

実績多数。ガス分析のHORIBAが先端市場に対応します。

ナノレベルのガス計測に対応  
ppm~ppb



# さまざまなシーンでの微量濃度ガス測定に確かにに対応します。

HORIBAの微量濃度ガス分析装置「AP-370シリーズ」は、

50年以上にわたり、大気汚染監視測定装置で培ってきた

ノウハウを集約。

微量濃度ガス分析の技術と実績を活かして、

ppb～ppmのナノレベルの高精度連続分析が可能です。

測定対象ガスの種類にあわせて、最適な測定原理を採用した、

全5ラインアップで、多様なニーズにこまやかに対応します。



## 微量濃度ガス分析計

### AP-370シリーズ

APNA-370 [測定成分:窒素化合物(NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, NO)]

APSA-370 [測定成分:二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)]

APOA-370 [測定成分:オゾン(O<sub>3</sub>)]

APMA-370 [測定成分:一酸化炭素(CO)]

APHA-370 [測定成分:炭化水素(CH<sub>4</sub>, NMHC, THC)]

#### ナノレベルのガス濃度を 高精度に連続分析。

独自の測定原理と、永年培ってきた大気測定器ノウハウを融合。ppm～ppbオーダーのナノレベル測定を実現しながら、安定して連続測定できる高い実用性を獲得。多様な微量ガス測定ニーズに正確さと安定性で的確に対応します。

#### LAN環境に対応し、 データ共有・取扱いが自在です。

LAN環境、イーサネット™接続ポート(オプション)を装備し、ネットワーク環境に対応。遠隔操作やリモートメンテナンス、データ管理が容易に行えます。また、標準パラレル出力やRS-232C(オプション)も装備。多様な手法でデータを取得できます。標準出力瞬時値、積算値(平均値)2系列も出力。積算値は目的に応じて、平均値、移動平均値に変更可能(オプション)です。

#### カードメモリで データの取り扱いも手軽。

コンパクトフラッシュ®・メモリーカード(オプション)に直接データを読み込みデータ回収が可能。スタンドアローンでも便利に活用できます。

#### HORIBAが蓄積した 微量濃度ガス分析ノウハウ

高精度測定技術

長期連続測定技術

最適な測定法の選定

豊富なサンプリングノウハウ

使いやすい操作系

データ処理対応技術

NO<sub>x</sub> 光触媒のガス濃度管理  
文化財の保存環境

NO<sub>x</sub> 脱硝触媒の性能評価実験  
クリーンルーム内の雰囲気監視

NH<sub>3</sub> クリーンルーム内の雰囲気監視  
文化財の保存環境

SO<sub>2</sub> クリーンルーム内の雰囲気監視  
文化財の保存環境

H<sub>2</sub>S

T-S 燃料電池用ガスの脱硫評価

CO ミルクパウダーなどの防塵防爆管理  
バルクガス管理

THC 燃焼器具排ガス測定用  
触媒実験用低濃度HCの測定

O<sub>3</sub> 各種VOCの除外装置評価  
食品工場などのオゾン(O<sub>3</sub>)管理  
プリンタなどでの発生O<sub>3</sub>量確認用に  
文化財の保存環境

#### 簡単操作。 自動校正で連続運転も可能です。

サンプリング装置を個々の分析計に内蔵。特別な操作・知識も不要で電源投入だけで連続測定が可能。校正ガス、標準ガス発生器とシステムアップすることで自動的に校正が可能。自動で連続運転が行えます。

#### タッチパネルで簡単操作。 保守も手軽です。

フルグラフィックLCDのタッチパネルスクリーンを採用。見やすい表示と対話形式での操作体系で取り扱いも簡単。平均値、積算値データ、アラーム発生履歴、校正履歴を保存でき、ランプ強度のグラフ表示、主要部品の稼動時間確認機能など、保守性も向上しています。



光触媒のガス濃度管理、  
脱硝触媒の性能評価実験、  
クリーンルームの雰囲気監視や  
文化財の保存環境に。

## APNA-370

- ▶ 测定成分 **NOx** **NO<sub>2</sub>** **NO**



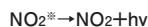
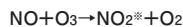
### ▶ 特長

- デュアルクロスモデュレーション方式化学発光法と差量法の組合せを採用しているため、1検出器法のメリットを生かしつつ、2検出器に劣らないNOx、NO<sub>2</sub>、NOの3成分連続測定とゼロドリフトフリーが可能となり、高感度(フルスケール0.1ppm)・高安定性を実現。
- O<sub>3</sub>源用の乾燥空気は自動再生機能付ドライヤユニットを標準装備していますので、長期間の連続使用が可能。
- 検出器には半導体センサを使用しているため、長寿命な測定と小型化を実現。
- 測定に必要なすべての機能を内蔵しており、補助ガスも不要。
- 標準ガス発生器(SGGU-610)との組合わせにより自動校正が可能。
- コンパクトフラッシュ®・メモリーカードに直接データを読み込み、データ回収が可能。(オプション)
- データインターフェイスの充実、リモート操作が可能。(LAN接続端子、RS-232C)(オプション)

### ▶ 测定原理

#### デュアルクロスモデュレーション方式化学発光法(CLD)

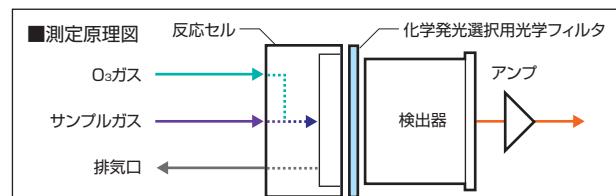
サンプルガス中の窒素酸化物(NO)にオゾン(O<sub>3</sub>)を反応させると、NOの一部が酸化されて二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)となります。生成したNO<sub>2</sub>の一部は励起状態(NO<sub>2</sub>\*<sup>1</sup>)になっており、基底状態に移るときに光を放射します。この現象が化学発光(Chemiluminescence)です。



この反応は極めて速く、かつ、NOのみが関与し、他の共存ガスの影響もほとんど受けません。またNOが低濃度であれば、発光光量はその濃度に比例します。この反応を利用してNO濃度を測定するのが化学発光法(CLD法)です。APNA-370では、サンプリングしたガスを2つに分け、一方はNOxコンバータでNO<sub>2</sub>をNOへ還元してNOx(NO+NO<sub>2</sub>)濃度測定用のサンプルガスとし、もう一方はそのままNOのサンプルガスとしています。これらのサンプルガスは、NOxライン、NOライン、リファレンスラインと一定周期毎に電磁弁で切り換えられ、繰り返し、順番に反応チャンバーに導入されます。一方、別途、エアフィルタから吸引された大気は、自己再生型のシリカゲル・ドライヤーにより乾燥された後、オゾン発生器により、オゾンガスとして反応チャンバーに導入されます。反応チャンバーの中では、サンプルとO<sub>3</sub>の反応が起こり、反応に伴う発光が

フォトダイオードで検出されます。フォトダイオードより得られる出力はNOx、NO濃度に比例し、これらを演算処理することにより、NO、NO<sub>2</sub>、NOxの濃度を連続信号として出力しています。

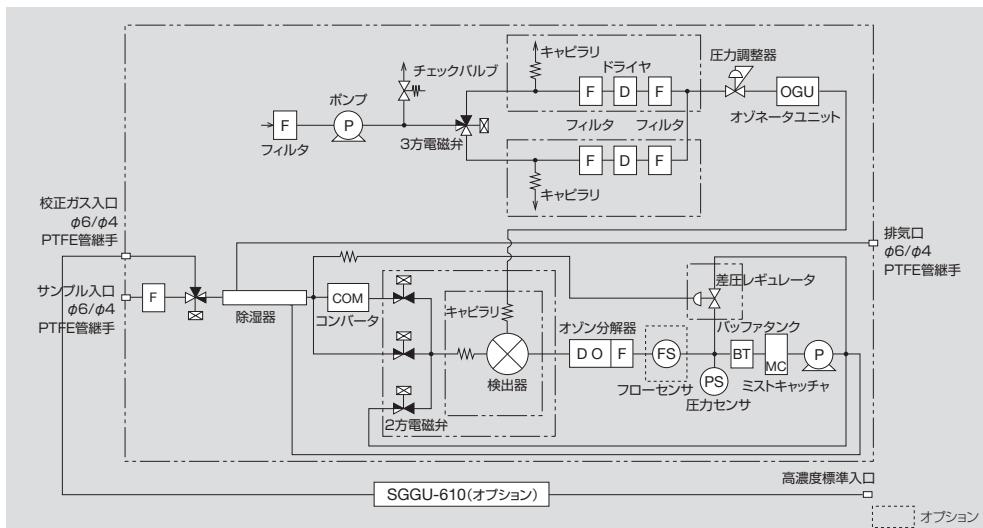
このように、1検出器法のメリットを生かしつつ、2検出器法に劣らない同時連続測定が可能となり、しかもゼロドリフトフリーというクロスモデュレーション方式の特長はそのまま生かされています。



#### 校正について

APNAの校正是空気ベースの一酸化窒素(NO)で行いますが、高圧容器詰ガスはNO<sub>2</sub>に酸化されるために存在しません。そこで高濃度標準ガス(高圧容器詰N<sub>2</sub>ベース)を校正用ガス調製装置で空気希釀したガスを用います。

### ▶ フローシート



クリーンルーム内の雰囲気監視や  
文化財の保存環境に。

## APSA-370

▶ 测定成分 SO<sub>2</sub>



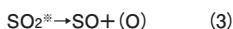
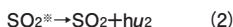
### ▶ 特長

- 蛍光室の工夫により、水分影響の少ない測定が可能。
- 選択性透過膜方式の芳香族炭化水素カッターを内蔵し、干渉成分の影響を低減するとともに、独自の流路を採用しているため、カッターの長寿命化を実現。
- 原理的にSO<sub>2</sub>に対する選択性が高く、補助ガスも不要。
- 独自の検出部構成、光学系を採用しているため、低バックグラウンドで、高感度・高安定性を実現。
- 標準ガス発生器(SGGU-610)との組合わせにより自動校正が可能。
- コンパクトフラッシュ®・メモリーカードに直接データを読み込み、データ回収が可能。(オプション)
- データインターフェイスの充実、リモート操作が可能。(LAN接続端子、RS-232C)(オプション)

### ▶ 测定原理

#### 紫外線蛍光法(UVF)

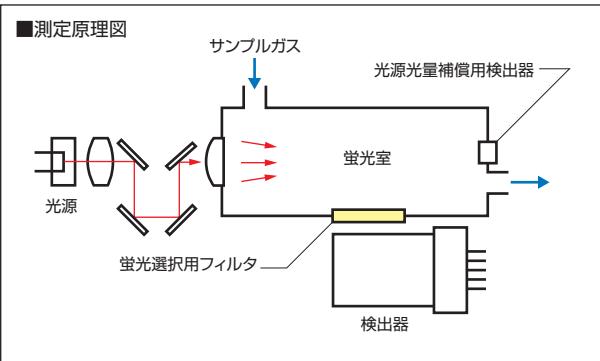
紫外線蛍光法はサンプルガス中のSO<sub>2</sub>が紫外線を吸収して生じる励起状態のSO<sub>2</sub>\*から発生する蛍光(300~420nm)を測定し、その強度の変化からSO<sub>2</sub>の濃度を求めるものです。反応機構は次式で表されます。



ここで(1)はSO<sub>2</sub>が紫外線によるエネルギーhν<sub>1</sub>を吸収して励起された状態を、(2)は励起分子が基底状態に移る際に光のエネルギーhν<sub>2</sub>を放出することを示します。

(3)は励起分子の光による分解を、(4)は励起分子が他の分子と衝突することによってエネルギーを失うこと(クエンチング)を示します。

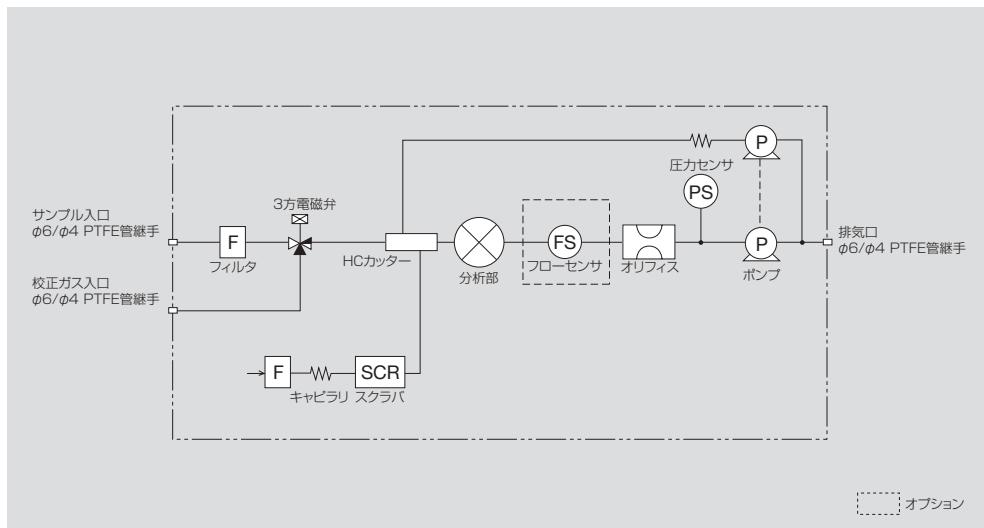
APSA-370ではXeランプを光源に用い、蛍光室は散乱光(迷光)を最小限に押さえるために、光学的設計がなされており、低バックグラウンド(迷光が小さい)でゼロ点の安定な測定が可能です。また、光源光量変化の補償用検出器が付加されており、自動感度補正機能によりスパンの安定化がなされています。



#### 校正について

APSAの校正是ベースガス中の酸素のクエンチング現象が起こるため、空気ベースのゼロ・スパンガスで行う必要があります。高濃度標準ガス(高圧容器詰N<sub>2</sub>ベース)を校正用ガス調製装置で空気希釈したガスを用います。

### ▶ フローシート



食品工場などのオゾン管理、  
プリンタなどでの発生O<sub>3</sub>量確認や  
文化財の保存環境に。

## APOA-370

### ▶ 測定成分

O<sub>3</sub>



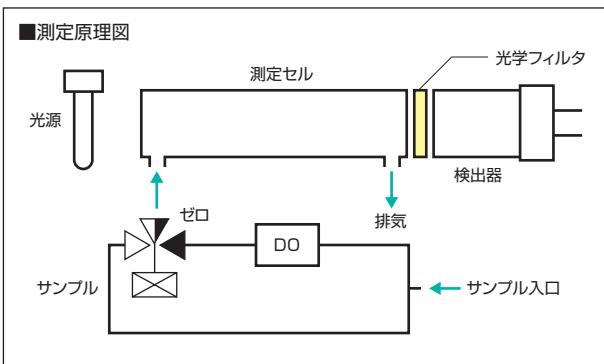
### ▶ 特長

- クロスモデュレーション方式紫外線吸収法と比較演算方式を採用しているため連続測定と原理的にゼロ・スバンドリフトフリーが可能となり、高感度(フルスケール0.1ppm)高安定性を実現。
- 比較ガス精製器としてサンプルガスのO<sub>3</sub>を分解するための独自の加熱形オゾン分解器(DO)を採用しているため、干渉影響が少なく、急激な水分濃度の変化にも影響を受けず、また長寿命化を実現。
- シンプルな構成でメンテナンスフリーを追求。
- コンパクトフラッシュ®・メモリーカードに直接データを読み込み、データ回収が可能。(オプション)
- データインターフェイスの充実、リモート操作が可能。(LAN接続端子、RS-232C) (オプション)

### ▶ 測定原理

#### クロスモデュレーション方式紫外線吸収法(NDUV)

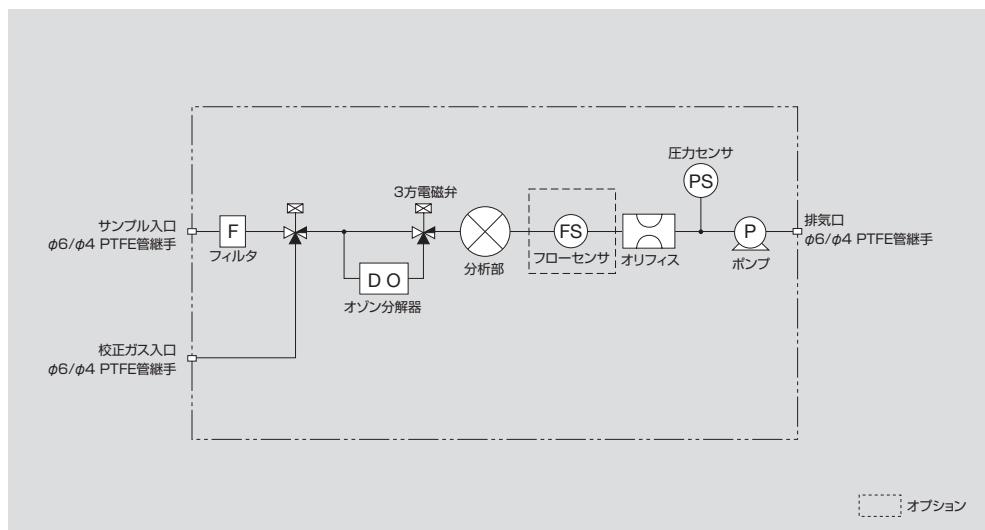
クロスモデュレーション方式紫外線吸収法はO<sub>3</sub>の254nm付近の紫外線域の吸収の利用と、測定セルに、サンプルガス・比較ガスを連続的に、長寿命の電磁弁で交互に導入し測定するクロスモデュレーション方式を組み合わせたものです。クロスモデュレーション方式によるゼロドリフトフリーと、光源(水銀灯)の光量変化及び検出器の特性変化を比較演算回路で自動補正することにより、原理的にゼロ・スバンドリフトフリーと測定値の連続性を実現しています。また、比較ガスラインに用いるオゾン分解器の性能が長期的な安定性と干渉成分の影響(水分の脱着現象)等に影響するために、独自の工夫を行っています。



#### 校正について

APOAの校正用オゾンは高圧容器詰ガスが存在しない為、通常稼動状態での自動校正は、オゾンスクラバを用いたゼロ点校正のみとなります。

### ▶ フローシート



ミルクパウダーなどの防塵防爆管理、  
バルクガス管理や燃焼器具排ガス測定に。

# APMA-370

## ▶ 测定成分

CO



## ▶ 特長

- クロスモデュレーション方式非分散形赤外線吸収法を採用しているため、面倒な光学調整が不要で、高感度(フルスケール5ppm)高安定性を実現。
- セル長が150mmと短く、反射ミラーなどを使用していないため、汚れに強く、長期間にわたる安定な測定が可能。
- シンプルな構成でメンテナンスフリーを追求。
- 干渉補償形検出器(AS方式)の採用と、比較ガスを酸化触媒処理( $\text{CO} \rightarrow \text{CO}_2$ )したガスを用いる方式により、干渉成分の影響を除去した高精度測定を実現。
- コンパクトフラッシュ®・メモリーカードに直接データを読み込み、データ回収が可能。(オプション)
- データインターフェイスの充実、リモート操作が可能。(LAN接続端子、RS-232C) (オプション)
- 計量法取得済

※計量法検定品を修理する場合、届出修理事業者による作業が必要です。詳しくは、弊社または(株)堀場テクノサービスへお問い合わせ下さい。

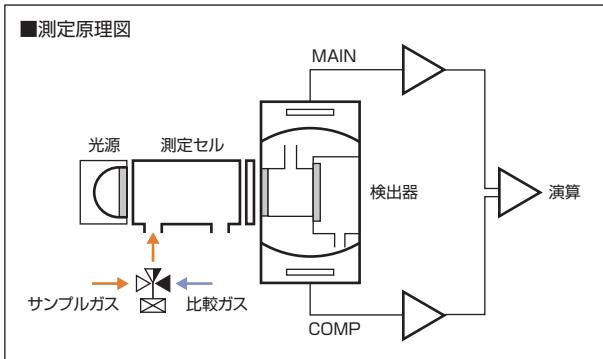
## ▶ 测定原理

### クロスモデュレーション方式非分散形赤外線吸収法(NDIR)

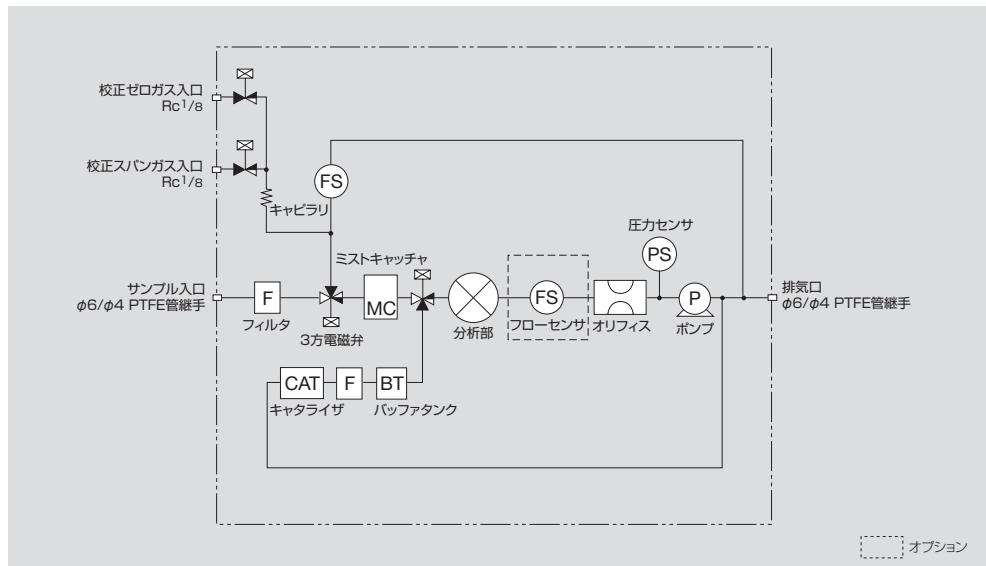
クロスモデュレーション方式は、従来回転セクタ(光学的なチョッパ)によって変調信号を得ていたものを、連続的に一定周期で切替える電磁弁を使用し、サンプルガスと比較ガスを交互に一定流量で測定セル(検出器)に導入するものです。クロスモデュレーション方式では、サンプルガスと比較ガスが同じガス(例えばゼロガス)の時、変調信号が生じないため、従来微量ガス分析で問題とされていたゼロドリフトが原理的に生じず、しかも従来の回転セクタ方式で必要とした光学調整が不要になりました。これによって長期的な安定性が向上しました。また、検出器の前室(MAIN)では測定成分(干渉成分を含む)を検出し、後室(COMP)では干渉成分を検出し、減算処理することによって、実際に得られる信号は干渉影響が少ない信号となります。

#### 校正について

APMAの校正是高圧容器詰ガス(ゼロ/スパン)で行います。



## ▶ フローシート



VOCの除外装置評価や、  
触媒実験用低濃度HC測定に。

# APHA-370

## ▶ 測定成分

CH<sub>4</sub>

NMHC

THC



## ▶ 特長

- クロスモデュレーション方式水素炎イオン化検出法と選択燃焼方式差量法の組み合わせを採用しているため、高感度(5ppmレンジ)での3成分連続測定が可能。
- 補助ガスは、燃料のH<sub>2</sub>のみで測定が可能。
- コンパクトフラッシュ®・メモリーカードに直接データを読み込み、データ回収が可能。(オプション)
- データインターフェイスの充実、リモート操作が可能。(LAN接続端子、RS-232C) (オプション)

## ▶ 測定原理

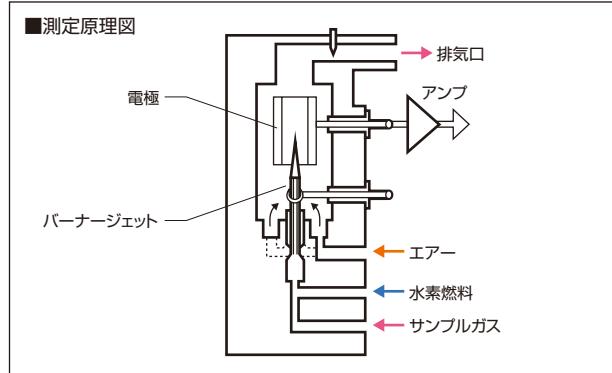
### 選択燃焼+クロスモデュレーション方式水素炎イオン化検出法

#### 選択燃焼方式

- 炭化水素は分子を構成している“C”的数により燃焼温度が異なります。CH<sub>4</sub>よりもC<sub>3</sub>H<sub>8</sub>のほうが燃焼温度が低いことが知られています。APHA-370はその性質を利用して特殊な触媒を精密に温度コントロールすることにより、試料ガス中のCH<sub>4</sub>以外の炭化水素をすべて除去することで、試料ガス中のCH<sub>4</sub>濃度を測定します。
- 触媒で調整された試料ガス中のCH<sub>4</sub>濃度測定ラインと触媒を通さない全炭化水素の濃度測定ラインがあり、(全炭化水素-CH<sub>4</sub>)の計算により非メタン炭化水素濃度を出力しています。炭化水素の濃度は水素炎イオン化法を用いて測定します。

#### 水素炎イオン化法

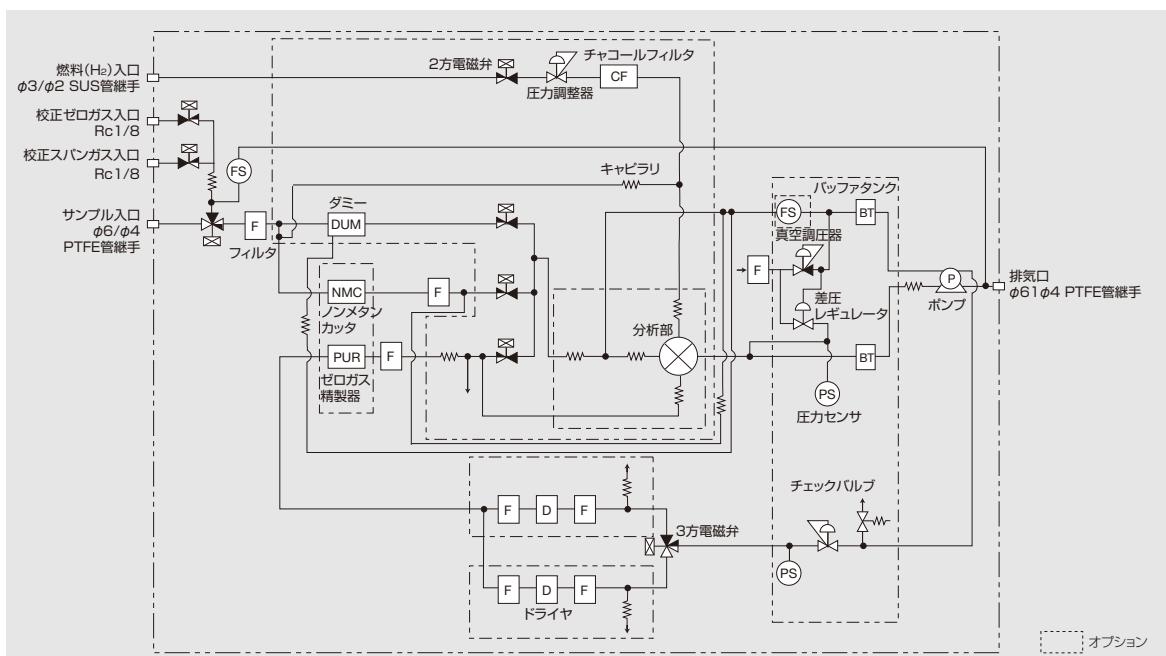
- 試料ガスを水素と共に燃焼させると、炎の中で炭化水素は複雑なイオン化を起こします。そのイオンを取り出すことで試料ガス中の炭化水素の濃度を測定することができます。
- 出力は炭化水素の“C”的数にはほぼ比例します。
- 炭化水素の種類により応答比較は異なります。
- APHA-370でも使用しているデュアルクロスモデュレーション方式を組み合わせ、THCとCH<sub>4</sub>を測定します。



#### 校正について

APHAの校正是高圧容器詰ガス(ゼロ、空気/スパン、CH<sub>4</sub>空気ベース)で行います。

## ▶ フローシート



## ▶仕様

形式	APNA-370	APSA-370
測定成分	窒素化合物 <b>NOx</b> <b>NO<sub>2</sub></b> <b>NO</b>	二酸化硫黄 <b>SO<sub>2</sub></b>
測定原理	クロスモデュレーション方式化学発光法	紫外線蛍光法
測定レンジ	標準1:0~0.1/0.2/0.5/1.0 ppm 標準2:0~0.2/0.5/1.0/2.0 ppm (オプション)0~0.1/10ppmの間で 最大レンジ比10倍5レンジ以内 自動レンジ切換、外部切換可(オプション)	0~0.05/0.1/0.2/0.5 ppm (オプション)0~0.05/10ppmの間で 最大レンジ比20倍5レンジ以内 自動レンジ切換、外部切換可(オプション)
最小検出感度	0.2 ppmレンジ以下:1 ppb(2σ) 0.2 ppmレンジ超:フルスケールの0.5%(2σ)	0.2 ppmレンジ以下:0.5 ppb(2σ) 0.2 ppmレンジ超:フルスケールの0.5%(2σ)
繰返し性	フルスケールの±1.0 %	フルスケールの±1.0 %
直線性(指示誤差)	フルスケールの±1.0 %	フルスケールの±1.0 %
ゼロドリフト	0.2 ppmレンジ以下:±2.0 ppb/日 ±4.0 ppb/週 0.2 ppmレンジ超:フルスケールの±1.0%/日 フルスケールの±2.0%/週	0.2 ppmレンジ以下:±2.0 ppb/日 ±2.0 ppb/週 0.2 ppmレンジ超:フルスケールの±1.0%/日 フルスケールの±2.0%/週
スパンドリフト	フルスケールの±2.0%/日 フルスケールの±4.0%/週	フルスケールの±2.0%/日 フルスケールの±4.0%/週
周囲温度変化に対する安定性	周囲温度範囲内5°C変化でドリフトを満足する	周囲温度範囲内5°C変化でドリフトを満足する
応答速度	120 s以下(装置入口よりT <sub>90</sub> )	180 s以下(装置入口よりT <sub>90</sub> )
試料採取流量	約0.8 L/分	約0.7 L/分
補助ガス	なし	なし
表示	タッチパネル式LCD(バックライト付)(有効桁数4桁)、測定値、レンジ、アラームなど	タッチパネル式LCD(バックライト付)(有効桁数4桁)、測定値、レンジ、アラームなど
アラーム	校正エラー、バッテリーエラー、圧力エラー、コンバータ温度エラー、電源断など	校正エラー、バッテリーエラー、圧力エラー、光量エラー、電源断など
入出力	0~1 V(瞬時値及び1時間平均値(積算値)または平均値の2系統) 接点入出力(レンジ、外部リセット、テレメータ故障、アラームなど) RS-232C(オプション)	0~1 V(瞬時値及び1時間平均値(積算値)または平均値の2系統) 接点入出力(レンジ、外部リセット、テレメータ故障、アラームなど) RS-232C(オプション)
周囲温度・湿度	0~40 °C 85%以下	0~40 °C 85%以下
電源	AC100 V±10 V 50/60 Hz	AC100 V±10 V 50/60 Hz
消費電力	定常時 170 VA	定常時 70 VA
外形寸法	430(W)×550(D)×221(H)mm APSA-370:430(W)×550(D)×221(H)mm	430(W)×550(D)×221(H)mm
質量	約21 kg APSA-370:約19 kg	約19 kg

### 微量濃度ガス分析計

#### APSA-370/CU-1

測定成分: 硫化水素(H<sub>2</sub>S)  
 測定原理: 酸化触媒+紫外線蛍光法  
 形式: コンバータユニット:CU-1  
 微量SO<sub>2</sub>濃度分析計:APSA-370  
 測定レンジ: 0~0.1/0.2/0.5/1.0 ppm  
 電源: AC100 V±10 V 50/60 Hz  
 外形寸法: CU-1:430(W)×550(D)×221(H)mm  
                  APSA-370:430(W)×550(D)×221(H)mm  
 質量: CU-1:約10 kg  
                  APSA-370:約19 kg  
 ※高感度SO<sub>2</sub>濃度測定装置と組合せることで  
 より高感度タイプも可能です。



### 微量濃度ガス分析計

#### APNA-370/CU-2

測定成分: アンモニア(NH<sub>3</sub>)  
 測定原理: 酸化触媒+化学発光法  
 形式: コンバータユニット:CU-2  
 微量NOx濃度分析計:APNA-370  
 測定レンジ: 0~1/2/5/10 ppm  
 電源: AC100 V±10 V 50/60 Hz  
 外形寸法: CU-2:430(W)×450(D)×310(H)mm  
                  APNA-370:430(W)×550(D)×221(H)mm  
 質量: CU-2:約20 kg  
                  APNA-370:約21 kg  
 ※高感度NOx濃度測定装置と組合せることで  
 より高感度タイプも可能です。



### 標準ガス発生器

#### SGGU-610/640

APSA/APNAのゼロガス、スパンガス調整用  
 ガス発生方式: ゼロガス:大気精製方式  
 スパンガス:流量比混合法  
 ガス発生流量: 2.5 L/min(±0.5 L/min)  
 スパンガス原料: NO, SO<sub>2</sub> ポンベ(N<sub>2</sub>ベース)  
 1 vol% 以下  
 圧力 50±20 kPa  
 希釈率: SGGU-610:1/1000(±5%以内)  
                  SGGU-640:1/4000, 1/2000, 1/1333,  
                  1/1000(±5%以内)  
 外形寸法: 210(W)×441(D)×215(H)mm  
 質量: 約13 kg

APOA-370	APMA-370	APHA-370
オゾン 	一酸化炭素 	炭化水素   
クロスモデュレーション方式紫外線吸収法 0~0.1/0.2/0.5/1.0 ppm (オプション)0~0.1/10ppmの間で 最大レンジ比10倍5レンジ以内 自動レンジ切換、外部切換可(オプション)	クロスモデュレーション方式非分散赤外線吸収法 標準1:0~10/20/50/100 ppm 標準2:0~5/10/20/50 ppm (オプション)0~5/100ppmの間で 最大レンジ比10倍4レンジ以内 自動レンジ切換、外部切換可(オプション)	選択燃焼+クロスモデュレーション方式水素炎イオン化検出法 0~5/10/25/50 ppmC (オプション)0~5/100ppmCの間で 最大レンジ比10倍5レンジ以内 自動レンジ切換、外部切換可(オプション)
0.2 ppmレンジ以下:0.5 ppb(2σ) 0.2 ppmレンジ超:フルスケールの0.5%(2σ)	10 ppmレンジ以下:0.05 ppm(2σ) 10 ppmレンジ超:フルスケールの0.5%(2σ)	5 ppmCレンジ:0.05 ppmC(2σ) 5 ppmCレンジ超:フルスケールの0.5%(2σ)
フルスケールの±1.0 %	フルスケールの±1.0 %	フルスケールの±1.0 %
フルスケールの±1.0 %(標準レンジ)	フルスケールの±1.0 %	フルスケールの±2.0 %
0.2 ppmレンジ以下:±2.0 ppb/日 ±4.0 ppb/週 0.2 ppmレンジ超:フルスケールの±1.0%/日 フルスケールの±2.0%/週	10 ppmレンジ以下:±0.1 ppm/日 ±0.2 ppm/週 10 ppmレンジ超:フルスケールの±2.0%/日 フルスケールの±2.0%/週	フルスケールの±4.0%/週
フルスケールの±2.0%/日 フルスケールの±4.0%/週	フルスケールの±2.0%/日 フルスケールの±3.0%/週	フルスケールの±4.0%/週
周囲温度範囲内5°C変化でドリフトを満足する	周囲温度範囲内5°C変化でドリフトを満足する	周囲温度範囲内5°C変化でドリフトを満足する
120 s以下(装置入口よりT <sub>90</sub> )	60 s以下(装置入口よりT <sub>90</sub> )	60 s以下(装置入口よりT <sub>90</sub> )
約0.7 L/分	約1.5 L/分	約0.9 L/分
なし	なし	燃焼ガス:高純度H <sub>2</sub> 流量:約25mL/分
タッチパネル式LCD(バックライト付)(有効桁数4桁)、測定値、レンジ、アラームなど	タッチパネル式LCD(バックライト付)(有効桁数4桁)、測定値、レンジ、アラームなど	タッチパネル式LCD(バックライト付)(有効桁数4桁)、測定値、レンジ、アラームなど
校正エラー、バッテリーエラー、圧力エラー、オゾン分解器温度エラー、光量エラー、電源断など	校正エラー、バッテリーエラー、圧力エラー、精製器温度エラー、電源断など	校正エラー、バッテリーエラー、圧力エラー、精製器温度エラー、NMC温度エラー、電源断など
0~1 V(瞬時値及び1時間平均値(積算値)または平均値の2系統) 接点入出力(レンジ、外部リセット、テレメータ故障、アラームなど) RS-232C(オプション)	0~1 V(瞬時値及び1時間平均値(積算値)または平均値の2系統) 接点入出力(レンジ、外部リセット、テレメータ故障、アラームなど) RS-232C(オプション)	0~1 V(瞬時値及び1時間平均値(積算値)または平均値の2系統) 接点入出力(レンジ、外部リセット、テレメータ故障、アラームなど) RS-232C(オプション)
0~40 °C 85%以下	0~40 °C 85%以下	0~40 °C 85%以下
AC100 V±10 V 50/60 Hz	AC100 V±10 V 50/60 Hz	AC100 V±10 V 50/60 Hz
定常時 80 VA	定常時 110 VA	定常時 300 VA
430(W)×550(D)×221(H)mm	430(W)×550(D)×221(H)mm	430(W)×550(D)×221(H)mm
約15 kg	約16 kg	約33 kg

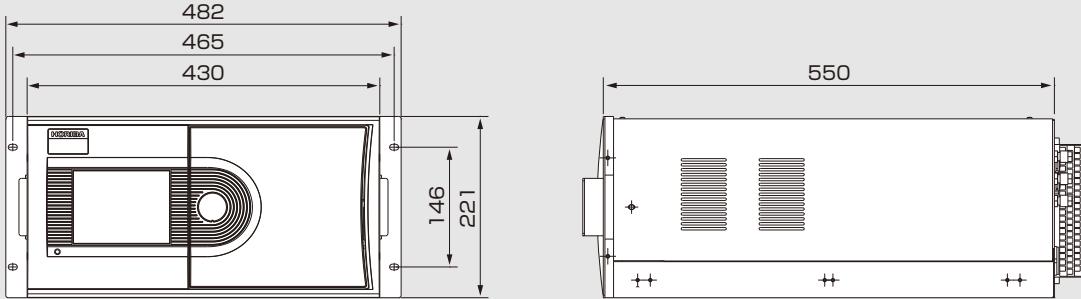
## 水素発生器

### OPGU-2100

APHAの水素燃料用  
 発生ガス: H<sub>2</sub> 99.99%以上(水分含まず)  
 発生流量: 100 mL/分(at 25°C 1013 hPa)  
 発生圧力: 20~400 kPa(可変)  
 純水タンク: 2 L  
 電源: AC100 V 50/60 Hz 100 VA  
 水素ガス出口: Rc 1/8 メネジφ3用パイプ継手  
 外形寸法: 150(W)×430(D)×329(H)mm  
 質量: 約10 kg(水を含まず)

## › 外形寸法図(単位:mm)

APNA-370/APSA-370/APOA-370/APMA-370/APHA-370



## › 関連製品

### マルチガス分析計

VA-5000シリーズ

CO CO<sub>2</sub> NOx SO<sub>2</sub> NO  
CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O O<sub>2</sub> NH<sub>3</sub>

- センサをモジュール化して組み合わせ可能。
- レンジ対応が幅広く、多様なニーズをカバーします。
- 再現性、直線性、ドリフト、すべてが高精度。



### ポータブルガス分析計

PG-300シリーズ

CO CO<sub>2</sub> NOx SO<sub>2</sub>  
CH<sub>4</sub> O<sub>2</sub>

- 最大5成分が1台で測定可能。
- 手軽に持ち運べ、フィールドでの計測も可能に。
- タイマ機能の搭載により設定時間に暖機開始が可能に。
- SD<sup>TM</sup>メモリーカードスロットによりデータ保存が簡単。
- イーサネット<sup>TM</sup>接続でデータ管理可能。



### PM2.5自動成分分析装置

PX-375

質量 成分

PM2.5 PM10 PM1 落下煤塵

- 大気中のPM2.5質量濃度測定・成分分析や、工場から排出される浮遊粒子物質と成分を迅速に計測可能
- フィールドにおいて1台で粒子状物質の質量濃度と元素濃度の連続測定が可能
- 独自開発フィルタにより、低濃度かつ高精度測定を実現
- カメラ搭載により、フィルタに捕集された粒子の捕集状態の観察ができ、より正確な大気汚染発生源の推定が可能



### 微量ガス分析計

GA-370

CO CO<sub>2</sub> CH<sub>4</sub>

- 純ガス中の微量測定が超高感度、高精度で可能
- 長期にわたり安定した連続測定が可能なゼロドリフトフリーを実現
- 簡単操作、メンテナンスフリー



IMS

HORIBAグループでは、品質ISO9001・環境ISO14001・労働安全衛生OHSAS18001を統合したマネジメントシステム（IMS:JQA-IG001）を運用しています。さらに事業継続マネジメントISO22301を加え、有事の際にも安定した製品・サービスを提供できるシステムに進化しました。



正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず取扱説明書をお読みください。

- このカタログの記載内容については、改良のために仕様・外観等、予告なく変更することがあります。
- このカタログの製品詳細については別途ご相談ください。
- このカタログと実際の商品の色とは、印刷の関係で多少異なる場合もあります。
- このカタログに記載されている内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- このカタログに記載されている製品は日本国内仕様です。海外仕様については別途ご相談ください。
- このカタログで使用している製品画面は、はめ込み合成です。
- このカタログに記載されている各社の社名・製品名およびサービス名は、各社の商標または登録商標です。

### 株式会社 堀場製作所

〒601-8510 京都市南区吉祥院宮の東町2番地 075-313-8121  
<http://www.horiba.co.jp> e-mail:[info@horiba.co.jp](mailto:info@horiba.co.jp)

東京 03-6206-4721 〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町二丁目6番 （神田淡路町二丁目ビル）  
名古屋 052-936-5781 〒461-0004 名古屋市東区葵三丁目15番31号 （千種第2ビル6F）  
大阪 06-6390-8011 〒532-0011 大阪市淀川区西中島七丁目4番17号 （新大阪上野東洋ビル4F）  
九州 092-292-3593 〒812-0025 福岡市博多区店屋町8番30号 （博多フコク生命ビル1F）

### 株式会社 堀場テクノサービス

本社／京都 〒601-8305 京都市南区吉祥院宮の東町2番地 075-313-8125

北海道 011-207-1801 埼玉 048-298-6871 名古屋 052-705-0711 四国 087-867-4821  
東北 022-776-8252 東京 03-6206-4750 北陸 076-422-6112 広島 082-283-3378  
福島 024-925-9311 西東京 042-322-3211 三重 059-340-6061 山口 0834-61-1080  
栃木 028-634-6098 横浜 045-478-7018 京都 075-313-8125 九州 092-292-3597  
千葉 0436-24-3914 富士 0545-33-3152 大阪 06-6150-3661 大分 097-551-3982  
鹿島 0299-91-0808 浜松 053-464-1339 兵庫 079-284-8320 熊本 096-279-2985  
つくば 029-863-7311 東海 0565-37-3510 岡山 086-448-9760

[カタログNo. HRA-2858H]

この印刷物は、E3PAのシルバー基準に適合し地球環境負荷に配慮した印刷方法にて作成されています。  
E3PA:環境保護印刷推進協議会



Printed in Japan 1811SK13

●製品の技術的なご相談をお受けします。 カスタマーサポートセンター

フリーダイヤル **0120-37-6045**

受付時間/9:00～12:00、13:00～17:00

【祝祭日を除く月曜日～金曜日】

※携帯電話・PHSからでもご利用可能です。

※一部のIP電話からご利用できない場合がございます。