



EZ-Fluo™ 迅速検出システム

ユーザーガイド



注意 この文書に記載された情報は、ミリポア SAS から予告なく変更される場合があります。また、ミリポア SAS の公約と解釈されるべきものではありません。ミリポア SAS は、この文書に含まれる誤りに関して一切の責任を負いません。このマニュアルには、公表時点における完全で正確な内容を記載しています。ミリポア SAS は、このマニュアルを利用したことと関係して生じる損害、または利用したことから直接生じるいかなる損害にも責任を負いません。

目次

はじめに	5	メンブレンの測定	20
化学反応について	5	手動でのメンブレンの測定	20
手順の原則	5	EZ-Fluo™ カメラと EZ-Fluo™ スポット カウンターソフトウェアでのメンブレン の測定（オプション）	21
操作者と機器の安全性	6	再培養の実施（オプション）	25
仕様と動作条件	7	リーダーの保管	26
システム構成要素	8	メンテナンス	26
EZ-Fluo™ リーダー	8	EZ-Fluo™ リーダーおよびカメラの クリーニング	26
EZ-Fluo™ カメラ	8	毎日のクリーニング：リーダーとカメラ	27
Microfil® ろ過システム	8	毎週のクリーニング：リーダーとカメラ	27
推奨機器	9	毎月のクリーニング：リーダー	27
EZ-Fluo™ 試薬キット	9	毎年の点検	27
EZ-Fluo™ リーダーの設置	10	トラブルシューティング	28
カメラの設置（オプション）	11	ご注文情報	30
リーダーへのカメラの設置	11		
コンピューターへのソフトウェア のインストール	11		
PC へのカメラの接続	14		
試薬キットの準備	15		
事前注意と方法	15		
染色液の溶解	15		
トレーサビリティラベルの使用 （オプション）	16		
試料のろ過	17		
メンブレンの培養	17		
メンブレンの染色	18		
リーダーへのメンブレンの設置	19		

はじめに

EZ-Fluo™ システムは、多種多様な過可能なサンプル中の汚染菌を迅速定量検出する迅速蛍光に基づいた技術です。

この操作性に優れた簡単なシステムは、メンブレン上でろ過された生きた微生物を1試料当たり1 CFU から検出することができます。非破壊法のため、最初の蛍光測定で検出されたさまざまな微生物の同定がどの方法でも可能です。試料の調製は、一貫した信頼できる結果を保証する Microfil®、EZ-Pak®、および S-Pak® ろ過システムおよびメンブレンを使用して行われます。

化学反応について

EZ-Fluo™ システムは、生きた微生物のユニバーサルな蛍光染色法に基づく実証済みの技術を使用しています。

ろ過ステップ後、メンブレン上に保存されたすべての微生物は、蛍光生存マーカーで染色されます。反応は、微生物の代謝活性による非蛍光物質の酵素切断から成ります。基質は、細胞の代謝によって一旦切断されると、親水性により微生物の細胞質の中に遊離蛍光色素を放出します。

シグナルは細胞内部の蛍光色素の蓄積することによって自然に増幅され、EZ-Fluo™ リーダーの蛍光色素の励起波長を当てることで容易に検出および目視で計数でき、かつ、EZ-Fluo™ カメラおよび専用ソフトウェアを使用して計数することもできます。

手順の原則

手順は容易で、必要とするトレーニングや技能はわずかです。Microfil® ろ過システムを使用し、メンブレンフィルター法によってサンプルをろ過します。

短時間の培養後、インキュベーターから培地を取り出します。次に、染色液であらかじめ浸漬したセルロースパッド上に各メンブレンを移します。その後30分間、これらをインキュベーターに入れます。

蛍光染色されたマイクロコロニーは、2つの方法で計数できます。EZ-Fluo™ リーダーのウインドウを通して直接目視する、もしくはEZ-Fluo™ カメラおよび専用ソフトウェアを使用します。後者は、画像をコンピューター画面に投影します。測定後、試料の汚染が検出された場合、メンブレンは微生物の回収と同定のため、培地上で再培養できます。

操作者と機器の安全性

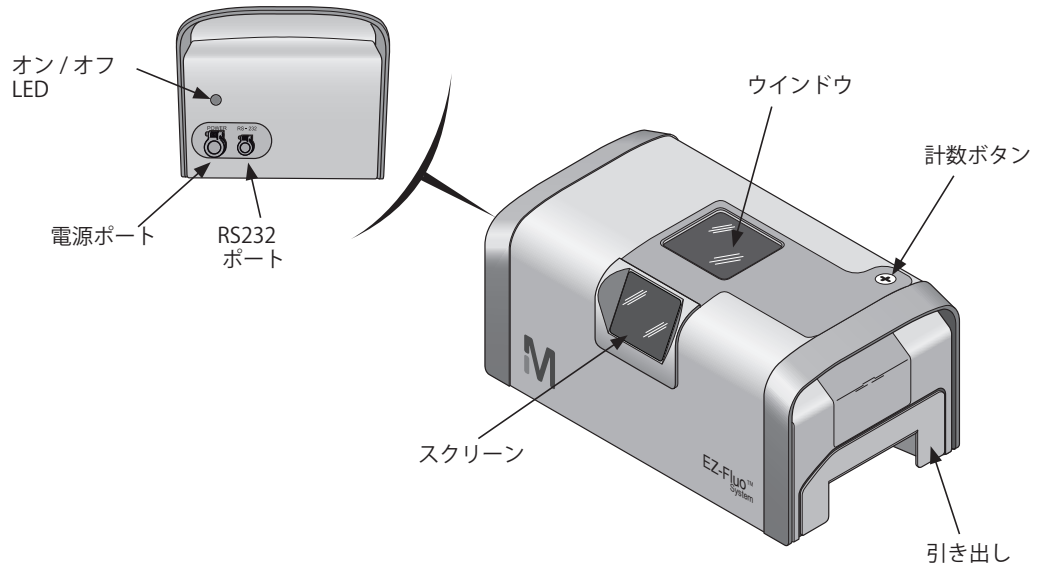
- EZ-Fluo™ リーダーおよびアクセサリーを使用する前に、このマニュアルを読んで理解してください。操作指示に従わない場合、ユーザーのけがや機器の損傷を起こすおそれがあります。
- EZ-Fluo™ リーダーおよびアクセサリーのメンテナンスを実施する前に、このマニュアルのメンテナンス方法をすべて読んで理解してください。指示に従わない場合、ユーザーのけがや機器の損傷を起こすおそれがあります。
- EZ-Fluo™ リーダーまたはアクセサリーに対する仕様のいかなる変更も危険を生じるおそれがあり、製品保証が無効となります。
- このユーザーガイドで指定されていない方法でEZ-Fluo™ リーダーまたはアクセサリーを使用するいかなる試みも操作者のけがや機器の損傷を起こすおそれがあり、製品保証が無効となります。
- システムを操作するときは、目の保護を含む適切な保護具を使用します。
- EZ-Fluo™ リーダーまたはカメラを開けて修理しようとししないでください。サービスは、訓練を受けて認可された作業員だけが行うべきです。
- なるべく以下の構成品を使用します：Microfil®、EZ-Pak®、およびS-Pak®ろ過システムおよびメンブレン；Petri-Pad™ ペトリ皿；フィルターピンセット；EZ-Pak®メンブレンディスペンサー；Microfil® ファネルディスペンサー；EZ-Stream™ ポンプ。
- EZ-Fluo™ リーダーおよびカメラを液体に曝さないでください。液体に曝してしまった場合は、装置を直ちにオフにして電源を外します。
- EZ-Fluo™ リーダー内部に直接、洗浄剤を噴霧しないでください。
- メンテナンス作業を行う前には必ず、EZ-Fluo™ リーダーの電源差し込み口からEZ-Fluo™ リーダーの電源コードを抜いてください。
- 電源は、ヒューズで保護しなければなりません。
- 電気製品の設置は、地域の基準に従わなければなりません。
- システムに損傷をきたさないように過電圧防止機構を使用してください。
- EZ-Fluo™ リーダーは、容易に利用できる適切に接地された電源コンセント近くで、過度の熱源から離れた場所かつ、汚れのない平らな安定した水平面に置きます。
- EZ-Fluo™ リーダーを直接室内光の下に置かないでください。メンブレンの測定を妨げるおそれがあります。

仕様と動作条件

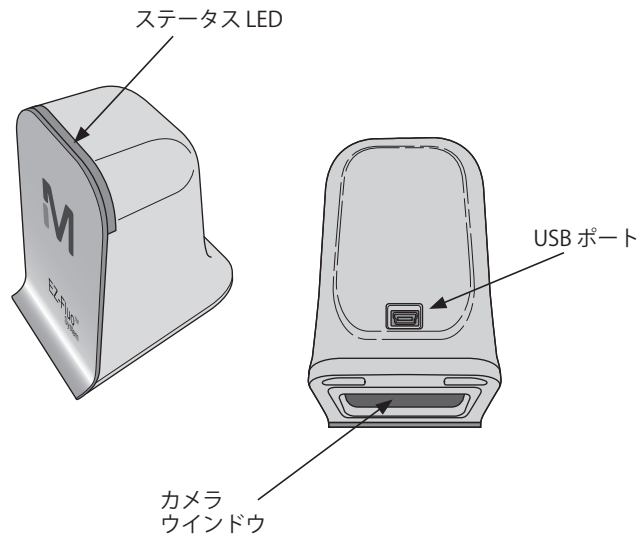
寸法 (公称)	構成要素	長さ	幅	高さ	
	リーダー	24.9 cm	14.2 cm	12.5 cm	
	カメラ	9.7 cm	6.6 cm	11.4 cm	
重量 (公称)	構成要素	重量			
	リーダー	4.4 kg (9.7 lbs.)			
	カメラ	0.5 kg (1.1 lb.)			
電圧	構成要素	供給電圧入力		供給電圧出力	
	リーダー	100 V ~ 240 V 50 Hz ~ 60 Hz		DC 24 V	
	カメラ	コンピューターから電力供給			
電力	構成要素	消費		電力	
		公称	最大	公称	最大
	リーダー	670 mA	2080 mA	16 W	50 W
	カメラ	200 mA	430 mA	1 W	2.15 W
	注記：リーダーには、地域に合わせた電源コードが同梱されています。				
環境動作温度	15 °C ~ 40 °C				
湿度	< 90%				
高度	< 3,000 m (9,842 ft.)				
規制情報	<p>当社は、EZ-Fluo™リーダーとEZ-Fluo™カメラが以下の欧州理事会指令の適用を受けて設計・製造されたことを証明します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electromagnetic compatibility 2004/108/EC • Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical equipment (RoHS) 2002/95/EC 				
構成材料	構成要素	構成材料			
	リーダー				
	ハウジング	塗装アルミニウム板 1050			
	光学室	304 L ステンレス鋼			
	ハンドル	304 L ステンレス鋼			
	光学フィルター	ガラス			
	LED プロテクター	透明ポリカーボネート			
	足	ポリ塩化ビニル (PVC)			
	ラベル	ポリエステル			
	スクリーン	プロテクターポリエステル			
	カメラ				
	前面プレート	304L ステンレス鋼			
	ハウジング	塗装アルミニウム合金			
	窓	ガラス			
	光ガード	透明ポリメチルメタクリル樹脂 (PMMA)			

システム構成要素

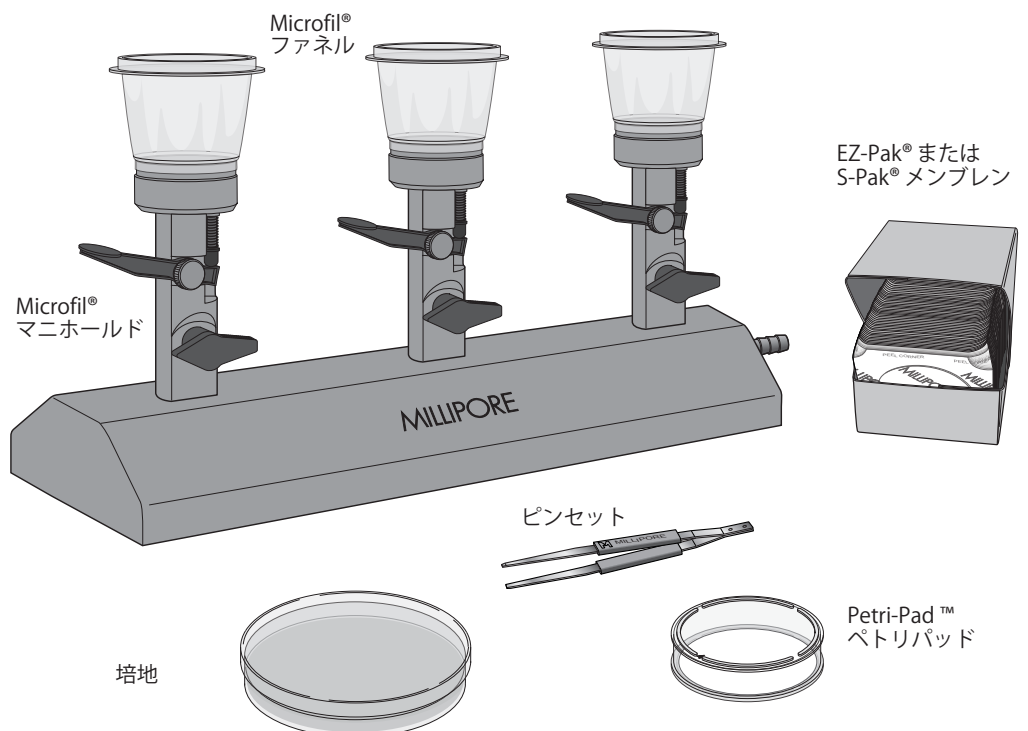
EZ-Fluo™ リーダー



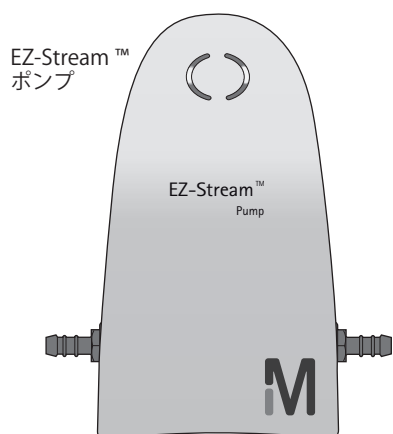
EZ-Fluo™ カメラ



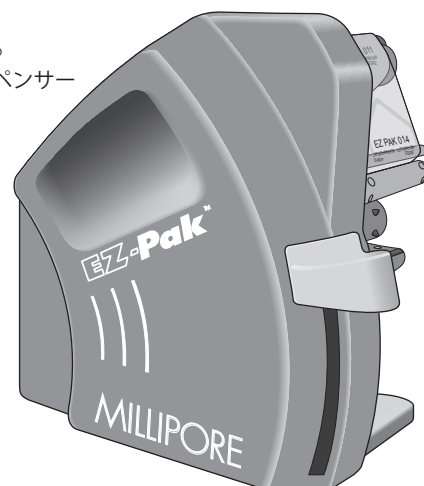
Microfil® ろ過システム



推奨機器



EZ-Pak®
ディスペンサー



EZ-Fluo™ 試薬キット

EZ-Fluo™ 試薬キットは、溶解試薬、蛍光試薬、染色バッファー、プラスチック保管袋、およびピペットから成ります。

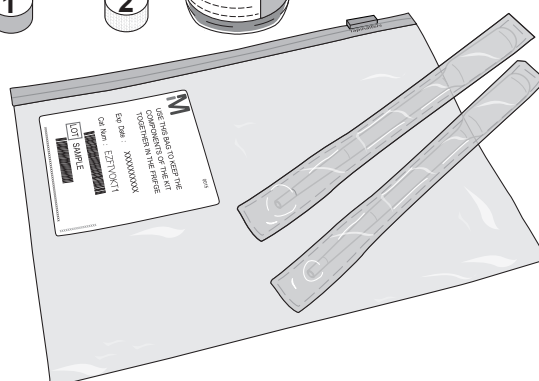
キット構成は、2～8℃で保管しなければなりません。1つのEZ-Fluo™ 試薬キットは、57回試験するのに十分な量を含んでいます。

1. 溶解試薬
2. 蛍光試薬
3. 染色バッファー



ピペット

プラスチック
保管袋



EZ-Fluo™ リーダーの設置

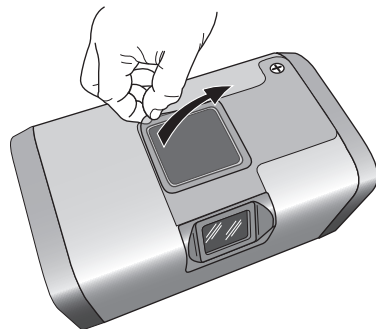
EZ-Fluo™ リーダーは重量 4.4kg(9.7lbs) で、実験室の作業台で使用できるように設計されています。

1. 箱からすべての構成部品とアクセサリを取り出します。
2. 保護袋からリーダーを取り出し、平らな安定した水平面に置きます。

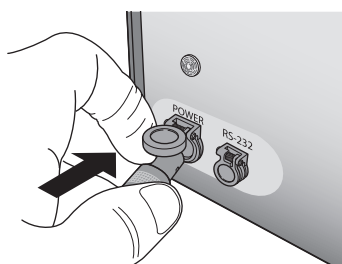
注記

梱包材料はすべて保管しておいてください。装置を発送する必要がある場合は、元の材料で梱包してください。

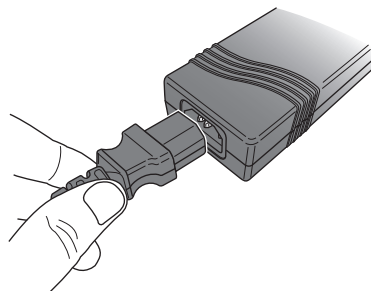
3. ウィンドウから保護フィルムを取り除きます。



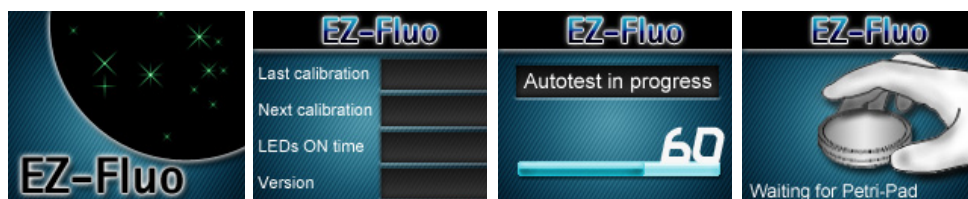
4. 外部電源コードの端をリーダーの電源差し込み口に接続します。



5. 電源コードを外部電源に接続します。電源コードを電源に接続します。



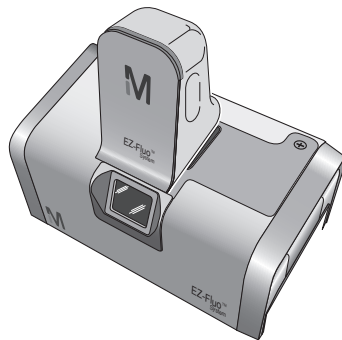
システムが起動します。自動テストシーケンスが実行され、EZ-Fluo™ リーダーが使用可能状態であることが確認されます：



カメラの設置 (オプション)

リーダーへのカメラの設置

ここに示したように、EZ-Fluo™リーダーの上にカメラを置きます。カメラは、リーダーの上に磁気で固定されます。



コンピューターへのソフトウェアのインストール

システムとソフトウェアの要件

- USB ポート 2 個
- 最小 512 MB RAM メモリ；1 GB 推奨
- 最小ディスク領域：500 MB
- 推奨プロセッサ：Intel® Core™ 2 Duo
- 最小画面解像度 1024 x 768 – 推奨：1280 x 1024
- オペレーティングシステム：Microsoft Windows XP® 32 ビットおよび 64 ビット
Microsoft Windows Vista® 32 ビットおよび 64 ビット
Microsoft Windows 7® 32 ビットおよび 64 ビット
- Microsoft .NET Framework 2.0 SP2 も推奨（注記：これは、EZ-Fluo™ カウンターソフトウェアのインストール中に自動的にインストールされます）
- Adobe Acrobat® Reader 9.0 以上でユーザーガイド表示

注記

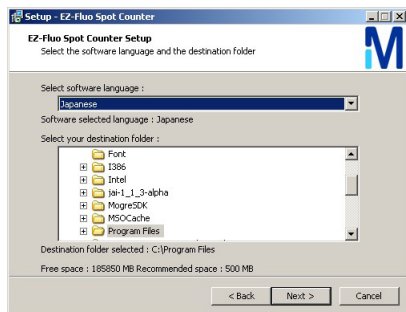
EZ-Fluo™ スポットカウンタソフトウェアをインストールするには、コンピューターへの管理者アクセスが必要です。

示されたすべてのスクリーンショットは例で、コンピューターにより異なる場合があります。

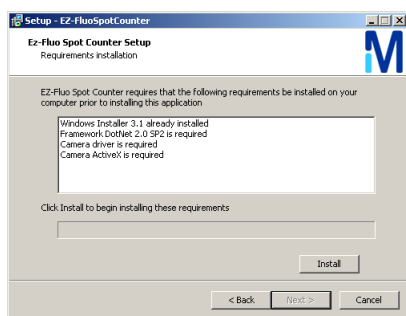
1. コンピューターのスイッチを入れます。
2. 管理者アカウントでログオンします。
3. PCのCDドライブにインストールディスクを挿入します。
4. ファイルエクスプローラーを使用してCD-ROMを閲覧し、Setup.exeファイルをダブルクリックしてインストールを開始します。
5. EZ-Fluo™ スポットカウンターのインストールウィザードが表示されます。**[Next]**をクリックします。



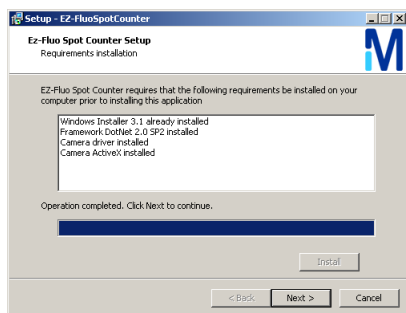
6. ソフトウェアの言語を選択します。ソフトウェアの保存先フォルダーを選択します。**[Next]**をクリックします。



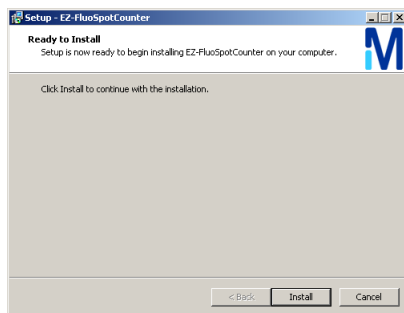
7. 新しいウィンドウが表示され、EZ-Fluo™ ソフトウェアインストールの完了に必要な構成要素が一覧表示されます。**[Install]**をクリックします。



8. 必要な構成要素のインストールが完了したら、**[Next]**をクリックします。



9. ソフトウェアをインストールする準備ができていることを示すメッセージが表示されます。**[Install]** をクリックします。



10. ソフトウェアのインストールを完了するためにコンピューターの再起動が必要であることを示すメッセージが表示されます。他のすべてのアプリケーションを保存して閉じます。次に、**[Yes]** を選択してすぐにコンピューターを再起動し、**[Finish]** をクリックします。



11. コンピューターが再起動した後、デスクトップに EZFluoSpotCounter アイコンが表示されます。

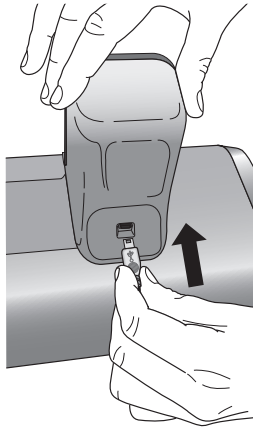


EZFluoSpot...

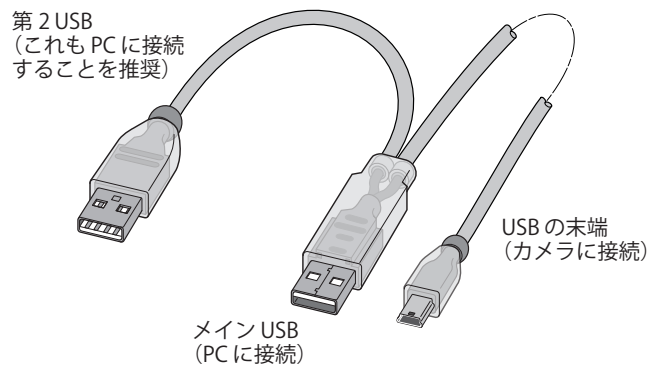
注記

EZ-Fluo™ カメラをインストールする前に EZ-Fluo™ スポットカウンターソフトウェアを開かないでください。

1. USBケーブルの末端をカメラに接続します。



2. USBケーブルは2つのプラグを備えています。メインプラグをPCのUSBポートに接続します。PCの別のUSBポートが利用できる場合には、そのポートに第2プラグを接続します。



注記

カメラのUSBケーブルのメインプラグは、インストールおよび使用中、同じUSBポートに接続しなければなりません。そうしないと、PCがカメラを認識しません。

3. PCがEZ-Fluo™カメラを検出し、いくつかの構成要素を自動的にインストールします。インストールが終了するまで待ちます。
4. インストールが完了します。

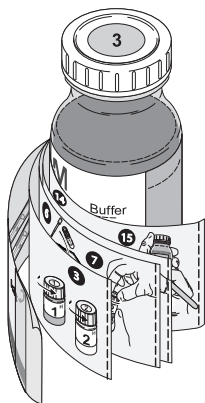
試薬キットの準備

事前注意と方法

- 期限切れのキットに含まれるいずれの構成成分も使用しないでください。
- 溶解を開始する1時間前に冷蔵庫からキットを取り出します。
- 管理区域の環境で溶解します。
- 染色液は、7日間の保存期限内、1日当たり4時間以上、室温で放置しないでください。
- 冷蔵庫から染色液を取り出した後、染色を行う前に1時間ほど待ちます。
- 染色液を使用するときは、適切な保護具を使用します。
- その日の最初の試験を行う前に、染色液を調合します。

染色液の溶解

試薬キットを最初に使用する前に、染色バッファーバイアル（バイアル3）に関する手順に従って染色液を溶解します。染色バッファー（バイアル3）のラベルに溶解の日付を書き留めておくことができます。



溶解された染色液は2～8℃で保管します。1つのEZ-Fluo™試薬キットは、57回試験するのに十分な量を含んでいます。染色バッファー（バイアル3）のラベルに残りのテストのおおよその回数が見えます。溶解した染色液の保存期限は7日です。

注記

保存期限を延長するために、溶解された染色液を4つまでに分注することができます。これらの分注した染色液は、冷凍庫で1箇月まで保管できます。一旦解凍したら2～8℃で保管し、光から守らなければなりません。解凍された染色液の保存期限は7日です。

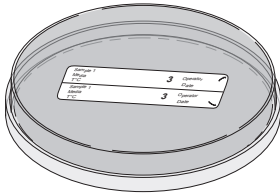
トレーサビリティーラベルの使用 (オプション)

1. トレーサビリティーラベルにテスト情報を記録します。ラベル印刷ソフトウェアを使用して、トレーサビリティーラベルにデータを印刷します。ラベル印刷ソフトウェアユーザーガイドを参照してください。

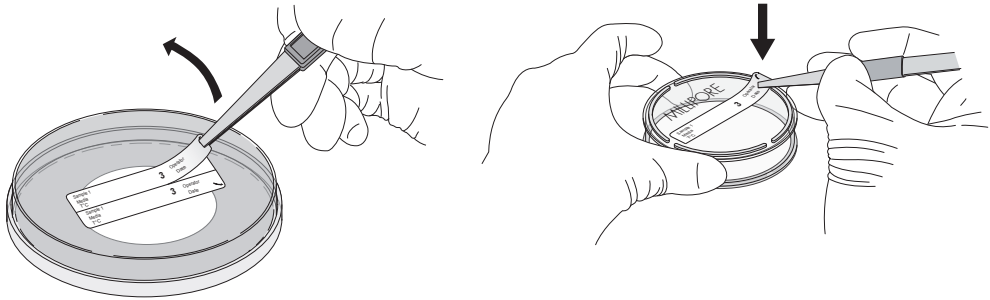
注記

このソフトウェアとユーザーガイドをダウンロードするには、www.millipore.com に行き、「ラベル印刷ソフトウェア」を検索します。

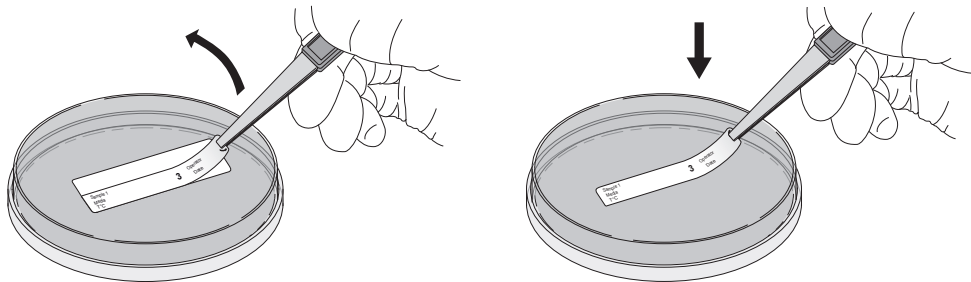
2. 試料のろ過の前に、テストに使用する培地の下面にラベルを貼ります。



3. 染色の前に、青い矢印の側をピンセットでつまんでラベルの一部をはがします。染色ステップで使用する Petri-Pad™ (ペトリパッド) の底にラベルを貼ります。

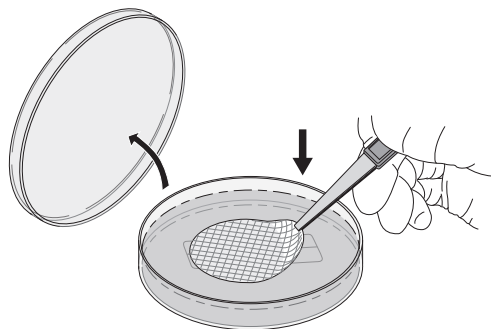


4. 測定ステップ後、再培養が必要な場合には、培養用の培地の下面から再培養用の培地の下面にトレーサビリティーラベルを移します。



試料のろ過

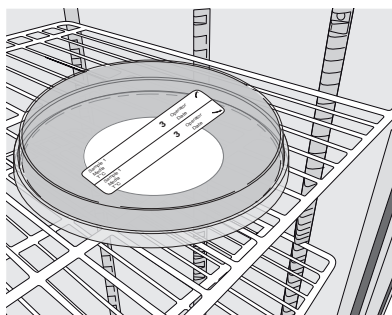
1. Microfil® & S-Pak® メンブレンフィルター / Microfil® & EZ-Pak® システムユーザーガイドに記載されている通り、Microfil® ろ過システムを使用して試料をろ過します。最適な吸引ろ過は、EZ-Stream™ ポンプを使用して得られます（EZ-Stream™ ポンプユーザーガイド参照）。
2. 培地にメンブレンを移します。しわや気泡の形成を避けるため、メンブレンを培地上にぴったり貼り付けるようにします。



3. 培地のふたをします。

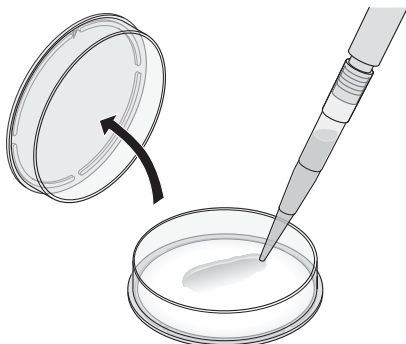
メンブレンの培養

メンブレンを貼り付けた培地をふたを下向きにして、培地をインキュベーターに入れます。



メンブレンの染色

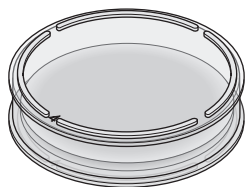
1. メンブレンを貼り付けた培地をインキュベーターから取り出し、制御環境区域に運びます。
2. Petri-Pad™ のふたを外します。
3. ピペットを使い、Petri-Pad™ のパッドの中心に 1.7 mL の染色液を加えます。



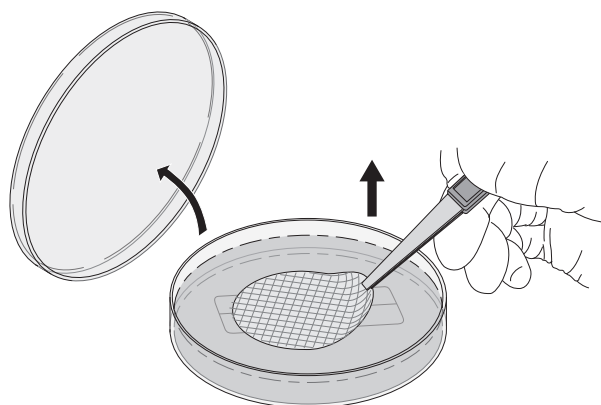
注記

必要に応じて、パッドが飽和するまで染色液を少量ずつ加えて行きます。

4. Petri-Pad™ にふたをします。

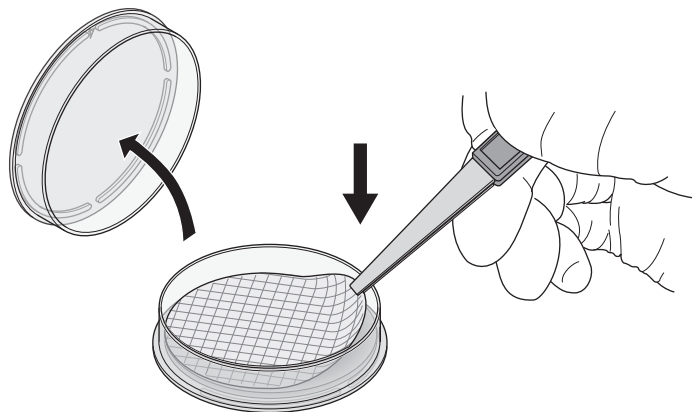


5. メンブレンを貼り付けた培地のふたを外します。
6. ピンセットを使い、培地からメンブレンをはがします。

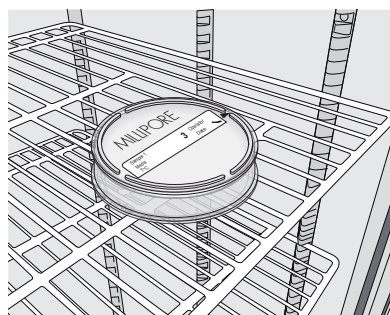


7. 染色液で濡らした Petri-Pad™ のふたを開けます。

8. メンブレンを Petri-Pad™ に移します。しわや気泡の形成を避けるため、メンブレンをパッド上にぴったり貼り付けるようにします。



9. ふたを閉めます。
10. メンブレンを貼り付けた Petri-Pad™ のふたを下向きにして、Petri-Pad™ を 32.5 ± 2.5 °C で 30 分間培養します。

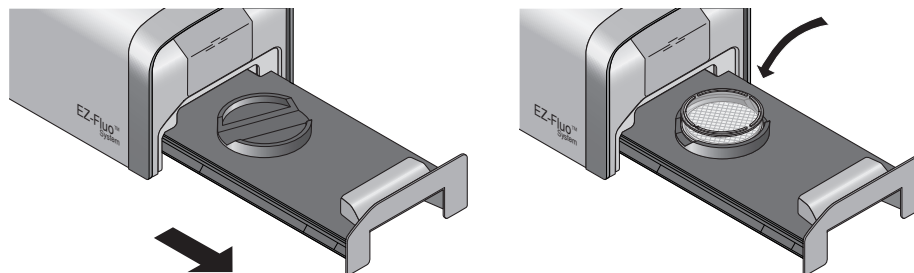


注記

最適な結果を得るため、インキュベーター中で多数の Petri-Pad™ 皿を積み重ねないでください。

リーダーへのメンブレンの設置

1. 染色ステップ後、メンブレンを貼り付けた Petri-Pad™ をインキュベーターから取り出します。
2. リーダーが電源オンで使用できる状態であることを確認します。
3. リーダーの引き出しを開けて、引き出しに Petri-Pad™ を入れます。



4. 引き出しを閉めます。

メンブレンの測定

1. リーダーの引き出しを閉めると、リーダーはメンブレンを照射します。
2. 2つの方法でメンブレンを測定します。
 - リーダーのウインドウを通して直接、手動でメンブレンを測定します。
 - EZ-Fluo™ カメラと EZ-Fluo™ スポットカウンターソフトウェアを使用してメンブレンを測定します。このセクションには、両方の方法について方法が記載されています。

注記

EZ-Fluo™ リーダーの引き出しが 10 分間閉じたままで、Petri-Pad™ が内部にある場合、リーダー内部の LED はオフに切り替わり、システムはスタンバイモードに入ります。



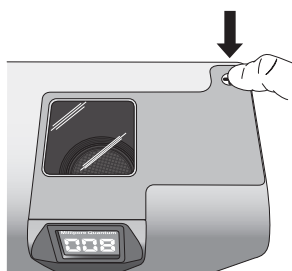
メンブレンを再び照射するには、引き出しを開けて閉めます。これによって、リーダー画面のカウンターがリセットされます。

EZ-Fluo™ リーダーが 30 分以上使用されず、Petri-Pad™ が内部にない場合、リーダーはスリープモードに入ります。リーダーを再作動させるには、計数ボタンを押すか、または引き出しを開けて、メンブレンを貼り付けた Petri-Pad™ を挿入します。その後引き出しを閉めます。リーダーを再作動させると、自動テストシーケンスが実行されます。

手動でのメンブレンの測定

手動でメンブレンを測定するには、リーダーのウインドウを通して直接、メンブレンを見ます。

1. 計数ボタンを押して、カウントを増やします。リーダーの画面にカウンターが表示されます。



注記

計数をより容易にするには、メンブレンの格子を引き出しに合わせます。

2. 計数完了後、カウントを記録し、引き出しを開けてリーダーから Petri-Pad™ を取り出します。

注記

引き出しが開いた 5 秒後に、画面上でカウンターが消え、Petri-Pad™ 待ちのメッセージが表示されます。



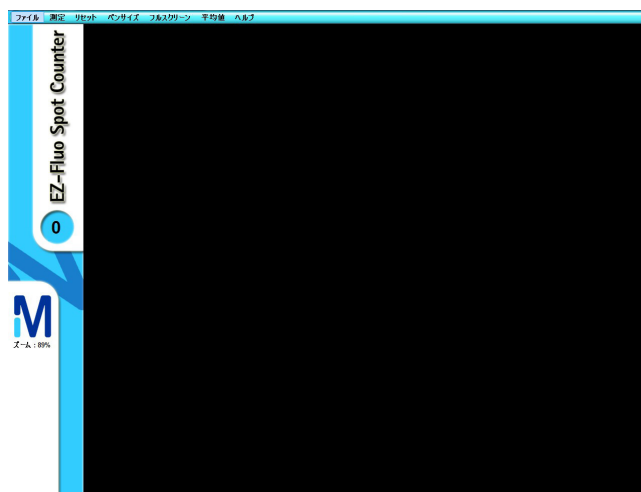
3. 引き出しを閉めます。

注記

黒いメンブレンを使用する場合には、メンブレンの測定にカメラを使用することができません。

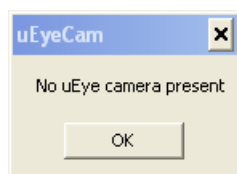
EZ-Fluo™ スポットカウンターソフトウェアの起動

1. デスクトップの  アイコンをダブルクリックします。ソフトウェアが開きます。



注記

EZ-Fluo™ カメラが PC に接続されていない場合、ソフトウェアが開く前に以下のメッセージが表示されます。



コンピューターがカメラを認識するためには、インストール時に接続した同じ USB ポートにカメラを接続して使用しなければなりません。

画像の取り込み

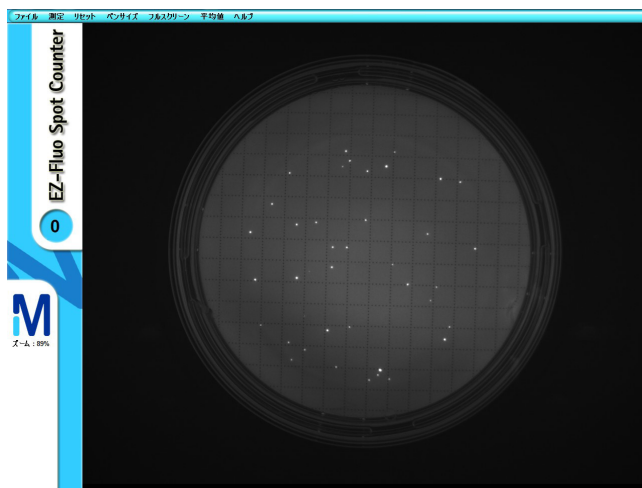
1. メンブレンを貼り付けた Petri-Pad™ をリーダーに入れます。
2. メニューで、[測定] をクリックします（または Ctrl+スペースを押します）。



注記

画像取り込み中は、進捗バーが表示され、カメラの LED がオレンジ色で点灯します。オレンジ色の LED の点滅はエラーを示します。

3. メンブレン画像が表示されます。



スポットの計数

1. メンブレン画像上でマウスを動かします。カーソルが十字になります。
2. マウスを使用して、十字をスポットに置きます。
3. 左クリックしてスポットをマークし、カウンターの測定値を増やします。カウンターは画面内の「EZ-Fluo™ スポットカウンター」の語の下にあります。

注記

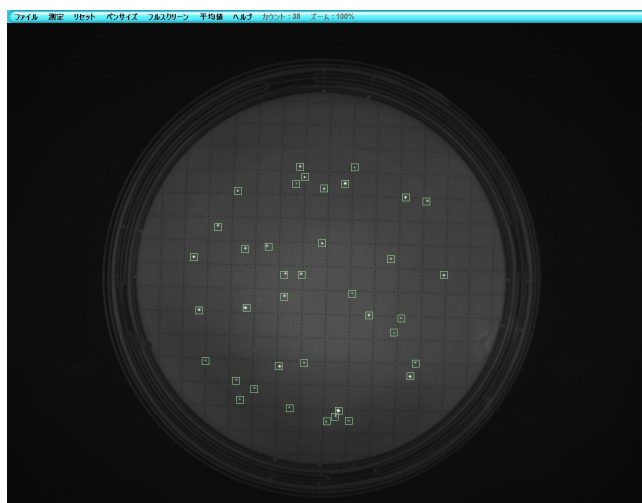
マーキングを削除するには、削除したいスポットにカーソルを置いて右クリックします。

画像サイズの変更

画像サイズを大きくするには、マウスのスクロールホイールを使用します。

フルスクリーンモードへの変更

1. メニューで、[フルスクリーン]をクリックします。メニューにカウンター値とズーム比が表示されます。再度[フルスクリーン]をクリックして、通常の見せモードに戻ります。



ペンサイズの変更

1. メニューで、[ペンサイズ]をクリックします。



2. 使用したいペンサイズを選択します。いくつかのペンサイズを使用して、1つのメンブレンのスポットをマークできます。

注記

標準ペンサイズは「中」です。

平均値による計数

メンブレン上のスポットの数が多すぎて1つずつ数えられない場合には、平均値機能を使用して、メンブレン全体に含まれるスポットの数を推定します。

注記

平均値機能を使用する場合、輪郭が描かれたセグメント内だけにスポットをマークします。平均値機能を有効にすると、カウンターがリセットされます。

1. メニューで、[平均値]をクリックします。メンブレンの1/8セグメントの輪郭が描かれます。
2. 上で概説した方法を用いて、輪郭が描かれたセグメント中のスポットを数えます。



メンブレン全体のスポットの平均値数は、画面最上部のメニューに示されます。

ファイル 測定 リセット ペンサイズ フルスクリーン 平均値 = 208 ヘルプ カウント : 26 ズーム : 100%

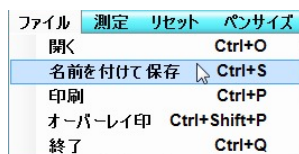
3. 再度 [平均値] をクリックして、この機能を終了します。

カウンターのリセット

メニューで、[リセット]をクリックして、マーキングをすべて削除し、カウンターをリセットします。

画像の保存

1. メニューで、[ファイル]をクリックします。[名前を付けて保存]を選択します。



2. 画像を保存したいフォルダーを選択します。
3. 保存する画像のフォーマットを選択します (.bmpまたは.jpg)。

注記

最高の画質を得るには、.bmp フォーマットを選択します。

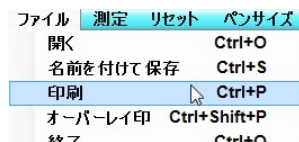
画像は、計数マークなしで保存されます。

4. [ファイル名]欄に画像名を入力します。
5. [保存]をクリックします。

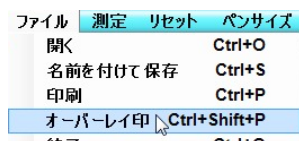
画像の印刷

画像は、計数マーク付きまたはなしで印刷できます。

1. メニューで、[ファイル]をクリックします。
2. 計数マークなしで画像を印刷するには、[印刷]を選択します。



3. 計数マーク付きで画像を印刷するには、[オーバーレイ印刷]を選択します。



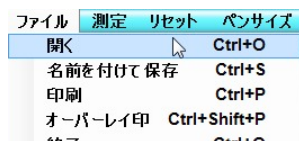
保存画像を開く

注記

一旦画像が開けば、画像機能が利用できます。

保存画像を開いて作業するために EZ-Fluo™ カメラを接続する必要はありません。

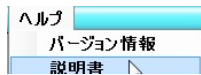
1. メニューで、[ファイル]をクリックします。[開く]を選択します。



2. 開くファイルに移動します。

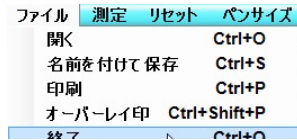
ヘルプメニューの使用

メニューで、[ヘルプ]をクリックし、[説明書]を選択して、このユーザーガイドの.pdf版にアクセスします。



EZ-Fluo™ スポットカウンターソフトウェアの終了

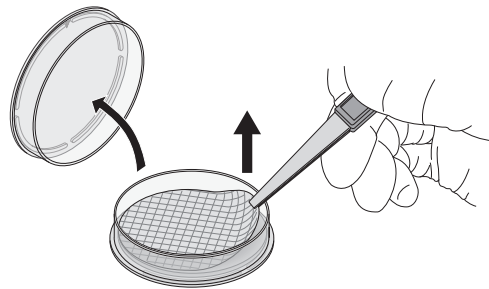
メニューで、[ファイル]をクリックし、[終了]を選択します。



再培養の実施 (オプション)

メンブレンの測定後、再培養が必要な場合には、この手順に従います。

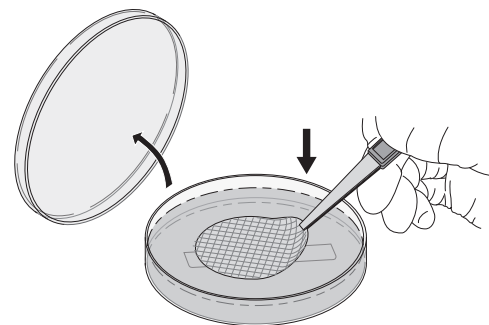
1. 適切な新しい培地を準備します。
2. Petri-Pad™ からふたを外します。
3. ピンセットを使い、パッドから静かにメンブレンを引き上げます。



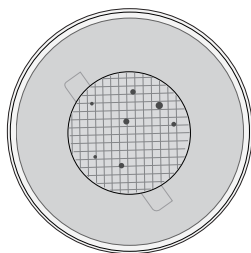
注記

メンブレンを破損しないように注意してください。

4. メンブレンを新しい培地に移します。



5. メンブレンを貼り付けた培地のふたを下向きにして、培地をインキュベーターに入れます。
6. インキュベーターから培地を取り出します。
7. コロニー形成単位 (CFU) を数えます。



8. コロニーサンプルを採取し、適切な標準プロトコルに従って同定します。

リーダーの保管

リーダーを長期間使用しない場合には、引き出しが空であることを確かめ、引き出しを閉めて、電源から電源コードを外します。

メンテナンス

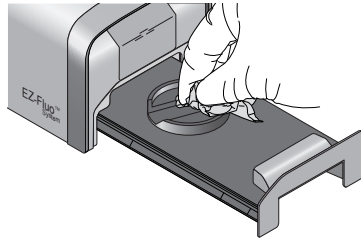
EZ-Fluo™ リーダーおよびカメラのクリーニング

1. クリーニングの前に、リーダーを電源から外します。
2. 下に挙げたクリーニング液の1つに浸した不織布ワイプだけを使用します。EZ-Fluo™ リーダーまたはカメラの表面または内部に、あらゆるクリーニング製品、溶剤、または研磨剤も噴霧しないでください。これらは、機器を損傷するおそれがあります。

クリーニング液	希釈
第四アンモニウム (NH ₄) ピグアニド プロパノール (10 ~ 40%)	そのまま使用可能
イソプロピルアルコール 70% (エアロゾル)	そのまま使用可能
エタノール 70%	そのまま使用可能
次亜塩素酸ナトリウム	250 ppm
過酢酸 5% 酢酸 7% 過酸化水素 27%	2.5%
エタノール 41% 塩酸ポリヘキサメチレンピグアニド N-(3-アミノプロピル)-N'-ドデシルプロパン-1,3-ジアミン 塩化ジデシルジメチルアンモニウム	そのまま使用可能

毎日のクリーニング：リーダーとカメラ

1. このセクションの表に記載されたクリーニング液の1つに浸した不織布ワイプを使用して、リーダーのウインドウと画面を丁寧に清掃します。
2. このセクションの表に記載されたクリーニング液の1つに浸した不織布ワイプを使用して、リーダーの引き出し上のメンブレンセット部位を丁寧に清掃します。



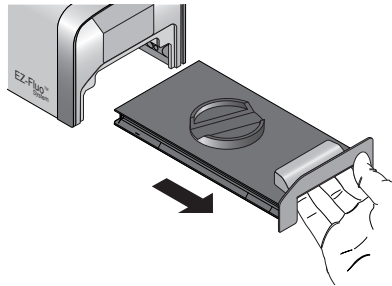
3. このセクションの表に記載されたクリーニング液の1つに浸した不織布ワイプを使用して、EZ-Fluo™ カメラのウインドウを清掃します。

毎週のクリーニング：リーダーとカメラ

このセクションの表に記載されたクリーニング液の1つに浸した不織布ワイプを使用して、リーダーとカメラの外側表面全体を消毒します。

毎月のクリーニング：リーダー

1. 引き出しをしっかりと引いて、リーダーから引き出しを取り外します。

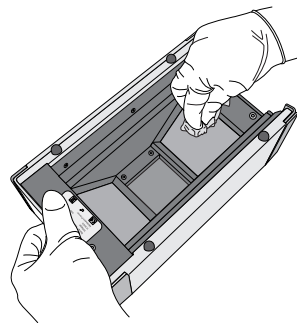


2. このセクションの表に記載されたクリーニング液の1つに浸した不織布ワイプを使用して、引き出しを丁寧に清掃します。

注記

引き出しは、オートクレーブできません。

3. リーダーを上下逆にします。このセクションの表に記載されたクリーニング液の1つに浸した不織布ワイプを使用して、リーダーの内側を丁寧に清掃します。



4. 引き出しを EZ-Fluo™ リーダー内に戻します。

毎年の点検

毎年、当社公認技術員による EZ-Fluo™ システムの点検を受けてください。

トラブルシューティング

エラーメッセージまたは症状	考えられる原因	処置
EZ-Fluo™ リーダー		
リーダーのランプ (LED) と画面が消えている。	リーダーが電源に接続されていない。	電源を接続します。
	リーダーは電源に接続されている。	技術サポートに連絡してください。
リーダーのランプは点いているが、画面は消えている。	リーダーはスリープモードに入っています。	リーダーを再作動させるには、計数ボタンを押すか、または引き出しを開けて、メンブレンを貼り付けたPetri-Pad™を中に入れます。
リーダーの引き出しを閉めたときに、メンブレンが照射されない。	リーダーが電源に接続されていない。	電源に接続します。
	引き出しが正しく閉められていない。	引き出しを正しく閉めます。
	引き出しを閉めたときに、引き出しのメンブレンセット部位からPetri-Pad™が移動した。	引き出しを開けて、Petri-Pad™が引き出しのメンブレンセット部位に正しく置かれていることを確認します。引き出しを閉めます。
Petri-Pad™は照射されているが、メンブレンではなくミリポアのロゴが見える。	Petri-Pad™が逆さまにリーダーに挿入されている。	Petri-Pad™を逆にします。
計数機能が動作しない。	計数ボタンが正常に動作していない。	技術サポートに連絡してください。
各画面の最上部に「検証が必要」のメッセージが表示される。	リーダー内のいくつかのLEDが正常に機能していない。	技術サポートに連絡してください。
各画面の最上部に「校正が必要」のメッセージが表示される。	校正期限の30日前に、各画面の最上部にメッセージが表示されます。	当社に連絡してリーダーを校正してください。校正期限を過ぎてもリーダーは使用できますが、性能は保証されません。
	LEDの点灯時間限界に達した。	
次のメッセージが表示される：システム故障 - 技術サポートに連絡してください。	リーダーは故障している。	技術サポートに連絡してください。
EZ-Fluo™ カメラおよびスポットカウンター		
次のメッセージが表示される：uEye カメラが存在しません。	カメラが正しく接続されていない。	カメラのUSBケーブルのメインプラグがインストールで使用したUSBポートに接続されていることを確認します。
次のメッセージが表示される：カメラを開けませんでした！接続を確認します。		
次のメッセージが表示される：カメラが接続されていません。		
次のメッセージが表示される：転送エラー。	カメラが正しく接続されていない。	カメラのUSBケーブルのメインプラグがインストールで使用したUSBポートに接続されていることを確認します。
		ソフトウェアを閉じて再起動します。
次のメッセージが表示される：不特定エラーが発生しました。	カメラが正しく接続されていない。	カメラのUSBケーブルの第2プラグがPCのUSBポートに接続されていることを確認します。問題が残る場合は、PCのUSBポートに接続された他の周辺機器を外します。次に、ソフトウェアを閉じて再起動します。
		ソフトウェアを閉じて再起動します。
		カメラのUSBケーブルの第2プラグがPCのUSBポートに接続されていることを確認します。問題が残る場合は、PCのUSBポートに接続された他の周辺機器を外します。次に、ソフトウェアを閉じて再起動します。

トラブルシューティング

エラーメッセージまたは症状	考えられる原因	処置
次のメッセージが表示される： 明るすぎます！リーダーを確認してください。	メンブレンが正しく照射されていない。	カメラがリーダー上に正しく置かれていることを確認します。
		引き出しを開けて閉め、メンブレンの照明を再作動させます。
次のメッセージが表示される： 取り込むがありません！リーダーを確認してください。	メンブレンが正しく照射されていない。	カメラのUSBケーブルの第2プラグがPCのUSBポートに接続されていることを確認します。問題が残る場合は、PCのUSBポートに接続された他の周辺機器を外します。次に、ソフトウェアを閉じて再起動します。
		カメラのUSBケーブルの第2プラグがPCのUSBポートに接続されていることを確認します。問題が残る場合は、PCのUSBポートに接続された他の周辺機器を外します。次に、ソフトウェアを閉じて再起動します。
画像が表示されず、画像取り込み中に進捗バーが止まる。	露光時間が不適切。	カメラがリーダー上に正しく置かれていることを確認します。
		リーダーが電源に接続されていることを確認します。
	メンブレンが正しく照射されていない。	カメラがリーダー上に正しく置かれていることを確認します。
		リーダーが電源に接続されていることを確認します。

プロトコル

Petri-Pad™ から染色液が漏れている。	Petri-Pad™ の裏側を使用した。	必ず Petri-Pad™ 下部（ロゴが刻印された面）に染色液を入れます。
Petri-Pad™ のふたに付いた染色液のしずくが測定を妨げている。	メンブレンを移す前に Petri-Pad™ を上下逆にしました。	メンブレンを移す前に Petri-Pad™ を上下逆にしないでください。
	染色液がパッドで完全に吸収されず、染色ステップで Petri-Pad™ のふたにしずくが落ちた。	制御環境区域で Petri-Pad™ のふたを拭きます。
測定ステップで、メンブレン上に暗い領域があるために幾つかのスポットがよくマークされていない。	パッドに加えた染色液 (1.7mL) の量がパッドを飽和させるのに十分ではありませんでした。	パッドが十分に飽和するまで、染色液を少量ずつ追加します。
	培養ステップで気泡が生じた。	しわや気泡の形成を避けるため、メンブレンを培地上にぴったり貼り付けるようにします。
	染色ステップで気泡が生じた。	しわや気泡の形成を避けるため、メンブレンを染色パッド上にぴったり貼り付けるようにします。

上記の問題のどれかが残る場合には、技術サポートに連絡してください。

ご注文情報

製品名	数量 / 梱包	カタログ番号
EZ-Fluo™ システムキット		
リーダー 1 台、カメラ 1 台、およびインストール CD を含む EZ-Fluo™ システム標準キット	1	EZFKIT001WW*
EZ-Fluo™ ハードウェア		
EZ-Fluo™ リーダー	1	EZFREAD01WW*
EZ-Fluo™ カメラ	1	EZFCAM001
EZ-Fluo™ アクセサリー		
EZ-Fluo™ 検証プロトコル、US レター書式	1	EZFLLTVP1
EZ-Fluo™ 検証プロトコル、A4 書式	1	EZFLA4VP1
Microfil® ファネルディスペンサー 100 ml	1	MIACFD101
Microfil® ファネルディスペンサー 250 ml	1	MIACFD201
EZ-Pak® メンブレンディスペンサー	1	EZDISP001
Microfil® 3 連マニホールドおよびサポート	1	MIAC03P01
EZ-Stream™ ポンプ	1	EZSTREAM1
EZ-Stream™ ポンプ用シリコンホース オートクレーブ可能 内径：9.5 mm 長さ：5.0 m	1	STREAMTUB
EZ-Stream™ ポンプ用 PVC ホース オートクレーブ不可 内径：9.5 mm 長さ：3.0 m	1	XX6700034
フィルターピンセット	1	XX6200006P
トレーサビリティラベル ラベル印刷ソフトウェア：www.millipore.com で入手可能。	1000	TRLABEL01
消耗品		
EZ-Fluo™ 試薬キット	57 回分	EZFREAG57
100 ml Microfil® ファネルおよび 0.45 μm 47 mm 黒色・格子付き S-Pak® フィルター	150	MIHABG100
100 ml Microfil® ファネルおよび 0.45 μm 47 mm 白色・格子付き S-Pak® フィルター	150	MIHAWG100
250 ml Microfil® ファネルおよび 0.45 μm 47 mm 黒色・格子付き S-Pak® フィルター	150	MIHABG250
250 ml Microfil® ファネルおよび 0.45 μm 47 mm 白色・格子付き S-Pak® フィルター	150	MIHAWG250
100 ml Microfil® ファネルおよび 0.45 μm 47 mm 黒色・格子付き EZ-Pak® フィルター	150	MZHABG101
100 ml Microfil® ファネルおよび 0.45 μm 47 mm 白色・格子付き EZ-Pak® フィルター	150	MZHAWG101
250 ml Microfil® ファネルおよび 0.45 μm 47 mm 黒色・格子付き EZ-Pak® フィルター	150	MZHABG251
250 ml Microfil® ファネルおよび 0.45 μm 47 mm 白色・格子付き EZ-Pak® フィルター	150	MZHAWG251
EZ-Pak® フィルター 0.45 μm 47 mm 黒色・格子付き	600	MSP000814
EZ-Pak® フィルター 0.45 μm 47 mm 白色・格子付き	600	EZHAWG474
S-Pak® フィルター 0.45 μm 47 mm 黒色・格子付き	600	HABG047S6
S-Pak® フィルター 0.45 μm 47 mm 白色・格子付き	600	HAWG047S6
Petri-Pad™ ペトリパッド、滅菌、47 mm	150	PD20047S0
Petri-Pad™ ペトリパッド、滅菌、47 mm	600	PD20047S5

*発注段階で国名コード指定のこと。

弊社は、知識と能力の許す限り、アプリケーション技術と規制事項に関してお客様に情報と助言を提供しますが、義務または責任は負いません。現行法規制は、あらゆる場合においてお客様によって遵守されるべきです。これは、第三者のいかなる権利に関しても当てはまりません。弊社の情報と助言は、お客様が想定した目的に対して、製品の適合性を確認する責任を取り除くものではありません。



ミリポア、EZ-Pak®、S-Pak®、および Microfil® は、メルク（ドイツ、ダルムシュタット）の登録商標です。

M マーク、EZ-Fluo™、EZ-Stream™、および Petri-Pad™ は、メルク（ドイツ、ダルムシュタット）の商標です。

Microsoft、Windows、Windows XP、Windows Vista、Windows 7 は Microsoft Corporation の商標です。Intel Core は Intel Corporation の商標です。Adobe および Acrobat は、アドビ社の商標です。

© 2012 Merck KGaA, Darmstadt, Germany. All rights reserved.

PF13216JA Rev. B 04/2012