

Agilent Cary 3500 UV-Vis 分光光度計

ユーザーガイド



注意

マニュアル番号

5994-0319JAJP

第 4 版 2023 年 9 月

著作権

アジレント・テクノロジー株式会社
© Agilent Technologies, Inc. 2023

本マニュアルの内容は米国著作権法および国際著作権法によって保護されており、Agilent Technologies, Inc. の書面による事前の許可なく、本書の一部または全部を複製することはいかなる形態や方法（電子媒体への保存やデータの抽出または他国語への翻訳など）によっても禁止されています。

Agilent Technologies Australia [M] Pty Ltd

679 Springvale Road

Mulgrave, Victoria 3170, Australia

www.agilent.com

装置の製造

製造元：Agilent Technologies Bayan
Lepas Free Industrial Zone, Penang,
PG, 11900, MY

保証

このマニュアルの内容は「現状有姿」提供されるものであり、将来の改訂版で予告なく変更されることがあります。Agilent は、法律上許容される最大限の範囲で、このマニュアルおよびこのマニュアルに含まれるいかなる情報に関しても、明示黙示を問わず、商品性の保証や特定目的適合性の保証を含むいかなる保証も行いません。Agilent は、このマニュアルまたはこのマニュアルに記載されている情報の提供、使用または実行に関連して生じた過誤、付随的損害あるいは間接的損害に対する責任を一切負いません。Agilent とお客様の間に書面による別の契約があり、このマニュアルの内容に対する保証条項がここに記載されている条件と矛盾する場合は、別に合意された契約の保証条項が適用されます。

技術ライセンス

本書で扱っているハードウェアおよびソフトウェアは、ライセンスに基づき提供されており、それらのライセンス条項に従う場合のみ使用または複製することができます。

権利の制限

米国政府の制限付き権利について: 連邦政府に付与されるソフトウェアおよび技術データに係る権利は、エンドユーザーのお客様に通例提供されている権利に限定されています。Agilent は、ソフトウェアおよび技術データに係る通例の本商用ライセンスを、FAR 12.211 (Technical Data) および 12.212 (Computer Software)、並びに、国防総省に対しては、DFARS 252.227-7015 (Technical Data - Commercial Items) および DFARS 227.7202-3 (Rights in Commercial Computer Software or Computer Software Documentation) の規定に従い提供します。

安全にご使用いただくために

注意

注意は、取り扱い上、危険があることを示します。正しく実行しなかったり、指示を遵守しないと、製品の破損や重要なデータの損失に至るおそれのある操作手順や行為に対する注意を促すマークです。指示された条件を十分に理解し、条件が満たされるまで、注意を無視して先に進んではなりません。

警告

警告は、取り扱い上、危険があることを示します。正しく実行しなかったり、指示を遵守しないと、人身への傷害または死亡に至るおそれのある操作手順や行為に対する注意を促すマークです。指示された条件を十分に理解し、条件が満たされるまで、警告を無視して先に進んではなりません。

目次

1	一般情報および安全上の注意と警告	5
	ユーザーマニュアル	5
	凡例	6
	注記とヒント	6
	安全の確認	6
	使用目的	7
	ランプモジュール	7
	モジュール、カバー、およびパネル	7
	圧縮ガスボンベ	7
	その他の注意事項	8
	警告と記号	8
2	仕様	11
	設置準備のチェック	11
	測定カテゴリ	11
	汚染度	12
	環境条件	12
	重量と寸法	12
	電気仕様	13
	主電源	13
	コンピューターの要件	14
	ガスの要件	15
3	設置	17
4	はじめに	19
	モジュールのコンセプト	19
	モジュール	19
	Cary UV-Vis フレキシブルモジュール	20
	Cary マルチセル（室温 / ペルチェ）	20

目次

Cary コンパクト (室温 / ペルチェ)	21
構成	21
温度プローブ	22
Cary UV-Vis フレキシブルモジュールアクセサリ	22
セルホルダーアクセサリ	22
固体サンプルマウントキット	22
Cary ユーティリティパネル	22
装置の概要	23
Cary エンジン、マルチセルおよびコンパクトモジュールの前面と右側面	23
Cary エンジンと Cary UV-Vis フレキシブルモジュールの前面と右側面	23
エンジンの背面	24
エンジンの前面	24
モジュールの背面	25
インジケータ LED	25
ソフトウェアの使用方法	26
圧縮ガスのページ	26
ページキット	26
ドレインアウトレット	27
5 トラブルシューティング、メンテナンス、および交換部品	29
ヒューズ	29
液体のこぼれ	30
交換部品	31

1

一般情報および安全上の注意と警告

ユーザーマニュアル	5
安全の確認	6
ランプモジュール	7
モジュール、カバー、およびパネル	7
圧縮ガスボンベ	7
その他の注意事項	8
警告と記号	8

アジレントの装置とアクセサリは、適切に使用すれば正確、高速、柔軟、安全に分析を実施できるように設計されています。

装置とアクセサリに付属しているマニュアル（印刷物とオンライン）には、安全上の注意に関する情報が記載されています。装置とアクセサリの安全な操作のためにお守りください。装置またはアクセサリを使用する前に、これらの安全上の注意を必ずご確認ください。装置とアクセサリを操作する際には、必ずこれらの安全上の注意に従ってください。

ユーザーマニュアル

Agilent Cary 3500 UV-Vis 分光光度計には、セットアップと操作の手順を記載した、以下のマニュアルが付属しています。

- Cary UV ソフトウェアのインストール手順シート（ソフトウェアに付属）
- Cary モジュール手順シート（モジュールに付属）
- Cary 3500 UV-Vis エンジン手順シート（エンジンボックスに付属）
- 本マニュアルには、安全上の注意と警告、Cary 3500 UV-Vis の設置とメンテナンス、およびトラブルシューティング情報が含まれています。
- Cary UV Workstation ソフトウェアと一緒にインストールされる Cary UV Workstation Help and Learning Center には、アクセサリの設置方法、アプリケーションのインストール手順、実行頻度の高い分析の手順やアクセサリの使用方法が含まれています。

凡例

本マニュアルでは、次の表示を使用しています。

- メニュー、メニュー項目、ボタン、チェックボックス等は太字で記載されています。例えば、「**[OK]** をクリックします」、「**[編集]** メニューから **[コピー]** を選択します」などです。
- すべての大文字の文字列は、キーボードのキーを示しています。例えば、「ENTER を押します」、「SHIFT+F3 を押します」などです。

注記とヒント

「注記」は、アドバイスや追加情報です。

「ヒント」は、装置の性能を最大限に引き出すための実用的なヒントです。

安全の確認

本装置を操作、メンテナンス、修理するときは以下のすべての注意事項を必ず守ってください。

メンテナンスまたは修理の完了後も引き続き安全に使用できるように、装置が元の安全な状態に戻っていることを確認してください。装置の安全システムが正常に機能していることを検証するパフォーマンスチェックを実行してください。稼働中は、機能や安全性を損なうような摩耗や腐食の兆候がないかどうか、装置全体を確認してください。

このマニュアルに記載されている注意事項および警告が守られないと、装置の設計、製造、および使用に関する安全基準が無効になります。尚、要件に反した使用により生じた損害については、Agilent Technologies は、責任を負いかねます。

使用目的

アジレント製品は、アジレント製品のユーザーガイドに記載されている方法でのみ使用する必要があります。他の方法で使用すると、製品の破損や怪我を招く場合があります。アジレントは、製品の不正に利用したり、製品を許可なく改変、調整、または改造した場合、アジレント製品のユーザーガイドの手順に従わなかった場合、または適用される法律、法令、または規制に違反して製品を使用した場合に生じるいかなる損害の、全部または一部に対して責任を負いません。

ランプモジュール

ランプはモジュール内に取り付けられています。このモジュールには高電圧で動作するコンポーネントが含まれています。感電のおそれがあるため、モジュールは決して分解しないでください。ランプモジュールは、エンジンを停止して主電源を切り離した後に交換してください。

モジュール、カバー、およびパネル

頻繁にアクセスするパネルは、サンプルをセットする Cary UV 分光光度計のサンプルコンパートメントです。

他のカバーやパネルのうち、ユーザーがアクセスできるのは、ランプモジュールのカバーやパネルのみです。これはランプモジュールの交換時に取り外します。手順と安全に関する情報については、Cary UV Workstation Help and Learning Center を参照してください。

分光光度計やアクセサリにねじ留めされているその他のパネルやカバーは決して外さず、必要時はアジレントのサービスエンジニアにお任せください。

圧縮ガスボンベ

圧縮ガスボンベには高圧ガスが含まれています。サプライヤが推奨する安全規定に従って保管しないと、ボンベが爆発したり、ガスが急速に周囲に漏出したりします。その結果、傷害または死亡事故が発生する可能性があります。

- 圧縮ガスは、安全規定に厳密に従って保管および取り扱ってください。
- ボンベは動かない構造物や壁に固定してください。

一般情報および安全上の注意と警告

- ポンベは垂直に立てて保管および移動してください。輸送前には、レギュレータを取り外してポンベキャップを取り付けてください。
- ポンベは、高温または氷点下を避け、直射日光が当たらない火気ない、通気性が良い場所に保管してください。
- ポンベには内容物を明記してください。
- 必ず、認可を受けているレギュレータと継ぎ手を使用してください。
- クロマトグラフィ分析に対応した、クリーンで圧力定格がレギュレータ出口側の最高使用圧力を大幅に超える継ぎ手と配管を使用してください。

その他の注意事項

Cary UV-Vis システムおよびアクセサリで使用する材料、溶剤、溶液の中には、可燃性、腐食性、毒性、その他の危険性を持つものがあります。

そのような材料、溶剤、溶液の不注意、不適切、未熟な取り扱いによって、爆発、火災、中毒などの危険が生じ、死亡事故、重大な怪我、装置や設備の損害を招くおそれがあります。

このような材料の使用、処理、廃棄については、必ずラボの安全上の注意に厳密に従ってください。安全上の注意には、防護服や防護メガネの着用も含まれます。

警告と記号

以下に、分光光度計に警告と一緒に表示される記号を示します。記号が警告する危険の意味も示しています。

三角形の記号は警告を示します。警告に関連してマニュアルまたは装置に記される記号の意味は以下のとおりです。

一般情報および安全上の注意と警告



次の記号は、この装置に貼付される警告ラベルに使用されます。この記号が貼り付けられていたら、関連する操作マニュアルやサービスマニュアルで、その警告ラベルに対応する手順を参照してください。



次の記号は、装置またはアクセサリ上に記されています。



主電源オン



主電源オフ



ヒューズ



単相交流電流



感電防止用アース端子



アース端子



フレームまたはシャーシのアース端子



所定流量での窒素パージ入口



注意、すべての電源を切断、感電事故の恐れ

(空白ページ)

2

仕様

設置準備のチェック	11
測定カテゴリ	11
汚染度	12
環境条件	12
重量と寸法	12
電気仕様	13
コンピューターの要件	14
ガスの要件	15

特に指定されていない限り、本マニュアルの内容は Cary 3500 UV-Vis システムおよび使用可能なすべてのモジュールの両方に適用され、どちらも Cary システムと呼ばれます。

設置準備のチェック

Cary システムの購入時に、システムの据付前要領書（または設置準備チェックリスト）をお渡ししています。装置を設置する前に、このチェックリストの要件に従って設置場所を準備してください。据付前要領書がお手元に無い場合は、アジレントの担当者にお問い合わせいただくか、またはアジレントのウェブサイト（www.agilent.com）で「Cary 3500 Site Preparation Checklist」を検索し入手してください。

測定カテゴリ

測定カテゴリは IEC61010:I です。この機器を、測定カテゴリ II、III、および IV 内の測定に使用しないでください。

汚染度

汚染度は IEC61010:2 です。汚染度「2」は、通常の室内空気に該当します。

環境条件

設置環境の条件については、据付前要領書（または設置準備チェックリスト）を参照してください。

設置場所に風、腐食性の雰囲気、振動があってはなりません。

注記

最適な分析性能を得るためには、ラボの周囲温度を **20～25 °C ±2 °C** の範囲内に維持することを推奨します。

設置場所の空気は埃がなく、低湿度であることが必要です。空調の使用を推奨します。特に高感度を必要とする分析では、室温を一定に保つ必要があります。

重量と寸法

警告

手と足への危険
重量物。Cary のエンジンとモジュールは、必ず 2 人で持ち上げてください。



重量の詳細については、設置準備チェックリスト（または据付前要領書）を参照してください。

実験台の高さは約 90 cm にしてください。コンピューター、モニター、プリンター用のスペースを確保してください。

仕様

溶媒や分析サンプルがこぼれたときの損傷を防止するため、台の上面は耐薬品性があり液体が浸透しない耐水性の素材で覆ってください。

コンピューターの吸排気口がふさがれないようにしてください。PC、モニター、およびプリンターの通気要件については、それぞれに付属しているマニュアルを参照してください。

ペルチェ制御対応のモデルについては、冷却のための空気循環が必要です。電気接続、ガス接続、通気のために、両側に 20 cm、背面に約 10 cm のスペースを確保してください。

ペルチェ式温度制御対応のモデルでは、吸気口と排気口の通気性を確保する必要があります。外気が吸気口に入るようにしてください。またペルチェモジュール付近に別の機器の排気口、コンピューターなどの熱源を置かないようにしてください。

ペルチェ制御の無いモデルでは、冷却のための空気循環が必要です。電気接続と通気のために、両側に 10 cm、背面に約 10 cm のスペースを確保してください。

電気仕様

電力要件の詳細については、据付前要領書（または設置準備チェックリスト）を参照してください。

電源コードとその他のすべての接続部は、装置の背面かモジュールの側面にあります。電源スイッチはエンジンの背面とモジュールの側面パネルにあります。デバイス取り外しのため、扱いやすい場所に装置を設置します。

主電源

電源コードはお客様の国の仕様に対応したものが提供されます。機器には、必ず付属の電源コードを使用してください。

電源の設置については、電気エネルギーの供給を管轄する地方自治体のルールや規制に従う必要があります。

警告



感電の危険性

感電の危険があります。重大な感電の危険性を回避するために適切に接地してください。**Cary** システムには、アース付きの **3** ピンコンセントが必要です。コンセントのアースピンが接地されていることを確認してください。

安全上の理由から、システムのユニットごとに個別のコンセントを用意してください。延長コードやコンセントアダプターの使用は推奨しません。

電源コードは必要に応じて、据付前要領書（または設置準備チェックリスト）に記載されている仕様と同等のコードに交換してください。

コンピューターの要件

Cary UV システムは、Cary UV Workstation ソフトウェアとデスクトップコンピューターを用い、アジレントの ISO9001 手順に基づいて評価されています。評価に使用されたシステムと同じコンピューター構成の使用を強く推奨します。

表 1 コンピューターの要件

コンポーネント	要件
プロセッサ	Intel i5、3.0 GHz、18 MB キャッシュ
メモリ	16 GB RAM
記憶域	512 GB ソリッドステートドライブ
グラフィックス	Intel® UHD Graphics 770
通信	PCIe GbE コントローラー、セカンド シリアルアダプター、セカンド LAN NIC
オペレーティングシステム	Microsoft Windows 10 または 11, Pro または Enterprise 64 ビット版

Cary UV Workstation Plus および Cary UV ネットワークワークステーションのコンピューター要件については、ソフトウェアに付属の『システム要件』のドキュメントを参照してください。

PC キーボードとマウスを、無理のない姿勢で使用できる場所に置きます。

ガスの要件

Cary コンパクトセルチェ、またはマルチセルセルチェ モジュールを周囲より低い温度で使用する場合は、圧縮ガス（窒素または空気）を供給して、サンプルコンパートメントの結露を防止する必要があります。乾燥しており、オイルや粒子が含まれておらず、可燃性ではないガスが必要です。

表 2 パージガスの純度要件

圧縮ガス	説明
窒素	水蒸気 < 2570 ppm（露点 @-10 °C）。工業、医療、または食品グレードの窒素をガスボンベから供給。
空気	圧縮空気：ISO 8573-1:2010 クラス 1.3.1

仕様

(空白ページ)

3

設置

次のチェックリストを使用して、作業エリアに Cary システムを設置する準備ができていることを確認します。

設置準備の要件	完了
すべての装置が現場にあり、損傷がないことが確認されている	☐
作業エリアが環境要件に適合している（12 ページを参照）	☐
適切な実験台が使用可能（12 ページを参照）	☐
適切な電源が使用可能（13 ページを参照）	☐
要件に適合するコンピューターが使用可能（14 ページを参照）	☐
対応する Microsoft Windows オペレーティングシステムがコンピューターにインストールされている。インストール手順については、オペレーティングシステムに付属しているマニュアルを参照。	☐

Agilent Cary システムは、ユーザーが設置できるように設計されています。システムのセットアップ手順については、ソフトウェアのインストールと一緒にデスクトップにインストールされるビデオ Cary UV-Vis Installation Video を参照してください。

注記

アジレントの担当者が、Agilent Cary UV Workstation Plus または Cary UV ネットワークワークステーションソフトウェアをインストールします（OpenLab Server または ECM 3.6 とそのハードウェアを含む）。

Cary UV システムの設置には、主に次の **3** つのステップがあります。

- 1 ソフトウェアのインストール：Cary UV ソフトウェアに同梱されている手順書を参照してください。
- 2 ハードウェアの設置（エンジンとモジュール）：手順については、コンピューターのデスクトップにインストールされるビデオ Cary UV-Vis Installation Video を参照してください。
- 3 システムヘルステストを実行して設置を確認：手順については、コンピューターのデスクトップにインストールされるビデオ Cary UV-Vis Installation Video と Cary UV Workstation Help and Learning Center を参照してください。

設置が完了したら、Cary UV Workstation Help and Learning Center を開きます。[ラーニング] をクリックすると、ハードウェアとソフトウェアに関するセルフガイド方式の説明にアクセスできます。ここではメソッドの設定や測定方法、データの解析方法などを説明しています。

設置

(空白ページ)

4

はじめに

モジュールのコンセプト	19
モジュール	19
構成	21
温度プローブ	22
Cary UV-Vis フレキシブルモジュールアクセサリ	22
装置の概要	23
インジケータ LED	25
ソフトウェアの使用方法	26
圧縮ガスのページ	26
ドレインアウトレット	27

モジュールのコンセプト

Cary システムは、高性能分光光度計である Agilent Cary シリーズにモジュールのコンセプトを導入した製品です。モジュール構成では、装置の機能が光の生成と測定に分かれています。Cary エンジンが単色光を生成し、これをさまざまな Cary サンプル測定モジュールで検出します。このためアプリケーションに合わせて特定のモジュールを開発できる、非常に柔軟性の高いシステムです。

Cary エンジンには、キセノンフラッシュランプ技術と面外ダブルリトロモノクロメーターが利用されています。他の分光光度計と同様に、測光性能はほぼモノクロメーターの品質によって決まります。UV-Vis 装置のモノクロメーターは、光のスループットを上げて迷光を抑制しながら、任意の波長分解能を実現できるように設計されています。

モジュール

Cary は、モジュールとエンジンの組み合わせにより、アプリケーションに適した測定機能を実現します。

はじめに

マルチセルおよびコンパクト UV-Vis モジュールは、キュベットベースのアプリケーション測定に適しています。いずれのモジュールも光ファイバ技術によって、エンジンからの光を各測定チャンネルに割り当てています。どちらのモジュールも、室温またはペルチェで利用できます。

Cary UV-Vis フレキシブルモジュールは、さまざまな液体および固体サンプルホルダーアクセサリを用いた UV-Vis 分析に使用します。

Cary UV-Vis フレキシブルモジュール

このモジュールでは、液体および固体の分析に使用するアクセサリを簡単に取り付けたり、取り外したりできます。各アクセサリは Cary アクセサリプレートに取り付ける設計となっており、調整を必要としません。

警告



磁場

本製品には磁石が組み込まれており、ペースメーカー、埋め込み型心臓除細動器 (ICD)、または他の能動埋め込み型医療機器 (AIMD) の機能に悪影響を及ぼす可能性があります。この製品を使用する際には、AIMD メーカーの指示に従ってください。

磁石は、広範囲に及ぶ強力な磁場を生成します。これにより、テレビ、ノート PC、コンピューターのハードドライブ、クレジットカード、ATM カード、データ保存メディア、機械式時計、補聴器、スピーカーに損傷を与える可能性があります。強力な磁場によって損傷を受ける可能性のあるデバイスや対象物から、磁石を少なくとも 145 mm 離してください。

Cary UV-Vis フレキシブルモジュールアクセサリ

フレキシブルモジュールでは、次のアクセサリを使用できます。

- 標準 10 mm 液体セルホルダー
- 20 mm、40 mm、50 mm、100 mm の光路長セルに対応する可変光路長の長方形および円筒形液体セルホルダー
- 固体サンプルマウントキット
- Cary ユーティリティパネル：サンプルコンパートメントにチューブを通すために使用

Cary マルチセル (室温 / ペルチェ)

このモジュールでは、8 つのキュベットロケーションの温度を制御します。温度制御は 4 つのゾーンに分かれており、ゾーンごとにチャンネルペア (ポジション 1&2、3&4 など) があります。

はじめに

ペルチェ制御の場合は、各ゾーンの温度を -5～110 °C の範囲に設定できます。セルホルダー（ブロック）温度またはサンプル温度（サンプル温度プローブアクセサリを使用時）のいずれかをを用いて制御します。マルチゾーン機能によって、各ゾーンを個別に制御できます。

警告



高温に注意
装置の動作中はサンプルコンパートメントとキュベットが高温になり、温度を下げた後でもしばらく高温の状態が続く場合があります。サンプルコンパートメントとキュベットは 5 分以上冷却してからキュベットを取り出してください。

注記

ラボの環境が温度制御に直接影響します。装置は空冷式システムのため、低い温度に設定して使用する場合は、ラボの環境が**環境仕様**の最も低い温度に適合している必要があります。

Cary コンパクト（室温 / ペルチェ）

コンパクト UV-Vis モジュールには、サンプルとリファレンス/ブランクという 2 つの測定チャンネルがあります。

ペルチェ制御の場合には、1 つのチャンネルペア（ゾーン）にマルチセルペルチェと同様の温度制御機能があります。セルホルダー（ブロック）または実際のサンプル温度（サンプル温度プローブアクセサリを使用時）に基づいて制御します。

構成

次の構成があります。

表 3 Cary 3500 UV-Vis の構成

製品番号	システム
G9871A	Cary 3500 コンパクト UV-Vis システム
G9862AA	Cary 3500 コンパクトペルチェ UV-Vis
G9873A	Cary 3500 マルチ UV-Vis システム
G9866AA	Cary 3500 マルチセルペルチェ UV-Vis
G9875A	Cary 3500 フレキシブル UV-Vis システム
G9867AA	Cary 3500 マルチゾーンペルチェ UV-Vis

製品番号	モジュールのみ
G9893A	Cary 3500 コンパクトモジュール
G9894A	Cary コンパクトペルチェ UV-Vis モジュール
G9888A	Cary 3500 マルチセルモジュール
G9889A	Cary マルチセルペルチェ UV-Vis モジュール
G9886A	Cary UV-Vis フレキシブルモジュール

温度プローブ

Cary の温度プローブ (G9892A) は、各ゾーンの温度制御用に個別に購入できます。使用、メンテナンス、設置の詳細については、Cary UV Workstation Help and Learning Center で「温度プローブ」と入力して検索してください。

Cary UV-Vis フレキシブルモジュールアクセサリ

セルホルダーアクセサリ

セルホルダーは、標準 10 mm 液体セルホルダー、可変光路長の長方形および円筒型液体セルホルダーに対応しています。使用方法と取り付けの詳細については、Cary UV Workstation Help and Learning Center で「UV-Vis セルホルダーアクセサリの取り付け」と入力して検索してください。

固体サンプルマウントキット

固体サンプルマウントキット (G9854A) を使用すると、さまざまなサイズの固体サンプルを分光光度計で測定できます。固体サンプルホルダーは、標準セルホルダーベースに代わるもので、アパーチャが 1 mm、5 mm、および 10 mm の 3 つの固体サンプルマウントプレートが付属しています。また、マグネット式薄膜ホルダーも付属しています。固体サンプルマウントプレートはサンプルホルダーに取り付けます。サンプルホルダーを光学レールに装着することで、ビーム内の任意の場所にサンプルを置くことが可能で、さまざまなサンプルの厚さに対応できます。使用方法と取り付けの詳細については、Cary UV Workstation Help and Learning Center で「固体サンプルホルダーアクセサリの取り付け」と入力して検索してください。

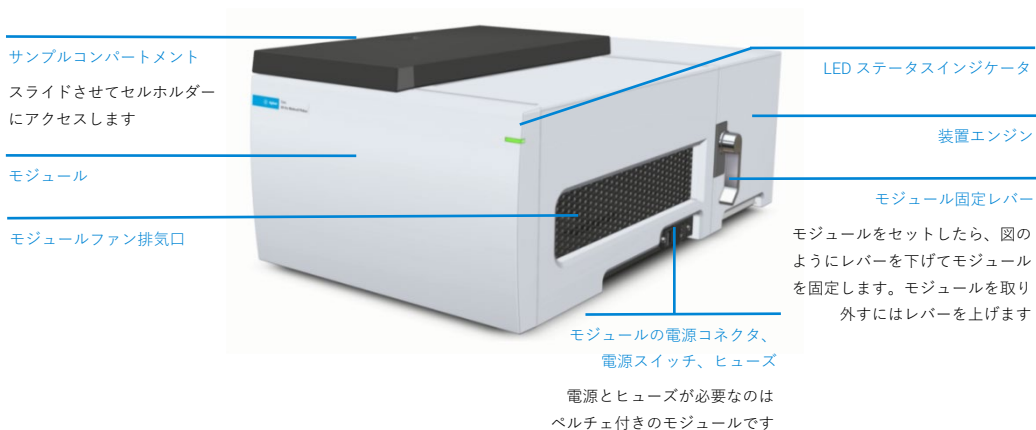
Cary ユーティリティパネル

Cary ユーティリティパネルは、Cary シッパーのようなアクセサリからサンプルコンパートメントにチューブを通すために使用します。パネルを通してシッパーを 10 mm、長方形、または円筒形セルと接続し、フロースルーシステムを構成できます。使用方法と取り付けの詳細については、Cary UV Workstation Help and Learning Center で「Cary ユーティリティパネルの取り付け」と入力して検索してください。

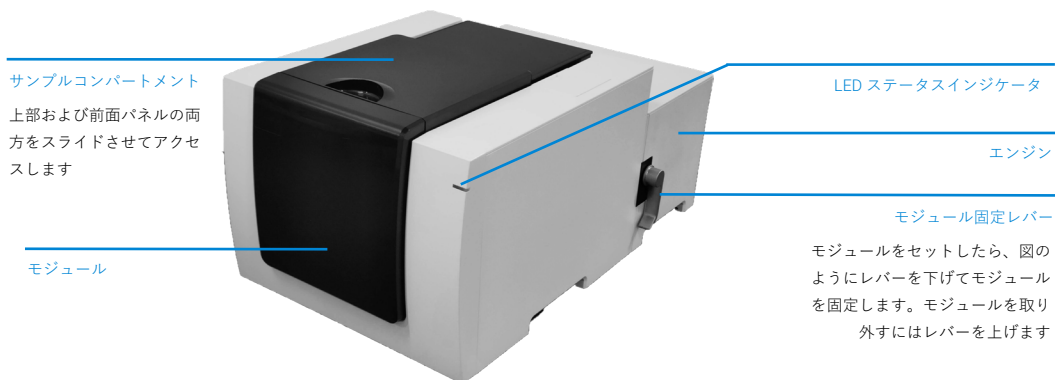
はじめに

装置の概要

Cary エンジン、マルチセルおよびコンパクトモジュールの前面と右側面
マルチセルモジュールとエンジンの概要は次のとおりです。各部の位置はコンパクトモジュールも同様です。

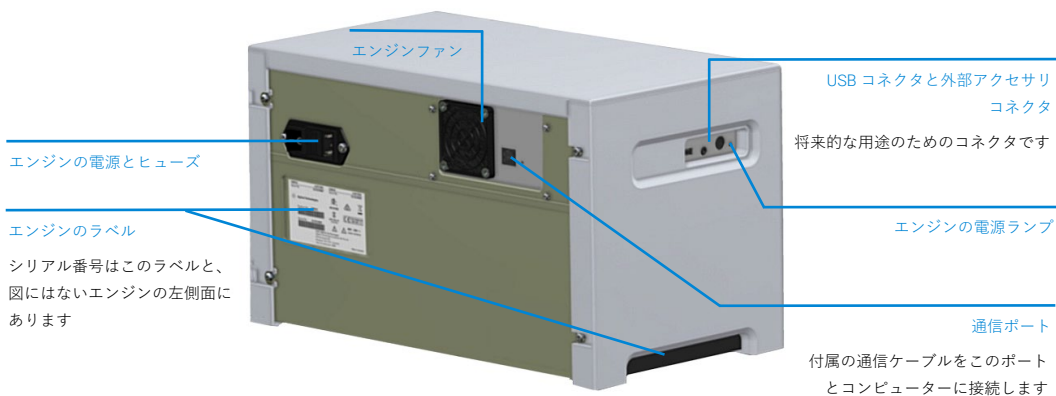


Cary エンジンと Cary UV-Vis フレキシブルモジュールの前面と右側面

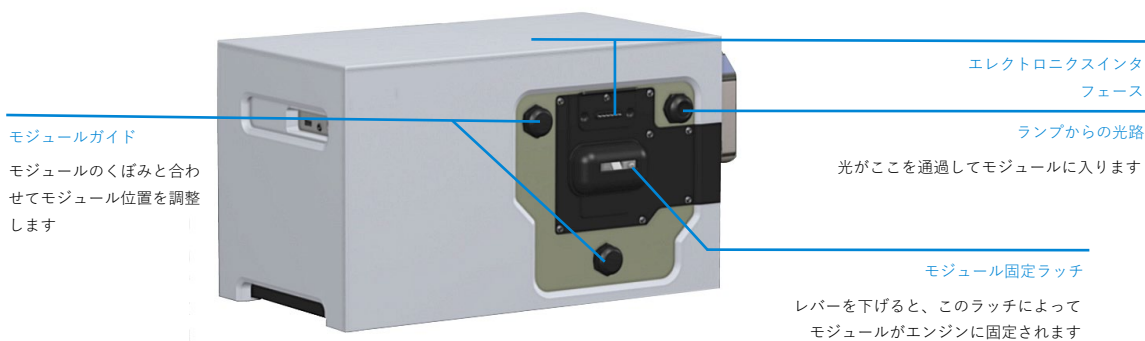


はじめに

エンジンの背面



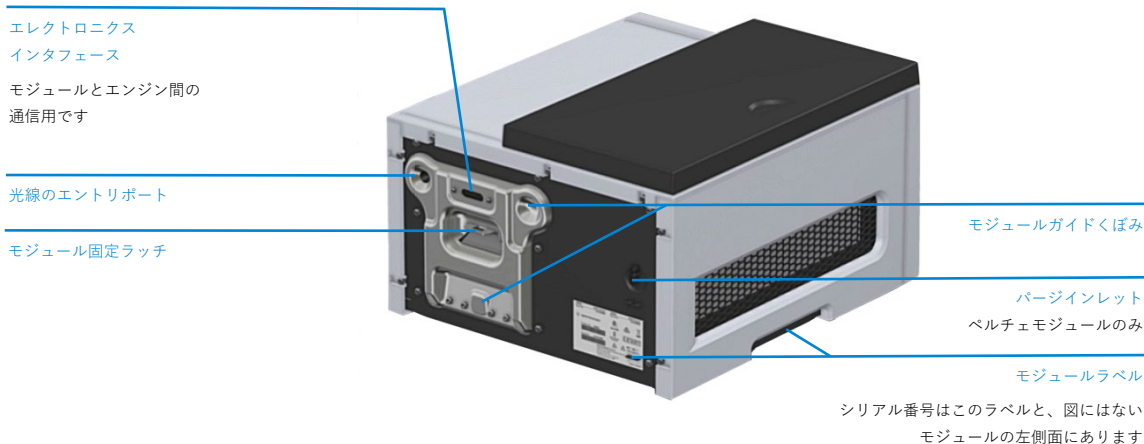
エンジンの前面



はじめに

モジュールの背面

ここに表示されているのは、マルチセルペルチェモジュールです。ただし、特に記載がない限り、モジュールタイプに関係なく、すべてのモジュールの背面にあるコンポーネントは同じです。



インジケータ LED

モジュール前面の LED は、システムのステータスを示します。

- 消灯 – 装置の電源がオフ
- 黄 – エンジンが起動中、キャリブレーション開始、キャリブレーションエラーが発生、またはキャリブレーションが未完了
- 黄色でゆっくり点滅 – キャリブレーション中
- 黄色で高速点滅 – 装置がスキャンの実行を待機中
- 赤 – 装置エラーが発生、モジュールの電源投入中
- 緑 – 装置の準備完了
- 緑で点滅 – 装置がスキャンを実行中
- エンジンの左側面にあるエンジン電源 LED は、電源がオンの場合は緑色になり、電源がオフの場合は消えます。

ソフトウェアの使用方法

ソフトウェアの使用方法については、Cary UV Workstation ソフトウェアと一緒にインストールされるデスクトップの Cary UV Workstation Help and Learning Center アイコンをダブルクリックして参照してください。

圧縮ガスのパージ

Cary ペルチェシシステムのサンプルコンパートメントにパージチューブが取り付けられている場合は、窒素または圧縮空気のパージできます。モジュール背面のインレットに、供給ガスを接続する必要があります。

以下の環境では、窒素または圧縮空気による装置のパージが必要な場合があります。

- 室温より低い温度を使用する場合（サンプルコンパートメントでの結露を防止）
- 周囲の雰囲気または固体粒子によって光学機器の表面を傷める可能性がある場合

パージキット

Cary 3500 UV-Vis パージキット（G9891A）には、0～30 L/min の流量計と 外径 6 mm/内径 4 mm の配管が 5 メートル含まれています。パージキットの設置手順については、[Cary UV Workstation Help and Learning Center] を参照してください。

表 4 パージキットの圧力要件

製品番号	説明	最高使用圧力
G9891A	Cary 3500 UV-Vis パージキット	689 kPa (100 psig)

圧力レギュレータおよびゲージ

アジレントが提供するゲージの最大動作圧力は 689 kPa (100 psig) です。必ず適切なレギュレータとゲージを使用して、パージガスを正しい一定の圧力で供給するようにしてください。別のフローメータを使用する場合は、最大動作温度も異なります。メーカーのマニュアルを参照してください。

はじめに

供給配管

クリーンで柔軟性のあるプラスチック（ポリ塩化ビニル（PVC）または同等の素材）の外径 6 mm/内径 4 mm の配管を使用してください。

注意

ラバーチューブを使用しないでください。内部がタルクで処理されており、これが光学システムに入る可能性があるためです。

注意

ガスを直接モジュールに接続しないでください。このマニュアルに記載されている仕様に適合する圧力レギュレータを必ず使用してください。

表 5 パージガスの流量要件

製品番号	説明	流量 (L/min)
G9862AA	Cary 3500 コンパクトセルチェ UV-Vis	5
G9866AA	Cary 3500 マルチセルセルチェ UV-Vis	15
G9867AA	Cary 3500 マルチゾーンセルチェ UV-Vis	15
G9894A	Cary コンパクトセルチェ UV-Vis モジュール	5
G9889A	Cary マルチセルセルチェ UV-Vis モジュール	15

注記

サンプルを頻繁に出し入れする場合は、サンプルコンパートメント内の流量を増やすことが必要な場合があります。

ドレインアウトレット

サンプルコンパートメント内でこぼれた液体は、モジュール下部のドレインアウトレットから排出されます。Cary マルチセルおよびコンパクトモジュールでは、実験台に液体がこぼれるのを防ぐため、Cary システムに外径 6 mm のドレインアウトレットにフィットするチューブを接続して、サンプルコンパートメント内にこぼれた液体を廃液ボトルに排出させる必要があります。使用する溶媒に適したドレインチューブと廃液ボトルを使用してください。Cary フレキシブルモジュールにはドレインチューブが付属しませんが、誤ってこぼれた液体は、排水口から直接実験台に流れます。

Cary マルチセルおよびコンパクトモジュールにドレインチューブを取り付けるには、モジュールのドレインアウトレットチューブの上にドレインチューブをスライドさせ、チューブのもう一方の端を廃液ボトルに挿入します。

廃液ボトルは、少なくとも 2 L の廃液をためられる非ガラス製で口の狭い化学的に不活性な容器を使用してください。廃液ボトルは、実験台によって保護されオペレータからよく見える、サンプルコンパートメントの下に置きます。

はじめに

(空白ページ)

5

トラブルシューティング、メンテナンス、 および交換部品

ヒューズ	29
液体のこぼれ	30
交換部品	31

トラブルシューティングとメンテナンス手順については、Cary UV Workstation Help and Learning Center を参照してください。

コンピューターのデスクトップにある Cary UV Workstation Help and Learning Center アイコンをダブルクリックして、検索または目次を使用して必要な情報を見つけます。

Cary UV Workstation Help and Learning Center に記載されていない手順は、アジレントのサービスエンジニアが実施する必要があります。

注記

Cary UV Workstation Help and Learning Center で参照できる情報は、装置のメンテナンス手順のみです。PC とプリンターのメンテナンス手順についてはそれぞれのマニュアルを、またアクセサリのメンテナンス手順については、Cary UV Workstation Help and Learning Center を参照してください。

ヒューズ

装置にはヒューズアセンブリが含まれています。場所はエンジンの背面か、モジュール側面の電源コードとスイッチの横です。ヒューズを交換するには、分光光度計の電源プラグを抜き、切れたヒューズを装置背面に記載されているタイプと定格のヒューズに交換します。ヒューズの交換手順については、Cary UV Workstation Help and Learning Center を参照してください。

注記

安全上の理由から、ユーザーはその他の内部ヒューズまたは回路ブレーカに触らないでください。これらの交換作業はアジレントの認定担当者が実施します。

装置背面のヒューズ情報は最新です。

警告



感電および火災の危険性

安全性の低下や不要な溶断を防ぐため、ヒューズに刻印されているコードが、ヒューズホルダーの横に記載されている情報と一致することを必ず確認してください。

液体のこぼれ

液体がこぼれた場合は、ただちに拭き取ってください。

コンパクトおよびマルチセルモジュールの場合のみ、キューベットのロケーションにこぼれた液体は、モジュール下部のドレインチューブを通して排出されます。長い PTFE チューブを外径 6 mm のドレインチューブに接続し、反対側を廃液ボトルに挿入して液体が実験台にこぼれないようにすることを推奨します。ドレインチューブと廃液ボトルは定期的に点検してください。チューブにねじれや詰まりがないこと、廃液ボトルが満杯になっていないことを確認します。Cary フレキシブルモジュールにはドレインチューブが付属しませんが、誤ってこぼれた液体は、排水口から直接実験台に流れます。

装置の外装は常にクリーンに保ってください。清掃には柔らかい布を使用します。必要な場合は、布を水または中性洗剤で湿らせ固く絞ってから使用してもかまいません。有機溶剤や研磨性の洗浄剤は使用しないでください。

装置の管理者は次の点を確認してください。

- 有害物質が装置の上または内部にこぼれた場合に、適切な除染作業を実施すること。
- 装置の一部または装置に使用されている材料と反応することで危険を招く可能性がある除染剤や洗浄剤を使用しないこと。
- 装置の一部または装置に使用されている材料と除染剤や洗浄剤との適合性が疑わしい場合は、メーカーやその代理店に問い合わせること。

交換部品

Cary 3500 UV-Vis 装置で利用できる交換部品は次のとおりです。特に指定された場合を除きアジレントの純正部品を使用してください。

表 6 Cary 3500 UV-Vis 用の交換部品

部品	部品番号
ランプモジュール	G9864-67019
温度プローブ	G9889-60005
マグネティックスターラーバー、PTFE、星型	7418000400
流量計	K8003-60001
ページ配管	3710043100

Cary UV-Vis フレキシブルモジュールで利用できる交換部品は次のとおりです。特に指定された場合を除きアジレントの純正部品を使用してください。

表 7 Cary UV-Vis フレキシブルモジュール用の交換部品

部品	部品番号
Cary ユーティリティパネル	G9886-67016
Cary アクセサリプレートピン ロケータ	G9886-67026
セルホルダー止めネジ	G9886-67027
Cary アクセサリプレート マグネット	G9886-67000

その他のアクセサリの注文方法については、アジレント・テクノロジーのウェブサイト (www.agilent.com) を参照してください

トラブルシューティング、メンテナンス、および交換部品

(空白ページ)

本書の内容

本書には以下の情報が記載されています。

- 一般情報および安全上の注意と警告
- 仕様
- 設置
- はじめに
- トラブルシューティング、メンテナンス、および交換部品

www.agilent.com

アジレント・テクノロジー株式会社
© Agilent Technologies, Inc. 2023

第 4 版 2023 年 09 月



5994-0319JAJP

