

【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 2019-75107 (P2019-75107A)
【公開日】令和 1 年 5 月 16 日 (2019.5.16)
【年通号数】公開・登録公報 2019-018
【出願番号】特願 2018-187552 (P2018-187552)
【国際特許分類】

G 0 5 B 23/02 (2006.01)

【F I】

G 0 5 B 23/02 3 0 1 T

【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】

プロセスプラント内の履歴化されたプロセスパラメータ値の表示を構成する方法であって、前記方法は、

プロセスプラントの構成環境内の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ティングデバイスのユーザインターフェースを介して、ディスプレイビューのレイアウト及び前記プロセスプラントの操作環境において提示されることになる傾向ディスプレイビュー内に含まれる、第 1 のディスプレイ領域の表示を取得することと、

前記グラフィカル構成アプリケーションによって、前記プロセスプラントの前記操作環境において、前記傾向ディスプレイビューが、前記第 2 のディスプレイ領域で示される 1 つ以上のプロセス制御要素に対応する 1 つ以上のプロセスパラメータの履歴化されたプロセスパラメータ値の 1 つ以上のセットの表示を提示するように、前記傾向ディスプレイビューにリンクする前記ディスプレイビューの前記レイアウトに含まれる第 2 のディスプレイ領域を識別することと、

前記グラフィカル構成アプリケーションによって、前記第 1 のディスプレイ領域と前記第 2 のディスプレイ領域との間のリンクを生成することと、

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、前記構成環境から、ユーザインターフェースデバイスに、前記リンクを含む前記構成されたディスプレイビューをダウンロードし、それにより前記ユーザインターフェースデバイスで、前記第 1 のディスプレイ領域の前記傾向ディスプレイビューにおいて、前記ダウンロードされた構成されたディスプレイビューに含まれる前記リンクに基づき、前記第 2 のディスプレイ領域で示される前記 1 つ以上のプロセス制御要素に対応する前記 1 つ以上のプロセスパラメータのそれぞれの傾向の表示をもたらすことであって、前記第 2 のディスプレイ領域で示された前記 1 つ以上のプロセス制御要素が、前記プロセスプラントの制御モジュール、機能ブロック、またはプロセス区分のうち少なくとも 1 つを含む、もたらすことと、を含む、方法。

【請求項 2】

前記ディスプレイビューの前記レイアウトに含まれる第 2 のディスプレイ領域を識別し、前記傾向ディスプレイビューと関連付けることが、前記グラフィカル構成アプリケーションの前記ユーザインターフェースを介して、前記第 2 のディスプレイ領域の選択を受信して、前記傾向ディスプレイビューと関連付けることを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記グラフィカル構成アプリケーションによって、前記傾向ディスプレイビューに提示するプロセスパラメータの最大数を決定することをさらに含む、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に提示するプロセスパラメータの最大数を決定することが、
前記グラフィカル構成アプリケーションのユーザインターフェースを介して、前記ディスプレイビューに提示するプロセスパラメータの前記最大数を選択するためのユーザコントロールを提示することと、

前記ユーザコントロールを介して、前記最大数の選択を受信することと、を含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

1 つ以上のプロセス制御要素を示す前記第 2 のディスプレイ領域に対する詳細のレベルが増加するにつれて、前記傾向ディスプレイビューで提示するプロセスパラメータの前記最大数が増加する、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 2 のディスプレイ領域に対応する前記 1 つ以上のプロセスパラメータに優先レベルを割り当てることであって、前記第 2 のディスプレイ領域に対応する前記 1 つ以上のプロセスパラメータが、優先レベル、及び前記第 2 のディスプレイ領域に対応するそれぞれのプロセスパラメータの履歴化されたプロセスパラメータ値のセットのそれぞれの表示に従ってランク付けされ、前記最大数より上にランク付けされたものが前記傾向ディスプレイビューで提示される、割り当てることをさらに含む、請求項 3 から 5 のいずれか 1 項 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 1 つ以上のプロセスパラメータは、初期設定プロセスパラメータであるか、または前記グラフィカル構成アプリケーションもしくはオペレータアプリケーションで選択される、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項 に記載の方法。

【請求項 8】

前記傾向ディスプレイビューが提示されることになる前記第 1 のディスプレイ領域の前記表示を取得することが、1 つ以上のチャートを含む傾向ディスプレイビューが提示されることになる前記第 1 のディスプレイ領域の前記表示を取得することを含み、前記 1 つ以上のチャートの各々は、履歴化されたプロセスパラメータ値の前記 1 つ以上のセットのうちの異なる 1 つのグラフィカル表示を提示する、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項 に記載の方法。

【請求項 9】

前記プロセスプラントの前記操作環境において実行するときに、前記傾向ディスプレイビューを、

前記第 2 のディスプレイ領域から前記リンクに基づいて、前記第 2 のディスプレイ領域に示される各プロセス制御要素に対するそれぞれの識別子を取得し、

データヒストリアンデバイスを介して、前記取得された識別子に基づいて、前記第 2 のディスプレイ領域で示された 1 つ以上のプロセス制御要素の履歴化されたプロセスパラメータ値のうち 1 つ以上のセットを引き出し、

前記引き出された履歴化されたプロセスパラメータ値の 1 つ以上のセットのうち少なくとも 1 つのそれぞれのグラフィカル表示を前記傾向ディスプレイビュー上に提示するように構成することをさらに含む、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項 に記載の方法。

【請求項 10】

プロセスプラント内で履歴化されたプロセスパラメータ値を提示する方法であって、前記方法は、

プロセスプラントの操作環境でオペレータアプリケーションを実行するコンピューティングデバイスのユーザインターフェースを介して、ディスプレイビューのレイアウトに含

まれる第1のディスプレイ領域でプロセス制御要素の表示を提示することであって、前記プロセス制御要素の各々が1つ以上のプロセスパラメータに対応する、提示することと、

前記第1のディスプレイ領域と傾向ディスプレイビューを含む第2のディスプレイ領域との間のリンクを取得することであって、前記リンクが、前記傾向ディスプレイビューが前記リンクされた第1のディスプレイ領域で提示される前記1つ以上のプロセス制御要素に対応する前記1つ以上のプロセスパラメータの履歴化されたプロセスパラメータ値の1つ以上のセットの表示を提示することを示す、取得することと、

前記ユーザインターフェースを介して、前記ディスプレイビューの前記レイアウトに含まれる前記第2のディスプレイ領域で前記傾向ディスプレイビューを提示することであって、前記傾向ディスプレイビューが、前記取得されたリンクに基づいて前記第1のディスプレイ領域で提示される前記1つ以上のプロセス制御要素に対応する前記1つ以上のプロセスパラメータの履歴化されたプロセスパラメータ値の前記1つ以上のセットの前記表示を含む、提示することと、を含む、方法。

【請求項11】

前記ディスプレイビューに提示するプロセスパラメータの最大数を取得することと、

前記ユーザインターフェースを介して、最大でプロセスパラメータの前記最大数に対応する履歴化されたプロセスパラメータ値の前記1つ以上のセットの前記表示を含む前記傾向ディスプレイビューを提示することと、をさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記第1のディスプレイ領域に対応する前記プロセスパラメータの各々に優先レベルを割り当てることと、

前記それぞれの優先レベルに従って前記プロセスパラメータをランク付けすることと、

前記ユーザインターフェースを介して、前記最大数より上にランク付けされた履歴化されたプロセスパラメータ値の1つ以上の前記セットの表示を含む前記傾向ディスプレイビューを提示することと、をさらに含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記第1のディスプレイ領域は、前記プロセスプラントの第1の制御モジュール、機能ブロック、またはプロセス区分に対応する第1のプロセス制御要素の表示を提示し、

前記ユーザインターフェースを介して、前記第1のディスプレイ領域で第2の制御モジュール、機能ブロック、またはプロセス区分のグラフィカル表現を提示する要求を受信することと、

前記ユーザインターフェースを介して、前記第1のディスプレイ領域で前記第2の制御モジュール、機能ブロック、またはプロセス区分に対応する第2のプロセス制御要素の表示を提示することであって、前記第2のプロセス制御要素の各々が、1つ以上の第2のプロセスパラメータに対応する、提示することと、

前記ユーザインターフェースを介して、前記ディスプレイビューの前記レイアウト内で前記第2のディスプレイ領域で前記傾向ディスプレイビューを提示することであって、前記傾向ディスプレイビューが、前記第1のディスプレイ領域で提示される前記1つ以上の第2のプロセス制御要素に対応する前記1つ以上の第2のプロセスパラメータの履歴化されたプロセスパラメータ値の1つ以上のセットの表示を含む、提示することと、をさらに含む、請求項10から12のいずれか1項に記載の方法。

【請求項14】

前記オペレータアプリケーションによって前記第1のディスプレイ領域から前記リンクに基づいて、前記第1のディスプレイ領域に提示される前記プロセス制御要素の各々に対するそれぞれの識別子を取得することと、

前記プロセス制御要素の各々に対する前記それぞれの識別子をデータヒストリアンデバイスに提供することと、

前記1つ以上のプロセス制御要素に対応する前記1つ以上のプロセスパラメータの履歴化プロセスパラメータ値の前記1つ以上のセットを前記データヒストリアンデバイスから受信することと、をさらに含む、請求項10から13のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 15】

前記第1のディスプレイ領域で提示される前記プロセス制御要素の各々に対する前記それぞれの識別子が、前記第1のディスプレイ領域における新しい制御モジュール、機能ブロック、またはプロセス区分のグラフィカル表現を提示する要求を受信することに応答して取得される、請求項14に記載の方法。

【請求項 16】

前記データヒストリアンデバイスが、複数のデータヒストリアンデバイスに含まれ、前記プロセス制御要素の各々に対する前記それぞれの識別子を前記データヒストリアンデバイスに提供することが、前記プロセス制御要素の各々に対する前記それぞれの識別子を、各プロセス制御要素に対応する履歴化されたプロセスパラメータ値のそれぞれの1つ以上のセットを前記コンピューティングデバイスに提供する、前記複数のデータヒストリアンデバイスの少なくとも1つに提供することを含む、請求項14または15に記載の方法。

【請求項 17】

前記プロセス制御要素の各々について、前記複数のデータヒストリアンデバイスが互いに通信して、前記それぞれのプロセス制御要素に対応する履歴化されたプロセスパラメータ値の前記1つ以上のセットを記憶する前記複数のデータヒストリアンデバイスのうちのデータヒストリアンデバイスを識別する、請求項16に記載の方法。

【請求項 18】

プロセスプラント内で履歴化されたプロセスパラメータ値を提示するシステムであって、前記システムは、

前記プロセスプラント内に配設された1つ以上のデバイスであって、各々が物理的機能を実施して工業プロセスを制御する、デバイスと、

コンピューティングデバイスであって、

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非一時的コンピュータ可読媒体と、を含み、オペレータアプリケーションを前記非一時的コンピュータ可読媒体に記憶し、前記1つ以上のプロセッサによって実行されたとき、前記コンピューティングデバイスに、

前記プロセスプラントの操作環境で実行する前記オペレータアプリケーションのユーザインターフェースを介して、ディスプレイビューのレイアウトに含まれる第1のディスプレイ領域でプロセス制御要素の表示を提示させ、前記プロセス制御要素の各々が前記プロセスプラント内に配設された前記1つ以上のデバイスに対応し、かつ1つ以上のプロセスパラメータに対応し、

前記第1のディスプレイ領域と傾向ディスプレイビューを含む第2のディスプレイ領域との間のリンクを取得させ、前記リンクが、前記傾向ディスプレイビューが前記リンクされた第1のディスプレイ領域で提示される前記1つ以上のプロセス制御要素に対応する前記1つ以上のプロセスパラメータの履歴化されたプロセスパラメータ値の1つ以上のセットの表示を提示することを示し、

前記ユーザインターフェースを介して、前記ディスプレイビューの前記レイアウトに含まれる前記第2のディスプレイ領域で前記傾向ディスプレイビューを提示させ、前記傾向ディスプレイビューが、前記取得されたリンクに基づいて前記第1のディスプレイ領域で提示される前記1つ以上のプロセス制御要素に対応する前記1つ以上のプロセスパラメータの履歴化されたプロセスパラメータ値の前記1つ以上のセットの前記表示を含む、コンピューティングデバイスと、を含む、システム。

【請求項 19】

前記オペレータアプリケーションが、前記コンピューティングデバイスに、さらに

前記第1のディスプレイ領域から前記リンクに基づいて、前記第1のディスプレイ領域に提示される前記プロセス制御要素の各々に対するそれぞれの識別子を取得させ、

前記プロセス制御要素の各々に対する前記それぞれの識別子をデータヒストリアンデバイスに提供させ、

前記1つ以上のプロセス制御要素に対応する前記1つ以上のプロセスパラメータの履歴

化プロセスパラメータ値の前記 1 つ以上のセットを前記データヒストリアンデバイスから受信させる、請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 20】

前記第 1 のディスプレイ領域で提示される前記プロセス制御要素に対する前記それぞれの識別子が、前記第 1 のディスプレイ領域における新しい制御モジュール、機能ブロック、またはプロセス区分のグラフィカル表現を提示する要求を受信することに応答して取得される、請求項 19 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記第 1 のディスプレイ領域が、前記プロセスプラントの第 1 の制御モジュール、機能ブロック、またはプロセス区分に対応する第 1 のプロセス制御要素の表示を提示し、前記オペレータアプリケーションが、前記コンピューティングデバイスに、さらに

前記ユーザインターフェースを介して、前記第 1 のディスプレイ領域で第 2 の制御モジュール、機能ブロック、またはプロセス区分のグラフィカル表現を提示する要求を受信させ、

前記ユーザインターフェースを介して、前記第 1 のディスプレイ領域で前記第 2 の制御モジュール、機能ブロック、またはプロセス区分に対応する第 2 のプロセス制御要素の表示を提示させ、前記第 2 のプロセス制御要素の各々が、1 つ以上の第 2 のプロセスパラメータに対応し、

前記ユーザインターフェースを介して、前記ディスプレイビューの前記レイアウト内で前記第 2 のディスプレイ領域で前記傾向ディスプレイビューを提示させ、前記傾向ディスプレイビューが、前記第 1 のディスプレイ領域で提示される前記 1 つ以上の第 2 のプロセス制御要素に対応する前記 1 つ以上の第 2 のプロセスパラメータの履歴化されたプロセスパラメータ値の 1 つ以上のセットの表示を含む、請求項 18 から 20 のいずれか 1 項に記載のシステム。

【請求項 22】

前記第 1 のディスプレイ領域が、前記プロセスプラントの前記操作環境内の前記 1 つ以上のデバイスに対応する前記 1 つ以上のプロセスパラメータを調整するためのユーザコントロールを含む、請求項 18 から 21 のいずれか 1 項に記載のシステム。