
PA 800 Plus Empower™ Driver

ユーザーガイド



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SEMB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、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。

AB SCIEX™ はライセンスの下で使用されています。

© 2020 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



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

目次

1	はじめに.....	5
	関連マニュアル.....	5
	Empower™ Software用語（32 Karat™ Softwareユーザー用）.....	6
	PA 800 Plus Empower™ Driverライセンス.....	7
2	ダイレクトコントロール.....	8
	ダイレクトコントロールペインの装置状態.....	9
	ダイレクトコントロールペインのパラメーターとボタン.....	12
3	装置メソッドの作成.....	15
	装置メソッドの全般パラメーター.....	18
	装置メソッドの検出器パラメーター.....	19
	フィルターパラメーターについて.....	24
	装置メソッドの時間プログラムにイベントを追加する.....	24
4	バッファとサンプルトレイの定義.....	27
5	システムのメンテナンス.....	30
	検出器の交換.....	30
	重水素ランプのスペクトルと強度の表示.....	31
	重水素ランプの交換.....	33
	PDA検出器のキャリブレーション.....	36
	LIF検出器のキャリブレーション.....	38
6	トラブルシューティング.....	43
A	時間プログラムイベント.....	45
	時間プログラムイベントのパラメーター.....	52
	圧カイベントと真空イベントの時間について.....	54
	トレイ位置について.....	55
	バイアルの増分について.....	56
B	プレート定義ファイル.....	57
	PA800Plusサンプルトレイプレート定義ファイル.....	58
	PA800Plus 96ウェルサンプルトレイプレート定義ファイル.....	59
	PA800Plusバッファートレイプレート定義ファイル.....	60
C	習熟のためのトピック.....	61
	お問い合わせ先.....	62
	お客様のトレーニング.....	62
	オンライン学習センター.....	62

目次

消耗品の購入.....	62
SCIEXのサポート.....	62
サイバーセキュリティ.....	63
マニュアル.....	63

このドキュメントでは、PA 800 PlusシステムでEmpower™ Softwareを使用する方法について説明します。PA 800 Plus Empower™ Driverは、Empower™ Softwareとともにコンピューターにインストールする必要があります。インストールの手順については、『PA 800 Plus Empower™ Driverリリースノート』を参照してください。


このドキュメントには、PA 800 Plusシステムで検出器をキャリブレーションするための手順が含まれています。Empower™ Softwareを使用してPA 800 Plusシステムをダイレクトコントロールする手順についても説明します。

注：システムを安全に使用する手順については、『システム概要ガイド』を参照してください。

Empower™ Softwareは、LIF、PDA、またはUV検出器がインストールされている場合は、CESI 8000 Plus High Performance Separation-ESI Moduleでも使用できます。

関連マニュアル

このドキュメントは、Empower™ Softwareについてある程度の知識があることを前提としています。Empower™ 3 (FR4) Softwareの一般的な機能については、以下をご覧ください。

- ソフトウェアに付属のドキュメントを参照。
- Empowerの起動ダイアログのをクリック
- Empower™ Softwareのいずれかのプログラムのヘルプをクリック

Empower™ Softwareを特定のキャピラリー電気泳動アプリケーションに使用方法の詳細については、以下のアプリケーションガイドを参照してください。

- 高速グリカンラベリングおよび分析キットアプリケーションガイド
- キャピラリー等電点電気泳動 (cIEF) 分析アプリケーションガイド
- IgG純度および不均一性アッセイキット分析アプリケーションガイド

PA 800 Plusシステムについての情報：

- システムの概要については、PA 800 Plus医薬品分析システムメソッド概要ガイドの第1章を参照してください。
- システムのメンテナンスの手順については、PA 800 Plus医薬品分析システムメンテナンスガイドを参照してください。

Empower™ Software用語（32 Karat™ Softwareユーザー用）

32 Karat™ SoftwareでPA 800 Plusシステムを使用していたユーザーは、Empower™ Softwareの用語に精通する必要があります。

表 1-1 Empower™ Software用語（32 Karat™ Softwareユーザー用）

32 Karat™ Software用語	Empower™ Softwareでの対応する用語	説明
32 Karat™ Softwareでは対応する用語はなし	装置メソッド	データ取得に必要なシステムパラメーターを含むメソッド。パラメーターは、全般パラメーター、検出器パラメーター、および時間プログラムとしてグループ化されています。
	処理メソッド	データ処理パラメーターを含むメソッド。
	レポートメソッド	処理メソッドの結果を示すレポートを作成するメソッド。
方法	メソッドセット	装置メソッド、処理メソッド、およびレポートメソッドの組み合わせ。処理メソッドとレポートメソッドはオプションです。
シーケンス	サンプルセットメソッド	データ取得のためにPA 800 Plusシステムに送信されるサンプルと関連するメソッドセットのリスト。オプションにより、Empower™ Softwareは取得後のデータ処理を実行し、レポートを生成できます。
レポート	レポート	データ取得の結果に関する情報を含むファイル。レポートには、データを生成する組織に関する情報を含めることもできます。レポートのレイアウトと外観はカスタマイズして、レポートテンプレートの一部として保存できます。
サンプルトレイ	プレート	分析するサンプルを保持するトレイまたは96ウェルプレート。

表 1-1 Empower™ Software用語（32 Karat™ Softwareユーザー用）（続き）

32 Karat™ Software用語	Empower™ Softwareでの対応する用語	説明
バッファートレイ	プレート	バッファーと洗浄液を含むバイアルを保持するトレイ。
コントローラー	LAC/Eモジュール	PA 800 Plusシステムを制御するコンピューター。

PA 800 Plus Empower™ Driverライセンス

PA 800 Plus Empower™ Driverでデータを収集して分析するには、USBライセンスキーが必要です。ライセンスキーは、Empower™ Software LAC/E取り込みサーバーのUSBポートに挿入する必要があります。

ライセンスキーが存在しない場合、ダイレクトコントロールペインのすべてのコントロールが無効になります。また、データ取得は開始されません。データ取得中にライセンスキーが削除されると、現在のメソッドセットの取り込みは終了しますが、追加のデータ取得は開始されません。

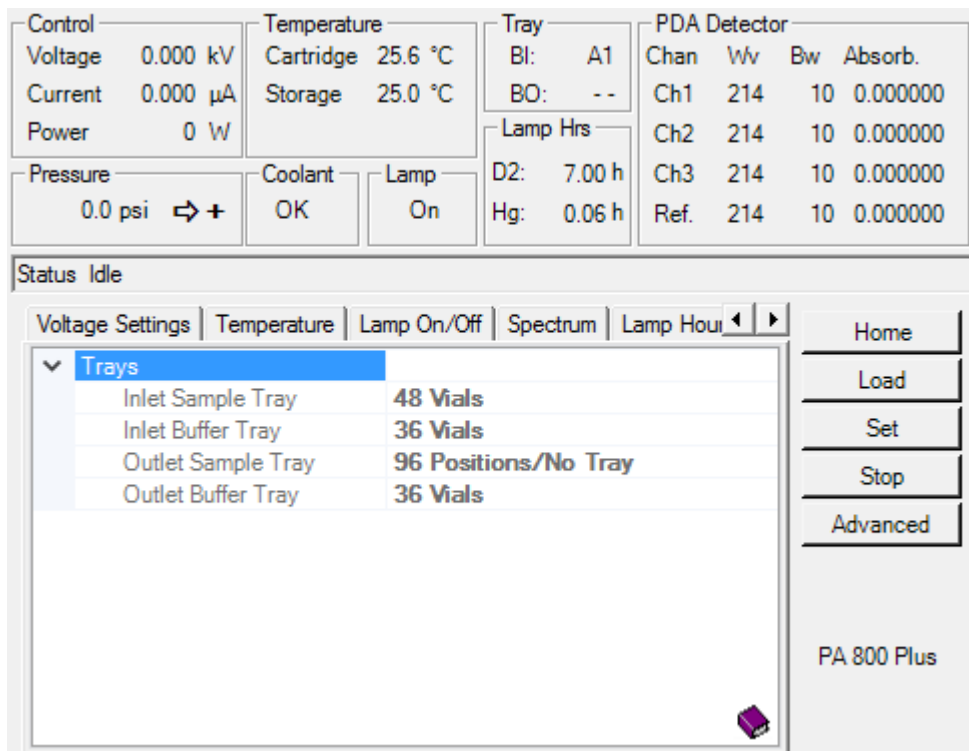
ライセンスキーは1つのLAC/E取り込みサーバーから削除し、必要に応じて別のコンピューターのUSBポートに挿入できます。

このセクションでは、Empower™ Softwareのダイレクトコントロールペインを使用してPA 800 Plusシステムを制御する方法について説明します。

ダイレクトコントロールペインには3つのセクションがあります。上からの順番で示します。

- 装置状態ペイン：システムの状態を表示します。[ダイレクトコントロールペインの装置状態](#)を参照してください。
- 状態フィールド：システムの状態またはシステムで実行されているプロセスを表示します。エラーもこのフィールドに赤いテキストで表示されます
- パラメータータブとボタン：システムのパラメーターを設定します。検出器の種類に応じて、異なるタブが表示されます。[ダイレクトコントロールペインのパラメーターとボタン](#)を参照してください。

図 2-1 ダイレクトコントロールペイン（PDA検出器）



ダイレクトコントロールペインの装置状態

注：圧力値は、Empower™ ソフトウェアのレジストリ設定に応じて、ミリバール（mbar）またはポンド/平方インチ（psi）で表示できます。デフォルトの単位はミリバールです。単位を変更するには、PA 800 Plus Empower™ Driverリリースノートを参照してください。

図 2-2 ダイレクトコントロールペインの装置状態（LIF検出器）

Control	Temperature	Tray	LIF Detector
Voltage 0.000 kV	Cartridge 24.8 °C	BI: A1	Channels RFU
Current 0.000 μA	Storage 25.0 °C	BO: A1	Ch1 0.000000
Power 0.000 W		Laser Hrs	Ch2 0.000000
Pressure	Coolant	Lasers	
0.0 psi ⇨ +	OK	Off	
		1: 12.50 h	
		2: 0.00 h	

ラベル	説明
コントロール	(コントロール)：電圧、電流、電力を表示します。
温度	(温度)：カートリッジとサンプル冷却システムの温度を表示します。
トレイ	(トレイ)：キャピラリーのインレットとアウトレットの位置を表示します。
LIF検出器	(LIF検出器)：LIF検出器に関する情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> チャンネル(チャンネル)：データのチャンネル、Ch1およびCh2。 RFU(RFU)：このチャンネルのデータの相対蛍光単位。
圧力	(圧力)：圧力または真空の方向と大きさを表示します。 <ul style="list-style-type: none"> ⇨：前方方向 ⇩：リバース方向 + -：真空
クーラント	(クーラント)：クーラントの状態（OKまたは低）を表示します。

ダイレクトコントロール

ラベル	説明
レーザー	(レーザー) : (LIF検出器) レーザーの状態 (オンまたはオフ) を表示します。
レーザー時間	(レーザー時間) : (LIF検出器) レーザーがオンになっていた時間数を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> 統合488 nmレーザーの場合は1時間。 外部レーザーが取り付けられている場合は2時間。

図 2-3 ダイレクトコントロールペインの装置状態 (PDA検出器)

Control	Temperature	Tray	PDA Detector
Voltage 0.000 kV	Cartridge 25.6 °C	BI: A1	Chan Wv Bw Absorb.
Current 0.000 μA	Storage 25.0 °C	BO: --	Ch1 214 10 0.000000
Power 0 W		Lamp Hrs	Ch2 214 10 0.000000
Pressure	Coolant	D2: 7.00 h	Ch3 214 10 0.000000
0.0 psi ↔ +	OK	Hg: 0.06 h	Ref. 214 10 0.000000
	Lamp		
	On		

注 : すべての検出器の種類に共通の項目については、[図 2-2](#)を参照してください。

ラベル	説明
ランプ	(ランプ) ランプの状態 (オンまたはオフ) を表示します。
ランプ時間	(ランプ時間) ランプがオンになっていた時間数を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> D2 (D2) : 重水素ランプが点灯していた時間数。 Hg (Hg) : 水銀ランプが点灯していた時間数。
PDA検出器	PDA検出器に関する情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> Chan (Chan) : データのチャンネル。 Wv (Wv) : チャンネルの波長 (nm) 。 Bw (Bw) : チャンネルの帯域 (nm) 。 吸光 (吸光) : チャンネルの吸光度。

図 2-4 ダイレクトコントロールペインの装置状態 (UV検出器)

Control Voltage 0.000 kV Current 0.000 μA Power 0.000 W	Temperature Cartridge 25.2 °C Storage 25.0 °C	Tray BI: A1 BO: A1 Lamp Hrs D2: 5.50 h Hg: 0.00 h	UV Detector Chan Wv Absorb. Ch1 0 0.000000
Pressure 0.0 psi ⇄ +	Coolant OK	Lamp On	F

注：すべての検出器の種類に共通の項目については、[図 2-2](#)を参照してください。

ラベル	説明
ランプ	(ランプ)：ランプの状態 (オンまたはオフ) を表示します。
ランプ時間	ランプがオンになっていた時間数を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> • D2 (D2)：重水素ランプが点灯していた時間数。 • Hg (Hg)：表示のみ。UV検出器には使用されません。
UV検出器	UV検出器に関する情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> • Chan (Chan)：データのチャンネル。 • Wv (Wv)：チャンネルの波長 (nm)。 • 吸光 (吸光)：チャンネルの吸光度。
F	(フィルター)：クリックすると、フィルター情報が表示されます。

図 2-5 ダイレクトコントロールペインの装置状態 (UVフィルター)

Control Voltage 0.000 kV Current 0.000 μA Power 0.000 W	Temperature Cartridge 25.2 °C Storage 25.0 °C	Tray BI: A1 BO: A1 Lamp Hrs D2: 5.50 h Hg: 0.00 h	UV Filters F 1: --- F 6: 0 F 2: 200 F 7: 0 F 3: 214 F 8: 0 F 4: 254 F 5: 280
Pressure 0.0 psi ⇄ +	Coolant OK	Lamp Off	D

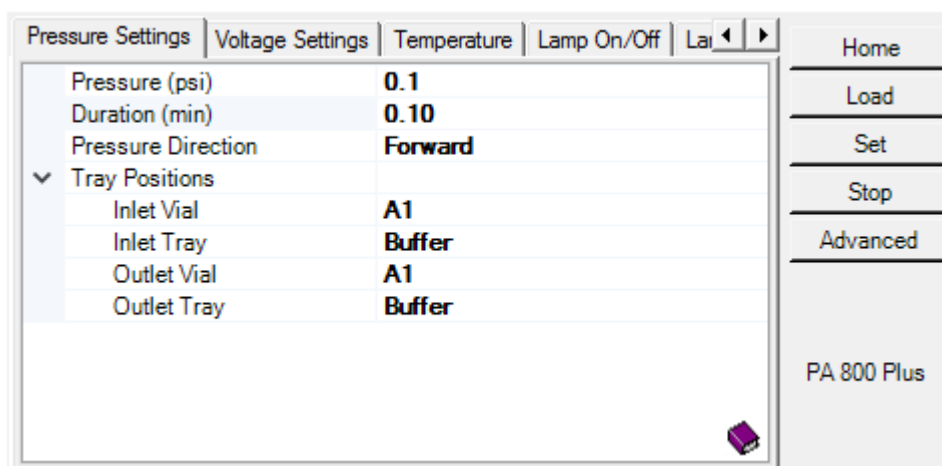
注：すべての検出器の種類に共通の項目については、[図 2-2](#)を参照してください。

ラベル	説明
ランプ	図 2-4を参照してください。
ランプ時間	図 2-4を参照してください。
UVフィルター	F<x> : 位置<x>のフィルターの波長 (nm単位) を表示します。
D	(検出器) : クリックすると、検出器情報が表示されます。




ダイレクトコントロールペインのパラメーターとボタン

注：圧力値は、Empower™ ソフトウェアのレジストリ設定に応じて、ミリバール (mbar) またはポンド/平方インチ (psi) で表示できます。デフォルトの単位はミリバールです。単位を変更するには、PA 800 Plus Empower™ Driverリリースノートを参照してください。

図 2-6 ダイレクトコントロールペインのパラメーターとボタン



ラベル	説明
パラメーターのタブ	
圧力設定	(圧力設定) システムの圧力を設定します。
電圧設定	(電圧設定) システムの電圧を設定します。
温度	(温度設定) キャピラリーとサンプルクーラーの温度を設定します。

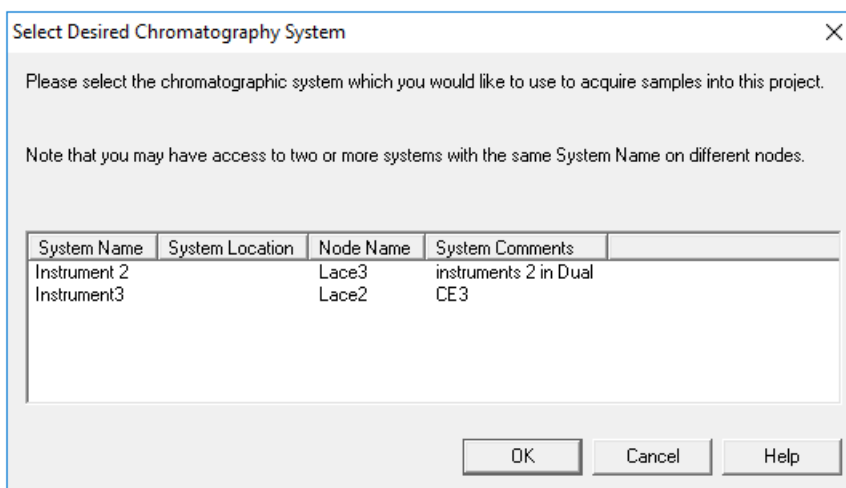
ラベル	説明
ランプオン/オフ	(ランプオン/オフ) (UVまたはPDA検出器) ランプをオンまたはオフにします。
レーザーオン/オフ	(レーザーオン/オフ) (LIF検出器) レーザーをオンまたはオフにします。
キャリブレーション係数	(キャリブレーション係数) (LIF検出器) キャリブレーション補正係数を表示し、検出器キャリブレーションのパラメーターを設定します。 LIF検出器のキャリブレーション を参照してください。
UVフィルター	(フィルター) (UV検出器) システムに設置されているフィルターの位置と波長を設定します。
ランプ使用時間	(ランプ使用時間) (UVまたはPDA検出器) ランプの交換、ランプ使用時間を0に設定します。
ランプエネルギー	(ランプエネルギー) (UV検出器) フィルターリストでフィルターを選択し、設定をクリックして、重水素ランプのダイオード間の電流 (nA) を表示します。この値は、ランプの劣化により、時間の経過とともに減少します。
トレイ	(トレイ) 使用中のサンプルおよびバッファートレイの種類を表示します。
スペクトル	(スペクトル) (PDA検出器) 重水素ランプのスペクトルを表示します。 重水素ランプのスペクトルと強度の表示 を参照してください。
ボタン	
	クリックすると、次または前のタブが表示されます。
	クリックすると、次のタブまたは前のタブが開きます。
	クリックすると、ヘルプペインが閉じます。
ホーム	(ホーム) クリックすると、トレイがホーム位置に移動します。
ロード	(ロード) クリックすると、トレイがロード位置に移動します。

ラベル	説明
設定	<p>(設定) クリックすると、パラメーターがPA 800 Plusシステムに送信されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • (LIF検出器) キャリブレーション係数 (キャリブレーション係数) タブが表示されている場合、このボタンは開始 (開始) に変わります。 • (UV検出器) ランプ使用時間 (ランプ使用時間) タブが表示されている場合、このボタンはリセット (リセット) に変わります。 • (PDA検出器) スペクトル (スペクトル) タブが表示されている場合、このボタンはモニター (モニター) に変わります。
停止	<p>(停止) クリックすると、電圧、電流、電力、圧力、および冷却がオフになります。</p>
詳細設定	<p>(詳細設定) (PDA検出器) クリックすると、PDA検出器がキャリブレーションされます。 PDA検出器のキャリブレーション を参照してください。</p>

1. Empower™ Softwareプロジェクトウィンドウで、ファイル>新規メソッド>装置メソッドをクリックします。

目的のクロマトグラフィーシステムを選択ダイアログが開きます。

図 3-1 目的のクロマトグラフィーシステムを選択ダイアログ



2. 使用するシステムをクリックし、**OK**をクリックします。

装置がアプリケーションに必要な検出器で構成されていることを確認してください。

装置メソッドエディタが開きます。

3. 検出器タブをクリックし、検出器の種類リストから検出器を選択して、パラメーターを設定します。[装置メソッドの検出器パラメーター](#)を参照してください。

注：検出器の種類を変更する必要がある場合は、最初にその変更を行ってから、装置メソッドに他の変更を加えます。検出器の種類が変更されると、すべてのパラメーターがデフォルト値に設定されます。

図 3-2 検出器パラメーター

General | **Detector** | Time Program

Detector Type: PDA

Electropherogram Scan Data

Data Rate: 4 Hz
Scan Range from: 190 to 300 nm

Filter: General Purpose 16-25

Electropherogram Channel Data

Data Rate: 4 Hz

	Acquire	Ref	Wl [nm]	Bw [nm]
Channel 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	214	10
Channel 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	254	10
Channel 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	280	10
Peak Detect.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250	120

Relays

Relay 1: Closed
Relay 2: Closed

Reference Channel

Wavelength: 400 nm
Bandwidth: 10 nm

Absorbance Signal

Signal: Direct

4. 全般タブをクリックし、パラメーターを設定します。[装置メソッドの全般パラメーター](#)を参照してください。

図 3-3 全般パラメーター

The screenshot shows the 'General' tab of a software interface with the following settings:

- Auxiliary Data Channels:**
 - Voltage Max: 30.0 kV
 - Current Max: 300.0 μ A
 - Power Max: 9.000 W
 - Pressure
 - Cartridge Temperature
- Peak Detect Parameters:**
 - Peak Noise Multiplier: 2
 - Peak Filter Width: 9
- Capillary Settings:**
 - Capillary Total Length: 60.2 cm
 - Capillary Length: 50.0 cm
- Trigger Settings:**
 - Wait For External Trigger
 - Wait for Temperature: Do not wait
- Temperature:**
 - Cartridge: 25.0 $^{\circ}$ C
 - Sample Storage: 25.0 $^{\circ}$ C
- Inlet Trays:**
 - Buffer: 36 vials
 - Sample: 48 vials
- Outlet Trays:**
 - Buffer: 36 vials
 - Sample: No tray

5. 時間プログラムタブをクリックし、イベントを時間プログラムに追加します。装置メソッドの時間プログラムにイベントを追加するを参照してください。

EmpowerTM Softwareでは、時間プログラムの最後のイベントが終了イベントである必要があります。

図 3-4 時間プログラム

General Detector Time Program									
	Time (min)	Event	Value	Duration	Inlet vial	Inlet tray	Outlet vial	Outlet tray	Summary
▶		Rinse Pressure	20.0 psi	2.00 min	A1	Buffer	A1	Buffer	Forward;0;0
	0.00	Separate Pre...	20.0 psi	2.00 min	B1	Buffer	B1	Buffer	Forward;0;0
	0.20	Autozero							
	2.00	End							
*									

6. 装置メソッドを保存します。
- ファイル>保存をクリックして、現在の装置メソッドを保存ダイアログを開きます。
 - 名前フィールドに名前を入力します。
 - (オプション) メソッドのコメントフィールドに情報を入力します。

- d. 要求されたら、現在のユーザーのEmpower™ Softwareログインパスワードをパスワードフィールドに入力し、保存をクリックします。

装置メソッドは現在のプロジェクトに保存されます。

装置メソッドの全般パラメーター

図 3-5 装置メソッドの全般パラメーター

The screenshot shows the 'General' tab of the software interface. It contains several sections for configuring method parameters:

- Auxiliary Data Channels:** Includes checkboxes for Voltage (Max: 30.0 kV), Current (Max: 300.0 μA), Power (Max: 9.000 W), Pressure, and Cartridge Temperature.
- Peak Detect Parameters:** Includes Peak Noise Multiplier (set to 2) and Peak Filter Width (set to 9).
- Capillary Settings:** Includes Capillary Total Length (60.2 cm) and Capillary Length (50.0 cm).
- Trigger Settings:** Includes 'Wait For External Trigger' (unchecked) and 'Wait for Temperature' (set to 'Do not wait').
- Temperature:** Includes Cartridge (25.0 °C) and Sample Storage (25.0 °C).
- Inlet Trays:** Includes Buffer (36 vials) and Sample (48 vials).
- Outlet Trays:** Includes Buffer (36 vials) and Sample (No tray).

ラベル	説明
AUXデータチャンネル	(AUXデータチャンネル) 収集するデータの追加の種類を選択します：電圧、電流、圧力、およびカートリッジ温度。 電圧、電流、電力の場合は、データ収集中に適用される最大値を指定します。
トリガー設定	(トリガー設定) メソッドが外部のソースまたはデバイスによってトリガーされる場合は、外部トリガーを待機を選択します。 温度に基づいて実行を開始するオプションを選択します。オプションには、待機しない、カートリッジ温度を待機、ストレージ温度を待機、またはカートリッジおよびストレージ温度を待機があります。

ラベル	説明
インレットトレイ	(インレットトレイ) インレット位置に設置されているサンプルとバッファートレイの種類を選択します。
ピーク検出パラメーター	(ピーク検出パラメーター) この領域のパラメーターは変更しないでください。データ取得には影響しません。
キャピラリー設定	(キャピラリー設定) キャピラリーの寸法を入力します。
温度 (°C)	(温度) カートリッジとサンプルクーラーの温度を入力します。
アウトレットトレイ	(アウトレットトレイ) アウトレット位置に設置されているサンプルとバッファートレイの種類を選択します。

装置メソッドの検出器パラメーター

図 3-6 PDA検出器の検出器パラメーター

General | Detector | Time Program

Detector Type: PDA

Electropherogram Scan Data

Data Rate: 4 Hz
Scan Range from: 190 to 300 nm

Filter: General Purpose 16-25

Electropherogram Channel Data

Data Rate: 4 Hz

	Acquire	Ref	Wl [nm]	Bw [nm]
Channel 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	214	10
Channel 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	254	10
Channel 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	280	10
Peak Detect.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250	120

Relays

Relay 1: Closed
Relay 2: Closed

Reference Channel

Wavelength: 400 nm
Bandwidth: 10 nm

Absorbance Signal

Signal: Direct

ラベル	説明
検出器の種類	(検出器の種類) 検出器の種類を選択します。
電気泳動図スキャンデータ	<p>(電気泳動図スキャンデータ) 収集するデータのサンプリングレート (Hz) とスキャンする波長範囲 (nm) を設定します。</p> <p>レートが高いほど、ピークあたりのデータポイントが多くなりますが、ノイズが増える可能性があります。最適な速度は分析試料によって異なり、メソッド開発中に決定する必要があります。</p> <hr/> <p>注：データレート(データレート)の値は、電気泳動図チャンネルデータ(電気泳動図チャンネルデータ) のデータレート(データレート) の25~100%の間でなければなりません。</p>
電気泳動図チャンネルデータ	<p>(電気泳動図チャンネルデータ) 最大3つのチャンネルのデータ収集のパラメーターを設定します。収集するデータのサンプリングレートを選択するには、データレート(データレート) をクリックします。</p> <p>レートが高いほど、ピークあたりのデータポイントが多くなりますが、ノイズが増える可能性があります。最適な速度は分析試料によって異なり、メソッド開発中に決定する必要があります。</p> <p>各チャンネルについて：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquire (取り込み)を選択して、このチャンネルからデータを取り込みます。 • このチャンネルで収集されたデータから参照トレースデータを減算するには、Ref (取り込み)を選択します。参照は、記録され、波長チャンネルのデータから減算される波長です。 • 収集するデータの波長 (波長)をnm単位で入力します。 • 収集する帯域(Bw)(帯域(Bw))をnm単位で入力します。
フィルター	(フィルター) クリックして、データのノイズをフィルターするとき使用するフィルターを選択します。 フィルターパラメーターについて を参照してください。
リレー	(リレー) リレー 1 とリレー 2の状態をオープン (オープン)またはクローズ (クローズ)に設定します。

ラベル	説明
レファレンスチャンネル	(レファレンスチャンネル) レファレンスチャンネルの波長と帯域をnm単位で入力します。
吸光度シグナル	(吸光度シグナル) ダイレクト (ダイレクト)を選択して、検出器から受信したデータを表示します。 インダイレクト (インダイレクト)を選択して、データを表示する前にシグナルを反転します。

図 3-7 LIF検出器の検出器パラメーター

The screenshot shows the 'Detector' configuration window. At the top, 'Detector Type' is set to 'LIF'. Below, there are two columns for 'Electropherogram Channel 1' and 'Electropherogram Channel 2'. Channel 1 has 'Acquisition enabled' checked, 'Dynamic range' set to 100 RFU, 'Filter' set to 'General Purpose 16-25', and 'Fluorescence Signal' set to 'Direct'. Channel 2 has 'Acquisition enabled' unchecked. Both channels have 'Excitation wavelength' at 488 nm and 'Emission wavelength' at 520 nm. At the bottom, 'Data rate' is set to 2 Hz for 'Both channels', and 'Relays' are both set to 'Closed'.

ラベル	説明
検出器の種類	(検出器の種類) 検出器の種類を選択します。
取得可能	(取得可能) 選択すると、チャンネルのデータ取得が有効になります。データは一方または両方のチャンネルから取り込むことができます。
取り込み	(取り込み) 収集するデータの上限をRFUで選択します。蛍光シグナルがこの制限を超えている場合、ピークが切り捨てられる可能性があります。

ラベル	説明
フィルター	(フィルター) データのノイズをフィルターするときに使用するフィルターを選択します。 フィルターパラメーターについて を参照してください。
蛍光シグナル	(蛍光シグナル) ダイレクト (ダイレクト)を選択して、検出器から受信したデータを表示します。 インダイレクト (インダイレクト)を選択して、データを表示する前にシグナルを反転します。
レーザー/フィルターの説明 - 情報のみ	(レーザー/フィルターの説明 - 情報のみ) 励起波長と蛍光波長の値をnm単位で入力します。これらの値はメソッドとともに保存されますが、取得には使用されません。 データ取得に使用される励起波長と蛍光波長は、LIF検出器に取り付けられているレーザー波長と蛍光フィルターによって決まります。
データレート	(データレート) 両方のチャンネルについて、収集するLIFデータのサンプリングレートをHzで設定します。 レートが高いほど、ピークあたりのデータポイントが多くなりますが、ノイズが増える可能性があります。最適な速度は分析試料によって異なり、メソッド開発中に決定する必要があります。
リレー	(リレー) リレー 1 とリレー 2の状態をオープン (オープン)またはクローズ (クローズ)に設定します。

図 3-8 UV検出器の検出器パラメーター

ラベル	説明
検出器の種類	(検出器の種類) 検出器の種類を選択します。
電気泳動図チャンネルデータ	(電気泳動図チャンネルデータ) データ収集におけるデータレート(データレート)をHzで入力し、波長(波長)をnmで入力します。 レートが高いほど、ピークあたりのデータポイントが多くなりますが、ノイズが増える可能性があります。最適な速度は分析試料によって異なり、メソッド開発中に決定する必要があります。
フィルター	(フィルター) データのノイズをフィルターするとき使用するフィルターを選択します。 フィルターパラメーターについて を参照してください。

ラベル	説明
リレー	(リレー) リレー 1 とリレー 2の状態をオープン (オープン)またはクローズ (クローズ)に設定します。
吸光度シグナル	(吸光度シグナル) ダイレクト (ダイレクト)を選択して、検出器から受信したデータを表示します。 インダイレクト (インダイレクト)を選択して、データを表示する前にシグナルを反転します。

フィルターパラメーターについて

以下の種類のノイズフィルターが用意されています。フィルターの種類ごとに、ピーク幅を指定できます。フィルターの種類は、以下のとおりです。

- 汎用：これは通常のノイズフィルターです。高度なスムージングを提供しますが、ピークの歪みが制限されるか、最小限に抑えられ、分解能が低下します。
- 最大感度：このフィルターは、ベースラインノイズを低減します。シグナル対ノイズ比を最大化しますが、ピークの広がりまたは平坦化を引き起こす可能性があります。これは、ピークが分離され、検出限界または定量精度が最も重要な実験に使用します。
- 最大分解能：このフィルターはピーク形状を維持しますが、他のフィルターオプションよりもベースラインノイズを低減します。

ピーク幅は、ピークのベースにおける予測ピーク幅です。範囲は、以下のとおりです。

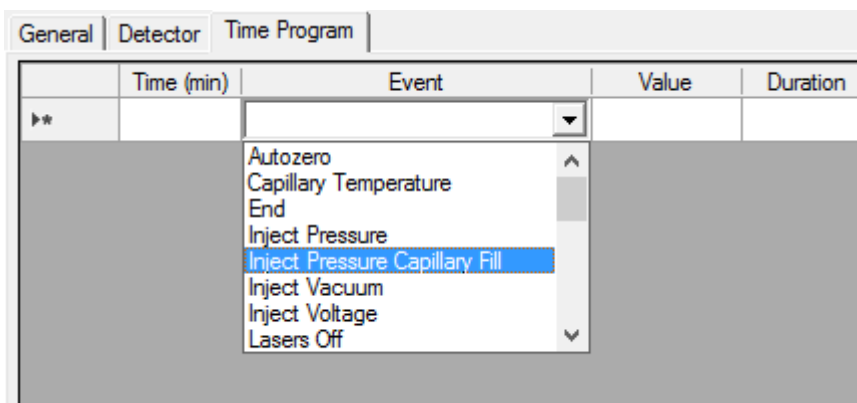
- なし：フィルタリングは実行されません。
- <16ポイント：ノイズフィルターは最小数のポイントを使用するため、スムージングが少なくなり、ノイズが多くなります。
- 16~25ポイント：ノイズフィルターは中間数のポイントを使用します。
- >25ポイント：ノイズフィルターは最大数のポイントを使用するため、スムージングが多くなり、ノイズが少なくなります。

装置メソッドの時間プログラムにイベントを追加する

時間プログラムは、装置メソッドのイベントの表です。イベントは上から下に順番に実行されます。

1. 装置メソッドを開き、時間プログラムタブをクリックします。
2. イベントセルをクリックして、イベントを選択します。表 A-1を参照してください。

図 3-9 時間プログラムタブのイベントリスト





イベントパラメーターのフィールドが表の下のペインに表示されます。

- 必要に応じて、右側のフィールドにパラメーターの値を入力します。表 A-2 を参照してください。

図 3-10 時間プログラムタブのイベントパラメーターを編集する

Pressure (psi)	25.0
Duration (s)	100.0
Pressure Direction	Forward
▼ Tray Positions	
Inlet Vial	A1
Inlet Tray	Buffer
Outlet Vial	A1
Outlet Tray	Buffer
▼ Increment Every Runs[]	
Inlet	0
Outlet	0
Comments	

- (オプション) パラメーターの有効範囲を表示するには、 をクリックします。
 をクリックすると、ヘルプが非表示になります。
- 必要に応じて、行ヘッダーを右クリックして行の挿入を選択し、時間プログラムに行を挿入します。
選択した行の下に新しい行が表示されます。
- 必要に応じて、行ヘッダーを右クリックし、行の削除を選択して、選択した行を削除します。
- この時間プログラムに分離圧力、分離電流などの分離イベントが含まれている場合は、時間プログラムの最後のイベントとして終了イベントを追加します。

8. 装置メソッドを保存します。

- a. ファイル>保存をクリックして、現在の装置メソッドを保存ダイアログを開きます。
- b. 名前フィールドに名前を入力します。
- c. (オプション) メソッドのコメントフィールドに情報を入力します。
- d. 要求されたら、現在のユーザーのEmpower™Softwareログインパスワードをパスワードフィールドに入力し、保存をクリックします。

装置メソッドは現在のプロジェクトに保存されます。

バッファとサンプルトレイの定義

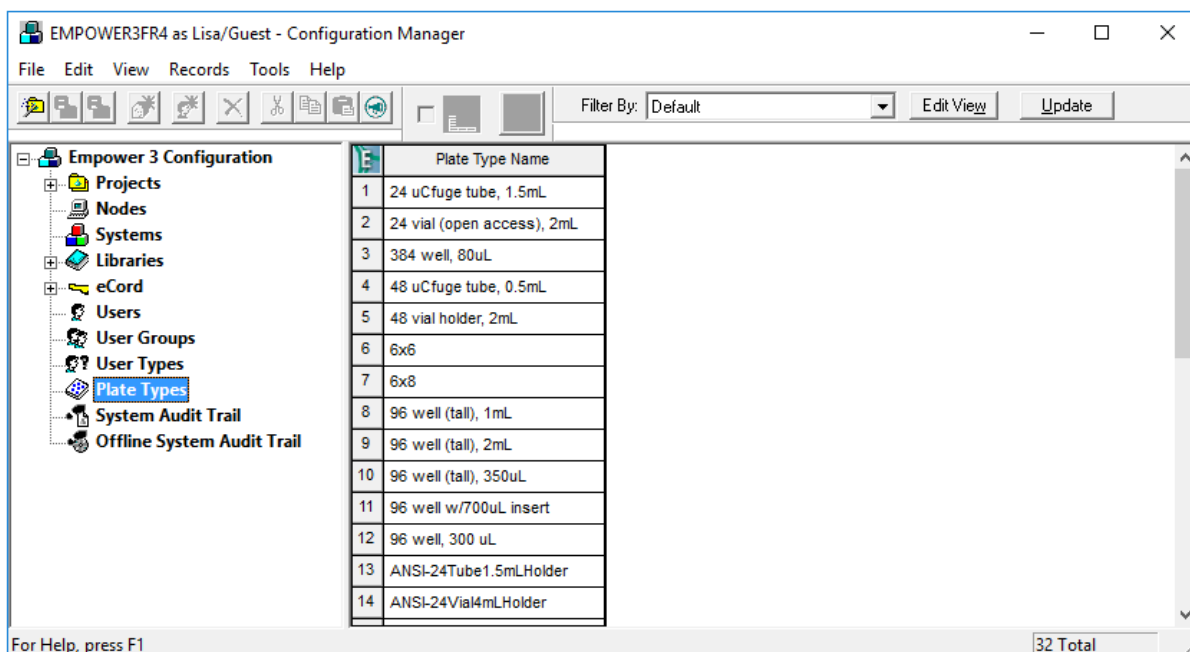
4

Empower™ Softwareでは、PA 800 Plusシステムのサンプルトレイとバッファートレイは「プレート」と呼ばれます。プレートは、Empower™ Softwareで定義する必要があります。このプロセスを簡略化するために、SCIEXは、インポート可能な必要な情報を含むテキストファイルを提供します。

注：プレートは、Empower™ Softwareのインストール時に定義されています。プレートの種類名表のプレートのリストにはPA 800 Plusサンプルトレイ、PA 800 Plusバッファートレイ、およびPA 800 Plus 96ウェルサンプルトレイが含まれており、プレートはすでに定義されています。手順は参照用にここに含まれています。

1. PA 800 Plus Empower™ Driver DVDをDVDドライブに挿入します。
2. Empower™ Softwareの起動ダイアログで、システムの構成をクリックします。
構成マネージャウィンドウが開きます。
3. プレートの種類をクリックして、すでに定義されているプレートを表示します。

図 4-1 構成マネージャウィンドウのプレートの種類



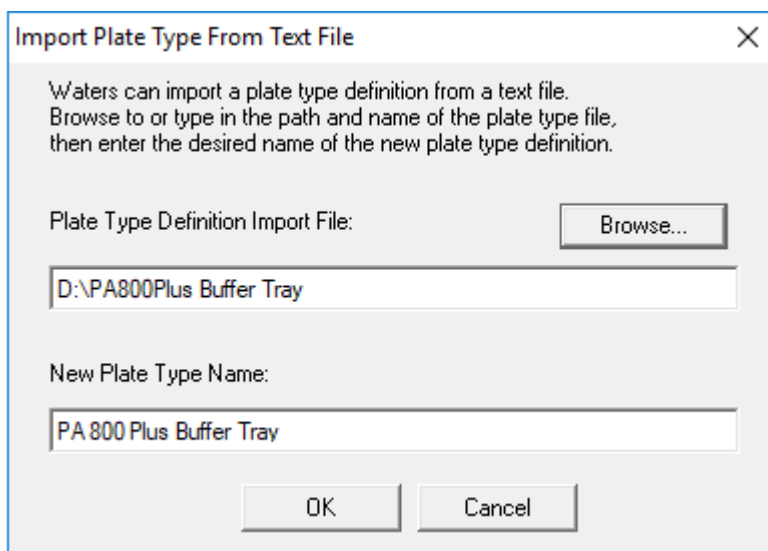
4. バッファートレイのプレートを作成します。
 - a. 表を右クリックして、テキストからインポートを選択します。

- b. 参照をクリックして、PA 800 Plus Empower™ Driver DVDのファイルに移動します。
PA800Plus Buffer Tray.txt

注：DVDが利用できない場合は、ファイルのコピーがこのドキュメントに含まれています。内容をコピーして、テキストファイルに貼り付けます。[プレート定義ファイル](#)を参照してください。

- c. 新規プレートの種類名フィールドに**PA 800 Plus**バッファートレイと入力し、**OK**をクリックします。

図 4-2 テキストファイルからプレートの種類をインポートダイアログ



バッファートレイが構成マネージャウィンドウのリストに追加されます。

5. ステップ 4 を繰り返して、サンプルトレイを作成します。
- 48バイアルサンプルトレイの場合は、PA800Plus Sample Tray.txtファイルを選択し、プレートにPA 800 Plus Sample Trayという名前を付けます。
 - 96ウェルサンプルトレイの場合は、PA800Plus 96 Well Sample Tray.txtファイルを選択し、プレートにPA 800 Plus 96 Well Sample Trayという名前を付けます。

バッファートレイについては、プレート定義ファイルが利用できない場合、このドキュメントでコピーを利用できます。[プレート定義ファイル](#)を参照してください。

注：96ウェルサンプルプレートのプレート定義ファイルは、標準のSCIEX 96ウェルプレート（部品番号609844）用です。別の製造業者の96ウェルプレートを使用するには、構成マネージャウィンドウでファイル > 新規 > プレートの種類をクリックし、プレートを手動で定義します。

6. Waters Empower™ Software用Beckman Coulter PACE MDQコントロール ドライバーが以前にインストールされている場合は、ドライバーで使用するために作成されたプレートをすべて削除します。プレートの行番号を右クリックして、削除を選択します。
7. (オプション) プレートに関する詳細情報を表示するには、プレートの行番号を右クリックして、プロパティを選択します。
8. (オプション) プレートを削除するには、プレートの行番号を右クリックして、削除を選択します。

削除できるのは、ユーザーが追加したプレートのみです。定義済みのプレートは削除できません。
9. ファイル > 終了をクリックして、構成マネージャウィンドウを閉じます。

このセクションでは、Empower™ Softwareを使用して、UVランプを交換し、PDAおよびLIF検出器をキャリブレーションする方法について説明します。

以下は、PA 800 Plusシステムの場合の追加のメンテナンス手順です。手順については、PA 800 Plus医薬品分析システムメンテナンスガイドを参照してください。

- UVまたはPDA検出器の取り付け
- UV検出器波長フィルターの取り付け
- LIF検出器の取り付け
- キャピラリーカートリッジの再構築
- バイアルの充填とバイアルキャップの取り付け
- インターフェースブロックとイジェクタのクリーニング
- 電極の交換
- クーラントの補充
- 光ファイバーのクリーニング
- LIF検出器のクリーニング
- クワッドリングの交換
- ヒューズの交換

検出器の交換

1. Empower™ Softwareで、サンプルを実行ウィンドウを閉じます。
2. Empower™ Softwareの起動ダイアログで、システムの構成をクリックして、構成マネージャウィンドウを開きます。
3. Empowerの構成でノードをクリックして、使用可能なノードを表示します。
4. 該当のノードに対応する行番号をクリックし、オフラインにするを右クリックします。
システムが使用されていない場合、つまりユーザーがシステムに接続していない場合、またはサンプルが取り込まれていない場合、ソフトウェアはシステムをオフラインにします。システムが使用中の場合、システムが使用中であることを示すメッセージが表示されます。
5. 開いているプログラムをすべて閉じてから、LAC/Eモジュールを再起動します。

6. 検出器を交換します。PA 800 Plus医薬品分析システムメンテナンスガイドを参照してください。
UV検出器の場合、UV光源光学アセンブリに取り付けられているフィルターの位置をメモします。
7. 構成マネージャウィンドウで、該当のノードに対応する行番号をクリックし、オンラインにするを右クリックします。
8. **OK**をクリックして、メッセージを破棄します。
9. 次のいずれかの操作を行います。
 - PDAまたはLIF検出器の場合、検出器をキャリブレーションします。PDA検出器のキャリブレーションおよびLIF検出器のキャリブレーションを参照してください。
 - UV検出器の場合、フィルター情報を設定します。ステップ 10を参照してください。
10. (UV検出器のみ) フィルター情報を設定します。
 - a. ダイレクトコントロールペインで、**F**をクリックしてから、**UVフィルタータブ**をクリックします。
 - b. フィルターがある検出器の各位置について、フィルターの波長を入力します。
デフォルト値を以下の表に示します。

表 5-1 UV検出器のデフォルトのフィルター波長

位置	波長
フィルターポジション2	(フィルターポジション2)200
フィルターポジション3	(フィルターポジション3)214
フィルターポジション4	(フィルターポジション4)254
フィルターポジション5	(フィルターポジション5)280

- c. 設定をクリックします。

重水素ランプのスペクトルと強度の表示

この手順を使用して、検出器から見た重水素ランプのrawカウントを表示します。シグナルが低い場合、この手順では、ランプの問題が原因でUV光強度が低いかどうかを判断できません。

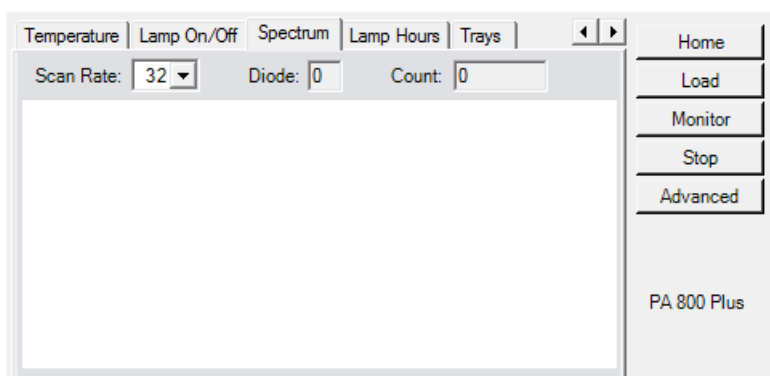
スペクトルは、ランプ寿命についてランプ使用時間値よりも優れたインジケータです。

必要な物

- PDA検出器
- OPCALカートリッジ（部品番号 144660）

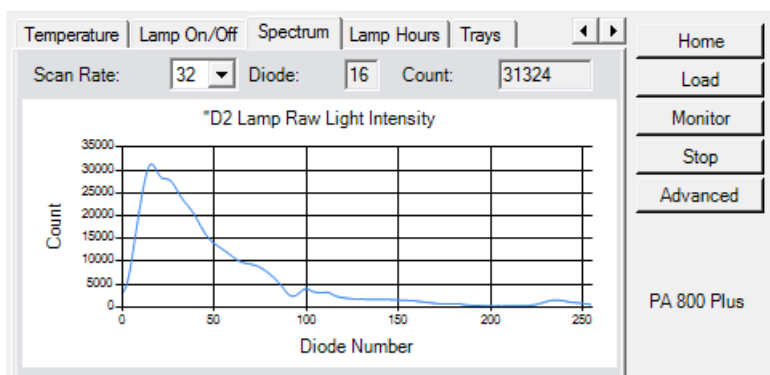
1. PDA検出器を取り付けます。 [検出器の交換](#)およびPA 800 Plus医薬品分析システムメンテナンスガイドを参照してください。
2. ダイレクトコントロールペインでランプオン/オフタブをクリックします。
3. オンをクリックし、設定をクリックしてランプをオンにします。
4. スペクトルタブをクリックし、スキャン速度リストで**32**を選択して、モニターをクリックします。

図 5-1 スペクトルタブ



データが収集されると、スペクトルが表示されます。

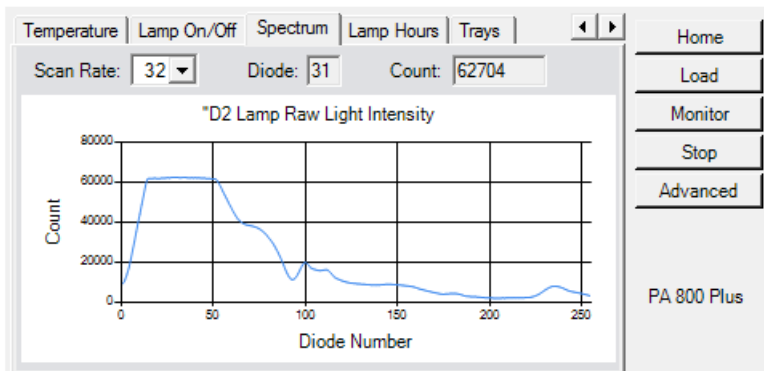
図 5-2 許容可能なスペクトルを持つスペクトルタブ



5. カウントフィールドのスペクトルと値を点検します。
 - 値が5000を超えていて、プロットが上部で平坦でない場合、ランプは正しく動作しています。

- 値が5000未満の場合は、ステップ 6に進みます。
- プロットが上部で平坦な場合、シグナルは飽和しています。スキャン速度リストで**64**を選択して、モニターをクリックします。
それでもプロットが平坦な場合は、スキャン速度リストで**128**を選択して、モニターをクリックします。

図 5-3 飽和スペクトルを持つスペクトルタブ



6. カートリッジで以下のことを確認し、スキャン速度リストで**32**を選択して、モニターをクリックします。
 - アパチャ（開口部）が清潔であることを確かめてください。
 - キャピラリーが清潔であり、壊れていないことを確認してください。
 - アパチャ（開口部）がキャピラリーウィンドウの中央にあることを確認します。
 - 光ファイバーケーブルが清潔であり、壊れていないことを確認してください。必要に応じてクリーニングまたは交換します。

カウントフィールドの値が32 Hzで5000未満の場合は、ステップ 7に進みます。

7. OPCALカートリッジを取り付けて、スキャン速度リストで**32**を選択して、モニターをクリックします。

カウントフィールドの値が10000未満の場合は、ランプが耐用年数の終わりに達しているか、ランプが故障しているため交換する必要があります。[重水素ランプの交換](#)を参照してください。

重水素ランプの交換

重水素ランプは、UV検出器とPDA検出器で使用されます。ベースラインのノイズが多すぎる場合、またはランプが点灯しない場合は、ランプを交換する必要があります。

必要な物

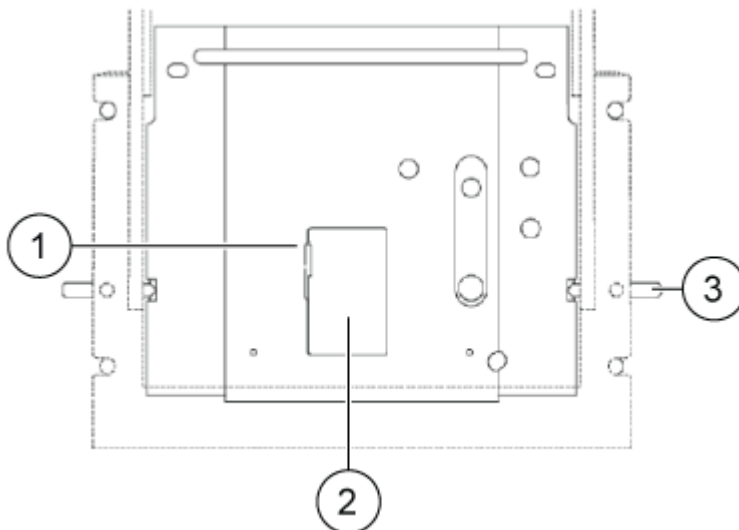
- 重水素ランプ
- 7/64インチ六角レンチ
- パウダーフリー手袋



警告！ 高温面の危険。ランプを交換する前に、電源をオフにして、十分な時間を取ってランプを完全に冷却させます。高温のランプはやけどの原因となります。

1. ダイレクトコントロールペインでロードをクリックします。
トレイがロード位置に移動します。
2. カートリッジカバードアを持ち上げます。
3. システムの電源を切り、ランプが冷えるまで十分な時間を取ります。
4. クランプバーの2本をつまみねじを緩め、バーを持ち上げます。
5. インターフェースブロックからキャピラリーカートリッジを取り外します。
6. UV光源アセンブリーを取り外すには、2本をつまみねじを緩め、アセンブリーを前方に引いて、清潔な作業面に置きます。図 5-4を参照してください。

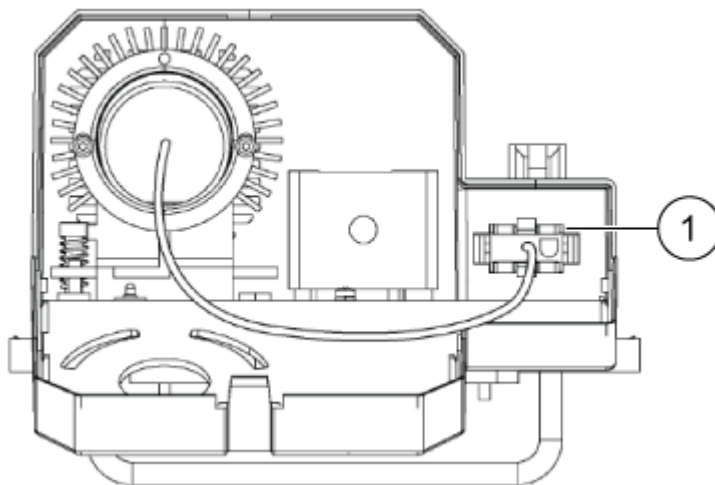
図 5-4 UV光源アセンブリー



項目	説明
1	アクセスドアラッチ
2	アクセスドア
3	つまみねじ（各片側に1つ）

- UV光源アセンブリの背面にあるUVランプアクセスカバーを開き、ランプの電源プラグを外します。図 5-5を参照してください。

図 5-5 重水素ランプアセンブリ



項目	説明
1	電源プラグ

- UVランプを固定する7/64インチの2本の六角ねじを取り外し、UVランプをランプハウジングから取り外します。
- ランプのフランジガイドノッチをハウジングのガイドピンに合わせて、新しいUVランプを取り付けます。

注意：結果が不正確になる可能性。ランプを取り付ける前に、オレンジ色のO-リングがランプフランジに取り付けられていることを確認してください。O-リングがないと、ランプの性能が低下します。

注意：ダメージを与える恐れ。UVランプを取り扱うときは、パウダーフリー加工の手袋を使用します。UVランプ操作時に生じる高温や高いUV強度により付着する指紋は、UVランプの表面を腐食する腐食性化合物を形成し、UVランプの電源を入れたときにランプが壊れる可能性があります。UVランプを取り扱う際は、UV光ウィンドウを乾いた状態に保ち、摩耗しないよう保護します。

10. 2本の六角ねじを取り付けて、ぴったり合うまで締めます。
11. ランプ電源プラグを接続し、UVランプアクセスカバーを閉じます。
12. UV光源アセンブリーを取り付け位置に置き、2つの上部ガイドピンを合わせ、2つのつまみねじを締めます。
13. インターフェースブロックにキャピラリーカートリッジを取り付けます。
14. クランプバーを下げ、2本のつまみねじを締めます。
15. カートリッジカバードアを閉じます。
16. 電源を入れます。
17. Empower™ Softwareでランプ使用時間をリセットします。
 - a. Empower™ Softwareを起動します。
 - b. ダイレクトコントロールペインで、ランプ使用時間をクリックし、リセットをクリックします。

PDA検出器のキャリブレーション

注：長期にわたって分析結果の一貫性を確保するため、PA 800 Plusシステムに取り付けるたびに、検出器をキャリブレーションすることを強くお勧めします。また、カートリッジのキャピラリーを交換した後、または別のカートリッジを取り付けた後に、検出器を校正します。

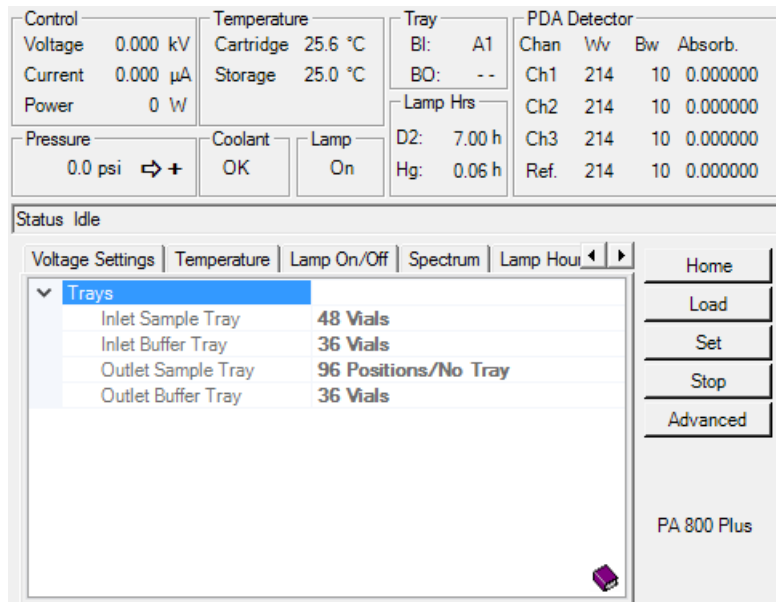
1. PA 800 Plusシステムの電源を切り、PDA検出器を取り付けます。

PA 800 Plus医薬品分析システムメンテナンスガイドを参照してください。
2. PA 800 Plus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。
3. Empower™ Softwareを開き、サンプルを実行をクリックします。

ダイレクトコントロールペインは、サンプルを実行ウィンドウに表示されます。

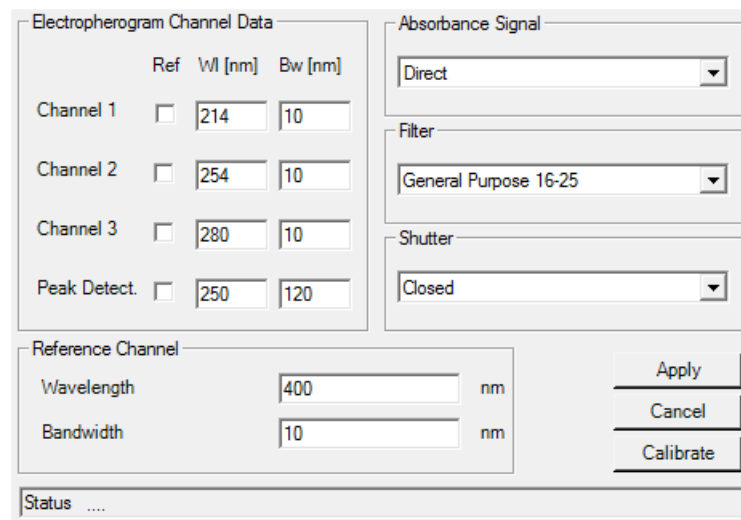
注：ダイレクトコントロールペインが表示されない場合は、表示 > コントロールパネル > **SCIEX CE** をクリックします。

図 5-6 PDA検出器のダイレクトコントロールペイン



4. ダイレクトコントロールペインで詳細設定をクリックします。ウィンドウが更新され、追加のパラメーターが表示されます。

図 5-7 PDA検出器のキャリブレーションパラメーター



5. キャリブレーションをクリックします。パラメーターは変更しないでください。キャリブレーションが始まります。キャリブレーションが完了すると、ステータスフィールドに「87 : PDA波長キャリブレーション成功！」と表示されます。ここで、87はメッセージコードです。

6. キャリブレーションが成功しない場合は、カートリッジと検出器を取り外し、再度取り付けてからキャリブレーションを行ってください。
キャリブレーションが再度失敗した場合は、この手順を繰り返します。
7. キャリブレーションが3回失敗した場合は、SCIEXテクニカルサポートまでご連絡ください。

LIF検出器のキャリブレーション

注：長期にわたって分析結果の一貫性を確保するため、PA 800 Plusシステムに取り付けるたびに、検出器をキャリブレーションすることを強くお勧めします。また、カートリッジのキャピラリーを交換した後、または別のカートリッジを取り付けた後に、検出器を校正します。

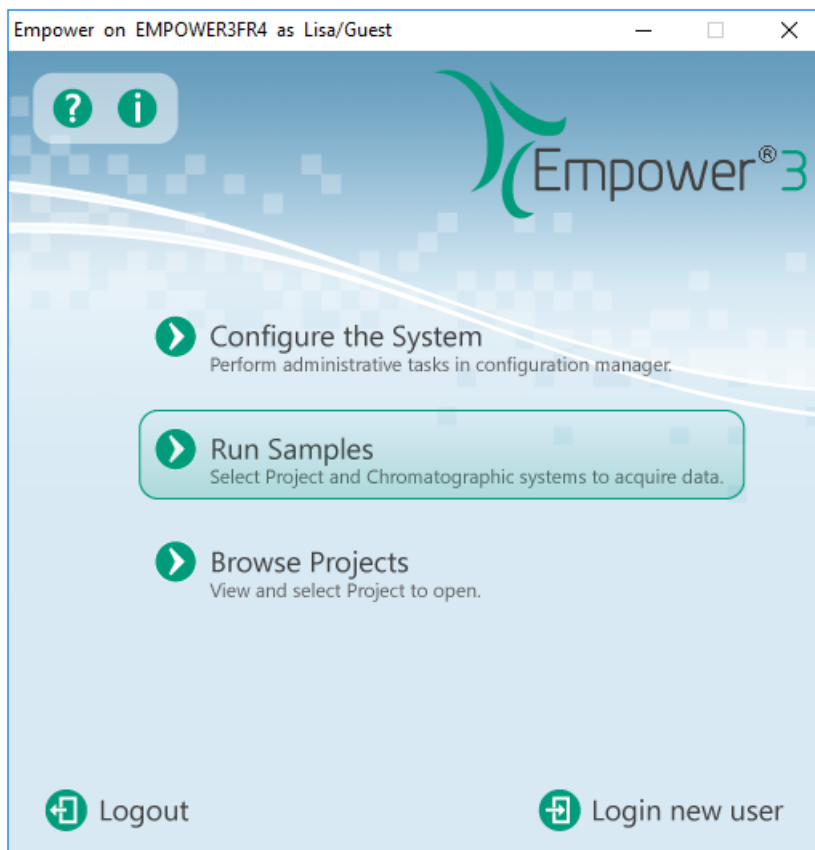
LIF検出器をキャリブレーションして、報告された蛍光の値を標準と比較して正規化します。

必要な物

- LIFパフォーマンステストミックス（部品番号 726022）
- キャピラリーに応じて、以下のいずれかの操作を実行します。
 - ベアフューズドシリカキャピラリーの場合：キャピラリーパフォーマンスランバッファA（部品番号 338426）
 - N-CHOコーティングキャピラリーの場合：二重精製脱イオン（DDI）水（0.2 μ mフィルターでろ過し、抵抗が18 M Ω 超のMSグレードの水）

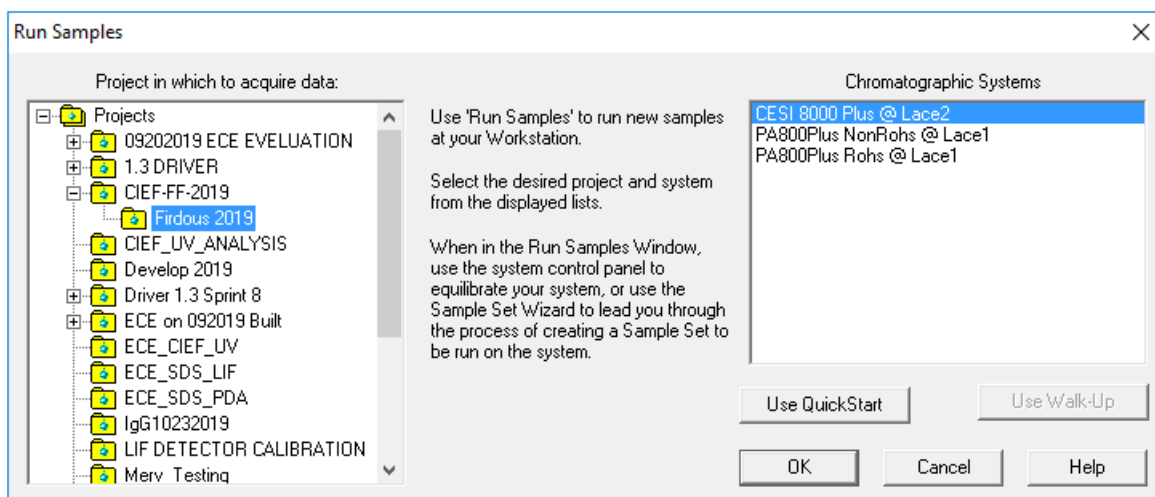
1. LIF検出器をインストールした後、PA 800 Plusシステムをオンにしてから、ソリッドステートレーザーをオンにします。
2. キャリブレーション用のバイアルを準備します。
 - a. ベアフューズドシリカキャピラリーの場合、LIFパフォーマンステストミックス100 μ Lを等量のランバッファAで希釈し、マイクロバイアルをユニバーサルバイアルに入れます。
 - b. N-CHOコーティングキャピラリーの場合、LIFパフォーマンステストミックス100 μ Lをマイクロバイアルに追加し、ユニバーサルバイアルに入れます。
3. Empower™ Softwareを開き、サンプルを実行をクリックして、必要に応じてログインします。

図 5-8 Empower™ Software Pro インターフェースウィンドウ



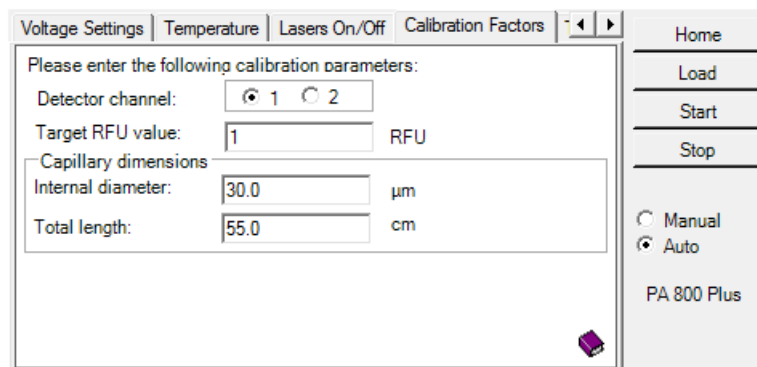
4. サンプルを実行ダイアログで、左側の対象となるプロジェクトのフォルダーをクリックし、右側のリストでLIF検出器が取り付けられているシステムをクリックして、**OK**をクリックします。

図 5-9 サンプルを実行ダイアログ



5. ダイレクトコントロールペインでロードをクリックし、バイアルをバッファートレイの以下の位置に置きます。
 - インレットバッファートレイ位置A1 : 1.5 mLランバッファA (ベアフェーズドシリカキャピラリーの場合) またはDDI水 (N-CHOコーティングキャピラリーの場合)
 - インレットバッファートレイ位置B1 : 200 μ L希釈LIFパフォーマンステストミックス
 - アウトレットバッファートレイ位置A1 : 1.5 mL DDI水
6. パラメーターを設定してから、キャリブレーションを開始します。
 - a. ダイレクトコントロールペインで、キャリブレーション係数タブをクリックし、自動をクリックします。

図 5-10 ダイレクトコントロールペインのキャリブレーション係数タブ



- b. キャリブレーションする検出器チャンネルをクリックします。

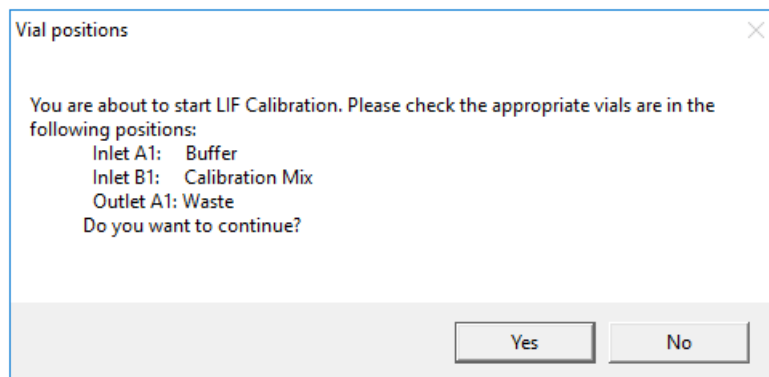
- c. ターゲットRFU値を入力します。表 5-2を参照してください。

表 5-2 キャピラリー別のキャリブレーションパラメーター

キャピラリーの種類	内径(μm)	全長(cm)	ターゲットRFU (RFU)
ベアフェーズドシリカ	50	ユーザー指定	15
ベアフェーズドシリカ	75	ユーザー指定	35
N-CHOコーティング	50	ユーザー指定	7

- d. キャピラリーの内径と全長の値を入力します。
 e. 開始をクリックし、表示されるダイアログではいをクリックします。

図 5-11 バイアル位置ダイアログ

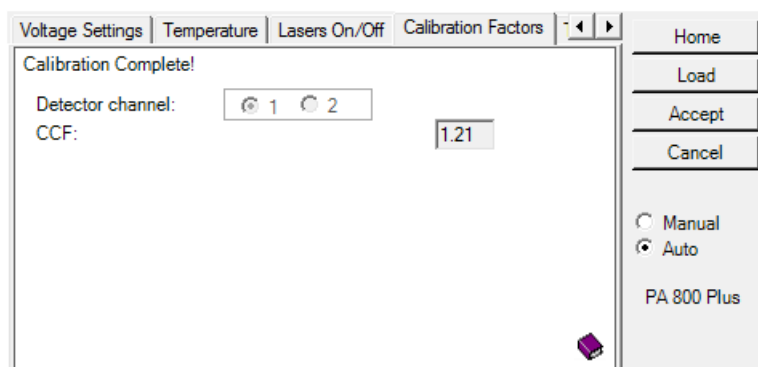


キャリブレーションが始まり、完了するまでに約9分かかります。「キャリブレーション完了！」メッセージが表示されます。

「ステップ変化が検出されませんでした」というメッセージが表示される場合は、キャピラリーが詰まっているか、検出器を通過してもキャリブレーション溶液が流れていないか、検出器が溶液を検出できません。トラブルシューティングの手順については、『システムメンテナンスガイド』の「ステップ変化が検出されない」セクションを参照してください。

7. CCF値を点検します。

図 5-12 キャリブレーション後のキャリブレーション係数タブ



- CCFが0.1~10の場合、許容範囲です。承認をクリックします。

注： サンプルがフルオレsein以外の色素でラベル付けされる場合は、システムのパフォーマンスが許容範囲内であることを確認するために標準を実行することをお勧めします。

- CCF値が0.1未満または10より大きい場合は、許容範囲外です。キャンセルをクリックして、ステップ 8に進みます。
8. 以下を確認し、キャリブレーションを繰り返します。
- キャリブレーション係数タブのキャピラリー寸法が正しいことを確認してください。
 - 検出器に正しいバンドパスフィルターが取り付けられていることを確認してください。
 - 清潔なバイアルに新たに準備した試薬を満たし、清潔なキャップでカバーし、トレイのバイアルを交換します。

それでもCCF値が0.1未満または10より大きい場合は、レーザーまたは光路に問題がある可能性があります。SCIEXテクニカルサポート (sciex.com/request-support) までお問い合わせください。

症状	考えられる原因	修正アクション
Empower™ Softwareメッセージセンターウィンドウでの「装置故障」または「システムエラー」メッセージ。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 間違ったバージョンの GPIB ドライバーがインストールされています。 2. 間違ったバージョンの .NET 言語ランタイムがインストールされています。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. National Instruments GPIB ドライバーバージョン 19.0 がインストールされていない場合は、インストールします。 2. .NET Framework 4.5 用の I-488.2 .NET 言語ランタイム 17.0.1 がインストールされていない場合は、インストールします。
検出器の交換後、Empower™ Softwareメッセージセンターウィンドウでの「装置故障」または「システムエラー」メッセージ。	新しい検出器の設置後、ファームウェア設定が PA 800 Plus システムから LAC/E モジュールにダウンロードされなかったか、または Instrument Server に新しい設定がありません。	PA 800 Plus システムを再起動してから、LAC/E モジュールまたは装置に物理的に接続されているコンピューターを再起動します。
アッセイの結果は、『アプリケーションガイド』に示されているものとは大きく異なります。	装置メソッドのパラメーターが正しくありません。	装置メソッドを点検し、以下のことを確認します。 <ul style="list-style-type: none"> • キャピラリーの適切な側または両方に圧力がかかります。適切なアプリケーションガイドを参照してください。 • 圧力値は、ソフトウェアで使用される単位（ミリバールまたは psi）に対して適切です。ソフトウェアで使用される圧力単位を変更する手順については、『PA 800 Plus Empower™ Driver リリースノート』を参照してください。

症状	考えられる原因	修正アクション
一部のデータ処理計算の結果は、32 Karat™ Softwareでの同様の計算とは大きく異なります。	Empower™ Softwareのキャピラリー電気泳動関連の計算の一部は、SCIEXシステム用に最適化されていません。	速度補正領域（VCA）などのCE固有の属性のカスタム計算を作成します。
実行中にバイアルを増分する必要がある場合、圧力または移動エラーがあります。	サンプルセットメソッドが正しくありません。	バイアルの増分の数字がサンプルセットメソッドの行数と一致し、サンプルセットメソッドのラン回数と一致することを確認してください。
データ取得時の「スキャンまたはチャンネルデータオーバーフロー」エラーメッセージ。	LAC/Eモジュールに複数のPA 800 Plusシステムが接続されているため、収集されているデータが多すぎます。	両方のシステムで同時にデータ取得を実行したり、各システムを個別のLAC/Eモジュールに接続したりしないでください。

時間プログラムイベント

A

このセクションでは、装置メソッドの時間プログラムに追加できるイベントと関連パラメータのリストを示します。表 A-1 を参照してください。

パラメータの詳細については、表 A-2 を参照してください。

注：コメントパラメータは以下の表では省略されていますが、すべてのイベントで使用できます。

表 A-1 時間プログラムイベント

イベント	説明	パラメーター
オートゼロ	(オートゼロ) 検出器の出力をゼロにします。	開始時間 (分)
キャピラリー温度	(キャピラリー温度) キャピラリー温度を設定します。	<ul style="list-style-type: none">温度 (°C)開始時間 (分)
終了	(終了) メソッドの終了を示します。メソッドで許可される終了イベントは1つだけで、これは時間プログラムの最後のイベントでなければなりません。	開始時間 (分)
注入圧力	(注入圧力) 圧力を使用してサンプルを注入します。	<ul style="list-style-type: none">圧力 (psi または mbar)時間(s)圧力方向トレイ位置バイアル自動交換サイクル (ラン回数)

表 A-1 時間プログラムイベント (続き)

イベント	説明	パラメーター
注入圧力キャピラリーフィル	(注入圧力キャピラリーフィル) 圧力を使用してサンプルを注入します。 このイベントは、注入圧力イベントよりも高い圧力とより長い時間を可能にします。 このイベントを使用して、キャピラリーをサンプルで完全に満たします。	<ul style="list-style-type: none"> • 圧力 (psiまたはmbar) • 時間(s) • 圧力方向 • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数)
注入吸引	(注入吸引) 真空を使用してサンプルを注入します。	<ul style="list-style-type: none"> • 真空 (psiまたはmbar) • 時間(s) • 圧力方向 • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数)
注入電圧	(注入電圧) 電圧を使用してサンプルを注入します。	<ul style="list-style-type: none"> • 電圧 (kV) • 極性 • 時間(s) • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数)
ランプ オフ	(ランプ オフ) 指定した時間にランプをオフにします。	開始時間 (分)
ランプオン	(ランプオン) 指定した時間にランプをオンにします。	開始時間 (分)
レーザー オフ	(レーザー オフ) (LIF検出器) 指定した時間にレーザーをオフにします。	開始時間 (分)
レーザーオン	(レーザーオン) (LIF検出器) 指定した時間にレーザーをオンにします。	開始時間 (分)

表 A-1 時間プログラムイベント (続き)

イベント	説明	パラメーター
リレー オン	(リレー オン) 指定した時間に指定したリレーをオンにします。	<ul style="list-style-type: none"> • リレー 1 • リレー 2 • 開始時間 (分)
洗浄圧力	(洗浄圧力) 真空を使用する洗浄イベントを追加します。	<ul style="list-style-type: none"> • 圧力 (psiまたは mbar) • 時間 (分) • 圧力方向 • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数) • 開始時間 (分)
洗浄吸引	(洗浄吸引) 真空を使用する洗浄イベントを追加します。	<ul style="list-style-type: none"> • 真空 (psiまたは mbar) • 時間 (分) • 圧力方向 • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数) • 開始時間 (分)
サンプルストレージ温度	(サンプルストレージ温度) サンプルクーラーの温度を設定します。	<ul style="list-style-type: none"> • 温度 (°C) • 開始時間 (分)
分離電流	(分離電流) 電流を使用してサンプルを分離します。	<ul style="list-style-type: none"> • 電流(μA) • 時間 (分) • ランプ時間(分) • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数) • 開始時間 (分)

表 A-1 時間プログラムイベント (続き)

イベント	説明	パラメーター
分離電流圧力	(分離電流圧力) 電流と圧力を使用してサンプルを分離します。	<ul style="list-style-type: none"> • 電流(μA) • 時間 (分) • ランプ時間(分) • 圧力 (psiまたはmbar) • 圧力方向 • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数) • 開始時間 (分)
分離電流吸引	(分離電流吸引) 電流と真空を使用してサンプルを分離します。	<ul style="list-style-type: none"> • 電流(μA) • 時間 (分) • ランプ時間(分) • 真空 (psiまたはmbar) • 圧力方向 • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数) • 開始時間 (分)
分離電源	(分離電源) 電源を使用してサンプルを分離します。	<ul style="list-style-type: none"> • 電力 (W) • 時間 (分) • ランプ時間(分) • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数) • 開始時間 (分)

表 A-1 時間プログラムイベント (続き)

イベント	説明	パラメーター
分離電源圧力	(分離電源圧力) 電源と圧力を使用してサンプルを分離します。	<ul style="list-style-type: none"> • 電力 (W) • 時間 (分) • ランプ時間(分) • 圧力 (psiまたは mbar) • 圧力方向 • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数) • 開始時間 (分)
分離電源吸引	(分離電源吸引) 電源と吸引を使用してサンプルを分離します。	<ul style="list-style-type: none"> • 電力 (W) • 時間 (分) • ランプ時間(分) • 真空 (psiまたは mbar) • 圧力方向 • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数) • 開始時間 (分)
分離圧力	(分離圧力) 圧力を使用してサンプルを分離します。	<ul style="list-style-type: none"> • 圧力 (psiまたは mbar) • 時間 (分) • 圧力方向 • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数) • 開始時間 (分)

時間プログラムイベント

表 A-1 時間プログラムイベント (続き)

イベント	説明	パラメーター
分離吸引	(分離吸引) 真空を使用してサンプルを分離します。	<ul style="list-style-type: none"> • 真空 (psiまたは mbar) • 時間 (分) • 圧力方向 • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数) • 開始時間 (分)
分離電圧	(分離電圧) 電圧を使用してサンプルを分離します。	<ul style="list-style-type: none"> • 電圧 (kV) • 極性 • 時間 (分) • ランプ時間(分) • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数) • 開始時間 (分)
分離電圧圧力	(分離電圧圧力) 電圧と圧力を使用してサンプルを分離します。	<ul style="list-style-type: none"> • 電圧 (kV) • 極性 • 時間 (分) • ランプ時間(分) • 圧力 (psiまたは mbar) • 圧力方向 • トレイ位置 • バイアル自動交換サイクル (ラン回数) • 開始時間 (分)

表 A-1 時間プログラムイベント (続き)

イベント	説明	パラメーター
分離電圧吸引	(分離電圧吸引) 電圧と真空を使用してサンプルを分離します。	<ul style="list-style-type: none"> 電圧 (kV) 極性 時間 (分) ランプ時間(分) 真空 (psiまたは mbar) 圧力方向 トレイ位置 バイアル自動交換サイクル (ラン回数) 開始時間 (分)
データ停止	(データ停止) データ収集を停止します。	開始時間 (分)
待機	(待機) 待機イベントを追加します。	<ul style="list-style-type: none"> 時間 (分) トレイ位置 バイアル自動交換サイクル (ラン回数) 開始時間 (分)
波長 PDA検出器	<p>(波長 PDA検出器) (PDA検出器) PDA検出器の指定されたチャンネルの波長を変更します。</p> <hr/> <p>注：波長範囲 (波長\pm1/2帯域幅) は、186 nm~604 nm間の必要があります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> チャンネル 波長(nm) 帯域 (nm) 開始時間 (分)
波長 UV検出器	(波長 UV検出器) (UV検出器) UV検出器のチャンネル1の波長を変更します。	<ul style="list-style-type: none"> 波長(nm) 開始時間 (分)

時間プログラムイベントのパラメーター

パラメーターは、アルファベット順にリストされています。

表 A-2 時間プログラムイベントのパラメーター

パラメーター	詳細
開始時間 (分)	(開始時間 (分)) このイベントを開始する時間。開始時間 (分) パラメーターが0の状態では最初のイベントからの時間として表されます。
帯域 (nm)	(帯域 (nm)) (PDA検出器) 波長 PDA検出器 (波長 PDA検出器) イベントの帯域 (6~252 nm)。 注：波長範囲 (波長 \pm 1/2帯域幅) は、186 nm~604 nm間の必要があります。
チャンネル	(チャンネル) (PDA検出器) 指定された波長に設定されるPDA検出器のチャンネル。
電流(μ A)	(電流(μ A)) イベント中に適用される電流。-300.0 μ A~3.0 μ Aまたは3.0 μ A~300.0 μ A。 <ul style="list-style-type: none"> 3.0 μA~300.0 μAの値は通常の極性です (インレット(+), アウトレット(-))。 -300.0 μA~-3.0 μAの値はリバースの極性です (インレット(-), アウトレット(+))。
時間 (秒または分)	(時間 (秒または分)) イベントの時間。 注：圧力イベントと真空イベントの場合、時間は、システムが指定された圧力 (または真空) になるのに十分な長さである必要があります。圧力イベントと真空イベントの時間についてを参照してください。
バイアル自動交換サイクル (ラン回数)	(バイアル自動交換サイクル (ラン回数)) インレットバイアルとアウトレットバイアルが増分されるまでのラン回数。バイアルを増分しない場合は0を入力します。バイアルの増分についてを参照してください。

表 A-2 時間プログラムイベントのパラメーター (続き)

パラメーター	詳細
極性	(極性) イベント中に適用される電流の方向。オプションは以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • 通常 (+)(通常) : インレット(+)、アウトレット(-)。 • リバース (-)(リバース) : インレット(-)、アウトレット(+)
電力 (W)	(電力 (W)) イベント中に適用される電力 (-9.000 W~9.000 W) 。 <ul style="list-style-type: none"> • 0.001 W~9.000 Wの値は通常の極性です (インレット(+)、アウトレット(-)) 。 • -9.000 W~-0.001 Wの値はリバースの極性です (インレット(-)、アウトレット(+)) 。
圧力 (psiまたはmbar)	(圧力 (psiまたはmbar)) イベント中に適用される圧力。 <hr/> 注 : システムは、圧力になるまでの時間を必要とします。時間(時間)パラメーターが短すぎると、指定された圧力に到達できません。 圧力イベントと真空イベントの時間について を参照してください。 <hr/>
圧力方向	イベント中に適用される圧力の方向。オプションは以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • 前方 (前方) : インレットからアウトレットへ。 • リバース (リバース) : アウトレットからインレットへ。 • 同時 (同時) : 双方向で同時に。
ランプ時間(分)	(ランプ時間(分)) システムが指定された圧力、電圧、電力、または電流に到達するのに必要な時間。
リレー 1	(リレー 1) 開閉するリレー。
リレー 2	(リレー 2) 開閉するリレー。
温度 (°C)	(温度 (°C)) カートリッジまたはサンプルクーラーの温度。
トレイ位置	(トレイ位置) イベントのインレットとアウトレットバイアル。バイアルごとに、トレイと位置を指定します。 トレイ位置について を参照してください。

表 A-2 時間プログラムイベントのパラメーター (続き)

パラメーター	詳細
真空 (psiまたはmbar)	(真空 (psiまたはmbar)) イベント中に適用される真空。0.1 psi～5.0 psi (または6.9 mbar～344.7 mbar) 。 注：システムは、真空になるまでの時間を必要とします。時間(時間)パラメーターが短すぎると、指定された真空に到達できません。 圧カイベントと真空イベントの時間について を参照してください。
電圧 (kV)	(電圧 (kV)) イベント中に適用される電圧。分離電圧イベントの場合は-30.0 kV～30 kV、注入電圧イベントの場合は-10.0 kV～10 kV。 電圧の方向は、極性パラメーターによって設定されます。
波長(nm)	(波長(nm)) イベントの波長 (190 nm～600 nm) 。

圧カイベントと真空イベントの時間について

システムは、圧力 (または真空) になるまでの時間を必要とします。時間が短すぎると、指定された圧力または真空に到達できません。以下の表を使用して、時間が十分に長いことを確認してください。[表 A-3](#)および[表 A-4](#)を参照してください。

表 A-3 圧力に到達するまでに必要な時間

この圧力に到達するには...		最小設定時間
0.1 psi	6.9 mbar	1.0 秒
0.2 psi	13.8 mbar	1.5 秒
0.3 psi	20.7 mbar	2.0 秒
0.4 psi	27.6 mbar	2.5 秒
0.5 psi	34.5 mbar	3.0 秒
0.7 psi	48.3 mbar	3.4 秒
2.0 psi	137.9 mbar	3.5 秒
5.0 psi	344.7 mbar	3.8 秒
9.5 psi	655.0 mbar	5.0 秒
25.0 psi	1723.7 mbar	6.3 秒

表 A-4 真空中に到達するまでに必要な時間

この真空中に到達するには...		最小設定時間
0.10 psi	6.9 mbar	2.0 秒
0.15 psi	10.3 mbar	2.5 秒
0.30 psi	20.7 mbar	3.0 秒
0.40 psi	27.6 mbar	3.5 秒
0.50 psi	34.5 mbar	4.0 秒

トレイ位置について

トレイ位置パラメーターは、洗浄、注入、分離、または待機イベントのキャピラリーインレットとアウトレットの位置を指定するために使用されます。

トレイ位置のパラメーターは、以下のとおりです。

- インレットバイアル：A1～F6までの次のイベント用のインレットバイアル。
- インレットトレイ：次のイベント用のインレットトレイ（バッファまたはサンプル）。注入イベントの場合、サンプルリストも利用できます。[注入イベントのサンプルバイアル位置](#)を参照してください。
- アウトレットバイアル：A1～F6までの次のイベント用のアウトレットバイアル。
- アウトレットトレイ：次のイベント用のアウトレットトレイ（バッファまたはサンプル）。注入イベントの場合、サンプルリストも利用できます。[注入イベントのサンプルバイアル位置](#)を参照してください。

PA 800 Plusシステムでは、サンプルトレイとバッファートレイの形状、およびキャピラリーカートリッジの寸法により、トレイ内の36の位置すべてへのアクセスが制限されます。たとえば、キャピラリーインレットがバッファートレイのA6にある場合、キャピラリーアウトレットはバッファートレイのF6にアクセスできません。これらの互換性のない位置は、「トレイの衝突」または「バイアルの衝突」と呼ばれることがあります。

ソフトウェアは位置を確認し、衝突をユーザーに警告します。

衝突を引き起こさない組み合わせを以下の表に示します。[表 A-5](#)を参照してください。

表 A-5 衝突を引き起こさないインレットとアウトレットの列

インレット列	互換性のあるアウトレット列
A～F	A～C
B～F	A～D

表 A-5 衝突を引き起こさないインレットとアウトレットの列 (続き)

インレット列	互換性のあるアウトレット列
C~F	A~E
D~F	A~F

注入イベントのサンプルバイアル位置

注入イベントは、分離が始まる前にサンプルをキャピラリーに注入するために使用されます。注入イベントのサンプルを含むバイアルの位置は、装置メソッドまたはサンプルセットメソッドで指定できます。

1. 装置メソッドでバイアル位置を設定するには、任意の注入イベントのトレイ位置パラメーターを編集します。
2. サンプルセットメソッドでバイアル位置を設定するには、以下の手順を実行します。
 - a. 装置メソッドで、トレイ位置パラメーターのインレットトレイのサンプルリストを選択します。
 - b. サンプルセットメソッドで、プレート/ウェルフィールドのバイアル位置を編集します。

バイアルの増分について

バイアルの増分は、メソッドの指定されたサイクル数の後にインレットまたはアウトレットバイアルを前進させる自動プロセスです。バイアルを増分することで、サンプルセットメソッドの過程で異なるバイアル位置が必要になった場合に、新しいメソッドを作成する必要がなくなります。バイアルを増分しないと、インターフェースブロック、圧力マニホールド、およびシステムの他の部分に溜まる液体でバイアルがオーバーフローする可能性があります。さらに、バイアルを増分しなくても、バッファのイオン強度が低下する可能性があります。

バイアルメソッドは、装置メソッドの洗浄、注入、分離、および待機イベントで有効になっています。

バイアルの増分を使用するには、バイアル自動交換サイクル（ラン回数）パラメーターのインレットおよびアウトレットフィールドにラン回数の値を入力します。ラン回数は、バイアルの増分が発生する前にメソッドセットが繰り返される回数です。

サンプルセットメソッドが新しいメソッドセットに進むと、バイアルの増分が再開されます。

プレート定義ファイル

B

このセクションには、バッファートレイ、サンプルトレイ、およびSCIEX 96ウェルサンプルプレートのプレート定義が含まれています。これらのプレートは、Empower™ Softwareで定義する必要があります。

ファイルは、PA 800 Plus Empower™ Driverのインストールの一部としてインストールする必要があります。

それらが存在せず、プレートを定義する必要がある場合は、テキストをコピーしてテキストエディターに貼り付け、ファイルを保存します。

PA800Plusサンプルトレイプレート定義ファイル

Empower Profile for Plate Type: CE Sample Tray

Plate Type: XY

Permanent: No

Plate Terminology: Plate

Well Terminology: Well

Plate Dimensions:

X: 85.00

Y: 128.00

Height: 17.00

Well Dimensions:

Top Left Well X Location: 9.00

Top Left Well Y Location: 17.10

Well Diameter: 12.00

Well Depth: 14.00

Row and Column Dimensions:

Number of Rows: 8

Row Spacing: 13.40 mm

Number of Columns: 6

Column Spacing: 13.40 mm

Row and Column Offsets:

Row Offset Type: None

Row Offset: 0.00 mm

ColumnOffset Type: None

Column Offset: 0.00 mm

Origin: Bottom Left

Scheme:

Referencing: XY

Horizontal: ABC ...

Vertical: 123 ...

Sequential Continuous: Off

Horizontal First Priority: On

PA800Plus 96ウェルサンプルトレイプレート定義 ファイル

Empower Profile for Plate Type: 96-Well Sample Tray

Plate Type: XY

Permanent: No

Plate Terminology: Plate

Well Terminology: Well

Plate Dimensions:

X: 85.00

Y: 128.00

Height: 17.00

Well Dimensions:

Top Left Well X Location: 11.00

Top Left Well Y Location: 14.50

Well Diameter: 6.80

Well Depth: 14.00

Row and Column Dimensions:

Number of Rows: 12

Row Spacing: 9.00 mm

Number of Columns: 8

Column Spacing: 9.00 mm

Row and Column Offsets:

Row Offset Type: None

Row Offset: 0.00 mm

ColumnOffset Type: None

Column Offset: 0.00 mm

Origin: Bottom Left

Scheme:

Referencing: XY

Horizontal: ABC ...

Vertical: 123 ...

Sequential Continuous: Off

Horizontal First Priority: On

PA800Plusバッファートレイプレート定義ファイル

Empower Profile for Plate Type: CE Buffer Tray

Plate Type: XY

Permanent: No

Plate Terminology: Plate

Well Terminology: Well

Plate Dimensions:

X: 85.00

Y: 85.00

Height: 17.00

Well Dimensions:

Top Left Well X Location: 9.00

Top Left Well Y Location: 9.00

Well Diameter: 12.00

Well Depth: 14.00

Row and Column Dimensions:

Number of Rows: 6

Row Spacing: 13.40 mm

Number of Columns: 6

Column Spacing: 13.40 mm

Row and Column Offsets:

Row Offset Type: None

Row Offset: 0.00 mm

ColumnOffset Type: None

Column Offset: 0.00 mm

Origin: Bottom Left

Scheme:

Referencing: XY

Horizontal: ABC ...

Vertical: 123 ...

Sequential Continuous: Off

Horizontal First Priority: On

インストール時に、FSEは以下のことをお客様にご理解または確認しておく必要があります。

- ソフトウェアの機能:
 - USBライセンス
 - 装置メソッドの作成、編集、保存
 - 複数のプレートを使用するためのソフトウェアの構成
 - 以下を含むシステムのダイレクトコントロール：
 - 装置の状態
 - 状態フィールド
 - パラメーターのタブとボタン
 - 単一のサンプルまたはサンプルセットメソッドの実行
 - 実行の停止
- Empower™ Software メッセージセンターウィンドウでのエラーメッセージの表示
- カートリッジの取り付け
- サンプルのロード
- 検出器の交換（複数の検出器があるシステムの場合）
- メンテナンスの手順

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のお問い合わせ情報を参照してください。

オンライン学習センター

- [SCIEX University™](#)

消耗品の購入

SCIEX消耗品の再注文はオンライン (store.sciex.com) をご利用ください。注文するには、アカウント番号（見積り、注文確認書、発送文書に記載）を使用します。現在、SCIEXオンラインストアは米国、英国、ドイツのみに対応しておりますが、将来的に他の国にも拡大予定です。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のサポート

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備しています。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ウェブサイト (sciex.com) を参照するか、以下のいずれかの方法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。

マニュアル

このマニュアルの本バージョンは、以前のバージョンに優先します。

このマニュアル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マニュアルについては、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。

ハードウェア製品のマニュアルについては、システムまたはコンポーネントに付属の*Customer Reference* DVDを参照してください。

ドキュメントの最新バージョンはSCIEXのウェブサイト (sciex.com/customer-documents) から入手してください。

注：このマニュアルの無料印刷版を請求するには、sciex.com/contact-usにご連絡ください。
