

インライン・カラー測定装置

ERX50

抄紙機上での、光学増白剤による作用の有り&無しによる、**45°/0°** 測定幾何学（CIE規格）での非接触、特別カラー測定

インライン・カラー測定の利点

- ✓ 製品が許容誤差を外れる前に可能な修正を行うことが無駄を削減する結果に結びつきます
- ✓ 行程のモニタリングを継続することで、障害（材料、行程、制御）を証明できます
- ✓ 迅速な手動制御と自動制御のためにはインライン・カラー測定が必要であり、その結果、着実な製造と迅速でより良い色変更が可能になります
- ✓ 製造記録(ISO 9001)

ERX50 の特別な長所

- ✓ 地色と蛍光剤を別々に測定します。従って、この二つの成分を単独に制御できます
- ✓ ラボで行う場合と同様：ベースの重量が変わった場合でも、安定したカラー測定データが得られます。不透明度だけが変化します。
- ✓ 1 nmの実スペクトル分解能による優れた測定結果
- ✓ 外乱光、ウェブ速度、正常なフラッター等は正確な測定結果に影響しません。

新たな特徴：

- ✓ 既知の証明されているモデル ER 50 PA(F)をベースにしたコンパクトな器機
- ✓ 最新エレクトロニクスとテクノロジー
- ✓ 距離の変動に対する安定性
- ✓ 再現性の改善
- ✓ モジュール式装置なので、サービスが簡単
- ✓ 自動内部キャリブレーションの検証
- ✓ 紫外線内容物の自動キャリブレーション
- ✓ 必要に応じ、より速い測定間隔
- ✓ より迅速でより安全なデータ送信

オンライン・カラー測定はより良い品質とより高い利益を産み出します。



ERX50 機能説明

ERX50は標準化された幾何学45°の円形：0°を備えたコンパクトなインライン分光光度計です。サンプルは、試験機から10mm離れた非接触で測定されます（図1）。

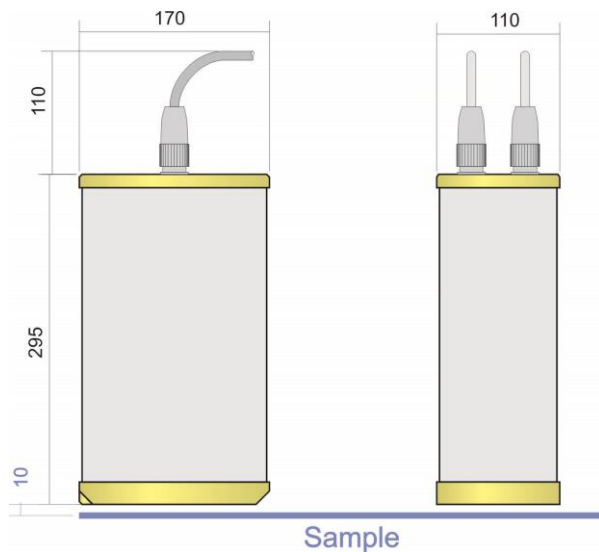


図1 測定

測定のため、測定のために白色光（キセノンフラッシュ・ランプ、昼光）と紫外線成分を含まない光により約 1/1000 秒間 45° の円形下でサンプルを照らします。反射光はサンプル表面に垂直（0°下で）に集められ、高解像度分光計に先導されます（図2）。

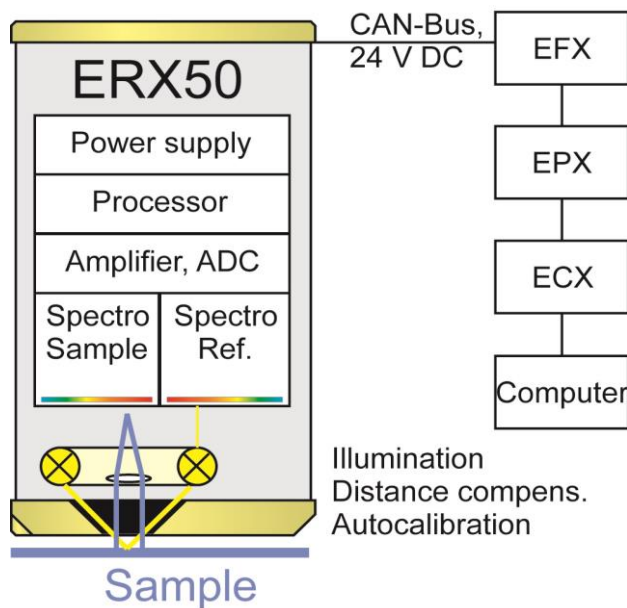


図2：ERX50機能について。

両分光計で、光学測定シグナルは訂正したホログラフィック凹面格子経由で401の各種波長シグナルに分けられ、401の光電子センサーを経て測定されます。測定結果は真実の1nmスペクトル測定分解能です。

測定シグナルは高分解能で増幅及びデジタル化されます。迅速な処理装置が正確なスペクトル反射率データを算出します。

これらの401の反射率結果（330nmから730nm）は、可能な

光源と観測器全てについて、これ以後の全ての比色定量計算の基本となります（例：光源D65 / 10°観測器または光源C / 2°観測器用 CIE Labデータ）。

装置の内部自動キャリブレーションにも、優れた測定精度と長期安定性のための自動波長キャリブレーションが含まれます。キャリブレーションは熟知している有色サンプルにより実証されます。ランプのUV部分のキャリブレーションは、内部光沢ホワイト標準によりチェックします。これは、再現性のある高測定精度を保証します。

カラー測定装置ERX50の制御は、コンピューター（PC）によりUSBインターフェースで行われます；測定データはコンピューターに送信されます。CAN母線インターフェースにより、コンピューターと測定システム間の距離は1/3マイルまで離れていても大丈夫です。内蔵光学的アイソレーションは、実製造環境での安定した操作を保障します。

典型的なアプリケーション

インライン分光光度計ERX50は、頻繁な使用、非接触カラー測定を必要とする全てのアプリケーションに適しています。殆どの場合、それは継続的製造です。

基準

- ✓ インライン分光光度計ERX50は下記測定のために使用されます
- ✓ 塗工及び非塗工紙
- ✓ 光沢剤付紙(FWA)
- ✓ ラミネート紙
- ✓ 板紙
- ✓ 一番上が白紙層になった板紙（コートボール）
- ✓ ティッシュ
- ✓ 蛍光剤付&無しパルプ
- ✓ プラスチック箱
- ✓ 織物
- ✓ 繊維

ERX50の卓越した長所

◆ 正確なスペクトルカラー測定

- ✓ 批判的なカラーと厳しい要求なアプリケーションも、1nmという優れたスペクトル分解能に基づいた高品質による測定が可能です。
- ✓ 330nmから730nmというERX50の広範囲スペクトル領域により優れた情報を得ることが可能です。
- ✓ サンプルの照度は、基層と蛍光染料のためのUV及び非UV設定調整が可能です。
- ✓ ラボ測定と良好な相関性

◆ 自動測定とキャリブレーション

- ✓ 自動内蔵キャリブレーションによる正確なカラー測定
- ✓ 最高精度(0.07nm)での完全自動波長キャリブレーション

◆ 抄紙機での安定した正確な測定

- ✓ 年365日、1日24時間、抄紙機での自動カラー測定
- ✓ 10分の数インチの不規則な動きがあったとしても、安定した測定結果が得られます。稼働部のない特別距離補正によりこれが可能になります。
- ✓ 製造速度と環境光は正確な測定結果に影響を及ぼしません。
- ✓ 装置はがっしりと強固、防水性 (IP 65) で、更に、コンパクトな設計のお陰で滅多にサービスを必要としません。

長寿命のキセノンフラッシュランプ (1年間のワランティ) は低価格です。

◆ 不透明度及びスタック測定インライン

- ✓ 抄紙機上での適切なスタック測定のシミュレーションは、通例、ラボで使われます。この結果、坪量を変えて常にカラー測定を行うということになります。
- ✓ マシン内で紙の不透明度だけが変わる場合、カラー測定に変動はありませんが、不透明度の変化が表示されます。
- ✓ これにより紙の不透明度測定を可能になります。

(前提条件：測定フレームとソフトウェアはオプション)

このER製品ファミリーは1987年以来、何百台もが設置され、成功裏に測定してきました

- ✓ 開発と改善を継続することにより、弊社のお客様は最新テクノロジーを備えた実績ある装置を保有することができます。
- ✓ 現行モデルは第4世代機で、より実績のあるテクニカル・データを備えています。
- ✓ ERX50の開発と製造は、ドイツの分光光度計ファミリーが行っています。
- ✓ 世界各国で導入されています。

ターンキー・インライン・カラー測定装置

インライン分光光度計ERX50は通常、フレーム、ソフト、コンピューターと共に、製造元から直に仕入れるターンキーシステムとして売られます (図3)。

世界中でサポートとサービスを受けることができます。

グレッタマクベス社では経験を積んだエキスパートと実績のあるパートナーが活躍し、御社のカラー測定とクローズドループカラーコントロールのお手伝いを致します。

◆ インライン分光光度計ERX50ファミリー

◆ ソフトウェア

- ✓ 品質管理
- ✓ 不透明度とスタック測定
- ✓ 自動クローズドループカラーコントロール
- ✓ マシンインターフェース (シートブレイク、ストップ)
- ✓ 警告シグナル
- ✓ 他の情報装置へのリンク

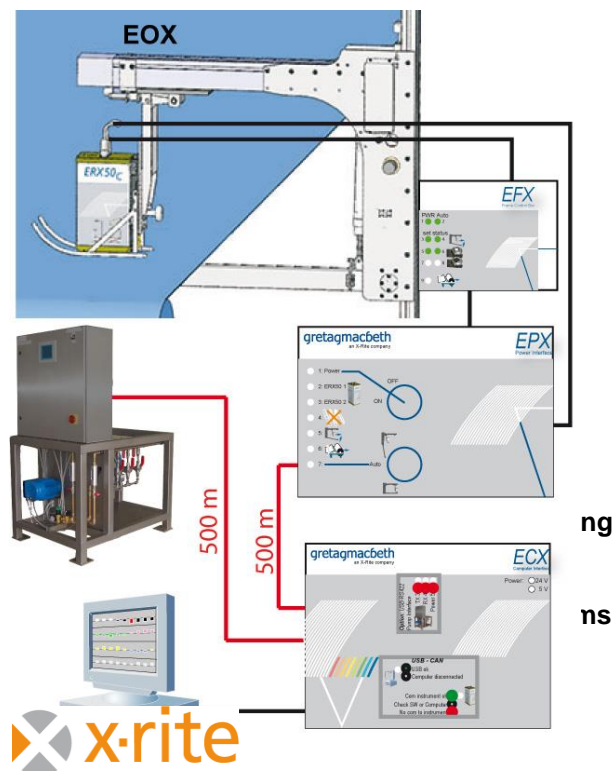
◆ 測定フレーム (カスタマイズ)

- ✓ ウェブでの測定
- ✓ ウェット紙料

◆ 染料投与ステーション

- ✓ 染料追加の継続管理に
- ✓ 自動クローズドループカラーコントロールに

図3：インラインカラー測定と光学クローズドループカラーコントロール



- ✓ カラーデータ製品 (ポータブル、ペンチトップ、インライン)
- ✓ 品質管理、カラー測定、クローズドループカラーコントロール用ソフトウェア
- ✓ 目視検査用照明ブース
- ✓ カラーマネージメント装置、濃度計

技術仕様 (ERX50、EPX、ECX)

カラーセンサー ERX50

製造過程での非接触測定；環境光に反応しない；自動キャリブレーション及び測定；標準45°/0° 測定幾何学；丈夫な構造；高い正確さと精度；サービス記録を含むビルトイン診断（リモート診断）

照度	45°サーキュラー
ランプ1	D65近似、UV調整
ランプ2	非UV、波長制限タイプ.420nm
測定	0°
UV付スペクトル測定	330 nm ... 730 nm
スペクトル分解能	1 nm
内部自動コントロールによる絶対波長精度	0.1nmより良好
デュアルビーム	同時
測定時間	20 ms
測定領域	直径12 mm
測定距離（イルミネーションヘッド-サンプル）	10 mm
距離変動（エラーdE*<0.25）	8-20mm
測定間隔	20秒（通常の測定間隔）、3秒（最短間隔）
再現性 CIE色空間 （白色標準の反復測定差異の標準偏差）	$\square L^*$, $\square a^*$, $\square b^* \leq 0.03$
ERX50装置間の機器互換性	
ホワイトタイルに基づいた	$\square L^*$, $\square a^*$, $\square b^* \leq 0.1$
製造平均と12枚BCRA標準の測定平均カラーとの差異	dE* < 0,3
サイズ	概略170 x 110 x 295 mm ³
重量	概略 5kg
安全規格	IP 65, CE Mark
キャリブレーション（PTBまでトレース可）	器機特定のホワイト標準
コンピューターでコミュニケーション	CAN-Bus（USBでインターフェースコンバーター付）
測定ヘッドから直にスペクトルデータ（330nm – 730nm）	1nm刻みで測定
コンピューターから更に詳細なデータを取得可能 （評価プログラムESWin参照）	
環境温度：	最高60°C、冷却ケースEGX50PLで最大80°C

パワーインターフェイス EPX

入力電圧	115V/230V AC, +25% / -15%, 45-440 Hz
電源容量	最大100 VA、普遍的に使用して 10 VA
測定ヘッドインターフェース	最長20mケーブル
サイズ	約265 x 265 x 135 mm ³
重量	約2.3 kg
安全規格	IP 65, CE Mark

コンピュータインターフェイス ECX

入力電圧	115V/230V AC, +25% / -15%, 45-440 Hz
電源容量	最大100 VA、通常の使用で10VA
CAN-Busを通じたEPXへのインターフェイス	最大500mケーブル
コンピューターへのUSBインターフェイス	通常の使用で1.5m、最大3mのケーブル
サイズ	約 265 x 265 x 135 mm ³
重量	約2.4kg
安全規格	IP 65, CE Mark



PANTONE®

IGT Testing Systems K.K.)

〒285-0804 千葉県佐倉市馬渡 1229-1

Tel: 043-308-7302

E-Mail: info@igt.co.jp

<http://www.igt.co.jp>



ERX50 E Brochure Spectrophotometer.doc
Version 1.32, 02.12.2014