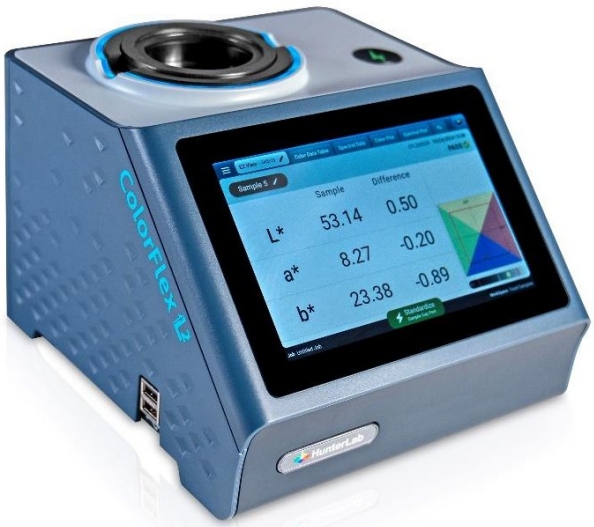
ColorFlex® L2 および ColorFlex® L2-ER

ユーザーマニュアル



ハンター・アソシエイツ・ラボラトリー

11491 Sunset Hills Road Reston, Virginia 20190 USA

www.hunterlab.com

The world's true measure of color

HunterLab

A60-1021-425 バージョン 2.3

EasyMatch Essentials L2 2026.4 以降用

はじめに

著作権および商標

このドキュメントには、Hunter Associates Laboratory, Inc. の専有情報が含まれています。Hunter Associates Laboratory, Inc. の書面による明示的な同意がない限り、その全部または一部を複製することは禁じられています。

ColorFlex および EasyMatch は、Hunter Associates Laboratory, Inc. の登録商標です。Windows は、米国およびその他の国における Microsoft Corporation の登録商標です。

安全上の注意

測色機器を安全にご使用いただくため、本ユーザーマニュアルの「ハードウェア」の項に記載されている以下の種類の注意事項にご注意ください。各説明は、それぞれを区別しやすい書体で表示されています。



注意：HunterLab が指定していない方法で本機器を使用すると、本機器全体の安全性および保護機能が損なわれるおそれがあります。本機器は屋内専用であり、湿気の多い場所での使用には適していません。



- 本機器の操作中は、常に以下の一般的な安全上の指示を遵守してください。
- 「注意」の記載がある箇所において、マニュアルで説明されている機器の操作方法に不可欠な、具体的な安全上の指示です。
- 製造元が指定していない方法で本機器を使用すると、本機器が提供する保護機能が損なわれる可能性があります。
- 液体をこぼした場合、感電の危険があり、揮発性または可燃性の液体をこぼした場合は火災の危険があります。液体試料を測定する際は注意してください。

法的免責事項：機器による測定 – 目視評価

HunterLab ColorFlex L2 比色分光光度計は、色および外観の精密測定用に設計されています。この装置は、絶対値および相対値で数値的な色および関連データを測定します。

HunterLab は、機器による測定値に内在する不確実性、試料の状態によるばらつき、および人間の色覚における潜在的な不一致のため、データの正確性、完全性、有効性、および適時性を保証することはできません。ユーザーは、機器によるデータを綿密な目視評価によって検証することを強く推奨します。

責任の免責：データ、メタデータおよび情報の利用

Hunter Associates Laboratory, Inc.（その従業員、代理人、および譲受人を含む）は、当社の色測定装置から得られたデータ、または本資料に含まれる情報の利用に起因する結果について、また、誤りや欠落、事実上または科学的な仮定・研究・結論の正確性または妥当性、 陳述の誹謗中傷的性質、著作権またはその他の知的財産権の帰属、ならびに他者の財産権、プライバシー権または人格権の侵害を含みますが、これらに限定されません。ハンター・アソシエイツ・ラボラトリー社は、当該データおよび／または情報の使用、参照、または依拠に起因するいかなる種類の損害についても責任を負わず、すべての責任を明示的に否認します。 ハンター・アソシエイツ・ラボラトリー社は、当該データおよび／または情報について、商品性または特定の用途・目的への適合性に関する明示的または黙示的な保証を含むがこれらに限定されない、いかなる保証も行いません。

目次

序文 2

著作権および商標 2

安全上の注意 2

法的免責事項：機器による– による目視評価 3

責任の免責データ、メタデータおよび情報の利用 3

目次 4

装置の設定と概要 8

HunterLab ColorFlex L2 with EasyMatch Essentials L2 とは 8

標準付属品 8

設置場所の選定 8

ColorFlex L2の清掃 9

安全に関するガイドライン 9

箱からの取り出し 10

電源ジャック 10

ユーザー向け機能 10

側面の USB コネクタ 10

電源入力および背面I/O機能 11

キーボードとマウス 12

Initial Essentials L2 セットアップおよび測定ガイド 14

機器の電源投入 14

初回セットアップと入門チュートリアル 14

ワークスペースのデフォルト設定 14

標準化 14

サンプルを読む 15

EZ VIEWの編集 17

ワークスペースとジョブの変更または追加 17

Essentials L2 画面の操作 20

ステータスバー– ジョブ、アクションボタン、およびワークスペース 20

ツールバー– システムメニュー、ビュー、およびHunterLabアイコン 22

ワークスペースの編集 26

ワークスペースの検索ラベルを印刷する 26

ワークスペースの編集 28

標準化モード 29

標準& 許容差 29

測定オプション 32

エクスポートオプション 33

ビュー 36

EZ ビュー 36

カラーデータテーブル 37

スペクトルデータ表 38

スペクトルプロット 39

カラープロット 40

トレンドプロット 41

機器の設定 43

情報 43

一般 43

表示と明るさ 44

ネットワーク設定 45

自動検索（標準） 48

診断 51

セキュリティ設定 53

電子記録機能（ERのみ） 57

Essentials L2の更新方法 60

仕様 62

動作条件 62
物理的特性 62
照明および視認条件 62
性能 63
測定 63
標準付属品 63
規格への適合 64
規制に関する通知 64
ColorFlex L2 のメンテナンス& の安全性 66
ColorFlex L2のメンテナンス 66
装置のクリーニング 規格 66
サポートが必要な場合 68
図表一覧 70
索引 72

装置の設定と概要

HunterLab ColorFlex L2 with EasyMatch Essentials L2 とは？

ColorFlex L2システムは、多目的の45/0色および外観測定システムであり、ポートアップまたはポートフォワードのいずれの構成でも、400〜700 nmの反射率測定およびサンプル画像撮影機能を提供します。制御されたD65（昼光）照明のキセノン照明により、標準サンプルおよび蛍光サンプルにおいて、優れた色精度と再現性を実現します。

内蔵カメラにより、測定準備中に画面上で45/0の試料を確認できるほか、試料データとともに参照できるよう試料画像を撮影します。 すべての測定結果は、組み込みの「EasyMatch Essentials L2」ユーザーインターフェースを介して、7インチの高解像度タッチスクリーンに表示されます。このインターフェースには、産業用途で求められるほとんどのカラースケール、指標、および光源／観測者組み合わせが含まれています。測定データは、イーサネット経由でLIMSやSPCシステムにストリーミング送信したり、USBフラッシュドライブにエクスポートしてオフラインで使用したりすることができます。

標準付属品

ColorFlex L2には、以下の標準付属品が含まれています：

- 認定機器標準（白）、黒ガラス標準、および診断チェック標準（緑）を収納した標準ケース。
- 31.8 mm (1.25インチ) ポートインサート
- トレーサビリティ証明書
- 電源
- 開封前の初期操作ガイド
- ColorFlex L2 クイックスタートガイド
- www.hunterlab.com ユーザーマニュアル

設置場所の選定

最適な性能と正確な測定結果を得るためには、ColorFlex L2 を、以下のガイドラインに準拠した管理された実験室環境に設置してください。

設置環境

- 動作範囲内で温度および湿度が一定に保たれる、安定した場所を選んでください。
- 作業スペースは清潔で、ほこり、粒子状物質、アルカリや酸のエアロゾル、有機溶剤などの空気中の汚染物質がないことを確認してください。
- 測定に支障をきたす可能性のある通風や振動のある場所は避けてください。
- 操作中の視認性を確保するため、適切な室内照明を用意してください。

- 直射日光が当たらない場所、窓から離れた場所に装置を設置してください。

設置場所とアクセス

- 妨害を最小限に抑え、強い電界を避けるため、本機器は安定しており、振動が遮断された場所に設置してください。
- 機器の近くに発熱源がないことを確認してください。
- 電源およびネットワーク接続用の背面コネクタへのアクセスが妨げられないようにしてください。
- 装置の両側に 20 cm (8 インチ) の障害物のないスペースを確保してください。
- カバーは取り外さないでください。修理は、HunterLab のサービス担当者によって行われる必要があります。

電源要件

本装置の電源要件は次のとおりです。電圧：100〜240 VAC、電流：3.75 A、周波数：47/63 Hz、最大負荷 60 VA の単相電源。

サンプルの取り扱いと清浄度

- 装置内部への汚染を防ぐため、試料の取り扱いおよび準備に関しては厳格な手順に従ってください。
- 測定エリアにほこりや異物が混入しないよう、清潔な器具や材料を使用してください。

担当者

適切な服装の着用、クリーンルームと同様のプロトコルの遵守、汚染を防ぐための行動への配慮など、クリーンな作業慣行について実験室の担当者に研修を行ってください。

ColorFlex L2 の清掃

柔らかい布を使用して、ColorFlex L2 の外表面を清掃してください。機器に液体を直接吹きかけないでください。光学面の劣化を防ぐよう注意してください。詳細については、**「メンテナンス」**を参照してください。

安全ガイドライン

ColorFlex L2を安全に操作するには：

- 損傷を防ぐため、本機を水に浸さないでください。
- 本機器にはユーザーが修理可能な部品は含まれていないため、分解を試みないでください。
- 適切な指導や指示がない限り、光学部品の清掃や取り扱いを行わないでください。
- 本マニュアルに記載されている手順に従うか、HunterLab テクニカルサポートの指導の下でのみ、本機器を開けたりカバーを取り外したりしてください。

詳細については、**「仕様」**を参照してください。

注：本書に記載されているとおり、これらの条件および

手順に従わない場合、機器の性能に悪影響を及ぼす可能性があります

梱包の開封

ご注文内容の確認

ご注文内容をご確認ください。ご注文内容と、HunterLab からの出荷書類を照合してください。不一致がある場合は、HunterLab カスタマーエクスペリエンスチーム（support@hunterlab.com ）までご連絡ください。

電源ジャック

本機器には、24 VDC（3.75A）の電源アダプタが付属しています。電源アダプタは、図に示すように、イーサネットポートおよびUSBポートとともに、本機器の背面に接続します。

ポートの向き

Essentials L2の画面は、ColorFlex L2のポートアップ設定がデフォルトとなっています。画面の向きを前方に向ける必要がある場合は、「***SYSTEM MENU***」＞「***INSTRUMENT SETTINGS***」＞「***DISPLAY & BRIGHTNESS***」の順に進み、「***CHANGE SCREEN ORIENTATION***」にチェックを入れてください。

本機器をHunterLabに返品する場合に備え、梱包材は保管しておいてください。

注：ColorFlex L2は、ポートを下向きにした構成には対応していません。

ユーザー向け機能

タッチスクリーンディスプレイ

ColorFlex L2 は、7 インチの高解像度タッチスクリーンディスプレイを搭載しており、これが装置を操作するための主要なインターフェースとして機能します。この画面から、EasyMatch Essentials L2 ユーザーインターフェースに直感的にアクセスでき、ユーザーはサンプルデータの表示、ワークフローの管理、および装置設定の調整を行うことができます。

サンプルポートとライトリング

ColorFlex L2は、ColorFlex EZで使用されるポートインサートの多くに対応しており、旧モデルからこの高度なバージョンへ移行するユーザーに対して、互換性と継続性を提供します。

サンプルポートの周囲にはライトリングが配置されており、装置の状態を視覚的に示します。このリングは、準備完了、測定中、エラーなどの動作状態を伝えるために、異なる色を表示します。この機能により、装置の現在の状態を一目で即座に把握できるため、使いやすさが向上します。

物理アクションボタン

サンプルポートの右側にある丸い物理アクションボタンには、稲妻のアイコンが表示されています。このボタンは、Essentials L2 ユーザーインターフェースの緑色のアクションボタンの機能を再現したものです。このボタンを使用することで、標準化、測定の開始、ワークフローの次のステップへの移行など、主要な操作を実行できます。

側面のUSBコネクタ

ColorFlex L2の左側には、2つのUSB-Aコネクタがあります。これらのポートは通常、USBメモリやキーボードの接続に使用されます。USBハブを接続することで、複数のデバイスを同時に接続することが可能です。どちらのUSBポートも、ジョブやワークスペースのエクスポート、またはUSBメモリを使用したソフトウェアの更新に使用できます。FAT32でフォーマットされたUSBメモリであれば、本装置で動作します。

ColorFlex L2は、本機のUSBポートを介して接続されたデバイスを含め、キーボードおよびマウスの入力をサポートしています。

電源入力および背面I/Oの仕様

本機には、24 VDC（3.75A）の電源アダプタが付属しています。電源アダプタを、ColorFlex L2の背面下部にある電源入力端子に接続してください。

背面I/Oボードには、以下のコンポーネントが含まれています：

- **電源入力：**電源アダプタを電源入力端子に接続してください。
- **電源スイッチ：**ロッカースイッチを使用して、本機の電源をオンまたはオフにします。
- **HDMIポート：**HDMIケーブルを接続して、外部モニターにインターフェースを表示します。タッチスクリーンモニターはEssentials L2のユーザーインターフェースに対応しており、USB-Aコネクタに追加のUSBケーブルを接続する必要があります。
- **イーサネットポート：**PC上のHunterLab Essentials L2や、その他のネットワーク接続されたプラントシステムと接続する際、ColorFlex L2をネットワークに接続してデータを出力します。
- **サービスポート：**メンテナンスやソフトウェア操作のために、USB-A から USB-B へのデバイスケーブルを使用して、本機を PC に直接接続します。
- **フットスイッチポート：**ここにフットスイッチを接続すると、測定を簡単に開始できます。

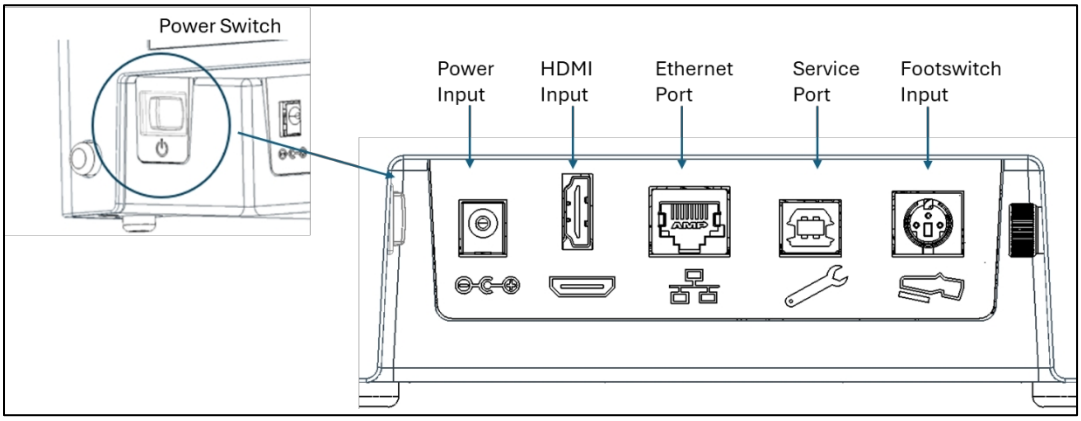


図1. ColorFlex L2の背面にあるポート

注意

注：本機器に付属の電源コード、または HunterLab から入手した交換用電源コードのみを使用してください。接続する前に、電源コードが良好な状態であることを必ず確認してください

ことを確認してください。

キーボードとマウス

ColorFlex L2 は、本機の USB ポートを介して接続されたデバイスを含め、キーボードおよびマウスの入力をサポートしています。キーボードとマウス、または必要に応じてそれらの USB レシーバーを、本機の空き USB ポートに接続してください。

追加の USB ポートが必要な場合は、本機の USB ポートのいずれかに USB ハブを接続することができます。

Initial Essentials L2 セットアップおよび測定ガイド

本機の電源投入

本機の開梱と設置が完了したら、本体背面の電源スイッチを使用して電源を入れてください。

初回セットアップと入門チュートリアル

Essentials L2 のユーザーインターフェースが初めて起動すると、「初回セットアップ」ダイアログが表示されます。言語、地域、日付、時刻を設定し、「***完了***」をタップして次に進みます。

次に、「***WELCOME WIZARD***」が、装置の概要とユーザーインターフェースの機能について案内します。ウィザードを終了するには、右上隅の「X」をタップしてください。右上隅のHunterLabアイコンをタップすれば、いつでもウィザードを再起動できます。

ワークスペースのデフォルト設定

ウィザード終了後、メインの測定画面「EZ View [D65/10]」が表示されます。Essentials L2は、「CIELAB [D65/10]」というデフォルトのワークスペースが以下のように設定された状態で起動します：

表1. ワークスペース設定

カラースケール：	CIE L*a*b*
指標	なし
差異	なし
光源／観察者：	D65/10° (CIE 1964 観測者)
ポート：	31.8mm (1.25”) の測定値は 25.4 mm (1”)
表示モード	EZ View
標準タイプ	アドホック／ワーキング

注：Essentials L2のユーザーインターフェースには、「CIELAB [D65/10]」と「HunterLab [C/2]」という2つのデフォルトのワークスペースが含まれています。これらのワークスペースは直接変更することはできません。ただし、これらを編集して新しいワークスペースとして保存したり、新しいワークスペースを作成してそこで編集したりすることは可能です。

標準化

画面下部中央にある緑色のアクションボタンには、有効な標準化設定が存在しない場合、「**STANDARDIZE**」と表示されます。標準化が完了すると、ボタンはポートプレートのサイズ情報を含む「Measure」に更新されます。

標準化の手順

1. 標準ポートプレート 31.8 mm (1.25 インチ) を取り付けます。「***STANDARDIZE***」ボタンを押します。
2. センサーポートに**ブラックガラス標準**板を配置し、「***MEASURE***」**を**押します。

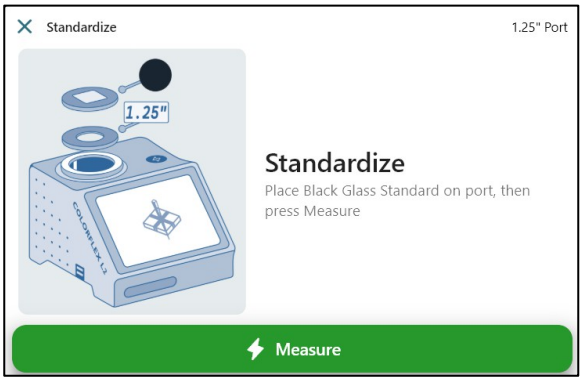


図2. 黒色標準の反射率測定

3. ブラックガラス標準板を**認定機器標準板（白）**と交換し、「***MEASURE」を***押します。
4. 認定機器標準板を取り外し、**診断チェック標準板（緑）**をセットして、 ***「MEASURE」を***押します。31.8mm（1.25インチ標準ポートプレート）用の診断チェック標準板の値は工場で設定されており、標準板の裏面に記載されています。

   オプション：「診断チェック標準」のテストをスキップするには、 ***「SKIP DIAGNOSTIC CHECK」***をタップします。スキップすると機器の性能に影響が出る可能性があり、警告メッセージが表示されます。

注：診断チェック用標準品が不合格となった場合は、認定機器用標準品（白）、診断チェック用標準品、および／または黒ガラスを清掃し、テストを再実行してください。問題が解決しない場合は、HunterLabサポートまでお問い合わせください。

他のポートプレートを使用した診断チェック標準

お客様が標準化モードで他のポートプレート（例：サンプルカップインサートやカスタムインサート）を設定した場合、最初の特殊ポートプレートの標準化では、診断チェック標準を5回測定し、その平均値を、その特定のポートプレート標準化モードにおける今後の診断チェックの目標値として使用します。

ユーザーは、

「システムメニュー」→「機器設定」→「診断」で、特殊インサートやポートプレートの診断チェック基準値をリセットできます。

サンプルの読み取り

サンプルを測定するには：

1. 試料を準備し、ポートプレート上に載せます。
2. ***「MEASURE」***を押します。デフォルトのワークスペース「CIELAB [D65/10]」ではアドホック／作業標準タイプが使用されるため、最初の測定値が標準値として扱われます。
3. このジョブで別の試料を標準として設定するには、その試料を測定し、その名前をタップして、「**標準として設定**」を選択します。

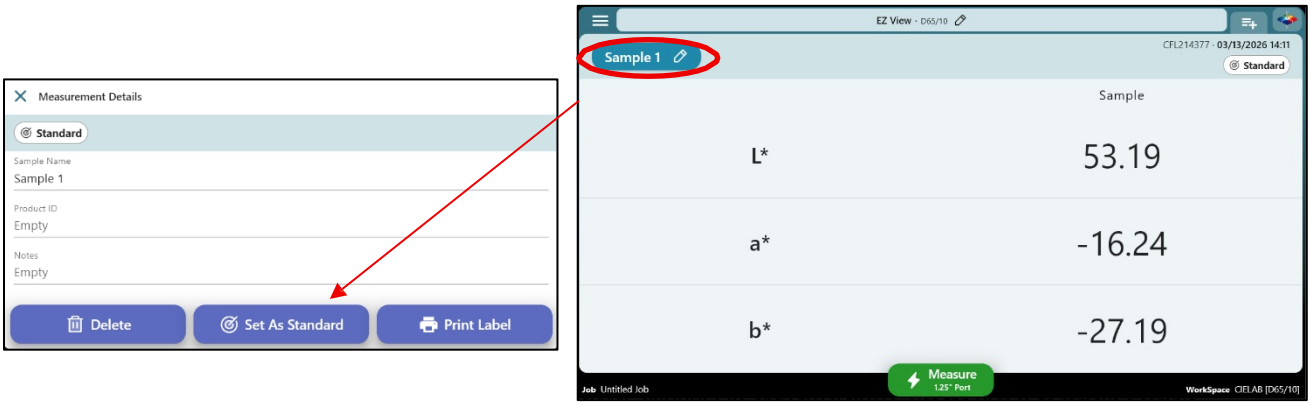


図 3. サンプルを標準として設定

4. 「**MEASUREMENT DETAILS**」ダイアログで、該当する行をクリックして「**SAMPLE NAME**」、「**PRODUCT ID**」、および「**ENTER NOTES**」を編集します。「**DELETE**」を使用して、サンプルの測定値を削除します。プリンターが接続されている場合は、「***PRINT LABEL***」を使用してサンプルラベルを出力します。

   あるいは、標準サンプルをCIELab D65/10で読み取り、数値標準として入力することもできます。画面右下の「***ワークスペース***」を押してください。

   「***EDIT CURRENT WORKSPACE***」を選択します。「***NEXT STEP***」を選択して「***STANDARD & TOLERANCES***」に進み、標準の種類を選択します：

   - アドホック／ワーキング - サンプルを標準として設定）、
   - Physical - 装置を使用して標準を測定する。
   - 数値 – 標準の値を入力します。
   - Hitch/Transfer - 既知の標準または他の機器のデータを使用します。

   次に、CIELab D65/10パラメータを使用して、標準値と許容差を絶対値または色差で入力します。

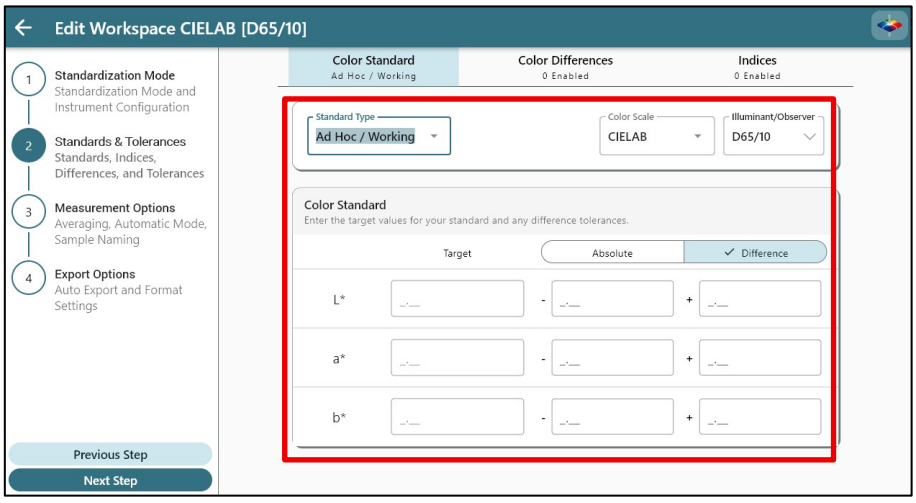


図4. 簡易標準のセットアップ

EZ VIEWの編集

サンプル名ボックス

画面の左上隅にあるこのボックスでは、サンプル名の編集、削除、またはタップして標準として設定することができます。このボックスは、測定された色に対応する色で強調表示され、一目で確認することができます。

情報エリア

画面の右上隅にあるこの領域には、機器のシリアル番号、時刻、日付、および合格／不合格のステータスが表示されます。測定対象が標準値の場合、この領域には「標準値」と表示されます。

表示オプション

「EZ View」ボックス内の鉛筆アイコンをタップし、「***DISPLAY OPTIONS***」を選択します。 ***「SHOW STANDARD」***および***「SHOW DIFFERENCES***」の横にあるラジオボタンを選択し、 ***「DIFFERENCE*** (vs. Absolute)」を選択すると、単純な差異が表示されます。表示に関するすべての変更は、現在のワークスペースに自動的に保存されます。表示の編集に関する詳細については、**「VIEWS」**を参照してください。

ワークスペースおよびジョブの変更または追加

Essentials L2 の「ワークスペース」は、ColorFlex EZ の「製品設定」に似ています。ワークスペース内のジョブは、関連するデータファイルとして機能します。ワークスペースを起動すると、そのワークスペース内で新しいジョブを作成したり、既存のジョブを開いたりすることができます。

ワークスペースを変更または追加するには、画面右下のワークスペース名をタップします。**「ポートおよび視野範囲」、「標準タイプ」、「カラースケール」**、「**差異/指数**」、**「許容誤差」**、「**測定設定**」、「**データエクスポートオプション**」などの設定を編集します。

ジョブを管理するには、画面左下のジョブ名をタップして「**新規ジョブ**」を作成するか、既存のジョブをタップして「**ジョブ名の編集」、「ジョブの削除」、「ジョブのエクスポート**（.csvファイル）」、および「スペクトルデータまたはカラーデータの**印刷**」を行うことができます。

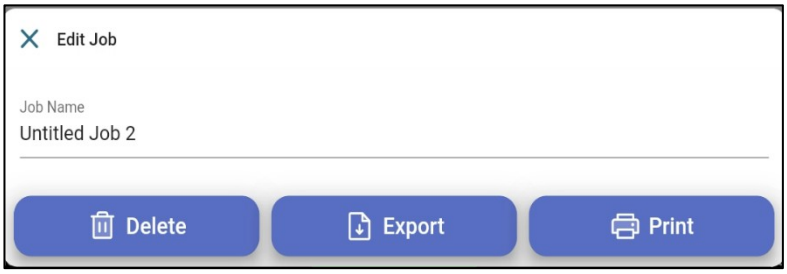


図 5. ジョブの名前変更、削除、エクスポート、および印刷

ジョブのエクス

ポート

まず、USBメモリを挿入します。ジョブは**CSV、PDF、**またはXLS形式でエクスポートできるため、**Microsoft** Excelや自動化ソフトウェアで簡単に開くことができます。PDFをエクスポートする場合、ユーザーは「PDFレポート」ダイアログでエクスポート内容を設定できます。ジョブ内に保存されている画像は、**ZIPフォルダ**内のJP**EGファイルとして**エクスポートできます。

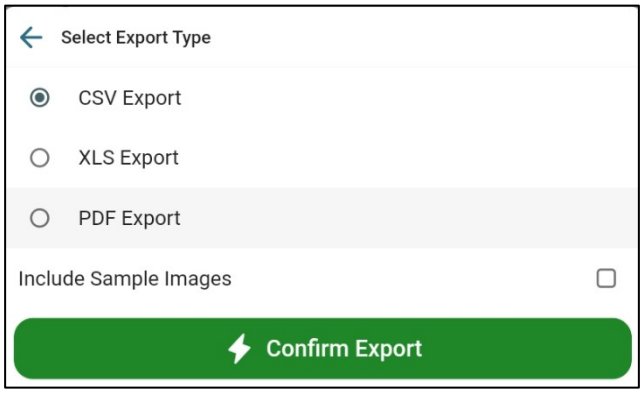


図6. エクスポート形式の選択

[エクスポートの確認] を押し、[**サンプル画像**を含める] のチェックボックスをオンにします。

ジョブのエクスポート - 複数のジョブ

1つのワークスペース内の複数のジョブをまとめてエクスポートするには：

- [ジョブ] ダイアログで、ジョブを長押しして [複数ジョブ管理モード] を有効にします。
- 「削除」アイコン（ゴミ箱）と「エクスポート」アイコンが表示されます。
- 必要に応じて複数のジョブを選択し、このダイアログの右上隅にある「エクスポート」アイコンをタップして、選択したジョブをエクスポートします。

ジョブの印刷

ネットワーク – 計測器と Android 対応プリンタが同じネットワーク上にあることを確認してください。

- **開始** – Essentials L2 で「***ジョブの編集***」を開き、「***印刷***」をタップします。
- **PDF レポートの設定** – PDF レポートの内容を設定します。**「EXPORT」**をタップして、結合された PDF を接続されたフラッシュドライブに保存するか、**「PRINT」**をタップしてネットワークプリンターに送信します。
- **プリンタの選択** – Android の印刷ダイアログには、ネットワーク上のすべてのプリンタが一覧表示されます。1 つを選択してください。Essentials L2 は、次回のために選択内容を記憶します。ここで、部数、用紙サイズ、カラーモード、向き、両面印刷、およびページ範囲を変更できます。
- **印刷** – **「PRINT」**アイコンをタップしてジョブを送信します。

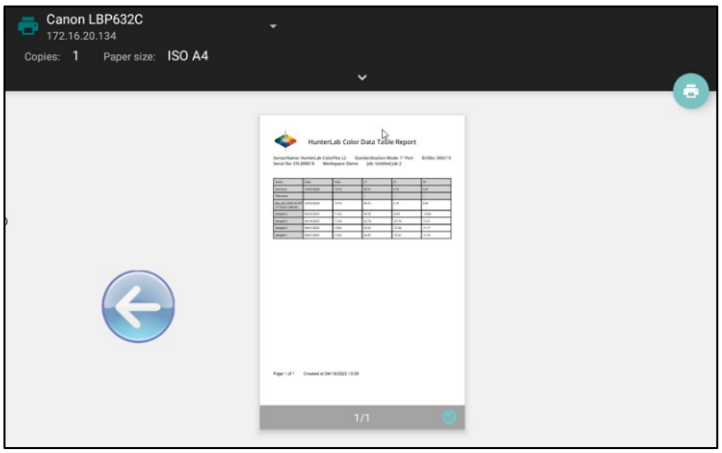


図7. 印刷ジョブ

PDF レポート

PDFレポート機能では、複数のレポートを1つのファイルに統合する際、より高度な組み合わせが可能になりました。**「PDFレポート」**ダイアログで、エクスポートしたいビューを有効にし、それらのビューをドラッグして希望する順序に並べ替えることで、統合レポートのページ順を設定できます。利用可能なビューには、**「規格と許容差」**、**「EZビュー」**、**「スペクトルデータ」**、**「カラーデータテーブル」**、**「スペクトルプロット」**があります。

- 有効にした各ビューは、ビュー名の右側にあるドロップダウンメニューを使用して、**横向き**または縦向きに設定できます。
- **「ADD COMPANY INFO」**をタップすると、PDF エクスポートのヘッダーに会社名とロゴを追加できます。このヘッダーは結合されたレポートに適用されます。
- **「EXPORT」**をタップして、結合されたPDFを接続されたフラッシュドライブに保存するか、**「PRINT」**をタップしてネットワークプリンターに送信します。

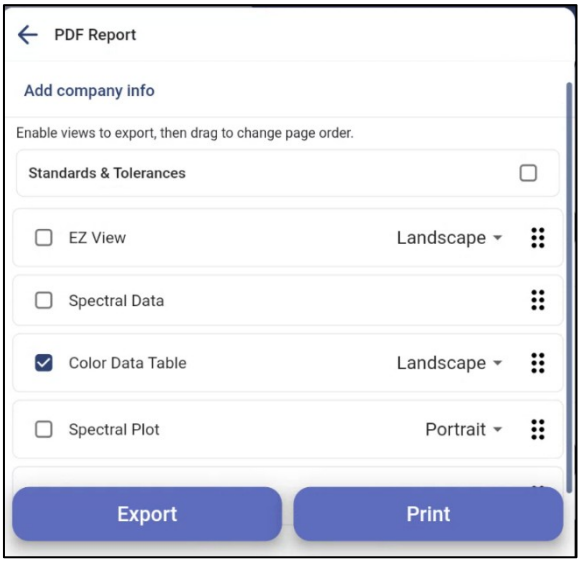


図 8. PDF レポートのエクスポートオプション

- **「INSTRUMENT SETTINGS（機器設定）」**、**「DATA MANAGEMENT（データ管理）」**、**「PERIODIC DIAGNOSTICS（定期診断）」**、**「STANDARDIZATION（標準化）」**などの追加設定は、**「SYSTEM MENU（システムメニュー）」**から利用できます。

Essentials L2 画面の操作

EasyMatch Essentials L2 のメイン画面を以下に示します。

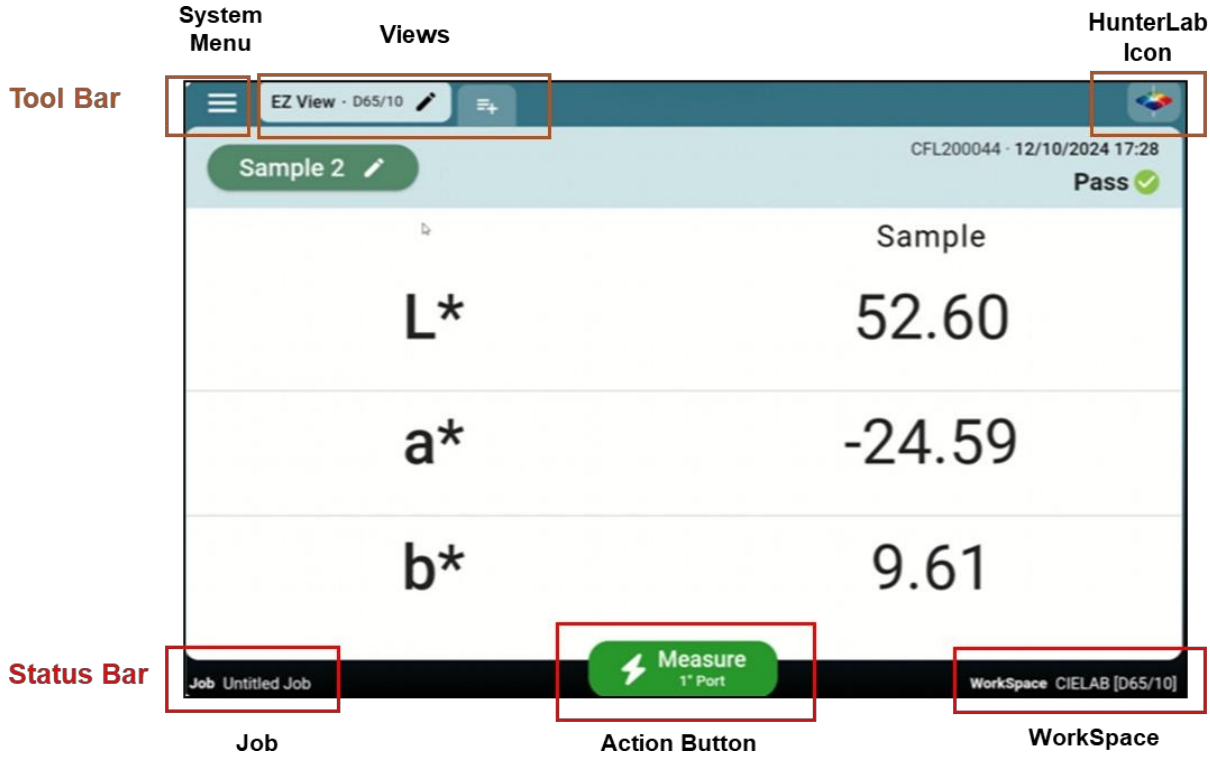


図 9. Essentials L2 のユーザーインターフェース画面

ステータスバー – ジョブ、アクションボタン、およびワークスペース

画面下部のステータスバーには、以下の機能が含まれています。

ステータスバー：ジョブ

現在のジョブの名前が表示されます。既存のジョブの右側にある矢印をタップして新しいジョブを作成するか、既存のジョブを選択して「**名前の変更**」、「**削除**」、.csvファイルとしての「**エクスポート**」、またはスペクトルデータやカラーデータを使用したPDFレポートの「**印刷**／**エクスポート**」を行うことができます。

複数のジョブを管理するには：

1. ジョブを長押しして、「***複数ジョブ管理モード***」を有効にします。
2. 「**削除**」アイコンと「**ダウンロード**」アイコンが表示され、複数のジョブを選択して削除またはエクスポートできるようになります。

注：各ジョブファイルには最大2000件の測定値を含めることができます。この上限に達すると、測定ボタンが「新規ジョブ」ボタンに変わります。

ステータスバー：アクションボタン

アクションボタンを使用すると、標準化、測定の実施、ワークフローの次のステップへの移行など、主要な操作を実行できます。機器ポートの横にある物理的なアクションボタンは、画面上のアクションボタンと同じ役割を果たします。

ステータスバー：ワークスペース

ワークスペースを変更または新規作成するには、ステータスバーの「***WORKSPACES」を***押します。これにより、利用可能なすべてのワークスペースのリストが開きます。

- **現在のワークスペース**は常に一番上に表示されます。
- 残りのワークスペースは、「**最後に使用した**順」または「アルファベット順」で表示されます。ワークスペースを名前で検索するには、検索アイコン（、右上隅）をクリックしてください。
- 「アドホック」または「ワーキング」以外の標準タイプを持つワークスペースについては、そのワークスペースに含まれる標準に対応する色でハイライト表示され、一目で確認できるようになっています。

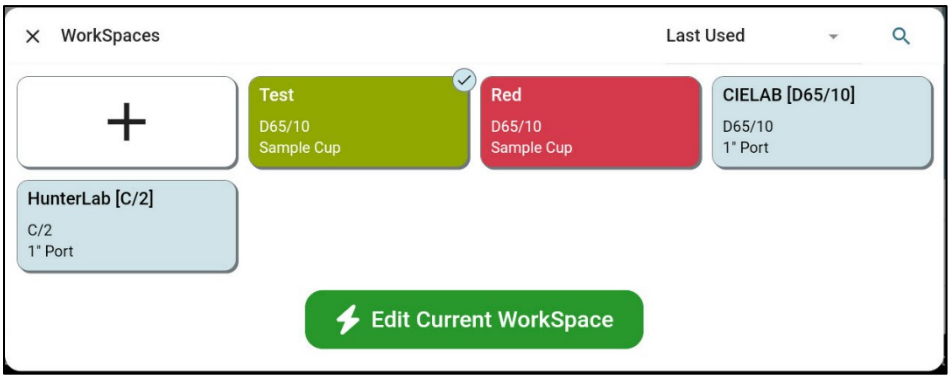


図10. ワークスペースの編集または新規作成

ワークスペースの管理

ワークスペースの起動

- 「ワークスペース」ダイアログに表示されている既存のワークスペースをタップします
- ***「起動」ボタンを***クリックして、選択したワークスペースを読み込みます。

新しいワークスペースの作成

- 「+」アイコンをタップして、***新しいワークスペース***を作成します。既存のワークスペースをテンプレートとして選択し、***「続行」を***押します。
- 指示に従って、新しいワークスペースの設定を変更します。詳細については、***「システムメニュー」＞「ワークスペース編集」***を参照してください。
- 新しいワークスペースに***「名前」***を付けて***「保存」します***。

ワークスペースを削除する

ワークスペースを長押しして削除モードを有効にします。削除アイコン（ゴミ箱）が表示され、削除するワークスペースを複数選択できるようになります。削除モードを無効にするには、すべてのワークスペースの選択を解除してください。

注：デフォルトのワークスペースおよびアクティブなワークスペースは削除できません。

ツールバー – システムメニュー、ビュー、HunterLab アイコン

画面上部のツールバーには、「**システムメニュー**」、「**ビュー**」、および「**HunterLabアイコン**」が含まれています。

ツールバー：システムメニュー

システムメニューは画面の左上隅にあります。3本のバーのアイコンをタップすると、以下のオプションにアクセスできます：

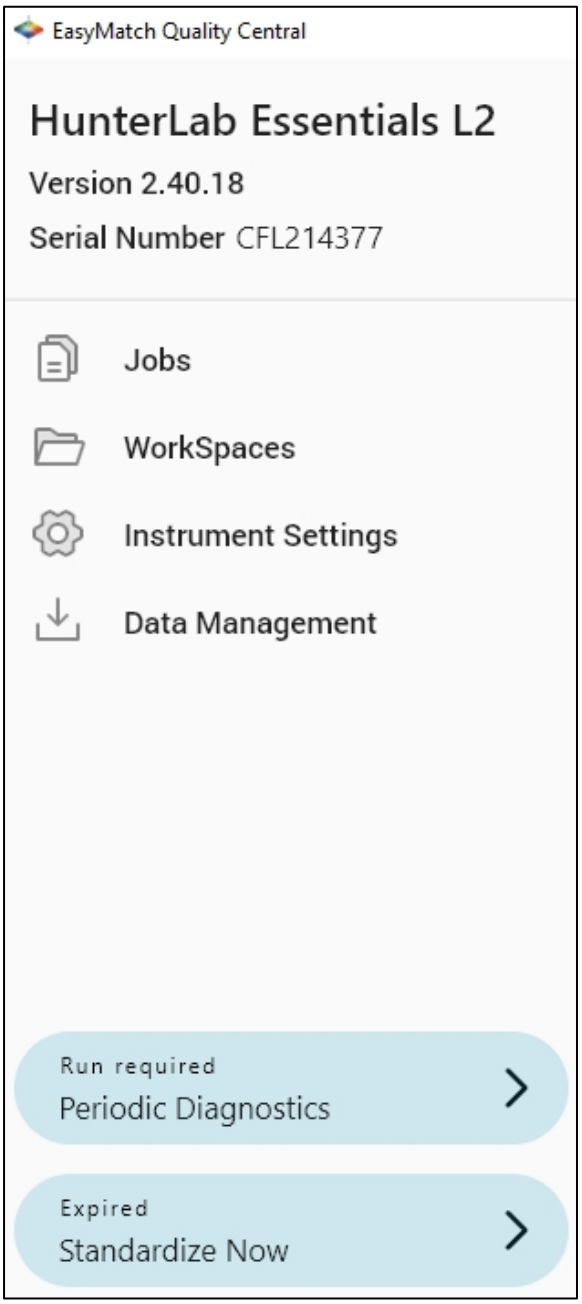


図 11. システムメニュー

- **ジョブ／ワークスペース**
  データや設定を管理するための「ジョブ」または「ワークスペース」ダイアログを開く別の方法。
- **機器設定**
  標準化間隔の設定、他の機器からの製品設定のインポート、日付と時刻の変更、言語の選択、画面の向き反転、セキュリティ設定など、主要な設定を行います。詳細については、**「機器設定」**を参照してください。
- **データ管理**
  ジョブやワークスペースをフラッシュドライブにエクスポートします。
- **定期診断**
  診断の状態を確認したり、「信号レベル」、「再現性」、「診断チェック標準」などの診断テストを実行したりできます。詳細については、**「機器設定」＞「診断」**を参照してください。
- **今すぐ標準化**
  ユーザーが標準化を行えるようにします。

ツールバー：ビュー

ツールバーの**「ビュー」**セクションには、ツールバーの中央に現在のビューが表示されます。利用可能なビューは以下の通りです：

- **EZ VIEW、**
- **カラーデータテーブルビュー、**
- **スペクトルデータビュー、**
- **スペクトルプロットビュー、**
- **カラープロットビュー**

各ビューの詳細については、**「VIEWS」**を参照してください。 **ビューの管理**

- **ビューの追加・削除**
  「」アイコンをタップし、リストから目的のビューを選択します。
- **ビューの順序変更**
  選択したビューをタップして押し続け、目的の位置にドラッグします。
- **変更の保存**
  「保存」をタップして変更を適用します。保存が完了したら、ツールバーのタブを使用してビュー間を移動できます。

注：各ビューは 1 つのタブでのみ開くことができます。Essentials L2 では、同じ種類のビューを複数のタブで開くことはできません。

ビューの編集

- 画面に現在表示されているビューが、Essentials L2 における**アクティブなビュー**です。
- アクティブなビューのみ、そのタブに鉛筆アイコンが表示されます。鉛筆アイコンをタップしてビューを編集します。
- ビューがアクティブでない場合は、まずタップして表示し、もう一度タップして編集オプションにアクセスしてください。
- 画面上部の左矢印、またはビュー画面の任意の場所をタップして、[ビューオプション] を終了します。

ツールバー：HunterLab アイコン

HunterLab アイコンは画面の右上隅にあります。また、任意のページで 3 本の指を使って上にスワイプすることでもアクセスできます。

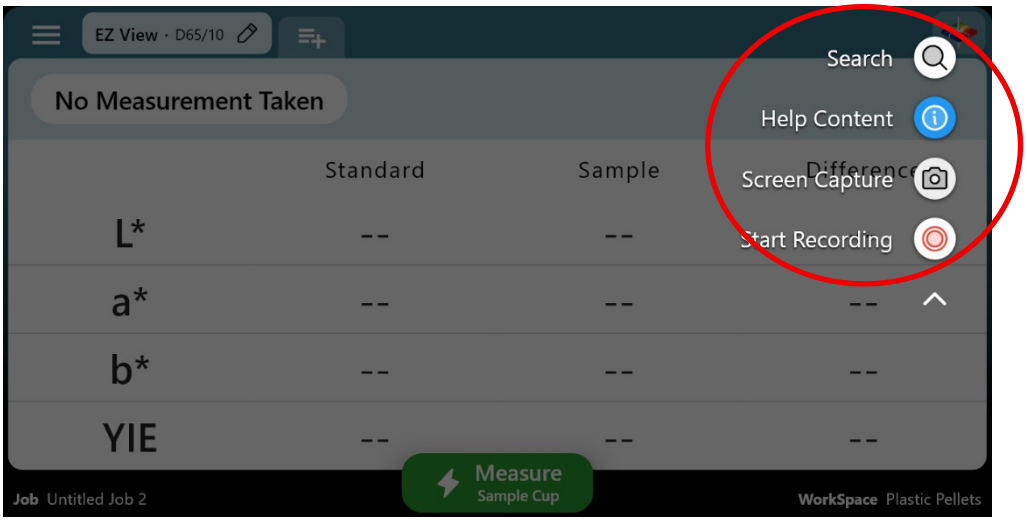


図12. HunterLab アイコンの機能

グローバル検索

グローバル検索を使用すると、ジョブ、ワークスペース、または機器の設定をすばやく見つけることができます。

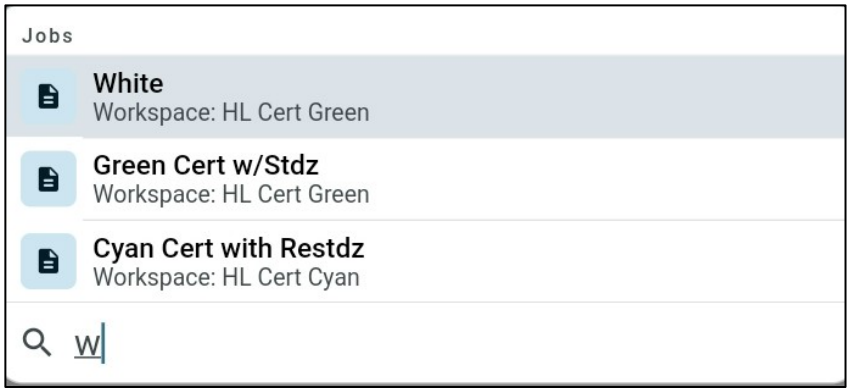


図13. ジョブおよびワークスペースのグローバル検索

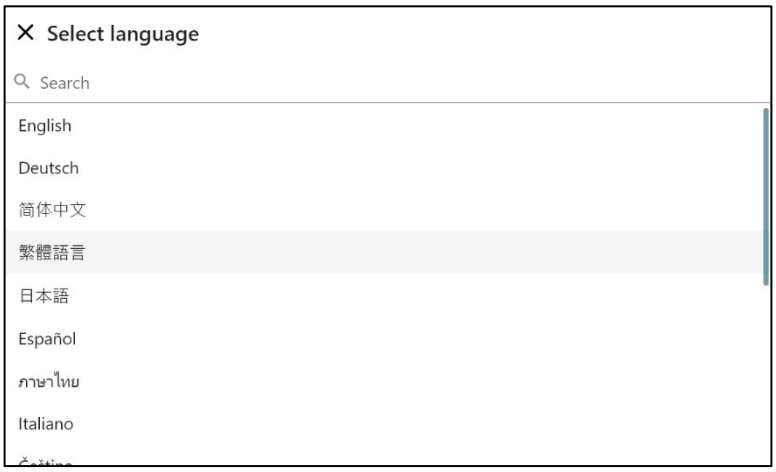


図14. 検索言語

ヘルプコンテンツ

この機能を選択すると、ソフトウェアの主な機能を確認できます。

画面キャプチャ

「スクリーンキャプチャ」をタップすると、現在の画面の画像が接続されたフラッシュドライブに保存されます。

録画

「**録画**」機能を使用すると、Essentials L2の画面を録画できます。**「録画開始」**をタップして開始します。停止するには、**HunterLabアイコン**をもう一度タップし、**「録画停止」**を選択します。動画は接続されたUSBメモリに保存されます。これは、実験室での測定法の開発に役立ちます。

ワークスペースの編集

「ワークスペース」のメインダイアログでは、現在のワークスペースボックスの右上隅にチェックマーク（✔）が表示されます。すべてのワークスペースがボックス内に一覧表示されます。ワークスペースに物理標準または数値標準が保存されている場合、そのワークスペースボックスは対応する色で表示されます。

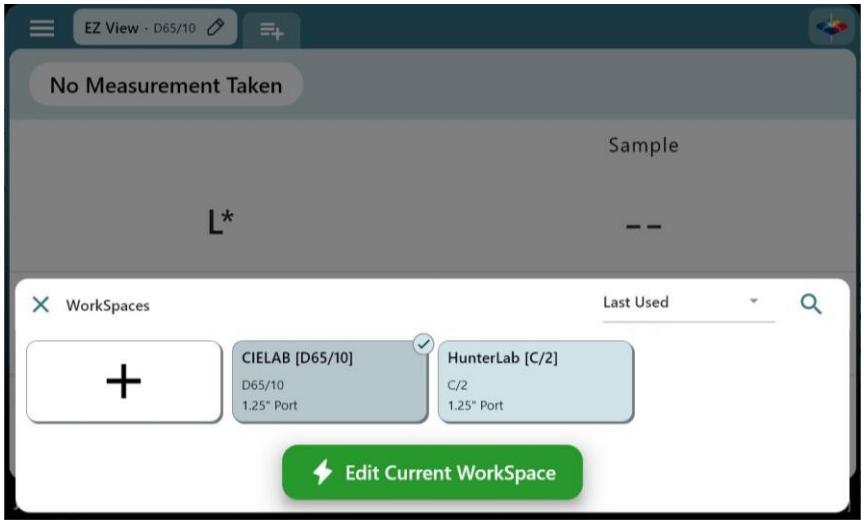


図15. ワークスペース

ワークスペースを管理するには、そのボックスをタップします。3つのドットのメニューには、***「名前の変更」、「お気に入りに追加」、「検索ラベルの印刷」***、またはデフォルトのワークスペースでない場合の***「削除」といった***オプションが表示されます。「ラベルの印刷」オプションを選択すると、選択したワークスペース固有のバーコードが生成され、ユーザーはバーコードをスキャンすることでそのワークスペースに切り替えることができます。ラベルプリンターが接続されている場合は、Essentials L2から直接バーコードを印刷できます。

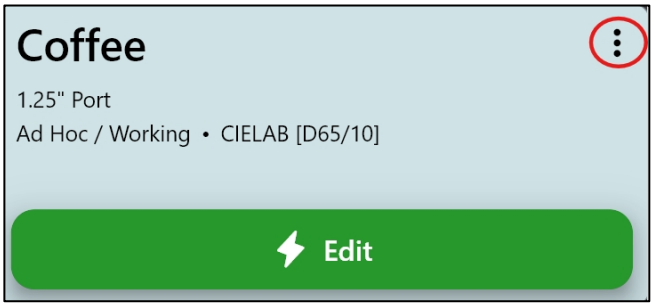


図16. ワークスペースの3点メニュー

ワークスペース検索ラベルの印刷

3つのドットメニューにある「ラベルを印刷」オプションは、選択したワークスペース固有のバーコードを生成し、ユーザーはそのバーコードをスキャンすることで、このワークスペースに切り替えることができます。

- ラベルプリンターをColorFlex L2の左側にあるUSB-Aポートに接続してください。Essentials L2での使用に推奨され、サポートされているモデルは、**Brother QL-800 高速プロフェッショナルラベルプリンター**です。

推奨されるラベルサイズは以下の通りです：

- 29×90 mm（宛名ラベル）
- 62×100 mm（配送ラベル）
- 幅62 mmのロール（配送ラベル連続用紙）

- 「WorkSpace」ダイアログで、印刷したいワークスペースのボックスをタップします。3つのドットのメニュー（⋮）をタップし、「**PRINT SEARCH LABEL**」オプションを選択して、選択したワークスペース固有のQRコードを生成します。

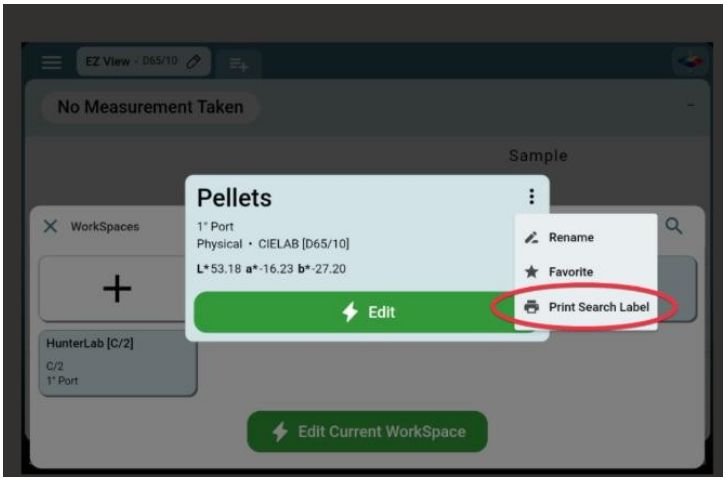


図17. 3点メニュー「Print Search Label」

- ColorFlex L2でラベルをスキャンすると、関連付けられたワークスペースが即座に読み込まれます。
- ユーザーは、**EZ View**、**Color Data Table View**、**またはSpectra Data Table Viewで**サンプル名を**タップ**できます。これにより、「**サンプル測定詳細**」ダイアログが開き、そこで「**ラベルを印刷**」をクリックして、その特定のサンプルのラベルを印刷できます。

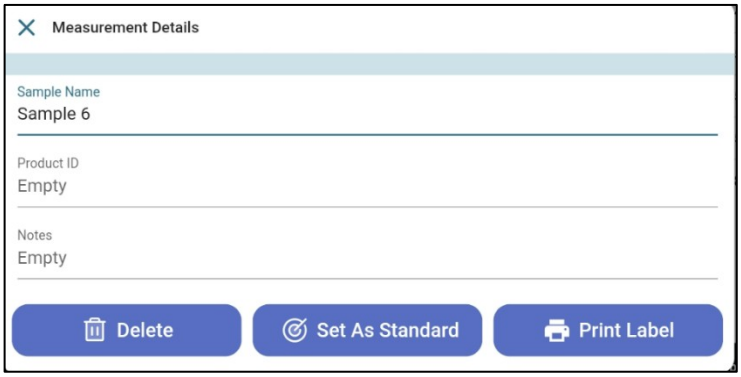


図 18. サンプル測定の詳細

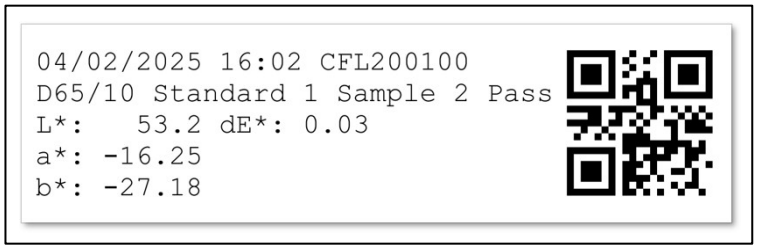


図19. 印刷されたラベル

ワークスペースの編集

現在のワークスペースを編集するには、***「EDIT CURRENT WORKSPACE」を***タップし、必要に応じて設定を変更します。ターゲット値または許容誤差値に変更が加えられると、Essentials L2は新しいワークスペースのリビジョンを作成し、以前のリビジョン下のジョブをロックして、履歴記録として保存します。
注：以前は（2026.1以前）、標準化モードが変更された場合にのみ新しいリビジョンが作成されていました。この動作は、ターゲット値や許容誤差値が変更された場合にも適用されるようになりました。

ラベルを印刷するには、ダイアログの右上隅にある3つのドットのオプションを使用してください。

この3つのドットのオプションでは、ワークスペースの名前***変更***、ワークスペースのお気に入り***登録***、および***検索ラベルの印刷***を行うことができます。

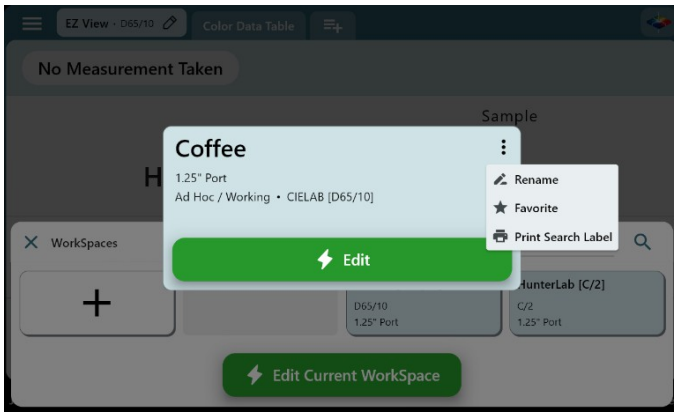


図20. 3つのドットの機能

新しいワークスペースを作成するには、+ アイコンをタップし、画面上の指示に従って設定およびカスタマイズを行います。

既存のワークスペースを編集するには：

1. ダイアログで目的のワークスペースをタップします。
2. ***「起動」***をタップしてワークスペースを読み込みます。
3. メインダイアログに戻り、「***EDIT CURRENT WORKSPACE」を***タップして、選択したワークスペースを変更します。
4. 「**ワークスペースの編集**」ダイアログで、左側のパネルに記載されている手順に従ってください：

「標準化モード」、**「規格と許容差」**、**「測定オプション」**、
および**「エクスポートオプション」**。設定が完了したら、ワークスペースの設定を保存して終了してください
。

標準化モード

この画面には、ColorFlex L2 用の**「測定タイプ」**、**「モード」**、**「D65 照明ステータス」**などの固定オプションが表示されます。ユーザーは、ポートタイプとして**「31.8mm (1.25”) ポートプレート」**、**「サンプルカップ」**ポートインサート、または**「カスタムポート」**を選択できます。 ***「次へ」***を押して続行してください。

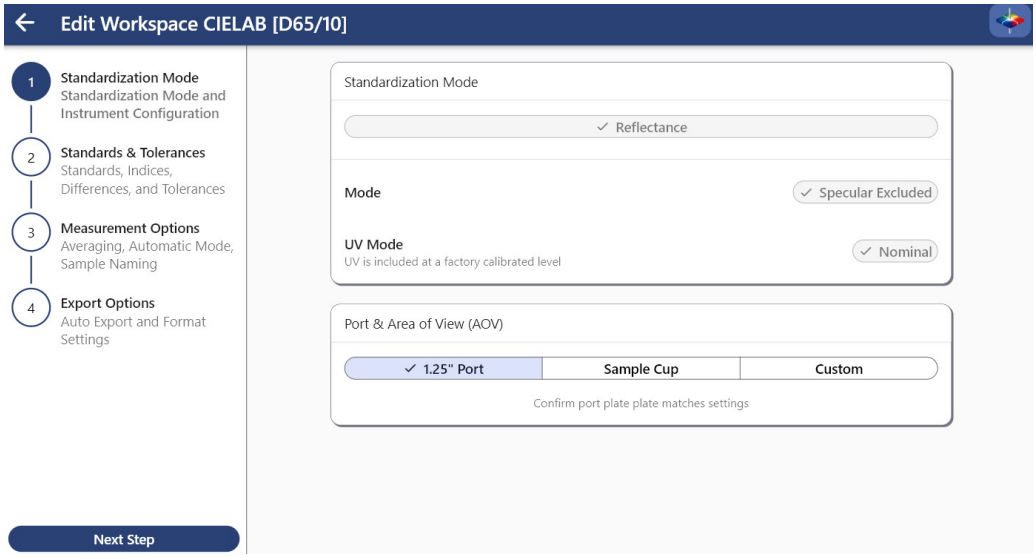


図 21. 標準化モード

標準および許容誤差

以下の表は、「標準および許容差」ダイアログで利用可能なすべての選択肢を示しています。ユーザーは、標準の種類（カラースケール、色差、指数、光源、観察者）を選択し、許容差を伴う数値標準を追加できます。許容差は、**「差」**または**「絶対値」**として設定できます。

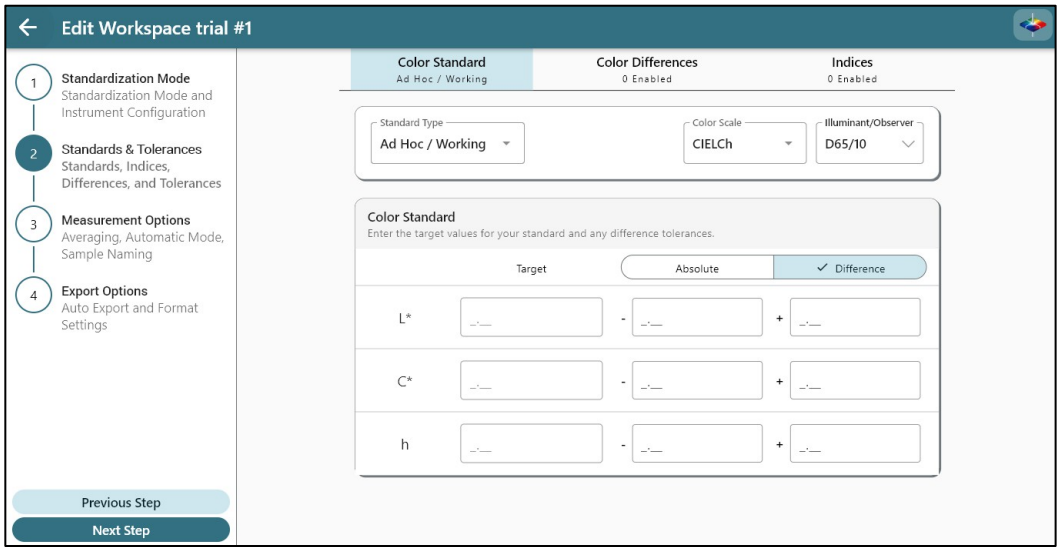


図22. 標準および許容差

表1. 利用可能なワークスペースの選択肢

規格の種類	色 スケール	色の違い	指標	光源	観察者
アドホック／ワーキング	CIELAB	dE	a/b 比	A	2°
物理的	CIELCh	dE*	Y	C	10°
数値	HunterLa b	dC*	YI D1925 (YID)	D50	
ヒッチ／トランスファー	XYZ	dH*	YI E313 (YIE)	D55	
	Yxy	dE CMC	WI E313 (WI E313)	D65	
	Rdab	dE * 2000	色合い	D75	
		グレースケールカラー (GSC)	Zパーセント (Z%)	F2	
		グレースケールステイン (GSS)	457 nm 輝度 (457B)	F7	
		最大強度 最大強度 (SMA)不透明度 (OP)	不透明度 (OP)	F11	
		強度加重 (SW)	BCU		
		同色異光指数 (MI)			

「色標準」タブ

「標準タイプ」、**「三刺激色尺度」**、および**「光源／観測者」**を設定します。

利用可能な**「標準タイプ」**は以下の通りです： **アドホ**

ック／作業用標準

最初のサンプル測定値は、自動的に「アドホック／作業用標準」として割り当てられます。許容誤差は、標準の選択後に入力できます。必要に応じて、ジョブ内の他のサンプルを手動で標準として設定することもできます。

物理標準：このダイアログで物理標準を測定し、標準として使用します。このダイアログの「緑」アクションボタンを使用して、標準化（有効な標準化がない場合）を行い、標準を測定します。複数の測定値とその平均値も、標準ターゲットとして使用できます。

数値標準：このタイプの標準は、標準値を表す数値によって定義されます。この機能は、物理標準が利用できない場合に使用できます。カラースケールと許容誤差の値を入力してください。

ヒッチ／転送標準：ヒッチ標準は、現在の測定器の値をマスター測定器／標準にリンクさせます。この機能により、複数の測定器が1つの製品に対して同じ値を読み取ることが可能になります。

ヒッチ設定：

「ヒッチ／転送」が選択されている場合、青くハイライトされた領域**「ヒッチ設定を編集」**をタップし、指示に従ってヒッチを設定してください。

ヒッチの設定手順：

1. **「COLORIMETRIC」**と「**SPECTRAL**」からヒッチモードを選択します。

2. **「加法（ADDITIVE）」**または**「比率（RATIO）」**を選択します。
3. 標準液／試料をポートに設置し、**「*MEASURE」を**押します。試料を測定する際、平均化のための複数回の測定が可能です。
4. 基準機器または比較対象機器から、**標準品**またはサンプルの「目標値」を入力します。
5. **「保存」**を押して続行します。

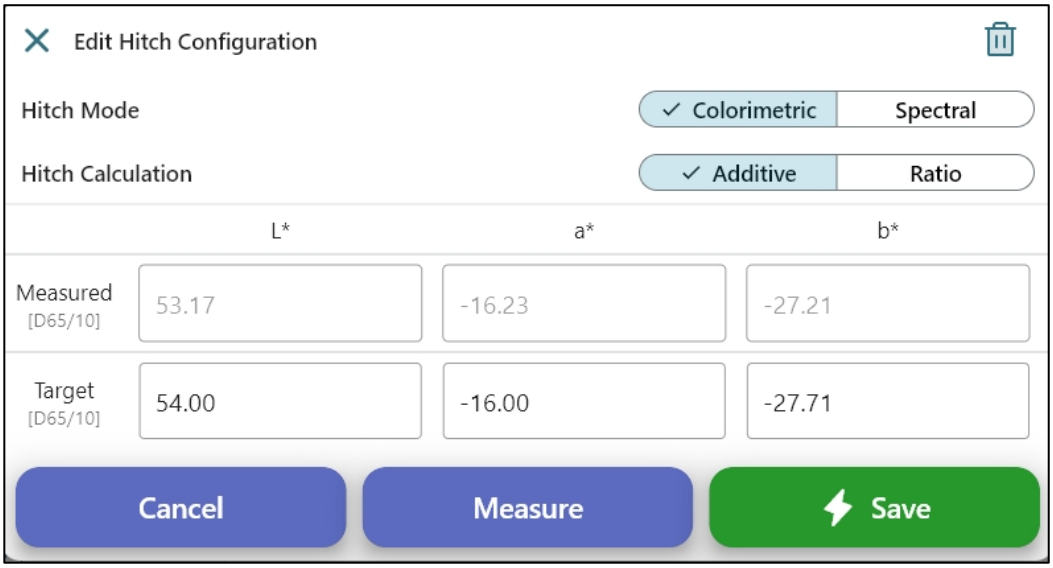


図 23. ヒッチ標準の設定

「色差」タブ

「色差」タブをタップし、**「差異」**にチェックを入れます。差異にチェックを入れると、右側に鉛筆アイコンが表示されます。鉛筆アイコンをタップして許容誤差を設定します。下にスクロールして、その他の差異を確認してください。

「Indices」タブ

「INDICES」タブをタップし、測定に必要な指数を選択します。

- ある指標に複数の「光源／観測者」オプションがある場合、**「指標設定」**ダイアログが表示され、適切な「光源／観測者」を選択できます。***「続行」***をタップして確定します。
- チェックマークが付いた各インデックスの右側に鉛筆アイコンが表示されます。鉛筆アイコンをタップすると、以下の操作が可能です：
  - **許容誤差の設定**：絶対値または差分の許容誤差を設定します。
  - **設定**：バイアスやゲインを調整したり、光源／観測者設定を変更したりできます（インデックスに応じて）。

測定オプション

測定設定

3つの読み取りモードが用意されています：**「手動」**、**「自動読み取り」**、および**「平均化」**です。

Essentials L2 画面の指示に従って、読み取りモードを設定してください。

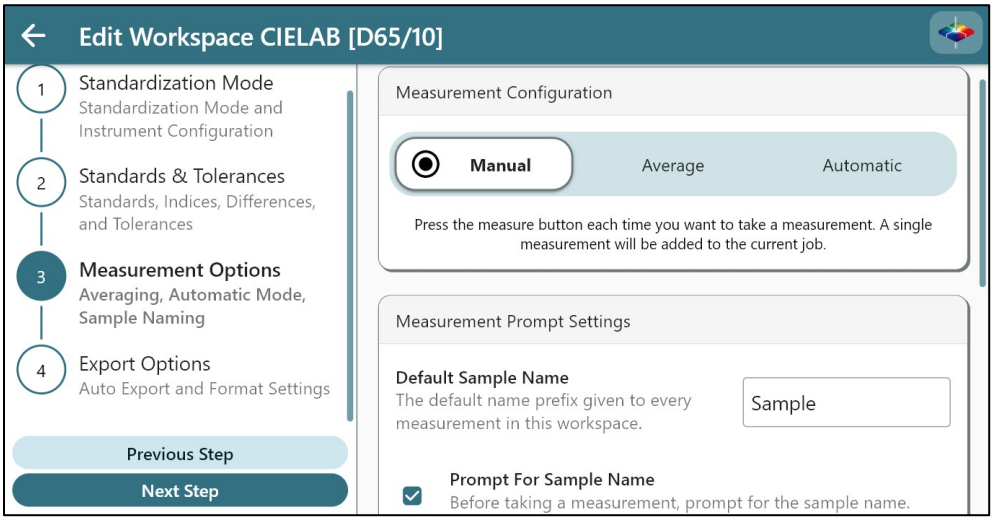


図 24. 測定オプション

測定プロンプトの設定

デフォルトのサンプル名を編集したり、「**SAMPLE NAME**」、「**PRODUCT ID**」、「**NOTES**」、および「**INCLUDE IN AUTO SEARCH STANDARD**」のプロンプトを有効または無効にしたりできます。

エクスポートオプション

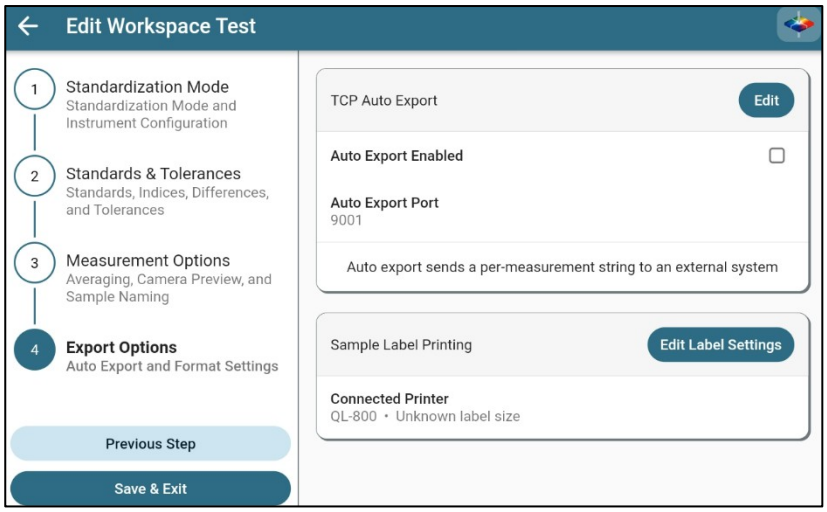


図 25. エクスポートオプション

自動エクスポート

「自動エクスポート」を設定して、測定ごとのデータ文字列をデータ収集システムに同時に送信します。ColorFlex L2 とデータ収集システムの両方が同じネットワーク上にあることを確認してください。詳細は、***「機器設定」>「ネットワーク設定」***で確認してください。

「TCP 自動エクスポート」の ***[編集]*** ボタンをタップして、以下の操作を行います。

- 「カラースケール」、「差分および指数」、「その他のフィールド」の各カテゴリから、エクスポートするデータを選択します。設定リスト内のフィールドをドラッグして順序を変更できます。フィールドを削除す

るには

左側の「**削除**」アイコンをクリックします。

- 区切り文字の種類を選択します。
- 完了したら「***保存***」を押します。
- 自動エクスポートを**有効/無効にします**。
- 自動エクスポートのポートは 9001 に固定されています。

データ収集システムで、TCP/IP 方式を設定します。ColorFlex L2 からデータを収集するには、ColorFlex L2 の IP アドレスをサーバーの IP アドレスとして設定し、ポート番号を 9001 に設定します。

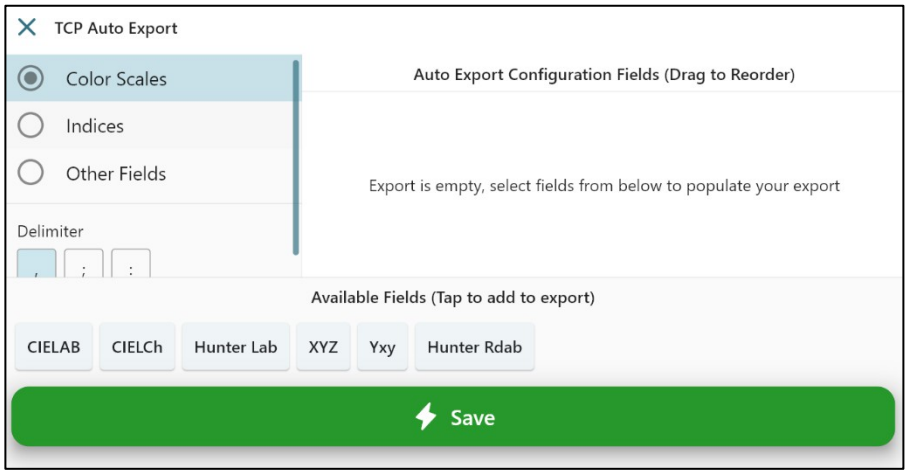


図 26. 自動エクスポートの設定

ラベル設定の例

Essentials L2 では、互換性のあるラベルプリンタが接続されている場合、**ラベル印刷のサンプル**作成がサポートされています。**Brother QL-800 高速プロフェッショナルラベルプリンタ**は、Essentials L2 での使用に推奨され、サポートされているモデルです。このプリンタは HunterLab では販売されておらず、お客様が別途購入する必要があります。

1. ラベルプリンタを、ColorFlex L2の左側にあるUSB-Aポートに接続してください。
2. 「ラベル設定」メニューでは、ラベルの向き（縦向きまたは横向き）を設定したり、次のようなオプションを選択したりできます。
    - ラベルの自動カット
    - サンプルごとの自動印刷
    - バーコードを含める

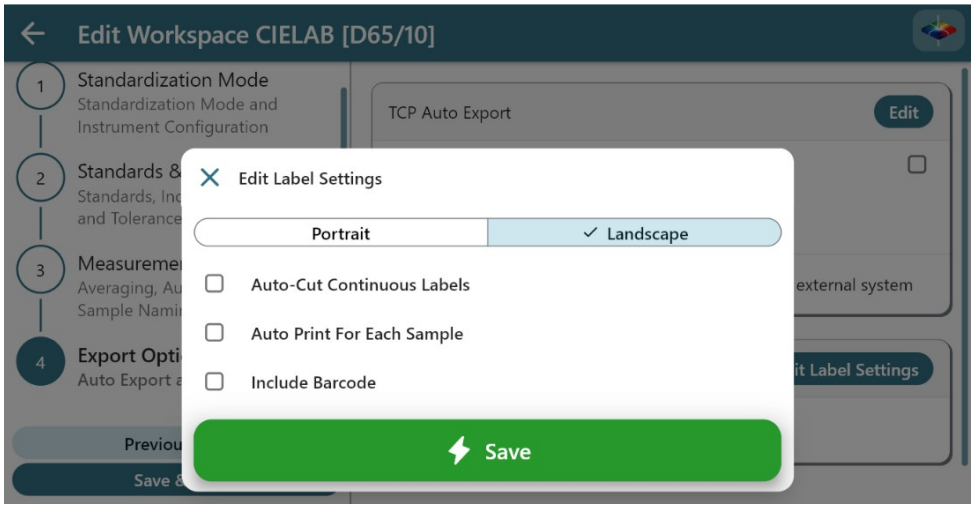


図27. ラベル設定

希望の設定を調整したら、***「保存」を***押します。完了したら、ワークスペースを保存してください。印刷されたラベルには、サンプルデータに加え、関連する標準値および許容範囲の情報が記載されます。

3. ユーザーは、「**EZ View**」、「**カラーデータテーブルビュー**」、または**「スペクトルデータテーブルビュー」**で**サンプル名を**タップできます。これにより、「**サンプル測定詳細**」ダイアログが開き、そこで ***「ラベルを印刷」*** をクリックすると、その特定のサンプルのラベルを印刷できます。

ビュー

すべてのビューはツールバーの中央に表示されます。

ビューの編集：現在のビュー（鉛筆アイコンが付いているもの）をタップして編集します。あるいは、別のビューをタップしてまずそれを読み込み、再度タップしてビューのオプションを開くこともできます。編集後は、画面上部の左矢印を押すか、ビュー画面の任意の場所をタップして終了します。

追加／削除：プラスアイコンをタップして、ビューを変更または追加します。目的のビューの横にあるチェックボックスをクリックし、「***保存***」**を**タップします。

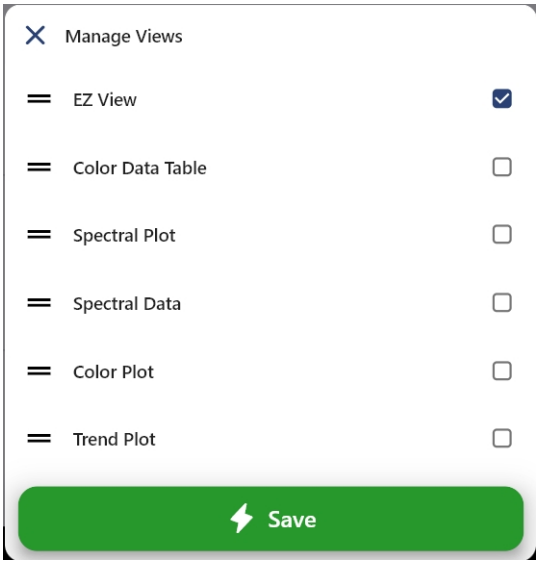


図28. ビューの管理

EZビュー

このビューでは、 ***「STANDARD」と「SAMPLE」***の比較結果および**「PASS/FAIL」**の結果がわかりやすく表示されます。

概要

サンプル名ボックス

画面の左上隅にあるこのボックスでは、サンプル名を編集したり、削除したり、タップして標準として設定したりすることができます。このボックスは、測定された色に対応する色で強調表示され、一目で確認することができます。

情報エリア

画面の右上隅にあるこの領域には、機器のシリアル番号、時刻、日付、および合格/不合格のステータスが表示されます。測定対象が標準品の場合は、この領域に「Standard」と表示されます。

EZ Viewの編集

編集するには、**「*EZ VIEW*」**タブ内の鉛筆アイコンをクリックします。画面下部には、以下の設定を編集するためのオプションがあります：

表示オプション

「SHOW STANDARD」、**「SHOW DIFFERENCES」**、**「SHOW COLOR PLOT」**、**「ABSOLUTE VS DIFFERENCE」**、および**「PRECISION」**の調整が含まれます。単純な差分（サンプル値から標準値を差し引いた値）を表示するには、***「SHOW DIFFERENCES」***を選択します。***「SHOW COLOR PLOT」***を選択すると、EZ Viewに色差プロットが表示され、差分を示すように自動スケーリングされます。プロットをタップしても自動スケーリングが開始されます。

カラースケール

表示する三刺激値カラースケールを、CIELAB、CIELch、Hunter Lab、XYZ、Yxy、Hunter Rdab から1つまたは複数選択します。

差分と指標

表示する**「DIFFERENCES」**および**「INDICES」**を選択します（WorkSpaceでまだ選択されていない場合は、まずWorkSpaceに移動して追加してください）。

色差プロット

「SHOW COLOR PLOT」を選択すると、EZ Viewに色差プロットが表示され、差がわかるように自動的にスケール調整されます。プロットをタップしても自動スケール調整が開始されます。

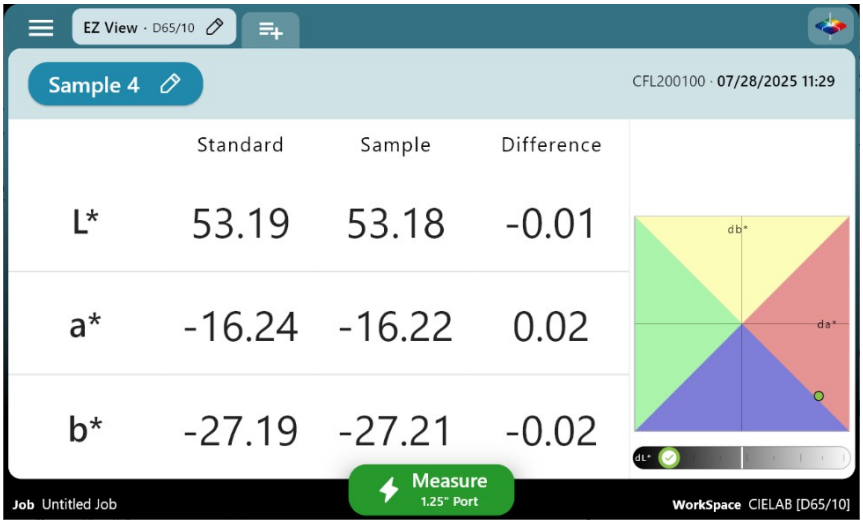


図29. 新しいオプションが追加されたEZ Viewの表示

色データ表

「COLOR DATA TABLE」には、以下の**データ**が表示されます。

標準品およびジョブ内のすべてのサンプル。列（「名前」列を除く）を長押ししてドラッグし、フィールドの順序を変更します。

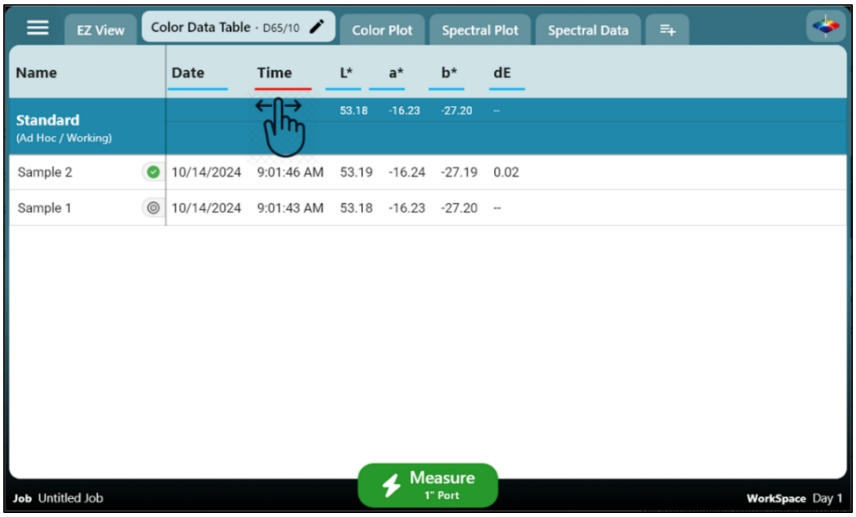


図 30. カラーデータ表示

設定

[**COLOR DATA TABLE VIEW**] **タブにある**編集アイコン（鉛筆）をタップします。画面の下部に、ビュー設定を編集するためのオプションが表示されます。これには以下が含まれます：

表示オプション

「SHOW STANDARD」、「SHOW SERIAL NUMBER」、「SHOW DATE」、「SHOW TIME」、「SHOW PASS/FAIL」、「SHOW PRODUCT ID」、「SHOW NOTES」、「SHOW USER NAME」、および**「PRECISION」**の編集が含まれます。

色スケール

表示する三刺激値カラースケールを1つまたは複数選択します。

差異と指標

表示する「差異」および「指標」を選択します（WorkSpace でまだ選択されていない場合は、まず WorkSpace に移動して追加してください）。

スペクトルデータテーブル

「スペクトルデータテーブル」には、選択された各測定値について、測定波長における反射率（%）が表示されます。画面下部のスライダーを使用すると、すべての測定値にアクセスできます。

「表示オプション」には、「スペクトルデータ」タブ内の編集アイコン（鉛筆）からアクセスできます。オプションには、**STANDARDの**表示、測定データの**「精度」**の変更、および**「反射率」、「強度（%）」**または**「K/S」**のいずれかを表示する設定が含まれます。



図31. スペクトルデータテーブル

スペクトルプロット

このビューには、波長に対する反射率（%）のグラフが表示されます。「+」ボタンでプロットを拡大し、「–」ボタンで縮小します。各サンプルは、識別しやすいように異なる色で表示されます。



図32. スペクトルプロットビュー

スペクトルプロットのオプション：サンプル数制限

この設定では、同時に表示されるサンプル数を制御します。上限は10サンプルです。また、表示項目として「**反射率**」、「**吸光度**」、

%STRENGTH、または**K/S**のいずれかを表示するように選択できます。

カラープロット

このビューでは、標準に対する2次元色空間内でのサンプルの位置が表示されます。標準は差分測定の中心点となり、各サンプルをプロットして変動を示します。絶対測定の場合、各サンプルの位置は標準を参照せずに表示されます。ユーザーが「Color Scale Yxy」を選択し、許容範囲ボックスを設定するために4組の色度ペアを入力した場合、このビューは自動的に「2D Color Plot」から「Chromaticity color Plot」に切り替わります。

サンプルリスト

カラープロットに表示されているサンプルは、画面左側のボックスに一覧表示されます。

- **スケーリングと詳細：**カラープロットは自動的にスケーリングされます。データポイントをクリックすると、各ポイントの情報を詳細に表示できます。
- 表示オプションには、**「絶対値」と「差」の表示切り替え**、プロット上に表示するサンプルの**「上限」**、**色相（HUE）の表示、彩度（CHROMA）の表示など**があります。サンプルの上限は10です。

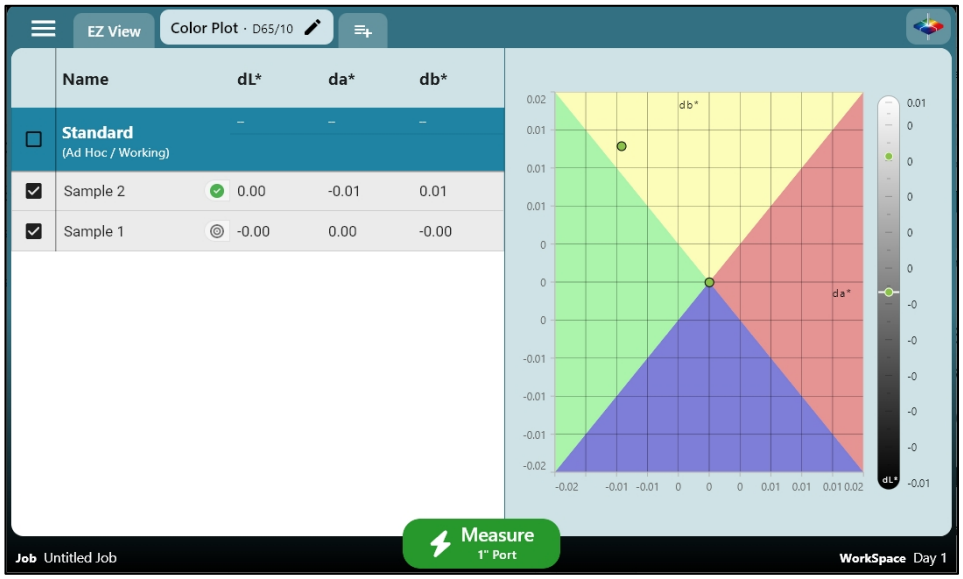


図33. カラープロット表示



図34. 色度プロット

トレンドプロット

このビューでは、傾向の測定や製造プロセスの品質監視のために、経時的なデータが表示されます。この機能により、プロセスがより多くの規格適合製品を生産し、廃棄物を削減できるようになります。

トレンドプロットのフィールドは、「絶対値」または「差分」に設定でき、個々の三刺激値またはトマト指数を表示できます。 軸をクリックすると、x軸は経時的な傾向の測定に、Y軸は許容範囲に基づく測定値の表示に使用できます。潜在的な問題の警告として、上限と下限を設定できます。範囲には、保存された測定値のすべてまたは一部を含めることも、時間（全体または一部）で設定することも可能です。



図35. トレンドプロットビュー

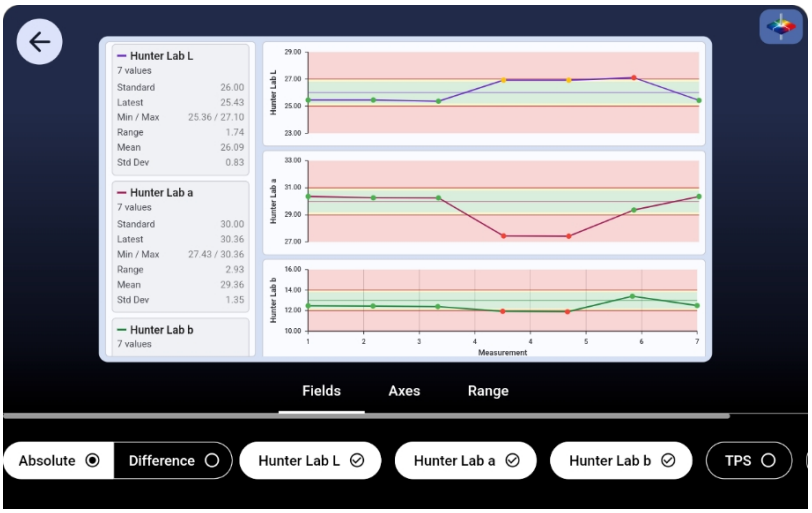


図36. トレンドプロットビュー／フィールド

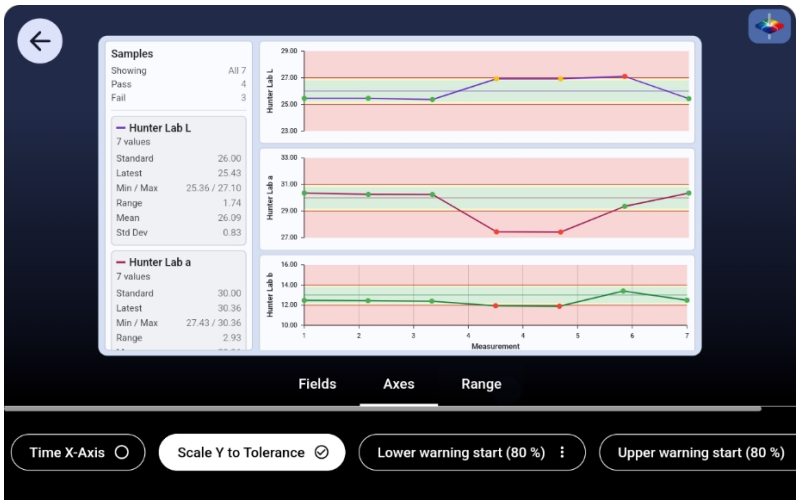


図37. トレンドプロットビュー／軸

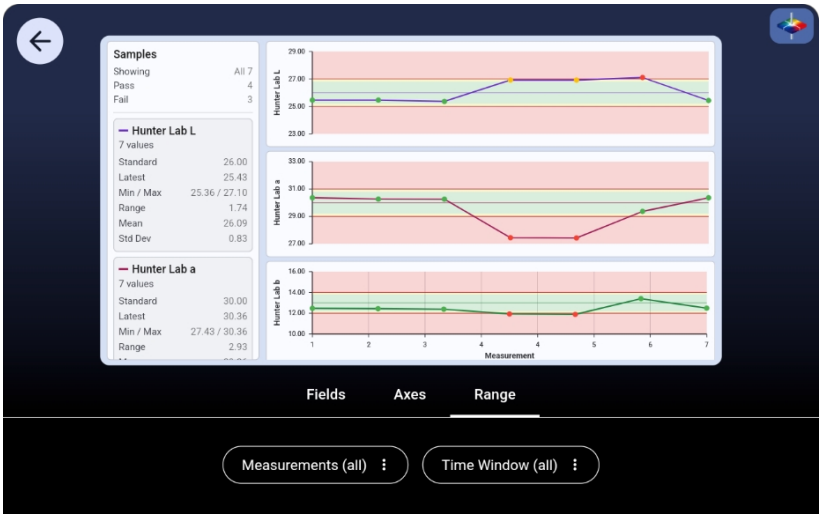


図38. トレンドプロットビュー／範囲

機器設定

システムメニューの「***INSTRUMENT SETTINGS***」を押すと、「**INFORMATION**」の現在の設定が表示され、「**GENERAL**」、「**DISPLAY & BRIGHTNESS**」、「**NETWORKING**」、「**AUTOSEARCH STANDARD**」、「**DIAGNOSTICS**」、および「**SECURITY SETTINGS**」の設定を編集できます。

情報

「**INFORMATION**」画面には、HunterLab 認証、機器のシリアル番号、バージョン番号、およびネットワークアドレスが表示されます。

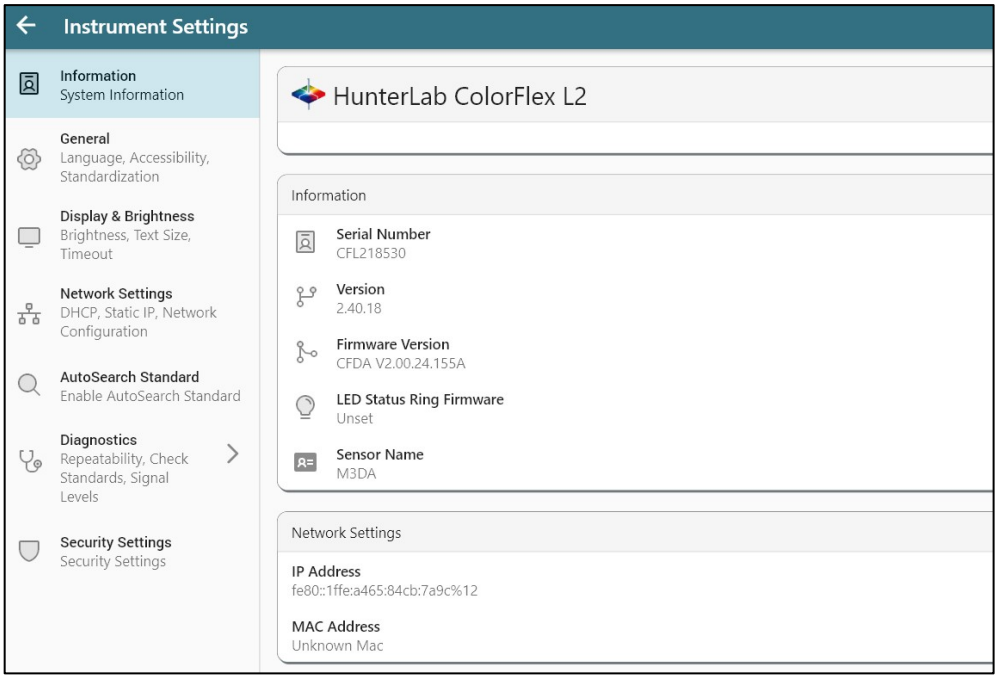


図 39. システム情報

一般

情報この画面では、「**標準化間隔**」を 8、12、または 24 時間に設定できます。さらに、「**システム設定**」では、「**日付/時刻**」、「**クラッシュレポートの共有**」、「**言語**」、「**ソフトウェアの更新**」、および「**以前の機器からのデータのインポート**」を調整できます。

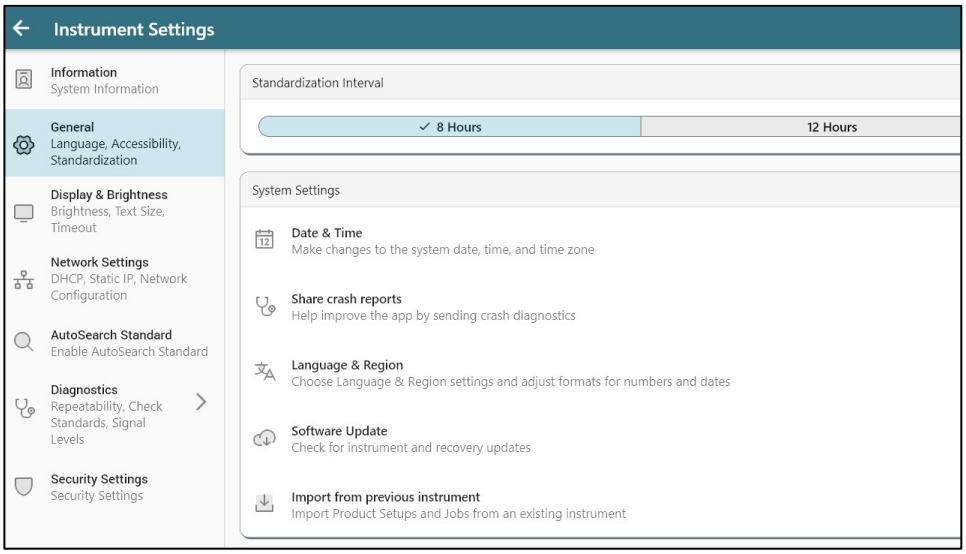


図40. 一般的な機器設定

「***クラッシュレポートを共有する***」には、画面右側のチェックボックスにチェックを入れてください。

同様に、「**言語と地域**」では、選択肢のリストから簡単に選択できるほか、「**数値**」や「**日付/時刻**」の形式に関する設定も行えます。

「**ソフトウェアの更新**」については、設定ページのチェックボックスにチェックを入れることで、起動時に更新の有無を確認できます（インターネット接続が必要です）。

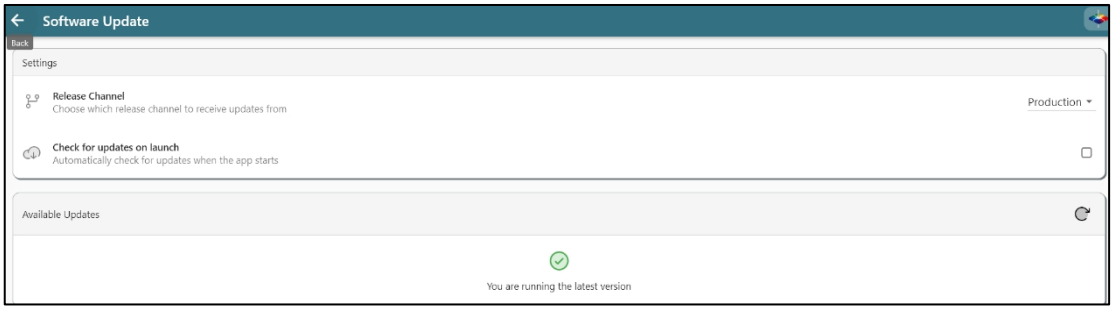


図41. ソフトウェアの更新

別の機器からのデータインポート

ColorFlex EZ 機器からデータ（製品設定および保存された測定値）をインポートするには、USB ケーブルを使用して ColorFlex EZ と ColorFlex L2 を接続します。次に、この機能をタップし、指示に従って ColorFlex EZ からデータをインポートします。

表示と輝度

外観

ディスプレイの背景色を白から黒に変更します。

文字サイズ

右側の矢印をタップして、フォントサイズを変更します。画面下部のスライダーを使用してフォントサイズを変更するか、***「RESET」を***タップしてフォントを元のサイズに戻します。

ディスプレイの明るさ

スライダーを使って輝度を調整します。

(非)アクティブ時のタイムアウト

設定された時間が経過すると、画面の明るさが低下します。

画面の向きを反転

画面の向きを変更します。

ネットワーク設定

ネットワーク設定により、ColorFlex L2 は、共有ネットワークの場所にデータを自動的にエクスポートしたり、コンピューター上の HunterLab Essentials L2 for PC に接続したり、その他のネットワーク機能をサポートしたりすることができます。ネットワーク設定では、IP アドレスを自動的に設定する DHCP または手動で IP アドレスを入力する静的 IP のいずれかを選択できます。

ケース 1 および 2：イーサネットケーブルを使用して ColorFlex L2 をネットワークハブに接続します。

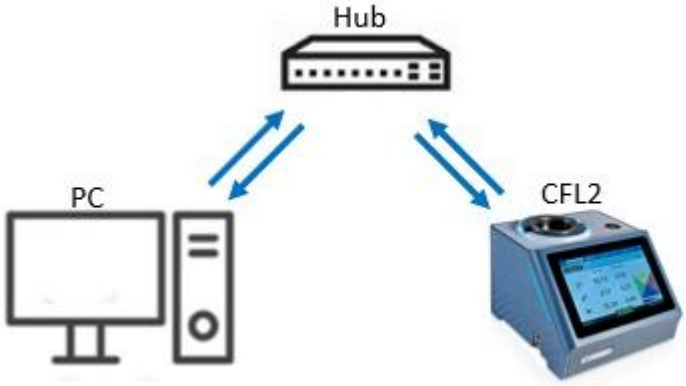


図 42. ネットワーク接続方法1

ケース 1 — 顧客のネットワークが利用可能な場合は、ColorFlex L2 と PC の両方をそのネットワークに接続します。ネットワークが IP アドレスの割り当てを自動的に行うため、両デバイスは同じサブネットに属することになります。

ケース2 — 顧客ネットワークが利用できない場合は、両方のデバイスを、DHCPサーバーを内蔵したスタンドアロンルーターに接続します。このルーターが各デバイスにIPアドレスを割り当てます。いずれの場合も、Essentials L2ではデフォルトで「**USE DHCP FOR ETHERNET**」が選択されています。

1. イーサネットケーブルの一端をColorFlex L2の背面に、もう一端をネットワークハブに接続します。PCもこのネットワークハブに接続してください。

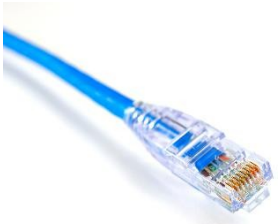


図43. イーサネットケーブル

2. ColorFlex L2 で、[***SYSTEM MENU] > [INSTRUMENT SETTINGS] > [NETWORK]***

設定」に進みます。「***編集***」>「***イーサネット設定の構成***」を選択します。

3. **「USE DHCP FOR ETHERNET」**にチェックを入れ、**「APPLY NETWORK SETTINGS」**をクリックしてから、[Network Settings] ウィンドウを閉じます。

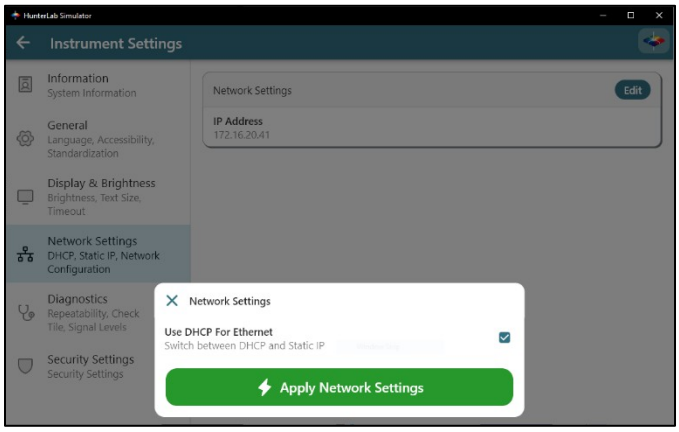


図 44. DHCP ネットワーク設定

ケース 3: ColorFlex L2 とコンピュータ間の直接接続

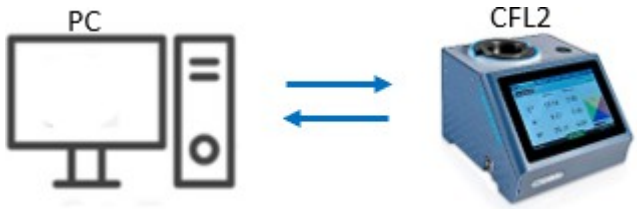


図 45. ネットワーク接続方法 2

1. イーサネットケーブルの一端を ColorFlex L2 の背面に、もう一端を PC に接続します。PC に利用可能なイーサネットポートがない場合は、USB-イーサネットアダプタを使用できます。



図46. USB-イーサネットアダプタ

2. PCのIP設定を確認します：
   a. Windows コンピュータの場合は、[スタート] メニューをクリックしてコマンドプロンプトを開き、検索バーに「cmd」と入力して、「コマンドプロンプト」を選択します。
   b. 「ipconfig」と入力し、Enterキーを押します。
   c. 適切なイーサネット接続（この例では「イーサネットアダプタ 2」）を見つけ、「IPv4 アドレス」と「サブネットマスク」の値をメモしてください。

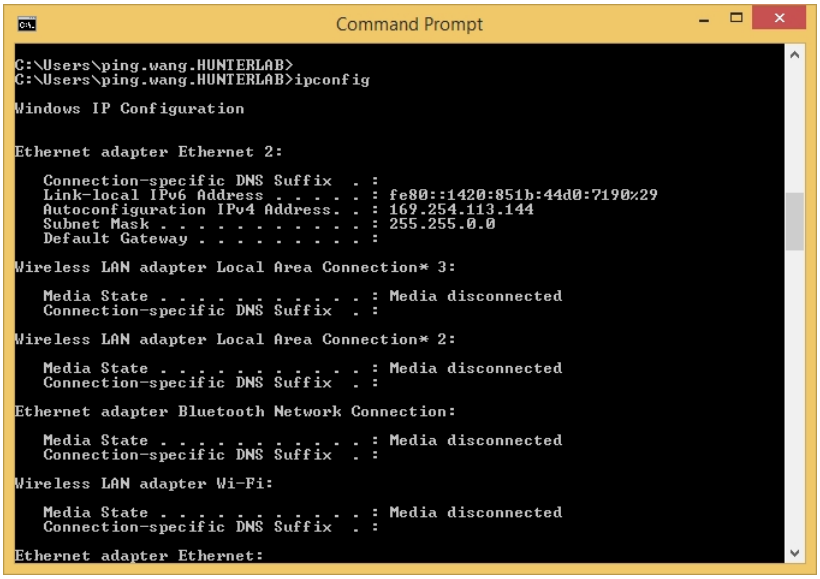


図47. コマンドプロンプト – イーサネットアダプタ

3. ColorFlex L2 で、[***SYSTEM MENU***] > [***INSTRUMENT SETTINGS]*** > ***[NETWORK SETTINGS***] の順に選択します。***[EDIT]*** > ***[CONFIGURE ETHERNET SETTINGS]*** を選択します。
4. 「**USE DHCP FOR ETHERNET**」のチェックを外します。
5. **IPアドレス**、**サブネットマスク**、**ゲートウェイ**、**優先DNS**を手動で入力してください。
   a. **IPアドレス**は、イーサネットアダプタのIPv4アドレスと同じです。最後の桁を、イーサネットアダプタのIPv4アドレスとは異なる1～10の任意の数字に変更してください。例：169.254.113.145。
   b. サブネットマスクは、イーサネットアダプタのものと等しくします。例：255.255.0.0。
   c. ゲートウェイには、PCのイーサネットIPアドレスを入力してください。
   d. 優先DNSには、PCのイーサネットIPアドレスを入力します。

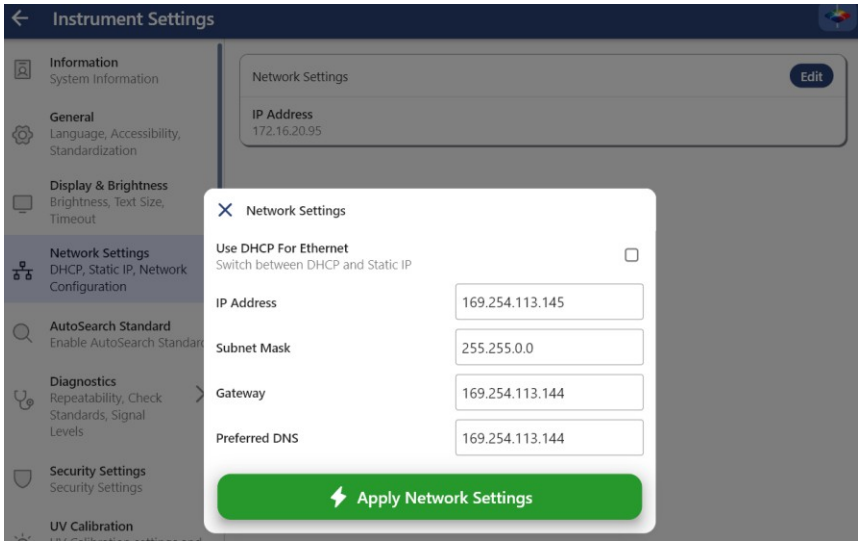


図 48. 静的ネットワーク設定

6. **[ネットワーク設定を適用]** を選択し、[ネットワーク設定] ウィンドウを閉じます。

リモートディスプレイ共有

「ネットワーク設定」でリモートディスプレイ共有を有効にすると、計測器から Web ブラウザへのリモート画面共有が可能になります。有効にすると、同じネットワーク上の別のデバイスから計測器の画面を表示し、必要に応じて操作することもできます。リモートディスプレイ共有を設定するには、***「システムメニュー」>「計測器設定」>「ネットワーク設定」***に移動し、「**リモート機能**」セクションを探してください。

- 「**リモート表示を有効にする**」 – リモート画面共有を有効にします。有効にすると、計測器に**接続用URL**（例：http://172.16.20.172:8081）とQRコードが表示されます。同じネットワークに接続されているデバイスのWebブラウザにこのURLを入力するか、QRコードをスキャンして、計測器の画面を表示してください。
- **再起動後も有効にする** – デバイスの起動時にリモート表示を自動的に開始します。
- **リモート制御を許可** – 有効にすると、リモートユーザーは画面を表示するだけでなく、ブラウザから計測器を操作できるようになります。
- **PIN認証を必須にする** – 有効にすると、リモートユーザーは接続するためにPINコードを入力する必要があります。

この画面には、機器を Quality Central に接続する際に使用される **EasyMatch Quality Central** アクセスコードも表示されます。

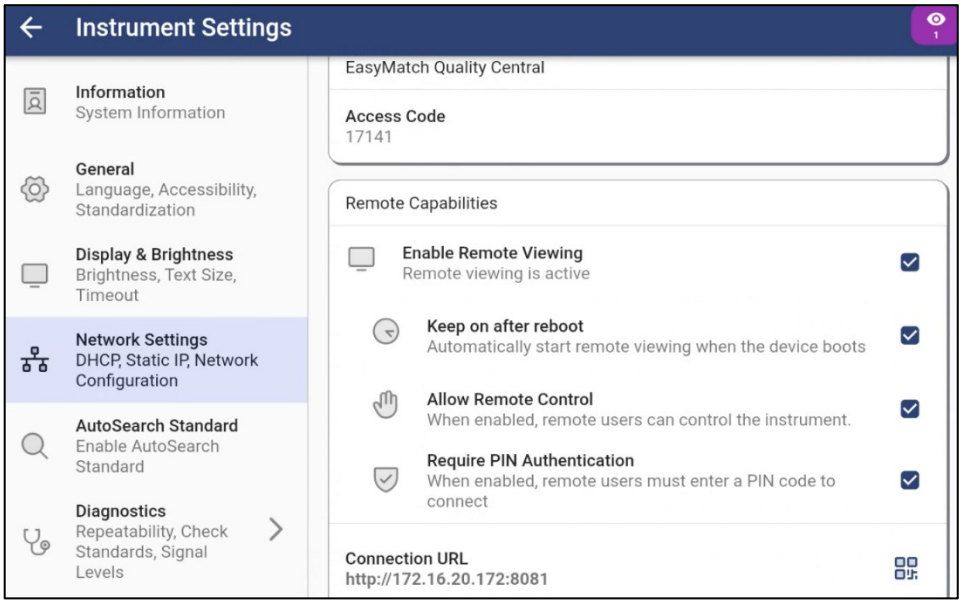


図 49. リモート機能 – リモート画面共有

AutoSearch Standard

「AutoSearch Standard」機能は、測定が行われるたびに、許容範囲内にあるワークスペースを自動的に特定します。AutoSearch Standard モードを有効にして使用するには：

- **「AutoSearch Standard」を有効にする**
  - *[SYSTEM MENU]* → *[INSTRUMENT SETTINGS]* → *[AUTOSEARCH STANDARD]* に移動します。
  - **「AUTOSEARCH STANDARD ENABLED」**にチェックを入れ、標準化モードと測定オプションを設定します。

注：有効にすると、ここで設定された測定オプション（構成およびプロンプト設定）が、ワークスペース設定のものを上書きします。

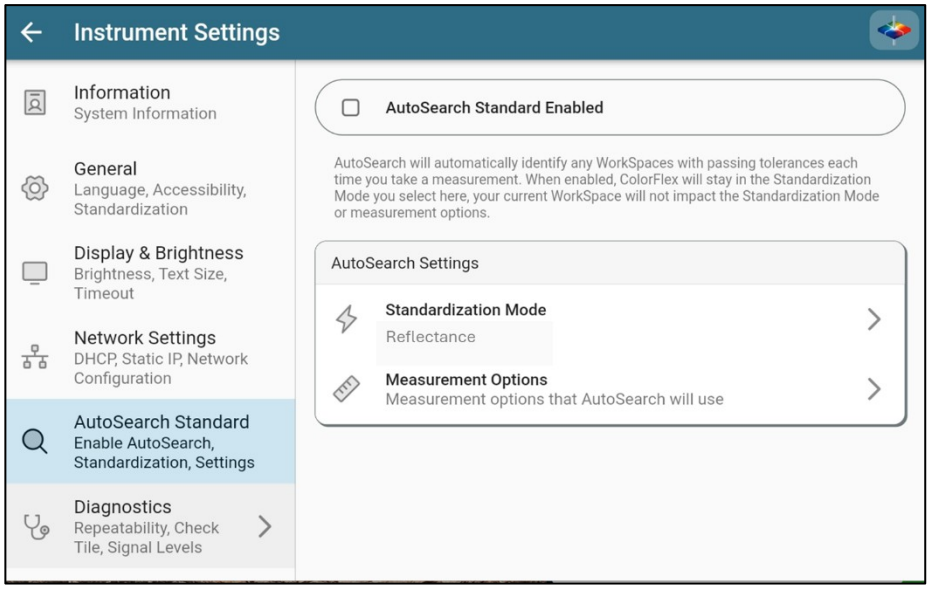


図50. AutoSearchの設定

- **オートサーチの対象となるワークスペースを選択します：**
  - 含めたい各ワークスペースについて、「***ワークスペースの編集***」→「***測定オプション***」を開きます。
  - **「オートサーチ標準に含める」**にチェックを入れて、オートサーチ処理に追加します。

注：AutoSearch に含まれるのは、「物理」、「数値」、または「ヒッチ」規格が設定されたワークスペースのみです。また、ワークスペースには少なくとも 1 つの公差が適用されている必要があります。ワークスペースを AutoSearch から除外したい場合は、そのワークスペースの設定ページでいつでも除外設定を行うことができます。

- **測定を実行する：**
  - 緑色のアクションボタンが「***AUTOSEARCH***」に変わります。
  - サンプルを配置し、「***MEASURE***」アクションボタンをタップします。
  - Essentials L2は、設定済みのワークスペースを検索し、現在の測定と同じ標準化モードを持ち、許容誤差を満たすものを一覧表示します。
  - 複数のワークスペースが一覧表示された場合は、保存するワークスペースを1つ選択してください。
  - このサンプルに「ワークスペース基準合格」がない場合でも、後で確認できるよう、サンプルを「***NO MATCH***」ワークスペースに保存することができます。

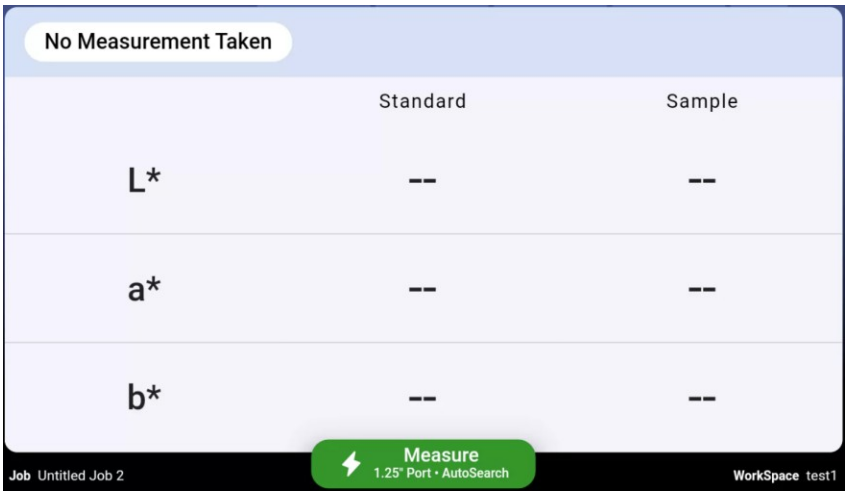


図 51. 測定

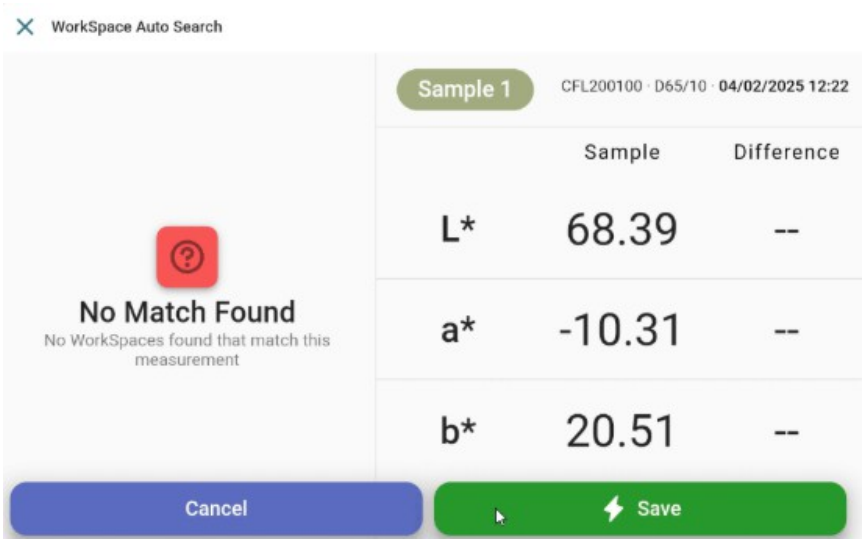


図 52. ワークスペースの自動検索

- **結果の保存と表示**
  - ***[保存]*** をクリックして、選択したワークスペースを読み込み、測定結果を表示します。

診断

[診断] メニューには、機器の全体的な状態、[**前回の診断テスト結果]、**および **[機器の詳細]** が表示されます。このメニューを終了するには、画面左上の矢印を使用してください。

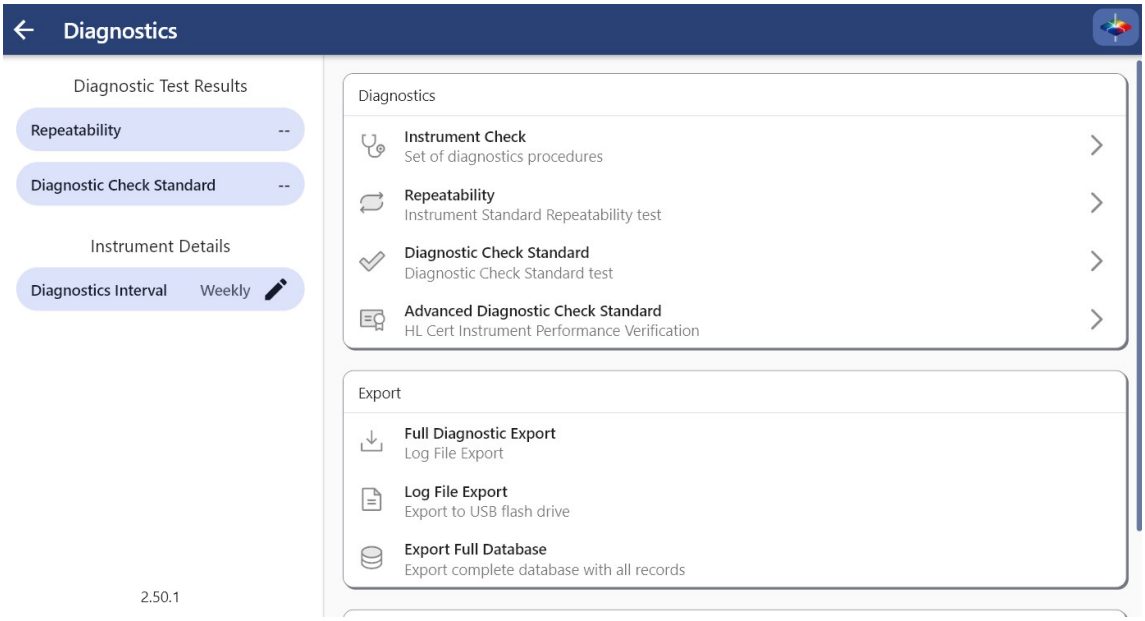


図53. 機器の状態

診断がスキップされた場合、または失敗した場合は、画面の左上に簡単なインジケーターが表示されます。各テストのステータスは「診断」ページに表示されます。

診断間隔

「診断間隔」設定を使用して、定期的な診断テストのスケジュールを設定します。直近の診断テストが設定された間隔を超えた場合、Essentials L2は画面の左上に赤い通知インジケーターを表示し、診断を実行する必要があることをユーザーに知らせます。

機器チェック

「**INSTRUMENT CHECK**」を選択すると、信号レベル、再現性、および診断チェックの一連のテストが実行されます。指示に従って続行してください。「INSTRUMENT CHECK」は、「システムメニュー」＞「診断ステータス」をタップすることで開始できます。

再現性

このテストを選択すると、認定機器標準（白色）の1つの標準測定値に対して、30回の測定値のグループ比較が行われます。1インチのポートプレートが使用されていることを確認してください。 緑色のアクションボタンをタップして「**標準化（STANDARDIZE）**」を行い、テストを実行します。

診断チェック標準

このテストを使用して、診断チェック標準（緑）を測定し、測定値が工場出荷時の許容値と一致することを確認します。まず、標準ポートプレートを取り付けます。緑色のアクションボタンをタップして機器を「***標準化（STANDARDIZE）***」します。次に、診断

チェック標準をポートに配置し、「***START***」を押して測定します。

診断チェック標準（緑）の測定値が 5 回読み取られ、その平均値が表示されます。



図54. 診断チェックの標準測定値

診断結果、ログファイル、およびデータベース全体のエクスポート

測定器にUSBメモリを接続し、こちらのエクスポートオプションを押してデータをエクスポートします。

カスタムターゲットのリセット

非標準のポートプレート用の診断ターゲットを変更する方法を提供します。

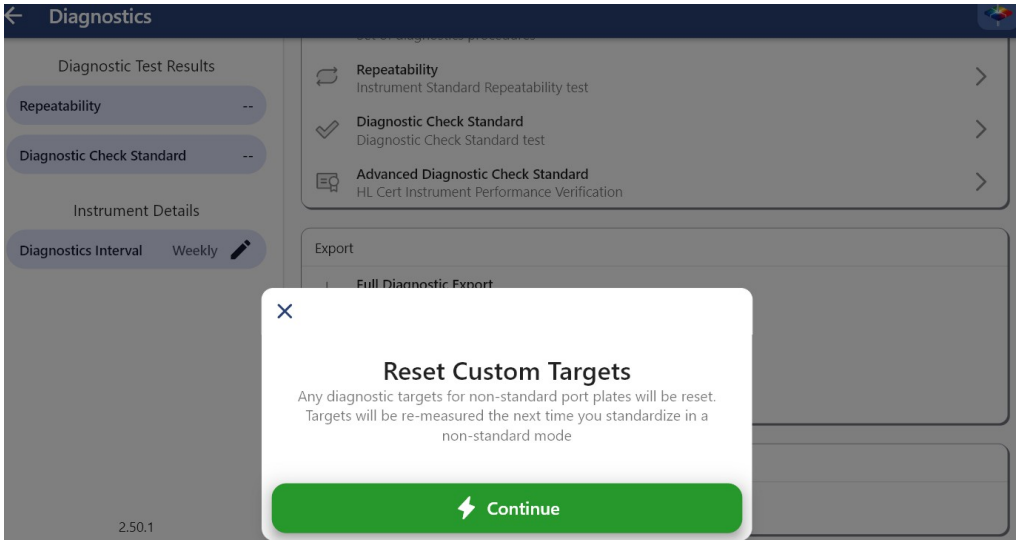


図55. カスタムターゲットのリセット

セキュリティ設定

この機能により、パスワード保護付きのユーザーアカウントを有効または無効にすることができます。「**USER-BASED ACCESS**」の横にあるチェックボックスをオンにすると、ユーザーモードを「**CONFIRM**」するための確認画面が表示されます。

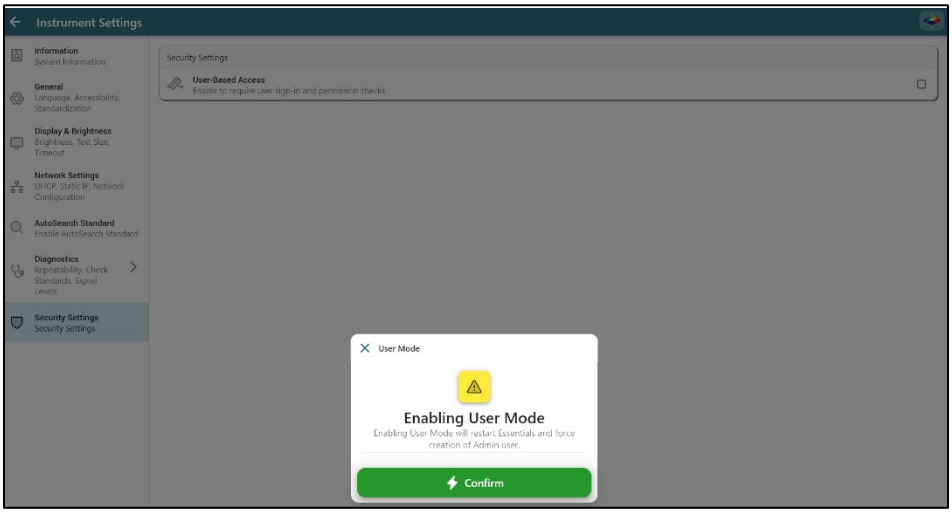


図 56. ユーザーモードの有効化

ソフトウェアが再起動し、管理者アカウントを設定する画面が表示されます。パスワードには大文字と特殊文字を含める必要があります。

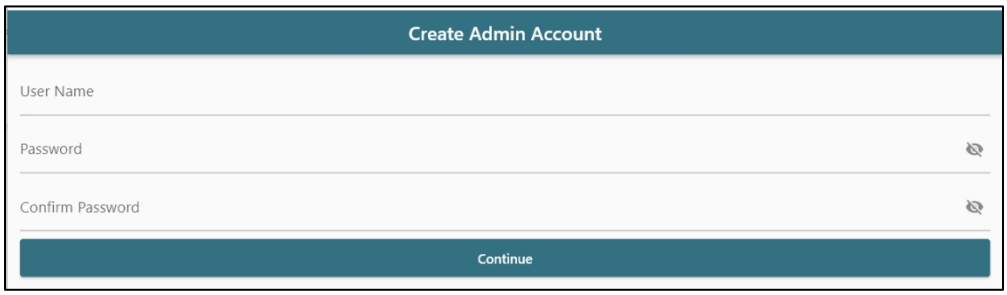


図 57. 管理者アカウントの作成

ソフトウェアが再起動した後、***「機器設定」>「セキュリティ設定」***に戻ると、「**ユーザー管理**」でユーザーアカウント、パスワードの有効期限、ログイン試行回数、パスワードの長さを設定できます。

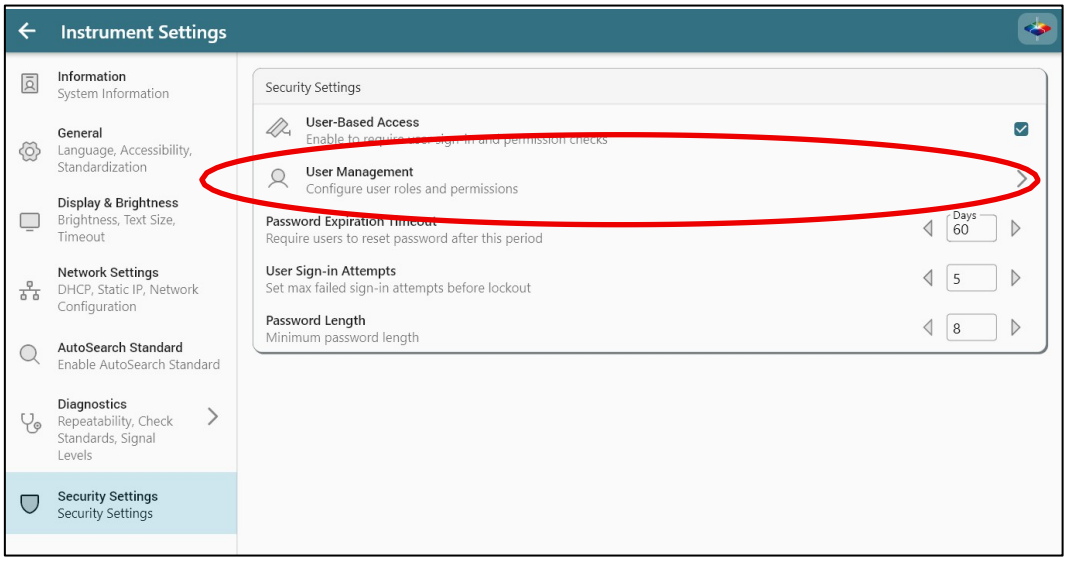


図 58. ユーザーアカウントの設定

右側の矢印に従って、「***新規ユーザーの追加***」および／または「***管理者の役割と権限の管理***」を選択します。完了したら「***保存***」を押してください。

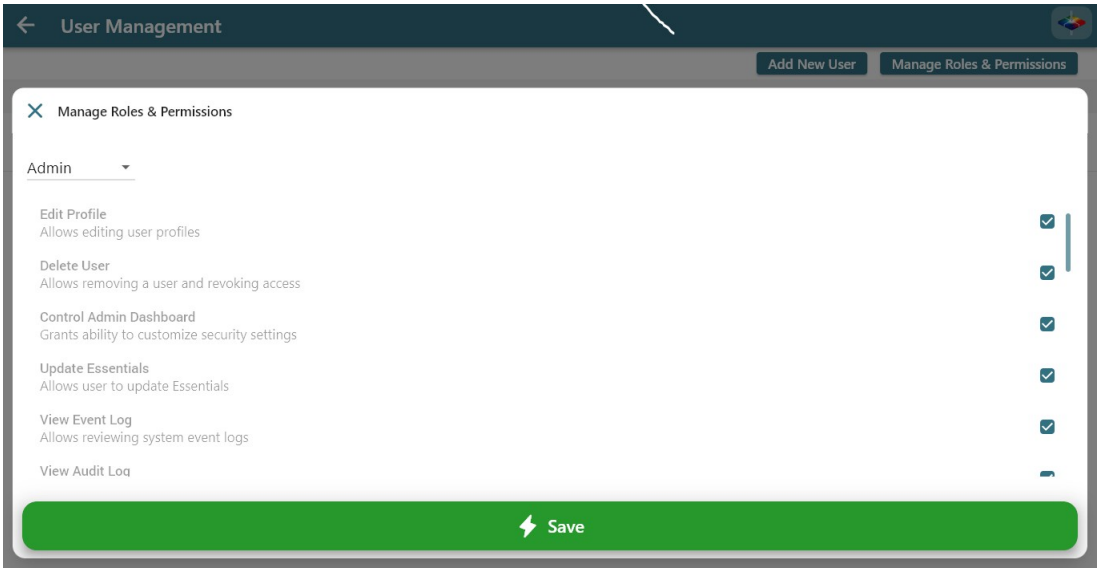


図 59. 役割と権限の管理

新しいユーザーを追加する際、初回ログイン用のPINコードが発行されます。

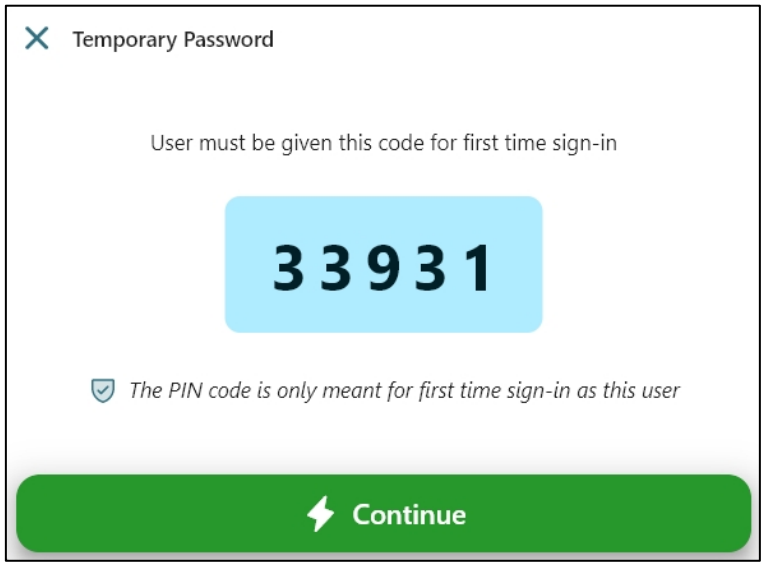


図60. 一時パスワード

- 画面の指示に従ってパスコードを設定してください。



図61. パスワード保護



図62. パスコードの入力

- 「***NEXT***」を押してから、パスコードをもう一度入力してください。 「***DONE***」を押して続行してください。
- 「保護された機能」を選択します。

- これ以降、保護された機能を実行するにはパスワードが必要になります。

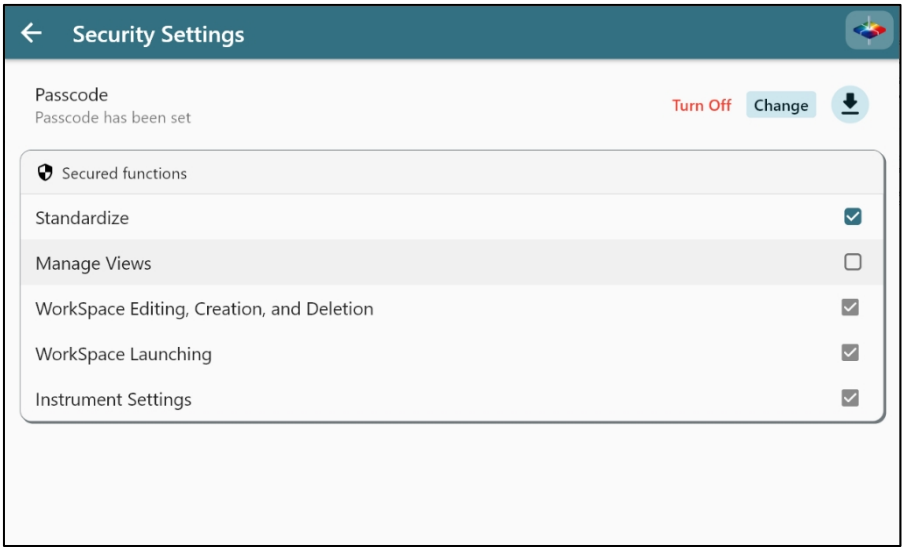


図63. 保護対象機能の選択

電子記録機能（ERのみ）

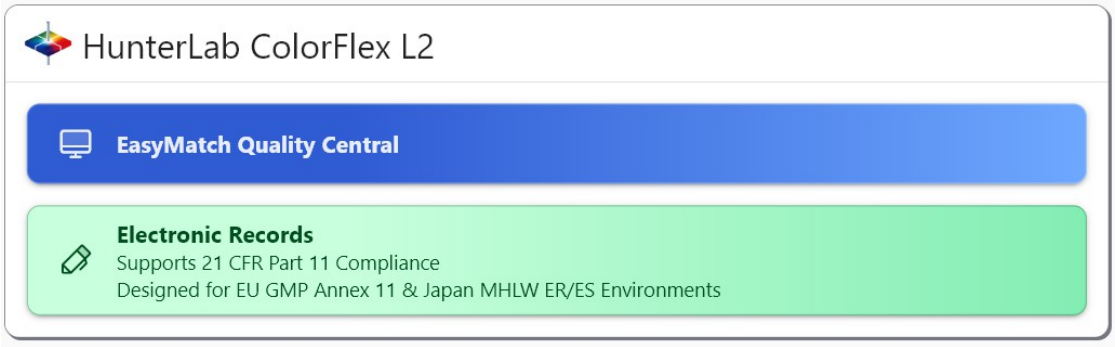


図 64. 電子記録

一部の機器には、**電子記録（ER）ライセンスが**利用可能です。ERライセンスにより、機器の**電子記録機能が**有効化されるほか、PCベースのコンパニオンアプリケーションである「**EasyMatch Quality Central**」を使用するオプションも提供されます。お客様は、Quality Centralを有効にして使用するかどうかを選択できます。

このセクションでは、ERによって追加される機能とその場所について紹介します。ここでは概要のみを簡潔に説明しています。設定、バリデーション、および21 CFR Part 11への準拠に関する詳細な手順については、必ず装置のERパッケージに同梱されている『*Validation & Compliance Notebook*』をご参照ください。

ERによる追加機能

ERを有効にすると、ユーザーはログインが必要となり、以下の追加機能および制御機能が利用可能になります：

- **安全なログインとユーザーロール** — 管理者、ラボマネージャー、オペレーター、監査人の各アカウントがあり、それぞれ異なるアクセス権限が設定されています。
- **電子署名** — 個々の測定値またはジョブ全体に署名できます。各署名には、署名者、日時、および備考が記録されます。
- **監査証跡** — すべてのログイン、測定、署名、エクスポート、および設定変更が自動的に記録され、編集や削除はできません。監査証跡は、*監査ログ*（個々のジョブ内のアクティビティを記録）と*イベントログ*（Essentials L2全体にわたるアクティビティを記録）の2つの部分で構成されています。
- **保護された記録** — ジョブ、測定値、および監査証跡の記録は削除から保護されており、生測定データは管理者を含むいかなるユーザーによっても変更することはできません。
- **EasyMatch Quality Central-ER**（オプション） — Essentials L2で作成されたユーザーアカウントを使用して、測定値の確認、測定の実施、署名、エクスポートを一元的に行うために、測定器に接続するPCベースのコンパニオンアプリケーションです。

場所

ER ライセンスが有効な計測器では、ER の設定のほとんどは **[SYSTEM MENU] → [INSTRUMENT SETTINGS] → [SECURITY SETTINGS]** にあります。

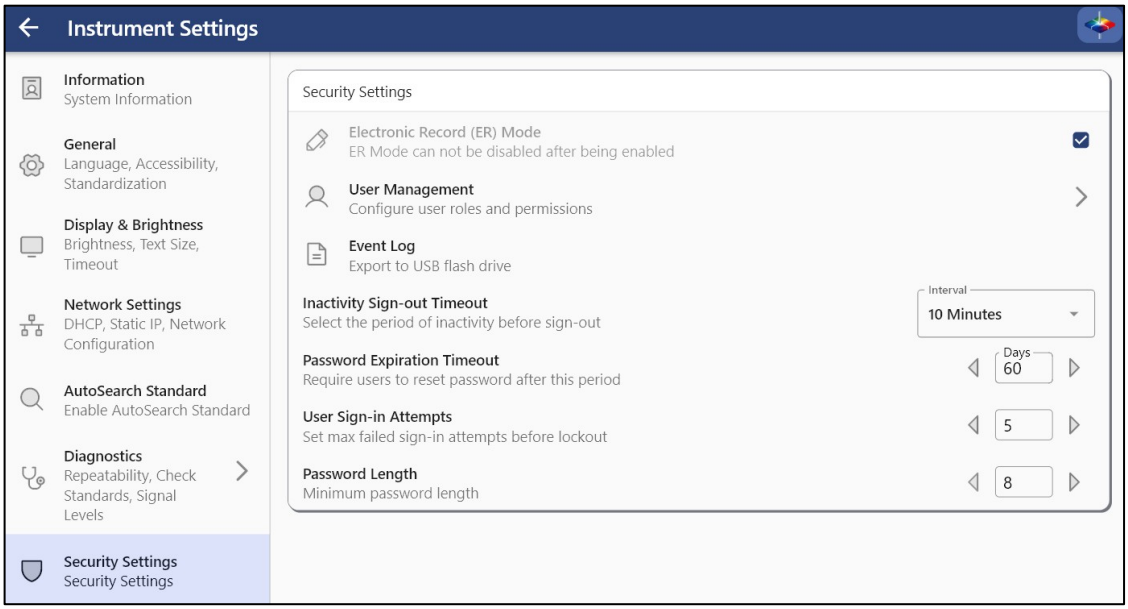


図 65. ER が有効な場合のセキュリティ設定

この画面から、管理者は以下の操作を行うことができます：

- **ユーザーアカウントの設定および管理**（ユーザーの追加、役割の割り当て、ロックアウトされたアカウントのロック解除）。
- パスワードの長さ・有効期限、サインイン試行回数制限、非アクティブ時のタイムアウトなどの**ER設定を構成する**。
- **イベントログ**（機器全体のアクティビティ）をPDFレポートとして**エクスポートする**。

電子署名および**監査ログ**には、測定画面およびジョブ画面からアクセスできます：

- **測定画面：**サンプルの「測定詳細」（EZ Viewまたはカラーデータテーブルでサンプル名をタップ）を開き、その測定に対応する「*電子署名*」ボタンを探します。

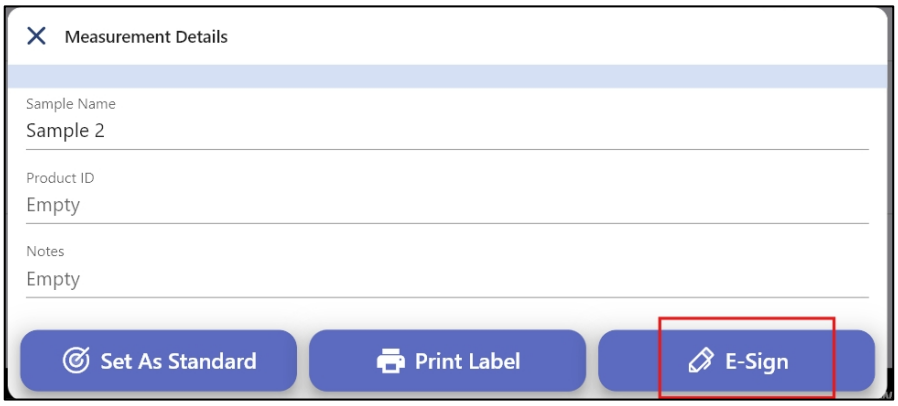


図66. 測定結果への電子署名

- **ジョブ上で：「ジョブ」**ボタンをタップしてジョブを選択します。すると、そのジョブに対して「*電子署名*」*ボタンと監査ログアイコン*が利用可能になります。*「電子署名」*を使用してジョブに電子署名を行うか、*監査ログアイコン*を使用してジョブの監査ログを表示、印刷、またはエクスポートします。ジョブに電子署名が行われると、そのジョブは読み取り専用になります。そのジョブに対して、追加の測定を行うことや、測定項目を追加することはできなくなります。



図67. ジョブへの電子署名

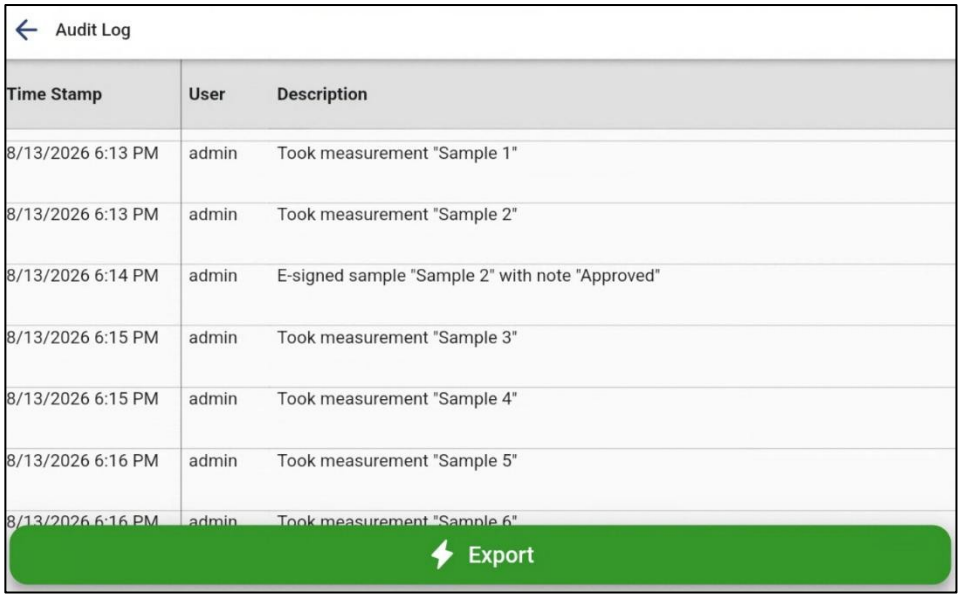


図68. ジョブの監査ログ表示

監査ログとイベントログは、合わせて装置の**監査証跡**を構成します。監査ログは特定のジョブに関連するアクティビティを記録するのに対し、イベントログはEssentials L2システム全体にわたるアクティビティを記録します。これには、個々のジョブに関連付けられていないユーザーのログインやログアウトなどのイベントも含まれます。

本マニュアルで説明されているその他のすべての機能（ワークスペース、ジョブ、標準化、ビュー、診断など）は、ERが有効か無効かに関わらず、基本的に同じ方法で動作します。ERは、ユーザーアクセス、電子署名、監査証跡、および記録保護に関する追加の制御機能を追加します。

ER バージョンでは、データを削除することはできません。ER が有効になると、ジョブファイル、測定値、および監査証跡レコードは、管理者を含め、どのユーザーも削除できなくなります。また、生の測定データも変更できません。これらの制御機能は、記録の完全性を維持するために、意図的に ER システムに組み込まれています。

注：このマニュアルでは、機器およびソフトウェアの操作について説明しています。ERのインストール、設定、またはバリデーションについては扱っていません。ライセンス、IQ/OQ/PQプロトコル、21 CFR Part 11準拠表、SOPテンプレート、および関連するバリデーションガイダンスについては、機器のERパッケージに同梱されている「Validation & Compliance Notebook」を参照してください。

Essentials L2 の更新方法

ColorFlex L2上のEssentials L2は、以下のいずれかの方法で更新できます。方法1：USBフラッシュドライブからの更新

方法 2：インターネット経由での更新（Essentials L2 に組み込まれたアップデータを使用

）方法 3：Quality Central からのリモートインストール

最新のEssentials L2ソフトウェアおよびリリースノートは、HunterLabサポートウェブサイトから入手できます。

方法 1 – USB フラッシュドライブを使用した更新

1. **HUNTERLAB 形式のファイル**（例：*2024.4.2.hunterlab*。*2024.4.2* はリリース番号）をフラッシュドライブにダウンロードします。

注：必要に応じてファイル名を変更することができます。Essentials L2 は、ファイル名ではなくファイルの種類に基づいてファイルを自動的に認識します。

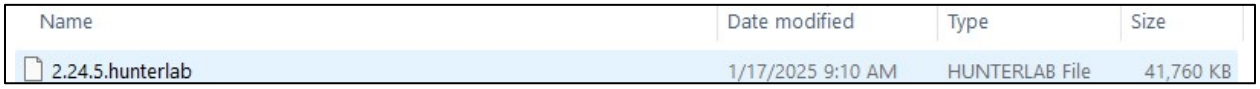


図 69. Essentials アップデートファイル

2. USBフラッシュドライブをColorFlex L2に挿入します。
   - Essentials L2は、ドライブ上のファイルを自動的に検出します。
   - ファイルが現在インストールされているバージョンよりも新しい場合、Essentials L2 は更新を促すメッセージを表示します。
3. 画面上の指示に従って、新しい Essentials L2 ユーザーインターフェイスのインストールを完了してください。

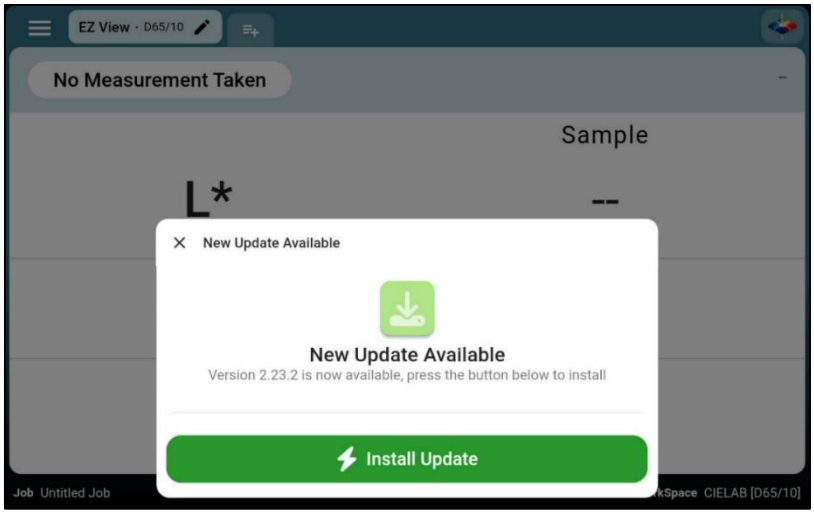


図70. アップデートのインストール

方法 2 – Essentials L2 に組み込まれたアップデータを使用した更新（インターネット経由）

ColorFlex L2 がインターネットに接続されている場合、Essentials L2 は利用可能なソフトウェアの更新を直接確認できます。

1. Essentials L2 で、[***INSTRUMENT SETTINGS***] → ***[GENERAL]*** の順に選択し、[***SOFTWARE UPDATE***] をタップします。
2. 新しいバージョンが利用可能な場合は、画面上の指示に従ってアップデートをダウンロードし、インストールしてください。

注：「起動時にアップデートを確認する」オプションは、デフォルトでは無効になっています。「ソフトウェアアップデート」メニューで有効にすると、Essentials L2 はアプリケーションの起動時に自動的にアップデートを確認するようになります。

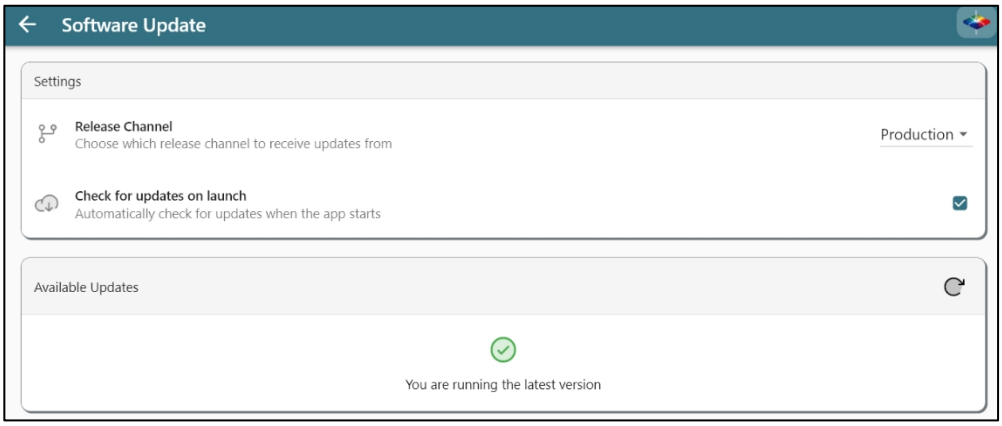


図 71. 組み込みのアップデータを使用した更新

方法 3 – Quality Central からのリモートインストール

EasyMatch Quality Central 2026.4 以降では、フラッシュドライブを使用せずに、ネットワーク経由で接続された機器に .hunterlab アップデートファイルをプッシュすることができます。

要件：Quality Central 2026.4 以降、および Quality Central に同じネットワーク上で接続された測定器。

1. .hunterlab ファイルを、Quality Central を実行している PC にダウンロードします。
2. Quality Central で、[***SETTINGS]*** → ***[INSTRUMENT SETTINGS]*** に移動し、更新したい接続済みの計測器を選択します。
3. リモート更新オプションを選択し、.hunterlab ファイルを選択して機器に送信します。
4. 機器上でアップデートを確認し、画面の指示に従ってインストールを完了してください。

仕様

装置の仕様とセットアップ：この章では、装置の詳細な仕様と特性について説明します。最適な性能を発揮できるよう、十分なスペースがあり、照明が適度または控えめで、通風のない場所に装置を設置してください。温度および湿度の範囲を含む推奨動作条件は、以下の「*動作条件*」のセクションに記載されています。

注：ColorFlex L2 を、極端な温度や湿度になる可能性のある場所に放置しないでください。

動作条件

保管温度（3週間）	-20°C ～ 65°C (-4°F ～ 149°F)、10% ～ 90% RH、結露なし
動作温度	10°C～40°C (50°F～104°F)、10%～90% RH、結露なし

物理的特性

重量	2.75 kg (6 ポンド)
外形寸法 （高さ × 幅 × 奥行）	16 cm × 21 cm × 24 cm (6.25インチ × 8.75インチ × 9.5インチ)
インターフェース	USBポート2つ、HDMIビデオ出力、フットスイッチ入力、イーサネット接続、USBサービスポート、便利な測定操作ボタン：アース端子。
システム電源	90～240 VAC、47～63 Hz → ユニバーサル電源 @ 24 VDC/3.75A
ディスプレイ	7インチタッチスクリーン、高解像度 1280x800
外部PCユーザーインターフェース	EasyMatch Quality Central に対応

照明および視野条件

光源	フルスペクトル・キセノン・フラッシュランプ
測定条件	45°a:0° 環状照明光学系、ASTM E1164
測定条件	ポート前方、ポート上向き
ポートの視径	31.8mm (1.25インチ) 照明付き／25.4 (1インチ) 実測値
鏡面反射成分	除外
デュアルビーム分光光度計	密閉型光学系、256素子ダイオードアレイおよび高分解能凹面ホログラフィック回折格子
分光範囲	400 nm ～ 700 nm
分光分解能	<3 nm
有効帯域幅	10 nm（等価三角波形）
測光範囲	0～150%

測定時間	1秒
キセノンランプの寿命	標準で10年
照度	輝度、白色度、色調について工場校正済みのキセノンランプ
規格へのトレーサビリティ	CIE Publication 44 および ASTM E259 に記載された手順に従い、米国国立標準技術研究所（NIST）に準拠した測定器標準の割り当て

性能

機器間の一致度	色：ΔE* 2000 < 0.15 (平均) BCRA CCSII タイル上の D65/10
測色再現性	色：ΔE* 2000 < 0.05 (最大) 認定機器標準における D65/10

測定

データ表示	色データテーブル、スペクトルプロット、EZ ビュー、三刺激色プロット、合否表示、日時スタンプ、自動命名、自動保存、データバックアップ、高解像度カメラによる画像キャプチャ。
USB フラッシュドライブ	ジョブデータ、サンプル画像、スクリーンキャプチャ、データベースのエクスポート
その他の機能	合否判定、複数測定値の平均化、複数の自動測定の設定
光源	A、C、D50、D55、D65、D75、F02、F07、F11
観察者	2°および10°
色スケール	CIE L*a*b*、ハンター Lab、CIE L*C*h、CIE Yxy、CIE XYZ、Rd、a、b
色差	ΔL*a*b*、ΔLab、ΔL*C*h、ΔYxy、ΔXYZ、ΔE*、ΔC*、ΔH*、ΔE、ΔE CMC、ΔE* 2000
指標および測定値	E313 白度および色相（C/2°、C/10°、D65/2° または D65/10°）、E313 黄度（C/2°、C/10°、D65/2° または D65/10°）、D1925 黄度（C/2°）、Y 明度、Z%、 457nm 輝度、不透明度、色強度（平均および 単一波長）、グレースケール、グレーステイン、メタメリズム指数
データ保存	ハードウェアのバージョンに応じて、100万レコード／8 GB または 400万レコード／32 GB。
言語	複数の言語に対応しており、必要に応じて言語を追加することも可能です。

標準付属品

標準付属品	トレーサビリティ証明書付き認定機器、ブラックガラス（標準）、診断チェック（標準）、電源、初期セットアップガイド、クイックスタートガイド、USB メモリに収録された ColorFlex L2 ユーザーマニュアル、ポートプレート 31.8 mm (1.25 インチ) (25.4 mm (1.0 インチ))

規格への準拠

規格	CIE 15:2018、ASTM E1164、DIN 5033 第 7 部、JIS Z 8722 条件 C

規制に関する通知

The world's true measure of color
HunterLab

Declaration of Conformance

Applicable Directives:	**2014/30/EU Electromagnetic Compatibility** **2014/53/EU Radio Equipment Directive** **2011/65/EU RoHS** **2014/35/EU Low Voltage Directive**
Standard to which Conformity is Declared:	**IEC 61326-1: 2020 EMC** **IEC 61010-1: 2010 Product Safety**
Manufacturer:	**Hunter Associates Laboratory, Inc.** **11491 Sunset Hills Rd, Reston, VA, USA**
European Representative: Representative's Address:	**Christian Jansen** **HunterLab Europe GmbH** **D-82418 Murnau, Germany**
Type of Equipment:	**Reflectance Spectrophotometer**
Model No.:	**ColorFlex® L2**

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the Directive(s) and Standard(s) above

Place: *Reston, VA, USA*
Date: *December 20, 2024*

Signature: Tim Barrett
Full Name: *Tim Barrett*
Position: *Electrical Engineer*

A61-1021-486 REV A

ColorFlex L2 のメンテナンスと安全

ColorFlex L2のメンテナンス

ColorFlex L2は、メンテナンスを最小限に抑えられるように設計されています。このセクションでは、機器が正しく動作するようにするために、時折メンテナンスが必要なセンサーのいくつかの構成部品について説明します。

- ColorFlex L2は防水仕様ではありませんが、ケースの外側は湿らせた布で拭くことができます。
- 光学窓を清掃する際は、光学窓のガラスやコーティングに傷がつかないよう注意してください。柔らかいマイクロファイバークロスまたはレンズ用ワイプを使用してください。
- 測定標準品は、他の光学面と同様に取り扱ってください。認定測定標準品の材質は非常に耐久性がありますが、指紋の油分などの汚染物質が材質の表面に付着しないよう注意してください。使用しないときは、常に標準品を標準品ケースに保管してください。

測定用標準品の洗浄

- 認定機器用標準品（白）、診断用チェック標準品（緑）、および黒色ガラス標準品は、柔らかいナイロン製のブラシ、ぬるま湯、およびSPARKLEEN、Alconox、イソプロピルアルコールなどの実験室用洗剤を使用して洗浄できます。 洗浄後は、光学増白剤を含まない清潔で糸くずの出ないペーパータオルで標準品を拭いて乾かすか、ぬるま湯ですすぎ、数分間自然乾燥させてください。

注：SPARKLEEN は、ペンシルベニア州ピッツバーグ（15219）の Fisher Scientific Co. によって製造されており、カタログ番号 4-320-4 を使用して注文できます。1 ガロンの水に SPARKLEEN を大さじ 1 杯加えてください。

Alconoxは、ニューヨーク州ホワイトプレーンズ（10603）のAlconox, Inc.によって製造されており、カタログ番号1104-1を使用して注文できます。1ガロンの水にAlconoxを大さじ1杯加えます。

使用しないときは、**機器用標準液**を標準液ケースに保管し、傷やほこりの付着を防いでください。機器の標準化を行う前に、標準液に傷、ほこり、指紋、その他の汚染物質がないか確認してください。著しい傷や汚れがあると外観が損なわれ、標準化の誤差を引き起こす可能性があります。標準液に傷がついている場合や、洗浄しても汚れが落ちない場合は、HunterLab（Support@hunterlab.com ）またはお近くのHunterLab代理店に連絡し、交換品をご注文ください。

サポートが必要な場合

アプリケーション、トラブルシューティング、サービス、保証、付属品の価格などに関する技術的または営業上のサポートが必要な場合は、最寄りの事務所までお問い合わせください：

南北アメリカ地域：Support@hunterlab.com アジア地域：

AsiaSupport@hunterlab.com

ヨーロッパ：EuropeSupport@hunterlab.comその他の地域：

Support@hunterlab.com

さらに、当社のグローバルサポートウェブサイトでは、アプリケーション、機器の操作、トラブルシューティングなど、さまざまな色測定および外観に関するトピックの情報ライブラリをご用意し、24時間365日体制でサポートを提供しています。HunterLabのグローバルサポートウェブサイトは **support.hunterlab.com** です。

個別サポートをご希望の場合は、support.hunterlab.com にアクセスし、メニュー内の「**チケットを作成**」ボタンを選択してください。お客様の情報が収集・登録されます。当社のカスタマーエクスペリエンスチームが、お問い合わせに対応いたします。

図表一覧

図1. ColorFlex L2の背面にあるポート 11
図2. 黒標準の反射率測定 15
図3. サンプルを標準として設定する 16
図4. 簡易標準のセットアップ 16
図5. ジョブの名前変更、削除、エクスポート、および印刷 17
図6. エクスポート形式の選択....18
図7. ジョブの印刷 18
図8. PDFレポートのエクスポートオプション 19
図9. Essentials L2のユーザーインターフェース画面 20
図10. ワークスペースの編集または新規作成....21
図11. システムメニュー 22
図12. HunterLabアイコンの機能 24
図13. ジョブおよびワークスペースのグローバル検索 24
図14. 検索言語 25
図15. ワークスペース 26
図16. ワークスペースの3つのドット....26
図17. 3ドットプリントの検索ラベル....27
図18. 測定例の詳細 27
図19. 印刷済みラベル 28
図20. 3ドット関数 28
図21. 標準化モード 29
図22. 規格と許容差 29
図23. ヒッチ基準の設定 32
図24. 測定オプション 33
図25. エクスポートオプション....33
図26. 自動エクスポートの設定 34
図27. ラベル設定 35
図28. ビューの管理 36
図29. 新しいオプションが追加されたEZ Viewの表示 37
図30. カラーデータの表示 38
図31. スペクトルデータ表 39
図32. スペクトルプロット表示 39
図33. カラープロット表示 40
図34. 色度図 41
図35. トレンドプロット表示 41
図36. トレンドプロット表示／フィールド....42
図37. トレンドプロットビュー／軸 42
図38. トレンドプロットビュー／範囲....42
図39. システム情報 43

図40. 機器の一般設定 44
図41. ソフトウェアの更新 44

図42. ネットワーク接続方法 1 45
図43. イーサネットケーブル 45
図44. DHCPのネットワーク設定 46
図45. ネットワーク接続方法 2 46
図46. USB-イーサネットアダプタ 46
図47. コマンドプロンプト – イーサネットアダプタ 47
図48. 静的ネットワーク設定 47
図49. リモート機能 – リモート画面共有 48
図50. AutoSearchの設定 49
図51. 測定 50
図52. ワークスペースの自動検索 50
図53. 計測器の健全性 51
図54. 診断チェックの標準測定値 52
図55. カスタム目標値のリセット 52
図56. ユーザーモードの有効化 53
図57. 管理者アカウントの作成 53
図58. ユーザーアカウントの設定 54
図59. ロールと権限の管理 54
図60. 一時パスワード 55
図61. パスワード保護 55
図62. パスコードの入力 55
図63. 保護対象機能の選択 56
図64. 電子記録 57
図65. ER有効時のセキュリティ設定 58
図66. 測定値への電子署名 58
図67. ジョブへの電子署名 59
図68. ジョブの監査ログ画面 59
図69. 必須の更新ファイル 60
図70. アップデートのインストール 60
図71. 組み込みのアップデータを使用した更新 61

索引

編集、36

アクションボタン、21
アクティブビュー、24
新規ユーザーの追加、
54ビューの追加、36
管理者アカウント、53
自動エクスポート、33
AutoSearch Standard、43、48
平均化、33
背景、44
バーコード、26
認定済み計測器のクリーニング基準、
66
ColorFlex L2のクリーニング、9タイルの
クリーニング、66
カラーデータテーブル、37、38
色の違い、32
カラープロット、37カラ
ープロットのスケール、
40カラースケール、31、
37
互換性、10
コンピュータとの接続、46
著作権、2
カスタムポートプレート、52
ワークスペースの削除、21
診断チェック、15 標準診断チェック、
51 診断、51
診断結果のエクスポート、52相違点、
17、37
表示オプション、37 サンプル
名の編集、17 ジョブの編集、
17
ワークスペースの編集、17、28
Essentials L2 アップデート、60 イーサ
ネットアダプタ、47
イーサネットポート、11
ジョブのエクスポート、23
ワークスペースのエクスポー
ト、23EZ View

診断の失敗
、51初回セ
ットアップ
、14フット
スイッチポ
ート、11
グローバル検索、24
HDMI、11
ヘルプ、25
ヒッチの標準手順、
31HunterLab アイコン、24
光源／観測者、31
データのインポー
トと設定、44索引
、32、37
情報、43
設置環境、8
装置の状態、51装置のシリ
アル番号、43装置の設定、
23
ジョブ、20
ジョブのエクス
ポート、17 キ
ーボードとマウ
ス、12 法的免
責事項、3
責任の免責事項、3
ライトリング、10
稲妻アイコン、11
サンプルの測定、
15 測定オプション
、33
測定画面、14
ネットワークアドレス、43
ネットワーク設定、45
ネットワーク設定、45
パスワード保護、53、55
定期診断、23
ポート転送、10
電源入力、11
電源投入、14
電源要件、9
電源、10
ラベルの印刷、26
製品 ID、33
録画機能, 25
リモートコントロール、48

リモート表示、48ビューの並べ替え、
23再現性、51
カスタムターゲットのリセット、52画
面の反転、45
役割と権限、54安全性、9
安全に関する注意事項、2
サンプルラベル、27、34
サンプル名、33
ビューへの変更の保存、23スクリーン
キャプチャ、25
標準化モードの選択、28、29
スペースの選択、8サービスポー
ト、11
仕様、62スペクトルデータテー
ブル、38スペクトルプロット、
39
サンプル制限、39
スペクトルプロットの表示オプション、39
標準
ヒッチ、31
数値、31
物理、31
標準付属品、8
標準読み取り値、15
標準タイプ、31
標準化、14
ステータスバー、20
システムメニュー、22
テキストサイズ、44
タイムアウト, 45
タッチスクリーンディスプレイ、10 トレ
ーニング、9
装置の開梱、10 USBコネクタ、11
ユーザーインターフェースの更
新、60 ユーザーインターフェー
スのバージョン、43 ワークスペ
ース、21 ワークスペースの
編集、21
新規、21
ワークスペースの編集、28