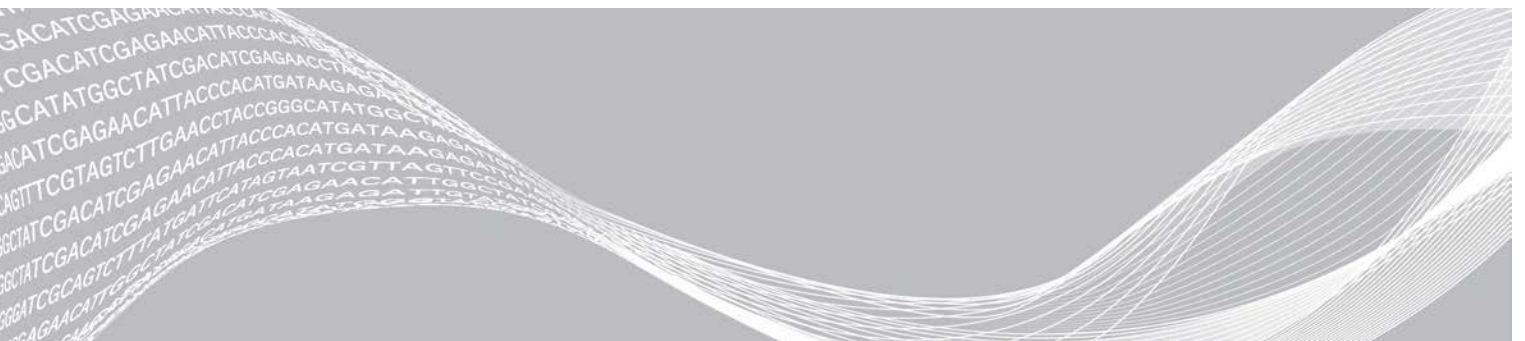


iSeq 100

Sequencing System Guide



本文書およびその内容は、Illumina, Inc. およびその関連会社（以下、「イルミナ」という）の所有物であり、本文書に記載された製品の使用に関して、イルミナの顧客が契約上使用することのみを意図したものであり、その他の目的を意図したものではありません。本文書およびその内容を、イルミナの書面による事前同意を得ずにその他の目的で利用または配布してはならず、また方法を問わず、その他伝達、開示または複製してはなりません。イルミナは、本文書によって、自身の特許、商標、著作権またはコモンロー上の権利に基づくいかなるライセンスも譲渡せず、また第三者の同様の権利も譲渡しないものとします。

本文書に記載された製品の適切かつ安全な使用を徹底するため、資格を有した、適切なトレーニングを受けた担当者が、本文書の指示を厳密かつ明確に遵守しなければなりません。当該製品の使用に先立ち、本文書のすべての内容を熟読し、理解する必要があるものとします。

本文書に含まれるすべての説明を熟読せず、明確に遵守しない場合、製品を損ない、使用者または他者を含む個人に傷害を負わせ、その他の財産に損害を与える結果となる可能性があります。また本製品に適用される一切の保証は無効になるものとします。

イルミナは、本文書に記載された製品（その部品またはソフトウェアを含む）の不適切な使用から生じる責任、または、顧客による当該製品の取得に関してイルミナから付与される明示的な書面によるライセンスもしくは許可の範囲外で当該製品が使用されることから生じる責任を一切負わないものとします。

© 2018 Illumina, Inc. All rights reserved.

すべての商標および登録商標は、Illumina, Inc または各所有者に帰属します。商標および登録商標の詳細は jp.illumina.com/company/legal.html をご覧ください。

改訂履歴

文書	日付	変更内容
文書番号：1000000036024 v04	2018年 10月	<p>Nextera DNA Flex for Enrichment、TruSeq DNA Nano、およびTruSeq DNA PCR-Freeライブラリーに対する推奨ローディング濃度および希釈方法を追加。</p> <p>一本鎖ライブラリーを生成しないノーマライゼーション法を用いる情報を追加。</p> <p>2つのランモード、Local Run ManagerモードおよびManualモードの説明を追加。</p> <p>5%のPhiX添加オプションを追加し、各添加割合の目的を明記。</p> <p>以下のステップを追加：</p> <ul style="list-style-type: none"> コントロールソフトウェア、解析モジュール、およびその他のソフトウェアをインストールする際に、オペレーションシステムをsbsadminアカウントに切り替える。 工場出荷時の設定を回復する際に装置を再起動する。 <p>サンプルシートのインデックス2 (i5) の方向を特定するために、『Illumina Adapter Sequences』（文書番号：1000000002694）を参照。</p> <p>以下の点を明記：</p> <ul style="list-style-type: none"> カートリッジは融解後すぐに使用する必要がある。 Nextera DNA FlexおよびNextera Flex for Enrichmentライブラリーに示されたローディング濃度は、その他のNexteraライブラリータイプには適用できない。 SureCell WTA 3' は互換性のあるライブラリーではない。
文書番号：1000000036024 v03	2018年 8月	<p>iSeq Control Software v1.3のソフトウェア説明を更新。</p> <ul style="list-style-type: none"> Universal Copy Serviceに対する設定方法を追加。 [Network Configuration] タブを [Network Access] に名称変更。 コントロールソフトウェアからLocal Run Managerを開く方法を追加。 <p>デフォルト出力フォルダーの場所をD:\SequencingRunsに更新。</p> <p>システムをプロキシサーバーに接続する方法を追加。</p> <p>ネットワーク上の出力フォルダーおよびサンプルシートの場所に対するUNCパスを指定するための要件を追加。</p> <p>内部ドライブ、外部ドライブ、またはネットワークの場所に関する出力フォルダー場所を設定するための固有要件を記載。</p> <p>ランセットアップのはじめのステップでManualモード用のサンプルシート作成に関する説明を記載。</p> <p>システムスーツインストールウィザードの使用に関する説明を修正。</p> <p>出力サムネイルファイルの記述を修正。</p>
文書番号：1000000036024 v02	2018年 6月	<p>希釈したライブラリーに用いるチューブをフィッシャーサイエンス、カタログ番号14-222-158または同等品の低吸着チューブに更新。</p> <p>事前交換が可能な地域に関する記述セクションを追加。</p> <p>ローディング濃度に希釈したライブラリーはその日にシーケンスを行わなければならないことを明記。</p> <p>試薬カートリッジは融解するために箱から取り出す必要があることを明記。</p>

文書	日付	変更内容
文書番号：1000000036024 v01	2018年 5月	iSeq Control Software v1.2のソフトウェア説明を更新。 <ul style="list-style-type: none"> コントロールソフトウェアからダウンロードしたソフトウェアインストーラーを閲覧するためのオプションを追加。 サムネイル保存の説明を追加。 ネットワーク設定を【Network Configuration】タブに移動。 再利用テスト用コンポーネントの最大使用回数を36回に増やし、残り回数が画面に表示されることを記載。
文書番号：1000000036024 v01	2018年 5月	Local Run Manager情報を更新： <ul style="list-style-type: none"> Local Run Managerを開き、ランセットアップを行うためのステップを追加。 事前にインストールされた解析モジュールとしてRNA Amplicom、およびその他のサポートされるモジュールとしてDNA EnrichmentおよびResequencingを追加。 『Local Run Manager Software Guide』（文書番号：1000000002702）への文書参照を更新。 カートリッジ融解方法を次のように更新： <ul style="list-style-type: none"> 室温融解オプションを追加。 融解前の保管を含めたウォーターバスの詳細な説明を記載。 シーケンス用ライブラリー調製の説明を更新： <ul style="list-style-type: none"> Nextera DNA Flexのローディング濃度を200 pMに更新。 インストールされていないライブラリータイプの開始ローディング濃度を追加。 %Occupiedメトリックに関する情報を追加。 添加する1 nM PhiXの容量を50 µLに増加。 以下に示すイルミナカタログ番号に更新： <ul style="list-style-type: none"> iSeq 100 Spare Drip Tray Padは20023927。 iSeq 100 Spare Air Filterは20023928。 ピペットおよびピペットチップの推奨内容を更新。 次のその他の説明を追加： <ul style="list-style-type: none"> バリデーション用ランの実施。 Manualモードでシーケンスを行う際のサンプルシートの作成。 その他のアプリケーションへのアクセスするためにコントロールソフトウェアを最小化。 システムチェック手順を行うため次のステップを追加： <ul style="list-style-type: none"> 再利用可能テスト用コンポーネントの取り出しと保存。 再利用可能テスト用フローセルから目視できごみを洗浄。 次の内容のつながりを改善するために再編成： <ul style="list-style-type: none"> PhiXのみのランを行うための説明と標準的なシーケンスの説明を統合。 フローセル調製の説明とライブラリー希釈説明を統合。 PhiX添加の説明を統合。 1リード内のサイクル数情報を移動。 Real-Time Analysisを移動し、Sequencing Outputに名称を変更。 エラーメッセージワークフローのダイアグラムを簡略化。 TabletモードおよびDesktopモードの情報を削除。オペレーティングシステムはデフォルトのDesktopモードでランを行うため、Tabletモードの必要はない。 事前交換用の除染確認を完了し返品するための要件を削除。 平均ランサイズを2 GBに修正。
文書番号：1000000036024 v00	2018年 2月	初版リリース

目次

第1章 概要	1
はじめに	1
追加リソース	2
システムコンポーネント	3
iSeq 100 i1 試薬	7
第2章 はじめに	11
初回セットアップ	11
バリデーション用ラン	11
コントロールソフトウェアの最小化	12
ラン設定の設定	12
システム設定のカスタマイズ	15
ネットワーク設定の設定	16
ユーザーが用意する消耗品および機器	17
第3章 シーケンス	19
はじめに	19
1リード内のサイクル数	19
ベストプラクティス	20
袋入りカートリッジの融解	20
フローセルとライブラリーの準備	21
消耗品のカートリッジへのロード	23
シーケンスランの設定 (Local Run Managerモード)	25
シーケンスランの設定 (Manualモード)	28
第4章 メンテナンス	32
ハードドライブスペースのクリア	32
ソフトウェアのアップデート	32
エアフィルターの交換	34
装置の再設置	35
ソフトウェア制限ポリシー	37
付録A シーケンスの出力	40
Real-Time Analysis概要	40
Real-Time Analysisワークフロー	42
付録B トラブルシューティング	46
エラーメッセージの解消	46
ランの取り消し	47
装置の再起動	47
システムチェックの実施	48
漏れの緩和	50
工場出荷時の設定を回復	52

付録C 事前交換	53
iSeq 100システムの交換	53
交換用システムの受け取り	53
オリジナルシステムの返品準備	53
オリジナルシステムの返品	57
索引	60
テクニカルサポート	67

第1章 概要

はじめに	1
追加リソース	2
システムコンポーネント	3
iSeq 100 i1 試薬	7

はじめに

Illumina® iSeq™ 100シーケンサーシステムは次世代シーケンス（NGS）にターゲット化したアプローチを提供します。本アプリケーションはイルミナのシーケンステクノロジーをコスト効率のよいデスクトップ型装置に集約したものです。

機能

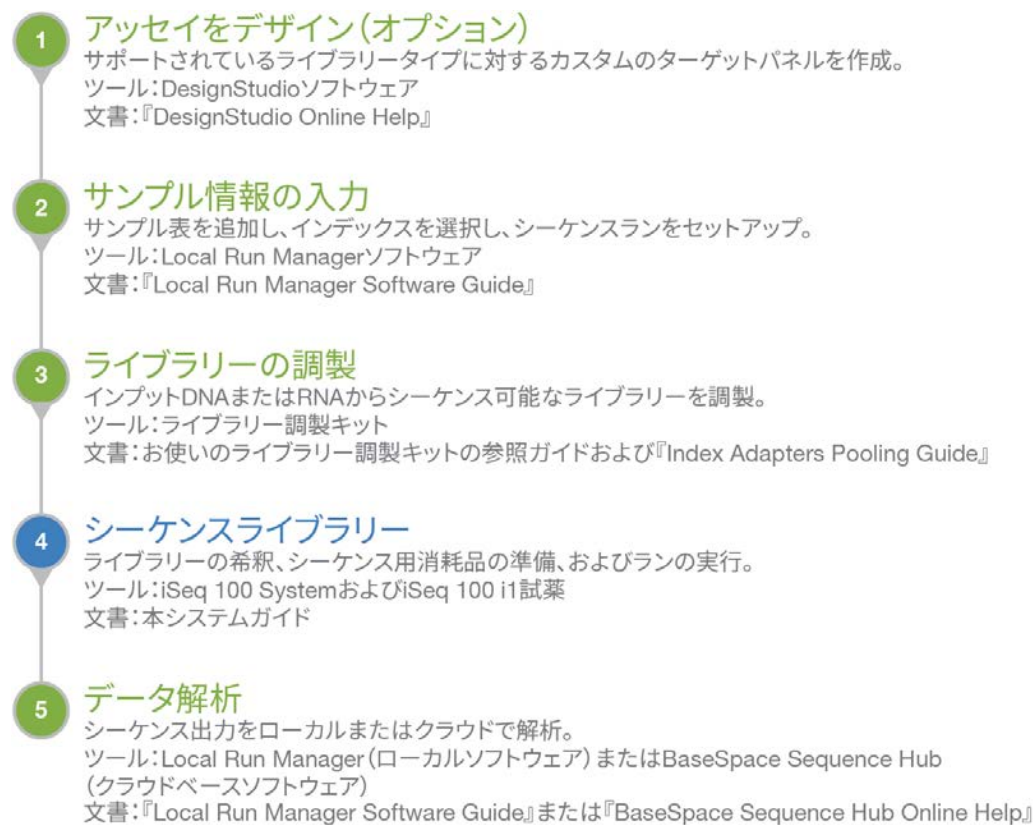
- ▶ **アクセスのしやすさと信頼性**：iSeq 100システムは小さな装置サイズで設置と使用方法が簡単です。流体物および画像取得用コンポーネントが消耗品内に構成されているため、装置のメンテナンスが簡単です。
- ▶ **1回のステップで消耗品をロード**：カートリッジは1回使用であり、ランに必要なすべての試薬が既に充填されています。ライブラリーおよびセンサーを装備したフローセルをカートリッジに直接ロードし、これをその後装置にロードします。搭載された識別子によって正確な追跡が可能です。
- ▶ **iSeq 100システムソフトウェア**：統合されたソフトウェアスイートは装置オペレーションを制御し、イメージを処理し、ベースコールを生成します。このスイートは、装置上でのデータ解析と装置外解析のためのデータ転送ツールの機能があります。
 - ▶ **装置上の解析**：Local Run Managerはサンプル情報を入力し、そのランに指定した解析モジュールを使ってランデータを解析します。本ソフトウェアは解析モジュールスイートが含まれます。
 - ▶ **クラウドベース解析**：シーケンスワークフローはBaseSpace Sequence Hub（ランモニタリング、データ解析、保存、共有のためのイルミナのクラウドコンピューター環境）に統合されています。出力ファイルは解析のためにリアルタイムでBaseSpace Sequence Hubに送られます。

サンプルから解析まで

次のダイアグラムは、サンプルから解析までの完全なシーケンスワークフローを図示しています。ツールおよび文書が各ステップに含まれます。

本ガイドはシーケンスライブラリーステップについて網羅しています。その他の文書については、support.illumina.comを参照してください。

図1 サンプルから解析までのワークフロー



追加リソース

イルミナウェブサイトの*iSeq 100シーケンサーシステムサポートページ*では追加のシステムリソースを提供しています。これらのリソースには、ソフトウェア、トレーニング、互換製品、および次の文書を含みます。常に最新バージョンのサポートページをご確認ください。

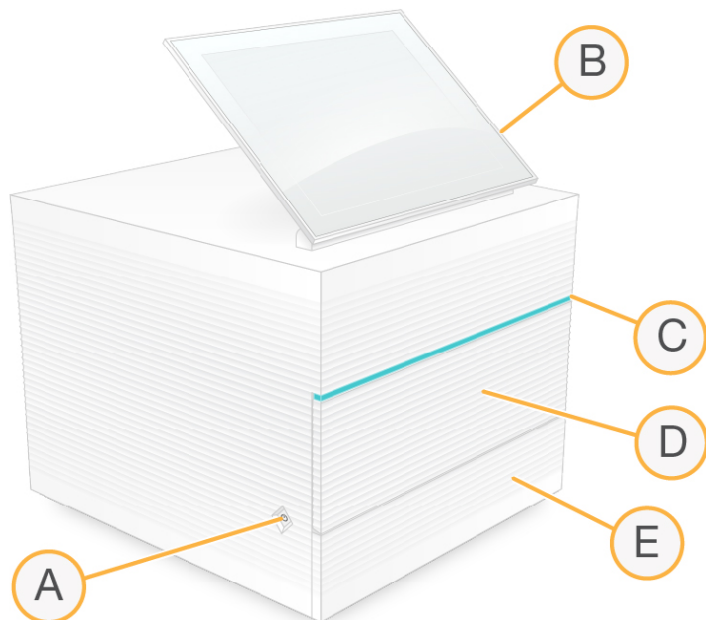
リソース	内容説明
『 Custom Protocol Selector 』	ご使用になるライブラリー調製法、ランパラメーター、および分析法に合った十分な手順の生成ツールおよび詳細レベルを調整するためのオプションについて説明します。
『iSeq 100 Sequencing System Setup Poster』 (文書番号: 1000000035963)	装置の設置手順および初回セットアップ開始手順を提供します。
『iSeq 100 Sequencing System Site Prep Guide』 (文書番号: 1000000035337)	ラボスペース、電源要件、および環境とネットワークの検討事項に関する仕様を示しています。

リソース	内容説明
『iSeq 100 Sequencing System Safety and Compliance Guide』（文書番号：1000000035336）	操作の安全検討事項、コンプライアンス規範、装置のラベルに関する情報を提供します。
『RFID Reader Compliance Guide』（文書番号：1000000002699）	装置のRFIDリーダーについて、コンプライアンス認証、安全検討事項などの情報を提供します。

システムコンポーネント

iSeq 100シーケンサーシステムは電源ボタン、モニター、ステータスバー、消耗品コンパートメントおよびドリフトトレイから構成されています。

図2 外部システムコンポーネント



- A **電源ボタン**：装置の電源をコントロールし、システムがオン（光あり）、オフ（光なし）、またはAC電源が入ったままのオフ（点滅）を示します。
- B **タッチスクリーンモニター**：コントロールソフトウェアインターフェースにより装置の構成およびセットアップができるようにします。
- C **ステータスバー**：システムステータスを示し、シーケンスの準備ができる状態は緑、処理中は青、注意が必要な場合はオレンジになります。
- D **消耗品コンパートメント**：ランの間、消耗品を収納します。
- E **ドリフトトレイドア**：漏れた液体を受け止めるドリフトトレイにアクセスします。

電源と補助装置の接続

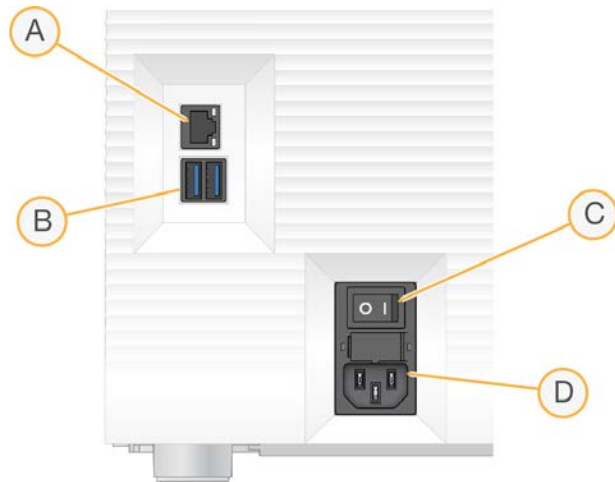
装置を移動して、USBポートおよび他の背面パネルコンポーネントにアクセスすることができます。

装置の背面にはスイッチと装置の電源を制御するインレット、オプションのイーサネット接続用のイーサネットポートがあります。2つのUSBポートはマウスとキーボードに接続するため、またはポータブルデバイスを使ってデータのアップロードやダウンロードを行うためのオプション用に使用できます。

**注意**

システムをキーボードとマウスに接続することで、画面上のキーボードが無効になります。

図3 背面パネルコンポーネント

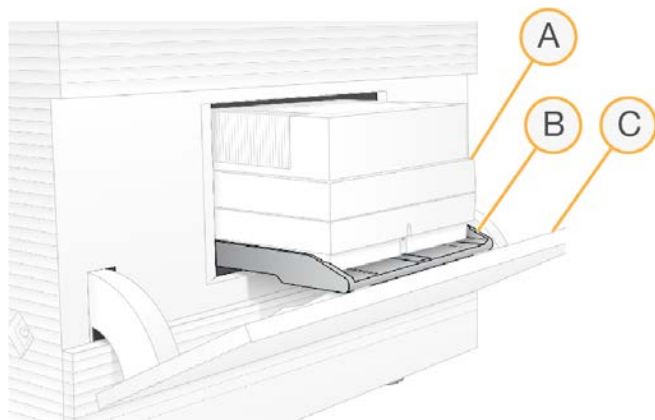


- A イーサネットポート：オプションのイーサネットケーブル接続用です。
- B USB ポート：補助的なコンポーネントを接続するために2ポートあります。
- C トグルスイッチ：装置の電源のオンとオフを行います。
- D AC電源インレット：電源コードの接続用です。

消耗品コンパートメント

消耗品のコンパートメントにはシーケンスラン用のカートリッジを入れます。

図4 ロードした消耗品コンパートメント



- A カートリッジ: フローセル、ライブラリー、試薬を含み、ラン中の使用済み試薬を回収します。
- B トレイ: シーケンス中にカートリッジを保持します。
- C ドア: 60度の角度に開き、消耗品コンパートメントにアクセスできます。

ソフトウェアはコンパートメントドアを開閉し、イメージを取得するためカートリッジを所定の位置に置きます。ドアは装置の底に向けてヒンジから下に開きます。開いたドアの上に物を置かないでください。ドアは棚として使用するために設計されていません。

再利用可能テスト用カートリッジおよび再利用可能テスト用フローセル

システムチェックで使用するため、本装置は再利用可能テスト用カートリッジおよび再利用可能テスト用フローセルと一緒に配送されています。

- ▶ もとの梱包に入れて室温で保管してください。
- ▶ 36回または製造日から5年間のいずれか早い時が来るまで再利用できます。
 - ▶ システムチェックの間、ソフトウェアに残り使用回数が表示されます。
 - ▶ 期限の切れたテスト用コンポーネントはiSeq 100 System Test Kitと交換します。

図5 再利用可能テスト用コンポーネント



- A 再利用可能テスト用フローセル
- B 再利用可能テスト用カートリッジ

テスト用コンポーネントはiSeq 100 i1試薬で提供されるシーケンス用コンポーネントと似ており、ローディング方向は同じです。しかし、テスト用カートリッジはライブラリーリザーバーがなく、どちらのテスト用コンポーネントもランに必要なケミストリーは含まれません。

システムソフトウェア

システムソフトウェアスイートには、シーケンスランおよび装置上の解析を実行するアプリケーションが統合されています。

- ▶ **iSeq Control Software**：装置オペレーションを制御し、システム設定、シーケンスランセットアップ、シーケンス進行に伴うラン統計のモニタリングに対するインターフェースを提供します。
- ▶ **Local Run Manager**：シーケンス前のランパラメーターおよび解析方法を定義します。シーケンス後、装置上のデータ解析が自動で開始します。
 - ▶ 本システムはDNA Amplicon、RNA Amplicon、およびGenerate FASTQ解析モジュールがインストールされた状態で配送されます。
 - ▶ 本システムはDNA EnrichmentおよびResequencing解析モジュールもサポートしており、これらのモジュールは[Local Run Manager support pages](#)で使用できます。
 - ▶ Local Run Managerおよび解析モジュールの詳細については、『Local Run Manager Software Guide』（文書番号：1000000002702）を参照してください。
- ▶ **Real-Time Analysis (RTA2)**：RTAは、ラン実行中にイメージ解析およびベースコーリングを実施します。詳細については、[40ページの「シーケンスの出力」](#)を参照してください。
- ▶ **Universal Copy Service**：ランフォルダーから、アクセス可能なBaseSpace Sequence Hub（該当する場合）および出力フォルダーにシーケンス出力ファイルをコピーします。

Real-Time AnalysisおよびUniversal Copy Serviceはバックグラウンド処理のみのランを行います。Local Run Managerおよびコントロールソフトウェアはユーザー入力が必要です。

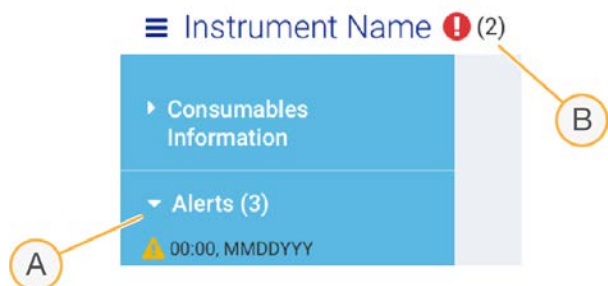
注意事項およびアラート

アイコンが装置名の隣に現れ、注意事項を表示します。アイコンを選択し、警告およびエラーを含む注意事項のリストを表示します。

- ▶ 警告は注意する必要がありますが、ランを止めるまたは承認以外のアクションを必要としません。
- ▶ エラーはランの開始前または進行中に対処が必要になります。

ランセットアップ画面の左側のパネルにはカートリッジのローディングおよびプレランチェックに特有のアラートが表示されます。

図6 画面上の位置



- A ランセットアップアラート
- B その他の注意事項

システム情報

コントロールソフトウェアメニューは [About] セクションがあり、イルミナ問い合わせ情報および次のシステム情報を確認することができます。

- ▶ シリアルナンバー
- ▶ コンピューター名およびIPアドレス
- ▶ レシピフラグメントバージョン
- ▶ ラン数

Process Management

[Process Management] 画面は、名前、IDおよび日付からそれぞれのランを特定し、ハードドライブ (D:\) スペースおよびランステータスを表示します。画面は3分ごとに自動的に更新されます。

[Status] 列は、BCLファイルの進行に基づいて、ランが進行中または完了したことを示します。各ランに対して、Process ManagementはUniversal Copy Service、BaseSpace Sequence Hub、およびLocal Run Managerのバックグラウンド処理の状況も表示します。

該当しないプロセスは画面には現れません。例えば、ランがBaseSpace Sequence Hubに接続されていない場合は、Process Managementはそのランに対するBaseSpaceのステータスを表示しません。

- ▶ ステータス問題をトラブルシューティングするためには、46ページの「[Process Management Status](#)」を参照してください。
- ▶ ランを削除し、スペースを空けるためには、32ページの「[ハードドライブスペースのクリア](#)」を参照してください。

Universal Copy Serviceのステータス

Universal Copy Serviceは出力フォルダーにコピーされるファイルのステータスを表示します：

- ▶ **In Progress**：Universal Copy Serviceが出力フォルダーにファイルをコピー中です。
- ▶ **Complete**：Universal Copy Serviceが出力フォルダーにすべてのファイルを問題なくコピーしました。

BaseSpace Sequence Hubのステータス

BaseSpace Sequence Hubはアップロードステータスを表示します。

- ▶ **In Progress**：コントロールソフトウェアがBaseSpace Sequence Hubにファイルをアップロード中です。
- ▶ **Complete**：BaseSpace Sequence Hubにすべてのファイルを問題なくアップロードしました。

Local Run Managerのステータス

Local Run Managerはコントロールソフトウェアの解析ステータスを表示します。

- ▶ **Not Started**：解析は開始を待機している状態、またはLocal Run ManagerがReal-Time Analysisの完了を待っている状態です。
- ▶ **In Progress**：Local Run Managerがファイルを解析しています。さらに詳細なステータスについてはLocal Run Managerソフトウェアを確認してください。
- ▶ **Stopped**：解析は停止していますが、完了していません。
- ▶ **Complete**：Local Run Managerは解析を問題なく完了しました。

解析ステータスに関する詳細については、Local Run Managerソフトウェアを確認してください。

iSeq 100 i1 試薬

iSeq 100システムでランを行うには、1回使用のiSeq 100 i1試薬キットが必要です。キットは1サイズ（300サイクル）であり、2種類のセットがあります。

- ▶ **1個パック**：ラン1回分の消耗品を含みます。
- ▶ **4個パック**：ラン4回分の消耗品を含みます。

内容物および保管要件

iSeq 100 i1試薬ではシーケンス用のカートリッジとフローセルが提供されます。iSeq 100 i1試薬受け取り時：

- ▶ カートリッジを融解する際に指示があるまで、白いホイル包装を開けないでください。カートリッジは袋に入れたまま融解します。
- ▶ 表示されている温度にコンポーネントをすぐに保管することで適切なパフォーマンスが得られます。
- ▶ カートリッジはパッケージのラベルを上にして保管します。
- ▶ ウォーターバスで融解する前に、最低1日はカートリッジを保管します。

表1 キットコンポーネント

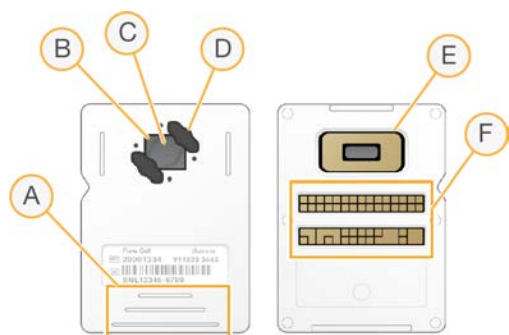
セット	消耗品	数量	保管温度
1個パック	カートリッジ	1	-25°C~-15°C
	フローセル	1	2°C~8°C*
4個パック	カートリッジ	4	-25°C~-15°C
	フローセル	4	2°C~8°C*

*室温で配送されます。

どちらの消耗品も適合性を追跡し確認するために識別子があります。カートリッジは無線自動識別（RFID）を使用しています。フローセルは電気的インターフェースである、電気的消去可能プログラマブルROM（EEPROM）を使用しています。

フローセル

フローセルはパターン化された、相補型金属酸化膜半導体（CMOS）光学センサー上に構築された、シングルレーンのフローセルです。プラスチックカートリッジがガラス製のフローセルを包んでいます。プラスチック上にある凸部のグリップポイントにより安全に取り扱えるようになります。

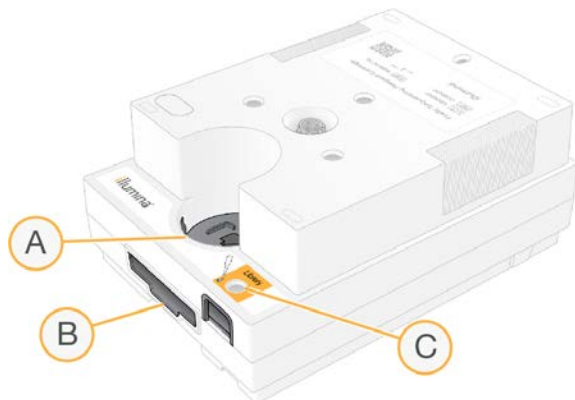


- A グリップポイント
- B CMOSセンサー（上部）
- C イメージ取得領域
- D ガasket（2個のうちの1個）
- E CMOSセンサー（下部）
- F 電気的インターフェース

数百万個のナノウェルがフローセルの表面を覆っています。クラスターがナノウェル内で形成され、その後シーケンス反応が実行されます。ナノウェルが整列して配置されているため出力リードとデータを増加させます。シーケンスの間、CMOSセンサーが解析用のイメージを取得します。

カートリッジ

カートリッジのシーケンス試薬には、クラスター試薬、シーケンス試薬、ペアエンド試薬およびインデックス試薬が既に充填されています。ホイルでシールされたリザーバーはライブラリー用に確保されており、正面のロットはフローセル用に確保されています。照明灯はカートリッジ上部のアクセスウィンドウを通過してフローセルに届きます。



- A アクセスウィンドウ
- B フローセルスロット
- C ライブラリーリザーバー

カートリッジはランに必要なすべての消耗品（試薬、ライブラリーおよびフローセル）が含まれています。ライブラリーとフローセルを、融解したカートリッジにロードした後、カートリッジを装置にロードします。ランの開始後、試薬とライブラリーは自動的にカートリッジからフローセルに移送されます。

カートリッジにはポンプ、バルブ、および使用済み試薬を回収するための下面のリザーバーなど、システム用のすべての流体物が含まれています。カートリッジはランの後廃棄するため、装置洗浄は必要ありません。



サポートされるサイクル数





カートリッジの300サイクルのラベルは、解析されるサイクル数を示しており、実施されるサイクル数を示していません。フローセルはすべてのサイクル数とすべてのリードタイプに互換性があります。

カートリッジは最大318サイクルのシーケンスのために十分な量の試薬が入っています。318サイクルにはRead 1およびRead 2それぞれ151サイクルと、Index 1およびIndex 2それぞれ8サイクルが含まれます。シーケンスを行うためのサイクル数について詳しくは、[19ページの「1リード内のサイクル数」](#)を参照してください。

記号説明

次の表は消耗品または消耗品のパッケージに関する記号を記載しています。

記号	内容説明
	消耗品の使用期限。最良の結果を得るには、この日付以前の消耗品を使用してください。
	製造者（イルミナ）を示します。

記号	内容説明
	消耗品の製造日。
	使用目的は研究に限定されます (RUO)。
	消耗品を識別することができる部品番号を示しています。 ¹
	消耗品が製造されたバッチまたはロットを特定するためのバッチコードを示しています。 ¹
	警告の必要性を示しています。
	健康に有害であることを示しています。
	保存温度はセ氏温度の範囲です。示した範囲内で消耗品を保存します。 ²

¹ REFは個々のコンポーネントを識別するのに対し、LOTはコンポーネントが属するロットまたはバッチを識別します。

² 保存温度は配送温度と異なる場合があります。

第2章 はじめに

初回セットアップ	11
バリデーション用ラン	11
コントロールソフトウェアの最小化	12
ラン設定の設定	12
システム設定のカスタマイズ	15
ネットワーク設定の設定	16
ユーザーが用意する消耗品および機器	17

初回セットアップ

システムを初めて開始するとき、コントロールソフトウェアが一連の画面を表示し、初回セットアップのガイドを行います。初回セットアップには、装置性能を確認するシステムチェックの実施、ラン設定の設定およびシステム設定のカスタマイズが含まれます。

初回セットアップの後、コントロールソフトウェアメニューの [System Settings] オプションから任意のタイミングで初回の設定を編集できます。

オペレーティングシステムのアカウント

Windowsオペレーションシステムには管理者 (sbadmin) とユーザー (sbsuser) の2つのアカウントがあります。

管理者アカウントはITの使用、システムアップデート、ならびにコントロールソフトウェア、Local Run Manager解析モジュールおよびその他のソフトウェアのインストールを目的としています。シーケンスなどその他すべての機能はユーザーアカウントから実行してください。

パスワード要件

オペレーティングシステムは、初回ログオン時に両方のアカウント (sbadminおよびsbsuser) のパスワード変更が必要です。指示された場合は、180日ごとにそれぞれのパスワードを更新します。

表2 初期設定でのパスワードポリシー

ポリシー	設定
パスワード履歴の管理	5個のパスワードを記憶
ロックアウトのしきい値	10回の無効なログオン試行
最短パスワード長	10文字
パスワードの複雑性要件の遵守	無効
可逆的な暗号化を用いたパスワードの保管	無効

バリデーション用ラン

初回の実験用ライブラリーのシーケンスを行う前に、バリデーション用ランをオプションで実施します。バリデーション用ランはコントロールライブラリーとして機能する100% PhiXをシーケンスすることで、システムオペレーションを確認します。説明については、19ページの「シーケンス」を参照してください。

コントロールソフトウェアの最小化

コントロールソフトウェアを最小化し、その他のアプリケーションにアクセスします。例えば、File Explorer の出力フォルダーを閲覧するまたはサンプルシートを見つけるなどを行います。

- 1 タッチ画面を上からスワイプし、Windowsタスクバーを開きます。
- 2 **[iSeq 100 System]** アイコンまたはその他のアプリケーションを選択します。
コントロールソフトウェアが最小化されます。
- 3 **(オプション)** キーボードとマウスを装置に取り付けると、コントロールソフトウェア以外での操作と入力が簡単に行えます。
- 4 コントロールソフトウェアを最大化するには、上からスワイプし、**[iSeq 100 System]** を選択します。

ラン設定の設定

ラン設定はすべてのランに適用され、出力フォルダーの場所、ランモード、および解析モードを決定します。

出力フォルダー場所の指定

この設定は出力フォルダーのデフォルトの場所を特定するため、ランセットアップ中にランごとに変更できます。ソフトウェアはBCLファイルおよび他のランデータを出力フォルダーに保存します。

BaseSpace Sequence Hubが **[Run Monitoring and Storage]** に設定されている場合を除き、出力フォルダーは必要です。デフォルトの場所はD:\SequencingRunsです。

- 1 コントロールソフトウェアメニューから **[System Settings]** を選択し、**[Run Mode]** タブを選択します。
- 2 **[Output Folder]** フィールドで、出力フォルダーの場所を入力するか **[Browse]** を選択し、その場所に移動します。
 - ▶ **内部ドライブ** : Dドライブの既存の場所を入力します。Cドライブは十分な空きがありません。
 - ▶ **外部ドライブ** : 装置に接続したUSBドライブの場所を入力します。
 - ▶ **ネットワーク場所** : ネットワーク場所にUNCパス (\\servername\directory) を入力します。マップしたネットワークドライブ文字 (T:\ など) でパスが始まることはサポートされません。
- 3 次のとおりに進んでください。
 - ▶ 内部または外部のドライブ場所を指定した場合、**[Save]** を選択して終了してください。
 - ▶ ネットワーク場所を指定した場合、ステップ7まで続けて進み、Universal Copy Serviceを設定し、指定場所にアクセスするアカウントに接続します。
- 4 **[Network Access]** タブを選択します。
- 5 Universal Copy Serviceでは、アカウントタイプを選択します :
 - ▶ **Local System Account** : この出力フォルダーは、ローカルアカウントでアクセスできるディレクトリに属し、これによりほとんどのローカル場所にアクセスします。
 - ▶ **Windows Account** : この出力フォルダーは、ログオン認証情報を必要とするディレクトリに属しません。

この設定は、デフォルトの出力フォルダー場所とランセットアップ中に指定したすべての場所に適用します。
- 6 Windows Accountを選択した場合、アカウント用のユーザー名とパスワードを入力します。
- 7 **[Save]** を選択します。

ランモードの設定

ランモードではランパラメーターが入力される場所およびデータの解析方法を決定します。

ランモード	ランパラメーター	データ解析
Local Run Manager	Local Run Managerに入力されたランパラメーター	ソフトウェアはLocal Run Managerの自動解析用に指定した出力フォルダーにデータを保存します。
Manual	コントロールソフトウェアに入力されたランパラメーター	ソフトウェアは後で装置外の解析を行うために指定した出力フォルダーにデータを保存します。

Local Run Managerはデフォルトのランモードです。Local Run Managerは、Local Run Managerソフトウェアにランを作成し保存すると、このコントロールソフトウェアに現れ、最も効率的なワークフローを提供します。シーケンス後、Local Run Managerは自動的にデータ解析を実施します。別々のサンプルシートおよび解析アプリケーションの必要はありません。



注意

Local Run Managerはコントロールソフトウェアの機能ではありません。これはシーケンスサンプルの記録、ランパラメーターの指定、データ解析のための統合ソフトウェアです。

解析目的のため、BaseSpace Sequence Hubはいずれのランモードとも組み合わせて使用することができます。ランモードがLocal Run Managerであり、BaseSpace Sequence Hubが設定されている場合、両方のアプリケーションによってデータが解析されます。

Local Run Managerモードの選択

- 1 コントロールソフトウェアメニューから **[System Settings]** を選択し、**[Run Mode]** タブを選択します。
- 2 ランセットアップモードについては、**[Local Run Manager]** を選択します。
Local Run Managerモードでシーケンスを行う前に、使用するソフトウェアの重要な情報について『Local Run Manager Software Guide』（文書番号：1000000002702）を参照してください。
- 3 **[Save]** を選択します。

Manualモードの選択

- 1 コントロールソフトウェアメニューから **[System Settings]** を選択し、**[Run Mode]** タブを選択します。
- 2 ランセットアップモードについては、**[Manual]** を選択します。
- 3 **[Save]** を選択します。

BaseSpace Sequence Hubの設定

以下の指示に従ってBaseSpace Sequence Hubをお使いのシステムに設定します。アカウントセットアップの説明については、『BaseSpace Sequence Hub Online Help』（文書番号：1000000009008）を参照してください。

- 1 コントロールソフトウェアメニューから **[System Settings]** を選択し、**[Run Mode]** タブを選択します。
- 2 BaseSpace Settingsには、次のオプション1つを選択してBaseSpace Sequence Hubに接続します。

オプション	説明および必要事項
Run Monitoring and Storage	遠隔モニタリングと解析用に、InterOpファイル、ログファイルおよびランデータをBaseSpace Sequence Hubに送信します。BaseSpace Sequence Hubのアカウント、インターネット接続、およびLocal Run Managerでのサンプルシートまたはランセットアップが必要になります。
Run Monitoring Only	遠隔ランモニタリング用にInterOpファイルおよびログファイルをBaseSpace Sequence Hubに送信します。このオプションは初期設定です。BaseSpace Sequence Hubアカウントとインターネット接続が必要になります。
Instrument Performance Data Only*	BaseSpace Sequence Hubにランを接続せずにイルミナに操作データを送信します。インターネット接続が必要です。
None	BaseSpace Sequence Hubアカウントからランの接続を切ると、装置性能データを送信しません。

* コントロールソフトウェアのバージョンによって、ソフトウェアインターフェースのこの設定名は本ガイドの名前と異なる場合があります。

[None] 以外のオプションのいずれかを選択した場合、装置性能データがイルミナに送信されます。これらのデータは、事前のメンテナンスを可能にし、装置の動作可能時間を最大限にするため、イルミナによる問題解決をより簡単にし、潜在的な故障の検出に役立ちます。本サービスの利点について詳しくは、『Illumina Proactive Technical Note』（文書番号：1000000052503）を参照してください。

本サービスは：

- ▶ [Run Monitoring] および [Storage] が選択されていない限り、シーケンスデータを送信しません。
 - ▶ デフォルト設定でオンになっています。本サービスに加わらない場合は、[None] を選択します。
- 3 ステップ2で [None] を選択した場合は、[Save] を選択して終了してください。そうでない場合は、ステップ6に進んでください。
 - 4 Hosting Locationリストから、データアップロードを行う次のサーバーを選択します： [USA (N. Virginia)]、[EU (Frankfurt)]、または [China (Beijing)]。
 - 5 Enterprise Annual Subscriptionをお持ちの場合、次のようにドメインを設定します。
 - a [Private Domain] チェックボックスを選択します。
 - b BaseSpace Sequence Hubにシングルサインオンするために使用するドメイン名（URL）を入力します。

例：https://yourlab.basespace.illumina.com

- 6 [Save] を選択します。

サンプルシートの検討

システムがBaseSpace Sequence Hubの [Run Monitoring and Storage] によってManualモードに設定されている場合、それぞれのランにはサンプルシートが必要です。サンプルシートを作成するには、『iSeq 100 System Sample Sheet Template for Manual Mode』を修正し、ランセットアップの際にこのシートをコントロールソフトウェアにインポートします。iSeq 100シーケンサーシステムサポートページからこのテンプレートをダウンロードします。

**警告**

iSeq 100シーケンサーシステムに正しい方向でインデックス2 (i5) アダプターシーケンスが入力されていることを確認してください。インデックスの方向については、『Illumina Adapter Sequences』（文書番号：1000000002694）を参照してください。

サンプルシートは、システムがLocal Run Managerモードに設定された際にも必要になります。しかし、Local Run Managerはユーザー用にサンプルシートを作成し、適切な場所に保存します。

その他すべての場合、サンプルシートはオプションです。

システム設定のカスタマイズ

システム設置は、装置名、オーディオとサムネイル保存設定、およびソフトウェア更新方法を制御します。

装置の名前

- 1 コントロールソフトウェアメニューから **[System Settings]** を選択し、**[System Customization]** タブを選択します。
- 2 **[Instrument Nickname]** フィールドに、選択した装置の名前を入力します。
入力した名前は各画面の上に表示されます。
- 3 **[Save]** を選択します。

オーディオのオンとオフ

- 1 コントロールソフトウェアメニューから **[System Settings]** を選択し、**[System Customization]** タブを選択します。
- 2 システムを消音にするかを選択します：
 - ▶ オーディオをオンにするには、**[On]** を選択します。
 - ▶ オーディオをオフにするには、**[Off]** を選択します。
- 3 **[Save]** を選択します。

サムネイルの保存

- 1 コントロールソフトウェアメニューから **[System Settings]** を選択し、**[System Customization]** タブを選択します。
- 2 サムネイルイメージの保存場所を選択します：
 - ▶ すべてのサムネイルを保存するには、**[Save additional thumbnail images]** チェックボックスを選択します。
 - ▶ サムネイルを保存しない場合には、**[Save additional thumbnail images]** チェックボックスを選択しません。

デフォルトはすべてのサムネイルを保存するように設定されています。サムネイルの保存はランサイズをわずかに増加させますが、トラブルシューティング時に役立ちます。
- 3 **[Save]** を選択します。

ソフトウェアアップデートの設定

- 1 コントロールソフトウェアメニューから **[System Settings]** を選択し、**[System Customization]** タブを選択します。
- 2 システムがソフトウェアアップデートを自動で確認するかを選択します。
 - ▶ 自動で確認するには、**[Autocheck for software updates]** チェックボックスを選択します。
 - ▶ 手動で確認するには、**[Autocheck for software updates]** チェックボックスの選択を解除します。ソフトウェアアップデートの自動確認にはインターネット接続が必要です。ソフトウェアアップデートのインストールについて詳しくは、[32ページの「ソフトウェアのアップデート」](#)を参照してください。
- 3 **[Save]** を選択します。

ネットワーク設定の設定

システム操作およびデータ転送には、デフォルトネットワーク設定によるWiFiまたはイーサネットの接続のみが必要です。これらの設定は、お客様の組織がカスタムネットワーク要件を必要としない限り、変更する必要はありません。変更する必要がある場合は、デフォルトネットワーク設定の変更のサポートをお客様のIT担当者にご相談ください。

『iSeq 100 Sequencing System Site Prep Guide』（文書番号：1000000035337）はネットワーク設定およびコントロールコンピューターのセキュリティに関するガイドラインを記載しています。

インターネットへの接続

Windows Network & Internet設定でWiFiまたはイーサネットのインターネットの接続を設定します。この設定はコントロールソフトウェアからアクセスできます。デフォルトのイーサネットデータ転送は信頼性を高めます。

- 1 コントロールソフトウェアメニューから **[System Settings]** を選択し、**[Network Access]** タブを選択します。
- 2 **[Network Configuration]** を選択することでコントロールソフトウェアが最小化され、Windows Network & Internet設定が開きます。
- 3 WiFiまたはイーサネット接続を設定します。
 - ▶ WiFiを設定する場合、アダプターオプションを **[Wi-Fi]** に変更します。
 - ▶ 詳細な設定の手順については、MicrosoftウェブサイトのWindows 10ヘルプを参照してください。
- 4 設定が完了したら、Windows設定を閉じ、コントロールソフトウェアを最大にします。
- 5 **[Network Access]** タブから、**[Save]** を選択します。

プロキシサーバーへの接続

- 1 コントロールソフトウェアを最小化します。
- 2 Windows Startから、**[Run]** ダイアログボックスを開きます。
- 3 **[cmd]** を入力し、**[OK]** を選択します。
- 4 以下のコマンドを入力します：`http://<proxyserver>:<proxy port>`をお使いのプロキシサーバーアドレスとプロキシポートに置き換え、NULLをバイパスに置き換えます。

```
C:\windows\System32\bitsadmin.exe /Util /SetIEProxy LocalSystem Manual_proxy
http://<proxyserver>:<proxy port> NULL
```
- 5 装置を再起動します。手順については、[47ページの「装置の再起動」](#)を参照してください。

ユーザーが用意する消耗品および機器

次のユーザーが用意する消耗品および機器はシーケンス、メンテナンス、およびトラブルシューティングのために使用されます。

シーケンス用の消耗品

消耗品	サプライヤー	目的
パウダーフリーの使い捨て手袋	一般的なラボ用品サプライヤー	一般的な用途。
iSeq 100 i1 試薬	イルミナ、カタログ番号：20021533 (シングル) または 20021534 (4 パック)	ラン用の試薬およびフローセルを提供。
1.5 mL 遠心チューブ	フィッシャーサイエンス、カタログ番号 14-222-158 または 同等品	ローディング濃度へのライブラリーの希釈。
ペーパータオル	一般的なラボ用品サプライヤー	ウォーターウォッシュ後のカートリッジの乾燥。
ピペットチップ、20 μ L	一般的なラボ用品サプライヤー	ライブラリーの希釈およびローディング。
ピペットチップ、100 μ L	一般的なラボ用品サプライヤー	ライブラリーの希釈およびローディング。
Resuspension Buffer (RSB)	イルミナ、ライブラリー調製キットと一緒に提供	ローディング濃度へのライブラリーの希釈。
(オプション) 10 mM Tris-HCl、pH 8.5	一般的なラボ用品サプライヤー	ローディング濃度へのライブラリー希釈のための RSB の代替品。
(オプション) PhiX Control v3	イルミナ、カタログ番号：FC-110-3001	PhiX のみのランを行うか PhiX コントロールに添加。

メンテナンスおよびトラブルシューティング用の消耗品

消耗品	サプライヤー	目的
10%漂白ワイブ	WWR、カタログ番号：16200-218または同等品	装置のコンタミネーションの除去および作業面の洗浄。
パウダーフリーの使い捨て手袋	一般的なラボ用品サプライヤー	一般的な用途。
iSeq 100 Spare Drip Tray Pad ¹	イルミナ、カタログ番号：20023927	ドリフトレイに敷き、漏れた液体を吸収します。
iSeq 100 Spare Air Filter ¹	イルミナ、カタログ番号：20023928	6か月ごとにエアフィルターを交換します。
iSeq 100 System Test Kit ²	イルミナ、カタログ番号：20024141	システムチェックを実施します。
70%イソプロピルアルコールワイブ	WWR、カタログ番号：95041-714または同等品	装置および再利用可能なテストフローセルを洗浄します。
ラボ用リントフリー紙	WWR、カタログ番号：21905-026または同等品	ドリフトレイおよび再利用可能なテストフローセルを乾燥します。
ペーパータオル	一般的なラボ用品サプライヤー	装置周辺の液体を乾燥。
(オプション) 10%漂白溶液	WWR、カタログ番号：16003-740 (32 oz)、16003-742 (16 oz) または同等品	コンタミネーションを取り除いた後の作業面の洗浄。
(オプション) 70%エタノールワイブ	フィッシャーサイエンス、カタログ番号19-037-876または同等品	イソプロピルアルコールワイブを交換して、装置および再利用可能なテストフローセルを洗浄してください。

¹1つは装置に装着されており、もう1つは予備として装置と一緒に配送されています。保証対象外の場合、代替品はユーザーが用意することになります。使用するまで包装内に入れておいてください。

²装置に同梱された再利用可能なテストコンポーネントは5年あるいは36回の使用が経過した時点で交換してください。

機器

アイテム	ソース	目的
冷凍庫、-25°C~-15°C	一般的なラボ用品サプライヤー	カートリッジの保管。
アイスバケット	一般的なラボ用品サプライヤー	ライブラリーの脇に設置。
ピペット、10 µL	一般的なラボ用品サプライヤー	ローディング濃度へのライブラリーの希釈。
ピペット、20 µL	一般的なラボ用品サプライヤー	ローディング濃度へのライブラリーの希釈。
ピペット、100 µL	一般的なラボ用品サプライヤー	ローディング濃度へのライブラリーの希釈。
冷蔵庫、2°C~8°C	一般的なラボ用品サプライヤー	フローセルを保管。
(オプション) キーボード	一般的なラボ用品サプライヤー	画面上のキーボードを補完。
(オプション) マウス	一般的なラボ用品サプライヤー	タッチスクリーンインターフェースを補完。
(オプション) ウォーターバス	一般的なラボ用品サプライヤー	カートリッジの廃棄。

第3章 シーケンス

はじめに	19
1リード内のサイクル数	19
ベストプラクティス	20
袋入りカートリッジの融解	20
フローセルとライブラリーの準備	21
消耗品のカートリッジへのロード	23
シーケンスランの設定 (Local Run Managerモード)	25
シーケンスランの設定 (Manualモード)	28

はじめに

クラスター形成、シーケンス、および解析がiSeq 100シーケンサーシステム上のシーケンスを構成しています。それぞれのステップはシーケンスランの間に自動的に起こります。システム設定に応じて、ランの完了後に、解析がさらに装置外で実施されます。

クラスター形成

ライブラリーは自動的に一本鎖に変性され、さらに装置上で希釈されます。クラスター形成中、単一DNA分子がフローセルの表面に結合し、増幅されてクラスターを形成します。

シーケンス

クラスターは1色法ケミストリーを使ってイメージ化されます。1色法ケミストリーは1つの蛍光標識と2つのイメージ取得サイクルを使って4つのヌクレオチドのデータをコード化します。

初めのイメージ取得サイクルはアデニン (A) とチミン (T) を検出します。その後ケミストリーサイクルによってAから蛍光色素が解離され、同時に同様の色素がシトシン (C) に付加されます。2回目のイメージ取得サイクルではCとTを検出します。2回目のイメージ取得サイクル後、Real-Time Analysisソフトウェアはベースコーリング、フィルタリング、およびクオリティスコアリングを行います。このプロセスはシーケンスの各サイクルで繰り返し行われます。

1色法ケミストリーについて詳しくは、43ページの「ベースコーリング」を参照してください。

解析

ランの実行中に、データ解析のために、コントロールソフトウェアがベースコールファイル (*.bcl) を自動的に指定の出力場所に転送します。データ解析方法は、お使いのアプリケーションおよびシステム設定によって異なります。

1リード内のサイクル数

各リードに対して、最小26サイクルまたは最大151サイクルを入力することでデータ品質の保証に役立ちます。正確なサイクル数は実験に応じて異なります。

最小および最大サイクル数は余分の1サイクルを含みます。目的のリード長に常に1サイクルを加えて、フェージングとプリフェージングの効果を補正します。リード長はRead 1およびRead 2のシーケンスサイクル数であり、余分のサイクルとインデックスサイクルは除外されます。

ランセットアップの例：

- ▶ 36のリード長 (シングルリード) に対しては、Read 1のフィールドに**37**と入力します。
- ▶ 1リードあたり150のリード長 (ペアエンド) に対しては、Read 1のフィールドに**151**、Read 2のフィールドに**151**と入力します。

ベストプラクティス

- ▶ 試薬およびその他の化学薬品を取り扱うときは、保護メガネ、ラボコートおよびパウダーフリー手袋を装着してください。クロスコンタミネーションを防ぐため、指示があった場合は手袋を交換してください。
- ▶ プロトコルを開始する前に必要な消耗品および機器が揃っていることを確認してください。17ページの「ユーザーが用意する消耗品および機器」を参照してください。
- ▶ 指定の量、温度、および所要時間を用いて、表示されている順序でプロトコルを実施してください。
- ▶ ストップポイントが指定されていない場合、ただちに次の手順に進んでください。

袋入りカートリッジの融解

- 1 新しいパウダーフリーの手袋をつけます。
- 2 -25°C ~ -15°C の保管庫からカートリッジを取り出します。3つある融解方法の一番早い方法であるウォーターバスで融解する場合、使用前に最低1日は保管してください。



警告

カートリッジがドライアイスで保存されていて、配送されてから直接ウォーターバスで融解する場合、カートリッジ性能に悪影響を及ぼす場合があります。

- 3 カートリッジが箱に入っている場合、箱からカートリッジを取り出しますが、白いホイル袋を開けないでください。



- 4 次の方法の1つに従って、袋入りカートリッジを融解します。融解後は、再凍結または他の保存を行わず、速やかに使用してください。

方法	融解時間	手順
20°C~25°C、ウォーターバス	6時間、最大18時間	<ul style="list-style-type: none"> • カートリッジあたり6 L (1.5 gal) の水を使用します。 • 温調ウォーターバスを25°Cに設定する、または温水と冷水を混合し、20°C~25°Cを達成します。 • バッグのラベルを上に向け、カートリッジを完全に沈めて、約2 kg (4.5 lbs) のおもりを乗せて浮き上がらないようにします。 • 温調されていない場合、ウォーターバスにカートリッジを積まないでください。
2°C~8°C、冷蔵	36時間、最大72時間	ラベルを上に向け、底面を含むすべての側面で空気が流れるよう、カートリッジを配置します。
室温 (20°C~25°C)	9時間、最大18時間	ラベルを上に向け、底面を含むすべての側面で空気が流れるよう、カートリッジを配置します。

- 5 ウォーターバスから取り出して濡れている場合は、ペーパータオルで拭いて乾かします。

フローセルとライブラリーの準備

フローセルとライブラリーをカートリッジにローディングする前に、フローセルを室温に戻し、オプションのPhiX添加を行ってライブラリーを希釈します。ライブラリーは装置内で自動的に変性されます。

次の希釈に関する説明はサポートされる二本鎖のイルミナライブラリーに適用します。常にクオリティをコントロールする解析を行い、使用するライブラリーのローディング濃度を最適化し、二本鎖ライブラリーを生成するノーマライゼーション法を採用してください。一本鎖ライブラリーを生成するビーズによるノーマライゼーションは装置上での変性に対応していません。

ローディング量と濃度

ローディング量は20 μ Lです。ローディング濃度はライブラリータイプにより異なります。

ライブラリータイプ	ローディング濃度 (pM)
100% PhiX	60
AmpliSeq for Illumina Library PLUS	50
Nextera™ DNA Flex	200
Nextera Flex for Enrichment	100
TruSeq™ DNA Nano	100
TruSeq DNA PCR-Free	100

その他のライブラリータイプには、50 pMが推奨の開始ローディング濃度です。その後のランを行ってこの濃度を最適化し、仕様を満たす一貫性のあるデータを産生するローディング濃度の決定を行います。

- ▶ ローディング濃度が低すぎると、フィルターを通過するクラスターの割合 (%PF) が低くなり、占有率 (%Occupancy) も低くなります
- ▶ ローディング濃度が高すぎると準最適化した%PFとなり、非常に高い%Occupancyになります。



注意

%OccupancyはBaseSpace Sequence Hubで可視できる割合であり、クラスターを含んだウェルの割合を示しています。

ライブラリーを1 nMに希釈

- 1 フローセルを次のように準備します。
 - a 2°C~8°Cの保管庫から新しいフローセルを取り出します。
 - b 未開封のパッケージを室温で10~15分間放置し、結露を防ぎます。
 フローセルの温度が室温になった時にフローセルの準備を行います。
- 2 -25°C~-15°Cの保管庫からResuspension Buffer (RSB) を取り出します。別の方法としては、RSBの代わりに、10 mM Tris-HCl, pH 8.5を使用します。
- 3 **(オプション)** -25°C~-15°Cの保管庫から10 nM PhiXストックを取り出します。PhiXは、オプションでの添加またはPhiXのみのランを行う時だけに必要です。
- 4 RSBとオプションのPhiXを室温で10分間融解します。

- 5 RSBを希釈用に使用し、低吸着遠心チューブに適切な量の1 nMライブラリーを調製します。

ライブラリータイプ	1 nMライブラリーの調製量 (μL)
Nextera DNA Flex	25
Nextera Flex for Enrichment	12
TruSeq DNA Nano	12
TruSeq DNA PCR-Free	12
その他すべてのライブラリー	10

- 6 軽くボルテックスして、280 × gで1分間遠心します。
- 7 **(オプション)** 1 nMのライブラリーは-25°C~-15°Cで最長1カ月保管できます。

1 nMライブラリーをローディング濃度に希釈

- 1 低吸着マイクロ遠心チューブに次の量を加えて適切なローディング濃度に希釈した100 μLのライブラリーを調製します。

ライブラリータイプ*	ローディング濃度 (pM)	1 nMライブラリー量 (μL)	RSB量 (μL)
100% PhiX (PhiXのみのランの場合)	60	6	94
AmpliSeq for Illumina Library PLUS	50	5	95
Nextera DNA Flex	200	20	80
Nextera Flex for Enrichment	100	10	90
TruSeq DNA Nano	100	10	90
TruSeq DNA PCR-Free	100	10	90

* その他のNexteraライブラリーなど、リストにないライブラリータイプの場合、ローディング濃度を50 pMから開始し、後続のランで最適化します。

この表はローディング濃度の例を示しています。iSeq 100システムはSureCell WTA 3' 以外のイルミナの全ライブラリー調製キットと互換性がありますが、最適なローディング濃度は変わる場合があります。

- 2 軽くボルテックスして、280 × gで1分間遠心します。
- 3 シーケンス用に、希釈済みライブラリーを氷上に置いておきます。
シーケンスライブラリーは希釈した日と同じ日にローディング濃度に希釈してください。
- 4 PhiXを添加しないまたはPhiXのみのランを行う場合、次のセクションを飛ばし、23ページの「消耗品のカートリッジへのロード」に進んでください。

PhiXコントロールの追加 (オプション)

PhiXはゲノムサイズが小さく、調製済みのイルミナのライブラリーであり、バランスの取れた塩基の存在比を示します。2%のPhiXをライブラリーに添加することで、追加のパラメーターが得られます。多様性の低いライブラリーについては、塩基の多様性を増加させるために5%の添加が推奨されます。

注意

追加のパラメーターを得るには、1%以下の添加でも有効ですが、ピペット操作が困難になります。

- 1 低吸着マイクロ遠心チューブに次の量を加えて50 μLの1 nM PhiXを調製します。
- ▶ 10 nM PhiX (5 μL)

▶ RSB (45 μ L)

- 軽くボルテックスして、280 \times gで1分間遠心します。
- (オプション)** 1 nMのPhiXは-25°C~-15°Cで最長1カ月保管できます。
- 低吸着マイクロ遠心チューブに次の量を加えてPhiXを希釈し、ライブラリーと同じローディング濃度にします。例：

PhiXローディング濃度 (pM)	1 nM PhiX量 (μ L)	RSB量 (μ L)
50	5	95
100	10	90
200	20	80

- PhiXとライブラリーの混合：
 - ▶ 2%添加を行うには、2 μ Lの希釈したPhiXを100 μ Lの希釈したライブラリーに添加します。
 - ▶ 5%添加を行うには、5 μ Lの希釈したPhiXを100 μ Lの希釈したライブラリーに添加します。
 実際のPhiX濃度はライブラリーのクオリティと量により異なります。
- 軽くボルテックスして、280 \times gで1分間遠心します。
- 氷上にPhiXを添加したライブラリーを置いておきます。

消耗品のカートリッジへのロード

- (オプション)** カートリッジの準備とローディングに関する説明ビデオを参照するには、[Sequence]を選択します。
- 切れ込みからカートリッジバッグを破って開きます。
- カートリッジ上部の窓を触らないようにし、カートリッジを袋から取り出します。袋は処分します。
- カートリッジを5回転倒し、試薬を混合します。
内部コンポーネントが転倒中に音を立てますが、これは正常です。
- ベンチ、または別の堅い表面上でカートリッジ（ラベルは上向き）を軽く5回叩き、試薬の吸引が確実に行われるようにします。

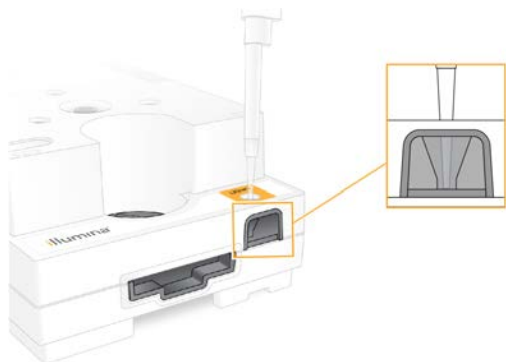
ライブラリーのロード

- 新しいピペットチップを使って、ライブラリーリザーバーに穴をあけ、ホイルを端に押し、穴を大きくします。



- ピペットチップを廃棄し、コンタミネーションしないようにします。

- 3 20 µLの希釈済みライブラリーをリザーバーの**底部**に加えます。ホイルには触れないでください。



フローセルのロード

- 1 切れ込みから白いホイルパッケージを破って開きます。開封後24時間以内に使用してください。
- 2 フローセルをパッケージから引っ張り出します。
フローセルを扱うときはプラスチック部分だけを触ります。電気的インターフェース、CMOSセンサー、ガラスおよび両面のガラスのガスケットを触らないようにします。



- 3 ラベルが上を向いた状態でフローセルのグリップポイントを持ちます。
- 4 カートリッジの前面のスロットにフローセルを挿入します。
カチッという音によりフローセルが固定されたことが分かります。適切にロードされると、グリップがカートリッジから突き出し、ガラスがアクセスウィンドウから見えるようになります。



- A フローセルをロード
B ロードされたフローセル

- 5 パッケージを次のように処分します。
 - a クラムシェルケースをホイルパッケージから取り出します。
 - b 乾燥材をクラムシェルから取り出します。
 - c クラムシェルケースをリサイクルし、ホイルパッケージと乾燥材を処分します。
- 6 ランモードに応じて進めます。
 - ▶ Local Run Managerランモードでは、25ページの「シーケンスランの設定（Local Run Managerモード）」に従ってください。
 - ▶ マニュアルランモードでは、28ページの「シーケンスランの設定（Manualモード）」に従ってください。

シーケンスランの設定（Local Run Managerモード）

Local Run Managerモードはデフォルト設定されたランモードです。ランパラメーターはLocal Run Managerソフトウェアに指定され、コントロールソフトウェアに送信されます。シーケンス後、解析は自動的に開始します。

- 1 Local Run Managerを装置モニターでローカルで開くか、その他のコンピューターから遠隔で開きます。

アクセスタイプ	Local Run Managerの開き方
ローカル	コントロールソフトウェアメニューから、 [Local Run Manager] 選択し、 [Open Local Run Manager] を選択します。
リモート	コントロールソフトウェアメニューから [About] を選択し、システムIPアドレスを取得します。 装置と同じネットワーク上にあるコンピューターからChromiumのLocal Run Managerを開きます。システムIPアドレスを使い接続します。

- 2 Chromiumが装置モニター上でブランクの場合、装置を再起動し、ランセットアップを再開します。手順については、47ページの「**装置の再起動**」を参照してください。
- 3 Local Run Managerでランを作成し、保存します。
 - ▶ 手順については、『Local Run Manager Software Guide』（文書番号：1000000002702）を参照してください。
 - ▶ インデックス化しないPhiXのみのランを設定します。
 Local Run Managerは自動的に保存したランをコントロールソフトウェアに送信します。
- 4 コントロールソフトウェアで**[Home]** 画面から、**[Sequence]** を選択します。ソフトウェアは特定の角度でドアを開き、トレイを出し、一連のランセットアップ画面を開始します。
- 5 **（オプション）** **[Help]** を選択しスクリーン上の指示を確認します。これらの指示は各ランセットアップ画面で見ることができ、追加のガイダンスを示します。

カートリッジを装置にロード

- 1 カートリッジが融解されており、フローセルと希釈済みライブラリーが含まれていることを確認します。
- 2 カートリッジをトレイに乗せるとアクセスウィンドウが上を向き、フローセルが装置の中にある状態になります。カートリッジまたはトレイを装置の中に押し込まないでください。



- 3 **[Close Door]** を選択すると、カートリッジを格納し、ドアが閉まります。画面の左側にパネルが現れ、スキャンした消耗品からの情報を表示します。スキャン中、ランセットアップを続けることができます。


BaseSpace Sequence Hubへのサインイン

【BaseSpace Sequence Hub】画面は、システムが【Run Monitoring】または【Run Monitoring and Storage】に設定されている場合、現れます。

- 1 BaseSpace Sequence Hubから現在のランの接続を切断するには、**[Skip BaseSpace Sequence Hub Sign In]** を選択します。
装置性能データはこの状態でもイルミナに送信されます。
- 2 現在のランに対するBaseSpace Sequence Hubを変更するには、設定オプションを選択します：
 - ▶ **[Run Monitoring Only]** : InterOpファイルのみをBaseSpace Sequence Hubに送信し、遠隔モニタリングを可能にします。
 - ▶ **[Run Monitoring and Storage]** : ランデータをBaseSpace Sequence Hubに送信し、遠隔モニタリングおよび解析を可能にします。
- 3 電子メールアドレスおよびBaseSpace Sequence Hubパスワードを入力し、**[Sign In]** を選択します。
- 4 **[Available Workgroups]** リストが現れた場合は、ワークグループを選択し、ランデータをアップロードします。
このリストは複数のワークグループに入っている場合に現れます。
- 5 **[Run Setup]** を選択します。

ランの選択

- 1 **[Local Run Manager Log In]** 画面が現れた場合は、ユーザー名とパスワードを入力し、**[Log In]** を選択します。
この画面はLocal Run Managerにサインインが必要と設定されている場合に現れます。デフォルトでは、サインインしません。
- 2 Local Run Managerで保存したランを一覧表示している **[Run Name]** リストからランを選択します。

- ▶ 更新リストを確認するためには、**[Refresh]** を選択します。
 - ▶ リストが空欄の場合、**[Open Local Run Manager]** を選択し、ランを作成します。
[Open Local Run Manager] を選択して、コントロールソフトウェアを最小化し、ChromiumのLocal Run Managerを開きます。
- 3 コントロールソフトウェアをランの作成のために開いたままにしていた場合、戻ってランを選択します。
 - 4 **(オプション)** **[Edit]** を選択し、ランパラメーターを変更します：
 - a リードタイプの変更には、**[Single Read]** または **[Paired End]** を選択します。
 - b リードサイクルの変更には、Read 1およびRead 2の各サイクルについて**26~151**のサイクルを入力します。行いたいサイクル数に1サイクル加えます。
 - c 現在のランに対する出力フォルダ場所を変更するには、その場所にUNCパスを入力するか、**[Browse]** を選択し、その場所に移動します。
 - d **[Save]** を選択することで、コントロールソフトウェアおよびLocal Run Managerの両方でランのアップデートが行われます。
-  **注意**
UNCパスはバックスラッシュ、サーバー名、ディレクトリを含んでおり
(\\servername\directory)、マップしたネットワークドライブに対する文字は含みません
(T:\)。
- 5 **[Start Run]** を選択し、プレランチェックを開始します。

プレランチェックの確認

プレランチェックには装置チェックおよびフローチェックが含まれます。フローチェックはカートリッジシールに穴をあけ、フローセルに試薬を通すため、消耗品はフローチェックを開始後、再利用できません。

- 1 プレランチェックが完了するまで約15分間待機します。
正常に完了すると、ランが自動的に開始します。システムを消音にしない限り、チャイム音がランの開始を知らせます。



警告

プレランチェック中またはラン中にドアを開けるとランの失敗の原因となります。

- 2 装置チェックの間にエラーが発生した場合は、**[Retry]** を選択し、チェックをやり直します。
装置チェックはフローチェックより前に行います。チェックが進行中のとき、そのチェックを示すバーが表示されます。
- 3 エラーが再び起こる場合のトラブルシュートには、[46ページの「エラーメッセージの解消」](#)を参照してください。

ランの進捗状況のモニタリング

- 1 [Sequencing] 画面に表示されるランの進捗状況およびメトリクスをモニターします。
 - ▶ **ランの予測完了時間**：ラン完了の日時の概算
 - ▶ **%Q30 Read 1**：Qスコア30以上のRead 1ベースコールの割合
 - ▶ **%Q30 Read 2**：Qスコア30以上のRead 2ベースコールの割合
 - ▶ **プロジェクトした総収量**：そのランに対して予測されるベースコール数
 Q30および収量メトリクスは26サイクル後に表示されます。
- 2 ラン進行状況をモニターするには、コントロールソフトウェアのメニューを選択し、**[Process Management]** を選択します。

消耗品の取り出し

- 1 シーケンスが完了したら、[Eject Cartridge] を選択します。
ソフトウェアが装置から使用済みカートリッジを出します。
- 2 トレイからカートリッジを取り出します。
- 3 フローセルをカートリッジから取り出します。
- 4 ご使用の地域の適切な基準に従って、電気的コンポーネントを含むフローセルを廃棄してください。
- 5 ご使用の地域の適切な基準に従って、使用済みの試薬を含むカートリッジを廃棄してください。
流体物はカートリッジとともに廃棄するため、ポストラッシュは必要ありません。



警告

この試薬一式には有害な可能性のある化学物質が含まれます。吸引、嚥下、皮膚への接触、目への接触により身体傷害を生じる危険があります。曝露リスクに適したゴーグル、手袋、実験着などの保護具を着用してください。使用済み試薬は化学廃棄物として取り扱い、地域、国およびローカルに適用されている法に従って廃棄してください。環境、健康、および安全の情報について詳しくは、support.illumina.com/sds.htmlに掲載のSDSを参照してください。

- 6 [Close Door] を選択し、トレイを再ロードして [Home] 画面に戻ります。
ソフトウェアは自動的にトレイを再ロードし、センサーがカートリッジの取り出しを確認します。

シーケンスランの設定 (Manualモード)

Manualモードでランのセットアップを行う際、ランパラメーターはコントロールソフトウェア上で指定されます。データは、装置外解析のために指定した出力フォルダーに保存されます。FASTQファイルの生成には、追加の解析ステップが必要になります。

- 1 必要な場合、ラン用のサンプルシートを作成します。
 - a [iSeq 100シーケンサーシステムサポートページ](#)から『iSeq 100 System Sample Sheet Template for Manual Mode』をダウンロードします。
 - b 必要に応じてテンプレートを変更し、*.csvファイル形式で保存します。次のことを確認してください：
 - ▶ インデックス2 (i5) アダプターシーケンスの向きが正しいこと。インデックスの方向については、『Illumina Adapter Sequences』（文書番号：1000000002694）を参照してください。
 - ▶ サンプルシートの値がコントロールソフトウェアの値と一致していること。例えば、サンプルシートと [Run Setup] 画面の両方のリード1フィールドに151を入力している。

[Run Monitoring and Storage] でBaseSpace Sequence Hub用に設定したシステムは、それぞれのランのサンプルシートが必要です。

- 2 コントロールソフトウェアで [Home] 画面から、[Sequence] を選択します。
ソフトウェアは特定の角度でドアを開き、トレイを出し、一連のランセットアップ画面を開始します。
- 3 (オプション) [Help] を選択しスクリーン上の指示を確認します。
これらの指示は各ランセットアップ画面で見ることができ、追加のガイダンスを示します。

カートリッジを装置にロード

- 1 カートリッジが融解されており、フローセルと希釈済みライブラリーが含まれていることを確認します。
- 2 カートリッジをトレイに乗せるとアクセスウィンドウが上を向き、フローセルが装置の中にある状態になります。カートリッジまたはトレイを装置の中に押し込まないでください。



- 3 **[Close Door]** を選択すると、カートリッジを格納し、ドアが閉まります。画面の左側にパネルが現れ、スキャンした消耗品からの情報を表示します。スキャン中、ランセットアップを続けることができます。

BaseSpace Sequence Hubへのサインイン

【BaseSpace Sequence Hub】画面は、システムが【Run Monitoring】または【Run Monitoring and Storage】に設定されている場合、現れます。

- 1 BaseSpace Sequence Hubから現在のランの接続を切断するには、**[Skip BaseSpace Sequence Hub Sign In]** を選択します。
装置性能データはこの状態でもイルミナに送信されます。
- 2 現在のランに対するBaseSpace Sequence Hubを変更するには、設定オプションを選択します：
 - ▶ **[Run Monitoring Only]** : InterOp ファイルのみをBaseSpace Sequence Hubに送信し、遠隔モニタリングを可能にします。
 - ▶ **[Run Monitoring and Storage]** : ランデータをBaseSpace Sequence Hubに送信し、遠隔モニタリングおよび解析を可能にします（サンプルシートが必要です）。
- 3 電子メールアドレスおよびBaseSpace Sequence Hubパスワードを入力し、**[Sign In]** を選択します。
- 4 **[Available Workgroups]** リストが現れた場合は、ワークグループを選択し、ランデータをアップロードします。
このリストは複数のワークグループに入っている場合に現れます。
- 5 **[Run Setup]** を選択します。

ランパラメーターの入力

- 1 **[Run Name]** フィールドに、実行中のランを識別するための固有の名前を入力します。
ラン名には英数文字、ハイフン、およびアンダースコアを使用できます。
- 2 リードタイプについて、実行するシーケンスリードの回数を選択します。
 - ▶ **シングルリード** : 1リードを実行するため、簡単で迅速な選択肢です。

- ▶ **ペアエンド**：2度のリードを実行するため、高品質なデータを生成し、より精度の高いアライメントが得られます。
- 3 リードサイクルについて、各リードに実行するサイクル数を入力します。
 - ▶ **Read 1**：行いたいサイクル数に1サイクル加えて、**26~151**サイクルを入力します。
 - ▶ **Index 1**：インデックス1 (i7) プライマー用に**8**サイクルまでの値を入力します。PhiXのみのランには、両方のインデックスランに**0**を入力します。
 - ▶ **Index 2**：インデックス2 (i5) プライマー用に**8**サイクルまでの値を入力します。
 - ▶ **Read 2**：**26~151**サイクルを入力します（通常、余分なサイクルを含め、リード1と同じ値です。）
 - 4 現在のランの出力フォルダーを指定するまたはサンプルシートをアップロードするには、**[Advanced]**を展開します：
 - ▶ **[Output Folder]** フィールドで、出力フォルダーの場所にUNCパスを入力するか **[Browse]** を選択し、その場所に移動します。
 - ▶ **[Sample Sheet]** フィールドで、サンプルシートの場所にUNCパスを入力するか **[Browse]** を選択し、その場所に移動します。



注意

UNCパスはバックスラッシュ、サーバー名、ディレクトリを含んでおり
 (\\servername\directory)、マップしたネットワークドライブに対する文字は含みません
 (T:\)。

- 5 **[Start Run]** を選択し、プレランチェックを開始します。

プレランチェックの確認

プレランチェックには装置チェックおよびフローチェックが含まれます。フローチェックはカートリッジシールに穴をあけ、フローセルに試薬を通すため、消耗品はフローチェックを開始後、再利用できません。

- 1 プレランチェックが完了するまで約15分間待機します。
 正常に完了すると、ランが自動的に開始します。システムを消音にしない限り、チャイム音がランの開始を知らせます。



警告

プレランチェック中またはラン中にドアを開けるとランの失敗の原因となります。

- 2 装置チェックの間にエラーが発生した場合は、**[Retry]** を選択し、チェックをやり直します。
 装置チェックはフローチェックより前に行います。チェックが進行中のとき、そのチェックを示すバーが表示されます。
- 3 エラーが再び起こる場合のトラブルシュートには、**46ページ**の「**エラーメッセージの解消**」を参照してください。

ランの進捗状況のモニタリング

- 1 **[Sequencing]** 画面に表示されるランの進捗状況およびメトリクスをモニターします。
 - ▶ **ランの予測完了時間**：ラン完了の日時の概算
 - ▶ **%Q30 Read 1**：Qスコア30以上のRead 1ベースコールの割合
 - ▶ **%Q30 Read 2**：Qスコア30以上のRead 2ベースコールの割合
 - ▶ **プロジェクトした総収量**：そのランに対して予測されるベースコール数
 Q30および収量メトリクスは26サイクル後に表示されます。
- 2 ラン進行状況をモニターするには、コントロールソフトウェアのメニューを選択し、**[Process Management]** を選択します。

消耗品の取り出し

- 1 シーケンスが完了したら、[Eject Cartridge] を選択します。
ソフトウェアが装置から使用済みカートリッジを出します。
- 2 トレイからカートリッジを取り出します。
- 3 フローセルをカートリッジから取り出します。
- 4 ご使用の地域の適切な基準に従って、電気的コンポーネントを含むフローセルを廃棄してください。
- 5 ご使用の地域の適切な基準に従って、使用済みの試薬を含むカートリッジを廃棄してください。
流体物はカートリッジとともに廃棄するため、ポストランウォッシュは必要ありません。



警告

この試薬一式には有害な可能性のある化学物質が含まれます。吸引、嚥下、皮膚への接触、目への接触により身体傷害を生じる危険があります。曝露リスクに適したゴーグル、手袋、実験着などの保護具を着用してください。使用済み試薬は化学廃棄物として取り扱い、地域、国およびローカルに適用されている法に従って廃棄してください。環境、健康、および安全の情報について詳しくは、support.illumina.com/sds.htmlに掲載のSDSを参照してください。

- 6 [Close Door] を選択し、トレイを再ロードして [Home] 画面に戻ります。
ソフトウェアは自動的にトレイを再ロードし、センサーがカートリッジの取り出しを確認します。

第4章 メンテナンス

ハードドライブスペースのクリア	32
ソフトウェアのアップデート	32
エアフィルターの交換	34
装置の再設置	35
ソフトウェア制限ポリシー	37

ハードドライブスペースのクリア

シーケンスランはハードドライブに約2 GBのスペースが必要です。ハードドライブのスペースが少ないときは、次のステップにより、終了したランを削除し、スペースを空けてください。

- 1 コントロールソフトウェアメニューから **[Process Management]** を選択します。
ハードドライブに保存されたランのリストとともに **[Process Management]** 画面が表示されます。
- 2 削除対象のランについて、**[Delete]** を選択します。
ランを削除することによりローカルランフォルダーが削除されます。ランフォルダーのコピーである出力フォルダーは残ります。
- 3 ダイアログボックスで、**[Yes]** を選択し、削除するランを確認します。
- 4 削除したい各ランについて、ステップ2および3を繰り返します。
- 5 終わったら、**[Process Management]** を閉じ **[Home]** 画面に戻ります。

ソフトウェアのアップデート

ソフトウェアをアップデートすると、お使いのシステムに最新機能と修正が搭載されます。ソフトウェアのアップデートはシステムスイートに一括して取り込まれ、次のソフトウェアも含まれます。

- ▶ iSeq Control Software
- ▶ iSeq 100システムレシピ
- ▶ Universal Copy Service
- ▶ Real-Time Analysis
- ▶ Local Run Manager (フレームワークのみ)

注意

Local Run Managerはシステムスイートに含まれますが、解析モジュールは含まれません。sbsadminアカウントを使用し、必要に応じてこれらのモジュールを別々にインストールしてください。Local Run Managerサポートページから解析モジュールソフトウェアにアクセスします。

システムは自動または手動でソフトウェアアップデートをダウンロードするよう設定されています。

- ▶ **自動アップデート**：自動的にBaseSpace Sequence Hubからダウンロードされインストールされます。このオプションはインターネット接続が必要ですが、BaseSpace Sequence Hubアカウントは必要ありません。
- ▶ **手動アップデート**：手動でウェブからアップデートをダウンロードし、ローカルまたはポータブルデバイスに保存し、保存した場所からインストールを行います。このオプションにはインターネット接続は必要ありません。

自動でソフトウェアアップデートをインストール

- 1 オペレーションシステムをsbsadminアカウントに切り替えます。

- 2 コントロールソフトウェアのメニューを選択してから、**[Software Update]** を選択し、**[Software Update]** ダイアログボックスを開きます。
自動アップデートを設定したシステムはソフトウェアアップデートが利用できる場合、アラートが表示されます。
- 3 アップデートの設定には、次のオプションの1つを選択します：
 - ▶ **アップデートの確認**：ソフトウェアアップデートの確認をします。
 - ▶ **アップデートの自動確認**：ソフトウェアアップデートを確認し、以降のアップデートを自動的に確認するようシステムを設定します。
 これらのオプションはインターネットに接続し、自動アップデートの設定をしていないシステムで一覧できます。
- 4 **[Update]** を選択し、新しいバージョンのソフトウェアをダウンロードします。
ダウンロードが完了すると、コントロールソフトウェアが閉じられ、インストールウィザードが表示されます。
- 5 インストールウィザードでは、**[Install]** を選択します。
- 6 インストールが完了したら、**[Close]** を選択します。
コントロールソフトウェアが自動的に再始動します。ファームウェアアップデートは再始動後自動的に始まります。



注意

インストールの前にアップデートをキャンセルすると、現在の時点でアップデートを完全に停止します。キャンセルした時点までに行ったすべての変更は、以前のバージョンに戻るか、インストールされません。

手動でソフトウェアアップデートをインストール

- 1 オペレーションシステムをsbsadminアカウントに切り替えます。
- 2 ソフトウェアアップデートが利用可能な場合、[iSeq 100シーケンサーシステムサポートページ](#)からスイートインストーラー (*.exe) をダウンロードします。インストーラーをローカルまたはポータブルドライブに保存します。
- 3 インストーラーをポータブルドライブに保存した場合、装置背面のUSBポートにこのドライブを挿入します。背面にアクセスできるように装置を動かします。
- 4 コントロールソフトウェアメニューから **[Software Update]** を選択します。
- 5 **[Software Update]** ダイアログボックスで、**[Install from local or portable drive]** を開きます。
- 6 **[Browse]** を選択し、インストーラーの場所に移動します。
- 7 **[Update]** を選択し、インストールを開始します。
コントロールソフトウェアが閉じられ、インストールウィザードが表示されます。
- 8 インストールウィザードでは、**[Install]** を選択します。
- 9 インストールが完了したら、**[Close]** を選択します。
コントロールソフトウェアが自動的に再始動します。ファームウェアアップデートは再始動後自動的に始まります。



注意

インストールの前にアップデートをキャンセルすると、現在の時点でアップデートを完全に停止します。キャンセルした時点までに行ったすべての変更は、以前のバージョンに戻るか、インストールされません。

エアフィルターの交換

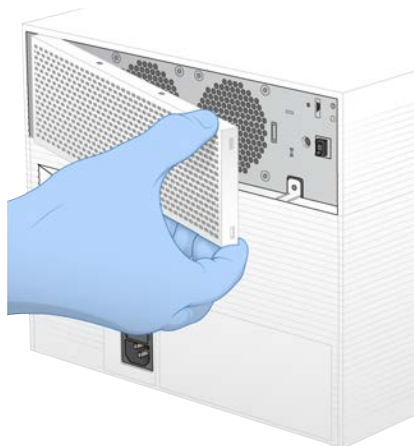
初回セットアップを開始したときから、ソフトウェアは6か月ごとにエアフィルター交換の指示を表示します。次の手順に従って使用期限が切れたエアフィルターを交換します。

エアフィルターは1回使用の発泡体で、装置背面の2つのファンをカバーします。これにより適切に冷却し、システムに入るデブリを防ぎます。エアフィルターの1つは装置に装着され、もう1つはスペアとして一緒に配送されています。追加のスペアは保証に含まれており、またイルミナから購入することができます。

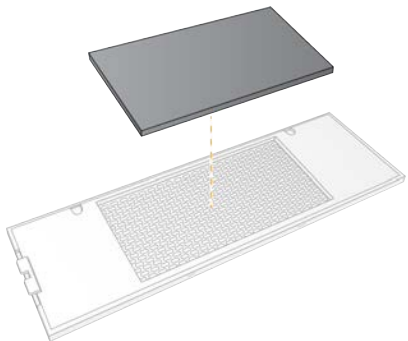
- 1 装置を適切な場所に置き、簡単に背面にアクセスできるようにします。
- 2 装置の背面で、次の説明に示すように上のパネルの右側を押すと離れます。



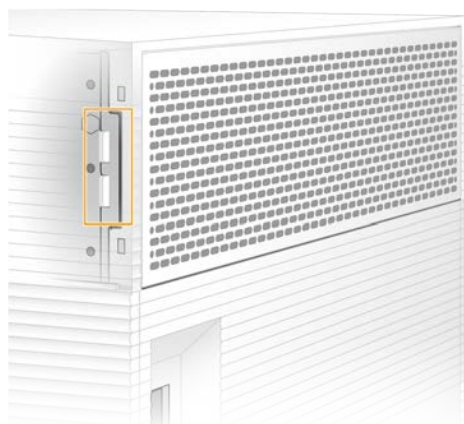
- 3 パネルを装置から取り外します。



- 4 発泡体のエアフィルターをパネルの中央から取り外し、処分します。



- 5 新しいエアフィルターをパネルに配置し、押さえて固定します。
- 6 2つのパネルロックを装置の穴に挿入し、パネルを所定場所に押し付けて取り付けます。



- 7 装置を元の場所に戻します。
- 8 [Filter Changed] を選択し、先へ進みます。

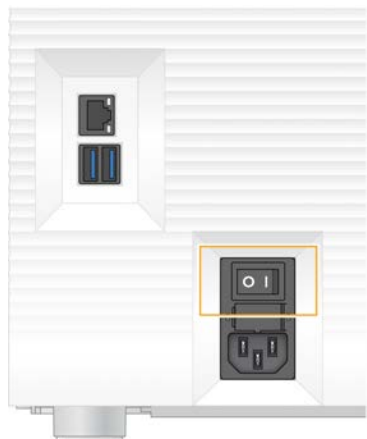
装置の再設置

装置を安全に再設置するために次の手順を使用します。新しい設置場所は、『iSeq 100 Sequencing System Site Prep Guide』（文書番号：1000000035337）に記載されている要件を満たすことを確認してください。

装置を返品中の場合、本セクションを飛ばし53ページの「事前交換」を参照してください。

- 1 メニューから、[Shut Down System] を選択します。
- 2 システムがシャットダウンしない場合は、装置左側の電源ボタンを光が消えるまで押し続けます。
- 3 電源ボタンが点滅したら、背面パネルのトグルスイッチの電源をオフ（O）側に押します。電源をオフにした後、電源ボタンが点滅し続ける場合があります。

図7 トグルスイッチの位置



- 4 コンセントから電源コードを抜き、背面パネルのAC電源アウトレットから電源コードを抜きます。
- 5 当てはまる場合、イーサネットケーブルをコンセントから抜き、背面パネルのイーサネットポートからケーブルを抜きます。
- 6 モニターを下げます。
- 7 装置を必要な場所に再設置します。
装置の重量は15.9 kg (35 lbs) あるため、2人で持ち上げてください。
- 8 モニターを上げます。
- 9 装置をネットワークに接続する場合は、イーサネットケーブルをイーサネットポートに接続します。
- 10 背面パネルのAC電源コンセントに電源コードを接続して、コンセントに接続します。
- 11 トグルスイッチの電源をオン (I) 側に押します。
- 12 電源ボタンが点滅したら押してください。

図8 電源ボタンの位置



- 13 オペレーションシステムがロードされると、Windowsにログオンします。

コントロールソフトウェアが起動し、システムを初期化します。初期化が完了すると [Home] 画面が表示されます。

ソフトウェア制限ポリシー

Windowsソフトウェア制限ポリシー（SRP）は、指定したソフトウェアのみ実行を許可するルールを用いています。iSeq 100システムについて、SRP ルールは証明書、ファイル名および拡張子、ならびにディレクトリに基づいています。

デフォルトでは、SRPは好まないソフトウェアがコントロールコンピューター上で実行しないようにオンに設定されています。IT 担当者またはシステム管理者が、ルールを追加または削除してセキュリティレベルをカスタマイズすることができます。システムにドメインを加えると、ローカルグループポリシーオブジェクト（GPO）が自動的にルールを修正し、SRPをオフにする場合があります。

許可されているSRPルール

iSeq 100シーケンサーシステムでは、SRPがデフォルトで設定され、以下のルールが適用されます。

証明書

iSeqアプリケーション証明書

実行ファイル

Portmon.exe

Procmon.exe

Procmon64.exe

Tcpview.exe

ファイル拡張子

*.cfg

*.lnk

*.png

*.tif

*.txt

*.xml

ディレクトリ

%HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\ProgramFilesDir%

%HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\SystemRoot%

C:\CrashDumps*

C:\Illumina Maintenance Logs*

C:\Illumina Manufacturing Test Results*

C:\Illumina*

C:\Program Files (x86)\Chromium\Application*

C:\Program Files (x86)\Illumina*

C:\Program Files (x86)\Internet Explorer*

C:\Program Files\Illumina*

C:\Program Files\Internet Explorer*

C:\Program Files\Jenoptik*

C:\Program Files\Ophir Optronics*

ディレクトリ

C:\ProgramData\Illumina*
 C:\ProgramData\Package Cache\
 C:\ProgramData\webex\
 C:\Users*\AppData\Local\GoToAssist Corporate\
 C:\Users*\AppData\Local\Temp\Citrix\
 C:\Users*\AppData\Local\Temp\CitrixLogs\
 C:\Users*\AppData\Local\Temp\LogMeIn\
 C:\Users*\AppData\Local\Temp\LogMeInLogs\
 D:\Recovery\
 GoToAssist Corporate Opener*.exe
 Turnover to customer.bat

SRP ルールの追加および削除

SRP ルールを追加または削除し、システムセキュリティをカスタマイズします。本ルールの修正時は一時的にSRPをオフにする必要があります。



警告

SRPのオフはデフォルトの保護設定よりも優先されます。

- 1 管理者アカウントを使ってオペレーティングシステムにログインします。管理者アカウントはSRP ルールの修正に必要な権限を持ちます。
- 2 SRPをオフにする：
 - a ディレクトリC:\Illumina\Securityに移動します。
 - b Disable.regをダブルクリックします。
 - c **[Yes]** を選択し、変更を確認します。



注意

タッチスクリーンインターフェースを使用している場合は、タッピングまたは約2秒間押し続けることで右クリックと同じ動作になります。

- 3 **[Start]** を選択した後、**[Run]** を選択します。
- 4 **[Open]** フィールドで、**[secpol.msc]** を入力します。
- 5 **[Local Security Policy]** ダイアログボックスで、**[Software Restriction Policies]** を展開し、**[Additional Rules]** を選択します。
- 6 ルールを追加するには：
 - a **[Action]** メニューで、**[New Path Rule]** を選択します。
 - b **[Path]** フィールドでは、許可したい証明書、ファイル名、ファイル拡張子またはディレクトリを入力します。
 - c **[Security level]** リストでは、**[Unrestricted]** を選択します。
 - d **(オプション)** **[Description]** フィールドには、ルール作成理由を入力することができます。
 - e **[OK]** を選択してルールを追加します。

- 7 ルールを削除するには：
 - a 削除対象のルールを選択し、**[Delete]** を選択します。
 - b **[Yes]** を選択し、削除を確認します。
- 8 [Local Security Policy] ダイアログボックスを閉じます。
- 9 **直ちにSRPを復帰してください**：
 - a ディレクトリC:\Illumina\Securityに移動します。
 - b Enable.regをダブルクリックします。
- 10 SRP ルールを初めて修正した場合は、ログオフした後再びログオンするとルールが有効になります。

付録A シーケンスの出力

Real-Time Analysis概要	40
Real-Time Analysisワークフロー	42

Real-Time Analysis概要

Real-Time Analysisソフトウェアは装置のコントロールコンピューターで実行します。シーケンスランの間、このソフトウェアはイメージから蛍光強度を抽出してベースコーリングを行い、ベースコールに対するクオリティスコアを評価します。

iSeq 100シーケンサーシステムはReal-Time Analysisに関するRTA2の実行を使用します。RTA2とコントロールソフトウェアがウェブHTTPインターフェースを通じて通信し、メモリーファイルを共有します。RTA2を終了すると、処理が再開されず、ランデータは保存されません。



注意

デマルチプレックス性能は計算されないため、[Sequencing Analysis Viewer] のインデックスタブは追加されません。

入力ファイル

RTA2は、RunInfo.xmlファイルの場所と出力フォルダーの指定の有無に関する情報を含む、コントロールソフトウェアからのコマンドを受け取ります。

RTA2が処理を行うために次の入力ファイルが必要です。

- ▶ ローカルシステムメモリーに含まれるタイルイメージ。
- ▶ XML形式でのReal-Time Analysis設定ファイル。
- ▶ RunInfo.xml。ランの開始時にコントロールソフトウェアがこのファイルを自動的に作成します。このファイルから、RTA2はラン名、サイクル数、リードにインデックスを付けるかどうか、そしてフローセル上のタイル数を読み取ります。

出力ファイル

イメージはタイルとしてRTA2のメモリーに送られます。タイルは1つのカメラビューで特定したフローセルの小さなイメージエリアのことです。iSeq 100のフローセルは16タイルあります。

これらの画像から、RTA2が一組のクオリティスコアベースコールファイルとフィルターファイルとして一次出力を作成します。他のファイルは一次出力ファイルの作成を支援します。

ファイルタイプ	ファイルの説明、場所、名前
ベースコールファイル	分析されたタイルはそれぞれ、サイクルごとに1つのファイルに集約されて、ベースコールファイルに収められます。集約されたファイルには、各クラスターのベースコールおよび関連するクオリティスコアが含まれます。 Data\Intensities\BaseCalls\L001 [Cycle].bcl.bgzf、[Cycle] は4桁でサイクル数を表します。ベースコールファイルはブロックgzip圧縮形式で圧縮されています。
ベースコールインデックスファイル	ベースコールインデックスファイルはオリジナルのタイル情報を保存しています。各タイルについて、インデックスファイルはタイル数とクラスター数を含んでいます。 Data\Intensities\BaseCalls\L001 [Cycle].bcl.bgzf.bci

ファイルタイプ	ファイルの説明、場所、名前
クラスター位置ファイル	1つのクラスターロケーション (s.locs) ファイルは、フローセル上のすべてのクラスターのX、Y座標を含みます。 Data\Intensities s.locs
フィルターファイル	フィルターファイルはクラスターがフィルターを通過するかどうかを指定します。タイルあたり、1フィルターファイルが生成されます。25サイクル目までデータを用いてサイクル26の時にフィルターファイルが作成されます。 Data\Intensities\BaseCalls\L001 s_[レーン].filter
InterOpファイル	ランの間にアップデートされるラン品質に関するリアルタイムのメトリクスです。これらバイナリファイルは、タイル、サイクル、およびリードレベルメトリクスを含み、Sequencing Analysis Viewerでメトリクスを表示するのに必要とされます。 InterOpフォルダー
RTA構成ファイル	ランの初めに作成され、ランのパラメーターを一覧表示します。このファイルは、入力設定ファイルの値とRTA2が定義した値を統合したファイルです。 [Rootフォルダー]、RTAConfiguration.xml
Run Informationファイル*	ランの初めに作成されます。ラン名、各リードのサイクル数、リードがインデックスリードであるか、さらにスワスとタイルの数を一覧表示します。 [Rootフォルダー]、RunInfo.xml
サムネイルファイル	サムネイルはフローセルタイルのイメージです。 Images\L001\C[X.1]：ファイルは各レーンにつき1つのフォルダーに保存され、各サイクルにつき1つのサブフォルダーに保存されます。 s_[lane]_[tile].jpg：サムネイルイメージにはタイル番号が含まれます。

*コントロールソフトウェアによって生成されます。RTA2は本表に示したすべての他のファイルを作成します。

Local Run ManagerおよびBaseSpace Sequence Hubはデータ解析用のベースコールファイルを使用します。FASTQ変換およびサードパーティー解析ソリューションに対しては、bcl2fastq変換ソフトウェアを使用してください。最新バージョンをダウンロードするには、[イルミナウェブサイトのiSeq 100シーケンサーシステムサポートページ](#)を参照してください。

出力フォルダー名およびパス

各ランに対して、コントロールソフトウェアが自動的に出力フォルダーとランフォルダーを作成します。ランフォルダーのコピーである出力フォルダーからランデータにアクセスします。ランフォルダーはシステムが使用するためのものです。

出力フォルダーへのパスはユーザーが定義できますが、デフォルトはD:\に設定されています。コントロールソフトウェアは次の形式を使って出力フォルダーに名前をつけます。

形式	例
<YYYYMMDD>_<Instrument ID>_<Run Number>_<Flow Cell ID> [<年月日>_<装置ID>_<ラン番号>_<フローセルID>]	20180331_FFSP247_4_BNS417-05-25-12

ラン番号は、システムがランを実行するたびに、1つずつ増加します。シリアル番号が装置とフローセルを特定します。

出力フォルダーの構成

- 📁 **Recipe** : ラン固有のレシピファイル
- 📁 **Logs** : 装置の解析物、操作ステップおよびその他のイベントを記載したログファイル
- 📁 **Config** : ランの構成設定
- 📄 RunParameters.xml
- 📄 RunInfo.xml
- 📄 CopyComplete.txt
- 📄 RunCompletionStatus.txt
- 📄 RTAComplete.txt
- 📄 RTAConfiguration.xml
- 📁 **Data**
 - 📁 **Intensities**
 - 📁 **BaseCalls**
 - 📁 **L001**
 - 📄 s.locs
- 📁 **InterOp**
- 📁 **Images**
- 📄 SampleSheet.csv : サンプルシートまたはサンプルマニフェスト
- 📁 **RTALogs** : RTA2イベントを記載したログファイル

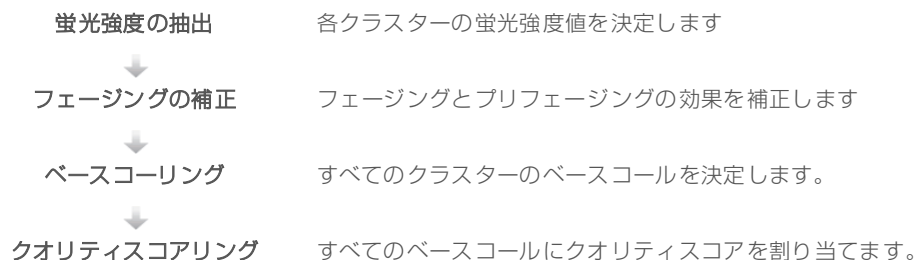
エラー処理

RTA2はログファイルを生成し、それらをRTALogsフォルダーに書き込みます。エラーは、TSVファイル形式でエラーファイルに記録されます。

処理の終了時に、以下のログファイルおよびエラーファイルは最終出力先に転送されます。

- ▶ *GlobalLog*.tsvには重要なランイベントが要約されています。
- ▶ *Error*.tsvにはラン中に起こったエラーが一覧表示されます。
- ▶ *WarningLog*.tsvにはラン中に起こった警告が一覧表示されます。

Real-Time Analysisワークフロー



蛍光強度の抽出

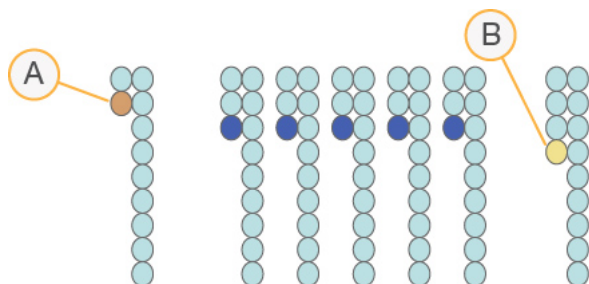
蛍光強度の抽出では、特定のイメージの各ナノウェルの強度値が計算されます。

フェージングの補正

シーケンス反応中は、クラスター中の各DNA鎖はサイクルごとに1ベースずつ伸長します。現在のインコーポレーションサイクルとDNA鎖の位相がずれると、フェージングとプリフェージングが起こります。

- ▶ 塩基が遅れを取るとフェージングが起こります。
- ▶ 塩基が先へ進むとプリフェージングが起こります。

図9 フェージングとプリフェージング



- A フェージングしている塩基があるリード
B プリフェージングしている塩基があるリード

RTA2によりフェージングとプリフェージングの影響を修正し、ラン実行中、すべてのサイクルでデータ品質を最大限にします。

ベースコーリング

ベースコーリングは、特定のサイクルで所定タイルのすべてのクラスターに対する塩基（A、C、GまたはT）を決定します。iSeq 100システムは1色法シーケンスを用いており、4塩基のデータをコードするために1種類の色素と2つのイメージを必要とします。

2番目のイメージと比較した1番目のイメージから抽出した強度は4つの異なる集団となり、各集団は1つのヌクレオチドにそれぞれ対応します。ベースコーリングにより、各クラスターが属する集団を決定します。

図10 クラスター強度の可視化

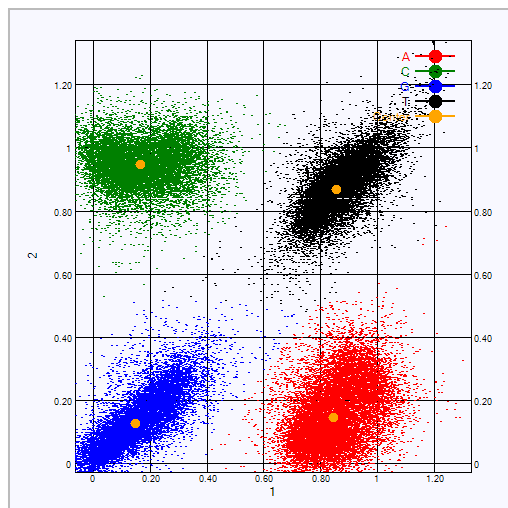


表3 1色法シーケンスのベースコール

塩基	1番目のイメージの色素	2番目のイメージの色素	比較したイメージの結果
T	On	On	両方のイメージで強度を示すクラスターはT塩基。
A	On	Off	1番目のイメージのみで強度を示すクラスターはA塩基。
C	Off	On	2番目のイメージのみで強度を示すクラスターはC塩基。
G	Off	Off	どちらのイメージでも強度を示さないクラスターはG塩基。

フィルターを通過するクラスター

ラン中にRTA2は生データをフィルターして、データクオリティ閾値に満たないリードを除きます。オーバーラップした、低品質のクラスターは削除されます。

1色法シーケンスでは、RTA2は集団ベースのシステムを用いて、ベースコールのchastity（強度の純度の値）を決定します。最初の25サイクルのうち、1ベースコールのchastityが固定の閾値未満であるサイクルが以下の場合に、クラスターはパスフィルター（PF）します。

PhiXアライメントはフィルターを通過するクラスターのタイルサブセットを用いてサイクル26の時に実行されます。フィルターを通過しないクラスターはベースコールおよびアライメントされません。

インデックスリード

インデックスリードのベースコーリングに対する処理は、シーケンスリードのベースコーリングと異なります。インデックスリードの初めの2サイクルはG塩基2個から開始できません。そうでなければ、強度が生成されません。デマルチプレックスを確実に実施するために、強度は初めの2サイクルのいずれにも存在していなければなりません。

ライブラリープールの少なくとも1つのインデックスシーケンスはG塩基2個から始まっていないことを確認してください。バランスの取れたインデックスシーケンスを選択することで、各サイクルに少なくとも1イメージ（両方のイメージが好ましい）にシグナルが存在します。Illumina TruSeq UD IndexesのIDTに示されたプレートレイアウトおよびシーケンスは適切なバランスがとれるようデザインされています。

インデックスおよびプーリングについては、『Index Adapter Pooling Guide』（文書番号：1000000041074）を参照してください。

クオリティスコアリング

クオリティスコア、またはQスコアは不正確なベースコールの確度の予測値です。高いQスコアは、ベースコールのクオリティが高く、正しい可能性が高いことを示しています。

Qスコアは、値が小さいエラーである確率をコンパクトに表す方法です。Q (X) はクオリティスコアを示しており、Xはそのスコアです。以下の表に、クオリティスコアとエラーの起こり易さの関連性を示します。

QスコアQ (X)	エラーである確率
Q40	0.0001 (10,000分の1)
Q30	0.001 (1,000分の1)
Q20	0.01 (100分の1)
Q10	0.1 (10分の1)



注意

クオリティスコアリングは Phred アルゴリズムの修正版に基づきます。

クオリティスコアリングは、各ベースコールについて、いくつかの予測モデルのセットを計算し、その値を Quality table から探索し Q スコアとして割り当てます。Quality table は、当該のシーケンシングシステム構成とケミストリーバージョンの組み合わせから得られるランに対して、最適なクオリティの予測値を与えるために作られています。

Q スコアを決定後、結果はベースコールファイルに保存されます。

付録B トラブルシューティング

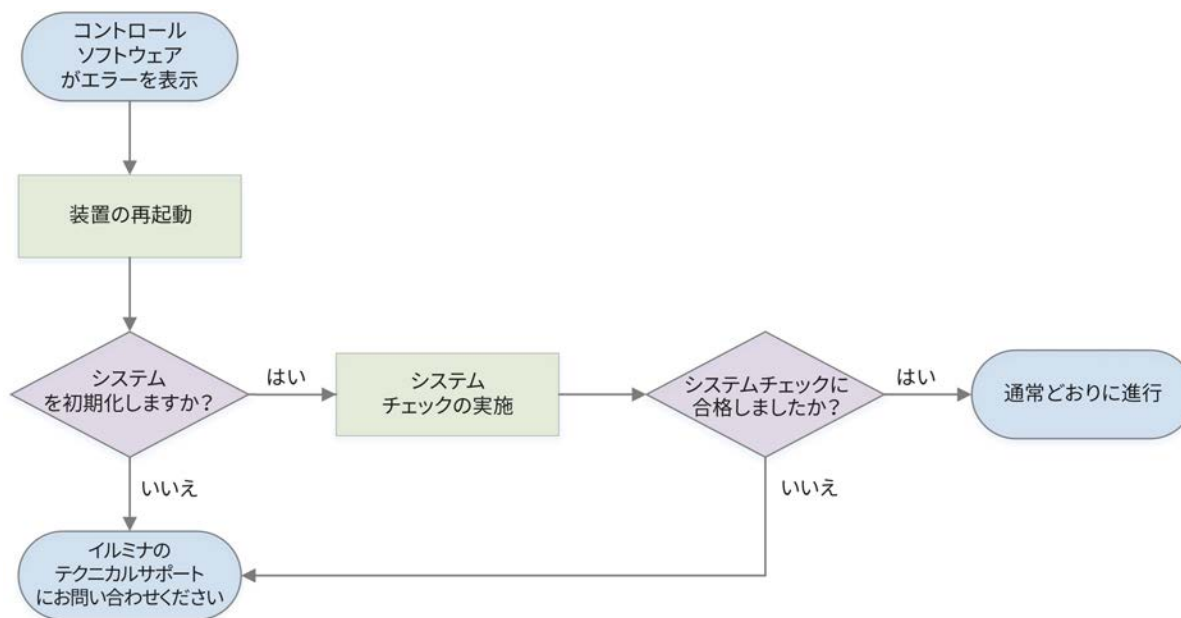
エラーメッセージの解消	46
ランの取り消し	47
装置の再起動	47
システムチェックの実施	48
漏れの緩和	50
工場出荷時の設定を回復	52

エラーメッセージの解消

この付録にはさまざまなトラブルシューティングステップの詳細な説明が記載されています。次のフローチャートは、初期化中、ランセットアップ中、プレランチェック中、またはシーケンス中に現れるトラブルシューティングエラーメッセージの概要、および再試行で解決されないトラブルシューティングエラーメッセージの概要を示しています。

多くのエラーが装置の電源を切って再び始動する再起動で解決されます。その他の場合はシステムチェックを行い、診断と解決を行う必要があります。

図11 エラーメッセージの概要



Process Management Status

[Process Management] 画面のステータス問題を解決するには：

- ▶ ランが進行中の場合は、[Process Management] 画面を閉じ、約5分間待機してから再び画面を開いてください。
- ▶ ランが進行中ではない場合は、装置を再起動した後、[Process Management] 画面を再び開きます。[47ページの「装置の再起動」](#)を参照してください。

ランの取り消し

- 1 [Stop Run] を選択してから、[Yes, Cancel] を選択します。
[Sequencing Canceled] 画面はランが停止した日時のタイムスタンプとともに現れます。



警告

ランの取り消しは終了を意味します。装置チェックの一部であるプレランチェックの後は、ソフトウェアはランを再開できず、消耗品は再利用できません。

- 2 [Eject Cartridge] を選択し、ドアを開け、トレイを取り出します。
- 3 トレイからカートリッジを取り出します。
- 4 取り消しを行った時点に応じて、カートリッジを保管または処分します。

状況	手順
装置チェック前または装置チェック中に取り消しを行い、消耗品を再利用したい場合。	フローセルとライブラリーをカートリッジの中に残したままにし、最大1時間室温で置いておきます。
その他すべての場合。	フローセルをカートリッジから取り出します。地域の適切な基準に従って、両方のコンポーネントを廃棄します。 <ul style="list-style-type: none"> ・フローセルは電子機器コンポーネントがあります。 ・カートリッジは使用済み試薬とライブラリーが含まれていません。

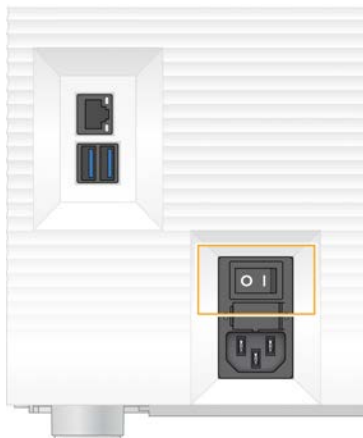
- 5 [Close Door] を選択し、トレイを再ロードして [Home] 画面に戻ります。
センサーがカートリッジの取り出しを確認します。

装置の再起動

装置の再起動は、接続不明の状態の回復、仕様の調節や初期化時の不具合の解決を行う目的でシステムの安全なシャットダウンおよび再始動を行います。ソフトウェアのメッセージは、エラーまたは警告を解決するための再起動のタイミングを示しています。

- 1 メニューから、[Shut Down System] を選択します。
- 2 システムがシャットダウンしない場合は、装置左側の電源ボタンを光が消えるまで押し続けます。
- 3 電源ボタンが点滅したら、背面パネルのトグルスイッチの電源をオフ (O) 側に押します。
電源をオフにした後、電源ボタンが点滅し続ける場合があります。

図12 トグルスイッチの位置



- 4 30秒間待機します。
- 5 トグルスイッチの電源をオン (I) 側に押します。
- 6 電源ボタンが点滅したら押してください。

図13 電源ボタンの位置



- 7 オペレーションシステムがロードされると、Windowsにログオンします。コントロールソフトウェアが起動し、システムを初期化します。初期化が完了すると [Home] 画面が表示されます。

システムチェックの実施

システムチェックには、約45分かかり、再利用可能テスト用フローセルおよび再利用可能テスト用カートリッジを使用し、プレランチェックエラーおよびその他の問題を解決します。4つのサブシステムテストによって、どのコンポーネントが適切に配置し、機能しているかを確認めます。

通常のオペレーションおよびメンテナンスではシステムチェックは必要ありません。

- 1 室温保存していた再利用可能テスト用フローセルおよび再利用可能テスト用カートリッジを取り出します。
- 2 コントロールソフトウェアメニューから **[System Check]** を選択します。
[System Check] ダイアログボックスは、選択した機械的テスト、温度テスト、光学テストおよびセンサーテストとともに表示されます。
- 3 **[Unload]** を選択し、カートリッジコンパートメントドアを開け、トレイを取り出します。
- 4 カートリッジがある場合は、トレイから使用済みカートリッジを取り出します。
- 5 再利用可能フローセルのガラス表面に目視できるごみがないか確認します。ごみがある場合、次のようにして洗浄します。
 - a アルコールワイプでガラス表面をクリーニングします。
 - b ラボ用リントフリー紙で乾かします。
 - c フローセルに細かいごみがないことを確認します。

通常の場合では、再利用可能テスト用フローセルはクリーニングが必要ではありません。

- 6 ラベルが上を向いた状態で再利用可能テスト用フローセルのグリップポイントを持ちます。
- 7 再利用可能テスト用フローセルを再利用可能テスト用カートリッジの前面のスロットに挿入します。カチッという音によりフローセルが固定されたことが分かります。適切にロードされると、グリップがカートリッジから突き出し、ガラスがアクセスウィンドウから見えるようになります。



- a 再利用可能テスト用フローセルをロード
- b ロードした再利用可能テスト用フローセル

- 8 再利用可能テスト用カートリッジをトレイに乗せるとアクセスウィンドウが上を向き、フローセルが装置の中にある状態になります。



- 9 [Load] を選択すると、再利用可能テストカートリッジをロードし、ドアが閉まります。
- 10 [Start] を選択し、システムチェックを開始します。
システムチェックの間、ソフトウェアは一度カートリッジを出して再び格納します。



注意

再利用可能テスト用フローセルおよび再利用可能テスト用カートリッジは、36回使用または製造日から5年間のいずれか早い時期まで有効です。残り使用回数は画面上に表示されます。

- 11 システムチェックが完了すると、各テストの合否を確認します。

結果	指示	措置
4テストにすべてに合格	装置は適切に機能しており、問題は消耗品またはライブラリーに関連する可能性があります。	新しいランをセットアップします。前回のランの消耗品が保管されている場合は、その消耗品を新しいランに使用します。
1つ以上のテストに不合格	装置のハードウェアに問題がある可能性があります。	イルミナのテクニカルサポートにお問い合わせください。

- 12 [Unload] を選択し、再利用可能テスト用カートリッジを取り出します。

- 13 トレイから再利用可能テスト用カートリッジを取り出します。
- 14 カートリッジから再利用可能テスト用フローセルを取り出します。
- 15 オリジナルの包装に再利用可能テスト用コンポーネントを戻し、室温で保管します。
- 16 [System Check] ダイアログボックスを閉じます。

漏れの緩和

送液接続部の不具合、カートリッジの問題、漏れがプレランチェックまたはシーケンス中に検出された場合は、ソフトウェアはランを停止して、通知します。漏れている箇所を評価し、装置をクリーニングした後、システムチェックにより通常のオペレーションを継続できることが確認されます。

装置の底部のドリフトレイはカートリッジからの漏れた液体を受け止めます。しかし、漏れた液体はその他のシステム領域にも達することがあります。通常、ドリフトレイは乾いています。

漏れている箇所の評価

- 1 新しいパウダーフリーの手袋をつけます。



警告

この試薬一式には有害な可能性のある化学物質が含まれます。吸引、嚥下、皮膚への接触、目への接触により身体傷害を生じる危険があります。曝露リスクに適したゴーグル、手袋、実験着などの保護具を着用してください。使用済み試薬は化学廃棄物として取り扱い、地域、国およびローカルに適用されている法に従って廃棄してください。環境、健康、および安全の情報について詳しくは、support.illumina.com/sds.htmlに掲載のSDSを参照してください。

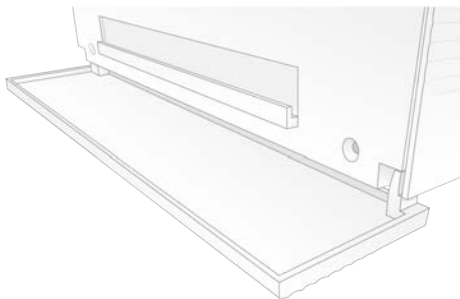
- 2 画面に表示される指示に従ってカートリッジを取り出します。
- 3 カートリッジに目視できる液体があるかを調べます。
フローセル上のガラス表面の少量の液体 (< 500 µL) は許容範囲内です。
- 4 目視できる液体がない（または許容範囲内の液体量）場合は、「装置のクリーニング」に進んでください。
クリーニング終了後、システムが正常な動作を確認します。
- 5 フローセル、カートリッジまたは装置に目視できる多量の液体がある場合は、次のようにシャットダウンを行って切断し、イルミナのテクニカルサポートにお問い合わせください。
 - a メニューから、[Shut Down System] を選択します。
 - b シャットダウンコマンドが反応しない場合は、装置左側の電源ボタンを光が消えるまで押し続けます。
 - c 電源ボタンが点滅したら、装置背面のトグルスイッチの電源をオフ (O) 側に押します。
 - d 30秒間待機します。
 - e コンセントから電源コードを抜き、背面パネルのAC電源アウトレットから電源コードを抜きます。
 - f 当てはまる場合、イーサネットケーブルをコンセントから抜き、背面パネルのイーサネットポートからケーブルを抜きます。

装置のクリーニング

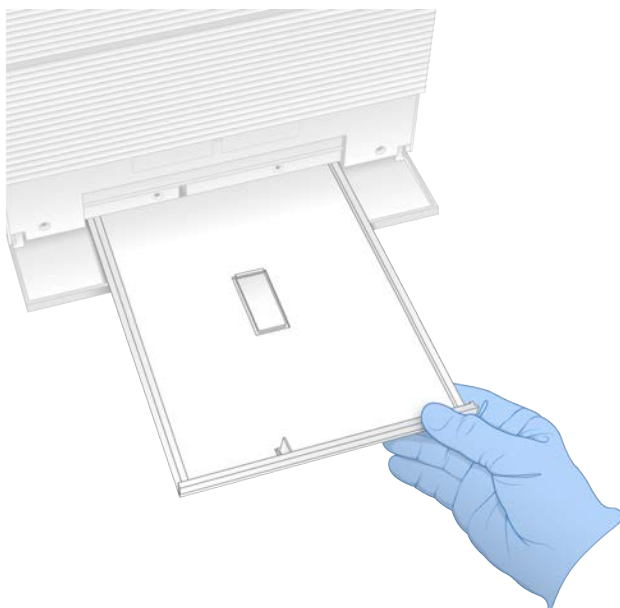
- 1 安全のため、装置の電源を切ってコンセントから抜いてください。
 - a メニューから、[Shut Down System] を選択します。

- b シャットダウンコマンドが反応しない場合は、装置左側の電源ボタンを光が消えるまで押し続けます。
- c 電源ボタンが点滅したら、装置背面のトグルスイッチの電源をオフ（O）側に押しします。
- d 30秒間待機します。
- e コンセントから電源コードを抜き、背面パネルのAC電源アウトレットから電源コードを抜きます。
- f 当てはまる場合、イーサネットケーブルをコンセントから抜き、背面パネルのイーサネットポートからケーブルを抜きます。

- 2 装置前面のカートリッジコンパートメントの下にあるドリフトレイドアを下げます。



- 3 ドリフトレイを開け、ドリフトレイパッドを取り出します。



- 4 ペーパータオルを使ってトレイの下に残っている液体を拭き取ります。
- 5 適切な基準に従って、パッドおよびその他の消耗品を廃棄します。地域によって廃棄の基準は変わります。詳細については、support.illumina.com/sds.htmlにある安全データシート（SDS）を参照してください。
- 6 新しいパッドをドリフトレイに置きます。
- 7 ドリフトレイを閉じ、ドリフトレイドアを閉じます。
- 8 ペーパータオルを使って装置の上や周りの目視できるすべての液体を拭いて乾燥させます。

9 次のように装置の電源を入れ再接続します。

- a 当てはまる場合、イーサネットケーブルをイーサネットポートに接続します。
- b 背面パネルのAC電源コンセントに電源コードを接続して、コンセントに接続します。
- c 背面パネルのトグルスイッチの電源をオン (I) 側に押します。
- d 電源ボタンが点滅したら押してください。
- e オペレーションシステムがロードされると、Windowsにログオンします。

コントロールソフトウェアが起動し、システムを初期化します。初期化が完了すると [Home] 画面が表示されます。

10 システムチェックを実施し、システムが正常に機能することを確認します。

システムチェックの合格は、装置が通常のオペレーションを再開できることを示しています。手順については、48ページの「システムチェックの実施」を参照してください。

工場出荷時の設定を回復

システムを工場出荷時の設定に回復することで、ソフトウェアをダウングレード、望まない設定からの回復、または装置をイルミナに返品前のユーザーデータの消去を行います。システムの回復はコントロールソフトウェアをアンインストールし、C:\を消去します。

- 1 Windowsを再起動します。
- 2 オペレーティングシステムを選択するよう指示がある場合は、**[Restore to Factory Settings]** を選択します。
iSeqコントロールソフトウェアが自動的に開始する前に、オペレーティングシステムオプションが短く表示されます。
- 3 回復が完了するまで約30分間待機します。
回復には数回のリポートが含まれる場合があります。完了すると、システムはコントロールソフトウェアが入っていない、元の工場出荷時の設定にリポートします。
- 4 コントロールソフトウェアをインストールします。
 - a iSeq 100シーケンサーシステムサポートページからソフトウェアインストーラーをダウンロードします。インストーラーをネットワークローケーションまたはポータブルUSB ドライブに保存します。
 - b インストーラーをC:\Illuminaにコピーします。
 - c iSeqSuiteInstaller.exeを開き、指示に従ってインストールを実行します。
 - d アップデートが完了したら、**[Finish]** を選択します。
 - e 装置を再起動します。手順については、47ページの「装置の再起動」を参照してください。
- 5 画面上の指示に従って、再利用可能テスト用カートリッジおよび再利用可能テスト用フローセルを使用してシステムチェックを含む初回セットアップを実行します。
- 6 Local Run Manager解析モジュールをインストールします。
 - a オペレーションシステムをsbsadminアカウントに切り替えます。
 - b Local Run Managerサポートページからソフトウェアインストーラーをダウンロードします。インストーラーをネットワークローケーションまたはポータブルUSB ドライブに保存します。
 - c インストーラーをC:\Illuminaにコピーします。
 - d インストーラー (*.exe) を開き、指示に従ってインストールを実行します。
 - e アップデートが完了したら、**[Finish]** を選択します。

付録C 事前交換

iSeq 100システムの交換	53
交換用システムの受け取り	53
オリジナルシステムの返品準備	53
オリジナルシステムの返品	57

iSeq 100システムの交換

エアフィルターおよびドリフトレイパッドだけがiSeq 100システムで修理が可能な部品であるため、イルミナは遠隔で解決できない問題の修復には事前交換を行います。

事前交換では、損傷または故障したシステムを修理済みのシステムと交換します。ダウンタイムを最小化するために、オリジナルの製品を送り返す前に交換用システムを受け取ります。

可能な地域

事前交換は多くの地域で利用可能です。その他の地域では現場サービスエンジニアに委託することができます。お使いの地域で利用可能なサポートモデルについては、イルミナのテクニカルサポートにお問い合わせください。

交換用システムの受け取り

- 1 システムチェックおよびその他のトラブルシューティングの試みに失敗している場合は、イルミナテクニカルサポートにお問い合わせください。
 - ▶ 可能であれば、異なる再使用可能テスト用カートリッジおよび再使用可能テスト用フローセルを用いて別のシステムチェックを実施してください。
 - ▶ システムチェックの結果はテクニカルサポートが利用できるようにしてください。テクニカルサポートが遠隔で問題を解決できない場合は、返品処理を開始し、交換用システムが注文されます。
- 2 交換用システムの受け取り：
 - ▶ 包装を解き、『iSeq 100 Sequencing System Setup Poster』（文書番号：1000000035963）に従って設置します。
 - ▶ **梱包物すべてを保存しておいてください。**これは返品用のオリジナルシステムおよび再利用可能テスト用コンポーネントを梱包するために使用します。
 - ▶ 返品用文書を横に置いておきます。この文書には、UPS返品ラベルおよびコマーシャルインボイス（海外発送用）が含まれます。

オリジナルシステムの返品準備

交換した装置を受け取ってから30日以内に、オリジナルシステム、再利用可能テスト用カートリッジおよび再利用可能テスト用フローセルをイルミナに送り返してください。

シャットダウンおよび接続の切り離し

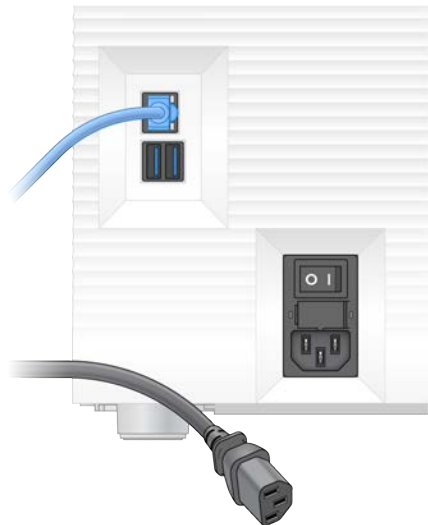
システムがオンになっている場合、次のステップ1～3に従って、データの保存および削除を行ってから安全にシステムをシャットダウンします。カートリッジの取り出し（必要な場合）およびコードとケーブルの取り外しを行うには、残りのステップに従ってください。

- 1 File Explorerから、保存したいファイルとフォルダーすべてをポータブルUSBドライブにコピーします。シーケンスデータの場所はユーザーが定義しますが、Dドライブがデフォルトで設定されている場所です。

- 2 イルミナと共有したくないすべてのファイルおよびフォルダーを削除します。
- 3 次のようにシステムをシャットダウンします。
 - a メニューから、**[Shut Down System]** を選択します。
 - b シャットダウンコマンドが反応しない場合は、装置左側の電源ボタンを光が消えるまで押し続けます。
 - c 電源ボタンが点滅したら、装置背面のトグルスイッチの電源をオフ（O）側に押します。
- 4 カートリッジが装置の中にある場合は、システムを再起動し、次のようにカートリッジを取り出します。
 - a 背面パネルのトグルスイッチの電源をオン（I）側に押します。
 - b 電源ボタンが点滅したら押してください。
 - c オペレーションシステムがロードされると、Windowsにログオンします。
 - d コントロールソフトウェアメニューから**[System Check]** を選択します。
 - e **[Unload]** を選択し、カートリッジを出して、トレイからカートリッジを取り出します。
 - f 取り出しに失敗する場合は、詳しい手順についてイルミナテクニカルサポートにお問い合わせください。
 - g **[Load]** を選択すると、空のトレイを格納し、ドアが閉まります。
 - h **[System Check]** ダイアログボックスを閉じ、システムをシャットダウンします。

システムのシャットダウンおよび再起動はカートリッジを取り外せる位置に持つるために必要です。

- 5 コンセントから電源コードを抜き、背面パネルのAC電源アウトレットから電源コードを抜きます。



- 6 該当する場合、次を実施してください：
 - ▶ コンセントからイーサネットケーブルを抜き、背面パネルのイーサネットポートからケーブルを抜きます。
 - ▶ 背面パネルのUSBポートからキーボードおよびマウスを抜きます。

装置の除染

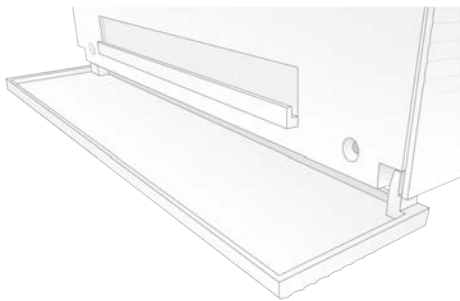
装置を配送するには次の除染手順を行う必要があります。これはイルミナが確認できているものに関する手順です。施設特異的な危険性は追加の除染が必要になる場合があります。

漂白剤による除染

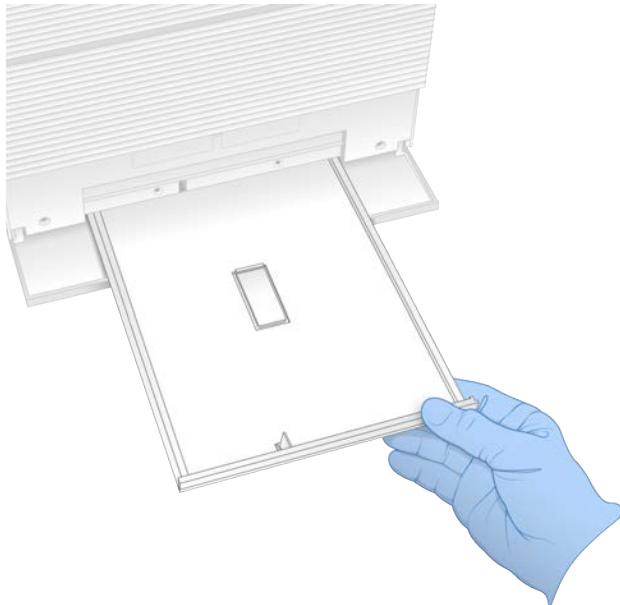
- 1 新しいパウダーフリーの手袋をつけます。
- 2 装置モニターを下げます。
- 3 横の端からカートリッジコンパートメントのドアをゆっくりと引っ張って開きます。



- 4 漂白ワイプでコンパートメントドア全体をクリーニングします。
 - ▶ ドア内部
 - ▶ ドア外部
 - ▶ ドア留め具
- 5 カートリッジコンパートメントのドアを閉めます。
- 6 装置前面のカートリッジコンパートメントの下にあるドリップトレイドアを下げます。



- 7 ドリップトレイを開け、ドリップトレイパッドを取り出します。



- 8 ペーパータオルを使ってトレイの下に残っている液体を拭き取ります。
- 9 適切な基準に従って、パッドおよびその他の消耗品を廃棄します。地域によって廃棄の基準は変わります。詳細については、support.illumina.com/sds.htmlにある安全データシート（SDS）を参照してください。
- 10 漂白ワイプでドリップトレイをクリーニングします。
- 11 効果がでるまで15分間待機します。

アルコールによる中和

- 1 布またはペーパータオルを水で湿らせます。水道水などのグレードの水でも使用できます。
- 2 湿った布またはペーパータオルで次のコンポーネントを拭きます：
 - ▶ ドリップトレイ
 - ▶ カートリッジコンパートメントドア（留め具を含んだ内側と外側）水は漂白剤とアルコールが混ざるのを防ぎます。
- 3 アルコールワイプで以下のコンポーネントを再度クリーニングします。
 - ▶ ドリップトレイ
 - ▶ カートリッジコンパートメントドア（留め具を含んだ内側と外側）アルコールは腐食の原因になる残留した漂白剤を取り除きます。
- 4 ドリップトレイドアおよびカートリッジコンパートメントのドアが閉まっていることを確認します。
- 5 漂白ワイプまたは漂白液で装置周辺のラボベンチをクリーニングします。

オリジナルシステムの返品

装置の梱包

- 1 装置と梱包のためにラボの適当な場所を片付けます。
- 2 モニターの下側と装置の間に小さな発砲体パッドを挿入します。
- 3 グレーのプラスチックバックを装置に被せます。



- 4 白い箱の前面のフラップを下げます。
- 5 装置を白い箱に入れると、装置の前面が正面にきます。
- 6 四角い発泡体を装置に被せて置きます。そうすることで発泡体の薄い側が装置の前面と背面にくるようになります。発泡体が箱の上で平らになっていることを確認します。



- 7 前面のフラップを閉じ、箱の上部を閉じます。

再利用可能テスト用コンポーネントの梱包

- 1 iSeq 100再利用可能テスト用カートリッジを大きい方の再封可能な袋に入れ、封をします。
- 2 iSeq 100再利用可能テスト用フローセルをクラムシェルケースに入れます。
- 3 クラムシェルケースを小さい方の再封可能な袋に入れ、封をします。

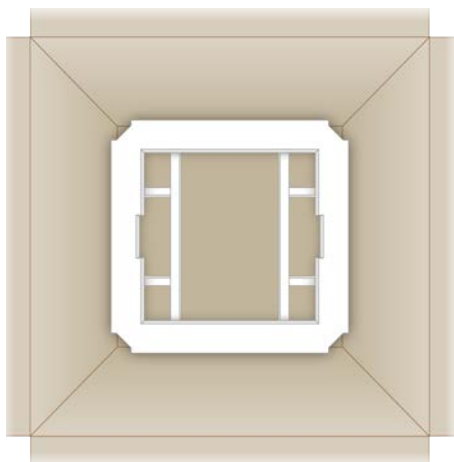
- 4 両方の再封可能な袋をiSeq 100シーケンサーシステムのアクセサリー用箱に入れます。



- 5 アクセサリー用箱を閉じます。

システムの配送

- 1 保護用発泡体の底じきを取り除いた場合は、茶色の配送箱の下に入れます。



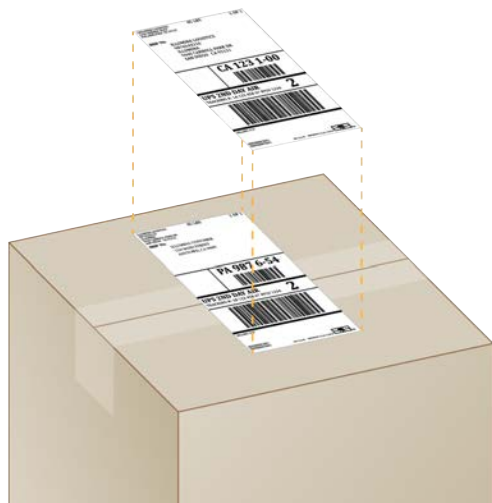
- 2 取手を持ち、白い箱を持ち上げ（2人で持ち上げることを推奨します）、白い箱を茶色の箱に入れます。どの向きでも大丈夫です。



警告

白い箱は茶色の箱の中に入れて配送するようにしてください。白い箱は配送用またはラベルの貼り付け用に設計されていません。

- 3 保護用発泡体を白い箱の上に被せて置きます。
- 4 アクセサリー用箱を発泡体カバーの真ん中に置きます。
- 5 アクセサリー用箱の上に黒い発泡体パッドを置きます。
- 6 **(オプション)** イーサネットケーブルおよび電源コードを茶色の箱に入れます。
- 7 茶色の箱を閉じ、梱包テープでしっかりと閉じます。
- 8 返品ラベルをオリジナルの配送ラベルの上に貼る、またはオリジナルの配送ラベルを剥がします。



- 9 **（国際配送）** コマーシャルインボイスを配送箱に貼ります。
- 10 UPS経由でイルミナに装置を送り返します。
 - ▶ ラボで定期的にUPSの配送予定があれば、ラベルを貼った配送箱をドライバーに渡します。
 - ▶ 定期的にUPS配送がない場合は、イルミナカスタマーサービスにお知らせいただければ返品配送のスケジュールが可能です。

索引

%

%Occupied 21
%PF 21, 44

I

I色法シーケンス 19, 43-44

A

AC電源
 アウトレット 35, 50-51, 53
 インレット 3
AmpliSeq for Illumina Library PLUS 21

B

BaseSpace Sequence Hub 1
 設定 13
 ファイルアップロード 7
 文書 13
bcl2fastq 40
BCLファイル 6, 40

C

chastity 44
Chromium
 開ける 25
 ブランク画面 25
CMOSセンサー 8, 24, 41
Custom Protocol Selector 2
Cドライブ 12

D

DesignStudio 2
Dドライブ 12, 32, 53

E

EEPROM 7
Enterprise Subscription 13

F

FASTQファイル 28, 40

G

GPO 37
Group Policy Object 37
G塩基 44

I

i5の方向 28
IDT for Illumina TruSeq UD Indexes 44
Illumina Proactiveモニタリングサービス 14
InterOpファイル 40
IPアドレス 6
iSeq 100 i1 試薬 7, 17
iSeq 100 System Test Kit 5, 18, 48

L

Local Run Manager 5
 アカウントセットアップ 13
 サンプルシート作成 14
 ステータス 7
 ダウンロード 32
 モジュール 13, 32
 ランの作成 25
 リモートアクセス 25
 ワークフローガイド 26
 文書 2, 13, 26
Local Run Managerモード, 関する 13, 25

M

Manualモード, 関する 13, 28

N

Nextera DNA Flex 21
Nextera Flex for Enrichment 21
NGS 1

P

PF 44

PhiX 11, 17-18, 22
 PhiX アライメント 44
 Phredアルゴリズム 44
 PPE 20
 Process Management 27, 30, 32

Q

Q30 27, 30
 Qスコア 27, 30, 44
 Resuspension Buffer 17, 21

R

RFID 2, 7
 RSB代替品 17
 RSB代用品 21
 RunInfo.xml 40

S

sbsadmin対sbsuser 11
 SDS 51, 55
 Sequencing Analysis Viewer 40, 42
 SRPデフォルト 37
 TruSeq DNA Nano 21

T

TruSeq DNA PCR-Free 21

U

TSVファイル形式 42
 UNCパス 12, 26, 29
 Universal Copy Service 5, 7, 32
 設定 12
 UPS 58
 USBポート 3, 33

W

WiFi, オンにする 16
 Windows
 アカウント 11
 セキュリティ 37
 設定 16
 ログオン 36, 48, 52
 Windows 10ヘルプ 16

Windowsタスクバー 12

ア

アイコン 6, 9
 アカウントセットアップ 13
 アカウントのタイプ 11
 アクセサリー用箱 57
 アクセスウィンドウ, カートリッジ 8
 アダプターオプション 16
 アダプターシーケンス 14, 28
 アッセイ
 コントロール 22
 デザイン 2
 アラート 32-33
 アルコールワイブ 18
 安全性およびコンプライアンス 2
 安全データシート 28, 31, 50-51, 55

イ

イーサネット, オンにする 16
 イーサネットケーブル 3, 35, 50-51, 53
 イーサネットポート 3, 35, 50-51, 53
 移動 3, 35
 イメージ 15, 19, 40, 42-43
 イメージ解析 5
 インターネット接続 13
 インデックス
 アダプター 44
 サイクル 9, 19
 プライマー 29
 インデックス2の方向 28

ウ

ウォーターバス 20

エ

エアフィルター 53
 場所 34
 予備 18
 液体, 漏れ 50
 エラー 6, 42, 47
 確度 44
 メッセージ 46
 遠隔モニタリング 26, 29
 塩基 43

オ

塩基多様性 22, 44
オーディオ設定 15
オペレーティングシステム 36, 48, 52

カ

音量設定 15
カートリッジ
 処分 28, 31, 47
 装置内の詰まり 53
 調製ビデオ 21
 包装 20-21
 保管 7
 保存
 電子機器廃棄物 47
 ロード方向 26, 29
カートリッジトレイ 4
カートリッジの詰まり 53
開始濃度 21
改修 53
解析
 オプション 13
 ステータス 7
 装置外 19
 方法 5, 19
外部ドライブ 12
ガasket 24
カスタマーサポート 67
カタログ番号 17
管理者アカウント 11, 38

キ

キーボード 3, 12
危険性化学薬品 9, 28, 31
キット 5, 7, 17
 カタログ番号 18
強度 43

ク

クオリティ閾値 44
クオリティスコア 19, 40
クオリティ制御 21
クラウドベース解析 1
クラスター位置 40
グリップポイント 8, 24

ケ

蛍光強度 40, 42
警告 6, 42, 47
権限 38
現場サービスエンジニア 53

コ

光学センサー 8
工場出荷時の設定 52
構成設定 42
互換性ライブラリー 22
国際配送 58
コマースインボイス 58
コマンドライン 16
コンセント 50-51, 53
コントロールコンピューター 40
コントロールソフトウェア最小化 12
コントロールライブラリー 11, 22
コンピューター名 6
梱包 58
梱包を解く 53

サ

サーバーの場所 13
再起動 16, 27, 30, 46
サイクル数 19
再接続 52
サイトプレップ 2, 16, 57
再利用可能テスト用カートリッジ 5, 48, 53
再利用可能テスト用フローセル 5, 48, 53
サブシステム 48
サポートページ 32
サポートモデル 53
サムネイル 15
サンプルシート 26, 28-29, 42
サンプルシートテンプレート 14, 28
サンプルマニフェスト 42

シ

シーケンス
 サイクル 9
 リード 9
 ワークフロー 2
システムスイートインストーラー 32
システム設定画面 11

- システムチェック 46, 50, 52
 - 期間 48
 - 結果 48
- システムチェックの合格 48
- システムチェックの不合格 48
- 実証的フェーシング 43
- 自動アップデート 32
- 自動ラン開始 27, 30
- 試薬 7-8
 - 混合 21
 - 処分 28, 31, 47
 - 保管 7
- 試薬キット 7
- シャットダウン 35, 47, 50, 54
- 修理可能部品 53
- 重量 35
- 収量メトリクス 27, 30
- 出力フォルダー 7, 13, 26, 29, 32, 40
 - アクセス 12
 - デフォルトの場所 41
 - デフォルト場所 12
- 手動ソフトウェアアップデート 32
- 消音 15
- 使用期限 5, 9, 34
- 使用済み試薬 4, 8
- 仕様の調節 47
- 照明 8
- 消耗品
 - 再利用 27, 30
 - 処分 28, 31
 - スキャン 26, 29
 - 追跡 1, 7
 - 包装 9
- 消耗品コンパートメント 3
- 消耗品の追跡 1, 7
- 初回セットアップ 34, 52
- 初期化 36, 48, 52
 - 故障 47
- シリアルナンバー 6
- シリアル番号 41
- 白い箱 57
- シングルリード 26, 29
- 診断 48

ス

- ステータスバー
 - 光バー 3
- ストップポイント 20
- スペア 34

セ

- 製造元 9
- 性能データ 13, 26, 29
- セキュリティ 37
 - カスタマイズ 38
- 接続不明 47
- 切断 50-51
- 設置場所準備 35
- 設定 11
- 設定ファイル 40
- セットアップポスター 2, 53
- センサー 47
- 洗浄 8
- 占有率 21

ソ

- 装置
 - 重量 35
 - 設置 53
- 装置外解析 19
- 装置性能データ 13
- 装置チェック 27, 30
- 増幅 19
- ソフトウェア
 - アップデートアラート 16, 33
 - インストール 32
 - ダウングレード 52
- ソフトウェアインストール 32
- ソフトウェアスイート 1, 5
- ソフトウェアのダウングレード 52

タ

- タイル 40

テ

- 停止したプロセス 46
- ディスクスペース 6, 32
- データ削除 53
- テクニカルサポート 67
- テストキット 5
- テストコンポーネント 5
- テスト用キット 18
- デフォルト出力フォルダー 12, 26
- デマルチプレックス性能 40
- デマルチプレックスの実施 44
- 電氣的インターフェース 8, 24

電氣的廃棄物 28, 31
 電源コード 3, 35, 50-51, 53
 電源ボタン 3, 35, 47
 電源を切る 50, 54
 テンプレート, サンプルシート 14, 28

ト

ドア
 手動で開ける 55
 設計 4
 閉じる 26, 29
 凍結融解 20
 搭載ステップ 19
 トグルスイッチ 3, 35, 47
 ドメイン 13
 ドライアイス 20
 ドリップトレイ 50
 ドア 51, 55
 場所 51, 55
 パッド 18, 53
 トレイ 4

ナ

内部ドライブ 12
 ナノウェル 42
 名前付け
 コンピューター名 6
 装置名 15

ニ

ニックネーム 15
 二本鎖ライブラリー 21

ヌ

ヌクレオチド 19, 43

ネ

ネットワーク
 ガイドライン 16
 デフォルト設定 16

ノ

ノーマライゼーション法 21

ハ

ハードドライブ 6, 32
 配送ラベル 58
 パスフィルター 21, 44
 パスワード
 初期設定ポリシー 11
 変更 11
 パターン化フローセル 8
 バッチコード 9
 パッド 18, 51, 55
 ファームウェアアップデート 33

ヒ

漂白 55
 漂白ワイプ 18
 品質表 44

フ

ファイル変換 40
 ファン 34
 フィルターファイル 40
 プーリングガイド 44
 フェージング, プリフェージング 43
 プライベートドメイン 13
 不完全なプロセス 46
 腐食, 防止 56
 部品番号 9
 ブランク画面, Chromium 25
 プレランチェック 48
 フローセル
 サイクル 9
 処分 28, 31
 保管 7
 レーン 8
 フローセルの洗浄 48
 フローチェック 27, 30
 プロジェクトした総収量 27, 30
 文書 2, 67

ヘ

ペアエンド 26, 29
 ベースコーリング 5, 19, 40, 44
 ベースコールファイル 19, 40
 ヘルプ, テクニカル 67
 ヘルプアイコン 25, 28
 変換ファイル 40

変性 19
 返品システム 53
 返品の締め切り 53
 返品用文書 53
 返品ラベル 58

ホ

包装
 カートリッジ 20
 開封 21
 処分 24
 廃棄 21
 フローセル 21, 24
 返品配送 53
 保管 5
 希釈したライブラリー 21
 試薬キット 7
 保管条件 7, 9
 保護メガネ 20
 保証期間 18
 ホスト場所 13
 ホルムアミド 28, 31
 ホワイトリスト, SRP 37

マ

マウス 3, 12
 マップしたドライブ 12, 26, 29

モ

モジュール, Local Run Manager 13
 モニター 3
 漏れ 50

ユ

ユーザーアカウント 11

ヨ

余分のサイクル 19

ラ

ライブラリー 2, 8
 1 nM保管 21
 開始濃度 21

互換性 22
 変性 19
 ライブラリー調製キット 2, 21
 ライブラリーの希釈 19
 ライブラリー変性 21
 ライブラリーリザーバー 23
 ラボコート 20
 ランサイズ 15, 32
 ラン数 6, 41
 ランステータス 6, 27, 30
 ランセットアップ
 画面 25, 28
 設定可能オプション 12
 ランのセットアップ
 例 19
 ランの再開 47
 ランの削除 6, 32
 ランの終了 47
 ランの停止 47
 ランパラメーター
 編集 26
 ランパラメーターの編集 26
 ランフォルダー 32, 41
 ラン名 29

リ

リードサイクル 19, 29
 リードタイプ 29
 リード長 19
 リポート 52
 リモートアクセス 25
 流路 8

レ

冷蔵庫の規格 18
 冷凍庫の規格 18
 レーン, フローセル 8
 レシピ 32
 レシピフラグメント 6

ロ

ローカル解析 1
 ローディング濃度 21-22
 ローディング濃度最適化 21
 ログファイル 42
 ロット番号 9

ワ

ワークグループ 26, 29

テクニカルサポート

テクニカルサポートについては、イルミナのテクニカルサポートにお問い合わせください。

ウェブサイト：jp.illumina.com
電子メール：techsupport@illumina.com

イルミナカスタマーサポート電話番号

地域	フリーダイヤル	リージョナル
北米	+1.800.809.4566	
アイルランド	+353 1800936608	+353 016950506
イタリア	+39 800985513	+39 236003759
オランダ	+31 8000222493	+31 207132960
オーストラリア	+1.800.775.688	
オーストリア	+43 800006249	+43 19286540
シンガポール	+1.800.579.2745	
スイス	+41 565800000	+41 800200442
スウェーデン	+46 850619671	+46 200883979
スペイン	+34 911899417	+34 800300143
デンマーク	+45 80820183	+45 89871156
ドイツ	+49 8001014940	+49 8938035677
ニュージーランド	0800.451.650	
ノルウェー	+47 800 16836	+47 21939693
フィンランド	+358 800918363	+358 974790110
フランス	+33 805102193	+33 170770446
ベルギー	+32 80077160	+32 34002973
中国	400.066.5835	
台湾	00.806.651.752	
日本	0800.111.5011	
英国	+44 8000126019	+44 2073057197
香港	800.960.230	
その他の国	+44.1799.534000	

製品安全データシート (SDS) : イルミナのウェブサイトjp.support.illumina.com/sds.htmlから入手できます。

製品関連文書 : イルミナのウェブサイトからPDF形式でダウンロードできます。jp.support.illumina.comにアクセスして製品を選び、**[Documentation & Literature]** を選択します。



イルミナ株式会社
東京都港区芝5-36-7
三田ベルジュビル22階
サポート専用フリーダイヤル
0800-111-5011
techsupport@illumina.com
jp.illumina.com

本製品の使用目的は研究に限定されます。診断での使用はできません。

© 2018 Illumina, Inc. All rights reserved.

illumina[®]