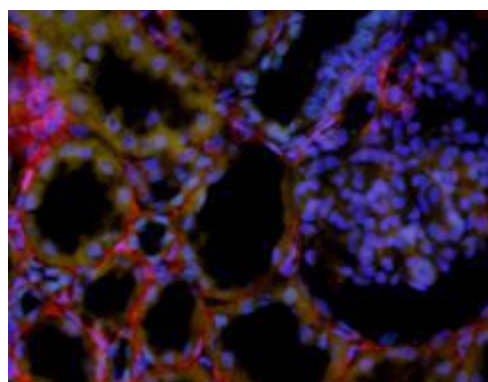
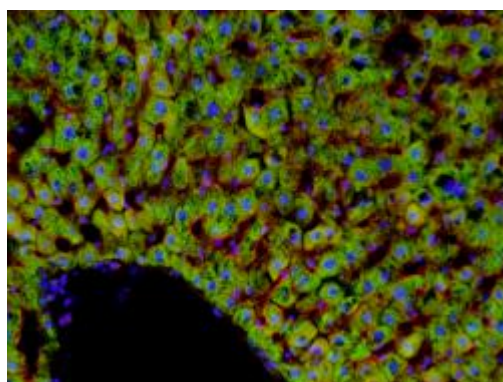
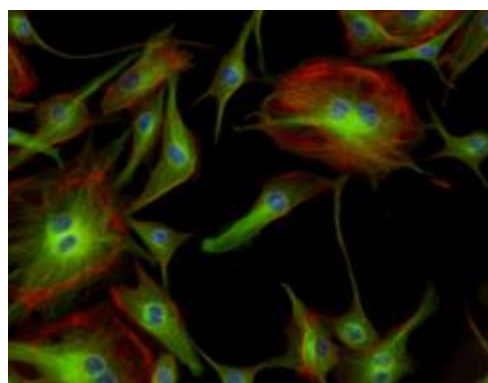
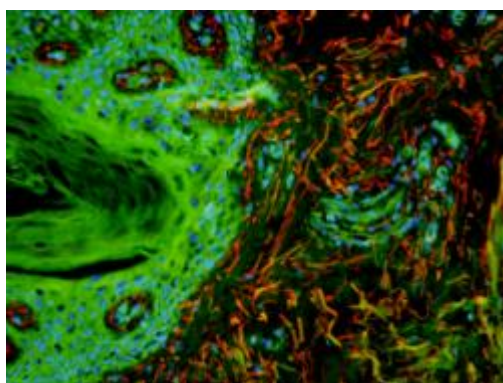


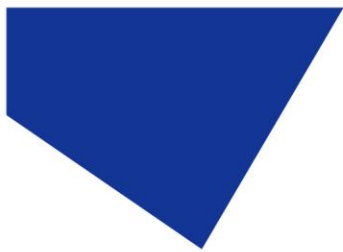
ユーザーマニュアル

pE-300 シリーズ



目次

1.	はじめに.....	3
2.	安全上の注意事項.....	4
3.	pE-300 シリーズのバリエーション.....	6
4.	はじめに – システム構成.....	8
5.	設置とセットアップ.....	9
6.	LED 設定.....	11
7.	操作 - 手動制御.....	14
8.	リモート操作 – TTL (pE-300 ^{white} , pE-300 ^{ultra} , pE-300 ^{opto}).....	19
9.	リモート操作 – USB (pE-300 ^{white} , pE-300 ^{ultra} , pE-300 ^{opto}).....	25
10.	光学的セットアップ.....	27
11.	追加フィルタリング (pE-300 ^{ultra} および pE-300 ^{opto}).....	30
12.	pE-300 ^{opto} 交換可能なファイバーアダプター.....	33
13.	設定 / 追加情報.....	34
14.	日常の手入れとメンテナンス.....	38
15.	pE-300 シリーズ照明システムを別の顕微鏡に取り付ける.....	39
16.	製品仕様.....	40
17.	オプションおよび注文コード.....	41
18.	保証および修理.....	41
19.	コンプライアンスおよび環境.....	41
20.	お問い合わせ.....	42



1. はじめに

CoolLED の pE-300 シリーズ照明システムは、蛍光顕微鏡アプリケーションにおける汎用的な用途向けに広帯域 LED 照明を提供します。また、pE-300^{opto} は光遺伝学的刺激機能も備えています。

pE-300 シリーズは、幅広い種類の顕微鏡用アダプターを揃えており、現行モデルから旧型モデルに至るまで、ほとんどの顕微鏡に取り付けることができます。その結果、追加の運用コストを一切かけずに、長年にわたり安全かつ便利にご利用いただける照明システムが実現します。

本ユーザーマニュアルには、新しい照明システムの設置および操作に必要なすべての情報が記載されています。

詳細については、弊社のウェブサイト www.coolled.com をご覧ください。



2. 安全上の注意事項

LED は、顕微鏡用途において、従来の水銀ランプやメタルハライドランプに比べ、はるかに安全な照明システムですが、本製品を使用する際には、依然として注意事項を遵守する必要があります。

本製品の操作やメンテナンスを行う際は、常に以下の安全上の注意事項を遵守してください。これを遵守しない場合、人身事故や他の物品の損傷につながるおそれがあります。

本機器には、付属の電源およびコードのみを使用してください。

光源は屋内専用です。

本光源に付属の AC コードは、付属の機器でのみ使用してください。

2.1.

選択したバージョンや波長によっては、本製品から紫外線が放出される場合があります。目や皮膚への露出を避けてください。光源や付属品からの光線を直接見ないでください。光を直視すると、角膜や網膜に損傷を与えるおそれがあります。

2.2.

電源を入れる前に、光源が顕微鏡にしっかりと取り付けられていることを必ず確認してください（バージョンに応じて、直接、またはライトガイドおよびコリメータを介して取り付けます）。これにより、怪我や損傷のリスクを最小限に抑えることができます。

2.3.

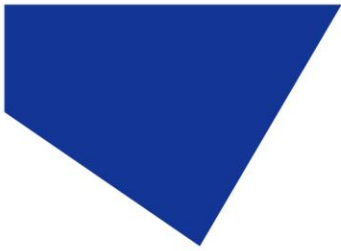
何らかの理由で光源を顕微鏡に取り付けずに操作する場合は、すべての作業者が眼の保護具を着用し、露出した皮膚を保護する衣服を着用してください。

2.4.

主電源の切断は、電源ブロックまたは光源本体から電源コードを抜くことで行います。光源が顕微鏡に取り付けられた後のみ、電源ケーブルを差し込んでください。

2.5.

光源内部には、ユーザーが修理できる部品はありません。ネジやカバーを取り外すと、光源の安全性が損なわれます。DC 電源ユニットは、システムの耐用年数を通じて定期的に点検してください。



2.6.

本製品に接続される電子機器は、すべて EN/IEC 60950 の要件に準拠している必要があります。

2.7.

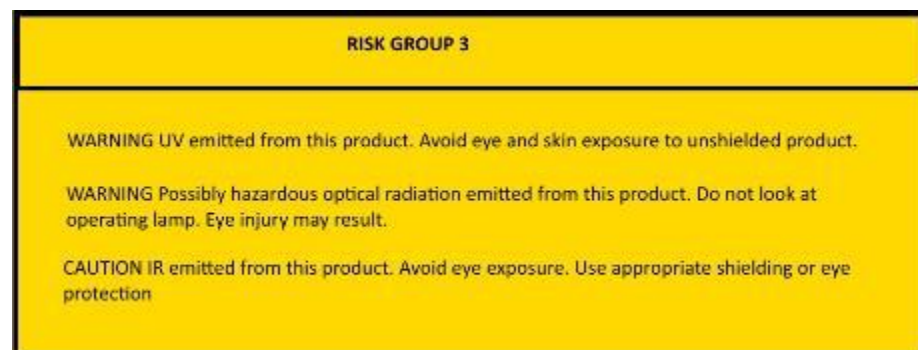
光源の外装を清掃するには、水または洗剤溶液を少し含ませた布のみを使用してください。光学面やレンズには触れないでください。光学部品の清掃は、光学用ワイプおよび洗浄液のみを使用して行ってください。清掃を行う前に、DC 電源ユニットの電源を切断してください。

2.8.

本製品は、以下の安全規格の要件に準拠しています：

EN/IEC 61010-1:2010 測定、制御および実験室用電気機器の安全要件。

EN62471:2008 ランプおよびランプシステムの光生物学的安全性／非レーザー光放射線の安全性に関する製造要件の指針。リスクグループ 3。



使用するバージョンや波長によっては、すべての警告が適用されない場合があります。

2.9. EMC 準拠

本製品は、電磁両立性に関する規格 IEC/EN 61326-1 の要件に基づいて試験されています。本製品はクラス B 製品です。

3. pE-300 シリーズのバリエーション

pE-300 シリーズの全バージョンは、強力で広範囲な LED 照明を備えており、一般的な蛍光染色剤のほとんどを画像化するのに適しています。

3.1. pE-300^{white}



pE-300^{white} では、照明システムの 3 つのチャンネルを個別に制御できます。制御は、手動のコントロールポッド、USB、または単一のグローバル TTL によって行えます。光源は、顕微鏡に直接取り付けのタイプと、液体光ガイドを介して供給するタイプが利用可能です。

3.2. pE-300^{lite}



pE-300^{lite} は、pE-300 シリーズの中で最もシンプルな照明システムです。手動コントロールポッドにより制御され、照明システム全体の輝度を調整できます。光源は、顕微鏡への直接取り付け、または液体光ガイドを介した供給のいずれかを選択可能です。

3.3. pE-300^{ultra}

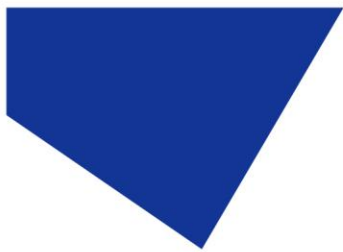


pE-300^{ultra} では、マニュアルコントロールポッド、USB、または 4 つの TTL 入力（各チャンネルに 1 つの TTL 入力に加え、全体制御用の TTL 入力）を使用して、3 つのチャンネルを制御できます。TTL 制御のもう 1 つの方法は、「シーケンスランナー」機能により、単一の TTL 信号でマルチチャンネルシーケンスを制御できることです。また、pE-300^{ultra} では、3 つの各チャンネルの光路に追加の励起フィルターを設置することも可能です。光源は、顕微鏡に直接取り付けるタイプと、液体光ガイドを介して供給するタイプが利用可能です。

3.4. pE-300^{opto}



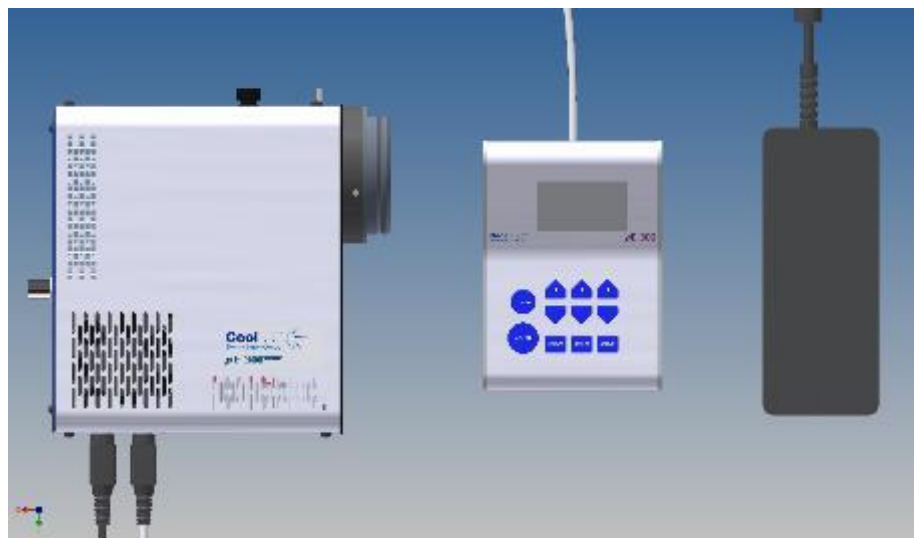
pE-300^{opto} は、ChR2、NpHR、および ChrimsonR などの赤色シフト色素に対応する 3 つの LED を備え、光遺伝学的刺激用に設計されています。制御オプションは pE-300^{ultra} と同一ですが、背面パネルに接続端子を備えた改良型シャーシや、電源オン/オフ用ロッカースwitchの採用など、顕著な違いがあります。光源は、液体光ガイド、またはオプションのファイバーアダプターを介したファイバーを介して顕微鏡に取り付けられます。



4. はじめに – システム構成

一般的な CoolLED pE-300 シリーズ照明システムには、以下のコンポーネントが付属しています：

1. LED 光源。
2. 手動制御ポッド。
3. 特定の顕微鏡モデル用アダプター（ダイレクトフィットのみ）。
4. DC 電源（型番：GST120A12-R7B）。
5. IEC 電源ケーブル（図示なし）。
6. ユーザーガイド（図には示されていません）。



画像は、代表的なダイレクトフィット pE-300^{white} システムを示しています。

注：pE-300^{opto} には、オプションの交換式ファイバー（SMA）アダプターが付属する場合があります：



pE-300^{opto} 用オプション交換式ファイバーアダプター

部品に欠品や破損が見られる場合は、直ちに CoolLED までご連絡ください。

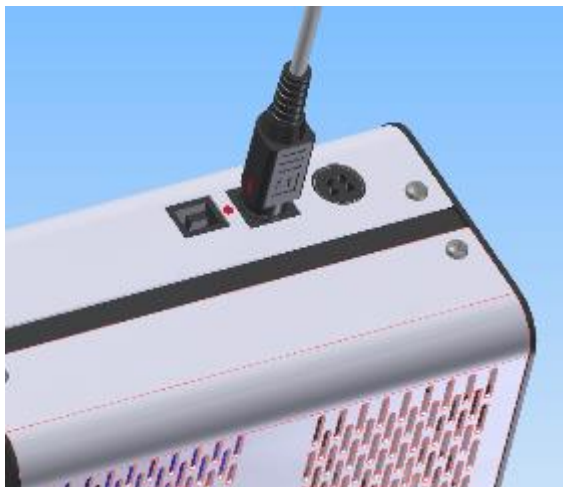
5. 設置とセットアップ

5.1.

部品を慎重に開封してください。注：以下の手順は **pE-300^{white}** を例として示しています。**pE-300^{opto}** では配置が若干異なります。

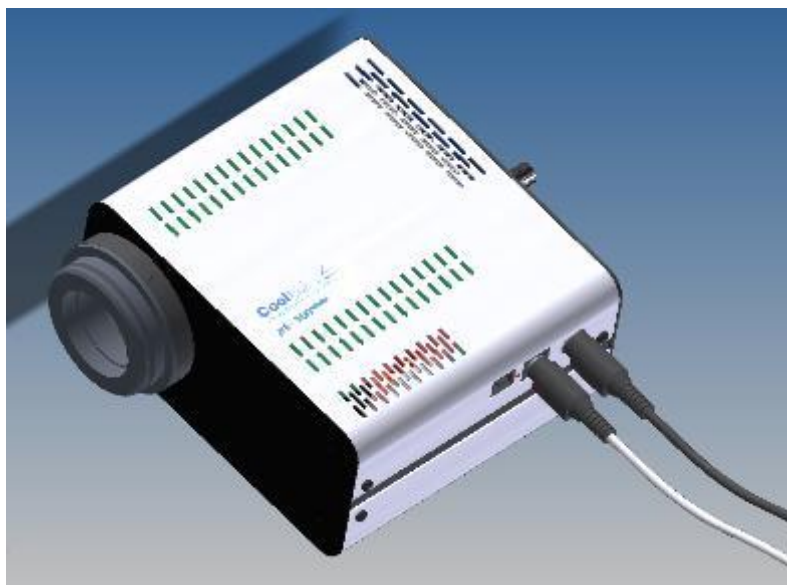
5.2.

赤い点をプラグの向きを示す目安として、コントロールポッドのケーブルを LED 光源に挿入してください。



5.3.

DC 電源の電源コネクタを接続してください。DC 電源が本製品に付属のものかどうかを確認してください。**CoolLED** 以外の電源を使用すると、光源が損傷し、保証が無効になる場合があります。この段階では、AC 電源コードを DC 電源に接続しないでください。



5.4.

LED 光源を顕微鏡の落射蛍光ポートに取り付けます。pE-300 シリーズ光源には、ご注文時に指定された顕微鏡に対応した取り付け金具が同梱されています（ダイレクトフィット版の場合）。光源がしっかりと固定され、顕微鏡と水平かつ面一になるように取り付けてください。

5.5.



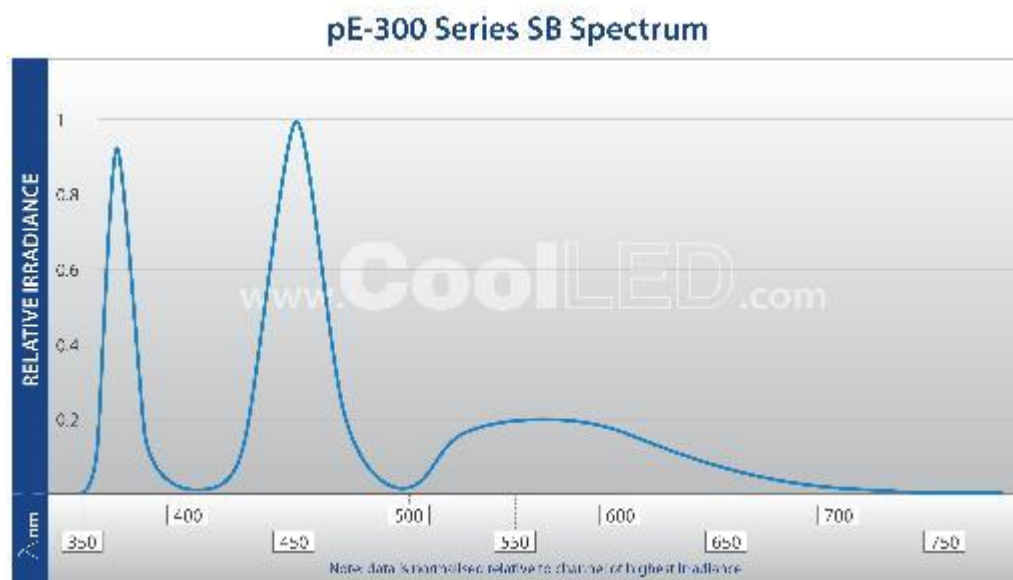
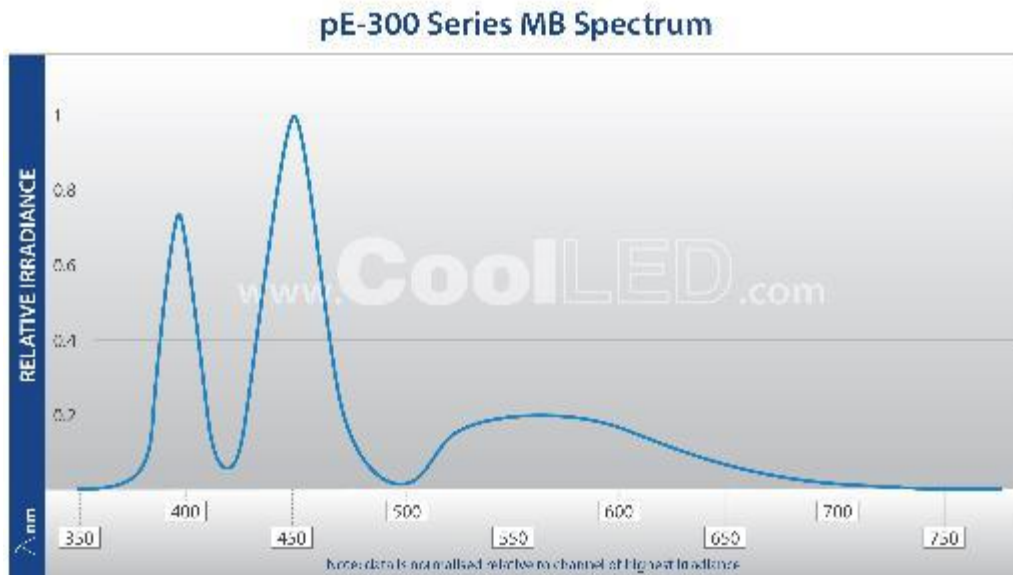
冷却システムが妨げられないよう、LED 光源の周囲に十分な通気スペースを確保してください。両側に 200mm の隙間があれば十分です。図は推奨される光源の向きを示していますが、ケーブルを上部または両側に配置して設置することも可能です。

5.6.

LED 光源が顕微鏡に取り付けられたら、電源を接続しても安全です。付属の電源コードを適切なコンセントに接続し、IEC コネクタを DC 電源に差し込み、ソケットの電源をオンにしてください。pE-300^{opto} の場合は、光源の背面パネルにあるロッカースイッチもオンにしてください。

6. LED 構成

6.1. pE-300^{lite}、pE-300^{white}、pE-300^{ultra}

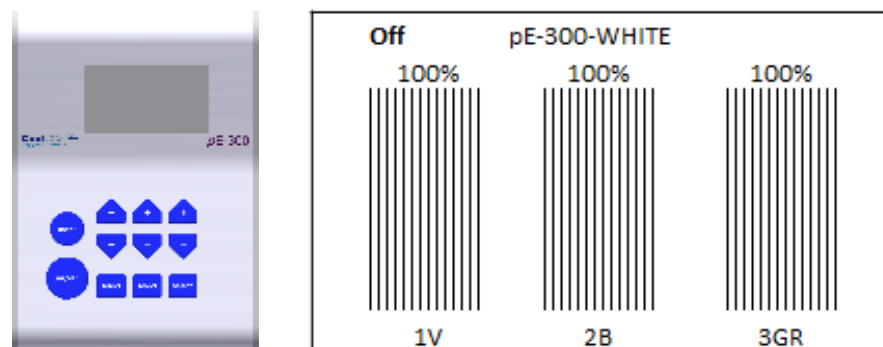




pE-300^{white} および pE-300^{ultra} は、1UV、2B（青）、3GR（緑、黄、赤）と呼ばれる個別のチャンネル制御機能を備えています。

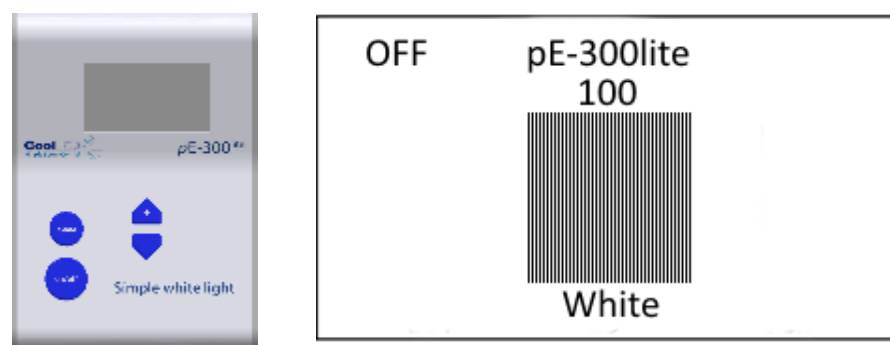
6.2.

また、pE-300^{white} および pE-300^{ultra} には、最初のピークが UV 領域 (1UV) からバイオレット (1V) へとシフトされた、マルチバンドフィルターセットで使用するために構成されたバリエーションもあります。



6.3.

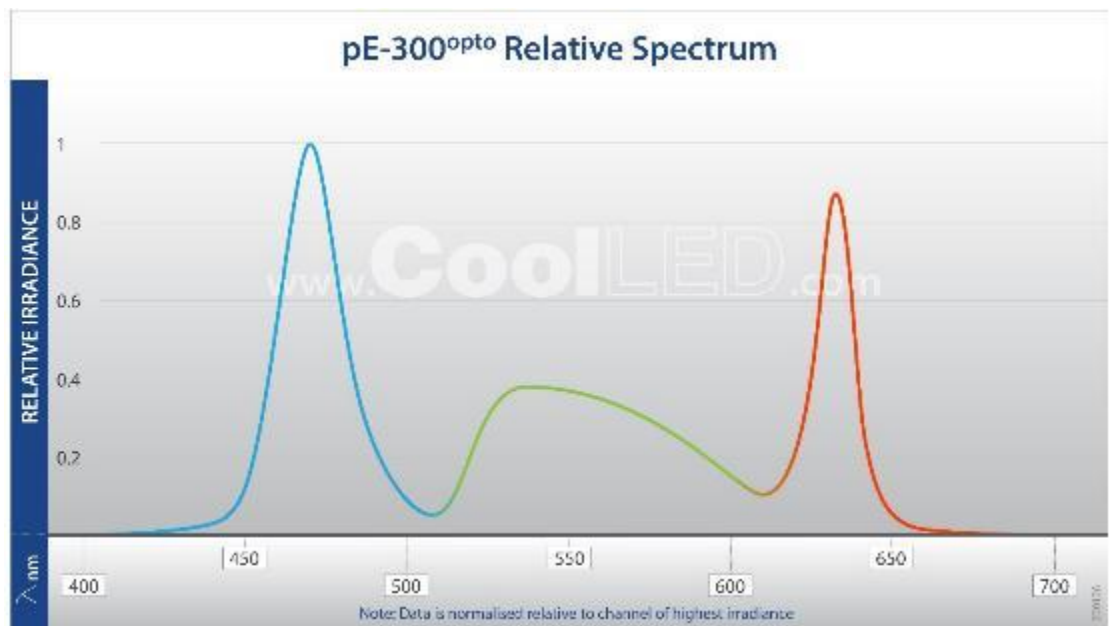
pE-300^{lite} では、DAPI フィルターセットに合わせて SB 構成と MB 構成のいずれかを選択することも可能です。ただし、コントロールポッドのディスプレイには「ホワイト」の輝度調整バーが 1 つしか表示されません。これにより、搭載されているすべての LED の輝度を同じ割合



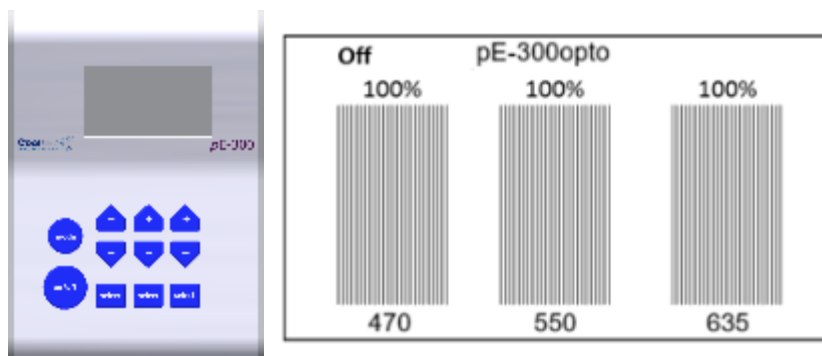
で一括調整することが可能になります。

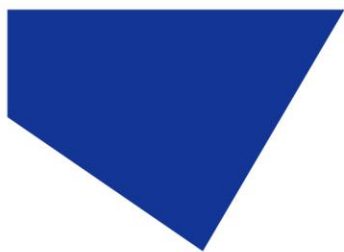
6.4. pE-300^{opto}

pE-300^{opto} には、470、550、635 nm を中心とする LED 構成が 1 種類のみ用意されています。



6.5.





7. 操作 - 手動制御

7.1. pE-300^{white}、pE-300^{ultra}、pE-300^{opto}

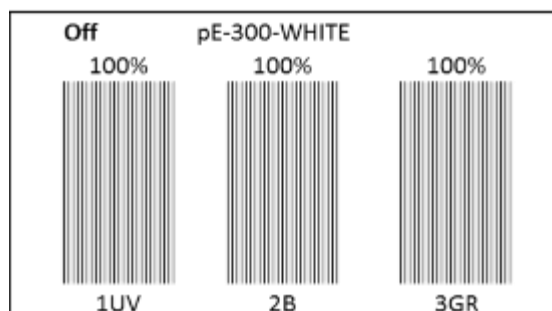
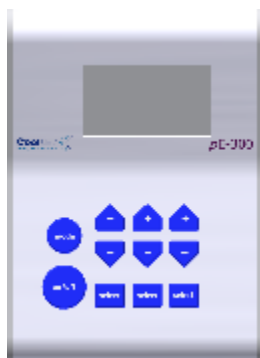
7.1.1.

手動制御ポッドによるオン/オフ操作。

pE-300^{white}、pE-300^{ultra}、pE-300^{opto} は、手動コントロールポッドから簡単に制御できます。LED は、「on/off」ボタンを押すことでオン/オフを切り替えます。注：以下の説明は pE-300^{white} を対象としています。pE-300^{opto} の LED には 470、550、635 のラベルが付いています。

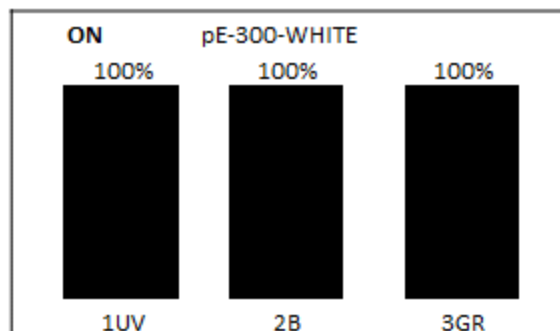
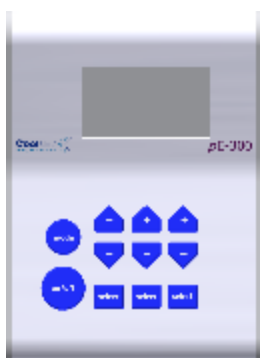
7.1.2.

起動時、光源は前回電源を切った際の設定に戻ります。新しい光源には、図に示す設定が初期状態で設定されています。



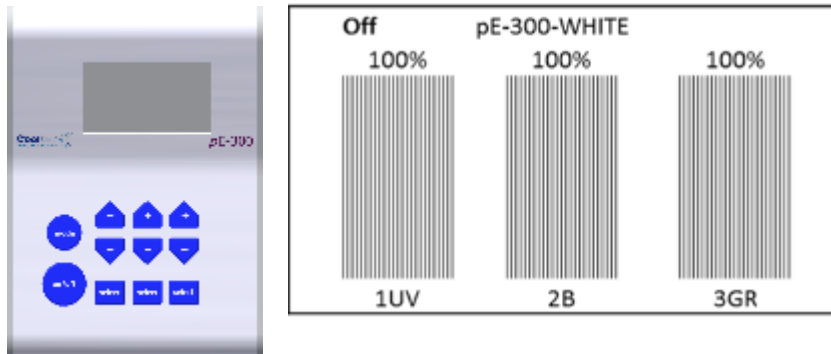
7.1.3.

LED を点灯させるには、「オン/オフ」ボタンを 1 回押します。



7.1.4.

LED をオフにするには、「on/off」ボタンをもう一度押します。



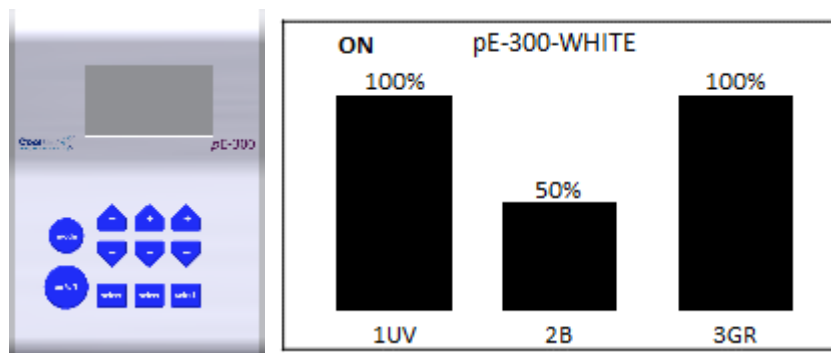
7.1.5.

輝度制御。

コントロールポッドを使用すると、ユーザーは異なる染色剤を励起する LED の輝度を制御できます。これにより、ある染色剤の光が他の染色剤の光を圧倒しないよう、発光をバランスよく調整できます。この機能は、マルチバンドでの作業において非常に役立ちます。

7.1.6.

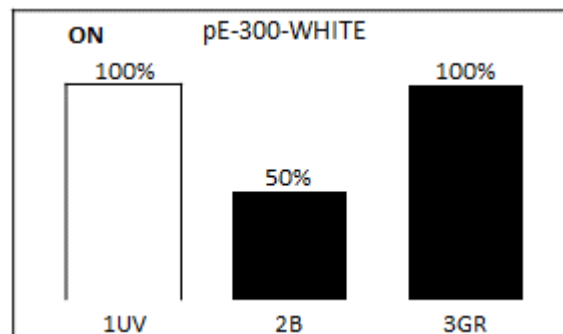
輝度ダウンボタンを押すと、1つのチャンネルの輝度が低下します。

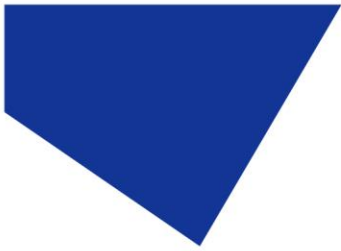


7.1.7.

「選択」ボタンを押すと、個々のバンドをオフ（選択解除）にすることができます。これにより、使用中の染料を励起するために必要な場所でのみ光が発生します。これには、コントラストや細胞の生存率の向上、エネルギーの節約など、多くの魅力的な利点があります。

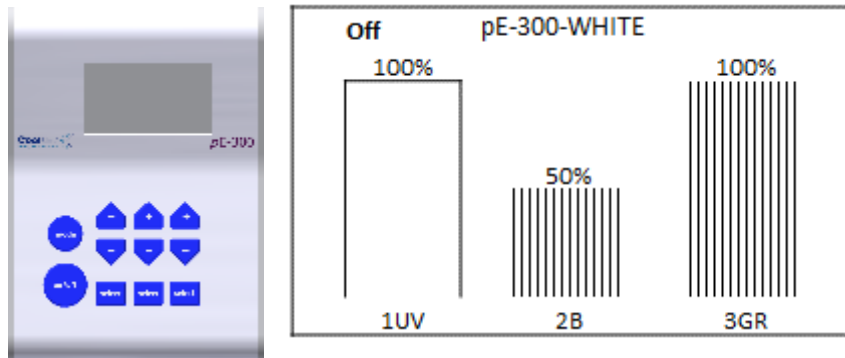
UV をオフにすることで、光。





7.1.8.

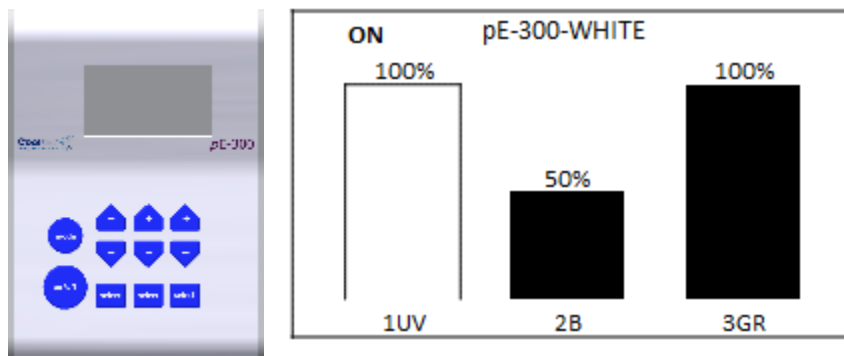
「オン/オフ」ボタンを押して、選択したチャンネルをオフにします



o

7.1.9.

「オン/オフ」ボタンをもう一度押すと、選択したチャンネルが再び

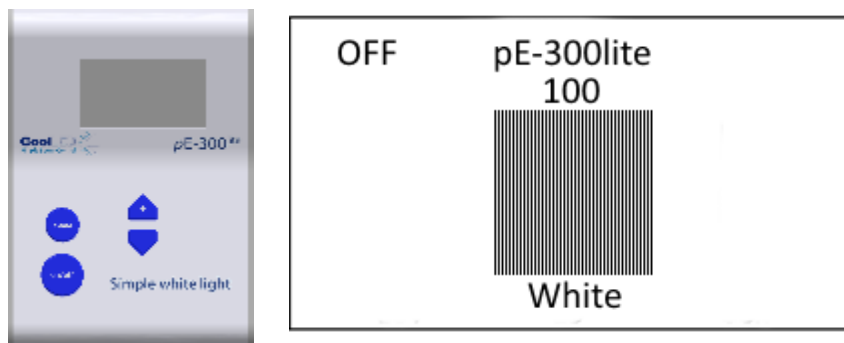


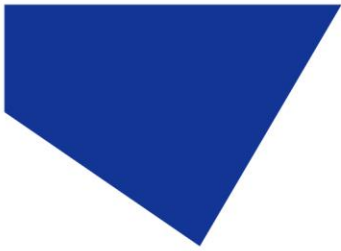
オンになります。

7.2. pE-300^{lite}

7.2.1.

起動時、光源は前回の電源オフ時に設定されていた設定に戻ります。





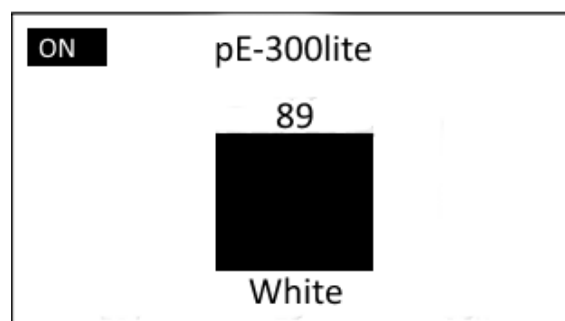
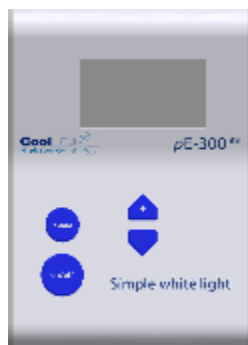
7.2.2.

LED を点灯させるには、「オン/オフ」ボタンを1回押します。



7.2.3.

光出力の強度を制御するには、「+」および「-」ボタンを使用して、1% 単位で増減させます。



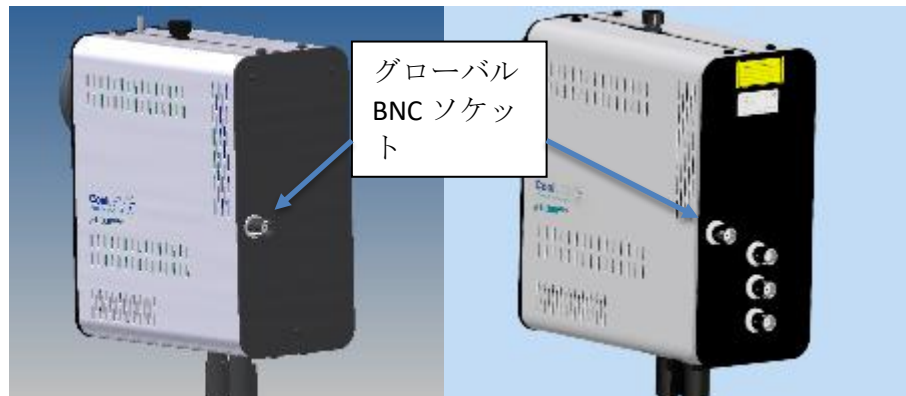
8. リモート操作 – TTL (pE-300^{white}、pE-300^{ultra}、pE-300^{opto})

pE-300^{white}、pE-300^{ultra}、pE-300^{opto} は、いずれも TTL 信号を介してリモート制御が可能です。

8.1. グローバルトリガー (pE-300^{white}、pE-300^{ultra}、pE-300^{opto})

8.1.1.

pE-300^{white}、pE-300^{ultra}、pE-300^{opto} には、照明システムをグローバルに制御できる BNC ソケットが搭載されています。



TTL 信号は光源のオン/オフ機能を制御します。TTL が「ハイ」になると、オン/オフボタンの状態に関係なく LED が点灯します。TTL 信号によって切り替えられるのは、コントロールポッド上で手動で選択されたバンド（コントロールポッドのディスプレイ上で濃く表示された輝度バーで示される）のみです。選択されたバンドの輝度は、コントロールポッド上で手動で設定されます。

8.2. 個別チャンネル制御 (pE-300^{ultra} および pE-300^{opto})

8.2.1.

利用可能なグローバル TTL 制御に加え、pE-300^{ultra} および pE-300^{opto} には、Illumination System の各チャンネルを個別に TTL 制御できる 3 つの追加 BNC ソケットが備わっています。



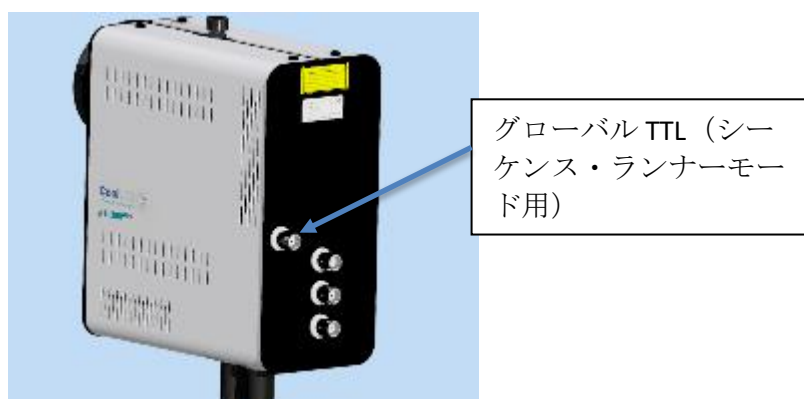
8.2.2.

TTL 信号は光源のオン/オフ機能を制御します。TTL が「ハイ」になると、LED が点灯します。チャンネル制御は、そのオン/オフの状態や、コントロールポッドで選択されているかどうかにかかわらず、対応するチャンネルをトリガーします。選択されたバンドの輝度は、コントロールポッドで手動設定します。

8.3. シーケンス・ランナー (pE-300^{ultra} および pE-300^{opto})

8.3.1.

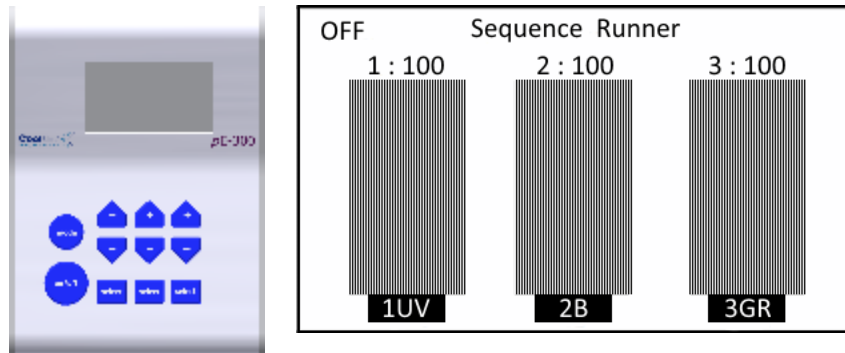
pE-300^{ultra} および pE-300^{opto} では、シーケンス・ランナー・モードを使用して照明システムを制御できます。シーケンス・ランナー・モードでは、グローバル BNC ソケットに接続された単一の TTL 信号を使用し



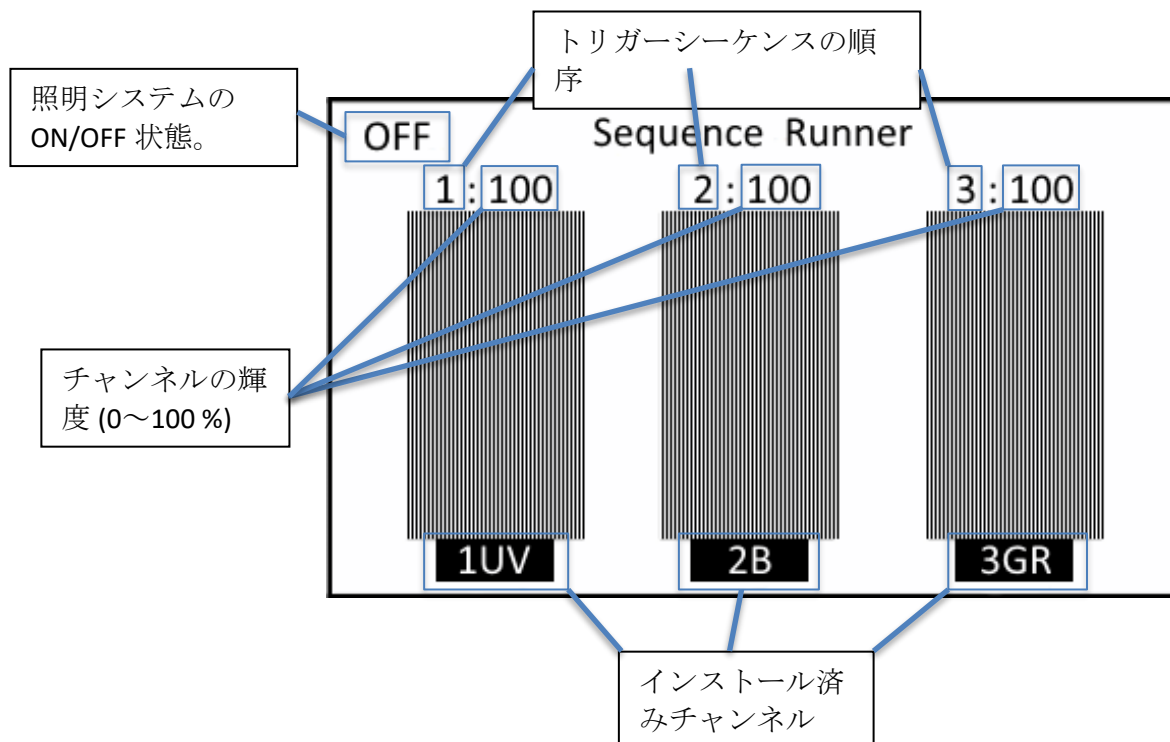
て、複数のチャンネルを順次トリガーすることができます。

8.3.2.

シーケンス・ランナー・モードは、コントロール・ポッドのモードボタンを短く押すことで起動します。



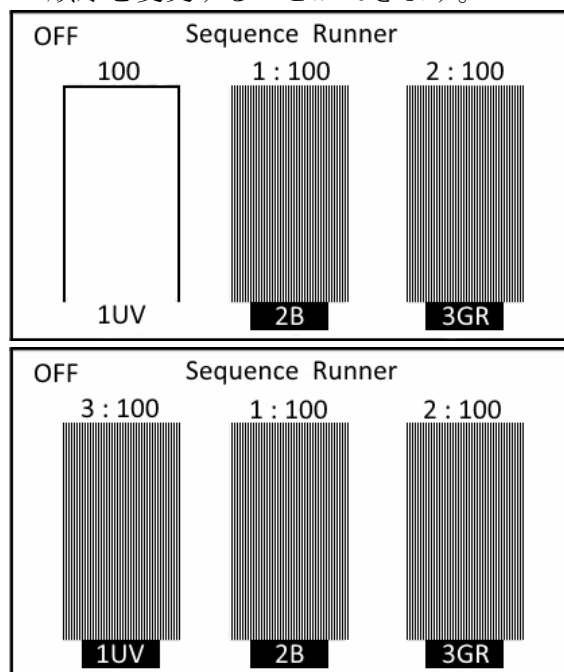
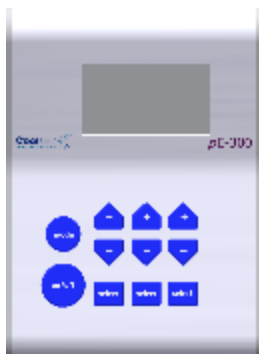
8.3.3.





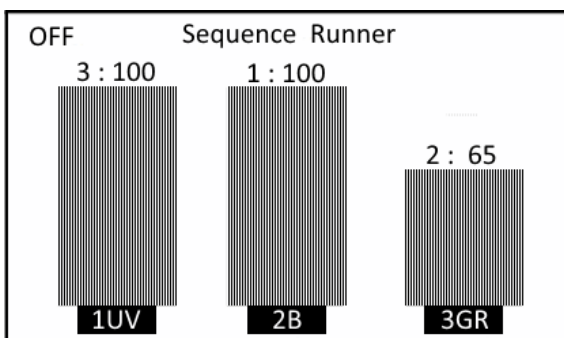
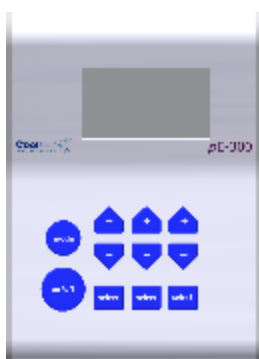
8.3.4.

チャンネル選択ボタンを押すと、チャンネルの選択を解除するか、シーケンス内でのトリガー順序を変更することができます。



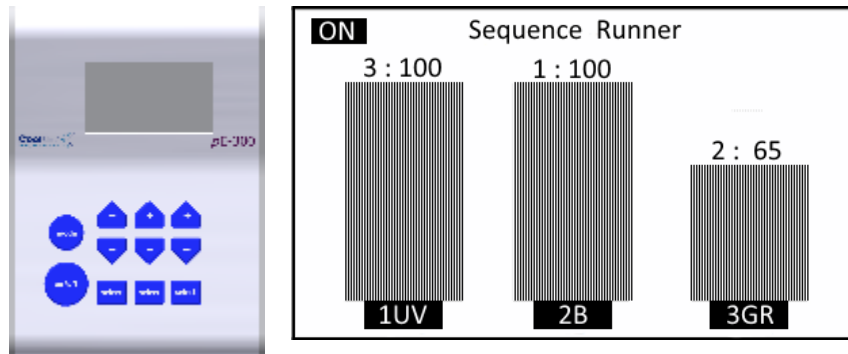
8.3.5.

コントロールポッドの「+」および「-」ボタンを押すと、対応するチャンネルの光量を上げたり下げたりすることができます。



8.3.6.

コントロールポッドの ON/OFF ボタンを押すまで、シーケンスは開始されません。



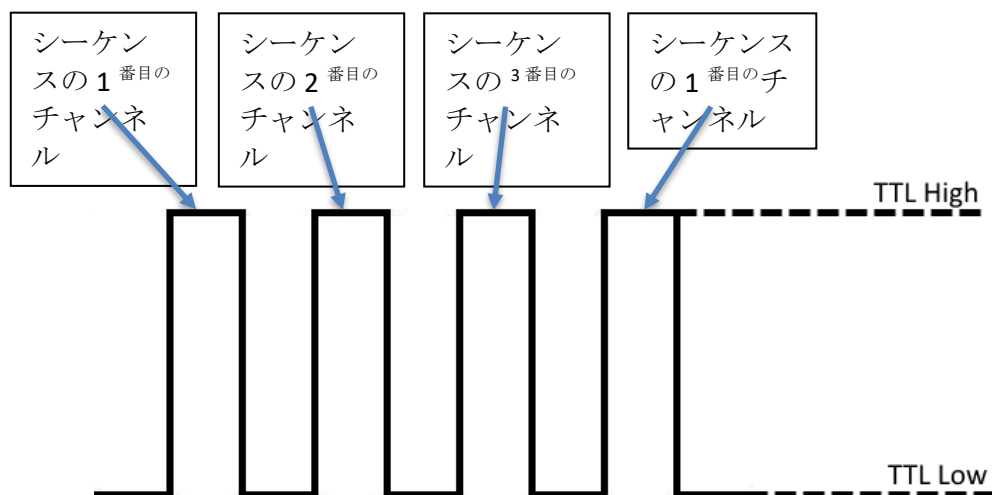
この例では、チャンネル 2 が 100% の輝度で点滅し、チャンネル 3 が 65% で点滅し、続いてチャンネル 1 が 100% で点滅します。このシーケンスは、ON/OFF ボタンをもう一度押して停止するまで続きます。

8.3.7.

シーケンスの実行中は、トリガ順序の変更、チャンネルの選択/選択解除、およびモードボタンの操作は使用できません。また、競合を避けるため、シーケンスランナーモード中は、個々のチャンネルのトリガを担当する BNC ソケットも無効になります。

8.3.8.

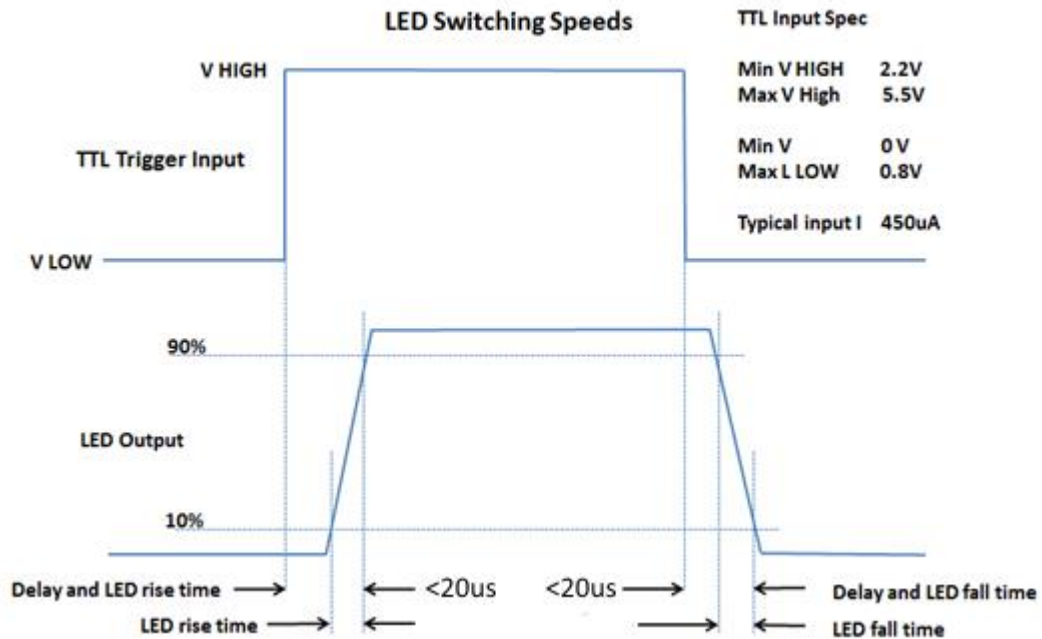
TTL 信号の例を以下に示します。ラベルには、シーケンス実行中の光出力への影響が示されています。



8.4. TTL トリガ情報

8.4.1.

TTL 入力回路は、LED のスイッチング速度を最大化し、サンプルに到達する励起光をユーザーが正確に制御できるように設計されています



この図は、100%の強度でトリガーされた場合の最悪のケースのトリガー速度を示しています。チャンネル間や強度によって、速度には若干の差が生じます。

。

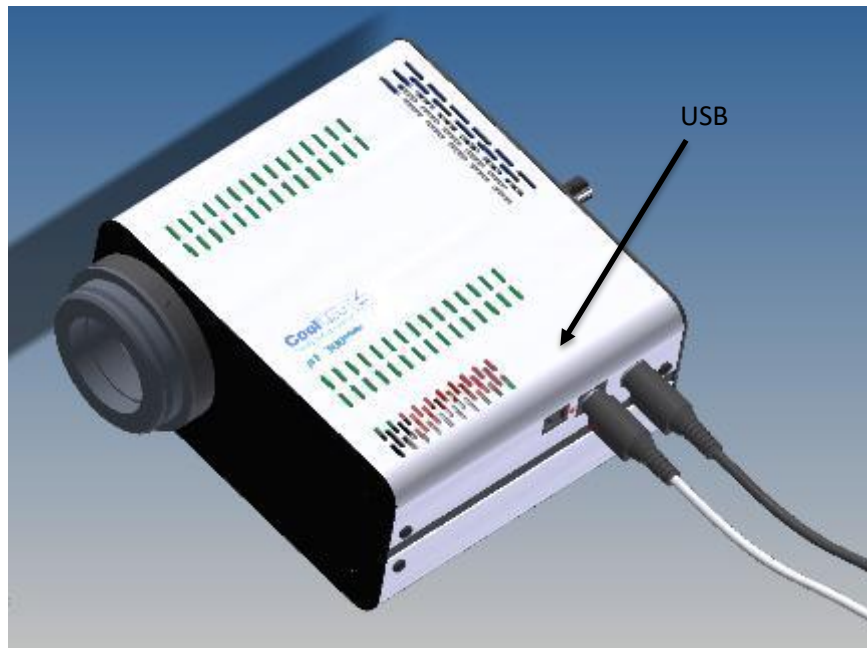
8.4.2.

高速な繰り返しスイッチングを行う場合、Control Pod のディスプレイはそれと同じ速度で反応することができません。これにより、Control Pod に誤った ON/OFF 状態が表示されることがあります。その場合は、ON/OFF ボタンを押すだけで、ディスプレイ上の状態をリセットできます。

9. リモート操作 – USB (pE-300^{white}, pE-300^{ultra}, pE-300^{opto})

9.1.

ホストコンピュータと照明システム間のソフトウェア接続によるリモート制御には、USB インターフェースが使用されます。光源 pE-300^{white} および pE-300^{ultra} には「Type B」コネクタソケットが、pE-300^{opto} には USB-C が搭載されています。



9.2.

USB ケーブルを使って、光源をコンピュータに接続してください。他の USB リモート制御デバイスと同様、pE-300^{white}、pE-300^{ultra}、または pE-300^{opto} が認識されるように、システムにドライバーファイルを設定する必要がある場合があります。

9.3.

CoolLED システムを USB ケーブルで PC に初めて接続した際、ドライバーがまだインストールされていない場合は、Windows からドライバーファイルのインストールを求められることがあります。その場合は、CoolLED が提供するファイルの場所を Windows に指定してください。

9.4.

ドライバファイルをお持ちでない場合は、CoolLED ウェブサイトの以下のページからダウンロードできます：

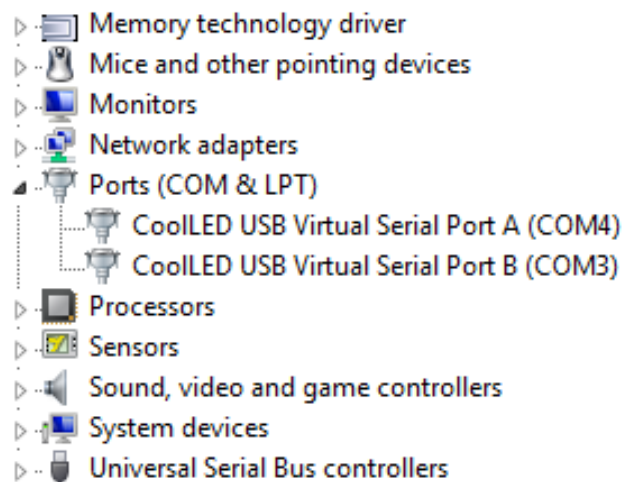
<https://www.cooled.com/support/imaging-software/>

9.5.

ページ下部にある「CoolLED」タブをクリックすると、「CoolLED pE Driver」というリンクが表示されます。このリンクをクリックしてダウンロードし、解凍してから、Windows にこのファイルの場所を指定してください。

9.6.

CoolLED デバイスが Windows に正常にインストールされたら、デバイススマネージャーを開き、割り当てられた仮想 COM ポートを確認してください。「ポート (COM および LPT)」内を確認してください。



この例では、照明システムに COM3 と COM4 の 2 つの COM ポートが割り当てられています。ソフトウェア制御パッケージから光源に接続する際、この情報が必要になる場合があります。制御にはどちらの COM ポートでも使用可能です。2 つの COM ポートが割り当てられているのは、通信と並行して診断を行えるようにするため、また必要に応じてデュアル通信を可能にするためです。

9.7.

ほとんどの顕微鏡イメージングソフトウェアシステムでは、pE-300^{white} および pE-300^{ultra} がパッケージに統合されています。pE-300^{opto} もサポートされており、pE-300^{ultra} として認識されます。独自のソフトウェアを開発される場合は、必要なすべての命令セットを含むソフトウェア開発キット (SDK) が利用可能です。この情報へのアクセスを希望される場合は、support@cooled.com までご連絡ください。

10. 光学系構成

10.1. ダイレクトフィット版

10.1.1.

pE-300 シリーズは、新旧を問わず、ほとんどの蛍光顕微鏡で使用できるよう設計されています。当然のことながら、顕微鏡ごとに光路や構成要素には多少の差異があります。これらの差異に対応するため、pE-300 シリーズには微調整機能が備わっており、ユーザーは最初の取り付け時に照明システムの性能を最適化することができます。この調整は一度行えば完了です。顕微鏡の変更や、別の顕微鏡への照明システムの取り付けが行われない限り、製品の寿命期間中に追加の調整は必要ありません。



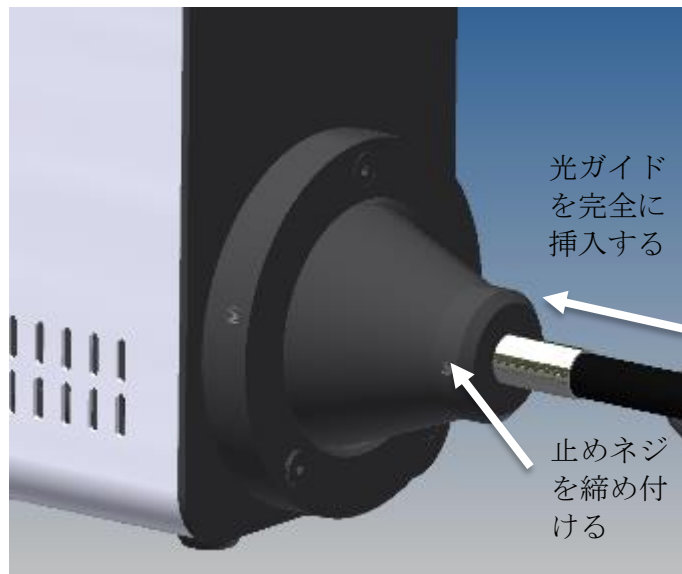
10.1.2.

調整を行うには、視野全体に像が映る典型的な試料を顕微鏡にセットします。つまみネジを緩め、視野が均一で最大の明るさが得られるまでポストを前後にスライドさせます。設定がずれないように、つまみネジを締めます。

10.2. 液体光ガイド仕様

10.2.1.

図のように光ガイドを完全に挿入し、止めネジを締めて、光ガイドの端が抜け出さないように固定してください。



10.2.2.

液体ライトガイドを鋭角なコーナーで曲げないでください。曲げ半径は 75 mm 以上を確保することを推奨します。光源を平らな面に直立させて設置し、冷却システムに十分な空気の流れを確保するため、両側に 200 mm のスペースを確保してください。

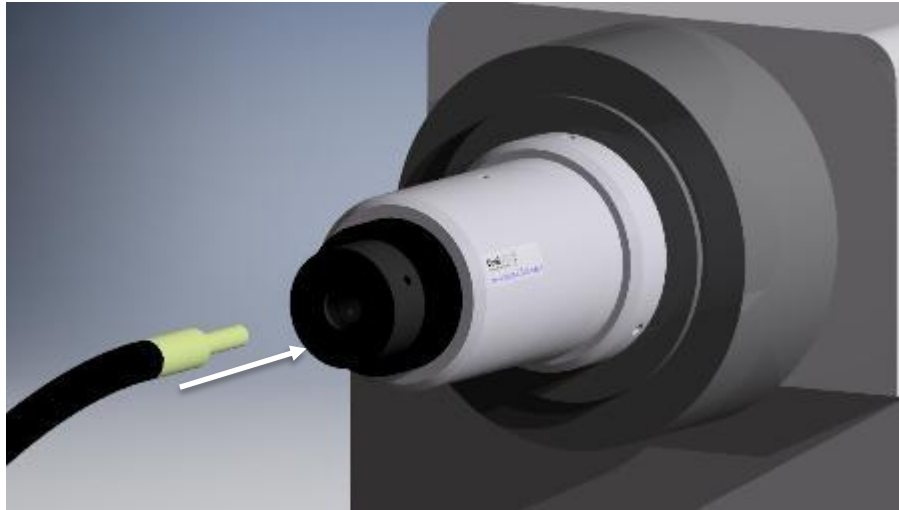
10.2.3.

液体光ガイド出力を備えた **pE-300** シリーズ照明システムには、下図に示すように、動作中に安定した位置を保つための「クレードル」が付属しています。



10.2.4.

液体光ガイドを採用することで、光源をファラデーケージの外側に配置できるため、試料付近の振動や電気ノイズを低減できることから、電気生理学分野での利用に適しています。これらの用途には、pE-ユニバーサルコリメータが利用可能です。詳細については、「[製品オプションおよび注文コード](#)」をご参照ください。



[ションおよび注文コード](#)」をご参照ください。

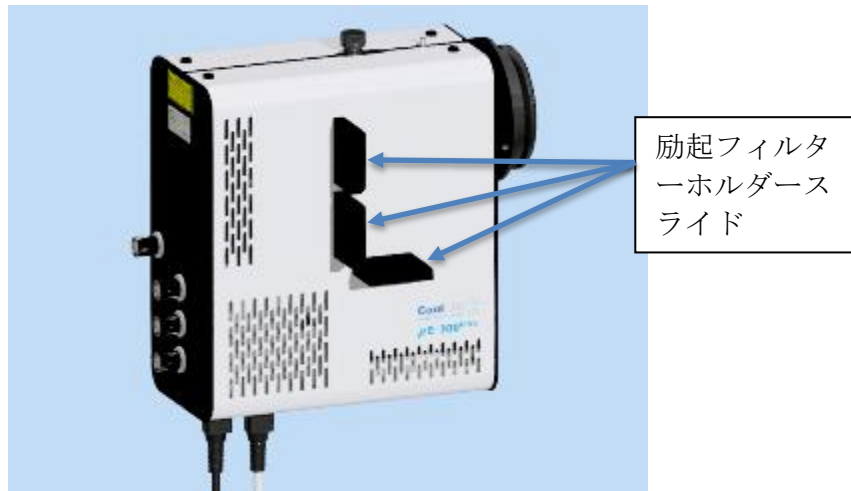
10.2.5.

このコリメータを使用する際は、照明システムの性能を最適化するために、光学系を正しくセットアップすることが重要です。セットアップの手順については、pE-Universal コリメータの別冊ユーザーマニュアルに詳しく記載されています。

11. 追加のフィルタリング（pE-300^{ultra} および pE-300^{opto}）

11.1.

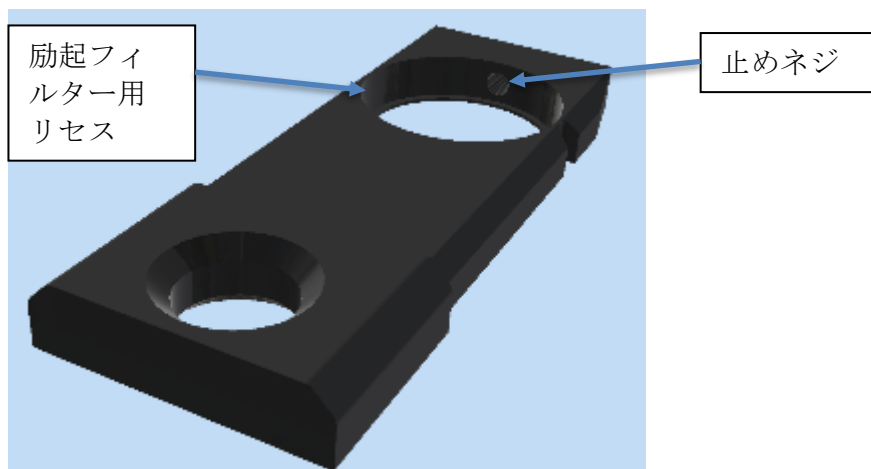
pE-300^{ultra} および pE-300^{opto} を使用すると、3 枚の励起フィルターホルダースライド（3 つのチャンネルそれぞれの光路に 1 枚ずつ）を用いて



、励起光の追加フィルタリングを行うことができます。

11.2.

励起フィルターホルダースライドは、標準的な直径 25 mm のフィル



ターに対応しており、ボールエンドのグラブスクリューで固定されます。

11.3.

励起フィルターホルダースライドの形状上、対応する溝には一方向でのみ装着可能です。

11.4.

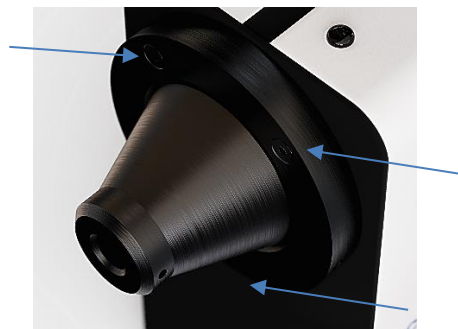
励起フィルターを最適な向きで取り付けするには、光源を通る光の方向に注意する必要があります。これは下の画像の矢印で示されています。



12. pE-300^{opto} 交換可能なファイバーアダプタ

以下の手順に従うことで、液体ライトガイドおよび光ファイバー出力アダプターを簡単に交換できます。**注：**固定カラーと出力光学系は、正しい向きでのみ互いに、また光源にのみ適合する、キー付き別体部品です。

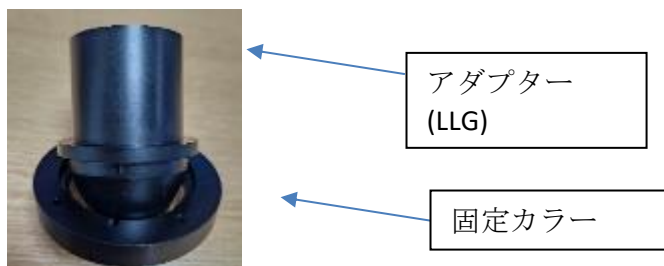
- 12.1. カラーを光源に固定している止めネジを緩めます。



- 12.2. アダプターとカラーの組立体を支えながら、ネジを完全に取り外し、後で再利用できるよう保管しておきます。

- 12.3. 光源からアダプターとカラーを慎重に取り外します。

- 12.4. 固定カラーを既存のアダプターから取り外します。



- 12.5. 新しいアダプターをカラーに装着し、位置が合い、はまるまで回転させます。

- 12.6. 新しいアダプターとカラーの組み立て品を光源に挿入します。ネジ穴が光源のネジ穴と揃うまで回転させます。

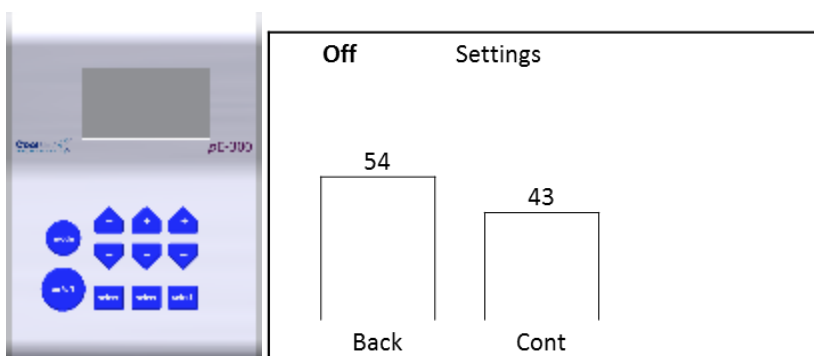


- 12.7. ネジを再度取り付け、軽く締めてカラーとアダプターを固定します。

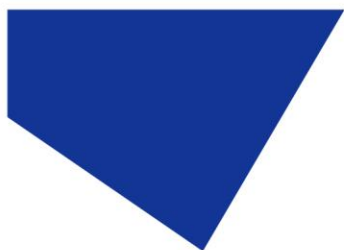


13. 設定 / 追加情報

13.1. ディスプレイのバックライトとコントラスト設定

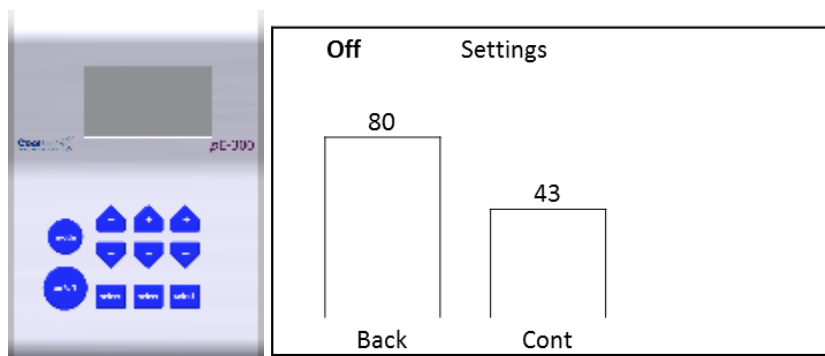


コントロールポッドのディスプレイ設定は、機器を使用する照明環境に合わせて調整できます。調整を行うには、「モード」ボタンを 3 秒間長押ししてください。

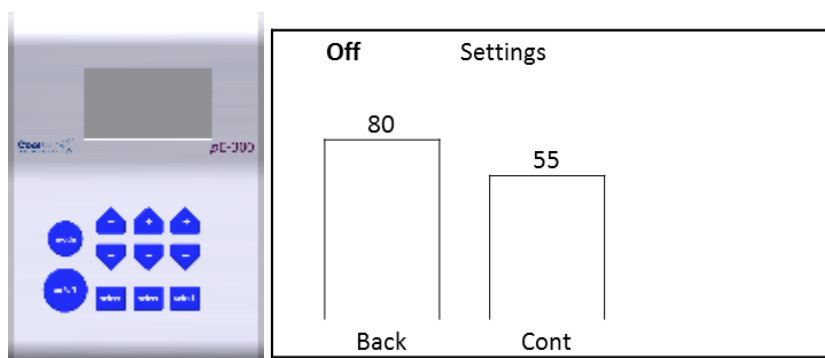


13.1.1. pE-300^{white} & pE-300^{ultra}

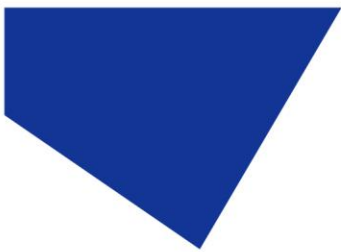
左側の列にある上下ボタンを使用して、バックライトを好みの明るさに調整してください。



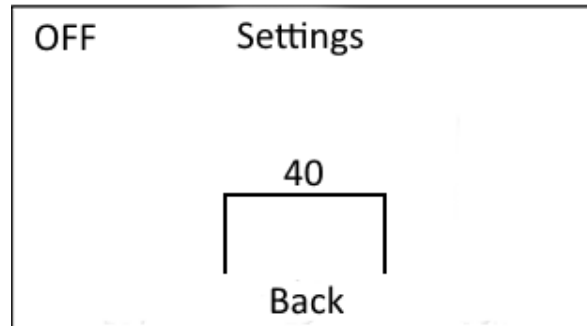
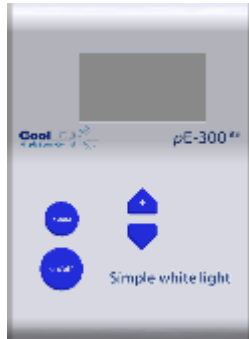
2 列目の上下ボタンを使用して、必要に応じてディスプレイのコントラストを調整してください。



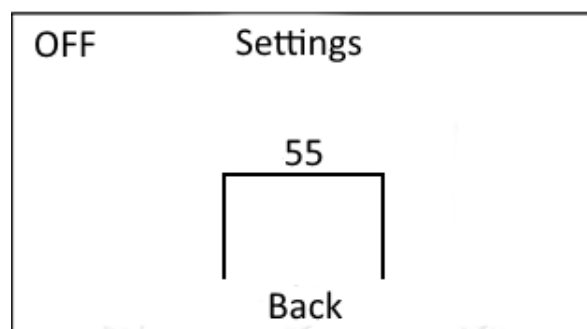
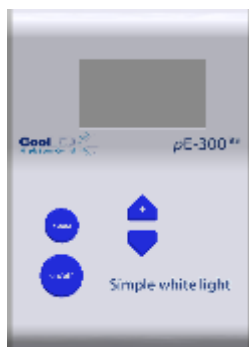
メイン画面に戻るには、モードボタンを再び3秒間長押しするか、10秒間待つて画面が自動的に戻るのを待ちます。



13.1.2. pE-300^{lite}



「+」および「-」ボタンを使用して、バックライトの輝度を増減させます。
メイン画面に戻るには、モードボタンをもう一度3秒間押し続けるか、10秒間待つて画面が自動的に戻るのを待ちます。



13.2. システム情報

製品のハードウェアおよびファームウェアのバージョン情報を確認するには、「モード」ボタンを 3 秒間押し続けてください。12.1 のようにディスプレイ設定画面が表示されたら、「モード」ボタンを離し、もう一度短く押してください。次の画面が表示されます。



Off	Info
Model:	pE-300-Wh
Serial:	
Firmware:	1.0.10
Hardware:	1
Pod Ver:	1.0.6
Pod H/W:	3

メイン画面に戻るには、モードボタンを 3 秒間押し続けるか、10 秒間待つて画面が自動的に戻るのを待ちます。

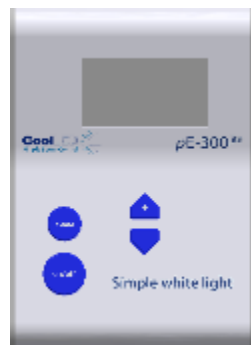
13.3. LED の使用状況

システムは、LED が実際に点灯していた合計時間を自動的に記録します。この情報を確認するには、上記 12.2 の手順を繰り返しますが、モードボタンを 1 回ではなく 2 回短く押してください。以下の画面が表示されます：



Off	Info 2
UV:	0.5h
BLU:	1.2h
GYR:	0.8h

pE-300^{white} & pE-300^{ultra}



OFF	Info 2
LED Usage:	12.2h

pE-300^{lite}

メイン画面に戻るには、「モード」ボタンを 3 秒間長押しするか、画面が自動的に戻るまで 10 秒間お待ちください。

14. 日常のお手入れとメンテナンス

14.1.

pE-300 シリーズ照明システムは、その寿命を通じてメンテナンスがほとんど、あるいは全く必要ありません。現場で交換可能な部品がないため、カバーを取り外す必要はありません。

14.2.

外装の清掃は、中性洗剤を水で薄めた溶液を、糸くずの出ない布に軽く含ませて行ってください。通気口やパネルの縁から液体が製品内部に入らないように注意してください。光学面の清掃は避けてください。

14.3.

設置中にレンズに誤って異物や指紋が付着した場合は、光学面の清掃が必要になることがあります。まず、エアダスター（エアゾールまたはゴム製ブロワー）を使用して、付着した異物を除去してください。

14.4.

指紋やその他の液体状の汚れは、標準的なレンズ清掃手順に従って除去してください。液体が製品内部に入り込み、損傷を引き起こす可能性があるため、レンズ表面に液体を大量に吹き付けしないでください。

15. pE-300 シリーズ照明システムの他社製顕微鏡への取り付け

15.1.

pE-300 シリーズは、新旧を問わず、ほとんどの蛍光顕微鏡に簡単に取り付け可能です。各顕微鏡メーカーには、蛍光光源を取り付けるための 1 つまたは複数の方法があります。CoolLED は、これらの顕微鏡に対応する包括的なアダプター群を設計しています。

15.2.

pE-300 シリーズ光源の内部に追加の光学系や特別な設定を必要とする顕微鏡が少数あります。これらの顕微鏡用の光源には、背面パネルのシリアル番号の横にラベルが貼付されています。これらの光源は、CoolLED に返送して内部改造を行うことなく、他の顕微鏡に移設することはできません。光源にこの改造が必要な場合は、info@cooled.com までご連絡いただき、照明システム一式を必ずご返送ください。

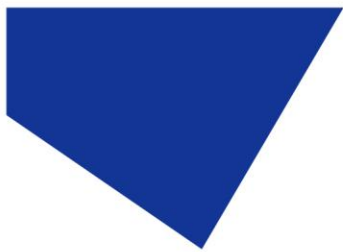
15.3.

図に示すように、M4 の止めネジ 2 本を緩めるだけで、アダプターを取り外し、交換することができます。



15.4.

新しいアダプターを取り付け、グラブネジを締めます。



15.5.

アダプターの完全なリストは、以下のリンクから CoolLED のウェブサイトでご覧いただけます：www.cooled.com/product-detail/adaptors-2/

15.6.

pE-300 を別の顕微鏡に取り付ける際は、簡単な光学セットアップ手順に従う必要があります。「[光学セットアップ](#)」のセクションを参照してください。

16. 製品仕様

16.1.

電源仕様

110～240 V AC 50/60 Hz 1.4 A

16.2.

消費電力

待機時

最大 2 W

3 バンド 100 % (pE-300^{lite} 100 %)

最大 46 W

2 バンド 100 %

最大 38 W

1 バンド 100 %

最大 20 W

16.3.

外形寸法

光源

77 mm (幅) x 186 mm (奥行き) x 162 mm (高さ)

-重量 1.40 kg

コントロールポッド

88 mm (幅) x 125 mm (奥行き) x 37 mm (高さ)

-重量 0.32 kg

電源

167 mm (幅) x 67 mm (奥行き) x 35 mm (高さ)

-重量 0.62 kg

16.4.

環境動作条件

動作

5 ～ 35 °C

17. 製品オプションおよび注文コード

製品オプションおよび注文コードの詳細については、ウェブサイト（[顕微鏡用照明装置 | LED 照明システム | CoolLED](#)）をご覧ください。

18. 保証および修理

CoolLED の最新保証ポリシーについては、当社ウェブサイト <https://www.cooled.com/support/cooled-warranty/> をご参照ください。保証条件は、発注時点での販売規約に基づき確定されますが、保証ポリシーは随時変更される可能性がありますので、混乱を避けるためにもご確認ください。

保証に関するお問い合わせや、製品に不具合が生じた場合は、support@cooled.com までご連絡ください。顕微鏡のメーカー名とモデル、製品のシリアル番号、および問題の概要をお知らせいただく必要があります。その後、問題に対応するためのサポートケースが発行されます。

19. コンプライアンスおよび環境

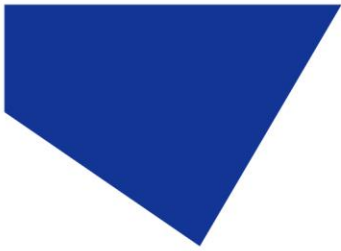
最新のコンプライアンスに関する声明および環境情報については、弊社ウェブサイト <https://www.cooled.com/support/environment/> をご参照ください。

19.1. CoolLED のリサイクルプログラム

CoolLED では、地球環境の保全の重要性を認識しております。当社は、CoolLED のお客様およびエンドユーザーが使用済みの CoolLED 光源を無料でリサイクルのために返送できるリサイクルプログラムを提供できることを誇りに思います。

使用済み光源の責任ある廃棄とリサイクルを通じて、皆様と共に環境への負担を軽減できます。オンラインのお問い合わせフォームに連絡先情報と返却希望の CoolLED 光源のシリアル番号をご記入いただければ、当社が無料で回収に伺います。

交換用の CoolLED 光源をお受け取りになる際は、新しい製品の梱包箱に古い製品を入れてご返送いただけませんか？



20. 連絡先

CoolLED Ltd
26 Focus Way
Andover
Hants
SP10 5NY
UK

電話 +44 (0)1264 323040 (世界中)
 1-800-877-0128 (米国・カナダ)

E メール info@cooled.com

オンライン www.cooled.com