

QIAxpert — これが本当の核酸定量

Sample QC made easy

サンプルの本当の純度を知ることで、
新しい発見をサポート



QIAxpert



Sample & Assay Technologies

小さな装置かもしれない、 しかし研究には大きなインパクトである

QIAxpert は革新的な高速マイクロフリューディックタイプの次世代サンプルプロファイラーです。独自の DNA、RNA および不純物を見分けて品質純度検定をする機能により、本当の核酸定量を可能にしました。QIAxpert は最大 16 サンプルを 2 分以内に測定する迅速性と、直感的な高い操作性を有しています。サンプルを QIAxpert スライドにアプライして、装置に挿入し、プログラムを選ぶだけです。

次世代サンプルプロファイラー QIAxpert が、実験の可能性を大きく広がります。



QIAxpert の特長：

- 最大 16 サンプルを 2 分以内で測定可能
- スペクトラルプロトコールで目的の分子を見分けて測定
- サンプル中の DNA、RNA やその他混入分画を定量
- 直感的フルカラータッチスクリーンで測定も迅速
- PC やスマートデバイスでレポートを作成

QIAxpert スライドによる柔軟かつ正確な測定

QIAxpert はディスプレイのマイクロフリューディックスライドを採用することで、1 度の測定あたり最大 16 サンプルを測定することができます。さらにスライドに埋め込まれたキャピラリーによりサンプルローディングも非常に簡単で、かつクロスコンタミネーションも排除し、同時にサンプルの長時間にわたる保持や蒸散防止を実現しました（図 1）。具体的には、サンプルをスライドにロードした後、室温で最大 2 時間は状態を保持します。また、未使用のウェルは、別の測定実験の時に使用できますので、無駄もありません。スライドに採用した特殊プラスチックにより、2 μ l のサンプルで紫外/可視光における高精度の測定を可能にしました。

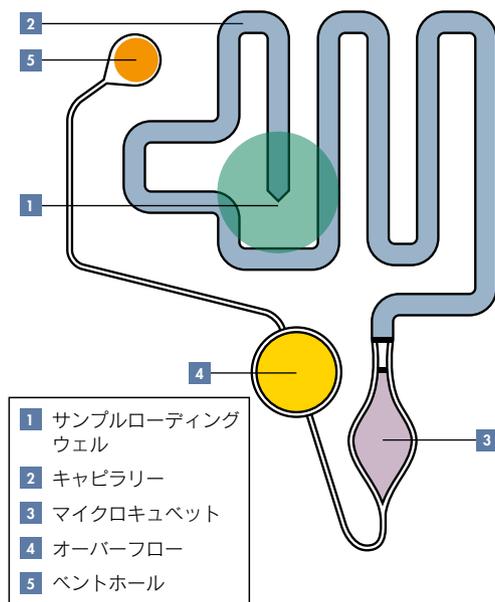


図 1. QIAxpert スライドのマイクロフリューディック構造
QIAxpert スライドは秀逸なデザインでサンプルを飛散させることなく検出部にローディングすることが可能。

直感的ソフトウェアで迅速な測定

QIAxpert ソフトウェアは、 A_{260} および A_{280} などの紫外/可視光定量のみならず、吸収スペクトルを分解し、選択的にサンプル中の DNA、RNA を定量できます。測定のセットアップはとても簡単で、サンプル測定中に設定ができます。そして全ての測定結果は USB メモリやネットワークサーバー、または QR コード[®] を介してスマートデバイスなどにもエクスポートすることができます。

かつてないほどサンプル測定操作が簡単

わずかな作業ステップで、QIAxpert はサンプル測定を開始できます。そして測定結果を本体画面に表示したり、様々なフォーマットで取り出すことができます (図 2)。

1. QIAxpert スライドにピペットで最大 16 サンプルをロードします。
2. サンプルロードが終了したら、サンプル溶液はマイクロフリューイティックキャピラリー中で最大 2 時間保持することができます。
3. QIAxpert スライドを装置本体に挿入すると、すぐにサンプルの測定が始まります。測定の情報および設定は QIAxpert がサンプル測定をしている間に入力することができます。実験名、サンプル名はマニュアルで入力、または USB メモリやネットワークからインポートすることができます。
4. 16 サンプルの測定は 2 分以内に完了し、結果は本体のスクリーンに表示されます。核酸やタンパク質の定量は、従来法 (A_{260} または A_{280}) または独自のスペクトラルコンテンツプロファイリングプロトコルで特定分子特異的に測定されます。
5. データは簡単に USB メモリやネットワークデバイスにエクスポートすることができます。そしてレポートは印刷したり、QR コードをスキャンすることでスマートデバイスに表示させることができます。



バーチャルデモもご参照ください：
www.qiagen.com/QIAxpertOnlineDemo



図 2. サンプル純度を簡単に評価
サンプルローディングから定性・定量的な情報を得るまで一連のワークフローを提供。

先進のバイオインフォマティクスによるスマート解析プロトコール

QIAXpertは吸光度を測定することで、従来の核酸、タンパク質の定量が行なえるのみならず、目的の解析をする分子の特異的定量を可能にするスマート解析プロトコールが標準準備されています(図3)。最新のバイオインフォマティクス技術と数多くの実験を経て、スペクトラルコンテンツプロファイリングプロトコールにより不純物と濁度のバックグラウンドを差し引き、目的分子の情報を見分けることができるようになりました。

図3. 従来法およびスマート解析プロトコール
QIAXpertは新たな解析ニーズに合致する柔軟性を有する。従来の吸光度解析と同様にスペクトラルコンテンツプロファイリングによるスマート解析は、サンプルに含まれる目的分子を特異的に見出すことができる。



紫外吸光による定量測定

- UV/VIS 領域でのスペクトラル表示 (白線)
- A_{260} による DNA、RNA 測定
- A_{280} によるタンパク質測定
- A_{260}/A_{280} および A_{260}/A_{230} でのシグナル比



スペクトラルプロファイリングによる定量測定

- UV/VIS 領域でのスペクトラル表示 (白線)
- DNA、RNA を見分けて測定
- 吸光を持つ不純物の同定
- 濁度検定によるバックグラウンドチェック

独自のスペクトラルコンテンツプロファイリング

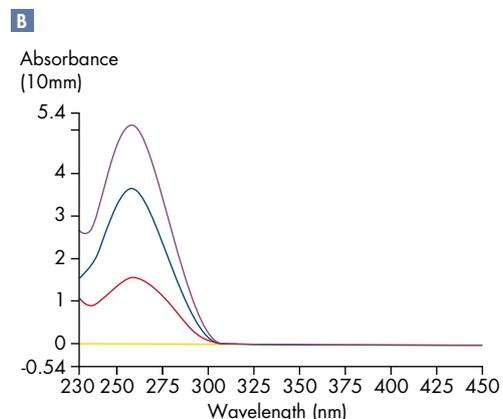
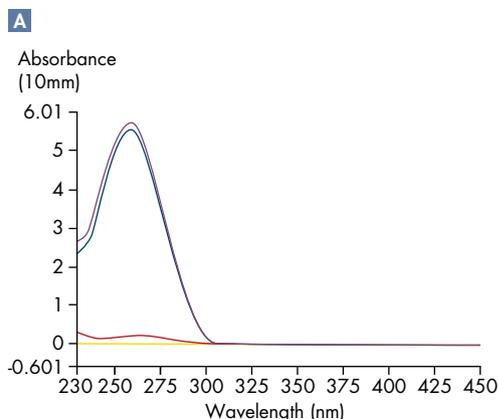
先進の解析プロトコールは、可視・紫外光に吸収を持つ複数の化合物が含まれる複雑なサンプルの特異的定量を可能にします。そして優れたソフトウェアアルゴリズムは DNA、RNA や測定スペクトル全領域で検出される不純物のような特異的化合物の混合度合いを見分けることができます(図4)。特異的に目的分子を検出して、サンプルの純度を検定することは、ダウンストリームの解析においての手技的判断や結果の解釈を強力にサポートし、より効率的に研究を加速させます。

図4. 特異的に目的分子を検出しサンプルの純度を検定

スペクトラルコンテンツプロファイリングによりサンプル溶液に含まれる化合物およびその程度の定量が可能になった。

A: RNA のみを測定したサンプルでは有意な化合物の混入が認められず、高純度であることが示された。

B: (A) の RNA 溶液に人為的に gDNA を混入させて測定をすると、RNA 成分は青の吸光曲線として表され、混入させた DNA はオレンジの吸光曲線と解析された。



研究スタイルに合わせたデータ出力

結果はHTMLフォーマットで出力することが可能なため、多くのブラウザで読み込むことが可能です。さらにCSV、.xml および .txt 形式で測定データも出力できます（図5）。測定結果の分析や共有、管理のために、データはUSBメモリやネットワーク機器、またはQRコードを介してスマートデバイスに出力することができます。

最上級の結果を導くデータ精度

QIAxpert が提供する優れたデータ精度により、正確かつ信頼のできるサンプル測定が可能です。システムの測定精度を示すため、高純度 gDNA を 2 ~ 2000 ng の範囲で段階希釈したサンプルを用意して測定をしました。希釈したサンプルは、2 μ l を使用して 5 重測定を行ないました。QIAxpert の定量測定結果を理論値と組み合わせてグラフにプロットしました。最大 2000 ng/ μ l (= 40 OD : A₂₆₀, 10 mm) において、QIAxpert の優れたデータ直線性（回帰係数：>0.999）を示しました（図6）。

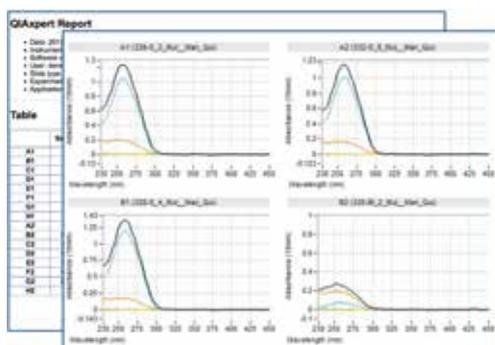


図5. 研究スタイルに合わせたデータ解析
データの解析および共有スタイルに合わせた多様な測定結果レポート書式が利用可能。

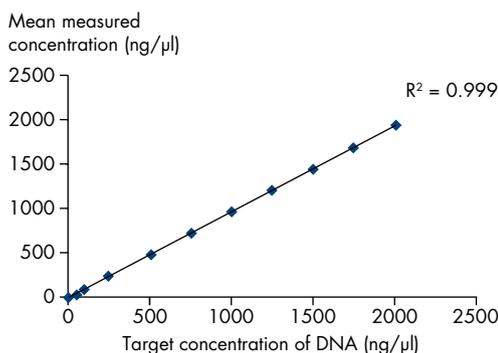


図6. QIAxpert の優れた測定精度
QIAxpert での gDNA の定量は理論値に限りなく近い測定を実現した。

高いデータ再現性

QIAxpert でデータの再現性を検証するために、10 種類の高純度 dsDNA を定量測定しました。サンプル濃度は、装置の測定範囲をカバーするように用意し、各サンプルごとに 10 回測定を行ないました。その結果、各重複測定間において標準偏差と変動係数は、優れた値を示し、QIAxpert のデータ再現性の高さを証明しました（表1）。

表1. ダイナミックレンジにおける測定結果の代表的データ

	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6
Mean (ng/ μ l)	1949.4	961.6	475.9	92.7	45.0	2.7
Std. Dev.	6.5	3.1	1.6	0.2	0.8	0.2
CV (%)	0.33	0.32	0.33	0.25	1.72	7.57



QIAxpert および QIAxpert スライドの仕様

QIAxpert instrument 仕様	
タイプ	UV/VIS polychromatic system + reference channel
光学系	Ultrasensitive photodiode array spectrometer for UV-VIS range
光源	キセノンフラッシュランプ
波長レンジ	230 ~ 750 nm
波長解像度	<3 nm
波長精度	0.5 nm
波長再現性	0.1 nm
Photometric range	0.0005 ~ 2.0 OD
吸光値精度	0.003 OD
データアウトプット	USB、TCP/IP または QR code
運転あたりの検体測定数	1 ~ 16
必要サンプル量	2 μ l
測定レンジ	0.03 ~ 40 OD (10 mm 相当)
電源	110 ~ 240 V、50/60 Hz (Operating voltage 24 VDC)
サイズ (W x D x H)	23 x 28 x 30 cm
重量	9 kg
QIAxpert Slide-40 仕様	
測定用キュベット	1 x 16 キュベット
光路長	0.5 mm
推奨サンプル量	2 μ l
サンプル有効保持時間	2 時間
測定レンジ (OD 10 mm)	0.03 ~ 40 OD
DNA 濃度レンジ	1.5 ~ 2000 ng/ μ l dsDNA (A_{260})

安心がもたらすもの

QIAxpert が提供する本当の核酸定量情報は、研究者を成功に導く心強いツールになると信じています。そして QIAGEN が提供するサービスは、装置の価値を相乗的に高める安心をお届けいたします。



オーダーインフォメーション

製品名	内容	Cat. no.
QIAxpert Instrument	装置本体 (1年保証)、アクセサリ (電源ケーブル、キャリブレーションスライド 2 枚、CD 1 枚、USB メモリ 1 個)*	9002340
QIAxpert Slide-40	25 スライド (25 × 16 サンプル用; 1 スライドあたり最大 16 サンプル)	990700

* 装置のアクセサリには、サンプル測定用の QIAxpert Slide-40 (25) (Cat. no. 990700) は付属しておりませんので、装置とあわせてご注文頂くようお願い致します。

記載の QIAGEN 製品は研究用です。疾病の診断、治療または予防の目的には使用することはできません。最新のライセンス情報および製品ごとの否認声明に関してはウェブサイト www.qiagen.co.jp の “Trademarks and Disclaimers” をご覧ください。QIAGEN キットの Handbook および User Manual は www.qiagen.co.jp から入手可能です。

QIAxpert のより詳細な情報は www.qiagen.com/p/QIAxpert をご覧ください。

Trademarks: QIAGEN® (QIAGEN Group).

QR コード / QR Code は株式会社アンソウウェブの登録商標です。

本文に記載の会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。 © 2014 QIAGEN, all rights reserved

www.qiagen.co.jp

株式会社 キアゲン ■ 〒 104-0054 ■ 東京都中央区勝どき 3-13-1 ■ Forefront Tower II
Tel: 03-6890-7300 ■ Fax: 03-5547-0818 ■ E-mail: techservice-jp@qiagen.com

