

エンジンエミッション計測用

CAMBUSTION

微粒子粒度分布計DMS500 MkII の優位性



DMS500 MkII の特長

エンジンベンチ向けの設計

サンプリングシステムのすべてを一体化

世界最速の応答性 ($T_{10-90\%}$) を実現

エンジンのタイプに合わせたキャリブレーション

ベストな分級感度

DMS500 MkII の入出力

リアルタイム計測: 粒子マス
粒子数
粒度分布

5 - 1000nmの粒径測定レンジ
(オプションで5 - 2,500nm)

最大10Hzのデータ収録

オープンテキストファイル - 容易にインポート

10Hz周期のアナログ入出力

リアルタイムのトータルマス粒子や粒子数の計算
には、アナログ入力された排ガス流量を使う

AKプロトコル通信で実験室から操作できる

ユニークなデータ出力機能

DMSシリーズは本機1台で、リアルタイムの粒子マスや粒子数を出力します。このデータの組合せがエンジンの基礎研究のみならず、エンジン開発や各国のエミッション粒子規制に適合させる排気後処理システムの開発用途等、DMSシリーズを費用効果の高いツールにしています。

サンプル位置を問わない

テールパイプから排出されるエミッション粒子に対する世界各国の現行規制は、濾紙による重量測定に依存しています。欧州のPMP規制は、CVSシステムを用いた粒子数を測定することとしています。

エンジンや排気後処理システムの開発に対しDMS500は、排気後処理システムの上流および下流側、またはCVSトンネルで使えることが重要です。DPFのような排気後処理部品の下流側でサンプルし、これらの評価に使える一方、後処理システムの上流側で計測したリアルタイムの粒子マスや粒子数データは、エンジンのキャリブレーションや制御の最適化するのに利用できます。

ディーゼルエンジンおよびGDIエンジンのキャリブレーション用として

ガソリンエンジン(ポート噴射および直噴の何れも)は一般に、球形に近い粒子を生成する傾向にあります。ディーゼルエンジンは、フラクタル粒子塊を生成します。これらのエンジンで生成された粒子のマスや粒子数を正確に測るには、異なるキャリブレーションを行うことが必要となります。本DMS500は、何れのエンジンにも適した切り替え可能なキャリブレーションソフトウェアを提供します。

最速の応答性とデータレート

200msの応答性($T_{10-90\%}$)と10Hzのデータレートを備えたDMS500は、粒子数、粒子マス、および粒径の測定ができる世界最速の測定器です。

エンジンが複雑化するにつれ、過渡時の燃料/空気流量の正確な制御は、より難しくなってきました。定められたドライブサイクルの、僅かな部分を細工するこれらのエンジン条件は、サイクル全体のエミッションに大きく影響することがあります。

高速のデータレートだけでは、これらの影響を解明するのに十分ではありません—DMS500が有する高速応答特性 $T_{10-90\%}$ は、このような状態を識別でき、エミッション粒子を低減するエンジンのキャリブレーションにも適用できます。

リアルタイムの出力を備えるDMS500は、開発業務を早めると共に、自動で行うエミッションの開発業務にも役立ちます。高速応答が故、定常状態における測定でも時間の節約となり、コストの削減に役立ちます。

サンプリングシステムの柔軟性

自動車エンジンを対象としたアプリケーションに求められる広範囲なエアロゾル濃度のレンジには、希釈率を可変できる機能が必要となります。更に水分を含むエキゾーストガスは、希釈の前段で凝縮を防ぐ加熱サンプリングシステムが必要となります。2ステージの希釈システムと、加熱サンプルラインを内蔵するDMS500は、ユーザーインターフェースを通してこれらの制御を行います。

そのため、流量計測された希釈空気を特別に必要としません。DMS500および内蔵の希釈システムは、粒子の損失を考慮してキャリブレーションされ、表示された粒子数濃度は正確にリアルワールドを反映します。必要に応じてDMS500は、掛け戻した出力が得られるよう希釈率を自動補正します。

広い粒径範囲

DMS500は、かつてない粒径範囲である5-1,000nm、または5-2,500nmの粒径を同時に測定します。広範囲な粒径レンジを有するDMS500は、エミッション粒子の原因となる燃焼や、ブローバイガス、クランクケースの油煙等、その他の粒子発生源の調査研究を可能にします。

高感度

DMS500 MkII 固有の高感度特性と希釈率設定の柔軟性は、GDIエンジンやDPF下流側を一例とする低濃度エアロゾルのサンプリングに適しています。

本装置の感度は、自動でゼロ調整を行っている間に測定され、ユーザーインターフェースのディスプレイ上へ表示されると共に、データファイルに記録されます。

実験室の統合

DMS500は、イーサネット通信のインターフェースを介して付属のPCからすべての制御を行います。

ユーザー設定が可能な4系統10Hzのアナログ入力

ユーザー設定が可能な4系統のアナログ出力

DMS500はAKプロトコル通信をサポートしているため、容易に実験室の統合ができます。

データ収録

本DMS500は、10Hz~1/min.の収録周期でデータの記録を行います。収録したデータはプレーンテキスト形式となっているため、MS Excel(支給のマクロを使って)やMatlabのScilabで展開することができます。

データプレゼンツール

本DMS500には、Excel用のマクロプログラムが付属となります。本マクロを使ってデータの操作を行い、サマリーシート上の統計処理や、いくつかのアニメーション、並びにカラーコンタープロットを自動的に作成します。

テクニカルサポート

Cambustionは過去20年に亘って高速応答ガスアナライザの先端を走り続け、ガスおよびエアロゾルの過渡計測分野において、比類の専門的知識を有するようになりました。そのため多方面のアプリケーション等で、傑出したテクニカルサポートを皆様にお届けできます。

世界に広がるユーザー

DMS500は2002年以来世界中で、自動車、環境、航空宇宙、生物学等の分野、および様々なアプリケーションでエアロゾルの測定に使われています。

Manufactured by;
Cambustion Ltd. UK
info@cambustion.com
www.cambustion.com

販売、テクニカルサポート
株式会社司測研
Tel: 03-3703-4391
www.sokken.co.jp

総輸入元
森村商事株式会社
Tel: 03-3502-6446
www.morimura.co.jp



CAMBUSTION