

アジレントの分子分光分析装置 安全上のご注意

Cary 630 FTIR	4300 Handheld FTIR	4500 Series FTIR	5500 Series FTIR
Cary 60 UV-Vis	Cary 3500 UV-Vis Engine	Cary UV-Vis Multicell	Cary UV-Vis Multicell Peltier
Cary UV-Vis Compact	Cary UV-Vis Compact Peltier	Cary UV-Vis Flexible	Cary 4000 UV-Vis
Cary 5000 UV-Vis-NIR	Cary 6000i UV-Vis-NIR	Cary 7000 UV-Vis-NIR	Cary 7000 UV-Vis-NIR Universal Measurement Spectrophotometer
Cary Eclipse Fluorescence Spectrophotometer	8700 LDIR Chemical Imaging System	Insight200M	Vaya Raman
RapID Raman	TRS100 Raman	Resolve Raman	

安全にご使用いただくために、アジレントの分光装置の操作および据付のすべての段階で、以下の安全に関する一般的な注意事項に従っていただく必要があります。この文書は、機器のサイトプレパレーションガイドに記載された設置要件と併せて参照してください。機器に付属の文書に、機器に対する詳細な安全要件が記載されています。

機器に付属の文書は、ソフトウェアインストールメディア上または印刷形式で提供されています。ウェブでも文書を入手することができます。www.agilent.com にアクセスし、ページ最上部の [検索] フィールドに製品番号を入力してください。

アジレントの機器およびアクセサリは、正しくお使いいただければ、正確で高速、柔軟かつ安全な分析システムとなるように設計されています。

当社の指定していない方法で機器を使用した場合は、機器による保護が正常に機能しない可能性があります。

機器およびアクセサリに付属する文書 (印刷とオンラインの両方) には、全体を通して安全慣行に関する情報が記載されています。機器やアクセサリを使用する前に、これらの安全慣行をよくお読みください。

関連するすべての安全慣行に必ず従ってください。

この機器では、付属文書に記載されていても、この安全文書に記載されていない特定の安全手順が求められる場合があります。

この機器を設置または操作する前に、必ずすべての文書を確認してください。

機器の据付

機器によっては、持ち上げにくい場合や運びにくい場合があります。持ち上げ方法については、機器の文書を参照してください。

電源に接続する前に、以下のことを確認してください。

- 電源電圧が機器の定格に適合している

アジレントの分子分光分析装置 安全上のご注意

- 機器の電源電圧スイッチが電源電圧に適合している (該当する場合)
- 機器の電源ヒューズが電源電圧に対して適切である (該当する場合)
- 電源コードが電源コンセントに適合している (機器に付属の電源コードを使用してください) 各国のアジレントから提供された電源コードのみを使用してください。
- 断路装置を操作するのが困難な位置に機器を配置しないでください。

文書に記載されたその他すべての安全措置が講じられていることを確認してください。

PC の配置とセットアップ

このセクションは、PC を使用する機器にのみ適用します。PC をセットアップする際は、PC に付属の文書を参照して人間工学的な考察事項を確認してください。人間工学的に正しくアクセスできるように PC のキーボードとマウスを配置してください。

機器の接地

機器に接地型の電源プラグが付属している場合は、正しく接地された配線用差込接続器に電源プラグを接続して感電の危険を最小限に抑える必要があります。

ヒューズとバッテリー

電源ヒューズまたはバッテリー交換に関する情報については、文書または機器背面を参照してください。機器に対して指定されたものと異なるヒューズやバッテリーは使用しないでください。

機器の操作

機器やモジュール、アクセサリーの換気口を塞がないでください。機器とその他の装置、アクセサリー、または壁の間に十分な間隔を空け、適切に冷却されるようにしてください。設置および換気の要件については、機器のマニュアルを参照してください。

爆発性雰囲気中で操作しない

危険な (爆発の可能性のある) 雰囲気中で機器を操作しないでください。

湿潤環境で操作しない

文書で特に指定されている場合を除き、この機器は乾燥した屋内専用です。

損傷した場合

機器が損傷しているまたは欠陥があると思われる場合は、有資格のサービス要員によって修理されるまで、予期せず機器が操作されることがないようにしてください。

機器の変更

機器のカバーを取り外さない



















文書で特に指定されている場合を除き、この機器内部にはユーザーによる修理が可能な部分はありません。修理はすべて有資格のサービス要員に依頼してください。

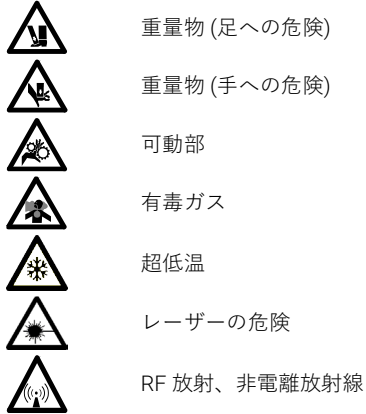
機器を変更しない

交換部品を取り付けたり、製品を許可なく変更したりしないでください。アジレントの営業所に連絡してサービスや修理を手配し、安全機能が維持されるようにしてください。さもなければ、安全証書が無効になったり、安全上の危険が生じたりする場合があります。電源コードを指定の定格より低いものと交換しないでください。

安全記号

この機器には、以下の意味を持つ記号が表示されています。その他の記号もこの機器に表示されている場合があります。複数の記号を併用して特定の意味を示している場合もあります。詳細については、ハードウェアのユーザーマニュアルを参照してください。

	直流
	交流
	直流または交流
	接地端子
	保護接地端子
	フレームまたはシャーシ接地端子
	オン (電源)
	オフ (電源)
	スタンバイ (電源)電源スイッチがスタンバイ位置にあると、機器は電源から完全には切り離されません。
	注意、付属文書参照
	感電の危険
	高温の表面
	爆発の危険性
	割れたガラス
	腐食性液体
	排出部
	眼への危険
	火災の危険



注記

詳細については、サイトプレパレーションガイドおよび機器のユーザーガイドを参照してください。

オゾン

このセクションは、ラマン機器には適用されません。

光源ランプからの放射によってオゾンが生成される可能性があります。オゾンに暴露すると、皮膚、眼、上部呼吸器系への重篤な刺激が生じることがあります。最大許容暴露レベルは 0.1 ppm (1 立方メートル当たり 0.2 ミリグラム) です。

オゾンの濃度が最大許容レベルを超えないように、機器周辺の領域を必ず換気してください。換気はすべて、建物内ではなく、外気に行ってください。

紫外線

UV-Vis-NIR

重水素および水銀ランプ (Cary 4000/5000/6000i/7000 機器の標準) は有害な紫外線 (UV) を放射します。この放射は眼に重大な損傷を引き起こす可能性があります。どちらのランプも絶対に直視しないでください。またどちらのランプも、ランプタレットに正しく取り付けられ (Cary 4000/5000/6000i/7000 のみ)、タレットが機器に正しく取り付けられている場合を除き、絶対に操作しないでください。

キセノンフラッシュランプ (**Cary Eclipse** ランプモジュール内に標準搭載) は、高強度の可視光および紫外線 (**UV**) を放射します。この放射は眼に重大な損傷を引き起こす可能性があります。絶対にランプを機器の外部で使用しないでください。

FTIR

タングステンハロゲン光源ランプ (近赤外分析用) は、有害な紫外線 (UV) を放射します。この放射は眼に重大な損傷を引き起こす可能性があります。ランプを絶対に直視しないでください。また、必要に応じて適切な保護具および防護服を必ず着用してください。

レーザーの安全性

警告ラベル

レーザーの警告ラベルの意味とラベルの場所については、装置に付属のユーザーガイドを参照してください。

Agilent 8700 LDIR ケミカルイメージングシステム

LDIR システムは、量子カスケードレーザー (QCL) 技術を使用して、中赤外の指紋領域全体にわたって超高輝度光を供給します。この光と高速スキャン光学系を併用することで、鮮明で高解像度、高品質の IR スペクトルとイメージを提供します。LDIR 機器は反射モードと ATR モードのいずれかで動作し、入射ビームを適切な対象物に向けてることによって、この2つのモードが自動的に切り替わります。ビームに対するサンプルの移動は完全に自動化されています。Agilent 8700 LDIR ケミカルイメージングシステムは、5555.56 ~ 10256.41 ナノメートルの領域で動作する量子カスケードレーザーモジュールを使用します。この分光計はクラス 1 レーザー製品です。操作モードやメンテナンスモードでも、ユーザーがクラス 1 レーザー製品の規定を超える放射レベルに暴露することはありません。Agilent 8700 LDIR ケミカルイメージングシステムは、発光製品に関する FDA および CE の規格に適合しています。

Agilent Insight200M 液体爆発物探知システム (LEDS)

Insight200M システムは、クラス 1 レーザーシステムとして動作します。クラス 4 赤外レーザーとクラス 1 赤色レーザーを内蔵しています。Insight の動作中は、背面カバーを開けたり取り外したりしないでください。

システムは、アクセス制限およびインターロックにより保護されています。インターロック (安全保護装置) を無効にしない限り、BS EN 60825-1 2014 レーザーの安全規格に適合するよう設計されています。

Agilent TRS100 製薬分野向け定量分析システム

TRS100 は、クラス 1 レーザーシステムとして動作します。システムは強力な (クラス 4) レーザーを内蔵していますが、システム全体がアクセス制限およびインターロックで保護される設計になっており、基本的に安全な状態です。インターロック (安全保護装置) を無効にしない限り、BS EN 60825-1 2014 レーザーの安全規格に適合するよう設計されています。

Agilent Resolve ハンドヘルドラマン分光計および Agilent Vaya ラマン原材料同定検証システム

Resolve と Vaya は、クラス 3B レーザーシステムとして動作します (クラス 4 近赤外レーザーを内蔵しています)。このシステムは本質的に目に安全ではありません。システムの操作中は常に注意が必要です。目の深刻な損傷を回避するために、この説明シートに記載されている防止対策を講じる必要があります。リスク評価および標準操作手順書 (SOP) を導入して、オペレータが安全に使用できるようにする必要があります。

Resolve には 2 つのクラス 1 の赤色の可視レーザー (640 nm) もあり、「非接触モード」の操作でポジションガイドシステムとして機能します。近接ガイダンスレーザーは、推奨される保護メガネの装着者から見えるよう意図されています。

Vaya システムはバーコードスキャナーを内蔵しています。バーコードスキャナーは、赤色 LED ライト (赤色可視光 640 nm) を照準用の波長として使用し、白色 LED (CCT 500K) ライト) を光源として使用します。これらの LED は IEC62471:2006 規格に従って試験されており、「低リスクグループ」として分類されています。

アジレントの分子分光分析装置 安全上のご注意

保護メガネ

操作中は、830 nm で LB5 以上の保護メガネを装着する必要があります。保護メガネは公称眼障害距離（NOHD）の範囲内にいる人も装着しなければなりません。

最大許容露光量（MPE）および公称眼障害距離（NOHD）

EN 60825-1:2014 の規定により算出された MPE は 5.15 mW です。NOHD は 1.5 m に定められています。Resolve および Vaya を操作していない人も、適切な保護メガネを装着していない限り、オペレータの NOHD 範囲内に入ってはなりません。

操作に関するその他の注意事項

- レーザー射出口と拡散反射を見ない
- 身体がレーザーに曝露されないようにする
- 可能な限り、ビーム光路を取り囲む
- 訓練を受けていないオペレータに操作させない
- システムを操作する前に、操作マニュアルを必ず読む

Agilent Rapid 原材料同定検証システム

Rapid は、クラス 3B レーザーシステムとして動作します（クラス 4 近赤外レーザーを内蔵しています）。このシステムは本質的に目に安全ではありません。操作中は常に注意が必要です。特に、リスク評価と標準操作手順書（SOP）を導入して、ユーザーが安全に使用できるようにする必要があります。

4 ピン XLR ソケットはシステムの背面にあります。これは、デュアルチャンネルインターロック回路のオーバーライド（無効化）の一部となります。インターロック回路は、レーザーが安全に保護された環境でなければ無効にはできません。Rapid のインターロック オーバーライドプラグは、付属品に含まれます（装置には取り付けられていません）。

Rapid はバーコードスキャナーも内蔵しています。バーコードスキャナーは、赤色 LED ライトを照準用の波長として使用し、白色 LED ライトを光源として使用します。これらの LED は IEC62471:2006 規格に従って試験されており、「低リスクグループ」として分類されています。

保護メガネ

操作中は、830 nm で LB5 以上の保護メガネを装着する必要があります。保護メガネは公称眼障害距離（NOHD）の範囲内にいる人も装着しなければなりません。

最大許容露光量（MPE）および公称眼障害距離（NOHD）

EN 60825-1:2014 の規定から算出された MPE により公称眼障害距離（NOHD）は、1.2 m 未満に定められています。

操作に関するその他の注意事項

- 常に照射の波長と強度に対応する保護メガネを装着する（システムには 2 個付属）
- Rapid を操作していない人も、適切な保護メガネを装着していない限り、Rapid オペレータの公称眼障害距離（NOHD）範囲内に入らない
- レーザー射出口と拡散反射を見ない
- 身体がレーザーに曝露されないようにする
- 可能な限り、ビーム光路を取り囲む
- 訓練を受けていないオペレータに操作させない

- システムを操作する前に、操作マニュアルを必ず読む

4500 および 5500 シリーズ FTIR システム

Agilent 4500/5500 シリーズ FTIR システムには、動作に必要な低出力の固体レーザーが含まれます。レーザーが放射され、眼の損傷を引き起こす可能性があります。ビームを長時間見ないでください。

Cary 630

Cary 630 FTIR システムには、動作に必要な低出力の固体レーザーが含まれます。操作モードやメンテナンスモードでも、オペレータがクラス 1 レーザー製品の規定を超える放射レベルに曝露されることはありません。

Agilent Cary 600 シリーズ FTIR 分光計

Agilent Cary 600 シリーズ FTIR 分光計は、632.8 ナノメートルの可視領域で動作するヘリウムネオンレーザーを使用します。この分光計はクラス 2 レーザー製品であり、使用中は注意が必要な強度のレーザーを放出します。Agilent Cary 600 シリーズ FTIR 分光計および顕微鏡は、発光製品に関する FDA および CE の規格に適合しています。

レーザービームの減衰部分が分光計のサンプル区画を通過します。レーザー光は万一手で遮った場合に皮膚に害を及ぼすほど強力ではありませんが、長く直視すると網膜(眼)の損傷を引き起こす可能性があります。分光計の光学系が標準どおりレイアウトされていれば、こういった状況は生じません。ただし、鏡などの高反射面がビームを遮ることがある場合、ビームがサンプル区画から外れ、軸上を見たり直視したりすることにつながる可能性があります。このような状況を避けるよう注意してください。

分光計の緑色の電源インジケーターがアクティブになっているときは、分光計内でレーザーが動作しています。Agilent Cary 600 シリーズ FTIR 分光計はインターロックスイッチを採用しており、干渉計のコンパートメントカバーを開くとレーザーへの電力が自動的にオフになります。分光計や顕微鏡は、仕様や適切な動作、発光製品に関する FDA および CE の規格への適合を維持するためのユーザーによるメンテナンスは不要です。

ガスの危険

このセクションは、ラマン機器には適用されません。

すべての圧縮ガス(空気以外)は、大気中に漏出した場合に危険を生じる可能性があります。ガス供給システムへ少量でも漏出すると危険な場合があります。漏れ(空気以外)が生じると酸素欠乏空気につながり、窒息を引き起こすことがあります。このようなガスの集積を防止するため、ポンペを保管している領域や機器周辺の領域は十分に換気してください。

ガスポンペの保管および取り扱い、地域の安全規定と規制に従って厳格に行う必要があります。ポンペは垂直にして使用および保管し、固定された構造物が適切に組み立てられたポンペスタンドに固定してください。ポンペの移動は、必ず適切に組み立てられたトロリーに固定して行ってください。

承認された調整器およびホースコネクタのみを使用してください(ガス供給業者の説明を参照してください)。ガスポンペは冷却された状態に保ち、適切にラベルを貼付してください(すべてのポンペには圧力軽減装置が装着されており、過度な温度によって内部の圧力が安全限界を超えた場合に作動してポンペを空にします)。機器に接続する前に、適切なポンペであることを確認してください。

離れた保管領域から機器の場所へガスを配管する場合、その場所の排気口に停止弁や圧力計、適切な調整器が装着されており、機器のオペレーターが容易にアクセスできることを確認してください。

極低温ガス（液体アルゴンや液体窒素など）を使用する場合、適切な防護服や手袋を着用して重度のやけどを防いでください。

分光計には、水分が含まれていない「機器等級」のガスのみを使用してください。

コネクタの配管は、クロマトグラフ的にクリーンで、圧力定格が調整器による最高排気圧力より大幅に大きいもののみを使用してください。

配管の状態を確認してください。操作時やメンテナンス時に、必要に応じて交換してください。

溶媒、溶液、試薬

このセクションは、ラマン機器には適用されません。

機器のユーザーガイドやヘルプで推奨されている溶媒、溶液、または試薬のみを使用してください。

ハードウェアやアクセサリの使用には、可燃性、腐食性、毒性、もしくは有害性のある溶媒、溶液、または試薬を伴う場合があります。そのような溶媒、溶液、または試薬を不注意または不適切に使用したり、未熟な方法で使用したりすると、爆発の危険、火災の危険、毒性やその他の危険が生じることがあり、死亡または重傷、機器や資産への損傷につながる可能性があります。

使用する各化学物質については、製品安全データシート (MSDS) をお読みください。

そのような物質の使用、取り扱い、廃棄に関するラボの安全慣行が厳密に遵守されていることを必ず確認してください。これらの安全慣行には、適切な防護服や保護眼鏡の着用も含まれます。

自然発火温度が 200° C 未満の溶液は使用しないでください。

清掃

機器の外表面は、柔らかい糸くずの出ない布を軽く湿らせて汚れを拭き取ってください。洗剤や化学溶剤は使用しないでください。

Agilent Resolve、Insight、および Vaya 機器の汚染除去には、IPA および希釈した漂白剤（必要に応じて）が使用できます。各機器のクリーニング手順については、機器のマニュアルを参照してください。

ガラス製品

壊れやすいガラス部品は慎重に取り扱ってください。

機器の移動

このセクションは、ハンドヘルド型装置（Agilent Resolve、Agilent Vaya、4300 ハンドヘルド FTIR）および Agilent Rapid には適用されません。移動方法については、機器のマニュアルを参照してください。

電源スイッチがオフになっていることを確認してください。機器を移動する前に、他の装置間のケーブルがすべて抜いてあることを確認してください。

重い機器を持ち上げる必要がある場合、4人以上で行うか、機械リフターを用いて持ち上げてください。

アジレントの分子分光分析装置 安全上のご注意

本情報は、予告なしに変更されることがあります。



5971-6963
DE72025216

部品番号：5971-6963

エディション 2024 年 02 月
7 版
Printed in Malaysia

© Agilent Technologies, Inc. 2024

Agilent Technologies Australia [M] Pty Ltd
679 Springvale Road
Mulgrave, VIC 3170

EU Importer: Agilent Technologies Deutschland GmbH, Hewlett-Packard-Strasse 8, 76337 Waldbronn, Germany

