

# MiniScan®EZ 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](http://www.hunterlab.com)

A60-1014-085 バージョン 2.2



## はじめに

### 著作権および商標

この文書には、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なしに、この文書の全部または一部を複製することは禁じられています。

EasyMatch および MiniScan は、Hunter Associates Laboratory, Inc. の登録商標です。SpectraFlect は、Labsphere, 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。



**注意：**HunterLab が指定した方法以外で本機器を使用すると、全体的な安全性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。



**注意：**本機器の使用には、紫外線による危険性が伴う可能性があります。光を直視しないでください。この点滅光の周波数は、てんかん発作を起こしやすい方にとって感作の範囲内です。



### 安全上の注意事項

MiniScan EZ 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安全に関する注意事項に注意を払ってください。

- 本機器の操作中は、常に遵守すべき一般的な安全上の指示です。
- 本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は、その注意書きが記載されている箇所に記載されています。
- 製造元が指定していない方法で本機器を使用すると、本機器が提供する保護機能が損なわれる可能性があります。

- 液体をこぼした場合、感電の危険があり、揮発性または可燃性の液体をこぼした場合は火災の危険があります。液体試料を測定する際は、十分注意してください。

## 法的免責事項：機器による測定と目視評価

HunterLab MiniScan 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。本機器は、絶対的および相対的な観点から、数値的な色および関連データを測定します。HunterLab は、機器の測定値に内在する不確実性、試料の状態によるばらつき、および人間の色覚における潜在的な不一致のため、データの正確性、完全性、有効性、および適時性を保証することはできません。各ユーザーは、綿密な目視評価によって機器のデータを確認することを強く推奨します。

## 責任の免責：データ、メタデータおよび情報の利用

Hunter Associates Laboratory, Inc.（その従業員、代理人、および譲受人を含む）は、当社の比色分光光度計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／または情報に関して、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：機器による視覚評価 .....       | 4  |
| 免責事項：データ、メタデータおよび情報の利用 ..... | 4  |
| 目次.....                      | 5  |
| ミニスキャンEZのセットアップ .....        | 9  |
| MiniScanの設置場所の選定 .....       | 10 |
| MiniScanの清掃 .....            | 10 |
| はじめに .....                   | 11 |
| 箱から取り出す .....                | 11 |
| 標準付属品.....                   | 11 |
| ダストカバー .....                 | 11 |
| 校正シリンダー .....                | 12 |
| 充電式バッテリー .....               | 12 |
| USBケーブル.....                 | 13 |
| Tileのデータシート .....            | 13 |
| 設置.....                      | 13 |
| MINISCAN EZの操作の基本 .....      | 15 |
| ボタンパッドとLCDディスプレイ .....       | 15 |
| メニュー .....                   | 16 |
| 本製品について .....                | 17 |
| 簡単な測定を行う .....               | 17 |
| 標準化.....                     | 17 |

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 標準化プロセス .....                  | 18        |
| 個々のサンプルの読み取り .....             | 20        |
| <b>標準、試料および許容差の定義 .....</b>    | <b>22</b> |
| 製品規格 .....                     | 22        |
| サンプル .....                     | 22        |
| 許容差 .....                      | 22        |
| <b>オプションと設定の構成 .....</b>       | <b>23</b> |
| <b>製品のセットアップ .....</b>         | <b>23</b> |
| 設定名▶ .....                     | 24        |
| 標準 .....                       | 24        |
| 平均 .....                       | 25        |
| 閲覧数▶ .....                     | 25        |
| 標準値▶ .....                     | 30        |
| 許容差▶ .....                     | 30        |
| 自動検索 .....                     | 31        |
| <b>グローバルオプション .....</b>        | <b>31</b> |
| 言語 .....                       | 31        |
| 表示設定▶ .....                    | 32        |
| 設定がロックされていますか？ .....           | 33        |
| 自動保存 .....                     | 33        |
| 標準間隔 .....                     | 33        |
| 自動検索▶ .....                    | 33        |
| 日付時刻▶ .....                    | 34        |
| <b>セットアップ・メンテナンス .....</b>     | <b>35</b> |
| すべての設定をリセット▶ .....             | 35        |
| すべての設定を印刷▶ .....               | 35        |
| 1つの設定を印刷▶ .....                | 35        |
| すべてのセットアップを複製▶ .....           | 36        |
| <b>データの読み取り、保存、および印刷 .....</b> | <b>39</b> |

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| 平均化による読み取り .....              | 39        |
| 保存された測定値の操作 .....             | 41        |
| すべての測定値を削除▶ .....             | 42        |
| すべての読み取り値を印刷▶ .....           | 42        |
| 保存済みの測定値を表示▶ .....            | 42        |
| 設定で絞り込む▶ .....                | 43        |
| <b>サンプルの準備と提示.....</b>        | <b>45</b> |
| <b>サンプルの選定 .....</b>          | <b>45</b> |
| <b>試料の調製.....</b>             | <b>45</b> |
| <b>試料の提示.....</b>             | <b>45</b> |
| 方向性のある試料 .....                | 46        |
| 不透明でないサンプル .....              | 46        |
| 半透明のサンプル .....                | 47        |
| <b>ミニスキャンEZの保守および試験 .....</b> | <b>49</b> |
| <b>バッテリーの充電・交換 .....</b>      | <b>49</b> |
| <b>MiniScan EZの清掃 .....</b>   | <b>49</b> |
| <b>機器の保守基準 .....</b>          | <b>49</b> |
| <b>ランプの交換 .....</b>           | <b>50</b> |
| <b>診断.....</b>                | <b>50</b> |
| ホワイトの再現性▶ .....               | 50        |
| 緑のタイルチェック▶ .....              | 51        |
| 信号レベル▶ .....                  | 52        |
| セルフテスト▶ .....                 | 52        |
| <b>仕様.....</b>                | <b>55</b> |
| <b>動作条件 .....</b>             | <b>55</b> |
| <b>物理的特性.....</b>             | <b>55</b> |
| <b>照明および観察条件.....</b>         | <b>56</b> |
| <b>システムの電源 .....</b>          | <b>56</b> |

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 機器の性能.....                                                                                         | 57        |
| 規制に関する通知 .....                                                                                     | 57        |
| <b>オプションおよびサンプル機器.....</b>                                                                         | <b>59</b> |
| 外部プリンター (HL#A13-1014-259) .....                                                                    | 59        |
| キーボード (HL#A13-1014-294) .....                                                                      | 59        |
| バーコードスキャナー .....                                                                                   | 60        |
| 標準A型～ミニA型USBアダプタ (HL#A21-1013-859) .....                                                           | 60        |
| USB 大容量記憶装置 .....                                                                                  | 60        |
| ホワイトタイルの交換または再校正 .....                                                                             | 62        |
| 45/0 ファイバーパッケージアダプター (HL#C02-1002-030).....                                                        | 62        |
| かせホルダー (HL# 02-7396-00).....                                                                       | 63        |
| 45/0 LAV ノーズコーン（下部ガラスアセンブリ付き）（HL#A02-1014-374）またはノーズコーン（下部ポリカーボネートアセンブリ付き）（HL# D02-1014-427） ..... | 64        |
| 420 nm UVフィルターアセンブリ (HL# D02-1014-436).....                                                        | 64        |
| EasyMatch QC ソフトウェア .....                                                                          | 64        |
| <b>サポートが必要な場合.....</b>                                                                             | <b>65</b> |
| <b>目次 .....</b>                                                                                    | <b>67</b> |

## MiniScan EZのセットアップ

MiniScan EZ分光光度計は、事実上あらゆるサイズの製品に対応し、塗料から繊維に至るまで多岐にわたる業界で使用できる汎用性の高い色測定機器です。コンパクトな設計と携帯性に優れているため、MiniScan EZは、通常実験室に設置されている大型の色測定機器の測定ポートに配置するのが困難な被測定物や、実験室以外の場所での測定にも活用できます。



図1. MiniScan

**注：メーカー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。**

**注：MiniScan EZを落下させないようにご注意ください。万が一落下させた場合は、使用前に損傷の有無を確認してください。**

MiniScan EZには、視野領域と形状に基づいて4つの異なるモデルが用意されています。本機の底面にあるラベルにこの情報が記載されており、その概要を以下に示します。

| モデル        | 形状        | 視野                           |
|------------|-----------|------------------------------|
| MSEZ-4500L | 45°/0°    | 大                            |
| MSEZ-4500S | 45°/0°    | 小                            |
| MSEZ-4000L | 拡散/8°（球面） | 大                            |
| MSEZ-4000S | 拡散/8°（球面） | 小<br>MSEZ-4000S拡散/8°<br>（球面） |

## MiniScanの設置場所の選定

以下は、適切な設置例を示しています。HunterLab MiniScanは、温度と湿度が管理され、一定に保たれた実験室環境に設置してください。背面コネクタへのアクセスが確保されていることが推奨されます。設置場所には、通風がなく、適切な室内照明が確保されていることが必要です。測定に影響を与える可能性のある振動を最小限に抑えるため、分光光度計は安定しており、振動が遮断された台の上に設置してください。電力会社からの入力電源は、「完全な」電源、すなわち高調波を含まず、電圧、電流、周波数が一定でなければなりません。

**実験室環境** – HunterLab MiniScan分光光度計は、高精度な実験室用機器です。精密かつ正確な測定を確保するためには、実験室グレードの環境が必須であり、これを維持する必要があります。これには、温度、湿度、気圧、清浄度などの環境要因や条件が含まれます。精密機器の汚染を防ぐため、環境には浮遊粉塵や粒子状物質、エアロゾルなどの汚染物質が存在してはなりません。

**試料** – 装置内部への汚染を最小限に抑えるため、試料の取り扱いおよび前処理に関する手順を徹底してください。

**担当者** – 適切な服装の着用、クリーンルームと同様のプロトコルの遵守、汚染防止のための行動への配慮など、清潔な作業慣行について実験室担当者を教育してください。

**必要電源**：電圧：100～240 VAC、3.75A、47/63 Hz；単相；最大60 VA。

**設置カテゴリ**（過電圧）：II

### 安全

- 機器のランプを直視すると、目に損傷を与える恐れがあるため、直視しないでください。
  - 本機器を水に浸さないでください。
  - 本器には「ユーザーが修理可能な部品」は含まれていないため、分解しないでください。
  - 本器を分解したり、光学部品の清掃を試みたりしないでください。
  - 本取扱説明書に記載されている手順、または HunterLab テクニカルサポートの指示に従う場合を除き、機器を開けたり、カバーを取り外したりしないでください。
- 。

**注：本書に記載されている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**

詳細については、「仕様」を参照してください。

## MiniScan の清掃

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

## はじめに

### 箱から取り出す

MiniScanを作業台に設置してください。本機をHunterLabに返送する必要がある場合に備え、梱包材は保管しておいてください。

### 標準付属品

MiniScan EZには以下の付属品が同梱されており、付属のキャリングケースに入っています：

- 防塵カバー
- 校正用シリンダー（校正済みホワイトタイル、ブラックガラスまたはライトトラップ、およびグリーンチェックタイル付き）
- 充電式バッテリー
- USBケーブル
- トレーサビリティ証明書



図2. MiniScan EZ キャリングケース

### ダストカバー

このアクセサリは、使用していない際に装置の光学系を保護するため、サンプルポートにねじ込んで取り付けます。



図3. ダストカバー

### 校正シリンダー

校正シリンダーには、標準化の際にスケール上限を設定するためにサンプルポートに設置される NIST トレサブルな白色校正タイル、標準化の際にゼロ点を設定するためにサンプルポートに設置される黒色ガラスまたはライトトラップ、およびグリーンタイルテスト中に装置の長期性能を評価するために使用される緑色チェックタイルが収納されています。



図4. 校正シリンダー

### 充電式電池

MiniScan EZを継続して使用するために、充電式AA電池6本セットと充電器（110Vプラグおよび220Vアダプター付き）が付属しています。



図5. 充電式電池

### USB ケーブル

MiniScan EZをコンピュータに接続するために使用します。



図6. USBケーブル

### タイルデータシート

標準の白いタイルについては NIST にトレーサブルな校正値が、緑色のタイルについては工場出荷時に読み取られた値が記載されています。

## セットアップ

MiniScan EZ を使用する前に、電池を挿入してください。また、コンピュータや、プリンタなどのオプション機器に接続することもできます。手順は以下の通りです。

1. キャリングケースを開封し、包装材や結束バンドを取り外してください。破損がないか確認し、破損が見つかった場合は直ちに運送業者およびHunterLabに連絡してください。本機を工場に返送する必要がある場合に備え、梱包材は保管しておいてください。
2. MiniScan EZの底面にある電池ケースを開けてください。



図7. 電池の挿入

3. 電池収納部の内部にあるプラス (+) とマイナス (-) の極性マークに従って、単三電池 (AA) 6本を取り付けてください。
4. 電池ケースを閉じてください。

**注：MiniScan EZには、標準的なAAアルカリ電池6本、または充電式AA NiMH電池6本を使用できます。**

**電池のいずれか6本を使用できます。本機内で異なる種類の電池を混在させて使用しないでください。NiMH電池を充電するには、本**

機から取り外し、付属の充電器を使用して充電してください。

5. 本機をコンピュータ、プリンタ、またはその他のUSBデバイスに接続して使用する場合は、USBケーブルの六角形（Mini-A）端子をMiniScan EZのUSBポートに差し込んでください。デバイスによっては、Standard-AからMini-Aへの変換アダプタが必要になる場合があります。



図8. USB ケーブルの接続

6. USBケーブルの平らな端を、コンピュータまたはデバイスの適切なUSBポートに差し込んでください。コンピュータに接続する場合、Windowsのプラグアンドプレイ機能により、MiniScan EZが自動的に検出され、インストールされます。その後、「新しいハードウェアが見つかりました」というメッセージが消えます。プリンター、バーコードリーダー、キーボードなどの他のデバイスは、MiniScan EZによって自動的に検出されます。
7. ボタンパッドの中央にある（Go）ボタンを押して、MiniScan EZの電源を入れます。

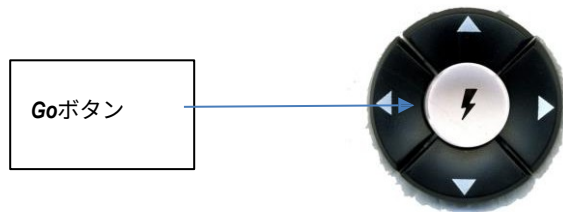


図9. Goボタン

## MiniScan EZの操作の基本

MiniScan EZ へのコマンドは、ボタンパッド上の5つのボタンを使用して入力し、操作の指示や測定結果は160 x 160 ピクセルの液晶ディスプレイ (LCD) 画面に表示されます。MiniScan EZ を使用して測定を行う場合は、測定対象の領域をサンプルポートにぴったりと合わせ、測定するサンプルの側面が装置側を向くようにしてください。サンプルはサンプルポートを完全に覆う必要があります。

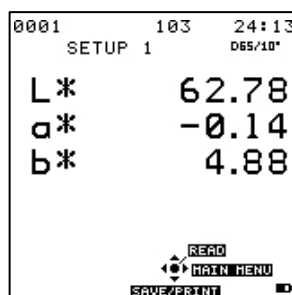


図10. 画面表示

ボタンパッドを使用して読み取りコマンドが発行されると、キセノンフラッシュランプが試料を照射し、検出器によって反射・捕捉された光が評価されます。その後、算出された測定値がLCDに表示されます。MiniScan EZのメモリには、最大800件の測定値と100件の製品設定を保存できます。

### ボタンパッドとLCDディスプレイ

ボタンパッド上の5つのボタンは、大まかに左、右、上、下のボタンと定義でき、矢印の中央には円形の「Go」（稲妻マーク）ボタンが配置されています。これらのボタンは、現在の操作に応じてわずかに異なる機能を果たします。



図11. ボタンパッド

各ボタンの詳細な定義については、LCDディスプレイの下部に表示されるボタンパッドのミニチュアマップを参照してください。

操作の案内やボタンパッドの配置図に加え、LCDディスプレイの画面右下にはバッテリー残量インジケータも表示されます。バッテリー残量が減少するにつれて、バッテリーインジケータの内側のピクセルが徐々に消え、最終的には輪郭のみが残り、バッテリーがまもなく切れることを示します。

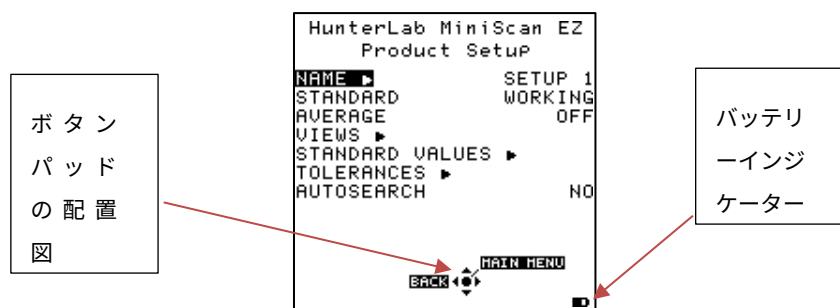


図12. バッテリー残量インジケータ

各測定画面の上部には、（左から右へ）この測定値がMiniScan EZのメモリに保存された場合のデータログ番号、前回の電池交換以降のランプ点滅回数、および前回の校正からの経過時間（時間・分）を示す数字が表示されています。

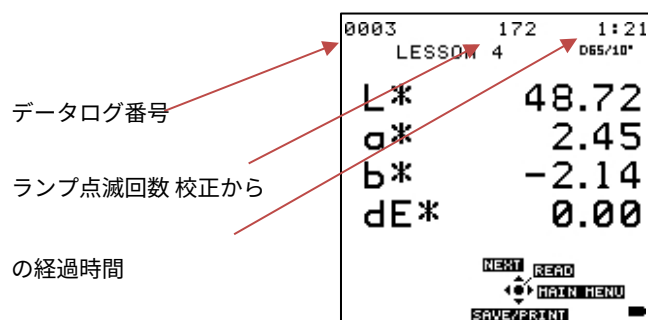


図13. 画面上部

## メニュー

MiniScan EZ のすべての機能は、メインメニューからアクセスできます。メインメニューのコマンドを選択すると、プロンプト（標準化や測定値の読み取りなど）、設定画面（製品設定やグローバルオプションなど）、または追加メニュー（診断、保存済み測定値、セットアップメンテナンスなどの選択肢）が表示されます。

メインメニュー画面で「Return」が利用可能なボタンコマンドとして表示されている場合は、

「Return」を選択して、本機がシャットダウンする直前に使用していた画面に戻ることができます。



図 14. メインメニュー

メインメニュー画面で「Off」が利用可能なボタンコマンドとして表示されている場合は、「Off」を選択して、機器の電源を直ちに切ることができます。図 14. メインメニュー

## 本器について

お使いの機器に関する情報は、「About Your Instrument」画面で確認できます。この画面は、メインメニューから「**ABOUT**」を選択すると表示されます。お使いの機器のモデル、シリアル番号、ファームウェアのバージョン、およびこの機器のランプの総点灯回数が表示されます。

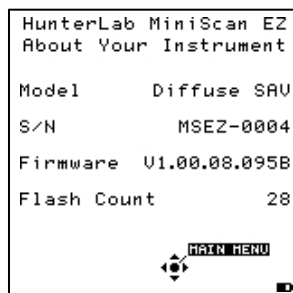


図 15. 本機器について

## 簡単な測定を行う

### 標準化

標準化は、ニュートラル軸のスケールの上限と下限を設定するものです。標準化の際、まずスケールの下限（ゼロ）を設定します。これを行うには、光源からの光がすべて試料によって吸収される状況をシミュレートします。これを行うには、校正用「缶」に入っている黒ガラスまたはライトトラップを試料ポートに設置します。その後、同じく校正用缶内にある校正済みホワイタイタイルから反射される光の強度をスケールリングすることで、目盛りの上限を設定します。LCD画面に表示されるメッセージに従って、以下に説明する標準化プロセスを進めてください。

MiniScan EZは、少なくとも4時間に1回は標準化を行うことを推奨します。機器は、「グローバルオプション」で設定された「標準化間隔」が経過すると自動的に標準化を促すため、「標準化間隔」には4時間を入力しておくことをお勧めします。また、周囲温度に著しい変化（5°F以上）があった場合は、その都度MiniScan EZを標準化してください。例えば、MiniScan EZを空調の効いたオフィスから90°Fの屋外へ移動させた場合、機器が新しい温度環境に安定するまで待ってから、屋外で再度標準化を行う必要があります。

標準化に使用する標準品は、慎重に取り扱うことが非常に重要です。標準化を成功させるためには、標準品が清潔で良好

な状態である必要があります。

## 標準化の手順

MiniScan EZ の標準化は、次のように行います。

1. キャリングケースから校正シリンダーを取り出します。
2. タイルが清潔であり、ライトトラップにほこりや傷がないことを確認します。汚れ（指紋を含む）がある場合は、「**MiniScan EZの保守とテスト**」に記載されている手順に従って清掃してください。



図16. 校正シリンダー

注：お使いの MiniScan EZ が 45°/0° モデルの場合、シリンダーには黒いガラスが入っています。拡散/8°（球体）モデルの場合は、ライトトラップが入っています。

3. 上下の矢印ボタンを使用してカーソルのハイライトをMiniScan EZのメインメニューの「**STANDARDIZE**」の位置に移動させ、中央の（GO）ボタンを押して選択します。「Standardization」画面が表示され、黒ガラスまたはライトトラップを設置するよう指示されます。

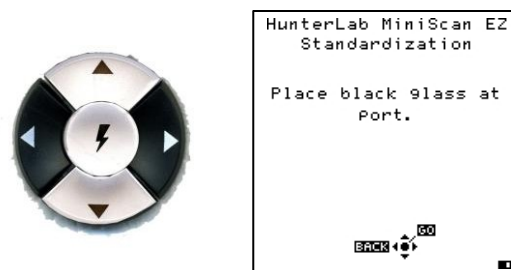


図17. 標準化の開始

4. 校正シリンダーの、黒ガラスを覆っているエンドキャップを取り外し、MiniScan EZのノーズコーンをガラスの光沢面に対して押し付けます。サンプルポートが黒ガラスに平らに密着していることを確認してください。





または

ライトトラップを覆っているキャリブレーションシリンダーのエンドキャップを取り外し、MiniScan EZのサンプルポートをライトトラップで覆います。ライトトラップがポートを完全に覆っていることを確認してください。

5. 中央のボタン（GO）を押します。MiniScan EZがガラスまたはライトトラップを読み取り、機器のゼロ点を設定します。
6. 測定が完了すると、画面に白いタイルを置くよう指示が表示されます。



図19. 白いタイルを読み取るよう促す画面

7. 黒いガラスまたはライトトラップを、キャリブレーション缶のエンドキャップに入っている白いタイルと交換してください。MiniScan EZのノーズコーンを、タイルの白い面に押し当てます。サンプルポートがタイルに平らに密着していることを確認してください。



図20. ホワイトタイルの読み取り

8. 中央のボタン（GO）を押してください。MiniScan EZがホワイトタイルを読み取り、スケールの上限を設定します。処理が完了すると、画面に「校正が完了しました」と表示されます。
9. **MAIN MENU**（右矢印）を押して、メインメニューに戻ります。



図21. 標準化が完了しました

## 個々のサンプルの測定

MiniScan EZ を使用して個別の（平均化されていない）測定を行うには、以下の手順を実行してください：

**注：この手順は、製品設定の「AVERAGE」が「OFF」に設定されている場合に適用されます。**

1. MiniScan EZのメインメニューから **「READ」** を選択します。上下の矢印ボタンを使用してカーソルのハイライトをその位置に移動させ、中央の（GO）ボタンを押します。
2. 最初の「Reading」画面が表示され、使用するセットアップの選択を求められます。前回使用した製品セットアップを使用して測定する場合は、**「NO」**（下矢印）を押して手順4に進んでください。セットアップの一覧から使用するセットアップを選択したい場合は、**「YES」**（上矢印）を押すと、「Select setup to use」画面が表示されます。

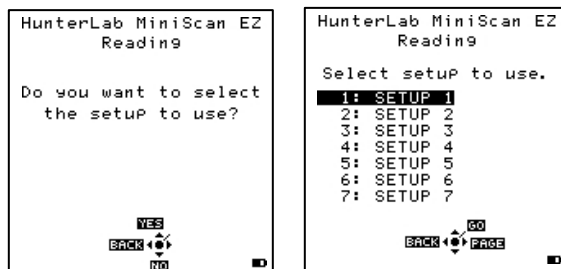
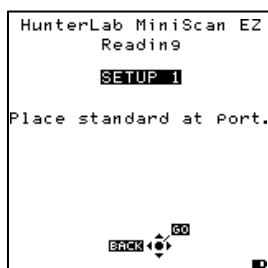


図22. セットアップの選択

3. 上下の矢印ボタンを使用してセットアップのリストをスクロールし、使用したいセットアップがハイライト表示されたら、中央のボタン（GO）を押してそのセットアップに移動します。
4. 最初の測定画面が表示され、標準物質（その製品設定で作業用標準物質を使用する場合）または試料の測定を促すメッセージが表示されます。



## MiniScan EZ ユーザーマニュアル バージョン 2.2

図 23. ポートに標準物質を置く

5. 標準試料またはサンプルを、測定する面がポート側を向くようにサンプルポートに設置します。試料がポートに平らに密着し、ポートを完全に覆っていることを確認してください。



図24. 標準液または試料の測定

6. 中央の（GO）ボタンを押して測定を行います。標準液または試料が測定され、その値（製品設定で設定された通り）が画面に表示されます。



図25. 画面上の測定値の表示

注：バーコードリーダーが取り付けられている場合は、ここでバーコードをスキャンすると、色測定値の下にIDが表示されます。

7. 画面下部のキーパッドマップに示されているように、キーパッドのボタン表示が若干変更されています。

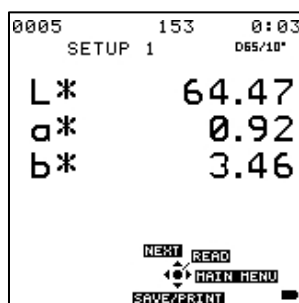


図26. キーパッドのボタン

8. **SAVE/PRINT** (下矢印) を押すと、測定値が MiniScan EZ のメモリに保存され、USB プリンターが接続されている場合は印刷されます。印刷例を以下に示します。

|                  |       |
|------------------|-------|
| SETUP 1          |       |
| 2008/06/19 08:00 |       |
| D65/10 1/1       |       |
| L*               | 87.02 |
| a*               | 1.74  |
| b*               | -7.16 |
| Y                | 70.04 |

図 27. 印刷例

9. **READ** (中央のボタン) を押すと、この製品設定で別の測定値を取得できます。
10. この製品設定において、次のデータ表示画面に移動できる場合は、**NEXT** (上矢印) を押します。
11. **MAIN MENU** (右矢印) を押すと、メインメニューに戻ります。

### 目視検査

サンプルを目視検査し、測定器の測定値が視覚的な評価と一致していることを確認します。

## 標準、サンプル、および許容誤差の定義

### 製品標準

製品標準 (または「標準」) とは、その製品の理想的な目標色を表す対象物です。この対象物は、他の対象物と比較され、許容範囲内か否かが判断される基準となります。製品標準は、MiniScan EZ を使用して測定する実物、あるいは MiniScan EZ のメモリに入力した一連の色値のいずれかです。

### サンプル

サンプルとは、MiniScan EZ で測定され、製品標準と比較される対象物のことです。サンプルの色は、一般的に製品標準の色と似ています。

### 許容範囲

許容範囲とは、サンプルが製品基準からどの程度離れていても許容されるかを示す限界値です。表示用に選択された各色スケールおよび指標パラメータに対して、正の許容範囲と負の許容範囲を設定できます。これにより、MiniScan EZ はサンプルの読み取り後に合格または不合格のインジケータを表示できます。

入力された許容範囲以内しか標準から逸脱していない試料は「合格」とみなされます。1つ以上のパラメータで許容範囲を超えた試料は「不合格」とみなされます。

## オプションと設定の構成

言語、画面の角度、日付および時刻などの装置固有のオプションや設定、および製品設定を構成することは、複数の製品に対する動作パラメータを保存するための便利な方法です。この章では、装置のオプションおよび製品設定の構成と管理方法について説明します。

製品設定とは、特定の製品に対する MiniScan EZ の動作を記述するパラメータのセットです。装置のメモリには最大 100 件の設定を保存できます。各製品に対して定義する必要があるパラメータには、表示用のカラースケール、製品の目標色値、および標準値に適用される許容誤差が含まれます。各製品設定は、設定番号と名前とともに MiniScan EZ のメモリに保存されます。

機器のオプションおよび製品設定は、MiniScan EZ の電源がオフになっていても、メモリに保持されます。

### 製品設定

「製品設定」は、メインメニューから、**上下**の矢印ボタンを使用してカーソルのハイライトを「製品設定」の位置に移動し、中央の **(Go)** ボタンを押すことで選択します。「製品設定」画面が表示されます。この画面では、リストから製品設定を選択する **(YES)** か、最後に使用した設定を適用する **(NO)** かを選択できます。

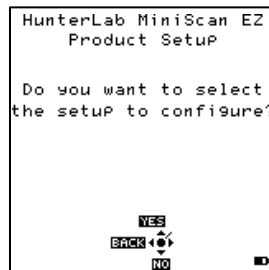


図 28. 製品設定の選択

「はい」を選択すると、「設定するセットアップを選択」画面が表示されます。上矢印ボタンと下矢印ボタンを使用するか、右矢印ボタン **(PAGE)** でページをスクロールして、設定したいセットアップの番号にカーソルのハイライトを合わせます。その後、中央の **(GO)** ボタンを押して選択します。



図 29. 設定するセットアップの選択

上矢印ボタンおよび下矢印ボタンを使用して、カーソルのハイライトを各パラメータの位置に移動させ、設定を行います。パラメータがハイライトされた状態で、右矢印ボタンを押して、そのパラメータの選択肢をスクロール表示します。希望す

**MiniScan EZ ユーザーマニュアル バージョン 2.2**

る選択肢が表示されたら、スクロールを停止してください。必要に応じて

必要に応じて、同様の方法で他のパラメータの設定に進むことができます。すべてのパラメータの設定が完了したら、**中央**（メインメニュー）ボタンを押して設定を確定し、メインメニューに戻るか、**左矢印**（戻る）ボタンを押して設定する別の項目を選択します。設定可能な製品設定パラメータは以下の通りです：



図 30. 製品設定メニュー

#### セットアップ名

**RIGHT ARROW** ボタンを押すと、製品設定画面が表示されます。この画面で、製品設定の任意の名称を入力できます。英数字およびスペース文字を使用し、最大 15 文字まで入力可能です。

画面下部のボタン配置図に示されているように、上矢印ボタンと下矢印ボタンを使用して、利用可能な文字リストを上（+）または下（-）スクロールします。スペース文字を追加するには、中央ボタンを押します。名前の次の文字に移動するには、右矢印ボタンを押します。名前の入力が完了したら、左矢印ボタンを押します。



図31. セットアップへの名前付け

#### 標準

実行したい測定や表示したいデータに応じて、4種類の標準を選択できます。右矢印ボタンを押して、利用可能な標準タイプのリストを順に選択してください。これらは、「ワーキング」、「フィジカル」、「数値」、「ヒッチ」です。

1回の測定セッションで複数の異なる標準とサンプルを読み取る場合は、「**WORKING**」を選択してください。ワーキング標準は、対応するサンプルを測定する直前に測定されます。この製品セットアップを使用して次に標準を読み取る際、その測定値は上書きされます。

サンプルと比較する対象色を代表する実際の製品試料が用意されている場合は、「**PHYSICAL**」を選択してください。物理標準は測定され、希望する期間、製品設定に保存されます。

測定用の実際の製品試料が存在しないが、過去の測定から目標の色値が分かっている場合は、「**NUMERIC**」を選択してください。数値標準の色値は入力され、製品設定に保存されます。

MiniScan EZでの測定値を、別の色測定機器との相関性を高めるために変更したい場合は、「**HITCH**」を選択します。その後、他の（基準）機器から既知の色値を持つ特定の標準物をMiniScan EZで読み取り、その測定値を製品設定内で手動で調整して、基準機器と一致させます。変更された標準値は、必要な期間、製品設定に保存されます。

### 平均

各標準色およびサンプルについて1回の測定値のみを取得したい場合は、「**OFF**」を選択してください。複数の測定値を平均して1つの測定値とする場合は、平均に含める測定値の数（最大20回）を指定してください。

右矢印ボタンを押して、利用可能な選択肢のリストを順に表示します。

### 表示▶

[表示] で設定した内容は、測定後に MiniScan EZ の LCD 画面に何が表示されるかを指定します。

測定後にMiniScan EZのLCD画面に何が表示されるかを指定します。右矢印ボタンを押して、「データ表示」画面を表示します。MiniScan EZでの各測定について、最大8種類の異なる表示を表示できます。

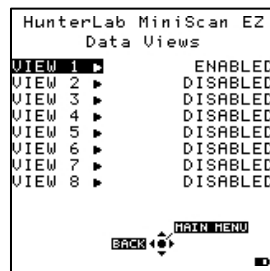


図32. ビューの選択

上矢印ボタンと下矢印ボタンを使用して、目的のビュー番号をハイライト表示します。その後、右矢印ボタンを押すと、そのビューのデータビュー画面が表示されます。

設定可能なパラメータは以下の通りです。

1. **ビュー**：上矢印ボタンと下矢印ボタンを使用して「ビュー」パラメータに移動し、右矢印ボタンを使用して「有効（ビューオン）」と「無効（ビューオフ）」を切り替えます。

**注：ビュー1は常に自動的に有効になっており、無効にすることはできません。**

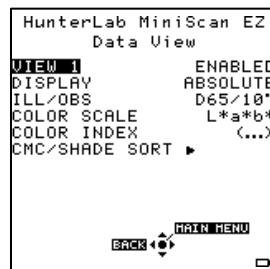


図33. ビュー1が有効

2. **表示**：下矢印ボタンを使用して「表示」パラメータまで移動し、右矢印ボタンを使用して選択肢をスクロールします。表示の選択肢は以下の通りです： -

- a. 「**ABSOLUTE**」を選択すると、直近の標準値またはサンプル値の生のカラースケール値（L、a、bなど）が表示されます。

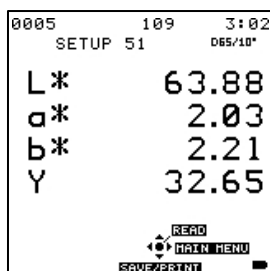


図 34. 絶対値

- b. 「**DIFFERENCE**」を選択すると、直近のサンプル測定値が標準品と比較され、両者の色の差（dL、da、dbなど）が表示されます。

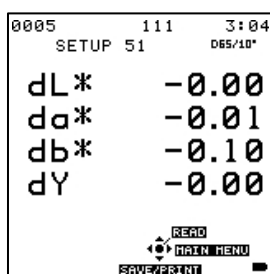


図 35. 差分表示

- c. 「**SPECTRAL DATA**」を選択すると、最新の標準品またはサンプルについて、装置が読み取った各波長の生反射率値が表示されます。

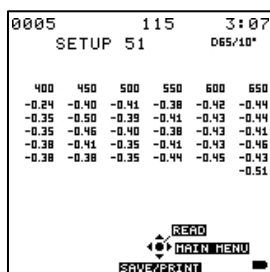


図 36. スペクトルデータ

- d. 「**SPECTRAL DIFFERENCE**」では、各波長における標準試料と直近のサンプルとの間の生反射率値の差が表示されます。

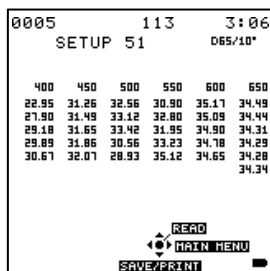


図37. スペクトル差の表示

- e. 「スペクトルプロット」には、直近の標準試料またはサンプルについて、各波長ごとの生反射率値がプロットされて表示されます。

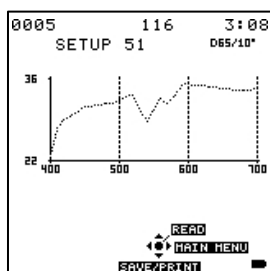


図38. スペクトルプロット表示

- f. 「DIFF PLOT」は、標準試料と最新の試料との差を、生反射率値としてプロットして表示します。

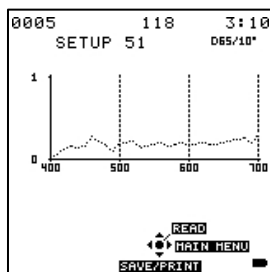


図39. 差分プロットの表示

- g. 「COLOR PLOT」は、標準値に対する色空間内でのサンプルの位置を色で表示します。標準は、a-bプロットおよびLプロットの中央にプロットされます。

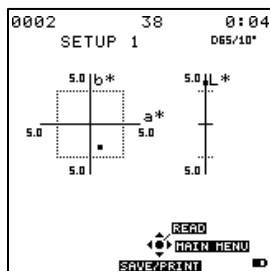


図40. カラープロットの表示

#### ILL/OBS:

色値を計算する際の光源／観測者の組み合わせを選択します。下矢印ボタンを使用して「Ill/Obs」パラメータまで移動し、右矢印ボタンを使用して選択肢をスクロールします。

**注：各光源および観測者に関する説明については、『MiniScan EZ 測色リファレンスガイド』を参照してください。**

#### COLOR SCALE :

表示したい色スケールを選択します。下矢印ボタンを使用して「Color Scale」パラメータまで移動し、右矢印ボタンを使用して選択肢をスクロールします。

**注：各カラースケールの説明については、『MiniScan EZ 測色リファレンスガイド』を参照してください。**

#### COLOR INDEX（色指数）：

表示したい色指数を選択してください。下矢印ボタンを使用して「色指数」パラメータまで移動し、右矢印ボタンを使用して選択肢をスクロールしてください。一部の指数は、標準試料とサンプル試料の両方が読み取られるまで表示されない場合があります。

**注：各カラーインデックスの説明については、『MiniScan EZ 測色リファレンスガイド』を参照してください。**

#### CMC/シェードソート：

CMC/シェードソートパラメータは、選択したカラーインデックスが dEc または SSN の場合にのみ適用されます。下矢印ボタンを使用して CMC/シェードソートパラメータまで移動し、**右矢印**ボタンを押して CMC/シェードソート画面を表示します。

画面下部のボタン配置図に示されているように、**上矢印**ボタンと下矢印ボタンを使用して、現在ハイライト表示されている桁の数値の上に (+) または下に (-) スクロールします。右矢印ボタンを押して、値の次の桁に移動し、その後、商業係数から l:c 比、さらにシェードブロックへと移動します。必要な値の入力が完了したら、**左矢印**ボタンを押します。

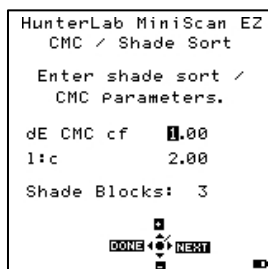


図 41. シェードソートパラメータ

**注：各CMC指数値の説明およびシェードブロックの定義については、『MiniScan EZ 測色リファレンスガイド』を参照してください。**

**左矢印**ボタン（戻る）を2回押して、「製品設定」画面に戻ります。

表 1.

## MiniScan EZ における測定値の概要

| 光源/観測者       | スケール    | 差異           | 指標       |
|--------------|---------|--------------|----------|
| A/2、A/10     | CIE Lab | $dL^*a^*b^*$ | Y        |
| C/2、C/10     | CIE LCh | $dL^*C^*h$   | YID      |
| D50/2、D50/10 | ハンター・ラボ | dLab         | YI E313  |
| D55/2、D55/10 | XYZ     | dXYZ         | WI E313  |
| D65/2、D65/10 | Yxy     | dYxy         | 色合い      |
| D75/2、D75/10 |         |              | Z%       |
| F02/2、F02/10 |         |              | 457 明度   |
| F07/2、F07/10 |         |              | メタメリズム指数 |
| F11/2、F11/10 |         |              | SMA      |
|              |         |              | SW       |
|              |         |              | 不透明度     |
|              |         |              | GSC      |
|              |         |              | GSS      |
|              |         |              | dE*      |
|              |         |              | dEc      |
|              |         |              | dE       |
|              |         |              | dC*      |
|              |         |              | dC       |
|              |         |              | シェード分類番号 |

**標準値**

「標準値」パラメータは、「標準タイプ」が「物理」、「数値」、または「ヒッチ」の場合にのみ適用されます。「標準値」が強調表示されている状態で、**右矢印**ボタンを押して「標準値」設定画面に移動します。

「物理」標準の場合は、標準試料をサンプルポートに設置し、中央ボタン（**READ**）を押して標準試料を読み取り、その測定値（選択したカラースケールで）を製品設定に登録します。その後、左矢印ボタン（**DONE**）を押して、製品設定画面に戻ります。

数値標準の場合は、上矢印ボタンと下矢印ボタンを使用して、選択したカラースケールの値のうち、ハイライト表示されている桁を変更します。希望する桁が表示されたら、**「NEXT」**を押して次の桁に進みます。すべての桁が希望どおりになったら、**「DONE」**を押して製品設定画面に戻ります。

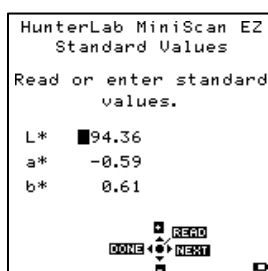


図 42. 数値標準の入力

**HITCH**標準の場合、**HITCH**標準（基準機器から得られた既知の値を持つもの）をサンプルポートに設置し、中央ボタン（**READ**）を押して標準を読み取り、その測定値（選択したカラースケールで表示）を製品設定に入力します。次に、選択したカラースケールの値のうち、ハイライト表示されている桁を、上矢印ボタンおよび下矢印ボタンを使用して、基準機器の既知の値に対応する桁と一致するように変更します。目的の桁が表示されたら、**「NEXT」**を押して次の桁に進みます。すべての桁が基準機器の測定値に対応する桁と一致したら、**「DONE」**を押して製品設定画面に戻ります。

**許容誤差**

「許容誤差」がハイライト表示されている状態で、**右矢印**ボタンを押して「許容誤差」設定画面に移動します。この画面では、選択したカラースケールおよびカラーインデックスの許容誤差を設定できます。

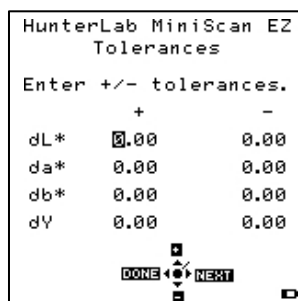


図 43. 許容誤差の入力

上矢印ボタンおよび下矢印ボタンを使用して、選択したカラースケールの許容誤差値のハイライト表示されている桁を変更します。目的の桁が表示されたら、**「NEXT」**を押して次の桁に進みます。**「DONE」**を押すと、製品設定画面に戻ります。

## 自動検索

自動標準検索機能を使用する際に、この製品設定を含める場合は「**YES**」を選択してください

機能を使用する際にこの製品設定を含めたい場合は「**YES**」を選択してください。この機能では、サンプルが読み取られるたびに（標準の色値に基づいて）最適な製品設定に切り替わります。自動標準検索にこの製品設定を含めたくない場合は「**NO**」を選択してください。右矢印ボタンを押して、「**YES**」と「**NO**」を切り替えます。

左矢印ボタン（**BACK**）を押して、設定したパラメータを確認し、設定する別の製品設定を選択するか、中央ボタン（**MAIN MENU**）を押して、設定したパラメータを確認し、メインメニューに戻ります。

## グローバルオプション

「グローバルオプション」は、メインメニューで上矢印ボタンと下矢印ボタンを使用してカーソルのハイライトを「**GLOBAL OPTIONS**」の位置に移動し、中央の（**GO**）ボタンを押すことで選択します。「グローバルオプション」画面が表示されます。

上下の矢印ボタンを使用して、カーソルのハイライトを各パラメータの位置に移動させ、設定を行ってください。目的のパラメータがハイライトされたら、左または右の矢印ボタンを押して、そのパラメータの選択肢をスクロール表示させてください。適切な選択肢が表示されたら、スクロールを停止してください。その後、同様の方法で他のオプションの設定に進むことができます。



図 44. グローバルオプションメニュー

すべてのオプションが希望どおりになったら、中央の（**MAIN MENU**）ボタンを押して設定を確認し、メインメニューに戻ります。

設定可能なグローバルオプションは以下の通りです：

## 言語

MiniScan EZ では、画面やプロンプトを英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、スペイン語で表示できます。

## 表示設定▶

「ディスプレイ設定」が強調表示されている状態で**右矢印**ボタンを押すと、サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、以下のパラメータを設定できます：

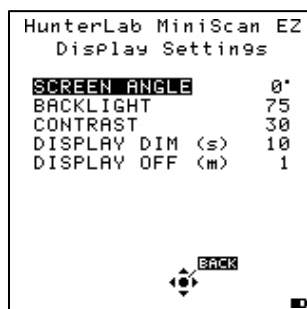


図45. 表示設定メニュー

1. **画面の角度**：MiniScan EZの画面上のテキストを回転させ、装置のどの側面からでも読みやすくすることができます。「**右矢印**」ボタンを1回押すごとに、表示値が90°ずつ増加します。
  - a. 0°に設定すると、テキストは通常の向き（ハンドルがユーザー側を向いているときに文字が上向き）のままになります。
  - b. 90°に設定すると、テキストが回転し、装置の左側から読み取れるようになります。右利きの方には、この角度が適している場合があります。
  - c. 180°：テキストが上下逆になります。
  - d. 270°に設定すると、テキストが回転して、装置の右側から読み取れるようになります。これは、左利きの方にとって好ましい角度かもしれません。

画面上のテキストが回転すると、ボタンの機能も回転することに注意してください（つまり、テキストを上下反転させると、以前は上矢印だったものが下矢印になります）。

2. **バックライト**：右矢印ボタンを押すとLCDのバックライトの明るさが増し、左矢印ボタンを押すと明るさが減ります。0から100までの値を5刻みで選択できます。
3. **コントラスト**：右矢印ボタンを押すとLCDのコントラストが上がり、左矢印ボタンを押すと下がります。0から100までの値を2刻みで選択できます。
4. **ディスプレイの暗転**：右矢印ボタンを押すと、最後にボタンを押してからLCDバックライトが自動的に暗転するまでの時間（秒単位）が長くなります。左矢印ボタンを押すと、その時間が短くなります。10～50秒の範囲で、10秒刻みで設定できます。バックライトが暗くなっても表示は読み取ることができ、ボタンパッドの任意のボタンを押すとバックライトが再び点灯します。
5. **ディスプレイオフ**：右矢印ボタンを押すと、最後のボタン操作から経過する時間（分単位）を長く設定し、MiniScan EZのLCDが自動的にオフになるまでの時間を延ばします。左矢印ボタンを押すと、その時間を短く設定します。1分から4分までの範囲で、1分単位で設定可能です。ディスプレイがオフになった場合、ボタンパッドの任意のボタンを押すと、ディスプレイが再び点灯します。

**注：最後のボタン操作から5分が経過すると、MiniScan EZの電源が完全に切れます。**

**BACK**（中央のボタン）を押すと、[グローバルオプション] 画面に戻ります。

#### 設定をロックしますか？

製品の設定を変更できないようにロックする場合は、**「YES」**を選択してください。製品の設定変更を許可する場合は、**「NO」**を選択してください。右矢印ボタンを押すたびに、「YES」と「NO」が切り替わります。

#### 自動保存

各測定値を、測定と同時に本機のデータログに自動的に保存したい場合は、**「YES」**を選択してください。必要に応じて手動で測定値を保存したい場合は、**「NO」**を選択してください。右矢印ボタンを押すたびに、「YES」と「NO」が切り替わります。

**注：自動保存を平均化機能と併用する場合、個々の測定値は自動的に保存されません。個々の測定値は手動で保存することができます。**

#### STDZ インターバル

前回の標準化から、機器が再標準化を促すまでの経過時間（時間単位）を指定します。「**右矢印**」ボタンを押すと時間が長くなり、「**左矢印**」ボタンを押すと時間が短くなります。1 から 16 までの値を 1 刻みで選択できます。推奨値は 4 です。これは、4 時間後に装置が再標準化を促すことを意味します。**「OFF」**を選択することも可能ですが（標準化の通知を無効化）、この設定の使用は推奨されません。

#### □□□□□□□□▶

MiniScan EZの機能の一つとして、測定されたサンプル値に最も近い、本機のメモリに保存されている物理標準、数値標準、またはヒッチ標準を自動的に検索できる機能があります。

**AUTOSEARCH**がハイライト表示された状態で**右矢印**ボタンを押すと、サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、以下のパラメータを設定できます：

#### 色差：

オートサーチ機能を使用しない場合は、このパラメータを（...）に設定してください。この機能を使用する場合は、最も近い標準値を検索する際に、サンプルと標準値を比較するための色差指数を選択してください。選択肢は dE、dE\*、および dEcmc です。この指数と、検索対象となる各製品設定で設定された光源／観察者が、比較に使用されます。右矢印ボタンを押すたびに、色差指数が次に利用可能な値に切り替わります。

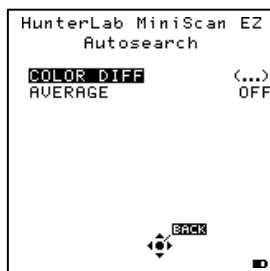


図46. 自動検索メニュー

### 平均：

平均化を行うには、利用可能な標準品との比較を行う前に平均化する測定値の数を選択してください。右矢印ボタンを押すと測定値の数が増え、左矢印ボタンを押すと減ります。2 から 20 までの値を 1 刻みで選択できます。

オートサーチ時の平均化機能を無効にするには、このパラメータを「**OFF**」に設定してください。 **/BACK**（中央のボタン）を押すと、グローバルオプション画面に戻ります。

### 日付時刻▶

「**DATE/TIME**」がハイライト表示された状態で右矢印ボタンを押すと、サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、現在の日付と時刻を設定できます。画面下部のボタン配置図を参照してください。設定する別のパラメータに移動するには、その都度**NEXT**を押してください。現在のパラメータの値を増やすには **/+** を、減らすには **/-** を押します。

まず年、次に月、日、そして時、分の順に設定します。 **/SET** を押すと、入力した日付と時刻が確定され、「日付/時刻」画面を終了します。 **/BACK** を押すと、入力した日付と時刻が破棄され、「日付/時刻」画面を終了します。



図47. 日付時刻の入力

## セットアップ・メンテナンス

「セットアップ・メンテナンス」は、メインメニューで上矢印ボタンと下矢印ボタンを使用してカーソルのハイライトをその位置に移動し、中央の（GO）ボタンを押すことで選択します。「セットアップ・メンテナンス」メニューが表示されます。



図48. セットアップ・メンテナンスメニュー

上矢印ボタンと下矢印ボタンを使用してカーソルのハイライトを目的のコマンドの位置に移動させ、右矢印ボタンを押してメニューから目的のコマンドを選択します。利用可能なコマンドについては以下で説明します。

### すべての設定をリセット

「すべての設定をリセット」では、まず確認メッセージが表示され、GOが選択されると、すべての製品設定がデフォルト（工場出荷時）の値に戻ります。



図49. 確認メッセージ

**注：「グローバルオプション」で設定がロックされている場合、デフォルトの設定に戻すことはできません。**

### すべての設定を出力

このコマンドを実行すると、すべての製品設定のパラメータがUSBポート経由で出力されます。USBケーブルがプリンタに接続されている場合は、パラメータが印刷されます。USBケーブルがコンピュータやその他のデバイスに接続されている場合は、そのデバイスに送信されます。

**注：セットアップパラメータを受信するには、受信デバイス（コンピュータ）を起動しておく必要があります。**

### PRINT ONE

「PRINT ONE SETUP」を実行すると、まず印刷したい製品セットアップを選択する画面が表示されます。

上下矢印ボタンを使用してカーソルのハイライトをリスト内の目的の設定位置に移動させ、中央の（**PRINT**）ボタンを押して、目的の設定を選択します。その後、設定パラメータがUSBポート経由で出力されます。USBケーブルがプリンタに接続されている場合は、パラメータが印刷されます。ケーブルがコンピュータやその他のデバイスに接続されている場合は、そちらに送信されます。



図50. 使用するセットアップの選択

**注：セットアップパラメータを出力するには、受信デバイスを起動する必要があります。**

印刷例を以下に示します。

```

01  SETUP 1
    PHYSICAL
    AVERAGE 1
    AUTOSEARCH NO
    VIEW1
      ABSOLUTE
      D65/10
      L*a*b*
      Y
    VIEW2
      SPECTRAL PLOT
      D65/10
      L*a*b*
      (...)
    
```

図51. プリンタへのセットアップ出力

#### 「すべてのセットアップを複製」▶

「すべてのセットアップを複製」は、2台のMiniScan EZが標準のMiniScan EZ USBケーブルとStandard-A-Mini-Aアダプタを介して接続されている場合にのみ、セットアップメンテナンスメニューに表示されます。いずれかのMiniScan EZで「すべてのセットアップを複製」を選択すると、100件の製品セットアップの全セットが、操作元の機器から接続されたもう1台の機器に送信されます。この処理には数分かかります。

セットアップの複製処理が進行中の場合は、「**CANCEL**」を押して処理を中止してください。







## データの読み取り、保存、および印刷

この章では、データの読み取り、保存、印刷など、通常の機器操作の過程で行うさまざまな手順について説明します。

### 平均化機能を使用した読み取り

MiniScan EZ を使用して複数の測定値を取得し、平均値を算出するには、以下の手順を実行してください。

**注：この手順は、製品設定の「平均」が「OFF」以外の値に設定されている場合に適用されます。**

1. MiniScan EZのメインメニューから **「READ」** を選択します。「**上矢印**」および「**下矢印**」ボタンを使用してカーソルのハイライトをその位置に移動させ、中央の（**GO**）ボタンを押します。
2. 最初の「読み取り」画面が表示され、使用する設定を選択するかどうかを尋ねられます。前回使用した製品設定で読み取りを行う場合は、**「NO」**（下矢印）を押して手順4に進んでください。設定の一覧から使用する設定を選択する場合は、**「YES」**（上矢印）を押すと、「使用する設定の選択」画面が表示されます。

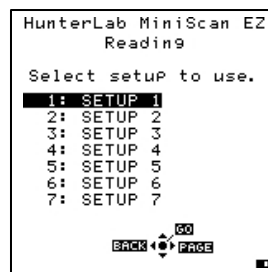


図52. セットアップの選択

3. 上下の矢印ボタンを使用して設定リストをスクロールし、使用したい設定がハイライト表示されたら、中央のボタン（**GO**）を押してその設定に移動します。最初の測定画面が表示され、「n回の測定のうち1回目の測定用の標準液（またはn回の測定のうち1回目の測定用の試料）」をセットするよう促されます。

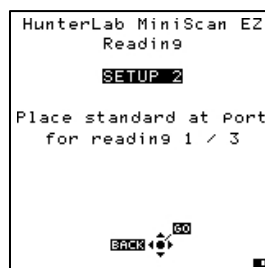


図53. 平均化機能付き標準液の測定プロンプト

4. 標準物質または試料を、測定する面がポート側を向くようにサンプルポートに設置します。試料がポートに平らに密着し、ポートを完全に覆っていることを確認してください。



図54. 標準液または試料の測定

5. 中央の（GO）ボタンを押して測定を行います。標準液または試料が測定され、その値（製品設定で設定された値）が画面に表示されます。

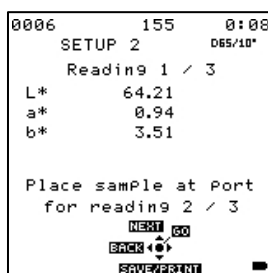


図55. 3回中1回目の測定

**注：画面下部のキーパッドマップに示されているように、キーパッドのボタンの機能が若干変更されました。**

6. **SAVE/PRINT**（下矢印）ボタンを押すと、測定値が MiniScan EZ のメモリに保存されるとともに、USB プリンターが接続されている場合はその測定値が印刷されます。
7. **GO**（中央のボタン）を押すと、平均化シーケンスの次の測定が行われます。（その前に、試料を回転させたり位置を調整したりすることをお勧めします。）
8. 平均化シーケンスのすべての測定が完了すると、キーパッドのボタンの機能が再び変更されます。

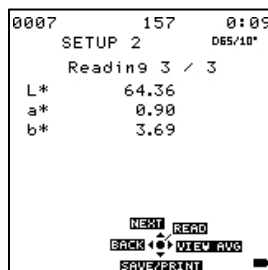


図 56. 平均化のためのすべての測定値の取得完了

9. **SAVE/PRINT**（下矢印）を押すと、MiniScan EZ のメモリに測定値を保存すると同時に、測定値を印刷します（USB プリンターが接続されている場合）。
10. **NEXT**（上矢印）が表示されている場合は、これを押して製品設定の次のデータ表示画面に移動します。

11. **VIEW AVG** (右矢印) を押すと、平均化シーケンスで測定されたすべての測定値の平均が表示されます。

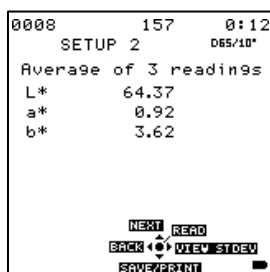


図 57. 平均値の表示

注：バーコードリーダーが取り付けられている場合は、ここでバーコードをスキャンすると、平均色値の下にIDが表示されます。

12. **READ** (中央のボタン) を押して、この製品設定で別の測定値を取得します。
13. 平均値が表示されたら、**VIEW STD DEV** (右矢印) を押して、平均化シーケンスで測定されたすべての測定値の標準偏差を表示することができます。標準偏差が表示されたら、**MAIN MENU** (右矢印) を押してメインメニューに戻ることができます。

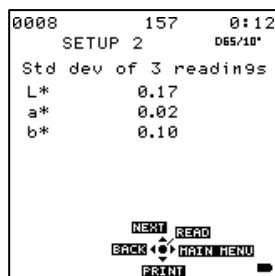


図 58. 標準偏差の表示

## 保存された測定値の操作

読み取り処理中にMiniScan EZのメモリに保存された測定値は、必要に応じて後で表示、印刷、削除することができます。

保存された測定値を操作するには、メインメニューから「**SAVED READINGS**」を選択します。これを行うには、上矢印ボタンと下矢印ボタンを使用してカーソルのハイライトをその位置に移動させ、中央の**(GO)** ボタンを押します。

「Saved Readings」メニューが表示されます。

「**UP**」および「**DOWN**」矢印ボタンを使用してスクロールし、目的の機能がハイライト表示された状態で「**RIGHT**」矢印ボタンを押して選択します。各機能の動作は以下の通りです。

**すべての測定値を削除**

上下矢印ボタンを使用して「**DELETE ALL READINGS**」を選択します。「**GO**」（中央ボタン）を押すと、MiniScan EZのメモリに保存されているすべての測定値が消去されます。

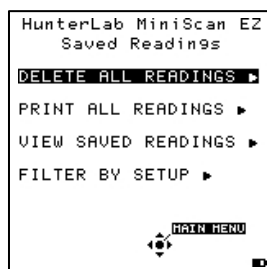


図59. すべての測定値の削除

完了すると、確認メッセージが表示されます。続行して削除するには「**GO**」を押し、取り消すには**BACK**ボタンを押します。

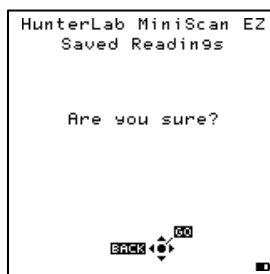


図60. 確認メッセージ

**「PRINT ALL [ ]」**

**上下の矢印キー**を使用して「**PRINT ALL READINGS**」を選択します。この機能により、MiniScan EZのメモリに保存されているすべての測定値が、MiniScan EZのUSBポートに接続されたデバイス（コンピュータまたはプリンター）に出力されます。処理が完了すると、「保存済み測定値」メニューに戻ります。

**「VIEW SAVED [ ] (保存された測定値の表示)」**

「**VIEW SAVED READINGS**」では、MiniScan EZのメモリに保存された測定値を表示し、スクロールして確認することができます。メモリに最初に保存された測定値（デフォルトでID 0001が割り当てられています）が最初に表示されます。

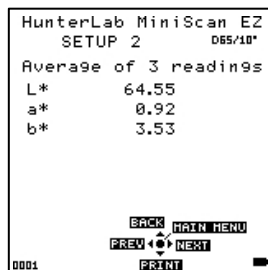


図61. 保存された測定値の表示

**PRINT**（下矢印）を押すと、現在表示されている保存済み測定値が、MiniScan EZのUSBポートに接続されたデバイス（コンピュータやプリンターなど）に出力されます。

**NEXT**（右矢印）を押すと次の保存済み測定値に進み、**PREV**（左矢印）を押すと前の保存済み測定値に戻ります。

**BACK**（上矢印）を押すと「保存された測定値」メニューに戻り、**MAIN MENU**（中央のボタン）を押すとメインメニューに戻ります。

#### 「セットアップでフィルタリング」▶

「**FILTER BY SETUP**」では、対象の測定値の測定に使用された製品設定を選択することで、MiniScan EZのメモリに保存された測定値を表示できます。適切な設定を選択できる「保存済み測定値」画面が最初に表示されます。

上矢印ボタンと下矢印ボタンを使用して設定項目をスクロールし、目的の設定項目がハイライト表示されたら、**GO**（中央のボタン）を押してください。また、**PAGE**（右矢印）ボタンを使用して1ページずつ進めることで、設定項目のリストをスクロールすることもできます。

この設定で保存された測定値の表示、印刷、および閲覧は、「保存された測定値の表示」で説明したのと同じ方法で行います。

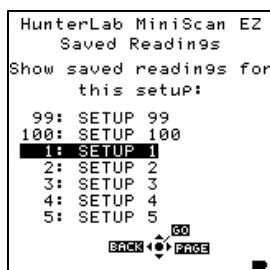


図62. 保存された測定値の表示



## 試料の準備と提示

MiniScan EZ分光光度計は、塗料から繊維に至るまで多岐にわたる業界において、事実上あらゆるサイズの製品に使用できる汎用性の高い色測定機器です。コンパクトな設計のため、より大型の色測定機器のサンプルポートに配置するのが困難な対象物の測定にも使用できます。ただし、一貫性のある正確な色測定を行うためには、適切な試料の準備と配置に細心の注意を払う必要があります。

サンプルを適切に選択し、確立された測定方法を用い、すべてのサンプルを一貫した方法で取り扱うことが重要です。本章のガイドラインは、測定を行う際の参考となります。

### 試料の選定

使用する材料を代表するサンプルを選んでください。サンプルがロットを代表していない場合や、劣化・損傷・不規則な形状をしている場合、測定結果に偏りが生じる可能性があります。サンプルを選ぶ際は、ランダムに選択し、偏りのない結果を得るためにサンプルを点検してください。サンプリング手順が適切であれば、同じロットから別のサンプルを選んでも、同等の測定値が得られるはずです。

### 試料の準備

測定のたびに、同じ方法で試料を準備してください。ASTMやTAPPIなどの標準的な方法が定められている場合は、それに従ってください。

### 試料のセットアップ

試料を測定器に提示する際は、再現性のある方法で行ってください。得られる結果は、試料の状態とその提示方法に依存します。特定の試料や試料の種類を測定する際に毎回同じ手順が用いられるよう方法を確認すれば、測定結果の比較を行うための有効な根拠が得られます。これは、同じ試料を測定する際の結果の再現性も保証します。操作者が各手順を簡単に確認できるよう、チェックリストを作成してください。このチェックリストは、新規操作者の研修にも役立ちます。

さまざまな形状の物体や材料を扱う際には、その外観を最も正確かつ再現性高く測定できるよう、様々な手法が用いられます。例えば、布地のような半透明の試料の色を測定する場合、試料を数層に折り重ねて不透明度を高める必要があります。

測定値を読み取る際は、MiniScan EZのサンプルポートが試料表面に平らに密着していることを確認してください。試料が湾曲していたり不規則な形状をしている場合、これは難しい場合があります。あらゆる角度から装置を確認し、ポートが製品と可能な限り広く接触していることを確認してください。



図63. 曲面測定

薄くて柔らかい素材（布や紙など）を測定する場合は、サンプルポートとの適切な接触を確保し、サンプルがポート内に膨らんでしまわないように、製品の背後に硬くて平らな面を置いてください。テクスチャのあるもの、模様のあるもの、または色が不均一なサンプルを測定する場合は、複数の測定値を平均化してください。



図64. 薄くて柔らかい素材の測定

以下に、いくつかの種類のサンプルを測定する方法の例を示します。

#### 方向性のあるサンプル

測定値の取得ごとに試料を回転させ、複数の測定値を平均化することで、方向性の影響を最小限に抑えることができます。平均化機能で表示される標準偏差を確認することで、平均化する測定値の適切な数を選択する目安となります。

#### 不透明でないサンプル

不透明でない試料には、均一な裏地が必要です。校正されていない白いタイルの使用をお勧めします。ティッシュや布地など、折りたたんで複数の層にできる試料の場合は、各試料の層数を記録してください。



図65. 不透明でない試料の測定

### 半透明の試料

半透明の試料内に閉じ込められた光は、色を歪める可能性があります。提示する試料の厚さは、ヘイズや色差が最大になるように選択し、可能であれば、周囲（室内）の光の影響を排除するために、試料の裏側に白いタイルを敷く必要があります。



図66. 白いタイルを背景として使用する場合



## MiniScan EZの保守と点検

MiniScan EZのメンテナンスはごくわずかです。必要に応じてバッテリーを充電または交換し、タイル、黒ガラス、ライトトラップを清潔に保ち、サンプルポートへの異物の侵入を防ぐために適切な予防措置を講じてください。

この章では、装置を正常に機能させ続けるために必要なメンテナンスと、その性能を評価するために実施できるテストについて説明します。

**注：MiniScan EZには危険な電圧が流れており、ユーザーが交換可能な部品はありません。分解はHunterLabの担当者のみが行う必要があります。**

### バッテリーの充電・交換

MiniScan EZ の画面上のバッテリー残量インジケーターが輪郭のみになった場合は、新しいバッテリーまたは充電済みのバッテリーと交換してください。



図 67. バッテリー残量

**注：MiniScan EZ には、標準的な AA アルカリ電池 6 本、または充電式 AA NiMH 電池 6 本を使用できます。本器内で異なる種類の電池を混在させないでください。NiMH 電池を充電するには、本器から取り外し、付属の充電器を使用して充電してください。**

### MiniScan EZの清掃

MiniScan EZの外表面は、柔らかい布で拭いてください。機器に液体を直接吹きかけないでください。

### 測定用標準物のメンテナンス

MiniScan EZの標準化を行うたびに、白いタイルと黒いガラス（付属している場合）にほこりや指紋が付着していないか確認してください。ライトトラップをお持ちの場合は、ほこりや傷がないか確認してください。緑色のタイルテストを実行する前にも、緑色のタイルについて同様に確認を行ってください。校正シリンダーは、使用していないときは蓋を閉め、キャリングケースに保管してください。タイルを紛失または破損した場合は、「サポートが必要な場合」に記載されている手順に従って、HunterLabに連絡し、交換についてご相談ください。

タイルおよび黒ガラスは、柔らかいナイロン製のブラシと、温水にSPARKLEENなどの実験室用洗剤を溶かした溶液を使用して洗浄してください。タイルは温水の水流でよくすすいでください。清潔で、蛍光増白剤を含まない、糸くずの出ないペーパータオルで水気を拭き取ってください。

注：SPARKLEENは、ペンシルベニア州ピッツバーグ（15219）のFisher Scientific Co.社が製造しており、カタログ番号4-320-4を使用して同社から注文できます。水1ガロンにつき、SPARKLEENを大さじ1杯加える必要があります。

## ランプの交換

ランプの交換には、訓練を受けた技術者が必要です。ランプの交換を手配するには、HunterLabカスタマーエクスペリエンスチームにご連絡ください。HunterLabにご連絡いただく前に、「サポートが必要な場合」をお読みください。

## 診断

「診断」は、メインメニューから、上下の矢印ボタンを使用してカーソルのハイライトをその位置に移動させ、中央の（GO）ボタンを押すことで選択します。診断メニューが表示されます。

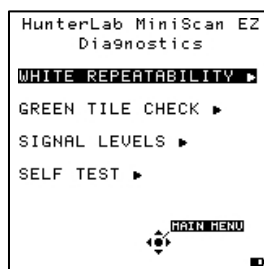


図68. 診断メニュー

上下の矢印ボタンを使用してスクロールし、目的の機能がハイライト表示されたら、右矢印ボタンを押して選択します。各機能の動作は以下の通りです。

### ホワイトの再現性▶

「ホワイトの再現性」画面では、まず装置の通常の標準化手順が案内されます。標準化が完了すると、サンプルポートにホワイトタイルを置いたままにし、中央のボタン（GO）を押すよう指示されます。



図69. ホワイトの再現性標準化

ホワイトタイルの測定が自動的に20回行われ、各測定結果が表示されます。「CANCEL」を押すことで、いつでもテストを中止できます。

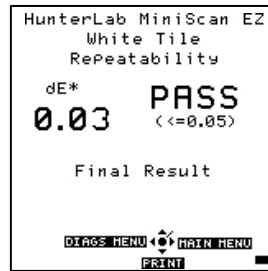


図70. ホワイト反復性測定結果

すべての測定が完了すると、測定結果と、機器が試験に合格したか不合格だったかが表示されます。仕様上、機器が試験に合格するためには、 $dE^*$ が0.05以下でなければなりません。

**PRINTボタン**を押すと、結果が印刷されます（測定器のUSBポートにプリンタが接続されている場合）。印刷例を以下に示します。

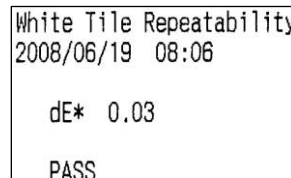


図71. 白色再現性の印刷例

**DIAGS MENU** を押すと、診断メニューに戻ります。**MAIN MENU** を押すと、メインメニューに戻ります。

#### グリーン・タイル・チェック

最初の「グリーンタイルチェック」画面では、MiniScan EZのメモリ内の値と、工場出荷時にグリーンチェックタイルの裏面に印刷された値とを比較することができます。値が一致する場合は、中央のボタン（**GO**）を押して続行してください。機器のメモリ内の値を修正する必要がある場合は、上下の矢印ボタンを使用して、選択したカラースケールの値のうち、ハイライト表示されている桁を変更してください。希望する桁が表示されたら、**NEXT**を押して次の桁に進みます。すべての桁が希望通りになったら、**GO**を押して続行します。**BACK**を押すと、テストをキャンセルすることもできます。

次に、機器の通常の標準化手順が案内されます。標準化が完了すると、緑色のタイルをサンプルポートに置き、中央のボタン（**Go**）を押すよう指示されます。

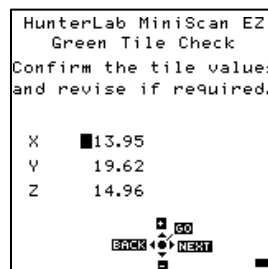


図72. 緑色のタイルの値の確認

グリーンタイルの測定が1回行われ、その結果と、機器がテストに合格したか不合格だったかが表示されます。仕様上、dX、dY、dZのすべてが0.30以下である場合にのみ、機器はテストに合格します。

**PRINT**を押すと、結果が印刷されます（測定器のUSBポートにプリンタが接続されている場合）。**DIAGS MENU**を押すと、診断メニューに戻ります。**MAIN MENU**を押すと、メインメニューに戻ります。

#### 信号レベル▶

「信号レベル」診断では、まず測定ポートにサンプルを配置するよう指示されます。通常は白いタイルを使用しますが、HunterLabカスタマーエクスペリエンスチームから別の指示がある場合もあります。サンプルを配置し、**GO**を押してください。

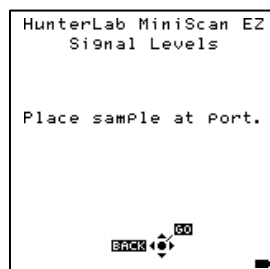


図73. 信号レベルの測定

サンプルおよびモニターチャンネルがグラフにプロットされ、HunterLabカスタマーエクスペリエンスチームによる確認が行われます。

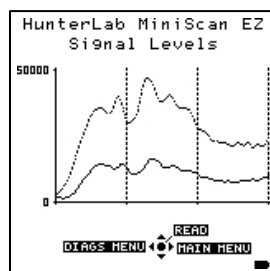


図74. 信号レベルの表示

このテストの目的は、サンプルとモニターの両方の信号レベルが正しい動作範囲内にあることを確認し、チャンネルのドロップアウトが発生していないかを確認することです。**READ**を押すと再測定が行われます。**DIAGS MENU**を押すと診断メニューに戻ります。**MAIN MENU**を押すとメインメニューに戻ります。

#### セルフテスト▶

「DIAGNOSTICS MENU」には、「SELF TEST」という4番目の機能が含まれています。この機能を選択すると、MiniScan EZのサブシステム間の通信テストが実行されます。テストに成功すると、搭載されているファームウェアのバージョンが表示されます。また、機器の校正データのチェックサムの値が4桁の16進数で表示されます。校正データのチェックサムの値は

、白色タイルに割り当てられた反射率が更新されたり、機器のメンテナンスが行われたりしない限り、一定に保たれるはずですが、チェックサムの値を記録しておくことをお勧めします。原因不明の理由で値が変化した場合は、機器が正常に機能していない可能性があります。

## MiniScan EZ ユーザーマニュアル バージョン 2.2

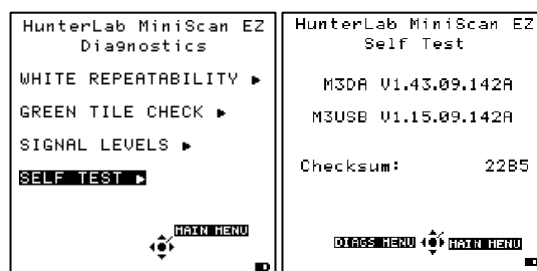


図75. 診断セルフテスト

「**DIAGS MENU**」を押すと、診断メニューに戻ります。「**MAIN MENU**」を押すと、メインメニューに戻ります。



## 仕様

本章では、本装置の仕様および特性について説明します。

**注：仕様は可能な限り正確に記載されていますが、予告なく変更される場合があります。**

最高の性能を発揮させるためには、本機器を、作業スペースが十分にあり、照明が中程度または控えめで、通風のない場所に設置してください。動作条件（温度および湿度の範囲）については、以下の「動作条件」のセクションに記載されています。

### 動作条件

MiniScan EZ は、-20°C ～ 65°C (-5°F ～ 150°F) の温度範囲の場所で最大 3 週間保管でき、10°C ～ 40°C (50°F ～ 104°F) の温度条件下で動作可能です。仕様通りの性能を発揮させるためには、21～28°C (70～82°F) の温度範囲での使用を推奨します。また、相対湿度が10%～90%（結露しない範囲）の条件下で動作可能です。MiniScan EZ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。

### 物理的特性

|            |                                                          |
|------------|----------------------------------------------------------|
| 重量         | 2.25 ポンド (1 kg)                                          |
| 外形寸法       | 高さ 5.5" × 幅 4.3" × 長さ 10.5"<br>(14 cm × 11 cm × 26.7 cm) |
| 通信インターフェース | USB（コンピュータまたはプリンター接続用）                                   |
| RFI 準拠     | FCCクラスA（商用）、IEC、または同等の規格                                 |
| 安全規格への準拠   | UL、CSA、IEC、またはこれらに相当するもの                                 |

## 照明および視認条件

|                      |                                                                      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 光源                   | パルス式キセノン                                                             |
| 光源のUV含有量             | D65に適合し、CIE評価がCC以上であること                                              |
| ランプ寿命                | 100万フラッシュ以上                                                          |
| 45°/0° 照射            | 円筒鏡を用いた周方向照射                                                         |
| 積分球（拡散型／8°<br>測定器のみ） | 直径2.5インチ（63.5 mm）、SpectraFlectコーティング                                 |
| 検出                   | 256素子スキャンアレイを備えた2チャンネル<br>ポリクロメーター（半分はサンプルチャンネル用、半分はモニター用）           |
| ポート径／視野径             |                                                                      |
| 45°/0°               | LAV：1.25インチ（31.8 mm） /1インチ（25 mm）<br>SAV：0.25インチ（6 mm）／0.20インチ（5 mm） |
| 拡散/8°                | LAV：1"（25 mm）/0.8"（20 mm）<br>SAV：0.6インチ（14.3 mm）／0.3インチ（8 mm）        |

## システム電源

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 電源入力    | 使い捨てまたは充電式 AA 電池     |
| バッテリー寿命 | 1回の充電で4,000回以上の測定が可能 |

## 機器の性能

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| スペクトルデータ   | 測定範囲：400～700 nm<br>報告間隔：10 nmごと |
| 半値幅        | 10 nm                           |
| 波長精度       | ≤0.75 nm                        |
| 測光範囲       | 0～150%の反射率                      |
| 測光分解能      | 0.01% 反射率                       |
| 測定速度（23℃時） | 1.5秒以下                          |
| 測定データ保存容量  | 750 測定値<br>100件の製品設定            |

## 規制に関する通知

ISO/IEC ガイド 22 および EN 45014 に基づく適合宣言書の写しを以下に掲載します。

適合宣言書

ISO/IEC ガイド 22 および EN 45014 に基づく

製造者名： Hunter Associates Laboratory, Inc.

製造者の住所： 11491 Sunset Hills Road Reston,  
Virginia U.S.A. 20190

本製品について、以下の通り宣言します：

製品名： MiniScan EZ

モデル： MSEZ-4500L、MSEZ-4500S、MSEZ-4000L、MSEZ-4000S

以下の規格に準拠しています：

IEC 61326-1:2005 (CISPR 11:2003: A1:2004、EN 61000-4-2:1995、および EN 61000-4-3:2006 + A1:2008)

EN 61010-1:2001

補足情報：

本製品は、EMC 指令 2004/108/EC および理事会指令 98/34/EEC の要件に準拠しており、それに応じて CE マークが付与されています。

(1) 本製品は、IBM 互換コンピュータを使用して試験されました。

欧州における連絡先：お近くの Hunter Associates Laboratory 担当者、または Christian Jansen

Griesbraeustrasse 11

82418 ムルナウドイツ

電話番号：+49 (0) 8841 9464

FAX：+49 (0) 8841 99472

## オプションおよびサンプル用デバイス

MiniScan EZ の測定ポートにサンプルを配置したり、本機の操作性を向上させたりするためのオプションや機器が多数用意されています。ご注文の便宜を図るため、HunterLab の部品番号を記載しています。

### 外部プリンター (HL#A13-1014-259)

この外部サーマルプリンタは、Standard-A から Mini-A へのアダプタ (HL#A21-1013-859) を介して MiniScan EZ の USB ポートに接続し、要求に応じて測定データや製品設定パラメータを印刷します。プリンタを MiniScan EZ に接続するには、プリンタに付属の通信ケーブルを使用する必要があります。接続すると、MiniScan EZ によってプリンタが自動的に検出されます。



図76. 外部プリンタ

。

### キーボード (HL#A13-1014-294)

このオプションのフレキシブルキーボードは、標準A型からミニA型へのアダプタ (A21-1013-859) を介して MiniScan EZ の USB ポートに接続され、必要な英数字情報 (設定名など) を簡単に入力できるようにします。

1. キーボードの上、下、左、右の矢印キーは、MiniScan EZ のボタンパッドにある同名のボタンに対応しています。
2. キーボードの **Enter** キーは、MiniScan EZ のボタンパッドの中央 (**Go**) ボタンをエミュレートします。
3. 数字や文字は、通常どおりキーボードから入力できます。キーボードを接続すると、MiniScan EZ によって自動的に検出されます。



図77. キーボード

#### バーコードスキャナ (HL#A13-1014-254)

オプションのバーコードスキャナは、Standard-A から Mini-A へのアダプタ (HL#A21-1013-859) を介して MiniScan EZ の USB ポートに接続し、読み取り完了後にその読み取り結果の ID タグに対応するバーコードをスキャンできるようにします。バーコードリーダーは、接続されると MiniScan EZ によって自動的に検出されます。



図78. バーコードリーダー

#### スタンダードA-ミニA USB アダプタ (HL#A21-1013-859)

オプションの標準A型からミニA型へのUSBアダプタを使用すると、プリンタ、キーボード、バーコードスキャナなどのUSB デバイスを MiniScan EZ のミニA型USBポートに接続できます。また、2台のMiniScan EZ機器を相互に接続するためにも使用できます。



図79. ミニUSB

#### USB 大容量記憶装置

MiniScan EZ 装置は、USB メモリや、パーソナルコンピュータで一般的に使用されているその他の USB 大容量記憶装置と直接接続できます。本装置は、最大 2 GB のディスク容量を提供する FAT16 ファイルシステムでフォーマットされたほとんどのデバイスと互換性があるように設計されています。大容量記憶装置は、USB Mini-A プラグから USB 標準 A 型ソケットへのアダプター (HunterLab 部品番号 A21-1013-859 または同等品) を使用して、USB Mini-A ソケットに接続できます。

## **MiniScan EZ ユーザーマニュアル バージョン 2.2**

MiniScan EZのファームウェアと互換性が確認されているUSBメモリの一部を以下に示します：

- 2GB ポケットフラッシュドライブ（模造品）
- Verbatim 1GB Store 'n' Go USBドライブ
- Edge 1GB フラッシュドライブ
- Kingston 2GB DataTraveler 100

USBメモリを使用すると、製品のセットアップや測定データを転送および／またはアーカイブすることができます。また、HunterLabが提供するファイルを使用して、本機の白色標準板の反射率を更新することも可能です。

## 操作

適切なアダプターケーブルを使用してUSBメモリをMiniScan EZに接続すると、機器が2回ピープ音を鳴らして接続を通知します。その後、USBメモリから情報を読み取るための短い処理が開始されます。この間、ステータスインジケータランプが点滅します。処理が成功すると、MiniScan EZが再び2回ピープ音を鳴らします。通信に失敗した場合は、1回ピープ音が鳴ります。この場合は、USBメモリを取り外して再度接続してみてください。

**注意：ステータスインジケータの点滅が止まるまでは、決してMiniScan EZからUSBメモリを取り外さないでください。そうしないと、データが失われる可能性があります。**

## USBメモリの情報

USBメモリが挿入され、認識されると、MiniScan EZは2回ピープ音を鳴らします。**メインメニューから「右矢印」**キーを押すと、USBメモリの特定の特性を示す「USBメモリ情報」画面が表示されます。



図 80. USB メモリ情報

値は接続されたドライブの種類によって異なる場合がありますが、正しく識別されたドライブでは、すべてのフィールドにゼロ以外の値が表示されます。

## 製品設定のアーカイブ

**MAIN MENU**から、**SETUP MAINTENANCE**が選択されるまで**上矢印**キーと**下矢印**キーを押し、その後**中央**ボタンを押します。**PRINT ALL SETUPS**機能を選択し、**右矢印**キーを押します。本機は直ちにディスクへのデータ書き込みを開始し、その間、これまでにコピーされた製品設定の数を表示します。

左矢印キー（「**CANCEL**」と表示されている）を押すと、コピー処理が停止し、ファイルが閉じられます。その時点でコピー済みのデータは保持されます。製品設定を含む「**PRODUCTS.MS3**」という名前のファイルがルートフォルダに作成されます。

### 測定値のアーカイブ

「**MAIN MENU**」から、上矢印キーと下矢印キーを押し、「**SAVED READINGS**」が選択されるまで移動し、**中央**ボタンを押します。「**PRINT ALL READINGS**」機能を選択し、**右矢印**キーを押します。測定器は直ちにディスクへのデータ書き込みを開始し、その時点でコピーされた測定値の数が表示されます。

左矢印キー（「**CANCEL**」と表示されているもの）を押すと、コピー処理が停止し、ファイルが閉じられます。それまでにコピーされたデータは保持されます。

測定値を含むファイル「**DATALOG.MS3**」がルートフォルダに作成されます。

### ファイルインポートメニュー

**MAIN MENU** から、**右矢印**キーを押して「**THUMB DRIVE INFORMATION**」画面にアクセスします。**右矢印**キー（この時点では「**IMPORT**」と表示されています）をもう一度押すと、「**FILE IMPORT MENU**」が表示されます。

**注意：MiniScan EZ 機器で作成されていないファイルのインポートは行わないでください。**

### 製品設定の転送

製品設定を機器に転送するには、USBメモリのルートフォルダに「**PRODUCTS.MS3**」という名前のファイルが存在している必要があります。その後、「**ファイルインポートメニュー**」から「**設定のインポート**」機能を選択し、**右矢印**キーを押してください。MiniScan EZはインポートの進行状況を表示し、転送が完了すると2回ピープ音が鳴ります。

### 測定値の転送

測定値を機器のデータログに転送するには、USBメモリのルートフォルダに「**DATALOG.MS3**」という名前のファイルが存在している必要があります。「**ファイルインポートメニュー**」から「**測定値のインポート**」機能を選択し、**右矢印**キーを押してください。MiniScan EZはインポートの進行状況を表示し、転送が完了すると2回ピープ音が鳴ります。

### ホワイトタイルの交換または再校正

お使いの測定器のホワイトタイルに割り当てられた反射率値は、HunterLab から「**WHITE.MS3**」という名前のファイルで提供されます。このファイルは、USBメモリのルートフォルダに配置する必要があります。測定器を更新するには、「**FILE IMPORT**」メニューから「**IMPORT WHITE TILE**」機能を選択し、**右矢印**キーを押してください。

### 45/0 ファイバーパッケージアダプター (HL#C02-1002-030)

このオプションには、6インチ（152 mm）、10インチ（254 mm）、12インチ（305 mm）の円筒形繊維または糸パッケージの直径を測定するための、専用のノーズコーンアセンブリと3つの着脱式アダプターが含まれています。このアセンブリを使用するには、適切なポートアダプターをMiniScan EZのノーズコーンにカチッと装着してください。ポートアダプターを円筒形の繊維または糸のパッケージの上に位置合わせし、測定を進めてください。測定中にMiniScan EZが動かないよう、位置を固定してください。直径の大きい繊維や糸を測定する場合は、平均値の算出をお勧めします。

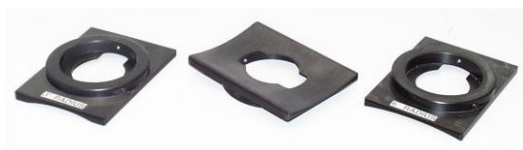


図81. ノーズコーンアダプター



図82. ノーズコーンアダプターの装着



図 83. ノーズコーンアダプターの使用

#### スケインホルダー (HL# 02-7396-00)

このスケインホルダーは、45°/0° MiniScan EZ モデル専用です。これは、糸のスケインを測定するための装置です。糸が実質的に不透明になり、できるだけ平らになるまで、スケインホルダーに糸を張りのある状態で何層にも巻き付けます。スケインホルダーの両側にある取り外し可能なアームで固定します。スケインホルダーを平らな面またはキャリブレーションタイルホルダーの上に置き、MiniScan EZのサンプルポートをサンプルにぴったりと押し付けます。スケインの測定を数回行い、測定のたびにホルダーを90°回転させ、測定値の平均を結果とします。



図84. かせホルダー

**45/0 LAV ノーズコーン（下部ガラスアセンブリ付き）（HL#A02-1014-374）またはノーズコーン（下部ポリカーボネートアセンブリ付き）（HL#D02-1014-427）**

このオプションには、取り外し可能なガラス製またはプラスチック製のポートカバーアセンブリを備えた専用のノーズコーンが含まれます。ノーズコーン（黒色）部分は、装置に恒久的に取り付けることを意図しており、取り外さないでください。

交換用カバーアセンブリ（装置の下部）は、HunterLabから入手可能です。このアセンブリは密閉されていますが、防水仕様とはみなされません。MiniScan EZが工場から出荷される際、ノーズコーン／下部カバーは通常、取り付け済みとなっています。ただし、取り付けが必要な場合は、アセンブリを装置のポートにかぶせ、3本のプラスネジで固定してください。ガラスまたはプラスチック製のカバーを交換する場合は、ロックワッシャー付きの3本の小ネジを取り外し、窓とOリングを交換した後、小ネジで固定してください。



図85. ガラスまたはポリカーボネート製のノーズコーン

**420-NM UVフィルターアセンブリ（HL# D02-1014-436）**

このオプションは、45/0 LAV MiniScan EZ 用の交換可能なアセンブリに収められた 420 nm UV フィルターを提供します。UV フィルターは必要に応じて交換できますが、UV フィルターアセンブリが装着されていない状態で機器を使用してはなりません。

**注：この部品の使用に必要な専用ノーズコーンは同梱されていませんが、別途購入可能です。**

UVフィルターアセンブリを取り付けるには、4-40パンヘッドネジ3本とスプリットロックワッシャーを使用して、装置のノーズコーンに固定してください。交換用UVフィルターアセンブリはHunterLabから入手可能で、カバーガラスアセンブリと区別するために「UV」と表示されています。UVフィルターアセンブリを交換するには、ネジを取り外し、アセンブリをノーズコーンから持ち上げて取り外します。新しいUVフィルターアセンブリをノーズコーンに装着し、ネジを締め直してください。

**EASYMATCH QC ソフトウェア**

(HL#EZMQC-OPT) EasyMatch QCは、Windowsベースのコンピュータプログラムであり、MiniScan EZで測定されたデータに対して数値計算を実行し、サンプル測定値を保存し、データをグラフ表示します。測定はMiniScan EZのメモリ内で行って保存し、その後ソフトウェアにアップロードすることも、ソフトウェアからMiniScan EZを直接制御することも可能です。

EasyMatch QC の操作手順については、別冊のユーザーマニュアルに記載されています。

## 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販売上のサポートが必要な場合は、最寄りの事務所までお問い合わせください：

南北アメリカ地域：[Support@hunterlab.com](mailto:Support@hunterlab.com)

アジア地域：[AsiaSupport@hunterlab.com](mailto:AsiaSupport@hunterlab.com)

ヨーロッパ：[EuropeSupport@hunterlab.com](mailto:EuropeSupport@hunterlab.com)

インド、中東、アフリカ：[IMEASupport@hunterlab.com](mailto:IMEASupport@hunterlab.com)

その他のすべての地域：[Support@hunterlab.com](mailto: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日体制でサポートを提供しています。HunterLabのグローバルサポートウェブサイトは [support.hunterlab.com](https://support.hunterlab.com) です。

個別サポートをご希望の場合は、[support.hunterlab.com](https://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。表示されるフォームに必要事項を入力いただくと、世界中のカスタマーエクスペリエンスチームがお客様のご要望に対応いたします。



表示オフ、33

表示設定、32、50

420 nm UV フィルターアセンブリ、6445/0

ファイバーパッケージアダプター、

6345/0 LAV ノーズコーン（ガラス付き）

、64

ポリカーボネート製 45/0 LAV ノーズコーン、64お使

いの装置について、17

絶対表示、26

付属品、11

自動保存、33

自動検索、31、33

平均、25、34

平均化、39

バックライト、32

バーコードリーダー、21、41

バーコードスキャナー、60

MiniScan EZの操作の基本、15 電池、12

黒色ガラス、12

ボタンパッド、15

ボタンパッド、15

校正用タイル、12

キャリブレーションシリンダー、

12MiniScanのクリーニング、

10MiniScan EZのクリーニング、49すべ

ての設定を複製、36

CMC、28

色差、33

カラーインデックス、28

カラープロット表示、27カラ

ースケール、28

コントラスト、32

日付/時刻、34

適合宣言、57すべての測定値の削除、42

診断、50

診断メニュー、16差分プロッ

ト表示、27差分表示、26

方向性サンプル、46

表示、26

表示の暗さ、32

## 索引

- ダストカバー、11
- EasyMatch QC ソフトウェア、64
- 外部プリンター、59
- ファイバーパッケージアダプター、63
- 「セットアップ」によるフィルタリング、43
- ジオメトリ、9
- グローバルオプション、31
- 緑色のチェックタイル、12
- 緑色のタイルチェック、51
- ヒッチ標準、25
- III/Obs、28
- 照明、56
- 索引、28
- インストール、13
- 計器の性能、57
- キーボード、59
- 言語、31
- LCD ディスプレイ、15
- ライトトラップ、12
- メインメニュー、16
- MiniScan EZ のメンテナンス、49
- 機器のメンテナンス、49
- メニュー、16
- モデル、9
- 名称、24
- NIST トレーサブル、12
- 不透明でない試料、46
- ガラス製ノーズコーン、64
- ポリカーボネート製のノーズコーン、64
- 数値標準、25
- 動作条件、55
- 操作、15
- オプション、23、59
- 性能、57
- 物理的特性、55
- 物理的規格、24
- 電源、56
- サンプルの準備、45
- すべての測定値を印刷、42
- すべての設定を印刷、351
- 設定を印刷、35
- プリンター、59

|                                   |                                           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| 製品設定、23                           | 仕様、55スペクトルデータ表示、26                        |
| 製品設定、23                           | スペクトル差の表示、27スペクトルプロットの表示、27標準、22          |
| 製品標準、22                           | 標準、24                                     |
| プロンプト、16                          | 標準値、30                                    |
| 測定値、20                            | Standard-A から Mini-A への USB アダプタ、60標準化、17 |
| 規制に関する通知、57 バッテリーの交換、49 ランプの交換、50 | Stdz 間隔、33                                |
| すべての設定のリセット、35 サンプル、22            | システムの電源、56MiniScan E                      |
| サンプルデバイス、59                       | のテスト、49タイルのデータシート、13許容誤差、22、30            |
| サンプルの準備、45                        | 半透明のサンプル、47                               |
| サンプルの提示、45                        | USB アダプタ、60                               |
| 保存された測定値、41「保存された測定値」メニュー、16      | USB ケーブル、13                               |
| 画面の角度：、32                         | UV フィルターアセンブリ、64                          |
| サンプルの選択、45                        | 保存された測定値の表示、42                            |
| セットアップのメンテナンス、35                  | 表示、56                                     |
| セットアップ名、24                        | 表示領域、9                                    |
| セットアップ、23                         | ビュー、25                                    |
| セットアップはロックされていますか？、33             | ホワイトキャリブレーション用タイル、12作業用標準、24              |
| シェードの並べ替え、28                      |                                           |
| 信号レベル、52                          |                                           |
| かせホルダー、63                         |                                           |