



AriaMx

リアルタイム PCR システム



フレキシブルな蛍光検出モジュールと優れた定量性能 信頼の **AriaMx リアルタイム PCR システム**

AriaMx リアルタイム PCR システムは、独創的なオプティカルモジュール方式による高いフレキシビリティ、直感的に使えるタッチスクリーン、正確な定量解析を簡単に行える解析用ソフトウェア、システムの異常を早期に発見できる自己診断機能を持ち合わせており、リアルタイム PCR の実験効率の向上をアシストします。

AriaMx リアルタイム PCR システムの特長

- 蛍光検出器は目的に合わせて自在に選べるモジュール式
- オプティカルモジュールは最大 6 ユニットまで搭載可能
- タッチスクリーンで快適に実験を開始
- 0.2 ml ロープロファイルチューブ（容量 0.1 ml）96 ウェル仕様
- 高速で精度の高いペルチェ方式サーマルブロック
- フレキシブルなマルチプレックス PCR 解析

カスタマイズできる AriaMx リアルタイム PCR システム

ベースユニットに用途に合わせて必要なオプティカルモジュールを選択し、カスタマイズできます。

オプティカルモジュールは最大 6 種まで組み合わせが可能です。

オプティカルモジュールはシステム導入後も必要に応じて追加でご購入いただけます。

AriaMx
リアルタイム PCR システム
ベースユニット



+

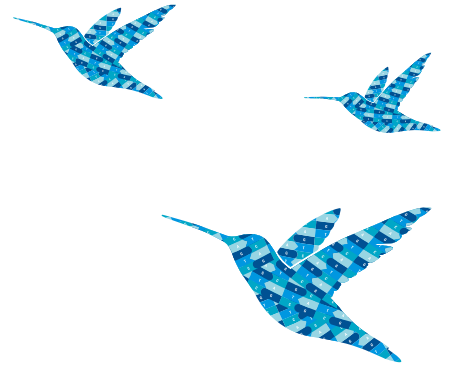
オプティカルモジュールを選択



蛍光色素
FAM / SYBR
HEX / VIC
Cy3
ROX / TexasRed
Cy5
ATT0425

導入後の追加購入も可能!

最大
6 種



幅広いアプリケーションに対応

- 絶対定量法による解析
- 相対定量法（ $\Delta\Delta C_t$ 法）による解析
- 増幅効率を加味した相対定量プログラム標準装備
- SYBR Green I による定量 PCR および融解曲線解析（ T_m 解析）
- TaqMan プローブなど、様々な蛍光ケミストリーによる定量 PCR 解析
- 各種 DNA 結合色素を用いた高解像度融解曲線（HRM）解析（ジェノタイピング）
- TaqMan プローブを用いたジェノタイピング

直感的で使いやすい AriaMx ソフトウェア

- 直感的で優れた操作性
- 最大 8 つの実験のプロジェクト解析（Multiple Experiment Analysis）
- 多彩なデータエクスポート機能
（パワーポイント、エクセル、PDF、RDML など各ファイル形式対応）

正確で再現性の高い定量結果を引き出すアルゴリズム

- 歪みのない増幅曲線を描くためのアダプティブ・ベースライン補正機能
- 定量 PCR に最適な再現性重視のスレッシュホールドライン決定アルゴリズム
- レファレンス色素（ROX）によるウェル間誤差の補正機能（ ΔR_n ）
- MIQE ガイドラインの要求に対応した解析アルゴリズム

AriaMx リアルタイム PCR システムをご購入の際は、オプションで PC を同時にご購入いただくことができます。
お客様ご自身で PC をご用意いただく場合には、10 ページに掲載の PC 環境に対応した PC を必ずご用意ください。



スPEED

高速で高精度のリアルタイム PCR システム 40 サイクルをわずか 43 分！



ランタイム最速 43 分の高速分析を実現

サーマルブロックは、高精度の温度制御と高速サイクリングを実現したペルチェ方式で、ロープロファイルの 0.2 ml チューブ・96 ウェルフォーマットに対応しています。

アジレントの Brilliant III Ultra-FAST QPCR master mix 試薬と組み合わせ、SYBR Green I アッセイでランタイムは最速 43 分と大幅な時間短縮化に成功（実験内容により異なります）。



アジレントの超高速 qPCR 試薬
Brilliant III Ultra-FAST QPCR Master Mix シリーズ

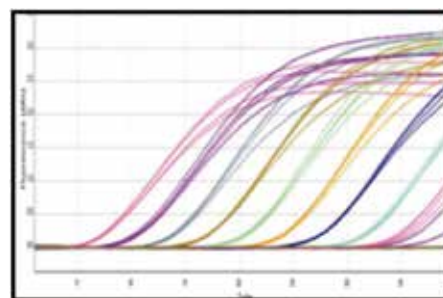
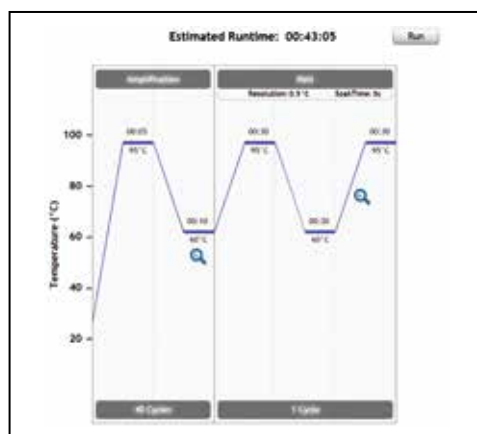
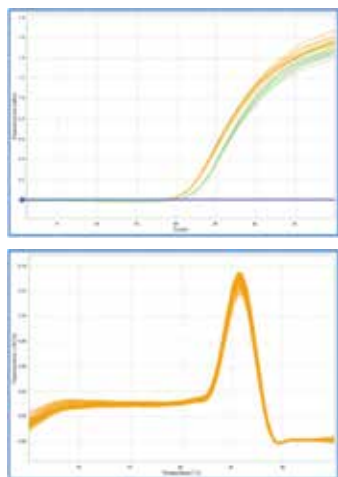
システムと純正試薬の組み合わせで時間短縮

最速、43 分で 40 サイクルを終え、高い精度で 2 倍の濃度差を測定できます。

融解曲線解析もわずか 10 分。

融解曲線解析に、ノーマライズ機能が追加されたので、非特異的増幅を見逃しません。

従来の実験をさらに簡単に、さらに高速化し、しかも優れた結果が得られます。



直感的で軽快に操作できるタッチスクリーン

操作性に優れ、直感的に理解できるように工夫されたタッチスクリーンで簡単に実験を開始できます。テンプレートを使えばさらにスピードアップ。

PC との接続は LAN ケーブルで直接接続するかネットワーク接続が可能です。ネットワーク接続の場合はネットワーク内の複数の装置を 1 台の PC でコントロール可能です。データの移動に便利な USB ポートも搭載しています。

また、システムの自己診断機能により、システムトラブルを未然にチェックし実験の失敗を防ぎます。



1 カラーから！ 選べるオプティカルモジュール

AriaMx の蛍光検出器は、LED を光源としたユニークなモジュール方式です。モジュール方式なので蛍光色素を自由に選択可能で、目的に合わせて1カラーからさまざまな蛍光色素を利用することができるので、実験のフレキシビリティが大きく広がります。

オプティカルモジュールは必要に応じて、追加のご購入も可能です。

色素	蛍光検出	
	励起	検出
FAM / SYBR	462.5 nm	516.0 nm
HEX / VIC	535.0 nm	555.0 nm
Cy3	542.0 nm	568.5 nm
ROX / TexasRed	585.0 nm	610.0 nm
Cy5	635.0 nm	665.0 nm
ATTO425	435.0 nm	475.0 nm

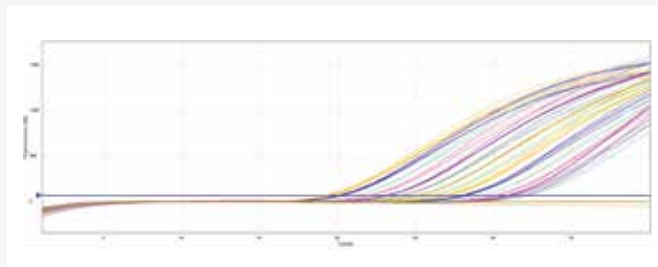


オプティカルモジュールをセットするスロットは6つあり、最大6色の同時検出が可能です。検出はスキャン方式で、1度のスキャンで最大6色、96ウェルを瞬時に測光。マルチプレックスQPCRに最適なシステムです。

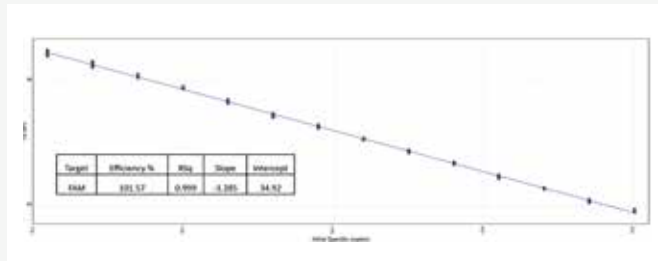
優れた検出方式、高い精度のサーマルブロック

優れた検出方式と、高精度のサーマルブロックにより、再現性の高い2倍希釈系列のスタンダード曲線が得られます。

増幅曲線

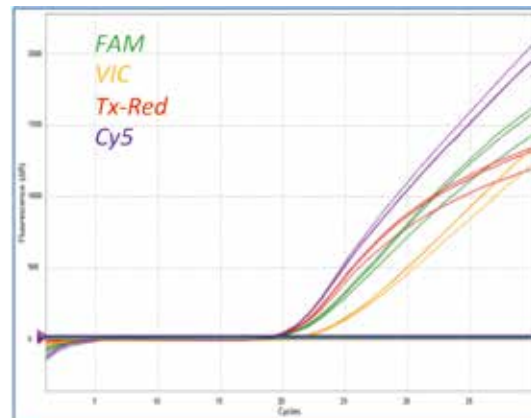


スタンダード曲線



優れた蛍光分離能力

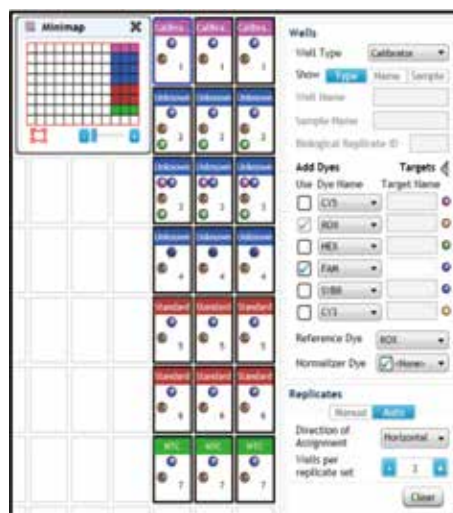
AriaMx は優れた蛍光分離能力を備えているので、マルチプレックスQPCRに最適です。ハイスループットで試薬コストも削減できます。



直感的、だからすぐに使えるソフトウェア

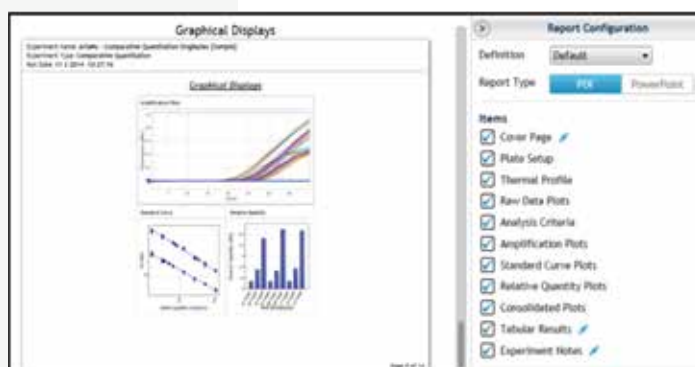
効率化されたプレートセットアップ

検出色素、ウェルタイプ、サンプル名、遺伝子名、リファレンス色素、ノーマライザーなどの設定が一画面で簡単に行えます。自由に検出蛍光の設定が可能です。レプリケートの指定はまとめてオート設定できるのでとても簡単です。さらに、テンプレートを利用すれば、煩雑な毎回のプレートセットアップを素早く簡単に行えます。



レポート機能

全てのデータについて PDF 形式またはパワーポイント形式で簡単にレポート作成ができます。必要なデータだけを選択し、あるいは編集してレポート作成することもできます。



レポート機能

テキストレポート、チャートデータなどをテキスト形式、エクセル形式、RDML 形式でエクスポートできます。



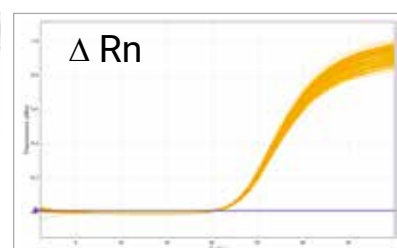
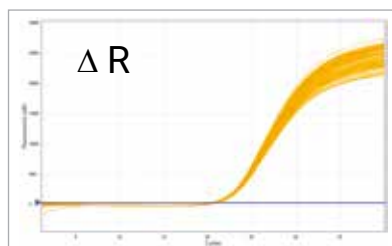
RDML は Realtime PCR Data Markup Language の略です。MIQE ガイドラインでは RDML 形式でのデータ添付が求められています。



リファレンス色素によるテクニカルエラーの補正でさらに高精度のデータ (Reference dye normalization)

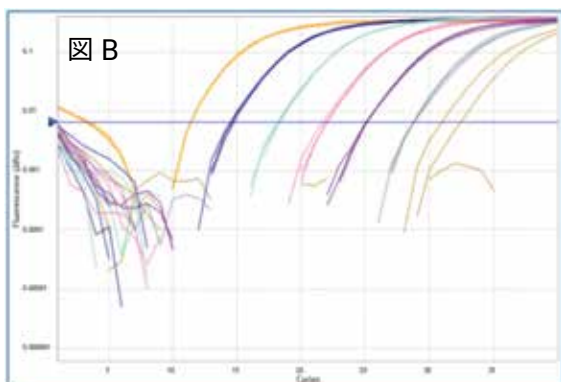
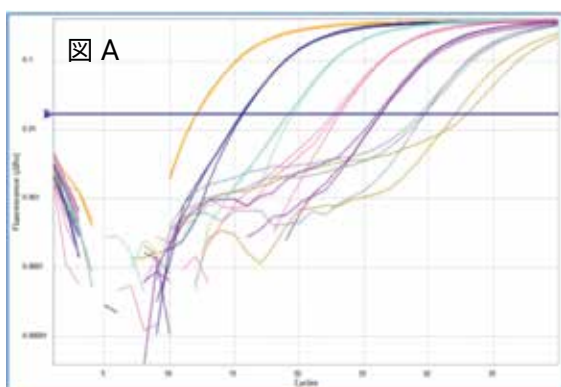
AriaMx の検出方式は Mx3000P の検出方式を踏襲したスキャン方式です。サンプルの真上から蛍光を検出するので、原則としてリファレンス色素による検出部とサンプル間の距離補正は不要です。

ただし、ROX をリファレンス色素として指定することでレプリケートサンプル間のテクニカルエラーや微細なウェル間の誤差を補正することができます。遺伝子定量解析では ROX 補正はスタンダードな補正方法です。



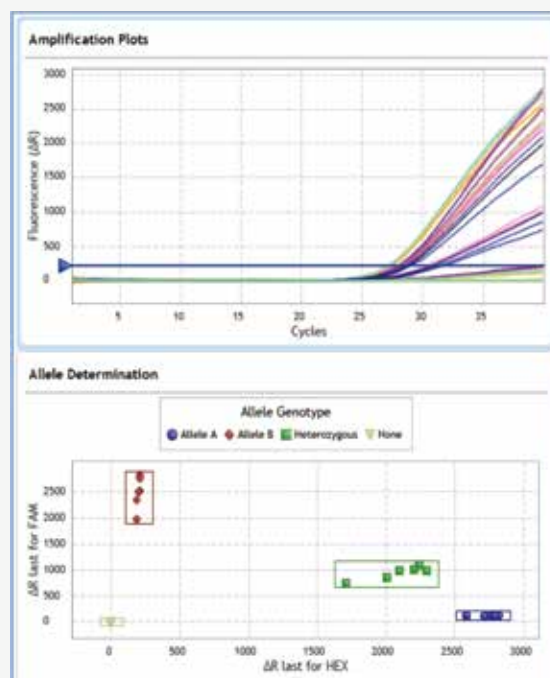
再現性と低濃度域の定量性をキープする アダプティブベースライン補正

増幅曲線解析でベースライン領域をマニュアルで決定すると下図 A のように歪んだ増幅曲線となります。AriaMx ソフトウェアでは全ての濃度の増幅曲線それぞれに自動でベースライン領域を決定するアダプティブベースライン機能が備わっています (下図 B: アダプティブベースラインで表示された増幅曲線)。



リアルタイムモードのアリル変異検出メソッド

AriaMx ソフトウェアでは、エンドポイントモードのアリル変異検出ではなく、リアルタイムモードの変異検出法を採用しています。増幅曲線解析を観察しながらネガティブサンプルを決定し、全サイクル中の任意のサイクル数でデュアルカラープロット解析を実行することができます。エンドポイント法ではジェノタイプの決定に戸惑うケースもリアルタイムモードの解析方法なら信頼性の高い結果が得られます。スレッシュホールドラインと最適なサイクル数を決定すればジェノタイプはソフトウェアが自動で決定します。

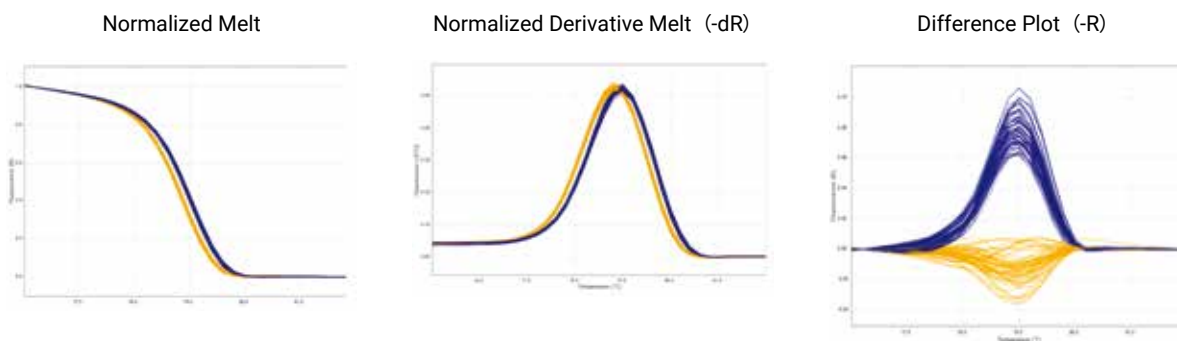


多彩なアプリケーション

高解像度融解曲線 (HRM) 解析によるジェノタイピング (オプション)

Class IV SNP A and T Allele の検出例

AriaMx システムとアジレントの Brilliant HRM Ultra-FAST Loci Master Mix (型番 5190-7827) を用いた 142 bp 配列中の Class IV SNP を検出した例です。Tm 差が 0.13 °C と難易度の高い SNP の検出に成功しました。



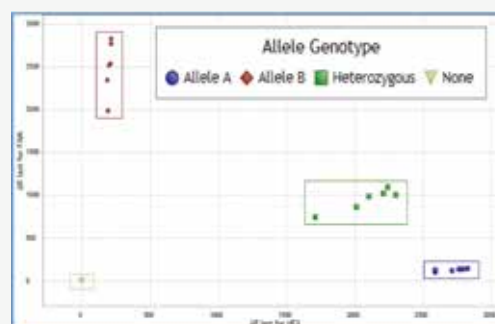
相対定量解析 (Comparative quantification)

FAM と VIC でラベルした TaqMan プローブを用いて、ターゲット遺伝子とハウスキーピング遺伝子を定量後、相対定量解析を行った結果を下図に示しました。同時にスタンダード曲線解析を行えば自動的に増幅効率計算が加味されます。必要に応じて計算方法を変更することもでき、MIQE ガイドラインで推奨されている Pfaffl 解析を選択することができます。



TaqMan プローブによるジェノタイピング (Allele discrimination)

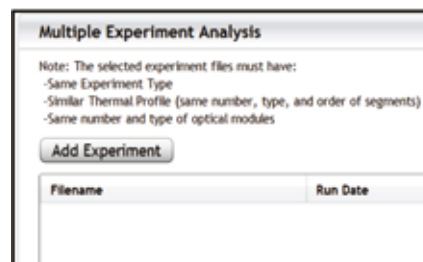
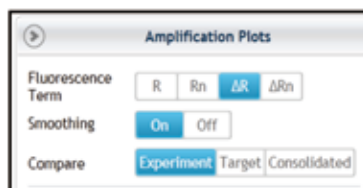
2 色のアリル識別用 TaqMan プローブを用いた Dual color plot 解析ができます。増幅解析後、指定のサイクル数で Dual color plot 解析を行うことが可能です。Cq 値でのプロット表示や、オートタイピング、マニュアルタイピングを選択できます。



プロジェクト解析 (Multiple Experiment Analysis)

複数の実験を合わせて解析

多数のサンプルの解析や、たくさんのターゲット遺伝子と複数のハウスキーピング遺伝子を合わせてプロジェクト解析をすることができます。



DNA / RNA サンプルの品質確認に Agilent 2100 バイオアナライザ / Agilent 4200 TapeStation システム

品質確認の世界標準

Agilent 2100 バイオアナライザ



バイオアナライザは DNA, RNA, タンパク質を高感度で検出・定量できるマイクロチップ型の電気泳動装置です。数多くの論文で用いられ、品質確認ツールの世界標準となっています。

全自動ハイスループット電気泳動システム

Agilent 4200 TapeStation システム



より簡単に、迅速に品質確認を行う場合は、TapeStation が適しています。ゲル充填済みの ScreenTape を使用し、サンプルのアプライから解析まで全自動で行います。

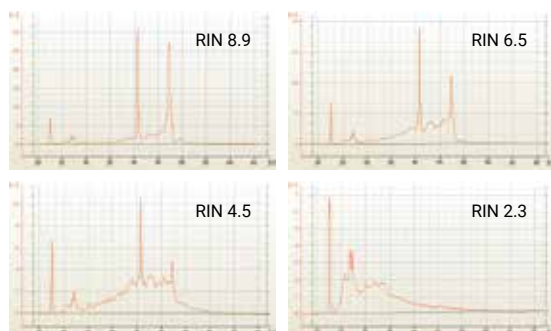
RNA の品質確認を客観的に – RNA Integrity Number (RIN) –

遺伝子発現解析において、total RNA サンプルの品質確認は非常に重要です。

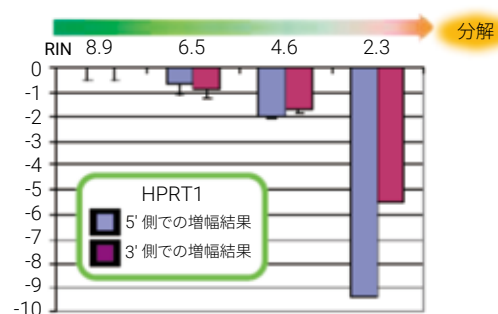
吸光度測定などで確認できる濃度や純度以外に、分解度を電気泳動で確認する必要があります。

従来の電気泳動では、サンプルを多く消費する、客観性がない、などの問題点がありましたが、バイオアナライザが自動計算する RIN^{注)} を使用することで、少量のサンプルで客観的な分解度の評価を行うことが可能です。

注) TapeStation では、RIN と同等に使用できる RINe が自動的に計算されます。

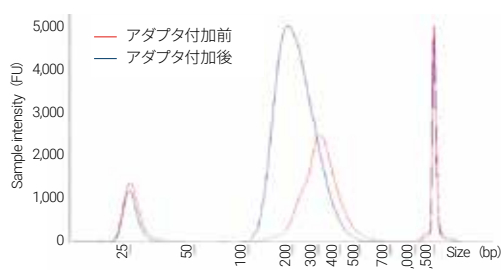


泳動プロファイルから、分解度に応じて 1 - 10 のスコア、RNA Integrity Number (RIN) が自動的に計算されます。



分解度の違う total RNA を用いてリアルタイム PCR を行った例。RNA の分解が進むと、見かけの発現量が低下することが示されました。

次世代シーケンスのライブラリ品質確認に



TapeStation のデータ例

次世代シーケンスのワークフローの各ステップで行う、DNA 断片のサイズ確認と定量にも活用できます。

また、TapeStation ではスタートサンプルであるゲノム DNA の品質確認も可能です。



AriaMx リアルタイム PCR システム 構成

G8830A	AriaMx リアルタイム PCR システム	ベースユニット、解析ソフトウェア、 オプティカルモジュール（最大 6 種） データ解析用 PC（オプション）
--------	------------------------	--



AriaMx リアルタイム PCR システム ハードウェア仕様

光源	色素特異的 LED (x8) / オプティカルモジュール
検出	シリコン-フォト検出器 (x8) / オプティカルモジュール
検出蛍光色素	FAM/SYBR、HEX/VIC、ROX/TexasRed、Cy3、Cy5、ATTO425 取り替え可能モジュール型 搭載スロット 6 ユニット分 リファレンスチャネルは不要
データ取得時間	3 秒 / 96 Well
サイクル速度	43 分 / 40 サイクル（アジレント標準プログラム）
加熱・冷却システム	ペルチェ方式 96 ウェルブロック
サーマルシステム	加熱：6 °C / 秒 冷却：2.5 °C / 秒 温度精度：± 0.2 °C 温度均一性：± 0.4 °C
反応液量	10 – 30 µl
対応チューブ・プレート	0.2 ml ロープロファイルチューブ（容量 0.1 ml）およびキャップ（8 連式、96 ウェル式を含む）
ダイナミックレンジ	最大 9 オーダー
定量性能	Ct の標準偏差 < 0.20（5 色、SYBR アッセイ）
定量感度（FAM）	10 万コピーから 12 コピーまでを 95% の信頼度で定量（社内データ）
電源	100 – 240 V AC, 50 / 60 Hz 11 A
利用環境	温度：18 – 35 °C、湿度：85% 以下（結露しないこと）、標高：7,500 フィート以下
重量	23 kg
外形寸法	50 cm（幅）× 46 cm（奥行）× 42 cm（高さ）
AriaMx ソフトウェア	Windows 7 および Windows 10 対応



AriaMx ソフトウェアをご利用いただける PC 環境

オペレーティングシステム	Windows 7 または Windows 10 32 bits または 64 bits
プログラム	Microsoft Office Professional Edition 2013 以降
プロセッサ	2 GHz Dual Core プロセッサ以上
メモリー	2 GB 以上
ハードディスク容量	40 GB 以上
ディスプレイ解像度	1024 × 768（1280 × 1024 を推奨）

* LAN ポートが 1 つ必要です。

* AriaMx システムには、システムと同時のご注文の場合のみオプションで PC をご購入いただけます。

* AriaMx ソフトウェアは 21 CFR part 11 への準拠を可能にする ET バージョンにアップグレードすることができます（オプション）。お問い合わせください。



AriaMx リアルタイム PCR システム サービスプログラム

安心の保守契約

AriaMx リアルタイム PCR システムには、購入後 1 年間の標準保証があります。

さらに、1 年間の保証期間が終了した後も安心して AriaMx リアルタイム PCR システムをご利用いただけるよう、保守契約をご用意しており、機器の修理や調整、消耗品を除く全てのパーツの交換について、購入後 1 年間の保証期間内と同等のサービスを受けることができます。

引取点検作業

AriaMx リアルタイム PCR システム引取点検作業は、装置を安心してご使用頂く為に、お手持ちの装置が正常に動作しているかどうかの確認作業を行うサービスです。点検結果は、所定の報告書で提出させていただきます。

詳しくは、お取引の代理店、または当社営業、機器保守サービスまでお気軽にお問い合わせください。



リアルタイム PCR 用マスターミックス

SYBR Green Assay 用		
600882	Brilliant III Ultra-Fast SYBR Green QPCR Master Mix	400 反応
600892	Brilliant III Ultra-Fast SYBR Green QPCR Master Mix, Plus ROX	400 反応
600886	Brilliant III Ultra-Fast SYBR Green QRT-PCR Master Mix, 1-step	400 反応
Probe Assay 用		
600880	Brilliant III Ultra-Fast QPCR Master Mix	400 反応
600890	Brilliant III Ultra-Fast QPCR Master Mix, Plus ROX	400 反応
600884	Brilliant III Ultra-Fast QRT-PCR Master Mix, 1-step	400 反応
HRM Assay 用		
5190-7827	Brilliant HRM Ultra-Fast Loci Master Mix	200 反応

cDNA 合成キット

600559	AffinityScript QPCR cDNA synthesis Kit	50 反応
--------	--	-------

リファレンス RNA

750500	QPCR Reference Total RNA, Human	25 µg
750600	QPCR Reference Total RNA, Mouse	25 µg

QPCR 用スタンダードテンプレート作製補助キット

240205	StrataClone PCR Cloning Kit	20 反応
400766	StrataPrep DNA Gel Extraction Kit	50 反応
400771	StrataPrep PCR Purification Kit	50 反応
400761	StrataPrep Plasmid Miniprep Kit	50 反応

QPCR を抑制する原因を調べるための外部コントロール

300600	Alien QRT-PCR Inhibitor Alert	400 反応
300602	Alien Reference RNA QRT-PCR Detection Kit (FAM detection)	100 反応
300604	Alien Reference RNA QRT-PCR Detection Kit (VIC detection)	100 反応

細胞からのダイレクト QPCR

400917	SideStep II PRT-PCR Master Mix, 1-Step	400 反応
400900	SideStep Lysis and Stabilization Buffer	10 ml
400916	SideStep II Cell Lysis Analysis Kit	100 反応

NGS ライブラリ定量用キット

G4880A	QPCR NGS ライブラリ定量キット イルミナ用	1 キット
--------	---------------------------	-------

リファレンスプレート

5190-7702	HRM AriaMx Calibration Kit	1 プレート
5190-7708	SYBR Qualification Plate Kit	1 プレート

AriaMx リアルタイム PCR 用プラスチック消耗品

401490	AriaMx 96 well plates, Skirted and Low Profile	25 プレート
401491	AriaMx 96 well plates, Skirted and Rigid	25 プレート
401494	AriaMx 96 well optical plates, Non-skirted Low Profile	25 プレート
401492	AriaMx Adhesive Plate Seals	50 枚
401493	AriaMx Tube Strips	120 本
401425	Mx3000p Optical Strip Caps	120 本

高解像度融解曲線 (HRM) 解析用ソフトウェア (オプション)

G5381AA	AriaMx Software Upgrade - HRM license Key	1 ライセンス
---------	---	---------

販売店

[お問い合わせ窓口]

アジレント・テクノロジー株式会社

本社 / 〒192-8510 東京都八王子市高倉町 9-1

●カスタムコンタクトセンタ ☎ 0120-477-111

mail : email.japan@agilent.com

※仕様は予告なく変更する場合があります。

※本資料掲載の製品はすべて研究用です。

その他の用途にご利用いただくことはできません。

<http://www.agilent.com/chem/genomics:jp>

G210384-1

© Agilent Technologies, Inc. 2021

本書の一部または全部を書面による事前の許可なしに複製、
改変、翻訳することは、著作権法で認められている場合を除き、
法律で禁止されています。

Printed in Japan, Apr., 2021

5994-3262JAJP



Agilent

Trusted Answers