

【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3区分

【発行日】平成27年8月27日(2015.8.27)

【公開番号】特開2014-75114(P2014-75114A)

【公開日】平成26年4月24日(2014.4.24)

【年通号数】公開・登録公報2014-021

【出願番号】特願2013-93280(P2013-93280)

【国際特許分類】

G 06 F 3/048 (2013.01)

G 01 N 21/27 (2006.01)

G 01 N 21/359 (2014.01)

G 01 N 27/62 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/048 6 5 5 A

G 01 N 21/27 Z

G 01 N 21/35 1 0 7

G 01 N 27/62 Y

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月10日(2015.7.10)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

試料に対する分析や計測により収集されたデータに基づいて作成されるグラフをそれぞれ一つのウインドウ内に配置し、そのウインドウを表示画面上に複数表示する処理を行うグラフ表示処理装置において、

a)表示画面上に表示されている複数の前記ウインドウのそれぞれを、操作者の操作に応じて任意の位置に移動させるための初期位置指定手段と、

b)該初期位置指定手段による移動後の複数の前記ウインドウの位置情報を初期位置情報として取得する初期位置情報取得手段と、

c)操作者が表示画面上で整列表示の様式を定めるべく操作するための整列表示様式指定手段と、

d)前記初期位置情報取得手段により得られた各ウインドウの初期位置情報と前記整列表示様式指定手段により指定された整列表示様式とに基づいて、整列後の各ウインドウの表示サイズ及び表示位置情報を計算する整列後表示情報算出手段と、

e)該整列後表示情報算出手段により算出された表示サイズに従って各ウインドウを拡大又は縮小するとともに、その拡大又は縮小されたウインドウを、同じく整列後表示情報算出手段により算出された整列後表示位置情報を従って整列表示する整列表示処理手段と、を備えることを特徴とするグラフ表示処理装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項4】

試料に対する分析や計測により収集されたデータに基づいて作成されるグラフをそれぞ

れ一つのウインドウ内に配置し、特定の整列表示様式に従ってそれらのウインドウを表示画面上に複数表示する処理を行うグラフ表示処理装置において、

- a)表示画面上に表示されている複数の前記ウインドウのそれぞれを、操作者の操作に応じて任意の位置に移動させるための初期位置指定手段と、
- b)該初期位置指定手段による移動後の複数の前記ウインドウの位置情報を初期位置情報として取得する初期位置情報取得手段と、
- c)該初期位置情報取得手段により得られた各ウインドウの初期位置情報と、予め定められた整列表示様式に基づいて、整列後の各ウインドウの表示サイズ及び表示位置情報を計算する整列後表示情報算出手段と、
- d)該整列後表示情報算出手段により算出された表示サイズに従って各ウインドウを拡大又は縮小するとともに、その拡大又は縮小されたウインドウを、同じく整列後表示情報算出手段により算出された整列後表示位置情報に従って整列表示する整列表示処理手段と、
を備えることを特徴とするグラフ表示処理装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項5】

試料に対する分析や計測により収集されたデータに基づいて作成されるグラフをそれ一つのウインドウ内に配置し、そのウインドウを表示画面上に複数表示する処理を行うグラフ表示処理装置において、

- a)表示画面上に表示されている複数の前記ウインドウのそれぞれを、操作者の操作に応じて任意の位置に移動させるための初期位置指定手段と、
- b)該初期位置指定手段による移動後の複数の前記ウインドウの位置情報を初期位置情報として取得する初期位置情報取得手段と、
- c)表示画面上に表示されている複数の前記ウインドウの全てについて、各ウインドウに予め付与されている、ウインドウ内に配置されたグラフの種別及び該グラフの由来を示す情報を少なくとも含むウインドウ属性情報を収集し、収集した複数のウインドウに対応するウインドウ属性情報を基づいて整列表示様式を決定する整列表示様式決定手段と、
- d)前記初期位置情報取得手段により得られた各ウインドウの初期位置情報と前記整列表示様式決定手段により決定された整列表示様式に基づいて、整列後の各ウインドウの表示サイズ及び表示位置情報を計算する整列後表示情報算出手段と、
- e)該整列後表示情報算出手段により算出された表示サイズに従って各ウインドウを拡大又は縮小するとともに、その拡大又は縮小されたウインドウを、同じく整列後表示情報算出手段により算出された整列後表示位置情報に従って整列表示する整列表示処理手段と、
を備えることを特徴とするグラフ表示処理装置。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

上述したような分析装置により得られた分析結果を解析したり複数の試料に対する分析結果同士を比較したりする際に、分析担当者は、スペクトルやクロマトグラムなどの様々なグラフを適宜取捨選択した上で画面上に表示させ、それらグラフ上で目的とする個所の波形を仔細に観察したり複数の波形形状等の比較を行ったりする。こうした解析作業が円滑に行えるように、従来の分析装置では、クロマトグラムやマススペクトルなどのグラフがそれぞれ配置されたウインドウをモニタ画面上に複数表示できるようにし、各ウインドウのサイズや位置を分析担当者が適宜に調整することにより、比較対照等の作業が容易に

行えるようにしている。

【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】

上記課題を解決するために成された本発明の第1の態様は、試料に対する分析や計測により収集されたデータに基づいて作成されるグラフをそれぞれ一つのウインドウ内に配置し、そのウインドウを表示画面上に複数表示する処理を行うグラフ表示処理装置において、

a)表示画面上に表示されている複数の前記ウインドウのそれぞれを、操作者の操作に応じて任意の位置に移動させるための初期位置指定手段と、

b)該初期位置指定手段による移動後の複数の前記ウインドウの位置情報を初期位置情報として取得する初期位置情報取得手段と、

c)操作者が表示画面上で整列表示の様式を定めるべく操作するための整列表示様式指定手段と、

d)前記初期位置情報取得手段により得られた各ウインドウの初期位置情報と前記整列表示様式指定手段により指定された整列表示様式とに基づいて、整列後の各ウインドウの表示サイズ及び表示位置情報を計算する整列後表示情報算出手段と、

e)該整列後表示情報算出手段により算出された表示サイズに従って各ウインドウを拡大又は縮小するとともに、その拡大又は縮小されたウインドウを、同じく整列後表示情報算出手段により算出された整列後表示位置情報を従って整列表示する整列表示処理手段と、を備えることを特徴としている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

そこで、上記課題を解決するために成された本発明の第2の態様であるグラフ表示処理装置は、試料に対する分析や計測により収集されたデータに基づいて作成されるグラフをそれぞれ一つのウインドウ内に配置し、特定の整列表示様式に従ってそれらのウインドウを表示画面上に複数表示する処理を行うグラフ表示処理装置において、

a)表示画面上に表示されている複数の前記ウインドウのそれぞれを、操作者の操作に応じて任意の位置に移動させるための初期位置指定手段と、

b)該初期位置指定手段による移動後の複数の前記ウインドウの位置情報を初期位置情報として取得する初期位置情報取得手段と、

c)該初期位置情報取得手段により得られた各ウインドウの初期位置情報と、予め定められた整列表示様式とに基づいて、整列後の各ウインドウの表示サイズ及び表示位置情報を計算する整列後表示情報算出手段と、

d)該整列後表示情報算出手段により算出された表示サイズに従って各ウインドウを拡大又は縮小するとともに、その拡大又は縮小されたウインドウを、同じく整列後表示情報算出手段により算出された整列後表示位置情報を従って整列表示する整列表示処理手段と、を備えるものとすることができます。

【手続補正7】

【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】

そこで、上記課題を解決するために成された本発明の第3の態様であるグラフ表示処理装置は、試料に対する分析や計測により収集されたデータに基づいて作成されるグラフをそれぞれ一つのウインドウ内に配置し、そのウインドウを表示画面上に複数表示する処理を行うグラフ表示処理装置において、

a)表示画面上に表示されている複数の前記ウインドウのそれぞれを、操作者の操作に応じて任意の位置に移動させるための初期位置指定手段と、

b)該初期位置指定手段による移動後の複数の前記ウインドウの位置情報を初期位置情報として取得する初期位置情報取得手段と、

c)表示画面上に表示されている複数の前記ウインドウの全てについて、各ウインドウに予め付与されている、ウインドウ内に配置されたグラフの種別及び該グラフの由来を示す情報を少なくとも含むウインドウ属性情報を収集し、収集した複数のウインドウに対応するウインドウ属性情報に基づいて整列表示様式を決定する整列表示様式決定手段と、

d)前記初期位置情報取得手段により得られた各ウインドウの初期位置情報を前記整列表示様式決定手段により決定された整列表示様式とに基づいて、整列後の各ウインドウの表示サイズ及び表示位置情報を計算する整列後表示情報算出手段と、

e)該整列後表示情報算出手段により算出された表示サイズに従って各ウインドウを拡大又は縮小するとともに、その拡大又は縮小されたウインドウを、同じく整列後表示情報算出手段により算出された整列後表示位置情報に従って整列表示する整列表示処理手段と、を備えることを特徴としている。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

具体的には、矩形状である一つのウインドウのいずれかのコーナー部の点を位置座標取得点として整列前位置初期値を求める。例えば図3の例では、各ウインドウ101～103の左上コーナー部の点(図3(b)において印で示した位置)を位置座標取得点としており、ポインティングデバイスを用いて各ウインドウ101～103をそれぞれ図3(b)に示すような位置に移動させたとすると、表示画面上における各ウインドウ101～103の左上コーナー部の位置座標(アドレス)から、整列前位置初期値として座標(X[s], Y[s])(ただし s = 0, 1, 2)が得られる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

続いて整列表示情報算出部53は、指定された整列指定様式及びサイズ特定情報、並びにステップS3で算出された各ウインドウの整列前位置初期値に基づいて、各ウインドウの整列表示情報を算定する(ステップS6)。具体的には、整列表示情報はウインドウ毎の表示サイズと表示位置座標とを含み、整列表示情報算出部53は、整列表示様式及びサイズ特定情報と表示対象であるウインドウの数とに応じて一つのウインドウの表示サイズ(幅及び高さ)を定める。さらに、各ウインドウの整列前位置初期値に基づいてウインドウ同士の相対的な位置関係を定め、この位置関係と各ウインドウの表示サイズとから、各ウインドウの表示位置を決定する。この表示位置とは、整列表示後の各ウインドウの位置座標取得点の位置座標である。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

整列表示情報算出部53における整列表示情報、つまり表示サイズ及び表示位置の算出例を説明する。いま、ステップS1におけるサイズ調整後の主表示枠100の幅がDX、高さがDYであるとする。また、図3(b)に示すように3個のウインドウ101~103の整列前位置初期値(X[s], Y[s])(ただし $s = 0, 1, 2$)が与えられ、整列表示様式指示受付部52により、整列表示様式指定ダイアログ110上の「縦方向に並べる」整列様式が選択指示された場合を考える。整列表示情報算出部53はまず、整列後の一つのウインドウの表示サイズ(幅WX、高さWY)を次のように計算する。

WX = DX

WY = DY / 3

即ち、単純に縦方向一列に整列させる場合には、主表示枠100の高さをウインドウ数で除した結果が一つのウインドウの高さ(WY)となり、主表示枠100の幅がそのまま各ウインドウの幅(WX)となる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

即ち、縦方向の表示順は、3個のウインドウ101~103の整列前位置初期座標(X[s], Y[s])(ただし $s = 0, 1, 2$)のY[s]の値が小さい順にソートすることによって定めることができる。この例では、Y[0] < Y[2] < Y[1]であるから(ただし、主表示枠100の左上コーナー部をY軸座標の原点とする)、3個のウインドウ101~103の表示順は、上からWindow[0], Window[2], Window[1]となる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

整列対象のウインドウ数 $M \times N = S_{max}$ 個のウインドウの表示順番は、例えば次のような手順で決めることができる。

いま、Window[s](ただし $s = 0, 1, 2, \dots, S_{max} - 1$)の整列前位置初期座標を(X[s], Y[s])、整列表示エリアArea[m][n](ただし $m = 0, 1, 2, \dots, M - 1, n = 0, 1, 2, \dots, N - 1$)に対する縦方向、横方向の表示順番を(m[s], n[s])とする。ここで、m[s], n[s]は整数であり、また、//は整数同士の除算結果の商たる整数を表すものとする。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

上記例では、いずれも主表示枠100内に配置されるウインドウのサイズを等しくしている。つまり、ステップS5で設定されるサイズ特定情報が実質的でない(デフォルトである)場合の表示例である。これに対し、表示されるウインドウのサイズが異なるものと

なるように、サイズ特定情報が指定された場合の整列表示例について図7を参照して説明する。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

図10に示したように、第2実施例のシステムは第1実施例のシステムに構成要素として、整列配置対象である各ウインドウに付与された上記ウインドウ属性情報を収集するウインドウ属性情報収集部55を備える。また、整列表示情報算出部53は、整列前位置初期値などとともにウインドウ属性情報収集部55により収集されたウインドウ属性情報をを利用して整列表示情報を算出する。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0079】

[A]情報種別IDをX方向(横軸方向)にソートし、データ種別IDをY方向(縦軸方向)にソートする場合

初期位置評価値Aを次式にて計算する。

【数1】

$$\Delta A = \sum_{info=0}^{infoN-1} XDiff(info) + \sum_{Data=0}^{DataN-1} YDiff(Data)$$

但し、 $XDiff(i)$ は情報種別IDを持つウインドウWindow[i]中のX[i]最大値とX[i]最小値との差、 $YDiff(Data)$ はデータ種別IDを持つウインドウWindow[i]中のY[i]最大値とY[i]最小値との差である。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0093】

1 ... LC部

2 ... MS部

3 ... データ処理部

3 1 ... グラフ作成部

4 ... 測定データ記憶部

5 ... 表示制御部

5 1 ... 整列前初期位置指示受付部

5 2 ... 整列表示様式指示受付部

5 3 ... 整列表示情報算出部

5 4 ... 整列実行処理部

5 5 ... ウインドウ属性情報収集部

6 ... 入力部

7 ... 表示部

1 0 0 ... 主表示枠

1 0 1 ~ 1 0 3 ... ウインドウ

1 1 0 ... 整列表示様式指定ダイアログ