ユーザーマニュアル

pT-100

目次

1. はじめに 3
2. 安全上のご注意 4
3. はじめに - システム・コンポーネント 6
4. インストールとセットアップ 7
5. 操作 - 手動制御 9
6. リモート操作 - TTL 10
7. 光学セットアップ 12
8. 設定/追加情報 13
9. 定期的なケアとメンテナンス 15
10. pT-100を別の顕微鏡に取り付ける 16
11. リキッドライトガイドオプション pT-100 WHT & 770 nmのみ 17
12. 製品仕様 178
13. 製品オプションと注文コード 19
14. 保証と修理 19
15. コンプライアンスと環境 19
16. 連絡先 20

1. はじめに

pT-100は、明視野、暗視野、DIC、Dodt勾配コントラスト、位相コントラストなど、さまざまな透過イメージング技術に対応するソリューションを提供します。 pT-100は、既存のハロゲンランプに代わるLEDとして設計されています。 pT-100には4つのモデルがあり、1つは広帯域の白色出力、もう1つは狭帯域の白色出力です。

pT-100は、顕微鏡アダプターを幅広く取り揃えているため、現在使用されている顕微鏡や旧式の顕微鏡のほとんどに取り付けることができます。その結果、安全で便利な照明システムは、追加的な運用コストをかけることなく、長年にわたって使用することができます。

お使いのシステムに適したアダプターに関する情報は、弊社ウェブサイト https://www.coolled.com/products/adaptors/ を。ご覧ください

このマニュアルには、新しいイルミネーション・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、当社ウェブサイト（www.coolled.com）をご覧ください。

2. 安全上のご注意

LEDは、水銀ランプやメタルハライドランプに代わる顕微鏡用照明システムとしては、はるかに安全なものではあるが、それでもこの製品の使用には注意が必要である。

本製品を操作または保守するときは、常に以下の安全注意事項を守ってください。これを守らないと、人身事故や他の物品の破損につながる恐れがあります。

透過光源のスイッチがオンの状態で顕微鏡接眼レンズを使用してサンプルを観察する際には注意が必要です。接眼レンズを使用する前に、ポッドで最低の強度を選択し、必要に応じて強度を上げてください。

波長770nmは可視光線の範囲外であるため、この光源が顕微鏡に接続されている場合は、接眼レンズを使用してサンプルを観察しないでください。

付属の電源およびコード以外は使用しないでください。

本光源に付属のACコードは、付属の機器にのみ使用してください。

2.1.

選択されたバージョン/波長によっては、本製品から紫外線が放射されることがあります。目や皮膚への露出を避けてください。光源や付属品から出射される光線を、決して直視しないでください。光を直視すると、角膜や網膜を損傷する恐れがあります。

2.2.

電源を入れる前に、必ず光源が顕微鏡に確実に取り付けられていることを確認してください（バージョンにより、直接またはライトガイドとコリメータを使用）。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、顕微鏡に取り付けていないときに光源を操作する場合は、すべての作業員が目を保護するシールドと、露出した皮膚を保護する衣服を着用する必要があります。

2.4.

主電源を切断するには、電源ブロックまたは光源から電源コードを抜きます。光源を顕微鏡に取り付けた後、電源ケーブルのみを差し込んでください。

2.5.

光源内部に修理可能な部品はありません。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、システムの寿命を通じて定期的に点検する必要があります。

2.6.

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

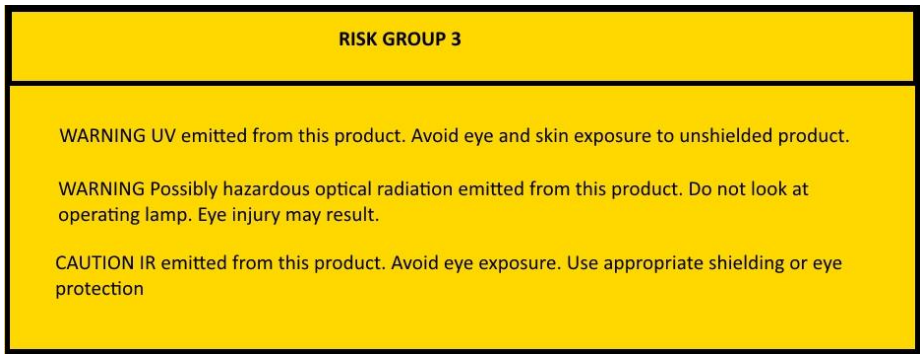
2.7.

光源の外装を清掃する場合は、簡単な水／洗剤溶液でわずかに湿らせた布のみを使用してください。光学面やレンズは避けてください。光学部品のクリーニングは、光学用ワイパーと液体のみを使用してください。クリーニングの前に、DC電源ユニットを絶縁してください。

2.8.

本製品は以下の安全規格に適合しています：

EN/IEC 61010-1:2010	測定、制御及び試験所用の電気機器に対する安全要求事項。
EN62471:2008	ランプおよびランプシステムの光生物学的安全性/非レーザー光放射安全性に関する製造要求事項のガイダンス。リスクグループ3。



使用するバージョン／波長によっては、すべての警告が適用されない場合がある。

2.9.EMCコンプライアンス

本製品は、電磁波適合性規格IEC/EN 61326-1の要件に準拠してテストされています。これはクラス A 製品です。家庭内環境では、本製品が電波障害を引き起こす可能性があり、その場合、ユーザーは適切な対策を講じる必要があります。

3. はじめに - システム・コンポーネント

CoolLED pT-100 イルミネーション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. pT-100 光源。
2. マニュアルコントロールポッド。
3. 特定の顕微鏡モデル用の顕微鏡アダプター（光源に装着して提供）。
4. DC電源タイプ GST25A12-P1J。
5. IEC電源ケーブル（図示せず）。
6. ユーザーガイド（図示せず）

部品が欠けていたり、破損しているようであれば、すぐにCoolLEDまでご連絡ください。

4. インストールとセットアップ

4.1.

出荷用ダンボール箱から部品を慎重に開梱してください。

4.2.

コントロールポッドケーブルを光源に差し込みます。

4.3.

DC電源の電源コネクタを図のようにコントロールポッドに接続します。DC電源が製品に付属しているものであること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、保証が無効になることがあります。この段階では、主電源リード線をDC電源に接続しないでください。

4.4.

LED光源を顕微鏡の該当するポートに取り付けます。pT-100には、ご注文時にご指定いただいた顕微鏡に適合するフィッティングが付属しています。光源が顕微鏡にぴったりと固定されていることを確認しながら取り付けてください。

4.5.

冷却システムを損なわないよう、光源の周囲に自由な空気の流れがあることを確認してください。左右に200隙間があれば十分です。

4.6.

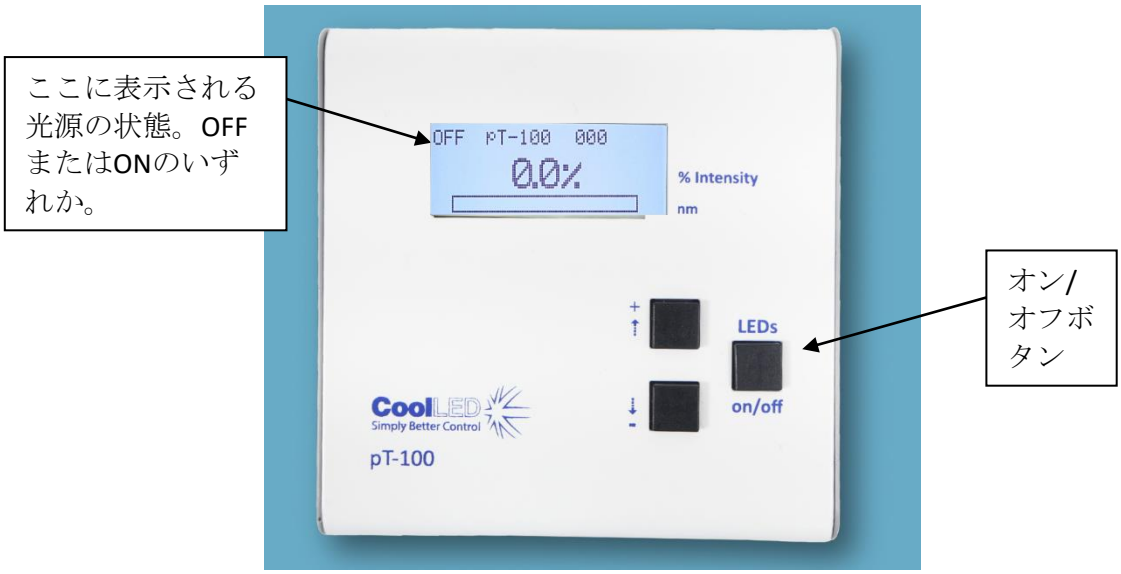
光源を顕微鏡に取り付けたら、主電源を接続します。付属の主電源リード線を便利なソケットに接続し、IECコネクタをDC電源に差し込み、ソケットで電源を入れます。

5. 操作 - 手動制御

5.1.

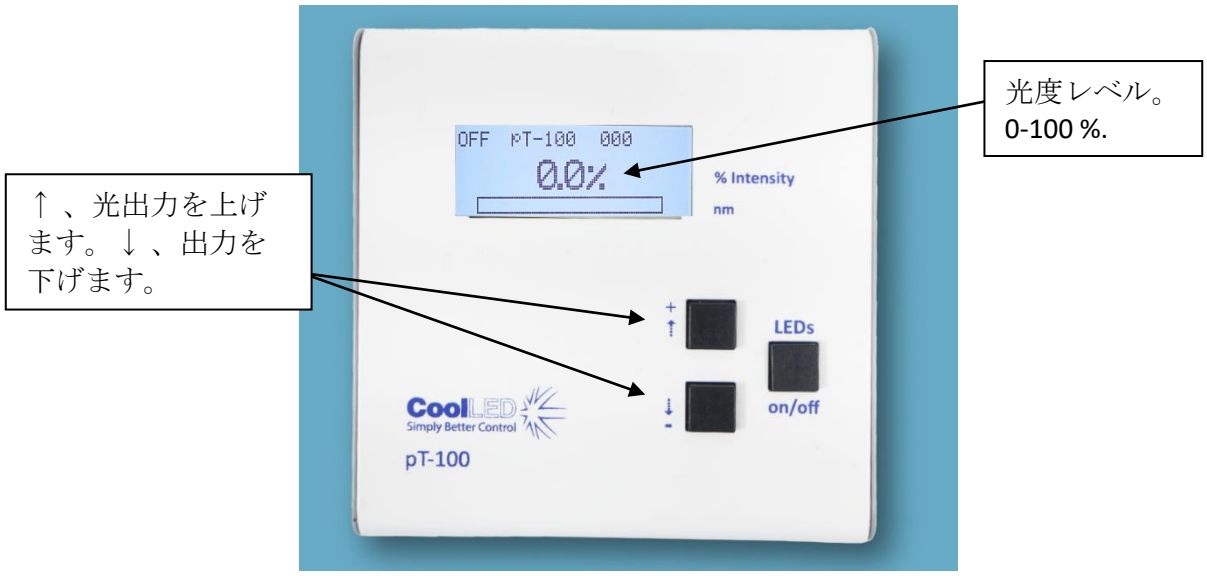
マニュアルコントロールポッド操作のオン/オフ。

pT-100は、マニュアル・コントロール・ポッドから簡単にコントロールできます。LEDのオン/オフは「on/off」ボタンで行います。



5.2.

上下の強度ボタンを押して光源の強度を調整します。20 %から100 %の間で1 %ステップで表示されます。
0 %から20 %の間で、この数値は0.1 %の強度ステップで表示される。



6. リモート操作 - TTL

6.1.

pT-100はTTL信号でリモート・コントロールできる。

6.2.

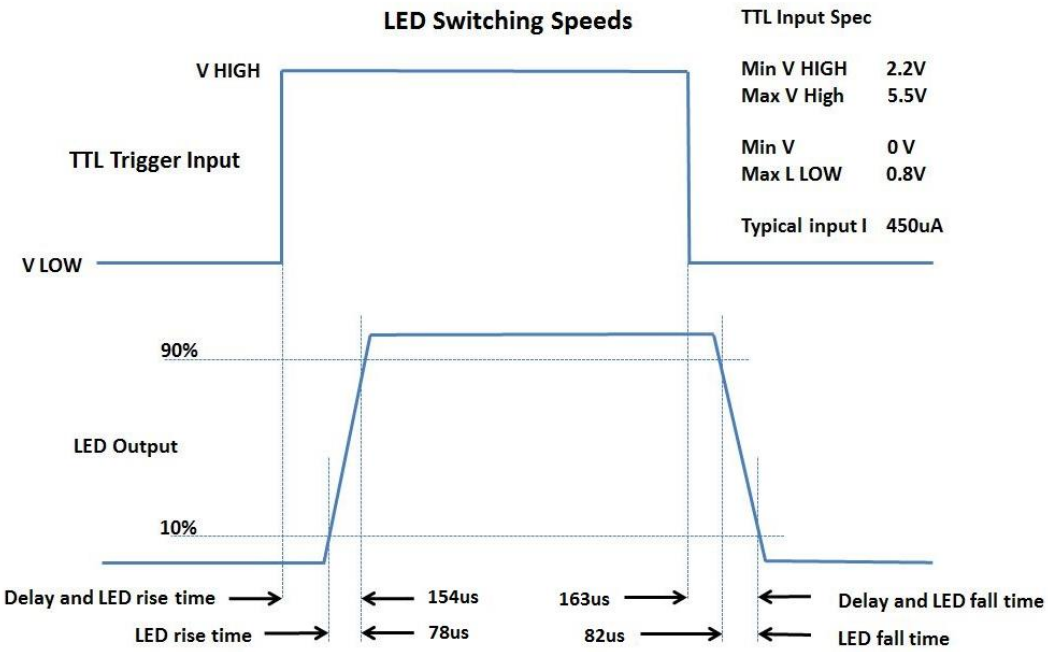
TTLコントロールは、コントロールポッドの裏面にあるシングルBNCソケットを使用します。

6.3.

TTL信号は、光源のオン／オフ機能を制御する。TTLが「ハイ」になると、オン/オフボタンの状態とは無関係にLEDが点灯する。LEDの強さは、コントロールポッドで手動で設定します。

6.4.

TTL入力回路は、LEDのスイッチング速度を最大化するように設計されており、試料に到達する励起光を正確に制御することができます。



注：スイッチング速度は、LEDの波長と使用される強度によって若干異なる。

6.5.

高速でスイッチングを繰り返すと、コントロールポッドのディスプレイが同じ速度で反応できなくなり、同期が取れなくなることがあります。パルシングを繰り返した後、コントロールポッドのディスプレイがLEDが点灯しているように表示され、実際には消灯している場合は、「on/off」ボタンを押すだけで、ディスプレイが正しくリセットされます。

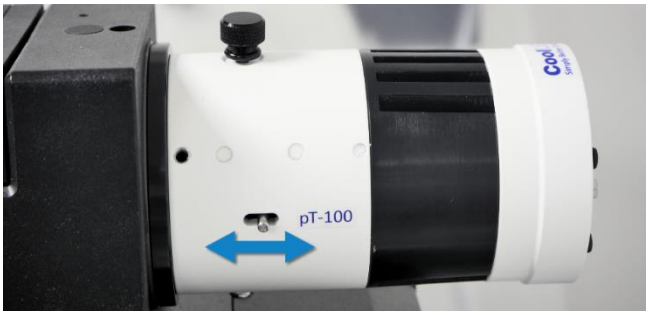
7. 光学セットアップ

7.1.

pT-100は、新旧を問わず、100Wのハロゲン電球が使用できるほとんどの顕微鏡で使用できるように設計されています。予想されることですが、顕微鏡の光路や素子には個体差があります。このようなばらつきに対応するため、pT-、照明システムの性能を最適化するための小さな調整が付属しています。この調整は1回限りです。顕微鏡を変更したり、照明システムを別の顕微鏡に取り付けたりしない限り、製品の寿命が尽きるまで調整は必要ありません。

7.2.

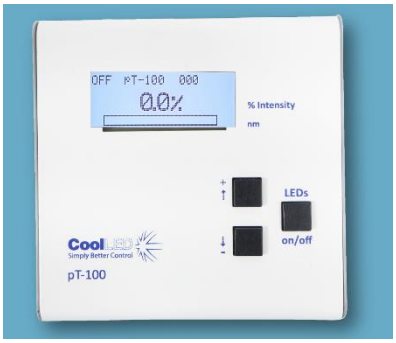
調整を行うには、視野全体に像が見えるような典型的なサンプルを顕微鏡にセットします。蝶ネジを緩め、視野が均一で最大の明るさになるまで光学調整を前後にスライドさせます。設定が変わらないように蝶ネジを締めます。



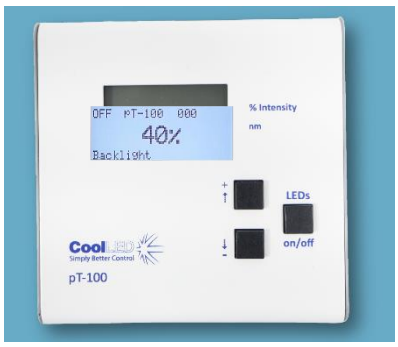
8. 設定/追加情報

8.1.

ディスプレイのバックライトとコントラストの設定

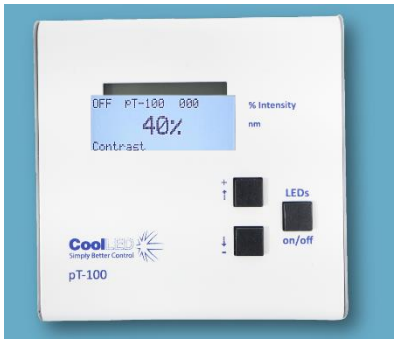


メイン画面でオン/オフボタンを長押しすると、メニュー設定移行します。



最初に表示されるオプションは**バックライト**調整です。2つの矢印ボタンを使用して設定を調整できます。1%単位で調整できます。

バックライト設定後、On/Offボタンを1回押して続けます。

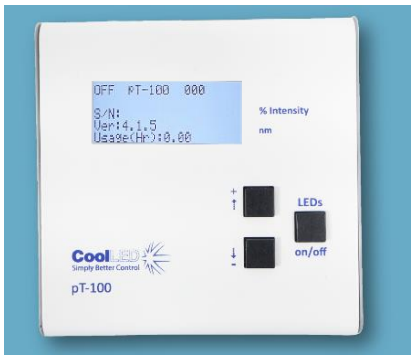


次に表示される画面は**コントラスト**調整です。コントラストは2つの矢印ボタンで調整できます。これは 1 % 単位で調整されます。

コントラストを設定した後、On/Offボタンを1回押して続けます。

8.2.

システム情報&LED使用情報



システム情報を表示するには、セクション8.1に記載されている手順を完了します。

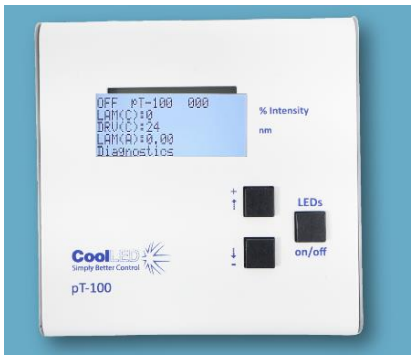
システムのファームウェア・バージョンはこのメニューにある。

システムはLEDが点灯している合計時間を自動的に記録する。時間単位で表示されます。

システム情報を表示した後、On/Offボタンを1回押して続行します。

8.3.

診断情報



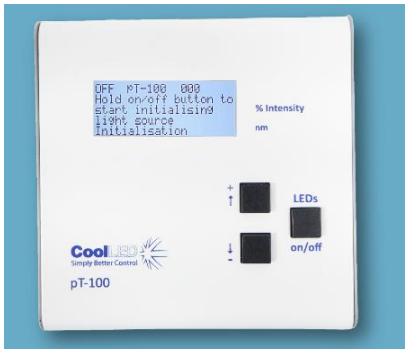
この情報を表示するには、セクション8.1と8.2に記入してください。

ヘッド温度、シンク温度、シンク電圧の情報が表示されます。

診断情報を表示した後、オン/オフボタンを1回押して続行します。

8.4.

初期設定



この情報を表示するには、セクション8.1、8.2、および8.3に記入してください。

コントロールポッドが異なる光源、特に同じ波長の光源と共に使用される場合、コントロールポッドの初期化が必要になることがあります。

コントロールポッドを初期化するには、本体が点滅するまでオン/オフボタンを押し続け、その後放します。

初期化の完了はコントロールポッドのディスプレイに表示されます。

このメニューを終了するには、オン/オフボタンを短く押します。

9. 定期的なケアとメンテナンス

9.1.

pT-100は、その寿命を通じてほとんど、あるいはまったくメンテナンスが必要ありません。現場で修理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。

9.2.

外部表面のクリーニングは、リント（糸くず）の出ない布を軽く湿らせた中性石鹸水で行うことができます。通気口やパネルの端から液体が製品内部に入らないようにしてください。光学面は避けてください。

9.3.

取り付けの際、ゴミや指紋がレンズに付着した場合、光学面のクリーニングが必要になることがあります。まず最初に、エアダスター（エアゾールまたはラバーブロワー）を使って、緩いゴミを取り除きます。

9.4.

指紋やその他の液体タイプの汚れは、標準的なレンズ洗浄手順で除去してください。レンズ表面に液体が浸入すると、製品が破損する恐れがあります。

10. pT-100を別の顕微鏡に取り付ける

10.1.

pT-100は、新旧を問わず様々な顕微鏡に対応できるように設計されています。どの顕微鏡メーカーも、光源を取り付ける方法を1つまたはいくつか持っています。CoolLEDは、これらの顕微鏡に適合するアダプターを包括的に設計しました。

お使いのシステムに適したアダプターに関する情報は、弊社ウェブサイト https://www.coolled.com/products/adaptors/ を。ご覧ください

10.2.

もし、pT-100を本来の顕微鏡と異なる顕微鏡で使用される場合は、CoolLEDまでご連絡ください。アダプターの交換や光学調整が必要かどうかアドバイスさせていただきます。顕微鏡が同じ物理的アダプターを受け入れても、内部光学系が異なる場合がありますのでご注意ください。

11. 液体ライトガイドオプション (pT-100 WHT & 770 nm のみ)

11.1.

pT-100 WHTと770 nmは、直接取り付けアダプターを使用するのではなく、3 mmの液体ライトガイドを使用することができます。これにより、コリメート光学系が顕微鏡と一体化している液体ライトガイド入力だけの顕微鏡で、イルミネーションシステムを使用することができ

ます。

11.2.

CoolLEDから購入できるライトガイドは、1メートル、1.5メートル、3メートルから選べます。このライトガイドはユーザーによる交換が可能です

11.3.

液体ライトガイドを鋭角に曲げないでください。最小曲げ半径75 確保することを推奨します。冷却システムに十分なエアフローを確保するため、光源に十分なクリアランスがあることを確認してください。

12. 製品仕様

12.1.

電源要件

100-240 V a.c.　50/60 Hz　　0.7 A

12.2.

消費電力

スタンバイモード	最大2.2W
フルインテンシティ（100%設定）	最大26.5 W

12.3.

寸法：

光源（ダイレクトフィット）	66mm（幅）×130mm（奥行）×76mm（高さ） -重量　0.42 kg
光源（ライトガイドバージョン）	66mm（幅）×128mm（奥行）×68mm（高さ） -重量　0.42 kg
コントロールポッド	102mm（幅）×110mm（奥行）×50mm（高さ） -重量　0.55 kg
電源	55mm（幅）×95mm（奥行）×40mm（高さ） -重量　0.19 kg

12.4.

環境動作条件

動作中　　5 - 35 C°

13. 製品オプションと注文コード

製品オプションと注文コードの詳細については、ウェブサイト（顕微鏡照明器｜LED照明システム｜CoolLED）をご覧ください。

14. 保証と修理

CoolLEDのウェブサイト（https://www.coolled.com/support/coolled-warranty/）に掲載されている最新の保証規定をご参照ください。保証条件はご注文時に販売条件に従って確定されますが、保証ポリシーは定期的に変更される場合がありますので、混乱を避けるためにご確認ください。

保証に関するお問い合わせ、または製品に不具合が生じた場合は、support@coolled.com までご連絡ください。その際、お使いの顕微鏡のメーカーとモデル、製品のシリアル番号、問題の簡単な説明をお知らせください。その後、問題を管理するためのサポートケースが発行されます。

15. コンプライアンス および環境

最新のコンプライアンス・ステートメントおよび環境情報については、当社ウェブサイト https://www.coolled.com/compliance/ をご参照ください。

15.1. CoolLEDのリサイクルプログラム

CoolLEDは地球環境保護の重要性を認識しています。CoolLEDのお客様やエンドユーザーの皆様が、使用済みのCoolLED光源を無料でリサイクルに出すことができるリサイクルプログラムを提供しています。

私たちは一緒に、使用済み光源の責任ある廃棄とリサイクルを通じて、環境への負荷を軽減することができます。オンラインお問い合わせフォームにご記入の上、お客様のご連絡先と返品を希望されるCoolLED光源のシリアル番号をお知らせいただければ、無料で回収させていただきます。

交換用のCoolLED光源をお受け取りになる場合、古いCoolLED光源を新しいCoolLED光源の梱包箱に入れてご返送ください。

16. 連絡先

クールLED社
26 フォーカス・ウェイ
アンドーヴァー
ハンツ
SP10 5NY
英国

電話番号　+44 (0)1264 323040　(全世界)

電子メール　info@coolled.com

オンライン　www.coolled.com