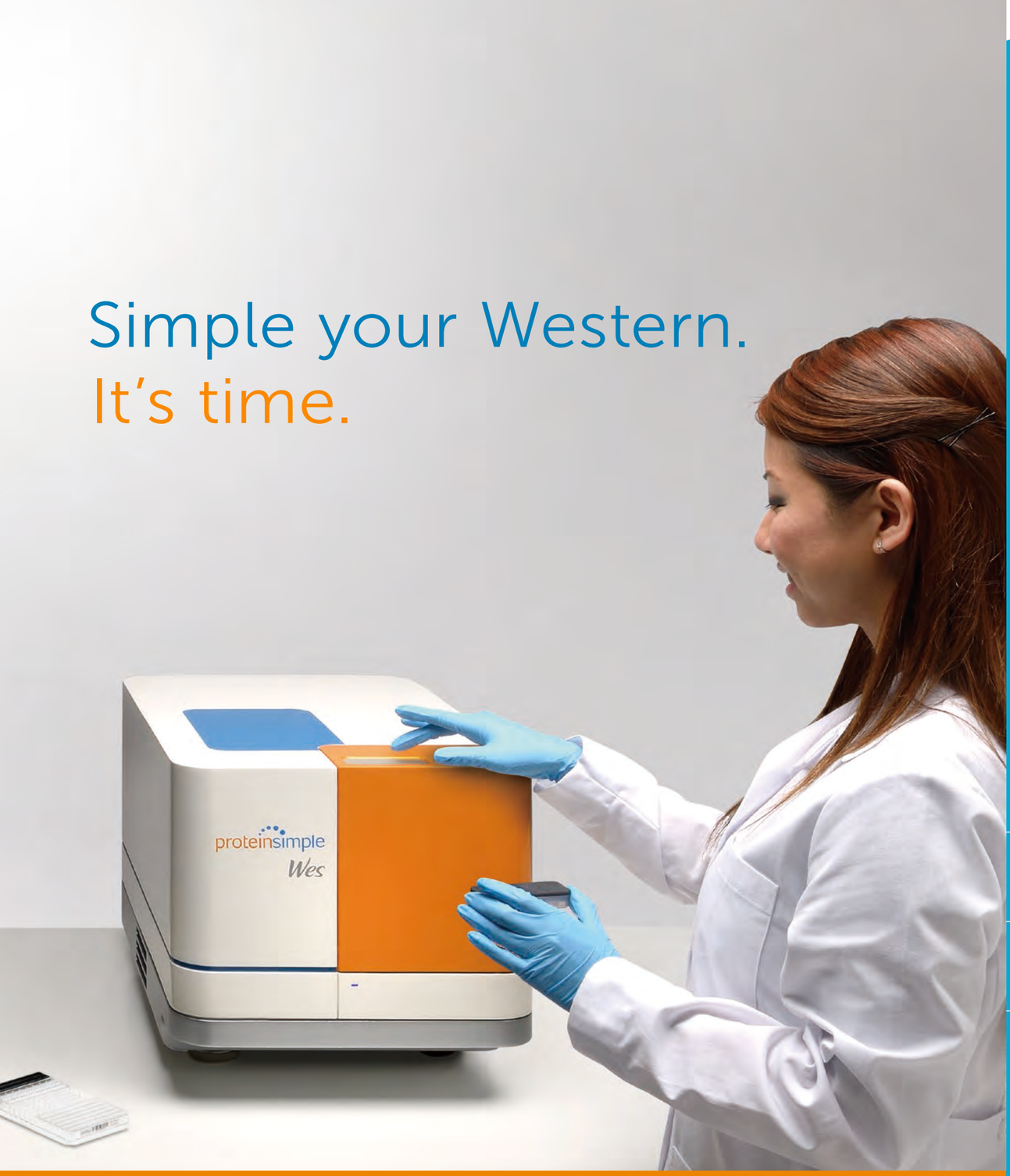
Simple your Western.
It's time.



proteinsimple
a bio-techne brand

プロテインシンプル ジャパン株式会社
〒103-0022 東京都中央区日本橋室町3丁目4-7
ヒューリック日本橋室町ビル 9F
Tel: 03-5542-1436 Fax: 03-5542-1437
proteinsimple.jp/

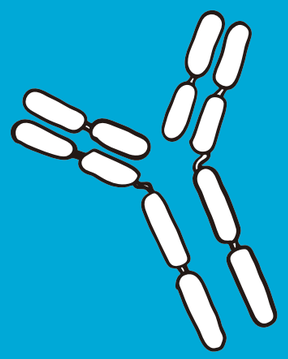
©2015 ProteinSimple. ProteinSimple, the ProteinSimple logo, Simple Western, Peggy Sue, Sally Sue, Wes, Ella, iCE, and MFI are trademarks and/or registered trademarks of ProteinSimple.

2016046000

proteinsimple
a bio-techne brand

Meet the ProteinSimple product family

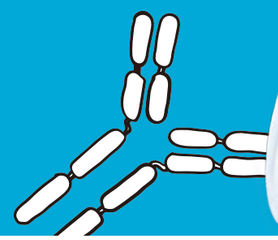
プロテインアッセイをシンプルに



Simple Western
ウェスタンブロットに代わる新ワード

Simple Plex
マルチプレックスアッセイの変革

Biologics
バイオ医薬品開発ツール



Ella

Sally Sue
Peggy Sue

iCE3

MFI

Maurice

PROTEINSIMPLE PRODUCT CATALOG

Westerns have become very simple

ウェスタンブロットがとてもシンプルになりました

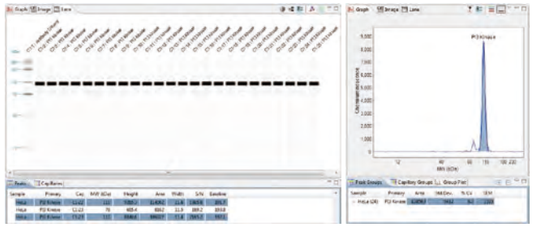
泳動 ▶ イムノ検出 ▶ 解析 まで わずか3時間

Wes
ウェス

ウェスタンブロット法をすべての面で圧倒する
全自動システム Wes
電気泳動、免疫化学発光を同一キャピラリーで
おこなう次世代技術 シンプルウェスタンの最新
機種です

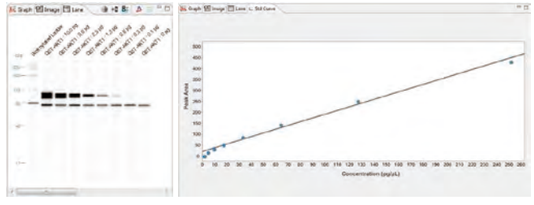
● 全てのステップは自動化されています

分離から検出、そして解析までわずか3時間。その上、得られるデータは非常に再現性が高く、良好なCV値です。



● 優れた定量性の微量分析を実現

今までのウェスタンブロットとは比較にならない少量のサンプルで優れた定量性が得られます。感度も高くスタンダードカーブの直線性も優れています。



FEATURE 特長

● 簡単な測定方法

30分ほどの試薬調製とピペッティングを完了すれば、後はプレートとキャピラリーカートリッジを機器にセットしてスタートボタンを押すだけです。
3時間後にはタンパク質のサイズに基づいた25サンプル（または13サンプル）の分離データを得られます。

● 高い再現性と高感度

転写（ブロッティング）とマニュアル工程を除くことでバックグラウンド、データの再現性、信頼性、定量性が大幅に向上します。また光学系や試薬などの改良により１０倍以上の高感度になりました（当社の従来機との比較）。これによりさらに少量サンプル（0.6 - 1.2μg、3 - 5μl）での測定が可能になり、またより低濃度のタンパク質まで検出できます。

● フレキシブルな解析ソフトウェア

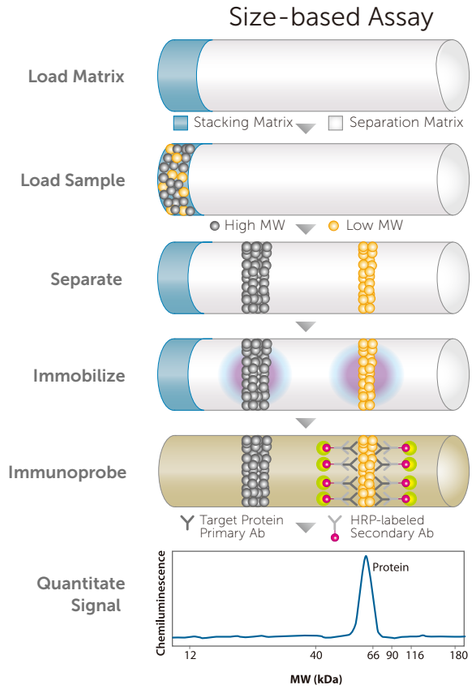
全キャピラリー中の化学発光シグナルはCCDカメラで検出され、画像データとして保存します。専用ソフトウェアCompassは、自動的にキャピラリーごとの発光シグナルを算出して表示し、標準曲線の作成から濃度解析まで行うことができます。

● 440kDaまでの高分子量タンパク質と総タンパク質測定用のキットを発売

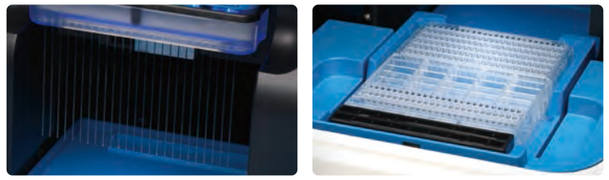
12～230kDaと66～440kDa用のシンプルウェスタンキットおよび総タンパク質測定用のキットを新たに発売開始しました。

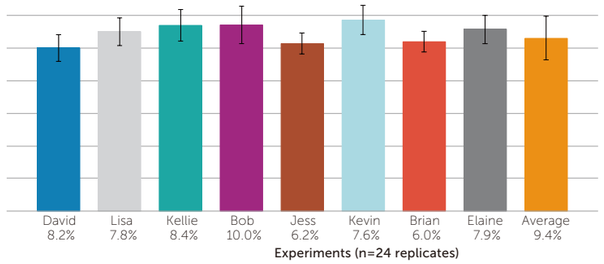
● 簡単な廃棄処理

分離用マトリックスや泳動バッファ等は既に専用プレートに充填ずみです。サンプル、抗体および検出試薬を分注し、キャピラリーカートリッジをWesにセットするだけです。測定に使用された廃液はすべてキャピラリーカートリッジ内のスポンジに吸収されるため、測定後はプレートとキャピラリーカートリッジを廃棄するだけで、クリーニング操作等は一切不要です。



タンパク質がキャピラリー内で分離された後に、光化学反応によりキャピラリー内壁にタンパク質がトラップされます。ゲルマトリックス成分の洗い流し、その後、一次抗体、二次抗体の免疫反応と化学発光反応でタンパク質が特異的に検出されます。このキャピラリー電気泳動と免疫検出反応を組合わせた特許技術により従来のウェスタンブロットアッセイをすべての面で圧倒する検出技術が実現しました。





始めてWesを使用した8ユーザーの測定間差。
ユーザーは別々に同じサンプルを調整・測定しました。8ユーザーの測定間差は<10%でした。

SPECIFICATIONS 規格

内容	スペック
必要サンプル量	総タンパク質濃度 0.2 mg/mL で 3 - 5 μL / well
サイズ範囲	分子量 12-230 kDa および 66-440 kDa
サイズCV	<10%
測定内CV	<15%
測定間CV	<20%

内容	スペック
解像度	分子量として±10%の範囲
ダイナミックレンジ	3logs
感度	Low pg
キャピラリー	5cm,100μm,400nl
H 36 cm x W 36 cm x D 57 cm, 23kg	
100VAC 50/60Hz	

The gel-free, blot-free, hands-free Simple Western is here.

ペギースー　サリースー

Peggy Sue & Sally Sue

ハイスループットタイプのSimple Western

Sally Sue (サリースー)はサイズベース、Peggy Sue (ペギースー)はサイズとチャージベースのSimple Westernアッセイが可能

● ウェスタンブロットに革命が…

オールハンズフリーで96サンプルまでを全自動で測定し、サンプルローディングから解析までを一度に行います。もちろんゲルも転写も洗浄も撮影も不要で、マニュアル工程を除くことでデータの再現性、信頼性、定量性が大幅に向上します。

● 時間を有効活用

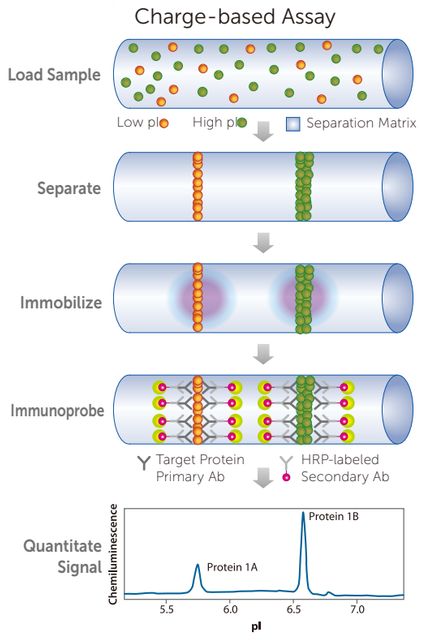
サンプルをセットしてボタンを押すだけ。あとは全自動で測定し解析終了まで貴重な時間を他の研究実験などに振り分けることができます。

● Compassソフトウエア

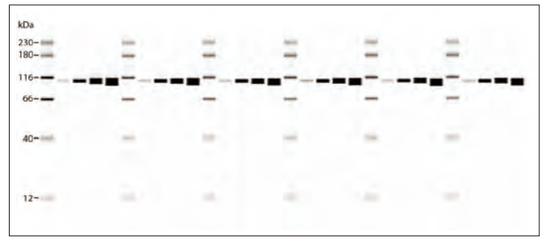
新設計の解析ソフトウエアにより、すべての測定操作の自動化だけでなく、標準曲線の作成、濃度解析、レポートも自由自在。
21 CFR Part 11に準拠しています。

System	Sally Sue	Peggy Sue
Simple Western サイズアッセイ	●	●
Simple Western チャージアッセイ		●
最大サンプル数／測定	96	96
測定時間	14-19時間	11-19時間
サンプル冷却（サイズ）	10℃	10℃
サンプル冷却（チャージ）	—	3℃
測定時の湿度レンジ（相対）	20 - 60% (結露しないこと)	
測定時の温度レンジ	18 - 24℃	
キャピラリーサイズ	5 cm, 100μm, 400nL	
機器サイズ（H x W x Dcm、重量）	84 x 60 x 61, 82kg	

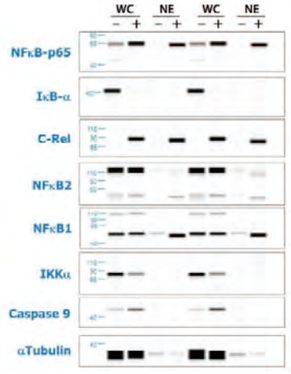
Assay	Size	Size	Charge
必要サンプル量	総タンパク質濃度 0.2 mg/mL で 3 - 5 μL / well		総タンパク質濃度 0.1mg/mLで12μL/well
サイズ　または pI範囲	分子量 12-230 kDa および 66-440 kDa		濃度勾配 pI 3-10
CV（サイズ）	<10%		
CV（測定内）	<15%		<20%
CV（測定間）	<20%		
解像度	±10% 分子量により異なる		+/- 0.1 pI units
ダイナミックレンジ	3 logs		
感度	Low pg		



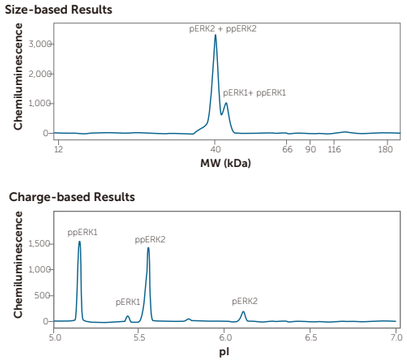
サンプルと試薬をアッセイプレートに充填し、Peggy Sueにセットします。タンパク質と両性電解質は自動でキャピラリに充填され、予測されるpI値に準じてチャージに基づいた分離が行われます。あとはサイズベースと同様の光反応性の結合反応と免疫プローブにより化学発光シグナルを検出して定量します。



HeLa細胞ライセートの連続希釈(1000 ng/μL – 37 ng/μL)における
PI3 キナーゼの検出 (n=8, CV <15%, R2=0.989)。



細胞シグナル経路全体を一度で分析できます。NFκB シグナル経路を刺激するTNFαで処理（あるいは未処理）のHeLa細胞のライセート(WC)あるいは核抽出成分(NE)を5 μL/well (1 μg/μL)量で分析 (n=2)。

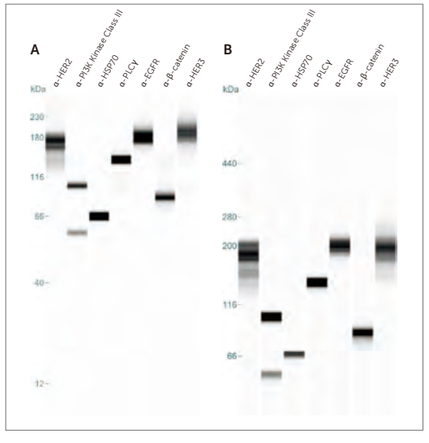


上皮細胞増殖因子(EGF)で刺激したHeLa細胞のライセートを抗リン酸化ERK抗体で検出。分子量での分離では総リン酸化ERK2 (pERK2+ppERK2の大きいピーク)と総リン酸化ERK1(pERK1+ppERK1の小さなピーク)が検出され、一方電荷での分離ではERK1とERK2のそれらアイソフォームの検出ができます。これにより二重リン酸化されたアイソフォームが多数を占めることが明らかになります。

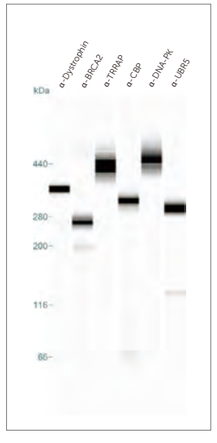
High Molecular Weight Protein Analysis Made Simple

高分子量タンパク質アッセイキット New

大きなタンパク質の解析を望む方に朗報です。新製品の高分子量タンパク質用の試薬キットを用いれば440 kDaまでのタンパク質が解析できます。従来のウェスタンブロットでは、低濃度ゲルの取り扱い、転写効率など大きな分子量のタンパク質を分析することは容易ではありませんでした。キャピラリーにより完全に自動化されたSimple Westernアッセイは、標準化が容易で、高分子量タンパク質でもより再現性の高い結果が得られます。ブロッティングステップがなく、タンパク質の転写に起因する不安定性も除外され、定量の信頼性が向上します。



12-230 kDa (A) と 66-440 kDa (B) の測定例
HER3検出のサンプルはMCF7細胞ライセート、これ以外はA431細胞ライセートを使用しました。HER2およびHER3の検出にライセートの総タンパク質濃度1.0ug/uL、EGFRおよびb-cateninでは0.01ug/uL、その他の検出では0.25ug/uLとしました。



66-440 kDa の測定例。
Dystrophin検出にはA10ライセートを総タンパク質濃度 0.2ug/uL、BRCAではA431ライセート 2ug/uL、TRRAPではA431ライセート1.0ug/uL、CBP検出にK562ライセート0.25ug/uL、DNA-PKおよびUBR5はK562ライセート1.0ug/uLで測定しました。

Bio-Techne antibodies are now Simple Western Certified

シンプルウェスタン用に認証された抗体

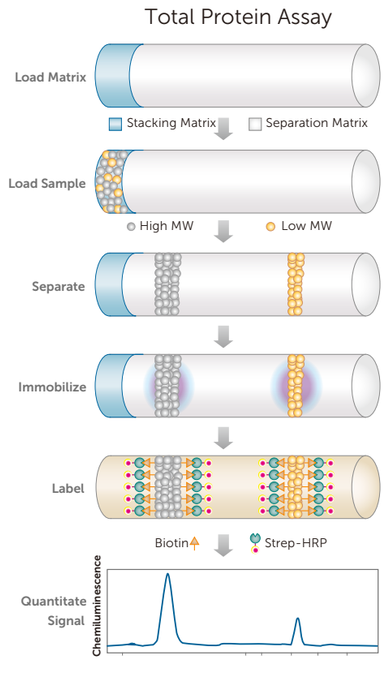
プロテインシンプルでは、R&D Systems社およびNovus Biologicals社とシンプルウェスタンで利用できる一次抗体の認定で提携しました。両社ウェブサイトで抗体を検索するとき、Application検索キーに「Simple Western」をお選びください。すでに2000以上の一次抗体がシンプルウェスタン用に認定され、さらに日々増加中です。
また当社のウェブサイトには、上記2社に加えてシンプルウェスタンのユーザー様が使用した一次抗体情報をデータベースとして公開しています。どなたでもアクセスして抗体情報を得ることができます。

proteinsimple.com/antibody/antibodies.html

Total Protein Analysis the Simple Western Way

総タンパク質アッセイキット New

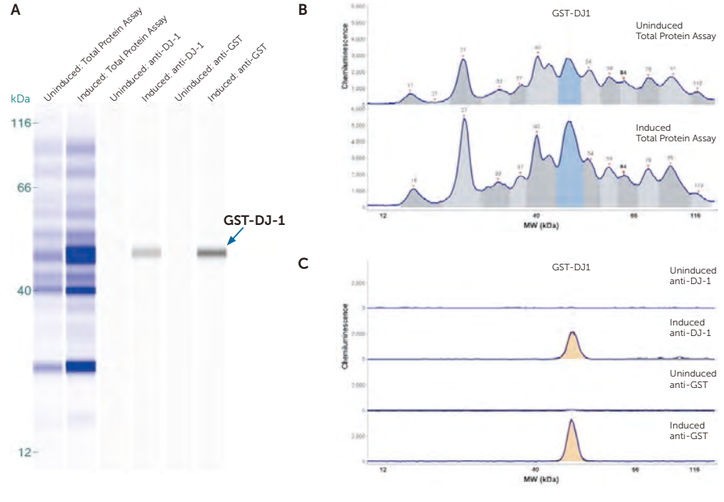
Simple Westernキットシリーズに総タンパク質をサイズ分離するアッセイキットが追加されました。
総タンパク質アッセイキットは、抗体を使わないということを除けば、Simple Westernイムノアッセイとまったく同様の原理です。12-230kDaまたは66-440kDaのどちらのマトリックスも利用できます。また、Simple Western専用ソフトウェアCompassで、総タンパク質データとイムノ検出データを並べて表示することもできます。



サンプル調製、電気泳動、タンパク質固定はシンプルウェスタンのイムノアッセイと同じです。タンパク質を特異的に検出する一次抗体に代えて、ビオチンラベル化試薬を用いてタンパク質にビオチンを付加します。streptavidin-HRPとのインキュベーション、続いてLuminol/Peroxideの化学発光反応でキャピラリ中のタンパク質を検出します。

応用例

- 高発現タンパク質の純度の評価
- 発現レベルの相対的な定量
- 特異抗体無しで発現クローンのスクリーニング



イムノアッセイによるタンパク質同定とともに総タンパク質アッセイを使ったGST-DJ1タンパク質発現誘導のモニタリング例。0.4mM IPTG誘導後と誘導前で微生物培養液の300uLをペレットとし、50uL Bicine/Chaps Bufferに再けん濁しました。2uLのサンプルを総タンパク質アッセイキットのタンパク質発現モニターに使用しました（A, レーン1-2）。また、1:1000に希釈したサンプルの2uLをSimple Westernによるイムノアッセイで測定しました（A, レーン3-6）。
総タンパク質アッセイの結果はcompassソフトウェアでレーンビュー（A）とエレクトロフェログラム（B）、Simple Westernイムノアッセイデータもcompassソフトウェアでレーンビュー（A）とエレクトロフェログラム（C）に表示しました

Ella エラ

マルチプレックスアッセイの変革 シンプルプレックス

シンプルプレックス Ella(エラ)は完全自動のマルチ項目対応イムノアッセイシステム。多項目でありながらマルチプレックスではありません。ウェルに相当する反応セルはそれぞれ独立（シングルプレックス）しており、交差反応の無いミニELISAと言えるでしょう。

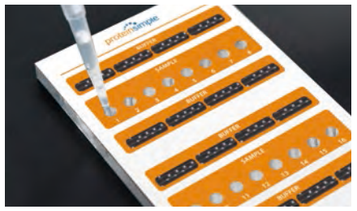
FEATURE 特長

- 簡単な操作
- 工場キャリブレーション済みのスタンダードカーブ
- 専用カートリッジ
- 独立したマイクロ流路でマルチ分析

● 究極のイージー分析

カートリッジをセットすればEllaがあなたに代わって洗浄やインキュベーションなど全ての工程を行います。
サンプルあたり4種類の分析をわずか一時間で、解析結果をすばやくレポート。

1 項目と工場キャリブレーションデータの読み込みはバーコードリーダーで。



2 16サンプルとバッファー分注に要するセットアップ時間はほんの5分。

3 全ての反応ステップは専用のカートリッジ内で行われます。

Simple Plex アッセイメニュ

Human Analytes

Adiponectin/Acrp30, total	CCL17/TARC	1/YKL-40	Endothelin-1	HE4/WFDC2	IL-18 BPa	LIGHT	Osteopontin (OPN)	Serpin E1/PAI-1	uPA-1
Angiogenin	CCL2/MCP-1	Coagulation Factor III (Tissue Factor)	ErbB2	HGF	IL-1ra/IL-1F3	Lipocalin-2/NGAL	Osteoprotegerin/TNFRSF 11B (abbreviated as OPG)	Serum Amyloid A1	VCAM-1/CD106
Angiopoietin-1	CCL22/MDC	COL4A1	Erythropoietin (EPO)	HGF R	IL-2	M-CSF	PC9/PCSK9	SLPI	VEGF R1
Angiopoietin-2	CCL3/MIP-1α	CXCL10/IP-10	FABP2/I-FABP	ICAM-1	IL-3	Mesothelin	PDGF-BB	SP-D	VEGF R2/KDR
Axl	CCL4/MIP-1B	CXCL12 (SDF-1 alpha)	FGF-21	IFN-γ	IL-33	MICA	Pentraxin 3/TSG-14	ST2/IL-1 R4	VEGF-A
BAFF	CD106/VCAM-1	CXCL13/ BLC/BCA-1	Follistatin	IGFBP-1	IL-34	MIF	PIGF	Tie-2	VEGF-C
BDNF	CD14	CXCL5/ENA-78	Fractalkine/ CX3CL1	IL-1α	IL-4	MMP-1	Prolactin	TIMP-1	Vitamin D BP
BMP-2	CD163	CXCL9/MIG	Galectin-3	IL-1β	IL-5	MMP-7	RAGE	TNF R1	
BMP-4	CD25/IL-2 Rα	DKK-1	GAS6	IL-10	IL-6	MMP-8	RANTES	TNF RII	
BMP-9	CD27	E-Cadherin	GDF-15	IL-12-p70	IL-6 Rα	MMP-9	Reg-3a	TNF-α	
C-Reactive Protein (CRP)	CD40/TNFRSF5 (this is not CD40 Ligand)	E-Selectin	Gp130	IL-13	IL-7	Myeloperoxidase (MPO)	SCF	TNF-β	
CA125	CGA (Chromogranin A)	EGF	Granzyme B	IL-15	IL-8/CXCL8	NCAM-1/CD56	SDF-1 alpha (CXCL12)	TPO	
CA9	Chitinase 3-like	Elafin/Trappin-2	Growth Hormone (GH)	IL-17A	LBP	Nephrin	Serpin A4	TRAIL	
			HB-EGF	IL-18	Leptin	NGF R/TNFRSF16		Trappin-2/Elafin	

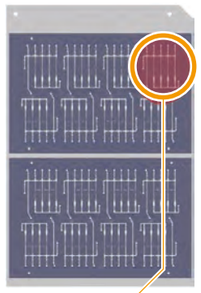
Mouse Analytes

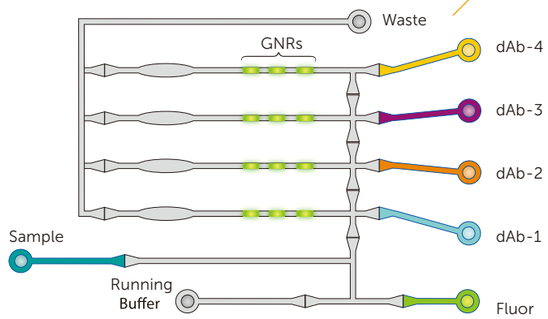
IL-6
MCP-1/CCL2
MIP-2/CXCL2
TNF-α

測定項目の開発はR&D Systems社で行われています。測定対象に制限はありません。必要な項目が見つからないときはカスタムアッセイ開発プログラムについてお問い合わせください。また項目は漸増中ですので、最新の情報はproteinsimple.jp/simple_plex_assays.htmlをご参照ください。

● マルチプレックスではありません マルチ分析です

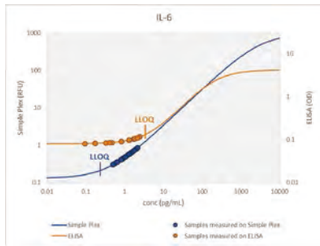
1サンプルに対して同時に複数のシングルプレックスアッセイを行うことができます。サンプルは独立したマイクロ流路に分かれて反応し、交差反応は全くありません。
分注されたサンプルは、独立した4つの並行するマイクロ流路に分割され、それぞれの流路が独立しています。各イムノアッセイはシングルプレックスで行われるため交差反応がありません。





● ELISAを凌駕する性能

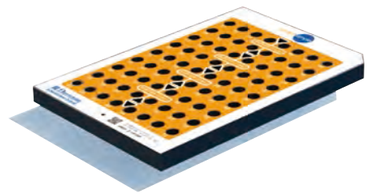
シンプルプレックスアッセイはELISAと同じ特異性を示すだけでなく、サブピコレベルの検出限界、4-5 log のダイナミックレンジ、一桁台CV値の性能です。
Ellaは工場キャリブレーション済みの標準曲線を利用しますので、測定ごとのキャリブレーター測定は必要はありません。



シンプルプレックス IL-6 アッセイと市販 ELISA の比較
シンプルプレックスはより広いダイナミックレンジと低濃度検出限界を示します

● シングルプレックスも必要ですか New

新発売の新カートリッジは、多項目用カートリッジと同様の優れた性能で、72 サンプルに対して1 イムノアッセイを行います。



SPECIFICATIONS 規格

内容	スペック
必要サンプル量	25 μL
サンプルあたりの測定数	独立した4分析（選択可）
準備時間	5分
測定時間	60分

内容	スペック
感度	サブピコグラム/mL
再現性	10%未満のCV、N＝3を自動実施
ダイナミックレンジ	4-5 Log
交差反応	無し、独立流路で分析する為

H 26 cm x W 37 cm x D 54 cm, 16kg
100VAC 50/60Hz

バイオ医薬品の開発・品質評価ツール　抗体医薬、生物製剤の品質管理、　製造プロセスの最適化を強力にサポートします。

新方式キャピラリー電気泳動 Maurice モーリス

新製品

バイオ医薬品の多様性（バリアント）分析および
純度分析の最新プラットホーム
等電点電気泳動（cIEF）とSDS電気泳動（CE-SDS）
を一台で簡単に行います

FEATURE 特長

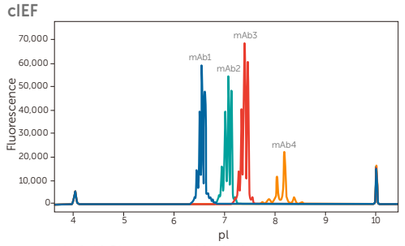
- 新方式の一体型キャピラリーカートリッジ
- cIEFとCE-SDSの切り替えはカートリッジの交換のみ
- キャピラリーのセットアップと洗浄工程を完全自動化
- カートリッジの交換時に洗浄操作不要
- オートサンプラー内蔵
- オンボードミキシング内蔵（オプション）
- cIEFモードでは高感度ネイティブ蛍光検出利用可能
- 21 CFR Part 11に準拠

■ 一体型カートリッジ

■ カートリッジのセットアップ

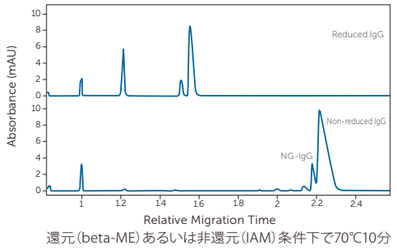
Mauriceならセットアップやメンテナンス、クロスコンタミネーションなしで、すぐにcIEFとCE-SDSをスイッチできます。

cIEF



4% 3-10 Pharmalyte, 10mM Arginine, iminodiacetec acid, 2M urea および4.05と9.99のpIマーカで4種類のmAb（0.15-0.25mg/mLに調製）のチャージプロファイル。

CE-SDS



還元（beta-ME）あるいは非還元（IAM）条件下で70℃10分で変性したMaurice IgGサイズスタンダード（1mg/mL）。還元IgGは25分、非還元IgGは35分で分離。

	cIEF Maurice およびMaurice C	CE-SDS Maurice およびMaurice S
最小サンプル量	50μL	50μL
サンプルデリバリ	吸引	導電的
一般的な分離時間	6-10分	還元処理IgG: 25分、非還元IgG: 35分
検出	UV吸光度(280nm) ネイティブ蛍光(Ex 280nm Em 320-450nm)	UV吸光度（220nm）
一般的な分離電圧	プレフォーカス: 1500V フォーカス: 3000V	分離: 5750V
カートリッジあたりのインジェクション数	100	100
バッチあたりの最大インジェクション数	100	48
pIまたはSizeのレンジ	pI: 2.85-10.45	Size: 10-240 kDa
pIまたはSizeのCV	1%	≦2%
成分比率10%以上のピーク面積CV	≦5%(バッチ内)、≦6%(バッチ間)	N/A
相対移動時間のCV	N/A	<1%（還元処理IgG）
pI解像度あるいはSize分離度	0.05 pI (wide range 3-10 ampholyte利用)	≧1.5 (IgG standardのNGHC/HC)
ダイナミックレンジ	2 log	2 log
直線性	> 0.995	> 0.995
感度（LOD）	0.7 μg/mL (ネイティブ蛍光) 3.0 μg/mL (吸光度) (モノクローナル抗体に.おいて)	0.3 μg/mL (Internal Standardにおいて)
サンプルトレイ	96-wellプレートまたは48 バイアル	
オンボードミキシング	内蔵（オプション）	N/A
	H 44 cm x W 42 cm x D 61cm, 46 kg 100VAC, 50/60Hz	

＊ Maurice : cIEFとCE-SDSの両モードに対応
Maurice C. : cIEFモード専用機
Maurice S. : CE-SDSモード専用機

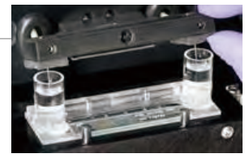
イメージキャピラリー等電点電気泳動 iCE3 アイス3

ホールカラム検出を採用した初めてのキャピラリー等電点電気泳動装置
ほとんどの主要なバイオ医薬品メーカーで採用されています

キャピラリーカラムで等電点電気泳動を実行、カラム全体でフォーカスしたタンパク質ゾーンをCCD検出器により一度に測定します。

FEATURE 特長

- 他法と比較し、時間とコストを節約
- 複雑なタンパク質を容易に分離分析
- 豊富な実績
- 21 CFR Part 11に準拠



50mm キャピラリカートリッジ

iCE3	
サンプルボリューム	12 - 17 μL
サンプルデリバリ	Alcott 720 Autosampler または PrinCE Next Microinjector
測定時間	10 - 15 分
検出	280 nm UV吸収
H 66 cm x W 28 cm x D 31 cm , 20 kg 120 - 230 VAC, 50/60 Hz	

	Alcott 720 Autosampler	PrinCE Next Autosampler
トレイキャパシティ	48/4トレイ：48 (11 mm)バイアル + 4 (10mL)試薬バイアル または 96/4トレイ：96wプレート + 4 (10mL)試薬バイアル	バッファトレイ：50 (11 mm)バイアル サンプルトレイ：50 (11 mm)バイアルまたは96wプレート
サンプルクーリング	4-40℃、+/- 1℃	4-40℃、+/- 1℃
	H 33 cm x W 32 cm x D 55 cm, 16 kg 100 -240 VAC, 50/60 Hz	H 47 cm x W 33 cm x D 66 cm, 28 kg 120 -240 VAC, 50/60 Hz

■ AlcottあるいはPrinCEオートサンプラーのどちらかを選択できます

MFI エムエフアイ　タンパク質凝集体の測定

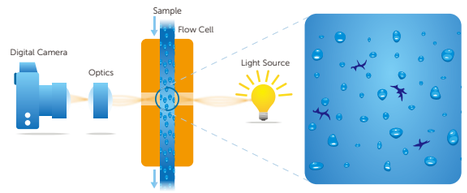
MFIはタンパク質凝集体や不溶性微粒子の同定と
カウンティングの完璧なソリューションです

- FDAのsub-visible particle (SVP) 測定の要件(2 - 10μm)に対応
- イメージングによる凝集体の同定
- 1 - 10μmのSVP(sub-visible particle)の分布とカウンティング

FEATURE 特長

- 液剤の粒子を個別にイメージングしカウント、さらにサイズで分別
- 半透明の粒子に最適化された検出感度
- 21 CFR Part 11に準拠
- サンプル導入と分析を自動化*
- システムの洗浄、焦点設定、検証を自動化*
- オーバーナイトの無人運転*

＊Bot1 Autosamplerを利用



Micro-Flow Imaging™はデジタル顕微鏡のダイレクトなイメージング機能とマイクロフルイディクスの正確なコントロールを組み合わせています。フローセルを通過するサンプルのイメージをCCDカメラで検出し、凝集したタンパク質から気泡まで識別しそれぞれカウントします。

	MFI5200	MFI5100
測定レンジ	1 - 70μm	2 - 300μm
検出効率	>85%	>85%
フローセル深さ	100μm	400μm
分析レート	150μL/min	200μL/min
最大濃度（2.5μm）	900,000 個/mL	175,000 個/mL
オートメーション	Bot1 Autosampler (オプション)	
データアウトプット	チャートフォーマット：ヒストグラム、散布図、トレンドチャート イメージフォーマット：TIFF (分析)、JPG（保存）	
形態パラメータ	サイズ、最大径、アスペクト比、円形性、面積、周囲長、透過度	
	H 67 cm x W 48 cm x D 67 cm (Bot1 Autosampler装着) 100 - 240 VAC, 50/60 Hz	

Bot1 Autosampler

Bot1 AutosamplerをMFIに搭載することで、
スループットの向上と労力・時間を節約します。
・サンプル導入と分析の自動化
・分注精度と再現性を向上
・システムの洗浄や検証を自動化

分注レンジ	50 - 1000μL
サンプル数（最大）	48サンプル
サンプルフォーマット	96wディープウェルプレート
ピペット精度	0.8%　(1000μL) 8% (100μL)