

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6900508号
(P6900508)

(45) 発行日 令和3年7月7日 (2021.7.7)

(24) 登録日 令和3年6月18日 (2021.6.18)

(51) Int. Cl. F I
G06F 3/0481 (2013.01) G O 6 F 3/0481
G06F 3/0484 (2013.01) G O 6 F 3/0484 1 5 0

請求項の数 17 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2019-560718 (P2019-560718)	(73) 特許権者	516184942
(86) (22) 出願日	平成30年4月19日 (2018.4.19)		北京金山▲辦▼公▲軟▼件股▲ふん▼有限 公司
(65) 公表番号	特表2020-520502 (P2020-520502A)		Beijing Kingsoft Of fice Software, Inc.
(43) 公表日	令和2年7月9日 (2020.7.9)		中華人民共和国北京市▲海▼淀区小▲營▼ 西路33号金山▲軟▼件大厦
(86) 国際出願番号	PCT/CN2018/083720		Kingsoft Tower, No. 33, Xiaoying West R oad, Haidian Distri ct, Beijing 100085, China
(87) 国際公開番号	W02018/205812		
(87) 国際公開日	平成30年11月15日 (2018.11.15)		
審査請求日	令和1年12月6日 (2019.12.6)		
(31) 優先権主張番号	201710323942.7		
(32) 優先日	平成29年5月8日 (2017.5.8)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	中国 (CN)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像ファイルの提示方法及び提示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像ファイルの表示方法であって、

n 個のコンテナ列を取得する工程であって、n は、予め設定されたコンテナ列の数であり、前記 n 個のコンテナ列のいずれか 1 つにおける各コンテナの初期幅は等しい工程と、
 各コンテナ列の高さを取得して、取得された高さの最大値を第 1 高さとする工程と、
 各対象コンテナ列に対して、前記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、前記対象コンテナ列の高さと前記第 1 高さとの差に従って決定し、前記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標及び各コンテナの高さを、前記対象コンテナ列の中にある各コンテナの前記高さ増分に従って調整する工程であって、前記対象コンテナ列は、前記 n 個のコンテナ列の中の、前記第 1 高さを有するコンテナ列以外の各コンテナ列である工程と、

各コンテナ列に対して、前記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第 2 高さ、前記第 2 高さに対する前記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数 n、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整する工程であって、前記第 2 高さは、前記 n 個のコンテナ列の高さの和である工程と、

各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、前記予め設定されたコンテナギャップ及び前記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整する工程と、

前記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像ファイルを表示する工程と

10

20

を備える方法。

【請求項 2】

各対象コンテナ列に対して、前記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、前記対象コンテナ列の高さと前記第 1 高さとの差に従って決定する工程が、

各対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分 Δy を、下記式に従って決定する工程であって、

【数 1】

$$\Delta y = \frac{\Delta h}{m}$$

10

前記式中、 Δh は、対象コンテナ列の高さと前記第 1 高さとの差であり、 m は、前記対象コンテナ列の中のコンテナの数である工程

を備える請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標を、前記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分に従って調整する工程が、

前記コンテナ列の中にある各対象コンテナの縦座標を、下記式に従って調整する工程であって、

$$y' = y + (p - 1) \Delta y$$

前記式中、 y' は、対象コンテナの調整後の縦座標であり、 y は、調整前の前記対象コンテナの縦座標であり、 Δy は、前記対象コンテナの高さ増分であり、 p は、前記対象コンテナが位置しているコンテナ列の中の、一番上から一番下まで連番の、前記対象コンテナの連続番号である工程

20

を備える請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

各コンテナ列に対して、前記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第 2 高さ、前記第 2 高さに対する前記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数 n 、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整する工程が、

各コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、下記式に従って調整する工程であって、

【数 2】

$$w = (1 - \frac{h}{h_a}) \times [W - (n - 1) s]$$

30

前記式中、 w は、コンテナの調整後の幅であり、 h は、前記コンテナが位置しているコンテナ列の高さであり、 h_a は前記第 2 高さであり、 W は、前記ディスプレイインターフェースの幅であり、 s は、前記予め設定されたコンテナギャップである工程

を備える請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、前記予め設定されたコンテナギャップ及び前記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整する工程が、

40

各コンテナの横座標を、下記式に従って調整する工程であって、

【数 3】

$$x = (i - 1) s + \sum_{c=1}^{i-1} w_c$$

前記式中、 x は、コンテナの調整後の横座標であり、 i は、前記 n 個のコンテナ列の中の、左から右まで連番の、前記コンテナが位置しているコンテナ列の対象連続番号であり、 w_c は、連続番号 c を有するコンテナ列の中のコンテナの幅である工程

を備える請求項 4 に記載の方法。

50

【請求項6】

前記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像ファイルを表示する工程が、

下記の

基準コンテナに対応する対象画像ファイルの調整後の高さを、前記対象画像ファイルの高さ及び第1変倍率に従って算出する工程であって、前記第1変倍率は、前記基準コンテナの幅に対する前記対象画像ファイルの幅の比であり、前記基準コンテナはいずれかのコンテナである工程と、

調整後の高さが前記基準コンテナの高さよりも大きいかを判定する工程と、

調整後の高さが前記基準コンテナの高さよりも大きい場合、前記対象画像ファイルの幅を前記基準コンテナの幅に調整し、前記対象画像ファイルの高さを調整後の高さに調整し、前記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示する工程と、

調整後の高さが前記基準コンテナの高さ以下である場合、前記対象画像ファイルの高さを前記基準コンテナの高さに調整し、前記対象画像ファイルの調整後の幅を、前記対象画像ファイルの幅及び第2変倍率に従って算出し、前記対象画像ファイルの幅を調整後の幅に調整し、前記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示する工程であって、前記第2変倍率は、前記基準コンテナの高さに対する前記対象画像ファイルの高さの比である工程と

の動作により、各コンテナに対応する画像ファイルを調整し、前記コンテナの中に調整後の画像ファイルを表示する工程

を備える請求項5に記載の方法。

【請求項7】

各コンテナ列の高さを取得した後に、

前記n個のコンテナ列の高さが、予め設定された範囲内で変動するか否かを判定し、前記n個のコンテナ列の高さが、前記予め設定された範囲内で変動する場合、取得された高さの最大値を第1高さとする工程を実施する工程

をさらに備える請求項1から請求項6いずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

画像ファイルの表示装置であって、

n個のコンテナ列を取得するために構成されており、nは、予め設定されたコンテナ列の数であり、前記n個のコンテナ列のいずれか1つにおける各コンテナの初期幅は等しい、第1取得モジュールと、

各コンテナ列の高さを取得して、取得された高さの最大値を第1高さとするために構成されている第2取得モジュールと、

各対象コンテナ列に対して、前記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、前記対象コンテナ列の高さと前記第1高さとの差に従って決定し、前記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標及び各コンテナの高さを、前記対象コンテナ列の中にある各コンテナの前記高さ増分に従って調整するために構成されており、前記対象コンテナ列は、前記n個のコンテナ列の中の、前記第1高さを有するコンテナ列以外の各コンテナ列である第1調整モジュールと、

各コンテナ列に対して、前記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第2高さ、前記第2高さに対する前記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数n、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整するために構成されており、前記第2高さは、前記n個のコンテナ列の高さの和である第2調整モジュールと、

各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、前記予め設定されたコンテナギャップ及び前記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整するために構成されている第3調整モジュールと、

前記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像ファイルを表示するために構成されている表示モジュールと

を備える画像ファイルの表示装置。

【請求項 9】

前記第 1 調整モジュールが、
各対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分 Δy を、下記式に従って決定するためにさらに構成されており、

【数 4】

$$\Delta y = \frac{\Delta h}{m}$$

前記式中、 Δh は、対象コンテナ列の高さと前記第 1 高さとの差であり、 m は、前記対象コンテナ列の中のコンテナの数である請求項 8 に記載の画像ファイルの表示装置。

10

【請求項 10】

前記第 1 調整モジュールが、
前記コンテナ列の中にある各対象コンテナの縦座標を、下記式に従って調整するためにさらに構成されており、

$$y' = y + (p - 1) \Delta y$$

前記式中、 y' は、対象コンテナの調整後の縦座標であり、 y は、調整前の前記対象コンテナの縦座標であり、 Δy は、前記対象コンテナの高さ増分であり、 p は、前記対象コンテナが位置しているコンテナ列の中の、一番上から一番下まで連番の、前記対象コンテナの連続番号である請求項 9 に記載の画像ファイルの表示装置。

【請求項 11】

20

前記第 2 調整モジュールが、
各コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、下記式に従って調整するためにさらに構成されており、

【数 5】

$$w = (1 - \frac{h}{h_a}) \times [W - (n - 1) s]$$

前記式中、 w は、コンテナの調整後の幅であり、 h は、前記コンテナが位置しているコンテナ列の高さであり、 h_a は前記第 2 高さであり、 W は、前記ディスプレイインターフェースの幅であり、 s は、前記予め設定されたコンテナギャップである請求項 10 に記載の画像ファイルの表示装置。

30

【請求項 12】

前記第 3 調整モジュールが、
各コンテナの横座標を、下記式に従って調整するためにさらに構成されており、

【数 6】

$$x = (i - 1) s + \sum_{c=1}^{i-1} w_c$$

前記式中、 x は、コンテナの調整後の横座標であり、 i は、前記 n 個のコンテナ列の中の、左から右まで連番の、前記コンテナが位置しているコンテナ列の対象連続番号であり、 w_c は、連続番号 c を有するコンテナ列の中のコンテナの幅である請求項 11 に記載の画像ファイルの表示装置。

40

【請求項 13】

前記表示モジュールが、算出サブモジュール、判定サブモジュール、第 1 調整サブモジュール、及び第 2 調整サブモジュールを備え、

前記表示モジュールは、前記算出サブモジュール、前記判定サブモジュール、前記第 1 調整サブモジュール及び前記第 2 調整サブモジュールによって、各コンテナに対応する画像ファイルを調整し、前記コンテナの中に調整後の画像ファイルを表示するためにさらに構成されており、

50

前記算出サブモジュールは、基準コンテナに対応する対象画像ファイルの調整後の高さを、前記対象画像ファイルの高さ及び第1変倍率に従って算出するために構成されており、前記第1変倍率は、前記基準コンテナの幅に対する前記対象画像ファイルの幅の比であり、前記基準コンテナはいずれかのコンテナであり、

前記判定サブモジュールは、調整後の高さが前記基準コンテナの高さよりも大きいかなかを判定し、調整後の高さが前記基準コンテナの高さよりも大きい場合、前記第1調整サブモジュールを始動させ、調整後の高さが前記基準コンテナの高さ以下である場合、前記第2調整サブモジュールを始動させるために構成されており、

前記第1調整サブモジュールは、前記対象画像ファイルの幅を前記基準コンテナの幅に調整し、前記対象画像ファイルの高さを調整後の高さに調整し、前記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示するために構成されており、

10

前記第2調整サブモジュールは、前記対象画像ファイルの高さを前記基準コンテナの高さに調整し、前記対象画像ファイルの調整後の幅を、前記対象画像ファイルの幅及び第2変倍率に従って算出し、前記対象画像ファイルの幅を調整後の幅に調整し、前記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示するためにさらに構成されており、前記第2変倍率は、前記基準コンテナの高さに対する前記対象画像ファイルの高さの比である請求項12に記載の画像ファイルの表示装置。

【請求項14】

前記n個のコンテナ列の高さが、予め設定された範囲内で変動するか否かを判定し、前記n個のコンテナ列の高さが、前記予め設定された範囲内で変動する場合、前記第2取得モジュールを始動させるために構成されている判定モジュールをさらに備える請求項8から請求項13のいずれか一項に記載の画像ファイルの表示装置。

20

【請求項15】

プロセッサと、通信インターフェースと、メモリと、通信バスとを備える電子デバイスであって、前記プロセッサ、前記通信インターフェース、及び前記メモリは、前記通信バスを介して互いに通信し、

前記メモリは、コンピュータプログラムを記憶するように構成されており、

前記プロセッサは、前記メモリに記憶された前記コンピュータプログラムを実行するときに、請求項1から請求項7いずれか一項に記載の画像ファイルの表示方法を実行するように構成されている電子デバイス。

30

【請求項16】

コンピューター可読記憶媒体であって、コンピュータープログラムを記憶し、前記コンピュータープログラムは、プロセッサによって実行されるとき、請求項1から請求項7いずれか一項に記載の画像ファイルの表示方法を実行するコンピューター可読記憶媒体。

【請求項17】

プロセッサによって実行されるとき、請求項1から請求項7いずれか一項に記載の画像ファイルの表示方法を実行するコンピュータープログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本願は、2017年5月8日に中国国家知識産権局に出願され、発明の名称が「画像ファイルの表示方法及び表示装置」である中国特許出願第201710323942.7号に基づく優先権を主張する。この出願は、参照によりその全体を本願明細書に援用したものとする。

【0002】

本願は、コンピューター技術の分野、特に画像ファイルの表示方法及び表示装置に関する。

【背景技術】

【0003】

50

サイズが異なる多数の画像ファイルを表示する前に、各画像ファイルに対応するコンテナ（枠）のサイズ及びディスプレイインターフェース上でのコンテナの位置、すなわち、ディスプレイインターフェース上でのコンテナのレイアウトを決めることが必要である。先行技術では、上記のレイアウトは、一般に、滝レイアウト法（ウォーターフォールレイアウト法）で成し遂げられる。この滝レイアウト法は、複数の画像ファイルに対するコンテナが固定領域の複数の列（縦列）に一番上から一番下まで配置されるレイアウト法である。

【0004】

既存の滝レイアウト法は、画像ファイルを等幅の列に配置した後で、その画像ファイルを表示し、具体的には以下の工程を備える：各画像ファイルに対応するコンテナの対象幅を、ディスプレイインターフェースの幅、予め設定された列の数 n 、及び予め設定されたコンテナ間のギャップ（間隙）に従って決定する工程；各コンテナに対して、そのコンテナの対象高さを上記対象幅及びそのコンテナに対応する画像ファイルのアスペクト比に従って決定する工程；1つの群の中のコンテナの対象高さの和と他の群のいずれかのもののの中のコンテナの対象高さの和との差が最小になる（これは最小値と呼ばれてもよい）ように、コンテナを n 個の群に分割する工程；同じ群の中のコンテナを同じ列に置き、レイアウトを完成させる工程；及び最後に、各コンテナの中に対応する画像ファイルを表示する工程。

10

【0005】

既存の滝レイアウト法では、 n 個の群が n 個の列に対応する。 n 個の群の対象高さの和の中の最小差が、表示された列の中の最小の高さの差を生じる。しかしながら、一般に、この最小差は「0」ではなく、これは、図1に示されるように、表示された列間に高さの差が存在することを意味し、この結果、表示された画像ファイルは規則的ではなくなり、これは画像ファイルの不十分な表示効果という課題を生じる。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本願の実施形態の目的は、画像ファイルの美しい表示効果を成し遂げるための、画像ファイルの表示方法及び表示装置を提供することである。具体的な技術的内容は以下のとおりである。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

第1の態様では、画像ファイルの表示方法が、本願の実施形態によって提供される。当該方法は、

n 個のコンテナ列を取得する工程であって、 n は、予め設定されたコンテナ列の数であり、上記 n 個のコンテナ列のいずれか1つにあるコンテナの初期幅は等しい工程と、

各コンテナ列の高さを取得して、取得された高さの最大値を第1高さとする工程と、

各対象コンテナ列に対して、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、上記対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差に従って決定し、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標及び各コンテナの高さを、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの上記高さ増分に従って調整する工程であって、上記対象コンテナ列は、上記 n 個のコンテナ列の中の、上記第1高さを有するコンテナ列以外の各コンテナ列である工程と、

40

各コンテナ列に対して、上記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第2高さ、上記第2高さに対する上記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数 n 、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整する工程であって、上記第2高さは、上記 n 個のコンテナ列の高さの和である工程と、

各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、上記予め設定されたコンテナギャップ及び上記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整する工程と、

上記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像フ

50

ファイルを表示する工程と
を備える。

【0008】

任意に、各対象コンテナ列に対して、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、上記対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差に従って決定する工程は、

各対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分 Δy を、下記式に従って決定する工程であって、

【数1】

$$\Delta y = \frac{\Delta h}{m}$$

10

上記式中、 Δh は、対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差であり、 m は、上記対象コンテナ列の中のコンテナの数である工程

を備える。

【0009】

任意に、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標を、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの上記高さ増分に従って調整する工程は、

上記コンテナ列の中にある各対象コンテナの縦座標を、下記式に従って調整する工程であって、

$$y' = y + (p - 1) \Delta y$$

20

上記式中、 y' は、対象コンテナの調整後の縦座標であり、 y は、調整前の上記対象コンテナの縦座標であり、 Δy は、上記対象コンテナの高さ増分であり、 p は、上記対象コンテナが位置しているコンテナ列の中の、一番上から一番下まで連番の、上記対象コンテナの連続番号である工程

を備える。

【0010】

任意に、各コンテナ列に対して、上記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第2高さ、上記第2高さに対する上記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数 n 、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整する工程は、

各コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、下記式に従って調整する工程であって、

30

【数2】

$$w = (1 - \frac{h}{h_a}) \times [W - (n - 1) s]$$

上記式中、 w は、コンテナの調整後の幅であり、 h は、上記コンテナが位置しているコンテナ列の高さであり、 h_a は上記第2高さであり、 W は、上記ディスプレイインターフェースの幅であり、 s は、上記予め設定されたコンテナギャップである工程

を備える。

【0011】

任意に、各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、上記予め設定されたコンテナギャップ及び上記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整する工程は、

40

各コンテナの横座標を、下記式に従って調整する工程であって、

【数3】

$$x = (i - 1) s + \sum_{c=1}^{i-1} w_c$$

上記式中、 x は、コンテナの調整後の横座標であり、 i は、上記 n 個のコンテナ列の中の、左から右まで連番の、上記コンテナが位置しているコンテナ列の対象連続番号であり、 w_c は、連続番号 c を有するコンテナ列の中のコンテナの幅である工程

50

を備える。

【0012】

任意に、上記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像ファイルを表示する工程は、

下記の

基準コンテナに対応する対象画像ファイルの調整後の高さを、その対象画像ファイルの高さ及び第1変倍率に従って算出する工程であって、上記第1変倍率は、上記基準コンテナの幅に対する上記対象画像ファイルの幅の比であり、上記基準コンテナはいずれかのコンテナである工程、

調整後の高さが上記基準コンテナの高さよりも大きいかな否かを判定する工程、

10

調整後の高さが上記基準コンテナの高さよりも大きい場合、上記対象画像ファイルの幅を上記基準コンテナの幅に調整し、上記対象画像ファイルの高さを調整後の高さに調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示する工程、

調整後の高さが上記基準コンテナの高さ以下である場合、上記対象画像ファイルの高さを上記基準コンテナの高さに調整し、上記対象画像ファイルの調整後の幅を、上記対象画像ファイルの幅及び第2変倍率に従って算出し、上記対象画像ファイルの幅を調整後の幅に調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示する工程であって、上記第2変倍率は、上記基準コンテナの高さに対する上記対象画像ファイルの高さの比である工程

の動作により、各コンテナに対応する画像ファイルを調整し、上記コンテナの中に調整後の画像ファイルを表示する工程と

20

を備える。

【0013】

任意に、各コンテナ列の高さを取得した後に、当該方法は、

上記n個のコンテナ列の高さが、予め設定された範囲内で変動するか否かを判定し、上記n個のコンテナ列の高さが、上記予め設定された範囲内で変動する場合、取得された高さの最大値を第1高さとする工程を実施する工程

をさらに備える。

【0014】

第2の態様では、画像ファイルの表示装置が本願の実施形態によって提供される。この装置は、

30

n個のコンテナ列を取得するために構成されており、nは、予め設定されたコンテナ列の数であり、上記n個のコンテナ列のいずれか1つにあるコンテナの初期幅は等しい、第1取得モジュールと、

各コンテナ列の高さを取得して、取得された高さの最大値を第1高さとするために構成されている第2取得モジュールと、

各対象コンテナ列に対して、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、上記対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差に従って決定し、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標及び各コンテナの高さを、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの上記高さ増分に従って調整するために構成されており、上記対象コンテナ列は、上記n個のコンテナ列の中の、上記第1高さを有するコンテナ列以外の各コンテナ列である第1調整モジュールと、

40

各コンテナ列に対して、上記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第2高さ、上記第2高さに対する上記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数n、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整するために構成されており、上記第2高さは、上記n個のコンテナ列の高さの和である第2調整モジュールと、

各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、上記予め設定されたコンテナギャップ及び上記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整するために構成されている第3調整モジュールと、

上記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像フ

50

ファイルを表示するために構成されている表示モジュールとを備える。

【0015】

任意に、上記第1調整モジュールは、

各対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分 Δy を、下記式に従って決定するためにさらに構成されており、

【数4】

$$\Delta y = \frac{\Delta h}{m}$$

10

上記式中、 Δh は、対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差であり、 m は、上記対象コンテナ列の中のコンテナの数である。

【0016】

任意に、上記第1調整モジュールは、

上記コンテナ列の中にある各対象コンテナの縦座標を、下記式に従って調整するためにさらに構成されており、

$$y' = y + (p - 1) \Delta y$$

上記式中、 y' は、対象コンテナの調整後の縦座標であり、 y は、調整前の上記対象コンテナの縦座標であり、 Δy は、上記対象コンテナの高さ増分であり、 p は、上記対象コンテナが位置しているコンテナ列の中の、一番上から一番下まで連番の、上記対象コンテナの連続番号である。

20

【0017】

任意に、上記第2調整モジュールは、

各コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、下記式に従って調整するためにさらに構成されており、

【数5】

$$w = (1 - \frac{h}{h_a}) \times [W - (n - 1) s]$$

上記式中、 w は、コンテナの調整後の幅であり、 h は、上記コンテナが位置しているコンテナ列の高さであり、 h_a は上記第2高さであり、 W は、上記ディスプレイインターフェースの幅であり、 s は、上記予め設定されたコンテナギャップである。

30

【0018】

任意に、上記第3調整モジュールは、

各コンテナの横座標を、下記式に従って調整するためにさらに構成されており、

【数6】

$$x = (i - 1) s + \sum_{c=1}^{i-1} w_c$$

40

上記式中、 x は、コンテナの調整後の横座標であり、 i は、上記 n 個のコンテナ列の中の、左から右まで連番の、上記コンテナが位置しているコンテナ列の対象連続番号であり、 w_c は、連続番号 c を有するコンテナ列の中のコンテナの幅である。

【0019】

任意に、上記表示モジュールは、算出サブモジュール、判定サブモジュール、第1調整サブモジュール、及び第2調整サブモジュールを含み、

上記表示モジュールは、上記算出サブモジュール、上記判定サブモジュール、上記第1調整サブモジュール及び上記第2調整サブモジュールによって、各コンテナに対応する画像ファイルを調整し、上記コンテナの中に調整後の画像ファイルを表示するためにさらに構成されており、

50

上記算出サブモジュールは、基準コンテナに対応する対象画像ファイルの調整後の高さを、その対象画像ファイルの高さ及び第1変倍率に従って算出するためにさらに構成されており、上記第1変倍率は、上記基準コンテナの幅に対する上記対象画像ファイルの幅の比であり、上記基準コンテナはいずれかのコンテナであり、

上記判定サブモジュールは、調整後の高さが上記基準コンテナの高さよりも大きいかな否かを判定し、調整後の高さが上記基準コンテナの高さよりも大きい場合、上記第1調整サブモジュールを始動させ、調整後の高さが上記基準コンテナの高さ以下である場合、上記第2調整サブモジュールを始動させるためにさらに構成されており、

上記第1調整サブモジュールは、上記対象画像ファイルの幅を上記基準コンテナの幅に調整し、上記対象画像ファイルの高さを調整後の高さに調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示するために構成されており、

10

上記第2調整サブモジュールは、上記対象画像ファイルの高さを上記基準コンテナの高さに調整し、上記対象画像ファイルの調整後の幅を、上記対象画像ファイルの幅及び第2変倍率に従って算出し、上記対象画像ファイルの幅を調整後の幅に調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示するために構成されており、上記第2変倍率は、上記基準コンテナの高さに対する上記対象画像ファイルの高さの比である。

【0020】

任意に、当該装置は、

上記n個のコンテナ列の高さが、予め設定された範囲内で変動するか否かを判定し、上記n個のコンテナ列の高さが、予め設定された範囲内で変動する場合、上記第2取得モジュールを始動させるために構成されている判定モジュールをさらに備える。

20

【0021】

第3の態様では、電子デバイスが、本願の実施形態によって提供される。この電子デバイスは、プロセッサと、通信インターフェースと、メモリと、通信バスとを備え、上記プロセッサ、上記通信インターフェース、及び上記メモリは、上記通信バスを介して互いに通信する。

【0022】

上記メモリは、コンピュータプログラムを記憶するように構成されている。

【0023】

上記プロセッサは、上記メモリに記憶された上記コンピュータプログラムを実行するときに、本願の実施形態によって提供される画像ファイルの表示方法のいずれか1つを実行するように構成されている。

30

【0024】

第4の態様では、コンピュータ可読記憶媒体が、本願の実施形態によって提供される。このコンピュータ可読記憶媒体は、コンピュータプログラムを記憶し、このコンピュータプログラムは、プロセッサによって実行されるとき、本願の実施形態によって提供される画像ファイルの表示方法のいずれか1つを実行する。

【0025】

第5の態様では、コンピュータプログラムが、本願の実施形態によって提供される。このコンピュータプログラムは、プロセッサによって実行されるとき、本願の実施形態によって提供される画像ファイルの表示方法のいずれか1つを実行する。

40

【0026】

本願の実施形態によって提供される画像ファイルの表示方法及び表示装置では、等しくない高さを有するn個のコンテナ列の中にある各コンテナ列が第1高さに調整され、その結果、上記コンテナ列の高さは等しくなる。このようにして、上記n個のコンテナ列の配置の規則性は、先行技術におけるコンテナの配置の規則性よりも高く、その結果、画像ファイルはより規則的に表示され、これにより画像ファイルの美しい表示効果をもたらす。

【図面の簡単な説明】

【0027】

50

本願の実施形態又は先行技術の技術的内容をより明瞭に説明するために、実施形態及び先行技術で使用される必要がある図面が、以下で簡単に説明される。明らかに、以下に提供される図面は、本願のいくつかの実施形態のみについてのものであるが、当業者は、これらの図面に基づいて何ら創造的な労力をかけずに他の図面も得ることができる。

【0028】

【図1】図1は、列が等幅を有する原則に従う滝レイアウトの効果を示す図である。

【図2】図2は、本願の一実施形態に係る画像ファイルの表示方法の流れ図である。

【図3】図3は、先行技術の表示効果及び本願の一実施形態に係る画像ファイルの表示方法の表示効果の比較図である。

【図4】図4は、本願の一実施形態に係る画像ファイルの表示装置の模式的構造図である。 10

【発明を実施するための形態】

【0029】

本願の目的、技術的内容、及び利点をより明瞭にそしてより理解し易くするために、本願は、これ以降、添付の図面及び実施形態を参照してより詳細に記載される。明らかに、記載される実施形態は、本願の実施形態のいくつかのみであり、すべてではない。本願の実施形態に基づいて何ら創造的な労力をかけずに当業者によって取得されるすべての他の実施形態は、本願によって画定される保護範囲に包含される。

【0030】

本願の実施形態は画像ファイルの表示方法及び表示装置を開示し、これらは、これ以降に詳細に記載される。 20

【0031】

本願の一実施形態に係る画像ファイルの表示方法は、電子デバイスに應用されてもよく、この電子デバイスは、ラップトップ、タブレットコンピューター、デスクトップコンピューター、スマートホン等であってもよい。具体的には、本願の実施形態によって提供される画像ファイルの表示方法は電子デバイス上で動作するクライアントソフトウェアに應用され、このソフトウェアは、専用の画像ファイルブラウザであってもよい。さらに、当該方法は、クライアントソフトウェアの機能プラグイン、例えばウェブブラウザの機能プラグイン、カメラの機能プラグイン、画像ファイルプロセッサの機能プラグイン等に應用されてもよい。 30

【0032】

図2に示されるように、本願の実施形態によって提供される画像ファイルの表示方法はS201～S206を備える。

【0033】

S201：n個のコンテナ列を取得する工程であって、nは、予め設定されたコンテナ列の数であり、上記n個のコンテナ列のいずれか1つにあるコンテナ（通常、複数）の初期幅は等しい工程。

【0034】

上記n個のコンテナ列の高さは等しくなくてもよい。上記コンテナに対応する上記画像ファイルをより規則的に表示するために、各コンテナ列の高さを調整することが必要である。それゆえ、上記n個のコンテナ列が調整のために取得される。コンテナ列は、上記n個のコンテナ列のうちのいずれか1つである。本願の実施形態では、列の数nは限定されない。例えば、nは2、3、4等であってもよい。本願の実施形態における上記コンテナは、画像ファイルを表示するための構成要素である。 40

【0035】

1つの実行形態では、取得されたn個のコンテナ列は、等幅の縦列を有する滝レイアウトによって生成されてもよく、他のやり方で生成されてもよく、このやり方は、本願の実施形態において具体的に限定されない。

【0036】

取得されたn個のコンテナ列のいずれか1つの列の中のコンテナの初期幅は等しい、す 50

なわち、同じコンテナ（枠）の列（カラム）の中にあるコンテナの幅は等しいことに留意されたい。異なるコンテナ列の中にあるコンテナの幅は、等しくてもよく等しくなくともよく、これは本願の実施形態では限定されない。

【0037】

任意に、異なるコンテナ列の中にあるコンテナの幅が等しい場合、各列の幅は w_e であってもよく、

【数7】

$$w_e = \frac{W - (n-1)s}{n}$$

10

上記式中、 W はディスプレイインターフェースの幅であり、 s は、予め設定されたコンテナギャップである。従って、上記 n 個のコンテナ列のコンテナの幅が等しい場合、各コンテナの高さは h_e であってもよく、

【数8】

$$h_e = w_e \times \frac{h_p}{w_p}$$

上記式中、 h_p は、上記コンテナに対応する画像ファイルの高さであり、 w_p は、上記コンテナに対応する画像ファイルの幅である。

【0038】

20

任意に、上記 n 個のコンテナ列を生成する際に、上記 n 個のコンテナ列の各々に含まれるコンテナは、各群の中のコンテナの高さの和と他の群のうちのいずれか1つの中のコンテナの高さの和との差が最小になるように、動的計画法によりコンテナをグループ化し、同じ群の中にあるコンテナを同じ列の中にあるコンテナとして決定することにより、決定されてもよい。好ましくは、上記 n 個のコンテナ列の生成を簡単にするために、列が決められていないコンテナは、最小の列高さを有するコンテナ列へ挿入されて、各列に含まれるコンテナが決定されてもよい。

【0039】

一実行形態では、上記 n 個のコンテナ列を取得するプロセスは、動的計画法グループ化によって多数のコンテナを N 個の列に分割することを備えてもよい。具体的には、多数のコンテナを N 個の列に分割することの背後にある原理は、各列に含まれるコンテナの高さの和と他の列のうちのいずれか1つに含まれるコンテナの高さの和との差を最小にすることである。別の実行形態では、上記 n 個のコンテナ列を取得するプロセスを簡単にするために、上記 n 個のコンテナ列を取得するプロセスは、各列に含まれるコンテナを決定するために、列が決定されていないコンテナを最小の列高さを有する現在の列へ挿入することを備えてもよい。例えば、コンテナAが属する列を決定することが必要である。コンテナ列1の現在の高さは19.00cmであり、コンテナ列2の現在の高さは18.91cmであり、コンテナ列3の現在の高さは19.11cmであり、コンテナ列4の現在の高さは18.32cmである。この時点で、コンテナ列4の高さが最小であり、従ってコンテナAはコンテナ列4へ挿入される。現在、コンテナBが属する列を決定する必要がある。コンテナ列1の現在の高さは19.00cmであり、コンテナ列2の現在の高さは18.91cmであり、コンテナ列3の現在の高さは19.11cmであり、コンテナ列4の現在の高さは19.90cmである。この時点で、コンテナ列2の高さが最小であり、従ってコンテナBはコンテナ列2へ挿入される、等、コンテナ列へと挿入されるべきすべてのコンテナがそれぞれのコンテナ列へと挿入されるまで行われる。

30

40

【0040】

S202：各コンテナ列の高さを取得して、取得された高さの最大値を第1高さとする工程。

【0041】

上記 n 個のコンテナ列が取得された後で、上記コンテナ列の高さが算出され、比較され

50

、最高の高さが取得される。

【0042】

具体的には、各コンテナ列の高さは、上記コンテナ列の中にあるすべてのコンテナの高さ及び上記コンテナ列の中のすべての2つの隣接するコンテナの間のギャップ（間隙）の和であってもよい。それゆえ、各コンテナ列の高さは、このコンテナ列に含まれるコンテナの高さ及び上記予め設定されたコンテナギャップに基づいて取得することができる。

【0043】

別の実行形態では、コンテナは、一般に規則的な矩形であり、このため、コンテナ列の高さは、そのコンテナ列の中の最上段のコンテナの左上の縦座標とそのコンテナ列の中の最下段のコンテナの左下の縦座標との差を算出することにより取得することができる。

10

【0044】

任意に、上記コンテナ列の高さは、比較することができる。最高の高さは上記第1高さとして選択され、これにより第1高さ、すなわち、最も高いコンテナ列の高さが取得される。

【0045】

S203：各対象コンテナ列に対して、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、上記対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差に従って決定し、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標及び各コンテナの高さを、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの上記高さ増分に従って調整する工程であって、上記対象コンテナ列は、上記n個のコンテナ列の中の、上記第1高さを有するコンテナ列以外の各コンテナ列である工程。

20

【0046】

上記第1高さが取得された後で、残りのコンテナ列の高さが上記第1高さに調整される必要がある。それゆえ、上記コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を取得するために、上記各コンテナ列の高さと上記第1高さとの差を算出して、各コンテナ列の調整値を取得することが必要である。

【0047】

1つのコンテナ列に対して、そのコンテナ列の中の異なるコンテナの高さ増分は、等しくてもよいし、等しくなくてもよく、このことはこのあと詳細に記載される。

【0048】

同じコンテナ列の中にあるコンテナの高さ増分が等しい場合、任意に、各対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分 Δy は、下記式に従って決定される。

30

【数9】

$$\Delta y = \frac{\Delta h}{m}$$

上記式中、 Δh は、対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差であり、mは、上記対象コンテナ列の中のコンテナの数である。

【0049】

同じコンテナ列の中にあるコンテナの高さ増分が等しくない場合、任意に、各コンテナの高さ増分は、 Δh 及びこのコンテナが位置しているコンテナ列の中のすべてのコンテナの高さの和に対するこのコンテナの高さの比に従って算出される。

40

【0050】

上記高さ増分が取得された後に、各コンテナの高さは、そのコンテナに対応する高さ増分に従って増やされる。

【0051】

上記コンテナの高さが変更されたので、各コンテナの縦座標を調整することが必要である。別の実施形態では、同じコンテナ列の中にある各コンテナの高さ変化は等しい。従って、各コンテナ列の高さ増分に従って、その列の中にある各コンテナの縦座標が調整される。任意に、コンテナ列の中にある各対象コンテナの縦座標が、下記式に従って調整され

50

る。

$$y' = y + (p - 1) \Delta y$$

上記式中、 y' は、対象コンテナの調整後の縦座標であり、 y は、調整前の上記対象コンテナの縦座標であり、 Δy は、上記対象コンテナの高さ増分であり、 p は、上記対象コンテナが位置しているコンテナ列の中の、一番上から一番下まで連番の、上記対象コンテナの連続番号である。

【0052】

任意に、コンテナの縦座標は、上記コンテナの基準点の縦座標を最初に調整し、次いで上記コンテナの他の点の縦座標を調整することにより調整されてもよい。本願の実施形態では、上記基準点は、上記コンテナのいずれの点であってもよく、例えば、上記コンテナの左上の交点であってもよい。

10

【0053】

S204：各コンテナ列に対して、上記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第2高さ、この第2高さに対する上記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数 n 、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整する工程であって、上記第2高さは、上記 n 個のコンテナ列の高さの和である工程。

【0054】

高さを調整する必要がある各コンテナの高さが増やされた後、上記コンテナの幅を調整する必要がある。上記コンテナの規則性を向上させるために、同じコンテナ列の中にあるコンテナの幅は、同じ値に調整される。ディスプレイインターフェースの全幅が限られているため、高さが増やされたコンテナの幅は、対応する値だけ増やすことができない。それゆえ、各コンテナ列の調整後の幅は、上記 n 個のコンテナ列の全体高さに対する各コンテナ列の高さの比に従って決定され、より小さい高さを有するコンテナ列の調整後の幅はより大きい値である。

20

【0055】

つまり、高さを調整する必要がある各コンテナの高さが調整される。換言すれば、各コンテナの高さが増やされた後、上記コンテナの幅も調整される必要がある。上記コンテナの規則性を向上させるために、同じコンテナ列の中にあるコンテナの幅を同じ値に調整することができ、すなわち、同じコンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅は等しい。加えて、ディスプレイインターフェースの全幅が限られているため、高さが増やされたコンテナの幅が調整されるとき、上記コンテナの幅が対応する値だけ増やされない可能性がある。この、上記コンテナの幅を対応する値だけ増やすことは、上記コンテナの増分を、そのコンテナの高さ増分及び上記コンテナの幅と高さとの比に基づいて決定することを備えてもよい。1つの場合では、各コンテナ列の調整後の幅は、上記 n 個のコンテナ列の全体高さに対する各コンテナ列の高さの比に基づいて決定することができる。高さが調整されるコンテナ列に対しては、上記コンテナ列に含まれるコンテナの高さがすべて調整される、すなわちそれらの高さが増やされることを理解することができる。上記コンテナの規則性を確保するために、コンテナの高さが増やされた後に、そのコンテナの幅も増やされる必要がある、すなわち、高さが調整されるコンテナ列の幅が調整される必要がある。この時点で、ディスプレイインターフェースの全幅が限られているため、各コンテナ列の幅が本願の実施形態によって提供される画像ファイルの表示方法に基づいて調整された後、調整前により小さい高さを有するコンテナ列の調整後の幅は、大きい値であってもよく、すなわち、このコンテナ列の調整後の幅は、調整前のこのコンテナ列よりも大きい高さを有するコンテナ列の調整後の幅よりも大きい。

30

40

【0056】

具体的には、各コンテナ列の中にある各コンテナの幅は、下記式に従って調整されてもよく、

【数 1 0】

$$w = (1 - \frac{h}{h_a}) \times [W - (n-1) s]$$

上記式中、wは、コンテナの調整後の幅であり、hは、そのコンテナが位置しているコンテナ列の高さであり、h_aは上記第2高さであり、Wは、上記ディスプレイインターフェースの幅であり、sは、上記予め設定されたコンテナギャップである。

【0 0 5 7】

S 2 0 5：各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、上記予め設定されたコンテナギャップ及び上記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整する工程。

10

【0 0 5 8】

各コンテナ列の中にあるコンテナの幅が変更されたので、各コンテナ列の中にある各コンテナの横座標を調整する必要がある。

【0 0 5 9】

別の実行形態では、今回調整されたコンテナ列の左にあるコンテナ列に対応する調整後のコンテナ幅に従って、上記今回調整されたコンテナ列の中にある各コンテナの横座標が決定される。

【0 0 6 0】

具体的には、各コンテナの横座標が、下記式に従って調整され、

【数 1 1】

20

$$x = (i-1) s + \sum_{c=1}^{i-1} w_c$$

上記式中、xは、コンテナの調整後の横座標であり、iは、上記n個のコンテナ列の中の、左から右まで連番の、上記コンテナが位置しているコンテナ列の対象連続番号であり、w_cは、連続番号cを有するコンテナ列の中のコンテナの幅である。

【0 0 6 1】

別の実施形態では、上記コンテナの横座標は、上記コンテナの基準点の横座標を最初に調整し、次いで上記コンテナの他の点の横座標を調整することにより、調整されてもよい。あるいは、上記コンテナの基準点は、上記コンテナのいずれの点であってもよく、例えば、左上の交点であってもよい。

30

【0 0 6 2】

S 2 0 6：上記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像ファイルを表示する工程。

【0 0 6 3】

コンテナの幅及び高さが調整され、そのコンテナの位置が決められた後、そのコンテナに対応する画像ファイルが表示される。

【0 0 6 4】

上記コンテナの幅及び高さが変更されるので、上記コンテナに対応する画像ファイルの幅及び高さは、上記画像ファイルのサイズを調整後のコンテナのサイズに近づけるように、調整されてもよい。

40

【0 0 6 5】

任意に、画像ファイルは、下記の動作により調整される。

基準コンテナに対応する対象画像ファイルの調整後の高さを、その対象画像ファイルの高さ及び第1変倍率に従って算出する工程であって、この第1変倍率は、上記基準コンテナの幅に対する上記対象画像ファイルの幅の比であり、上記基準コンテナはいずれかのコンテナである工程、

上記算出された調整後の高さが上記基準コンテナの高さより大きいかな否かを判定する工程、

上記算出された調整後の高さが上記基準コンテナの高さよりも大きい場合、上記対象画

50

像ファイルの幅を上記基準コンテナの幅に調整し、上記対象画像ファイルの高さを上記算出された調整後の高さに調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示する工程、並びに

上記算出された調整後の高さが上記基準コンテナの高さ以下である場合、上記対象画像ファイルの高さを上記基準コンテナの高さに調整し、上記対象画像ファイルの調整後の幅を、上記対象画像ファイルの幅及び第2変倍率に従って算出し、上記対象画像ファイルの幅を上記算出された調整後の幅に調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示する工程であって、上記第2変倍率は、上記基準コンテナの高さに対する上記対象画像ファイルの高さの比である工程。

【0066】

10

任意に、上記対象画像ファイルの調整後の高さ a' は、下記式によって算出されてもよく、

【数12】

$$a' = a \div \frac{b}{m}$$

上記式中、 b/m は、上記第1変倍率であり、 b は、上記対象画像ファイルの幅であり、 m は、上記対象画像ファイルに対応するコンテナの幅であり、 a は上記対象画像ファイルの高さである。

【0067】

20

任意に、上記対象画像ファイルの調整後の幅 b' は、下記式によって算出されてもよく、

【数13】

$$b' = b \div \frac{a}{n}$$

上記式中、 n は、上記対象画像ファイルに対応するコンテナの高さである。

【0068】

本願の実施形態によって提供される画像ファイルの表示方法では、等しくない高さの n 個のコンテナ列の中にある各コンテナ列が第1高さに調整され、その結果、上記コンテナ列の高さは等しくなる。このようにして、上記 n 個のコンテナ列の配置の規則性は、先行技術におけるコンテナの配置の規則性よりも高く、このことは、上記画像ファイルがより規則的に表示されることを可能にし、これにより画像ファイルの美しい表示効果をもたらす。

30

【0069】

各コンテナ列の中にあるコンテナの高さ増分は、主に、このコンテナ列の高さと最も高いコンテナ列の高さとの差に依存することを理解することができる。この差が大きい場合、上記コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分は相対的に大きい。反対に、各コンテナの高さ増分は相対的に小さい。各コンテナの高さ増分が、予め設定された条件を満たすようにするために、本願の実施形態は、さらに

40

上記 n 個のコンテナ列の高さが、予め設定された範囲内で変動するか否かを判定し、yesであれば、上記取得された高さの最大値を上記第1高さとする工程を実施する工程を備える。

【0070】

任意に、上記予め設定された範囲は、小さい値に設定されてもよい。上記 n 個のコンテナ列の高さが小さい範囲内で変動する場合、各コンテナ列の高さと最も高いコンテナ列の高さとの差は、小さい範囲にあってもよく、このため、各コンテナはより小さい高さ増分を有し、このことは、上記表示された画像ファイルの規則性を確保することを助け、上記コンテナの調整後の幅及び高さを上記画像ファイルのサイズに近づける。

【0071】

50

1つの実行形態では、上記予め設定された範囲は、小さい範囲に設定されてもよく、すなわち、上記n個のコンテナ列の高さは、小さい範囲内で変動するように限定される。上記n個のコンテナ列の高さが小さい範囲内で変動する場合、各コンテナ列の高さと最も高いコンテナ列の高さとの差は、小さい範囲にあってよく、このため、各コンテナはより小さい高さ増分を有し、このことは、上記表示された画像ファイルの規則性を確保することを助け、上記コンテナの調整後の幅及び高さを上記画像ファイルのサイズに近づける。

【0072】

本願の実施形態に係る画像ファイルの表示方法をより明瞭に説明するために、以下の詳細な説明が例として与えられる。

【0073】

例えば、図1に示される等幅の2つのコンテナ列が取得される。図1中の番号1～5は、それぞれ5つのコンテナを表す。コンテナ1、コンテナ3、及びコンテナ5は、コンテナ列Aを構成し、コンテナ2及びコンテナ4は、別のコンテナ列Bを構成する。上記コンテナ列Aは、2つの列のうちの最も高い列であり、それゆえ上記コンテナ列Bの高さは、上記コンテナ列Aの高さに調整される必要があるということを、算出を通して知ることができる。具体的には、2つの列A及びBの間の高さの差が算出され、この差が、上記列Bの中のコンテナの数で除され、すなわち2で除される。このように、コンテナ2及びコンテナ4の高さ増分が取得され、コンテナ2及びコンテナ4の高さが、対応する高さ増分だけ増やされる。コンテナ2の高さが増えるにつれて、コンテナ4の基準点の縦座標が増やされる。列Bの中の上記コンテナの高さが増やされるので、列Bの中の上記コンテナのアスペクト比の最小変化を確実にするように、2つの列の中の上記コンテナの幅を調整する必要がある。具体的には、2つの列A及びBの高さの和が算出され、この高さの和に対する上記2つの列A及びBの高さの比がそれぞれ取得される。次に、2つの幅が、上記2つの比に、（ディスプレイ幅）マイナス（コンテナギャップ）によって取得される値を乗じることにより、取得される。上記幅のうちの1つは現在の幅よりも小さく、他の幅は現在の幅よりも大きいということを理解することができる。上記列Bの中にあるコンテナの高さは増やされるので、上記列Bの中にある上記コンテナの幅は、現在の幅より大きい幅に調整され、列Aの中にあるコンテナの幅は、現在の幅よりも小さい幅に調整される。次に、列Aの中にある上記コンテナの幅が変更されるにつれて、列Bの中にある上記コンテナの横座標を調整する必要がある。具体的には、列Aのコンテナの調整後の幅を、上記コンテナギャップに加算して、列Bの中にあるコンテナ2及びコンテナ4の横座標を取得することができる。最後に、図3に示されるように、対応する画像ファイルが、調整後のコンテナの中に表示される。

【0074】

上記の方法の実施形態に対応して、図4に示されるように、本願の実施形態は、画像ファイルの表示装置をさらに提供する。この装置は、

n個のコンテナ列を取得するために構成されており、nは、予め設定されたコンテナ列の数であり、上記n個のコンテナ列のいずれか1つにあるコンテナの初期幅は等しい、第1取得モジュール410と、

各コンテナ列の高さを取得して、取得された高さの最大値を第1高さとするために構成されている第2取得モジュール420と、

各対象コンテナ列に対して、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、上記対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差に従って決定し、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標及び各コンテナの高さを、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの上記高さ増分に従って調整するために構成されており、上記対象コンテナ列は、上記n個のコンテナ列の中の、上記第1高さを有するコンテナ列以外の各コンテナ列である第1調整モジュール430と、

各コンテナ列に対して、上記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第2高さ、上記第2高さに対する上記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数n、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整するために構成されており、上

10

20

30

40

50

記第2高さは、上記n個のコンテナ列の高さの和である第2調整モジュール440と、

各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、上記予め設定されたコンテナギャップ及び上記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整するために構成されている第3調整モジュール450と、

上記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像ファイルを表示するために構成されている表示モジュール460とを備える。

【0075】

本願の実施形態によって提供される画像ファイルの表示装置は、等しくない高さを有する上記n個のコンテナ列の中にある各コンテナ列を第1高さに調整し、その結果、上記コンテナ列の高さは等しくなる。このようにして、上記n個のコンテナ列の配置の規則性は、先行技術におけるコンテナの配置の規則性よりも高く、このことは、画像ファイルがより規則的に表示されることを可能にし、これにより画像ファイルの美しい表示効果をもたらす。

【0076】

任意に、第1調整モジュール430は、

各対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分 Δy を、下記式に従って決定するためにさらに構成されており、

【数14】

$$\Delta y = \frac{\Delta h}{m}$$

上記式中、 Δh は、対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差であり、 m は、上記対象コンテナ列の中のコンテナの数である。

【0077】

任意に、第1調整モジュール430は、

上記コンテナ列の中にある各対象コンテナの縦座標を、下記式に従って調整するためにさらに構成されており、

$$y' = y + (p - 1) \Delta y$$

上記式中、 y' は、対象コンテナの調整後の縦座標であり、 y は、調整前の上記対象コンテナの縦座標であり、 Δy は、上記対象コンテナの高さ増分であり、 p は、上記対象コンテナが位置しているコンテナ列の中の、一番上から一番下まで連番の、上記対象コンテナの連続番号である。

【0078】

任意に、第2調整モジュール440は、

各コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、下記式に従って調整するためにさらに構成されており、

【数15】

$$w = (1 - \frac{h}{h_a}) \times [W - (n - 1) s]$$

上記式中、 w は、コンテナの調整後の幅であり、 h は、上記コンテナが位置しているコンテナ列の高さであり、 h_a は上記第2高さであり、 W は、上記ディスプレイインターフェースの幅であり、 s は、上記予め設定されたコンテナギャップである。

【0079】

任意に、第3調整モジュール450は、

各コンテナの横座標を、下記式に従って調整するためにさらに構成されており、

10

20

30

40

【数 1 6】

$$x = (i-1) s + \sum_{c=1}^{i-1} w_c$$

上記式中、 x は、コンテナの調整後の横座標であり、 i は、上記 n 個のコンテナ列の中の、左から右まで連番の、上記コンテナが位置しているコンテナ列の対象連続番号であり、 w_c は、連続番号 c を有するコンテナ列の中のコンテナの幅である。

【0080】

任意に、表示モジュール 460 は、算出サブモジュール、判定サブモジュール、第 1 調整サブモジュール、及び第 2 調整サブモジュールを含む。 10

【0081】

上記表示モジュールは、上記算出サブモジュール、判定サブモジュール、第 1 調整サブモジュール及び第 2 調整サブモジュールによって、各コンテナに対応する画像ファイルを調整し、上記コンテナの中に調整後の画像ファイルを表示するためにさらに構成されている。

【0082】

上記算出サブモジュールは、基準コンテナに対応する対象画像ファイルの調整後の高さを、その対象画像ファイルの高さ及び第 1 変倍率に従って算出するためにさらに構成されており、上記第 1 変倍率は、上記基準コンテナの幅に対する上記対象画像ファイルの幅の比であり、上記基準コンテナはいずれかのコンテナである。 20

【0083】

上記判定サブモジュールは、調整後の高さが上記基準コンテナの高さよりも大きいかなを判定し、調整後の高さが上記基準コンテナの高さよりも大きい場合、上記第 1 調整サブモジュールを始動させ、調整後の高さが上記基準コンテナの高さ以下である場合、上記第 2 調整サブモジュールを始動させるために構成されている。

【0084】

上記第 1 調整サブモジュールは、上記対象画像ファイルの幅を上記基準コンテナの幅に調整し、上記対象画像ファイルの高さを調整後の高さに調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示するために構成されている。 30

【0085】

上記第 2 調整サブモジュールは、上記対象画像ファイルの高さを上記基準コンテナの高さに調整し、上記対象画像ファイルの調整後の幅を、上記対象画像ファイルの幅及び第 2 変倍率に従って算出し、上記対象画像ファイルの幅を調整後の幅に調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示するために構成されており、上記第 2 変倍率は、上記基準コンテナの高さに対する上記対象画像ファイルの高さの比である。

【0086】

任意に、当該装置は、

上記 n 個のコンテナ列の高さが、予め設定された範囲内で変動するか否かを判定し、上記 n 個のコンテナ列の高さが、上記予め設定された範囲内で変動する場合、上記第 2 取得モジュール 420 を始動させる（又は、次の段階に進ませる）ために構成されている判定モジュール 40

をさらに備える。

【0087】

上記の方法の実施形態に対応して、本願の実施形態は、プロセッサと、通信インターフェースと、メモリと、通信バスとを備える電子デバイスをさらに提供する。これらのプロセッサ、通信インターフェース、及びメモリは、上記通信バスを介して互いに通信する。

【0088】

上記メモリは、コンピュータプログラムを記憶（格納）するように構成されている。

【0089】

50

上記プロセッサは、上記メモリに記憶された上記コンピュータプログラムを実行するときに、本願の実施形態によって提供される画像ファイルの表示方法のいずれか1つを実行するように構成されている。この画像ファイルの表示方法は、以下の、

n個のコンテナ列を取得する工程であって、nは、予め設定されたコンテナ列の数であり、上記n個のコンテナ列のいずれか1つにあるコンテナの初期幅は等しい工程と、

各コンテナ列の高さを取得して、取得された高さの最大値を第1高さとする工程と、

各対象コンテナ列に対して、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、上記対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差に従って決定し、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標及び各コンテナの高さを、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの上記高さ増分に従って調整する工程であって、上記対象コンテナ列は、上記n個のコンテナ列の中の、上記第1高さを有するコンテナ列以外の各コンテナ列である工程と、

10

各コンテナ列に対して、上記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第2高さ、上記第2高さに対する上記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数n、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整する工程であって、上記第2高さは、上記n個のコンテナ列の高さの和である工程と、

各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、上記予め設定されたコンテナギャップ及び上記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整する工程と、

上記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像ファイルを表示する工程と

20

を備えてもよい。

【0090】

本願の実施形態では、等しくない高さを有するn個のコンテナ列の中にある各コンテナ列が第1高さに調整され、その結果、上記コンテナ列の高さは等しくなる。このようにして、上記n個のコンテナ列の配置の規則性は、先行技術におけるコンテナの配置の規則性よりも高く、このことは、画像ファイルがより規則的に表示されることを可能にし、これにより画像ファイルの美しい表示効果をもたらす。

【0091】

一実行形態では、各対象コンテナ列に対して、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、上記対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差に従って決定する工程は、

30

各対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分 Δy を、下記式に従って決定する工程であって、

【数17】

$$\Delta y = \frac{\Delta h}{m}$$

上記式中、 Δh は、対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差であり、mは、上記対象コンテナ列の中のコンテナの数である工程を備える。

40

【0092】

一実行形態では、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標を、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの上記高さ増分に従って調整する工程は、

上記コンテナ列の中にある各対象コンテナの縦座標を、下記式に従って調整する工程であって、

$$y' = y + (p - 1) \Delta y$$

上記式中、 y' は、対象コンテナの調整後の縦座標であり、 y は、調整前の上記対象コンテナの縦座標であり、 Δy は、上記対象コンテナの高さ増分であり、pは、上記対象コンテナが位置しているコンテナ列の中の、一番上から一番下まで連番の、上記対象コンテナの連続番号である工程

50

を備える。

【0093】

一実行形態では、各コンテナ列に対して、上記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第2高さ、上記第2高さに対する上記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数 n 、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整する工程は、

各コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、下記式に従って調整する工程であって、
【数18】

$$w = (1 - \frac{h}{h_a}) \times [W - (n-1) s]$$

10

上記式中、 w は、コンテナの調整後の幅であり、 h は、上記コンテナが位置しているコンテナ列の高さであり、 h_a は上記第2高さであり、 W は、上記ディスプレイインターフェースの幅であり、 s は、上記予め設定されたコンテナギャップである工程

を備える。

【0094】

一実行形態では、各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、上記予め設定されたコンテナギャップ及び上記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整する工程は、

各コンテナの横座標を、下記式に従って調整する工程であって、

【数19】

$$x = (i-1) s + \sum_{c=1}^{i-1} w_c$$

20

上記式中、 x は、コンテナの調整後の横座標であり、 i は、上記 n 個のコンテナ列の中の、左から右まで連番の、上記コンテナが位置しているコンテナ列の対象連続番号であり、 w_c は、連続番号 c を有するコンテナ列の中のコンテナの幅である工程

を備える。

【0095】

一実行形態では、上記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像ファイルを表示する工程は、

30

下記の

基準コンテナに対応する対象画像ファイルの調整後の高さを、その対象画像ファイルの高さ及び第1変倍率に従って算出する工程であって、上記第1変倍率は、上記基準コンテナの幅に対する上記対象画像ファイルの幅の比であり、上記基準コンテナはいずれかのコンテナである工程、

調整後の高さが上記基準コンテナの高さよりも大きいかを判定する工程、

調整後の高さが上記基準コンテナの高さよりも大きい場合、上記対象画像ファイルの幅を上記基準コンテナの幅に調整し、上記対象画像ファイルの高さを調整後の高さに調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示する工程、

40

調整後の高さが上記基準コンテナの高さ以下である場合、上記対象画像ファイルの高さを上記基準コンテナの高さに調整し、上記対象画像ファイルの調整後の幅を、上記対象画像ファイルの幅及び第2変倍率に従って算出し、上記対象画像ファイルの幅を調整後の幅に調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示する工程であって、上記第2変倍率は、上記基準コンテナの高さに対する上記対象画像ファイルの高さの比である工程

の動作により、各コンテナに対応する画像ファイルを調整し、上記コンテナの中に調整後の画像ファイルを表示する工程

を備える。

【0096】

50

一実行形態では、各コンテナ列の高さを取得した後に、上記方法は、

上記 n 個のコンテナ列の高さが、予め設定された範囲内で変動するか否かを判定し、上記 n 個のコンテナ列の高さが、上記予め設定された範囲内で変動する場合、取得された高さの最大値を第1高さとする工程を実施する工程をさらに備える。

【0097】

上記電子デバイスにおいて言及された通信バスは、ペリフェラル・コンポーネント・インターコネクト (Peripheral Component Interconnect) (PCI) バス又はExtended Industry Standard Architecture (EISA) バスであってもよい。この通信バスは、アドレスバス、データバス、制御線 (コントロールバス) 等に分けられてもよい。表示の簡便さのために、1本の太線のみが図に示されているが、それは、1本のバス又は1種のバスのみが存在することを意味するわけではない。

【0098】

上記通信インターフェースは、上記電子デバイスと他のデバイスとの間の通信のために使用される。

【0099】

上記メモリは、ランダム・アクセス・メモリ (RAM) を含んでよく、少なくとも1つのディスク記憶装置等の不揮発性メモリ (NVM) を含んでもよい。任意に、上記メモリは、上述のプロセッサから離れたところに置かれた少なくとも1つの記憶装置であってもよい。

【0100】

上記のプロセッサは、中央処理装置 (CPU)、ネットワークプロセッサ (NP) 等が挙げられる汎用プロセッサであってもよく、又はデジタルシグナルプロセッサ (Digital Signal Processing: DSP)、特定用途向け集積回路 (ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (Field-Programmable Gate Array) (FPGA) 又は他のプログラム可能論理回路、ディスクリットゲート又はトランジスタ論理デバイス、ディスクリットハードウェア要素であってもよい。

【0101】

上記の方法の実施形態に対応して、本願の実施形態は、コンピューター可読記憶媒体をさらに提供する。このコンピューター可読記憶媒体は、コンピュータープログラムを記憶する。このコンピュータープログラムは、上記プロセッサによって実行されるとき、本願の実施形態によって提供される画像ファイルの表示方法のいずれか1つを実行する。この画像ファイルの表示方法は、

n 個のコンテナ列を取得する工程であって、 n は、予め設定されたコンテナ列の数であり、上記 n 個のコンテナ列のいずれか1つにあるコンテナの初期幅は等しい工程と、

各コンテナ列の高さを取得して、取得された高さの最大値を第1高さとする工程と、

各対象コンテナ列に対して、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、上記対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差に従って決定し、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標及び各コンテナの高さを、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの上記高さ増分に従って調整する工程であって、上記対象コンテナ列は、上記 n 個のコンテナ列の中の、上記第1高さを有するコンテナ列以外の各コンテナ列である工程と、

各コンテナ列に対して、上記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第2高さ、上記第2高さに対する上記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数 n 、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整する工程であって、上記第2高さは、上記 n 個のコンテナ列の高さの和である工程と、

各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、上記予め設定されたコンテナギャップ及び上記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整する工程と、

上記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像ファイルを表示する工程とを備えてもよい。

【0102】

本願では、等しくない高さを有する n 個のコンテナ列の中にある各コンテナ列が第 1 高さに調整され、その結果、上記コンテナ列の高さは等しくなる。このようにして、上記 n 個のコンテナ列の配置の規則性は、先行技術におけるコンテナの配置の規則性よりも高く、このことは、画像ファイルがより規則的に表示されることを可能にし、これにより画像ファイルの美しい表示効果をもたらす。

【0103】

一実行形態では、各対象コンテナ列に対して、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、上記対象コンテナ列の高さと上記第 1 高さとの差に従って決定する工程は、

各対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分 Δy を、下記式に従って決定する工程であって、

【数 20】

$$\Delta y = \frac{\Delta h}{m}$$

上記式中、 Δh は、対象コンテナ列の高さと上記第 1 高さとの差であり、 m は、上記対象コンテナ列の中のコンテナの数である工程を備える。

【0104】

一実行形態では、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標を、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの上記高さ増分に従って調整する工程は、

上記コンテナ列の中にある各対象コンテナの縦座標を、下記式に従って調整する工程であって、

$$y' = y + (p - 1) \Delta y$$

上記式中、 y' は、対象コンテナの調整後の縦座標であり、 y は、調整前の上記対象コンテナの縦座標であり、 Δy は、上記対象コンテナの高さ増分であり、 p は、上記対象コンテナが位置しているコンテナ列の中の、一番上から一番下まで連番の、上記対象コンテナの連続番号である工程を備える。

【0105】

一実行形態では、各コンテナ列に対して、上記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第 2 高さ、上記第 2 高さに対する上記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数 n 、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整する工程は、

各コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、下記式に従って調整する工程であって、

【数 21】

$$w = (1 - \frac{h}{h_a}) \times [W - (n - 1) s]$$

上記式中、 w は、コンテナの調整後の幅であり、 h は、上記コンテナが位置しているコンテナ列の高さであり、 h_a は上記第 2 高さであり、 W は、上記ディスプレイインターフェースの幅であり、 s は、上記予め設定されたコンテナギャップである工程を備える。

【0106】

一実行形態では、各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、上記予め設定されたコンテナギャップ及び上記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整する工程は、

各コンテナの横座標を、下記式に従って調整する工程であって、
【数 2 2】

$$x = (i-1) s + \sum_{c=1}^{i-1} w_c$$

上記式中、 x は、コンテナの調整後の横座標であり、 i は、上記 n 個のコンテナ列の中の、左から右まで連番の、上記コンテナが位置しているコンテナ列の対象連続番号であり、 w_c は、連続番号 c を有するコンテナ列の中のコンテナの幅である工程を備える。

10

【0107】

一実行形態では、上記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像ファイルを表示する工程は、

下記の

基準コンテナに対応する対象画像ファイルの調整後の高さを、その対象画像ファイルの高さ及び第1変倍率に従って算出する工程であって、上記第1変倍率は、上記基準コンテナの幅に対する上記対象画像ファイルの幅の比であり、上記基準コンテナはいずれかのコンテナである工程、

調整後の高さが上記基準コンテナの高さよりも大きいかを判定する工程、

調整後の高さが上記基準コンテナの高さよりも大きい場合、上記対象画像ファイルの幅を上記基準コンテナの幅に調整し、上記対象画像ファイルの高さを調整後の高さに調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示する工程、

20

調整後の高さが上記基準コンテナの高さ以下である場合、上記対象画像ファイルの高さを上記基準コンテナの高さに調整し、上記対象画像ファイルの調整後の幅を、上記対象画像ファイルの幅及び第2変倍率に従って算出し、上記対象画像ファイルの幅を調整後の幅に調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示する工程であって、上記第2変倍率は、上記基準コンテナの高さに対する上記対象画像ファイルの高さの比である工程

の動作により、各コンテナに対応する画像ファイルを調整し、上記コンテナの中に調整後の画像ファイルを表示する工程を備える。

30

【0108】

一実行形態では、各コンテナ列の高さを取得した後に、上記方法は、

上記 n 個のコンテナ列の高さが、予め設定された範囲内で変動するか否かを判定し、上記 n 個のコンテナ列の高さが、上記予め設定された範囲内で変動する場合、取得された高さの最大値を第1高さとする工程を実施する工程をさらに備える。

【0109】

上記の方法の実施形態に対応して、本願の実施形態は、コンピュータプログラムをさらに提供する。このコンピュータプログラムは、プロセッサによって実行されるとき、本願の実施形態によって提供される画像ファイルの表示方法のいずれか1つを実行する。上記画像ファイルの表示方法は、

40

n 個のコンテナ列を取得する工程であって、 n は、予め設定されたコンテナ列の数であり、上記 n 個のコンテナ列のいずれか1つにあるコンテナの初期幅は等しい工程と、

各コンテナ列の高さを取得して、取得された高さの最大値を第1高さとする工程と、

各対象コンテナ列に対して、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、上記対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差に従って決定し、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標及び各コンテナの高さを、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの上記高さ増分に従って調整する工程であって、上記対象コンテナ列は、上記 n 個のコンテナ列の中の、上記第1高さを有するコンテナ列以外の各コンテナ列である工程と、

50

各コンテナ列に対して、上記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第2高さ、上記第2高さに対する上記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数 n 、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整する工程であって、上記第2高さは、上記 n 個のコンテナ列の高さの和である工程と、

各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、上記予め設定されたコンテナギャップ及び上記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整する工程と、

上記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像ファイルを表示する工程とを備えてもよい。

【0110】

10

本願では、等しくない高さを有する n 個のコンテナ列の中にある各コンテナ列が第1高さに調整され、その結果、上記コンテナ列の高さは等しくなる。このようにして、上記 n 個のコンテナ列の配置の規則性は、先行技術におけるコンテナの配置の規則性よりも高く、このことは、画像ファイルがより規則的に表示されることを可能にし、これにより画像ファイルの美しい表示効果をもたらす。

【0111】

一実行形態では、各対象コンテナ列に対して、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分を、上記対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差に従って決定する工程は、

各対象コンテナ列の中にある各コンテナの高さ増分 Δy を、下記式に従って決定する工程であって、

20

【数23】

$$\Delta y = \frac{\Delta h}{m}$$

上記式中、 Δh は、対象コンテナ列の高さと上記第1高さとの差であり、 m は、上記対象コンテナ列の中のコンテナの数である工程を備える。

【0112】

一実行形態では、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの縦座標を、上記対象コンテナ列の中にある各コンテナの上記高さ増分に従って調整する工程は、

30

上記コンテナ列の中にある各対象コンテナの縦座標を、下記式に従って調整する工程であって、

$$y' = y + (p - 1) \Delta y$$

上記式中、 y' は、対象コンテナの調整後の縦座標であり、 y は、調整前の上記対象コンテナの縦座標であり、 Δy は、上記対象コンテナの高さ増分であり、 p は、上記対象コンテナが位置しているコンテナ列の中の、一番上から一番下まで連番の、上記対象コンテナの連続番号である工程

を備える。

【0113】

40

一実行形態では、各コンテナ列に対して、上記コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、第2高さ、上記第2高さに対する上記コンテナ列の高さの比、予め設定されたコンテナギャップ、列の数 n 、及びディスプレイインターフェースの幅に従って調整する工程は、

各コンテナ列の中にある各コンテナの幅を、下記式に従って調整する工程であって、

【数24】

$$w = (1 - \frac{h}{h_a}) \times [W - (n - 1) s]$$

上記式中、 w は、コンテナの調整後の幅であり、 h は、上記コンテナが位置しているコンテナ列の高さであり、 h_a は上記第2高さであり、 W は、上記ディスプレイインターフェ

50

ースの幅であり、s は、上記予め設定されたコンテナギャップである工程を備える。

【0114】

一実行形態では、各コンテナ列の中にあるコンテナの横座標を、上記予め設定されたコンテナギャップ及び上記コンテナ列の中にあるコンテナの調整後の幅に従って調整する工程は、

各コンテナの横座標を、下記式に従って調整する工程であって、

【数25】

$$x = (i-1) s + \sum_{c=1}^{i-1} w_c$$

10

上記式中、x は、コンテナの調整後の横座標であり、i は、上記n個のコンテナ列の中の、左から右まで連番の、上記コンテナが位置しているコンテナ列の対象連続番号であり、 w_c は、連続番号cを有するコンテナ列の中のコンテナの幅である工程を備える。

【0115】

一実行形態では、上記高さ、幅、横座標、及び縦座標が調整された後の各コンテナの中に対応する画像ファイルを表示する工程は、

下記の

20

基準コンテナに対応する対象画像ファイルの調整後の高さを、その対象画像ファイルの高さ及び第1変倍率に従って算出する工程であって、上記第1変倍率は、上記基準コンテナの幅に対する上記対象画像ファイルの幅の比であり、上記基準コンテナはいずれかのコンテナである工程、

調整後の高さが上記基準コンテナの高さよりも大きいかな否かを判定する工程、

調整後の高さが上記基準コンテナの高さよりも大きい場合、上記対象画像ファイルの幅を上記基準コンテナの幅に調整し、上記対象画像ファイルの高さを調整後の高さに調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示する工程、

調整後の高さが上記基準コンテナの高さ以下である場合、上記対象画像ファイルの高さを上記基準コンテナの高さに調整し、上記対象画像ファイルの調整後の幅を、上記対象画像ファイルの幅及び第2変倍率に従って算出し、上記対象画像ファイルの幅を調整後の幅に調整し、上記基準コンテナの中に調整後の対象画像ファイルを表示する工程であって、上記第2変倍率は、上記基準コンテナの高さに対する上記対象画像ファイルの高さの比である工程

30

の動作により、各コンテナに対応する画像ファイルを調整し、上記コンテナの中に調整後の画像ファイルを表示する工程を備える。

【0116】

一実行形態では、各コンテナ列の高さを取得した後に、上記方法は、

上記n個のコンテナ列の高さが、予め設定された範囲内で変動するか否かを判定し、上記n個のコンテナ列の高さが、上記予め設定された範囲内で変動する場合、取得された高さの最大値を第1高さとする工程を実施する工程をさらに備える。

40

【0117】

「第1」、「第2」等の本明細書で使用される関係用語は、1つの実体又は操作を別の実体又は操作と区別するためだけに使用されており、これらの実体又は操作の間に現実の関係又は順序が存在するということを必ずしも必要とはしないし、必ずしも含意しないということに留意されたい。さらに、用語「含む」、「備える」又はこれらのあらゆる派生語は、排他的ではない含有（包含）を射程に入れることを意図しており、そのため、一系列の要素を備えるプロセス、方法、物品、又はデバイスは、列挙された要素だけではなく、具体的には列挙されていない他の要素、又はこれらのプロセス、方法、物品、又はデバ

50

イスに内在している要素も備える。さらなる限定がなければ、「…を備える」及び「…を含む」との文言によって限定される要素は、列挙された要素を備えるプロセス、方法、物品、又はデバイスにおける追加の同一の要素を排除しない。

【0118】

明細書中の実施形態のすべては、相互に関連して記載されており、種々の実施形態における同一又は類似の部分は、互いに参照することができる。加えて、各実施形態に対する記載は、他の実施形態との相違点に焦点を当てている。特に、装置の実施形態は手短に記載されている。なぜなら、装置の実施形態は方法の実施形態と実質的に類似しており、関連する内容は、方法の実施形態の記載を参照することができるからである。

【0119】

上記の実施形態は、本願の単に好ましい実施形態であり、本願の保護範囲を限定することは意図されていない。本願の趣旨及び原理の範囲内のあらゆる改変、代替形態、改良形態等は、本願の保護範囲内に包含されるものとする。

10

【図 1】

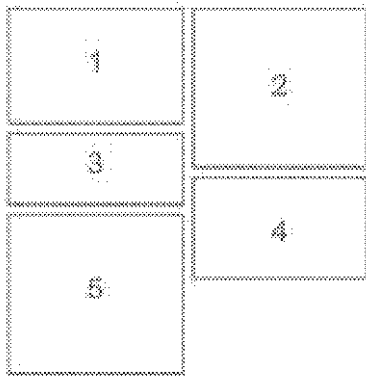
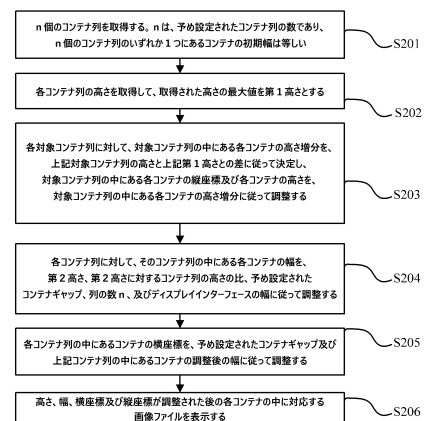


図1

【図 2】



【図 3】

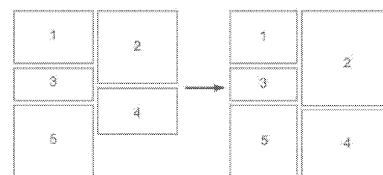
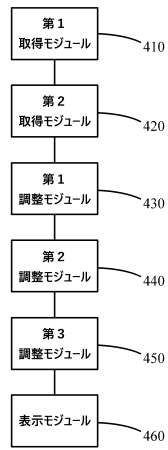


图3

【図 4】



フロントページの続き

(73)特許権者 519342725

珠海金山▲辦▼公▲軟▼件有限公司

ZHUHAI KINGSOFT OFFICE SOFTWARE CO., LTD

中華人民共和国広東省519015珠海市高新区唐家湾鎮前島▲環▼路321号金山▲軟▼件▲園▼5号楼

Building 5, Kingsoft Tower, No. 321 Qiandao Loop, Tangjiawan Town, Gaoxin District Zhuhai, Guangdong 519015, China

(73)特許権者 517292217

広州金山移▲動▼科技有限公司

中華人民共和国広東省510000広州市天河区建中路60号科迅大厦六楼

(74)代理人 100120891

弁理士 林 一好

(74)代理人 100165157

弁理士 芝 哲央

(74)代理人 100205659

弁理士 齋藤 拓也

(74)代理人 100126000

弁理士 岩池 満

(74)代理人 100185269

弁理士 小菅 一弘

(72)発明者 デン インシャン

中華人民共和国広東省519015珠海市高新区唐家湾鎮前島環路321号金山軟件園5号楼

審査官 三吉 翔子

(56)参考文献 米国特許出願公開第2013/0106913 (US, A1)

米国特許第09116648 (US, B1)

中国特許出願公開第105787877 (CN, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/048