HPLC Specialist

HPLC 関連機器
システム

KNAUER Smartline HPLC システム

KNAUER 社の 30 年の経験に基づく高性能 HPLC システムです。
・コンパクトな高性能 HPLC システム
・独立使用可能な各モジュール
・シンプルな操作　・ＧＬＰ対応　・メンテナンス性良好

Smartline HPLC Pump 1000 新開発のドライブ機構により、長期間における送液信頼性を保証しま す。ポンプヘッドはオプションで不活性なチタン製またはセラミック製が 選択可能です。

Smartline UV Detector 2500
The Smartline UV Detector 2500 は通常のラボにおける分析用に新規開発されたモデルです。現行の KNAUER 製フローセルや U-Z View セルが そのまま使用できます。

Smartline UV Detector 2600 新開発のダイオードアレイ多波長 UV 検出器です。

Smartline Manager 5000
Smartline Manager はオプションで低圧グラジェントモジュールやデガッサー、インターフェイスモジュールを組み込む事が可能で す。Smartline Manager 5000 と Smartline Pump 1000 を組み合わ せ、４液低圧グラジェントシステムが構成できます。

Smartline HPLC システムタワー
デガッサー・４液混合グラジェントポンプ・PDA 及び RI 検出器の構成例

分取システム例
Preparative Pump 1800
UV Detector 2600
Preparative Module 6100
（試料注入バルブとフラクション コレクターバモジュール）

KNAUER CHANCE HPLC システム

CHANCE システムはバッテリー駆動も 可能な最小の HPLC システムです。UV 検 出で最小のシステムを構築する場合に最適 です。ポンプ部分のサイズは 105 x 100 x 185mm（W x H x D）, 重量はわずか 1.5kg です。　ミクロ HPLC、汎用 HPLC、分取 HPLC など多くの分野で機動 性を発揮します。オプションのソフトウエ アにより、データの取得、装置のコント ロールが可能です。また K-120 ポンプを追 加して高圧２液のグラジェントシステムが構築できます。

Smartline Pump 100	
	・コンパクト・低価格な HPLC ポンプ ・ポンプヘッド交換により分析から分取まで適応 ・流量 ：0.001 ～ 9.999 ml/min　最大圧力：400 bar 0.01 ～ 50.0 ml/min　最大圧力：150 bar
Smartline Pump 1000	
	・低脈流、高精度 HPLC ポンプ ・ポンプヘッド交換により分析から分取まで適応 ・流量 ：0.001 ～ 9.999 ml/min　最大圧力：400 bar 0.01 ～ 50.0 ml/min　最大圧力：150 bar
Preparative Pump 1800	
	・分取クロマト用高性能ポンプ ・流量 ：～ 1000 ml/min　最大圧力：400 bar

Smartline PDA Detector 2800	
	・高感度フォトダイオードアレイ検出器 ・波長範囲：190 to 1,020 nm ・ファイバーセル対応
Smartline UV Detector 2600	
	・ダイオードアレイ検出器 ・波長範囲：190 to 510 nm ・ファイバーセル対応
Smartline UV Detector 2500	
	・紫外可視波長可変検出器 ・波長範囲：190 to 740 nm ・ファイバーセル対応
Smartline RI Detector 2300/2400	
	・示差屈折検出器 ・分析ー分取まで対応

Smartline Manager 5000	
	ーシステムコントローラ、デガッサー、定圧クラジェントモジュールを統合
Smartline Autosampler	
	ー高性能オートサンプラー ー分析から分取まで対応 ー冷却仕様、バイオ仕様なども選択できます
WellChrom Electrical Valve Drive K-6	
	ー自動切り替えバルブ ー多種のバルブが選択できます ーカラムスイッチンクや試料注入などに最適
Capline System 2010	
	ーキャピラリー電気泳動装置

■ 蒸気圧浸透圧計(KNAUER・K-7000)

KNAUER 蒸気圧浸透圧計は生体溶液の全浸透圧や水溶液または有機溶媒中のポリマーの分子量を測定するために
用いられます。K-7000 蒸気圧浸透圧計は専用にデザインされたソフトウエア Euro Osmo により、データ評価のた めの校正曲線、分析手法を容易に作成することが可能です。

特長・ 高性能
- 高いデータ信頼性
- 40,000g/mol までの分子量測定に最適

仕様	
Molar-Mass Range	: up to 10,000 g/mol in H2O, and 40-40,000 g/mol in organic solvents
Concentration	: 1 x 10-3 up to 15 molal
Sensitivity	: 3.3 x 10-5 mol/kg in toluene and 1.7 x 10 -4 mol/kg in H2O
Working Temperature	: 20-130。C
ΔT Overhead Temperature	: 0-6。C
Warm Up time	: 25-40。C: 0.5 h / 40-90。C: 1.0 h / 90-130。C: 1.5 h
Syringes	: 1 ml glass syringes with steel / Teflon pistons
Connector	: serial RS-232 interface
Minimum Solvent Volume	: 20 ml (in the cell)
Gain	: 1-256
Dimensions	: 160 x 182 x 340 mm (W x H x D)
Weight	: 5.4 kg

Cat. No.	製品名	価格
A3701	K-7000 蒸気圧浸透圧計	
A3702	EuroOsmo 7000 ソフトウエア	
A3703	サーミスタプローブ (20-130℃)	
A0429	Vapor Wicks (10 枚入り)	
Y1026	10g Benzyl	
A0807	ガラスビーカー (マウントリング付き)	
A0433	専用シリンジ	
A0428	ガラスシリンジ	
A0430	交換用ニードル (針 12 本、バネ 6 本)	

■ セミミクロ浸透圧計(KNAUER・K-7400)

セミミクロ浸透圧計 K-7400 は生理学溶液の凝固点降下を測定して全浸透圧を決定します。

＜測定操作＞
　サンプル水溶液を測定用バイアルに入れ、サーミスタヘッドのアダプターに接続します。このユニットを冷却チャンバーにセットし、スタートボタンを押します。サンプルは-16℃まで過冷却され、攪拌ニードル (バイブレーター) が自動的に結晶化を開始します。結晶化が進むと温度は上昇し、0℃以下の温度で安定します。この 0℃からの温度差は溶液中の自由粒子数 (溶質の全濃度) に相当し、mOsmol/kg 単位の測定値としてディスプレイに表示されます。

＜特　長＞
- 取り扱い、校正が容易
- 1 検体 2-3 分で測定可能
- サンプル注入後の測定は全自動で可能
- 測定値自動保存機能
- サーモスタット空冷制御機能
- 冷却チャンバーが凍結しません
- 生理学溶液(血液、尿、輸液等)の浸透圧の測定に最適

＜用途、応用分野＞
- 毒性学　・ 肝臓機能のモニタリング
- 糖尿病　・ 薬物のクリアランスコントロール

- 薬局での注射液の調製
- 等張、高張、低張液の調製、制御
- 輸血、輸液のコントロ-ル
- バイオテクノロジー分野における浸透圧の制御 (細胞学、遺伝学等)

仕　様	
Measurement Accuracy:	error ≦ 1%
Measurement Precision :	RSD < 1%
Calibration :	2 calibration points necessary up to 4 calibration points accepted
Sample Volume :	150 μl
Measuring Time :	2 minutes
Guaranteed Range:	0 – 2000 mOsmol
Possible Range:	0 – 3500 mOsmol
RS-232 Interface	Connection to Printer A0591 or to PC
Power Supply :	90-260 V, 47 -63Hz, 70 VA
Dimensions (W/H/D):	160 x 182 x 340 mm
Printer:	76.8 x 77.4 x 39.3 mm
Weight :	5.0 kg
Printer :	0.15 kg

Cat. No.	製品名
A3707	セミミクロオスモメーターK-7400
A3707-1	セミミクロオスモメーター K-7400· プリンター付き
A3709	セミミクロオスモメーター K-7400· プラスティックバイアル用測定ヘッド仕様
A3709-1	セミミクロオスモメーター K-7400· プラスティックバイアル用測定ヘッド仕様· プリンター付き
A0591	専用プリンター
A0840	ガラスバイアル用測定ヘッド
A0840-1	プラスティックバイアル用測定ヘッド
Y1241	校正用標準溶液 400mOsmol
Y1240	校正用標準溶液 300mOsmol
A0913	ガラス製バイアル 1000 個
A0720	プラスティック製バイアル 1000 個

Flash 150 Gradient Flash Chromatography System

中圧クロマトに適したグラジェントポンプ· UV 検出器· グラジェントコントローラーがセットになっています。ポンプヘッドが 2 台ありますので、内径の大きなカラムを使用することも可能です。オプションでフラクションコレクターやデータ解析用 PC ソフトウエアも選択できます。高性 能かつ低価格で中圧分取クロマトシステムが構築できます。

ポンプ：最大流量 150 mL/min (アイソクラティックでは 300 mL/min)　最大耐圧：200 psi. 検出器
model VUV 14 固定波長検出器 (分取用セル仕様)

Flash 150 Gradient Flash Chromatography System

Flash 300 Gradient Flash Chromatography System

上記システムの高流量仕様です。
ポンプ：最大流量 300 mL/min (アイソクラティックでは 600 mL/min)
検出器：model VUV 14 固定波長(254 nm)検出器 (分取用セル仕様) , Hg lamp

ポンプ 仕様

Flow Rate (FLASH 150 ポンプ) . . . .. 5.0 – 150.0 mL/min. For each head

Flow Rate (FLASH 300 ポンプ). . . .. . 0.1 – 300.0 mL/min. For each head

Max. Pressure . . . . 200 psi

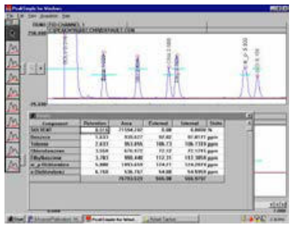
Flow Accuracy . . . ±3% (10 – 150 mL/min.)

Dimensions . . . . . . 18W x 31D x 19H cm
Weight . . . . 44 kg

Flash 300 Gradient Flash Chromatography System

グラジェントコントローラー

フラクションコレクター



専用ソフトウエア
PeakSimple

Cat. No.	製品名	価格
SYS0110	Binary Gradient Flash 150 System, SS ポンプ 1 台、UV 検出器、グラジェントコントローラー付属	
Options		
IS683870043	Fraction collector JR 100 16mm tubes	
SR-8600-1055	PeakSimple data system, 110V	
SYS0111	Binary Gradient Flash 300 System, SS ポンプ 2 台、UV 検出器、グラジェントコントローラー付属	
Options		
IS683870P	Fraction collector JR for 110 V	
SR-8600-1055	PeakSimple data system, 110V	

■ 液体クロマトグラフ用分光検出器（（株）相馬光学)

波長可変紫外可視分光検出器 S-3702

S-3702 はオートゼロ機能を加えて、ベースラインのゼロ点を補正する紫外可視検出器です。オート サンプラ、フラクションコレクタ等と組合わせて、無人連続運転による省力化が可能になりました。

S-3702 仕様
波長範囲‥‥‥‥‥‥ 195 ~ 600nm
（400nm 以上は 2 次光カットフィルターを入れる） 測光方
式‥‥‥‥‥‥ ダブルビーム方式
光学系‥‥‥‥‥‥‥ モンクギリソン型 回折格子 1200 本/mm スペクトルバンド
幅‥‥ 7nm
光源‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 重水素ランプ 受光
部‥‥‥‥‥‥‥‥ シリコンホトダイオード
試料セル‥‥‥‥‥‥‥ カセット式 容量 8μl、光路長 10mm、耐圧
50kg/cm2 測光レンジ‥‥‥‥‥‥ 0.005、0.01、0.02、0.05、0.1、0.2、0.5、
1、2
ABU/FS（9 段） SHORT（出力 0）
レスポンス‥‥‥‥‥‥ 0.05、0.5、1.5 秒 レコーダ
出力‥‥‥‥‥ 10mV データ処理出力‥‥‥‥ 0.2
V/ABU、1 V/ABU
オートゼロ‥‥‥‥‥‥ 吸光度 1.0 の溶媒まで可能 繰返し精度：測光レンジ 0.05 で±1%
外部からオートゼロを動作させる時は、EXT.AUTO 端子に接続
形状‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 幅 156×奥行 450×高さ 225mm

S-3110 紫外吸収検出器　　S-3210 可視吸収検出器

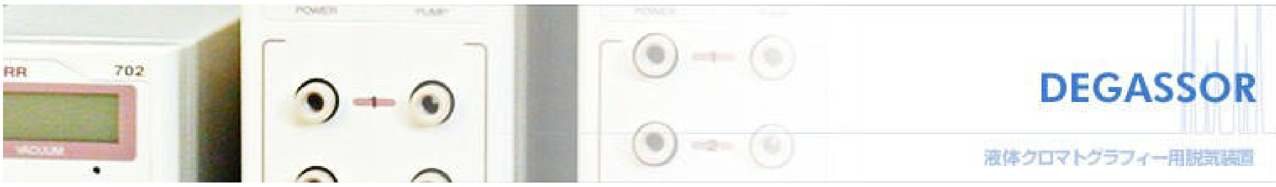
仕　様
光源
S-3110 ：重水素ランプ（リード線 4 本タイプ）
S-3210 ：タングステンランプ
光学系　　ダブルビーム方式フィルタ型分光器
波長
S-3110　：200～380nm（標準 254nm）、干渉フィルタの選択による
S-3210　：380～700nm（標準 570nm）、干渉フィルタの選択による
（オプションにて 700～1000nm の波長に対応したものも製作できます。）
スペクトルバンド幅 10nm
試料セル
S-3110：カセット式（標準分析用）、容量 8μl、光路長 10mm
耐圧 4.9MPa（50kg/cm2）
接液部材質：SUS316、石英、テフロン　　試料室位置：本体右側面

S-3210
カセット式（標準分析用樹脂セル）、容量 8μl、光路長 10mm 耐圧 0.49MPa
（50kg/cm2） 接液部材質：PEEK、石英、テフロン　試料室位置：本体右側面 受
光器　シリコンホトダイオード
測光レンジ
[0.005][0.01][0.02][0.05][0.1][0.2][0.5][1][2]　 ABU/FS（9 段）[SHORT]
レスポンス　[FAST]、[MEDIUM]、[SLOW]（3 段）
オートゼロ　吸光度[-0.5～+1.5]の溶媒まで可能　繰返し精度：測光レンジ[0.005]で±1% レコ
ーダ出力 10mV/FS　データ処理出力 0.2V/ABU、1V/ABU
外形寸法 幅 150×奥行 420×高さ 120mm

S-3370 高速液体クロマトグラフ用分光蛍光検出器

S-3370 仕様
測定方式　ダイノードフィードバック光源モニター方式
光源　　　150W キセノンランプ（平均寿命時間 1500 時間） 分
光器　　　励起、蛍光側共にホログラフィック回折格子分光器
回折格子溝本数：1200 本/mm　　測定波長範囲：220 - 650nm
波長正確さ：±5nm　　スペクトルバンド幅：励起側 18nm、蛍光側 23nm
検出感度　　蒸留水のラマンピークにおける S/N が 150 以上（ただし Ex350nm、レスポンス 3 秒の時）
試料セル　カセット式、容量 15μL 角形石英セル、耐圧 0.98MPa（10 kg/cm2）
受光部　　励起、蛍光側共、光電子増倍管
測定レンジ ：1、2、4、8、16、32、64、128、256、512（10 段切換）、SHORT（出力 0）
感度切換 HIGH、LOW（2 段） オートゼロ機能内蔵
レスポンス　FAST（約 0.5 秒）、MEDIUM（約 1 秒）、SLOW（約 3 秒）
レコーダ出力 10mV/FS　　データ処理出力 1V/FS、10V/FS
形状　幅 230×奥行 470×高さ 225mm（但し、ツマミ、コネクタ等の突起物は含まない）

■ 液体クロマトグラフィー用脱気装置　ガストール



脱気装置 AG シリーズ

液体クロマトグラフにおいて、つねに問題となるポンプの流量安定性を向上させるためには、溶媒中の気体成分を取り除くことが大切です。フロム AG シリーズ脱気装置は、従来製品の持つ脱気能力に加え、数々の改良により連続運転でも安心できる高い信頼性を身につけました。

脱気装置 VG シリーズ

新素材 (テフロン系) を採用した、従来製品の進化モデル。従来に比べ飛躍的に進歩した脱気効率を得て、流路の容積を小さくすることができました。高感度の分析マイクロオーダー (μl 単位) の送液に高い能力を発揮します

脱気装置 BG シリーズ

最大流量 10ml/min まで送液可能なセミ分取タイプです。AG シリーズと同じく連続運転も可能な高性能脱気装置です。2 系、ある いは 4 系タイプから選択可能。

特　徴

- リークセンサーを搭載。すべての溶媒のリークに対し、即座に保護機能が働き、真空ポンプが停止します。
- 真空シール部にテフロンエラストマーを採用。溶媒によるトラブルを解消しました。
- 世界で唯一チャンバー内の真空度を直接測定し、リアルタイムで表示します。
- 高真空発生真空ポンプと CPU により、5hPa 幅で真空制御します。

機種	ローボリューム分析タイプ		分析タイプ		セミ分取タイプ	
型式	VG-12	VG-14	AG-12	AG-14	BG-12	BG-14
流路数	2	4	2	4	2	4
流量内容量 (1 流路)	0.305ml		4.835ml		10.461ml	
最大流量	5ml		5ml		10ml	
真空ポンプ (PAT.P)	プランジャー制御による高真空発生方式・ 自動自己洗浄型					
真空度表示	デジタル表示					
真空制御方式	絶対圧真空センサーと CPU による真空制御方式					
制御真空値	100hPa					
真空制御幅	約 5hPa					
表示	LED による状態表示および LCD による常時真空値デジタル表示					
リークセンサー	真空度監視により検出					
材質	PTFE、PPS、 Chemraz				PTFE, ETFE, PPS	
外形寸法 W×D×H (mm)	100×285×66	144×285×66	100×285×66	144×285×66	94×285×78	144×285×78
質量	2.0kg	2.5kg	2.0kg	2.4kg	2.0kg	2.8kg
電源入力	100V 25W　/　200V 32W					
定格電源	AC100～240V　50/60Hz					

■ 微量生体試料分析システム （（株）エイコム）

HTEC-500 型

生体内神経活動をリアルタイムで観察することは、神経科学的研究を行ううえで極めて大きな目標の一つです。送液ポンプ、デガッサ、恒温槽、電気化学検出器を一体化し、マイクロダイアリシス分析計、モノアミン分析計、エゼリンフリーアセチルコリン分析計など、専用機的な高感度分析計として限りなく目標に近づくことを目指します。

■感度はドーパミン・セロトニンで 30fg 以下
■一体化で設置スペースは B4 紙程度（本体）
■移動相の消耗が少ない（0.23ml/min 標準）
■イナート仕様で起動時の安定時間を大幅短縮
■長期間停止後の再立ち上げが容易
■小型化で操作性 UP

●モノアミン分析システム　HTEC-500MAB、HTEC-500MAA カテコールアミン類およびその代謝物、インドールアミン類など神経系アミン の高感度分析に最適のシステムです。

●アセチルコリン分析システム　HTEC-500ACB、HTEC-500ACA 脳内、組織内アセチルコリンが簡単に測定できます。オキシダーゼ酵素反応に より定量的に過酸化水素を発生させ検出します。感度は 20 フェムトモルとき わめて高感度で、エゼリンフリーでの分析に対応します。

●神経アミノ酸分析システム　HTEC-500AAA グルタメート、アスパラテート、GABA などの神経アミノ酸を OPA（オルトフ タルアルデヒド）で自動誘導体化し高感度に分析します。感度は数 10 フェムト モルにせまります。

●グルタメート酵素法分析自動システム　HTEC-500GAA グルタメートを分離カラムで分離した後、グルタメートオキシターゼ固定化酵 素カラムで過酸化水素を定量的に発生させ、白金電極で検出する方法で、グル タメートを特異的に測定します。

●イオウ化合物分析システム　HTEC-500SHB 血液中の GSH やシステインなどのイオウ化合物を金電極 WE-AU を用いて高感 度で分析するシステムです。

●薬物分析自動システム　HTEC-500PCA 電気化学的に活性な薬物等を分析するシステムです。電気化学的な活性物質に ついては通常紫外可視分光光度計と比較して 2 桁から 3 桁の高感度分析が可能 です。

●フェノール性物質高感度分析システム　HTEC-500PHA 生体内の代謝物としてフェノール骨格を持つものが多々あります。また上下水 道や河川水、食品、工業製品溶出物、廃液、ビスフェノール等の環境ホルモン などのフェノール性物質を高感度で分析するシステムです。濃度 0.1ppb のビ スフェノール A などは濃縮操作なしで分析できます。

仕　様	
送液部	
■方式	パルスフリーレシプロ型ダブルプランジャ方式
■接液部　材質	PEEK、フッ素樹脂による完全メタルフリー
■送液範囲	1μL/min～750μL/min
■流量設定	液晶表示による 1μL/min ステップ
■耐圧	20MPa
電気化学検出部	
■方式	アンペロメトリック
■加電圧　範囲	0～±1990mV
■作用電極種類	グラファイト、ピュアグラファイト、グラシーカーボン、白金、金、銀
■作用電極	薄層・ワンタッチ交換方式
■参照電極	銀/塩化銀
恒温機能	
■方式	ペルチェ素子による
■温度設定範囲	20～45℃
その他	
■重量	18kg
■寸法	250（W）×370（D）×390（H）mm
■電源	AC100V

マイクロダイアリシス分析システム

微量生体試料分析システムとマイクロダイアリシスサンプリングシステムを組合すことにより、実験動物の脳内や臓器組織から神経伝達物質などの生体内濃度の経時変化を生きたまま追跡することができます。

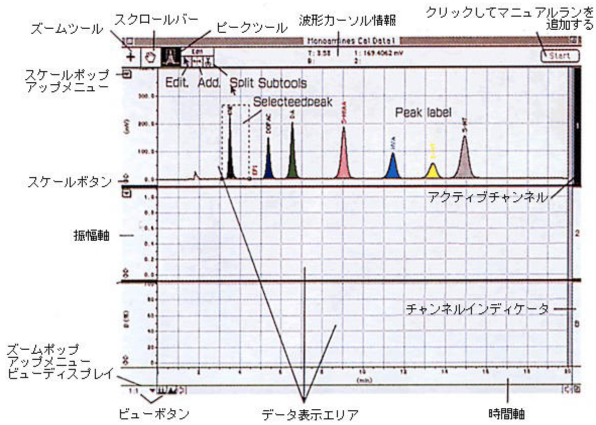
HTEC-500 型分析システムを用いれば、脳内ドーパミン・セロトニンについて感度も 30 フェムトグラムときわめて高感度で、5 分間隔で 測定することができます。

■ クロマト用データ処理装置　EPC-500（（株）エイコム）

エイコムデータプロセッサ EPC-500 型は、クロマトグラフィ専用のソフトウエア PowerChrom を含むコンピュータデータ処理システムです。マニュアルでのクロマトグラムデータ解析から複雑な多数試料の自動解析をコンピュータにより簡単な操作で実行します。USB 対応コンピュータであれば、Mac、Windows の双方に接続できます。

特　徴 HPLC･ GC･ IC･ LC キャピラリ電気泳動などのデータ処理に最適！

■簡単な操作で精度の高い解析ができます。
■オートサンプラやオートインジェクタでの多数試料の解析、印刷が自動化でき、データを保存します。
■クロマトグラフデータはいつでも取り出せ、新しいキャリブレーションファイルで再計算することもできます。
■クロマトグラムの重ね合わせができデータの比較が一覧できます。
■ピークツールを使ってピークエリアの調整、ベースラインの修正ができます。
■GLP 対応です。PowerChrom のユニークな特徴が GLP をバックアップします。



仕　様
■入力チャンネル　2 チャンネル差動
■入力レンジ　 2mV ~ 10V　 12 段階
■Low Pass Filter　1 ~ 5000Hz Off　13 段階
■サンプリング　12/min ~ 100/s　9 段階
■A/D コンバータ　 16 ビット
■定量解析法　 ピーク面積百分率法、ピーク高百分率法、内部標準法、各種検量線法
■対応するコンピュータ　USB 対応　Mac.OS　Windows

■ 超微量分析用オートサンプラー

719D HPLC Auto sampler (超微量分析用オートサンプラー)
Advanced Logic Dual Plate Sample Injection Instrument

オルコット社の 719D オートサンプラーは LC-MS に代表される超高感度分析用に開発され、キャリーオーバーのない、迅速かつ低容量の注入が行えます。外部のニードル洗浄機構により、キャリーオーバー (クロスコンタミネーション) は通常 0.001%以下または検出限界以下です。そのため質量分析計や他の高感度検出器に試料を直接注入可能です。719D オートサンプラーは 2 枚のプレートを内蔵 し、ループへの部分充填または完全充填法により注入量 0.06μL から 2 mL までの範囲で良好な注入精度が得られます。

特長
・ミクロ、キャピラリー、ナノ HPLC に最適。
・適切なリンス機構によりキャリーオーバー (クロスコンタミネーション) の問題を解決。
・デュアルマイクロプレート、サンプルトレーが利用可能。
・オーバーラップインジェクション
(先行試料の測定中に次のサンプルをインジェクションポートで待機) が可能。
・測定中に試料の前処理や洗浄が行える。
・１つのプレート上の試料を他方のプレート上に移動。
・マイクロプレートチェンジャーを追加可能。

プレートチェンジャーシステム

生産性
　デュアルプレートにより 192 検体が処理できます。 さらにプレートチェンジャーシステムにより 2976 検体まで処理検体数を増加できます。

URL ；http://www.chemcoplus.co.jp
E-Mail ；info@chemcoplus.co.jp

HPLC Specialist

株式会社ケムコプラス

大阪営業所
〒570−0065 東大阪市高井田中 3−10−7
TEL（06）6787−5551 FAX（06）67987−6688

東京営業所
〒108-0074 東京都港区高輪 2-19-17（高輪交陽ハイツ）
TEL（03）3444-4201 FAX（03）3444-4238