

IoT 関連技術に関する事例について

“「モノ」がネットワークと接続されることで得られる情報を活用し、新たな価値・サービスを見いだす技術”(IoT(Internet of Things)関連技術)に係る特許出願について、特許・実用新案審査基準を適用したときの運用の例示を充実させるため、以下1.~3.の観点から合計12事例を、特許・実用新案審査ハンドブックの附属書A及び附属書Bに示す。

また、これらの事例の特許・実用新案審査ハンドブックにおける掲載箇所が複数箇所(附属書A 3.、同4.、同5.、附属書B第1章3.)にわたることから、全事例を総合的に把握できるよう、第3頁以降に事例集としてまとめて示す。

1. 発明該当性の判断

IoT関連技術は、コンピュータソフトウェアを必要とすることがある。

審査官は、そのようなコンピュータソフトウェアを必要とするIoT関連技術の発明該当性の判断についても、他のコンピュータソフトウェアを必要とする技術についての発明該当性の判断と同様に、“[審査基準 第III部 第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性](#)”及び、“[審査ハンドブック附属書B 第1章 コンピュータソフトウェア関連発明](#)”に従って行う。

事例一覧

(附属書 A 3. 発明該当性及び産業上の利用可能性に関する事例集)

電気炊飯器の動作方法、動作プログラム …… : [事例4-2](#)

(附属書 B 第1章 3. 事例)

無人走行車の配車システム及び配車方法1 …… : [事例2-9](#)

(附属書 B 第1章 3. 事例)

無人走行車の配車システム及び配車方法2 …… : [事例2-10](#)

2. 新規性の判断

IoT 関連技術は、通常、複数の装置や端末がネットワークで接続されたシステムで実現されるため、当該システムの一部の装置や端末がサブコンビネーション(注)の発明として特許出願されることがある。

審査官は、IoT関連技術のサブコンビネーションの発明の新規性の判断についても、他のサブコンビネーションの発明についての新規性の判断と同様に、“[審査基準 第III部 第2章 第4節 4. サブコンビネーションの発明を「他のサブコンビネーション」に関する事項を用いて特定しようとする記載がある場合](#)”に従って行う。

(注) サブコンビネーションとは、二以上の装置を組み合わせる全体装置の発明、二以上の工程を組み合わせる製造方法の発明等(以上をコンビネーションという。)に対し、組み合わせられる各装置の発明、各工程の発明等をいう。

事例一覧

(附属書 A 4. 新規性に関する事例集)

ロボット装置	……	事例35
水処理装置	……	事例36
健康管理システム、端末装置	……	事例37
ドローン見守りシステム、ドローン装置	……	事例38

3. 進歩性の判断

審査官は、IoT 関連技術の発明の進歩性の判断についても、他の発明についての進歩性の判断と同様に、“[審査基準 第 III 部 第 2 章 第 2 節 進歩性](#)”に従って行う。

IoT 関連技術の発明においては、引用発明との相違点に関し、「モノ」がネットワークと接続されることで得られる情報の活用による有利な効果が認められる場合がある。このような場合には、審査官は、当該効果を「進歩性が肯定される方向に働く要素に係る諸事情」の一つに含めて進歩性の判断を行う。

事例一覧

(附属書 A 5. 進歩性に関する事例集)

サプライチェーン管理方法	……	事例26
ランニング支援システム	……	事例27
豪雨地点特定システム	……	事例28
医療機器保守サーバ	……	事例29
建設機械保守サーバ	……	事例30

4. 留意事項

次頁以降の事例集は、IoT 関連技術の出願における特定の請求項の記載形式を推奨するものではない。

その他の留意事項については、附属書 A 及び B 冒頭頁の[\(留意事項\)](#)を参照されたい。

IoT 関連技術に関する「特許・実用新案審査ハンドブック」事例集

目 次

1. 発明該当性に関する事例	5
事例 4-2 電気炊飯器の動作方法、動作プログラム (附属書 A に追加) (コンピュータソフトウェアという観点からの検討が 行われないもの).....	6
事例2-9 無人走行車の配車システム及び配車方法1 (附属書 B に追加) (ソフトウェアを用いた無人走行車の配車 に関するもの(ビジネス分野)).....	8
事例2-10 無人走行車の配車システム及び配車方法2 (附属書 B に追加) (ソフトウェアを用いた無人走行車の配車 に関するもの(ビジネス分野)).....	12
2. 新規性に関する事例 (附属書 A に追加).....	15
事例35 ロボット装置 (サブコンビネーション(新規性がないもの／あるもの)).....	16
事例36 水処理装置 (サブコンビネーション(新規性があるもの)).....	22
事例37 健康管理システム、端末装置 (サブコンビネーション(新規性があるもの／ないもの)).....	25
事例38 ドローン見守りシステム、ドローン装置 (サブコンビネーション(新規性があるもの／ないもの)).....	28
3. 進歩性に関する事例 (附属書 A に追加).....	33
事例26 サプライチェーン管理方法 (進歩性があるもの).....	34
事例27 ランニング支援システム (進歩性があるもの).....	40

<u>事例28 豪雨地点特定システム</u>	
(進歩性があるもの).....	45
<u>事例29 医療機器保守サーバ</u>	
(進歩性があるもの).....	50
<u>事例30 建設機械保守サーバ</u>	
(進歩性がないもの).....	54

1. 発明該当性に関する事例

〔事例 4-2〕 電気炊飯器の動作方法、動作プログラム

発明の名称

電気炊飯器の動作方法、動作プログラム

特許請求の範囲

【請求項 1】

ネットワークを介して外部サーバと通信可能な電気炊飯器の動作方法であって、前記外部サーバから、複数のユーザの炊き方の好み、帰宅時間及び内食の有無に関する情報を受信するステップと、

前記帰宅時間及び内食の有無に関する情報に基づいて、内食の予定があるユーザのうち、最速のユーザの帰宅時間の直前に炊飯が完了するように、炊飯の開始時間を設定するステップと、

前記炊き方の好み及び内食の有無に関する情報に基づいて、内食予定の複数のユーザの炊き方の好みを最適化した炊き方で、炊飯を実行するステップと、を含む、電気炊飯器の動作方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法を電気炊飯器に実行させるための、動作プログラム。

発明の詳細な説明の概要

電気炊飯器と、当該電気炊飯器を利用する複数のユーザの炊き方の好み及びスケジュール情報を管理する外部サーバとをネットワークを介して接続させた。当該外部サーバに対しては、ネットワークを介してユーザの携帯端末からアクセス可能であり、ユーザが適宜、炊き方の好みやスケジュール情報を外部サーバに登録及び更新することができる。電気炊飯器は、外部サーバから取得した、ユーザの炊き方の好み、帰宅時間及び内食の有無に関する情報を利用して、以下の付加機能を提供できる。

- (1) ユーザの帰宅時間及び内食の有無に関する情報に基づいて、内食の予定があるユーザのうち、最速のユーザの帰宅時間の直前に炊飯が完了するように、炊飯の開始時間を設定する。
- (2) ユーザの炊き方の好み及び内食の有無に関する情報に基づいて、内食予定の複数のユーザの炊き方の好みを最適化した炊き方により、炊飯を実行する。炊き方の好みとしては、炊きあがりの米の食感を示す「もちもち」「しゃっきり」等があり、あらかじめユーザごとに好み外部サーバに登録されている。最適化した炊き方としては、内食予定のユーザ全員の好みに沿うよう、炊飯時間や温度等を適切に制御した炊飯を実行する。

〔結論〕

請求項 1 に係る発明は、「発明」に該当する。

請求項 2 に係る発明は、「発明」に該当する。

〔説明〕

・請求項 1 について

請求項 1 に係る発明は、コンピュータソフトウェアを利用した電気炊飯器の動作方法である。そして当該電気炊飯器は、外部サーバから取得したユーザの炊き方の好み、帰宅時間及び内食の有無に関する情報に基づいて、炊飯の開始時間や炊き方を制御するものであるから、請求項 1 に係る発明は、機器である電気炊飯器が炊飯を実行するための制御又は制御に伴う処理を具体的に行うものである。よって、請求項 1 に係る発明は、全体として自然法則を利用した技術的思想の創作であるから、「発明」に該当する。

・請求項 2 について

請求項 2 に係る発明は、「発明」に該当する方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであるから、全体として自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

(補足説明)

請求項 1 及び 2 に係る発明が「発明」に該当するか否かは、[審査基準「第 III 部第 1 章 発明該当性及び産業上の利用可能性」](#)により判断されるので、コンピュータソフトウェアという観点からの検討は行われたい。

〔事例 2-9〕 無人走行車の配車システム及び配車方法 1

発明の名称

無人走行車の配車システム及び配車方法 1

特許請求の範囲

【請求項 1】

配車サーバと、配車希望者が有する携帯端末と、無人走行車とから構成されるシステムであって、

前記携帯端末が、

ユーザ ID 及び配車位置を前記配車サーバに送信する送信部を備え、

前記配車サーバが、

ユーザ ID に対応付けてユーザの顔画像を記憶する記憶部と、

前記携帯端末から受信したユーザ ID に対応付けて記憶された顔画像を前記記憶部から取得する取得部と、

無人走行車の位置情報及び利用状態に基づいて、配車可能な無人走行車を特定する特定部と、

前記特定された無人走行車に対して、前記配車位置及び顔画像を送信する送信部と、を備え、

前記無人走行車が、

前記配車位置まで自動走行する自動走行部と、

前記配車位置にて、周囲の人物に対して顔認識処理を行う顔認証部と、

受信した前記顔画像に一致する顔の人物を配車希望者と判定し、無人走行車の利用を許可する判定部と、を備えることを特徴とする、

無人走行車の配車システム。

【請求項 2】

ユーザ ID に対応付けてユーザの顔画像を記憶する記憶部を備える配車サーバと、配車希望者が有する携帯端末と、自動走行部及び顔認証部を備える無人走行車とから構成されるシステムにおいて実行される、無人走行車の配車方法であって、

前記携帯端末が、

ユーザ ID 及び配車位置を前記配車サーバに送信するステップと、

前記配車サーバが、

前記ユーザ ID に対応付けられて記憶された顔画像を前記記憶部から取得するステップと、

無人走行車の位置情報及び利用状態に基づいて、配車可能な無人走行車を特定するステップと、

前記特定された無人走行車に対して、前記配車位置、及び前記顔画像を送信するステップと、

【請求項 1】

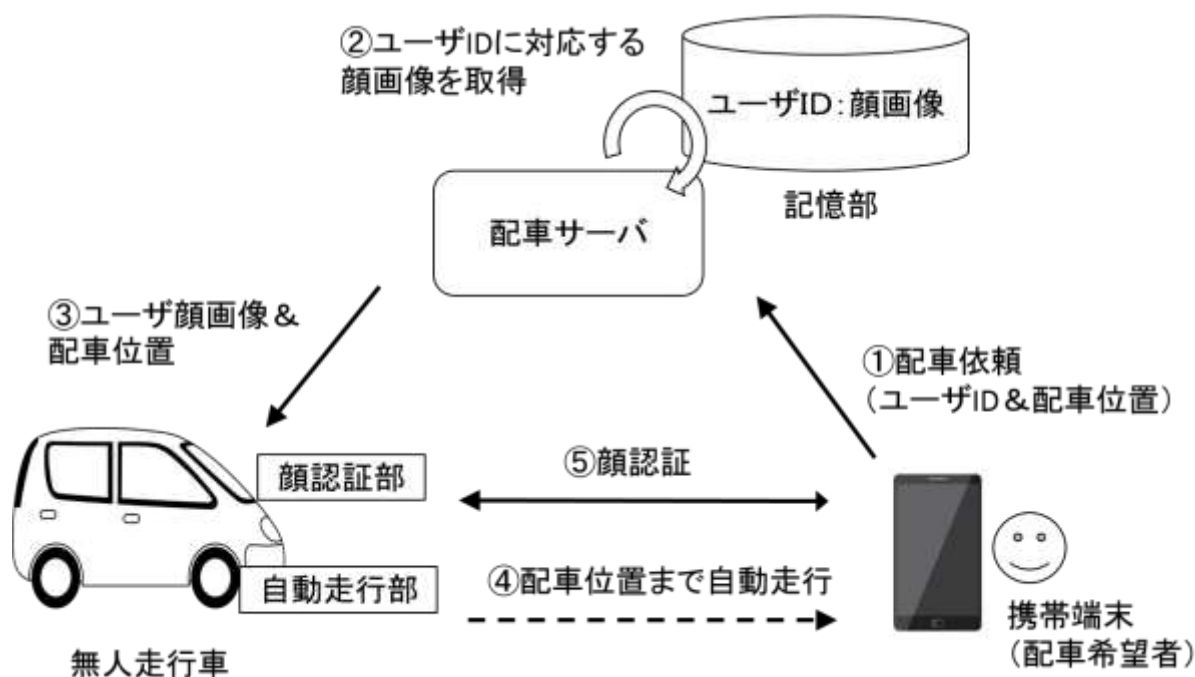
「発明」に該当する。

【請求項 2】

「発明」に該当する。

前記無人走行車が、
 自動走行部によって、前記配車位置まで自動走行するステップと、
 前記配車位置にて、顔認証部が周囲の人物に対して顔認識処理を行い、受信した前記顔画像に一致する顔の人物を配車希望者と判定し、無人走行車の利用を許可するステップと、
 からなる、無人走行車の配車方法。

図面



発明の詳細な説明

[背景技術]

本発明は、遊園地やテーマパークなどの所定の敷地内において、無人走行車を利用したサービスに関する。

[発明が解決しようとする課題]

遊園地やテーマパークなどの所定の敷地内における移動手段としては、特定のルートを走行するシャトルバス等の乗り物があるが、広大な敷地内をタクシー感覚で自由に移動するための乗り物を提供するサービスは存在しなかった。

[課題を解決するための手段]

本発明は、上記課題を解決するために、公知の技術である無人走行車（運転手が不要で自動走行が可能な車両）を用いた、利用者の認証まで含む配車サービスを提案するものである。

まず、所定の敷地内に、複数の無人走行車を自由に走行可能な状態で配置する。ユーザは敷地内において、自身の携帯端末から配車サーバにアクセスして配車依頼をすることにより、希望する配車位置に無人走行車を呼び出すことができる。前記配車希望を受け付けた配車サーバは、配車可能な無人走行車を特定し、配車位置に向かうよう指示

を出す。無人走行車は、自動走行によって配車位置に到着後、顔認証によりユーザの認証を行い、認証が完了次第、ユーザに乗車を促す。これによりユーザは、タクシー感覚で敷地内の希望する目的地に移動することができる。

[発明を実施するための形態]

以下、具体的なシステム構成及び動作内容について述べる。

所定の敷地内の複数の無人走行車、配車サーバ及び携帯端末は、ネットワークを介して通信可能である。配車サーバにおいて、無人走行車それぞれの位置情報、及びユーザが乗車中か否かを示す利用状態に関する情報を一元管理している。

配車希望者であるユーザは、まず、携帯端末を操作して、配車サーバに対して配車位置を指定した無人走行車の配車依頼をする。当該配車依頼により、配車希望者のユーザ ID と配車位置とを含んだ情報が配車サーバに送信される。配車サーバは、あらかじめ、ユーザ ID とユーザの顔画像とを対応付けて記憶した記憶部を備えており、携帯端末から、ユーザ ID 及び配車位置を受信すると、当該記憶部から当該ユーザ ID に対応する顔画像を取得する。続いて配車サーバは、ネットワークを介して取得した各無人走行車の位置情報及び利用状態に基づいて、配車可能な無人走行車を特定する。そして、特定された無人走行車に配車位置及び顔画像を送信し、当該配車位置に向かうよう指示を出す。

無人走行車は、運転手が無人の状態においても、目的地まで自律走行することが可能な自動走行部を有する。当該自動走行部は公知の技術で実現可能であり、例えば、備え付けのレーダーやセンサ、GPS 等から取得した車両周辺情報や位置情報等の各種情報を人工知能が処理し、モーターやステアリングの駆動を制御することで実現される。さらに、無人走行車は車外を撮影するカメラを用いての顔認証部を備えており、配車位置に到着後、周囲の人物に対して顔認識処理による本人確認を行う。そして、配車サーバから受信した顔画像に一致する顔の人物を認識した場合には当該人物を配車希望者と判定し、車体のドアを解錠して乗車を促すことで利用を許可する。

これにより、所定の敷地内において、無人走行車を用いた配車サービスが実現される。

[結論]

請求項 1 に係る発明は、「発明」に該当する。

請求項 2 に係る発明は、「発明」に該当する。

[説明]

・請求項 1 について

請求項 1 には、配車サーバが、受信したユーザ ID に対応付けて記憶された顔画像を記憶部から取得し、配車可能な無人走行車に顔画像等を送信すること、及び、無人走行車が、受信した当該顔画像を用いて顔認識処理を行うこと等が記載されている。これらの記載から、無人走行車の配車という使用目的に応じた特有の演算又は加工が、記憶部を備える配車サーバ、顔認証部を備える無人走行車及び携帯端末から構成されるシステムという、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働した具体的手段によって実現されていると判断できる。そのため、請求項 1 に係る発明は、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理システムを構

築するものである。

したがって、ソフトウェアによる情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項 1 に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

・請求項 2 について

請求項 2 には、配車サーバが、受信したユーザ ID に対応付けて記憶された顔画像を記憶部から取得し、配車可能な無人走行車に顔画像等を送信し、無人走行車においては、受信した当該顔画像を用いて顔認識処理を行うこと等が記載されている。これらの記載から、無人走行車の配車という使用目的に応じた特有の演算又は加工が、記憶部を備える配車サーバ、顔認証部を備える無人走行車及び携帯端末から構成されるシステムにおける一連の情報処理という、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働した具体的手順によって実現されているといえる。そのため、請求項 2 に係る発明は、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理システムの動作方法を構築するものである。

したがって、ソフトウェアによる情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されているから、請求項 2 に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作であり、「発明」に該当する。

〔事例 2-10〕 無人走行車の配車システム及び配車方法 2

発明の名称

無人走行車の配車システム及び配車方法 2

特許請求の範囲

【請求項 1】

配車サーバと、配車希望者が有する携帯端末と、無人走行車とから構成されるシステムであって、

配車サーバが配車希望者から配車位置を指定した無人走行車の配車依頼を受け付けると、前記配車希望者に対して無人走行車を配車することを特徴とする、無人走行車の配車システム。

【請求項 2】

配車サーバと、配車希望者が有する携帯端末と、無人走行車とから構成されるシステムによって実現される、無人走行車の配車方法であって、

配車サーバが配車希望者から配車位置を指定した無人走行車の配車依頼を受け付けると、前記配車希望者に対して無人走行車を配車することを特徴とする、無人走行車の配車方法。

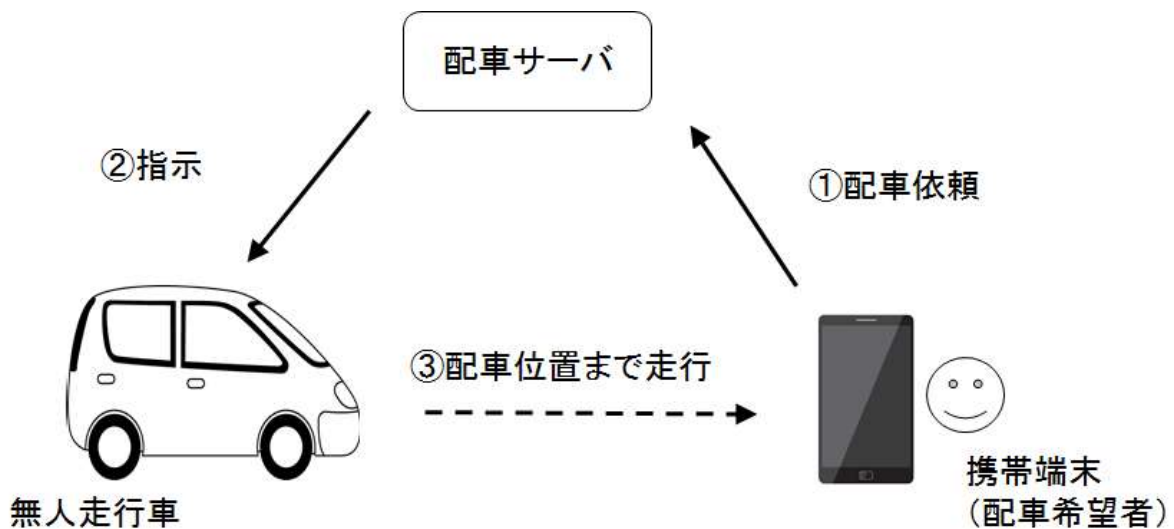
【請求項 1】

「発明」に該当しない。

【請求項 2】

「発明」に該当しない。

図面



発明の詳細な説明

〔背景技術〕

本発明は、遊園地やテーマパークなどの所定の敷地内において、運転手なしに走行が可能な無人走行車を利用したサービスに関する。

〔発明が解決しようとする課題〕

遊園地やテーマパークなどの所定の敷地内における移動手段としては、特定のルー

トを走行するシャトルバス等の乗り物があるが、広大な敷地内をタクシー感覚で自由に移動するための乗り物を提供するサービスは存在しなかった。

[発明を実施するための形態]

所定の敷地内に、複数の無人走行車を自由に走行可能な状態で配置する。敷地内において、複数の無人走行車、配車サーバ及び携帯端末は、ネットワークを介して通信可能である。ユーザは敷地内において、自身の携帯端末から配車サーバにアクセスして配車依頼をすることにより、希望する配車位置に無人走行車を呼び出すことができる。前記配車希望を受け付けた配車サーバは、特定の無人走行車に対して当該配車位置に向かうよう、ネットワークを介して指示を出す。無人走行車は指示に応じて配車位置まで走行し、配車位置に到着後、ユーザに乗車を促す。これによりユーザは、タクシー感覚で敷地内の希望する目的地に移動することができる。

[結論]

請求項 1 に係る発明は、「発明」に該当しない。

請求項 2 に係る発明は、「発明」に該当しない。

[説明]

請求項1及び2には「無人走行車」との記載はあるものの、無人走行車に対する制御内容や無人走行車が行う情報処理については一切記載されていない。よって、請求項1に係る発明は、[審査基準「第III部第1章 発明該当性及び産業上の利用可能性」2.2\(2\)](#)に挙げられる(i)機器等に対する制御又は制御に伴う処理を具体的にを行うもの、(ii)対象の技術的性質に基づく情報処理を具体的にを行うもの、のいずれにも該当しない。

続いて、「ソフトウェアによる情報処理が、ハードウェア資源を用いて具体的に実現されている」か否かを判断する。請求項1及び2においては、配車サーバと携帯端末と無人走行車とから構成されるシステムが用いられることが特定されているものの、「配車サーバが配車希望者から配車位置を指定した無人走行車の配車依頼を受け付けると、前記配車希望者に対して無人走行車を配車する」のみであって情報処理は特定されておらず、無人走行車の配車という使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工を実現するための具体的手段又は具体的手順が記載されているとはいえない。そのため、請求項1及び2に係る発明は、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働することによって使用目的に応じた特有の情報処理システム又はその動作方法を構築するものではない。

したがって、ソフトウェアによる情報処理がハードウェア資源を用いて具体的に実現されていないから、請求項 1 及び 2 に係る発明は、自然法則を利用した技術的思想の創作ではなく、「発明」に該当しない。

[出願人の対応]

拒絶理由を解消することはできない。

(補足説明)

本願の発明の詳細な説明には、「複数の無人走行車、配車サーバ及び携帯端末は、ネットワークを介して通信可能である」、「ユーザは敷地内において、自身の携帯端末から配車サーバにアクセスして配車依頼をすることにより、希望する配車位置に無人走行車を呼び出すことができる」等の記載があるのみで、無人走行車の配車という使用目的に応じた特有の情報の演算又は加工を実現するための具体的手段又は具体的手順が記載されていないため、請求項 1 及び 2 に係る発明を「ソフトウェアによる情報処理が、ハードウェア資源を用いて具体的に実現されている」ように補正することはできない。

2. 新規性に関する事例

〔事例 35〕 ロボット装置

本願明細書等

発明の名称

ロボット装置

特許請求の範囲

【請求項 1】

物体に対して作用するロボット装置であって、

物体を検知する少なくとも一種類のセンサと、当該センサの出力に基づいて物体に係る情報を得るための質問をサーバに送信する送信部と、前記質問に対する回答情報を前記サーバから受信する受信部と、受信した前記回答情報に基づいてロボット装置の作動を制御するプログラムを備えた制御部とを有し、

前記回答情報は、前記サーバによりネットワークを通じて前記物体の生産施設から受信した情報に基づいて特定された前記物体の種類に関する情報である、

ロボット装置。

【請求項 2】

物体に対して作用するロボット装置であって、

物体を検知する少なくとも一種類のセンサと、当該センサの出力に基づいて物体に係る情報を得るための質問をサーバに送信する送信部と、前記質問に対する回答情報を前記サーバから受信する受信部と、受信した前記回答情報に基づいてロボット装置の作動を制御するプログラムを備えた制御部とを有し、

前記回答情報は、前記サーバにより特定された前記物体個々の属性情報及び固有識別情報を含む、

ロボット装置。

引用文献

発明の名称

ロボット装置

【請求項 1】

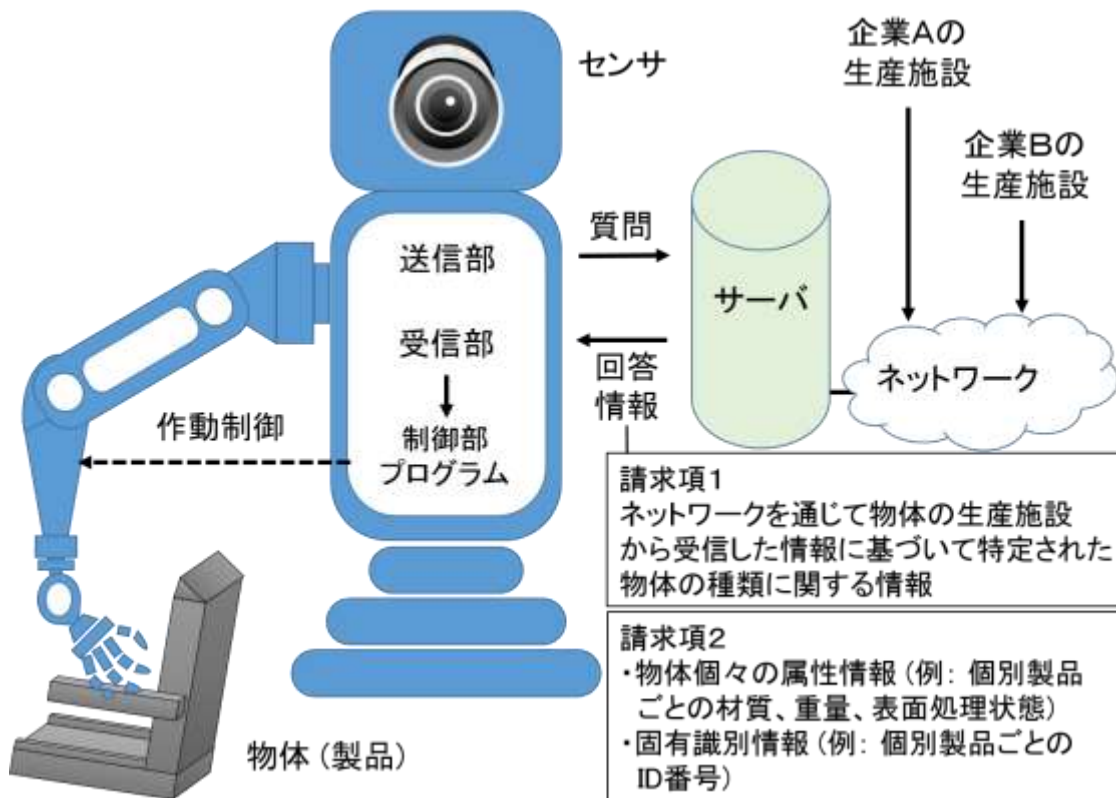
物体に対して作用するロボット装置であって、

物体を検知する少なくとも一種類のセンサと、当該センサの出力に基づいて物体に係る情報を得るための質問をサーバに送信する送信部と、前記質問に対する回答情報を前記サーバから受信する受信部と、受信した前記回答情報に基づいてロボット装置の作動を制御するプログラムを備えた制御部とを有し、

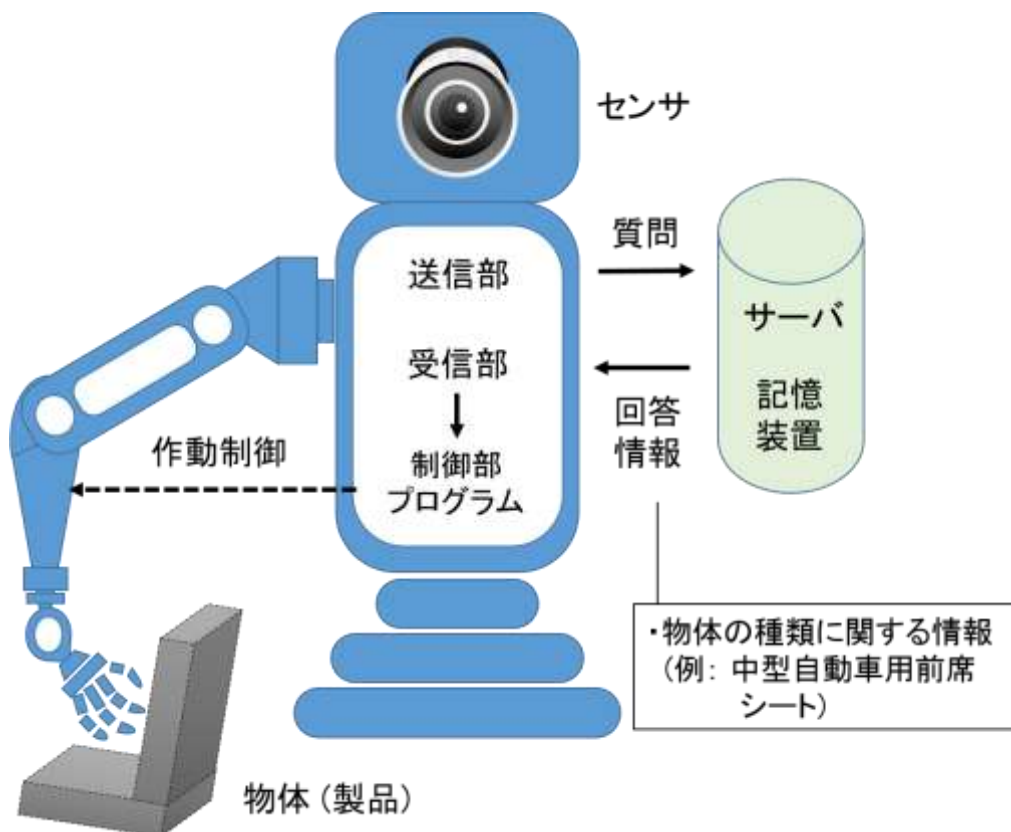
前記回答情報は、前記サーバにより特定された前記物体の種類に関する情報である、

ロボット装置。

本願の図面



引用文献の図面



発明の詳細な説明の概要

発明の解決しようとする課題

請求項 1 に係る発明の解決しようとする課題は、取り扱う物体である製品の生産施設から得られる最新の情報に基づいて製品の物体の種類をより正確に判別し、適切に取扱いを行うことができるロボット装置を提供することである。

請求項 2 に係る発明の解決しようとする課題は、取り扱う物体が、個々の仕様が異なる製品である場合であっても、個々の製品に応じた適切な取扱いや、当該製品について得た情報の報告を可能にするロボット装置を提供することである。

発明の実施の形態 1

請求項 1 に係る発明の実施の一形態において、ロボット装置は、多数の部品製造企業から種々の製品が組立用部品として納入されてくる、自動車工場のような組立工場にて、移動等の作業を行うものであり、製品をつかむ把持部及び製品の画像を取得する画像センサを有している。

当該ロボット装置において、画像センサは、そのロボット装置が取り扱おうとしている製品の形状や、製品に表示されている企業名、製品種類ごとの体系で個々の製品に振られている連続番号等の情報を画像情報として検知する。送信部は、画像センサの出力に基づき、製品の物体の種類に関する情報を得るための質問をサーバに送信する。質問には、画像情報が含まれる。

サーバは、製品を製造する各企業の生産施設におけるコンピュータ・システムとネットワークを介して接続されており、製品に関する最新の情報を当該生産施設から受信し、保有している。サーバがロボット装置から質問を受け取ると、画像情報を分析し、どの製品種類かを特定し、回答情報としてロボット装置に送信

発明の詳細な説明の概要

・・・当該ロボット装置において、画像センサは、そのロボット装置が取り扱おうとしている製品の形状や、製品に表示されている企業名、製品種類ごとの体系で個々の製品に振られている連続番号等の情報を画像情報として検知する。送信部は、画像センサの出力に基づき、製品の物体の種類に関する情報を得るための質問をサーバに送信する。質問には、画像情報が含まれる。

サーバは、ロボット装置から質問を受け取ると、当該質問に係る画像情報をサーバの記憶装置に記憶された情報と対比して、物体の種類を判別し、当該種類に関する情報、例えば、中型自動車用前席シートといった情報を回答情報としてロボット装置に送信する。ロボット装置は、当該回答情報に基づいて、その把持部等の作動を制御する。

する。

ロボット装置においては、受信部が回答情報を受信し、制御部のプログラムが当該回答情報に基づいてロボット装置の作動を制御する。

この実施の形態において、ロボット装置は、サーバがネットワークを通じて製品の生産施設から受信した情報に基づいて作動制御を行うので、最新の情報に基づいて製品の物体の種類をより正確に判別し、適切な取扱いに資することができる。

発明の実施の形態 2

請求項 2 に係る発明の実施の形態においても、ロボット装置は、実施の形態 1 と同じく、把持部、画像センサ、及び送信部を有している。

本実施形態においては、当該送信部は、画像センサの出力に基づき、個々の製品を特定して必要情報を得るための質問をサーバに送信する。

サーバは、製品を製造する各企業の生産施設におけるコンピュータ・システムとネットワークを介して接続されているとともに、各企業の製品ラインを体系的に整理した情報を時々刻々更新して保有している。サーバがロボット装置から質問を受け取ると、画像情報を分析し、個々の製品を特定して、当該製品個々の材質や重量、表面処理状態等の属性情報及び固有識別情報（全ての取扱製品にわたって体系的に付与された、個々の製品に固有の ID 番号等）を、回答情報としてロボット装置に送信する。

ロボット装置においては、受信部が回答情報を受信し、制御部のプログラムが当該回答情報に基づいてロボット装置の作動を制御する。

この実施の形態において、ロボット装置は、製品個々の材質や重量、表面処理状

態等の属性情報及び固有識別情報を含む回答情報を受信し、それに基づいて自身の作動を制御するので、個々の製品に応じた適切な取扱い等を行うことができる。具体的には、製品をつかむ把持位置や把持力が個々の製品に応じた最適なものになるよう、把持部を制御することができる。製品の把持の際にロボット装置の制御部が得た情報（例えば、被把持部の剛性）は、固有識別情報を用いて送信部からサーバに送信することにより、サーバにフィードバックし、当該製品の属性情報の付加や更新を行うことができる。付加又は更新された属性情報は、自身の次回把持の際に用いられ、あるいは、サーバに接続された他のロボット装置と共有される。また、当該組立工場でのその後の取扱いのため、ロボット装置は、固有識別情報に基づき、当該製品に、識別記号や番号を印刷したシールを貼付したり ID タグを付したりすることができる。さらに、ロボット装置が製品の損傷等の異常を検知した場合には、固有識別情報を用いてサーバに報告することもできる。

[結論]

請求項 1 に係る発明は、新規性を有しない。
請求項 2 に係る発明は、新規性を有する。

[説明]

・請求項 1 について

ロボット装置は、当該ロボット装置とサーバとの組合せ（コンビネーション）に対し、一のサブコンビネーションに該当する。

そのロボット装置についての請求項 1 には、「前記回答情報は、前記サーバによりネットワークを通じて前記物体の生産施設から受信した情報に基づいて特定された前記物体の種類に関する情報である」との、他のサブコンビネーションであるサーバに関する事項が記載されている。しかしながら、その「ネットワークを通じて前記物体の生産施設から受信した情報に基づいて」との部分は、ロボット装置とは別な物であるサーバが、どこから得た情報に基づいて回答情報の特定を行っているかを記載したものにすぎず、ロボット装置のプログラム自体の相違をもたらすものではなく、ロボット装置の

構造、機能等を何ら特定するものではない。

したがって、請求項 1 に係る発明と引用文献に記載された発明との間に相違点はないから、請求項 1 に係る発明は新規性を有しない。

・請求項 2 について

同じくロボット装置についての請求項 2 には、「前記回答情報は、前記サーバにより特定された前記物体個々の属性情報及び固有識別情報を含む」との、他のサブコンビネーションであるサーバに関する事項が記載されている。請求項 2 にはまた、その回答情報に関し、ロボット装置が「受信した前記回答情報に基づいてロボット装置の作動を制御するプログラムを備えた制御部」を有することが記載されている。そうすると、請求項 2 に係る発明において、ロボット装置は、物体個々の属性情報及び固有識別情報に基づいて当該ロボット装置の作動を制御するプログラムを備えた制御部を有しており、当該制御部によって個々の物体の属性情報及び固有識別情報に応じた作動をするものである。

これに対し、引用文献に記載された発明においては、「前記回答情報は、前記サーバにより特定された前記物体の種類に関する情報である」のであるから、ロボット装置は、当該回答情報との関係において、物体の種類に関する情報に基づいて当該ロボット装置の作動を制御するプログラムを備えた制御部を有しているにすぎず、個々の物体の属性情報及び固有識別情報に応じた作動をするものではない。

このように、請求項 2 に係るロボット装置は、引用文献に記載されたロボット装置とは異なるプログラムを備えており、異なる作動をするものである。

したがって、請求項 2 に係る発明と引用文献に記載された発明の間には相違点があるから、請求項 2 に係る発明は新規性を有する。

〔事例 36〕 水処理装置

本願明細書等

発明の名称

水処理装置

特許請求の範囲

【請求項 1】

原水に含まれる汚濁物質を除去して処理水を製造する水処理装置であって、

可変に設定される周期日数で逆洗浄プロセスを実行する手段と、

前記水処理装置に導入される原水の汚濁物質濃度を検出する濃度検出センサと、

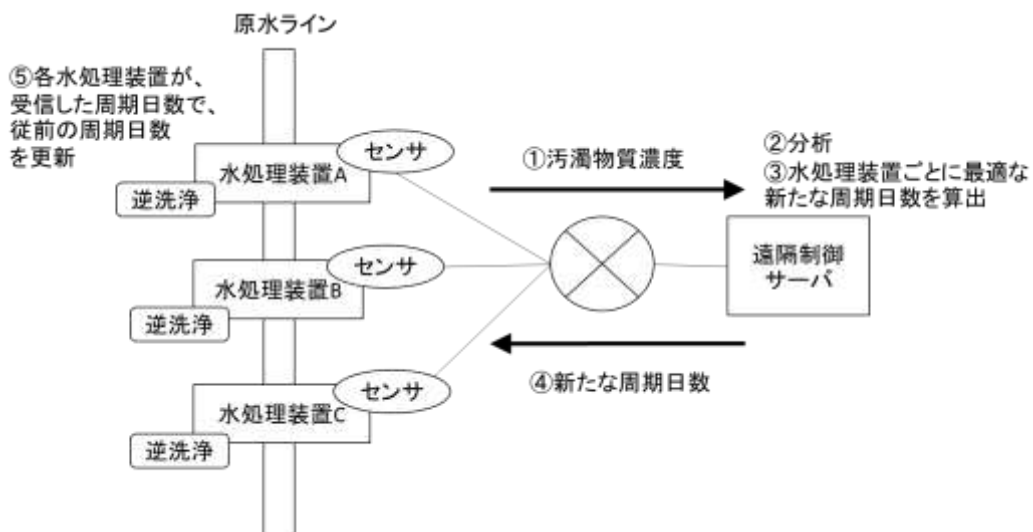
前記検出した汚濁物質濃度を、通信可能に接続された遠隔制御サーバに送信する手段と、

を備え、

前記遠隔制御サーバは、同一の原水ライン上の複数の水処理装置から送信された複数の汚濁物質濃度に基づいて、従前の周期日数を更新するための新たな周期日数を算出し、前記水処理装置に送信することを特徴とする、

水処理装置。

本願の図面



引用文献

発明の名称

水処理装置

【請求項 1】

原水に含まれる汚濁物質を除去して処理水を製造する水処理装置であって、

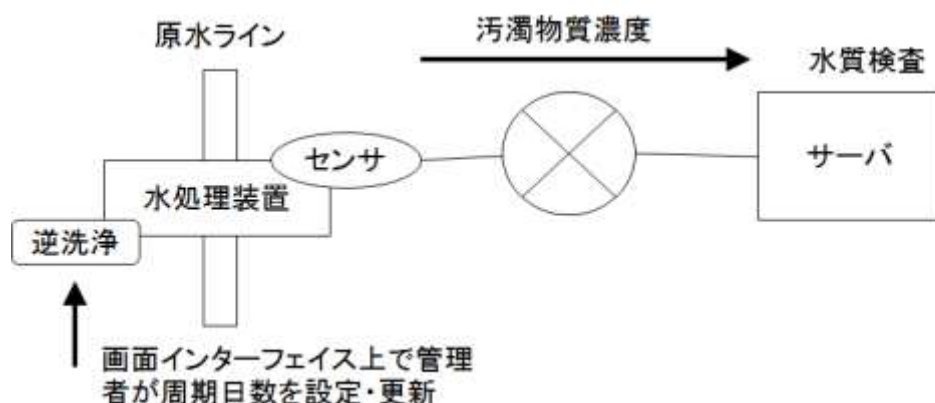
可変に設定される周期日数で逆洗浄プロセスを実行する手段と、

前記水処理装置に導入される原水の汚濁物質濃度を検出する濃度検出センサと、

前記検出した汚濁物質濃度を、通信可能に接続されたサーバに送信する手段と、

を備えることを特徴とする、水処理装置。

引用文献の図面



発明の詳細な説明の概要

水処理装置は、地下水等の原水に含まれる汚濁物質を濾材床により捕捉して処理水を製造する。水処理装置においては、処理水を製造するにつれて濾材床の汚濁物質の捕捉能力が低下するため、一定のタイミングで逆洗浄プロセスを実行する必要がある。逆洗浄プロセスを実行する周期日数は、原水の水質に変動が生じた場合に更新できることが望ましい。

本願においては、水処理装置は、可変の周期日数で逆洗浄プロセスを実行するが、その周期日数は、遠隔制御サーバから新たな周期日数が送信された場合には更新される。

水処理装置は、濃度検出センサによって取得した原水の汚濁物質濃度を、遠隔制御サーバに送信する。遠隔制御サーバにおいては、同一の原水ライン上に存在する複数の水処理装置から送信された複数の汚濁物質濃度を集積し、分析する。当該分析により、当該原水ラインの水質に変動が生じたと判定した場合は、汚濁物質濃度と各水処理装置の仕様情報とを含む特定の計算式により、水処理装置ごとに最適な新たな周期日数を算出する。そして遠隔制御サーバは、当該算出された水処理装置ごとの新たな周期日数を、各

発明の詳細な説明の概要

水処理装置は、地下水等の原水に含まれる汚濁物質を濾材床により捕捉して処理水を製造する。

水処理装置が逆洗浄プロセスを実行する周期日数については、水処理装置の管理者が適宜設定及び更新可能である。水処理装置は画面インターフェイスを備えており、管理者は当該画面インターフェイス上で、周期日数を設定及び更新できる。

また、水処理装置は、濃度検出センサによって取得した原水の汚濁物質濃度をサーバに送信することもできる。サーバでは、その汚濁物質濃度を分析し、水質検査に役立てる。

水処理装置に更新させるために送信する。

水処理装置においては遠隔制御サーバから、当該新たな周期日数を受信すると、従前設定されている周期日数を当該新たな周期日数に更新し、以後更新された周期日数に従って、逆洗浄プロセスを実行する。

【結論】

請求項 1 に係る発明は、新規性を有する。

【説明】

請求項 1 は、「水処理装置」の発明であるところ、「前記遠隔制御サーバは、同一の原水ライン上の複数の水処理装置から送信された複数の汚濁物質濃度に基づいて、従前の周期日数を更新するための新たな周期日数を算出し、前記水処理装置に送信する」との、他のサブコンビネーションである「遠隔制御サーバ」に関する事項が記載されている。

出願時の技術常識、及び「水処理装置においては遠隔制御サーバから、当該新たな周期日数を受信すると、従前設定されている周期日数を当該新たな周期日数に更新し、以後更新された周期日数に従って、逆洗浄プロセスを実行する」との発明の詳細な説明の記載を考慮すると、上記他のサブコンビネーションに関する事項は、水処理装置が遠隔制御サーバから周期日数を受信する手段を有するという点で水処理装置を特定しているから、水処理装置についてそのような特定がなされているものとして請求項 1 に係る発明を認定する。

したがって、請求項 1 に係る発明は、引用文献に記載された、サーバに汚濁物質濃度を送信するのみであって、周期日数を受信する手段を有しない水処理装置の発明と相違するから、新規性を有する。

〔事例 37〕 健康管理システム、端末装置

本願明細書等

発明の名称

健康管理システム、端末装置

特許請求の範囲

【請求項 1】

ウェアラブルセンサ、健康管理サーバ、端末装置から構成される健康管理システムであって、

前記ウェアラブルセンサは、

人体の肌に張り付ける貼付型であり、

装着者の体温、心拍数を含む生体データを測定する手段と、

前記生体データを前記端末装置へ送信する手段と、を有し、

前記端末装置は、

前記生体データを前記ウェアラブルセンサから受信する手段と、

前記受信した生体データを定期的に集約して前記健康管理サーバに送信する手段と、

前記健康管理サーバから受信した健康指標値 A を受信する手段と、

前記健康指標値 A を画面上に表示する手段と、を有し、

前記健康管理サーバは、

前記端末装置から受信した前記生体データを分析手法 Xによって分析することで前記装着者の健康指標値 A を算出する手段と、

前記算出した健康指標値 A を前記端末装置へ送信する手段と、を有する、ことを特徴とする、健康管理システム。

【請求項 2】

請求項 1 記載の健康管理システムに用いられる端末装置。

引用文献

発明の名称

・・・

【請求項 1】

ウェアラブルセンサ、健康管理サーバ、端末装置から構成される健康管理システムであって、

前記ウェアラブルセンサは、

装着者が着用する衣料型であり、

装着者の体温、心拍数を含む生体データを測定する手段と、

前記生体データを前記端末装置へ送信する手段と、を有し、

前記端末装置は、

前記生体データを前記ウェアラブルセンサから受信する手段と、

前記受信した生体データを定期的に集約して前記健康管理サーバに送信する手段と、

前記健康管理サーバから受信した健康指標値 A を受信する手段と、

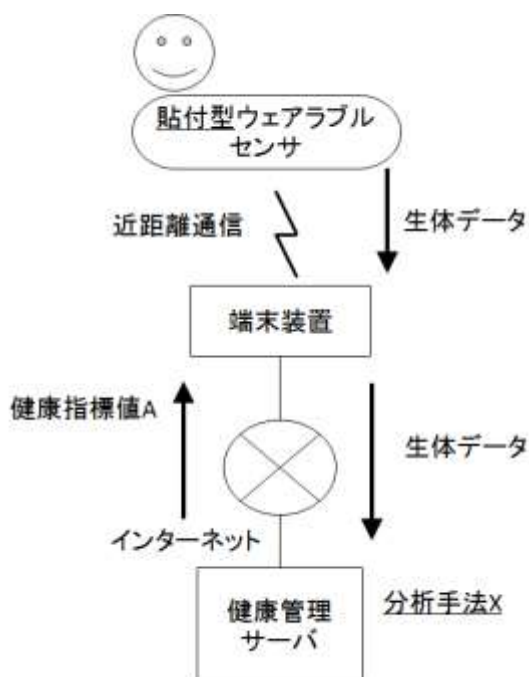
前記健康指標値 A を画面上に表示する手段と、を有し、

前記健康管理サーバは、

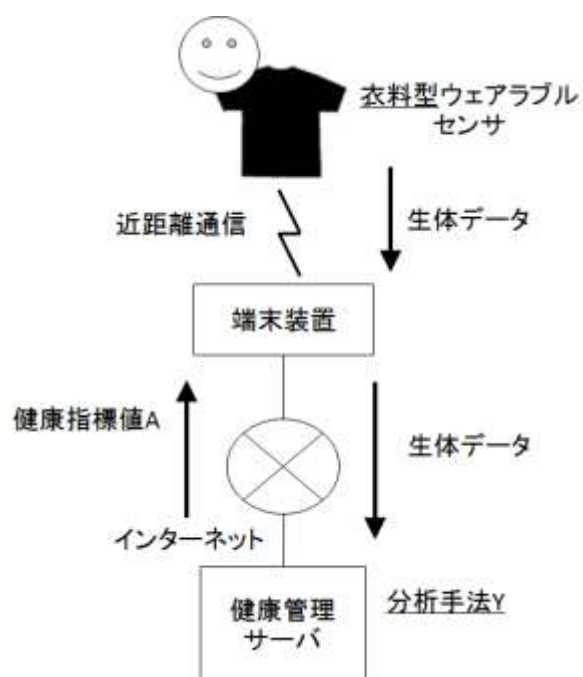
前記端末装置から受信した前記生体データを分析手法 Yによって分析することで前記装着者の健康指標値 A を算出する手段と、

前記算出した健康指標値 A を前記端末装置へ送信する手段と、を有する、ことを特徴とする、健康管理システム。

図面



図面



(補足説明)

本願発明と、引用文献に記載された発明との対比において、端末装置とウェアラブルセンサとの間、端末装置と健康管理サーバとの間での通信方式に相違点はない。

[結論]

請求項 1 に係る発明は、新規性を有する。

請求項 2 に係る発明は、新規性を有しない。

[説明]

・請求項 1 について

「健康管理システム」を構成するウェアラブルセンサの種類、及び健康管理サーバにおける分析手法において、請求項 1 に係る発明と引用文献に記載された発明とは相違する。

したがって、請求項 1 に係る発明と引用文献に記載された発明の間には相違点があるから、請求項 1 に係る発明は新規性を有する。

・請求項 2 について

請求項 2 は請求項 1 を引用した「端末装置」の発明であるところ、その請求項 1 には、ウェアラブルセンサが「人体の肌に張り付ける貼付型であり、装着者の体温、心拍数を含む生体データを測定する手段と、前記生体データを前記端末装置へ送信する手段と、を有する」との、また健康管理サーバが「前記端末装置から受信した前記生体データを分析手法 X によって分析することで前記装着者の健康指標値 A を算出する手段と、前記算出した健康指標値 A を前記端末装置へ送信する手段と、を有する」との、他のサブコンビネーションである「ウェアラブルセンサ」及び「健康管理サーバ」に関

する事項が記載されている。

しかしながら、請求項 2 に係る端末装置の有する機能は、ウェアラブルセンサから受信した生体データを定期的に集約して健康管理サーバに送信することと、健康管理サーバから受信した健康指標値 A を表示することのみであり、ウェアラブルセンサの種類や健康管理サーバにおける分析手法は、端末装置の構造、機能等を何ら特定するものではない。

請求項 2 に係る発明と引用文献に記載された発明とを対比すると、上記の他のサブコンビネーションに関する事項において、記載上、表現上の差異があるものの、両者はウェアラブルセンサから受信した生体データを定期的に集約して健康管理サーバに送信し、健康管理サーバから受信した健康指標値 A を表示する機能を有する端末装置である点で一致しているから、端末装置の構造、機能等において差異はない。そして、請求項 2 に係る発明と引用文献に記載された発明との間に、他に相違点はないから、請求項 2 に係る発明は新規性を有しない。

〔事例 38〕 ドローン見守りシステム、ドローン装置

本願明細書等
発明の名称
ドローン見守りシステム、ドローン装置

特許請求の範囲

【請求項 1】

三次元移動が可能なドローン装置によって、見守り対象を見守るドローン見守りシステムであって、

複数の前記ドローン装置と、前記見守り対象に携帯される端末装置と、通信ネットワークを介して前記ドローン装置及び前記端末装置と接続される管理サーバとから構成され、

前記端末装置は、

現在位置を端末位置情報として取得し、前記管理サーバへ送信する手段を備え、

前記管理サーバは、

前記端末装置から受信した前記端末位置情報に基づいて、前記見守り対象の最も近くに存在するドローン装置を選択する手段と、前記選択したドローン装置に前記端末位置情報を送信する手段とを備え、

前記ドローン装置は、自機の現在位置をドローン位置情報として取得する手段と、前記管理サーバから、前記端末位置情報を受信する手段と、前記ドローン位置情報と前記端末位置情報とに基づいて、自機の飛行制御を行う手段とを備えることを特徴とする、ドローン見守りシステム。

【請求項 2】

通信ネットワークを介して管理サーバと接続され、三次元移動が可能なドローン装置であって、

自機の現在位置をドローン位置情報と

引用文献

発明の名称

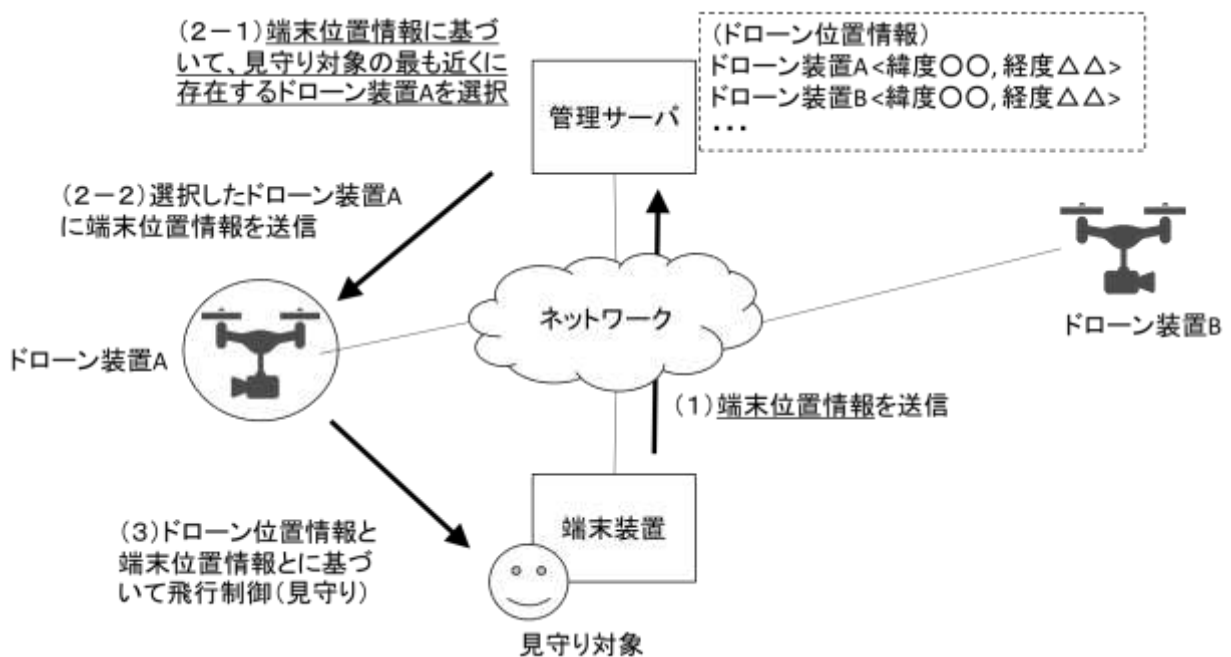
・・・

して取得する手段と、前記管理サーバから、端末位置情報を受信する手段と、前記ドローン位置情報と前記端末位置情報とに基づいて、自機の飛行制御を行う手段とを備え、

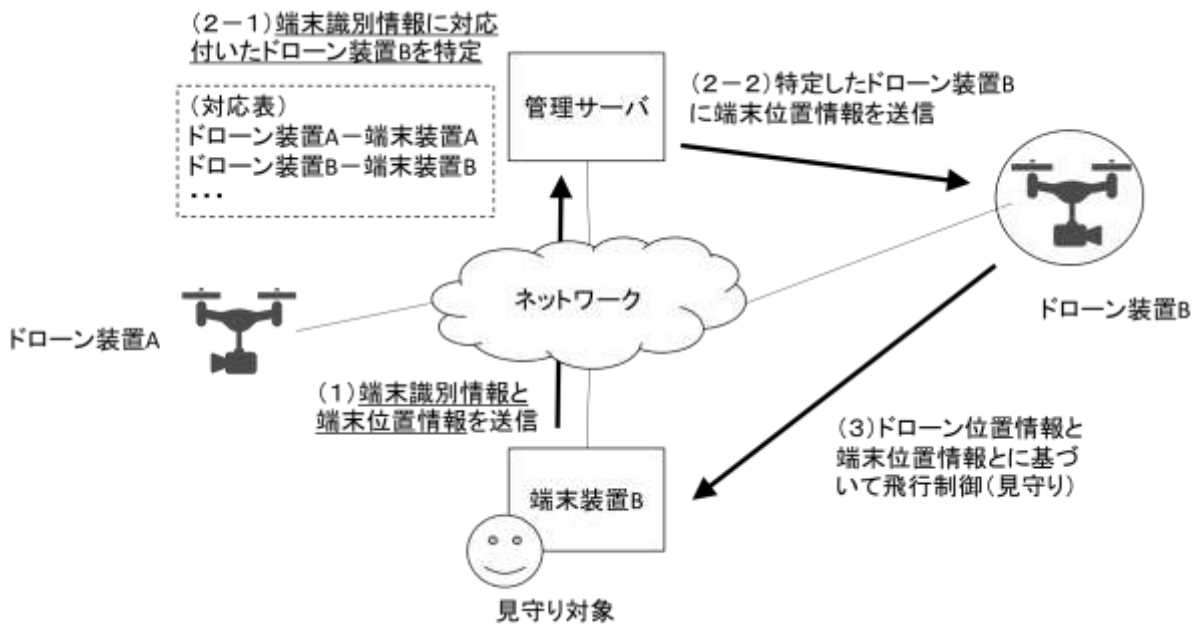
前記管理サーバは、

見守り対象の端末装置から受信した端末位置情報に基づいて、前記見守り対象の最も近くに存在するドローン装置を選択する手段と、前記選択したドローン装置に前記端末位置情報を送信する手段とを備えることを特徴とする、ドローン装置。

本願の図面



引用文献の図面



発明の詳細な説明の概要

本発明は、自律飛行可能な無人飛行体（ドローン装置）を活用して子供やお年寄りを見守る、ドローン見守りシステムに関する。

本発明のドローン見守りシステムは、複数のドローン装置、見守り対象である子供やお年寄りが携帯する端末装置、及び管理サーバから構成される。ドローン装置は、撮像手段や各種センサを備え、見守り対象の異常を検知し、必要に応じて周囲にその異常を報知する手段をも有する。また、ドローン装置は地理的に異なる位置にあらかじめ複数配置され、本システムの利用者の間で共用されるものである。そして管理サーバは、各ドローン装置の位置情報を有している。

本システムの動作を説明する。

(1) 端末装置は、自装置の現在位置を端末位置情報として取得し、継続的に管理サーバへ送信する。

(2-1) 管理サーバは、受信した端末位置情

発明の詳細な説明の概要

本発明は、自律飛行可能な無人飛行体（ドローン装置）を活用して子供やお年寄りを見守る、ドローン見守りシステムに関する。

本発明のドローン見守りシステムは、複数のドローン装置、見守り対象である子供やお年寄りが携帯する端末装置、及び管理サーバから構成される。ドローン装置は、撮像手段や各種センサを備え、見守り対象の異常を検知し、必要に応じて周囲にその異常を報知する手段をも有する。また、管理サーバにおいては、一の端末装置に一のドローン装置を対応付けて管理している。

本システムの動作を説明する。

(1) 端末装置が自装置の識別情報を管理サーバへ送信する。続いて自装置の現在位置を端末位置情報として取得し、継続的に管理サーバへ送信する。

(2-1) 管理サーバは、受信した端末装置の

報に基づいて、見守り対象の最も近くに存在するドローン装置を選択する。

(2-2)管理サーバは、当該選択したドローン装置に対し、端末装置から受信する前記端末位置情報を継続的に送信する。

(3)ドローン装置は、自機の現在位置として取得するドローン位置情報と、管理サーバから継続的に受信する前記端末位置情報とに基づいて、自機の飛行制御を行う。具体的には、見守り対象を適切に見守るために、見守り対象から一定の距離、高度を保って自律飛行するように飛行制御を行う。

識別情報に対応付けられたドローン装置を特定する。

(2-2)管理サーバは、当該特定したドローン装置に対し、端末装置から受信する前記端末位置情報を継続的に送信する。

(3)ドローン装置は、自機の現在位置として取得するドローン位置情報と、管理サーバから継続的に受信する前記端末位置情報とに基づいて、自機の飛行制御を行う。具体的には、見守り対象を適切に見守るために、見守り対象から一定の距離、高度を保って自律飛行するように飛行制御を行う。

[結論]

請求項 1 に係る発明は、新規性を有する。

請求項 2 に係る発明は、新規性を有しない。

[説明]

・請求項 1 について

「ドローン見守りシステム」を構成する管理サーバが、請求項 1 に係る発明は「受信した端末位置情報に基づいて、見守り対象の最も近くに存在するドローン装置を選択する」ものであるのに対して、引用文献に記載された発明は「受信した端末装置の識別情報に対応付けられたドローン装置を特定する」ものである点において、請求項 1 に係る発明と引用文献に記載された発明とは相違する。

したがって、請求項 1 に係る発明と引用文献に記載された発明との間には相違点があるから、請求項 1 に係る発明は新規性を有する。

・請求項 2 について

請求項 2 は、「ドローン装置」の発明であるところ、「管理サーバは、見守り対象の端末装置から受信した前記端末位置情報に基づいて、前記見守り対象の最も近くに存在するドローン装置を選択する手段と、前記選択したドローン装置に前記端末位置情報を送信する手段とを備える」との、他のサブコンビネーションである「管理サーバ」に関する事項が記載されている。

しかしながら、管理サーバがどのような基準に基づいて、見守り対象を見守るドローン装置を選択するかは、請求項 2 に係るドローン装置の構造、機能等に何ら影響を及ぼすものではないから、上記他のサブコンビネーションに関する事項は、ドローン装置の構造、機能等を何ら特定するものではない。

請求項 2 に係る発明と引用文献に記載された発明とを対比すると、上記の他のサブコンビネーションに関する事項において、記載上、表現上の差異があるものの、ドローン装置の構造、機能等において差異はない。そして、請求項 2 に係る発明と引用文献

に記載された発明との間に、他に相違点はないから、請求項 2 に係る発明は新規性を有しない。

3. 進歩性に関する事例

〔事例 26〕 サプライチェーン管理方法

発明の名称

サプライチェーン管理方法

特許請求の範囲

【請求項 1】

サプライチェーンを管理するために、コンピュータによって実行される方法であつて、

製品に対する需要を受け取る工程と、

当該製品の複数の供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、前記需要を満たすための少なくとも一つの第 1 の供給源を選択し、選択された供給源に対する供給の仮予約を生成する工程と、

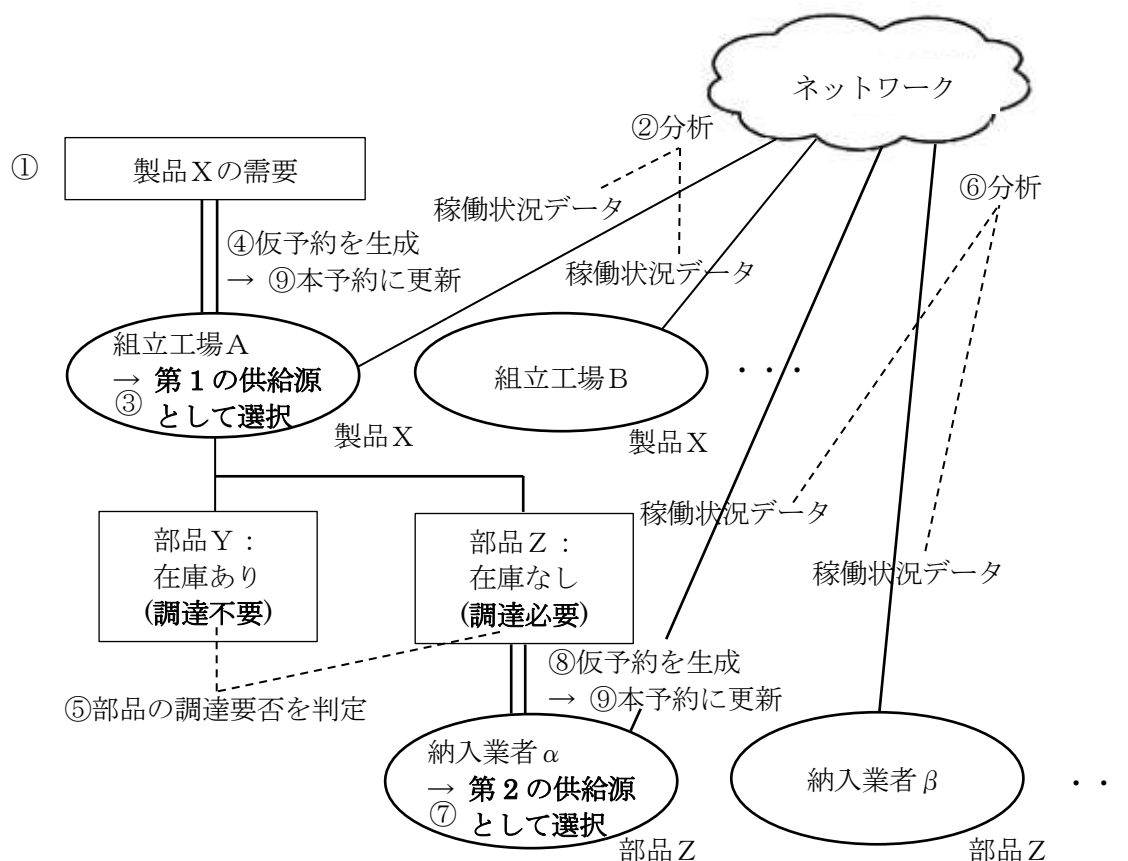
当該供給源が当該予約を実施するために、当該製品の構成部品又は材料の調達が必要か否かを判定する工程と、

前記調達が必要であると判定された場合には、当該調達を需要として、前記構成部品又は材料の複数の供給源から、それら供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、その需要を満たすための少なくとも一つの第 2 の供給源を選択し、選択された供給源に対する供給の仮予約を生成する工程と、

前記製品の全ての構成部品又は材料について、前記調達が必要でないとは判定されたか前記調達について供給の仮予約が生成された場合には、それまでに生成された仮予約を本予約に更新する工程と、

を有する方法。

本願の図面



発明の詳細な説明の概要

【発明の解決しようとする課題】

サプライチェーン管理方法において、構成部品や材料の調達が必要かどうかを判定したうえで、調達が必要な場合は、供給源における稼働状況等に応じて、供給源に対する供給の仮予約及び本予約がコンピュータにより自動的に生成されるようにする。

【課題を解決するための手段】

この方法においては、サプライチェーン上の製品につき、需要を満たすための少なくとも一つの第1の供給源が、各供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて選択される。かかる稼働状況データとしては、例えば工作機械の運転状態や作業待ちのワークの量など、供給源である納入業者の生産施設におけるリアルタイムのデータが、インターネット等のネットワークを通じて通信されることにより用いられる。こうした稼働状況データの分析によって、当該選択は、各供給源の時々刻々の供給能力に適切に応じたものとなる。需要を満たすための少なくとも一つの供給源の選択が終了すると、まずはこの段階で、それら選択された供給源に対する供給の「仮予約」が生成される。

次に、製品の構成部品又は材料について、調達が必要か否かの判定がなされる。調達が必要であると判定された場合には、その構成部品又は材料の複数の供給源から、稼働状況データを含む情報に基づいて、需要を満たすための少なくとも一つの第2の供給源が選択される。このような過程を必要に応じて繰り返す。その結果、全ての構成部品

又は材料について、各々、調達が不要と判定されたか、あるいは、必要な調達について供給の仮予約が生成された状態に到達した場合には、仮予約が本予約に更新される。

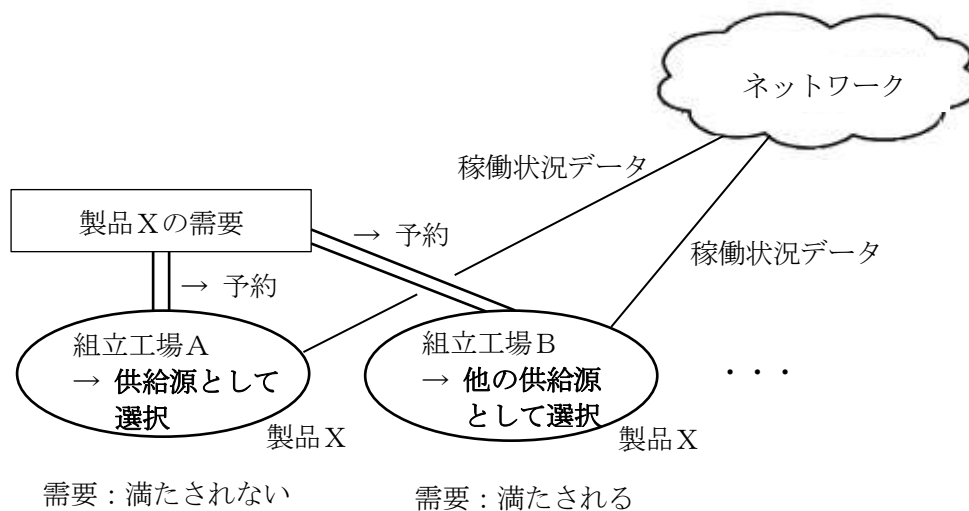
以上により、本方法では、多くの階層にわたる複雑なサプライチェーンの場合でも、適時に供給の仮予約が生成されるとともに、本予約に更新されないままとなっている仮予約があるときには、その存在から、サプライチェーン上の供給不足の状態を把握することも可能である。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明 1 (引用文献 1 に記載された発明) :

製品の需給を管理するために、コンピュータによって実行される方法であって、製品に対する需要を受け取る工程と、当該製品の複数の供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、前記需要を満たすための供給源を選択する工程と、前記需要が当該供給により満たされるか否かを判定する工程と、前記需要が満たされないと判定された場合には、当該製品の他の供給源から、それら供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、前記満たされない需要を満たすための供給源を選択し、前記需要が満たされたと判定された場合には、それまでに選択された供給源に対する供給の予約を生成する工程と、を有する方法。

引用文献 1 の図面



引用発明 2 (引用文献 2 に記載された発明) :

生産施設における部品在庫管理を支援するために、コンピュータによって実行される方法であって、製品に対する需要を受け取る工程と、当該製品の製造に必要な構成部品を特定する工程と、各構成部品について、前記需要を満たす在庫が存在しているか否かを判定する工程

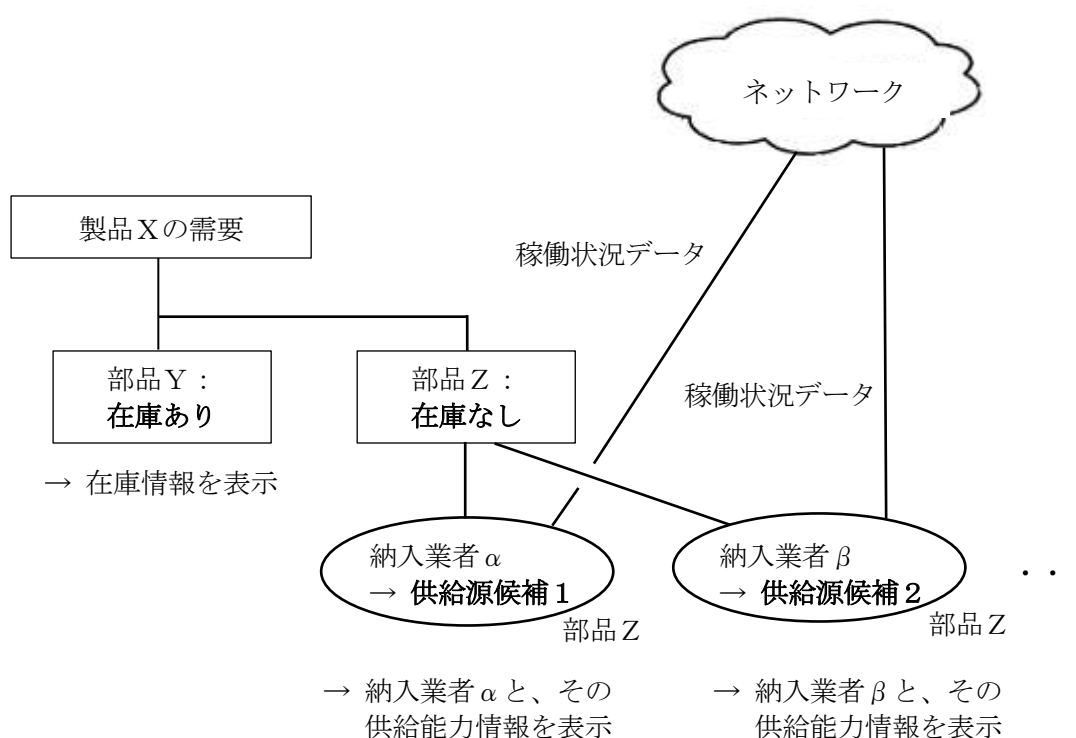
と、

前記在庫が存在していないと判定された場合には、当該構成部品の複数の供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、前記需要を満たすための供給源の候補及び各供給源の供給能力情報を表示し、

前記在庫が存在していると判定された場合には、当該在庫に関する情報を表示する工程と、

を有する方法。

引用文献 2 の図面



[結論]

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

(1) 技術分野の関連性

引用発明 1 及び 2 は、ともに製品の需給管理に係る方法の発明であるため、両者の技術分野は関連性を有する。

(2) 課題の共通性

引用発明 1 及び 2 は、ともに製品の複数の供給源における稼働状況データ等に基づいて、製品の需給管理をコンピュータで実現する方法を提供するという、共通の課題を有する。

(拒絶理由がないことの説明)

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

(相違点 1)

請求項 1 に係る発明は、サプライチェーンを管理するための方法であって、選択された供給源が製品供給を実施するために、当該製品の構成部品又は材料の調達が必要か否かを判定する工程を有し、前記構成部品又は材料の調達が必要であると判定された場合には、当該調達を需要として、前記構成部品又は材料の複数の供給源から、それら供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、その需要を満たすための少なくとも一つの第 2 の供給源を選択するものであるのに対して、

引用発明 1 は、製品の需給を管理するための方法であって、当該製品の構成部品又は材料の調達については、考慮していない点。

(相違点 2)

請求項 1 に係る発明は、選択された供給源に対して供給の「仮予約」を生成するとともに、製品の全ての構成部品又は材料について、調達が必要でないとは判定されたか調達について供給の「仮予約」が生成された場合には、それまでに生成された「仮予約」を本予約に更新するのに対して、

引用発明 1 は、選択された供給源に対して供給の予約を生成しているものの、「仮予約」の生成及び本予約への更新に係る事項を有していない点。

上記相違点 1 について検討する。

引用発明 1 及び 2 は、ともに製品の需給管理に係る方法の発明であるため、両者の技術分野は関連性を有する。

また、引用発明 1 及び 2 は、ともに製品の複数の供給源における稼働状況データ等に基づいて、製品の需給管理をコンピュータで実現する方法を提供するという、共通の課題を有する。

そうすると、引用発明 1 において、より適切に製品の需給管理を行うために、製品の構成部品の調達についても合わせて考慮するべく、引用発明 2 を適用して、製品の需給管理を行うのみならず、当該製品の構成部品の調達が必要か否かを判定する工程をさらに設け、当該構成部品の調達が必要であると判定された場合には、当該調達を需要として、構成部品の複数の供給源から、それら供給源における稼働状況データを含む情報に基づいて、その需要を満たすための少なくとも一つの第 2 の供給源を選択することによりサプライチェーンを管理することは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

次に、上記相違点 2 について検討する。

請求項 1 に係る発明における「仮予約」の生成及び本予約への更新に係る事項は、引用発明 2 にもない事項である。

本願の請求項 1 に係る発明では、サプライチェーン上の製品につき、需要を満たす供給源が一または複数選択されれば、まずは、それら選択された供給源に対する供給の仮予約が生成され、その後、サプライチェーン上必要な全ての供給の仮予約が生成された場合に、仮予約が本予約に更新される。これにより、本願の請求項 1 に係る発明で

は、多くの階層にわたる複雑なサプライチェーンの場合でも、適時に供給の仮予約が生成されるとともに、本予約に更新されない仮予約の存在から、サプライチェーン上の供給不足の状態を把握することが可能である。この効果は、引用発明 1 及び 2 からは予測困難な、有利な効果であるといえる。

よって、請求項 1 に係る発明における「仮予約」の生成及び本予約への更新に係る事項は、引用発明 1 に引用発明 2 を適用する際に行い得る設計変更等(一定の課題を解決するための技術の具体的適用に伴う設計変更や設計的事項の採用)ということとはできない。

以上のとおり、本願の請求項 1 に係る発明は、引用文献 1 及び 2 に記載されていない発明特定事項を有しており、しかも、かかる事項により、引用発明 1 及び 2 からは予測困難な有利な効果を有している。したがって、本願の請求項 1 に係る発明は、引用発明 1 及び 2 に対して進歩性を有する。

〔事例 27〕 ランニング支援システム

発明の名称

ランニング支援システム

特許請求の範囲

【請求項 1】

画面インターフェイス及び GPS 機能を有する腕時計型デバイスと、当該腕時計型デバイスとネットワークを介して通信可能な情報配信サーバとから構成されるランニング支援システムであって、

前記腕時計型デバイスは、

前記画面インターフェイスを介してユーザからコース情報の指定を受け付けるコース情報受付手段と、

当該コース情報を前記情報配信サーバに送信するとともに、前記ユーザがランニングをしている間、GPS 機能によって取得した位置情報と時間情報とを含むランニング情報を継続的に前記情報配信サーバに送信する送信手段とを有し、

前記情報配信サーバは、

前記腕時計型デバイスから受信した前記コース情報及びランニング情報に基づいて、前記コース情報に対応する第 1 のラップタイム情報を作成し、前記情報配信サーバ内のランニング履歴データベースに記録する記録手段と、

前記ランニング履歴データベースに既に記録されている、前記コース情報に対応する、複数の第 2 のラップタイム情報を取得する取得手段と、

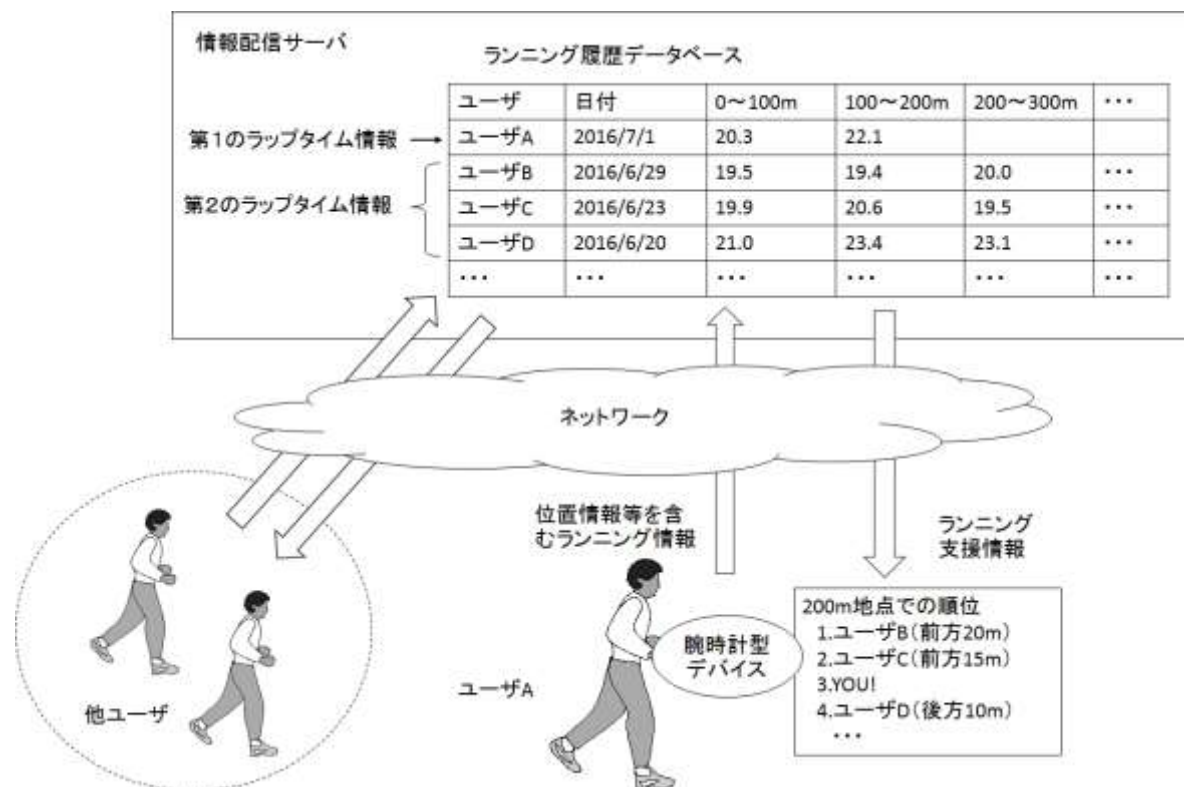
前記第 1 のラップタイム情報と前記第 2 のラップタイム情報との比較に基づいて、前記ユーザのランニングを支援するランニング支援情報を作成し、前記腕時計型デバイスに送信する送信手段とを有し、

前記腕時計型デバイスはさらに、

前記ランニング支援情報を前記情報配信サーバから受信し、前記画面インターフェイス上に表示する表示手段を有し、

前記第 2 のラップタイム情報は、前記ユーザとは異なるユーザが有する腕時計型デバイスから送信された最新のランニング情報に基づいて作成されたラップタイム情報であることを特徴とする、ランニング支援システム。

本願の図面



発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

自身の過去のランニングの履歴と、現在のランニングに関する情報との比較を提示する、ユーザが装着可能な腕時計型デバイスが知られている。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、当該腕時計型デバイスを用いて一人でランニングをする場合は、過去の自身との比較を参照することはできるが、他者との競争感覚を得られないため、ランニングのモチベーションを保つことが困難であった。

【課題を解決するための手段】

ユーザは、画面インターフェイス及びGPS機能を備えた腕時計型デバイス(以下、本項において「デバイス」という)を装着しながらランニングをする。ユーザはランニングを開始する前に、デバイスを操作し、これからランニングをするコースを指定する。当該指定されたコース及びユーザの情報は、情報配信サーバへ送信される。情報配信サーバでは、当該ユーザが指定したコースにてランニングを開始したことを認識する。ランニング中、デバイスからは継続的に、GPS機能によって取得したユーザの位置情報と時間情報とを含むランニング情報が情報配信サーバに送信される。

情報配信サーバにおいては、デバイスから送信されたランニング情報に基づいて、当該ユーザの所定距離間隔ごとのラップタイム情報(第1のラップタイム情報)が作成され、情報配信サーバ内のランニング履歴データベースに格納される。ここで、情報配信サーバは、ランニング履歴データベース内に、コースごとの過去の複数のユーザのラップタイム情報を保持している。なお、ランニング履歴データベースにおいては、同一コ

ースについて同一ユーザのラップタイム情報は一つまでしか記憶されず、同一ユーザについて新たなラップタイム情報が作成された場合は、古いラップタイム情報は新たなラップタイム情報に上書きされる。

情報配信サーバは、第 1 のラップタイム情報と、ランニング履歴データベースに格納されている他の複数のユーザの過去のラップタイム情報(第 2 のラップタイム情報)とを比較することで、ユーザの仮想的な順位や他のユーザとの仮想的な距離を含む、ランニング支援情報を作成する。情報配信サーバは、作成されたランニング支援情報を、ユーザのデバイスに送信する。第 1 のラップタイム情報は、デバイスから送信されるランニング情報が蓄積されると適宜更新されるので、その度にランニング支援情報も更新され、デバイスに送信される。

ユーザのデバイスでは、情報配信サーバから送信されたランニング支援情報が画面インターフェイス上に表示される。

【発明の効果】

ユーザはランニングの最中、腕時計型デバイス上で、ユーザの仮想的な順位や他のユーザとの仮想的な距離を含む、ランニング支援情報を参照できるので、他者との競争感覚を得られ、ランニングのモチベーションを保つことができる。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

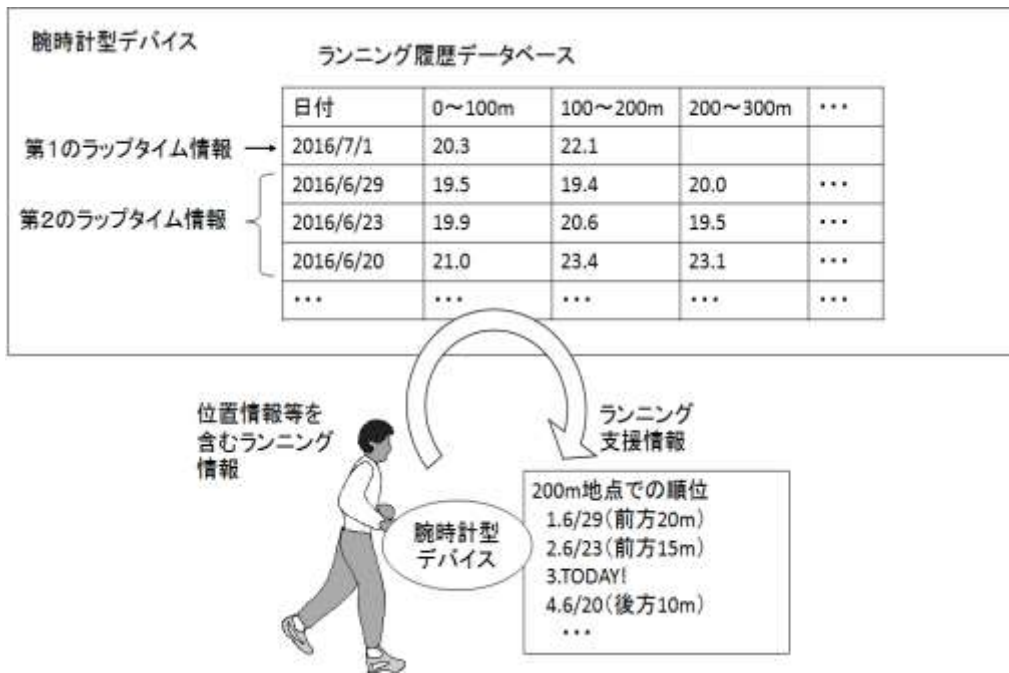
引用発明 1 (引用文献 1 に記載された発明) :

画面インターフェイス及び GPS 機能を有する腕時計型デバイスであって、
前記腕時計型デバイスは、
画面インターフェイスを介してユーザからコース情報の指定を受け付けるコース情報受付手段と、
前記ユーザがランニングをしている間、前記 GPS 機能によって取得した位置情報と時間情報とを含むランニング情報に基づいて、前記コース情報に対応する第一のラップタイム情報を作成し、腕時計型デバイス内のランニング履歴データベースに記録する記録手段と、
前記ランニング履歴データベースに既に記録されている、前記コース情報に対応する複数の第 2 のラップタイム情報を取得する取得手段と、
前記第 1 のラップタイム情報と第 2 のラップタイム情報とを比較することで、前記ユーザのランニングを支援するランニング支援情報を作成し、前記画面インターフェイス上に表示する表示手段とを有する、
ことを特徴とする腕時計型デバイス。

(課題)

現在のラップタイム情報と、腕時計型デバイスに記録された過去のラップタイム情報とに基づいて得られる情報をランニング支援情報として提示することで、ユーザは過去の自分自身のラップタイム情報との比較に関する情報を参照しながら、ランニングをすることができる。

引用文献 1 の図面



周知技術：

サーバと端末とが通信可能なシステムにおいて、端末側の記憶容量、処理負担削減のために、端末にて取得したデータをサーバに送信し、サーバにて当該データに基づいて処理を行い、処理結果をサーバから端末に送信する技術。

[結論]

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

- ・ 課題の共通性

引用文献 1 には、端末の記憶容量や処理負荷についての課題は記載されていないものの、引用発明 1 の腕時計型デバイスもユーザ側の端末である以上、処理能力や記憶容量に限度があることは当業者にとって自明な課題である。

したがって、引用発明 1 と周知技術とは、課題が共通する。

(拒絶理由がないことの説明)

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は、以下の点で相違する。

(相違点 1)

請求項 1 に係る発明は腕時計型デバイスと情報配信サーバから構成されるシステムの発明であって、腕時計型デバイスにて取得したランニング情報を情報配信サーバに送信し、情報配信サーバにて、第 1 のラップタイム情報と複数の第 2 のラップタイム情報とを比較することでランニング支援情報を作成し、腕時計型デバイスに送信する

のに対し、引用発明 1 は腕時計型デバイスの発明であって、第 1 のラップタイム情報と複数の第 2 のラップタイム情報との比較、及びランニング支援情報の作成が当該腕時計型デバイス内にて行われる点。

(相違点 2)

請求項 1 に係る発明では、第 2 のラップタイム情報は、第 1 のラップタイム情報のユーザとは異なるユーザが有する腕時計型デバイスから送信された最新のランニング情報に基づいて作成されたものであるのに対し、引用発明 1 では第 2 のラップタイム情報について、そのような特定がない点。

上記相違点 1 について検討する。

引用発明 1 の腕時計型デバイスはユーザ側の端末であるから、処理能力や記憶容量に限度があることは当業者にとって自明な課題である。

一方、周知技術として、サーバと端末とが通信可能なシステムにおいて、端末側の記憶容量、処理負荷軽減のために、端末にて取得したデータをサーバに送信し、サーバにて当該データに基づいて処理を行い、処理結果をサーバから端末に送信する技術が知られている。

したがって、引用発明 1 において、記憶容量や処理負荷の観点から、上記周知技術を適用し、腕時計型デバイスが有するランニング履歴データベースをサーバ側にて管理するようにし、腕時計型デバイスにて取得したランニング情報をサーバに送信し、当該サーバにて、第 1 のラップタイム情報と複数の第 2 のラップタイム情報とを比較することでランニング支援情報を作成し、腕時計型デバイスに送信するよう構成することは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

上記相違点 2 について検討する。

引用発明 1 は、過去の自分自身のラップタイム情報との比較に関する情報を参照しながら、ランニングを可能とすることを課題としており、引用文献 1 には、他のユーザとの比較に関する事項は記載されていない。また、当該事項は、当業者が容易に着想し得るものともいえない。そのため、異なるユーザが有する腕時計型デバイスから送信された最新のランニング情報に基づく第 2 のラップタイム情報との比較をすることは、引用発明 1 に周知技術を適用する際に行い得る設計変更等(一定の課題を解決するための技術の具体的適用に伴う設計変更や設計的事項の採用)ということとはできない。

さらに、請求項 1 に係る発明は、異なるユーザのラップタイム情報の比較に基づいてランニング支援情報を作成することにより、ユーザが一人でランニングしていても他者との競争感覚を得られるという、引用発明 1 と比較した有利な効果を有している。

以上の事情を総合的に踏まえると、引用発明 1 に周知技術を適用し、当業者が請求項 1 に係る発明に容易に想到し得たということとはできない。

〔事例 28〕 豪雨地点特定システム

発明の名称

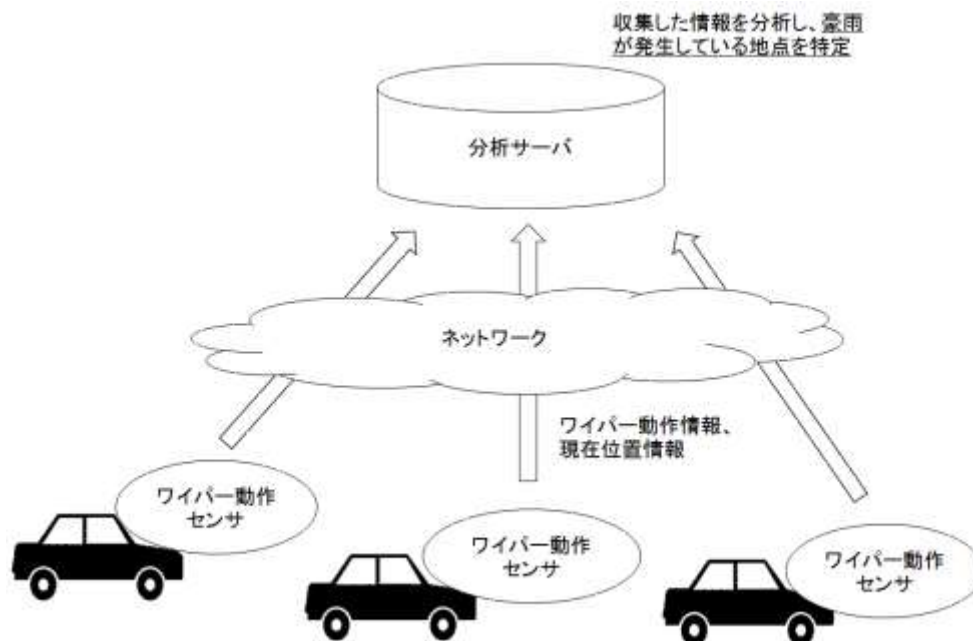
豪雨地点特定システム

特許請求の範囲

【請求項 1】

複数の車両が備えるワイパーに装着されたワイパー動作センサ、及び前記ワイパー動作センサとネットワークを介して接続される分析サーバを備え、
前記ワイパー動作センサは、
装着されたワイパーの加速度情報を含む動作情報を検出する検出部と、
自センサの現在位置情報を取得する取得部と、
前記動作情報に前記現在位置情報を対応付けて前記分析サーバに送信する送信部と、
を有し、
前記分析サーバは、
複数の前記ワイパー動作センサから、前記動作情報及び現在位置情報を収集する収集部と、
前記収集された複数の動作情報のうち、ワイパーが高速に動作していることを示す動作情報に対応付けられた現在位置情報を統計的に分析することで、豪雨が発生している地点を特定する分析部と、
を有する豪雨地点特定システム。

本願の図面



発明の詳細な説明の概要

【発明が解決しようとする課題】

豪雨が発生している地点を詳細に特定する技術が望まれている。

【課題を解決するための手段】

豪雨地点を特定するために、車両が備えるワイパーに装着されたセンサを活用する。当該センサは、ワイパーの加速度情報を含む動作情報を検出し、センサの現在位置情報に対応付けて、分析サーバへ送信する。

分析サーバは、多数の車両のワイパーに装着されたセンサから、上記動作情報及び現在位置情報を収集する。そして、分析サーバは、当該動作情報に基づいてワイパーが一定の速度以上で動作しているものを抽出し、当該抽出された動作情報に対応付けられた現在位置情報を分析することで、豪雨が発生している地点を特定する。具体的には、地理空間を一定距離四方のメッシュ状に分割し、前記抽出された動作情報に対応付けられた現在位置情報を一定数以上含むメッシュを、豪雨が発生している地点と特定する。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明1 (引用文献1に記載された発明) :

複数の車両が備えるワイパーに装着されたワイパー動作センサ、及び前記ワイパー動作センサとネットワークを介して接続される分析サーバを備え、

前記ワイパー動作センサは、

装着されたワイパーの加速度情報を含む動作情報を検出する検出部と、

自センサの現在位置情報を取得する取得部と、

前記動作情報に前記現在位置情報に対応付けて前記動作情報を前記分析サーバに送信する送信部と、

を有し、

前記分析サーバは、

複数の前記ワイパー動作センサから、前記動作情報を収集する収集部と、

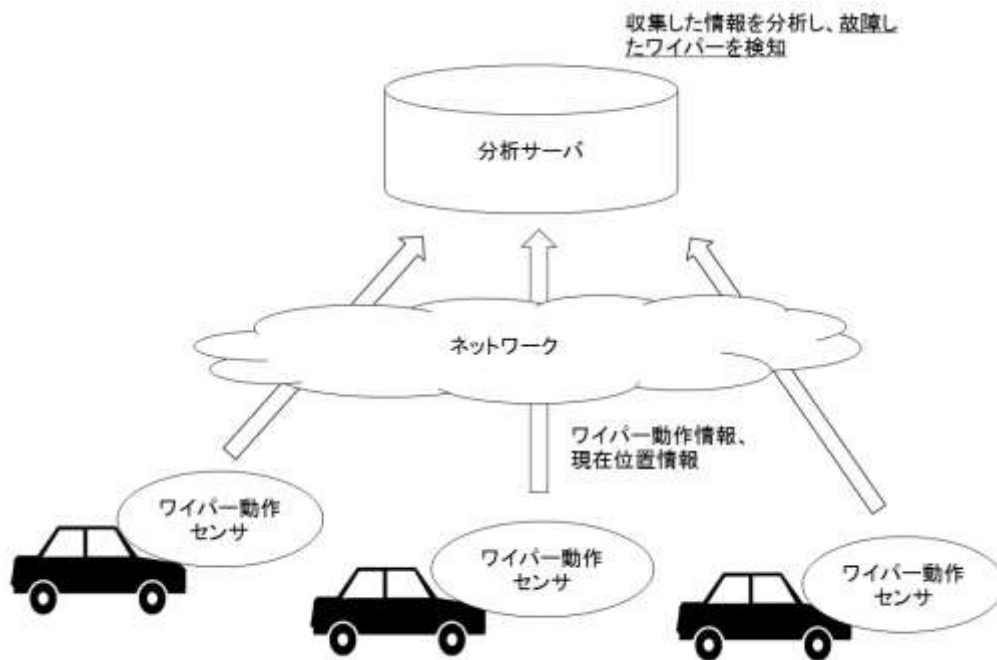
前記収集した動作情報と、過去の故障したワイパーの動作情報との比較に基づいて、故障が生じたワイパーを特定する分析部と、

当該特定されたワイパーと、その現在位置情報とを管理者に通知する通知部と、を有するワイパー故障検知システム。

(課題)

各車両に装着されたワイパー動作センサから、ワイパーの動作情報を収集し、過去の故障履歴との比較に基づいて、故障が生じたワイパーを特定すること。

引用文献1の図面



引用発明2（引用文献2に記載された発明）：

複数の携帯端末、及び前記携帯端末とネットワークを介して接続される分析サーバを備え、

前記携帯端末は、

ユーザによるネットワークへの投稿文の入力を受け付ける受付部と、

自端末の現在位置情報を取得する取得部と、

前記投稿文及び現在位置情報を前記分析サーバに送信する送信部と、
を有し、

前記分析サーバは、

複数の携帯端末から、前記投稿文及び現在位置情報を収集する収集部と、

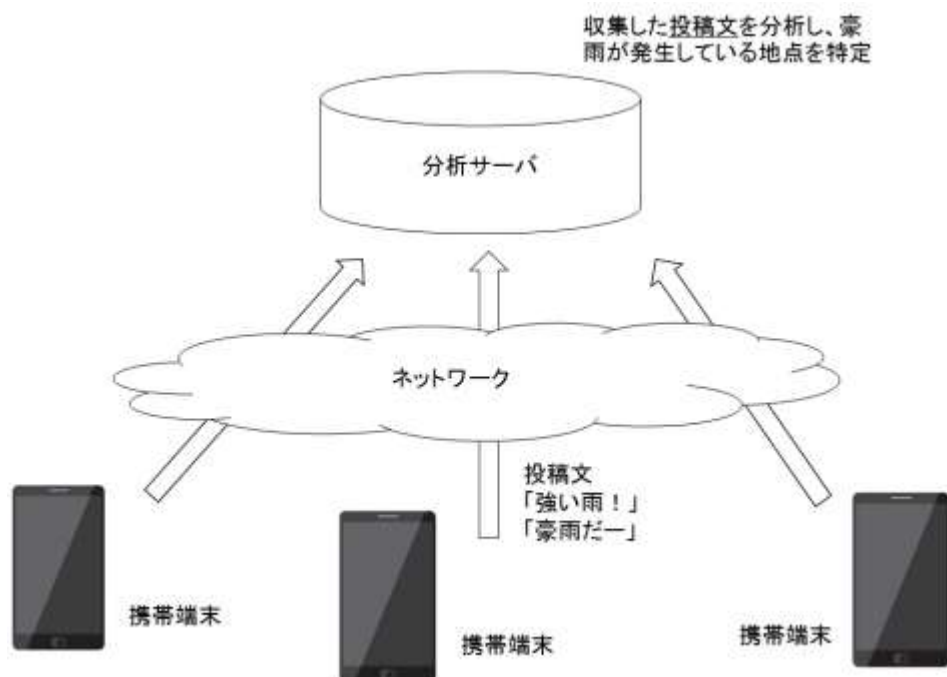
前記収集された複数の投稿文のうち、豪雨に関する単語を含む投稿文に対応付けられた現在位置情報を統計的に分析することで、豪雨が発生している地点を特定する分析部と、

を有する、豪雨地点特定システム。

（課題）

ユーザの携帯端末から SNS(ソーシャル・ネットワーキング・サービス)に投稿された、位置情報を含む投稿文を統計的に分析することで、豪雨が発生している地点を特定する。

引用文献 2 の図面



(補足説明)

引用発明 2 においては、収集した投稿文を、豪雨に関する単語を含む投稿文に限定し、当該限定された投稿文に対応付けられた現在位置情報を分析することにより、豪雨地点を特定する。具体的には、地理空間を一定距離四方のメッシュ状に分割し、前記限定された投稿文に対応付けられた現在位置情報を一定数以上含むメッシュを、豪雨が発生している地点と特定する。

また、豪雨が発生している地点においては、ワイパーを高速に動作させている車両が多いことは技術常識である。

[結論]

請求項1に係る発明は、進歩性を有する。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

(1)技術分野の関連性

引用発明 1 はワイパーの故障検知に関する発明であり、引用発明 2 は投稿文を用いての豪雨地点特定に関する発明であるから、技術分野は関連しない。

(2)課題の共通性

引用発明 1 は、ワイパーの動作情報を収集し、過去の故障履歴との比較によって故障が生じているワイパーを特定することを課題としており、引用発明 2 は、豪雨に関する単語を含む投稿文を活用して豪雨地点を特定することを課題としているから、課題は相違する。

(3)作用、機能の共通性

引用発明 1 は、収集したワイパーの動作情報を過去の動作情報と比較するものであり、引用発明 2 は、位置情報を含む投稿文を統計的に分析することで豪雨地点を特定するものであるから、作用、機能は相違する。

(拒絶理由がないことの説明)

請求項 1 に係る発明と引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

(相違点)

請求項 1 に係る発明では、分析サーバは、収集された複数の動作情報のうち、ワイパーが高速に動作していることを示す動作情報に対応付けられた現在位置情報を統計的に分析することで、豪雨が発生している地点を特定するのに対し、引用発明 1 では、分析サーバは、収集した動作情報と、過去の故障したワイパーの動作情報との比較に基づいて、故障が生じたワイパーを特定する点。

(動機付けについて)

引用発明 1 の故障検知システムにおいて、引用発明 2 を適用し、かつ技術常識を参酌することで、ワイパーが高速に動作していることを示す動作情報に対応付けられた位置情報を分析することによって豪雨地点を特定することに容易に想到し得るかを検討する。

上記(動機付けについて考慮した事情)の(1)から(3)までを総合的に考慮すると、引用発明 1 に引用発明 2 を適用する動機付けがあるとはいえない。

以上の事情を踏まえると、引用発明 1 に引用発明 2 を適用し、かつ技術常識を参酌することで、当業者が請求項に係る発明に容易に想到し得たということとはできない。

〔事例 29〕 医療機器保守サーバ

発明の名称

医療機器保守サーバ

特許請求の範囲

【請求項 1】

事業者が保有する複数の医療機器のメンテナンスの実施に係るメンテナンス計画を作成する医療機器保守サーバであって、

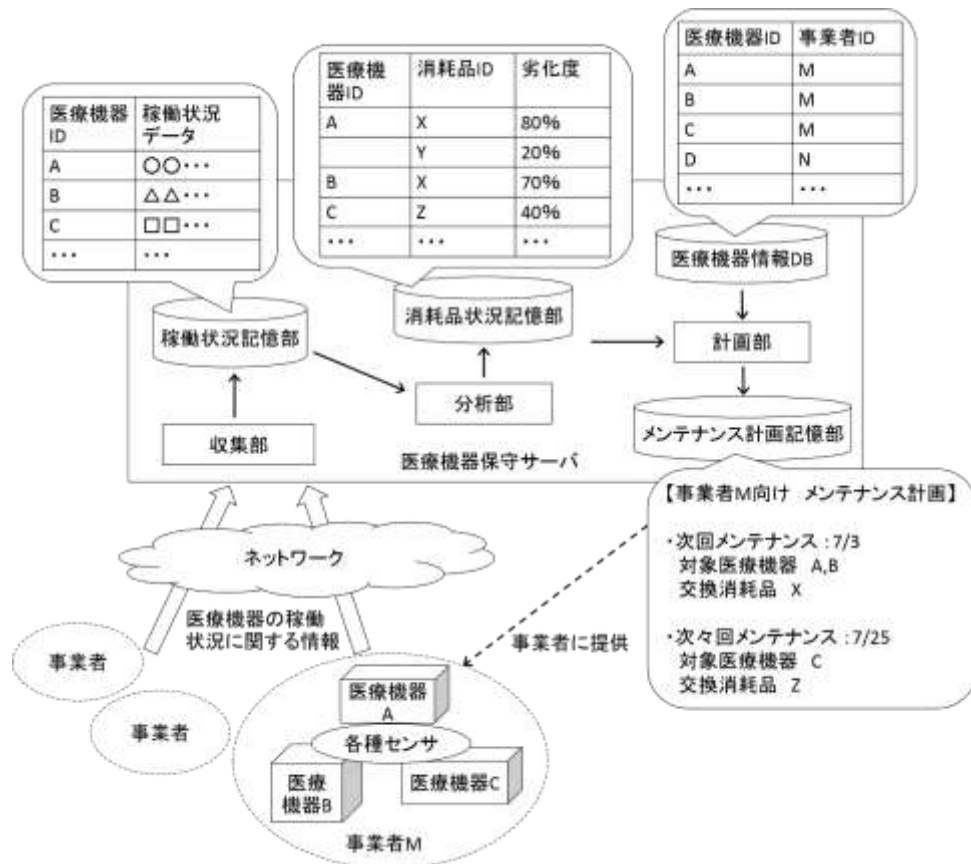
医療機器に装着されたセンサから収集した、当該医療機器の稼働状況に関する情報をネットワークを介して収集し、稼働状況記憶部に記録する収集部と、

前記稼働状況記憶部に記録された前記稼働状況を分析することで、各医療機器が含む消耗品の劣化度を算出し、消耗品状況記憶部に記録する分析部と、

事業者と当該事業者が保有する複数の医療機器との情報とを対応付けた医療機器情報データベースと、

前記消耗品状況記憶部に記録された各消耗品の前記劣化度、及び前記医療機器情報データベースに記録された情報に基づいて、事業者ごとに、複数の医療機器のメンテナンスの時期と交換対象の消耗品の情報とを集約したメンテナンス計画を作成し、メンテナンス計画記憶部に記録する計画部と、
を有する、医療機器保守サーバ。

本願の図面



発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

医療機関等の事業者にとって、保有する医療機器のメンテナンスをいかに効率的に行うかは重要な問題であった。従来、医療機器の各所に装着されたセンサから当該医療機器の稼働状況に関するデータを収集し、収集したデータを分析することで、当該医療機器が含む消耗品の劣化状況を推測し、それに基づいて、当該医療機器が故障する前に適切にメンテナンスを実行するための、メンテナンス期限を医療機器に通知する技術が知られている。

【発明が解決しようとする課題】

しかし、事業者は多数の医療機器を保有することも多く、医療機器についてのメンテナンス期限を管理することは煩雑である。そこで、事業者にとっては、自身が保有する全ての医療機器のメンテナンスに関する情報を集約したメンテナンス計画の提供を受けられることが望ましい。

【課題を解決するための手段】

本願発明では、医療機器に装着されたセンサから収集した医療機器の稼働状況に関するデータと、事業者が保有する医療機器の情報とに基づいて、事業者ごとに、当該事業者が保有する医療機器についてのメンテナンス計画を作成する。

具体的な実施例について述べる。

事業者はMRI等、複数種類の医療機器を保有しており、各医療機器には各種のセンサが装着されている。医療機器保守サーバは、センサが取得した医療機器の稼働状況に関するデータをネットワークを介して収集し、稼働状況データとして、稼働状況記憶部に記録する。

医療機器保守サーバは、事業者と当該事業者が保有する医療機器との情報とを対応付けた医療機器情報データベースを備える。

そして、医療機器保守サーバは収集された稼働状況データを分析することで、各医療機器が含む消耗品の劣化度を算出し、消耗品状況記憶部に記録する。医療機器の稼働状況データから消耗品の劣化度を算出する手法については、公知の手法を用いる。

続いて、医療機器保守サーバの計画部が、前記消耗品状況記憶部に記録された各消耗品の劣化度、及び医療機器情報データベースに記録された情報に基づいて、事業者ごとに、保有する医療機器のメンテナンスの時期と交換対象の消耗品の情報とを含むメンテナンス計画を作成し、メンテナンス計画記憶部に記録する。前記メンテナンス計画は、次回のメンテナンスをいつ行い、その際に、当該事業者が保有するどの医療機器のどの消耗品を交換すべきか、との情報を含み、交換時期が近い消耗品については同一のタイミングでまとめて交換するなど、事業者にとって効率的なメンテナンスが行えるようメンテナンス計画が作成される。

作成されたメンテナンス計画は、医療機器保守サーバから、事業者に提供される。事業者は提供されたメンテナンス計画をそのまま又は適宜改変するなどして、メンテナンス業者にメンテナンスを依頼する。

【発明の効果】

本願発明では、センサから収集した医療機器の稼働状況データに基づいて、各事業者向けに、当該事業者が保有する複数の医療機器のメンテナンス時期及び交換対象の消

耗品に関する情報を含むメンテナンス計画を作成し、事業者を提供するため、多数の医療機器を保有する事業者にとって、メンテナンスの計画に関する検討負担が軽減する。

(補足説明)

医療機器保守サーバの計画部における、事業者ごとにメンテナンス計画を作成する情報処理の内容は、発明の詳細な説明及び図面にてフローチャート等を用いて具体的に記載されている。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

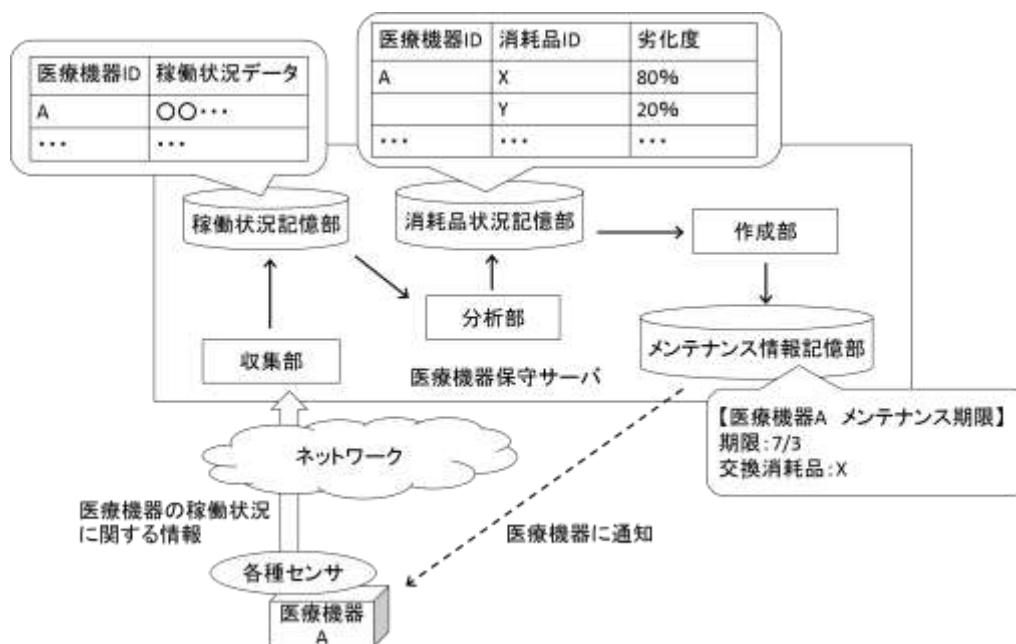
引用発明 1 (引用文献 1 に記載された発明) :

特定の医療機器のメンテナンスの必要性を判定する医療機器保守サーバであって、
 医療機器に装着されたセンサから収集した、当該医療機器の稼働状況に関する情報をネットワークを介して収集し、稼働状況記憶部に記録する収集部と、
 前記稼働状況記憶部に記録された前記稼働状況を分析することで、当該医療機器が含む複数の消耗品の劣化度を算出し、消耗品状況記憶部に記録する分析部と、
 前記消耗品状況記憶部に記録された各消耗品の前記劣化度に基づいて、当該医療機器のメンテナンスの期限と交換対象の消耗品の情報を含むメンテナンス情報を作成し、メンテナンス情報記憶部に記録する作成部と、
 を有する、医療機器保守サーバ。

(課題)

医療機器に装着されたセンサから収集した情報に基づいて、医療機器を構成する消耗品の劣化状況を推測し、それに基づいて、当該医療機器が故障する前に実施すべきメンテナンスの期限を決定する。

引用文献 1 の図面



〔結論〕

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有する。

〔説明〕

（拒絶理由がないことの説明）

請求項 1 に係る発明と、引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

（相違点）

請求項 1 に係る発明では、医療機器保守サーバが、事業者と当該事業者が保有する複数の医療機器との情報とを対応付けた医療機器情報データベースを有し、複数の医療機器を有する事業者ごとにメンテナンス計画を作成するのに対し、引用発明 1 では、特定の医療機器についてのメンテナンス情報を作成するものの、複数の医療機器を有する事業者ごとのメンテナンス計画の作成はしない点。

上記相違点について検討する。

引用発明 1 は、特定の医療機器が故障する前に実施すべきメンテナンスの期限を決定することを課題としている。事業者ごとの複数の医療機器のメンテナンス計画を作成する事項は引用発明 1 の課題と異なり、当業者が容易に着想し得るものともいえない。したがって、事業者と当該事業者が保有する複数の医療機器との情報とを対応付けた医療機器情報データベースを有することや、事業者ごとに集約された複数の医療機器のメンテナンス計画を作成するようにすることは、引用発明 1 からの設計変更等（一定の課題を解決するための技術の具体的適用に伴う設計変更や設計的事項の採用）ということとはできない。

さらに、請求項 1 に係る発明は、相違点に係る事項を有することにより、多数の医療機器を保有する事業者にとって、メンテナンスの計画に関する検討負担が軽減するという、引用発明 1 と比較した有利な効果を有している。

以上の事情を総合的に踏まえると、引用発明 1 に基づいて、当業者が請求項 1 に係る発明に容易に想到し得たということとはできない。

〔事例 30〕 建設機械保守サーバ

発明の名称

建設機械保守サーバ

特許請求の範囲

【請求項 1】

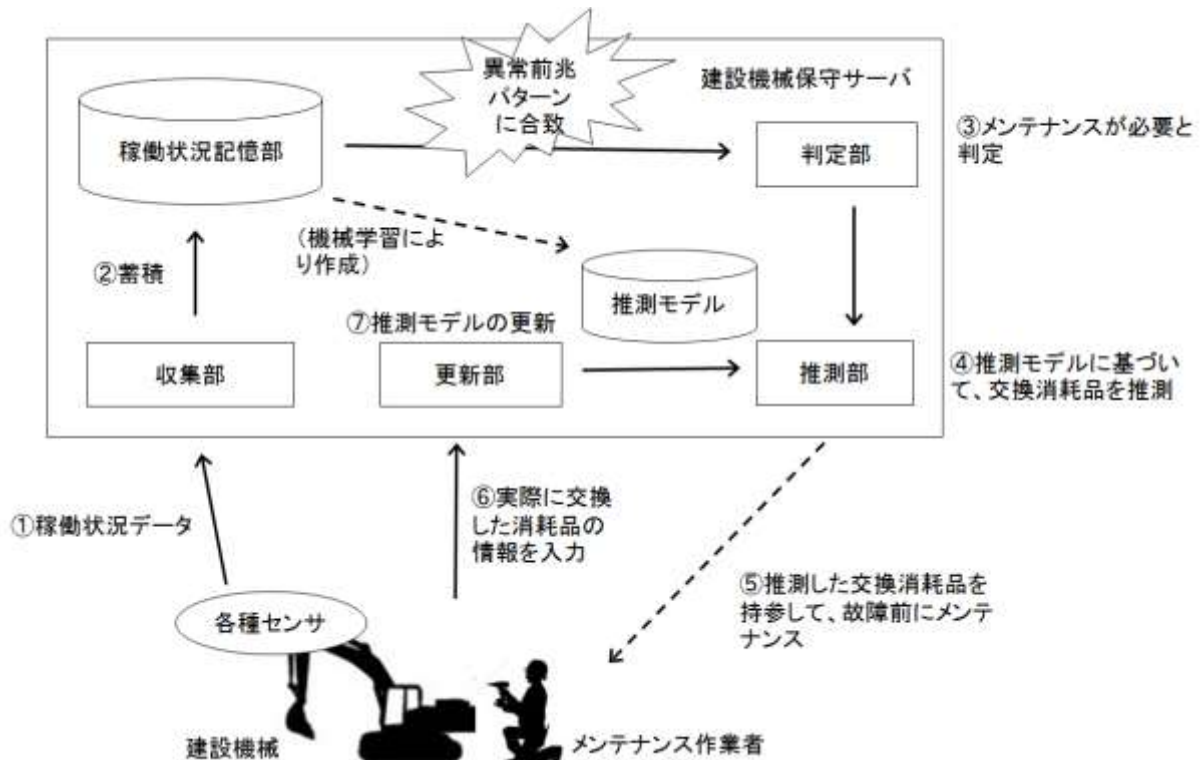
建設機械に装着されたセンサから、当該建設機械の稼働状況データをネットワークを介して収集し、稼働状況記憶部に記録する収集部と、

前記収集した稼働状況データに特定の異常前兆パターンが含まれると検知した場合には、前記建設機械のメンテナンスが必要と判定する判定部と、

メンテナンスが必要と判定された場合に、所定期間分の前記稼働状況データに対して、機械学習により生成された推測モデルを適用することで、交換が必要な消耗品を推測する推測部と、

メンテナンス作業時に実際に交換した消耗品の情報の入力を受け付け、当該情報に基づいて前記推測モデルを更新する更新部と、
を有する、建設機械保守サーバ。

本願の図面



発明の詳細な説明の概要

【背景技術】

建設機械の稼働状況データを収集し、分析することで、故障を事前検知し、実際の故

障が生じる前にメンテナンスを行う技術があった。

【発明が解決しようとする課題】

建設機械の点検、整備などの保守をいかに効率的、効果的に行って、保守に要する全体のコストを低減させるかは、重要である。建設機械のメンテナンスにおいては、建設機械を構成する複数の消耗品の交換をする必要があり、特に、多数の消耗品を含む建設機械においては、メンテナンス業者は、どの消耗品を交換しなければならないのか、実際のメンテナンス作業を行うまで分からず、事前準備が煩雑であった。

【課題を解決するための手段】

建設機械の故障を事前検知するとともに、メンテナンス時に必要な交換消耗品の情報を推測し、メンテナンス作業者に提供する。

メンテナンス対象の建設機械には、複数の各種センサが装着され、当該建設機械の稼働状況に関する情報である稼働状況データを、ネットワークを介して、建設機械保守サーバに送信する。稼働状況データとしては、建設機械の稼働時間、消費電力、温度、振動値等、稼働に関する種々のデータがある。

建設機械保守サーバにおいては、故障の事前検知のための特定の異常前兆パターンをあらかじめ保持している。そして判定部が、収集した稼働状況データに当該異常前兆パターンに合致するパターンを発見したときは、当該建設機械のメンテナンスが必要と判定する。

前記判定がなされた場合は、推測部が、当該判定がなされた建設機械の稼働状況データに推測モデルを適用することで、当該建設機械において交換が必要な消耗品を推測する。推測モデルは、建設機械の稼働状況データの入力に対して、交換が必要と推測される消耗品を出力するものである。当該推測モデルは、メンテナンスが必要と判定された際の建設機械の稼働状況データと、実際に交換された消耗品の履歴データを機械学習することで作成される。

当該推測モデルは、消耗品の交換が行われるたびに、メンテナンス作業員から、実際に交換した消耗品についての情報をフィードバックとして受けて更新されるため、メンテナンス作業を繰り返すことで、推測の精度が向上する。

さらに、建設機械の稼働状況データの分析に基づいて、稼働状況に関するレポートを作成し、当該建設機械の使用員に提供することができる。当該稼働状況に関するレポートは、建設機械の稼働状況の履歴に関する情報、使用方法についての指導、故障に対する予防策を含む。

【発明の効果】

本願発明により、建設機械の故障を事前検知するとともに、メンテナンス時に必要な交換消耗品の情報を推測し、メンテナンス作業員に提供することができる。

(補足説明)

建設機械保守サーバの推測部における、推測モデルを作成する情報処理の内容は、発

明の詳細な説明及び図面にてフローチャート等を用いて具体的に記載されている。

[技術水準(引用発明、周知技術等)]

引用発明 1 (引用文献 1 に記載された発明) :

建設機械に装着されたセンサから、当該建設機械の稼働状況データをネットワークを介して収集し、稼働状況記憶部に記録する収集部と、

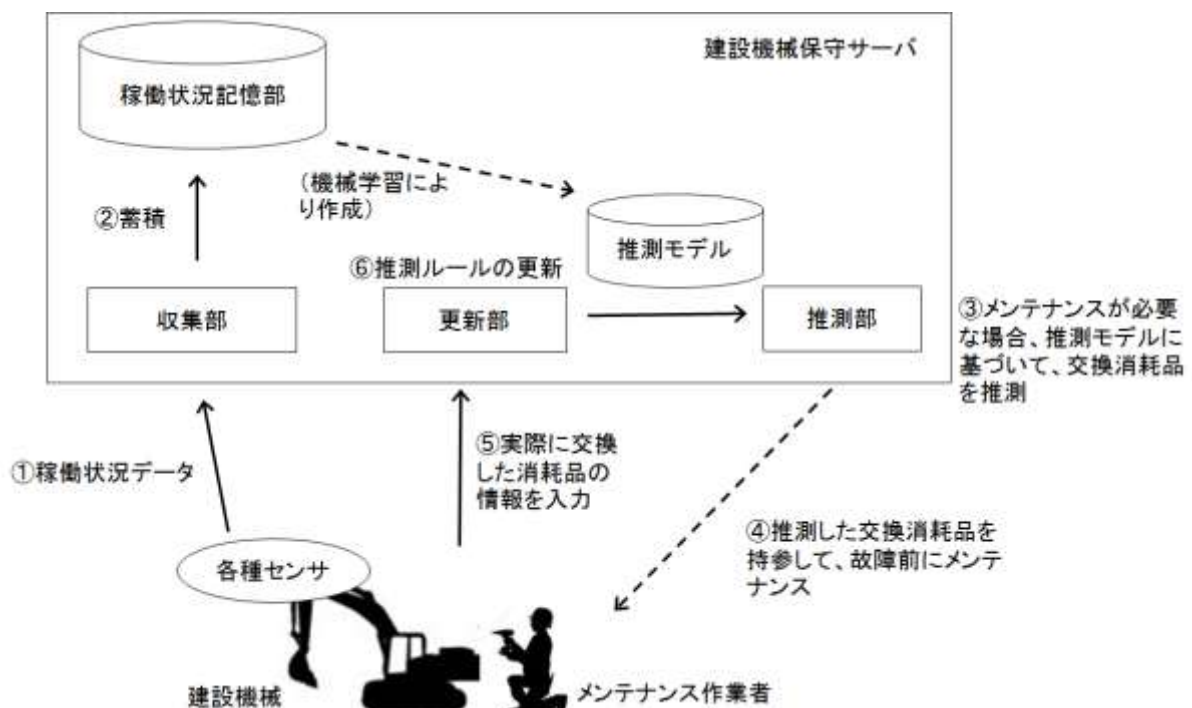
当該建設機械のメンテナンスが必要な場合に、所定期間分の前記稼働状況データに対して、機械学習により生成された推測モデルを適用することで、交換が必要な消耗品を推測する推測部と、

メンテナンス作業時に実際に交換した消耗品の情報の入力を受け付け、当該情報に基づいて前記推測モデルを更新する更新部と、
を有する、建設機械保守サーバ。

(課題)

建設機械に故障が生じる前に行うメンテナンスにおいて、推測モデルを用いて交換が必要な消耗品を推測することで、メンテナンス作業者の利便を図ること。

引用文献 1 の図面



引用発明 2 (引用文献 2 に記載された発明) :

建設機器に装着されたセンサから、当該建設機械の稼働状況データをネットワークを介して収集して記憶部に記憶し、当該記憶した稼働状況データに特定の異常前兆パターンが含まれると検知した場合に、当該建設機械のメンテナンスが必要と判定し、特定の者にその旨を通知するサーバ。

(課題)

建設機械の稼働状況データを監視することで故障の予兆を検知し、実際に故障が生じる前にメンテナンスを行うこと。

[結論]

請求項 1 に係る発明は、進歩性を有しない。

[拒絶理由の概要]

請求項 1 に係る発明と、引用発明 1 とを対比すると、両者は以下の点で相違する。

(相違点)

請求項 1 に係る発明では、稼働状況データに特定の異常前兆パターンが含まれると検知した場合に、建設機械のメンテナンスが必要と判定する判定部を有するのに対し、引用発明 1 では、かかる判定部を有しない点。

上記相違点について検討する。

引用発明 2 は、建設機器に装着されたセンサから、当該建設機械の稼働状況データをネットワークを介して収集して記憶部に記憶し、当該記憶した稼働状況データに特定の異常前兆パターンが含まれると検知した場合に、当該建設機械のメンテナンスが必要と判定するサーバの発明であるから、引用文献 2 には、建設機械のメンテナンスの必要性を判定する手段として、稼働状況データ中の特定の異常前兆パターンを検知することにより判定する手段が記載されていると認められる。

引用発明 1 及び 2 は、ともに建設機械のメンテナンスに関するものであるから、技術分野が共通する。また、両発明は、実際の故障が生じる前に建設機械のメンテナンスを適切に行うものであるから、課題が共通する。さらに、両発明は、ともにセンサから建設機械の稼働状況データを収集、分析することで、建設機械のメンテナンスのための情報を出力するものであるから、機能が共通する。

以上の事情を総合考慮すると、引用発明 1 に引用発明 2 を適用し、稼働状況データに特定の異常前兆パターンが含まれると検知した場合に、建設機械のメンテナンスが必要と判定する判定部を設けることは、当業者が容易に想到することができたものである。

[説明]

(動機付けについて考慮した事情)

(1) 技術分野の関連性

引用発明 1 及び 2 は、ともに建設機械のメンテナンスに関するものであるから、技術分野が共通する。

(2) 課題の共通性

引用発明 1 及び 2 は、実際の故障が生じる前に建設機械のメンテナンスを適切に行うものであるから、課題が共通する。

(3) 機能の共通性

引用発明 1 及び 2 は、ともにセンサから建設機械の稼働状況データを収集、分析することで、建設機械のメンテナンスのための情報を出力するというものであるから、機能が共通する。

[出願人の対応]

請求項 1 において、「建設機械の稼働状況データの分析に基づいて、稼働状況に関するレポートを作成し、当該建設機械の使用者に提供する提供部」を補正により追加することで、本拒絶理由は解消する。