【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6年8月2日(2024.8.2)

【国際公開番号】WO2023/089773
【出願番号】特願2023-562049(P2023-562049)
【国際特許分類】
Ｇ０５Ｂ 23/02(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０５Ｂ 23/02 ３０２Ｙ

【手続補正書】
【提出日】令和6年2月27日(2024.2.27)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００２】
工場の生産ラインでは、１つの不具合でも全工程に影響を与えることがある。高い稼働率を維持するため、工場設備の異常、トラブルを未然に防止する故障予兆検知の実現が求められる。
万が一、生産ラインが何らかのトラブルで停止した場合、できるだけ早く要因を洗い出し、迅速に問題を解決することが求められる。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
本開示の一態様である異常診断装置は、工場で発生する異常を診断する異常診断装置であって、異常検知に用いるデータを取得する異常検知データ取得部と、異常検知データ取得部が取得したデータを使用し、診断対象の異常を検知する異常検知部と、前記異常検知部が検知した異常を通知する異常通知部と、異常分析に用いるデータを取得する異常分析データ取得部と、前記異常が発生した時点を含む時間の前記異常分析に用いるデータ、ないしは、前記異常を検知した時点を含む時間の前記異常検知に用いるデータ及び前記異常分析に用いるデータを使用し、異常要因の候補を分析する異常分析部と、を備える。
本開示の一態様である異常診断システムは、工場で発生する異常を診断する異常診断システムであって、異常検知に用いるデータを取得する異常検知データ取得部と、異常検知データ取得部が取得したデータを使用し、診断対象の異常を検知する異常検知部と、前記異常検知部が検知した異常を通知する異常通知部と、異常分析に用いるデータを取得する異常分析データ取得部と、前記異常が発生した時点を含む時間の前記異常分析に用いるデータ、ないしは、前記異常を検知した時点を含む時間の前記異常検知に用いるデータ及び前記異常分析に用いるデータを使用し、異常要因の候補を分析する異常分析部と、を備える。
本開示の一態様であるコンピュータが読み取り可能な記憶媒体は、１つ又は複数のプロセッサが実行することにより、工場で発生する異常の異常検知に用いるデータを取得し、異常検知に用いるデータを使用し、異常検知に用いるモデルに基づき診断対象の異常を検知し、前記検知した異常を通知し、異常分析に用いるデータを取得し、前記異常が発生した時点を含む時間の前記異常分析に用いるデータ、ないしは、前記異常を検知した時点を

含む時間の前記異常検知に用いるデータ及び前記異常分析に用いるデータを使用し、異常要因の候補を分析する、コンピュータが読み取り可能な命令を記憶する。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４６】
［第２の開示］
第２の開示について説明する。第２の開示の異常診断システム２００は、第１の開示の異常診断装置の構成要素を工場システムに分散的に配置したものである。図１１は、工場システムの一例である。図１１に示すように、工場システムは、エッジ、フォグ、クラウドから構成される。
エッジは、ネットワーク的にセンサや制御機器に近い領域である。エッジコンピューティングでは、工場内に多数配置されたセンサ、工場の設備や機械の制御装置から得られる大容量のデータに対し、リアルタイムな処理を行う。
クラウドは、内部のハードドライブやローカルサーバではなく、インターネットを介した外部システムである。クラウドコンピューティングは、エッジで収集した大量のデータをクラウドに保存し、データの分析及び解析を行う。
フォグは、ネットワーク的にクラウドとエッジとの間に位置する。フォグはクラウドで行うデータ処理を実行してもよい。インターネットを通じて送信する前に、データの処理を行うため環境の変化に素早く対応できる。