

大気圧直接イオンソース



DART[®]

Direct Analysis in Real Time

前処理なしでかざすだけ 瞬時に質量分析



固・液・気体サンプル

固・液・気体、サンプルの形状を問わずかざすだけ

変性しやすいサンプル

リアルタイム分析のため変性する前に測定可能

不溶性・難溶性サンプル

前処理なく測定できるため溶解する必要がない

LC/MSでは難しいサンプル

APCIベースのソフトイオン化で塩の影響を受けにくい

FAB-MSで測定するサンプル

プロトン化分子、脱プロトン化分子が生成されやすい

経時的な変化を見たいサンプル

連続的に測定することで変化の瞬間をモニタリングできる

高速・低コストで測定したいサンプル

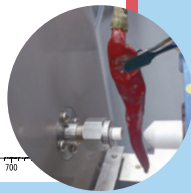
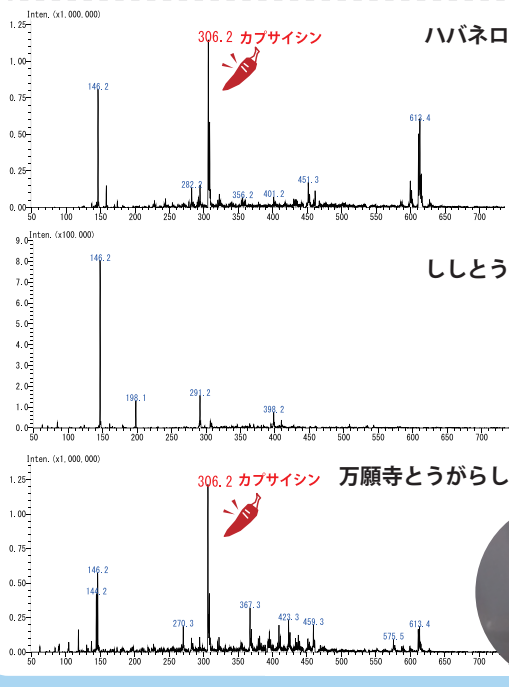
パルス機能によりHeガス消費量抑制 (DART-JumpShot)

DART製品ページ



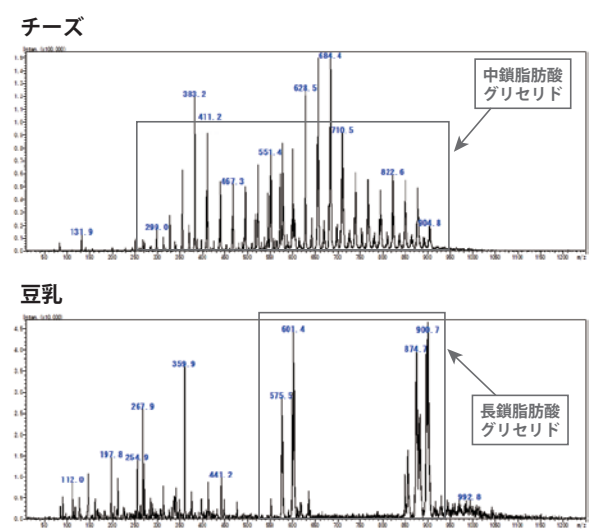
ionSense[™]
Real-time science solutions

とうがらしのカプサイシン



食品

食品油脂の直接迅速分析



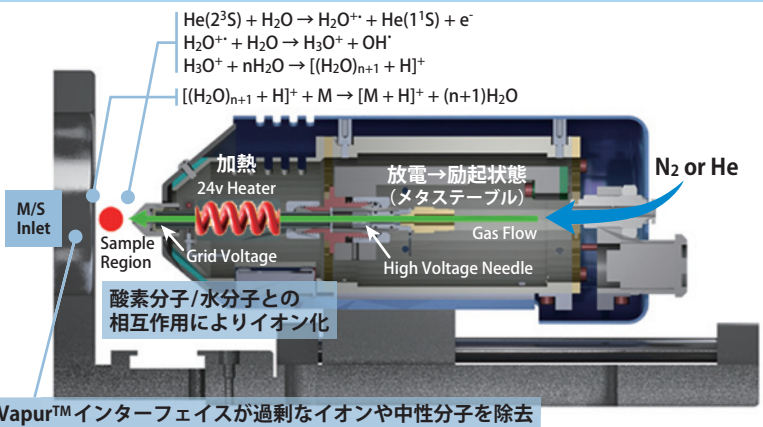
食品に含まれる油脂も前処理なしで測定できます。チーズからは動物性の中鎖脂肪酸グリセリドが、豆乳からは植物性の長鎖脂肪酸グリセリドが検出されています。

▶詳しくは別紙のアプリケーションノートをご覧ください

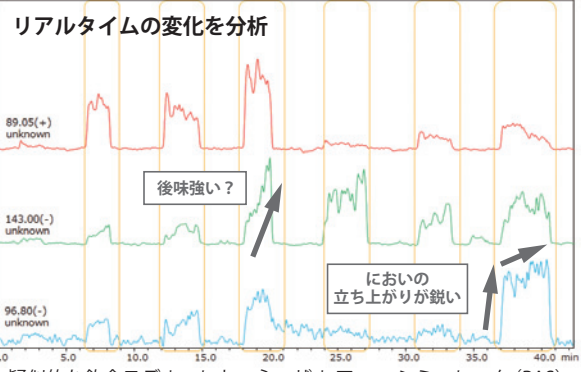
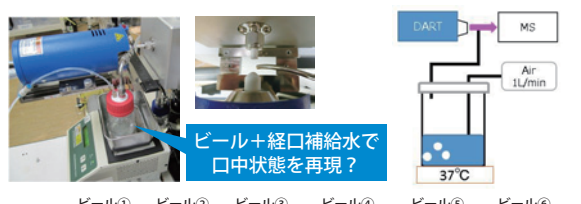
食品

DART®イオン化の仕組み

- 1 ニードル電極からの放電によりヘリウムを励起
- 2 ヒーターで加熱されたガスがサンプルを加熱
- 3 大気中の水分子や酸素分子が励起ヘリウムによりイオン化し、加熱され気相に脱離した分子と反応。 $[M+H]^+$ や $[M-H]^-$ を形成

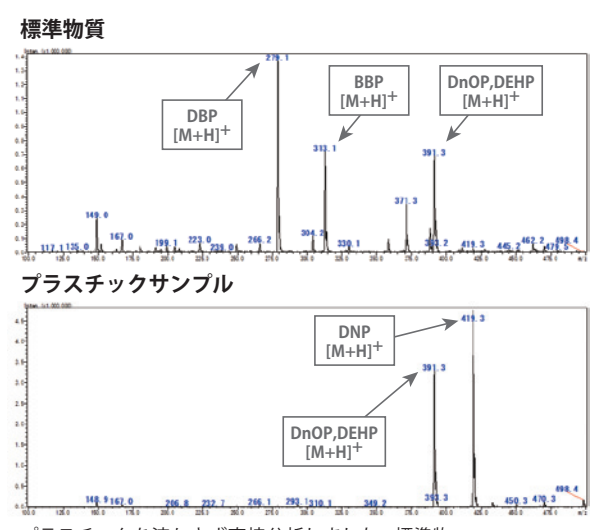


レトロネーザルアロマシミュレーター



香料

フタル酸エステルのプレスクリーニング分析



プラスチックを溶かさず直接分析しました。標準物質からはRoHS規制対象すべてのフタル酸エステルが検出されました。プラスチックサンプルからは特定のフタル酸エステルのみが検出されています。

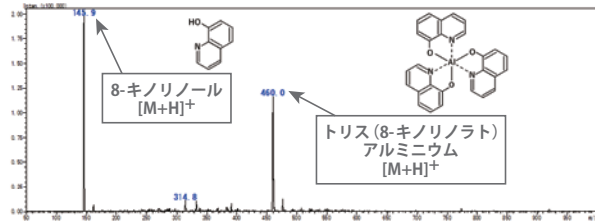
▶詳しくは別紙のアプリケーションノートをご覧ください

材料

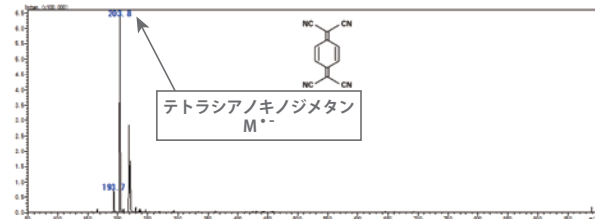
※写真はイメージです

半導体材料の直接分析

トリス(8-キノリノラト)アルミニウム(LED素材)



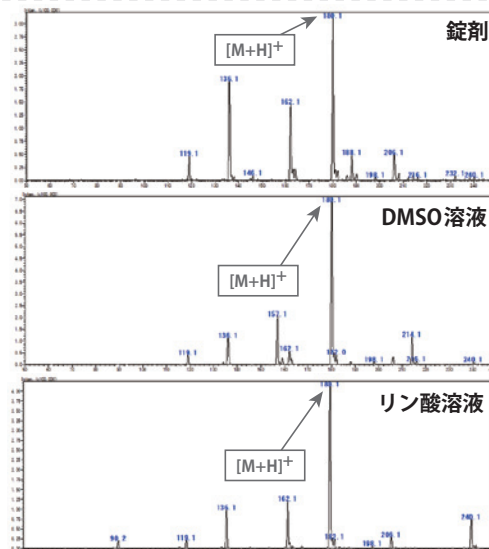
テトラシアノキノジメタン(半導体)



合成品の確認を迅速に行うことができます。Positive、Negative双方のイオンが生成するため広範な化合物に対応できます。金属錯体も測定できるものがあります。

合成

難溶性化合物(カルボシステイン)の分析



錠剤の分野ではさまざまな形態で同じ化合物を測定する必要があります。ここでは難溶性であるカルボシステイン製剤を粉碎し、各種溶媒に溶かした溶液の測定しました。DMSO溶液、リン酸溶液のようなLCMS分析に適さないサンプルでも測定が可能です。

製剤

- ▶ ガスフローのパルス機能により、バックグラウンド及びヘリウムガス消費量を抑制 (DART-JumpShot)
- ▶ イオン化ガス加熱用ヒーターは最大500°Cまで設定可能
- ▶ イオン化用ガスの切り替え、温度及びオートメーションシステムはタブレットで制御します (PCでも可能。別売り)
- ▶ 各社質量分析装置取り付け用Vapur™インターフェースが付属 (質量分析装置とのインターフェース部分に真空ポンプを接続し質量分析装置内の真空バランスを正常に保ち効率的にイオンを導入)



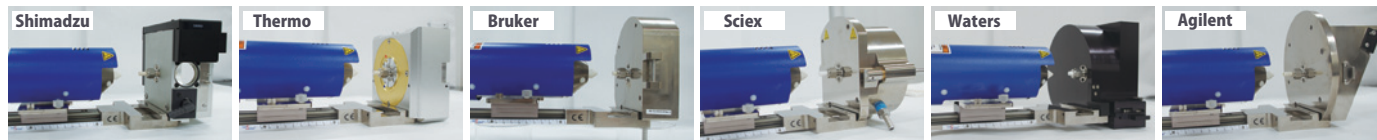
「AMRレポート」で測定風景の動画をご覧いただけます

ムービーブログ

DARTで測ってみました

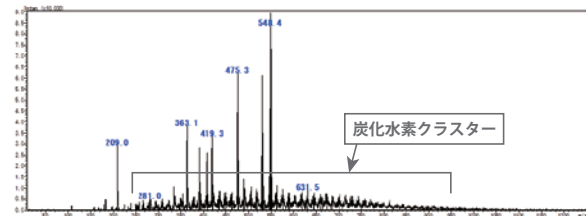


各MSメーカー対応インターフェース ※一例です。詳しくはお問い合わせください

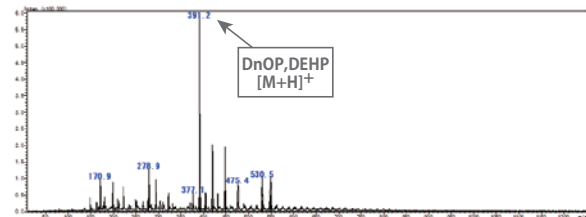


潤滑油のフタル酸エステルの混入

新品



新品(混入あり)

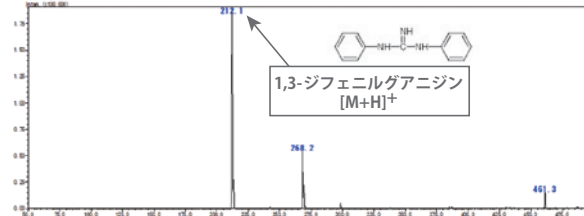


新品の油では添加物と推測できるピークのほか、ラダー状の炭化水素クラスター由来と考えられるピークが見られます。下図の方ではフタル酸エステルが混入したためフタル酸エステルが強く観測されています

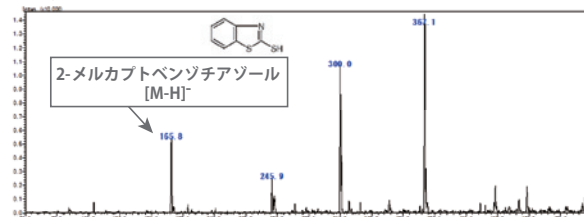
材料

NRゴムの分析

Positive



Negative



カーボンブラックを含む加硫ゴムなど、溶解が困難な高分子材料も直接分析できるため迅速な測定ができます



材料

製品ラインナップ

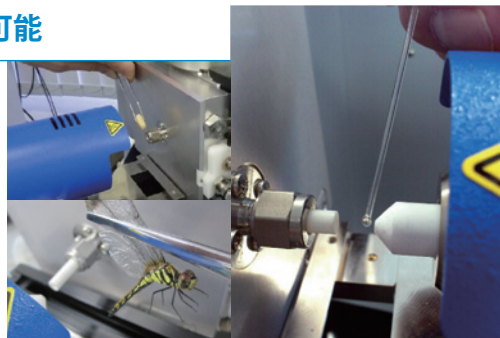
DART-OS 大気圧下でサンプルの直接的なイオン化が可能

オープンまたはクローズド（標準で付属するOpenSpotを使用）で利用可能です。自動化機能の追加も可能。種類は下記を参照ください。

OpenSpot 金属メッシュ部にサンプルをつけることで再現性よく測定できます



サンプルを塗布してモジュールにセット

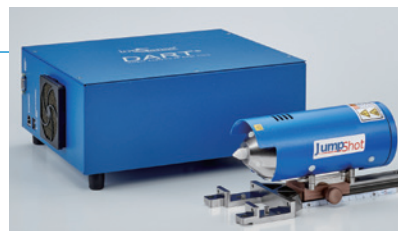
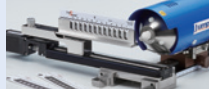


DART-JumpShot DARTにさまざまな自動化機能を追加

オープンタイプで利用。用途に応じてさまざまな自動化機能を追加できます。ガスフローのパルス機能により、バックグラウンド及びヘリウムガス消費量を抑制します。

Quick Strip

最大12サンプルを測定可能なオートメーションシステムです



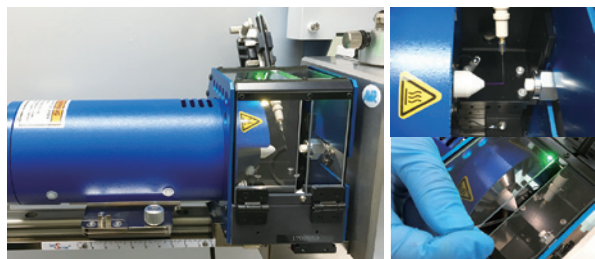
DART専用オプション製品

Corona++

プラズマジェットでイオン化効率が大幅アップ

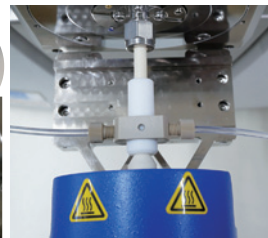
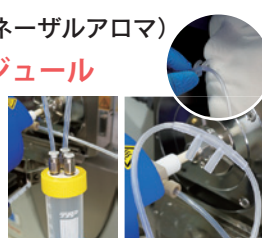
先端曲率の計算されたコロナニードル電極を追加するモジュールです。感度向上のほか、イオン化の難しい炭化水素の測定などにも応用できます。

Sekimoto et al., Analyst, 2016, 141, 4879



SIU (レトロネーザルアロマ) におい分析モジュール

使い捨てタイプのおい分析ユニットです。交換式でキャリアオーバーの心配がありません。



Thermal Desorber

高速スクリーニングオプション

DARTに取り付ける、専用のサンプルスワブ利用した高速スクリーニングモジュールです。



アルゴンガスをDARTで使えるCorona++

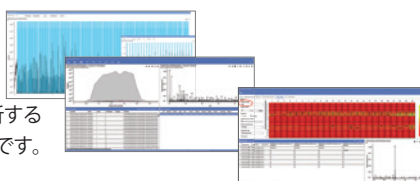
同オプションを利用することで、アルゴンガスでもヘリウムガスと同様のMSスペクトルを得ることができるようになります。詳細はお問い合わせください。(特許第6382166号)



AnalyzerPro XD

専用解析ソフトウェア

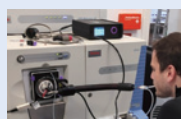
一度に取得した大量のデータを解析するソフトウェアです。統計分析も可能です。



関連製品

SICRIT GC接続・SPME分析も可能

ガス成分の分析に特化したイオン源です。詳細は別紙カタログをご参照ください



ASAP 安価なアンビエントイオン源

ガラスキャピラリーに塗布したサンプルを迅速に分析可能です。

※各社MSに接続可能



製品仕様

■寸法 (D×W×H) コントローラ本体:300×380×140 mm、イオン源:280×100×108 mm※突起部含まず ■重量 コントローラ本体:5.6 kg、イオン源:2.8 kg※接続MSにより変動します
■電源 100~240V (~2.3A)、50-60Hz ■温度 10~32.2℃(結露なきこと)

イーエムアール株式会社

〒152-0031 東京都目黒区中根2-13-18

メール info@amr-inc.co.jp

電話 03-5731-2281

<https://www.amr-inc.co.jp/>

※本カタログに記載されている内容、価格は予告なく変更する場合があります



イーエムアール

