HITACHI



オンサイト元素分析装置

固体発光分光分析装置

蛍光X線分析装置

蛍光X線膜厚計



ハンドヘルド
蛍光X線分析装置

X-MET8000 シリーズ



ハンドヘルド
LIBS分析装置

VULCAN シリーズ



可搬型OES
(固体発光分光)分析装置

PMI Master シリーズ



卓上/据置型OES
(固体発光分光)分析装置

FM/OE シリーズ



蛍光X線分析装置

LAB-X5000



蛍光X線膜厚計

X-Strata 920SDD

株式会社 日立ハイテクアナリシス

ハンドヘルド蛍光X線分析装置
X-MET8000 シリーズ



鋼種判別や汎用金属成分分析に最適。
非破壊での分析が可能です。
デスクトップ型蛍光X線装置に入らない
大型サンプルの測定にも適しています。

用 途

■ PMI/合金種判定
材料の合否判定、異材判別や出荷前の検査など

■ 金属スクラップ
金属種類の材料判別など

■ 塩素/RoHS分析
プラスチック中に含まれるRoHS規制対象元素や
RPF中の塩素分析など

■ 異物/スクリーニング分析
SEM検査の前の混入異物の簡易分析や、
ICPや原子吸光光度計の前のスクリーニングなど

■ 土壌/鉱石/粉体
廃棄土壌に含まれる有害元素や、鉱石や粉状の
セラミックス材料などの組成分析

■ 考古学/文化財資料
非破壊分析による顔料、陶器の組成分析など、
卓上の装置に収まらない大きな造形物の測定

■ 液体
検量線作成による液体測定、有害元素の
スクリーニングやめっき液濃度の測定など

データライブラリ

- JISをはじめとした1600種以上の
  金属品位/品種が登録済み
- 編集して独自ライブラリの
  作成が可能
- 合金種判定モード/
  合否判定モードを搭載



X-MET8000
Expert



X-MET8000
Expert Geo/CG



X-MET8000
Optimum



X-MET8000
Smart

堅牢性

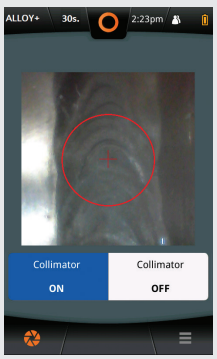
- IP54(NEMA3相当)
- MIL-STD-810Gを取得
  1.落下試験　2.衝撃試験　3.振動試験をクリア
- 筐体保護のためのラバーバンパー付

利便性

- バッテリー稼働時間 10～12時間
- 4.3インチ大型モニター
- 物理キーなしのフルタッチパネル
- 重量1.5 kg(バッテリー込み)
- 保護フィルムをワンタッチで交換可能
- 日常の校正作業不要
- 手袋をしたままの操作が可能
- ケーブル/Bluetooth/Wi-Fiを通じてデータ送信が可能
- インラインシステムの構築も可能
- PC制御可能

スモールスポットコリメータ

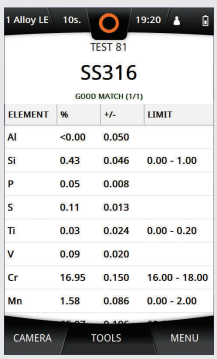
- Φ3 mmのコリメータにより、ハンダ部など特定の場所だけを測定可能



スモールスポット
コリメータ



先端部



測定結果画面

Specifications & Options

X-MET8000 シリーズ

II 仕様






	X-MET8000 Smart	X-MET8000 Optimum	X-MET8000 Expert	X-MET8000 Expert Geo/CG
概略	一般的な合金の分析に最適化されたモデル	アルミニウム合金やマグネシウム合金の測定が可能な汎用モデル	検量線作成ソフトや精度の高いエンピリカル法を搭載したモデル	各用途に最適化されたモデル Geo：土壌、鉱石 CG：RoHS分析
X線管球出力	40 kV（200 uA）Rhターゲット	40～50 kV（200 uA）Rhターゲット		
X線管球フィルタ	シングルフィルタ	マルチフィルタ（6ポジション）		
検出器	広域SDD			大広域SDD
測定元素範囲	カリウム（K）～ウラン（U）	マグネシウム（Mg）～ウラン（U）最大35元素		
保護等級/規格	IP54（NEMA3相当） MIL-STD-810G（1落下試験、2衝撃試験、3振動試験）			
使用環境温度	-10℃～50℃			
バッテリー時間	10～12時間			
検出器保護フィルム	高強度ポリイミドフィルム	ウィンドウシールド		
測定プログラム	FP法		FP法 エンピリカル法	FP法

II オプション

	X-MET8000 Smart	X-MET8000 Optimum	X-MET8000 Expert	X-MET8000 Expert Geo/CG
Bluetooth/Wi-Fi	標準			
レポートジェネレータ	標準			
測定部観察カメラ	オプション		標準	
コリメータ	適用外	オプション		
エンピリカル法	適用外		標準	オプション
検量線作成ソフト	オプション		標準	
膜厚測定	オプション			適用外

II ハードオプション



携帯型Bluetoothプリンタ

測定結果をその場でプリントアウト可能です。
測定サンプルに貼り付けることで測定結果とサンプルの取り違いを
防いだり、お客様にもそのまま渡すことができます。



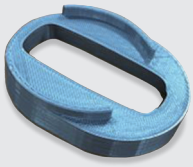
ベンチトップスタンド

X-MET8000をベンチトップの環境で使用できます。
形状が複雑なものや液体、長時間の測定が必要なものを
置くだけで測定ができます。



ライトスタンドとセーフティシールド

測定サンプルが大きくないものについて、
より現場への持ち込みに適した小型のスタンドです。



スモールサンプルトレイ

ライトスタンド等と組み合わせることで、
測定中のサンプルの落下を予防します。



バックグラウンドテーブル

小さなサンプルに対し、反対側の影響を最小限に防ぐことができます。



ホルスターとベルト

肩や腰にかけることで機器の落下を防いだり、
両手を空けることで作業効率を向上させます。

ハンドヘルドLIBS分析装置
VULCAN シリーズ



ハンドヘルドタイプのLIBS
(レーザー誘起ブレークダウン法)装置。
圧倒的な分析速度に加え、
アルミニウムなどの軽元素に強いため、
受け入れにおける全数検査等に最適です。

用 途

■ 合金種判定
ステンレス、工具鋼、低合金鋼、etc./アルミニウム合金/
マグネシウム合金/銅合金/鉛合金/スズ合金/
チタン合金/亜鉛合金/ニッケル合金

■ スクリーニング分析
・金属種類の材料判別など
・めっき下の母材分析

■ 妨害元素の検出
・アルミニウム中のリチウム(Li)
・銅中のベリリウム(Be)
・鉄中の銅(Cu) etc.

【微小測定痕】
測定後につく測定痕は、長さ約2 mm、幅約20 um。
検査済みマークや加工によって消失します。

高速分析
- Al合金、Mg合金などの軽元素も1秒以内で分析が完了。検体が大量にあるサンプルの測定に最適

プレバーン機能
- 測定面を複数回レーザーで照射することにより、表面の汚れ、めっきを除去可能



VULCAN
Expert+



VULCAN
Optimum+



VULCAN
Smart+

堅牢性

- **IP54(NEMA3相当)**
- **MIL-STD-810Gを取得**
  1.落下試験　2.衝撃試験　3.振動試験をクリア
- **筐体保護のためのラバーバンパー付**

利便性

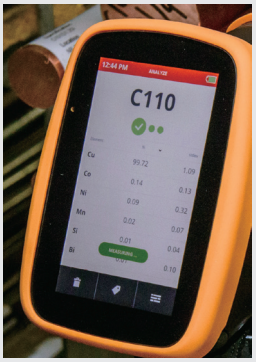
- **バッテリー稼働時間 8時間(5sec/個)**
- **4.3インチ大型モニター**
- **物理キーなしのフルタッチパネル**
- **重量1.5 kg(バッテリー込み)**
- **日常の校正作業不要**
- **手袋をしたままの操作が可能**
- **Bluetooth/Wi-Fiを通じて**
  データ送信が可能

データライブラリ

- JISをはじめとした1600種以上の
  金属品位/品種が登録済み
- 編集して独自ライブラリの
  作成が可能
- 合金種判定モード/
  合否判定モードを搭載



先端部



測定結果画面



測定痕

※VULCANは、日立ハイテクノロジーズの日本における登録商標です。

Specifications & Options

VULCAN シリーズ

II 仕様とオプション







	VULCAN Smart+	VULCAN Optimum+	VULCAN Expert+
ステンレス鋼、低合金鋼、工具鋼	標準	適用外	標準
コバルト合金、ニッケル合金、スズ合金、亜鉛合金	オプション	適用外	標準
銅合金、チタン合金	オプション	標準	
アルミニウム合金中のリチウム(Li)、マグネシウム合金	適用外	標準	適用外
アルミニウム合金(リチウム(Li)除く)、マグネシウム合金	適用外		標準
保護メガネ	標準		
プレバーン機能	標準		
測定部観察カメラ	オプション		
レーザ規格	波長　λ=1064 nm クラス3B		
重量	1.5 kg(バッテリーを含む)		
観察波長	λ=245-505 nm	λ=245-635 nm	λ=245-505 nm
使用環境温度	0℃～40℃		
保護規格	IP54(NEMA3相当) MIL-STD-810G(1落下試験、2衝撃試験、3振動試験)		

OES（固体発光分光）分析装置

PMI/FM/OE シリーズ



PMI MASTERシリーズ（可搬型）

建設現場での測定や倉庫内への持ち込みを想定した
固体発光分析装置 PMI MASTERシリーズ。
あらゆる現場において、高精度で炭素の測定や合金種
判定、PMIを実現します。

■ 用途に合わせたプローブを用意





PMI MASTER Smart

PMI MASTER Pro2

FM/OEシリーズ（卓上/据置型）

検出器にCCDセンサ/CMOSセンサを採用したモデル
を取りそろえ、品質管理から研究開発まで、幅広い用
途をカバーしています。
コンパクトな光学系の設計を可能にし、卓上に設置が
可能な装置サイズを実現。設置場所を選びません。



FM Expert

【CCD搭載型】



FOUNDRY MASTER Smart



OE750

【CMOS搭載型】



OE720

Specifications & Options

PMI MASTER シリーズ



PMI MASTER Pro2

耐久性に優れた可搬型モデル
倉庫内での多検体測定や、各工場間や倉庫内の移動が必要な測定に最適です。





PMI MASTER Smart

本体重量15kgと最軽量モデル
階上階下への持ち運びができます。
オプションで背負子やカートも選択できるので優れた可搬性を有します。バッテリーの追加購入も可能です。

II 仕様

	PMI MASTER Pro2	PMI MASTER Smart
横幅/高さ/奥行	575/360/370 mm	410/235/425 mm
重量 本体/バッテリー/カート	25kg /13kg /80kg	15kg/4kg/オプション
焦点距離	350mm(パッシェンルンゲ)	300mm(パッシェンルンゲ)
検出器	CCD	
観察波長	185-420nm（UVタッチプローブで165-420nmへ拡張）	
電源	バッテリーおよび電源駆動	

※仕様は予告なく変更することがあります。



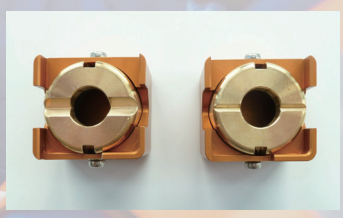
II 仕様とオプション





	UVタッチプローブ	スパークプローブ	アークプローブ
重量（プローブヘッド部）	1.5kg	1kg	1kg
ケーブル長	3~10m	3~4m	3~8m
特長	炭素(C)の高精度分析 低合金鋼やステンレス鋼中の炭素(C),リン(P),硫黄(S),ホウ素(B),ヒ素(As),スズ(Sn)の分析 L材の判別 二相鋼中の窒素(N) 分析結果を手元で表示、確認 装置本体の制御が可能 観察波長域：165~210nm	炭素を含めた標準的な元素の分析が可能 頑丈な構造 様々なサンプルアダプタが利用可能	大気雰囲気での金属種判別 Arガス不要 測定時間約3秒 配管やワイヤなどの測定も可能

測定アタッチメント



■ **ワイヤ測定用アダプタ**

細いワイヤを測定するためのアタッチメント
ワイヤの直径がΦ1~10mm/φ3~10mm対応



■ **パイプ測定用ラバー**

曲面を測定するための専用のラバーアタッチメント
パイプの直径が最小15mmから、最大100mmまで対応

FM/OE シリーズ







OE750

FMP2にさらなる改良を加え、高分解能を実現した装置。
消費電力、Arガス消費量、検出下限の全ての面において改善。
加えて卓上型でコンパクトに設計。炉の近くの分析室でも置く場所を選びません。
据置できる架台もオプションで選択可能。

卓上 CMOS 中圧真空 直接測光 低電力 低Ar メンブレンポンプ



OE720

OE750の設計をよりスリムに改善。
導入に関わるイニシャルコストを大幅に抑えた非鉄金属専用モデル。
据置できる架台もオプションで選択可能。

卓上 CMOS 直接測光 低電力 低Ar

II 仕様

		OE750
用途別	検量線範囲の拡張	○
	ダイカスト材、鋳鋼の品質管理	○
	極低炭素鋼の分析	○
	異形サンプルの測定(ワイヤ、微小、曲面など)	○
	二相鋼の窒素(N)量の違いによる合金種判別	○
	低合金鋼中の窒素(N) の定量	○
	ごく微量の有害元素、不純物の検出	◎







FM Expert
(FME)

FMSの直接測光方式と新スパークスタンドを採用し、光学系の改良により窒素(N)の定量精度を向上させたモデル。
据置できる架台もオプションで選択可能です。

卓上 CCD 直接測光
低電力 低Ar



FOUNDRY MASTER Smart
(FMS)

従来のCCDモデルに新スパークスタンドを搭載し、Arガス消費量を低減されました。
直接測光の採用により、炭素などの微量元素の検出感度も向上。
コンパクトな筐体と低いランニングコストに加え、導入コストを抑えた品質管理の導入として設計されたモデル。

卓上 CCD 直接測光
低電力 低Ar

	OE720	FM Expert	FOUNDRY MASTER Smart
	○	○	○
	○	○	◎
	○	×	×
	○	○	○
	○	○	○
	○	○	×
	○	△	△

Equipment Features

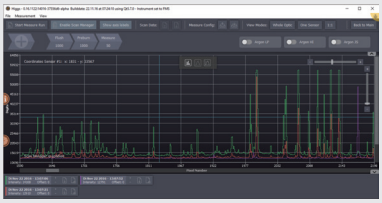
装置の小型化

卓上

検出器にCCD/CMOSセンサを採用することで、卓上設置可能な装置サイズ*1になっております。
さらに、据置用の専用架台(収納付き)*2もあるため、、加熱炉や転炉の直ぐそばにある分析室でも、場所を選ばずに設置いただけます。
また、光学系がコンパクトなため、消費するArガス量も低減されています。

*1：FOUNDRY MASTER Pro2は除く　*2：FM ExpertおよびOE750に対応





元素の拡張性

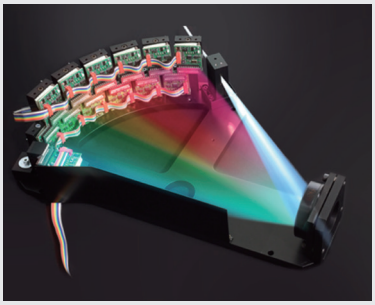
CMOS　CCD

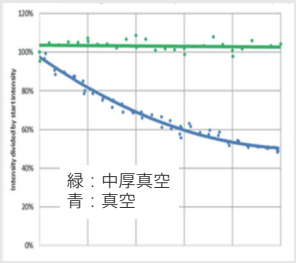
半導体検出器であるCCD/CMOSセンサは1チップで複数波長の観察が可能です。ローランド円状に連続して設置することで波長のとりこぼしを防ぎ、多くの波長を見ることで、精度の高い分析を可能にしています。
そのため、測定元素を増やしたい場合でも、検出器を追加するなどのハードウェアの改造は必要ありません。
一度に多くの元素を測定できるうえ、拡張性にも優れています。

直接測光方式

直接測光

光ファイバーを使用しない直接測光方式を採用することで、光学部品のメンテナンス頻度や経年劣化を最小限に抑えています。
スパークされた発光線が短い光路でセンサまで届くため、光のロスを防ぎ、高い検出感度を実現しています。光学系がコンパクトに設計されているため、少ないArガスで運用することが可能です。
日々のランニングコストを削減することができます。





炭素の発光線(193nm)における、
発光強度の経時的変化

中圧真空システム*3

中圧真空　メンブレンポンプ

光学系内部を真空にするのではなく微量のArガスを流し入れて中圧真空にすることで、内部の圧を一定に保ちやすくなり測定の安定性が向上されました。加えて内部を陽圧にすることでレンズに測定屑などが付着しにくくなり、汚れにくくなります。
さらに、メンブレンポンプを採用することで、オイルレスのためメンテナンス頻度を最小におさえ、騒音の発生も抑えています。

*3：CMOS搭載モデルに該当

密閉型スパークスタンド

低Ar

外気の混入を防ぐ密閉型のスパークスタンドにより、検出感度の向上を実現しました。
さらに、ガスの層流を作ることで、レンズや不要な場所への粒子の堆積による汚染を防ぎます。
高精度の分析を長期間にわたって安定して行うことができます。



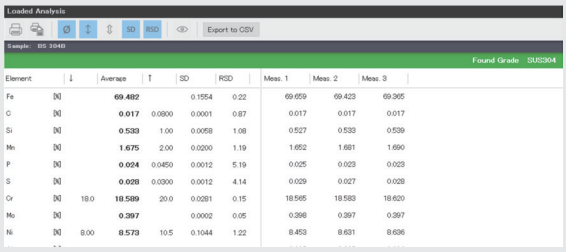
SpArcfire

ソフトウェアが新しくなりました。
その名もSpArcfire。
ユーザに寄り添ったGUIで、操作性に優れたソフトウェアが日常の分析業務をサポートします。
研究開発向けに様々な条件設定を変更できるアドバンスドモードもご用意しています。



メイン画面

合金種の自動判定機能や、SD/RSDなどのばらつきの自動計算機能、レポート作成機能などお客様の分析業務をサポートする機能がワンクリックで起動するUIになっています。



測定画面



表示形式の変更可能

Peak Position Alignment (発光線自動補正機能)

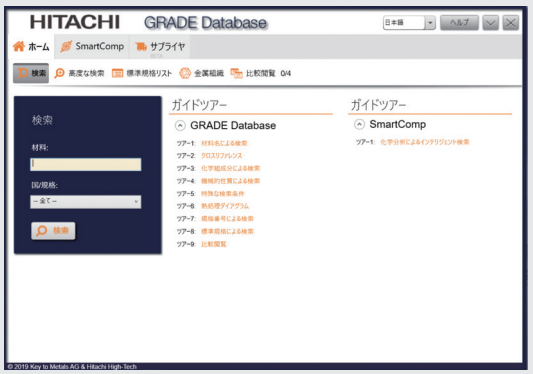
常時スペクトルをモニタリングし、全波長範囲でピーク位置を調整することで、温度や気圧などの変化によるドリフトの影響を最小限に抑えています。
設置場所の環境を気にすることなくお使いいただけます。



スペクトルモニタリング画面

GRADE Database

HITACHI GRADE Databaseは70の様々な規格から35万種以上の合金種が登録されている巨大なデータベースです。
各規格の成分組成はもちろん、機械・物性特性等を検索できます。
本ソフトウェアから成分情報をSpArcfireに簡単に移すことができます。
合金種判定に規格値をひとつひとつ入力する手間は必要ありません。



メイン画面

Specifications & Options

FM/OE シリーズ

IIオプション



- 小径測定用スタンド……①
- 小径測定用インサート……②
  5枚一式



- ワイヤー測定用アダプタ
  Φ1.5～3mm……③
  Φ3～10mm……④
- 端面測定用アダプタ
  Φ3～10mm……⑤

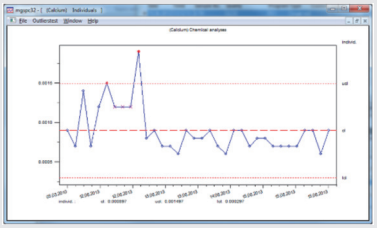


- 精度確認用サンプルセット
  セット内容：Fe, Ni, Cu, Al
  ※CRMではありません。ご注意ください。
  ※金属種別ごとにお求めいただけます。
- プレート掃除用ブラシ
- 電極掃除用ブラシ
- 洗浄ボトル

ソフトウェア

- **[FP]-LIMS**
  SpArcfireで取得した測定データを一括管理できます。

- **Charge correction**
  規格や仕様適合に必要な原料や添加量を自動的に算出します。



SPC software

- **SPC software**
  炉内濃度をモニタリングすることで、不適合品の発生をいち早く察知できます。

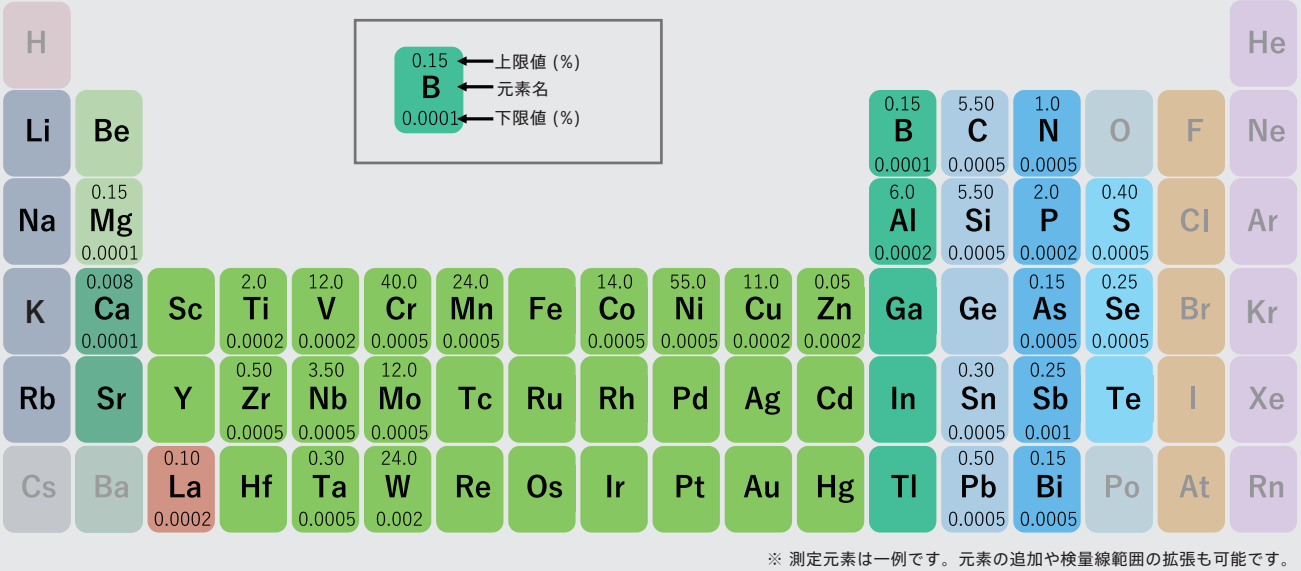
II仕様



	OE750	OE720	FME	FMS
横幅/高さ/奥行	425/535/760 mm	425/535/760 mm	545/305/660 mm	415/280/665 mm
重量	88kg	84kg	42kg	35kg
観察波長	119-766 nm	174-670 nm	130-420 nm(671nm)	172-420 nm(671nm)
焦点距離	400mm	400 mm	300mm	300 mm
電力(最大/待機時)	430W / 45W	430W/45W	700W / 50W	700W / 50W
光学系	パッシェンルンゲ		パッシェンルンゲ	
センサ	CMOS		CCD	

※仕様は予告なく変更することがあります。

OE750における鉄鋼中の検量線範囲(%)



※ 測定元素は一例です。元素の追加や検量線範囲の拡張も可能です。

蛍光X線分析装置
LAB-X5000

タッチスクリーンによる操作で、
容易な測定を実現します。
アプリケーション別にパッケージ化された
装置仕様により、オイル、燃料油分析等の
品質管理や、セメント、リサイクル固形燃料等
の測定に適した装置です。



シリコンドリフト検出器搭載モデル

信頼性のあるXRF分析

液体、粉体、固体や紙など、多様なサンプル測定に対応。
LAB-X5000は、潤滑油や廃油などの石油製品や燃料の品質管理を
迅速かつ容易にする最高クラスの元素分析ツールです。

直感的な操作を追求したこのソフトウェアは、サンプルセットから結果を出すまでの時間を短縮することにより、検査のスループットを向上させます。原油から石油精製製品、バイオ燃料製造用の再生油に至るまで、さまざまな石油化学製品に対して高品質な分析を提供するために、分析ルーチンとハードウェアがあらかじめ最適化されています。

LAB-X5000は、大気補正を行うことでヘリウムの必要性を排除し、低運用コストを実現しています。自動サンプル密度補正により、異なるマトリックスの測定に必要な校正の回数を最小限に抑えます。さらに、機器の設定に時間やコストがかからず、測定により多くの時間を使うことができます。

石油·燃料中の硫黄に関する検査基準（ASTMD4294、ISO 20847など）に準拠し、使いやすさと信頼性を実現しています。

品質管理や検査にフィット

タッチスクリーンによる操作と
プリンタ内蔵による省スペース化を実現。

測定時はサンプルからのこぼれ屑によるX線管球や検出器ダメージを防ぐため、サンプルポジショナによりサンプルを離れた位置まで移動します。



操作パネルと内蔵プリンタ

●仕様とオプションについては、裏表紙をご覧ください。

蛍光X線膜厚計
X-Strata920SDD



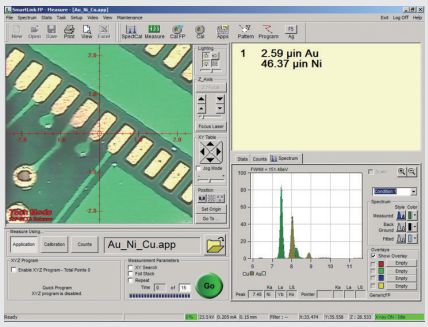
PCBやコネクタなどの電子部品、
金属表面仕上げの単層極薄膜、
多層膜、さらに合金膜などの測定に対応。
AuやPdなど0.05 μm以下の膜厚測定や
無電解ニッケルのP濃度測定、鉛フリーはんだ
合金薄膜めっきの膜厚測定を実現します。

シリコンドリフト検出器搭載モデル

簡単操作

ステージに試料を設置し、測定位置調整を
試料画面とレーザーフォーカスで実施。
あとは、測定開始するだけの簡単操作です。

試料画像、測定コマンド、測定結果や統計値など、
ひとつの画面に必要な情報を表示。直感的で容易な
ルーチン分析が可能です。



試料画面

フレキシブルな装置構成

4種のステージ、15種以上のコリメータから、
試料形状と運用に応じた最適な組み合わせの装置構成を選択できます。

コリメータは最大6種類まで選択が可能です。

4ステージ構成



ミニウェル



ワイドステージ



標準ステージ



電動ステージ

●仕様とオプションについては、裏表紙をご覧ください。

Specifications & Options

LAB-X5000

測定元素	X線管球	検出錡
Mg(12)～U(92)	TiまたはPdターゲットX線管(最大3 W;30 kV、750 μA)	シリコンドリフト検出器(SDD)
試料サイズ	(最大)φ28 ㎜～40 ㎜ (装置標準試料ホルダー使用時)	
モニタ	7インチタッチスクリーンパネル(ディスプレイ解像度:480(縦) × 800(横))	
プリンタ	サーマルプリンタ内蔵	
オプション	サンプルスピナー機構、Heパージ	

X-Strata920SDD

測定元素	X線管球	検出錡
Al(Z=13)～U(Z=92)	Wターゲット 管電圧50 kV管電流1.0 mA	シリコンドリフト検出器(SDD)
選択オプション		
コリメータ	単一または複数(Max 6種類まで) 最小:0.025×0.051 ㎜ 最大:0.51 ㎜φ	
標準ステージ	試料高さ:Max16 ㎜ 407(W)×770(D)×305(H) ㎜	
ミニウェル	ベースプレート位置4段階可変 試料高さ:Max143 ㎜ 407(W)×770(D)×400(H) ㎜	
ワイドステージ	ベースサイズ:560 ㎜×610 ㎜(固定) 試料高さ:Max16 ㎜ 610(W)×1037(D)×305(H) ㎜	
電動ステージ	ステージサイズ:560 ㎜×610 ㎜(電動) ステージ移動量:178 ㎜×178 ㎜ 試料高さ:Max16 ㎜ 610(W)×1037(D)×375(H) ㎜	

Science for a better tomorrow

＊このロゴマークは、株式会社日立ハイテクの日本およびその他の国における登録商標です。

●販売

株式会社 日立ハイテクアナリシス

本社営業部門 〒105-6411 東京都港区虎ノ門一丁目17番1号 虎ノ門ヒルズ ビジネスタワー (080)1172-7021
中部支店 (090)2769-0829
関西支店 (090)2769-0647

URL www.hitachi-hightech.com/han/

●製造

Hitachi High-Tech Analytical Science

URL hha.hitachi-hightech.com/ja/

●保守・サービス

株式会社 日立ハイテクアナリシス

〒104-0041 東京都中央区新富二丁目15番5号 RBM築地ビル (03)3523-1180

URL www.hitachi-hightech.com/han/

メンテナンス・消耗品・使い方に関するお問い合わせは・・・
お客様サポートセンタ (0120)513-522
受付時間 24時間受付 E-Mail customercenter.ev@hitachi-hightech.com

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくご使用ください。

お問い合わせは——

●本カタログに記載されている装置の外観および各仕様等は、改良のため予告なく変更することがあります。
●本カタログ中のパソコン画面は、はめ込みです。

2021-HAN-HHA02 2021.01
Printed in Japan(H)