

微量ガス分析計

GA-370



高純度ガス中の微量不純物
(CO、CO₂、CH₄)を超高感度に連続測定

水素製造設備、空気分離プラントなど 高純度ガス製造での品質管理に

GA-370は高純度ガス製造時の品質管理として、微量不純物(CO、CO₂、CH₄)を超高感度、高精度に常時連続モニタリングが可能。オンサイト水素ステーションや半導体向けガス製造ラインなどで活用できます。

超高感度計測を実現

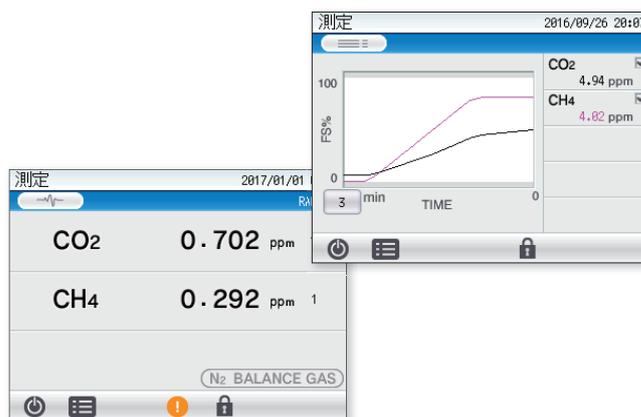
- ▶ クロスモデュレーション式非分散形赤外線吸収方式(NDIR)の採用により、長期にわたり安定した連続測定が可能でゼロドリフトフリーを実現しました。
- ▶ 最小検出感度10 ppbの高感度化により、精度が求められる現場に最適です。

純ガス中の微量測定が可能

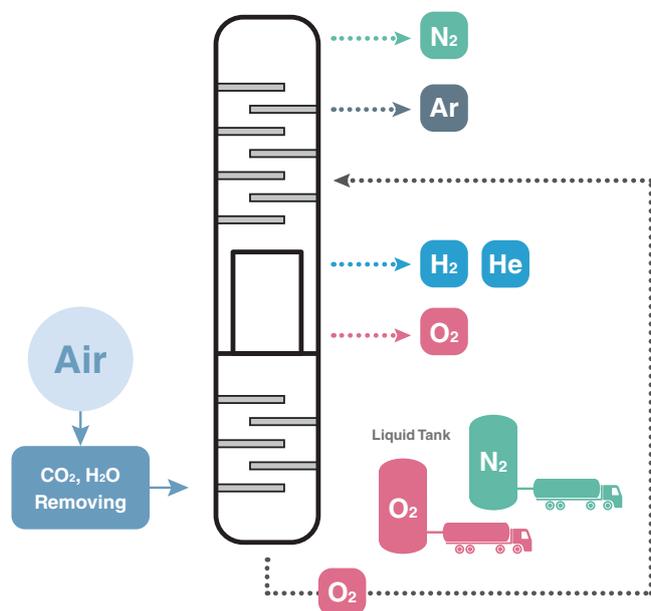
- ▶ 代表的なガスである、N₂、O₂、He、Ar、H₂、Airに対応しています。
※その他のガス条件については別途お問い合わせください。

簡単操作、メンテナンスフリー

- ▶ 使用にあたり、特殊な操作は必要ありません。校正や測定など、すべての操作が画面上で行えます。
- ▶ 光学調整が不要なHORIBA独自のクロスモデュレーション式の採用により、メンテナンスフリーを実現しました。
- ▶ カラータッチパネルを採用し、液晶画面によりグラフ表示も可能になり、視認性が向上しました。



■アプリケーション例



一般的に工業用ガスとして使用される酸素や窒素は、空気分離プラントによって製造されています。まず、水分(H₂O)や炭酸ガス(CO₂)が除去された原料の空気(Air)が装置に供給され、沸点の違いなどを利用して窒素(N₂)、アルゴン(Ar)、酸素(O₂)に分離し製造されます。窒素(N₂)、アルゴン(Ar)、酸素(O₂)の他に希ガスなどを製造するプラントもあります。これらのガスの純度および品質管理のために弊社の微量ガス分析計が使用されています。

測定例

- 製造された窒素(N₂)、アルゴン(Ar)、酸素(O₂)の不純物測定
- 水分(H₂O)、炭酸ガス(CO₂)を除去した後の原料空気(Air)の不純物測定

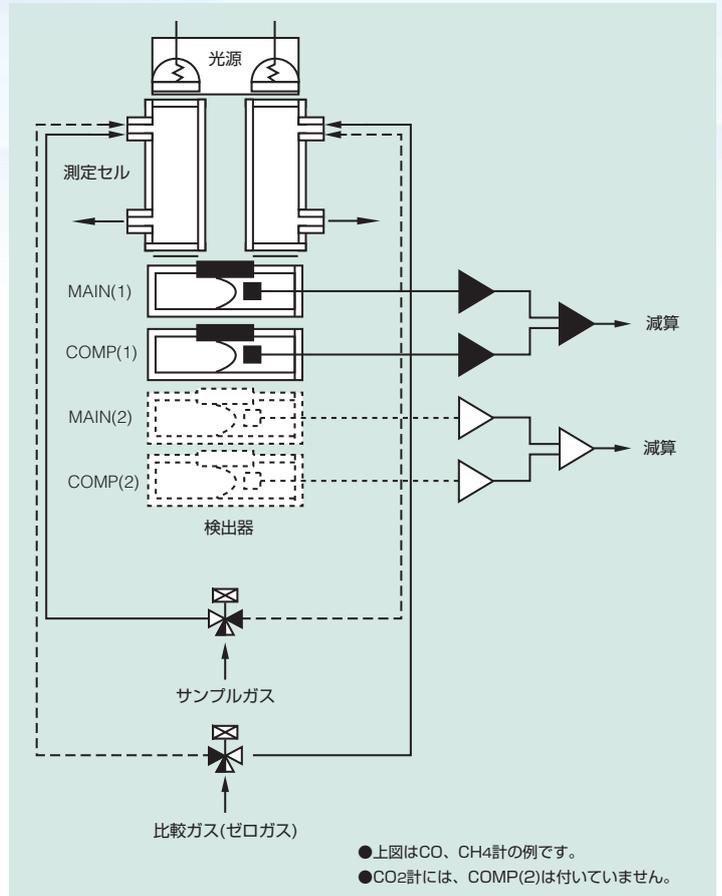
■測定原理

クロスモデュレーション式 非分散形赤外線吸収方式 (ダブルビーム)

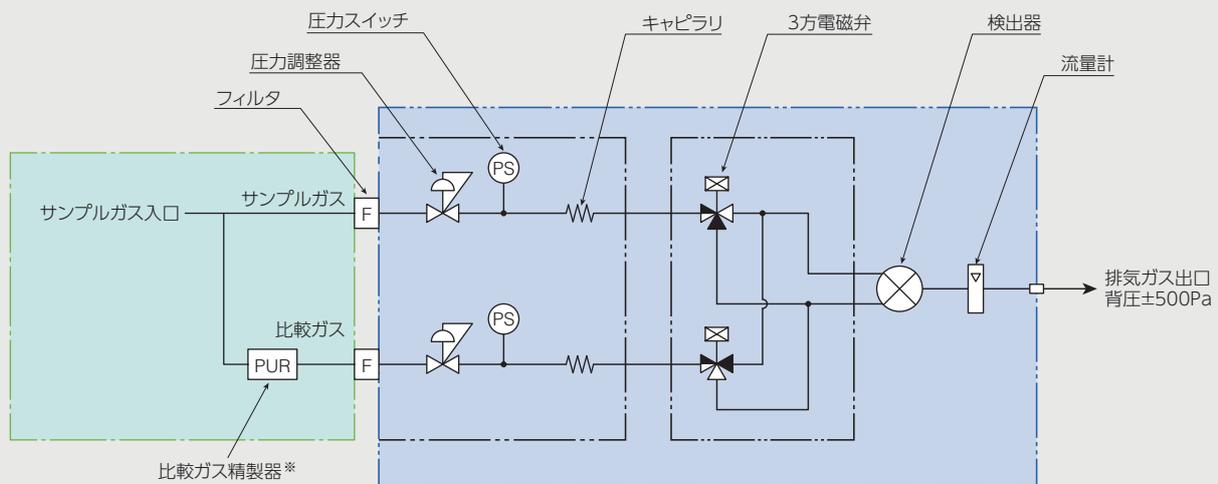
一定周期 (例えば1 Hz) で切替える電磁弁を採用し、サンプルガスと比較ガス (ゼロガス) を交互に一定流量で測定セルに導入するものです。

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、従来微量ガス計測で課題とされていたドリフトが基本的に生じません。

さらに、2つの測定セル (ダブルビーム) を用い、逆位相のサンプルガス、比較ガス (ゼロガス) を導入することにより、光学調整が不要なため、長期的な安定性を実現しています。



■フローシート



部はお客様にてご用意ください。(ご要望により弊社でもご用意できます)
 ※ 比較ガスにおいて表1の純度が確保できない場合は、比較ガス精製器が必要です。

表 1: 比較ガス一覧表 (サンプルガスと同一のベースガス)

測定成分	不純物許容濃度 (ppb)			
	H ₂ O	CO	CO ₂	CH ₄
CO 計	5000	10	1000	1000
CO ₂ 計	5000	1000	10	1000
CH ₄ 計	5000	1000	1000	10

仕様

形式	GA-370	
測定対象	ベースガス (N ₂ 、O ₂ 、He、Ar、H ₂ 、Air) 中のCO、CO ₂ 、CH ₄	
測定成分数	1成分または2成分 (測定ベースガス指定)	
測定原理	クロスモデュレーション式非分散形赤外線吸収方式 (NDIR)	
測定レンジ	0~1/2/5/10 ppm	
最小検出感度 (2σ)	10 ppb	
線返し性	フルスケールの±2%	
指示誤差 (直線性)	フルスケールの±2%	
ゼロドリフト	±0.02 ppm/日、±0.03 ppm/週	
スパンドリフト	フルスケールの±2%/日、フルスケールの±3%/週	
応答時間 (T ₉₀)	180秒以下	
使用ガス流量 ※	サンプルガス: 約3.5 L/min、比較ガス: 約3.5 L/min、スパンガス: 約3.5 L/min サンプル、比較ガスライン共、圧力50 kPa~100 kPa推奨	
アナログ出力	2ch 絶縁出力 (濃度) 0~1 V、0~10 V、0~16 mA、4~20 mA、0~20 mA から1つ選択 電流出力: 許容負荷抵抗 750Ω以下	
設置条件	周囲温度	0~40℃
	周囲湿度	相対湿度85%以下
	粉塵	環境基準以下
	振動	100 Hzにて、0.29 m/s ² 以下
外形寸法、質量	430 (W) × 555 (D) × 221 (H) mm (突起物を除く)、約18 kg	
電源	AC100~240 V ±10% (最大電圧: 250 V)	
消費電力	定常時 約100 VA	

※注1) 比較ガス (ゼロガス)、スパンガスはお客様にてご準備をお願いします。測定対象ガスと同一ベースで、純度は最小レンジの0.1%以下のものをご使用ください。スパンガス濃度は保証期間や、安定性の面から約9 ppmのものが便利です。

※注2) 本製品は防爆製品ではありませんので、非防爆地域でご使用ください。測定対象ガスがH₂、O₂の場合、特に安全性を考慮してご使用いただくと共に、ガス漏れ警報器、パージシステムの設置を推奨します。

関連製品



ポータブルガス分析計 PG-300シリーズ

小型・軽量で研究室での計測に留まらず、フィールドでの測定にも威力を発揮するポータブルガス分析計。最大5成分を1台で測定。

NOx SO₂ CO CO₂ O₂ CH₄



大気汚染ガス監視モニタ APシリーズ

大気中の各種汚染物質を測定。ナノレベルの高精度連続計測を要求される微量モニタリングにも応用可能。

O₃ SO₂ NOx CO NH₃ H₂S THC NMHC CH₄
SPM PM_{2.5} PM₁₀



マルチガス分析計 VA-5000シリーズ

環境問題からエネルギー開発支援まで時代のニーズに幅広く対応する分析計。最大4成分を1台で測定。

CO CO₂ N₂O CH₄ SO₂ NO NOx O₂ NH₃



HORIBAグループでは、品質ISO9001・環境ISO14001・労働安全衛生ISO45001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・外觀等、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があります。●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されている製品画面は、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

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 052-433-3450 〒451-0051 名古屋市西区則武新町三丁目1番17号 (BiZrium名古屋4F)
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 0834-34-8684
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-2887C

●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。

Printed in Japan 2110SK23