

# Printgraph

ATTO Gel Documentation System



AE-6932GXES-U



AE-6933FXES-U

*for Fluorescence Detection  
High sensitivity CCD Camera  
USB digital data save  
Easy operation*

ALL NEW “ATTO Printgraph”

BIOSCIENCE

**ATTO**

BIOTECHNOLOGY

バイオ日本を支援する純国産ブランド

# GEL DOCUMENTATION SYSTEM "PRINTGRAPH"

## ■ラインナップ



コードNo.	型式	名称	価格
2006066	AE-6932GXES	プリントグラフ	¥900,000
2006067	AE-6932GXES-U	プリントグラフ	¥1,000,000
2006068	AE-6932GXES-S	プリントグラフ	¥1,100,000
2006069	AE-6932GXES-US	プリントグラフ	¥1,200,000

コードNo.	型式	名称	価格
2006090	AE-6933FXES	プリントグラフ	¥1,250,000
2006091	AE-6933FXES-U	プリントグラフ	¥1,400,000
2006092	AE-6933FXES-W	プリントグラフ	¥1,500,000
2006093	AE-6933FXES-S	プリントグラフ	¥1,450,000
2006094	AE-6933FXES-US	プリントグラフ	¥1,600,000

## ■構成

	AE-6932GXES	AE-6933FXES
製品名 (商品コード)	遮光キャビネットGX型/モノクロCCDカメラ付 (2005020)	遮光キャビネットFX型(2007040) モノクロCCDカメラ(2007030)
	AE-9020 E-Shot II (2009051)	
	液晶モノクロビデオモニター(2150101)	
	ハイブリッドグラフィックプリンタ(2140202)	
	フィルターGAセット(2005055)	フィルターFA IIセット(2130730)
	ゲルトレイM(2195930)	ゲルトレイL(2195910)
	OPTION	フラットビューア(2196160)
	テーブルタッグセット(2190950)	
-U	WUV-M20 小型卓上照射装置(3532197)	DTB-20MP 卓上照射装置(3533011)
-W	構成なし	DTB-20LMP 卓上照射装置2波長型(3531181)
-S	CS Analyzer Windows版(2110030)	
-US	WUV-M20 小型卓上照射装置(3532197) CS Analyzer Windows版(2110030)	DTB-20MP 卓上照射装置(3533011) CS Analyzer Windows版(2110030)

■プリントグラフ用遮光キャビネット

高感度CCDカメラ内蔵の遮光キャビネットです。「FX型」と「GX型」の2機種があります。



■モノクロビデオモニター  
撮影中の画像表示が可能です。

■カメラコントローラー  
CCDカメラのコントローラーです。USB接続でPCからの操作も可能です。

■紫外線照射装置

エチジウムブロマイドやSYBR Greenなどの蛍光色素染色ゲルなどの撮影時に使用します。

■ハイブリッドグラフィックプリンタ  
撮影した画像を約2秒で印刷します。高品位なプリント像と、反転機能などを備え、1枚あたりのコストは14円程度に抑えました。

AE-6932GXES-U

	寸法(mm)	質量(kg)	電源	消費電力(VA)
遮光キャビネットGX型(CCDカメラ内蔵)	340(W)×280(D)×500(H)	8.5	AC100V±10V 50/60Hz	0.5
遮光キャビネットFX型(CCDカメラ内蔵)	470(W)×335(D)×635(H)	13.3	AC100V±10V 50/60Hz	5
AE-9020 E-shot II	154(W)×154(D)×50(H)	0.9	AC100V±10V 50/60Hz	6
モノクロビデオモニター	220(W)×150(D)×210(H)	1.1	AC100V±10V 50/60Hz	7
ハイブリッドグラフィックプリンタ	154(W)×240(D)×88(H)	2.5	AC100V±10V 50/60Hz	150
WUV-M20 小型卓上照射装置	350(W)×275(D)×95(H)	8.0	AC110V 50/60Hz	50
DTB-20MP 卓上照射装置	470(W)×332(D)×107(H)	8.2	AC100V±10V 50/60Hz	90
AE-6932GXES-U システム全体	560(W)×280(D)×595(H)	21.0	AC100V±10V 50/60Hz	213.5
AE-6933FXES-U システム全体	690(W)×350(D)×742(H)	26.0	AC100V±10V 50/60Hz	258

\* 設置にはシステム全体寸法の、幅・奥行き・高さそれぞれ100mm程必要です。

## ■撮影可能なサンプル

### ■蛍光染色サンプルの撮影

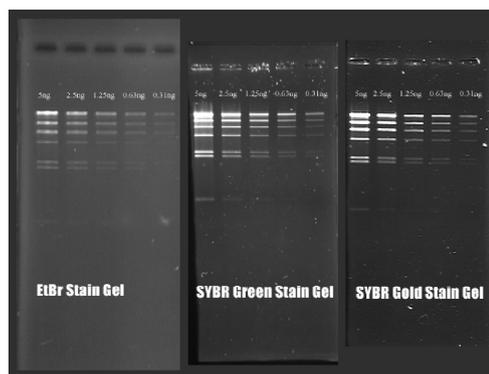
電気泳動後のゲル中のタンパク質や核酸を蛍光色素で染色し、プリントグラフで蛍光撮影が可能です。

核酸(DNA / RNA)の蛍光染色色素

- ・エチジウムブロマイド (EtBr)
- ・SYBR Green I / II ・SYBR Gold etc.

タンパク質の蛍光染色色素

- ・SYPRO Ruby ・SYPRO Orange etc.



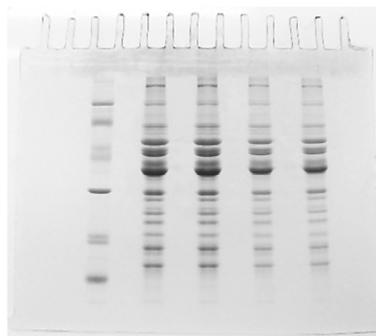
蛍光染色ゲル

### ■色素染色サンプルの撮影

プリントグラフでは白色透過光源(AE6932型はオプション)を使って銀染色ゲルやCBB染色ゲル、X線フィルムなどの撮影が可能です。

銀染色 (アトー EzStain Silverなど)

クマシーブリリアントブルー(アトーEzStain Aqua,など)染色etc.



銀染色ゲル

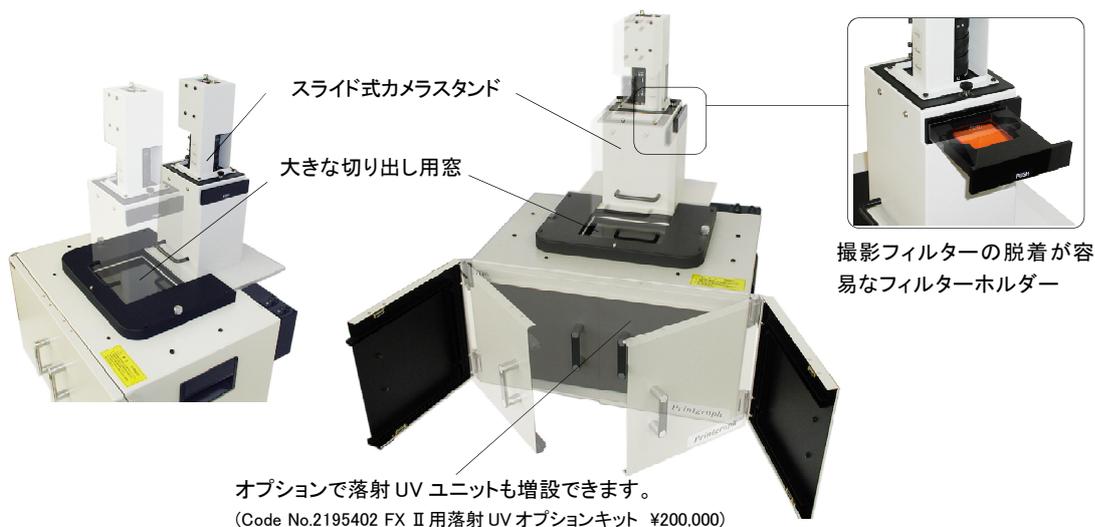
# AE-6932/6933 PRINTGRAPH SYSTEM SPECIFICATION

## ■2種類の遮光キャビネット

プリントグラフには、2種類の遮光キャビネットがあります。キャビネットの種類によって撮影可能なサンプル、取り込みサイズなどが異なります。切り出しを重視する場合はFX型がお勧めです。またオプションで落射UV装置を追加することもできます。GX型はゲル撮影から切り出しまでオールラウンドに使えるスタンダードな製品です。

### FX型キャビネット

### 切り出し優先・庫内が広いキャビネット



### GX型キャビネット

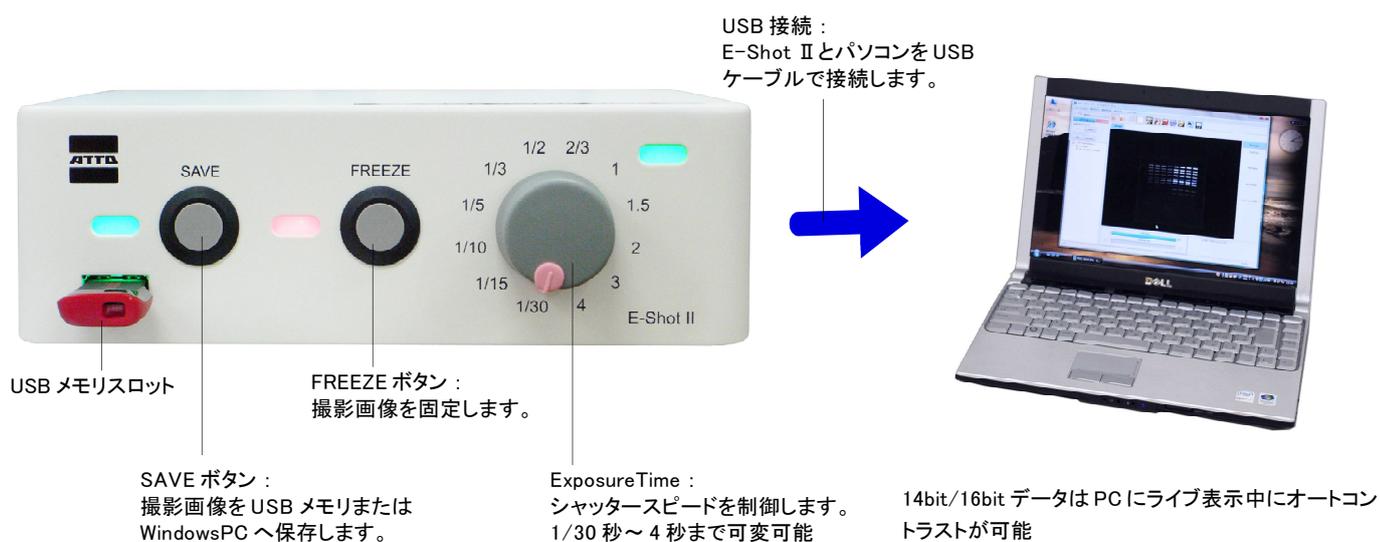
### 省スペース・高性能キャビネット



キャビネット	FX型	GX型
使用可能な光源(一部オプション)	庫内照明(LED) 透過型UV 落射UV(オプション) 白色透過光源	庫内照明(LED) 透過型UV 白色透過光源(オプション)
最大撮影サイズ	320(W)×240mm(D)	220(W)×165mm(D)
扉の開口部	400(W)×195mm(H)	300(W)×160mm(H)
のぞき窓からゲルまでの距離	約250mm	約300mm
キャビットのサイズ	475(W)×335(D)×635(H)mm	340(W)×335(D)×500(H)mm

## ■カメラコントローラー

プリントグラフのカメラコントロールは「AE-9020 E-shot II」で行います。E-shot II は単独で使用できるだけでなく、PCに接続して使用することも可能です。



スタンドアローン



USBにてWindowsPCに接続

## ■スタンドアローンでの利用

前方つまみでシャッタースピードを1/30秒～4秒まで可変

**FREEZE ボタン**を押して画像を固定→紫外線照射装置を OFF にできます。

**SAVE ボタン**を押すと、USB メモリにデジタルデータ(8bitTIFF 形式)で保存

電源 ON-OFF インジケータ(緑)、FREEZE インジケータ(赤)、USB メモリインジケータ(緑 / 赤)で状態表示

**VIDEO 出力端子**はモニターやビデオプリンタの接続が可能

## ■PC 接続での利用

E-Shot II と WindowsPC を USB ケーブルで接続し、画像データを高速転送

撮影画像のライブイメージをリアルタイムに PC 画面表示可能

14bit/16bit データは、オートコントラスト表示が可能

8 ～ 16bit のデジタルデータで撮影画像を保存可能

E-Shot II 本体またはソフト上で FREEZE 操作が可能

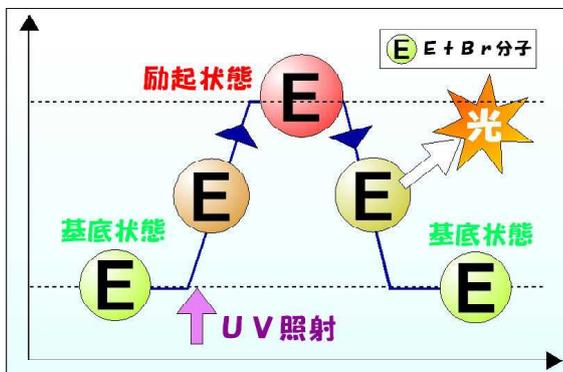
# AE-6932/6933 PRINTGRAPH SYSTEM SPECIFICATION

## ■ 蛍光の原理

EtBrに代表される核酸の蛍光染色では、紫外線照射により核酸に結合した蛍光色素が励起され、蛍光を発します。

EtBrなどの蛍光色素は核酸に特異的に結合し、その結合量は核酸の分子量、濃度に依存しています。つまり、分子量が大きく、量が多いバンドはより強く光り、反対に分子量が小さく、量が少ないバンドは蛍光が弱くなります。(蛍光検出の基本概念)

蛍光の原理



## ■ 励起光源

蛍光色素を励起させる最適な光の波長は色素によって異なります。「紫外線照射装置シリーズ」は比較的広範な種類に対応します。EtBr、SYBR Green/Gold、SYPRO Rubyなどでは250～310nmの紫外線を使用し検出します。「ビジレイズシリーズ」は可視光LEDを使った励起光源です、紫外線のような危険性はありません。これらの蛍光は、プリントグラフで撮影可能で、遮光キャビネットののぞき窓から目視することも可能です。



紫外線照射装置 WUV-M20

## ■ 検出感度と紫外線の波長との関係

紫外線照射装置を用いる場合、EtBrやSYBR Greenなどの蛍光色素では254nmの短波長が最も検出感度が高くなります。

## ■ 撮影用フィルター

プリントグラフで蛍光撮影する場合、使用する蛍光色素に適したフィルターを選択する必要があります。プリントグラフにはYA-3とOYフィルターを標準で付属しています。詳細は装置の取扱説明書を参照ください。



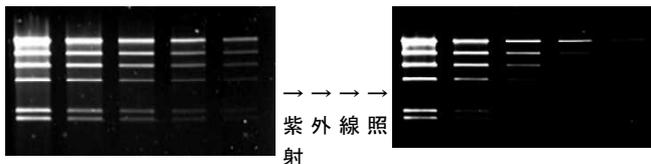
EtBr 用



SYBR Green 用

## ■ 紫外線照射によるバンドの消失

紫外線照射を続けると核酸が分解され、蛍光が徐々に弱くなります。そして最終的にバンドが消失します。DNA量が1ng以下の低濃度のバンドは波長254nmの紫外線照射を1分程度続けることで消失することがあります。紫外線照射時間を最小限に抑えるために、プリントグラフにはフリーズ(FREEZE)機能が搭載されています。



### ■ 紫外線照射によるバンドの消失防止「フリーズ機能」

プリントグラフにはフリーズ(FREEZE)機能があります。露出時間など条件が決まったら、FREEZEボタンを押し(画像を固定)、照射を止めます。これで、紫外線の照射時間を最小限に抑えることができます。

## 仕様

型式	AE-6933FXES-U	AE-6932GXES-U
カメラ	モノクロCCDカメラ	←
有効画素数	768×494 (約38万画素)	←
レンズ	8～48mm F1.0 close up No.2 光学高感度6倍ズームレンズ	8～48mm F1.0 close up No.3 光学6倍ズームレンズ
フィルター	角型ワンタッチカセット式 YA-3/OY/ND-13	角型カセット式 YA-3/OY (ND-13はオプション)
撮影サイズ	60×45～320×240mm	40×30～220×165mm
キャビネット	FX型遮光キャビネット	GX型遮光キャビネット
ゲル切出し	◎ 可能 カメラスタンドスライド式	○ 可能 のぞき窓式
庫内照明(白色)	白色LED照明	←
落射式UV照射装置	オプション(254nm 6W×4)	オプション不可
カメラコントローラー	AE-9020 E-shot II	←
シャッタースピード	1/30秒～4秒	←
画像保存(USBメモリ)	8bit TIFF形式	←
画像保存(PC)	16bit TIFF、14bit CCD 8bit BMP/JPEG/TIFF	←
飽和検知(PC)	白レベル	←
インターフェース	コンポジット:1端子/USB:1端子	←
透過式UV照射装置	DTB-20MP型	WUV-M20型
白色透過光源	フラットビュア	オプション (フラットビュア)
モニター	液晶モノクロビデオモニター	←
プリンタ	ハイブリッドグラフィックプリンタ (光沢感熱紙:モノクロ256階調)	←
寸法*	690(W)×350(D)×742(H)	560(W)×280(D)×595(H)
システム質量	26kg	22kg
システム消費電力	258VA	213.5VA

\* 設置にはシステム全体寸法の、幅・奥行き・高さそれぞれ100mm程必要です。

## オプション

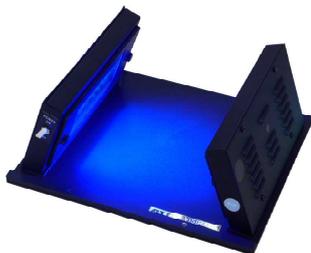
■ LED光源を利用して、蛍光を撮影するには？

以下の光源とフィルターを用いて、SYBR Safe/Green/Gold、SYPRO Ruby、GFPなどの撮影が可能です。

コードNo.	型式・名称	数量	価格
2008000	AE-6935BN ビジレイズB本体(青色LED光源)	1台	¥98,000
2008060	フィルターSCF515 50mm角型	1枚	¥24,000
2008062	GFP撮影用フィルターBPF510	1枚	¥60,000

以下の光源とフィルターを用いて、Pro-Q Diamond、RFPなどの撮影が可能です。

コードNo.	型式・名称	数量	価格
2008010	AE-6935GN ビジレイズ-G本体(緑色LED光源)	1台	¥98,000
2130452	フィルターR-60 50mm角型	1枚	¥11,000



<ビジレイズ-BN>

GX型、FX型キャビネットに入るサイズ  
FX型キャビネット内の電源に接続して使用  
(GX型では別途ACアダプタが必要)  
撮影用フィルターを装着して撮影

GX型キャビネットでのご使用には以下のACアダプタが必要です。

# PRINTGRAPH SYSTEM OPTION

## オプション品・消耗品

■ CBB 染色ゲルや銀染色ゲル、X線フィルムの像を撮影するには？

コードNo.	型式・名称	数量	価格	
2196160	フラットビューア (FLAT-Viewer)	1台	¥78,000	※1
2196161	フラットビューア用ACアダプタ	1個	¥7,000	※2
2130432	減光フィルター ND-13 50mm角型	1枚	¥11,000	※1

※1 AE-6933FXESでは標準品です

※2 AE-6933FXESではキャビネット内の電源に接続可能なので必要ありません



〈フラットビューア〉  
プリントグラフキャビネット入るサイズ  
ACアダプタ(GX型)を接続して使用

■ 蛍光染色メンブレンやTLCプレートの撮影するには？ (AE-6933FXES型のみ)

コードNo.	型式・名称	数量	価格
2195402	FX型用落射UVオプションキット	1式	¥200,000

■ ご使用のプリンタ型番をご確認してください

コードNo.	型式・名称	数量	価格
2140913	UPP-110HG ビデオプリンタ用紙 10巻入り(UP-895/7/8用)	1組	¥28,000
2140915	UPP-110HD ビデオプリンタ用紙 10巻入り(UP-890用)	1組	¥28,000
2392778	VP-15052H ビデオプリンタ用紙 5巻・2箱入り(VP-1500用)	1組	¥34,000

■ アクリル製ゲルトレイは消耗品です。色素が沈着したり、傷付いた場合は新品と交換してください。

コードNo.	型式・名称	数量	価格
2195910	ゲルトレイL (300×250mm)	1枚	¥10,800
2195930	ゲルトレイM (192×215mm)	1枚	¥10,800
2195931	ゲルトレイS (194×164mm)	1枚	¥10,800

■ 以下のフィルターは標準付属品です。破損・紛失などの場合に単品でご購入ください。



コードNo.	型式・名称	数量	価格
2130414	YA-3フィルター 50mm角型 (Etbr用)	1枚	¥11,000
2130419	OYフィルター 50mm角型 (SYBR Green用)	1枚	¥11,000



## アトー株式会社

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

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 ●ウエスタンブロット試薬  
●ペリスタブポンプ ●細胞培養・観察システム

■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 ☎(06)6136-1421(代表) ☎(06)6365-3625  
若杉センタービル別館 5F  
■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。