Agilent Cary 8454 分光光度計

究極の性能と信頼性を備えた ダイオードアレイ式分光光度計

The Measure of Confidence

Agilent Technologies

定評のあるダイオードアレイ技術

アジレントの分子分光分析装置は、ルーチンの QA/QC、研究開発、メソッド開発ラボで分析者の多様なニーズにお応えします。FTIR、UV-Vis-NIR、蛍光などを網羅する、世界的に定評のある Cary 製品ラインにより、包括的な分子分光分析ソリューションを提供しています。

ダイオードアレイ技術の先駆者

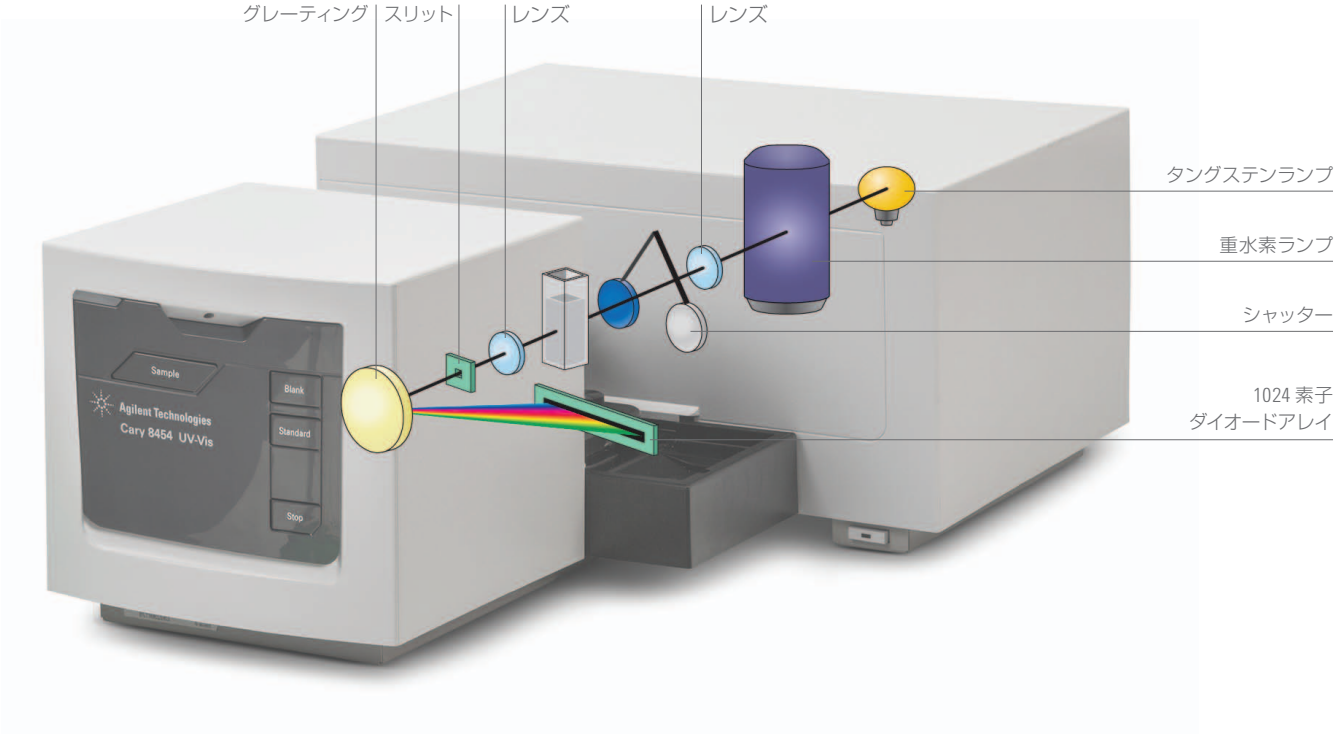
アジレントはダイオードアレイ技術のパイオニアとして、Agilent Cary 8454 UV-Vis 分光光度計を提供しています。Cary 8454 は、アジレントのダイオードアレイならではの性能と、Agilent UV-visible ChemStation ソフトウェアの分析上の利点を備えています。

- **高速かつ信頼性の高い性能** — わずか 0.1 秒でフルスペクトルを測定し、紫外可視スペクトル全域で正確かつ再現性の高い結果を常に得られます。
- **定評のあるコンプライアンスソリューション** — 長年にわたって製薬業界で活躍しているアジレントのダイオードアレイ式分光光度計では、バリデーション対応も万全です。ワークステーションの 21 CFR Part 11 ソフトウェアも提供しています。Agilent UV-visible ChemStation ソフトウェアを Agilent OpenLAB ECM (Enterprise Content Manager) と接続することにより、21 CFR Part 11 対応するネットワークソリューションが実現します。Agilent OpenLAB ECM は、ChemStation のデータを管理します。また、ラボにある他のアジレント製機器とも接続することができます。

- **スムーズな移行** — アジレントは市場で最も多くのダイオードアレイ式 UV-Vis の納入実績を誇ります。既存の Agilent 845x システムから Cary 8454 へは、簡単かつスムーズに移行することができます。

品質と性能を保証する設計

Cary 8454 は、革新的な設計に基づいた、堅牢性と信頼性に優れた高性能の分光光度計です。



優れた光学設計

Cary 8454 では、きわめて効率の高い光学システムが採用されています。これにより、すべての光がサンプルを通過することで、優れたスループットと感度が実現しています。フルレンジの波長の光がアレイに照射され、同時に測定されるため、瞬間的にフルスペクトルを測定できます。

オープンなサンプルエリア

この光学設計により、機器が周囲の室内光の影響を受けにくくなっているため、オープンなサンプルエリアが実現しています。これにより、サンプルエリアへのアクセスが容易になるため、サンプルハンドリングの効率が向上します。

最速のデータ採取

わずか 0.1 秒で、紫外可視スペクトル全域で信頼性と再現性の高い分光分析結果を得られます。分析結果を待つ必要がないので、時間を節約できます。

可動部品を排除

サンプル測定に影響を与える可動部品がなく、コンパクトで丈夫な光学ベンチを備えた Cary 8454 では、きわめて優れた堅牢性と信頼性が実現します。メンテナンスもほとんど必要ありません。

信頼性の高い測定を実現

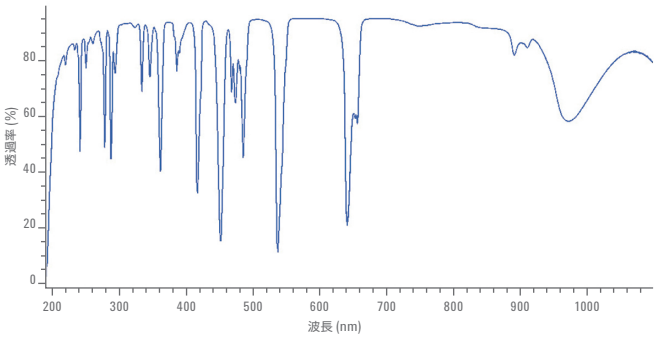
30 年以上にわたるダイオードアレイ技術の経験が、Cary 8454 の高い信頼性を支えています。

アジレントのダイオードアレイ技術の威力

フォトダイオードアレイ (PDA) を採用している Cary 8454 分光光度計では、わずか 0.1 秒での紫外～可視光スペクトル全域の同時測定が実現します。

Cary 8454の利点 :

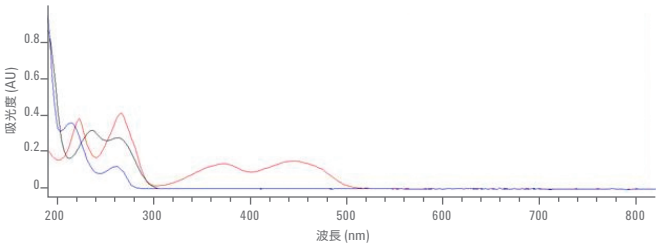
- 高速スペクトル採取により、以下を実現します。
  - サンプルの完全な同定および濃度測定
  - 規制の厳しい環境における「規格外」試験結果のトラブルシューティング
  - メソッドのバリデーションと再バリデーション
  - 複雑なカイネティックス分析などの多波長アプリケーション
  - 混合物の多成分分析
- 優れた堅牢性と信頼性により、稼働時間を最大化し、所有コストを削減します。Cary 8454 ダイオードアレイでは、測定に影響を与える可動部品が使われていません。
- アジレントのダイオードアレイならではの精度と再現性の高い結果により、規制対象メソッドや SOP におけるスムーズな移行パスを確保します。
- オープンなサンプルエリア設計なので、サンプルハンドリングが容易です。



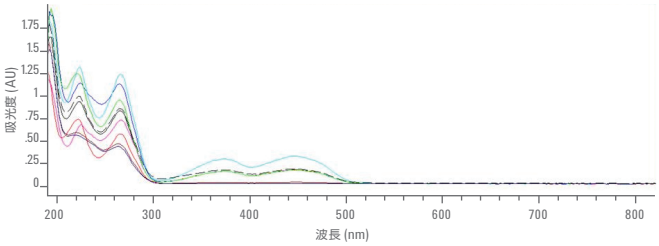
優れた波長再現性

波長の精度と再現性を測定するために、NIST の酸化ホルミウム溶液を 10 回測定しました。この図では、10 回のスペクトルを重ねて表示しています。測定に影響を与える可動部品がない Cary 8454 ダイオードアレイでは、優れた波長再現性が実現します。可動部品がない光学設計により、毎回の測定で信頼性の高い結果が得られます。

多成分分析



ビタミン B (B1、B2、B3) の標準スペクトル



複数ビタミン混合物の紫外可視スペクトル

多成分分析により、純ビタミンのスペクトルからビタミン濃度を測定しました。分離や精製の手順は不要です。

化学分析ソリューション

研究からメソッド開発まで、多様なラボのニーズに対応

ルーチンラボでの QA/QC にも大学での研究にも対応できる Cary 8454 は、ワークフローを単純化し、生産性を高め、正確な分析結果を迅速に得るためのソフトウェアおよびハードウェアソリューションを提供します。

- 時間ベース測定に対応 –わずか 0.1 秒でフルスペクトルを測定
- Agilent シッパーと XY オートサンプラにより生産性を向上
- ソフトウェアにより迅速に結果を表示
- 多成分分析ソフトによる複雑なデータ解析に対応

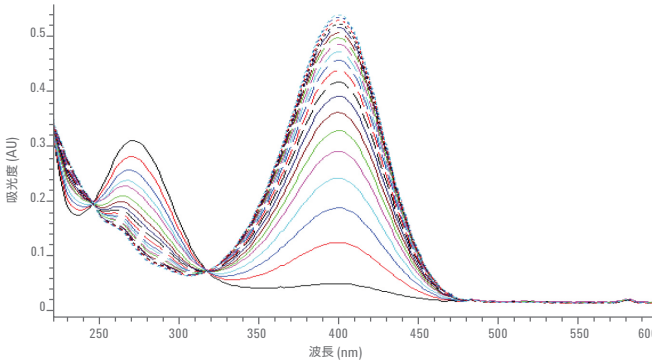
Cary 8454 なら、時間の節約と生産性の向上が可能です。Cary 8454 がフルスペクトルを測定するのと同時に UV-visible ChemStation で結果が瞬時に表示されるので、結果が出るのを待つ必要はありません。

データ解析ツール

UV-visible ChemStation ソフトウェアは、比類のないデータ解析機能を備えています。

- 最適なパラメータを確保するメソッド開発ツール– 標準試料の評価、キャリブレーションの比較、分析波長の最適化
- 多成分分析 (MCA) などの数学解析機能– 時間のかかる分離に代わる分析手法を提供
- 単波長分析にも多波長分析にも対応する柔軟性

3 ステップで簡単に多波長分析を設定



多波長分析を簡単に

Cary 8454 UV-Vis システムは、スピードが不可欠なカイネティックスアプリケーションに最適です。UV-visible ChemStation を使えば、簡単に既存のデータを開き、あらゆる波長で再分析することができます。カイネティックス分析でも濃度測定でも、フルスペクトルに対応できることで、分析上、大きな利点が得られます。

製薬分析ソリューション

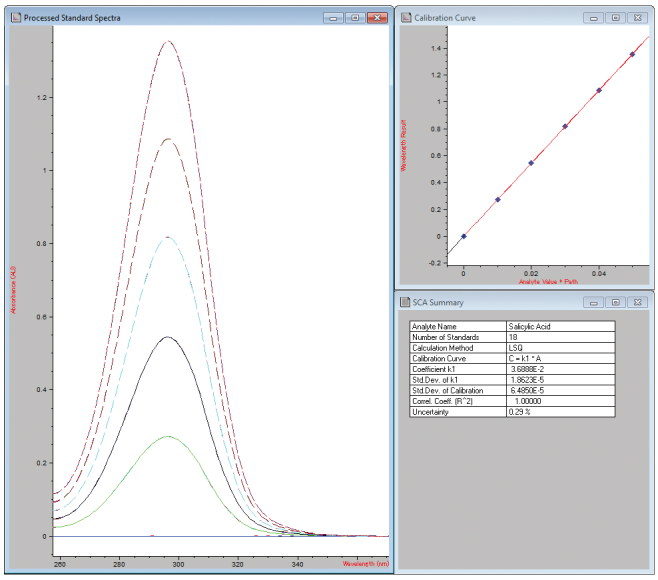
製薬分析をリード

アジレントのダイオードアレイ式分光光度計は、数十年にわたって製薬業界で使用されています。液体クロマトグラフィーにより製薬分析市場で築いたアジレントの信頼性をもとに、アジレントのダイオードアレイ式 UV-Vis システムは製薬業界で選ばれる機器となり、数々のメソッドや SOP の開発を支援しています。

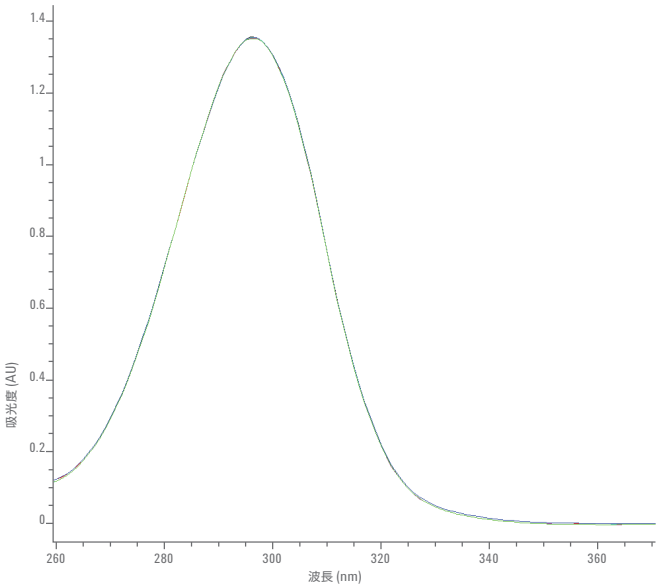
その伝統を受け継ぐ Cary 8454 は、アップグレードにも拡張にも対応する理想的なプラットフォームです。

- ダイオードアレイ技術のリーダーにより開発された Agilent Cary 8454 は、8453 やそれ以前のモデルとの完全な互換性を備えているため、新プラットフォームへのスムーズな移行が可能です。
- 21 CFR Part 11 要件を満たす電子署名およびデータセキュリティなどに対応するソフトウェアツールから、欧州および米国薬局方のあらゆる要件を満たすハードウェアまでを備えた Cary 8454 システムは、規制コンプライアンスに対応します。
- データ測定に影響を与える可動部品がない Cary 8454 は、市場でもっとも堅牢かつ信頼性の高い UV-Vis システムです。継続的な所有コストを削減し、稼働時間を最大化します。

スムーズでシームレスなメソッド変換 – 数分で結果を得られます。



サリチル酸標準試料のスペクトルと検量船を示す UV-visible ChemStation 画面。8453 UV-Vis システムで開発したメソッドを用いて、297 nm で Cary 8454 により採取。



Cary 8454 UV-Vis システムと 8453 で測定した 0.05 mg/mL サリチル酸のスペクトルの重ね表示。

8453 からの迅速で確実なメソッド変換が可能です。数分で同じ実験を Cary 8454 UV-Vis 分光光度計で実行し、正確かつ再現性の高いサンプル測定データを得られるので、ラボの業務がスムーズに進みます。

Good Laboratory Practice (GLP)

No. 1 のコンプライアンスソリューション

分析機器メーカーやユーザーの責任に関する Good Laboratory Practice (GLP) の定義において、アジレントはリーダー的な役割を果たしています。アジレントの製品には、生産性を保ったまま迅速かつ確実に GLP 規則を遵守するための機能が導入されています。

アジレントでは、包括的なサービスプランや規制コンプライアンスサービスを提供することで、8454 UV-Vis システムや関連コンポーネントのバリデーションを支援し、最高の信頼性と性能を確保しています。

標準キット

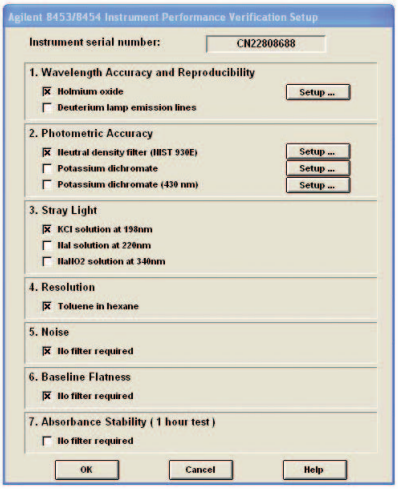
Agilent 標準キットを使えば、OQ/PV がさらに簡単になります。このキットは、米国および欧州薬局方のニーズを満たすものです。安価で使いやすく、追跡可能なスナップオープン式のガラス製アンプルに入った標準溶液で構成されています。この標準溶液を使えば、測光精度、波長精度、迷光、分解能の確認が可能です。

21 CFR Part 11

Agilent UV-visible ChemStation ソフトウェアは、FDA 21 CFR Part 11 で定められたクローズドシステムの電子記録および電子署名に関する要件を満たす構成にすることが可能です。さらに、システムの据付時および稼働性能適格性評価のためのツールや製品も提供しています。おもな特長は次のとおりです。

- ワークステーションまたはネットワークバージョンを提供
- 管理者による定義が可能なアクセス管理
- メソッドおよびデータの完全性
- データセキュリティ
- オーディットトレイル
- 電子署名

UV-Vis 機器の稼働性能適格性評価 (OQ) に対応する Agilent 標準キットとオプションの OQ ハードウェアキットが、OQ 手順をサポートし、所要時間を短縮します。



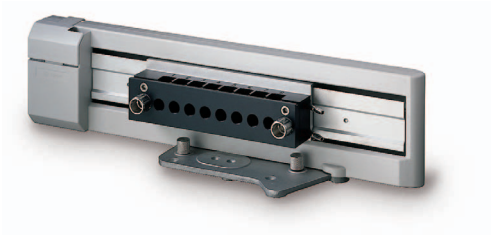
分光光度計についてもシステムソフトウェアについても、据付時または稼働性能適格性評価 (IQ、OQ) に必要な機能がすべて提供されます。テスト用メソッドがソフトウェアでサポートされているため、時間を節約できます。IQ および OQ は、ユーザーが実施することも、アジレントのサービスとして提供することも可能です。

アクセサリ

Agilent Cary 8454 ダイオードアレイ式 UV-Vis システムは、液体分析に対応する優れたサンプリング機能を備えています。市場をリードするアジレントのダイオードアレイ技術との組み合わせにより、サンプルを数秒で分析し、最高の精度を得ることが可能です。生産性上のニーズに応じて、UV-Vis システムを拡張できます。

セルホルダ

ペルチェセルホルダ



セルホルダ

- **スタンダードセルホルダ**：毎回の測定で迅速かつ正確なセルポジショニングを確保します。
- **恒温セルホルダ**：循環水槽と接続して、温度の影響を受けやすい分析においてサンプルの温度を一定に保ちます。オプションとしてマグネティックスターラーも利用できます。
- **ペルチェセルホルダ**：ペルチェ制御により正確な温度制御 (10～70 °C) を実現します。マグネティックスターラー内蔵。
- **長光路長セルホルダ**：光路長 100 mm までの長方形およびシリンダー形のセルを固定します。

マルチセルトランスポート

マルチセルトランスポートは、少数のサンプルで単純な繰り返し測定をおこなう場合や、複数サンプルにおける変化を追跡したい場合 (酵素のカイネティックス分析など) に生産性を大幅に高めるアクセサリです。

おもな特長:

- ソフトウェア制御
- 8 つのセルポジション
- 外付け水槽を用いた水冷式温度制御 (5～90 °C)
- 1 秒未満で隣接セル間を移動
- マグネティックスターラー

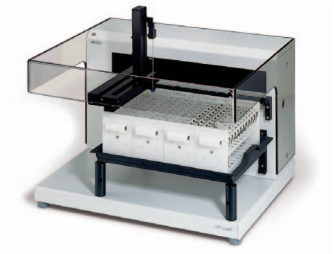
シッパー

液体サンプル測定の生産性を高め、マニュアル作業のサンプルハンドリングに伴うエラーを排除します。ペリスタルティックポンプと石英製フローセルが含まれます。

おもな特長：

- ソフトウェア制御
- 流量、ディレイ、回転時間の変更可能
- 光路長 10 mm、直径 3 mm、容量 80 µL のフローセル
- タイゴンチューブを備えた定流量ペリスタルティックポンプ
- 最小サンプル量は約 1 mL
- 通常のサンプリング時間は 20 秒
- オートサンプラとの使用に最適

アクセサリと関連製品



オートサンプラ

XY オートサンプラとシッパーシステムを組み合わせれば、無人の全自動分析で多数のサンプルを分析できます。

おもな特長 :

- ソフトウェア制御
- 最大 240 サンプルに対応
- オプションのサンプル間洗浄に対応する洗浄ステーション
- 最大高さ 100 mm、直径 10～13 mm のサンプルチューブ
- 通常の移動時間 (隣接サンプル) は約 6 秒 (プローブの上下移動を含む)
- 通常のサンプルあたり所要時間は 25 秒 (シッパー操作時間を含む)
- 最小サンプル量は 2 mL

溶出試験

Agilent 錠剤溶出試験バスと Cary 8454 を連結すれば、究極の溶出試験が実現します。1 つのメーカーからあらゆるコンポーネントを入手できる独自の統合型溶出試験システムを提供しているのは、アジレントだけです。

おもな特長 :

- バス動作とあらゆる計算およびレポートを制御する専用ソフトウェア
- 複雑なシステムの分析に対応する多成分分析ソフトウェア
- 21 CFR Part 11 の遵守に対応
- マルチセルベースのサンプリングシステム
- バルブベースのサンプリングシステム
- 生産性を高めるマルチバスサンプリング

UV-Vis システム用消耗品

アジレントでは、キュベット、フローセル、ランプといった幅広い UV-Vis システム用消耗品を提供しています。

コンプライアンスをサポートするソフトウェアツール

UV-visible ChemStation 用 OpenLAB ECM コンプライアンスパック

UV-visible ChemStation と OpenLAB ECM を直接リンクさせ、21 CFR Part 11 コンプライアンスを実現します。

効率的なデータ保存および検索

- UV-visible ChemStation メソッドおよび結果ファイルの一元保存

セキュリティ

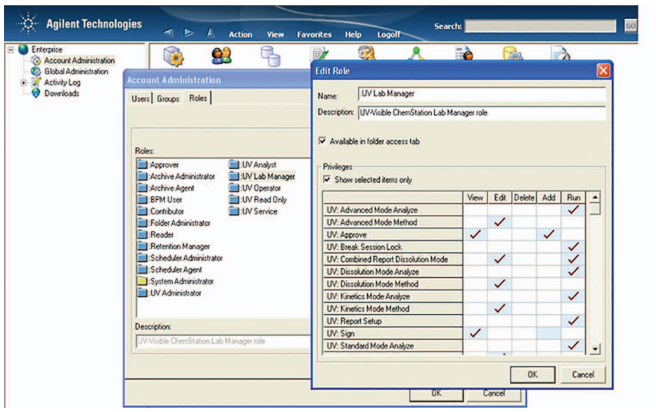
- 包括的なデータセキュリティ
- 権限を割り当てられた登録ユーザーのアクセス

データの完全性とトレーサビリティ

- ファイルのリビジョンおよび履歴を保持
- 包括的なオーディットトレイル
  - 誰がどのアイテムを所有しているかのトレイル
  - アイテムのアップロードされた日時のトレイル
  - オーディットトレイルを向上させる新しい集中的 UV-visible ChemStation

21 CFR Part 11 コンプライアンス

- 以下の FDA 規則を遵守する設計
  - データの完全性とトレーサビリティ
  - 電子署名
  - アーカイブ機能

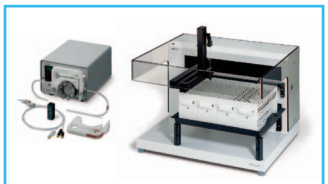


新たな UV : OpenLAB ECM の ChemStation 権限およびプロフィールにより、UV-visible ChemStation へのユーザーアクセスをカスタマイズできます。さまざまなレベルのメソッド操作、データ解析、システムアクセス、システムバリデーションが可能です。

Cary 8454 分光分析システムと UV-visible ChemStation ソフトウェア

サンプリングシステム

シッパー



XY オートサンプラ

8454

PC

＋

アドオンソフトウェアモジュール

セキュリティパック、OpenLAB ECM コンプライアンスパック、
21 CFR Part 11 対応

アドバンス

溶出
溶出試験
マルチバス溶出試験
複合レポート

生化学分析
カイネティックス
熱変性

汎用
標準タスク
ベリフィケーションと診断

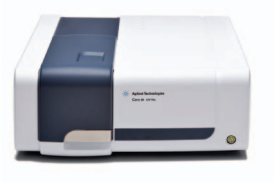
Agilent 分子分光光度計革新の歴史

1947	1954	1969	1977	1979	1983	1989	1995
初の市販レコーディング UV-Vis、Cary 11 UV-Vis	Cary 14 UV-Vis-NIR 発売	初の高速スキャンフーリエ変換赤外分光光度計、FTS-14	Cary 219 UV-Vis 発売	初の市販ダイオードアレイ式分光光度計、8450A 発売	ダイオードアレイおよび低拡散技術を導入した HP 1090 LC システムを発売	評価の高い Cary 1 および 3 UV-Vis を発売	初の小型多機能ダイオードアレイ 8453 発売

1997	1999	2002	2008	2011	2011	2013	2014
Cary 11 発売 50 周年にあわせて Cary 50 シリーズを発売	Cary Eclipse 蛍光分光光度計発売	Cary 4000/5000/6000i 研究グレード UV-Vis-NIR シリーズ発売	Cary 620 FTIR イメージング顕微鏡シリーズ発売	可搬型 FTIR ソリューション発売 Cary 60 UV-Vis 発売	コンパクトな汎用型 Cary 630 FTIR 発売	Cary 7000 多角度可変自動測定分光光度計 (UMS) 発売	Cary 8454 UV-Vis 発売 次世代型ハンドヘルド FTIR 発売

日常分析や QA/QC アプリケーションに対応するソリューション

アジレントでは、日常分析や QA/QC アプリケーションに対応する幅広い分子分光分析機器を提供しています。



Cary 60 UV-Vis

市場をリードするキセノンフラッシュランプ技術により、マイクロレベルの液体測定に対応します。光ファイバーを用いたリモートサンプリングに最適です。

Cary 630 FTIR

最小サイズのベンチトップ FTIR に、優れた性能、独自のサンプリング機能、直観的なソフトウェアといった最強の機能が備わっています。

Cary Eclipse 蛍光分光光度計

室内光耐性機能を備えた唯一の分光光度計。カイネティックス分析から固体サンプルの測定まで、柔軟に対応します。

ラボの生産性を高める
アジレントのサポートサービス

アジレントのアドバンテージサービスは、アジレントの機器に対するお客様の投資を保護し、ラボのすべてのシステムを最高のパフォーマンスで動作させるためのサポートです。設置およびアップグレードから、操作、メンテナンス、修理まで、機器のライフサイクルのすべての段階で必要なサービスはアジレントにお任せください。

システムバリデーションが必要なお客様には、すべての Cary 8454 UV-Vis および UV-Vis-NIR ハードウェア、ソフトウェア、アクセサリに対応する完全な適格性評価サービス (据付時適格性評価および稼働性能適格性評価) を提供しています。

アジレントのサービス契約期間中にアジレントの機器で修理が必要になった場合は、修理または機器の交換を無償で提供します。このようなレベルのサービスを提供しているメーカーやサービスプロバイダは、アジレントの他にはありません。

詳細

アジレントが提供する Cary 分子分光光度計製品の詳細については、カタログをご請求いただくか、アジレントの Web サイト www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

カストマコンタクトセンタ：
0120-477-111
email_japan@agilent.com

本資料記載の情報は予告なしに変更されることがあります。

アジレント・テクノロジー株式会社
© Agilent Technologies, Inc. 2014
Printed in Japan March 1, 2014
5991-4304JAJP

Agilent Technologies