



OpenLab CDS
リビジョン 2.8

リリースノート

注意

文書情報

文書番号 D0028017ja
エディション 2024 年 2 月

著作権

© Agilent Technologies, Inc. 2024

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, Inc.
5301 Stevens Creek Blvd.
Santa Clara, CA 95051
USA

ソフトウェアリビジョン

このガイドは改訂版が発行されるまで Agilent OpenLab CDS ソフトウェアのバージョン 2.8 以前のリビジョンに対応します。

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

目次

1	はじめに	4
	規制環境でソフトウェアをご使用のお客様へ	4
2	OpenLab CDS バージョン履歴	5
	バージョン 2.8	5
	バージョン 2.7	18
	バージョン 2.6	29
	バージョン 2.5	37
	バージョン 2.4	42
	バージョン 2.3	48
	バージョン 2.2	51
3	重要なサポート情報	54

1

はじめに

本書では、アドオンを含む OpenLab CDS ソフトウェアでサポートされているの各リリースの主な変更点を記載しています。

既知の問題および回避方法の情報は、第 3 章、「**重要なサポート情報**」を参照してください。

規制環境でソフトウェアをご使用のお客様へ

Agilent のソフトウェアを更新・変更する場合に必要な、ソフトウェアの再バリデーション等についてはお客様の責任において実施してください。

ソフトウェアの更新・変更時には、個別の変更内容に対する検証だけではなく、ソフトウェアシステム全体における更新の範囲とその影響を分析し検証を行う必要があります。

2 OpenLab CDS バージョン履歴

バージョン 2.8

インフラストラクチャサポートの更新

Workstation Plus は、コンテンツ管理コンポーネントとして **Secure Storage** を使用します。

新しい Secure Storage 権限はコントロールパネルで提供され、データ管理やその他の管理タスクで必要となります。

互換性の更新

詳細については、『*OpenLab CDS の要件とサポートする機器*』ガイド (CDS_v2.8_Requirements_ja.pdf) を参照してください。

以下のサポートを追加

- Microsoft Server 2022
- PostgreSQL 15.x¹ (Workstation Plus)

以下のサポートを削除

- Microsoft Server 2016
- PostgreSQL 14.x (Workstation Plus)
- Shared Services サーバー用 Oracle データベース。データベースサポート全般の変更については、ECM XT のドキュメントを参照してください。

メンテナンス、パフォーマンスおよび復元性

- ロードバランサーによるサーバー切り替え時の復元性を改善： OpenLab Server/ECM XT のクライアント/サーバーを使用するときの復元性および冗長性について、広範囲の状況における操作の継続性を確保します。詳細については OpenLab Server/ECM XT リリースノートを参照してください。

¹ OpenLab CDS は Workstation Plus 製品の一部として PostgreSQL を使用します。バージョンおよびインストールは Agilent により決定されます。

バージョン 2.8

- フェイルオーバーモードを拡張することで AIC へのリモートコンソールアクセスをサポート：
AIC とリモートの OpenLab Shared Services サーバーとの接続が切断された場合、ユーザーはリモートデスクトップ（または同等機器）を使用して AIC にアクセスし、フェイルオーバーモードで作業できます。
- 測定クライアント、コントロールパネル（アクティビティログ検索を含む）、および検索（データ解析）のパフォーマンスを向上。

データの整合性を強化

- USP <621> (2022) に記載されたシステムスタビリティの計算（相対 SN 比、新しい数式を使用した分離度）が使用可能です。
- アクティビティログにコミットされていない結果セットの変更を記録：結果への変更が保存されていない場合でも、変更内容の詳細や変更された回数を含めて、アクティビティログに記録されます。
- 電子署名ワークフローを強化しました。
- 電子署名ワークフローの作成者権限コンセプトのサポート：作成者の署名の権利を管理するオプション：例：作成者（結果の変更者）は記録に署名することにより、記録が完了しレビュー可能なことを示すことができます。
- データ解析でサンプルプレップメソッドパラメータの表示。

インストールとバックアップ

- ワークステーションおよび Workstation Plus 用の新しいバックアップおよびリストアツール（v2.7 以前とは互換性なし）。
- デフォルト以外のドライブロケーション上に Agilent 「作業領域」を使用。
- 大規模システム（100 - 1000+）のサイレント、スケーラブル、復元性のあるインストールオプション。

言語サポートとオンラインヘルプの更新

- 韓国語のオンラインヘルプと一部のマニュアルが [OpenLab Help & Learning \(agilent.com\)](https://www.agilent.com) から入手可能です。
- サポート言語からロシア語を削除 [Acq/DA/Reporting] しました。

バージョン 2.8 製品レベルの変更

測定の更新

シーケンスとシングルサンプルの使いやすさの向上

- Agilent LC シーケンスオーバーライドのサポート
 - ポンプおよびカラムコンパートメントモジュールの測定メソッドに定義された一部のパラメータをシーケンステーブルに上書きできます。これらのパラメータはその注入時のみ使用されます。LC ドライバー v3.7 以降が必要です。
- シーケンスおよびシングルサンプルパラメータのバリデーションを強化
 - シーケンスやシングルサンプルを指定の測定メソッドに対して検証するための、コントロールパネルに新しいオプションが追加されました。使用可能なモード：
 - 即時：ユーザーにより無効な値が入力されるとハイライトされます。
 - キューに追加時：無効な値があるとシーケンス追加ができません。
 - オンデマンド：保留中や編集中のシーケンスで使用されている測定メソッドの新しいバージョンが利用可能な場合、ユーザーにオンデマンドで通知されます。メソッドは更新されません。
- Excel などのスプレッドシートとのシーケンスラインのコピー/貼り付けをサポート（LIMS からなど）。

ランキューの使いやすさの向上

- 分析の一時停止機能を拡張することで、ユーザーによる選択が可能
 - 現在の分析が完了後、一時停止（繰り返し - 現在の注入後に一時停止） / 技術的に可能になり次第
 - 現在のサンプル/シーケンスが完了後、一時停止（すべての繰り返しの実行後）
- サンプル名、ロケーション（バイアル番号）の列がランキューで利用可能
- ランキューに表示される列をユーザーが選択可能
- ランキューで注入が中断されたシーケンスにタグ付けします。実行中のシーケンスや完了したシーケンスで中断された注入の総数をユーザーが入手可能です。
- ポストラン状態中に結果をアップロードします。データ収集直後に、シングル結果セットまたはシーケンスの注入ごとのデータが解析され、アップロードされます。

バージョン 2.8

- 機器のポストラン中に、完了した結果セットを DA で開いて表示できます。

サンプルプレップメソッドウィンドウからのインジェクタプログラムのアップロード/ダウンロード

- サンプルプレップ設定を機器から読み込んだり、メソッド設定を機器へダウンロードするサンプルプレップメソッドウィンドウのオプション。

アドホックモードの向上

- レイアウトのリボンバーにある新しいアドホックモードボタンから、アドホックモードウィンドウに切り替え。
- アドホックモード（機器主導）ランの実行中に、解析メソッドを指定し、解析メソッドで指定された出力先を別の出力先にオーバーライドするオプション。

ACQ 診断の改善

- プロセス ID がログファイルのログエントリに含まれます。
- **Verbose** ログを、同じ AIC 上でコンフィグレーションされたすべての機器にではなく、選択された機器にのみ設定するオプション。

データ解析の更新

LCMS SQ データ用の MS スペクトルデコンボリ्यूション。

MS スペクトルデコンボリ्यूション機能は、OpenLab ChemStation の機能を反映したもので、次の機能を強化しています。自動デコンボリ्यूション、新しいスペクトルデコンボリ्यूション結果テーブル、および m/z 範囲のサポートです。

デコンボリ्यूションは、一度に複数の MS スペクトルランに対して実行できます。オプションの自動デコンボリ्यूションからデータを自動的に処理でき、注入ごとに個別に処理する必要はありません。Agilent 質量分析機器用にアルゴリズムが最適化されています。巨大生体分子の分子量を確認できます。Agilent 質量分析機器用にアルゴリズムが最適化されています。マニュアルデコンボリ्यूションでは EIC シグナルのデコンボリ्यूションが可能です。

- 新しいスペクトルデコンボリ्यूションレイアウトには、MS スペクトルデコンボリ्यूションワークフロー用に以下のウィンドウセットがあります。
 - クロマトグラム - 既存のクロマトグラムウィンドウ
 - MS スペクトル - 既存のウィンドウに m/z 範囲指定できる新機能を追加
 - コンポーネント - (新機能) 各コンポーネントの質量を表示

バージョン 2.8

- **デコンボリ्यूートイオンセット** – (新機能) 分割および重ね描きモードでイオンの分布を表示
- **スペクトルデコンボリ्यूーション結果** – (新機能) 選択した注入データのスペクトルで検出されたコンポーネントの一覧表示テーブル設定は、カスタムフィルター (シグナル名、RT、コンポーネント、質量など) でフィルタリング可能です。カスタムフィルターはユーザーごとに保持されます。
- **LC/MS スペクトルデコンボリ्यूーション解析メソッド**では、スペクトルデコンボリ्यूーションパラメータが利用可能。解析メソッドパラメータは容易に最適化できます。
- **MS スペクトルデコンボリ्यूーション機能**の新しい権限はコントロールパネルで入手可能。

注記： MS スペクトルデコンボリ्यूーションはオプション機能のため、ユーザーライセンスが必要です。新しいデコンボリ्यूーションの結果を作成する (マニュアルまたは自動処理を使用する) すべてのユーザーにライセンスが必要です。
シーケンス中の自動デコンボリ्यूーションでは、1つの機能ライセンスのみ必要です。ユーザーはスペクトルデコンボリ्यूーションユーザーライセンスを消費せずに、解析メソッド内でスペクトルデコンボリ्यूーションデータの表示および承認や、MS スペクトルデコンボリ्यूーションメソッドパラメータの表示および編集ができます。

巨大分子分離用のインテグレータの改善 (ChemStation インテグレータを改善)

バイオ医薬品のイオン交換アプリケーションでよく見られる、分離不良または広いピークおよびノイズの多いシグナルの使いやすさと取り扱いを改善。メイン化合物および不純物の堅牢かつ再現可能な結果が得られます。

- 新しい**ガウスショルダー/ライダーモード**により、広く分離不良なピークに対してより堅牢な積分が可能。
- 新しい**ピーククラスタータイムイベント**により、分離不良ピークの範囲に対して共通のベースラインを割り当てることが可能 (モノクローナル抗体の UV-vis ワークフローなど)。
- **アドバンスド+ ベースライン補正モード**により、分離不良ピークのドロップショルダーを最小化

バージョン 2.8

積分最適化の更新

積分の最適化の新機能により、ピークがオーバーラップするクロマトグラフィをより効果的に自動積分します。次のものが含まれます。

- ショルダーおよびライダーピークのワークフローを改善し、以下をサポートしています。
 - 新しいショルダーモード：ガウススキム（（新しい）指数曲線スキムを補足）
 - 新しいピーククラスタータイムイベント
- アドバンスド+ ベースライン補正モードのサポート
- 共通のベースラインを容易に定義
- 面積でピークを除外し、面積リジェクト値を決定できるようにするために、面積リジェクトと高さリジェクト（ChemStation インテグレータ）のいずれかを選択するオプション。

キャリブレーションと適格性評価を強化

- シーケンス/化合物アマウントにおける ESTD および ISTD の補正アマウントのサポート：
 - シーケンス（測定）または注入リスト（データ解析）テーブルでアマウントを補正するために、化合物の倍率（純度用）および希釈率を設定する新しいオプション。
 - 検量線は計算された濃度に基づいています。
- 化合物とキャリブレーションデータを別のメソッドへコピーする新しいオプションにより、別の解析メソッドでキャリブレーション情報を再使用できます。

MS スムージングとブランク減算を強化

- イオンクロマトグラム（TIC SCAN、TIC SIM、EIC など）を含む MS データのブランク減算サポートにより、シグナルからノイズを除去。
- プロファイルデータ設定のガウススムージングがデータに適用される方法の変更 – メソッドへの変更後に抽出された新しいスペクトルにのみ、更新された設定（幅、オン/オフなど）が適用されます。この変更は、マニュアルスペクトル抽出と解析メソッドの一環として自動で抽出されたスペクトルの両方に適用されます。再解析を行っても、以前にマニュアルで抽出されたスペクトルのスムージングには影響しません。

バージョン 2.8

- 一定の状況下（低周波数データ）で収集された MS データのスプラインを低減するための等間隔アルゴリズムを更新。等間隔アルゴリズムは、MS データのクロマトグラフスムージング（ガウスおよび移動平均のみ）、MS データのスペクトルスムージング、MS データのブランク減算（新）および MS シグナル位置合わせの一環として使用されます。
注記：以前のバージョンのデータを再解析すると、更新されたクロマトグラフスムージングアルゴリズムによって、ピーク面積の計算値が公称値に変更される場合があります。

データのインポートとエクスポート

- AIA インポート用の新しい生データインポート権限を持つユーザーは、データ形式に互換性のある他の CDS ソフトウェアからのデータ (*.cdf ファイル) をインポートできます。CDS 間のデータの交換には AIA 標準形式が使用されます。
- 化合物名、リテンションタイム、相対リテンションタイム、レスポンスファクタ、キャリブレーションレベルのアマウントを CSV ファイルまたはライブラリからインポートするオプション
注記：OpenLab CDS へのインポート前の AIA ファイルのデータプロビデンスを保証することはできません。GLP については、お客様責任でお願いします。
- .csv ファイルへの UV および MS スペクトルのエクスポートや、画像またはクリップボードへの検量線のエクスポートが可能。
- AIA エクスポートの新しいオプション：
結果セットフォルダーへのファイルの保存、フリーテキストやトークンを使用したファイル名のカスタマイズ、既存のファイルの上書き。

注入リスト/レビューを強化

- 表示される値の精度を向上
- 注入リストでは追加のパラメータの表示/非表示が可能
- 注入リストにおける化合物選択時のナビゲーションを向上（注入リストにおけるメソッドおよび化合物アマウントタブの化合物キャリブレーションおよび化合物スペクトルテーブル）

サンプルプレップメソッドを向上

- データ解析でサンプルプレップパラメータが表示され、レポートおよび印刷が可能
- サンプルプレップ設定値がデータと一緒に保存され、SDK 自動化用にアクセス可能

バージョン 2.8

データ解析ログを拡張

- 利用可能かつ選択された結果セットバージョンがログに含まれます。

その他の MS の強化

- マニュアルで抽出された MS スペクトルと関連するデコンボリューションおよび NIST 結果のレポートおよび印刷
- NIST23 ライブラリおよび関連する MS 検索のサポート

レポート作成/レポートテンプレートエディタの更新

新しいバーコードスニペット

- QR コードおよびデータマトリックス ECC200 :
バーコードタイプの要件を満たす式がバーコードまたは QR としてレポートに表示されます。

マニュアルで抽出されたスペクトルをレポートするオプション

- UV および MS スペクトルをサポート
- ピークごとに複数のマニュアルスペクトルをサポート
- 所定のピークに対して、(デフォルトの) ピーク頂点スペクトルに加えてマニュアルスペクトルをレポート
- レポートテンプレートのプロパティの新しいオプション: **ピーク外のマニュアルスペクトルをレポート** (すべてのスペクトルスニペット)
 - Peak_RetentionTime を抽出時間に設定
 - 特別なピークをフィルターする新しいダイナミックフィールド
PEAK_IS_VIRTUAL_SPECTRUMPEAK

新しい MS スペクトルオプション

- MS ピークラベリングの新しいオプション: **簡易 MS ピークラベル**により、法医学アプリケーションなどでの目視でのスペクトルの比較を向上
- 上位 n 個の MS ピークにのみラベリングする新しいオプション: MS ライブラリ検索と MS デコンボリューションスニペットを除くすべての MS スペクトルスニペットによりサポート
- 新しいデフォルトテンプレート: デコンボリューションの結果のレポート用の **MS_Deconvolution_Short.rdl**

バージョン 2.8

- MS ライブラリ検索スニペット：
 - 新しいグラフィックのみ-ズームスニペットにより、MS スペクトルを最大アバンドランスの % でズーム可能
 - 新しいオプションにより、MS スペクトルを絶対アバンドランスでスケールリング可能
 - MS ライブラリ検索スニペットでは他の MS スペクトルと同じプロットコントロールを使用
 - ライブラリ検索結果のないピークはレポートされません。

スニペットを更新または新しいスニペット

- 新しい MS デコンボリューションスニペット：次のような MS デコンボリューションの結果をレポートする 5 つの新しいスニペット：
 - デコンボリュート MS スペクトルプロット：解析メソッドでデコンボリューションパラメータを有効にした場合、m/z 範囲のシェーディングをサポート
 - コンポーネントのグラフ
 - 分子量テーブル
 - 詳細なコンポーネント結果テーブル
 - イオンセット - 重ね描きまたは分割
- 検量線スニペットを更新
 - 同一テンプレートに両方の RF 定義を含む
 - 簡略な軸の注釈およびスケールと、新しい軸ラベルおよび軸スケールのプロパティ
- フラクションコレクションスニペットを更新
 - 新しい終了ディレイタイムにより、流量グラジエント設定による可変ディレイタイムが可能。

その他のレポート作成の変更

- レポートヘッダーを XLSX ファイルにエクスポートするオプション
- フラクション結果テーブルでリカバリフラクションを表示および分類するオプション
- MS スペクトルスニペットから区別しやすくする「チャート」スニペットの新しいアイコン
- レポートのプレビューを更新するキーボードのショートカット (Ctrl+F5)
- リファレンスクロマトグラム用の設定可能な凡例テキスト

バージョン 2.8

- MS スペクトルおよび関連する結果のレポート作成用の新しいダイナミックピークレベルフィールドにより、不要なスペクトルおよび関連する結果を除外可能
- メソッドをオーバーライドするパラメータスニペットにデバイス名を追加
- LC 機器モジュールとサブモジュールの階層リスト

データシステムマイグレーション (EZChrom および ChemStation)

OpenLab ChemStation および OpenLab EZChrom メソッドを OpenLab CDS へ移行するサポートを拡張

- データの移行時に元の結果セットバージョンを取得する際の機能を追加
 - 元のバージョンを取得：データを開くときに EZChrom および ChemStation バージョンを作成するオプション
- マニュアル積分およびイベントをインポートおよび表示 (EZ/CS)

Sample Scheduler for OpenLab の CDS との統合

OpenLab CDS パッケージに、**Sample Scheduler for OpenLab** リビジョン 2.8 用のインストール可能なファイルが含まれます。詳細は、リリースノートを参照してください。

機器コントロール

プレップ LC システムのサポートを拡張

- LC ドライバー 3.4 以降と接続したポンプ流量のグラジエントをサポート：カラムのフラッシュを高速化するためにポンプ流量のグラジエントを指定するオプション
- サンプルの取り込みに使用するサンプルプレップ設定を、データ解析コンポーネントで表示可能

LC ドライバーの更新：

- **LC シーケンスのオーバーライド**：LC ドライバー 3.7 以降の使用時に、シーケンスの一部として、流量、カラムポジション、カラム温度、初期の溶媒組成をオーバーライドする機能をサポート。

バージョン 2.8

- Agilent 品質向上プログラムに参加し、Agilent との匿名でデータを共有するオプションを追加。

GC ドライバーの更新

- GC ドライバーのメソッド変換ウィザード (MRW) を更新
- CDS クライアントから機器ホストページへのアクセス：OpenLab CDS で 8890、8860、および 9000 GC の既存の機器ブラウザユーザーインターフェイス機能の使用が可能。ネットワーク内の任意のシステムからブラウザを使用して、AIC やワークステーションまたは Workstation Plus でホストされている機器のページにアクセスできます。

2D-LC データ解析アドオンのバージョン 1.2 のサポート

シグナル処理の強化などの 3D 解析およびアドバンスド 2D 機能のサポートを提供。

OpenLab CDS 2.8 に付属する Agilent 機器ドライバーパッケージ：

RC.NET 機器ドライバー	ドライバーソフトウェアバージョン	デフォルトでインストール
Agilent LC & CE	3.7	●
Agilent LC/MS SQ	3.0	●
Agilent ELSD	1.8	
Agilent GC	4.0	●
Agilent 7697A-8697 Headspace	4.0	
Agilent GC/MS SQ	1.5	●
Agilent Micro GC	2.4	
Agilent Gas Analyzer	2.8	
Agilent G1888 Headspace	01.09	
Agilent 35900E A/D コンバータ	2.4	●
Agilent SS420X A/D コンバータ	1.2	●
Agilent Data Player	2.5	●
Agilent CTC PAL 3	2.7	
Agilent CTC PALxt	1.08	

最終的なコンポーネントバージョンの詳細については、OpenLab CDS メディアを参照してください。

バージョン 2.8

Agilent 以外の機器コントロールドライバー

OpenLab CDS はさらに多くの他社製機器をサポートしています。

サポートする他社製機器の最新リストについては、アジレントのウェブサイト www.agilent.com にある FAQ ページ [「What instruments are supported in OpenLab CDS?」](#) を参照してください。

Agilent ソフトウェアバージョンの互換性の更新

OpenLab CDS に付属	バージョン	コメント
OpenLab Server / ECM XT	2.8	コンテンツ管理コンポーネントとして Secure Storage
Test Services	3.6	
Sample Scheduler for OpenLab	2.8	OpenLab インストーラでインストール。アクティブ化が必要

アドオン個別のリリース	パッケージバージョン	コメント
OpenLab Shared Services Server	3.7	ECM 3.x 展開時のみ
RTL ウィザード	4.0	
OpenLab CDS 用 GPC/SEC ソフトウェア	1.7	
Peak Evaluation	4.0	GC ドライバークパッケージに含まれる
Match Compare	A.01.03.5	
NGA-RGA	2.8	

バージョン 2.8

OpenLab CDS 2.8 の後にリリースされる製品バージョンの互換性を準備（詳細については各リリースノートを参照）：

個別のリリース	パッケージバージョン	コメント
Allotrope ADFExport for OpenLab	1.4	前のバージョンには互換性がない可能性があり、アップグレード前にアンインストールが必要
WalkUp	4.3	
データ解析 2D-LC	1.2	
Online LC monitoring	1.3	一体型バーコードリーダーを備えた Agilent マルチサンプル
SLIMS	7.2	

バージョン 2.7

インフラストラクチャサポートの更新

詳細については、『*OpenLab CDS の要件とサポートする機器*』ガイド (CDS_v2.7_Requirements_ja.pdf) を参照してください。

互換性の更新

以下のサポートを追加：

- Windows 11 (64 ビット) : 21H2 (Enterprise または Professional)
- Windows 10 (64 ビット) : 20H2 以降 (Enterprise または Professional) ²
- OpenLab Server/ECM XT 2.7 (Basic Server 製品を含む)
- .NET 4.8 (最低限必要)
.Net 6.0 (デフォルトでインストール、古いバージョンは削除されません)
- PostgreSQL 14.1 (Shared Services、Content Management、およびデータリポジトリ)
- Amazon Web Services (AWS) : 2022 年 4 月までのリリースはテスト済み
- Microsoft Azure : 2022 年 4 月までのリリースはテスト済み

以下のサポートを削除

- Windows 10 (Professional + Enterprise) 2004 と 20H1、および Windows 10 (Enterprise) 1909
- Oracle 18C、SQL 2014
- Internet Explorer

² LTSC/LTSB のサポートについては、OpenLab CDS 製品ページの FAQ を確認してください。
<https://www.agilent.com/en/support/software-informatics/analytical-software-suite/chromatography-data-systems/openlab-cds/faq-openlab-cds-ltsc>

バージョン 2.7

OpenLab CDS + OpenLab Server/ECM XT システムを実行するために必要なファイアウォールのポート数を削減

CDS v2.7 および Server/ECM XT 2.7 のリリースでは、さまざまな OpenLab コンポーネント間の通信が、広く受け入れられている標準ポート 443 (TLS) および 80 へ移行しました。必要なポートの詳細については、『OpenLab CDS 要件ガイド』を参照してください。

注記：これらの変更は、OpenLab コンポーネントバージョン 2.7 以降に適用されます。OpenLab Server/ECM XT 2.7 は、CDS の前のバージョンとの下位互換性を維持します。これらのバージョンと併用するための通信要件は、各要件ガイドに記載しています。

Agilent ソフトウェアバージョンの互換性

注記：これらは個別のリリースです。

- OpenLab Server / ECM XT v2.7
- Sample Scheduler for OpenLab v2.7
- OpenLab Shared Services Server 3.6 (ECM 3.x 用)
- Test Services v3.5
- WalkUp 4.2
- リテンションタイムロッキング ウィザード 3.7.x
- NGA-RGA 2.7
- OpenLab CDS 用 GPC/SEC ソフトウェア v1.6
- Peak Evaluation 3.7.x
- Allotrope ADFExport for OpenLab v1.3.1

OpenLab CDS 2.7 の後にリリースされる製品バージョンの互換性を準備 (詳細については各リリースノートを参照) :

- EZChrom Migration
- SLIMS
- Match Compare
- 2D-LC
- オンライン LC モニタリング

バージョン 2.7

データの完全性を強化

ユーザー名の表示にユーザー ID を標準化

- ユーザー名は、すべての OpenLab CDS アプリケーション、監査証跡およびアクティビティログでフルネーム（ユーザー ID）の形式で表示されます。

監査証跡を改善

- メソッドおよび CC ファイルの場合は、監査証跡のレビューまたはマニュアル登録の追加では、新しいバージョンが作成されません。
- 解析メソッドが結果セットにリンクされる場合やマスターメソッドが更新された場合、監査証跡は「メソッド保存」イベントを記録します。
- 監査証跡ヘッダーにファイルタイプが表示されます。
- メソッドの変更のロールバックが監査証跡に記録されます（メソッドバージョンの更新なし）。

サンプルプレップメソッド（.smx）が結果と一緒に保存され、レポートに含めることができるようになりました。

フェイルオーバーモードの終了時のトレーサビリティを改善

- システムへの再接続時に、アクティビティログエントリのユーザー名が一般的な「システム」から AIC のマシン名に変更。

OpenLab インストーラを強化

使いやすさの向上

- インストール中に System Preparation Tool（SPT）が自動的に起動。
- 「Tab」と「Shift+Tab」、「Enter」または「Space」キーを使用してタブを選択し、ランチャータブ間を移動するオプション。
- アップグレード中は、インストーラがインストール済みトポロジーのタイルのみアクティブ表示。
- 新しいコマンドキーでサイレントモードを強化：
 - コマンドキー「CheckStatusOnly」は、サイレントモードの SPT 実行中に Windows 設定が自動的に変更されることを回避します。

バージョン 2.7

- コマンドのキー「DBAdmin」、「DBpassword」またはタグ <AdminName>、<ObfuscatedPassword> をコンフィギュレーションファイルから設定可能です。

ブランディングの更新

- インストーラの UI の更新
- 起動アイコン、スプラッシュ画面、およびログイン画面を更新

オンラインヘルプの更新

- 新しく OpenLab Help & Learning プラットフォームのクラウドバージョンが追加されました。 <https://openlab.help.agilent.com> からアクセス可能。更新された英語版およびローカライズ版のユーザーガイドにアクセス可能。
- 新しいヘルプのフォーマットとして、お気に入りの設定

バージョン 2.7 製品レベルの変更

コントロールパネル

機器ビューにソフトウェアステータスを追加

- 新しいオプションのソフトウェアステータス列が機器パネルで利用できます。カラーコードで以下のソフトウェアステータスを示しています。
 - デフォルト (ok 状態)
 - 機器からデータを取り込み中
 - ユーザーアクションを待機中
 - 一時停止 (ユーザーが何らかの操作を行っているため)
 - ハードウェアから切断
 - エラーステータス

バージョン 2.7

権限を追加

- 新しいアクティビティログのアクセス権限
 - アクティビティログにアクセスし表示するために必要。
 - アップグレードの場合、アクティビティログのアクセスロールが既存のすべてのユーザーおよびグループに自動的に割り当てられます。
- その他の新しい権限：（関連機能に関する詳細は、各セクションを参照）
 - アクセス要求
 - 自分の保留中のランをキャンセル：自分でキューに追加した保留中のランを削除
 - シングルサンプルの実行：シングル注入ランを制御
 - CDS クライアントで機器コンフィグレーションを変更

測定

機器主導のランが可能な「アドホックモード」

- 機器コントロールしているユーザーが Agilent GC 機器から「アドホック」ランを開始：CDS が認識しデータを測定できます。アドホックモードでは他のユーザーの Agilent LC および GC へのアクセスが制限されます。

集中管理された自動印刷

- サードパーティ製の印刷管理ソフトウェアパッケージと併用する場合には、集中管理された自動印刷に使用するための共有フォルダー（「printers」）を作成するオプション。
- ユーザーは設定済みのプリンターのリストから、特定の印刷タスク（注入レポートの印刷など）やサマリーレポートに割り当てるプリンターを選択できます。
- 解析メソッドで指定された出力先をオーバーライドするオプション。

新しい待機シーケンスラインタイプ

- ユーザーは以下が行われるまでシーケンスが待機するよう指定できます
 - ユーザーが再開
 - 待機タイムアウト経過後の自動再開

バージョン 2.7

- 待機行にメソッドを指定し、機器にダウンロードするオプション（メソッド変更し、システムをフラッシュするためなど）。
- 測定の待機中に、サンプルをシーケンスに追加できます。以下の操作が可能です。
 - シーケンスの待機中にバーコードをスキャン
 - 1回のクリックでシーケンスを更新して再開

結果パスのトークン化（構造化された測定結果ストレージ）

- 定義済みのトークン（日付、機器名など）を結果パスに追加することで、データ編成や結果の検索を強化できます。

サンプルプレップメソッドに印刷/エクスポートの新規オプション

- レポートは測定メソッドレポートと同じオプションを備えています。印刷またはエクスポートは、メソッドパラメータおよび監査証跡を提供します。

他のユーザーによってブロックされたアイテムへのアクセスを要求可能

- アクセス要求権限が必要です。ブロックした元のユーザーは要求を拒否できます。60秒間応答がない場合、ブロックされたアイテムは自動的に解放されます。

測定クライアントで機器コンフィグレーションの変更：

- 「CDSクライアントで機器コンフィグレーションを変更」権限が必要です。注記：LC & CE ドライバーバージョン 3.5 以降、すべての機能が利用できます。

生産性と使いやすさの向上

- 注入リストの容易な更新（ツリーを閉じずに）により、新たに取り込んだデータのみ選択可能（シングルランワークフロー）
- プロジェクトまたはシーケンスによるシングルサンプルデータの並び替え
- データ解析ビューから容易にアクセスできるように「ホーム」プロジェクト機能を強化
- 新しい「保存して閉じる」オプションにより、ツリービューの容易なクリーンアップが可能
- シーケンス内の大量のファイルに対応

バージョン 2.7

- ユーザー設定が可能なランキューテーブル - ユーザーおよび機器ごとに保持
- 測定中のランと完了したランが [アクティブ] タブと [履歴] タブに別々に表示
- シングルサンプル/シーケンスの**分析停止**オプションは、機器コンフィグレーションによってサポートが制限
- シングルランに対するスナップショット機能の連続使用を有効：新しい DA インスタンスを開閉せずに、より高速なワークフローに対応

データ解析 および レポート

キャリブレーションの強化

- キャリブレーションはリファレンスとしてタイムベースのグループに基づくことができます（直線検量線モデルまたは固定レスポンスファクタを使用している場合）。
- すべてのキャリブレーションモードで、キャリブレーションの決定係数（R2）検証が可能

キャリブレーションおよび定量の前にピーク面積または高さに対する検出器レスポンスをスケールするオプションを追加

- $\sqrt{\text{peak area}}$ 、 $\sqrt{\text{peak height}}$ 、 $\log_{10}(\text{peak area})$ 、 $\log_{10}(\text{peak height})$ を促進
- CE の面積補正の使用
- 注入結果、カスタム計算、およびレポートにスケールレスポンスを表示

注入レポートのトークンリストを拡張

- 結果パスの新しいトークン（年/月/日/機器名など）により、測定時間で定義された構造をレポートのコピー操作で使用できます。
- 結果パスの新しいトークンを解析メソッドに含めると、エクスポートされたレポートやエクスポートされたデータの構造化が可能です。

バージョン 2.7

解析メソッドの化合物テーブルに異なる検出器で同じ化合物名を使用可能

- 化合物は複数のシグナルに同じ名前でも同定できます。2列比較アプリケーション用の結果を作成できます。

解析メソッドにキャリブレーションレベル固有の ISTD アマウントを定義できることで、シーケンス設定を簡略化

- シーケンステーブルや注入リストのアマウントをメソッドのレベルアマウントがオーバーライドするオプション

積分の最適化を強化

- タイムイベントを使用して積分を微調整するオプションを追加
- 重ね描き、既存の解析メソッドの微調整、タイムイベントと異なるリテンションタイム範囲を最適化するオプションなど、タイムプログラム機能や高度な機能を追加

2D-LC のサポートを強化（追加の製品が必要な場合があります）

- 2D-LC のカスタム計算をサポート
- 2D-LC および 2D-GC データを積分の最適化でサポート
- 2D カラム情報を保存および使用
- 2D ピークのピーク純度を提供
- AMX メソッドインポートのサポート

カスタム計算およびレポートを強化

- 化合物固有の倍率

MS スペクトル関連の改善

自動スペクトル抽出を強化

- 同定されたピークまたはすべてのピークを使用する機能を追加

バージョン 2.7

MS ピーク純度を強化

- ピーク詳細のコンポーネントをグラフィック表示に変更。分割モードと重ね描きモードに適用されます。

化合物テーブルに追加/更新から、EIC シグナルの代わりに TIC SCAN シグナルの化合物が追加されるようになりました。

EZChrom からのメソッドインポートを強化

- DA メソッドインポートの改善により、検量線、タイムグループ、および履歴ポイントが含まれるようになりました。

キャピラリー電気泳動 (CE) のサポートを拡張

LC & CE ドライバー 3.5 との組み合わせでは、以下のワークフローがサポートされます。

測定

- 機器タイプ **Agilent LC & LC/MS** を使用して 7100 Agilent CE または CE/MSD 機器をコンフィグレーション
- CE 固有のソフトコンフィグレーションオプションを使用して CE 機器へ接続、メソッドを作成、分析を実行
- CE 分析データを LC と同じ機能設定でレビュー
- LC と同じ機能設定の CE データからレポートを作成
- キャピラリーゾーン電気泳動 (CZE) ワークフロー (補正面積や CE 固有の計算の有無を問わない)

データ解析の更新

- データ解析ではさまざまなオプションを使用したスケールレスポンスが可能
- 監査証跡が CE をサポート

ユーザーによるバイアル/シーケンス上書きを含めた、メソッド開発の自動化

Sample Scheduler for OpenLab の CDS との統合

バランス統合 - Sample Scheduler からデータ解析へ：

- バランス (LabX balance) から OpenLab CDS へ lab balance bridge 経由で重み付けの結果をデジタル転送
- Sample Scheduler 統合によるバーコード主導のバランスワークフロー
- Sample Scheduler から OpenLab CDS データ解析へ、結果と一緒に、または結果に関連付けられたメタデータの転送
- 監査証跡により、ワークフロー全体のシームレスな文書化が可能

ローカライズバージョンでは OpenLab CDS と統合された機器ダッシュボードが利用可：

- モバイルデバイスや PC から機器の概要が分かります。

Workstation Plus のバックアップとリストアの強化

- 一時ファイルがデータベースバックアップロケーションに保存されるようになりました。
- バックアップ完了の再試行メカニズムを追加
- バリデーション手順に詳細な進行状況追跡を追加
- PostgreSQL カスタマイズのコンソールアプリケーションを作成して差分バックアップをサポート
- リストアユーティリティのインストールおよび起動アイコンが追加され、スタートメニューからリストアユーティリティを起動可
- バックアップおよびリストアユーティリティの起動アイコンを更新

バージョン 2.7

ドライバーの更新

OpenLab CDS 2.7 に付属する Agilent 機器ドライバーパッケージ：

RC.NET 機器ドライバー	ドライバーソフトウェアリビジョン	デフォルトでインストール
Agilent LC & CE	3.4 *	●
Agilent LC/MS SQ	2.5	●
Agilent ELSD	1.8	
Agilent GC	3.7	●
Agilent GC/MS SQ	1.4	●
Agilent Micro GC	2.3	
Agilent Gas Analyzer	2.7	
Agilent G1888 Headspace	B.01.09.2	
Agilent 7697A-8697 Headspace	3.3	
Agilent 35900E A/D コンバータ	2.3	●
Agilent SS420X A/D コンバータ	1.2	●
Agilent Data Player	2.4	●
Agilent CTC PAL 3	2.5	
Agilent CTC PAL-xt	B.01.08	

* RC.Net 以外のメソッドインポート（2DLC）や、CDS クライアントで機器コンフィグレーションを変更する権限により提供される機能全体で、拡張 CE ワークフローを使用するには、LC & CE ドライバーバージョン 3.5 以降が必要です。

最終的なコンポーネントバージョンの詳細については、OpenLab CDS メディアを参照してください。

Agilent 以外の機器コントロールドライバー

OpenLab CDS はさらに多くの他社製機器をサポートしています。

サポートする他社製機器の最新リストについては、アジレントのウェブサイト www.agilent.com にある FAQ ページ「*What instruments are supported in OpenLab CDS?*」を参照してください。

バージョン 2.6

インフラストラクチャサポートの更新

サポートされるクラウドサービス：

ECM XT をバックエンドとする OpenLab CDS は、Amazon Web Services (AWS) または Microsoft Azure を利用したクラウド環境で使用できます。詳細は、アジレントの担当者までお問い合わせください。

互換性の更新

ワークステーション、クライアント、および機器コントローラ (AIC) は、以下でサポートされます。

- Windows 10 64 ビット、Enterprise (バージョン 1909 以降)、または Professional (バージョン 2004 以降)³
- OpenLab Server / ECM XT 2.6 に新しく Basic Server 製品が含まれます

詳細については、CDS 要件ガイドを参照してください。

通信ポートおよびプロトコルの変更

OpenLab Server または OpenLab ECM XT を使用する OpenLab CDS の場合、クライアント (OpenLab CDS クライアント、AIC、ウェブブラウザなど) とサーバーアプリケーションは、セキュリティで保護された https 通信プロトコルを利用します。アプリケーションの適切な認証のために、Agilent OpenLab は、システムコンフィグレーションの一部として既存の商用署名されたデジタル証明書、または OpenLab の自己署名証明書を使用することができます。

³ LTSC/LTSB および最新バージョンのサポートについては、アジレントの担当者までお問い合わせください。

システム / インストール

System Preparation Tool (SPT) の強化

- SPT はインストーラに統合され、最初の手順として実行されます。インストールの前に起動することもできます
- SPT 手順と進捗状況はインストーラ UI に表示されます。
- インストールを続行する前に必須設定が確認され、OS 設定の更新可能か、手動の補正が必要か識別されます。
- ユーザーは推奨されるアクションを選択可能です。
- CDS インストールの前に、手動で設定を更新する方法が SPT レポートから確認できます。

Shared Services Server 専用のインストールワークフローを新たに導入

- OpenLab ECM 3.x 接続のデプロイに特化した新しいワークフローです。

データの完全性機能を更新

- 監査証跡およびアクティビティログエントリの文言またはカテゴリを更新しました。
- 監査証跡のエントリを追加しました。

OpenLab Control Panel の更新

OpenLab CDS の権限を追加

- キャリブレーションポイントの有効/無効
(ビルトインロール「化学者」、「技術者」、「すべて」はデフォルトで有効)
- 積分の最適化の使用
(ビルトインロール「化学者」、「すべて」はデフォルトで有効)
- 積分の最適化：ピーク結果の表示
(ビルトインロール「すべて」はデフォルトで有効)

バージョン 2.6

Workstation Plus の権限およびロールの追加

新しい権限：

- プロジェクトコンテンツの削除

新しいロール：

- プロジェクトコンテンツの削除
- Content Management 管理者

OpenLab CDS メディアで Sample Scheduler for OpenLab を提供

OpenLab インストーラが Sample Scheduler for OpenLab をインストール

OpenLab CDS (C/S のみ) で機器のダッシュボードが利用可能

- モバイルデバイスや PC から機器の概要が分かります。
- 利用可能な機器が表示されます。
- ステータス情報と機器エラーが表示されます。

ソフトウェアを認証させ、機器ライセンスを追加すると、機器ダッシュボードがフル機能を備えた *Sample Scheduler for OpenLab* の画面に切り替わります。シンプルなユーザーインターフェイスで分析を送信でき、無人メンテナンスおよびキャリブレーションのスケジュール機能、その他にも生産性を向上させる多くの機能を搭載した管理ツールです。

Sample Scheduler for OpenLab の起動 (C/S のみ)

- 測定クライアントや Windows スタートメニューの新しい起動ボタンから素早くアクセスできます。

Migration Tools for OpenLab

- OpenLab インストーラに含まれなくなりました。
メディアの [Setup] > [Tools] > [Migration] から利用できます。

バージョン 2.6

QualA

新しい QualA 3.4 リリース (Test Services) が OpenLab CDS で提供されています。更新された機能の詳細は、QualA リリースノートを参照してください。

ブランディングの更新

アジレントの新しいブランディングに合わせて、起動アイコン、スプラッシュ画面およびログイン画面のデザインを変更しました。

バージョン 2.6 製品レベルの変更

測定

ランキューおよびシーケンスの変更

- シーケンスの各サンプルを個別の結果セットとして保存するオプション
- ランキューを一時停止して、実行中のシーケンスを編集
- 実行中のシーケンスを停止して、優先サンプルの追加やトレイ充填ミスの対処が可能
- [アクティブ] タブや [履歴] タブにランが個別に表示

デュアル注入ワークフローの変更

- フロント注入およびバック注入のそれぞれのテーブルを下へコピーが可能
- シーケンステーブルをフロントまたはバックのみにフィルター表示可能
- フロントサンプルおよびバックサンプルを個別の結果セットとして保存するオプション
- デュアル注入シーケンスを 2 つの結果セット (フロントとバック) として保存するオプション

バージョン 2.6

スナップショットおよび結果のレビュー機能を改善

オンラインシグナルウィンドウまたはシーケンステーブルからスナップショット/レビューのインスタンスを開いたまま（データは閉じる）、そのインスタンスに同じシーケンスのスナップショットを表示できます。

測定にリファレンスクロマトグラムの表示を追加

- リアルタイムプロットのクロマトグラムにリファレンスクロマトグラムを視覚的に表示できます。

データ解析 および レポート

新たな検量線

- キャリブレーションランの新しい定量モードです。新規シーケンスの測定時に、一連のキャリブレーション注入の最後に解析およびレポート作成を実行できる新しいオプション機能です。プロジェクトでこのオプションを有効にしてください。
測定後すぐに解析するデータ、または以前のバージョンの OpenLab CDS で測定したデータを再解析すると、キャリブレーション注入の定量結果が異なります。
- キャリブレーションをセットで定量する機能とシングルキャリブレーションポイントの無効化が、そのキャリブレーションを使用するすべてのキャリブレーションおよびサンプル注入に自動的に適用されるようになりました。

新しい積分最適化ウィザード

- 積分の最適化は、最適な積分イベントのセットを見つけるのに役立ちます。スライダー（ピーク幅、スロープ感度、高さリジェクト、ピーク分離モード）を使用して積分パラメーターを調整し、積分結果をクロマトグラムウィンドウでリアルタイムでプレビューできます。
- ラボの積分設定が容易になります。

リファレンスクロマトグラム

- 解析メソッドにリファレンスクロマトグラムを定義し、クロマトグラムウィンドウに最大 5 つのシグナル固有のリファレンスクロマトグラムを表示するオプションが追加されました。

バージョン 2.6

キャリブレーションタブの化合物管理を強化

- 化合物テーブルの新しい列で、シグナル名やリテンションタイムで化合物を並べ替えるオプションを提供しています。

サンプルタイプの可視化を強化

- 注入リストに測定と同じカラー表示が追加されました。

レポート機能の更新

- 測定およびデータ解析レポートで使用する測定メソッドパラメータを個別に選択できます。
- MS ピークテーブルをレポートする新しいスニペット機能が追加されました。

MS スペクトル関連の改善

サンプル純度の更新

- サンプル純度分析の結果テーブルのデザインを更新して、より迅速に結果をスクリーニングできるようにしました。
- シグナルカラムを追加：サンプル純度結果をシグナルごとに表示可能
- サンプル純度結果フィルターの追加
- サンプル純度テーブルにコピーおよびエクスポート機能を追加
- サンプル純度結果テーブルの更新が反映されるように、レポート機能を更新しました。
- ターゲットテーブルに RT と付加化合物を表示する列を追加しました。

MS スペクトルウィンドウの更新

- スレッシュホールドの調整を可能にし、不要な m/z 値を非表示にできるようになりました。
- 最大アバンダンス (m/z 値) を表示できるようになりました。

MS スペクトルスムージング設定の追加

- プロファイルモードで表示した MS スペクトルにガウススムージングアルゴリズムを適用するオプション

バージョン 2.6

SIM データ機能の強化

- クロマトグラムの抽出
- イオンを化合物としてメソッドに追加
- イオンをクオリファイアとして化合物に追加

NIST/EPA/NIH EI-MS ライブラリ、2020 リリース（NIST20）のサポートを追加

バックアップとリストアの強化

- Workstation Plus にリストアユーティリティが追加されました。リストアユーティリティはメディアで提供され、[スタート] メニューから利用できます（ [Setup] > [Tools] ）。
- オールインワンおよび OpenLab Server と ECM XT の 2 台サーバートポロジーの新しいツールから、不慣れなユーザーでも定期的に自動バックアップでき、必要に応じてリストアを実施できます。
- 差分バックアップをサポート

CE および CE/MS の基本機能のサポートを追加

OpenLab CDS v2.6 は、LC & CE Driver 3.2 以降のベーシックな CE リリースをサポートしています。

- CE 機器を「Agilent LC」機器タイプの一部としてコンフィグレーション
- CE 機器へ接続、メソッドを作成、分析を実行
- CE モニタリング信号をオンラインプロットで表示
- CE 分析データを LC と同じ機能設定でレビュー
- LC と同じ機能設定の CE データからレポートを作成

ドライバーの更新

OpenLab CDS 2.6 に付属する Agilent 機器ドライバーパッケージ：

RC.NET 機器ドライバー	ドライバーソフトウェアリビジョン	デフォルトでインストール
Agilent LC & CE	3.3	●
Agilent LC/MS SQ	2.4	●
Agilent ELSD	1.8	
Agilent GC	3.5	●
Agilent GC/MS SQ	1.4	●
Agilent Micro GC	2.2	
Agilent Gas Analyzer	2.6	
Agilent G1888 Headspace Agilent 7697A-8697 Headspace	B.01.09.1 3.1 *	
Agilent 35900E A/D コンバータ	2.3	●
Agilent SS420X A/D コンバータ	1.2	●
Agilent Data Player	2.4	●
Agilent CTC PAL 3	2.3	
Agilent CTC PAL-xt	B.01.08	

* システムに両方の HSS ドライバーをインストールできます。バージョン 3.1 以降をインストールすると、B.01.09 ドライバーおよび B.01.10 ドライバーの両方がアップグレードされます。G1888 のコントロールを維持するには、アップグレード後に B.01.09.1 をインストールしてください。
詳細については、『OpenLab CDS 要件ガイド』(CDS_Requirements.pdf) を参照してください。

Agilent 以外の機器コントロールドライバー

OpenLab CDS はさらに多くの他社製機器をサポートしています。

サポートする他社製機器の最新リストについては、アジレントのウェブサイトにある FAQ ページ [「What instruments are supported in OpenLab CDS?」](#) を参照してください。

バージョン 2.5

インフラストラクチャサポート

OpenLab CDS バージョン 2.5 では、次のシステムを構成することができます。Workstation Plus、Workstation（ファイルベースストレージ使用）、およびクライアント/サーバー。

ワークステーション、クライアントおよび Agilent 機器コントローラ (AIC) は、以下でサポートされます。

- Windows 10、Enterprise または Professional、64 ビット（バージョン 1809 以降⁴）

ネットワークで使用するクライアント⁵および Agilent 機器コントローラ (AIC) ⁶は、以下でサポートされます。

- Windows Server 2016、Standard または Datacenter、64 ビット
- Windows Server 2019、Standard または Datacenter、64 ビット

ロシア語のサポート

- OpenLab CDS Workstation（ファイルベースストレージ使用）および OpenLab Workstation Plus でロシア語がサポートされました。

システム管理ソフトウェアのサポート

- Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM) など、システム管理ソフトウェアを使用して、OpenLab CDS の選択コンポーネントのインストールおよび更新プログラムの展開をサポートします。

⁴ 最新バージョンのサポートについては、アジレントの担当者までお問い合わせください。

⁵ 仮想環境

⁶ AIC はサポートされますが、Windows Server 2016 または 2019、Standard または Data Center では推奨されません

バージョン 2.5

System Preparation Tool

- OpenLab CDS の使用に必要な PC 要件の自動チェックを実行し、エラーを識別し、関連する警告を提供します。最も必要な Windows 設定を必要に応じて自動的に更新し、結果レポートを作成します。

製品レベルの変更

精製ワークフローの導入

- OpenLab CDS で、フラクションコレクションを用いた Agilent Purification LC システムがサポートされます。
 - UV シグナルトリガーのコレクション（タイムベースおよびボリュームベース）とマニュアルトリガー。
 - ディレイボリュームコレクションキャリブレーション。
 - プーリングおよびリカバリコレクション。

マスベースの精製はサポートしていません。

シングルサインオンのサポート

- OpenLab CDS システムで、カードキーアクセスを含む Windows ドメイン認証を使用した SSO をサポートします。有効なユーザーの Windows 資格情報でログインすると、何度もログインする必要がなくなります。

メソッドステータスラベルの導入により、データの取り込みや解析に承認済メソッドのみ使用できるようにします。

- メソッドステータスラベルを指定したプロジェクト内で、使用可能なメソッドを設定できるようになりました。
 - 一般 = デフォルトステータス。一般ステータスのメソッドは、使用が制限されることがあります。
 - 承認済 = 特定のユーザーがメソッドの表示のみや「承認済メソッドの使用」に制限されることがあります。
 - 廃止 = 使用しないマーク。メソッドステータスが有効なプロジェクトの場合、廃止ステータスのメソッドは使用できません。
- これらを定義するために導入された新しい権限
 - 関連付けられたメソッドステータスのラベルの変更
 - 一般ステータスのメソッドの使用

バージョン 2.5

カラム情報の自動収集および保存

- OpenLab CDS では、機器から提供されるカラム情報を収集および保存できるようになりました。これには、RFID カラムタグを使用するカラムが含まれます。Agilent ハードウェアおよび消耗品で使用されるカラムタグにより、検索やレポートで利用する結果セットデータにこれらの情報が自動的に反映されるようになります。さらなるデータ解析計算用に、一定の情報を自動的に入力することもできます。
 - LC の場合：RFID カラムタグの使用は、Agilent Infinity II LC シリーズのカラムコンパートメントおよび適切なカラムが必要です。
 - GC の場合：スマート ID キー付きの J&W カラムを用いた Agilent 8890 または Intuvo 9000 GC が必要です。

eMethod ソフトウェアツールを OpenLab CDS に搭載

- 利用可能な eMethods を Agilent から OpenLab CDS へインポートできます。

測定

GC デュアル注入シーケンス用の注入タイプを追加

- 注入ソースが「マニュアル/外部」または「注入なし/ブランクラン」のサンプルを同じデュアルシーケンスで分析できるようになりました。

データ解析 および レポート

MS シグナルごとに個々の積分パラメータ

- 既存のクロマトグラムシグナルと同様に、MS シグナルごとに積分パラメータを設定できるようになりました。
- トータルイオンクロマトグラム (TIC)、シングルイオンモニタリング (SIM)、TIC スキャン、SIM および EIC (抽出イオンクロマトグラム)。

ノーマライズアmountの計算

- カスタム計算機能を使用して NORM 計算を容易に適用できるようになりました。さまざまなサンプルボリューム入力に対して補正された % および ppm の計算をサポートします。

バージョン 2.5

レポート作成およびエクスポート機能を強化

- データ解析メソッドを使用して 2 つ以上のレポートを自動的に作成できるようになりました。
- レポートはトークンを使用して命名および保存できるようになり、サードパーティ製アプリケーションを使用して自動でのルート指定/印刷が可能です。

MS スペクトルの重ね描き

- 色分けされた複数の MS スペクトルを重ね描きし、さまざまなサンプルの MS スペクトルを比較できるようになりました。

MS データで極性、フラグメンタ、ゲインごとに TIC SIM シグナルを分割

- 極性、フラグメンタ、およびゲインに基づいて個別の TIC SIM シグナルを表示し、これらのさまざまな分析条件ごとに固有の情報を提供できるようになりました。

データを AIA にエクスポート。NetCDF 標準形式に MS スペクトルが追加

Analytical Studio Reviewer (ASR) ファイル形式でのファイルのエクスポート

- ASR 形式でファイルを作成し、OpenLab CDS データを MassHunter Analytical Studio Reviewer で表示できるようになりました。Plateビューは現在サポートされていません。

WorkStation Plus のバックアップツール

新しいユーティリティにより、以下の機能を含む強化されたデータバックアップおよびリストアを提供：

- スケジュールされたデータバックアップの設定
- 即時データバックアップの実行
- コールドバックアップまたはホットバックアップのサポート

新しい PowerShell スクリプトによる、ワンステップでのデータリストア

バージョン 2.5

クライアント/サーバーでのホットバックアップのサポート

OpenLab Server および OpenLab ECM XT システムのホットバックアップとリストアの手順が新しくなりました。ホットバックアップは、システムがデータ取り込み中および解析中でも実行できます。

ドライバーの更新

OpenLab CDS 2.5 に付属する Agilent 機器ドライバーパッケージ

RC.NET 機器ドライバー	ドライバーソフトウェアバージョン	OpenLab CDS 2.5 にデフォルトでインストール
Agilent LC	3.1	x
Agilent ELSD	1.8	
Agilent LC/MS SQ	2.4	x
Agilent GC	3.2	x
Agilent Micro GC	2.1	
Agilent ヘッドスペース	B.01.09	
Agilent GC/MS SQ	1.4	x
Agilent 35900E A/D コンバータ	2.3	x
Agilent SS420X A/D コンバータ	A.01.01	x
Agilent Data Player	2.3	x
Agilent CTC PAL 3	2.1	
Agilent CTC PAL-xt	B.01.08	

Agilent 以外の機器コントロールドライバー

サポートする他社製機器の最新リストについては、アジレントのウェブサイトにある FAQ ページ [「What instruments are supported in OpenLab CDS?」](#) を参照してください。

バージョン 2.4

インフラストラクチャサポート

OpenLab CDS バージョン 2.4 では、次のシステムを構成することができます。Workstation Plus、Workstation（ファイルベースストレージ使用）、およびクライアント/サーバー。

ワークステーション、クライアントおよび Agilent 機器コントローラ (AIC) は、以下でサポートされます。

- Windows 10、Enterprise または Professional、64 ビット、バージョン 1703、1709、または 1803⁷
- Windows 7 SP1、Enterprise または Professional、64 ビット

ネットワークで使用するクライアントおよび Agilent 機器コントローラ (AIC) は、以下でサポートされます。

- Windows Server 2012 R2、Standard または Datacenter、64 ビット
- Windows Server 2016、Standard または Datacenter、64 ビット

OpenLab CDS で、ネットワークセキュリティに対応したリポジトリとして OpenLab ECM を新たにサポートします。以下の OpenLab ECM ソフトウェアがサポートされます。

- OpenLab ECM バージョン 3.5 アップデート 6 以降
- OpenLab ECM バージョン 3.6

バージョン 2.3 でサポートされているオペレーティングシステムから除外された OS はありません。

測定

優先サンプルの追加

- 優先サンプルが追加できるようになりました。現在の測定が完了したら、優先的に測定を開始するサンプルを追加できます。

⁷ 最新バージョンのサポートについては、アジレントの担当者にお問い合わせください。

バージョン 2.4

保留中のシーケンスを編集

- 保留中のシーケンスを編集できるようになりました。保留中のシーケンスでは、すべてのアイテムの順番をプレビューで表示して、ランキューを中断することなく編集することができます。

LC/MSD で複数ゲインの測定をサポート

- 同じ質量で異なるゲイン設定のデータを測定できるようになりました。これにより、スループットが向上します（詳細は [LC/MS ドライバーの更新](#) を参照）。

SIM イオンのオーバーライド

- シーケンステーブルで、測定メソッドの条件とは異なる SIM イオンを指定できるようになりました。

中断の理由付け（詳細は [データの完全性を強化](#) を参照）

機器コントロールの取得（詳細は [データの完全性を強化](#) を参照）

データ解析 および レポート

MS プロファイルモードのサポート

- プロファイルモードで MS データを取得、表示が可能となり、スペクトルピークから抽出した抽出クロマトグラムで定量できます。

カスタム計算機能の表示と編集を改善

- 共通の標準スクリプトを採用することにより読みやすさが向上
- オートフィルとエラーの強調表示
- インデントとインラインヘルプ

マルチ MS ライブラリ検索

- 解析メソッドに最大 10 個のライブラリ（NIST 形式）を指定してスペクトル検索が可能になりました。

バージョン 2.4

CSV ファイルに一括自動エクスポート

- CSV ファイルには質量、ピーク面積、ピーク高さ、リテンションタイムが含まれます。

UV 純度の感度を自動計算

- 1つの化合物に設定した感度にもとづき、メソッドに含まれるすべての化合物の純度スレッシュホールドを自動で計算できます。

署名の順序および署名後に結果をロック可能（詳細はデータの完全性を強化を参照）

データの完全性を強化

署名ワークフローのサポートを強化

- 決められた署名の順序（カスタマイズ可能）にしたがうよう設定できるようになりました。
- 同じレベルで複数の署名を許可または拒否できます。

署名の順序と署名後に結果をロック

- 管理者は署名の順序を決め、順番にしたがうように設定できます。設定が有効な場合、プロジェクトの署名設定で指定された順序と署名理由にしたがって、データ解析で署名を行う必要があります。さらに、新たに強化された署名機能として、最初の署名が適用されると、すべての結果が自動的にロックされます。

中断の理由付け

- 結果の変更に対する理由を有効にすると、ユーザーがランキューを中断した場合に理由の入力を求められます。

ロック中のウィンドウのぼかし処理

- OpenLab CDS をロックすると、画面のテストや説明に機密情報または社外秘の情報が含まれる可能性があるため、アプリケーションの文字をぼかして表示します。

バージョン 2.4

機器コントロールの取得

- マルチユーザー環境で、機器のマニュアルコントロール権限を付与されたユーザーは、その機器のコントロールを「取得」して設定を変更できます。他のユーザーは機器のランキューにランを追加することはできませんが、設定の変更は1度に1人のユーザーにしかできません。ユーザーの重複によるミスが減らすとともに、機器をコントロールしているユーザーだけが設定変更を管理できるようになります。

アドオン

OpenLab CDS Workstation Plus およびクライアント/サーバーシステム向けに、新しいツール QualA アドオンソフトウェアを導入

- 将来的にマイナーリリースがあった場合に、お客様にてソフトウェアの適格性の評価が可能です。

アドオン Migration Tools for OpenLab CDS のバージョン 1.4 を搭載。以下のソフトウェアのワークステーションから CDS 2.4 のワークステーションへのアップグレードが可能です。

- ChemStation C.01.05、C.01.06 または C.01.07
- EZChrom A.04.05、A.04.06 または A.04.07

OpenLab CDS ワークステーションおよびクライアント/サーバーソフトウェアで、Allotrope ファイルの作成と自動エクスポートをサポートします。Allotrope データフォーマット (ADF) ファイルはユニバーサルなデータ形式です。Allotrope データ形式とその構造の詳細についてはウェブサイト (<https://www.allotrope.org>) を参照してください。

- 自動エクスポートでは、結果セットまたは注入が完了すると、Allotrope データを自動で作成します。ADF ファイルは、LC-UV 分析の生データ (クロマトグラム、スペクトル)、メタデータ、およびオリジナルの OpenLab CDS ファイルで構成されます。
- 結果セットまたはシーケンスから手動でエクスポートできます。

バージョン 2.4

ドライバーの更新

OpenLab CDS 2.4 に付属する Agilent 機器ドライバーパッケージ

RC.NET 機器ドライバー	ドライバーソフトウェア アリビジョン	OpenLab CDS 2.4 に デフォルト でインス トール
Agilent LC	A.02.19 SR3	x
Agilent ELSD	A.01.07 (ビルド 12)	
Agilent LC/MS SQ	2.2.2260	x
Agilent GC	3.0.532	x
Agilent GC/MS SQ	1.3 (ビルド 54)	x
Agilent 490 マイクロ GC	B.01.12.1.2125	
Agilent ヘッドスペース	B.01.07.3	
Agilent 35900E A/D コンバータ	2.3 (ビルド 53)	x
Agilent SS420X A/D コンバータ	A.01.01 (ビルド 65)	x
Agilent Data Player	2.2.6	x
Agilent CTC PAL 3	A.01.04.1	
Agilent CTC PAL-xt	B.01.08	

Agilent 以外の機器コントロールドライバー

サポートする他社製機器の最新リストについては、アジレントのウェブサイトにある FAQ ページ [「What instruments are supported in OpenLab CDS?」](#) を参照してください。

LC/MSD ドライバーの更新情報

ゲインによるメソッドの編集

- メソッド編集では EMV の代わりにゲインを使用します。過去のメソッドの EMV は、ゲイン=1 にリセットされます。メソッドで一定ゲインを使用することで、規制環境下でデルタ EMV の変化を管理する必要がなくなります。

2つの測定モードとメソッドのマニュアル変換

- ドライバーでは、SIM（選択イオンモニタリング）とスキャンの2種類のスキャンタイプを指定できます。スキャンタイプ「スキャン」は分析時間全体を通して取り込まれます。スキャンメソッドに矛盾があると、マニュアルメソッド変換ウィンドウが開いて、メソッドを修正するためのヒントが表示されます。また、「目標ポイント/秒」をチェックして、ピークのポイント数を指定することもできます。この「目標ポイント/秒」の値に合うように、スキャンタイムとドウェルタイムはドライバーによって自動的に計算されます。

タイムセグメントは監査証跡で管理

- スキャンデータはすべてのタイムセグメントを通して取り込まれます。タイムセグメントの変更は監査証跡には記載されますが、スキャンのタイムセグメントはUIには表示されなくなりました。

重複した質量のスキャンの区別

- 複数のスキャンセグメントで質量範囲に重複があり、それらのすべてのパラメータ（フラグメンタ、ゲイン、極性）が同じ場合、データ解析では、重複した質量のスキャントレースは区別できません。いずれかのパラメータが異なれば、それをもとにデータ解析でスペクトルデータを区別できます。

バージョン 2.3

バージョン 2.3

OpenLab CDS バージョン 2.3 では、Workstation Plus、ファイルベースストレージを使用したワークステーション、およびクライアント/サーバーシステムを構成することができます。

ワークステーション、クライアントおよび Agilent 機器コントローラは、以下でサポートされます。

- Windows 10、Enterprise または Professional、64 ビット、バージョン 1607 以降
- Windows 7 SP1、Enterprise または Professional、64 ビット

ライセンスの更新

- OpenLab CDS バージョン 2.3 にアップグレードする時は、SubscribeNet でライセンスファイルを更新してください。

アップグレードのインストール後に機能確認

測定

ランキューに LC シャットダウンオプション（シャットダウンアクション）を設定可能

ランキュー内のラン/シーケンスの測定順を変更

- ランキュー内で保留中のアイテムの順番を編集できます。

機器を使用しているユーザーの表示

シーケンスサマリレポートを自動化

- シーケンスをキューに追加する時、シーケンスサマリレポートを指定できます。

サンプルロケーションのグラフィカルディスプレイ

- Agilent LC インジェクタの使用時に、シーケンステーブルでサンプルロケーションを表示できます。

バージョン 2.3

データ解析 および レポート

3D マトリックスから 2D (UV) シグナル抽出

- 特定のクロマトグラムの抽出パラメータを定義し、抽出されたクロマトグラムから化合物を同定および定量できます。

スペクトルおよびシグナル抽出のための等高線表示

- 3D UV マトリックスを等高線表示し、メソッドを最適化するツールです。

MS ピーク純度

- SCAN および SIM/SCAN データ用の MS ピーク純度です。同定されたピークまたはすべてのピークに対して MS ピーク純度を計算するよう解析メソッドで設定できます。

質量の注釈

- UV および MS クロマトグラムのピークに基準ピーク m/z のラベル付けが可能です。

クロマトグラムのスムージング

- 解析メソッドでスムージングパラメータの設定が可能です。

別プロジェクトのメソッドの読み込み

- 権限を持つユーザーが別のプロジェクトを参照したり、そのメソッドを開いて現在のプロジェクトにコピーを保存し、結果セットに関連付けることが可能です。

複数のプロジェクトからのクロマトグラムを重ね描き

- 他のプロジェクトからデータを読み込んで結果を比較できます。

MS チューニングレポート

- データツリーから選択した注入の MS チューニングレポートを表示できます。

条件付き書式およびレポートを強化

- 複数の色の選択を含め、テーブル、フィールド、およびマトリックスの条件付き書式の設定が可能です。

ChemStation および AIA ファイルの自動エクスポート

- シーケンス実行中に、生データ (ANDI/AIA、CH) を自動的にエクスポートするよう解析メソッドを定義できます。

バージョン 2.3

ChemStation/EZChrom メソッドの読み込み

- ChemStation または EZChrom の結果セットを開くことができます（複数のメソッドを自動的にインポートし関連付けるオプション）。

大容量ファイル/データを処理するために、OpenLab CDS Data Analysis を 64 ビットアプリケーションへ更新。

ドライバーの更新

OpenLab CDS バージョン 2.3 でインストールされるドライバーパッケージ (バージョン) :

Agilent LC	A.02.19
Agilent LC/MSD	A.01.02.35
Agilent GC	B.01.03
Agilent GC/MSD	A.01.02
Agilent 35900E A/D	2.3.0
Agilent SS420x インターフェイス	A.01.01
Agilent Data Player	A.02.01

USB メディアに含まれるその他の RC.NET ドライバー :

CTC PAL3	A.01.04
PAL XT	B.01.08
ELSD	A.01.07
Agilent 490 マイクロ GC	1.12.3
Agilent ヘッドスペース	B.01.07.2

Agilent 以外の機器コントロールドライバー

サポートする他社製機器の最新リストについては、アジレントのウェブサイトにある FAQ ページ [「What instruments are supported in OpenLab CDS?」](#) を参照してください。

バージョン 2.2

バージョン 2.2

インフラストラクチャサポート

OpenLab CDS バージョン 2.2 では、Workstation Plus、ファイルベースストレージを使用したワークステーション、およびクライアント/サーバーシステムを構成することができます。

ワークステーション、クライアントおよび Agilent 機器コントローラは、以下でサポートされます。

- Windows 10、Enterprise または Professional、64 ビット
- Windows 7 SP1、Enterprise または Professional、64 ビット
- Windows 8.1、Enterprise または Professional、64 ビット

測定

シーケンス結果フォルダーおよび名前の自動作成

プロジェクト間でテンプレートファイルを共有

- 複数のプロジェクト間でシーケンスとテンプレートの共有が可能です。

フェイルオーバー モードのサポート

- ネットワーク接続障害が発生した場合に AIC からサンプルを追加できます。

68xx から 78xx および Intuvo へのメソッド変換

- 68xx で作成した測定メソッドを開いて 78xx または Intuvo で使用することが可能です。

データ解析

スナップショットのサポート

- 取り込み中のサンプルから表示、解析および印刷ができます。

MSD ChemStation データ形式の OpenLab CDS への変換およびインポート

ユーザー権限とバージョンアクセスの強化

- 電子署名で結果セットを自動ロック

バージョン 2.2

- 結果セットが署名またはロックされてもバージョンラベルに変更なし
- ロックされた結果セットへの署名が可能
- 古いバージョンの解析メソッドおよびシングルランの結果セットの読み込みが可能
- MS 機能に対するユーザー権限管理を強化

レポートの強化

- マウスホイールでのレポートプレビューのズームイン/ズームアウト
- ヘッダーまたはフッターにデータフィールドを追加可能
- 式のフィルター、グループ化および並べ替えでのカスタムフィールドを強化
- カスタムテーブルの書式設定を更新
- グループ使用時に重複したピークを削除する新しいオプション
- 繰り返しのあるテーブルの並べ替えを定義可能

テンプレートドキュメントツールの統合

- テンプレート作成者によるレポートテンプレートの文書化

MS データの強化

- メソッドをオーバーライドするパラメータの値を、テーブルおよびシングルフィールドでレポート
- クオリファイア結果（リミットライン）をグラフィカルに表示、また、見つからないクオリファイアをレポート

アドオン

以下のアドオンが OpenLab CDS でサポートされます（*追加のライセンスが必要な場合があります）。

- Sample Scheduler for OpenLab のサポート
- Gel Permeation Chromatography (GPC)* アドオンのサポート
- 旧バージョンのデータファイルに手動でエクスポート：
- ChemStation Edition *.D
- AIA
- OpenLab 用 Match Compare* のサポート

バージョン 2.2

ドライバーの更新

OpenLab CDS バージョン 2.2 でインストールされるドライバーパッケージ (バージョン) :

Agilent LC	A.02.16.6
Agilent LC/MSD	A.01.02
Agilent GC	B.01.02
Agilent GC/MSD	A.01.01
Agilent 35900E A/D	2.3.0
Agilent SS420x インターフェイス	A.01.01
Agilent Data Player	A.01.02

USB メディアに含まれるその他の RC.NET ドライバー :

CTC PAL3	A.01.03
PAL XT	B.01.08
ELSD	A.01.07
Agilent 490 マイクロ GC	B.01.12
Agilent ヘッドスペース	B.01.07.2

Agilent 以外の機器コントロールドライバー

- Waters e-Alliance、Alliance、Acquity および Acquity H-Class LC 機器をサポート (英語版のみ)
- Bruker/Varian CP-3800/3900 と Scion 430/450/456 GC 機器をサポート (英語版のみ)
- Valco Instruments の次のバルブをサポート (英語版のみ) : EMHCA-CE、EMHA-C、EMTCA-C
- Shimadzu GC および LC 機器をサポート
- Thermo Accela / Surveyor LC 機器をサポート (英語版のみ)

3 重要なサポート情報

OpenLab ソフトウェアのリリース時の既知の問題および回避方法については、オンラインで以下に掲載するソフトウェアステータス報告ファイル (SSB) を参照してください。

[http://www.agilent.com/en-us/support/software-informatics/openlab-software-suite/openlab-chromatography-data-system-\(cds\)/m84xx](http://www.agilent.com/en-us/support/software-informatics/openlab-software-suite/openlab-chromatography-data-system-(cds)/m84xx)

Software Support Lifecycle Policy

<https://www.agilent.com/en/support/agilent-openlab-software-support-lifecycle-policy> の Agilent Software Support Lifecycle Policy で更新スケジュールと各バージョンのステータスを確認することができます。

アジレントコミュニティ (英語サイト)

1 万人以上のユーザーが参加するアジレントコミュニティで、疑問が解消されるかもしれません。プラットフォーム技術によって構成された、厳選されたサポート資料をご覧ください。同業者や協力者に質問することができます。作業に関連した新しいビデオやドキュメント、ツール、ウェビナーで通知を受けられます。

<https://community.agilent.com/>

アジレントウェブサイト

Agilent の分析ソフトウェア製品の最新の問題に関する情報については、Agilent のウェブサイト <https://www.agilent.com/en/product/software-informatics/analytical-software-suite> をご覧ください。

本書の内容

本書では、OpenLab CDS ソフトウェアの各リリースの主な変更点を記載しています。

www.agilent.com

© Agilent Technologies, Inc. 2024

エディション 2024年2月

D0028017ja

