

Agilent RapidFire 400 ハイスループット質量分析システム





さまざまなアプリケーションで多くの実績を持つ 高速 MS スクリーニングシステム

低分子ターゲットや高分子ターゲットの検出において、サロゲート、放射性同位体、共役アッセイ、間接測定などを用いない、ラベルフリーの新たな研究の道を切り開きます。長年にわたってユーザー様の声を取り入れ、多くの実績を持つAgilent RapidFire 400 ハイスループット質量分析システムは、ラボの生産性向上を実現します。

RapidFire 400 とトリプル四重極または四重極飛行時間型質量分析計を完全に統合することにより、以下の利点があります。

- 新薬候補物質の高速同定によって製品化までの時間を短縮
- メタボロミクス研究におけるターゲットプロファイリングの新たな探索手法
- 化合物の同定のスピードが求められる法医学的検査のさらなる加速化

研究分野を問わず、より短時間で結果が得られるため、スタッフの貴重な時間や財源を有効に活用できるようになります。

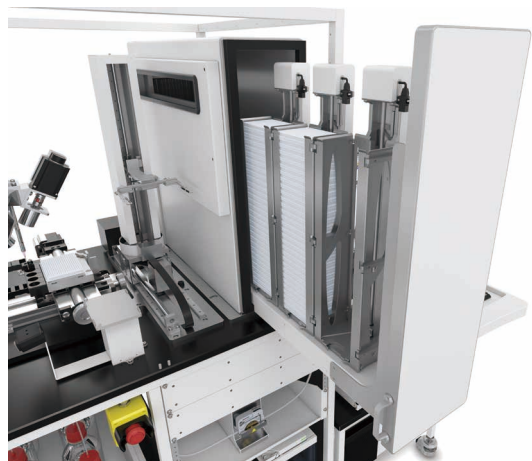
優れた機器を小さなスペースに

RapidFire 400 は温度制御されたサンプル冷却機能（オプション）によってサンプルを適温保管でき、結果の信頼性をさらに向上します。使いやすい引き出し式収納に、標準的な高さのウェルサンプルプレート（最大 64 個まで保管でき、いつでも追加が可能です。1,536 ウェルプレートを用いた場合、最大 90 個のプレートを収納可能です。つまり、最大 138,240 サンプル分のスペースがあります。さらに、RapidFire400は、Agilent Ultivo トリプル四重極 MS を同じ設置面積で収容できるラック（オプション）によって、貴重なラボスペースを節約できます。



RapidFire 400 は、アジレントの TOF、Q-TOF またはトリプル四重極 MS に接続できます。

ハイスループット MS への完全なアプローチ



温度制御された サンプル保管スペース

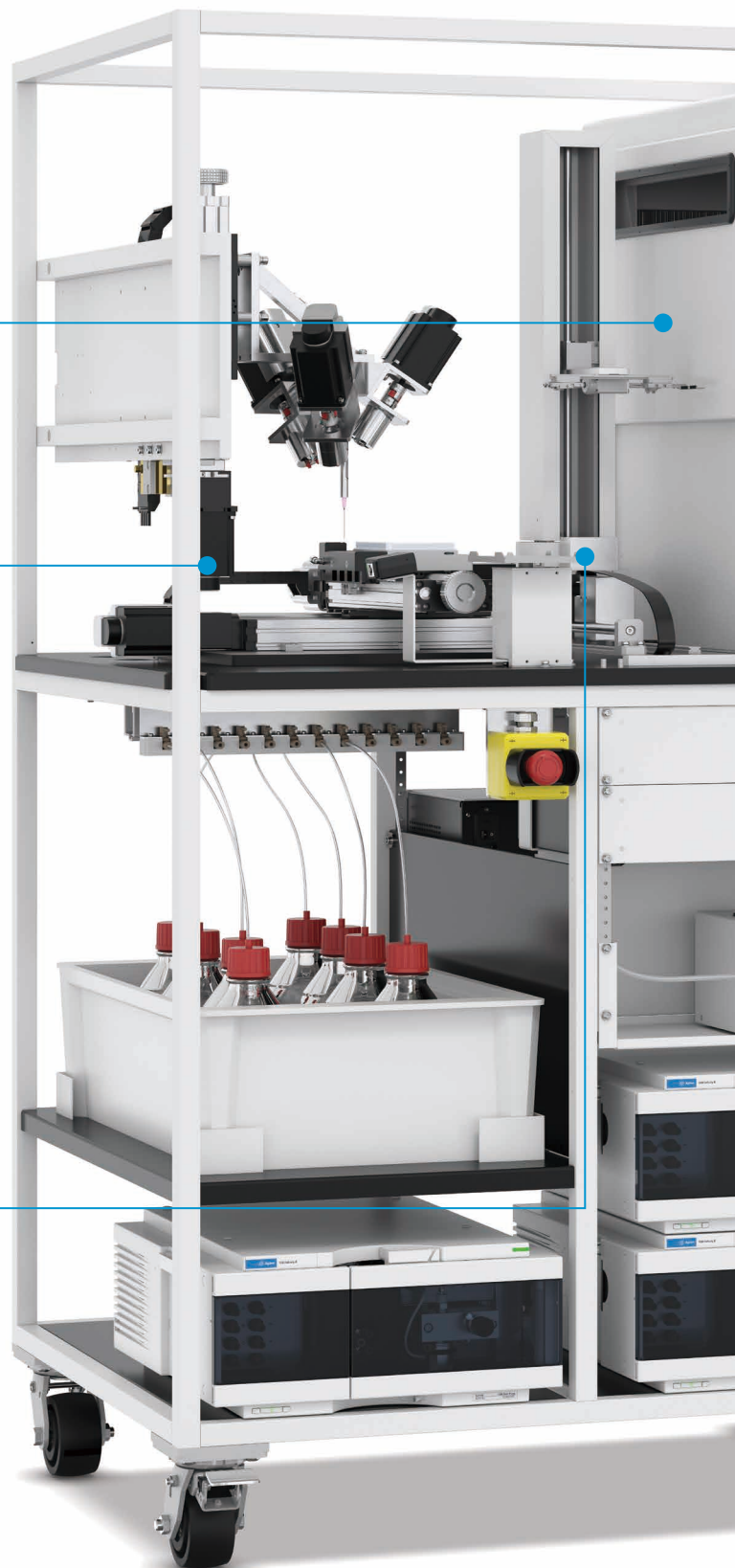
サンプルを低温で保管することができ、
データの一貫性を確保できます。

統合されたプレートハンドラー ロボットとバーコードリーダー

バッチ設定とサンプルの追跡を簡素化します。

高速データ取り込み

クロマトグラフィーを用いないため、
データ取り込み時間を数分から数秒に
短縮できます。





大容量のサンプル収納

最大 138,240 サンプルを保管でき、長時間の無人測定が可能です。

完全統合されたシステム

1 台の PC で RapidFire システムと MS の両方を制御できます。

設置スペースの最適化

Agilent Ultivo トリプル四重極 MS と RapidFire 400 システムを組み合わせることで、貴重なラボのスペースを有効活用できます。

迅速に得られる測定結果、週末の無人分析にも対応

多くのユーザー様からの声をもとにした製品のイノベーションは 5 世代目になります。世界中の多くのラボに成功をもたらしてきました。RapidFire は、自動メソッド開発、大容量のサンプル収納、自動サンプリング、高速サンプル注入、サンプル管理とデータ解析を完全に統合したソリューションです。数千サンプルの高速分析が容易に行えます。

難易度の高いスクリーニングも可能に

お使いの MS システムと RapidFire システムを組み合わせることで、精度と信頼性に優れたハイスループット MS 測定が可能になります。これにより、ドラッグターゲットの定量、化合物結合の評価、代謝過程の解明、新たなメタボロミクスターゲットの探索研究をはじめとするさまざまな分析が可能になり、さらなる高速が実現します。

生産性と効率の最大化

化合物の同定を高速化し、製品開発の期間を短縮できます。RapidFire システムは、12 本のカートリッジカラムセル、64 個の標準的な高さのサンプルプレートに加え、一体型のロボットによる自動プレートハンドリング機能も備えています。このため、数千回以上の MS への注入・測定を週末の無人運転で行うことが可能です。また、メソッド開発の自動化が可能だけでなく、単一のバッチ処理で複数のアッセイを実行する場合の溶媒の切り替えも、3 つの Agilent 1260 Infinity II クォータナリポンプを組み合わせたシステムによって自動化できます。

詳細は、以下のアプリケーションノートをご覧ください。

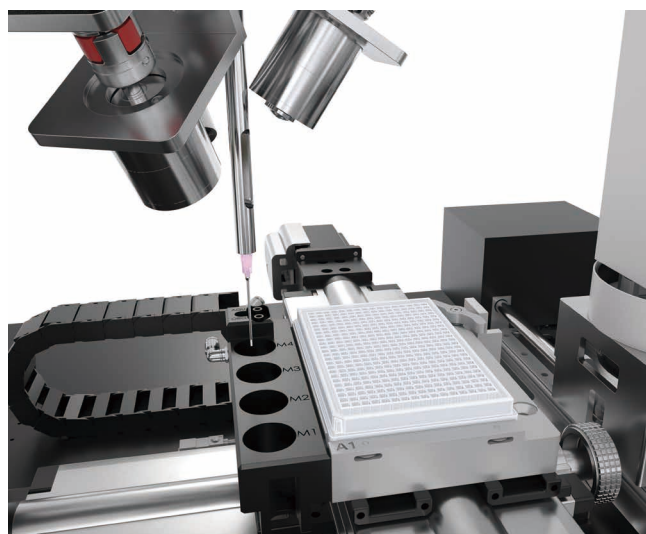
Automated Method Development Using the Agilent RapidFire High-Throughput Mass Spectrometry System (Agilent RapidFire ハイスループット質量分析システムによる自動開発メソッド) (5991-5222EN)

コスト削減

RapidFire システムで必要な 1 サンプルあたりの溶媒は 0.5 mL 未満で、各 SPE カートリッジは数千個のサンプルで再利用可能です。このため、溶媒や消耗品の使用、もちろん廃棄物発生量も大幅に低減することが可能で、1 ウェルあたりのコストを抑えられます。

測定結果までの時間を短縮

1 サンプルあたりの測定が数秒というサイクルタイムにより、重要な決定を加速化できます。事前のサンプル前処理やクロマトグラフィーによる分離が不要で、シンプルかつ直接的な答えが得られます。



RapidFire による時間短縮

RapidFire 技術によってデータ取り込み時間を 液体クロマトグラフィーの 10 分の 1 に低減できます。HPLC の代わりにオンライン SPE サンプル クリーンアップを用いて LC/MS 分析と同等の結果を得ることが可能です。次のような利点があります。

- 1 サンプルあたり数秒というサイクルタイムにより、最速の測定結果を実現
- TOF や Q-TOF 質量分析計を用いることで MRM メソッドの開発が不要
- 分析前にオフラインのサンプル前処理を実施しなくてもアッセイ品質の維持が可能

データ取り込み時間を 10 分の 1 に

従来の LC/MS ワークフロー



RapidFire TQ ワークフロー



RapidFire TOF ワークフロー



測定結果までの時間を大幅に短縮

従来の液体クロマトグラフィーによる分離方法は 1 サンプルあたり数分を要し、分析あたりのコストが増大します。一方、RapidFire 400 の場合、オンライン SPE を利用することによってサイクルタイムを数秒にまで短縮できます。38.5 時間かかっていた分析を、16.5 時間で行えるのです。RapidFire と TOF や Q-TOF を組み合わせることで、MRM メソッド開発が不要になり、データ取り込み時間を 4.5 時間にまで短縮できます。

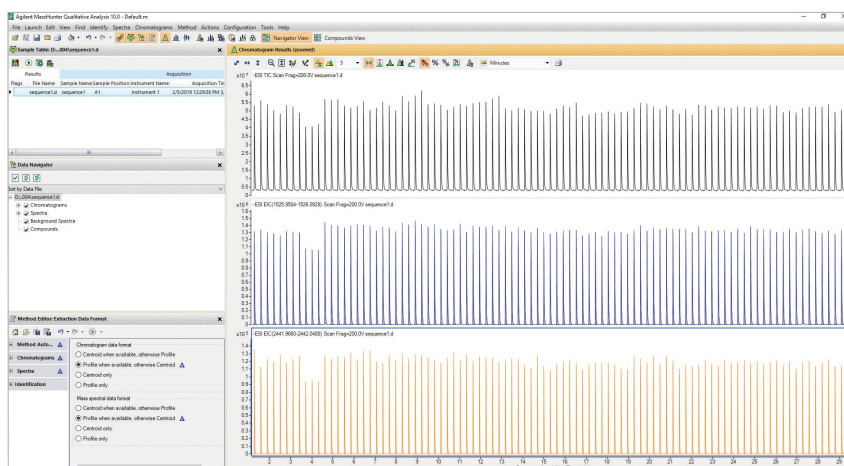
分析結果から有益な情報を導き出す 直感的で柔軟性に優れたツール

網羅的で使いやすい Agilent MassHunter ソフトウェアは、データの取り込みと解析の強力な機能を搭載しています。RapidFire Integrator ソフトウェアによってデータを可視化することで、数千回のサンプル注入にわたる実験レベルでデータの整合性の問題を特定できます。

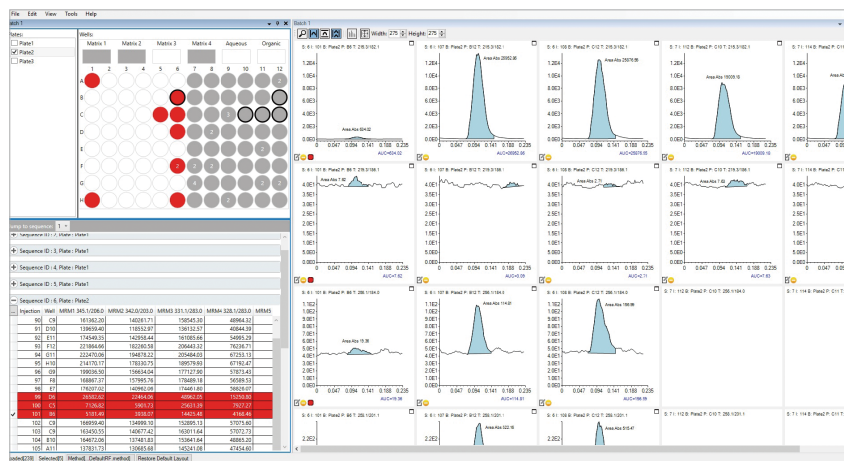
トリプル四重極 MRM データの 生産性を向上

Agilent RapidFire Analyzer ソフトウェアは、トリプル四重極 MS を組み合わせた RapidFire システムで得られた MRM データを効率的に処理します。このソフトウェアにより、半定量的ワークフローであっても、数千におよぶ結果の処理、確認、レポート作成を迅速に行うことができます。さらに、次のような特長があります。

- 新たなピーク検出アルゴリズムによる優れたデータ品質
- カスタマイズ可能な表示設定と目的に合わせて選べる演算
- Review-by-Exception による高速のレポート作成とデータレビュー機能
- サンプリングエラーの自己評価による高度なエラー処理



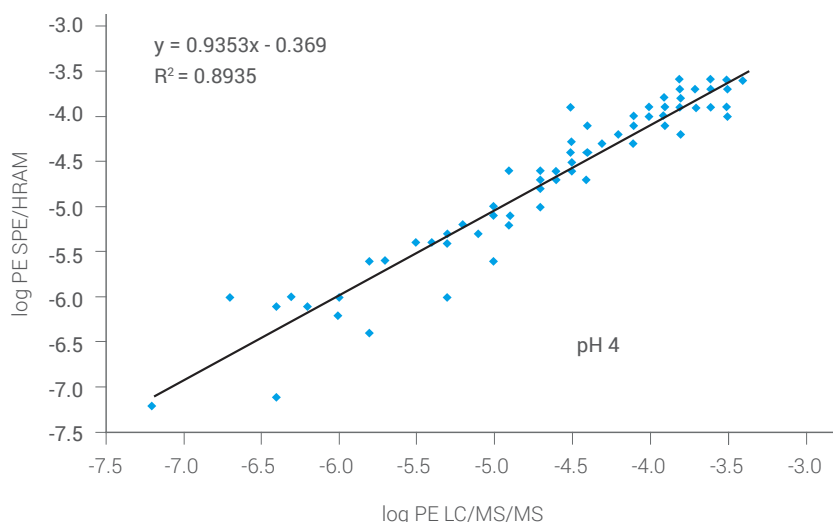
Agilent MassHunter ソフトウェアは大量のデータセットに対応できる強力な分析ツールを提供します。



RapidFire Analyzer インタフェースでは、プレートビューや高速のデータ確認が可能です。

さまざまなアプリケーションに合わせて 設定できるソリューション

10年分以上の査読付き論文集がご活用いただけます。さまざまなサンプルマトリックスに適合する RapidFire を異なる検出器と組み合わせることで、幅広いアッセイが可能になります。質量分析に Rapidfire のスピードが加われば、さまざまなアプリケーションにおける天然基質のラベルフリー検出が高速で行えます。



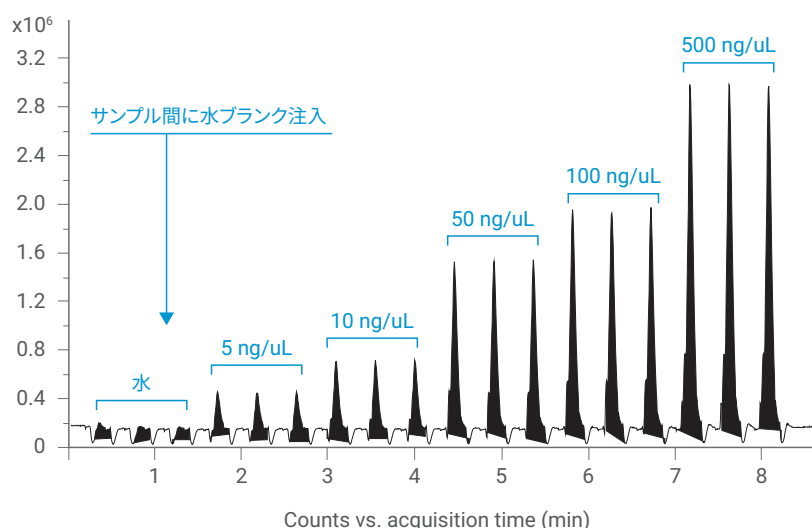
81 種の新薬候補物質の PAMPA アッセイから得られた浸透性の値の相関。RapidFire/TOF によるデータは、通常用いられる LC/MS/MS 分析と良好な相関を示しています。

例えば、創薬で使用される場合は、細胞による新薬候補物質の吸収を、並行人工膜透過アッセイによって再現できます。さらに、候補物質の効能の可能性をその透過特性によってランク付けされます。創薬プロセスでは大量のサンプルセットを扱うため、ハイスループットアプローチが有効です。

詳細については、以下のアプリケーションノートをご覧ください。

High-Throughput In Vitro ADME Analysis with Agilent RapidFire/MS Systems: Permeability Assays (Agilent RapidFire/MS システムによるハイスループット in vitro ADME 分析：透過性アッセイ) (5990-9081EN)

インтакт NIST モノクローナル抗体: 5~500 ng/μL を 3 回ずつ注入

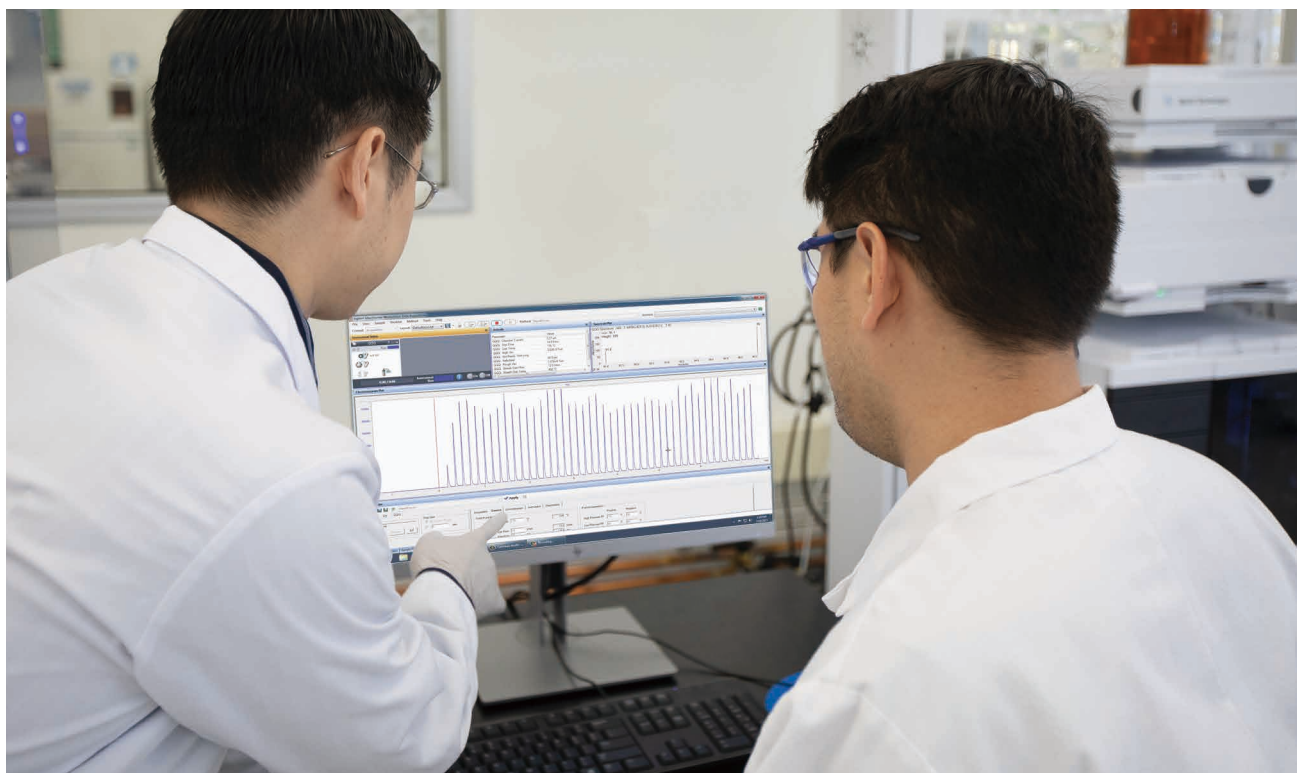


極めて優れた感度と再現性。RapidFire システムで、さまざまな濃度のインтакт NIST モノクローナル抗体を 3 回ずつ注入しました。

RapidFire システムと飛行時間型質量分析計 (TOF) を組み合わせることで、幅広いアプリケーションに対応できるようになります。例えばタンパク質/抗体/オリゴヌクレオチドの特性分析、共有結合型タンパク質阻害剤の結合の研究、血漿タンパク質結合の評価や生体マトリックス中のタンパク質の定量といったアプリケーションです。

詳細については、以下のポスターをご覧ください。

Ultra-Fast Analysis of Intact Proteins Using SPE-TOF (SPE-TOF によるインтактタンパク質の超高速分析)



RapidFire SPE カートリッジで 多様なアプリケーションに対応

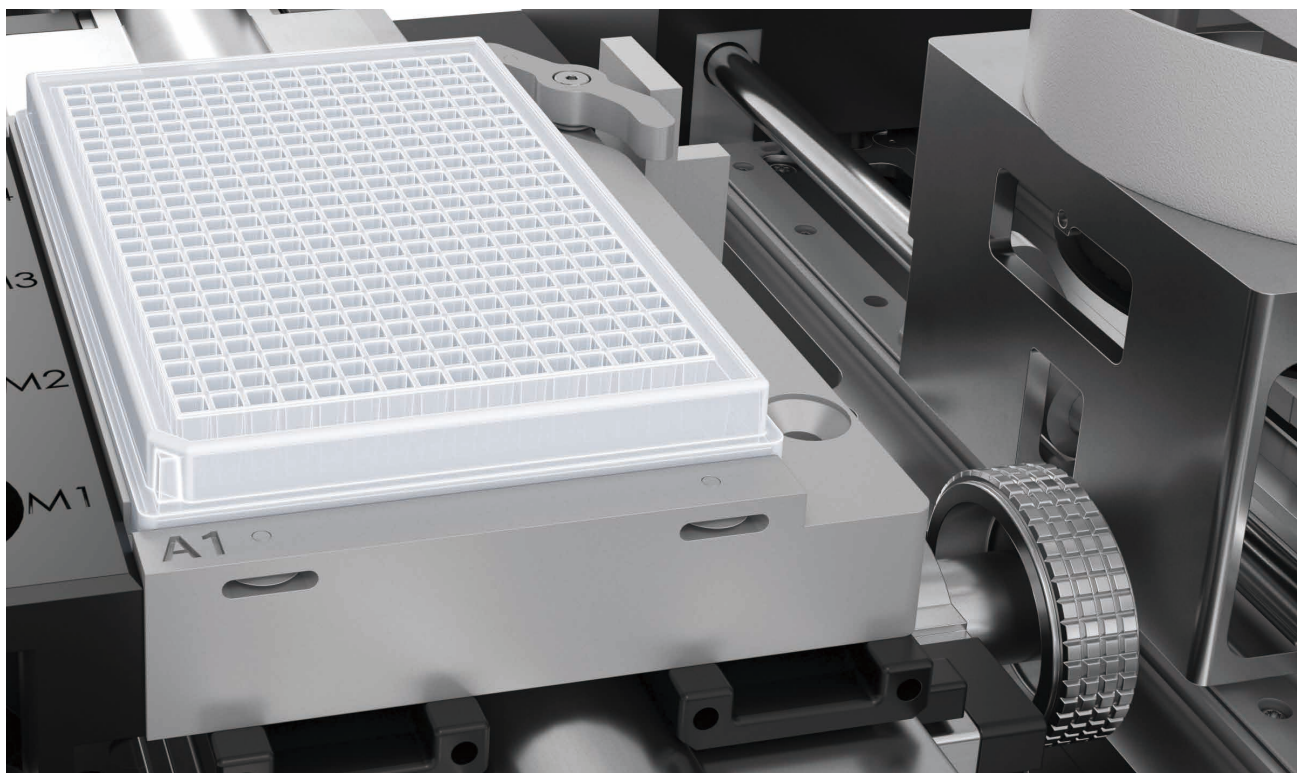
Agilent RapidFire SPE カートリッジは、スクリーニングや創薬、臨床研究といったさまざまなアプリケーション向けの充填材からお選びいただけます。さらに、次の利点があります。

- 数千回の注入に再利用可能
- 4 ~ 20 μ L の範囲でベッドボリュームのカスタマイズが可能
- オフラインのサンプル前処理を低減または排除

さまざまな標準カートリッジからお選びいただけます。また、充填材をご指定いただければ、カスタムカートリッジも作成いたします。

10年保証のアジレントバリュープロミス

アジレントバリュープロミスは、お客様の購入時の安心を保証することで、無駄のない投資の回収を実現します。対象のアジレント製クロマトグラフィー機器、分光器、分光分析器の購入日から10年間にわたって機器をご使用いただけることを保証いたします。また、アップグレードの際には、システムの残存価値に見合った導入プランをご提案します。



カートリッジ製品情報

どのような分析物を対象とする場合でも最高の成果の実現にお役立ていただけるよう、幅広いカートリッジの充填材を取り揃えています。

タイプ	充填材	主なアプリケーション
A	C4	低分子、ペプチド、オリゴ
B	シアノ	親水性化合物
C	C18 (4 μ L)	逆相、ポアサイズ 100 Å
D	グラファイトカーボン	親水性化合物、低分子
E	C8	タンパク質、ペプチド、低分子
F	フェニル	芳香族化合物
H6	HILIC	親水性化合物、低分子
C12 μ L	C18 (12 μ L)	RapidFire カートリッジ、C18、12 μ L タイプ C12 μ L
O	ブランク	RapidFire cartridge、ブランク
4、12 μ L	カスタム	RapidFire カートリッジ、カスタム充填材

Agilent CrossLab サービス

Agilent CrossLab は、サービスと消耗品を統合してワークフローをサポートし、お客様の生産性の向上や運用の効率化などの重要な成果を実現するための機能です。アジレントは CrossLab を通じてあらゆる場面で「見えない価値」を提供し、お客様の目標達成を支援します。CrossLab は、メソッドの最適化、柔軟なサービスプラン、あらゆるスキルレベル向けのトレーニングを提供します。またお客様が機器やラボを管理して最高の性能を実現できるように、その他の製品やサービスも多数ご用意しています。

ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタムコンタクトセンター

0120-477-111

email_japan@agilent.com

本製品は一般的な実験用途での使用を想定しており、医薬品医療機器等法に基づく登録を行っていません。本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。

アジレント・テクノロジー株式会社

© Agilent Technologies, Inc. 2020

Printed in Japan, September 16, 2020

5994-2041JAJP

RA.6584027778

