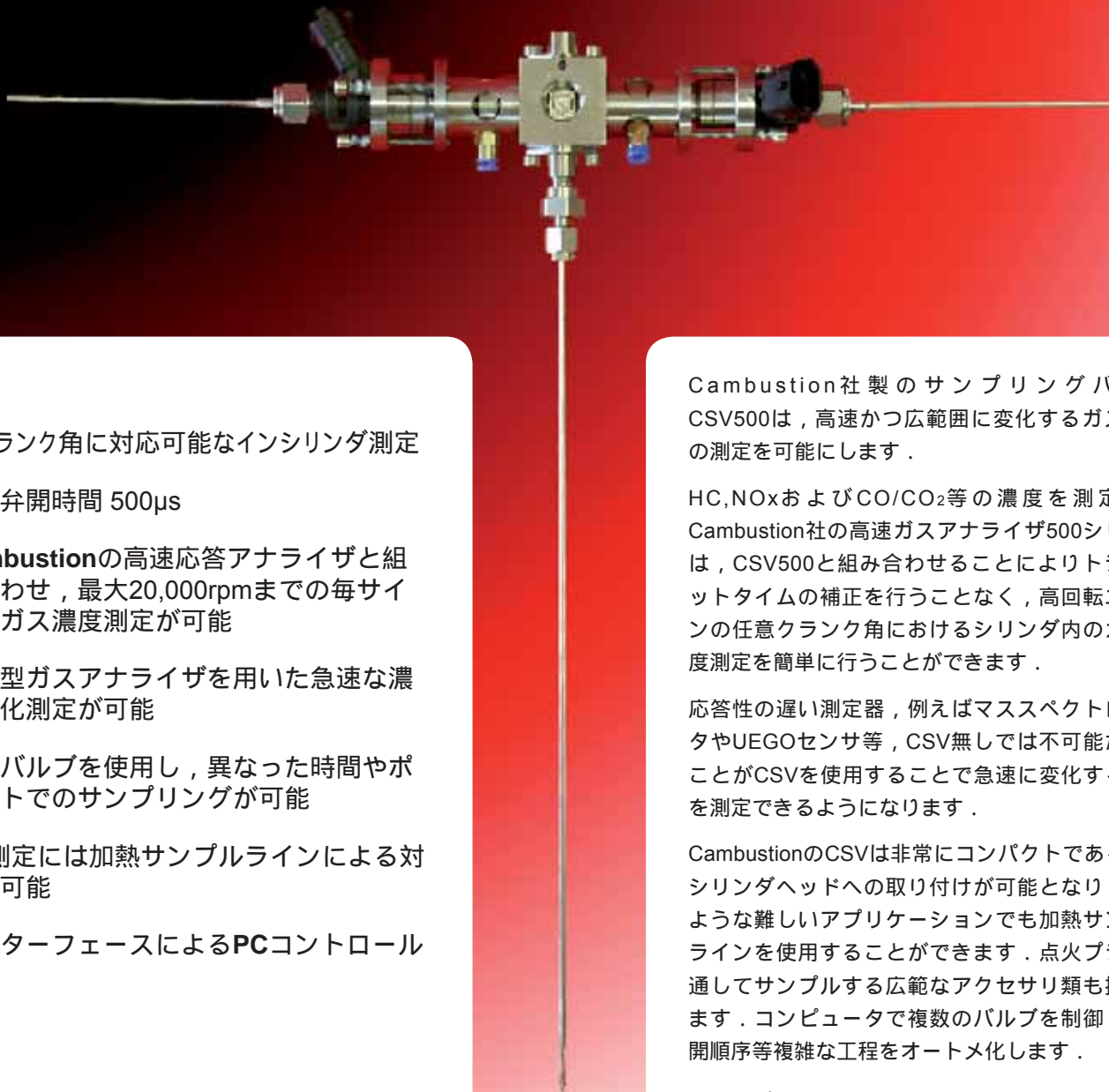




# CAMBUSTION CSV500 Fast Sampling Valve System



全クランク角に対応可能なインシリンダ測定

最小弁開時間 500 $\mu$ s

**Cambustion**の高速応答アナライザと組み合わせ、最大20,000rpmまでの毎サイクルガス濃度測定が可能

従来型ガスアナライザを用いた急速な濃度変化測定が可能

複数バルブを使用し、異なった時間やポイントでのサンプリングが可能

HC測定には加熱サンプルラインによる対応が可能

インターフェースによるPCコントロール

Cambustion社製のサンプリングバルブ CSV500は、高速かつ広範囲に変化するガス濃度の測定を可能にします。

HC, NOxおよびCO/CO<sub>2</sub>等の濃度を測定するCambustion社の高速ガスアナライザ500シリーズは、CSV500と組み合わせることによりトランジットタイムの補正を行うことなく、高回転エンジンの任意クランク角におけるシリンダ内のガス濃度測定を簡単に行うことができます。

応答性の遅い測定器、例えばマススペクトロメータやUEGOセンサ等、CSV無しでは不可能だったことがCSVを使用することで急速に変化する現象を測定できるようになります。

CambustionのCSVは非常にコンパクトであるが故にシリンダヘッドへの取り付けが可能となり、どのような難しいアプリケーションでも加熱サンプルラインを使用することができます。点火プラグを通してサンプルする広範なアクセサリ類も提供します。コンピュータで複数のバルブを制御し、弁開順序等複雑な工程をオートメ化します。

主なアプリケーションとして：

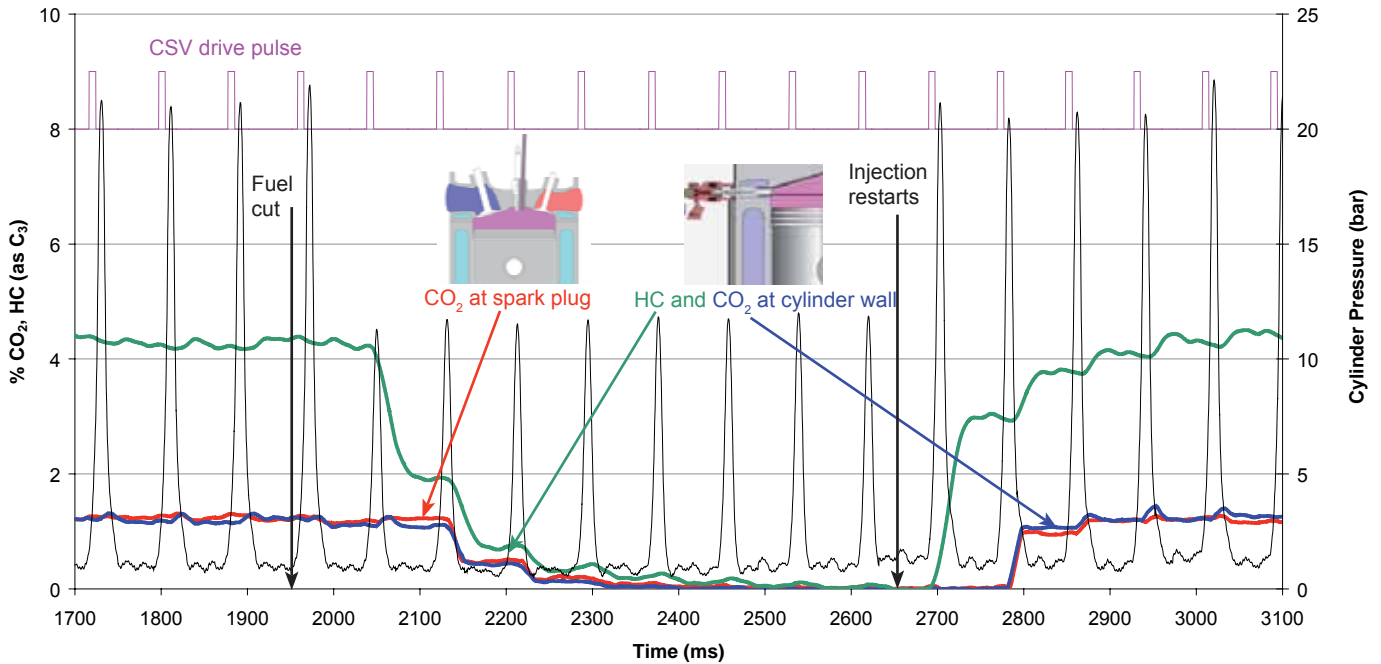
- シリンダ内のCO, CO<sub>2</sub>, HCおよび $\lambda$ 測定
- EGRやVVTでトラップされた残留ガス測定およびモデルの確認
- ディーゼルおよびガソリンエンジンのトランジェントEGR影響の測定
- 過渡時における燃料噴射量の適正化
- 直噴エンジンの噴射弁ウォールやスプレーガイドの開発
- HCCIモードスイッチングの開発





# CAMBUSTION CSV500 Fast Sampling Valve System

Sample Data: Measurement of HC and CO<sub>2</sub> at Spark Plug and Cylinder Wall



CSVを用いて同一シリンダの異なった位置から同時にサンプリングしたデータを示します：一方のデータは点火プラグ部分のCO<sub>2</sub>濃度、他方はシリンダ壁付近のHCとCO<sub>2</sub>濃度を測定したものです。これらのバルブは圧縮行程で開くようセットされています：このタイミングでの濃度は、エンジンサイクルの特定区間をステップ濃度として測定したものとなっています。初期の部分は通常の燃焼状態ですが、1950msのところでは燃料カットを行っています：HC濃度の下がり方は残留ガスによるトラップ影響を示し、燃料噴射が再開された後のCO<sub>2</sub>はHCに比べて1位相の遅れをはっきりと示しています。

CambustionのCSV500はサンプリングバルブやPCにリンクされたタイミングコントロールユニット(TCU)およびバルブドライブユニット等で構成されたフレキシブルなシステムです。標準システムには2箇所の測定用(シリンダ内エキゾーストポートまたはシリンダ内2箇所)として加熱サンプルラインを備えた2式のサンプルバルブが含まれています。バルブドライブ用のモジュールは、TCUから10m離してエンジンの近くに設置できるようにコンパクトなユニットとなっています。

最小開弁時間はメインのサンプルバルブがトリガされる前に、各チャンネルに取り付けられたセカンドバルブがサンプルラインの残留ガスをパージできることが条件となります。このパージができると、以前より高い回転数におけるシリンダ内の主要な有害ガス測定が可能となります：Cambustionの高速アナライザHFR500,CLD500およびNDIR500と組み合わせることにより、20,000rpmのエンジン回転数までサイクル変動測定ができるようになります。連続測定の手法と比較するとアナライザのキャリブレーションも簡単に行うことができます。その他のオプションとして、ガスアナライザへ送る前の複数サイクルのサンプルをストレージする機能も有しています。この機能は特に大量のサンプルガスを必要とするベンチ用アナライザと組み合わせると価値あるものとなり、エンジン1サイクルのサンプルをとることが可能となります。

8または16個までのバルブを制御するバージョンのタイミン

グコントロールユニットも提供できます。またコントロールユニットは、抽出するサンプルガス量が最適値となるようサンプルバルブ下流側の負圧制御を行う機能も備えています。TCUにはクランク軸にマウントされたシャフトエンコーダやカム軸のセンサ信号が必要となります：パリアブルリラクター型またはホール効果素子型センサの何れをもサポートしています。

## Specifications

バルブの有効断面積	0.8 mm <sup>2</sup>
タイミング分解能	シャフトエンコーダと同じ
サンプルラインの最高温度	200 °C
開弁時間	250 μs

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

製造元 Cambustion Ltd  
United Kingdom

販売、テクニカルサポート  
株式会社司測研

総輸入元

森村商事株式会社

**SOKKEN**



CAMBUSTION