

取扱説明書

ColorFlex[®] L2 Citrus および 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

A60-1021-653 バージョン 1.0

EasyMatch Essentials 2.28 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。**
- **注意が記載されている箇所において、マニュアルで説明されている機器の操作の種類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、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 – 視覚的評価

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、ならびに当該情報の内容（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
免責事項：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 Citrus& 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	11
電源入力および背面I/O機能	11
側面のUSBコネクタ	12
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
Citrusライセンスのアクティベーション	13
Citrusのデフォルトワークスペース設定	13
Hitchの設定	14
サンプルの読み込み	17
標準指数および柑橘類指数の設定	17
EZ VIEWの編集	18
ワークスペースとジョブの変更または追加	19
「Essentials」画面の操作	21

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	21
ツールバー- システムメニュー、ビュー、および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
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& 許容差.....	28
ワークスペースの編集: 測定オプション.....	29
ワークスペースの編集: エクスポートオプション.....	30
ビュー.....	33
ビュー: EZ VIEW.....	33
ビュー: カラーデータテーブル.....	34
ビュー: スペクトルデータテーブル	35
ビュー: スペクトルプロット	36
ビュー: カラープロット	36
機器設定.....	39
機器設定: 情報.....	39
機器設定: 一般.....	39
機器設定: 表示と輝度.....	40
機器設定: ネットワーク	40
計器設定: 標準自動検索	43
計器設定: 診断.....	45
機器設定: セキュリティ設定	47
ColorFlex L2 で Essentials を更新する方法.....	49
手順.....	49
仕様.....	51
動作条件	51
物理的特性.....	51
照明および観察条件	51

測定器性能.....	52
測定.....	52
標準付属品.....	52
規格への適合.....	53
規制に関する通知.....	53
ColorFlex L2 のメンテナンス& 安全性	55
ColorFlex L2のメンテナンス.....	55
機器のホワイトタイル、ブラックガラス、グリーンタイル清掃	55
サポートが必要な場合.....	57
図表一覧	59
索引.....	61

装置のセットアップと概要

HunterLab ColorFlex L2 Citrus および EasyMatch Essentials とは？

ColorFlex L2 Citrus システムは、多目的 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 の反射色およびサンプル画像撮影機能を提供します。ColorFlex L2 Citrus 装置は、Citrus スコア値、比色データ、および分光データを提供します。また、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）照明であるキセノン照明は、標準試料および蛍光試料において、優れた色精度と再現性を提供します。

内蔵カメラにより、測定準備中に画面上で45/0の試料表示が可能であり、試料データと共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／観測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 Citrus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
- 31.8mm（1.25インチ）ポートインサート
- オレンジジュース用チューブホルダー：
- HunterLab Citrus 基準標準物質
- トレーサビリティ証明書
- 電源
- 開封前の初期ユーザー向け取扱説明ガイド
- ColorFlex L2 柑橘類 クイックスタートガイド
- ColorFlex Citrus ユーザーマニュアル (www.hunterlab.com)
- USB フラッシュメモリ上の Citrus ライセンスファイル。

設置場所の選定

最適なパフォーマンスと正確な測定結果を得るためには、ColorFlex L2 Citrus 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。
- 作業スペースが清潔であり、ほこり、

粒子状物質、エアロゾルなどの浮遊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。

設置とアクセス

- 測定への影響を最小限に抑えるため、本機器を安定しており、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。
- 実験室の担当者に、適切な服装や試料・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手順について研修を行う。

安全ガイドライン

ColorFlex L2 Citrus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 Citrus を安定した作業台の上に設置してください。Citrus アプリケーションの場合は、ポートが前方になるように設置してください。

本機器を 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上向きの構成に設定されています。ポート前向きの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

Orientation」にチェックを入れます

注: ColorFlex L2 Citrus は、ポートダウン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 Citrus 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 Citrus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。

電源入力および背面I/Oの機能

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：** ロック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：** 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 Citrus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：** メンテナンスやユーザーインターフェースの利用のために、USB-A～USB-B 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。

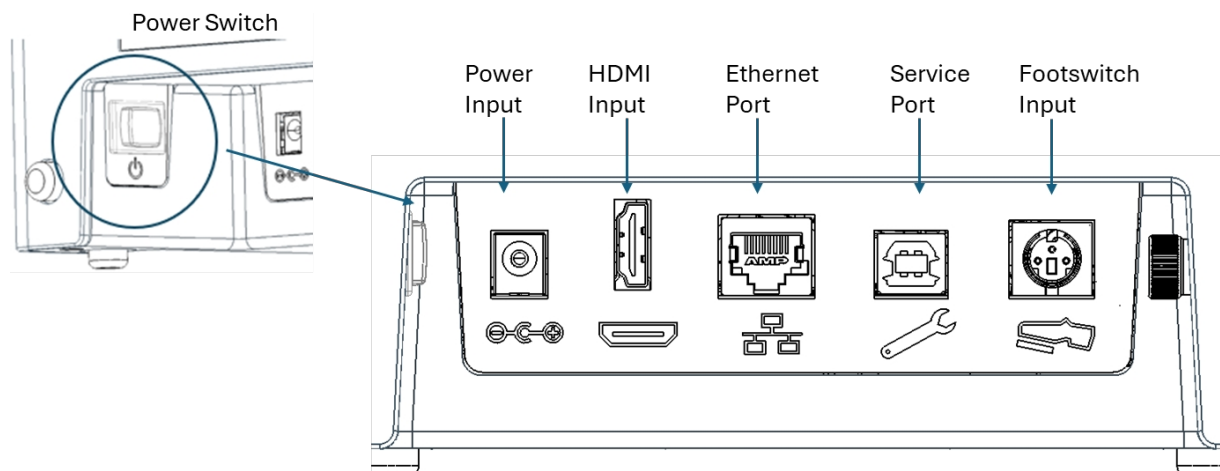


図1. ColorFlex L2の背面にあるポート

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必ず確認してください。

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 ユーザーインターフェース上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の主要な操作を実行できます。

側面の USB コネクタ

ColorFlex L2 Citrus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。どちらのポートも、フラッシュドライブ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。

初期設定および測定ガイド

本機の電源投入

本機の梱包を解き、設置が完了したら、本体ベース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 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。

Citrus ライセンスの有効化

Citrusライセンスファイルが保存されたUSBメモリをColorFlex L2 Citrusに接続してください。EssentialsはUSBメモリ上のライセンスファイルを自動的に認識し、ダイアログを表示します。「**有効化**」をクリックして、ColorFlex L2 Citrus Essentialsを起動してください。

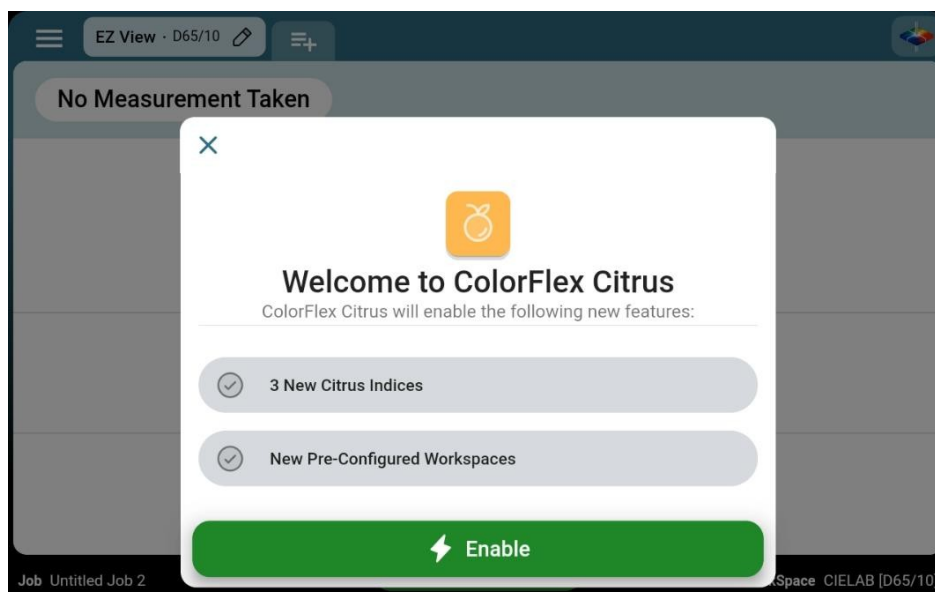


図 2. ウェルカム画面

Citrus のデフォルトのワークスペース設定

Citrusライセンスのアクティベーションが完了すると、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、本機を同梱のCitrusタイルに接続する必要があります。Essentialsは、「**Citrus [C/2]**」というデフォルトのワークスペースが以下のように構成された状態で起動します。

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

カラースケール:	ハンター・ラボ
指数	Citrus赤度 (CR)、Citrus 黄度 (CY)、シトラス指数 (CN)
相違点	なし
光源／観測者:	C/2° (CIE 1931標準観察者)
ポート:	シトラス・チューブホルダー
表示	EZ View およびカラーデータ表
標準タイプ	標準ヒッチ

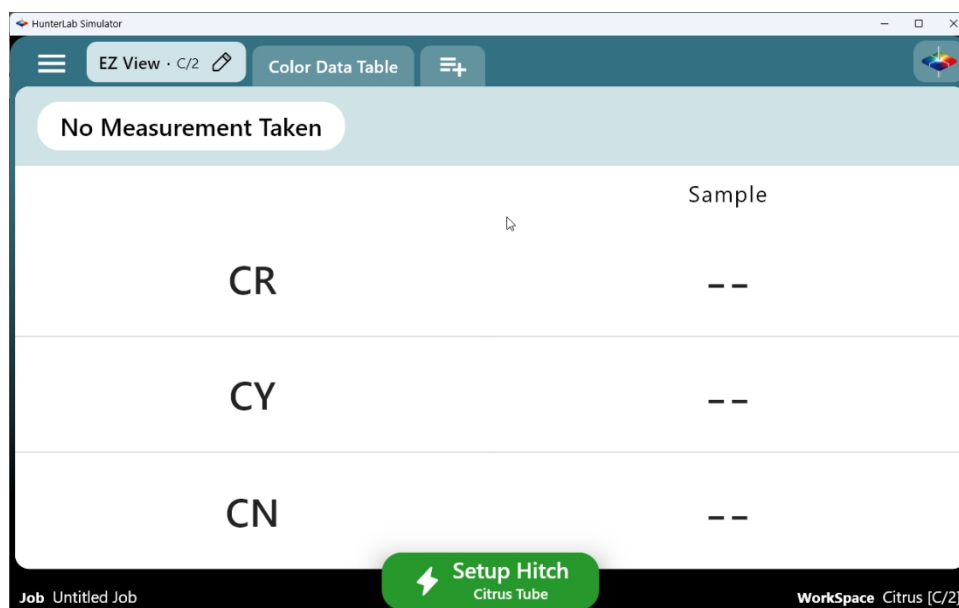


図3. EZ Viewのデフォルト設定

注: Essentialsのユーザーインターフェースには、他にも「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。「Citrus」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するか、新しいワークスペースを作成してそこで編集することは可能です。

ヒッチ設定

HunterLab Citrus Standardは、USDAおよび国際的な柑橘類基準への機器間一致度を向上させ、複数の拠点間や、加工柑橘類製品の買い手と売り手の間でも一貫性を確保します。ColorFlex L2 Citrus機器の精度を確保するには、ヒッチ設定が不可欠です。

ヒッチ設定の手順:

1. 画面下部の緑色のアクションボタン「**SETUP HITCH**」をタップします。画面上の指示に従ってまず標準化を行い、次に柑橘類基準標準品を読み込んで、ヒッチ設定を完了します。

2. 標準化。

- 標準ポートプレートを取り付けます。「**STANDARDIZE**」ボタンを押します。
- センサーポートに「**反射率用黒ガラス**」をセットし、「**MEASURE**」を押します。
- 反射率ブラックガラスを「**機器標準（ホワイトタイル）**」に交換し、「**MEASURE**」を押します。
- 機器用標準板を取り外し、**診断チェック用タイル（緑色のタイル）**をセットして、「**MEASURE**」を押してください。診断チェック用タイルの測定値は、またタイルの裏面にも記載されています。
- 標準化が正常に完了したら、標準ポートプレートを取り外し、標準/サンプル測定用にシトラスチューブホルダーを取り付けてください。

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**」をタップしてください。スキップすると装置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、装置のホワイトリファレンスタイル、チェックタイル、および/またはブラックガラスを清掃し、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サポートにお問い合わせください。

3. ヒッチ／転送標準液

有効な標準化が完了したら、測定用に「Citrus Tube Holder」が取り付けられていることを確認してください。

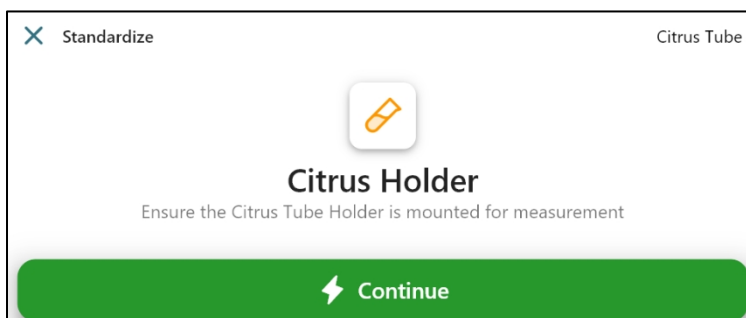


図4. Citrusチューブホルダーの取り付け

この「ヒッチ／転送」設定ダイアログで、「**HITCH TO STANDARD**」を選択します。「**HITCH TO STANDARD**」とは、基準値がすでに割り当てられている標準品を使用することを指します。「**HITCH TO INSTRUMENT**」は、別の測定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。

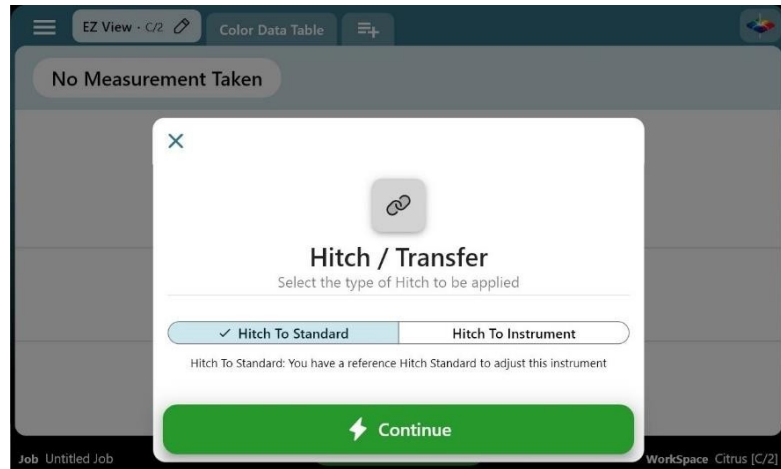


図5. 「Hitch to Standard」または「Hitch to Instrument」の選択

4. Citrus基準標準品を挿入します。「**MEASURE**」を押します。
5. チューブの縁に記載されているCitrus基準標準品の値を入力します。

図6. シトラス基準標準品の値を入力

6. 「**ADDITIVE 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「WorkSpace」をタップし、「Edit Current WorkSpace」を選択してから、「Standard & Tolerances」ステップでヒッチを編集します。

注: ヒッチの調整値は、「ワークスペースの編集／標準および許容差」に表示されます。

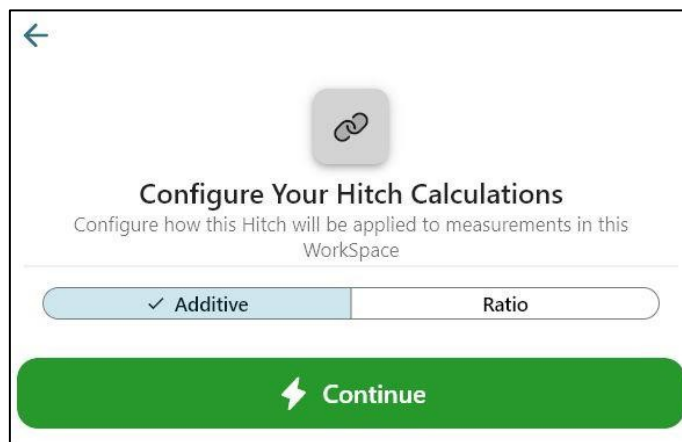


図7. 「添加剤ヒッチ計算」からの選択

サンプルの読み取り

1. 試料を準備し、試験管に入れます。
2. 試料をチューブホルダーにセットします。
3. 「**MEASURE**」を押します。

標準液および柑橘類の指標の設定

「Hitch/Transfer」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、Hunter Lab C/2で標準値と許容差を入力します。

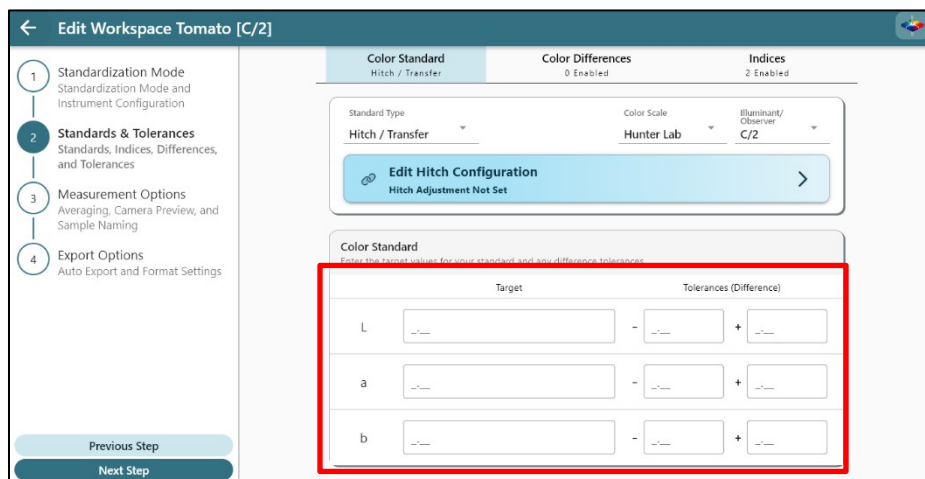


図8. 簡単な標準の設定

柑橘類の指標を編集するには：

- **「INDICES」タブ**をタップし、下にスクロールして「Citrus Scores(V)」まで移動します。「Citrus Number (CN)」、「Citrus Redness (CR)」、および「Citrus 黄度 (CY) から、目的のCitrusインデックスにチェックを入れます。鉛筆アイコンを使用して許容範囲を追加します。「絶対許容範囲」または「差分許容範囲」のいずれかを選択します。

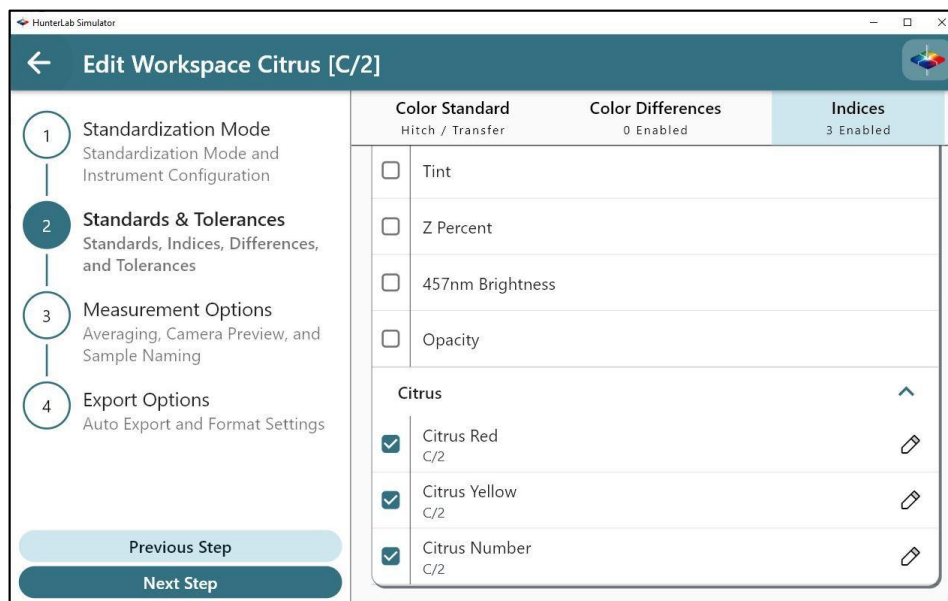


図9. 柑橘スコアを選択

「NEXT STEP」をタップし、画面上の指示に従って Citrus ワークスペースを「SAVE」します。

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、タップすることでサンプル名の編集、削除、または標準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。測定対象が標準サンプルである場合、この領域には「Standard」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て、差異を表示します。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。

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）」を行います。

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の変更や追加を行うこともできます。

ジョブは、Microsoft Excel や自動化ユーザーインターフェースで簡単に開けるよう、CSV、PDF、XLS 形式でエクスポートできます。PDF をエクスポートする際は、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いずれかをエクスポート対象として選択できます。

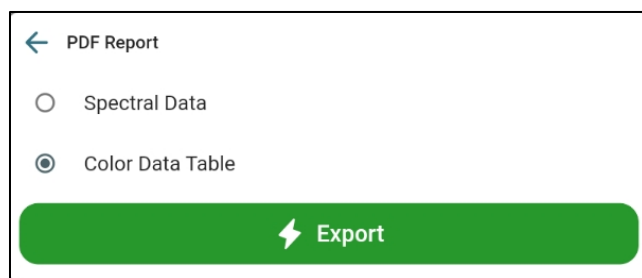


図10. PDF ファイルのエクスポート

「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。

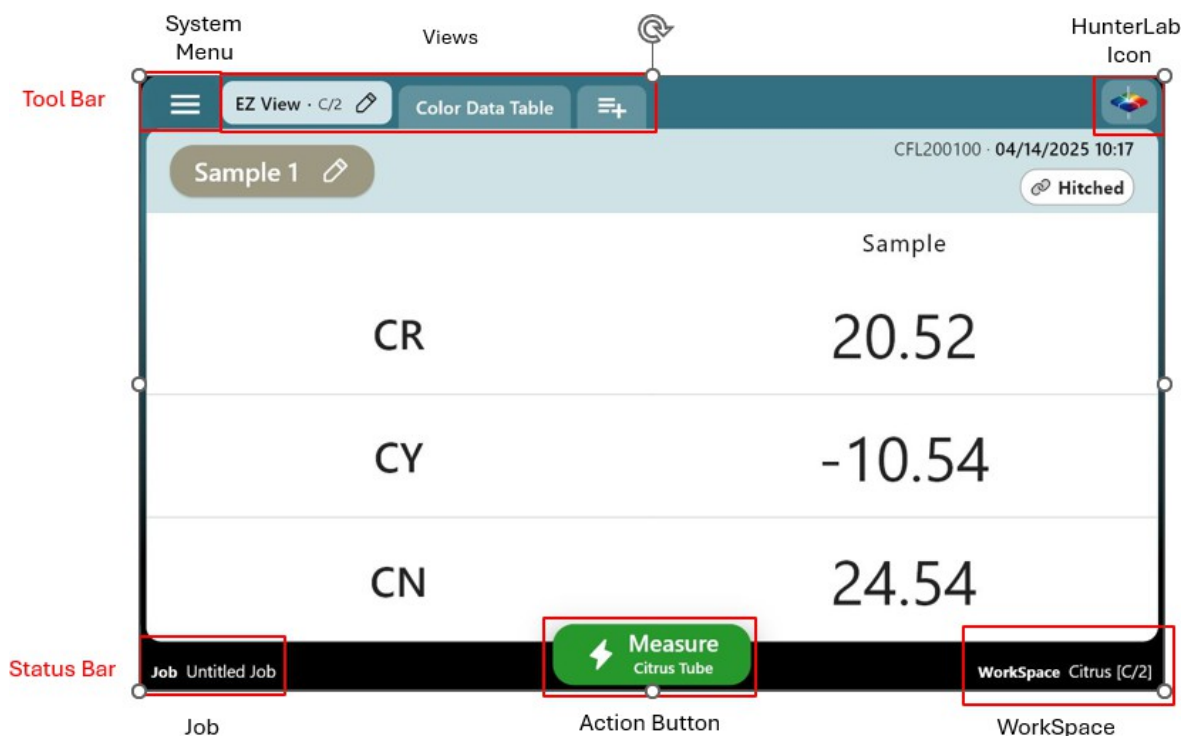


図11. ColorFlex L2 Essentialsのユーザーインターフェース画面

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機能を果たします。

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**は常に最初に表示されます。
- 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。

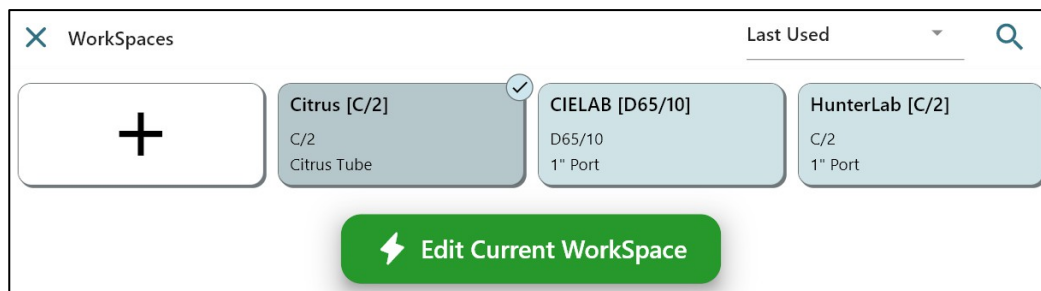


図12. ワークスペースの編集または新規作成

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、および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。

定期診断

診断の状態を確認し、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ます。詳細については、「装置設定／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」セクションでは、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ビュー、
- 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、「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。

ウィザードへのアクセス

HunterLab アイコンをタップしてウィザードを起動します。この機能は、ユーザーインターフェースの機能を解説しながら、一連の画面を順に案内します。ウィザードを終了するには、画面上の任意の空白部分をタップしてください。

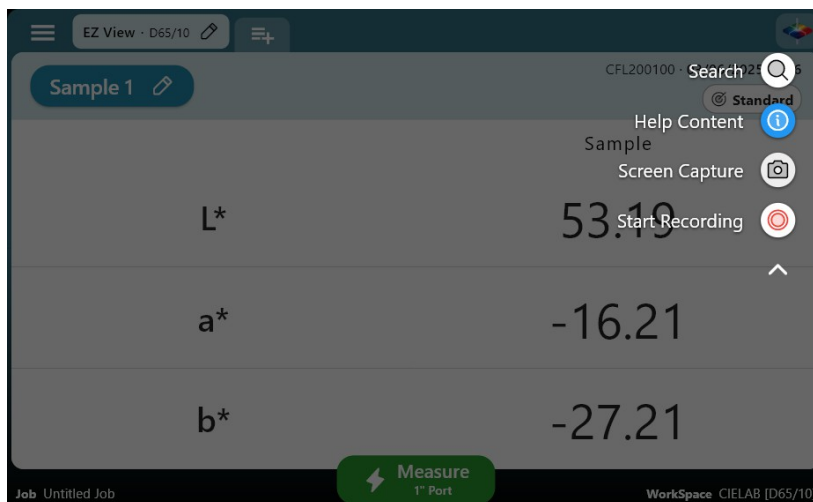


図13. HunterLabのアイコン機能

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。

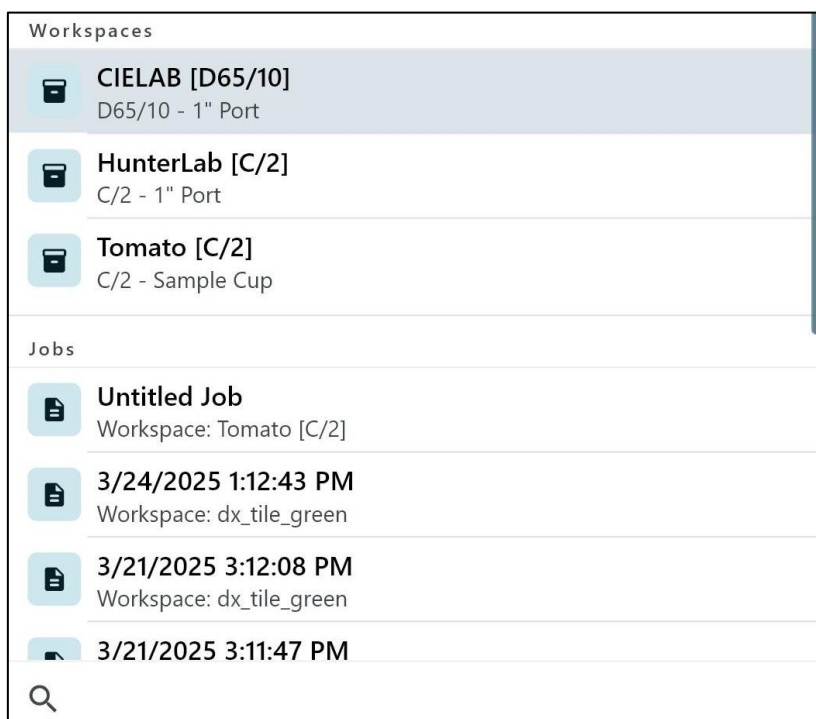


図 14. ジョブおよびワークスペースのグローバル検索

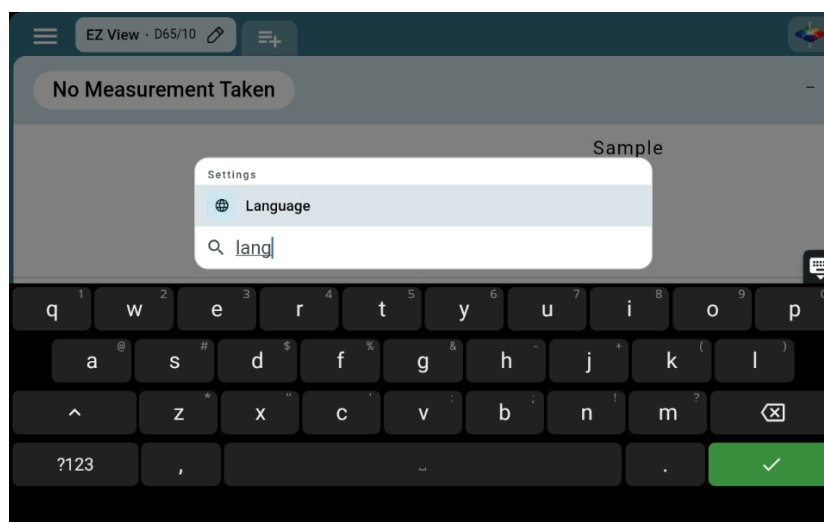


図 15. 検索言語

画面キャプチャ

HunterLab アイコンを長押しして、スクリーンキャプチャ機能を有効にします。「**SCREEN CAPTURE**」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。この機能を使用して

プログラムの手順を動画として記録できます。これは、分析の標準的な手順を設定する際に非常に役立ちます。

「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。

ワークスペースの編集

「ワークスペース」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で表示されます。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には対応する色で表示されます。

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、ユーザーはこ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

ワークスペース検索ラベルの印刷および使用方法：

- ラベルプリンターをColorFlex L2の左側にあるUSB-Aポートに接続します。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ー**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、選択したワークスペース固有のQRコードを生成します。
- 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。

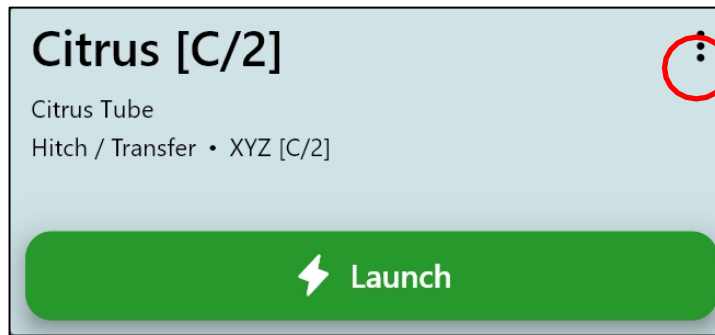


図16. WorkSpaceの3点メニュー

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、「**現在のワークスペースを編集**」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、画面上の指示に従って設定およびカスタマイズを行います。

別の既存のワークスペースを編集するには：

- ダイアログで目的のワークスペースをタップします。
- 「LAUNCH」をタップしてワークスペースを読み込みます。
- メインダイアログに戻り、「**現在のワークスペースを編集**」をタップして、選択したワークスペースを変更します。

「**ワークスペースの編集**」ダイアログで、左側のパネルに表示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」、「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ます。

ワークスペースの編集：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「標準ポートプレート」、「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。

注：柑橘類製品の測定のほとんどでは、試験管ホルダーが使用されます。

ワークスペースの編集：基準値と許容範囲

以下の表は、「基準値と許容範囲」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。

表 2. ワークスペースで利用可能な選択項目

標準タイプ	カラースケール	色の差異	指標	光源	観測者
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)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)	柑橘類スコア (CR CY, CN)		
		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色の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、複数の測定器で同一の製品について同じ値を読み取ることができます。

ヒッチの設定:

- 「ヒッチ／転送」を選択したら、青くハイライトされた「**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」とは、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 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:**
 - 「**CONTINUE**」を押します。タイル／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。
 - 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。
 - 「**ADDITIVE**」または「**RATIO**」のヒッチ計算を選択します。
 - 「**CONTINUE**」を押します。ヒッチ調整は「**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てください。

「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:** パ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）。

ワークスペースの編集: 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。

測定プロンプト設定:

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**」、および「**サンプルプレビューを表示**」のプロンプトを有効または無効にします。

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共にエクスポートされるよう設定できます。
- 「**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 設定

「INCLUDE IN AUTOSEARCH STANDARD」にチェックを入れると、AutoSearch 標準モードのワークスペースが含まれます。

ワークスペースの編集: 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、装置の「**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、

以下の設定を行います。

- 「**カラースケール**」、「**差異とインデックス**」、「**その他のフィールド**」の各カテゴリで、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。
- 区切り文字の種類を選択してください
- 完了したら「**保存**」を押してください。
- 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。

ラベル印刷のサンプル

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、ラベル印刷のサンプル機能を利用できます。

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。以下のラベルサイズを推奨します：

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

1. 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。
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
 - 各ラベルの自動印刷
 - バーコードを含める

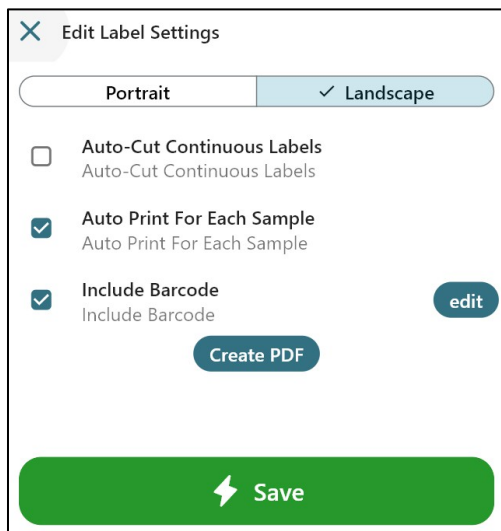


図17. ラベル設定の例

3. 希望の設定を調整したら、「**PDFを作成**」ボタンをクリックします。画面の右側に、プレビュー用のラベルサンプルが表示されます。完了したら、ワークスペースを保存してください。

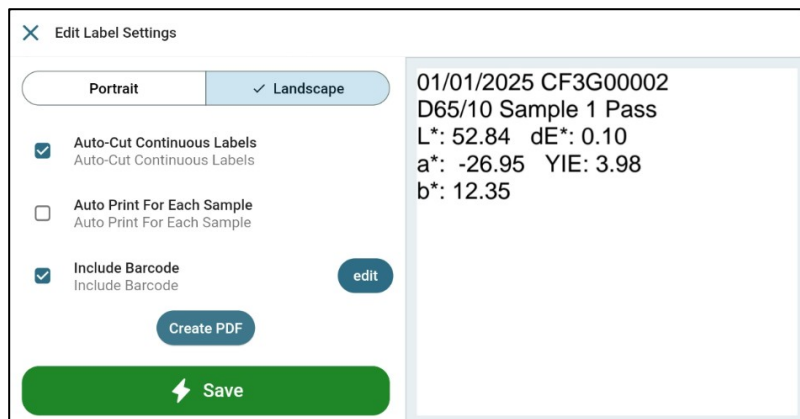


図18. 印刷プレビュー

4. 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**」をクリックして、その特定のサンプルのラベルを印刷できます。

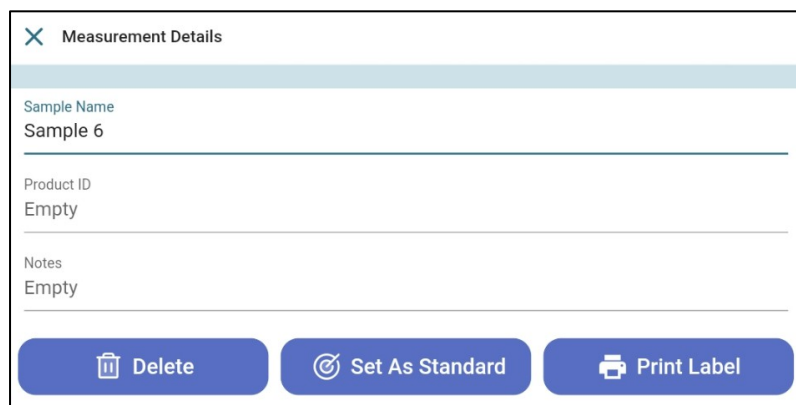


図19. サンプル測定詳細

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:** 編集するには、現在のビュー（鉛筆アイコンが付いているもの）をタップします。あるいは、別のビューをタップしてまずそのビューを読み込み、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。

ビュー: 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

サンプル名入力欄

画面の左上隅にあるこのボックスをタップすると、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。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:

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。差異および指標:

表示する「**差異**」および「**指標**」を選択します（ワークスペースでまだ選択されていない場合は、まずワークスペースに移動して追加してください）。

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（サンプル値から基準値を差し引いた値）を表示するには、「**SHOW DIFFERENCES**」を選択してください。

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。

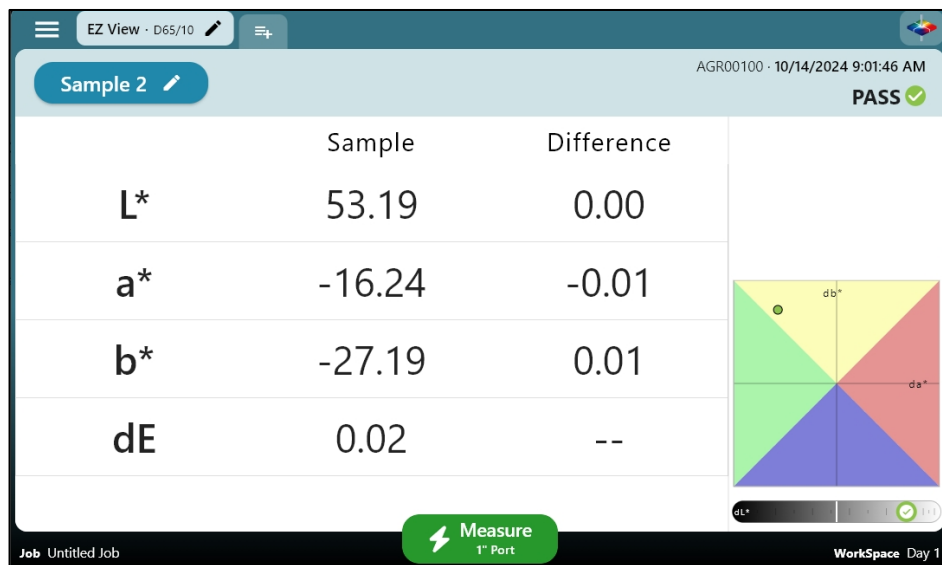


図20. 新しいオプションが追加されたEZ Viewの表示

ビュー: 「COLOR DATA TABLE」

「COLOR DATA TABLE」には、そのジョブの基準値およびすべてのサンプルに関する「COLOR SCALE」、「COLOR DIFFERENCE」、および「INDEX DATA」が表示されます。

標準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。

Name	CN	CY	CR	X	Y	Z	Date	Time
Standard (Hitch / Transfer)	--	--	--	--	--	--	--	--
Tolerances	--	--	--	--	--	--	--	--
Sample 1	57.10	-83.15	265.56	29.99	20.00	29.98	04/14/2025	11:31

Job: Untitled Job Measure Citrus Tube Workspace: Citrus [C/2]

図21. カラーデータの表示

設定

「COLOR DATA TABLE」ビュー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：

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。

差分および指標：

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）。

表示オプション：

「標準を表示」、「シリアル番号を表示」、「日付を表示」、「時刻を表示」、「合格/不合格を表示」、「製品IDを表示」、「メモを表示」、および「精度」の編集が含まれます。

ビュー：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バーを使用すると、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。

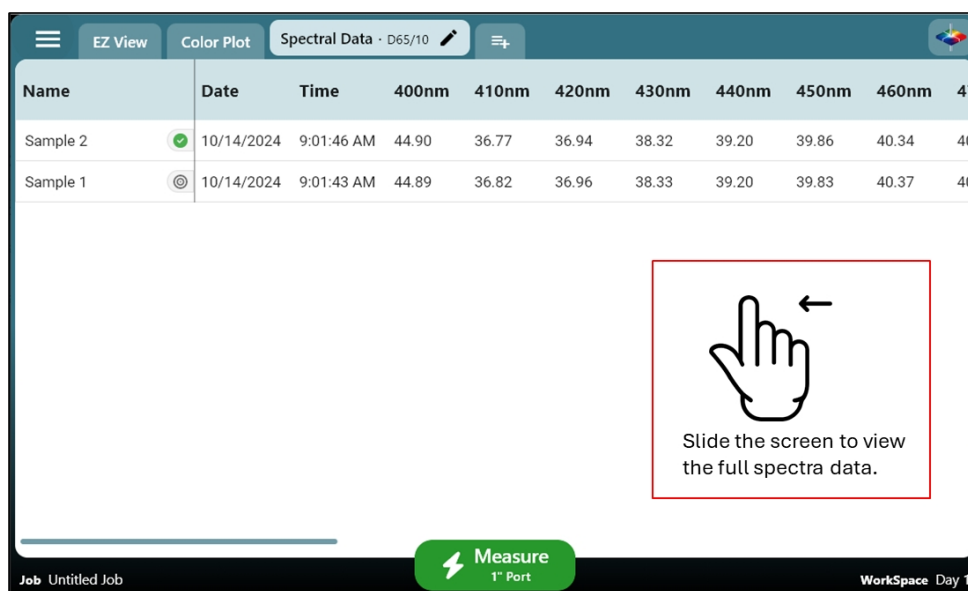


図22. スペクトルデータテーブル

ビュー：スペクトルプロット

このビューでは、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。



図23.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、「**SHOW DIFFERENCES（差異を表示）**」や、プロットに表示するサンプルの「**SET LIMIT（上限設定）**」があります。上限は10です。

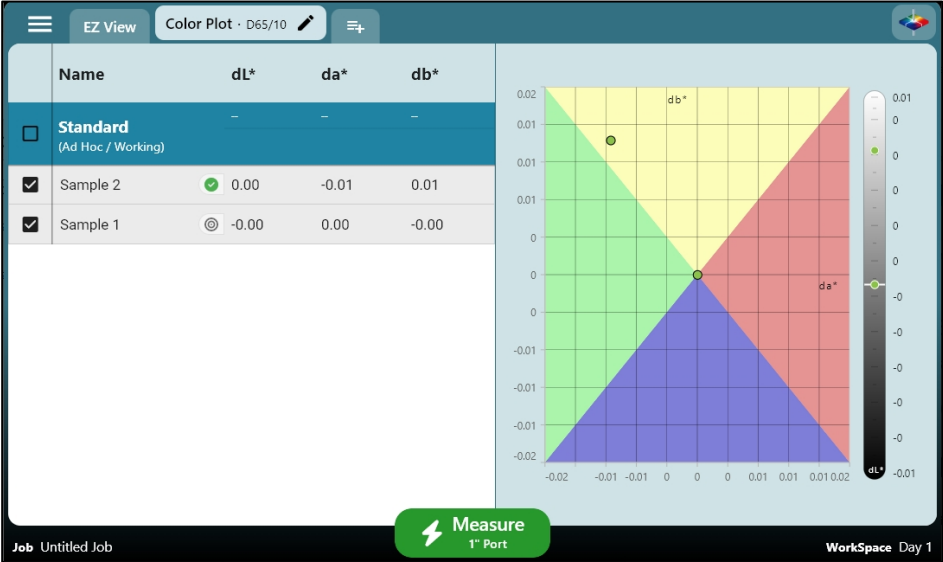


図 24. カラープロットビュー

装置の設定

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...

機器設定：INFORMATION

「**INFORMATION**」画面には、HunterLabの認証情報、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。

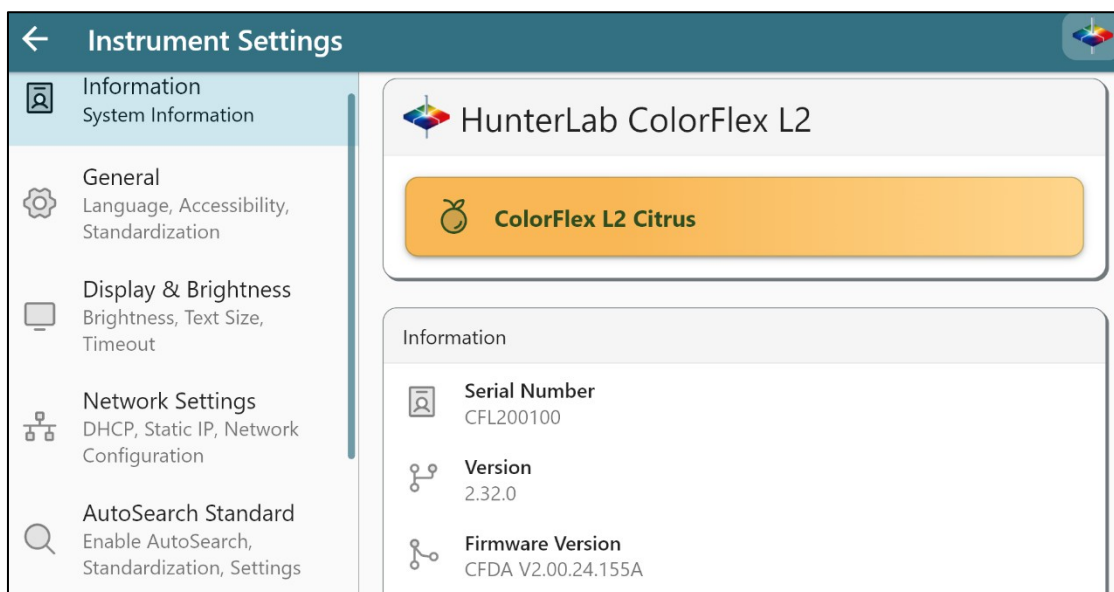


図 25. 機器情報

機器設定：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。

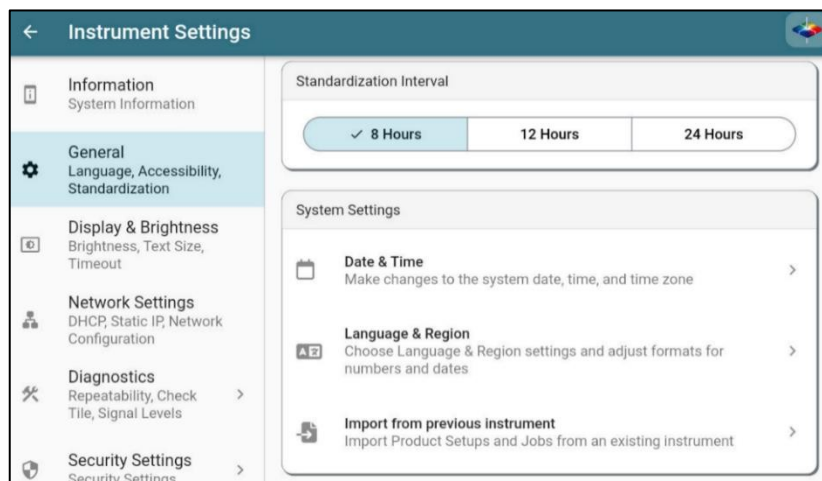


図 26. 機器の一般設定

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ます。

機器設定：表示と輝度

外観

表示の背景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。

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。

機器設定：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上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と、手動でIPアドレスを入力する静的IPのどちらかを選択できます。

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する

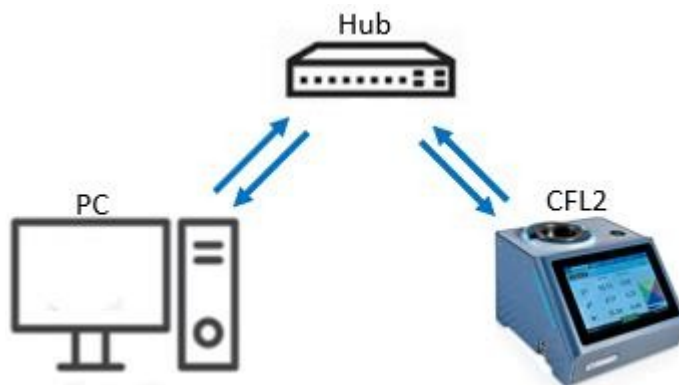


図27. ネットワーク接続方法1

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型ルーターに、イーサネットケーブルで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てください。

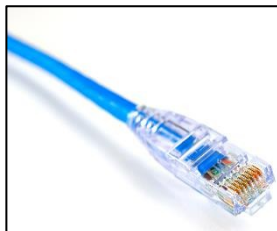


図28. イーサネットケーブル

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。

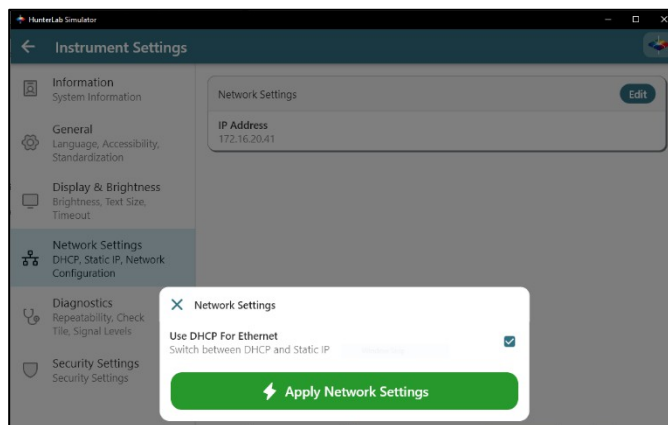


図29. DHCPネットワーク設定

方法2: CFL2 とコンピュータを直接接続する

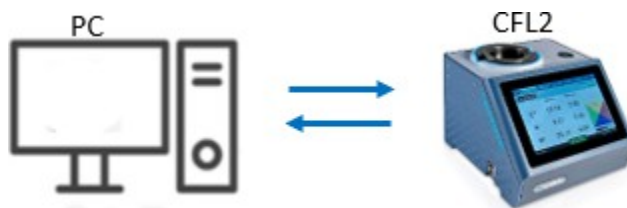


図 30. ネットワーク接続方法2

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 31. 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. 該当するイーサネット接続（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:\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
    IPv4 Address. . . . . : 255.255.0.0
    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 32. 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。**イーサネット設定を構成します。**
4. 「**イーサネットにDHCPを使用する**」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。

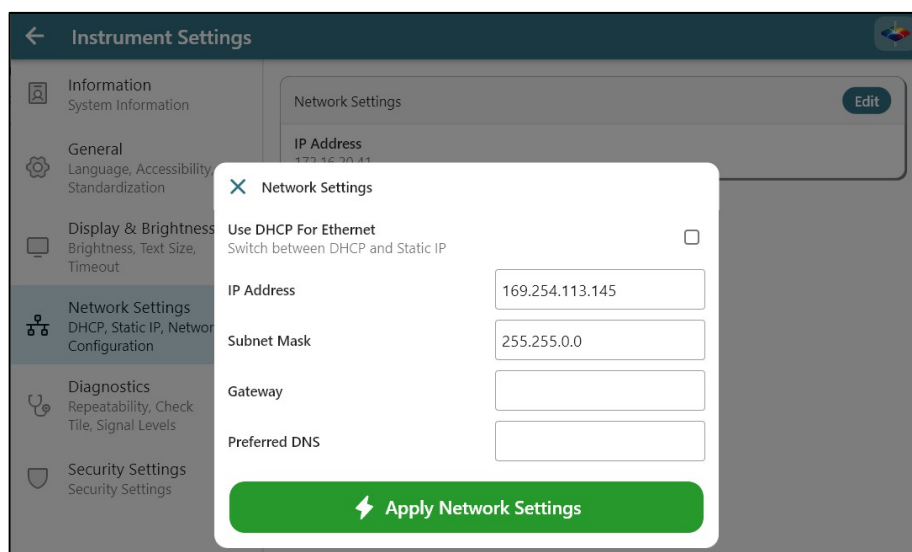


図 33. ネットワーク設定

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。

機器の設定：AUTOSEARCH STANDARD

「AutoSearch Standard」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。

「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。
- 「AutoSearch Standard 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。

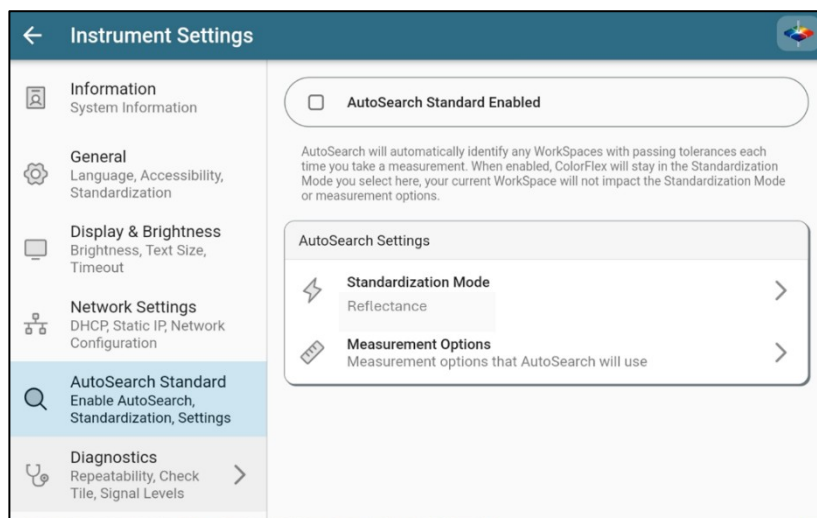


図 34. AutoSearch 設定

オートサーチに含めるワークスペースの選択:

- 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が含まれます。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で、かつ許容誤差を満たす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「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、「一致なし」ワークスペースにサンプルを保存することができます。

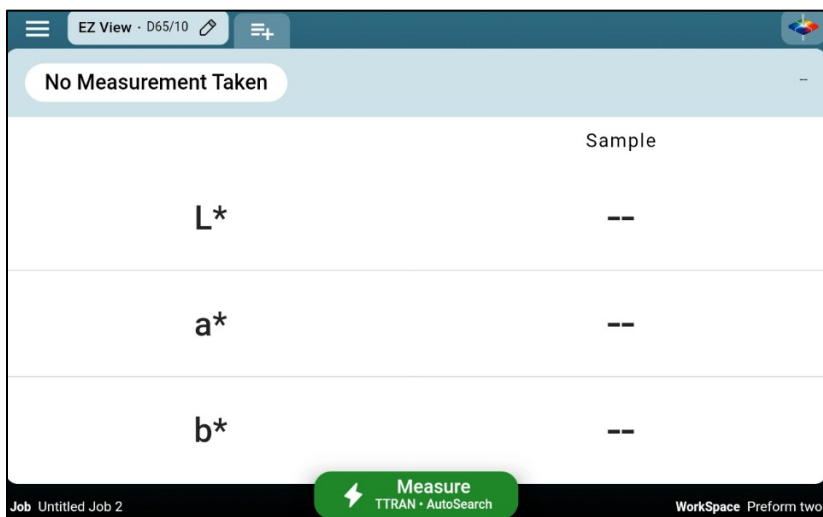


図35. 測定

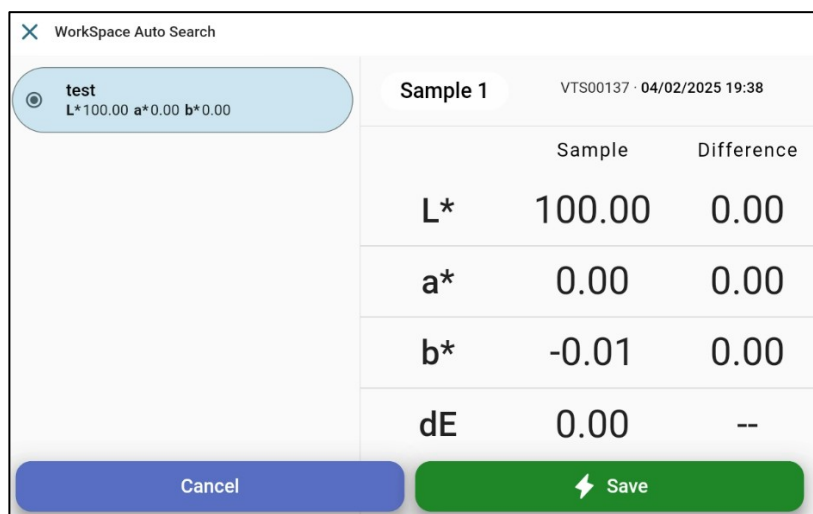


図36. ワークスペースの自動検索

○ 結果の保存と表示:

- **【保存】**をクリックすると、選択したワークスペースが読み込まれ、測定結果が表示されます。

機器設定：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。

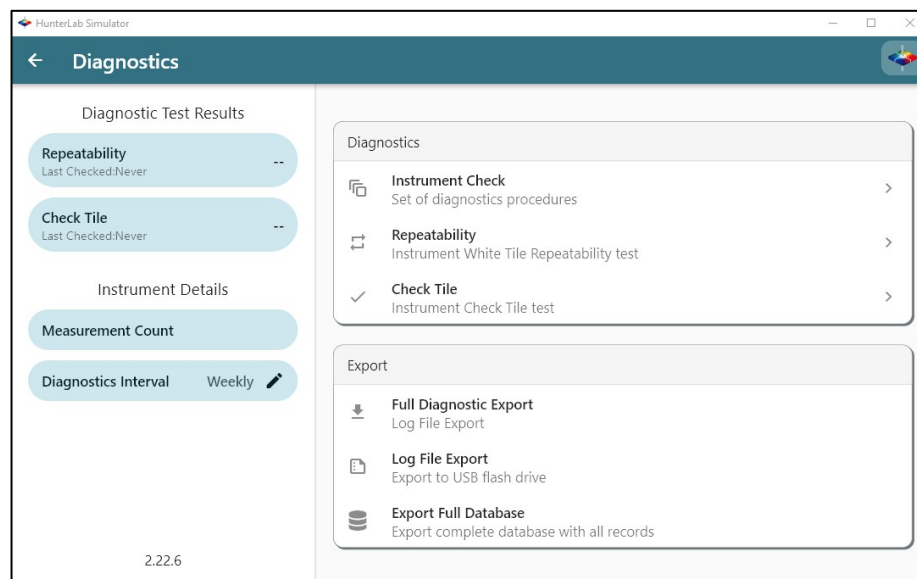


図37. 機器の状態

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、「SYSTEM MENU」>「DIAGNOSTICS STATUS」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。

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、1インチの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。

X Check Tile						
Name	Date	Time	X	Y	Z	
Standard (Humanic)			--	--	--	
Tolerances			+0.30 -0.30	+0.30 -0.30	+0.30 -0.30	
Sample 1	10/30/2024	10:41	17.01	21.22	42.16	
10/30/2024 2:41:38 PM Continue D65/10 Fail						

図38. チェックタイルの測定値

グリーンタイルの測定値が5回読み取られ、その平均値が表示されます。

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。

- 完全な診断結果のエクスポート：信号レベル、再現性、およびチェックタイルの結果レポートをエクスポートします。
- ログファイルのエクスポート：USBメモリを装置に接続し、ログファイルをエクスポートします。
- データベース全体のエクスポート：フラッシュドライブを装置に接続し、すべてのレコードを含むデータベース全体をエクスポートします。

装置設定：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。
- 「Secured Functions」で、パスコードが必要な機能（標準化および/またはデータビューエディタ）を選択してください。
- その後、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 Essentials の更新方法

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ます。

注：必要に応じてファイル名を変更しても構いません。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39. 必須の更新ファイル

2. USBメモリをColorFlex L2に挿入してください。
 - 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。

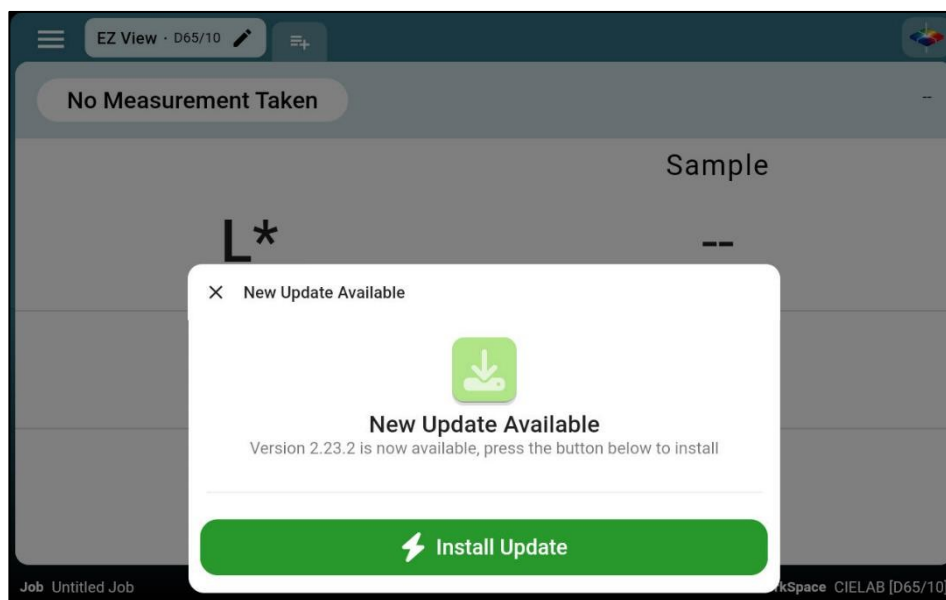


図40. アップデートのインストール

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)
動作温度	10°C ~ 30°C (50°F ~ 86°F)
結露しない湿度	10% ~ 90%

物理的特性

重量	2.75 kg (6 lbs.)
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、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
測定条件	ASTM E1164に準拠した45°/0°の環状配置
測定条件	ポート・フォワード、ポート・アップ

測定器性能

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、高分解能凹面ホログラフィックグレーティング
波長範囲	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秒未満
キセノンランプの寿命	標準で10年
機器間の一致度	色： $\Delta E^* 2000 < 0.15$ CIE $L^*a^*b^*$ (平均) D65/10°, BCRA II タイル上
測色 再現性	色： $\Delta E^* 2000 < 0.05$ CIE $L^*a^*b^*$ (最大) D65/10°、白色タイル上
D65 照明	校正済み、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、三刺激色プロット、合格/不合格のカラー表示、日時スタンプ、自動命名、自動保存、データバックアップおよび復元、高解像度カメラによる画像キャプチャ。
光源	A、C、D50、D55、D65、D75、F02、F07、F11
観測者	2°および10°
色空間	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、シトラス数、シトラス赤、シトラス黄色度
データ保存	最大100万レコード、8 GB
対応言語	英語、ドイツ語、繁体字中国語、簡体字中国語、スペイン語、イタリア語

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白色標準板、反射率用黒ガラス、診断用チェックタイル、HunterLab 柑橘類基準標準、31.8 mm (1.25") ポートプレート（寸法 25.4 mm (1")）、柑橘類用チューブホルダー、電源、初期セットアップガイド、クイックスタートガイド、および ColorFlex L2 ユーザーマニュアル（ www.hunterlab.com ）。
-------	--

規格への準拠

規格	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>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 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。
- 本機の標準タイルは、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。使用しない際は、常に使用しないときは、常に標準タイルを標準ケースに保管してください。

機器用ホワイトタイル、ブラックガラス、およびグリーントイルの清掃

- 機器用ホワイトタイル、グリーントイル、およびブラックガラスは、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、清潔で光学的に、糸くずの出ないペーパータオルで拭いて乾かすか、ぬるま湯ですすいでから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（郵便番号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、標準用タイルを標準ケースに保管してください。機器の標準化を行う前に、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. ウェルカム画面	13
図3. EZ Viewのデフォルト設定	14
図4. Citrusチューブホルダーの取り付け	15
図5. ヒッチを「標準」または「計器用」に選択	16
図6. シトラスの基準値を入力する	16
図7. 「添加物ヒッチ計算」から選択する	17
図8. 簡易標準値の設定	17
図9. シトラス・スコアの選択	18
図10. PDFファイルのエクスポート	19
図11. ColorFlex L2 Essentialsのユーザーインターフェース画面	21
図12. ワークスペースの編集または新規作成	22
図13. HunterLabアイコンの機能	24
図14. ジョブおよびワークスペースのグローバル検索	25
図15. 検索言語	25
図16. ワークスペースの3つのドット	27
図17. ラベル設定の例	31
図18. 印刷プレビュー	32
図19. 測定詳細の例	32
図20. 新しいオプションが追加されたEZ View画面	34
図21. カラーデータ表示	34
図22. スペクトルデータ表	35
図23. スペクトルプロット表示	36
図24. カラープロット表示	37
図25. 機器情報	39
図26. 機器の一般設定	40
図27. ネットワーク接続方法 1	41
図28. イーサネットケーブル	41
図29. DHCPネットワーク設定	41
図30. ネットワーク接続方法 2	42
図31. USB-イーサネットアダプタ	42
図32. コマンドプロンプト-イーサネットアダプタ	42
図33. ネットワーク設定	43
図34. 自動検索設定	44
図35. 測定	45
図36. WorkSpace AutoSearch	45
図37. 機器の状態	46
図38. タイル測定値の確認	46
図39. 必須の更新ファイル	49

図40. アップデートのインストール.....49

索引

- アクションボタン、22
- アクティブビュー、24ピ
- ューの追加、24
- 加法または比率ヒッチの計算、16自動エクスポート、30
- 標準自動検索、39
- 平均化、29
- 背景、40
- バーコード、27
- タイルのチェック、46
- Citrus インデックス、18黒色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、29
- カラープロット、33カラープロットのスケール、36カラースケール、28、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相違点、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、19、27
- 許容誤差の入力、18
- Essentials の更新、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、23EZ View
- 編集、33初回
- セットアップ、13グロー
- バル検索、26
- ヒッチの標準手順、29
- 標準／機器へのヒッチ、15HunterLab アイコン、24
- 光源／観測者、28データおよび設定のインポート、40指標、29、33
- 情報、39
- インストール環境、9
- 機器の状態、45機器のシリアル番号、39機器の設定、23
- ジョブ、21
- 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、12サンプルの測定、17測定オプション、30
- 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、41オレンジジュース用チューブホルダー、9パスワード保護、47
- 定期診断、23
- ポートフォワード、11
- 電源の投入、13
- 電源要件、10
- ラベルの印刷、27
- 製品 ID、30ビューの削除、24
- ビューの順序変更、24再現性、46
- 画面の反転、40
- 安全、3、10
- サンプル画像、30サンプル画像のエクスポート、30サンプルラベル、31、32
- サンプルの名前、30
- サンプルのプレビュー、30
- ビューへの変更の保存、24スクリーンキャプチャ、26
- 標準化モードの選択、28

スペースの選択、9仕様、51ス
 ペクトルデータテーブル、35ス
 ペクトルプロット、36
 サンプルの制限、36
 標準
 ヒッチ、29
 数値、29
 物理的、28
 標準付属品、9
 標準タイプ、28
 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
 タッチスクリーンディスプレイ、11本体の
 開梱、11USB コネクタ、12
 ユーザーインターフェースの更
 新、49ユーザーインターフェー
 スのバージョン、39ウィザード
 、24
 ワークスペース、22
 編集、22
 新規、22
 ワークスペースの編集、27