

ロングリード ターゲットSEQ



すべての領域を
読めていますか？

581

“難読領域 (Dark Gene)” の
シーケンス解析を可能に。

Pharmacogenomics (PGx) Panel

PN# : 106749 (2反応)
¥204,000

※最大16検体に対応しています。
1反応に、最大 8検体のマルチプレックスが可能です。

PN# : 106750 (12反応)
¥1,069,000

※最大96検体に対応しています。
1反応に、最大 8検体のマルチプレックスが可能です。

Dark Genes Panel

PN# : 106747 (2反応)
¥299,000

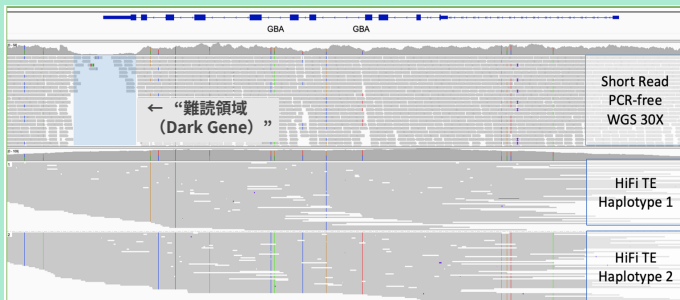
※機種に依存し、マルチプレックスの数が異なります。
最大8検体 または、12検体に対応しています。

PN# : 106748 (12反応)
¥1,569,000

※機種に依存し、マルチプレックスの数が異なります。
最大48検体 または、72検体に対応しています。

Longer Reads. Deeper Insights.

Twistのターゲットエンリッチメント技術とロングリードシーケンスを組み合わせることで、高精度かつ高分解能で重要なゲノム領域を効率的に高いカバレッジでシーケンシングできます。Twist Allianceカタログパネルは、難読領域 (Dark Genes) や免疫遺伝子 (例: HLA) や薬理遺伝子 (例: CYP2D6) などの複雑な遺伝子ファミリーのターゲット領域をハイブリックキャプチャできるように設計されたパネルです。自在にカスタマイズ可能でスケーラブルなパネルの開発も可能です。ショートリードシーケンサ同様、高い均一性を有するプローブとシーケンシング効率の最適化する堅牢性の高いワークフローで、シーケンスやマップの困難な領域でもバランスのとれたカバレッジを確保します。カタログパネルやカスタムパネルによって大規模なコホートを対象としたターゲット領域の研究が容易になり、より多くのサンプルをシーケンスすることが可能になります。



Twist Alliance Long-Read PGx Panel



- 薬物代謝や薬剤応答の重要遺伝子49 genes
- 39 遺伝子をfull-length でカバー
- CPICガイドライン記載の20 遺伝子を全てカバー
- パネルサイズ 2Mb

Twist Alliance Dark Genes Panel

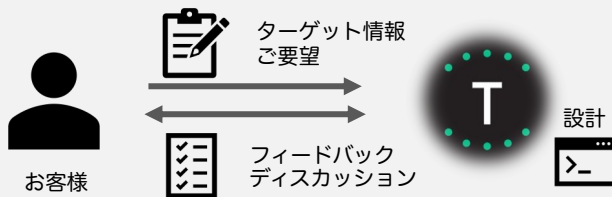


- Short Readではカバーが難しい“NGS dead zone”をターゲット
- 389の 疾患関連遺伝子をカバー
- パネルサイズ 22 Mb

Twist カスタムパネル for Long-read

オフターゲットとDuplicate率を下げ、カバレッジの均一性と完全性の高い一貫した性能を有するカスタムパネルをご提供致します。

Spike-inという方式によるフレキシビリティの高いデザイン変更が可能です。均一性を維持しながら、研究目的に応じたターゲットの拡張・カバレッジの増強を施した小さなカスタムパネルを別に作製し、既存パネルに実験時に追加するだけで研究対象のパネルをアップグレードできます。



Long-read capture with Twist target enrichment system

Long-read capture with Twist target enrichment system
Tina Han, Holly Corbitt, Leonardo Arbizu, Esteban Toro, Chad Locklear.
Twist Bioscience, South San Francisco, California, USA

1. Introduction

Targeted sequencing aims to facilitate characterization of gene regions at a scale-per-read that is more accessible than whole genome sequencing. While short-read NGS sequencing has been shown to accurately and comprehensively interrogate complex genomic architecture, short-reads often cannot uniquely focus on single genes using PCR enrichment-based methods. Here we describe a method to leverage Twist Bioscience target enrichment workflow for gene panels sequenced with long-reads. This custom platform the panelist will be the design phase of a panel of genes, including both exons and introns. The Twist Bioscience panel will be the design phase of a panel of genes, including both exons and introns. The Twist Bioscience panel will be the design phase of a panel of genes, including both exons and introns.

2. Methods

We designed gene panels of various target sizes, ranging from 0.2-20 kb. Panels were optimized using a proprietary algorithm to create balanced capture of exons and introns at the same time, reducing variation of off-target sequences. Our long-read hybrid capture protocol used 200-1000 bp fragments. Panels that were created using commercial platforms, including Illumina or Agilent, were used as a baseline for comparison. The panels were then tested using PCR to determine if the panels could be used for long-read capture. The panels were then tested using PCR to determine if the panels could be used for long-read capture. The panels were then tested using PCR to determine if the panels could be used for long-read capture.

3. Long-Read Pharmacogenomics (PGx) Panel

Pharmacogenomics, including HLA genes and CYP2D6, are notoriously difficult to genotype via amplicon or short-read sequencing as the high level of nucleotide heterogeneity and complex structure of these genes often leads to a common artifact of whole-genome sequencing and resequencing. We set forth to design a 20-gene pharmacogenomics panel to address the issues associated with the HLA region and CYP2D6. The Twist Bioscience panel will be the design phase of a panel of genes, including both exons and introns. The Twist Bioscience panel will be the design phase of a panel of genes, including both exons and introns.

4. Long-Read Dark Genes Panel

The repetitive nature and polymorphic complexity of 389 medically relevant genes poses a challenge for their accurate analysis in clinical settings. But with long-read sequencing, we have demonstrated that the panel provides all gene coverage for 302 difficult-to-read genes, including those genes in “NGS dead zones” that are difficult to sequence or map with short-reads. These genes are referred to as short coverage or missing information, read cliffs, and read gaps. The Twist Bioscience panel will be the design phase of a panel of genes, including both exons and introns. The Twist Bioscience panel will be the design phase of a panel of genes, including both exons and introns.

5. Conclusions

We demonstrate that our long-read capture method effectively enables comprehensive coverage of gene targets using a panel of genes with highly complex genomic architecture, including those genes in “NGS dead zones” that are difficult to sequence or map with short-reads. This long-read hybrid capture protocol can be adapted to a wide range of gene panels to address the challenges of short-read long-read sequencing. Distorted sequencing reads due to common artifacts of whole-genome sequencing and resequencing can be avoided by using long-read capture to address the issues associated with the HLA region and CYP2D6. The Twist Bioscience panel will be the design phase of a panel of genes, including both exons and introns. The Twist Bioscience panel will be the design phase of a panel of genes, including both exons and introns.

Panel Size	Number of Genes	Size of Genes (kb)	Mean Target per Panel	Mean Target Coverage	Depth of Coverage	Full Enrichment	Duplicate Rate	Mean-Read Length
22 Mb	389	4	0.95%	75%	38x (50x on 302)	84	3%	5.2 kb

本ポスターでは、HiFiリードでシークエンシングされた遺伝子パネルに Twist Bioscienceのターゲットエンリッチメントワークフローを活用する方法を説明しています。Twist Allianceパネルの内容と性能、Twist Human Mitochondrial Panelを含む薬剤遺伝子パネルと、人間の健康に関連する約400遺伝子の「Dark Genes」パネルを紹介しています。



ポスター資料ダウンロードはこちらから →

https://www.twistbioscience.com/ja/resources/poster/long-read-capture-twist-target-enrichment-system

【お問合せ】



〒220-0012 横浜市西区みなとみらい3-6-1
みなとみらいセンタービル19階 TEC
TEL: 045-345-5840
Email: jsalescustomer@twistbioscience.com

Webinar

「Twist ターゲットエンリッチメントによるロングリードキャプチャ」

https://www.twistbioscience.com/ja/resources/webinar/long-read-capture-twist-target-enrichment