

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7004476号
(P7004476)

(45)発行日 令和4年1月21日(2022.1.21)

(24)登録日 令和4年1月6日(2022.1.6)

(51)国際特許分類 F I
G 0 5 B 23/02 (2006.01) G 0 5 B 23/02 Z

請求項の数 24 (全20頁)

(21)出願番号	特願2021-555670(P2021-555670)	(73)特許権者	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(86)(22)出願日	令和1年11月12日(2019.11.12)	(74)代理人	110002491 溝井国際特許業務法人
(86)国際出願番号	PCT/JP2019/044403	(72)発明者	渡邊 輔祐太 日本国東京都千代田区丸の内二丁目7番 3号 三菱電機株式会社内
(87)国際公開番号	WO2021/095135	審査官	黒田 暁子
(87)国際公開日	令和3年5月20日(2021.5.20)		
審査請求日	令和3年10月7日(2021.10.7)		
早期審査対象出願			

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 校正支援装置、校正支援方法、および、校正支援プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置において、複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成する優先順位生成部を備え、

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサに接続されている機器を表す情報を前記センサ属性情報として含み、

前記優先順位生成部は、

前記複数のセンサの各センサに接続されている機器の数である接続機器数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する校正支援装置。

【請求項2】

前記校正支援装置は、

前記優先順位情報を、前記複数のセンサの校正を実行する校正実行装置に送信する情報送信部を備えた請求項1に記載の校正支援装置。

【請求項3】

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサを利用するサービスプログラムおよびアプリケーションプログラムを表す情報を前記センサ属性情報として含み、

前記優先順位生成部は、
前記サービスプログラムおよびアプリケーションプログラムの数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する請求項 1 または請求項 2 に記載の校正支援装置。

【請求項 4】

前記設備エリアは、複数の部分エリアから成り、
前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサが設置されているエリアを表すエリア情報を前記センサ属性情報として含み、

前記優先順位生成部は、

前記複数のセンサの各センサの前記エリア情報に基づいて、前記複数の部分エリアの部分エリアごとのセンサの設置数を算出し、前記複数の部分エリアの部分エリアごとのセンサの設置数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の校正支援装置。

10

【請求項 5】

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサのセンサ種類を前記センサ属性情報として含み、

前記優先順位生成部は、

前記複数のセンサの各センサの前記センサ種類に基づいて、前記センサ種類ごとのセンサの設置数を算出し、前記センサ種類ごとのセンサの設置数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の校正支援装置。

20

【請求項 6】

前記校正支援装置は、

前記複数のセンサの各センサからセンサ属性情報を収集し、収集したセンサ属性情報を用いて前記センサマスタ情報を生成するセンサ情報設定部を備えた請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の校正支援装置。

【請求項 7】

前記優先順位生成部は、

前記複数のセンサの各センサについて、前記センサ属性情報ごとに優先度を算出し、前記センサ属性情報ごとの優先度の平均値を前記複数のセンサの各センサの平均値優先度として算出し、前記複数のセンサの各センサの前記平均値優先度を用いて前記優先順位情報を生成する請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の校正支援装置。

30

【請求項 8】

前記優先順位生成部は、

前記平均値優先度として、前記センサ属性情報ごとの優先度に重み付けを付与した重み付け平均値を算出する請求項 7 に記載の校正支援装置。

【請求項 9】

前記校正支援装置は、

前記複数のセンサの各センサについて、過去の校正の履歴を校正履歴情報として備え、

前記優先順位生成部は、

前記複数のセンサの各センサについて一定期間の校正回数を集計し、前記複数のセンサの各センサの前記校正回数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を校正優先度として算出し、前記校正優先度と前記平均値優先度とに基づいて、前記優先順位情報を生成する請求項 7 または請求項 8 に記載の校正支援装置。

40

【請求項 10】

前記校正支援装置は、

前記複数のセンサの各センサについて過去の校正の履歴を校正履歴情報として備え、

前記優先順位生成部は、

前記複数のセンサの各センサについて一定期間の校正値の平均値である校正値平均値あるいは校正値の最大値である校正値最大値を算出し、前記複数のセンサの各センサの前記校正値平均値あるいは前記校正値最大値に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度

50

を校正優先度として算出し、前記校正優先度と前記平均値優先度とに基づいて、前記優先順位情報を生成する請求項 7 または請求項 8 に記載の校正支援装置。

【請求項 1 1】

設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置において、

複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成する優先順位生成部を備え、

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサを利用するサービスプログラムおよびアプリケーションプログラムを表す情報を前記センサ属性情報として含み、

前記優先順位生成部は、

前記サービスプログラムおよびアプリケーションプログラムの数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する校正支援装置。

【請求項 1 2】

設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置において、

複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成する優先順位生成部を備え、

前記設備エリアは、複数の部分エリアから成り、

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサが設置されているエリアを表すエリア情報を前記センサ属性情報として含み、

前記優先順位生成部は、

前記複数のセンサの各センサの前記エリア情報に基づいて、前記複数の部分エリアの部分エリアごとのセンサの設置数を算出し、前記複数の部分エリアの部分エリアごとのセンサの設置数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する校正支援装置。

【請求項 1 3】

設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置において、

複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成する優先順位生成部を備え、

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサのセンサ種類を前記センサ属性情報として含み、

前記優先順位生成部は、

前記複数のセンサの各センサの前記センサ種類に基づいて、前記センサ種類ごとのセンサの設置数を算出し、前記センサ種類ごとのセンサの設置数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する校正支援装置。

【請求項 1 4】

設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置において、

複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用い

10

20

30

40

50

て前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成する優先順位生成部を備え、

前記優先順位生成部は、

前記複数のセンサの各センサについて、前記センサ属性情報ごとに優先度を算出し、前記センサ属性情報ごとの優先度の平均値を前記複数のセンサの各センサの平均値優先度として算出し、前記複数のセンサの各センサの前記平均値優先度を用いて前記優先順位情報を生成する校正支援装置。

【請求項 15】

プロセッサを備える校正支援装置であって、設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置に用いられる校正支援方法において、

前記プロセッサが、複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成し、

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサに接続されている機器を表す情報を前記センサ属性情報として含み、

前記プロセッサが、前記複数のセンサの各センサに接続されている機器の数である接続機器数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する校正支援方法。

【請求項 16】

プロセッサを備える校正支援装置であって、設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置に用いられる校正支援方法において、

前記プロセッサが、複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成し、

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサを利用するサービスプログラムおよびアプリケーションプログラムを表す情報を前記センサ属性情報として含み、

前記プロセッサが、前記サービスプログラムおよびアプリケーションプログラムの数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する校正支援方法。

【請求項 17】

プロセッサを備える校正支援装置であって、設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置に用いられる校正支援方法において、

前記プロセッサが、複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成し、

前記設備エリアは、複数の部分エリアから成り、

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサが設置されているエリアを表すエリア情報を前記センサ属性情報として含み、

前記プロセッサが、前記複数のセンサの各センサの前記エリア情報に基づいて、前記複数の部分エリアの部分エリアごとのセンサの設置数を算出し、前記複数の部分エリアの部分エリアごとのセンサの設置数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する校正支援方法。

【請求項 18】

プロセッサを備える校正支援装置であって、設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置に用いられる校正支援方法において、

前記プロセッサが、複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情

10

20

30

40

50

報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成し、

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサのセンサ種類を前記センサ属性情報として含み、

前記プロセッサが、

前記複数のセンサの各センサの前記センサ種類に基づいて、前記センサ種類ごとのセンサの設置数を算出し、前記センサ種類ごとのセンサの設置数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する校正支援方法。

【請求項 19】

プロセッサを備える校正支援装置であって、設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置に用いられる校正支援方法において、

前記プロセッサが、複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成し、

前記プロセッサが、前記複数のセンサの各センサについて、前記センサ属性情報ごとに優先度を算出し、前記センサ属性情報ごとの優先度の平均値を前記複数のセンサの各センサの平均値優先度として算出し、前記複数のセンサの各センサの前記平均値優先度を用いて前記優先順位情報を生成する校正支援方法。

【請求項 20】

設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置の校正支援プログラムにおいて、

複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成する優先順位生成処理をコンピュータに実行させる校正支援プログラムであって、

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサに接続されている機器を表す情報を前記センサ属性情報として含み、

前記優先順位生成処理は、

前記複数のセンサの各センサに接続されている機器の数である接続機器数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する校正支援プログラム。

【請求項 21】

設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置の校正支援プログラムにおいて、

複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成する優先順位生成処理をコンピュータに実行させる校正支援プログラムであって、

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサを利用するサービスプログラムおよびアプリケーションプログラムを表す情報を前記センサ属性情報として含み、

前記優先順位生成処理は、前記サービスプログラムおよびアプリケーションプログラムの数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する校正支援プログラム。

【請求項 22】

設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置の校正支援プログラムにおいて、

複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別され

10

20

30

40

50

るセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成する優先順位生成処理をコンピュータに実行させる校正支援プログラムであって、

前記設備エリアは、複数の部分エリアから成り、

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサが設置されているエリアを表すエリア情報を前記センサ属性情報として含み、

前記優先順位生成処理は、

前記複数のセンサの各センサの前記エリア情報に基づいて、前記複数の部分エリアの部分エリアごとのセンサの設置数を算出し、前記複数の部分エリアの部分エリアごとのセンサの設置数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する校正支援プログラム。

10

【請求項 2 3】

設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置の校正支援プログラムにおいて、

複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成する優先順位生成処理をコンピュータに実行させる校正支援プログラムであって、

20

前記センサマスタ情報は、前記複数のセンサの各センサのセンサ種類を前記センサ属性情報として含み、

前記優先順位生成処理は、

前記複数のセンサの各センサの前記センサ種類に基づいて、前記センサ種類ごとのセンサの設置数を算出し、前記センサ種類ごとのセンサの設置数に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出する校正支援プログラム。

【請求項 2 4】

設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置の校正支援プログラムにおいて、

複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成する優先順位生成処理をコンピュータに実行させる校正支援プログラムであって、

30

前記優先順位生成処理は、

前記複数のセンサの各センサについて、前記センサ属性情報ごとに優先度を算出し、前記センサ属性情報ごとの優先度の平均値を前記複数のセンサの各センサの平均値優先度として算出し、前記複数のセンサの各センサの前記平均値優先度を用いて前記優先順位情報を生成する校正支援プログラム。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、校正支援装置、校正支援方法、および、校正支援プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

オフィスビルあるいはプラントといった設備では、環境計測用として設備エリア内に多数のセンサが設置される。センサの計測値にはドリフトといった誤差が発生する可能性がある。よって、適切な精度を維持するために、センサの校正を適宜実施する必要がある。従来では、現地にて一台ずつセンサの校正を行うことが多い。上記の設備エリアのように多数のセンサが設置される環境では、全てのセンサを校正するのに多大な時間を要する。

50

【 0 0 0 3 】

特許文献 1 には、プラント保守システムにおけるプラント計装制御機器に関し、機器を校正するためのデータ処理手段を有する構成が開示されている。特許文献 1 では、機器納入年月が古いもの、あるいは、稼働時間が一定時間を超えているものを選出し、機器交換のための手配を自動処理する技術が開示されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 文献 】 特開 2 0 0 0 - 2 1 4 9 1 8 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

特許文献 1 では、多数の環境計測用センサを校正するための技術ではなく、機器の納入年月あるいは稼働時間にのみ注目して、校正対象の機器を選出する技術が記載されている。特許文献 1 の技術を、多数の環境計測用センサの校正に適用した場合、多数の環境計測用センサから古いセンサを選出するのみであり、多数の環境計測用センサの全体を効率よく校正することはできない。

【 0 0 0 6 】

本発明は、適切に優先順位を付与することにより、環境計測用の多数のセンサの校正を支援することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明に係る校正支援装置は、設備エリアに複数設置された環境計測用のセンサの校正を支援する校正支援装置において、

前記複数のセンサの各センサを識別するセンサ識別子と、前記センサ識別子により識別されるセンサの属性を表すセンサ属性情報とが設定されたセンサマスタ情報に基づいて、前記複数のセンサの各センサの優先度を算出し、前記複数のセンサの各センサの優先度を用いて前記複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報を生成する優先順位生成部を備えた。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 8 】

本発明に係る校正支援装置によれば、複数のセンサの各センサの優先度を用いて、適切な優先順位情報を生成することにより、設備エリアに設置された多数のセンサの校正作業を支援することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 実施の形態 1 に係る校正支援システムの全体構成図。

【 図 2 】 実施の形態 1 に係る校正支援装置の構成図。

【 図 3 】 実施の形態 1 に係るセンサマスタ情報の例を示す図。

【 図 4 】 実施の形態 1 に係る接続機器数を用いた優先順位生成処理を含む校正支援処理のフロー図。

【 図 5 】 実施の形態 1 に係る優先順位情報の例を示す図。

【 図 6 】 実施の形態 1 に係る部分エリア内のセンサ数を用いた優先順位生成処理を含む校正支援処理のフロー図。

【 図 7 】 実施の形態 1 の変形例に係る校正支援装置の構成図。

【 図 8 】 実施の形態 2 に係る校正支援処理のフロー図。

【 図 9 】 実施の形態 3 に係る校正支援装置の構成図。

【 図 1 0 】 実施の形態 4 に係る校正支援装置の構成図。

【 図 1 1 】 実施の形態 4 に係る校正履歴情報の例を示す図。

【 図 1 2 】 実施の形態 4 に係る校正支援処理のフロー図。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態について、図を用いて説明する。なお、各図中、同一または相当する部分には、同一符号を付している。実施の形態の説明において、同一または相当する部分については、説明を適宜省略または簡略化する。

【0011】

実施の形態1.

構成の説明

図1は、本実施の形態に係る校正支援システム500の全体構成図である。

校正支援システム500は、校正実行装置200と通信する校正支援装置100を有する。校正支援装置100は、センサ30の校正を支援するための優先順位情報21を校正実行装置200に送信する。

10

例えば、校正実行装置200は、作業員40に携帯され、優先順位情報21に基づいてセンサ30の校正を実行する。あるいは、作業員40が手動で校正を行う場合は、校正実行装置200は、優先順位情報21を表示機器に表示する。作業員40は、校正実行装置200の表示機器に表示された優先順位情報21を参照しながらセンサ30の校正を行う。

【0012】

校正支援装置100は、設備エリア300に複数設置された環境計測用のセンサ30の校正を支援する。設備エリア300は、例えば、オフィスビルあるいはプラントといった設備のエリアである。設備エリア300は、複数の部分エリア301から成る。

20

センサ30の具体例は、温度センサ、湿度センサ、CO₂センサ、照度センサ、ホルムアルデヒドセンサ、および、TVOC (Total Volatile Organic Compounds) センサといった環境の状況を計測するセンサであればどのようなセンサでもよい。このような環境計測用のセンサは、通常、設備エリア300に多数設置されている。設備エリア300に多数設置されている全てのセンサを校正するためには、多大な時間と労力とを要するため、効率よく構成する必要がある。

【0013】

本実施の形態では、多数のセンサに適切に優先順位を付与することにより、多数のセンサの校正を支援する校正支援装置100について説明する。多数のセンサとは、例えば、3個以上のセンサである。

30

【0014】

図2は、本実施の形態に係る校正支援装置100の構成図である。

校正支援装置100は、設備エリア300に複数設置された環境計測用のセンサ30の校正を支援する。

校正支援装置100は、コンピュータである。校正支援装置100は、プロセッサ910を備えるとともに、メモリ921、補助記憶装置922、入力インタフェース930、出力インタフェース940、および通信装置950といった他のハードウェアを備える。プロセッサ910は、信号線を介して他のハードウェアと接続され、これら他のハードウェアを制御する。

【0015】

校正支援装置100は、機能要素として、優先順位生成部110と情報送信部120と記憶部130を備える。記憶部130には、センサマスタ情報20と優先順位情報21が記憶される。

40

【0016】

優先順位生成部110と情報送信部120の機能は、ソフトウェアにより実現される。記憶部130は、メモリ921あるいは補助記憶装置922に備えられる。

【0017】

プロセッサ910は、校正支援プログラムを実行する装置である。校正支援プログラムは、優先順位生成部110と情報送信部120の機能を実現するプログラムである。

プロセッサ910は、演算処理を行うIC (Integrated Circuit) で

50

ある。プロセッサ910の具体例は、CPU(Central Processing Unit)、DSP(Digital Signal Processor)、GPU(Graphics Processing Unit)である。

【0018】

メモリ921は、データを一時的に記憶する記憶装置である。メモリ921の具体例は、SRAM(Static Random Access Memory)、あるいはDRAM(Dynamic Random Access Memory)である。

補助記憶装置922は、データを保管する記憶装置である。補助記憶装置922の具体例は、HDDである。また、補助記憶装置922は、SD(登録商標)メモ리카ード、CF、NANDフラッシュ、フレキシブルディスク、光ディスク、コンパクトディスク、ブルーレイ(登録商標)ディスク、DVDといった可搬の記憶媒体であってもよい。なお、HDDは、Hard Disk Driveの略語である。SD(登録商標)は、Secure Digitalの略語である。CFは、Compact Flash(登録商標)の略語である。DVDは、Digital Versatile Diskの略語である。

【0019】

入力インタフェース930は、マウス、キーボード、あるいはタッチパネルといった入力装置と接続されるポートである。入力インタフェース930は、具体的には、USB(Universal Serial Bus)端子である。なお、入力インタフェース930は、LAN(Local Area Network)と接続されるポートであってもよい。出力インタフェース940は、ディスプレイといった出力機器のケーブルが接続されるポートである。出力インタフェース940は、具体的には、USB端子またはHDMI(登録商標)(High Definition Multimedia Interface)端子である。ディスプレイは、具体的には、LCD(Liquid Crystal Display)である。

【0020】

通信装置950は、レシーバとトランスミッタを有する。通信装置950は、無線で、LAN、インターネット、あるいは電話回線といった通信網に接続している。通信装置950は、具体的には、通信チップまたはNIC(Network Interface Card)である。

【0021】

校正支援プログラムは、プロセッサ910に読み込まれ、プロセッサ910によって実行される。メモリ921には、校正支援プログラムだけでなく、OS(Operating System)も記憶されている。プロセッサ910は、OSを実行しながら、校正支援プログラムを実行する。校正支援プログラムおよびOSは、補助記憶装置922に記憶されていてもよい。補助記憶装置922に記憶されている校正支援プログラムおよびOSは、メモリ921にロードされ、プロセッサ910によって実行される。なお、校正支援プログラムの一部または全部がOSに組み込まれていてもよい。

【0022】

校正支援装置100は、プロセッサ910を代替する複数のプロセッサを備えていてもよい。これら複数のプロセッサは、校正支援プログラムの実行を分担する。それぞれのプロセッサは、プロセッサ910と同じように、校正支援プログラムを実行する装置である。

【0023】

校正支援プログラムにより利用、処理または出力されるデータ、情報、信号値および変数値は、メモリ921、補助記憶装置922、または、プロセッサ910内のレジスタあるいはキャッシュメモリに記憶される。

【0024】

優先順位生成部110と情報送信部120の各部の「部」を「処理」、「手順」あるいは「工程」に読み替えてもよい。また、優先順位生成処理と情報送信処理の「処理」を「プログラム」、「プログラムプロダクト」、「プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体」、または「プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記憶媒体」に読み

10

20

30

40

50

替えてもよい。

校正支援プログラムは、上記の各部の「部」を「処理」、「手順」あるいは「工程」に読み替えた各処理、各手順あるいは各工程を、コンピュータに実行させる。また、校正支援方法は、校正支援装置 100 が校正支援プログラムを実行することにより行われる方法である。

校正支援プログラムは、コンピュータ読取可能な記憶媒体に格納されて提供されてもよい。また、校正支援プログラムは、プログラムプロダクトとして提供されてもよい。

【0025】

図3は、本実施の形態に係るセンサマスタ情報20の例を示す図である。

センサマスタ情報20には、センサ識別子201とセンサ属性情報202が設定されている。センサ識別子201は、複数のセンサの各センサを識別する情報である。センサ属性情報202は、センサ識別子により識別されるセンサ30の属性を表す情報である。

10

【0026】

図3では、センサ種類211、エリア情報212、接続機器213、および、サービス・アプリケーション214が、センサ属性情報202としてセンサマスタ情報20に設定されている。

センサ種類211には、センサの種類が設定される。具体的には、温度センサ、湿度センサ、CO₂センサ、照度センサ、ホルムアルデヒドセンサ、および、TVOCセンサといった環境の状況を計測するセンサの種類を表す情報が設定される。

エリア情報212には、センサが設置されている部分エリアを表す情報が設定される。例えば、部分エリアを表す部分エリア識別子が設定される。

20

接続機器213には、センサに接続されている機器を表す情報が設定される。あるいは、センサに接続されている機器を表す情報とともに、センサに接続されている機器の数が接続機器数として設定されていてもよい。

サービス・アプリケーション214には、センサを利用するサービスプログラムおよびアプリケーションプログラムを表す情報が設定される。あるいは、センサを利用するサービスプログラムおよびアプリケーションプログラムを表す情報とともに、センサを利用するサービスプログラムおよびアプリケーションプログラムの数が設定されていてもよい。なお、センサを利用するサービスプログラムおよびアプリケーションプログラムの具体例は、環境アプリケーションあるいは設備制御アプリケーションといったプログラムである。

30

【0027】

なお、これらのセンサ属性情報202は一例であり、センサ30の属性を表す情報であれば、他のどのような情報が設定されていてもよい。

【0028】

動作の説明

次に、本実施の形態に係る校正支援装置100の動作について説明する。

優先順位生成部110は、センサマスタ情報20に基づいて、複数のセンサの各センサの優先度を算出し、複数のセンサの各センサの優先度を用いて複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報21を生成する。

情報送信部120は、優先順位情報21を、複数のセンサの校正を実行する校正実行装置200に送信する。

40

【0029】

本実施の形態では、校正支援処理における優先順位生成処理の処理例を複数説明する。具体的には、接続機器数を用いた優先順位生成処理、サービス・アプリケーション数を用いた優先順位生成処理、部分エリア内のセンサ数を用いた優先順位生成処理、およびセンサ種類を用いた優先順位生成処理について説明する。

【0030】

<処理例1：接続機器数を用いた優先順位生成処理>

図4は、本実施の形態に係る接続機器数を用いた優先順位生成処理を含む校正支援処理のフロー図である。

50

ステップ S 1 0 1 において、優先順位生成部 1 1 0 は、センサマスタ情報 2 0 の接続機器 2 1 3 を用いて、センサごとの接続機器数を集計する。接続機器 2 1 3 に接続機器数が設定されている場合は、優先順位生成部 1 1 0 は、その接続機器数を取得する。

【 0 0 3 1 】

ステップ S 1 0 2 において、優先順位生成部 1 1 0 は、接続機器数の最大値 X を算出する。具体的には、優先順位生成部 1 1 0 は、設備エリア 3 0 0 に設置されている全てのセンサ 3 0 の各々について、接続機器数を集計する。優先順位生成部 1 1 0 は、全てのセンサ 3 0 の接続機器数から最大値 X を算出する。

【 0 0 3 2 】

ステップ S 1 0 3 において、優先順位生成部 1 1 0 は、接続機器数に基づいて、複数のセンサの各センサの優先度を算出する。例えば、優先順位生成部 1 1 0 は、接続機器数 / 最大値 X = 優先度により、センサごとの優先度を算出する。このような算出方法により、接続機器数が多いセンサほど、優先度が高くなる。

10

【 0 0 3 3 】

ステップ S 1 0 4 において、優先順位生成部 1 1 0 は、複数のセンサの各センサの優先度を用いて複数のセンサの各センサの優先順位を表す優先順位情報 2 1 を生成する。具体的には、優先順位生成部 1 1 0 は、センサ識別子を優先度の高い順にリスト化した情報を優先順位情報 2 1 として生成する。

【 0 0 3 4 】

ステップ S 1 0 5 において、情報送信部 1 2 0 は、優先順位情報 2 1 を校正実行装置 2 0 0 に送信する。作業員は、校正実行装置 2 0 0 を携帯し、校正実行装置 2 0 0 に表示された優先順位情報 2 1 に基づいて、校正作業を実施する。例えば、作業員の作業時間が限られているならば、作業員は、優先順位情報 2 1 の上から N 個のセンサまで校正を行い、残ったセンサは別日あるいは別時間帯に校正を実施する。

20

【 0 0 3 5 】

図 5 は、本実施の形態に係る優先順位情報 2 1 の例を示す図である。

優先順位情報 2 1 には、優先順位、センサ識別子、および、優先度が設定される。その他、校正日時あるいは校正結果といった情報が設定されてもよい。

【 0 0 3 6 】

< 処理例 2 : サービス・アプリケーション数を用いた優先順位生成処理 >

30

次に、本実施の形態に係るサービス・アプリケーション数を用いた優先順位生成処理を含む校正支援処理について説明する。優先順位生成部 1 1 0 は、サービスプログラムおよびアプリケーションプログラムの数、すなわちサービス・アプリケーション数に基づいて、複数のセンサの各センサの優先度を算出する。

サービス・アプリケーション数を用いた優先順位生成処理では、図 4 の優先順位生成処理において、接続機器数に替えてサービス・アプリケーション数を用いる。

具体的には、以下の通りである。

【 0 0 3 7 】

優先順位生成部 1 1 0 は、センサマスタ情報 2 0 のサービス・アプリケーション 2 1 4 を用いて、センサごとのサービス・アプリケーション数を集計する。サービス・アプリケーション 2 1 4 にサービス・アプリケーション数が設定されている場合は、優先順位生成部 1 1 0 は、そのサービス・アプリケーション数を取得する。この処理は、図 4 のステップ S 1 0 1 に対応する処理である。

40

【 0 0 3 8 】

次に、優先順位生成部 1 1 0 は、サービス・アプリケーション数の最大値 X を算出する。具体的には、優先順位生成部 1 1 0 は、設備エリア 3 0 0 に設置されている全てのセンサ 3 0 の各々について、サービス・アプリケーション数を集計する。優先順位生成部 1 1 0 は、全てのセンサ 3 0 のサービス・アプリケーション数から最大値 X を算出する。この処理は、図 4 のステップ S 1 0 2 に対応する処理である。

【 0 0 3 9 】

50

次に、優先順位生成部 110 は、サービス・アプリケーション数に基づいて、複数のセンサの各センサの優先度を算出する。例えば、優先順位生成部 110 は、サービス・アプリケーション数 / 最大値 \times 優先度により、センサごとの優先度を算出する。このような算出方法により、センサを利用しているサービス・アプリケーション数が多いセンサほど、優先度が高くなる。この処理は、図 4 のステップ S103 に対応する処理である。

その後の処理は、図 4 のステップ S104 およびステップ S105 と同様である。

【0040】

< 処理例 3 : 部分エリア内のセンサ数を用いた優先順位生成処理 >

図 6 は、本実施の形態に係る部分エリア内のセンサ数を用いた優先順位生成処理を含む校正支援処理のフロー図である。

優先順位生成部 110 は、複数のセンサの各センサのエリア情報 212 に基づいて、複数の部分エリアの部分エリアごとのセンサの設置数を算出する。優先順位生成部 110 は、複数の部分エリアの部分エリアごとのセンサの設置数に基づいて、複数のセンサの各センサの優先度を算出する。

【0041】

ステップ S201 において、優先順位生成部 110 は、センサマスタ情報 20 のエリア情報 212 を用いて、部分エリアごとのセンサの設置数を集計する。具体的には、優先順位生成部 110 は、設備エリア 300 の全ての部分エリアの各々について、センサの設置数を集計する。

【0042】

ステップ S202 において、優先順位生成部 110 は、部分エリアごとのセンサの設置数に基づいて、複数のセンサの各センサの優先度を算出する。例えば、優先順位生成部 110 は、センサの設置数が少ない部分エリアに設置されているセンサほど、優先度が高くなるように、各センサの優先度を算出する。

その後の処理は、図 4 のステップ S104 およびステップ S105 と同様である。

【0043】

< 処理例 4 : センサ種類を用いた優先順位生成処理 >

次に、本実施の形態に係るセンサ種類を用いた優先順位生成処理を含む校正支援処理について説明する。

優先順位生成部 110 は、複数のセンサの各センサのセンサ種類 211 に基づいて、センサ種類ごとのセンサの設置数を算出する。優先順位生成部 110 は、センサ種類ごとのセンサの設置数に基づいて、複数のセンサの各センサの優先度を算出する。

センサ種類を用いた優先順位生成処理では、図 6 の優先順位生成処理において、部分エリアごとのセンサの設置数に替えて、センサ種類ごとのセンサの設置数を用いる。

具体的には、以下の通りである。

【0044】

優先順位生成部 110 は、センサマスタ情報 20 のセンサ種類 211 を用いて、センサ種類ごとのセンサの設置数を集計する。優先順位生成部 110 は、全てのセンサ種類の各々について、センサの設置数を集計する。この処理は、図 6 のステップ S201 に対応する。

【0045】

優先順位生成部 110 は、センサの設置数に基づいて、複数のセンサの各センサの優先度を算出する。例えば、優先順位生成部 110 は、センサの設置数が少ないセンサ種類のセンサほど、優先度が高くなるように、各センサの優先度を算出する。例えば、温度センサが 1 つ、および、湿度センサが 3 つ、と集計された場合、温度センサの方が湿度センサより優先度が高くなるように優先度を算出する。この処理は、図 6 のステップ S202 に対応する。

その後の処理は、図 4 のステップ S104 およびステップ S105 と同様である。

【0046】

*** 他の構成 ***

< 変形例 1 >

10

20

30

40

50

本実施の形態では、優先順位生成部 110 と情報送信部 120 の機能がソフトウェアで実現される。変形例として優先順位生成部 110 と情報送信部 120 の機能がハードウェアで実現されてもよい。

【0047】

図 7 は、本実施の形態の変形例に係る校正支援装置 100 の構成を示す図である。

校正支援装置 100 は、電子回路 909、メモリ 921、補助記憶装置 922、入力インタフェース 930、および出力インタフェース 940 を備える。

【0048】

電子回路 909 は、優先順位生成部 110 と情報送信部 120 の機能を実現する専用の電子回路である。

電子回路 909 は、具体的には、単回路、複合回路、プログラム化したプロセッサ、並列プログラム化したプロセッサ、ロジック IC、GA、ASIC、または、FPGA である。GA は、Gate Array の略語である。ASIC は、Application Specific Integrated Circuit の略語である。FPGA は、Field-Programmable Gate Array の略語である。

【0049】

優先順位生成部 110 と情報送信部 120 の機能は、1 つの電子回路で実現されてもよいし、複数の電子回路に分散して実現されてもよい。

【0050】

別の変形例として、優先順位生成部 110 と情報送信部 120 の一部の機能が電子回路で実現され、残りの機能がソフトウェアで実現されてもよい。また、別の変形例として、優先順位生成部 110 と情報送信部 120 の一部あるいは全部の機能がファームウェアで実現されてもよい。

【0051】

プロセッサと電子回路の各々は、プロセッシングサーキットリとも呼ばれる。つまり、校正支援装置 100 において、優先順位生成部 110 と情報送信部 120 の機能は、プロセッシングサーキットリにより実現される。

【0052】

*** 本実施の形態の効果の説明 ***

本実施の形態に係る校正支援装置では、校正対象となるセンサについて優先順位を生成し、優先すべきセンサを絞り込む。よって、本実施の形態に係る校正支援装置によれば、設備エリアに設置されている多数のセンサの校正作業をより効率的に実施できる。

【0053】

実施の形態 2 .

本実施の形態では、主に、実施の形態 1 に追加する点について説明する。

本実施の形態において、実施の形態 1 と同様の機能を有する構成については同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0054】

*** 構成の説明 ***

本実施の形態では、実施の形態 1 で説明した処理例 1 から処理例 4 を組み合わせて、センサの優先度を算出する態様について説明する。

本実施の形態に係る校正支援システム 500 および校正支援装置 100 の構成は、実施の形態 1 と同様である。

【0055】

*** 動作の説明 ***

図 8 は、本実施の形態に係る校正支援処理のフロー図である。

【0056】

ステップ S301 において、優先順位生成部 110 は、複数のセンサの各センサについて、センサ属性情報 202 ごとに優先度を算出する。具体的には、優先順位生成部 110 は、複数のセンサの各センサについて、センサ種類 211 を用いた第 1 優先度、エリア情報

10

20

30

40

50

2 1 2 を用いた第 2 優先度、接続機器 2 1 3 を用いた第 3 優先度、および、サービス・アプリケーションを用いた第 4 優先度を算出する。これらの優先度の算出方法は、実施の形態 1 の処理例 1 から処理例 4 で説明したものと同様である。

【 0 0 5 7 】

ステップ S 3 0 2 において、優先順位生成部 1 1 0 は、センサ属性情報ごとの優先度の平均値を、複数のセンサの各センサの平均値優先度として算出する。具体的には、優先順位生成部 1 1 0 は、各センサについて、第 1 優先度、第 2 優先度、第 3 優先度、および第 4 優先度の平均値を算出し、平均値優先度とする。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 1 0 4 において、優先順位生成部 1 1 0 は、複数のセンサの各センサの平均値優先度を用いて優先順位情報 2 1 を生成する。ステップ S 1 0 4 の処理は、図 4 のステップ S 1 0 4 の処理と同様であるが、各センサの平均値優先度を各センサの優先度として用いる点が異なる。

10

その後のステップ S 1 0 5 の処理は、図 4 のステップ S 1 0 5 の処理と同様である。

【 0 0 5 9 】

*** 他の構成 ***

ステップ S 3 0 2 において、優先順位生成部 1 1 0 は、平均値優先度として、センサ属性情報ごとの優先度に重み付けを付与した重み付け平均値を算出してもよい。例えば、校正支援装置 1 0 0 は、センサ属性情報ごとに優先度の重み付けを付した情報を有する。例えば、センサ種類 2 1 1 は重み付け 0 . 1、エリア情報 2 1 2 は重み付け 0 . 2、接続機器 2 1 3 は重み付け 0 . 4、およびサービス・アプリケーション 2 1 4 は重み付け 0 . 3 といった情報である。このとき、優先順位生成部 1 1 0 は、第 1 優先度 $\times 0 . 1$ + 第 2 優先度 $\times 0 . 2$ + 第 3 優先度 $\times 0 . 4$ + 第 4 優先度 $\times 0 . 3$ という計算を実施し、重み付け平均値を算出する。そして、優先順位生成部 1 1 0 は、複数のセンサの各センサの重み付け平均値を各センサの優先度として用いて優先順位情報 2 1 を生成する。

20

【 0 0 6 0 】

*** 本実施の形態の効果の説明 ***

本実施の形態に係る校正支援装置によれば、より高精度な優先度を算出することができ、優先順位情報の精度を高めることができる。

【 0 0 6 1 】

実施の形態 3 .

本実施の形態では、主に、実施の形態 1 , 2 に追加する点について説明する。

本実施の形態において、実施の形態 1 , 2 と同様の機能を有する構成については同一の符号を付し、その説明を省略する。

30

【 0 0 6 2 】

*** 構成の説明 ***

図 9 は、本実施の形態に係る校正支援装置 1 0 0 b の構成図である。

本実施の形態では、実施の形態 1 で説明した校正支援装置 1 0 0 の構成に加え、センサ情報設定部 1 4 0 を備える。

本実施の形態に係るセンサ情報設定部 1 4 0 は、複数のセンサの各センサからセンサ属性情報を収集し、収集したセンサ属性情報を用いてセンサマスタ情報 2 0 を生成する。

40

【 0 0 6 3 】

*** 動作の説明 ***

センサ情報設定部 1 4 0 は、複数のセンサの各センサから、入力インタフェース 9 3 0 あるいは通信装置 9 5 0 を介して、センサ属性情報を収集する。センサ情報設定部 1 4 0 は、収集したセンサ属性情報を用いてセンサマスタ情報 2 0 を生成する。具体的には、センサ情報設定部 1 4 0 は、各センサから、センサ種類、設置されている部分エリア、接続されている機器、および利用されているサービス・アプリケーションといったセンサ属性情報を収集する。そして、センサ情報設定部 1 4 0 は、これらのセンサ属性情報をセンサマスタ情報 2 0 に設定する。

50

【 0 0 6 4 】

本実施の形態の効果の説明

本実施の形態に係る校正支援装置によれば、センサに関するセンサ属性情報がセンサマスタ情報に保存されていない場合でも、実施の形態 1 および実施の形態 2 と同様の効果を得ることができる。また、本実施の形態に係る校正支援装置によれば、常に最新のセンサマスタ情報を生成することができ、優先順位情報の精度を高めることができる。

【 0 0 6 5 】

実施の形態 4 .

本実施の形態では、主に、実施の形態 2 に追加する点について説明する。

本実施の形態において、実施の形態 1 から 3 と同様の機能を有する構成については同一の符号を付し、その説明を省略する。

10

【 0 0 6 6 】

構成の説明

図 1 0 は、本実施の形態に係る校正支援装置 1 0 0 c の構成図である。

本実施の形態では、実施の形態 1 で説明した校正支援装置 1 0 0 の構成に加え、記憶部 1 3 0 に校正履歴情報 2 2 を備える。

【 0 0 6 7 】

図 1 1 は、本実施の形態に係る校正履歴情報 2 2 の例を示す図である。

校正履歴情報 2 2 は、複数のセンサの各センサについて、過去の校正の履歴が設定されている。具体的には、校正履歴情報 2 2 には、センサ識別子、校正時刻、および、校正結果が設定される。校正履歴情報 2 2 は、例えば、校正実行装置 2 0 0 から受領する校正履歴に基づいて生成される。

20

【 0 0 6 8 】

動作の説明

図 1 2 は、本実施の形態に係る校正支援処理のフロー図である。

ステップ S 3 0 1 およびステップ S 3 0 2 の処理は、実施の形態 2 の図 8 のステップ S 3 0 1 およびステップ S 3 0 2 の処理と同様である。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 4 0 3 において、優先順位生成部 1 1 0 は、複数のセンサの各センサについて一定期間の校正回数を集計し、複数のセンサの各センサの校正回数に基づいて、複数のセンサの各センサの優先度を校正優先度として算出する。優先順位生成部 1 1 0 は、校正回数が少ないセンサほど優先度が高くなるように校正優先度を算出する。具体的には、優先順位生成部 1 1 0 は、校正履歴情報 2 2 について、センサごとに一定期間の校正回数を集計する。一定期間とは、例えば、直近の 1 か月、あるいは、直近の 2 か月といった期間である。

30

【 0 0 7 0 】

ステップ S 4 0 4 において、優先順位生成部 1 1 0 は、平均値優先度と校正優先度とに基づいて、各センサの優先度を算出する。具体的には、優先順位生成部 1 1 0 は、平均値優先度と校正優先度との平均値を、各センサの優先度として算出する。また、優先順位生成部 1 1 0 は、平均値優先度と校正優先度との重み付け平均値を、各センサの優先度として

40

その後の処理は、図 4 のステップ S 1 0 4 およびステップ S 1 0 5 と同様である。

【 0 0 7 1 】

他の構成

本実施の形態のステップ S 4 0 3 では、優先順位生成部 1 1 0 は、各センサの一定期間の校正回数に基づいて、各センサの優先度を校正優先度として算出した。

その他、優先順位生成部 1 1 0 が、校正値の平均値あるいは最大値を用いて、校正優先度を算出してもよい。優先順位生成部 1 1 0 が、複数のセンサの各センサについて一定期間の校正値の平均値である校正値平均値あるいは校正値の最大値である校正値最大値を算出する。そして、優先順位生成部 1 1 0 が、複数のセンサの各センサの校正値平均値あるい

50

は校正値最大値に基づいて、複数のセンサの各センサの優先度を校正優先度として算出してもよい。具体的には、優先順位生成部 110 が、校正値平均値あるいは校正値最大値が大きいほど、センサの優先度が高くなるように構成優先度を算出する。

【0072】

*** 本実施の形態の効果の説明 ***

本実施の形態に係る校正支援装置によれば、各センサについて、より高精度な優先度を算出することができ、優先順位情報の精度を高めることができる。

【0073】

以上の実施の形態 1 から 4 では、校正支援装置の各装置の各部を独立した機能ブロックとして説明した。しかし、校正支援装置の各装置の構成は、上述した実施の形態のような構成でなくてもよい。校正支援装置の各装置の機能ブロックは、上述した実施の形態で説明した機能を実現することができれば、どのような構成でもよい。

また、校正支援装置は、1つの装置でなく、複数の装置から構成されたシステムでもよい。

【0074】

また、実施の形態 1 から 4 のうち、複数の部分を組み合わせ実施しても構わない。あるいは、これらの実施の形態のうち、1つの部分を実施しても構わない。その他、これらの実施の形態を、全体としてあるいは部分的に、どのように組み合わせ実施しても構わない。

すなわち、実施の形態 1 から 4 では、各実施の形態の自由な組み合わせ、あるいは、各実施の形態の任意の構成要素の変形、もしくは、各実施の形態において任意の構成要素の省略が可能である。

【0075】

なお、上述した実施の形態は、本質的に好ましい例示であって、本発明の範囲、本発明の適用物の範囲、および本発明の用途の範囲を制限することを意図するものではない。上述した実施の形態は、必要に応じて種々の変更が可能である。

【符号の説明】

【0076】

20 センサマスタ情報、21 優先順位情報、22 校正履歴情報、30 センサ、40 作業員、100, 100b, 100c 校正支援装置、110 優先順位生成部、120 情報送信部、130 記憶部、140 センサ情報設定部、200 校正実行装置、201 センサ識別子、202 センサ属性情報、211 センサ種類、212 エリア情報、213 接続機器、214 サービス・アプリケーション、300 設備エリア、301 部分エリア、500 校正支援システム、909 電子回路、910 プロセッサ、921 メモリ、922 補助記憶装置、930 入力インタフェース、940 出力インタフェース、950 通信装置。

10

20

30

40

50

【図5】

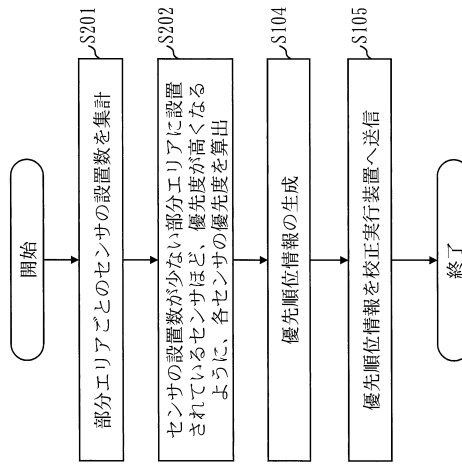
図5

21: 優先順位情報

優先順位	センサ識別子	優先度	...
1	センサ004	1	...
2	センサ021	0.8	...
3	センサ013	0.6	...
4	センサ011	0.2	...
...

【図6】

図6

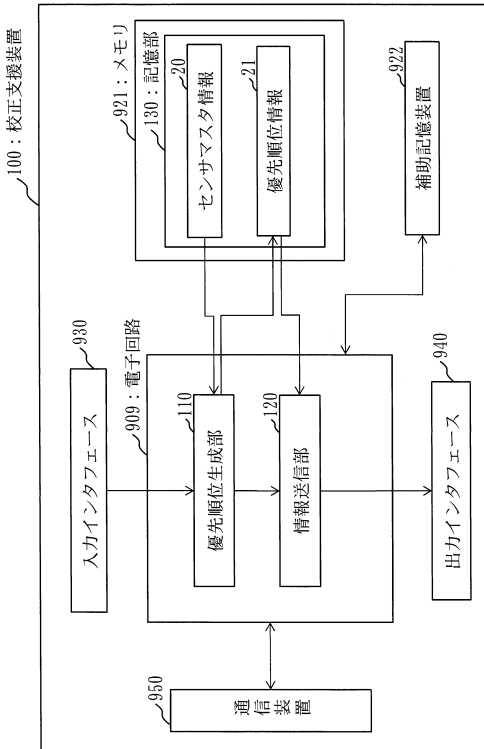


10

20

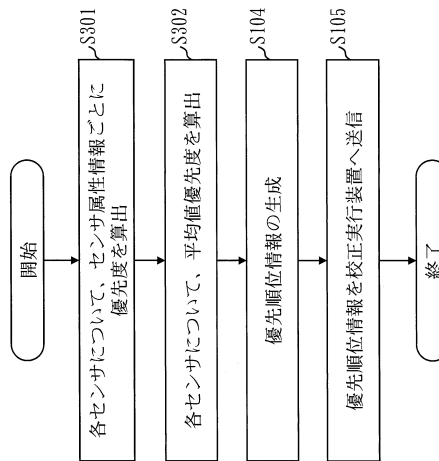
【図7】

図7



【図8】

図8



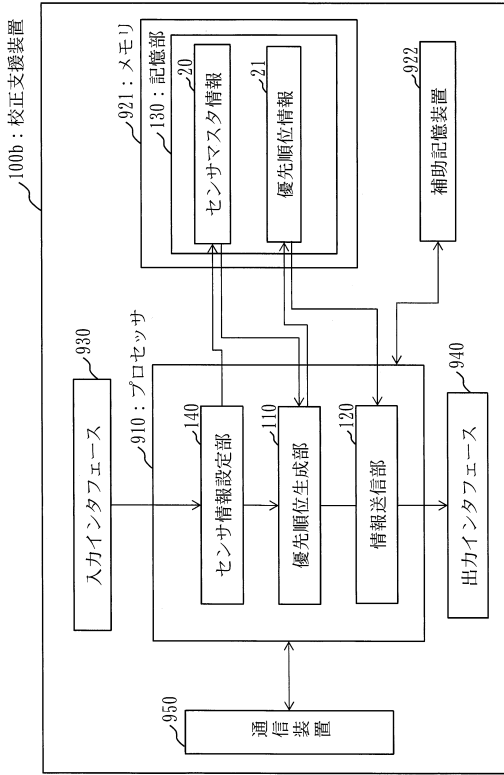
30

40

50

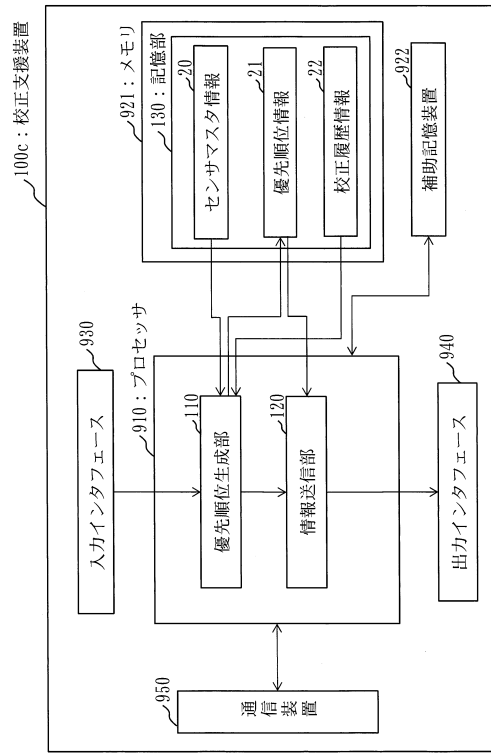
【図 9】

図9



【図 10】

図10



10

20

【図 11】

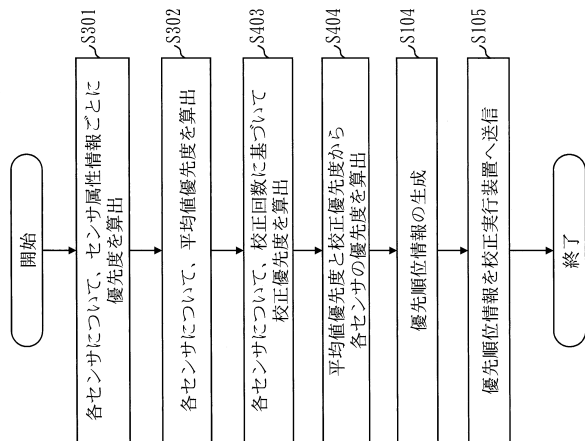
図11

センサ識別子	校正時刻	校正結果	...
センサ024	2019/08/02/12:50	+3	...
センサ023	2019/08/02/12:35	0	...
センサ013	2019/08/02/11:45	+500	...
センサ011	2019/08/02/11:30	-0.5	...
...

22: 校正履歴情報

【図 12】

図12



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2018/055808(WO, A1)
特開2000-214918(JP, A)
特開2013-195188(JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G05B 23/02