

MA-5C 分光測色計

* 対象モデル : MA-3C、MA-5A、MA-3W



ユーザーガイド



FCC Supplier Declaration of Conformity Product Identification and Responsible Party (米国)

X-Rite [2.1077(a)(3)]

www.xrite.com
4300 44th St SE
Grand Rapids, MI 49512

MAC-Spectrophotometer [2.1077(a)(1)]

We, X-Rite, declare under our sole responsibility that the product MAC-Spectrophotometer complies with Part 15 Subpart B of FCC CFR47 Rules.

FCC Compliance Statement FCC 15.19 Labeling Requirements (米国)

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC RF Exposure Statement (米国)

The device shall be used in such a manner that the potential for human contact normal operation is minimized. This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20cm between the radiator and your body. This device and its antenna(s) must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Canada ICES Compliance Statement (カナダ)

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

This device complies with Industry Canada's license-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference; and
- (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device

Le présent appareil est conforme aux CNR d' Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L' exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- 1) l' appareil ne doit pas produire de brouillage;
- 2) l' utilisateur de l' appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d' en compromettre le fonctionnement.

Under Industry Canada regulations, when operated in 5150 to 5250 MHz frequency range, this device is restricted to indoor use to reduce the potential for harmful interference with co-channel Mobile Satellite Systems. Users are advised that high power radars are allocated as primary users (i.e. priority users) of the bands 5250-5350 MHz and 5650-5850MHz and that these radars could cause interference and/or damage to LE-LAN devices.

Conformément aux réglementations d' Industrie Canada, en cas d'utilisation dans la plage de fréquences de 5150 à 5250 MHz, cet appareil doit uniquement être utilisé en intérieur afin de réduire les risques d'interférence avec les systèmes satellites mobiles partageant le même canal. Les utilisateurs êtes avisés que les utilisateurs de radars de haute puissance sont désignés utilisateurs principaux (c.-à-d., qu'ils ont la priorité) pour les bandes 5250-5350 MHz et 5650-5850 MHz et que ces radars pourraient causer du brouillage et/ou des dommages aux dispositifs LAN-EL.

Canada RF Exposure Statement (カナダ)

The device shall be used in such a manner that the potential for human contact normal operation is minimized. This equipment complies with RSS-102 radiation exposure limits. This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20cm between the radiator and your body. This device and its antenna(s) must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Le dispositif doit être utilisé de manière à minimiser le potentiel de fonctionnement normal par contact humain. Cet équipement est conforme aux limites d'exposition au rayonnement RSS-102. Cet équipement doit être installé et utilisé avec une distance minimale de 20 cm entre le radiateur et votre corps. Cet appareil et son (ses) antenne (s) ne doivent pas être co-localisés ou utilisés conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur

European Union Compliance Statement (ヨーロッパ)

Hereby, Manufacturer declares that this MAC-Spectrophotometer is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available upon request.

[Include Manufacturer signed Declaration of Conformity for Product in User' s Manual.]

注記 : The manufacturers shall ensure that each item of radio equipment is accompanied by a copy of the EU declaration of conformity or by a simplified EU declaration of conformity (Article 10(9) RED)]

Hereby, Manufacturer declares that this device operates on frequencies that are harmonized in the European Union in one or more member states in the frequency range(s)

Modular Radio EIRP, Conducted Power, and Field Strength References				
Ref No.	Report Number	Radio	範囲	Tx
[R-1]		SterlingLWB-LWB5	2400 MHz to 2480MHz	6.30dBm EIRP

Users are advised that high power radars are allocated as primary users of the bands 5250-5350 MHz and 5650-5850 MHz and these radars could cause interference and/or damage to Licensed Exempt WLAN devices.

European Union RF Exposure Statement (ヨーロッパ)

The device shall be used in such a manner that the potential for human contact normal operation is minimized. This equipment complies with EN 62311:2008 and basic restrictions listed in 1999/519/EC. This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20cm between the radiator and your body. This device and its antenna(s) must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

WEEE (ヨーロッパ)

This product is manufactured to ensure compliance with European Union regulations and policies that preserve, protect and improve the quality of the environment, protect human health and utilize natural resources prudently and rationally. In compliance with the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) directive return this product to a local recycling center, the original dealer or supplier at the end of life. Otherwise return device to the following office:

X-Rite
4300 44th St SE
Grand Rapids, MI 49512

RoHS (ヨーロッパ)

The Product is in conformity with Directive 2011/65/EU on Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment.

REACH (ヨーロッパ)

The Product is in conformity with Regulation (EC) No 1907/2006 concerning Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (REACH). The list of controlled substances is available at <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>.

NBTC Requirements (タイ)



中国

CMIIT ID: 2023DJ12316

装置の注意

エックスライト社により承認された用途以外に本製品を使用した場合、設計・機能に影響を与えるだけでなく、危険性を伴うことがあります。

装置の電源がオンの際は、危険ですので測定部を直接見ないでください。

本製品のパーツはユーザー先では修理できません。

警告：

- 本機を爆発物の付近に設置しないでください。
- 装置を液体に浸さないでください。
- 装置を 50 °C 以上の温度や直射日光に当てないでください。
- 装置を埃の多い環境にさらさないでください。
- 塗りたての塗料は絶対に測定しないでください。

輸送：本製品にはリチウムイオンバッテリーが含まれています。本装置を出荷する必要がある場合は、次の規制に関する出版資料をお読みください：IATA、ICOA、IMDG、PHMSA。本装置のバッテリーは、重量 46g、3.6V、2.15 Ah で、出荷日より UN 38.3 テストに準拠します。

本製品は、敏感な測定装置です。装置が落下した場合、再度測定を行う前に必ずキャリブレーションおよびセルフテストを実行してください。キャリブレーションに関する詳細は、「キャリブレーション」のセクションを参照してください。



廃棄物処理の手順：廃電気・電子機器指令（WEEE）の対象となる機器製品は指定の収集場所にて廃棄してください。

IEC 62471 情報

本装置のランプシステムは、IEC62471 Exempt Group（リスク免除グループ）を超える可視光域の光を放射します。

最も制限された放射線の影響は青の光で、Risk Group 1（リスクグループ 1）に属します。

200 mm の距離における暴露限界値（EHV）は $7,770 \frac{W}{sr \times m^2}$ です。

Exempt Group（リスク免除グループ）の危険距離（HD）は 570 mm 以上です。その距離における EHV は、適用される放射線制限値に匹敵します。すべての距離（570 mm 未満）における最大暴露時間は 1,287 秒です。

危険な放射光にさらされる可能性があるため、使用中は照明ウィンドウを直接見ないでください。

著作権表示

本説明書に含まれる情報は、X-Rite, Incorporated が有する著作権によって保護されています。

本情報の全ての出版物に対し、本装置を設置、操作、維持する以外の目的で使用することはできません。X-Rite, Incorporated から書面での許諾を取得せずに、本説明書の如何なる部分も、電子、磁気、機械、光学、手動等の形式を問わず、複製、複写、他言語またはコンピュータ用語に翻訳することはできません。

Patents: www.xrite.com/ip

“© 2025, X-Rite, Incorporated. All rights reserved”

X-Rite® は、X-Rite, Incorporated の登録商標です。その他、記載されているロゴ、商標名、製品名は各社の登録商標です。

限定保証

X-Rite は、本製品に対して X-Rite からの出荷日から 12 ヶ月の校正および製造の保証を提供します。保証期間内は欠陥部品を無償で交換または修理いたします。

X-Rite の保証は、次から発生する保証製品の欠陥を除きます。(i) 出荷後の損害、事故、乱用、誤使用、放置、変更等の X-Rite の推奨、付属書類、公表仕様、業界基準に沿わない使用。(ii) 推奨される仕様以外の操作環境における装置の使用、または X-Rite が提供する保守手順書や公表仕様に準拠しない場合。(iii) X-Rite または認定された会社以外による修理またはサービス。(iv) X-Rite より製造、流通、承認されていない部品や消耗品の使用により発生した保証製品の欠陥。(v) X-Rite より製造、流通、承認されていない付属品または修正が保証製品に追加された場合。また、消耗品および製品の手入れは保証に含まれません。

上記保証の破損に対する X-Rite の限定義務は、いかなる部品の無償修理または交換とし、保証期間内に欠陥品と証明され、かつ X-Rite が合理的に納得できるものに限り、X-Rite による修理または交換により保証期間は回復されず、また保証期間は延長されません。

X-Rite より指定されたサービスセンターに欠陥製品を送付される際は、梱包および郵送はお客様の自己負担となります。製品の返送費用は、X-Rite のサービスセンターが担当する地域のみ、X-Rite が負担いたします。指定地域外の場合、郵送料、関税、税金等の全ての費用はお客様の自己負担となります。保証期間中にサービスをお受けになる場合は、領収書などの購入日を証明する記録が必要です。本製品は絶対に分解しないでください。ユーザーにより分解された場合、製品保証は無効となります。装置が作動しない、あるいは正しく機能しないと思われる場合は X-Rite の東京サービスセンターまでお問い合わせください。

これらの保証は購入者にのみ適用されるもので、暗示・明示を問わず、市販性、特定目的や用途への適合性、非侵害性の暗示された保証を含む、またそれに限らず他の保証すべてに代わるものです。X-Rite の経営陣以外の社員または代理店は、前述以外のいかなる保証も提供することが承認されていません。

X-Rite はお客様の製造コスト、経常経費、利益の損失、信用、その他の費用、および契約いかなる保証の破損、過失、不正行為、その他の法理による間接的、特別、付随的、重要な他の損害に責任を負いません。いかなる場合においても、これによる X-Rite の責任は、X-Rite が供給した商品またはサービスの価格を上限とします。

目次

イントロダクション・設置	10
パッケージ	10
装置のバッテリーパック	11
設定	12
装置の電源をオンにするには	12
USB-C ケーブルの接続	12
測定および電源オン/オフボタン	13
ユーザーインターフェース	14
メインディスプレイの説明	14
接触センサー & インジケーター	14
設定モード	16
設定モードの入力	16
装置をシャットダウン	16
測定設定	16
オート/マニュアル	16
平均 (測定回数)	17
装置の設定	17
Wi-Fi 設定	17
スピーカー	18
表示オプション	18
バッテリー節約オプション	18
装置の情報	19
コンプライアンスのオプション	19
測定条件	19
アプリケーション	19
言語	19
日時	20
ファームウェアの更新	20
工場出荷状態にリセット	20

キャリブレーションモード	21
キャリブレーション基準板	21
装置のキャリブレーション	22
ジョブの作成とサンプル測定	24
新規ジョブ	24
ジョブリスト	26
ジョブを削除	27
アプリケーション	28
比較	28
検証	29
ヘルスチェック	30
付録	32
サービスについて	32
装置の手入れ	32
基準板の手入れ	32
照明密封リングの検査と交換	32
バッテリーパックの交換	34
トラブルシューティング	35
仕様	40

イントロダクション・設置

多角度分光測色計は、メタリック、パールを含む特殊効果塗装を一貫かつ正確に測定します。

本書では、測色計のインストール、操作、メンテナンスについて説明しています。ソフトウェアとの操作方法につきましては、お使いになるソフトウェアの説明書を参照してください。

主な特長：

- タッチスクリーン操作のカラーディスプレイ
- 測定および電源オン/オフボタン
- ポジショニングを正しく行うためのビデオ・ターゲットシステム
- ポジショニングを正しく行うための装置底面にある3つの接触センサー
- Wi-Fi テクノロジーによるワイヤレス通信（オプション）



パッケージ

製品パッケージには以下の装置とパーツが同梱されています。異なる場合は購入先までご連絡ください。

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • MA-5C 装置 • キャリブレーション基準板
(白色タイル&モノクロタイル) • ドッキングステーション • USB-C インターフェースケーブル | <ul style="list-style-type: none"> • クイックスタートガイド • 予備用照明密封リング • リストバンド • 校正証明書 |
|---|--|

装置のバッテリーパック

一般

装置に付属するバッテリーパックは、使用する前に必ず充電してからご使用ください（フル充電は4時間です）。USB コネクタを標準 USB 充電器またはお使いの装置のドッキングステーションに差し込み、バッテリーを充電します。

バッテリーのアイコン情報



ディスプレイ上部のアイコンは、バッテリーが完全充電されていることを表します。



ディスプレイ上部のアイコンは、測定を実行するに十分なバッテリー容量があることを表します。



ディスプレイ上部のアイコンは、測定は実行可能ですがバッテリー容量が低下していることを表します。バッテリーを充電してください。



ディスプレイ上部のバッテリーのアイコン中央に表示される「稲妻マーク」は、バッテリーが充電中であることを表します。

重要

バッテリーを長時間使用しない場合は、定期的に充電してください。バッテリーの性能を維持するために、使用しない場合は冷暗所に保管してください。バッテリーの充電温度は 5°C ~ 40°C です。

リチウムイオン電池は、通常 700 回の充電サイクルで 80% の減衰が見られます。フル充電で実行できる測定回数が減少します。バッテリーパックの交換は、販売店までお問い合わせください。

注記：1 回の充電サイクルは、100% に等しい数回の部分的な充電となります。部分的な充電・放電サイクルは、バッテリーの寿命をより長く維持します。

完全放電・充電サイクルは避けてください。バッテリーを 20% 以下に放電しないでください（バッテリーのアイコンが赤に変更します）。

装置の充電中は測定を行わないでください。測定はケーブルから装置を取り外した状態で実行可能です。

設定

装置の電源をオンにするには

測定および電源オン/オフボタン (1) を 3 秒間長押しし、装置を起動します。

ボタンを押しても装置が起動しない場合は、バッテリーを充電してください。（「USB-C ケーブルの接続」参照）



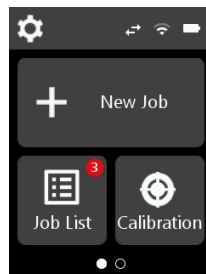
装置の電源をオフにするには

オン/オフボタンを約 1 秒間押し続けます。また、[設定] 画面から電源アイコンをタップし、電源を切ることも可能です。

装置の電源を入れると、診断テストが始まります。LED ランプのステータス表示とディスプレイの照明が白になり、起動画面が表示された後にメインメニューが表示されます。この操作は 2、3 秒で完了します。



起動画面



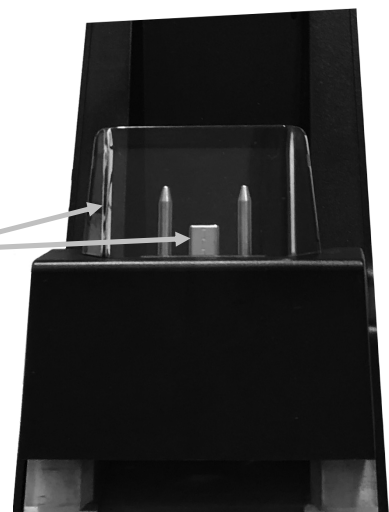
メインスクリーン



USB-C ケーブルの接続

1. ソフトウェアをコンピューターにインストールしてください。（ソフトウェア取扱説明書参照）
2. ドッキングステーションを取り出します。白色タイルとモノクロタイルをドッキングステーションに挿入します。
3. コンピューターのポートに USB コネクタを差し込みます。

注記：装置は USB-C ケーブルで直接接続することも可能です。装置の電源を入れ、USB-C ケーブルの丸い端を本体の後側 (1) に挿入します。装置が接続されている間は、測定を行わないでください。



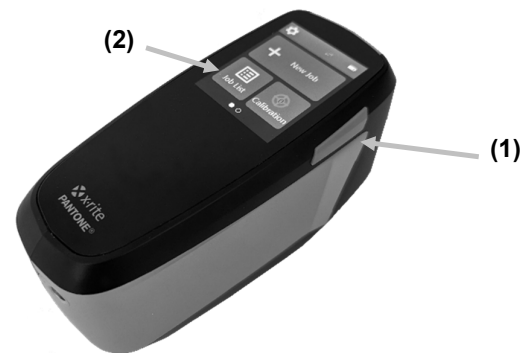
4. ドッキングステーションのカバーを開きます。USB-C コネクタを下向きにし、装置をドッキングステーションに挿入してください。この際、2本のピンを目安にします。リストバンドは、ドッキングステーション底面の刻みにはまります。
5. 青のLED表示は、装置が充電中であることを表します。
6. 装置を充電した後、USB接続でデータをダウンロードすることができます。
7. USB-Cケーブルのもう1つの片端をコンピュータのポートに挿入します。
8. 装置の未使用中は必ずドッキングステーションに保管し、埃や汚れから保護してください。

測定および電源オン/オフボタン

ボタン(1)は、装置の側面にあります。装置の電源をオン/オフにする時、また測定を実行する時と同じボタンです。また、ディスプレイ(2)をタップし、測定を開始することもできます。

注記：装置が反応しなくなったり、フリーズした場合は、このボタンでリセットしてください。ボタンを10秒間以上押し続けます。詳しくは、「トラブルシューティング」のセクションを参照してください。

装置をリセットするには USB-Cケーブルを外し、ボタンを3秒間押し下げて離します。装置の電源がオフになります。[設定]メニューから電源オフのアイコンを使用することもできます。

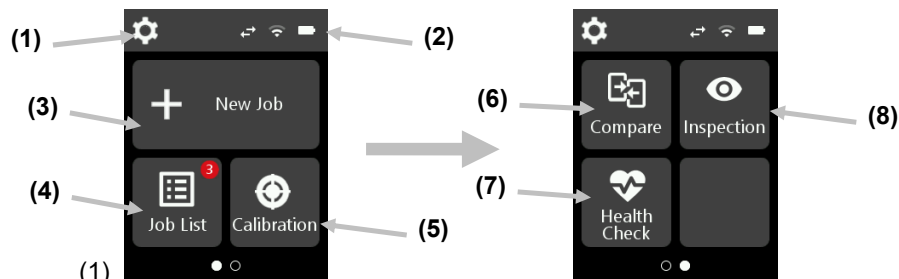


ユーザーインターフェース

装置はタッチスクリーン式のディスプレイを使用します。各機能はタッチスクリーンからアクセスします。

メインディスプレイの説明

装置の電源を入れると診断テストが起動し、メインメニューが表示されます。メインディスプレイはトップバーと操作モードの2分割になっています。ディスプレイのアイコンをタップし、使用するモードを選択してください。ディスプレイを左にスワイプし、操作モードを表示します。



- (2) **設定**：装置の構成オプションを設定または編集したり、装置の電源をオフにする際に使用します。装置を使用する前に、ご使用の状況に合わせて確認してください。（「設定モード」参照）
- (3) **ステータス表示のアイコン**：バッテリーの充電状態、Wi-Fi の接続状態、ソフトウェアの接続状態を表示します。接続中は緑色で表示されます。
- (4) **新規ジョブ**：操作のメインモードです。サンプル測定はこのモードで実行・保存されます。（「ジョブの作成とサンプル測定」セクション参照）（「ジョブの作成とサンプル測定」参照）
- (5) **ジョブリスト**：保存されたジョブを測定および編集します。（「ジョブの作成とサンプル測定」セクション参照）（「ジョブの作成とサンプル測定」参照）
- (6) **キャリブレーション**：装置のキャリブレーションを実行します。（「キャリブレーション」参照）
- (7) **比較**：2 つのサンプルを比較する品質管理の簡易アプリケーションです。（「比較モード」参照）
- (8) **ヘルスチェック**：装置のシステムチェックを行います。（「ヘルスチェック」参照）
- (9) **検証**：測定範囲をプレビュー表示します。（「検証モード」参照）

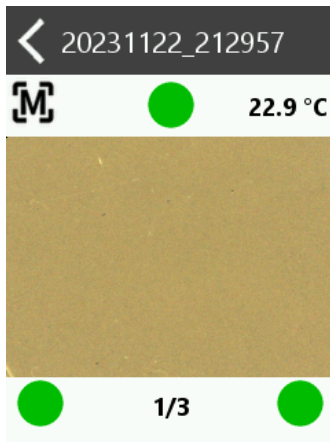
接触センサー&インジケータ

サンプル測定の正しいポジショニングと精度の高い繰り返し測定を確実に行うために、測定ポートに 3 つの接触センサーが配置されています。測定を開始する際、必ず 3 つの接触センサーに同等の圧力を加えてください。

ディスプレイに表示される 3 つのポジショニング・インジケータ、および装置上部の LED インジケータは、ポジショニングに対するフィードバックを出力します。ディスプレイのインジケータは、上部、裏

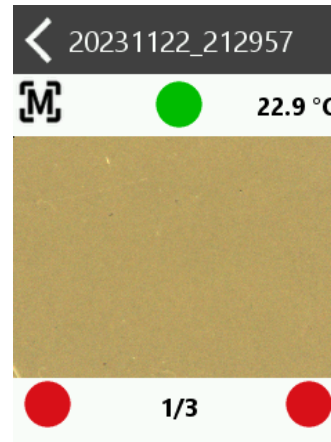
面／側面共に、測定ポートの接触センサーと同様に配置されています。接触センサーに測定開始トリガーが設定されている場合は、3つのインジケータがすべて緑になった状態で、自動的に測定を開始します。

- **緑のインジケータ**：接触センサーに適切な圧力が、かかっています。3つのインジケータが緑で照明すれば測定が実行可能になります。測定中に十分な接触が維持されていない場合、エラーメッセージが表示されます。測定をやり直してください。
- **赤のインジケータ**：センサーが適切に接触していません。インジケータが緑で表示されるまで、適切な接触で押さえてください。



例 1：

すべての接触センサーが共に正しく接触しており、測定が実行可能です。



例 2：

2つの接触センサーが接触されていません。測定を実行できません。

装置上部のマルチカラーの LED は、測定状態と接触センサーの切り替えに対するフィードバックを表示するものです。

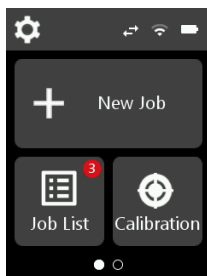
- **緑の LED**：装置の電源がオンです。また、3つの接触センサーが共に正しくアクティベーションされており、測定が実行可能です。
- **赤の LED**：いずれかの接触センサーが正しくアクティベーションされていない、または測定中にエラーが発生しました。
- **青の LED**：装置は充電中で、USB ケーブルがコンピューターに挿入されています。スリープモードでは、画面が暗くなります。
- **白の LED**：装置が起動中です。
- **LED オフ**：装置はバッテリーモード、またはスタンバイモードです。

設定モード

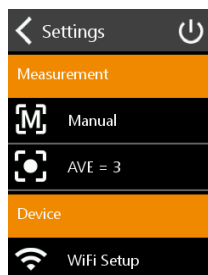
設定モードは、装置の設定を調整および表示する際に使用します。装置を初めて使用する前に設定を確認してください。この設定は、いつでも変更することが可能です。

設定モードの入力


1. メイン画面から  アイコンをタップし、設定画面にアクセスします。



2. [測定]、[装置]、[システム] のいずれかをタップします。装置とシステムの設定画面を開いた後、画面を上下にスワイプすると、追加のオプションを表示することができます。下記は各オプションの説明です。



装置をシャットダウン

 装置の電源を終了します。

設定画面上からアイコン  をタップし、[はい] をタップして確認します。

測定設定

オート/マニュアル



自動測定モードを設定します。

手動測定：手動に設定されている場合、3つの接触センサーが緑で表示された時点で、測定ボタン・電源スイッチ（オン/オフ）を押す必要があります。

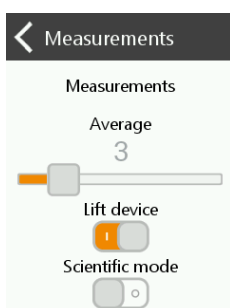
自動測定：自動に設定されている場合、3つの接触センサーが緑で表示された時点で、測定が自動的に開始します。ボタンを押したり、ディスプレイをタップする必要はありません。測定終了後、次の測定を実行する前に装置の位置をリセットしてください。

トリガーの遅延：スライダーを使用し、測定を実行するまでの既定時間を秒単位で設定します。0.5秒から5.0秒までを設定可能です。

平均（測定回数）



平均計算を設定します。



平均：必要となる測定回数（既定）を設定します。3～5の数字に設定してください。

装置をリフトアップ：



オフに設定すると、測定間に装置を持ち上げることなく、連続して測定を行うことが可能です。



オンに設定すると、測定間に装置を持ち上げてセットし直す必要があります。

科学的モード：



オンに設定すると、装置のキャリブレーション間隔が増加します。**注記：**この設定は、高精度なラボ環境における使用を対象とします。

装置の設定

Wi-Fi 設定




Wi-Fi をオン/オフにし、選択されたネットワークを設定します。

注記：2.4 GHz Wi-Fi ネットワークのみがサポートされます。対象の 2.4 GHz SSID を選択し、装置をネットワークに接続します。

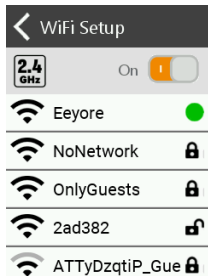
オフ：



に設定されている場合は、Wi-Fi がオフになっています（バッテリーの省電）。

オン:  に設定されている場合は、Wi-Fi は通常の操作においてオンになっています。スリープモードになると、Wi-Fi はオフになります。

オンに設定すると、装置は利用可能なネットワークをスキャンします。次に、使用可能なネットワークが表示されます。ネットワークをタップし、必要に応じてパスワードを設定します。終了後 **[接続]** をタップし、Wi-Fi ネットワークを選択します。



ネットワークを切断: ネットワークの設定から **[切断]** をタップし、Wi-Fi 名、パスワード、セキュリティを消去します。

クラウド設定: 測定値をクラウドに自動送信します。

スピーカー



装置のスピーカーを設定します。オンに設定すると、スクリーンをタップ、測定を実行、キャリブレーションを実行したそれぞれの作業後に、装置のピープ音が聞こえます。

表示オプション



LCD ディスプレイのスリープタイムや、ディスプレイの輝度を調整します。コントロールを左から右にスライドさせることで、LCD ディスプレイのスリープタイムをオフにしたり、10 秒から 600 秒まで調整することができます。LCD ディスプレイがスリープ状態になった場合は、ディスプレイをタップして起動してください。また、コントロールを左右にスライドさせることで、ディスプレイの輝度を調整することができます。

バッテリー節約オプション



バッテリーを節約するスタンバイ時間や、電源がオフになるまでの時間を調整します。スタンバイ時間は、バッテリーを長持ちさせるためにスリープモードに入るまでの時間を設定します。ディスプレイをタップすると、装置が起動します。0 分 ~ 60 分を 5 分単位で設定するか、または OFF に設定することも可能です。電源 OFF の設定は、バッテリーの寿命を長持ちさせるために装置がシャットダウンするまでの時間を設定します。測定および電源オン/オフボタン（位置についてはステップ 3 参照）を押すと、装置が再起動します。これは 0 分から 300 分まで 5 分ごとに設定可能です。

装置の情報



ハードウェアのバージョン、白色タイルのシリアル番号、生産日を含む装置の重要な情報を表示します。

登録コードのオプション



装置をアプリケーションに登録します。スマートフォンで QR コードをスキャンし、登録を開始してください。

コンプライアンスのオプション



コンプライアンス情報を表示します。

1. [メインメニュー] から [設定] をタップします。
2. [コンプライアンス] にスクロールし、タップします。
3. コンプライアンス情報が装置に表示されます。

測定条件

アプリケーション



装置のメインディスプレイから、アプリケーションを選択または非選択に切り替えます。[比較]、[検証]、[コンディションのチェック] を選択します。アプリケーションに関する詳細は、本書後半のセクション「アプリケーション」をご覧ください。

注記：既定で選択されている [ヘルスチェック] は非選択に変更できません。

言語



装置を使用する際の表示言語を設定します。

[言語] をタップし、設定します。

日時



装置の日時を調整します。

1. [日時] をタップしてアクセスします。フィールド内で点滅している値が、調整可能な現在の値です。
2. 日時をスクロールし、希望の値を設定します。
3. 終了後 [OK] をタップし、保存します。

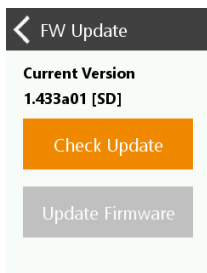


ファームウェアの更新



アップデートの確認と装置のファームウェアを更新します。

装置をアップデートするには、[ファームウェアのアップデート] をタップした後、[アップデートを確認] をタップし、利用可能な更新をチェックしてください。



アップデートを利用可能であれば [ファームウェアを更新] をタップし、アップデートを実行してください。アップデートを利用する際は、装置を Wi-Fi ネットワークで接続した状態にしてください。

工場出荷状態にリセット



装置を工場出荷状態にリセットします。

装置をリセットするには、[工場出荷状態にリセット] をタップします。装置のリセットを確認するメッセージが表示されます。[はい] をタップして装置のリセットを確認するか、操作をキャンセルする場合は [いいえ] をタップします。

注記：[工場出荷状態にリセット] を選択した場合、すべての測定データ、ユーザーデータ、設定が削除されます。

キャリブレーションモード

装置のキャリブレーションは、必ず月に一回の頻度で実行してください（白色タイル+モノクロタイルを使用）。キャリブレーション基準板は2つのパーツから構成されています。

キャリブレーション基準板の手入れに関する情報は、付録ページの「装置の手入れ」を参照してください。

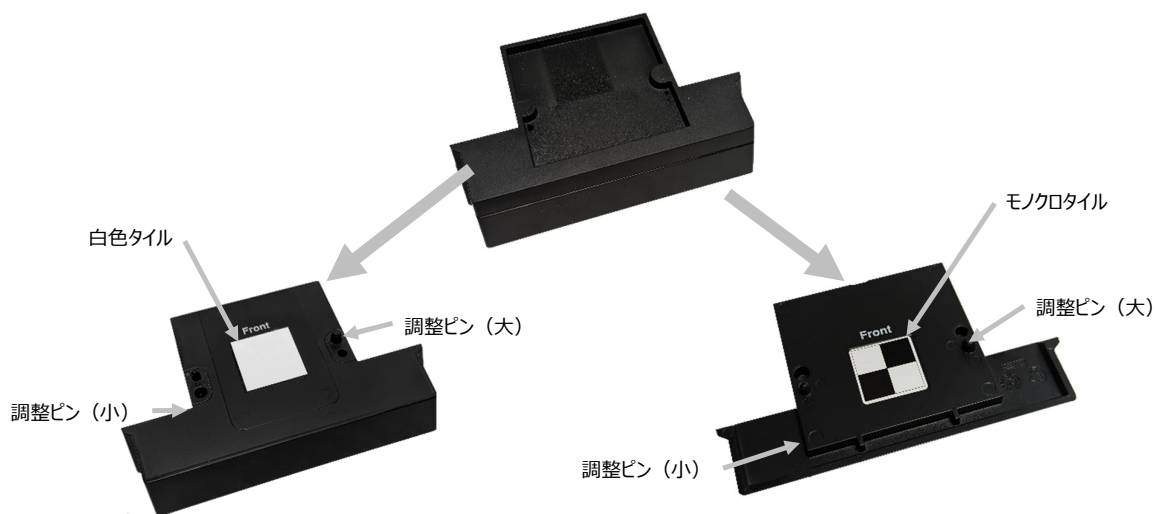
注記：キャリブレーションを実行する際は、必ず本体に付属する基準板を使用してください。別の装置に付属する基準板は絶対に使用しないでください。基準板のシリアル番号は、装置のキャリブレーションディスプレイに表示される基準板のシリアル番号と必ず一致することを確認してください。

キャリブレーション時の注意事項

- 白色タイルおよびモノクロタイルは、しみ、埃や指紋に大きく影響されます。キャリブレーション基準板のクリーニング手順は付録ページをご覧ください。
- キャリブレーションの測定時は、本体が動かないようしっかりと固定させて測定してください。本体の動きを接触センサーが認識した場合は、エラーメッセージが表示され、キャリブレーションは中断されます。

キャリブレーション基準板

キャリブレーション基準板は、白色タイルおよびモノクロタイルを埃や汚れから保護します。キャリブレーション基準板はドッキングステーションに収納し、使用時には2つのパーツに別れています。

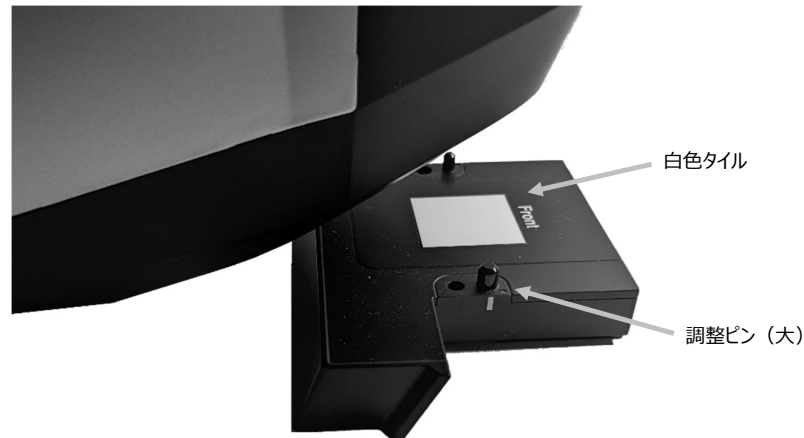


装置のキャリブレーション

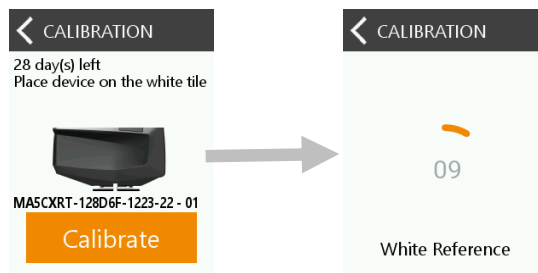
1. メインメニューから [キャリブレーション] をタップします。キャリブレーションメニューに、次のキャリブレーションが必要となるまでの日数が表示されます。



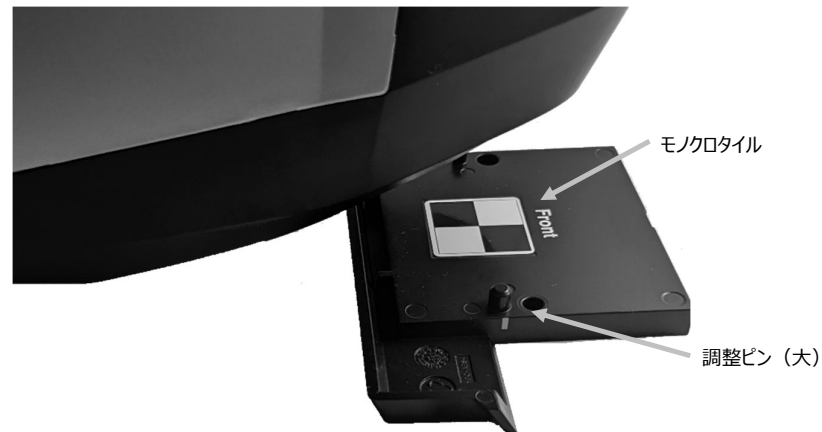
- 2.
3. キャリブレーション基準板を分離し、下図のように装置の測定ポートを白色タイルの上にセットします。2本の調整ピンが、白色タイルの開口部に挿入されていることを確認してください。**注記:** ピンの挿入方向は決まっています。装置が正しくセットされていることを確認してください。装置のキャリブレーションを実行する際は、USB ケーブルから取り外してください。



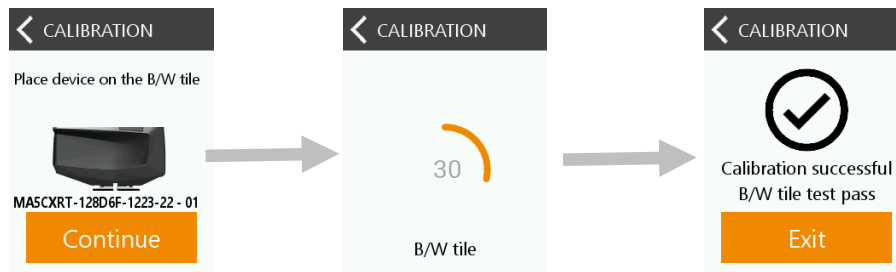
4. 準備が完了すれば、ボタンが点灯します。[キャリブレーション] をタップします。測定中は、装置に触れないでください。



5. キャリブレーションが終了すれば、白色タイルから装置を取り外し、下記の画像に従って、装置の測定ポートをモノクロタイル上にセットします。この際、2本の調整ピンが、モノクロタイルの開口部に挿入されていることを確認してください。**注記:** ピンの挿入方向は決まっています。装置が正しい方向にセットされていることを確認してください。



6. 準備が完了すれば [続行] をタップします。測定中は、装置に触れないでください。



7. 白色キャリブレーションが終了後、装置はセルフテストを実行します。セルフテストが終了すれば、装置を取り外してください。
8. キャリブレーション基準板の 2 つの部品を、ドッキングステーションの保管場所に戻します。

注記： [キャリブレーション] および [ヘルスチェック] は同時に実施されます。装置を接続後、[ヘルスチェックレポート] が X-Rite Link にアップロードされます。キャリブレーションが完了後、概要レポートが表示されます。

ジョブの作成とサンプル測定

正確で繰り返し精度の高い測定を行うには、測定ポートの底部がサンプル表面と平らになるようにしてください。装置のわずかな動きでも表面に対する測定角度を変化させ、メタリックやパールのような特殊効果を持つ塗料の測定値は、影響を受けることがあります。接触センサーは忠実な測定データを確保します。不完全なデータが装置に保存されないよう、次の測定を行う前に現在のジョブを必ず完了してください。ディスプレイ下部に、サンプルの測定順序と進捗状況が表示されます。

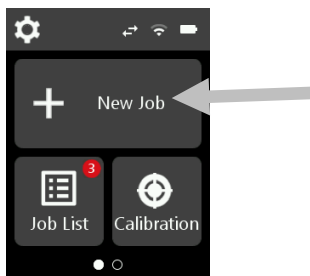
測定のヒント：

- 曲面を持つ表面の測定は、特に反射光近くの角度（ $\pm 15^\circ$ および 25° ）で数値差が生じることがあります。測定はできるだけ平らな表面で行ってください。
- 測定中は装置をしっかり押さえてください。

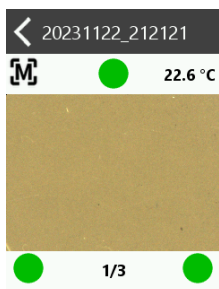
新規ジョブ

[新規ジョブ] モードはジョブを測定し、装置に保存します。測定値はジョブとして装置に保存されます（各ジョブにつき複数の測定値）。

メインメニューから [新規ジョブ] をクリックします。装置は自動的にターゲットモードになります。





1. 装置裏面の測定ポートを測定範囲にセットしながら、ディスプレイを確認します。
2. 3つのポジショニングインジケーターが緑色で表示されるまで、装置を前後に軽く動かしてください。これにより、3つのすべての接触センサーが有効になっていることを表します。



注記： 右上に温度が表示されます。測定時は、 35°C を超えないようにしてください。



3. 装置が自動測定モードに設定されている場合は、装置が検証範囲に正しくセットされ、全てのピンが接触された時点で（緑で表示）、測定が自動的に開始します。また、[自動モード] からスクリーンをタップし、測定を開始することも可能です。手動測定モードが選択された場合、ディスプレイをタップするか、または [測定ボタン・電源スイッチ（オン/オフ）] を押してください。
4. 測定中は、装置を動かさないでください。
5. 最初の測定が終了した後、本体を持ち上げて次の測定場所に移動し、残りの測定を続行します。
注記：装置を持ち上げて再度セットするまで、次の測定を開始できません。
6. 最後の測定が完了後、測定値が計算される間に、進捗バーがディスプレイに表示されます。



7. 右上には、測定サンプルがきめ細かい  または粗い  が表示されます。スケールは、粒子感のレベルを 1 から 5 で表します。
8. 測定の品質は 5 ポイントで表示されます。5 ポイントは、測定値間において変動のない優れた測定値を表します。3~4 ポイントは良好な測定値、1~2 ポイントは許容範囲内に入る測定値を表します。3 ポイント以下の場合、再度測定してください。

測定手順をやり直すにはアイコン  をタップし、[はい] をタップします。



9. 必要に応じてジョブ名を変更したり、メタ情報を追加することも可能です。アイコン  をタップし、バーチャルキーボードからジョブ名またはジョブ情報を入力します。アイコン  をタップし、ジョブ名を保存します。

ジョブを削除

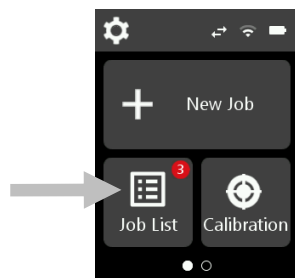
スクリーンからアイコン  をタップした後 [はい] をタップし、測定したジョブを削除します。



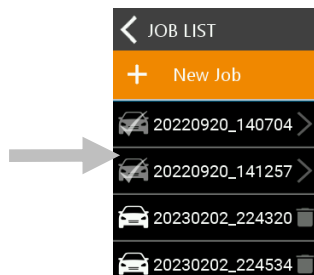
ジョブリスト

[ジョブリスト] モードはダウンロードされたジョブを測定し、保存されているジョブを削除します。測定値はジョブとして装置に保存されます（各ジョブにつき複数の測定値）。

1. メインメニューから [ジョブリスト] をクリックします。



2. カラーソフトウェアから送信されたジョブを選択します。まだ測定されていないジョブは、名前の横からチェックが外されています。

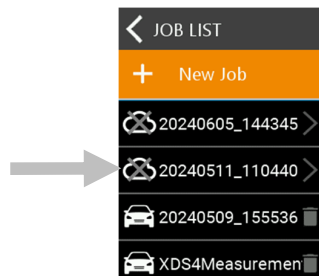


3. 上記の [新規ジョブ] の説明に従って、測定手順を実行します。

ジョブを削除

シングルジョブ

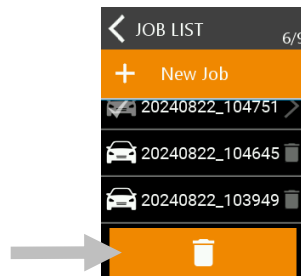
1. 保存されたジョブを削除するには、リストから削除するジョブをタップします。削除するジョブが表示されていない場合は、ディスプレイを上下にスワイプしてください。ジョブの横にあるチェックマークは、ジョブが保存されたことを表します。チェックマークが表記されていないジョブは、測定が完了していないことを表します。




2. アイコン  をタップした後 [はい] をタップし、ジョブを削除します。

すべてのジョブ

3. すべてのジョブを削除するには、リストの最後までディスプレイを上をスワイプします。

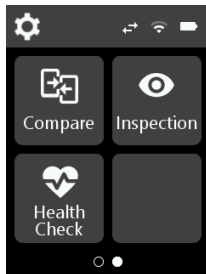


4. ディスプレイ下部からアイコン  をタップした後 [はい] をタップし、すべてのジョブを削除します。

アプリケーション

アプリケーションは、メインディスプレイから選択するその他の操作モードです。ディスプレイを左にスワイプし、その他の操作モードにアクセスします。

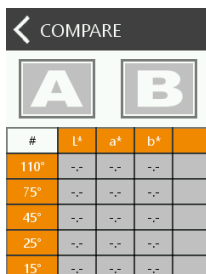
各操作モードの説明は下記を参照してください。



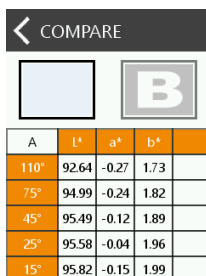
比較

隣接する 2 つのパーツの色差を比較する品質管理の簡易モードです。CIEL*a*b* の測定値が表示されます。次は、[比較] モードにおける操作手順です。

1. メインディスプレイから **[比較]** を開きます。

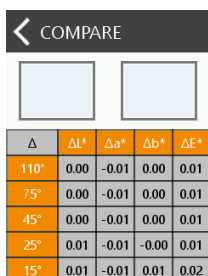


2. 比較ディスプレイから **A** をタップします。装置は自動的にターゲットモードになります。
3. 装置裏面の測定ポートを最初の測定範囲にセットしながら、ディスプレイを確認します。
4. ディスプレイをタップするか、**[測定ボタン・電源スイッチ (オン/オフ)]** を押します。最初の測定値の L*a*b* 値がディスプレイに表示されます。




5. 測定が完了すれば、[比較] ディスプレイから **B** をタップします。装置は自動的にターゲットモードになります。

- 装置底面の測定ポートを次の測定範囲にセットしながら、ディスプレイを確認します。
- ディスプレイをタップするか、[測定ボタン・電源スイッチ (ON/OFF)] を押します。測定後、2つの測定値に対する Δ 値が表示されます。



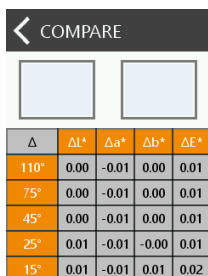
Δ	ΔL^*	Δa^*	Δb^*	ΔE^*
110°	0.00	-0.01	0.00	0.01
75°	0.00	-0.01	0.00	0.01
45°	0.00	-0.01	0.00	0.01
25°	0.01	-0.01	-0.00	0.01
15°	0.01	-0.01	0.01	0.02

-  のアイコンは、 $\Delta L^*a^*b^*$ と $L^*a^*b^*$ データを切り替える際に使用します。

検証

検証モードは測定範囲を撮影し、画像として保存します。

- [アプリケーション] のディスプレイから [検証] をタップして開きます。装置は自動的にターゲットモードになります。



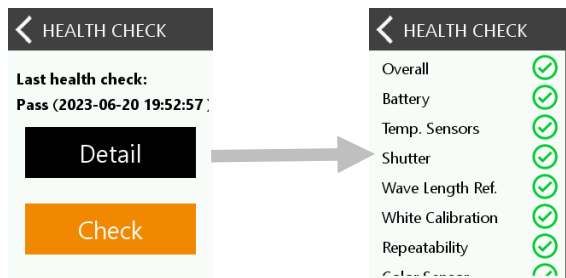
Δ	ΔL^*	Δa^*	Δb^*	ΔE^*
110°	0.00	-0.01	0.00	0.01
75°	0.00	-0.01	0.00	0.01
45°	0.00	-0.01	0.00	0.01
25°	0.01	-0.01	-0.00	0.01
15°	0.01	-0.01	0.01	0.02

ヘルスチェック

[ヘルスチェック] は通常、30 日後に期限が終了するキャリブレーション基準板に実施します。また、装置の使用に問題が発生した場合は、[ヘルスチェック] 機能を使用することができます。

詳細を表示

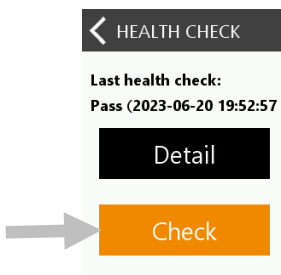
1. ディスプレイをタップし、[ヘルスチェック] を開きます。
2. [詳細] をタップし、使用中の装置の詳細を表示します。



注記：キャリブレーションのサイクルごとに、ヘルスチェックを実行してください。

ヘルスチェックを実行

1. ディスプレイをタップし、[ヘルスチェック] を開きます。
2. [確認] ボタンをタップします。



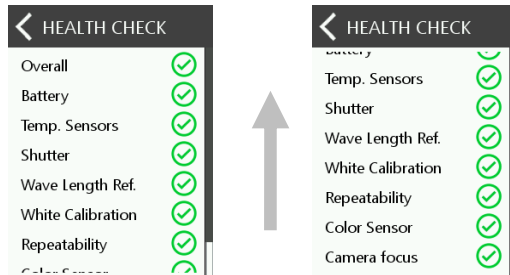
3. [キャリブレーションモード] のセクションの説明に従って、装置を白色タイル上にセットし、[開始] ボタンを押してください。



4. 白色タイルのキャリブレーションが終了すれば、セクション [キャリブレーションモード] の説明に従って、装置をモノクロタイルにセットし、[続行] ボタンをタップします。



5. モノクロタイルが完了後、検証結果が表示されます。ディスプレイを上をスワイプし、検証結果を表示します。



付録

サービスについて

修理はエックスライト社にて行います。本機は光学系を始めとして精密な構造になっています。絶対に本機を開けたり分解したりしないでください。保障範囲の対象外になります。また保証期間後に修理に出される際の輸送料（片道）は、お客様でのご負担とさせていただきます。装置はお客様で修理を試みる場合がございますよう、付属品と共にそのまま元の箱に梱包してお戻しください。

エックスライト社の海外事務所は世界のお客様をサポートしています。お問い合わせは次のいずれかの方法をご利用ください。

- お問い合わせは <https://www.xrite.com/ja-jp/contact-us/contact-us-form> をご覧ください。
- オンラインヘルプ : <https://www.xrite.com/ja-jp> から [各種サービス・サポート] → [テクニカルサポート] <https://www.xrite.com/ja-jp/service-support/technical-support> を参照してください。
- その他のお問い合わせは、<https://www.xrite.com/ja-jp/contact-us/contact-us-form> をご記入ください。

装置の手入れ

装置の外側は、中性洗剤を入れた水で濡らし絞った布で拭いてください。



注意：

- 有機溶剤類は絶対に使わないでください。カバーや電子部品の損傷につながります。
- 装置を清掃する際、圧縮空気は使用しないでください。装置に空気を吹きかけると、外部の埃が装置内に入り込み、光学部品が汚染される場合があります。

基準板の手入れ

キャリブレーション基準板のモノクロタイルは、ぬるま湯を使って中性洗剤で洗浄し、乾いた柔らかい布で水分を十分拭き取ってください。クリーニング後は基準板が完全に乾燥してからキャリブレーションを行うようにしてください。

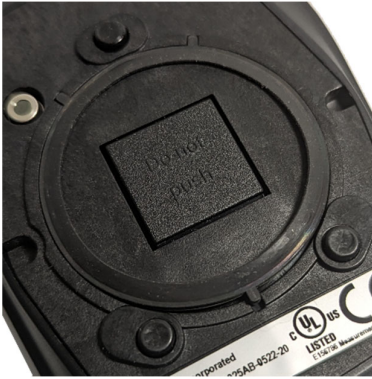
照明密封リングの検査と交換

装置底部の測定ポートを覆う照明密封リングは、一貫した正確な測定を行うために重要な役割を果たします。照明密封リングの正しい設定に関しては下記をご覧ください。照明密封パーツ番号：TPZ-28727

照明密封リングの設定をチェックするには

密封リングが平らに正しく設定されていることを確認してください。必要であれば、指で押しながら正しくセットしてください。

正しいインストール



間違ったインストール

**照明密封リングを交換するには**

1. 指の爪で凹部から照明密封リングの片端（1）を持ち上げ取り外します。



2. 新しい照明密封リングを、測定ポートの凹部にセットします。



3. ゴム製タブが全体にセットされ、照明密封リングが平らになるまで押し込みます。



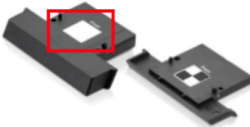
バッテリーパックの交換

バッテリーパックは、お客様による修理や交換はできません。バッテリーの問題が生じた際は、エックスライト社までお問い合わせください。

トラブルシューティング

問題が発生した場合は下記を参照してください。エラーが続く場合は、エックスライト社までお問い合わせください。

問題	原因	解決法
装置が起動しない、またはファームウェアがクラッシュします。	ファームウェアが壊れているか、完全に読み込まれていません。	LED インジケーターが赤で表示されるまで、電源ボタン（オン/オフ）を長押しします。装置を安全モードで起動し、ファームウェアの旧バージョンを復元してください。
装置のディスプレイが真っ暗です。	装置の電源がオフになっています。	電源オン/オフボタンを押して、装置を起動してください。 新しい装置（保存時間が延長された装置）に付属するバッテリーパックは、使用する前に必ず充電してからご使用ください（フル充電は4時間です）。詳しくは「設定」セクションをご参照ください。
	装置がスリープモードになっています。	ディスプレイに触れる、または装置を持ち上げてください。
	バッテリーが低下しています。	バッテリーを1時間以上充電してください。 ディスプレイは5分後に表示されます。 ディスプレイ上部のアイコンは、バッテリーが完全充電されていることを表します。
	バッテリーが不良です。	バッテリーを充電してください。5分経過してもディスプレイが表示されない場合は、USB ケーブルがコンピューターまたはその他の電源に正しく接続されているかどうかチェックしてください。問題が解決しない場合は、バッテリーを交換してください。
装置がコンピューターに接続されている際、ディスプレイの表示が不安定です。（オンになったりオフになったりします）	バッテリーが不良です。	バッテリーを交換してください。 50 °C (120 °F) を超える温度は、バッテリーに永久的な損傷が生じます。

<p>ディスプレイが反応しません。</p>	<p>ファームウェアがロックされています。</p>	<p>USB ケーブルを外してください。電源/測定ボタンを 10 秒間押し下げて離します。装置の電源がオフになります。その後、装置の電源が正常にオンになります。</p>
<p>エラーメッセージ： [白色タイルの検証に失敗しました]</p>	<p>白色タイルが汚れています。</p>	<p>マイクロファイバーで拭いてください。この際、白色タイルに指紋がつかないように注意してください。</p> 
	<p>間違った白色タイルが使用されています。</p>	<p>装置のシリアル番号が、白色タイルのシリアル番号と一致することを確認してください。</p>
<p>測定エラーまたは出力データが正しくありません。</p>	<p>測定サンプルが破損しています。（例：傷の付いたサンプル）</p>	<p>再度測定してください。</p>
	<p>汚れた白色タイルやモノクロタイルがキャリブレーションに使用されています。</p>	<p>キャリブレーション基準板を清掃してください。セクション「キャリブレーション」の説明に従ってキャリブレーションを繰り返してください。</p>
	<p>装置のキャリブレーションが必要です。</p>	<p>キャリブレーション基準板のヘルスチェックおよびキャリブレーションを実行してください。コンディションの検証およびキャリブレーションに失敗した場合、装置は不良とみなされます。エックスライト社までご連絡ください。</p>
<p>装置が不良です。</p>		<p>[アプリケーション] ディスプレイからヘルスチェックを実行してください。ヘルスチェックに失敗した場合、装置は不良とみなされます。エックスライト社までご連絡ください。</p>
<p>センサーインジケータが赤のままです。</p>	<p>ピンが詰まっています/汚れています。</p>	<p>3本のピンをすべて掃除してください。</p>
<p>キャリブレーションに失敗しました。</p>	<p>装置が動いた、白色タイルが汚れている等です。</p>	<p>白色タイルとモノクロタイルを再度測定してください。エラーが続くようであれば、付録ページの説明手順に沿って、白色タイルとモノクロタイルを清掃してください。</p>

		それでも問題が解決しない場合は、バッテリーの状態を確認し、測定・電源オン/オフボタンを 10 秒間長押ししてリセットした後、キャリブレーションを繰り返してください。
	装置の不具合	エックスライト社までご連絡ください。
装置とソフトウェアの通信 (USB 接続) が取れません。	USB ケーブルが接続されていません。	USB ケーブルでコンピューターと装置を接続してください。
	USB ケーブルが不良です。	USB ケーブルを交換してください。
	ソフトウェアと装置間のコミュニケーションがクラッシュしました。	USB ケーブルを 1 秒間取り外し、再度接続してください。 コミュニケーションに異常が続くようであれば、ソフトウェアを再起動してください。装置を再起動してください。コミュニケーションに異常が続くようであれば、コンピューターを再起動してください。
メッセージ： 新しいファームウェアバージョン	ファームウェアを最新バージョンに更新してください。	詳しくは「システム設定」の「ファームウェアの更新」を参照してください。
エラーメッセージ： [白色タイルが汚れています]	白色タイルが汚れています。	白色タイルを清掃してください。詳しくは、セクション「キャリブレーション基準板の清掃」を参照してください。
エラーメッセージ： [間違ったモノクロタイルです]		モノクロタイルを清掃してください。装置に適切なモノクロタイルが使用されていることを確認してください。エラーメッセージが引き続き表示される場合は、エックスライト社までご連絡ください。
エラーメッセージ： [データベースなし [2] 画像データの入力]		最新のファームウェアに更新してください。
エラーメッセージ： [波長基準]	装置が落下した可能性があります。落下による損傷です。	キャリブレーション基準板でキャリブレーションを実行してください。 エラーメッセージが引き続き表示される場合は、エックスライト社までご連絡ください。

測定またはキャリブレーションを実行できません。	接触センサーがサンプル表面に正しく接触していません。	装置を持ち上げ、サンプル上に正しくセットしてください。また、3つのセンサーインジケーターがすべて緑色で表示されていることを確認してください。
	接触センサーが正常に機能していません。センサーが引っかかった状態、または埃や塗料による欠陥があると思われるます。	新規ジョブを開き、3つの接触センサーをディスプレイに表示し、装置を平面にセットした後、持ち上げてください。持ち上げた際に、ディスプレイに表示されるセンサーインジケーターの色が一つでも変更しない場合は、接触センサーに問題があると考えられます。エックスライト社までご連絡ください。
	ディスプレイに表示されるセンサーインジケーターの色が変更しません。	接触センサーが正常に機能していません。装置を測定モードに設定し、平面にセットした後、持ち上げてください。持ち上げた際に、ディスプレイ表示のセンサーインジケーターの色が一つでも変更しない場合は、接触センサーに問題があると考えられます。エックスライト社までご連絡ください。
Wi-Fi が接続されていません。	Wi-Fi がオフになっています。	Wi-Fi 設定画面から Wi-Fi をオンにしてください。
	Wi-Fi 信号が弱すぎる、または使用できない状態です。	Wi-Fi アクセスポイントの 5メートル以内まで近づいてください。
Wi-Fi に接続できません。	ネットワークが正しく設定されていません。	使用可能なネットワークを検索し、[Wi-Fi 設定] 画面から Wi-Fi の設定手順を実行してください。ネットワークを選択し、パスワードを入力してください。
Wi-Fi ネットワークを設定できません。	間違ったパスワードが入力されました。	ネットワークを選択し、パスワードを入力した後、[Wi-Fi 設定] から Wi-Fi の設定手順を繰り返してください。この際、パスワードが正しく入力されているかどうか確認してください。
	Wi-Fi 信号が弱すぎます。	Wi-Fi アクセスポイントの 5メートル以内まで近づいてください。使用可能なネットワークを検索し、[Wi-Fi 設定] 画面から Wi-Fi の設定手順を繰り返

		返し実行してください。ネットワークを選択し、パスワードを入力します。
シャッターエラーです。	装置の不具合	エックスライト社までご連絡ください。
複数のエラーメッセージが表示されます。	装置に複数のエラーが発生しています。	エラーメッセージの OK ボタンを約 2 秒間押し続けます。
日時が間違っています。	間違って設定されています。	「設定」セクションの「日時オプション」を確認してください。

仕様

装置寸法

奥行：170mm

幅：75mm

高さ：100mm

重量：0.6kg

操作環境

操作温度：10°C ~ 35°C

最高湿度：85% RH 最大（結露なし）

保存温度：-20°C ~ 50°C

注記：温度範囲を超えると装置に損傷が生じます。

短期繰り返し精度（MCDM、BCRA 白色タイル上）

通常 0.02 DE₀₀

バッテリー

タイプ：リチウムイオンバッテリー

2.5W で充電（USB 2.0 PC ポート、USB 3.0 PC ポート、USB 充電器）

USB 接続

USB-C コネクタ

USB 2.0 ハイスピード（USB 3.0 ハイスピード対応）、480 Mbit/秒、60 Mb/秒（理論上）

Wi-Fi モジュール

Wi-Fi モジュール 2.4GHz、IEEE 802.11b/g/n 基準に準拠

汚染度：2

最高高度：2000 m

使用場所：屋内



エックスライト社

〒135-0064

東京都江東区青海 2-5-10

テレコムセンタービル 西棟 6 F

Tel (03) 6374-8734

Fax (03) 5579-6547

エックスライト社 米国本社

米国ミシガン州グランドラピッズ

Tel (+1) 616 803 2100

Fax (+1) 616 803 2705

エックスライト社 ヨーロッパ

スイス レーゲンズドルフ

Tel (+41) 44 842 24 00

Fax (+41) 44 842 22 22

各地域のお問い合わせ先は www.xrite.com でご覧いただけます。