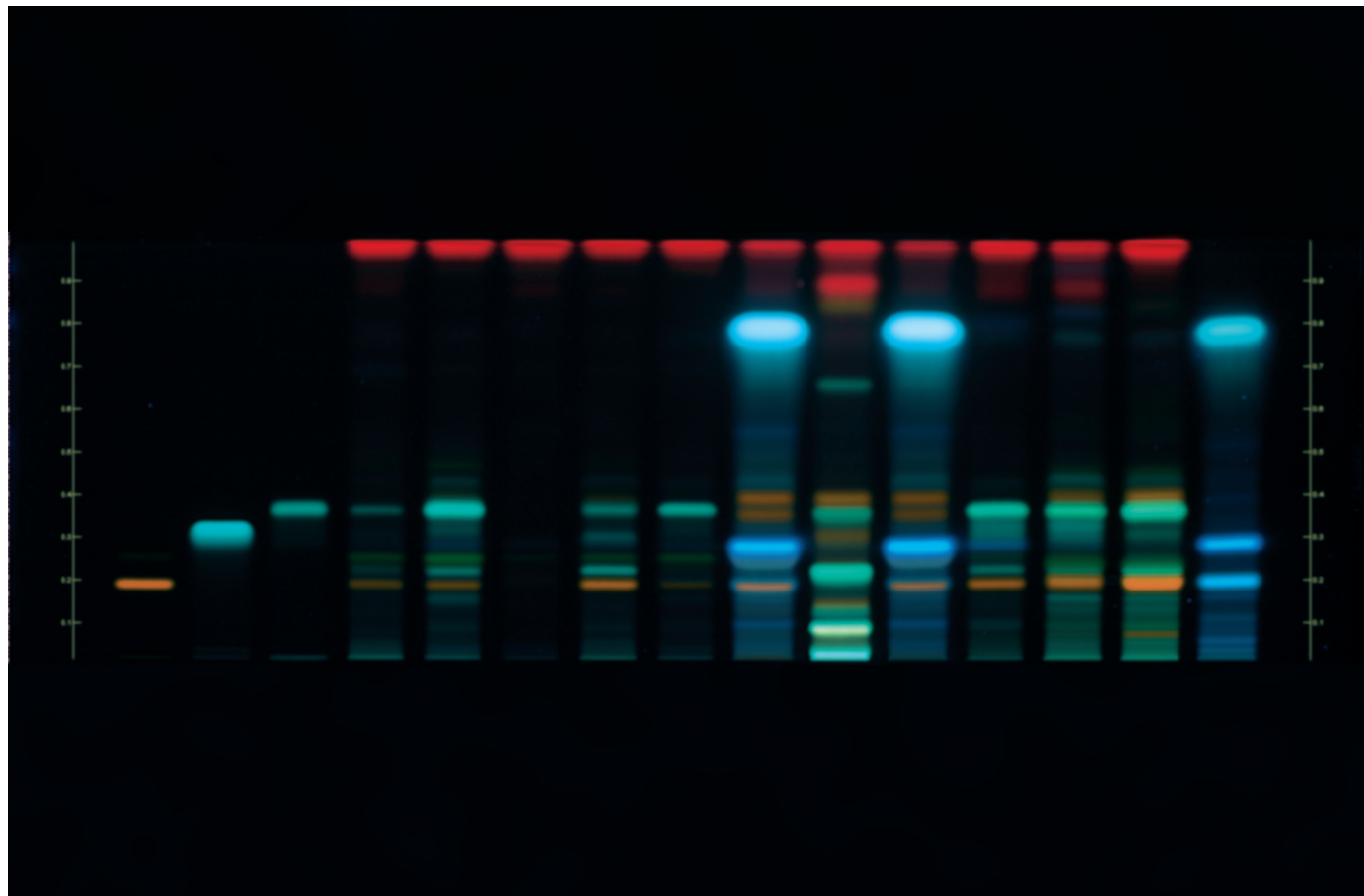


薄層クロマトグラフ

高性能なHPTLCソリューション



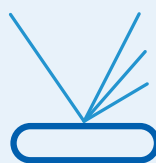
概要

薄層クロマトグラフィー (TLC)は、例えば天然物や未知の物質の分離技術として世界中で広く利用されており、その多種多様な応用性、信頼性、そしてコスト効率の高さなど、数多くの利点があります。液体クロマトグラフィー(LC)やガスクロマトグラフィー(GC)などと比較しても、少ない溶媒量で高い分離精度を得ることができ、多サンプルの同時分析も可能なため、直感的にサンプル評価が行えます。

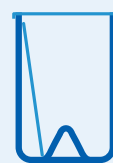
CAMAG社は、平面クロマトグラフィーの高性能版である高性能薄層クロマトグラフィー(HPTLC)のための装置やソフトウェアを提供しています。さらに、IQOQやデータインテグリティ、21 CFR Part 11への対応などの対応も行っており、ユーザーが安心して利用できるようにサポートしています。

薄層クロマトグラフィーは、生薬・漢方、製薬、食品、化学品など、さまざまな分野での分析に活用されています。CAMAGはこれらの分野における研究開発から品質管理までの幅広いニーズに応える薄層クロマト関連装置を取り揃えています。

特長



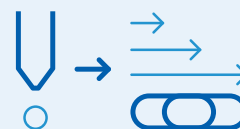
HPTLC のパイオニアである CAMAG 製



装置から消耗品まで幅広いラインナップ

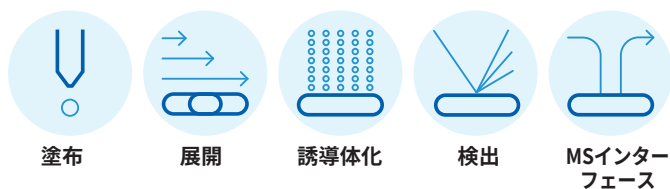


IQOQ, 21 CFR Part 11 への対応



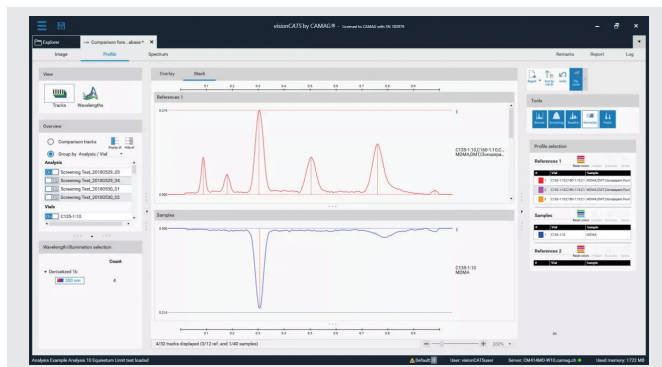
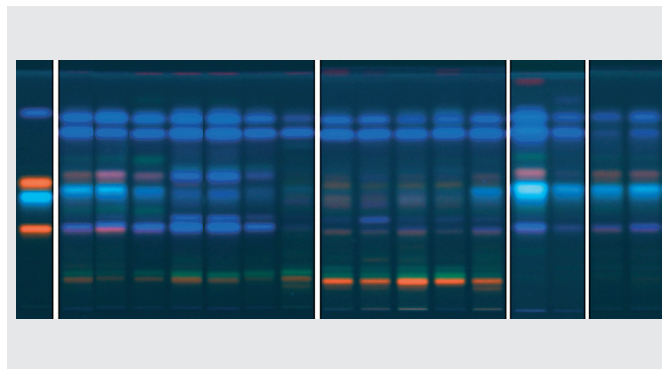
HPTLC の完全自動化装置

高性能薄層クロマトグラフィー (HPTLC)



高性能薄層クロマトグラフィー(HPTLC)は、HPTLCプレートを使用するだけでなく、メソッドの標準化や検証方法の確立により、再現性と定量性の向上が期待できる分析手法です。従来の薄層クロマトグラフィー(TLC)は手動で行われることが多いですが、HPTLCでは各工程に適した専用の機器を使用します。また HPTLCプレートは従来のTLCプレートに比べて細かな粒子径のシリカを使用しており、スポットやバンドの分離がより優れています。

塗布工程では装置上で狭い直線のバンド状に塗布することができるため、スポット状の塗布よりも高い分離を得ることが出来ます。さらに展開工程では、湿度コントロール機能を備えた自動展開槽を使用することで、季節や環境による湿度の影響を受けることなく安定した展開を実現します。検出工程では走査装置を使用し、紫外線、可視光等の励起光による吸収を薄層板上で測定し、その展開パターンをクロマトグラムとして記録・保存します。加えて、塗布および展開されたプレートから得られるスペクトルデータは、定量分析にも利用することができます。これにより、HPTLCは信頼性の高い分析手法として広く用いられています。



応用分野



生薬・漢方

- ・物質の同定
- ・安定性試験
- ・異物混入



バイオテクノロジー

- ・プロセスの開発と最適化
- ・プロセスの監視
- ・洗浄の検証



医薬品

- ・品質管理
- ・含量均一性試験 (CUT)
- ・安定性試験
- ・単一・純度テスト
- ・JP18-2 一般試験法



臨床的応用

- ・脂質
- ・代謝物質
- ・薬物スクリーニング
- ・ドーピング



化粧品

- ・原材料の確認
- ・保存料・着色料
- ・違法な原材料の検査



科学捜査

- ・偽造文書の探知
- ・毒物調査
- ・染料分析



食品や飼料

- ・品質管理
- ・添加物 (ビタミン等)
- ・農薬
- ・安定性試験(賞味期限)



環境

- ・水質
- ・土壌
- ・残留物の分析

サンプル塗布



オートマチックTLCサンプラー4 ATS4

- サンプル塗布の工程を全自動で行うことのできる装置です。
- バイアルからサンプリング、塗布、洗浄まで自動で行うことができます。
- スポット状、バンド状、長方形の形状でのサンプル塗布が可能です。
- 塗布位置、量、スピード、洗浄回数はソフトウェアvisionCATSにて設定できます。
- オプションとしてヒーター付きのATS4も用意しており、スプレーノズルを加熱することで、水系のサンプル塗布も広がりを抑えられます。

022.7400 オートマチックTLCサンプラー4

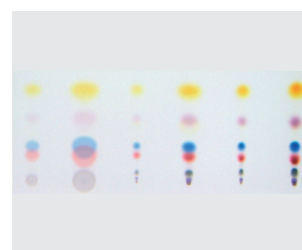
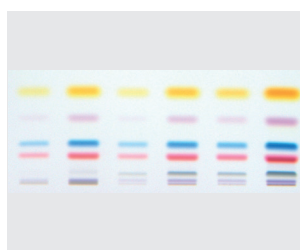
ソフトウェア制御
/21 CFR Part11

プレートサイズ
最大 20 x 20 cm

エアー 0.5 MPa



バイアル	最大66本セット可能
シリンジ	25 μ L (標準)、10 μ L、100 μ L (オプション)
スポット状塗布量	0.1 ~ 5 μ L
バンド状塗布量	0.5 ~ 50 μ L



リノマート5

- サンプル塗布を半自動で行うことのできる装置です。
- 100 μ L、500 μ Lのシリンジを取り付けることができます。
- スプレーオン方式によりサンプルをスポット及びバンド上に塗布ができます。
- ソフトウェアによる制御、またはスタンドアローンでも塗布ができます。

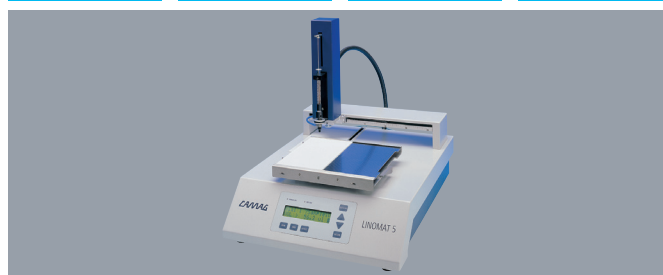
022.7808 リノマート5

ソフトウェア制御
/21 CFR Part11

スタンドアローン

プレートサイズ
最大 20 x 20 cm

エアー 0.5 MPa



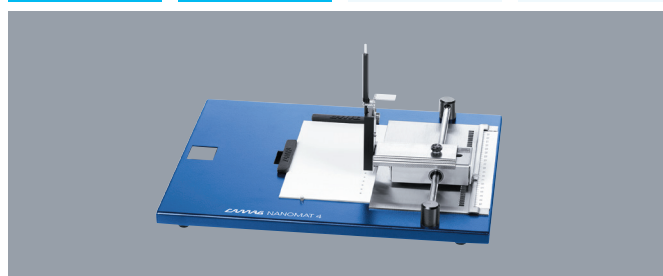
ナノマート4

- キャピラリーディスペンサーシステムと使うことにより、一定容量のサンプルを薄層板を傷つけることなく、一定間隔できれいに塗布することが可能です。

022.4730 ナノマート4 (キャピラリーピペット、ホルダーは除く)

マニュアル操作

プレートサイズ
最大 20 x 20 cm



キャピラリーディスペンサーシステム

- 薄層板に塗布するサンプルをキャピラリーで一定量を量り取ることができます。
- ホルダーの先端にキャピラリーをワンタッチで装着できます。
- 0.5, 1, 2, 5 μ Lのキャピラリーを取り付けることができます。
- 各キャピラリーの量に対して適切なディスペンサー マガジンが必要です。

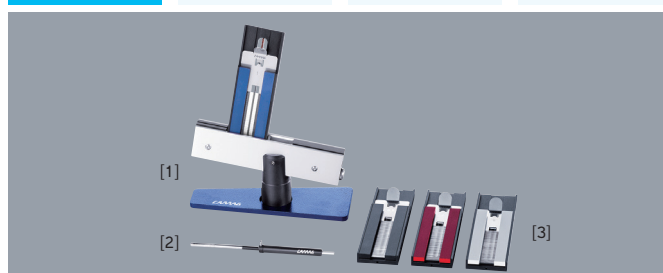
022.7665 キャピラリーディスペンサー (マガジンを装着する架台) [1]

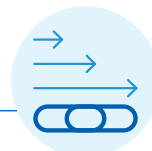
022.7786 ユニバーサルキャピラリーホルダー [2]

ディスペンサーマガジン (0.5, 1.0, 2.0, 5.0 μ L用) [3]

キャピラリーピペット 5セット(100個/1セット)(0.5, 1.0, 2.0, 5.0 μ L)

マニュアル操作





自動展開槽 ADC3

- 溶媒の前飽和から指定距離までの展開、乾燥までを自動で行います。
- 塩による湿度コントロールにより再現性の良い展開が可能です。季節や場所によるデータの違いなどの問題に対応します。

022.8600 自動展開槽 ADC3

ソフトウェア制御
/21 CFR Part11

プレートサイズ
横20x縦10cmのみ



二槽式展開槽

- 展開槽の底との部分に山があり、展開溶媒の節約、前飽和による再現性の良い展開を得ることが可能です。(5~10 mL程度で展開可能)
- あらかじめプレート表面を展開溶媒の蒸気で飽和させることが可能です。
- ガラス製でどのようなタイプの溶媒でも使用可能です。

022.5155 二槽式展開槽 10×10cm ステンレスカバー

022.5254 二槽式展開槽 20×10cm ステンレスカバー

022.5255 二槽式展開槽 20×10cm ガラスカバー

022.5256 二槽式展開槽 20×20cm ステンレスカバー

マニュアル操作

プレートサイズ
10 x 10 cm

プレートサイズ
20 x 10 cm

プレートサイズ
20 x 20 cm



水平式展開槽

- HPTLC用の展開槽となります。
- 薄層板の両サイドから中央に向かって展開できるので、通常の2倍のサンプルを処理が可能です。(溶媒量5mL程度)
- テフロン製でどのようなタイプの溶媒でも使用可能です。
- サンドイッチ展開で、通常の垂直で展開する展開槽とは異なるクロマトグラムとなります。

022.8530 水平式展開槽 10×10cm

022.8535 水平式展開槽 20×10cm

マニュアル操作

プレートサイズ
10 x 10 cm

プレートサイズ
20 x 10 cm



グラジエント展開槽 AMD2

- 段階的に分離距離を伸ばしてグラジエント展開を行います。
- 一度展開が終わると展開槽から溶媒を完全に除去し、プレートは真空にして乾燥します。
- 乾燥後、前よりも溶出度の低い溶媒を使用して展開を行います。
- 最大5つの溶媒ボトルをセット可能

022.8861 グラジエント展開槽 AMD2

ソフトウェア制御
/21 CFR Part11

エアー 0.5 MPa

プレートサイズ
横20x縦10cmのみ



スマートカット

- 20×20cm、厚さ3mmまでのTLC/HPTLCプレート、硝板、シリコンウェハーなどをカットできます。
- サイドのメモリに合わせ、ダイヤモンドカッター刃により10mmの幅から希望のサイズに簡単にカットラインを入れることが可能です。

022.4300 スマートカット

マニュアル操作



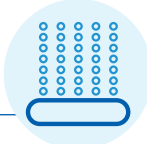
スマートアラート

- TLC/HPTLCプレートの展開終点を音と光で知らせます。
- 溶媒フロントを光で検出します。
- 展開距離が常に同じ位置になります。

022.5300 スマートアラート

マニュアル操作





デリバタイザー

- 誘導体化のための自動スプレー装置です。
- 透明な容器の上部に置かれているノズルにより、発色試薬を微細で均一に噴霧します。
- 再現性が高く、誰でも同じように噴霧可能です。
- 環境に優しく、クローズ空間での操作ができます。
- 直感的に操作でき、簡単にクリーニングも可能です。
- 少量の試薬で噴霧できます。
(20×10 cm : 2 mL、20×20 cm : 4 mL)
- 20×10 cm、20×20 cmのフードをラインナップ
022.6010 デリバタイザー 20×10cm
022.6020 デリバタイザー 20×20cm

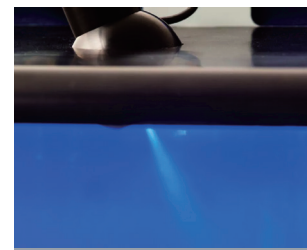
マニュアル操作

プレートサイズ
20 x 10 cm

プレートサイズ
20 x 20 cm



発色試薬例	10%硫酸
	リンモリブデン酸
	ニンヒドリン
	ドラゲンドルフ
	バニリン
	ドラゲンドルフ試薬 など



試薬スプレー

- 試薬を細かい霧状に噴射可能です。
- 022.6100 ガラス試薬スプレー

マニュアル操作



オートマチック試薬スプレー

- ボタンを押して試薬を噴霧できます。
- 粘度により付け替えられる2つのヘッドが付属します。
- 0.3~10 μmの微細なエアロゾルを形成します。
- 022.6530 オートマチック試薬スプレー

マニュアル操作



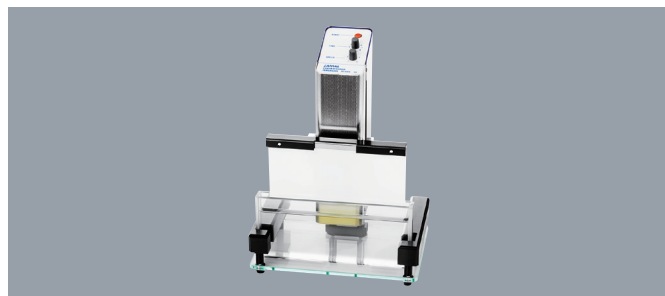
イマージョンデバイス3

- 発色試薬に薄層板を自動で一定にディッピングすることにより均一な発色結果が得られます。
- 垂直方向にプレートを移動させます。
- ディッピング時間は任意に変更可能です。
- 20×10 cm、20×20 cmのディッピングタンクをラインナップ
022.6606 イマージョンデバイス3
022.6627 ディッピングタンク 20×20 cm
022.6628 ディッピングタンク 20×10 cm
022.6622 ディッピングタンクカバー

マニュアル操作

プレートサイズ
20 x 10 cm

プレートサイズ
20 x 20 cm



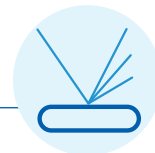
TLCプレートヒーター3

- プレートサイズは最大20×20 cmまでの大きさに対応可能です。
- +25~+200°C任意に設定できます。
- オーバーヒートの防止機能付きです。
- プレートヒーターの表面は、ほとんどの試薬に耐性を持ったNEXTREMA®を使用しています。
- 022.3307 TLCプレートヒーター3

マニュアル操作

プレートサイズ
最大 20 x 20 cm





TLCビジュアルライザー3

- CMOSカメラにて白色光、254nm、366nmの各ランプを照射しての撮影が可能です。
- 見た目に近いTLC画像の記録を行うことができます。
- 自動で条件を最適化するため、細かな設定を行わなくても再現よく撮影を行うことが可能です。
- 画像にRF値やテキストを挿入することができます。
- プレートサイズは最大20×20 cmまでの大きさに対応可能です。

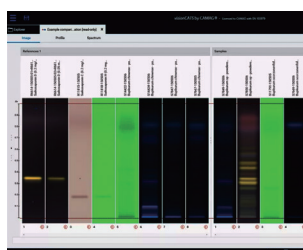
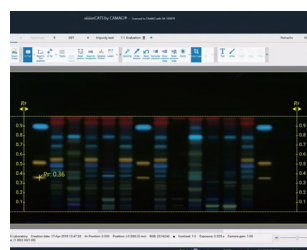
022.9850 TLCビジュアルライザー3 12mmレンズ

ソフトウェアオプション

画像補正：露出の正規化やクリーンプレートの補正を行えます。

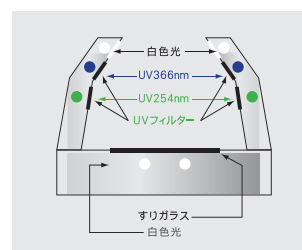
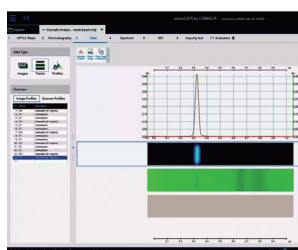
比較ビュー：選択したトラックを簡単に切り取り、並べ替えが可能です。

定量評価：分離されたスポットの吸収または蛍光に基づいて、検出されたRGB値から輝度を計算することにより画像プロフィールを生成します。



ソフトウェア制御
/21 CFR Part11

プレートサイズ
最大 20 x 20 cm



TLC スキャナー4

- 迅速かつ精密に定性/定量分析を行えるデンストメーターです。
- スポットの反射を吸収または蛍光モードで測定します。
- TLCプレートから指定波長でクロマトグラムを起こすことができます。
- ピークの高さ、ピーク面積の計算を行います。

027.6200 TLCスキャナー4

測定モード

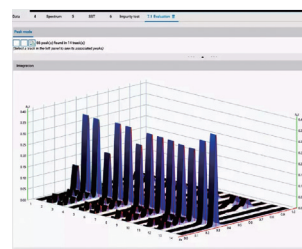
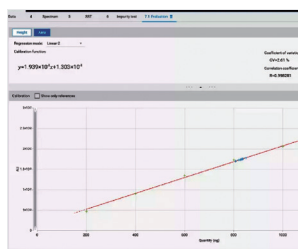
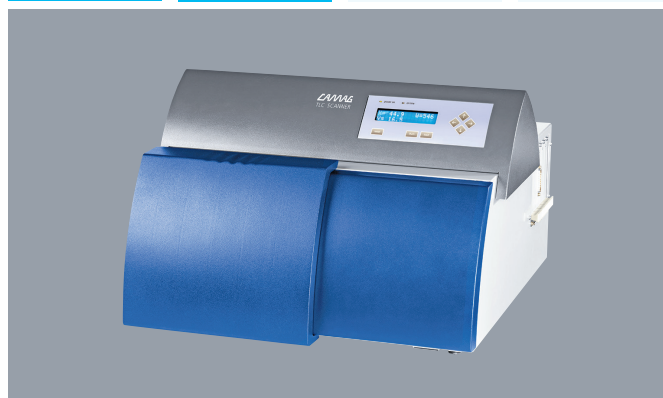
多波長スキャン：最大 31 個の選択した波長について、吸収および蛍光モードでのスキャンを行います。

スキャン定量：サンプル中の物質濃度を決定するために、5つの異なる定量関数 (線形回帰或多項式回帰モードなど)を使用できます。

スペクトルスキャン：指定したスポットのスペクトル測定を行うことができます。

ソフトウェア制御
/21 CFR Part11

プレートサイズ
最大 20 x 20 cm



波長	190 ～ 900 nm
スキャンニングスピード	1 ～ 100 mm/s
光源	重水素、ハロゲンタンダステン、高圧水銀ランプ
プレートサイズ	最大 20 × 20 cm まで

UVランプキャビネット4

- UVランプとビューイングボックスの組み合わせです。
- 明るい室内でも使用可能です。
- UV光をカットし目を保護するフィルター付きです。

040.2000 UVランプキャビネット4

マニュアル操作



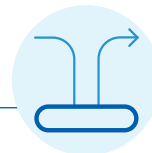
UVランプ4

- 2波長切り替えが可能です。(254nm/366nm)
- 10分自動OFF機能付き。

022.9160 UVランプ4

マニュアル操作

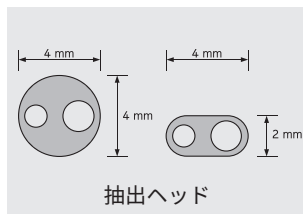




TLC-MSインターフェース2

- 薄層板上でスポットの直接抽出を行います。
- LC-MSのLCポンプとMSの間にLCフィッティングで接続します。
- メタノールまたは適切な溶媒で、抽出ヘッドを押し当てたスポットを溶出し、質量分析計に送ります。
- シンプルな構造で質量分析計のメーカー、機種、イオン化法を問いません。

022.8440 TLC-MSインターフェース2 楕円形抽出ヘッド
022.8441 TLC-MSインターフェース2 円形抽出ヘッド



マニュアル操作 エアー 0.5 MPa プレートサイズ 最大 20 x 20 cm

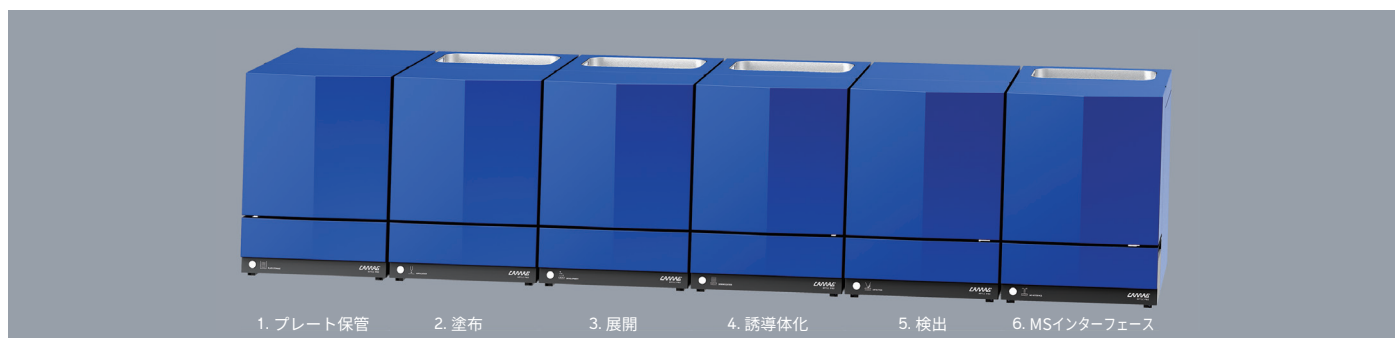


標準流速	50 ~ 300 $\mu\text{L}/\text{min}$
抽出ヘッド	楕円、円形

HPTLC PRO

- HPTLC PROは、HPTLC 分析における日常的な品質管理のための完全自動化装置です。
- HPTLCの工程ごとに装置がありベルトコンベヤーにてプレートを移動します。単独でも、それらを組み合わせてでも使用することができます。
- すべての装置はソフトウェアvisionCATSにて制御します。
- HPTLCプレート (20×10cm、ガラス) のみセットすることができます。

ソフトウェア制御 /21 CFR Part11 エアー 0.7 MPa プレートサイズ 横20x縦10cmのみ



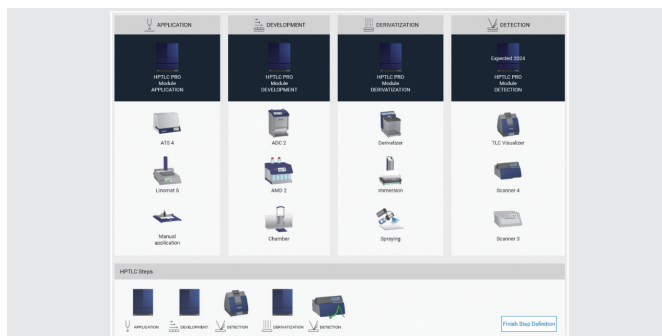
1. プレート保管	クリーンプレート 5 枚と分析済みの 5 枚を保管可能。
2. 塗布	最大75個のバイアル瓶をセット可能。10 μL のシリンジにて精度よくバンド状に塗布。
3. 展開	ガス相の制御により分離能の向上。短い時間で展開が可能。3つの展開溶媒をセット可能。
4. 誘導体化	噴霧と加熱を1つの装置で行うことが可能。噴霧ノズルの洗浄ユニットつき。
5. 検出	ハイパースペクトルイメージング技術を使用して、サンプルの特性評価と定量化を行う。
6. MSインターフェース	ソフトウェアにて任意の場所を選択。内蔵の抽出ポンプにて自動でスポットを抽出可能。

ソフトウェア

visionCATS

- visionCATSソフトウェアはHPTLC PRO、CAMAGの装置全体を一括して制御、データ管理、ユーザー管理が可能です。
- メソッドを呼び出し、サンプル情報を入力することで簡単に分析を行うことができます。
- 21 CFR Part 11対応オプションを入れることで、電子署名、監査証跡、データ削除について等の設定も可能です。
- ソフトウェア、各対象装置のIQOQの対応が可能です。

028.0000 visionCATSソフトウェア ベーシックバージョン
028.4000 visionCATSソフトウェア 21 CFR part 11対応



測定・デモ・受託分析・セミナー

英弘精機では装置の販売だけではなく、お客様により効果的にお使いいただけるよう様々な無償、有償のサービスを行っております。

お問い合わせ

操作方法、測定条件設定、装置・オプション選定、データ解析法

サンプル測定、デモ

実測した結果から、お客様に適した機種・オプション選定、条件設定をご提案します。

セミナー・ワークショップ

製品をより有効にご活用いただけるよう随時開催しております。

展示会

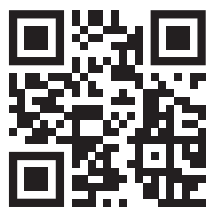
各展示会に出展し、弊社で取り扱う最新の機器をご紹介、説明いたします。また講演やプレゼンテーションを行う場合もございます。



テクニカルラボ

QR

QRコードを使って、EKO ホームページにアクセスすることができます。また、お問い合わせいただくことも可能です。さらに詳しい製品情報や、関連製品、そのほかイベント情報などもご覧いただけます。



<https://eko.co.jp/>

EKO取扱製品

英弘精機では、90年以上に亘り理化学機器を取り扱っております。とくに熱センサーの分野において、革新的で高品質な製品を開発製造しています。太陽エネルギーを測定する日射計をはじめとする、各種環境測定機器は地球温暖化防止に貢献しています。

物性測定機器・分析機器においても、液体物性の測定を中心に多彩な装置群を取り揃えています。様々なアプリケーションに対して、幅広い製品とサービスをご提供しておりますので、お気軽にご相談ください。



粘度・粘弾性



接触角・動的接触角



TLC薄層クロマト



テクスチャーアナライザー



溶液安定性



循環 恒温槽



熱伝導率



ナノ粒子計測



分散機



水分計



日射計



分光放射計

英弘精機株式会社

物性・分析機器事業部

〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷 1-21-8

TEL 03-3469-6715

FAX 03-3469-6719

関西営業所

〒541-0044 大阪市中央区伏見町 4-4-9

TEL 06-6226-8230

FAX 06-6226-8229

eko.co.jp