

【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 9 月 9 日 (2021.9.9)

【公開番号】特開 2019-32839 (P2019-32839A)
【公開日】平成 31 年 2 月 28 日 (2019.2.28)
【年通号数】公開・登録公報 2019-008
【出願番号】特願 2018-147646 (P2018-147646)
【国際特許分類】

G 0 5 B 23/02 (2006.01)

【F I】

G 0 5 B 23/02 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 7 月 29 日 (2021.7.29)

【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】

プロセスプラントを構成するためのモジュールクラスの制御されたロールアウトを実装するように構成されたモジュールベースシステムであって、前記モジュールベースシステムが、1 つ以上のプロセッサを備え、前記モジュールベースシステムが、

モジュールクラスの第 2 のバージョンを、前記モジュールクラスの第 1 のバージョンに対する修正に基づいて生成することであって、前記モジュールクラスが、1 つ以上のモジュールインスタンスに関連付けられ、各モジュールインスタンスが、前記プロセスプラントのプロセス制御要素に関連付けられる、生成することと、

ロールアウト命令を実行することであって、前記ロールアウト命令が、アップグレードされたプロセス制御要素を更新し、前記アップグレードされたプロセス制御要素が、前記モジュールクラスの前記第 2 のバージョンに基づいて新規モジュールインスタンスに関連付けられ、前記ロールアウト命令が、アップグレードされていないプロセス制御要素を無視し、前記アップグレードされていないプロセス制御要素が、前記モジュールクラスの第 1 のバージョンに基づいて、以前のモジュールインスタンスに関連付けられたままである、実行することと、を行うように構成される、モジュールベースシステム。

【請求項 2】

前記アップグレードされたプロセス制御要素と前記アップグレードされていないプロセス制御要素とを使用することによって、前記プロセスプラントの少なくとも一部を動作させるようにさらに構成される、請求項 1 に記載のモジュールベースシステム。

【請求項 3】

選択的アップグレードルーチンによって前記ロールアウト命令を実行するようにさらに構成され、前記選択的アップグレードルーチンが、前記モジュールクラスの前記第 2 のバージョンに基づいて、前記アップグレードされたプロセス制御要素を前記新規モジュールインスタンスと関連付け、前記選択的アップグレードルーチンが、前記モジュールクラスの前記第 2 のバージョンに基づいて、前記アップグレードされていないプロセス制御要素を第 2 の新規モジュールインスタンスと関連付けしない、請求項 1 または 2 に記載のモジュールベースシステム。

【請求項 4】

モジュール構成記録を介して、前記 1 つ以上のモジュールインスタンスを追跡するよう

にさらに構成され、前記モジュール構成記録が、前記1つ以上のモジュールインスタンスの各々に対する前記モジュールクラスのバージョンを示し、前記モジュール構成記録が、前記モジュールクラスがフェーズ化されたロールアウトステートを有することを示す、請求項1から3のいずれか1項に記載のモジュールベースシステム。

【請求項5】

前記モジュール構成記録が、前記モジュールクラスがフェーズ化されたロールアウトステートを有することを示すとき、前記モジュールクラスの付加的なアップグレードを防止するようにさらに構成される、請求項4に記載のモジュールベースシステム。

【請求項6】

前記モジュールクラスが、導出されたモジュールクラスである、請求項1から5のいずれか1項に記載のモジュールベースシステム。

【請求項7】

前記ロールアウト命令が、(a) 直ちに、または、(b) スケジュールされた時間で実行される、請求項1から6のいずれか1項に記載のモジュールベースシステム。

【請求項8】

特定のプロセス制御要素が、フィールドデバイスである、請求項1から7のいずれか1項に記載のモジュールベースシステム。

【請求項9】

前記モジュールクラスの前記第2のバージョンが、前記プロセスプラントの変更されたプロセス制御要素に対応する、請求項1から8のいずれか1項に記載のモジュールベースシステム。

【請求項10】

前記モジュールクラスの前記第1のバージョンに対する前記修正が、前記モジュールクラスに1つ以上の入力を付加することを含み、前記モジュールベースシステムが、前記1つ以上の入力にアクセスして、前記アップグレードされたプロセス制御要素の少なくとも部分的な制御を容易にするようにさらに構成される、請求項1から9のいずれか1項に記載のモジュールベースシステム。

【請求項11】

前記モジュールクラスへの前記1つ以上の入力が、1つ以上のフィードバック入力である、請求項10に記載のモジュールベースシステム。

【請求項12】

前記アップグレードされたプロセス制御要素が、アップグレードされたプロセス制御要素セットに含まれ、前記アップグレードされたプロセス制御要素セットが、前記ロールアウト命令によって実行されるとき、前記モジュールクラスの前記第2のバージョンの新規モジュールインスタンスと関連付けられるように各プロセス制御要素を定義し、前記アップグレードされたプロセス制御要素セットが、前記プロセスプラントの全プロセス制御要素のサブセットを含む、請求項1から11のいずれか1項に記載のモジュールベースシステム。

【請求項13】

1つ以上のプロセス制御要素選択を受信するように動作可能であり、前記プロセス制御要素選択が、各プロセス制御要素を前記アップグレードされたプロセス制御要素セットに含めることを示す、請求項12に記載のモジュールベースシステム。

【請求項14】

前記アップグレードされたプロセス制御要素セットが、特定の導出されたモジュールクラス、前記プロセスプラントの特定のヒエラルキー、および、前記プラントの物理エリア、のうち少なくとも1つに関連付けられたプロセス制御要素を含む、請求項12に記載のモジュールベースシステム。

【請求項15】

付加的なロールアウト命令を実行するようにさらに構成され、前記付加的なロールアウト命令が、前記モジュールクラスの前記第2のバージョンに基づいて前記新規モジュール

インスタンスに対して、及び前記モジュールクラスの前記第 1 のバージョンに基づいて前記以前のモジュールインスタンスに対して構成変更を適用し、前記構成変更が、モジュールクラスの前記第 2 のバージョン及び前記モジュールクラスの前記第 1 のバージョンの各々に対する付加的な修正を含む、請求項 1 から 1 4 のいずれか 1 項に記載のモジュールベースシステム。

【請求項 1 6】

前記付加的な修正が、モジュールクラスの前記第 2 のバージョン及び前記モジュールクラスの前記第 1 のバージョンの各々に、計算機能を付加する、請求項 1 5に記載のモジュールベースシステム。

【請求項 1 7】

1 つ以上のプロセッサを使用してプロセスプラントを構成するための、モジュールクラスの制御されたロールアウトを実装するためのモジュールベースの方法であって、前記方法が、

モジュールクラスの第 2 のバージョンを、前記モジュールクラスの第 1 のバージョンに対する修正に基づいて生成することであって、前記モジュールクラスが、1 つ以上のモジュールインスタンスに関連付けられ、各モジュールインスタンスが、前記プロセスプラントのプロセス制御要素に関連付けられる、生成することと、

ロールアウト命令を実行することであって、前記ロールアウト命令が、アップグレードされたプロセス制御要素を更新し、前記アップグレードされたプロセス制御要素が、前記モジュールクラスの前記第 2 のバージョンに基づいて新規モジュールインスタンスに関連付けられ、前記ロールアウト命令が、アップグレードされていないプロセス制御要素を無視し、前記アップグレードされていないプロセス制御要素が、前記モジュールクラスの前記第 1 のバージョンに基づいて、以前のモジュールインスタンスに関連付けられたままである、実行することと、を含む、モジュールベースの方法。

【請求項 1 8】

前記アップグレードされたプロセス制御要素と前記アップグレードされていないプロセス制御要素とを使用することによって、前記プロセスプラントの少なくとも一部を動作させるようにさらに構成される、請求項 1 7に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 1 9】

選択的アップグレードルーチンによって前記ロールアウト命令を実行するようにさらに構成され、前記選択的アップグレードルーチンが、前記モジュールクラスの前記第 2 のバージョンに基づいて、前記アップグレードされたプロセス制御要素を前記新規モジュールインスタンスと関連付け、前記選択的アップグレードルーチンが、前記モジュールクラスの前記第 2 のバージョンに基づいて、前記アップグレードされていないプロセス制御要素を第 2 の新規モジュールインスタンスと関連付けしない、請求項 1 7 または 1 8に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 2 0】

モジュール構成記録を介して、前記 1 つ以上のモジュールインスタンスを追跡するようにさらに構成され、前記モジュール構成記録が、前記 1 つ以上のモジュールインスタンスの各々に対する前記モジュールクラスのバージョンを示し、前記モジュール構成記録が、前記モジュールクラスがフェーズ化されたロールアウトステートを有することを示す、請求項 1 7 から 1 9 のいずれか 1 項に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 2 1】

前記モジュール構成記録が、前記モジュールクラスがフェーズ化されたロールアウトステートを有することを示すとき、前記モジュールクラスの付加的なアップグレードを防止するようにさらに構成される、請求項 2 0に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 2 2】

前記モジュールクラスが、導出されたモジュールクラスである、請求項 1 7 から 2 1 のいずれか 1 項に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 2 3】

前記ロールアウト命令が、(a) 直ちに、または、(b) スケジュールされた時間で実行される、請求項 17 から 22 のいずれか 1 項に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 24】

特定のプロセス制御要素が、フィールドデバイスである、請求項 17 から 23 のいずれか 1 項に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 25】

前記モジュールクラスの前記第 2 のバージョンが、前記プロセスプラントの変更されたプロセス制御要素に対応する、請求項 17 から 24 のいずれか 1 項に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 26】

前記モジュールクラスの前記第 1 のバージョンに対する前記修正が、前記モジュールクラスに 1 つ以上の入力を付加することを含み、前記モジュールベースの方法が、前記 1 つ以上の入力にアクセスして、前記アップグレードされたプロセス制御要素の少なくとも部分的な制御を容易にするようにさらに構成される、請求項 17 から 25 のいずれか 1 項に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 27】

前記モジュールクラスへの前記 1 つ以上の入力が、1 つ以上のフィードバック入力である、請求項 26 に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 28】

前記アップグレードされたプロセス制御要素が、アップグレードされたプロセス制御要素セットに含まれ、前記アップグレードされたプロセス制御要素セットが、前記ロールアウト命令によって実行されるとき、前記モジュールクラスの前記第 2 のバージョンの新規モジュールインスタンスに関連付けられるように各プロセス制御要素を定義し、前記アップグレードされたプロセス制御要素セットが、前記プロセスプラントの全プロセス制御要素のサブセットを含む、請求項 17 から 27 のいずれか 1 項に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 29】

1 つ以上のプロセス制御要素選択を受信するように動作可能であり、前記プロセス制御要素選択が、各プロセス制御要素を前記アップグレードされたプロセス制御要素セットに含めることを示す、請求項 28 に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 30】

前記アップグレードされたプロセス制御要素セットが、特定の導出されたモジュールクラス、前記プロセスプラントの特定のヒエラルキー、および、前記プラントの物理エリア、のうち少なくとも 1 つに関連付けられたプロセス制御要素を含む、請求項 28 に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 31】

付加的なロールアウト命令を実行するようにさらに構成され、前記付加的なロールアウト命令が、前記モジュールクラスの前記第 2 のバージョンに基づいて前記新規モジュールインスタンスに対して、及び前記モジュールクラスの前記第 1 のバージョンに基づいて前記以前のモジュールインスタンスに対して構成変更を適用し、前記構成変更が、モジュールクラスの前記第 2 のバージョン及び前記モジュールクラスの前記第 1 のバージョンの各々に対する付加的な修正を含む、請求項 17 から 30 のいずれか 1 項に記載のモジュールベースの方法。

【請求項 32】

前記付加的な修正が、モジュールクラスの前記第 2 のバージョン及び前記モジュールクラスの前記第 1 のバージョンの各々に、計算機能を付加する、請求項 31 に記載のモジュールベースの方法。