



PAL3 オートサンプリングシステム

GC 注入機能を拡張する 多機能オートサンプラ

The Measure of Confidence



注入機能の強化により ラボの生産性を向上

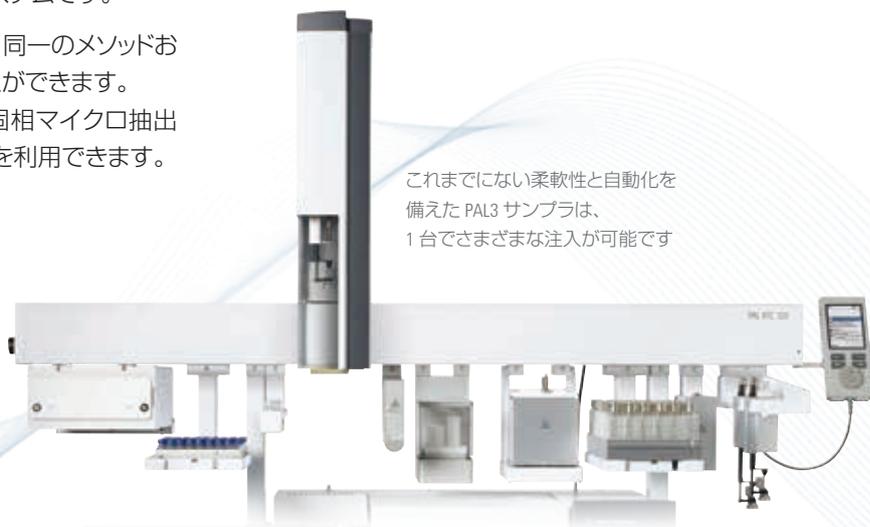
ラボでは毎日、さまざまなサンプル注入やサンプル前処理が行われています。確実にサンプルを注入し、再現性の高い結果を得るためには、信頼性の高い自動注入システムを用いることが重要です。

**Agilent PAL3 オートサンプリングは、拡張性が高く、
また充実した自動化機能を備えており、
さまざまな注入手法を実行できます。
注入の省力化とラボの効率アップに貢献します。**

アジレント・テクノロジーが提供する PAL 3 オートサンプリングは単なるオートサンプリングではありません。加熱、冷却、混合、濃縮、誘導体化、希釈など、日々の作業に欠かせないサンプル前処理手順を自動化する完全統合型サンプル前処理導入システムです。

さらに、新機能の Robotic Tool Change (RTC) では、同一のメソッドおよびシーケンス内でツールを自動交換することができます。この機能により、GC 操作を中断せずに、自動固相マイクロ抽出 (SPME) やヘッドスペース、液体注入などの手法を利用できます。

これまでにない柔軟性と自動化を備えた PAL3 サンプルは、1台でさまざまな注入が可能です



Agilent 7890B GC
GC 分析で実績のある最新のフラッグシップ GC



Agilent 5977A シリーズ GC/MSD
シングル四重極の感度、安定性、スペクトルの信頼性における業界標準



**Agilent 7000 シリーズ
トリプル四重極 GC/MS**
トリプル四重極 GC/MS パフォーマンスの新たな業界標準



Agilent 7200 GC/Q-TOF
高分解能精密質量分析において業界をリード

自動サンプル前処理機能とソリューション

液体注入、ヘッドスペース、SPME これら3つの手法をすべて同一の メソッドおよびシーケンスで実行可能

PAL3 サンプラの機械的な精度と堅牢性により、気体および液体のサンプル注入を正確に行うことができます。さらに、さまざまなモジュールを追加して PAL3 サンプラをアレンジまたは拡張することでサンプル処理数を増やすことができ、ラボ特有の要件を満たすことが可能となります。

1つのメソッドとシーケンスで複数のサンプリング手法を使用

Agilent PAL3 は、注入技術を自動で交換することも可能です。1台のオートサンプラで以下のような手法が実行できます。

- **液体注入:** 高速液体注入はディスクリミネーションを最小限に抑え、容量 1.2 µL から 10,000 µL までのシリンジをサポートします。
- **ヘッドスペース注入:** 40 °C から 150 °C までの温度調節機能のほか、2 mL、10 mL、20 mL バイアルに対応した磁気によるバイアル輸送機能が備わっています。不活性ガスでフラッシュされた 1 mL、2.5 mL、および 5 mL シリンジを使用できます。
- **固相マイクロ抽出 (SPME) 注入:** サンプル前処理にかかる時間を短縮します。また、大量の抽出溶媒を使用する必要もなくなります。ファイバーコンディショニングモジュールのほか、各種 SPME ファイバーも利用できます (長さ 10 mm または 20 mm)。

Agilent GC および GC/MS システムとのスムーズな統合

PAL3 インジェクタは、Agilent 7890 シリーズ GC や GC/MS システムのいずれとでも連動します。また、OpenLAB CDS ソフトウェアの全エディションおよび MassHunter ソフトウェアに対応しています。



120 cm のレール

多機能性で複数の手法が利用可能に



バーコードリーダー

方向に関係なく、2 mL、10 mL、および 20 mL バイアルのバーコードを 2 台のスキャナが正確に読み取ります。メソッドとバイアルが一致しない場合は、自動的にフラグが表示されます。



Vortex ミキサ

希釈や抽出のサンプル前処理で効率のよい混合 (最高 2000 rpm) が可能です。標準的なバイアルサイズ (2 mL、10 mL、20 mL) に対応しています。



攪拌器

サンプルを 30 °C から 200 °C ヘインキュベーションし、250 rpm から 750 rpm で攪拌します。20 mL バイアル 6 本に対応します。また、オプションのアダプタでは 2 mL または 10 mL のバイアルを利用できます。



ペルチェ冷却器

指定された温度条件 (4 °C ~ 40 °C) で 2 ~ 6 個のラックまたはプレートの格納をユーザー設定可能です。さまざまなタイプのプレートやディープウェルプレートにも対応します。



Robotic Tool Change (RTC)

サンプル前処理手順のほとんどを自動化します。最大 3 種類のツールを保持し、分析中に自動でツール交換できます。スクリプトの作成も可能です。(有償サービス)



直観的なソフトウェア

OpenLAB CDS および MassHunter GC/MS ソフトウェアとの完全統合で PAL3 の操作が簡単になります。



Agilent CrossLab 消耗品

ラボのあらゆる機器に対してシームレスで信頼性の高い性能をお届けします。

ニーズに合わせて 3種類のモデルから選択可能

LSI: 高い再現性を実現する液体注入専用モデル

PAL3 LSI (85 cm レール付き) は容量 100 μ L までの液体サンプルを正確かつ厳密に取り扱えるように設計されています。PAL LSI は OpenLab CDS または MassHunter より制御可能です。PAL LSI を使うと、液体注入の各パラメータを設定し、試料の注入を行います

さらに、PAL3 LSI はさまざまなサンプルコンテナから別の検出器や輸送用バイアルへ、またトレイから温度制御されたスタックへ注入することができます。容量 1.2 μ L から 100 μ L までのシリンジが利用できます。

RSI: オートメーションをサンプル前処理システムに

コスト効率の良い RSI モデルは、液体注入、ヘッドスペース注入、SPME 注入を 1 台に統合します。これにより、単一の GC ワークステーション上で、複数のアプリケーションを迅速に切り替えることが可能になります。

メソッドやシーケンスでスプリット/スプリットレス注入、オンカラム注入のどちらが必要でも、またヘッドスペース、液体、SPME のいずれのモードでサンプルを前処理する場合でも、わずかな時間で新しい機器設定を構成することが可能です。ただし、ツールの変更は手動になります。

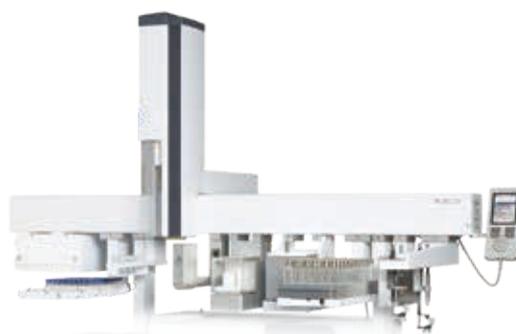
85 cm レール、または 120 cm レールの 2 種類から選択できます。

RTC: オートサンプラオートメーションにおける革命

Robotic Tool Change (RTC) モデルはサンプル前処理手順の大半を安全かつ効率的に自動化します。RTC により、終日、たとえ複数の手順で構成されるワークフローであっても、自動分析できるため、ラボの生産性を最大限まで高めることができます (120 cm レールにのみ対応)。ワークフローに応じて、ツールが自動的に切り替えられます。



PAL3 RSI



PAL3 RTC

さらなる生産性向上のための新機能 PAL3 RTC

PAL3 RTC では、液体注入からヘッドスペース、SPME、さらに希釈や誘導体化まで、オペレータがまったく介入せずに変更できます。複数のステップから成る前処理手順を自動的に実行できるため、手動によるミスを排除することができます。

アジレントの RTC Park Station でサンプル前処理をさらに高いレベルへ

RTC モデルに搭載される Park Station は最大 3 つの注入ツールや容量の異なるシリンジに対応できます。これはサンプルの希釈や、誘導体化をはじめ、ミスの原因となりやすい繰り返し手順など、高度なサンプル前処理作業に理想的です。



最上位モデル PAL3 RTC

Robotic Tool Change ではさまざまなツールを自動的に切り替えることができます。例えば、10 μL のシリンジを使って少量の液体を正確に追加した後で、1 mL シリンジを使って希釈することができます。

アジレントのソフトウェアとの シームレスな統合

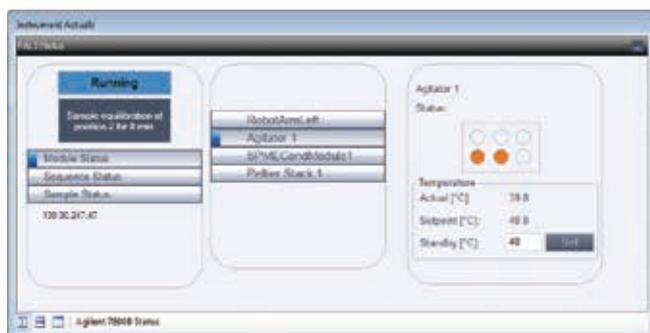
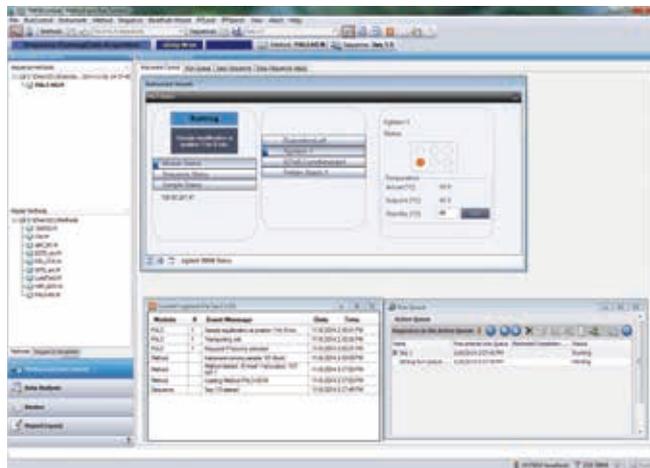
高度な自動化テクノロジーを既存の ワークフローへ簡単に統合できます。

アジレントのデータ取り込みプラットフォームでは、PAL3 サンプラは、既存のアジレントオートサンプラとまったく同じように機能します。つまり、新たなワークフローに慣れる必要はありません。

- パラメータは通常の分析メソッド内に保存されます。
- パラメータはレポート (報告書) に記載できます。
- バーコード機能をサポート。その機能は HS や ALS サンプラとまったく同じです。
- このプラットフォームのシーケンシングモードをすべてサポート。シーケンステーブル、または Easy Sequence を使ってシーケンスを作成できます。
- クライアントサーバー環境でも使用可能。一部の CTC ツールでは機器への直接接続が必要です。

PAL3 サンプラに搭載された新機能:

- ステータスユーザーインターフェース (UI) は今までよりも詳しい情報を提供します。
- 実際の温度に加えて、温度範囲の設定ポイントも表示されるため、システムの状況を知ることができます。
- RTC システムでスタンバイ温度やツールをユーザーが簡単に変更できます。



効率的な Method Editor で、複雑なワークフローについても新しいメソッドを簡単に生成

日常的な処理を単純化するだけでなく、PAL3 に付属のテンプレートを修正、適用してメソッドをカスタマイズすることができます。PAL3 サンプラにはヘッドスペース注入や部分的なループ液体注入などの特別な機能で利用できるメソッドテンプレートや構成要素 (タスク) が用意されています。これらを使用すれば、ワークフローに合わせたカスタマイズや最適化が可能です。



Method Editor は、カスタムメソッドを作成するための強力なツールです。

さらにカスタマイズが必要ですか？ スクリプト作成サービスをご利用ください



機能が増えると据付時のプロセスは長時間化し、複雑になりがちです。実稼働までの時間を短縮するため、アジレントはカスタムスクリプト作成サービス (有償) を提供しています。下記の4ステップのプロセスで、スクリプトを作成していきます。

ステップ1 コンサルティング:

アジレントのソフトウェアエンジニアにご相談ください。スクリプトを使って自動化できるプロセスや手順を特定いたします。

ステップ2 レビューと確認:

アジレントの担当エンジニアとともに、スクリプトがどのように動作するかをご確認ください。

ステップ3 開発:

スクリプトを開発し、ステップ1と2で定義した要件を基準に性能をレビューします。

ステップ4 スクリプト完成:

完成したスクリプトを用いて測定。

スクリプト作成サービスの詳細については以下をご覧ください。

agilent.co.jp/chem/PALScriptWriting

詳細情報

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

本資料に記載の情報は、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. 2015
Printed in Japan August 12, 2015
5991-4789JAJP



Agilent Technologies