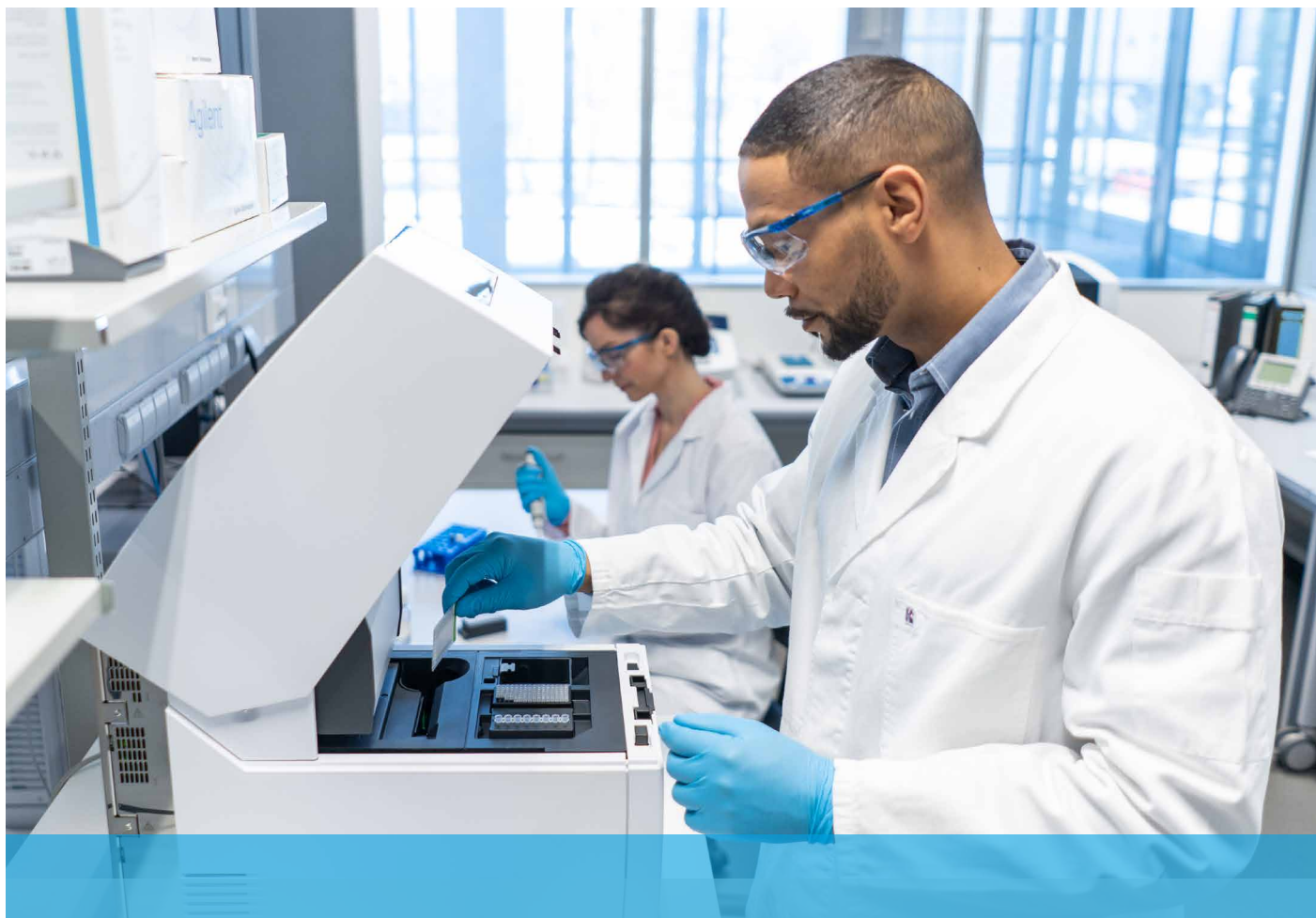


Agilent 4150/4200 TapeStation System

— 適切なサンプルの品質管理を —





サンプルの品質管理によりデータを 確実なものに

Agilent TapeStation system は、DNA および RNA サンプルの品質管理（QC）が可能な自動電気泳動ソリューションです。TapeStation system は My Green Lab ACT ラベル認証を取得しており、環境への影響の評価を行い、ラボがより環境に配慮した決定を行うのに役立ちます。このシステムには、サンプルのサイズ、濃度、分解度等を分析するための装置、データ解析ソフトウェア、試薬、ScreenTape が含まれています。



高精度で正確な分析評価を実施できるこのシステムは、次世代シーケンシング（NGS）やバイオバンクワークフローに最適です。低～高スループットのサンプル分析に対応しており、迅速で簡便なサンプル QC が可能になります。TapeStation に調製したサンプルと ScreenTape をセットし分析を開始するだけで、1 サンプルあたり 1 ～ 2 分で結果を確認できます。



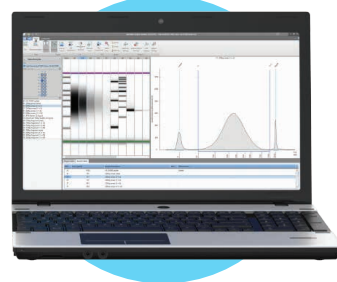
ステップ 1

ScreenTape を選択し、
サンプルを調製します



ステップ 2

TapeStation にサンプルと
ScreenTape をセットします



ステップ 3

スタートボタンを押し分析開始
終了後、すぐに結果が確認できます

さまざまなサンプル QC のための完全なソリューション

Agilent TapeStation system は、サンプルのロードから電気泳動、データ解析まで自動化され、シンプルな操作でサンプル QC が可能です。また、サンプル数に関わらず 1 サンプルあたりのコストが一定で、アプリケーションにおける高い柔軟性を備えています。Ready-to-use の消耗品により、手作業に

よる操作は最小限で、1 サンプルあたり 1 ～ 2 分以内で信頼性の高い結果が得られます。必要なサンプル量は 2 μ L 以下で、貴重な検体を節約できます。サンプル分析数に応じてシステムを選択いただけます。4200 TapeStation system は、1 ～ 96 サンプルの分析に対応しています。



4200 TapeStation System

一度に分析するサンプル数が少ない場合、省スペースで、より手頃な価格のモデル、1～16 サンプルに対応する 4150 TapeStation system が適しています。完全なアッセイ互換性により、システム間で切り替えが可能です。

どちらの TapeStation も定期的なメンテナンスはユーザーが実施可能で、最適化されたコストを実現します。



測定部

- 1 サンプル
1～2 分の高速解析

8 連チューブ

- 8 連チューブを
2 本までセット
- 1～16 までの任意の
サンプル数を分析

Loading tip

- 1 サンプル毎に交換
- クロスコンタミネーションや
キャリアオーバーなし

4150 TapeStation System

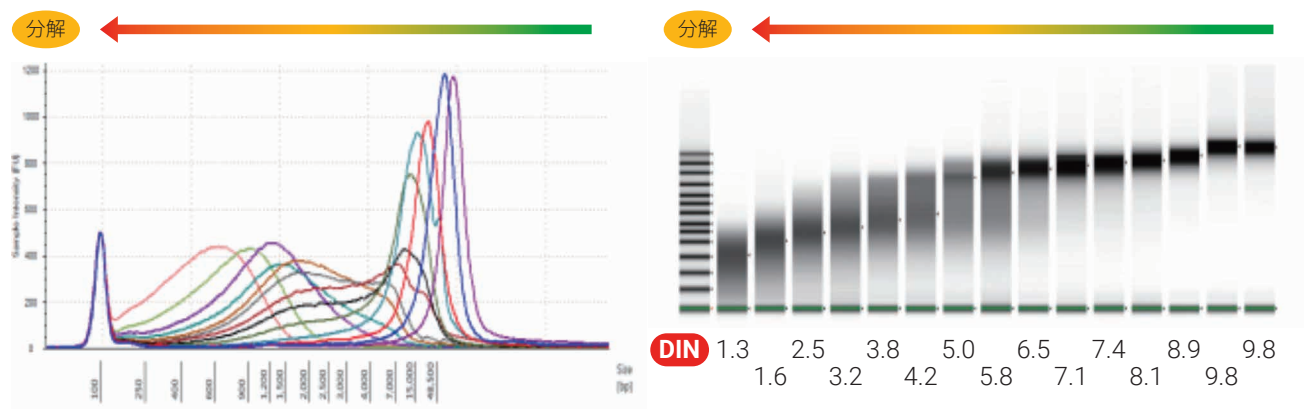
DNA QC アプリケーション

Genomic DNA



次世代シーケンシング (NGS)、CGH マイクロアレイ等においてスタートサンプルであるゲノム DNA の分解度を把握することは、良い結果を得るためにとても重要です。一般的に、ゲノム DNA の分解度はゲル電気泳動で調べることができますが、サンプル量が多く必要な上に時間と手間がかかることが難点でした。

Genomic DNA Assay では、この作業を簡単、迅速に行うことができ、さらにゲノム DNA のサイズ分布を基にして、その分解度を数値化した DNA Integrity Number (DIN) が自動で計算されるので、ゲノム DNA の分解度を客観的に評価することができます。



D5000 / High Sensitivity D5000

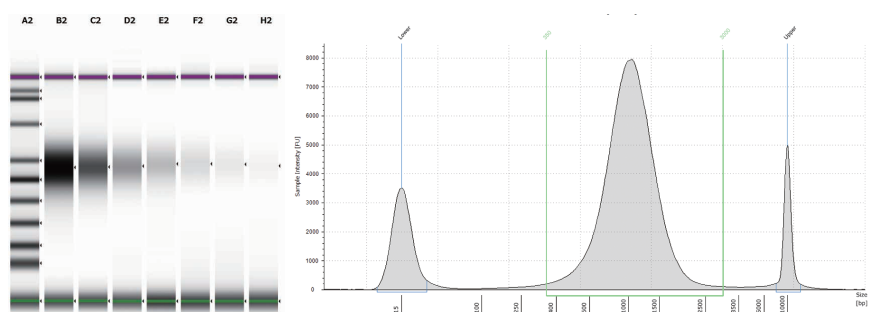


D1000 / High Sensitivity D1000

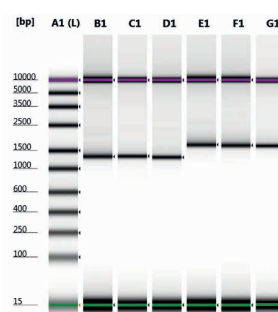


次世代シーケンスのさまざまなライブラリ QC や PCR 産物の確認に最適です。

D5000 データ例



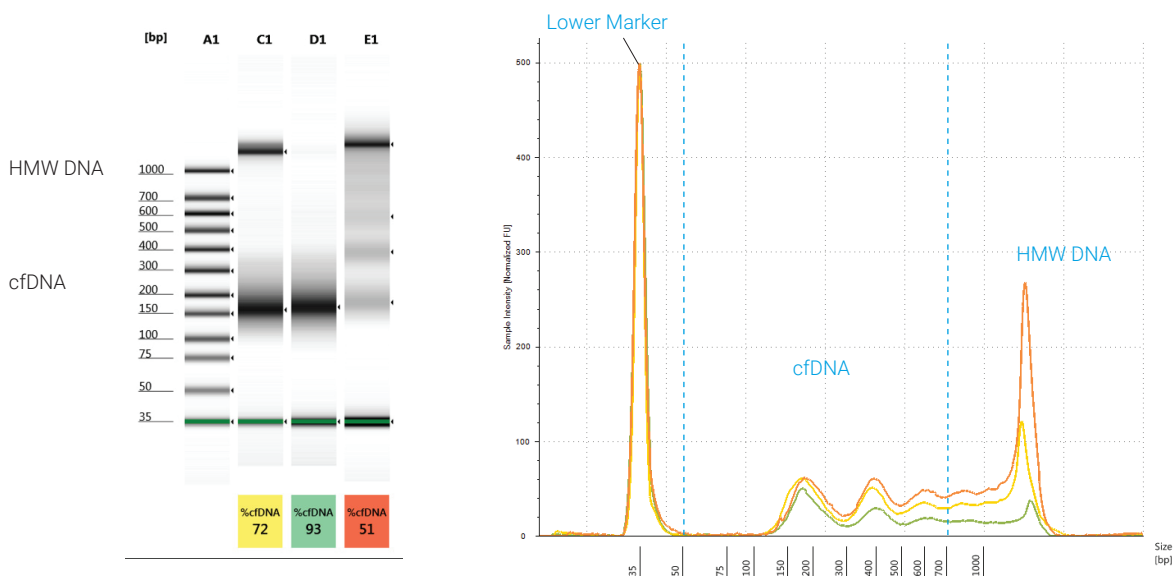
Size selected human genomic DNA



Long-range PCR 産物

Cell-free DNA

cfDNA をスタートサンプルとして次世代シーケンシング (NGS)、ddPCR やマイクロアレイ解析を行う際に、cfDNA の定量や品質を確認することはとても重要です。cfDNA の品質は Cell-free DNA ScreenTape Assay により、容易に確認することが可能です。800 bp までの定量とサイズ、さらに高分子量 DNA (HMW DNA) の混入も検出できます。サンプル内の 50 ～ 700 bp を cfDNA とし、その割合 (%cfDNA) が自動で計算され、客観的な品質評価が可能です。また、cfDNA と定義された領域の平均サイズも自動で算出されます。(Cell-free DNA ScreenTape Assay には TapeStation Software 3.2 以上が必要です。)



(左) cfDNA サンプルのゲルイメージ。各サンプルの cfDNA の割合 (%cfDNA) がイメージの下に表示される。

(右) エレクトロフェログラム

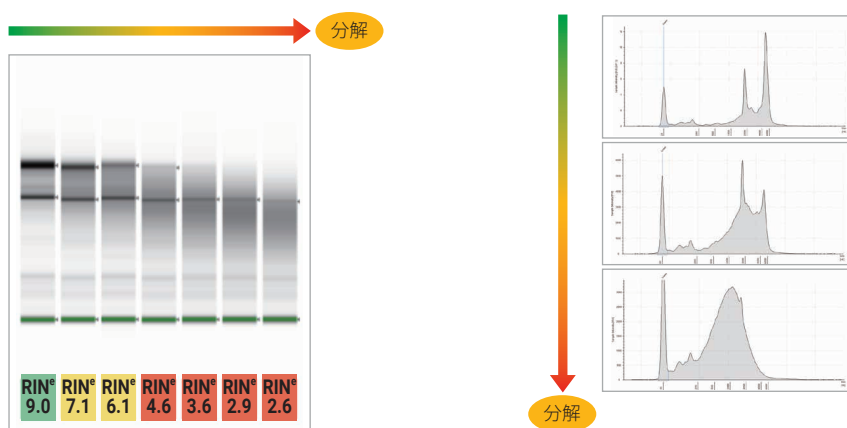
RNA QC アプリケーション

RNA / High Sensitivity RNA



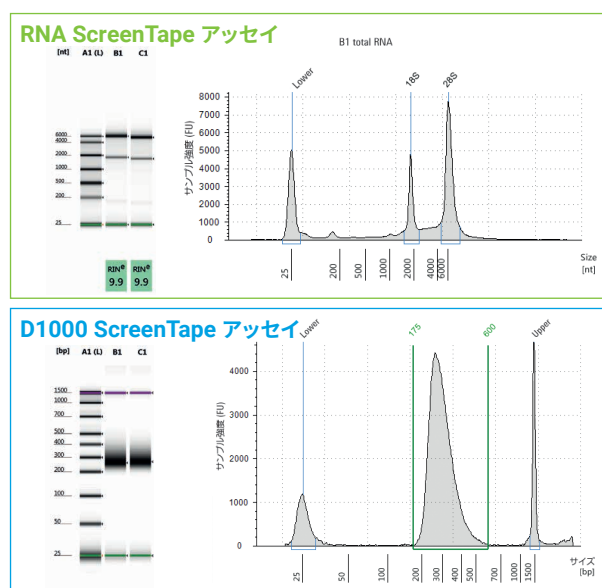
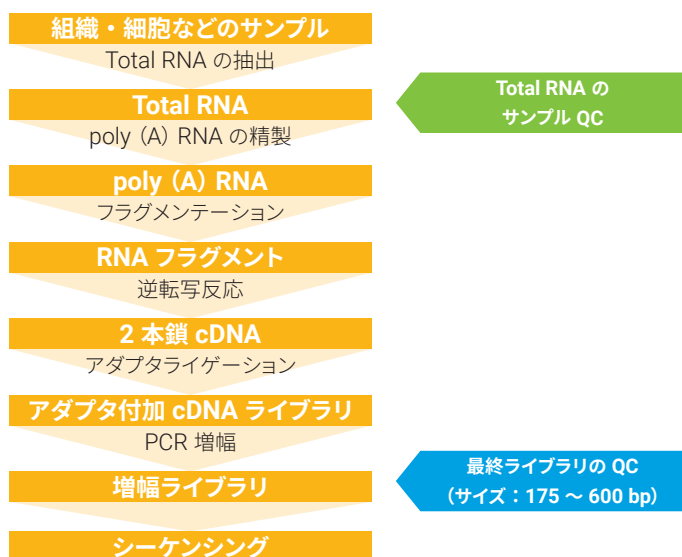
遺伝子発現マイクロアレイや qRT-PCR において、total RNA の分解度を確認することは結果の妥当性、信頼性を確保するためにとても重要です。

RNA アプリケーションでは、total RNA の分解度を客観的に評価するため、RIN^e (RNA Integrity Number equivalent) が自動で計算されます。RIN^e は RNA 分解度の指標において世界標準とされているバイオアナライザの RIN と相関が高く、実績のある RIN と同様に判断の基準として利用できます。



次世代シーケンス RNA-Seq のワークフローではスタートサンプルの total RNA からライブラリまで TapeStation 1 台で品質確認ができます。

Agilent Strand-Specific RNA ライブラリ調製キットのワークフロー

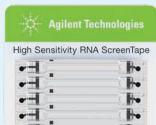
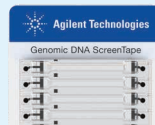


さまざまな DNA および RNA QC に対応する ScreenTape アッセイ

クレジットカードサイズで Ready-to-Use の ScreenTape には、大きく分けて DNA サンプル用と RNA サンプル用の 2 種類があります。それぞれの ScreenTape には独立した 16 のレーンがあり、各サンプルは別々のレーンで分析されるため、クロスコンタミネーションのリスクはありません。未使用のレーンも 2 週間以内なら後で使用することができるため、1 サンプルあたりのコストは一定になります。

優れた分析感度

ご利用のアプリケーションおよびサンプル濃度に応じて DNA または RNA 分析用の ScreenTape アッセイから選択します。

	RNA QC		DNA QC	
	RNA assay 	High Sensitivity RNA assay 	Genomic DNA assay 	Cell-free DNA assay 
分析分子量範囲	100 - 6,000 nt	100 - 6,000 nt	200 - 60,000 bp	50 - 800 bp
定量範囲	25 - 500 ng/μL	500 - 10,000 pg/μL	10 - 100 ng/μL	100 - 4,000 pg/μL
サンプル必要量	1 μL	2 μL	1 μL	2 μL
感度	5 ng/μL	100 pg/μL	0.5 ng/μL	20 pg/μL
品質評価	RNA Integrity Number equivalent (RIN [®])	RNA Integrity Number equivalent (RIN [®])	DNA Integrity Number (DIN)	%cfDNA
品質評価推奨濃度範囲	25 - 500 ng/μL	1,000 - 25,000 pg/μL	5 - 300 ng/μL	100 - 5,000 pg/μL

バーコード

装置が Assay の種類、
使用期限等、自動で認識

バッファーチャンバー

電極

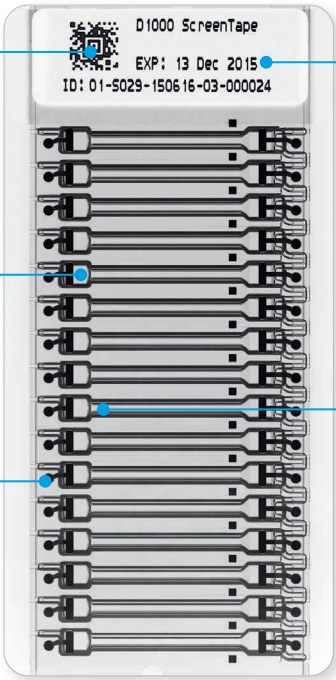
各レーンに独立の電極を装備

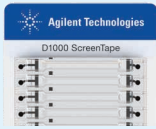
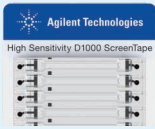
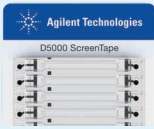
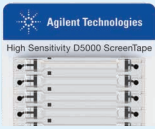
ScreenTape の詳細

Assay の種類、
使用期限、Lot 番号

独立した泳動レーン

キャリーオーバーゼロ



DNA QC			
D1000 assay	High Sensitivity D1000 assay	D5000 assay	High Sensitivity D5000 assay
			
35 - 1,000 bp	35 - 1,000 bp	100 - 5,000 bp	100 - 5,000 bp
0.1 - 50 ng/μL	10 - 1,000 pg/μL	0.1 - 50 ng/μL	10 - 1,000 pg/μL
1 μL	2 μL	1 μL	2 μL
0.1 ng/μL	5 pg/μL	0.1 ng/μL	5 pg/μL
-	-	-	-
-	-	-	-

分析仕様

DNA アプリケーション仕様

キットの種類	Genomic DNA	Cell-free DNA	D1000	High Sensitivity D1000	D5000	High Sensitivity D5000
分析分子量範囲	200 to >60,000 bp	50 – 800 bp	35 – 1,000 bp	35 – 1,000 bp	100 – 5,000 bp	100 – 5,000 bp
感度 ^{*1}	0.5 ng/μL	20 pg/μL	0.1 ng/μL	5 pg/μL	0.1 ng/μL	5 pg/μL
ピーク分離能	—	—	35 – 300 bp : 15%, 300 – 1,000 bp : 10%	35 – 300 bp : 15%, 300 – 1,000 bp : 10%	400 – 5,000 bp : 15%	400 – 5,000 bp : 15%
サイズ決定 再現性 ^{*2}	200 – 15,000 bp 15% CV	10% CV	5% CV	5% CV	5 % CV	10 % CV
サイズ決定 真度 ^{*2}	200 – 15,000 bp ± 15%	± 15% ^{*3}	± 10% ^{*3}	± 10% ^{*3}	± 10%	± 15%
定量再現性	15% CV	15% CV	0.1 – 1 ng/μL : 15% CV 1 – 50 ng/μL : 10% CV	15% CV	0.1 – 1 ng/μL : 15% CV 1 – 50 ng/μL : 10% CV	15% CV
定量真度	± 20%	± 20% ^{*2}	± 20% ^{*2}	± 20% ^{*2}	± 20%	± 25%
定量範囲	10 – 100 ng/μL	100 – 4,000 pg/μL	0.1 – 50 ng/μL	10 – 1,000 pg/μL	0.1 – 50 ng/μL	10 – 1,000 pg/μL
品質評価 推奨濃度範囲	DIN ^{*4} : 5 – 300 ng/μL	%cfDNA ^{*5} : 100 – 5,000 pg/μL	—	—	—	—
使用可能 緩衝液濃度	10 mM MgCl ₂ , 50 mM NaCl, 10 mM NaOAc, 10% ethanol, 10% 2-propanol, 1 μg/μL glycogen	25 mM NaCl, 25 mM KCl, 3 mM EDTA 0.1% NaN ₃ , 5 mM phosphate buffer 10% ethanol, 10% 2-propanol	20 mM KCl, 60 mM phosphate buffer, 60 mM guanidine-HCl, 240 mM NaCl, 60 mM NaOAc	7 mM KCl, 20 mM phosphate buffer, 20 mM guanidine-HCl, 80 mM NaCl, 20 mM NaOAc	250 mM KCl, 250 mM Tris-HCl, 125 mM NaCl, 50 mM NaOAc, 25 mM MgCl ₂ , 25 mg/mL BSA, 25 mM guanidine-HCl	25 mM KCl, 25 mM Tris-HCl, 12.5 mM NaCl, 5 mM NaOAc, 2.5 mM MgCl ₂ , 2.5 mg/mL BSA, 2.5 mM guanidine-HCl
分析時間	15 サンプル < 25 分 96 サンプル < 140 分	16 サンプル < 25 分 96 サンプル < 150 分	16 サンプル < 20 分 96 サンプル < 90 分	16 サンプル < 20 分 96 サンプル < 105 分	15 サンプル < 25 分 96 サンプル < 135 分	15 サンプル < 20 分 96 サンプル < 120 分
サンプル数 / 1 Tape	15 ^{*6}	16	16	16	15 ^{*6}	15 ^{*6}
サンプル必要量	1 μL	2 μL	1 μL	2 μL	1 μL	2 μL

*1 単一ピークとなる断片の検出において S/N 比が 3 以上となる濃度

*2 専用ラダをサンプルとし、1 Tape につき 1 ラダを泳動した場合の値

*3 ソフトウェアに保存されているラダ (Electronic ladder) データを使用した場合は ±20%

*4 DIN – DNA Integrity Number

*5 %cfDNA – サンプル内の 50 – 700 bp の割合

*6 1 Tape/Run につき 1 ラダが必須です。

RNA アプリケーション仕様

キットの種類	RNA	High Sensitivity RNA
感度 ^{*1}	5 ng/μL	100 pg/μL
定量範囲 ^{*3}	25 – 500 ng/μL	500 – 10,000 pg/μL
RIN [®] 推奨濃度範囲 ^{*2}	25 – 500 ng/μL	1,000 – 25,000 pg/μL
定量再現性 ^{*3}	10% CV	15% CV
定量真度 ^{*3}	± 20%	± 30%
使用可能緩衝液濃度	200 mM Tris 20 mM EDTA 50 mM NaCl	10 mM Tris 1 mM EDTA
分析時間	16 サンプル < 20 分 96 サンプル < 95 分	16 サンプル < 35 分 96 サンプル < 180 分
サンプル数/ 1 Tape	16	16
サンプル必要量	1 μL	2 μL

*1 単一ピークとなる断片の検出において S/N 比が 3 以上となる濃度

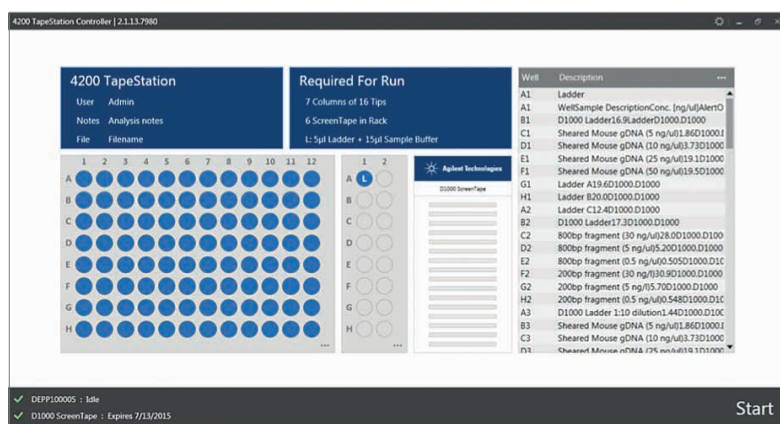
*2 RIN[®] – RNA Integrity Number equivalent

*3 定量範囲、定量再現性、定量真度の仕様は真核生物 total RNA に適用



ソフトウェア、サービス、サポートなど オペレーションを効率的に

TapeStation ソフトウェアにより、装置操作、データ解析、レポート作成を効率化します。分析結果は、見慣れたゲルイメージ、エレクトロフェログラム、またサイズ等の値は表形式で表示されるため、サンプルを簡単に比較することができます。ソフトウェアは、サンプルのサイズ、濃度、Molarity を自動的に算出します。さらに、Genomic DNA については DNA Integrity Number (DIN)、total RNA については RNA Integrity Number equivalent (RIN[®])、cell-free DNA については %cfDNA が計算されます。

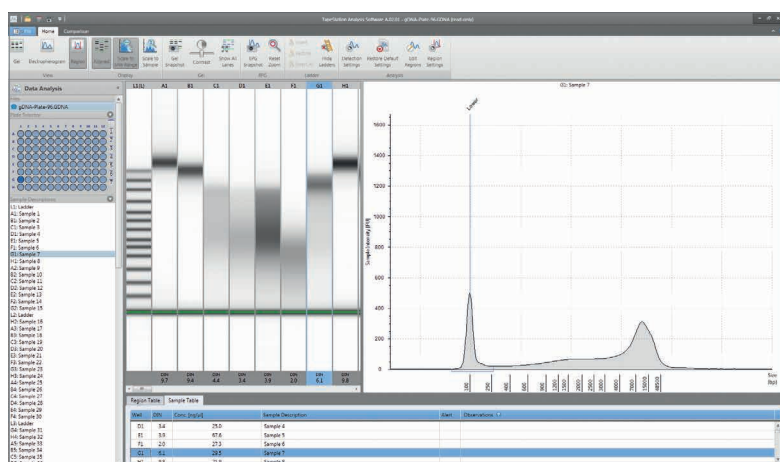


TapeStation Controller Software

ScreenTape バーコードによる自動アッセイ認識

直感的で柔軟なサンプル選択

分析に必要な消耗品と試薬をハイライト表示



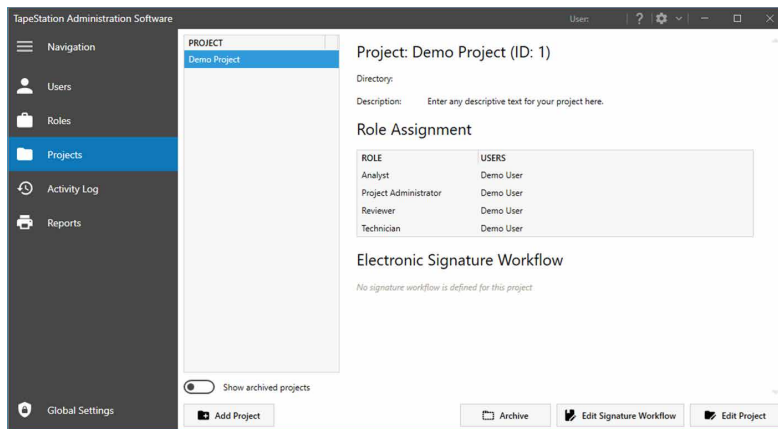
TapeStation Analysis Software

サンプル分析結果を簡単にナビゲーション

カスタマイズ可能な分析結果の表示

さまざまな形式でのレポート作成とデータ出力

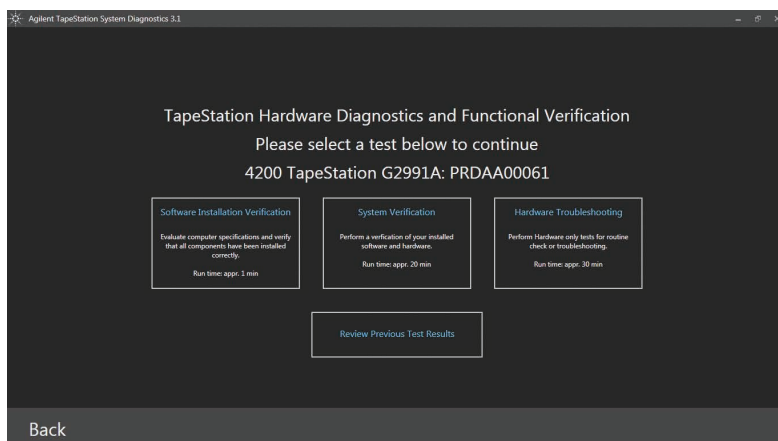
Agilent 4150/4200 TapeStation System



TapeStation Software Security Module

FDA 21 CFR Part 11、EU Annex 11、GxP、その他の電子記録規制への準拠をサポート

監査証跡、アクセス管理、データ承認、承認ワークフローによるデータの完全性の確保



自己診断ツールによってダウンタイムを最小に

システム診断を行うことで高い生産性を維持します。TapeStation 専用テストテープ（再利用可能）を用いて、TapeStation Controller Software に組み込まれたハードウェア診断および機能検証テストを簡単に行うことができます。



装置とアッセイの包括的な据付時説明により、安心して使用を開始可能

装置、ソフトウェアのスタートアップサービスを提供します。このサービスは、オンサイトで提供され、納品後速やかに実サンプルの分析を実施できるようにします。

その他のサポートサービス

いずれの TapeStation system にも、1 年間の標準保証が付いています。この保証を CrossLab シルバーレベルにアップグレードすると、保証期間を最大 5 年間まで延長できます。このプレミアムサービスには、不具合発生時の整備品への装置交換サービスまたは引取修理サービス、年 1 回の標準点検が含まれます。各種サービスオプション（例えば、コンプライアンスサービス（IQ/OQ））から、ラボに必要なサービスを選択できます。



アジレント装置交換サービス

Agilent 4150 TapeStation System

型番	G2992AA TapeStation 本体、ノートパソコン、ソフトウェア、装置付属品、専用 Vortex、付属消耗品が含まれます。
重量	17.8 kg
寸法（幅×奥行×高さ）	25.4 cm×51 cm×41.7 cm
電源	100 – 240 VAC, 50 / 60 Hz, 50 VA (W)

Agilent 4200 TapeStation System

型番	G2991BA TapeStation 本体、ノートパソコン、ソフトウェア、装置付属品、専用 Vortex、付属消耗品が含まれます。
重量	24.8 kg
寸法（幅×奥行×高さ）	43.5 cm × 51 cm × 44.5 cm
電源	100 – 240 VAC, 50 / 60 Hz, 50 VA (W)

環境に配慮した未来に向けたラボへ

Agilent TapeStation System は、My Green Lab の ACT (Accountability = 説明責任、Consistency = 整合性、Transparency = 透明性) ラベル認証を取得しています。ACT ラベルには、製品とそのパッケージの製造、使用、廃棄が環境に与える影響に関する情報が記載されています。

詳しくはこちら：

www.agilent.com/chem/my-green-lab



[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

●カスタマコンタクトセンター ☎ 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試験研究用です。

診断目的にご利用いただくことはできません。

G250731

www.agilent.com/genomics/genomics-jp

© Agilent Technologies, Inc. 2021-2025

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, January 3, 2025

5994-3687 JAJP