プロメガ 2023-2024 機器カタログ

INTEGRATED SOLUTIONS

シーケンサー
page 4　Spectrum Compact

自動核酸抽出機
page 6　Maxwell® RSC/RSC 48

Maxwell® RSC 用セットアッパー
page 7　Maxprep® Liquid Handler

マルチモードプレートリーダー
（発光・蛍光・吸光）
page 10　GloMax® Discover
page 10　GloMax® Explorer

発光プレートリーダー
page 12　GloMax® Navigator

シングルチューブ発光リーダー
page 13　GloMax® 20/20

小型フルオロメーター
page 16　Quantus™ Fluorometer

プロメガ株式会社

ライフサイエンス・メディカル領域の基礎を支える精製・検出ワークフロー

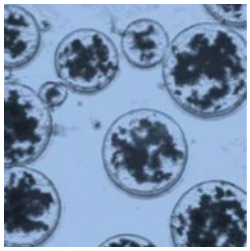
技術で裏打ちされた自動核酸精製システム

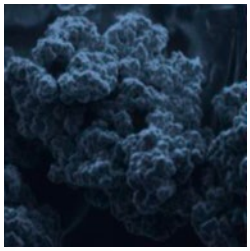
核酸精製は分子生物学実験の基本的なステップであり、カラムなどを使用したキットが市販され誰でも目的の実験に合った核酸を精製できるようになりました。現在は研究にとどまらず遺伝子診断、微生物検査、品質・混入検査など多くの検体から核酸を抽出する用途が増え、誰が行っても迅速に安定した収量、純度が得られる自動核酸精製システムの導入が求められています。

市販される多くの核酸精製システムにはシリカベースの担体(ビーズやメンブレン）が広く利用されていますが、動植物組織など複雑で夾雑物を多く含むサンプルでは非特異的な生体成分が核酸とともに抽出され、純度の高い核酸を精製することは困難でした。プロメガの自動核酸精製装置 Maxwell® RSC 専用キットの多くで採用されているセルロースビースは非特異的な結合が少なく、結合容量も高いため多様なサンプル種からでも純度の高い核酸を安定して得ることができます（植物では約 2 倍の収量と純度:参考文献 1)。これにサンプル種ごとに最適化したバッファーと考え抜かれたプロトコールを組み合わせることにより、システムのパフォーマンスを最高まで引き出し、実験の出発点である核酸精製を成功に導きます。
精製した核酸は多岐にわたる下流アプリケーションに使用可能です。プロメガではサンガーシーケンス、フラグメント解析が可能な小型キャピラリーシーケンサーを試薬とともに提供し、あらゆるライフサイエンス研究をより包括的にサポートします。

参考文献

1. Moeller, J.R., Moehn, N.R., Waller, D.M., and Givnish, T.J., " Paramagnetic Cellulose DNA Isolation Improves DNA Yield and Quality Among Diverse Plant Taxa," Applications in Plant Sciences , 2(10) 2014.





核酸抽出

Low

1 ～ 20 サンプル / 日

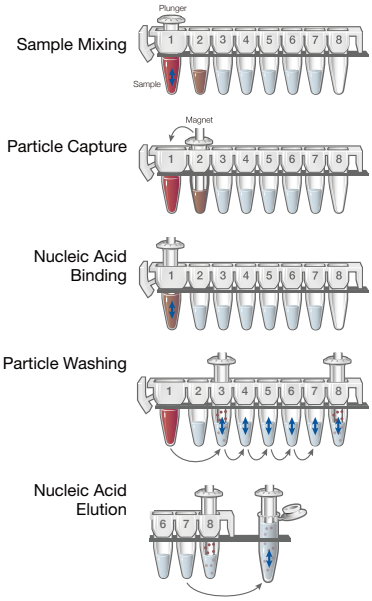
マニュアル操作

スピンカラムキット

Middle

10 ～ 200 サンプル /

自動核酸精製専用装置



磁性体ビーズを利用した
Maxwell® カートリッジでの核酸精製概要

植物

果実
- DNA: ブドウ
- RNA: マンダリンオレンジ、イチゴ、トマト

種子
- DNA: カカオ、コーヒー、コメ

花
- RNA: トレニア

根
- DNA: カカオ
- RNA: シロイヌナズナ、コメ

その他
- DNA: 茎頂部、藻類

葉
- DNA: リンゴ、コムギ、クロマツ、カカオ、コーヒー、イチジク、セージ（ハーブ）、ローズマリー（ハーブ）、タイム（ハーブ）、スギ、ヒノキ、カラマツ、モモ、カキ、コメ

サンプル

High

>200 サンプル / 日

自動分注装置による
多検体自動精製

プラットフォーム
- HAMILTON
- TECAN
- BECKMAN COULTER
- Thermo Fisher（KingFisher Flex）
- Eppendorf（epMotion）

多検体用核酸精製試薬
- Maxwell® HT 96 gDNA Blood
- Maxwell® HT ccfDNA
- Maxwell® HT simplyRNA
- Maxwell® HT Viral Total Nucleic Acid
- Maxwell® HT FFPE DNA/RNA

核酸自動精製装置
Maxwell® RSC シリーズ
（6 ページ）

小型フルオロメーター
Quantus™ Fluorometer
（16 ページ）

マルチモードプレートリーダー
GloMax Discover/Explorer
（10、16 ページ）

定量

増幅

ProDye™ Terminator Sequencing System
マルチプレックス PCR 試薬

ワークフローを統合

Maxwell® RSC 用セットアッパー
Maxprep™ Liquid Handler
（7 ページ）

検出

キャピラリーシーケンサー
Spectrum Compact
（4-5 ページ）

核酸精製サンプル例

＊全て Maxwell® RSC シリーズにて抽出実績あり

RNA
シロイヌナズナ
ブルーベリー
レタス
チェリー
白菜
コーヒー
グースベリー
小松菜
カキ
ラズベリー
バラ
ホウレンソウ
イチゴ
ジャガイモ
トマト
リンゴ
イチジク

動物

ヒト

DNA
全血
口腔内スワブ
バフィーコート
培養細胞
FFPE
唾液（Oragene）
唾液（GeneFix）
唾液（DNAguard）
うがい液

RNA
全血
培養細胞
FFPE
毛根細胞
組織全般
血小板
うがい液

ccfDNA
脳せき髄液
血漿（～1 mL）
血漿（1～4 mL）
尿

cfRNA
脳せき髄液
血漿
尿

miRNA
濃縮したエキソソーム
血清
組織
血漿
培養細胞

マウスやその他の動物

DNA
組織全般
血液
尾（前処理不要）

RNA
皮膚
筋肉
肝臓
肺
小腸
膵臓
TRIzol の水層画分

細菌

均一なサンプル

DNA
枯草菌
大腸菌
細菌全般

メタゲノム・食品

DNA
ヒト糞便
ヒト皮膚表面
キムチ漬け汁
マウス糞便

RNA
ヒト糞便

食物

加工食品

DNA
バーベキューソース
ビスケット
チーズ
コーンチップス
挽いた黒コショウ
アイスクリーム
ケチャップ
マヨネーズ
粉ミルク
餅
フレンチドレッシング

ウイルス

血液

DNA
血漿・血清

RNA
血漿・血清

血液以外

RNA
ヒト糞便
軟体動物
牡蠣の中腸線
種子
唾液
鼻拭い液
下水　環境水

その他サンプルからも実績あり
ご相談はこちら　**www.promega.co.jp/contact/**

キャピラリーシーケンサー

Spectrum COMPACT CE SYSTEM

- コンパクトキャピラリーシーケンサー
- サンガーシーケンス、フラグメント解析に
- 他社試薬も使用可能なユニバーサル機器

8 色蛍光対応

Spectrum Compact は 4 本キャピラリー、8 色蛍光検出の小型のキャピラリー電気泳動装置です。サンガーシーケンス、フラグメント解析（STR 解析、MSI 解析など）に使用できます。プロメガだけでなく他社の蛍光試薬も使用できるユニバーサル機器です。消耗品は個別カートリッジ方式のため取り付けが簡便であり、柔軟な使い方が可能です。

- 4 本キャピラリーアレイ（36 cm）
- 最大 8 色の蛍光色素を同時検出
- サンプルは 8 連ストリップチューブで最大 32 サンプルまでセット可能
- PC 内蔵、タッチパネルで直感操作（追加 PC 不要）
- 市販のソフトウェアに適合するファイル形式でデータをエクスポート（.fsa、.ab1）

用途例

サンガーシーケンス	フラグメント解析
De novo シーケンシング	マイクロサテライト（MSI）
NGS の確認	PCR サイジング
リシークエンス	STR ジェノタイピング
変異検出	SNP ジェノタイピング
ミトコンドリアシーケンシング	

当社では長年培ったコア技術であるフラグメント解析技術を注いだ試薬を取り揃えています。試薬と機器の両面から研究を総合的にサポートいたします。

MSI Analysis System
カタログ番号 MD1641

効率 約 30 分のランでリード長 600 bp 以上

シーケンシングランモジュール

ランモジュール	ポリマー	典型的なリード長（bases）	平均ランタイム（分）
Fast_Sequence36_Polymer7	Polymer7	≥ 600	≤ 32
Standard_Sequence36_Polymer7	Polymer7	≥ 750	≤ 60

＊仕様は予告なく変更になることがございます。

フラグメント解析ランモジュール

ランモジュール	ポリマー	平均ランタイム（分）
Fragment_Analysis36_Polymer7	Polymer7	≤ 35
Fragment_Analysis36_Polymer4	Polymer4	≤ 44

お手持ちのサンプルをお送りいただければ、弊社機器でシーケンシングランし、データを返却いたします。
リード長の確認や所有されているソフトウェアとの適合性確認にご利用ください。
https://promega.formstack.com/forms/spectrum_demosample

仕様と設置環境

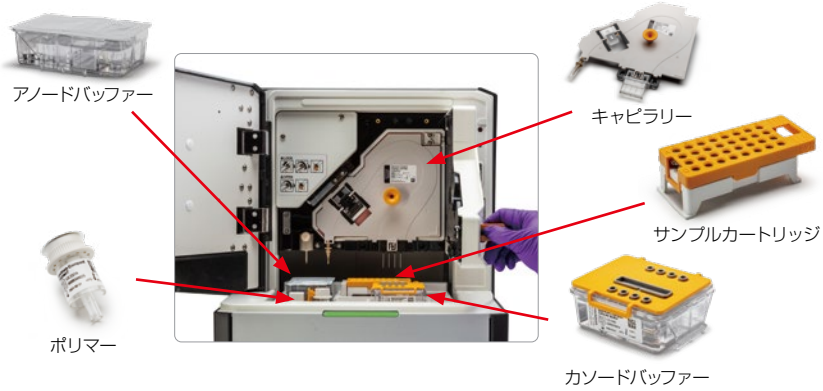
機器寸法	設置スペース
幅 40 cm	100 cm（装置左右 30 cm 以上空ける）
奥行 60 cm	70 cm（装置背面 10 cm 以上空ける）
高さ 60 cm	60 cm
重量 45 kg	—

電源 / 温度 / 湿度条件	
電源（消費電力）	100 - 240 VAC、2.6 A、50/60 Hz（260 W、定格）
温度条件	15℃～30℃
湿度範囲	20% ～ 80%

設置場所の環境により、安定化パワーサプライの設置をお勧めいたします。

その他本体仕様	
アプリケーション	サンガーシーケンス、フラグメント解析
キャピラリー数	4
キャピラリーアレイ長	36 cm
同時検出蛍光色素数	8 色まで
サンプル数	32 サンプル（8 連チューブ x4）
ユーザーインターフェース	タッチスクリーンディスプレイ（内蔵 PC）
ポリマー	Polymer4、Polymer7
消耗品の管理	2D バーコード
データファイル形式	.fsa および .ab1
保証	1 年間限定保証（パーツ、修理）、延長保証あり

簡単 省コストかつ操作・管理が簡単！個別カートリッジ方式



- ✔ キャピラリーを最大限に使い切れる
- ✔ ポリマーは残量が確認しやすい容器
- ✔ ポンプ洗浄不要でポリマー交換が簡単

バーコードリーダーでの登録

消耗品管理画面

消耗品の情報はバーコードで簡単に登録できます。消耗品の管理画面では消費期限、推奨使用回数の残数が表示され、一目で確認できます。

柔軟 既存の他社試薬も使用可能！様々な Dye Set をプレインストール データも多くの場合既存のソフトウェアで解析可能

試薬

- **サンガーシーケンス**
  ProDye™ Terminator Sequencing System（Promega）、BigDye v3.1（Thermo Fisher Scientific 社）に相当するキット
- **フラグメント解析**
  Promega の他、他社（Thermo Fisher Scientific 社、Qiagen 社）のフラグメント解析試薬にも対応

ソフトウェア

- **サンガーシーケンス**
  .ab1 形式のファイルに対応するもの、ProView（Promega、無料）など
- **フラグメント解析**
  .fsa 形式のファイルに対応するもの、GeneMarker® HID for Spectrum CE System（ Promega）、GeneMapper（Thermo Fisher Scientific 社）、GeneMarker®（SoftGenetics 社）など

8 色蛍光検出マルチキャピラリー電気泳動装置

Spectrum CE System

カタログ番号 CE1008

- 8 色蛍光試薬 PowerPlex® 35GY System（カタログ番号 DC3520）対応
- 8 本キャピラリー /96 ウェルプレート 4 枚格納可能、スループットが格段に向上
- 法医学分野における遺伝子解析に特化し、解析用 PC/ 解析用ソフトウェア GeneMarker® HID Software for Spectrum CE Systems が付属

Spectrum CE SYSTEMS

オーダー情報

製品名	サイズ	保存温度	カタログ番号
Spectrum Compact CE System	1 台	15-30℃	CE1304
Spectrum Compact Capillary Array, 4-Capillary, 36cm	1 個（1200 サンプル分）	15-30℃	CE2340
Spectrum Compact Polymer4	4 × 96 サンプル分	2-10℃	CE2404
Spectrum Compact Polymer7	4 × 96 サンプル分	2-10℃	CE2407
Spectrum Compact Buffer	2 組	2-10℃	CE2300
Spectrum Compact Cathode Buffer Septa Mat	10 個	15-30℃	CE2301
Spectrum Compact Cathode Buffer Retainer	4 個	15-30℃	CE2302
Spectrum Compact Strip Base & Retainer, 32-Well	4 個	15-30℃	CE2332
Strip Septa Mat, 8-Well	24 個	15-30℃	CE2308
Capillary Array Preservation Buffer	10 ml	2-10℃	CE2399

核酸自動精製 & 定量システム

Maxwell® RSC Instrument

Maxwell® RSC　　Maxwell® RSC 48

Maxwell® RSC 核酸精製システムは、幅広いアプリケーションに使用できる良質な DNA、RNA、ウイルス核酸を 1 時間以内に自動精製します。あらかじめ精製プロトコールがプログラムされており、試薬がプレパックされたカートリッジと組み合わせることにより最大の簡便性が得られます。Maxwell® RSC Instrument は、コンパクトでその操作には使いやすいタブレットを採用しており初めての方でもすぐに使用することができます。また、バーコードシステムによりサンプル管理も安心して行え、核酸定量装置 Quantus™ フルオロメーターにより精製から定量までのワークフローがスムーズです（オプションまたは標準装備）。精製された核酸試料は、PCR、qPCR、シークエンシング、NGS、マイクロアレイ、デジタル PCR などの幅広いアプリケーションにそのまま使用できます。

前処理と機器セットアップの手順が最小限

- 簡単な前処理：サンプルを溶解するだけの簡単ステップ
- 簡単なセットアップ：カートリッジのシールをはがして置くだけ
- さらに Maxprep™ Liquid Handler（7 ページ参照）による自動化でより多くの検体処理にも対応

ちょうどいいサイズ

- 最適なスループット：最大 16 または 48 検体の同時処理
- 省スペース：ラボベンチに簡単にセットアップ可能

サンプル管理もサポート

- トレーサビリティー：バーコードリーダー搭載※
- 核酸定量用 Quantus™ Fluorometer で核酸濃度の情報を一元管理※
- LED インジケーター付き統合監視システムで適切なカートリッジのセットアップを検出（カタログ番号 AS8500 のみ）
- コンタミ防止：UV ランプ内蔵

対応のキットはますます充実

- miRNA 抽出キット、セルフリー DNA 抽出キットなど続々登場

バーコードによるサンプル管理※

核酸自動抽出

定量※

※機種によってオプションまたは標準装備（詳細については以下の表を参照ください）

オーダー情報 / 仕様

	Maxwell® RSC	Maxwell® RSC 48
カタログ番号	AS4500	AS8500
処理数	**1 ～ 16 サンプル**	**1 ～ 48 サンプル**
処理時間（プロトコルに依存）	20 ～ 90 分間	20 ～ 90 分間
精製物溶出量	標準 50 µl	標準 50 ～ 200 µl
操作方法	タブレット PC（Surface Pro）	タブレット PC（Surface Pro）
サイズ（タブレット PC を含まない本体のみ）	幅 33.0 × 奥行 34.5 × 高さ 30.0 cm	幅 53.3 × 奥行 50.8 × 高さ 31.8 cm
重量	11 kg	31.8 kg
電源（消費電力、定格）	100 - 240 VAC、2.5 A、50/60 Hz（250 W）	100 - 240 VAC、4 A、50/60 Hz（400 W）
カートリッジのセットアップ検出	—	○
UV ランプ（コンタミ対策）	○	○
バーコードリーダー（サンプル追跡）	オプション	○
Quantus™（核酸定量）	○	オプション

※サンプル例については 2 ページ、別売の追加トレーについては 7 ページを参照

Maxwell® RSC Instrument　機器サービスプラン

サービス名	カタログ番号
Maxwell® RSC スタンダード保守メンテナンス	SA1342
Maxwell® RSC ベーシック保守メンテナンス	SA1344
Maxwell® RSC 定期点検	SA1346
Maxwell® RSC IQ & OQ	SA1349
Maxwell® RSC OQ	SA1348

Maxwell® RSC 48 Instrument　機器サービスプラン

サービス名	カタログ番号
Maxwell® RSC48 スタンダード保守メンテナンス	SA1352
Maxwell® RSC48 ベーシック保守メンテナンス	SA1690
Maxwell® RSC48 定期点検	SA1356
Maxwell® RSC48 IQ & OQ	SA1359
Maxwell® RSC48 OQ	SA1358

Maxwell RSC 用 セットアッパー

Maxprep

Maxwell®
RSC トレイ

前準備

PCR セットアップ 他

Maxwell® RSC
シリーズ

Maxprep™ Liquid Handler は Maxwell® RSC instrument と連携して自動精製前のセットアップ（Proteinase K 処理や分注作業）だけでなく、精製後の核酸を用いた標準的な分析用セットアップ（核酸の定量 / 濃度調整、PCR、qPCR）までを行うことでサンプル調製から精製後のアプリケーションまでのワークフローを簡便に統合することができます。さらに、オートメーションに求められるサンプル追跡や人為的ミスの回避も実現しています。Maxprep™ Liquid Handler にはすべてのプロトコルがプログラムされており、Maxwell® RSC 同様に誰でもすぐに使用することができます。

プログラミングに時間を浪費しません

Maxprep™ Liquid Handler には全てのプログラムが組み込まれています。簡単なソフトウエアインターフェースにより、ラボの誰でもが組み込まれたプロトコルを用いて迅速にサンプル処理を行えます。

簡素化されたサンプル前処理

Maxprep™ Liquid Handler は Maxwell® RSC または Maxwell® RSC 48 とワークフローを簡単に統合することができます。プログラム済みプロトコルで核酸精製のための前処理を行うとともに、精製されたサンプルを PCR などのダウンストリームアプリケーションに合わせて調製することができます。Maxprep™ Liquid Handler は、ヒューマンエラーを回避し、どのサンプルも毎回同じく処理されることを保証します。

直観的な抽出後プロトコル

Maxwell® RSC での核酸精製後の、QuantiFluore® Dye 添加による核酸定量、ノーマライゼーション、抽出液の移動および増幅反応のセットアップなどのために、Maxprep™ Liquid Handler に組込み済みの精製後メソッドが使用できます。

仕様

サンプル容量	1 ～ 48 サンプル （2 × 24 または 2 × 16 Maxwell® RSC トレイ）
分注	独立型 4 本ピペッター（チップ：50 µL、300 µL、1 ml）
サイズ	幅 106.9 × 奥行 70.6 × 高さ 83.3 cm （ドア開放時の高さ 123 cm）
重量	98.6 kg
電源（消費電力）	100 - 240 VAC、5 A、50/60 Hz（500 W、定格）
装備	• 滅菌 UV ランプ（オプション） • オービタルシェカー • ヒーター（室温から 105 ℃） • デスクトップ PC およびモニター • バーコードリーダー

オーダー情報

	製品名	カタログ番号
本体	Maxprep™ Liquid Handler, RSC Carriers	AS9105
	Maxprep™ Liquid Handler, RSC 48 Carriers	AS9205
デッキトレイ	Maxwell® RSC 48 Back Deck Tray	AS8402
	Maxwell® RSC 48 Front Deck Tray	AS8401
	Maxwell® RSC/CSC Deck Tray	SP6019
マグネットスタンド	Maxwell® Elution Magnet, 16-Position	AS4017
	Maxwell® Elution Magnet, 24-Position	AS4018

Maxprep を動画でチェック！

Maxprep™ Liquid Handler には全てのメソッドがプログラムされています。

サンプル調製から精製後のアプリケーションまで Maxprep™ Liquid Handler はラボのワークフローが必要とする全てを簡単に統合することができます。

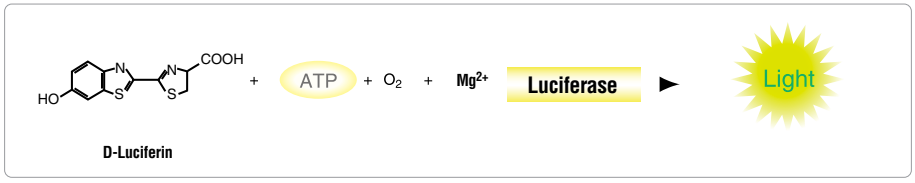
ライフサイエンス研究に最適な発光測定法

- 高感度
  高い S/N 比
  広いダイナミックレンジ ▶ 発光＞蛍光＞吸光
- 面倒な光学フィルターの選択不要
- 試験化合物の影響が少ない：自家蛍光の心配なし
- アッセイ成分の影響が少ない（生体成分の蛍光） ▶ Cell based assay に最適

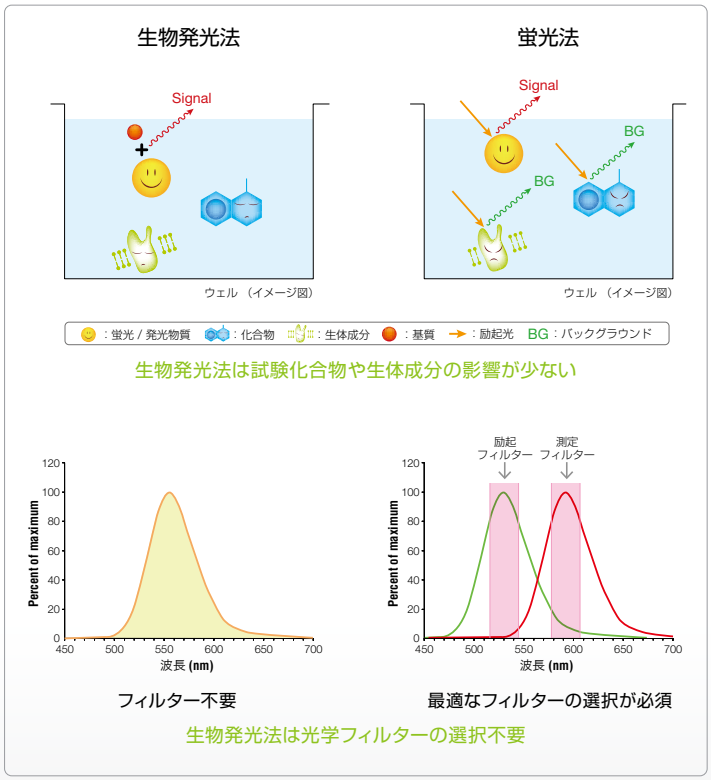
ライフサイエンスの歴史は生体サンプル内の標的分子を”測定する”歴史であるといっても過言ではありません。生体サンプルは様々な物質が混在する複雑で微細な環境を形成しており、その中で起こる微弱な変化を捉えることは非常に難しく、標的となるシグナルのみを正確、定量的に抽出する技術の開発は生体システムをより深く理解する上で必須の条件です。

発光法は酵素反応などを利用して全くの暗環境下で光を生みだすため、光により蛍光分子を励起させる蛍光法とは異なり、バックグラウンドが皆無です（左下図）。これが生物発光の持つ大きな利点であり、高い感度と広範な測定域が得られる理由になっています（右下グラフ）。蛍光の欠点をカバーした時間分解蛍光測定法では比較的長寿命な蛍光を時間をずらして測定するため、バックグラウンド蛍光を排除できますが、それでも感度は生物発光よりも低く、時間分解蛍光測定機能の追加により検出装置が非常に高価になります。

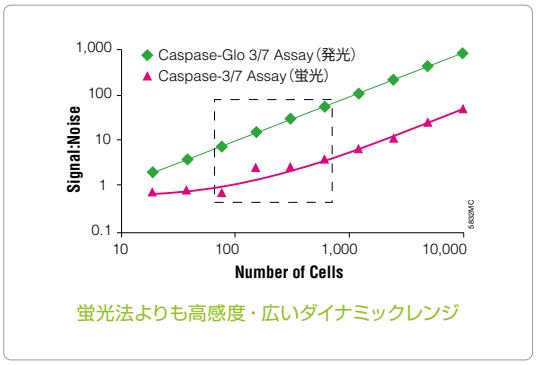
特定の生体分子や酵素の測定はハード側の検出技術とソフト側のケミストリの発明がうまく組み合わさることにより著しい進歩を遂げてきました。プロメガは発光技術のリーダーであり、より発光シグナルの強い発光試薬 (NanoLuc®) の開発や分子生物学的な手法を駆使したタンパク質発光センサー (NanoBiT®, NanoBRET™) など開発しており、プロメガの優れた GloMax® 検出装置と併用することで最適なアッセイパフォーマンスが得られます。



ホタルルシフェラーゼの基本反応



発光と蛍光の検出法の違い



NanoLuc® とホタルルシフェラーゼの比較

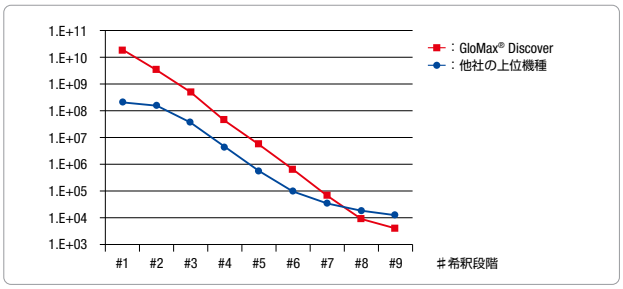
ホタルルシフェラーゼ		NanoLuc®	
北アメリカ産ホタル	由来	トゲオキヒオドシエビ	
61 kDa（単量体酵素）	分子量	19 kDa（単量体酵素）	小
ATP、基質（ルシフェリン）	発光に必要コンポーネント	基質（フリマジン）	ATP 不要
556 nm	発光波長	460 nm	青系
1	明るさ（比活性：ホタルを 1 とした場合）	100 以上	明
多	レポーターアッセイの実績	増加中	

プロメガのプレートリーダーの特長

基礎研究から薬剤開発のあらゆる分野でプロメガの生物発光アッセイは高い感度と操作性に優れた試薬を提供しています。GloMax® シリーズは試薬の性能を最大限に引き出し、広いシグナルレンジ & 低いバックグランドでの測定が可能になります。GloMax® Discover / Explorer **付属のタブレット（12.3 インチ）で操作・解析を行う省スペース設計**なので貴重な実験スペースを占有しません。またプロトコールがインストール済みでどなたでも使い易く、信頼性のあるデータが容易に得られます。この超高感度なプレートリーダーでレポーターアッセイ、細胞増殖試験をはじめ、各種酵素活性測定を行うことができます。更に GloMax® Discover は発光測定、蛍光および発色測定に加え BRET アッセイが可能なマルチモードリーダーで、プロメガの試薬と組み合わせれば、同一ウェルから得られる情報量を効率的に増やすことができます（マルチアッセイ：蛍光 & 発光測定など）。**サポート体制も充実しており、一年保証ならびに各種保守契約をご用意**しております。

比類なき「高感度 & ワイドダイナミックレンジ」

プロメガ独自の検出技術による高感度に加え、他社圧倒の 8 桁以上のワイドダイナミックレンジを実現。微小なレポーターアッセイのシグナルから、強力な化学発光や NanoLuc® のシグナルまで設定を変えずにそのまま測定できるため、未知試料を 扱う研究者に最適です。



GloMax® Instrument の高い感度とワイドダイナミックレンジ

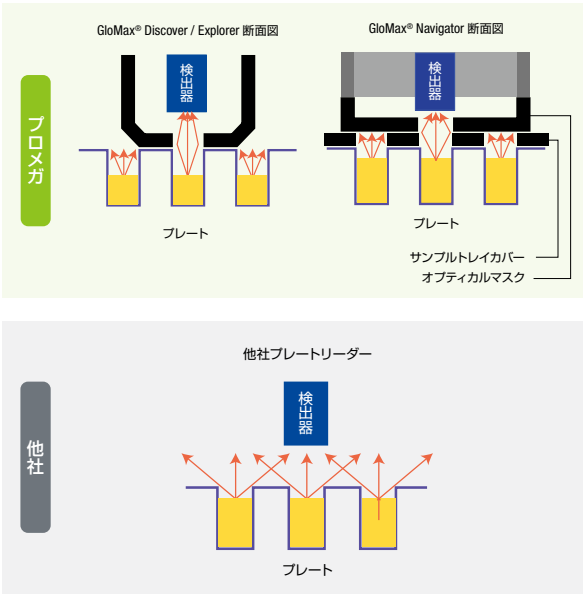
比類なき「マスキングシステム：隣接するウェルからの漏れ込みを極限まで排除」

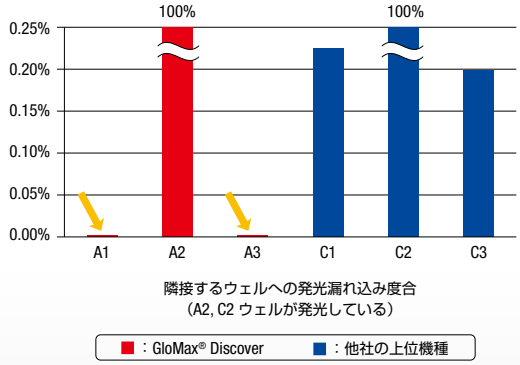
ドームマスキングシステム：GloMax® Discover / Explorer

オートメーション対応のためサンプルトレイカバーを取り外しました。クロストークを低減するため、プレートとの密着度が高く集光とメンテナンスが容易なドーム型新マスキングシステムを採用しました。

デュアルマスキングシステム：GloMax® Navigator

検出器とプレートの双方にマスクを装着し、隣接するウェルから漏れた発光を完全にシャットアウトします。





クロストークを極限まで排除

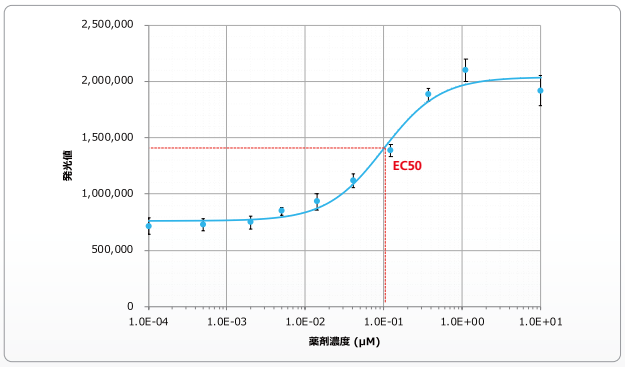
比類なき「ユーザーフレンドリーなソフトウェア」

測定：

- タッチパネルで直感操作
- プロメガ試薬プロトコールインストール済み
- 測定データ & プロトコール条件が Excel 形式へ一発変換

解析：

- 検量線や EC_{50} の算出などを可能にするカーブフィット機能
- 解析データ & チャートも Excel 形式へ一発変換



測定からシームレスに EC_{50} 算出

パート11 対応

シリーズ最高峰のマルチモードプレートリーダー

GloMax DISCOVER/EXPLORER

GloMax® Discover / Explorer System は、GloMax® シリーズの上位機種で、最高レベルの感度と最大のダイナミックレンジを備え、わずかなシグナルの変動から NanoLuc® ルシフェラーゼのような強い発光まで幅広く対応します。GloMax® Explorer は、基本の発光・蛍光を搭載し、吸光ユニット［可視光］を後付けで装着でき、最上位機種 GloMax® Discover System は、発光、蛍光、UV / 可視光測定に加え BRET、FRET にも対応可能です。

GloMax® Discover

NanoLuc® Luciferase Ready

DISCOVER
NanoBRET™/ BRET 対応
マルチモードプレートリーダー
フルスペックの最上位機種

EXPLORER
臨機応変なマルチモードプレートリーダー
基本の発光・蛍光

マニュアル不要の直感操作

- 特別なトレーニングなしで、どなたでもすぐに操作習得可能
- 大型タブレット PC で簡単アクセス
- プロメガ試薬用アッセイプログラムはインストール済み
- オートメーションロボットとの接続対応可

より確実な検出を

- 絶対信頼の超高感度（3×10^{-21} moles ルシフェラーゼ）
- ワイドダイナミックレンジ（>9 桁）
- ドームマスキングシステムによるクロストークの排除（$< 3 \times 10^{-5}$）

細胞のアッセイに最適な機能を搭載

- フタ付きプレートでの測定可能：コンタミ防止
- 培養条件に対応した多彩なプレートで測定可能（6-384 ウエルプレート）
- 細胞にやさしいシリンジポンプ方式を採用
- 高精度ヒーター & 自在なシェーカー（旋回 / 直線、振幅 1 ～ 3 mm）を搭載

納入後のアップグレードも可能 *Explorer のみ

- 吸光（可視光・UV/ 可視光）ユニット後付け
- BRET/FRET 対応のフルスペックの最上位機種へのアップグレード可能

直感的な簡単操作

プレートの挿入方向

NanoBRET™/ BRET やマルチアッセイなど新技術に対応 * Discover のみ

- NanoBRET™/ BRET（次ページ参照）に対応したプロトコールとフィルターを搭載
- マルチアッセイのプロトコールを簡単設計（次ページ参照）

パート 11 対応

- GloMax® ソフトウェアは適切なラボラトリーワークフロー環境下において、パート11 準拠に要求される多くの技術的要素（ユーザー認証と承認、データのインテグリティと保護、電子署名および監査証跡）を提供します。

搭載アプリケーションとアップグレード

機種	発光	蛍光	吸光		BRET and FRET
			可視光	UV / 可視光	
GloMax® Discover GM3000	✔	✔	✔	✔	✔
GloMax® Explorer GM3500	✔	✔	✔	後付け可能（UV / 可視光ユニット GM3560）	後付け可能（BRET / FRET 用 GM3570）
GloMax® Explorer GM3510	✔	✔	後付け可能（可視光ユニット GM3520）		

豊富な実績を揃えています

プロメガ独自の試薬：細胞生存性、細胞毒性、シグナルパスウェイなどの研究、さらにモノクローナル抗体活性の評価や薬物候補物質の開発・キナーゼ活性評価において GloMax® Discover / Explorer システムは有用なデータを生み出し、豊富な実績を揃えています。

プロメガで開発され、最適化されたアッセイ

- 50 個のプレインストールされたプロトコールの使用、またはカスタマイズが可能
- 最高の結果が得られるように最適化された設定：迅速により多くのデータを取得可能
- 簡単操作
- プレインストールされたプロトコールのラインナップ
  - タンパク質相互作用解析のための BRET および FRET
  - キナーゼおよび細胞シグナリングアッセイ
  - マルチプレックスアッセイ
  - セルベースアッセイ
  - レポーター遺伝子アッセイ
  - バイオアッセイ
  - ELISA
  - NGS のための核酸定量
- 解析ソフト（無償）
  - EC_{50}、IC_{50} を自動計算

多彩なマルチアッセイに対応

マルチアッセイは、同じ細胞サンプルを使って一度の実験で 2 つ以上のパラメーターを測定できます。GloMax® Discover / Explorer はこのマルチアッセイを簡便・確実に測定できるプレートリーダーです。マルチアッセイを行うことで実験の精度を高めると共にコストの削減にもつながります。

マルチアッセイ一例

	細胞生存性試験 RealTime-Glo™	細胞生存試験 CellTiter-Fluor™	細胞毒性試験 CellTox™ Green	アポトーシスアッセイ Apo-ONE® Caspase 3/7
レポーターアッセイ（ホタルルシフェラーゼアッセイ） **ONE-Glo™**	◎	◎	◎	◎
細胞生存試験（ATP アッセイ） **CellTiter-Glo®**	◎	◎	◎	○ (ND)
アポトーシス検出（カスパーゼ 3/7 アッセイ） **Caspase-Glo® 3/7**	○ (RealTime-Glo アッセイ後に培地除去が必要)	◎ (ApoLive)	◎	◎
グルタチオンアッセイ（酸化型 / 還元型比率） **GSH/GSSG-Glo™**	◎	◎	◎	○ (ND)
酸化ストレスアッセイ（H_2O_2 アッセイ） **ROS-Glo™**	◎	◎	◎	○ (ND)

※ マルチアッセイの詳細については弊社までお問合せください。

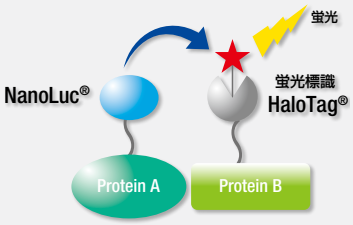
ND：原理的には可能だが未確認

生細胞内でのタンパク質間相互作用検出 NanoBRET™/ BRET テクノロジーに対応　* Discover のみ

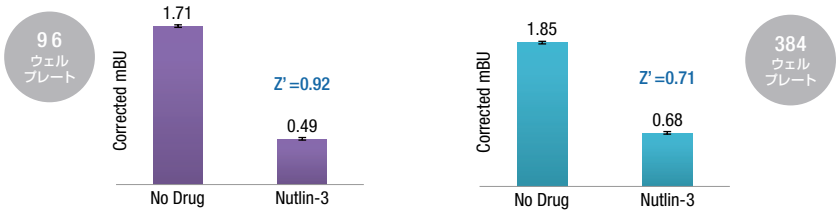
GloMax® Discover は、NanoBRET™/ BRET テクノロジー測定に最適化されています。
NanoBRET™/ BRET テクノロジーは生細胞内でのタンパク質間相互作用を検出できる画期的なアッセイ方法です。

従来の BRET（一例）　レニラルシフェラーゼ + YFP（ドナー）（アクセプター）

Nano BRET™　NanoLuc® ルシフェラーゼ + HaloTag® NanoBRET™ リガンド（ドナー）（アクセプター）



NanoBRET™ アッセイ概略図



NanoBRET™ アッセイの例：阻害剤である Nutlin-3 の存在下・非存在下で p53 と Mdm2 の相互作用を検出した。機器は GloMax® Discover System を使用した。エラーバーが小さく、良好な Z' -factor が得られた。

発光測定を極めた超高感度 96 ウェルプレートルミノメーター

GloMax Navigator

パート11 対応

GloMax® Navigator System はプロメガの優れたアッセイ性能を誇る試薬と統合された簡単に使用できるマイクロプレート用ルミノメーターです。このシステムは優れた発光感度と試料中の微弱な生物発光から強い発光までを検出できる幅広いダイナミックレンジを兼ね備えています。業界をリードするプロメガの発光レポーターアッセイや生物発光アッセイとのシームレスな統合を可能にします。

GloMax® Navigator

発光に特化した高感度ルミノメーター

- 検出感度：1.5 X 10^{-21} moles ルシフェラーゼ
- ダイナミックレンジ：>9 桁
- 極小のウェル間クロストーク（デュアルマスキングを採用）

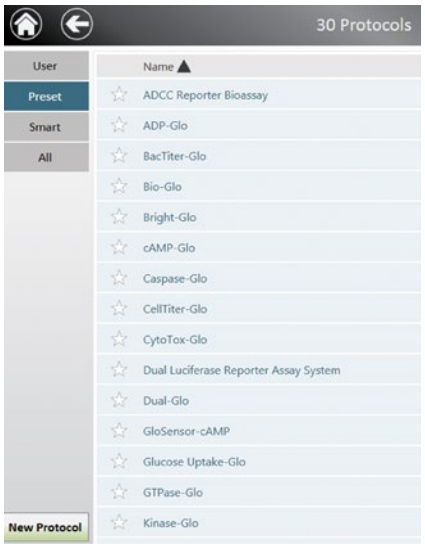
マニュアル不要の直感操作

- 30 以上のプロメガ発光アッセイのプロトコールを組込済み
- スイッチオンで、直ぐに測定開始
- フル機能の PC 能力を持つタブレット PC のタッチスクリーンナビゲーションと最新のグラフィックユーザーインターフェース
- 結果のエクスポート：各種オプションが選択可能（ローカルネットワーク、USB フラッシュドライブ、クラウド）

パート 11 対応

- GloMax® ソフトウェアは適切なラボラトリーワークフロー環境下において、パート11 準拠に要求される多くの技術的要素（ユーザー認証と承認、データのインテグリティと保護、電子署名および監査証跡）を提供します。

直感的なインターフェイス



30 以上の発光アッセイプロトコールが組込済み

多彩な発光測定アプリケーション

	アプリケーション	製品名
細胞生存性測定	生存性（ATP 測定）	CellTiter®-Glo 2.0 / CellTiter®-Glo
	毒性	CytoTox™-Glo
	生存性（ATP 測定・細菌）	BacTiter™-Glo
	リアルタイム生存性（還元能）	RealTime-Glo™
	リアルタイム毒性（漏出 DNA）	CellTox™ Green
酵素活性、生体分子の測定	活性酸素（H_2O_2）	ROS-Glo™
	NAD(P) / NAD(P)H	NAD-Glo
	グルタチオン	GSH / GSSG-Glo™
	カスパーゼ	Caspase-Glo®
	P450	p450-Glo™
	cAMP	cAMP-Glo™
レポーター酵素の測定	ホタル / ウミシイタケ ルシフェラーゼ	Dual-Glo™/ Dual-Luciferase® Assay
	ホタル ルシフェラーゼ	ONE-Glo™
	ウミシイタケ ルシフェラーゼ	Renilla-Glo™
	NanoLuc® ルシフェラーゼ	Nano-Glo®
	ホタル / NanoLuc® ルシフェラーゼ	Nano-Glo® Dual-Luciferase®
タンパク質間相互作用測定	NanoBiT™（LgBiT および SmBiT）	Nano-Glo® Live Cell Assay

他にも多数取り揃えております。詳細は弊社ウェブサイトでご覧いただけます。
www.promega.co.jp/product_list.html

高感度でコンパクトなシングルチューブルミノメーター

GloMax 20/20 LUMINOMETER

GloMax® 20/20 Luminometer は非常にコンパクトで優れた感度と操作性を持つルミノメーターです。特殊な回路と進化した PMT（photon-counting photomultiplier tube）により優れた S/N 比を実現しました。検出限界はルシフェラーゼ 1×10^{-21} molesで、ダイナミックレンジは 8 桁以上にもおよびます。1.5 ml マイクロチューブでも測定できます。簡単に装着できる蛍光モジュール（オプション）により蛍光測定も可能になり、多機能性を発揮します。

本製品は 2023 年 12 月 製造中止になりました。

操作性

GloMax® 20/20 はカラータッチスクリーンの直観的インターフェースにより、誰でもすぐに使用できます。

汎用性

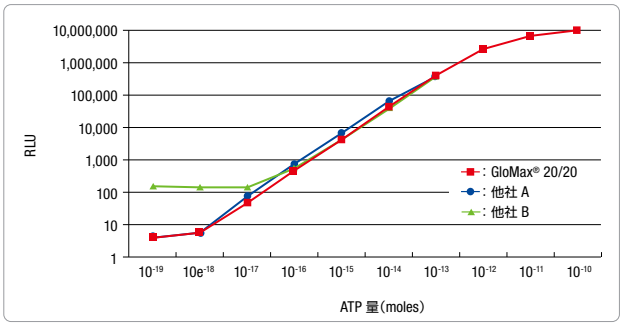
サンプルフォーマットとしては、1.5 ml ミクロ遠心チューブ、35 mm ディッシュ、および 12 mm × 50 mm テストチューブ（オプション）が使用できます。オプションの蛍光モジュールを追加することにより、蛍光測定も可能です。

データハンドリング

GloMax® 20/20 は 18 個までのプロトコールを保存できます。直近の 20 個までの測定値を液晶ディスプレイに表示します。また、接続した PC にスプレッドシート形式でデータを転送できます。

蛍光測定アプリケーション

蛍光モジュール		代表的な蛍光色素
	UV （Ex 365 -395 nm, Em 440 - 470 nm）	Hoechst dye 4-methyl- umbelliferone （4-MU）
	Blue （Ex 460 nm, Em 515 - 575 nm）	EGFP rAcGFP Fluorescein Protein Quantitation



高感度：10^{-18} moles ATP までを検出可能
ワイドレンジ：約 8 桁の直線性を実現

製品名	GloMax® Discover System	GloMax® Explorer System
製品タイプ	6-384 ウェルマイクロプレートマルチモードリーダー	6-384 ウェルマイクロプレートマルチモードリーダー
特長	BRET 機能つきマルチプレートリーダー	多機能マルチプレートリーダー
検出モード	発光、蛍光、吸光［UV / 可視光］、BRET、FRET	発光・蛍光・吸光［可視光］*　*GM3500 のみ
サンプルフォーマット	6、12、24、48、96、384 ウェルプレート	
寸法	幅 47 × 奥行き 47 × 高さ 26 cm（タブレット PC セット時の高さ 36 cm）	
重量	27 kg	
電源（消費電力：定格）	100 - 240 VAC、1.2A 、50/60Hz（120 W）	
ユーザーインターフェイス	タブレット PC による操作、USB	
振盪機能	100-500 サイクル / 分　直線モード / 旋回モード	
温度管理機能	室温 +5℃～ 45℃	
インジェクター（オプション）	最大 2 つまで	
インジェクターボリューム	5-200 µl（1 µl 間隔）	
発光測定		
検出器	フォトマルチプライヤーチューブ（PMT）　上方測定	
検出限界	3×10^{-21} moles（ルシフェラーゼ）	
ダイナミックレンジ	9 桁	
クロストーク	3×10^{-5} 以下（白プレート）	
検出波長	350 - 700 nm	
フィルターセット	5 種のフィルター搭載のフィルターパドル （495 nm SP、530 nm LP、540 nm SP、600 nm LP、450 nm（8 nm BP）） * カスタムフィルター対応可	フィルター選択不可
蛍光測定		
光源	Wavelength-matched LED	
検出器	PIN-フォトダイオード　上方測定	
波長の変更方法	内蔵のフィルターパドルによる自動切替	
検出波長	UV（Ex. 365 nm / Em. 415-445 nm）、Blue（Ex. 475nm / Em. 500-550 nm）、Green（Ex. 525 nm / Em. 580-640 nm）、 Red（Ex. 625 nm / Em. 660-720 nm）、AFC（Ex. 405 nm / Em. 495-505 nm）　※カスタムフィルター対応可	
検出限界	2 fmol フルオレセイン / 200 µl	
ダイナミックレンジ	最大 6 桁	
吸光測定	UV / 可視光	可視光のみ
光源	キセノンフラッシュランプ	
検出器	フォトマルチプライヤーチューブ（PMT）　上方測定	
測定波長	200-600 nm	385-600 nm
フィルターセット数	9 枚（230, 260, 280, 320, 405, 450, 490, 560 および 600 nm）/ 10 nm バンドパス	5 枚（405, 450, 490, 560, 600 nm / 10 nm バンドパス）　*GM3500 のみ
測定レンジ	0-4.0 OD	
オーダー情報		

	製品名	サイズ	カタログ番号	製品名	サイズ	カタログ番号
	GloMax® Discover System / 本体 （発光・蛍光・吸光［UV / 可視光］）	1 台	GM3000	GloMax® Explorer Fully Loaded Model（本体） （発光・蛍光・吸光［可視光］）	1 台	GM3500
	GloMax® Dual Injectors with Pumps （デュアルインジェクター）	1 セット	GM3030	GloMax® Explorer Luminescence and Fluorescence（本体） （発光・蛍光）	1 台	GM3510
				GloMax® Dual Injectors with Pumps （デュアルインジェクター）	1 セット	GM3030
				GloMax® Explorer Absorbance Mod Upgrade （吸光ユニット［可視光］GM3510 ⇒ GM3500 へのアップグレード）	1 セット	GM3520
				GloMax® Explorer UV-Vis Absorb Upgrade 吸光ユニット［UV/ 可視光］	1 セット	GM3560
				GloMax® Explorer BRET/FRET Upgrade BRET/FRET 対応機種へアップグレード	1 セット	GM3570

機器サービスプラン				
	サービス名	カタログ番号	サービス名	カタログ番号
	GloMax® Discover スタンダード保守メンテナンス	SA4000	GloMax® Explorer 保スタンダード保守メンテナンス	SA1107
	GloMax® Discover ベーシック保守メンテナンス	SA4020	GloMax® Explorer ベーシック保守メンテナンス	SA1109
	GloMax® Discover/Explorer 定期点検	SA4030	GloMax® Discover/Explorer 定期点検	SA4030
	GloMax® Discover/Explorer IQ & OQ	SA1106	GloMax® Discover/Explorer IQ & OQ	SA1106
	GloMax® Discover/Explorer OQ	SA1105	GloMax® Discover/Explorer OQ	SA1105
	GloMax® Injector スタンダード保守メンテナンス	SA3040	GloMax® Injector スタンダード保守メンテナンス	SA3040
	GloMax® Injector ベーシック保守メンテナンス	SA1280	GloMax® Injector ベーシック保守メンテナンス	SA1280
	GloMax® Injector 定期点検	SA1270	GloMax® Injector 定期点検	SA1270

GloMax® Navigator System	GloMax® 20/20 Luminometer (製造中止)	製品名
96 ウェルプレートルミノメーター	シングルチューブルミノメーター	製品タイプ
発光専用で高い感度、広いダイナミックレンジが特長	高感度で柔軟性がありお求めやすい価格	特長
発光	発光（オプション：蛍光）	検出モード
96- ウェルプレート	1.5 ml マイクロ遠心チューブ、35 mm ディッシュ、12 mm × 50 mm テストチューブ（オプション）、ミニセルバイアル（オプション：蛍光）	サンプルフォーマット
幅 47 × 奥行き 51 × 高さ 24 cm （タブレット PC セット時の高さ 46 cm）	幅 27 × 奥行き 33 × 高さ 21 cm	寸法
18 kg	3.65 kg	重量
100 - 240 VAC、1.2 A、50/60 Hz（120 W）、0.36A（付属タブレット PC）	100 - 240 VAC、1.5 A、50/60 Hz（150 W）	電源（消費電力：定格）
タブレット PC による操作、USB	タッチスクリーンによるナビゲーションおよび オペレーション	ユーザーインターフェイス
–	–	振盪機能
–	–	温度管理機能
最大 2 つまで	–	インジェクター（オプション）
5-200 µl（1 µl 間隔）	–	インジェクターボリューム
		発光測定
フォトマルチプライヤーチューブ（PMT）	フォトマルチプライヤーチューブ（PMT）	検出器
1.5 × 10^{-21} moles（ルシフェラーゼ）	1 × 10^{-21} moles（ルシフェラーゼ）	検出限界
> 9 桁	> 8 桁	ダイナミックレンジ
3 × 10^{-5} 以下（白プレート）	–	クロストーク
350 - 700 nm	350-650 nm	検出波長
		フィルターセット
		蛍光測定
	Wavelength-matched LED	光源
	フォトマルチプライヤーチューブ（PMT）	検出器
	蛍光モジュールの交換	波長の変更方法
	Blue（Ex. 460 nm / Em. 515-575 nm）、UV（Ex. 365-395 nm / Em. 440-470 nm）	検出波長
	10 ng / ml dsDNA（Hoechst Dye 33258）	検出限界
	最大 5 桁	ダイナミックレンジ
		吸光測定
		光源
		検出器
		測定波長
		フィルターセット数
		測定レンジ
		オーダー情報

製品名	サイズ	カタログ番号	製品名	サイズ	カタログ番号
GloMax® Navigator System（本体）	1 台	GM2000	GloMax® 20/20 Luminometer（本体）	1 台	E5311
GloMax® Navigator System with Dual Injectors and Pump Station （本体 + デュアルインジェクター）	1 台	GM2010	GloMax® 20/20 Fluorescent Module,UV	1 個	E5351
GloMax® Navigator Dual Injector and Pump Station Upgrade （デュアルインジェクター）	1 セット	SA1304	GloMax® 20/20 Fluorescent Module, BLUE	1 個	E5361

サービス名	カタログ番号	サービス名	カタログ番号
GloMax® Navigator スタンダード保守メンテナンス	SA1301	GloMax® 20/20 スタンダード保守メンテナンス	SA3000
GloMax® Navigator ベーシック保守メンテナンス	SA1303	GloMax® 20/20 ベーシック保守メンテナンス	SA1220
GloMax® Navigator 定期点検	SA1308	GloMax® 20/20 定期点検	TS2677
GloMax® Navigator IQ & OQ	SA1307		
GloMax® Navigator OQ	SA1306		
GloMax® Injector スタンダード保守メンテナンス	SA3040	GloMax® Injector スタンダード保守メンテナンス	SA3040
GloMax® Injector ベーシック保守メンテナンス	SA1280	GloMax® Injector ベーシック保守メンテナンス	SA1280
GloMax® Injector 定期点検	SA1270	GloMax® Injector 定期点検	SA1270

核酸定量用小型フルオロメーター

Quantus FLUOROMETER

Quantus™ Fluorometer は吸光光度計では測定が困難な低濃度核酸サンプルを迅速かつ正確に定量します。蛍光核酸標識試薬の QuantiFluor® Dye Systems（dsDNA、ssDNA、RNA）と組み合わせることで最高のパフォーマンスを発揮します。測定プロトコールはあらかじめインストール済み、ユーザーオリジナルプロトコールにも対応します。次世代シーケンサー用サンプルの濃度測定に最適です。

低濃度サンプル（約 10 pg/µl の検出下限）

- ホルマリン固定パラフィン包埋切片（FFPE）
- セルソーターによる分離細胞
- 小動物（昆虫、稚魚）などの希少サンプル
- ウイルスから抽出した核酸

不純物を多く含むサンプル

- 糖類を含む植物サンプル
- 糞便や土壌からの抽出した DNA
- TRIzol 精製 RNA（DNA 混入）

正確な定量が要求される実験

- 次世代シーケンサー（NGS）
- マイクロアレイ
- 定量 PCR

仕様

寸法	幅 11.5 × 奥行き 22.7 × 高さ 4.5 cm
重量	400 g
電源（消費電力、定格）	100 - 240 VAC、0.2 A、50/60 Hz（20 W）
検出器	シリコンフォトダイオード
検出波長	Blue（Ex. 495 nm / Em. 510-580 nm） Red（Ex. 640 nm / Em. 660-720 nm）
検出容器	0.5 ml PCR チューブ
ダイナミックレンジ	5 桁（アッセイに依存）
検出限界	50 pg/ml dsDNA（QuantiFluor® dsDNA Dye）
プロトコール	核酸測定用試薬（QuantiFluor® Dye）の測定プロトコールは本体にプレインストール済。ユーザーのオリジナルプロトコールにも対応。
キャリブレーションタイプ	シングルポイントキャリブレーション（ブランク、スタンダード）
ディスプレイ	3 インチカラー LCD 搭載
操作ボタン	5 キーパッド
データ転送	USB 経由で PC 等へのデータ転送可能

オーダー情報

製品名	サイズ	カタログ番号
Quantus™ Fluorometer	1 台	E6150

核酸定量試薬

製品名	サイズ	カタログ番号
QuantiFluor® ONE dsDNA System*	500 回分	E4870
	100 回分	E4871
QuantiFluor® dsDNA System	1 ml（2,000 回分）	E2670
QuantiFluor® ssDNA System	1 ml（2,000 回分）	E3190
QuantiFluor® RNA System	1 ml（2,000 回分）	E3310

* 試薬の融解、希釈が不要な 1 液タイプ

サンプル数が多いとき

マルチモードプレートリーダー GloMax® Discover /Explorer であれば、マルチウェルプレートで蛍光試薬 QuantiFluor® のシグナルを検出できます。

膨大な数のサンプルであっても、瞬時に蛍光シグナルを読み取ることができます。

＊ GloMax® Discover / Explorer の詳細は 10 ページをご覧ください。

QuantiFluor® ONE dsDNA System を使用した例

日本語 Web site：www.promega.co.jp

テクニカルサービス • Tel. 03-3669-7980 • E-Mail : prometec@jp.promega.com

プロメガ株式会社

本　　社　〒103-0001
東京都中央区日本橋小伝馬町1-5 PMO日本橋江戸通
Tel. 03-3669-7981

大阪事務所　〒541-0051
大阪市中央区備後町4-1-3 御堂筋三井ビルディング
Tel. 06-6202-4581

※製品の仕様、価格については 2024 年 4 月現在のものであり予告なしに変更することがあります。

販売店