

【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 7 部門第 3 区分

【発行日】平成30年12月27日 (2018.12.27)

【公開番号】特開2016-105591(P2016-105591A)

【公開日】平成28年6月9日 (2016.6.9)

【年通号数】公開・登録公報2016-035

【出願番号】特願2015-227228(P2015-227228)

【国際特許分類】

H 0 4 L 12/66 (2006.01)

G 0 5 B 19/042 (2006.01)

H 0 4 L 12/28 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 12/66 B

G 0 5 B 19/042

H 0 4 L 12/28 1 0 0 F

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月14日 (2018.11.14)

【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】

通信システムであって、

共に通信可能に接続された複数のプロセス制御デバイスを含むプロセス制御ネットワークと、

前記プロセス制御ネットワーク内に配置された外部データサーバと、

前記プロセス制御ネットワークの外側に配置された外部通信ネットワークと、

前記外部データサーバと前記外部通信ネットワークとの間に通信可能に連結されたゲートウェイデバイスと、

1 つ以上のデータビューに従ってデータを前記外部通信ネットワークに公表するように前記外部データサーバを構成するために、前記プロセス制御ネットワーク内のデバイス内のプロセッサ上で実行する、前記プロセス制御ネットワーク内の前記デバイス内のコンピュータメモリに保存された構成アプリケーションであって、前記 1 つ以上のデータビューのそれぞれが、公表されるプロセス制御データのセットを定義する、構成アプリケーションと、を備える、前記通信システム。

【請求項 2】

前記構成アプリケーションが、1 つ以上のデータビュー内の前記データを指定するデータビューファイルを含み、かつ前記データビューファイルを前記外部通信ネットワークに接続された前記ゲートウェイデバイスに公表するように前記外部データサーバを構成するために、前記プロセス制御ネットワーク内の前記デバイス内の前記プロセッサ上でさらに実行する、請求項 1 に記載の前記通信システム。

【請求項 3】

前記外部データサーバが、

(a) 前記ゲートウェイデバイスからの読み取りコールに応答することができない、

(b) 前記ゲートウェイデバイスからの書き込みコールに応答することができない、または、

(c) 前記ゲートウェイデバイスからの構成コールに応答することができない、請求項 1 または請求項 2 に記載の前記通信システム。

【請求項 4】

前記 1 つ以上のデータビューのうちの 1 つが、

(a) 前記プロセス制御ネットワーク内のもう 1 つのプロセスコントローラによって生成または収集されるプロセス制御データのセット、

(b) 前記プロセス制御ネットワーク内のもう 1 つのフィールドデバイスによって生成または収集されるプロセス制御データ、

(c) 前記プロセス制御ネットワーク内のさらなるデバイスのメモリに保存されたプロセス制御構成データ、及び

(d) 前記プロセス制御ネットワーク内の 1 つ以上のプロセス制御デバイスに関する保守データ

の少なくとも 1 つを指定する、請求項 1 ~ 請求項 3 の何れか 1 項に記載の前記通信システム。

【請求項 5】

前記構成アプリケーションが、前記 1 つ以上のデータビューに従ってデータを外部データサーバに定期的に公表するように構成するために実行する、請求項 1 ~ 請求項 4 の何れか 1 項に記載の前記通信システム。

【請求項 6】

前記外部データサーバが、前記プロセス制御ネットワーク内のデバイスからのみ構成コマンドを受信し、それに従って行動するように構成される、請求項 1 ~ 請求項 5 の何れか 1 項に記載の前記通信システム。

【請求項 7】

前記構成アプリケーションが、前記外部データサーバ内で保存及び実行される、請求項 1 ~ 請求項 6 の何れか 1 項に記載の前記通信システム。

【請求項 8】

前記プロセス制御ネットワーク内に配置されたデータまたはイベントヒストリアンをさらに含み、前記外部データサーバが、前記 1 つ以上のデータビューによって定義された前記プロセス制御データのうちの一部を、前記データまたはイベントヒストリアンから取得する、請求項 1 ~ 請求項 7 の何れか 1 項に記載の前記通信システム。

【請求項 9】

前記ゲートウェイデバイスがファイアウォールを含む、請求項 1 ~ 請求項 8 の何れか 1 項に記載の前記通信システム。

【請求項 10】

前記ゲートウェイデバイスが、前記外部データサーバから受信された前記 1 つ以上のデータビューに従ってデータを前記外部通信ネットワーク上の 1 つ以上のクライアントアプリケーションに再公表するように構成される、請求項 1 ~ 請求項 9 の何れか 1 項に記載の前記通信システム。

【請求項 11】

前記ゲートウェイデバイスが、前記外部データサーバに対して読み取りまたは書き込みまたは構成コールを実行することができない、請求項 1 ~ 請求項 10 の何れか 1 項に記載の前記通信システム。

【請求項 12】

通信システムであって、

共に通信可能に接続された複数のプロセス制御デバイスを含むプロセス制御ネットワークと、

前記プロセス制御ネットワーク内に配置された外部データサーバと、

前記プロセス制御ネットワークの外側に配置された外部通信ネットワークと、

前記外部データサーバと前記外部通信ネットワークとの間に通信可能に連結されたゲートウェイデバイスと、を備え、

前記外部データサーバが、1つ以上のデータビューファイルを保存し、1つ以上のデータビューファイルに従ってデータを前記ゲートウェイデバイスに公表するために実行し、前記1つ以上のデータビューファイルのそれぞれが、公表される前記プロセス制御ネットワーク内からのプロセス制御データのセットを定義し、前記ゲートウェイデバイスが、前記外部データサーバからの公表を介して前記外部データサーバから受信されるデータを定義するさらなるデータビューファイルのセットを保存し、前記ゲートウェイデバイスが、前記さらなるデータビューファイルのセットを使用して、データを前記外部通信ネットワークに接続される1つ以上のクライアントアプリケーションに再公表するように構成される、前記通信システム。

【請求項13】

前記1つ以上のデータビューファイルを保存するように前記外部データサーバを構成するために実行する前記プロセス制御ネットワーク内のデバイス内に保存される構成アプリケーションをさらに含む、請求項12に記載の前記通信システム。

【請求項14】

前記ゲートウェイデバイスが、前記1つ以上のさらなるデータビューファイルを保存する、請求項12または請求項13に記載の前記通信システム。

【請求項15】

前記外部データサーバが、前記ゲートウェイデバイスからの読み取りまたは書き込みコールに応答することができないように構成され、前記外部データサーバが、前記プロセス制御ネットワーク内のソースからの構成コマンドにのみ応答するように構成される、請求項12～請求項14の何れか1項に記載の前記通信システム。

【請求項16】

前記ゲートウェイデバイスが、前記外部データサーバと前記外部通信ネットワークとの間に配置されたファイアウォールを含む、請求項12～請求項15の何れか1項に記載の前記通信システム。

【請求項17】

前記ゲートウェイデバイスが、前記外部データサーバに読み取りまたは書き込みコールを送信することができないように構成される、請求項12～請求項16の何れか1項に記載の前記通信システム。

【請求項18】

前記外部データサーバが、前記プロセス制御ネットワークを介して、前記1つ以上のデータビューによって定義されたデータを取得するように構成される、請求項12～請求項17の何れか1項に記載の前記通信システム。

【請求項19】

プロセス制御ネットワークからの情報を、前記プロセス制御ネットワーク内に連結された外部データサーバを有し、かつ外部通信ネットワークに接続されたゲートウェイデバイスに通信可能に接続されたシステムにおいて、前記外部通信ネットワークに安全に提供する方法であって、

1つ以上のデータビューファイルを前記外部データサーバ内に保存することであって、各データビューファイルが、前記外部通信ネットワークに定期的に公表されるプロセス制御データのセットを指定する、保存することと、

データ公表信号を使用して前記ゲートウェイデバイスと通信するように前記外部データサーバを構成することと、

前記外部データサーバに、前記1つ以上のデータビューファイルによって指定されたプロセス制御データを前記ゲートウェイデバイスに自動的に公表させることと、

前記外部データサーバが、前記ゲートウェイデバイスからの読み取り、書き込み、及び構成コマンドに応答することを防ぐことと、を含む、前記方法。

【請求項20】

前記ゲートウェイデバイスに、前記外部データサーバによって前記ゲートウェイデバイスに送信された前記プロセス制御データを前記外部通信ネットワーク上の1つ以上のクラ

クライアントアプリケーションに再公表させることと、

(a) データ公表信号を介して前記外部データサーバから受信され、かつ前記1つ以上のクライアントアプリケーションに再公表される前記プロセス制御データを定義する前記ゲートウェイデバイスにさらなるデータビューファイルを保存すること、及び(b) 前記1つまたはクライアントデバイスに、前記ゲートウェイデバイスによって再公表された前記プロセス制御データにサブスクライブさせることの少なくとも1つを行うことと、

をさらに含む、請求項19に記載の前記方法。

【請求項21】

前記プロセス制御ネットワーク内のデバイス内に構成アプリケーションを保存することと、前記構成アプリケーションを使用して、前記1つ以上のデータビューファイルによって指定された前記プロセス制御データを公表するように前記外部データサーバを構成することと、

(a) 前記プロセス制御データを1つ以上のクライアントアプリケーションに再公表するように前記ゲートウェイデバイスを構成すること、及び(b) 前記構成アプリケーションを、前記外部データサーバとは異なる前記プロセス制御ネットワーク上のデバイス内に保存することの少なくとも1つを行うことと、

をさらに含む、請求項19または請求項20に記載の前記方法。

【請求項22】

前記外部データサーバに、前記1つ以上のデータビューファイルによって指定されたプロセス制御データを前記ゲートウェイデバイスに自動的に公表させることが、前記外部データサーバに、前記1つ以上のデータビューファイルによって指定された前記プロセス制御データを前記プロセス制御ネットワークから取得させ、かつ前記取得されたプロセス制御データを前記ゲートウェイデバイスに定期的送信させることを含む、請求項19～請求項21の何れか1項に記載の前記方法。

【請求項23】

前記プロセス制御ネットワーク内のデバイスから受信された構成コマンドを実施することとしかできないように前記外部データサーバを構成することをさらに含む、請求項19～請求項22の何れか1項に記載の前記方法。

【請求項24】

前記外部通信ネットワーク上の1つ以上のクライアントアプリケーションから受信されたコマンドに応答して、前記外部データサーバに対して読み取り及び書き込みコールを実施することができないように前記ゲートウェイデバイスを構成することをさらに含む、請求項19～請求項23の何れか1項に記載の前記方法。