

岛津企业管理(中国)有限公司支持体制



分析测试仪器客服热线电话: 800-810-0439
400-650-0439

本公司在此对中国地图标注信息的行为仅限于表明本公司在中国各地分支机构的区域分布状况, 不作为任何测绘、绘制或其他用途。

岛津企业管理(中国)有限公司 / 岛津(香港)有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

北京 北京市朝阳区朝外大街16号中国人寿大厦14层 邮政编码: 100020 电话: (010)8525-2310/2312 传真: (010)8525-2351	上海 上海市徐汇区宜州路180号华鑫慧享城82栋 邮政编码: 200233 电话: (021)3419-3888 传真: (021)3419-3666	广州 广州市天河区高唐路230号广电智慧大厦 邮政编码: 510656 电话: (020)3718-3888 传真: (020)3718-3804
沈阳 辽宁省沈阳市青年大街167号北方国际传媒中心11层 邮政编码: 110016 电话: (024)2341-4778 传真: (024)2325-5577	成都 成都市锦江区创意产业商务区三色路38号博瑞·创意成都写字楼B座12层 邮政编码: 610063 电话: (028)8619-8421/8422 传真: (028)8619-8420	昆明 昆明市青年路432号天恒大酒店 908室 邮政编码: 650021 电话: (0871)6315-2986/2987 传真: (0871)6315-2991
西安 陕西省西安市锦业一路56号研祥城市广场A座501 邮政编码: 710000 电话: (029)6273-7878 传真: (029)6273-7879	南京 南京市鼓楼区汉中路2号亚太商务楼27层B座 邮政编码: 210005 电话: (025)8689-0258 传真: (025)8689-0237	深圳 深圳市福田区天安数码城天展大厦1楼 F2.6-1C 邮政编码: 518040 电话: (0755)8340-2852 传真: (0755)8389-3100
乌鲁木齐 乌鲁木齐市中山路339号中泉广场14H座 邮政编码: 830002 电话: (0991)230-6271/6272 传真: (0991)230-6273	重庆 重庆市渝中区青年路38号重庆国贸中心1702室 邮政编码: 400010 电话: (023)6380-6068/6058 传真: (023)6380-6551	香港 香港九龙尖沙咀海洋中心1028室 SUITE 1028, OCEAN CENTRE, HARBOUR CITY, TSIM SHA TSUI, KOWLOON, HONG KONG 电话: (00852)2375-4979 传真: (00852)2199-7438
郑州 郑州市中原路220号裕达国际贸易中心A座20层2011室 邮政编码: 450007 电话: (0371)8663-2981/2983 传真: (0371)8663-2982	武汉 湖北省武汉市武昌区临江大道96号武汉万达中心31层3112室 邮政编码: 430060 电话: (027)5908-0488 传真: (027)5908-0471	本产品资料所宣传的内容, 以本版本为准, 资料中的试验数据除注明外均为本公司的试验数据。本资料所有信息仅供参考, 如有变动恕不另行通知。 印刷日期: 2019. 12

株式会社 岛津制作所

604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1
电话: 81(75)823-1111 传真: 81(75)811-3188
URL: <http://www.shimadzu.com>

本书中所记载的公司名称、产品服务名称及商标均为株式会社岛津制作所
注册商标或商标。本书中有未标明TM标志和®标志之处。
本书中所使用的其他公司的商号、商标的所有权非株式会社岛津制作所所有。

Nexera UC Prep



半制备 超临界流体色谱系统

Nexera UC Prep

Semi Preparative Supercritical Fluid Chromatography Systems



前所未有的高性能， 无与伦比的灵活性

使用超临界流体的制备型SFC是最常用的制备精制技术之一，但其仍存在改善回收率、纯度以及简化制备操作等有待解决的课题。

Nexera UC Prep制备超临界流体色谱系统集合了Nexera UC的卓越基本性能以及岛津独创的新技术。

紧凑的设计节省空间，并兼顾制备回收率高和操作性好的特点，有助于进一步提高制备的操作效率。



荣获Pittcon 2019 Editors' Awards金奖

实现卓越回收率的独创技术: LotusStream气液分离器

采用独特的气液分离技术，抑制了在CO₂气化时因洗脱液飞溅导致的回收率下降问题，即使是挥发性成分也能实现高回收率。

按照制备作业流程设计的简单操作

使用专用软件实现制备设定的直观化，
无论操作人员技术熟练与否，均可准确制备目标峰。

紧凑型设计的台式系统

采用无需外置冷却器的小型台式CO₂泵，节省空间。
1台设备可应对更宽范围的流速需求，降低购置成本。

可在分析SFC系统中追加制备功能

在分析规模的SFC中追加馏分收集器，可进行小规模制备。
一台设备实现从分析条件探索到制备的无缝操作。



超临界流体：处于超过临界点的流体。具有低粘度、高扩散性、高溶解性等气液双重特性。在分析、制备作业中，主要使用二氧化碳。

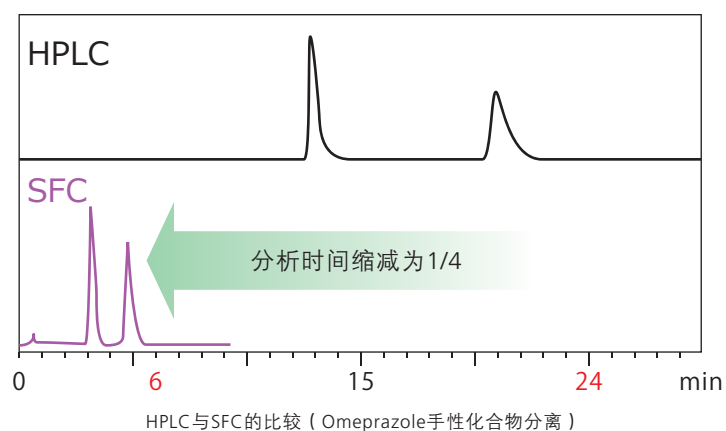
实现卓越回收率的独创技术

利用超临界流体色谱法进行制备，可将目标化合物高度浓缩，并通过有机溶媒进行回收，因此不仅能缩短分析时间，也可节省制备结束后的后处理时间。使用Nexera UC Prep还可实现进一步节省等待时间的连续制备和高回收率制备，将每小时的制备量达到最大化。



通过SFC缩短分析时间

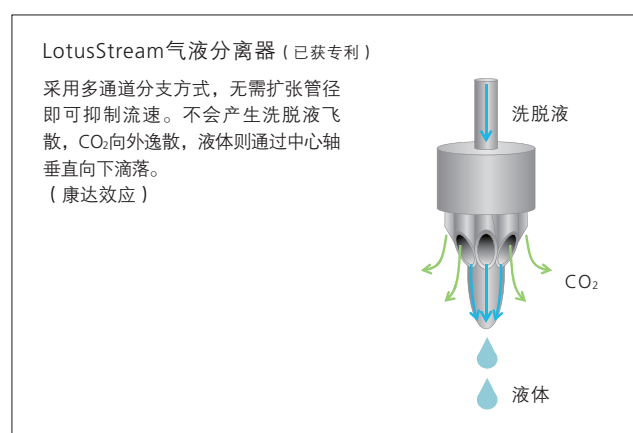
超临界流体色谱SFC使用了具备低粘性和高扩散性的超临界CO₂，即使在高流量的状态下也不会对色谱柱造成高负载压力，并可同时实现无损色谱柱效率的高速分析。与HPLC相比，分析时间大幅缩短。



实现高回收率

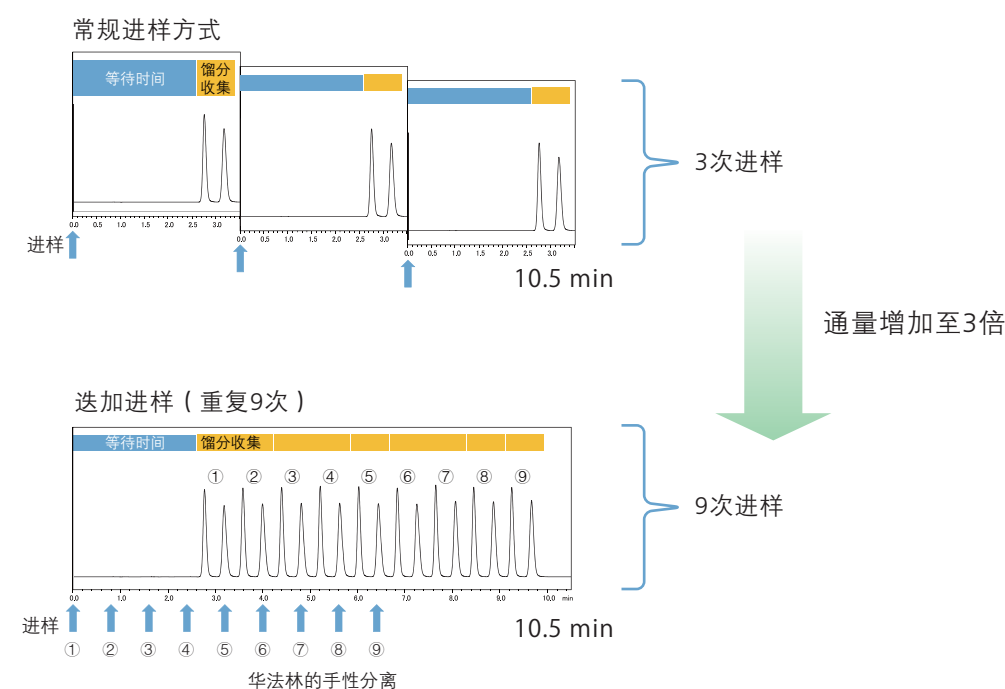
在使用SFC进行制备时，CO₂从超临界状态短时间内膨胀到体积为约500倍的气态，可能导致色谱柱中的洗脱液飞散，这是回收率降低的原因之一。本产品采用独特的气液分离器（已获专利），可通过抑制样品飞散和残留获得高回收率。即使是芳樟醇香料等挥发性化合物，无论流量和改性剂浓度状况如何，均可得到良好的回收率。

方式	回收率 (%)
以往方式	78.0%
LotusStream气液分离器	96.7%



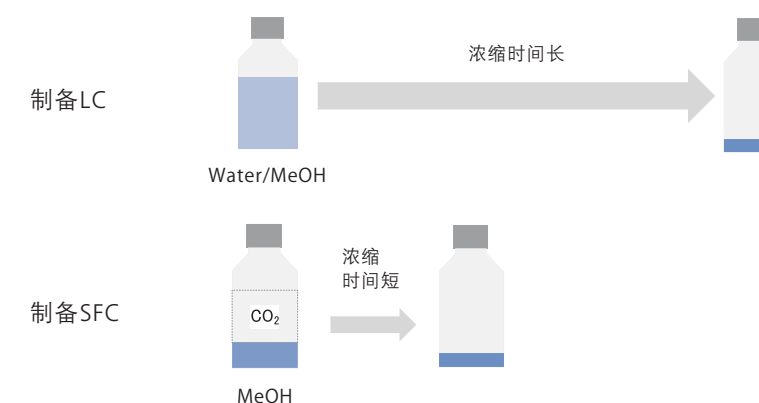
连续制备, 无需等待: 迭加进样功能

在常规进样方式中，在峰洗脱和下一个峰洗脱之间会发生等待时间。使用迭加进样功能，可实现无需等待的连续进样，最大限度减少等待时间，增加制备通量。使用专用软件，可轻松设定该功能。



简便的后续处理

由于占流动相大部分的超临界CO₂发生气化，制备后仅残留了用于改变移动相极性而添加的有机溶剂（改性剂）。由于回收馏分不含水，因此可缩短浓缩时间。



按照制备作业流程设计的简单操作

使用岛津制备专用软件，可简单地进行从分析到制备的扩大操作、灵活修改并调整分析条件。实现制备操作流程的效率化。

● 设定简单明了，初次使用也能轻松驾驭

专用软件尽可能简化了制备作业中特有的参数设定，新手也能轻松操作。同时，还能防止因错误设定导致的样品浪费。

● 轻松制备目标峰

制备时，可能会出现峰形与予想不一致等无法预知的情况。使用专用软件，可以在查看色谱图的同时，灵活修改制备参数。不仅可防止样品的浪费，还减轻了变更参数进行重新分析的作业负担。

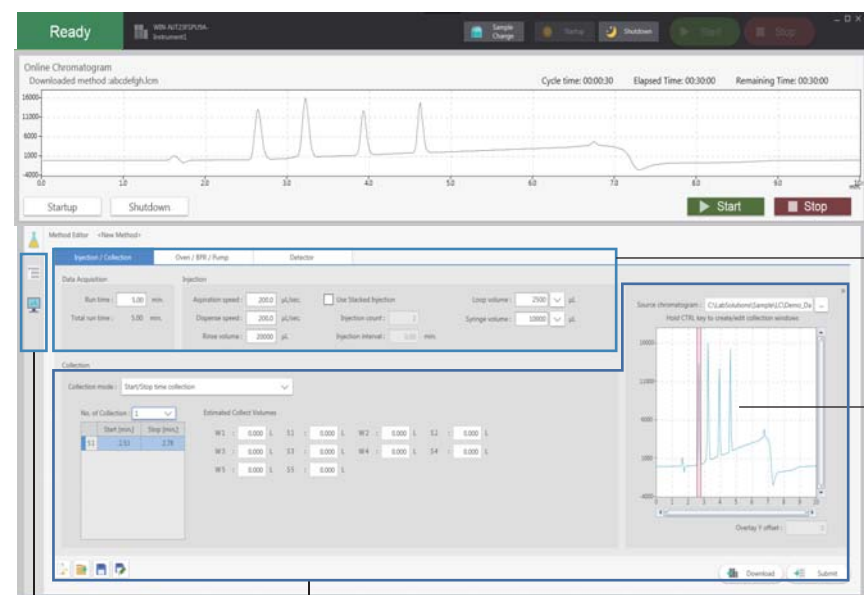


在制备前，为确认峰的洗脱位置，进行单次分析。只需在3个标签处输入基本参数即可开始分析。

在模拟窗口显示通过单次分析获取的色谱图，通过鼠标操作，可直观选择所需馏分的区间。并可自动保存反映到方法中。

根据设定条件进行分馏。制备时，不仅可观察色谱图，还可在馏分区间上显示色谱图，进行实时确认。

迭加进样时，可对分馏条件和进样条件进行优化变更（On-the-fly功能）。



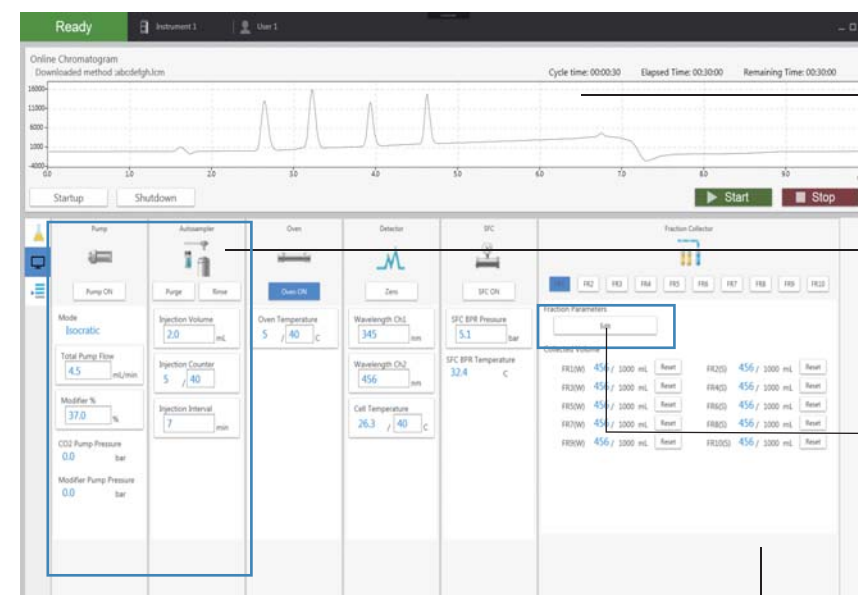
参数设定窗口
输入进样、制备等相关参数。

模拟窗口
可显示反映馏分相关参数的模拟结果。
反之，也可通过在窗口中选择峰，反映至参数。

窗口切换标签
遵照工作流程可通过一键点击显示所需设定窗口。

手性化合物制备系统

可根据不同目的，从4种模式（手动馏分、时间馏分、有/无时间程序的波形处理）中选择分馏方法。即使是拖尾峰等左右不均等的峰，也可通过使用波形处理模式在制备开始和结束时个别设定斜率和水平值。



在色谱图上显示分馏的区间。

显示当前在分馏中使用的参数。在查看色谱图的同时，可变更改性剂浓度、迭加进样条件（进样量、进样次数、进样间隔）。

可在分析过程中变更分馏区间的时间范围和阈值。

手性化合物制备系统

使用多样品制备系统时，显示馏分收集器架，以及用不同颜色显示当前状态（已回收、回收中、未回收）。

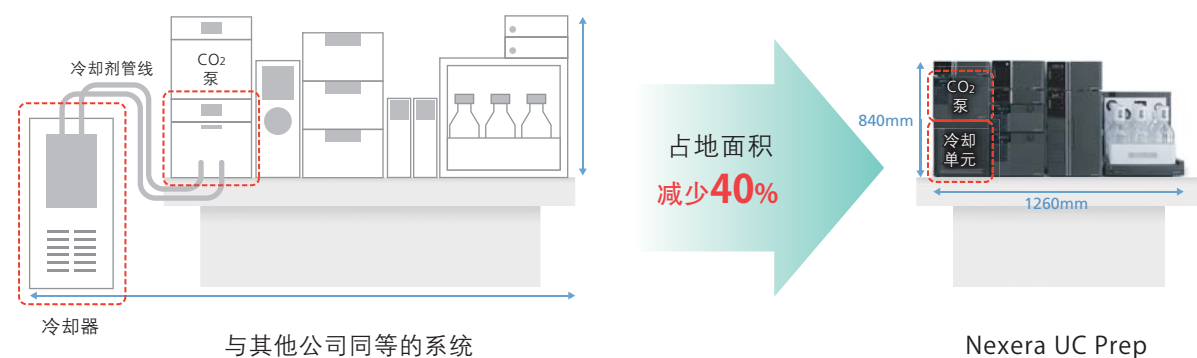


紧凑型设计的台式系统

采用无需外置冷却器的小型台式CO₂泵，节省空间。1台设备可应对更宽范围的流速需求，降低购置成本。

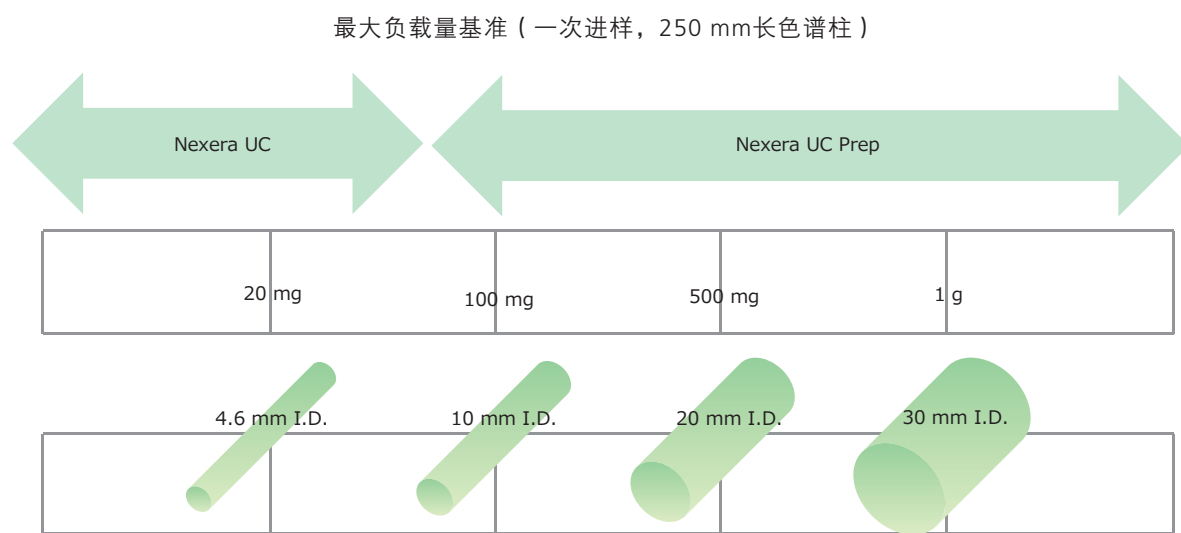
外观精巧紧凑，节省实验室空间

通常，为了进行高流量CO₂送液，送液泵需要配备用于冷却的冷却器。Nexera UC Prep采用压缩机型冷却单元，实现精巧紧凑的设计。可摆放在与常规级SFC系统同等尺寸的空间内。



可应对从低流量到高流量制备的宽域系统

Nexera UC Prep可对应从数毫克的少量制备，到数十至数百毫克的大量重复制备等各种用途的制备。装置设计重视操作性，使用同一平台。一套系统可同时满足从低流量到高流量范围制备的需求。



可在分析SFC系统中追加制备功能

在常规级分析SFC中追加馏分收集器，可进行小规模制备。一台设备实现从分析条件探索到制备的无缝操作。

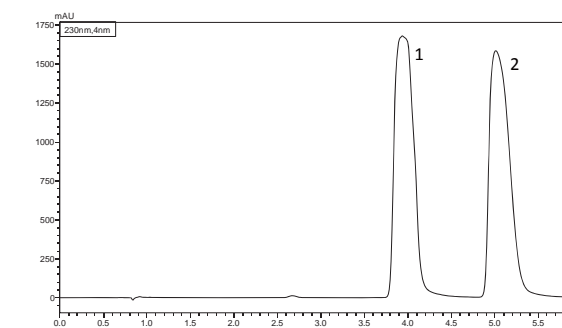
升级为馏分分析

只需在Nexera UC 分析型SFC系统中追加馏分收集器，即可进行小规模制备。一台设备可同时实现从分析条件探索到几毫克单位少量制备的一系列操作。



*FRC-40 SF 由FRC-40 改装升级而来

使用岛津独特的LotusStream气液分离器，在不引起样品飞散的情况下也可进行1.5 毫升瓶的少量制备。



峰	回收率 (%)
峰1	98%
峰2	93%

齐全的色谱柱产品线，拓宽您的分析范围

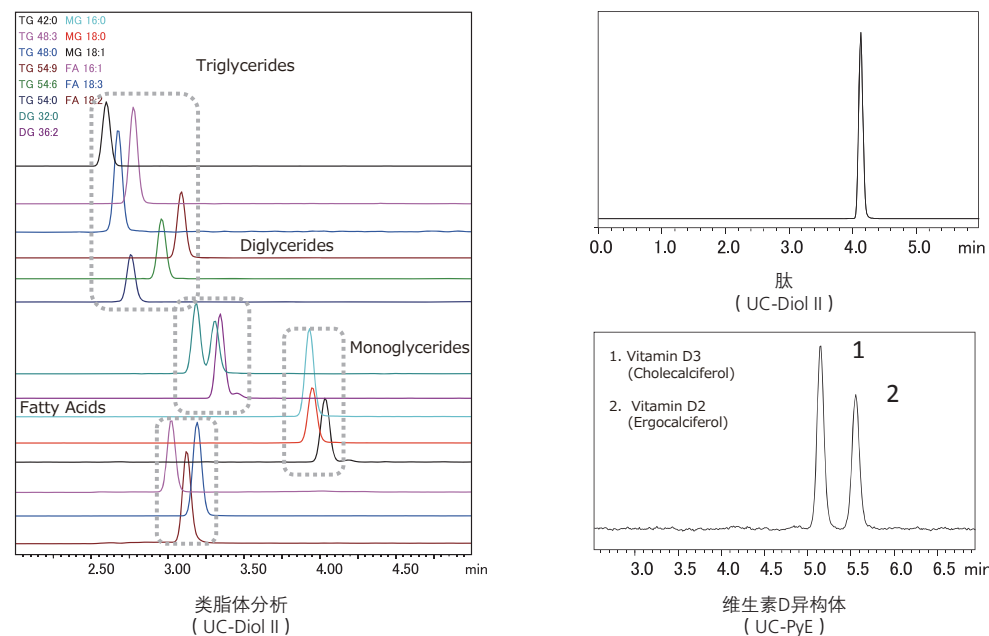
Shim-pack UC系列是超临界流体色谱仪Nexera UC系列的专用色谱柱。在使用超临界流体的分析中，分离性能因固定相种类会发生很大的变化。为获得最佳分离结果，建议使用多种色谱柱优化分析条件。此外，通过使用多种尺寸的色谱柱，可实现从分析SFC到制备SFC的无缝衔接，拓宽分析范围。

	官能团	4.6 x 250mm	10 x 250mm	20 x 250mm	28 x 250mm
Shim-pack UC-Diol II	二元醇基	227-32606-02	227-32606-03	227-32606-04	227-32606-05
Shim-pack UC-Sil II	—	227-32607-02	227-32607-03	227-32607-04	227-32607-05
Shim-pack UC-HyP	3-羟基苯基	227-32600-02	227-32600-03	227-32600-04	227-32600-05
Shim-pack UC-Py	吡啶基	227-32601-02	227-32601-03	227-32601-04	227-32601-05
Shim-pack UC-PBr	五溴苄基	227-32602-02	227-32602-03	227-32602-04	227-32602-05
Shim-pack UC-Choles	胆甾基	227-32603-02	227-32603-03	227-32603-04	227-32603-05
Shim-pack UC-PyE	吡咯乙基	227-32604-02	227-32604-03	227-32604-04	227-32604-05
Shim-pack UC-Triazole	三唑基	227-32605-02	227-32605-03	227-32605-04	227-32605-05

■ 色谱柱的选择

由于SFC的主要分离模式为正相，正相类的UC-Diol II被广泛使用。UC-Diol II的通用性强，可用于从糖类到肽等极性化合物等各种化合物的分析。此外，具有和乙基吡啶类色谱柱相似性能的UC-Py也被广泛使用。另外，UC-HyP具有将脂类按分子种类进行分离的特性。

具有特异性能或多重相互作用的色谱柱，有助于改善异构体或通过LC难以分离的化合物的分离状况。而具备胆碱的UC-Choles、具备强 π - π 相互作用的UC-PyE，以及具备与溴的分散能力共同作用的UC-PBr，也都是推荐的备选方案。

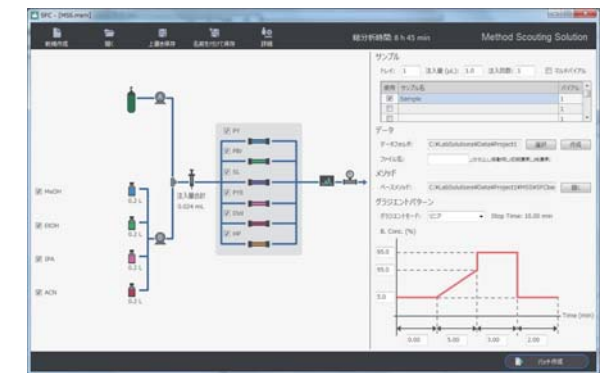


■ 无需切换流动相

在HPLC中，通常在反相分析中使用水系流动相，在正相分析中使用非水系流动相，其组成差异很大。而对于SFC，无论固定相如何，由于流动相是超临界CO₂和改性剂（甲醇类有机溶剂）的混合液体，所以无需繁复的流动相切换，即可进行所有色谱柱的连续分析。

● 利用分析方法探索优化分离条件，放大制备量

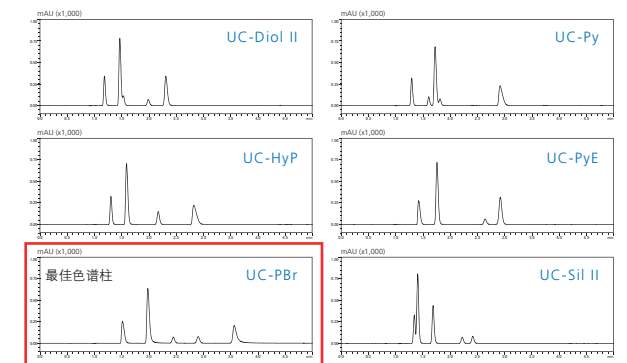
为进行高纯度制备，需要充分分离同类型手性化合物等的目标峰，全面考虑分析条件，优化分离条件（分析方法探索）。使用Nexera UC手性化合物筛选系统和专用软件Method Scouting Solution，可快速准确地进行迅速且准确的分析方法探索（Step 1），如果锁定了最佳的色谱柱，即可使用相同的固定相色谱柱来进行放大，保持分离性能的同时增加样品负荷量（Step 2）。



Method Scouting Solution Ver.2

Step1 分析方法探索

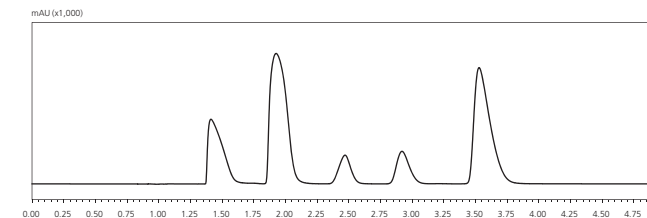
使用专用软件，只需执行自动生成的批处理表，即使是新手也能顺利进行SFC分析的方法优化。在使用多个改性剂和色谱柱的情况下，也可通过自动切换，昼夜连续执行作业。分离条件的评估有两种方法，一种是在数据浏览器上排列多个数据以直观的方式进行确认，另一种是通过多数据报告来对各数据的分离度进行打分。



Step2 规模放大 (Nexera UC Prep)

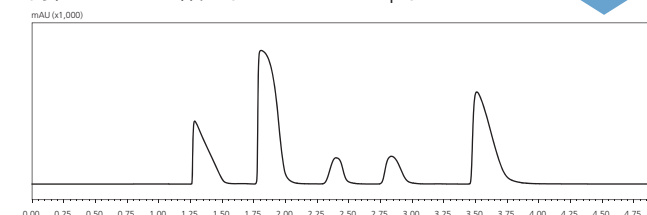
使用Shim-pack UC系列色谱柱，可在保持分离性能的同时提升负荷量。使用在Step 1中获得最佳结果色谱柱的制备色谱柱，根据要制备的量，扩大色谱柱尺寸、流速和进样量。

内径4.6 mm色谱柱 (Nexera UC)



色谱柱: Shim-pack UC-PBr 4.6x250 mm
流量: 3.0 mL/min
进样量: 20 μ L
制备量: 10 mg

内径20 mm色谱柱 (Nexera UC Prep)



色谱柱: Shim-pack UC-PBr 20x250 mm
流量: 56.7 mL/min
进样量: 500 μ L
制备量: 250 mg

根据不同用途进行优化的系统群

Stacked Fraction System —用于最多进样量20mL的大量制备—

Stacked Fraction System是重复对几种成分的化合物进样并进行大量制备的专用系统。不仅适用于手性化合物的制备，同时也可用于非手性化合物的制备。FRS-40同时具备进样器和馏分收集器功能，可实现一种样品的重复进样和克级样品量的制备。最多可进样20mL*，并可进行10瓶回收。可在10~150 mL/min范围内送液，可使用10~30mm色谱柱。

*选配件



Multi-Fraction System —用于杂质和天然物质等多样品制备—

Multi-Fraction System适用于医药品杂质等可检测出多个色谱峰的样品，针对各成分进行制备。使用自动进样器进样，最多可进样2mL*，可容纳162个样品（使用1.5mL样品瓶时）。馏分收集器FRC-40有三种样品架可供选择，最多可馏分540瓶（使用10mL样品瓶时）。该系统可处理10~150 mL/min的流量范围，10~30mm内径的色谱柱均可使用。

*选配件



Analytical Fraction System —1台设备同时支持分析和少量制备—

Analytical Fraction System是一种在为了进行合成确认等目的、仅需数毫克程度的馏分量既有的情况下能够实现常规级制备需求的系统。将馏分收集器FRC-40 SF连接到Nexera UC，可实现从分析到制备作业的无缝操作。流量范围最大为5mL/min的分析色谱柱也可进行制备。

主要特征

	Stacked Fraction System	Multi-Fraction System	Analytical Fraction System
流量设定范围	10.0 ~ 150.0 mL/min	10.0 ~ 150.0 mL/min	0.0001 ~ 5.0 mL/min
对应色谱柱	内径：10mm ~ 30mm 长度：~ 250mm	内径：10mm ~ 30mm 长度：~ 250mm	内径：2.0 ~ 4.6mm 长度：~ 250mm
进样装置	处理样品数：1 最大注入量：~ 2mL (选配件：20mL)	处理样品数： 252 (使用1 mL样品瓶板时) 162 (使用1.5 mL样品瓶板时) 84 (使用4 mL样品瓶板时) 36 (使用10mL样品瓶板时) 72 (使用微管板时) 288 (使用96孔微孔板时) 1,152 (使用384孔微孔板时) 最大进样量：~ 500uL (选配件：2mL)	处理样品数： 175 (使用1 mL样品瓶板时) 105 (使用1.5 mL样品瓶板时) 50 (使用4mL样品瓶板时) 192 (使用96孔微孔板时) 768 (使用384孔微孔板时) 192 (使用96孔微孔板时) 768 (使用384孔微孔板时) 最大进样量：~ 5uL (选配件：20uL)
回收	对应容器：瓶 (螺旋式：GL45) 数量：1L x 10 或 2L x 5 回收方式：阀门切换 (10 collect + 1 waste或5 collect + 5 waste)	对应容器：试管 数量：10mL x 540 或 250mL x 20 或 500mL x 12 试管内径：10mm ~ 回收方式：臂驱动	对应容器：试管 数量：10mL x 540 或 250mL x 20 或 500mL x 12 试管内径：10mm ~ 回收方式：臂驱动
每次分析的回收量基准	~ 1g (使用内径30 mm色谱柱时)	~ 1g (使用内径30 mm色谱柱时)	~ 20mg (使用内径4.6mm色谱柱时)
样品温控范围	无温控功能	4 ~ 45°C	4 ~ 40°C
支持功能	制备专用软件、 迭加进样、 分析过程中变更参数	制备专用软件、 迭加进样、 分析过程中变更参数	制备专用软件、 分析过程中变更参数

支持多种检测器 (最多4通道)

仅通过UV信号作为触发器进行制备时存在以下风险：1) 难以制备UV吸收少的成分，2) 误将未分离的成分进行制备。通过使用MS信号作为触发器，只需指定目标成分的，即可进行高纯度回收。