



UV 照射 & 温度測定システム

UV パワーマップ® & UV マッププラス™

UV Irradiance and Temperature Measurement / Profiling Systems

UV パワーマップおよび UV マッププラスは、UV 照度、UV 積算光量、温度を測定、保存する最先端の計測システムです。UV パワーマップは4つのUV波長域（UVA、UVB、UVC、UW）を同時に測定し、UV マッププラスはこれらの4波長域の中から1つのUV波長域について測定します。

計測データは PowerView ソフトウェアがインストールされた PC に転送され、グラフあるいはデータ表示にして考察、分析することが可能です。この情報は、硬化プロセスを通過する処理基材上に実際に照射される積算光量および照度と同じ値を示します。

UV パワーマップおよび UV マッププラスは、UV 硬化プロセスを開発、モニター、保守管理するために必要不可欠なツールです。特に、UV フォーミュレーター、原材料メーカー、装置メーカーにとっては、実験室のデータを実生産の場に移行させてプロセス開発をする際に簡単に処理状況やスピードなどをモニターできる有効なツールとなります。このシステムによるデータの PowerView ファイルを用いることで容易に情報の共有や転送が可能になります。

UV マッププラスは、4波長域（UVA、UVB、UVC、またはUW）のうち1つの波長域を選択してモニターできるため、生産現場やランプの研究開発に適応しています。

1波長域に対応する UV マッププラスは、生産現場用に設計されており、UV パワーマップに比べコストも抑えられます。



特長

- 単位時間当たりのサンプリング数は、128 ~ 2048 sample/sec まで調整可能
- 高速のライン速度でも高解像度で再現性のあるデータ収集が可能
- 実際の製造工程に組み込むのと同じ方法で固定もしくはコンベヤー式UV装置でデータ収集が可能
- 8.89cm (W) × 22.86cm (L) × 1.27cm (D) と非常にコンパクトなため、狭幅など、過酷な使用スペースにおける使用も可能
- Power View ソフトウェアにより、データの比較、分析、操作、共有、および保存が容易
- 収集されたデータは Power View ソフトウェアにより、グラフや表形式で表示可能

用途

- UV プロセスの開始から終了まで、全体の性能を測定、把握
- ランプや反射鏡のフォーカス位置、反射鏡の効率等を評価（UV パワーマップでは4波長域、UV マッププラスでは1波長域）
- 反射鏡の材質と形状、特定波長の出力劣化、均一性等を、時間経過あるいは他システムと比較、評価
- UV ランプ各種のスペクトル出力、劣化、均一性を比較
- 温度に敏感な基材へ損傷を与えないよう、硬化プロセス中の基材温度の測定、記録
- 統計的品質管理、規制対策、過去との比較のためのデータ収集
- 長期にわたるシステムの性能維持のための測定データ蓄積・保存
- 各種報告書、作業指示書、ISO や FDA 監査用

Power View ソフトウェア

EITのPowerView™ソフトウェアのLabViewプログラムは、Windowsの発展にともない、Power MAPとUV MAP Plusシステム用に発展してきました。

EITに連絡して、WindowsのOSに合わせたPower Viewを設定することができます。

計測器によって収集されたデータは、コンピュータのシリアルポートを通じてPowerViewのプログラムに転送され、そのデータを画面で確認することができます。

データには日時、ポート設定、計測器の情報が自動的に記録されますが、さらにユーザーが実験条件、プロセスやライン速度などの情報をPowerViewファイルに追加することもできるため、特に試運転や研究開発に適用しやすくなっています。

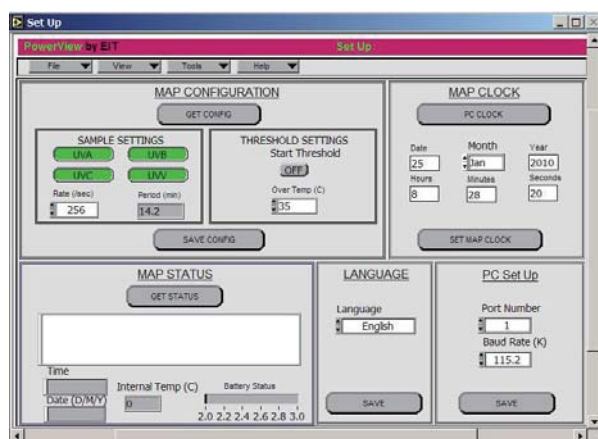
他のファイルと比較するために、データを保存して後から開くことが可能です。これらのデータやファイルは、必要に応じて分析、編集、カスタマイズ、印刷、電子メールで送信、表計算ソフトなどに移すこともできます。

Power Viewは、硬化システムの状況を分かりやすく、見やすいフォーマットで表示してくれます。ユーザーは、システム内でランプに対する反射鏡の調整により焦点を合わせることで、最も稼働率が良い条件を見つけることができます。

反射鏡の材料、形状、特定波長における反射鏡表面の劣化および均一性、ランプ焦点などを記録でき、測定ファイルは、「サンプル」ファイルと「参照」ファイルとして比較可能です。

2つの異なった測定結果を比較できるという性能は、Power Viewの持つ最も重要な特徴の1つです。

スペクトルの異なる複数のランプを硬化システムに使用する企業では、これらの計測器が必要不可欠といえるでしょう。



PowerView Set Up Screen

Set Up Screen

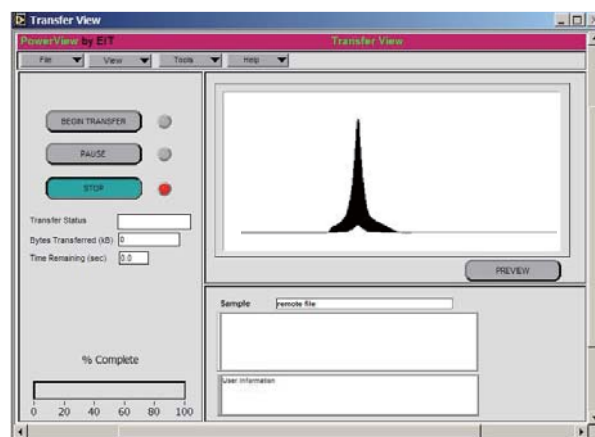
UVパワーマップおよびUVマッププラスはともに、出荷前の製造時に初期設定されています。この初期設定（機器設定およびコンピューター言語）は、Power ViewのSet Up Screenで簡単に見ることができ、変更することができます。

- ユーザーは、ユニットの設定（使用可能なUV波長域、サンプリング速度、日時設定、過温時のアラーム）を最も良い硬化システムパラメータに設定することができます。計測器のサンプリング速度の設定から予想されるデータ収集可能時間が表示されます。使用可能な最大データ収集時間（2～60分）はユニットの設定により異なります。
- 新しいバージョンのPower Viewでは、プリンタと言語選択が可能になります。

Transfer Screen

UV Power MAPとUV MAP PlusからPower Viewへの転送データはTransfer Screenにアップデートされ、計測器からのデータ転送にかかる残り時間と進行状況が表示されます。

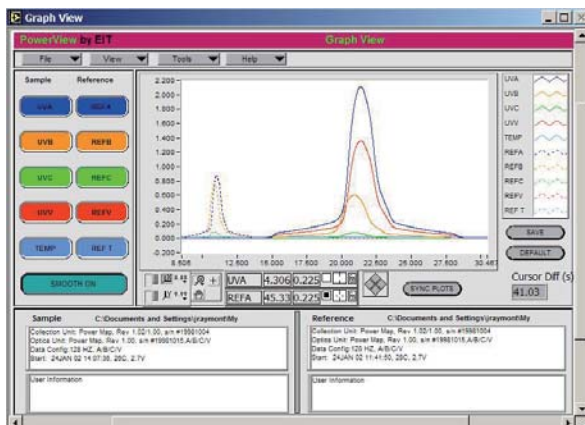
- データ転送の間に、測定に関するラインスピード、アンプ値、ランプ設定、バルブタイプなどの測定条件の情報を入力することができます。



PowerView Transfer Screen

Graph View Screen

Graph View 画面は、測定した UV 照度と温度のデータの経時変化をグラフ形式で表示します。



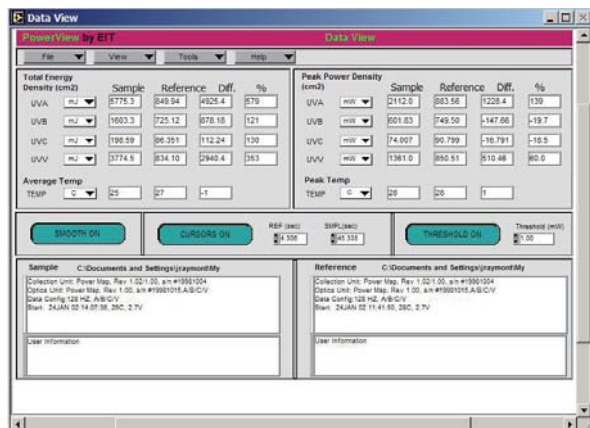
Power View Graph View Screen

Data View Screen

Data View 画面は、各波長域における UV 積算光量 (J/cm^2) およびピーク照度 (W/cm^2) を、一覧で表示します。

- 熱伝対で測定した平均温度とピーク温度も表示します。
- 2つのファイルが開いている場合、これらのデータにおける絶対値の比率を示します。ログ情報とユーザーが入力した情報も両方の測定ファイルに表示されます。

- 温度や各 UV 波長域 (UV パワーマップの場合) を ON/OFF の切替で選択して表示することができます。
- グラフ画面上で、プロフィールを拡大して見られるズーム機能があり、カーソルを合わせることでより詳細な分析ができます。
- 二つの異なるファイルデータを重ねて表示することでプロットを詳細に分析することができます。
- 曲線の種類や色を変更したり、データ・スムージング機能を使ってプロット画面を見やすく設定できます。



Power View Data View Screen

メンテナンス

- 基材の温度測定には、Type J の熱伝対プローブを使用し、 $0^{\circ}C \sim 500^{\circ}C$ の温度範囲で 32 sample / sec のサンプリング速度で記録されます。これは、温度の影響を受けやすい基材を硬化する場合に重要な機能です。
- UV パワーマップおよび UV マッププラスは、いずれもニッケル金属水素化合物バッテリー駆動で、約 500 回の繰り返し充電使用ができます。
 - バッテリー充電時期が来るとアラームで知らせます。
 - 充電時間は約 1 時間の急速充電です。
- この測定器の通常のメンテナンスはバッテリー充電とクリーニングです。受光部は EIT 社により定期的な校正を行います。

- 精度のよい測定結果を得るためには、常に受光部を清潔に保つ必要があります。
 - 受光部のクリーニングは、アセトンと綿布のみで行います。
 - 外ケースはイソプロピルアルコールと柔らかい布で拭きます。
- 受光部ヘッドは、データ・コレクション・ユニット (DCU) から取り外せますので、受光部ヘッドのみをお送りいただくことで、定期的に EIT 社にて校正が行えます。別途、受光部ヘッドを購入することで、校正中のダウンタイムをなくしたり、単一 UV 波長域から 4 波長域のタイプにアップグレードすることも可能です。

電気部の仕様

構成	2部構成：脱着式の受光部ヘッド（DOB）とデータ収集部（DCU） 光学部ヘッド： UV Power MAP: 1～4 波長域を計測 UV MAP Plus: 1 波長域を計測 データ収集部： 256 bytes non-volatile memory
UV 領域	High Power タイプ： UV-A,B,V - 200mW/cm ² ～20W/cm ² 、UV-C - 20mW/cm ² ～2W/cm ² Low Power タイプ： UV-A,B,V - 2mW/cm ² ～200mW/cm ² 、UV-C - 1mW/cm ² ～100mW/cm ²
応答波長域	UV-A (320-390nm)、UV-B (280-320nm)、UV-C (250-260nm)、UV-V (395-445nm)
UV 精度	通常 ±5%、最大 ±10%
温度測定	Type J: 入力域：～500℃（サーモカップルの使用域は、使用するサーモカップル・ワイヤにより決まります。本装置の付属ワイヤは250℃用） サンプリング速度：32 sample/sec
UV サンプリング速度	128～2048 sample/sec でユーザー調整可能
UV サンプリング時間	最大1時間（サンプリング速度など構成により変わる）
操作許容温度範囲	0～70℃（内部温度）：65℃過熱アラーム警報
測定器の操作	プッシュ・ボタン式スイッチによる操作
インディケータ	単一音インディケータ、二色発光 LED (Red/Green)
バッテリー	ニッケル金属水素化物 (NiMH)
バッテリー使用回数	通常 500 回
充電時間	室温 35℃以下で急速充電 1 時間
充電用アダプター	AC 入力：100-130VAC、50/60Hz または 200-240VAC、50/60Hz DC 出力：12VDC@250mA
操作時間	構成により決定 データ計測時間、転送速度 ガイドライン：512 sample/sec で 2 分間サンプリング、4 チャンネルでワン・チャージ 30+ の数値を表示

機械部の仕様

寸法 (W×L×D)	8.89cm × 22.86cm × 1.27cm
重量	570 g
材質	ステンレス・カバー付アルミニウム・シャーシ
UV 精度	通常 ±5%、最大 ±10%

Power View Software

インターフェース	Windows-based fully graphical interface
コンピューターの最小必要容量	based Lab View Program を搭載した Windows、Pentium processor (60MHz 以上)、16MB RAM 以上、RS232 シリアルポート（データ転送用）、パラレルポート（プリンター用）-USB シリアルポート
スピード	9600-115 k baud
Version 2.0 software	Windows 2000/NT 書込（XP/Vista でも利用可能）、Lab View's Run-Time（CD は付属） Version 2.0、プリンター、言語選択可
ファイル形式	Version 2.0

ヘレウス株式会社
ノーブルライト事業部

東京本社
〒112-0012
東京都文京区大塚 2-9-3
住友不動産音羽ビル 2F
Phone (03) 6902-6600
Fax (03) 6902-6625
uvp.hkk@heraeus.com
www.heraeus-noblelight.jp

*仕様は予告なく変更する場合があります。
UV Power MAP および UV MAP Plus は EIT, Inc. の登録商標です。