

ボタンに触れるだけで
簡単粒子分析



Litesizer™
シリーズ



複雑な 粒子系を...

ナノ粒子、マイクロ粒子の粒径と安定性は、粒子の機能と同様に処理特性や輸送特性においても重要な要素です。

高性能分析装置の製造開発を手がけるトップ企業であるアントンパール社は、物理とエンジニアリングの知識をクリエイティブな最新ソフトウェアと組み合わせ、直観的で使いやすい粒子分析装置を製造しました。

Litesizer™粒子分析装置は、光散乱テクノロジーと考え抜かれたシンプルなソフトウェアを使用して、粒子の粒径、ゼータ電位、分子量、及び透過率が測定出来ます。

Litesizer™ 100

Litesizer™ 100 では、様々なサンプルの粒径と透過率を調べることができます。粒子系に関する正確な情報が迅速に得られるだけでなく、時間経過やpH、温度、濃度の変動に伴う粒子系の変化を明らかにすることにより、粒子系を最適化するツールとしてお使いいただけます。

Litesizer™ 500

Litesizer™ 500 では、上記に加えて、ゼータ電位も測定できます。ゼータ電位用のユニークなおメガキューベットと特許を取得したcmPALSテクノロジー(欧州特許2 735 870)の組み合わせにより、デリケートで濁ったサンプルでも、迅速かつ安定した再現性のあるゼータ電位測定が可能です。さらにLitesizer™ 500は散乱角を選べるため、どのような濃度のサンプルであっても最適な測定条件が得られます。



測定
を
迅速
手軽に

Litesizer™

... シンプルに測定

操作が簡単で扱いやすいLitesizer™粒子分析装置を導入することで、粒子の特性評価に集中できるようになります。



全ての情報を1つの画面で把握

入力パラメーター、測定値、分析結果の全てが1つの画面に表示されます。



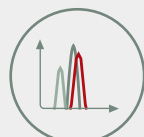
サンプルを追跡

Litesizer™のソフトウェアは、カスタマイズ可能なレポートを提供します。数秒でレポートを作成し、電子署名または手書き署名のために受け渡すことができます。また、製薬向けオプションにはデータセキュリティ機能、ユーザー管理機能、監査証跡機能があり、米国FDAの21 CFR Part 11に完全準拠しています。



時間を節約

短い起動時間、画面を切り替えずに操作可能、インテリジェントな連続測定、自動測定モード、ゼータ電位の高速測定などの機能を備えたLitesizer™は、作業時間を短縮します。



粒子の挙動を観察

一連の測定により、時間経過や温度、pH、または濃度の変動に伴う粒子の変化を調べることができます。異なる色で結果が表示されるため、トレンドを容易に見極めることができます。重要な値とパラメーターは全て、論理的な表形式で画面の下部分に表示されます。

技術的特長

Litesizer™ 100

Litesizer™ 500

光学ベンチ

光学ベンチは、Litesizer™シリーズの中心となる強力な構成要素です。高感度の測定用光学部品を使用しているため、わずかな信号でも正確に検出します。堅牢なケースが振動の影響を抑え、埃や温度変化の影響を受けることなく安定した測定結果を提供します。

Litesizer™ 500

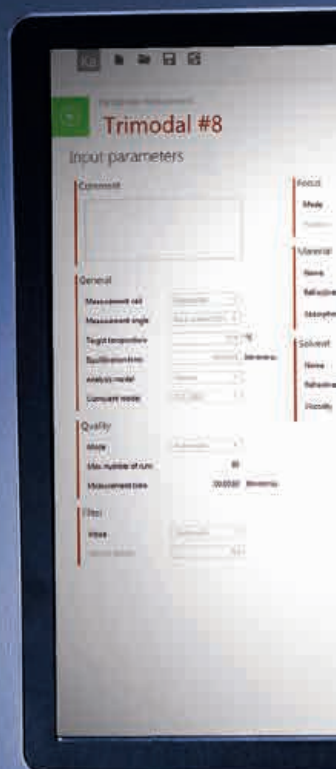
特許取得のELSテクノロジー： cmPALS

Litesizer™ 500は、最先端のELS光学系を規定する新特許取得のPALSテクノロジー(欧州特許2 735 870)であるcmPALSを採用しています。この結果、非常に高速かつ高精度でゼータ電位を測定できます。

Litesizer™ 500

オメガキュベット

ゼータ電位セルには、逆Ω型のキャピラリーチューブです。これにより測定チャンネル内の電場が一様になり、より安定した再現性の高い結果が得られます。



Litesizer™ 100

Litesizer™ 500

連続して透過率を測定

サンプルの透過率を連続して測定することにより、焦点位置、測定角、測定時間などのパラメーターを自動調整できます。

Litesizer™ 100

Litesizer™ 500

DLSにより、かつてない粒径の分解能を実現

Litesizer™粒子分析装置は、2ピークはもちろん、3ピークの粒子混合物でも高精度に分解できます。

Litesizer™ 500

1台の測定装置で3つの検出角

後方、側方、前方の散乱を手動で選択することも、Litesizer™ 500の機能を使用してサンプルに最適な角度を自動的に選択することもできます。

一般仕様

温度制御範囲	0~90 °C
光源	半導体レーザー / 40 mW、658 nm
動作温度	10~35 °C
湿度	35~80 %、結露のないこと
寸法(幅 x 奥行 x 高さ)	460 mm x 485 mm x 135 mm
重量	約18 kg

測定原理

Litesizer™ 100

Litesizer™ 500

DLSによる粒径測定

懸濁液中の粒子は絶え間なくランダムに移動するため、粒径は粒子の速度に直接影響します。小さい粒子は大きい粒子よりも高速で移動します。DLSでは光がサンプルを透過し、特定の角度の散乱光が検出され、記録されます。散乱強度は時間に依存することから、粒子の移動速度がわかります。この情報に基づき、粒子の平均粒径と粒径分布を計算します。

お客様にとってのメリット:

Litesizer™粒子分析装置により、高精度な粒径測定に加えて、時間やpH、温度、濃度が粒径に及ぼす影響も簡単に測定できます。Litesizer™の高度な測定アルゴリズムにより、単一の懸濁液に含まれる複数の異なる粒径を測定することが可能です。

粒径の仕様

測定範囲	0.3 nm~10 μm^*
感度	0.1 mg/mL (リゾチーム)
サンプルの最大濃度	40 % w/v
精度	± 2 %以内(NIST標準物質を使用)
繰り返し精度	± 2 %以内(NIST標準物質を使用)
サンプル最小量	12 μL
測定角	175° (Litesizer™ 100) 15°、90°、175° (Litesizer™ 500)

Litesizer™ 500

SLSによる分子量の測定

散乱光の強度は、分子量に直接比例します。複数の異なる濃度で散乱強度を測定するとDebyeプロットを作成できます。このプロットの切片が分子量です。

お客様にとってのメリット:

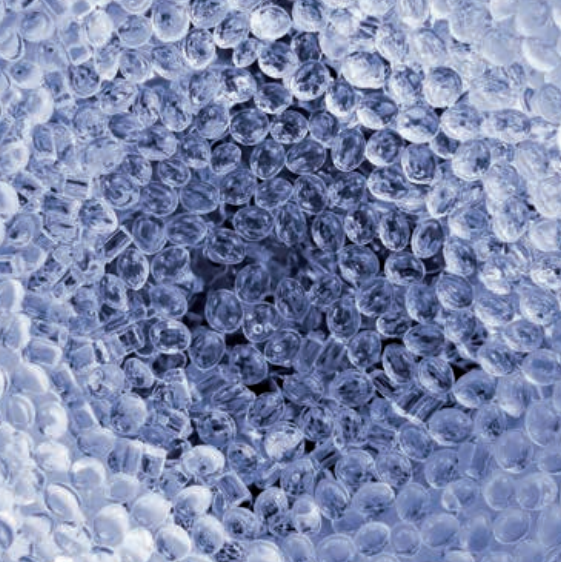
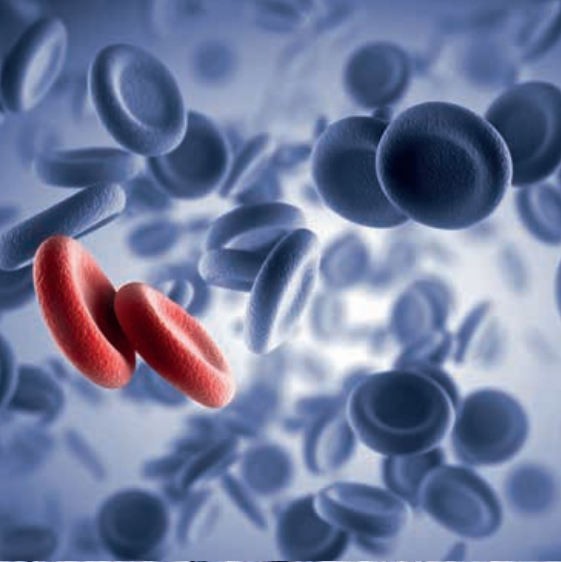
SLSによる測定はシンプルで迅速、かつ非侵襲的です。また、タンパク質の溶解度を表す第2ビリアル係数を求めることもできます。

分子量の仕様

測定範囲	980 Da~20 MDa
感度	0.1 mg/mL (リゾチーム)
繰り返し精度	± 5 %
測定角	90°

* ラボ環境下





Litesizer™ 500

ELSによるゼータ電位の測定

電気泳動光散乱(ELS)では、電場を印加して粒子速度を測定します。粒子のゼータ電位が高ければ、粒子の移動速度は大きくなります。一般的に、ゼータ電位が高いほど、粒子間の反発力が大きくなり、懸濁液の安定性が高くなります。

お客様にとってのメリット:

Litesizer™ 500では、cmPALSと呼ばれる特許取得テクノロジー(欧州特許 2 735 870)を採用しています。このテクノロジーは変調器を使用して移動を大きくすることができるため、既存のPALSテクノロジーに比べ大きなメリットがあります。測定時間を短縮し、印加する電場を抑えることができると同時に、電極の付着物や劣化の影響を低減することも可能です。

ゼータ電位の仕様

測定範囲	-600~+600 mV
粒径の範囲	3.8 nm~100 μ m
感度	1 mg/mL (リゾチーム)
サンプルの最大濃度	40 % w/v
サンプル量	350 μ L
サンプルの最大導電率	200 mS/cm
測定角	15°

Litesizer™ 100

Litesizer™ 500

透過率

透過率は、サンプル内を通過する光の割合を検出することにより測定されます。Litesizer™粒子分析装置は、各サンプルの透過率を連続的に測定します。測定値はリアルタイムでレポートされ、動作中に表示されます。

お客様にとってのメリット:

サンプルが光散乱測定に適しているかどうかの情報が即座に得られます。この測定により、サンプルに最適なパラメーター(焦点位置、測定角、測定時間)をLitesizer™に設定できるようになります。

透過率の仕様

測定時間	10秒
サンプル最小量	15 μ L



Anton Paar

株式会社アントンパール・ジャパン

〒140-0001東京都品川区北品川1-8-11
Daiwa品川Northビル4階

Tel: 03-6718-4466 | Fax: 03-3740-4006

〒560-0082大阪府豊中市千里東町1-4-2
千里ライフサイエンスセンタービル1020号

Tel: 06-6170-1761 | Fax: 06-6170-1762
info.jp@anton-paar.com

www.anton-paar.com