

超高速多検体LCMS分析システム
Ultra-High Speed LCMS System for Multiplex Analysis

Nexera MX



多検体処理に革新を

Time is money!!

医薬品開発における薬物動態試験や臨床検査の多検体処理では、スループットの向上が最重要です。

- Nexera™ MXは、独自技術 Nexera MX Dual Stream Technology (MX-DST) により、従来システムで必要とされていた半分の時間で、検体を処理することができます。
- 新規開発したLabSolutions Connect™により、MRM最適化、メソッド作成、バッチ作成といった測定を開始するまでに必要なタスクの効率化を強力にサポートします。
- LabSolutions Insightが迅速かつ効率的なデータ処理環境を提供します。

MRM条件を迅速かつ自動的に最適化

数10万から数100万個におよぶライブラリ化合物のMRM最適化プロセスにおいては、なによりも高速性が求められるとともに、インテリジェントなMRM情報管理が必要とされます。LabSolutions Connectでは、簡単な設定で自動的にMRM最適化を行い、データベースへの登録を行います。

メソッドはそのまま、処理検体数を2倍に

独自の技術Nexera MX Dual Stream Technology (MX-DST) により、既存のメソッドをそのまま利用して、今までと同じ時間で、2倍の検体を処理できます。

ミスなく、短時間で分析を開始

多検体の連続分析においては、ヒューマンエラーの低減や、分析の前準備の簡略化が重要とされています。LabSolutions Connectでは、データベース登録したMRM最適化情報を選択したLCメソッドにロードし、簡単にバッチ分析を行えます。



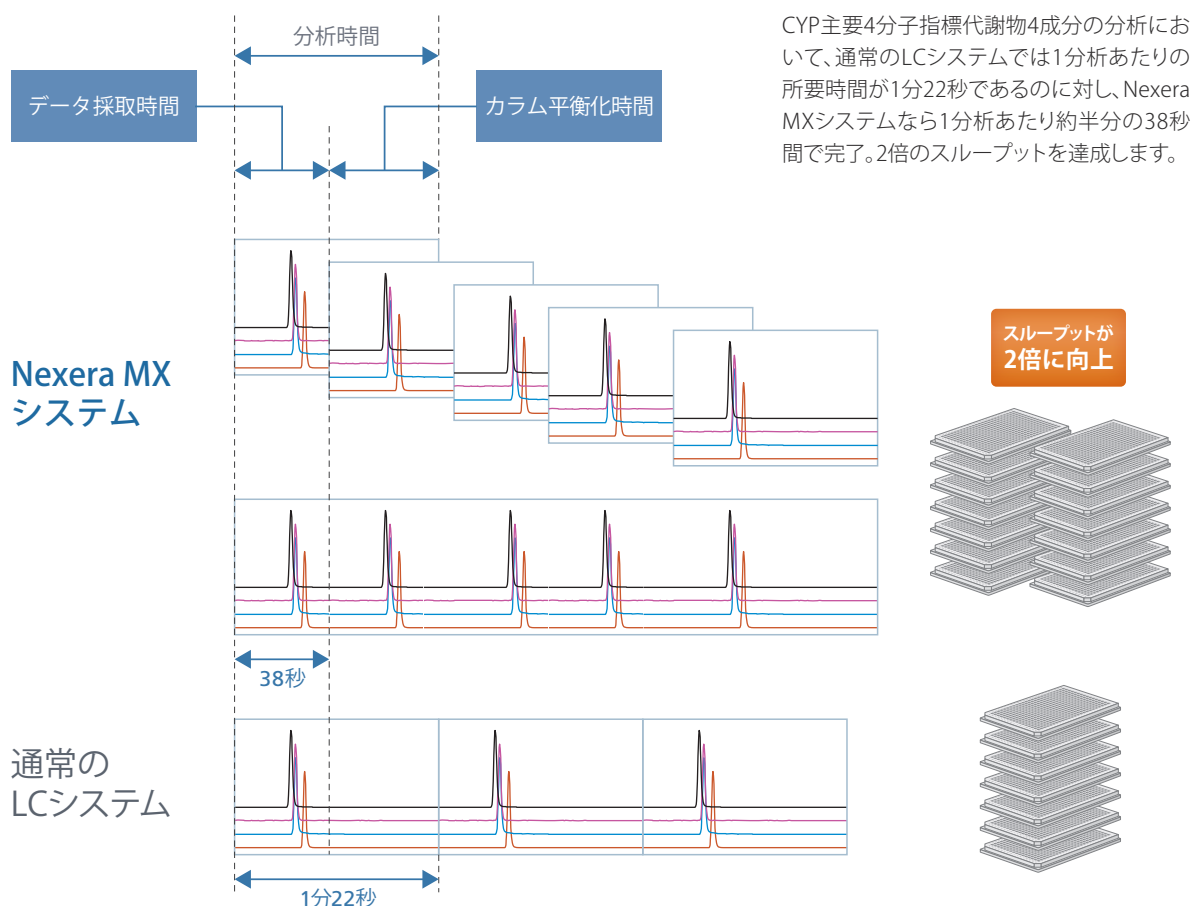
LabSolutions Insight™による 迅速かつ効率的なデータ処理

多検体連続分析で得られる大量の
分析結果は、LabSolutions Insightの
優れた正誤判定機能によって、効率
的にスクリーニングすることができます。

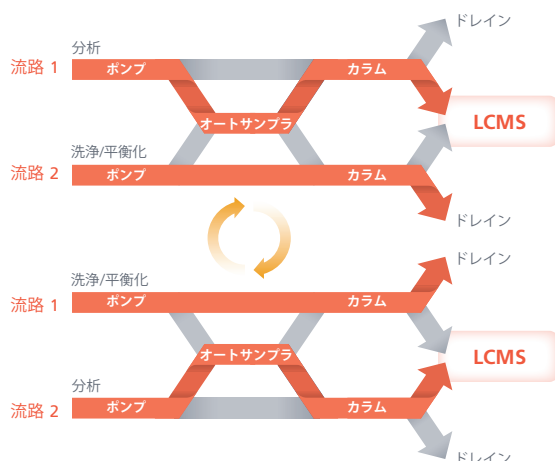


独自のハードウェア制御技術で、 分析時間を半分に！

通常の分析では、試料の注入後、次の試料の注入までの分析時間を全てデータ採取に費やすことはできず、カラムの洗浄や初期移動相濃度での平衡化、オートサンプラによる次の試料の注入動作など各プロセスが必要になります。そのため、データ採取以外の上記時間をできるだけ短縮して、分析のスループットを向上させることがLCMS分析システムに求められてきました。Nexera MXは、独自のNexera MX Dual Stream Technology (MX-DST) により、2つの分析系を交互に使用してLCMSに導入することで、LCMSのデータ採取時間を最大限にすることを可能にします。



独自の技術 Nexera MX Dual Stream Technology (MX-DST)



MX-DSTは、専用の流路構造と専用の装置制御システムで構築されており、2つの分析系(ストリーム)を交互に使用し、さらに試料の注入動作をオーバーラップ制御させています。これにより、一方の分析系でのデータ採取後、間断なくもう一方の分析系でのデータ採取を開始できるため、LCMSの稼働時間のほぼ全てをデータ採取時間として活用できます。

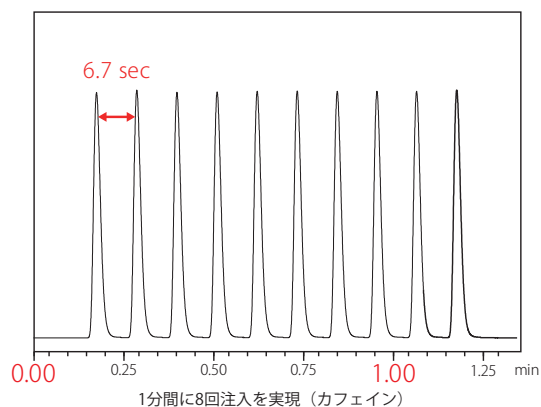
▶ 超高速注入が可能で、極低キャリアオーバーのオートサンプラ SIL-40シリーズ
最大約17,000検体搭載可能なプレートチェンジャ

▶ 超高速注入と最大約17,000検体ノンストップ分析によりLC-MS分析業務を効率化

SIL-40シリーズは1回の注入速度が従来比約2倍になり、最短6.7秒の分析サイクルを可能にします。また、プレートチェンジャの使用で最大約17,000検体を連続分析可能です*。

LC-MSを用いるハイスループットスクリーニングや分析を強力に支援します。

*プレートチェンジャ3台、384ウェルプレート使用時

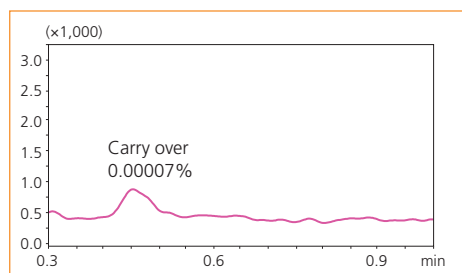
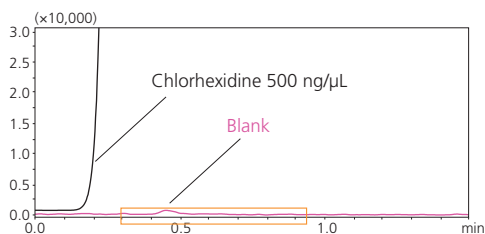


▶ LC-MS/MS高感度分析を支える極低キャリアオーバー

極微量まで検出するためにはオートサンプラの低キャリアオーバー性能が欠かせません。

SIL-40シリーズは、ゼロデッドボリウム化を極めてキャリアオーバーのさらなる抑制に成功しました。

MS/MSを用いた微量成分の高感度分析に最適です。



リンス:あり



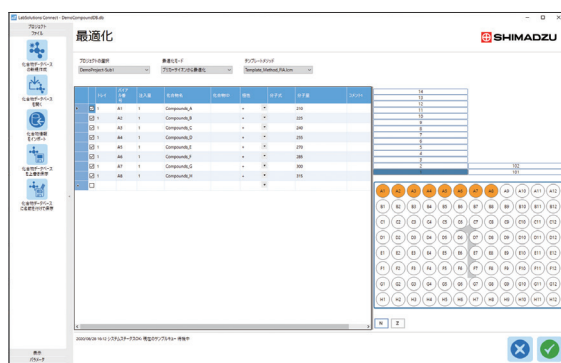
ハイスループットを支えるシンプルなワークフロー

複数の医薬品を用いたカクテル基質法によるCYP阻害試験は、薬物代謝創薬初期のスクリーニング試験のなかでも最も重要な試験のひとつです。ここではCYP分子種の基質として知られる化合物を対象として、あらかじめMRM最適化を行い、データベースに登録したMRMトランジション情報から分析メソッドを作成して、バッチ分析およびデータ解析を行うまでの流れをご紹介します。

▶ LabSolutions Connect

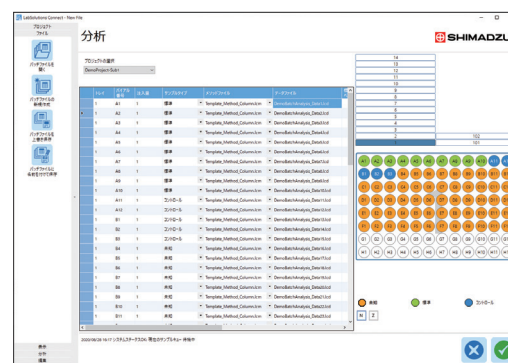
1 MRMトランジションの抽出

- 化合物データベースファイルを開く
- 分析対象となる薬物の化合物リストを選択



2 メソッド・バッチ作成

- 分析に使用するLCメソッドを選択
- バッチ分析に必要な設定を入力する
(バイアルポジション、検量線用の設定など)



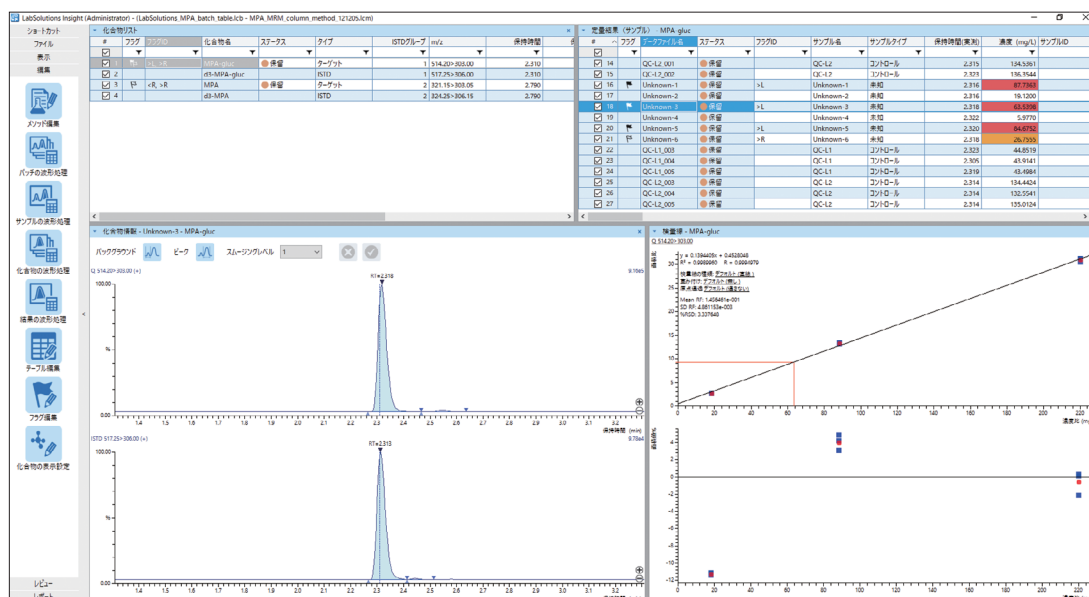
3 分析実行・バッチキュー管理

- バッチ分析を開始する

▶ LabSolutions Insight

データ解析・レポート作成

- 分析対象である基質および設定したISのピークを並列表示させながら、基質の濃度値を確認する



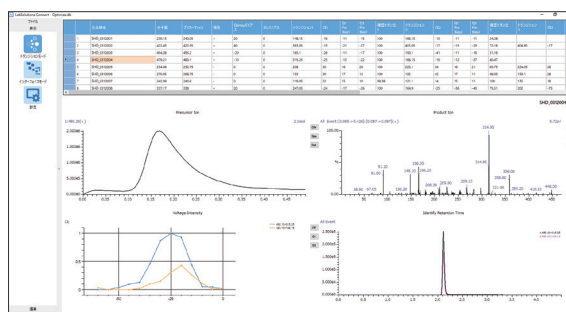
このように、複数の薬剤を組み合わせるカセット投与する場合にも、登録したデータベースから必要なMRMトランジション情報だけを簡単に抽出して、分析メソッドを作成できます。LabSolutions Connectは、メソッド作成から分析、さらには解析までの一連のシーケンスを自動化・効率化するうえで非常に強力なツールです。

Nexera MXのハイスループット性能を生かすLabSolutions Connectが、MRM最適化からバッチキュー実行までの一連の操作フローをシームレスにサポートし、業務効率を向上させます。

▶ MRM最適化をサポート

簡単な設定によるMRM自動最適化の機能と最適化結果を確認するデータブラウザ機能が、多検体における最適化プロセスの作業を軽減します。

また、データベースへの最適化結果の登録は、膨大な最適化結果を管理するうえで必須の機能となります。



▶ メソッド・バッチ作成から分析の実行・バッチキュー管理まで

LabSolutions Connectは、データベースに登録されたMRM最適化結果の中から必要な情報を読み込むことで呼び出し、分析に使用するメソッドを簡単に作成することができます。同様に、テキストファイルに保存したバッチファイルの設定を読み込むことも可能であり、バッチ作成も速やかに行えます。直感的でグラフィカルなユーザーインターフェースは、バッチ分析の設定におけるユーザーの負担を軽減します。

Compound Name	Group#	File Name	Type	ISTD Group	Ion
Cyromazine	1	Demo_Method1	Target	1	1
Flufenicol amine	1		Target	1	1
D9 Terbutaline	1		ISTD	1	1
Lincomycin	2	Demo_Method2	Target	2	1
Nitarsone	2		Target	2	1
Imidocarb	2		Target	2	1
D9-Cimbuterol	2		ISTD	2	1

Template: Method_Column1

タイプ	ISTDグループ	化合物名	化合物ID	保持時間	極性	プリカーサー m/z
Target	1	Cyromazine		1.643	+	167.1
Target	1	Flufenicol amine		1.718	+	248.1
Target	1	Sulfaguanidine		1.862	+	215.05
Target	1	Sulfanilamide		1.948	+	190.05
Target	1	Dicyclanil		2.468	+	191.1
Target	1	Metronidazole-OH		2.644	+	188.05
ISTD	1	D9 Terbutaline		2.723	+	235
Target	1	Terbutaline		2.748	+	226.15
Target	1	Salbutamol		2.76	+	240.15
ISTD	2	D9 Cimbuterol		2.836	+	227
Target	2	Cimbuterol		2.852	+	220.15
Target	3	Baquloprin		2.941	+	309.2

Template: Method_Column1

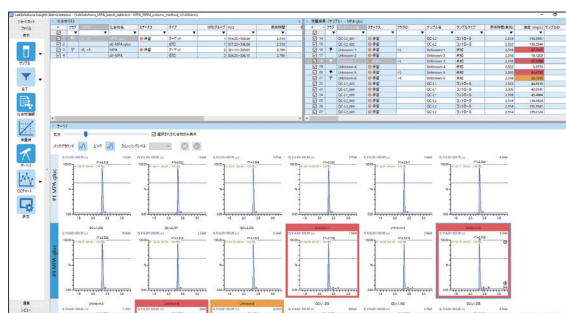
タイプ	ISTDグループ	化合物名	化合物ID	保持時間	極性	プリカーサー m/z
Target	1	Cyromazine		1.643	+	167.1
Target	1	Flufenicol amine		1.718	+	248.1
ISTD	1	D9 Terbutaline		2.723	+	235
Target	2	Lincomycin		3.9	+	407.2
Target	2	Nitarsone		3.4	+	247.95
Target	2	Imidocarb		3.878	+	349.2
ISTD	2	D9-Cimbuterol		3.544	+	243

▶ 大量のデータ処理はLabSolutions Insightで

分析後に得られる大量のデータセットは、LabSolutions Insightで解析を行います。

LabSolutions Insightでは、確認したいMRMクロマトグラムを並べて表示することができます。

また、表示したピークのマニュアル操作によるピーク同定をまとめて処理することができるため、データプロセスにかかる時間を軽減して、データレビューを効率的に進めることができます。



▶ 島津トリプル四重極質量分析計の集大成 LCMS-8060NX

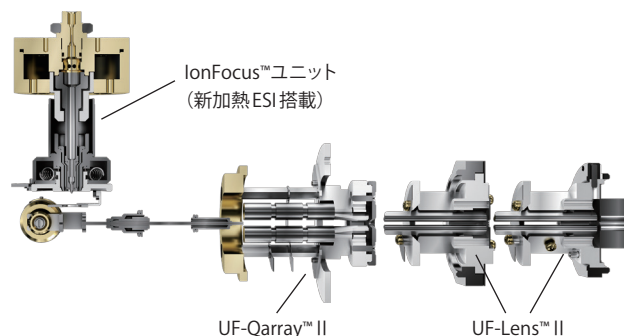


ANALYTICAL
INTELLIGENCE

LCMS-8060NXは世界最高クラスの感度、測定速度を実現しながら、操作性、頑健性をさらに向上させた島津トリプル四重極質量分析計の集大成モデルです。Analytical Intelligenceを備えたLCMS-8060NXはあなたのラボのアウトプットを最大化します。

▶ 世界最高クラスの感度と測定速度

LCMS-8060が誇る、世界最高クラスの感度と測定速度はそのままに、加熱ESIの改良と、ヒーティングガス流量の上限値拡張により、脱溶媒効率をさらに向上。イオン化しにくかった化合物に対しても最適なイオン化条件を設定でき、さらなる高感度分析が可能です。



▶ ダウンタイムを最小化する高い頑健性

新開発のイオン源IonFocusユニットは、イオンのみを効率よく装置内部に導入し、夾雑成分は除去。装置内部の汚染やマトリクス効果を緩和できます。さらに、高いイオン透過率を維持しながら頑健性を向上させた新イオンガイドUF-Qarray II、UF-Lens IIを採用し、装置のダウンタイムを最小化します。

▶ ワークフロー全体を効率化する操作性

最適化せずに高感度が得られる新パラメータや、装置の自動スタートアップ、シャットダウン機能 (LabSolutions Connect MRM) など、Nexeraシリーズと組み合わせることで、種々のAnalytical Intelligence機能がワークフロー全体の効率化を支えます。



ANALYTICAL
INTELLIGENCE

Analytical Intelligenceは、島津製作所が提案する分析機器の新しい概念です。システムやソフトウェアが、熟練技術者と同じように操作を行い、状態・結果の良し悪しを自動で判断し、ユーザーへのフィードバックやトラブルの解決を行います。また、分析機器に対する知識や経験の差を補完し、データの信頼性を確保します。

LCMS、Nexera、LabSolutions Connect、LabSolutions Insight、Analytical Intelligenceロゴ、IonFocus、UF-QarrayおよびUF-Lensは、株式会社島津製作所の商標です。

本文書に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。トラブル解消のため補修部品・消耗品は純正部品をご採用ください。外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

株式会社 島津製作所

分析計測事業部 604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

東京支社 101-8448 東京都千代田区神田錦町1丁目3
(03) 3219-(官公庁担当) 5631・(大学担当) 5616・(会社担当) 5622
関西支社 530-0012 大阪市北区芝田1丁目1-4 阪急ターミナルビル14階
(06) 6373-(官公庁・大学担当) 6541・(会社担当) 6556
札幌支店 060-0807 札幌市北区北七条西2丁目8-1 札幌北ビル9階 (011) 700-6605
東北支店 980-0021 仙台市青葉区中央2丁目9-27 プライムスクエア広瀬通12階 (022) 221-6231
郡山営業所 963-8877 郡山市堂前町6-7 郡山フコク生命ビル2階 (024) 939-3790
つくば支店 305-0031 つくば市吾妻3丁目17-1
(029) 851-(官公庁・大学担当) 8511・(会社担当) 8515
北関東支店 330-0843 さいたま市大宮区吉敷町1-41 明治安田生命大宮吉敷ビル8階
(048) 646-(官公庁・大学担当) 0095・(会社担当) 0081
横浜支店 220-0004 横浜市西区北幸2丁目8-29 東武横浜第3ビル7階
(045) 311-(官公庁・大学担当) 4106・(会社担当) 4615
静岡支店 422-8062 静岡市駿河区稲川2丁目1-1 伊伝静岡駅南ビル2階 (054) 285-0124

名古屋支店 450-0001 名古屋市中村区那古野1丁目47-1 名古屋国際センタービル19階
(052) 565-(官公庁・大学担当) 7521・(会社担当) 7531
京都支店 604-8445 京都市中京区西ノ京徳大寺町1
(075) 823-(官公庁・大学担当) 1604・(会社担当) 1603
神戸支店 650-0033 神戸市中央区江戸町9-3 栄光ビル9階 (078) 331-9665
岡山営業所 700-0826 岡山市北区磨屋町3-10 岡山ニューシティビル6階 (086) 221-2511
四国支店 760-0017 高松市番町1丁目6-1 高松NKビル9階 (087) 823-6623
広島支店 732-0057 広島市東区二葉の里3丁目5-7 GRANODE広島5階 (082) 236-9652
九州支店 812-0039 福岡市博多区冷泉町4-20 島津博多ビル4階
(092) 283-(官公庁・大学担当) 3332・(会社担当) 3334

島津コールセンター (操作・分析に関する電話相談窓口) 0120-131691
IP電話等: (075) 813-1691

<https://www.an.shimadzu.co.jp/>