この冊子に記載の情報は、2025年3月現在の情報です。内容に関しては予告なく変更される場合がございますので、あらかじめご了承ください。
安全にご使用いただくために、必ず取扱説明書を熟読のうえ指示に従ってください。

株式会社ワイエムシィ

お問い合わせ先：営業本部

〒600-8106 京都市下京区五条通烏丸西入醒辻町284 YMC烏丸五条ビル4F

TEL (075) 342-4503　FAX (075) 342-4530

WEBSITE https://www.ymc.co.jp

販売店

25031KⒽ

研究開発からGMP対応生産まで

分取クロマトグラフィーシステム



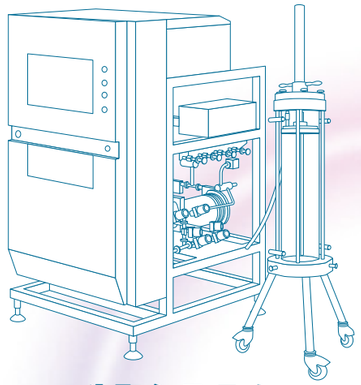
株式会社ワイエムシィ

https://www.ymc.co.jp

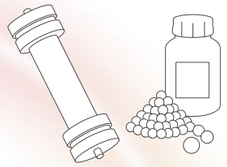
PB-0097

あらゆる精製に対応する
豊富な実績とラインナップ

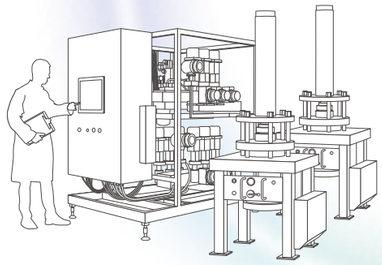
ワイエムシィは、1980年の創業当時より、微量分析から大量分取まで、あらゆるスケールに対応した液体クロマトグラフィー用のカラム、充填剤、分取システムを開発してきました。HPLCシステムやバイオクロマトグラフィーシステムに加え、世界的に注目されている連続クロマトグラフィーシステムもラインナップしています。連続クロマトグラフィーシステムは、独自の技術でクロマトグラフィー精製を劇的に効率化することが可能です。少量から大量分取まで、各システムに対応するカラムのサイズも豊富で、システムや充填剤と合わせて分取精製のトータルソリューションを提供しています。



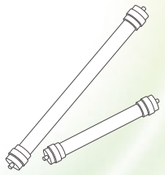
分取システム



分取カラム/充填剤



プロセス開発/受託精製サービス



分析カラム



Contents

■ Lineup ····· 3
■ 分取クロマトグラフィーシステム一覧 ····· 4
■ 分取クロマトグラフィー用カラム一覧 ····· 6
■ 分取クロマトグラフィーシステム
- 連続クロマトグラフィーシステム
  - Contichrom ····· 9
- 分取HPLCシステム
  - K-Prep LAB ····· 13
  - K-Prep FC ····· 14
  - K-Prep EX ····· 15
- 分取LPLC(バイオクロマトグラフィー)システム
  - BioStream Basis ····· 16
  - BioStream Pilot/Process ····· 17
  - BioStream SU ····· 19
  - BioStream F ····· 20

ソフトウェア ····· 21

■ 分取クロマトグラフィー用カラム
- 可動栓式分取カラム
  - DAD ····· 23
- ガラスカラム
  - YMC Pilot^{PLUS} ····· 25
  - YMC Pilot ····· 26
  - ECO^{PLUS} ····· 26
  - ECO ····· 27
  - YMC HT ····· 27

■ GMPサポート ····· 28
■ 分取クロマトグラフィー用充填剤 ····· 29
■ プロセス開発/受託精製サービス ····· 30

Lineup

連続クロマトグラフィーシステム Contichrom

2本のカラムを用いる独自の連続精製プロセスで精製効率を大幅に改善

・抗体やタンパク質、ペプチド、オリゴ核酸の精製に最適
・ラボ機からGMP対応生産機までラインナップ

逆相　イオン交換　アフィニティ



分取HPLCシステム K-Prep

豊富な実績を活かした高い操作性

・核酸やペプチド、タンパク質、低分子化合物の精製に最適
・共通のソフトウェアでシームレスにスケールアップ可能
・GMP/防爆対応可能
・ニーズに応じたカスタマイズが可能

逆相　順相



分取LPLC（バイオクロマトグラフィー）システム BioStream

サニタリー性、スピード、高純度精製を実現

・バイオ医薬品や核酸医薬品、ワクチンなどの精製に最適
・完全国内生産で充実したサポート体制
・ラボ機からGMP対応生産機、シングルユース機など豊富なラインナップ

イオン交換　サイズ排除　アフィニティ



可動栓式分取カラム DAD

常時加圧による優れた耐久性、再現性を実現

・核酸やペプチド、タンパク質、低分子化合物の精製に最適
・自己充填による検討コスト削減
・充填剤投入から加圧充填まで安全な閉鎖系操作が可能

逆相　順相



ガラスカラム

バイオコンパチブルでバイオクロマトグラフィーに最適

・ペプチドやタンパク質、核酸などの精製に最適
・豊富なラインナップで各種の分離に対応

イオン交換　サイズ排除　アフィニティ



分取クロマトグラフィーシステム一覧

連続クロマトグラフィーシステム

名称	ラボスケールツインカラム 連続クロマトグラフィーシステム		GMP対応ツインカラム連続クロマトグラフィーシステム	
	Contichrom CUBE		Contichrom TWIN HPLC	Contichrom TWIN LPLC
型式	Contichrom CUBE 30	Contichrom CUBE 100	お問い合わせください	お問い合わせください
外観				
最大流量（mL/min）	36	100	670、3330、8330、16670	800、3300、10000、20000
システム耐圧（MPa）	10		8.0	0.75
GMP対応	×		○	○
推奨カラム内径（mm）	5～27	8～50	50～600	25～600
外形寸法（W×D×H mm）	450×456×584		お問い合わせください	お問い合わせください
特長	・独自の連続精製プロセスで高純度かつ高回収率の精製を実現 ・Contichrom TWINへのスムーズなスケールアップが可能		・独自の連続精製プロセス（MCSGP-AutoPeak）で高純度かつ高回収率の精製を実現 ・Contichrom CUBEのスケールアップ生産機	・連続精製プロセス（CaptureSMB）でアフィニティ精製の生産性を大幅に向上 ・Contichrom CUBEのスケールアップ生産機
掲載ページ	9～12			

分取HPLCシステム

名称	ラボスケール分取HPLCシステム		分取HPLCシステム		防爆型分取HPLCシステム		
	K-Prep LAB		K-Prep FC		K-Prep EX		
型式	K-Prep LAB100S K-Prep LAB100G	K-Prep LAB300S K-Prep LAB300G	K-Prep FC750S K-Prep FC750G	K-Prep FC1500S K-Prep FC1500G	K-Prep EX03KS K-Prep EX03KG	K-Prep EX06KS K-Prep EX06KG	K-Prep EX12KS K-Prep EX12KG
外観							
最大流量（mL/min）	100	300	750	1500	3000	6000	12000
システム耐圧（MPa）	15	10	10		10		
GMP対応	○		○		○		
防爆規格	×		×		○		
推奨カラム内径（mm）	30～50	50～100	80～150	100～200	150～		
外形寸法（W×D×H mm）	970×690×770		850×970×1300		お問い合わせください		
特長	・分取用オートインジェクタ搭載 ・UV3波長同時検出		・サンプルポンプ搭載 ・UV3波長同時検出		・特注対応可能 ・UV3波長同時検出		
掲載ページ	13		14		15		

分取LPLC（バイオクロマトグラフィー）システム

名称	バイオクロマトグラフィーシステム	GMP対応バイオクロマトグラフィーシステム				
	BioStream Basis	BioStream Pilot		BioStream Process		
型式	BSTP-100	BSTP-800	BSTP-03K	BSTS-03K	BSTS-10K	BSTS-30K
外観						
最大流量（mL/min）	80	800	3000	3000	10000	30000
システム耐圧（MPa）	4.5	0.5		0.5		
GMP対応	×	○		○		
防爆規格	×	○（オプション）		○（オプション）		
推奨カラム内径（mm）	10〜30	50〜150	150〜	150〜		
外形寸法（W×D×H mm）	540×490×645	800×900×1300	900×1100×1800	900×1100×1800	1300×1200×1800	1800×1500×1800
特長	・豊富なオプション ・UV3波長同時検出	・樹脂配管 ・UV3波長同時検出		・サニタリー仕様ステンレス配管 ・UV3波長同時検出		
掲載ページ	16	17, 18				

名称	シングルユースバイオクロマトグラフィーシステム			フィルトレーションシステム		
	BioStream SU			BioStream F		
型式	BSTSU-800	BSTSU-03K	BSTSU-10K	BSTF-10KD	BSTF-30KD	BSTF-80KD
外観						
最大流量（mL/min）	800	3000	10000	10000	30000	80000
システム耐圧（MPa）	0.4			0.4		
GMP対応	○			○		
防爆規格	×			×		
推奨カラム内径（mm）	50〜			−		
外形寸法（W×D×H mm）	お問い合わせください			お問い合わせください		
特長	・洗浄バリデーション工程の削減が可能 ・UV3波長同時検出			・TFF制御対応 ・各社フィルタに合わせたカスタマイズが可能		
掲載ページ	19			20		

分取クロマトグラフィー用カラム一覧

分取用HPLCカラム

名称	可動栓式分取カラム			
	DAD			
型式	DAD-50	DAD-100	DAD-150	DAD-200
外観				
内径（mm）	50	100	150	200
カラム長（mm）	700			
耐圧（MPa）	10			
掲載ページ	23, 24			

名称	可動栓式分取カラム				
	DAD				
型式	DAD-300	DAD-450	DAD-600	DAD-800	DAD-1000
外観					
内径（mm）	300	450	600	800	1000
カラム長（mm）	700				
耐圧（MPa）	10	7*			
掲載ページ	23, 24				

*DAD-450は耐圧10 MPaも対応可能

ガラスカラム

名称	パイロットスケールガラスカラム						
	YMC Pilot^{PLUS}				YMC Pilot		
型式	PPL70/500PE10 PPL70/850PE10	PPL100/500PE10 PPL100/850PE10	PPL140/500PE10 PPL140/850PE10	PPL200/500PE10 PPL200/850PE10	PI100/500 PI100/850	PI140/500 PI140/850	PI200/500 PI200/850
外観							
内径(mm)	70	100	140	200	100	140	200
カラム長(mm)	500, 850				500, 850		
容量(L)	0.4～3.0	0.8～6.2	1.5～12.3	3.1～25.1	0.2～6.1	0.4～12.1	0.7～25.5
耐圧(MPa)	1.6	1.0	0.7	0.5	1.0	0.7	0.5
掲載ページ	25				26		

名称	ガラスカラム		
	ECO^{PLUS}	ECO	YMC HT
型式	お問い合わせください	お問い合わせください	お問い合わせください
外観			
内径(mm)	5, 10, 15, 25, 35, 50	10, 15, 25, 50, 70, 80	10, 15, 25, 50
カラム長(mm)	125, 250, 500	120, 200, 450, 750, 1000	120, 200, 300, 450, 750, 1000
容量(mL)	0～980	0～4710	1.5～2000
耐圧(MPa)	8.0～1.5	3.0～0.5	3.0～1.0
掲載ページ	26	27	27

分取クロマトグラフィーシステム

連続クロマトグラフィーシステム

- Contichrom

分取HPLCシステム

- K-Prep LAB
- K-Prep FC
- K-Prep EX

分取LPLC(バイオクロマトグラフィー)システム

- BioStream Basis
- BioStream Pilot/Process
- BioStream SU
- BioStream F

ツインカラム連続クロマトグラフィーシステム

Contichrom

Contichromは、2本のカラムを用いる独自の連続精製プロセスで精製効率の飛躍的な向上を実現するクロマトグラフィーシステムです。他にはない新規の連続精製プロセスで、アフィニティだけではなく、イオン交換や逆相など様々なクロマトグラフィー精製が可能です。単カラムによるバッチ精製と比較して、低コスト・短時間で高純度かつ高回収率の精製を達成し、生産性が飛躍的に向上します。



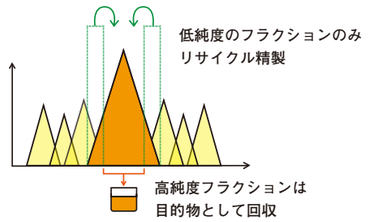
特 長

- オリゴ核酸、ペプチド、バイオ医薬品などの精製における回収率、生産性を向上
- 2本のカラムとインライン希釈機能を利用した独自の精製プロセス
- Contichrom CUBEからContichrom TWINへのスムーズなスケールアップが可能

Contichrom独自の連続精製プロセス

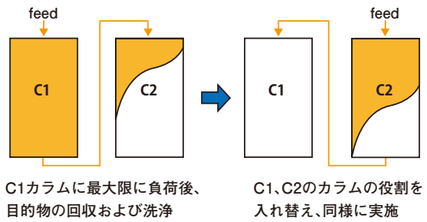
MCSGP-AutoPeak

●不純物を含む低純度のフラクションを廃棄せずに新しい試料と合わせてリサイクル精製することで、高純度かつ高回収率を実現



CaptureSMB

●アフィニティ担体を最大限に活用するため生産性が大幅にアップ

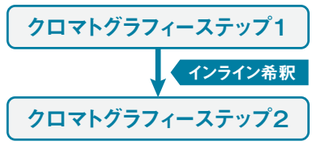


C1カラムに最大限に負荷後、目的物の回収および洗浄

C1、C2のカラムの役割を入れ替え、同様に実施

Integrated Batch

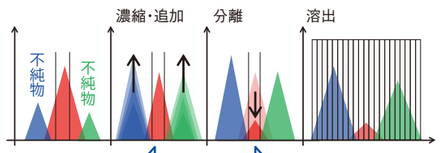
●連結した2本のカラムで、モードが異なる2つのクロマトグラフィー精製を一度に実施可能



クロマトグラフィーステップ1の溶出液を回収することなく、インライン希釈によりそのままクロマトグラフィーステップ2に導入可能

N-Rich

●不純物など微量成分を簡単に濃縮・単離



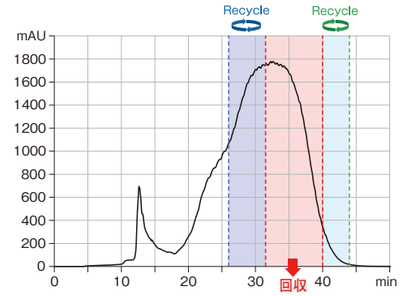
目的不純物を含む領域をリサイクルし、メインピークを溶出毎に除去することにより、カラムに目的不純物を蓄積させる

新たにFeedせずに溶出のみを行い、メインピークを除去することにより、カラム内の目的不純物の相対的な濃度を上げる

MCSGP-AutoPeak実施例 ～ホスホロチオエート型オリゴ核酸～

18merのホスホロチオエート型オリゴ核酸を、Contichrom CUBEの連続精製プロセスMCSGP-AutoPeakで精製した例を示します。純度76%（UV検出）の粗体原料をイオン交換担体BioPro IEX SmartSep Q20で精製し、目標純度を≧93%としました。なお、純度測定はバイオイナートカラムAccura Triartを用いた逆相HPLCで実施しました。

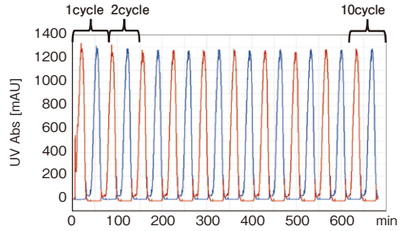
MCSGP-AutoPeak条件設定



Column : BioPro IEX SmartSep Q20 (20 μm), 100 X 5.0 mmI.D.
Eluent : A) 20 mM Tris-HCl (pH 8)
B) 20 mM Tris-HCl (pH 8) containing 3.0 M NaCl
25-60%B (10.5 CV)
Flow rate : 0.6 mL/min
Temperature : ambient
Detection : UV at 290 nm
Injection : 27 g/L-gel

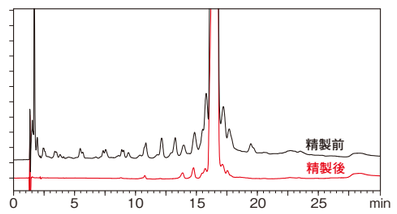
まず、単カラムで精製検討を行い、その結果をもとにMCSGP-AutoPeakの条件を設定しました。目標純度を満たす赤色の範囲を回収するフラクション、目標純度に満たない低純度の青と緑の範囲をリサイクルするフラクションに設定しました。

連続精製の実施



設定した条件でMCSGP-AutoPeakを実施しました。
赤色が1本目、青色が2本目のカラムのクロマトグラムです。
10サイクルの精製が再現性良く安定して実施できました。

純度測定

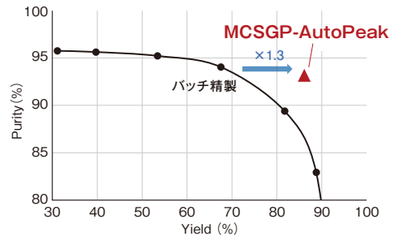


<分析条件>
Column : Accura Triart Bio C18 (1.9 μm, 30 nm), 100 X 2.1 mmI.D.
Eluent : A) 5 mM hexylamine-100 mM HFIP*
B) acetonitrile/methanol (25/75)
27%B (0-1 min), 27-52%B (1-30 min)
Flow rate : 0.2 mL/min
Temperature : 85℃
Detection : UV at 260 nm

* 1,1,1,3,3,3-hexafluoro-2-propanol

逆相モードで精製品の純度を測定しました。
純度は93.2%で、目標を達成できました。

精製品の回収率



純度と回収率の結果をグラフに示しました。MCSGP-AutoPeakでは、単カラムによるバッチ精製と比較して同等の純度で回収率が1.3倍向上しました。MCSGP-AutoPeakでは、目標純度に満たないフラクションを廃棄せずにリサイクルするため、ケースによって回収率がバッチ精製の1.2～1.8倍向上します。回収率が向上することで粗体原料の必要量が削減できるため、原料のコスト低減が期待できます。

本研究はAMED次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業「核酸医薬品の製造・精製・分析基盤技術の開発」プロジェクト（代表:小比賀聡）による支援の成果です。

検討用ラボ機

Contichrom CUBE

耐圧 10 MPa | 最大流量 36 or 100 mL/min | 連続精製プロセス | グラジエント



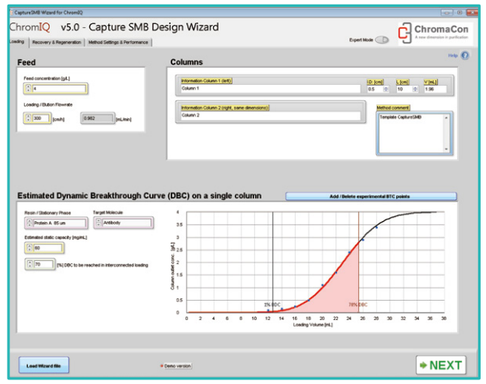
特 長

- バイオ医薬品やペプチド、オリゴ核酸などの精製における回収率、生産性が向上
- 抗体精製の担体使用量を削減
- 混合物中の微量な不純物を短時間で単離
- ユーザーフレンドリーなソフトウェアでメソッドの構築が容易

専用ソフトウェアChromIQ

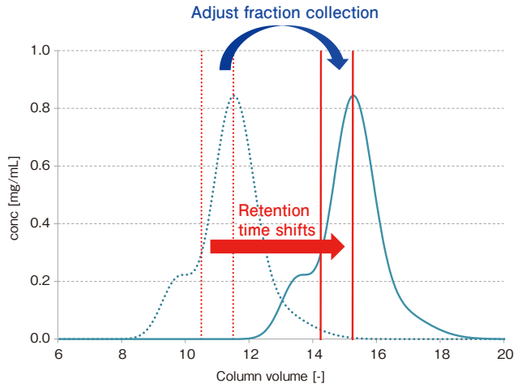
ChromIQは、直感的な操作で簡単にクロマトグラフィーシステムを制御できるContichrom CUBE専用のソフトウェアです。各連続精製プロセスに専用のウィザードを搭載しており、複雑な精製条件も簡単に設定できます。また、カラムの状態の変化や温度などの環境変化による保持時間のシフトにも対応するダイナミックプロセスコントロールにより、原料のロスを防ぎ、効率的に精製することが可能です。

CaptureSMBウィザード



ウィザードに従って入力するだけで簡単にメソッド設定

AutoPeak（ダイナミックプロセスコントロール）



MCSGP-AutoPeakでは、保持時間がシフトするとフラクション設定も自動でシフト

仕 様

型式	Contichrom CUBE 30	Contichrom CUBE 100
システム耐圧	10 MPa	
流量範囲	0.1～36 mL/min	0.5～100 mL/min
流量精度	±2%（0.80 mL/min以上）	±2%（2.0 mL/min以上）
検出器	UV/VIS（200～600 nm）、4ch 同時検出×2	
導電率センサ	0～250 mS/cm×2	
pH測定範囲	1～14	
ソフトウェア	ChromIQ（専用ソフトウェア）	
外形寸法（W×D×H）	450×456×584 mm（本体） 280×463×270 mm（UV/VIS 検出器 2 stack unit）	
ユーティリティ	AC100～240 V	
推奨カラム内径	5～27 mm	8～50 mm
その他	フラクションコレクタ（オプション）、冷室対応	

GMP対応生産機

Contichrom TWIN



Contichrom TWIN HPLC

GMP対応 | 耐圧 8.0 MPa | MCSGP-AutoPeak | グラジエント

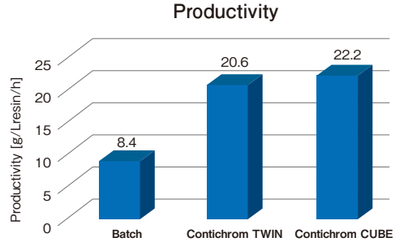
Contichrom TWIN LPLC

GMP対応 | 耐圧 0.75 MPa | Capture SMB

特 長

- 単カラム法と比較して生産性が飛躍的に向上
- Contichrom TWIN HPLC（MCSGP-AutoPeak用）とContichrom TWIN LPLC（CaptureSMB用）をラインナップ
- 優れたサニタリー性
- シンプルなシステム構成による優れたメンテナンス性
- Contichrom CUBEからシームレスなスケールアップが可能

Contichrom CUBEからシームレスなスケールアップが可能



モノクローナル抗体の原薬のキャプチャーステップについて、単カラムによるバッチ精製と、検討用ラボ機Contichrom CUBEおよびGMP対応生産機Contichrom TWINによるCaptureSMB精製を比較検討した例を示しています。バッチ精製と比較すると、Contichrom TWIN、Contichrom CUBEともに生産性が2倍以上と高効率な精製ができています。

Contichrom CUBEとContichrom TWINではほぼ同一の結果を示し、高いスケーラビリティを示します。

* Ref. Scale-Up of Twin-Column Periodic Countercurrent Chromatography for MAb Purification by James Angelo et al. BioProcess International April 2018.

仕 様

Contichrom TWIN HPLC（MCSGP-AutoPeak用）

システム	Contichrom TWIN HPLC 100	Contichrom TWIN HPLC 300	Contichrom TWIN HPLC 500	Contichrom TWIN HPLC 1000
最大流量	0.67 L/min	3.33 L/min	8.33 L/min	16.67 L/min
システム耐圧	8.0 MPa			
UV検出波長	200～800 nm			
温度範囲	4～65℃			

Contichrom TWIN LPLC（CaptureSMB用）

システム	Contichrom TWIN LPLC 100	Contichrom TWIN LPLC 300	Contichrom TWIN LPLC 500	Contichrom TWIN LPLC 1000
最大流量	0.8 L/min	3.3 L/min	10.0 L/min	20.0 L/min
システム耐圧	0.75 MPa			
pH範囲	0～13			
UV検出波長	280、303 nm			
温度範囲	4～40℃			
導電率範囲	0～200 mS/cm			

ラボスケール分取HPLCシステム

K-Prep LAB

ラボスケールのHPLC分取に最適

特 長

- 研究室で利用可能な自動分取精製装置で探索研究を強力サポート
- 分取用インジェクタとフラクションコレクタ搭載のオールインワンシステム
- PCによる全自動運転が可能
- メンテナンス性に優れた内部構造
- 工業化へシームレスなスケールアップが可能

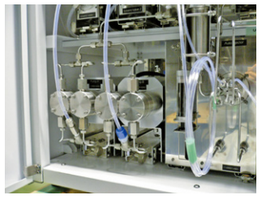
K-Prep LAB100

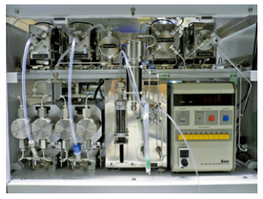
耐圧	最大流量	UV	グラジエント
15 MPa	100 mL/min	200~400 nm	選択可

K-Prep LAB300

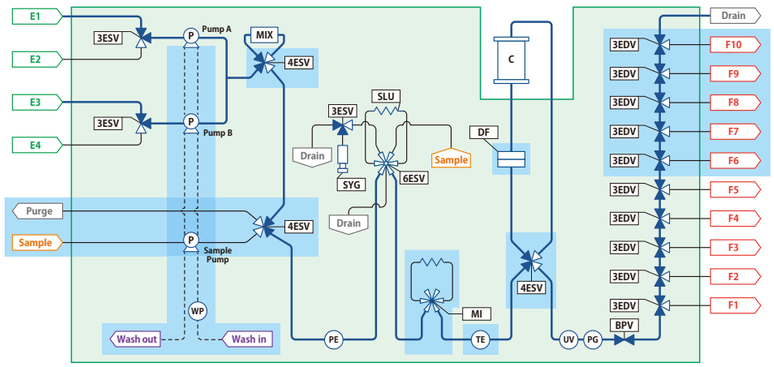
耐圧	最大流量	UV	グラジエント
10 MPa	300 mL/min	200~400 nm	選択可







標準流路図(グラジエントモード)



MARK	NAME
E	Inlet Port
F	Fraction Port
P	Pump
C	Column
3ESV	3way Electric Selector Valve
4ESV	4way Electric Selector Valve
6ESV	6way Electric Selector Valve
3EDV	3way Electric Diaphragm Valve
PE	Pressure Sensor
UV	UV Detector
TE	Temperature Sensor
MIX	Mixer
SLU	Sample Loop Unit
SYG	Syringe Unit
BPV	Back Pressure Valve
PG	Pressure Gauge
DF	Disk Filter
WP	Plunger Washing Pump
MI	Manual Injector

optional

仕 様

型式	K-Prep LAB100S	K-Prep LAB100G	K-Prep LAB300S	K-Prep LAB300G
グラジエント	×	○	×	○
流量範囲	1~100 mL/min		1~300 mL/min	
システム耐圧	15 MPa		10 MPa	
フラクションコレクタ	5chバルブ切替式+排水			
サンプル注入	分取用オートインジェクタ			
検出器	UV(200~400 nm)、3波長同時検出			
制御・ディスプレイ	ノートパソコンおよびプログラマブルロジックコントローラ			
外形寸法(W×D×H)	970×690×770 mm			
ユーティリティ	AC200 V			

分取HPLCシステム

K-Prep FC

少量生産から工業化検討に

特 長

- ラボスケールでの検討結果を工業化へスムーズに移行可能
- 生産用途で使用可能
- サンプルポンプ、フラクションコレクタ搭載のオールインワンシステム
- PCによる全自動運転で分取精製を強力サポート
- IQ/OQバリデーション、CSV対応可能

K-Prep FC750

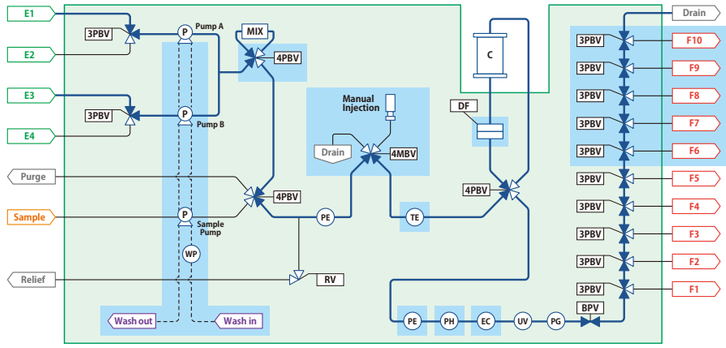
耐圧	最大流量	UV	グラジエント	
10 MPa	750 mL/min	200~400 nm	選択可	CSV対応

K-Prep FC1500

耐圧	最大流量	UV	グラジエント	
10 MPa	1500 mL/min	200~400 nm	選択可	CSV対応



標準流路図(グラジエントモード)



MARK	NAME
E	Inlet Port
F	Fraction Port
P	Pump
C	Column
3PBV	3way Pneumatic Ball Valve
4PBV	4way Pneumatic Ball Valve
4MBV	4way Manual Ball Valve
PE	Pressure Sensor
UV	UV Detector
TE	Temperature Sensor
PH	pH Sensor
EC	Conductivity Sensor
MIX	Mixer
RV	Relief Valve
BPV	Back Pressure Valve
PG	Pressure Gauge
DF	Disk Filter
WP	Plunger Washing Pump

optional

仕 様

型式	K-Prep FC750S	K-Prep FC750G	K-Prep FC1500S	K-Prep FC1500G
グラジエント	×	○	×	○
流量範囲	1~750 mL/min		1~1500 mL/min	
システム耐圧	10 MPa			
フラクションコレクタ	5chバルブ切替式+排水			
サンプル注入	サンプルポンプ(1~300 mL/min)			
検出器	UV(200~400 nm)、3波長同時検出			
制御・ディスプレイ	ノートパソコンおよびプログラマブルロジックコントローラ			
外形寸法(W×D×H)	850×970×1300 mm			
ユーティリティ	AC200 V、0.5 MPaドライエア			

防爆型分取HPLCシステム

K-Prep EX

防爆対応でGMP製造プラントでの使用に最適

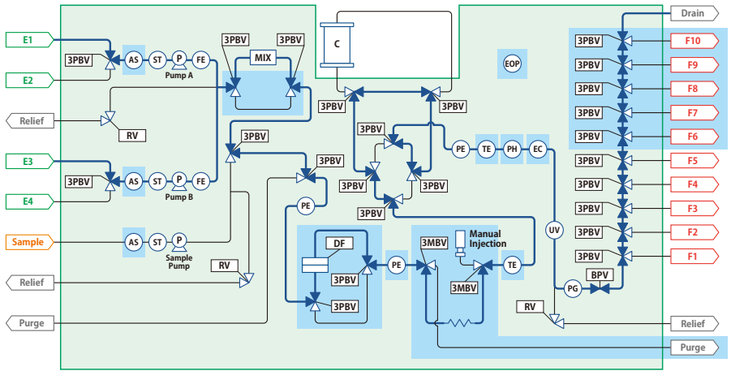
特 長

- 防爆HPLCユニットを危険エリアに、制御ユニットを安全エリアに分けて設置
- オプションのオペレータステーションにより危険エリアでも操作可能
- お客様の要求に応じて特注対応可能
- IQ/OQバリデーション、CSV対応可能
- 図書整備機能で、お客様の図書体制に合わせた記録様式にも柔軟に対応

防爆対応 | UV 200~400 nm | グラジエント選択可 | CSV対応



標準流路図



MARK	NAME
E	Inlet Port
F	Fraction Port
P	Pump
C	Column
3PBV	3way Pneumatic Ball Valve
3MBV	3way Manual Ball Valve
FE	Flow Sensor
PE	Pressure Sensor
UV	UV Detector
AS	Air Sensor
TE	Temperature Sensor
PH	pH Sensor
EC	Conductivity Sensor
ST	Strainer
MIX	Mixer
RV	Relief Valve
BPV	Back Pressure Valve
PG	Pressure Gauge
DF	Disk Filter
EOP	Operator Station

optional

仕 様

型式	K-Prep EX03KG	K-Prep EX06KG	K-Prep EX12KG
グラジエント	○		
流量範囲	30～3000 mL/min	60～6000 mL/min	120～12000 mL/min
流量精度	±2% (300 mL/min以上)	±2% (600 mL/min以上)	±2% (1200 mL/min以上)
システム耐圧	10 MPa		
フラクションポート	3/8"、SUS316、Swagelok継手	1/2"、SUS316、Swagelok継手	1/2"、SUS316、Swagelok継手
インレットポート	1/2"、SUS316、Swagelok継手	3/4"、SUS316、Swagelok継手	3/4"、SUS316、Swagelok継手
溶媒チャンネル	4ch(2×2ch)		
フラクションコレクタ	5chバルブ切替式+排水		
サンプルポンプ	1～300 mL/min	1～1000 mL/min	1～1000 mL/min
検出器	UV(200～400 nm)、3波長同時検出		
制御・ディスプレイ	FA パソコン(非防爆エリアに設置)およびプログラマブルロジックコントローラ		
ユーティリティ	三相 AC200 V、50/60 Hz		
	4.0 kW	15 kW	15 kW
	0.5 MPaドライエア		

アイソクラティックタイプもご指定いただけます。
最大流量12000 mL/min以上はお問い合わせください。

バイオクロマトグラフィーシステム

BioStream Basis

バイオ医薬品や核酸医薬品のクロマトグラフィー精製検討に

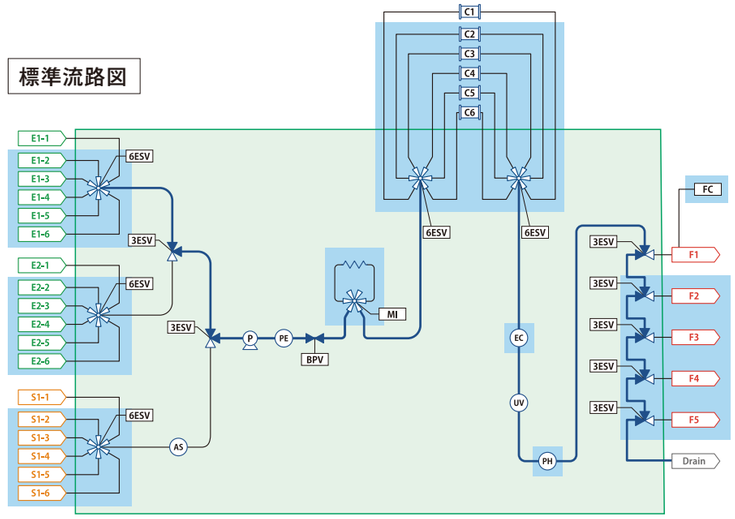


特 長

- バイオ医薬品、核酸医薬品などの精製検討に最適
- 工業用生産機と同じソフトウェアを搭載し、シームレスなスケールアップが可能
- 幅広い流量範囲
- 豊富なオプションでニーズに合わせた仕様設定が可能
- 3波長同時検出可能なUV検出器を標準搭載
- 国内生産による迅速なサポート

耐圧 4.5 MPa | 最大流量 80 mL/min | グラジエント可

標準流路図



MARK	NAME
E	Inlet Port
S	Sample Port
F	Fraction Port
P	Pump
C	Column
3ESV	3way Electric Selector Valve
6ESV	6way Electric Selector Valve
BPV	Back Pressure Valve
MI	Maunal Injector
AS	Air Sensor
PE	Pressure Sensor
PH	pH Sensor
EC	Conductivity Sensor
UV	UV Detector
FC	Fraction Collector

optional

仕 様

型式	BSTP-100
流量範囲	0.01～80.00 mL/min(精度±1% F.S.)
グラジエント	○(低圧グラジエント方式)
システム耐圧	カラム前:4.5 MPa　カラム後:0.2 MPa
配管仕様	ポンプ1次側:1/8"(PFA)　ポンプ2次側:1/16"(PEEK)
インレットポート	2×1ch(オプション最大2×6ch)
フラクションポート	1ch(オプション最大5ch)+排水
フラクションコレクタ*	試験管容量:24 mL×65ch/100 mL×21ch
カラムポート	1ch(オプション最大6ch)
サンプルポート	ポンプ吸引:1ch(オプション最大6ch)　マニュアルインジェクション*
搭載センサ	UVセンサ(可変3波長同時検出)、圧力センサ、導電率センサ*、pHセンサ*、エアセンサ*
外形寸法(W×D×H)	540×490×645 mm

*オプション

GMP対応バイオクロマトグラフィーシステム

BioStream Pilot/Process

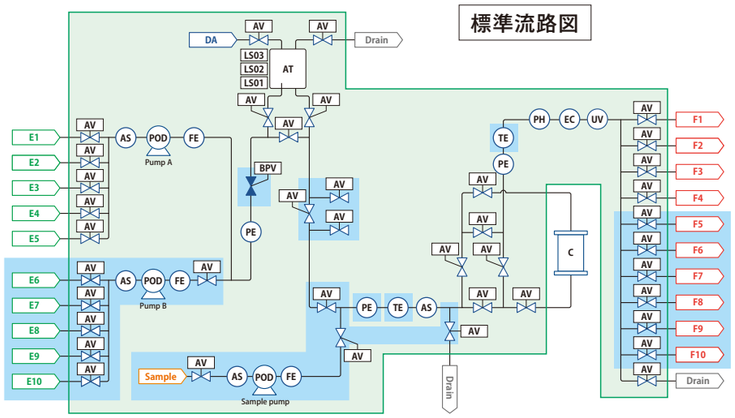


BioStreamPilot/Processは、イオン交換クロマトグラフィーやサイズ排除クロマトグラフィーなど、低圧でのクロマトグラフィーに適しています。GMPに対応した各種ラインナップは、バイオ医薬品や核酸医薬品、ワクチンなどのダウンストリームプロセスにおける分取精製に最適です。

特 長

- バイオ医薬品や核酸医薬品、ワクチンなどの精製に最適
- cGMP対応の完全国内生産、納品後も迅速なサポートが可能
- CIP/SIPに対応するサニタリー性
- 業界最大級の大型21.5インチタッチパネル搭載による抜群の操作性
- 多連式ダイヤフラムポンプによる低脈流の送液を実現
- IQ/OQバリデーション、CSV対応可能

標準流路図



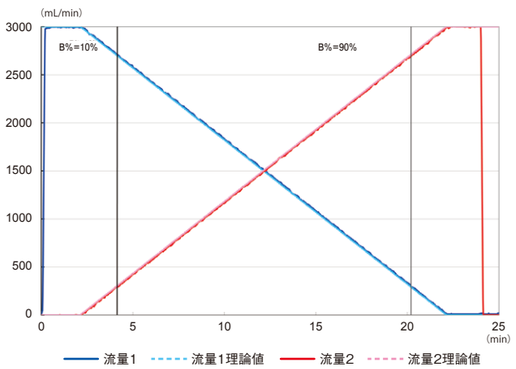
MARK	NAME
E	Inlet Port
DA	Air Port
F	Fraction Port
C	Column
POD	Diaphragm Pump
AV	Air-operated 2way Diaphragm Valve
BPV	Back Pressure Valve
FE	Flow Sensor
PE	Pressure Sensor
EC	Conductivity Sensor
PH	pH Sensor
UV	UV Detector
TE	Temperature Sensor
AS	Air Sensor
LS	Level Sensor
AT	Air Trap

optional

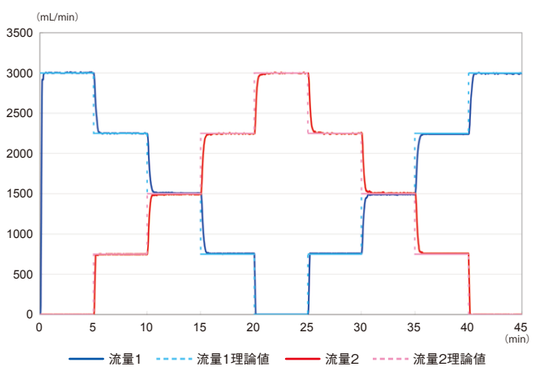
高度な流量制御

多連式オイルフリーダイヤフラムポンプを採用しているため脈流が少なく、生産ラインでも安心してお使いいただけます。
ポンプ制御にサーボモータを使用し、流量計フィードバックシステムと組み合わせることで、高度な流量精度での送液を実現します。

ポンプ2台によるリニアグラジエント運転



ポンプ2台によるステップグラジエント運転



パイロットスケールバイオクロマトグラフィーシステム

BioStream Pilot



特 長

- 樹脂配管、バルブを採用したバイオコンパチブル
- 工業化検討に最適
- BioStream Processと同一のソフトウェアでシームレスなスケールアップが可能

耐圧 0.5 MPa | 樹脂配管 | グラジエント選択可 | 防爆対応可

仕 様

型式	BSTP-800	BSTP-03K
流量範囲	1～800 mL/min	1～3000 mL/min
システム耐圧	0.5 MPa	
周囲温度	5～30℃	
接液部材質	PFA、PTFE、石英、ガラス、EPDM、SUS316L	
搭載センサ	pHセンサ、導電率センサ、圧力センサ、流量センサ、UVセンサ（可変3波長同時検出）	
その他標準機能	エアトラップ、エアセンサ、カラムバイパスおよびカラムスイッチング	
制御	タッチパネル、BOX PC、プログラマブルロジックコントローラ	
外形寸法（W×D×H）	800×900×1300 mm	900×1100×1800 mm
重量	200 kg	250 kg
ユーティリティ	単相100 V（15 A）	三相200 V（20 A）
	計装エア 0.6 MPaドライエア	

プロセススケールバイオクロマトグラフィーシステム

BioStream Process



特 長

- 優れたサニタリー性
- SUS316Lグレード、電解研磨配管を採用
- 30 L/min以上のスケール、ポート位置指定など要望に応じて特注対応可能

耐圧 0.5 MPa | サニタリー性 | グラジエント選択可 | 防爆対応可

仕 様

型式	BSTS-03K	BSTS-10K	BSTS-30K
流量範囲	1～3000 mL/min	1～10000 mL/min	1～30000 mL/min
システム耐圧	0.5 MPa		
周囲温度	5～30℃		
接液部材質	PTFE、石英、ガラス、EPDM、SUS316L		
搭載センサ	UVセンサ（可変3波長同時検出）、pHセンサ、導電率センサ、圧力センサ、流量センサ		
その他標準機能	エアトラップ、エアセンサ、カラムバイパスおよびカラムスイッチング		
制御	タッチパネル、BOX PC、プログラマブルロジックコントローラ		
外形寸法（W×D×H）	900×1100×1800 mm	1300×1200×1800 mm	1800×1500×1800 mm
重量	300 kg	400 kg	600 kg
ユーティリティ	三相200 V（20 A）	三相200 V（30 A）	三相200 V（40 A）
	計装エア 0.6 MPaドライエア		

シングルユースバイオクロマトグラフィーシステム

BioStream SU

洗浄バリデーション工程の削減、クロスコンタミネーションの低減が可能

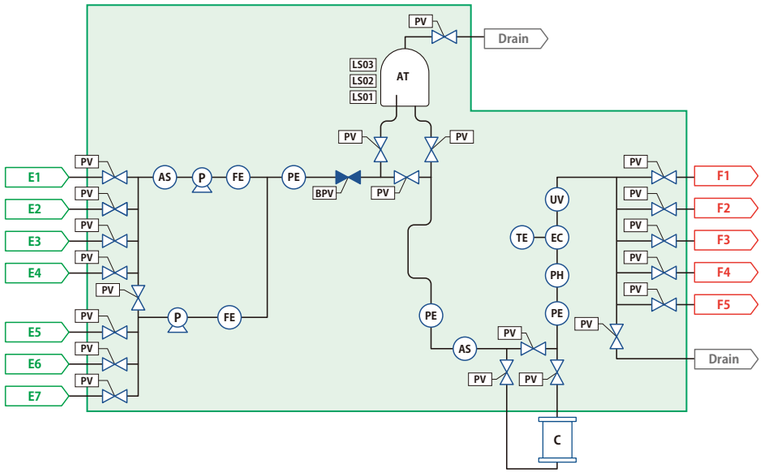


特 長

- バイオ医薬品、ウイルスベクター、核酸医薬品などの治験薬製造や商用生産に有効
- 洗浄バリデーション工程削減によりプロセス立ち上げ時間を短縮
- 高性能ダイヤフラムポンプ、流量センサフィードバックコントロールで高い流量精度を実現
- CSV、Part11対応でユーザビリティに優れたソフトウェア
- 国内生産による迅速なサポート

耐圧 0.4 MPa | ディスポーザブル配管 | 2画面タッチパネル | CSV対応

標準流路図



MARK	NAME
E	Inlet Port
F	Fraction Port
C	Column
P	Pump
PV	Pinch Valve
BPV	Back Pressure Valve
FE	Flow Sensor
PE	Pressure Sensor
EC	Conductivity Sensor
PH	pH Sensor
UV	UV Detector
TE	Temperature Sensor
AS	Air Sensor
LS	Level Sensor
AT	Air Trap

仕 様

型式	BSTSU-800	BSTSU-03K	BSTSU-10K
流量範囲	1～800 mL/min	1～3000 mL/min	1～10000 mL/min
流量精度	±2% F.S.	±2% F.S.	±1% F.S.（2 L/min未満） ±5% rdg.（2 L/min以上）
ポンプ	ダイヤフラムポンプ（オイルフリー）		
システム耐圧	0.4 MPa		
配管材質	Platinum Cured Silicon		
配管継手	3A TC（1/4"）	3A TC（3/8"）	3A TC（1/2"）
搭載センサ	UVセンサ（可変3波長同時検出）、pHセンサ、導電率センサ、圧力センサ、温度センサ、流量センサ		
その他標準機能	エアセンサ、レベルスイッチ、ゼロ点リセット機能（流量センサ、圧力センサ、UVセンサ）		

オプションでマルチユースとのハイブリッド仕様なども対応可能

フィルトレーションシステム

BioStream F

各社フィルタ仕様に合わせてカスタマイズ可能



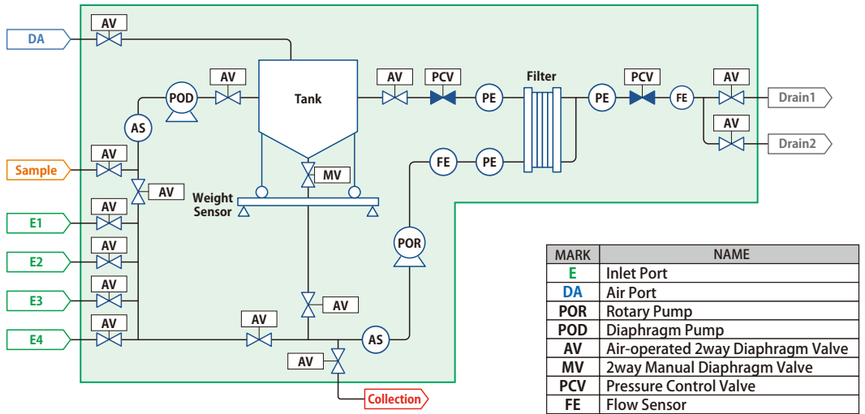
特 長

- TFF制御対応システム
- 独自開発の圧力調整弁で高精度のTMP（transmembrane pressure）制御*を実現
- BioStreamシリーズで共通のソフトウェアを採用
- IQ/OQバリデーション、CSV対応可能
- 国内生産による迅速なサポート

*TMP制御において、±0.002 MPaの高精度を実現し、多種多様な膜の透過効率を最大化します。

耐圧 0.4 MPa | 最大流量 80 L/min | TMP制御 | CSV対応

標準流路図



MARK	NAME
E	Inlet Port
DA	Air Port
POR	Rotary Pump
POD	Diaphragm Pump
AV	Air-operated 2way Diaphragm Valve
MV	2way Manual Diaphragm Valve
PCV	Pressure Control Valve
FE	Flow Sensor
PE	Pressure Sensor
AS	Air Sensor

仕 様

型式	BSTF-10KD	BSTF-30KD	BSTF-80KD
流量範囲	1～10 L/min	2～30 L/min	5～80 L/min
システム耐圧	0.4 MPa		
圧力制御	TMP制御：0.005～0.100 MPa		
循環ライン	ISO規格10A	ISO規格1S	ISO規格1.5S
透過ライン	ISO規格8A	ISO規格10A	ISO規格15A
加水ポンプ流量	0.1～1.5 L/min	0.2～5 L/min	1～15 L/min
オプション	pHセンサ、導電率センサ、UVセンサ		
ユーティリティ	三相AC200 V、50/60 Hz、0.6 MPaドライエア		
	20 A	30 A	40 A

ソフトウェア（クロマトグラフィーシステム用）

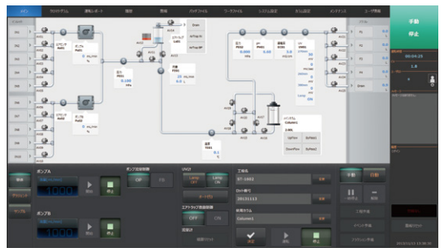
K-Prep & BioStream ソフトウェア

ワイエムシィが独自で開発したK-PrepおよびBioStreamのソフトウェアは、感覚的・視覚的な操作で複雑な分取精製の自動化を可能にする、最新のクロマトグラフィーシステム制御ソフトウェアです。
ラボスケールからプロセススケールまでシームレスに対応可能です。

FDA 21 CFR Part 11 | cGMP対応 | CSV対応

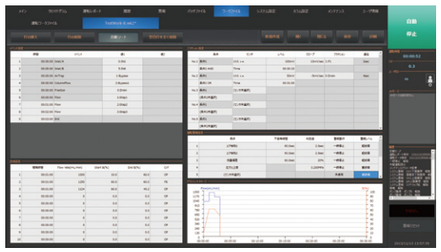
視覚的・感覚的操作が可能

日本語インターフェイス設計で、漢字・カナ入力にも対応しています。



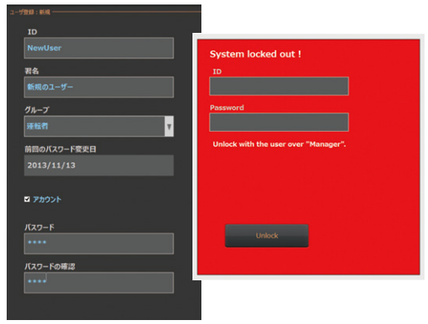
直感的かつ簡単に自由度の高いプログラムを作成可能

送液条件、流路条件、分取条件を組み合わせ、必要な運転はすべてプログラム可能です。



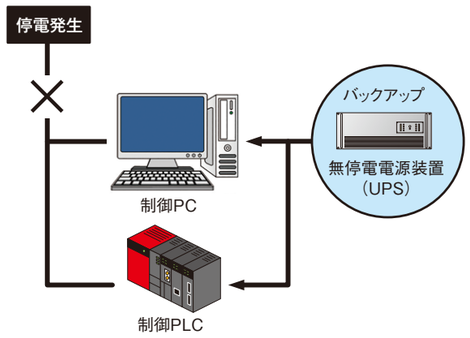
安全なセキュリティ機能

ログインに必要なユーザー情報を、4段階の操作レベルに分けて登録可能です。ユーザー認証により利用者を制限し、不正ログインをロックアウトします。



安心の障害対策

無停電電源装置（UPS）を搭載することにより、停電発生時にパソコン（PC）、コントローラ（PLC）の制御系をバックアップし、データの堅牢性を保持します。



分取クロマトグラフィー用カラム

可動栓式分取カラム

- DAD

ガラスカラム

- YMC Pilot PLUS
- YMC Pilot
- ECO PLUS
- ECO
- YMC HT

DAD

医薬、化学、食品など様々な分野での高純度精製に最適

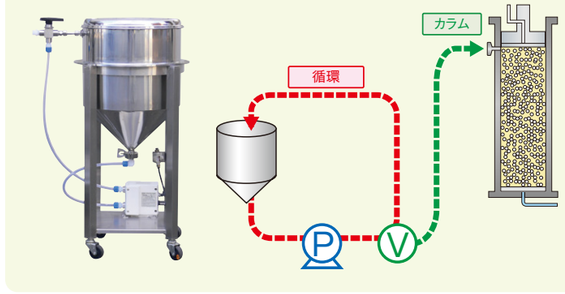


特 長

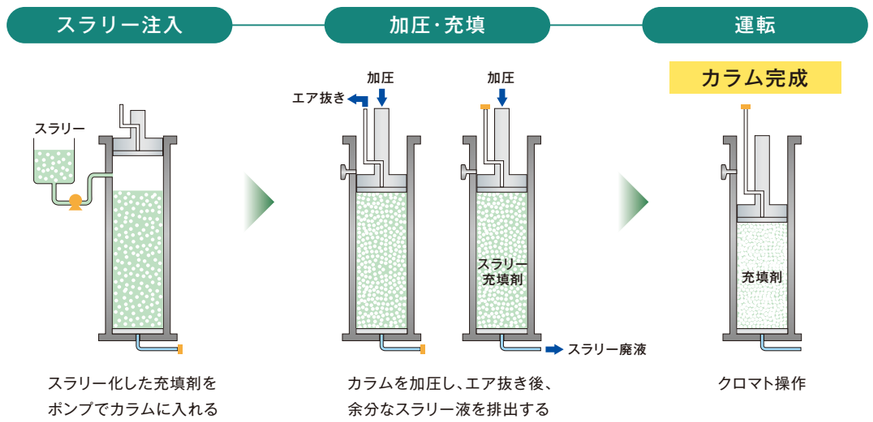
- 自己充填による検討コスト削減と、常時加圧による優れた耐久性、再現性を実現
- スラリーポートの採用により、充填剤スラリーの投入から加圧充填まで短時間で安全な閉鎖系操作を実現（オプションのスラリーコンテナ使用時）
- 設置後に吊上げ設備が不要
- IQ/OQバリデーション対応可能

スラリーコンテナ

オプションのスラリーコンテナを使用すると、充填剤を分散させた均一なスラリーが形成されます。また、そのスラリーをバルブ切り替えだけで簡単にカラム内へ投入できるため、一連の操作を安全かつ衛生的に行うことが可能です。



操作方法



スラリー化した充填剤をポンプでカラムに入れる

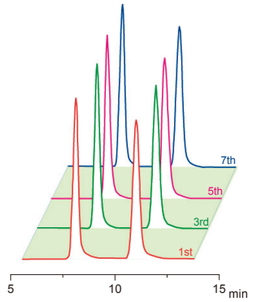
カラムを加圧し、エア抜き後、余分なスラリー液を排出する

クロマト操作

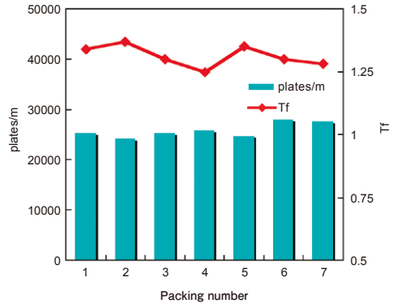
自動充填による安定した性能

右図は、φ50の可動栓カラムを使用して、充填剤の充填を繰り返し行ったデータです。理論段数およびテイリングファクタともに初期性能と同等の結果が得られています。

クロマトグラムの変化



カラム性能の変化

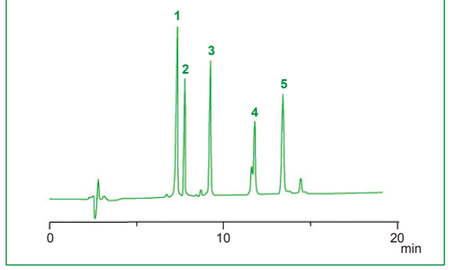


分析から分取へのスムーズなメソッド移行

φ4.6分析カラムからφ50可動栓カラムへのスケールアップ例を示します。
この例では、分取スケールにおいても分析スケールと同様な分離を完全に再現していることがわかります。

分析

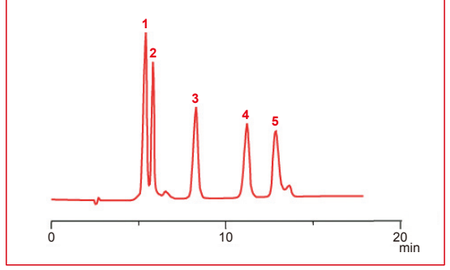
YMC-Pack C₈（5 μm, 20 nm）
150 X 4.6 mmI.D.
0.8 mL/min



スケールアップ

分取

YMC＊GEL C₈（10 μm, 20 nm）
150 X 50 mmI.D.
100 mL/min



1. Cytochrome *c* MW 12,400
2. Insulin MW 5,700
3. Lysozyme MW 14,400
4. α-Lactalbumin MW 14,200
5. Myoglobin MW 17,000

共通条件

Eluent : A）water/TFA（100/0.1）
B）acetonitrile/TFA（100/0.1）
25-60%B（0-20 min）
Temperature : 37°C
Detection : UV at 220 nm

仕 様

型式	DAD-50	DAD-100	DAD-150	DAD-200	DAD-300	DAD-450	DAD-600	DAD-800	DAD-1000
内径	50 mm	100 mm	150 mm	200 mm	300 mm	450 mm	600 mm	800 mm	1000 mm
耐圧	10 MPa					7 MPa*1			
カラム長	700 mm								
充填ベッド長	100～400 mm								
スラリーコンテナ*2型式	SC-2-20	SC-10-20SA	SC-22-20	SC-30-20	SC-80-45	SC-140-45	SC-300-135	お問い合わせください	

*1 DAD-450は耐圧10 MPaも対応可能です。
*2 スラリーコンテナはオプションです。

パイロットスケールガラスカラム

YMC Pilot PLUS

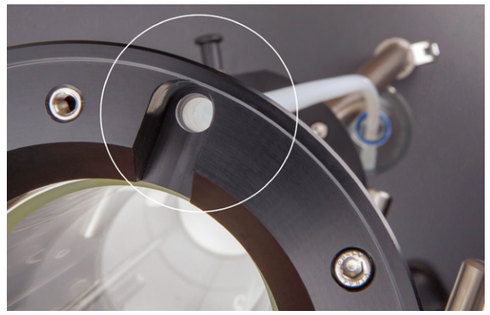
バイオクロマトグラフィー精製に最適

特 長

- バイオコンパチブル
- 簡単な操作で高性能なカラム充填が可能
- 独自のシーリング技術でデッドボリュームを低減
- カラムスタンドからカラム本体を簡単に取り外し可能



独自の設計で充填作業がスムーズ



充填溶媒を容易に排出できる設計となっているため、ピストン挿入時にエアが入り込まず充填作業をスムーズに行うことができます。

カラム本体を取り外し可能



レバーを引くことで簡単にカラムスタンドからカラム本体を取り外せます。カラム本体にはグリップがついており、簡単・安全に充填剤の抜き取りができます。

仕 様

型式		PPL70 /500PE10	PPL70 /850PE10	PPL100 /500PE10	PPL100 /850PE10	PPL140 /500PE10	PPL140 /850PE10	PPL200 /500PE10	PPL200 /850PE10
カラム内径		70 mm	70 mm	100 mm	100 mm	140 mm	140 mm	200 mm	200 mm
カラム長		500 mm	850 mm	500 mm	850 mm	500 mm	850 mm	500 mm	850 mm
充填ベッド長		100～450 mm	250～800 mm	100～450 mm	250～800 mm	100～450 mm	250～800 mm	100～450 mm	250～800 mm
最大高さ		1700 mm	2250 mm	1700 mm	2250 mm	1750 mm	2300 mm	1750 mm	2300 mm
容積	min.	0.4 L	1.0 L	0.8 L	2.0 L	1.5 L	3.8 L	3.1 L	7.8 L
	max.	1.7 L	3.0 L	3.5 L	6.2 L	6.9 L	12.3 L	14.1 L	25.1 L
耐圧		1.6 MPa	1.6 MPa	1.0 MPa	1.0 MPa	0.7 MPa	0.7 MPa	0.5 MPa	0.5 MPa

パイロットスケールガラスカラム

YMC Pilot

水系移動相用（ABタイプ）と有機溶媒系移動相用（SRタイプ）の2種類をラインナップ



特 長

- バイオコンパチブル（ABタイプのみ）
- 手動ハンドルで簡単に充填ベッド長を調整可能
- 内径300 mm以上の特注対応可能

仕 様（ABタイプ）

型式		PI100/500	PI100/850	PI140/500	PI140/850	PI200/500	PI200/850
内径		100 mm	100 mm	140 mm	140 mm	200 mm	200 mm
充填ベッド長		70～420 mm	420～770 mm	70～410 mm	420～760 mm	90～430 mm	440～780 mm
容積	min.	0.6 L	3.3 L	1.1 L	6.5 L	2.9 L	13.9 L
	max.	3.2 L	6.0 L	6.3 L	11.6 L	13.5 L	25.5 L
最大高さ		1750 mm	2100 mm	1750 mm	2100 mm	1800 mm	2150 mm
耐圧		1.0 MPa	1.0 MPa	0.7 MPa	0.7 MPa	0.5 MPa	0.5 MPa

仕 様（SRタイプ）

型式		PI100/500	PI100/850	PI140/500	PI140/850	PI200/500	PI200/850
内径		100 mm	100 mm	140 mm	140 mm	200 mm	200 mm
充填ベッド長		20～430 mm	310～780 mm	20～440 mm	330～790 mm	20～460 mm	360～810 mm
容積	min.	0.2 L	2.5 L	0.4 L	5.1 L	0.7 L	11.4 L
	max.	3.3 L	6.1 L	6.7 L	12.1 L	14.4 L	25.4 L
最大高さ		1770 mm	2120 mm	1780 mm	2130 mm	1830 mm	2180 mm
耐圧		1.0 MPa	1.0 MPa	0.7 MPa	0.7 MPa	0.5 MPa	0.5 MPa

ガラスカラム

ECO PLUS

ラボスケールの高耐圧ガラスカラム



特 長

- 順相、逆相、イオン交換、サイズ排除、アフィニティなど各種モードで使用可能
- 水系移動相用（ABタイプ）と有機溶媒系移動相用（SRタイプ）の2種類をラインナップ
- プランジャの組み合わせで充填ベッド長の調整が可能

仕 様

型式		TAC05	TAC10	TAC15	TAC25	TAC35	TAC50
カラム内径		5 mm	10 mm	15 mm	25 mm	35 mm	50 mm
耐圧	AB	8.0 MPa	8.0 MPa	7.0 MPa	5.0 MPa	4.0 MPa	3.0 MPa
	SR	8.0 MPa	5.0 MPa	5.0 MPa	5.0 MPa	4.0 MPa	1.5 MPa
カラム長		125 mm、250 mm、500 mm					
容積*	min.	0 mL	0 mL	0 mL	0 mL	0 mL	0 mL
	max.	9.8 mL	39 mL	88 mL	245 mL	480 mL	980 mL
温度範囲	AB	4～40℃					
	SR	16～40℃					
配管接続		1/4"～28G fittings（1/16"チューブ用）			1/4"～28G fittings（1/8"チューブ用）		
選択オプション		ABタイプ/SRタイプ					
		ショートプランジャ、ショート/ロングプランジャ、ロングプランジャ					

*カラム長、プランジャの選択によって異なります。詳細はwebサイトをご覧ください。

ガラスカラム
ECO

ラボスケールの中低圧ガラスカラム



特 長

- 低温で利用可能
- 水系移動相用（ABタイプ）と有機溶媒系移動相用（SRタイプ）の2種類をラインナップ
- パッキングアダプタ（オプション）を用いたスラリー充填が可能

仕 様

型式		ECO10	ECO15	ECO25	ECO50	ECO70	ECO80
カラム内径		10 mm	15 mm	25 mm	50 mm	70 mm	80 mm
耐圧		3.0 MPa	2.5 MPa	1.5 MPa	1.0 MPa	0.5 MPa	0.5 MPa
カラム長		120 mm, 200 mm, 450 mm, 750 mm, 1000 mm					
容積*	min.	0 mL	0 mL	0 mL	0 mL	0 mL	0 mL
	max.	78 mL	163 mL	520 mL	1970 mL	3570 mL	4710 mL
温度範囲		4～40℃					
配管接続		1/4"～28G fittings（1/16"チューブ用）		1/4"～28G fittings（1/8"チューブ用）			
選択オプション		ABタイプ/SRタイプ					
		Vario（片側可変プランジャ）/Multivario（両側可変プランジャ）					

*カラム長、プランジャの選択によって異なります。詳細はwebサイトをご覧ください。

ガラスカラム
YMC HT

高温で使用可能な中低圧ガラスカラム



特 長

- 70℃まで使用可能で、温度調整が必要な分離に有効
- 内径10～50 mmをラインナップ
- 中低圧仕様（耐圧1～3 MPa）
- イオン交換やサイズ排除など各種モードで使用可能

仕 様

型式		HT10	HT15	HT25	HT50
カラム内径		10 mm	15 mm	25 mm	50 mm
耐圧		3.0 MPa	2.5 MPa	1.5 MPa	1.0 MPa
カラム長		120 mm, 200 mm, 300 mm, 450 mm, 750 mm, 1000 mm			
容積*	min.	1.5 mL	2 mL	6 mL	45 mL
	max.	78 mL	170 mL	520 mL	2000 mL
温度範囲		4～70℃			
配管接続		1/4"～28G fittings（1/16"チューブ用）		1/4"～28G fittings（1/8"チューブ用）	

*カラム長の選択によって異なります。詳細はwebサイトをご覧ください。

GMPサポート

世界各国のGMP製造プラントへの納入実績を活用し、お客様が必要とされるサポートをすべてご用意します。

FAT
（工場受入試験）

ワイエムシィの分取用クロマトグラフィーシステムは、工場受入試験（FAT）の対応実績が豊富で、お客様に合わせた対応が可能です。



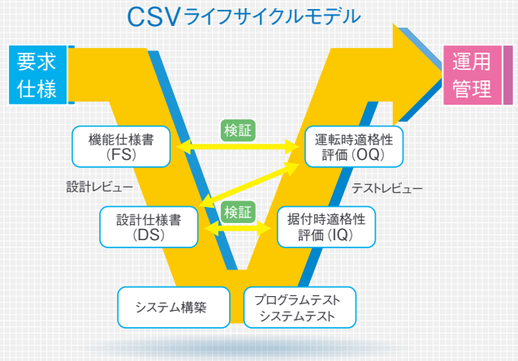
IQ/OQ
（据付時適格性評価／運転時適格性評価）

据付時適格性評価（IQ）と運転時適格性評価（OQ）の対応が可能です。ワイエムシィの熟練したエンジニアが現地で試験を実施し、必要な図書をすべて完成させ、お渡しします。



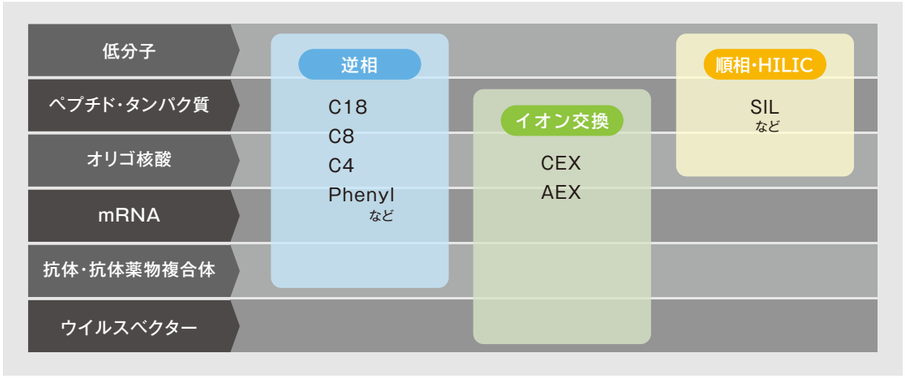
CSV
（コンピュータ化システムバリデーション）

ワイエムシィのシステムで使用するソフトウェアは、コンピュータ化システムバリデーション（CSV）に対応しています。要求仕様に基づき仕様書を作成し、設計レビューを行った上でソフトウェアを実装します。実装されたソフトウェアは十分な検証、適格性評価を実施します。



分取クロマトグラフィー用充填剤

ワイエムシィでは、生産スケールにも対応できる充填剤を豊富にラインナップしています。逆相やイオン交換などの分離モードやスケールに応じた充填剤を、ニーズに合わせてご選択いただけます。
低分子はもちろん、オリゴ核酸やペプチド・タンパク質、抗体、ウイルスベクターなどの各種モダリティの精製に対応します。



有機シリカハイブリッド逆相充填剤
YMC-Triart Prep

逆相充填剤YMC-Triart Prepは、有機シリカハイブリッド基材を用いた分取クロマトグラフィー用充填剤です。卓越した耐久性の充填剤で、アルカリ洗浄も可能です。また、機械的強度も高く、繰り返し充填を行っても粒子がほとんど破損せず長期間使用することができるため、コストパフォーマンスに優れています。

イオン交換担体
BioPro IEX Q/S・BioPro IEX SmartSep Q/S

BioPro IEX Q/SおよびBioPro IEX SmartSep Q/Sは、核酸や抗体、タンパク質などの精製に有効なイオン交換担体です。BioPro IEX Q/Sは初期精製（キャプチャー）から中間精製に、BioPro IEX SmartSep Q/Sは中間精製から最終精製（ポリッシング）など高分解能が必要な精製に適しています。

マクロポアイオン交換担体
MacroSep IEX Q

MacroSep IEX Qは、ウイルスベクターやプラスミドDNAなどの精製に適したイオン交換担体です。独自のマクロポア構造を有し、分子量やサイズが大きいモダリティに合わせて担体設計を最適化しているため、高分離・高吸着容量・高速の精製が可能です。

※充填剤の詳細についてはwebサイトをご覧ください。

プロセス開発／受託精製サービス

ワイエムシィでは分取クロマトグラフィー精製に必要なシステム、充填剤、カラムをすべて自社で製造・販売しており、お客様のご要望に沿った分取精製ソリューションのご提案が可能です。収率、純度など重視するパラメータによって分取の最適な条件は異なりますが、豊富な経験を積んだ分取の技術者、分析メソッド開発研究者が最適な分離メソッドをご提案します。

分離メソッド検討　スケールアップ検討　受託精製



実施の流れ

秘密保持やGMP体制、ご予算など、ご要望に応じて柔軟に対応します。設定済の分離条件での精製作業に限らず、分離条件の検討、お客様の設備導入のアドバイスなど、多岐にわたるサポートが可能です。

