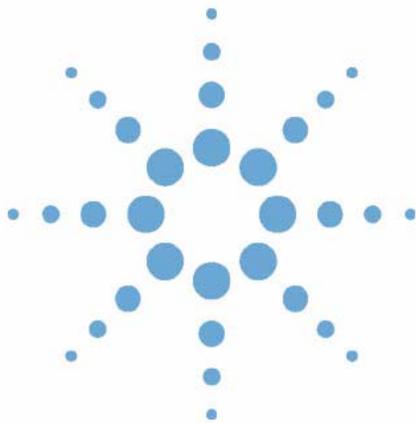




Agilent 1200 シリーズ インスタントパイ ロット G4208A



ユーザーガイド



Agilent Technologies

注意

© Agilent Technologies, Inc. 2006

このマニュアルは米国著作権法および国際著作権法によって保護されており、Agilent Technologies, Inc. の書面による事前の許可なく、本書の一部または全部を複製することはいかなる形式や方法（電子媒体による保存や読み出し、外国語への翻訳なども含む）においても、禁止されています。

マニュアル番号

G4208-96000

エディション

02/06

Printed in Germany

Agilent Technologies
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn, Germany

保証

本マニュアルに含まれる内容は「現状のまま」提供されるもので、将来のエディションにおいて予告なく変更されることがあります。また、Agilent は、適用される法律によって最大限に許可される範囲において、本マニュアルおよびそれに含まれる情報の商品性および特定の目的に対する適合性に関する黙示の保証を含めて（ただしそれだけには限定されない）、いかなる明示または黙示の保証も行いません。Agilent は、本マニュアルまたはそれに含まれる情報の所有、使用、または実行に付随する過誤、または偶然的または間接的な損害に対する責任を一切負わないものとし、Agilent とお客様の間に書面による別の契約があり、本マニュアルの内容に対する保証条項が同文書の条項と矛盾する場合は、別の契約の保証条項が適用されます。

技術ライセンス

このマニュアルで説明されているハードウェアおよびソフトウェアはライセンスに基づいて提供され、そのライセンスの条項に従って使用またはコピーできます。

安全に関する注意

注意

注意は、危険を表します。これは、正しく実行しなかったり、指示を順守しないと、製品の損害または重要なデータの損失にいたるおそれがある操作手順や行為に対する注意を喚起します。指示された条件を十分に理解し、条件が満たされるまで、注意を無視して先に進んではなりません。

警告

警告は、危険を表します。これは、正しく実行しなかったり、指示を順守しないと、人身への傷害または死亡にいたるおそれがある操作手順や行為に対する注意を喚起します。指示された条件を十分に理解し、条件が満たされるまで、警告を無視して先に進んではなりません。

このガイドでは…

本書では、ハンドヘルドコントロールモジュール Agilent インスタントパイロット G4208A を使用した Agilent 1100/1200 シリーズ HPLC モジュールおよびシステムの操作方法について説明します。



図 1 Agilent インスタントパイロット

インスタントパイロットにより、単一のモジュールまたは Agilent 1100/1200 シリーズ HPLC システム全体の完全なローカルコントロールとモニタリングが行えます。インスタントパイロットにはデータ評価機能はありません。インスタントパイロットにより、サンプル調製と注入、アイソクラティック、グラジエント、およびマルチメソッド分析、基本診断とメンテナンスなどを含む、いろいろな HPLC タスクを行うことができます。

注

本書に記載されていない特定のトピックス / 機能 / パラメータに関して追加の詳細事項が必要な場合、インスタントパイロットのオンライン情報システム (i) を使用してください。次の項目を参照してください。

「[\[i\] \(情報\) キー - オンライン情報システム](#)」(25 ページ)

章の概要

パート1 Agilent インスタントパイロットを使用する

このパートでは、Agilent インスタントパイロット とその特徴および機能を説明します。

1 起動情報

この章では、Agilent インスタント・パイロットに関する一般情報を示します。

2 インスタント・パイロットの操作

この章では、インスタント・パイロットの操作を説明します。

パート2 コントロールモジュールで Agilent シリーズ LC システムを使用する

このパートでは、シングルメソッドまたは2つ以上のメソッドを使用したアイソクラティックおよびマルチバイアル分析の実行方法を説明します。

3 アイソクラティック分析を実行する

この章では、シングル注入分析による Agilent Technologies アイソクラティック標準サンプルの分析方法を説明します。

4 マルチバイアル分析を実行する

この章では、同じメソッドと異なるメソッドを使用したマルチバイアル分析のセットアップ方法を説明します。

パート3 インスタントパイロットのサポート

5 メンテナンスと修理

この章では、ファームウェアの更新、トラブルシューティング、交換の実行方法を説明します。

A 付録

この章では、安全および一般情報を提供します。

目次

1	起動情報	9
	インスタント・パイロットの機能	10
	機能と利点	12
	インスタント・パイロットの要件	13
	物理的仕様	14
	クリーニング	15
	Agilent システムに インスタント・パイロットの接続	16
	単一の Agilent モジュールへのインスタントパイロットの取り付け	19
	インスタント・パイロットの取り外し	22
	インスタント・パイロット ディスプレイおよびキーボードレイアウト	23
	[i] (情報) キー - オンライン情報システム	25
	はじめに	27
	システム情報	31
	メソッド情報	32
	シーケンス情報	34
	ステータス情報	36
	ステータス情報画面のセットアップ	38
	ログブック情報	40
	コンフィグレーション	42
	メンテナンス情報	43
	Early Maintenance Feedback 機能 (EMF)	45

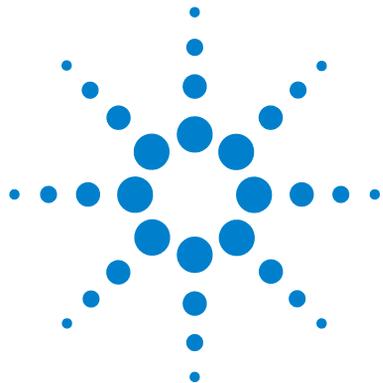
目次

製品番号とシリアル番号の変更	46
診断情報	47
モジュールの ON/OFF/ スタンバイの切り換え	48
2 インスタント・パイロットの操作	49
USB メモリスティックを使用する	50
メソッドに関する動作	51
メソッドを読み込む	53
メソッドを修正する	54
メソッド情報をフィルタリングする	55
メソッドを比較する	56
メソッドタイムテーブル	57
メソッドプロパティ	59
メソッドを保存する	60
メソッドの転送	62
モジュールでのオフライン作業	63
メソッドのインポート	64
シーケンス - 分析を自動化する	65
シーケンスウィザードを使用する	67
シーケンスを保存する	69
シーケンスをスタート / 停止する	71
データのグラフ表示	74
シグナルのセットアップ	75
プロット画面を再スケーリングする	76
外部デバイスへの接続	77
APG リモート	77
MIO	79
シリアル /RS-232	79
GPIB	79
BCD	79
外部接点	79

Agilent ケミステーション との接続	80
機能	80
制限	80
サードパーティ製コントロールソフトウェアとの接続	82
特別な機能	83
スクリーンショットを USB メモリスティックに保存する	83
3 アイソクラティック分析を実行する	85
必要事項	86
LC システムの準備	87
設定の入力	88
メソッドに設定を保存する	88
シーケンスを作成する	89
シグナルを選択する	89
クロマトグラムを観察する	90
4 マルチバイアル分析を実行する	93
同じメソッドを使用した複数のバイアルの分析	94
異なるメソッドを使用した複数のバイアルの分析	95
シングルレベルキャリブレーションシーケンス	97
マルチレベルキャリブレーションシーケンス	99
同じグループの標準でリキャリブレーションする	99
複数のグループの標準でリキャリブレーションする	102
外部デバイスによる分析の同期	106
標準モード	107
単一の Start Request を送信する	108
複数の start request を送信する（外部コントロールインジェクタ）	108
単一の（外部）Start Request を待つ	109

目次

複数の Start Request を待つ (インスタント・パイロットがインジェクタをコントロール)	109
5 メンテナンスと修理	111
ファームウェアの更新	112
シングルモードによる、ファームウェアの更新	114
ウィザードによる、ファームウェアの更新	116
ファームウェア更新中のエラー	118
トラブルシューティング	119
インスタント・パイロットのトラブルシューティング	119
USB メモリスティックが認識されていない	119
インスタント・パイロットがファームウェア更新ツールで認識されません	120
Agilent へのご連絡	120
インスタント・パイロットの修理	121
CAN ケーブルを交換する	122
A 付録	125
安全について	126
安全シンボル	126
一般	127
操作	127
廃液電気および電子機器 (WEEE) 指令 (2002/96/EC)	128
無線妨害	129
テストおよび測定	129
Agilent Technologies のインターネットサービス	130
索引	131



1 起動情報

インスタント・パイロットの機能	10
機能と利点	12
インスタント・パイロットの要件	13
物理的仕様	14
クリーニング	15
Agilent システムに インスタント・パイロットの接続	16
単一の Agilent モジュールへのインスタントパイロットの取り付け	19
インスタント・パイロットの取り外し	22
インスタント・パイロット ディスプレイおよびキーボードレイアウト	23
[i] (情報) キー - オンライン情報システム	25
はじめに	27
システム情報	31
メソッド情報	32
シーケンス情報	34
ステータス情報	36
ログブック情報	40
コンフィグレーション	42
メンテナンス情報	43
Early Maintenance Feedback 機能 (EMF)	45
診断情報	47
モジュールの ON/OFF/ スタンバイの切り換え	48

この章では、Agilent インスタント・パイロットに関する一般情報を示します。



インスタント・パイロットの機能



図 2 Agilent インスタント・パイロット

Agilent インスタント・パイロットにより、単一のモジュールまたは Agilent 1100/1200 シリーズ HPLC システム全体の完全なローカルコントロールとモニタリングが行えます。サポートしている、生成されたデータを楽に解析するために、すべてのパラメータの簡単コントロール、他のデバイスとのコンフィグレーションや様々な通信が行えるため、データ分析を快適に行うことができます。

- カラー TFT ディスプレイ、サイズ 13.1 x 9.9 cm (5.0 x 3.8 インチ)、640 x 480 ドット
- プロセッサ : 400 MHz、64 MB RAM (32 ビット)
- Agilent 1100/1200 シリーズ HPLC モジュールのあらゆるコンフィグレーションに対応します。インスタント・パイロット ソフトウェアは、どのモジュールが LC システムに存在するかを反映して、それに応じて画面を調整します。
- すべてのモジュールのパラメータ設定の入力、ON/OFF 機能実行や、キャリブレーションコンフィグレーション設定を、非常に分かりやすい画面で行うことができます。

- メソッド、タイムテーブル、メソッドシーケンス、自動キャリブレーション設定を含む自動分析をインスタントパイロットで設定できます。
- 設定可能なステータス画面を使用して、単一画面上に種々な作業をモニタリングします。
- システムおよび / またはモジュールの簡単コンフィグレーション
- メソッドファイル保護を設定することで、不注意によるキーボードでの変更からメソッドを保護します。
- USB メモリスティックにより、Agilent システム間でメソッドとシーケンスを保存および転送します。
- 自己更新ログブックにより、すべての操作とエラーイベントをモニタリングします。
- その状況に応じたオンライン情報システムにより、すべてのトピックに関する詳細情報を入手します。
- GLP 規制の準拠に役立つ、LC システムの性能を確認する様々なモジュールテストを標準搭載しています。
- **Early Maintenance Feedback 機能 (EMF)** リミット値によって、メンテナンス作業のスケジュールができます。
- プロット画面に、4 つまでのシグナルを同時に表示しモニタリングできます。

注

インスタントパイロット販売開始時には以下の機能は搭載していません。

- フラクションコレクタ G1364A/B/C/D、オートメーションインタフェース G2254A、ウェルプレートハンドラ G2255A のコントロール。
- 印刷。

次 / 今後のファームウェアリリースで、これらの機能は追加される予定です。

機能と利点

表 1 機能と利点

機能	利点
• バックライト付き、高分解能、高コントラストの大型カラー TFT ディスプレイ	読み易さと使い勝手の向上
• USB ポート / メモリスティック	他の Agilent システムへの高速で柔軟性の高いメソッドおよびシーケンスの転送。
• 最先端の電子機器	アプリケーションの高速化、多数を Agilent モジュールを接続可能、すべての検出器シグナルをプロット可能。
• スタート画面のステータス表示をシステム視覚化	システムコンフィグレーションとステータスの迅速な確認が可能
• フラットなダイアログ構造により、分かり易いアイコン表示	信頼性と、使い勝手が向上、トレーニング不要
• コンテキスト固有自動的に状況に応じたヘルプをステータスラインに表示（「ツールヒント」）	表示された範囲に従って、パラメータ入力が容易
• 合格 / 不合格による診断	ユーザーの解釈不要。結果の明確化。
• セットアップウィザード	容易なシステムコンフィグレーションおよびシーケンスセットアップ
• システムコンフィグレーション変更に対する動的調整	検出器の使用などのシステムコンフィグレーション変更時に、再起動不要
• メソッドのオンラインおよびオフライン編集可能	分析中にメソッドの変更可能
• 新規シーケンス：ウィザード、テーブル表示、優先サンプル、追加メソッド、パラメータ ...	シンプルさと柔軟性を向上。シーケンス全体の表示が可能

インスタント・パイロットの要件

Agilent インスタント・パイロットを Agilent HPLC システムまたは単一の Agilent HPLC モジュールに取り付けられます。システムに応じて、以下のファームウェア要件を満たす必要があります。

表 2 事前要件 / 互換性

Agilent HPLC モジュール	ファームウェアバージョン
シリーズ 1200 標準モジュール (下記以外のすべてのモジュール)	A.06.02 以降
シリーズ 1100 標準モジュール (下記以外のすべてのモジュール)	A.06.02 以降
シリーズ 1100/1200 モジュール (新しい電子プラットフォームを持つすべてのモジュール)	B.01.02 以降
• G1315C DAD-SL • G1365C MWD-SL	B.01.02 以降

注

USB メモリスティックがメーカー、あるいは種類ごとに異なる可能性があるため、不適合が起こることがあります。一般的に、SanDisk と Kingston 製の USB メモリスティックでは動作します。USB メモリスティックは FAT-16 でフォーマットし、暗号化なしで、最大サイズ 2 GB の物が必要です。「[USB メモリスティックキット](#)」(121 ページ) を参照してください。

注意

機器が本書で指定されていない方法で使用された場合、機器により提供される保護装置が正常に機能しない恐れがあります。

注

Agilent の装置と一緒に使用した場合にだけ、インスタント・パイロットを使用できます。インスタントパイロットの操作には、必ず Agilent 装置が必要です。

注

インスタント・パイロットは、近くで携帯電話などの無線送信機を使用を禁止している標準的な電磁環境 (EN61326-1) で動作するように設計されています。

物理的仕様

表 3 物理的仕様

タイプ	仕様	コメント
重量	0.8 kg (1.76 lbs)	
寸法 (幅 × 奥行き × 高さ)	130 × 225 × 35 mm (5.1 × 8.9 × 1.4 インチ)	
入力電圧	22 VDC、± 10 %	CAN 経由
消費電力	6 W / 20.5 BTU/時	最大
操作周囲温度	0 ~ 55 °C (32 ~ 131 °F)	.
非操作時周囲温度	-40 ~ 70 °C (-4 ~ 158 °F)	
湿度	< 95%、25 ~ 40 °C で (77 ~ 104 °F)	結露なし
操作高度	2000 m (6500 フィート) 以下	
非操作時高度	4600 m (14950 フィート) 以下	保管用
安全規格 : IEC、CSA、UL、EN	設置クラス II、汚染度 2。 室内使用専用	

注

この製品には、水銀を含む蛍光水銀ランプによりバックライトされる TFT LCD アセンブリが含まれており、すべての適用法令、条例、規制に従って管理、リサイクル、および / または廃棄する必要があります。本製品に含まれる水銀ランプのリサイクルまたは廃棄方法に関する情報、あるいは本製品に含まれる水銀に関してさらに質問がございましたら、Agilent カスタマーサービスにお問い合わせください。

クリーニング

モジュールケースは清潔に保つ必要があります。クリーニングは、水または水で薄めた洗剤で軽く湿らせた柔らかい布で行ってください。モジュール内に水滴が落ちるほど過度に湿らせた布を使用しないでください。

警告

モジュールの中に水滴を落としてはなりません。感電する恐れがあり、またモジュールを損傷する可能性があります。

1 起動情報

Agilent システムに インスタント・パイロット の接続

Agilent システムに インスタント・パイロット の接続

警告

CAN コネクタは LAN アダプタコネクタと類似しています。LAN コネクタを CAN に、あるいはその逆に挿入しないでください。CAN は 24 V を使用しており、LAN カードを損傷する恐れがあるためです。

注

インスタント・パイロットは、HPLC モジュールに取り付けます。

Agilent HPLC システムに インスタント・パイロット を取り付けるには、添付のアダプタプレートが必要です。

- 1 アダプタプレート（インスタント・パイロットと一緒に納品される）を Agilent HPLC モジュールの下部に取り付けます。

注

Agilent ウェルプレートオートサンプラやフラクションコレクタの上にアダプタプレートを挿入しないでください。オートサンプラのドアを開けられなくなってしまう。

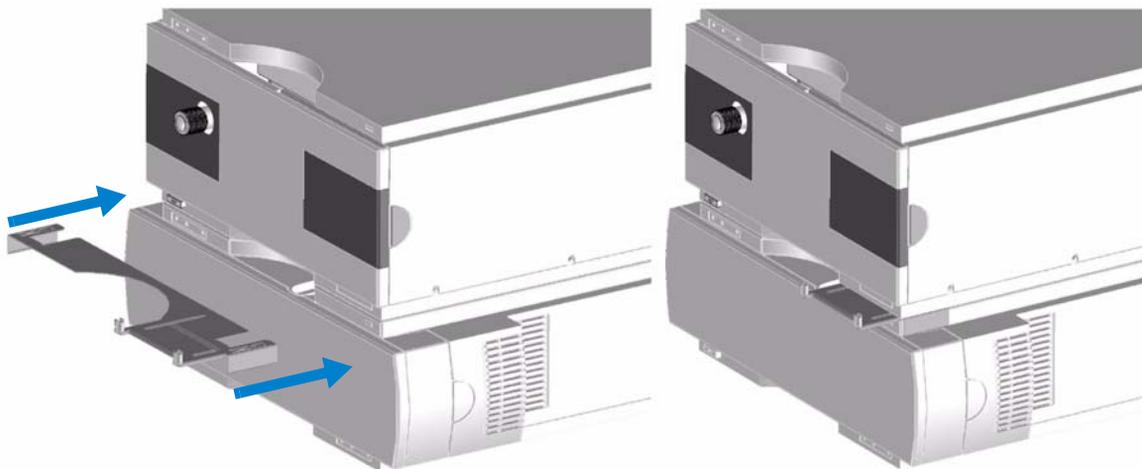


図 3 システムの Agilent インスタント・パイロット の取り付け

Agilent システムに インスタント・パイロット の接続

- 2 リリースボタンを押しながら、インスタント・パイロット をホルダにはめ込みます。

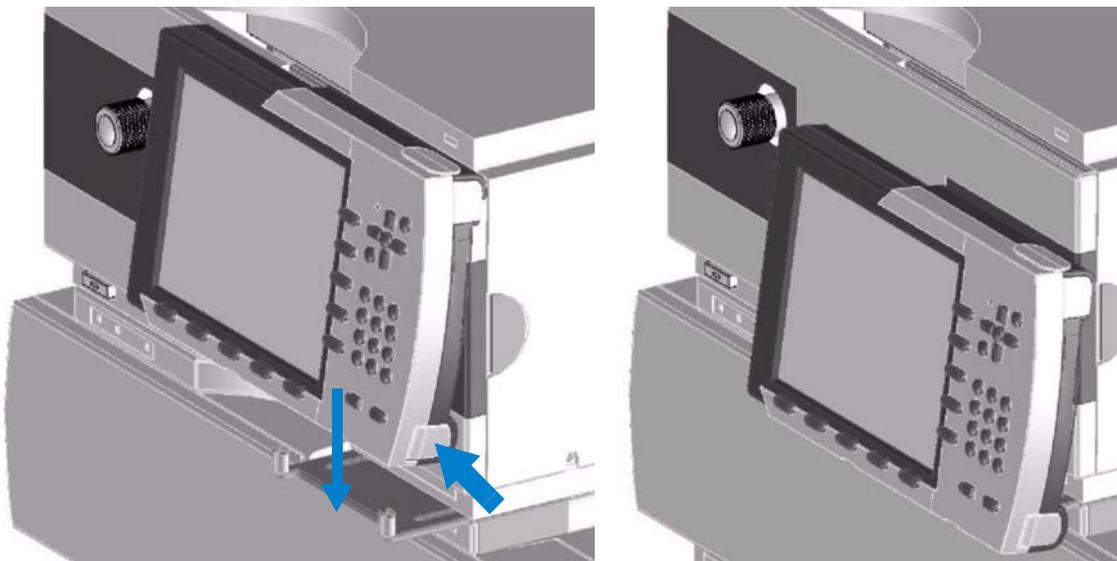
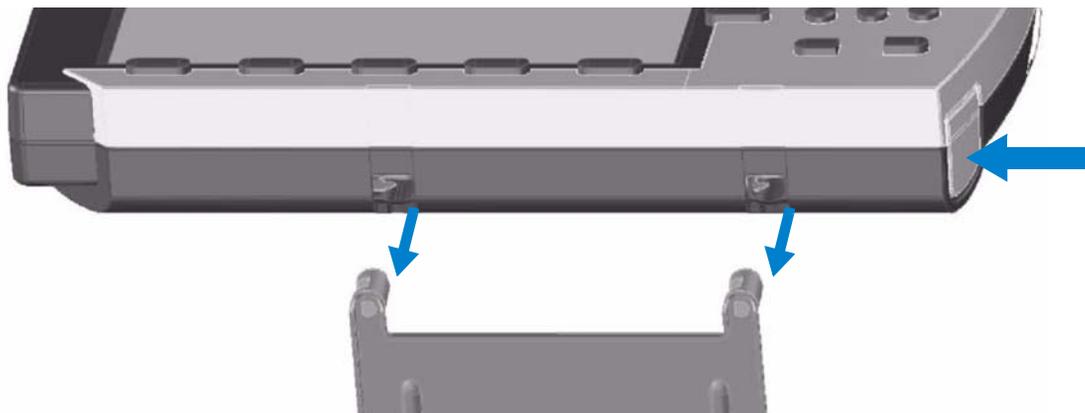


図 4 システムへの Agilent インスタント・パイロット の追加

1 起動情報

Agilent システムに インスタント・パイロット の接続

- 3 インスタント・パイロット ケーブルの CAN (コントローラエリアネットワーク) コネクタを、Agilent シリーズモジュールの 1 つの空いている CAN コネクタに接続します。

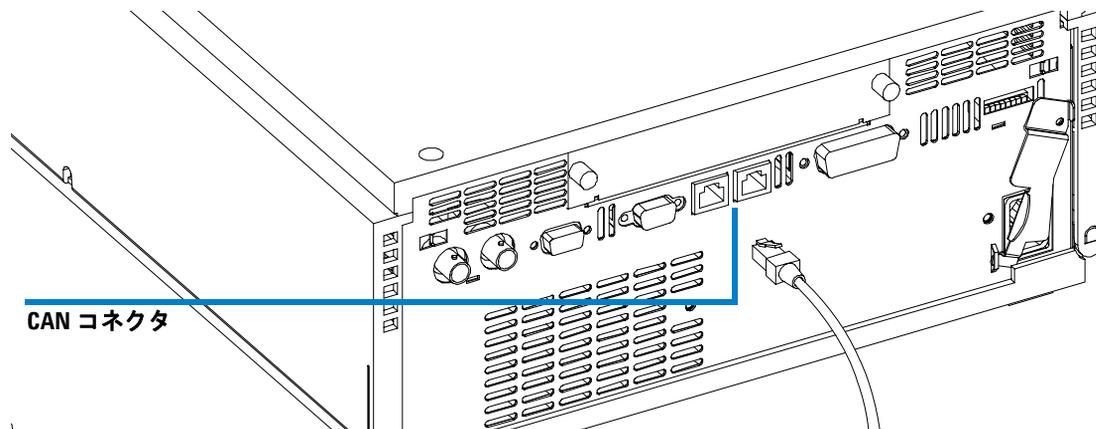


図 5 CAN ケーブルを接続する

ホルダから インスタント・パイロット を取り外す方法については、「[インスタント・パイロット の取り外し](#)」(22 ページ) を参照してください。

単一の Agilent モジュールへのインスタントパイロットの取り付け

警告

CAN コネクタは LAN アダプタコネクタと類似しています。LAN コネクタを CAN に、あるいはその逆に挿入しないでください。CAN は 24 V を使用しており、LAN カードを損傷する恐れがあります。

注

インスタント・パイロットは、HPLC モジュールに取り付けます。

単一の Agilent HPLC モジュールに インスタント・パイロット を取り付けるには、添付のアダプタプレートが必要です。

- 1 アダプタプレート（インスタント・パイロット と一緒に納品される）を Agilent HPLC モジュールの上部カバーの前面から取り付けます。
- 2 アダプタプレートを押して確実に固定するようにします。

注

Agilent ウェルプレートオートサンプラやフラクションコレクタの上にアダプタを挿入してはいけません。オートサンプラのドアを開けられなくなります。

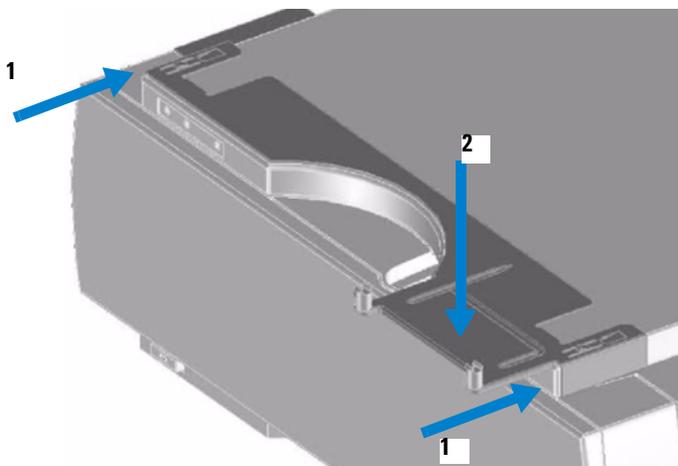


図 6 Agilent インスタント・パイロット のモジュールの取り付け

1 起動情報

単一の Agilent モジュールへのインスタントパイロットの取り付け

- 3 リリースボタンを押しながら、インスタント・パイロット をホルダにはめ込みます。

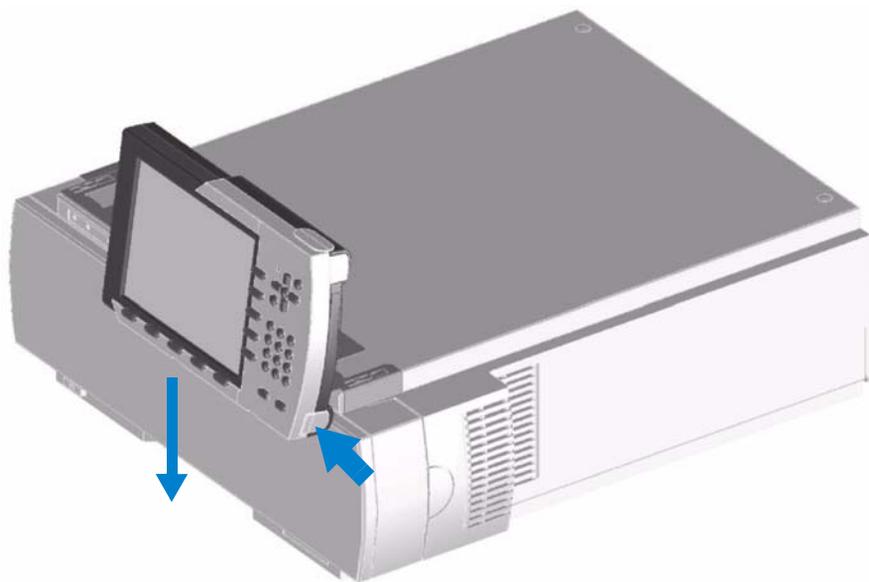
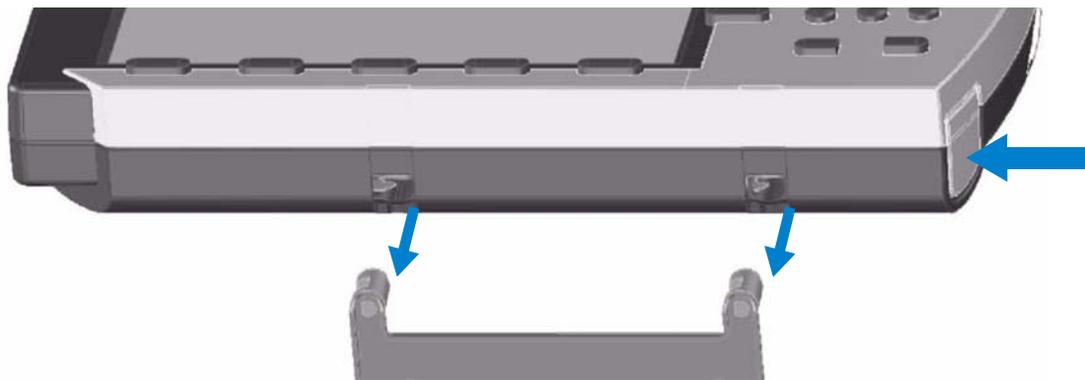


図 7 Agilent インスタント・パイロット のモジュールへの取り付け

単一の Agilent モジュールへのインスタントパイロットの取り付け

- 4 インスタント・パイロットケーブルの CAN (コントローラエリアネットワーク) コネクタを、Agilent シリーズモジュールの 1 つの空いている CAN コネクタに接続します。

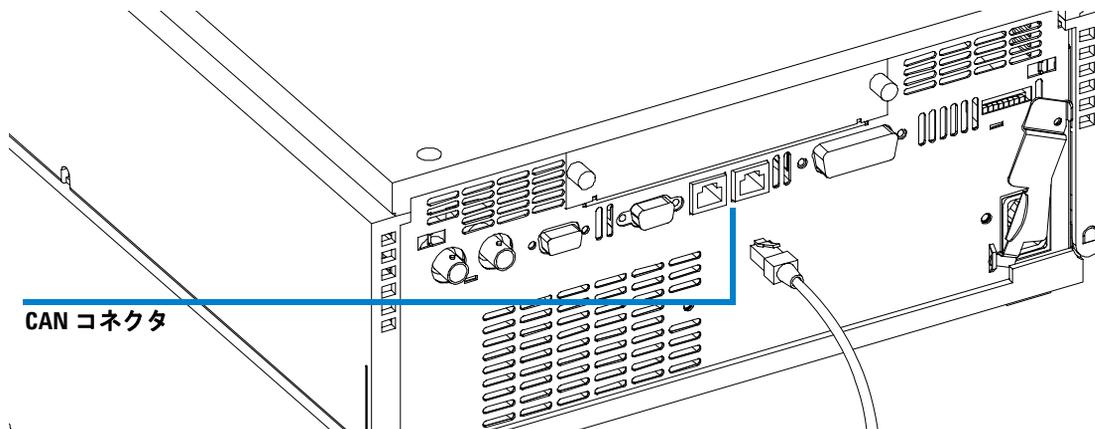


図 8 CAN ケーブルを接続する

ホルダからインスタント・パイロットを取り外す方法については、「[インスタント・パイロットの取り外し](#)」(22 ページ) を参照してください。

1 起動情報

インスタント・パイロットの取り外し

インスタント・パイロットの取り外し

インスタント・パイロットを取り外すには、右側のリリースボタンを押してロックを解除し、インスタント・パイロットを持ち上げます。

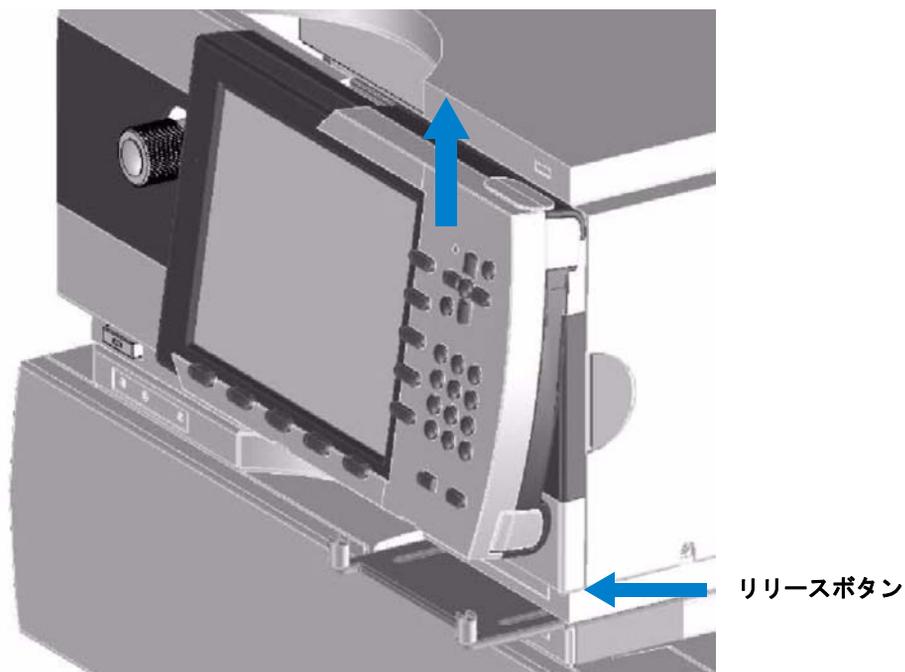


図 9 インスタント・パイロットのロックを解除する

インスタント・パイロット ディスプレイおよびキーボードレイアウト

図 10 には、ディスプレイとキーのレイアウトを示しています。すべてがディスプレイ上に機能グループごとに配置されました。

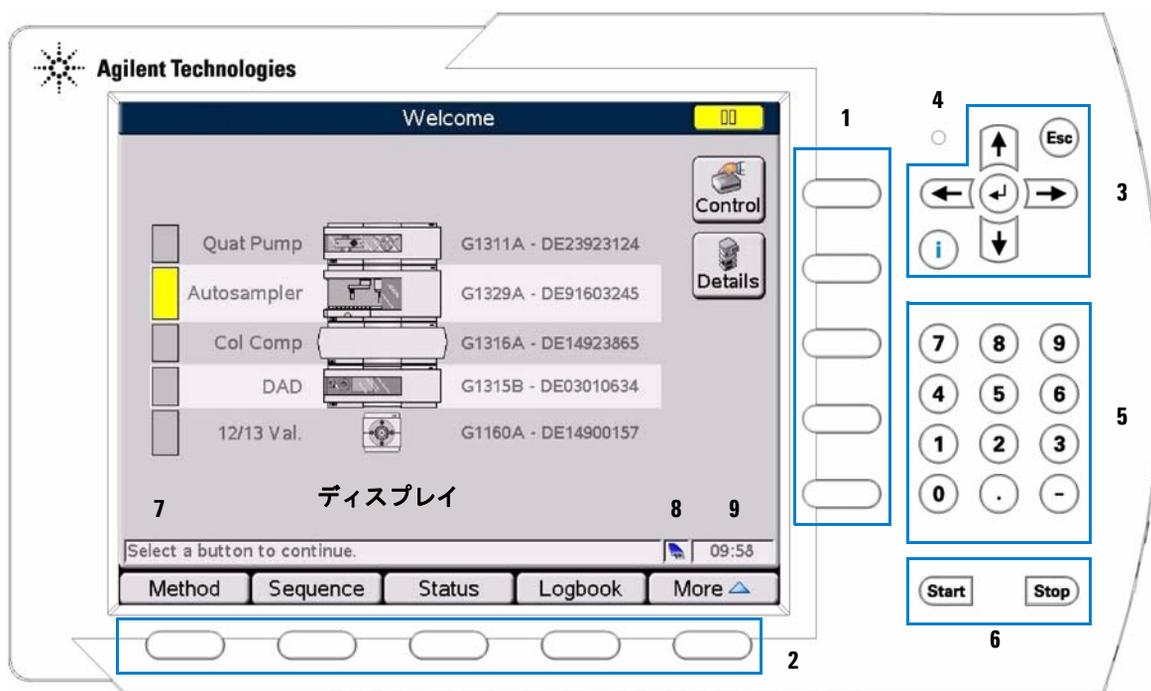


図 10 Agilent シリーズ インスタント・パイロット - レイアウト

1 起動情報

インスタント・パイロット ディスプレイおよびキーボードレイアウト

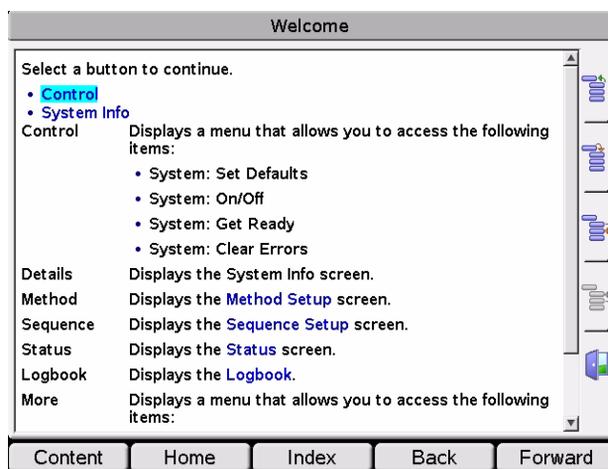
表 4 インスタント・パイロット ディスプレイおよびキーボードレイアウト

品目	キーグループ	説明
1	アクションキー	様々な機能をトリガします。使用可能な機能は、操作している画面によって異なります。
2	ナビゲーションキー	ダイアログを切り換えます。これらのダイアログ内では、関連パラメータの設定、特定の機能へのアクセスが可能です。ナビゲーションキー上の画面に表示されているボタンに対応しています。ボタンを介してアクセスされるダイアログは、操作している画面に応じて異なります。場合によっては、ボタンを押すとポップアップメニューが表示されます。メニューを選択することで操作を進めることができます。
3	方向キー ← → ↑ ↓	エントリフィールドの後退（左矢印）と前進（右矢印）、そしてリストのスクロールアップとスクロールダウンを行えます。
	[Esc] キー	現在のウィンドウまたは画面を終了して、操作していた最後のウィンドウまたは画面に戻ります。 編集フィールドでは、[Esc] キーを押すことで以前の値を復元します。
	[OK] キーまたは ↵	現在のエントリまたはアクションを受け入れます。特定のフィールドにパラメータを入力する際に、[OK] キーを押すと、次のアクセス可能なエントリフィールドに移動します。この場合、右の [方向] キーと同じ機能を持ちます。
	[i]（情報）キー	選択されている現在の項目のコンテキスト固有情報が提供されます。
4	LED	ステータス LED（インスタント・パイロットが CAN 経由で接続されブートした場合、緑）
5	数値キー	0～9の数字を入力します。
	英数字キー	パラメータエントリフィールドに数値を入力します。英字を入力できる特定のフィールドでは、数値 / 英数字キーを使用して入力できます。それらを数回押すと、現在値は順々に変わります（1 A B C、2 D E F、3 G H I、...）。
6	スタート / ストップキー	実行中のアプリケーションをスタート / ストップします。
7	オンライン情報	選択されたトピックについての追加情報を提供します。
8	USB アイコン	USB スティックが挿入され有効かどうかを示します。 存在しない - 灰色、存在する - 青色、有効 - 赤い点付きの黄色（引き抜いてはいけません!）。
9	時刻	現在時刻を表示します。

[i] (情報) キー - オンライン情報システム

オンライン情報システムにより、行っているタスク、詳しく知りたい機能または画面についての情報を素早く検索することができます。オンライン情報システムは状況に応じて現在のトピックスに関連した情報を提供します。

インスタント・パイロット キーボードの **i** (情報) キーを使用して、オンライン情報システムにアクセスできます。



選択したトピックを閉じて、1つ上の階層に上がります

選択したトピックを開きます

次のサブトピックに移動し、1つ下の階層に下がります

前のサブトピックに移動します

オンラインヘルプを終了します

図 11 オンライン情報システム - 内容のテーブル

1 起動情報

[i] (情報) キー - オンライン情報システム

表 5 オンラインヘルプ - キーの機能

ボタン	説明
[OK] キー または ↵	選択した (焦点を合わせた) リンクに移動します
Esc	オンラインヘルプを終了します
← または →	リスト内でカーソルを上下に移動して、焦点を合わせたリンクをハイライト表示します
↑ または ↓	内容リスト (サブトピックが下に) 内でカーソルを上下に移動して、現在のトピックをハイライト表示します。
Content	ブック構造で内容 (使用方法、リファレンス、コンセプト、エラーメッセージ/トラブルシューティング) を表示します
Home	オンライン情報システムのスタートページ
Index	英字インデックスを開きます
Back	前の画面に移動します (後方へ切り換え)
Forward	次の画面に移動します (前方に切り換え)

はじめに

注

本書に記載されていない特定のトピック / 機能 / パラメータに関して追加の詳細事項が必要な場合、インスタント・パイロットのオンライン情報システム (i) を使用してください。次の項目を参照してください
[「\[i\] \(情報\) キー - オンライン情報システム」 \(25 ページ\)](#)

インスタント・パイロット を初めて起動すると、[図 12](#) に示したセットアップウィザードが表示されます。



ステータス LED により、すべてのモジュールのステータスが表示されます

セットアップウィザードを離れます

次の画面に移動します

図 12 はじめに - セットアップウィザード

ディスプレイには、実際に接続された (そして電源が入られた) Agilent モジュールが表示されます。色により、現在のステータス (黄色 = Not Ready、灰色 = Ready、緑色 = 実行中、赤色 = エラー) が示されます。

右下に、現在時刻と USB メモリスティックアイコンが表示されます。USB スティックアイコンが接続されている場合、アイコンは有効 (青色) として表示されます。

[Continue] を選択してセットアップを続けるか、**[Abort]** を選択してセットアップウィザードを終了します。

次のセットアップ画面では、日付 および 時刻、単位 および 書式、そしてディスプレイを変更できます。[方向] キーを使用してフィールドに移動し、**[Edit]** または **[OK]** を選択して選択フィールドを開きます。

1 起動情報 はじめに



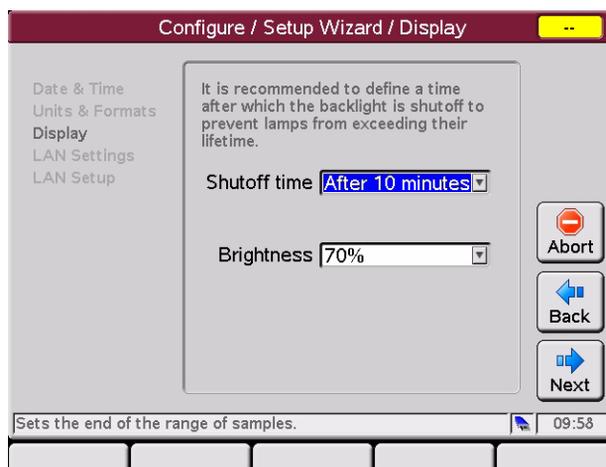
図 13 はじめに - セットアップウィザード - 日付および時刻

注

スタートアップ時に、モジュールはその内部クロックと同期します。Agilent ChemStation の様な外部クロマトグラフデータシステムとも内部クロックを同期することができます。



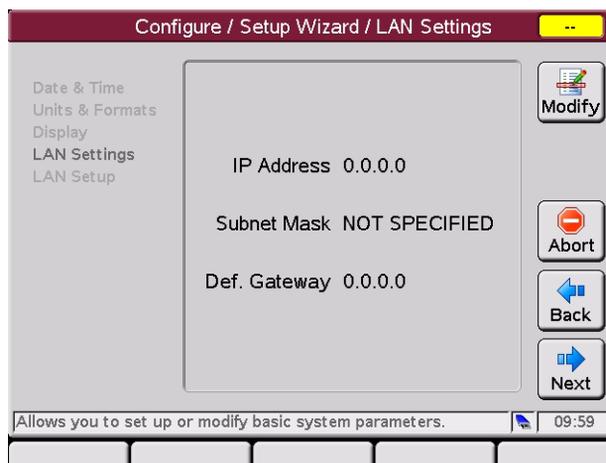
図 14 はじめに - セットアップウィザード - 単位および書式



1/10/30/60 分後 / 遮断
なし
10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60
/ 70 / 80 / 90 / 100%

図 15 はじめに - セットアップウィザード - ディスプレイ

次の画面には、システム中で認識された追加 MIO カードの LAN 設定が表示されます (LAN に接続されていない場合があります)。

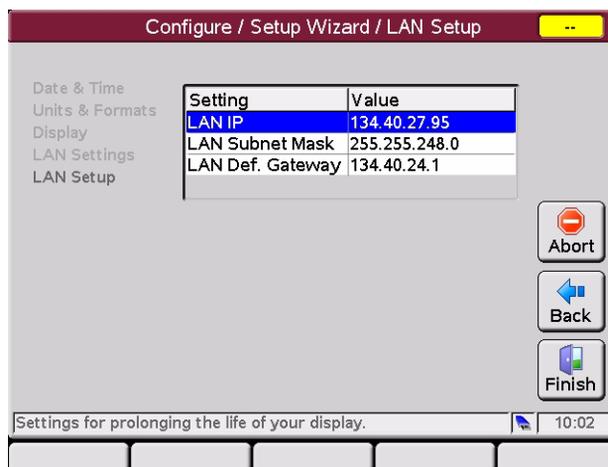


設定の修正を行えます。
パラメータについては、
設置された LAN カード
の付属文書を参照してく
ださい。

図 16 はじめに - セットアップウィザード - LAN 設定

1 起動情報 はじめに

次の画面には、システム / モジュールとの通信に使用される現在の LAN 設定が表示されます。



設定を変更するには、その行に移動して、[OK] を押して、設定を編集します。次に、[Done] を押して、新しい値を書き込みます。

セットアップを閉じます

図 17 はじめに - セットアップウィザード - LAN セットアップ

最後に、[Welcome] 画面または [Configuration] 画面が表示されます。

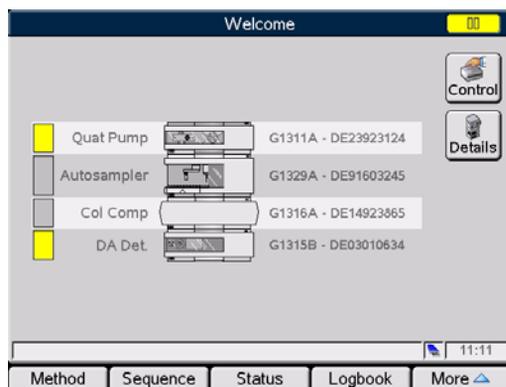
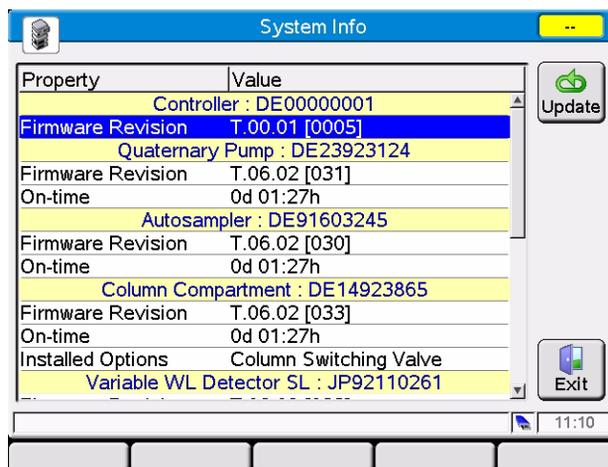


図 18 はじめに - Welcome 画面

インスタント・パイロットが次回起動された場合、[Welcome] 画面で始まります。セットアップウィザードを再び有効化するには、[More] > [1 - Configure] > [System] > [Setup] を選択して、セットアップウィザードを開くか、[System]、[Controller]、またはモジュールを使用して、パラメータを変更します。

システム情報

インスタント・パイロット と Agilent モジュールについての情報を収集するには、[Welcome] 画面から [Details] ボタンを押します。



表示した情報を更新します

画面を離れます

図 19 はじめに - システム情報

画面には、モジュールのシリアル番号とファームウェアリビジョンについての情報が表示されます。モジュールによっては追加情報が表示されます（たとえば、G1316A コンパートメントに内蔵されているカラム切換バルブの表示、LAN インタフェースカードが挿入されたモジュールの LAN アドレスの表示等）。

モジュールの数によっては、ディスプレイのスクロールが必要な場合があります。

メソッド情報

メソッド情報を表示/編集するには、[Welcome] 画面から [Method] ボタンを押します。

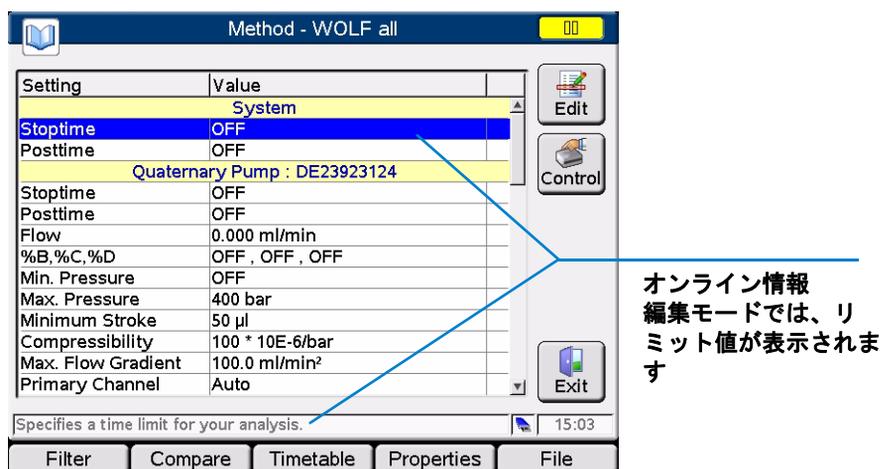


図 20 メソッド画面

画面には、すべてのモジュールの設定およびパラメータについての完全またはフィルタ選択されたの情報が表示されます。

モジュールの数によっては、ディスプレイのスクロールが必要な場合があります。

パラメータを変更するには、フィールドをスクロールダウンして、[Edit] または [OK] を押します。

表 6 メソッド・キーの機能

ボタン	説明
[Edit] または [OK]	パラメータフィールドの編集が可能になります
[Control]	メニューを開き、特定のシステム機能をコントロールします。 
[Exit] または [Esc]	メソッド画面を終了します
[Filter]	フィルタを作成および編集するために使用されます。フィルタはメソッドと一緒に保存されます。フィルタが選択されると、このフィルタで選択されたパラメータだけがメソッド画面に表示されます。
[Compare]	2つのメソッドを比較するツール。両方のメソッドの値を表示することで、リストにその違いが表示されます。メソッド名とメソッドパラメータに同じ色を使用して、それらの間にマッピングします。[Copy] ボタンを使用して、2つの選択したメソッド間でパラメータをコピーできます。
[Time Table]	現在表示されているメソッドで使用されます。タイムテーブルはタイムテーブル画面で編集でき、メソッドと一緒に保存されます。行の編集、行のコピー/貼り付け、行の削除、そして新しい行の挿入ができます。リストをモジュール順(デフォルト)にするか、時間順にするかを選択できます。
[Property]	メソッドのプロパティを [Property] 画面でレビューできます。変更とその理由を表示できます。
[File]	[File] ダイアログを使用して、内部フラッシュディスクまたは USB 記憶装置内のメソッドパラメータ設定にアクセスできます。G1323 コントロールモジュールのメソッド定義をインポートできます。それらは内部フラッシュディスクに転送されます。  もう1つの機能として、オフラインでメソッドを編集することができます。実際にはモジュールに読み込まれていないメソッドを編集することが可能です。 [File] ダイアログで編集するメソッドを選択して、[Load] を押してエディタにそれを読み込みます。 [Copy] と [Paste] ボタンを使用して、保存場所間でファイルを移動できます。
↑ ↓	内容リスト内でカーソルを上下に動かします。
[OK] キーまたは ←	選択したパラメータの編集を開始します。

シーケンス情報

シーケンス情報を表示 / 編集するには、[Welcome] 画面から [Sequence] を押します。

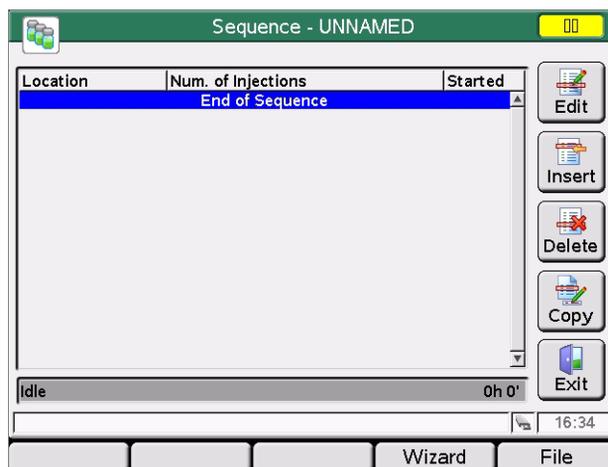
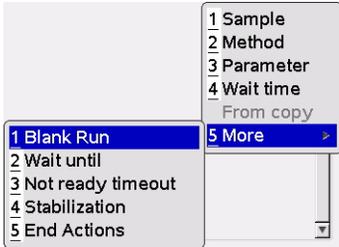


図 21 シーケンス画面

シーケンスは、テーブルの上から下に向かって処理する項目のリストから構成されます。項目は、[Insert] ボタンを使用するか、サンプルやキャリブレーションサンプルの場合には、ウィザードを使用してリストに挿入されます。[Edit]、[Delete]、または [Copy] ボタンを使用して、シーケンスを編集できます。

表 7 シーケンス - キーの機能

ボタン	説明
[Edit]	
[Insert]	<p>メニューからアクションを選択して新しい行を挿入します（詳細については「インスタント・パイロットの情報システム」を参照してください）。</p> 
[Delete]	選択したシーケンス行を削除します
[Copy]	選択したシーケンス行をコピーします
[Exit] または [Esc]	画面を終了します
[Wizard]	ウィザードにより、サンプル範囲とキャリブレーション処理を簡単に設定できます。サンプルロケーションの入力からスタートします。
[File]	<p>[File] ダイアログを使用して、内部フラッシュディスクまたは記憶装置でシーケンスパラメータ設定にアクセスできます。</p> 
↑ ↓	内容リスト内でカーソルを上下に動かします。
[OK] キーまたは ↵	選択したパラメータを開きます。

ステータス情報

ステータス情報を表示 / 編集するには、[Welcome] 画面から [Status] を押します。

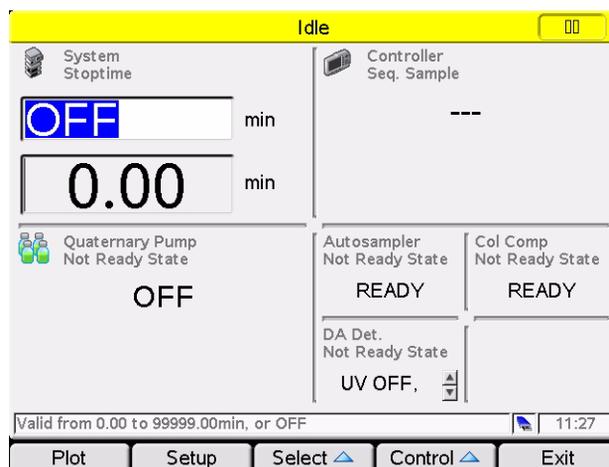


図 22 ステータス画面（定義済み）

[Status] 画面は、装置ステータスの表示を変更できます。実際の値 / ステータスを表示して、パラメータを編集できます。

画面は 4 つのタイルに分割されます。各タイル自体は、最高 4 つの小さなタイルに分割することも可能です。インスタント・パイロットにより、選択内容に基づいてタイルのサイズは自動的に選択されます。

ディスプレイには、実際に接続された（そして電源が入れられた）Agilent モジュールが表示されます。タイトル色により、現在のステータス（黄色 = Not Ready、灰色 = Ready、緑色 = 実行中、赤色 = エラー）が示されます。

ダイアログタイトルには、装置のステータスが色付きでテキストが添えられて表示されます。

注

この画面が先にセットアップされていないと、システムの各モジュールから 1 つ以上のシグナル / パラメータを表示しません。表示を最適化するには、「ステータス情報画面のセットアップ」(38 ページ) を使用します。

表 8 ステータス - キーの機能

ボタン	説明
[Plot]	接続したモジュールの種々のシグナルを常に表示します。シグナルはユーザー選択可能で、画面上で最適になるよう自動的に再スケーリングされます
[Setup]	表示を設定できるようになります。
[Select]	最後から 4 つのセットアップから内 1 つを読み込みます。
[Control]	メニューを開き、特定のシステム活動をコントロールします（詳細については「インスタント・パイロットの情報システム」を参照してください）。 <div data-bbox="882 564 1120 694" style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;"> <p>1 System : Set Defaults 2 System : On / Off 3 System : Get Ready 4 System : Clear Errors 5 Autosampler : Needle Cleaning 6 DA Det. : Balance 7 More ▶</p> </div>
[Exit] または [Esc]	ステータス画面を終了します
←→	編集可能フィールドでカーソルを上下に動かします
↑↓	内容リスト内でカーソルを上下に動かします
[OK] キーまたは ↵	選択したパラメータを編集します

ステータス情報画面のセットアップ

ステータス情報画面が先にセットアップされていないと、システムの各モジュールから 1 つ以上のシグナル / パラメータを表示します (デフォルト)。

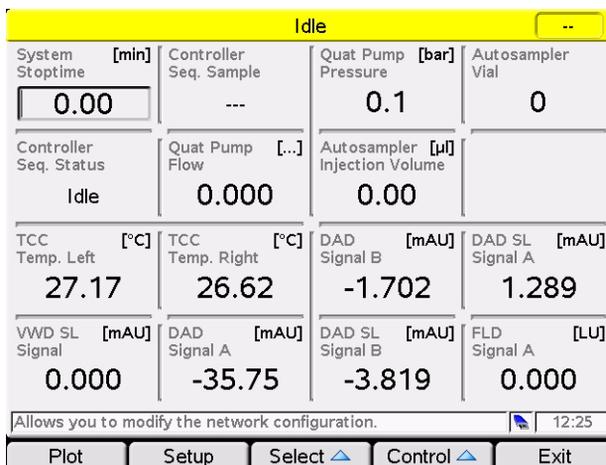
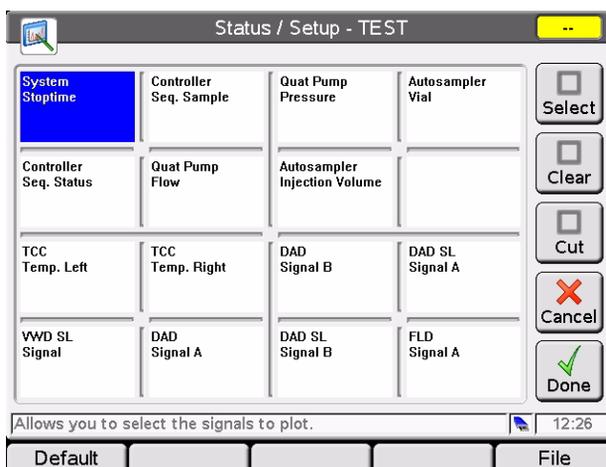


図 23 ステータス画面 (デフォルト)

[Setup] ボタンを押します。



シグナル / パラメータの選択ができます。

選択したフィールドを消去します。

選択フィールドを切り取り別の位置に貼りつけます。

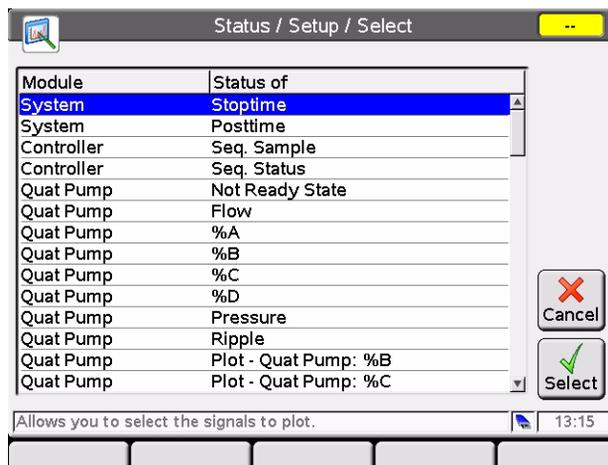
変更せずに、この画面を離れます。

すべて変更して、この画面を離れます。

Default: すべてのモジュールからシグナルを取得します
File: セットアップを読み込み / 保存します。

図 24 ステータス画面 (セットアップ)

フィールドに移動して、[Select] を押します。



変更せずに、この画面を離れます。

シグナル / パラメータ。

図 25 ステータス画面（選択）

このリストから、シグナル / パラメータを選択して、[Select] を押します。選択は、選択したウィンドウに対して行われます。

図 26 には、[Setup] 画面のウィンドウと表示されるウィンドウの関係を示しています。

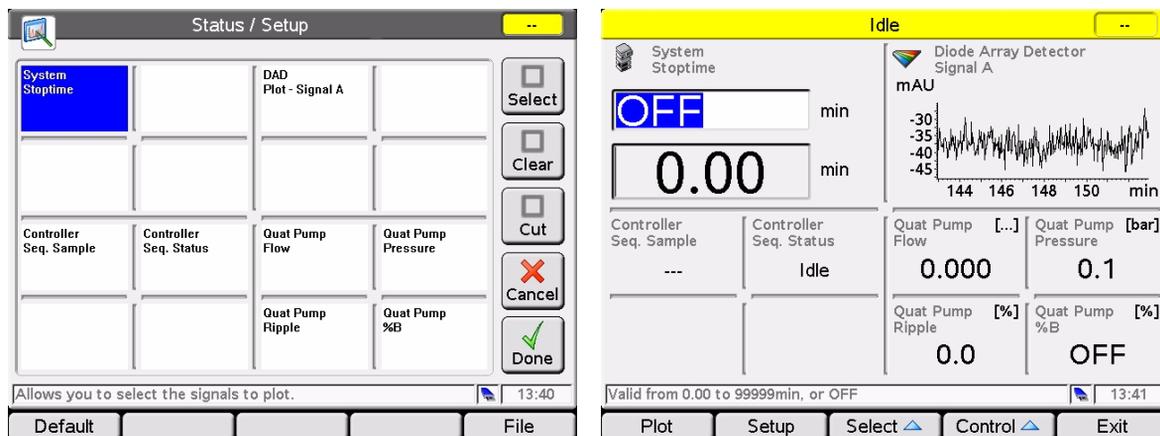
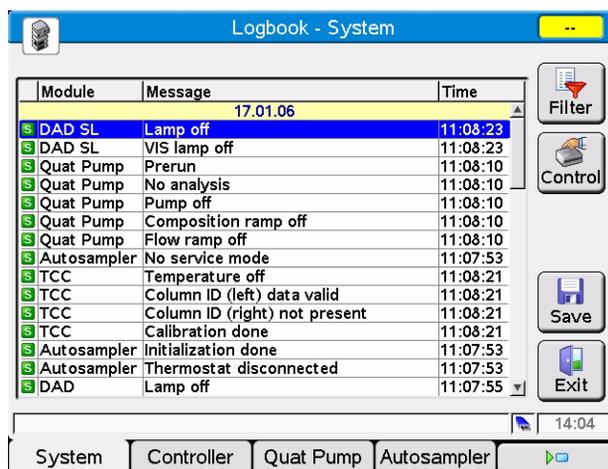


図 26 ステータス画面（選択に対して表示された画面）

ログブック情報

ログブック情報を表示 / 編集するには、[Welcome] 画面から [Logbook] を押します。



表示される内容を定義するために

メニューを開き、特定のシステム活動をコントロールします。

現在のログブックを USB メモリスティックに保存します。

この画面を離れます。

システムまたはモジュールの特定情報

図 27 ログブック画面

[Logbook] 画面は、情報、内部シーケンス、エラー、メンテナンス、システムおよび Early Maintenance Feedback 機能 (EMF) メッセージの設定可能な概要です。

表示を設定するには、[Filter] を押します。

[Control] を押してメニューを開き、特定のシステム設定 / アクションをコントロールします。

画面を出るには、[Exit] または [Esc] を押します。

[Save] を押します。ログブックは、接続された USB メモリスティックに保存されます。ファイルは、LOGBK~nn.LOG としてルートディレクトリに書き込まれます (41 ページの図 28 を参照してください)。

41 ページの表 9 には実行可能なアイコン / イベントが表示されます。

表 9 ログブックアイコン / エントリの凡例

	ステータス変更イベント
	情報イベント
	エラーイベント
	EMF イベント
	シーケンスイベント

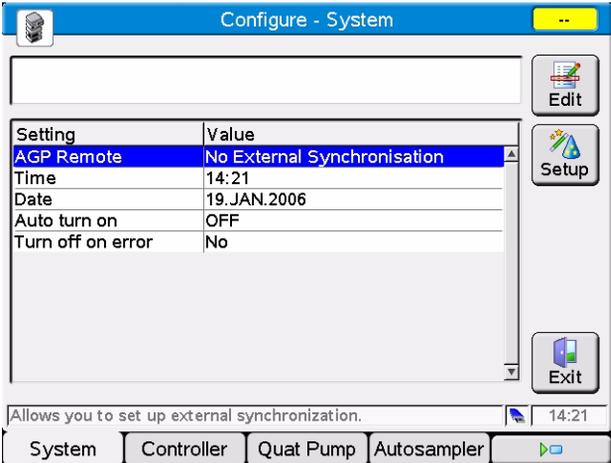
```

LOGBK~01.LOG - Notepad
File Edit Format View Help
17.01.06
11:08:23      DAD SL  Prerun
11:08:23      DAD SL  No analysis
11:08:23      DAD SL  Not ready
11:08:23      DAD SL  Lamp off
11:08:23      DAD SL  VIS lamp off
11:08:10      Quat Pump  Prerun
11:08:10      Quat Pump  No analysis
11:08:10      Quat Pump  Not ready
11:08:10      Quat Pump  Pump off
11:08:10      Quat Pump  Composition ramp off
11:07:53      Autosampler  Prerun
11:08:10      Quat Pump  Flow ramp off
11:07:53      Autosampler  No analysis
11:07:53      Autosampler  Ready
    
```

図 28 ログブック画面 - USB メモリスティックに保存

コンフィグレーション

コンフィグレーションを表示 / 変更するには、[Welcome] 画面から **[More]** を押して、メニューから **[Configuration]** を選択します。



この設定を変更します

セットアップウィザードを開きます

この画面を離れます。

システムまたはモジュールの特定情報

Setting	Value
AGP Remote	No External Synchronisation
Time	14:21
Date	19.JAN.2006
Auto turn on	OFF
Turn off on error	No

図 29 システムのコンフィグレーション

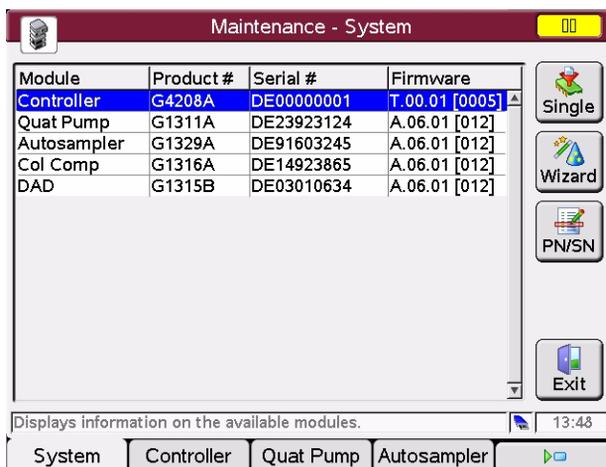
システムコンフィグレーションを変更するには、変更する行に移動して、**[Edit]** を押します。変更を行った後、**[OK]** または **[Done]** を押します。

セットアップウィザードを起動するには（「はじめに」(27 ページ) も参照してください）、**[Setup]**（システムの）を押します。

モジュール固有の設定を変更するには、適切なモジュール表示を選択します。

メンテナンス情報

メンテナンス情報を表示 / 変更するには、[Welcome] 画面から [More] を押して、メニューから [Maintenance] を選択します。



単一モジュールを更新します

複数のモジュールを更新します

メインボード交換後に製品番号またはシリアル番号を変更します

この画面を離れます。

システムまたはモジュールの特定情報

図 30 メンテナンス画面

[Maintenance-System] 画面には、システム中のすべてのモジュールのリストが、それらの名前、製品番号、シリアル番号、ファームウェアリビジョンと一緒に表示されます。

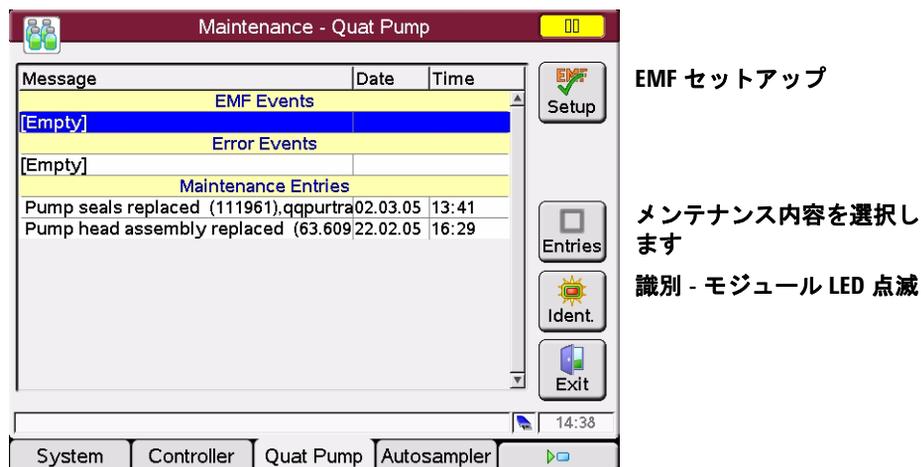
[Update Wizard] を使用して、ファームウェアを更新します。このウィザードにより、システム中のすべてのモジュールを一度に更新でき、[Single] を使用すれば選択したモジュールの更新が行えます。ファームウェアは、挿入した USB メモリスティックのルートディレクトリにある必要があります。

モジュール固有画面で、以下の事を行えます

- Early Maintenance Feedback 機能 (EMF)、エラー、メッセージイベントを確認する
- EMF リミット値（「Early Maintenance Feedback 機能 (EMF)」(45 ページ) を参照してください) を設定する
- モジュールメンテナンス（キャリブレーションなど）を行う
- メンテナンス内容を常設のログに追加する
- スタックのモジュールを識別します（LED を点滅）

1 起動情報 メンテナンス情報

[Exit] ボタンまたは [Esc] キーを押して、画面から出ます。

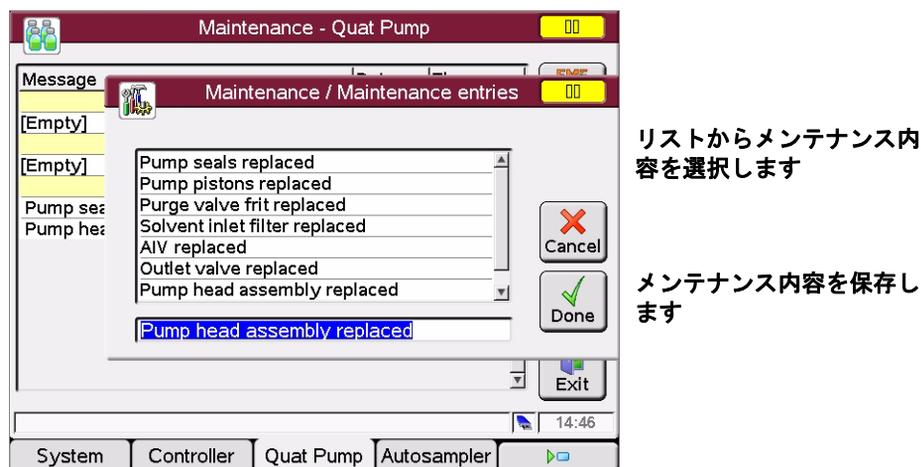


EMF セットアップ

メンテナンス内容を選択します

識別 - モジュール LED 点滅

図 31 メンテナンス画面 - ポンプ



リストからメンテナンス内容を選択します

メンテナンス内容を保存します

図 32 メンテナンス画面 - メンテナンス内容を選択します

Early Maintenance Feedback 機能 (EMF)

EMF リミット値を設定して、リミット値に到達した場合、メッセージがポップアップします。

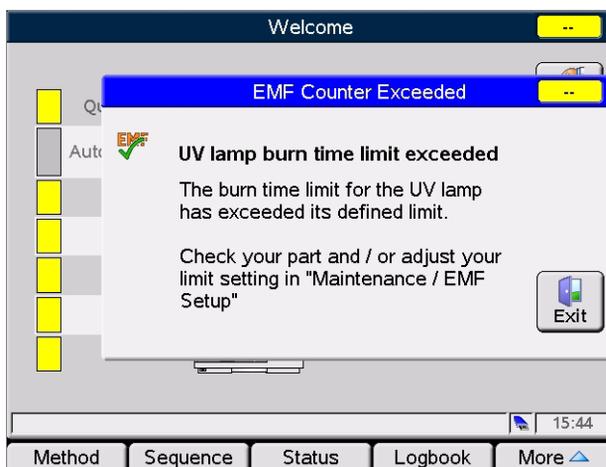
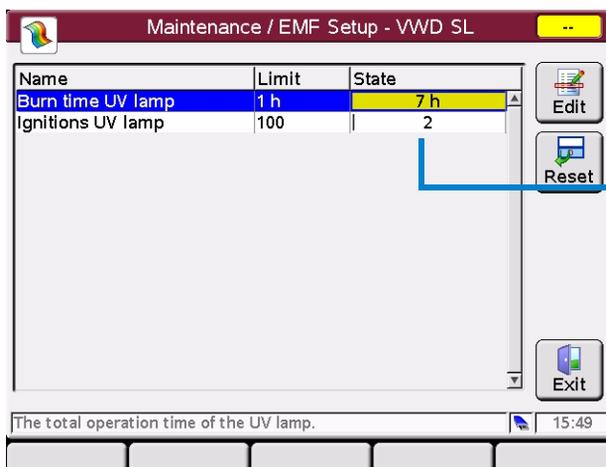


図 33 Early Maintenance Feedback 機能 (EMF) - メッセージ

[EMF Setup] 画面で、リミット値を設定できます。



実測値、状態に応じて次のように色を変えます。

緑色 - リミット値を下回っています

黄色 - リミット値を超えています

赤色 - リミット値を遙かに上回っています

図 34 Early Maintenance Feedback 機能 (EMF) - リミット値を設定する

製品番号とシリアル番号の変更

注

メインボードを交換した場合、新しいボードはシリアル番号を持っていません。いくつかのモジュール（ポンプやオートサンプラなど）に対しては、種類を変更する必要があります（マルチ使用可能ボード）。モジュールのシリアル番号プレートの情報を使用します。モジュールを再起動した後、変更が有効になります。

この機能は、Agilent の訓練を受けたサービスマンだけが行います。さもないと、モジュールにアクセスできなくなる恐れがあります。

詳細は、HPLC モジュールと一緒に提供される 1200 シリーズのマニュアルに記載されています。

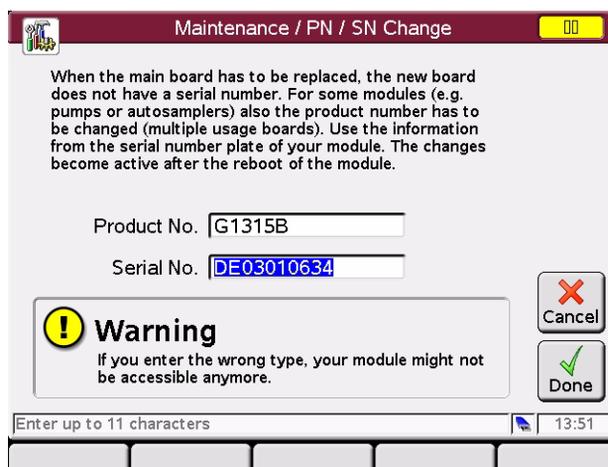


図 35 メンテナンス画面 - 製品番号とシリアル番号の変更

診断情報

モジュール固有のテストを行うには、[Welcome] 画面の [More] を押して、メニューから [Diagnosis] を選択します。

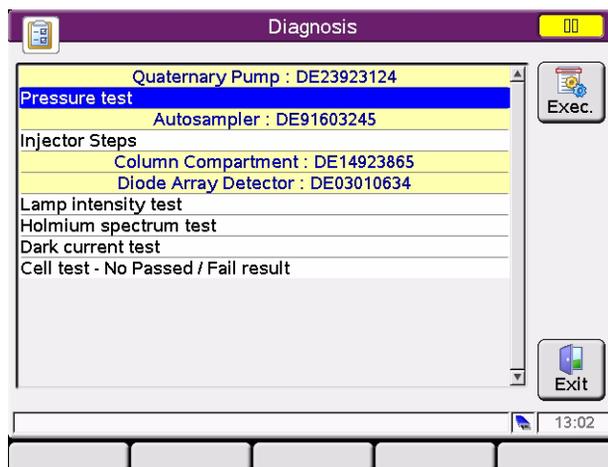


図 36 診断画面

[Diagnosis] 画面には、システムの中のすべてのモジュールのリストが表示されます。

テストを選択するには、リストをスクロールダウンして、[Exec] または [OK] を押して、テストを開始します。

テストレポートはテストの終了時に表示されます。

[Exit] または [Esc] を押して、画面から出ます。

1 起動情報

モジュールの ON/OFF/ スタンバイの切り換え

モジュールの ON/OFF/ スタンバイの切り換え

モジュールを ON、OFF、スタンバイに切り換えるには、[Welcome]/[Method]/[Status]/[Logbook] 画面から [Control] を押します。

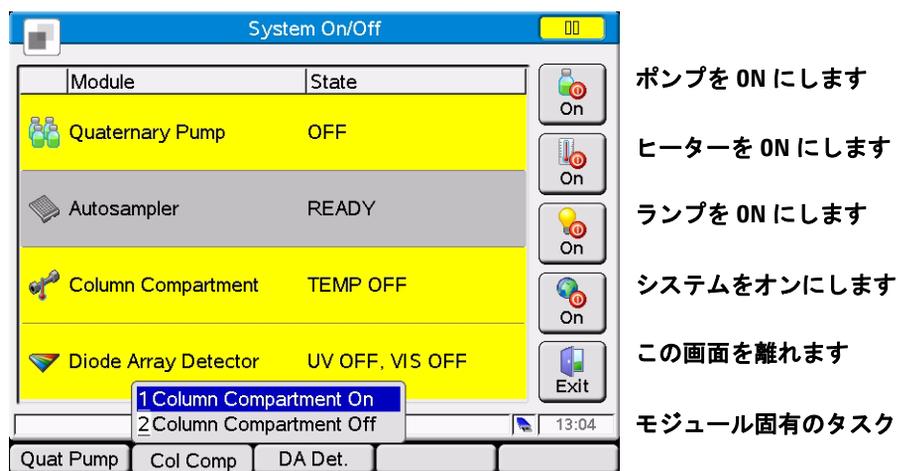


図 37 システム On/Off 画面

ディスプレイには、実際に接続された（そして電源が入られた）Agilent モジュールが表示されます。色により、色とテキストで現在のステータス（黄色 = Not Ready、灰色 = Ready、緑色 = 実行中、赤色 = エラー）が示されます。

2

インスタント・パイロット の操作

USB メモリスティックを使用する	50
メソッドに関する動作	51
メソッドを読み込む	53
メソッドを修正する	54
メソッド情報をフィルタリングする	55
メソッドを比較する	56
メソッドタイムテーブル	57
メソッドプロパティ	59
メソッドを保存する	60
メソッドの転送	62
モジュールでのオフライン作業	63
メソッドのインポート	64
シーケンス - 分析を自動化する	65
シーケンスウィザードを使用する	67
シーケンスを保存する	69
シーケンスをスタート / 停止する	71
データのグラフ表示	74
シグナルのセットアップ	75
プロット画面を再スケーリングする	76
外部デバイスへの接続	77
Agilent ケミステーション との接続	80
サードパーティ製コントロールソフトウェアとの接続	82
特別な機能	83

この章では、インスタント・パイロット の操作を説明します。



USB メモリスティックを使用する

Agilent システムに取り付けたインスタント・パイロットでは、USB 1.1 サポート USB メモリスティックが物理的に挿入でき、使用できます。

注

USB メモリスティックがメーカー、あるいは種類ごとに異なる可能性があるため、不適合が起こることがあります。一般的に、SanDisk と Kingston 製の USB メモリスティックは動作するはずですが、USB メモリスティックは FAT-16 でフォーマットして、暗号化なしで、最大サイズ 2 GB の物が必要です。「[USB メモリスティックキット](#)」(121 ページ) を参照してください。

- 1 USB カバーを開きます。
- 2 USB メモリスティックを挿入します。

ディスプレイには、USB スティックが挿入され有効かどうかが表示されます。

存在しない - 灰色

存在する - 青色

有効 - 赤い点付きの黄色 (引き抜いてはいけません!)



図 38 USB メモリスティックを挿入する

メソッドに関する動作

注

本書に記載されていない特定のトピック / 機能 / パラメータに関して追加の詳細事項が必要な場合、インスタント・パイロットのオンライン情報システム (i) を使用してください。次の項目を参照してください
[「\[i\] \(情報\) キー - オンライン情報システム」 \(25 ページ\)](#)

メソッドには、タイムテーブルと注入プログラムを含む、注入、分離、検出パラメータの一式が含まれます。サンプル位置情報はメソッドの一部ではありません。

以下の通り、2つの種類のメソッドがあります。

- インスタント・パイロットメソッド。このメソッドはインスタント・パイロットの内部メモリに保存されます。実際のメソッドのパラメータは、個々の LC モジュールに保存されます。個々の LC モジュールに保存されるメソッドを、インスタント・パイロットから読み込み、修正、保存、実行できます。
- USB メモリスティックメソッド。このメソッドパラメータは USB メモリスティックに保存されます。USB メモリスティックに保存されるメソッドを LC モジュールに読み込んだり、別の LC システムに転送することが可能です。メソッドは USB メモリスティックから直接実行できません。実行する前に、まずメソッドを USB メモリスティックから読み込む必要があります。USB メモリスティックメソッドが読み込まれる際に、そのメソッドが現在のモジュールメソッドになります。

特に記述がない限り、以下のセクションではモジュールメソッドについて言及します。

メソッド情報を表示 / 編集するには、[Welcome] 画面から [Method] を押しします。

2 インスタント・パイロットの操作

メソッドに関する動作

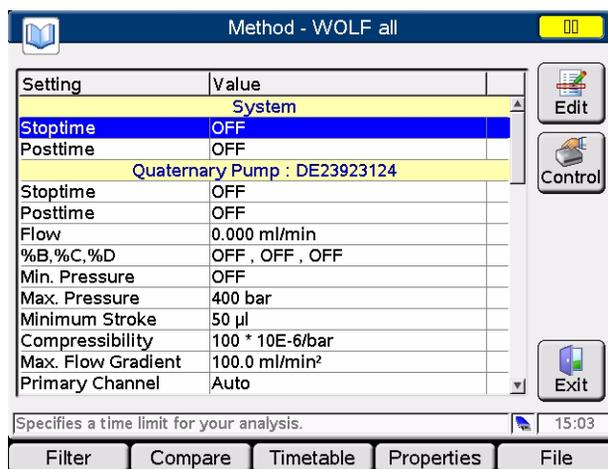


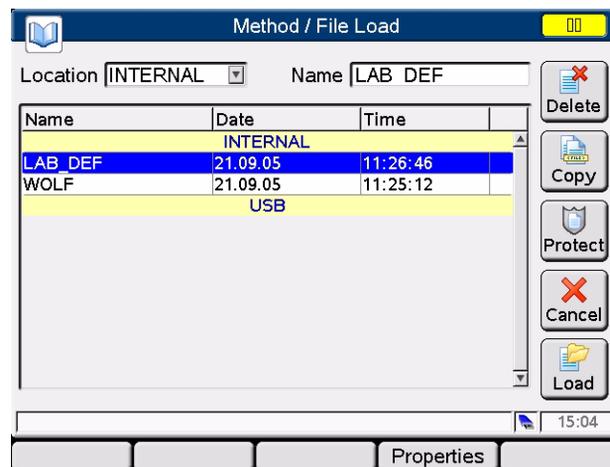
図 39 メソッド画面

メソッドを読み込む

次のように [Method] 画面の [File] を押して、メソッドを読み込めます。

- 1 [Method] 画面に入ります。
- 2 現在のパラメータが表示されます。
- 3 [File] を押します。
- 4 オプション 1 - [Load] を選択します。
- 5 リストからメソッドを選択します。
- 6 [OK] または [Load] を押します。

[Method/Module] 画面には、モジュールに保存されているすべてのモジュールが一覧表示されます。各メソッドには、メソッドが最後に変更された時のデータが存在します。メソッドが読み込まれると、そのメソッドが現在のメソッドになります。



選択したメソッドを削除します

選択したメソッドを複製します

メソッドを保護 / 保護解除して、ロックアイコンを追加します

この画面を離れます

選択したメソッドを読み込みます

プロパティ: 名前、コメント、変更履歴

図 40 メソッド - ファイル読み込み画面

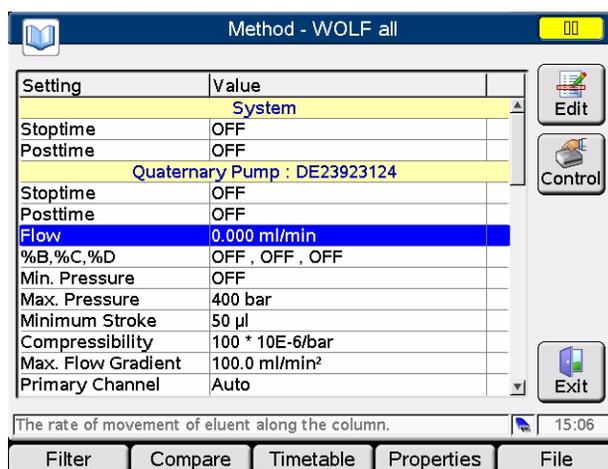
2 インスタント・パイロットの操作

メソッドに関する動作

メソッドを修正する

[Method] 画面で設定を変更することで、メソッドを修正できます。

- 1 変更する行にスクロールします。
- 2 [Edit] または [OK] を押します。
- 3 新しい値を入力します。
- 4 [Done] を押します。



選択したパラメータを編集
します

メニューを開き、特定のシ
ステム設定 / 活動をコント
ロールします

この画面を終了します

図 41 メソッド - 編集画面

メソッド設定を変更すると、値は LC モジュールにすぐにダウンロードされま
す。

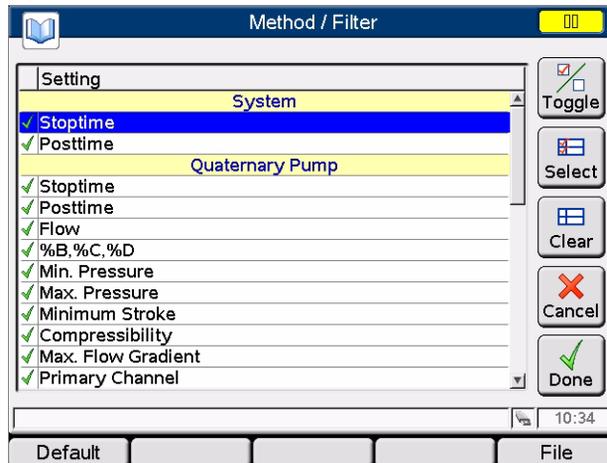
アスタリスク (*) がメソッド名の隣りに表示された場合は、現在のメソッドが
修正されたことを示します。

シャープ記号 (#) がメソッド名の隣りに表示された場合は、メソッドが異なる
コンフィグレーション (他のモジュールとのセットアップ) からの物であるこ
とを示します。

赤色の印の付いたモジュールは不明か電源が入っていません。

メソッド情報をフィルタリングする

[フィルタ] が選択されると、このフィルタで選択されたパラメータだけが [Method] 画面に表示されます。



パラメータを選択 / 選択解除します

すべてのパラメータを選択します

すべてのパラメータを選択解除します

この画面を終了します

設定を保存して、画面を離れます

設定をデフォルトにリセットします

図 42 メソッド - フィルタ画面

[Default] を使用して、フィルタの選択を出荷時設定にリセットします。

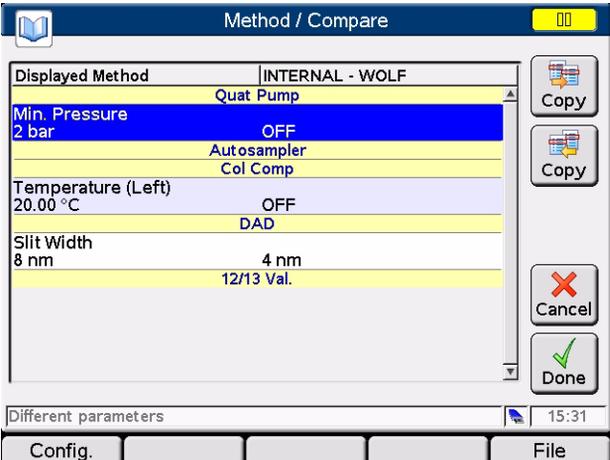
[File] を使用して、フィルタ設定を保存するか、保存したフィルタ設定を読み込みます。

2 インスタント・パイロットの操作

メソッドに関する動作

メソッドを比較する

[Compare] 画面は、2つのメソッドを比較できるツールです。並列で両方のメソッドの値を表示することで、リストにその違いが表示されます。[Copy] 機能を使用して、2つの選択したメソッド間でパラメータをコピーできます。



パラメータを左から右にコピーします

パラメータを右から左にコピーします

この画面を終了します

設定を保存して、画面を離れます

設定: 表示コンフィグレーションの違い

図 43 メソッド - 比較画面

表示されているメソッド	実際に読み込んだ（修正された）メソッド、WOLF* など
内部メソッド	実際に読み込んだ（修正されていない）メソッド、WOLF など

コンフィグレーションおよび/またはタイムテーブルに違いがある場合、ステータスラインにメッセージが表示され、[Config] によって違いを表示できます。

注

コンフィグレーションが異なる場合、コンフィグレーションの違いだけが表示されます。

メソッドタイムテーブル

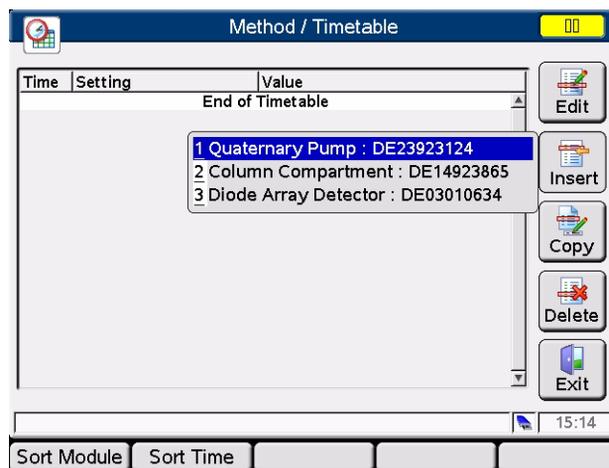
分析中に選択した設定をタイムプログラムするために、タイムテーブルを作成できます。**[Timetable]** 画面を使用して、システムのマジュールや外部接点（外部接点ボードが使用されている場合）を自動的にコントロールするタイムベースプログラムを作成できます。

波長などは、タイムテーブルの特定時間後に設定が初期値から指定された値に即座に変わります。溶媒組成など）では、これらの変更は動的に行われ、段階的で直線に設定値まで変化します。

注

メソッドが保存される際に、タイムテーブルは現在のメソッドの一部になります。

[Timetable] 画面には、現在表示されているメソッドで使用されるタイムテーブルが表示されます。タイムテーブルは **[Timetable]** 画面で編集でき、メソッドと一緒に保存されます。行の編集、新しい行の挿入、行のコピー、そして行の削除ができます。リストをモジュール順（デフォルト）にするか、時間順にするかを選択できます。



行を編集します

モジュールの選択と一緒に
行を挿入します

行をコピーします

行を削除します

設定を保存して、画面を離
れます

モジュールまたは時間で
行を並び替えます

図 44 メソッド - タイムテーブル画面

2 インスタント・パイロットの操作

メソッドに関する動作

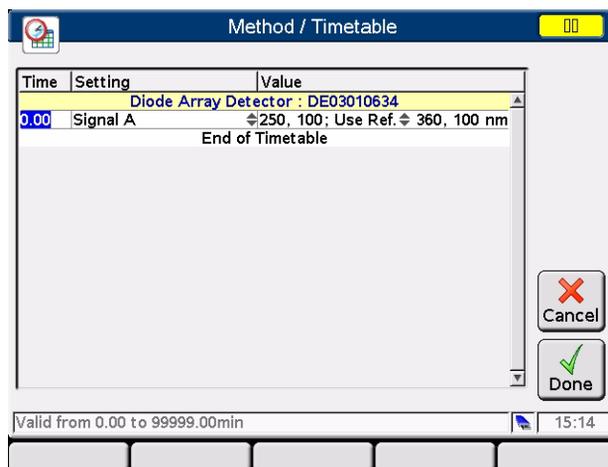
タイムテーブル行は **[Insert]** を押すことで挿入でき、以下の内容から構成されます。

- 時間
注入の瞬間と目的とするパラメータ変更の間の時間の範囲を設定します。
- 設定
変更するパラメータを選択します。
- 値
目的とするパラメータ値を入力します。

[Edit] または **[OK]** を押すことで、既存のタイムテーブル行を編集できます。

[Delete] を使用して、選択した行を削除します。

[Copy] を押すことで、タイムテーブルをコピーできます。



行を編集して、パラメータ
を変更します

アクションをキャンセルし
て、画面を離れます

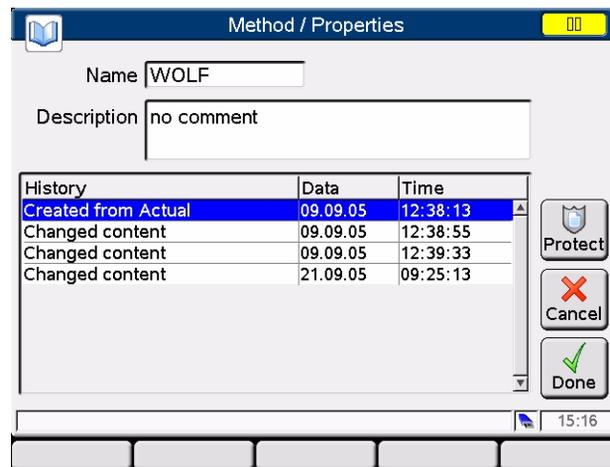
設定を保存して、画面を離
れます

図 45 メソッド - タイムテーブル画面

メソッドプロパティ

メソッドのプロパティを [Properties] 画面でレビューできます。ユーザーは変更履歴を表示できます。

- メソッドの名前。この文字列はメソッドの一意的な ID として使用され、ファイル名としても使用されます。
- 説明により、メソッドをより正確に説明できます。
- 履歴には、実行されたすべての変更が表示されます。



メソッド名を編集します

メソッド説明を入力します

メソッドを保護します

この画面を終了します

設定を保存して、画面を離れます

図 46 メソッド - プロパティ画面

不注意による変更に対してメソッドを保護できます。メソッドの保護が解除されるか、保護なしで再び保存するまで、メソッドへのいかなる変更も受け入れられません。

認められていないメソッドまたは装置の変更はいずれも、システムログブックで追跡できます。

2 インスタント・パイロットの操作

メソッドに関する動作

メソッドを保存する

メソッドはインスタント・パイロット（内部メモリ）および/または外部 USB メモリスティック内に保存されます。現在読み込まれているメソッドは、モジュールでの有効なメソッドでもあります。メソッドへの変更は、モジュールにすぐに転送されます。インスタント・パイロットにより、読み込める使用可能なすべてのメソッドのリストが作成されます。

保存できるメソッドの数は、タイムテーブルと含まれるインジェクタプログラム行の数により異なります。一般的には、100 個以上のメソッドをインスタント・パイロットに保存できます。異なるメソッド内容を使用すると、保存されるメソッドの実際の容量が大きく変わる恐れがあります。

今後使用するため、あるいは LC 装置間で交換するため、USB メモリスティックを使用して、無数のメソッドを保存します（「メソッドの転送」(62 ページ)を参照してください）。

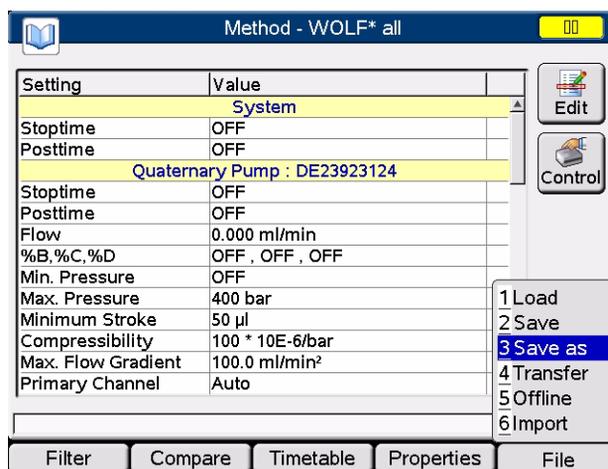


図 47 メソッド - ファイルメニュー

- **[Save]** により、現在のメソッドがインスタント・パイロットの内部メモリに保存されます。
- **[Save as]** により、インスタント・パイロットの内部メモリまたは外部 USB メモリスティックに選択的に保存して、コピー/削除/保護機能が使えます。

1 [File] を押して、[Save as] を選択します。

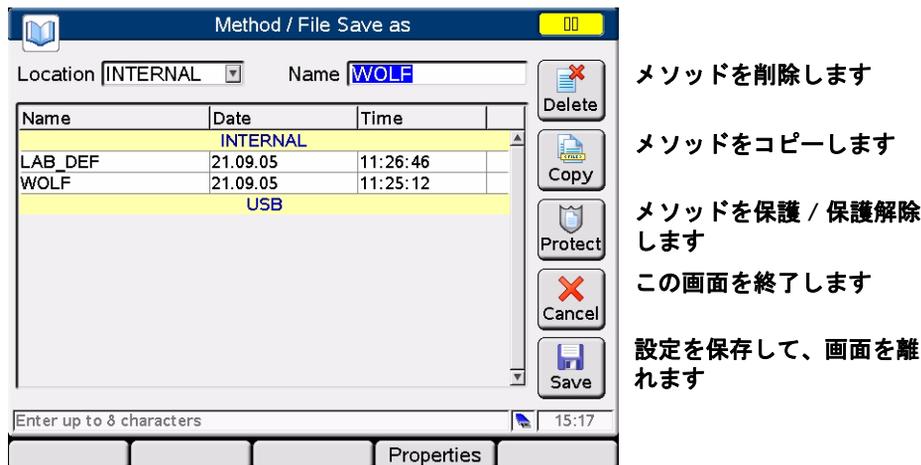


図 48 メソッド - 名前を付けて保存

- 2 保存場所（内部 = インスタント・パイロット または USB = USB メモリスティック）と名前（既に指定されていない場合）を選択します。
- 3 メソッドを削除するか、ある場所から別の場所にコピーできます。
- 4 メソッドを保護 / 保護解除できます（「メソッドプロパティ」（59 ページ）を参照してください）。

こうして保存したメソッドには LC システムとモジュールの設定のすべてが含まれます。

LC システムから インスタント・パイロット から切り離し、別の LC システムに接続する場合、その設定が新しい LC システムの設定と異なるため、インスタント・パイロット の現在のメソッドには (*) または (#) が付けられます。

ある LC システムから別のシステムにメソッドを転送するために、インスタント・パイロット または USB メモリスティックを使用できます。

2 インスタント・パイロットの操作

メソッドに関する動作

メソッドの転送

[File Transfer] ダイアログにより、内部ファイル記憶装置と接続された USB メモリスティック間でファイルを転送できます。

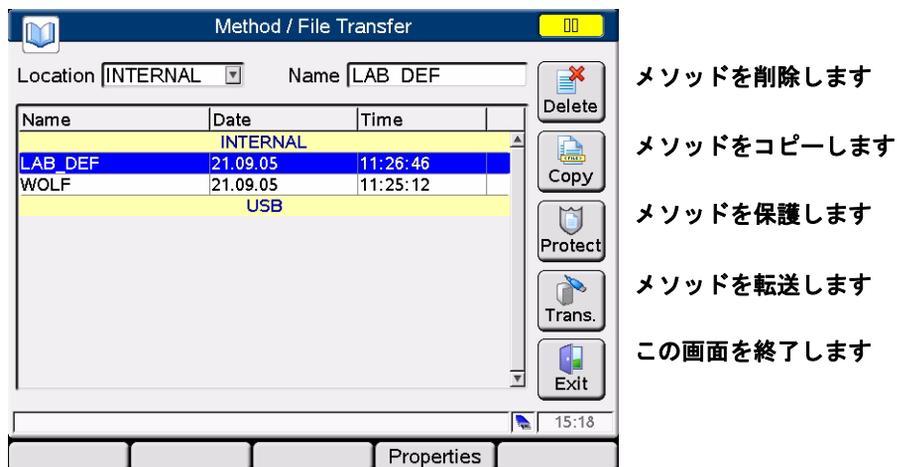


図 49 メソッド - 転送

- 1 メソッドを選択します。
- 2 [Transfer] を押します。メソッドが転送されます。

モジュールでのオフライン作業

[Import] ダイアログにより、オフラインでメソッドを編集する能力が与えられます。実際にはモジュールに読み込まれていないメソッドを編集することが可能です。[Offline method] ダイアログでは、実際のメソッドのコピーから始めます。「Offline mode」は異なるダイアログ色で強調されます。



図 50 メソッド - 名前を付けて保存

すべてのボタンは [Offline method] ダイアログと同じ機能を持っています（「メソッドを修正する」(54 ページ) を参照してください）。[Control] ボタンだけが削除されており、[Exit] ボタンは [Done]/[Cancel] に置き換えられています。

2 インスタント・パイロットの操作 メソッドに関する動作

メソッドのインポート

この機能により、装置または USB メモリスティックに保存された G1323 コントロールモジュールメソッドのインポートを行えます。エクスポートはできません。

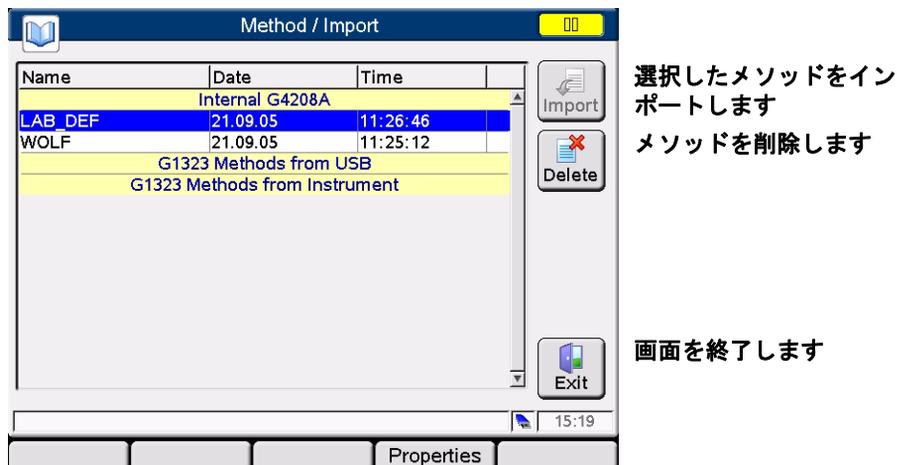


図 51 メソッド - インポート

USB からの G1323 メソッド

G1323 コントロールモジュールで作成されたメソッドを、G1323/PC カード /PC/USB メモリスティックを経由して Instant Pilot に転送されます

装置からの G1323 メソッド

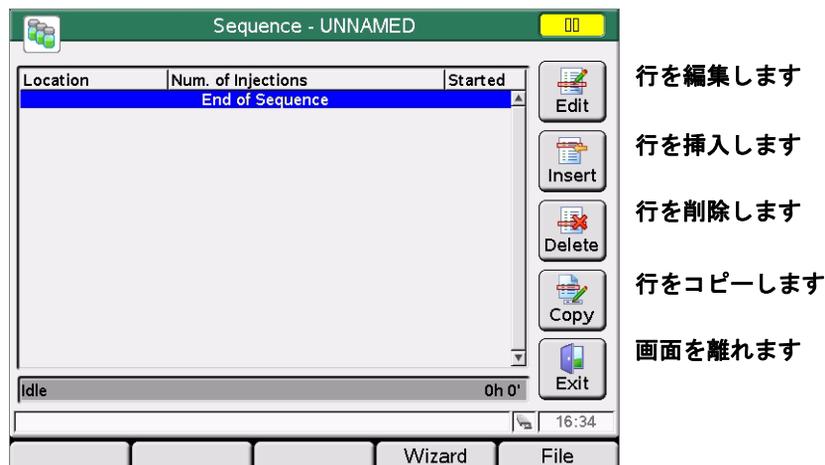
G1323 コントロールモジュールで作成されたメソッドを、HPLC モジュールを経由して インスタント・パイロットに転送します

シーケンス - 分析を自動化する

注

本書に記載されていない特定のトピック / 機能 / パラメータに関して追加の詳細事項が必要な場合、インスタント・パイロットのオンライン情報システム (i) を使用してください。次の項目を参照してください
[「\[i\] \(情報\) キー - オンライン情報システム」 \(25 ページ\)](#)

[Sequence] 画面を使用して、サンプル調製から注入までの完全な自動無人分析を作成できます。[Welcome] 画面で **[Sequence]** を押すことで [Sequence] 画面にアクセスします。



行を編集します

行を挿入します

行を削除します

行をコピーします

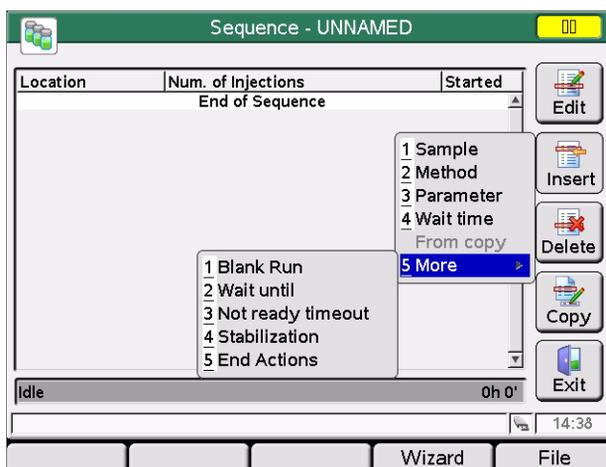
画面を離れます

図 52 シーケンス - スタートアップ画面

[Sequence] 画面を使用して、いくつかのメソッドを一緒に関係付けられます。たとえば、まず、サンプル前処理を含んだメソッドを実行して、サンプルのバッチ分析を行います。2 番目のメソッドを実行して、異なる分析条件でサンプルをさらに分析できます。2 番目のメソッドが読み込まれると、分析開始前に指定時間待機して、カラムが新しい条件に対して平衡になるようにします。
[Welcome] 画面から利用可能なログブックで、すべてのシーケンスイベントを追跡できます。

2 インスタント・パイロットの操作

シーケンス - 分析を自動化する



行を追加します（詳細については「インスタント・パイロットの情報システム」を参照してください）。

図 53 シーケンス - シーケンス行を追加する

シーケンス終了時に、**[Insert / Method]** を使用して結晶化を防ぐために LC システムを洗浄して緩衝液の塩を取り除くためのメソッドを読み込んだり、**[End Action]** を使用して LC システムの電源を切るかを指定できます。

[Calibration Setting] 画面を使用して、自動リキャリブレーションを設定できます。**[Calibration]** 画面には、**[Sequence Wizard]** 画面の **[Calibration]** を選択することで、アクセスします。

1 つ以上の標準を使用してリキャリブレーションでき、さまざまなキャリブレーション間隔とパターンを選択できる柔軟性を持っています。「**Alternate**」と「**Muti**」設定を使用して、リキャリブレーションする頻度とキャリブレーションバイアル分析の順番を定義できます。「**Alternate**」では、キャリブレーションバイアルを交互に分析します。「**Multi**」では、キャリブレーション間隔に従ってキャリブレーションバイアルまたは全部のグループのバイアルを分析します。

シーケンスウィザードを使用する

ウィザードを使用してシーケンスを設定できます。

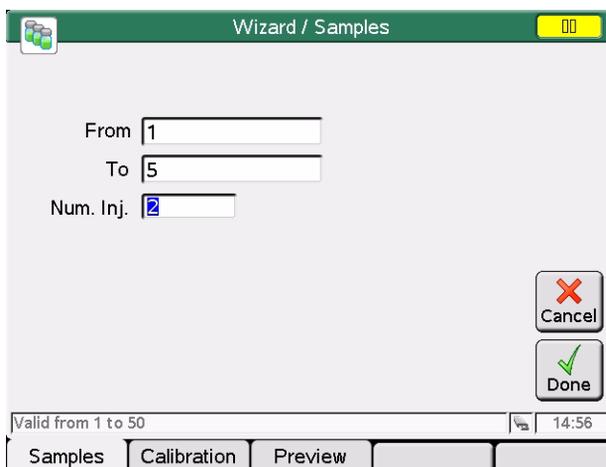
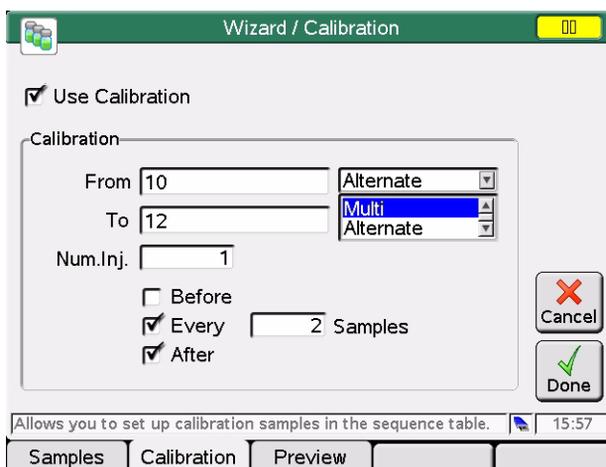


図 54 シーケンスウィザード - サンプル情報を追加する



「Multi」と「Alternate」の選択の影響については、図 56 と 68 ページの図 56 を参照してください

図 55 シーケンスウィザード - キャリブレーション情報を追加する

2 インスタント・パイロットの操作

シーケンス - 分析を自動化する

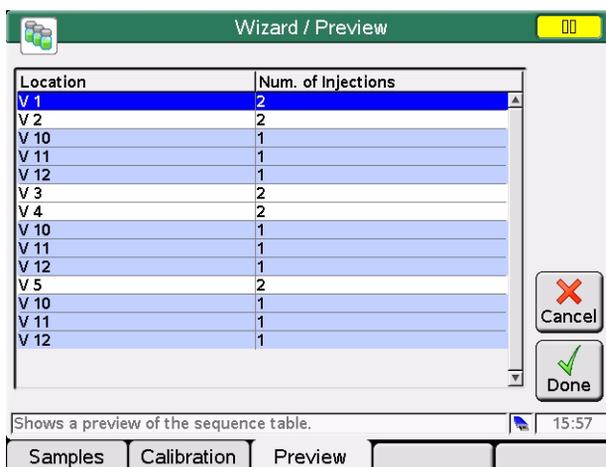


図 56 シーケンスウィザード - キャリブレーションパラメータ Multi を使用したプレビュー

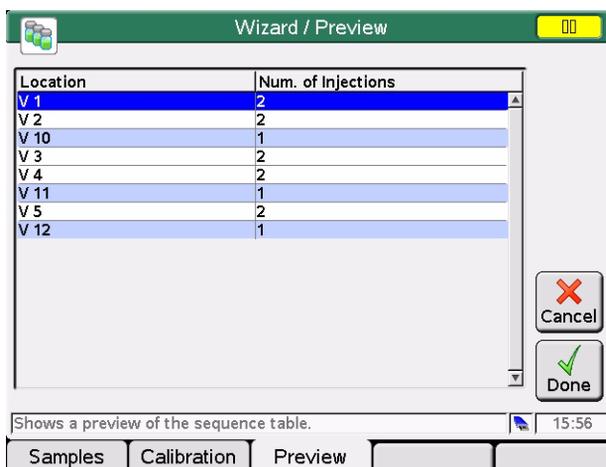


図 57 シーケンスウィザード - キャリブレーションパラメータ Alternate を使用したプレビュー

シーケンスを保存する

シーケンスはインスタント・パイロット（内部メモリ）および/または外部 USB メモリスティック内に保存されます。シーケンスはコントローラの中にだけあります。シーケンスの実行中、有効ではない行のシーケンスを変更できます。インスタント・パイロットにより、読み込まれたすべてのシーケンスのリストが作成されます。

保存できるシーケンスの数は、タイムテーブルと含まれるインジェクタプログラム行の数により異なります。一般的には、100 個以上のシーケンスをインスタント・パイロットに保存できます。異なるシーケンス内容によって、保存されるシーケンスの実測値が大きく変わる恐れがあります。

今後使用するため、あるいは LC 装置間で交換するため、USB メモリスティックを使用して、無数のメソッドを保存できます（「メソッドの転送」(62 ページ) を参照してください）。

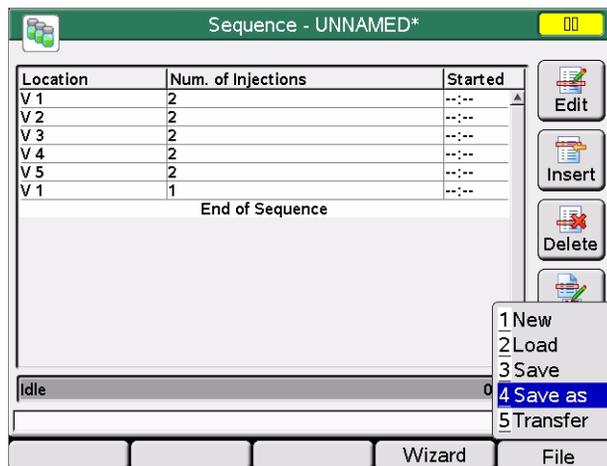
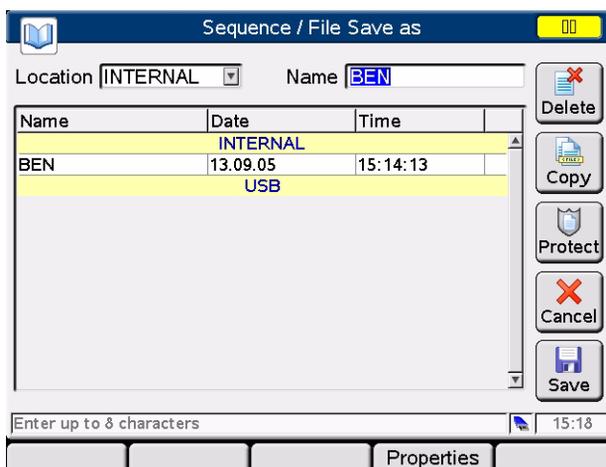


図 58 シーケンス - ファイルメニュー

- **[Save]** により、現在のシーケンスをそれが読み込まれたファイルに保存します。
 - **[Save as]** により、インスタント・パイロット の内部メモリまたは外部 USB メモリスティックに選択的に保存して、コピー / 削除 / 保護機能が使えます。
- 1 **[File]** を押して、**[Save as]** を選択します。

2 インスタント・パイロットの操作

シーケンス - 分析を自動化する



シーケンスを削除します

シーケンスをコピーします

シーケンスを保護 / 保護解除します

この画面を終了します

設定を保存して、画面を離れます

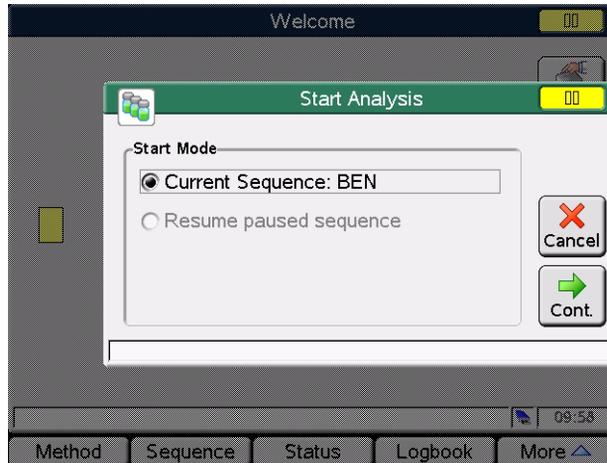
図 59 シーケンス - 名前を付けて保存

- 2 保存場所（内部 = インスタント・パイロット または USB = USB メモリスティック）と名前（既に指定されていない場合）を選択します。
- 3 シーケンスを削除するか、ある場所から別の場所にコピーできます。
- 4 シーケンスを保護 / 保護解除できます（「メソッドプロパティ」（59 ページ）を参照してください）。

ある LC システムから別のシステムにシーケンスを転送するために、インスタント・パイロットまたは USB メモリスティックを使用できます。

シーケンスをスタート / 停止する

[Start] を押すと、現在のシーケンスをスタートするか、一時停止されたシーケンスを再開するかを選択できる **[Start Analysis]** ダイアログがポップアップします。現在中止されているシーケンスがない場合、後者は無効です。



この画面を終了します

設定を続けます

図 60 シーケンス - スタート

[Start] を再び押して、上記の画面をバイパスできます。

システムをレディ状態にするためになんらかのアクションがまだ必要な場合、**[Get Ready]** 画面が現れ (72 ページの [図 61](#)) か、または

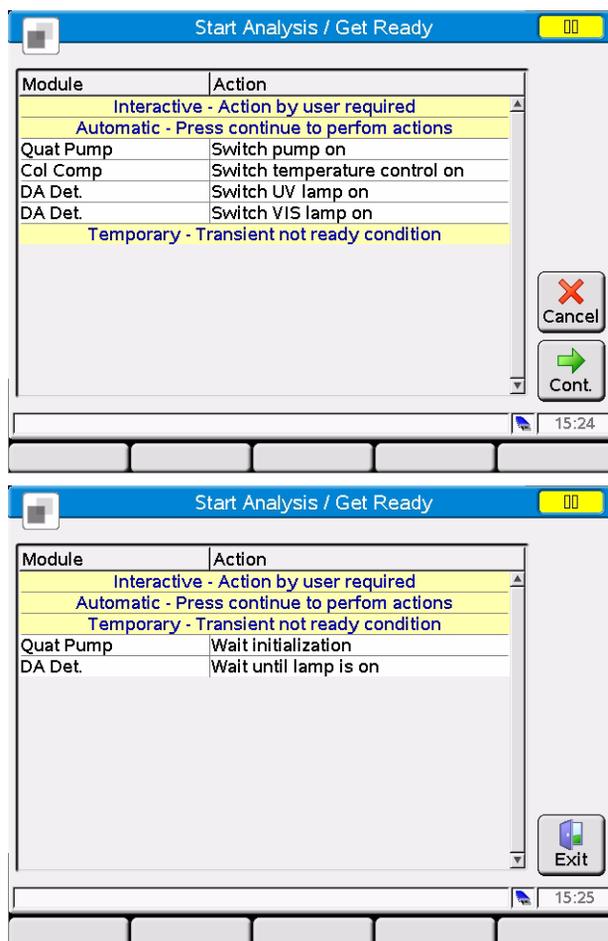
- ・ システムステータスが緑色に変わります
- ・ シーケンスがすぐにスタートします
- ・ 最後の画面が現れます

[Status] を押して、現在のシステムステータスを表示します。

システムレディの前になんらかの活動がまだ必要な場合 (灰色ステータス)、**[Continue]** を押して、すべてのアクション (必要なランプが点灯するなど) が自動的に実行されます。

2 インスタント・パイロットの操作

シーケンス - 分析を自動化する



黄色のステータスは、Not Ready 状態を示します

この画面を終了します

[Continue] によりすべての活動が自動的にスタートされ、システムをレディにします

現在のアクションが表示されます

図 61 シーケンス - [Get Ready] 画面

すべての [Get Ready] 操作が完了すると

- システムステータスが緑色に変わります
- シーケンスがすぐにスタートします
- 最後の画面が現れます

[Status] を押して、現在のシステムステータスを表示します。

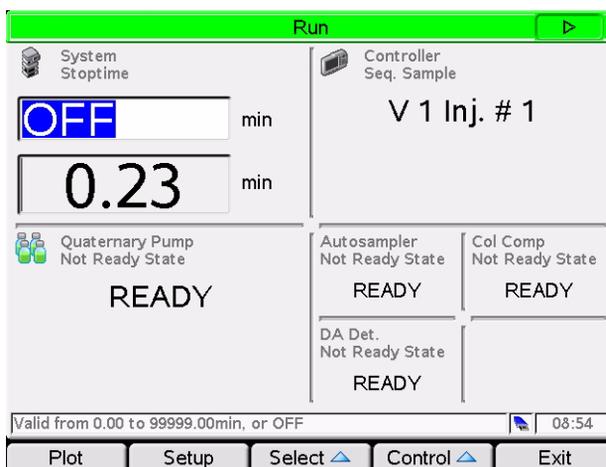
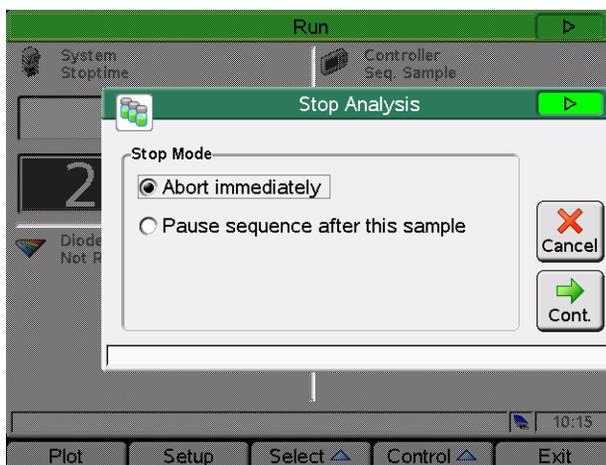


図 62 シーケンス - ステータス

[Stop] を押すと、シーケンスをすぐに中断するか、シーケンスを一時停止するかを選択できる **[Stop Analysis]** ダイアログがポップアップします。**[Continue]** により（選択肢に応じて）、現在のシーケンスが中断または一時停止されます。**[Stop]** を再度押しても停止します。



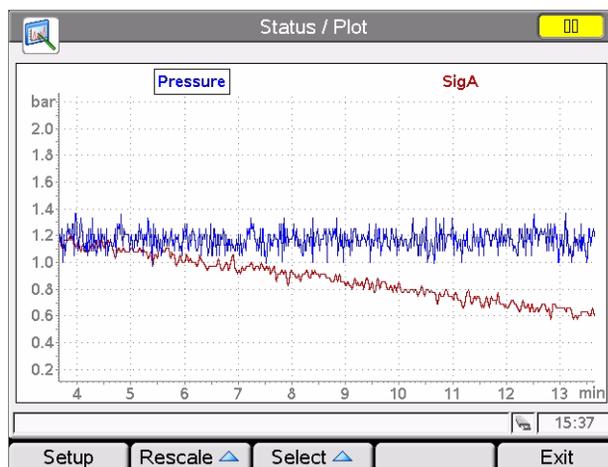
この画面を終了します

[Continue] により、実行中のシーケンスを停止 / 一時停止します

図 63 シーケンス - 停止

データのグラフ表示

[Plot] 画面により、分析実行中／実行されていないに関らず、グラフ表示にさまざまなシグナルを表示することができます。[Plot] 画面には、接続したモジュールのさまざまなシグナルを長期にわたり表示できます。シグナルはユーザー選択可能で、画面上で最適になるよう自動的に再スケーリングされます。



選択したシグナル、有効なシグナルが囲まれます

[Setup] により、シグナルの選択とスケーリングができます

[Rescale] により、すべてまたは単一のシグナルに対して表示が最適化されます

シグナルを選択します（それを Y 軸で有効にします）

この画面を終了します

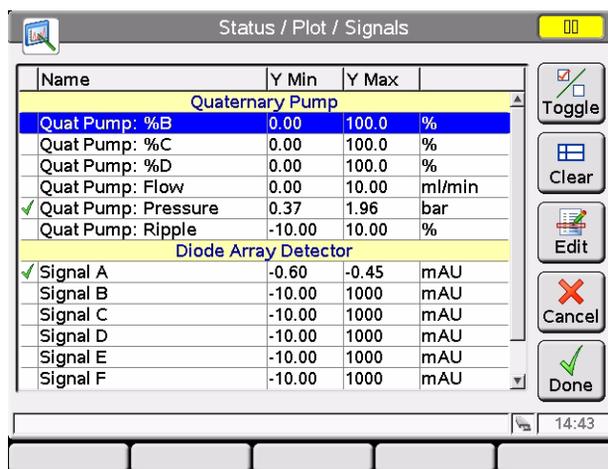
図 64 プロット画面

[方向] キーを使用して、Y 軸（上下）または時間の縮尺（左右）を変更します。

シグナルのセットアップ

使用可能なシグナルの内の最高 4 つを、グラフ表示するために選択できます。

- 1 [Plot] 画面から、**[Setup]** を押して、**[Selection]** 画面を表示します。
- 2 [方向] と **[Selection]** キーを使用して、使用可能なシグナルと選択したシグナルのリストボックスの中と間で移動します。



シグナルを選択します

すべての選択を解除します

スケーリングの設定を編集
します

アクションをキャンセルし
て、画面を離れます

設定を受け入れ、グラフ表
示に切り換えます

図 65 プロット画面 - セットアップシグナル

[Selected Signals] リストボックスの右側で、シグナルに対する凡例を確認
できます。

[Toggle] または **[OK]** を押すことで、さまざまなシグナルを選択できます。ど
のシグナルがハイライト表示されるかに応じて、**[Edit]** を使用して、個々の
Y 軸設定をここで入力できます。

- 3 シグナルとその Y 軸（シグナル単位）範囲が指定されると、**[Done]** を押し
て、グラフ表示を切り換えます。

プロット画面を再スケーリングする

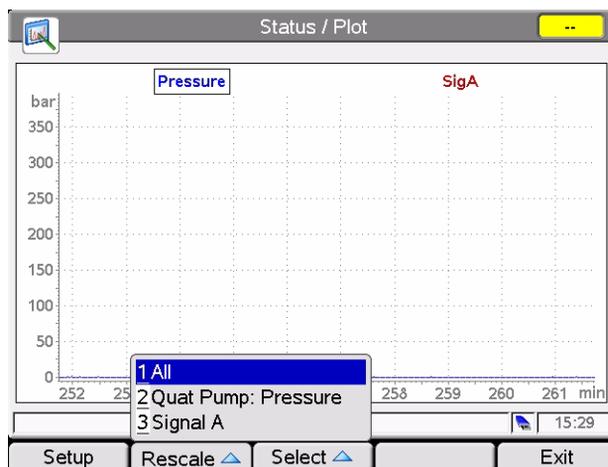


図 66 プロット画面 - セットアップシグナル

[Rescale] を押して、シグナルを選択します。

X (時間) 軸

X (時間) 軸を再スケーリングするために、[方向] キー (左右) を使用します。

Y (シグナル単位) 軸

Y (シグナル単位) 軸を再スケーリングするには、以下のいくつかの方法があります。

- **[Setup]** によって、各シグナルに対して Y 軸範囲を指定できます。
[Plot] 画面から直接再スケーリングして、これらの設定を上書きします。
- **[Plot]** 画面の **[Rescale]** を使用して、設定時間範囲内の最小と最大のシグナル値に従って、Y 軸を調整します。この機能を使用することで、最適なシグナル表示が提供されます。すべてのシグナルか、メニューから選択したシグナルについて言及します。
- [方向] (上下) キーを使用して、選択したシグナルの 2 (上) または 1/2 (下) の係数で Y 軸の縮尺を変更します。

外部デバイスへの接続

Agilent シリーズのモジュールを多様な出力デバイスと通信するための様々な種類のインタフェースがあります。その中の数種類は、特別なハードウェアを設置する必要があります。

選択したインタフェースパラメータのコンフィグレーション設定でき、個々のモジュールに対して独立して設定できます。ある特定のモジュールにのみ設定できるインターフェースも存在します（据付状況に寄る）。

インタフェースについての詳細情報は、モジュールの『ユーザーマニュアル』または『リファレンスマニュアル』の対応するセクションを参照してください。

APG リモート

9 ピン APG リモートコネクタ（すべてのモジュールに備えられている）を経由して、システムは外部デバイスと通信し、分析を同期させます。新しい分析に対して外部デバイスがレディになるのに時間を要する場合に同期させる必要があるため、**start request** を送信する必要があります（シーケンスモードについての詳細は、「外部デバイスによる分析の同期」（106 ページ）も参照してください）。APG リモートコネクタの詳細説明は、HPLC モジュールの『リファレンスマニュアル』にあります。

使用可能なシグナルは次の通りです。

Power On

このシグナルは、がアクティブになると、システムに接続されている、全てのモジュールが即座にオンになります。

Shut Down

システムに深刻な問題（リークの発生など）が起これると、安全へのリスクを減らすために、すべてのモジュールに警報を出して、関連する操作を停止します。

2 インスタント・パイロットの操作

外部デバイスへの接続

Stop

このシグナルは、早急にすべてのモジュールをレディ状態にあるか問い合わせます。これは分析実行中にだけ動作して（ストップタイム設定でコントロールされた時）、システムがポストラン時間をカウントダウンし始めます。

Ready

すべての Agilent シリーズのモジュールが次の分析に対して準備が整うと、このシグナルが On になります。これで他のモジュールまたは外部デバイスは反応します (start request を出すこと等)。

Prepare

これにより、モジュールは次の分析に対する準備を整えます（検出器がバランスを実行するなど）。

Start Request

このシグナルにより、モジュールは分析に対する準備を整えます（オートサンプラが注入サイクルを開始するなど）。分析を開始するためのすべての条件（注入ニードルがシートに置かれ、バルブが適切な位置にある）が満たされるとすぐに、Start シグナルが生成され、他のモジュールに今分析がスタートしたことを知らせます。

Start

標準モードでは、オートサンプラだけがこのシグナルを生成します。これにより、APG リモートバスに接続されたすべてのモジュールに対して、スタートランタイムコントロールされた実行内容が順序に送られます。ここから（注入時）、ランタイムはカウントアップします。

MIO

このインタフェースにより、Agilent シリーズモジュールはローカルエリアネットワーク (LAN) を使用して、Agilent ケミステーションとして設定された PC と通信できるようになります。ご使用のモジュール（検出器が推奨）の 1 つに LAN ボードが設置されている場合、あるいはオンボード LAN を持っていたりご使用のシステムに LAN が設置されている場合、MIO インタフェースを使用できます。

シリアル /RS-232

モジュール通信は、CAN ケーブルで行います。このインタフェースはサードパーティ製のコントロールソフトウェアでも使用され、LAN/RS-232 ファームウェア更新ツールと一緒にファームウェアのアップグレードに使用できます。

GPIB

GPIB インタフェース（いくつかのモジュールに装備されている）を使用して、お使いのシステムを Agilent ケミステーションとして設定されたパーソナルコンピュータと通信できます。CAN ケーブルですべての HPLC モジュールを接続して、それらの 1 つを使用して、GPIB ケーブル経由で Agilent ケミステーションに接続します。GPIB インタフェースを使用したシステムの操作方法についての詳細は、「[Agilent ケミステーションとの接続](#)」（80 ページ）を参照してください。

BCD

適切な拡張ボードがシステムの一部にある場合、この出力を使用して、現在処理されているバイアル番号を外部デバイスに伝えます。

外部接点

オプションの外部接点ボードを使用して、LC の実行内容を外部デバイスと同期させることができます。

Agilent ケミステーションとの接続

機能

- すべてのユーザーインターフェース、インスタント・パイロット、Agilent ケミステーション、または Agilent Cerity ワークステーションと OpenLab を Agilent シリーズシステムに同時に接続できます。
- パラメータ入力は、両方のユーザーインターフェースから可能です。パラメータは、即座に他のユーザーインターフェースで更新されます。
- Agilent ケミステーションシーケンスをインスタント・パイロットから停止 / 中断でき、その逆も可能です。
- メソッドまたはシーケンスにより Agilent ケミステーションでデータファイルを作成できます。この場合、Agilent ケミステーションの [シングルサンプル情報] セクションの接頭辞とファイル名カウンタを有効にする必要があります (プロトコルモードのみ)。
- インスタント・パイロットにより分析が開始された場合、Agilent ケミステーションはスレーブ / モニターシステムです。
- Agilent 製またはサードパーティ製のユーザーインターフェースは、編集、読み込み、スタートなどの特定の機能をブロックする可能性があります。そのような場合、画面には左上に点滅するロック記号が表示されます。

制限

- パラメータウィンドウが Agilent ケミステーション上でパラメータ入力するために開かれると、特定の入力フィールドはインスタント・パイロットでは無効になります。
- 分析がインスタント・パイロットを使用して実行中の場合、Agilent ケミステーションを立ち上げるべきではありません。
- Agilent ケミステーションにより分析が開始された場合、インスタント・パイロットはスレーブ / モニターシステムです。
- メソッドに対するパラメータ変更は、修正として他のユーザーインターフェースで確認できます。

- インスタント・パイロットと Agilent ケミステーションは異なるメソッド処理を持ちます (Agilent ケミステーションメソッドは、Agilent ケミステーションからだけアクセス可能な追加 DAD パラメータなどが追加されており、インスタント・パイロットのメソッドよりも多くの情報を持つことができます)。両方のコントローラで使用可能なメソッドにするためには、以下のような手順でメソッドを作成します。

メソッドが Agilent ケミステーションにあり、インスタント・パイロットまたは USB メモリスティックに保存する必要がある場合、Agilent ケミステーションにメソッドを読み込み、次に [Method] > [Save as] を使用してインスタント・パイロット (または USB メモリスティック) にメソッドを保存します。

メソッドが インスタント・パイロット または USB メモリスティックにあり、Agilent ケミステーションに保存する必要がある場合、まず Agilent ケミステーションにメソッド DEF_LC.M を読み込み (書式に追加パラメータを持たないために)、次に インスタント・パイロット に目的とするメソッドを読み込みます。そして Agilent ケミステーション に同じ名前でもソッドを保存します。

警告

保護されたメソッドとして インスタント・パイロットにあるメソッドを Agilent ケミステーションで修正して、警告なしに インスタント・パイロットに保存できます。

メソッドは装置で変更されますが、ファイルは保存できません。

2 インスタント・パイロットの操作

サードパーティ製コントロールソフトウェアとの接続

サードパーティ製コントロールソフトウェアとの接続

Agilent インスタント・パイロット G4208A をサードパーティ製ソフトウェアでコントロールされた Agilent 1100/1200 装置に接続すると問題が起こる恐れがありますが、これはコンフィグレーションに未知のモジュールを検出した際にこのサードパーティ製ソフトウェアがエラーを出す場合です。そのため、Agilent インスタント・パイロット G4208A を他のコントローラに対して見えないようにできます。

設定を変更するには、**[Configure - Controller]** 画面を開きます。**[3rd Party software]** にスクロールして、**[ON]** に変更します。

Backward compatible OFF	他のコントローラに対して見えます (デフォルト)
Backward compatible ON	他のコントローラに対して見えません

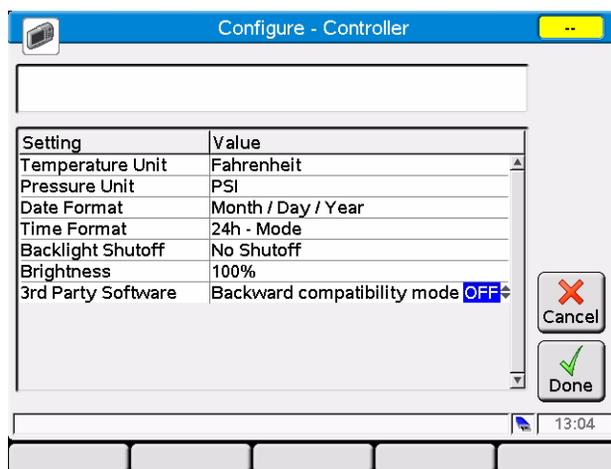


図 67 設定コントローラ - サードパーティ製ソフトウェア互換性

注

この設定を変更した場合は、必ずインスタント・パイロットを再起動して、変更を有効にする必要があります。

インスタント・パイロットが「**Backward compatible ON**」の場合、「**サードパーティ製コントロールソフトウェアとの接続**」(82 ページ)を参照してください。LAN/RS-232 ファームウェア更新ツールでは見ることはできません。この場合、インスタント・パイロットを「**Backward compatible OFF**」に再設定します。

特別な機能

スクリーンショットを USB メモリスティックに保存する

次のような目的のために、スクリーンショットの作成することができます。

- 説明書に追加するため
- トラブルシューティングの理由で

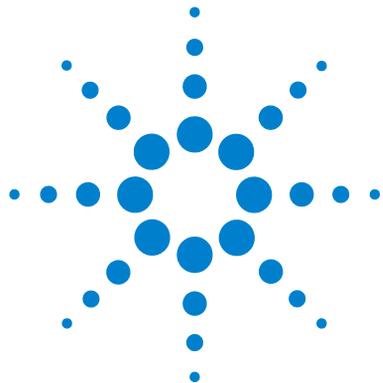
それを行うには、

- USB メモリスティックを挿入します。
- USB メモリスティックが初期化されるまで待ちます。
- キー操作で **.i** を押します（ドットインフォ）。

スクリーンショットは、SCR~nn.BMP（ここで nn は数字）として USB メモリスティックに保存されます。グラフィックアプリケーションまたはワープロアプリケーションを使用して、図を PC に開くことができます。

2 インスタント・パイロットの操作

特別な機能



3

アイソクラティック分析を実行する

必要事項	86
LC システムの準備	87
設定の入力	88
メソッドに設定を保存する	88
シグナルを選択する	89
クロマトグラムを観察する	90

この章では、シングル注入分析による Agilent Technologies アイソクラティック標準サンプルの分析方法を説明します。



3 アイソクラティック分析を実行する 必要事項

必要事項

- 装置** Agilent シリーズアイソクラティック、バイナリ、またはクォータナリポンプ、オートサンブラ、および UV 検出器。
- カラム** A 125 mm × 4.0 mm Hypersil ODS、5 μm (Agilent Technologies 部品番号 7982618-564)。
- 溶媒** アイソクラティック送液には、LC クラス再蒸留水 (35 %) とアセトニトリル (65 %) の溶媒混合液。
- サンプル** Agilent Technologies アイソクラティック標準サンプル (Agilent Technologies 部品番号 01080-68704)。これには、0.15 wt.% フタル酸ジメチル、0.15 wt.% フタル酸ジエチル、0.01 wt.% ビフェニル、およびメタノールに溶解した 0.03 wt.% o- テルフェニルが含まれます。

LC システムの準備

- 1 アイソクラティックポンプでは、LC クラス再蒸留水 (35 %) とアセトニトリル (65 %) の混合液で溶媒ボトルを補充します。バイナリまたはクォータナリポンプでは、1 方の溶媒ボトルに再蒸留水 (チャンネル A) を補充して、他方にアセトニトリル (チャンネル B) を補充します。
- 2 **[Control - System On/Off]** 画面で検出器ランプとポンプの電源を入れます。
- 3 クォータナリポンプでは、電源スイッチを押してデガッサの電源を入れます。
- 4 ポンプをパージします。
- 5 ベースラインを安定させるために、検出器を少なくとも 15 分そのままにしておきます。
- 6 アイソクラティック標準サンプルアンブルの内容物をバイアルの中に移して、キャップでバイアルを密閉します。バイアルをオートサンプルトレイのポジション 1 に置きます。
- 7 カラムに水 / アセトニトリル (35/65 %) の移動相を、2 mL/min の流量で 10 分間送液します。

3 アイソクラティック分析を実行する 設定の入力

設定の入力

アイソクラティック分析を設定するには、LC システム設定をデフォルトに設定して、次に選択した設定を修正します。他の設定はデフォルト値で残ります。次にこれらの設定を ISO と呼ばれるメソッドに保存します。

- 1 [Method] 画面に入ります。
- 2 [Control] を選択して、次のように [System: Set Defaults] を選択します。
- 3 終了時間を 6 分に設定します。
- 4 流量を 1.5 mL/min に設定します。
- 5 %B を 65 に設定します (クォータナリポンプでは %C は OFF、%D OFF に設定します。バイナリポンプの場合、%B を 65 に設定します)。
- 6 注入量を 1 μ L に設定します。

注

ポンプシステムのチャンネルは A、B、C、D と名前が付けられます (ポンプの種類に応じて)。%A は $100\% - (\%B + \%C + \%D)$ で自動的に計算されます。%B、%C、%D の値が入力されていない場合、%A は常に 100% です。

メソッドに設定を保存する

- 1 [Method Information] 画面で [File] を選択します。
- 2 [Save as] を選択します。
- 3 選択キーを使用して、メソッド名を ISO と入力します (「メソッドを保存する」(60 ページ) も参照してください)。
- 4 [Save] を押して、メソッドを保存します。
- 5 [Exit] を押して、[Method] 画面から離れます。

シーケンスを作成する

- 1 [Welcome] 画面で **[Sequence]** を選択します。
- 2 **[Insert]** を押して、**[Method]** を選択します。
- 3 ISO と名前が付けられたメソッドを選択して、**[OK]** を押します。
- 4 **[Insert]** を押して、**[Sample]** を選択します。

お使いのサンプルがバイアル 1 がない場合、バイアル番号を修正する必要があります（「[シーケンス - 分析を自動化する](#)」(65 ページ) も参照してください）。

- 5 **[File]** を押して、**[Save as]** を選択します。
- 6 数字キーを使用して、シーケンス名を ISO と入力します（「[シーケンスを保存する](#)」(69 ページ) も参照してください）。
- 7 **[Save]** を押して、シーケンスを保存します。
- 8 **[Exit]** を押して、[Sequence] 画面から離れます。

シグナルを選択する

- 1 [Method Information] 画面でシグナルパラメータをセットアップします。
- 2 [Welcome] 画面で **[Status]** を選択します。
- 3 **[Plot]** を押します。
- 4 **[Setup]** を押します。
- 5 [Available Signals] リストから **[Detection Signal]** を選択します。

注

いくつかのシグナルを 1 度に選択できます。プロット機能により、[Selected Signals] リストボックスに示されるすべてのシグナルが表示されます。選択キーを使用して、リストボックス内を移動して、シグナルを選択します。

- 6 **[Done]** を押します。

3 アイソクラティック分析を実行する クロマトグラムを観察する

クロマトグラムを観察する

- 1 [Status] 画面を選択します。
- 2 [Start] を押します。
- 3 [Continue] を選択して、分析のスタートを確認します。
- 4 システムがノットレディ（黄色）の場合、[Continue] を再度押す必要があります。
モジュールは自動的にレディになり、分析をスタートします。
- 5 [Status] 画面に変えます（ここからスタートした場合、プロットはスタート後に有効になります）。
- 6 [Plot] を押して、クロマトグラムを表示します。
この分析の標準的なクロマトグラムを、[図 68](#) に示します。

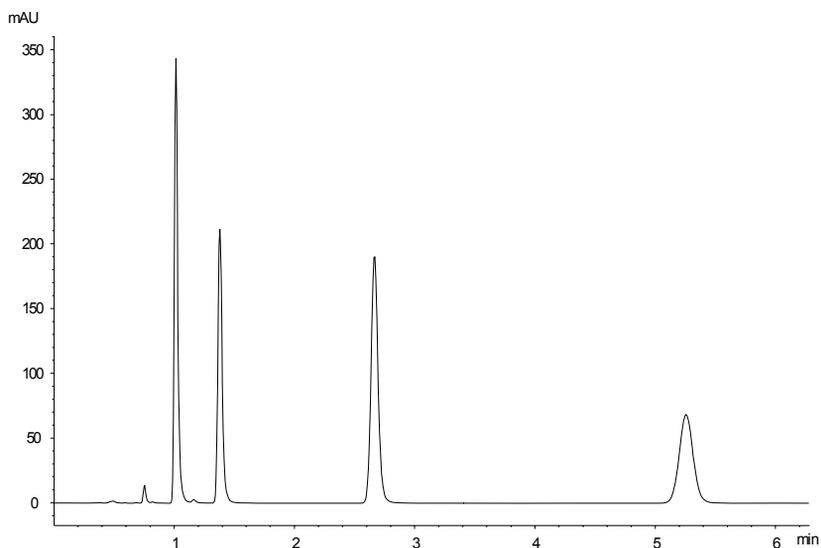


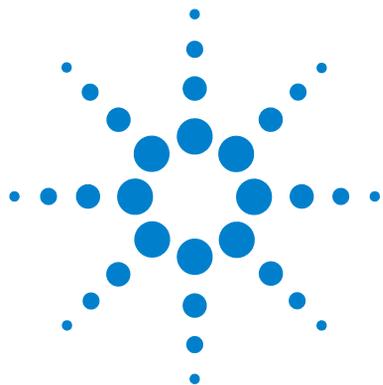
図 68 アイソクラティック標準サンプルの分析

クロマトグラムのプロファイルは使用したカラムによって異なります。分析によるクロマトグラムと [図 68](#) に示したクロマトグラムのリテンションタイムとピーク面積の差異は、バッチ間でのサンプル濃度、使用された溶媒の品質、そしてカラム温度の変動に起因する場合があります。

注

[Rescale]、カーソルキー、または [Setup] で定義するプロットウィンドウを使用してプロットを再スケーリングできます（「[プロット画面を再スケーリングする](#)」(76 ページ) も参照してください）。

3 アイソクラティック分析を実行する クロマトグラムを観察する



4 マルチバイアル分析を実行する

同じメソッドを使用した複数のバイアルの分析	94
異なるメソッドを使用した複数のバイアルの分析	95
シングルレベルキャリブレーションシーケンス	97
マルチレベルキャリブレーションシーケンス	99
同じグループの標準でリキャリブレーションする	99
複数のグループの標準でリキャリブレーションする	102
外部デバイスによる分析の同期	106

この章では、同じメソッドと異なるメソッドを使用したマルチバイアル分析のセットアップ方法を説明します。



4 マルチバイアル分析を実行する

同じメソッドを使用した複数のバイアルの分析

同じメソッドを使用した複数のバイアルの分析

このセクションでは、各バイアルからの 1 回の注入を行っての 25 バイアル分析を設定する方法を説明します。以前作成したメソッドを使用します。サンプルはオートサンプルトレイのポジション 1 ~ 25 に置きます。詳細については、「メソッドに関する動作」(51 ページ) を参照してください。

- 1 [Sequence] 画面に入ります。
- 2 ウィザードに入ります
- 3 First... に入ります
- 4 Last... に入ります

現在のメソッドが使用される場合、読み込みは必要ありません。

異なるメソッドを使用した複数のバイアルの分析

このセクションでは、METH1、METH2、METH3 等の以前作成した 3 つのメソッドを使用して 50 バイアル分析の設定方法を説明します。たとえば、METH1 と METH2 は同じ分析設定を持っていますが、注入量と終了時間の値で異なります。METH3 では異なる温度を使用して、LC システムを変更するために 30 分の待ち時間が必要です。

注

メソッドを組み合わせるこの方法はシーケンスと呼ばれます。

- 最初の 20 本のバイアルは、バイアルあたり 1 回の注入で METH1 を使用して分析
- 次の 20 本のバイアルは、バイアルあたり 2 回の注入で METH2 を使用して分析
- 最後の 10 本のバイアルは、バイアルあたり 3 回の注入で METH3 を使用して分析します。

バイアルはオートサンプラトレイのポジション 1 ~ 50 に置きます。

この例ではシーケンステーブルが空白と仮定します。シーケンステーブルが空白ではない場合、[Delete] ボタンを使用して、すべての行を削除するか、[File] > [New] を使用します。

- 1 [Sequence] 画面を選択します。
- 2 行 1 に移動して、[Insert] を押します。
- 3 [Method] を選択して、METH1 に移動して、[Load] を押します。
- 4 シーケンスリストの最後に移動して、[Wizard] ボタンを選択して、次のように入力します。

Vial Range	1 ~ 20
#Inj	1

- 5 [Done] を選択して、エントリを受け入れます。
- 6 シーケンスリストの最後に移動して、[Insert] を選択します。
- 7 [Method] を選択して、METH2 に移動して、[Load] を押します。

4 マルチバイアル分析を実行する

異なるメソッドを使用した複数のバイアルの分析

- 8 シーケンスリストの最後に移動して、**[Wizard]** を選択して、次のように入力します。

Vial Range	21 ~ 40
#Inj	2

- 9 **[Done]** を選択して、エントリを受け入れます。

- 10 シーケンスリストの最後に移動して、**[Insert]** を選択します。

- 11 **[Method]** を選択して、METH3 に移動して、**[Load]** を押します。

- 12 シーケンスリストの最後に移動して、**[Insert]** を選択します。

- 13 **[Wait time]** を選択して、次のように入力します。[

Wait	30 分
-------------	------

- 14 **[Done]** を選択して、エントリを受け入れます。

- 15 シーケンスリストの最後に移動して、**[Wizard]** を選択して、次のように入力します。

Vial Range	41 ~ 50
#Inj	3

- 16 **[Done]** を選択して、エントリを受け入れます。

- 17 **[Start]** を押して、シーケンスのスタートを確認します。

シングルレベルキャリブレーションシーケンス

以下の手順では、シングルレベルキャリブレーションを使用する分析に対するキャリブレーションシーケンスを設定する方法を説明します。

1 つのキャリブレーション標準 (C) と 9 つのサンプル (S) があります。

分析には以下の内容が必要です。

- 各サンプルを 2 回分析します
- キャリブレーション標準はサンプルの前に 1 度分析され、2 つのサンプルごとに 1 回再分析されます

C S S C S S C S S C S S C S C

- キャリブレーション標準はポジション 90 に置き、9 本のサンプルバイアルはオートサンプルトレイのポジション 1 ~ 9 に置きます
- METH1 メソッドをサンプルと標準に使用します。

この例ではシーケンステーブルが空白と仮定します。シーケンステーブルが空白ではない場合、[Delete] ボタンを使用して、すべての行を削除するか、[File] > [New] を使用します。

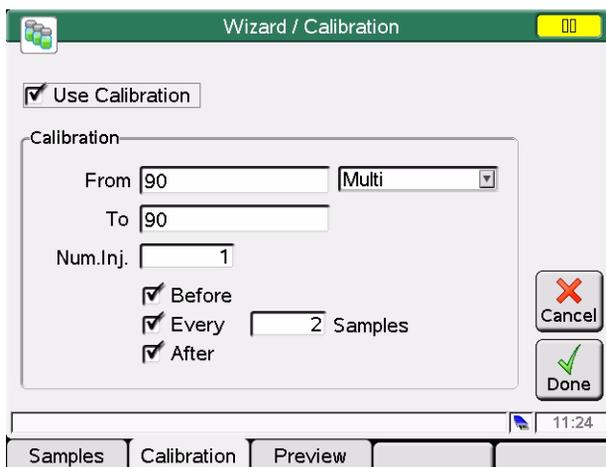
- 1 [Sequence] 画面を選択します。
- 2 行 1 に移動して、[Insert] を押します。
- 3 [Method] を選択して、METH1 に移動して、[Load] を押します。
- 4 シーケンスリストの最後に移動して、[Wizard] を選択して、次のように入力します。

Vial Range	1 ~ 9
#Inj	2

- 5 [Calibration] を選択して、[Calibration Setting] 画面を表示します。

4 マルチバイアル分析を実行する シングルレベルキャリブレーションシーケンス

6  69 に従って設定を変更します。



Wizard / Calibration

Use Calibration

Calibration

From 90 Multi

To 90

Num.Inj. 1

Before

Every 2 Samples

After

Cancel

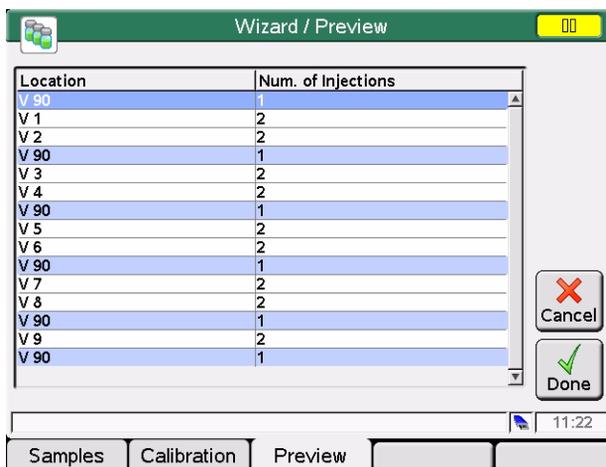
Done

11:24

Samples Calibration Preview

図 69 シーケンスキャリブレーションウィザード

7 [Preview] を押して、結果を表示します。



Wizard / Preview

Location	Num. of Injections
V 90	1
V 1	2
V 2	2
V 90	1
V 3	2
V 4	2
V 90	1
V 5	2
V 6	2
V 90	1
V 7	2
V 8	2
V 90	1
V 9	2
V 90	1

Cancel

Done

11:22

Samples Calibration Preview

図 70 シーケンスキャリブレーションウィザード - プレビュー

8 [Done] を選択して、エントリを受け入れます。

9 [Start] を押して、シーケンスのスタートを確認します。

マルチレベルキャリブレーションシーケンス

以下のセクションでは、マルチレベルキャリブレーションを使用する分析に対してキャリブレーションシーケンスを設定する方法を説明します。

同じグループの標準でリキャリブレーションする

3本の異なる濃度のキャリブレーション標準 (C1、C2、C3) と 15本のサンプル (S) があります。標準とサンプルは同じメソッドを使用して分析します。

分析には以下の内容が必要です。

- 各サンプルは 2 回分析します
- キャリブレーション標準はサンプルの前に 1 度分析し、サンプル 5 本ごとに 1 回再分析します

C1 C2 C3 S10 ~ S14 C1 C2 C3 S15 ~ S19 C1 C2 C3 S20 ~
S24 C1 C2 C3

- キャリブレーション標準はオートサンプラトレイのポジション 90 ~ 92 に置きます。
- 15本のサンプルバイアルはオートサンプラトレイのポジション 10 ~ 24 に置きます。
- サンプルと標準は、METH1 メソッドを使用して分析します。

この例ではシーケンステーブルが空白と仮定します。シーケンステーブルが空白ではない場合、**[Delete]** ボタンを使用して、すべての行を削除するか、**[File]** > **[New]** を使用します。

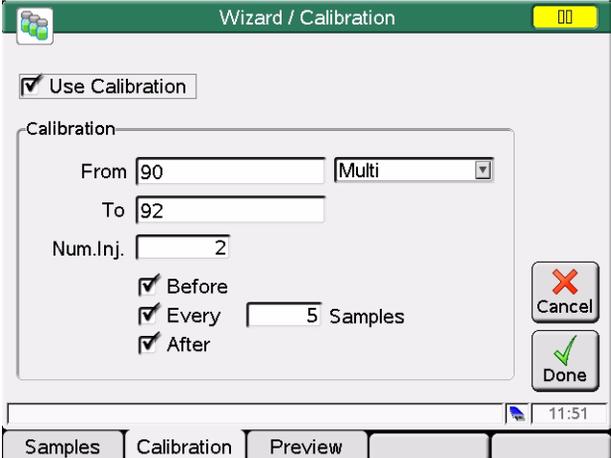
- 1 **[Sequence]** 画面を選択します。
- 2 行 1 に移動して、**[Insert]** を押します。
- 3 **[Method]** を選択して、METH1 に移動して、**[Load]** を押します。
- 4 シーケンスリストの最後に移動して、**[Wizard]** を選択して、次のように入力します。

Vial Range	10 ~ 24
#Inj	2

- 5 **[Calibration]** を選択して、**[Calibration Setting]** 画面を表示します。

4 マルチバイアル分析を実行する マルチレベルキャリブレーションシーケンス

6  69 に従って設定を変更します。



Wizard / Calibration

Use Calibration

Calibration

From

To

Num.Inj.

Before

Every Samples

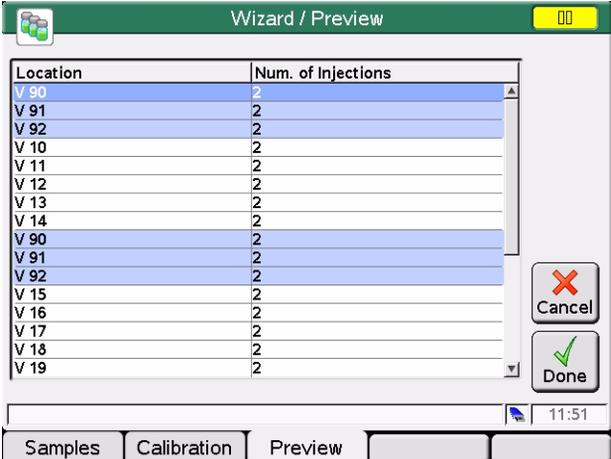
After

11:51

Samples Calibration Preview

図 71 シーケンスキャリブレーションウィザード

7 **[Preview]** を押して、結果を表示します。



Wizard / Preview

Location	Num. of Injections
V 90	2
V 91	2
V 92	2
V 10	2
V 11	2
V 12	2
V 13	2
V 14	2
V 90	2
V 91	2
V 92	2
V 15	2
V 16	2
V 17	2
V 18	2
V 19	2

11:51

Samples Calibration Preview

図 72 シーケンスキャリブレーションウィザード - プレビュー

8 **[Done]** を選択して、エントリを受け入れます。

9 **[Start]** を押して、シーケンスのスタートを確認します。

ここでオートサンプルは次のように分析します。

- 3本のキャリブレーション標準を2回
- サンプルバイアル 10～14まで
- 3本のキャリブレーション標準を2回
- サンプルバイアル 15～19まで
- 3本のキャリブレーション標準を2回
- サンプルバイアル 20～24まで
- 3本のキャリブレーション標準を2回

複数のグループの標準でリキャリブレーションする

分析する必要のある異なるタイプのサンプル A と B が 2 種類あります。

サンプルタイプ A の分析には 5 μ l の注入と 8 分の終了時間が必要です。

サンプルタイプ B の分析には 2 μ l の注入と 5 分の終了時間が必要です。

サンプルタイプ A に対して：

- 異なる濃度のキャリブレーション標準 3 本とサンプル 6 本があります
- 各サンプルを 1 回分析する必要があります
- キャリブレーション標準は 2 回分析して、サンプル 2 本ごとに再分析する必要があります

C1 C2 C3 S7 S8 C1 C2 C3 S9 S10 C1 C2 C3 S11 S12 C1 C2 C3

- タイプ A のキャリブレーション標準はオートサンプラトレイのポジション 1、2、3 にあり、サンプルバイアル 6 本はポジション 7 ~ 12 にあります
- サンプルとキャリブレーション標準では METH1 と呼ばれる同じメソッドを使用します

サンプルタイプ B に対して：

- 異なる濃度のキャリブレーション標準 3 本とサンプル 9 本があります
- 各サンプルを 1 回分析する必要があります
- キャリブレーション標準は 2 回分析して、サンプル 3 本ごとに再分析する必要があります

C1 C2 C3 S13 ~ S15 C1 C2 C3 S16 ~ S18 C1 C2 C3 S19 ~
S21 C1 C2 C3

- タイプ B のキャリブレーション標準はオートサンプラトレイのポジション 4、5、6 にあり、サンプルバイアル 9 本はポジション 13 ~ 21 にあります
- タイプ B のサンプルとキャリブレーション標準では異なるメソッドを使用します。

サンプルは METH2 を使用して、キャリブレーション標準は METH3 を使用します。これらのメソッドには同じ分析パラメータが含まれ、分析終了時間だけが異なります。

この例ではシーケンステーブルが空白と仮定します。シーケンステーブルが空白ではない場合、**[Delete]** ボタンを使用して、すべての行を削除するか、**[File]** > **[New]** を使用します。

- 1 [Sequence] 画面を選択します。
- 2 行 1 に移動して、**[Insert]** を押します。
- 3 **[Method]** を選択して、METH1 に移動して、**[Load]** を押します。
- 4 シーケンスリストの最後に移動して、**[Wizard]** を選択して、次のように入力します。

Vial Range 7 ~ 12
#Inj 1

- 5 **[Calibration]** を選択して、[Calibration Setting] 画面を表示します。
- 6  69 に従って設定を変更します。

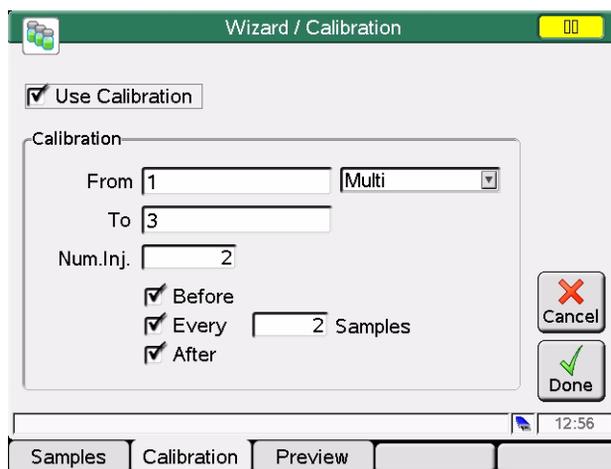


図 73 シーケンスキャリブレーションウィザード

- 7 **[Preview]** を押して、結果を表示できます。
- 8 **[Done]** を選択して、エントリを受け入れます。
- 9 シーケンスリストの最後に移動して、**[Insert]** を押します。
- 10 **[Method]** を選択して、METH2 に移動して、**[Load]** を押します。

注

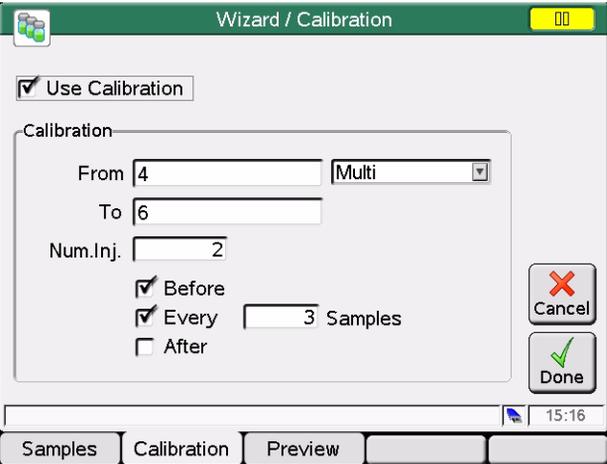
各キャリブレーションサンプル行の前後に METH2/METH3 を挿入する必要があります。1つのメソッドに対してコピー / 貼り付けを使用するか、挿入 / パラメータ / 終了時間を使用します。

4 マルチバイアル分析を実行する マルチレベルキャリブレーションシーケンス

11 シーケンスリストの最後に移動して、[Wizard] を選択して、次のように入力します。

Vial Range 13 ~ 21
#Inj 1

12 [Calibration] を選択して、[Calibration Setting] 画面を表示します。

13  69 に従って設定を変更します。

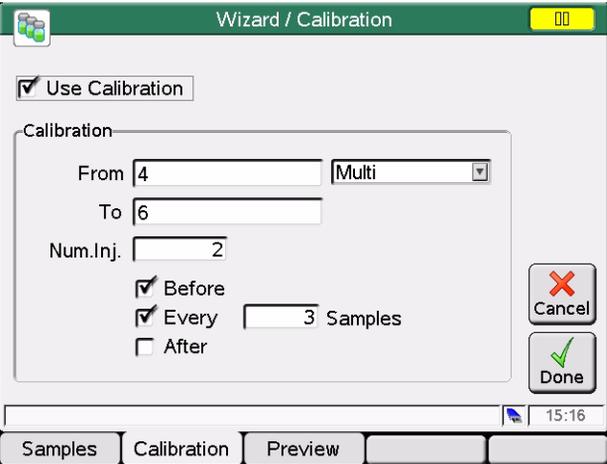


図 74 シーケンスキャリブレーションウィザード

14 [Preview] を押して、結果を表示できます。

15 [Done] を選択して、エントリを受け入れます。

16 [Start] を押して、シーケンスのスタートを確認します。

ここでオートサンプラは次のように分析します。

- 3本のタイプ A キャリブレーション標準を 2 回
- バイアル 7 と 8 のタイプ A サンプル
- 3本のタイプ A キャリブレーション標準を 2 回
- バイアル 9 と 10 のタイプ A サンプル
- 3本のタイプ A キャリブレーション標準を 2 回
- バイアル 11 と 12 のタイプ A サンプル
- 3本のタイプ A キャリブレーション標準を 2 回
- 3本のタイプ B キャリブレーション標準を 2 回

- バイアル 13、14、15 のタイプ B サンプル
- 3 本のタイプ B キャリブレーション標準を 2 回
- バイアル 16、17、18 のタイプ B サンプル
- 3 本のタイプ B キャリブレーション標準を 2 回
- バイアル 19、20、21 のタイプ B サンプル
- 3 本のタイプ B キャリブレーション標準を 2 回

4 マルチバイアル分析を実行する 外部デバイスによる分析の同期

外部デバイスによる分析の同期

APG リモートコネクタを使用して、分析を同期したい外部デバイスシステムに接続できます。新しい分析に対して外部デバイスがレディになるのに時間を要する場合に、そして **Start request** を送信する必要がある場合にこれが必要です（インタフェースについての詳細は、「外部デバイスへの接続」（77 ページ）を参照してください）。

[**Configure - System**] 画面で、同期モードを選択できます。

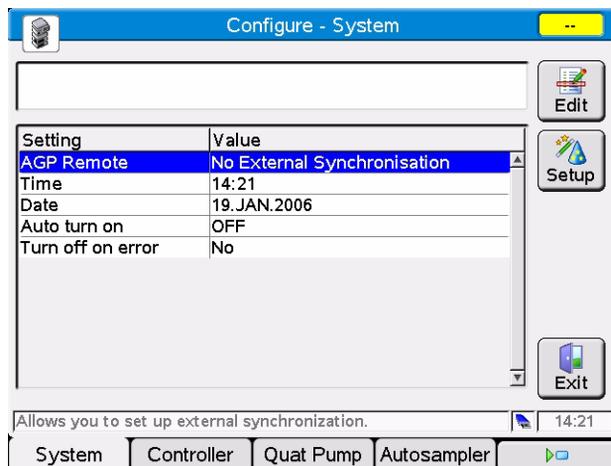


図 75 同期モードを選択する

いずれの場合も、インスタント・パイロットを使用してすべての分析準備を行います。

注

「Start」コマンドは注入位置から分析をスタートするために使用され、通常オートサンプラにより出力されます。

「Start Request」コマンドにより、オートサンプラは次のバイアルを取り、注入ニードルの下に置きます（「APG リモート」(77 ページ) を参照してください）。

シーケンス分析をスタートするために、インスタント・パイロットの [Start] ボタンが使用されます。

標準モード

標準モードでは、分析はインスタント・パイロットのコマンドの下で行われます。インスタント・パイロットにより、次の分析に対してすべてのモジュールの準備が整うとすぐに「Start」コマンドがオートサンプラに出されます。オートサンプラは注入時に「Start」コマンドを出します。システムに統合された Agilent オートサンプラがあり、外部デバイスを使用しない場合は、これが標準モードの操作です。

4 マルチバイアル分析を実行する 外部デバイスによる分析の同期

単一の Start Request を送信する

インスタント・パイロット を使用して分析をスタートした後、APG リモートラインに単一の start request を生成します。これにより外部デバイスが切り換えられ、start シグナルを送信することで各注入がスタートされます。バイアル範囲またはシーケンスはインスタント・パイロット でスタートされますが、さらに同期せずに両方のシステムが自由に実行します。

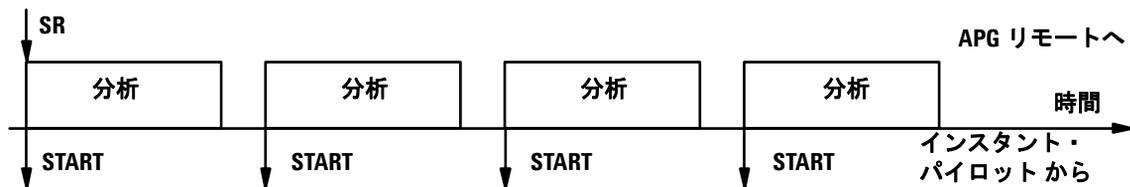


図 76 単一の外部 start request を送信する

複数の start request を送信する（外部コントロールインジェクタ）

これにより、インスタント・パイロット は各分析前に start requests を生成します。次に start シグナルを APG リモートラインに送信することで、外部デバイスにより各注入がスタートされます。つまり、インスタント・パイロット ですべてのプログラミングが完了して、[Start] ボタンが押された後、各分析前に「Start request」が出され、そして外部デバイスは注入プロセスのための「Start」コマンドを出す必要があります。

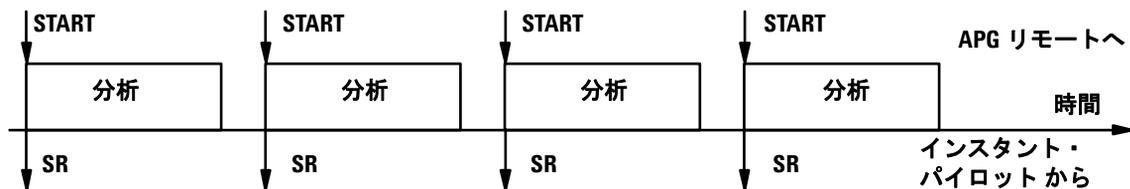


図 77 繰り返しの外部 start request を送信する

ここでモジュールは分析の進捗状況もシンプルに追跡します。

単一の（外部）Start Request を待つ

[Start] ボタンを押した後、インスタント・パイロットは APG リモートラインの単一の「外部 start request」を待ちます。Start request が受け取られると、さらに外部同期せずにインスタント・パイロットの命令の下での標準モードとして、全バイアル範囲の分析またはシーケンスが実行されます。

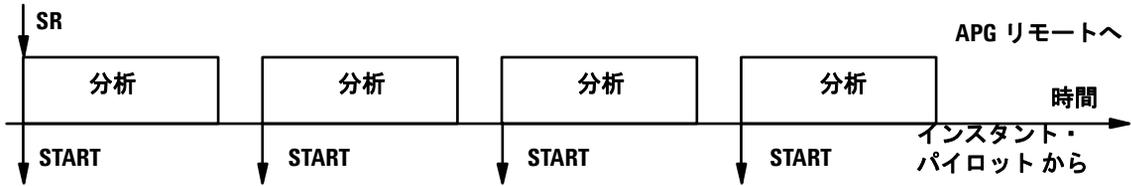


図 78 単一の外部 Start Request を待つ

複数の Start Request を待つ（インスタント・パイロットがインジェクタをコントロール）

[Start] ボタンを押した後、注入またはシーケンスの前にインスタント・パイロットは外部 start request を待ちます。Start request は外部デバイスで生成する必要があります。デバイスが次の分析の準備を整えるために余分に時間を必要とする場合にこのモードを推奨します。そのため、スタートイベントを管理する必要があります。Start request を受信すると、まず [準備]（検出器のバランスなど）が始まり、後で APG リモートを経由して「Start」を送信するサンプラによる注入が始まります。

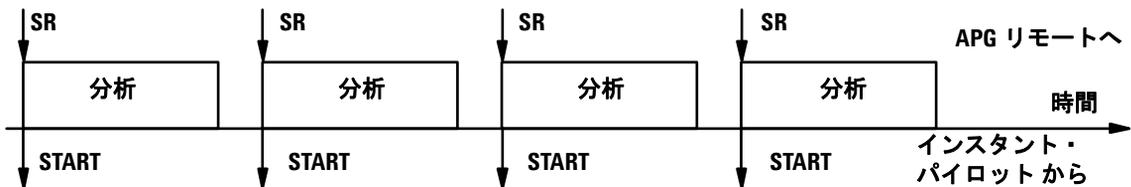


図 79 繰り返しの外部 Start Request を待つ

4 マルチバイアル分析を実行する

外部デバイスによる分析の同期

注

Agilent 可変波長型検出器またはダイオードアレイ検出器は、インスタント・パイロットから「start」命令を受信するとバランス（オートバランスがプレランするように設定されていると仮定します）を実行します。これは「標準」モードと「単一の（複数の）start request を待つ」モードだけで起こります。「単一の（複数の）start request を送信」モードでは、分析前のバランスは行われません。標準のバリランシングが必要な場合、[Auto Balance] チェックボックスを [Postrun] に設定します。

5 メンテナンスと修理

ファームウェアの更新	112
シングルモードによる、ファームウェアの更新	114
ウィザードによる、ファームウェアの更新	116
ファームウェア更新中のエラー	118
トラブルシューティング	119
インスタント・パイロットの修理	121
CAN ケーブルを交換する	122

この章では、ファームウェアの更新、トラブルシューティング、交換の実行方法を説明します。



ファームウェアの更新

Agilent HPLC モジュールと インスタント・パイロット には、新しい機能の追加および / または不具合の削除を行う毎にファームウェアをアップデートします。

装置のファームウェアは、以下の 2 つの独立した部分から構成されています。

- レジデントシステムと呼ばれる装置固有ではない部分
- メインシステムと呼ばれる装置固有部分

レジデントシステム

- 完全な通信能力 (CAN、LAN、RS-232C、インスタント・パイロットでは CAN のみ)
- メモリ管理
- メインシステムのファームウェアを更新する機能

メインシステム

以下の機能があります。

- 完全な通信能力 (CAN、LAN、RS-232C、インスタント・パイロットでは CAN のみ)
- メモリ管理
- レジデントシステムのファームウェアを更新する機能

さらに、メインシステムには、以下のような共通機能に分けられる装置機能から構成されています。

- 同期
- エラー処理
- 診断機能
- モジュール固有機能

インスタント・パイロットとルートディレクトリにファームウェアを保存したと USB メモリスティックを使用して、Agilent HPLC モジュールまたは インスタント・パイロットのファームウェアを更新できます。

表 10 ファームウェア更新ツール

モジュール	更新手段	インスタント・パイロット G4208A	LAN/RS-232 更新ツール 2.00 と LAN または RS-232 を装備した PC
インスタント・パイロット G4208A		USB メモリスティック	HPLC システムにおよび CAN により
HPLC モジュール		USB メモリスティック および CAN	LAN/RS-232 が必要 および CAN

次の場合、古いファームウェアをインストールすることがあります。

- すべてのシステムを同じ（バリデーション済み）リビジョンに保つため
- サードパーティ製コントロールソフトウェアに特別なバージョンが必要な場合

ファームウェアを更新 / ダウンロードするには、

- 1 Agilent のホームページからファームウェアと付属文書をダウンロードします

http://www.chem.agilent.com/scripts/cag_firmware.asp.

注

LAN/RS-232 更新ツール 2.00 の使用については、[図 10](#) を参照してください。上記の Agilent ホームページでも入手可能です。

注

インスタント・パイロットが、「Backward compatible ON」の場合、「[サードパーティ製コントロールソフトウェアとの接続](#)」(82 ページ) を参照してください。LAN/RS-232 ファームウェア更新ツールでは見られません。この場合、インスタント・パイロットを「Backward compatible OFF」に再設定します。

- 2 「[シングルモードによる、ファームウェアの更新](#)」(114 ページ) または 「[ウィザードによる、ファームウェアの更新](#)」(116 ページ) に記載の通り、ファームウェアをモジュールに読み込みます。

5 メンテナンスと修理

シングルモードによる、ファームウェアの更新

シングルモードによる、ファームウェアの更新

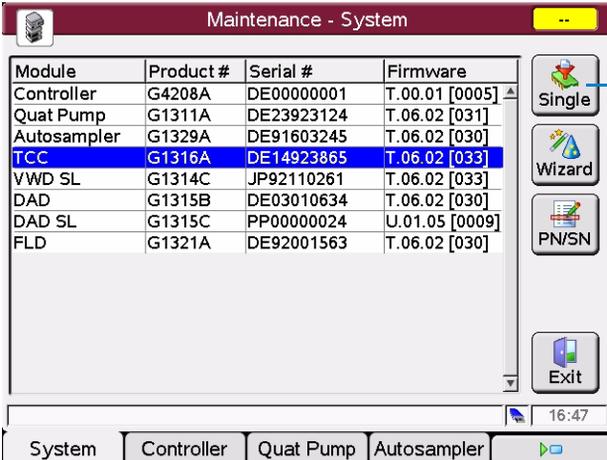
注

ファームウェアリビジョン（セット）は1つだけ USB メモリスティックに保存する必要があります。1つのモジュールに対して2つ以上のファームウェアが存在すると、インスタント・パイロットは常に最新のファームウェアを取り込みます。この場合、これらのバージョンを削除する必要はありません。

注意

ファームウェアの更新実行中は、インスタント・パイロットまたは USB メモリスティックを切り離さないでください。そうしないと、モジュールは使用できなくなります。

[メンテナンス - システム情報] を開くには、[Welcome] 画面から [More] を押して、[Maintenance] を選択します。



Module	Product #	Serial #	Firmware
Controller	G4208A	DE00000001	T.00.01 [0005]
Quat Pump	G1311A	DE23923124	T.06.02 [031]
Autosampler	G1329A	DE91603245	T.06.02 [030]
TCC	G1316A	DE14923865	T.06.02 [033]
VWD SL	G1314C	JP92110261	T.06.02 [033]
DAD	G1315B	DE03010634	T.06.02 [030]
DAD SL	G1315C	PP00000024	U.01.05 [0009]
FLD	G1321A	DE92001563	T.06.02 [030]

Single

Wizard

PN/SN

Exit

16:47

System | Controller | Quat Pump | Autosampler

選択したモジュールまたはシステムをすぐに更新します

USB メモリスティックを有効にする必要があります

図 80 ファームウェア更新画面 - シングルモード

- 1 カーソルを更新するモジュールに移動します。
- 2 [Single] を押します。

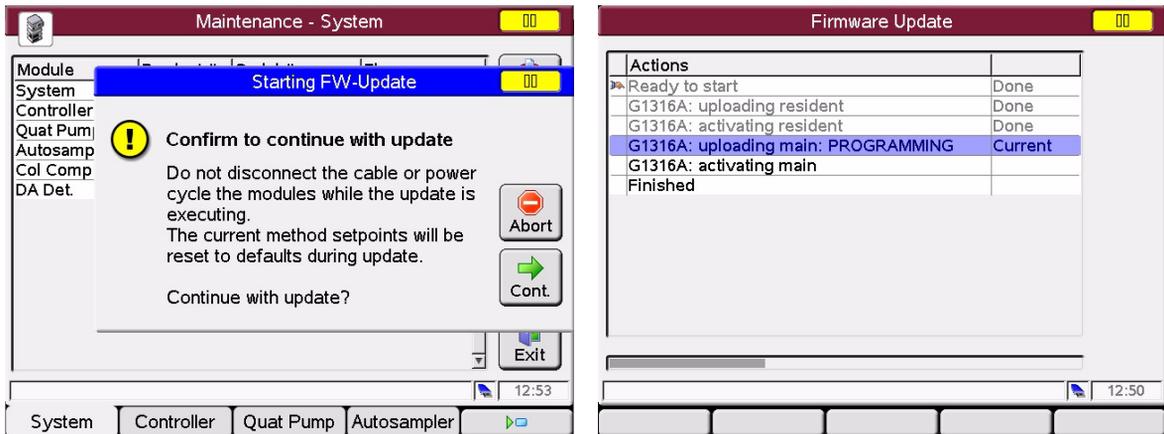


図 81 ファームウェア更新画面 - 更新準備完了

- 3 [Continue] ボタンを押して確認し、[Continue] を押して更新をスタートするか、[Cancel] を押してこの画面を終了します。
 アクションとプログラムが表示されます。



更新情報

完了後、[Exit] を押します。

図 82 ファームウェア更新画面 - 更新が完了しました

エラーの場合、「ファームウェア更新中のエラー」(118 ページ) を参照してください。

ウィザードによる、ファームウェアの更新

注

ファームウェアリビジョン（セット）は1つだけ USB メモリスティックに保存する必要があります。1つのモジュールに対して2つ以上のファームウェアが存在すると、インスタント・パイロットは常に最新のファームウェアを取り込みます。この場合、これらのバージョンを削除する必要はありません。

注意

ファームウェアの更新実行中は、インスタント・パイロットまたはUSBメモリスティックを切り離さないでください。そうしないと、モジュールは使用できなくなります。

[Maintenance - System Information] を開くには、[Welcome] 画面から [More] を押して、[Maintenance] を選択します。

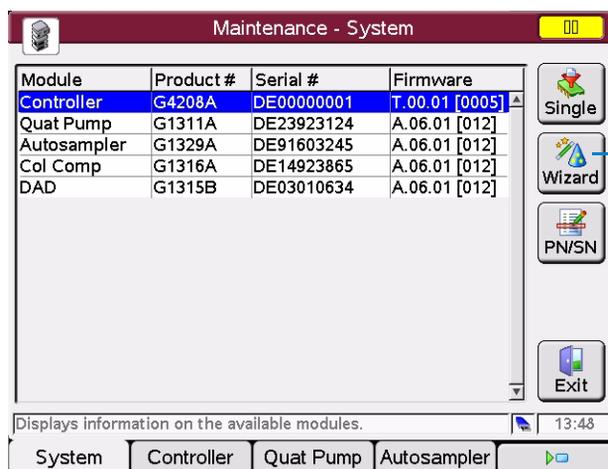
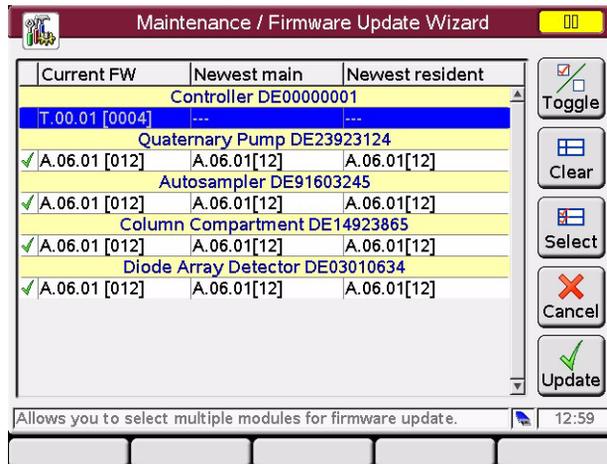


図 83 ファームウェア更新画面 - 更新ウィザード

[Update Wizard] により、更新するモジュールを定義できます。この画面には、インストール済みのファームウェアに対して入手可能なファームが表示されます。

- 1 [Update Wizard] を押して、次に [Continue] または [Abort] を押すと、更新処理をキャンセルします。
- 2 次の画面 (図 84) には、すべてのモジュール、そのインストール済みリビジョン、そして USB メモリスティック上の入手可能なファームウェアリビジョンが表示されます。



モジュールを選択 / 選択解除します

すべての選択を解除します

すべてのモジュールを選択します

この画面を終了します

更新をスタートします

USB メモリスティックを有効にする必要があります

図 84 ファームウェア更新画面 - 更新ウィザード

3 選択して、[Update] または [Cancel] を押すと、画面を終了します。

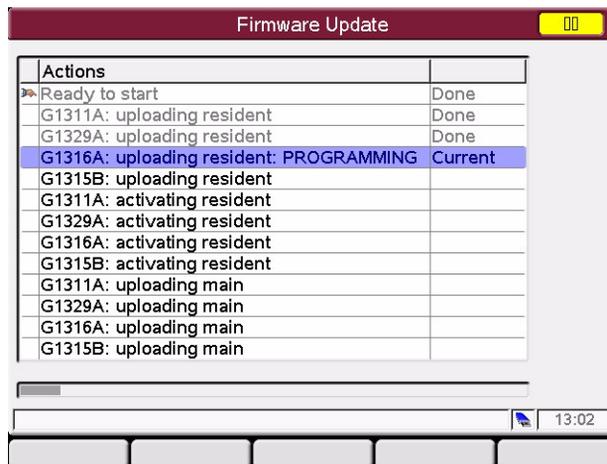


図 85 ファームウェア更新画面 - 進行中の更新

エラーの場合、「ファームウェア更新中のエラー」(118 ページ) を参照してください。

ファームウェア更新中のエラー

エラーにより更新処理が停止されると、表示されます。

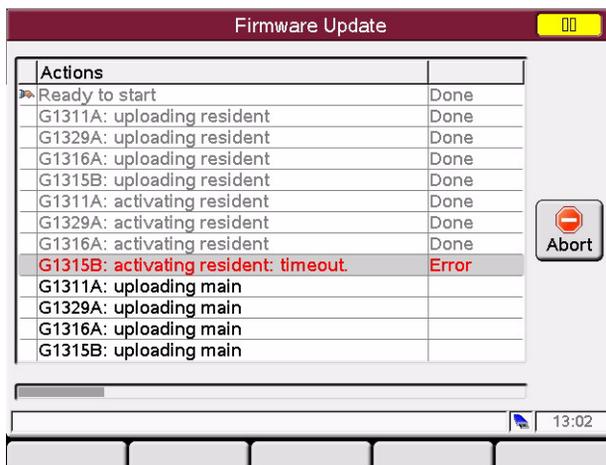


図 86 ファームウェア更新画面 - 更新中のエラー

[Abort] を押すと、[Method] 画面から離れます。

上記の例では、すべてのモジュールがレジデントモードになっています（黄色に点滅）。

ファームウェアの更新を再スタートします。

トラブルシューティング

内部診断により、モジュールの状態が継続的にモニタリングされ、異常なイベントはいずれも電子ログブックに記録されます。「[ログブック情報](#)」(40 ページ) を参照してください。たとえば、バイアルの放置忘れや溶媒リークのエラーは発生日時と一緒にログブックに記録されます。ログブックは自身で更新します。重複内容も含め、すべてのイベントが一覧表示されます (最高 1000 エントリ)。このログブックを USB メモリスティックに保存できます。スクリーンショットも USB メモリスティックに保存できます。「[スクリーンショットを USB メモリスティックに保存する](#)」(83 ページ) を参照してください。

インスタント・パイロットのトラブルシューティング

お使いの インスタント・パイロット が正しく動作しない場合、Agilent シリーズのモジュールの背面からモジュール CAN コネクタを切り離し、再び接続します。

問題がまだ残る場合、次に

- 接続したデバイスとコンピュータの電源を落として、1 分間待ち、再起動する、または
- Agilent シリーズモジュール 1 台だけを使用してみる。

問題がまだ残る場合、Agilent Technologies にご連絡ください。

USB メモリスティックが認識されていない

注

USB メモリスティックがメーカー、あるいは種類ごとに異なる可能性があるため、不適合が起こることがあります。基本的に、SanDisk と Kingston 製の USB メモリスティックは動作します。USB メモリスティックは FAT-16 でフォーマットして、暗号化なしで、最大サイズ 2 GB の物が必要です。「[USB メモリスティックキット](#)」(121 ページ) を参照してください。

インスタント・パイロットがファームウェア更新ツールで認識されません

注

インスタント・パイロットが、「**Backward compatible ON**」の場合、「**サードパーティ製コントロールソフトウェアとの接続**」(82 ページ) を参照してください。LAN/RS-232 ファームウェア更新ツールでは見られません。この場合、インスタント・パイロットを「**Backward compatible OFF**」に再設定します。

Agilent へのご連絡

その他の問題に直面した場合、お近くの Agilent サポートにご連絡ください。

インスタント・パイロットの修理

CAN ケーブルを除き、インスタント・パイロットは修理できません。

表 11 部品番号

説明	部品番号
インスタント・パイロット G4208A (完全アセンブリ)	G4208-67001
CAN ケーブル (ラベルを含む、 122 ページ を参照してください)	G4208-81600
アダプタプレート (インスタント・パイロットの Agilent 1100/1200 シリーズモジュールへの適合用、「 Agilent システムにインスタント・パイロットの接続 」(16 ページ) を参照してください)。	G4208-60002
USB メモリスティックキット	G4208-68700

注

この製品には、水銀を含む蛍光水銀ランプによりバックライトされる TFT LCD アセンブリが含まれており、すべての適用法令、条例、規制に従って管理、リサイクル、および/または廃棄する必要があります。本製品に含まれる水銀ランプのリサイクルまたは廃棄方法に関する情報、あるいは本製品に含まれる水銀に関してさらに質問がございましたら、Agilent カスタマーサービスにお問い合わせください。

CAN ケーブルを交換する

注意

インスタント・パイロットを開く前に、CAN ケーブルを HPLC モジュールから切り離して、インスタント・パイロットには確実に電圧が存在しないようにします。

注意

電子ボードおよび部品は、静電気放電 (ESD) に敏感です。損傷を防止するために、電子ボードと部品を取り扱う際には静電気防止装置を使用してください。

- 1 インスタント・パイロットを作業台に伏せて置きます (図 87 に示したように)。
- 2 ネジを横切っているラベルを慎重に取り外します。
- 3 背面パネルを固定する 6 本のネジを取り外します。

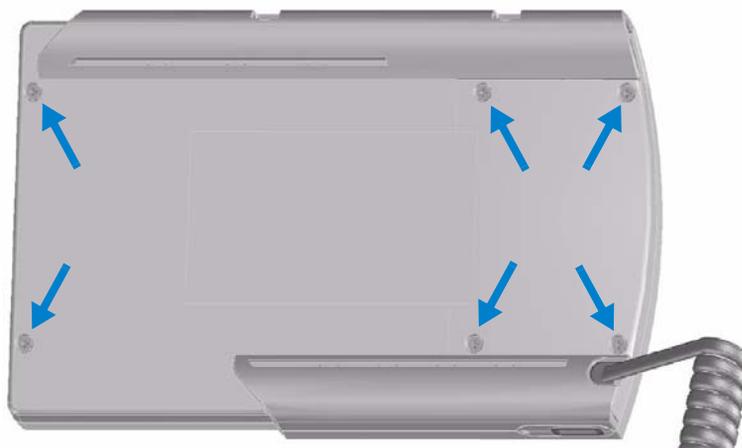


図 87 背面パネル - ネジの位置

- 4 背面パネルを慎重に取り外します。リリースボタン [1] (図 88 に示したように) は、取り外し中に落下することがあります。保管しておいてください。

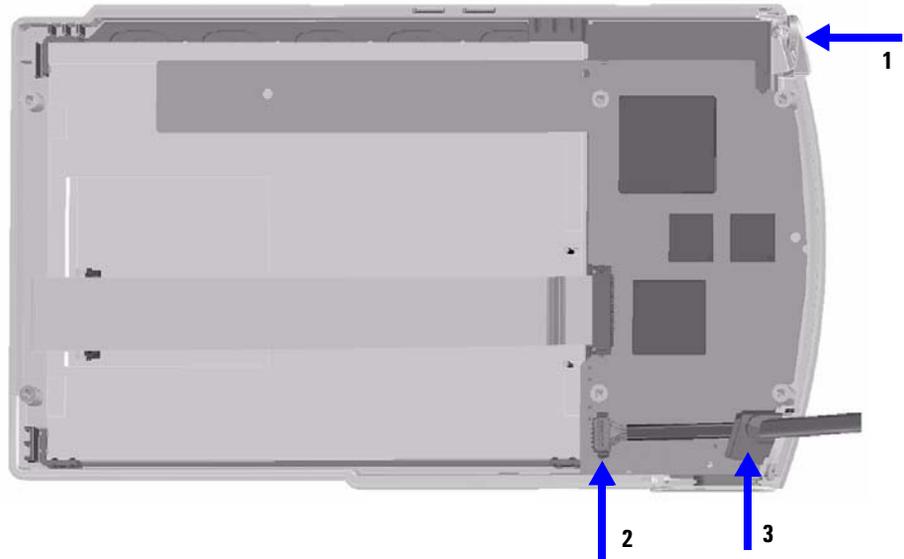


図 88 背面パネル - ケーブル、コネクタ、リリースボタンの位置

- 5 CAN ケーブルをコネクタ [2] から抜きます。
- 6 新しい CAN ケーブルをコネクタ [2] に差し込みます。
- 7 ケーブルを前面カバーのケーブルリリース [3] にはめ込みます。
- 8 リリースボタンを元の位置 [1] に取り付けます。

注

背面パネルを交換する前に、背面にあるリリースボタンのメカニズムを観察してください。リリースボタンピンが接続ロッドの片方の末端の逃げにはめ込む必要があります。

- 9 背面パネルを慎重に取れ付け、リリースボタンピンを背面パネルの接続ロッドの片方の末端の逃げにはめ込みます。図 89 を参照してください。

5 メンテナンスと修理
インスタント・パイロットの修理

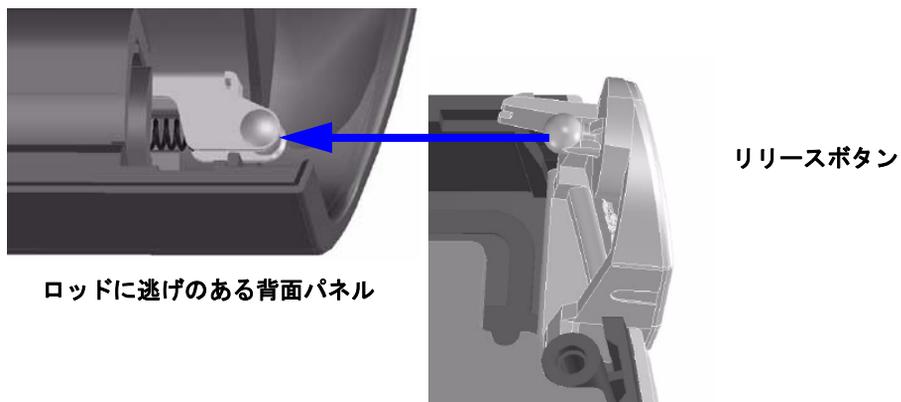
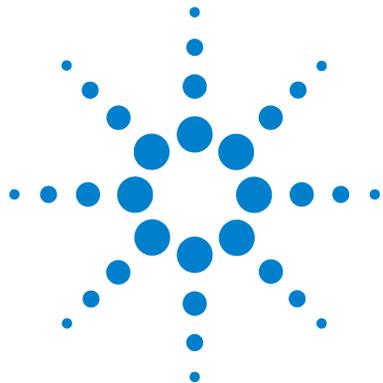


図 89 リリースボタンのピンをロッドの逃げにはまり込みます

- 10 背面パネルネジを固定します。
- 11 ネジを横切るラベルを慎重に取り付けます。



A 付録

安全について	126
廃液電気および電子機器 (WEEE) 指令 (2002/96/EC)	128
無線妨害	129
Agilent Technologies のインターネットサービス	130

この章では、安全および一般情報を提供します。



安全について

以下の安全に関する一般的な注意事項は、本装置の操作、サービス、および修理のすべての段階で守らなければなりません。以下の注意事項または本書の他の箇所に記載されている個々の警告に従わないと、本装置の設計、製造、および予想した使用法に関する安全基準に違反したことになります。使用者側による遵守事項からのかかる逸脱に起因する問題について Agilent は免責とさせていただきます。

安全シンボル

表 12 には、装置本体または本書で使用される安全シンボルを示します。

表 12 安全シンボル

記号	説明
	オペレータへの危害の危険を防止し、装置を損傷から保護するため、ユーザが指示マニュアルを参照する必要がある場合に、装置にはこの記号が付きます。
	危険な電圧を示します。

警告

警告は、装置に損傷を与えたり、人体に危害を及ぼす可能性がある状況に対して注意を促します。指示された条件を十分に理解してそれらの条件を満たしてから、その先に進んでください。

注意

「注意」はデータ損失を招く可能性のある状況が発生したことを知らせてくれます。指示された条件を十分に理解してそれらの条件を満たしてから、その先に進んでください。

一般

本製品は、国際安全基準に従って製造および試験された装置です。

操作

電源を投入する前に、設置方法が本書の説明に合っていることを確認してください。それに加えて以下に説明する事項も守られる必要があります。

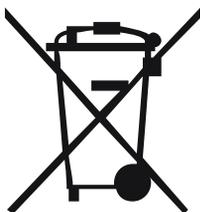
- 操作中に装置のカバーを取り外さないでください。
- 装置に電圧を印加した状態で、カバーを開いてメンテナンスおよび修理を行うことは、できるだけ避けてください。どうしても必要な場合は、熟練した担当者が感電に十分に注意して実行してください。
- 内部サービスまたは調整を行う際は、必ず応急手当てと蘇生術ができる人を同席させてください。
- 電源ケーブルを接続した状態で、部品を交換してはなりません。
- 本装置は、可燃性ガスや有毒ガスが存在する環境で操作してはなりません。このような環境で電気装置を操作すると、引火や爆発の危険があります。
- 本装置に代替部品を取り付けたり、本装置を許可なく改造してはなりません。
- 本装置を電源から切り離しても、装置内のコンデンサはまだ充電されている可能性があります。
- 本装置内には、人体に重大な危害を及ぼす高電圧が存在します。本装置の取り扱い、テスト、および調整の際には、十分に注意してください。

廃液電気および電子機器 (WEEE) 指令 (2002/96/EC)

要約

2003年2月13日に欧州委員会が可決した、廃液電気および電子機器 (WEEE) 指令 (2002/96/EC) は、すべての電気および電子機器に関する生産者責任を2005年8月13日から導入するというものです。

注



本製品は、WEEE 指令 (2002/96/EC) に準拠しており、要件を記しています。貼り付けられたラベルには、この電気 / 電子機器を家庭用廃棄物として廃棄してはならないことが表示されています。

製品カテゴリ：

WEEE 指令付録 I の機器の種類を参照して、本製品は「モニタリングおよび制御装置」製品と分類されます。

家庭用廃棄物として捨ててはいけません

不必要な製品を返品するには、地元の Agilent 営業所にお問い合わせ頂くか、詳細については Agilent のホームページ (www.agilent.com) を参照してください。

注

この製品には、水銀を含む蛍光水銀ランプによりバックライトされる TFT LCD アセンブリが含まれており、すべての適用法令、条例、規制に従って管理、リサイクル、および / または廃棄する必要があります。本製品に含まれる水銀ランプのリサイクルまたは廃棄方法に関する情報、あるいは本製品に含まれる水銀に関してさらに質問がございましたら、Agilent カスタマーサービスにお問い合わせください。

無線妨害

安全規準または EMC 規格に適合した方法で装置を正しく動作させるために、Agilent Technologies 製以外のケーブルは使用しないでください。

テストおよび測定

テストおよび測定装置を保護されていないケーブル付きの装置とともに使用したり、開放された場所で測定に使用する場合は、稼動状態における電波障害限界値が前提基準を満たしていることを確認してください。

Agilent Technologies のインターネットサービス

製品とサービスに関する最新情報については、以下のインターネットの世界的なホームページをご覧ください。

<http://www.agilent.com>

「ライフサイエンス & 化学分析ソリューション」を選択してください

索引

E

Early Maintenance Feedback 機能
(EMF) 11, 40

あ

RS232 インタフェース 77

i (情報) キー 24, 25

アイソクラティック
標準サンプル 86

分析 85

Agilent

問題を報告する 120

Agilent ケミステーション 77

機能 80

制限 80

Agilent ケミステーションと一緒に
実行する 80

Agilent にご連絡ください 120

Agilent のインターネットサービ
ス 130

アスタリスク記号

メソッド 54

圧力書式 28

安全情報

規格 14

い

EMF 40

セットアップ 44

リミット値 43

一緒に実行する

サードパーティ製コントロー
ルソフトウェアと一緒に 82

印刷はサポートされていません
11

インスタント・パイロット

連動する 49

インターネット 130

インタフェース 77

APG リモート 77

GPIB 77

シリアル/RS232 77

BCD 77

MIO 77

う

ウィザード

セットアップ 27, 42

ファームウェアの更新 43

え

英数字キー 24

APG リモート

インタフェース 77

shut down 77

start 78

start request 78

stop 78

power on 77

prepare 78

Ready 78

Esc キー 24

X 軸 76

エラー

インスタント・パイロットが
ファームウェア更新ツールで
認識されません 82, 120

ファームウェア更新中 118

ログブック 40

LC システム

シャットダウン 66

お

OK キー 24

温度書式 28

オンライン

情報システム 25

ヘルプ 25

オンライン情報 24

か

概観

キーおよびディスプレイ 23

外部接点

メソッド 57

外部デバイス 77

華氏 28

画面

シーケンス 65

プロット 74

カラム 86

カラム恒温槽 86

き

キー

英数字 24

Esc 24

OK 24

概観 23

情報 25

数値 24

スタート/ストップ 24

操作 24

ナビゲーション 24

ヘルプ 24

方向 24

キーボードのレイアウト 23

輝度、ディスプレイ 29

索引

機能 10

Early Maintenance Feedback 機能 (EMF) 11

合格 / 不合格による診断 12

セットアップウィザード 12

と利点 12

メソッドを保護する 11

キャリブレーション 66, 97, 99

シーケンス 97, 99

シングルレベル 97

設定 66

マルチレベル 99

kPa 28

く

グラフ 74

グラフィック

スクリーンショット 83

グラフィック表示 74

クロマトグラム 90

クロマトグラムを観察する 90

け

蛍光水銀ランプ 14

蛍光水銀ランプのリサイクル 14

ケルビン 28

現在時刻 27

こ

更新

ファームウェア 43, 112

互換性 13

コネクタ

CAN および LAN 16

コントロール

システム活動 33

コンフィグレーション 42

さ

サードパーティ製コントロールソフトウェア

一緒に実行する 82

サービス

インスタント・パイロット 111

ファームウェアの更新 112

作成する

シーケンス 89

し

G1323

メソッドインポート 64

CAN

および LAN コネクタ 16

ケーブル交換 122

CAN ケーブルを交換する 122

GLP 準拠 11

シーケンス 65, 97, 99

画面 65

キャリブレーション 66, 97, 99

キャリブレーションとリキャリブレーション 66

作成する 89

シーケンスとは 65

終了時アクション 66

情報 34

スタートと停止 71

プレビュー 68

保護 70

モード 107

リキャリブレーション 66

シーケンスをスタート / 停止しする 71

時間軸 76

シグナル

セットアップ 75

選択する 89

シグナル単位軸 76

時刻

および日付 27

書式 28

設定 28

ディスプレイ上 24

ディスプレイ上の現在 27

システム活動

コントロール 33

システム情報 31

実行する

マルチバイアル分析 93

湿度 14

遮断時間 (ディスプレイ) 29

shutdown

シグナル 77

修理する

インスタント・パイロット 121

終了時アクション 66

重量および寸法 14

使用可能なシグナル 75

詳細

コンフィグレーション 42

シーケンス 34

システム 31

ステータス 36

メソッド 32

メンテナンス 43

ログブック 40

情報

シーケンス 34

システム 31

診断 47

ステータス 36

メソッド 32

メンテナンス 43

ログブック 40

書式

および単位 27

日付、時刻、圧力、温度 28

シリアルインタフェース 77

シリアル番号 31
 シリアル番号の変更 46
 シングルレベルキャリブレーション 97
 診断
 合格 / 不合格情報による 12
 情報 47
 テスト 47

す

数値キー 24
 スクリーンショット
 USB メモリスティックに保存する 83
 start シグナル 78
 スタートシグナル 107
 スタート / ストップキー 24
 Start request シグナル 107, 108
 外部 109
 start request シグナル 78
 ステータス
 色 27, 36, 48
 情報 36
 情報画面セットアップ 38
 stop シグナル 78
 寸法および重量 14

せ

制限 80
 製品番号の変更 46
 摂氏 28
 設置
 Agilent システムに 16
 単一の Agilent モジュールに 19

設定
 圧力書式 28
 EMF 40
 温度書式 28
 輝度 29
 時刻書式 28
 単位および書式 28
 ディスプレイ 29
 入力する 88
 日付および時刻 28
 日付書式 28
 LAN 29
 設定を入力する 88
 セットアップ
 ウィザード 12, 27, 42
 シグナル 75
 ステータス情報画面 38
 選択する
 シグナル 89

そ

操作温度 14
 操作キー 24
 操作高度 14
 操作する
 インスタント・パイロットで 49
 メソッドと 51

た

タイムテーブル
 メソッド 33, 57
 単位および書式 27

つ

追加
 Agilent システムにコントロールモジュール 16
 コントロールモジュールを単一の Agilent モジュールに 19

て

ディスプレイ 74
 概観 23
 輝度 29
 遮断時間 29
 設定 27
 をスクロール 31
 ディ스플레이をスクロール 31
 転送
 ファイル 62
 電力
 消費量 14

と

トラブルシューティング
 USB メモリスティックが認識されていない 119
 取り外す
 インスタント・パイロット 22

な

内部メソッド 56
 内部メモリ 60
 ナビゲーションキー 24
 ナンバー記号
 メソッド 54

に

入力電圧および電源周波数 14

は

bar 28
 power on シグナル 77

ひ

psi 28
 BCD インタフェース 77

索引

比較

メソッド 33

日付

および時刻 27

書式 28

設定 28

表示したメソッド 56

標準アイソクラティックサンプル 86

標準モード 107

ふ

ファームウェア

更新 112

更新ウィザード 43

リビジョン 31

ファームウェアの更新

Instant Pilot が認識され
ます 120

インスタント・パイロットが
認識され 82

ウィザードを使用する 116

エラー 118

シングルモードを使用 114

ファイル

転送 62

メソッド 33

メソッド読み込み 53

フィルタ

メソッド情報 33, 55

ログブック 40

複数の標準 102

物理的仕様

安全規格 14

湿度 14

重量および寸法 14

消費電力 14

操作温度 14

操作高度 14

入力電圧および電源周波数 14

部品

アダプタプレート 121

インスタント・パイロット
121

CAN ケーブル 121

prepare シグナル 78

プレビュー

シーケンス 68

プロット画面 74

X 軸 76

再スケーリング 76

時間軸 76

シグナル単位軸 76

Y 軸 76

プロット画面の再スケーリング
76

プロパティ

メソッド 33, 59

分析

アイソクラティック 85

自動化 65

複数のバイアル 93

分析する

アイソクラティック分析 85

分析を実行する 85

へ

ヘルプ 25

キー 24

変更

製品番号およびシリアル番号
46

追跡 59

ほ

方向キー 24

保護する

シーケンス 70

メソッド 59

保存

メソッド 60, 88

保存する

メソッド 60

ま

マルチバイアル分析 93

マルチレベル

キャリブレーション 99

リキャリブレーション 102

マルチレベルキャリブレーション
99

み

MIO インタフェース 77

め

メインシステム 112

メソッド
 アスタリスク 54
 インポート 64
 オフライン作業 63
 外部接点 57
 G1323 インポート 64
 修正する 54
 種類 51
 情報 32, 51
 タイムテーブル 33, 57
 転送 62
 内部 56
 名前、説明、履歴 59
 ナンバー記号 54
 比較 56
 表示した 56
 ファイル 33
 ファイル保護 11, 59
 フィルタリング情報 33, 55
 プロパティ 33, 59
 変更を追跡します 59
 保護 59
 保護する 11
 保存 60, 88
 保存する、名前を付けて保存する 60
 USB メモリスティック 51
 読み込む 53
 連動する 51
 メソッドのインポート 64
 メソッドの転送 62
 メソッドの変更を追跡します 59
 メソッドの履歴 59
 メソッドを修正する 54
 メソッドを比較する 56
 メソッドを保護する 11
 メソッドを読み込む 53

メンテナンス
 活動 43, 44
 情報 43
 フィードバック (EMF) 11

も

モジュール
 固有のテスト 47
 テスト 11, 43, 47
 メンテナンス 43
 モジュールでのオフライン作業 63
 モジュールの ON/OFF 48
 モジュールの識別 43
 モジュールを ON/OFF に切り換える 48
 問題
 Agilent にご連絡ください 120

ゆ

USB メモリ
 ログブック 40
 USB メモリスティック 11
 アイコン 24, 27
 最大サイズは 2 GB です 13, 50
 最大 2 GB 13, 50, 119
 使用する 50
 スクリーンショットを保存する 83
 製造元 13, 50
 挿入する 50
 注文情報 121
 認識されていない 119
 メソッド 51
 メソッドを保存する 60

よ

溶媒組成 87

ら

LAN
 アドレス 31
 および CAN コネクタ 16
 設定 29

り

リキャリブレーション 99
 同じグループの標準で 99
 交互 / 複数 66

れ

レジデントシステム 112
 Ready シグナル 78

ろ

ログブック
 情報 40
 フィルタ 40
 ロック解除
 インスタント・パイロット 22

わ

Y 軸 76

www.agilent.com

このガイドでは

本書では、Agilent Instant Pilot についての情報を規定します。

- 起動情報
- インスタント・パイロットの操作
- アイソクラティック分析を実行する
- マルチバイアル分析を実行する
- メンテナンスと修理

© Agilent Technologies 2006

ドイツにて印刷
02/06



G4208-96000



Agilent Technologies