



Agilent 6000 シリーズ LC/MS ソリューション

信頼性の高い 定量および定性分析を実現

The Measure of Confidence

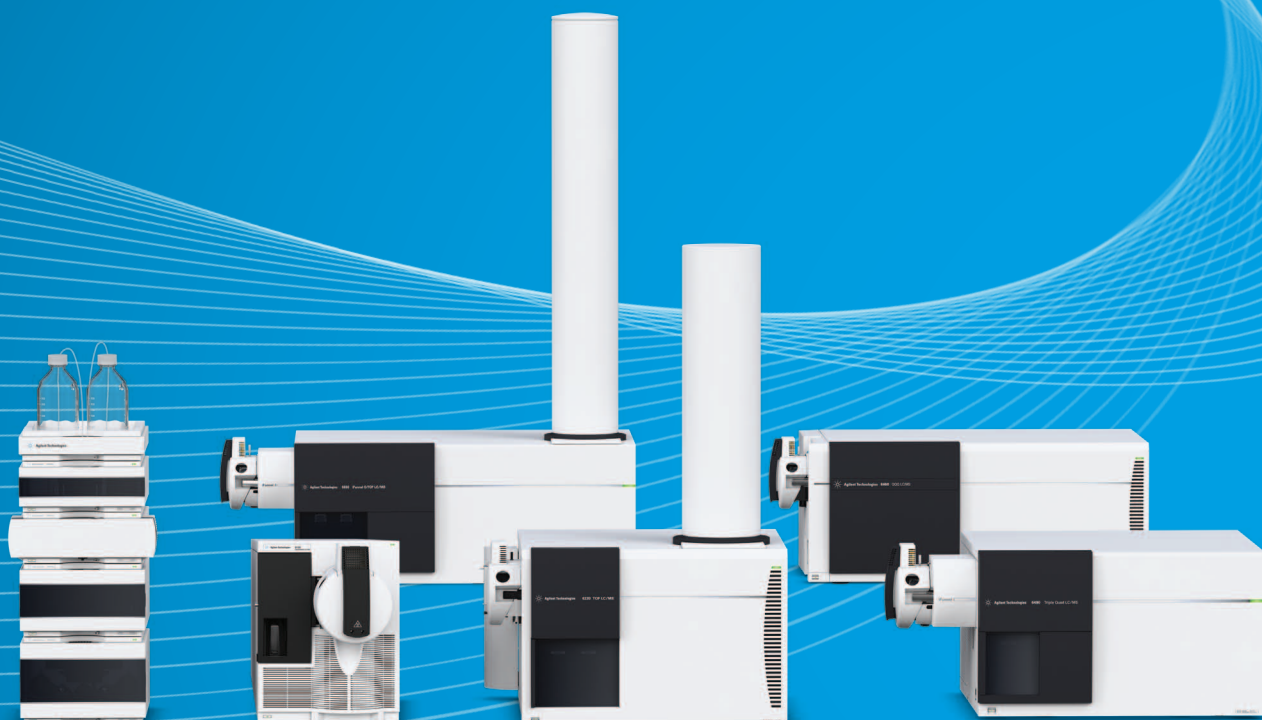


Agilent Technologies

Agilent 6000 シリーズ LC/MS ソリューション

世界中で愛用される質量分析装置

Agilent 6000 シリーズ LC/MS は、40 年を超える質量分析における実績をもとに、信頼性、柔軟性、性能のあらゆるニーズに応えます。



最高の LC/MS 分析を実現する 充実のラインナップ

- シングル四重極、トリプル四重極、TOF、および Q-TOF から、ニーズに合わせて選択可能
- お客様のニーズと予算に応じた、業界をリードする HPLC および UHPLC 機器とカラム
- 分析化合物に応じて適切なモードを使用できる、交換可能な幅広い種類を揃えたイオン源
- ラボの稼働時間と生産性を最大限に引き上げる、高い信頼性

幅広いアプリケーションに 柔軟に対応

- 環境分析
- 食品安全性分析
- 法医/毒物学
- 代謝物同定
- プロテオミクスおよびメタボロミクス
- 製薬およびバイオファーマ QA/QC
- 創薬および薬剤開発

高速分離、優れたデータ、生産性の向上

アジレントは、数多くの技術開発と革新的な装置設計により、質量分析の水準を向上させてきました。分離装置からデータ解析まで、優れた質量分析を実現するためのリソースが揃っています。

パワフルな HPLC および UHPLC による分離

Agilent 6000 シリーズ LC/MS システムは 1290 Infinity LC とシームレスに連動し、日々の分析で最高の結果を実現します。アジレントの MS は、超高速 UHPLC 分離の今までにないスループットを確実に活用できるシステムです。

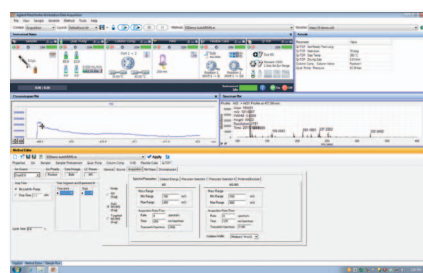
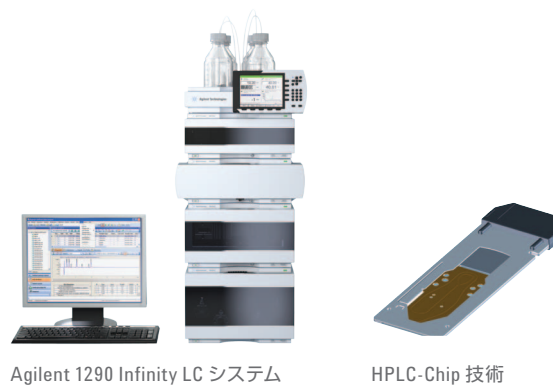
革新的な HPLC-Chip 技術

Agilent 6000 シリーズ LC/MS システムはアジレントの革新的な HPLC-Chip 技術に完全に対応しています。HPLC-Chip 技術は、従来の複雑なナノフローイオン源構成に代わるプラグアンドプレイ方式の技術です。

HPLC-Chip/MS では、少量のサンプルから堅牢で再現性の高い超高感度の結果が得られます。

MassHunter ソフトウェア

MassHunter ソフトウェアは、Agilent LC/TOF、LC/Q-TOF、および LC/トリプル四重極機器に加えて、Agilent HPLC モジュールおよびキャピラリー電気泳動システムをサポートしています。GC/MS、ICP-MS、および LC/MS プラットフォームの共通データ解析ソフトウェアです。



MassHunter ソフトウェア

定評のある信頼性と使いやすさ

ルーチン作業が多い QC 分析から探索研究レベルのアプリケーションまでに対応する Agilent 6100 シリーズシングル四重極 LC/MS システムは、優れた MS データ品質を使いやすいコンパクトなパッケージで提供します。予算の制約にも柔軟に対応する、業界で最も広く使用されているシングル四重極 LC/MS です。既存の LC 検出器に追加し、ChemStation LC コントロールにシームレスに統合できます。



Agilent 6100 シリーズシングル四重極 LC/MS システムでは、質量分析計の優れた感度、選択性、情報が驚くほどコンパクトなパッケージにまとめられています。

- データ取り込みスピードの高速化により、16,000 amu/秒のスキンスピードを誇る最先端高速 UHPLC クロマトグラフィの高速スループットをあますところなく活用できます。
- 超高速イオン極性切り替えにより、ポジティブスペクトルとネガティブスペクトルの両方を取り（最大 20 スペクトル/秒）、ピーク幅が秒単位の UHPLC ピークの場合でも、1 回の注入で最大限の情報を引き出します。
- 注入間のサイクルタイムが短く (10 秒未満)、1 時間あたりのサンプル分析量が増加します。
- 簡易操作、質量に基づくフラクションコレクション、MassHunter へのデータ変換をサポートします。
- SFC、CE、および直接サンプリング機器など、フロントエンドの分離技術をサポートします。

Ultra High Definition TOF 技術の高い信頼性

合成化合物の確認やバイオマーカーのプロファイリング、不純物の同定や農薬のスクリーニング、インタクトタンパク質の分析などに対応する Agilent 6230 Accurate-Mass Timeof-Flight (TOF) LC/MS システムは、これまでにないスピードと性能をコンパクトなベンチトップ型の機器で提供します。

- サブ ppm の質量精度により、信頼性が高まり、偽陽性データが減少します。
- 約 22,000 という分解能により、複雑なサンプルに含まれる分析対象物質のすべての質量ピークを確実に検出できます。
- 最高 30 スペクトル/秒のデータ取り込みスピードにより、高速クロマトグラフィやハイスループットのメソッドに対応します。
- 最大 5 桁のスペクトル内ダイナミックレンジにより、他の化合物が高濃度で存在する場合でも、微量の分析対象物を検出します。
- 低ピコグラムレベルのオンカラム感度により、きわめて濃度の低い不純物やバイオマーカーを検出します。
- 正確なインタクトタンパク質の質量測定と、MassHunter BioConfirm ソフトウェアの組み合わせにより、遺伝子組み換え等バイオ医薬品研究における高速 QC が可能になります。
- オートチューニングと内部参照溶液の自動導入により、安定した質量精度と信頼性の高い分子量測定を幅広い温度範囲で実現します。



Ultra High Definition TOF 技術はアジレント独自の革新技術を統合し、スクリーニングアプリケーションに必要な性能を実現しています。

優れた感度、容易なアップグレード

Agilent 6400 シリーズトリプル四重極 LC/MS システムは、優れた感度、定評ある信頼を医薬品 ADME/DMPK 研究、バイオマーカー検証、臨床研究、食品安全性、法医学、毒物学、および環境分析の定量アプリケーションで実現します。お客様の研究ニーズに応じ、6420 システムから 6460 システムまでパーツ追加にてアップグレードが可能です。

6420 は、経済的なトリプル四重極分析のエントリーモデルです。6430 にアップグレードすると、優れたポンピングとコリジョンセルの透過により感度が向上します。また、さらにアップグレードすることで、質量範囲と感度を向上できる 6460 の Jet Stream 技術が利用可能になります。6490 には、超微量分析用の革新的な iFunnel 技術が組み込まれており、6 桁の直線性と、非常に厳しい定量分析に対応するアトグラムの定量下限を実現します。



トリプル四重極における感度の新基準。iFunnel 技術を使用した Agilent 6490 は比類のない感度を備えています。

- トリガ MRM (tMRM) には、高速および高感度の MRM 定量と、ライブラリ検索と化合物のスクリーニングおよび確認に対応するプロダクトイオンスペクトルの合成機能が組み合わされています。
- 革新的なコリジョンセルを使用した超高速 MRM 取り込みおよびイオン極性切り替えによりクロストークが除去され、1 ms の MRM デュエルタイムと 30 ms の高速極性切り替えが可能です。UHPLC 分析にも対応しています。
- 最大 12,500 Da/秒の高いフルスキャン速度により、今日の高スループット UHPLC クロマトグラフィを最大限に活用することができます。
- ダイナミック MRM (dMRM) によりメソッド開発が簡略化され、最大で 4,000 の化合物を最適な感度および再現性により 1 つのメソッドで定量できます。
- MassHunter Optimizer ソフトウェアが、低分子とペプチドの両方に合わせて MRM 条件を自動的に最適化します。
- アジレント自動カード抽出 LC/MS システム (AACE) は、臨床研究および医薬品代謝物プロファイリングの乾燥血液スポット分析に対応するアジレント独自の完全な高感度ソリューションを提供します。

複雑な定量・定性分析に対応する、 優れた MS/MS 感度、精度とスピード

数々の革新的な技術が組み込まれた Agilent 6550 iFunnel Q-TOF は、最高の MS/MS 感度、ダイナミックレンジ、質量精度、およびスキャン速度を実現します。6540 システムは、薬剤ターゲットや食品汚染物質、タンパク質/ペプチド、またはメタボロミクスサンプルのプロファイリング、同定、特性分析、および定量に求められる性能を提供します。

- サブ ppm の質量精度により、信頼性が高まり、偽陽性データが減少します。データベース検索スコアや、未知物質の分子式推定の確度が高まります。
- 40,000 という優れた質量分解能により、複雑なサンプルに含まれる分析対象物質のすべての質量ピークを確実に検出できます。
- 優れた MS/MS 感度により、フェムトグラム域のきわめて濃度の低い化合物でも同定することができます。
- 最大 5 桁のスペクトル内ダイナミックレンジにより、他の化合物が高濃度で存在する場合でも、微量の分析対象物を検出します。
- 最高 50 スペクトル/秒のスキャンスピードにより、高速 UHPLC 分離や HPLC-Chip 分離においても優れたスペクトル品質を実現します。



業界で最も感度の高い Q-TOF。 Agilent 6550 iFunnel Q-TOF LC/MS は、最も低い検出下限を幅広い直線ダイナミックレンジ全体にわたって提供します。

限りなく優れた LC/MS の結果を獲得するために

6000 シリーズ LC/MS から最高の結果を引き出すためには、優れた分離が不可欠です。Agilent 1290 Infinity LC システムは、きわめて優れた UHPLC 速度と分離能を提供します。

Agilent 1290 Infinity LC は、すべてのアジレント質量分析装置に理想的なフロントエンドシステムです。お客様の分析のニーズに合わせて分離を最適化できます。UHPLC レベルの速度と比類のないピークキャパシティおよび分離能により、共溶出やピークのオーバーラップを排除できます。

ZORBAX RRHD 1.8 μm カラムでは、LC/MS 分析に必要な分離能とピーク定義が提供され、1290 Infinity LC システムの流量範囲全体にわたって信頼性の高い堅牢な性能が実現します。

2 mL/min の 1200 bar から 5 mL/min の 800 bar という Agilent 1290 Infinity LC システムのきわめて広い動作範囲により、クロマトグラフィ分離能を低下させずに高速な分離を行うことができます。

Agilent HPLC-Chip — 低濃度サンプルの感度を最大化

Infinity シリーズナノフロー LC システムとシームレスに連動する革新的な HPLC-Chip は、接続の複雑なナノフロー LC システムのサンプル濃縮および分離カラムと、エレクトロスプレー質量分析計で使用されるナノスプレーチップを組み合わせ、顕微鏡スライド大の再利用可能な 1 枚のマイクロ流体チップにまとめたものです。

溶媒とサンプルのチップへの送液、フローの高圧切り替え、MS イオン源での自動チップ装填と自動チップ位置調整は、アジレントの HPLC-Chip Cube MS インタフェースで操作できます。

埋め込み型の RF タグにより、使用状況と動作パラメータを追跡できます。

- 低濃度サンプルを確実に分析できる高感度
- 幅の狭いクリアなピークにより、MS 同定の信頼性を向上
- 複数の機能を備えた再利用可能なチップにより、ダウンタイムを最小限に抑え、最高の生産性を維持しながら、ワークフローを容易に変更することが可能に



ZORBAX RRHD



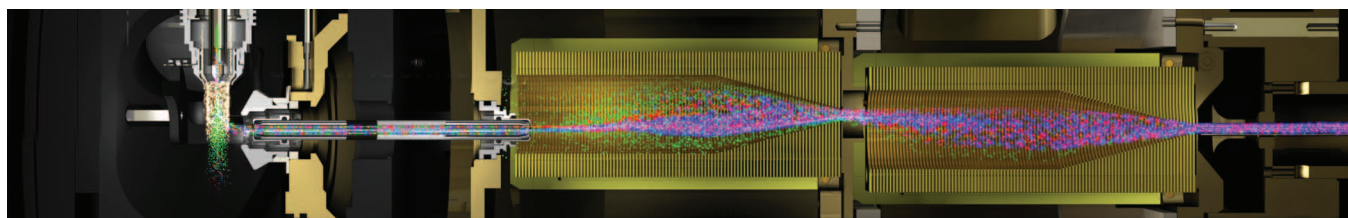
Agilent 1290 Infinity LC システム



Agilent HPLC-Chip および
Chip Cube インタフェース

分析下限を大幅に改善

大気圧サンプリングに革命をもたらす、アジレント独自の iFunnel 技術により、LC/MS の検出感度が改善され、生産性が新たなレベルにまで引き上げられました。



Agilent iFunnel 技術

革新的な iFunnel 技術

アジレント独自の iFunnel 技術は、高効率の ESI イオン生成と集束を提供する Jet Stream サンプル導入、ヘキサポアキャピラリー、および独自のデュアルステージイオンファネルアセンブリという 3 つの革新技術を組み合わせたものです。これらの技術を合わせることで、ニュートラルノイズが減少し、イオンのサンプリングが向上させ、システム内の信号全体が劇的に改善することにより、従来の機器に比べて大幅に優れた感度が得られます。

クロスプラットフォーム技術

アジレントのすべての LC/MS 機器は同じインタフェースを使用しているため、1 つの機器を使い慣れているユーザーは新しい機器をすぐに使用できます。また、Q-TOF およびトリプル四重極機器のコリジョンセルを用いて 1 つの機器で MRM 分析を設定し、これを別の機器に転送することができます。さらに、交換可能なイオン源により、どのプラットフォームでも再現性と一貫性の高いイオン形成が保証されます。

データ解析の簡素化と効率化

アジレントの MassHunter Workstation ソフトウェアは、機器チューニングから最終レポートまで、MS 分析のあらゆる手順をより速く、より容易に、より生産的に実施できるように設計されています。インターフェースは直感的で習熟しやすく、すべての Agilent MS プラットフォームで共通しています。

アプリケーションおよびワークフローとの統合

直感的なワークフロー主導のナビゲーションにより、未加工の分析データから結果を得るまでの手順が短縮されます。カスタマイズ可能なユーザーインターフェースを備えた MassHunter の Qualitative Analysis および Quantitative Analysis ソフトウェアモジュールは、最高の自動化機能を提供し、アプリケーションに特化した他の MassHunter ソフトウェアとシームレスに連動します。

Mass Profiler Professional – パワフルな統計および数学モデルを使用して複数の MS データタイプを解析可能です。サンプルグループ間の差異を容易に特定できます。

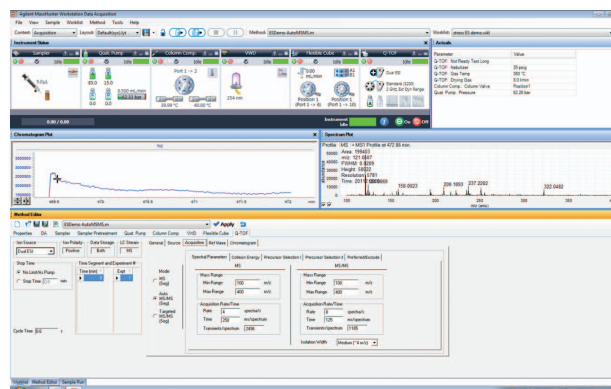
MassHunter Study Manager および Optimizer ソフトウェアモジュール – 化合物の最適化からレポート作成まで、分析プロセス全体を自動化します。MassHunter ソフトウェアは、オプションで WATSON ソフトウェアや他の LIMS システムと統合できます。

MassHunter BioConfirm ソフトウェア – 化合物検出およびデコンボリューションアルゴリズムと、シーケンスマッチングツールを兼ね備えています。タンパク質、合成ペプチド、ヌクレオチドやその変異形について、正確で高速な定性分析を可能にします。

MassHunter Workstation 用 Spectrum Mill - 高速データベース検索によりタンパク質やペプチドを迅速に同定し、自動および手動の一致確認を行います。ラベルなしでの定量手法と安定同位体ラベルを用いた定量手法にも対応します。

ソフトウェアおよびサービス

MassHunter ソフトウェアは、定量分析における GLP/GMP および 21 CFR Part 11 へのコンプライアンスを支援する包括的なツールを備えています。アジレントの適格性確認サービスは、据付から機器の使用開始までの時間を短縮します。



MassHunter ソフトウェア

すぐに分析開始可能な生産性向上のためのツール

アジレントの農薬、法医/毒物学、および動物用医薬品 LC/MS アプリケーションキットは、システム設定に費やす時間を短縮し、最高品質のデータを得るように設計されています。このキットを用いることで、これまで設定に費やしていた時間や労力が、数日単位、ときには数週間単位で短縮されたとの声がお客様から寄せられています。

開発されたデータベースおよびライブラリにより、 手間のかかる手動によるメソッド開発を最小限に

農薬、動物用医薬品、および法医/毒物学化合物の残留分析は、低濃度かつ多数の対象化合物をモニタリングし、定量する必要があります。また、検討が必要な不確定要素が非常に多いため、メソッド開発のための確実な出発点を見つけることが困難です。

スクリーニングメソッドを開発するための 迅速で容易な方法

アジレントの農薬、法医/毒物学、および動物用医薬品 LC/MS アプリケーションキットは、開発研究の大部分がすでに完了している、他にはないキットです。このキットには、トリプル四重極、TOF、または Q-TOF 機器でスクリーニングメソッドを設定する方法や、お客様の固有のニーズに合わせてメソッドを調整する方法を提示します。次の項目も含まれています。

- 数百または数千個の化合物の精密質量または tMRM データベースおよびライブラリ
- 世界中で日常的にモニタリングされている対象化合物のターゲットまたは非ターゲットスクリーニング用に提供されるテスト済みの分析メソッド



ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタマコンタクトセンタ

0120-477-111

研究目的にのみ使用できます。本資料に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。アジレントは本文書の使用により付随的または間接的に生じる損害について一切免責とさせていただきます。また、本文書掲載の機器類は薬事法に基づく登録を行っておりません。

アジレント・テクノロジー株式会社
© Agilent Technologies, Inc. 2013
Published in Japan, November 30, 2013
5989-8625JAJP



Agilent Technologies