

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 1 区分

【発行日】平成31年2月14日 (2019.2.14)

【公開番号】特開2018-36147(P2018-36147A)

【公開日】平成30年3月8日 (2018.3.8)

【年通号数】公開・登録公報2018-009

【出願番号】特願2016-169554(P2016-169554)

【国際特許分類】

G 0 1 N 27/12 (2006.01)

G 0 1 N 30/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 27/12 A

G 0 1 N 30/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月26日 (2018.12.26)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

a) においを有する分析対象ガスに含まれる複数の成分を時間方向に分離する分離カラムを有するガスクロマトグラフと、

b) 前記複数の成分のそれぞれが前記分離カラムから出てくるタイミングを検出する検出手段と、

c) 前記検出手段による検出結果に基づいて、前記分析対象ガスを複数回前記分離カラムに通すことにより、前記分離カラムから出てくる全ての成分を含むガスである試料ガスと、前記試料ガスから所定の成分を除いたオMISSIONガスをそれぞれ回収する回収手段と、

d) ガスのにおいを測定するための、互いに異なる応答特性を有する m (m は 2 以上の整数) 個のにおいセンサを含むにおい測定手段と、

e) 前記におい測定手段による前記試料ガスの測定結果及び前記オMISSIONガスの測定結果を、それぞれ前記 m 個のにおいセンサの検出力で形成される m 次元空間における 1 個のにおいベクトルとして表し、前記試料ガスのにおいベクトルと前記オMISSIONガスのにおいベクトルの位置関係に基づいて、前記試料ガスと前記オMISSIONガスの類似性を表す指標値を算出する演算処理手段と

を備えることを特徴とするにおい評価装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のにおい評価装置において、

前記回収手段が、複数の回収容器と、前記回収容器に試料ガス及びオMISSIONガスを回収するための回収流路を切り替える回収流路切替手段と、前記回収容器に回収された試料ガス及びオMISSIONガスを前記におい測定手段に導入するための導入流路を切り替える導入流路切替手段とを備えることを特徴とする、におい評価装置。

【請求項 3】

前記検出手段が、試料ガスを質量分析するための質量分析手段である、請求項 1 又は 2 に記載のにおい評価装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

この場合、試料ガスに含まれる成分が2種類であるときは、該2種類の成分の両方を含む試料ガスと、該2種類の成分のそれぞれを除いたオMISSIONガスを回収する。また、試料ガスに含まれる成分が3種類以上である場合も同様であるが、オMISSIONガスとして、試料ガスから2以上の成分を除いたガスを回収するようにしても良い。例えば、試料ガスとオMISSIONガスの類似度に基づき、ある成分が分析対象ガスのにおい形成に寄与しないことが判明した場合は、その成分と別の成分（におい形成に対する寄与度が不明な成分）の両方を試料ガスから除いた別のオMISSIONガスを回収する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

ガス回収部5は、GC部1とにおい測定部3の間に設けられ、複数のサンプルバッグSB（図1では12個のサンプルバッグSBを示す。）を装着するための装着口51と、装着口51に装着されたサンプルバッグSBに試料ガスを出し入れするための導出入口52と、導出入口52と装着口51との流路を切り替える第1流路切替部53とを備えたオートサンブラ54と、導出入口52とにおい測定部3及びGC部1との流路を切り替える第2流路切替部55と、第1流路切替部53と第2流路切替部55を制御する流路制御部56とを含む。第1流路切替部53が本発明の回収流路切替手段に相当し、第2流路切替部55が導入流路切替手段に相当する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

試料ガス及びオMISSIONガスの回収が終了すると、続いて、これら試料ガスとオMISSIONガスが順にセンサセル34に引き入れられる。この結果、各ガスに含まれる成分が10個のにおいセンサ341a～341jと接触することで該においセンサがそれぞれ検出信号を出力し、これら検出信号に基づいて各ガスのにおいベクトルがデータ処理部61により作成される。

図4は、試料ガス及びオMISSIONガス（「cut A」ガス、「cut C」ガス）の10個のにおいセンサの出力値を示す。また、図5は、これら出力値から求められた、試料ガス及びオMISSIONガス（「cut A」ガス、「cut C」ガス）のにおいベクトルを示す。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

データ処理部61は、試料ガスとオMISSIONガスの類似度を表す指標として、試料ガスのにおいベクトルとオMISSIONガスのにおいベクトルのなす角度を求め、その角度をにおいベクトルとともに表示部64に表示する。例えば、図5に示す例では、試料ガスとオMISSIONガス（「cut A」ガス）のなす角度は A、試料ガスとオMISSIONガス（

「cut C」ガス)のなす角度は C 、($A < C$)となる。この結果から、ユーザは、成分 A よりも成分 C の方が、分析対象ガスのにおい形成に対する寄与度が大きいと判断することができる。