



元素分析の進化を、アジレントから。
Agilent 4100 MP-AES



runs on air



AGILENT 4100 MP-AES

原子分光分析に革新をもたらすマイクロ波プラズマ原子発光分光分析装置、Agilent 4100 MP-AES が登場しました。

Agilent 4100 MP-AES は、全く新しい方法を用いた装置です。

可燃性ガスや高価なガスを使用せずに、生産性を向上します。Agilent 4100 MP-AES は、優れた感度、ppb レベルまでの低い検出下限、フレーム原子吸光 (AA) を超える分析速度を備えており、可燃性ガスは使用しません。より安全でコスト効率の高い測定を実現します。何よりも、この革新的な Agilent 4100 MP-AES は空気を使用して動作するため、現在の分析を大きく進展させることができます。

Agilent 4100 MP-AES には次のような特長があります。

- 最小限のコスト — 可燃性ガスや高価なガスを使用する必要がなく、無人で安全に動作できるため、運用コストが劇的に削減されます。
- 高性能 — 磁気励起式のマイクロ波プラズマにより、フレーム AA よりも優れた検出下限を提供します。
- 使いやすさ — アプリケーションに固有のソフトウェアと簡単に装着可能な導入系を備えたハードウェアによって、誰でも確実にすばやく設定ができます。最低限のトレーニングでメソッド開発や調整が可能です。



アジレントは環境に優しい製品の開発・製造に取り組んでいます。

4100 MP-AES は空気による分析が可能で、待機時の消費電力がありません。ガスや電気の使用を抑えた、地球環境に配慮した製品です。

原子分光分析のあゆみ

1957年 世界初のAA用コンポーネントを構築 (Techtron)	1971年 ゼーマンバックグラウンド補正を発表	1977年 初のファーンレスオートサンブラ、ASD-53を備えた自動化グラフィットファーンレスAA	1985年 機器の一元管理機能を持つSpectrAA機器を発表	1987年 初のコンピュータ制御 ICP-MS、PMS 100を導入	1991年 初のシーケンシャル ICP-OESを発表	1994年 世界初のベンチトップ ICP-MS、4500 シリーズを発表
1997年 高速シーケンシャルAAにより分析時間を最大で50%短縮	2001年 コリジョンリアクションシステム (ORS) を搭載した7500 シリーズ ICP-MS を発表	2004年 200 シリーズ AA と GTA120 GFAA を発表	2006年 世界最速の ICP-OES、700 シリーズを発表	2009年 アジレントの HMI と ORS3 Cell を特長とする Agilent 7700 シリーズ ICP-MS を発表	2010年 バリアンがアジレントに加わる	2011年 4100 MP-AES を発表

幅広いアプリケーションに対応

アジレントは、さまざまなアプリケーションに対して最高性能の装置を提供するだけでなく、ソフトウェア、サービスを含めたトータルソリューションを提供しています。

	 地球化学	 化学および石油化学	 食品および農業	 環境
Agilent 4100 MP-AES の代表的なアプリケーション	地球化学サンプル中の成分分析 高純度の金分析 鉱石に含まれる白金属元素 メッキ溶液中のさまざまな元素	潤滑油中の添加物および摩耗金属の分析 冷却剤の分析 石油およびディーゼル油の分析 ポリマー中の元素分析	食品、飲料、および農業サンプル中の元素分析 農地土壌サンプル中の金属	WEEE/RoHS 土壌中の重金属 廃水、堆積物および廃棄物中元素分析

Agilent 4100 MP-AES の詳細については、www.agilent.com/chem/RunsOnAir.jp をご覧ください。

efficient



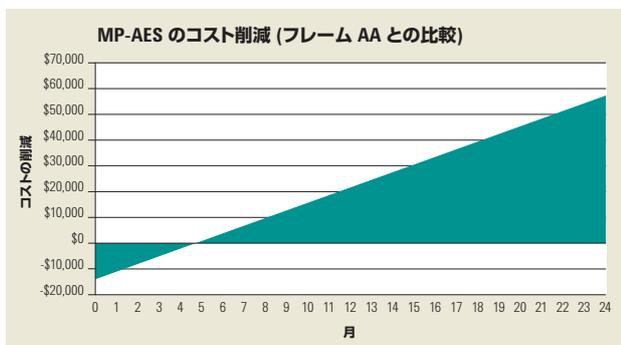
画期的な技術に基づく性能と生産性の向上

Agilent 4100 MP-AES は安全で高感度の無人分析を実現します。可燃性ガスや高価なガスは不要です。

最小限のコスト

Agilent 4100 MP-AES は空気だけを使用して動作するため、可燃性ガスや高価なガスを使用する必要はありません。安全性が向上し、コストも大幅に削減されます。

- Agilent 4107 窒素ジェネレータは空気から窒素を抽出し、プラズマ維持のために窒素を継続的に提供します。
- 安全かつ信頼性の高い無人の多元素分析が可能になり、サンプルスルーブックが向上します。
- 高価なホローカソードランプやバックグラウンド補正用の重水素ランプは不要です。
- 使用しない時はガスを流す必要はありません。分析するときは電源をオンにするだけで使えます。

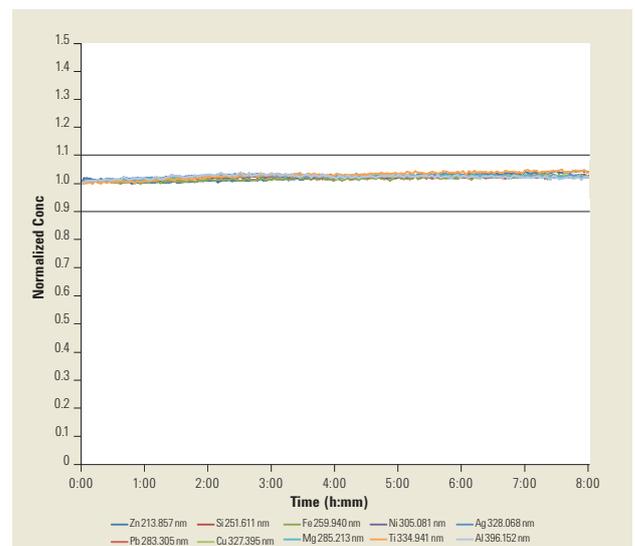


コスト削減額

フレーム AA を Agilent 4100 MP-AES に置き換えることで、大幅なコスト削減が実現します。例えば、100 個のサンプルに含まれる 9 種の元素を 1 週間に 3 日間分析すると、5 か月以内にコスト削減の効果が現れ始めます。18 か月後には、40,000 ドルを超える運用コストが削減されます。

分析が困難なサンプルに対応する高い性能

- 堅牢な磁気励起式のマイクロ波プラズマにより、高マトリックス試料や有機溶媒試料などの分析を容易に行うことができます。
- Agilent 4100 MP-AES は、フレーム AA と比較して、感度、ダイナミックレンジ、検出下限、分析スピードにおいて上回っています。
- 垂直に配置された革新的なトーチ設計が、分析が困難なサンプルに最高の性能を提供し、軸方向観測によって優れた検出下限を実現します。



優れた長期安定性

Agilent 4100 MP-AES と OneNeb ネブライザを使用することにより、有機溶液中元素の繰り返し再現性において、8 時間にわたり <2 % RSD の再現性を達成しました。

高性能を実現する設計

4100 MP-AES は、磁気励起式マイクロプラズマという独自の励起源を使用しています。

このプラズマ生成システムの中核となるのが、堅牢で信頼性の高い工業用マグネトロンです。これは、世界中の数百万台ものマイクロ波オーブンで長年に渡り実証されている技術です。4100 MP-AES は、電場ではなく磁場を使用してマイクロ波エネルギーをプラズマに結合することで堅牢なプラズマを生成するため、分析が困難なサンプルも容易に分析することができます。

マイクロ波プラズマからの発光は、ワイドレンジ、低ノイズ電荷結合素子 (CCD) 検出器に送られて、スペクトルとバックグラウンドが同時に測定され、優れた検出下限と精度を提供します。

安定性と精度の向上

ソリッドステート (CCD) 検出器がバックグラウンドまたは干渉補正を同時に行います。

空冷設計により冷却水循環装置は不要です。

簡単なトーチ装着

トーチの装着がワンタッチで行えます。

最小限のコスト

窒素ジェネレータによりコストが劇的に削減されます。

安全かつ効率的

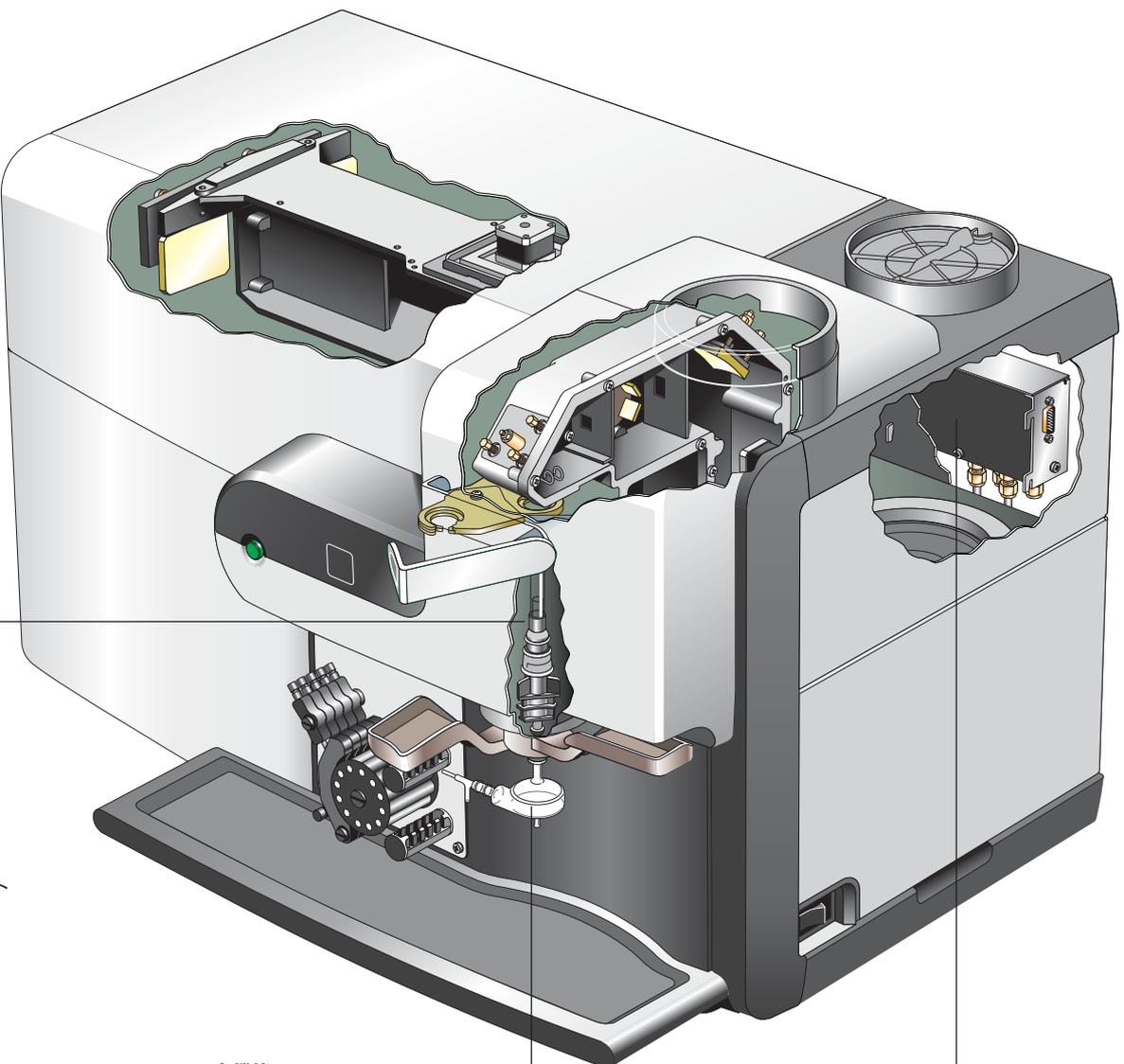
Agilent 4100 MP-AES は空気で作動するため、可燃性ガスや酸化性ガスが必要なく、ガス使用の安全性について悩まされることはありません。

多機能

シングルおよびダブルパスサイクロンスプレーチャンバ、従来の同軸ネブライザ、OneNeb ユニバーサルネブライザに対応しているため、有機溶媒、高マトリックス試料など、対応できます。

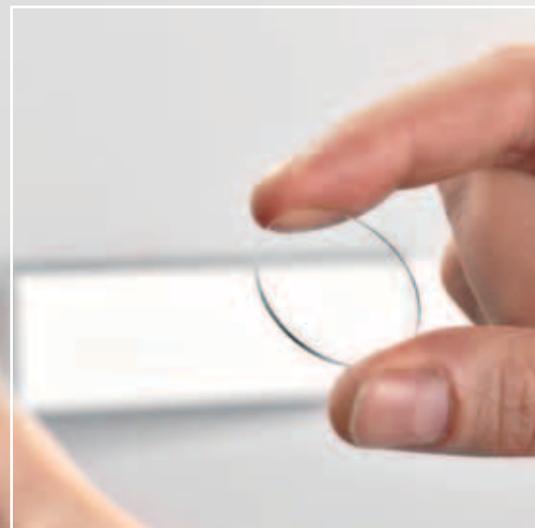
有機溶媒に対応

プラズマに空気を添加するための外部ガス制御モジュール (EGCM) を使用することにより、炭素による目詰まりがなくなり、かつバックグラウンドが軽減され、有機サンプルを迅速かつ効率的に分析することができます。



Agilent 4100 MP-AES の詳細については、www.agilent.com/chem/RunsOnAir.jp をご覧ください。

intuitive



使いやすさを考慮した元素分析装置

Agilent 4100 MP-AES は堅牢で信頼性の高いハードウェアと簡単なソフトウェアにより、誰でもすぐに操作できます。

すばやく容易に使用可能

- 使いやすいソフトウェアによって事前に設定されたメソッドが自動的にロードされるため、直ちに分析を開始できます。メソッド開発、調整は、最低限のトレーニングで行えます。
- トーチ装着は非常に簡単です。トーチは自動的に調整されてガスが接続されるため、迅速に起動し、再現性の高い性能が得られます。
- サンプル導入系に容易にアクセスできます。日常的なメンテナンスやトラブルシューティングが簡単に行え、ダウンタイムが最小限に抑えられます。
- ソフトウェアでの補正機能により、バックグラウンドまたは干渉補正がリアルタイムで実行されます。確度と精度の高い結果が得られます。

安全性と生産性の向上

- 可燃性ガスまたは酸化性ガスを必要としません。
- ガスボンベが必要ないために交換などの手間が省け、コストや時間が削減されます。

トーチは3ステップで簡単に取り付けられます

1 トーチローダを開きます。



2 トーチを差し込みます。



3 トーチローダを閉じます。



分析の効率化を実現するソフトウェア

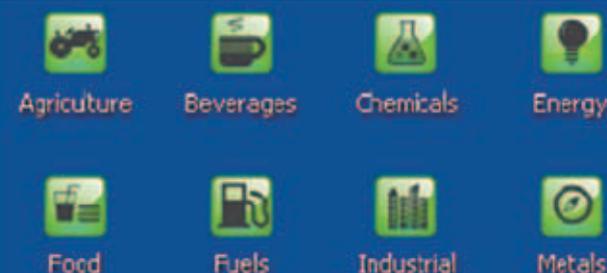
ワークフローを簡略化する機能が用意されています。

Agilent MP Expert ソフトウェアは、メソッド開発の自動化や事前に設定されたメソッドテンプレートなどの機能を備えています。使いやすいソフトウェアにより、分析にかかる時間が短縮されます。

- 波長や最適なパラメータは事前に設定されており、必要な元素を選択すると自動的に呼び出されます。
- 既知の干渉を防止するために、各波長を選択するとスペクトルライブラリが潜在的な干渉を表示します。
- 現在のサンプルの結果を拡大表示することができます。
- 現在の装置状態と診断の概要が装置ステータスに表示されます。必要に応じて簡単にトラブルシューティングを行うことができます。
- 分析の実行中でも、それまでに保存したデータをいつでも呼び出し、確認することができます。
- 分析中に結果を検証し、確認するための品質管理標準を使用することができます。
- データエクスポート機能により LIMS やその他のアプリケーションに結果を転送できます。

分析のための 3 つのステップ

1 アプリケーションに応じたアイコンをクリックします。事前に設定されたメソッドが自動的にロードされます。



2 サンプルのラベルと補正係数を入力します。

The screenshot shows a data entry table with the following columns: 試料名 (Sample Name), Solution Type, 濃度 (濃) (Concentration), 容量 (容) (Volume), and 補正 (Corr). The table contains 15 rows of sample data, each with a unique sample name and numerical values for concentration and volume.

試料名	Solution Type	濃度 (濃)	容量 (容)	補正
試料 1	試料	1.0	1.0	1.0
試料 2	試料	1.0	1.0	1.0
試料 3	試料	1.0	1.0	1.0
試料 4	試料	1.0	1.0	1.0
試料 5	試料	1.0	1.0	1.0
試料 6	試料	1.0	1.0	1.0
試料 7	試料	1.0	1.0	1.0
試料 8	試料	1.0	1.0	1.0
試料 9	試料	1.0	1.0	1.0
試料 10	試料	1.0	1.0	1.0
標準溶液	試料	1.0	1.0	1.0
試料 11	試料	1.0	1.0	1.0
試料 12	試料	1.0	1.0	1.0
試料 13	試料	1.0	1.0	1.0
試料 14	試料	1.0	1.0	1.0
試料 15	試料	1.0	1.0	1.0

3 サンプルを導入して、分析を実行します。



Agilent 4100 MP-AES の詳細については、www.agilent.com/chem/RunsOnAir.jp をご覧ください。

Agilent 4100 MP-AES には豊富なアクセサリが用意されています。



分析を自動化する SPS 3

Agilent SPS 3 オートサンブラを使用すると、分析がさらに自動化され、容易になります。サンプル容量に応じた適切なラックを選択できます。サンプルをロードし、設定するだけで高スピード分析が自動的に実行されます。



分析が困難なサンプルに対応する OneNeb ユニバーサルネブライザ

Agilent OneNeb ユニバーサルネブライザの不活性プラスチック構造は、有機溶媒や強酸への耐性を持つと同時に、目詰まりがないように設計されているため、塩濃度の高いサンプルにも適用できます。



水素化物元素の効率的な測定を実現する マルチモードサンプル導入システム (MSIS)

- オプションの MSIS により、As、Se、および Hg などを蒸気化して導入することができるため、ppb レベルの低い検出下限を実現できます。
- 高性能 — MSIS は効率よく水素化物を発生するため、性能が大幅に向上します。
- 時間を短縮 — ルーチン元素と同時に水素化物元素を測定します。
- 交換は不要 — 導入系を交換することなく、従来の分析、水素化物のみの分析、または水素化物/従来の分析が実現できます。

容易な設置

MSIS は配管、設置、操作が容易です。

アジレントには元素分析のためのソリューションが揃っています。



Agilent 7700 シリーズ ICP-MS は、卓越した性能を実現する独自の革新的な技術により ICP-MS の機能を向上させました。



Agilent 700 シリーズ ICP-OES は、優れた性能、速度、柔軟性を備え、分析の効率化を図りたいラボから最高の性能を求めるラボまで、あらゆるニーズにお応えします。



アジレントの原子吸光分光光度計は、生産性が高く、ユーザーフレンドリーで、きわめて高い信頼性を備えています。

ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタムコンタクトセンタ

フリーダイヤル 0120-477-111

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。本製品は薬事法に基づく医療機器の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
c Agilent Technologies, Inc. 2011
Printed in Japan., September 1, 2011
5990-8572JAJP

