

ガスクロマトグラフ GC 3210 を使用した、 無機ガス(H₂, O₂, N₂, CH₄, CO)の高感度分析

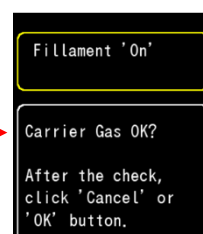
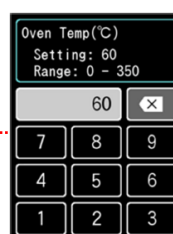
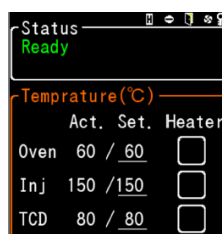
TCD専用ガスクロマトグラフ GC 3210 を使用した、無機ガス(H₂, O₂, N₂, CH₄, CO)の高感度分析について、ご紹介いたします。

キャリアガスにヘリウムを用いた場合には、水素を除く各成分で濃度数ppmからの定量分析が可能です。またキャリアガスにアルゴンを用いた場合には、水素およびヘリウムの高感度分析はもちろん、その他の各成分においても濃度数十ppmからの定量分析が可能です。キャリアガスにアルゴンを用いることで、ヘリウムガス消費量の削減にもつながります。

GC3210の特長

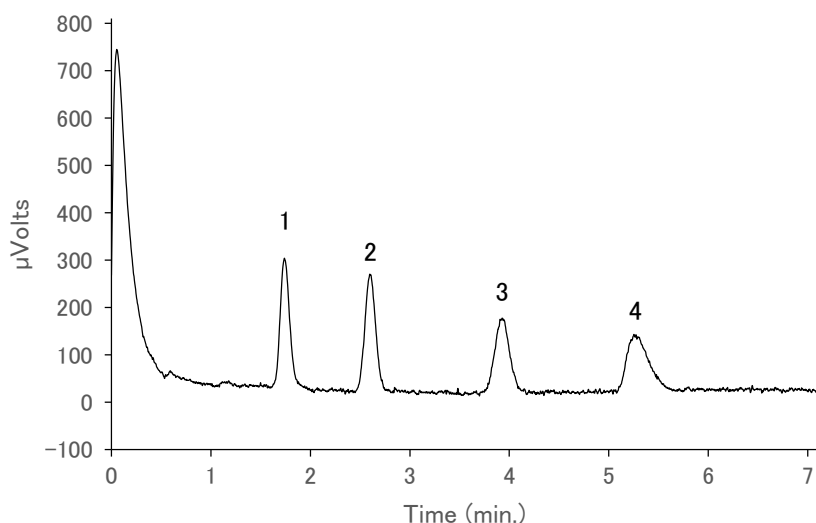


- ・DCブラシレスモーターを採用したオープンファンにより、静音性の向上及びベースラインノイズの低減が実現！
- ・オープンフラップの搭載で室温付近の温度制御が可能に！
- ・3.5インチ液晶を採用したタッチパネル画面で操作性が向上！



単品カタログ: https://www.gls.co.jp/brochure/individual_catalogues/eap3fl000003woey-att/GC3210.pdf

キャリアガスにヘリウムを用いた 分析例



1. O₂
 2. N₂
 3. CH₄
 4. CO
- (each 5 ppm He Balance)

Column : Molecular Sieve 13X 60/80
SUS 3 m × 1/8" O.D. × 0.5t

Col. Temp. : 90 °C

Carrier Gas : He 20 mL/min

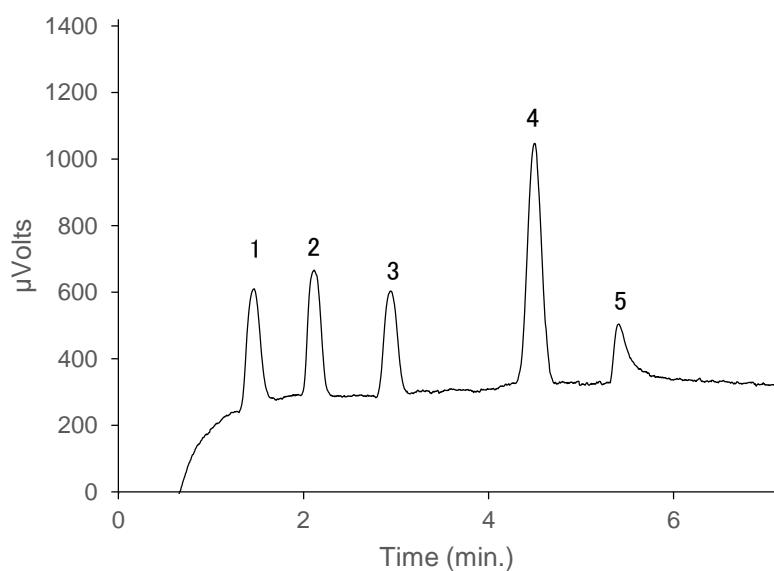
Detector : TCD 180 mA

Det. Gain : High

Sample Size : 2 mL (ガスサンプラー使用)

キャリアーガスにアルゴンを用いた 分析例

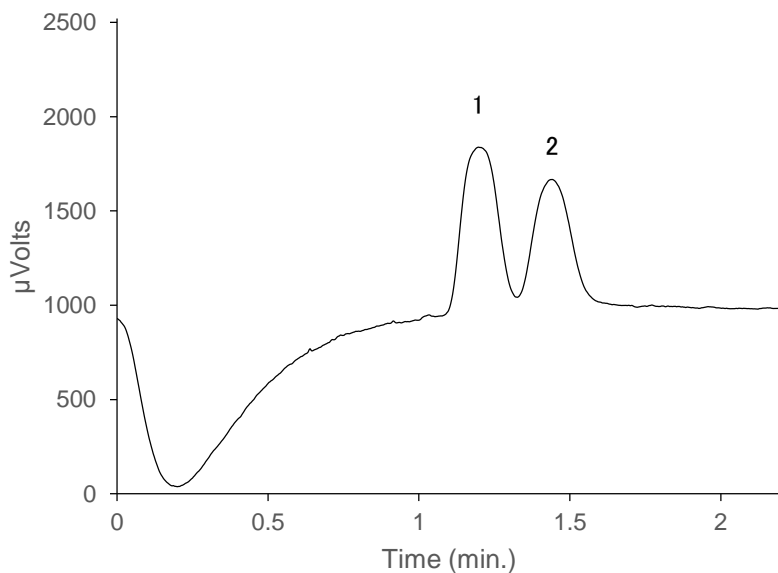
分析例 ①



1. H₂ 5 ppm
2. O₂ 50 ppm
3. N₂ 50 ppm
4. CH₄ 50 ppm
5. CO 50 ppm
(Ar Balance)

Column : Molecular Sieve 5A 100/120
SUS 3 m × 1/8" O.D. × 0.5t
Col. Temp. : 70 °C
Carrier Gas : Ar 15 mL/min
Detector : TCD 70 mA
Det. Gain : High
Sample Size : 3 mL (ガスサンプラー使用)

分析例 ②



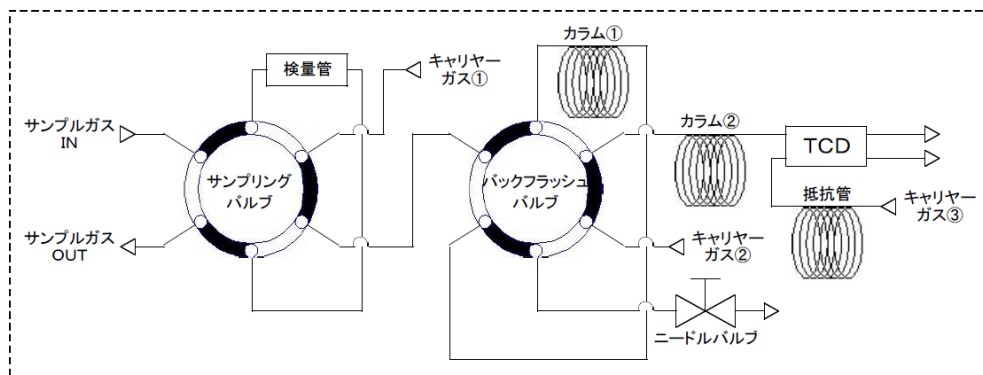
1. He 20 ppm
2. H₂ 10 ppm
(Ar Balance)

Column : Molecular Sieve 5A 100/120
SUS 3 m × 1/8" O.D. × 0.5t
Col. Temp. : 40 °C
Carrier Gas : Ar 15 mL/min
Detector : TCD 70 mA
Det. Gain : High
Sample Size : 3 mL (ガスサンプラー使用)

GC3210 カラムバックフラッシュ機構を用いた分析例

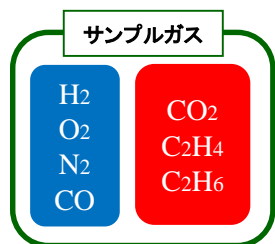
6方バルブを使用した最も一般的なシステムになります。

- ・1段目のプレカラムで保持時間の早い測定対象成分と保持時間の遅い夾雑成分を分離します。
- ・2段目のメインカラムへ測定対象成分が入ったところで、バックフラッシュバルブを切替えます。バルブ切替によりプレカラムにはキャリアーガスが逆流し、プレカラム内に残っている夾雑成分が排出されます。

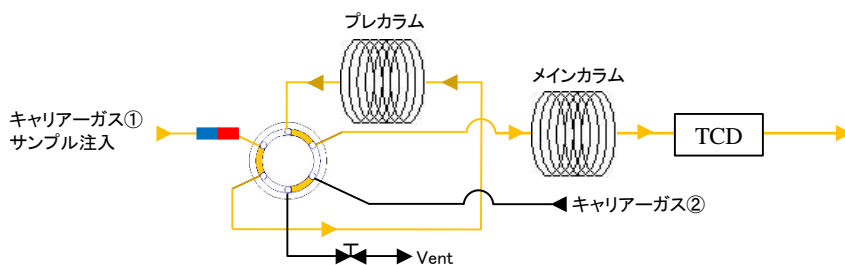


サンプリングおよびバックフラッシュバルブ付きGC 流路図

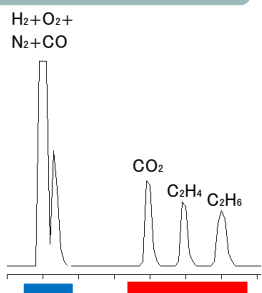
① サンプル注入



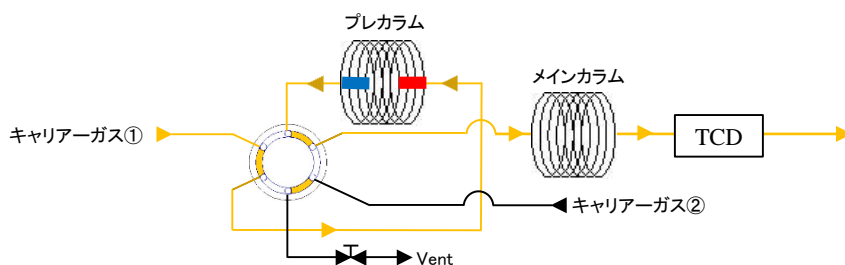
青: 分析対象成分
赤: 夾雑成分



② プレカラム分離

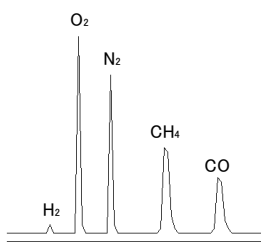


メインカラムへ バックフラッシュにより排出

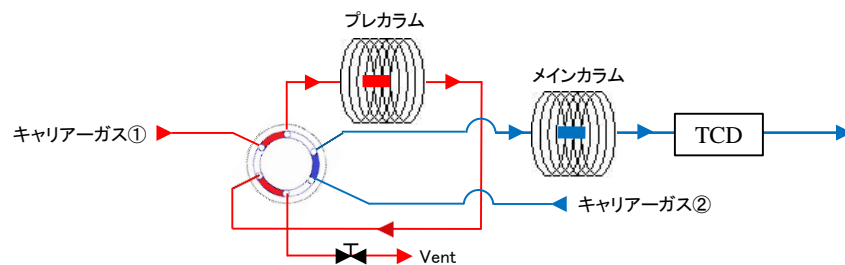


プレカラムで青成分と赤成分を分離する

③ バルブ切替



メインカラムでの分離データ



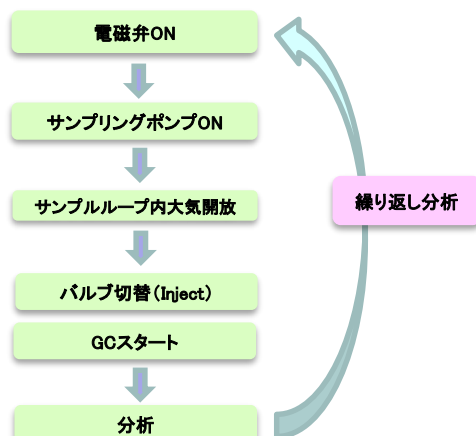
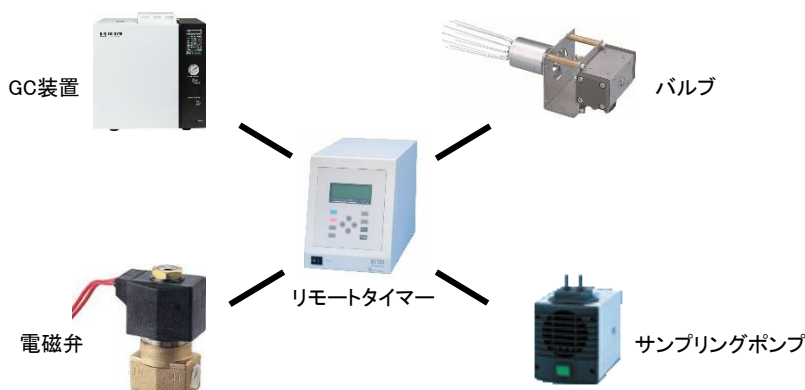
青成分がメインカラムに到達した時点でバルブを切替える

自動化ツールのご紹介

ジーエルサイエンスではお客様の分析業務を効率化する為の周辺装置を用意しています。また、40年に渡り蓄積したガスクロマトグラフの分析技術によって、お客様のニーズに合わせたシステムを構築することも可能です。

リモートタイマー

GC3210に組み込んだAir駆動バルブ、電動バルブ、電磁弁等のタイムシーケンス制御を自動で行う事ができます。



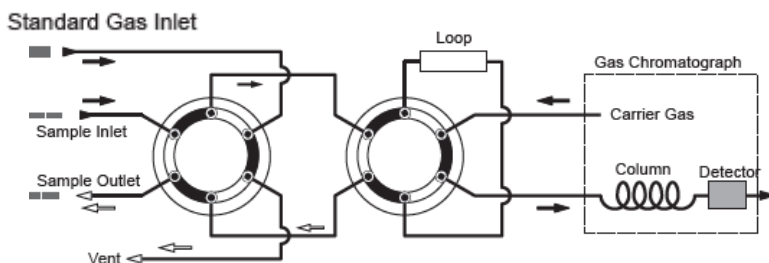
型式	RT731S	RT731A	RT731B	RT731C
タイマー	0分 0秒～999分59秒			
入力点数	6点(条件判断用入力)			
外部入力	スタート、ストップ、強制停止(リセット)、割込 各1点			
接点出力	8点			
メイン出力	—	AC100V×4	DC90V×2	Air出力×4
大きさ	160(W)×320(D)×205(H)			

自動ガスサンプラー

室温で導入可能なガスサンプルを一定時間ごとにガスクロマトグラフ装置へ繰り返し導入できます。加圧ラインからのサンプリングが可能な均圧機能付きタイプ、8つのラインを接続できるマルチガスサンプラーも用意しています。



GS5100



均圧機能付きタイプの流路図例



ジーエルサイエンス株式会社

〒163-1130 東京都新宿区西新宿 6-22-1 新宿スクエアタワー 30F
TEL.03-5323-6611 FAX.03-5323-6622

※各試験法は、変更される場合がありますので、分析の前に確認されることをお勧めします。

データに起因し、直接的または間接的に生じたいかなる損害に対しましても、当社が責任をおうものではありません。また、記載事項につきましては、予告無しに改訂する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

カスタマーサポートセンターでは、ノウハウのご提供と分析に関するフォローを行なっております。お困り際には、カスタマーサポートセンターまでお気軽にお問い合わせください。

カスタマーサポートセンター (土・日・祝除く9:00-17:00)

☎ 04-2934-1100 ✉ info@gl.s.co.jp



【アプリケーションの検索はこちら】

https://www.gl.s.co.jp/technique/app/app_search.html