッファーに AE-1465 *EzFastBlot* を使用すると、最短 10 分 (24V) で転写完了します。つまり、10 分で 60 検体のブロッキングができます。

ちょっとご紹介

ブロッキング試薬 4 種の比較

自作のブロッキングバッファーと、アトーの 4 種のセミドライブロッキング用試薬を用いて転写を行いました。自作は、100mM Tris 144mM Glycine 10% メタノールで 12V 30 分で転写しました。

EzFastBlot や、*QBlot* など、自作バッファーよりも短い 10 ~ 15 分程度でも十分に転写できていることがわかります。

sample : Human Plasma 1,000ng/well ~ 1/2 dilution
Blocking : AE-1477 *EzBlock CAS*
1st Ab : anti Human Transferin 1/4,000
2nd Ab : HRP label IgG 1/10,000
CL Reagent : WSE-7120 *EzWestlumi Plus*

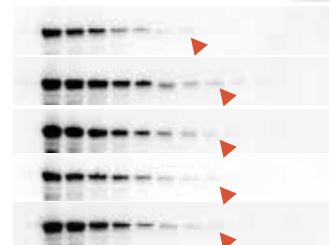
自作 12V 30分

EzBlot 12V 30分

EzFastBlotHMW 24V 30分

EzFastBlot 24V **15分**

QBlot 24V **10分**



対応製品の紹介 — ブロットイング —

高速ブロットイングを実施するための製品を紹介いたします。

高速・多検体処理対応セミドライプロッター WSE-4045 ホライズプロット 4M

特長

- ・最大 72 検体 (18 検体用ミニゲル 4 枚) 同時に転写可能
- ・6 点ばねの採用で均等な押圧を実現し、転写ムラを軽減
- ・バッファ量の節約 (タンク式の 1/10)
- ・高速ブロットイングに対応

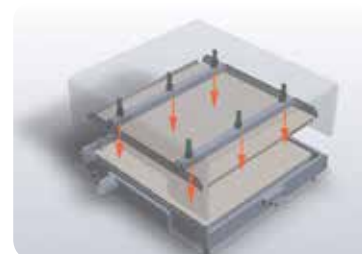


WSE-4045
ホライズプロット 4M

製品の紹介サイトへ
WSE-4045



名称 (コード No.)	WSE-4045 ホライズプロット 4M(2322476)		
転写方式	セミドライブロットイング		
転写サイズ (最大)	205(W) × 200mm(H)	ミニゲル × 4 枚、ワイドサイズゲル × 2 枚	
電極板	陽極 白金めっきチタン板 陰極 耐薬性ステンレス		
電極間距離	最小 3mm ~ 最大 15mm (パネにより押圧)		
寸法・質量	246mm(W) × 235mm(D) × 92mm(H) ・ 3.0kg		
定価	140,000 円		
	適応する膜およびろ紙		
ブロットイング膜	WSE-4050/WSE-4051/WSE-4052/WSE-4053 その他ブロットイング用膜		
ブロットイングろ紙	0.9mm 厚 CB-06A/CB-09A/CB-13A/CB-20A		



WSE-4045 6 点ばね機構

目的別に選択できるブロットイングバッファ

アトーのブロットイングバッファ

特長

- ・セミドライブロットイング用のブロットイングバッファ
- ・目的に合わせて 4 種類から選択
- ・ブロットイング時間が短い (最短 5 分)
- ・発熱量が少ない
- ・ブロットイングバッファの最適化により転写効率向上
- ・優れた操作性

製品の紹介サイトへ
ブロットイング試薬・消耗品



目的	目的別 ブロットイングバッファの選択			
	ブロットイング試薬			トランスファーパック
	<i>EzFastBlot</i>	<i>EzFastBlot HMW</i>	<i>EzBlot</i>	<i>QBlot kit</i>
操作性向上	++	++	+	+++
転写速度 up	++ 10分 (6mA/cm ² or 25V)	+	+	+++
転写効率 up	+++	+++	+++	+++
高分子タンパク質対 応	+	+++	++	++
	低分子 ~ 200kDa	~ 600kDa	ペプチド ~ 250kDa	~ 250kDa

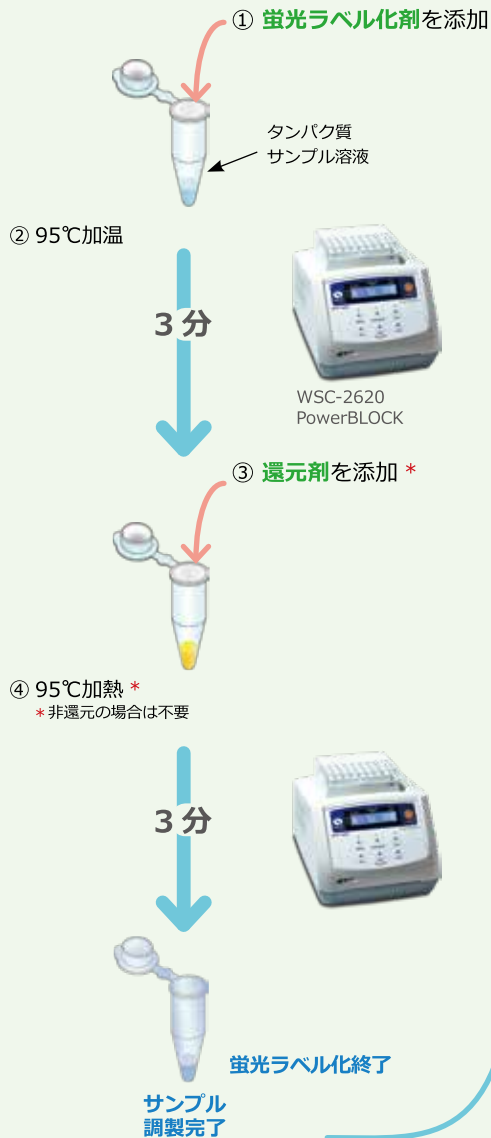
名称 (コード No.)	AE-1465 <i>EzFastBlot</i> (2332590)	WSE-7210 <i>EzFastBlot HMW</i> (2332595)	AE-1460 <i>EzBlot</i> (2332600)	WSE-4055 <i>QBlot kit</i> (2322445)
容量 (構成)	500mL (10 倍濃縮) 5 L 分	500mL (5 倍濃縮) 2.5 L 分	溶液 A : 475mL 溶液 B : 475mL × 2 本 溶液 C : 475mL ディスポトレイ × 40 枚 ミニゲル 20 回分	Top Stack 90 × 85mm (10 パック) Bottom Stack 90 × 85mm (10 パック) Gel Wash Buffer (5 ×) 100mL
調製法	蒸留水で 10 倍希釈 (メタノール不要)	蒸留水で 5 倍希釈	各ボトルに 100% メタノールを 25mL 添加 (終濃度 5%)	—
保存	室温保存 1 年間			1 年間 / 冷蔵
価格	10,000 円	8,800 円	12,800 円	16,800 円

より効率よくハイスループット化するには

「ゲル染色フリー」でさらに効率よくハイスループット化を

電気泳動、プロットングでは、実際に通電している時間だけでなく、試料調製や、検出にも時間を要します。アトーでは、泳動試料の調製と同時に蛍光標識が可能な泳動試料調製キットをご用意しています。

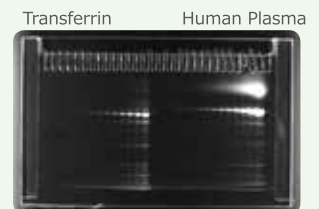
蛍光ラベル化の流れ



SDS-PAGE→蛍光検出の流れ



泳槽にゲルをセットし泳動開始



蛍光撮影したゲル画像
(泳動結果の確認)

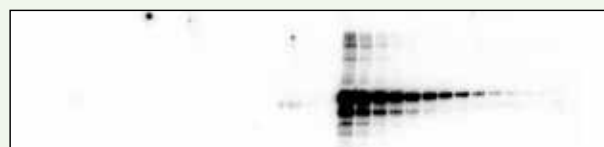


ブロットング

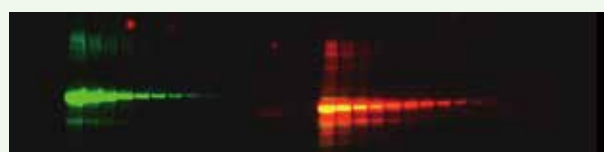


蛍光撮影したメンブレン画像
(全タンパク質の転写の確認)

Transferrin Human Plasma



蛍光撮影したメンブレン画像
(Alubminの検出)



蛍光・発光撮影した
メンブレン画像のマージ画像

※② 加熱温度と時間についての目安
37°C・・・30分以上 65°C・・・5～30分

ちょっと豆知識

試料調製に WSE-7010 *Ezlabel FluoroNeo* を使用すると、ブロットング前の泳動結果の成否と、抗体反応を行う前の転写の成否を確認できます。

ハウスキーピングタンパク質の発現量に代わり、全タンパク質を用いたノーマライズが可能です。



EzFastBlot 24V 10min
sample : Transferrin 1/2 dilution
Human Plasma 1/2 dilution
1st Ab : anti Human Albumin
CL Reagent : WSE-7120 *EzWestLumi Plus*

対応製品の紹介

アトーの製品でさらにハイスループット化を実施するための製品を紹介します。

サンプル調製&蛍光ラベル用キット

WSE-7010 EzLabel FluoroNeo

特長

- ・高感度な蛍光標識サンプル調製キット
- ・特殊なラベル化処理は不要
サンプル処理バッファーを変更するだけ
- ・泳動直後にすぐに検出（ガラスは外さなくても OK）
- ・ブロッティング後の、膜上での検出も可
- ・蛍光撮影後に、CBB 染色や銀染色も可



WSE-7010 EzLabel FluoroNeo

製品の紹介サイトへ
WSE-7010



名称 (コード No.)	WSE-7010 EzLabel FluoroNeo (2323333)	
キット内容	①標識用緩衝液 (SDS 含) Sample buffer (5x): 12 mL ②蛍光ラベル化剤 Labeling reagent: 10 mg ③還元剤 Reducing agent (DTT): 300 mg	④分子量マーカー MW marker : 600 μL (220, 116, 97, 66, 45, 30, 20.1, 14.4kDa) ⑤タンパク質抽出溶液 RIPA Lysis buffer: 10 mL
容量	2,000 サンプル分 1 サンプル (20 μL) に 5 μL 使用時	
アプリケーション	SDS-PAGE、2 次元電気泳動、ウエスタンブロッティング、免疫沈降 等	
保存	冷凍 -20℃ 1 年 (未開封時)	
価格	30,000円	

WSE-7010
操作説明動画



高感度化学発光・蛍光・可視光イメージング装置

WSE-6300 LuminoGraph III

特長

- ・高感度低ノイズ 6 メガピクセルの冷却 CCD カメラ搭載
- ・高感度 F0.8 電動制御レンズの採用
- ・最大 6 × 6 ピクセルのピニングが可能
(1x1 / 2x2 / 4x4 / 6x6)
- ・発光撮影だけでなく、蛍光から透過光 * 撮影まで
様々な用途に対応
* 蛍光撮影用光源 (LED 4 種類 / UV), 白色透過光
- ・静電式 10 インチタッチパネル採用により
高い操作性を実現 (マウス使用可)
- ・撮影した画像を即座にプリントアウト可能 **
**UP-X898MD ハイブリッドグラフィックプリンタが必要
- ・撮影データの保存は、内蔵メモリまたは USB メモリへ



WSE-6300H
LuminoGraph III

製品の紹介サイトへ
WSE-6300



名称	WSE-6300H-CP LuminoGraph III	WSE-6300C-CP LuminoGraph III
タイプ	オールインワンタイプ	ケミルミ撮影タイプ
カメラ	絶対感度校正 高感度・高解像度冷却 CCD カメラ	画素数 2750 × 2200
レンズ	F0.8 オートフォーカス (電動制御)	
ピニング	2 × 2、4 × 4、6 × 6 ハードウェアピニング	
制御	静電式 10 インチタッチパネルからの制御	
蛍光励起光源	落射 LED : Blue(472nm)/Green(528nm)/Red(615nm) 落射 LED : Cyan(505nm) 透過 UV : 312nm	-
可視光	白色透過光源 (LED)	
フィルター	電動ホイール方式 5 ポジション 535nmBPF / 595nmBPF / 680nmBPF / ND フィルター	電動ホイール方式 5 ポジション ND フィルター
撮影サイズ	10 × 7.5cm / 14 × 10cm / 18 × 13cm / 26 × 20cm 4 ポジション・オートフォーカス	
ピクセル	1 × 1 : 2736 × 2160 ピクセル 11,543KB 2 × 2 : 1368 × 1080 ピクセル 2,877KB	4 × 4 : 684 × 540 ピクセル 723KB 6 × 6 : 456 × 360 ピクセル 322KB
保存画像形式	原画像 : 16bit TIFF (8bit 別名保存可能)	
保存メディア	USB メモリ / 本体内蔵メモリ	
寸法	472mm(W) × 480mm(D) × 802mm(H)	
質量	76.0kg	71.0kg
電源・消費電力	AC100-240V 50/60Hz 200W	
価格	3,980,000円	3,480,000円

関連製品

アトーでは、電気泳動のサンプル調製から検出まで、様々な製品をご用意しております。詳細につきましては、Web 検索、あるいは本社顧客部までお問い合わせください。

アトー カタログ

検索

	コード No.	型式	商品名	用途	定価
PAGE 用 ゲルバッファー	2332327	WSE-7310	<i>EzGel Ace</i>	(SDS-)PAGE 用 電気泳動ゲル用バッファー	7,500 円
	2332329	WSE-7155	<i>EzGel Stack</i>	電気泳動濃縮ゲル用バッファー	4,000 円
	2332328	WSE-7150	<i>EzGel Sep</i>	電気泳動分離ゲル用バッファー	4,000 円
サンプル調製用	2332336	WSE-7420	<i>EzRIPA Lysis kit</i>	全タンパク質抽出用 RIPA 可溶性バッファー	9,800 円
	2332337	WSE-7421	<i>EzSubcell Extract</i>	動物細胞 (オルガネラ) 分離抽出試薬キット	39,000 円
	2332338	WSE-7422	<i>EzSubcell Fraction</i>	動物細胞 (核・ミトコンドリア) 分画試薬キット	39,000 円
	2332339	WSE-7423	<i>EzBactYeastCrusher</i>	大腸菌・酵母タンパク質抽出溶液	14,800 円
	2332380	WSE-7430	<i>EzPBS(-)</i>	リン酸緩衝生理食塩溶液	5,800 円
	2332394	WSE-7040	<i>EzApply DNA</i>	DNA 用ローディングダイ	5,000 円
	2332330	AE-1430	<i>EzApply</i>	SDS-PAGE 試料調整用バッファー	7,800 円
	2332335	AE-1435	<i>EzApply 2D kit</i>	タンパク質 (水溶性・疎水性) 試料抽出キット	21,000 円
分子量マーカー	2332342	WSE-7030	<i>EzDNA Ladder</i>	電気泳動用 DNA 分子量マーカー	15,000 円
	2332346	WSE-7020	<i>EzProtein Ladder</i>	SDS-PAGE/ ウェスタンブロッティング用 タンパク質プレステインマーカー	21,000 円
	2332340	AE-1440	<i>EzStandard</i>	SDS-PAGE 用タンパク質分子量マーカー	11,000 円
	2332347	AE-1450	<i>EzStandard PrestainBlue</i>	SDS-PAGE/ ウェスタンブロッティング用 タンパク質プレステインマーカー	14,800 円
泳動バッファー	2332310	AE-1410	<i>EzRun</i>	SDS-PAGE 用電気泳動バッファー	5,200 円
	2332320	AE-1412	<i>EzRun C+</i>	SDS-PAGE 用高分離型 電気泳動バッファー	12,800 円
	2332325	AE-1415	<i>EzRun T</i>	トリス-トリシン系 PAGE 用電 気泳動バッファー	11,000 円
	2332326	WSE-7065	<i>EzRun MOPS</i>	MOPS 系 PAGE 用電気泳動バッファー	7,500 円
	2332323	WSE-7055	<i>EzRun TG</i>	トリス-グリシン系 PAGE 用 電気泳動バッファー	5,800 円
	2332392	WSE-7051	<i>EzRun TBE</i>	トリス-ホウ酸系電気泳動バッファー	4,500 円
ゲル染色試薬	2332395	WSE-7130	<i>EzFluoroStain DNA</i>	DNA 検出用蛍光染色試薬	18,000 円
	2332370	AE-1340	<i>EzStain Aqua</i>	酢酸・アルコールフリー タンパク質検出用 CBB 染色溶液	10,600 円
	2332350	AE-1310	<i>EzStain Reverse</i>	タンパク質検出用 リバース染色試薬キット	16,800 円
	2332360	AE-1360	<i>EzStain Silver</i>	タンパク質・核酸検出用 銀染色試薬キット	16,800 円

本誌記載の価格 (税抜き) および製品仕様は予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。最新の情報などにつきましては当社ホームページでご確認ください。



アトー株式会社

主要製品

- 発光・蛍光イメージングシステム
- 画像解析ソフトウェア
- 電気泳動装置
- 電気泳動関連試薬
- ウェスタンブロット試薬
- ペリスタポンプ
- 細胞培養・観察システム

生化学・分子生物学・遺伝子工学研究機器
開発/生産/販売/サービス

■ 東京本社	〒111-0041 東京都台東区元浅草3-2-2	☎ (03)5827-4861(代表)	☎ (03)5827-6647
■ 大阪支店	〒530-0044 大阪市北区東天満2-8-1 若杉センタービル別館 5F	☎ (06)6136-1421(代表)	☎ (06)6356-3625
■ 技術開発センター	〒110-0016 東京都台東区台東2-21-6	☎ (03)5818-7560(代表)	☎ (03)5818-7563
	◆ メンテナンスサービスグループ	☎ (03)5818-7567(代表)	☎ (03)5818-7563

■ URL <http://www.atto.co.jp/> お問い合わせ WEB会員登録の上お問い合わせフォームをご利用ください。