

装置セットアップガイド

SCIEX OS ソフトウェア



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。

SCIEX 診断用製品は体外診断用です。国によっては、製品を入手できない場合があります。製品が利用可能かどうかについては、お近くの販売代理店にお問い合わせいただくか、sciex.com を参照してください。その他のすべての Sciex 製品は研究用にのみ使用できます。診断目的での使用はできません。

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。

© 2026 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



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

CE

UK
CA

目次

1 はじめに	6
2 ExionLC 2.0 システム	7
システム構成.....	7
コンピュータを Ethernet スイッチに接続.....	7
モジュールを Ethernet スイッチに接続.....	7
Software の構成.....	8
障害回復ガイドライン.....	8
警告.....	8
エラー.....	9
致命的エラー.....	9
3 ExionLC AC システムおよび ExionLC AD システム	11
システム構成.....	11
システムコントローラを構成する.....	11
モジュールをコントローラに接続.....	11
バルブインターフェースユニットをコントローラに接続する.....	12
コントローラの再起動.....	12
コントローラをコンピュータに接続.....	12
システムコントローラを質量分析装置に接続.....	14
ExionLC Controller および ExionLC CBM/CBM Lite の ExionLC 装置の通信を設定する... 14	
障害回復ガイドライン.....	15
警告.....	16
エラー.....	16
致命的エラー.....	16
ExionLC コントローラ を搭載した ExionLC AC/ExionLC AD システムの障害からの回復.....	16
4 ExionLC AE システムおよび ExionLC MD システム	18
システム構成.....	18
システムコントローラを構成する.....	18
モジュールをシステムコントローラに接続.....	18
システムコントローラを再起動する.....	19
システムコントローラをコンピュータに接続する.....	19
ExionLC AE PDA Detector のネットワーク設定を構成する.....	21
システムコントローラを質量分析装置に接続.....	22
ExionLC AE バルブインターフェースユニットを ExionLC AE System Controller に接続する.....	22
システムコントローラとのモジュール通信の構成.....	23
障害回復.....	25
警告.....	25

目次

エラー	25
致命的エラー	26
システム (ExionLC AE System Controller または ExionLC MD System Controller)	26
5 Agilent システム	28
装置通信の構成	28
Ethernet 通信の構成	28
CAN 通信の構成	28
オートサンプラーの構成	29
Autosampler の接続	29
ポンプの構成	31
ポンプの接続	31
カラムコンパートメント構成	33
カラムコンパートメントの接続	33
ダイオードアレイ型検出器構成	33
ダイオードアレイ型検出器をコンピュータに接続	33
6 Shimadzu システム	35
システム構成	35
システムコントローラーを構成する	35
モジュールをシステムコントローラーに接続	35
Shimadzu バルブインターフェースユニットを Shimadzu システムコントローラーに接続 する	36
システムコントローラーの再起動	37
Shimadzu CBM/CBM Lite をコンピュータに接続する	37
Shimadzu PDA 検出器のネットワーク設定を構成する	39
システムコントローラーを質量分析装置に接続	40
SCL-40、CBM-40、および CBM-40 Lite での使用に向けて Shimadzu 装置の通信を 構成	40
CBM-20A および CBM-20A Lite での使用に向けて Shimadzu 装置の通信を構成	42
障害回復	44
警告	44
エラー	44
致命的エラー	45
障害からの回復	45
7 Shimadzu CL システム	47
システム構成	47
Shimadzu CBM-40 CL システムコントローラーの構成	47
モジュールをシステムコントローラーに接続	47
Shimadzu FCV-S CL バルブを Shimadzu LC-40 CL オートサンプラーに接続	48
システムコントローラーの再起動	48
システムコントローラーをコンピュータに接続する	48
システムコントローラーを質量分析装置に接続	49
CBM-40 CL で使用するための Shimadzu 装置通信の構成	50
障害回復	51
エラー	52
致命的エラー	52

8 Harvard シリンジポンプ	53
デバイスドライバーをインストール (Windows 7)	53
Harvard シリンジポンプの設定	53
9 接点閉	57
デバイスを質量分析装置に接続する	57
10 スイッチングバルブ	58
Valco 2 ポジションスイッチングバルブ	58
バルブを初期化する	58
バルブをコンピューターに接続する	61
お問い合わせ先	63
住所	63
お客様のトレーニング	63
オンライン学習センター	63
SCIEX サポート	63
サイバーセキュリティ	64
説明書	64

本ガイドは、質量分析装置と併用できるよう装置を構成する責任を担っているお客様、ならびにフィールドサービスエンジニア (FSE) を対象としています。装置は、LC-MS/MS データ測定時に SCIEX OS ソフトウェアを介して自動的に制御されます。本ソフトウェアは、さまざまな製造業者の LC ポンプ、オートサンプラー、カラムオーブン、スイッチングバルブ、検出器、デジタル／アナログコンバーターに対応しています。SCIEX では、医療装置用のアクセサリとハードウェアに対して、可能であれば当社の医療装置用の質量分析装置を使用するよう推奨しています。

対応している周辺装置と質量分析装置が適切に通信できるよう、ハードウェアのセットアップおよび構成が必要となります。本ガイドの手順に沿って周辺装置とシステムを接続／構成してください。

注: LC システムのファームウェアをアップグレードした後、Devices ワークスペースの **Test Device** 機能を使用して、デバイスが正しく構成され、使用できることを確認します。本書の「**デバイスの編集**」の手順を参照してください。ソフトウェアユーザーガイド。

注: Waters ACQUITY UPLC システムの接続方法についての説明は、Waters サポートにお問い合わせください。

注: Thermo マルチチャンネル LC システムの接続方法についての説明は、Thermo サポートにお問い合わせください。

注: Evosep¹ LC システムの接続方法については、Evosep サポートにお問い合わせください。

¹ SCIEX は、Evosep の明示的な同意を得たうえで、Evosep の商標を使用する許可を受けています。



警告! 感電の危険。主電源を設定する前に、LC システムに付属の文書を参照してください。

SCIEX OS ソフトウェアでサポートされている ExionLC 2.0 システムモジュール、およびテスト済みの最新のファームウェアバージョンについては、ソフトウェアインストールガイドの最新バージョン参照してください。

システム構成

ExionLC 2.0 システムのモジュールは Ethernet スイッチに接続されています。このスイッチは、取得コンピュータに接続されています。

LC システムと質量分析装置の間にケーブル接続はありません。すべての通信は SCIEX OS ソフトウェアによって管理されます。

コンピュータを Ethernet スイッチに接続

1. スイッチの主電源ケーブルを主電源コンセントに接続します。
2. コンピュータからスイッチのポート 1 に LAN ケーブルを接続します。

モジュールを Ethernet スイッチに接続

オートサンプラー、ポンプ、カラムオーブン、検出器、洗浄システム、およびバルブドライブは Ethernet スイッチに接続されています。

1. 各モジュールの電源ボタンを押して、モジュールをオフにします。
2. モジュールからの LAN をスイッチの背面にある適切なポートに接続します。
 - ポンプをスイッチのポート 2 に接続します。
 - オートサンプラーをスイッチのポート 3 に接続します。
 - Column Oven をスイッチのポート 4 に接続します。
 - (オプション)バルブドライブの LAN 1 ポートをスイッチのポート 5 に接続します。
 - (オプション)検出器をスイッチのポート 6 に接続します。
 - (オプション)2 番目のポンプをスイッチのポート 7 に接続します。
 - (オプション)洗浄システムをスイッチのポート 8 に接続します。

注: これは、一貫性と最適なサービスのために推奨される構成です。ただし、必要に応じて、別のポート接続を使用できます。

Software の構成

1. コンピュータの LC システムの Ethernet ポートに、IP アドレス 192.168.150.100、サブネットマスク 255.255.255.0 が設定されていることを確認します。
2. システムを接続して電源を入れた後、SCIEX OS ソフトウェアでデバイスを構成します。
*ExionLC 2.0 システムソフトウェアユーザーガイド*のドキュメントを参照してください。
自動構成が完了したら、モジュールの IP アドレスが次の表にリストされていることを確認してください。IP アドレスが表のアドレスと一致しない場合は、最寄りの SCIEX 担当者に連絡してください。

表 2-1 : ExionLC 2.0 モジュールと IP アドレス

モジュール	モデル	IP Address
Pump	LPGP-200	192.168.150.101
Pump	BP-200	192.168.150.101
Pump	BP-200+	192.168.150.101
第 2 ポンプ	BP-200, BP-200+ または LPGP-200	192.168.150.107
Wash System	WS-200	192.168.150.109
オートサンプラー	AS-200	192.168.150.102
オートサンプラー	AS-200+	192.168.150.102
バルブドライブ	DR-200	192.168.150.106
第 2 バルブドライブ	DR-200	192.168.150.108
カラムオープン	CO-200	192.168.150.103
検出器	MWD-200	192.168.150.105
ダイオードアレイ型検出器	DAD-200 または DADHS-200	192.168.150.104

障害回復ガイドライン

以下のガイドラインは、いくつかの障害状態を回避できるように提供されています。

警告

警告とは、さまざまな状態についての通知です (例: 温度制御モジュールのドアが開いている、溶媒レベルに異常がある、指定の温度に達していない)。これらの状況はシステムによる適切な動作の

妨げにはなりません。ただし、ソフトウェアは警告の一部をエラー状態として扱い、エラーを生成してからバッチを停止します。これらの条件を最小限に抑える方法の詳細については、SCIEX にお問い合わせください。

エラー

システムのエラー状態が発生すると、バッチが停止します。バッチが停止する原因となったエラーの理由を表示するには、次の手順に従います。

1. Device Details ダイアログを開きます。*ExionLC 2.0 システムソフトウェアユーザーガイド*のドキュメントを参照してください。

図 2-1 : Device Details ダイアログの Detailed Status



2. **Err** をクリックして、最後のエラーを表示します。
3. エラーの原因となった問題を修正します。たとえば、溶剤の漏れが発生したか、1 つ以上の溶剤レベルがシャットダウンレベルを下回ったなどが挙げられます。
4. デバイスを無効にしてから、再度有効にしてください。

致命的エラー

LC システムによって生成されるエラーの最終レベルは致命的なエラーです。致命的なエラーは通常、オートサンプラー注入メカニズムの故障などの機械的な故障によって発生します。ただし、どのモジュールでも致命的なエラーが発生する可能性があります。

致命的なエラーから回復するには、必要に応じて次の手順を順番に実行します。

1. Device Control ダイアログで **Standby** ()をクリックしてモジュールをオフにし、もう一度クリックしてオンにします。
2. エラーが続く場合は、装置を無効にしてから有効にします。
3. 再度、エラーが発生した場合は、次の手順を実行してください。
 - a. デバイスを無効化します。
 - b. コンピュータをシャットダウンします。
 - c. コンピュータの電源を入れます。
 - d. LC システムの電源を切り、5 秒間待ってから、再び電源を入れます。
 - e. SCIEX OS ソフトウェアを起動します。
 - f. 装置を有効にします。
4. システムの再起動後にエラーが発生した場合は、最寄りの SCIEX 担当者にお問い合わせください。

ExionLC AC システムおよび ExionLC AD システム

3



警告! 感電の危険。主電源を設定する前に、LC システムに付属の文書を参照してください。

SCIEX OS ソフトウェアでサポートされている ExionLC AC システムおよび ExionLC AD システムのモジュール、およびテスト済みの最新のファームウェアバージョンについては、次のドキュメントの最新バージョンを参照してください。ソフトウェアインストールガイド。

システム構成

ExionLC コントローラを使用して、ソフトウェアを使用して、ExionLC AC システムと ExionLC AD システムに接続し、制御します。

コントローラと PDA 検出器を測定用コンピュータに接続するための LAN (Ethernet) ケーブルが必要です。PDA 検出器は、オプションのコンポーネントです。他のモジュールをコントローラに接続するためには光ケーブルも必要となります。

システムコントローラを構成する

以下の手順を実行して ExionLC コントローラを構成します。

モジュールをコントローラに接続

オートサンプラー、ポンプ、カラムオーブン、UV 検出器は、コントローラに接続できます。

注: PDA 検出器には、コントローラと測定用コンピュータに接続するためにスイッチングハブが必要です。

装置に付属のドキュメントを参照してください。

1. 各モジュールの電源ボタンを押して、モジュールをオフにします。
2. 電源ボタンを押し、コントローラをオフにします。
3. 装置の光ファイバーケーブルを、コントローラ背面に接続します。
 - オートサンプラーを光ファイバーポート 1 に接続します。
 - ポンプ A を光ファイバーポート 3 に接続します。
 - ポンプ B を光ファイバーポート 4 に接続します。
 - カラムオーブンを光ファイバーポート 5 に接続します。

- UV 検出器を光ファイバーポート 6 に接続します。

バルブインターフェースユニットをコントローラに接続する

1. 電源ボタンを押し、コントローラをオフにします。
2. バルブをバルブインターフェースユニット (Option Box-L または Subcontroller VP) に接続します。
3. バルブインターフェースユニットの光ファイバーケーブルを、コントローラ背面のアドレスコネクタに接続します。
アドレスコネクタ (3~8) を使用します。
4. ユニットの背面に記載されている情報を使用して、バルブインターフェースユニットの背面にある DIP スイッチを設定します。DIP スイッチの設定は、バルブ インターフェースユニットをコントローラに接続するために使用されるポンプのアドレス番号と同じである必要があります。

コントローラの再起動

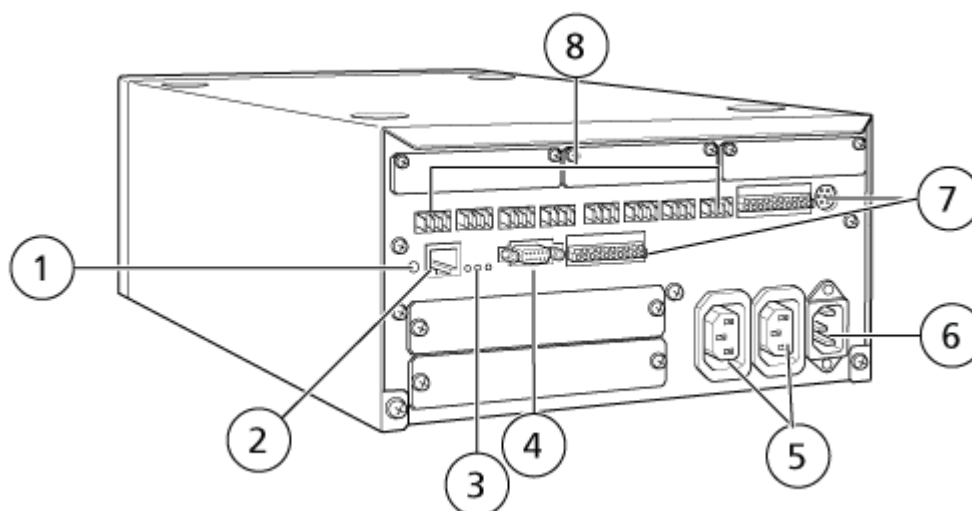
- 接続されたモジュールをコントローラが検出できるようにするには、コントローラと他のモジュールの電源を切り、2 秒待ってから、すべてのモジュールの電源を入れ、最後にコントローラの電源を入れます。

注: 接続されている各モジュールのモデル番号は、システム構成画面に表示されます。すべての接続中のポンプに Remote のメッセージが表示されます。

コントローラをコンピュータに接続

1. 電源ボタンを押し、コントローラをオフにします。
2. コントローラ背面の Ethernet ポートに差し込まれている Ethernet ケーブルを、コンピュータの Ethernet ポートに接続します。

図 3-1 : コントローラの背面



項目	説明
1	初期化ボタン。押すと、システムコントローラの初期化またはエラーの消去が行われます。
2	Ethernet ポート (ETHERNET)。ネットワークに接続します。
3	ネットワーク LED。ネットワークへの接続状態を示します。 • 100M: 100 Mbps で作動中に点灯します。 • ACT: データ交換中に点灯します。 • LINK: ネットワークに接続している間点灯します。
4	RS-232C ポート。コンピュータとデータを交換するためのコネクタ。サポートされていません。
5	AC 出力コネクタ。AC 出力のためのコネクタであり、出力は電源スイッチに連動します。ExionLC AC システム、および/または ExionLC AD システムに電源を供給するために使用できます。他の用途には使用しないでください。
6	電源コードコネクタ。主電源に接続します。
7	外部入出力端子。
8	リモートコネクタ 1 ~ 8。ExionLC AC システムまたは ExionLC AD システムのモジュールに接続します。

3. LC システムに使用されるネットワーク接続については、以下の設定を行います。

- **IP address**: 192.168.200.90
- **Subnet mask**: 255.255.255.0

システムコントローラを質量分析装置に接続

システムコントローラは、測定用コンピュータを介して質量分析装置に接続します。測定用コンピュータは、LAN ケーブルでシステムコントローラと質量分析装置に接続されます。システムコントローラを測定用コンピュータに接続するには、次のセクションを参照してください：[コントローラをコンピュータに接続](#)。

ExionLC Controller および ExionLC CBM/CBM Lite の ExionLC 装置の通信を設定する

これは、ExionLC シリーズの LC システムと通信するための最も確実な方法となります。データバックアップのためコンピュータからのネットワークアクセスを行う場合は、2 枚目のネットワークカードをコンピュータに取り付けます。これで、この追加のネットワークカードは、ExionLC コントローラインターフェースとの通信専用に構成されます。

CBM に適切に接続されている(すわなち、光ファイバーケーブルが取り付けられており、アドレスが適切に設定され、REMOTE LED が点灯している)オートサンプラーまたはいずれかのポンプの前面パネル、または CBM/CBM Lite がインストールされているユニットの前面パネルから、次を実行します。

1. **VP** キーを 4 回押して **CALIBRATION** と表示させます。
2. **FUNC** を押して **INPUT PASSWORD** と表示させます。
3. **00000**(ゼロが 5 つ)と入力し、**ENTER** を押して **FLOW COMP** と表示させます。
4. **BACK** を押して **CBM PARAMETER** と表示させます。
5. **ENTER** を押すと、シリアル番号(またはインストールされた CBM lite のシリアル番号)が表示されます。
6. **FUNC** を 2 回押して **INTERFACE** と表示させ、以下を実行します。
 - a. Ethernet(推奨)の場合は **2** を押し、続いて **ENTER** を押します。
 - b. Ethernet Speed: 自動検出を表す **0**(ゼロ)を押し、続いて **ENTER** を押します。
7. 以下のパラメータを設定します。パラメータは、コンピュータにピアツーピアネットワークを設定するために必要です。
 - **USE GATEWAY:**「**0**」(ゼロ)を押し、「いいえ」に設定し、**ENTER** を押します。
 - **IP ADDRESS:** **192.168.200.99**(デフォルト)に設定し、**ENTER** を押します。
 - **SUBNET MASK:** **255.255.255.0**(デフォルト)に設定し、**ENTER** を押します。
 - **DEFAULT GATEWAY:** **---.---.---.---**(デフォルト)に設定し、**ENTER** を押します。
8. **TRS MODE** を使用して、通信プロトコルパラメータを **CLASS-VP** に設定します。**2** を押し、続いて **ENTER** を押します。
9. **POWER OFF:** ユニットの電源を切り、変更内容を承認して保存します。
10. コンピューターのデスクトップで **My Network Places** を右クリックし、**Properties** をクリックします。

11. ExionLC コントローラ通信専用のネットワーク接続を右クリックし、**Properties** をクリックします。
12. **Internet Protocol (TCP/IP)**をクリックし、**Properties** をクリックします。
13. **Use the following IP address** をクリックして、以下を入力します。
 - **IP ADDRESS: 192.168.200.90**
 - **SUBNET MASK: 255.255.255.0**
 - **DEFAULT GATEWAY:** 空白のままにします
14. **OK** をクリックし、変更を承認します。
15. **CLOSE** をクリックします。
16. コンピュータをシャットダウンします。
17. CAT 5 ネットワークケーブルを使用して、ExionLC シリーズの LC システム用に設定されたネットワークカードを使用して、ExionLC CBM/CBM Lite とコンピュータを接続します。

注: PDA を使用する場合は、ネットワークケーブルを CBM/CBM Lite からネットワークスイッチに接続します。PDA も、パソコンに接続されているネットワークスイッチに接続します。

18. コンピュータと ExionLC CBM/CBM Lite をオンにし、それぞれの起動ルーチンが完了するまで待機します。
19. コンピュータと ExionLC CBM/CBM Lite の間に適切な通信が確立したことを確認するには、Microsoft Edge (他のブラウザでは適切に表示されない可能性があります) を起動し、ExionLC CBM/CBM Lite の IP アドレス (**192.168.200.99**) をアドレスバーに入力し、**GO** をクリックします。

注: ポップアップブロッカーがすべてオフになっていることを確認してください。

ExionLC コントローラ画面が数秒間表示された後、Status 画面が表示されます。

20. **System Name** の下で LC システム用にリストされたシリアル番号が、現在接続されているユニットのものと一致しており、かつ準備完了状態になっていることを確認します。
21. Microsoft Edge を閉じます。
22. SCIEX OS ソフトウェアを起動し、LC システムを構成します。

障害回復ガイドライン

以下のガイドラインは、いくつかの障害状態を回避できるように提供されています。

- コントローラに接続されているモジュールが、Devices ワークスペースで構成されているモジュールと同じであることを確認してください。これら 2 つの設定が異なると、ソフトウェア、コントローラ、接続される装置間で通信エラーが発生する場合があります。
- メソッドの針の高さが現在のトレイの高さと一致していることを確認してください。プリセット値は、すべてのトレイに対して有効ではありません。

LC 装置には、ソフトウェアを停止させる 3 つのエラー状態（警告、エラー、致命的エラー）があります。

コントローラ モジュールからのエラーは、Windows または SCIEX OS ソフトウェアのイベント ログに Vlxxxx エラーとして表示されます（例：VIRUN）。

警告

警告とは、さまざまな状態についての通知です（例：温度制御モジュールのドアが開いている、溶媒レベルに異常がある、指定の温度に達していない）。これらの状況はシステムによる適切な動作の妨げにはなりません。ただし、ソフトウェアは警告の一部をエラー状態として扱い、エラーを生成してからバッチを停止します。これらの条件を最小限に抑える方法の詳細については、SCIEX にお問い合わせください。

注：一部のイベントでは、取得が続行されます。たとえば、サンプル注入が完了した後、次のサンプル注入が開始される前にオートサンプラードアが開かれると、取得とバッチ処理が続行されます。

エラー

システムで何らかのエラー状態が発生すると、ソフトウェアバッチは停止します。

エラーが発生すると、システムは通常、エラーの確認が行われるまでアラームを鳴らします。発生する可能性のあるエラー、および SCIEX による推奨対応措置の一例を以下に示します。

- **ERR LEAK DETECT:** **CE** を押してアラームを停止します。問題の原因を探って対処します。該当するモジュールの漏れセンサーの周辺領域をしっかりと乾燥させます。必要に応じて、該当するモジュールの下にスタックされたモジュールも乾燥させます。
- **ERROR P-MAX:** **CE** を押してアラームを停止します。問題を是正します。

バッチの停止に至ったエラーの原因を表示するには、Device Details ダイアログを開きます。システムユーザーガイドを参照してください。

致命的エラー

LC システムによって生成されるエラーの最終レベルは致命的なエラーです。致命的なエラーは通常、オートサンプラー注入メカニズムの故障などの機械的な故障によって発生します。ただし、どのモジュールでも致命的なエラーが発生する可能性があります。致命的なエラーから回復する唯一の方法は、システム全体を再起動することです。再起動後にエラーが発生する場合は、SCIEX にお問い合わせのうえ、サポートをお受けください。

ExionLC コントローラ を搭載した ExionLC AC/ExionLC AD システムの障害からの回復

1. アラームを停止してエラーをクリアするには、該当するモジュールの操作パネルで **CE** を押します。
漏れなどのエラーの場合、エラーの原因が修正されるとアラームは停止します。
2. エラーの原因を是正します。

3. ExionLC Controller または ExionLC CBM/CBM Lite 背面の黒い INIT ボタンを最大で 5 秒間押します。

ExionLC Controller または ExionLC CBM/CBM Lite の LED ステータスバーが緑に変わり、接続 LED が点灯することで、SCIEX OS ソフトウェアとの通信が復旧したことが確認できます。

状態 LED が緑色に変化しない場合、または接続 LED が点灯しない場合は、以下の手順を実行してください。

注: SCIEX OS ソフトウェア内またはモジュール自体でデバイスに障害が発生した場合、モジュールの再起動や実行が困難になる可能性があります。この場合、以下の再起動手順を実行して、再び制御可能な状態にしてください。

4. ハードウェアプロファイルを無効化します。
5. モジュールの電源をオフにします。システムコントローラも含みます。
6. モジュールの電源を入れますが、システムコントローラは除きます。
7. システムコントローラの電源をオンにします。
8. ハードウェアプロファイルを有効にします。
9. (オプション)ハードウェアプロファイルの有効化に失敗した場合は、ソフトウェアを閉じてコンピュータを再起動します。ハードウェアプロファイルの設定で LC 装置を再設定してから、再度ハードウェアプロファイルの有効化を行ってください。
10. **Standby** を押して、以下の障害から回復させます。
 - 漏れを検出
 - ラックが欠損
 - 圧力が指定範囲外

ラックの欠損によって障害が発生することはありません。キューが停止した後、自動的に次のサンプルに進みます。

ExionLC AE システムおよび ExionLC MD システム

4



警告! 感電の危険。主電源を設定する前に、LC システムに付属の文書を参照してください。

SCIEX OS ソフトウェアでサポートされているモジュールのリストについては、次のドキュメントを参照してください。ソフトウェアインストールガイド。

システム構成

システムコントローラと PDA 検出器を取得コンピュータに接続するためには LAN(Ethernet) ケーブルが必要です。

注: ExionLC AE PDA Detector は、オプションのコンポーネントです。

モジュールをコントローラに接続するには光ケーブルが必要です。モジュールごとに 1 本の光ケーブルが必要です。

システムコントローラを構成する

このセクションの手順を使用して、システムコントローラを設定します。

モジュールをシステムコントローラに接続

ExionLC AE Autosampler、ExionLC AE Multiplatesampler ExionLC AE Column Oven、ExionLC AE Pump、ExionLC AE UV Detector は、システムコントローラに直接接続する必要があります。

ExionLC MD Autosampler、ExionLC MD Column Oven、および ExionLC MD Pump は、ExionLC MD System Controller に接続する必要があります。

注: システムコントローラは、最大で 4 台のポンプを制御できます。

注: 以下のセクションを参照してください: [システムコントローラをコンピューターに接続する](#)。

1. モジュールの電源を切るには、各モジュールの電源ボタンを押します。
2. システムコントローラをオフにするには、電源ボタンを押します。
3. 各モジュールからの光ファイバケーブルを、システムコントローラ背面の該当するポートに接続します。

- オートサンプラーを光ファイバーポート 1/SIL に接続します。
- 各ポンプをいずれかの光ファイバーポート(3 ~ 8)に接続します。
- ExionLC AE UV Detector を、光ファイバーポート 3 ~ 8 のいずれかに接続します。
- カラムオープンをいずれかの光ファイバーポート(3~8)に接続します。

システムコントローラーを再起動する

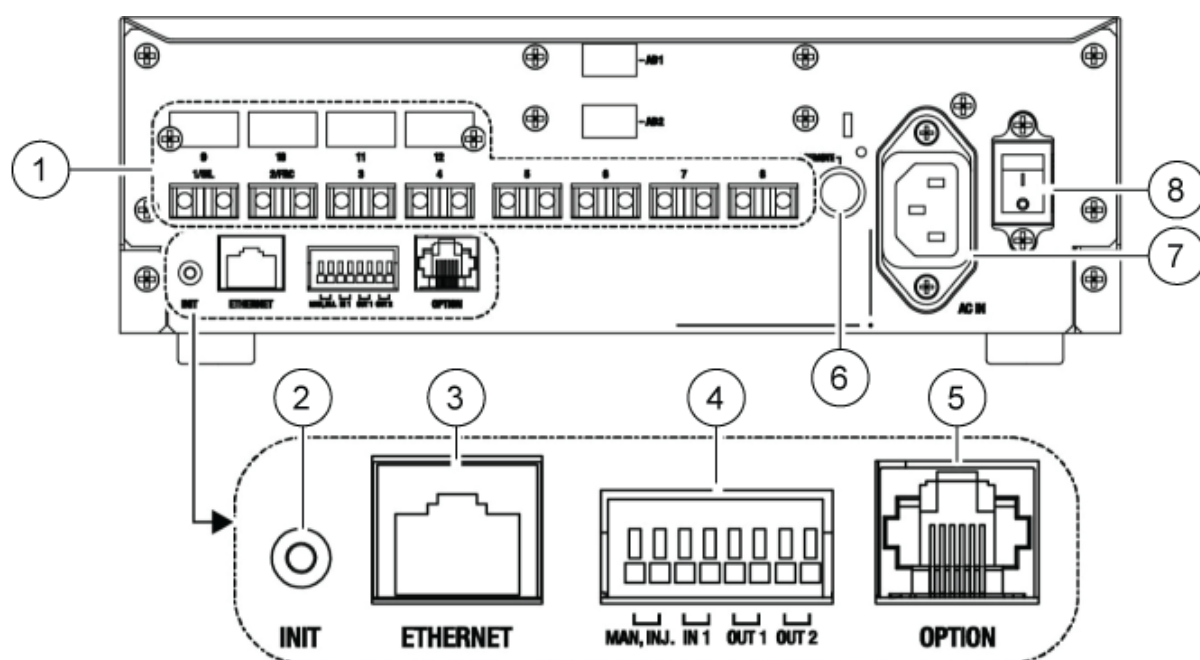
- システムコントローラーに接続されたモジュールを検出させるには、オンになっているシステムコントローラーと他のモジュールの電源をオフにし、2 秒待ってからすべてのモジュールの電源をオンにします。最後にシステムコントローラーの電源を入れます。

注: 接続されている各モジュールのモデル番号は、Web インターフェースの Configuration タブに表示されます。接続されているポンプには、ステータスメッセージ Remote が表示されます。

システムコントローラーをコンピューターに接続する

1. システムコントローラーをオフにするには、電源ボタンを押します。
2. ExionLC MD システムおよび ExionLC AE PDA Detector が含まれていない ExionLC AE システムは、システムコントローラー背面の Ethernet ポートから、コンピュータの LC システムの Ethernet ポートに LAN ケーブルを接続します。ポート番号をメモします。下図を参照してください。

図 4-1 : システムコントローラーの背面

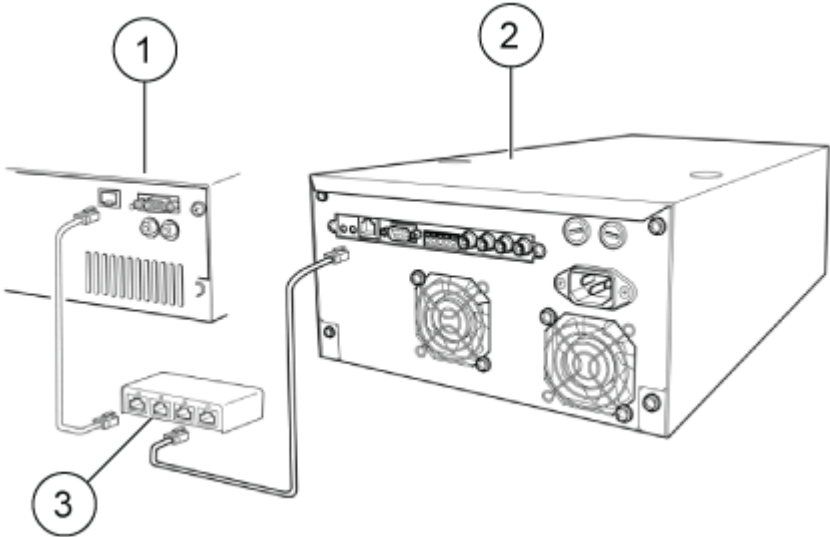


項目	説明
1	リモートポート。1/SIL、2/FRC、およびチャンネル 3 ~ 8(光ファイバーポート)。
2	INIT (初期化) ボタン。すべての設定を工場出荷時のデフォルト値に戻します。メソッド、デバイスログ、ネットワーク設定が含まれます。
3	ETHERNET ポート。ネットワークに接続します。
4	外部入力および出力端子。外部デバイスを接続します。
5	OPTION コネクタ。オプションモジュールを接続します。
6	AC REMOTE ポート。日本 / 北米地域用の電源コンセントボックスを接続します。
7	AC IN ポート: 電源ケーブルを接続します
8	メインの電源スイッチ: モジュールの電源のオン/オフを切り替えます。

3. ExionLC AE PDA Detector を備えた ExionLC AE システムには、次の手順を行います。

- システムコントローラ背面の Ethernet ポートからスイッチングハブに LAN ケーブルを接続します。
- PDA 検出器の背面にある Ethernet ポートからスイッチングハブに LAN ケーブルを接続します。
- LC システムを制御するコンピュータの Ethernet ポートからスイッチングハブに LAN ケーブルを接続します。

図 4-2 : 測定用コンピュータに接続された PDA 検出器



項目	説明
1	測定用コンピュータ
2	PDA 検出器

項目	説明
3	スイッチングハブ

- Microsoft Windows の IP アドレスを 192.168.200.97 に設定し、LC システム用のネットワーク接続に使用します。
サブネットマスクは 255.255.255.0 です。

ExionLC AE PDA Detector のネットワーク設定を構成する

IP アドレスとサブネットマスクを設定するには、この手順を使用します。これらの設定は、SPD-M40 Utility ソフトウェアでも構成できます。

- Microsoft Edge を開きます。
- ポップアップブロッカーがオフになっていることを確認してください。
- Internet Explorer 互換モードを有効にします。
- ブラウザのアドレスフィールドに、モジュールのデフォルト IP アドレス 192.168.200.98 を入力し、**入力** を押します。
IP アドレスが変更された場合は、新しい IP アドレスを使用します。URL は次の形式である必要があります: `http://device IP address/`。
- ユーザー ID とパスワードを入力し、**Login** をクリックします。
デフォルトのユーザー ID とパスワードは Admin です。
- Configuration タブを開きます。
- IP Address** および **Subnet Mask** フィールドに値を入力し、**Register** をクリックします。
新しい設定が登録され、接続が閉じられます。
- Web ブラウザのアドレスフィールドに新しく設定した IP アドレスを入力し、**入力** を押してログオンします。
- Configuration タブを開きます。
- システムコントローラと PDA 検出器の **Group Name** フィールドに、同じ名前を入力します。

注: **Group Name** フィールドにはデフォルト値を適用しないでください: ShimadzuHPLC。
ExionAE1 などの別の値を使用する必要があります。

- PDA 検出器の **Master Server Name** フィールドに、システムコントローラの **System Name** フィールドに表示される値を入力します。

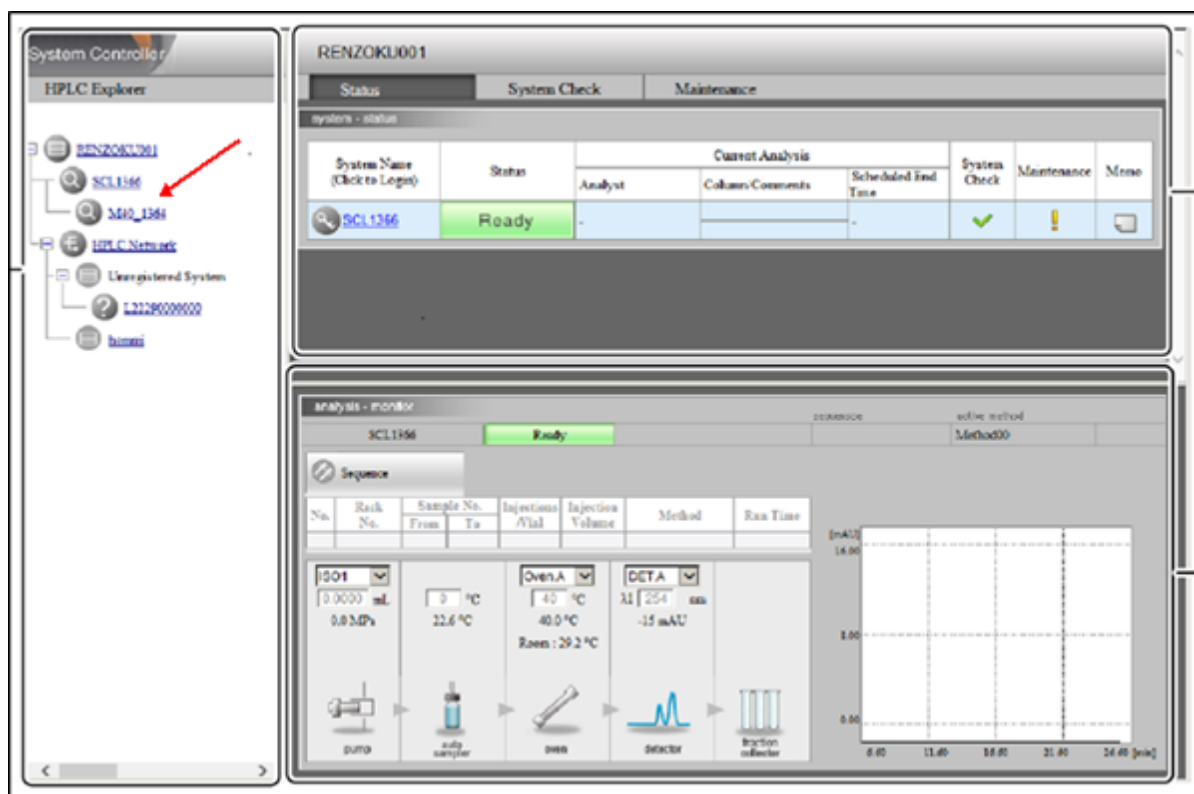
注: システムコントローラのシリアル番号は、**Master Server Name** フィールドの値として使用できます。

表 4-1 : システム名

名前	システムコントローラ	PDA 検出器
System Name	CBM_01	PDA_01
Master Server Name	—	CBM_01

12. **Apply** をクリックします。
13. PDA 検出器とシステムコントローラを再起動します。
14. システムコントローラに Group Monitor Window を使用して、システムコントローラと PDA 検出器が接続されていることを確認します。
 - a. Web ブラウザを開きます。
 - b. ブラウザのアドレスフィールドにシステムコントローラの IP アドレスを入力し、**入力** を押します。

図 4-3 : システムコントローラの Group Monitor Window



システムコントローラを質量分析装置に接続

システムコントローラは、測定用コンピュータを介して質量分析装置に接続します。測定用コンピュータは、LAN ケーブルでシステムコントローラと質量分析装置に接続されます。システムコントローラを測定用コンピュータに接続するには、次のセクションを参照してください：[システムコントローラをコンピュータに接続する](#)。

ExionLC AE バルブインターフェースユニットを ExionLC AE System Controller に接続する

下記の手順を指定された順に実行してください。

バルブインターフェースユニットをコントローラに接続する

1. 電源ボタンを押し、コントローラをオフにします。
2. バルブをバルブインターフェースユニット (Option Box-L または Subcontroller VP) に接続します。
3. バルブインターフェースユニットの光ファイバーケーブルを、コントローラ背面のアドレスコネクタに接続します。
アドレスコネクタ (3~8) を使用します。
4. ユニットの背面に記載されている情報を使用して、バルブインターフェースユニットの背面にある DIP スイッチを設定します。DIP スイッチの設定は、バルブ インターフェースユニットをコントローラに接続するために使用されるポンプのアドレス番号と同じである必要があります。

システムコントローラをバルブインターフェースユニット向けに構成する

- システムコントローラがまだオンになっていない場合は、電源ボタンを押してオンにします。

注: 接続されている各モジュールのモデル番号は、システム構成画面に表示されます。すべての接続中のバルブに Remote のメッセージが表示されます。

システムコントローラとのモジュール通信の構成

この手順を実行するには、システムコントローラに正しく接続されているオートサンプラーまたはポンプの操作パネルを使用します。各モジュールが光ファイバーケーブルで正しく接続されていること、IP アドレスが正しく設定されていること、Remote LED が点灯していることを確認してください。

1. 操作パネルを有効にするには、タッチします。
2. VP 機能画面に移動するには、右矢印を押し、下矢印を押してから、再び右矢印を押します。
3. CALIBRATION 設定グループに移動するには、下矢印を押します。
4. **INPUT PASSWORD** オプションに移動するには、右矢印を押します。パスワードを入力し、**ENTER** を押します。

注: デフォルトのパスワードは 00000 (ゼロ 5 つ) です。

5. **OPERATION MODE** オプションに移動するには、下矢印を押します。該当する操作モードを選択します。
6. **CBM PARAMETER** の設定を行うには、次の手順を実行します。
 - a. **CBM PARAMETER** オプションに移動するには、下矢印を押します。
 - b. 取り付けられているシステムコントローラのシリアル番号を表示するには、右矢印を押します。
 - c. **INTERFACE** オプションに移動するには、下矢印を押します。以下のオプションのいずれかを選択し、**ENTER** を押します。
 - **0: OPT**: 光ケーブル接続。

- **1: RS:**シリアル通信(RS-232C)接続。このオプションは、アップデートやトラブルシューティングを行う場合にのみ使用します。

注: この機能は保守サービス専用です。

- **2: ETH:**Ethernet(推奨)接続。

7. システムをリモート監視用に設定するには、ネットワークパラメータを設定します。
 - a. **USE GATEWAY** オプションに移動するには、下矢印を押します。NO の場合は 0(ゼロ)を入力し、**ENTER** を押します。
 - b. **IP ADDRESS** オプションに移動するには、下矢印を押します。192.168.200.99(デフォルト)と入力し、**ENTER** を押します。
 - c. **SUBNET MASK** オプションに移動するには、下矢印を押します。255.255.255.0(デフォルト)と入力し、**ENTER** を押します。
 - d. **DEFAULT GATEWAY** オプションに移動するには、下矢印を押します。---.---.---.---(デフォルト)と入力し、**ENTER** を押します。
8. 各モジュールの電源をオフにしてからオンにして、変更を受け入れて保存します。
9. コンピュータで、**Start** メニューの隣の **Type here to search** フィールドに View network connections と入力します。
10. LC システムのネットワーク接続を右クリックし、**Properties** をクリックします。
11. **Internet Protocol (TCP/IP)**をクリックし、**Properties** をクリックします。
12. **Use the following IP address** をクリックし、以下の設定が構成されていることを確認します。
 - **IP address:** 192.168.200.97
 - **Subnet mask:** 255.255.255.0
 - **Default gateway:** 空にしておきます
13. **OK** をクリックします。
14. **Close** をクリックします。
15. コンピュータとシステムコントローラが通信しているかどうかを確認するには、以下の手順を実行します。
 - a. Microsoft Edge を開きます。

注: ポップアップブロッカーがすべてオフになっていることを確認してください。

- b. Internet Explorer モードを有効にします。
- c. アドレスバーに、システムコントローラの IP アドレス(192.168.200.99)を入力します。
- d. **GO** をクリックします。
Group Monitor ウィンドウが開きます。
- e. **System Name** 列のシリアル番号が接続されたシステムのシリアル番号と同じで、**Status** 列に Ready が表示されていることを確認します。

f. Microsoft Edge を閉じます。

16. システムを設定するには、SCIEX OS ソフトウェアを起動し、装置を追加します。その際は、**入力**を**統合システム**に設定し、**モデル**を該当するシステムタイム(**ExionLC AE** または **ExionLC MD**)に設定します。

障害回復

メーカーは、システムコントローラに接続するモジュールを、SCIEX OS ソフトウェア内の装置で設定されたモジュールと同一にすることを推奨しています。これら 2 つの設定が異なると、ソフトウェア、システムコントローラ、接続されるモジュール間で通信エラーが発生する場合があります。

バイアル検出センサーがオンの場合、オートサンプラーバイアルが見つからないか、オートサンプラーのすすぎ中にランが中止されると、障害状態が発生します。これらのエラーを修正するには、手動で介入して、SCIEX OS が正常に機能し続けるようにします。SCIEX OS ソフトウェアによるコントロールを回復するには、装置の画面に示されているタスクを実行します。または、障害回復手順に従ってすべての問題を解決することもできます。

注: このメソッドにおけるニードルの高さは、現在のトレイの高さと一致する必要があります。事前設定値はすべてのトレイに有効なわけではありません。

LC システムにおける 3 つの異なるエラー状態が、SCIEX OS ソフトウェアの動作を停止させます：警告、エラー、致命的エラー。

システムコントローラのエラーは、Windows のイベントログに Vlxxxx エラーとして表示されます (例: VIRUN)。

警告

警告とは、さまざまな状態についての通知です (例: 温度制御モジュールのドアが開いている、溶媒レベルが低い、測定開始後のサンプル実行中に温度が準備完了状態でなくなっている)。これらの状況は LC システムが正常に動作する妨げにはなりません。ただし、SCIEX OS ソフトウェアはこれらの警告を認識しないため、エラーを表示したり、バッチを停止したりしません。これらの状態を最小限に抑える方法については、SCIEX にお問い合わせください。

エラー

バイアル欠落エラーを除き、LC システムのエラー状態が発生すると、SCIEX OS ソフトウェアのバッチが停止します。SCIEX OS ソフトウェアの構成ワークスペースのキューページの「**サンプルが欠落している場合は、次のサンプルに進みます**」オプションが選択されている場合、バイアル欠落エラーによってバッチは停止されません。LC システムは通常、エラーがキャンセルされるまで可聴アラームを生成します。発生する可能性のあるエラーの例と、キャンセルするための推奨される対応措置の例を以下に示します。

- **LEAK DETECT:** アラームを停止するには、**CE** を押します。問題を特定して是正します。必要に応じて、モジュールおよびスタック内のその下のモジュールのリークセンサー周辺を十分に乾燥させます。以下の手順を実行して回復させます。
- **PRESSURE OVER PMAX:** アラームを停止するには、**CE** を押します。問題を是正します。

- 不明のバイアル: このエラーは、注入するよう指示したバイアルが検出されない場合にオートサンプラーに表示されます。

注: ExionLC AE システムまたは ExionLC MD システムのハードウェアプロファイル設定に欠落しているバイアルセットアップオプションはありません。システムのセットアップはオートサンプラー モジュールで行われます。

バイアル検出は、オートサンプラーの **VIAL/PLATE SENSOR** 設定を使用して、LC ハードウェア上で設定されます。

システム設定はデフォルトで有効になっており、エラーが発生すると LC の詳細ステータスウィンドウにエラーメッセージが表示されます。

致命的エラー

システムによって表示される最終レベルのエラーは致命的エラーです。致命的なエラーは通常、オートサンプラー注入メカニズムの故障などの機械的な故障によって発生します。ただし、どのモジュールでも致命的なエラーが発生する可能性があります。致命的なエラーから回復する唯一の方法は、システム全体を再起動することです。再起動後、再度エラーが発生する場合は、SCIEX にお問い合わせください。

システム (ExionLC AE System Controller または ExionLC MD System Controller)

1. アラームを停止してエラーをクリアするには、該当するモジュールの操作パネルで **CE** を押します。
漏れなどのエラーの場合、エラーの原因が修正されるとアラームは停止します。
2. エラーの原因を是正します。
3. システムコントローラーの背面にある黒い **INIT** ボタンを 5 秒間押します。

システムコントローラーのステータス LED の色が緑色に変わり、接続 LED が点灯します。SCIEX OS ソフトウェアとの通信が復旧しました。

状態 LED の色が緑色に変わらない場合、または接続 LED が点灯しない場合は、次の手順に進みます。

注: SCIEX OS ソフトウェアまたはモジュール自体でデバイス障害が発生した場合、モジュールの再アクティブ化または実行が困難になる可能性があります。この問題が発生した場合は、再起動シーケンスを実行して制御を回復します。

4. デバイスを無効化します。
5. モジュールの電源をオフにします。システムコントローラーも含みます。
6. モジュールの電源を入れますが、システムコントローラーは除きます。
7. システムコントローラーの電源をオンにします。
8. 装置を有効にします。

9. (オプション) 装置がアクティベートされない場合は、ソフトウェアを閉じて、コンピュータを再度起動します。LC モジュールを構成し、装置を再度アクティブ化してください。
10. **Standby** を押して、以下の障害から回復させます。
 - 漏れを検出
 - ラックが欠損
 - 圧力が指定範囲外

バイアルがない場合、オートサンプラーとソフトウェアが常にエラーを表示するわけではありません。



警告! 感電の危険。主電源が供給される機器を設定する前に、Agilent オートサンプラーの安全指示書を参照してください。

SCIEX OS ソフトウェアでサポートされている Agilent 装置、およびテスト済みの最新のファームウェアバージョンについては、ソフトウェアインストールガイドの最新バージョン参照してください。

注: オートサンプラーはハイスループット設定に対応していません。

装置通信の構成

本項では、CAN ケーブルを使った LAN (Ethernet) 通信による Agilent シリーズ周辺機器の設定について説明します。Flexible Cube はオートサンプラーに接続する必要があります。

注: 複数の Agilent 装置をスタックとして構成する際は、CAN ケーブルを使用します。次のセクションを参照してください: [CAN 通信の構成](#)。

Ethernet 通信の構成

Ethernet 通信を使用して、Agilent システムをコンピュータに接続します。LAN ケーブルを使用して、検出器 (使用されている場合) をコンピュータに接続します。

注: Agilent モジュールは、すべての DIP スイッチが Down (Off) に入れられた状態で出荷されます。検出器 (使用されている場合) およびポンプでは、スイッチ 7 と 8 は Up (On) に入っている必要があります。

CAN 通信の構成

CAN ケーブルを Ethernet ケーブルのいずれかと併用して、Agilent 装置のスタックを構成します。Agilent スタック構成では、単一のモジュールが Ethernet ケーブルでコンピュータに接続されます。続いて、他の追加 Agilent モジュールが CAN ケーブルで相互に (直列に) 接続されます。

スタックを手動でモニター/制御するには、Agilent シリーズのハンドヘルド制御モジュールを、Agilent 装置背面のいずれかの CAN 接続部に接続します。スタック内の CAN ケーブルで接続されたモジュールは、SCIEX OS ソフトウェアでデバイス用に定義されたモジュールと一致する必要があります。CAN でリンクしたスタックに不具合が発生した場合は、スタック内のすべての装置を再起動します。

注: CAN ケーブルで接続されているモジュールは、すべて同じファームウェアスイート上に配置されている必要があります。

CAN ケーブルで Agilent 装置を構成する方法については、Agilent のドキュメントを参照してください。

オートサンプラーの構成



警告! 感電の危険。主電源が供給される機器を設定する前に、Agilent オートサンプラーの安全指示書を参照してください。

Autosampler の接続

この手順では、標準 LAN (Ethernet) 通信を介して Agilent オートサンプラーをコンピュータに接続する方法について説明します。

Agilent オートサンプラー用のケーブルは質量分析装置に付属しています。

1. モジュールの前面にあるオン/オフボタンを押して、Agilent オートサンプラーをオフにします。
2. 測定用コンピュータをシャットダウンします。
3. CAN ケーブルをオートサンプラーに接続します。

図 5-1 : 1290 Autosampler の背面パネル

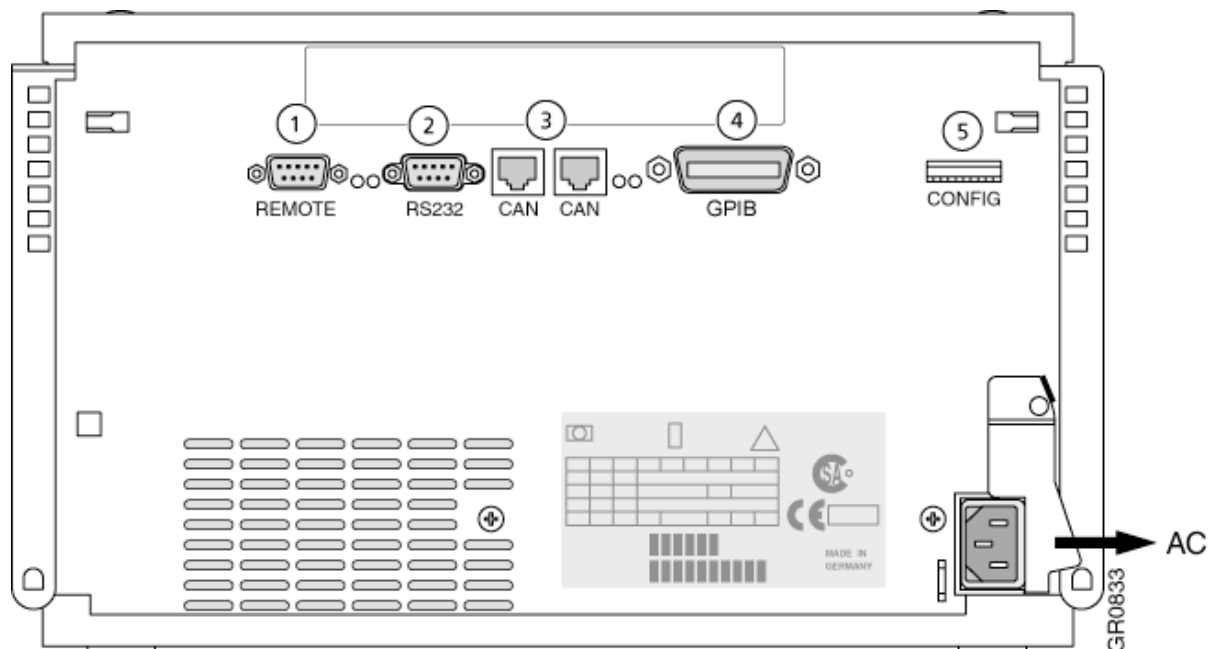
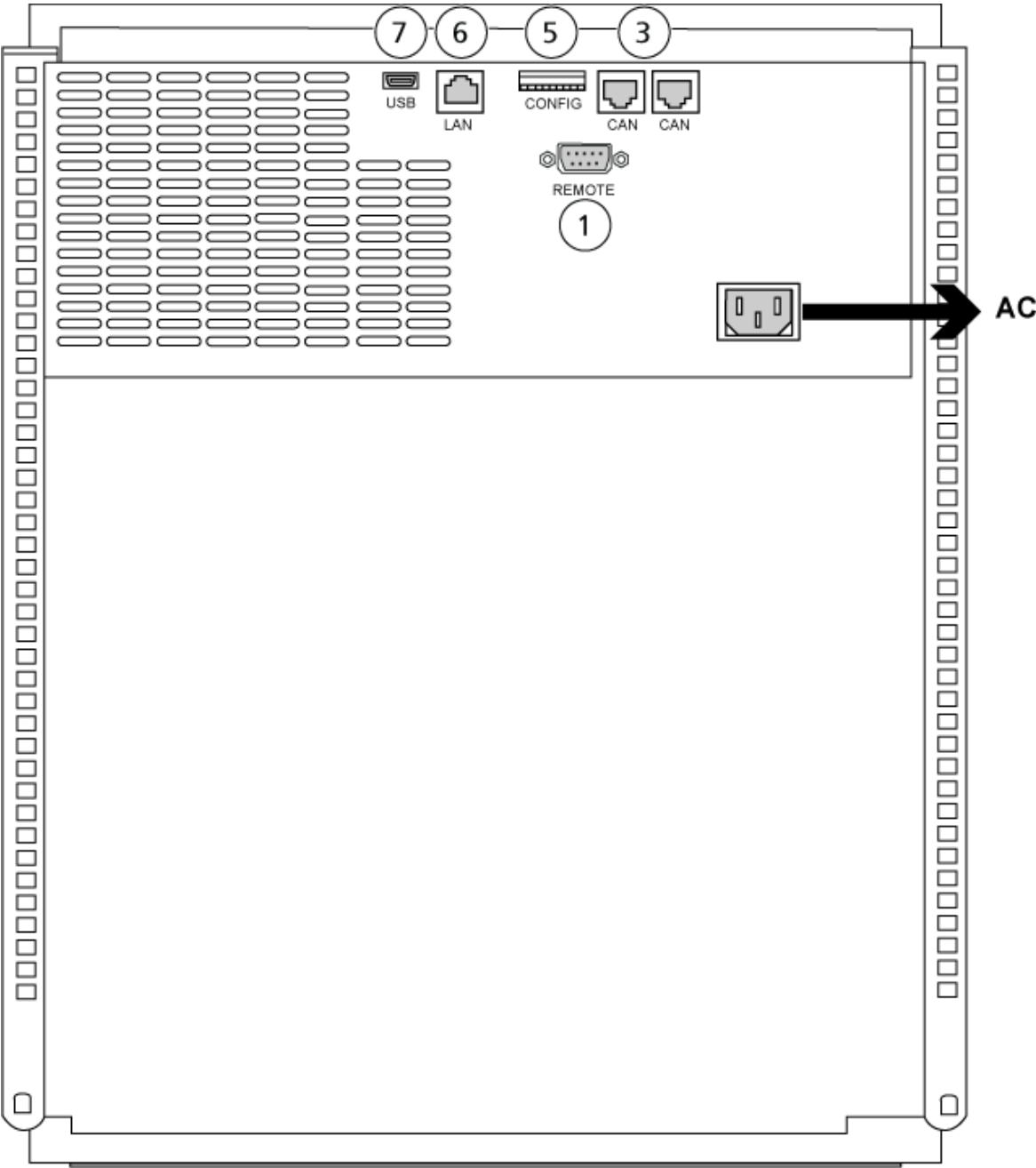


図 5-2 : 1260 または 1290 Infinity II Autosampler の背面パネル



項目	説明
1	リモートポート
2	シリアルポート
3	CAN コネクタ
4	Agilent GPIB
5	DIP スイッチ

項目	説明
6	LAN (Ethernet) ポート
7	USB ポート

ポンプの構成



警告! 感電の危険。主電源が供給される機器を設定する前に、Agilent ポンプの安全指示書を参照してください。

本項では、それぞれのポンプに必要なハードウェアについて説明し、ポンプをコンピュータに接続する方法について説明します。LAN (Ethernet) 接続を使用して、ポンプまたは DAD のいずれかを接続できます。装置プロファイルでポンプと DAD の双方が使用されている場合、DAD が LAN 接続を介して接続されていることを確認してください。

必要なハードウェアを以下の表にリストします。システムがどのように構成されたかによっては、以下のケーブルがすべて必要ではない場合もあります。

- CAN ケーブル (Agilent システムに同梱)
- LAN (Ethernet) ケーブル

ポンプの接続

本項では、LAN (Ethernet) 通信を介して Agilent ポンプをコンピュータに接続する方法について説明します。GPIB または LAN (Ethernet) ケーブルを使用してポンプをコンピュータに接続します。Ethernet ケーブルを使用して、ポンプをコンピュータに接続します。

1. コンピュータをシャットダウンします。
2. On/Off ボタンを押しポンプをオフにします。
3. CAN ケーブルをポンプに接続します。

図 5-3 : Agilent G4220A ポンプの背面パネル

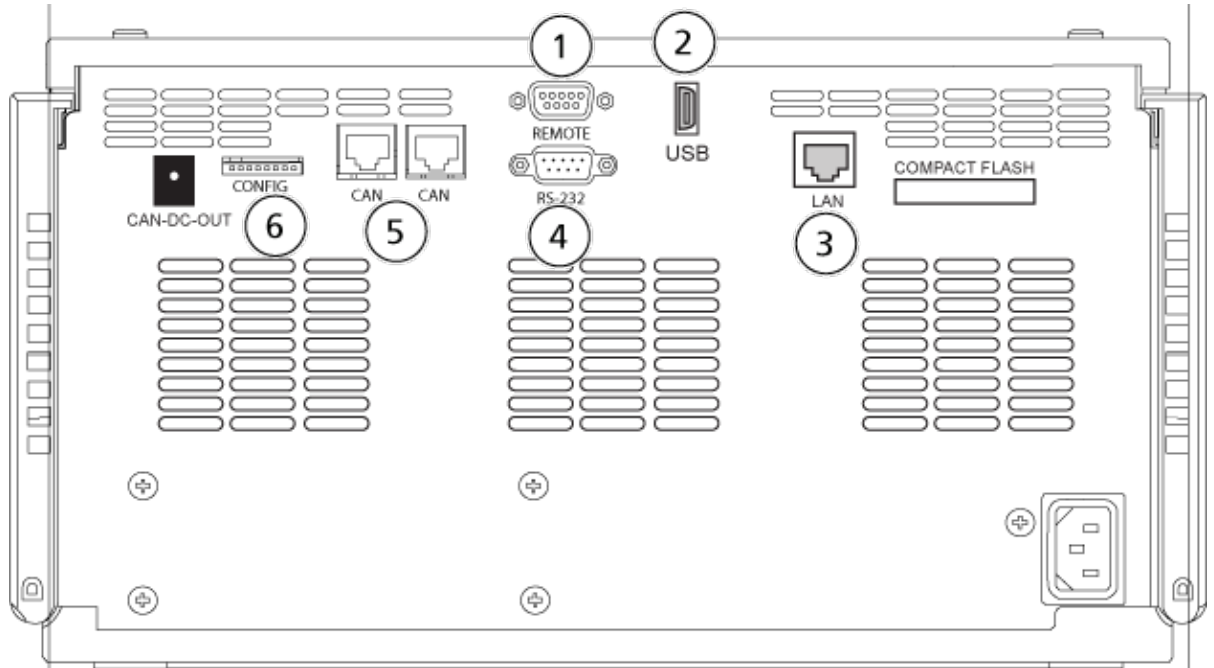
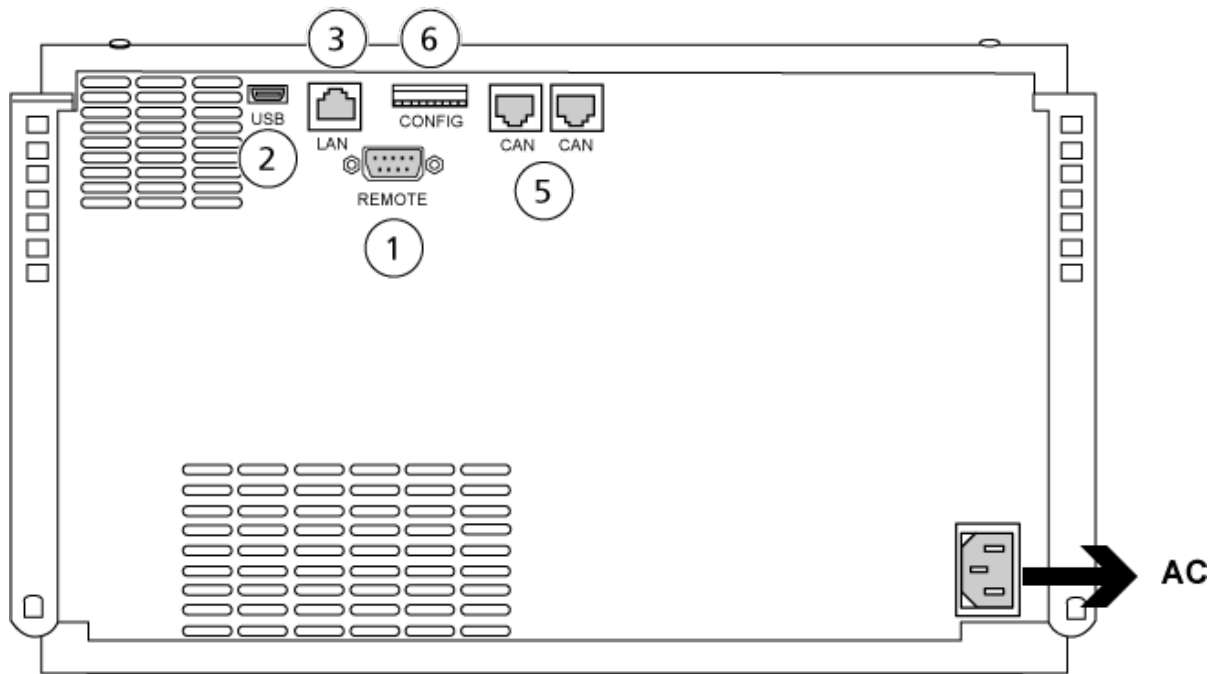


図 5-4 : Agilent G7111 または G5654 ポンプの背面パネル



項目	説明
1	リモートポート
2	USB ポート
3	LAN (Ethernet) ポート

項目	説明
4	シリアルポート
5	CAN ポート
6	DIP スイッチ

- システムに検出器が含まれていない場合は、ポンプからの LAN (Ethernet) ケーブルを測定用コンピュータに接続します。

カラムコンパートメント構成

以下のハードウェアが必要です。

- CAN ケーブル (Agilent システムに同梱)

カラムコンパートメントの接続

- CAN ケーブルをカラムコンパートメントに接続する

ダイオードアレイ型検出器構成



警告! 感電の危険。主電源が供給される機器を設定する前に、Agilent 検出器の安全指示書を参照してください。

必要なハードウェアを以下の表にリストします。

- LAN (Ethernet) ケーブル

ダイオードアレイ型検出器をコンピュータに接続

Agilent DAD には、オンボード LAN インターフェースが内蔵されています。LAN (Ethernet) ケーブルを使用して、DAD をコンピュータに接続します。次のセクションを参照してください: [Ethernet 通信の構成](#)。

- コンピュータをシャットダウンします。
- On/Off ボタンを押して Agilent ダイオードアレイ型検出器をオフにします。
- LAN ケーブル (Ethernet) を Agilent ダイオードアレイ型検出器の背面に接続します。次の図を参照してください。

図 5-5 : G4212A ダイオードアレイ型検出器の背面

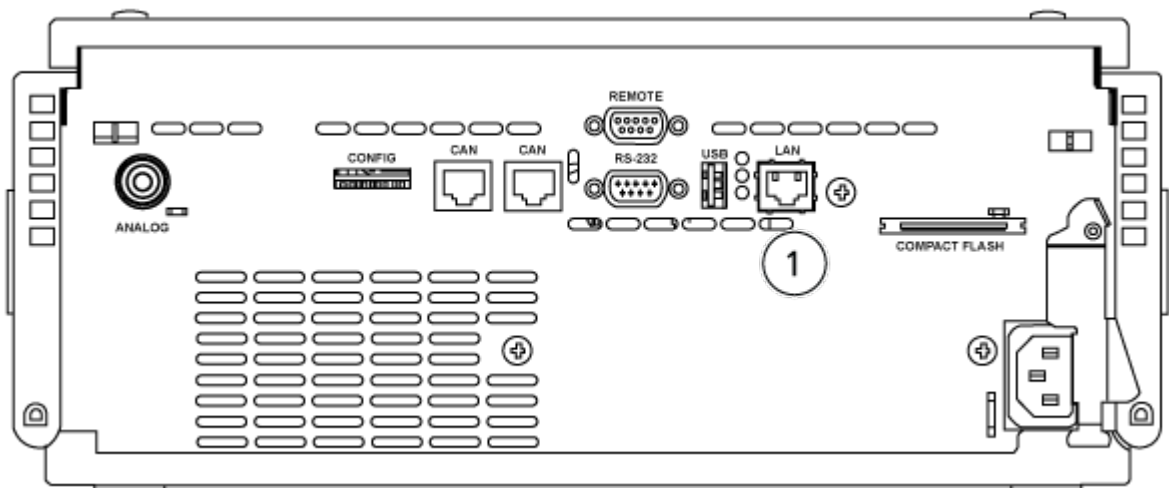
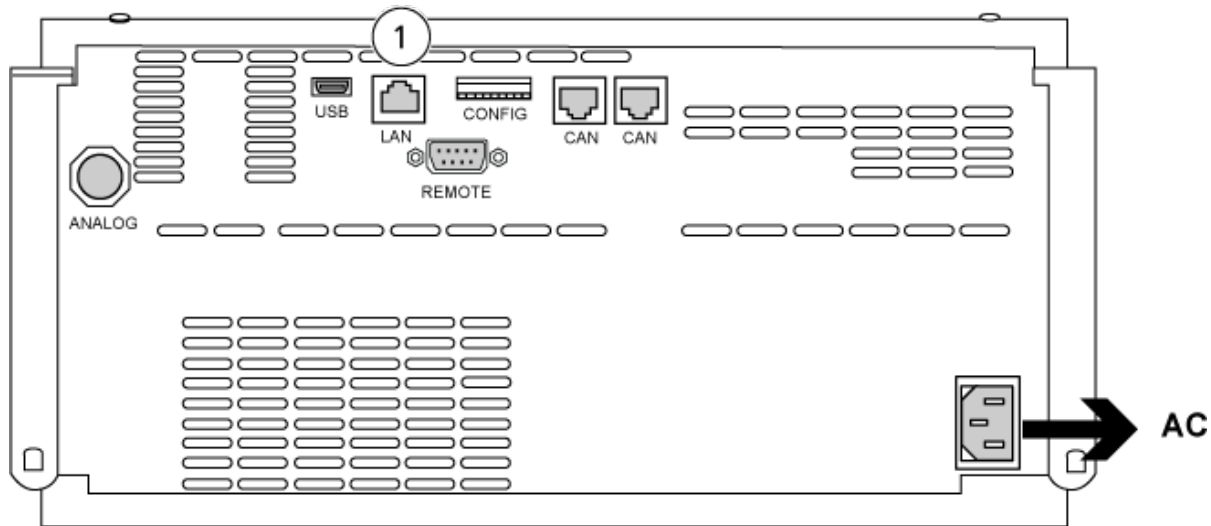


図 5-6 : G7117 ダイオードアレイ型検出器の背面



項目	説明
1	LAN ポート

4. LAN ケーブルのもう一方の端をコンピュータに接続します。



警告! 感電の危険。主電源が供給される機器を設定する前に、Shimadzu モジュールの安全指示書を参照してください。

SCIEX OS ソフトウェアでサポートされている Shimadzu LC モジュールのリストについては、次のドキュメントを参照: *ソフトウェア インストール ガイド*。

注: Shimadzu LC-40 オートサンプラーの場合、プレートチェンジャーがシステムに取り付けられていると、3 プレートラックのプレート 3 をサンプル取得に使用できません。このプレート位置は、サンプルトレイをプレートチェンジャーに出し入れするためのものです。Shimadzu LC-40 ポンプの場合、移動相モニタを使用する場合は、適切に構成してください。ただし、SCIEX OS ソフトウェアではサポートされていません。

システム構成

SCIEX OS ソフトウェアを使用して Shimadzu LC システムに接続し、制御するには、次のシステムコントローラを使用します。

- CBM-20A
- CBM-20A Lite
- CBM-40 または CBM-40 Lite
- SCL-40

システムコントローラと PDA 検出器を取得コンピュータに接続するためには LAN (Ethernet) ケーブルが必要です。PDA 検出器は、オプションのコンポーネントです。他のモジュールをコントローラに接続するためには光ケーブルも必要となります。

システムコントローラを構成する

以下の手順を実行して Shimadzu システムコントローラを構成します。

モジュールをシステムコントローラに接続

Shimadzu オートサンプラー、カラムオーブン、ポンプ、蛍光検出器、UV 検出器を Shimadzu システムコントローラに接続できます。

注: Shimadzu システムコントローラは、最大で 4 台のポンプを制御できます。

注: PDA 検出器をシステムコントローラと取得コンピュータに接続するには、スイッチングハブが必要です。以下のセクションを参照してください: [Shimadzu CBM/CBM Lite をコンピュータに接続する](#)。

モジュールを接続

1. 各モジュールの電源ボタンを押して、モジュールをオフにします。
2. 電源ボタンを押し、コントローラをオフにします。
3. 各モジュールからの光ファイバケーブルをシステムコントローラ背面の適切な接続部に接続します。
 - オートサンプラーを光ファイバーポート 1/SIL に接続します。
 - ポンプをいずれかの光ファイバーポート(3~8)に接続します。
 - 検出器 (PDA 検出器を除く) を光ファイバー ポート 3 ~ 8 に接続します。
 - 他のすべてのアクセサリを、いずれかの光ファイバーポート(3~8)に接続します。

Shimadzu バルブインターフェースユニットを Shimadzu システムコントローラに接続する

下記の手順を指定された順に実行してください。

バルブインターフェースユニットをコントローラに接続する

1. 電源ボタンを押し、コントローラをオフにします。
2. バルブをバルブインターフェースユニット (Option Box-L または Subcontroller VP) に接続します。
3. バルブインターフェースユニットの光ファイバケーブルを、コントローラ背面のアドレスコネクタに接続します。
アドレスコネクタ(3~8)を使用します。
4. ユニットの背面に記載されている情報を使用して、バルブインターフェースユニットの背面にある DIP スイッチを設定します。DIP スイッチの設定は、バルブ インターフェースユニットをコントローラに接続するために使用されるポンプのアドレス番号と同じである必要があります。

システムコントローラをバルブインターフェースユニット向けに構成する

- システムコントローラがまだオンになっていない場合は、電源ボタンを押してオンにします。

注: 接続されている各モジュールのモデル番号は、システム構成画面に表示されます。すべての接続中のバルブに Remote のメッセージが表示されます。

システムコントローラの再起動

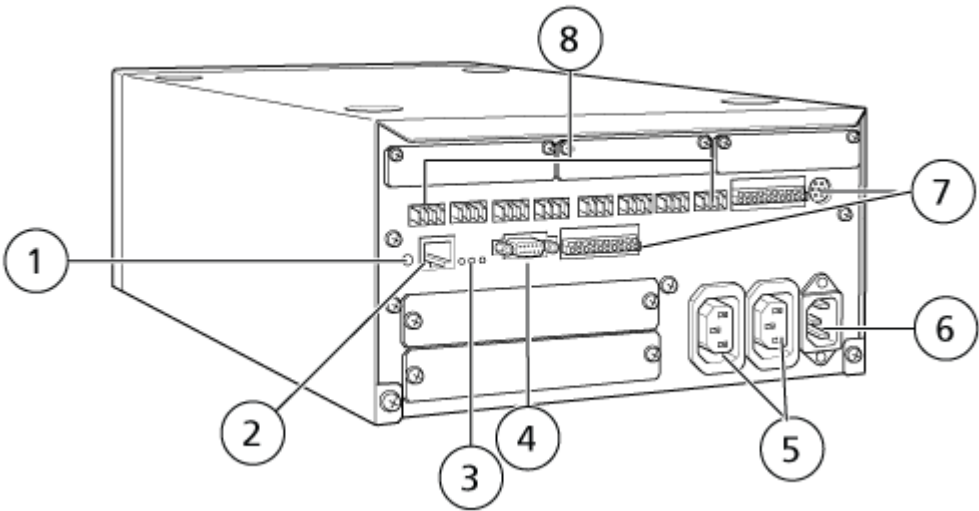
- システムコントローラに接続されたモジュールを検出させるには、システムコントローラと他のモジュールの電源をオフにし、2 秒待ってからすべてのモジュールの電源をオンにします。最後にシステムコントローラの電源を入れます。

注: 接続されている各モジュールのモデル番号は、System Configuration 画面に表示されません。このメッセージ *Remote* は、接続されているどのポンプにも表示されます。

Shimadzu CBM/CBM Lite をコンピュータに接続する

- 電源ボタンを押して、Shimadzu システムコントローラをオフにします。
- システムに PDA 検出器が含まれていない場合は、システムコントローラ背面の Ethernet ポートから、コンピュータの LC システムの Ethernet ポートに LAN ケーブルを接続します。

図 6-1 : コントローラの背面

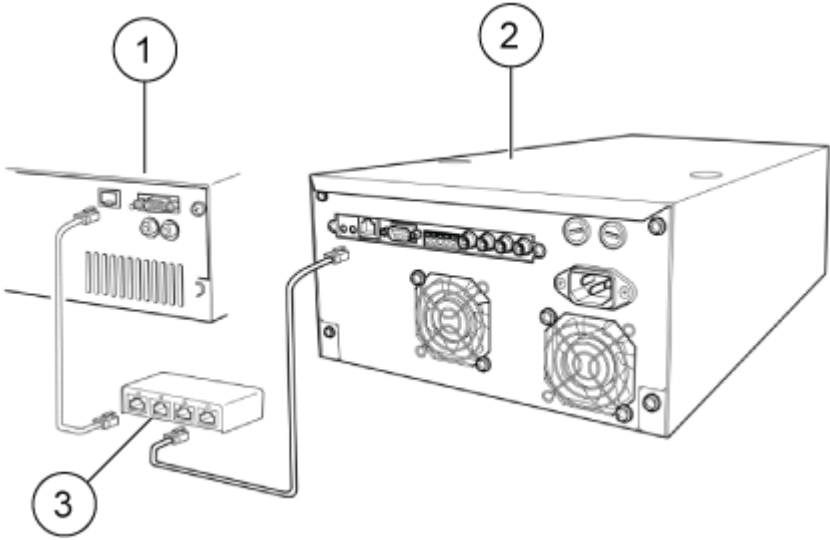


項目	説明
1	初期化ボタン。押すと、システムコントローラの初期化またはエラーの消去が行われます。
2	Ethernet ポート (ETHERNET)。ネットワークに接続します。
3	ネットワーク LED。ネットワークへの接続状態を示します。 100M: 100 Mbps で作動中に点灯します。 - ACT: データ交換中に点灯します。 - LINK: ネットワークに接続している間点灯します。
4	RS-232C ポート。コンピュータとデータを交換するためのコネクタ。

項目	説明
5	AC 出力コネクタ。AC 出力のためのコネクタであり、出力は電源スイッチに連動します。Shimadzu モジュールに電力を供給するために使用できます。他の用途には使用しないでください。
6	電源コードコネクタ。主電源に接続します。
7	外部入出力端子。
8	リモートコネクタ 1 ～ 8。Shimadzu モジュールに接続します。

3. システムに PDA 検出器が含まれている場合は、次の手順を実行します。
- a. システムコントローラ背面の Ethernet ポートからスイッチングハブに LAN ケーブルを接続します。
 - b. PDA 検出器の背面にある Ethernet ポートからスイッチングハブに LAN ケーブルを接続します。
 - c. LC システムを制御するコンピュータの Ethernet ポートからスイッチングハブに LAN ケーブルを接続します。

図 6-2 : 測定用コンピュータに接続された PDA 検出器



項目	説明
1	測定用コンピュータ
2	PDA 検出器
3	スイッチングハブ

4. LC システムに使用されるネットワーク接続については、以下の設定を行います。
- **IP address:** 192.168.200.90
 - **Subnet mask:** 255.255.255.0

Shimadzu PDA 検出器のネットワーク設定を構成する

IP アドレスとサブネットマスクを設定するには、この手順を使用します。これらの設定は、SPD-M40 Utility ソフトウェアでも構成できます。

1. Microsoft Edge を開きます。
2. ポップアップブロッカーがオフになっていることを確認してください。
3. Internet Explorer 互換モードを有効にします。
4. ブラウザのアドレスフィールドに、モジュールのデフォルト IP アドレス 192.168.200.98 を入力し、**入力** を押します。
IP アドレスが変更された場合は、新しい IP アドレスを使用します。URL は次の形式である必要があります : `http://device IP address/`。
5. ユーザー ID とパスワードを入力し、**Login** をクリックします。
デフォルトのユーザー ID とパスワードは Admin です。
6. Configuration タブを開きます。
7. **IP Address** および **Subnet Mask** フィールドに値を入力し、**Register** をクリックします。
新しい設定が登録され、接続が閉じられます。
8. Web ブラウザのアドレスフィールドに新しく設定した IP アドレスを入力し、**入力** を押してログオンします。
9. Configuration タブを開きます。
10. システムコントローラと PDA 検出器の **Group Name** フィールドに、同じ名前を入力します。

注: **Group Name** フィールドにはデフォルト値を適用しないでください: ShimadzuHPLC。
ShimadzuHPLC_01 など、別の値を使用する必要があります。

11. PDA 検出器の **Master Server Name** フィールドに、システムコントローラの **System Name** フィールドに表示される値を入力します。

注: システムコントローラのシリアル番号は、**Master Server Name** フィールドの値として使用できます。

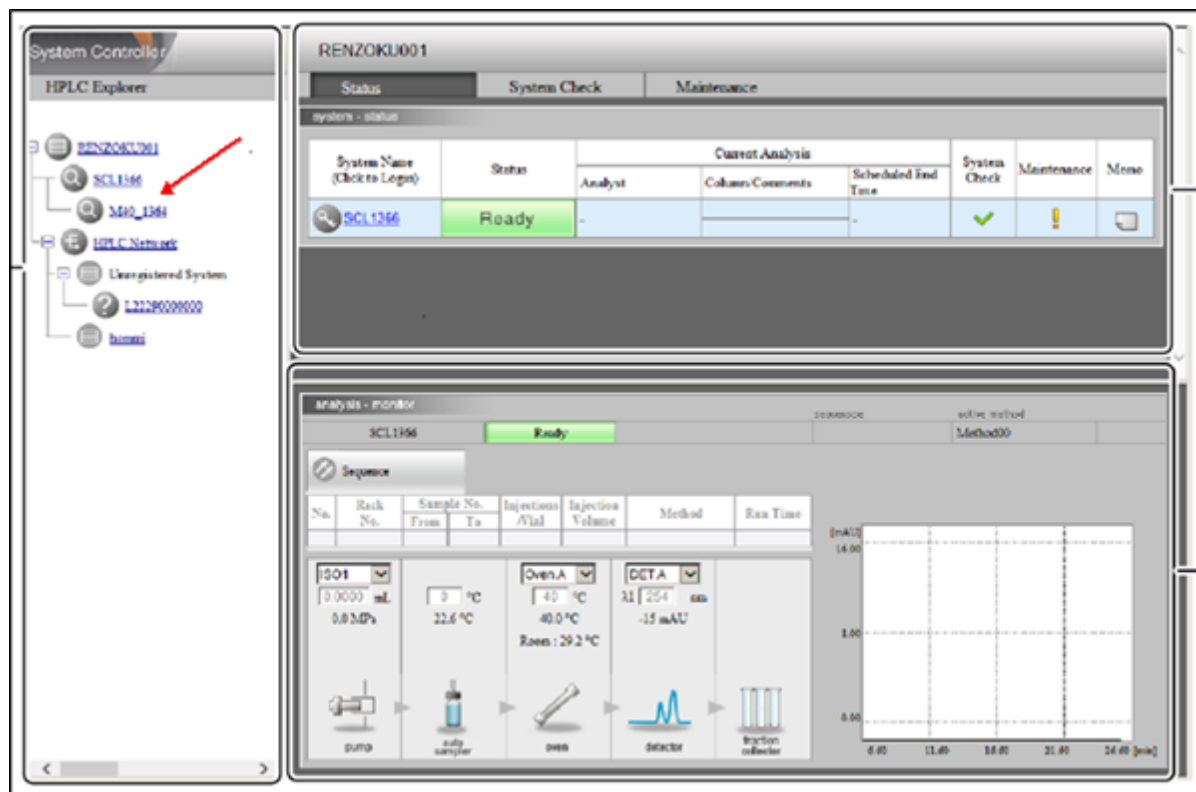
表 6-1 : システム名

名前	システムコントローラ	PDA 検出器
System Name	CBM_01	PDA_01
Master Server Name	—	CBM_01

12. **Apply** をクリックします。
13. PDA 検出器とシステムコントローラを再起動します。
14. システムコントローラに Group Monitor Window を使用して、システムコントローラと PDA 検出器が接続されていることを確認します。
 - a. Web ブラウザを開きます。

- b. ブラウザのアドレスフィールドにシステムコントローラの IP アドレスを入力し、**入力** を押します。

図 6-3 : システムコントローラの Group Monitor Window



システムコントローラを質量分析装置に接続

システムコントローラは、測定用コンピュータを介して質量分析装置に接続します。測定用コンピュータは、LAN ケーブルでシステムコントローラと質量分析装置に接続されます。システムコントローラを測定用コンピュータに接続するには、次のセクションを参照してください: [Shimadzu CBM/CBM Lite をコンピュータに接続する](#)。

SCL-40、CBM-40、および CBM-40 Lite での使用に向けて Shimadzu 装置の通信を構成

この手順は、オートサンプラーや CBM に適切に接続されているポンプのフロントパネル、または CBM Lite が取り付けられているモジュールの前面パネルから実行します。各モジュールが光ファイバケーブルで正しく接続されていること、IP アドレスが正しく設定されていること、Remote LED が点灯していることを確認してください。

1. タッチスクリーンをタッチしてアクティブにします。
2. 右矢印、下矢印、右矢印の順に押して、VP モードに入ります
3. 上下の矢印を押してオプションをスクロールし、**CALIBRATION** を表示します。

4. 右矢印を押して **INPUT PASSWORD** を表示します。
5. **00000**(5 つのゼロ) と入力し、**ENTER** を押して **Operation Mode** を表示します。
6. 上下の矢印を押してオプションをスクロールし、**CBM PARAMETER** を表示します。
7. 右矢印を押すと、インストールされているシステムコントローラのシリアル番号が表示されます。
8. **INTERFACE** が表示されるまで上下の矢印を押し、次のオプションのいずれかを選択して **ENTER** キーを押します。
 - **0:OPT**、光ケーブル接続
 - **1:RS**、シリアル通信(RS-232C)接続、更新やトラブルシューティング時のみ使用(保守サービスのみの機能です)
 - **2:ETH**、Ethernet(推奨)接続
9. (必要に応じて)リモート監視用にシステムをセットアップするには、お客様の IT スペシャリストからの情報を使用してネットワークパラメータを構成します。下矢印を使用して、次の 4 つのパラメータに移動します。パラメータごとに値を入力し、**ENTER** を押します。

表 6-2 : パラメータ

フィールド	Value
USE GATEWAY	「0」(ゼロ)を押して「いいえ」に設定し、 ENTER を押します。
IP ADDRESS	192.168.200.99 (デフォルト)に設定し、 ENTER を押します。
SUBNET MASK	255.255.255.0 (デフォルト)に設定し、 ENTER を押します。
DEFAULT GATEWAY	---.---.---.---(デフォルト)に設定し、 ENTER を押します。

10. 各 LC モジュールの電源をオフにしてからオンにして、変更を受け入れて保存します。
11. コンピューターのデスクトップで **My Network Places** を右クリックし、**Properties** をクリックします。
12. Shimadzu CBM 通信専用のネットワーク接続を右クリックし、**Properties** をクリックします。
13. **Internet Protocol (TCP/IP)**をクリックし、**Properties** をクリックします。
14. **Use the following IP address** をクリックして、以下を入力します。
 - **IP ADDRESS: 192.168.200.90**
 - **SUBNET MASK: 255.255.255.0**
 - **DEFAULT GATEWAY:** 空白のままにします
15. **OK** をクリックし、変更を承認します。
16. **CLOSE** をクリックします。
17. コンピュータをシャットダウンします。

18. (LAN 接続の場合のみ) CAT 5 ネットワークケーブルを使用して、Shimadzu CBM/CBM Lite とコンピュータを接続します。

注: PDA を使用する場合は、ネットワークケーブルを CBM/CBM Lite からネットワークスイッチに接続します。PDA もネットワークスイッチに接続されます。

19. コンピュータと CBM/CBM Lite をオンにし、それぞれの起動ルーチンが完了するまで待機します。
20. コンピュータと CBM/CBM Lite 間に適切な通信が確立したことを確認するには、Microsoft Edge (他のブラウザでは適切に表示されない可能性があります) を起動し、CBM/CBM Lite の IP アドレス (**192.168.200.99**) をアドレスバーに入力し、**GO** をクリックします。

注: ポップアップブロッカーがすべてオフになっていることを確認してください。

21. **System Name** に記載されている LC システムのシリアル番号が、現在接続されているユニットのものと一致していて、そのステータスが Ready になっていることを確認します。
22. Microsoft Edge を閉じます。
23. SCIEX OS ソフトウェアを起動し、LC システムを構成します。

CBM-20A および CBM-20A Lite での使用に向けて Shimadzu 装置の通信を構成

これは、Shimadzu システムと通信するためのもっとも確実な方法となります。データバックアップのためコンピュータからのネットワークアクセスも行う場合は、2 枚目のネットワークカードをコンピュータに取り付けます。これでこの追加のネットワークカードは、Shimadzu CBM インターフェースと独占的に通信できるよう構成されます。

CBM に正しく接続されている (光ファイバケーブルが取り付けられ、適切なアドレスが設定され、REMOTE LED が点灯している) オートサンプラーまたはポンプの前面パネル、または CBM Lite が取り付けられている装置の前面パネルから、次の手順を実行します。

1. **VP** キーを 4 回押して **CALIBRATION** と表示させます。
2. **FUNC** を押して **INPUT PASSWORD** と表示させます。
3. **00000** (ゼロが 5 つ) と入力し、**ENTER** を押して **FLOW COMP** と表示させます。
4. **BACK** を押して **CBM PARAMETER** と表示させます。
5. **ENTER** を押します。シリアル番号 (インストールされている CBM Lite のシリアル番号) が表示されます。
6. **FUNC** を 2 回押して **INTERFACE** と表示させ、以下のパラメータを入力します。
 - a. RS-232C の場合は **1** を押し、続いて **ENTER** を押します。
 - b. Ethernet (推奨) の場合は **2** を押し、続いて **ENTER** を押します。
 - c. Ethernet Speed: 自動検出を表す **0** (ゼロ) を押し、続いて **ENTER** を押します。
7. コンピュータとのピアツーピア ネットワークをセットアップするためのパラメータを設定します。
 - **USE GATEWAY**: 「0」(ゼロ) を押して「いいえ」に設定し、**ENTER** を押します。

- **IP ADDRESS:192.168.200.99**(デフォルト)に設定し、**ENTER** を押します。
 - **SUBNET MASK:255.255.255.0**(デフォルト)に設定し、**ENTER** を押します。
 - **DEFAULT GATEWAY: ---.---.---.---**(デフォルト)に設定し、**ENTER** を押します。
8. **TRS MODE** を使用して、通信プロトコルパラメータを **CLASS-VP** に設定します。**2** を押し、続いて **ENTER** を押します。
 9. **POWER OFF**: ユニットの電源を切り、変更内容を承認して保存します。
 10. コンピュータのデスクトップで **My Network Places** を右クリックし、**Properties** をクリックします。
 11. Shimadzu CBM 通信専用のネットワーク接続を右クリックし、**Properties** をクリックします。
 12. **Internet Protocol (TCP/IP)**をクリックし、**Properties** をクリックします。
 13. **Use the following IP** アドレスをクリックして、以下を入力します。
 - **IP ADDRESS:192.168.200.90**
 - **SUBNET MASK:255.255.255.0**
 - **DEFAULT GATEWAY**: 空白のままにします
 14. 変更を受け入れるには、**OK** をクリックします。
 15. **CLOSE** をクリックします。
 16. コンピュータをシャットダウンします。
 17. (LAN 接続が使用されている場合にのみ適用)Shimadzu LC システム用に設定されたネットワークカードを使用して、CAT 5 ネットワークケーブルでコンピュータと Shimadzu CBM/CBM Lite を接続します。
-
- 注:** DA を使用している場合は、ネットワークケーブルを CBM/CBM Lite からネットワークスイッチに接続します。PDA も、パソコンに接続されているネットワークスイッチに接続します。
-
18. コンピュータと CBM/CBM Lite をオンにし、それぞれの起動ルーチンが完了するまで待機します。
 19. コンピュータと CBM/CBM Lite の間で適切な通信が確立されていることを確認するには、Microsoft Edge を起動し (他のブラウザでは正しく動作しない場合があります)、アドレスバー (**192.168.200.99**) に CBM/CBM Lite の IP アドレスを入力し、**GO** をクリックします。
-
- 注:** ポップアップブロッカーがすべてオフになっていることを確認してください。
-
20. **System Name** の LC システムのシリアル番号が、接続されているユニットのシリアル番号と同じであること、およびシステムステータスが Ready であることを確認します。
 21. Microsoft Edge を閉じます。
 22. SCIEX OS ソフトウェアを起動し、LC システムを構成します。

障害回復

メーカーは、システムコントローラに接続されているモジュールを、SCIEX OS ソフトウェアの構成ワークスペース内のデバイスページで設定されているモジュールと同一にすることを推奨しています。これら 2 つの設定が異なると、ソフトウェア、システムコントローラ、接続されるモジュール間で通信エラーが発生する場合があります。

バイアル検出センサーがオンになっていて、オートサンプラーのバイアルが見つからない場合、またはオートサンプラーのすすぎ中に中断された場合は、障害状態が発生します。故障状態を修正するには、手動の介入が必要です。モジュール画面に表示されているタスクを実行します。または、障害回復手順を行ってすべての問題を解決することもできます。

注: このメソッドにおけるニードルの高さは、現在のトレイの高さと同じである必要があります。事前設定値はすべてのトレイに対して適切であるわけではありません。

LC 装置では、SCIEX OS ソフトウェアを停止させる 3 つのさまざまなエラータイプ(警告、エラー、致命的エラー)を表示することができます。

システムコントローラのエラーは、Windows のイベントログに Vlxxxx エラーとして表示されます(例: VIRUN)。

真の根本原因を突き止めるには、Shimadzu Web インターフェースからシステムコントローラ内エラーログを調べる必要があります。

警告

警告とは、さまざまな状態についての通知です(例: 温度制御モジュールのドアが開いている、溶媒レベルに異常がある、指定の温度に達していない)。これらの状況は LC システムが適切に動作する妨げにはなりません。ただし、SCIEX OS ソフトウェアはこれらの警告を認識せず、エラーを表示し、続いてバッチ処理を停止します。このような状況の発生を最小限に抑えるための詳細は、製造業者にお問い合わせください。

エラー

バイアル欠落エラーを除き、LC システムのエラー状態が発生すると、SCIEX OS ソフトウェアのバッチが停止します。SCIEX OS ソフトウェアの構成ワークスペースのキューページの「**サンプルが欠落している場合は、次のサンプルに進みます**」オプションが選択されている場合、バイアル欠落エラーによってバッチは停止されません。LC システムは通常、エラーがキャンセルされるまで可聴アラームを生成します。発生する可能性のあるエラーの例と、キャンセルするための推奨される対応措置の例を以下に示します。

- 漏れを検出: **CE** を押してアラームを停止します。問題の原因を探って対処します。該当するモジュールの漏れセンサーの周辺領域をしっかりと乾燥させます(内部ドレインシステムが原因でス tack 下のモジュールも対象となる可能性があります)。
- PRESSURE OVER P_{MAX}: アラームを停止するには、**CE** を押します。問題を是正します。
- 不明のバイアル: このエラーは、注入するよう指示したバイアルが検出されない場合にオートサンプラーに表示されます。現在のサンプルの処理は中断され、残りのバッチも一時停止します。

SCIEX OS ソフトウェアで、取得エラーのあるサンプルをダブルクリックして、取得エラーメッセージを表示します。

注: Shimadzu CL システムのハードウェア プロファイル設定に欠落しているバイアル セットアップ オプションはありません。これらのシステムのセットアップは、オートサンプラーモジュールで行われます。バイアル検出は、Shimadzu LC-20/30 CL システムでは **Vialdet** パラメータで、Shimadzu LC-40 CL システムでは VIAL/PLATE SENSOR で設定します。これらのシステム設定は両方ともデフォルトで有効になっているため、エラーが発生したときに LC 詳細ステータスウィンドウにエラーメッセージを表示できます。ただし、SCIEX OS ソフトウェアの構成ワークスペースのキューページの**サンプルが欠落している場合は、次のサンプルに進みます**オプションは、エラーによって LC システムとバッチ収集が停止するかどうかを制御します。

このエラーを解決するには、問題を修正します。その後、バッチを再投入します。

致命的エラー

システムによって表示される最終レベルのエラーは致命的エラーです。致命的なエラーは通常、オートサンプラー注入メカニズムの故障などの機械的な故障によって発生します。ただし、どのモジュールでも致命的なエラーが発生する可能性があります。致命的なエラーから回復する唯一の方法は、システム全体を再起動することです。再起動後、再度エラーが発生する場合は、SCIEX にお問い合わせください。

障害からの回復

警告および一般的なエラーが発生すると、問題の発生しているモジュールの状態パネルに状況が表示され、モジュールと CBM に赤い状態 LED バーが示されます。CBM の接続 LED が消灯します。CBM-20A Lite システムコントローラは同様に機能しますが、モジュールに取り付けたことで、エラーは表示されなくなります。

1. アラームを停止してエラーをクリアするには、該当するモジュールの操作パネルで **CE** を押します。
漏れなどのエラーの場合、エラーの原因が修正されるとアラームは停止します。
2. エラーの原因を是正します。
3. CBM-20A Lite の背面にある黒い **INIT** ボタンを最大で 5 秒間押します。
システムコントローラの ステータス LED バーが緑に変わり、接続 LED が点灯することで、SCIEX OS ソフトウェアとの通信が復旧したことが確認できます。
4. 状態 LED の色が緑色に変わらない場合、または接続 LED が点灯しない場合は、ステップ **5** から **10** に進みます。
5. ハードウェアプロファイルを無効化します。
6. モジュールの電源をオフにします。システムコントローラも含みます。
7. モジュールの電源を入れますが、システムコントローラは除きます。
8. システムコントローラの電源をオンにします。
9. (統合システム Shimadzu LC-20/30 コントローラを介して構成された Shimadzu LC-20/30 システムにのみ適用可能)ハードウェアプロファイルセットアップの Shimadzu HPLC System

Configuration 画面で選択されたすべてのモジュールが、オンにされたモジュールと一致することを確認します。一致しない場合は、モジュールを再選択するか、必要なモジュールのみをオンにします。必要に応じて、システムコントローラーを再起動します。

10. ハードウェアプロファイルを有効にします。
11. (オプション)ハードウェアプロファイルの有効化に失敗した場合は、ソフトウェアを閉じてコンピュータを再起動します。ハードウェアプロファイルの設定で LC 装置を再設定してから、再度ハードウェアプロファイルの有効化を行ってください。



警告! 感電の危険。主電源に接続されている機器を構成する前に、次のドキュメントを参照してください。Shimadzu CBM システムコントローラの安全指示書。

SCIEX OS ソフトウェアは、以下の Shimadzu CL モジュールに対応しています。

- SIL-40C X3 CL
- LC-40B X3 CL
- LC-40D X3 CL
- LC-40D XR CL
- CTO-40C CL
- CBM-40 CL
- DGU-405 CL
- プレートチェンジャー CL
- FCV-S CL

システム構成

CBM-40 CL システムコントローラと SCIEX OS ソフトウェアを使用して、Shimadzu LC-40 CL システムに接続して制御します。

システムコントローラと PDA 検出器を取得コンピュータに接続するためには LAN(Ethernet) ケーブルが必要です。残りのモジュールをシステムコントローラに接続するには光ケーブルが必要です。

Shimadzu CBM-40 CL システムコントローラの構成

以下の手順を実行して Shimadzu システムコントローラを構成します。

Shimadzu CBM-40 CL オートサンプラー、カラムオーブン、ポンプを Shimadzu CBM-40 CL システムコントローラに接続できます。

モジュールをシステムコントローラに接続

1. 各モジュールの電源ボタンを押して、Shimadzu モジュールをオフにします。
2. 電源ボタンを押して Shimadzu システムコントローラをオフにします。
3. モジュールからの光ファイバケーブルをシステムコントローラ背面の正しい接続部に接続します。

- a. オートサンプラーを光ファイバーポート 1/SIL に接続します。
- b. ポンプを光ファイバー ポート 3 ～ 8 に接続します。
- c. 他のアクセサリを光ファイバー ポート 3 ～ 8 に接続します。

Shimadzu FCV-S CL バルブを Shimadzu LC-40 CL オートサンプラーに接続

- FCV-S CL の OPTION IN ポートをオートサンプラーの OPTION ポートに接続します。

システムコントローラの再起動

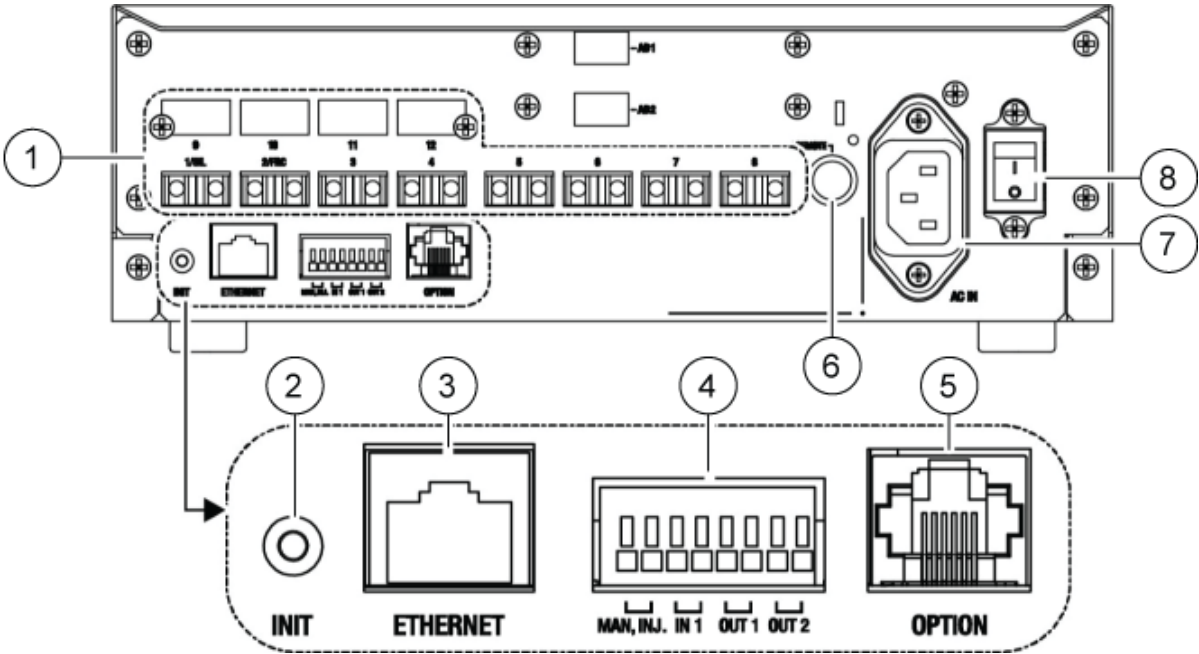
- 接続されたモジュールをコントローラが検出できるようにするには、システムコントローラと他のモジュールの電源を切り、2 秒待ってから、すべてのモジュールの電源を入れ、最後にシステムコントローラの電源を入れます。

注: 接続されている各モジュールのモデル番号は、System Configuration 画面に表示されます。接続されているポンプには、Remote というメッセージが表示されます。

システムコントローラをコンピューターに接続する

1. コンピュータをシャットダウンします。
2. 電源ボタンを押して Shimadzu システムコントローラをオフにします。
3. LAN ケーブルをシステムコントローラの背面にある Ethernet ポートから、コンピュータの LC に使用するイーサネットポートに接続します。ポート番号をメモします。以下の図を参照してください。

図 7-1 : Shimadzu CBM-40 CL システムコントローラの背面



項目	説明
1	リモートコネクタ、1/SIL、2/FRC、およびチャンネル 3～8(光ファイバーポート)
2	INIT : 初期化ボタン、工場出荷時の状態へのリセットを実行するために使用
3	ETHERNET : イーサネットポート
4	外部 I/O コネクタ
5	OPTION : コネクタ、オプションユニットの接続に使用
6	AC REMOTE : AC 出力コネクタ
7	AC IN : 電源コネクタ
8	メインの電源スイッチ

システムコントローラを質量分析装置に接続

システムコントローラは、測定用コンピュータを介して質量分析装置に接続します。測定用コンピュータは、LAN ケーブルでシステムコントローラと質量分析装置に接続されます。システムコントローラを測定用コンピュータに接続するには、次のセクションを参照してください: [システムコントローラをコンピュータに接続する](#)。

CBM-40 CL で使用するための Shimadzu 装置通信の構成

この手順は、オートサンプラーのフロントパネル、または CBM に正しく接続されているポンプで実行します。各モジュールが光ファイバケーブルで正しく接続されていること、IP アドレスが正しく設定されていること、Remote LED が点灯していることを確認してください。

1. タッチスクリーンをタッチしてアクティブにします。
2. 右矢印、下矢印、右矢印の順に押して、VP モードに入ります
3. 上下の矢印を押してオプションをスクロールし、**CALIBRATION** を表示します。
4. 右矢印を押して **INPUT PASSWORD** を表示します。
5. **00000**(5 つのゼロ) と入力し、**ENTER** を押して **Operation Mode** を表示します。
6. 上下の矢印を押してオプションをスクロールし、**CBM PARAMETER** を表示します。
7. 右矢印を押すと、インストールされているシステムコントローラのシリアル番号が表示されます。
8. **INTERFACE** が表示されるまで上下の矢印を押し、次のオプションのいずれかを選択して **ENTER** キーを押します。
 - **0:OPT**、光ケーブル接続
 - **1:RS**、シリアル通信 (RS-232C) 接続、更新やトラブルシューティング時のみ使用 (保守サービスのみの機能です)
 - **2:ETH**、Ethernet (推奨) 接続
9. (必要に応じて) リモート監視用にシステムをセットアップするには、お客様の IT スペシャリストからの情報を使用してネットワークパラメータを構成します。下矢印を使用して、次の 4 つのパラメータに移動します。パラメータごとに値を入力し、**ENTER** を押します。

表 7-1 : パラメータ

フィールド	Value
USE GATEWAY	「0」 (ゼロ)を押して「いいえ」に設定し、 ENTER を押します。
IP ADDRESS	192.168.200.99 (デフォルト)に設定し、 ENTER を押します。
SUBNET MASK	255.255.255.0 (デフォルト)に設定し、 ENTER を押します。
DEFAULT GATEWAY	---.---.---.--- (デフォルト)に設定し、 ENTER を押します。

10. 各 LC モジュールの電源をオフにしてからオンにして、変更を受け入れて保存します。
11. コンピューターのデスクトップで **My Network Places** を右クリックし、**Properties** をクリックします。
12. Shimadzu CBM 通信専用のネットワーク接続を右クリックし、**Properties** をクリックします。
13. **Internet Protocol (TCP/IP)**をクリックし、**Properties** をクリックします。
14. **Use the following IP address** をクリックして、以下を入力します。

- **IP ADDRESS:192.168.200.90**
- **SUBNET MASK:255.255.255.0**
- **DEFAULT GATEWAY:** 空白のままにします

15. **OK** をクリックし、変更を承認します。
16. **CLOSE** をクリックします。
17. コンピュータをシャットダウンします。
18. CAT 5 ネットワークケーブルを使用して、Shimadzu CBM をコンピュータに接続します。
19. コンピュータと CBM をオンにし、それぞれの起動ルーチンが完了するまで待機します。
20. コンピュータと CBM 間に適切な通信が確立したことを確認するには、Microsoft Edge を起動し、アドレスバーに CBM の IP アドレス (**192.168.200.99**) を入力し、**GO** をクリックします。

注: ポップアップブロッカーがすべてオフになっていることを確認してください。

21. **System Name** に記載されている LC システムのシリアル番号が、現在接続されているユニットのものと一致していて、そのステータスが Ready になっていることを確認します。
22. Microsoft Edge を閉じます。
23. SCIEX OS ソフトウェアを起動して、**Integrated System Shimadzu LC-40 CL Controller** を使用して Shimadzu LC-40 CL LC システムを設定します。

障害回復

メーカーは、システムコントローラに接続されているモジュールを、SCIEX OS ソフトウェアの構成ワークスペース内のデバイスページで設定されているモジュールと同一にすることを推奨しています。これら 2 つの設定が異なると、ソフトウェア、システムコントローラ、接続されるモジュール間で通信エラーが発生する場合があります。

バイアル検出センサーがオンになっていて、オートサンプラーのバイアルが見つからない場合、またはオートサンプラーのすすぎ中に中断された場合は、障害状態が発生します。故障状態を修正するには、手動の介入が必要です。モジュール画面に表示されているタスクを実行します。または、障害回復手順を行ってすべての問題を解決することもできます。

注: このメソッドにおけるニードルの高さは、現在のトレイの高さと同じである必要があります。事前設定値はすべてのトレイに対して適切であるわけではありません。

LC 装置では、SCIEX OS ソフトウェアを停止させる 3 つのさまざまなエラータイプ (警告、エラー、致命的エラー) を表示することができます。

システムコントローラのエラーは、Windows のイベントログに `VIxxxx` エラーとして表示されます (例: `VIRUN`)。

真の根本原因を特定するには、Shimadzu Web インターフェースを使用してシステムコントローラのエラーログを調べる必要があります。

エラー

バイアル欠落エラーを除き、LC システムのエラー状態が発生すると、SCIEX OS ソフトウェアのバッチが停止します。SCIEX OS ソフトウェアの構成ワークスペースのキューページの「**サンプルが欠落している場合は、次のサンプルに進みます**」オプションが選択されている場合、バイアル欠落エラーによってバッチは停止されません。LC システムは通常、エラーがキャンセルされるまで可聴アラームを生成します。発生する可能性のあるエラーの例と、キャンセルするための推奨される対応措置の例を以下に示します。

- **LEAK DETECT:** アラームを停止するには、**CE** を押します。問題を特定して是正します。必要に応じて、適切なモジュールおよびスタック内のその下のモジュールのリークセンサー周辺を十分に乾燥させます。
- **PRESSURE OVER PMAX:** アラームを停止するには、**CE** を押します。問題を是正します。
- **MISSING VIAL:** オートサンプラーが注入のために指定されたバイアルを見つけることができない場合、このエラーメッセージが表示されます。処理中のサンプルは廃棄され、残りのバッチが一時停止します。SCIEX OS ソフトウェアで、取得エラーのあるサンプルをダブルクリックして、エラーメッセージを表示します。

注: 不足しているバイアルを無視するには、デバイス構成の **VIAL/PLATE SENSOR** パラメータを使用します。このパラメータはデフォルトで有効になっているため、LC 詳細ステータスウィンドウにエラーメッセージを表示できます。

このエラーをキャンセルするには、問題を修正してから、バッチを再度送信します。

致命的エラー

この装置で生成されるエラーの最終レベルは「致命的エラー」です。致命的エラーは通常、機械の故障によって生じます。たいていはオートサンプラー注入メカニズムに関連しています。致命的エラーからの唯一の回復方法は、システム全体の電源を入れ直すことです。電源を入れ直してもエラーが発生する場合は、製造業者にお問い合わせのうえ、サポートをお受けください。

SCIEX OS ソフトウェアは、Harvard ポンプ 11 エリートおよび Harvard PHD ウルトラシリンジポンプをサポートしています。

外部 Harvard シリンジポンプを使用するには、次の手順を実行します。

- メーカー供給の通信ケーブルの一端をシリンジポンプに接続し、もう一方の端を取得コンピュータのシリアルポートに接続します。
- (Windows 7 のみ) Harvard シリンジポンプ用のデバイスドライバをインストールします。次のセクションを参照: [デバイスドライバをインストール\(Windows 7\)](#)。

注: Windows 10 は、自動的に必要なデバイスドライバをインストールします。

- シリンジポンプを SCIEX OS ソフトウェアの装置リストに追加します。次のセクションを参照: [Harvard シリンジポンプの設定](#)。

デバイスドライバをインストール(Windows 7)

前提となる手順

- メーカー供給の通信ケーブルの一端をシリンジポンプに接続し、もう一方の端を取得コンピュータのシリアルポートに接続します。

SCIEX OS ソフトウェアがシリンジポンプと通信できるようにするには、Microsoft Windows 7 オペレーティングシステムの取得コンピュータ上に、Harvard シリンジポンプ用デバイスドライバをインストールする必要があります。

1. SCIEX OS ソフトウェアのインストール DVD を取得コンピュータの DVD ドライブに挿入するか、SCIEX OS ソフトウェアのインストーラをダウンロードして解凍します。
2. Released\DVD\Drivers\HarvardApparatusBulkDriver 3.0.1.0 フォルダに移動します。
3. Driver Setup.exe をダブルクリックします。
4. 指示に従ってドライバをインストールします。

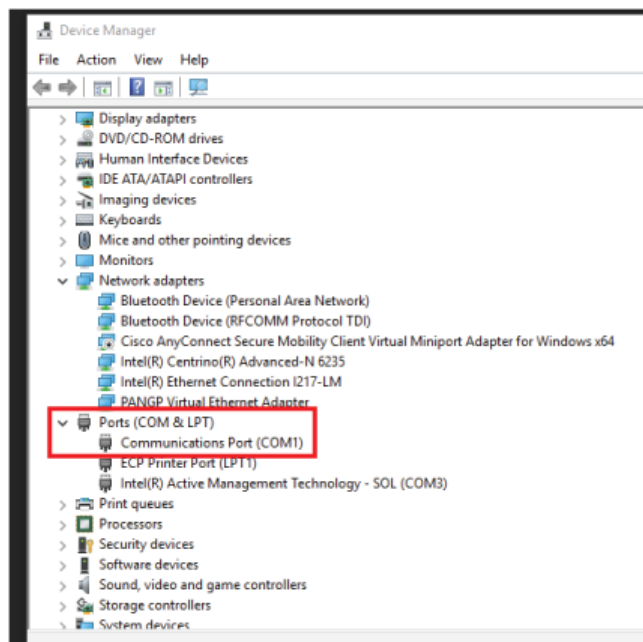
Harvard シリンジポンプの設定

実施前提手順

- メーカー供給の通信ケーブルの一端をシリンジポンプに接続し、もう一方の端を取得コンピュータのシリアルポートに接続します。

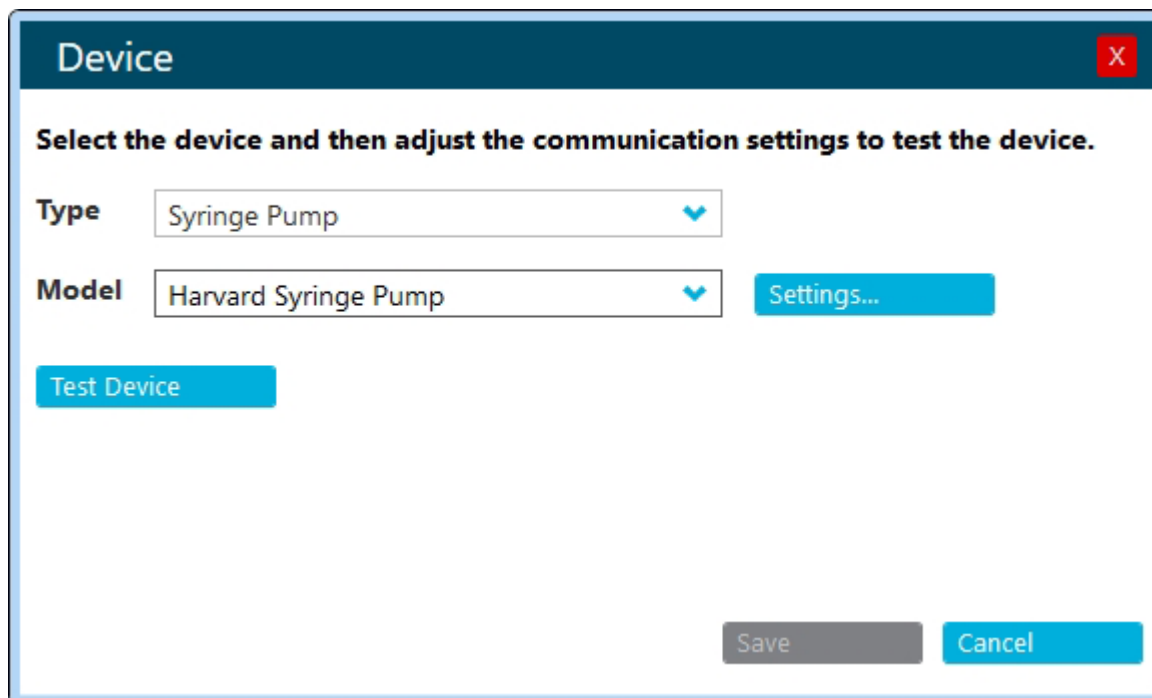
1. Microsoft Windows デバイスマネージャーを開き、**Ports** を開きます。
シリンジポンプを取得コンピュータに接続する際は、デバイスマネージャーで識別された通り、利用可能なシリアル(COM)ポートを必ず使用してください。

図 8-1 : デバイスマネージャー:ポート



2. SCIEX OS ソフトウェアの構成ワークスペースで、**デバイス** をクリックします。
3. **追加** をクリックします。
デバイス ダイアログが開きます。
4. 入力フィールドで、**シリンジポンプ** を選択し、モデル フィールドで **Harvard Syringe Pump** を選択します。

図 8-2 : Device ダイアログ



Device

Select the device and then adjust the communication settings to test the device.

Type Syringe Pump

Model Harvard Syringe Pump Settings...

Test Device

Save Cancel

5. **設定** をクリックします。
設定 ダイアログが開きます。
6. **通信ポート**が Windows デバイスマネージャーに表示されたポートに一致していることを確認し、他の設定が正しく構成されていることを確かめます。しい値については、装置に付属のドキュメントを参照してください。

図 8-3 : 通信ポート フィールド

Settings

Device Driver

Name: Harvard Syringe Pump

Version: 1.0.0.0

Manufacturer: Harvard

☐ Simulate Device

Harvard Syringe Pump Settings

Communications Port: COM1

Baud Rate: 9600

Data Bits: 8

Parity: None

Stop Bits: 2

Flow Control: None

Restore Defaults Test Device Cancel

7. **テストデバイス** をクリックします。
8. テストが成功したら、**保存**をクリックして新しいデバイスを保存します。
テストが失敗したら、デバイスの構成およびケーブルの接続を確認します。

SCIEX OS ソフトウェアは、接点閉を通じて同期信号を受け入れます。接点閉を使用すると、SCIEX OS ソフトウェアと SCIEX OS ソフトウェアによって直接制御されないデバイス間で信号を同期できます。

注: ソフトウェアやハンドヘルドコントローラなど、装置を制御する何らかの方法が利用できなければなりません。SCIEX は、サードパーティ製の装置やそのソフトウェアをサポートしていません。接点閉のための装置の構成については、装置に付属するマニュアルを参照するか、装置のメーカーにお問い合わせください。

以下のような装置用の接点閉ケーブルは、SCIEX から入手可能です:

- MicroLC 200 および nanoLC 400 システム
- Agilent 1100、1200 および 1260 ポンプ
- CTC PAL、DLW、および LC/ミニサンプラー

注: 接点閉のケーブルに対応する装置の完了リストについては、『部品および機器ガイド』のドキュメントを参照してください。

必要な資材
• 装置用の接点閉ケーブル

デバイスを質量分析装置に接続する

- コンタクトクロージャケーブルを質量分析装置の AUX IO ポートに接続する

注意: ダメージを与える恐れ。主電源が電源供給される機器を設定する前に、以下のドキュメントを参照してください: Valco 2 ポジションスイッチングバルブの安全指示書。

SCIEX OS ソフトウェアは、以下のスイッチングバルブに対応しています。

- Valco 2 ポジションスイッチングバルブ。下表を参照してください。

表 10-1 : Valco バルブ: 必要なハードウェア

ケーブル	その他の必要な部品
RS-232 ケーブル (PN 024740)	027522 バルブキットとすべてのアクセサリ。

- Agilent スwitchングバルブ。以下のセクションを参照してください: [カラムコンパートメント構成](#)。
- Shimadzu 内部バルブ (Shimadzu CBM コントローラーを使用)。以下のセクションを参照してください: [システム構成](#)。

テスト済みファームウェアの最新バージョンについては、以下のドキュメントを参照してください。ソフトウェアインストールガイド。

Valco 2 ポジションスイッチングバルブ

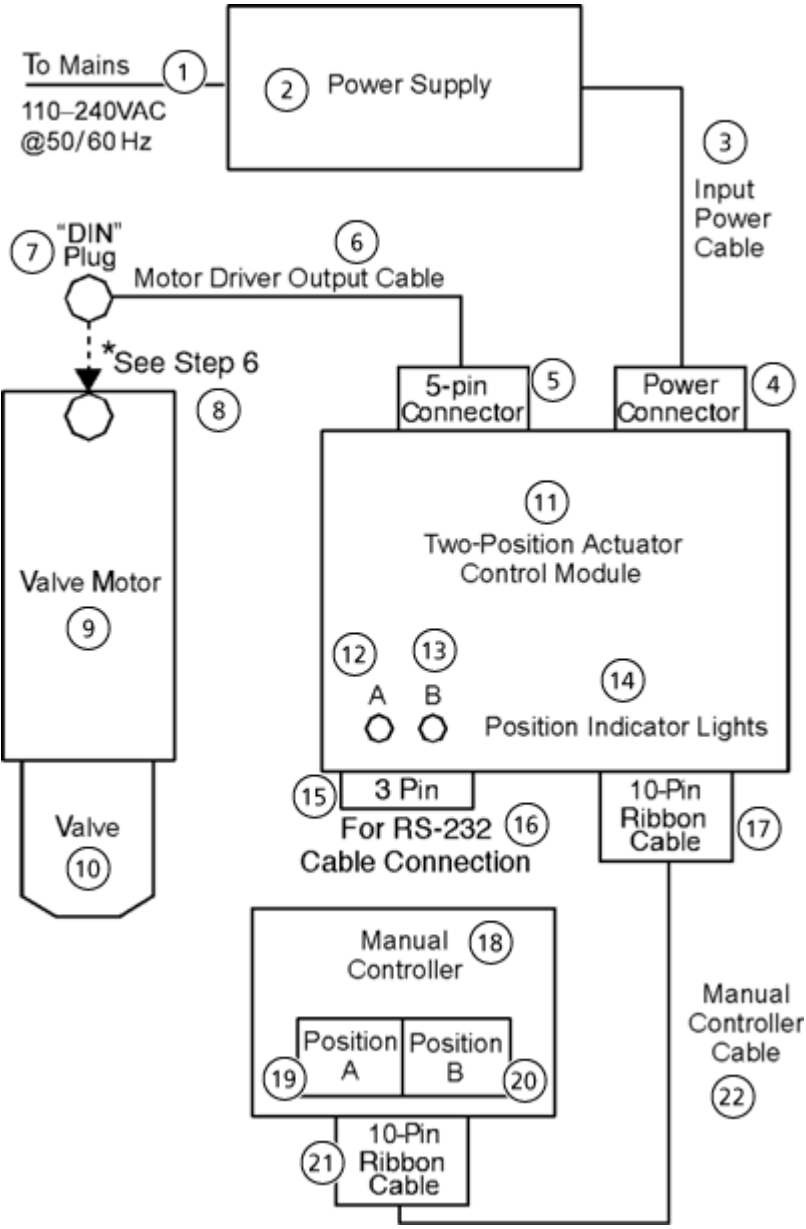
バルブへの電力が遮断された場合は、Valco 2 ポジションスイッチングバルブを初期化します。バルブを初期化するには、Valco 手動コントローラーを使用します。このコントローラーは、通常はスイッチングバルブが使用されるよう切断されています。手動コントローラーはバルブキットに含まれています。下記の手順を指定された順に実行してください。

バルブを初期化する

バルコバルブへの電力が遮断された場合は、以下の手順に従ってバルブを初期化します。

- Valco 電源の 4 ワイヤコネクタを、Valco 2 ポジションアクチュエーター制御モジュールの後方右側にあるレセプタクルに挿入します。

図 10-1 : 初期化のためのバルコスイッチングバルブの構成



項目	説明
1	110 VAC ~ 240 VAC、50 Hz または 60 Hz の主電源に接続します。
2	電源。
3	入力電源ケーブル。
4	電源コネクタ。
5	5 ピンコネクタ。
6	モータードライブ出力ケーブル。
7	DIN プラグ。

スイッチングバルブ

項目	説明
8	モータードライバー出力ケーブルとレセプタクルの丸型コネクタ。ステップ 6 を参照してください。
9	バルブモーター。
10	バルブ。
11	2 ポジションアクチュエーター制御モジュール
12	A
13	B
14	ポジションインジケータライト(LED)
15	3 ピン
16	RS -232 ケーブル接続用
17	10 ピンリボンケーブル
18	手動コントローラ
19	位置 A
20	位置 B
21	10 ピンリボンケーブル
22	手動コントローラケーブル(10 線)

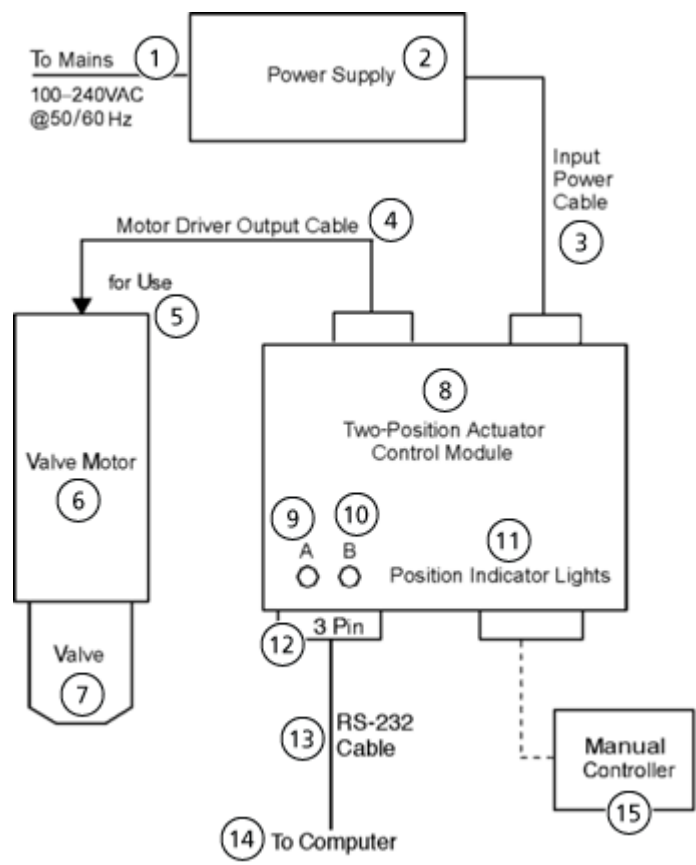
注意: ダメージを与える恐れ。この時点では、このケーブル上の丸いコネクタをバルブやモーターアセンブリと接続しないでください。接続すると、バルブ設定が破損します。

- Valco モーター出力ケーブルの 5 ワイヤコネクタを、Valco 2 ポジションアクチュエーター制御モジュールの後方左側にあるレセプタクルに挿入します。
- Valco 2 ポジションアクチュエーター制御モジュールの前方右側のレセプタクルに差し込まれている手動コントローラケーブルを、Valco 手動コントローラ前方のレセプタクルに接続します。ケーブルはもう一方の端に 10 芯のコネクタを備えています。
- Valco 電源を主電源に接続します。
- Valco 手動コントローラ上で、位置 A を押してから位置 B を押して、アクチュエーターを最低 2 回サイクル稼働させます。
アクチュエーターの位置インジケータライトが、手動コントローラで押した位置ボタンに合わせて変化すれば、初期化は完了です。
- モータードライバー出力ケーブルの丸いコネクタを、バルブ／モーターアセンブリの後方下側にあるレセプタクルに挿入します。
- 手動コントローラでバルブ位置を数回変えて、Valco キットが正しく動作することを確認します。
- Valco 手動コントローラケーブルを、Valco 2 ポジションアクチュエーター制御モジュールの前方から外します。手動コントローラとケーブルは、次回必要となるまで保管しておいてください。

バルブをコンピューターに接続する

- 1. コンピュータをシャットダウンします。

図 10-2 : シリアル制御のための Valco スwitchングバルブの統合



項目	説明
1	主電源: 100 VAC ~ 240 VAC、50 Hz または 60 Hz。
2	電源
3	入力電源ケーブル
4	モータードライブ出力ケーブル
5	使用時
6	バルブモーター
7	バルブ
8	2 ポジションアクチュエーター制御モジュール
9	A
10	B
11	ポジションインジケータライト(LED)

スイッチングバルブ

項目	説明
12	3 ピン
13	RS-232 ケーブル
14	コンピュータへ
15	手動コントローラ

2. RS-232 ケーブルの 3 ピン端を、Valco 2 ポジションアクチュエーター制御モジュールのコンピュータに接続します。
3. RS-232 ケーブルのもう一方の端を、コンピュータの所望の 9 ピンシリアルポートに接続します（ポート番号に注意してください）。

お問い合わせ先

住所



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

UKRP

Leica Microsystems (UK) Ltd 19 Jessops Riverside 800 Brightside Lane,
Sheffield S9 2RX, England



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

SCIEX 本社

AB Sciex LLC 250 Forest Street Marlborough, MA 01752 USA

お客様のトレーニング

- グローバル: sciex.com/contact-us

オンライン学習センター

- [SCIEX Now Learning Hub](https://sciex.com/learning-hub)

SCIEX サポート

SCIEX およびその代理店には、十分な訓練を受けた保守 / 技術専門のグローバルスタッフがおり、システムに関する質問や技術的な問題にお答えします。詳細については、SCIEX の Web サイト sciex.com をご覧いただくか、以下のリンクから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。

説明書

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

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、次にアクセスしてください <https://get.adobe.com/reader>。

ソフトウェア製品の説明書については、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説明書については、システムまたはコンポーネントに付属の説明書を参照してください。

説明書の最新版は 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。
