



# Syft Tracer 型基本仕様

起動時間	約10分
リージェントイオン種類(標準)	i3型:陽イオン3種 H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> , NO <sup>+</sup> , O <sub>2</sub> <sup>+</sup>
デュアル極性イオン源(オプション)	i8型:上記の陽イオン3種に加えて陰イオン5種OH <sup>-</sup> , O <sub>2</sub> <sup>-</sup> , O <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
リージェントの切替時間	四重極により10ミリ秒程度で切替。ポジネガ切替は約10秒。
質量範囲	m/z10~250(標準) m/z10~400(オプション)
質量分解能	ユニットマス
検出下限	サンプリング10秒で 陽イオンモード<10pptv 陰イオンモード<100pptv
定量精度	ppbvレンジで±5%以内
ダイナミックレンジ	6桁にわたり直線性良好
電源	単相230V±10% 50~60Hz 7A (昇圧トランス使用時 100V 15A)
サイズ	W755mm x H950mm x D905mm ※サンプル導入部を含まない
その他オプション	Syft Explorer 型、多機能オートサンプラー、マルチポート導入バルブ
重量	230kg

# SIFT-MS



## マルチ反応リアルタイム質量分析計



## Syft Tracer (i3/i8) 型



### Kinryo 金陵電機株式会社

分析営業部 テクニカルソリューション課  
〒532-0033 大阪市淀川区新高3丁目3番11号  
TEL:06-6394-1163 FAX:06-6394-5250  
<https://kinryo-electric.co.jp/analys/>



※仕様は予告なく変更する場合がございます。 MT-6001-Rev.Jul.24-1



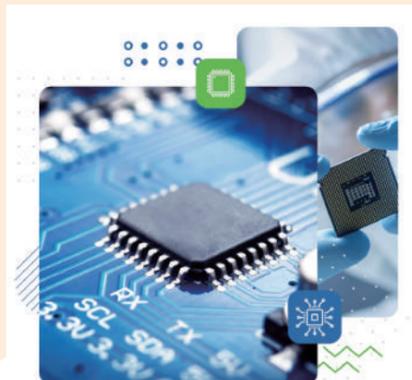


# 幅広く使用できる分野・ソリューション



## 環境

空気や水、土壌中のベンゼンやホルムアルデヒド、エチレンオキシド等の有害物質、アンモニアや硫化水素等の悪臭原因物質を前処理を必要とせず、高い選択性かつ高感度でリアルタイムに定量モニタリングすることが可能です。



## 半導体

半導体製造における歩留まり率向上のため、分子状汚染物質(AMC)の管理が重要となっています。SIFT-MSはアルデヒド類や有機塩素化合物、酸性ガス等の幅広い化学物質を高時間分解能で定量モニタリングすることが可能です。



## ラボ&品質管理

SIFT-MSは日常的に大量のルーティン分析を必要とするラボにおいて、従来の分析手法と比較して20倍以上のスループットを実現します。また、官能評価にかわる、日間再現性のよい品質管理手法としても使用されています。



## 食品

SIFT-MSは食品の加工や製品開発において、食品や容器包装から揮発する香気、臭気原因物質の高感度で迅速な測定や、従来のメソッドでは難しいとされた瞬間的香気変化を捉えるリアルタイム測定を可能にします。



## バイオメディカル

近年は人や微生物由来の揮発性化合物の分析ニーズが高まっています。特に、呼気や皮膚、体液、組織からの生体ガス中のバイオマーカーと疾患の関係について、SIFT-MSを用いた研究論文が多く発表されています。



## 室内環境

燻蒸剤由来成分やベンゼン、ホルムアルデヒド等の発がん性物質、アンモニアやギ酸、二酸化窒素にいたる幅広い化学物質を1台で選択的かつリアルタイムに定量することが可能です。多点自動切換えサンプリング等のオプションもあります。



## 自動車

近年世界各国で車室内空気環境規制が厳しくなる中、SIFT-MSはベンゼンやホルムアルデヒド等の自動車部品からの発生ガスや車室内空気中の化合物、排気ガス中の化合物濃度等を1台で選択的にリアルタイム測定することが可能です。

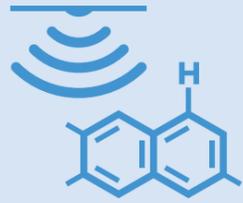


## エネルギー

水素中の二酸化炭素や含硫黄化合物等の不純物は、燃料電池の性能を左右します。SIFT-MSはこれら成分を選択的で高感度に測定が可能です。また、そのリアルタイム性を用いて発電や触媒反応における濃度変化のモニタリングにも使用されています。



# Syft Tracer 型の製品特長



Single analysis detects a wide variety of compounds  
1度の分析で多種多様な化合物を検出できる

- 8種類のリージェントイオンによる多様なイオン化モードを実装
- 1回の分析中にリージェントイオンを使い分け
- 無機ガスの一部やアルデヒド類、酸性ガスも検出



Real-time, dynamic, and repeatable analysis  
リアルタイムに再現性の高い分析ができる

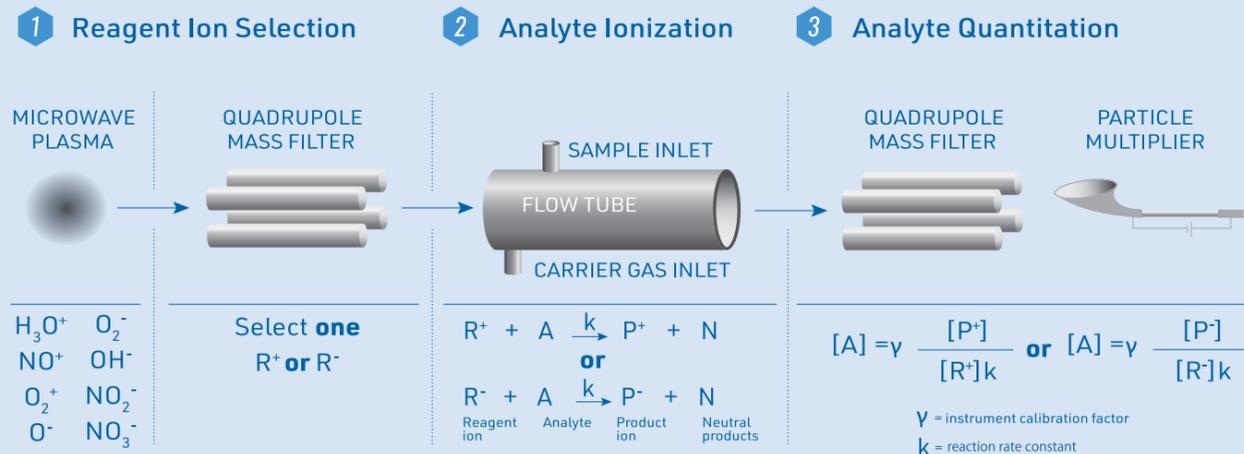
- 誘導体化など前処理不要のダイレクトサンプリング
- 開裂を抑えたソフトイオン化を実現
- 水の付加イオンもライブラリー化することで、サンプルの湿度に影響されずに定量



High selectivity and sensitivity  
高い選択性を実現し、非常に高感度

- プロトン親和性やイオン化エネルギーの違いによる、多様なイオン-分子反応をもたらす高い選択性
- 分子量関連イオンを得やすく、高質量域でも高感度
- 化合物ライブラリーを利用して簡単に定量分析可能

## SIFT-MSの原理



1

### リージェントイオン生成・選択

リージェントイオン8種 (H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>, NO<sup>+</sup>, O<sub>2</sub><sup>+</sup>, OH<sup>-</sup>, O<sub>2</sub><sup>-</sup>, O<sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) はマイクロ波により水と大気から生成され、四重極によりミリ秒単位で切替・選択されたリージェントイオンのみがフローチューブへ到達します。

2

### サンプルのイオン化

サンプル中の化合物がイオン化されキャリアガスによって運ばれます。電場による加速エネルギーを与えないため、真に開裂を抑えたイオン化によって干渉を抑えつつ、高質量域でも感度の良い分析を可能にします。

3

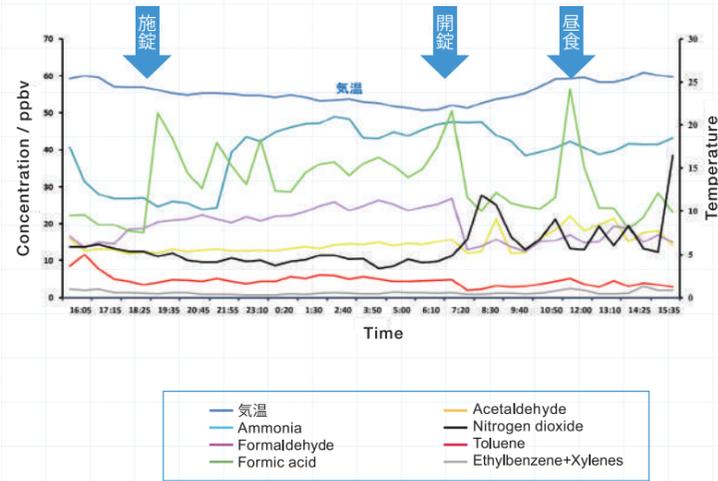
### 検出・定量

定量値はリージェントイオンR<sup>+</sup>とプロダクトイオンP<sup>+</sup>のシグナル量、反応速度定数“k”から算出することができます。化合物に固有な反応速度定数“k”値がライブラリーに登録されていれば、標準サンプルで検量線を作成しなくともリアルタイム定量が可能でます。

# アプリケーション例

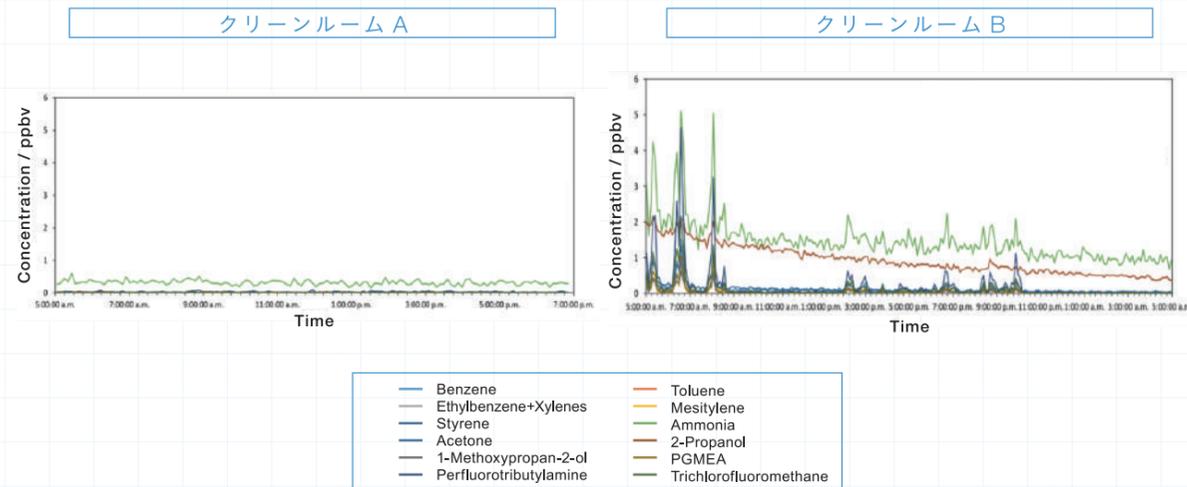
# オプション製品/サンプル導入方法一覧

## 金陵電機 仮設倉庫内の24時間モニタリング



1度の分析で多種多様な化合物が検出できました。

## 半導体クリーンルーム内のリアルタイム測定



クリーンルームBは環境が悪化する時間があります。

その他の分野のデータをホームページでもご覧いただけます。

## ■ ネガティブイオン ( $\text{OH}^-$ , $\text{O}_2^-$ , $\text{O}^-$ , $\text{NO}_2^-$ , $\text{NO}_3^-$ )

反応メカニズム	Positive Ions			Negative Ions Option				
	$\text{H}_3\text{O}^+$	$\text{NO}^+$	$\text{O}_2^+$	$\text{OH}^-$	$\text{O}^-$	$\text{O}_2^-$	$\text{NO}_2^-$	$\text{NO}_3^-$
Proton transfer (PT) プロトン移動反応	✓							
Electron transfer (ET) 電荷移動反応		✓	✓					
Dissociative ET 電荷移動解離反応		✓	✓					
Hydride abstraction ヒドリ引き抜き反応		✓						
Association 会合反応	✓	✓		✓	✓	✓		
Proton Abstraction プロトン引き抜き反応				✓	✓	✓	✓	✓
Hydrogen atom transfer 水素原子移動反応					✓			
Associative Detachment 会合性脱離反応				✓	✓	✓		
Displacement 置換反応				✓	✓			

## ■ Syft Explorer 型



## ■ 多機能オートサンプラー



## ■ 加熱脱着装置



## ■ マルチポート導入バルブ



※画像は旧モデル (Voice200ultra 型)

Syft Tracer 型は車載することで移動しながら測定することが可能です。

## ■ Syft Tracer Pharm11 型



## ■ Syft ContainerSure 型



## ■ サンプリングバッグ

