illumına[®]

iSeq 100 Sequencing System

Product Documentation

ILLUMINA PROPRIETARY 文書番号: 200015511 v00 JPN 2022年2月

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。

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連して、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連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。

© 2022 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。

iSeq 100改訂履歴

文書	日付	変更内容
文書番号: 200015511 v00	2022年 2月	HTML形式を追加し、iSeq 100 Custom Primers、System Guide、Safety and Compliance Guide、およびSite Prep Guideを1つに統合した初版リリース。ウイルス対策ソフトウェアとプラットフォームドメインのセクションを削除。この内容は『Security and Networking Guide』(文書番号:1000000085920)に移動された。各種文書を統合した結果、以下の文書が廃止された。 『iSeq 100 Sequencing System Custom Primers』(200008671) 『iSeq 100 Sequencing System Guide』(100000036024) 『iSeq 100 Sequencing System Safety and Compliance Guide』(100000035336) 『iSeq 100 Sequencing System Site Prep Guide』(1000000035337)

目次

システムの概要	1
システムコンポーネント	
iSeq 100 i1 Reagent	
サイトの準備	10
9 1 1 00年 m 配送と設置	
こが要件	
電源要件	
環境的検討事項	
ホストネットワークおよび制御コンピューターのガイドライン	
>.¬ = / \# + *	00
システム構成	
コントロールソフトウェアの最小化	
ランの設定	
装置のカスタマイズ ネットワークの設定	
イットソークの改足	31
消耗品および機器	34
シーケンス	36
	3 6
シーケンス フローセルとライブラリーの準備	36 38 41
シーケンス フローセルとライブラリーの準備	
シーケンス フローセルとライブラリーの準備 消耗品のカートリッジへのロード シーケンスランの設定(Local Run Manager) シーケンスランの設定(Manualモード)	
シーケンス フローセルとライブラリーの準備 消耗品のカートリッジへのロード シーケンスランの設定(Local Run Manager) シーケンスランの設定(Manualモード) カスタムプライマー	
シーケンス フローセルとライブラリーの準備 消耗品のカートリッジへのロード シーケンスランの設定(Local Run Manager) シーケンスランの設定(Manualモード) カスタムプライマー カスタムプライマーの調製とラン	
シーケンス フローセルとライブラリーの準備 消耗品のカートリッジへのロード シーケンスランの設定(Local Run Manager) シーケンスランの設定(Manualモード) カスタムプライマー	
 シーケンス プローセルとライブラリーの準備 消耗品のカートリッジへのロード シーケンスランの設定 (Local Run Manager) シーケンスランの設定 (Manualモード) カスタムプライマー カスタムプライマーの調製とラン シーケンスの出力 出力ファイル 	364143465051
 シーケンス プローセルとライブラリーの準備 消耗品のカートリッジへのロード シーケンスランの設定 (Local Run Manager) シーケンスランの設定 (Manualモード) カスタムプライマー カスタムプライマーの調製とラン シーケンスの出力 	364143465051
 シーケンス プローセルとライブラリーの準備 消耗品のカートリッジへのロード シーケンスランの設定 (Local Run Manager) シーケンスランの設定 (Manualモード) カスタムプライマー カスタムプライマーの調製とラン シーケンスの出力 出力ファイル 	36

トラブルシューティング	65
・ エラーメッセージの解消	
漏れの緩和	71
安全性とコンプライアンス	73
全般的な安全性に関する警告	73
コンプライアンスと規制に関するマーク	74
事前交換	78
オリジナルシステムの返品準備	
オリジナルシステムの返品	82
リソースおよび参考資料	86

システムの概要

Illumina iSeq 100システムでは、次世代シーケンス(NGS)において、目的を絞ったアプローチが可能です。アプリケーションに特化したこのシステムは、イルミナのシーケンステクノロジーをコスト効率の良いベンチトップ型システムに集約しています。

機能

- **手軽さと信頼性**: iSeq 100は小さな装置サイズで設置と使用方法が簡単です。フルイディクスおよびイメージ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**:使い捨てのカートリッジには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、カスタムプライマー、およびセンサー付きのフローセルをカートリッジ装填した後、カートリッジを装置にロードします。RFIDが統合されており、消耗品の正確な追跡が可能です。
- iSeq 100ソフトウェア: 統合されたソフトウェアパッケージは装置の動作を制御し、イメージを処理し、ベースコールを生成します。このパッケージには、装置上でのデータ解析と装置外におけるデータ解析を実施する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は指定した解析モジュールを使い、入力したサンプル情報に基づい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パッケージが含まれます。
 - **クラウドベースの解析**: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)と統合されます。出力ファイルは解析のためにリアルタイムでBaseSpace Sequence Hubに転送されます。

サンプルから解析まで

次の図は、実験デザインからデータ解析までの全体のシーケンスワークフローを示しています。ツールおよび添付資料が各ステップに含まれています。本ガイドはライブラリーのシーケンス実行手順についても網羅しています。イルミナサポートセンターのiSeq 100システムサポートページでは追加のリソースを提供しています。

図 1 サンプルから解析までのワークフロー

アッセイをデザイン(オプション)

サポートされているライブラリータイプに対するカスタムのターゲットパネルを作成。

ツール: DesignStudioソフトウェア 添付資料: 『DesignStudio Online Help』

2 サンプル情報の入力

サンプル表を追加し、インデックスを選択し、シーケンスランをセットアップ。

ツール: Local Run Managerソフトウェア

添付資料: 『Local Run Manager Software Guide』

3 ライブラリーの調製

インプットDNAまたはRNAからシーケンス可能なライブラリーを調製。

ツール:ライブラリー調製キット

添付資料: お使いのライブラリー調製キットの参照ガイドおよび『Index Adapters Pooling Guide』

介 ライブラリーのシーケンス

ライブラリーの希釈、シーケンス用消耗品の準備、およびランの実行。

ツール: iSeq 100システムおよびiSeq 100 i1 Reagent

添付資料: 本システムガイド

アータ解析

シーケンス出力をローカルまたはクラウドで解析。

ツール: Local Run Manager (ローカルソフトェア) またはBaseSpace Sequence Hub

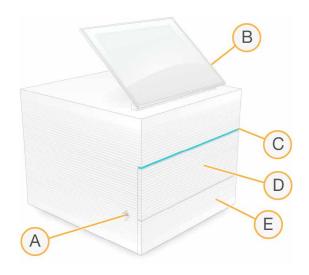
(クラウドベースソフトウェア)

添付資料: 『Local Run Manager Software Guide』または『BaseSpace Sequence Hub Online Help』

システムコンポーネント

iSeq 100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ップ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(点灯)、オフ(消灯)、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**:iSeq 100 Control Softwareインターフェースによりシステムの設定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: ラン中の消耗品を格納します。
- E. **ドリップトレイドア**:漏れた液体を受け止めるドリップトレイにアクセスします。

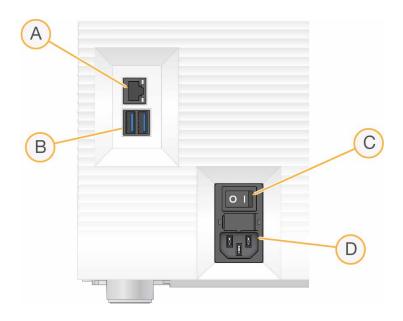
電源と補助装置の接続

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の接続や、データのアップロードおよびダウンロードを行うためのポータブルデバイスの接続に使用できます。

↑ システムをキーボードとマウスに接続すると、スクリーン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

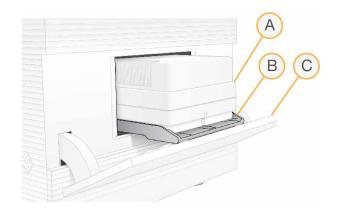


- A. **イーサネットポート**:オプションのイーサネットケーブル接続用です。
- B. **USBポート**:補助的なコンポーネントを接続するために2ポートあります。
- C. **トグルスイッチ**:装置の電源のオンとオフを行います。
- D. **AC電源インレット**:電源コードの接続用です。

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、ラン中の廃液を回収します。
- 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。

コンパートメントドアの開閉およびイメージ取得のためカートリッジの所定の位置への移動はiSeq 100 Control Softwareが制御します。ドアは装置の下部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。コンパートメントのドアは棚として使用する作りにはなっていません。

再使用可能テスト用フローセルおよび再使用可能テスト用カートリッジ

システムチェックで使用するため、本装置は再使用可能テスト用コンポーネント(iSeq 100再使用可能テスト用フローセルおよびiSeq 100再使用可能テスト用カートリッジ)と一緒に配送されています。元の梱包に入れて室温で保管してください。130回まで使用できます。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。

図 5 再使用可能テスト用コンポーネント



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

再使用可能テスト用コンポーネントはiSeq 100 i1 Reagent kits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、再使用可能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、どちらの再使用可能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。

再使用可能テスト用コンポーネントは、製造日から5年で有効期限が切れます。有効期限が切れるか、最大使用回数に達した再使用可能テスト用コンポーネントは、iSeq 100システムテストキットと交換してください。

システムソフトウェア

システムソフトウェアパッケージには、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 100 Control Software:装置の動作を制御し、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メトリクス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を自動で開始します。
 - 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サポートページから入手できます。
 - 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』(100000002702)を参照してください。

- Real-Time Analysis (RTA2) : 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、53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、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実行します。Local Run ManagerおよびiSeq 100 Control Softwareコントロールソフトウェアはユーザー入力が必要です。

システム情報

コントロールソフトウェアメニューの [About] セクションから、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

注意事項およびアラート

装置名の隣に表示されたアイコンは、注意事項を示します。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てください。

- 警告は赤色の丸のアイコンで示されます。警告は注意する必要がありますが、ランを中断せず、承認以外の対処を必要としません。
- エラーは黄色の三角形のアイコンで示されます。エラーはランを開始または継続するために、何らかの対処を必要とします。

ランセットアップ画面左側のパネルには、カートリッジのロードおよびプレランチェックに関する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

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 ($_{\rm D}$ ドライブ) 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ファイルの処理状況に基づいて、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表示されません。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 Sequence Hub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、70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、59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: 解析の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が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 Reagent

iSeq 100でランを行うには、使い捨ての試薬キットであるiSeq 100 i1 Reagent kitsが必要です。キットは1サイズ(300サイクル)であり、3種類のセットがあります。

- **1 pack**: ラン1回分の消耗品が提供されます。
- **4 pack**: ラン4回分の消耗品が提供されます。
- **8 pack**: ラン8回分の消耗品が提供されます。

ソフトウェアの互換性

試薬を融解しランをセットアップする前に、システムがキットと互換性のあるソフトウェアバージョンにアップグレードされていることを確認してください。アップグレード手順については、63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。

キット	互換性のあるソフトウェア
iSeq 100 i1 Reagent v2 kits	iSeq 100 Control Software v2.0以降

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、解析可能なサイクル数を示しており、実施するサイクル数を示していません。そのため、カートリッジには最大322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。

322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10サイクルまでが含まれます。シーケンスを行うためのサイクル数について詳しくは、37ページの「推奨されるサイクル数」を参照してください。

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。

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
11	保管時に上に向ける側を示します。
	消耗品の使用期限。最良の結果を得るには、この日付より前に消耗品を使用してください。
	製造者(イルミナ)を示します。
	消耗品の製造日。

記号	内容説明
RUO	使用目的は研究に限定されます(RUO)。
REF	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。*
LOT	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。*
Ţ	注意が必要であることを示しています。
	健康に有害であることを示しています。
	保管温度の範囲(摂氏温度単位)。表示された範囲内で消耗品を保管 してください。

^{*} 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。

キットの内容物および保管要件

iSeq 100 i1 Reagent kitsにはシーケンス用のカートリッジとフローセルが含まれています。

セット	コンポーネント	数量	保管温度
1 pack	カートリッジ	1	-25℃~-15℃
	フローセル	1	2℃~8℃*
4 pack	カートリッジ	4	-25℃~-15℃
	フローセル	4	2℃~8℃*
8 pack	カートリッジ	8	-25℃~-15℃
	フローセル	8	2℃~8℃*

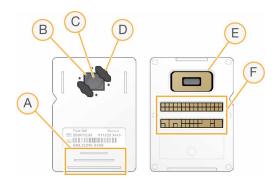
^{*}室温で配送されます。

適切な性能を得るために、iSeq 100 i1 Reagent kitsを受け取ったら直ちに以下に示す適切な保管条件でキットのコンポーネントを保管してください。

- 表示されている温度で保管します。
- 指示があるまで、白いホイルパッケージ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。
- カートリッジはパッケージのラベルを上にして置きます。
- 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。

フローセル

iSeq 100 i1フローセルは、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、シングルレーンのパターン化フローセルです。プラスチックカートリッジでガラス製のフローセルを保護しています。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うことができます。



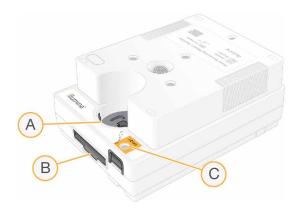
- A. グリップポイント
- B. CMOSセンサー(上部)
- C. イメージ取得領域
- D. ガスケット(2個のうちの1個)
- E. CMOSセンサー(下部)
- F. 電気的インターフェース

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。ナノウェル内でクラスターを形成後、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が増加します。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。

互換性とトラッキングのため、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。

カートリッジ

iSeq 100 i1のカートリッジには、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およびカスタムプライマー用に確保されており、正面のスロットはフローセル用に確保されています。励起光はカートリッジ上部のアクセスウィンドウを通ってフローセルに照射されます。



- 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

カートリッジには、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)を収納できます。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。無線自動識別(RFID)によって互換性が確保され、確実にトラッキングができます。

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送液されます。カートリッジ下部のリザーバーは使用済み試薬を回収します。カートリッジにはポンプ、バルブ、システム用の他のすべての流路系が含まれています。カートリッジはラン後に廃棄するため、装置洗浄は必要ありません。

サイトの準備

このガイドでは、Illumina iSeq 100システムの設置と操作を目的としてサイトを準備するための仕様とガイドラインについて説明します。

- 配送と設置の検討事項
- ラボスペース要件
- 電源要件
- 環境的検討事項
- コンピューターの要件
- ユーザーが用意する消耗品および機器

安全性検討事項

安全性検討事項に関する重要な情報については、73ページの「安全性とコンプライアンス」を参照してください。

配送と設置

iSeq 100はユーザー設置型システムです。設置手順は、装置に同梱された『iSeq 100 Sequencing System Setup Poster』(1000000035963)に記載されています。

装置の設置後、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。装置の移動に関する詳細な手順については、61ページの「装置の再設置」を参照してください。

初回セットアップ

iSeq 100の包装を解いて設置するには、約30分かかります。設置作業には、装置を電源とネットワークに接続して、装置の電源を入れ、画面上の指示に従ってシステムチェックとソフトウェアの設定を実施する作業も含まれます。システムチェックには、再使用可能テスト用カートリッジと再使用可能テスト用フローセルが必要です。

システムが配送されたらすぐに包装を解いて設置できるように、ラボスペースを前もって準備しておいてください。装置をネットワークストレージに接続する場合は、設置前に接続先のネットワークを決定しておきます。

i システムをネットワークに接続する場合、余分に時間がかかることがあります。設置プロセスの一環として、お客様のIT担当者に早めに作業を依頼することを推奨します。詳細については、19ページの「ホストネットワークおよび制御コンピューターのガイドライン」を参照してください。

設置に必要なコンポーネントはすべて、装置に同梱されています。追加のツールは必要ありません。

パスワードの変更

Windowsオペレーティングシステムには管理者(sbsadmin)およびスタンダードユーザー(sbsuser)の2つのアカウントがあります。オペレーティングシステムへの初回サインイン時に、両方のアカウントのパスワード変更が必要です。

オペレーティングシステムに、各アカウントのユーザー名とデフォルトのパスワードが表示されます。 sbsadminのパスワードをコピーし、次にsbsuserのパスワードをコピーして、必要なパスワード変更を実施 してください。新しいパスワードには10文字以上含まれている必要があります。

sbsuserで初回セットアップを続行してください。ネットワーク設定をカスタマイズする場合はsbsadminに切り替えます。

配送箱の内容

装置とそのコンポーネントは茶色の配送箱1つで出荷されます。茶色の配送箱の中には、装置の入った白い箱と「iSeq 100 Sequencing System Accessories」というラベルが貼付された付属品箱の2種類が入っています。

配送箱には、以下のコンポーネントが含まれています。

- イーサネットケーブル
- 電源コード
- iSeq 100再使用可能テスト用カートリッジ
- iSeq 100再使用可能テスト用フローセル
- iSeq 100予備エアフィルター
- iSeq 100予備ドリップトレイパッド
- 『iSeq 100 Sequencing System Setup Poster』 (1000000035963)
- 文書カード

箱の寸法

以下の箱の寸法表を参考にして運搬、設置、保管計画を立ててください。

表1 茶色の箱

測定	寸法
高さ	49.5 cm (19.5インチ)
幅	56.3 cm(21インチ)
奥行き	58.4 cm(23インチ)
重量	21 kg(47ポンド)

表2 白い箱

測定	寸法
高さ	35.6 cm (14インチ)
幅	43.2 cm(17インチ)
奥行き	43.2 cm(17インチ)
重量	17 kg(38ポンド)

表3 付属品箱

測定	寸法
高さ	8.9 cm (3.5インチ)
幅	33 cm (13インチ)
奥行き	21.6 cm (8.5インチ)
重量	0.82 kg(1.8ポンド)

再使用可能テスト用コンポーネントと予備コンポーネント

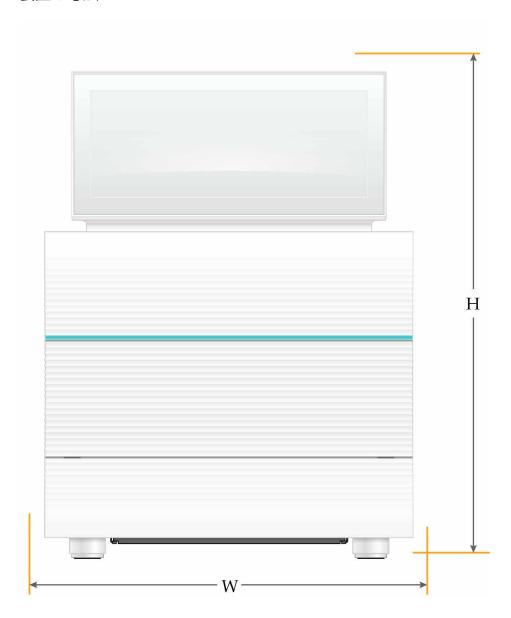
再使用可能テスト用カートリッジ、再使用可能テスト用フローセル、予備エアフィルター、予備ドリップトレイパッドは、配送時の梱包に入れて室温で保管してください。以下のシステムメンテナンスおよびトラブルシューティングの際に、必要に応じて保存していたコンポーネントを取り出してください。

- 初回セットアップ後には、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、その後のすべてのシステムチェックを実施します。それらのテスト用コンポーネントは5年経過または130回使用のいずれかに達した時点で交換します。
- 初回セットアップから6カ月後に、装着されているエアフィルターを予備エアフィルターに交換します。
- 漏れが発生した場合、装着されているドリップトレイパッドを予備ドリップトレイパッドに交換します。

ラボ要件

本セクションに示す仕様と要件に従ってラボスペースを準備してください。

装置の寸法



測定	設置後の装置の寸法
高さ(モニターを立てた状態)	42.5 cm(16.8インチ)
幅	30.5 cm(12インチ)
 奥行き	33 cm(13インチ)
重量	16 kg(35ポンド)

設置要件

装置は、適正な換気ができ、サービス時にアクセスができるような位置に設置します。以下の表に示すように装置周辺に必要なスペースを確保して、装置の四方からアクセスできることを確認してください。

アクセス	必要なスペース
側面	装置の両側面には少なくとも30 cm(12インチ)のスペースが必要です。
背面	装置の背面には少なくとも15.25 cm(6インチ)のスペースが必要です。
上面	装置(モニターを収納した状態)の上面には少なくとも30 cm(12インチ)のスペースが必要です。

- 背面のパネルにある電源スイッチをオン、オフするために、装置の右側に手が届くことを確認してください。
- コンセントから電源コードをすばやく外せるような位置に装置を設置してください。

ラボベンチガイドライン

装置には精密光学部品が内蔵されています。振動の発生源から離して、丈夫で水平なラボベンチに設置してください。

振動のガイドライン

シーケンスラン中には以下のベストプラクティスを用いて、連続的および断続的な振動を最低限に抑え、最 適な性能を確保してください。

- ラボベンチを以下のような振動の発生源から離してください。
 - ベンチ面に意図せず衝撃を与える可能性のある、シェーカー、ボルテックスミキサー、遠心機、引き出し、キャビネット、棚
 - 加圧された空気や窒素、その他の強い気流
- 設置エリアに余計なものを置かないでください。
- 装置の上に使用済みの消耗品、あるいはその他のラボ用ツール、付属品を置かないでください。
- 装置を操作するときには、タッチスクリーンモニターと推奨ワークフローのみを使用して消耗品のロー ディングと取り出しを行ってください。
- 装置の表面に衝撃を与えないでください。

iSeg 100 i1 Reagent v2 kitsの保管要件

適切な性能を得るために、iSeq 100 i1 Reagent kitsを受け取ったら直ちに以下に示す適切な保管条件でキットのコンポーネントを保管してください。

- 表示されている温度で保管します。
- 指示があるまで、白いホイルパッケージ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。
- カートリッジはパッケージのラベルを上にして置きます。
- 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。

次の表に、使い捨ての試薬キットiSeq 100 i1 Reagent v2 kitsに含まれているコンポーネントの保管温度と 寸法を示します。

コンポーネント	保管温度	長さ	幅	高さ
カートリッジ	-25℃~-15℃	19.6 cm (7.7インチ)	13.7 cm (5.4インチ)	13 cm (5インチ)
フローセル	2℃~8℃*	10.2 cm (4インチ)	10.2 cm (4インチ)	2.5 cm (1インチ)

^{*}室温で配送されます。

電源要件

Illumina iSeq 100システムの電源要件について以下に説明します。

電力仕様

タイプ	仕様
線間電圧	50/60 Hzで100∼240 VAC
最大電力消費	80ワット

専用電源が必要です。電圧が10%を超えて変動する場合、交流安定化電源が必要となります。

保護接地



装置には筐体から保護接地を行うための接続部があります。電源コードの安全接地により保護接地を安全基準点にします。本装置を使用する際には、電源コードの保護接地接続が良好な作動状態であることを確認してください。

電源コード

装置には国際規格のIEC 60320 C13に準拠したコンセントが付属しており、地域仕様の電源コードとともに配送されます。北米用のコードは、長さ2.44 m(8フィート)です。その他のすべてのコードの長さは2.5 m(8.2フィート)です。地域規格に準拠した同等のコンセントまたは電源コードを入手するには、Interpower Corporation(www.interpower.com)などの第三者サプライヤーにお問い合わせください。

AC電源からコードを抜いた時以外は常に高電圧が装置に供給されています。

ヒューズ

電源入力モジュールには、高電圧入力ライン上に2つの入力ヒューズがあります。各ヒューズのサイズは 5 mm × 20 mmで、定格10 A、250 VAC、スローブローです。

無停電電源装置

地域での使用に適した、500 VA以上の容量を備えた無停電電源装置(UPS)を使用することを推奨します。以下の表に、3種類の推奨モデルの例を示します。ランタイム(電源持続時間)は、選択したUPSモデルと、UPSのバッテリーの使用年数および品質によって異なります。

表4 地域別の推奨仕様

仕様	日本 APC Smart-UPS 750 LCD 100 V 部品番号:SMT750J	北米 APC Smart-UPS 750 VA LCD 120 V US 部品番号:SMT750US	その他の国 APC Smart-UPS 750 VA LCD 230 V 部品番号:SMT750I
最大出力電力	500 W/750 VA	500 W/750 VA	500 W/750 VA
入力電圧(公称)	100 VAC	120 VAC	230 VAC
入力接続	NEMA 5-15P	NEMA 5-15P	IEC-320 C14 Schuko CEE 7/EU1-16P British BS1363A
寸法 (高さ×幅×奥行き)	16.7 cm × 14 cm × 36 cm (6.6インチ × 5.5インチ × 14.2インチ)	16 cm × 13.8 cm × 36.3 cm (6.3インチ × 5.4インチ × 14.3インチ)	15.7 cm × 13.8 cm × 35.8 cm (6.2インチ × 5.4インチ × 14インチ)
重量	13.2 kg(29ポンド)	13.2 kg(29ポンド)	13.2 kg(29ポンド)
UPSによるランタ イム(概算)	~95分	~95分	~95分

装置がUPSに接続されているかどうかにかかわらず、停電によって影響を受けたランに対しイルミナでは責任を負いかねます。標準的な発電機に基づく電源は、無停電対応でない場合があります。そのため、電源が再開するまでに短期間の停電が生じることは珍しくありません。

環境的検討事項

Illumina iSeq 100システムの環境的検討事項について以下に説明します。

要素	仕様
温度	ラボの温度は 15° $^{\circ}$
湿度	結露しないように20~80%の相対湿度を維持してください。
高度	本装置は2,000 m(6,500フィート)未満の高さで設置してください。
空気質	本装置は屋内環境用です。ISO 9に準拠した空気中の粒子の清浄度(通常の室内)、あるいはそれよりも良好な環境を維持してください。
振動	環境的な振動を、ISO規定のレベル以下まで制限してください。

熱出力

最大電力(定格)	発熱量
80ワット	273 BTU/h

騒音出力

騒音出力	装置からの距離
< 62 dB	1 m (3.3フィート)

< 62 dBAは、約1 m (3.3フィート) の距離での普通の会話レベル内です。

ホストネットワークおよび制御コンピューターのガイドラ イン

iSeq 100システムは、ランがBaseSpace Sequence Hub用に設定されているかどうかにかかわらず、ネットワークを使用するように設計されています。BaseSpace Sequence Hubを使用しない場合でも、以下の操作には外部インターネット接続が必要です。

- コントロールソフトウェアの自動アップデート
- イルミナへの装置性能データのアップロード
- ネットワーク上への出力フォルダーの配置設定
- イルミナのテクニカルサポートによるリモートアシスタンス

データ転送やその他のシステム操作を行う場合、ネットワーク設定はデフォルトのままで問題ありません。 お客様の組織に特有のネットワーク要件がある場合は、高度なネットワーク設定のサポートをお客様のIT担 当者にご相談ください。本セクションでは、**IT担当者向け**にネットワークのガイドラインを記載します。

データ転送の考慮事項

データ転送にはWiFiまたはイーサネット接続で十分ですが、イーサネットの方が信頼性の高い接続ができます。ネットワーク強度が変化してWiFiが頻繁に中断されると、データ転送にかかる時間が延び、その後のランが遅れる可能性があります。Universal Copy Service(UCS)が前のランのデータ転送を完了するまで、新しいランを開始することはできません。

🚺 📗 データ転送時にWiFiが中断しても、データの損失は生じません。

WiFiはデフォルトでオフになっています。オンにする手順については、32ページの「インターネットへの接続」を参照してください。

データのストレージ要件

ランからアップロードされたデータを保存するには、BaseSpace Sequence Hubに最大900 MBのストレージが必要です。また、データをローカルに保存する場合、以下のおおよそのファイルサイズを参考にしてください。これらのファイルはシーケンスランとその後の解析により生成されます。

出力ファイルタイプ	おおよそのサイズ
BAM	< 600 MB
BCL	850 MB
FASTQ	850 MB
gVCF、VCF	< 10 MB
InterOp	3 MB

ネットワーク接続

イルミナでは、ネットワーク接続の設定やテクニカルサポートを行っていません。ネットワークのメンテナンス作業を見直して、iSeq 100との互換性にリスクがないかどうか確認してください。

以下のガイドラインに従ってネットワーク接続を設定および構成してください。

- 装置とデータ管理システム間は1 Gbの専用接続を使用してください。この接続は、直接またはネットワークスイッチ経由で行います。
- 内部ネットワークでのアップロード、BaseSpace Sequence Hubネットワークでのアップロード、および装置の運用データのアップロード用として、装置1台あたり5 Mb/sの帯域幅が必要です。
- スイッチなどのネットワーク機器は1 Gb/s以上の接続速度である必要があります。どのスイッチにおける合計使用量も定格速度を超えないようにしてください。
 - 各ネットワークスイッチ上の負荷の総容量を計算してください。接続されている装置やプリンターなどの補助的な機器の台数も容量に影響を与えることがあります。
 - 装置を複雑なネットワーク環境で操作する場合は、マネージドスイッチを使用してください。あまり複雑でなく、ネットワーク上に少数のデバイスしかない環境では、マネージドスイッチは必要ありません。

- ケーブルはCAT-5e以上である必要があります。配送箱には長さ3 m(9.8フィート)のシールド付きCAT-5eネットワークケーブルが同梱されています。
- 可能であれば、シーケンス用のトラフィックを他のネットワークトラフィックから分離してください。
- iSeq 100でプロキシサーバーを使えるように構成できるかどうかは、使用しているネットワーク固有のセットアップによって異なります。手順については、33ページの「プロキシサーバーへの接続」を参照してください。

ネットワークおよびコンピューターセキュリティ

以下のセクションでは、ネットワークおよびコンピューターセキュリティを維持するためのガイドラインについて説明します。推奨構成について詳しくは、22ページの「オペレーティングシステムの設定」を参照してください。

制御コンピューターのセキュリティ

制御コンピューターは、Windowsソフトウェア制限ポリシー(SRP)とユーザーが用意するウイルス対策ソフトウェアを組み合わせることで、セキュリティを強化できます。SRPはドメイン内のコンピューターの信頼度、完全性および扱いやすさを向上させます。設定を制限することにより、特定のアプリケーションのみを実行させることができます。

必要に応じて、SRPをオフにするか再設定してください。詳細については、『Illumina Instrument Control Computer Security and Networking』を参照してください。

ウイルス対策ソフトウェア

装置の制御コンピューターをウイルスから保護するために、ウイルス対策ソフトウェアをインストールすることを強く推奨します。ウイルス対策ソフトウェアをインストールする際は、Windowsソフトウェア制限ポリシー(SRP)を一時的にオフにする必要があります。

ウイルス対策ソフトウェアおよびSRPの設定について詳しくは、『Illumina Instrument Control Computer Security and Networking』を参照してください。

適切な使用

装置の制御コンピューターはイルミナシーケンスシステムの操作用に設計されています。品質およびセキュリティ上の理由から、汎用コンピューターとして使用しないでください。ウェブの閲覧、Eメールのチェック、文書の閲覧、およびその他の不要な行為は、パフォーマンスの劣化やデータの損失につながる可能性があります。

制御コンピューターの接続

制御コンピューターには2つのネットワークインターフェース接続があります。1つは外部ネットワーク接続用です。もう1つは内部システム通信専用です。**内部通信接続は無効にしないでください**。

デフォルトで、このシステムはDynamic Host Configuration Protocol (DHCP) を使用してホストネットワークからIPアドレスを取得します。別の方法として、Windowsのネットワーク設定から静的アドレスを選択することもできます。

外部接続

以下の表に、制御コンピューターの外部ネットワークポートを示します。MACアドレスとは、イーサネットとWiFiでネットワークアクセスを可能にする装置固有のアドレスのことですが、装置出荷前にこれを提供することはできません。

ポート	目的	
80	BaseSpace Sequence Hub、Local Run Manager、または装置性能データ	
443	BaseSpace Sequence Hubまたは装置性能データ	
8080	ソフトウェアのアップデート	

地域のプラットフォームドメイン

Universal Copy ServiceからBaseSpace Sequence HubおよびIllumina Proactiveへのアクセスを提供する各地域のプラットフォームドメインについては、『Illumina Instrument Control Computer Security and Networking』を参照してください。これは装置をRUOモード専用で使用する場合には適用されません。

オペレーティングシステムの設定

イルミナのシステムは、出荷前に仕様内で作動することがテストされ確認されています。装置設置後の設定変更は、性能またはセキュリティのリスクをもたらす可能性があります。

以下の推薦事項を実施することで、オペレーティングシステムの性能およびセキュリティのリスクを軽減できます。

- 10文字以上でローカルポリシーに従ったパスワードを作成します。パスワードの記録を保管してください。
 - イルミナではお客様のログオン認証情報を保管しないため、パスワードが不明な場合にはリセットすることができません。
 - パスワードが不明な場合には、システムを工場出荷時のデフォルト設定に戻す必要があります。この 回復措置によりシステムからデータがすべて削除され、ダウンタイムが発生します。
- システムアップデートの適用やIT担当者によるその他の操作の場合のみ、管理者アカウントを使用してください。その他すべての機能にはユーザーアカウントを使用してください。
- システムソフトウェアが正しく動作しない場合は、グループポリシーオブジェクト(GPO)が干渉している可能性についてIT管理者に相談してください。ドメインをGPOに接続する際に、一部の設定がオペレーティングシステムや装置のソフトウェアに影響を与えることがあります。
- RDPをオフにして、Windowsのファイアウォールまたはネットワークのファイアウォール(ハードウェアまたはソフトウェア)を使用します。
- Windowsの自動アップデートを無効にしてください。

パスワード要件

Windowsオペレーティングシステムには管理者(sbsadmin)およびスタンダードユーザー(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。

どちらのアカウントも、オペレーティングシステムに初めてログインするときにパスワードを変更する必要があります。画面表示に従って、180日ごとにそれぞれのパスワードを更新します。

表5 デフォルト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
可逆的な暗号化を使用したパスワードの保管	無効

Windows Update

制御コンピューターの構成と動作を制御して、より強固な動作環境を確立するために、デフォルトの WindowsオペレーティングシステムではWindows Updateが無効になっています。システムのアップデート は動作環境にリスクをもたらす可能性があり、サポートされていません。

Windows Updateを有効にする代わりに以下の方法があります。

- より強固なファイアウォールやネットワークの分離(仮想LAN)。
- ネットワークアタッチストレージ(NAS)のネットワークの分離、このときネットワークへのデータ同期は許可したままとする。
- ローカルUSB記憶装置の利用。
- 制御コンピューターの不適切な使用を避け、適切な承認による制御を確保。

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、ルールを使用して特定のソフトウェアの実行のみを許可します。iSeq 100の場合、SRPルールは証明書、ファイル名と拡張子、およびディレクトリに基づいています。SRPはデフォルトで以下のルールを許可します。

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。手順については、『Illumina Instrument Control Computer Security and Networking』を参照してください。本システムがドメインに追加された場合、ローカルのグループポリシーオブジェクト(GPO)によってルールが自動的に修正され、SRPがオフになる場合があります。

証明書	
iSeq Application Certificate	

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\Micro	osoft\Windows\CurrentVersion\ProgramFilesDir%
%HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Micr	osoft\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:\Users*\AppData\Local\GoToAssist Corporate*

C:\Program Files\Jenoptik*

 $C: \label{lem:condition} C: \label{lem:condi$

C:\ProgramData\webex*

C:\Program Files\Ophir Optronics*

C:\ProgramData\Package Cache*

ディレクトリ

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

サードパーティ製ソフトウェア

イルミナは設置時に提供したソフトウェアのみをサポートします。

Chrome、Java、Boxおよびその他のサードパーティ製のソフトウェアはテストされておらず、性能やセキュリティと干渉する場合があります。例えば、RoboCopyはコントロールソフトウェアスイートによって実施されるストリーミングを妨げます。これにより、シーケンスデータの破損および紛失が生じる場合があります。

システム構成

システムを初めて開始するとき、iSeq 100 Control Softwareが一連の画面を表示し、初回セットアップを手引きします。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、システム設定を変更する方法が含まれます。

初回セットアップ後にシステム設定を変更する場合は、コントロールソフトウェアで [System Settings] コマンドを選択します。これにより、 [Settings] 、 [Network Access] 、 [Customization] の各タブが開き、そこからすべてのコントロールソフトウェアの設定とWindowsのネットワーク設定にアクセスできます。

オペレーティングシステムのアカウント

オペレーティングシステムのアカウントとパスワードの情報については、22ページの「パスワード要件」を参照してください。

バリデーションラン

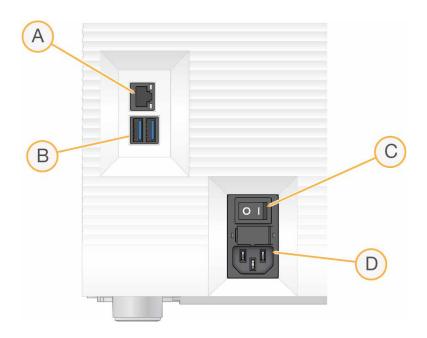
初回の実験用ライブラリーのシーケンスを行う前に、バリデーションランをオプションで実施します。バリデーションランはコントロールライブラリーとして機能する100% PhiXをシーケンスすることで、システムの動作を確認します。手順については、36ページの「シーケンス」を参照してください。

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、出力フォルダーを閲覧したり、サンプルシートを見つけるため、File Explorerを開きます。

- 1. タッチ画面を上にスワイプし、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のUSBポートに取り付けると、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。

図7 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。
- 4. コントロールソフトウェアを最大化するには、上にスワイプし、[iSeq 100 System] を選択します。

ランの設定

[System Settings] の [Settings] タブで、ランセットアップ、ランモニタリング、データ解析のためのオプションを設定します。このタブでは、エクスプレスセットアップを使用して、推奨のエクスプレス設定を適用できます。また、手動セットアップオプションを選択して設定をカスタマイズすることもできます。

エクスプレス設定を選択すると、以下の設定が適用され、InterOpファイル、ログファイル、装置性能データ、ランデータがBaseSpace Sequence Hubに送信されます。

- Illumina Proactiveサポート: トラブルシューティングを容易にし、潜在的な故障を検出することで、事前のメンテナンスが可能となり、装置の動作可能時間が最大化されます。Software Performanceを有効にすると、装置性能データ(シーケンスデータではありません)がBaseSpace Sequence Hubに送信されます。
- Local Run Manager: Local Run Managerソフトウェアを使用すると、シンプルかつ効率的なワークフローでランの作成とランデータの解析を行うことができます。サンプルシートと解析アプリケーションを別々に用意する必要はありません。
- **Remote Run Monitoring**: BaseSpace Sequence Hubを使用して、リモートからランをモニタリングします。
- Run Analysis, Collaboration, and Storage: ランデータを保存、解析、共有するには、BaseSpace Sequence Hubを使用します。

i Local Run Managerは、ランが完了すると解析を自動的に開始します。同時に、BaseSpace Sequence Hubでデータを解析することもできます。

エクスプレス設定の適用

エクスプレスセットアップは、現在のランの設定を、推奨されるランの設定と、BaseSpace Sequence Hubを使用する設定に置き換えます。これらの設定には、インターネット接続とBaseSpace Sequence Hubアカウントが必要です。

- 1. コントロールソフトウェアメニューから [System Settings] を選択します。
- 2. [Settings] タブで [Use Express Settings] を選択します。
- 3. [Set Region] リストで、システムが置かれている地理的な場所か、システムが置かれている場所に最も近い場所を選択します。
 - この設定により、データがBaseSpace Sequence Hubの適切な場所に保存されるようになります。
- 4. エンタープライズサブスクリプションを利用する場合には、 [Enter Private Domain] フィールドに、BaseSpace Sequence Hubのシングルサインオンに使用するドメイン名(URL)を入力します。 例: https://yourlab.basespace.illumina.com
- 5. **[Next]** を選択します。
- 6. 設定を確認します。設定を変更するには、以下の手順を実行します。
 - a. [Edit] を選択して設定を開きます。
 - b. 必要に応じて設定を変更し、 [Next] を選択します。
 - c. [Next] を選択して以降の画面操作を続行します。 [Settings Review] 画面で、緑色のチェックマークは有効になっている設定を示します。
- 7. **[Save**] を選択します。
- 8. システム設定を閉じるには、**[Exit**] を選択します。

手動設定

手動セットアップでは、 [Settings] タブ上の各画面で、ランの設定を行います。以下の要件があります。

- Illumina ProactiveサポートとBaseSpace Sequence Hubを有効にするにはインターネット接続が必要です。BaseSpace Sequence Hubにはアカウントも必要です。
- システムがManualモードに設定されている場合、データ解析のためにBaseSpace Sequence Hubを使用するには、サンプルシートが必要です。詳細については、30ページの「サンプルシートの要件」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] を選択します。
- 2. **[Set Up Manually**] を選択します。
- 3. Software Performanceサービスを有効にするかどうか選択します。
 - 有効にするには、 [Turn on Illumina Proactive Support] チェックボックスを選択します。
 - 無効にするには、 [Turn on Illumina Proactive Support] チェックボックスの選択を解除します。

このサービスにより、温度とランタイムなど、装置の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、イルミナが潜在的な故障を検出しトラブルシューティングを円滑にするのに役立ちます。ランデータは送信されません。詳細については、『Illumina Proactive Technical Note』(文書番号: 1000000052503)を参照してください。

- 4. **[Next]** を選択します。
- 5. ランをBaseSpace Sequence Hubに接続するかどうかを選択します。
 - ランを接続するには、次のチェックボックスのいずれかを選択します。
 - **Turn on run monitoring from anywhere only**: BaseSpace Sequence Hubを使用してリモートモニタリングを行います。
 - Turn on run analysis, collaboration, and storage also: BaseSpace Sequence Hubを使用してリモートモニタリングと解析を行います。
 - ランの接続を解除するには、 [Turn on run monitoring from anywhere only] チェックボックス と [Turn on run analysis, collaboration, and storage also] チェックボックスの選択を解除します。

接続すると、コントロールソフトウェアによりInterOpファイルとログファイルがBaseSpace Sequence Hubに送信されます。[Run analysis, collaboration, and storage]オプションではランデータも送信されます。

- 6. [Set Region] リストで、システムが置かれている地理的な場所か、システムが置かれている場所に最も近い場所を選択します。
 - この設定により、データがBaseSpace Sequence Hubの適切な場所に保存されるようになります。
- 7. エンタープライズサブスクリプションを利用する場合には、 [Enter Private Domain] フィールドに、BaseSpace Sequence Hubのシングルサインオンに使用するドメイン名(URL)を入力します。 例: https://yourlab.basespace.illumina.com
- 8. [**Next**] を選択します。
- 9. コントロールソフトウェアをLocal Run Managerと統合するかどうかを選択します。
 - Local Run Managerでランの作成とデータ解析を行うには、 [Use Local Run Manager] を選択 します。
 - コントロールソフトウェアでランを作成し、別のアプリケーションでデータを解析するには、 [Use Manual Mode] を選択します。
 - カスタムプライマーを使用するには、[Use Manual Mode] を選択します。

Local Run Managerでは、最も効率的なワークフローが提供されますが、コントロールソフトウェアのような機能はありません。これはシーケンスサンプルの記録、ランの作成、データ解析のための統合ソフトウェアです。シーケンスの前に、『Local Run Manager Software Guide』(文書番号: 1000000002702)をご確認ください。

- 10. [Next] を選択します。
- 11. 設定を確認します。設定を変更するには、以下の手順を実行します。
 - a. [Edit] を選択して設定を開きます。
 - b. 必要に応じて設定を変更し、 [Next] を選択します。
 - c. [Next] を選択して以降の画面操作を続行します。 [Settings Review] 画面で、緑色のチェックマークは有効になっている設定を示します。
- 12. [**Save**] を選択します。
- 13. システム設定を閉じるには、 [**Exit**] を選択します。

サンプルシートの要件

システムがManualモードに設定されていて、BaseSpace Sequence Hubでデータを解析する場合、ランでとに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。インポート後、サンプルシートの名前が自動的にSampleSheet.csvに変更されます。

『iSeq 100 System Sample Sheet Template for Manual Mode』をダウンロードします。詳細については、イルミナサポートセンターのiSeq 100システムソフトウェアダウンロードページを参照してください。

(I) iSeq 100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を入力します。インデックスの方向については、『Illumina Adapter Sequences』(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。

装置のカスタマイズ

[System Settings] の [Customization] タブで、装置の名前、オーディオ、サムネイルイメージ、ソフトウェアアップデートの設定ができます。

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] を選択します。
- 2. [Customization] タブを選択します。
- 3. [Instrument Nickname] フィールドに、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。
- 4. **[Save**] を選択します。
- 5. システム設定を閉じるには、 [Exit] 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] を選択します。
- 2. [Customization] タブを選択します。
- 3. システムを消音にするかどうか選択します。
 - オーディオを無効にするには、 [Off] を選択します。
 - オーディオを有効にするには、 [On] を選択します。
- 4. **[Save**] を選択します。
- 5. システム設定を閉じるには、 [**Exit**] 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] を選択します。
- 2. [Customization] タブを選択します。
- 3. 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 all 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 all thumbnail images] チェックボックスの選択を解除 します。

サムネイルイメージの保存はトラブルシューティング時に役立ちますが、ランの出力データファイルサイズがわずかに増加します。デフォルトでは、すべてのサムネイルイメージが保存されます。

- 4. **「Save**] を選択します。
- 5. システム設定を閉じるには、 [**Exit**] を選択します。

ソフトウェアアップデートの設定

ソフトウェアアップデートには、アップデートの確認、ダウンロード、およびインストールを自動的に行う方法と、ユーザーが手動でアップデートを確認する方法があります。詳細については、63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。

- 1. コントロールソフトウェアメニューから [System Settings] を選択します。
- 2. [Customization] タブを選択します。
- 3. 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。 自動確認にはインターネット接続が必要です。
- 4. **「Save**] を選択します。
- 5. システム設定を閉じるには、[Exit]を選択します。

ネットワークの設定

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インターネット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、更新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。

ネットワーク設定および制御コンピューターのセキュリティについては、21ページの「ネットワークおよびコンピューターセキュリティーを参照してください。

出力フォルダーの場所の指定

Universal Copy Serviceは、ランフォルダーから、BaseSpace Sequence Hub(該当する場合)およびアクセス可能な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。

システムがBaseSpace Sequence Hubを使用してランのモニタリング、解析、共有、保存を行うように設定されている場合を除き、出力フォルダーが必要です。出力フォルダーの場所を変更していない場合、Universal Copy ServiceはファイルをD:\SequencingRunsにコピーします。

- 1. コントロールソフトウェアメニューから [System Settings] を選択します。
- 2. 「Network Access」タブを選択します。
- 3. [Output Folder] フィールドで、デフォルト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。
 - **ネットワークロケーション**:ネットワークロケーションを入力します。

デフォルトの場所はランごとに変更できます。

- 4. 次のとおりに進んでください。
 - 内部ドライブまたは外部ドライブの場所を指定した場合、[Save]、[Exit]の順に選択し、場所を保存してシステム設定を閉じます。
 - ネットワークロケーションを指定した場合、ステップ5~8を続けて実行し、Universal Copy Service を、指定した場所にアクセスできるアカウントに接続します。
- 5. Universal Copy Serviceでアカウントタイプを選択します。
 - Local System Account: 指定した出力フォルダーが、ローカルアカウントでアクセスできるディレクトリに存在している場合。
 - **Network Account**:指定した出力フォルダーが、ログイン認証情報を必要とするディレクトリに存在する場合。

この設定は、デフォルト出力フォルダーの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. [Network 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。
- 8. システム設定を閉じるには、[Exit] を選択します。

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開くことができます。デフォルトのイーサネット接続はデータ転送の信頼性を高めます。

- 1. コントロールソフトウェアメニューから [System Settings] を選択します。
- 2. [Network Access] タブを選択します。
- 3. **[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。
- 4. インターネット接続を設定します。
 - イーサネット接続を設定する場合、アダプターオプションを [Ethernet] に変更します。
 - 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。

- 5. 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化します。
- 6. [Network Access] タブから、 [Save] を選択します。
- 7. システム設定を閉じるには、**[Exit]** 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」と入力し、 [**OK**] を選択します。
- 4. 以下のコマンドを入力します。
 - C:\windows\System32\bitsadmin.exe /Util /SetIEProxy LocalSystem Manual_ proxy
 http://croxy port> NULL
- 5. 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。
- 6. [Enter] を押してコマンドを実行します。
- 7. 装置を再起動します。手順については、65ページの「装置の再起動」を参照してください。

消耗品および機器

以下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 Reagent v2 kits	イルミナ、カタログ番号: • 20031371 (300 cycle 1 pack) • 20031374 (300 cycle 4 pack) • 20040760 (300 cycle 8 pack)	ラン用の試薬およびフローセルを 提供。
1.5 mLマイクロ 遠心チューブ	Fisher Scientific、カタログ番号: 14-222-158または同等の低吸着チューブ	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	ウォーターバス使用後のカートリッ ジの乾燥。
ピペットチップ、 20 μL	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 µL	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 ロールのスパイクイン用。

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%漂白ワイプ	VWR、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。

消耗品	サプライヤー	目的
iSeq 100予備ドリッ プトレイパッド ¹	イルミナ、カタログ番号: 20023927	ドリップトレイに敷き、漏れた液体を 吸収。
iSeq 100予備エア フィルター1	イルミナ、カタログ番号: 20023928	6カ月ごとに交換。
iSeq 100システムテ ストキット ²	イルミナ、カタログ番号: 20024141	システムチェックを実施。
70%イソプロピルア ルコールワイプ	VWR、カタログ番号: 95041-714または同等品	装置および再使用可能テストフローセル の洗浄。
ラボ用リントフリー紙	VWR、カタログ番号: 21905-026または同等品	ドリップトレイおよび再使用可能テスト フローセルの乾燥。
ペーパータオル	一般的なラボ用品サプライヤー	装置周辺の液体を拭き取る。
(オプション) 10%漂白溶液	VWR、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%エタノールワイプ	Fisher Scientific、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プの代わり に装置および再使用可能テスト用フロー セルを洗浄。

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。

機器

アイテム	ソース	目的
冷凍庫、-25℃~-15℃	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℃~8℃	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	スクリーンキーボードを補完。
(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	カートリッジの融解。

²装置に同梱された再使用可能テスト用コンポーネントは、5年が経過するか130回の使用を超えた時点で交換してください。

シーケンス

クラスター形成、シーケンス、および解析の各ステップからiSeq 100上でのシーケンスが構成されています。それぞれのステップはシーケンスランの間に自動的に実行されます。システム設定に応じて、ランの完了後に、装置外で追加の解析を実施します。

- **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情報をエンコードします。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、57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フォルダーに転送します。データ解析方法は、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。

ローディング量と濃度

カートリッジに対するライブラリーのローディング量は20 µLです。ローディング濃度はライブラリーのタイプとカートリッジによって異なります。

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)	100	10	90
AmpliSeq Library PLUS for Illumina	50	5	95
Illumina DNA Prep	100	10	90
Illumina DNA Prep with Enrichment	75	7.5	92.5
Nextera XT DNA	150	15	85
TruSeq DNA Nano	150	15	85
TruSeq DNA PCR-Free	100	10	90
Illumina DNA PCR- Free Prep	120	12	88

その他のライブラリータイプでは、最初のローディング濃度として50 pMを推奨します。その後のランを行ってこの濃度を最適化し、一貫して仕様を満たすデータを出力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高すぎたり低すぎたりすると、クラスター形成とランのメトリクスが最適でなくなります。詳細については、『Cluster Optimization Overview Guide』(文書番号: 1000000071511)を参照してください。

推奨されるサイクル数

各リードに対して、最小26サイクルから最大151サイクルを入力することでデータ品質が最適化されます。 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。フェージングとプレフェージングの影響を補正するため、必ず目的のリード長に1サイクルを加えてください。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。

シーケンスの要件

- 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。
- プロトコー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。34ページの「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ー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、直ちに次の手順に進んでください。
- **カートリッジをウォーターバスで融解する場合は**、融解前に最低1日はカートリッジを-25℃~-15℃で保管してください。ウォーターバスは、3つある融解方法のうちで最も高速な方法です。

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℃~-15℃の保管庫からカートリッジを取り出します。
- 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、**白いホイルバッグを開けないでください**。



4. 以下の方法のうちの1つを選択して、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℃~25℃、 ウォーターバス	6時間、最大18時間	 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℃に設定する、または温水と冷水を混合し、20℃~25℃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 lb) のおもりを乗せて浮き上がらないようにします。 温度調節されていないウォーターバスには、カートリッジを置かないでください。
2℃~8℃、冷蔵	36時間、最大1週間	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	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。

- ① 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、性能に悪影響を及ぼす場合があります。融解前に、-25℃~-15℃で1日以上保管してください。
- 5. ウォーターバスからカートリッジを取り出したときに、その表面が濡れている場合は、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、ライブラリーを希釈し、必要に応じてPhiXを添加します。ライブラリーは装置内で自動的に変性されます。

以下の希釈方法が、装置でサポートされている二本鎖イルミナライブラリーに適用されます。常にライブラリーのQC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Bead-based normalization法は装置上での変性に対応していません。

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℃~8℃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分間放置します。
- 2. -25℃~-15℃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, pH8.5を使用します。
- 3. (オプション)-25℃~-15℃の保管庫から10 nM PhiXストックを取り出します。 PhiXが必要となるのは、オプションで添加する場合またはPhiXのみのランを実行する場合のみです。
- 4. RSBとオプションのPhiXを室温で10分間融解します。
- 5. **低吸着**マイクロ遠心チューブで、RSBを用いてライブラリーを希釈し、以下の量の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ライブラリー量(μL)*
100% PhiX (PhiXのみのランの場合)	12
AmpliSeq Library PLUS for Illumina	7
Illumina DNA Prep	12
Illumina DNA Prep with Enrichment	10
Nextera XT DNA	20
TruSeq DNA Nano	20
TruSeq DNA PCR-Free	12
Illumina DNA PCR-Free Prep	15

^{*} これらの分量には、正確なピペッティングのための余分が含まれています。

シーケンスを正常に行うため、ライブラリーを低吸着マイクロ遠心チューブで希釈する必要があります。

- 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 $^{\circ}$ ~-15 $^{\circ}$ で最長1か月保管できます。

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で、次の量を混ぜ合わせて該当する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)	100	10	90
AmpliSeq Library PLUS for Illumina	50	5	95

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)
Illumina DNA Prep	100	10	90
Illumina DNA Prep with Enrichment	75	7.5	92.5
Nextera XT DNA	150	15	85
TruSeq DNA Nano	150	15	85
TruSeq DNA PCR-Free	100	10	90
Illumina DNA PCR- Free Prep	120	12	88

これらの表はローディング濃度の例を示しています。iSeq 100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. 希釈したライブラリーはシーケンス開始まで氷上に置いてください。希釈した当日のうちにシーケンスを開始してください。
- 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、41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コントロールの添加(オプション)

PhiXは、塩基存在比のバランスが取れた、ゲノムサイズの小さな調製済みのイルミナのライブラリーです。 2%のPhiXをライブラリーに添加することで、追加のメトリクスが得られます。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10%の添加を用いることが推奨されます。

- 🚺 │ 追加のメトリクスを得るには、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 µL)
- 2. 軽くボルテックスして、280×gで1分間遠心します。
- 3. (オプション) 1 nMのPhiXは-25℃~-15℃で最長1か月保管できます。

4. 低吸着マイクロ遠心チューブで、1 nMのPhiXとRSBを加えて、ライブラリーと同じローディング濃度に 希釈した100 µLのPhiXを調製します。

例:

PhiXローディング濃度 (pM)	1 nM PhiX量 (μL)	RSB量(μL)
25	2.5	97.5
50	5	95
70	7	93
80	8	92
100	10	90
115	11.5	88.5
200	20	80

- 5. PhiXとライブラリーの混合:
 - 2%添加を行うには、2 μLの希釈したPhiXを100 μLの希釈したライブラリーに添加します。
 - 10%添加を行うには、10 µLの希釈したPhiXを100 µLの希釈したライブラリーに添加します。 実際のPhiXの割合はライブラリーのクオリティと量により異なります。
- 6. 軽くボルテックスして、280×gで1分間遠心します。
- 7. 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

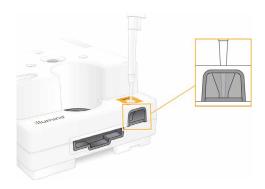
- 1. (オプション)カートリッジの準備とローディングに関する説明ビデオを見るには、[**Sequence**]を 選択します。
- 2. 切れ込みからカートリッジバッグを破って開きます。
- 3. カートリッジ上部のアクセスウィンドウを触らないようにし、カートリッジを袋から取り出します。袋は処分します。
- 4. カートリッジを5回転倒混和し、試薬を混合します。 内部コンポーネントが転倒中に音を立てますが、これは正常です。
- 5. ベンチ、または別の堅い表面上でカートリッジ(ラベルは上向き)を軽く5回叩き、試薬の吸引が確実に行われるようにします。
- 6. カスタムプライマーを使用しない場合は、41ページの「ライブラリーのロード」に進んでください。 カスタムプライマーを使用する場合は、50ページの「カスタムプライマー」を参照してください。

ライブラリーのロード

1. 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。



- 2. コンタミネーションを防ぐために、使用したピペットチップを廃棄します。
- 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。 カスタムプライマーを使用する場合、希釈済みライブラリーの前にカスタムプライマーを追加します。詳細については、50ページの「カスタムプライマー」を参照してください。



フローセルのロード

- 1. 切れ込みから白いホイルフローセ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取り出します。
 - 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、ガラスおよびガラス両端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. システムがLocal Run Managerと統合されているかどうかに応じて、次のいずれかに従います。
 - Local Run Managerを使用する場合は、43ページの「シーケンスランの設定(Local Run Manager)」を参照してください。
 - Local Run Managerを使用しない場合は、46ページの「シーケンスランの設定(Manualモード)」を参照してください。

シーケンスランの設定 (Local Run Manager)

Local Run Managerを使用してランをセットアップする場合は、Local Run Managerでランの作成と保存を行い、コントロールソフトウェアに戻って消耗品をロードし、ランを選択します。データは指定した出力フォルダーに保存され、ランが完了したときにLocal Run Managerが自動的に解析を行います。

1. 装置モニターを使用してLocal Run Managerをローカルで開くか、その他のコンピューターからリモートで開きます。

アクセス	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でLocal Run Managerを開きます。接続するにはシステムIPアドレスを使用します。

- 2. Chromiumが装置モニター上でブランク表示される場合、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、65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』(100000002702)を参照してください。
 - PhiXのみのランの場合、インデックスは使用しません。

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 [**Sequence**] を選択します。 ソフトウェアはドアを斜めに開き、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。 ヘルプの指示が各スクリーンに表示され、補足ガイダンスが表示されます。

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ロードされていることを確認します。
- 2. アクセスウィンドウが上(奥)になるようにカートリッジをトレイに載せると、フローセルが装置の奥側にセットされます。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表示され、スキャンした消耗品からの情報を表示します。

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に表示されます。

- 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接続を変更するには、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、リモート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、リモートモニタリングおよび解析を可能にします。
- 3. BaseSpace Sequence Hubのユーザー名およびパスワードを入力した後、[Sign In] を選択します。
- 4. [Available Workgroups] リストが表示された場合は、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表示されます。
- 5. [Run Setup] を選択します。

ランの選択

- 1. Local Run Managerのログイン画面が表示された場合は、以下の操作を行います。
 - a. ユーザー名とパスワードを入力します。
 - b. [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表示されます。デフォルトではサインインは不要です。

- 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。
 - 空のリストに入力するには、 [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。 [Refresh] を選択してリストを更新します。
- 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. リードタイプを変更するには、 [Single Read] または [Paired End] を選択します。
 - b. リードサイクルを変更するには、Read 1のサイクルについて**26~151**のサイクルを入力します。 実施したいサイクル数に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ーを変更するには、その場所へのパスを入力するか、 [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。
- 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流すため、消耗品はフローチェックを開始後、再使用できません。

- 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。
 - 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. エラーが再び発生した場合は、70ページの「エラーメッセージの解消」を参照してトラブルシューティングを行います。

ランの進捗状況のモニタリング

1. サイクル26の後に [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。

メトリクス	内容説明
%Q30 Read 1	Qスコア30以上のRead 1ベースコールの割合
%Clusters PF	クオリティフィルターをパスしたクラスターの割合
%Occupancy	クラスターが形成されたフローセルウェルの割合
Projected Total Yield	そのランに対して予測されるベースコール数

2. ファイルのコピーやその他の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. 使用している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. 使用している地域の適切な基準に従って、廃液を含むカートリッジを廃棄してください。 フルイディクス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。
 - ① 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、各地域、国、および現地の適用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、ip.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モードでランをセットアップする場合、コントロールソフトウェアでランパラメーターを指定し、任意のアプリケーションを使用して装置外で解析を行うことになります。ソフトウェアは解析用のデータを出力フォルダーに保存します。FASTQファイルの生成には追加のステップが必要になります。カスタムプライマーを使用する場合のランセットアップ手順については、50ページの「カスタムプライマー」を参照してください。

- 1. システムがBaseSpace Sequence Hubを使用してランの解析、共有、保存を行うように設定されている場合は、ランのサンプルシートを作成します。
 - a. 『iSeq 100 System Sample Sheet Template for Manual Mode』をダウンロードします。詳細については、イルミナサポートセンターのiSeq 100システムソフトウェアダウンロードページを参照してください。

- b. 必要に応じてテンプレートを変更します。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。向きについては、『Illumina Adapter Sequences』(100000002694)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Read 1のフィールドに151を入力しているかどうかを確認します。
- c. テンプレートをCSVファイル形式で保存します。
- 2. コントロールソフトウェアで [**Sequence**] を選択します。 ソフトウェアはドアを斜めに開き、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。 ヘルプの指示が各スクリーンに表示され、補足ガイダンスが表示されます。

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ロードされていることを確認します。
- 2. アクセスウィンドウが上(奥)になるようにカートリッジをトレイに載せると、フローセルが装置の奥側にセットされます。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表示され、スキャンした消耗品からの情報を表示します。

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に表示されます。

- 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接続を変更するには、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、リモート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、リモートモニタリングおよび解析を可能にします。

- 3. BaseSpace Sequence Hubのユーザー名およびパスワードを入力した後、[Sign In] を選択します。
- 4. [Available Workgroups] リストが表示された場合は、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表示されます。
- 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。 ラン名には英数字、ハイフン、およびアンダースコアを使用できます。
- 2. [Read Type] で、次のオプションのいずれかを選択します。
 - Single Read:シーケンスリードを実行します。簡単で迅速な選択肢です。
 - Paired End: 2回のシーケンスリードを実行します。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. [Read Cycle] に、各リードで実行するサイクル数を入力します。
 - Read 1とRead 2では、実施したいサイクル数に1サイクル加えます。
 - PhiXのみのランの場合には、両方のインデックスランに**0**を入力します。

リード	サイクル数
Read 1	26~151
Index 1	最大10
Index 2	最大10
Read 2	26~151

Read 2は、通常、追加のサイクルを含め、Read 1と同じ値です。Index 1はi7インデックスアダプターをシーケンスし、Index 2はi5インデックスアダプターをシーケンスします。

- 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] を選択します。
 - [Output Folder] フィールドで、出力フォルダーの場所へのパスを入力するか [**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へのパスを入力するか [Browse] を選択し、ファイルを選択します。
- 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流すため、消耗品はフローチェックを開始後、再使用できません。

- 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。
 - 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. エラーが再び発生した場合は、70ページの「エラーメッセージの解消」を参照してトラブルシューティングを行います。

ランの進捗状況のモニタリング

1. サイクル26の後に [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。

メトリクス	内容説明
%Q30 Read 1	Qスコア30以上のRead 1ベースコールの割合
%Clusters PF	クオリティフィルターをパスしたクラスターの割合
%Occupancy	クラスターが形成されたフローセルウェルの割合
Projected Total Yield	そのランに対して予測されるベースコール数

2. ファイルのコピーやその他の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. 使用している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. 使用している地域の適切な基準に従って、廃液を含むカートリッジを廃棄してください。 フルイディクス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。
 - ! 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、各地域、国、および現地の適用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、ip.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。

カスタムプライマー

27ページの「ランの設定」に記載されているランセットアップの手順に従います。Illumina iSeq 100システムで実行するランにカスタムプライマーを使用する場合は、ランセットアップ時に次の3つの追加ステップを行う必要があります。

- iSeq 100をManualランモードに設定し、カスタムプライマーの設定を有効にします。
- ランセットアップ中にコントロールソフトウェアでカスタムプライマーを選択します。
- 適切な量の各カスタムプライマーを調製し、プレランチェックが完了した後に各カスタムプライマーを カートリッジのライブラリーリザーバーに添加します。

カスタムプライマーをiSeq 100 i1 Reagent v2 kitsと組み合わせて使用するには、iSeq 100 Control Softwareをv3.0以降にアップデートするか、iSeq 100 Control Software v3.0以降をインストールします。イルミナサポートセンターのiSeg 100システムサポートページでは追加のリソースを提供しています。

iSeq 100では、2つのカスタムリードプライマーと2つのカスタムインデックスプライマーの組み合わせを使用できます。各プライマーをライブラリーリザーバーに別々にロードします。

使用するライブラリー調製キットによっては、イルミナプライマー混合液を使用しなければならない場合があります。詳細については、51ページの「VP10およびVP14カスタムプライマー」を参照してください。

イルミナでは、カスタムプライマーの性能または適合性を保証することはできません。カスタムプライマーがiSeg 100システムでのシーケンスに適しているかどうかを検証するのはお客様の責任となります。

コントロールソフトウェアでカスタムプライマーワークフローを有効にする

カスタムプライマーを有効にするには、iSeq 100 Control Softwareをv3.0以降にアップデートするか、iSeq 100 Control Software v3.0以降をインストールします。iSeq 100をManualランモードに設定する必要があります。Local Run Managerはカスタムプライマーに対応していません。詳細については、46ページの「シーケンスランの設定(Manualモード)」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] を選択します。
- 2. [Customization] タブを選択します。
- 3. [Enable custom primers] を選択します。
- 4. [**Save**] を選択してから [**Exit**] を選択します。

カスタムプライマーとPhiX

ランセットアップ中にカスタムプライマーを選択した場合は、試薬がライブラリーリザーバーから採取されます。シーケンスランの実行中、イルミナプライマーはリードまたはインデックスに使用されません。イルミナプライマーとは、試薬カートリッジのウェルに最初から入っているプライマーを指します。

イルミナプライマーがRead 1または Read 2に使用されていない場合、オプションのPhiXコントロールはシーケンスされません。

ⅰ PhiXはインデックス付けされていませんが、インデックスリード中にシーケンスデータは提供されます。PhiXコントロールからのシーケンスデータは、どのインデックスプライマーを使用しているかにかかわらず、インデックスリード中に生成されません。

カスタムプライマーの調製とラン

カスタムプライマーはHT1で希釈した後iSeq 100試薬カートリッジのライブラリーリザーバーに添加します。先に進む前に、試薬カートリッジが融解および点検されていることを確認してください。

PhiXまたはイルミナライブラリーと一緒にカスタムまたはサードパーティ製ライブラリーを使用する場合は、各イルミナシーケンスプライマーに添加して、カスタムリードプライマーを調製します。

カスタムプライマーの調製

- 1. 凍結している場合は、使用する各カスタムプライマーを融解します。
- 2. HT1を使用して各カスタムリードプライマー混合液を希釈し、最終濃度0.3 μM、液量140 μLとなるよう に調製します。
- 3. 各カスタムインデックスプライマー混合液をHT1を使用して希釈し、最終濃度0.6 μM、液量140 μLとなるように調製します。

VP10およびVP14カスタムプライマー

お使いのライブラリー調製キットにVP10カスタムRead 1プライマーまたはVP14カスタムIndex 2プライマーが必要である場合、52ページの「試薬カートリッジへのカスタムプライマーの追加」に進んでください。VP10およびVP14カスタムプライマーは、調製する必要がありません。使用するライブラリー調製キットにVP10またはVP14カスタムプライマーが必要であるかどうか確認するには、イルミナサポートセンターで使用するライブラリーキットのCompatible Productsページを参照してください。

● ライブラリーをロードする前に、カートリッジとフローセルを挿入し、画面上の指示に従ってカスタムプライマーをサンプルウェルにロードします。プレランチェック前のカスタムプライマーランの開始時にライブラリーをカートリッジにロードすると、カートリッジが使用できなくなります。

カスタムプライマー用のランの設定

- 1. iSeq 100がManualランモードになっており、システム設定でカスタムプライマーワークフローが有効になっていることを確認してください。
 - 詳細については、50ページの「コントロールソフトウェアでカスタムプライマーワークフローを有効にする」を参照してください。
- 2. iSeq 100 Control Softwareの [Run Setup] ページで、 [Sequence] を選択します。
- 3. [Yes] を選択して、ランでカスタムプライマーを使用することを確認します。
- 4. カートリッジおよびフローセルをロードした後で、 [Close door] を選択します。この時点でライブラリーを追加しないでください。
 - 詳細については、42ページの「フローセルのロード」を参照してください。
- 5. [Run Setup] ページで、各リードおよびインデックスに次のいずれかのオプションを選択します。
 - **No**: 試薬カートリッジ内の既存のイルミナプライマーを使用します。デフォルトでは [No] が選択されています。
 - Yes:カスタムプライマーを使用します。
- 6. [Start Pre-Run Checks] を選択します。

- 7. プレランチェックが完了するまで約15分間待機します。

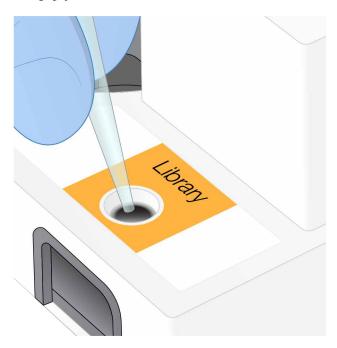
試薬カートリッジへのカスタムプライマーの追加

ロードされたカスタムプライマーの数によっては、シーケンスワークフローに最大35分かかることがあります。

カスタムプライマーをロードすると、ランを取り消しても、消耗品を再使用することはできません。

プレランチェックが終了すると、システムによって自動的にカートリッジが取り出されます。システムを消音にしていない場合は、カスタムプライマーをロードするように指示する警報が鳴ります。

1. 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。



- 2. コンタミネーションを防ぐために、使用したピペットチップを廃棄します。
- 3. 140 µLのカスタムプライマーを試薬カートリッジの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。
- 4. カートリッジをロードし、**[Close Door]** を選択してから、**[Yes, Close Door]** を選択します。 カスタムプライマーのロードに、カスタムプライマーあたり約8分かかることがあります。
- 5. [Run Setup] ページで複数のカスタムプライマーを選択した場合、ステップ4~5を繰り返します。
- 6. 指示されたら、20 µLの希釈済みライブラリーを試薬カートリッジの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。
- 7. カートリッジをロードし、「Close Door & Start Run」を選択してから、「Yes, Close Door」を選択し、シーケンスを開始します。カスタムプライマーを調製してから1時間以内にシーケンスを開始してください。システム内にカートリッジを保管したままにすると、カスタムプライマー混合液が蒸発することがあります。

シーケンスの出力

このセクションでは、Real-Time AnalysisとReal-Time Analysisワークフローについて詳しく説明します。

Real-Time Analysisの概要

Real-Time Analysisソフトウェアは装置の制御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システムはRTA2(Real-Time Analysisの実装版)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が終了した場合、処理は再開されず、ランデータは保存されません。

i デマルチプレックスの計算は実行されないので、Sequencing Analysis Viewerでは [Index] タブは表示されません。

入力ファイル

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生成します。

RTA2は、RunInfo.xml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。RunInfo.xml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。

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のワークフロー

蛍光強度の抽出 各クラスターの蛍光強度値を決定します。

フェージングの補正 フェージングとプレフェージングの効果を補正します。

ベースコーリング すべてのクラスターのベースコールを決定します。

クオリティスコアリング すべてのベースコールにクオリティスコアを割り当てます。

蛍光強度の抽出

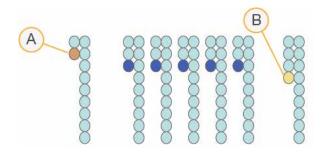
蛍光強度の抽出では、特定のイメージの各ナノウェルの強度値が計算されます。

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、フェージングとプレフェージングが起こります。

- 1塩基分、反応が遅れる方へずれるとフェージングが起こります。
- 1塩基分、反応が先へ進む方へずれるとプレフェージングが起こります。

図8 フェージングとプレフェージング



- A. フェージングしている塩基があるリード
- B. プレ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レ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。

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率の予測値です。高いQスコアは、ベースコールのクオリティが高く、従ってそれが正しい可能性が高いことを示しています。

Qスコアは、小さな誤り確率をコンパクトに表現する方法です。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)	エラーの起こり易さ
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)

↑ 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。

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 i1のフローセルには16個のタイルがあります。

これらのイメージから、RTA2が一組のクオリティスコア化されたベースコールのファイルとフィルターファイルを一次出力として生成します。他のファイルは一次出力の生成を支援します。

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	解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にはオリジナルのタイル情報が保存されます。インデックスファイルには、各タイルのタイル数とクラスター数が記録されています。 Data\Intensities\BaseCalls\L001 [Cycle].bcl.bgzf.bci
クラスターロケーション ファイル	1つのクラスターロケーション(s.locs)ファイルには、フローセル上の全クラスターのX、Y座標が記録されています。 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パスしたかどうかを示します。タイルごとに1つのフィルターファイルが生成されます。サイクル26の時点で、25サイクルまでのデータを使用してフィルターファイルが生成されます。 Data\Intensities\BaseCalls\L001 s_[lane].filter

ファイルタイプ	ファイルの説明、場所、名前
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。これらバイナリーファイルは、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	ランのパラメーターを一覧表示します。ランの開始時に作成されるこのファイルは、入力設定ファイルの値とRTA2で定義された値を1つにまとめたものです。 [Root folder], RTAConfiguration.xml
Run Informationファイル*	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どうか、さらにスワスとタイルの数を一覧表示します。ランの初めに作成されます。 [Root folder], 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。この表に示すその他すべてのファイルはRTA2によって作成されます。

Local Run ManagerとBaseSpace Sequence Hubは、ベースコールファイルをFASTQファイルに自動的に変換します。Manualモードでのシーケンス時には、最新版のbcl2fastq2 Conversion Softwareを使用してFASTQファイルに変換してください。ソフトウェアは、イルミナウェブサイト上のbcl2fastq Conversion Softwareのサポートページからダウンロードできます。

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
<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: RTAイベントを記載したログファイル

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。

1番目のイメージから抽出したシグナル強度を2番目のイメージと比較することで4つの異なる集団に分類でき、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 9 クラスターから抽出したシグナル強度の可視化

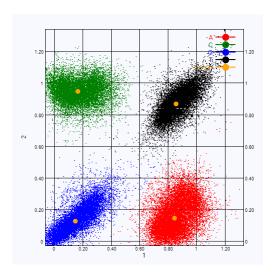


表6 1色法シーケンスのベースコール

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
Т	On	On	両方のイメージでシグナル強度を示すクラス ターはT塩基
А	On	Off	1番目のイメージのみでシグナル強度を示す クラスターはA塩基
С	Off	On	2番目のイメージのみでシグナル強度を示す クラスターはC塩基
G	Off	Off	どちらのイメージでもシグナル強度を示さな いクラスターはG塩基

Clusters Passing Filter

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去します。オーバーラップしていたり、低品質のクラスターが取り除かれます。

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(シグナル強度の純度の値)を決定します。最初の25サイクルのうち、Chastity値が所定の閾値を下回るベースコールが1つ以下であった場合、そのクラスターはフィルターをパスします(PF)。

PhiXアライメントは、サイクル26の時点で、タイルのサブセットごとに、フィルターをパスしたクラスターに対して実行されます。フィルターをパスしなかったクラスターについては、ベースコールとアライメントは行われません。

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は、他の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先頭2サイクルが2塩基のG以外で始まる必要があり、そうでなければ、蛍光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、初めの2サイクルのいずれかに蛍光強度がなくてはなりません。

ライブラリープールの**少なくとも**1つのインデックスアダプターシーケンスは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。各サイクルにおいて、少なくとも1つのイメージ(両方のイメージが好ましい)にシグナルが存在するように、バランスのとれたインデックスアダプターシーケンスを選択してください。インデックスキット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取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詳しくは、『Index Adapter Pooling Guide』(100000041074) サポートページを参照してください。

メンテナンス

以下のセクションでは、Illumina iSeq 100システムのメンテナンス手順について説明します。

ハードドライブスペースのクリア

シーケンスランはローカルハードドライブに約200 GBのスペースが必要です。ハードドライブの空きスペースが少ないときは、警告通知が表示されます。次のステップに従って、完了したランを削除し、スペースを空けてください。

- ランの削除は、オペレーティングシステムを介して手動で行うのではなく、iSeq 100 Control Softwareを使用して行ってください。手動でランを削除すると、コントロールソフトウェアに悪影響が及ぶ可能性があります。
- 1. コントロールソフトウェアメニューから [**Disk Management**] を選択します。 [Disk Management] 画面が開き、ローカルハードドライブに保存されたランのリストが表示されます。
- 2. 削除対象のランについて、**[Delete Run**] 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, Delete Run] を選択してランの削除を確定します。
- 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. 終了したら、 [Disk Management] を閉じて [Home] 画面に戻ります。

エアフィルターの交換

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。このフィルターにより、システムが適切に冷却され、システムへの異物の侵入が防止されます。エアフィルターは、最初から装置に1つ装着されており、予備のフィルターが1つ付属しています。追加の予備フィルター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。

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。

- 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. 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つのパネルホックを装置の穴に挿入し、パネルを所定場所に押して取り付けます。



- 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。

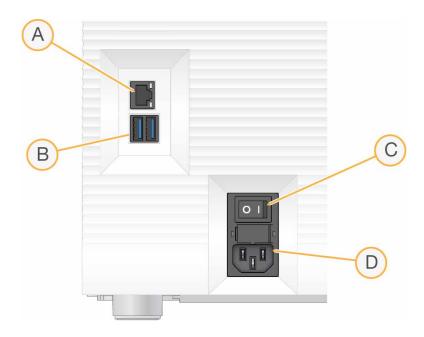
装置の再設置

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、12ページの「サイトの準備」 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。

装置を返品する場合は、本セクションを飛ばして78ページの「事前交換」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 [Shut Down Instrument] 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(○)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。

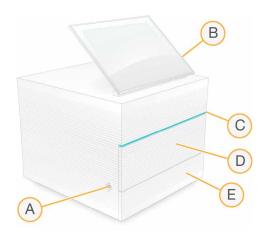
図 10 背面パネルコンポーネント



- 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。
- 4. コンセントから電源コードを抜き、背面パネルのAC電源インレットから電源コードを抜きます。
- 5. 該当する場合には、イーサネットケーブルを壁のアウトレットから抜き、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. 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 lb)あるため、2人で持ち上げてください。
- 7. モニターを上げます。
- 8. 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。
- 9. 背面パネルのAC電源インレットに電源コードを接続して、コンセントに接続します。
- 10. トグルスイッチの電源をオン(1) 側に押します。
- 11. 電源ボタンが点滅したら押してください。
- 12. オペレーティングシステムがロードされるまで、5分ほど待ちます。オペレーティングシステムがロードされたら、システムにログオンします。

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。システムが初期化されるまで、5分ほど待ちます。 初期化が完了すると[Home] 画面が表示されます。

図 11 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(点灯)、オフ(消灯)、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**:iSeq 100 Control Softwareインターフェースによりシステムの設定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: ラン中の消耗品を格納します。
- E. **ドリップトレイドア**:漏れた液体を受け止めるドリップトレイにアクセスします。

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反映されます。ソフトウェアのアップデートはシステムスイートにまとめられています。これには以下のソフトウェアが含まれます。

- iSeq 100 Control Software
- iSeq 100レシピ
- Universal Copy Service
- Real-Time Analysis
- Local Run Manager (フレームワークのみ)
- i 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。必要に応じて、sbsadminアカウントを使用して別途インストールしてください。解析モジュールインストーラーはLocal Run Managerサポートページからアクセスできます。

ソフトウェアのアップデートは自動または手動でダウンロードします。

- Automatic updates: 自動的にBaseSpace Sequence Hubからアップデートをダウンロード後、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。
- Manual updates: 手動でウェブからアップデートをダウンロード後、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. オペレーティングシステムアカウントをsbsadminに切り替えます。
- 2. コントロールソフトウェアメニューを選択してから、**[Software Update]** を選択し、**[Software Update]** を選択してから、**[Software Update]** を認力を**[Software Update]** を認力を**[Software Update]** を**[Software Update]** を**[Softw**

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には、アラートを表示します。

- 3. アップデートの設定には、次のいずれかのオプションを選択します。
 - Check for Update: ソフトウェアアップデートの確認をします。
 - Autocheck for Updates: 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表示されます。

- 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。コントロールソフトウェアが自動的に再起動します。ファームウェアアップデートは再起動後自動的に始まります。
 - i インストールの開始後にアップデートをキャンセルすることはできません。アップデートをキャンセルできるのはダウンロード中のみです。

手動でソフトウェアアップデートをインストール

- 1. オペレーティングシステムアカウントをsbsadmin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。
 - コントロールソフトウェアが自動的に再起動します。ファームウェアアップデートは再起動後自動的に始まります。
 - i インストールの開始後にアップデートをキャンセルすることはできません。アップデートをキャンセルできるのはダウンロード中のみです。

トラブルシューティング

このセクションでは、iSeq 100の操作中に発生する可能性がある問題の解決方法について詳しく説明します。

開始したランの取り消し

ランが開始された後、ランを取り消して終了し、カートリッジを取り出し、[Sequence] 画面に戻ることができます。

- ① 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、消耗品は再使用できません。
- 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表示されます。
- 2. [**Eject Cartridge**] を選択すると、ドアが開き、トレイが出ます。
- 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。

.11525	mare history
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、消耗品を再使 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。 • フローセルには電子機器コンポーネントがあります。 • カートリッジは廃液とライブラリーが含まれています。

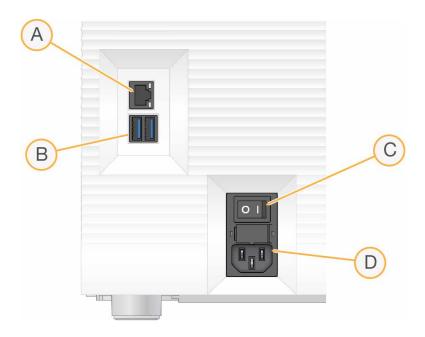
5. **[Close Door**] を選択し、トレイを再ロードして [Sequencing] 画面に戻ります。 センサーがカートリッジの取り出しを確認します。

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. コントロールソフトウェアメニューから「Shut Down Instrument」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(○)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。

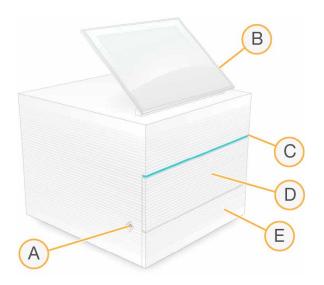
図 12 背面パネルコンポーネント



- 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。
- 4. 30秒間待機します。
- 5. トグルスイッチの電源をオン(▮) 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。
- 7. オペレーティングシステムがロードされるまで、5分ほど待ちます。オペレーティングシステムがロード されたら、システムにログオンします。

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。システムが初期化されるまで、5分ほど待ちます。 初期化が完了すると[Home] 画面が表示されます。

図 13 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(点灯)、オフ(消灯)、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**:iSeq 100 Control Softwareインターフェースによりシステムの設定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: ラン中の消耗品を格納します。
- E. **ドリップトレイドア**:漏れた液体を受け止めるドリップトレイにアクセスします。

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、再使用可能テスト用フローセルおよび再使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かめます。

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使用可能テスト用フローセルおよび再使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] を選択すると、カートリッジコンパートメントドアが開き、トレイが出ます。
- 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. 再使用可能テスト用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。

通常の状況では、再使用可能テスト用フローセルはクリーニングが必要ありません。

- 6. ラベルが上を向いた状態で再使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. 再使用可能テスト用フローセルを再使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. 再使用可能テスト用フローセルをロード
- b. ロードした再使用可能テスト用フローセル
- 8. 再使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奥側にセットされます。



- 9. [Load] を選択すると、再使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。
 - i 再使用可能テスト用フローセルおよび再使用可能テスト用カートリッジは、36回使用するか、 製造日から5年間は有効です。残り使用回数が画面に表示されます。

11.システムチェックが完了したら、各テストの合否を確認します。

結果	指示	措置
4つのテストすべてに 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. 再使用可能テスト用カートリッジを排出するため [Unload] を選択します。
- 13. トレイから再使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使用可能テスト用フローセルを取り出します。
- 15. 元の包装に再使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。

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。システムを回復すると、コントロールソフトウェアがアンインストールされ、Cドライブが消去されます。

- 1. Local Run Manager用のリファレンスゲノムレポジトリがCドライブにある場合は、以下の手順を実行します。
 - a. レポジトリをD:\Illumina\Genomesか、Cドライブ以外の他のローカルフォルダーまたはネットワークフォルダーに移動します。
 - b. Local Run ManagerでレポジトリパスをD:\Illumina\Genomesか、Cドライブ以外の他のローカルフォルダーまたはネットワークフォルダーに再設定します。手順については、イルミナサポートセンターの『Local Run Manager Software Guide』(100000002702)を参照してください。
- 2. Windowsを再起動します。
- 3. 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 100 Control Software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。

- 4. 回復プロセスが完了するまで約30分間待機します。
 - 回復プロセスには数回のリブ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をリブートします。
- 5. 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、65ページの「装置の再起動」を参照してください。

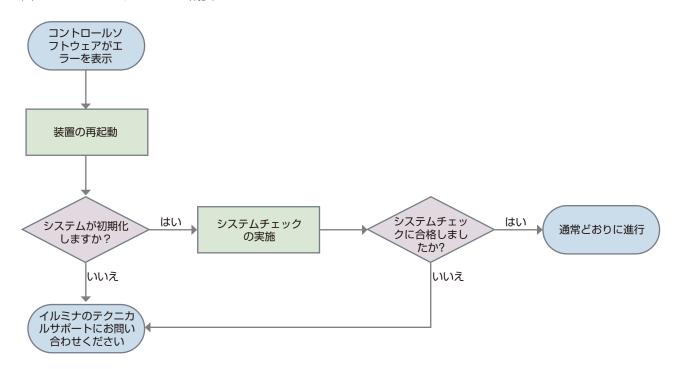
- 6. 画面上の指示に従って、再使用可能テスト用カートリッジおよび再使用可能テスト用フローセルを使用してシステムチェックを含む初回セットアップを実行します。
- 7. Local Run Manager解析モジュールをインストールします。
 - a. オペレーティングシステムアカウントをsbsadminに切り替えます。
 - b. Local Run Managerサポートページからソフトウェアインストーラーをダウンロードします。インストーラーをネットワークローケーションまたはポータブルUSBドライブに保存します。
 - c. インストーラーをC:\Illuminaにコピーします。
 - d. 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。

エラーメッセージの解消

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、または再試行で解決されないシーケンス中に表示されるエラーメッセージのトラブルシューティングのためのワークフローを示しています。

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により解決されます。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 14 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、以下を実行します。

- 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。 詳細については、65ページの「装置の再起動」を参照してください。

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かどうか確認されます。

装置の底部のドリップトレイはカートリッジから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。通常の状況下では、ドリップ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。
 - ① 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、各地域、国、および現地の適用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、jp.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、72ページの「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(○)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電源インレットから電源コードを抜きます。
 - f. 該当する場合には、イーサネットケーブルを壁のアウトレットから抜き、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. 次のように装置の電源を切ってコンセントから抜きます。
 - 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(○)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電源インレットから電源コードを抜きます。
 - f. 該当する場合、イーサネットケーブルを壁のアウトレットから抜き、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. 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。
- 3. 次のように装置の電源を入れ再接続します。
 - a. 該当する場合、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電源インレッ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. オペレーティングシステムがロードされたら、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。
- 4. 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、 67ページの「システムチェックの実施」を参照してください。

安全性とコンプライアンス

このガイドには、Illumina iSeq 100システムの設置、アフターサービスおよび操作に関連する重要な安全性情報が記載されています。また、製品コンプライアンスと規制に関するステートメントについての記載も含まれています。本システムで何らかの操作を行う前に、この情報をお読みください。

本システムの生産国および製造日は、本装置に貼付のラベルに記載されています。

安全性に関する考慮事項と記号

このセクションでは、本装置の設置、アフターサービスおよび操作に関連する潜在的な危険について記載します。これらの危険がご自身に及ぶような形で本装置に触れたり操作したりしないでください。

環境的検討事項

要素	仕様
温度	ラボの温度は15℃〜30℃(22.5℃ ± 7.5℃)に維持してください。ランの間は、室温が±2℃の範囲を超えて変動しないようにしてください。
湿度	結露しないように20~80%の相対湿度を維持してください。
高度	本装置は2,000 m(6,500フィート)未満の高さで設置してください。
空気質	本装置は屋内環境用です。ISO 9に準拠した空気中の粒子の清浄度(通常の室内)、あるいはそれよりも良好な環境を維持してください。
振動	環境的な振動を、ISO規定のレベル以下まで制限してください。

全般的な安全性に関する警告

すべての作業者が、必ず本装置の正しい操作方法と安全性に関する考慮事項に関連する訓練を受けるようにしてください。



このラベル表示のある区域で作業する際は、作業者または本装置へのリスクを最 小限に抑えるため、すべての作業指示に従ってください。

電気の安全性に関する警告

本装置の外部パネルを取り外さないでください。ユーザーが点検できるコンポーネントは装置内部にありません。パネルを取り外した状態で本装置を操作すると、線間電圧および直流電圧に曝露する恐れがあります。



本装置は、100~240ボルトACで駆動し、50/60 Hzで作動します。背面および側面パネルの裏側には危険な電圧源がありますが、その他のパネルが取り外されない限りその電圧源に曝露することはありません。本装置の電源が入っていない状態でも、装置に電圧が供給されています。感電防止のため、本装置の操作は、すべてのパネルが取り付けられている状態で行ってください。

電力仕様

タイプ	仕様
線間電圧	50/60 Hzで100∼240 VAC
最大電力消費	80ワット

専用電源が必要です。電圧が10%を超えて変動する場合、交流安定化電源が必要となります。詳細については、12ページの「サイトの準備」を参照してください。

電源コードへのアクセス

コンセントから電源コードをすばやく外せるような位置に装置を設置してください。

保護接地



接置には筺体から保護接地を行うための接続部があります。電源コードの安全接地に より保護接地を安全基準点にします。本装置を使用する際には、電源コードの保護接 地接続が良好な作動状態であることを確認してください。

ヒューズ

電源入力モジュールには、高電圧入力ライン上に2つの入力ヒューズがあります。各ヒューズのサイズは 5 mm × 20 mmで、定格10 A、250 VAC、スローブローです。

高温面の安全性に関する警告

パネルを取り外した状態で本装置を操作しないでください。

コンプライアンスと規制に関するマーク

本装置のラベルには、コンプライアンスと規制に関する以下のマークが付いています。

特定有害物質使用制限指令(RoHS)



このラベルは、本装置が廃棄物に関するWEEE指令に準拠していることを示します。

使用済み装置のリサイクルについて詳しくは、jp.support.illumina.com/certificates.htmlにアクセスしてください。

製品コンプライアンスと規制に関するステートメント

Illumina iSeq 100システムは、以下のステートメントを遵守し、以下の認証を受けています。

製品の認証とコンプライアンス

iSeq 100は以下の指令に準拠しています。

- EMC 2014/30/EU
- 低電圧2014/35/EU
- 無線機器2014/53/EU

EU適合宣言書の全文と適合証明書は、イルミナウェブサイトのjp.support.illumina.com/certificates.htmlに掲載されています。

人体への無線周波の曝露

本装置は、Title 47 CFR § 1.1310 Table 1に定められている、一般向けの最大許容線量(MPE)限界値に準拠しています。

本装置は、職業的または専門的環境において無線自動識別(RFID)に使用される0 Hz~10 GHzの周波数範囲内で作動する装置、および2.4 GHz~5 GHzの周波数範囲内で作動する送信機のヒト電磁場曝露(EMF)限界値に準拠しています(EN 50364:2010 sections 4.0、EN 62311:2008、EN 62479:2010)。

本装置を設置および操作する際は、送信アンテナとユーザーとの間に最低20 cm(8インチ)の距離を空けてください。

RFIDのコンプライアンスについては、support.illumina.com/downloads/rfid-reader-compliance-guide-1000000002699.htmlに掲載されている『RFID Reader Compliance Guide』(100000002699)を参照してください。

欧州でのコンプライアンス(CEマーク)

本装置は、5,150~5,350 MHzの周波数範囲で作動する場合、屋内での使用に制限されています。

EUにおける周波数、モード、および最大送信電力は以下のとおりです。

- 2,412~2,472 MHz (802.11g 6 Mbps) : 19.98 dBm
- 2,402~2,480 MHz (EDR 3 Mbps) : 9.65 dBm
- 2,402~2,480 MHz (LE 1 Mbps) : 9.80 dBm
- 5,180~5,240/5,260~5,320/5,500~5,700 MHz (802.11acVHT40 MCS0/NSS1) : 22.95 dBm

ブラジルでのコンプライアンス

Conformidade ANATEL: Este equipamento foi testado e está em conformidade com as resoluções da ANATEL 442, 242 e 506.

Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.

ICコンプライアンス

このクラスAのデジタル機器は、Canadian Interference-Causing Equipment Regulationsのすべての要件を満たしています。

本装置は、カナダ産業省のライセンス適用免除RSS標準に適合しています。操作については次の2つの条件があります。

- 1. 本装置は、干渉を引き起こさない。
- 2. 本装置は、装置の望ましくない操作を引き起こす可能性のある干渉を含め、いずれの干渉も受け入れなければならない。

Españoles advertencia-Mexico

Conformidad con Instituto Federal de Telecomunicaciones

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:

- 1. Es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial.
- 2. Este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

IFETEL No.: RCPILEX 13-2029
IFETEL No.: RCPRERT16-1591

韓国でのコンプライアンス

해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음.

A급 기기 (업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이점을

주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

台湾でのコンプライアンス

低功率電波輻性電機管理辦法

第十二條經型式認證合格之低功率射頻電機,非經許可,公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率 或變更原設計之特性及功能。

第十四條低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信;經發現有干擾現象時,應立即停用,並改善至無干擾時方得繼續使用。

前項合法通信,指依電信規定作業之無線電信。

低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

在5.25G~5.35G頻帶內操作之無線資訊傳輸設備僅適於室內使用

タイでのコンプライアンス

本電気通信機器は、国家電気通信委員会の要件に準拠しています。

EMCに関する考慮事項

本装置はCISPR 11のクラスA基準に準拠して設計され検査されました。国内環境では電波障害を引き起こす場合があります。電波障害が生じる場合、軽減策を講じる必要がある場合があります。

本装置は、正常動作を妨げる恐れのある、強い電磁放射源の近くで使用しないでください。

本装置を使用する前に電磁環境を評価してください。

FCCコンプライアンス

本装置はFCC(連邦通信委員会)規則のパート15に準拠しています。操作については次の2つの条件があります。

- 1. 本装置は、有害な干渉を引き起こさない。
- 2. 本装置は、望ましくない操作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信したいずれの干渉も受け入れなければならない。
- □ コンプライアンスに責任を負う当事者によって明確に承認されていない本装置に対する変更または改造は、本装置を操作するユーザー権限を無効にする場合があります。
- i 本装置は、FCC規則のパート15に規定されたクラスAのデジタル機器の限界値に適合することが試験され、確認されています。これらの限界値は、本装置を商業的環境で操作する際の有害な干渉に対し、適切な保護を行うために設計されています。

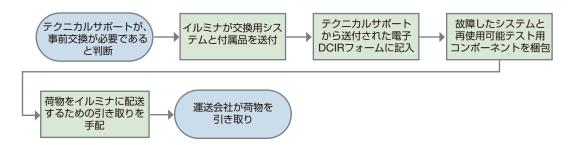
本装置は、無周波数エネルギーを発生、使用、放射することがあり、設置マニュアルに従って設置および使用しない場合、無線通信を妨害する恐れがあります。住宅地域での本装置の操作は、有害な干渉を発生させる可能性があり、ユーザーはユーザー自身の費用でこの干渉を是正する必要が生じることがあります。

事前交換

iSeq 100で修理可能な部品はエアフィルターとドリップトレイパッドだけです。そのため、リモートで解決できない問題の修復には事前交換が使用されます。

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。

図 15 事前交換の概要



可能な地域

事前交換は多くの地域で利用可能です。その他の地域ではフィールド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、イルミナの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リモートで問題を解決できない場合は、返品処理が開始され、交換用システムが注文されます。

- 2. 交換用システムを受け取ったら、以下の手順を実行します。
 - 包装を解き、『iSeq 100 Sequencing System Setup Poster』(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。これはオリジナルシステムおよび再使用可能テスト用コンポーネントを返品のために梱包する際に使用します。
 - 返品用文書を横に置いておきます。この文書には、すべての出荷に対する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

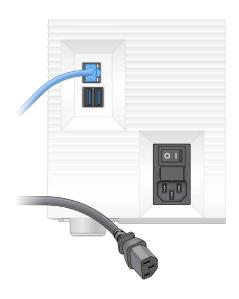
交換した装置を受け取ってから30日以内に、オリジナルシステム、再使用可能テスト用カートリッジおよび 再使用可能テスト用フローセルをイルミナに送り返してください。

データの消去とシャットダウン

- 1. システムの電源が入っている場合は、以下のようにしてデータの保存と消去を行います。
 - a. 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。
 - b. 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。
 - 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. 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(○)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電源インレットから電源コードを抜きます。
 - f. 該当する場合には、イーサネットケーブルを壁のアウトレットから抜き、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。

コードとケーブルの取り外し

- 1. カートリッジが装置の中にある場合には、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. オペレーティングシステムがロードされたら、Windowsにログインします。
 - 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には、詳しい手順について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。
 - 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。 システムの再起動とシャットダウンはカートリッジを取り外せる位置に持ってくるために必要です。
- 2. コンセントから電源コードを抜き、背面パネルのAC電源インレットから電源コードを抜きます。



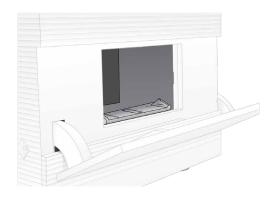
- 3. 該当する場合、次を実施してください。
 - イーサネットケーブルを壁のアウトレットから抜き、背面パネルのイーサネットポートからケーブルを抜きます。
 - 背面パネルのUSBポートからキーボードおよびマウスを抜きます。

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、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。バイオセーフティレベル2または3の実験室および施設特有の危険がある環境で運用していたシステムでは、追加の除染が必要になる可能性があります。

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

文書番号: 200015511 v00 JPN 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。

- 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. 地域ごとに異なる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。 詳細については、jp.support.illumina.com/sds.htmlに掲載されてい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洗浄します。
- 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

- 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と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

以下のセクションでは、iSeq 100の返品手順について説明します。

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泡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。

再使用可能テスト用コンポーネントの梱包

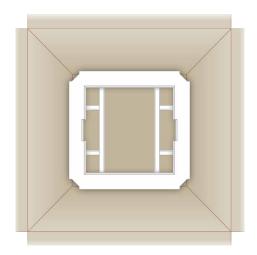
- 1. iSeq 100再使用可能テスト用カートリッジを大きい方の再封可能な袋に入れ、封をします。
- 2. iSeq 100再使用可能テスト用フローセルをクラムシェルケースに入れます。
- 3. クラムシェルケースを小さい方の再封可能な袋に入れ、封をします。
- 4. 両方の再封可能な袋をiSeq 100システムのアクセサリー用箱に入れます。



5. アクセサリー用箱を閉じます。

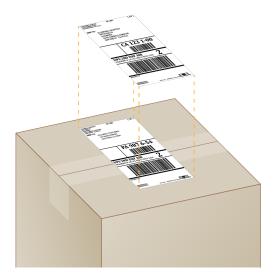
システムの配送

1. 保護用発泡体の底敷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。
 - 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力バーの中央に置きます。
- 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. イルミナのテクニカルサポートから電源コードを返却するよう求められた場合は、茶色の箱のいずれかの場所に入れます。
- 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ります。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。

リソースおよび参考資料

イルミナサポートセンターのiSeq 100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、適合製品、および以下の添付資料を含みます。サポートセンターで常に最新バージョンをご確認ください。

リソース	内容説明
Custom Protocol Selector	使用するライブラリー調製法、ランパラメーター、および解析方法に合った全体の手順を生成するツールおよび詳細な設定を調整するためのオプションについて説明します。
『RFID Reader Compliance Guide』 (100000002699)	装置のRFIDリーダーについて、コンプライアンス認証、安全性検討事項などの情報を提供します。
『Illumina Instrument Control Computer Security and Networking』(100000085920)	制御コンピューターのセキュリティの管理に関するガイドライン (ウイルス対策ソフトウェアに関する推奨事項など)を提供します。プラットフォームドメインに関する情報も含まれます。
[iSeq 100 Sequencing System Setup Poster] (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。

文書番号: 200015511 v00 JPN 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。

文書番号: 200015511 v00 JPN



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。

© 2022 Illumina, Inc. All rights reserved.



正誤表

ページ番号	章・節	原文	修正内容
p.45	シーケンス シーケンスランの設定 (Local Run Manager)	リードサイクルを変更するには、Read 1 のサイクルについて 26 ~ 151 のサイクルを入力します。 実施したいサイクル数に 1 サイクル加えます。	リードサイクルを変更するには、Read 1 と 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。 実施したいサイクル数に1 サイクル加えます。
p.59	メンテナンス	シーケンスランはローカルハードドライ ブに約 200 GB のスペースが必要です。	シーケンスランはローカルハードドライブに約 2 GB のスペースが必要です。
p.59	メンテナンス	1. コントロールソフトウェアメニューから[Disk Management]を選択します。 [Disk Management] 画面が開き、ローカルハードドライブに保存されたランのリストが表示されます。 5. 終了したら、[Disk Management]を閉じて [Home] 画面に戻ります。	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。 [Process Management] 画面が開き、ローカルハードドライブに保存されたランのリストが表示されます。 5. 終了したら、[Process Management] を閉じて [Home] 画面に戻ります。
p.54	シーケンスの出力	A. フェージングしている塩基がある リード	A. フェージングしている塩基がある DNA 鎖
p.54	シーケンスの出力	B. プレフェージングしている塩基があるリード	B. プレフェージングしている塩基がある DNA 鎖
p.68	トラブルシューティング	再使用可能テスト用フローセルおよび再使用可能テスト用カートリッジは、36回使用するか、製造日から5年間は有効です。	再使用可能テスト用フローセルおよび再使用可能テスト用カートリッジは、130回使用するか、製造日から5年間は有効です。