

ガスクロマトグラフィーの可能性を追求する オートサンプラ

Agilent 7693A オートサンプラ





Agilent 7693A オートサンプラ

生産性と柔軟性の強力な コンビネーション

GC と GC/MS の精度に関して重要になるのは、何よりもまずオートサンプラです。オートサンプラの機能と性能により、精度は左右されます。GC のリーダーとして 50 年以上にわたって培ってきた技術と経験に基づいた革新的なオートサンプラを提供することで、アジレントはお客様の分析結果とラボの生産性向上をサポートします。

Agilent 7693A 自動液体サンプラ (ALS) は今日の最新技術を採用することにより、非常に高い信頼性、性能、柔軟性を実現しています。また、幅広い種類のサンプルに対して、サンプル前処理機能やさまざまな注入技法を提供します。



これまでの機種と同様に、Agilent 7693A ALS は、変化するラボのニーズに対応するための柔軟性と同時に、最大のパフォーマンスと信頼性を得られるように設計されています。

進化したパフォーマンスと生産性

少容量注入から大容量注入、複雑なサンプリングまで、7693A ALS はサンプルをより迅速に処理し、より確実な結果をもたらします。

アジレントの同時デュアルインジェクション機能は、サンプル処理数を倍増させ、分析時間を短縮します。独自の高速注入技術により、ニードルでのディスクリミネーションとサンプル分解を最小限に抑えます。これにより分析結果の精度を改善すると同時に、ピーク形状も最適化されます。

比類のない柔軟性

7693A ALS はモジュール設計であるため、最高の柔軟性を提供することができます。このシステムは、6890、7820、7890、8860、8890、Intuvo 9000 GC システムとシームレスに連動します*。

さらに、7693A ALS は、ラボのニーズの変化に柔軟に対応できます。たとえば、最初に 16 サンプルタレットの基本的なインジェクタを導入し、その後に 2 台目のインジェクタ、150 サンプルトレイ、さらにバイアルヒータ/ミキサー /バーコードリーダーも必要に応じて追加できます。

安定したパフォーマンス

位置調整不要なプラグアンドプレイインジェクタは、工具を使わずに数秒で取り付けられます。分析法やサンプル数に応じて、ある注入口から別の注入口にインジェクタを簡単に移動させたり、GC 間で移動させたりできます。軽量で取り外し可能な設計のため、注入口のメンテナンスも簡単になります。

また、より大きな溶媒容量 (>20 mL) と、最大 150 サンプルを注入できる機能によって、さらに長時間の自動運転が可能です。溶媒セーバーモードを使えば、キャパシティがさらに大きくなります。アジレントの信頼性の高い技術により、オペレータの介入を最小限に抑え、キャリブレーションや調整を必要とせずにシステムを昼夜稼働させることができます。

* 6890A/6890+/7820 には、オプションのコントローラーが必要な場合があります。



様々な要求に対応できるサンプル容量

16 バイアルタレットを搭載している 7693A は、標準コンフィグレーションでも、最大 8 時間の分析が可能です。より多くのサンプル処理が必要な場合は、150 バイアルトレイも搭載できます。

アクティブグリッパ

アクティブグリッパは、バイアルを側面から固定するので、多様なバイアルとキャップに対応することができます。センサーにより、バイアルが固定されているのかも検知します。

注入モードの選択

アジレントの高速注入は、ニードルでのディスクリミネーションとサンプル分解を最小限に抑えることで、クロマトグラフィー結果を向上させます。プランジャ速度を正確に調節できるため、大容量の注入や難しいアプリケーションに対しても万全な対応が可能です。

ヒータ/ミキサー /バーコードリーダー

オプションのヒータ/ミキサー /バーコードリーダー、および 2 台目のインジェクタは、粘性の高いサンプルや溶解度の低いサンプルの前処理に使用できます。また、溶媒の希釈、混合、誘導体化や、バーコードサンプルトラッキングにも使用できます。使いやすいソフトウェアによりすべての機能が制御されます。

オーバーラップ注入

現在の分析が完了する前にプレラン洗浄を実行し、次のサンプルの処理を始めることで、分析時間を短縮し、スループットを高めます。

メンテナンスが容易なモジュール設計

保守が必要になった場合の修理オプションにはアジレントへの返送が含まれており、交換または修理を迅速に実施できます。ラボのニーズに応じて、オンサイト修理も提供しています。



Agilent 7693A オートサンプラ

優れた注入性能による、質の高い分析結果の実現

これまでの機種と同様に、Agilent 7693A は、変化するラボのニーズに対応するための柔軟性と同時に、最大のパフォーマンスと信頼性を得られるように設計されています。

7693 は 3 つのモジュールセクションから構成されています。





ヒータ/ミキサー /バーコードリーダ

さらに高いサンプル処理能力が必要な場合は、オプションのモジュールを使用することで、注入の直前にサンプルの加熱、混合、およびバーコード読み取りが可能になります。

また、バーコードラベル印刷バンドルは、スプレッドシートやデータベースから、直接バーコードラベルを印刷可能です。入力の手間が最小限に抑えられ、正確なサンプル確認や追跡が実現します。このバンドルは、プリンタ、ソフトウェア、テンプレート、ラベルが含まれています。

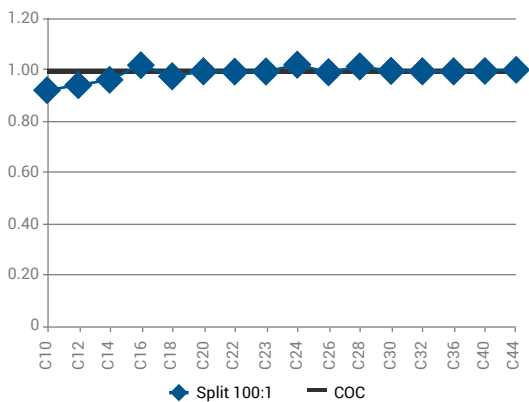
サンプルトレイ

この独自のバイアルハンドリングシステムでは、3つの独立した50バイアルラックを搭載し、合計150サンプルをロードすることができます。また、オプションで150サンプルトレイ上のバイアルの加熱、冷却が可能です。(冷却/加熱水循環装置が別途必要です)。

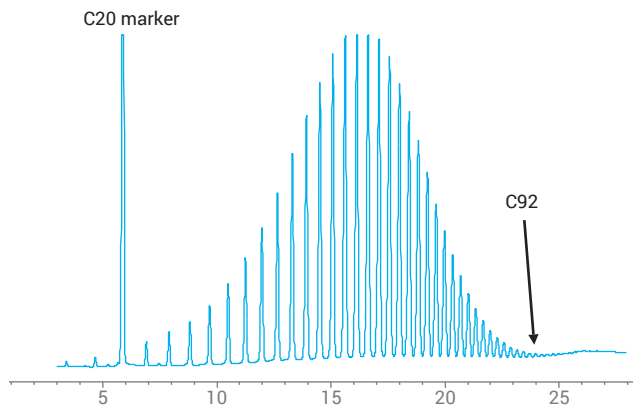
インジェクタタワー

最大16サンプルの分析を自動化します。溶媒ボトル2本と廃液ボトル1本を搭載できます。バイアルトレイと組み合わせて使用する場合、10本の溶媒バイアルと5本の廃液バイアルに加えて、3つのサンプルバイアル転移ポジションに対応します。これにより、これまでになかったサンプル処理の柔軟性を提供します。

アジレント独自の高速注入 – 0.1 秒



0.1秒の高速注入により、サンプルディスクリミネーションが低減され、理想的な注入を実現できます。高速注入によって外部標準の使用が可能になるため、定量分析も簡単になります。



高温 SIMDIS キャリブレーション用の標準溶液 Polywax 655 の前処理と分析。オプションのシングルバイアルヒータ/ミキサー /バーコードリーダを用いると、注入前に最大 80 °C にサンプルを自動的に加熱し、混合することができるため、高分子量サンプルのクロマトグラフィー結果が大幅に改善されます。

クラス最高の精度

炭素数	スプリット 面積 % RSD	スプリットレス 面積 % RSD	オンカラム 面積 % RSD
10	0.20	0.26	0.33
12	0.20	0.27	0.36
14	0.20	0.27	0.40
16	0.21	0.30	0.41
18	0.23	0.28	0.27
20	0.25	0.28	0.41
22	0.28	0.28	0.41
24	0.30	0.28	0.42
32	0.39	0.30	0.41
36	0.29	0.35	0.41
40	0.34	0.27	0.42
44	0.27	0.33	0.42

7693A を用いた 10 回の 1 μ L 注入

飲料水中の汚染物質の検出、薬物の純度分析など、アプリケーション分野を問わず、精密で信頼性の高い分析結果が求められます。7693A は、次のような高度な注入機能により、最高のクロマトグラフィーを実現します。

- 注入前と後にニードル洗浄をおこなう複数洗浄用溶媒機能によって、サンプルキャリーオーバーを低減します。
- 注入前のサンプルポンピングと洗浄によって、キャリーオーバーの可能性をさらに低減します。
- サンプルトレイは GC オープンから離れた位置にあるため、サンプルの分解やバイアル中での凝縮の原因となる高温にサンプルが曝されるのを防ぐことができます。
- シングルストロークで最小 0.01 μ L、最大 250 μ L を注入できるので、分析に必要な精度で注入を行うことができます。
- アジレントのシリンジにより、プランジャの寿命が延び、キャリーオーバーが低減し、多様な注入量に対する精度が高まります。
- 拡張自動機能により、GC オペレータによるばらつきと人的エラーの原因を排除できるので、再分析の必要がなくなります。

サンプル前処理の自動化による生産性の向上

従来の注入モードと高速注入モードに加えて、7693A オートサンプラには、サンプル前処理機能があります。この機能によって、ラボの柔軟性、生産性、およびパフォーマンスがさらに向上します。法医学、食品、環境分析などの多様なニーズとアプリケーションに対応でき、サンプルのルーチン処理に理想的です。個別のサンプル前処理を軽減できるので、時間とリソースの両方を節約できます。

2 台目のインジェクタタワー、オプションのヒータ/ミキサー /バーコードリーダ、および使いやすいアジレントソフトウェアを追加することによって、パフォーマンスやコスト効率、あるいは独自の分析上のニーズに応じてシステムを最適化する柔軟性が実現します。たとえば、誘導体化試薬の追加、サンプルバイアルの加熱、2 つ目の溶媒の追加、混合、システムへの注入などをすべて自動的に実行することができます。



液液抽出



少量
サンプリング



試薬および
標準添加



希釈、分割、
再構成



加熱/混合



バーコード

拡張されたサンプリングの柔軟性と新しい自動化オプション。 ニードル深さを変えられるため、バイアル内のどの位置でもサンプリングが可能です。オプションのサンプルハンドリング機能によって、ラボの生産性がさらに高まります。

事例研究:

拡張自動化機能によって、分析間のばらつきを抑え、迅速なサンプル前処理を可能にし、再分析を軽減できます。

問題点:

バイオディーゼル燃料中の遊離および全グリセリンの分析¹では、複雑で時間のかかるサンプル前処理が必要なだけでなく、5 つの多成分キャリブレーション溶液、2 つの内部標準の使用、誘導体化も必要になります。複数の人が分析をおこなうため、分析者間の変動要素も問題になります。

解決策:

あるラボでは、7693A 内蔵の機能を使って、キャリブレーション用の標準溶液の前処理、標準溶液の添加、誘導体化、サンプル注入を自動化しました。

効果はすぐに現れ、かつ絶大なものでした。

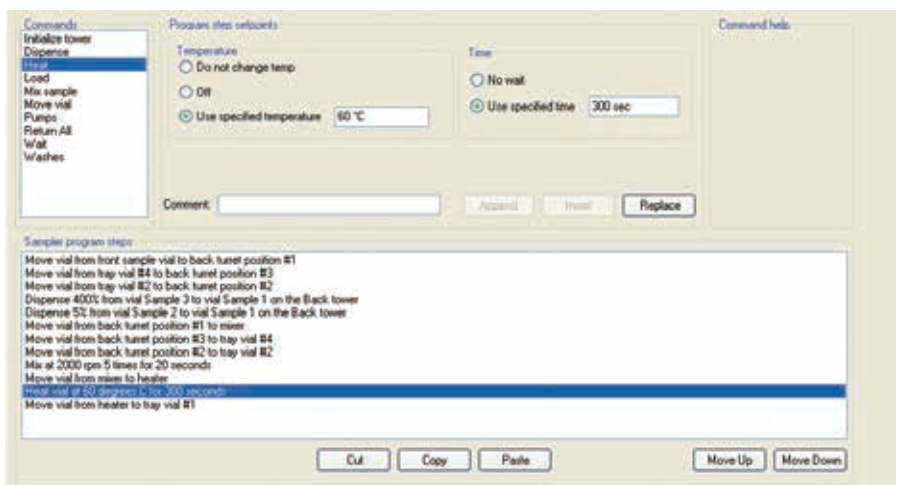
分析者間の変動はなくなり、分析時間が短縮され、溶媒と廃液のコストが90 % も削減されました。オペレータが有害な試薬に曝される危険性も小さくなりました。さらに、再分析も必要なくなりました。

¹ 5990-3781JAJP : Agilent 7693A オートサンプラを用いたバイオディーゼル油の標準溶液およびサンプル前処理の自動化

簡単で直観的なサンプル処理ソフトウェア

ほとんどのアプリケーションに対応するサンプル処理ルーチンを簡単に作成できる、**2**つのソフトウェアオプションが用意されています。

メニュー方式のサンプル前処理

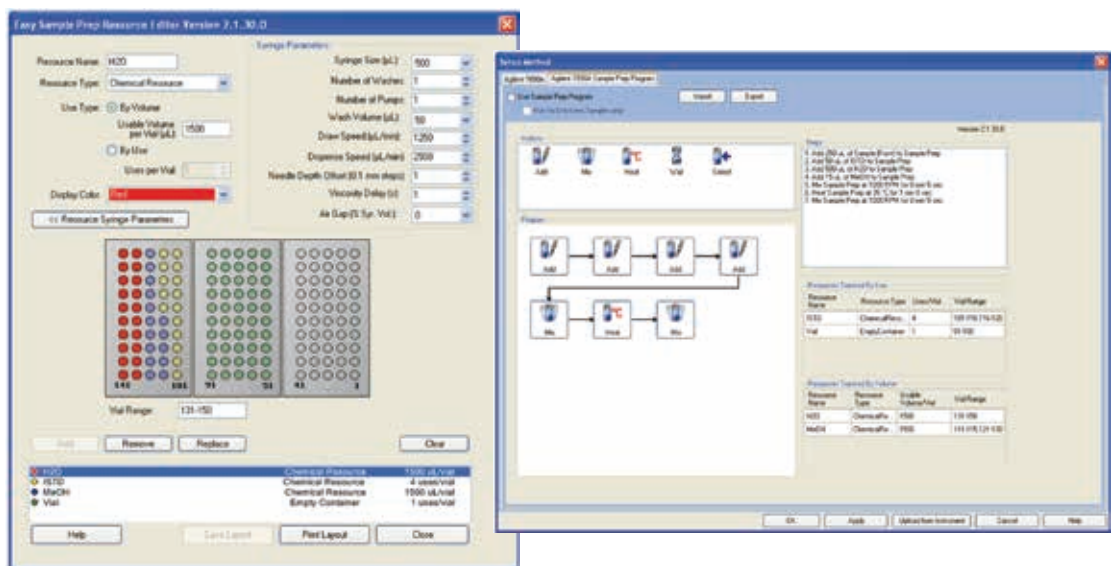


メニュー方式のサンプル前処理ソフトウェア

アジレントの標準ソフトウェアユーティリティでは、7693A オートサンプラの高度な注入およびサンプル処理機能をフルに活用できます。わかりやすいドロップダウンメニューとオンラインヘルプで、プロセスを最初から最後までガイドします。

この標準インターフェースは、OpenLab CDS、GC ChemStation、EZChrom、MSD ChemStation、MassHunter といったプラットフォームとともに使用できます。

Easy SamplePrep – 簡単なドラッグ&ドロップ



OpenLab CDS とともに提供される **Easy SamplePrep** ソフトウェアでは、色分けによるリソースの識別や追跡が可能です。Easy SamplePrep ソフトウェアは、ハードウェア購入の際に同時にお求めいただけます。詳細はアジレント担当営業にお問い合わせください。

簡単なドラッグ&ドロップ。 Easy SamplePrep を使えば、「添加、混合、加熱、待機」といった基本的なステップにより、カスタムサンプル前処理プログラムを簡単に作成できます。

ラボの実情に合った高品質の消耗品

最大の稼働率とピークパフォーマンスを実現する

アジレントのバイアル、キャップ、シリンジ

Agilent 7693A オートサンプラをさらに高めるために設計されたアジレント認定のバイアル、キャップ、シリンジなどのALS 消耗品は、アジレント機器と同じ信頼性で製造・包装・出荷されています。

すべてのバイアルとキャップは、アジレントのオプトエレクトロニクススクリーニングシステムを使用してチェックされており、仕様範囲外のもの排除されます。

認定バイアルとキャップは、アジレントのオートサンプラ上で動作することが保証されています。このため、他社製のバイアルを使用した際に発生する可能性のある、破損または位置合わせ不良のバイアルを交換するための費用は発生しません。

プレミアム高純度セプタムスクリューキャップバイアル、トレイ、ラベル、コールド/ホットトレイ、大容量キャリッジ、オートクリンパなど、お客様のニーズに応える消耗品を幅広く取り揃えています。また、プレミアムシリンジは、耐用年数が延び、キャリーオーバーが低減し、精度も向上しています。

適切なバイアル、キャップ、セプタムを用いたラボの生産性の向上については、ホームページをご覧ください。



アジレントポータブル
オートクリンパ・デキャッパ

メンテナンスの負担を軽減し、ラボの生産性を高めるアジレントの GC 用消耗品

アジレントのキャピラリカラムフェラル、O-リング、およびセプタムは、清浄さを保ち、すぐに使えるように包装されています。独自のノンスティックプラズマコーティング処理を施したプレミアム注入口セプタムと不活性処理済みのO-リングにより、注入口メンテナンスが簡単になり、注入口表面での残留に起因するダウンタイムが排除されます。また、メンテナンス後の焼き出し時間が短くなるため、すぐに分析を開始することができます。



Agilent
CrossLab
From Insight to Outcome

サービス、消耗品、ラボ全体のリソース管理から構成される CrossLab は、ラボの効率の向上、運用の最適化、機器の稼働時間の延長、ユーザースキルの開発などを支援します。詳細については、アジレントにお問い合わせください。

ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタムコンタクトセンタ

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. 2018

Printed in Japan, December 27, 2018

5990-3336JAJP