All the elements for perfect chemistry.



Agilent 7890A ガスクロマトグラフ

Agilent の GC を超えるのは、Agilent の GC。

Our measure is your success.

Agilent Technologies

Agilent 7890A ガスクロマトグラフ登場

求められたのは、信頼性、生産性、そして、自信。 40 年にわたってガスクロマトグラフィーの世界をリードしてきた Agilent が、いま新しい扉を開きました。Agilent 7890A ガスクロマトグラフ。この最新の GC には、先進的な分離能力、生産性向上のための機能、リアルタイムモニタリング機能など、最先端のGC, GC/MS分析を行うための豊富な機能が備わっています。もちろん、それらの豊富な機能は、Agilentが培ってきた、高い信頼性に基づいています。



業界をリードする Agilent のガスクロマトグラフ。さらに進んだ分離能力と生産性を向上するための機能が加わった最新モデル、それが Agilent 7890A GC です。

Agilent 7890A GC の詳細は、ホームページ www.agilent.com/chem/jp でもご覧いただけます。

Agilent のパフォーマンスと信頼性

第 5 世代のエレクトロニックニューマティクスコントロール (EPC) とデジタルエレクトロニクスにより、リテンションタイムロッキング (RTL) の精度がさらに高まりました。7890A は Agilent GC の信頼性をさらに進んだものにしました。

生産性の向上

高速オーブン冷却、バックフラッシュ、先進的な自動化機能により、短い時間で、コストを抑えた分析が可能です。しかも既存のメソッドに簡単に組み込むことができます。

拡張されたクロマトグラフ能力

柔軟性の高い EPC デザインにより、さらに進んだ炭化水素分析が可能です。オプションの第3検出器 (TCD) により、複雑なガス分析をスピードアップでき、一台の GC でカバーできる分析範囲が拡大します。

より簡単な操作

ユーザの使いやすさに配慮した強力なソフトウェアにより、メソッドセットアップとシステム操作は簡素化され、習熟に必要な時間が最小限に抑えられます。実用的な時間節約機能により、日常メンテナンスが迅速かつ簡単に行えます。

6890 GC からのメソッド変換も簡単です

Agilent 7890A システムは実績のある 6890GC 注入口、検出器、GC オーブンを元に設計されているため、現在のメソッドはその精度を損なうことなく 7890A GC 用に変換できます。Agilent ChemStation ソフトウェアを使用すれば、その処理を自動化でき、さらに手間を省くことができます。



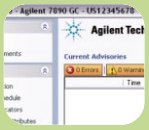
画期的なキャピラリ・フロー・テクノロジー

革新的なキャピラリ・フロー・モジュールにより、リーク発生の原因を削減した信頼性の高いオーブン内流路切り替えが可能になりました。さまざまなコンフィグレーションで利用でき、複雑なマトリックス分析においても、生産性やデータの完全性を向上させる技術です。



注入口のメンテナンスを数秒で

スプリット/スプリットレス (SSL) 注入口に組み込まれたターントップ注入口により、特殊な工具を必要とせず、ライナを迅速かつ簡単に交換できます。



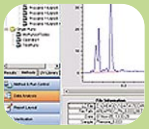
新たなセキュリティへのアプローチ。ラボ診断用ソフトウェア

新しい Agilent ラボ診断用ソフトウェアは、機器の使用状況やクロマトグラフの品質をモニタリングし、問題が起こる前に警告を発します。



ALS オーバーラップによる、時間の節約

7683 オートサンプラのオーバーラップ機能により、オーブン冷却中に、バイアルを運びシリンジ洗浄を実施可能で、生産性向上に貢献します。



カスタマイズ可能なシステムコントロール／データ処理ソフトウェア

単一の機器制御から、複数の機器を有する研究室まで、多様化するラボのニーズを満たすソフトウェアパッケージを揃えています。



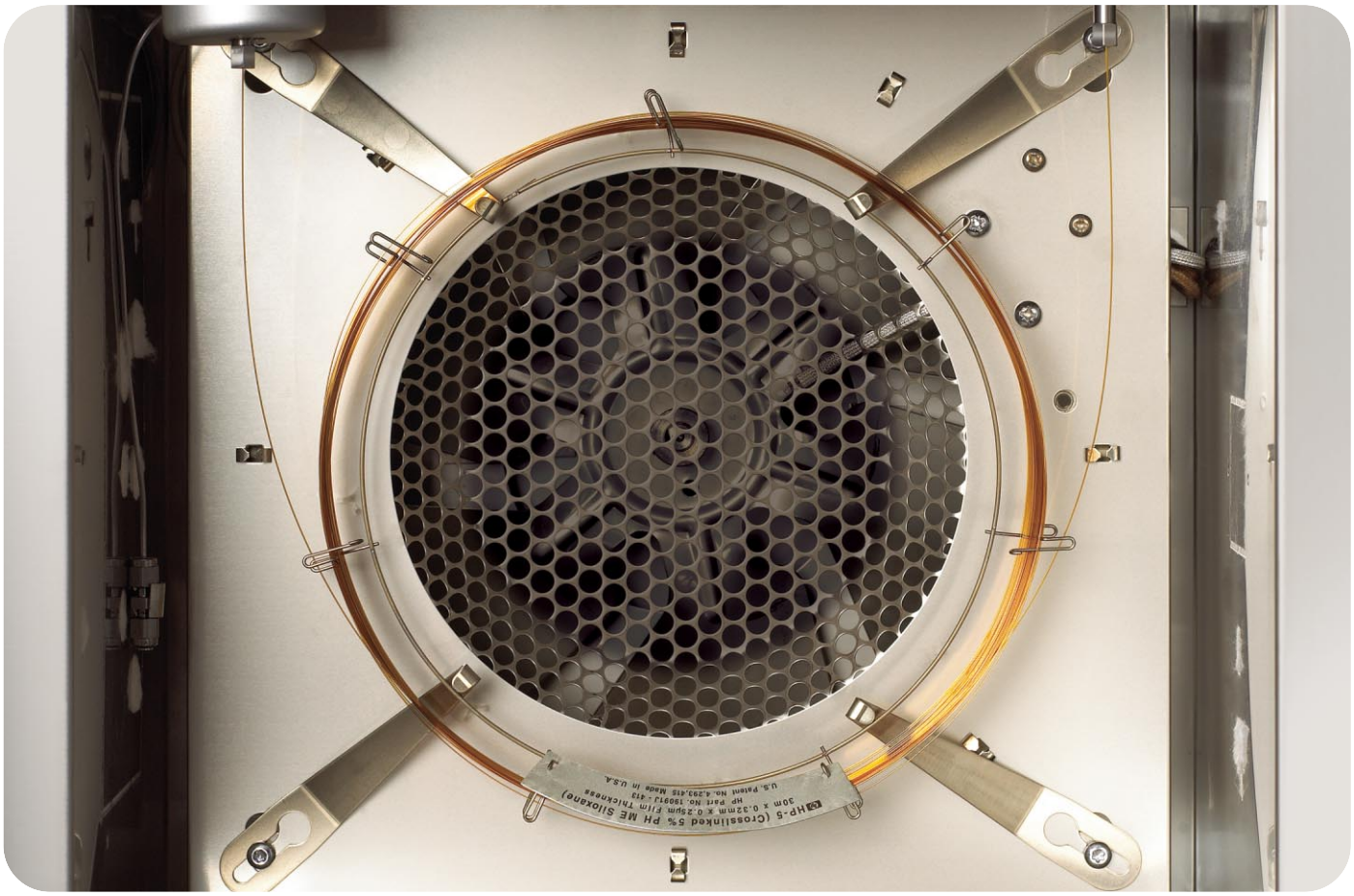
豊富なオプションとアクセサリ

ラボのニーズを満たす、さまざまな製品群を揃えました。多彩なアプリケーションニーズや、生産性向上の要求に対応するためのツールを用意しています。



ボタン 1 つでサービス、メンテナンス、ログにアクセス

Agilent 7890A GC のコントロールパネル (6890 GC と同様の使いやすさ) には、日常的なメンテナンスに必要な情報にすぐにアクセスできるボタンを追加しました。



ハート・オブ・パフォーマンス ― 性能の心臓部。
精密なニューマティックス制御と GC カラムオーブン温度コントロールにより、クロマトグラフィーの基礎となるリテンションタイムは、卓越した再現性を示します。

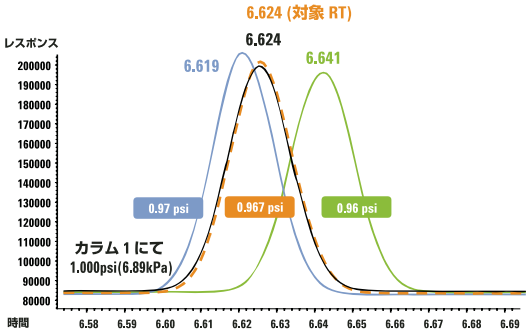
ラボでの 1 日が終わるとき、最大の成果が得られます。

Agilent は、世界で最も信頼される GC ソリューションを提供しつづけ、その進化はとどまることを知りません。新世代の装置は、さらなる高性能、より高い生産性、精度、新しい分析能力を提供します。新技術を求め続けることはもちろん大切ですが、どのようなアプリケーションにおいても、一番重要なのは得られる分析結果である、ということも私たちは認識しています。信頼性の高いデータを、短時間に、優れたコストパフォーマンスで入手すること。優れた結果のために、Agilent はソリューションを提供します。



信頼性の心臓部
エレクトロニクスと先進的デザインが、優れた信頼性を提供します。7890A の EPC マニホールドはさらに高い信頼性を達成するために再設計されました。

Agilent 7890A GC の詳細は、ホームページ www.agilent.com/chem/jp でもご覧いただけます。



第 5 世代の EPC と先進的なデジタルエレクトロニクスにより、超緻密な 0.001 psi (6.894Pa) 単位での圧力制御が可能です。極めて低圧のアプリケーションでも RTL 精度を向上させます。

さらに精密になった リテンションタイムロッキング機能

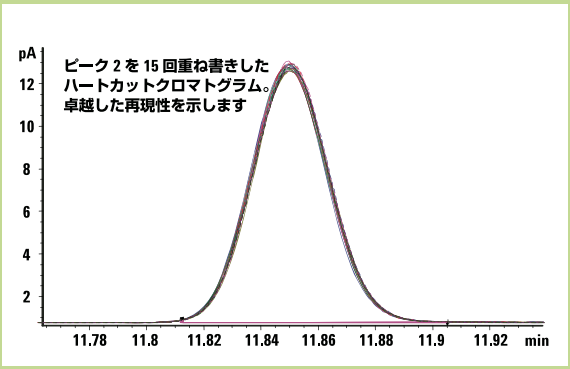
Agilent 独自のリテンションタイムロッキング (RTL) ソフトウェアにより、注入口、検出器、ユーザ、分析場所に関係なく、1 つの Agilent GC システムから別のシステムに、リテンションタイムを最高の精度で再現することができます。この強力なソフトウェアにより、ピークをより簡単かつ正確に同定し、サンプルスループットを増やし、さらに高い信頼性をもたらします。

リテンションタイムの高い再現性

分析	ピーク 1*	ピーク 2*
1	9.0839 分	11.8492 分
2	9.0835	11.8492
3	9.0841	11.8494
4	9.0846	11.8496
5	9.0851	11.8507
6	9.0849	11.8502
7	9.0845	11.8504
8	9.0849	11.8500
9	9.0847	11.8504
10	9.0853	11.8502
11	9.0852	11.8502
12	9.0851	11.8508
13	9.0847	11.8503
14	9.0848	11.8507
15	9.0853	11.8506
平均	9.0847 分	11.8501 分
標準偏差	0.000527	0.000535

*カラム 1 からのハートカット

エレクトロニックニューマティクスコントロールにより、すべての圧力と流量パラメータを迅速かつ簡単に設定・制御できます。Agilent の第 5 世代の EPC とデジタルエレクトロニクスはこれらの設定値を分析ごとに一定に保ち、優れたリテンションタイム再現性を示します。

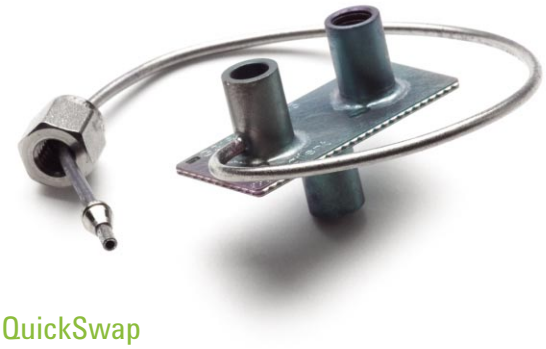


標準的なアプリケーションだけでなく、ここで示したハートカット分析例のような多次元アプリケーションでも、リテンションタイムの高い再現性が得られます。

Agilent キャピラリ・フロー・テクノロジーは、クロマトグラフィーに革新をもたらします。

Agilent 独自のキャピラリ・フロー・テクノロジーは、クロマトグラファーが数十年間立ち向かってきた問題に画期的なソリューションを提供します。Agilent は、GC オーブンの温度変化に耐え、信頼性が高く、リークの削減を可能とするキャピラリ接続を実用化しました。

不活性、低容積、低デッドボリュームのデバイスは安全な接続を行いやすくするだけでなく、希望する流路とタイミングでガス流路を精密に切り換えることができます。これにより、分析結果の向上だけでなく、時間やランニングコストの節約も可能になります。



QuickSwap

GC/MS のダウンタイムを短縮できます。通常、カラム交換やメンテナンスを実施するには、GC/MS をベントするため、待ち時間が必要です。QuickSwap はこの問題を解決する優れたデバイスです。

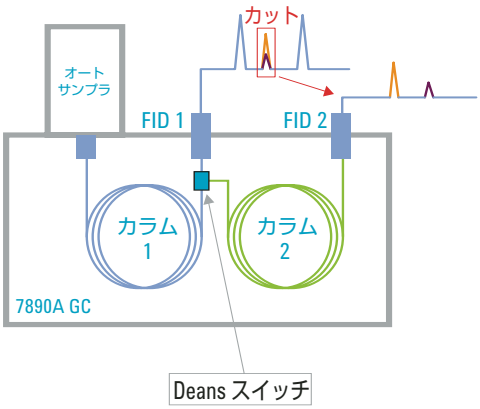
シンプルで費用のかからない「QuickSwap」を使用することで、ベントせずに、そして真空を破ることなく、簡単にカラムを取り外すことができます。



Deans スイッチ

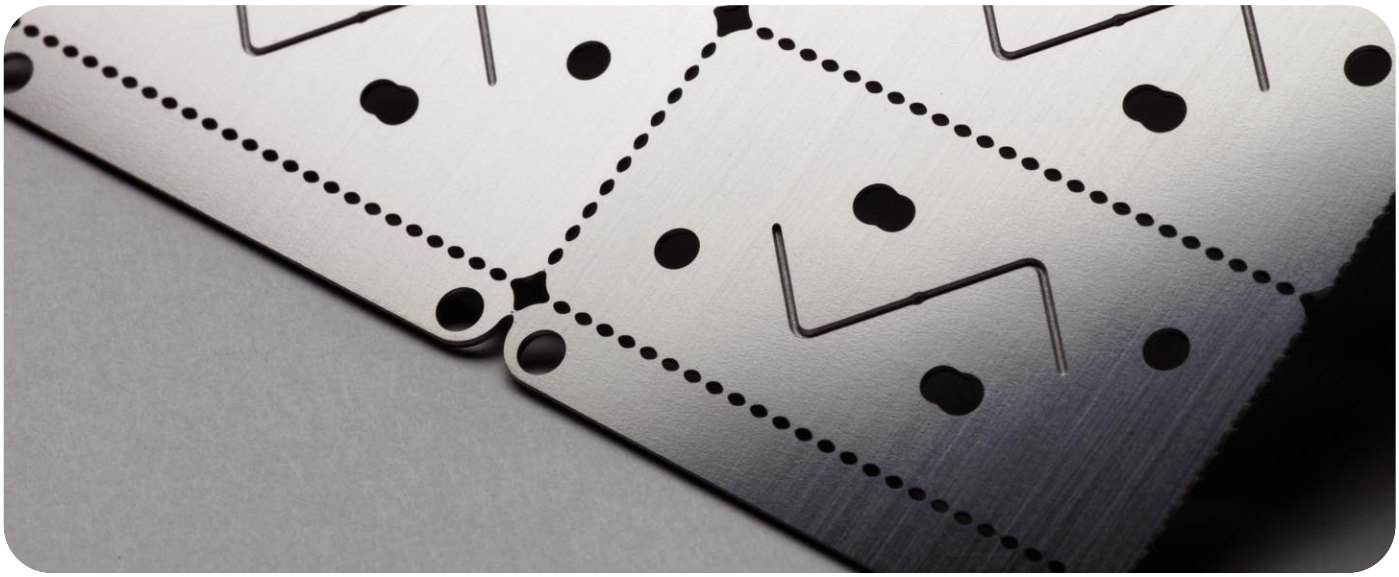
2 本のカラム間でのフロー切り換え、つまり溶出ガスの流路を変更するというアイデアは、GC 技術の初期段階からあった手法ですが、日常的に使用するには信頼性が十分とはいえませんでした。

キャピラリ・フロー・テクノロジーの Deans スイッチにより、複雑なサンプル中の微量化合物分析において、2 次元 GC (ハートカット) が可能になりました。流路切り替えにより、検出器やカラムの消耗を抑え、メンテナンス費用の削減もできます。



この例では、キャピラリフロー Deans スイッチによって異なる液相を持つ別のカラムにハートカットすることで、分離されなかった微量成分が分析可能になったことを示しています。

Agilent 7890A GC の詳細は、ホームページ www.agilent.com/chem/jp でもご覧いただけます。

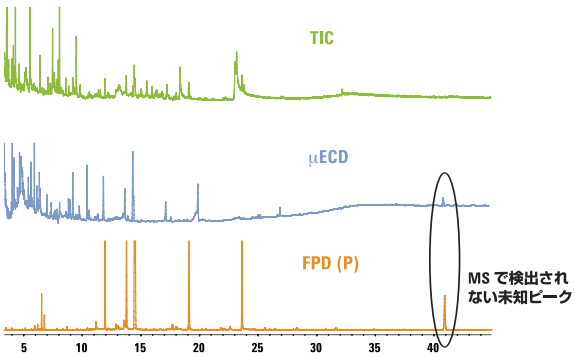


キャピラリ・フロー・テクノロジーの心臓部。
拡散接合プレートのフォトリソグラフィー化学加工により、低デッドボリュームの流路チャンネルが提供されます。熱容量が小さく、GC オーブン温度への信頼性の高い追従が可能になりました。

流路スプリット

複数の検出器にサンプルを送る流路スプリットは、一度の分析で多くの情報が得られ、複雑なマトリックス中の成分分析に有用な手法です。この技術は、対象ピークの迅速な検出、対象ピークの積分、未知化合物同定における結果の信頼性向上に役立ちます。

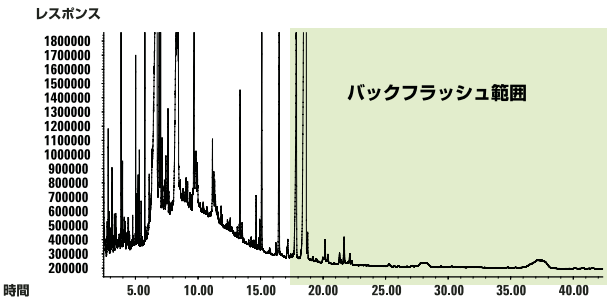
イチゴ抽出物中の未知化合物

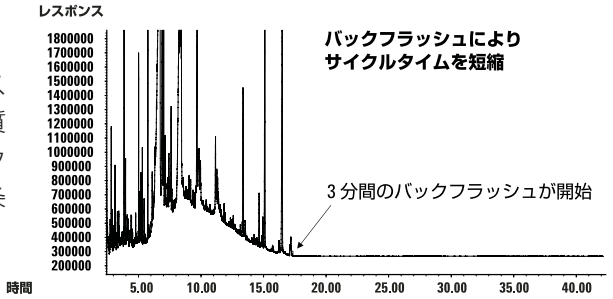


バックフラッシュ

バックフラッシュは Agilent キャピラリ・フロー・デバイスを使用して実行できる極めて便利な技術です。分析の品質を向上させつつ、分析時間と費用を節約できます。バックフラッシュは分析後に行うため、対象成分分析中の分離条件を変える必要はありません。

最後の対象化合物が溶出した後、すぐにカラム内のガスを逆流させることで、不要成分の焼きだしにかかる時間を削減できます。長く保持される物質はカラムから逆流してスプリットベントから排出されるため、キャリーオーバ、汚染、リテンションタイムのズレ、MSD イオン源の汚染を防ぐことができます。





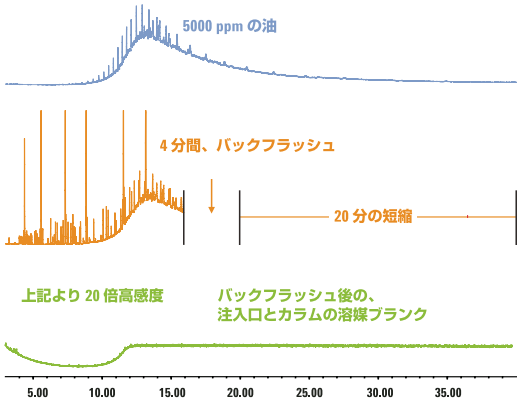
先進的な分離能力により、分析時間を短縮し、さらに優れた分析結果を提供します。

EPA 8270

有害排液の影響を観察するため、5000 ppm の重油にスパイクした 5 ppm の EPA 8270 半揮発性標準化合物 (SVOC) の分析。

対象ピークは 16 分までに溶出しますが、重質成分の溶出には 320 ℃で 24 分の空焼きが必要です。バックフラッシュ機能を使用することで、サンプルは4分間のバックフラッシュで再分析が可能で、一分析あたり20分が節約できます。(トータルのサイクルタイム 50% の節約)。

ALS オーバーラップと高速オーブン冷却により、一分析あたりでさらに 4 分が節約されます。

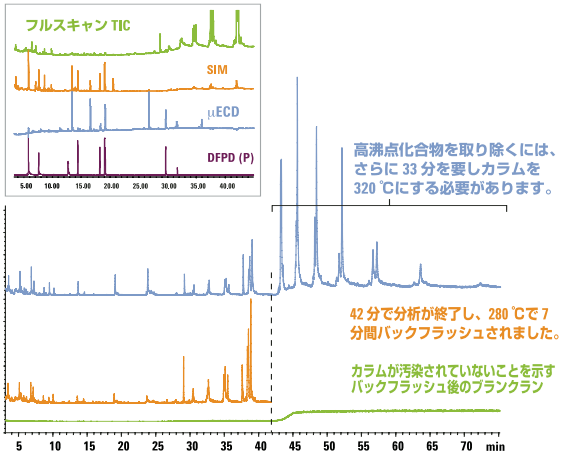


ミルク抽出物中の農薬

流路スプリットにより複数の検出器を活用し、生産性を向上できます。

スプリッタデバイスはカラム溶出ガスを、MSD、DFPD、μECD の複数の検出器に任意の比率で分配します。MSD のフルスキャン TIC により定量と確認ができ、元素固有の GC シグナルは MSD で微量化合物を同定するのに役立ちます。

スプリッタはバックフラッシュ機能も提供し、サイクルタイムを短縮しカラムの寿命を延ばします。バックフラッシュにより過剰なカラムブリードと重質の残留物が MSD に導入されることを防いで、イオン源の汚染を減らします。カラムの先端に蓄積したサンプルからの残留物も排除し、データをより確かなものとします。

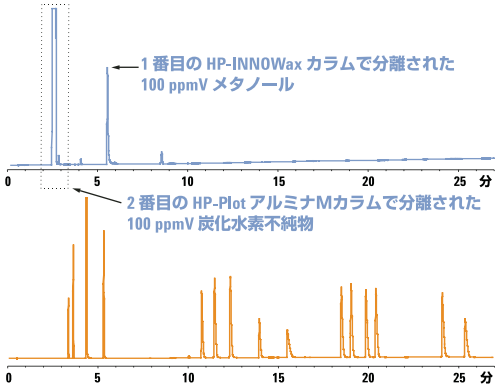


炭化水素中の不純物

2D GC によるエチレン分析では、ASTM D6159 とメタノールの微量分析を同時に行えます。

感度および分解能を向上させるために、このアプリケーションでは、Agilent のキャピラリフロー Deans スイッチデバイスと 7890A GC の EPC モジュールの新しい背圧制御 (BPR) モードを上手く利用しています。EPC を利用したダイナミック・ブレンディング・システムは、ガスサンプルのマルチレベルキャリブレーションを簡単に日常的なものとします。

一度の分析でエチレン中の含酸素化合物および炭化水素不純物を 2D GC 分離



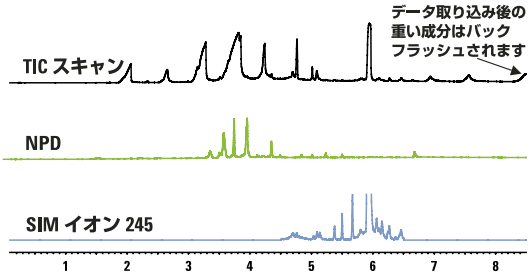
ここで紹介したアプリケーションについては、別途技術資料が発行されています。詳しくはお問い合わせください。

迅速な薬物スクリーニング

GC/NPD/MSD にて SIM/Scan 同時取り込みの併用により、半分以下の時間で 3 倍の情報を入手します。

Agilent キャピラリフローデバイスにより NPD および MSD データを同時に取り込むことが可能です。これにより、異なる GC で別途 NPD スクリーニング分析を行う必要がなくなり、バックフラッシュによりさらにサイクルタイムを短縮します。SIM/Scan 同時取り込みは、低濃度の薬物のスクリーニングに使用され、別途 SIM 分析を行う必要がなくなります。

全体的なサイクルタイムは 55% 以上短縮されます。7890A の高速オーブンにより、更なる時間短縮が可能となります。また、デコンボリューションレポート作成ソフトウェア (DRS) により、データ解析に費やす時間も短縮することでスループットがさらに強化されます。

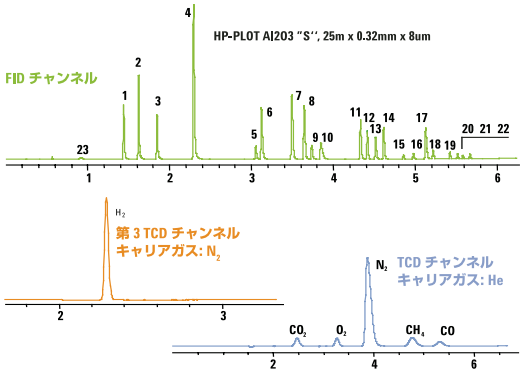


リファイナリガスの分析

3 チャネルの同時検出を使用した、複雑なリファイナリガスサンプルの高速、高分解能の分析。

Agilent 7890A GC は第 3 の検出器 (TCD) をサポートしています。この分析では、3 つの並列チャンネルを実行できるように GC が構成され、3 台の検出器すべてが同時にデータを収集します。無機ガスおよび、n-C6 までの炭化水素の分析時間全体を 6 分以内で達成できます。

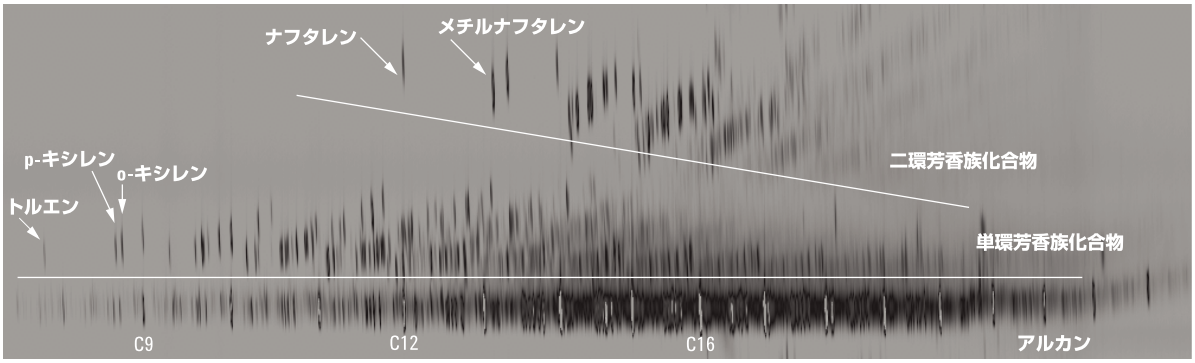
NGA 分析、RGA 分析を 6 分以内で完了。3 倍以上の高速化



GC フローモジュレーション

キャピラリフロー技術により、クライオ冷却することなく複雑なサンプルの GC x GC 分析を実現します。

従来の GC x GC システムは複雑で費用のかかるクライオ冷却を必要とします。Agilent 7890 GC はキャピラリ・フロー・テクノロジーにより、クライオ冷却なしでフローモジュレーションが可能となります。下に示す軽油の分析例では、第一次元 (X 軸) に通常の沸点分布、第 2 次元 (Y 軸) に官能基クラスタを示しています。



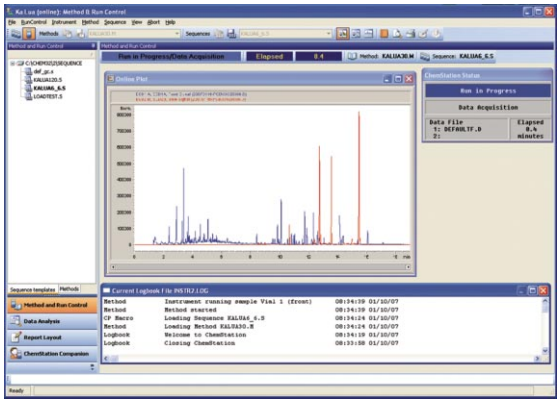
お客様のワークフローやアプリケーションにフィットするGC ソフトウェア。

Agilent GC ソフトウェアは、オペレータの習熟度を問わず、Agilent 7890A GC システムの先進的な機能全般を簡単に操作できる優れたソフトウェアです。GC および GC/MSD ChemStation や EZChrom Elite クロマトグラフデータシステムから、Agilent の画期的な新しいラボ診断用ソフトウェアまで、すべてのソフトウェアは、毎日の分析作業をスムーズに行うことができるようにデザインされています。

規制環境で 7890A GC を使用する場合も、Agilent ソフトウェアは使用される条件、つまり、規制、認証、品質管理などの要件に対応するための機能を備えています。

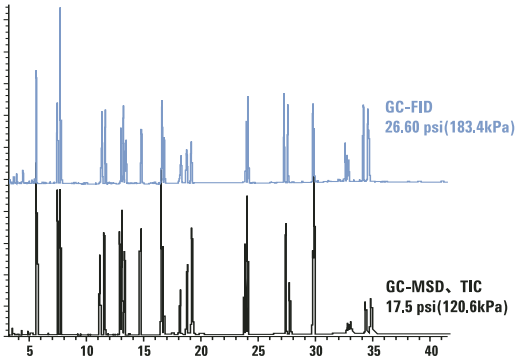
Agilent のデータシステムは、7890A GC の豊富な機能をサポートします。

GC ChemStation、GC/MSD ChemStation、EZChrom Elite、または全会社規模の Agilent OL システムなど、ご使用のデータシステムに関わらず、最新のソフトウェアで 7890A GC をサポートすることができます。従来の Agilent 6890 ハードウェアプラットフォームと同じように、これらのシステムは 7890A のメソッド開発でも同じ使いやすさを提供します。ラボ診断用ソフトウェア、ALS オーバーラップ、バックフラッシュを使用した生産性の向上もフルにサポートされます。



業界をリードする Agilent ChemStation クロマトグラフデータシステムは、最高 4 つのシグナルを同時にデータ表示、キャリブレーション、レポートすることが可能なため、別々の分析結果をつき合わせる必要はありません。これは、複雑な分析を実施してレポートする必要がある場合に特に効率的です。

FID メソッドにロックされた MSD メソッド (25 種類の農薬の混合物)



異なる検出器、異なる場所、異なるユーザでも、同じ結果を提供

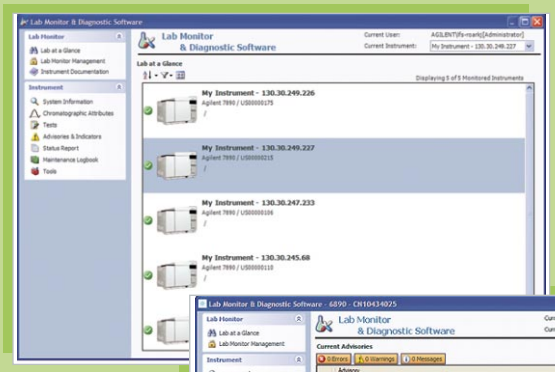
リテンションタイムロッキング (RTL) ソフトウェアは、複数の Agilent GC または GC/MSD システムにおいて、コンフィグレーション、場所、ユーザの違いに関わらず、同一の結果を正確に再現できる強力な生産性ツールです。この革新的な Agilent の技術により、リテンションタイムを 0.01 分以内、そして 0.001 分以内でも再現できるようになります。RTL により、ピークをさらに簡単に正確に同定し、サンプルスループットを増やし、分析結果の信頼性を高めるだけでなく、オペレーションコストの抑制にもつながります。

Agilent 7890A GC の詳細は、ホームページ www.agilent.com/chem/jp でもご覧いただけます。

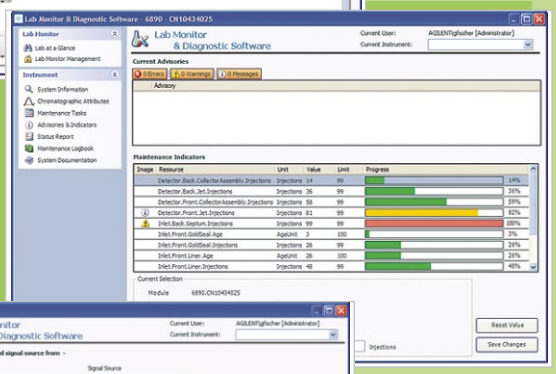
ラボ診断用ソフトウェアは、問題の発生を事前に防ぎ、装置の稼働率を最大限に引き上げます。

Agilent の革新的なラボ診断用ソフトウェアは、単独または複数の Agilent GC および GC/MSD システムをリアルタイムで継続的にモニタリングして、結果が悪くなる前に GC メンテナンスの必要性や装置の問題を警告します。

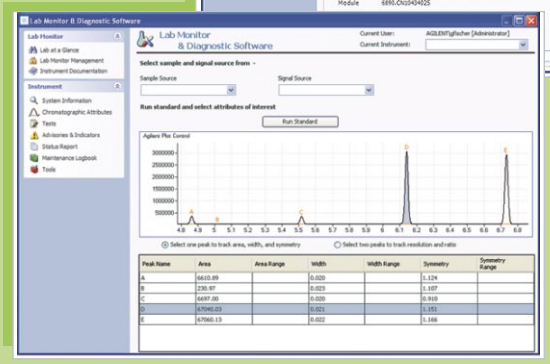
このソフトウェアは、注入、操作時間、他のユーザ指定のパラメータの追跡記録も保管し、消耗品の交換や基本メンテナンス作業を行う時期を、ポップアップメッセージでお知らせし、電子メール、携帯メールへの通知も可能です。また、装置が適切に稼動しているかを検証するための自動診断をすばやく簡単に行えます。



Lab-at-a-Glance 機能により、単一システムまたはラボ全体の複数システムの操作状況やメンテナンスの必要性を表示できます。



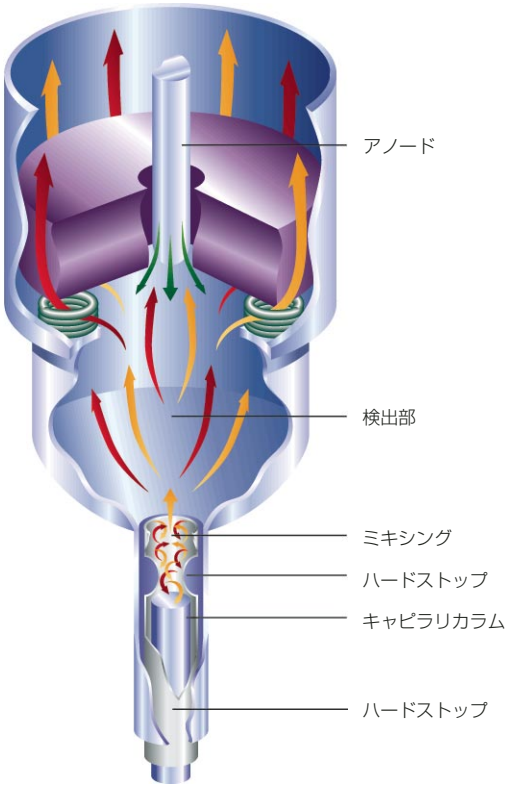
カラムや注入口ライナを交換する時期ではありませんか?リソースカウンタと進捗状況バーが予防メンテナンスの必要性をわかりやすく表示します。そのため、消耗品や部品を最大限に使用できているかを簡単に確認できます。



分析結果もモニタします。
クロマトグラフィーの結果が設定ウィンドウから外れた場合には、注入口やカラムメンテナンスを行うようソフトウェアに警告を出させることもできます。個人の経験や勘に頼る必要はありません。

オプションも豊富です。
将来を見据えた拡張性を備えた 7890A GC。

モジュールデザインで、フルに自動化された Agilent 7890A GC システムでは、注入口、検出器、カラム、消耗品、サンプル導入について、幅広い選択肢が用意されています。ラボを最高の生産性で稼動させるために必要な豊富なオプションが揃っています。



他の ECD を超越した高い生産性

Agilent の電子捕獲型検出器 (μ-ECD) は、既存の ECD にはない感度と直線性を、耐久性と信頼性高く提供します。そのため、非常に希薄なサンプルを濃縮したり、高濃度サンプルを希釈する必要性を低減します。

フルダイナミックレンジ FID

最新のデジタルエレクトロメータにより、10^7 のリニアなダイナミックレンジを有し、分析途中で切り替える必要はありません。

感度と選択性の高い元素検出

Agilent はさまざまな元素選択検出器を提供しています。炎光光度検出器 (FPD) は、硫黄およびリンに対して優れた選択性を示します。化学発光硫黄検出器 (SCD) は、より要求の厳しいアプリケーションに対して、最高の感度と選択性を提供します。



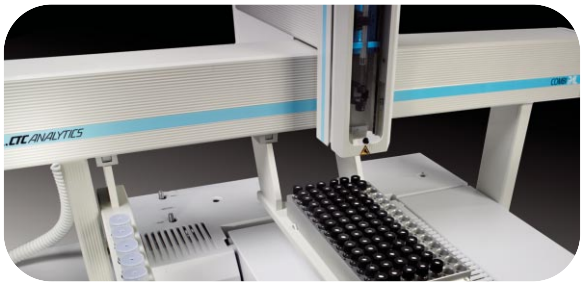
Agilent 7890A GC の生産性をさらに高めるパートナー

Agilent 7683 シリーズオートサンプラは、GC オートサンプラで最高の注入スピードを誇り、拡大された溶媒容量、複数のサンプリングオプション、デュアルインジェクションなど、7890A GC の生産性を高める液体オートサンプラです。



Agilent 7890A GC の詳細は、ホームページ www.agilent.com/chem/jp でもご覧いただけます。





Agilent G1888 ヘッドスペースサンプラは分析能力を拡張させます。

ほとんどすべてのマトリックス中から、揮発性化合物を GC または GC/MS に自動的に直接サンプリングできます。不活性なサンプル流路は、分析対象化合物の分解や損失をなくし、優れた性能を提供します。

自動サンプル前処理により、ラボの処理能力が向上します。

液体注入、ヘッドスペース、固相マイクロ抽出 (SPME) には、CombiPAL サンプルインジェクタが有効です。経済的な GC PAL プラットフォームは液体注入専用で、大容量注入 (LVI)、複数のバイアルサイズ対応、バイアル処理能力の拡張など、CombiPAL の機能もカバーしています。

すべての分析ニーズを満たす、Agilent J&W GC カラムと消耗品

J&W カラムをはじめとする Agilent GC 消耗品は、Agilent GC および GC/MSD システムの生産性を最大限に引き出すように設計、製造、包装されています。Agilent は汚染に強く、不活性なサンプル流路を確保するよう努めております。独自の不活性化処理済み注入口ライナから射出成形注入口ゴールドシールまで、J&W 低ブリードカラムは、結果を悪化させる可能性のある活性点や汚染源にサンプルが暴露されることを防ぎます。





分離を最適化する注入口の幅広い選択肢

スプリット/スプリットレス (SSL) キャピラリ注入口
パージパックド注入口 (PPIP)
クールオンカラム (COC) 注入口
溶媒蒸気排出クールオンカラム注入口 (COC-SVE)
プログラマブル温度気化注入口 (PTV)
ボラタイルインタフェース (VI)
高圧ガスサンプル注入
LPG 直接注入口*
温度プログラム可能プレカラム注入口*

多様なサンプルに適合する高感度検出器

質量選択検出器 (Agilent 5975 シリーズ MSD)
水素炎イオン化検出器 (FID)
熱伝導度検出器 (TCD)
マイクロ電子捕獲型検出器 (μ-ECD)
炎光光度検出器、シングルまたはデュアル波長 (FPD)
窒素リン検出器 (NPD)
化学発光硫黄検出器 (SCD)
化学発光窒素検出器 (NCD)
原子発光検出器 (AED)*
パルス炎光光度検出器 (PFPD)*
光イオン化検出器 (PID)*
電解質伝導度検出器 (ELCD)*
放電イオン化検出器 (DID)*

*Agilent チャネルパートナーから提供

他のカスタムコンフィグレーションについては、お問い合わせください。様々な追加ソリューションが、Agilent のチャネルパートナーを通して入手できます。

Agilent 7890A GC の詳細は、ホームページ www.agilent.com/chem/jp でもご覧いただけます。

サポートとサービスは Agilent にお任せください。

Agilent は、業界で最も信頼されるレベルのサービスを提供しています。単独の機器に対するサポート、複数の研究室にわたるソリューション、そのいずれを必要とする場合でも、Agilent はお客様が問題を素早く解決し、稼働率を上げ、ラボのリソースを最適化するサポートを行います。以下のサービスを提供しています。

- 信頼できる操作状態を維持し、不測のダウンタイムを最小限に抑えるための、オンサイト予防メンテナンス (PM)
- Agilent 機器はもちろん、Agilent 以外の機器のトラブルシューティング、メンテナンス、修理
- 機器稼働率とラボ生産性を最大限に引き上げるリモート診断およびモニタリングサービス
- 専門家のコンサルティングおよびトレーニングコース
- サポートサービス

Agilent バリュープロミス 10 年間保証された価値

絶えず進化する製品ラインナップに加えて、Agilent は業界で他に類を見ないサービスを提供しています。Agilent バリュープロミスは、ご購入の日から 10 年間、製品の性能と価値をサポートするというものです。また、アップグレードの際には、製品の残存価値に見合った導入プランを提供します。Agilent は現在の安全な購入を保証するだけでなく、将来にわたってその投資が価値あるものになることを確信していただけるよう努めております。

Agilent サービス保証



Agilent サービス契約の対象となっている機器に不具合が生じた場合、Agilent はその修理または交換作業を無償で実施します。ラボが最高の生産性で稼動し続けるため、他のメーカーに先行した高いレベルのサポートサービスを Agilent は提供します。

詳細情報

アジレントのホームページ
www.agilent.com/chem/JP

カストマコンタクトセンタ
0120-477-111

Agilentは、本資料に誤りが発見された場合、また、本資料の使用により付随的または間接的に生じる損害ついて一切免責とさせていただきます。

また、本資料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。

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。

著作権法で許されている場合を除き、書面による事前の許可なく、本資料を複製、翻案、翻訳することは禁じられています。

アジレント・テクノロジー株式会社

© Agilent Technologies, Inc. 2007
Printed in Japan、February 16, 2007
5989-5929JAJP

Agilent Technologies