

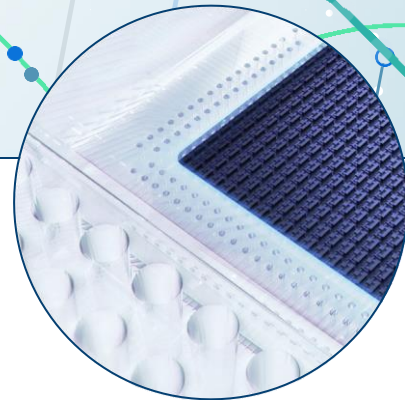
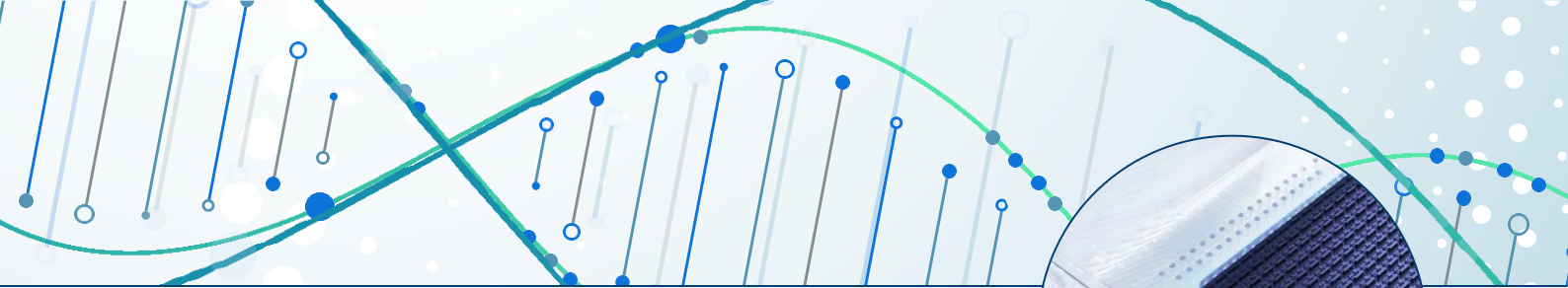


BIOMARK

X9

SYSTEM

HIGH-THROUGHPUT  
GENOMICS SYSTEM



# ナノスケールゲノミクス で深く本質を理解する。

## リアルタイムPCRと 次世代シーケンサーライブラリー調製の両機能を 搭載した唯一のゲノミクスシステム

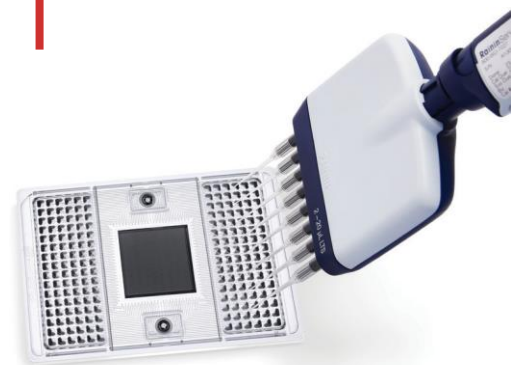
Biomark X9™ System は、マイクロフリューディクスベースの汎用性の高いベンチトップ型プラットフォームです。1回のランで数千のナノリットルスケールの反応を実現し、最小限の操作で費用対効果、網羅性、拡張性の高いサンプルプロファイリングを可能にします。

複数の機能を1つのプラットフォームに統合することで、ワークフローを合理化し、幅広いアプリケーションでこれまでにない利便性を提供します。また、X9システムは、革新的なIFCプレートで、柔軟性と拡張性を両立させる大量ゲノムデータ生成のためのアプローチを提供し、ラボのオペレーションを根本的に見直します。



96 PLATES  
**VS**  
1 CHIP

**MICRO**fluidics  
**MEGA** data  
**MEGA** savings



Simple workflows for  
superior efficiency.

X9

### INCREASED PRODUCTIVITY

効率的なワークフローにより、1日8時間の仕事時間あたり最大46,080のPCR反応、1日あたり最大384のバーコード付きライブラリー調製を行うことが可能です。

### DEEP INSIGHTS

アッセイを簡単に追加・削除でき、シングルプレックスの反応で最大96ターゲットを同時に検出できます。

### OPTIMIZED RESOURCES

従来のプラットフォームより圧倒的に少ない試薬と消耗品で、最大9,216個のデータポイントを生成することができます。

### EFFICIENT OPERATION

コンパクトな装置でウォークアウェイオートメーションにより、PCRデータは最短2時間、NGSライブラリーは約8時間で作製できます。



## 直感的

ユーザーフレンドリーな設計により、簡単なセットアップでランを実行することができます。

1つのシステムで多機能  
複数のメソッドの価値を1つのシステムで得ることができます。遺伝子発現、ジェノタイピング、SNP検出、NGSライブラリー調製、CNV解析などの機能を備えています。

# 複数のワークフローに対応したナノスケールゲノミクス

迅速に、効率的に、そして確実に答えを導き出す能力は、基礎研究と臨床研究の両方の質を高めます。

マイクロフレューデックス技術を搭載したX9システムは、網羅的で多様なゲノム解析を可能にすることで、ゲノミクス研究において、迅速な結果の産生をサポートします。

## 汎用性

この技術は、市場で最も一般的なケミストリーに対応し、カスタムアッセイの開発・作成をサポートします。幅広い検査・研究の選択と、必要に応じてターゲットアッセイを追加や削除、変更したりすることが可能です。

パネル製品: Advanta™ Sample ID Genotyping Panel  
Advanta Pharmacogenomics Assay  
Advanta Solid Tumor NGS Library Prep Assay

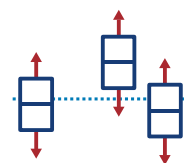
カスタム設計サービス: D3™ design services for custom assays



GENE  
EXPRESSION

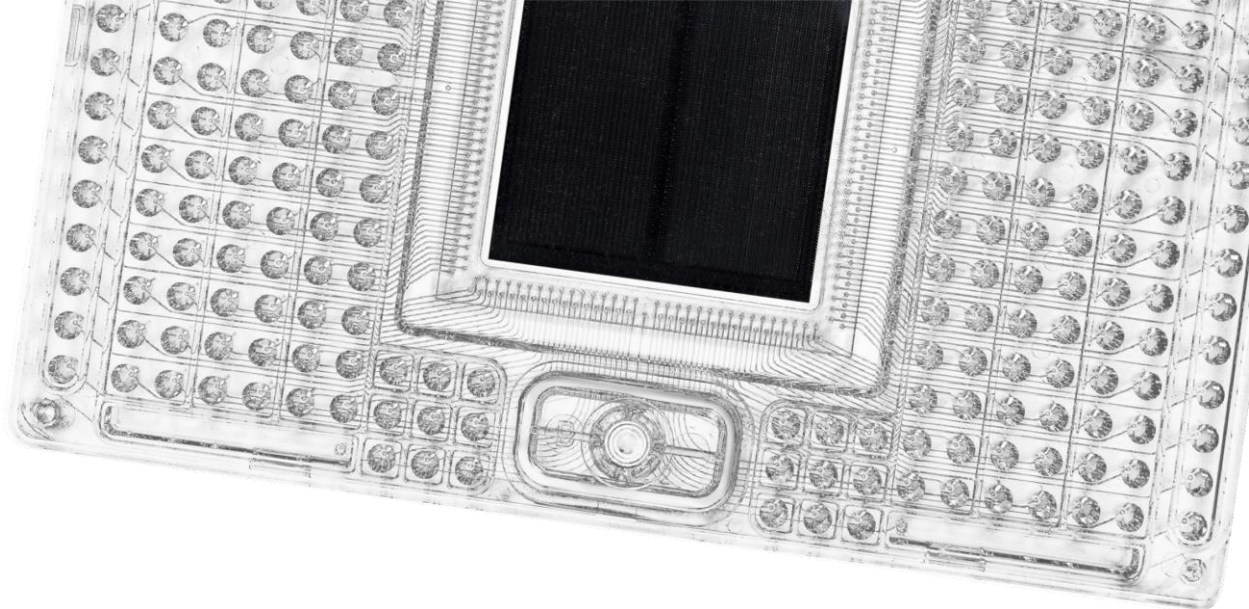


GENOTYPING



COPY NUMBER  
VARIATION

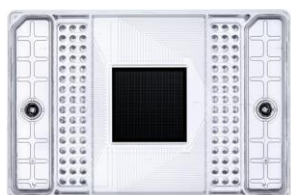
Generate up to **46,080 datapoints**  
per 8-hour shift and up to **384**  
**barcoded libraries** per day to achieve  
deep insights while conserving  
precious samples and reagents.



## 実績あるマイクロフリューディクス技術

Integrated fluidic circuits (IFCs) は、X9システムのバックボーンとして、さまざまなアプリケーションのサンプルとアッセイの構成をサポートします。各IFCは、性能と信頼性の厳しい基準で高精度に製造されています。スタンダードバイオツールのIFCは、ナノリットルスケールでの自動化により、ゲノミクス研究を促進します。反応液量を減らすことで、貴重なサンプルやアッセイの使用量を減らし、コスト削減しながらと高品質で安定した結果を得ることができます。

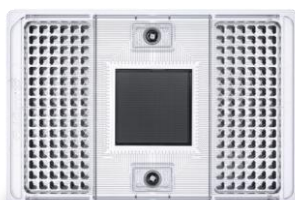
### IFCs SUPPORTED ON THE X9 SYSTEM



#### 48.48 IFC

- Genotyping
- Gene expression
- **Library preparation**

1 IFCで最大48サンプルまで処理可能で、1サンプルあたり最大2,304のPCR反応または最大4,800のアンプリコン調製が可能です。

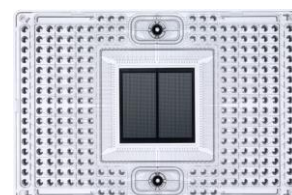


#### 96.96 IFC

- Genotyping
- Gene expression

1 IFCで最大96サンプル、96アッセイを使用して、最大9,216のPCR反応が可能です。

- 一部のIFCにおいて、前増幅も実施可能です。



#### 192.24 IFC

- Genotyping
- Gene expression
- **Library preparation**

1 IFCで最大192サンプルまで処理可能で、1サンプルあたり最大4,608のPCR反応または最大2,400のアンプリコン調製が可能です。

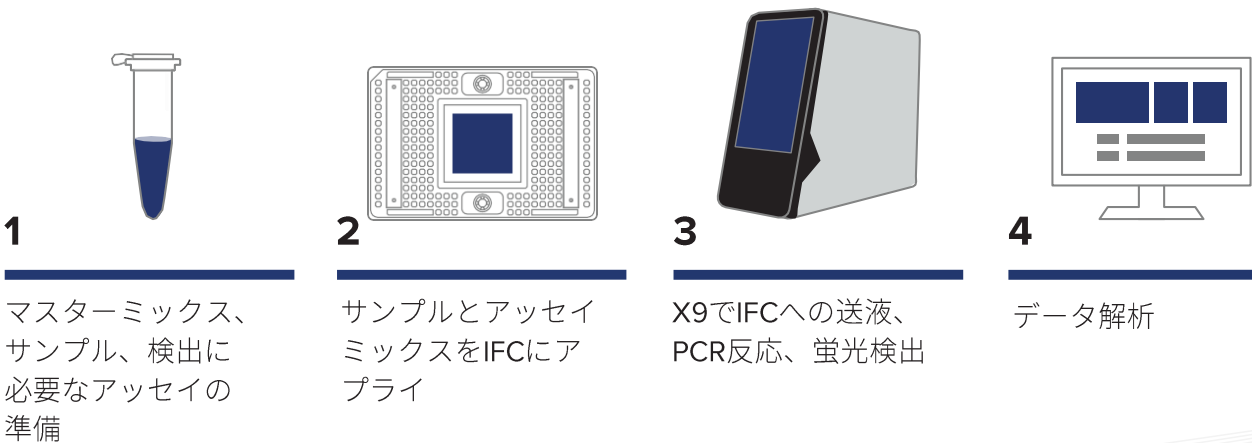


## Microfluidics. Mega insights.

マイクロフリューディクス技術とX9システムの効率性を組み合わせることで、よりシンプルで合理的なリアルタイムPCRとNGSライブラリー調製のワークフローを実現します。複数のステップを自動化することで、処理を4つの簡単なステップにまとめることができます。

### WORKFLOW

遺伝子発現解析、コピー数多型解析、ジェノタイピング解析のワークフローは、ラボの効率を最適化し、最短2時間で結果を出すことができます。

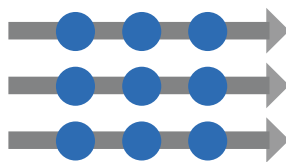


**Simplify your workflow.**  
**Simplify your life.**

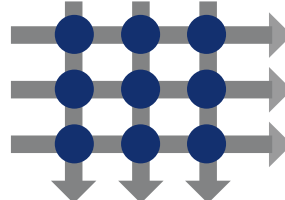
## DESIGN

簡単に設定できるパネルは、時間の節約につながります。D3アッセイデザイングループでは、カスタムアッセイパネルの作成もお手伝いしています。

アッセイミックスを横方向に反応槽内へ送液。



サンプルミックスを縦方向に反応槽内へ送液。

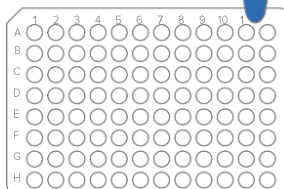


## CONSERVE

少ないサンプルで多くの反応を行うことで、貴重なサンプルを無駄にすることなく実験できます。

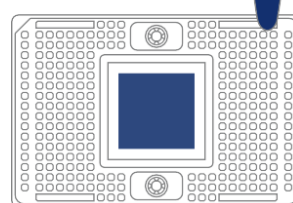
**1-6** ターゲットに  
約5  $\mu\text{L}$ のサンプルが必要。

Plate-based PCR  
**96** reactions



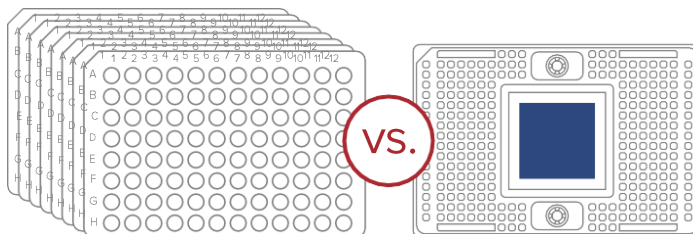
**384** ターゲットに  
約2  $\mu\text{L}$ のサンプル必要。

IFC-based PCR  
**>9,000** reactions



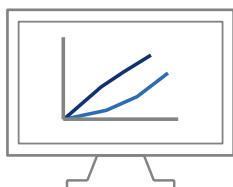
## CUSTOMIZE

数千のナノリットルスケールのインレットが、同じサンプル量で96ウェルプレートとの何百倍相当分も使用可能にします。技術はそのままにスループットを拡大し、必要に応じてアッセイを追加、削除、交換することができます。



## ANALYZE

直感的なソフトウェアで結果を解析することができます。



More data.  
Deeper insights.  
Less effort.

### EXPRESS SCRIPTS

X9プラットフォームは高速スクリプトをサポートしており、お客様は最小限のハンズオンタイムでジェノタイピングと遺伝子発現の実行時間を2時間短縮（50%以上短縮）することができます。

消耗品や人件費を増やすことなく、また性能に影響を与えることなく、すべてを実現することができます。

Reduce run time by 50% without impacting experiment design.

## 信頼できるパフォーマンス

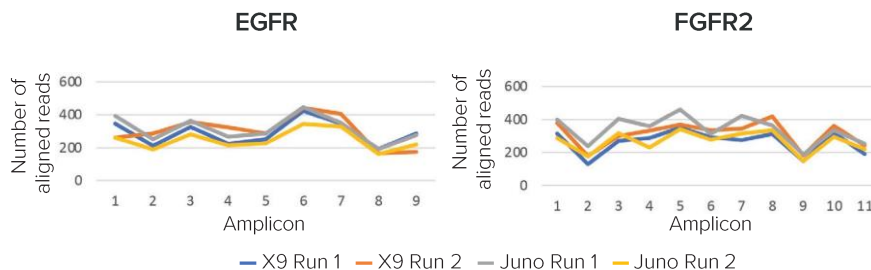
### NGS library preparation data

#### 性能比較：X9とJUNO

2つのNGS LP 48.48 IFCをX9システムとその前身のJuno™システムで実行しました。各IFCには、48の125 ngのヒトゲノムDNAと、128のがん遺伝子を標的とするプライマーペアを含む35のアッセイプールをアプライし、合計5,238のアンプリコンを生成しました。

	X9	Juno
% On-target reads	93.4%	93.5%
Coverage uniformity	92.4%	92.0%

オンターゲットリードの割合とアンプリコンカバレッジの均一性を比較すると、X9システムとJunoシステムとの間に同等の性能があることがわかります。



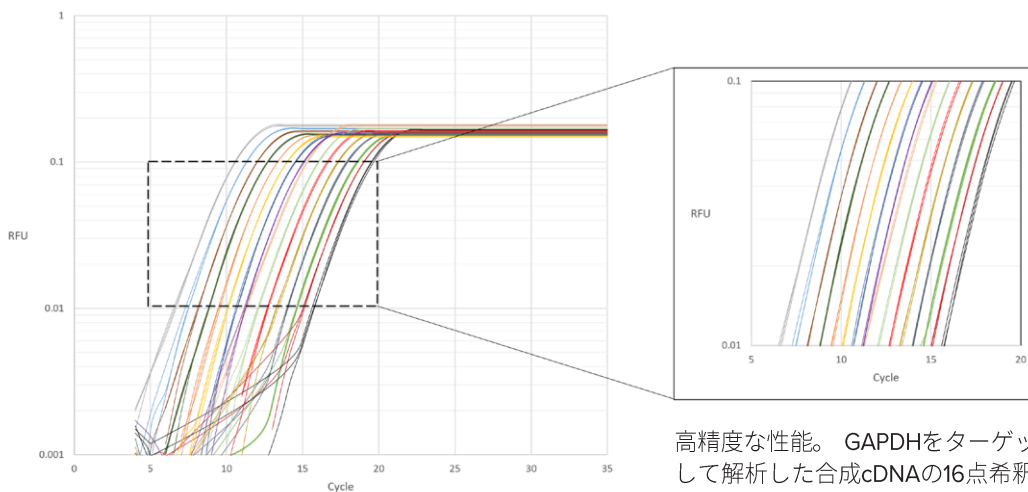
EGFRとFGFR2の代表的なアンプリコンのマッピングリード数を、各ランの個々のサンプルについて比較。両システムにおけるアンプリコンあたりのマッピングリード数の相関から、X9システムとJunoシステムで作製されたライブラリーの性能が同等の結果が得られることがわかります。



# Real-time PCR data

## PRECISION

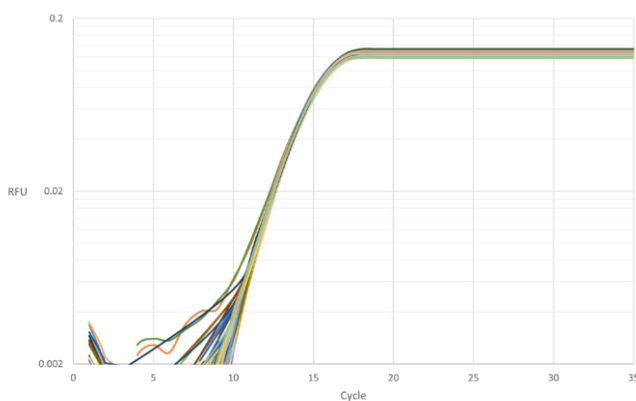
正確に遺伝子発現比を検出することは、qPCRの結果にとって重要なパラメータです。X9システムでこの特性を実証するために、合成cDNAの1.5倍希釈系列を調製し、各希釈ポイントを3レプリケートで、24個のアッセイに対するリアルタイムPCRを192.24 Dynamic Array IFCで実行しました。GAPDHをターゲットとしたアッセイの増幅曲線は、ターゲットの存在量を正確かつ高精度に定量していることを示しています。



高精度な性能。GAPDHをターゲットとしたアッセイに対して解析した合成cDNAの16点希釈系列。挿入図に増幅曲線の拡大領域を示す。

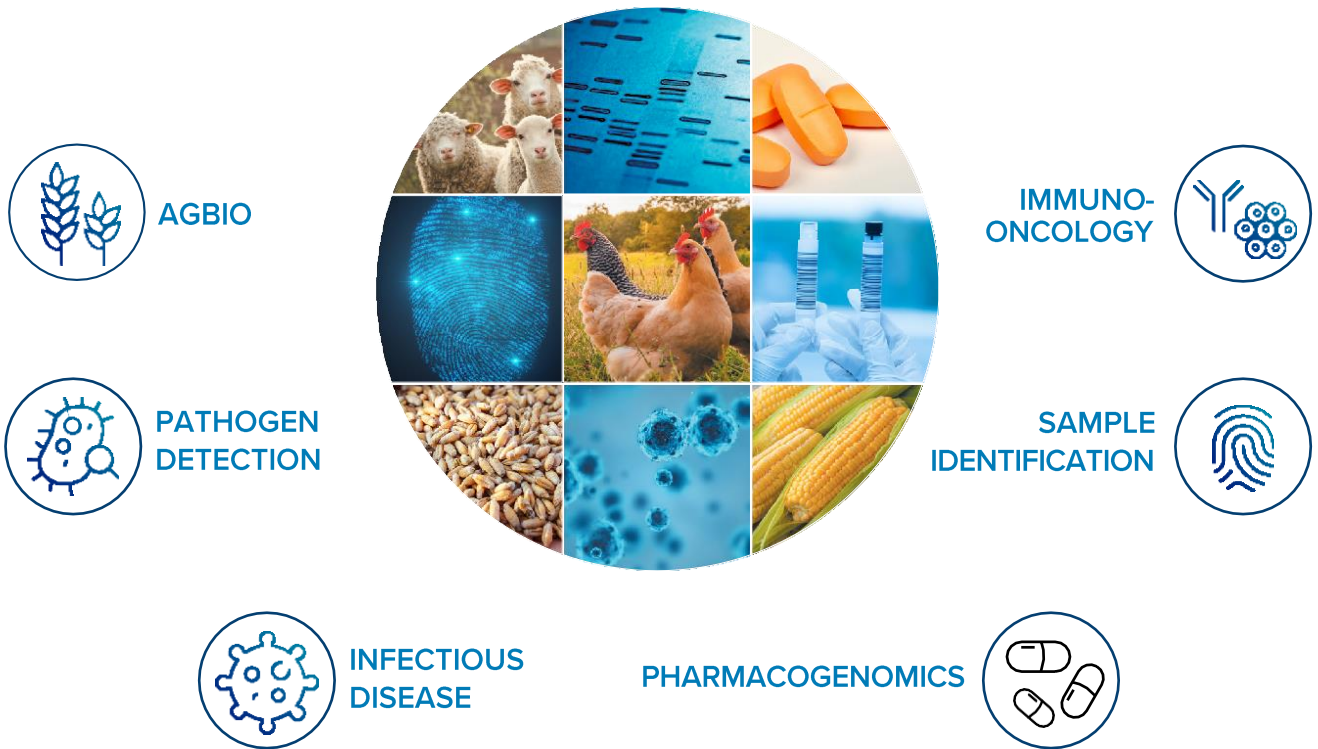
## REPRODUCIBILITY

qPCRで正確な定量を行うためには、レプリケート間で均一な増幅が必要です。IFC全体における増幅の均一性に注目するために、合成cDNAサンプルの96レプリケートで、96個のアッセイに対するリアルタイムPCRを96.96 Dynamic Array IFCを使用してX9システムで実行しました。IFCで測定した96レプリケートサンプルのCt値の標準偏差が0.06であることは、IFC上の位置に関係なく、すべてのサンプルを正確に定量する優れた増幅の均一性を示しています。



再現性の高い増幅 GAPDHをターゲットとしたアッセイに対して、合成cDNAサンプルの96レプリケートを実行したときの増幅曲線。平均Ctは12.4、標準偏差は0.06 Ct。

# アプリケーションを超えた柔軟性



NGSライブラリー調製とリアルタイムPCRの2つのアプリケーションを統合した自動化システムです。オペレーターの負担を最小限に抑え、結果が出るまでの時間を短縮し、探索からスクリーニングまでをサポートする次世代ソリューションです。



# Specifications

## 装置仕様

製品番号	X9-X9
寸法	奥行き： 64.2 cm (25.2 in) 幅： 26 cm (10.2 in) 高さ: 53.5 cm (21.1 in)
重量	37 kg (83 lb)
温度制御	ペルチェ方式、4–99 °C
昇温速度	最大 5.5 °C/sec
降温速度	最大 5.5 °C/sec
カメラ	CMOSカメラ、20メガピクセル
励起波長	485 nm、530 nm、580 nm
蛍光波長	525 nm、570 nm、630 nm
電源	100–240 VAC、50/60 Hz、8.0 A

## 対応IFCs

48.48 Dynamic Array™ IFC-X Real-Time PCR  
96.96 Dynamic Array IFC for Gene Expression  
96.96 Dynamic Array IFC for Genotyping  
96.96 GT Preamp IFC-X  
192.24 Dynamic Array IFC for Gene Expression  
192.24 Dynamic Array IFC for Genotyping NGS LP 48.48 IFC for NGS library preparation  
NGS LP 192.24 IFC for NGS library preparation

## オーダーインフォメーション

### 製品名

### 製品番号

Biomark X9 System (XB Interface Plate 1枚付属)	X9-X9
X9 NGS Library Prep License Key ライセンスキーには、以下のアイテムが各1個付属。 - XD Interface Plate (PN 102-1613、NGS LP 192.24 IFC対応) - XE Interface Plate (PN 102-2620、NGS LP 48.48 IFC対応)。 - NGS LP IFC Barrier Tape Applicator (PN 101-2027)	102-2613
XA Interface Plate (192.24 GT/GE Dynamic Array™ IFC 対応)	102-1612
XB Interface Plate (96.96 GT/GE Dynamic Array™ IFC 対応)	102-1610
XC Interface Plate (48.48 GE Dynamic Array™ IFC 対応)	102-1611
XD Interface Plate (96.96 GT Preamp IFC-X 対応)	102-1613
XE Interface Plate (NGS LP 48.48 IFC対応)	102-2620
NGS LP IFC Barrier Tape Applicator (NGS LP 192.24 および NGS LP 48.48 IFC 用のバリア テープ アプリケーター)	101-2027

## ソフトウェア

装置ソフト トウェア	X9 High-Throughput Genomics System Software
プロトコル エディター	Standard BioTools™ Protocol Editor
解析	Standard BioTools Real- Time PCR Analysis Software
	Standard BioTools SNP Genotyping Analysis Software

## コンピュータ要件

(Computer not provided)

メモリー	4 GB
OS	Microsoft® Windows® 10
ストレージ	200 MB of free space
ポート	USB port or Ethernet

(価格はお問い合わせください。)



Unleashing tools to accelerate  
breakthroughs in human health™

**For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.**

Information in this publication is subject to change without notice. **Patent and License Information:** [www.standardbio.com/legal/notices](http://www.standardbio.com/legal/notices). **Trademarks:** Standard BioTools, the Standard BioTools logo, Fluidigm, the Fluidigm logo, "Unleashing tools to accelerate breakthroughs in human health", Advanta, D3, Dynamic Array, Juno and X9 are trademarks and/or registered trademarks of Standard BioTools Inc. (f.k.a. Fluidigm Corporation) or its affiliates in the United States and/or other countries. All other trademarks are the sole property of their respective owners. ©2024 Standard BioTools Inc. All rights reserved. 4/2024

FLDM-01021Rev 04 JPN-02

**お問い合わせ**

スタンダード・バイオツールズ株式会社

〒103-0001

東京都中央区日本橋小伝馬町15-19 ルミナス4F

Tel : 03-3662-2150

Fax : 03-3662-2154

[info-japan@standardbio.com](mailto:info-japan@standardbio.com)

販売代理店