

ユーザーマニュアル

ColorFlex[®] L2 Tomato and EasyMatch[®] Essentials



ハンター・アソシエーツ・ラボラトリー

11491 Sunset Hills Road Reston, Virginia 20190 USA

www.hunterlab.com

A60-1021-529 バージョン 2.0

EasyMatch Essentials 2.32 以上用

序文

著作権と商標

本書は、Hunter Associates Laboratory, Inc.の専有情報を含んでいます。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 L2 および EasyMatch は、Hunter Associates Laboratory, Inc.の登録商標です。Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

安全上のご注意



注意HunterLabが指定しない方法で装置を使用した場合、全体的な安全性と保護が損なわれる可能性があります。本装置は屋内専用であり、湿気の多い場所での使用には適していません。



ColorFlex L2を安全に使用するために、本ユーザーマニュアルの以下の記述に注意してください：

- 装置を操作する際に必ず守るべき一般的な安全指示。
- 注意事項が記載されているマニュアルの中で、説明されている装置の操作の種類に重要な特定の安全指示。
- 製造者が指定していない方法でこの装置を使用すると、装置による保護が損なわれることがあります。
- 液体をこぼすと感電の危険があり、揮発性または引火性の液体をこぼすと火災の危険があります。液体サンプルの測定には注意してください。

免責事項機器-目視評価

HunterLab ColorFlex L2比色分光光度計は、精密な色および外観測定用に設計されています。数値的な色および関連データを絶対値および相対値で測定します。

HunterLabは、機器測定値固有の不確実性、サンプル提示のばらつき、および以下の理由により、データの正確性、完全性、有効性、適時性を保証することはできません。

人間の色知覚における潜在的な矛盾。使用者は、綿密な目視評価によって機器データを検証することを強くお勧めします。

免責事項データ、メタデータおよび情報の利用

ハンター・アソシエイツ・ラボラトリー社（その従業員、代理人および譲受人を含む）は、その色彩測定装置から得られたデータまたはここに含まれる情報の使用から生じる結果について、あるいはそのような情報の内容に関して、エラーや脱落、事実的または科学的な仮定、研究または結論の正確性や妥当性、記述の中傷的性質、著作権またはその他の知的財産権の所有権、他人の財産権、プライバシー権または個人的権利の侵害を含むがこれに限定されない、いかなる責任も負わないものとする。ハンター・アソシエイツ・ラボラトリー社は、かかるデータおよび/または情報の使用、参照、または信頼から生じるいかなる種類の損害に対しても責任を負わず、明示的に免責されるものとします。ハンター・アソシエイツ・ラボラトリー社は、かかるデータおよび/または情報に関して、明示的または黙示的な商品性の保証または特定の用途もしくは目的への適合性の保証を含むがこれに限定されない、いかなる保証も行わない。

目次

序文	3
著作権および商標	3
安全に関する注意事項	3
免責事項機器-視覚評価	3
免責事項データ、メタデータ、情報の利用	4
目次	5
装置のセットアップと概要	9
HunterLab ColorFlex L2 Tomato & EasyMatch Essentialsとは？	9
標準付属品	9
設置場所の選択	9
安全ガイドライン	10
箱の開梱	10
ユーザー向け機能	11
サイドUSBコネクタ	11
電源入力と背面I/O機能	11
初期セットアップと測定ガイド	13
機器の電源オン	13
初回セットアップと入門チュートリアル	13
Tomatoライセンス認証	13
TomatoのデフォルトWorkSpace設定	13
ヒッチのセットアップと標準化	14
サンプルを読む	17
スタンダードとトマトインデックスの設定	17
EZ VIEWの編集	18
ワークスペースとジョブの変更と追加	19
エッセンシャル画面のナビゲーション	21

ステータスバー - ジョブ、アクションボタン、ワークスペース	21
ツールバー - システムメニュー、ビュー、HunterLabアイコン	23
ワークスペースの編集	27
ワークスペースの編集	27
既存のワークスペースを編集する	28
ワークスペースの編集：標準化モード	28
ワークスペースの編集：標準と公差	29
ワークスペースの編集：測定オプション	30
ワークスペースの編集：エクスポートオプション	31
ビュー	33
ビューEZ VIEW	33
ビューカラーデータ表	34
ビュースペクトルデータ表	36
ビュースペクトルプロット	37
ビューカラープロット	37
機器設定	40
機器の設定インフォメーション	40
計器の設定一般	40
計器の設定表示と明るさ	41
機器の設定ネットワーク	41
機器の設定自動検索標準	44
機器の設定ダイアグノスティックス	47
機器の設定セキュリティ設定	48
ColorFlex L2のエッセンシャルをアップデートする方法	50
操作方法	50
仕様	52
動作条件	52
物理的特性	52

照明条件と表示条件	52
装置性能	53
測定方法	53
標準付属品	53
規格適合性	54
規制通知	54
ColorFlex L2 メンテナンスと安全性	56
ColorFlex L2のメンテナンス	56
白色タイル、黒色ガラス、および緑色タイルのクリーニング	56
サポートが必要な場合	58
図の表	60
索引	62

装置のセットアップと概要

HunterLab ColorFlex L2 Tomato & EasyMatch Essentialsとは？

ColorFlex L2 Tomatoシステムは、ポートアップまたはポートフォワードコンフィギュレーションで400～700nmの反射色およびサンプルイメージング機能をユーザーに提供する多目的45/0色および外観測定システムです。ColorFlex L2 Tomato装置は、トマトのスコア値、比色およびスペクトルデータを提供します。この装置は、他の製品の反射色測定にも使用できます。制御されたD65（昼光）照明キセノン照明により、標準および蛍光サンプルで優れた色精度と再現性が得られます。

内蔵カメラにより、測定準備中に画面上で45/0試料を見ることができ、試料データと一緒に検索できるように試料画像をキャプチャします。すべての測定結果は、内蔵のEasyMatch Essentialsソフトウェアにより、7インチの高解像度タッチスクリーンインターフェースに表示されます。イーサネットとUSB接続により、データ結果を保存したり、LIMSやSPCシステムにストリーミングすることができます。

標準アクセサリ

ColorFlex L2 Tomatoには、以下の標準アクセサリが付属しています：

- 標準ケース（ColorFlex L2装置標準、反射率ブラックガラス、診断チェックタイル付き
- 25.4mm（1インチ）の31.8mm（1.25インチ）ポートインサート
- サンプルカップ用ポートインサート
- サンプルカップと不透明カバー
- ハンターラボトマト標準品
- トレーサビリティ証明書
- 電源
- 開梱前カスタマーインストラクションガイド
- ColorFlex L2 Tomatoクイックスタートガイド
- ユーザーマニュアルとトマトのライセンスファイルをUSBフラッシュドライブに保存

設置場所の選択

ColorFlex L2 Tomatoは、最適なパフォーマンスと正確な測定を実現するために、次のガイドラインに従って管理されたラボ環境に設置する必要があります。

設置環境

- 温度と湿度が動作範囲内で安定している場所を選択します。

- 作業スペースが清潔で、ほこり、粒子状物質、エアロゾルなどの空気中の汚染物質がないことを確認します。
- 測定に支障をきたすような隙間風や振動のある場所は避けてください。
- 作業中の視認性を確保するため、適切な室内照明を設置する。

設置場所とアクセス

- 振動の影響を最小限に抑えるため、振動のない安定した場所に設置してください。
- 電源とネットワーク接続のために、背面のコネクタにアクセスできるようにしてください。

電源要件

本装置には以下の電源が必要です：電圧：100-240 VAC、電流：3.75A、周波数：47/63 Hz、最大負荷 60 VA の単相電源、設置カテゴリ（過電圧）への準拠：II..

試料の取り扱いと清浄度

- 装置の汚染を防ぐため、サンプルの取り扱いと準備については厳密なプロトコルに従ってください。
- 測定エリアにほこりや破片が入らないよう、清潔な道具や材料を使用してください。
- 適切な服装、試料や装置の注意深い取り扱いなど、クリーンルームのようなプロトコルで研究室要員を訓練する。

安全ガイドライン

ColorFlex L2 Tomato を安全に操作するために：

- 損傷を防ぐため、装置を水中に沈めないでください。
- 修理可能な部品が含まれていないため、装置を分解しないでください。
- 適切な指導や指示がない限り、光学部品のクリーニングやアクセスは行わないでください。
- 本マニュアルの指示に従い、またはハンターラボテクニカルサポートの指導の下でのみ、装置を開けたりカバーを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：本書で説明されているように、これらの条件およびプロトコルに従わない場合、装置の性能に悪影響を及ぼす可能性があります。

箱の開梱

ColorFlex L2 Tomatoを安定した台の上に置きます。ポートは上向きでも前向きでもかまいません。

装置をHunterLabに返却する場合に備え、梱包材は保管してください。

ColorFlex L2 Tomatoの画面は、デフォルトでポートアップ構成に設定されています。ポートフォワード構成に切り替えるには、Essentials ソフトウェアで設定を調整します：ツールバーに移動し

ツールバーで「SYSTEM MENU > INSTRUMENT SETTINGS/DISPLAY & BRIGHTNESS」を選択し、「Reverse Screen Orientation」をチェックします。
画面の向きを逆にする"

注：ColorFlex L2 Tomatoは、ポートダウン構成をサポートしていません。

ユーザー向け機能

タッチスクリーンディスプレイ

ColorFlex L2 Tomato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います。この画面では、EasyMatch Essentialsソフトウェア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、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 Tomatoは、ColorFlex EZと同じポートインサートの多くをサポートしており、旧モデルからこの上級バージョンに移行するユーザーに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、装置の状態を視覚的に示すライトリングがあります。このリングは、準備完了、測定中、エラーなどの操作状態を伝えるために、異なる色で表示されます。この機能により、装置の現在のステータスが即座に一目でわかるようになり、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的なアクションボタンには、稲妻のアイコンが付いています。このボタンは、Essentialsソフトウェアの緑色のアクションボタンの機能を再現しています。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、重要な操作を行うことができます。

サイドUSBコネクタ

ColorFlex L2 Tomatoの左側面には、2つのUSB-Aコネクタがあります。これらのポートは通常、フラッシュドライブやキーボードの接続に使用される。USBハブを取り付けると、複数のデバイスを同時に接続できます。どちらのポートも、ジョブ、ワークスペースのエクスポート、フラッシュドライブによるソフトウェアのアップデートに使用できます。.

この装置は、**L02-1017-434ワイヤレス・キーボードおよびマウス・キット**と互換性があります。

電源入力と背面I/O機能

装置には、DC24V（3.75A）電源が付属しています。電源は、ColorFlex L2 の背面下部にある電源入力に差し込みます。

リア I/O ボードには、次のコンポーネントが含まれています：

- **電源入力：**電源プラグを電源入力に差し込みます。
- **電源スイッチ：**ロッカースイッチを使用して、機器の電源をオンまたはオフにします。
- **HDMIポート：**外部モニターにインターフェイスを表示するには、HDMI ケーブルを接続します。タッチスクリーンモニターはEssentialsソフトウェアと互換性があります。

USB-Aコネクタに接続したUSBケーブルが必要です。

- **イーサネットポート**：PC上のHunterLab Essentialsやその他のネットワーク化されたプラントシステムとの接続時に、ColorFlex L2 Tomato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**：サービスまたはソフトウェア用に、USB-A-USB-Bデバイスケーブルを使用して装置をPCに直接接続します。
- **フットスイッチポート**：フットスイッチをここに接続すると、測定のトリガーとして便利です。

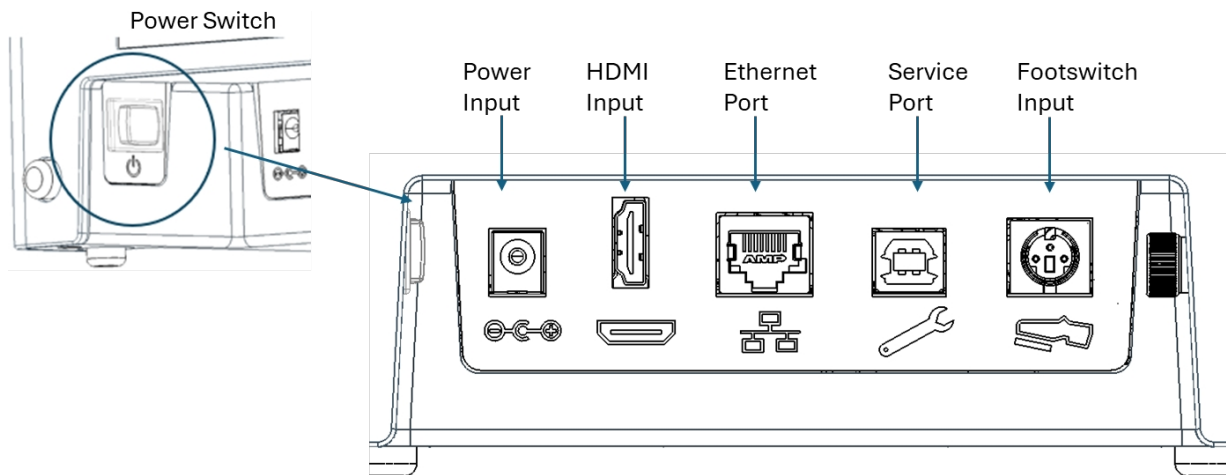


図1.ColorFlex L2背面のポート

注意

注意：本装置に付属の電源コード、またはHunterLabから入手した代替品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確認してください。

初期必需品のセットアップと測定ガイド

装置の電源オン

装置を開梱してセットアップした後、装置ベースの背面にある電源スイッチを使用して電源をオンにします。

初回セットアップと入門チュートリアル

Essentialsソフトウェアを初めて起動すると、**FIRST TIME SETUP（初回セットアップ）**と表示されます。

ダイアログが表示されます。言語、地域、日付、時刻を設定し、DONE をタップして次に進みます。

次に、**WELCOME WIZARD（ウェルカムウィザード）**が装置とソフトウェアの機能の概要を案内します。ウィザードを終了するには、右上の×印をタップします。右上のHunterLabアイコンをタップすると、いつでもウィザードを再開できます。

Tomatoライセンス認証

Tomatoライセンスファイルの入ったフラッシュドライブをColorFlex L2 Tomatoにマウントします。Essentialsは自動的にフラッシュドライブ上のライセンスファイルを認識し、ダイアログを起動します。**ENABLE**をクリックして、ColorFlex L2 Tomato Essentialsを読み込みます。

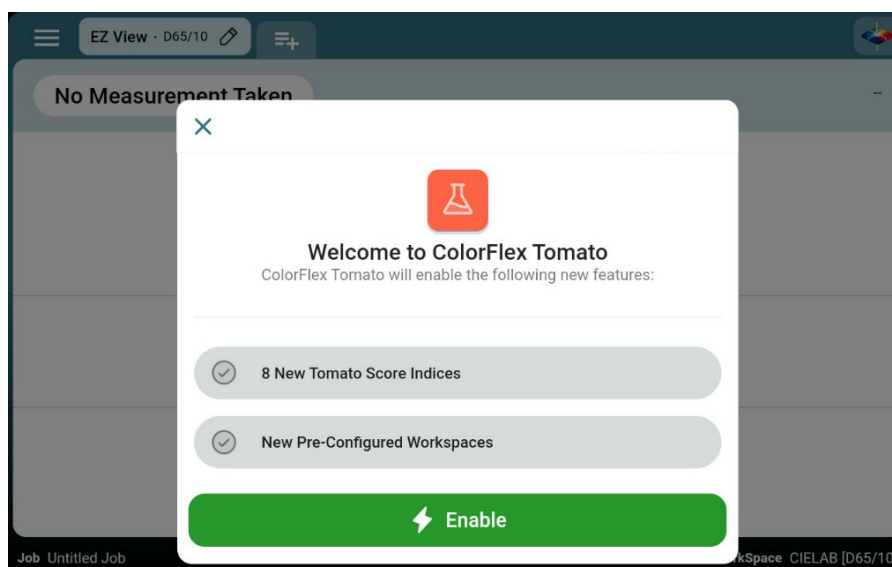


図 2.ようこそ画面

Tomatoのデフォルトワークスペース設定

Tomato ライセンスを有効にすると、メインの測定画面である EZ View が表示されます。ユーザーは、緑色のアクションボタン "Setup Hitch" をクリックして、装置に付属のTomatoタイルに装置を接続する必要があります。Essentialsは、以下のよう設定された'Tomato [C/2]'デフォルトWorkspaceでロードされます：

表 1.ColorFlex L2 Tomatoのデフォルトワークスペース設定

カラスケール	ハンターラボ
インデックス	TPS、トマトa/b
差異	なし
照明/オブザーバー	C/2° (CIE 1931 標準オブザーバー)
ポート	サンプルカップ ポートプレート
ビュー	EZビュー
標準タイプ	ヒッチスタンダード

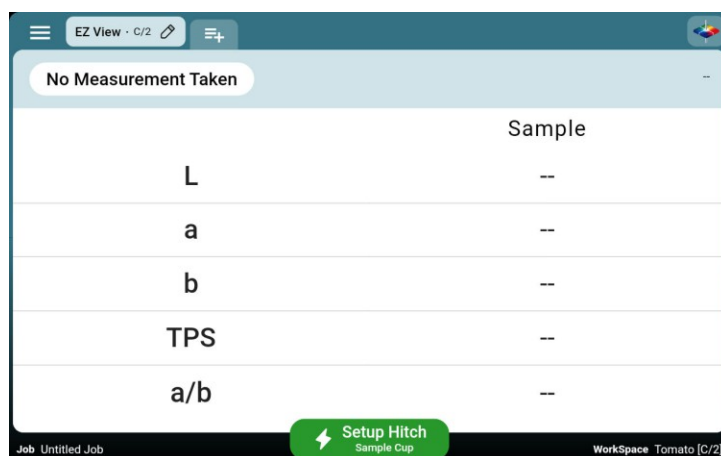


図 3.EZビュー初期設定

注：Essentialsソフトウェアには、他に2つのデフォルトWorkSpace、'CIELAB [D65/10]'と'HunterLab [C/2]'が含まれています。Tomatoワークスペースは編集可能ですが、これら2つのワークスペースは直接変更できません。しかし、これらを編集して新しいものとして保存したり、新しいWorkSpaceを作成してそこで編集することはできます。

ヒッチセットアップと標準化

HunterLab **Tomato Tile**は、米国農務省および国際的なトマト規格への機器の適合性を向上させ、複数の施設間、またはトマト加工品の買い手と売り手の間で機器の適合性を向上させます。ヒッチはColorFlex L2 Tomato装置の精度を保証するために不可欠です。

重要な注意事項

- **歴史的なトマトの赤色タイル**以前は、米国農務省基準で校正された磁器オン・スチール・タイルと、NPLで校正された釉薬セラミック・タイルの2種類のタイルがありました。どちらも現在は廃止されています。
- **新しい基準標準**：ハンターラボのトマト標準品には、ラベルに2種類の検量線が印刷されています：NISTトレーサブル値とUSDAレガシー値です。
 - 磁器オン・スチール・タイルからアップグレードする場合は、**USDAレガシー値**を使用してください。
 - 釉薬のかかったセラミック・タイルからアップグレードする場合は、**NISTトレーサブル値**を使用してください。
 - 新規ユーザーはこれらのルールに従うこと：
 - **USDAトマトスコア**（例：TPS、TSS、TCS、TJS、TDS）にはUSDAレガシー値が必要です。

- トマトのa/b比+Lは、どちらの値も使用できます。

ヒッチの設定ステップ

1. 画面下部のSETUP HITCH緑のアクションボタンをタップします。画面上のプロンプトに従ってまず標準化を行い、次にトマト・タイルを読んでヒッチ・セットアップを完了します。
2. 標準化を行います。
 - サンプルカップポートプレートを取り付けます。**STANDARDIZE**ボタンを押します。
 - 反射率ブラック・ガラスをセンサー・ポートに置き、**MEASURE**ボタンを押します。
 - 反射率ブラックガラスを装置標準（白色タイル）と交換し、MEASURE（測定）ボタンを押します。を置き、**MEASURE** ボタンを押します。
 - 標準器を交換し、診断チェック・タイル（緑色のタイル）を置き、**MEASURE**を押します。標準ポートプレートの診断チェック・タイル値は工場で入力され、タイルの裏面に記載されています。の値は工場で入力され、タイルの裏面に記載されています。
 - サンプル・カップ挿入による標準化を初めて実行する場合、Essentialsはグリーン・タイルを5回測定し、その平均値を目標値として使用します。
Essentialsはグリーン・タイルを5回測定し、その平均値を目標値として使用します。
 - 特殊なインサート/ポートプレート用のグリーンタイルの目標値は
システムメニュー→装置設定→診断。
 - オプション：Diagnostics Check Tileテストをスキップするには、**SKIP CHECK TILE**をタップします。スキップすると装置の性能に影響する可能性があり、警告メッセージが表示されます。

注: 診断チェックタイルが失敗した場合は、装置の白基準タイル、チェックタイル、黒ガラスを清掃し、再度テストを実行します。問題が解決しない場合は、HunterLabサポートにお問い合わせください。

3. 有効な標準化の後、このHitch/Transfer設定ダイアログでHITCH TO TILEを選択します。Hitch to Tile（タイルへの接続）とは、すでに基準値が割り当てられているタイルを使用することで、Hitch to Instrument（装置への接続）とは、もう一方の装置で以前に測定した試料を使用することです。

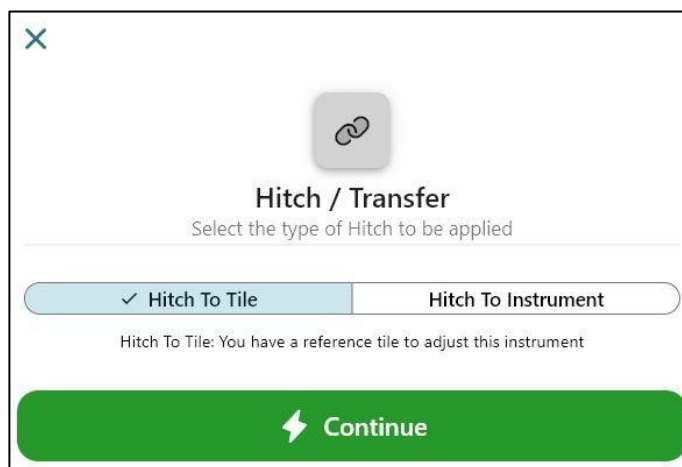


図4.Hitch to TileまたはHitch to Instrumentを選択

4. トマト牌をポートに置き、**測定する**。
5. トマト・タイルの裏面に記載されている**トマト・タイル**の値を入力します。

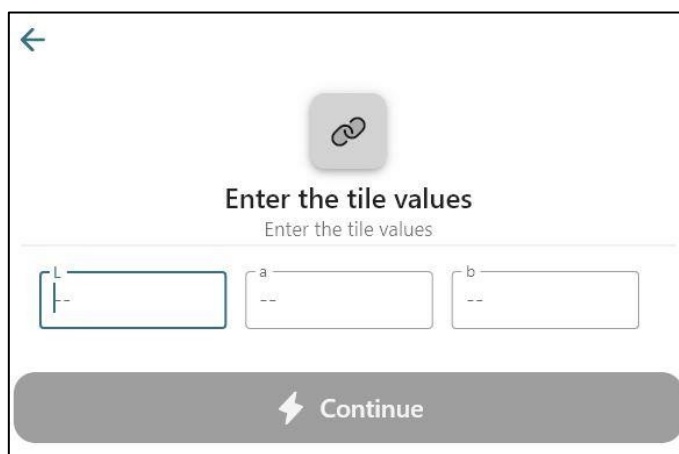


図5.トマト・タイルの値を入力する

6. **ADDITIVE**または**RATIO** Hitch Calculationsを選択し、**CONTINUE**を押します。ヒッチを更新するには、右下のワークスペース名をタップし、現在のワークスペースを編集を選択し、標準と公差のステップでヒッチを編集します。

注: ヒッチ調整は **Edit Workspace/ STANDARDS AND TOLERANCE** に表示されます。

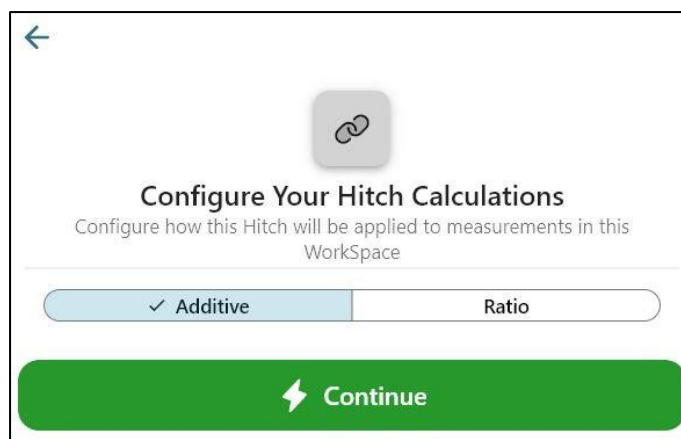


図6.加算または比のヒッチ計算から選択する

サンプルの読み取り

1. 試料を準備し、試料カップに入れます。
2. 試料をポートに置き、不透明カバーでカップを覆います。
3. **MEASURE (測定)** を押します。

標準器とトマト指数の設定

ヒッチ／トランスファー標準タイプでは、数値標準を適用できます。手順

1. 画面右下の **WORKSPACE** を押します。

EDIT CURRENT WORKSPACE を選択します。NEXT STEPを押して**STANDARD & TOLERANCES**ステップに進みます。

TOLERANCES ステップに進み、Hunter Lab C/2 に標準と公差を入力します。

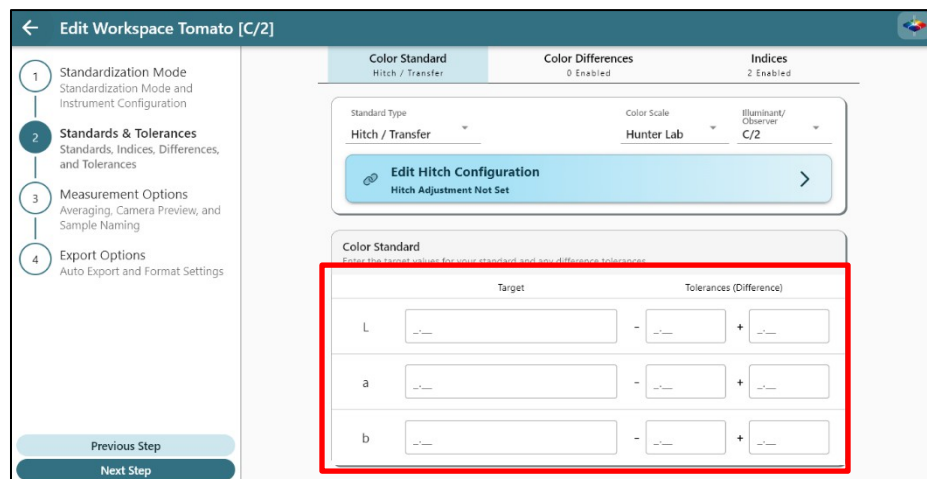
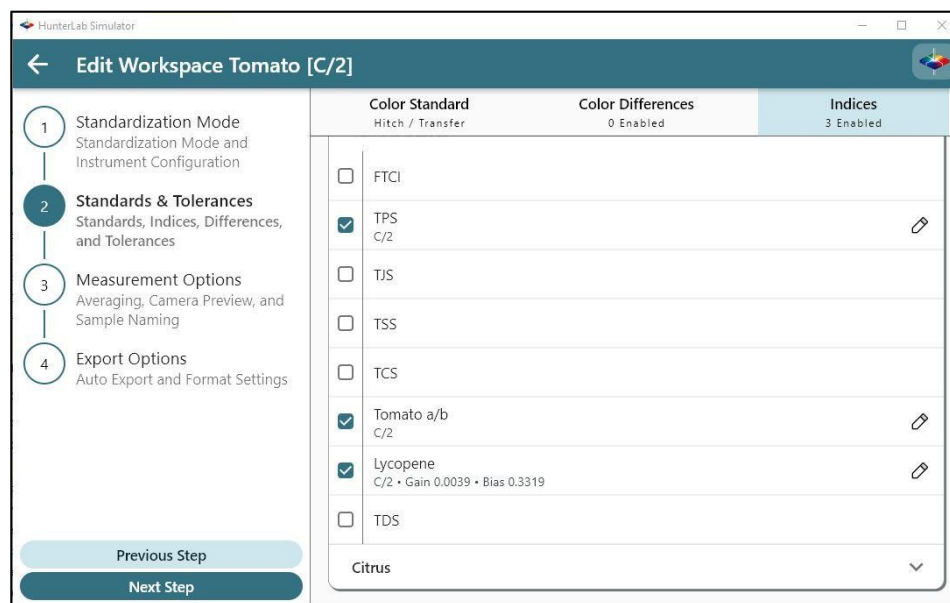


図7.サンプル・スタンダードの設定

追加のトマト指数を選択するには

- **INDICES TAB** をタップし、Tomato Scores(v)までスクロールダウンする。必要なトマト指数をチェックする。鉛筆のアイコンを使って許容誤差を追加する。絶対公差または差分公差のいずれかを選択します。

図 8. トマト・スコアの選択



NEXT STEP をタップし、画面の指示に従ってトマトワークスペースを保存します。

EZ VIEWの編集

サンプル名ボックス

画面左上にあるこのボックスをタップすると、サンプル名を編集したり、削除したり、標準に設定したりすることができます。ボックスは、測定された色に対応する色で強調表示され、視覚的にすばやく参照できます。

情報エリア

画面右上にあるこのエリアには、装置のシリアル番号、時刻、日付、合否ステータスが表示されます。測定が標準の場合は、この領域に標準と表示されます。

表示オプション

EZ View ボックスの鉛筆アイコンをタップして、**DISPLAY OPTIONS** を選択します。差を表示するには、**[標準を表示]** および **[差を表示]** の横にあるラジオボタンを選択します。ビューへのすべての変更は、現在のワークスペースに自動的に保存されます。ビュー編集の詳細については、「**ビュー**」を参照してください。

ワークスペースとジョブの変更と追加

Essentialsのワークスペースは、ColorFlex EZの製品設定に似ています。ワークスペース下のジョブは、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、新規ジョブを作成したり、このワークスペース配下の既存ジョブを開くことができます。

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。**DIFFERENCES/INDICES**、**READ OPTIONS**、**DATA EXPORT OPTIONS**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**JOB**名をタップして**NEW JOB**を作成する

または既存のジョブをタップすると、**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）ができます。

ワークスペース内のジョブは、画面左下の**JOB**名をタップすることで管理できます。ユーザーは新しいジョブを作成したり、既存のジョブを選択して名前の変更、削除、エクスポート、印刷を行うことができます。

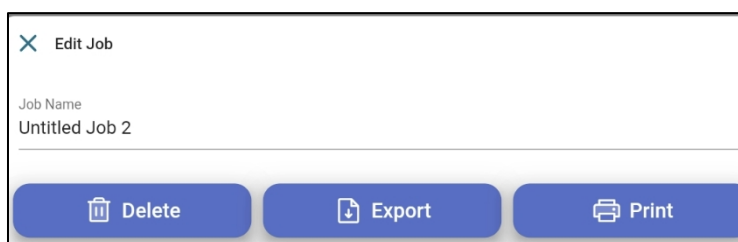


図9.ジョブの編集、エクスポート、削除、印刷

ジョブのエクスポート：ジョブは**CSV**、**PDF**、または**XLS**フォーマットでエクスポートでき、**Microsoft Excel**やオートメーション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際、ユーザーは**カラーデータテーブル**または**スペクトルデータテーブル**のどちらをエクスポートするかを選択できます。ジョブ内に保存されている画像はすべて、**zip**フォルダ内の**JPEG**ファイルとしてエクスポートできます。

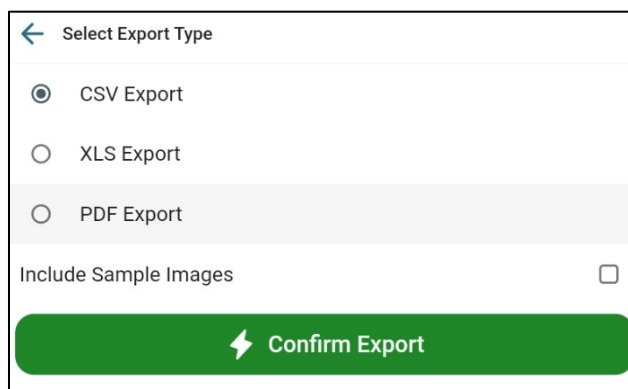


図10.エクスポートタイプの選択

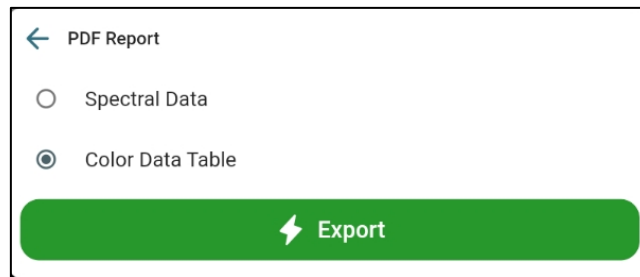


図 11.PDFファイルのエクスポート

ジョブ印刷：

- **ネットワーク** - 装置とアンドロイド対応プリンターが同じネットワーク上にあることを確認します。
- エssenシャル2でジョブの編集を開き、**印刷**をタップします。
- **ビューの選択** - 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を選択し、再度印刷をもう一度タップします。
- **プリンターの選択** - Androidの印刷ダイアログがネットワーク上の全てのプリンターをリストアップします。Essentials 2は次回のためにあなたの選択を記憶しています。コピー、用紙サイズ、カラーモード、向き、両面、ページ範囲はここで変更できます。
- **印刷** - 印刷アイコンをタップしてジョブを送信します。



図 12.ジョブ印刷

または、画面左上の **SYSTEM MENU** をタップし、**JOBS/WORKSPACE** を選択してジョブ/ワークスペースを変更または追加します。

INSTRUMENT SETTINGS（測定器設定）、**DATA MANAGEMENT**（データ管理）、**PERIODIC DIAGNOSTICS**（定期的診断）、**STANDARDIZATION**（標準化）を含む追加設定は、**SYSTEM MENU**（システムメニュー）で利用できます。

Essentials 画面のナビゲーション

EasyMatch Essentials のメイン画面を以下に示します。

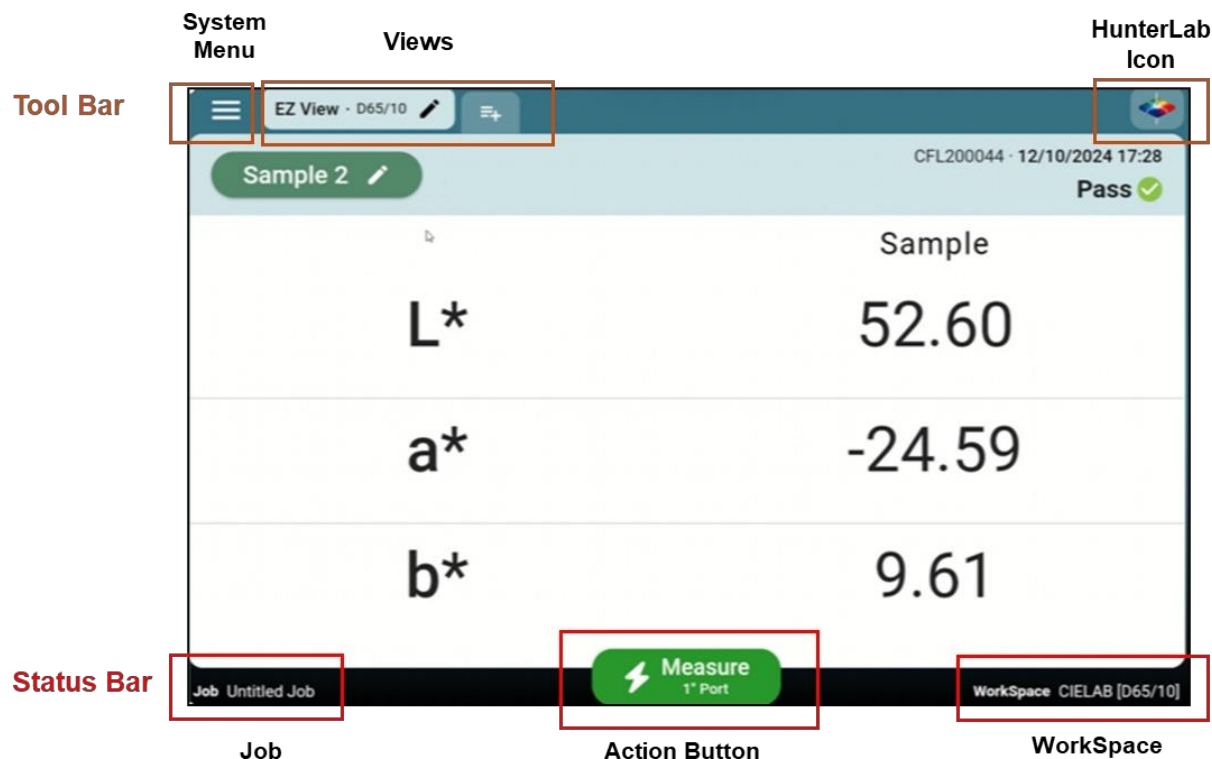


図 13. ColorFlex L2 Essentials のユーザーインターフェイス画面

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あります：

ステータスバー - ジョブ

現在のジョブ名が表示されます。このボタン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、または.csvファイルとしてエクスポートします。

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. ゴミ箱アイコンとエクスポートアイコンの両方が表示され、削除またはエクスポートする複数のジョブを選択できます。

注：各ジョブファイルには最大2000個の測定値を含めることができます。この制限に達すると、測定ボタンは「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

アクションボタンにより、ユーザーは標準化、測定、ワークフローの次のステップへの移行など、主要な操作を実行することができます。装置ポートの隣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目的を果たします。

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。この操作により、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が常に最初に表示されます。**
- 残りのワークスペースは、**Last Used（最後に使用した順）** または **Alphabetical Order（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  をクリックします。
- ワークスペースがアドホック/作業標準タイプ以外の場合、ワークスペースはその標準に対応する色で強調表示され、視覚的にすばやく参照できます。

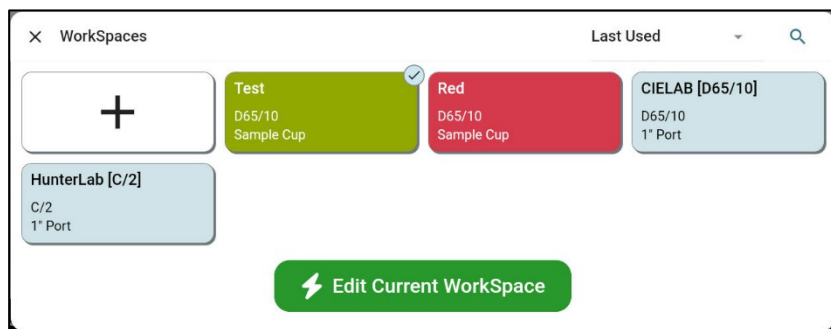


図 14. ワークスペースの編集または新規作成

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。
- 選択したワークスペースをロードするには、**[起動]** ボタンをクリックします。

新しいワークスペースの作成

- アイコンをタップして**新規ワークスペース**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、**[CONTINUE]**を押します。
- プロンプトに従って、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、**SYSTEM MENU> WORKSPACE EDIT**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**。

ワークスペースの削除

ワークスペースを長押しして、削除モードを有効にしてください。ゴミ箱アイコンが表示され、削除する複数のワークスペースを選択できます。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ます。.

注：デフォルトのワークスペースと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、ハンターラボアイコンがあります。

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にあります。三本線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。

- **ジョブ/ワークスペース**
データと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代替方法。
- **機器設定**
標準化間隔、他の装置からの製品セットアップのインポート、日付と時刻の変更、言語の選択、画面の向き
の反転、セキュリティの設定などの主要な設定を行います。詳細は**装置設定**を参照してください。
- **データ管理**
ジョブおよび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。(現在開発中の機能です)。
- **定期診断**
診断のステータスを表示し、信号レベル、再現性、診断チェック・タイル・テストを含む診断テストを実行
します。詳細については、**装置の設定/診断**を参照してください。.
- **標準化**
診断のステータスを表示し、ユーザーが標準化を実行できるようにします。

ツールバービュー

ツールバーのビューセクションは、ツールバーの中央に現在のビューを表示します。利用可能なビューは以下の通りです：

- EZ ビュー、
- カラーデータテーブル表示
- スペクトルデータビュー
- スペクトルプロットビュー、
- カラープロット表示
- トレンドビュー。

各ビューの詳細については、「**ビュー**」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、リストから必要なビューを選択します。..

- **ビューの並び替え**

選択したビューをタップしたまま、希望の位置までドラッグします。..

- **変更の保存**

変更を適用するには、**保存**を押します。保存後、ツールバーのタブを使用してビュー間を移動します。ビュー間を移動します。

注：各ビューは1つのタブでのみ開くことができます。Essentialsは、同じタイプのビューで複数のタブをサポートしません。

ビューの編集

- 現在画面に表示されているビューが、Essentials のアクティブビューです。
- アクティブなビューのみ、タブに鉛筆アイコンが表示されます。ビューを編集するには、鉛筆アイコンをタップします。..
- ビューがアクティブでない場合は、まずビューをタップして表示し、もう一度タップして編集オプションにアクセスします。
- ビューオプションを終了するには、画面上部の左矢印を押すか、ビュー画面の任意の場所を押してください。

ツールバー : HunterLab アイコン

HunterLabアイコンは画面右上にあります。どのページでも3本指で上にスワイプすることでもアクセスできます。

ウィザードアクセス

HunterLabアイコンをタップしてウィザードを開始します。この機能は、ソフトウェアの機能を強調する一連の画面を通してガイドします。ウィザードを終了するには、画面の空白部分をタップします。..

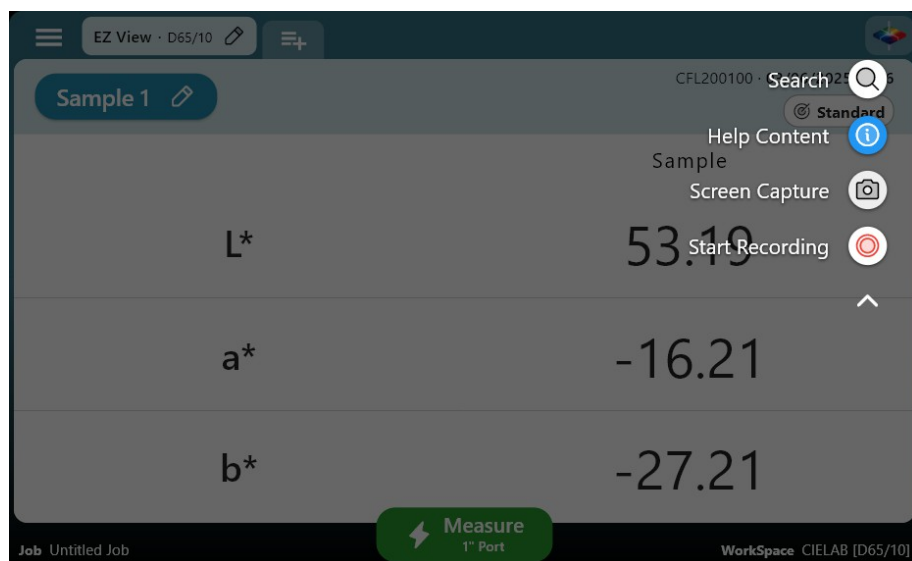


図 15. 画面キャプチャ

グローバル検索

このツールを使用すると、ユーザーはジョブ、ワークスペース、または装置設定をすばやく検索できます。

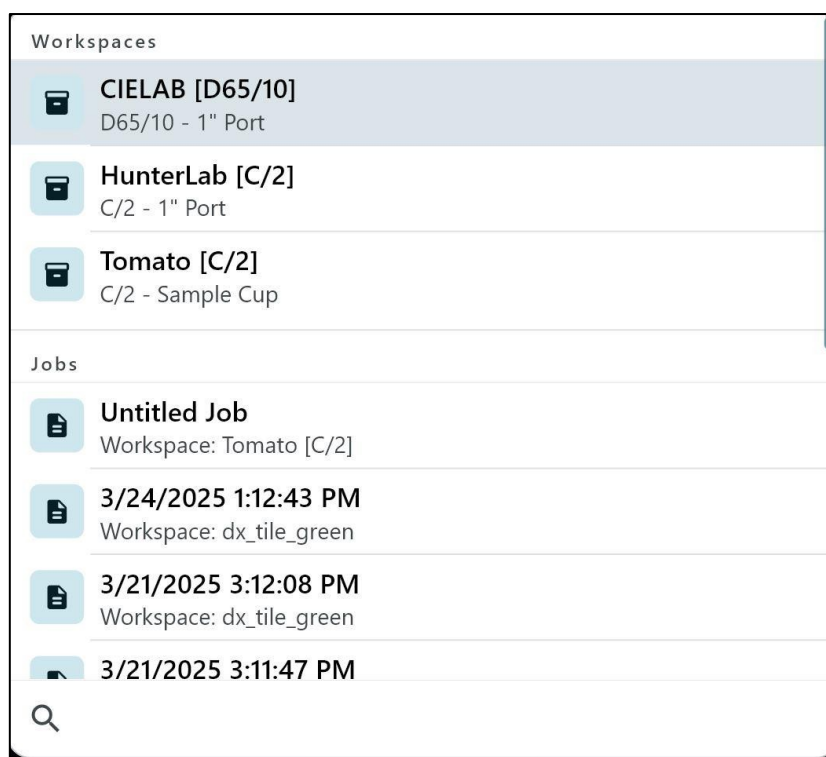


図 16. ジョブおよびワークスペースのグローバル検索

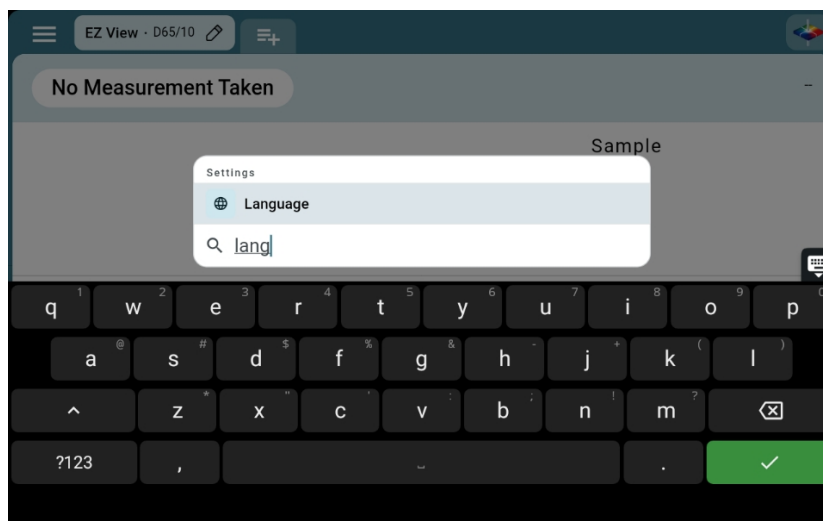


図 17. 検索言語

画面キャプチャ

画面キャプチャ機能を有効にするには、HunterLab アイコンを長押しします。**SCREEN CAPTURE**をタップすると、現在の画面の画像が接続したフラッシュドライブに保存されます。

録画

録画機能により、エッセンシャルズの画面を録画することができます。この機能を使って、プログラムのステップをビデオとして録画します。これは、標準的な方法を設定する際に非常に便利です。**録画を開始するにはSTART RECORDING**をタップしてください。停止するには、もう一度HunterLabアイコンをタップし、**STOP RECORDING**を選択してください。ビデオは接続されたフラッシュドライブに保存されます。

ワークスペースの編集

WorkSpacesメインダイアログでは、現在のWorkSpaceボックスの右上にチェックマーク(✓)が表示されます。すべてのワークスペースがボックスで表示されます。ワークスペースに物理的または数値的な標準が保存されている場合、ワークスペースのボックスが対応するカラーレンダリングで表示されます。

ワークスペースを管理するには、ワークスペースのボックスをタップします。三点メニュー(:)には、**名前の変更、お気に入りとしてマーク、検索ラベルの印刷**、またはワークスペースの削除（デフォルトのワークスペースでない場合）のオプションがあります。

印刷ラベル] オプションは、選択したワークスペースの一意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してワークスペースに切り替えることができます。

ワークスペース検索ラベルの印刷と使用方法：

- ラベルプリンターをColorFlex L2の左側にあるUSB-Aポートに差し込みます。**Brother QL-800 High-Speed Professional Label Printer**は、ColorFlex L2 Essentialsで使用するために推奨され、サポートされているモデルです。
- ワークスペースダイアログで、印刷したいワークスペースボックスをタップします。三点メニュー(:)をタップし、**[検索ラベルの印刷]**オプションを選択すると、選択したワークスペースの一意のQRコードが生成されます。
- ColorFlex L2 でラベルをスキャンすると、関連するワークスペースが即座に読み込まれます。

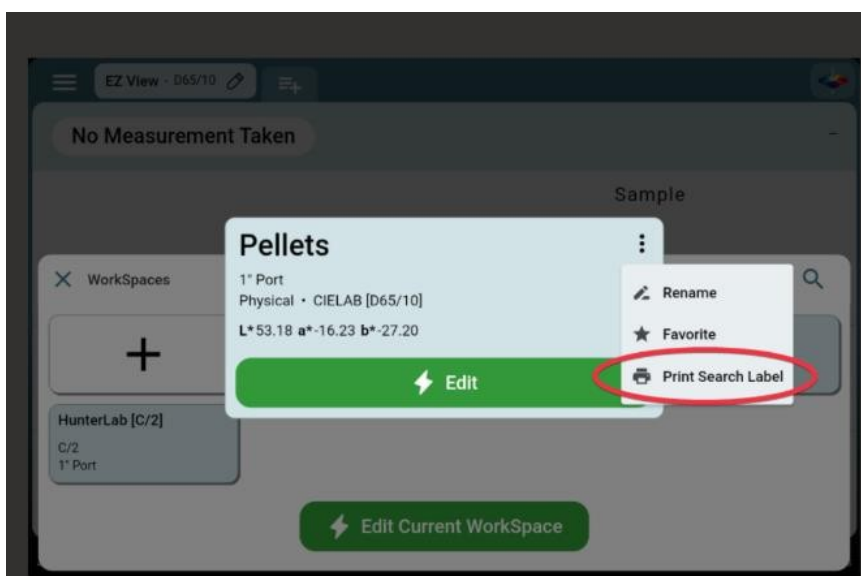


図 18. ワークスペース 3 ドット

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。

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、画面の指示に従って編集およびカスタマイズします。

既存のワークスペースを編集する：

1. ダイアログで希望のWorkSpaceをタップします。
2. **LAUNCH**をタップしてWorkSpace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。

EDIT WORKSPACEダイアログで、左側のパネルに表示されている手順に従います：**STANDARDIZATION MODE**（標準化モード）、**STANDARDS AND TOLERANCES**（標準と許容範囲）、**MEASUREMENT OPTIONS**（測定オプション）、**EXPORT OPTIONS**（エクスポートオプション）。

設定を完了したら、WorkSpace 設定を保存して終了します。

WorkSpace Edit：標準化モード

この画面には、ColorFlex L2の**MEASUREMENT TYPE**、**MODE**、**D65 ILLUMINATION STATUS**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を選択できます：**標準ポートプレート**（STANDARD PORT PLATE）、**サンプルカップポート挿入**（SAMPLE CUP PORT INSERT）、**カスタムポート**（CUSTOM PORT）のいずれかを選択します。NEXTを押して続けます。。

図19 標準化モード標準化モード

注：トマト製品のほとんどの測定では、サンプル・カップとサンプル・カップ・ポート・インセットを使用します。

ワークスペースの編集：規格と公差

以下の表は、Standard & Tolerances ダイアログで選択可能なすべての項目を示しています。

表 2. 使用可能なワークスペースの選択

標準タイプ	カラースケール	色の違い	インデックス	照明	観測者
アドホック/ワーキング	CIELAB	dE	a/b比	A	2°
フィジカル	CIELCh	dE	Y	C	10°
数値	ハンターラボ	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)	457nm輝度 (457B)	F7	
		最大吸光度における強度 (SMA)	不透明度 (OP)	F11	
		強度加重 (SW)	フレッシュトマトカラーインデックス (FTCI)		
		メタメリズム・インデックス (MI)	トマトペーストスコア (TPS)		
			トマトジューススコア (TJS)		
			トマトソーススコア (TSS)		
			トマトキャツプスコア (TCS)		
			トマトa/b比 (a/b)		
			リコピン (Lyc)		
			トマトダイススコア (TDS)		

カラースタンドダードタブ

STANDARD TYPE、TRISTIMULUS COLOR SCALES、ILLUMINANTS/OBSERVERSを設定する。

以下は利用可能な標準タイプです：

アドホック/作業標準

最初のサンプル測定は、自動的にアドホック/作業標準として割り当てられます。公差は標準選択後に入力できます。ジョブの他のサンプルは、必要に応じて手動で標準として設定できます。

物理的標準

このダイアログで物理的標準を測定し、標準として使用する。このダイアログの緑のアクションボタンを使って標準化し（有効な標準化がない場合）、標準を測定する。複数の測定値とその平均を標準ターゲットとして使用することもできます。

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、物理的な標準が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する。

ヒッチ/トランスファー標準

ヒッチ標準は、現在の装置の値をマスター装置/標準にリンクします。この機能により、複数の装置が1つの製品について同じ値を読み取ることができます。

ヒッチ構成：

- Hitch/Transfer が選択されている場合、青くハイライトされた部分である **EDIT THE HITCH CONFIGURATION** をタップし、指示に従ってヒッチを設定します。
- **HITCH TO TILE**または**HITCH TO INSTRUMENT**のいずれかを選択します。Hitch to Tileとは、すでに基準値が割り当てられているタイルを使用することです。
もう一方の装置で以前に測定した試料を使用します。
- **ヒッチの設定手順**
 - **CONTINUE**を押します。タイル/サンプルをポートに置き、**MEASURE (測定) します**。サンプルを測定する際、平均化のための複数の測定が可能です。
 - 基準測定器または比較測定器の**タイル**または**サンプル**の値を入力します。
 - **ADDITIVE**または**RATIO** Hitch Calculationsを選択します。
 - **CONTINUE**を押します。Hitch Adjustment(ヒッチ調整)は**STANDARDS AND TOLERANCE(標準と許容範囲)**ページに表示されます。

色差タブ

COLOR DIFFERENCES TABをタップし、**DIFFERENCES**にチェックを入れます。差異をチェックすると、右側に鉛筆のアイコンが表示されます。鉛筆のアイコンをタップして許容誤差を設定します。下にスクロールすると、その他の差分が表示されます。

指標タブ

INDICESタブをタップし、測定に必要なインデックスを選択します。

- インデックスが複数のIlluminant/Observerオプションで利用可能な場合、**Index Configuration**ダイアログが表示され、適切なIlluminant/Observerを選択します。**CONTINUE**をタップして確定します。
- チェックしたインデックスの右側に鉛筆のアイコンが表示されます。鉛筆アイコンをタップします：
 - **公差の設定**：絶対公差または差の公差を設定します。
 - **設定**：バイアス、ゲインの調整、またはイルミナント/オブザーバー設定の変更（インデックスに基づく）。

WorkSpaces Edit: 測定オプション

測定設定：

3つの読み取りモードがあります：**MANUAL**、**AUTOMATIC READINGS**、**AVERAGING**。Essentials画面の指示に従って読み取りモードを設定する。

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、**サンプル名、製品ID、メモ、サンプルプレビュー**を表示するプロンプトを有効または無効にします。

検体プレビューと画像

- サンプルプレビューをチェックすると、測定前にサンプルプレビューオプションが表示されます。プレビューは15秒間続き、その後停止します。プレビューを更新するには、プレビュー画面をタップします。
- **NEXT (次へ)** をクリックして、サンプルカラー測定を行います。
- カラー測定後、画像は測定データと一緒に保存され、**Ezビュー**および**カラーデータテーブルビューのSAMPLE NAME BOX**の下に表示されます。
- ジョブ内のサンプル画像ファイルは、エクスポート時にジョブファイルと一緒にエクスポートするように設定できます。
- **常にサンプル画像と一緒に保存 (ALWAYS SAVE WITH SAMPLE IMAGE)**」を有効にすると、測定前にシステムが自動的にサンプルの画像をキャプチャします。

オートサーチ設定

オートサーチ **標準**モードにワークスペースを含めるには、**INCLUDE IN AUTOSEARCH STANDARD**にチェックを入れます。

ワークスペースの編集：EXPORT OPTIONS

自動エクスポート

AUTO EXPORT を設定して、測定ごとにデータストリング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ます。詳細は、装置の設定/ネットワーク設定で確認してください。

TCP Auto Export toの**EDIT**ボタンをタップします：

- これらのカテゴリ、カラースケール、差分とインデックス、およびその他のフィールドでエクスポートされるデータを選択します。設定リストのフィールドをドラッグして順序を変更します。フィールドを削除するには、左側のゴミ箱アイコンをクリックします。
- 区切り文字のタイプを選択する。
- 完了したら**SAVE**を押す。
- 自動エクスポートの有効化／無効化
- Auto Export Port 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：サーバーIPにColorFlex L2のIP、ポートに9001を設定し、ColorFlex L2からデータを収集します。

サンプルラベル印刷

Essentialsでは、対応ラベルプリンターを接続することで、サンプルラベルの印刷が可能です。**Brother QL-800 High-Speed Professional Label Printer**は、ColorFlex L2 Essentialsで使用するために推奨され、サポートされているモデルです。このプリンターはHunterLabでは販売しておりませんので、別途ご購入いただく必要があります。

1. ラベルプリンターをColorFlex L2の左側にあるUSB-Aポートに差し込みます。
2. Label Settings（ラベル設定）メニューでは、ラベルの向き（縦または横）を設定し、以下のオプションを選択できます：
 - ラベルの自動カット
 - 各サンプルに自動印刷
 - バーコードを含む

必要な設定を調整したら、**CREATE PDF** ボタンをクリックします。画面右側にプレビュー用のラベルサンプルが表示されます。

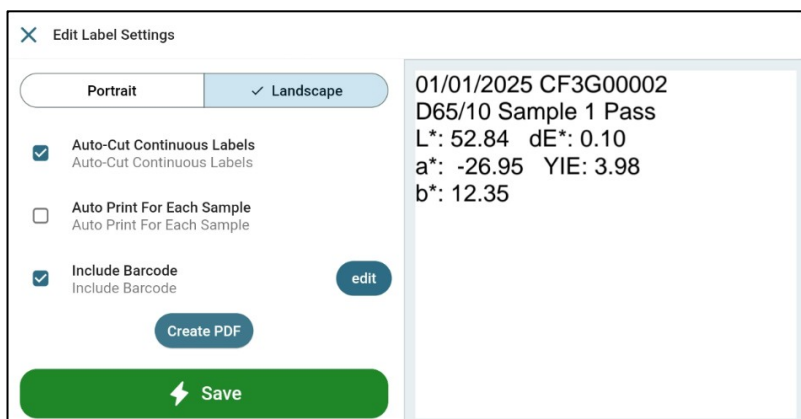


図 20. 印刷プレビュー

3. ユーザーは、EZビュー、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することができます。これにより検体測定の詳細ダイアログが表示され、"Print Label"（ラベルの印刷）をクリックすることで、特定の検体のラベルを印刷することができます。

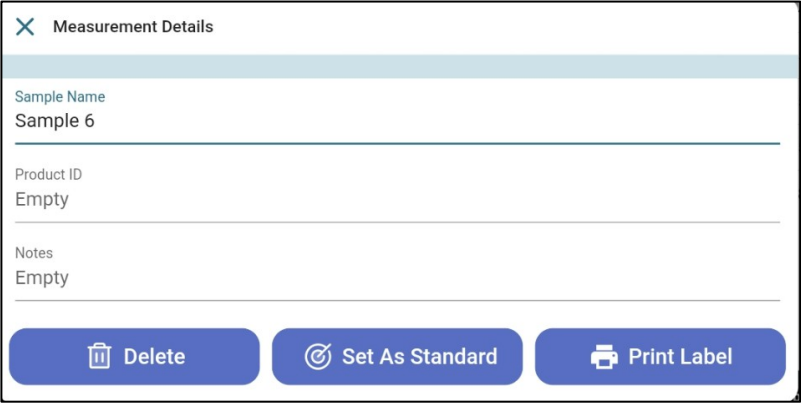


図21. サンプル測定の詳細

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）をタップして編集します。または、別のビューをタップして最初に読み込み、もう一度タップしてビューのオプションを開きます。編集後、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。

ビューEZビュー

このビューでは、**STANDARD**と**SAMPLE**の比較をわかりやすく表示します。

合否結果

概要

検体名ボックス

画面左上にあるこのボックスをタップすると、サンプル名を編集、削除、または標準に設定できます。ボックスは測定された色に対応する色で強調表示され、視覚的にすばやく参照できます。

情報エリア

画面右上にあるこのエリアには、装置のシリアル番号、時刻、日付、合否ステータスが表示されます。測定が標準の場合は、このエリアに標準と表示されます。

EZ ビューの編集

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

カラスケール：

表示する三刺激カラスケールを1つまたは複数選択します。

差異と指数

表示するDIFFERENCESとINDICESを選択する（WorkSpaceでまだ選択されていない場合は、WorkSpaceに移動して最初に追加する）。

表示オプション：

表示オプション：標準を表示、差を表示、カラープロットを表示、精度を調整。単純な差（サンプル-標準）を表示するには、“差の表示”を選択します。

色差プロット

色差プロットを選択すると、EZ Viewに色差プロットが表示されます。プロットをタップすると、自動スケーリングも開始されます。

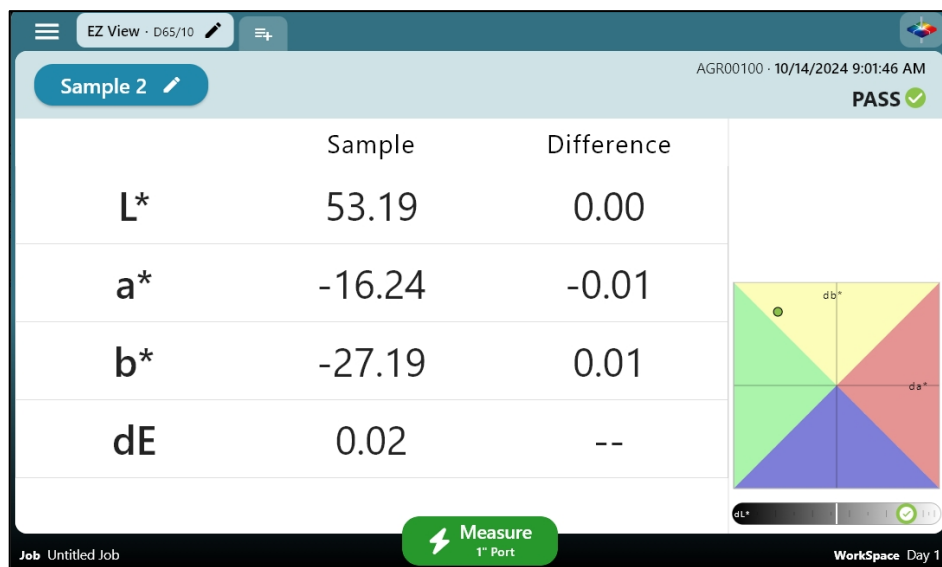


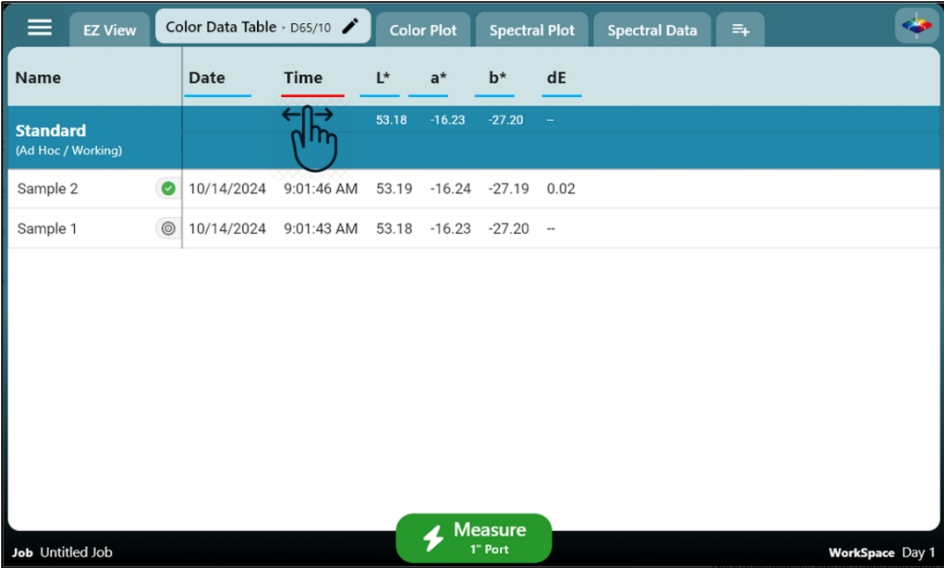
図 22.新しいオプションが追加されたEZ View の表示

ビューカラーデータテーブル

COLOR DATA TABLE（カラー・データ・テーブル）には、カラー・スケール、カラー・ディファレンス、インデックス・データが表示されます。

標準とジョブ内の全サンプル。列（Name列を除く）を長押しすると、フィールドをドラッグして並べ替えることができます

。



The screenshot shows the 'Color Data Table' view in the ColorFlex L2 software. The table has columns for Name, Date, Time, L*, a*, b*, and dE. A hand icon points to the 'Time' column header. The table contains three rows: 'Standard (Ad Hoc / Working)', 'Sample 2', and 'Sample 1'. The 'Standard' row is highlighted in blue. The 'Sample 2' row has a green checkmark in the 'Date' column. The 'Sample 1' row has a target icon in the 'Date' column. The bottom of the screen shows a 'Measure' button and status information: 'Job: Untitled Job' and 'WorkSpace: Day 1'.

Name	Date	Time	L*	a*	b*	dE
Standard (Ad Hoc / Working)			53.18	-16.23	-27.20	-
Sample 2	10/14/2024	9:01:46 AM	53.19	-16.24	-27.19	0.02
Sample 1	10/14/2024	9:01:43 AM	53.18	-16.23	-27.20	-

Job: Untitled Job Measure 1" Port WorkSpace: Day 1

図 23. カラーデータ表示

設定

COLOR DATA TABLE VIEW TABの編集アイコン（鉛筆）を押します。画面の下部に、以下のような表示設定を編集するためのオプションがあります：

カラースケール

表示する三刺激カラースケールを1つまたは複数選択します。

DIFFERENCES と INDICES：

表示する差分と指標を選択します（WorkSpaceでまだ選択されていない場合は、まずWorkSpaceにアクセスして追加してください）。

表示オプション：

標準を表示、シリアルナンバーを表示、日付を表示、時間を表示、PASS/FAILを表示、製品IDを表示、メモを表示、精度を編集が含まれます。

ビュー：スペクトルデータ表

SPECTRAL DATA TABLE は、選択された各測定の実測波長における反射率を表示します。画面下部のスライド・バーから、すべての測定値にアクセスできます。

DISPLAY OPTIONS は、Spectral Data タブの編集アイコン（鉛筆）を使用してアクセスできます。オプションには、標準の表示と測定データの精度の変更が含まれます。

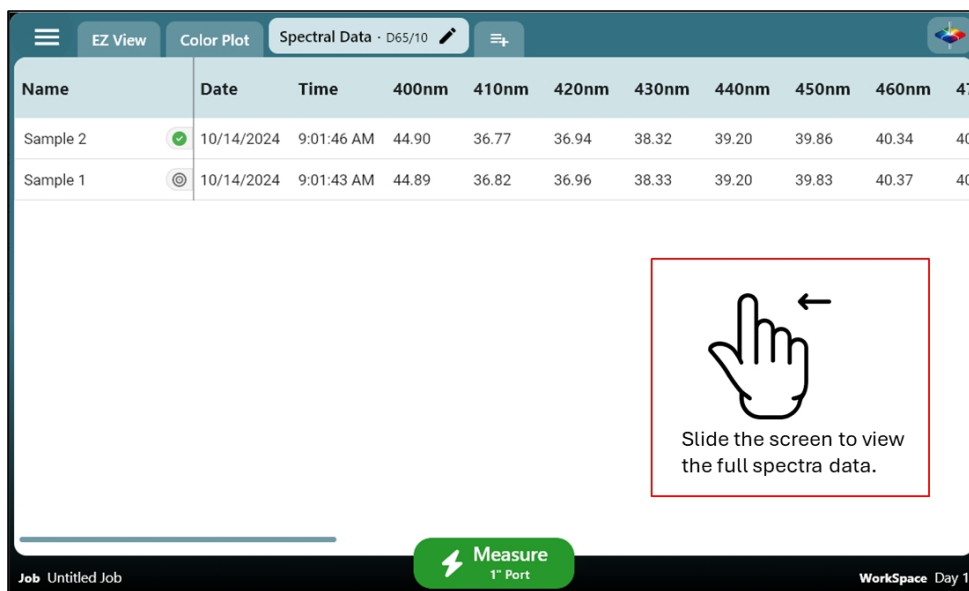


図 24. スペクトルデータ表

ビュースペクトル・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。

スペクトルプロットオプションサンプルリミット

この設定は同時に表示されるサンプルの数をコントロールします。



図25 スペクトルプロットビュー

ビューカラープロット

このビューは、標準に対する二次元色空間内のサンプルの位置を表示します。標準は差分測定を中心点であり、各サンプルをプロットしてばらつきを表示します。各試料の位置は、絶対測定のために標準を参照せずに表示されます。

サンプルリスト

カラープロットに表示されるサンプルは、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、各ポイントの詳細情報が表示されます。
- 表示オプションには、プロットに表示するサンプルの **SHOW DIFFERENCES** と **SET LIMIT** があります。上限は 10 です。

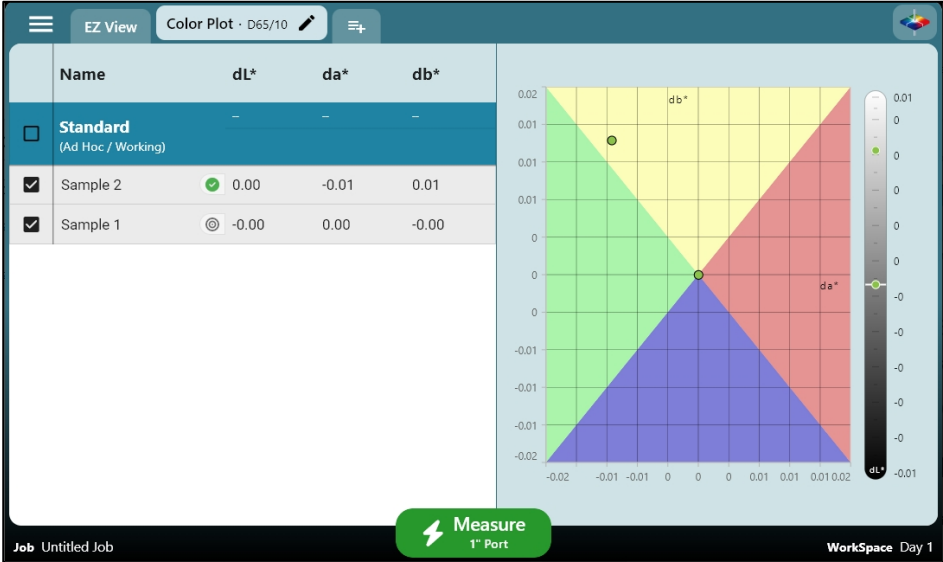


図 26. カラープロット表示

装置設定

システム・メニューの下の **INSTRUMENT SETTINGS** を押して、**INFORMATION**、**GENERAL**、**DISPLAY & BRIGHTNESS**、**NETWORKING**、**AUTOSEARCH STANDARD**、**DIAGNOSTICS**、**SECURITY SETTINGS** の現在の設定を編集します。

計器の設定情報

情報画面には、HunterLab認証、装置のシリアル番号、バージョン番号、ネットワーキングアドレスが表示されます。

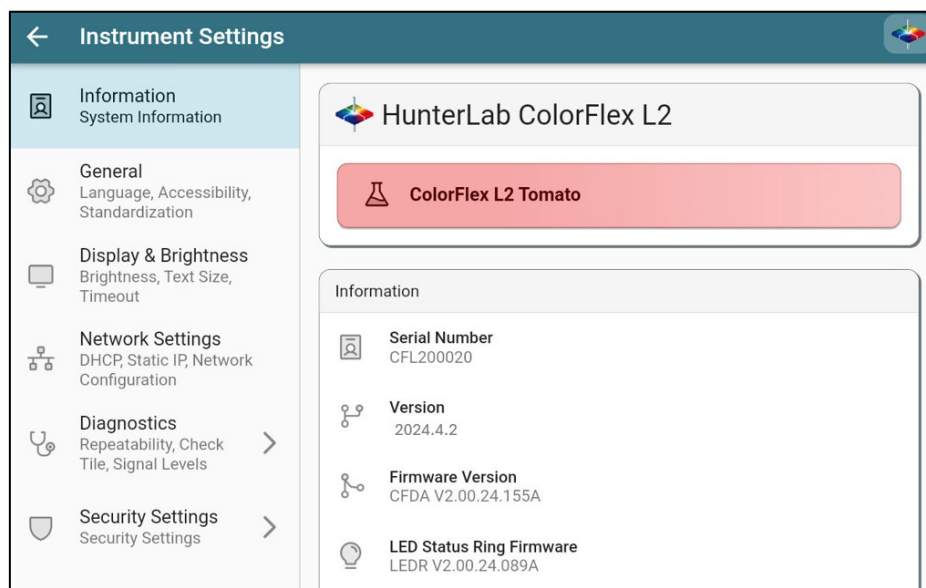


図 27. 装置情報

装置の設定一般

この画面では、**STANDARDIZATION INTERVAL**を8時間、12時間、24時間に設定できます。さらに、**SYSTEM SETTINGS** では、日付/時刻と **LANGUAGE** を調整し、前の計器からデータをインポートすることができます。

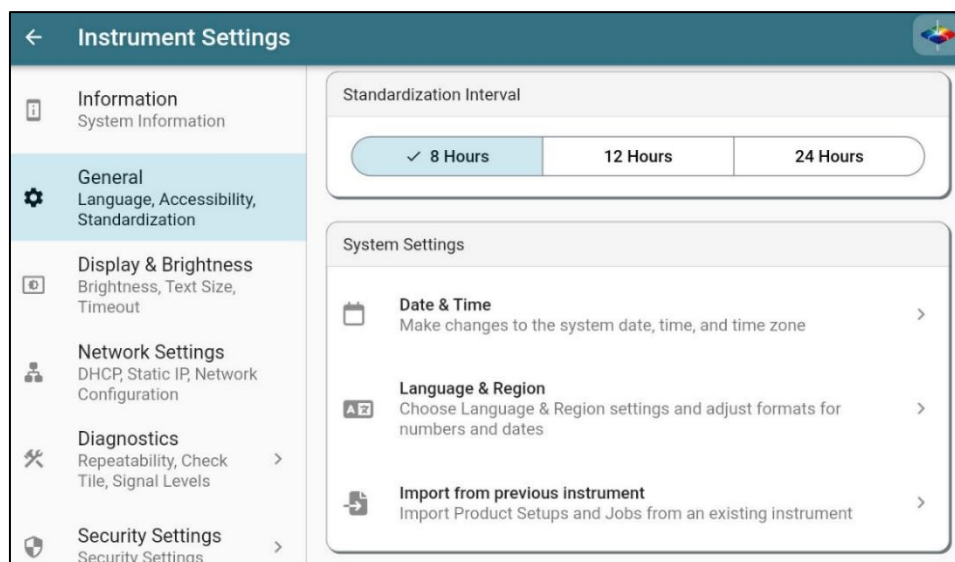


図 28. 一般的な測定器の設定

他の装置からのデータのインポート

ColorFlex EZとColorFlex L2をUSBケーブルで接続します。次に、この機能をタップし、プロンプトに従ってColorFlex EZからデータをインポートします。

測定器の設定：ディスプレイと輝度

外観

ディスプレイの背景を白から黒に変更します。

文字サイズ

右のサイズの矢印を押して、フォントサイズを変更します。画面下部のスライドツールを使ってフォントサイズを変更するか、RESETを押して元のサイズに戻します。

非アクティブタイムアウト

時間に達すると画面の輝度を下げます。

画面の向きを逆にする

画面の向きを変更します。

機器の設定：ネットワーク

ネットワーク設定により、ColorFlex L2は共有ネットワークロケーションにデータを自動的にエクスポートし、コンピュータ上のPC用HunterLab Essentialsと接続し、その他のネットワーク機能をサポートします。ネットワーク設定では、自動IP設定のDHCPまたは手動IP入力の静的IPを選択できます。

方法1：イーサネットケーブルを使用して CFL2 をネットワークハブに接続する。

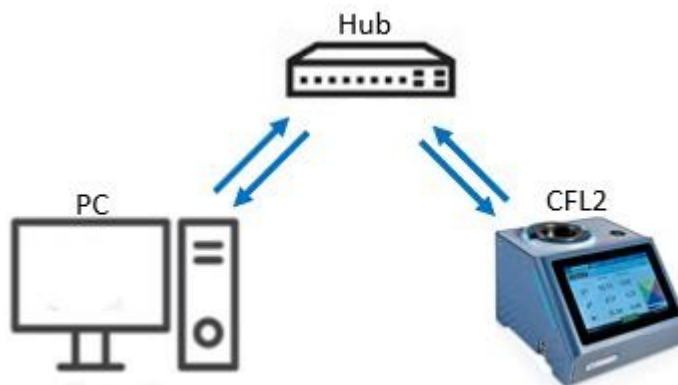


図29 ネットワーク接続ネットワーク接続方法1

CFL2とPCをイーサネットケーブルで同じネットワークハブに接続する。または、CFL2 と PC をイーサネットケーブルで接続し、DHCP サーバ機能を持つスタンドアロンルータに接続します。.

1. イーサネットケーブルを CFL2 の背面に差し込み、もう一方の端をネットワークハブに差し込みます。
PC もこのネットワークハブに接続します。

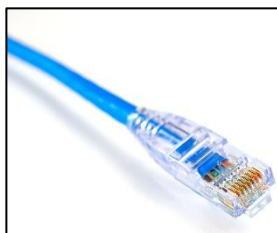


図 30.イーサネットケーブル

2. CFL2 の **SYSTEM MENU> INSTRUMENT SETTINGS> NETWORK SETTINGS** を開きます。
Edit "を選択する。イーサネットの設定を行います。
3. **USE DHCP FOR ETHERNET** をチェックし、「**APPLY NETWORK SETTINGS**」をクリックし、「Network Settings」ウィンドウを閉じます。

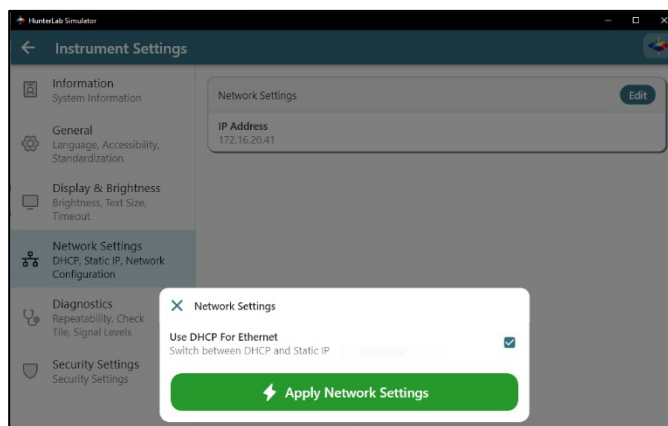


図 31.DHCP ネットワーク設定

方法2：CFL2とコンピュータの直接接続

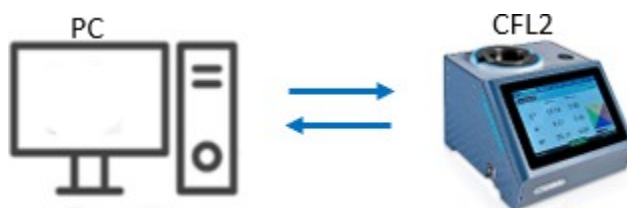


図32 ネットワーク接続ネットワーク接続方法2

1. イーサネットケーブルをCFL2の背面に差し込み、もう一方を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適用できます。



図33.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、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、「コマンドプロンプト」を選択します。
 - b. ipconfigと入力してEnterを押す。
 - c. 正しいイーサネット接続（この場合はイーサネット・アダプター2）を見つけ、「Autoconfiguration IPv4 Address」と「Subnet Mask」の下に値を書き留める。

```

C:\Users\ping.wang.HUNTERLAB>
C:\Users\ping.wang.HUNTERLAB>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet 2:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::1420:851b:44d0:7190%29
    Autoconfiguration IPv4 Address. . : 169.254.113.144
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
    Default Gateway . . . . . : 

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 3:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 2:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

Ethernet adapter Ethernet:
  
```

図34 コマンドプロンプトコマンドプロンプト-イーサネットアダプタ

3. CFL2 の **SYSTEM MENU> INSTRUMENT SETTINGS> NETWORK SETTINGS** を開きます。
Edit "を選択します。 **イーサネット設定を構成します。**
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**を手動で入力します。
 - a. IPアドレスはイーサネットアダプターのIPv4と同じです。最後の桁を、イーサネットアダプターのIPv4アドレスと異なる1～10の任意の数字に変更します。
 - b. サブネットマスクはイーサネットアダプターと同じです。例えば、255.255.0.0。
 - c. Gatewayは空のままにします。
 - d. Preferred DNSは空のままにします。

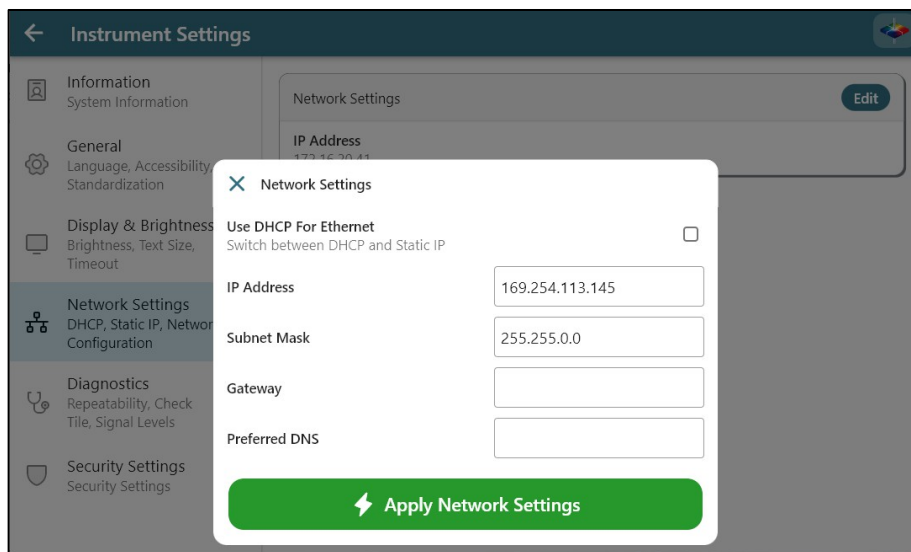


図35 ネットワーク設定ネットワーク設定

6. **APPLY NETWORK SETTINGS** を選択し、[Network Settings] ウィンドウを閉じます。

機器の設定オートサーチ標準

標準自動検索機能は、測定が行われるたびに、許容誤差を通過したワークスペースを自動的に識別します。

オートサーチ標準モードを有効にして使用するには、以下の手順に従います：

- **オートサーチ標準モードを有効にする：**
 - **SYSTEM MENU→ INSTRUMENT SETTINGS→ AUTOSEARCH STANDARD**に進みます。
 - AutoSearch Standard Enabled（オートサーチ標準有効）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、ここで設定した測定オプション (構成およびプロンプトの設定) が、ワークスペースの設定にあるものより優先されます。

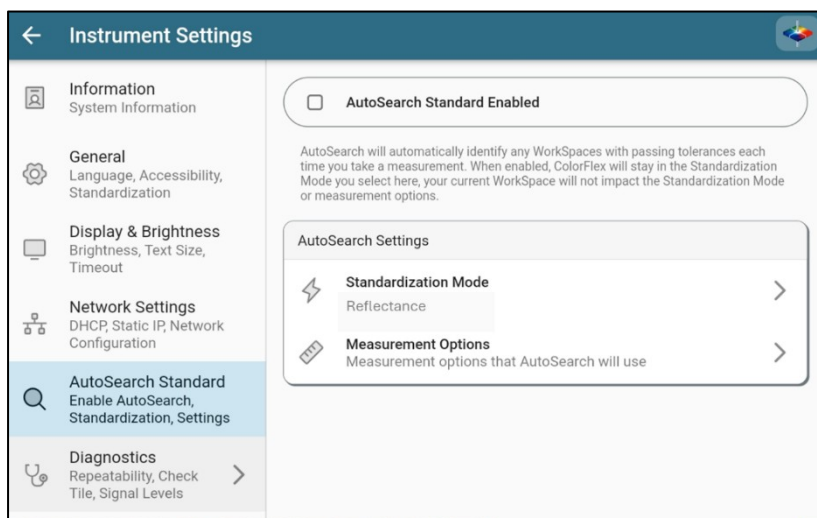


図 36. 自動検索の設定

- 自動検索のワークスペースを選択します：
 - →ワークスペースの自動検索を選択します。
を開きます。
 - 自動検索プロセスに追加するには、[INCLUDE IN AUTOSEARCH STANDARD] をオンにします。

注: AutoSearch に含まれるのは、Physical、Numeric、または Hitch 規格を持つワークスペースだけです。また、WorkSpace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。WorkSpaceをAutoSearchから除外したい場合は、いつでもそのWorkSpaceのWorkSpace Settingsページで除外することができます。

- 測定を行う
 - 緑色のアクション・ボタンが "AutoSearch" に更新されます。
 - サンプルを配置し、**MEASURE (測定)** アクション・ボタンをタップします。
 - Essentialsは、設定された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つワークスペースと、合格する公差をリストします。
 - 複数のワークスペースが表示された場合は、保存するワークスペースを選択します。
 - このサンプルのワークスペース標準に合格するワークスペースがない場合でも、"no Match" に保存することができます。
 - を選択します。

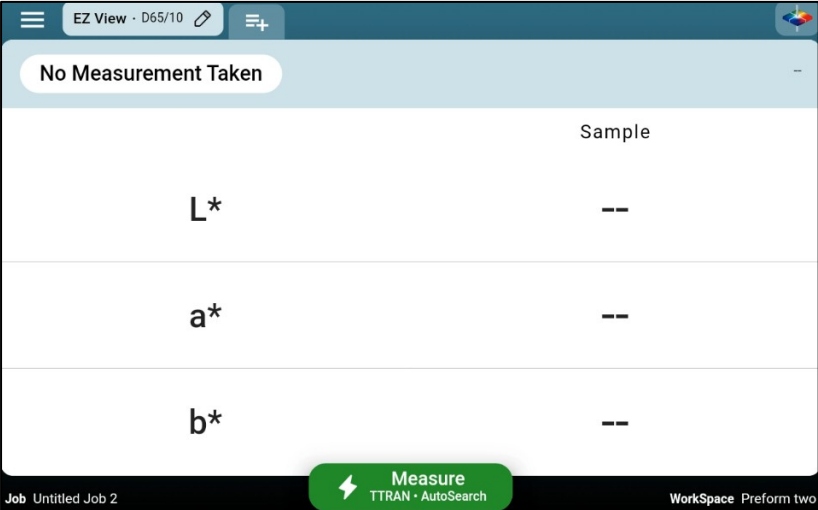


図 37.測定

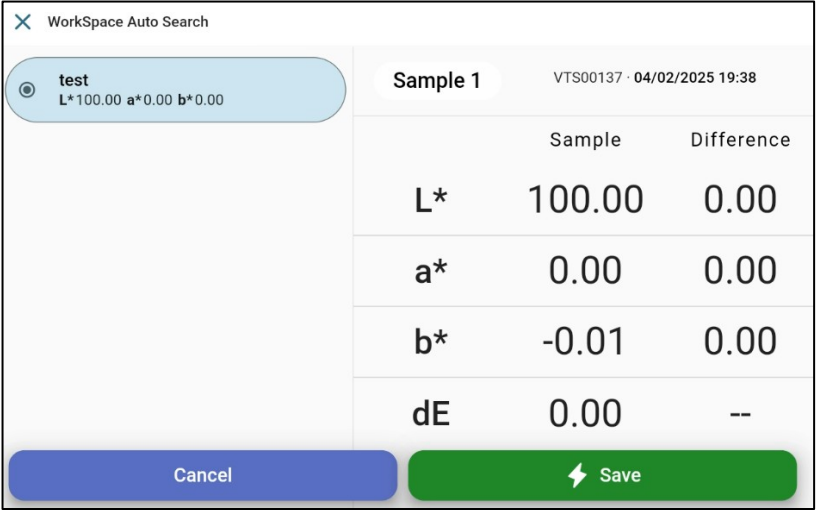


図 38.ワークスペースの自動検索

- 結果の保存と表示
 - **SAVE** をクリックすると、選択したワークスペースがロードされ、測定結果が表示されます。

測定器の設定診断

Diagnostics (診断) メニューには、測定器の全体的な健康状態、**LAST DIAGNOSTIC TEST RESULTS (最後の診断テスト結果)**、および **INSTRUMENT DETAILS (測定器の詳細)** 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ます。

。

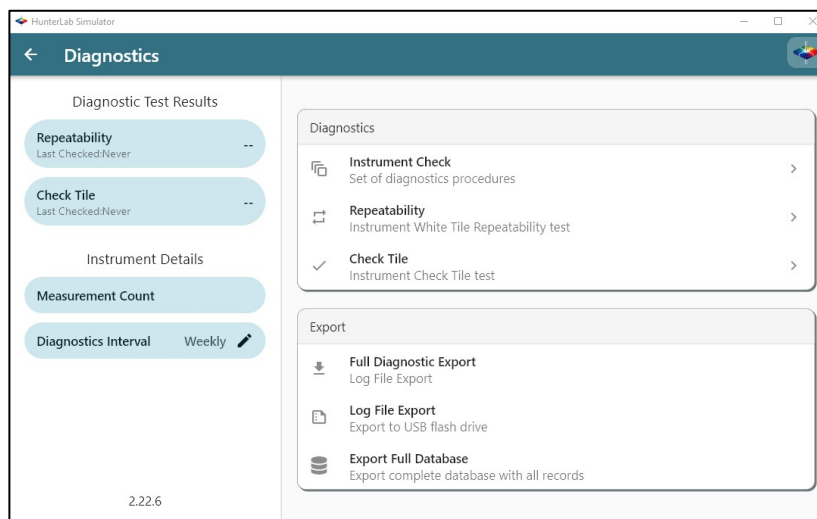


図 39. 機器の健全性

装置のチェック

INSTRUMENT CHECK (装置チェック) を選択し、信号レベル、再現性、チェック・タイルといった一連のテストを実行します。指示に従って続行します。計器チェックを開始するには、**SYSTEM MENU > DIAGNOSTICS STATUS** をタップします。

再現性

このテストを選択し、白色タイル上の1つの標準読み取り値と比較する30個の読み取り値のグループを実行します。緑のアクションボタンをタップして**標準化**し、テストを実行します。

タイルのチェック

このテストを使用して緑色のタイルを測定し、読み取り値が工場出荷時に設定された公差値と一致していることを確認します。まず、サンプルカップポートプレートを取り付けます。Greenアクションボタンをタップして装置を標準化します。次に、緑色のタイルをポートに置き、START を押して測定します。

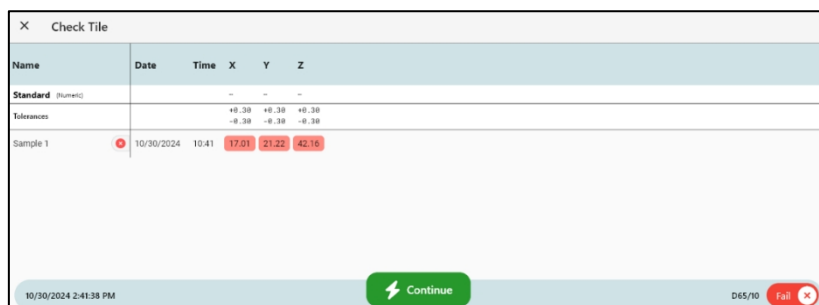


図 40. タイルの読み取り確認

緑色のタイルを5回読み取り、平均値を表示します。

診断結果、ログ・ファイル、フル・データベースのエクスポート

フラッシュドライブを装置に取り付け、ここで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。

装置の設定セキュリティ設定

この機能により、パスワード保護を有効/無効にすることができます。

- 画面の指示に従ってパスコードを設定します。
- Secured Functions required passcode, Standardization and/or Data View Editorを選択します。
- この後、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。

ColorFlex L2のエッセンシャルをアップデートする方法

ColorFlex L2 Essentials ソフトウェアの最新バージョンと主な変更点の概要は、HunterLab サポートウェブサイトをご覧ください。

使用方法

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

注：必要に応じてファイル名を変更してください。CFL2 Essentialsは、ファイル名ではなくタイプに基づいて自動的にファイルを認識します。

Name	Date modified	Type	Size
 2.24.5.hunterlab	1/17/2025 9:10 AM	HUNTERLAB File	41,760 KB

図 41. エッセンシャルアップデートファイル

2. フラッシュドライブをColorFlex L2に挿入します。
 - Essentialsは自動的にドライブ上のファイルを検出します。
 - ファイルが現在インストールされているものより新しいバージョンの場合、Essentialsはアップデートを促すプロンプトを表示します。
3. 画面の指示に従って、新しいEssentialsソフトウェアのインストールを完了します。

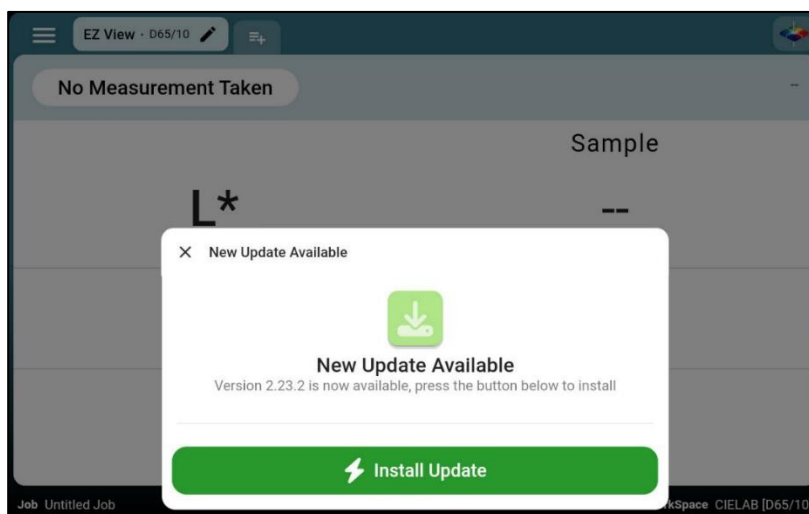


図 42. アップデートのインストール

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。本装置は、最適な性能を発揮するのに十分なスペースがあり、照明が控えめで、すきま風がない場所に設置してください。温度と湿度の範囲を含む推奨動作条件は、以下の「動作条件」セクションに記載されています。

注意：極端な温度や湿度の可能性のある場所にColorFlex L2を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)
使用温度	10°C ~ 30°C (50°F ~ 86°F)
結露しないこと 湿度	10%から90

物理的特性

重量	2.75kg（6ポンド）
外形寸法 (高さ×幅×奥行)	16センチ×21センチ×24センチ (6.25インチ x 8.75インチ x 9.5インチ)
インターフェース	USBポート×2、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、便利な測定アクションボタン：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ソフトウェア	PC用HunterLab Essentialsに対応

照明および表示条件

光源	フルスペクトルキセノンフラッシュランプ
形状	45 /0°° ASTM E1164に準拠したアニュラー
測定条件	ポートフォワード、ポートアップ

装置性能

デュアルビーム分光光度計	256素子ダイオードアレイと高分解能凹面ホログラフィックグレーティング。
測定波長範囲	400 nm - 700 nm
スペクトル分解能	<3 nm
有効帯域幅	10 nm等価三角形
測光範囲	0～150
測定時間	<1秒以下
キセノンランプ寿命	通常10年
測定器間の一致	色: ΔE^* 2000 < 0.15 CIE L*a*b* (平均) D65/10° BCRA IIタイル上
比色 再現性	色: ΔE^* 2000 < 0.05 CIE L*a*b* (Max) D65/10° 白色タイル上
D65照明	校正、制御されたD65（昼光）照明

測定

データ表示	カラーデータテーブル、スペクトルプロット、EZビュー、三刺激カラープロット、合否カラー表示、日時スタンプ、自動名前付け、自動保存、データバックアップ、リカバリー、高解像度カメラによる画像キャプチャ。
イルミナント	A、C、D50、D55、D65、D75、F02、F07、F11
オブザーバー	2°および10°
カラースケール	CIE L*a*b*、Hunter Lab、CIE L*C*h、CIE Yxy、CIE XYZ、Rd、a、b
色差	$\Delta L^*a^*b^*$ 、 ΔLab 、 ΔL^*C^*h 、 ΔYxy 、 ΔXYZ 、 ΔE^* 、 ΔC^* 、 ΔH^* 、 ΔE 、 ΔE CMC、 ΔE^* 2000
指数と指標	E313 白色度および色合い (C/2°, C/10°, D65/2° または D65/10°), E313 黄味度 (C/2°, C/10°, D65/2° または D65/10°), D1925 黄味度 (C/2°), Y 輝度, Z%, 457nm 輝度, 透過率, 色強度 (平均および単一波長), グレースケール, メタメリズムインデックス, トマト a/b 比率, TPS, TJS, TCS, リコピン, TDS グレイスケール、グレイステイン、メタメリズムインデックス、トマトa/b比、TPS、TJS、TSS、TCS、リコピン、TDS。
データ保存	最大100万レコード、8GB
言語	英語、ドイツ語、中国語（繁体字・簡体字）、スペイン語、イタリア語

標準付属品

標準付属品	トレーサビリティ証明書付き校正済み装置ホワイトスタンダード、反射率ブラックガラス、診断用チェックタイル、HunterLab トマト参照用スタンダード、31.8mm（1.25インチ）ポートプレート（25.4mm（1インチ））、サンプルカップ用オープンポートインサート、ガラス、サンプルカップ、サンプルカップ用不透明カバー、電源、初期設定ガイド、クイックスタートガイド、USBドライブ入りColorFlex L2 トマト取扱説明書。
-------	--

規格適合性

準拠規格	CIE 15:2018、ASTM E1164、DIN 5033、Teil 7、JIS Z 8722条件C
------	--

規制通知

	
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>I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the Directive(s) and Standard(s) above</i>	
Place: <u>Reston, VA, USA</u>	Signature <u></u>
Date: <u>December 31, 2024</u>	Full Name <u>Tim Barrett</u>
	Position <u>Electrical Engineer</u>
A61-1021-486 REV A	

ColorFlex L2 メンテナンスと安全性

ColorFlex L2のメンテナンス

ColorFlex L2は、最小限のメンテナンスで済むように設計されています。このセクションでは、装置を正しく動作させるために時折メンテナンスが必要なセンサーのコンポーネントをいくつか紹介します。

- ColorFlex L2は防水ではありませんが、ケースの外装は湿らせた布で拭くことができます。
- 光学窓を拭くときは、光学窓ガラスやコーティングに傷をつけないように注意してください。柔らかいマイクロファイバークロスまたはレンズワイプを使用してください。
- 計器標準タイルは、他の光学表面と同じように扱ってください。白色タイルの素材は非常に耐久性がありますが、指の油などの汚染物質が素材の表面に接触しないように注意してください。常にタイルを使用しないときは、必ず標準ケースに入れてください。

白色タイル、黒色ガラス、緑色タイルのクリーニング

- 装置の白色タイル、緑色タイル、および黒色ガラスは、柔らかいナイロン毛ブラシ、温水、およびSPARKLEEN、Alconox、または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クリーニングできます。洗浄後は、清潔な非光学用ブラシで乾拭きしてください。
または、ぬるま湯ですすぎ、数分間自然乾燥させる。

注：スパークリーンは、フィッシャー・サイエンティフィック社 (Fisher Scientific Co.1ガロンの水に大さじ1杯の SPARKLEENを加える。

AlconoxはAlconox, Inc. ガロンの水に大さじ1杯のAlconoxを加える。

装置タイルは、傷がついたり埃がたまったりするのを防ぐため、使用しないときは標準ケースに入れておいてください。装置を標準化する前に、タイルに傷やほこり、指紋などの汚れがないか確認してください。大きな傷や汚れは、標準化エラーの原因となる外観の劣化を招きます。タイルに傷があったり、清掃できないほど汚れている場合は、ハンターラボ（Support@hunterlab.com）までご連絡いただくか、お近くのハンターラボ代理店までご連絡いただき、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、アクセサリーの価格など、技術または販売に関するサポートが必要な場合は、最寄りのオフィスまでお問い合わせください：

南北アメリカについては、Support@hunterlab.com アジア

については、ヨーロッパについては、その他の地域につ

いては、AsiaSupport@hunterlab.com

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

Support@hunterlab.com

さらに、弊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、さまざまなカラー測定および外観に関する情報のライブラリを24時間365日提供しています。HunterLabグローバルサポートウェブサイトはsupport.hunterlab.comにあります。

個別のサポートをご希望の場合は、support.hunterlab.comにアクセスし、メニューの[チケット作成](#)ボタンをクリックしてください。お客様の情報が収集され、登録されます。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します。

図表

図 1.ColorFlex L2 背面のポート	12
図2.ようこそ画面	13
図 3.EZ Viewデフォルト設定.....	14
図 4.Hitch to TileまたはInstrumentを選択	16
図 5.トマト・タイルの値を入力する.....	16
図 6.加法計算または比率計算から選択する	17
図 7.シンプル・スタンダードの設定.....	17
図 8.トマトスコアの選択	18
図 9.ジョブの編集、エクスポート、削除、印刷.....	19
図 10.エクスポートタイプの選択	19
図 11.PDF ファイルのエクスポート	20
図 12.ジョブ印刷	20
図13.ColorFlex L2 Essentialsのユーザーインターフェイス画面.....	21
図 14.ワークスペースの編集または新規作成.....	22
図 15.画面のキャプチャ	25
図 16.仕事とワークスペースのグローバル検索.....	25
図 17.検索言語	26
図 18.ワークスペース 3 ドット.....	27
図 19.標準化モード	28
図 20.印刷プレビュー	32
図 21.サンプル測定の詳細	33
図 22.新しいオプション付きの EZ View 表示	34
図 23.カラーデータ表示	35
図 24.スペクトルデータ表	36
図25.スペクトルプロット図.....	37
図26.カラープロット図.....	38
図 27.機器情報	40
図 28.装置の一般設定	41
図 29.ネットワーク接続方法 1.....	42
図 30.イーサネットケーブル.....	42
図 31.DHCPネットワーク設定	42
図 32.ネットワーク接続方法 2.....	43
図 33.USBイーサネットアダプター	43
図 34.コマンドプロンプト - イーサネットアダプター	43
図 35.ネットワーク設定	44
図 36.自動検索設定	45
図 37.測定	46
図 38.ワークスペース自動検索	46
図 39.機器の健全性	47

図40.タイルの読み取りチェック47

図 41.エッセンシャル・アップデート・ファイル50

図 42.アップデートのインストール.....50

インデックス

- アクションボタン, 22
- アクティブビュー, 24 ビューの追加, 24
- 加算または比率ヒッチ計算, 16 自動エクスポート, 31
- オートサーチ標準, 39
- 平均化, 30
- 背景, 40
- バーコード, 27
- タイルチェック, 46
- 黒ガラスのクリーニング, 55 カラーデータテーブル, 34, 35
- 色の違い, 30
- カラープロット, 33 カラープロットスケール, 36
- カラースケール, 29, 33
- 互換性, 11
- コンピュータ接続, 42
- 著作権, 3
- ワークスペースの削除, 23
- 診断, 46
- 診断結果のエクスポート, 47 差分, 18, 33
- 表示オプション, 33 サンプル名の編集, 18 ジョブの編集, 19
- ワークスペースの編集, 27
- ワークスペースの編集, 19
- 許容差の入力, 18
- エッセンシャル更新, 49
- イーサネットアダプタ, 43
- 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, 23 EZビュー編集, 33
- 初回セットアップ, 13 グローバル検索, 26 グリーンタイルチェック, 15
- ヒッチ標準ステップ, 30 タイル/装置へのヒッチ, 15
- ハンターラボアイコン, 24
- イルミネーション/オブザーバー, 29 データとセットアップのインポート, 40
- インデックス, 30, 33
- 情報、 39
- 設置環境、 10
- 装置ヘルス, 46 装置シリアル番号, 39 装置設定, 23
- ジョブ、 21
- 法的免責事項, 3
- 免責事項、 4
- ライトリング, 11
- ライトニングアイコン, 11 検体の測定, 17 測定オプション, 31
- 測定画面, 13
- ネットワークアドレス, 39
- ネットワーク設定、 40
- ネットワーク設定, 40
- 新しいワークスペース, 27
- パスワード保護, 47
- 定期診断, 23
- ポート転送, 11
- 電源オン、 13
- 電源要件, 10
- 印刷ラベル、 27
- 製品 ID、 31 表示の削除、 24
- 表示の順序変更、 24 繰り返し可能性、 46
- 逆画面、 40
- 安全性, 3, 10
- サンプル画像、 31 サンプル画像エクスポート、 31 サンプルラベル、 32
- サンプル名, 31
- サンプルプレビュー, 31
- ビューへの変更の保存, 24 画面キャプチャ, 26

標準化モードの選択, 28 スペースの選択, 9

ソフトウェア更新, 49

ソフトウェアバージョン, 39

仕様、 51 スペクトルデータ表、

35 スペクトルプロット、 36

 サンプル限界、 36 標準

 ヒッチ, 30

 数値, 29

 物理的、 29

標準付属品、 9

標準タイプ、 29

ステータスバー、 21

システムメニュー、 23

テキストサイズ、 40

タイムアウト、 40

トマト指標、 18 タッチスクリ

 ーンディスプレイ、 11

測定器の開梱、 11 USB コネクタ、 11

ウィザード、 24

ワークスペース, 22

ワークスペース

 編集, 22

 新規作成, 22

ワークスペース編集, 28