

優れた性能と堅牢性: 実績のあるソリューション

Agilent トリプル四重極 GC/MS システム







堅牢なソリューションで投資収益率 (ROI) を 大幅に向上

Agilent トリプル四重極 GC/MS は、優れた検出下限や堅牢性に加えて、メソッドを簡単に最適化して運用コストを 削減するソフトウェアツールなどの進化により、ラボの生産性と信頼性の向上に必要なすべてものを提供します。

Agilent 7000D および 7010B トリプル四重極 GC/MS 機器は、Agilent 8890 GC システムおよび Agilent Intuvo 9000 GC システムとシームレスに動作します。すでに多くの実績による信頼性、高いサンプルスループット、機器インテリジェンスを実現します。







精度と信頼性の向上を可能にする ポートフォリオ



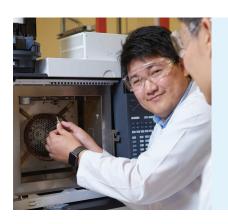




Agilent 7000D トリプル四重極 GC/MS

国内でも多くの実績がある GC/MS/MS の最新モデル。数多くの GC/MS/MS メソッドの作成や検証のために、世界中の機関で用いられている、グローバルスタンダードな第 4 世代の GC/TQ です。Agilent MassHunter ソフトウェアにより、チューニングからレポート生成までを包括的に管理し、同時にワークフローを効率化できます。

アジレントのコンパクト型ベンチトップのトリプル四重極システムの中で最高レベルの感度性能を有するモデルです。電子イオン化(EI)モードで極微量アトグラムレベルの検出下限を提供します。超高感度 EI イオン源により、平均で従来の 20 倍以上のイオン化効率を向上させることができ、最高レベルの感度を実現したAgilent GC/TQ です。



Agilent イナートフローパス

このソリューションにより、GC/MS分析でサンプルが接触するすべての流路の表面を確実に不活性化できるため、次のような利点があります。

- 現代の分析に求められる ppb または ppt の微量検出を実現
- メンテナンスの間隔が長くなり、サンプル測定回数を増加
- 再現性のある正確な結果を確実に取得

詳しくはこちら: イナートフローパスソリューション

次世代のGC インテリジェンス

内蔵されたインテリジェンス機能により、GC システムのモニタリング、システムログの確認、診断テストの実行がどこからでも可能になります。 ユーザーが操作する自律的なツールは、GC の状態をチェックし、問題が起こる前に警告して、解決法を提案します。

インテリジェントなトラブルシューティングルーチンによる問題の診断では、100以上のシステムタッチポイントをリアルタイムで測定し、ステップバイステップの解決策を読みやすい形式で提供します。



Agilent 8890 GC システム

キャリアガス切り替えモジュール、水素センサ、代替キャリアガスソリューションなど、コストを削減する先進的なエレクトロニック ニューマティクス コントローラにより、ヘリウム使用量の削減や、ラボの運用の柔軟性と安全性の向上の両立が可能になります。



Agilent Intuvo 9000 GC システム

ワークフローの簡素化と同時に、高速ガスクロマトグラフィーと高いスループットを実現できます。高速ダイレクトヒーティング/クーリング技術により、分析とサイクルタイムを短縮します。



バックフラッシュ

キャピラリ・フロー・テクノロジーによってサポートされたバックフラッシュにより、カラム内に逆流を生じさせ、残留する成分がサンプル注入口から押し出されます。バックフラッシュには次のような利点があります。

- 分析時間の短縮 - カラム寿命の延長

- キャリーオーバーの低減 - メンテナンス頻度の減少

詳しくはこちら:キャピラリ・フロー・テクノロジー

技術に裏打ちされた性能

Agilent トリプル四重極 GC/MS には、各コンポーネントを足し合わせた以上の利点があります。イオン源から真空ポンプまで、あらゆるコンポーネントが、多くのアプリケーションにおいて比類のない堅牢性を発揮します。



ワークフローのニーズに応える柔軟な El イオン源

InertPlus El イオン源と超高感度イオン源(HES)で、最も困難なマトリックスにも対応できます。InertPlus El イオン源は、3 mm、6 mm、および 9 mm のエクストラクタレンズが用意されており、さまざまなアプリケーションに対応します。HES は、感度の向上と超微量レベルの分析を実現します。



Agilent JetClean セルフクリーニングイオン源で機器の稼働時間とスループットを 大幅に向上

手作業によるイオン源洗浄の頻度を80%以上低減します(アプリケーションによって異なります)。JetCleanは、機器のベント、冷却、分解、洗浄、再組み立て、チューニング、リキャリブレーションに費やす時間を最小限に抑えて、生産性を向上します。その結果、MS部分のメンテナンスなしで運用できる期間が長くなります。Inert Plus および HES イオン源(EI 単独または EI/CI)と互換性があります。



加熱された金メッキー体型石英四重極

石英一体型構造は、質量分析計の寿命を通じて、双曲面の正確な状態を維持します。 金の表面は 200 ℃ までの 高温でも清潔に保たれ、メンテナンスも不要です。



IDP-10 ドライスクロールポンプは、ダウンタイムを最小限に抑え、オイルミストフリーのクリーンな状態を提供します。

Agilent IDP-10 ドライスクロールポンプは、リモートでポンプスピードを制御する、オイルフリー、コンパクト、静音、独立型の真空ポンプです。インバーター駆動のモーターによって、世界各国の周波数と入力電圧に対応し、同一の真空性能を得られます。IDP ポンプは、片面スクロール設計を採用しており、メンテナンスは簡単なツールを用いて 15 分程度の時間で行えます。



イオン源をクリーンな状態に自動的に維持

アジレントの特許技術である Agilent JetClean セルフクリーニングイオン源は、アジレントのシングルおよびトリプル四重極 GC/MS システムでのイオン源のクリーニングの必要性を大幅に削減します。それにより、メンテナンスの時間を節約し、分析結果の完全性を確保できます。

詳しくはこちら: JetClean セルフクリーニングイオン源

MassHunter ソフトウェア

生産性を向上



GC/TQ ソフトウェア用 MassHunter Optimizer

GC/TQ 用 MassHunter Optimizer を使用すると、マルチプル リアクション モニタリング (MRM) データ取り込みメソッドの開発に必要な時間、労力、専門知識を大幅に削減できます。GC/TQ Optimizer は、スペクトルデータのデコンボリューションによって、クロマトグラフィーによる干渉がある場合でも、プリカーサイオンを確実に同定します。このツールにより、MRM データ取り込みメソッドの開発時間を大幅に短縮できると同時に、手作業による確認を減らせます。MassHunter Optimizer の主なメリットは次のとおりです。

- MRM 最適化メソッド開発の時間を 短縮
- GC/MSD メソッドから GC/TQ への スムーズな移行が可能

- 再現性

- 自動化による手作業の軽減
- 確認ツールを搭載



Agilent 農薬および環境汚染物質 GC/MS/MS アナライザ 4.0

Agilent MassHunter 農薬および汚染物質 MRM データベースを搭載した GC/TQ 用 Agilent 農薬および環境汚染物質アナライザ 4.0 は、簡単なメソッド開発が可能な MRM トランジションを提供します。これにより、選択性が向上し、検出限界の向上した分析が可能になります。ダイナミック MRM(dMRM)は、機器のデータ取り込み時間をより効率的に活用できるため、1 回の分析で得られるターゲットが大きくなります。dMRM では、P & EP MRM データベースを使用して取り込みメソッドを直感的に構築・変更できるようになります。データベースはスタンドアロンバージョンでも利用可能で、既存の GC/TQ システムの柔軟性と多様性を向上させます。その他にも日本のポジティブリスト制に対応した MassHunter 用 MRM データベースを Web サイトにて提供しています。

https://www.chem-agilent.com/contents.php?id=1004696





すぐに使える eMethods を使用して、ラボのセットアップを高速化

Agilent eMethods は、膨大な量の技術情報と最適化された分析メソッドを、すぐに使えるダウンロード可能なデジタル情報パッケージに凝縮しています。

詳しくはこちら: www.agilent.com/chem/emethods

複雑な食品マトリックス中の 残留農薬





Agilent 7000D GC/TQ を用いた堅牢な分析により、農場から 食卓までの食品安全性を確保

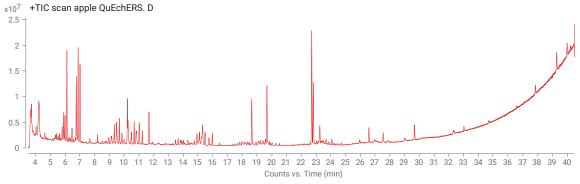
Agilent 7000D トリプル四重極 GC/MS システムは、堅牢性と汎用性に優れており、さまざまなアプリケーションのニーズに対応できます。そのアプリケーションの 1 つが食品安全性です。

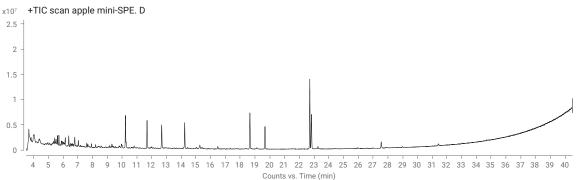
アプリケーションノート 5994-0462EN (英語) では、リンゴ、オレンジ、レタスを食物試験マトリックスに使用しました。サンプルクリーンアップは、抽出物のクリーンアップ用の Agilent mini-SPE カートリッジまたは Agilent QuEChERS dSPE のいずれかを使用して実施しました。

農薬分析では、Agilent 7000D GC/TQ によって優れた再現性が得られます。3 つのマトリックスすべてについて、RSD は5、10、および 50 ng/mL の標準レベルで 10 % 未満でした。

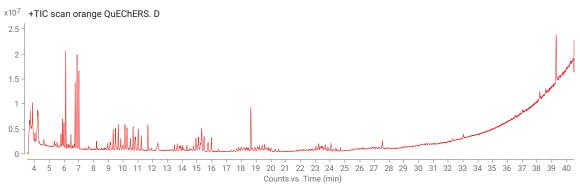
Agilent PAL RTC サンプル処理システムは、サンプル前処理の自動化を実現するために、農薬分析ワークフローに強力で幅広い用途のソリューションを提供します。

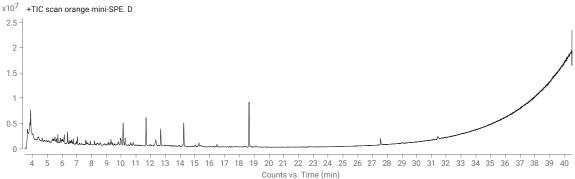
リンゴの QuEChERS 抽出物(赤)とミニ SPE 洗浄抽出物(黒)のフルスキャンクロマトグラム(TIC)



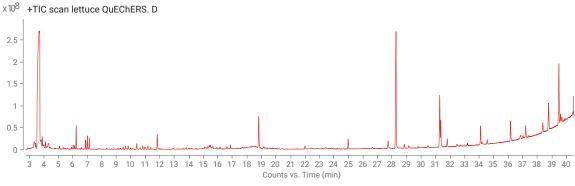


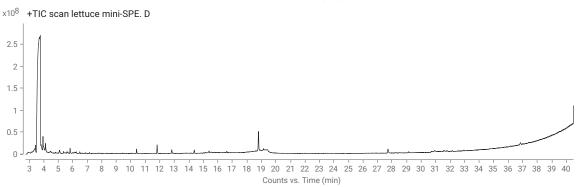
オレンジの QuEChERS 抽出物(赤)とミニ SPE 洗浄抽出物(黒)のフルスキャンクロマトグラム(TIC)





レタスの QuEChERS 抽出物(赤)とミニ SPE 洗浄抽出物(黒)のフルスキャンクロマトグラム(TIC)





大麻/麻産業における規制対象 農薬への対応(欧米等での対応)



定量分析

Quant-My-Way ソフトウェアにより、大麻分析に GC/MS/MS または LC/MS/MS を用いる科学者・分析者向けに、インタフェースをさらにカスタマイズできます。

新興市場において最大限の感度を示す Agilent 7010B GC/TQ

大麻中の農薬分析に関連するアプリケーションで求められる厳密さや感度を考えると、Agilent 7010Bトリプル四重極 GC/MS システムは最適なツールです。

アプリケーションノート 5994-1604JAJP では、次に示す農薬について、Intuvo 9000 GC システムと組み合わせた 7010B GC/TQ が、優れた精度、正確性、検出下限、定量下限、ダイナミックレンジ、および直線性を示すことが紹介されています。

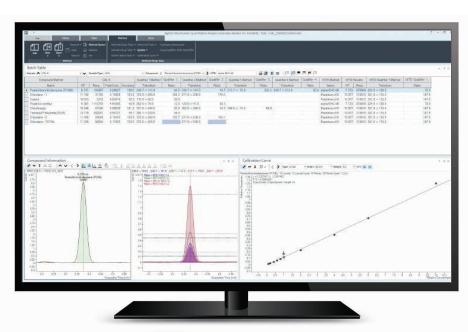
- ペンタクロロニトロベンゼン (PCNB) - キャプタン

- クロルフェナピル

– メチルパラチオン

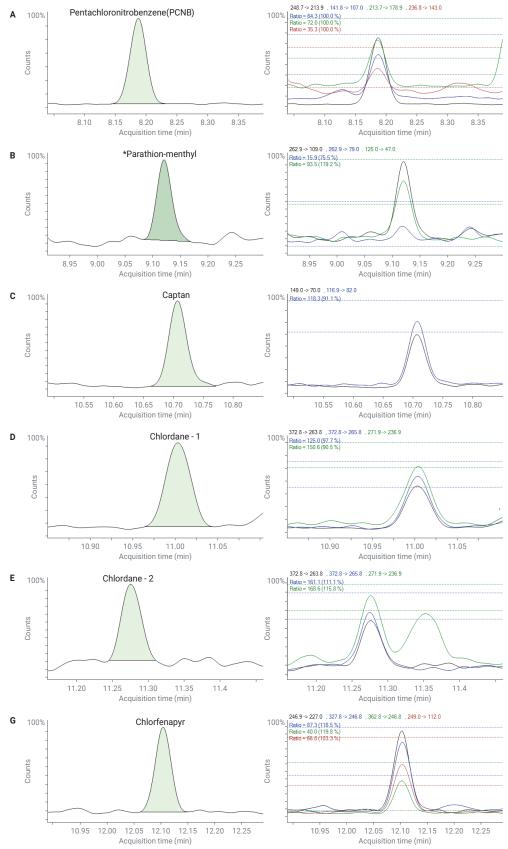
- クロルデン





GC/TQ と組み合わせた Agilent MassHunter ワークステーションは、シンプルでありながら包括的なデータ解析エクスペリエンスに必要なソフトウェアツールをすべて提供します。MassHunter ワークステーションには、MassHunter Acquisition、MassHunter Qualitative Analysis、および MassHunter Quantitative Analysis パッケージが含まれています。

大麻中の規制対象農薬の困難な分析に 用いられる定量イオンおよび確認イオン 用の抽出イオン



A) PCNB 0.0625 ppb、B) メチルパラチオン 0.016ppb、C) キャプタン 1.00ppb、D) クロルデン-1 0.25ppb、E) クロルデン-2 0.25ppb、G) クロルフェナピル 0.25ppb

食品および環境サンプル中の ダイオキシン (U.S. EPA メソッド 1613)

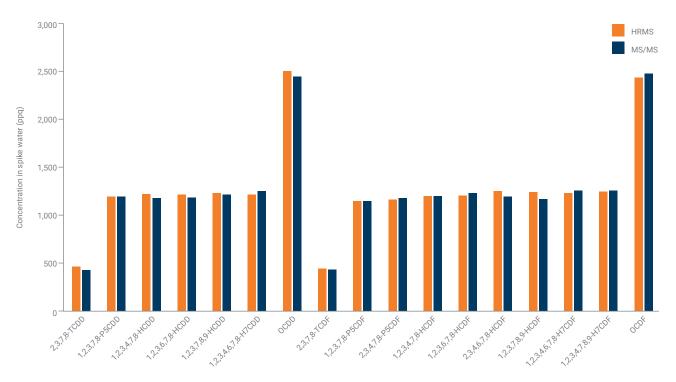




Agilent 7010B GG/TQ で環境汚染物質分析のコストを大幅に 削減

Agilent 7010B GC/TQ は、ダイオキシンやその他の残留性有機汚染物質のテストにおいて、EPA 1613 で設定された感度要件を満たす最適なソリューションです。仕様要件を満たすだけでなく、磁場セクター型高分解能 GC/MS で必要とされる高額なメンテナンスや高度に専門的な操作スキルセットも不要です。

アプリケーションノート 5994-0677EN (英語) および 5994-1412EN (英語) では、17 種類の有毒な PCDD/F コンジナーを 7010B GC/TQ によって高い再現性と感度で検出した例を紹介します。GC/TQ の結果は参照認証値に近く、磁場セクター型高分解能 GC/MS と GC/TQ による分析結果の比較により、このメソッドにおける 7010BGC/TQ の適合性が示されました。



スパイクされた水サンプルの GC/HRMS と GC/MS/MS 分析によって測定された濃度と比較した結果、同等の結果が得られました。

半揮発性化合物の高速分析 (U.S. EPA メソッド 625.1 および 8270D/E)





Agilent GC/TQ が半揮発性物質の分析で実現する卓越した性能と 信頼性

EPA メソッド 8270D/E には、GC/TQ で分析できるさまざまな化合物が記載されています。これらの化合物は、多数の種類の固形廃棄物マトリックス、土壌、空気サンプリング媒体、水サンプルに由来する可能性があります。

7000D GC/TQ は、Agilent 8890 GC システムと組み合わせることで、77 種類のターゲット化合物を 1 回 10 分の分析で $0.02\sim160$ ppm の測定範囲で分析するという同メソッドの性能要件を上回ることができます。MRM 分析の優れた選択性により、直線性や再現性などのメソッド性能が大幅に向上します。

EPA 8270D/E 用のこの高速メソッドについては、アプリケーションノート 5994-0691JAJP でさらに詳しく説明されています。



Weck Laboratories との共同研究では、サンプルスループットの向上が実証されたほか、自動の保持型 液液抽出 (SLE) への変換と、MRM モードの GC/MS/MS のより選択的で高感度のメソッドへの移管により、EPA メソッド 625.1 に関連するコストの削減が可能となりました。

詳しくはこちら: www.chromatographyonline.com

医薬品および原薬中の ニトロソアミン不純物





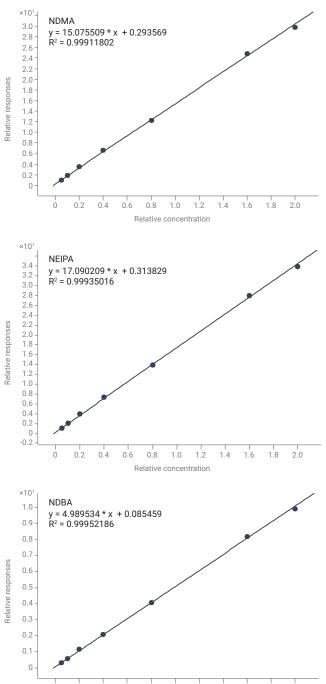
超高感度イオン源 (HES) による微量分析

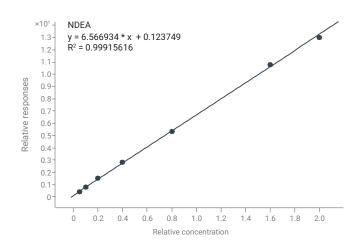
さまざまな動物の発がん物質や人間に対する発がん性が疑われる物質の存在により、バルサルタン、イルベサルタン、ロサルタンなど、多くの薬物の回収が始まっています。

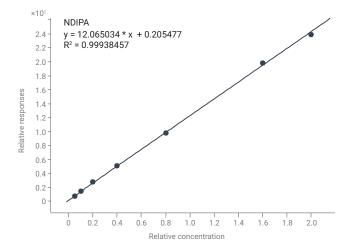
FDA Office of Testing and Research (OTR) は、これらの不純物を分析するためのメソッドをいくつか発表しています。最新のメソッドでは、5 種類のニトロサミン不純物の定量にトリプル四重極 GC/MS を使用することが求められています。このメソッドとニトロサミンの検討については、アプリケーションノート 5994-1821 JAJP に詳しく説明されています。

8890 GC には、診断テストとシステムモニタリングアラート、さらにタッチスクリーン制御とモバイルアクセス機能が備わっています。HES を含めた Agilent 7010B トリプル四重極 GC/MS は、7890B および 8890 GC が提供する不活性サンプルパスと組み合わせた際に、微量濃度の不純物の検出限界を引き下げるように設計されています。これらの機能により、5 種類の残留物すべてに対して信頼性の高い定量が実施できました。メソッドパラメータを変更しなくても、推奨濃度より $2\sim20$ 倍低い LOQ で高感度の分析が実施できます。

Agilent 7890B GC を用いて作成した 5 種類のニトロサミン不純物の検量線







ターゲット分析において究極の堅牢性、性能、感度を発揮する GC/MS/MS

アジレントのアプリケーションは常に拡大しています。

Agilent トリプル四重極 GC/MS ポートフォリオの詳細については、ホームページをご覧ください。

詳しくはこちら:

7000D トリプル四重極 GC/MS 7010B トリプル四重極 GC/MS

アジレントの製品および溶液は、大麻の品質管理および安全性試験の目的のために、州/国の法律で許可されているラボでの使用を想定しています。

ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カストマコンタクトセンタ

0120-477-111

email_japan@agilent.com

本製品は一般的な実験用途での使用を想定しており、 医薬品医療機器等法に基づく登録を行っておりません。 本文書に記載の情報、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・テクノロジー株式会社 © Agilent Technologies, Inc. 2021 Printed in Japan, April 26, 2021 5994-2942JAJP DE44306.2971180556

