UH9100/UH9200 仕様

製品ホームページ▶

項 目	UH9100	UH9200
検知器	紫外・可視：光電子増倍管、近赤外：PbS光導電素子	紫外・可視：光電子増倍管、近赤外：InGaAsフォトダイオード
測定可能波長範囲	直入射検知器付属装置　185 ～ 3,300 nm φ60積分球付属装置　240 ～ 2,600 nm	直入射検知器付属装置　185 ～ 1,800 nm φ60積分球付属装置　240 ～ 1,800 nm
設定可能波長範囲	175 ～ 3,300 nm	175 ～ 2,000 nm
分光器	プリズム・グレーティング形、ダブルモノクロメータ、 プリモノクロ：プリズム使用のリトロー分光器、 メインモノクロ：回折格子（2枚切り替え）のツェルニ・ターナ形分光器	グレーティング・グレーティング形、ダブルモノクロメータ、 プリモノクロ：回折格子（2枚切り替え）のリトロー分光器、 メインモノクロ：回折格子（2枚切り替え）のツェルニ・ターナ形分光器
測光方式	ダブルビーム直接比率測光方式	
測定モード	吸光度（Abs）、透過率（%T）、反射率（%R）、光学濃度（O.D.）、参照側エネルギー（E(R)）、試料側エネルギー（E(S)）	
使用温度	15 ～ 35 ℃	
大きさ	幅900×奥行800×高さ1,190 mm	
質量（検知器を除く）	161 kg	162 kg

機能

項 目	波長スキャン／時間変化	定量演算
光度計制御関連	波長移動（Go To λ）、100%T合わせ（ベースライン補正（オートゼロ））、波長校正	
測定条件関連	測定条件、条件読み出し、条件保存（ファイル数は任意、ファイル書き替え、削除任意可）、自動スタート機能（電源ONで測定条件を自動設定）	
	マルチスキャン（波長スキャンのみ）、検知器ゼロ補正、 減光板　UH9100：3段階（なし、1/10、1/100）、 UH9200：5段階（なし、1/10、1/100、1/1,000、1/10,000）	検量線条件設定（1～3次、折れ線）、 スタンダードデータ設定（20 std、20点平均）、 積算時間の設定
測定実行関連	スペクトル/時間変化/繰り返しスペクトル測定、 S/Nユーザーセレクタブル機能（サンプリング間隔設定）	検量線の再測定
	ベースライン測定（5ch）（システムベースライン:1ch、ユーザーベースライン:4ch）	
記録・表示関連	サンプル名、コメント入力、罫線記録ON-OFF、測定条件記録ON-OFF	
	スペクトル/時間変化記録・表示、リアルタイムオートスケール、スペクトル読み出し、 スペクトル保存、現在値表示、拡大表示、スリット値の記録	検量線記録・表示、データ削除、データ読み出し、 データ保存、データリスト印字
データ処理	スケール変更（数値入力、カーソル入力）、スペクトルトレース、スムージング、データ印字、 グラフ軸変換（横軸：nm、kcm^{-1}、eV、THz　縦軸：Abs/O.D.、%T、%R、E(S)、E(R)、ε、logε）、 スペクトル演算（四則演算/係数演算）、微分（1 ～ 4次）、面積計算、データリセット、 レート計算（時間変化のみ）、スペクトル選択、平均スペクトル作成、合計スペクトル作成、 規格化スペクトル作成、半値幅計算、高吸光度補正機能（モード1、モード2）	検量線トレース、データ印字、試料データ消去、 統計演算、決定係数演算
その他	ファイル変換（ASCII/JCAMP）、ランプ点灯時間管理、セル長換算、Microsoft Excelへのデータ転送、グラフコピー、 印刷プレビュー、レポートレイアウト、メンテナンス、モニタ測定	

※本製品の想定使用頻度は、50測定/日、8 h/日、20日/月です。この想定使用頻度を超過した使い方を想定されている場合には、別途弊社営業までお問い合わせください。

●製造・販売

株式会社 日立ハイテクアナリシス

本　社　〒105-6411　東京都港区虎ノ門一丁目17番1号　虎ノ門ヒルズビジネスタワー
(080) 1172-7021
関西支店（090）2769-0647　中部支店（090）2769-0829

URL www.hitachi-hightech.com/han/

分析機器に関する各種お問い合わせは・・・　お客様サポートセンタ (03)3504-7211
受付時間 9:00 ～11:50 12:45 ～17:30（土・日・祝日および弊社休日を除く）

●保守・サービス

株式会社 日立ハイテクフィールディング

本　社　〒105-6410　東京都港区虎ノ門一丁目17番1号　虎ノ門ヒルズビジネスタワー

URL www.hitachi-hightech.com/hfd/

メンテナンス・消耗品・使い方に関するお問い合わせは・・・　お客様サポートセンタ (0120)203-812
受付時間 24時間受付　E-Mail　customercenter.ev@hitachi-hightech.com

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の前に「取扱説明書」をお読みのうえ正しくご使用ください。

Science for a better tomorrow

＊このロゴマークは、株式会社日立ハイテクの日本およびその他の国における登録商標です。

お問い合わせは――

●このカタログに掲載した製品は、改善のため外観または仕様の一部を予告なく変更することがあります。
●本カタログに記載のデータは測定例を示すもので、数値の保証をするものではありません。
●“Windows”、“Microsoft”および “Excel”は、米国Microsoft Corporationの日本およびその他の国における登録商標または商標です。

HAN-111　2026.8
Printed in Japan(H)

紫外可視近赤外分光光度計

UH9100/UH9200

HITACHI

UH9000 Series



株式会社 日立ハイテクアナリシス

紫外・可視・近赤外分光測定の新たなステージ 信頼性を重視した光学系を踏襲

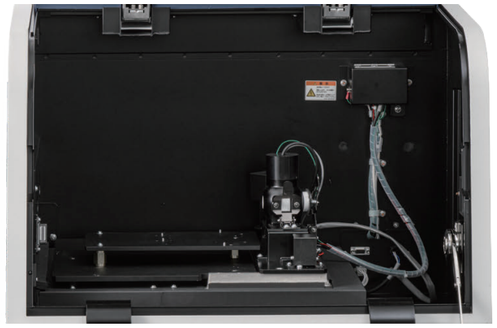
従来機UH4150、UH4150AD+との互換性を確保*1、
長期的な運用に適した分光光度計としてUH9100、UH9200が新たに登場しました。



UH9100

■ 測定可能波長範囲　185 ～ 3,300 nm*2

UH9100は、近赤外域にPbS検知器を搭載、幅広い波長範囲の測定に対応したオールラウンドモデルです。
UH4150で定評のある平行光束設計を踏襲し、正反射測定、拡散性評価、レンズ透過率測定など、幅広い測定要求に対応可能です。



UH9100（積分球）

Feature

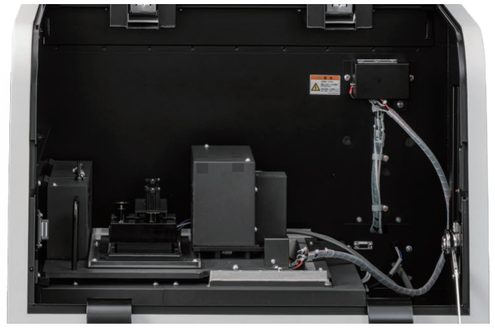
定評の平行光束設計を継承し、操作性と測定精度の向上を実現

- スリット設定範囲を拡大し、近赤外域では自動制御に対応
- 高いスループット性能を備え、測光レンジ拡大に寄与するマルチスキャンにも対応
- 自動偏光子ホールダ*3を新たにラインアップ
- 装置試料室の開閉を検知し、自動で測定を開始するインテリジェントスタート機能を新規搭載
- 多様な検知器をラインアップし、測定目的に応じた選択が可能
- 従来の付属装置をUH9100、UH9200でも継続して使用可能*4

UH9200

■ 測定可能波長範囲　185 ～ 1,800 nm*2

UH9200は、近赤外域にInGaAs検知器を搭載したモデルです。
IRカットフィルタやバンドパスフィルタなど低透過率（高吸光度）や低反射率が要求される測定に適しています。



UH9200（直入射）



History



model 330
1979



U-3400　U-3410
1984



U-4000
1989



U-4100
1999



UH4150　UH4150AD+
2013　2021

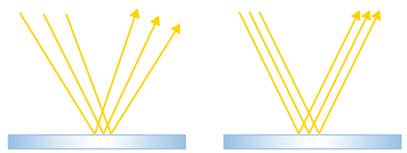
*1 UH9100直入射検知器は、近赤外域の測光正確さ向上を目的に設計されており、従来機UH4150直入射検知器と比較して、近赤外域における自動スリット時の設定条件や分解能などが異なります。
*2 直入射検知器の場合。
*3 自動偏光子ホールダはオプションです。
*4 一部付属品は除く。（詳細は営業担当者にご確認ください。）

Optical System

平行光束設計の継承

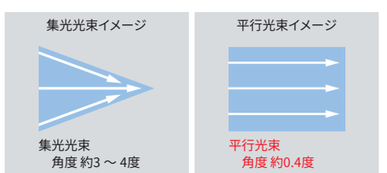
評価の高い平行光束設計を継承し、高精度な測定を支援します。

固体試料の正反射測定では入射角の均一性が重要です。集光光束の場合、レンズの焦点距離などの影響で入射角が一様にならず、光学薄膜設計に基づくシミュレーション値と実測値に差異が生じることがあります。
平行光束の場合、入射角は試料に対して均一となり、高精度な正反射測定が可能です。さらに、平行光束は拡散性評価、レンズ透過率測定、試料設置を含む再現性の向上にも有効です。

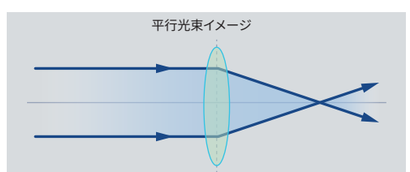


正反射測定の例

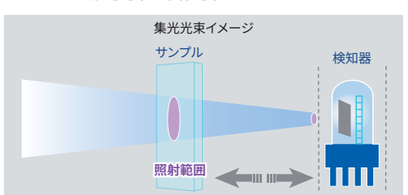
集光光束は焦点を持つため、試料との距離が変化すると照射範囲が変わり、測定精度や繰り返し精度に影響することがあります。一方、平行光束は入射角が均一で、試料との距離が多少変化しても照射範囲に大きな変化がないため、安定した測定と再現性の向上に寄与します。



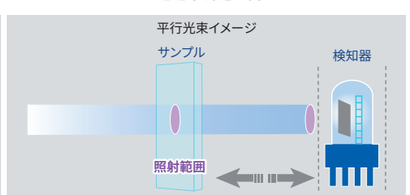
集光光束と平行光束のイメージ



透過率測定の例



光束と試料との距離による
照射範囲の変化



光束サイズ変更も柔軟に対応

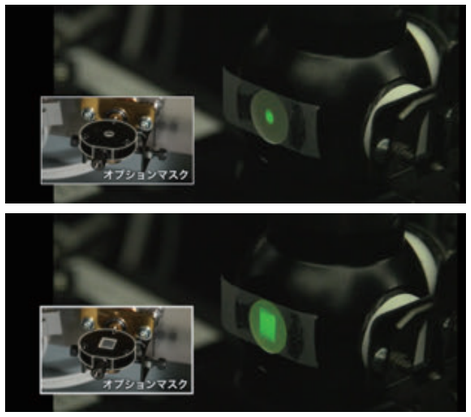
光源マスク*5で光束サイズ調整

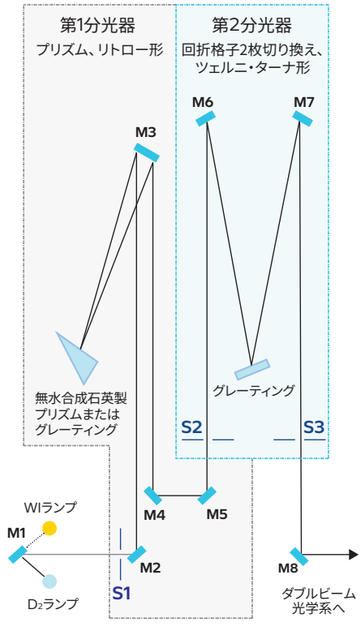
オプションの光源マスクを変更することで照射範囲を調整可能です。

スリット幅変更時も試料への照射範囲を維持

スリット幅を変えても光束面の面積を一定に保つ設計を継承しています。

光源マスク変更による
照射範囲のイメージ



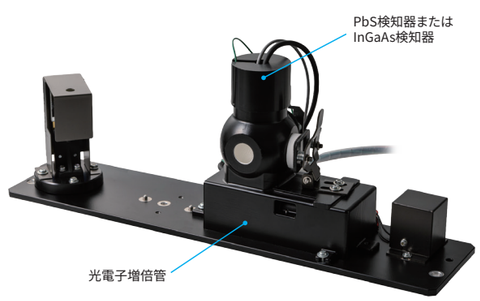


UH9100およびUH9200分光器の概略

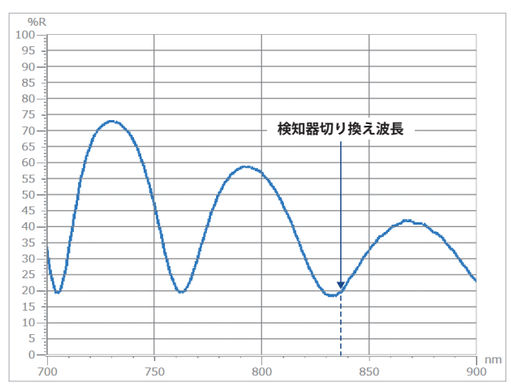
*5 光源マスクはオプションです。一部の付属装置に同梱され、光束調整のために使用されます。

検知器切り換え時の段差を低減

紫外・可視域から近赤外域までの広範囲な測定に対応するため、積分球には複数の検知器を搭載しています。
UH9100、UH9200では、積分球構造の設計技術と信号処理により、検知器切り換え時に生じる測光値の段差を低減し、スペクトル精度の維持・向上に寄与します。



積分球検知器の外観



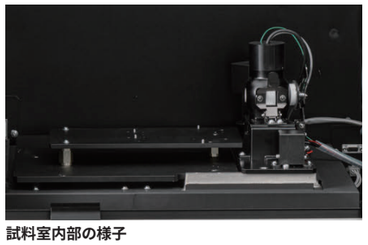
検知器切り換え波長付近の測定例【UH9100】
（誘電体多層膜の反射スペクトル）

Sample Compartment

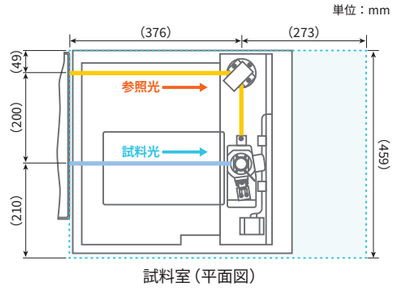
大形試料室の継承と操作性の向上

幅649×奥行459×高さ326 mmの大形試料室

UH4150シリーズと同様に大形試料室を採用、ガラス板や建材などの大型試料を非破壊で測定可能です。（最大試料サイズ：430×430 mm）
さらに、角度可変絶対反射付属装置など、可動部を含む大形付属装置の搭載にも対応。
試料や付属装置の交換を考慮し、操作性に配慮した人間工学設計を採用しました。


試料室内部の様子


試料室開閉の様子

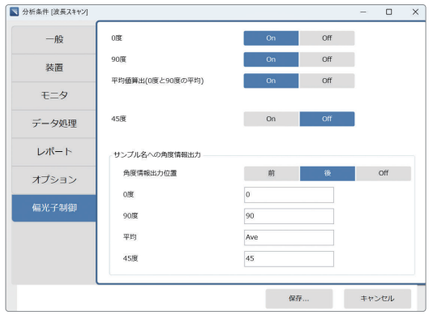


試料室の寸法

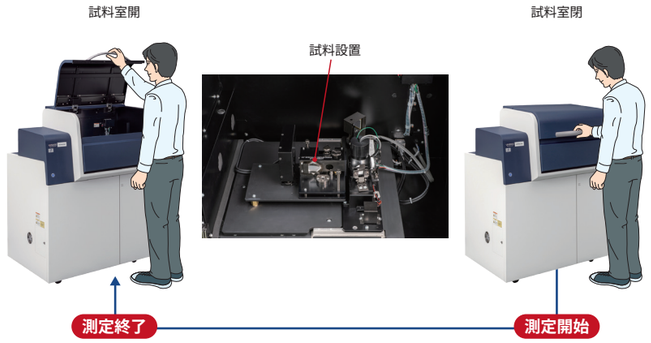
A New System Integrating Efficiency and Safety

スマートなシステムで測定を効率化

自動偏光子ホールダ*6を新たにオプションに加え、ラインアップを充実させました。人為的ミスの低減と、新規搭載のインテリジェントスタート機能により作業工数削減に寄与します。さらに、測定スループットを向上させ、効率的で信頼性の高い測定を実現します。



偏光子の制御画面



インテリジェントスタートの概念図

■ 自動偏光子ホールダにより、偏光子0度、45度、90度を自動で切り換え測定可能です。
■ インテリジェントスタート機能は、装置試料室の開閉を検知し、自動で測定を開始します。

作業工数と測定時間の削減事例*7

入射角が12度以上の反射率測定では、S偏光とP偏光で反射率が異なるため、偏光子を切り換えて測定する必要があります。
この作業は工数や測定時間の増加要因となります。
自動偏光子ホールダによる偏光子制御とインテリジェントスタート機能の採用により、作業工数と測定所要時間の削減に寄与します。

従来のオペレーション

開始

S偏光測定
試料設置作業
■ 試料室蓋 開
■ 偏光子回転 (0度)
■ 試料設置
■ 試料室蓋 閉
■ 装置条件設定 (0度)
PC操作
■ 測定スタート 操作
■ データ取得 (0度)

P偏光測定
試料設置作業
■ 試料室蓋 開
■ 偏光子回転 (90度)
■ 試料室蓋 閉
■ 装置条件設定 (90度)
PC操作
■ 測定スタート 操作
■ データ取得 (90度)

終了

自動偏光子ホールダ＋インテリジェントスタート

開始

S偏光・P偏光測定
PC操作
■ 装置条件設定 (偏光子制御)
■ 測定スタート 操作
試料設置作業
■ 試料室蓋 開
■ 試料設置
■ 試料室蓋 閉
測定スタート 操作 (自動) ← インテリジェントスタートで蓋閉にて自動測定開始
偏光子制御＋測定
■ 偏光子回転 (0度)
■ データ取得 (0度)
■ 偏光子回転 (90度)
■ データ取得 (90度)
← 自動偏光子ホールダで偏光子制御と測定を自動化

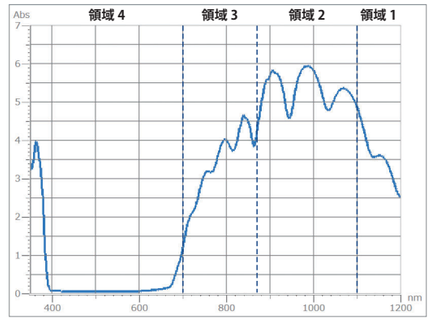
終了



作業工数と測定所要時間の削減効果例*8

マルチスキャン機能を搭載

従来機UH4150AD+で採用されたマルチスキャン機能*9をUH9100、UH9200にも搭載しました。
波長設定時に、スキャンスピードや減光板に加え、スリットの設定も可能となり、測定条件を細かくカスタマイズできます。
これにより、目的に応じたデータ取得を効率的にサポートします。



IRカットフィルタの吸収スペクトル【UH9200】



マルチスキャン条件設定画面

信頼性をさらに高める新構造

誤操作や作業中のリスクを低減

■ 装置電源がOnのまま光源室の扉を開けた場合、装置電源が自動的にOffになります。
■ 検知器のコネクタ部分に安全スイッチ付きカバーを採用しました。

光源室の安全対策





試料室の安全対策

*6 自動偏光子ホールダはオプションです。
*7 45度正反射付属装置に偏光子を用いてS/P偏光測定した場合。(波長範囲:300 nm ～ 800 nm、スキャンスピード: 300 nm/minベースライン補正を実施した後の作業工数、測定時間としています。)
*8 *7の条件で自動偏光子ホールダおよびインテリジェントスタートを使用した場合。
*9 測光レンジに応じて減光板の自動挿入、スキャンスピード・スリット幅を測定波長範囲ごとに設定する。

新しい制御・データ処理ソフト UV Solutions Plusの採用

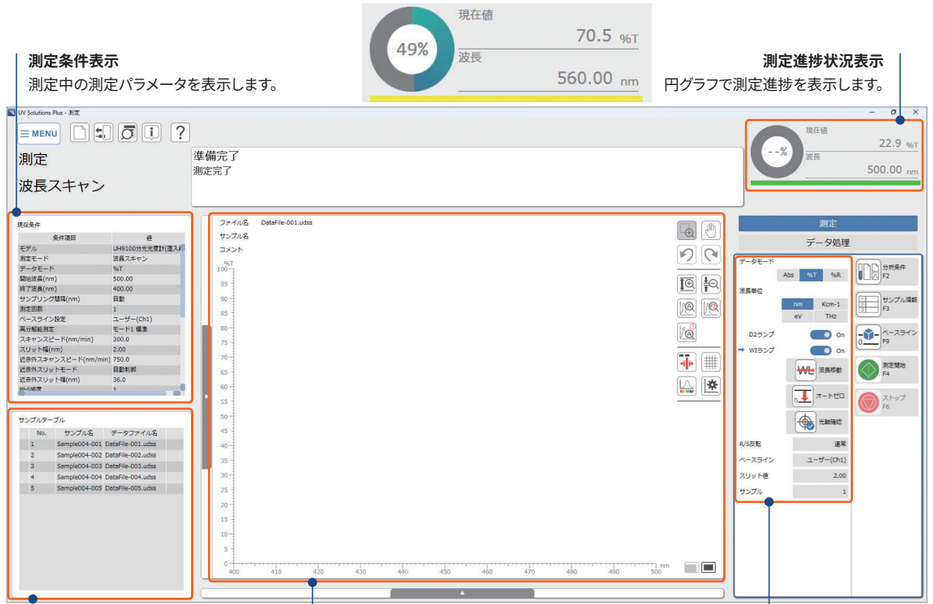
従来の操作性を踏襲し、豊富な機能を追加しました。
従来ソフトUV Solutionsで取得した過去のデータ読み込み、条件の反映も可能です*10。

測定

- インテリジェントスタートを搭載
- 近赤外域スリット値を記録
- 現在値や波長などの拡大表示機能を搭載
- ベースライン積算回数の設定に対応
- マルチスキャン（スリット可変機能追加）に対応
- 検知器ゼロ補正時の測定時間の変更
- 高分解能測定処理方法の追加

測定条件表示
測定中の測定パラメータを表示します。

測定進捗状況表示
円グラフで測定進捗を表示します。



サンプル情報
サンプル名を表示します。

測定データ
測定中のスペクトルを表示します。

測定操作表示
測定中でも表示モードを変更できます。

操作フロー



測定において操作ボタンは右側に配置、基本操作は4ステップで測定できます。

❶ 分析条件設定
分析条件を押し、条件を設定。

❷ サンプル情報設定
測定サンプルに関する詳細情報、データの保存先などの設定。

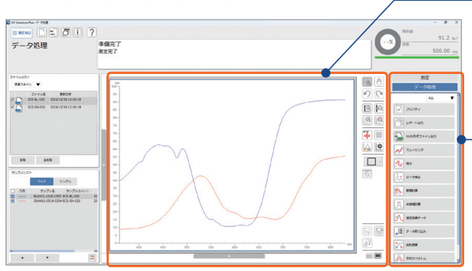
❸ ベースライン
ベースライン補正を実行。

❹ 測定開始

データ処理

- Gaussianスムージング処理
- 高吸光度の補正
- オートゼロの積算時間の変更
- 色彩計算が可能（オプション）

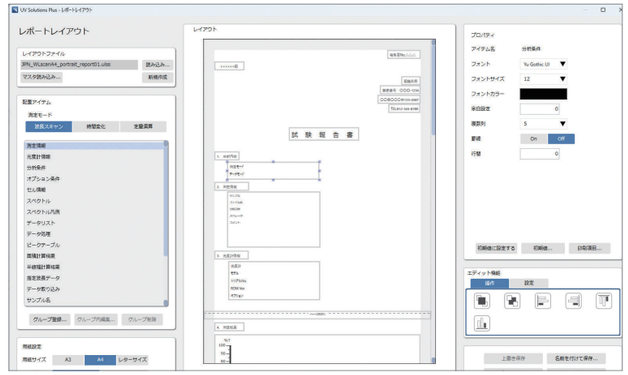
用途に応じた表示・スケール切り換えが可能



豊富なデータ処理メニュー

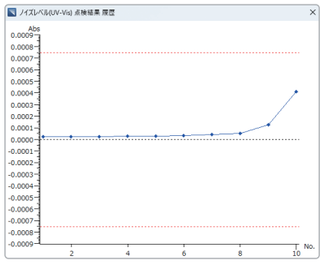
柔軟なレポート作成に対応

新搭載のレポートレイアウト機能により、分析条件、データ処理結果、スペクトルなどの印字項目を柔軟に配置できます。さらに、指定画像データ（jpg、png、bmp）の印刷にも対応しました。



定期的な性能確認をサポート

定期的な性能確認を支援するメンテナンス機能を標準搭載。
過去の性能確認結果を時系列グラフで表示することもできます。



No.	日時	値
1	2025/09/29 10:11:39	0.000026 Abs
2	2025/10/06 10:09:26	0.000027 Abs
3	2025/10/14 10:12:19	0.000025 Abs
4	2025/10/20 10:14:57	0.000028 Abs
5	2025/10/27 10:10:11	0.000030 Abs
6	2025/11/04 10:17:13	0.000034 Abs
7	2025/11/10 10:09:46	0.000042 Abs
8	2025/11/17 10:13:32	0.000055 Abs
9	2025/11/25 10:08:48	0.000126 Abs
10	2025/12/01 10:19:42	0.000411 Abs

性能確認機能項目

- 波長正確さ
- 波長設定繰り返し精度
- ノイズレベル（RMS）
- ベースライン平坦度
- ベースライン安定度
- スペクトルバンド幅
- 測光正確さ
- 迷光
- 性能確認項目のグループ編集
- 性能確認結果の履歴グラフ表示

外部制御プログラム オプション

外部機器と接続するためのインターフェースを新たに設けました。
外部接点信号入出力に対応し、分光光度計と外部機器の連携が可能になります*11。

測定連携に必要な送受信ポートを準備しました。
各ポートと外部機器を接続し、UV Solutions Plusにて外部制御モードとすることで外部機器による制御が可能となります。装置のステータス状態（ハートビート）や非常停止など自動化を考慮したタスクが割り当てられています。

ポート番号と送受信タスク

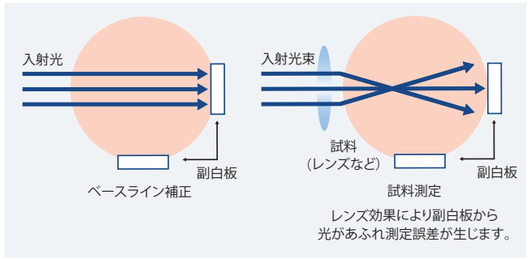
No.	送信	受信
1	外部制御モード終了要求	測定開始要求
2	外部制御モード	ベースライン要求
3	測定シーケンス中	測定停止要求
4	装置アラーム	BUSY/READY
5	ハートビート	予備
6	要求受付	非常停止要求
7	試料室カバー開閉	予備
8	予備	予備

*10 ソフトウェアのバージョンによっては一部対応していない場合があります。
*11 要件や試料形状によっては、対応できない場合があります。すべての外部機器との接続や動作を保証するものではありません。
外部機器との接続をご検討の際は、弊社営業担当までお問い合わせください。

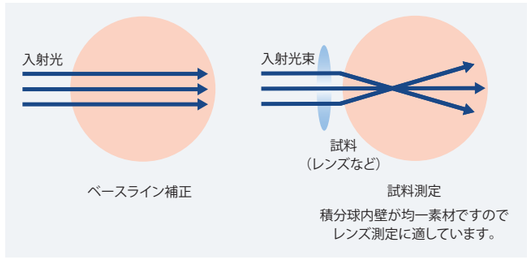
Application

レンズの透過率測定 UH9100 UH9200

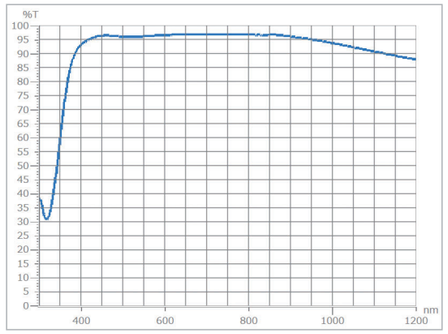
レンズなどの焦点がある試料や散乱性を有する試料の透過率測定では、試料を透過した入射光が大きく広がります。Φ60標準積分球*12の場合、副白板の領域を超えると、積分球内壁の$BaSO_4$と副白板のAl_2O_3の反射率の違いにより、測定誤差が生じる恐れがあります。このような場合、φ60標準全球積分球を使用することで、積分球内壁の材質の違いによる影響を抑えることができます。



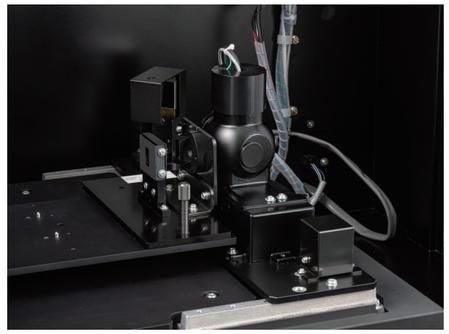
Φ60標準積分球による測定イメージ図



Φ60標準全球積分球による測定イメージ図



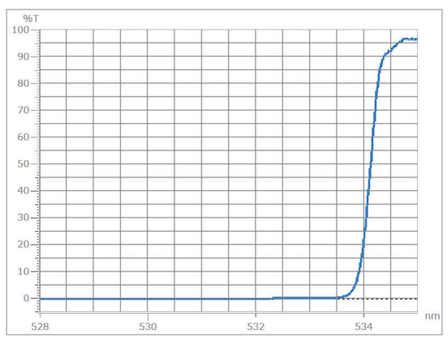
微小レンズの透過スペクトル【UH9100】



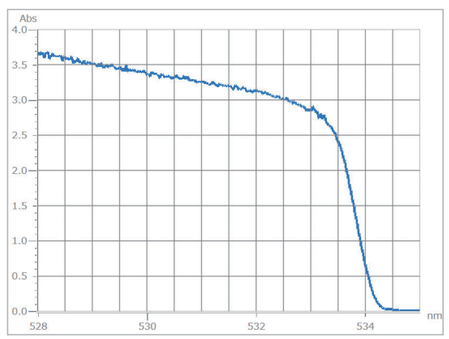
Φ60標準全球積分球と微小サンプル透過測定付属装置の外観

ロングパスフィルタの測定 UH9200

ロングパスフィルタは、特定の波長帯のみを透過する光学フィルタであり、透過帯と不透過帯の境界の急峻さは製品性能を示す重要な指標です。UH9200と直入射検知器の組み合わせにより、高分解能での測定が可能となり、フィルタ特性の評価に対応します。



ロングパスフィルタの透過スペクトル

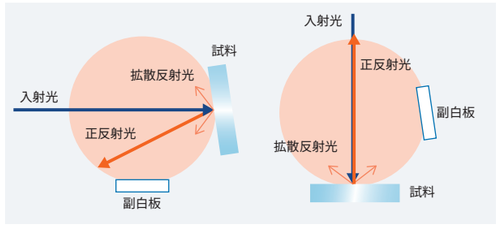


ロングパスフィルタの吸収スペクトル

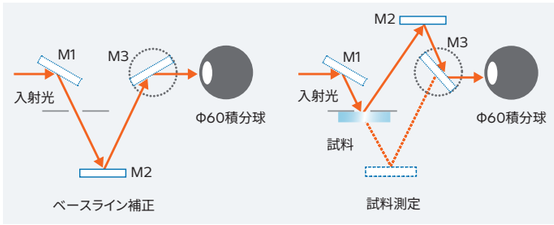
*12 UH9100:Φ60標準積分球：全反射用（P/N 1J1-0101）/全反射・拡散反射共用（P/N 1J1-0100）
UH9200:Φ60標準積分球：全反射用（P/N 1J1-0174）/全反射・拡散反射共用（P/N 1J1-0172）

反射率測定 UH9100 UH9200

拡散反射、全反射、正反射の測定項目によって付属装置が選択可能です。



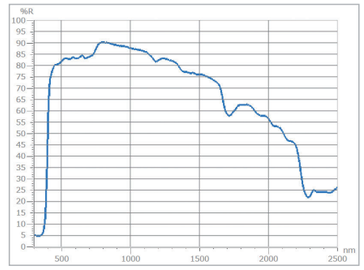
全反射率測定　　拡散反射率測定



正反射率測定

全反射率測定

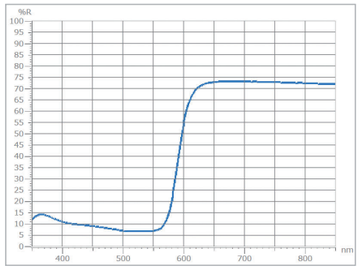
積分球（試料設置角度8度または10度）に試料を設置することにより試料の正反射を含めた全反射率測定が行えます。



遮熱塗料の
全反射スペクトル
【UH9100】

拡散反射率測定

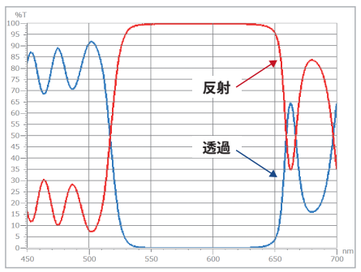
積分球(試料設置角度0度）に試料を設置することにより試料の正反射を除いた拡散反射率測定が行えます。



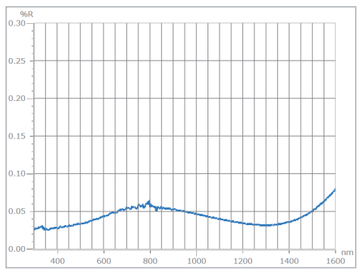
色紙の
拡散反射スペクトル
【UH9100】

正反射率測定

入射角度が固定または可変の付属装置を用いることで、正反射率および透過率の測定が行えます。
正反射測定付属装置では、光学系を切り換えることで透過測定と反射測定を行えますが、いずれも同一箇所での測定が可能です。



同一箇所の
透過・反射スペクトル
【UH9100】



低反射試料の
5度正反射スペクトル
【UH9200】



5°正反射付属装置
（絶対）



Φ60標準積分球
付属装置