

【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7月29日(2021.7.29)

【公開番号】特開2019-8790(P2019-8790A)

【公開日】平成31年1月17日(2019.1.17)

【年通号数】公開・登録公報2019-002

【出願番号】特願2018-115334(P2018-115334)

【国際特許分類】

G 05 B 23/02 (2006.01)

【F I】

G 05 B 23/02 301T

【手続補正書】

【提出日】令和3年6月18日(2021.6.18)

【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】

方法であつて、

プロセスプラントの制御ループ用のループマップをディスプレイに表示することであつて、前記ループマップは、前記制御ループの複数の制御ループ要素を描写する、前記ディスプレイに表示することと、

前記ループマップに関連付けられた制御ループ状態を前記ディスプレイに表示することと、を含む、方法。

【請求項2】

前記描写された複数の制御ループ要素は、前記制御ループの複数のハードウェア要素を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記描写された複数のハードウェア要素は、前記制御ループの複数のデバイスと、前記複数のデバイスのうちの少なくとも2つの間の通信リンクと、を含む、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記描写された複数のデバイスは、

(i) フィールドデバイスと、

(ii) I/Oデバイスと、

(iii) 前記フィールドデバイスと前記I/Oデバイスとの間の第1の通信リンクと、

(iv) 前記フィールドデバイスを制御するための制御信号を送信するか、または前記フィールドデバイスによって得られた測定値を受信するように構成されたコントローラと、

(v) 前記コントローラと前記I/Oデバイスとの間の第2の通信リンクと、

(vi) 前記フィールドデバイスを監視または制御するように構成されたオペレータステーションと、

(vii) 前記オペレータステーションと前記コントローラとの間の第3の通信リンクと、を含む、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記描写された複数の制御ループ要素は、フィールドデバイスを制御するための制御信号を送信するか、または前記フィールドデバイスによって得られた測定値を受信するように構成されたコントローラによって実装される制御ルーチンをさらに含む、請求項1から4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

前記制御ループ状態は、(i)前記制御ループの複数のデバイスのうちの1つ、または(ii)前記複数のデバイスのうちの少なくとも2つの間の通信リンクの状態である、請求項1から5のいずれか1項に記載の方法。

【請求項7】

前記描写された複数の制御ループ要素は、前記制御ループの複数のソフトウェア要素を含む、請求項1から6のいずれか1項に記載の方法。

【請求項8】

前記描写された複数のソフトウェア要素は、複数の機能ロックを含み、前記複数の機能ロックは、入力機能ロック、制御機能ロック、または出力機能ロックを含む、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記ループマップを表示する前に、前記ループマップを見るためのユーザ要求を受信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】

前記制御ループ状態は、前記ユーザ要求が受信される前に表示される、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記表示された制御ループ状態のユーザ選択を表すユーザ入力を受信することと、前記表示された制御ループ状態の前記ユーザ選択に対応する前記描写された複数の制御ループ要素から制御ループ要素を強調表示することと、をさらに含む、請求項1から10のいずれか1項に記載の方法。

【請求項12】

前記表示された制御ループ状態は、異常な状態であり、前記方法は、前記異常な状態を改善するための修正措置を表示することをさらに含む、請求項1から11のいずれか1項に記載の方法。

【請求項13】

ループマップシステムであって、1つ以上のメモリデバイスであって、(i)プロセスプラントの制御ループ用のループマップであって、前記制御ループの複数の制御ループ要素を描写する、ループマップと、(ii)前記複数の制御ループ要素に関連付けられた状態の記録と、を格納する、メモリデバイスと、

前記メモリデバイスに通信可能に結合されたプロセッサと、前記プロセッサに通信可能に結合されたディスプレイと、前記プロセッサによって実行されるとき、前記ループマップシステムに、制御ループ状態として前記状態の記録からある状態を指定させる、前記1つ以上のメモリデバイスに格納された第1のルーチンと、

前記プロセッサによって実行されるとき、前記ループマップシステムに、前記ディスプレイを介して、(i)前記複数の制御ループ要素を描写する前記ループマップと、(ii)前記制御ループ状態とを表示させる、前記1つ以上のメモリデバイスに格納された第2のルーチンと、を含む、ループマップシステム。

【請求項14】

前記描写された複数の制御ループ要素は、前記制御ループの複数のハードウェア要素を含む、請求項13に記載のループマップシステム。

【請求項15】

前記描写された複数のハードウェア要素は、前記制御ループの複数のデバイスと、前記複数のデバイスのうちの少なくとも2つの間の通信リンクと、を含む、請求項1-4に記載のループマップシステム。

【請求項1-6】

前記制御ループ状態は、(i)前記制御ループの複数のデバイスのうちの1つ、または(ii)前記複数のデバイスのうちの少なくとも2つの間の通信リンクの状態である、請求項1-3から1-5のいずれか1項に記載のループマップシステム。

【請求項1-7】

前記プロセッサによって実行されるとき、前記ループマップを表示する前に、前記ループマップシステムに、ユーザ入力インターフェースを介して前記ループマップを見るためのユーザ要求を受信させる、前記メモリデバイスに格納された第3のルーチンをさらに含む、請求項1-3から1-6のいずれか1項に記載のループマップシステム。

【請求項1-8】

前記表示された制御ループ状態は、異常な状態であり、前記ループマップシステムは、前記異常な状態を改善するための修正措置をさらに表示する、請求項1-3から1-7のいずれか1項に記載のループマップシステム。