
dsDNA 1000

PA 800 Plus 医薬品分析システム用
アプリケーションガイド

本書は SCIEX 機器をご購入され、実際に使用されるお客様にむけてのものです。本書の著作権は保護されています。本書および本書の一部分を複製することは、SCIEX が書面で合意した場合を除いて固く禁止されています。

本書に記載されているソフトウェアは、使用許諾契約書に基づいて提供されています。使用許諾契約書で特に許可されている場合を除き、いかなる媒体でもソフトウェアを複製、変更、または配布することは法律で禁止されています。さらに、使用許諾契約書では、ソフトウェアを逆アセンブル、リバースエンジニアリング、または逆コンパイルすることをいかなる目的でも禁止することがあります。正当とする根拠は文書中に規定されているとおりです。

本書の一部は、他の製造業者および/またはその製品を参照することがあります。これらには、その名称を商標として登録しているおよび/またはそれぞれの所有者の商標として機能している部分を含む場合があります。そのような使用は、機器への組み込みのため SCIEX により供給された製造業者の製品を指定することのみを目的としており、その権利および/またはライセンスの使用を含む、または第三者に対しこれらの製造業者名および/または製品名の商標利用を許可するものではありません。

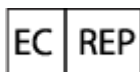
SCIEX の保証は販売またはライセンス供与の時点で提供される明示的保証に限定されており、また SCIEX の唯一かつ独占的な表明、保証および義務とされています。SCIEX は、明示的・黙示的を問わず、制定法若しくは別の法律、または取引の過程または商慣習から生じるかどうかに関わらず、特定の目的のための市場性または適合性の保証を含むがこれらに限定されない、他のいかなる種類の保証も行いません。これらのすべては明示的に放棄されており、購買者による使用またはそれから生じる不測の事態に起因する間接的・派生的損害を含め、一切の責任または偶発債務を負わないものとします。

研究専用。診断手順には使用しないでください。

ここに記載されている商標および / または登録商標は、関連するロゴを含め、米国および / またはその他の特定の国における AB Sciex Pte. Ltd.、またはその該当する所有者の所有物です(sciex.com/trademarks をご覧ください)。

AB Sciex™ はライセンスの下で使用されています。

© 2022 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



Leica Microsystems CMS GmbH
Ernst-Leitz-Strasse 17-37
35578 Wetzlar
Germany



AB Sciex Pte. Ltd.
Blk33, #04-06 Marsiling Industrial Estate Road 3
Woodlands Central Industrial Estate, Singapore 739256

目次

dsDNA 1000 キット	5
安全性.....	5
使用目的.....	5
必要な機器と材料.....	5
保管条件.....	6
顧客が用意する機器および材料.....	6
必要な検出器.....	6
必要なカートリッジまたはキャピラリー.....	7
メソッド.....	7
初期条件.....	7
UV 検出器の初期条件.....	8
タイムプログラム.....	8
試薬と原液の準備.....	9
dsDNA 1000 Gel Buffer の調製.....	9
サンプルの調製.....	10
テスト混合の調製.....	10
サンプルの調製.....	10
PA 800 Plus システム用の準備.....	10
UV 検出器の取り付け.....	10
インターフェースブロックをクリーニングする.....	11
キャピラリーの取り付け.....	11
カートリッジの取り付け.....	11
緩衝液トレイをロードする.....	12
サンプルトレイのロード.....	13
サンプルを実行する.....	15
シーケンスを作成して実行を開始する.....	15
廃棄物処理.....	16
カートリッジを保管する.....	16
カートリッジを 48 時間未満保管する.....	16
カートリッジを 48 時間以上保管する.....	16
保管後のカートリッジを準備する.....	16
データの分析.....	16
テスト混合のデータの分析.....	16
分離メソッドで推奨されるサンプル注入.....	17
最良の結果を得るためのヒント.....	17
トラブルシューティング.....	18
付録 A : 有害物質情報	20
お問い合わせ先	21
お客様のトレーニング.....	21

目次

オンライン学習センター	21
消耗品と試薬の購入	21
SCIEX サポート	21
サイバーセキュリティ	21
ドキュメント	21

dsDNA 1000 キット

dsDNA 1000 キットには、二本鎖 DNA(dsDNA)フラグメントの迅速な分離と分析を実行するために必要な材料が含まれています。移動時間と塩基対の数の間のリニア関係は、100 から 1,000 塩基対の範囲の dsDNA フラグメントから取得できます。さらに、このキットは、最大 15,000 塩基対のサイズの dsDNA フラグメントの分析に使用できます。

このドキュメントでは、dsDNA 1000 キットを使用したサンプル調製について説明します。また、32 Karat ソフトウェアを使用したデータ収集とデータ分析の手順も説明します。

このアプリケーションガイドの情報は、出発点としてご利用ください。必要に応じて、注入時間、電圧、注入タイプ、その他のパラメータを変更し、最適な条件を探し出してください。

注: システムを安全に使用する手順については、次のドキュメントを参照: システム概要ガイド。

安全性

原料と試薬の適切な取り扱いに関する情報については、sciex.com/tech-regulatory で入手可能な安全データシート (SDS) を参照してください。標準的なラボの安全ガイドラインに常に従ってください。有害物質情報については、[有害物質情報](#)を参照してください。

使用目的

dsDNA 1000 は、検査室専用です。

必要な機器と材料

注: 再注文部品番号の付いたアイテムの場合、再注文数量はキット数量と異なる場合があります。

表 1 : dsDNA 1000 キット(部品番号 477410)。

コンポーネント	数量	再注文部品番号
DNA キャピラリー、65 cm、100 µm i.d.	2	477477
dsDNA 1000 Gel Buffer、脱水	3 バイアル	477.628
dsDNA 1000 Test Mix(72 ~ 1,353 塩基対の範囲の 11 個の DNA フラグメントで 10 µL 中 10 µg)	2 バイアル	477.414
Orange G Reference Marker、0.1%水溶液	1 mL	241.524

表 2 : SCIEX の追加材料

コンポーネント	数量	部品番号
(オプション)LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye	1	477.409

表 2 : SCIEX の追加材料 (続き)

コンポーネント	数量	部品番号
キャピラリーカートリッジ、ブランク	1	144.738
カートリッジ再構築キット	1	144.645
CE Grade Water	140 mL	C48034
nanoVial	100	5.043.467
PCR Universal Vial (200 µL)	100	144709
Universal Vial キャップ、ブルー	100	A62250
Universal Vial	100	A62251

注: LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye の使用方法については、次のドキュメントを参照: *LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye Application Guide*.

保管条件

- dsDNA 1000 Gel Buffer、Orange G Reference Marker、および DNA キャピラリーを 2°C ~ 8°C で保管します。
- dsDNA 1000 Test Mix を -35 °C ~ -15 °C で保管します。
- ゲル緩衝液を加熱すると分離が悪くなることがあるので、絶対に加熱しないでください。

顧客が用意する機器および材料

- パウダーフリー加工の手袋 (ネオプレンまたはニトリル製のものを推奨)
- 安全メガネ
- ラボ用白衣
- ボルテックスミキサー
- ピペットと適切なヒント。
- ディスポーザブルシリンジ、10 mL
- メンブレンシリンジフィルター、0.2 µm および 0.45 µm ポア
- (オプション) LABQUAKE ローテーター (Barnstead International 部品番号 400110)
- トリス-ホウ酸-EDTA 緩衝液の 10 倍濃縮原液 (10 × TBE) (Sigma PN T4323)
- トリス -EDTA 緩衝液、10 mM トリス -HCl、1 mM EDTA ニナトリウム、pH 8.0 (Sigma)
- 分析バランス

必要な検出器

254 nm フィルター付きの UV 検出器が必要です。

注: このキットは、フォトダイオードアレイ(PDA) 検出器との使用はお勧めしません。

LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye をゲル緩衝液に添加して DNA 濃度の低いサンプルを分析する場合は、レーザー誘導蛍光(LIF) 検出器が必要です。LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye Enhance dsDNA 1000 Dye アプリケーションガイドを参照してください。

必要なカートリッジまたはキャピラリー

注意: 結果が不正確になる可能性。キャピラリーを dsDNA 1000 キットで使用している場合、同じキャピラリーを他の用途に使用しないでください。緩衝液の違いやサンプルの種類によって、サンプルのキャリーオーバー、非特異的結合、分離不良が起こることがあります。

- キャピラリーカートリッジ(部品番号 144738)
 - DNA キャピラリー、65 cm、100 µm i.d. (部品番号 477477)
-

注: キャピラリーはキットに含まれています。

メソッド

このガイドでは、キットに付属のテスト混合を分離する方法について説明します。

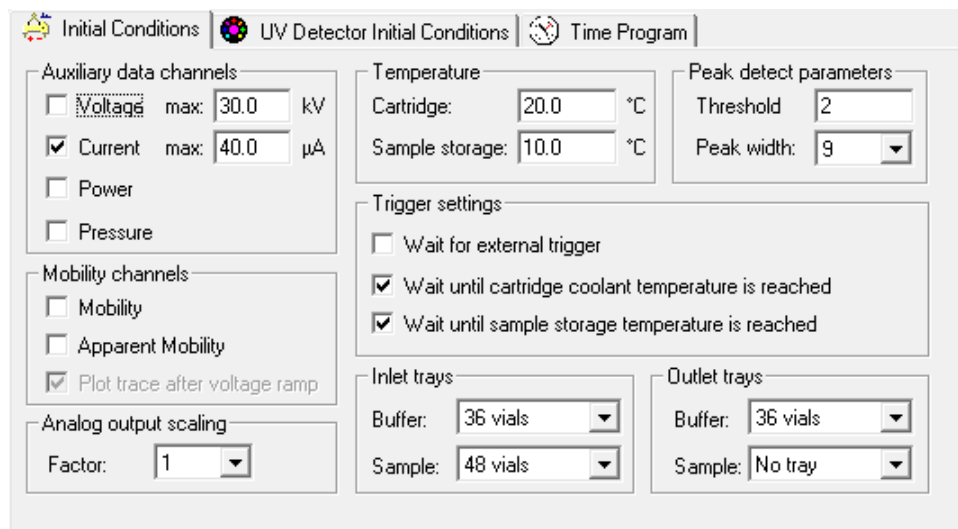
dsDNA 1000 キットには、コンディショニングメソッド、分離メソッド、シャットダウンメソッドが必要です。メソッドを作成するには、[初期条件](#)、[UV 検出器の初期条件](#)、および [タイムプログラム](#) を参照してください。

このキットは他のさまざまなアプリケーションで使用できるため、ここで説明する方法を出発点として使用して、関連するアプリケーションに適した方法を開発してください。具体的な推奨事項またはサポートについては、SCIEX Web サイトの技術的な注意事項を参照するか、SCIEX フィールドアプリケーションサイエンティストにお問い合わせください。

初期条件

注: Initial Conditions タブと UV Detector Initial Conditions タブの値は、すべてのメソッドで同じになります。

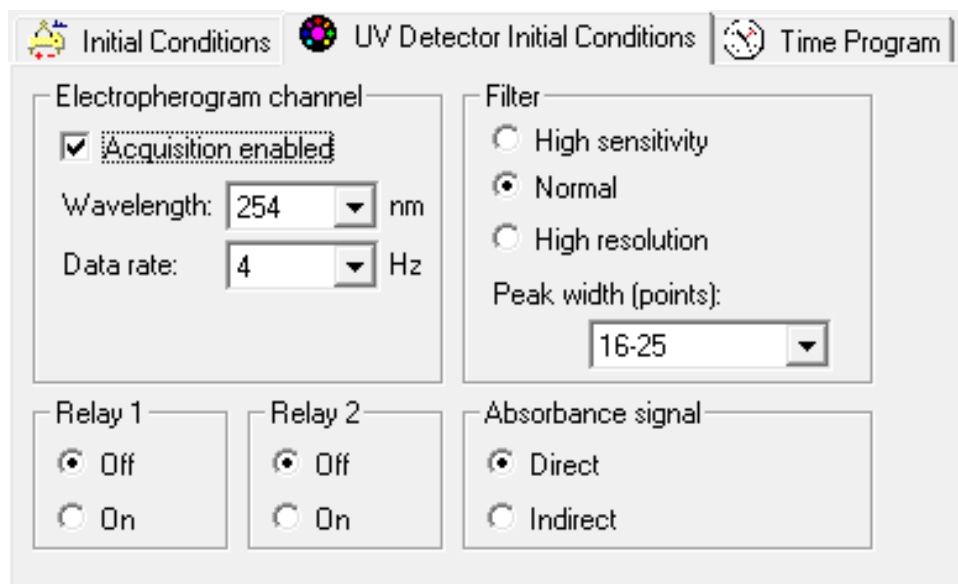
図 1 : Initial Conditions タブ(dsDNA 1000 キットメソッド用)



UV 検出器の初期条件

注: Initial Conditions タブと UV Detector Initial Conditions タブの値は、すべてのメソッドで同じになります。

図 2 : dsDNA 1000 キットメソッドの UV 検出器初期条件 タブ



タイムプログラム

注: タイムプログラムは各メソッドで異なります。

図 3 : dsDNA 1000 コンディショニングメソッドのタイムプログラムタブ

Initial Conditions UV Detector Initial Conditions Time Program									
	Time (min)	Event	Value	Duration	Inlet vial	Outlet vial	Summary	Comments	
1		Rinse - Pressure	20.0 psi	10.00 min	BI:B6	BO:B6	forward	Filling with dsDNA gel	
2		Wait		0.00 min	BI:D6	BO:D6		ddH2O dip	
3	0.00	Separate - Voltage	5.0 KV	10.00 min	BI:C6	BO:C6	5.00 Min ramp, reverse polarity		
4	10.01	End							
5									
6									
7									

図 4 : dsDNA 1000 分離メソッドのタイムプログラムタブ

Initial Conditions UV Detector Initial Conditions Time Program									
	Time (min)	Event	Value	Duration	Inlet vial	Outlet vial	Summary	Comments	
1		Rinse - Pressure	20.0 psi	3.00 min	BI:B1	BO:B1	forward, In / Out vial inc 8	Filling with dsDNA gel- Increment every 8 runs	
2		Wait		0.00 min	BI:D1	BO:D1	In / Out vial inc 8	Water dip to clean capillary tip- Increment every 8 runs	
3		Inject - Voltage	1.0 KV	2.0 sec	SI:A1	BO:A6	Override, reverse polarity	Sample injection with 1ml dsDNA gel in outlet vial	
4		Wait		0.00 min	BI:E1	BO:E1	In / Out vial inc 8	Water dip to clean capillary tip- Increment every 8 runs	
5	0.00	Separate - Voltage	7.8 KV	25.00 min	BI:C1	BO:C1	0.17 Min ramp, reverse polarity, both, In / Out vial inc 8	Separation in dsDNA gel- Increment every 8 runs with 20psi pressure on both ends	
6	1.00	Autozero							
7	25.00	End							
8									

注: 10 µg/mL 未満の濃度のサンプルを分析するには、注入パラメータを最適化します。分離メソッドで推奨されるサンプル注入を参照してください。

図 5 : dsDNA 1000 シャットダウンメソッドのタイムプログラムタブ

Initial Conditions UV Detector Initial Conditions Time Program									
	Time (min)	Event	Value	Duration	Inlet vial	Outlet vial	Summary	Comments	
1		Rinse - Pressure	20.0 psi	3.00 min	BI:E6	BO:E6	forward	Filling with dsDNA gel	
2		Wait		0.00 min	BI:D6	BO:D6		Water dip	
3	0.00	Separate - Voltage	5.0 KV	10.00 min	BI:C6	BO:C6	5.00 Min ramp, reverse polarity		
4	10.00	Lamp - Off						Lamp-Off	
5	10.00	Wait		0.00 min	BI:D6	BO:D6		Water Dip	
6	10.01	End							
7									

試薬と原液の準備

dsDNA 1000 Gel Buffer の調製

- dsDNA 1000 Gel Buffer バイアルに 20.0 mL の CE Grade Water を追加します。
- 磁気攪拌棒と攪拌板を使用して、dsDNA 1000 Gel Buffer が完全に溶解するまで溶液を攪拌します。
攪拌をより効果的に行うために、dsDNA 1000 Gel Buffer のボトルの直径より少し短い攪拌棒を使用してください。
凍結乾燥したゲルが完全に溶解するまで最大 24 時間かかる場合があります。
- ゲル緩衝液を使用する直前に、0.45 µm フィルターでろ過し、1 分間超音波処理して小さな気泡を取り除きます。
再水和した dsDNA 1000 Gel Buffer は、2 °C~8 °C で保存すると 30 日間持続します。

注意: データ損失の可能性。dsDNA 1000 Gel Buffer を加熱すると分離が悪くなる場合がありますので、加熱しないでください。

注: LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye は、レーザー誘導蛍光検出が必要な場合、dsDNA 1000 Gel Buffer に追加することができます。このキットを使用する際は、LIFluor Enhance dsDNA 1000 Dye に付属の説明書を参照してください。

サンプルの調製

テスト混合の調製

- 40 μ L の CE Grade Water と 0.5 μ L の Orange G Reference Marker を dsDNA 1000 Test Mix バイアルに加え、よく混合します。
これにより、合計 DNA の 200 μ g/mL 溶液ができます。
 - 希釈した dsDNA 1000 Test Mix の全量を PCR Microvial に移します。または、5 ~ 10 μ L のサンプルを nanoVial に加えます。
 - Microvial を Universal Vial に入れます。青いキャップで密封します。
 - 再構成したテスト混合は、使用しないときは -35°C ~ -15°C で保管してください。再構成されたテスト混合は、室温で保存すると劣化します。
-

注: 再構成されたテスト混合は、冷凍保存した場合、最大 2 週間持続します。劣化すると、最後の 3 つのピークの分離能が低下します。

サンプルの調製

- dsDNA サンプルを CE Grade Water または 0.2 μ m のろ過したトリス -EDTA 緩衝液で約 200 ng/ μ L DNA の濃度に希釈します。
- 1 μ L の Orange G Reference Marker を 100 μ L の希釈した DNA サンプルに加え、十分に混合します。Orange G Reference Marker はマーカースとして機能します。
- 100 μ L のサンプルを Microvial に移して分析します。
利用可能なサンプル量が少ない場合は、5 μ L ~ 10 μ L のサンプルを nanoVial に移して分析します。

PA 800 Plus システム用の準備

このセクションの手順で、PA 800 Plus システムのデータ取得の準備をします。

このセクションの手順は、システムがすでに適切にインストールされ、初期化されていることを前提としています。

UV 検出器の取り付け

- PA 800 Plus システムの電源を切り、UV 検出器を取り付けます。システムメンテナンスガイドを参照してください。
 - システムの電源を入れ、ランプが暖まるまで少なくとも 30 分間待ちます。
-

インターフェースブロックをクリーニングする

注意: ダメージを与える恐れ。ゲルが電極、オープングレバー、キャピラリーの端、およびインターフェースブロックに蓄積しないようにしてください。ゲルが蓄積すると、キャピラリーの破損、電極の曲がり、バイアルの詰まり、注入の失敗につながる可能性があります。

使用後または化学薬品の交換時に、電極、オープングレバー、キャピラリー端、およびインターフェースブロックをクリーニングしてください。詳細な手順については、システムメンテナンスガイドを参照してください。

ゲル緩衝液は非常に粘性が高く、定期的かつ徹底的な洗浄を行わないと、システム内に蓄積する可能性があります。

キャピラリーの取り付け

注意: ダメージを与える恐れ。キャピラリーが脱水状態にならないようにしてください。キャピラリーの端を切り取ってから 5 ~ 10 分以内に、キャピラリー内部のコーティングの脱水が始まります。

注意: ダメージを与える恐れ。カートリッジに取り付ける前に、キャピラリーを最終的な長さまで切断しないでください。

1. DNA キャピラリーをキャピラリーカートリッジ内に取り付けます。 *Capillary Cartridge Rebuild Instructions* を参照してください。
推奨されるキャピラリー有効長は、窓まで 30 cm、全長 40.2 cm です。100 μm \times 200 μm のアパチャを使用します。DNA サンプルが 2 kb より大きい場合は、窓までの長さが 40 cm である全長 50.2cm などのキャピラリーを使用できます。
2. キャピラリーコーティングの損傷を最小限に抑えるために、以下の変更を行います。
 - a. 2 つの Universal Vial を 1.5 mL の CE Grade Water で満たし、青いキャップで覆います。
 - b. キャピラリーインレット側のエンドキャップを切り取り、キャピラリーをカートリッジに取り付けます。キャピラリーをカートリッジに挿入した後、アウトレット側からエンドキャップを切り取り、カートリッジの組み立てを完了します。
 - c. キャピラリーの両端を推奨された長さにトリミングしてから、キャピラリーの両端を二重脱イオン水の入ったバイアルに沈めます。カートリッジの組み立て中は、キャピラリーの端を 5 分 ~ 10 分以上空気に触れさせないでください。

長い DNA サンプルの分離の詳細については、SCIEX Web サイトの技術的な注意事項を参照するか、または SCIEX フィールドアプリケーションサイエンティストにお問い合わせください。

カートリッジの取り付け

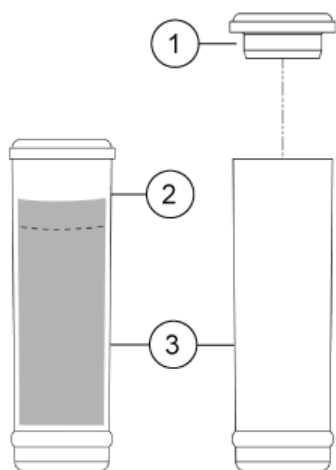
1. バイアルからカートリッジを取り出します。
2. カートリッジを PA 800 Plus システムに取り付けます。次のドキュメントを参照: システムメンテナンスガイド。

緩衝液トレイをロードする

注意: ダメージを与える恐れ。1.8 mL を超える液体をバイアルに入れないでください。また、廃液バイアルに 1.8 mL を超える液体が溜まらないようにしてください。バイアルに 1.8 mL を超える液体が入っている場合、圧カシステムが損傷する恐れがあります。

1. 実行するサンプル数に応じた数のバイアルを充填し、キャップをします。図 7 を参照してください。

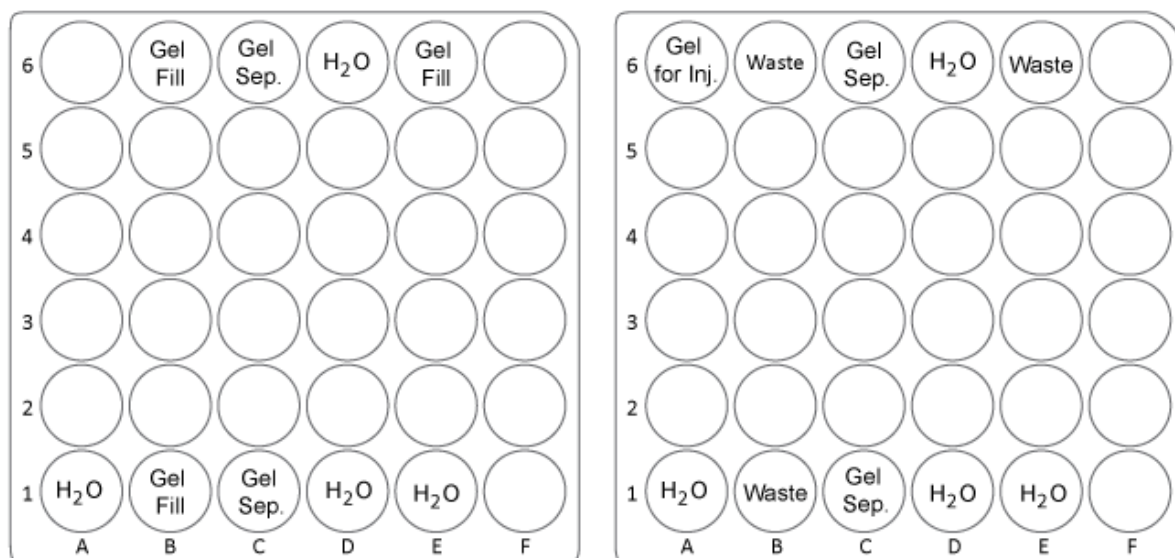
図 6 : Universal Vial とキャップのセットアップ



項目	説明
1	Universal Vial キャップ
2	最大充填ライン
3	Universal Vial

2. 次の図に示すように、バイアルを緩衝液トレイに入れます。各行は 8 回の実行に十分です。行 6 は増えません。

図 7：緩衝液インレットトレイ(BI)、左 および緩衝液アウトレットトレイ(BO)、右



項目	説明
H ₂ O	1.5 mL CE Grade Water
ゲル充填	1.5 mL dsDNA 1000 Gel Buffer
ゲル分離	1.5 mL dsDNA 1000 Gel Buffer
ゲル注入	1 mL dsDNA 1000 Gel Buffer
廃液	1 mL CE Grade Water

注: 絶対移動時間が分析の再現性のシステム適合性基準として使用されており、ピークシフトが発生している場合は、バイアル位置 C1 で 10 × TBE などのより高いイオン強度のバッファを使用してください。C1 バイアルの dsDNA 1000 Gel Buffer を使用して得られたデータと同様の移動時間を達成するには、分離電圧を下げる必要がある場合があります。

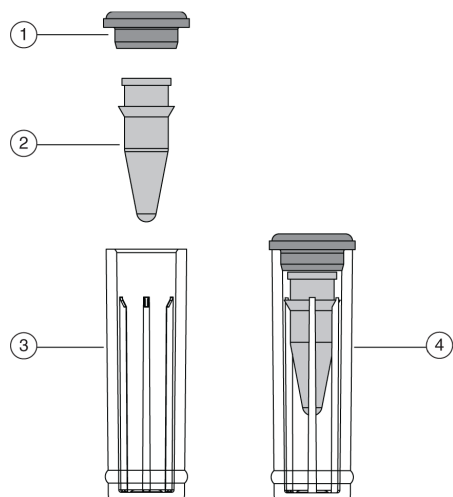
注: このアプリケーションでは、すべてのバイアルとキャップは最大 8 回分析を行えるように設計されています。乾燥ゲルやその他の化学物質で汚染されている可能性があるため、バイアルやキャップは再利用しないでください。

サンプルトレイのロード

1. サンプルを調製します。

- Microvial 内のサンプルは、Universal Vial に入れた後、バイアルをキャップで覆います。☒ 8 を参照してください。
- nanoVial のサンプルの場合は、バイアルをキャップで覆います。

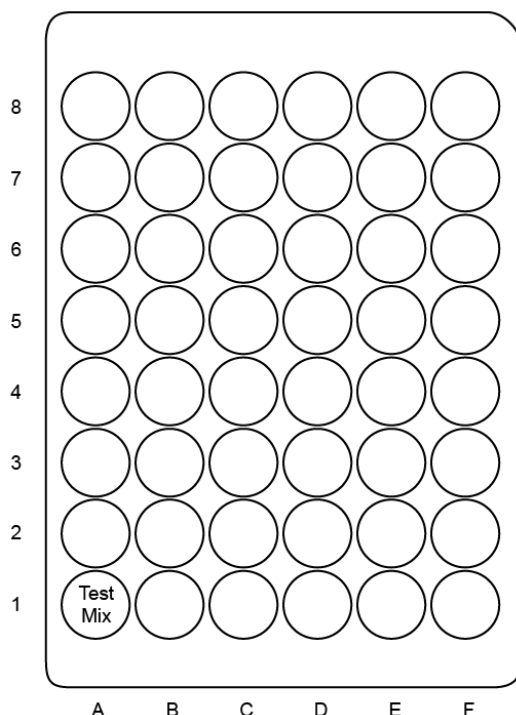
図 8 : Universal Vial 内の Microvial



項目	説明
1	Universal Vial キャップ
2	Microvial
3	Universal Vial
4	Universal Vial 内の Microvial

2. サンプルバイアルをサンプルインレットトレイにロードします。
サンプルを実行するには、A1 の位置からサンプルトレイに入れ、他のウェルを充填する前にすべての A ウェルを充填します。


図 9 : サンプルトレイインレット(SI)



サンプルを実行する

シーケンスを作成して実行を開始する

注: 以下の説明は、ユーザーが 32 Karat ソフトウェアを使用してシーケンスを作成および実行する方法に精通していることを前提としています。詳細な手順については、*PA 800 Plus 医薬品分析システムメソッド開発ガイド*を参照してください。

1. 32 Karat ソフトウェアを開きます。
2. 32 Karat Software ウィンドウで、UV 検出器を搭載した装置を選択するか、新規に作成して装置を開きます。
3. テスト混合のみを実行するには、次の 3 行のシーケンスを作成します。
 - 行 1: コンディショニングメソッド
 - 行 2: 分離メソッド
 - 行 3: シャットダウンメソッド
4. 追加のサンプルを実行するには、各サンプルのコンディショニングメソッドの後に行を追加します。実行するサンプルの数に応じて、緩衝液トレイに十分なバイアルを充填します。各緩衝液バイアル行は 5 つのサンプルを実行します。
5. UV ランプがオンになっていること、サンプルトレイと緩衝液トレイがロードされていることを確認してから、 をクリックします。Run Sequence ダイアログが開きます。

6. 必要な変更を加えた後、**Start** をクリックします。

廃棄物処理



警告! 生物学的危険、有害化学物質の危険。化学物質のバイアルおよびキャップ、および調製済みサンプルの残りを処分する際は、必要に応じて、地域の指令に従います。これらには、規制化合物や生物学的危険のある物質が含まれていることがあります。

カートリッジを保管する

カートリッジを 48 時間未満保管する

1. シャットダウンメソッドを使用して、キャピラリーをクリーニングします。
シャットダウンメソッドでは、キャピラリーを dsDNA 1000 Gel Buffer で満たします。
2. キャピラリーの両端を CE Grade Water のバイアルに浸した状態でカートリッジをシステムに最大 48 時間保管します。

カートリッジを 48 時間以上保管する

1. シャットダウンメソッドを使用して、キャピラリーをクリーニングします。
2. システムからカートリッジを取り外します。
3. キャピラリーの両端を CE Grade Water のバイアルに浸した状態で、カートリッジをカートリッジ保管ボックスに入れます。
4. カートリッジ保管ボックスを 2 °C から 8 °C の冷蔵庫に直立させて保管します。

保管後のカートリッジを準備する

- カートリッジを 1 日以上使用していないか、または長期間保管していた場合は、コンディショニングメソッドを使用してキャピラリーをコンディショニングします。

データの分析

テスト混合のデータの分析

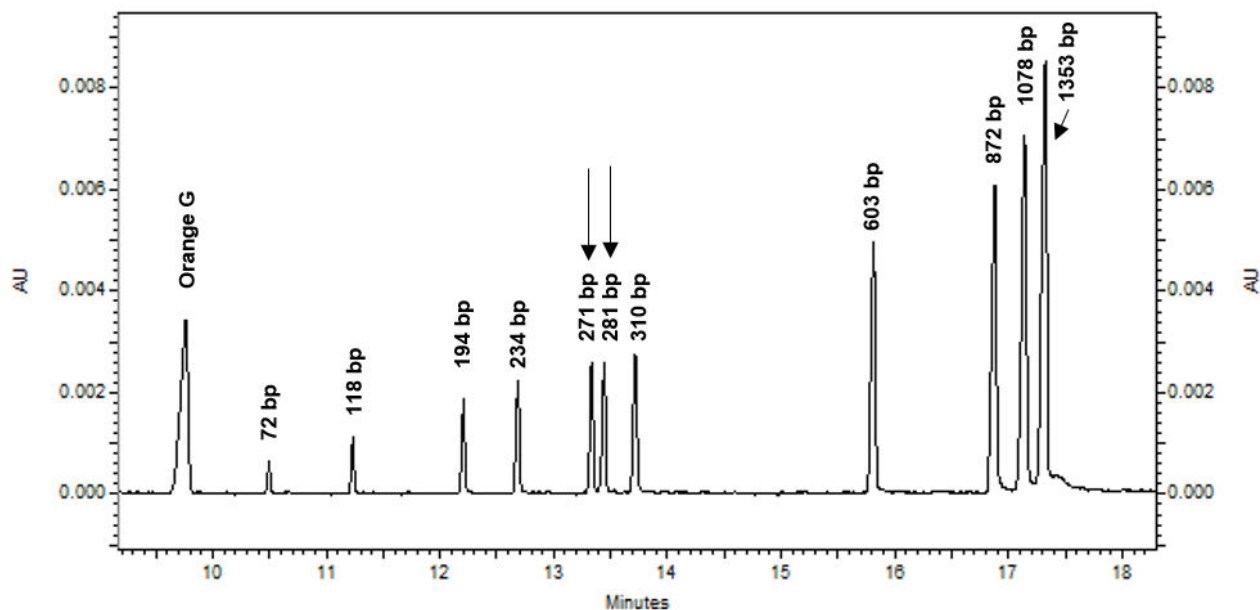
dsDNA 1000 Test Mix には、11 個のフラグメントからなる Phi-X 174 DNA Hae III ダイジェストが含まれています。テスト混合は、271 bp および 281 bp フラグメントのベースライン分離で推奨される分離メソッドを使用して、25 分以内に分離する必要があります。図 10 を参照してください。

電流は 14 μ A ~ 24 μ A の間でかなり安定している必要があります。わずかな電流の変動は、キャピラリーが温度変動を経験していること、またはゲル緩衝液内に気泡があることを示している可能性があります。こうした電流の変動により、ノイズの多いベースライン、その他のスパイク、または幅広いピークが発生する可能性があります。使用前にゲル緩衝液バイアルを 5 秒間超音波処理して気泡を除去します。

DNA サンプルが 2kb より大きい場合は、全長が 50.2 cm などの長いキャピラリーを使用できます。長いキャピラリーを反映するようにメソッドを変更します。長い DNA サンプルの分離の詳細に

については、SCIEX Web サイトの技術的な注意事項を参照するか、または SCIEX フィールドアプリケーションサイエンティストにお問い合わせください。

図 10：テスト混合の電気フェログラムの例



分離メソッドで推奨されるサンプル注入

分離メソッドに示されているように、1 kV で 2 秒間実行される動電注入から始めます。注入時間は必要に応じて 5 秒まで延長できます。

あるいは、塩濃度が高いサンプルの場合は、0.5 psi で 10 秒間実行される圧力注入から始めます。注入時間は必要に応じて 20 秒まで延長できます。

最良の結果を得るためのヒント

- 時間の経過とともに分解能が低下する場合は、dsDNA 1000 Gel Buffer を交換してください。テスト混合を実行して、分解能が向上していることを確認します。
- ベースライン分離が達成されない場合は、同じ電界強度 (V/cm) を使用し、必要に応じてキャピラリー長を増やします。
- 常に電流を監視します。平均電流の変化や電流の変動は、イオン強度の変化、ゲル緩衝液の劣化、気泡の形成を示すことがあります。

トラブルシューティング

表 3 : dsDNA トラブルシューティング

症状	考えられる原因	修正アクション
低電流または不安定な低電流	<ol style="list-style-type: none"> 1. キャピラリーが詰まっている。 2. PA 800 Plus システムに問題がある。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 次のいずれか： <ul style="list-style-type: none"> • CE Grade Water を使用して、キャピラリーを 20 psi で 10 分間洗浄し、ゲル緩衝液を除去した後、コンディショニングメソッドを用いてキャピラリーを調整します。 • キャピラリーを交換します。キャピラリーの取り付けを参照してください。 2. パフォーマンステストキットを使用して、PA 800 Plus システムのパフォーマンスを確認します。
ピークが広い、または移動時間が実行ごとに変化する	<ol style="list-style-type: none"> 1. ゲルが電極上で乾燥している。 2. ゲル緩衝液またはテスト混合が劣化している。 3. 緩衝液のイオン強度が低すぎる。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電極、キャピラリーの端、レバーアームをクリーニングします。インターフェースブロックをクリーニングするを参照してください。 2. 必要に応じて、ゲル緩衝液またはテスト混合を交換してください。 3. バイアル C1 に、dsDNA 1000 Gel Buffer の代わりに 10x TBE など、イオン強度の高い緩衝液を使用します。C1 バイアルの dsDNA 1000 Gel Buffer を使用して得られたデータと同様の移動時間を達成するには、分離電圧を下げる必要がある場合があります。

表 3 : dsDNA トラブルシューティング (続き)

症状	考えられる原因	修正アクション
ピークなしまたは低信号	<ol style="list-style-type: none"> 1. キャピラリーが詰まっている。 2. キャピラリーウィンドウと検出器の位置が合っていない。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 次のいずれか： <ul style="list-style-type: none"> • CE Grade Water を使用して、キャピラリーを 20 psi で 10 分間洗浄し、ゲル緩衝液を除去した後、コンディショニングメソッドを用いてキャピラリーを調整します。 • キャピラリーを交換します。キャピラリーの取り付けを参照してください。 2. キャピラリーウィンドウが検出器の開口部の上に位置していることを確認してください。
エレクトロフェログラムのスパイク	ゲル緩衝液に気泡がある。	再構成された緩衝液が室温になっていることを確認してください。ゲル緩衝液バイアルを 5 秒間超音波処理して、気泡を取り除きます。
ベースラインにノイズが多い	ゲル緩衝液に微粒子が入っている。	ゲル緩衝液を 0.45 μm のポアフィルターでろ過して微粒子を除去した後、5 秒間超音波洗浄して気泡を除去します。

有害物質情報

A

以下の情報に注意し、関連する安全対策を講じる必要があります。詳細な情報については、それぞれの安全データシートを参照してください。安全データシートは、ご要望に応じて提供していますが、当社のウェブサイト sciex.com/tech-regulatory からダウンロードすることもできます。

HCS 2012 による危険物分類。

dsDNA 1000 ゲル緩衝液、脱水



危険! 胎児の生殖能力を損なう恐れがあります。空气中に可燃性の粉塵濃度を形成することがあります。

LIFluor Enhance Dye



危険! 引火性の高い液体および蒸気。飲み込むと有毒です。皮膚に接触すると有毒です。吸入すると有毒です。臓器に損傷を与えます。



その他の試薬

これらのコンポーネントは有害物質として分類されていません。

- dsDNA 1000 Test Mix
- Orange G Reference Marker

他のベンダーの試薬については、使用前にベンダーの [安全性データシート](#) をお読みください。

お問い合わせ先

お客様のトレーニング

- 北米: NA.CustomerTraining@sciex.com
- ヨーロッパ: Europe.CustomerTraining@sciex.com
- ヨーロッパおよび北米以外: sciex.com/education

オンライン学習センター

- [SCIEX Now Learning Hub](#)

消耗品と試薬の購入

SCIEX の消耗品と試薬は store.sciex.com からオンラインでご注文いただけます。ご注文の場合には見積書、注文確認書、または発送書類に記載されているアカウント番号をお使いください。現在は、米国、英国、ドイツのお客様がオンラインストアにアクセスできますが、今後、他の国にもアクセスを拡大する予定です。米国、英国、ドイツ以外のお客様は、地域の SCIEX サービス担当者までご連絡ください。

SCIEX サポート

SCIEX およびその代理店は、十分に訓練を受けた保守/技術専門要員を世界中に配置しています。システムまたは起こり得る技術的問題に関するご質問にお答えします。詳細な情報については、SCIEX web サイト (sciex.com) を参照するか、以下の連絡先までお問い合わせください。

- sciex.com/contact-us
- sciex.com/request-support

サイバーセキュリティ

SCIEX 製品のサイバーセキュリティに関する最新のガイダンスについては、sciex.com/productsecurity を参照してください。

ドキュメント

このバージョンのドキュメントは、以前のすべてのバージョンのドキュメントに優先します。

このドキュメントを電子的に閲覧するには Adobe Acrobat Reader が必要です。最新バージョンをダウンロードするには、<https://get.adobe.com/reader> にアクセスしてください。

ソフトウェア製品のドキュメントについては、ソフトウェアに付属のリリースノートまたはソフトウェアインストールガイドを参照してください。

お問い合わせ先

ハードウェア製品のドキュメントを検索するには、システムまたはコンポーネントのドキュメント DVD を参照してください。

ドキュメントの最新版は SCIEX の web サイト(sciex.com/customer-documents)で入手できます。

注: このドキュメントの無料の印刷版を請求するには、sciex.com/contact-us までお問い合わせください。
