

MiniSeq [™]システムで行うターゲット RNA 発現 ソリューション

MiniSeq システムが提供する、ターゲット RNA の発現定量解析に最適な、コスト効率の良い、カスタマイズできる、確実なソリューション

特長

- 迅速なターゲット RNA マルチプレックスシーケンス
 サンプルあたり 12 ~ 1,000 ターゲットを解析でき、1 回のランで最大 384 サンプルのシーケンスが可能
- 手に届きやすい手頃な NGS テクノロジー 信頼できる自分だけのシーケンスプラットフォームを活用 した低スループットの RNA シーケンスソリューション
- カタログからまたはカスタム化が選べるターゲット コンテンツ

選定済の固定パネルや、ユーザーデザインおよびアドオン コンテンツのカスタムパネルでシーケンスが行えるフレキ シブルなソリューション

• 傑出したデータ品質

最も広く採用される実績あるイルミナ SBS ケミストリー 1がもたらす信頼性の高い研究結果

はじめに

ターゲット RNA シーケンス(RNA-Seq)は、選択した特定の転写産物だけをシーケンスすることで高精度な結果が得られる手法です(図 1)。MiniSeq で行うターゲット RNA シーケンスのワークフローは、ユーザーがデザインするカスタムコンテンツ、または既定のコンテンツで行うターゲット RNA-Seq 研究を、手が届きやすくシンプルな次世代シーケンサー(NGS)ソリューションとして提供しています(図 2)。ターゲット RNA シーケンスでは、差次的発現解析やアリル特異的発現の測定だけでなく、遺伝子融合、スプライスジャンクション、さらに cSNP の検出が行えます。従来の発現解析法と比較して、より高い感度および精度と広いダイナミックレンジが得られるため、定性的かつ定量的な RNA-Seq データが得られます。



図1: ターゲット RNA シーケンス MiniSeq システムでターゲット RNA シーケン スを行うことにより、差次的発現プロファイリングや、遺伝子融合、スプライス ジャンクション、そして cSNP の検出が、コスト効率よく行えます。

シンプルな統合ワークフロー

ライブラリー調製

MiniSeq システムを使ったターゲット RNA-Seq ソリューションでは、サンプルから答えまでの一貫したワークフローにより、カスタムパネルまたは選定されたコンテンツの固定パネルによる解析が行えます(図 2)。ターゲット RNA-Seq のワークフローは、TruSeq® Targeted RNA Expression キットを使ったライブラリー調製から始まります(図 3)。このキットを使えば、MiniSeqシステムでカスタマイズした中~高プレックスの遺伝子発現プロファイリングやバリデーションを行うことができます。TruSeq Targeted RNA Expression キットでは、1)厳選されたコンテンツの固定パネル、2)ユーザーデザインによるカスタムパネル、そして3)固定パネルにコンテンツを追加したカスタムパネル、の3つのオプションからターゲットカスタムコンテンツを選ぶことができます。わずか50 ngのRNA量でのスタート、オンラインでの簡便なパネルデザイン、装置で自動的に行うデータ解析は、

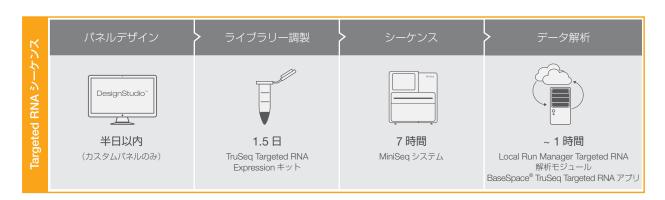


図 2: MiniSeq システムのターゲット RNA-Seq ワークフロー 効率化されたライブラリー調製、シーケンス、そしてデータ解析までが行える統合ワークフローにより、さまざまな RNA サンブルの研究がコスト効率よく行えます。

マイクロアレイと比較した場合のターゲットRNA-Seq の利点

- 定性的 かつ 定量的な データを提供
- 高い精度と広いダイナミックレンジを実現
- 数十から数千に及ぶターゲットを同時に測定
- 低品質 RNA や FFPE 由来 RNA でも優れた解析が可能
- サンプルあたりの価格を抑えながら高品質を実現

TruSeq Targeted RNA Assay のシンプルなワークフローの一部です。TruSeq Targeted RNA キットは、低品質サンプルやホルマリン固定パラフィン包埋(FFPE)などさまざまなサンプルタイプの解析に対応するようデザインされています。

厳選されたコンテンツの固定パネル

専門家が選定したクオリティの高いコンテンツを搭載した固定パネル、または予め設定されたコンテンツを含む TruSeq Targeted RNA-Seq パネルは、プロジェクトの開始から完了までを迅速に行える簡便性を提供します。 TruSeq Targeted RNA Expression パネルのコンテンツは、以下を含む細胞経路や疾患過程にフォーカスしています:

- アポトーシス (細胞死)
- NFkB パスウェイ
- 心毒性
- P450 パスウェイ
- 細胞周期
- P53 パスウェイ
- ヘッジホッグパスウェイ
- 幹細胞
- 神経変性
- Wnt パスウェイ

より幅広い解析を可能にするため、すべての TruSeq Targeted RNA パネルにカスタムコンテンツを追加することができます。

カスタムパネルと DesignStudio™

使いやすいウェブベースのアッセイデザインツール DesignStudio を使って、特定の領域を対象としたカスタムパネルをデザインすることができます。RNA-Seq やマイクロアレイ実験で同定したターゲットのリストをアップロードするか、ヒト、ラットおよびマウスの RefSeq 遺伝子モデルに基づいて 400,000 を超えるデザイン済みのアッセイから選ぶだけで、DesignStudio をスタートすることができます。最大 1,000 アッセイまでのカスタムパネルをすばやくデザインしたり、注文履歴のある既存パネルに新たなターゲットを追加することもできます。DesignStudio では、逐次デザインの状況を確認しながらターゲット領域のカバレッジを最適化できるため、カスタムプロジェクトのデザインに要する時間を短縮できます。

MiniSeq システムで行うシーケンス

MiniSeq システムは、操作を効率化し、使いやすくデザインされています(図 4)。MiniSeq 試薬キットに必要なシーケンス試薬がすべて事前にロードされているため、ロードからラン開始までのセットアップが迅速に行えます。この試薬キットは、研究デザインに最適なリード長、サンプル数および出力要件に合わせて中出力および高出力の 2 種類から選択できます。

TruSeq Targeted RNA Expresion ケミストリー

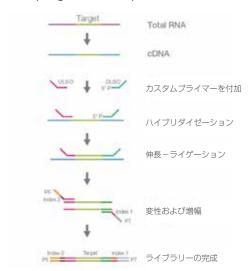


図 3:TruSeq Targeted RNA のライブラリー調製ケミストリー TruSeq Targeted RNA ライブラリー調製キットを使えば、total RNA から直接、簡単かつコスト効率よくターゲット RNA ライブラリーが作製できます。



図 4: MiniSeq システム MiniSeq システムは、最新の SBS ケミストリーおよび シンプルに統合されたワークフローを採用しています。

MiniSeq システムでは、ライブラリーや試薬のロード、ランの設定やモニタリングなど、ラン全体を構成する各ステージの進行に合わせた分かりやすい案内が、直感的なタッチパネル操作のインターフェースに表示されます。MiniSeq Control Software は、装置内で画像解析、ベースコール、および品質評価を行います。Sequencing Analysis Viewer(SAV)ソフトウェアを使えば、1回のランまたは複数回のランの品質に関する指標をリアルタイムに確認できます。SAV ソフトウェアは、シーケンスシステムから使用することも、お使いの WindowsPC から場所を問わずにアクセスすることもできます。

簡素化されたバイオインフォマティクス

MiniSeq システムで行うデータ解析では、インフォマティクスの専門知識もコマンドラインの習得も必要ありません。MiniSeq システムは、ランを設定し、稼働状況をモニターし、シーケンスデータを解析する Local Run Manager ソフトウェアをシステムに搭載しています。Local Run Manager は、ランが完了すると自動的に装置上でデータ解析を行います。データ解析用モジュールは、さまざまなシーケンスアプリケーションに幅広く利用できるシンプルなレポートを作成します。モジュラー方式を採用しているため、必要に応じて自身の解析モジュールだけをインストールしアップデートすることができます。

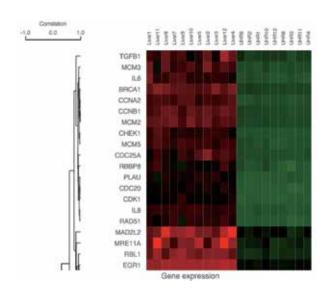


図 5: BaseSpace クラウドでのターゲット RNA-Seq 解析 BaseSpace に搭載されている TruSeq Targeted RNA v1.0 アプリを使ってクラスタリング解析の結果をヒートマップで表示

さらに、MiniSeq システムで作成したシーケンスデータを BaseSpace コンピューティング環境(クラウドまたはオンサイト)に 瞬時に転送して、保管や解析を行うこともできます。 BaseSpace RNA-Seq ソフトウェアアプリは、インフォマティクス初心者でも 1 クリックだけでスタートできるようデザインされた直感的なユーザーインターフェースに、専門家が汎用するデータ解析ツールを まとめて表示します。 これらのアプリは、アライメントやバリアントコールなど、RNA-Seq データ解析の一般的なニーズを幅広く サポートする最適化された解析パイプラインが利用いただけます。 TruSeq Targeted RNA v1.0 アプリ²は、Smith-Waterman アライメントを利用してターゲットシーケンスリードをアライメントし、複数のサンプル間での遺伝子およびアイソフォームの相対発 現量を定量して、インプットされたサンブル全体の存在量を比較します(図 5)。

BaseSpace アプリは、下流解析でさまざまなデータ解析ツールに直接入力可能な出力ファイルを作成します。BaseSpace 環境で可視化、解析、および共有のためのソフトウェアツールを使用または提供する開発者の数は、現在も増え続けています。これにより NGS が体系的に利用でき、これまでに取り揃えられた市販およびオープンソースの解析ツール数は最大規模を誇ります。

FFPE サンプルの発現解析

FFPE サンプルから抽出した RNA は、検体間や同じ検体から採取した異なるサンプル間でも品質がばらつくことがあります。このようなサンプルは、RT-PCR やマイクロアレイのような従来の解析法での使用が難しいことは容易に想像できます。TruSeq Targeted RNA Expression キットを使えば、低品質サンプルやFFPE サンプルでも、精確でパワフルな解析が行えます(図 6)。サンプルあたり 12~2,000 のターゲットをプロファイリングし、ランあたり最大 384 サンプルのマルチプレックスシーケンスを行う性能を併せ持つ TruSeq Targeted RNA Expression キットにより、腫瘍サンプルや腫瘍/正常サンプルペアなどの一般的なFFPE 組織を効果的にコスト効率よく解析することができます。

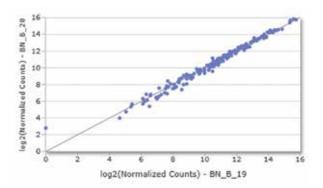


図 6 : FFPE サンブルのターゲットシーケンス TruSeq Targeted RNA 発現キットで調製した乳がん FFPE サンブルの遺伝子発現プロファイル R2 = 0.987.

ターゲット RNA-Seq と発現マイクロアレイの比較

マイクロアレイや RT-POR、その他従来のテクノロジーに比べ、NGS を活用したターゲット RNA-Seq では、いくつかのメリットがあります。ターゲット RNA-Seq ではディープシーケンスが可能なため、より高い精度とほぼ上限のないダイナミックレンジが得られます。この高精度は、微量サンプル、低品質サンプル、またはFFPE サンプルを使用した検出および解析において優れた性能を発揮します。さらに、対象領域全体を詳細に 1 塩基単位でカバーしたシーケンスを行うことで、従来の手法に比べ、希少な転写産物の測定や検出アプリケーションにおいてより包括的な手法を実現しています。

まとめ

MiniSeq システムのターゲット RNA シーケンスソリューションでは、対象となる特定の転写産物の解析を高精度に行うことができます。NGS シーケンスの幅広いダイナミックレンジを活用することにより、遺伝子発現研究のターゲットをより高精度に測定することができます。選定されたコンテンツによるカタログパネルの迅速性、ユーザーデザインによるカスタムパネルの柔軟性のどちらを選んでも、よりコンパクトでより身近になったブラットフォームと合わせた MiniSeq ターゲット RNA シーケンスソリューションにより、高品質の NGS データが得られます。

詳細情報

DesignStudio および Targeted RNA Expression Experiments の詳細につきましては、jp.illumina.com/content/dam/illumina-marketing/documents/products/technotes/truseq_targ_rna_design.pdf をご覧ください。

FFPE サンプルの発現解析についての詳細は: jp.illumina.com/content/dam/illumina-marketing/documents/products/technotes/technote-expression-analysis-ffpe-samples.pdfをご覧ください。

TruSeq Targeted RNA Expression 固定パネルについての詳細は: jp.illumina.com/content/dam/illumina-marketing/apac/japan/documents/pdf/datasheet_target_rna_j.pdf をご覧ください。

参考文献

- Nakazato T, Ohta T, Bono H. Experimental design-based functional mining and characterization of high-throughput sequencing data in the sequence read archive. PLoS One. 2013;22;8(10): e77910.
- TruSeq Targeted RNA v1.0 App (www.illumina.com/informatics/ research/sequencing-data-analysis-management/basespace/ basespace-apps/truseq-targeted-rna-1386385.html). Accessed 15 December 2015.

イルミナの保守サービス、トレーニング、およびコンサルティングを活用して、 性能と生産性を最大化

イルミナのサービスチームおよびサポートチームは、 導入トレーニングから、装置のサポート、さらに進行 中の NGS プロジェクトのコンサルティングまで、お客 様のニーズに合わせた適切なフルサポートの数々を提 供しています:

プロフェッショナルサービス

プロダクトケアサービス

- 段階的な装置サービス+アドオンサービス
- 装置コンプライアンスサービス
- 装置オンデマンドサービス

イルミナiSchool

- ご希望の施設でのインストラクターによるトレーニング
- イルミナトレーニングラボでのインストラクターによるトレーニング
- オンラインコースおよびウェビナー

コンサルティング

- 装置およびライブラリー調製の検査を行う Proofof-Concept サービス
- デザイン支援と製品の最適化を行うコンシェルジュ サービス

イルミナが提供するサポートについての詳細は: jp.illumina.com/events/ilmn_support_program.html をご覧ください。

製品情報

システム名	カタログ番号
MiniSeq System	SY-420-1001
キット名	
MiniSeq High Output Kit (75 Cycles)	FC-420-1001
MiniSeq High Output Kit (150 Cycles)	FC-420-1002
MiniSeq High Output Kit (300 Cycles)	FC-420-1003
MiniSeq Mid Output Kit (300 Cycles)	FC-420-1004

Apoptosis Panel Kit 96 RT-202-1010 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1009 Cardiotoxicity Panel Kit 96 RT-202-1009 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1003 Cell Cycle Panel Kit 96 RT-202-1003 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1006 Cytochrome p450 Panel Kit 96 RT-202-1006 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 Hedgehog Panel Kit 96 RT-202-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 Neurodegeneration Panel Kit 96 RT-202-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 NFxB Panel Kit 96 RT-202-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 Stem Cell Panel Kit 96 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-202-1005	TruSeq Targeted RNA Expression Custom Components	サンプル数	カタログ番号
TruSeq Targeted RNA	TruSeq Targeted RNA	48	RT-101-1001
Supplemental Content 96 RT-802-1001 TruSeq Targeted RNA Expression Fixed Panels TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1010 Apoptosis Panel Kit 96 RT-202-1010 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1009 Cardiotoxicity Panel Kit 96 RT-202-1009 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1003 Cell Cycle Panel Kit 96 RT-202-1003 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1003 Cytochrome p450 Panel Kit 96 RT-202-1006 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-202-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-202-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48<	Custom Kit	96	RT-102-1001
TruSeq Targeted RNA Expression Fixed Panels TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1010 Apoptosis Panel Kit 96 RT-202-1010 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1009 Cardiotoxicity Panel Kit 96 RT-202-1009 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1003 Cell Cycle Panel Kit 96 RT-202-1003 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1006 Cytochrome p450 Panel Kit 96 RT-202-1006 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-202-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 NFκB Panel Kit 96 RT-202-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 Stem Cell Panel Kit 96 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA	TruSeq Targeted RNA	48	RT-801-1001
TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1010 Apoptosis Panel Kit 96 RT-202-1010 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1009 Cardiotoxicity Panel Kit 96 RT-202-1009 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1003 Cell Cycle Panel Kit 96 RT-202-1003 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1006 Cytochrome p450 Panel Kit 96 RT-202-1006 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 Hedgehog Panel Kit 96 RT-202-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 Neurodegeneration Panel Kit 96 RT-202-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-202-1007 TruSeq T	Supplemental Content	96	RT-802-1001
Apoptosis Panel Kit 96 RT-202-1010 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1009 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1003 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1006 Cytochrome p450 Panel Kit 96 RT-202-1006 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	TruSeq Targeted RNA Expression F	ixed Panels	
TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1009 Cardiotoxicity Panel Kit 96 RT-202-1009 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1003 Cell Cycle Panel Kit 96 RT-202-1003 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1006 Cytochrome p450 Panel Kit 96 RT-202-1006 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 Hedgehog Panel Kit 96 RT-202-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 Neurodegeneration Panel Kit 96 RT-202-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq	TruSeq Targeted RNA	48	RT-201-1010
Cardiotoxicity Panel Kit 96 RT-202-1009 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1003 Cell Cycle Panel Kit 96 RT-202-1003 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1006 Cytochrome p450 Panel Kit 96 RT-202-1006 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 Hedgehog Panel Kit 96 RT-202-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 Neurodegeneration Panel Kit 96 RT-202-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 NFkB Panel Kit 96 RT-202-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 Stem Cell Panel Kit 96 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits 8 RT-401-1001	Apoptosis Panel Kit	96	RT-202-1010
TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1003 Cell Cycle Panel Kit 96 RT-202-1003 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1006 Cytochrome p450 Panel Kit 96 RT-202-1006 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 Hedgehog Panel Kit 96 RT-202-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 NFκB Panel Kit 96 RT-202-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 Stem Cell Panel Kit 96 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002	TruSeq Targeted RNA	48	RT-201-1009
Cell Cycle Panel Kit 96 RT-202-1003 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1006 Cytochrome p450 Panel Kit 96 RT-202-1006 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 Hedgehog Panel Kit 96 RT-202-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 NFxB Panel Kit 96 RT-202-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1002	Cardiotoxicity Panel Kit	96	RT-202-1009
TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1006 Cytochrome p450 Panel Kit 96 RT-202-1006 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 Hedgehog Panel Kit 96 RT-202-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 Neurodegeneration Panel Kit 96 RT-202-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 NFkB Panel Kit 96 RT-202-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	TruSeq Targeted RNA	48	RT-201-1003
Cytochrome p450 Panel Kit 96 RT-202-1006 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 Hedgehog Panel Kit 96 RT-202-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 Neurodegeneration Panel Kit 96 RT-202-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 NFkB Panel Kit 96 RT-202-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 Stem Cell Panel Kit 96 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	Cell Cycle Panel Kit	96	RT-202-1003
TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1002 Hedgehog Panel Kit 96 RT-202-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 Neurodegeneration Panel Kit 96 RT-202-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 NFκB Panel Kit 96 RT-202-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 Stem Cell Panel Kit 96 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-202-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	TruSeq Targeted RNA	48	RT-201-1006
Hedgehog Panel Kit 96 RT-202-1002 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 Neurodegeneration Panel Kit 96 RT-202-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 NFκB Panel Kit 96 RT-202-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 Stem Cell Panel Kit 96 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TP53 Pathway Panel Kit 96 RT-202-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1007 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	Cytochrome p450 Panel Kit	96	RT-202-1006
TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1001 Neurodegeneration Panel Kit 96 RT-202-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 NFkB Panel Kit 96 RT-202-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 Stem Cell Panel Kit 96 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 Tp53 Pathway Panel Kit 96 RT-202-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	TruSeq Targeted RNA	48	RT-201-1002
Neurodegeneration Panel Kit 96 RT-202-1001 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 NFkB Panel Kit 96 RT-202-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 Stem Cell Panel Kit 96 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TP53 Pathway Panel Kit 96 RT-202-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits 8 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	Hedgehog Panel Kit	96	RT-202-1002
TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1008 NFxB Panel Kit 96 RT-202-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 Stem Cell Panel Kit 96 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-202-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003 RT-402-1003	TruSeq Targeted RNA	48	RT-201-1001
NFkB Panel Kit 96 RT-202-1008 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1005 Stem Cell Panel Kit 96 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TP53 Pathway Panel Kit 96 RT-202-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 RT-402-1003	Neurodegeneration Panel Kit	96	RT-202-1001
TruSeq Targeted RNA	TruSeq Targeted RNA	48	RT-201-1008
Stem Cell Panel Kit 96 RT-202-1005 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TP53 Pathway Panel Kit 96 RT-202-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003 RT-402-1003	NFxB Panel Kit	96	RT-202-1008
TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1007 TP53 Pathway Panel Kit 96 RT-202-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	TruSeq Targeted RNA	48	RT-201-1005
TP53 Pathway Panel Kit 96 RT-202-1007 TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	Stem Cell Panel Kit	96	RT-202-1005
TruSeq Targeted RNA 48 RT-201-1004 Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	TruSeq Targeted RNA	48	RT-201-1007
Wnt Pathway Panel Kit 96 RT-202-1004 TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	TP53 Pathway Panel Kit	96	RT-202-1007
TruSeq Targeted RNA Expression Index Kits TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	TruSeq Targeted RNA	48	RT-201-1004
TruSeq Targeted RNA Index Kit 48 RT-401-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003		96	RT-202-1004
TruSeq Targeted RNA Index Kit A 96 RT-402-1001 TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	TruSeq Targeted RNA Expression I	ndex Kits	
TruSeq Targeted RNA Index Kit B 96 RT-402-1002 TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	TruSeq Targeted RNA Index Kit	48	RT-401-1001
TruSeq Targeted RNA Index Kit C 96 RT-402-1003	TruSeq Targeted RNA Index Kit A	96	RT-402-1001
	TruSeq Targeted RNA Index Kit B	96	RT-402-1002
TruSeq Targeted RNA Index Kit D 96 RT-402-1004	TruSeq Targeted RNA Index Kit C	96	RT-402-1003
	TruSeq Targeted RNA Index Kit D	96	RT-402-1004

イルミナ株式会社

〒108-0014 東京都港区芝 5-36-7 三田ベルジュビル 22 階 Tel (03) 4578-2800 Fax (03) 4578-2810 jp.illumina.com

f www.facebook.com/illuminakk

代理店

