



微量分光光度計・蛍光光度計

DS-11 シリーズ

確かな性能と使い勝手の良さで選ばれています

Bringing Valuable Solutions
from Around the World to Your Lab



あなたのラボに理想の1台を

DS-11 シリーズは、2013年に NanoDrop Technologies 社の創始者である Fred Kielhorn 氏らによって新たに設立された DeNovix 社（米国）により販売が開始されました。その後、米国、日本そして世界のライフサイエンスラボで急速に導入が進み、今では分子生物学ラボになくはならない1台として、世界中で数千台以上が使用されています。

微量分光光度計を熟知するメンバーにより開発デザインされた装置は、性能面、機能面、そして使い勝手に優れ、2018年には、世界の研究者の投票で決まる Scientist's Choice of the Year と、4.5点以上（5点満点）の評価を200以上獲得した製品に送られる Platinum Seal of Quality（ともに SelectScience）をダブル受賞しています。

DS-11 シリーズは、搭載測定モードの異なる6機種からラインナップされ、微量分光測定専用モデルから蛍光強度測定に対応したモデルまで、ラボでの必要性に合わせて最適な1台を選択していただけます。新たな研究室の立ち上げ、ラボ拡張のための増設など、多くの場面で選ばれています。

微量分光測定

- サンプル量 0.5-1 μL
- Auto-Run 機能搭載
- UV-VIS フルスペクトル
- dsDNA 0.75 ~ 37,500 ng/ μL

キュベット分光測定

- 石英あるいはディスポキュベット
- UV-VIS フルスペクトル
- 菌濁度測定対応
- 酵素反応カインティック測定対応

データエクスポート

- ラベルプリンター
- ネットワークプリンター
- USB メモリー
- E-mail
- ネットワークホルダー

蛍光光度測定

- 4 波長対応
- 超高感度な特異的定量 (dsDNA 0.5 pg/ μL ~)
- 0.5 mL PCR チューブで測定

データ保存

- 32 GB フラッシュメモリー内蔵

タッチパネルスクリーン

- 7インチ カラーディスプレイ
- わかりやすいアイコン
- マウスやキーボードの接続も可能

サイズと重量

- フットプリント 20x33 cm
- 重さ 2 kg

バリデーション対応

- IQ/OQ バリデーション
- 21 CFR Part11 準拠
- 校正点検

機種による測定モードの比較

○…オプション

	DS-11 FX+	DS-11 FX	DS-11+	DS-11	DS-C	QFX
微量吸光度測定	●	●	●	●		
キュベット吸光度測定	●		●		●	
蛍光強度測定	●	●	○ (FX Module)	○ (FX Module)	○ (FX Module)	●

最適な 1 台を選択

吸光度測定専用モデル

DS-11+ (本体色を 4 色から選択 ●●●○)

微量吸光度 + キュベット吸光度測定

- 微量測定に加えてキュベットによる吸光度測定も可能
- 菌濁度測定、酵素反応等のカイネティック測定にも対応
- タンパク質の比色定量にも



DS-11 (本体色を 4 色から選択 ●●●○)

微量吸光度測定専用モデル

- 最もシンプルな微量分光光度計
- A260 法による DNA/RNA の微量濃度測定、あるいは A280 法による精製タンパク質の濃度定量に



DS-C (白色のみ)

キュベット吸光度測定専用モデル

- キュベットによる吸光度測定のためのベーシックな分光光度計
- 既に微量分光光度計をお持ちで、ラボにキュベット測定タイプを加えたい方に
- 菌濁度測定、酵素反応等のカイネティック測定が可能



DS-11 FX+ (本体色を 4 色から選択 ●●●○)

微量吸光度 + キュベット吸光度 + 蛍光測定

- 全ての測定モードを備えるオールインワンモデル
- ライフサイエンス実験で必要とされるほとんどの用途を 1 台でカバー



DS-11 FX (本体色を 4 色から選択 ●●●○)

微量吸光度 + 蛍光測定

- 微量吸光度測定に加えて蛍光強度の測定も可能
- 夾雑物の影響を除いた特異的定量や超低濃度の核酸・タンパク質の正確な定量に
- NGS サンプルの QC に最適



QFX (白色のみ)

蛍光測定専用モデル (蛍光光度計)

- 蛍光強度 (RFU) 測定のためのシンプルなモデル
- 4 種類の LED 励起光源で多くの用途に対応
- 各社の幅広い蛍光定量アッセイキットに対応したメソッドをインストール済



FX Module (白色のみ)

拡張式 蛍光測定モジュール

- 吸光度測定専用モデルに USB プラグインで接続して蛍光測定モデルにアップグレード



オプション



微量分光測定

失敗のない確実な測定と信頼性の高いデータを

Bridge Testing™ 機能

微量分光測定では、アームと台座の検出部間に液柱が途切れることなく形成されることが大切です。測定中に液柱が壊れると、測定値に大きな誤差が生じることがわかっています。DS-11 シリーズでは、サンプル液を上下に引っ張り上げるのではなく、押し潰して液柱をつくることで、液柱破損のリスクを本質的に抑えます。測定中に液柱が壊れた際には、ソフトウェアがアラートでお知らせします。



SmartPath™ テクノロジー

微量分光法で正確に吸光度を測定するには、サンプル濃度に合わせて適切な液柱の高さ（光路長）で測定することが重要です。すなわち、高濃度サンプルは短い光路長で、低濃度サンプルは長い光路長で測定します。DS-11 シリーズでは、測定中に吸光度をリアルタイムにモニターして、光路長を自動的に調整します。

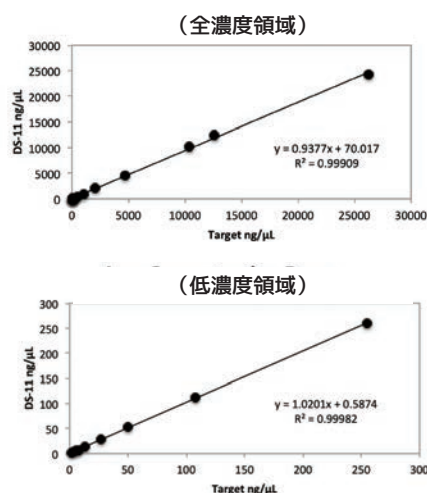


クラス最高水準の感度とダイナミックレンジ

SmartPath™ テクノロジーを有する DS-11 シリーズは、非常に高濃度のサンプルまで希釈せずに定量することが可能です。測定上限は、2本鎖 DNA で 37,500 ng/μL、RNA で 30,000 ng/μL、BSA タンパク質で 1,125 mg/mL です。

低濃度側の測定感度もクラス最高水準の性能をもちます。測定下限は、2本鎖 DNA で 0.75 ng/μL、RNA で 0.60 ng/μL、BSA タンパク質で 0.04 mg/mL です。

幅広い濃度領域を高い直線性で定量し、再現性に関して優れた性能をもつことが立証されています。



キュベット分光測定

菌濁度測定からカイネティクス測定まで

分子生物学実験の中には、微量分光法ではなくキュベットを用いた測定が適したサンプルや用途も存在します。

O.D.600 法による大腸菌等の菌濁度の測定はその代表例です。

DS-11+, DS-11 FX+, DS-C は、微量測定に加えてキュベット（セル）による測定が可能のため、菌濁度測定を行うラボにも適した 1 台です。酵素反応等のカイネティクス測定も微量分光法ではできないことの 1 つです。DS-11+, DS-11 FX+, DS-C のキュベット測定部はヒーター機能を備え、37 ~ 45°C の間で温度調整しながらカイネティクス測定が可能です。

様々な光路長の石英セルあるいはディスプレイサブルキュベットに対応しています。



蛍光光度測定

高感度かつ特異的な生体分子定量を可能に

吸光度法で検出下限を下回る低濃度サンプルの定量、あるいは2本鎖DNA、1本鎖DNA、RNA、タンパク質、その他の生体分子を特異的に定量したい場合には、蛍光を用いた測定がおすすめです。DS-11シリーズの蛍光測定対応モデル（あるいはFX Module）には4色のLED光源が搭載され、幅広い蛍光試薬に対応しています。

各社の蛍光定量キットの測定プログラムがプリインストールされているため、すぐに使用を開始できます。カスタムメソッドの設定も可能です。

プリセット測定プログラム

- DeNovix dsDNA assay
- DeNovix RNA assay
- Qubit™ ssDNA
- Qubit™ dsDNA
- Qubit™ RNA
- Quant-iT™ OliGreen™
- Quant-iT™ PicoGreen™
- Qubit™ MicroRNA
- Quantifluor® ssDNA
- Quant-iT™ dsDNA
- Quant-iT™ RiboGreen
- Qubit™ Protein
- Quantifluor® dsDNA
- Quant-iT™ RNA
- Quantifluor® RNA
- Quant-iT™ Protein



蛍光チャンネル

チャンネル	励起波長	蛍光波長
UV	375 nm	435-485 nm
Blue	470 nm	514-567 nm
Green	525 nm	565-650 nm
Red	635 nm	665-740 nm

オリジナル蛍光アッセイキット

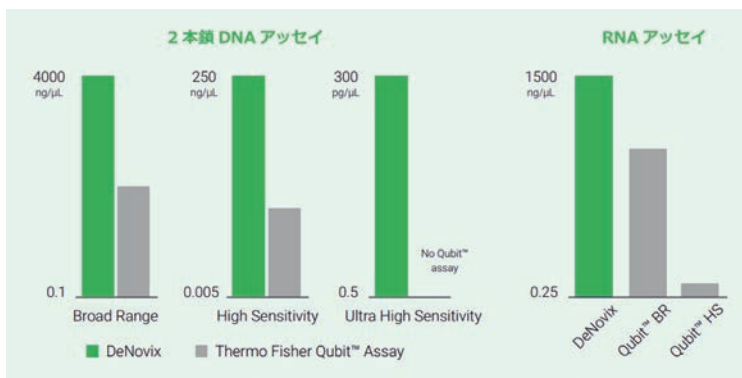
DeNovix社は、DS-11シリーズの蛍光測定対応モデルで使用可能な独自の蛍光定量アッセイキットを販売しています。2本鎖DNA定量キットは他社アッセイキットよりも高感度な測定が可能です。RNA定量キットは1つのキットで幅広い濃度域をカバーします。測定に必要なサンプル量は1 µLです。

DeNovix dsDNA assay

- dsDNA Broad Range (BR) Assay Kit: 0.1 – 4,000 ng/µL
- dsDNA High Sensitivity (HS) Assay Kit: 0.005 – 250 ng/µL
- dsDNA Ultra High Sensitivity (UHS) Assay Kit: 0.0005-0.3 ng/µL

DeNovix RNA assay

- RNA Assay Kit: 0.25-1,500 ng/µL



ご好評！優れた使い勝手

快適な操作性をお約束するタッチパネルスクリーン

本体前面の大型タッチパネルは、測定中に操作しやすい位置（高さ）にあるため、余計な動きをせずに快適に操作できます。

プリインストールされた独自のEasyApp®は、スマートフォンと同様のアイコン表示のため、初めて使う方でも必要な機能を簡単に選ぶことができます。ピンチ、ズーム、スワイプ等の操作に対応したシンプルな測定画面で、直感的に使用できます。



便利で柔軟なデータアウトプット

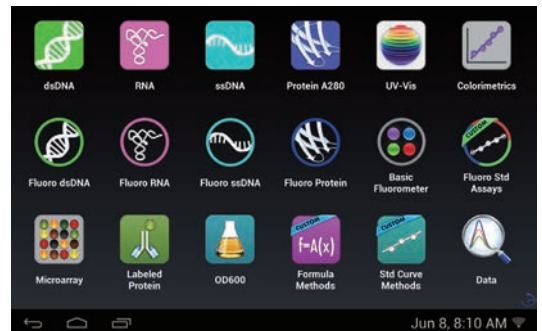
DS-11シリーズは多彩なデータアウトプットが可能です。USBメモリへの保存、感熱プリンターや通常のプリンターへの印刷、有線LANあるいはWi-Fiによるネットワークホルダーへの保存、E-Mailによるデータ転送などが可能です。ご研究室でのデータ管理方法に応じて柔軟にご選択いただけます。

シンプルな測定ワークフロー

1

装置前面のタッチスクリーンパネルで、使用する測定メソッドのアイコンをタッチして呼び出します。スクリーンの操作はラボグローブを着けたままでも行うことができます。

検量線を使用する測定モードやカスタムメソッドなどは測定モードの画面が現れた後で必要な設定を行います。



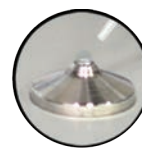
2

微量測定では、0.5-1 μ L の検体をサンプル台にピペットで直接滴下します。Auto-Run 機能によりアームを下げるだけで測定を開始することができます。

キュベット測定では、セルに入れたサンプルを装置のキュベット挿入場所に挿し込みます。

蛍光測定では、0.5 mL リアルタイム PCR チューブに入れたサンプルを装置のチューブ挿入場所に入れます。

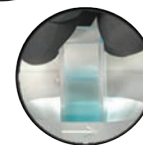
多くの測定モードでは、測定はブランク→サンプルの順に測定を行います。キュベットはビーム高 8.5 mm に対応する石英キュベットあるいはディスポーザブルキュベットを使用可能です。



微量分光測定



蛍光測定

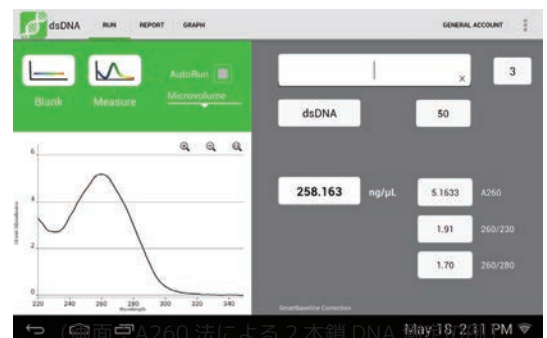
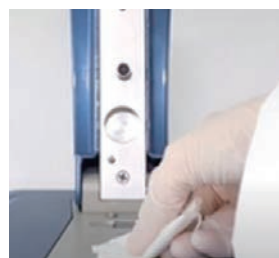


キュベット 分光測定

3

測定結果がスクリーンに表示されるので、濃度、吸光度あるいは相対蛍光強度、スペクトル曲線、純度などの確認を行います。

微量測定の場合、キムワイプ等のラボペーパーで測定台を清掃して、次のサンプルのを測定します。キュベット測定と蛍光測定では、測定後のセル(チューブ)を取り出し、次のサンプルを入れて測定を繰り返します。



4

データは装置本体に自動保存されます。連続して測定したデータは、並べて結果表示できます。必要に応じて本体に接続したラベルプリンターやネットワークプリンターに結果を出力します。様々な形式で印刷できます。あるいは、USB メモリや Wi-Fi/ 有線 LAN を通じてデータをエクスポートします。過去のデータはいつでも呼び出して閲覧が可能です。

Sample Name	Conc	Units	Factor	A280	mm	260/280	260/230	Date Time
sample a	220.492	ng/μL	50.00	4.4098	10	1.76	2.02	2016-06-08 08:16
sample b	218.820	ng/μL	50.00	4.3764	10	1.71	2.01	2016-06-08 08:16
sample c	219.173	ng/μL	50.00	4.3835	10	1.73	2.01	2016-06-08 08:16

対応アプリケーション

	DS-11 FX+	DS-11 FX	DS-11+	DS-11	DS-C	QFX
吸光度測定						
 A260 二本鎖 DNA 定量	●	●	●	●	●	
 A260 RNA 定量	●	●	●	●	●	
 A260 一本鎖 DNA 定量	●	●	●	●	●	
 核酸の蛍光ラベル効率測定 (マイクロアレイ)*1	●	●	●	●	●	
 A280 タンパク質定量	●	●	●	●	●	
 A205/215 ペプチド定量	●	●	●	●	●	
 タンパク質 比色定量 *2	●	△	●	△	●	
 タンパク質の蛍光ラベル効率測定 *3	●	●	●	●	●	
 O.D.600 菌濁度測定	●	△	●	△	●	
 カイネティック測定 (酵素反応)	●		●		●	
 UV-VIS フルスペクトル測定 *4	●	●	●	●	●	
 検量線カスタムメソッド *5	●	●	●	●	●	
 計算式カスタムメソッド *6	●	●	●	●	●	
蛍光強度測定						
 蛍光 二本鎖 DNA 定量	●	●	○	○	○	●
 蛍光 RNA 定量	●	●	○	○	○	●
 蛍光 RNA 定量	●	●	○	○	○	●
 蛍光 タンパク質定量	●	●	○	○	○	●
 ベーシック蛍光測定 *7	●	●	○	○	○	●
 検量線カスタムメソッド *8	●	●	○	○	○	●

- * 1. A260 法による 1 本鎖 DNA (あるいは RNA) の濃度定量に加えて、それぞれの蛍光色素特有の吸収波長の吸光度から蛍光色素の濃度を算出します。
- * 2. BCA 法、Bradford 法、Lowry 法、Pierce 660 nm 法に対応しています。
- * 3. A280 法によるタンパク質の濃度定量に加えて、それぞれの蛍光色素特有の吸収波長の吸光度から蛍光色素の濃度を算出します。
- * 4. フルレンジでの吸光度測定です。220-750 nm と 190-840 nm を選択できます。
- * 5. 吸光度の標準曲線を用いた任意の濃度測定プログラムを設計して使用できます。
- * 6. ユーザーが指定した任意の波長の吸光度から設定した計算式を用いて値を算出します。
- * 7. 相対蛍光強度だけを測定する蛍光光度計としてのベーシックな使い方です。
- * 8. 蛍光強度の標準曲線を用いた任意の濃度測定プログラムを設計して使用できます。

- 標準対応
- オプション (FX Module)
- △ キュベット測定を推奨

製品仕様

微量分光測定 (DS-11 / DS-11+ / DS-11 FX / DS-11 FX+)	
最小サンプル量	0.5 μ L
光路長	0.02-0.5 mm (自動調整)
光源	パルスキセノンフラッシュランプ
検出器	2048 素子 CCD
波長範囲	190 ~ 840 nm
波長精度	0.5 nm
波長分解能	1.5 nm (253.7 nm における半値幅)
吸光度精度	0.015 AU (光路長 10 mm 換算)、あるいは 1%
吸光度正確性	1.5% (260 nm における 0.75 AU 測定時)
吸光度範囲	0.015 ~ 750 AU (光路長 10 mm 換算)
検出下限	dsDNA: 0.75ng/ μ L BSA: 0.04mg/mL
検出上限	dsDNA: 37,500 ng/ μ L BSA: 1,125 mg/mL
測定時間	最短 2 秒
サンプル接触部材質	上部: 303 ステンレススチール + 石英 下部: 303 ステンレススチール + サファイア

蛍光測定 (DS-11 FX / DS-11 FX+ / QFX / FX Module)	
励起光源	UV LED : ~ 375 nm Blue LED : ~ 470 nm Green LED : ~ 525 nm Red LED : ~ 635 nm
励起フィルター	UV : 361-389 nm Blue : 442-497 nm Green : 490-558 nm Red : 613-662 nm
蛍光フィルター	435-485 nm / 514-567 nm 565-650 nm / 665-740 nm
検出器	フォトダイオード (検出範囲: 300 ~ 1,000 nm)
測定時間	2 秒
測定用チューブ	0.5 mL リアルタイム PCR チューブ (材質: ポリプロピレン)

キュベット 分光測定 (DS-11+ / DS-11 FX+ / DS-C)	
光源	パルスキセノンフラッシュランプ
検出器	2048 素子 CCD
キュベットサイズ	幅 12.5 x 奥行 12.5 x 高さ 45 mm
光路長設定	10, 5, 2, 1, 0.5, 0.2, 0.125 mm
ビームの高さ	8.5 mm
温度制御範囲	37 ~ 45 $^{\circ}$ C (\pm 0.5 $^{\circ}$ C)
波長範囲	190 ~ 840 nm
吸光度範囲	0.0008 ~ 1.5 AU (光路長 10 mm)
検出下限	dsDNA: 0.04 ng/ μ L (光路長 10 mm) BSA: 0.002 mg/mL (光路長 10 mm)
検出上限	dsDNA: 75 ng/ μ L (光路長 10 mm)

全般仕様 (FX Module 以外)	
OS	カスタム Linux [®] OS
CPU	Quad-core Cortex-A72
ディスプレイ	7 インチ 高精細ディスプレイ
内蔵ストレージ	32 GB フラッシュドライブ
接続	USB ポート 3 個 (QFX / DS-C: 2 個)
ネットワーク	Wi-Fi、イーサネット
規格	CE, UL/USA, FCC, Japan CAB
電圧	12 VDC
消費電力	10 W, 最大 30 W (QFX / DS-C: 36 W)
設置面積	幅 20 x 奥行 33 cm (QFX / DS-C: 幅 20 x 奥行 27 cm)
重量	2 kg (QFX / DS-C: 1.5 kg)
保証期間	2 年間



アクセサリとサポート



データ出力用
プリンター



石英キュベット
(光路長 10 mm)



バーコードスキャナー



校正・点検液



21 CFR Part 11
オプションソフトウェア



IQ/OQ サービス



校正・点検サービス

DeNovix [®] www.denovix.com/

※ 本製品は試験研究用です。医療や診断目的にはご使用いただけません。
※ 価格、外観、仕様などは、予告なしに変更することがあります。
※ それぞれの商標や登録商標、製品名は各社の所有する名称です。

代理店

輸入元



株式会社 **スクラム**

本社 〒135-0014 東京都江東区石島 2-14
Imas Riverside 4F
Tel. (03)6458-6696 Fax. (03)-6458-6697
西日本営業所 〒532-0003
大阪市淀川区宮原5-1-3 NLC新大阪アースビル403
Tel. (06)6394-1300 Fax. (06)6394-8851
Web Site : www.scrum-net.co.jp

DN20230705