



CAMBUSTION DMS50 Fast Particulate Size Spectrometer



リアルタイム粒度分布測定

5–500 nmの粒径範囲

10 samples/s; 500 ms T_{10-90}

高希釈器内蔵

車載可能なDC12V駆動に対応

サンプルポンプ内蔵

19"のラックマウントケースに収納されたDMS50は、5–500nmの粒度分布をリアルタイムで測定します。本器は車載によるディーゼルエンジンの粒子測定から雰囲気およびエアゾールの研究など広範な用途に適しています。

高速応答特性

DMS50は T_{10-90} が500ms以下の応答性で最大1秒間に10回の粒度分布を測定します。スキニングタイプの測定器と比べてDMS50は劇的にエアゾール測定がしやすく、エアゾール濃度の変動による粒径測定のエラーがありません。雰囲気中の乱流等によって引き起こされる急激な変化を捉え、エンジンエキゾーストで観られるような短時間で消滅する現象をも捉えることができます。

実証済みのテクノロジー

DMS50の測定原理は、Cambustionが2002年に初めて発売したDMS500の patents 技術に基づいています。このDMS500は今や世界各国で利用されています。

電気的モビリティを利用した分級は、エレクトロメータの検出技術と組み合わせて行われます。モビリティを利用した分級はナノ粒子の測定で高い分解能を提供します。チャージャ、クラシファイアおよびディテクタは小粒径領域でも拡散ロスを抑えた感度を有しています。

ユニポーラ式拡散型チャージャとCambustion製スペースチャージガードのユニークなデザインは、高速応答でありながらクラシファイア内部で過渡時に起こる人為的現象を抑制します。

フレキシビリティ

通常DMS50は希釈比が10:1-1000:1まで得られる回転円板式のダイリユータを備えていますので、付加装置なしで広範なエアゾール濃度の測定を行うことができます。コンパクトなエンクロージャはテスト機器類への組み込みを簡単にし、DC12Vによる駆動は車載向けのアプリケーションに適しています。

オプションの加熱サンプルラインと一次希釈システムは、エンジンエキゾーストのような高温または凝縮エアゾールのダイレクト測定を可能にします。

操作が簡単

DMS50はサンプルポンプを内蔵しています。本器は30m離れたところからコンピュータでコントロールでき、ユーザーインターフェースが使いやすく粒径分布とエアゾール濃度を連続的に表示および収録します。濃度または必要な4種類の粒径レンジも、他のデータ処理器用にアナログ電圧として出力できます。データ処理は、Microsoft Excelのアドインソフトで提供するデータ解析およびプレゼンテーション用のツールで行います。DMS50は自動でモードの識別をする機能を備えているため、全粒径分布と組成モードの測定も行います。粒径に戻るだけで各データファイルまたはアナログ出力の濃度と幅はデータ処理業務を著しく短縮します。



CAMBUSTION DMS50 Fast Particulate Size Spectrometer

Engine Test-cell Applications

粒度分布のリアルタイム測定は、過渡時のEGR制御や加速時におけるPMエミッション低減等ディーゼルエンジンのキャリブレーションを最適化するのに不可欠です。このような過渡時のPMエミッション計測は、従来のフィルタ重量法や応答性の遅い測定器では不可能でした。DPF測定のアプリケーションでDMS50は、他の測定法に較べて低濃度のPMや極短時間の吹き抜けをも検出します。



DMS50は高希釈ダイリユータを内蔵しているため余分な希釈器を必要とせず、通常のCSVトンネルからそのままサンプルできます。コントロールユニットは19"のパネルマウント用となっているため、他の測定器と同じキャビネットに組み込むことができます。

たテストセルシステム用として、デジタルコントロール機能およびサマリーデータのアナログ出力を備えています。

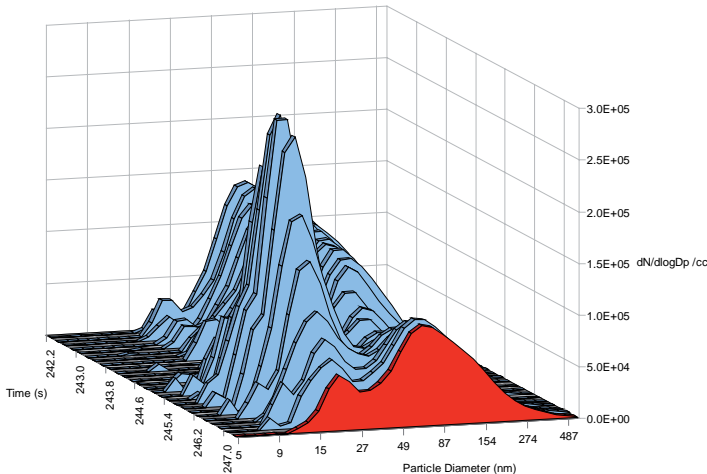
モードを自動で見分ける機能は、リアルタイムの質量PM測定や複雑なサンプルの処理を行うことなく揮発性のNucleiモードとAcculationモードの識別を行います。

Mobile Measurement

DMS50はサンプルポンプを内蔵しDC12Vで駆動できるため、移動用としてのアプリケーションに適合しています：車載による測定、車両追跡測定および雰囲気測定等。コロナ放電で粒子の荷電を行うため、放射性元素等は一切使用していません。オプションとして一次希釈と加熱サンプルラインを備えているため、エンジンエキゾーストからダイレクトにサンプリングできます。これらの機能はすべてDMS50のユーザインタ

DMS50 On-board Particulate Measurement

Dynamic Spectrum Viewer



Nucleation mode burst produced by transient lift-off in real world driving: measured by DMS50 in the plume of the vehicle.

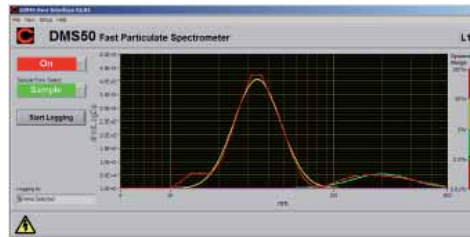


ーフェースに組み込まれているため、希釈率の設定値を気にすることなく自動的に実際の濃度表示を行います。

Laboratory Applications

スキャンニングを行う従来の測定器に較べてリアルタイム型のDMS50は、スキャンニング中の濃度変化影響を受けることなく過渡時の現象を解析することができます。また試験時間の節約にもなります。高希釈ダイリユータを内蔵しているため、広範なエアゾール濃度の測定に対応できます。

Cambustionが開発した自動でモード見分ける機能は、従来スキャンニングタイプの測定器でのみ可能だった狭い範囲の粒度分布を精度良く識別することができます。



The DMS50 can identify the modes present in poly-disperse aerosols: the standard output (red) is shown to consist of two modes (shown in yellow and green)

Specifications

粒径範囲	5 nm – 500 nm
測定レート	10 S/s – 1 S/min
応答性	$T_{10-90} < 500$ ms
分級方法	Electrical Mobility
粒子の検出	Aerosol Electrometry
チャージング	Unipolar Diffusion Charging
キャリブレーション	NIST-traceable PSL spheres
サンプル流量	7 slpm (lower with dilution)
アナログ入力	4, differential -10 to +10 V
アナログ出力	4, 0 to 10 V internal / externally referenced
粒度分布要素数	16/decade
内蔵希釈器	10:1 to 1000:1, internally filtered ambient air.
所要電源	12–14 V DC or 100–240 V AC 300 W
寸法, 重量	480w × 57d × 31h cm, 37 kg

無断で仕様変更を行う場合がありますので予めご了承下さい。

For more information, please contact:

info@cambustion.co.uk

tel: +44 1223 210250

www.cambustion.co.uk

fax: +44 1223 210190

Cambustion Ltd,
J6 The Paddocks,
347 Cherry Hinton Road,
Cambridge CB1 8DH
United Kingdom

