ダブルビーム分光光度計

UH5200/UH5210

HITACHI

UH5200/5210



Science for
a better tomorrow

大型カラー液晶を搭載し、使いやすさと信頼性を追求

多岐にわたる分野で活躍してきた日立ダブルビーム分光光度計

日立の品質管理基準が、信頼性の高い装置をお客さまにお届けします。
ユーザビリティを意識したソフトウェアにより、研究・開発から品質管理、環境モニタリングなど
幅広い用途で簡単に使用することができます。
UH5200シリーズは、環境、飲料・食品、バイオ、医薬、材料・化学など
多岐にわたる分野での分析業務に活躍します。



Application 適用分野



研究開発

- 飲料・食品中の機能性成分の濃度管理
- 核酸の定量やタンパク質の分析
- 機能材料（塗料・光吸収剤など）の特性分析



品質管理

- 有害物質（RoHS規制の六価クロムなど）の非含有確認
- 食品中の添加物の分析（着色剤、保存料、甘味料、酸化防止剤など）
- 医薬品の純度や成分量の管理



環境モニタリング

- 上水・排水等における有害物質の計測
- 環境水中の栄養塩（リン・窒素など）の計測

UH5200/5210

Concept コンセプト



2007年 U-2900

- 大型カラー LCDによる高視認性*1
- キーパッドによる安心入力*1
- スタンドアロン制御とPC制御*2
- 従来機U-2900/2910との試料室の互換性確保

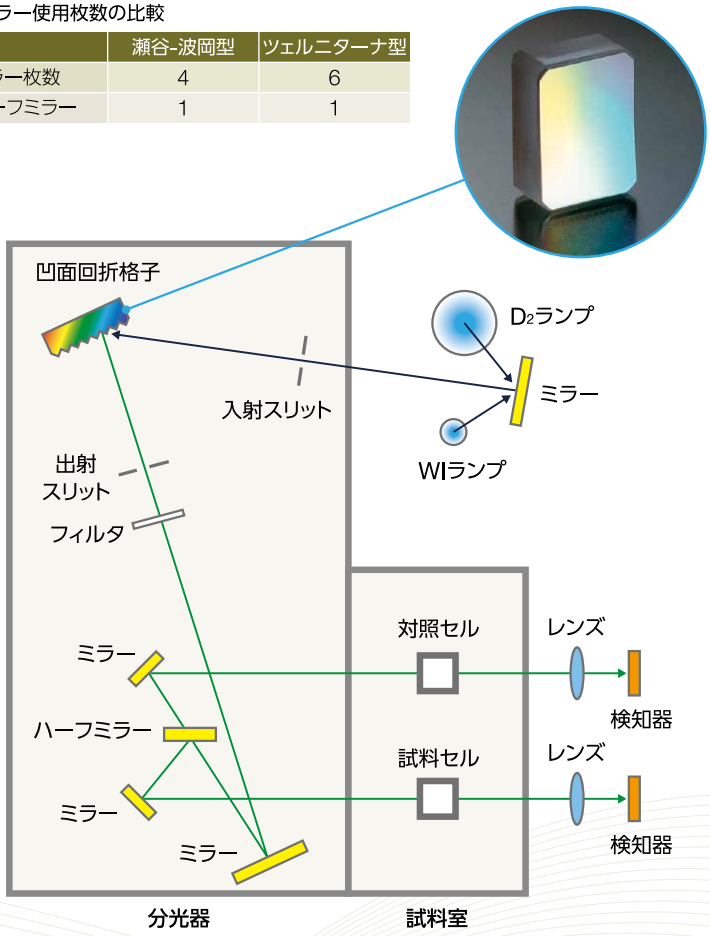
*1 UH5200のみ
*2 UH5200はオプションのUV Solutions Plusソフトウェアにて PC制御が可能となります（USBケーブル含む）。

ダブルビームによる安定した光学系

UH5200 UH5210

■ミラー使用枚数の比較

	瀬谷-波岡型	ツェルニターナ型
ミラー枚数	4	6
ハーフミラー	1	1



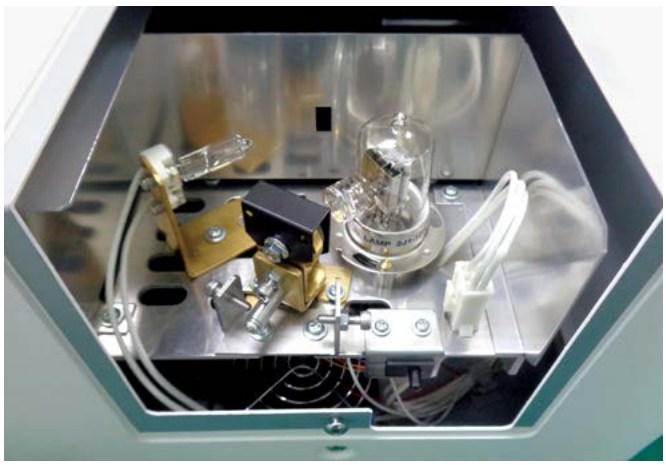
UH5200/5210分光光度計の光学系



ルーリングエンジンによる回折格子製作の様子

UH5200/5210の光学系は、凹面回折格子モノクロメータとして普及している瀬谷-波岡型モノクロメータを採用しています。
凹面回折格子は集光と分散の両方の働きを兼ね備えているためミラーの少ない光学系を作ることができます。分光光度計では、使用するミラーの枚数が少なくなれば光量の損失が減るとともに、光路が短くなり明るい光学系となります。日立独自のルーリングエンジンによる回折格子製作技術により、収差がなく明るい光学系が実現されます。
さらに、ハーフミラーで光路を2つに分け、光源を含めたエネルギー変化を補正するダブルビーム光学系により、長時間の安定性が確保されます。

安全・環境を考慮したランプ制御モード



光源室の様子

■自動点灯・自動消灯機能 UH5200

■安定時間通知機能 UH5200

■ランプカバー開閉時の安全機構 UH5200 UH5210

分光光度計で精度の良い測定をするためには、一定のランプの安定時間を確保する必要があります。UH5200ではランプの自動点灯・自動消灯機能を搭載し、不要な点灯を避けることが可能になりました。また、ランプが安定した状態での測定開始をサポートするための安定時間通知機能を搭載しています。新たな安全機構として、ランプ交換時の開閉センサーも設けました。

用途に応じて選べる操作方法 UH5200 UH5210

スタンドアロン制御/PC制御*1 UH5200

制御方式

スタンドアロンでの利用が可能です。オプションのUV Solutions Plusソフトウェアを導入いただくことでPC制御にも対応できます*1。

外部入力

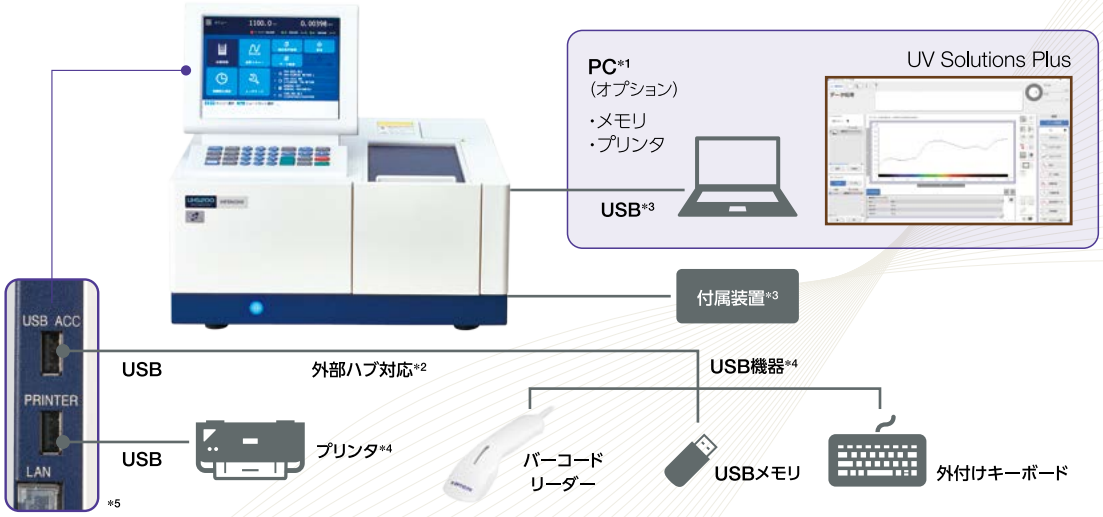
USBポートから外部入力デバイス（バーコードリーダー・キーボード）の接続が可能です*2 。バーコードリーダーにより試料名の登録が省力化されます。

データ出力

本体メモリへの保存だけでなく、USBメモリへの保存も可能です*3。テキスト形式に変換して保存した測定データは市販の表計算ソフトにそのまま転用できます。

データ印字

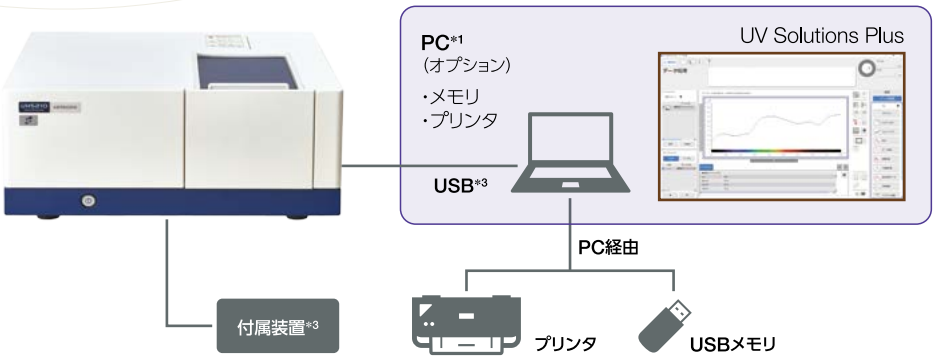
分光光度計本体のUSB PRINTER ポートに市販のプリンタの接続が可能です*4。



PC制御 UH5210

制御方式

UH5210はPC制御専用機です。標準付属のUV Solutions Plusソフトウェアにより、さまざまな測定に対応できます。
データ印字は、Windows対応のプリンタにて出力します。



*1 UH5200はオプションのUV Solutions Plusソフトウェアにて PC制御が可能となります（USBケーブル含む）。
*2 USB ACCポートは1か所です。複数機器接続の際はUSBハブを使用ください（お客さま準備品）。
*3 PC・付属装置のコネクタは左側面になります。
*4 USB機器はお客さま準備品です。
プリンタなどの推奨機種は別途お問い合わせください。
*5 LANポートは現状はサポートしていません。

スタンドアロン制御の特徴 UH5200

刷新された測定操作画面

従来機U-2900よりも高精細な800×600ピクセルの10.4インチバックライト付きカラー LCDにより、
検量線やスペクトルなどの詳細な表示が可能となりました。
従来機の画面構成を踏襲することで使い慣れた操作性はそのままに、新規グラフィックデザインで視認性を向上しました。

メニュー画面



条件設定画面



キーパッドによる確実な入力

なじみのある従来機U-2900の操作性を踏襲しました。
専用キーパッドにより確実な入力が可能となります。



スタンドアロン制御でバーコードリーダーに対応

USBポートから外部入力デバイス（バーコードリーダー・キーボード）の接続が可能です*。
バーコードリーダーにより試料名の登録が省力化されます。USBメモリによるデータ保存にも対応しています。





* USB機器はお客さま準備品です。
プリンタなどの推奨機種は別途お問い合わせください。
※LANポートは現状はサポートしていません。

測定モードのご紹介

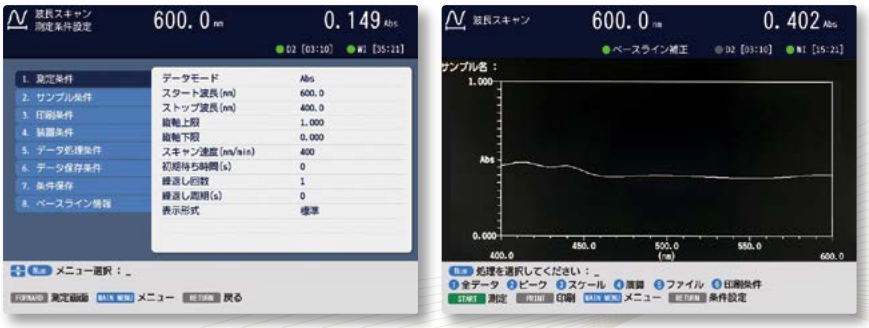
定量演算

濃度が分からない試料を、あらかじめ濃度の分かっている標準試料と比べて濃度を決定します。複数のスタンダード（最大20検体）からの1次、2次の回帰検量線、折れ線近似検量線から濃度を算出します。
また、濃度の上限下限の判定も設定でき係数入力による定量分析も可能です。



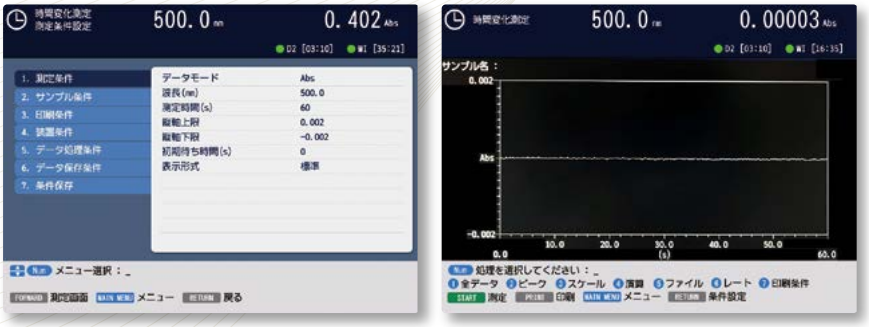
波長スキャン

190~1,100 nmまでの任意の波長範囲でスキャンした値のスペクトルを表示します。物質はそれぞれ特有のスペクトルを持っているので、物質の特徴を調べることができます。測定後、ピークサーチ、スムージングなどのデータ処理が可能です。
また、繰り返しスキャンもできますので、化学反応過程の追跡も可能です。ベースライン補正機能もあります。



時間変化

1波長における測光値の時間変化スペクトルを表示します。酵素反応分析に使用します。設定された時間での吸光度変化量で酵素活性を測定します。
ピーク検出、スムージング、レート分析などのデータ処理も可能です。



自動校正・自己診断機能を内蔵

メモリチェックや波長駆動チェック、ランプ点灯チェック、波長自動校正、ランプ点灯時間表示など装置を安定的に利用するための機能が搭載されています。

バリデーション機能

装置本体の性能確認を行います。
次の項目がチェックできます。

- 波長正確さ
- 波長設定繰り返し精度
- バンドパス
- ベースライン平坦度
- ベースライン安定性
- ノイズレベル

自動校正、自動診断機能

イニシャライズ時にメモリチェック、波長駆動系チェック、ランプ点灯チェックを行います。
また、D_2ランプの輝線を基準波長として自動校正する自動波長校正機能も装備しています。
さらにWIランプ、D_2ランプの点灯時間の累積時間表示機能もあり装置の管理に役立ちます。

PC制御の特徴 UH5200 UH5210

シンプルな操作フロー、豊富なデータ処理機能のソフトウェアで、快適な分析を実現

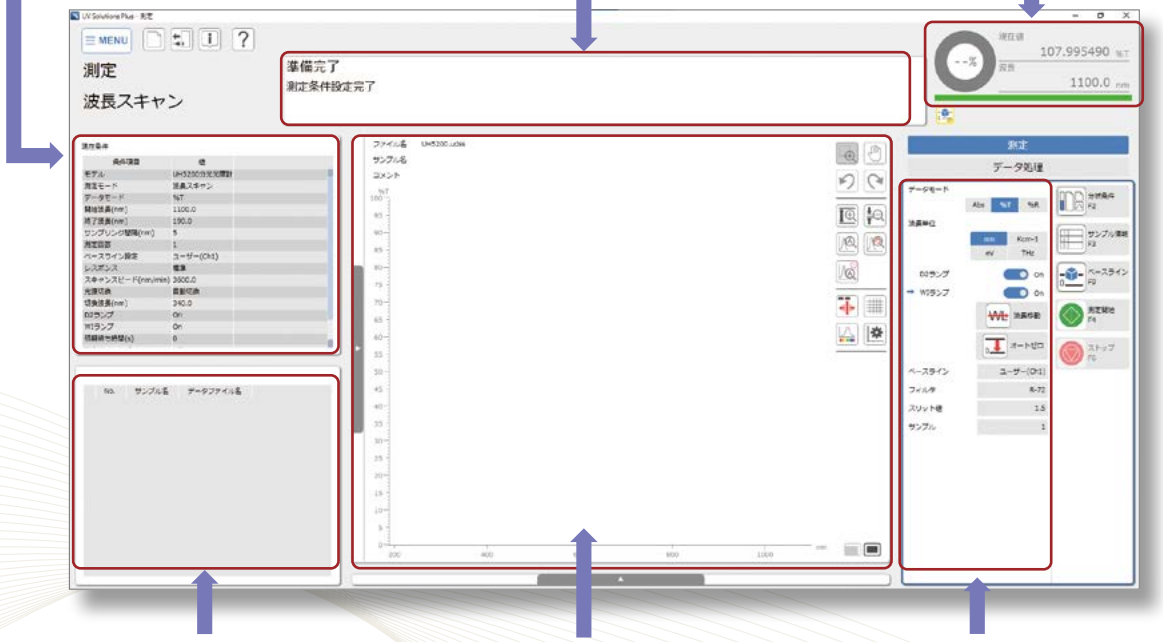
新しい制御・データ処理ソフト UV Solutions Plusの採用

好評いただいているUV Solutionsと比較して、データリストやデータ処理結果の表形式表示機能、
レポートレイアウト機能、性能確認機能などを充実させました。

測定条件表示
測定中の測定パラメータを表示します。

測定のガイダンスを表示します。

測定進捗状況表示
円グラフで測定進捗を表示します。



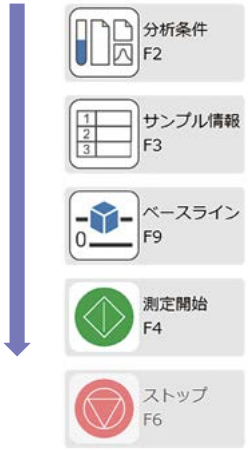
サンプル情報
サンプル名を表示します。

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し、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を行うことができます。

❸ ベースライン
ベースライン補正を実行。

❹ 測定開始
それでは測定開始です。

従来の操作性を踏襲した豊富な追加機能

- 測定中のモニタ値の波長単位変更
- 測定進捗状況の表示
- 測光値の単位変換
  （Abs、%T、%Rなど）
- 係数から算出した濃度の直接表示

測定進捗状況の表示



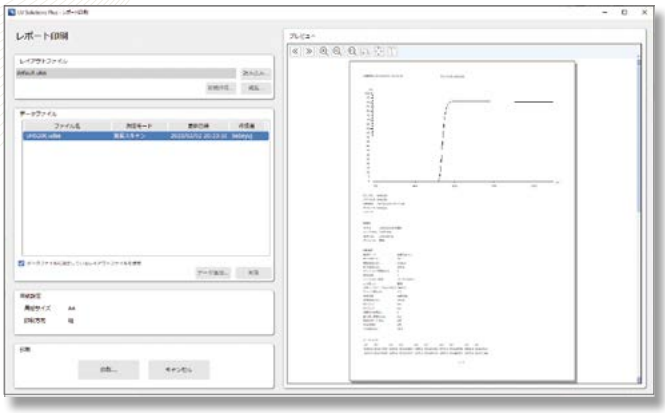
*表示のデータ処理メニューは
オプションパッケージを含みます。

データ処理画面の一例



データ処理結果の一覧表示機能

複数試料間の指定波長データや面積計算データ、半値幅計算データなどを表形式表示することが可能となり、試料間のデータ比較が容易に可能です。また、処理後のデータを保存した後でも生データに戻すことが可能です。

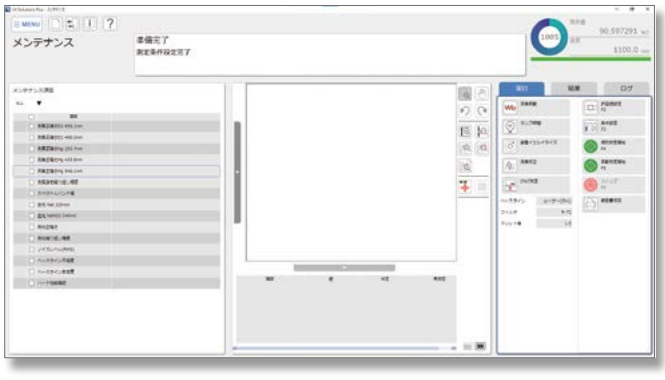


レポート機能

報告書作成にも効果的です。従来ソフトのUV Solutionsには無かったレポートレイアウト機能により、分析条件やデータ処理結果、スペクトルなどの印字項目を自由にレイアウトすることが可能になりました。指定画像データ（jpg、png、bmp）の印刷も可能です。

性能確認機能の標準搭載

適切な機能と性能を日常的に点検できます。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



※UH5200はオプションのUV Solutions Plusソフトウェアにて PC制御が可能となります（USBケーブル含む）。

アクセサリ

多検体試料、微量試料など、用途に応える豊富なアクセサリ

オートシッパ
(P/N 2J1-0100)

コンピュータ制御のオートシッパです。試料の回収などの機能が充実しています。さらにオートサンプラを接続すれば自動化、省力化が可能です。温度制御はできません。



仕様

最小試料量	0.6 mL*
キャリーオーバ	1 %以下
セル内容量	約50 µL
光路長	10 mm
対照側	10 mm角セル設置可能

*25 ℃以上35 ℃以下の場合（15 ℃以上25 ℃未満では0.9 mL）

AS-1010形オートサンプラ
(P/N 2J1-0120)

オートシッパおよびフローインジェクション分析の多検体測定に用います。吸引ニードルがXYZの3方向に移動します。

仕様（試験管は含みません）

試験管サイズ	外形15 mm　高さ105 mm（オプション必要）
	外形12 mm　高さ105 mm

フローセル
(210-2173)

フローセル内での液のよどみや気泡の付着が最小になる構造になっています。



仕様

セル内容量	600 µL
光路長	5 mm（石英製フローセル使用）
接続配管	フッ素樹脂製チューブ 外径4 mm、内径3 mm
対照側	5 mm角セル（標準付属）

角形長セルホルダ
(P/N 210-2107)

低濃度のサンプルを感度よく測定できます。



使用できる角セル

光路長	10、20、30、40、50、100 mm
外側幅	12.75 mm

恒温セルホルダ
(P/N 210-2111)

恒温槽の水をセルホルダ部に循環させ、セル部を一定温度に保ちます。



仕様（循環恒温槽およびセルは含まれません）

使用温度範囲	室温以上　40 ℃以下
温度安定性	±0.3 ℃以内

微量セルホルダ
(P/N 122-0060)

医学、生化学分野での微量試料の測定に適します。



仕様（別途、セルが必要です。）

波長範囲	220~950 nm
ベースライン平坦度	±0.0025 Abs以内（50 µL微量セル使用時）

微量セル

上記微量セルホルダ（P/N 122-0060）に使用するセルは以下の3つです。



パーツNo.	品名	容量	光路長
130-0622	50 µL微量セル	50 µL	10 mm
130-0623	25 µL微量セル	25 µL	5 mm
130-0621	5 µL微量セル	5 µL	0.5 mm

5連装セルホルダ
(P/N 210-2110)

試料側は10 mm角セル5個を装着できます。各セルホルダにミクロセル用マスク（P/N 200-1537）を挿入することができます。（セルおよびミクロセル用マスクは含まれません）5個組セルをお勧めいたします。



124-0352	10 mm石英セルセット（5個組）
124-0378	10 mmガラスセット（5個組）

4連長セルホルダ
(P/N 150-0940)

試料側に4個の角形長セルを設置でき、外部からセルを切り替えられます。

仕様

セル長	10、20、30、40、50、100 mmセル使用可能

6セルポジショナ（電子冷熱）
(P/N 2J1-0102)

試料側に6個の10 mmセルが設置でき、一定時間ごとにセルを自動切り替えできます。

仕様

セル切り替え差	±0.5 %以内（100 %Tにて）
仕様セル	10 mmセル（セルは含みません）
設定温度	20~40 ℃

プログラム機能付恒温セルホルダ
(P/N 131-0300)

たんぱく質や核酸の融解を測定する際に、試料温度を連続的に変化させた時の吸光度の変化を測定できます。電子冷熱式ですから急熱、急冷が可能。等温間隔で昇温、降温ができ、スターラー付きですのでセル内の温度ムラはありません。
（温度制御：S,R共）



仕様

温度範囲	0~100 ℃（0.1 ℃ごとに設定可能）（常温25 ℃）
温度正確さ	±2 ℃以内*（設定温度と試料温度の誤差）
温度安定性	±0.5 ℃以内*
等速度温度降温機能付	

* 室温：25 ℃　試料：蒸留水　循環水温度：22 ℃
設定温度：−10~105 ℃
循環恒温槽が別途必要です。

一定温度制御恒温セルホルダ
(P/N 131-0305)

マグネットスターラーを標準で内蔵し、セル内試料温度が一定に保たれ、0.01℃の桁までの温度表示に対応。強制空冷を併用した電子冷熱式ですので、急熱急冷が可能で循環恒温槽は不要です。（温度制御：Sのみ）

仕様

温度範囲	10~60 ℃（0.01 ℃ごとに設定可能）（常温25 ℃）
温度正確さ	±2 ℃以内*（設定温度と試料温度の誤差）
温度安定性	±0.5 ℃以内*

*室温：25 ℃　試料：蒸留水

フィルムホールダ

(P/N 210-2112)

フィルム状の試料の測定に用います。



仕様

フィルム枠	幅25 mm、高さ30~50 mm
光束用開口部	幅12 mm×高さ20 mm

ガラスフィルタホールダ

(P/N 210-2109)

ガラスフィルタのような板状固体試料の透過率、吸光度の測定に用います。



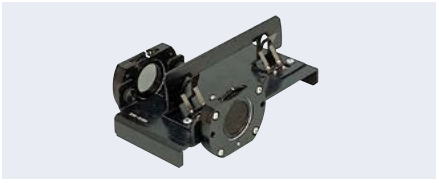
仕様

試料の厚さ	0.5~5 mm
試料の大きさ	12×25 mm~55×100 mm

偏光子ホールダ

(P/N 210-2130)

試料光束を直線偏光にし、偏光性を調べたり、偏光子と検光子の間に試料を置き、旋光性を測定します。



仕様

波長範囲	400~750 nm
試料の厚さ	0.5~5 mm
試料の大きさ	最小12×25 mm/最大55×100 mm

円筒セルホールダ

(P/N 210-2108)

円筒セルを使用した測定に用います。



ミクロセル用マスク

本体の標準10 mm角セルホールダに挿入して使用します。

200-1537	マスク幅1.5 mm
200-1538	マスク幅1.2 mm

ミクロセル

124-0357	ミクロ10 mm石英セル(2個組)
200-0551	黒色ミクロ10 mm石英セル(2個組)

検定済10mmセル

(P/N 210-1462)

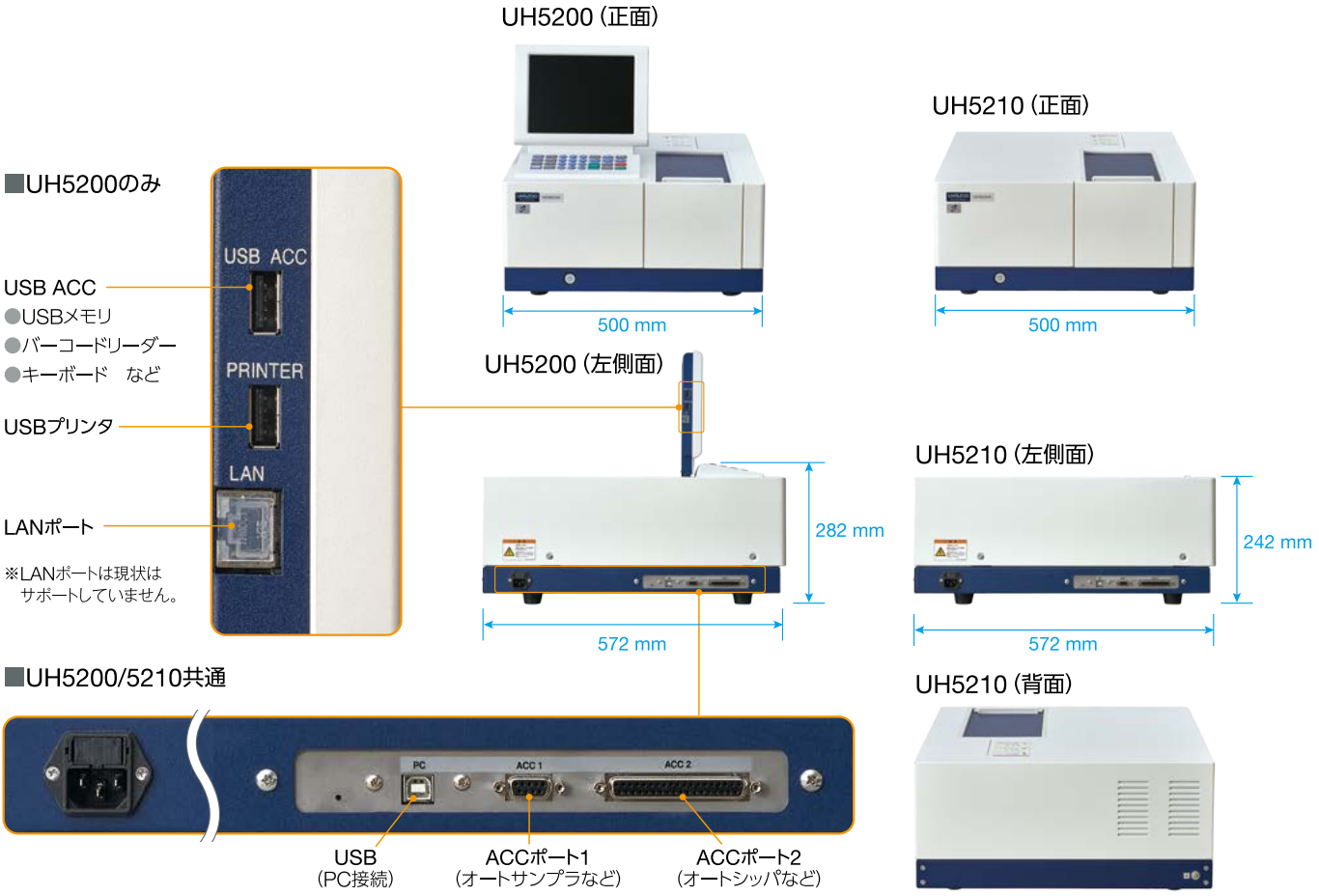
三次元測定器でセル面21カ所の光路長を小数点以下4桁(mm)まで表示します。

UV Solutions Plusソフトウェア

(P/N 2J1-0180)

PC制御するためのソフトウェアです(USBケーブル付属)。

外形寸法・コネクタ



UH5200/UH5210

仕様

光学系	ダブルビーム
波長範囲	190～1,100 nm
スペクトルバンド幅	1.5 nm
迷光	0.05 %以下 (220 nm NaI、340 nm $NaNO_2$)
波長正確さ	±0.3 nm (656.1 nm、波長校正後)
波長設定繰返し精度	±0.1 nm
測光レンジ	−3～3 Abs
	0～300 %T
測光正確さ (NIST SRM 930または準じたフィルタにて検定*1)	±0.002 Abs (0～0.5 Abs)
	±0.004 Abs (0.5～1.0 Abs)
	±0.008 Abs (1.0～2.0 Abs)
	±0.3 %T
測光繰返し精度 (NIST SRM 930または準じたフィルタでの再現性)	±0.001 Abs (0～0.5 Abs)
	±0.002 Abs (0.5～1.0 Abs)
	±0.004 Abs (1.0～2.0 Abs)
	±0.1 %T
スキャン速度	10、100、200、400、800、1,200、2,400、3,600 nm/min
レスポンス	高速、標準、低速
ベースライン安定度	0.0003 Abs/h (500 nm、電源ON2時間後)
ノイズレベル	0.00004 Abs (RMS、500 nm、0 Absにおいて)
ベースライン平坦度	±0.0006 Abs (200～950 nm)
光源	WI、D_2ランプ
光源切替波長	325～370 nm (任意選択可能)
検出器	シリコンフォトダイオード
ディスプレイ	UH5200：バックライト付カラー LCD (10.4型)
プリンタ　I／F	USB
PC接続　I／F	USB (PC接続専用：ソフトウェアUV Solutions Plus*2)
サイズ (本体)*3	UH5200：500 (W) ×572 (D) ×285 (H) mm (LCD折りたたみ時)
	UH5210：500 (W) ×572 (D) ×242 (H) mm (PC、プリンタ含まず)
質量 (本体)	UH5200：31 kg ／ UH5210：28 kg
電源	UH5200：100 ～ 240 V、160 VA、50/60 Hz
	UH5210：100 ～ 240 V、160 VA、50/60 Hz
消費電力	UH5200：140 W以下
	UH5210：135 W以下
UV Solutions Plusソフトウェア	標準ソフトウェア (UH5200：オプション、UH5210：標準)

*1 確認時はフィルタの不確かさ分を加味してください。
*2 UH5200はオプションのUV Solutions Plusソフトウェアにて PC制御が可能となります (USBケーブル含む)。
*3 コネクタなどの突起部を除く。

機能*

- ●測定モード
  - 定量演算
  - 波長スキャン
  - 時間変化
  - 多波長
- ●Ratio(260/280)
- ●検量線タイプ
  - 1次
  - 2次
  - 折れ線
  - Kファクタ入力
- ●相関係数計算
- ●濃度単位入力
- ●レート計算
- ●スペクトル、検量線印刷
- ●スペクトル表示
- ●ピーク・バレー検出
- ●トレース
- ●拡大·縮小
- ●平滑
- ●微分
- ●面積計算
- ●スペクトル間の四則演算
- ●データ保存
- ●バリデーション機能
- ●波長自動校正
- ●光路長補正
- ●ランプ点灯時間

*UH5200本体の機能です。
PCコントロール下では同等の機能を有します。

●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) 203-813
受付時間 24時間受付　E-Mail　customercenter.ev@hitachi-hightech.com

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。

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくご使用ください。

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、数値を保証するものではありません。
●本カタログの画面は、はめ込みです。
●Windowsは、米国Microsoft社の日本およびその他の国における登録商標です。

HAN-102Q　2025.05
Printed in Japan(H)