

ColorFlex® L2 および EasyMatch® Essentials ユーザ ーマニュアル



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

A60-1021-425 バージョン 2.1

EasyMatch Essentials 2.34 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 L2 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。

安全に関する注意事項



注意：HunterLab が指定した方法以外で本機器を使用すると、本機器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。



ColorFlex L2 を使用する際の安全のため、本ユーザーマニュアルに記載されている以下の種類の注意事項に注意してください。

- 装置の操作中に常に遵守すべき一般的な安全上の指示。
- その注意書きが記載されている箇所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。
- 製造元が指定していない方法で本機器を使用すると、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：機器による視覚評価

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。

測定値に固有の不確実性、試料の状態によるばらつき、および

人間の色知覚における潜在的な不一致などにより、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。

責任の免責事項：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、同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、誤りや脱落、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、または依存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	3
著作権および商標	3
安全上の注意事項	3
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	4
目次	5
装置の設定と概要	9
HunterLab ColorFlex L2、&、EasyMatch Essentialsとは	9
標準付属品	9
設置場所の選定	9
安全に関するガイドライン	10
梱包の開封	10
ユーザー向け機能	10
側面のUSBコネクタ	11
電源入力および背面 I/O 機能	11
初期設定と測定ガイド	13
機器の電源投入	13
初回セットアップと入門チュートリアル	13
ワークスペースのデフォルト設定	13
標準化	13
サンプルの読み取り	14
EZ VIEWの編集	15
ワークスペースおよびジョブの変更または追加	16
「Essentials」画面の操作	18
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	18
ツールバー—システムメニュー、ビュー、およびHunterLabアイコン	20

ワークスペースの編集	24
ワークスペースの印刷検索ラベル	24
ワークスペースの編集	26
標準化モード	26
標準品& 許容差	28
測定オプション	30
エクスポートオプション	31
ビュー	34
EZ VIEW.....	34
カラーデータテーブル	35
スペクトルデータ表	36
スペクトルプロット	37
カラープロット	37
計測器設定	40
情報.....	40
一般.....	40
表示と明るさ	41
ネットワーク	41
自動検索 標準	44
診断.....	47
セキュリティ設定	48
ColorFlex L2 で Essentials を更新する方法	50
手順：	50
仕様	52
動作条件	52
物理的特性	52
照明および観察条件	52
性能.....	53
測定	53

標準付属品	53
規格への適合	54
規制に関する通知	54
ColorFlex L2 のメンテナンス& の安全性.....	56
ColorFlex L2のメンテナンス.....	56
装置のホワイトタイル、ブラックガラス、グリーンタイル清掃	56
サポートが必要な場合.....	58
図表一覧	60
索引.....	62

装置のセットアップと概要

HunterLab ColorFlex L2 および EasyMatch Essentials 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の反射率による色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）照明である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の試料画像を確認できるほか、試料データとともに参照可能な試料画像を撮影できます。すべての測定結果は、組み込みのEasyMatch Essentialsユーザーインターフェースを通じて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／観察者組み合わせが含まれています。イーサネットおよびUSB接続により、測定結果を保存したり、LIMSやSPCシステムへストリーミング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：

- ColorFlex L2本体、標準反射率ブラックガラス、診断用チェックタイル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
- 開封前の初期手順ガイド
- ColorFlex L2 クイックスタートガイド
- USBフラッシュドライブに収録された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する必要があります。

設置環境

- 動作範囲内の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、微粒子、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てください。
- 測定に干渉する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。

設置場所とアクセス

- 妨害を最小限に抑えるため、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。
- 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。

電源要件

本機器に必要な電源仕様は、電圧：100～240 VAC、電流：3.75A、周波数：47/63 Hz、最大負荷 60 VA の単相電源です。設置カテゴリ（過電圧）はIIに準拠しています。

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。
- 適切な服装や、試料および機器の取り扱いに関する注意など、クリーンルームと同様のプロトコルについて、実験室の担当者に研修を行ってください。

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、本機器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、装置の性能に悪影響を及ぼす可能性があります。

箱からの取り出し

ColorFlex L2 を安定した作業台の上に置いてください。ポートを上向きまたは前方に向けるように設置できます。本機を HunterLab に返品する場合に備えて、梱包材は保管しておいてください。

ColorFlex L2 の画面は、デフォルトでポートが上向きの構成に設定されています。ポートが前方に向く構成に切り替えるには、Essentials ユーザーインターフェースで設定を調整してください。ツールバーから **[SYSTEM MENU] > [INSTRUMENT SETTINGS/DISPLAY & BRIGHTNESS]** を選択し、「Reverse Screen」にチェックを入れます

注：ColorFlex L2はポート下向き配置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 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。

サンプルポートおよびライトリング

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のユーザーインターフェースにある緑色のアクションボタンの機能を再現したものです。これにより、ユーザーは標準化、測定の開始、ワークフローの次のステップへの移行といった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、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できます。どちらのポートも、USBメモリを介してジョブやワークスペースのエクスポート、およびユーザーインターフェースの更新に使用できます。

本装置は、**L02-1017-434 ワイヤレスキーボードおよびマウスキット**に対応しています。

電源入力および背面I/Oの仕様

本装置には、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 へのデバイスカーブルを使用して、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。

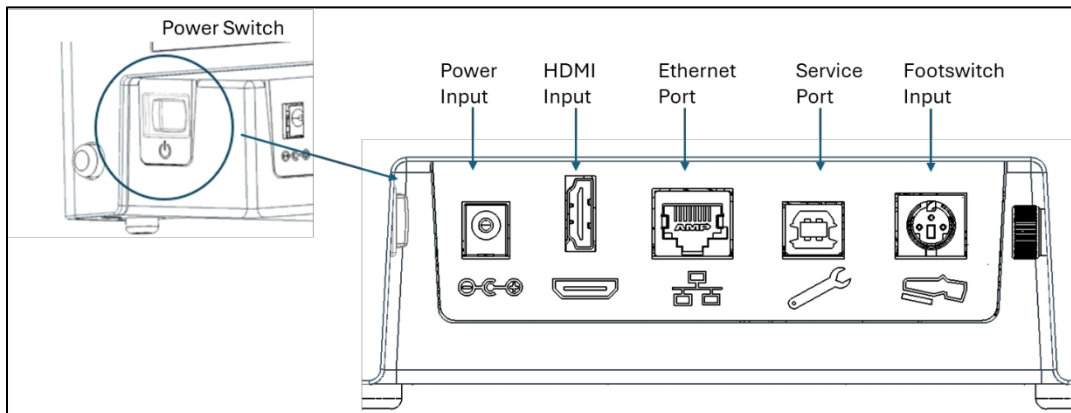


図1. ColorFlex L2の背面にあるポート

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確認してください。

初期設定と測定ガイド

装置の電源投入

梱包を解き、装置をセットアップしたら、装置ベース背面の電源スイッチを使っ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 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は、「CIELAB [D65/10]」をデフォルトのワークスペースとして読み込みます
 が次のように設定された状態で読み込まれます：

表1. ワークスペース設定

カラスケール：	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 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

画面下部の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、「標準化」と表示されます。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「測定」に更新されます。：

標準化の手順

1. 標準ポートプレート（31.8mm（1.25インチ））を取り付けます。「**STANDARDIZE**」ボタンを押します。
2. センサーポートに反射率測定用黒ガラスを設置し、「**MEASURE**」を押します。



図2. 反射率ブラックガラスの測定

3. 黒ガラスを機器標準（ホワイトタイル）に交換し、「**MEASURE**」を押します。
4. 機器標準を交換し、診断チェックタイル（緑色のタイル）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）用の診断チェックタイルの値は工場で設定されており、タイルの裏面に記載されています。

オプション：診断チェックタイルの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：診断チェックタイルのテストに失敗した場合は、機器の白色基準タイル、チェックタイル、および／または黒色ガラスを清掃し、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。

標準化におけるグリーン・タイルのチェック

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、グリーントイルの測定を5回行い、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グリーントイル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」→「装置設定」→「診断」から、特殊インサート／ポートプレートのグリーントイルの目標値をリセットできます。

サンプルの測定

サンプルの測定方法：

1. サンプルを準備し、ポートプレート上に配置します。
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／ワーキング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. このジョブで別のサンプルを標準として設定するには、そのサンプルを測定し、その名前をタップして、「**SET AS STANDARD**」を選択します。

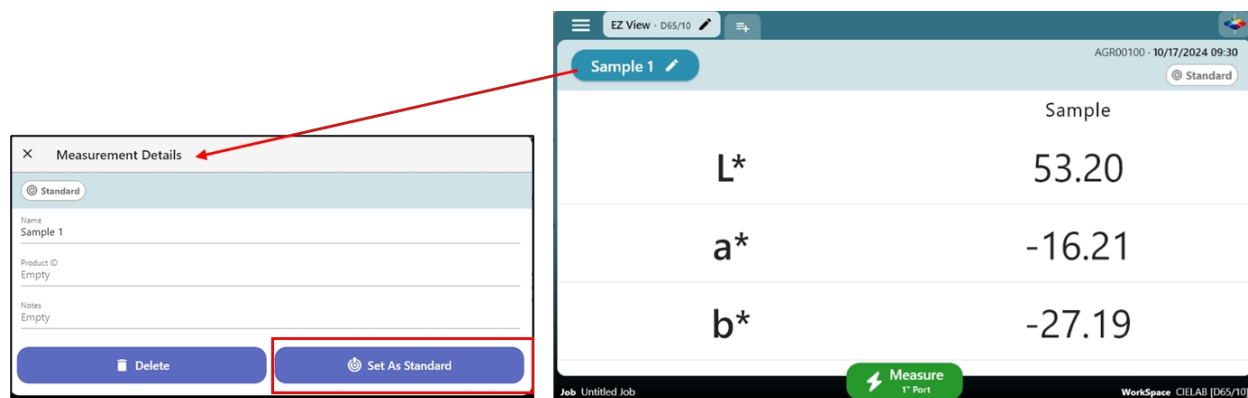


図3. サンプルを標準として設定する

4. [測定詳細] ダイアログで、該当する行をクリックして、[サンプル名]、[製品ID]、および[メモの入力]を編集します。[削除]を使用して、サンプルの測定値を削除します。

あるいは、CIE Lab D65/10で標準値を読み取り、数値標準として入力することもできます。画面右下の「**WORKSPACE**」を押します。

「**EDIT CURRENT WORKSPACE**」を選択します。「**NEXT STEP**」を選択して「**STANDARD & TOLERANCES**」に進み、CIE Lab D65/10パラメータを使用して標準値と許容誤差を入力します。

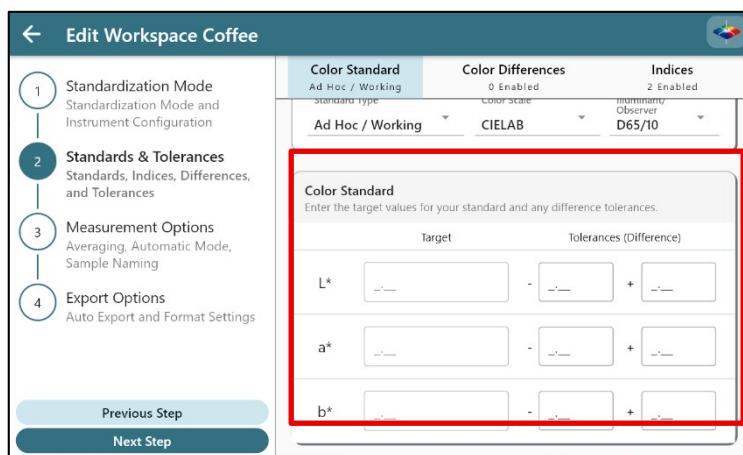


図4. 簡易標準のセットアップ

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。

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すると、簡単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。

ワークスペースとジョブの変更または追加

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、そのワークスペースの下で新しいジョブを作成したり、既存のジョブを開いたりできます。

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。「**差異／インデックス**」、「**読み取りオプション**」、「**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。

ワークスペース内のジョブは、画面左下の**ジョブ名**をタップして管理できます。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**」、または「**印刷**」を行うことができます。

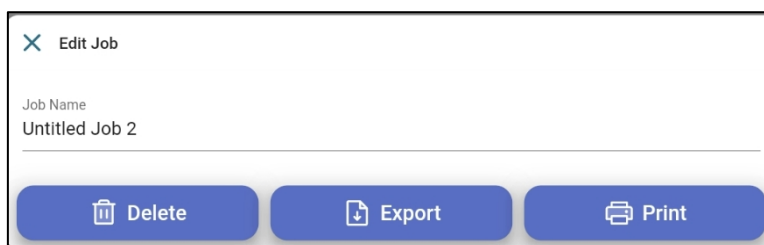


図5. ジョブの名前変更、削除、エクスポート、印刷

ジョブのエクス

ポート

まず、USBメモリを挿入してください。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際、**カラーデータテーブル**と**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、**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。

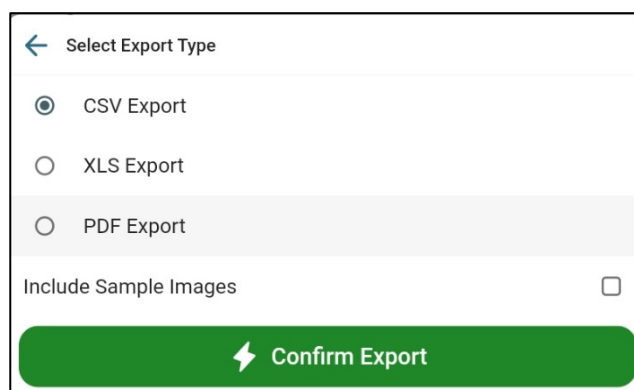


図6. エクスポート形式の選択

「**エクスポートの確認**」を押して、「**サンプル画像**を含める」のチェックボックスにチェックを入れます。

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で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。
- 「ゴミ箱」アイコンと「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 対応プリンター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 2 で「**EDIT JOB**」を開き、「**PRINT**」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、もう一度 **[印刷]** をもう一度タップします。
- **プリンターの選択** – Android の印刷ダイアログに、ネットワーク上のすべてのプリンターが一覧表示されます。1 台を選択してください。Essentials 2 は、次回のために選択内容を記憶します。部数、用紙サイズ、カラーモード、向き、両面印刷、ページ範囲はここで変更できます。
- **印刷** – 「Print」アイコンをタップしてジョブを送信します。

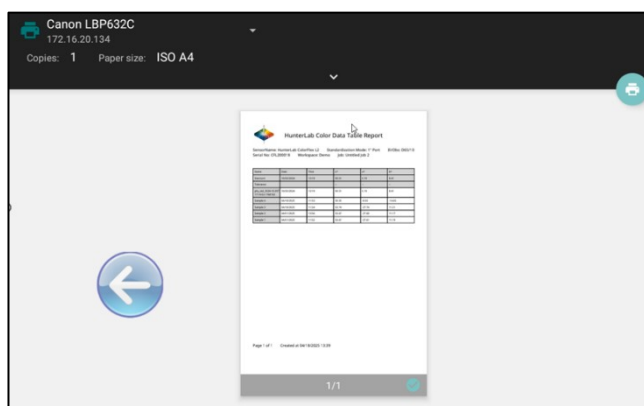


図7. ジョブの印刷

あるいは、画面左上の「システムメニュー」をタップし、「ジョブ/ワークスペース」を選択して、ジョブやワークスペースを変更または追加することもできます。

「システムメニュー」では、「機器設定」、「データ管理」、「定期診断」、「標準化」などの追加設定を利用できます。

Essentials 画面の操作：

EasyMatch Essentials のメイン画面を以下に示します。

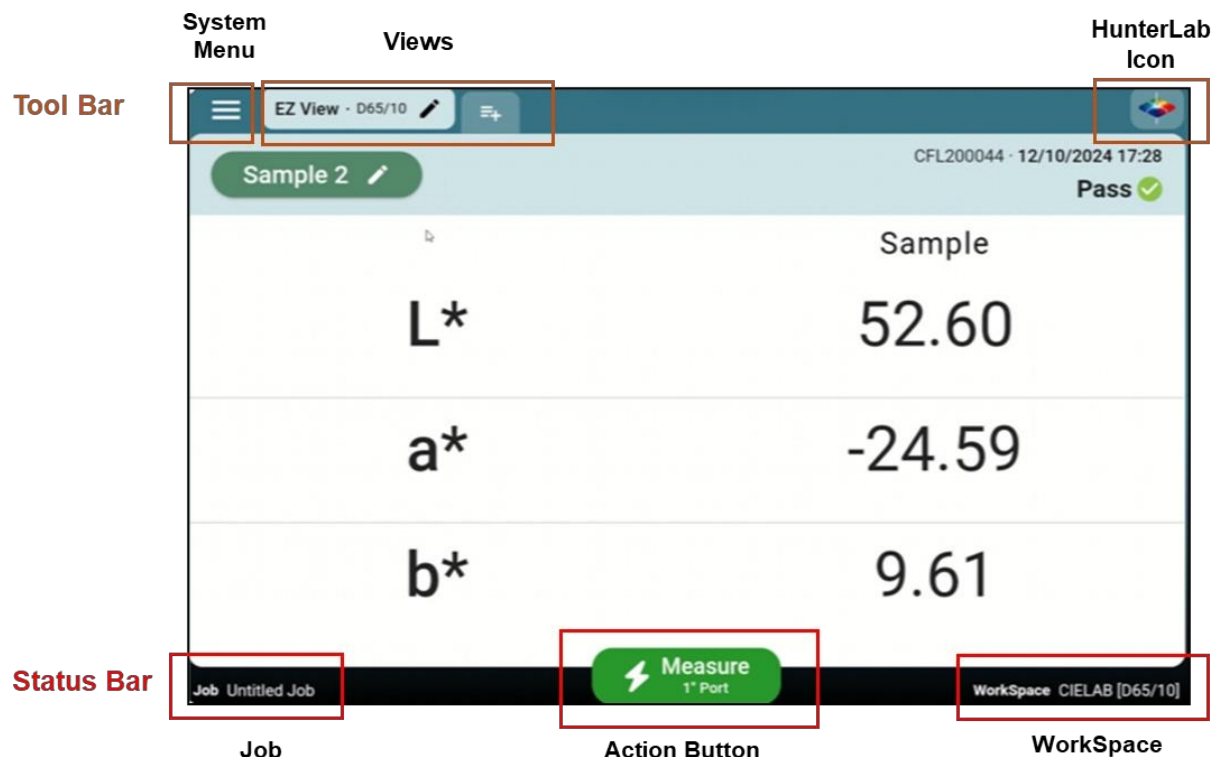


図 8. ColorFlex L2 Essentials のユーザーインターフェース画面

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。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を変更、削除、または.csvファイルとしてエクスポートできます。

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. 「ゴミ箱」アイコンと「エクスポート」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「新しいジョブ」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**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。検索アイコン  をクリックすると、名前でワークスペースを検索できます。
- アドホック/ワーキング以外の標準タイプを持つワークスペースの場合、そのワークスペースは、含まれる標準に対応する色で強調表示され、一目で確認できるようになっています。

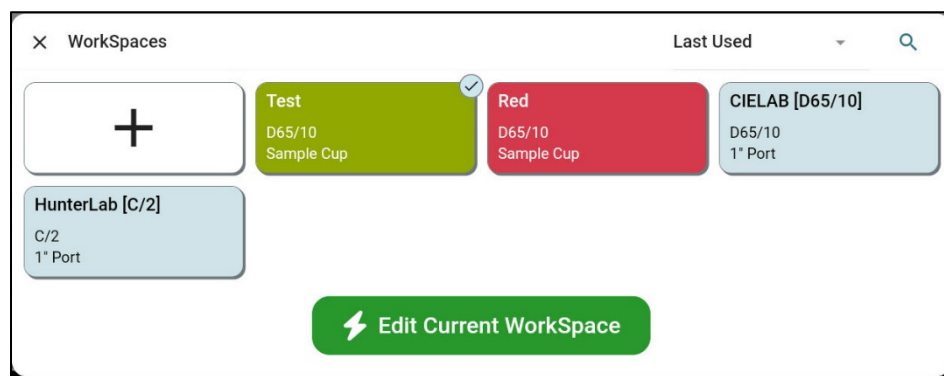


図9. ワークスペースの編集または新規作成

ワークスペースの管理

ワークスペースを起動する

- [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を作成する

- 「+」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ます。ゴミ箱アイコンが表示され、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：.

- **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。（現在開発中の機能です。）
..
- **定期診断**
診断の状態を確認したり、「信号レベル」、「再現性」、「診断チェックタイル」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。
- **標準化**
診断の状態を表示し、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
- 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、目的の位置までドラッグします。.
- **変更の保存**
「保存」をタップして変更を適用します。保存後は、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では、同じ種類のビューを複数のタブで開くことはサポートされていません。

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ます。
- 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。

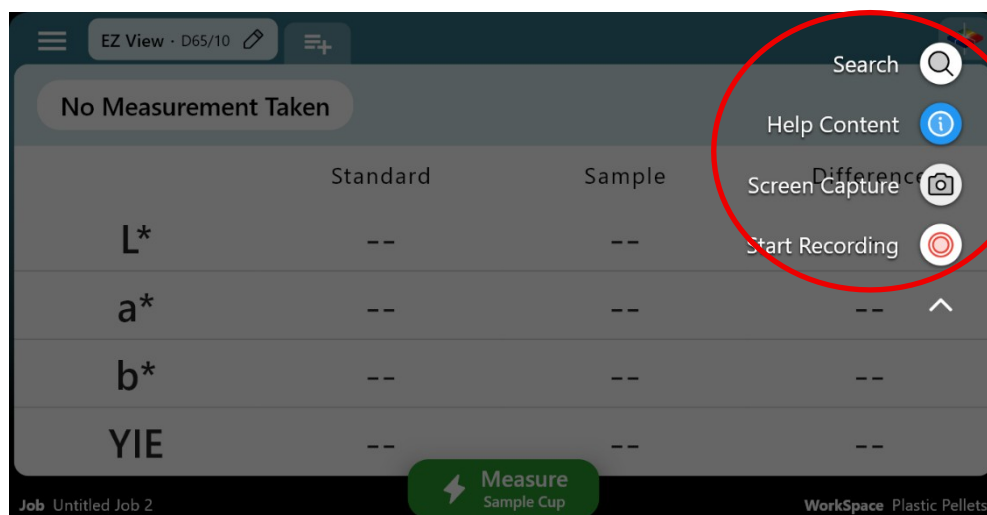
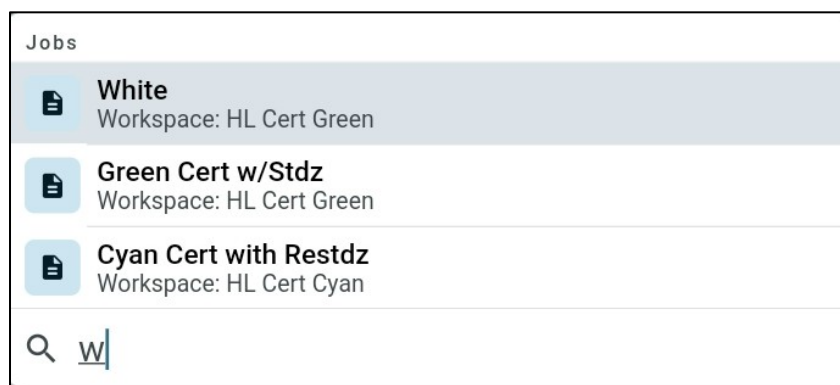


図 10. HunterLab アイコンの機能

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11. ジョブおよびワークスペースのグローバル検索

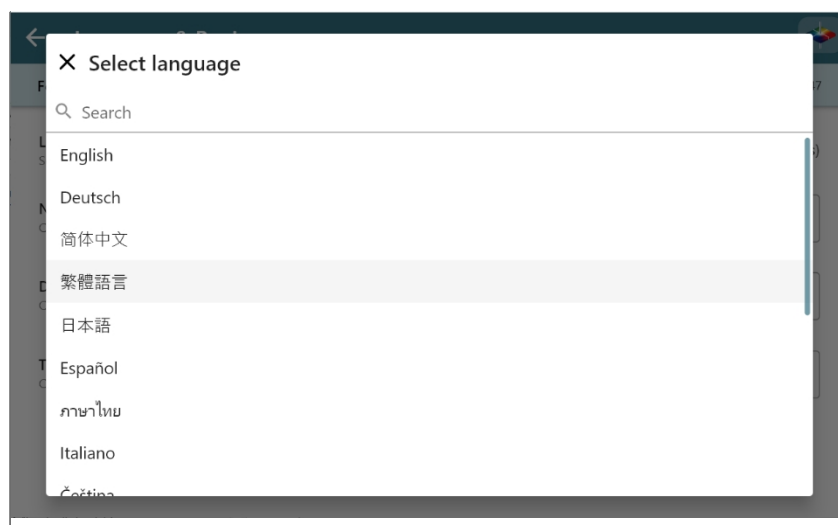


図 12. 検索言語

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。

スクリーンキャプチャ

「画面キャプチャ」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

WorkSpaces のメインダイアログでは、現在のワークスペースの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、ここにボックスとして一覧表示されます。ワークスペースに物理基準または数値基準が保存されている場合、そのワークスペースのボックスは対応する色で表示されます。

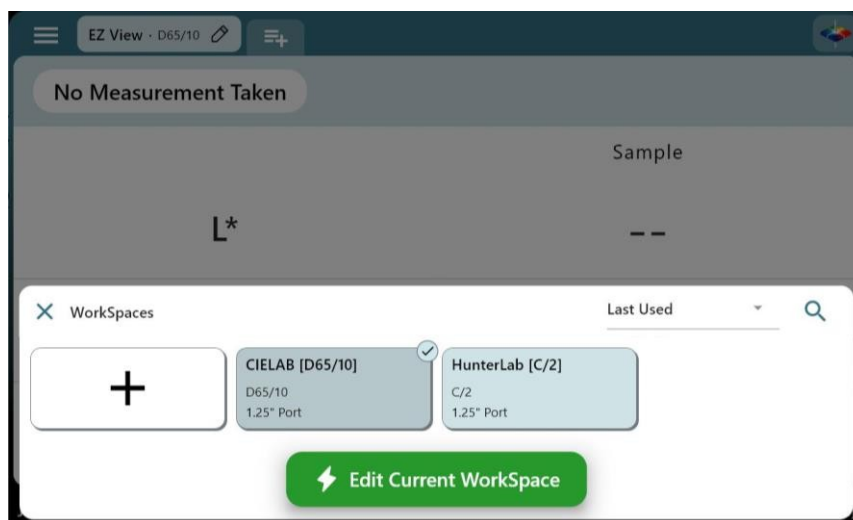


図13. ワークスペース

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」、および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から直接バーコードを印刷できます。

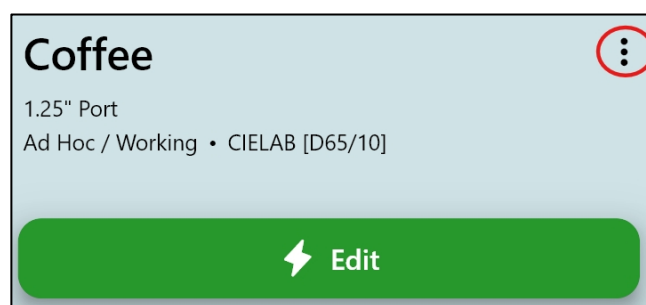


図14. ワークスペースの3点メニュー

ワークスペース検索ラベルの印刷

3点メニューの「ラベルを印刷」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、ユーザーはその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。

- ラベルプリンターをColorFlex L2の左側にあるUSB-Aポートに接続してください。ColorFlex L2 Essentials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、「**検索ラベルを印刷**」オプションを選択して、選択したWorkspace固有のQRコードを生成します。

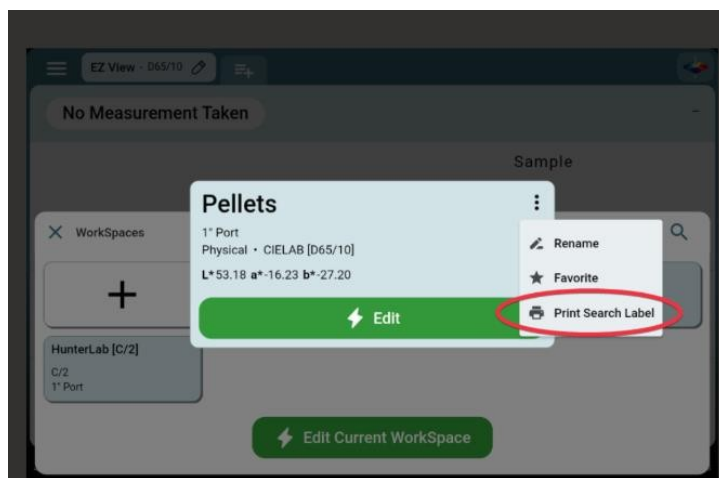


図15. 3つのドット「検索ラベルを印刷」

- 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。

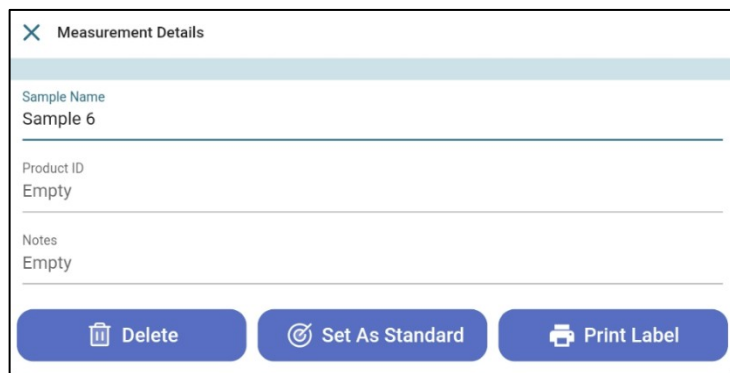


図 16. サンプル測定の詳細

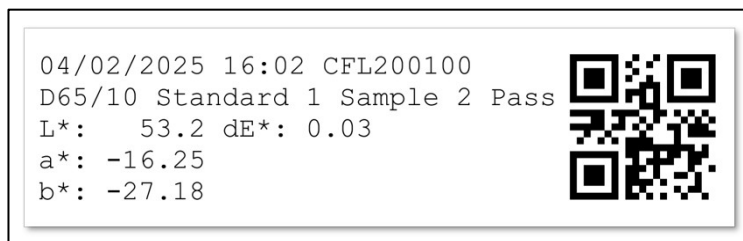


図17. 印刷されたラベル

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。

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ます。

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 (RENAME)**」、ワークスペースをお気に入りに「**登録 (MARK)**」、および「**検索ラベルの印刷 (PRINT A SEARCH LABEL)**」を行うことができます。

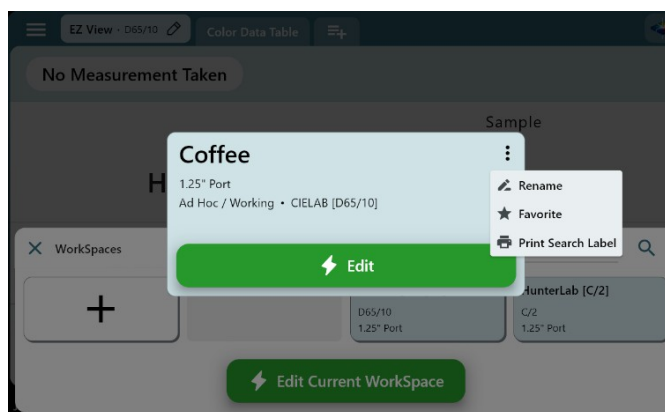


図18. 3つのドットの機能

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やカスタマイズを行ってください。

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. 「**LAUNCH**」をタップしてワークスペースを読み込みます。
3. メインのダイアログに戻り、「**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。

標準化モード

この画面には、ColorFlex L2 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 インチ) のポートプレート**、**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。「**NEXT**」を押して続行します。

←

Edit Workspace CIELAB [D65/10]

1

Standardization Mode

Standardization Mode and Instrument Configuration

2

Standards & Tolerances

Standards, Indices, Differences, and Tolerances

3

Measurement Options

Averaging, Automatic Mode, Sample Naming

4

Export Options

Auto Export and Format Settings

Next Step

Standardization Mode

✓ Reflectance

Mode

✓ Specular Excluded

UV Mode

UV is included at a factory calibrated level

✓ Nominal

Port & Area of View (AOV)

✓ 1.25" Port

Sample Cup

Custom

Confirm port plate matches settings

図19. 標準化モード

標準値と許容差

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することができます。

図 20. 規格と許容差

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	色差	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	HunterLab	dC*	YI D1925 (YID)	D50	
ヒッチ／トランスファ	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)Zパーセント (Z%)	457 nm 輝度 (457B)	F7	
		最大吸光度時の強度 (SMA)	不透明度 (OP)	F11	
		強度加重 (SW)			
		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／観察者」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

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、物理的な標準がない場合に使用できます。色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／標準に紐付けます。この機能により、複数の測定器で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。

「HITCH TO TILE」または「HITCH TO INSTRUMENT」のいずれかを選択してください。「HITCH TO TILE」は、基準値がすでに割り当てられているタイルを使用することを指します。「HITCH TO INSTRUMENT」は、別の機器で以前に測定されたサンプルを使用することを指します。

ヒッチの設定手順：

1. 「**CONTINUE**」を押します。タイルまたはサンプルをポートに配置し、「**MEASURE**」を**実行します**。サンプルの測定時には、平均化のための複数回の測定が可能です。
2. 基準となる機器または比較対象の機器から、**タイル**または**サンプル**の値を入力します。
3. 「**加算 (ADDITIVE)**」または「**比率 (RATIO)**」のヒッチ計算を選択します。
4. 「**CONTINUE**」を押します。ヒッチ調整の結果は、「**STANDARDS AND TOLERANCE**」ページに表示されます。

「色差」タブ

「**COLOR DIFFERENCES**」タブをタップし、「**DIFFERENCES**」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ます。

「指数」タブ

「**INDICES**」タブをタップし、測定に必要な指数を選択します。

- 1つの指標に複数の光源／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。
- チェックされた各指数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して、以下の操作を行います：

- **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／観測者の設定を変更したりします（指標に応じて）。

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**」、「**平均化**」。Essentials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。

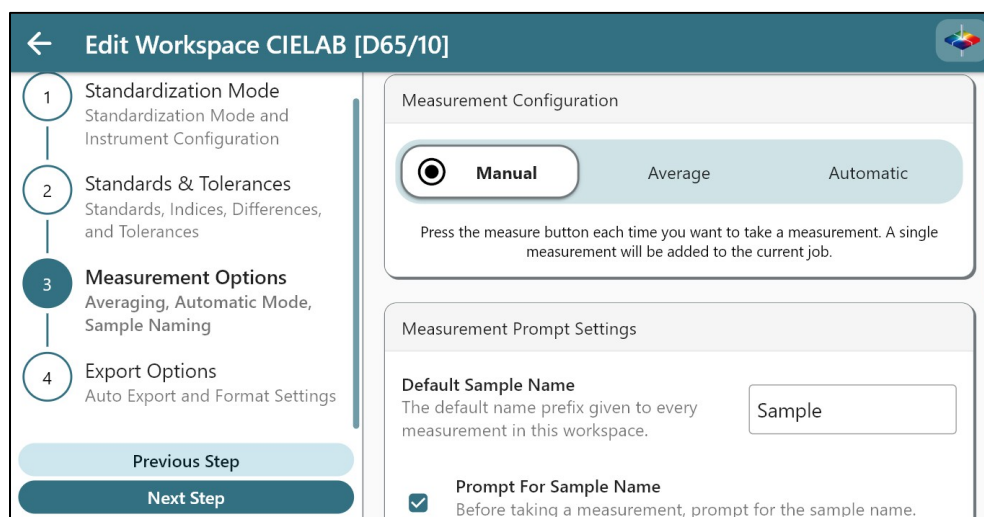


図 21. 測定オプション

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。

サンプルプレビューと画像

- 「サンプルプレビュー」にチェックを入れると、測定を行う前にサンプルプレビューのオプションが表示されます。プレビューは15秒間表示された後、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てください。
- 「**NEXT**」をクリックして、サンプルの色測定を行います。
- 色測定後、画像は測定データとともに保存され、EZ ViewおよびColor Data Table Viewの「**SAMPLE NAME BOX**」で表示できます。
- 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ともにエクスポートされるように設定できます。
- 「**常にサンプル画像とともに保存**」が有効になっている場合、システムは測定を行う前に自動的にサンプルの画像を撮影します。

AutoSearchの設定：

「AutoSearch Standard に含める」にチェックを入れると、このワークスペースが AutoSearch Standard

モードに含めるには、「AutoSearch Standard に含める」にチェックを入れてください。

エクスポートオプション

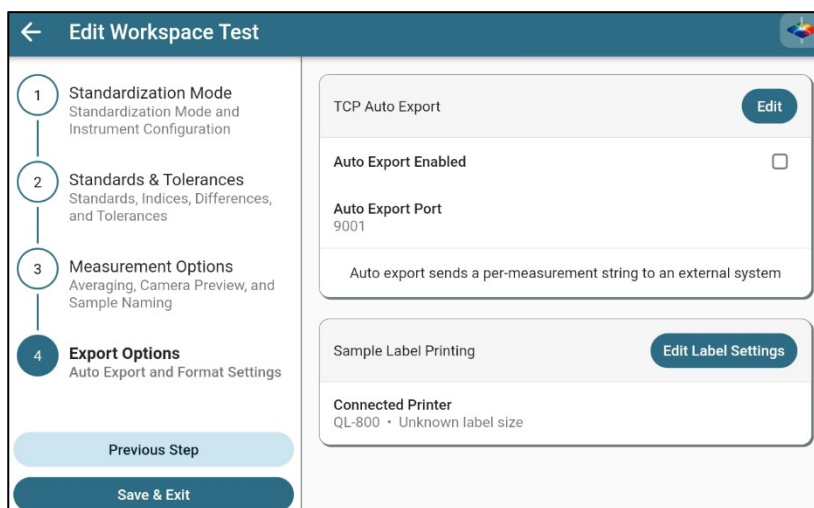


図 22. エクスポートオプション

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」で **[編集]** ボタンをタップして、以下の操作を行います。

- 「カラスケール」、「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、左側のゴミ箱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。
- 自動エクスポートの**有効化／無効化**
- 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、サーバー IP として ColorFlex L2 の IP アドレスを、ポートとして 9001 を設定してください。

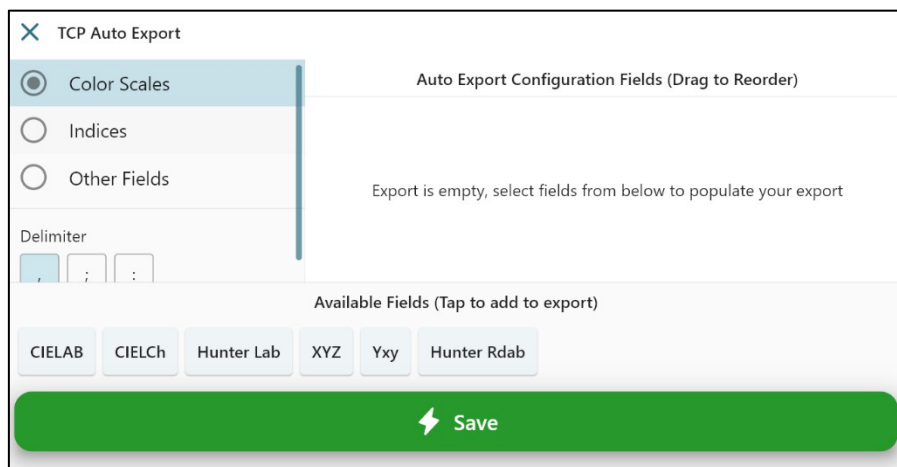


図 23. 自動エクスポートの設定

ラベル設定の編集

Essentials 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、**サンプルラベルの印刷**がサポートされています。ColorFlex L2 Essentials 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**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ポートに接続します。
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

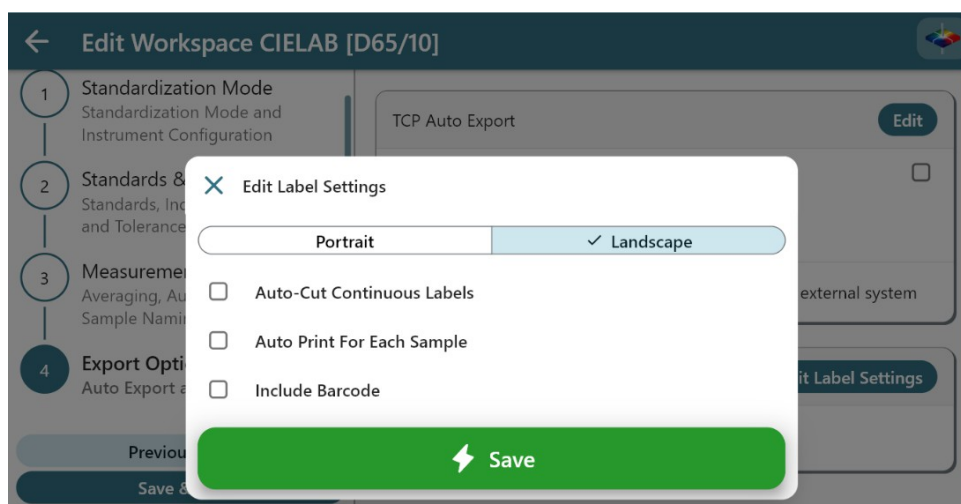


図24. ラベル設定

希望の設定を調整したら、「**保存**」を押してください。画面の

画面の右側にプレビューとして表示されます。完了したら、ワークスペースを保存してください。

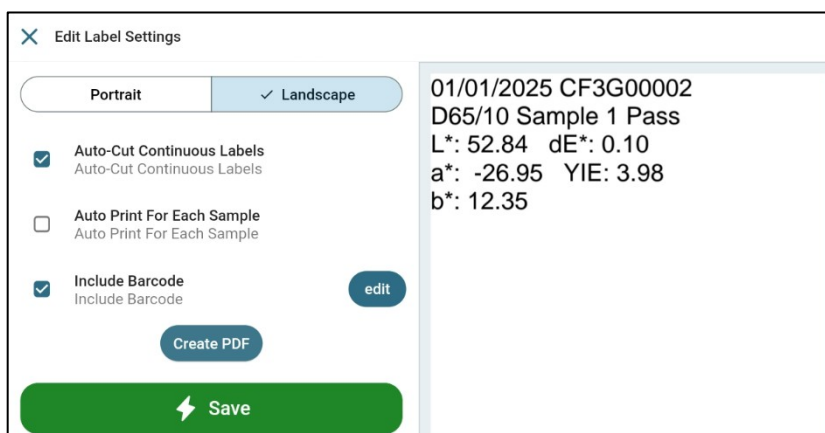


図25. サンプルラベルの印刷

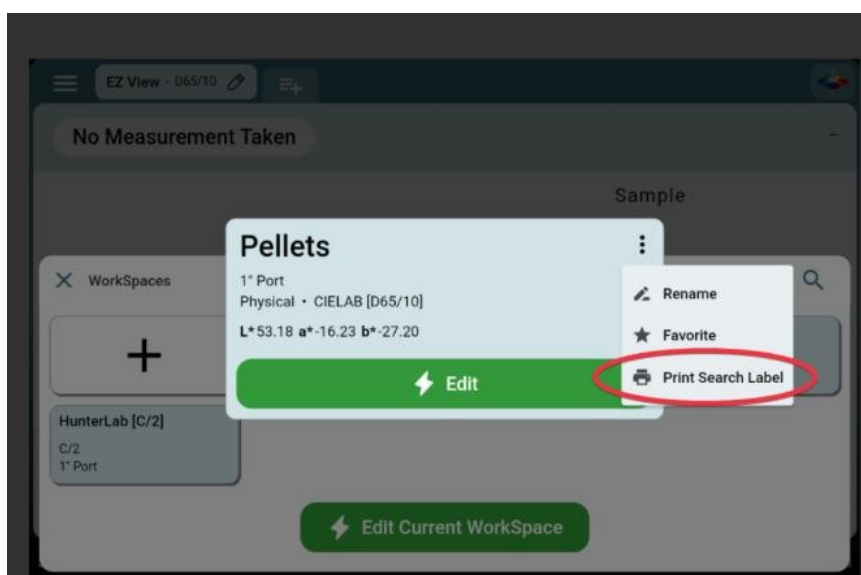


図26. ワークスペース 「3 Dots to Print Search Label」

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、もう一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。

EZ VIEW

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、タップすることでサンプル名の編集、削除、または標準としての設定を行うことができます。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。

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**」、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で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。

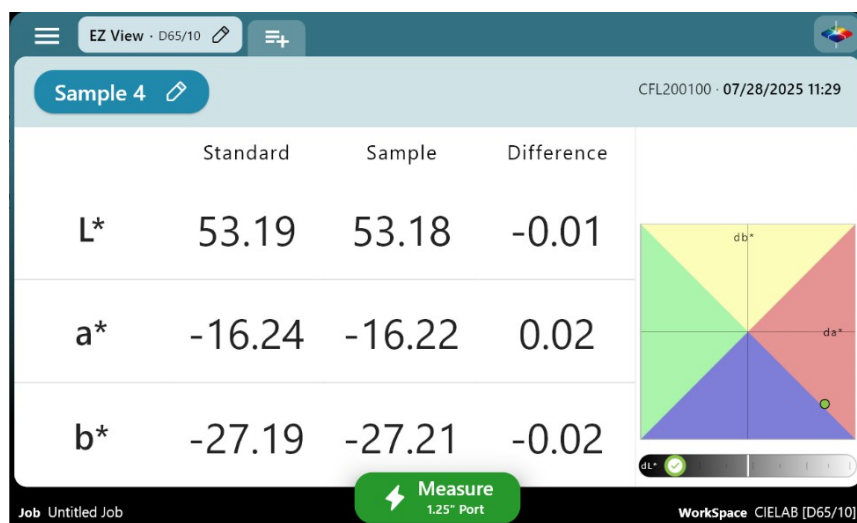


図27. 新しいオプションが追加されたEZ Viewの表示

色データ表

「COLOR DATA TABLE」には、標準色およびジョブ内のすべてのサンプルについて、「COLOR SCALE」、「COLOR DIFFERENCE」、および「INDEX DATA」を表示します。「Name」列を除く任意の列を長押ししてドラッグし、フィールドの順序を変更できます。

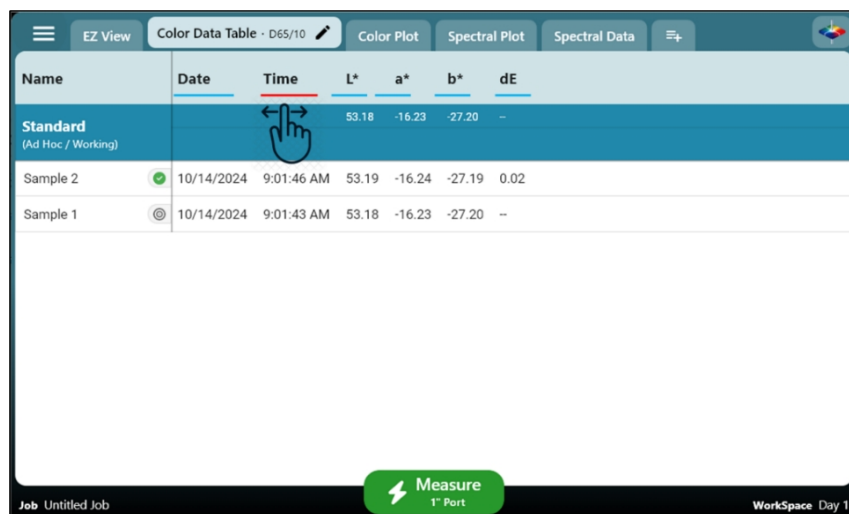


図28. カラーデータの表示

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」、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。

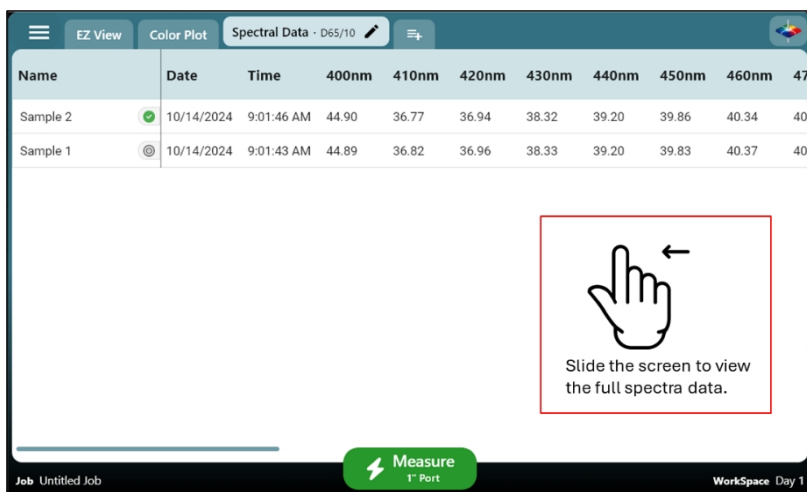
差分と指標

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」は、「スペクトルデータ」タブにある編集アイコン（鉛筆）からアクセスできます。オプションには、標準値の表示や測定データの精度変更などが含まれます。



Name	Date	Time	400nm	410nm	420nm	430nm	440nm	450nm	460nm	47
Sample 2	10/14/2024	9:01:46 AM	44.90	36.77	36.94	38.32	39.20	39.86	40.34	40
Sample 1	10/14/2024	9:01:43 AM	44.89	36.82	36.96	38.33	39.20	39.83	40.37	40

Slide the screen to view the full spectra data.

図29. スペクトルデータ表

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のオプション：サンプル数制限

この設定は、同時に表示されるサンプル数を制御するもので、上限は10サンプルです。



図30. スペクトルプロットビュー

カラープロ

ット

このビューでは、標準値に対するサンプルの位置を2次元色空間上に表示します。標準値は差分測定を中心点となり、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値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。

- **スケールと詳細**：カラープロットは自動的にスケール調整されます。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確認できます。
- 表示オプションには、「**差を表示 (SHOW DIFFERENCES)**」や、プロットに表示するサンプルの**上限値を設定する「上限値設定 (SET LIMIT)」**が含まれます。上限値は10です。

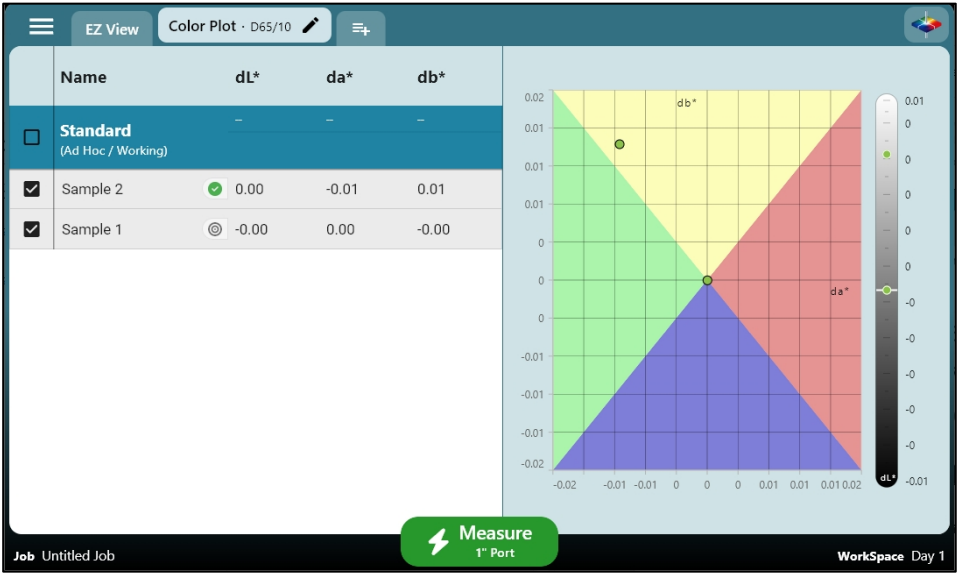


図 31. カラープロット画面

機器の設定

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

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。

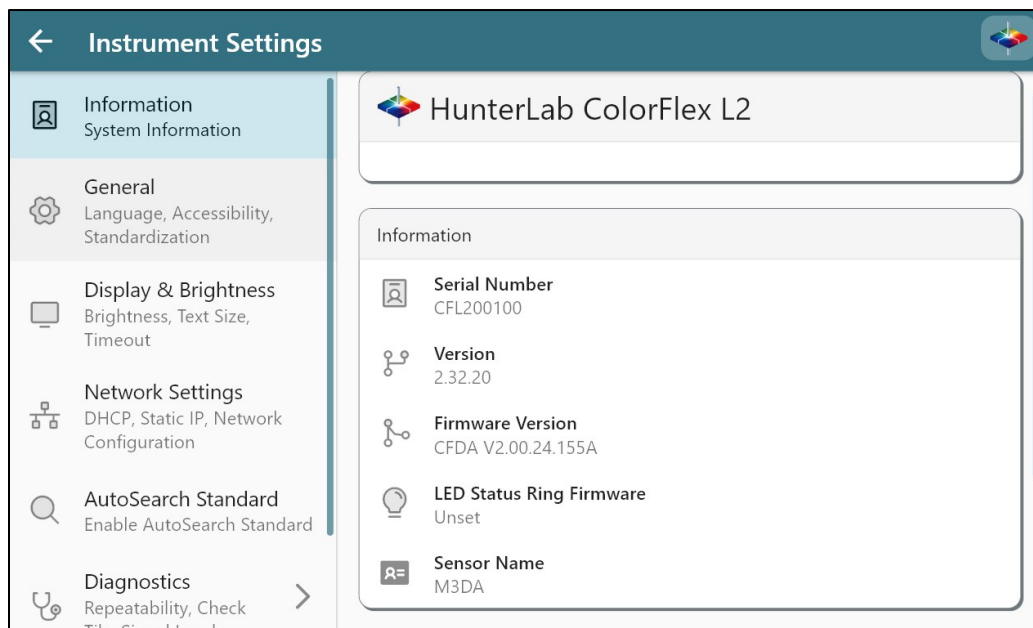


図32. 機器情報

一般

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」や「言語」の調整、および「以前の機器からのデータインポート」を行うことができます。

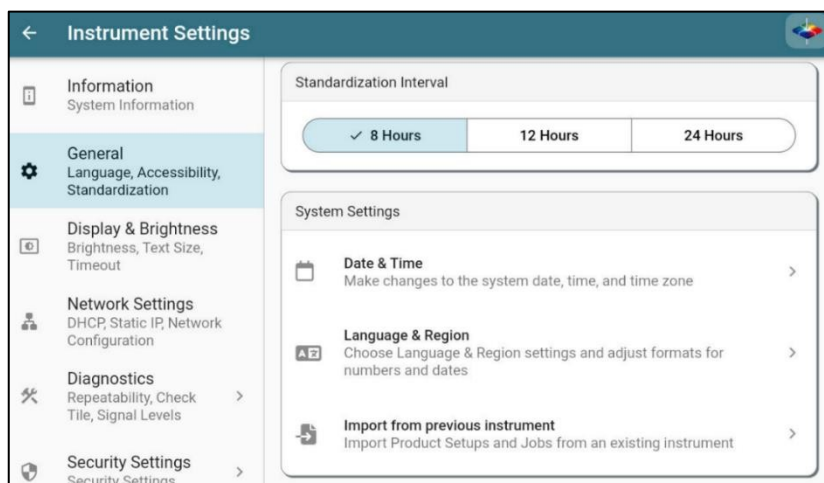


図 33. 機器の一般設定

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。その後、この機能をタップし、画面の指示に従って ColorFlex EZ からデータをインポートしてください。

ディスプレイと輝度

外観

表示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っ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明るさを調整します。

アクティビティのタイムアウト

設定し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

ネットワーク設定により、ColorFlex L2 はデータを共有ネットワークの保存先に自動的にエクスポートしたり、コンピューター上の HunterLab Essentials 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。

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します。

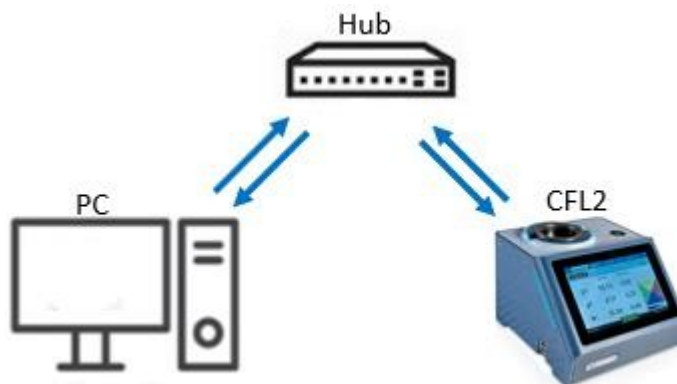


図 34. ネットワーク接続方法1

イーサネットケーブルを使用して、CFL2とPCを同じネットワークハブに接続します。あるいは、DHCPサーバー機能を備えたスタンドアロンのルーターに、イーサネットケーブルを使ってCFL2とPCを接続します。

1. イーサネットケーブルの一端をCFL2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ます。

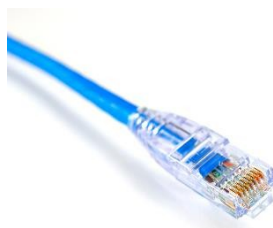


図 35. イーサネットケーブル

2. CFL2で、[SYSTEM MENU] > [INSTRUMENT SETTINGS] > [NETWORK SETTINGS] の順に選択します。
「編集」を選択します。「イーサネット設定の構成」を行います。
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、ネットワーク設定ウィンドウを閉じます。

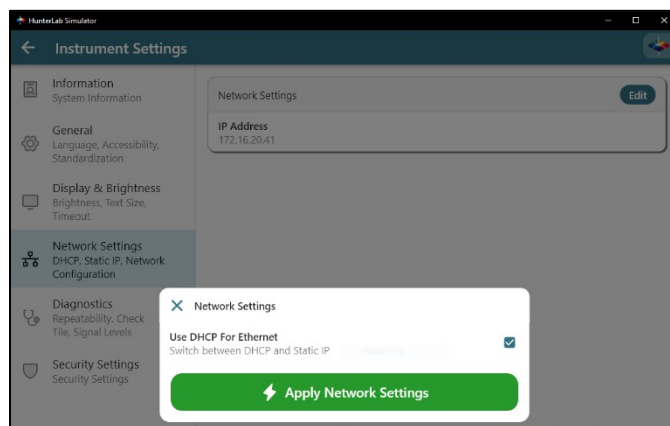


図 36. DHCP ネットワーク設定

方法 2：CFL2 とコンピュータを直接接続する

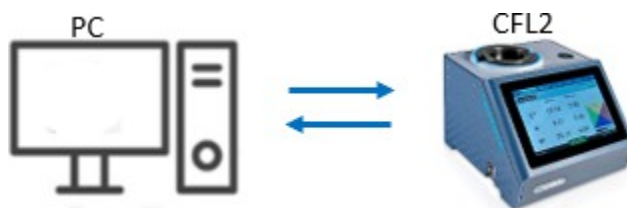


図 37. ネットワーク接続方法 2

1. イーサネットケーブルの一端をCFL2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 38. 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（この場合は「イーサネットアダプタ 2」）を見つけ、「IPv4 アドレスの自動構成」および「サブネットマスク」の値をメモしてください。

```

C:\>cmd
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39. コマンドプロンプト-イーサネットアダプタ

3. CFL2で、[SYSTEM MENU] > [INSTRUMENT SETTINGS] > [NETWORK SETTINGS] の順に選択します。
「編集」を選択します。**イーサネット設定の構成。**
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. ゲートウェイは空欄のままにしてください。
 - d. 優先DNSは空のままにします。

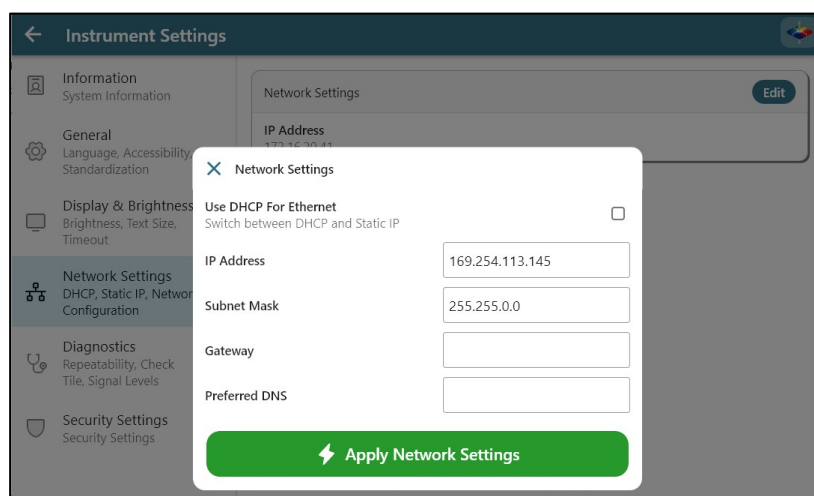


図 40. 静的ネットワーク設定

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。

標準の自動検索

「標準自動検索」機能は、測定が行われるたびに、許容誤差を満たすワークスペースを自動的に識別します。標準自動検索モードを有効にして使用するには：

- 「オートサーチ・スタンダード」を有効にするには：
 - 「システムメニュー」→「機器設定」→「オートサーチ・スタンダード」の順に選択します。
 - 「オートサーチ・スタンダードを有効にする」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。

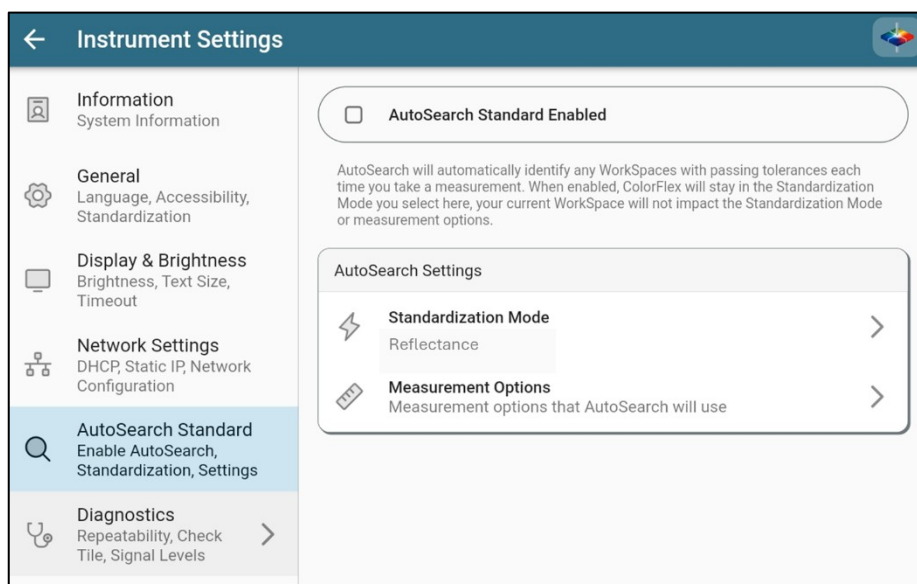


図41. オートサーチ設定

- オートサーチ対象のワークスペースを選択:

- 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」規格が設定されている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ワークスペース設定ページでいつでも除外できます。

。

- 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 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で、かつ許容誤差を満たしているワークスペースを一覧表示します。
- 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。
- このサンプルに対して「ワークスペース標準合格」がない場合でも、後で確認できるよう、サンプルを「**一致なしワークスペース**」に保存することができます。

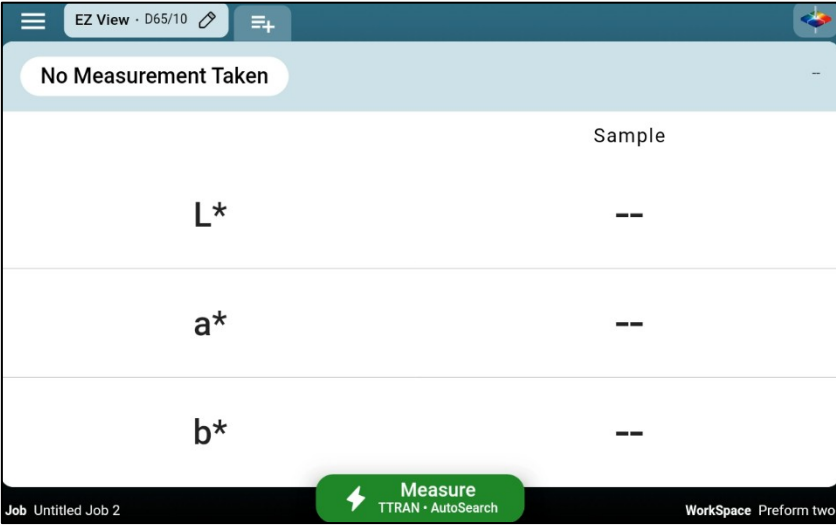


図 42. 測定

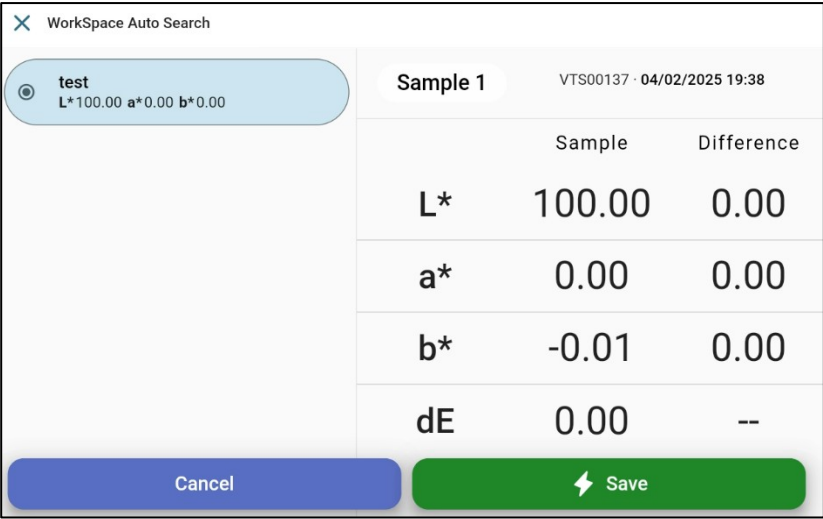


図 43. ワークスペースの自動検索

- 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。

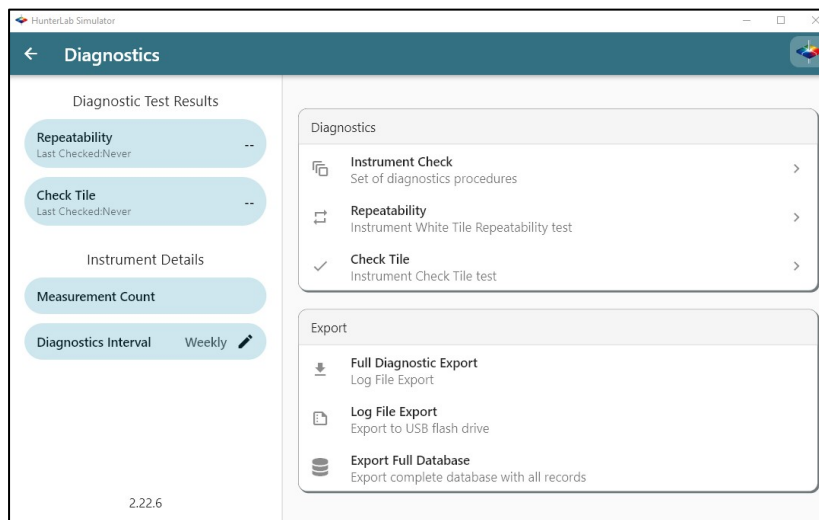


図44. 機器の状態

機器チェック

「INSTRUMENT CHECK」を選択すると、信号レベル、再現性、チェックタイル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。機器チェックは、「システムメニュー」→「診断ステータス」をタップして開始できます。

再現性

このテストを選択すると、白いタイル上の1つの標準測定値と比較して、30回の測定値のグループが実行されます。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。

診断用チェックタイル

このテストを使用して、緑色のタイルを測定し、測定値が工場出荷時の許容値と一致してい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、緑色のタイルをポートに配置し、「START」を押して測定を行います。

緑のタイルの測定値が5回読み取られ、その平均値が表示されます。

図45. チェックタイルの測定値

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。

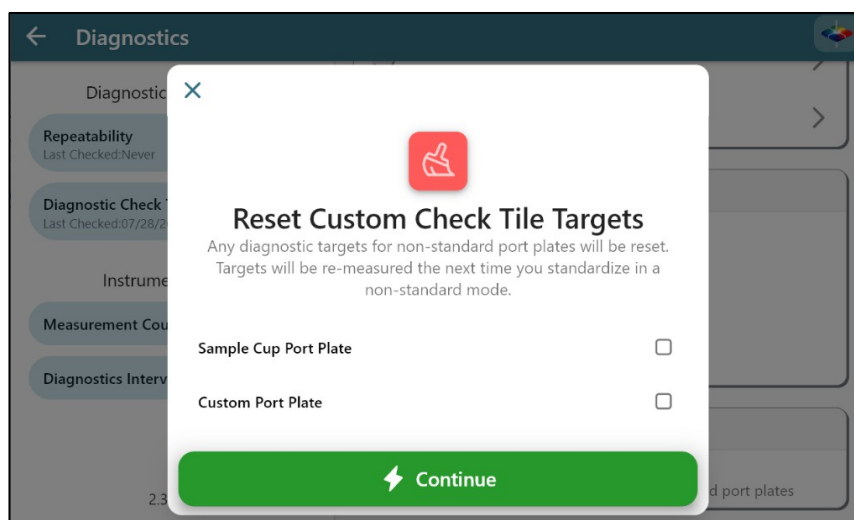


図46. カスタムターゲットのリセット

セキュリティ設定

この機能により、パスワード保護を有効または無効にすることができます。

- 画面上の指示に従ってパスコードを設定してください。

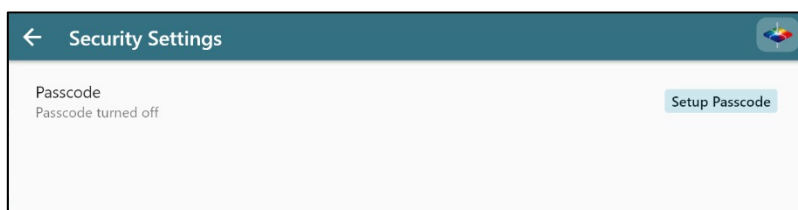


図47. パスワード保護

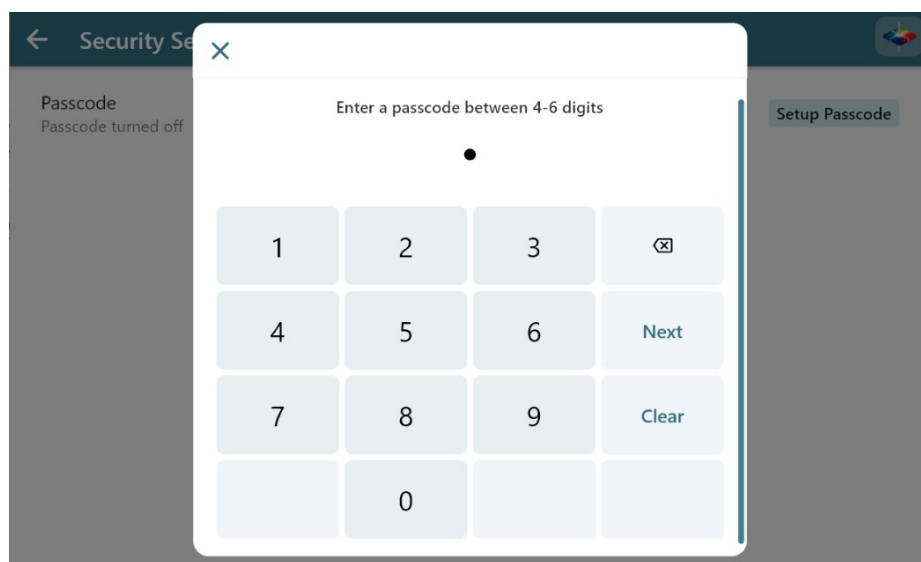


図48. パスコードの入力

- 「**NEXT**」を押してから、パスコードをもう一度入力します。「**DONE**」を押して続行します。
- 保護対象の機能を選択します。
- 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

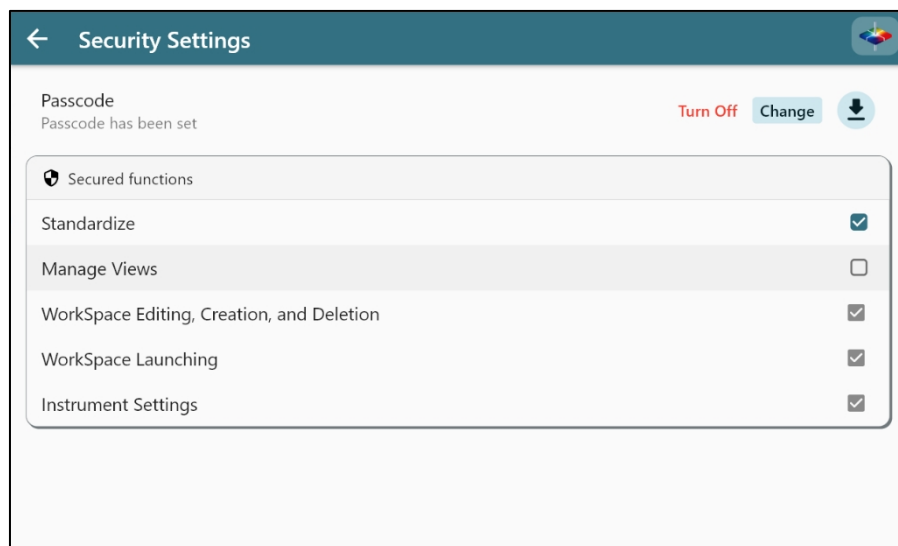


図49. 保護対象機能の選択

ColorFlex L2 の Essentials を更新する方法

ColorFlex L2 Essentials ユーザーインターフェースの最新バージョンおよび主な変更点をまとめたドキュメントは、HunterLab サポートウェブサイトから入手できます。

手順：

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USBメモリにダウンロードしてください。

注：必要に応じてファイル名を変更できます。CFL2 Essentialsは、ファイル名ではなくファイルの種類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50. Essential更新ファイル

2. USBメモリをColorFlex L2に挿入します。
 - Essentials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 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 ユーザーインターフェースのインストールを完了してください。

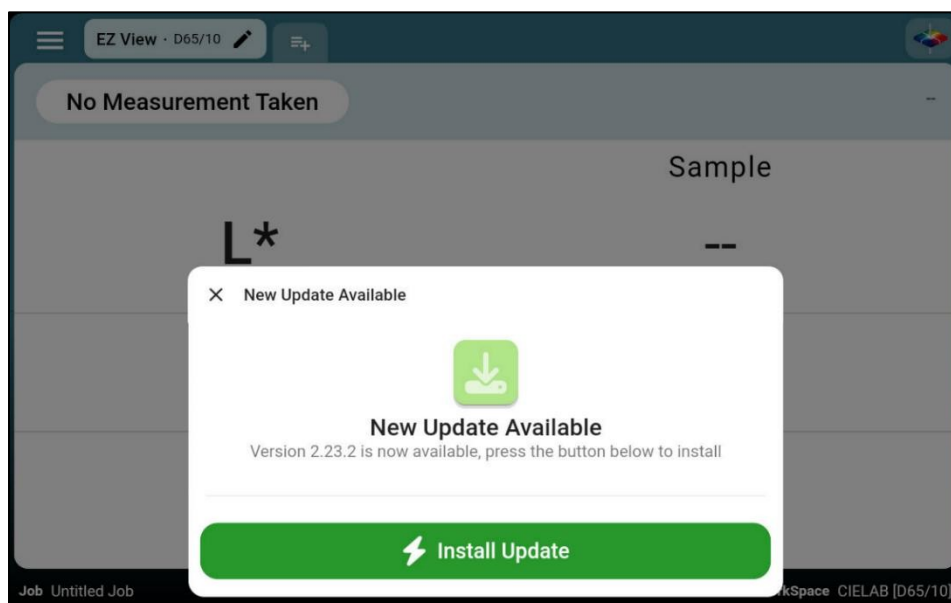


図51. アップデートのインストール

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。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 ~ 30°C (50°F ~ 86°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 1280×800
外部PCユーザーインターフェース	HunterLab Essentials for PC に対応

照明および観察条件

光源	フルスペクトル・キセノンフラッシュランプ
幾何学	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 (1.25in) 照明付き / 25.4 (1in.) 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グレーティング
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、色調について工場出荷時に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 に記載された慣行に従い、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： $\Delta E^* 2000 < 0.15$ (平均) BCRA CCSII タイル上の D65/10
測色再現性	色： $\Delta E^* 2000 < 0.05$ (最大) ホワイトタイル上の 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	$\Delta L^*a^*b^*$ 、 ΔLab 、 ΔL^*C^*h 、 ΔYxy 、 ΔXYZ 、 ΔE^* 、 ΔC^* 、 ΔH^* 、 ΔE 、 ΔE_{CMC} 、 $\Delta E^* 2000$
指標および測定基準	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	最大100万件；8 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	校正済み機器、トレーサビリティ証明書付きホワイトスタンダード、反射率ブラックガラス、診断チェックタイル、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)、寸法 25.4 mm (1.0 in)
-------	--

規格への準拠

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

規制に関する通知



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

Place: <u>Reston, VA, USA</u>	Signature: <u></u>
Date: <u>December 20, 2024</u>	Full Name: <u>Tim Barrett</u>
	Position: <u>Electrical Engineer</u>

A61-1021-486 REV A

ColorFlex L2 のメンテナンスおよび安全

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、筐体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用ワイブを使用してください。
- インストルメントタイルは、他の光学面と同様に取り扱ってください。白いタイルの素材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素材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、常にタイルを標準品ケースに保管してください。

機器の白いタイル、黒いガラス、および緑色のタイルの洗浄

- 装置の白いタイル、緑色のタイル、および黒いガラスは、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タイルを拭いて乾かすか、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.社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.が製造しており、カタログ番号1104-1で注文できます。水1ガロンに対し、Alconoxを大さじ1杯加えてください。

使用しないときは、傷やほこりの付着を防ぐため、**標準化用タイル**を標準ケースに保管してください。標準化を行う前に、タイルに傷、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。タイルに傷がある場合や、洗浄では落ちないほどの汚れがある場合は、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、最寄りのオフィス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備え、24時間365日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	12
図2. 黒ガラスの反射率測定	14
図3. サンプルを標準として設定する	15
図4. 簡易標準のセットアップ	15
図5. ジョブの名前変更、削除、エクスポート、印刷	16
図6. エクスポート形式の選択	16
図7. ジョブの印刷	17
図8. ColorFlex L2 Essentialsのユーザーインターフェース画面	18
図9. ワークスペースの編集または新規作成	19
図10. HunterLabアイコンの機能	21
図11. ジョブおよびワークスペースのグローバル検索	21
図12. 検索言語	22
図13. ワークスペース	24
図14. ワークスペースの3つのドット	24
図15. 3ドット プリント検索ラベル	25
図16. 測定例の詳細	25
図17. 印刷済みラベル	26
図18. 3つのドット関数	26
図19. 標準化モード	27
図20. 規格と許容差	28
図21. 測定オプション	30
図22. エクスポートオプション	31
図23. 自動エクスポートの設定	32
図24. ラベル設定	32
図25. ラベル印刷の例	33
図26. 検索ラベルを印刷するためのワークスペースの3つのドット	33
図27. 新しいオプションが追加されたEZ Viewディスプレイ	35
図28. カラーデータ表示	35
図29. スペクトルデータ表	36
図30. スペクトルプロット表示	37
図31. カラープロット表示	38
図32. 機器情報	40
図33. 機器の一般設定	41
図34. ネットワーク接続方法 1	42
図35. イーサネットケーブル	42
図36. DHCPネットワーク設定	42
図37. ネットワーク接続方法 2	43
図38. USB-イーサネットアダプタ	43
図39. コマンドプロンプト-イーサネットアダプタ	43

図40. 静的ネットワーク設定44

図 41. 自動検索設定45

図42. 測定	46
図43. ワークスペースの自動検索	46
図44. 機器の状態	47
図45. タイルの読み取り値の確認	48
図46. カスタムターゲットのリセット	48
図47. パスワード保護	49
図48. パスコードの入力	49
図49. 保護対象機能の選択	49
図50. 必須の更新ファイル	50
図51. アップデートのインストール	50

索引

- コン、21
- 光源/観測者、29
- アクションボタン、19
- アクティブビュー、21ビ
- ューの追加、20自動エク
- スポーツ、31
- Autosearch Standard、40
- AutoSearch Standard、31
- 平均化、30
- 背景、41
- バーコード、24
- チェックタイル、47
- タイルのクリーニング、56白い
- タイルのクリーニング、56カラ
- ーデータテーブル、35、36
- 色の違い、29
- カラープロット、34カラ
- ープロットのスケール、
- 37カラースケール、28、
- 34
- 互換性、11
- コンピュータとの接続、43
- 著作権、3
- ワークスペースの削除、19
- 診断、47
- 診断結果のエクスポート、48相違点、
- 16、34
- 表示オプション、34サンプル
- 名の編集、15ジョブの編集、
- 16
- ワークスペースの編集、16、26
- Essentials の更新、50
- イーサネットアダプタ、44
- ジョブのエクスポート、20
- ワークスペースのエクスポート
- 、20EZ View
- 編集、34
- 初回セットアップ、13グロー
- バル検索、21グリーンタイル
- チェック、14
- ヒッチの標準手順、29HunterLab アイ

データと設定のインポート、
41指標、29、34
情報、40
設置環境、9
装置の状態、47装置のシリアル
番号、40装置の設定、20
ジョブ、18
法的免責事項、3
責任の免責事項、4
ライトリング、11
稲妻アイコン、11サン
プルの測定、14測定オ
プシヨン、30
測定画面、13
ネットワークアドレス、40
ネットワーク設定、41
ネットワーク設定、42
パスワード保護、48
定期診断、20
ポート転送、10
電源投入、13
電源要件、10
ラベルの印刷、24
製品 ID、30ビューの
削除、20ビューの順
序変更、20再現性、
47
画面の反転、41
安全、3、10
サンプル画像、30サ
ンプル画像のエク
ポート、30サンプル
ラベル、25、32
サンプル名、30
サンプルのレビュー、30
ビューへの変更の保存、21スク
リーンキャプチャ、22
標準化モードの選択、26 空間の
選択、9 仕様、52

スペクトルデータテーブル、	テキストサイズ、41
36スペクトルプロット、37	タイムアウト、41
サンプルの制限、37	タッチスクリーンディスプレイ、11本体の
標準	開梱、10USB コネクタ、11
ヒッチ、29	ユーザーインターフェースの更
数値、29	新、50 ユーザーインターフェー
物理、29	スのバージョン、40 ワークスペ
標準付属品、9	ース、19 ワークスペースの
標準読み取り値、14	編集、19
標準タイプ、28	新規、19
標準化、13	ワークスペースの編集、26
ステータスバー、18	
システムメニュー、20	