

---

電気泳動ゲル専用  
蛍光・可視イメージスキャナ  
GELSCAN  
製品仕様書

アイメジャー株式会社

Rev. D

2009. 8. 18

---

Revision	制定日	理由
A	2008.2.6	新規制定
B	2008.4.19	誤字修正
C	2009.8.3	検証済み蛍光試薬追加。 オプション 二次元電気泳動解析ソフトウェアを追加。
D	2009.8.18	検証済み蛍光試薬追加。 可視モデル追加。

---

■ 機種名

アイメジャー 電気泳動ゲル専用 蛍光・可視イメージスキャナ GELSCAN

■ 外観



## ■ 特徴

○タンパク質やDNA電気泳動ゲル専用の蛍光イメージャーです。

蛍光試薬(タンパク質) : SYPRO Ruby, Flamingo (検証済み)

蛍光試薬(DNA) : SYBR Green, EtBr, FITC, SYBR Gold (検証済み)

可視染色 : CBB, 銀染色。

<D

○国産イメージスキャナエンジン (EPSON ES-10000Gベース) なので、製品の品質、信頼性、OSバージョンアップ時のソフトサポート体制等、安心です。

○光源がLEDなのでメンテナンスフリーで、消耗品がありません。

○電源投入後、数分で使用可能となります。Warming Up時間がかかりません。

○16bitA/D(65536階調)搭載。 16bitTIFF画像出力を標準装備。

ImageJ 他、各社泳動解析ソフトに対応。

○最大取込寸法は、310x437mm (可視モード時 : 309x420mm)。

複数枚のゲルを載せて一度にスキャン可能です。

○タンパク質検出レンジ3ケタ以上のリニアリティを確保できます。

○検出感度[モデル : ES10KGE47Em54]

蛍光モード(SYPRO Ruby)でのタンパク質検出感度は 1 [ng/band]。

蛍光モード(FITC)でのDNA検出感度実績は 1 [ピコモル]

※25mer ssDNA (25塩基の単鎖DNA)に「3'末端FITC修飾」。

○防滴加工を施し、濡れたままのゲルを直接載せることが可能です。

○ソフトウェア『iMeasureScan』のマルチスキャン機能によりデジタル増感可能。

ただし、スキャン時間は回数に比例して延びます。

◇【イルミネータ+カメラ方式】では満足できない方にお奨めしたい5つの理由

(1) 照明ムラがありません。

イルミネータの画像に見られるバックライトの光源縞、側面照明の照明ムラ、ゲル表面の水膜の湾曲の影が発生しません。GELSCANは、蛍光基準板を内蔵し、スキャンの度に黒基準、蛍光白基準をサンプリングして自己校正します。この技術をイメージスキャナでは、「シェーディング補正」と呼びます。照明ムラ、レンズの周辺減光、センサの感度ムラを自動的に補正します。

(2) スキャン値に繰り返し再現性が有ります。

「シェーディング補正」を搭載しておりますので、いつスキャンしても、誰がスキャンしても、同じ結果を得ます。

---

(3) 蛍光強度に比例した値を 16bit で得られます。

デジカメで得られる画像データは「見た目」に合わせるため、蛍光強度に比例していません。逆ガンマ変換された画像となり、暗部が明るく持ち上げられた処理が行われております。また、JPEG 等の画像圧縮された非可逆の 8bit (256 階調) データが一般的です。そのため、タンパク質や DNA 濃度の定量、比較を行う際に、そのままでは定量データとして使えません。GELSCAN は、デンストメータとしてお使い頂ける完全にリニアなセンサ特性を有しています。iMeasureScan ソフトウェアで駆動させることで、蛍光強度に比例した、リニアな 16bit (65, 536 階調) データを得ることができます。

(4) ピント合わせや露出調整が不要です。

ピント合わせや露出調整のために、励起光を直接見つめ続ける必要がありません。作業者の目に優しいゲル撮影装置です。

また、励起光を当てるのはスキャン時だけですので、蛍光低下を防ぎます。

(5) 暗室が不要です。

濡れたままのゲルをスキャナに載せてフタを閉めるだけ。明るい照明下の実験机に置き、PC の隣で作業可能です。

#### ◇ アイメジャーだけの技術を搭載

セイコーエプソン社の最高峰の国産スキャナエンジン (ES-10000G) をカスタマイズ & チューニングしました。

##### 【チューニング内容】

A. センサの露出時間を一般イメージスキャナの 16 倍に延ばしスキャンします。

B. アナログ (電荷信号) 段階で画素加算を行います。この技術をビニング技術と呼びます。たとえば、ゲルの標準的なスキャン解像度 300ppi (85  $\mu$ m) にて、6 画素の加算処理を実施しています。

C. LED の光を光学部品により 1 ラインに集光します。

これら 3 つの技術を組み合わせることで、市販のイメージスキャナの捕らえる光量と比較して、約 500 分の 1 の暗い蛍光を検出します。

更に、

D. iMeasureScan により、光学濃度の計測が可能となる 16bit データを出力。タンパク質や DNA の定量が可能となります。

E. 可視モード (CBB, 銀染用) では、検出限界域 (低濃度) のノイズを格段に低減しました。

## ■ 本体仕様

形式	卓上型フラットベッドカラーレスキャナ
走査方式	読み取りヘッド移動型原稿固定読み取り
光源	蛍光モード：青色LED アレー (発光中心波長 $\lambda=465\text{nm}$ 、半値幅 $19\text{nm}$ ) 可視モード：キセノン冷陰極蛍光管
センサ	カラーラインイメージセンサ (CCD)
取り込み寸法	310 x 437 mm (可視モード時：309 x 420 mm) 可視専用モデル (ES10KGV) 可視反射モード：310x437mm 可視透過モード：309x420mm
光学解像度	300ppi、600ppi、2400ppi (85 $\mu\text{m}$ /42 $\mu\text{m}$ /11 $\mu\text{m}$ )
読み取り階調	各色 16bit 入力/ 16bit 出力 (65,536階調)
シェーディング補正	励起光、レンズ周辺減光、センサ感度バラツキの自動校正。
タンパク質検出感度	1 [ng/band] (光学解像度 300ppi時)
リニアリティ	3ケタ以上 (1~1000ng/band)
スキャン時間	約75秒 (8cmミニゲル、300ppiにて)
出力ファイル形式	16bitTIFF, 48bitTIFF (カラー)
インターフェース	USB 2.0 Hi-Speed/1.1
本体外形寸法	W 656 x D 458 x H 190mm
重量	約 20kg
電源	AC100V $\pm$ 10%
消費電力	動作時：45W、待機時：約20W
防滴	スキャナの上に濡れたゲルを直接載せることができます。
環境条件	動作時 温度：5~35 $^{\circ}\text{C}$ 、湿度：10~80%
保存時	温度：-25~60 $^{\circ}\text{C}$ 、湿度：10~85%
添付ソフトウェア	スキャナ駆動ソフトウェア iMeasureScan

<D

■ モデル

〈電気泳動ゲル専用 蛍光イメージスキャナ〉

商品名／型番：GELSCAN

モデル名：ES10KGE<sub>x</sub>47Em54

標準添付品：

- (1) 蛍光イメージスキャナ GELSCAN本体
- (2) iMeasureScan Version 1.32 (Windows XP/2000/VISTA対応)

〈電気泳動ゲル専用 蛍光・可視イメージスキャナ〉

商品名／型番：GELSCAN

モデル名：ES10KGE<sub>x</sub>47Em54V

標準添付品：

- (1) 蛍光イメージスキャナ GELSCAN本体
- (2) iMeasureScan Version 1.32 (Windows XP/2000/VISTA対応)

〈電気泳動ゲル専用 可視イメージスキャナ〉

商品名／型番：GELSCAN

モデル名：ES10KGV

標準添付品：

- (1) 可視イメージスキャナ GELSCAN本体
- (2) iMeasureScan Version 1.32 (Windows XP/2000/VISTA対応)



○GELSCAN蛍光モデルとの差異：

・メンブレンの濃度計測など、通常の可視反射用スキャナとして使用できます。

○他社製品との差異：

- ・CBB、銀染色の検出限界域（低濃度領域）のノイズを格段に低減。
- ・iMeasureScanにより、光学濃度の計測が可能となる、透過率に比例した16bitデータを出力します。タンパク質やDNAの定量が可能となります。

■ オプション

商品名	型番	価格
PC, LCD, USBケーブル		
Image J (日本語版)		¥9,870- (税込)
二次元電気泳動解析ソフトウェア	スクラム社 Nonlinear Dynamics Progenesis SameSpots	
可視光ユニット	ESA3FLU3GELV	¥273,000- (税込)

■ 対応OS

Windows Windows 2000 Professional / XP / VISTA

■ 推奨PC

Windows Pentiumプロセッサ 500MHz 以上 メモリ 512MB 以上

---

■ 購入例

画像取り込みを行うためには、コンピュータが別途必要となります。

- (1) 電気泳動ゲル専用 蛍光・可視イメージスキャナ GELSCAN
- (2) パーソナルコンピュータ、ディスプレイ、Windows OS
- (3) USBケーブル
- (4) Image J (日本語版)

■ 詳細情報掲載サイト

本製品に関する技術情報を以下のサイトに掲載しております。

<http://www.imeasure.co.jp/products-gel-jp.html>

■ 開発・製造元

アイメジャー株式会社 (IMEASURE INC.)  
〒399-0741 長野県塩尻市大門幸町1-18  
Phone 0263-50-8651  
Facsimile 0263-50-8652  
e-Mail [info@imeasure.co.jp](mailto:info@imeasure.co.jp)  
Web Site <http://www.imeasure.co.jp>

■ 販売元 (2009. 8. 3現在)

株式会社 ミツワフロンテック 【販売代理店】  
〒530-0041 大阪府大阪市北区天神橋 3-6-24  
Phone 06-6351-9631  
Facsimile 06-6351-9632  
WebSite <http://www.mitsuwa.co.jp/>

日本エイドー株式会社 【販売代理店】  
WebSite <http://www.nihon-eido.jp/>