

appliedbiosystems



信頼と実績、最新技術をあなたのラボに

リアルタイムPCR & デジタルPCRシステム

QuantStudio ファミリー

ThermoFisher
SCIENTIFIC

QuantStudio シリーズは 最適なシステムをあなたのラボに提案します

digital
quantitative **PCR**



核酸の定量技術のスタンダードになっているリアルタイムPCRとターゲット1分子からの変動を解析するデジタルPCRは、互いに異なる特長を持ち相互補完的な関係にあります。

リファレンスサンプルの検量線と比較することで間接的にターゲットサンプルの濃度を決定するリアルタイムPCRは、低濃度から高濃度まで幅広いダイナミックレンジの測定を可能とします。また、何色もの蛍光を同時に検出するシステムは、マルチプレックス処理に対応します。SNP Genotypingなどのスループットが求められるアプリケーションや幅広い濃度のサンプルを一度にスクリーニングする場合に威力を発揮します。

一方、デジタルPCRは1ウェルあたりに1分子のDNAが入るか入らないかになるように多数のウェルにサンプルを分配して増幅を行い、ターゲット

ト配列由来の増幅があったウェルをターゲット配列のコピー数として算出します。わずかな濃度差を検出するようなアプリケーションや細胞内の遺伝子間の発現量の比較など、従来のリアルタイムPCRでは困難であった解析を可能にする技術です。またリファレンスサンプルを用意することが困難なサンプルの絶対定量に適しています。

当社ではリアルタイムPCRのパイオニアとして、信頼と実績のあるリアルタイムPCRシステムと、新しい技術であるデジタルPCRシステムをラインナップしています。

Applied Biosystems™ QuantStudio™ シリーズなら きっとお客様のニーズに合う最適なシステムが見つかります。

リアルタイムPCRとデジタルPCRの比較

	デジタルPCR	リアルタイムPCR
定量	単一サンプルの絶対定量が可能	既知濃度サンプルとの比較による定量
実験に影響する要因	<ul style="list-style-type: none"> 分配する反応容量の精度 データポイント数 	<ul style="list-style-type: none"> 標準曲線の作成に使用したリファレンス物質 PCRプライマー/プローブの増幅効率
ダイナミックレンジ	狭い データポイント数に依存 20,000データポイントの場合は 5 logのダイナミックレンジ	広い 最高 10 logのダイナミックレンジ
検出限界 (濃度差)	1.1 倍 わずかな濃度差の違いを検出するのに適している	1.5 倍
主なアプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> 低発現遺伝子の解析 遺伝子間の発現量の比較 ウィルスや病原菌などの絶対定量 わずかなコピー数の差を検出 NGSのライブラリの絶対定量 など 	<ul style="list-style-type: none"> 遺伝子発現解析 SNP Genotyping ウィルスや病原菌の検出 CNV解析 mRNA/ncRNA解析
アウトプット	コピー数/μL	Ct値により算出したコピー数/相対値

デジタルだから見えてくる新しい世界

QuantStudio 3D デジタル PCRシステム

デジタル PCR は核酸の絶対定量を必要とするアプリケーションにおいて、リアルタイム PCR の限界を超える能力を提供する画期的な技術です。標準曲線を必要とせず、高感度・高精度な絶対定量を可能にする技術は、複数の遺伝子間における発現量の比較やレアバリエーションの検出、微量な濃度差を比較するようなアプリケーションにおいて、威力を発揮する新しい解析手法として期待されています。

Applied Biosystems™ QuantStudio™ 3D デジタル PCR システムは、微細な 20,000個のウェルを持つチップを利用した新しいデジタル PCRシステムです。1サンプルあたり20,000データポイントを提供する新しいフォーマットは、シンプルなワークフローを実現し、誰にでも利用できる新しい技術をお届けします。

- **新しい技術を手軽に始められるフォーマットを提供**

新しいチップフォーマットで装置の価格とランニングコストを抑えたシステムを実現し、新しい技術をお届けします。

- **20,000データポイントを実現**

ナノ流体工学に基づく高密度な微細ウェルを持つチップは、20,000個の微細ウェルを持ち1サンプルあたり20,000データポイントを実現します。0.1%未満のレアバリエーションの検出など低濃度領域のサンプルのコピー数の算出を可能にします。

- **貴重なサンプルを無駄なく定量**

1サンプルにつき1チップを利用し、サンプルをロードした後は完全に密封して反応を行います。サンプルロスを防ぎ、コンタミネーションのリスクを抑えたワークフローは、貴重なサンプルを無駄にすることがありません。

- **どこにでも置けるコンパクトサイズ**

可能な限りワークフローをシンプルにしたシステムは、従来にないコンパクトなシステムを実現しました。蛍光検出はタッチパネル画面で操作ができ、クラウドベースの2次解析ソフトウェアは専用のコンピュータを必要としません。

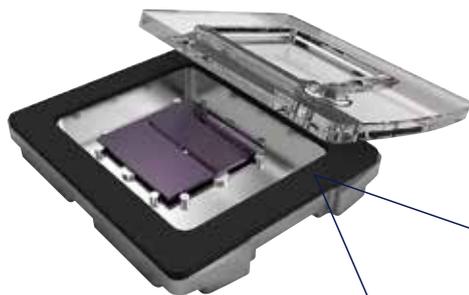


デジタルPCRの原理

デジタルPCRでは、1ウェルあたりに1分子のDNAが入るか入らないかになるように、多数のウェルにサンプルを分配して個別にPCRを行います。ターゲット配列を含むウェルではPCR増幅が進んで蛍光シグナルが検出されますが、ターゲット配列を含まないウェルではPCR増幅が進まず、蛍光シグナルは検出されません。PCR終了後シグナルを検出し、各ウェルの「ある(+)/なし(-)」を判別することで、ターゲットのコピー数を算出します。

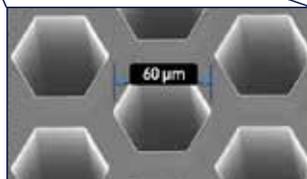


ターゲット配列を「有る無し」で考えるデジタルPCR



QuantStudio 3D デジタル PCR チップ

チップ上に存在する均一な20,000個のウェルにサンプルを分配します。直接チップの上にサンプルをロードするので、サンプルのデッドボリュームはほとんどありません。



デジタル PCRのための新しいフォーマット

QuantStudio 3D デジタル PCR システムは、ナノ流体工学に基づく高密度な微細ウェルを持つチップを利用します。チップ上には20,000個の微細ウェルが存在し、1サンプルを1チップで反応します。専用のチップローダーを利用してサンプルをチップへロードすると、サンプルは1コピー/ウェル以下に分配されます。

1サンプル毎に完全にシールされたチップで、PCRから蛍光測定までを行うプロセスは、サンプルのコンタミネーションのリスクを抑え、貴重なサンプルの無駄を防ぎます。

QuantStudio 3D デジタル PCR システムのワークフロー

チップベースの QuantStudio 3D デジタル PCR システムは簡単なワークフローを実現しました。サンプルを試薬と混合し、専用のチップローダーを利用してサンプルをチップへロードすると、チップ上の20,000個の微細なウェルに1コピー/ウェル以下になるように分配されます。完全にシールされたチップをサーマルサイクラーでPCR増幅を行い、PCR後にチップの蛍光を測定します。サンプルの分注ステップを最低限にしたシステムは誰にでもできる簡単なワークフローを提供します。



専用のチップローダーで均一性を保ち、サンプルを簡単にロードすることができます。



QuantStudio 3D デジタル PCR システムはタッチパネル画面で簡単に操作ができ、画面で結果をすぐに確認することができます。蛍光測定はわずか1分で終了します。



リアルタイムPCRで利用しているTaqManプローブ*をそのまま利用することが可能です。またデジタルPCRでは専用のマスターミックスを提供しています。



デュアルフラットブロック ProFlex™ PCRシステムは、24枚のチップを同時にPCR増幅することができます。



QuantStudio 3D デジタル PCR システムの2次解析ソフトウェア「AnalysisSuiteソフトウェア」はクラウドサービスを利用して提供しています。専用のアカウントを作成していただければ、コンピュータのタイプやOSに依存することなく、ご利用いただくことが可能です。クラウドサービスに接続できない場合は、サーバーをご提供します（別売品）。

* TaqMan プローブはQuantStudio 3D デジタルPCRシステムには含まれません。

デジタルPCRが可能にするアプリケーション

遺伝子発現解析

デジタル PCRは直接コピー数のカウントができるので、従来のリアルタイム PCRでは、困難だった遺伝子間の差を検出、比較することが可能です。

- 遺伝子間の発現量比較
- 低発現遺伝子の解析
- 微量サンプルの発現解析
- クロマチン免疫沈降 (ChIP) ターゲットの定量

低濃度サンプルの検出

低濃度サンプルであっても、PCR阻害因子の影響を受けにくいデジタル PCRは、わずかにしか存在しない病原体微生物やGMOなどの残存 DNAを検出することが可能です。

- 病原体微生物の検出・定量
- 組換え体、GMOなどの残存DNA検出
- 血中の循環細胞などからのバイオマーカーの探索

絶対定量

検量線を必要としないデジタル PCRは、標準物質が入りにくい、miRNAや臨床検体の絶対定量を可能にします。また、標準物質の絶対定量や次世代シーケンサのライブラリ定量、データのバリデーションにも適しています。

- エクソソーム解析 (miRNAの絶対定量)
- 標準物質の定量・評価
- 次世代シーケンサのライブラリのQCチェック
- データのバリデーション・確認

がん・腫瘍研究

サンプルを1コピー毎に分配してPCRを行うので、低濃度のターゲット配列を高感度に検出し、腫瘍組織におけるレアバリエントの解析を可能にします。また、従来のリアルタイム PCRより近い濃度の差を識別することができるので、CNV解析にも適しています。

- 腫瘍組織における混在しているレアバリエントの検出
- キメラズム解析
- CNV解析

新しい細胞解析へのアプローチを可能に - LCMとデジタルPCRで細胞内の遺伝子間の発現量を比較

Applied Biosystems™ Arcturus^{XTM} LCMシステムは、個々の細胞や少数の細胞集団の捕捉に理想的なマイクロダイセクションシステムです。キャプチャーした細胞から微量なRNAを抽出し、デジタルPCRで発現解析を行うことで、従来のリアルタイムでは困難であった細胞内の遺伝子間の比較を可能にし、網羅的な解析へアプローチします。

① 目的の細胞をキャプチャー



Arcturus^{XT} LCMシステム

② RNA抽出



RecoverAll Total Nucleic Acid Isolation Kit for FFPE

③ 逆転写反応

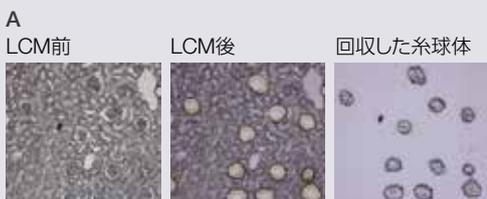


SuperScript VILO Master Mix

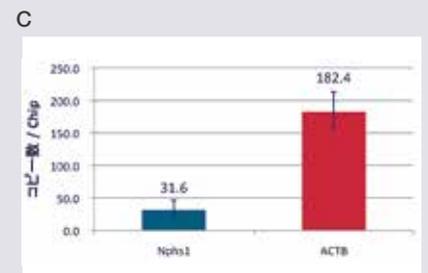
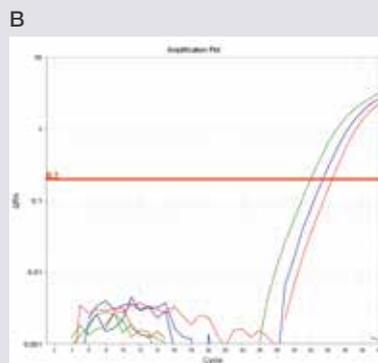
④ デジタルPCR



QuantStudio 3D デジタルPCRシステム



Arcturus^{XT} LCM システムは、回収したサンプルを位置関係を保ったまま確認できます。



LCMで回収した糸球体からRNAを回収し、逆転写後、デジタルPCRで発現解析を行った例

A LCMで回収した糸球体。

B 糸球体由来 cDNA のリアルタイム PCR による増幅曲線。相対定量のため遺伝子間の差を測定することは難しい。

C Bと同じサンプルをデジタルPCRで解析。低濃度であっても直接コピー数をカウントするので、明確で再現性の高いデータを得ることができる。

* Arcturus^{XT} LCMシステム、RecoverAll Total Nucleic Acid Isolation Kit for FFPE、SuperScript VILO Master MixはQuantStudio 3D デジタルPCRシステムには含まれません。

世界とつながるリアルタイムPCRシステム

QuantStudio 3/QuantStudio 5 リアルタイム PCRシステム



QuantStudio 5 リアルタイム PCRシステム 96ウェル / Fast 96ウェル / 384ウェルタイプ

光源：白色 LED

検出波長数：最大21種類

(6枚の励起・蛍光フィルタの組み合わせにより21種類の蛍光を検出。384ウェルタイプは5枚の励起・蛍光フィルタを搭載)

温度制御：6分割で温度を制御

(*384ウェルタイプは分割して温度制御はできません。)

QuantStudio 3 リアルタイム PCRシステム 96ウェル / Fast 96ウェル タイプ

光源：白色 LED

検出波長数：4種類

(4枚の励起・蛍光フィルタを搭載)

温度制御：3分割で温度を制御

Applied Biosystems™ QuantStudio™ 3/QuantStudio™ 5 リアルタイム PCR システムは、従来のパフォーマンスや品質はそのままに、コンパクトかつ直観的な操作を可能にしたエントリーモデルです。また、「Thermo Fisher Cloud」*を利用した、従来にない斬新な使い方と快適な解析環境を提供します。

*クラウドをご利用できない場合は、コンピュータとソフトウェアを提供します。

• Fastモードに対応し、1ラン30分以内で完了

Fastモードを使えば、30分でランニングが完了します。また、1.5倍の濃度差を識別する高精度な分解能、優れた再現性と10桁の幅広いダイナミックレンジを実現しました。

• 温度条件を独立分割してコントロール

QuantStudio 3 はブロックを3 分割、QuantStudio 5* は6 分割で温度をコントロールするVeriFlex™ Blockを搭載しています。温度条件の異なる複数のプロトコールを同時にランすることができるので、貴重な実験時間を短縮し、自由度の高い使い方を提案します。

*384ウェルタイプは分割した温度制御はできません。

• 信頼と実績のある光学系技術を採用

光学系には実績のある OptiFlex™ 技術を採用し、QuantStudio 3 は4枚の励起・蛍光フィルタ、QuantStudio 5は6枚の励起・蛍光フィルタの組み合わせにより*、最大21種類の蛍光に対応します。

*QuantStudio 5 384ウェルは5枚の励起・蛍光フィルタを搭載

• クラウドを利用した新しい実験環境を提案

「Thermo Fisher Cloud」を使えば、いつでも、どこからでも、システムのリモートモニターが可能。新しい使い方と快適な解析環境を提供します。



対話をするような操作性で、すぐに実験を始められます

- 指先で簡単に操作ができるタッチスクリーン画面とわかりやすいアイコンが操作をサポートします。
- 標準的なアプリケーションをすぐに実行できるように最適化されたプロトコール・テンプレートがインストールされています。

A



B

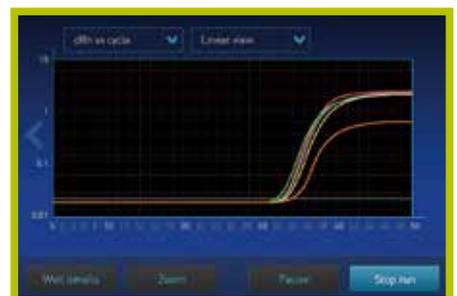


図1. インタラクティブ タッチスクリーン画面上で、サイクル条件 (A) の編集やプレートレイアウトを簡単に確認することができます。また、ラン中にその増幅曲線 (B) やウェル毎の状況を確認することができます。

クラウド時代の新しい解析ソリューション

Thermo Fisher Cloud

「Thermo Fisher Cloud」は、相対定量やGenotypingなどのリアルタイム PCR の2次解析のためのツールを提供しています。「Thermo Fisher Cloud」へはウェブブラウザを介して、いつでも、どこからでも自由にアクセスすることができます。

クラウドで解析を行うので、ご利用のコンピュータの性能に依存せず、常に快適な解析環境と最新のソフトウェアをお客様のデスクトップにお届けします。

「Thermo Fisher Cloud」の解析モジュールは、QuantStudio 3 / QuantStudio 5 リアルタイム PCR システムの他、Applied Biosystem の多くのリアルタイム PCR システムのファイル形式に対応しています。

• いつでも、どこからでも、自由にアクセス

ウェブブラウザがあれば、どんなデバイスからでも「Thermo Fisher Cloud」へアクセスすることができます。もちろんMacintosh® からでも利用が可能です。

• ソフトウェアやコンピュータのアップグレードが不要に

従来の解析環境は、ソフトウェアやコンピュータが古くなると、アップグレードやメンテナンスを行う必要がありました。「Thermo Fisher Cloud」を利用すれば、常に最新のアルゴリズムで解析することができます。

• 1アカウントにつき、10GBのストレージを無償で提供

オンラインオーダー ID を登録すれば、誰でも利用可能な「Thermo Fisher Cloud」は、1アカウントにつき10GBのストレージを無償で提供しています。異なるシステムで取得したデータをプロジェクト毎に整理することも簡単です。

• データのシェアも簡単に

海外の共同研究先とのデータをシェアしたい場合も、「Thermo Fisher Cloud」を利用すれば、瞬時に行うことができます。

• 快適でパワフルな解析環境

クラウドの解析モジュールは、コンピュータの性能に依存しないパワフルな解析環境を実現します。従来のデスクトップ PC にインストールしたソフトウェアと比較して、最大10倍のスピードで解析できます。

Thermo Fisher Cloud の解析モジュール



Relative Quantification



Genotyping



Standard Curve



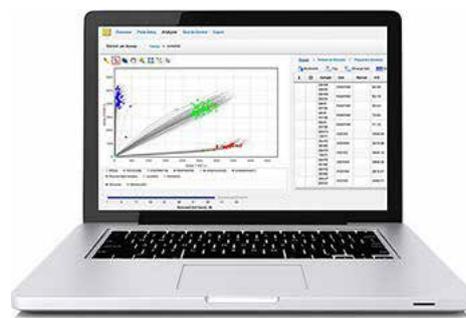
Presence/Absence Analysis



High Resolution Melt (HRM) Analysis



Design and Analysis



「Thermo Fisher Cloud」は、QuantStudio 3/5、QuantStudio 6/7 Flex*、QuantStudio 12K Flex*、StepOnePlus*、StepOne*、7500*、7500 Fast*、7900HT* リアルタイム PCR システムのファイル形式に対応しています。

*リモートコントロールは対応していません。

いつでも、どこからでも、自由にアクセス



この1台でリアルタイムからデジタルPCRまで

QuantStudio 12K Flex リアルタイム PCRシステム



QuantStudio 12K Flex リアルタイム PCRシステム 利用可能なブロック : 5種類

(OpenArray、TaqMan Array、384ウェル、Fast96ウェル、および96ウェルブロック)

光源 : 白色 LED

蛍光検出波長数 : 最大21種類

(6枚の励起・発光フィルタの組み合わせにより、同時 21種類の蛍光を検出)

Applied Biosystems™ QuantStudio™ 12K Flex リアルタイム PCR システムは、5種類の交換可能なブロックを提供し、スループット、柔軟性、拡張性が最大になるように設計されたリアルタイム PCRシステムの最高峰です。

OpenArray™ は、ナノリットルスケールの反応が可能な微細ウェルを持つプレートです。OpenArrayを利用すれば、試薬やサンプルの使用量を削減し、1ランあたり12,000以上の反応を行うことができます。貴重なサンプルの複数のターゲットを同時にタイピングし、最大のスループットを提供します。また、OpenArrayの12,000ウェルを利用して、デジタル PCRを行うことも可能です。

この1台でリアルタイムからデジタル PCRまで、信頼と実績と最新テクノロジーを提供します。

• 交換可能な5種類のブロックで柔軟性を追求

研究のニーズの変化に対応する交換可能なブロックを提供します (OpenArray、Applied Biosystems™ TaqMan™ Array、384ウェル、Fast96ウェル、および96ウェルブロック)。リアルタイム PCRからデジタル PCRまで幅広いアプリケーションを提供し、実験に最適なプログラムとスケールの選択を可能にします。

• マルチプレックスと試薬オプションの最大化

OptiFlex Systemを使用した実績ある蛍光検出 (白色 LEDと21種類のフィルタの組み合わせ) により、非常に正確で感度の高いデータ収集が可能です。

• 解析とデータ品質の統合

遺伝子発現、ジェノタイピング、およびデジタル PCR向けの包括的ソフトウェア解析がすぐに利用可能です。LIMS (ラボ情報管理システム) と 21CFT Part11への準拠をサポートし、バリデーション済み環境で使用することが可能です。

• システム本体にデータをバックアップ

QuantStudio 12K Flexリアルタイム PCR システムは、本体部に100ラン以上のデータを保存することができます。外部データベースにトラブルが発生した場合でもデータのバックアップができるので安心です。

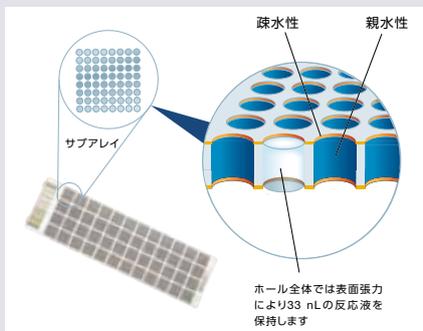
OpenArray テクノロジー

OpenArray は、少量の液相反応を実施するためのナノリットルレベルの溶液用プラットフォームです。

プレート1枚あたり3,072個のホールをもち、1回に4枚のプレートをランニングできるので、1ランで12,000データポイント以上を取得することができます。

これまでにないレベルの遺伝子カバレッジとスループットを可能にし、スループットが求められるプロジェクトの効率化を実現します。

また、1ランで最大12,000データポイントを取得できるデジタル PCRとして利用することが可能で、1台でリアルタイム PCRからデジタル PCRをサポートします。



最適なスループットを提供する OpenArray

OpenArray プレートは、従来の384ウェルプレート8枚に相当します。多数のサンプルやアッセイを使用する実験をシンプルにし、1日で1,728個のジェノタイピングサンプル、2,304個の遺伝子発現の測定を可能にします。

バイオマーカーの探索や毒性試験など多数のサンプルをスクリーニングすることが求められるプロジェクトに最適なスループットを提案することが可能です。

また、TaqMan OpenArray では、様々なアプリケーションパネルを提供しており、下記のようなプロジェクトに最適なソリューションを提案します。

- ドラッグディスカバリー
- ファーマコジェノミクス
- 毒性試験・スクリーニング
- miRNAプロファイリング

OpenArray プレートの構造

それぞれのスルーホールは親水性および疎水性のコーティングが施されています。試薬は表面張力によりスルーホール内に保持されます。OpenArray プレートは、合金製のケースに入った形で提供されます。アレイに触れる必要はありません。OpenArray™ AccuFill™ システムで自動分注後、粘着剤付きのフタを載せ、ミネラルオイルで満たすだけです。



OpenArrayのご利用には、QuantStudio 12K Flex リアルタイム PCRシステムのOpenArray ブロックが必要です。

高性能と柔軟性を広げる選択肢

QuantStudio 7 Flex / QuantStudio 6 Flex リアルタイム PCRシステム

Applied Biosystems™ QuantStudio™ 7 Flex / QuantStudio™ 6 Flexリアルタイム PCR システムは、リアルタイム PCRの最高峰機種であるQuantStudio 12K Flex システムのフォーマットを利用したシステムです。直観的なインターフェイスはそのままに、研究の目的に合わせて、よりリーズナブルなシステムを選択していただけます。

• 目的に合わせて選択できるブロック

QuantStudio 7 Flexは4種類、QuantStudio 6 Flex は3種類のブロックを提供しています。研究の目的や必要とされるスループットに合わせてよりリーズナブルなシステムを選択していただけます。

• 高感度と高い再現性を実現する光学系

実績のあるOptiFlex Systemの採用により、ウェル間、プレート間、機器間の誤差を抑えた再現性の高いデータを実現しました。

QuantStudio 7 Flex リアルタイム PCRシステム

利用可能なブロック :4種類

(TaqMan Array、384ウェル、Fast96ウェル、および96ウェルブロック)

光源 :ハロゲンランプ

蛍光検出波長数 :最大21種類

(6枚の励起・発光フィルタの組み合わせにより、同時21種類の蛍光を検出)

QuantStudio 6 Flex リアルタイム PCRシステム

利用可能なブロック :3種類

(384ウェル、Fast96ウェル、および96ウェルブロック)

光源 :ハロゲンランプ

蛍光検出波長数 :最大5種類

(5枚の励起・発光フィルタの組み合わせにより、同時5種類の蛍光を検出)



TaqMan Array Cards

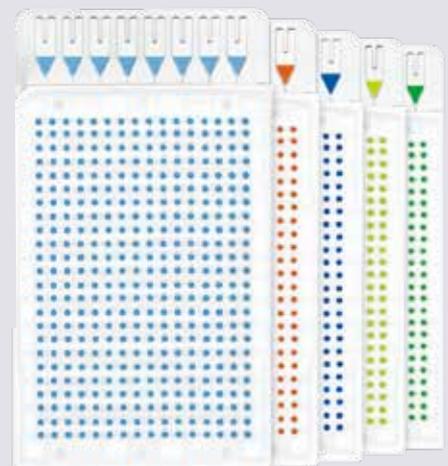
Applied Biosystems™ TaqMan Array Cardsは複数のターゲットとサンプルを並列処理することが可能な384ウェルフォーマットのカードです。デザイン済みのTaqManプロローブとプライマーがスポットされており、8つのポートからサンプルを加えて遠心するだけで*、簡単に384ウェルへの分注作業が完了する画期的な実験ツールです。パスウェイ遺伝子群、KinaseやGPCRなどのターゲット遺伝子群、miRNAのプロファイリングに最適なパネルなどを提供し、お客様の実験の効率化をサポートします。遺伝子発現解析ではカスタマイズも可能で、12種類から380種類の遺伝子発現定量用アッセイを自由にデザインしていただけます。

- 384ウェルフォーマットへのサンプル調製がわずか数分で完了*
- 1反応あたり約1μL以下の反応液量によりランニングコストを削減
- カスタムアレイとデザイン済みのアレイを提供

* TaqMan Array Cardsをご使用の際には、対応する遠心機が必要です。事前にご確認ください。



TaqMan Array Cards は、384 ウェルのカードにTaqMan プロローブとプライマーが固着(スポット)されており、8つのポートからサンプルを加えて遠心* するだけで、分注作業が完了します。



リアルタイム PCR からデジタル PCR まで、幅広いニーズに対応する QuantStudio ファミリーのラインナップ

	チップベースの新しい技術 デジタルPCRシステム	エントリーモデルの リアルタイムPCRシステム	高性能でコンパクト リアルタイムPCRシステム
	QuantStudio 3D デジタルPCRシステム 	QuantStudio 3 リアルタイムPCRシステム 	QuantStudio 5 リアルタイムPCRシステム 
ブロックフォーマット*1 (反応液量)	専用チップ(14.5 μ L) 20,000データポイント	96ウェル(10-100 μ L) Fast 96ウェル(10-30 μ L)	96ウェル(10-100 μ L) Fast 96ウェル(10-30 μ L)
ブロック交換	不可	不可	不可
蛍光検出波長数 (マルチプレックス)	2波長 FAM、VIC、(ROX)*2	最大4波長	最大21波長
光源	LED	白色LED	白色LED
ブロックの 最大ランプ速度	N/A		6.5°C/sec*3
ラン所要時間	約1分		30分以内(Fastモード)
感度	N/A		> 1コピー
ダイナミックレンジ	5 log		最高 10 log
自動化への対応	なし		なし
21 CFR Part11対応機能	なし	なし	
本体寸法	W135 x D230 x H210 mm*7		W27 x D50 x H40 cm*8
重さ	2.4 kg*7		27 kg*8
電源	100-240 VAC, 1 A*7		100-240 VAC, 10 A*8
対応アプリケーション	絶対定量 病原菌などの検出や定量 レアバリエーションの検出 NGSのライブラリー定量 NGSのパリデーション CNV解析 標準物質の定量	遺伝子発現 ジェノタイプピング CNV解析 HRM解析 タンパク質検出 microRNA	遺伝子発現 ジェノタイプピング CNV解析 HRM解析 タンパク質検出 microRNA

*1. システム構成によって、ブロックの構成や価格は異なります。詳細はお問い合わせください。 *2. ROXは、ウェルにおける反応液の存在を検出します。 *3. 96ウェルブロックの場合。
*4. 384ウェルブロックの場合。 *5. Fast 96ウェルブロックの場合。 *6. OpenArrayブロックの場合を除く。 *7. 蛍光検出部のみ、チップローダー、サーマルサイクラー部は含まれません。
*8. リアルタイム PCR本体のみ、コンピュータ、モニター、Twisterロボットは含まれません。

コンパクトな384ウェルタイプ リアルタイムPCRシステム	研究の変化に対応する リアルタイムPCRシステム	高性能と柔軟性を持つ リアルタイムPCRシステム	qPCRからdPCRまで オールインワンシステム
QuantStudio 5 リアルタイムPCRシステム 384ウェル 	QuantStudio 6 Flex リアルタイムPCRシステム 	QuantStudio 7 Flex リアルタイムPCRシステム 	QuantStudio 12K Flex リアルタイムPCRシステム 
384ウェル(5-20 μ L)	96ウェル(10-100 μ L) Fast 96ウェル (10-30 μ L) 384ウェル(5-20 μ L)	96ウェル(10-100 μ L) Fast 96ウェル (10-30 μ L) 384ウェル(5-20 μ L) TaqMa Array (約1 μ L)	96ウェル(10-100 μ L) Fast 96ウェル (10-30 μ L) 384ウェル(5-20 μ L) TaqMan Array (約1 μ L) OpenArray (約33nL)
不可	可能	可能	可能
最大5波長	最大5波長	最大21波長	最大21波長
白色LED	ハロゲンランプ	ハロゲンランプ	白色LED
		3.0 $^{\circ}$ C/sec*4	
		約30分*5	
		>1コピー*6	
		最高 10 log*6	
		なし	Twisterロボット使用可
セキュリティ / 監査 / 電子署名機能あり			
		W51 x D67 x H74 cm*8	W51 x D67 x H74 cm*8
		69 kg*8	69 kg*8
		100-240 VAC, 12.5 A*8	100-240 VAC, 12.5 A*8
遺伝子発現 ジェノタイピング CNV解析 HRM解析 タンパク質検出 microRNA	遺伝子発現 ジェノタイピング CNV解析 HRM解析 Protein Thermal Shift タンパク質検出 microRNA	遺伝子発現 ジェノタイピング CNV解析 HRM解析 Protein Thermal Shift タンパク質検出 microRNA	遺伝子発現 ジェノタイピング CNV解析 HRM解析 Protein Thermal Shift タンパク質検出 microRNA ファーマコジェノミクス デジタルPCR

研究用에만使用できます。診断目的およびその手続上での使用はできません。

記載の社名および製品名は、弊社または各社の商標または登録商標です。

標準販売条件はこちらをご覧ください。 www.thermofisher.com/TC

For Research Use only. Not for use in diagnostic procedures. © 2015 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved.

All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries unless otherwise specified.

Printed in Japan. SDS090-C15120B

**サーモフィッシャーサイエンティフィック
ライフテクノロジーズジャパン株式会社**

本社：〒108-0023 東京都港区芝浦 4-2-8

テクニカルサポート ☎ 0120-477-392 ✉ jptech@thermofisher.com

オーダーサポート TEL：03-6832-6980 FAX：03-6832-9584

営業部 TEL：03-6832-9300 FAX：03-6832-9580

 [facebook.com/ThermoFisherJapan](https://www.facebook.com/ThermoFisherJapan)

 [@ThermoFisherJP](https://twitter.com/ThermoFisherJP)

www.thermofisher.com

販売店

ThermoFisher
SCIENTIFIC