



# FluorCam FC800-C, FC800-C/1010GFP

## The Imaging Fluorometer Kinetics Multispectral Fluorescence Imaging

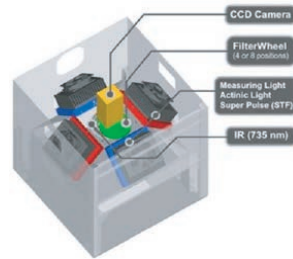


日本環境計測株式会社製二次元クロロフィル蛍光測定器  
FluorCam FC800-C, FC800-C/1010GFP

フローロカムシリーズで最大輝度・最高感度を有し、アラビドプシスのスクリーニング等で高い評価を得ています。  
ボックスタイプですので、ダークアダプトにも有効です。  
ホイールフィルター機構をオプションで導入すれば、最大8枚のバンドパスフィルターを使用できます。フィルターの組合せでGFP測定も可能です。  
飽和光をハロゲンからLEDに変更し、LEDパネルから高輝度で均一な光を照射する事が可能になりました。

### <Closed FluorCam FC 800-Cの特徴>

- 数種類の光源を選択可能:
  - ・ ・ ・ ・ -波長を任意に選択設置でき、切替も可能です。
  - ・ ・ ・ ・ -STF(シングルターンオーバーフラッシュ)
  - ・ ・ ・ ・ -4枚のLEDパネル(オプションでLEDパネル5枚に変更可能)から高輝度で均一な光を照射する事が可能。
  - ・ ・ ・ ・ -スタンダードバージョンの4枚のLEDパネル構成は2ペアあり、1:測定光+アクチニクライト1(618 nm) 2:アクチニクライト1(618 nm) 2+飽和光(これら2つのパネルは、任意でブルー(455 nm), レッド(618 nm), or ホワイトに変更可能)。
  - ・ ・ ・ ・ -カスタマイズバージョンとして他の波長も選択可能(470 nm, 505 nm, 570 nm, 605 nm, 630 nm)。他のオプションとしてカメラ周り
  - ・ ・ ・ ・ のLEDパネルの装着も可能です(波長は、infra-red (735 nm), ultra-violet (360 or 380 nm), or green (505 nm))。



### ○アクチニクライト:

- ・ 300-2,500  $\mu$  mol(photons)/m2.s(スタンダードバージョン)
- ・ 最大5,000  $\mu$  mol(photons)/m2.s(アップグレードバージョン)

### ○Super pulse intensity:

- ・ 最大3,000  $\mu$  mol(photons)/m2.s(スタンダードバージョン)
- ・ 最大10,000  $\mu$  mol(photons)/m2.s(アップグレードバージョン)

### ○シングルターンオーバーフラッシュ(STF): 120,000 $\mu$ mol(photons)/m2.s in 100 $\mu$ s pulse

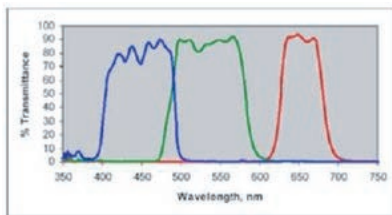
(QA re-oxidationバージョン:QA reoxidation にはオプションでエレクトロニックモジュールが必要です。)

### ○解像度:

- 512 x 512 ピクセル 標準装備
- 1392 x 1040 ピクセル-スナップショットモードでの最大解像度 (オプション-高解像度カメラ)
- 1024 x 768 ピクセル (10fps)- ビデオモードでの最大解像度 (オプション-高解像度カメラ)

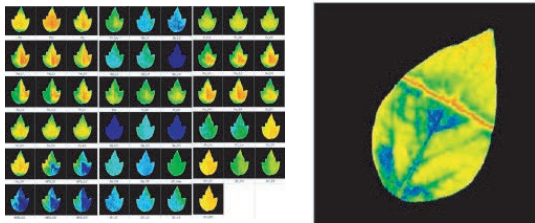
### ○異なる放射バンド(オプション)

- ・ -4もしくは8波長のフィルターホイールを装備し、クロロフィル蛍光、GFP、YFP、CY3、CY5及び他の蛍光色を検出できます。



### ○測定パラメーター

- ・ QA reoxidation, Quenching, Kautsky induction, OJIP, Fast Fluorescence, induction with resolution 1uS, Lightcurve
- ・ 測定項目 Fo, FM, FV, Fo', FM', FV', FV'/FM', FT
- ・ 計算項目 FV/FM, FV'/FM', PhiPSII, NPQ, qN, qP, Rfd, PAR-absorptivity coefficient, electron transport rate (ETR), 他



### ○サンプルサイズ

- ・ 13cm x 13cm
- ・ 384 連結プレート, 96連結プレート、ペトリ皿、他、植物全体(ポット等)をカバー可能
- ・ 測定サンプル例: 葉、植物、果実、野菜、シアノバクテリア、緑藻、ダークアダプト処理可能

### 税別定価:

- ・ FC800-C ¥ 3,600,000
- ・ FC800-C/1010GFP ¥ 4,500,000
- ・ 高解像度カメラ(オプション) ¥ 900,000

Environmental Measurement Japan



日本環境計測株式会社  
〒811-0215  
福岡県福岡市東区高美台二丁目52番42号  
電話: 092-608-6412  
FAX: 092-985-7844  
www.environment.co.jp

<スタンダードバージョンとアップグレードバージョンの光強度の比較表>

FluorCam FC-800 - Standard Version

Light Type	ctinic A				
Color	red-orange				
Wavelength [nm]	617				
Intensity [umol]	000-300				
Light Type	ctinic A				
Color	red-orange	royal-blue	cool white	neutral white	warm white
Wavelength [nm]	617	447	4500 - 10000 K	3500 - 4500 K	2540 - 3500 K
Intensity [umol]	2000	2000	2000		
Light Type	Saturating Pulse				
Color	red-orange	royal-blue	cool white	neutral white	warm white
Wavelength [nm]	617	447	4500 - 10000 K	3500 - 4500 K	2540 - 3500 K
Intensity [umol]	4000	4000	4000		

FluorCam FC-800 - Light Upgraded Version / QA Version

Light Type	ctinic A				
Color	red-orange				
Wavelength [nm]	617				
Intensity [umol]	2000				
Light Type	ctinic A				
Color	red-orange	royal-blue	cool white	neutral white	warm white
Wavelength [nm]	617	447	4500 - 10000 K	3500 - 4500 K	2540 - 3500 K
Intensity [umol]	3000	3000	3000		
Max Intensity [umol]	8000	8000	9000		
Light Type	Saturating Pulse				
Color	red-orange	royal-blue	cool white	neutral white	warm white
Wavelength [nm]	617	447	4500 - 10000 K	3500 - 4500 K	2540 - 3500 K
Intensity [umol]	6000	6000	6000		
Max Intensity [umol]	16000	16000	16000		

<Closed FluorCam FC800-C/1010GFPの特徴>

- 基本仕様は、Closed FluorCam FC800-CIに準じます。
- 通常の蛍光測定に関するパラメータに加えGFP測定が可能なモデルです。  
GFP測定が加わることにより以下の測定が可能です。

- ・ 定常状態でのGFP蛍光
- ・ 遺伝子導入とバイオセンシング
- ・ 遺伝子型耐性の選別
- ・ 植物プランクトンの相互作用に関する研究
- ・ 細菌原生動物の相互作用に関する研究
- ・ 農業、園芸



フィルターホイール

- 4アップグレードLEDパネル (4パネル470 nm 又は 2パネル447 nm +2パネル470 nm 又は2パネル627 nm +2パネル 470 nm) .
- オプションでUV, グリーン, イエロー, アンバー, オレンジ もしくは、infraredも追加できます。

○8波長のフィルターホイール

○ダークルームアダプテーション

○異なるサイズの植物の測定に便利な調整可能な棚

○測定サンプル例: 葉、植物(小サイズ)、茎、種、根、苗木、コケ、バクテリア、イースト、シアノバクテリア、藻類(緑)、小動物

○実験と測定パラメータ

- ・ Quenching
- ・ Kautsky induction.
- ・ QA reoxidation (オプション部品が必要)
- ・ Fast fluorescence induction (OJIP)(オプション部品が必要)

○GFPFamilyのたんぱく質はスペクトルの多様性があり、それぞれ異なる励起、発光スペクトルがありますのでGFPを計測するには最大感度を得られるようにしなければなりません。その為には、適したフィルターセットを選ぶことをお勧めします。

- ・ Red-shifted variant (EGFP)  
励起ピーク 488 nm 発光ピーク 507 - 509 nm.  
勧めのフィルター: 励起:ショートパス480 nm 発光:532/28 or 530/25
- ・ -Original (wild type) GFP variant (wtGFP)  
励起ピーク 395~397 nm 発光ピーク: 504 nm.  
勧めのフィルター:励起:ショートパス420 nm 発光:532/28 or 530/25
- ・ -Blue-emitting variant (BFP)  
励起ピーク 384 nm 発光ピーク 448 nm.  
勧めのフィルター:励起:ショートパス400 nm 発光:469/35

Environmental Measurement Japan



日本環境計測株式会社  
〒811-0215  
福岡県福岡市東区高美台二丁目52番42号  
電話: 092-608-6412  
FAX: 092-985-7844  
www.environment.co.jp

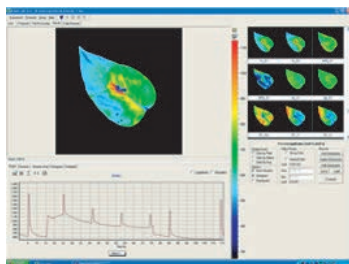
<仕様>

高解像度カメラ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Progressive scan CCD1.4 M ピクセルセンサー</li> <li>・A/D: 12 bit (4096 grey levels)</li> <li>・6.45 <math>\mu\text{m}</math> x 6.45 <math>\mu\text{m}</math> ピクセルサイズ</li> <li>・オペレーティングモード(2つ): - ビデオ - スナップショット</li> <li>・解像度: <ul style="list-style-type: none"> <li>・ FC 800-C&gt; <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1392 x 1040 ピクセル-スナップショットモードでの最大解像度</li> <li>- 1024 x 768 ピクセル (10fps)- ビデオモードでの最大解像度</li> </ul> </li> <li>・ FC800-C/1010GFP&gt; <ul style="list-style-type: none"> <li>-1392 x 1040 (15 fps), 30 fps at resolution 640 x 480</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>・ピニングオプションは感度+フレームレイト向上可能(両モード対応): <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2x2 - 696 x 520 ピクセル, 25 fps</li> <li>・ 3x3 - 464 x 344 ピクセル, 20 fps</li> <li>・ 4x4 - 348 x 256 ピクセル, 50 fps</li> </ul> </li> </ul>
光源	455 nm, 470 nm, 505 nm, 570 nm, 605 nm, 618 nm, 630 nm, 735 nm, white and others
Super Pulse Intensity	- 3,000 $\mu\text{mol}(\text{photons})/\text{m}^2.\text{s}$ (標準バージョン) -10,000 $\mu\text{mol}(\text{photons})/\text{m}^2.\text{s}$ (アップグレードバージョン)
Actinic Light Intensity	最大2,500 $\mu\text{mol}(\text{photons})/\text{m}^2.\text{s}$ (前項参照)
フィルターホイール	8 positions
Light Regime	Static or dynamic (sinus form)
Custom-Defined Protocols	Variable timing, special language and scripts
CCD デテクター波長範囲	400~1000 nm
CCD 構成	512 x 512 ピクセル(オプション: 1024 x 768ピクセル or 1392 x 1040ピクセル)
ピクセルサイズ	8.2 $\mu\text{m}$ x 8.4 $\mu\text{m}$ (オプション: 6.45 $\mu\text{m}$ x 6.45 $\mu\text{m}$ )
A/D bit Resolution	12 bit
Spectral Response	QE max at 540 nm (~70 %) 50 % roll-off at 400 nm and 650 nm
出力	<12 electrons RMS - typically only 10 electrons
Full-Well Capacity	>70,000 electrons (unbinned)
スピード	最大50 fps
Bios	Upgradeable firmware
COMポート	USB 2.0
本体サイズ	47.1cm (W) x 47.3cm (D) x 51.2cm (H)
本体重量	約40 kg
電源入力	約 1100 W
電圧	90~240 V

オプションとして日本環境計測株式会社オリジナルのLightCurve Protocolを付属しています。  
これはWalz社 Wincontrollに対応したプログラムとして弊社で作成した物です。

NEW Software FluorCam 7.0

- ・ 簡単操作・豊富な測定プログラム
- ・ エクセルファイル出力を装備
- ・ Windows 2002・XP・VISTA・W7対応



Environmental Measurement Japan



日本環境計測株式会社  
〒811-0215  
福岡県福岡市東区高美台二丁目52番42号  
電話：092-608-6412  
FAX：092-985-7844  
www.environment.co.jp