

TCD搭載シンプルガスクロマトグラフ

GC3210H

Gas Chromatograph

充填カラムとの組み合わせにより、
無機ガスから有機成分まで測定可能



TCD搭載シンプルガスクロマトグラフ GC3210H

熱伝導度検出器（TCD）を搭載したパッキドカラム専用ガスクロマトグラフ

充填カラムとの組み合わせにより、無機ガスから有機成分まで幅広く検出可能

（キャリアガスをArガスにすることで、H₂分析も可能です。）

タッチパネルの採用により操作性が向上、ステータスの確認も容易

オープン背面扉（フラップ）を搭載したことで、室温付近の温度制御も可能

DCブラシレスモーターの採用により、事務所にも設置できる静音性と低振動によるノイズの低減を実現

水素キャリアガスに対応*（オプションの水素キャリア用安全キットの使用を推奨）

*：GC3210Hは、GCオープン内で水素が爆発しても、扉や構造物が飛び散ることを防ぐ設計となっていますが、「防爆構造」ではありません。
水素ガスをキャリアガスとして使用する際は、十分な換気能力を持つ部屋に設置し、局所排気等によってキャリアガスを確実に室外に排出するようにしてください。

《特長》

簡単操作（3.5インチ液晶タッチパネルを採用）

静音化（騒音レベル：約45 db）

軽量化（当社比：約20 %減）

省電力化（当社比：約8 %減）

室温付近での制御が可能

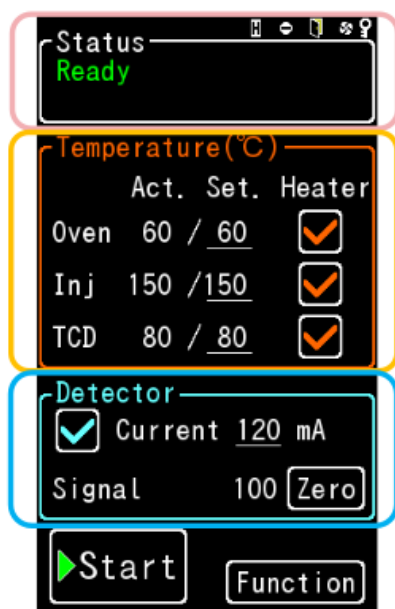
ドアスイッチの採用（安全機能の強化）

OpenLab CDS EZChrom Editionからコントロール可能

バルブの組み込みによる自動分析に対応

（GC3210Hシステム応用例参照）

タッチパネルによる一画面表示



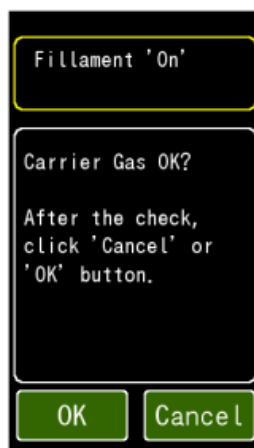
直観的な画面構成



見やすいステータス画面
ドアの開閉、TCDのレンジ、TCDの極性、ファンの動作、キーのロックをアイコンで確認できます。



オープン、注入口、TCDの設定温度と実温度が一画面で表示されているため確認が容易です。



TCDをONにする際はガスの供給を確認するメッセージが表示されます。

タッチパネルによる操作性の向上

数値入力

テンキーにより数値の入力が容易になりました。
画面上部には、設定項目や現在の設定値、設定範囲が表示されます。

オープン温度プログラム

Oven Temp. Program			
Step	Rate °C/min	Temp. °C	Time min
Init		100	2.50
1	5.0	200	1.50
2	---	---	---
3	---	---	---
4	---	---	---
Total Time: 24.00 min			

タイムプログラム

Time Program		
Step	Time (min)	Event
1	2.00	Pola. -
2	3.00	Zero
3	4.50	Gain H
4	6.00	End
5	---	---
6	---	---
7	---	---
8	---	---

オープンの昇温プログラムやタイムプログラムの編集が容易になりました。

標準機種

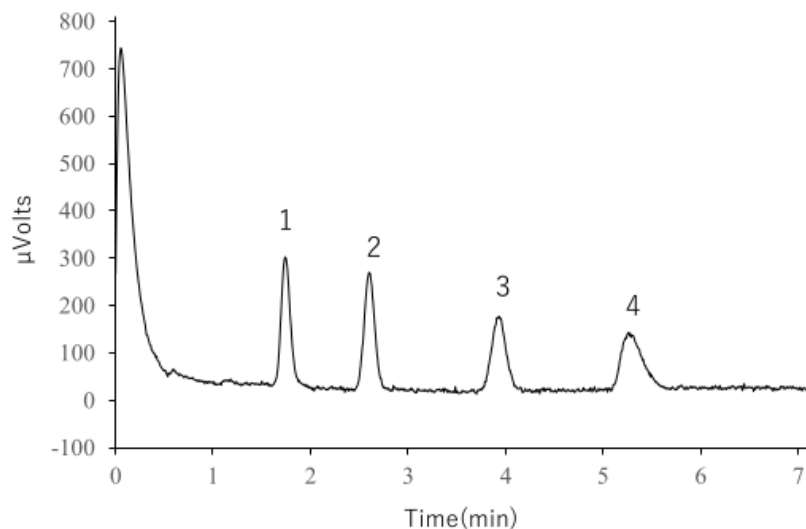
型式	仕様		特長
GC3210H TypeS	注入口 1台	カラム 1本のシングルTCD仕様 圧力調整器 1 台を使用した定圧制御方式	シンプルな低価格タイプ
GC3210H TypeG	注入口 1台	カラム 1本のシングルTCD仕様 圧力調整器 2 台を使用した定圧制御方式	ガスサンプラーと組み合わせに適した低価格タイプ
GC3210H TypeD	注入口 2台	カラム 2本のデュアルTCD仕様 圧力調整器2台を使用した定圧制御方式	注入口とガスサンプラーの併用に最適な標準タイプ
GC3210H TypeW	注入口 2台	カラム 2本のデュアルTCD仕様 フローコントロールバルブ 2台を使用した定流量制御方式	オープン温度の影響が少ないタイプ

注)TCDはキャリアー流量の変動を受けやすい検出器です。昇温プログラムを使用する際は、ベースラインの変動が少ないTypeWをお薦めします。
オープン温度350 °Cから50 °Cまで下がる時間は約30分です。(検出器と注入口の温度に依存します)

アプリケーション

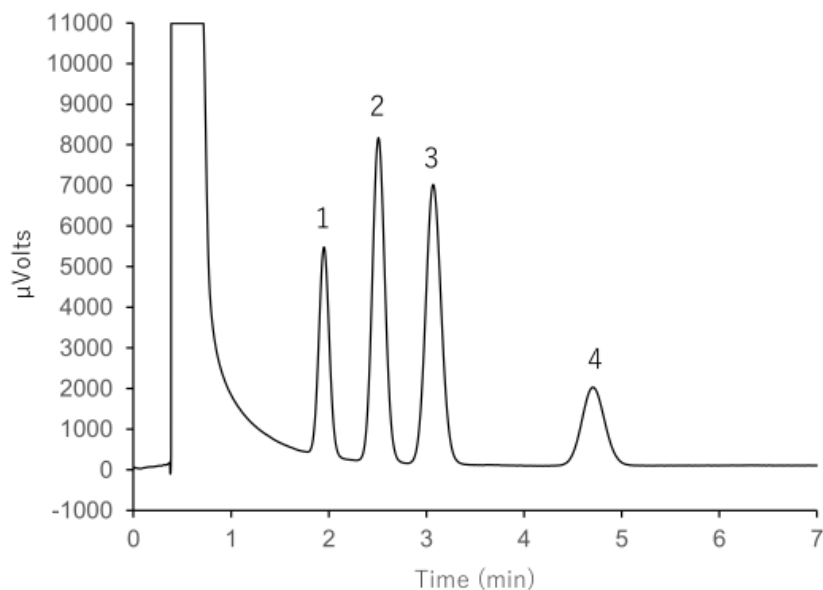
キャリアガスにヘリウムを用いた分析例

分析例 ①



Column	: Molecular Sieve 13X 60/80 SUS 3 m × 1/8" O.D. × 0.5 t	1. O ₂ 2. N ₂ 3. CH ₄ 4. CO (each 5 ppm He Balance)
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)	

分析例 ②



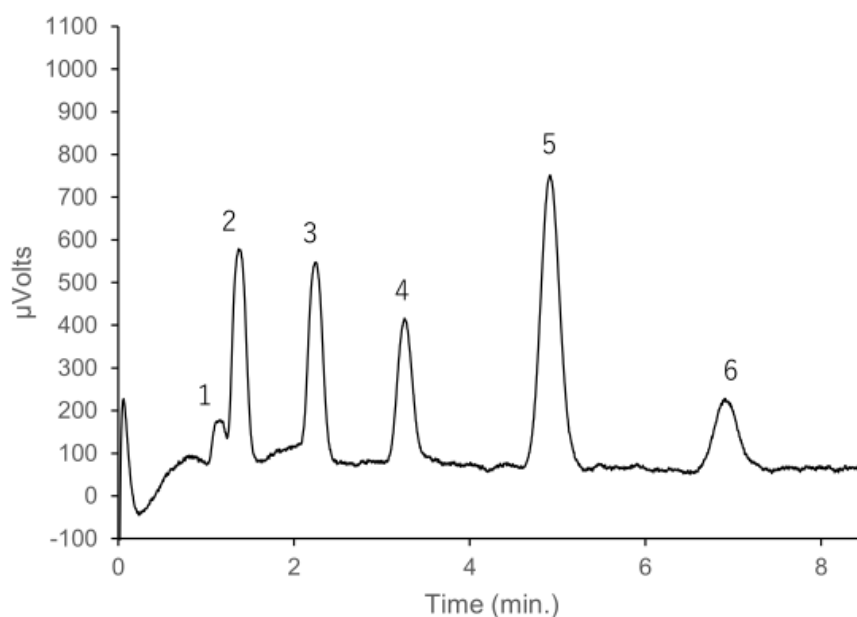
Column	: Porapak™ N 80/100 SUS 2 m × 1/8" O.D. × 0.5 t	1. CO ₂ 500 ppm 2. C ₂ H ₄ 1000 ppm 3. C ₂ H ₆ 1000 ppm 4. C ₂ H ₂ 500 ppm (N ₂ Balance)
Col. Temp.	: 50 °C	
Carrier Gas	: He 20 mL/min	
Detector	: TCD 120 mA	
Det. Gain	: High	
Sample Size	: 1 mL (ガスサンプラー使用)	

*PoraPak™ はWaters Corporationの登録商標です。

アプリケーション

キャリアガスにアルゴンを用いた分析例

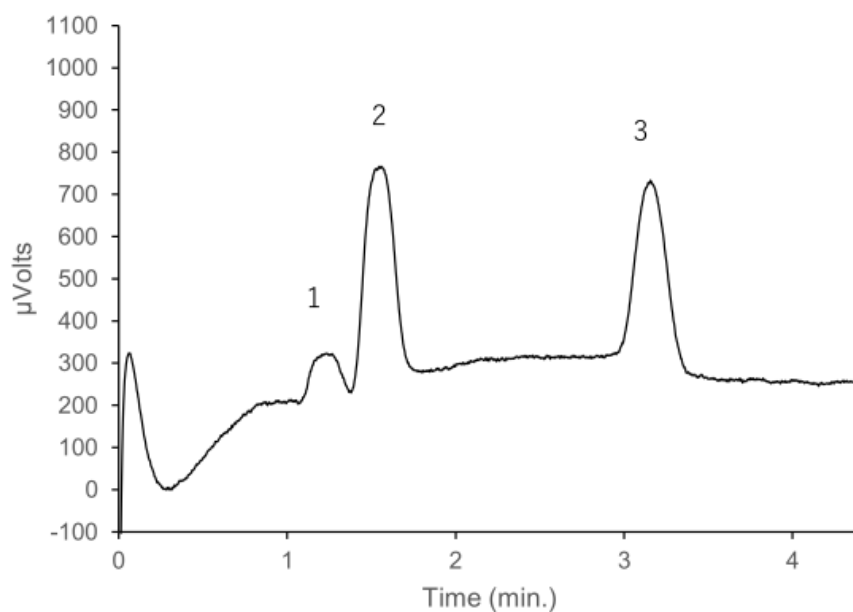
分析例 ①



Column : Molecular Sieve 5A 60/80
SUS 3 m × 1/8" O.D. × 0.5 t
Col. Temp. : 110 °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)

1. He 4 ppm
2. H₂ 8 ppm
3. O₂ 50 ppm
4. N₂ 50 ppm
5. CH₄ 50 ppm
6. CO 50 ppm
(Ar Balance)

分析例 ②



Column : Molecular Sieve 5A 60/80
SUS 3 m × 1/8" O.D. × 0.5 t
Col. Temp. : 60 °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)

1. He 4 ppm
2. H₂ 8 ppm
3. O₂ 50 ppm
(Ar Balance)

応用例

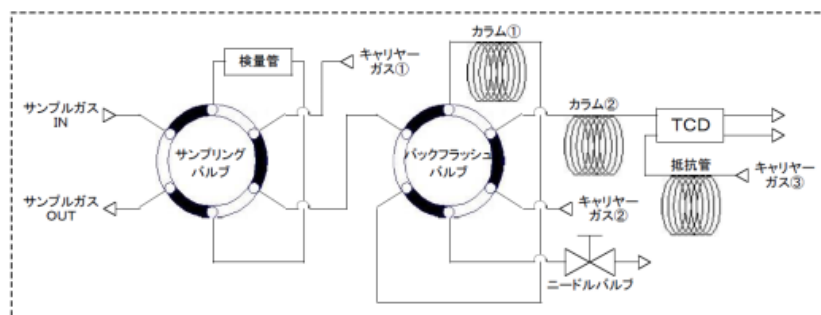
GC3210Hシステム

ガスクロマトグラフGC3210Hは、お客様のご希望に合わせた使い方を可能にします。

自動バルブを組み込むことでオンライン自動分析システムの構築が可能

配管を保温することで沸点の高い成分の導入も可能

注) 吸着の少ない配管部品などについてもお問い合わせください。

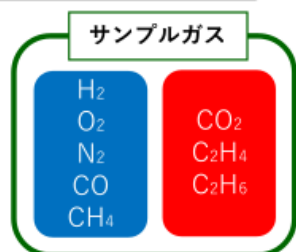


サンプリングおよびバックフラッシュバルブ付きGC 回路図

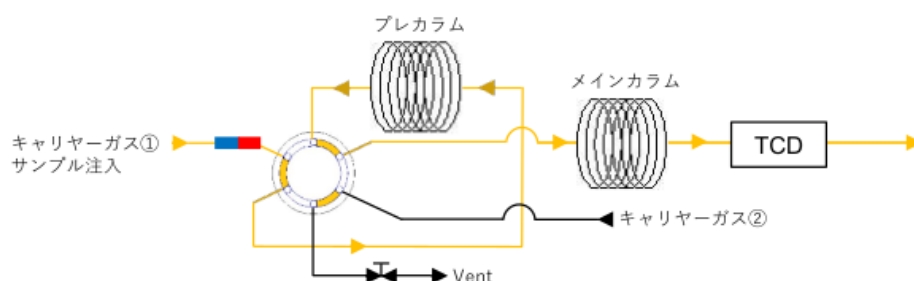


GC3210H TypeG とバルブ・リモートタイマーとの組み合わせ例

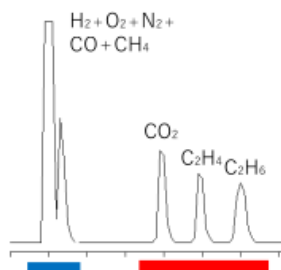
① サンプル注入



青：分析対象成分 赤：夾雑成分

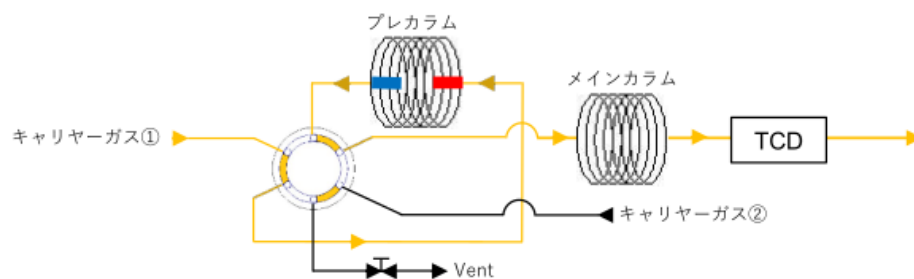


② プレカラム分離



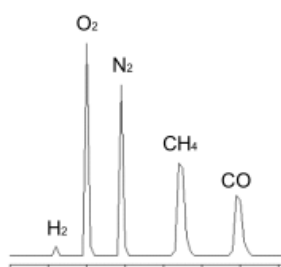
メインカラムへバックフラッシュにより排出

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。



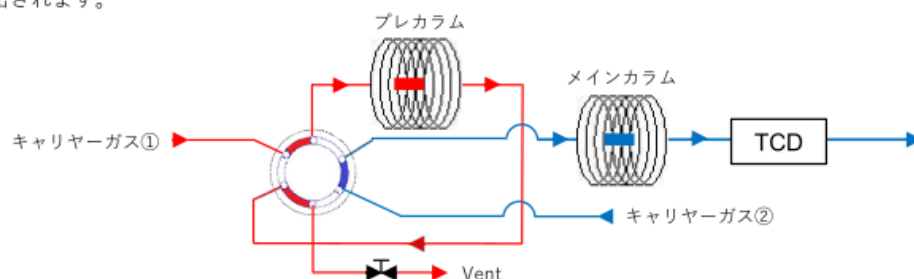
プレカラムで青成分と赤成分を分離する

③ バルブ切替



メインカラムでの分離データ

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。



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

オプション

水素キャリア用安全キット HD267

水素キャリア用安全キットHD267は、理研計器社製 水素検知器 GD-70Dと組み合わせて使用します。GCオープン内の水素濃度を監視し、水素リークが発生した際に供給ガスを安全ガスに切り換えることで、事故を未然に防ぎます。

《特長》

- GCオープン内の水素濃度を常時監視
- 水素濃度が0.1 %到達時に警告を出力
- 警報出力時、キャリアガスを安全な不活性ガスへ切り替え
- 警報出力ポートを搭載しており、水素発生器やGCなど他の機器への連動が可能



GD-70Dとの組み合わせ

品名	Cat.No.	価格
水素キャリア用安全キット HD267	2701-23100	190,000

注) 別途、理研計器社製水素検知器 GD-70Dが必要となります。

オプション

GC3210用圧力監視ユニット

ガスクロマトグラフGC3210Hに供給する、キャリアガスの圧力を監視するユニットです。

ボンベ圧力が低下した際に、ヒーター及びフィラメント電流をOFFにすることで、ガスクロマトグラフを保護します。

《特長》

- 電源不要
- コンパクト設計
- 簡単に取り付け可能
- 接ガス部はオールメタル



注) GC3210用圧力監視ユニットは水素ガスには対応していません。

HeやArなど、キャリアガスに不活性ガスを使用する際にご利用ください。

品名	Cat.No.	価格
GC3210用圧力監視ユニット	2701-22665	88,000

《製品仕様》

カラムオープン

方式	強制循環式空気恒温槽
設定温度	0～350 °C *1
ヒーター容量	0.8 kW
温度上昇範囲	50 °C → 350 °C 15分以下 (注入口, 検出器ヒーターOFF、AC 100 V、室温20 °Cのとき)
過熱防止機能	①最高温度の監視 370 °C ②監視用温度センサーによる監視回路 約400 °C
温度プログラム	昇温段数最大 5段 温度設定 0～350 °C 昇温設定 0～50 °C/min(0.1 °C/min) プログラム時間 2160分(全ステップ合計)
大きさ	200(W)×160(D)×250(H) mm

熱伝導度検出器(TCD)

セル方式	流通方式
フィラメント	レニウムタングステンフィラメント(110 Ω、4素子)
設定温度	0～350 °C *2
過熱防止機能	最高温度の監視 370 °C
制御方式	定電流方式
電流設定範囲	0 ～ 200 mA(過電流防止機能あり)
10倍アンプ	標準装備

注入口

注入口	インサート方式ダイレクト注入口(S・G：注入口 1台, D・W：注入口 2台)
設定温度	0～350 °C *2
過熱防止機能	最高温度の監視 370 °C

本体

大きさ	400(W)×420(D)×433(H) mm、突起部除く
重さ	約 28 kg (W仕様)
電源	AC 100 V 50/60 Hz 12 A

*1：カラムオープンの制御可能な下限温度はTCD、注入口温度によって変動します。また、室温の影響も受けますので室温+15 °C以上で使用してください。
*2：TCD、注入口温度はカラムオープン温度よりも高い温度を設定してください。



ジー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
<https://www.gls.co.jp>

製品・技術に関するご相談

カスタマーサポートセンター
TEL.04-2934-1100
受付時間：9:00～12:00 13:00～17:00
(土・日・祝日・弊社休日を除く)

お問い合わせフォーム



- 掲載している価格には消費税は含まれません。
- 改良のため、型式、価格、仕様などにつきましては予告なしに変更する場合があります。あらかじめご了承ください。
- 本カタログに掲載している会社名及び製品名は、それぞれ該当する各社の商標、または登録商標です。
- 本文中にはTMおよび®マークは明記しておりません。
- 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ても、当社が責任を負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。
- 本カタログに掲載している製品をご使用する際には、必ず「取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。