

ColorFlex[®] L2 および EasyMatch[®] Essentials のユー ザーマニュアル



ハンター・アソシエイツ・ラボラトリー

11491 Sunset Hills Road Reston, Virginia 20190 USA

www.hunterlab.com

A60-1021-425 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。

安全上の注意



注意ハンターラボが指定しない方法で装置を使用すると、全体的な安全性と保護が損なわれることがあります。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 を安全にお使いいただくために、この取扱説明書には次のような記載があります：

- 装置の操作中に常に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。この分光光度計は、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、および人間の色知覚の潜在的な不一致により、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。ユーザーは、細心の注意を払って目視評価を行い、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、誤りや脱落、事実的または科学的な仮定、研究または結論の正確性または妥当性、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、プライバシー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
安全上のご注意	3
免責事項楽器 - 視覚的評価	3
免責事項データ、メタデータ、情報の利用	4
目次	5
機器のセットアップと概要	9
HunterLab ColorFlex L2 & EasyMatch Essentialsとは？	9
標準アクセサリ	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	10
サイドUSBコネクタ	11
電源入力およびリアI/O機能	11
初期セットアップと測定ガイド	13
装置の電源オン	13
初回セットアップと入門チュートリアル	13
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
ワークスペースとジョブの変更と追加	15
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	19
ツールバー - システムメニュー、ビュー、HunterLabアイコン	21
ワークスペースの編集	25

ワークスペースの編集	25
ワークスペース編集：標準化モード	26
ワークスペースの編集: 標準と公差	26
ワークスペースの編集: 測定オプション	28
ワークスペースの編集: エクスポートオプション	29
ビュー	31
ビューEZ VIEW	31
閲覧回数カラーデータ表	32
ビュースペクトルデータ表	33
ビュースペクトルプロット	34
ビューカラープロット	34
機器設定	37
計器の設定インフォメーション	37
計器の設定一般	37
計器の設定：表示と明るさ	38
機器の設定ネットワーク	38
機器の設定オートサーチ標準	41
機器の設定ダイアグノスティックス	44
機器の設定セキュリティ設定	45
ColorFlex L2でエッセンシャルをアップデートする方法	47
手順	47
仕様	49
動作条件	49
物理的特性	49
照明と視界の条件	49
機器の性能	50
測定方法	50
標準付属品	50
規格適合性	51

規制通知51

メンテナンスと安全性.....53

 ColorFlex L2のメンテナンス53

 白色タイル、黒色ガラス、緑色タイルのクリーニング53

サポートが必要な場合.....55

図表.....57

索引.....59

装置のセットアップと概要

HunterLab ColorFlex L2 & EasyMatch Essentialsとは？

ColorFlex L2システムは、ポートアップまたはポートフォワード構成で、400～700 nmの反射率カラーおよびサンプルイメージング機能を提供する多目的45/0カラーおよび外観測定システムです。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に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45/0サンプルを画面上で確認でき、サンプル画像はサンプルデータと一緒に取り出せます。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）。
- 31.8mm（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
- 開梱前の初期取扱説明書
- ColorFlex L2クイックスタートガイド
- USBフラッシュドライブ取扱説明書

設置場所の選択

最適なパフォーマンスと正確な測定を実現するために、ColorFlex L2は、以下のガイドラインに従った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、クリーンルームに準じた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 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ようにしてください。
- 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場合は、光学部品のクリーニングやアクセスを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、これらの条件やプロトコルに従わない場合、装置の性能に悪影響を与える可能性があります。

。

箱の開梱

ColorFlex L2を安定した台の上に置きます。ポートが上向きまたは前向きになるように置きます。装置をHunterLabに返却する場合に備えて、梱包材を保管してください。

ColorFlex L2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。ポートフォー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：ツールバーで「システムメニュー」>「装置設定」/「表示と明るさ」を選択し、「画面の向きを逆にする」にチェックを入れます。
をチェックします。

注：ColorFlex L2はポートダウン設定に対応していません。

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、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、異なる色で表示され、準備完了、測定中、エラーなどの操作状態を伝えます。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には、左側に2つのUSB-Aコネクタがある。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経由でのソフトウェア更新に使用できます。

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、USB-Aコネクタに差し込む追加の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、データ出力のためにColorFlex L2をネットワークに接続します。
- **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。

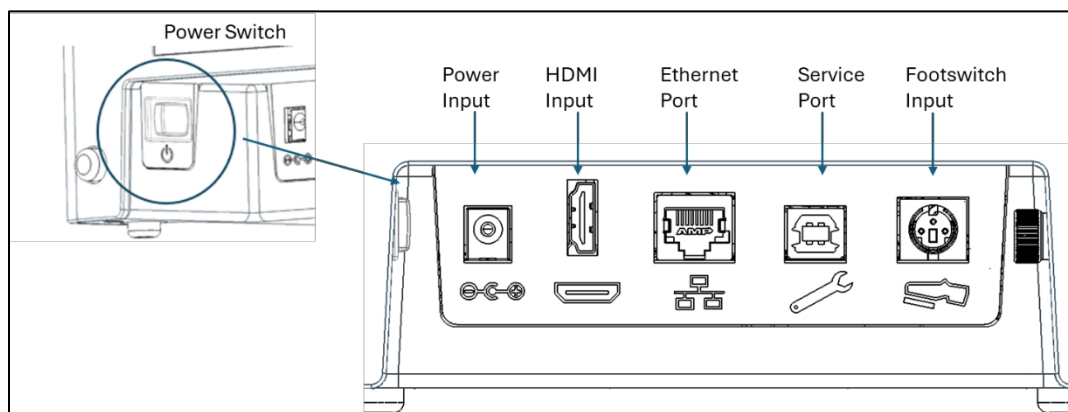


図 1.ColorFlex L2 背面のポート

注意

注：本装置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）により、装置とソフトウェアの機能の概要が説明されます。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

ウィザードの後、メイン測定画面であるEZ View [D65/10]が表示されます。「CIELAB[D65/10]」のデフォルトWorkSpaceが次のように設定されています。

は以下のように設定されています：

表 1.ワークスペースの設定

カラースケール：	CIE L*a*b*
インデックス	なし
差異	なし
照明/オブザーバー	D65/10 ⁽⁰⁾ (CIE 1964オブザーバー)
ポート	31.8mm(1.25インチ) 25.4mm(1フィート)
ビュー	EZビュー
標準タイプ	アドホック/ワーキング

注：Essentialsソフトウェアには、2つのデフォルトWorkSpaces、'CIELAB [D65/10]'と'HunterLab [C/2]'が含まれています。これらのWorkSpacesを直接変更することはできません。

しかし、これらのWorkSpaceを編集し、新しいWorkSpaceとして保存したり、新しいWorkSpaceを作成し、そこで編集することは可能です。

標準化

有効な標準化が存在しない場合は、画面中央下の緑のアクションボタンに「STANDARDIZE」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とともに Measure に更新されます：

標準化の手順

1. 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。
2. 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。

3. 黒ガラスを標準器（白タイル）に交換し、**MEASURE**ボタンを押します。
4. 標準器を交換し、診断チェック用タイル（緑色のタイル）を置き、**MEASURE**を押します。1"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入力され、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・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、装置の白色参照タイル、チェックタイル、黒色ガラスを清掃し、テストを再度実行してください。問題が解決しない場合はHunterLab サポートに連絡してください。

標準化における緑色タイルチェック

顧客が標準化モードで他のポートプレートをセットアップする場合（例：サンプルカップインサートまたはカスタムインサート）、最初の特設なポートプレートの標準化では緑色タイルの測定を5回行い、その平均値をその特定のポートプレートの標準化モードにおける今後の緑色タ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→診断で、特殊インサート／ポートプレートの緑色タイルの目標値をリセットすることができます。

検体の読み取り

検体を測定するには

1. 検体を準備し、ポートプレート上に置きます。
2. **MEASURE** を押す。CIELAB [D65/10]'デフォルトのWorkSpaceはAd hoc/作業標準タイプを使用しているため、最初の読み取り値は標準として扱われます。
3. このジョブの標準試料として別の試料を設定するには、その試料を測定してその名前をタップし、[SET AS STANDARD（標準試料として設定）]を選択します。

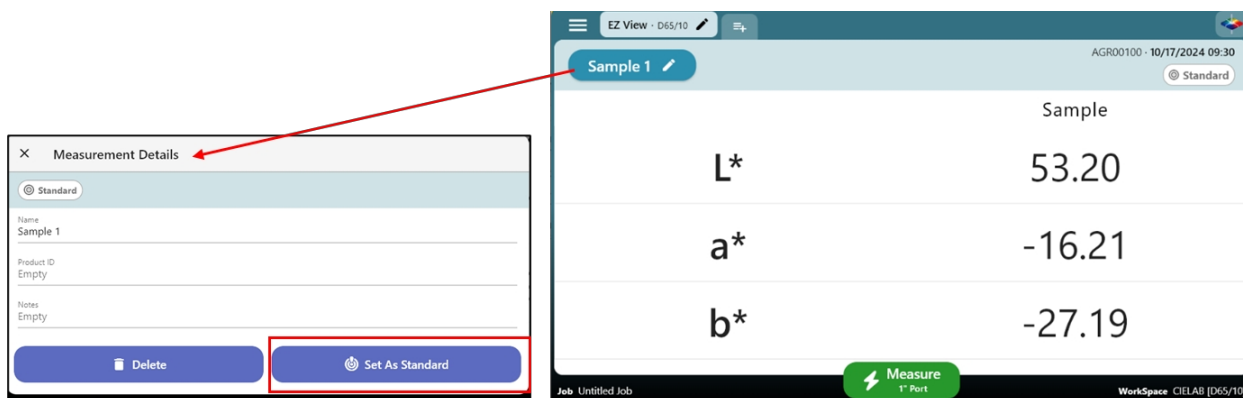


図2.標準として検体を設定する

4. MEASUREMENT DETAILS（測定詳細）ダイアログで、関連する行をクリックしてSAMPLE NAME（検体名）、PRODUCT ID（製品ID）、ENTER NOTES（入力メモ）を編集します。検体の測定を削除するには、削除を使用します。

EZ VIEWの編集

試料名ボックス

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。

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。単純な差を **表示するには、[標準を表示]** と **[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または追加

EssentialsのWorkSpacesは、ColorFlex EZの製品セットアップに似ています。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。

Workspace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る。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。

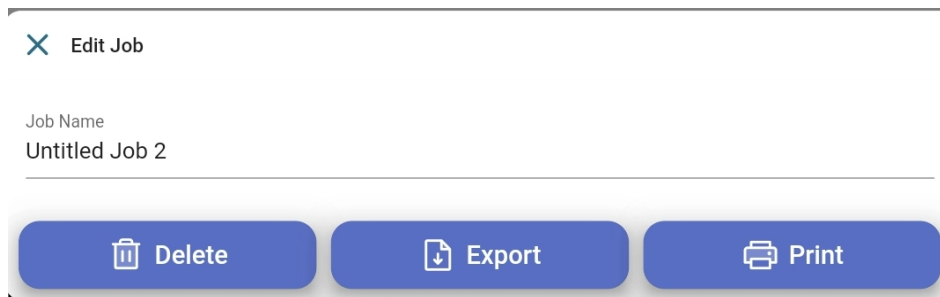


図3. ジョブの名前変更、削除、エクスポート、印刷

ジョブのエクスポート：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フォルダー**内の**JPEGファイル**としてエクスポートできます。

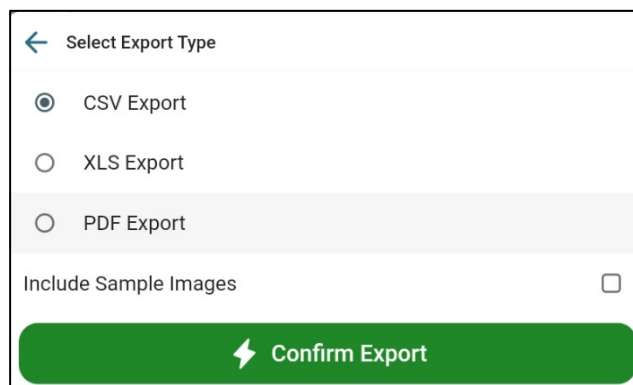


図4.エクスポートタイプの選択

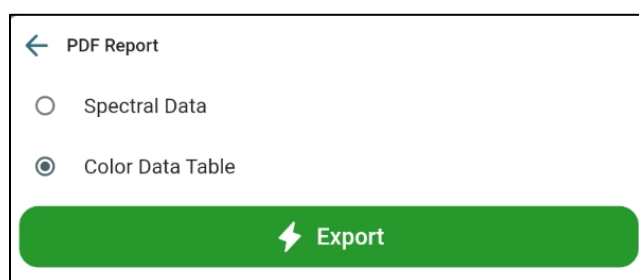


図5.PDFファイルのエクスポート

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。
- **開始** - Essentials 2で**EDIT JOB**を開き、**印刷**をタップします。
- **ビューを選択** - 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、 をタップします。
を再度タップします。
- **プリンタの選択** - Androidの印刷ダイアログは、ネットワーク上のすべてのプリンタを一覧表示します。
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。

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。

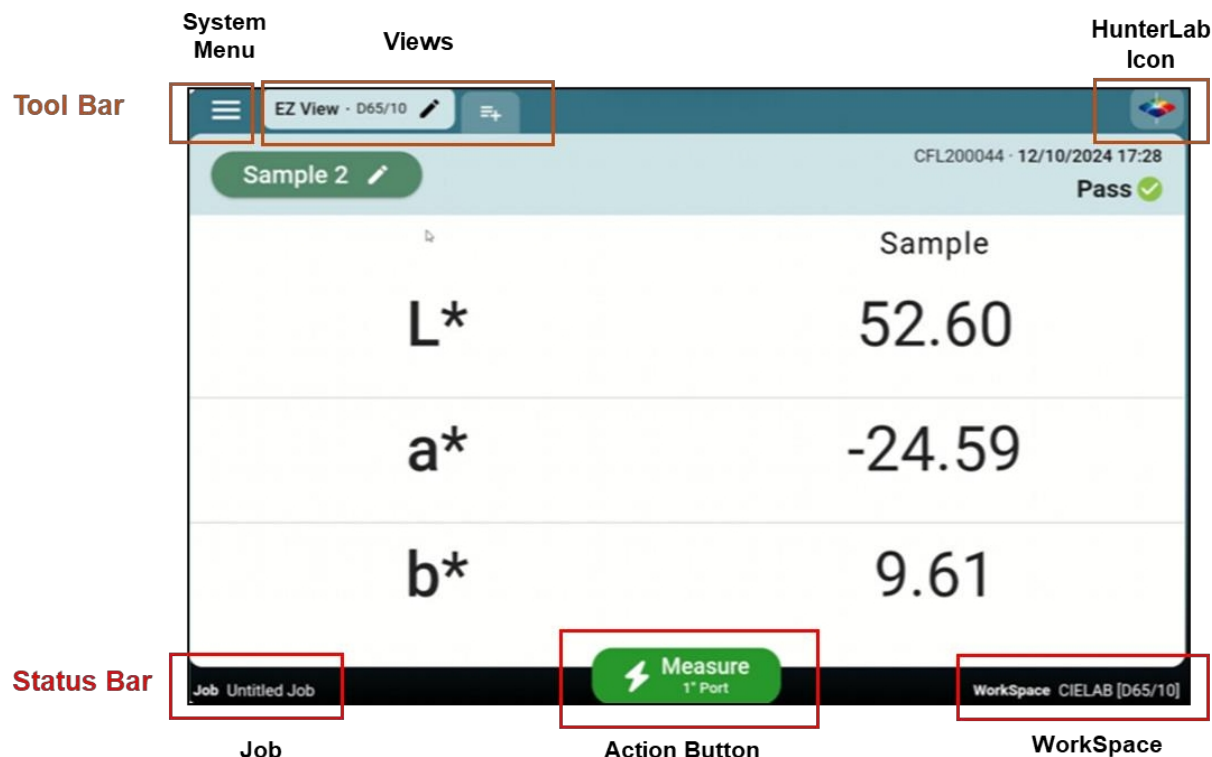


図 7. ColorFlex L2 Essentials のユーザーインターフェース画面

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規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. ジョブを長押しすると、**複数ジョブ管理モード**が有効になります。
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

アクションボタンでは、標準化、測定、ワークフローの次のステップへの移行など、主要な操作を行うことができます。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**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。

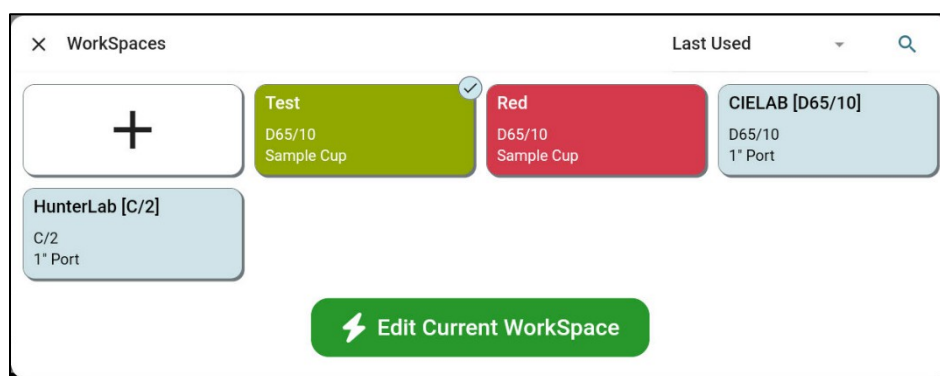


図 8. ワークスペースの編集または新規作成

ワークスペースの管理

ワークスペースの起動

- WorkSpaces 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。
- **LAUNCH** ボタンをクリックして、選択した WorkSpace をロードします。

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、**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、ハンターラボアイコン

画面上部のツールバーには、SYSTEM MENU、VIEWS、HUNTERLAB ICON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左上にあります。3つ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やワークスペースダイアログを開くための別の方法。
- **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、画面の向きの変換、セキュリティの設定などの主要な設定を行います。詳細については、「**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、反復性、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。詳細は **INSTRUMENT SETTINGS > DIAGNOSTICS** を参照してください。
- **標準化**
診断のステータスを表示し、標準化を実行できます。

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 VIEW、
- 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。..

- ビューの並べ替え

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

SAVE を押して変更を適用します。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。

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を持つ複数のタブをサポートしていません。

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。
- 画面上部の左矢印、または表示画面上の任意の場所を押して、表示オプションを終了します。

ツールバー：ハンターラボアイコン

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アイコンをタップするとウィザードが起動します。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。

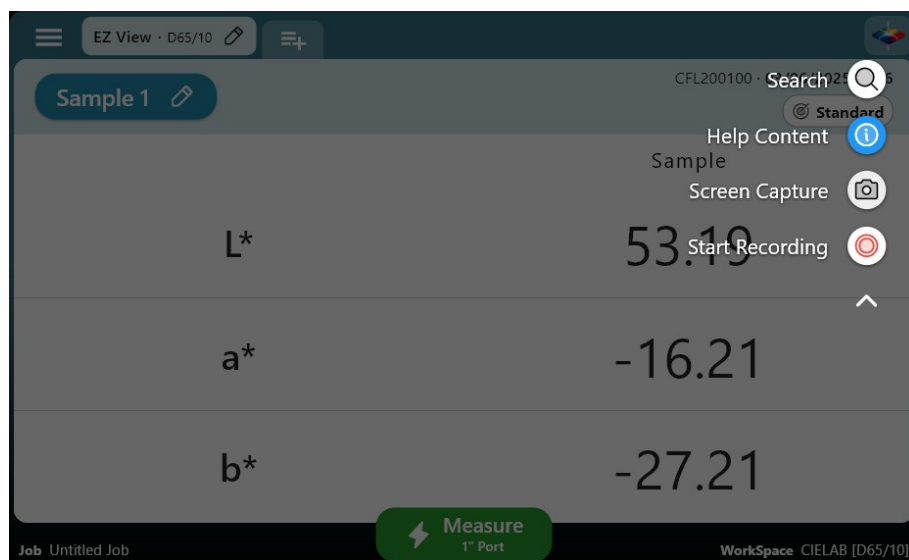


図 9. 画面のキャプチャ

グローバル検索

グローバル検索を使用して、ジョブ、ワークスペース、または装置設定をすばやく検索します。

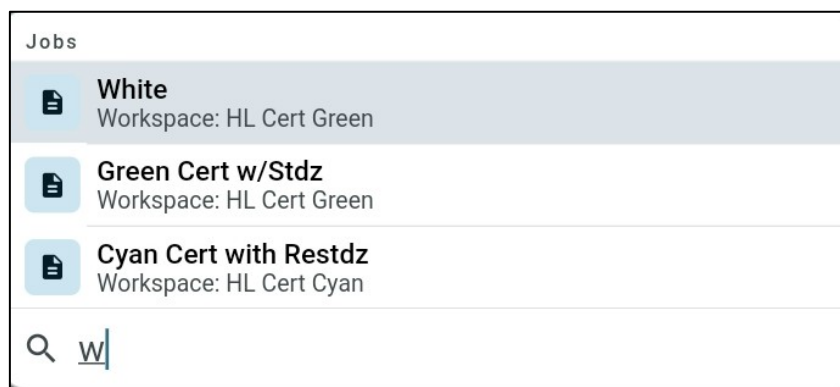


図10.仕事とワークスペースのグローバル検索

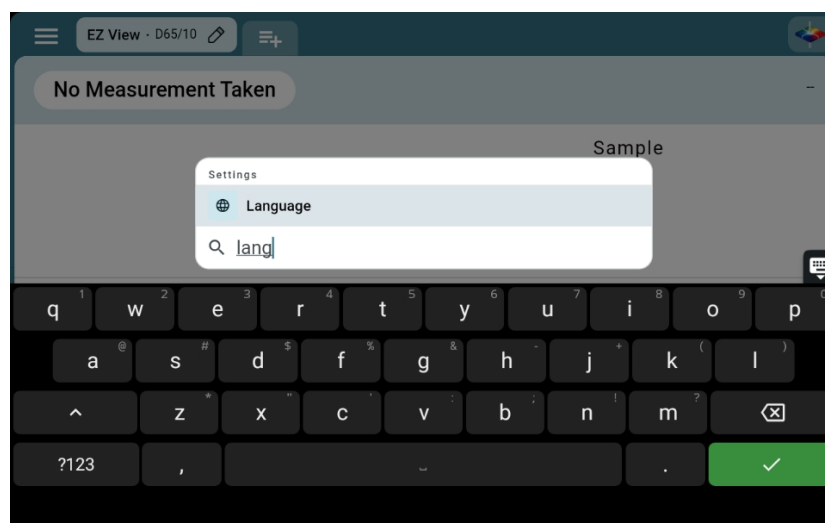


図11.検索言語

スクリーンキャプチャー

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てください。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画面を録画することができます。録画を開始するには、録画開始をタップします。停止するには、もう一度HunterLabアイコンをタップし、録画停止を選択します。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は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。

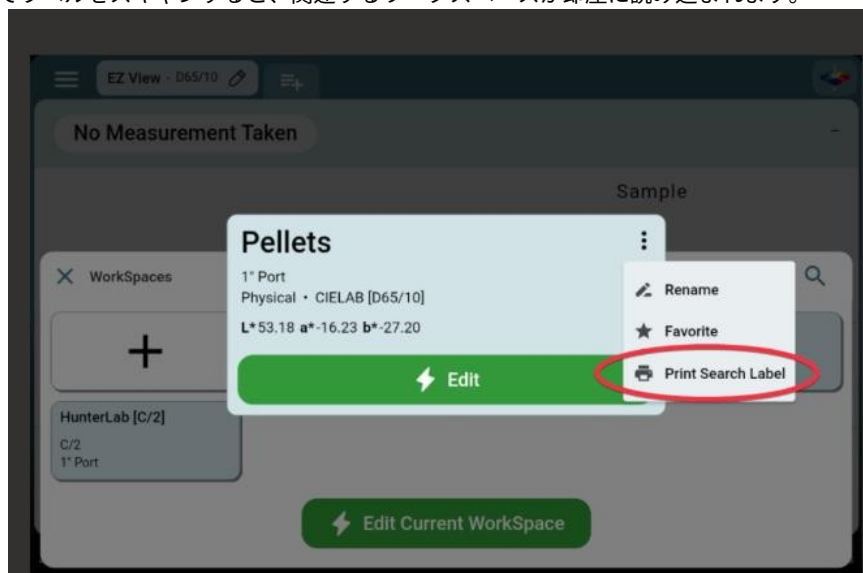


図12. ワークスペース3 ドット

ワークスペースの編集

現在のWorkSpace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設定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には

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 をロードします。
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 WorkSpace 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：**標準化モード (Standardization Mode)**、**標準と公差 (Standards & Tolerances)**、**測定オプション (Measurement Options)**、**エクスポートオプション (Export Options)**。設定を完了したら、WorkSpace 設定を保存して終了します。

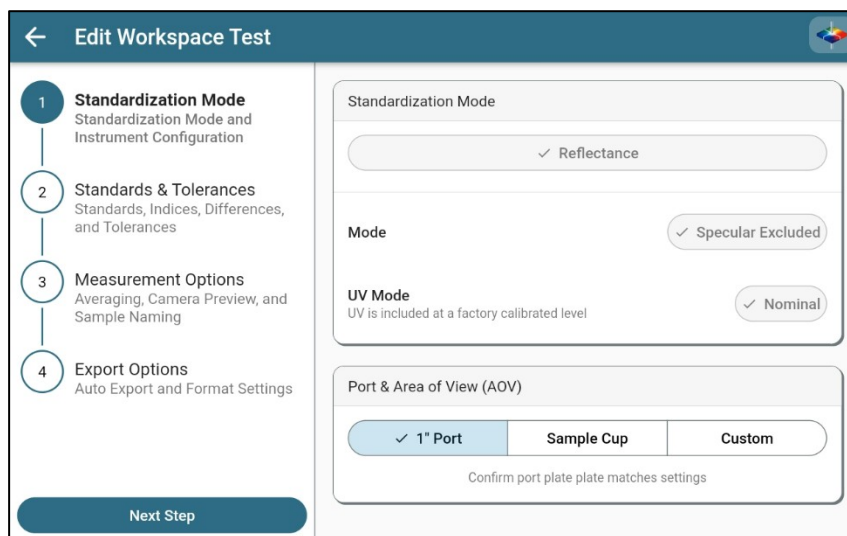


図 13. 標準化モード

ワークスペース編集：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、**1" PORT PLATE**、**A SAMPLE CUP PORT INSERT**、または **CUSTOM PORT** を選択できます。NEXT を押して続けます。

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 1.使用可能なワークスペースの選択

標準タイプ	色 スケール	色の違い	インデックス	照度	オブザーバー
アドホック/ ワーク 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	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	
		グレイ・スケール・ステイン (GSS)	457nm輝度 (457B)	F7	
		最大強度 吸光度 (SMA)	不透明度 (OP)	F11	
		強度加重 (SW)			
		メタメリズムインデックス (MI)			

色標準タブ

STANDARD TYPE、TRISTIMULUS COLOR SCALES、ILLUMINANTS/OBSERVERS を設定します。

以下は利用可能な標準タイプです：アドホック/作業標準

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。

物理的基準：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る。

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る。この機能は、物理的な標準がない場合に使用できる。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 (Hitch/Transfer Standard)：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つの製品で同じ値を読み取ることができます。

ヒッチ構成：

Hitch/Transfer が選択されたら、青くハイライトされた部分、**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（タイルにヒッチ）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。

Hitch-to-Instrument（測定器へのヒッチ）とは、もう一方の測定器で以前に測定した試料を使用することです。

ヒッチの設定手順

1. **CONTINUE（続行）**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。
2. 基準器または比較器の**タイル**または**サンプル**の値を入力します。
3. **ADDITIVE** または **RATIO Hitch Calculations** を選択します。
4. **CONTINUE（続行）**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 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する：
 - **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、またはイルミネント/オブザーバ設定の変更（インデックスに基づく）。

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、サンプルの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「**サンプル名**」ボックス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。

AutoSearch設定：

このワークスペースをAutoSearch Standardモードに含めるには、[AutoSearch Standardに含める]をオンにします。

ワークスペース編集：エクスポートオプション

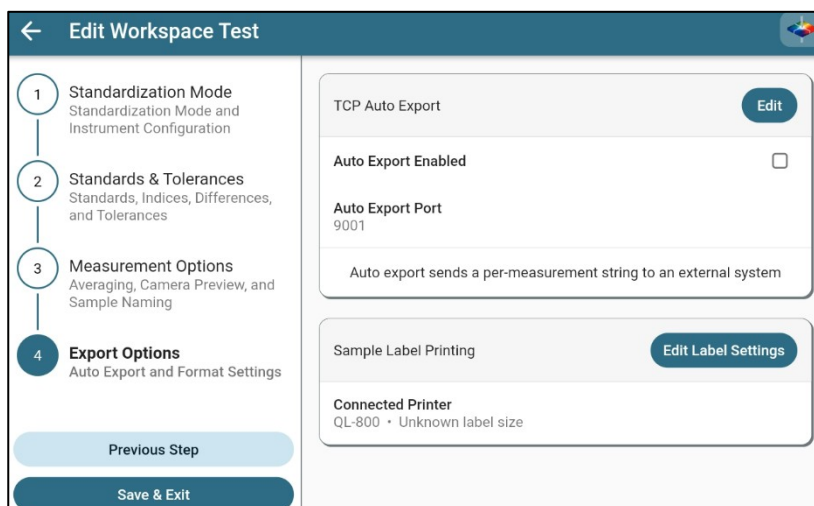


図14.エクスポートオプション

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。Instrument Settings/Network Settingsで詳細を確認します。

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

- Color Scales（カラースケール）、Differences and Indices（差分と指標）、および Other（その他）フィールドで、エクスポートす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並べ替えます。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：ColorFlex L2 IPをサーバーIP、ポート9001に設定し、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、サンプルラベル印刷に対応しています。**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。このプリンターはHunterLabからは販売されていないため、別途購入する必要があります。

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、ラベルの向き（縦または横）を設定し、以下のようなオプションを選択できます：
 - ラベルの自動カット
 - サンプルごとの自動印刷
 - バーコードを含む

必要な設定を調整したら、「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ます。

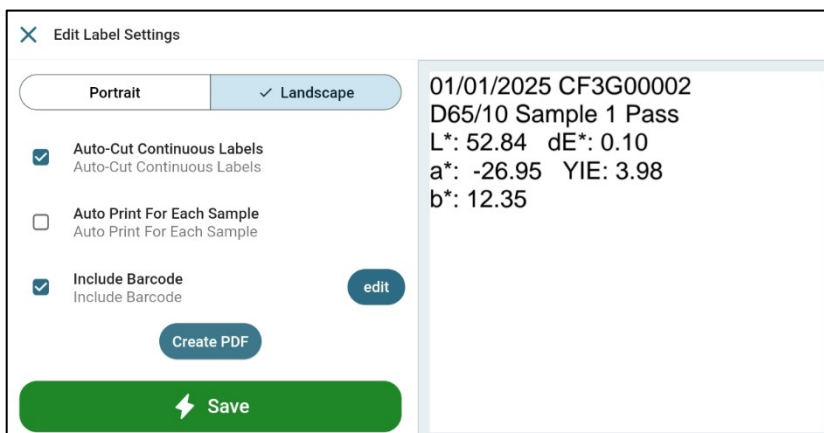


図15. サンプルラベルの印刷

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検体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開き、"Print Label"（ラベル印刷）をクリックして特定の検体のラベルを印刷することができます。

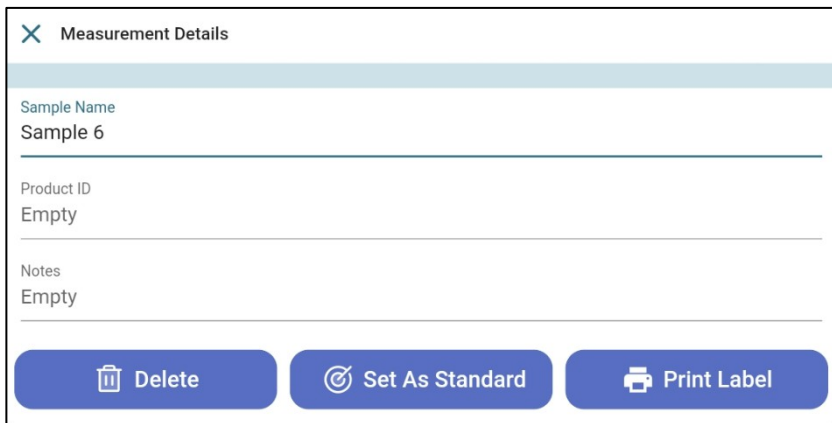


図16 試料測定の詳細検体測定の詳細

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**の比較とPASS/FAILの結果をわかりやすく表示します。

PASS/FAILの結果をわかりやすく表示します。

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、サンプル名の編集、削除、標準への設定ができます。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

画面の右上隅にあるこのエリアには、測定器のシリアル番号、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。

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。

差異と指標：

表示するDIFFERENCESと**INDICES**を選択します（WorkSpaceでまだ選択されていない場合は、WorkSpaceに行って最初に追加します）。

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、および調整。

精度。

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。

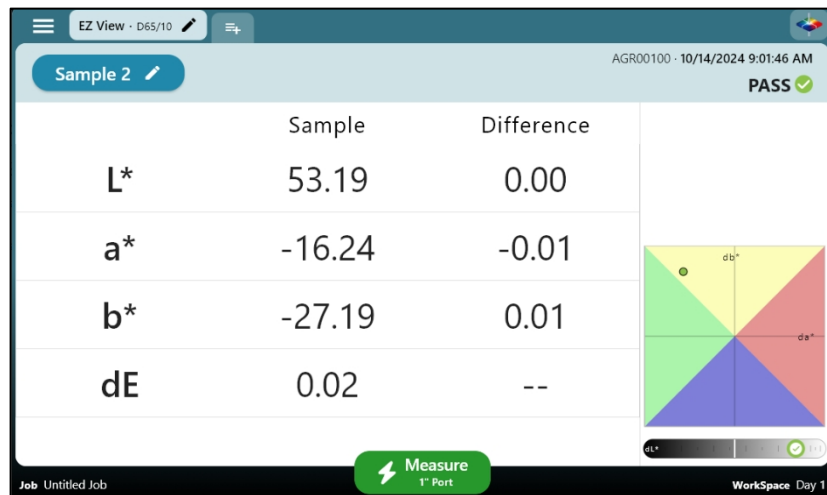


図 17.新しいオプションが追加された EZ View の表示

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、ジョブ内の標準およびすべてのサンプルのカラースケール、カラー差異、およびインデックスデータが表示されます。

を表示します。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。

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 18.カラーデータ表示

COLOR DATA TABLE VIEW TABの編集アイコン（鉛筆）を押します。画面下部に、以下のようなビュー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。

差異と指標：

表示するDifferencesと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で追加してください）。

表示オプション：

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。

ビュー：スペクトルデータ表

SPECTRAL DATA TABLE は、選択した各測定値の測定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で、すべての測定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。

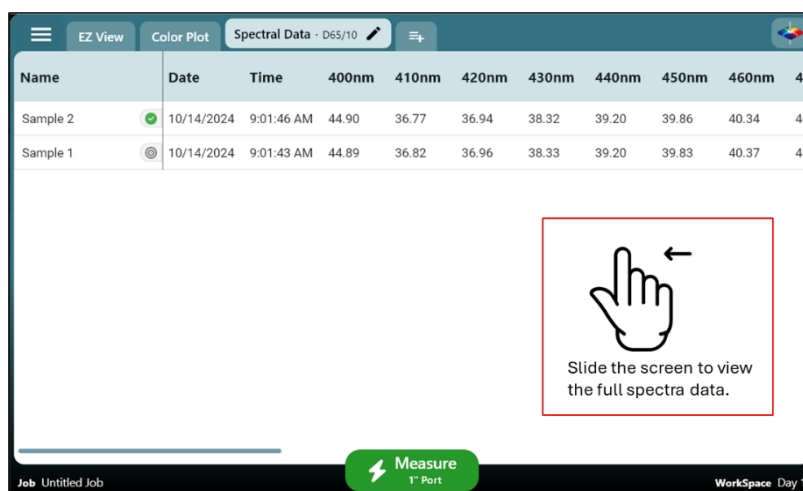


図 19. スペクトルデータ表

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のオプションサンプルリミット

この設定は同時に表示するサンプル数をコントロールします。



図20 スペクトルプロットビュー

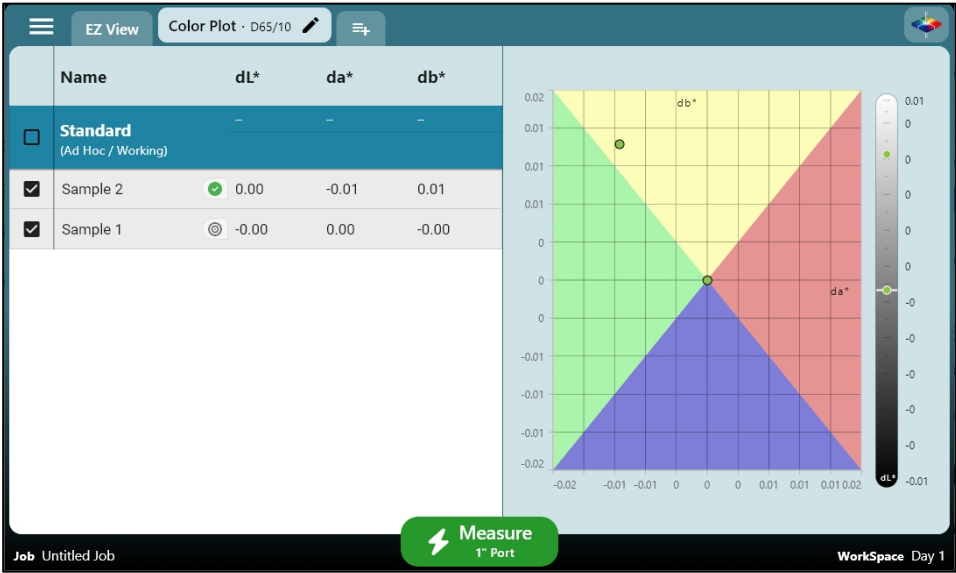
ビューカラープロット

このビューは、標準に対する二次元色空間内の試料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、各ポイントの情報を詳細に表示できます。
- 表示オプションには、プロットに表示するサンプルの「**差異を表示 (SHOW DIFFERENCES)**」と「**上限を設定 (SET LIMIT)**」があります。上限は10です。



装置設定

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

計器の設定情報

情報画面では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。

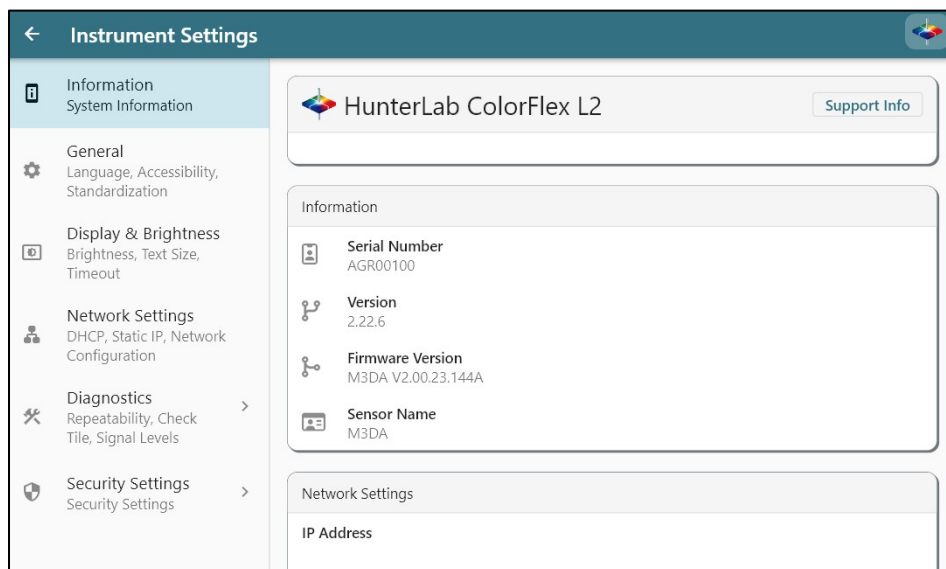


図 22. 装置情報

装置の設定一般

この画面では、**標準化間隔**を8時間、12時間、または24時間に設定できます。さらに、**SYSTEM SETTINGS**で日付/時刻と言語を調整し、前の計器からデータをインポートすることができます。

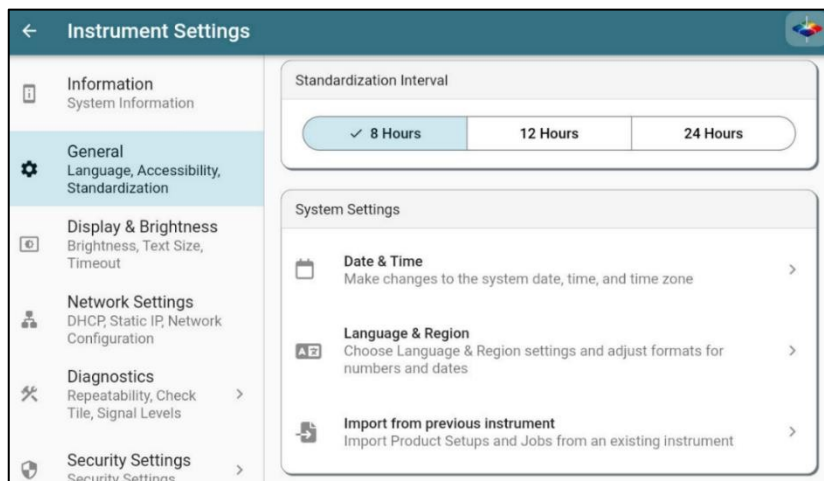


図 23. 一般的な装置の設定

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、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。

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用し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は自動的にデータを共有ネットワークロケーションにエクスポートし、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 of 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します。

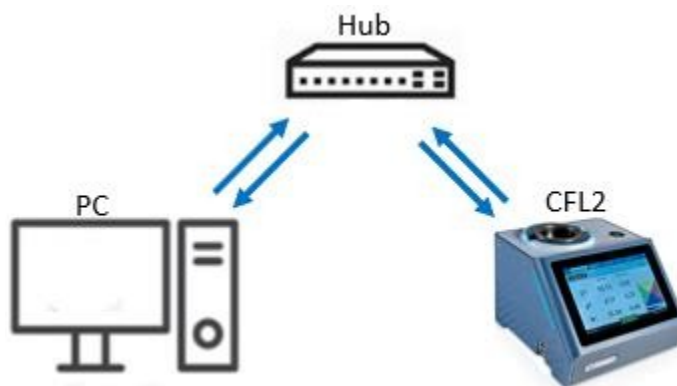


図 24.ネットワーク接続方法 1

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します。または、CFL2 と PC をイーサネットケーブルで接続し、DHCP サーバー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。

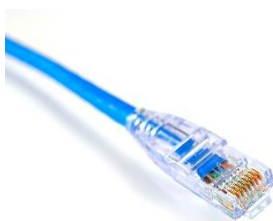


図 25.イーサネットケーブル

2. CFL2 の **SYSTEM MENU> INSTRUMENT SETTINGS> NETWORK SETTINGS** を開きます。
Edit "を選択します。イーサネット設定を行います。
3. **USE DHCP FOR ETHERNET**にチェックを入れ、**APPLY NETWORK SETTINGS**をクリックし、Network Settingsウィンドウを閉じます。

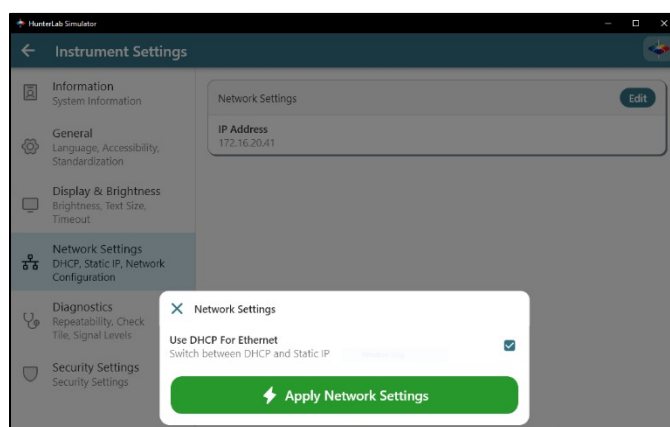


図 26.DHCP ネットワーク設定

方法2：CFL2とコンピュータの直接接続

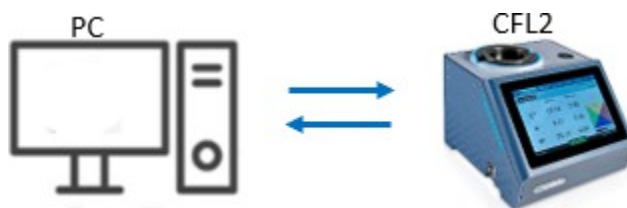


図27 ネットワーク接続ネットワーク接続方法2

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に使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ーを使用します。



図28.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. 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、「自動設定IPv4アドレス」と「サブネットマスク」の下に値を書き留める。

```

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29 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ー

3. CFL2 の **SYSTEM MENU> INSTRUMENT SETTINGS> NETWORK SETTINGS** を開きます。
Edit "を選択します。イーサネットの設定を行います。
4. **USE DHCP FOR ETHERNET** のチェックを外します。
5. **IP Address、Subnet Mask、Gateway、Preferred 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（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ーと同じです。例えば、255.255.0.0。
 - c. ゲートウェイは空のままにします。
 - d. Preferred DNSは空のままにします。

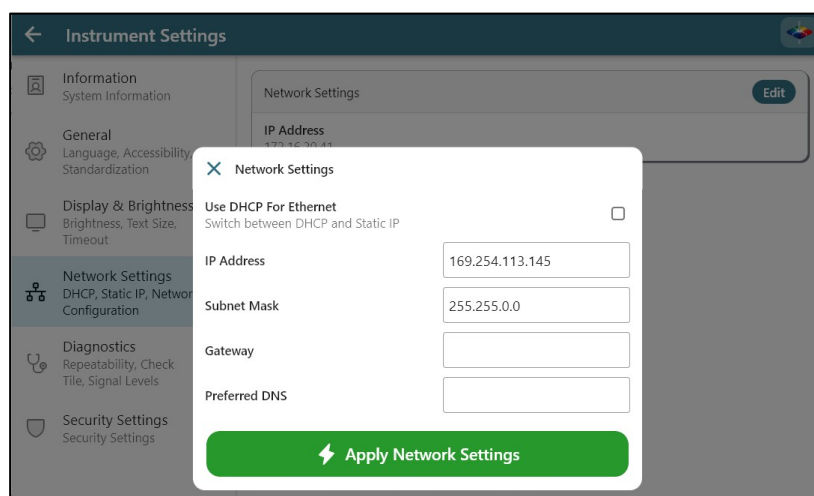


図 30. 静的ネットワーク設定

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

オートサーチ標準機能では、測定が行なわれるたびに、合格許容誤差を持つワークスペースが自動的に識別されます。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。
 - オートサーチ標準有効」をチェックし、標準化モードと測定オプションを設定する。
 - 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。

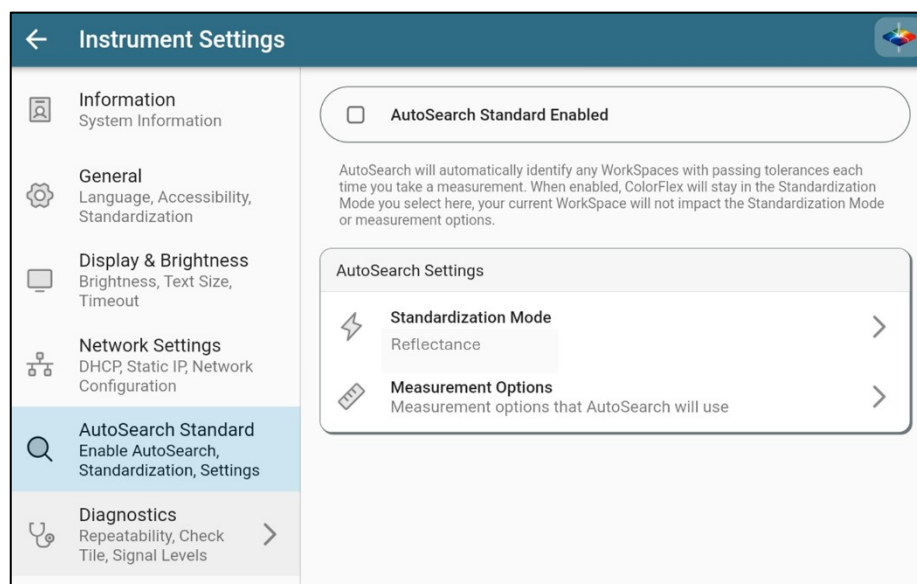


図 31. 自動検索の設定

- 自動検索のワークスペースを選択します：
 - **EDIT WORKSPACE** → **MEASUREMENT OPTIONS (ワークスペースの編集 測定オプション)**」を開き、含めるワークスペースごとに**設定**します。
 - **自動検索**プロセスに追加するには、"**INCLUDE IN AUTOSEARCH STANDARD**" をチェックします。

注：Physical、Numeric、または Hitch の標準を持つワークスペースだけが自動検索に含まれます。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。
 - サンプルを置き、**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を持つワークスペースと、合格した公差を一覧表示します。
 - 複数のワークスペースが表示されている場合は、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・スタンダード・パスがない場合でも、後で確認するために "No Match" ワークスペースにサンプルを保存することができます。

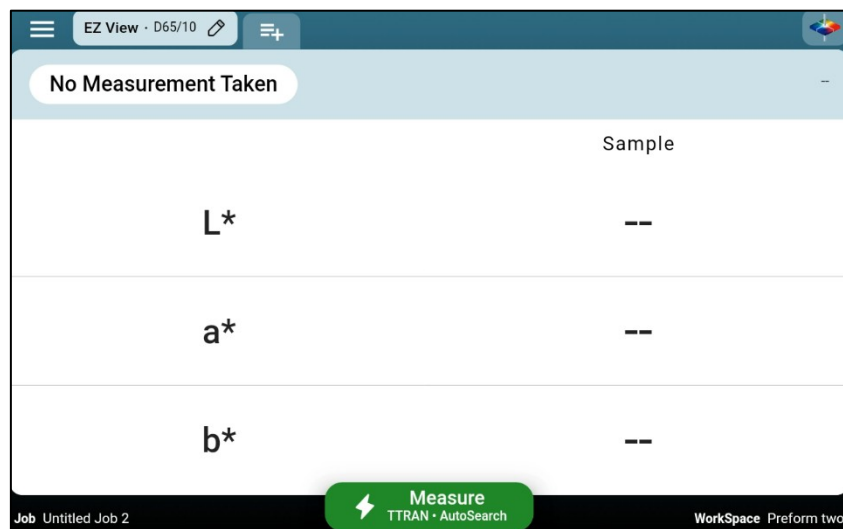


図 32. 測定

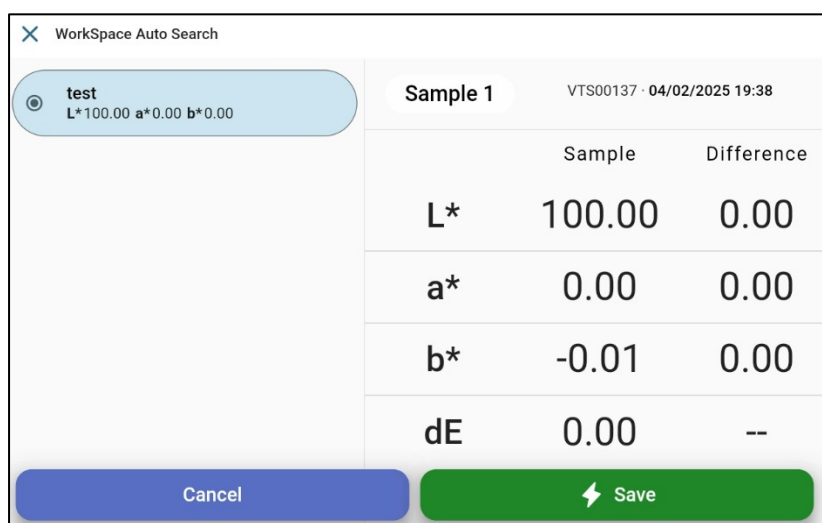


図 33. ワークスペースの自動検索

- 結果を保存して表示します：

- 選択したワークスペースをロードし、測定結果を表示するには、"Save" をクリックします。

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。

。

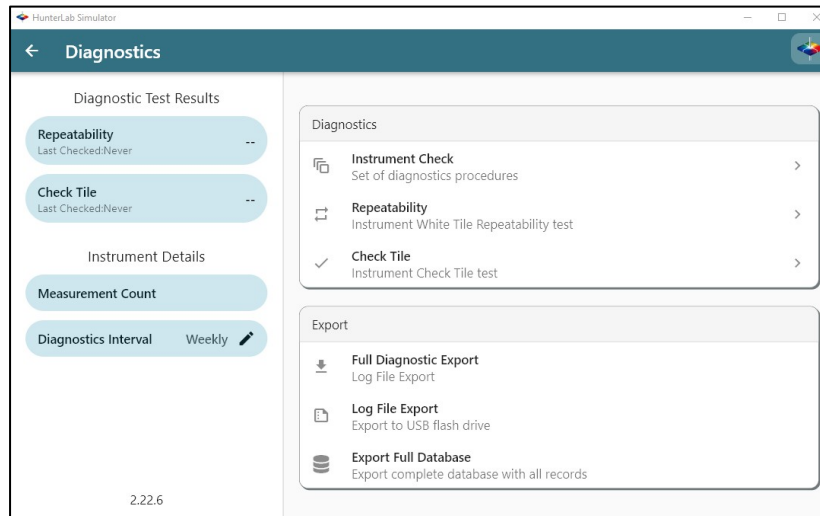


図34. 計器の健全性

装置チェック

INSTRUMENT CHECKを選択して、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。装置チェックを開始するには、システム・メニュー/診断ステータスをタップします。

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許容誤差値に一致することを確認します。まず、1インチ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、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。

Name	Date	Time	X	Y	Z
Standard (numeric)			-	-	-
Tolerances			+0.38 -0.38	+0.38 -0.38	+0.38 -0.38
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35. タイルの読み取りチェック

診断結果、ログファイル、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

この機能は、パスワード保護を有効/無効にする方法を提供します。

- 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 Essentialsのアップデート方法

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、ハンターラボサポートウェブサイトをご覧ください。

手順

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 36. 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も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。

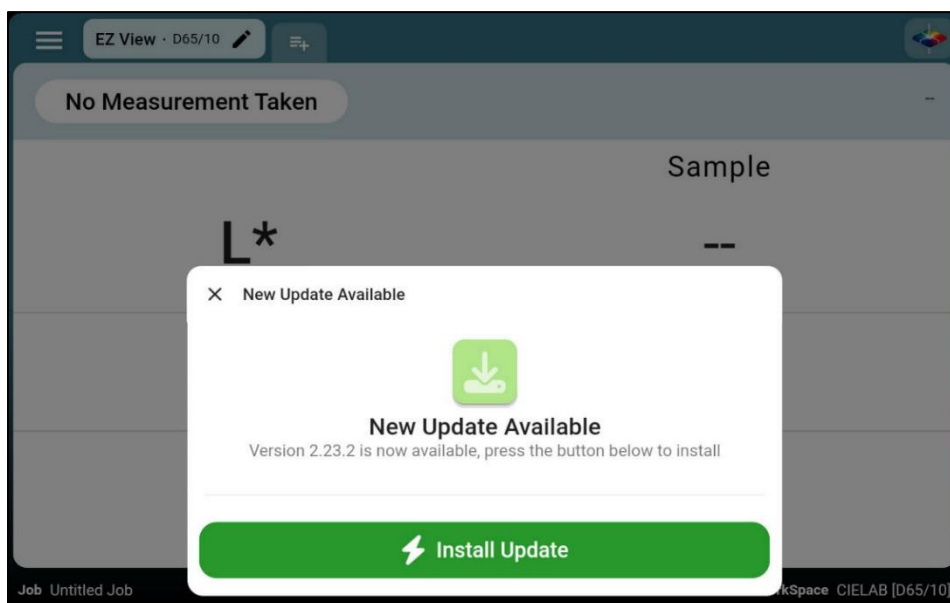


図 37 アップデートのインストール

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、照明が適度か控えめで、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×奥行き)	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

照明と鑑賞の条件

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型
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
装置間協定	色: $\Delta E^* 2000 < 0.15$ CIE $L^*a^*b^*$ (平均) BCRA II タイル上の D65/10
比色 再現性	カラー: $\Delta E^* 2000 < 0.05$ CIE $L^*a^*b^*$ (最大) 白色タイル上のD65/10
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
色の違い	$\Delta L^*a^*b^*$, ΔLab , ΔL^*C^*h , ΔYxy , ΔXYZ , ΔE^* , ΔC^* , ΔH^* , ΔE , ΔE_{CMC} , $\Delta E^* 2000$
指標と測定基準	E313 白色度および色合い (C/2°, C/10°, D65/2°, または D65/10°)、E313 黄色度 (C/2°, C/10°, D65/2°, または D65/10°)、D1925 黄色度 (C/2°)、Y輝度、Z%, 457nm 輝度、不透明度、色の強さ (平均および単一波長)、灰色度 (平均および単一波長) 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。
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測定器ホワイトスタンダード、反射率ブラックガラス、診断チェック用タイル、電源、初期設定ガイド、クイックスタートガイド、USB版 ColorFlex L2取扱説明書、ポートプレート31.8mm (1.25インチ)、寸法25.4mm (1.0インチ)
-------	--

規格適合

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, 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 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、装置が正しく動作するように、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。
- インストゥルメント・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表面に接触しないように注意する必要があります。タイルを使用しないときは、必ず標準ケースに保管してください。

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、清潔で光沢のない、糸くずの出ないペーパータオルを使ってタイルの水分を拭き取るか、ぬるま湯ですすぎ、数分間自然乾燥させる。

注：SPARKLEENはFisher Scientific社（ペンシルバニア州ピッツバーグ、15219）製で、カタログ番号4-320-4で注文できる。1ガロンの水に大さじ1杯のSPARKLEENを加える。

AlconoxはAlconox, Inc White Plains, NY 10603で製造されており、カタログ番号1104-1で注文できる。1ガロンの水に大さじ1杯のAlconoxを加える。

傷やほこりの付着を防ぐため、使用しないときは標準器用タイルを標準器用ケースに保管してください。装置を標準化する前に、タイルに傷、ほこり、指紋、その他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設定など、技術的または営業的な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、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。

個人的なサポートをご希望の場合は、support.hunterlab.comにアクセスし、メニューにある[Create A Ticket](#)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。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します。

図表

図 1. ColorFlex L2 背面のポート	12
図 2. サンプルを標準に設定する	14
図 3. ジョブの名前の変更、削除、エクスポート、印刷	15
図 4. エクスポートタイプの選択	16
図 5. PDFファイルのエクスポート	16
図 6. ジョブ印刷	17
図 7. ColorFlex L2 Essentialsのユーザーインターフェイス画面	19
図 8. ワークスペースの編集または新規作成	20
図 9. 画面のキャプチャ	22
図 10. 仕事とワークスペースのグローバル検索	23
図 11. 検索言語	23
図 12. ワークスペース 3 ドット	25
図 13. 標準化モード	26
図 14. 輸出オプション	29
図 15. ラベル印刷サンプル	30
図 16. サンプル測定の詳細	30
図 17. 新しいオプション付きの EZ View 表示	32
図 18. カラーデータ表示	32
図 19. スペクトルデータ表	33
図 20. スペクトルプロット図	34
図 21. カラープロット図	35
図 22. 機器情報	37
図 23. 装置の一般設定	38
図 24. ネットワーク接続方法 1	39
図 25. イーサネットケーブル	39
図 26. DHCP ネットワーク設定	39
図 27. ネットワーク接続方法 2	40
図 28. USB イーサネットアダプター	40
図 29. コマンドプロンプト - イーサネットアダプター	40
図 30. 静的ネットワーク設定	41
図 31. 自動検索設定	42
図 32. 測定	43
図 33. ワークスペースの自動検索	43
図 34. 機器の健全性	44
図 35. タイル読み取り値のチェック	45
図 36. エssenシャル・アップデート・ファイル	47
図 37. アップデートのインストール	47

インデックス

- アクションボタン, 20
- アクティブビュー, 22 ビューの追加, 21 自動エクスポート, 29
- 自動検索標準, 37
- 平均化, 28
- 背景, 38
- バーコード, 25
- タイルのチェック, 45
- タイルのクリーニング, 53 白タイルのクリーニング, 53 カラーデータテーブル, 32, 33
- 色の違い, 28
- カラープロット, 31 カラープロットスケール, 34
- カラースケール, 27, 31
- 互換性, 11
- コンピュータ接続, 40
- 著作権, 3
- ワークスペースの削除, 21
- 診断, 44
- 診断結果のエクスポート, 45 差分, 15, 31
- 表示オプション, 31 サンプル名の編集, 15 ジョブの編集, 15
- ワークスペースの編集, 25 ワークスペースの編集, 15
- エッセンシャル更新, 47
- イーサネットアダプタ, 41
- ジョブのエクスポート, 21
- ワークスペースのエクスポート, 21 EZ View
- 編集, 31
- 初回セットアップ, 13 グローバル検索, 23 グリーンタイル
- チェック, 14
- ヒッチ標準ステップ, 28 ハンターラボ
- アイコン, 22
- イルミネント/オブザーバ, 27
- データとセットアップのインポート, 38
- インデックス, 28, 31
- インフォメーション, 37
- インストール環境, 9
- 装置ヘルス, 44 装置シリアル番号, 37
- 装置設定, 21
- ジョブ, 19
- 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, 14 測定オプション, 28
- 測定画面, 13
- ネットワークアドレス, 37
- ネットワーク設定, 38
- ネットワーク設定, 39
- パスワード保護, 45
- 定期診断, 21
- ポート転送, 10
- 電源オン, 13
- 電源要件, 10
- ラベル印刷, 25
- 製品 ID, 28 ビューの削除, 22 ビューの並べ替え, 22 繰り返し表示, 45
- 逆画面, 38
- 安全性, 3, 10
- サンプル画像, 29 サンプル画像のエクスポート, 29 サンプルラベル, 30
- サンプル名, 28
- サンプルプレビュー, 28
- ビューへの変更の保存, 22 画面キャプチャ, 23
- 標準化モードの選択, 26 スペースの選択, 9
- ソフトウェア更新, 47

ソフトウェアバージョン、37	ステータスバー、19
仕様、49 スペクトルデータ表	システムメニュー、21
、33 スペクトルプロット、34	文字サイズ、38
サンプル限界、34 標準	タイムアウト、38
ヒッチ、27	タッチスクリーンディスプレイ、11 装置の
数値、27	開梱、10 USB コネクタ、11
物理的、27	ウィザード、22
標準付属品、9	ワークスペース、20
標準読み取り、14	ワークスペース編集
標準タイプ、27	集、20
標準化、13	新規作成、20
	ワークスペース編集、26