

【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】令和 3 年 11 月 11 日 (2021.11.11)

【公開番号】特開 2019-67401 (P2019-67401A)

【公開日】平成 31 年 4 月 25 日 (2019.4.25)

【年通号数】公開・登録公報 2019-016

【出願番号】特願 2018-187550 (P2018-187550)

【国際特許分類】

G 0 5 B 23/02 (2006.01)

【F I】

G 0 5 B 23/02 X

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 10 月 4 日 (2021.10.4)

【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】

複数のグラフィカルディスプレイテーマを使用して表示されるようにプロセスプラントのグラフィカルディスプレイビューを構成するための方法であって、

前記プロセスプラントの構成環境でグラフィカル構成アプリケーションを実行するコンピュータデバイスユーザインターフェースを介して、前記プロセスプラントの操作環境のユーザインターフェースデバイスでの実行中に、前記グラフィカルディスプレイビューを前記ユーザインターフェースに提示することができる複数のグラフィカルディスプレイテーマを示すようにグラフィカルディスプレイテーマオブジェクトを構成することであって、各グラフィカルディスプレイテーマは、グラフィカルディスプレイ要素および/またはグラフィカルディスプレイビューのそれぞれの複数の視覚的側面のそれぞれの外観の組み合わせを定義し、前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトは、前記複数のグラフィカルディスプレイテーマのうち、前記グラフィカルディスプレイビューが提示されることになる所望のグラフィカルディスプレイテーマを示すように前記操作環境内で値が変更可能であるテーマパラメータを含む、構成することと、

前記ユーザインターフェースデバイスのランタイム実行中に、前記グラフィカルディスプレイビューが (i) 前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトの前記テーマパラメータの現在値によって示されるそれぞれのグラフィカルディスプレイテーマを使用して表示され、(ii) 前記プロセスプラントでプロセスを制御するために前記操作環境内での実行中に 1 つ以上の制御要素によって生成される 1 つ以上のプロセス値のそれぞれの繰り返し更新される表示を提示するように、前記グラフィカル構成アプリケーションを介して、前記プロセスプラントの前記操作環境内での実行のために前記構成されたグラフィカルディスプレイテーマオブジェクトを前記構成環境から前記ユーザインターフェースデバイス内にダウンロードすることを含む、方法。

【請求項 2】

前記グラフィカル構成アプリケーションによって提供される選択可能なユーザコントロールを介して、前記複数のグラフィカルディスプレイテーマに含まれる特定のグラフィカルディスプレイテーマのユーザ選択を受信することと、

前記受信されたユーザ選択に応答して、前記グラフィカル構成アプリケーションを実行する前記コンピュータデバイスの前記ユーザインターフェース上の前記グラフィカ

ルディスプレイビューのプレビューの提示を前記特定のグラフィカルディスプレイテーマを利用するように変更することとをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記方法は、

前記グラフィカル構成アプリケーションを介して、前記グラフィカルディスプレイビューを定義するディスプレイビューオブジェクトを、プロジェクト標準オブジェクトを参照するように構成することであって、前記プロジェクト標準オブジェクトは、それぞれの外観が前記プロセスプラントの複数のグラフィカルディスプレイビューにわたって一貫するべき 1 つ以上の視覚的側面を定義し、前記プロジェクト標準オブジェクトは、前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトを参照するように構成されている、構成することと、

ランタイム中に前記ユーザインターフェースデバイスで、かつ前記構成環境とのいかなる通信とも排他的に、前記ユーザインターフェースデバイスにおける前記グラフィカルディスプレイビューの提示が、前記プロジェクト標準オブジェクトによって参照される前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトの前記テーマパラメータの現在値によって示されるそれぞれのグラフィカルディスプレイテーマを利用するように更新され、前記テーマパラメータの前記現在値が、前記操作環境の前記ユーザインターフェースデバイスに設けられたユーザコントロールを介してそれぞれのグラフィカルディスプレイテーマの選択を示すように、前記プロセスプラントの前記操作環境での実行のために前記グラフィカル構成アプリケーションを介して前記構成されたディスプレイビューオブジェクトおよび前記プロジェクト標準オブジェクトを前記構成環境から前記ユーザインターフェースデバイス内にダウンロードすることとをさらに含む、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ディスプレイビューオブジェクトは、前記グラフィカルディスプレイビュー上に提示されることになるディスプレイ要素を定義し、

前記ディスプレイ要素は、前記プロジェクト標準オブジェクトによって参照される前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトの前記テーマパラメータの前記現在値によって示されるそれぞれのグラフィカルディスプレイテーマに従ってランタイム中に前記グラフィカルディスプレイビュー上に提示されるように、前記プロジェクト標準オブジェクトを参照するように構成されている、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記構成環境内の前記グラフィカル構成アプリケーションを介して、各グラフィカルディスプレイテーマに含まれる各視覚的側面のそれぞれの外観を定義することを含む、前記複数のグラフィカルディスプレイテーマのうちの少なくとも 1 つを構成することとをさらに含む、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

前記各グラフィカルディスプレイテーマに対応する前記各視覚的側面の前記それぞれの外観を定義することは、主要背景色、線色、テキスト色、フォントサイズ、テキスト背景色、輝度、コントラスト、強調表示、陰影、デフォルト色、それぞれの状態を示すそれぞれの色、グラフィックの線幅、前記グラフィックのコーナー処理、前記グラフィックの寸法、または特定のタイプのグラフィカルディスプレイ要素の外観、のうちの少なくとも 1 つを定義することを含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記特定のタイプのグラフィカルディスプレイ要素の前記外観を定義することは、前記特定のタイプのグラフィカルディスプレイ要素について、それぞれの線色、それぞれのテキスト色、それぞれのフォントサイズ、それぞれのテキスト背景色、それぞれの輝度、それぞれのコントラスト、それぞれの強調表示、それぞれの陰影、それぞれのデフォルト色、前記特定のタイプのグラフィカルディスプレイ要素に対応する各それぞれの状態を示すそれぞれの色、前記特定のグラフィカルディスプレイ要素に含まれるそれぞれのグラフィックのそれぞれの線幅、前記それぞれのグラフィックのそれぞれのコーナー処理、または

前記それぞれのグラフィックのそれぞれの寸法、のうちの少なくとも1つを定義することを含む、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記各グラフィカルディスプレイテーマに含まれる少なくとも1つの視覚的側面は、前記プロセスプラントのいずれのプロジェクト標準からも除外される、請求項5から7のいずれか1項に記載の方法。

【請求項9】

複数のグラフィカルディスプレイテーマを使用してプロセスプラントの操作環境内にグラフィカルディスプレイビューを提示する方法であって、

前記プロセスプラントの前記操作環境内に含まれるユーザインターフェースデバイスにおいて、グラフィカルディスプレイビューを前記ユーザインターフェースデバイスに提示することができる複数のグラフィカルディスプレイテーマを示すグラフィカルディスプレイテーマオブジェクトのインスタンスを受信することであって、前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトの前記インスタンスは、複数の値の各値に設定されるように構成されたテーマパラメータを含み、各値は、前記複数のグラフィカルディスプレイテーマのそれぞれのグラフィカルディスプレイテーマを示し、各それぞれのグラフィカルディスプレイテーマは、グラフィカルディスプレイ要素および/またはグラフィカルディスプレイビューのそれぞれの複数の視覚的側面の異なる外観の組み合わせを定義する、受信することと、

前記ユーザインターフェースデバイスにおいて前記プロセスプラントのランタイム中に前記グラフィカルディスプレイビューを実行することであって、

前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトの前記インスタンスの前記テーマパラメータの現在値を参照すること、および

前記テーマパラメータの前記現在値によって示される前記それぞれのグラフィカルディスプレイテーマを使用して前記ユーザインターフェースデバイスに前記グラフィカルディスプレイビューを表示することを含む、実行することを含む、方法。

【請求項10】

前記グラフィカルディスプレイビューを定義するディスプレイビューオブジェクトは、プロジェクト標準オブジェクトを参照するように構成され、前記プロジェクト標準オブジェクトは、それぞれの外観が前記プロセスプラントの複数のグラフィカルディスプレイビューにわたって一貫するべき1つ以上の視覚的側面を定義し、前記プロジェクト標準オブジェクトは、前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトを参照するように構成され、

前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトの前記インスタンスの前記テーマパラメータの前記現在値を参照することは、前記プロジェクト標準オブジェクトを介して前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトの前記インスタンスの前記テーマパラメータの前記現在値を参照することを含む、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記グラフィカルディスプレイビューに含まれるグラフィカルディスプレイ要素は、前記プロジェクト標準オブジェクトを参照するように構成され、

前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトの前記インスタンスの前記テーマパラメータの前記現在値を、前記プロジェクト標準オブジェクトを介して参照することは、前記グラフィカルディスプレイ要素によって、前記プロジェクト標準オブジェクトを介して前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトの前記インスタンスの前記テーマパラメータの前記現在値を参照することを含む、

前記テーマパラメータの前記現在値によって示される前記それぞれのグラフィカルディスプレイテーマを使用して前記グラフィカルディスプレイビューを表示することは、前記テーマパラメータの前記現在値によって示される前記それぞれのグラフィカルディスプレイテーマを使用して前記グラフィカルディスプレイビューに含まれる前記グラフィカルディスプレイ要素を表示することを含む、請求項10に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記それぞれのグラフィカルディスプレイテーマを使用して前記グラフィカルディスプレイビューを表示することは、それぞれのグラフィカルディスプレイビュー上に、前記それぞれの複数の視覚的側面の前記各視覚的側面のそれぞれの外観を表示することを含み、前記それぞれの複数の視覚的側面は、主要背景色、線色、テキスト色、フォントサイズ、テキスト背景色、輝度、コントラスト、強調表示、陰影、デフォルト色、それぞれの状態を示すそれぞれの色、グラフィックの線幅、前記グラフィックのコーナー処理、前記グラフィックの寸法、または特定のタイプのグラフィカルディスプレイ要素の外観、のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 9 から 1 1 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記特定のタイプのグラフィカルディスプレイ要素のそれぞれの外観を表示することは、前記特定のタイプのグラフィカルディスプレイ要素について、それぞれの線色、それぞれのテキスト色、それぞれのフォントサイズ、それぞれのテキスト背景色、それぞれの輝度、それぞれのコントラスト、それぞれの強調表示、それぞれの陰影、それぞれのデフォルト色、前記特定のタイプのグラフィカルディスプレイ要素に対応する各それぞれの状態を示すそれぞれの色、前記特定のグラフィカルディスプレイ要素に含まれるそれぞれのグラフィックのそれぞれの線幅、前記それぞれのグラフィックのそれぞれのコーナー処理、または前記それぞれのグラフィックのそれぞれの寸法、のうちの少なくとも 1 つを表示することを含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記方法は、前記ユーザインターフェースデバイスと前記構成環境との間のいかなる通信も利用することなく、

前記操作環境の前記ユーザインターフェースデバイスに提示されるユーザコントロールを介して、前記複数のグラフィカルディスプレイテーマに含まれる特定のグラフィカルディスプレイテーマの選択を受信することと、

前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトの前記インスタンスの前記テーマパラメータの前記現在値を、前記特定のグラフィカルディスプレイテーマを示す前記それぞれの値に変更することと、

前記変更された値に応答して、前記特定のグラフィカルディスプレイテーマを使用して前記ユーザインターフェースデバイスに前記グラフィカルディスプレイビューを表示することとをさらに含む、請求項 9 から 1 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記ユーザコントロールは、前記操作環境の前記ユーザインターフェースデバイスに設けられた第 1 のユーザコントロールであり、前記方法は、

前記ユーザインターフェースデバイスに提示される第 2 のユーザコントロールを介して、特定の視覚的側面を前記特定のグラフィカルディスプレイテーマによって定義された外観から異なる外観に変更するための表示を受信することと、

前記受信された表示に応答して、前記特定のグラフィカルディスプレイテーマによって定義された前記特定の視覚的側面の前記外観をオーバーライドし、それによって前記特定の視覚的側面を前記異なる外観を使用して前記ユーザインターフェースデバイスに表示することとをさらに含む、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記ユーザインターフェースデバイスにおいて前記グラフィカルディスプレイビューを実行するオペレータアプリケーションを介して前記ユーザコントロールを提示することをさらに含む、請求項 1 4 または 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記方法は、前記ユーザインターフェースデバイスと前記構成環境との間のいかなる通信も利用することなく、

前記プロセスプラントに関連付けられた条件の表示を受信することであって、前記条件は、前記プロセスプラントの前記操作環境内に配設されたセンサによって検出される、受

信することと、

前記感知された条件に基づいて、前記複数のグラフィカルディスプレイテーマに含まれる特定のグラフィカルディスプレイテーマを自動的に決定することと、

前記グラフィカルディスプレイテーマオブジェクトの前記インスタンスの前記テーマパラメータの前記現在値を、前記特定のグラフィカルディスプレイテーマを示す前記それぞれの値に自動的に変更することと、

前記変更された値に応答して、前記特定のグラフィカルディスプレイテーマを使用して前記グラフィカルディスプレイビューを前記ユーザインターフェースデバイスに自動的に表示することとをさらに含む、請求項 9 から 16 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 18】

複数のグラフィカルディスプレイビューテーマを使用してグラフィカルディスプレイビューを提示するように構成されたプロセスプラントの操作環境内に含まれるユーザインターフェースであって、

1 つ以上のプロセッサと、

前記 1 つ以上のプロセッサに連結されたディスプレイと、

前記 1 つ以上のプロセッサに連結された 1 つ以上のメモリであって、

(i) 前記プロセスプラントの構成環境からダウンロードされ、前記グラフィカルディスプレイビューを前記ディスプレイ上に提示することができる複数のグラフィカルディスプレイテーマを示すように構成されたディスプレイテーマオブジェクトのインスタンスであって、前記ディスプレイテーマオブジェクトの前記インスタンスは、複数の値の各値に設定されるように構成されたテーマパラメータを含み、各値は、前記複数のグラフィカルディスプレイテーマのそれぞれのグラフィカルディスプレイテーマを示し、各グラフィカルディスプレイテーマは、グラフィカルディスプレイ要素および / またはグラフィカルディスプレイビューのそれぞれの複数の視覚的側面のそれぞれの外観の組み合わせを定義する、インスタンス、ならびに

(i i) コンピュータ実行可能命令であって、ランタイム中に前記プロセッサによって実行されると、前記ユーザインターフェースに、

前記ディスプレイテーマオブジェクトの前記インスタンスの前記テーマパラメータの現在値を参照すること、

前記テーマパラメータの前記現在値によって示される前記それぞれのグラフィカルディスプレイテーマを使用して前記ディスプレイ上に前記グラフィカルディスプレイビューを提示すること、および

前記プロセスプラントでプロセスを制御するために前記操作環境内での実行中に 1 つ以上の制御要素によって生成される 1 つ以上のプロセス値のそれぞれの繰り返し更新される表示を前記グラフィカルディスプレイビュー上に提示すること、を行わせる、コンピュータ実行可能命令、を記憶する、1 つ以上のメモリとを備える、ユーザインターフェース。

【請求項 19】

前記それぞれのグラフィカルディスプレイテーマは、前記それぞれのグラフィカルディスプレイテーマに対応する前記それぞれの複数の視覚的側面の各視覚的側面のそれぞれの外観を定義し、前記それぞれの複数の視覚的側面は、主要背景色、線色、テキスト色、フォントサイズ、テキスト背景色、輝度、コントラスト、強調表示、陰影、デフォルト色、それぞれの状態を示すそれぞれの色、グラフィックの線幅、前記グラフィックのコーナー処理、前記グラフィックの寸法、特定のタイプのグラフィカルディスプレイ要素の外観、のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 18 に記載のユーザインターフェース。

【請求項 20】

特定のタイプのグラフィカルディスプレイ要素の外観は、線色、テキスト色、フォントサイズ、テキスト背景色、輝度、コントラスト、強調表示、陰影、デフォルト色、前記特定のタイプのグラフィカルディスプレイ要素に対応する各それぞれの状態を示すそれぞれの色、前記特定のグラフィカルディスプレイ要素に含まれるそれぞれのグラフィックの線

幅、前記それぞれのグラフィックのコーナー処理、または前記それぞれのグラフィックの寸法、のうちの少なくとも1つを含む、請求項19に記載のユーザインターフェース。

【請求項21】

ユーザコントロールをさらに備え、前記コンピュータ実行可能命令は、ランタイム中に前記プロセッサによって実行されると、前記ユーザインターフェースデバイスと前記構成環境との間のいかなる通信も利用することなく、前記ユーザインターフェースにさらに、

前記ユーザコントロールを介して、前記複数のグラフィカルディスプレイテーマに含まれる特定のグラフィカルディスプレイテーマの選択を受信することと、

前記ディスプレイテーマオブジェクトの前記インスタンスの前記テーマパラメータの前記現在値を、前記特定のグラフィカルディスプレイテーマを示す前記それぞれの値に変更することと、

前記変更された値に応答して、前記特定のグラフィカルディスプレイテーマを使用して前記ユーザインターフェースデバイスに前記グラフィカルディスプレイビューを表示することを行わせる、請求項18から20のいずれか1項に記載のユーザインターフェース

。

【請求項22】

前記ユーザコントロールは、前記操作環境の前記ユーザインターフェースデバイスに設けられた第1のユーザコントロールであり、前記ユーザインターフェースは、第2のユーザコントロールをさらに備え、前記コンピュータ実行可能命令は、ランタイム中に前記プロセッサによって実行されると、前記ユーザインターフェースにさらに、

前記第2のユーザコントロールを介して、特定の視覚的側面を前記特定のグラフィカルディスプレイテーマによって定義された外観から異なる外観に変更するための表示を受信することと、

前記受信された表示に応答して、前記特定のグラフィカルディスプレイテーマによって定義された前記特定の視覚的側面の外観をオーバーライドし、それによって前記特定の視覚的側面を前記異なる外観を使用して前記ユーザインターフェースデバイスに表示することを行わせる、請求項21に記載のユーザインターフェース。

【請求項23】

前記グラフィカルディスプレイビューは、前記構成環境からダウンロードされたディスプレイビューオブジェクトのインスタンスによって定義され、

前記ディスプレイビューオブジェクトは、前記グラフィカルディスプレイビューの1つ以上のディスプレイ要素、および前記1つ以上のディスプレイ要素と前記1つ以上の制御要素に含まれるそれぞれの制御要素とのそれぞれの関連付けを定義し、

前記ディスプレイビューオブジェクトまたは前記1つ以上のディスプレイ要素のうちの少なくとも1つのうちの少なくとも一方は、プロジェクト標準オブジェクトを参照するように構成され、前記プロジェクト標準オブジェクトは、それぞれの外観が前記プロセスプラントの複数のグラフィカルディスプレイビューにわたって一貫すべき1つ以上の視覚的側面を定義し、前記プロジェクト標準オブジェクトは、前記ディスプレイテーマオブジェクトの前記インスタンスの前記テーマパラメータの前記現在値を参照し、それによって前記操作環境内で、前記ディスプレイビューオブジェクトまたは前記1つ以上のディスプレイ要素のうちの前記少なくとも1つのうちの前記少なくとも一方を、前記ユーザインターフェースで前記ディスプレイテーマオブジェクトの前記インスタンスの前記テーマパラメータの前記現在値によって示される前記それぞれのグラフィカルディスプレイテーマに従って提示するように構成されている、請求項18から22のいずれか1項に記載のユーザインターフェース。

【請求項24】

前記複数のグラフィカルディスプレイテーマは、プラント標準もしくはプロジェクト標準、周囲照明条件、オペレータの視覚能力、前記プロセスプラントのエリア、または時刻、のうちの少なくとも1つにそれぞれ対応する1つ以上のグラフィカルディスプレイテーマを含む、請求項18から23のいずれか1項に記載のユーザインターフェース。