

原子吸光分光光度計
Atomic Absorption Spectrophotometer

AA-7800 シリーズ



AA-7800 Series

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER

Infinite Possibilities.



Any Application

使い方に応じて進化するシステム

8本のホローカソードランプで多元素分析にも余裕で対応

高濃度試料や有機溶媒試料にも対応するフレームシステム

Any User

WizAArdソフトウェアと自動最適化機能による簡単操作

シンプルで使いやすいファーンエスシステム

さらに進化したセーフティテクノロジー

Any Location

世界最小デュアルシステム

コンパクトで高機能なオートサンブラ

LabSolutions CSネットワークが実現する“ラボからの解放”



reddot winner 2023

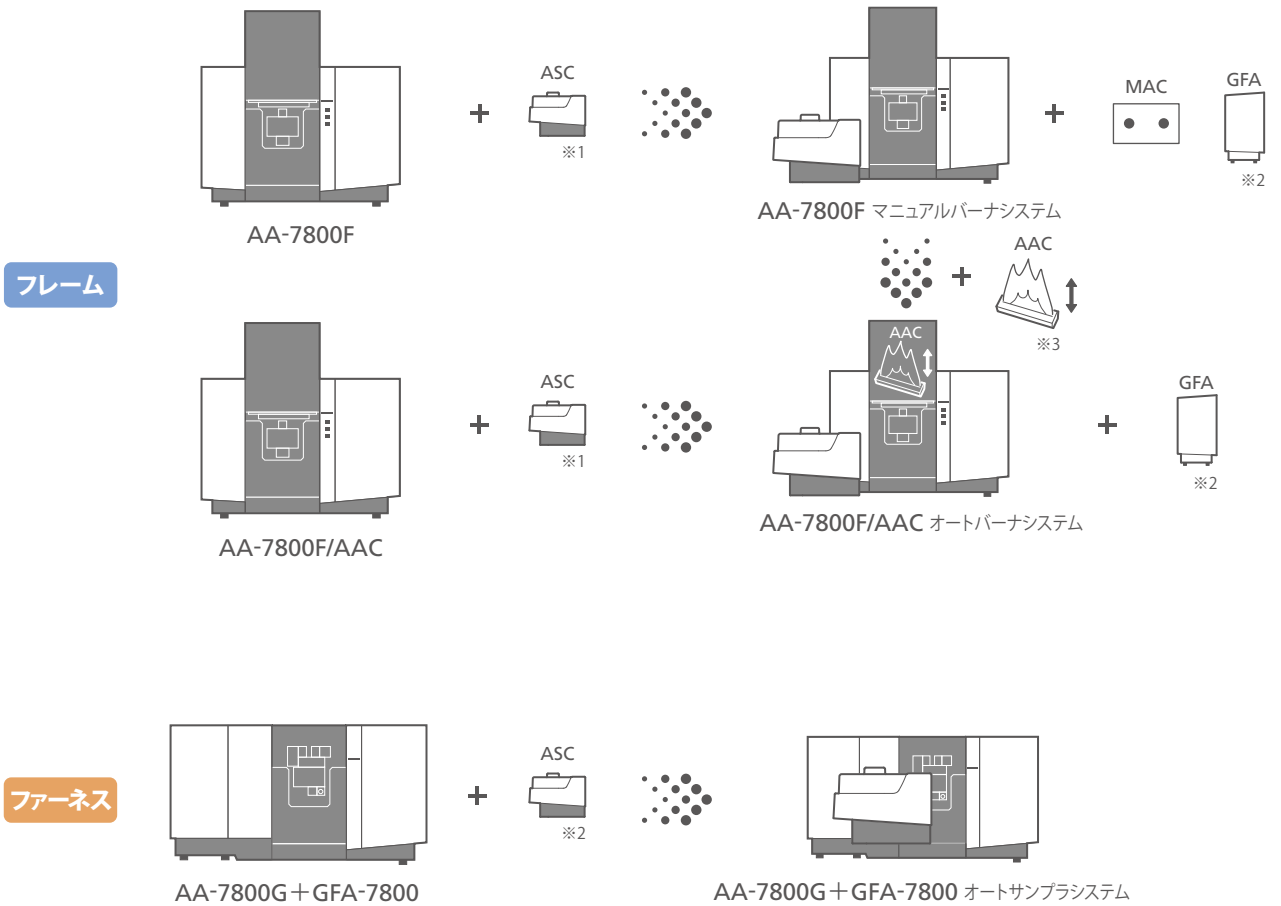


JIDA
DESIGN
MUSEUM

2023年 受賞

Any Application

AA-7800シリーズは、ユニットの追加によるアップグレードが可能で、分析対象に応じてシステムを進化させることができます。



主な使用分野

AA-7800シリーズは幅広い分析に対応しています。



環境

海水 河川水 排水
汚泥 浮遊粉じん



金属・半導体・セラミックス

金属 鉱物 ガラス
セラミックス ICチップ



石油・化学・高分子

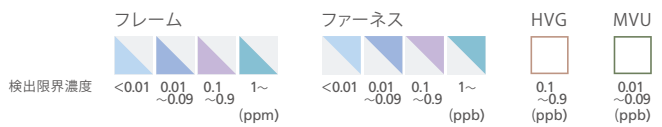
石油 オイル 触媒
化成品 バイオディーゼル



医学・生物学・薬学

血液 生物 植物
薬物 食品

分析感度

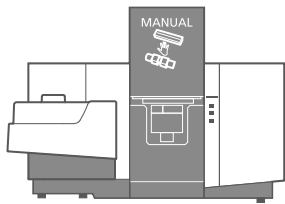


H																				He
Li	Be										B	C	N	O	F					Ne
Na	Mg										Al	Si	P	S	Cl					Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br				Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I				Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At				Rn
Fr	Ra	Ac																		
				Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb				Lu
				Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No				Lr

※ 試料に含まれる共存物により異なる場合があります。



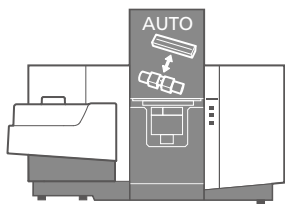
DUAL ATOMIZER SYSTEM (Manual)



AA-7800F デュアルアトマイザシステム



DUAL ATOMIZER SYSTEM (Auto)



AA-7800F/AAC デュアルアトマイザシステム



フレイムモデル AA-7800F

- ASC オートサンブラ
- MAC マニュアルアトマイザチェンジャ
- Manual デュアルアトマイザ原子化部手動切替え
- GFA グラファイトファーネスアトマイザ
- AAC オートアトマイザチェンジャ
- AUTO デュアルアトマイザ原子化部自動調整バーナ高さ自動サーチ

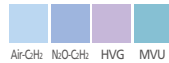


ファーネスモデル AA-7800G (オプション装着時)

※1 ASCスタンドキットが必要です。 ※2 ASK-7800が必要です。
 ※3 バーナ高さ自動サーチ機能が利用できます。
 AA-7800/AACには標準装備されています。

フレイムの選択

フレイムと測定手法



H																									He
Li	Be												B	C	N	O	F	Ne							
Na	Mg												Al	Si	P	S	Cl	Ar							
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr								
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe								
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn								
Fr	Ra	Ac																							
				Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu								
				Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr								

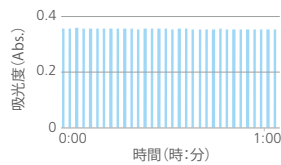
Any Application

多様なアプリケーションを支える高い基本性能

ダブルビーム光学系

フレーム

AA-7800は3次元光学系を搭載しており、フレーム測定時にはオプティカル・ダブルビームに自動設定されます。さらに、高速演算デジタルフィルタや光量ロスを極限まで抑えた光学部品を採用することで、安定したデータと高感度を実現しています。



Cu:2ppmの測定を、1時間以上行った結果です(繰り返し回数:11回の平均値をプロット)。長時間安定して測定できていることがわかります。各繰り返しの%RSDも1%以内です。



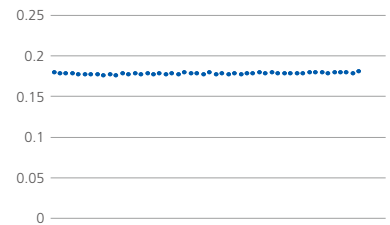
デジタル温度制御、ガス制御による高い安定性

ファーンエス

高感度光センサと独自のデジタル温度制御方式の組み合わせで乾燥から原子化までの全温度領域において高い精度で温度制御を行います。

また、電子制御フローコントローラの採用により、インナーガスの流量を0.01 L/min単位で精密に制御することが可能です。

これらにより、ファーンエス分析においても高いデータ安定性を実現しています。



Mnのファーンエス分析の安定性データ
(繰り返し回数:5回 の平均吸光度を50回分プロット)

8本のホローカソードランプを自動切り替え

AA-7800のランプハウスには、自動切り替え機能を備えた8個のランプターレットがあり、ホローカソードランプをいずれか2個、同時に点灯できます。

オートサンプルチェンジャASC-7800との組み合わせにより、多元素の自動測定が可能です。



ランプ管理に役立つランプヒストリー機能

ランプ登録の画面では、各ランプの使用時間の積算も行えますので、ランプの寿命管理に役立ちます。複数本の同じ元素のランプもランプIDで区別します。

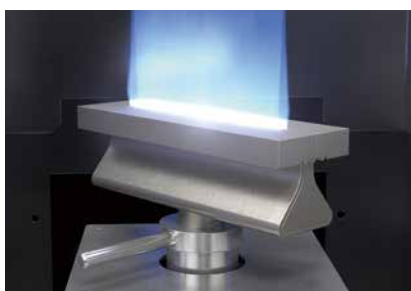
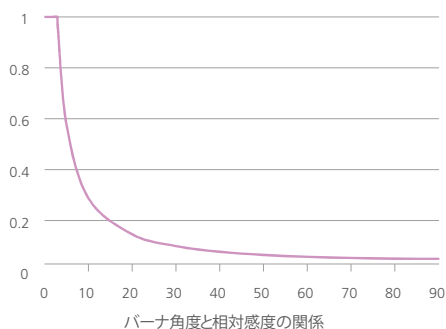
ランプID	元素	製造	型番	規格	単位	積算	残量	2分消	OK
L1	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L2	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L3	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L4	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L5	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L6	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L7	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L8	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L9	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L10	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L11	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L12	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L13	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L14	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L15	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L16	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L17	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L18	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L19	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		
L20	Ag	J-78	78205	CS	AA7800	0h	100%		

汎用性に優れたフレイム分析

バーナ角度変更による高濃度元素の分析

フレイム法で高濃度の元素を測定する場合、バーナ角度を調節し吸光度を下げるすることができます。これにより、最高で20倍程度の高濃度での測定が可能になり、希釈誤差、容器や試薬からの測定元素の汚染の影響を受けにくくなります。

※ AAC (オートアトマイザチェンジャ) 付モデルにGFA-7800を組み合わせた自動デュアルアトマイザシステムでは、バーナ角度変更は行えません。



バーナ角度を変更した状態



目盛り付きバーナヘッド (オプション)

アトムブースター (オプション) による高感度分析

アトムブースターは、上下にスリットが切られた全長約15cmの石英管です。これをバーナヘッド上に配置、フレイム内での原子の滞留時間を長くし原子化密度を高めることにより、吸光度の向上が図れます。

元素	アトムブースター		増感効果
	なし	あり	
Cd	0.0015	0.0007	約 2.1倍
Pb	0.025	0.012	約 2.3倍

アトムブースターの有無による検出下限の比較 (単位: mg/L)

※ 本オプションはN₂O-C₂H₂フレイムでは使用できません。
適用可能な試料、有効な元素につきましてはお問い合わせください。



アトムブースター

各種有機溶媒に対応可能

オプションの有機溶媒対応部品に交換することにより、標準仕様では導入が難しいMIBKや酢酸ブチルといった有機溶媒の導入が可能となります。

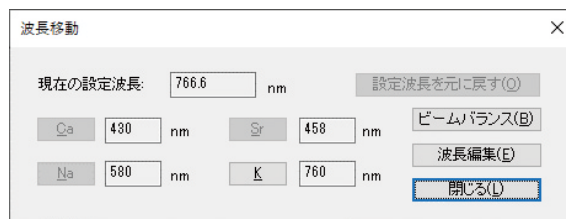
助燃ガス用流量計を標準装備

助燃ガス(N₂O)用のフロート式流量計を標準装備しています。



炎光法にも対応

AA-7800は炎光光度計としても使用可能です。波長移動機能を用いて測定波長を2波長設定することが可能ですので、炎光光度分析においてもバックグラウンド補正を行うことが可能です。



[波長移動] 画面

Any Application

手動と自動から選べるデュアルアトマイザシステム

手動デュアルアトマイザシステム

汎用性に優れた原子化部手動切り替えタイプ

AA-7800FにグラファイトファーネスアトマイザGFA-7800を追加したシステムで、フレーム/ファーネスの付け替えを手動で行ないます。付け替えは非常に簡単で、工具も必要ありません。

手動切り替えタイプではバーナ角度変更が行えるため、より幅広い試料に対応できます。



フレーム分析

ファーネス分析



バーナ角度変更
(高濃度試料の分析)

自動デュアルアトマイザシステム

操作性と迅速性に優れた原子化部自動切り替えタイプ

AA-7800F/AACにグラファイトファーネスアトマイザGFA-7800を追加することにより、フレーム/ファーネスの切り替えがソフトウェアの操作により自動で迅速に行なえます。配管や配線を外す必要もありません。

フレームとファーネスを切り換える頻度が高く、ルーチン分析が中心の使い方にお勧めです。



フレーム測定時



ファーネス測定時

デュアルバックグラウンド補正機能

D₂法(重水素ランプ法)とSR法(高速自己反転法)、2種類のバックグラウンド補正法を標準搭載

さまざまな試料に対して、最適なバックグラウンド補正法を選択することにより、正確で信頼性の高い分析結果を得ることができます。

D₂法に向いているサンプル

純水、上水、環境水など
比較的単純なマトリックスの試料

SR法に向いているサンプル

複雑なマトリックスの試料
(主成分に特定の元素を多量に含むもの)

D₂法(重水素ランプ法)：高感度でのバックグラウンド補正

特長

1. 検出感度が自己反転法より優れています。このため、超純水中の極微量不純物測定や環境分析など、マトリックスが単純で高感度を必要とする分析に適しています。
2. 点灯周波数が自己反転法に比べ高いため、炎やグラファイトチューブの発光成分のノイズを除去でき、正確な原子吸光を測定できます。
3. 従来のホローカソードランプがそのまま使用できます。

SR法(自己反転法)：高精度・広範囲でのバックグラウンド補正

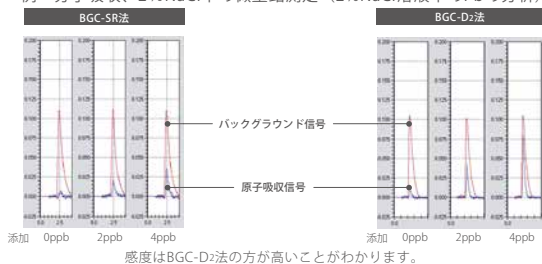
特長

1. バックグラウンド補正の精度は一般に重水素(D₂)ランプ法よりも優れています。原子吸収とバックグラウンド吸収が1本のランプで測定できるため、光軸の不一致による補正誤差が極めて小さくなります。生体試料や金属材料のように複雑なバックグラウンド吸収を示すマトリックスの中の微量成分の定量に適しています。
2. 185nm~900nmの全波長範囲にわたり、バックグラウンド補正が可能です。
3. 目的元素の分析線の近傍に他の元素の共鳴線がある場合に生じる近接線による分光干渉も補正できます。
4. 偏光子を使用しないため、光量ロスがなく、S/N比の高い測定が可能です。
5. 高速点灯ですので、原子化部の発光ノイズの影響を受けずに、正確な測定が行えます。

※SR法をご使用の場合は、ホローカソードランプL-2433タイプが必要です。なお、L-2433タイプは重水素(D₂)ランプ法にも使用できます。

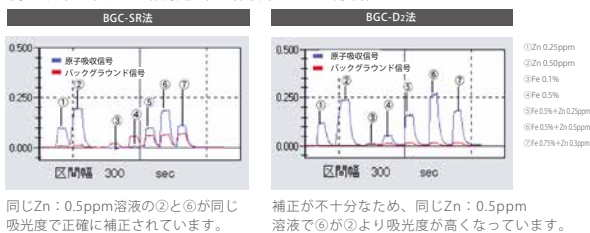
■ D₂法に適している例(SR法とD₂法で差が生じない場合)

例：分子吸収、2%NaCl中の微量鉛測定(2%NaCl溶液中のPbの分析)



■ SR法に適している例(SR法とD₂法で差が生じる場合)

例：鉄中の微量亜鉛測定(Fe溶液中のZnの分析)



Any User

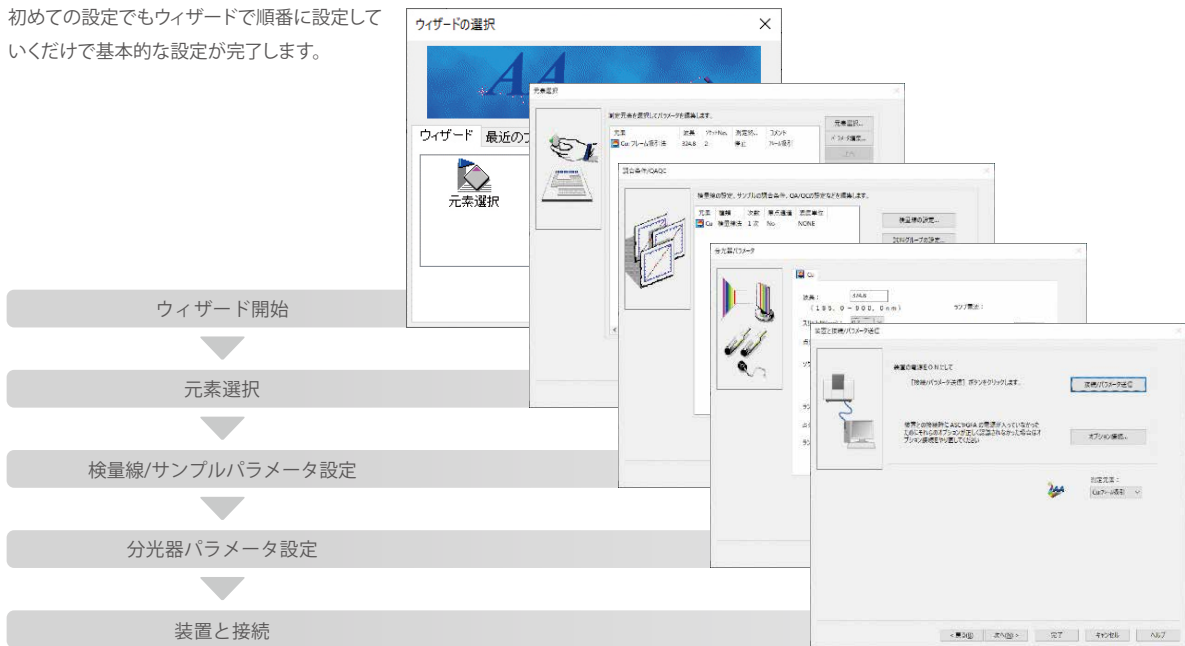
わかりやすく使いやすいソフトウェア WizAArd

ソフトウェア “WizAArd” の特長

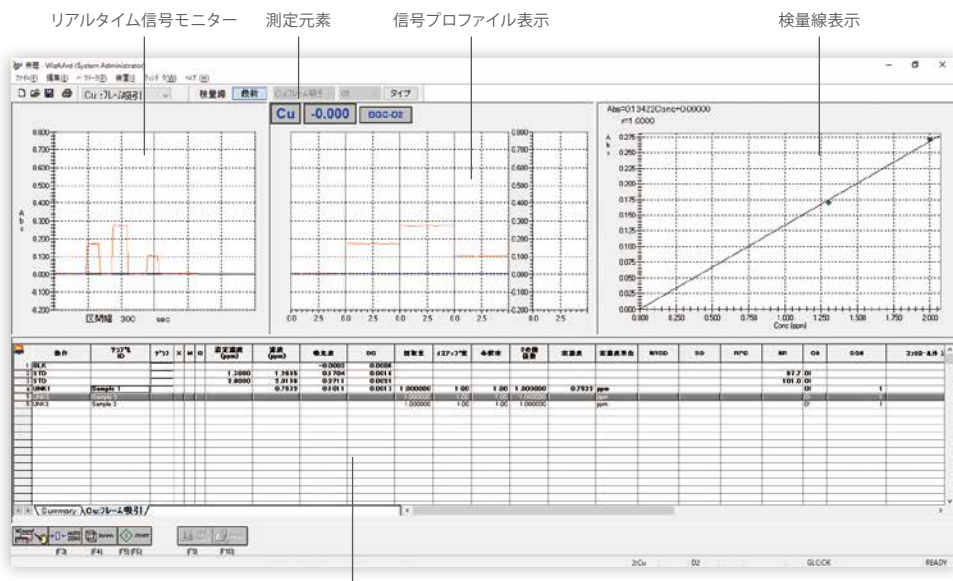
条件設定が簡単なウィザード機能と、すばやく条件変更できるパラメータ編集機能

“WizAArd”に従って測定条件を設定すれば基本設定は完了

初めての設定でもウィザードで順番に設定していくだけで基本的な設定が完了します。



測定状況が一目でわかる測定画面構成



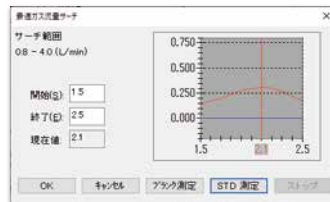
MRT (Measured Result Table) ワークシートにはサンプル名、吸光度、濃度、補正計算結果など多くの情報が表示されます。

分析条件の開発支援機能

ガス流量の自動最適化

フレーム

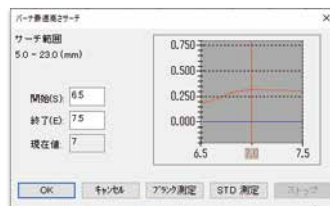
有機溶媒の使用や、バーナの高さを変化させた後などでは、フレームのガス流量の最適値を求めることが必要です。AA-7800では、このガス流量の最適化が自動的に行えます。ブランク試料と標準試料の吸光度のガス流量による変化が測定され、この両者の差が画面に表示されるとともに最も感度の高いガス流量が検出され、この値に流量が自動設定されます。



バーナ高さの自動最適化 (AAC 付モデル)

フレーム

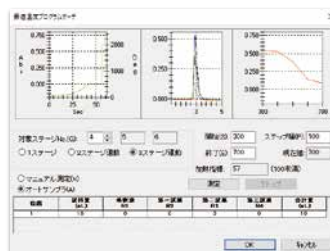
フレーム分析の吸収感度はバーナの高さによっても変化します。これはフレームの温度が高さにより変わることや、同じ高さでもフレームの種類により感度が異なること、さらにマトリクス成分の影響とされています。AA-7800F/AACでは、バーナ高さを0.5 mmステップで移動し最適条件を自動サーチします。



最適温度プログラムサーチ機能

ファーンズ

グラファイトチューブの加熱条件を少しずつ変化させて測定し、それらのデータを画面のグラフ上にプロットする作業を自動的に行うことができます。これにより、最適な原子化温度や灰化温度を判定することができます。



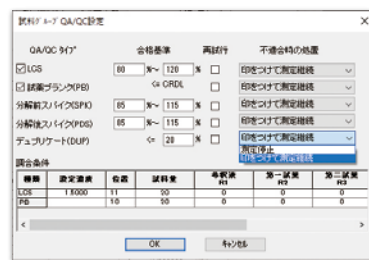
システム管理や精度管理もサポート

ハードウェアバリデーションソフト標準装備

ハードウェアバリデーションソフトが標準で装備されていますので、機器の性能評価も簡単です。オートサンブラと組み合わせれば波長正確さ、ノイズレベル、ベースラインドリフト、吸光度・繰り返し精度などが自動的に検査され、合格基準との比較結果が印刷されます。

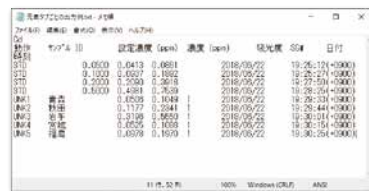
精度管理 (QA/QC) 機能

検量線相関係数のチェックや回収率チェックなどのQA/QC機能により、信頼性のある測定結果が得られます。



多彩なデータ出力

データやサマリーレポートは、通常の印刷以外にも、WizAArdソフトウェアのテキストファイル出力機能を用いて、指定したフォルダへタブ区切りテキスト形式で出力することが可能です。



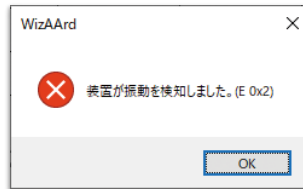
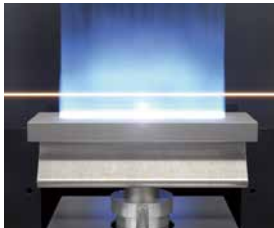
テキストファイル出力機能の出力例

Any User

安全性を極めたフレームシステム

■ 振動センサーによる自動消火

内蔵されたセンサーが振動を検知すると炎を自動的に消火します。地震などで大きな揺れが発生した時にも安心です。



装置が振動を検知し、炎を自動消火



振動センサーで自動消火

■ マルチモード自動ガス漏れ検査

電源投入および炎消火時、装置のガスコントロール部内部の燃料ガス配管系のガス漏れを自動チェックします。ガス漏れが発見されると、警報ブザーが鳴り、画面に警告が表示されます。

■ 自動点火・消火方式

点火/消火操作が簡単に行えます。Air-C₂H₂ 炎優先着火機構により、逆火を防止しています。

■ アセチレン流量モニター付きAir-N₂O 自動切換機構

Air-C₂H₂炎点火後、N₂O-C₂H₂炎へ自動的に切り換わります。電磁弁のトラブルなどによりC₂H₂量が増加しない場合には、助燃ガスの切り換えは行われず、逆火を未然に防ぎます。

■ アセチレンレギュレータ故障検知機構

アセチレンガスポンベのレギュレータが故障した場合でも、過大ガス圧を検知しアセチレン入口電磁弁が開かないようにして装置を保護します。

■ 圧力モニターによる逆火防止

■ フレームモニターによる生ガスの自動停止

■ 瞬時停電検出機構と再点火時の安全対策

■ バーナ誤使用防止機構

■ ドレイン水位モニター

■ 難燃性素材の使用

本体外装カバーと原子化部には、難燃性素材(UL 規格: 94V-0)を使用しています。安全性に配慮しながらも、優れたデザインを実現しました。

■ 安全性に配慮した点火スイッチ

指にフィットする形状のスイッチが窓部近くに配置されています。同時に2つのスイッチを押さないと点火しないように設計されているので、誤操作の心配がありません。



■ 耐久性に優れた配管部品と信頼性の高い継手を採用

耐久性を考慮して選択された配管部品に信頼性の高い継手を合わせて採用しています。

■ クリアウィンドウ

炎の状態を確認できる大きな窓、さらにワイドな開口部によりバーナ部へのアクセスも容易になりました。また、手を離すと閉じるため、閉め忘れ等がありません。



シンプルで使いやすいファーンレスシステム

グラファイトチューブの交換が簡単

ファーンレス測定ではグラファイトチューブの交換が必要ですが、シンプルな炉の構造と専用の位置決め治具により、初心者でも簡単に交換作業を行うことができます。測定内容に応じて最適なグラファイトチューブを使い分けることも容易です。



グラファイトチューブ
位置決め治具



グラファイトチューブの交換

各種グラファイトチューブの選択



パイロリ化グラファイトチューブ
(P/N S206-50588-11)

炭化物を生成しやすい元素
(Ni, Fe, Cu, Ca, Ti, Si, V, Moなど)
に有効です。



高密度グラファイトチューブ
(P/N S206-50587-12)

低沸点元素 (Cd, Pb, Na, K, Zn,
Mgなど) に有効です。



プラットホームチューブ
(P/N S206-50887-02)

共存物による化学干渉を抑制します。
海水や産廃などの環境試料、生体試料
に有効です。

※試料の状態によっては、記載以外の組み合わせが適切な場合もあります。

炉内監視カメラ GFA-TV (オプション)

グラファイトチューブ内をリアルタイムで観測。サンプルの注入位置および試料の乾燥の様子を確認できるため、温度プログラムの検討、最適化に役立ちます。鮮明な映像によって、炉内の様子が良くわかります。



GFA-TV 外観



サンプル注入位置の確認



乾燥の様子の確認

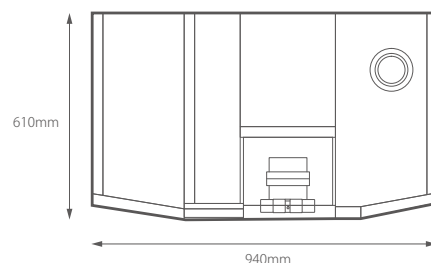
ファーンレスAAのためのセーフティテクノロジー

- ・冷却水流モニター
- ・アルゴンガス圧モニター
- ・炉の冷却チェック
- ・過電流防止装置 (サーキットプロテクタと光センサーによるダブルチェック)

Any Location

世界最小デュアルシステム

デュアルアトマイザでありながらも横幅940 mm (グラファイトファーンセアトマイザの電源ユニットを含む) を実現しました。



AA-7800/AACデュアルアトマイザシステム
外形寸法図(上面)

※ASC-7800 はサイズに含まれていません。

コンパクトで高機能なオートサンブラ ASC-7800

1台でフレーム測定/ ファーンセ測定可能

オートサンブラは1台でフレーム測定とファーンセ測定両方に使用できます。オートサンブラを2台用意する必要はありません。オートサンブラを左右にスライドさせるシンプルな設計です。



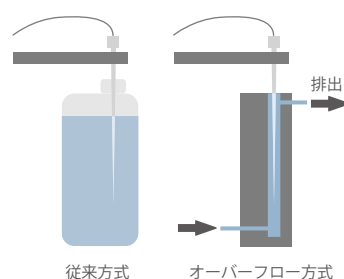
省スペース設計

本体とオートサンブラを直接接続することにより、設置面積も最小限に抑えられ、メンテナンスが容易になりました。

低キャリアオーバー

フレーム

フレーム分析ではキャリアオーバーに注意する必要があります。ASC-7800では、ノズル洗浄がオーバーフロー機構の洗浄ポートでサンプル測定終了毎に実施され、多検体を測定してもキャリアオーバーは 10^{-4} 以下を維持します。



高機能

ファーンセ

最大4種類の試料(希釈液、標準液、サンプル、マトリックスモディファイヤなど)を一旦混合してから注入可能です。(もちろん混合無しも可能) 注入ノズルはふっ素樹脂チューブとピペットチップの選択が可能です。検量線濃度をオーバーした場合の自動希釈再測定が可能です。

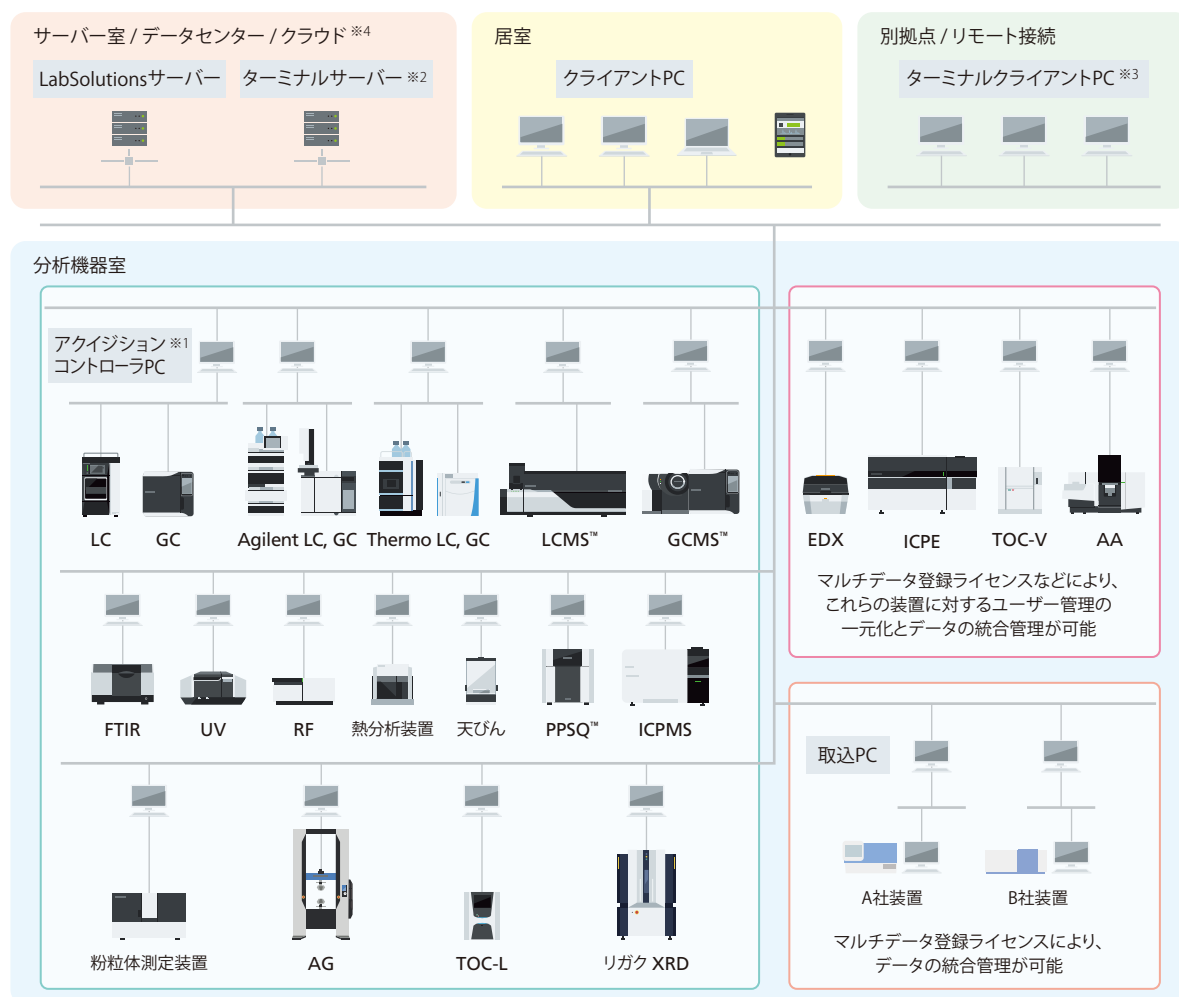


LabSolutions™ CS によるラボネットワーク対応

WizAArd Agent接続キット(オプション)を追加することにより、「FDA 21 CFR Part 11」や「厚生労働省医薬品等の承認または許可に係る申請等における電磁的記録及び電子署名の利用について」(ER/ES指針)などの電子記録・電子署名に関する規制に対応できます。スタンドアロン(LabSolutions DB)またはネットワーク(LabSolutions CS)から最適なシステムをお選びください。

LabSolutions CSでは、すべての分析データがサーバーコンピュータのデータベースで管理されるので、ネットワーク上のどのパソコンからでもデータの読み込みと再解析が可能です。

注) AAが接続されているPC 以外でデータを読み込むためにはソフトウェアの追加ライセンスが必要です。



- ※1 アクイジションコントローラPCは分析装置を制御するためのPCです。
- ※2 ターミナルサービスを利用するためのサーバーです。ターミナルサービスでは、データ・レポートの閲覧や電子署名操作ができ、ネットワーク負荷が低いため、リモート接続に最適です。ターミナルサービス上での分析・再解析操作はLC、GC、LCMS、GCMSのみ対応しています。
- ※3 ターミナルサービスを使用する場合、クライアントPCまたはタブレットにLabSolutionsソフトウェアのインストールは不要です。
- ※4 各種クラウド (IaaS) でも動作します。AWS (Amazon Web Services)、Microsoft® Azure®、GCP™(Google Cloud Platform™)

LabSolutionsと接続して使用する場合に必要なソフトウェア

品名	部品番号	備考
WizAArd Agent接続キット	S206-77741-91	
LabSolutions Manager DBマルチデータ登録機能	S223-19127-91	スタンドアロンシステム
LabSolutions Manager CSマルチデータ登録機能	S223-19169-91	ネットワークシステム
WizAArd二次ライセンス	S206-59774-41	制御用PC以外のPCにWizAArdをインストールする場合に必要

オプション

オートサンブラ ASC-7800

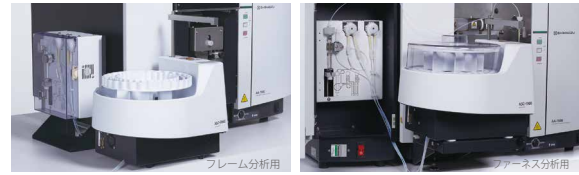
(P/N S208-00400-41)

所要電源: AC100V、50VA、50/60Hz共用

サンプル60点、試薬8点が搭載できるフレーム/ファーンレス共用のコンパクトなオートサンブラです。

フレーム専用機の場合はASCスタンドキット (S208-00490-41)、ファーンレス専用機またはデュアルシステムではファーンレス分析拡張ユニットASK-7800 (S208-00450-41)が別途必要です。

フレーム吸引法または水素化物発生法の場合は、スターキットASCの水溶液用 (S206-59765-41) または有機溶媒用 (S206-59765-42) が必要です。



水素化物発生装置 HVG-100

(P/N S208-00900-41)

所要電源: AC100V、50VA、50/60Hz共用

As, Se, Sbなどの高感度分析に有効です。

オートサンブラASC-7800と連動させると、最大

60試料の自動連続分析が可能です。

ASC-7800と連動するためにはノズルASSY、HVG (S206-67563) が別途必要です。



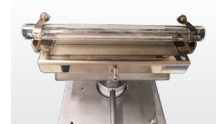
アトムブースター

(P/N S206-50957-91)

石英製スロットチューブとセルホルダの組合せです。フレーム分析の更なる増感に有効です。

※N₂O-C₂H₂フレームでは使用できません。

本オプションが適用可能な試料、有効な元素につきましてはお問い合わせください。



水銀還元気化装置 MVU-100

(P/N S208-00850-41)

所要電源: AC100V、50VA、50/60Hz共用

還元気化一原子吸光度法のための水銀気化装置です。

ガスフローセル (S201-98687)、ガスフローセル用ホルダ (S206-77703-91)、Hgホローカソードランプ (S200-38422-28) が別途必要です。



炉内監視カメラ GFA-TV

(P/N S206-52950-41)

グラフィック炉内の映像をディスプレイに表示できます。GFA-TV Viewerソフトウェア (CD-ROM) が付属しています。



角度目盛り付きバーナヘッド

(P/N S206-50370-92)

高濃度元素をバーナ角度を変えて測定する際、常に一定の角度を設定したい場合に使用します。



マイクロサンプリングキット

(P/N S206-77540-91)

フレーム一滴法を行うためのキットです。別途ASC-7800とASK-7800 (またはASCスタンドキット) が必要です。

プログラマブルキーパッド

(島津アクセス取扱い品 P/N F00703296)

[測定スタート]、[AUTO ZERO]など、よく使用するキーをオペレータの手元に置くことができます。



高温バーナヘッド

(P/N S206-77530-91)

純チタン製、空冷式、N₂O-C₂H₂フレーム用5cmスロットです。耐食性に優れ、Air-C₂H₂炎用としても使用可能です。



Oリングセット

フレーム分析で有機溶媒を分析する際に必要なOリングのセット品です。使用可能な有機溶媒につきましてはお問い合わせください。

Oリングセット,7000 KALREZ (P/N S206-77620-92)

Oリングセット,7000 4C (P/N S206-77620-93)

コンプレッサ、ガス関連設備

品名	部品番号	備考
オイルレスエアコンプレッサ	S208-91753-93	AC100V、50/60Hz共用、ミストセパレーター付き、ホースニップル別売
ホースニップル,NH-115	S035-61511	
ミストセパレーターキット	S206-52458-41	上記以外のエアコンプレッサを使用する際に必要
精密ガス圧力調製器YR-71	S040-72020-01	アセチレンボンベ用
精密ガス圧力調製器 NP2-3-10B6-2RFH85-V	S040-72034-01	酸化二窒素ボンベ用(凍結防止型)
精密ガス圧力調製器 FR-2S-OP	S208-91763	アルゴンガスボンベ用
調圧器セット,AIR	S208-91756-91	圧力調整器 分析室内用(空気用)
調圧器セット,C ₂ H ₂	S208-91756-92	圧力調整器 分析室内用(アセチレン用)
調圧器セット,N ₂ O	S208-91756-93	圧力調整器 分析室内用(酸化二窒素用)
調圧器セット,AR	S208-91756-94	圧力調整器 分析室内用(アルゴン用)
ホース ASSY,AIR	S206-50389-41	GFAで灰化促進に使用する空気用

冷却水関連設備

品名	部品番号	備考
冷却水循環装置CA-1116A	S044-01813-51	GFAの冷却に使用、AC100V、1100VA、50/60Hz共用
クーラ接続キット	S206-84373-41	GFAと冷却水循環装置の接続時に必要
冷却水チューブASSY	S206-51028-91	GFAの冷却に水道水を用いる場合の接続配管
レギュレータASSY	S206-86147-41	GFAの冷却に水道水を用いる場合の減圧弁

設置

詳しくは、設置要項書を参照下さい。

所要電源	本体	AC100V、120V、220V、230Vから選択、 230VA、50/60Hz共用
	GFA-7800	AC200V、220V、230V、240V、±5% 7400VA、50/60Hz共用
使用環境	温度範囲	10~35°C
	湿度範囲	20~80% (30°C以上では70%以下)
実験台		
ガス配管設備	材質	ステンレス製 ※3
	寸法	内径7mm以上×長さ80m以内
ガス供給圧力 (設定2次圧)	アセチレン	ポンペ: 0.11MPa 分析室: 0.09MPa
	空気	コンプレッサ: 0.4 MPa 分析室: 0.35MPa
	酸化二窒素	ポンペ: 0.4 MPa 分析室: 0.35MPa
	アルゴン	ポンペ: 0.4 MPa 分析室: 0.35MPa
排気ダクト	材質	ステンレス製
	寸法	フレーム用: 約500mm(幅)×約500mm(奥行) ファーン用: φ150mm~φ200mm
	吸引力	フレーム用: 600~1200m ³ /hr ファーン用: 10~180m ³ /hr
冷却水(GFA-7800)	冷却水循環装置または水道設備 ※4	

※1 原子吸光装置台を推奨

※2 装置の左右および背面に150~200mmの空隙(メンテナンススペース)を確保してください。

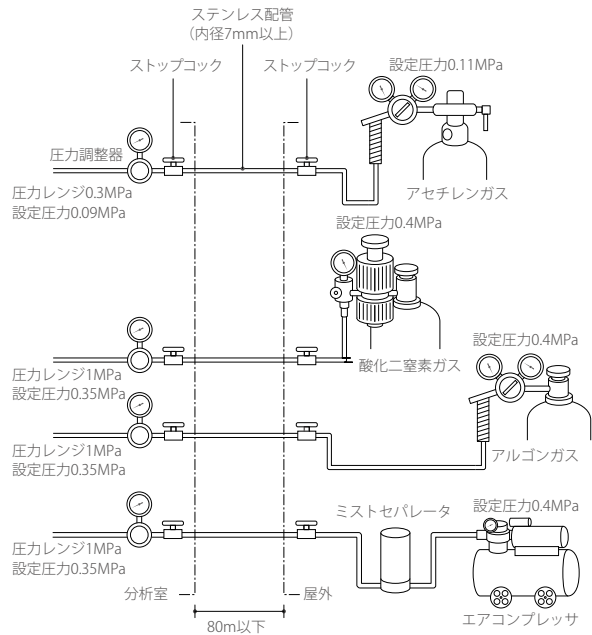
※3 アセチレン用配管には銅、銀、金、水銀各々合金を含む)を材料とするパイプを使用しないでください。

※4 水道設備を使用する場合は下記仕様に適合することを確認してください。

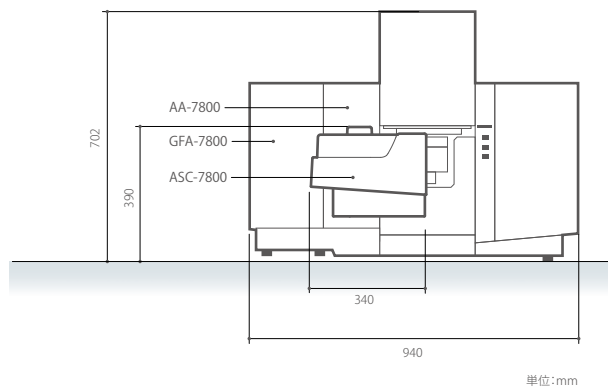
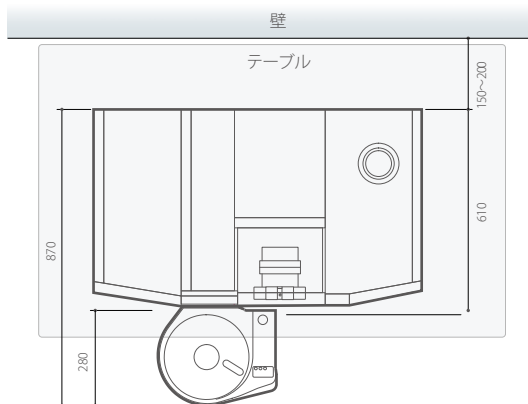
適合水栓	13号、または外径12~15mmリム付き水栓
水温	10~30°C
水量	0.6~1.5L/min
供給圧	0.08~0.15MPa ※5
供給口	装置から7m以内

※5 設備の水圧が0.17MPaを超える場合は、レギュレータASSY(オプション)を用意してください。

原子吸光装置用配管推奨例



外形寸法



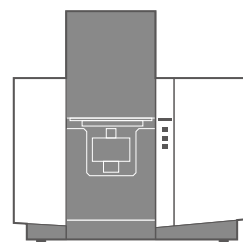
システム構成例

フレイム 基本システム

フレイム分析を試料手動交換で行うシンプルなシステムです。測定元素、検体数が少ない場合にお勧めです。

高濃度試料を測定する場合はバーナ角度を変更することが可能です。オートサンブラ、グラファイトファーネスオートマイザなどを追加することにより、デュアルオートマイザシステムへアップグレードすることができます。

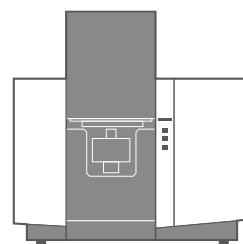
No.	P/N	品名
1	S208-01700-41	AA-7800F 本体
2	S206-77655-91	試料台
3	—	ホローカソードランプ
4	—	WizAArd ソフトウェア、推奨PC、液晶モニタ、プリンタ



フレイム 高温バーナシステム

フレイム基本システムにN₂O-C₂H₂フレイム測定に対応する高温バーナヘッドを追加したシステムです。

No.	P/N	品名
1	S208-01700-41	AA-7800F 本体
2	S206-77655-91	試料台
3	S206-77530-91	高温バーナヘッド
4	—	ホローカソードランプ
5	—	WizAArd ソフトウェア、推奨PC、液晶モニタ、プリンタ

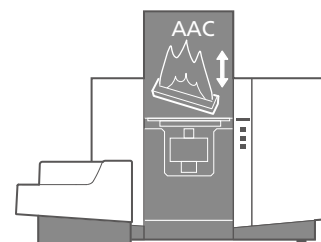


フレイム オートバーナシステム

オートサンブラとオートマイザチェンジャを装備したフレイム分析の効率化を実現するシステムです。

フレイムガス流量に加え、バーナヘッド高さも自動制御ができますので、元素ごと、試料ごとに最適なパラメータを自動設定し、連続測定することができます。

No.	P/N	品名
1	S208-01720-41	AA-7800F/AAC 本体
2	S208-00400-41	ASC-7800
3	S208-00490-41	オートサンブラスタンドキット
4	S206-59765-41	スタータキット,ASCフレイム WS
5	—	ホローカソードランプ
6	—	WizAArd ソフトウェア、推奨PC、液晶モニタ、プリンタ



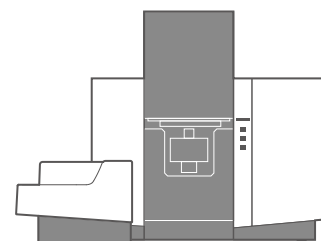
フレイム 有機溶媒対応システム

石油、MIBK、酢酸ブチルなど、各種有機溶媒のフレイム分析が行えるシステムです。

有機溶媒の分析ではフレイムのガス流量の最適値を求めることが必要ですが、ガス流量自動最適化機能により、有機溶媒分析への切り替えは簡単です。

No.	P/N	品名
1	S208-01700-41	AA-7800F 本体
2	S016-37619-01	有機溶媒用排液チューブ
3	S206-77620-XX	有機溶媒用Oリング*
4	S208-00400-41	ASC-7800
5	S208-00490-41	オートサンブラスタンドキット
6	S206-59765-42	スタータキット,ASCフレイム OS
7	—	ホローカソードランプ
8	—	WizAArd ソフトウェア、推奨PC、液晶モニタ、プリンタ

*有機溶媒の種類により最適なOリングを選択します。
対応可能な有機溶媒はお問い合わせ下さい。



※システム構成に応じて、コンプレッサ、ガス調圧器、冷却水設備などが別途必要です。(P16-17参照)

※ホローカソードランプは別売です。分析元素およびバックグラウンド補正法に応じて必要なランプを手配ください。

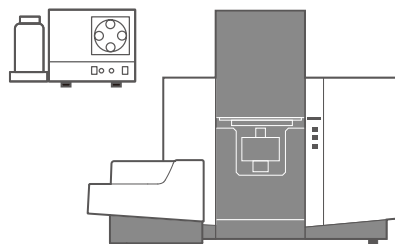
ホローカソードランプ

品名	部品番号	備考
L-233シリーズ	200-38422-XX	
L-2433シリーズ	200-38456-XX	SR法対応

フレーム HVGシステム

As, Se, Sb等の元素を高精度で、迅速に定量するためのシステムです。水素化物発生装置 (HVG) で発生した水素化物を吸収セルに導入、フレームで加熱し、原子化することにより原子吸光法で測定できます。オートサンブラと連動した、最大60試料の自動連続分析が可能です。

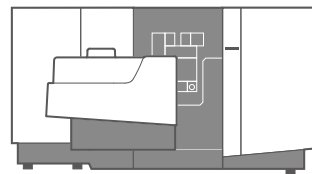
No.	P/N	品名
1	S208-01700-41	AA-7800F 本体
2	S208-00400-41	ASC-7800
3	S208-00490-41	オートサンブラスタンドキット
4	S206-59765-41	スタータキット,ASCフレーム WS
5	S208-00900-41	水素化物発生装置 HVG-100
6	S206-67563	ノズルASSY,HVG
7	—	ホローカソードランプ
8	—	WizAArd ソフトウェア、推奨PC、液晶モニタ、プリンタ



ファーンレス オートサンブラシステム

シンプルな操作と高感度、高安定性を特長とするファーンレス分析専用システムです。オートサンブラASC-7800では、最大4種類の試料（希釈液、標準液、サンプル、マトリックスモディファイヤなど）を一旦混合してから注入可能です。

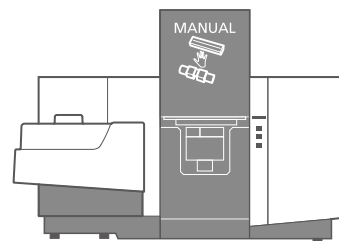
No.	P/N	品名
1	S208-01710-41	AA-7800G 本体
2	S208-00320-40	GFA-7800
3	S208-00400-41	ASC-7800
4	S208-00450-41	ASK-7800
5	—	グラファイトチューブ
6	—	ホローカソードランプ
7	—	WizAArd ソフトウェア、推奨PC、液晶モニタ、プリンタ



手動デュアルオートマイザシステム

フレームとファーンレスの切り替えを手動で行うデュアルオートマイザシステムです。バーナ角度変更も使用可能で、幅広い分析に対応できます。

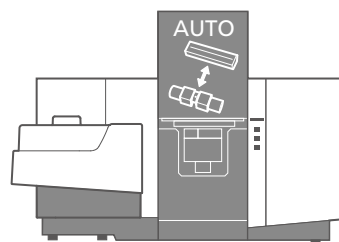
No.	P/N	品名
1	S208-01700-41	AA-7800F 本体
2	S208-00320-40	GFA-7800
3	S208-00480-41	MAC-7800
4	S208-00400-41	ASC-7800
5	S208-00450-41	ASK-7800
6	S206-59765-41	スタータキット,ASCフレーム WS
7	—	グラファイトチューブ
8	—	ホローカソードランプ
9	—	WizAArd ソフトウェア、推奨PC、液晶モニタ、プリンタ



自動デュアルオートマイザシステム

フレームとファーンレスの切り替えをソフトウェアの操作で自動かつ迅速に行えるシステムです。また、バーナヘッド高さも自動制御できます。フレームとファーンレスを頻りに切り替えながらルーチン分析を行う場合にお勧めです。

No.	P/N	品名
1	S208-01720-41	AA-7800F/AAC 本体
2	S208-00320-40	GFA-7800
3	S208-00400-41	ASC-7800
4	S208-00450-41	ASK-7800
5	S206-59765-41	スタータキット,ASCフレーム WS
6	—	グラファイトチューブ
7	—	ホローカソードランプ
8	—	WizAArd ソフトウェア、推奨PC、液晶モニタ、プリンタ



LabSolutions、LCMS、GCMSおよびPPSQは、株式会社島津製作所またはその関係会社の日本およびその他の国における商標です。
Amazon Web ServicesおよびAWSは、Amazon.com,Inc.またはその関連会社の商標です。
MicrosoftおよびAzureは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Google Cloud PlatformおよびGCPは、Google LLCの商標です。

本文書に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。
なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。
本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。
治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。
トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。
外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

株式会社 島津製作所

分析計測事業部

604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

製品情報



価格お問合せ



東京支社 (官公庁担当) (03) 3219-5631
(大学担当) (03) 3219-5616
(会社担当) (03) 3219-5622

関西支社 (06) 4797-7230
札幌支店 (011) 700-6605
東北支店 (022) 221-6231
郡山営業所 (024) 939-3790

つくば支店 (官公庁・大学担当) (029) 851-8511
(会社担当) (029) 851-8515

北関東支店 (官公庁・大学担当) (048) 646-0095
(会社担当) (048) 646-0081
横浜支店 (官公庁・大学担当) (045) 311-4106
(会社担当) (045) 311-4615

静岡支店 (054) 285-0124

名古屋支店 (官公庁・大学担当) (052) 565-7521
(会社担当) (052) 565-7531

京都支店 (官公庁・大学担当) (075) 823-1604
(会社担当) (075) 823-1603
神戸支店 (078) 331-9665
岡山営業所 (086) 221-2511
四国支店 (087) 823-6623

広島支店 (082) 236-9652
九州支店 (官公庁・大学担当) (092) 283-3332
(会社担当) (092) 283-3334

島津コールセンター ☎ 0120-131691
(操作・分析に関する相談窓口) IP電話等:(075) 813-1691