

進化の姿がここにある

V-530、V-550、V-560そして V-570の4つのラインナップからなるV-500シリーズが、18種の新開発ソフトウェアパッケージと、40種を超えるアタッチメントをひっさげ、リニューアルしました。V-500シリーズの根元的コンセプト＝ワイドバリエーションが、分光器、アタッチメント、データ処理システムおよびソフトウェアを相互に互換とすることによってはじめて実現できたのです。目的は、シリーズ全体が、ルーチン分析から研究・開発分野までのきわめて幅広いニーズに対し、幅広くかつ柔軟に対応できること…… お客様のアプリケーションに特化したシステムをご提供できること、これがVシリーズの使命です。



V-530

ダブルビーム光学系を用いた高性能小型分光光度計です。スペクトルバンド幅2nm、迷光0.04%以下、測定波長範囲190～1100nmの性能を持ち、検出器には近赤外領域での感度が向上しているシリコンフォトセルを用いています。iRMタイプには機能縮小版ローコストモデルであるLimited仕様とフル装備の2機種があります。Limitedタイプは色彩測定、蛋白質・核酸定量分析など特定の目的でオプションプログラムだけを使用するような仕事に向いています。フル装備のタイプにバージョンアップも可能です。



V-550

ツェルニターナマウントのシングルモノクロメータを搭載したダブルビーム分光光度計です。理想に近い光学配置にすることにより、検出器の受光面でのローカリティを排除し、良好なデータが得られます。iRMとの組合せにより、検出器に光電子増倍管を使用した分光光度計としては、このクラスで最も低価格な高性能分光光度計を提供します。積分球やファイバーアタッチメント等との組合せも可能です。

特徴

・豊富な選択肢

システムコントローラには、iRMタイプとDSタイプがあります。高度な応用測定やデータ解析などを必要とする場合にはDSタイプを、検査等のルーチン分析には操作が容易で設置スペースを取らないiRMタイプがお奨めです。

・コンパクトな光学設計により、設置スペースを取りません

Vシリーズは何れの機種もコンパクトで洗練されたデザインの分光光度計です。iRMタイプの場合、光学系本体の設置幅はわずか46cm (V-550以上の場合)です。

・近赤外領域の測定

近赤外領域の情報は非常に有用で、様々な分野で役立っています。V-570は、紫外から近赤外まで高感度で測定できる装置です。

・優れた光学系

検出器受光面でのサンプル側とリファレンス側の結像の仕方の違いによる感度のバラツキを、理想的な同形状の同一部位での結像により改善しました。

・豊富な付属品

各種応用測定に備えて、豊富な特別付属品を用意しています。標準以外にもお客様のニーズに合わせて製作いたします。是非、一度ご相談下さい。(詳しくは10ページ以降の特別付属品紹介をご覧ください。)

V-530は、Vシリーズ中、最もシンプル・コンパクトながら、上位機種に匹敵する高性能な装置です。V-550/560/570は幅わずか46cmの筐体の中に、全く異なった光学系を配置したモデルたちです。シングルモノクロメータ搭載のV-550はひときわ明るい光学系、ダブルモノクロメータ搭載のV-560は0.0003%T以下の超低迷光、ダブルグレーティング搭載のV-570は中型クラス初の近赤外対応.... というように、それぞれが、異彩をはなつモデルです。シリーズ4機種すべてに、安定性に優れたダブルビーム光学系を採用、シリーズすべてが、かつてない高品質な分析結果のために奉仕します。

また、全ての機種でデータシステムとしてiRM(インテリジェントリモートモジュール)タイプと、DSタイプを、用途に応じてお選びいただけます。高解像度液晶タッチパネルを採用したiRMタイプは、小型・軽量・簡単操作と、汎用PCに匹敵する高度なデータ処理を提供します。DSタイプはPentium PCをベースにWindows95に完全互換な新ソフトウェアパッケージJASCO Spectra Manager for Windowsを標準装備、ラボ内ネットワークに即応可能な最新のデータシステムが快適なデータマネジメントを提供します。

さらにV-550、560、570には、スリットの高さを通常の約半分に設定できるモードがあります。このモードを使用することにより迷光を通常の1/3に減らすことができます。また、大型積分球や絶対反射率測定装置など外部アタッチメントを使用する場合、このモードを使用することにより光学系を引き延ばしても収差が大きくなり、大型アタッチメントによる測定精度が向上します。

各種アプリケーションに対応する付属品も豊富に用意されています。インテリジェント付属品は、付属品コントローラの外に、システムコントローラからも条件を設定できます。内蔵型付属品は、システムコントローラから直接操作するタイプのため、付属品コントローラが不要でスペースをとりません。この内蔵型付属品には6連セルチェンジャーとシッパがあります。



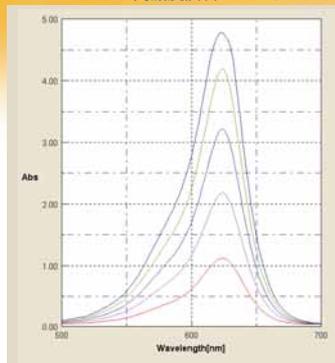
V-560

高濃度の試料も希釈等を行わずに、そのまま正確に測定できるツェルニターナマウント、ダブルモノクロメータ分光光度計です。0.0003%Tという超低迷光により、高濃度までリニアリティのある検量線が求められます。高精度な測定を要求される測定の際に、威力を発揮します。測定波長範囲は190～900nm、スペクトルバンド幅0.1nmを誇り、高精度な測定を実現します。

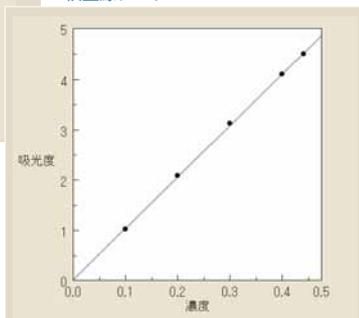
V-570

紫外領域から近赤外領域まで連続して測定することができます。検出器は紫外・可視用に光電子増倍管、近赤外用にPbS検出器を搭載し、測定波長により自動的に切り換われます。また、V-570はシングルモノクロメータ仕様です。他社の同等タイプはダブルモノクロメータが主流ですが、近赤外領域の測定は液体試料よりも固体試料の測定が多く、このような場合、積分球などのアタッチメントを使用して測定することが一般的です。このため、エネルギーの低下を招きますが、これを回避するため日本分光では光エネルギーの強いシングルモノクロメータを採用しています。

V-560による高濃度試料のスペクトルデータ

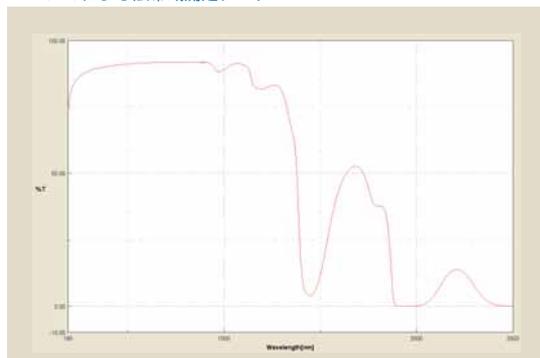


検量線データ



優れたダブルモノクロメータ光学系により広いダイナミックレンジを提供します。高濃度の試料もそのまま測定することが可能になります。

V-570による広帯域測定データ



V-570は中型クラスで初めて紫外領域から近赤外領域まで、測定できる装置です。近赤外領域は、非破壊測定による食品や工業製品への応用が期待される分野です。(データ：H₂O)

Windows対応による高度なデータ処理を実現

DS

DSタイプ

DSタイプは、研究者の高い要求に応える高度な解析プログラムを搭載しています。32ビットAT互換機にWindows95対応のソフトを使用し、操作性に富んだ環境で快適な作業を行うことができます。高性能CPUと大容量外部メモリ、各種市販アプリケーションとのデータのやり取り等、iRMではサポートされていない部分をカバーします。また、データ形式は他の日本分光光分析装置のWindows版ソフトと互換性があり、FPやIRのソフト上で表示したりデータ処理を行ったりできます(一部対応していない機能があります)。測定モードにはスペクトル測定、定量測定、固定波長測定(8波長)、時間変化測定、Abs/%Tメータがあります。データ処理機能には、カイネティクス、ベースライン補正、スムージング、不要ピーク除去、四則演算、微分、ピーク検出、差スペクトル、属性変換、FFTフィルタ、デコンボリューション、カーブフィッティング等があります。測定したスペクトルや時間変化データは、汎用性のあるJCAMP-DX形式やASCII形式でも保存しておくことができます。また、画面表示されているスペクトルを、ピクチャーやビットマップ形式で、他のプログラム(ワープロや描画ソフト等)に取り込むことができます。



V-530DS



V-550DS



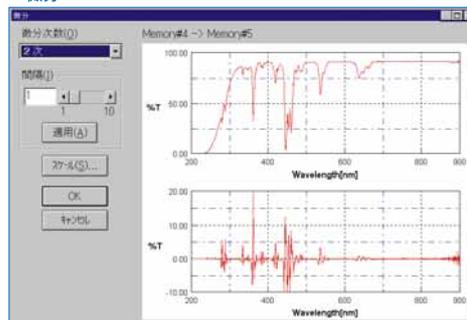
V-570DS(ラップトップ)

データ処理部をデスクトップタイプからラップトップタイプにより省スペース化をはかるとともに、可搬性をいかして好きな場所でデータ解析が行えます。

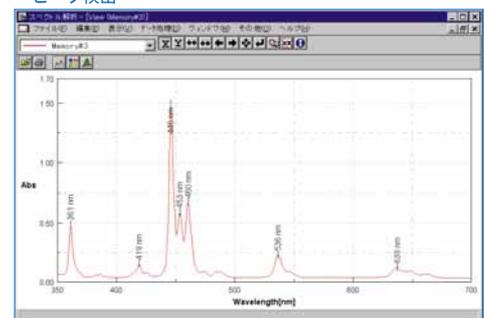
スペクトル測定画面



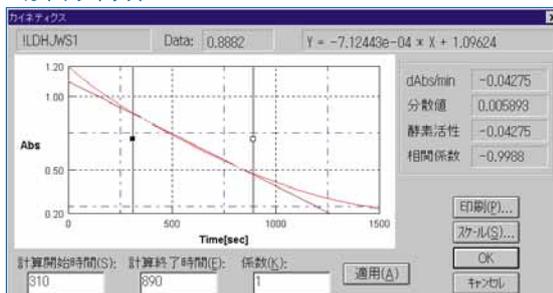
微分



ピーク検出



カイネティクス



type

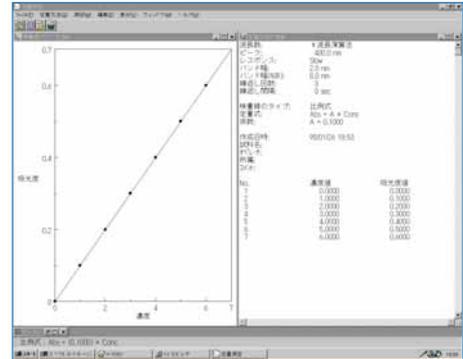
定量測定

定量測定は1波長、2波長、3波長測定法のうちから試料の状態に合わせて最適な方法を選ぶことができます。検量線作成においては比例式をはじめ、エンザイムイムノアッセイ測定をする場合に必要なロジスティック関数や種々の測定・試料に対応できるスプライン関数(検量線データポイントを最も理想的なカーブで結ぶことができる)など7種類ものバリエーションがあり、試料や測定目的にあったものを選びます。オプションでPLS定量プログラムも用意されており、V-570を用いた近赤外測定において幅広い応用性を提供します。

標準サンプルデータ



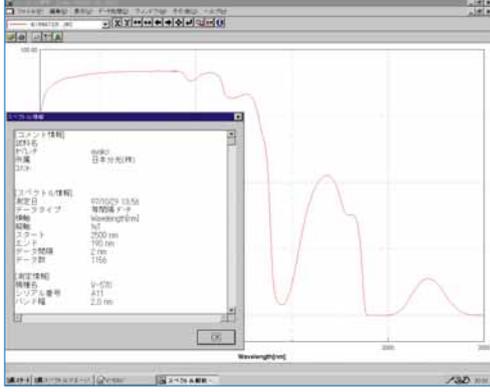
検量線



ファイル検索

目的のデータを、数多くの測定データが格納されたハードディスクから見つけることは大変な作業です。この操作を容易にし、目的のデータを的確に探し出す機能がファイル検索です。プレビュー機能によりスペクトルの概要(スペクトル表示とデータ情報表示が選択できます)を確認してから呼び出せるので、誤って別のファイルを開いてしまうようなミスを防げます。

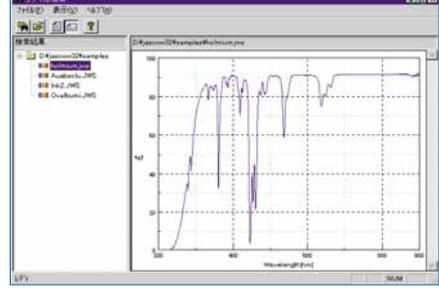
スペクトル情報



スペクトル情報

測定データには、データの履歴が自動的に添付されます。これには測定条件やコメント、データ処理の有無が記録されており、データ管理上便利な機能です。

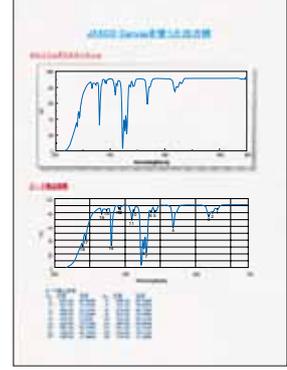
ファイル検索



Jasco Canvas

スペクトルデータや解析結果を自由にレイアウトし、さらにテキストの書き込みや画像(BMPとWMF形式のファイルを取り込み可能)の貼り込みなどもできるJASCO Canvas(印刷レイアウト作成ツール)が付属しています。ワープロ並の機能によりインパクトのある報告書を作成することができます。

Jasco Canvas出力例



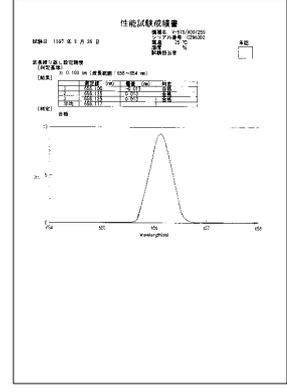
GLP対応

Vシリーズは、GLP、GMPやISO-9000をサポートするバリデーションプログラムを用意しています。DSタイプはこのプログラムを標準で搭載しています。iRMタイプは、ICカードでこのプログラムを提供しています。

- 1) ベースライン平坦度
- 2) ベースライン安定性
- 3) 迷光
- 4) 測光繰り返し精度
- 5) 測光正確さ
- 6) 波長正確さ
- 7) 分解
- 8) 波長設定繰り返し精度

の8つの項目をサポートしています。これらの試験項目はお客様の使用目的や標準操作手順(S.O.P)に応じてその実施の有無、順序、基準値を適宜変更することができます。なお、本プログラムの性能試験項目は日本分析機器工業会規格(JAIMAS)に準拠し、「可視紫外分光光度計の性能表示方法 JAIMAS0001」にその意味と試験方法が定められています。(試験には別途、標準フィルタや試薬、治具等が必要です)

結果



合否判定基準の設定画面



バリデーションプログラムメニュー画面





LFC-390型 長光路フローセル

一定の波長で、試料を連続的に流しながら、その経時変化を測定するための付属品です。希薄な溶液(低吸光度試料)の測定に便利です。

仕様

セルブロック：フローセル1個装着可
光路長：30、50、100mmから選択可
セル容量：約0.6ml、約1.0ml、約2.0ml

注) スペクトル測定には適していません。また、フローセルブロックは別売です。
フローセルブロックには30、50、100mmの3種類があります。



MFC-338/FIC-361型 ミクロフローセル

MFC-338型は微量試料の連続的な測定のための付属品です。特に液体クロマト用のもので、ステンレス配管になっています。

FIC-361型はフローインジェクションシステム用のフローセルで、テフロン配管になっています。

仕様

MFC-338型

光路長：10mm
セル材質：石英
セル内容積：20 μ l
接続チューブ：1.6 \times 0.25mm
(ステンレスチューブ)
セル窓材：石英

FIC-361型

光路長：10mm
セル材質：石英
セル内容積：20 μ l
接続チューブ：1.6 \times 0.5mm
(テフロンチューブ)
セル窓材：石英

注) MFC-338、FIC-361型ともスペクトル測定には適していません。



NCP-508/511型 6連セルチェンジャー

6個のセルを自動的に分光光度計の光路に挿入して測定することができる付属品です。iRMまたはDSのプログラムから直接制御します。NCP-508型は、恒温水を流すことにより試料を一定温度に保つことができます。

仕様

NCP-508型

試料移動方法：直線、往復移動による
使用セル：試料光束側に10mm角型
セルを6個装着
恒温方法：恒温循環方式
使用温度：室温~90
対照光束側：恒温単セルホルダ

NCP-511型

試料移動方法：直線、往復移動による
使用セル：試料光束側に10mm角型
セルを6個装着
対照光束側：単セルホルダ



NPF-509型 ペリスタポンプタイプシッパ

多試料を迅速に測定するための付属品です。iRMまたはDSのプログラムから直接制御します。排出の方向を逆に設定することで、サンプルを回収することができます。

仕様

吸引時間：0~999.9秒
送り時間：0~999.9秒
待ち時間：0~999.9秒
排出時間：0~999.9秒
光路長：10mm
セル材質：石英
セル容量：50 μ l
使用波長範囲：紫外可視分光光度計の場合：220~830nm
紫外可視近赤外分光光度計の場合：220~2000nm
キャリアーバ：1%以下
最少試料量：0.7m(低粘性試料の場合)
最高処理能力：360検体/時間

注) スペクトル測定には適していません。



FLH-356/466/467型 フィルムホルダ

フィルム、板状ガラス、フィルタなどの固体試料の透過測定に使用します。

仕様

356型

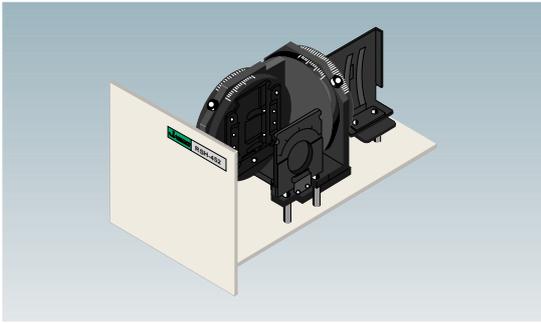
試料の大きさ：最大50(W) \times 60(H) \times 3(T)mm
最 小 最大15(W) \times 15(H) \times 3(T)mm

466型

試料の厚さ：最大10mm、最小0.5mm
試料の大きさ：最大100 \times 80mm、最小15 \times 15mm

467型

試料の厚さ：最大25mm、最小0.5mm
試料の大きさ：最大100 \times 80mm、最小5 \times 5mm



RSH-452型 回転試料ホルダ

分光光度計の試料室に設置して、試料を、方向に回転させ、透過率を測定するためのものです。試料の保持は板バネによって行っています。

仕様

試料の大きさ：10×30mm～18×38mm
 試料の厚さ：1～2mm ただし、実際の測定部分は中央部分に限られます。
 対照光束側：フィルムホルダ
 回転軸と回転範囲：光軸(Z軸)の回りの回転角：360°
 光軸と直角な水平軸(Y軸)の回りの回転角：±50°
 偏光子：偏光面可変



ISV-469/ISN-470型 積分球装置

固体表面の拡散反射や懸濁液の拡散透過の測定に用います。試料に入射した光はあらゆる方向に反射・透過されますが、積分球によりほとんどの光を取り込みますので、より正確な測定が可能になります。

仕様

試料の大きさ：50(H)×35(W)mm
 (反射測定の場合) 厚さ25mm以下
 試料セル：光路長最大50mm角型セル
 (透過測定の場合)
 測定波長範囲：220～850nm(ISV-469)
 220～2000nm(ISN-470)
 積分球内径：60mm

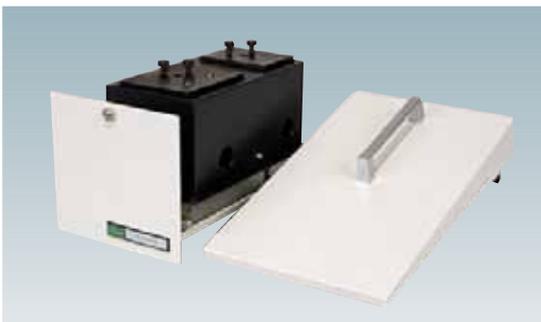


ILV-471/ILN-472型 積分球装置

固体表面の拡散反射や懸濁液の拡散透過の測定に用います。光トラップの使用により正反射光を含む場合と、含まない場合の反射率を区別して測定できます。また、サンプルの脱着は、装置の前面で行えます。

仕様

試料の大きさ：直径20～50mm
 (反射測定の場合) 50(W)×100(H)mm
 厚さ20mm以下
 試料セル：光路長最大50mm角型セル
 (透過測定の場合)
 測定波長範囲：240～850nm(ILV-471)
 240～2000nm(ILN-472)
 積分球内径：150mm



SLM-468/SLM-508型 1回反射測定装置

金属などの鏡面反射する試料のアルミ蒸着鏡に対する相対反射率を測定する装置です。入射角は固定(約5°)です。この装置は、反射率測定だけでなく、金属表面の薄膜の干渉波を測定して膜の厚さを求めるときにも使います。

仕様

入射角：約5°
 試料の大きさ：最小10×10mm
 最大100×120mm
 光束開口サイズ：7mm(特別付属品 4mm、2mm有り)
 反射基準：アルミ蒸着鏡
 測定波長範囲：紫外可視分光光度計の場合：220～800nm
 紫外可視近赤外分光光度計の場合：220～2200nm

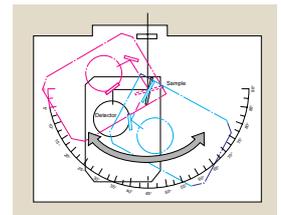
ARV-474/ARN-475型 絶対反射率測定装置

金属などの鏡面反射する試料の絶対反射率および拡散反射する試料の相対反射率を測定するための付属品です。さらに、SSH-508型固体試料ホルダ(オプション)を使うと透過率も測定できます。この装置では、検出器に積分球が備わっており、この積分球を動かすことにより試料の入射角を変えています(絶対反射率測定時)。検出器の動く角度範囲は5～90°です。一方、相対反射率は、検出器である積分球の後方に試料を設置することにより垂直入射で測定します。



仕様

測定波長範囲：250～850nm(ARV-474型)
 250～2000nm(ARN-475型)
 入射角：絶対反射率測定5～60°
 相対反射率 垂直入射
 試料の大きさ：絶対反射率測定用ホルダ
 最小20(H)×20(W)×1(D)mm
 最大70(H)×100(W)×10(D)mm
 相対反射率測定用ホルダ：最小20(H)×20(W)×0.5(D)mm
 最大70(H)×100(W)×10(D)mm
 検出器：60mm積分球
 光電子増倍管(ARV-474/ARN-475型)
 PbS光導電セル(ARN-475型)
 バンド幅：紫外可視分光光度計の場合：2、5nm
 紫外可視近赤外分光光度計の場合：8、20nm
 絶対反射率測光精度：±1.5%(入射角6°)



印の付属品はV-530には対応していません。

オプションプログラム



色はiRM用
色はDS用

●RAM-560型 条件メモリカード/RAM-561型データメモリカード

条件メモリカードは、測定条件及び測定データの保存に、データメモリカードは測定データの保存に使用します。また、これらのカードをiRMに差し込むと、データ解析機能が起動し、スペクトルまたは時間変化データの波形処理(ピーク検出、微分、スムージング、面積計算、Abs/%T変換)、加減乗除(データと定数、データ同士)が行えます。

RAM-560型

ファイル容量：1) 定量、スペクトル、固定波長、時間変化の測定条件ファイル：10個
2) 指定領域ベースラインファイル：2個
3) データファイル：4個(スペクトルデータおよび時間変化データ)

機能：1) 測定条件の保存、読み、消去および表示
2) 指定領域ベースラインの保存、読み、消去、ベースラインの測定条件の表示
3) データの保存、読み、消去、移動、重ね書きおよびデータの測定条件の表示
4) データ解析
データの波形処理：ピーク検出、微分、スムージング、面積計算、Abs/%T変換
データと定数の加減乗除およびデータ間の加減乗除
トレースおよびズーム
5) ASCII変換(別途パーソナルコンピュータが必要)

RAM-561型

ファイル容量：15個(スペクトルデータおよび時間変化データ)

機能：1) データの保存、読み、消去、移動、重ね書きおよびデータの測定条件の表示
2) データ解析
データの波形処理：ピーク検出、微分、スムージング、面積計算、Abs/%T変換
データと定数の加減乗除およびデータ間の加減乗除
トレースおよびズーム
3) ASCII変換(別途パーソナルコンピュータが必要)

●VWMMR-598型 メモリカードリーダー

VWMMR-598型メモリカードリーダーは、iRMで測定してメモリカードに記憶した測定データを汎用PCに取り込むためのWindows用プログラムです。メモリカードをPCカードスロットに差し込み、ファイル形式(日本分光標準形式、JCAMP-DX、テキスト形式)を選択して変換します。後はスペクトルマネージャやテキスト形式を読み込める表計算ソフト等でデータ処理が行えます。

別途、PCカードスロットを持ったPC及びスペクトルマネージャ・ソフト等が必要です。

●MCC-563型 コマンドファイルカード

あらかじめプログラムされた操作手順(測定条件設定、測定、データ処理、結果印刷など)を自動的に実行するためのものです。スペクトルを測定してピークを検出後、結果をプリンタに印刷しようとする、オペレータは装置の側について測定条件を入力、測定、ピーク検出条件の入力、印刷などの操作をいちいち行わなければならないりません。これらの一連の操作をこのカードにプログラムしておく、試料室にサンプルをセットし、スタート操作を行うだけで装置の側についていなくても装置が自動的に結果の印刷までの一連の操作を行ってくれます。このように手順をカードに保存しておく、必要などきにいつでもそれを呼び出して使うことができます。このカードは、コマンド列をプログラムするためのエディタと、コマンド列を読みとり、実行するためのコマンドインタプリタとで構成されています。

●UCP-562型 自由計算カード

測定値から試料に固有な値を求めることが、いろいろな分野で必要とされています。自由計算カードは、試料の測定から測定値を必要な計算式に代入して試料に固有な値を計算するまでを自動的に行うためのカードです。このカードに、これらの試料の測定から、試料の固有な値を計算するまでの手順をプログラムしておく、後は試料室に試料をセットしてプログラムを実行するだけで測定、計算、結果の表示までを自動的に行えます。オペレータは、測定方法、ファクタ、計算方法などをプログラムして1つのファイルとしてこのカードに保存しておく、カードからプログラムを呼び出すだけで、複雑な計算を伴う分析が「スタート」キーを押すだけという手軽さで実行できます。

●KAP-565型 カイネティクスカード

波長を固定して時間変化測定を行い、そのデータについて計算のための時間範囲の指定、ファクタの設定を行うと1分間当たりの吸光度変化率が計算され、設定したファクタが掛けられて酵素活性値が計算されます。

特長

- 1) 時間変化測定データの縦軸は最大ピークがフルスケールの約80%になるように自動的に調整されて表示されます。
- 2) 計算時間範囲の指定、ファクタの設定は測定前/測定後のどちらでも行えます。
- 3) データ、酵素活性値の計算結果はオンラインで印字できます。また測定後、必要に応じて印字することもできます。
- 4) 計算結果として酵素活性値、一分間当たりの吸光度変化率、一次回帰直線の式、標準偏差が表示されます。

●VDP-564/VWVD-582型 パリデーションプログラム(DSタイプは標準搭載)

紫外可視分光光度計の性能を確認するためのプログラムです。試験項目として次の8項目があります。試験項目は目的に応じて選択することができるようになっています。これらの試験項目は日本分析機器工業会規格(JAIMAS)の「可視紫外分光光度計の性能表示方法 JAIMAS0001」にその意味と試験方法、性能表示方法が定められています。(試験には別途、標準フィルタや試薬、治具等が必要です。)

試験項目

- 1) ベースライン平坦度
- 2) ベースライン安定性
- 3) 迷光
- 4) 測光繰り返し精度
- 5) 測光正確さ
- 6) 波長正確さ
- 7) 分解
- 8) 波長設定繰り返し精度

●TSV-566/VWTS-581型 色彩計算プログラム

波長780～380nmのスペクトルから、CIE(国際照明委員会)の定めたXYZ表示系に従って、試料の三刺激値、色度座標、明度指数、クロマティックネス指数の値を計算します。また、得られた三刺激値を基準として他の試料の色差計算ができます。

機能

次の表色系の計算を行うことができる

Lab
L*a*b*
L*u*v*
L*C*H(Windows版のみ対応)
XYZ(Windows版のみ対応)
Munsell(Windows版のみ対応)

●FTM-567/VWFT-586型 膜厚計算プログラム

金属の保護膜、薄いフィルム、半導体デバイス、電極用導電性薄膜などの膜の透過・反射スペクトルを用い、そこに現れる干渉パターンより膜厚を計算するものです。金属表面の膜厚を測定するには、SLM-468型1回反射測定装置が必要です。

●PNA-568/VWPN-588型 蛋白質・核酸濃度計算プログラム

試料を測定し、Warburg/Christianの係数計算法を用いて試料中の蛋白質と核酸の濃度を計算します。計算に使用する波長や係数を変更することも可能です。

Warburg/Christianの場合

蛋白質=1552×Abs280-757.3×Abs260 [μg/ml]
核酸=-36×Abs280+62.9×Abs260 [μg/ml]

機能

「A260とA280nmによるレシオ」、「A260とA280nmによるレシオ(バックグランド補正有り)」、「A230とA260nmによるレシオ(バックグランド補正有り)」、「Warburg/Christianの係数計算法」、「ユーザ定義レシオ計算」、「ユーザ定義濃度計算」の計6通りの分析方法でのデータ処理が可能。

ブランクを測定または数値入力して設定することができます。

バックグランド測定をして、データ解析をおこなうことができます。

Warburg/Christian係数の代わりに任意の係数を設定できます。

●VWPK-584型 パラレルカイネティクスプログラム

このプログラムは6連セルチェンジャをデータステーション上から制御して、複数のセルによる測光値の経時変化曲線を測定し、吸光度変化率から酵素活性値を求めるものです。試料を送りながら順番に測定を進めることにより、測定時間を全体として大幅に短縮できます。

NCP-508、SCP-476、PSC-498型6連セルチェンジャが使用でき、PSC-498型はDSから温度調整が行えます。

吸光度の経時変化の測定と並行して、酵素活性値の解析を行うことができます。

測定したデータをファイルとして保存し、解析を随時行うことができます。

測定したスペクトルの吸光度変化グラフを見ながら、酵素活性値の計算を行えます。

●VWDM-585型 DNAメルティングプログラム

周知のようにDNAは二重らせん構造を持っていますが、温度を上げるとそのバインディングが解けランダムな構造となります。その温度を測定するのがDNAメルティングです。このプログラムは試料に温度勾配をかけて融解させ、この時の吸光度変化をモニターするものです。これを利用することにより融解温度(Melting Temperature)を推定することができます。

DNAメルティング測定を行うにはETC-505型またはEHC-477型ペルチェ式恒温角型セルホルダが必要です。

●VWGA-589型 バンドギャップ測定プログラム

半導体のバンドモデルにおいて、完全に詰まった原子価帯の電子の一部が、熱あるいは光で伝導帯に励起すると、原子価帯に空孔ができて伝導性が生じます。この2帯間のエネルギー差(バンドギャップ)は、光透過・反射スペクトルを軸変換した、吸収係数と光子エネルギーの関係を解析することで求めることができます。その際直接遷移形、間接遷移形等遷移形の判別もあわせて評価できるのが特徴です。

●VWDT-587型 可視/日射透過率・反射率計算プログラム

日本工業規格「板ガラスの透過率・反射率・日射取得率試験方法(JISR3106)」に準じて、単板ガラスの可視/日射透過率および可視/日射反射率を計算するものです。計算結果を試料スペクトルとともに印刷することができます。

注)日射透過率・反射率を計算する場合、1800～340nmよりも広範囲のスペクトルでないと計算が行えません。

注)可視光透過率・反射率を計算する場合、780～380nmよりも広範囲のスペクトルでないと計算が行えません。

●VWMC-583型 多成分分析プログラム

このプログラムは、混合試料について各成分の標準試料に対する割合と濃度を未定係数法により計算することができます。試料スペクトルデータとそれぞれの標準試料スペクトルデータに係数をかけた値の差が0に最も近くなるように各成分の係数が計算され、さらにこの係数にあらかじめ入力した標準試料の濃度をかけた値が各成分の濃度として計算されます。この場合、試料の各成分が相互に妨害しないこと、成分数が既知で未知成分を含まないことが前提となります。

機能

最大10成分の標準試料を登録できます。

分析結果として、混合試料にたいする標準試料各成分の濃度を表示します。

分析結果を、混合試料スペクトルと各成分スペクトル×Ratioの総和とスペクトルの重ね書きで画面に表示する事ができます。

多成分分析パラメータを保存でき、必要ときに呼び出せます。

ファイルに保存したスペクトルデータの多成分分析が可能です。

●VWCT-615型 カラー診断プログラム

波長780～380nmのスペクトルからCIE(国際照明委員会)の定めたXYZ表色系に従って、試料の三刺激値、色度座標、明度指数、クロマティックネス指数、黄色度、白色度および基準値に対しての色差を計算します。

このプログラムは色度範囲の設定あるいは色差計算により、測定した試料について合否判定が表示される機能があります。

●VWSC-592型 セーボルト色測定プログラム

このプログラムは波長380～780nmのスペクトルから、CIE(国際照明委員会)の定めたXYZ表色系に従ってセーボルト色の計算をおこなうためのものです。

試料と標準試料の3刺激値(X,Y,Z)・明度指数(L*)・クロマティックネス指数(a*,b*)を選択されたスペクトルから計算します。また、L*、a*、b*から試料と標準試料の色差(dE*ab)を計算し、それをもとにして試料のセーボルト色を求めます。計算結果(セーボルト色、dE*ab、L*、a*、b*)を試料スペクトルとともに印刷できます。

●VWAC-593型 ASTM色測定プログラム

このプログラムは波長380～780nmのスペクトルから、CIE(国際照明委員会)の定めたXYZ表色系に従ってASTM色の計算をおこなうためのものです。

試料スペクトル(吸光度、透過率、反射率)から試料の3刺激値および光学濃度の和を計算し、その値を用いてASTM色を求めます。計算結果(ASTM色、光学濃度の和、3刺激値)を試料スペクトルとともに印刷することができます。

●VWPL-594型 PLS定量分析プログラム

紫外・可視、赤外法等、吸光度法を用いた定量分析は、吸光度が試料の濃度に比例するというBeerの法則に基づいています。一般的に、定量は参照データ(濃度とそれに対応したスペクトル)の組から、検量線を作成する手順と濃度未知試料のスペクトルから濃度を推定する手順から構成されます。多成分系では、吸収バンドの重なりにより、適当な定量波長の選択が難しい場合が多くなります。PLS法は、基本的には多成分の重なりがあり、独立したピークはなくても濃度に依存してスペクトル強度が変化する領域があれば、高精度な定量が可能となります。また、PLS法は、一般的にはスペクトル強度とスペクトル強度に変化を与える物性量との関連性を求める手法と考えることもできます。したがって、必ずしも濃度に限らず、スペクトル強度と相関を示す物性量(油のヨウ素価、ガソリンのオクタン価等)であれば、吸光度スペクトルからこれらの物性量の予測も可能になります。

●VWCL-595型 CLS定量分析プログラム

このプログラムはスペクトルに影響を与える全ての成分が既知の場合、最大16成分までを同時に定量することができます。成分同士が互いに影響しスペクトルが変化する系においても、複数の定量対象に近い濃度の標準試料スペクトルから仮想的な純品スペクトルを最小二乗法で求めることにより定量が可能です。定量モデル作製プログラムと定量実行プログラムから構成されています。

●VWSQ-621型 スペクトル定量プログラム

スペクトルファイルから任意の波長の測光値を複数個抽出し、最大10成分について同時定量が行えるものです。このプログラムは検量線作成部と定量部で構成されています。

校正フィルタ



性能試験の項目の中の「波長の正確さ」や「測光正確さ」用校正フィルタとしてJQA(財団法人日本品質保証機構)のJCRMシリーズを取り扱っています。

偏光子



試料の偏光性の測定を行う場合に、光束を直線偏光にします。

重水素ランプ L-6408-01型



光源交換はソケット式のため、ワンタッチで行えます。

タンガステンヨウ素ランプ 64258(P)型



光源交換はソケット式のため、ワンタッチで行えます。

恒温水槽



恒温循環方式のセルホルダで、一定温度で測定したい場合に使用します。恒温水槽の機種により室温以下でもコントロールが可能です。
 RTE-111D型 恒温水槽 0~100
 UA-10G型 恒温水槽 室温~100
 GP-100D型 恒温水槽 室温~100
 ECS-30SS型 投げ込みクーラー 0~100 (UA-10G、GP-100D用)

データ処理仕様

	iRMタイプ	DSタイプ
データ処理部	16bit CPU	32bit AT互換機 (Windows95対応) NT対応はオプション
表示	グラフィックLCD 320×240ドット	15インチカラーCRT
表示言語	日本語/英語	日本語
入力方式	タッチパネルおよびファンクションキー	マウスおよびフルキーボード
記録計(オプション)	ESC/P、PCL対応	Windows95対応プリンタ
アナログ出力	可	可
測定モード		
Abs/%Tメータ	測光モード: Abs、%T 表示: アナログメータ表示、デジタル表示	測光モード: Abs、%T 表示: アナログメータ表示、デジタル表示
定量測定	1、2、3波長演算 検量線: 比例式、一次式、折れ線、係数入力	1、2、3波長演算 検量線: 一式、二次、三次式、比例、折れ線、ロジスティック関数、スプライン関数
スペクトル測定	測光モード: Abs、%T、%R データ処理機能: ピーク検出、ピーク比、トレース、ズーム データ処理機能(オプション): 微分、スムージング、面積計算 Abs/%T変換、四則演算 重ね書き オプションはメモ리카ードで対応	測光モード: Abs、%T、%R データ処理機能: ピーク検出、ピーク高さ(比)、ピーク面積(比) トレース、ズーム、微分、スムージング、Abs/%T変換、K-M変換、K-K変換、四則演算、ベースライン補正、差スペクトル、半値幅 デコンボリューション、FFTフィルタ 横軸変換: cm ⁻¹ 、μm、eV、nm
時間変化測定	測光モード: Abs、%T、%R 測定時間: 1~12000秒 データ処理機能: 時間変化率計算、トレース、ズーム	測光モード: Abs、%T、%R 測定時間: 1~12000秒 データ処理機能: カイネティクス、トレース、ズーム
固定波長測定	最大8波長同時測定可能	最大8波長同時測定可能
標準プログラム	-	バリデーション ¹ 、Jasco Canvas
オプションプログラム	条件メモリ、データメモリ、コマンドファイル、カイネティクス、自由計算、バリデーション、 ¹ 色彩計算、膜厚計算(ICカードで対応)メモ리카ードリーダー ³	色彩計算、膜厚計算、パラレルカイネティクス、DNAメルティングバンドギャップ測定、日射透過率・反射率測定、セーボルト色測定ASTM色測定、可視光透過率・反射率計算、多成分分析PLS/CLS定量分析
ファイル検索機能	-	有
データファイル変換	ASCII、JCAMP-DX (メモ리카ードで対応 ²)	ASCII、JCAMP-DX (JCAMP-DXは読み込み可)
環境設定	ハード診断、付属品の認識、シングルビーム測定、プリンタ設定、その他(光源の使用環境、セル光路長の換算、日付入力、言語切換)	ハードウェア設定、自己認識、特別付属品の設定、自動波長校正

測定モードのうち、定量、スペクトル、時間変化、固定波長測定はiRM/Limitedでは対応していません。

1 別途、治具が必要です。

2 別途、PCおよびRS-232Cケーブルが必要です。

3 別途、データメモ리카ード・メモ리카ードスロット搭載PC・スペクトロマネージャが必要です。

仕 様

形 式	V-530	V-550	V-560	V-570
光 学 系	凹面回折格子ローランド円外配置 シングルモノクロダブルビーム方式	ツェルニターナマウント シングルモノクロダブルビーム方式	ツェルニターナマウント ダブルモノクロダブルビーム方式	ツェルニターナマウント シングルモノクロダブルビーム方式
光 源		重水素放電管 タングステンヨウ素ランプ		
光源切り換え波長		330～350nmの間で選択可		
波 長 範 囲	190～1100nm	190～900nm		190～2500nm
波長繰り返し精度		±0.1nm		±0.1nm (±0.4nm)
波 長 正 確 さ	±0.3nm		±0.3nm	±0.3nm (±1.5nm)
スペクトルバンド幅	2nm	0.1、0.2、0.5、1、2、5、10nm L2、L5、L10nm (低速光モード)		0.1、0.2、0.5、1、2、5、10nm (0.4、0.8、2、4、8、20、40nm)
迷 光	0.04%T	0.015%T	0.0003%T	0.015%T(0.1%T)
		220nm : NaI 10g/l水溶液 340nm : NaNO ₂ 50g/l水溶液		(1690nm : CH ₂ Br ₂ 50mmセル使用)
測 光 モ ー ド		Abs、%T、%R、Sam、Ref		
測 光 範 囲	-2～3Abs 0～200%T	-2～3Abs 0～200%T	-2～5Abs 0～200%T	-2～3Abs 0～200%T
測光繰り返し精度		±0.001Abs : 0～0.5Abs	±0.002Abs : 0.5～1Abs	
測 光 正 確 さ	±0.002Abs : 0～0.5Abs	±0.004Abs : 0.5～1Abs	±0.3%T (注) NIST SRM 930Dで検査	
レ ス ポ ンス		Quick、Fast、Medium、Slow		
波長走査速度	4000、2000、1000、400 200、100、40nm/min	4000、2000、1000、400、200、100、40、20、10nm/min		
波長移動速度		8000nm/min		8000nm/min(32000nm/min)
ベースライン安定性	±0.001Abs/Hour	ウォームアップ3時間経過後に測定、温度変化5 以内のとき	±0.0004Abs/Hour	
ベースライン平坦度		±0.001Abs (200～850nm) ウォームアップ1時間経過後に測定、温度変化5 以内のとき		±0.001Abs(200～850nm) ±0.001Abs(850～2500nm)
検 出 器	シリコンフォトダイオード(S1337)	光電子増倍管		光電子増倍管(PbS光導電セル)
検出器切り換え波長		-		750～900nmの間で選択可
寸 法 ・ 重 量	484(W)×435(D)×205(H)mm 16kg	460(W)×595(D)×260(H)mm 30.5kg	460(W)×595(D)×260(H)mm 32kg	460(W)×595(D)×260(H)mm 33kg PbS電源部 100(W)×170(D)×125(H)mm 1.9kg
所 要 電 力		100V±10% 130W		100V±10% 180W

寸法・重量・所要電力は分光器本体のみです。

V570()は近赤外領域の性能を示します。

設置図

