

【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26年11月27日(2014.11.27)

【公開番号】特開2014-29270(P2014-29270A)

【公開日】平成26年2月13日(2014.2.13)

【年通号数】公開・登録公報2014-008

【出願番号】特願2012-169177(P2012-169177)

【国際特許分類】

G 0 1 N 30/86 (2006.01)

G 0 1 N 30/02 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 30/86 D

G 0 1 N 30/86 G

G 0 1 N 30/86 Q

G 0 1 N 30/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月8日(2014.10.8)

【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】

記憶部に保存されたメソッドファイルを読み出して分析機器の分析条件を設定する分析機器制御装置であって、

a) メソッドファイルに記述された分析条件の内容及び/又はメソッドファイルのファイル名に基づいて予め決められた規則に従って画像を作成し、該メソッドファイルと関連付けて前記記憶部に保存する画像作成手段と、

b) 前記記憶部から画像を読み出して表示画面上に表示する画像表示手段と、

c) 使用者により選択された画像に関連付けられたメソッドファイルを前記記憶部から読み出して前記分析機器の分析条件を設定する分析条件設定手段と

を備えることを特徴とする分析機器制御装置。

【請求項2】

前記画像作成手段が、前記メソッドファイルに記述された分析に係る複数の工程の実施時間と実施順序の設定内容に基づいて、該複数の工程の実施時間と実施順序を示す画像を作成することを特徴とする請求項1に記載の分析機器制御装置。

【請求項3】

前記画像が動画であることを特徴とする請求項1または2に記載の分析機器制御装置。

【請求項4】

前記動画が分析中の装置構成の変化を表示するものであることを特徴とする請求項3に記載の分析機器制御装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

上記課題を解決するために成された本発明は、記憶部に保存されたメソッドファイルを読み出して分析機器の分析条件を設定する分析機器制御装置であって、

a) メソッドファイルに記述された分析条件の内容及び / 又はメソッドファイルのファイル名に基づいて予め決められた規則に従って画像を作成し、該メソッドファイルと関連付けて前記記憶部に保存する画像作成手段と、

b) 前記記憶部から画像を読み出して表示画面上に表示する画像表示手段と、

c) 使用者により選択された画像に関連付けられたメソッドファイルを前記記憶部から読み出して前記分析機器の分析条件を設定する分析条件設定手段とを備えることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

上記分析条件の内容には、例えばガスクロマトグラフの場合、カラムの種類、試料注入量、カラムオープン温度、キャリアガスの種類と流量のパラメータがある。上記の予め決められた規則は、例えば上記各パラメータや関連するユニットを図形や記号で示したり、着色して示すものとすればよい。具体的には、キャピラリカラムとバックドカラムを異なる図形や記号で示したり、設定温度の高低に応じてカラムオープンを異なる色の図形や記号で示したりするようにすればよい。

上記画像作成手段は、例えば、本発明に係る分析機器制御装置を用いて新たに分析条件の設定を行う場合には分析条件やパラメータを記述したメソッドファイルを保存する際に該分析条件やパラメータの内容に基づいて画像を作成する。既に作成され、記憶部に保存されているメソッドファイルについては、同様にその内容に基づいて画像を作成してもよいし、そのファイル名の文字列からパラメータの内容を抽出して画像を作成するようにしてもよい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明に係る分析機器制御装置では、画像作成手段が、メソッドファイルに記述された分析条件の内容やメソッドファイルのファイル名に基づいて画像を作成して記憶部に保存する。また、画像表示手段が、画像作成手段により作成された画像を表示画面上に表示する。従って、使用者は表示画面上の画像を視認して、目的とするメソッドファイルを正しく且つ簡便に選択することができる。予め決められた規則に上述のような分析工程実施の流れ図の作成を含めておくと、使用者は分析に要する時間や各工程の実施順序を視認して目的とするメソッドファイルを選択することができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明に係る分析機器制御装置では、画像作成手段が、メソッドファイルに記述された分析条件の内容やメソッドファイルのファイル名に基づいて画像を作成して記憶部に保存する。また、画像表示手段が、画像作成手段により作成された画像を表示画面上に表示する。従って、使用者は表示画面上の画像を視認して、目的とするメソッドファイルを正し

く且つ簡便に選択することができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

【図 1】メソッドファイルにファイル名を付与する方法について説明する表。

【図 2】本発明に係る分析機器制御装置の一実施例の構成について説明する図。

【図 3】本実施例の分析機器制御装置において画像作成手段が作成する画像の一例について説明する図。

【図 4】本実施例の分析機器制御装置において画像作成手段が作成する画像の別の例を示す図。

【図 5】本実施例の分析機器制御装置におけるメソッドファイルの選択画面を示す図。

【図 6】本発明に係る分析機器制御装置の別の実施例の構成について説明する図。

【図 7】画像作成手段が分析工程実施の流れ図を作成する場合の実施例について説明する図。

【図 8】画像作成手段が動画を作成する場合の実施例について説明する図。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

以下、本実施例の制御装置 10 の動作を説明する。分析条件設定画面の一例を図 3 (a) に示す。設定項目は多岐にわたるため、図 3 (a) の例では一部の設定項目のみを示している。使用者が分析条件を設定してメソッドファイルを保存すると、画像作成手段 12 は、設定された分析条件の中から予め決められた規則に従って画像を作成する。本実施例では、画像作成手段 12 は、ガスクロマトグラフの要部構成を模式化した図をベースとして以下の規則に従って画像を生成し、メソッドファイルと関連付けて記憶部 11 に保存する。

試料：試料注入部の上部位置に、試料名及び試料注入量に応じた太さの矢印を表記。

カラム：キャピラリカラムは円を 1 または複数用いて構成した図形、パックドカラムは折れ線で表記。固定相の種類を文字や記号で表記。カラム内径は図形の線の太さ、カラム長さは円の数または折れ線の長さで表記。

カラムオープン温度：温度に応じた色でカラムオープンを着色して表記。

キャリアガス：キャリアガスの種類を文字あるいは記号で示し、流量を矢印の長さで表記。

上記規則に従い、画像作成手段 12 は図 3 (a) のとおり設定された分析条件から図 3 (b) に示す画像を作成する。なお、図 3 (b) では、上記規則のうち、カラムオープンを着色の代わりにハッチングで示している。

上記規則に従い、別の分析条件から作成される画像の別の例を図 4 (a)、図 4 (b) に示す。これらはそれぞれ、以下の分析条件に基づいて作成された画像である。

図 4 (a)：試料 X、カラム（キャピラリカラム、固定相 k、内径 0.10mm、長さ 50m）、試料注入量 1.0  $\mu$ l、カラムオープン温度 100、キャリアガス（種類 He、線速度 30cm/sec）

図 4 (b)：試料 Y、カラム（パックドカラム、固定相 t、内径 3.0mm、長さ 5.0m）、試料注入量 15.0  $\mu$ l、カラムオープン温度 200、キャリアガス（種類 N<sub>2</sub>、線速度 15cm/sec）

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0031】

上記実施例はいずれも一例であって、本発明の趣旨に沿って適宜変更や修正を行うことが可能である。上記実施例ではガスクロマトグラフあるいは液体クロマトグラフを制御する制御装置を例に説明したが、例えば分光分析器など、複数の設定項目に対してそれぞれパラメータを入力して分析条件を作成する、多様な分析機器に適用可能である。上述した例以外の分析機器の制御装置として用いる場合には、該分析装置の特徴を考慮し、画像作成手段が分析条件の特徴的な設定項目のパラメータに基づいて画像を作成するように構成すればよい。

## 【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0033】

- 1 ... ガスクロマトグラフ
- 2 ... 試料気化室
- 3 ... 流量調整部
- 5 ... カラムオープン
- 6 ... キャピラリカラム
- 7 ... 検出器
- 8、45 ... 機器制御部
  - 10、50 ... 制御装置
  - 11、51 ... 記憶部
  - 12、52 ... 画像作成手段
  - 13、53 ... 画像表示手段
  - 14、54 ... 分析条件設定手段
  - 20、60 ... 入力部
  - 30、70 ... 表示部
    - 31 ... メソッドファイル選択画面
    - 32 ... ファイル名表示領域
    - 33 ... 画像表示領域
  - 40 ... 液体クロマトグラフ
    - 41 ... 送液部
      - 411、413 ... 溶媒切替バルブ
      - 412、414 ... デガッサ
      - 415 ... グラジエントミキサー
    - 42 ... インジェクタ
    - 43 ... カラムオープン
      - 431、432 ... 流路切替部
    - 44 ... 検出器