

# ジェネティックシーケンサー DNBSEQ-G50

コンパクト

柔軟性



CB

CE

NMPA

PMDA



**10~150 Gbの幅広い出力**  
Target DNA/RNA、スモールゲノム  
RNA-Seq



**低頻度変異の検出**  
0.5%まで対応



**小規模のゲノムアセンブリ**  
10時間に10Gb



DNBSEQ-G50



DNBSEQ-G400



DNBSEQ-T7

- 統合ソリューションを提供するコンパクトで柔軟性の高いシーケンサー。小規模な全ゲノムシーケンスおよびターゲットシーケンスのプロジェクトに推奨。
- 安定性と柔軟性の高いシーケンサー。中規模から大規模のゲノムシーケンスプロジェクトに推奨。
- 高速で柔軟性が高く、超高スループットのシーケンサー。大規模なゲノムシーケンスプロジェクトおよび集団調査に推奨。

## 日本事務所

JAPAN MGI TECH CO., LTD. (日本華大智造科技株式会社)

アドレス: 〒651-0083 兵庫県神戸市中央区浜辺通5-1-14 神戸商工貿易センタービル 8F

メール: MGI\_Japan@genomics.cn

ウェブサイト: en.mgitech.cn

電話: 078-414-8765

FAX: 078-414-8763



<https://www.linkedin.com/company/MGI-BGI>



[https://twitter.com/MGI\\_BGI](https://twitter.com/MGI_BGI)



website

著作権に関する声明事項: このパンフレットの著作権はMGI Tech Co., Ltd. が所有しています。このパンフレット又はその一部（インテリアデザイン、カバーデザイン、アイコン等を含むがこれらに限らない）に含まれる情報は、MGI Tech Co., Ltd. の事前の書面による承諾を得た場合を除き、あらゆる手段（電子、コピー、記録、翻訳等）による、また、いかなる形式の複製または送信をすることを禁じます。パンフレット内のすべての商標またはアイコンはMGI Tech Co., Ltd. 及び提供者の知的財産です。

製品の概要

DNBSEQ-G50は、高い柔軟性を備えたコンパクトなベンチトップ型遺伝子シーケンサーです。2つの異なるフローセルを採用した設計によって柔軟性を高め、速さとコストパフォーマンスの完全な両立を実現しています。FCS（フローセル小）では短所要時間（STAT：short turnaround time）のサンプルをすばやく処理でき、FCL（フローセル大）ではサンプルごとのコストを低減できます。

DNBSEQ-G50には、FCSとFCLの両方に数種類のリード長オプションが用意され、ターゲットシーケンス、小規模な全ゲノムシーケンス、RNAシーケンス、全エクソームシーケンスなどの幅広い研究および臨床応用に対応します。



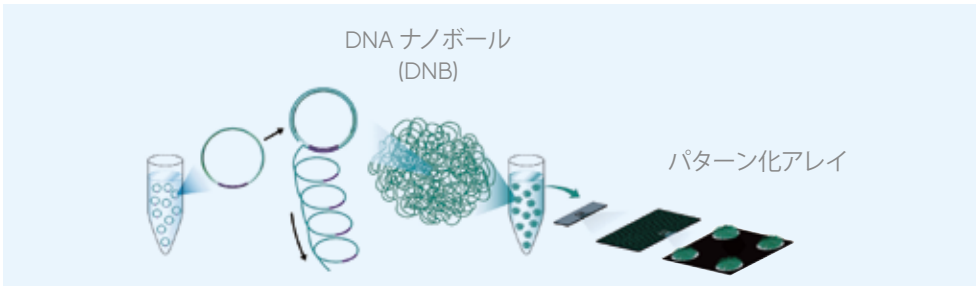
- ① 高解像度カメラ
- ② レーザー
- ③ インジェクションポンプ
- ④ フローセルホルダー
- ⑤ ロータリーバルブ
- ⑥ DNBローディングシステム
- ⑦ 試薬キット
- ⑧ 試薬コンパートメント
- ⑨ タッチスクリーン
- ⑩ 試薬容器

MGIオリジナルのDNBSEQ™テクノロジー

**↑ 高精度**  
PCR増幅は必要ありません。DNBSEQ™ライブラリ構築に採用されている独自のRolling Circle Replication (RCR) テクノロジーによって、PCR関連のエラーが排除されます。オリジナルの鋳型DNAのみがコピーの生成に用いられるため、増幅エラーが蓄積せず、インデルやSNPのような突然変異も高精度で検出することが可能になります。

**↓ 重複率の低減**  
最適化されたパターン配列技術により、各スポットに1つのDNBのみが固定され、過去に例のない均一性で、フローセルのDNB飽和度が高くなります。これにより、重複率を低減することができ、業界トップクラスの検出機能を実現されます。

**↓ インデックスホッピングエラーの低減**  
MGIのプラットフォームは独自のライブラリ調製法とRCR増幅により、他のプラットフォームと比較して、インデックスホッピング率を0.0001%~0.0004%まで大幅に低減させます。



主要なアプリケーション

アプリケーション	FCS	FCL
ハイブリダイゼーションキャプチャー/マルチプレックスPCRベースのターゲットシーケンス (例:がんパネル、遺伝病パネルなど)	▲	▲
小規模の全ゲノムシーケンス (例:微生物メタゲノミクス、分離菌など)	▲	▲
RNAシーケンス (例:RNA発現プロファイリング、トランスクリプトームシーケンスなど)	▲	▲
全エクソームシーケンス	▲	▲
ヒト全ゲノムシーケンス		▲

\*対応するアプリケーション ▲  
\*\*主要なアプリケーション ▲

**FCS**  
75~100M リード  
SE100, PE100, PE150

**FCL**  
~500M リード  
SE50, SE100, PE100, PE150

顧客導入事例

☑ ケース1:ターゲットパネルによる低頻度変異の検出

**背景** ある臨床サービスの研究所で、DNBSEQ™-G50プラットフォームに基づいた網羅的ながんパネルを開発しました。ハイブリダイゼーションキャプチャーベースのパネルは、一塩基多型 (SNV)、挿入と欠失 (Indel)、および構造変異 (SV) を単一の分析で網羅します。

**結果** DNBSEQ-G50は、平均579Mリードと、PE100シーケンスで90%のQ30を生成した。UMIによるデュアルバーコードを用いて、頻度範囲0.5%~1.0%の変異を検出する割合は100%に達しました。

変異タイプ	遺伝子	変異
インデル	EGFR	p.ΔE746-A750
インデル	EGFR	p.V769_D770insASV
SNV	AKT1	p.E17K
SNV	PIK3CA	p.E545K
SV	EML4-ALK	p.COSF734 (EML4-ALK)
SV	ROS1	p.CD74-ROS1 fusion

図 1-1 パネルで網羅する主要な変異

項目	合計リード (M)	Q30 (%)
ラン1	582	90.2
ラン2	579	90
ラン3	577	90
AVG	579	90
STD	2.9	0.1
CV	0.50%	0.10%

図 1-2 主要データパラメータ

**結論** DNBSEQ-G50は、UMIによるデュアルバーコードを用いて、0.5%まで低い頻度の腫瘍変異の検出に使用できます。

📌 ケース2: 小規模な全ゲノムアセンブリ

**背景** ある疾病予防管理センター（CDC：Center for Disease Control and Prevention）で、DNBSEQ-G50を使用して、その地域で最初に発見されたコロナウィルスの確認および調査が実施されました。

**結果** 現地で最初のコロナウィルス症例から得た呼吸器サンプルを用いて、DNBSEQTM-G50でSE100によるディープシーケンスを実施しました。データ出力は32Gbで合計リードは318Mでした。2,337,442 SARS-Cov-2リードを検出し、互換性のあるソフトウェアを使って高効率のIDBAメソッドでアセンブルしました。その結果、完全長SARS-Cov-2全ゲノム (29.9Kbp) が得られました。

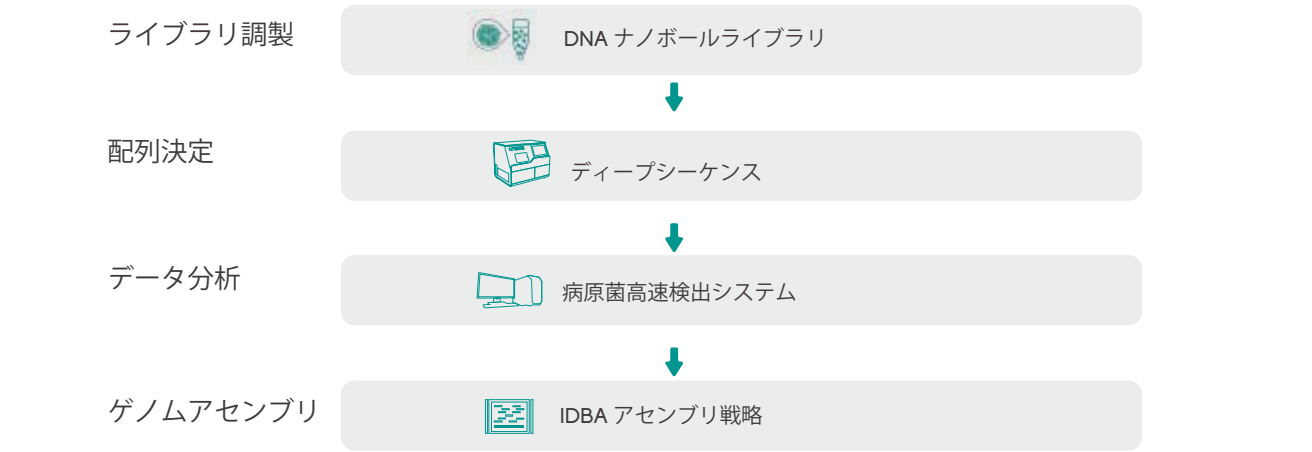


図 2-1 ウィルス検出とゲノムアセンブリのワークフロー

#	菌種	リード	相対的存在量
1	2019-nCoV	2,337,442	60.685
2	Proteus phage (プロテウスファージ) VB PmIS-Isfahan	3,344	0.087
3	Parvovirus (パルボウイルス) NIH-CQV	203	0.005
4	Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus (重症急性呼吸器症候群関連のコロナウィルス)	140	0.004
5	uncultured (無培養) crAssphage	64	0.002
6	Bat coronavirus BM48-31/BGR/2008	43	0.001
7	Staphylococcus virus (ブドウ球菌ウィルス) IPLA5	42	0.001
8	Rhodoferax phage P26218	41	0.001
9	Acanthamoeba polyphaga (多食アメーバ) moutmouvirus	34	8.827e-04
10	Megavirus chilensis (メガウィルスキレンシス)	22	5.712e-04

図 2-2 病原菌高速検出レポート

**結論** DNBSEQ-G50では、未知の病原菌を検出して、短期間で全ゲノム情報を得ることができます。

統合ソリューション

MGIは、DNBSEQ-G50に基づいて自動ライブラリ調製からシーケンスやバイオインフォマティクス分析に至るまでの全体シーケンスワークフローを網羅する、自動化された統合ソリューションを提供します。この統合ソリューションは、さまざまなアプリケーションに適合する同じハードウェアの組み合わせをベースとして開発された、ユーザー向けの使いやすいワンストップソリューションです。



統合ソリューションは、幅広いアプリケーションに対応し、ハイブリダイゼーションキャプチャーおよびマルチプレックスPCRベースのターゲットシーケンス、小規模の全ゲノムシーケンス、RNAシーケンス、全エクソームシーケンスなどの毎日のシーケンス能力を向上させます。

高度な自動化

サンプル抽出とライブラリ調製のプロセスは、MGISP-100によって高度に自動化できます。シーケンスデータが自動的にバイオインフォマティクスワークステーションに転送されてデータ分析とレポートが行われることで、直接作業に関与する時間と人力への依存が減り、全体のシーケンスワークフローがシンプルになります。これにより、初心者ユーザーでも簡単に、高いスループットのシーケンスソリューションを選ぶことができます。

高精度

ライブラリ調製のプロセスが高度に自動化され、手動エラーと可変性のリスクが回避されます。シーケンスのプロセスでは高レベルの精度が保証され、DNBSEQTMテクノロジーによってインデックスホッピングが低減されます。データ分析プロセスにはMegaBOLTを利用し、速さと精度の完全な両立を実現しています。

高い多用途性

統合ソリューションはオープンシステムで、サードパーティのライブラリ調製キットおよびバイオインフォマティクスソフトウェアにも対応します。



# DNBSEQ-G50 仕様書

## フローセルの仕様

フローセルタイプ	リード*	リード長	データ出力	ランタイム**	Q30**
FCS	100M	SE100	~10G	~10 時間	>80%
	100M	PE100	~20G	~30 時間	>85%
	75M	PE150	~23G	~43 時間	>80%
FCL	500M	SE100	~25G	~11 時間	>85%
	500M	SE50	~50G	~17 時間	>85%
	500M	PE100	~100G	~47 時間	>85%
	500M	PE150	~150G	~66 時間	>80%

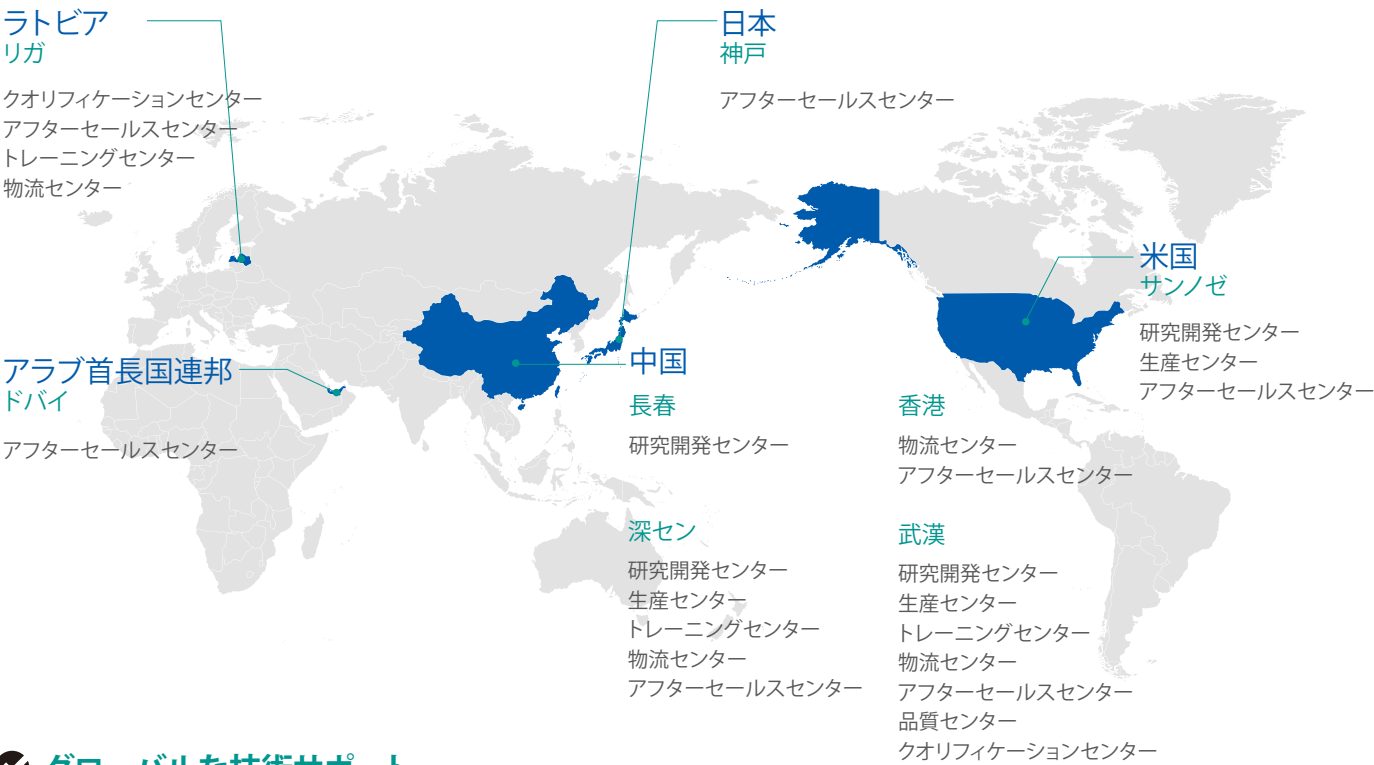
- 最大有効リード数は、弊社標準ライブラリのシーケンスに基づいています。実際の出力は、サンプルの種類とライブラリの調製方法によって異なります。
- Q30以上のペースの割合は、弊社内標準ライブラリを使用したラン全体にわたる平均値です。実際のパフォーマンスは、サンプルの種類、ライブラリの質、挿入断片長によって異なります。

## システムの仕様

モデル*	モデル*	使用目的
	DNBSEQ-G50	IVD（体外診断用）
	DNBSEQ-G50RS	RUO（研究目的でのみ使用可）
寸法	654 × 489 × 545 mm	
重量	85 kg	
電源	電圧	100 V ~ 240 V
	周波数	50/60 Hz
	定格出力	900 VA
タッチスクリーン	LCD タッチスクリーン	
	タッチスクリーンのサイズ	10 インチ
	タッチスクリーンの解像度	1280 × 800（60 Hz）
最大音圧	70 dB	
シェル保護グレード	IPX0	
動作環境の要件**	温度	19℃ ~ 25℃
	湿度	20% RH ~ 80% RH、結露なし
	気圧	70 kPa ~ 106 kPa
	最高高度	3000 m
制御コンピューター仕様***	CPU	i7-4790
	RAM	16 GB
	ハードディスク	1.25 TB
	SSD	250 GB
	オペレーティングシステム	Windows 10

- モデル番号は社内分類を目的とし、各モデルのパフォーマンスは同一です。
- フローセルは0℃~ 30℃で保管してください。
- コンピューターとシステムはアップデートする可能性があります。

# MGI のグローバル展開



## グローバルな技術サポート

- 顧客満足度を最大化するために、技術サポートチームは、技術サービスセンターや主要な国際地域にある多数の拠点などを全世界に展開しています。
- 世界中に広がる多数の現地技術サポートセンターでは、適時に有効なサポートとトレーニングを提供しています。
- オンライン技術サポートは世界中からアクセス可能です。すべての機能に対応するコールセンター（無料ホットライン：（+86）4000-966-988）（平日、中国標準時、9:00AM~12:00AM、13:00PM~18:00PM）も開設しています。複数言語対応のオンライントレーニングコースは近日公開予定です。

## グローバルな総合機器サービスおよび保証プラン

- 深セン、武漢、青島、天津、香港、台北、バンコク（アジア太平洋）、ブリスベン（オーストラリア、オセアニア）、リガ（ラトビア、欧州）、サンノゼ（米国、アメリカ大陸）に倉庫を設け、主要地域における保守部品の十分な供給を保証します。
- 投資をすばやく運用に変えるため、無料のインストールとシステム検証サービス（QC試薬および消耗品込み）を提供します。
- MGIは、保証期間内のあらゆる製造欠陥またはシステム不良に対して責任を負います。保証では、人件費、部品費、旅費がカバーされます。
- 保証には1回の無料機器予防保全が含まれます。また、さまざまな延長保証サポートプランも用意されています。