

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-257653

(P2008-257653A)

(43) 公開日 平成20年10月23日(2008.10.23)

(51) Int.Cl.

G06Q 50/00 (2006.01)

F I

G06F 17/60 138  
G06F 17/60 112H

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2007-102203 (P2007-102203)  
(22) 出願日 平成19年4月9日(2007.4.9)

(71) 出願人 501392257  
ヒトエクスプレス株式会社  
愛知県名古屋市中区金山二丁目1番23号  
平野ビル2階  
(74) 代理人 100094190  
弁理士 小島 清路  
(72) 発明者 南出 英男  
名古屋市熱田区沢上1丁目3番14号 L  
M金山ニューシティB-1305

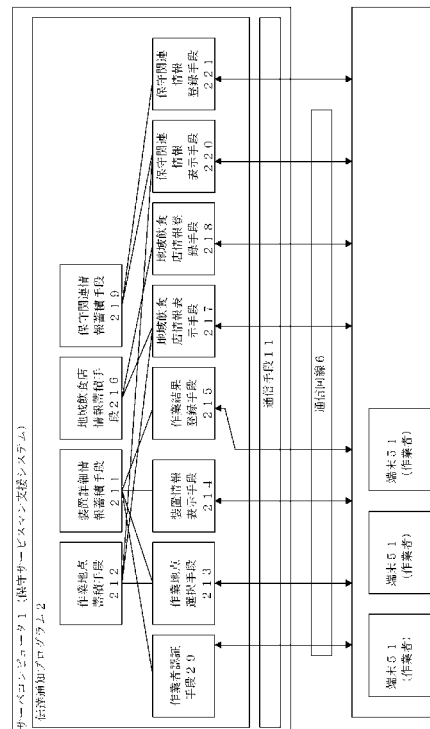
(54) 【発明の名称】 伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システム

(57) 【要約】

【課題】保守作業を行う装置のに関する情報を、必要なときに場所、会社及び部門等を問わずに誰でも検索して虎の巻等として参照することができ、且つ保守作業の個々の作業者のノウハウを容易に逐次蓄積して膨らませることができ、且つノウハウを作業員間で共有することができる伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムを提供する。

【解決手段】装置詳細情報蓄積手段、作業地点蓄積手段、作業地点選択手段、装置情報表示手段、作業結果登録手段、及び通信回線を介して作業員が操作する端末と接続される通信手段、を具備するサーバコンピュータを備え、装置詳細情報中の符号情報の一覧表示をして選択、又は該符号情報を入力させ、その後、該選択又は該入力された該符号情報に該当する上記解説情報及び上記作業内容情報を該端末に送信することを特徴とする。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

装置詳細情報蓄積手段、作業地点蓄積手段、作業地点選択手段、装置情報表示手段、作業結果登録手段、及び通信回線を介して作業者が操作する端末と接続される通信手段、を具備するサーバコンピュータを備え、

上記装置詳細情報蓄積手段は、保守対象となる装置別の装置詳細情報を蓄積し、該装置詳細情報は、該装置が出力する複数の符号情報と、該符号情報に対応する解説情報と、上記作業により蓄積される作業内容及び説明を含む作業内容情報と、を蓄積し、

上記作業地点蓄積手段は、保守対象となる装置について、各装置の型番情報、設置拠点情報及び地域情報を少なくとも含む地点別装置情報を蓄積し、

上記作業地点選択手段は、該作業地点蓄積手段から地点別装置情報を取得して、地域別、拠点別、装置別に整列して項目一覧を作成し、その後、上記端末に作業地点の地域別、拠点別、装置別の該項目一覧を送信して、次いで、該端末の表示手段に順次表示後、それぞれ項目を選択させ、その後、該選択の結果を受信し、該受信結果を上記装置情報表示手段に送信する手段であり、

上記装置情報表示手段は、上記作業地点選択手段の後に用いられ、該受信した装置別の選択項目から対象とする装置を決定し、その後、該装置に関する装置詳細情報を上記装置詳細情報蓄積手段から取得し、次いで、上記端末に該装置詳細情報中の符号情報の一覧表示をして選択、又は該符号情報を入力させ、その後、該選択又は該入力された該符号情報に該当する上記解説情報及び上記作業内容情報を該端末に送信し、次いで、該装置詳細情報を上記作業結果登録手段に送信する手段であり、

上記作業結果登録手段は、該装置情報表示手段から装置詳細情報を受信し、その後、作業者が新たに見いだした該作業内容情報を、該作業者に該端末から入力させ、次いで、入力された該作業内容情報を該装置詳細情報に追加して装置詳細情報蓄積手段に登録する手段であることを特徴とする保守サービスマン支援システム。

**【請求項 2】**

上記保守対象となる装置は、複数の駅に設けられた駅務機器である請求項 1 記載の保守サービスマン支援システム。

**【請求項 3】**

上記装置詳細情報は、上記作業内容情報に関する評価点数である作業内容評価情報を更に含み、

上記作業結果登録手段は、上記装置情報表示手段で上記端末に表示させた該作業内容情報の評価点数を、作業者に該端末から更に入力させ、その後、入力された該評価点数を用いて該装置詳細情報を更新して上記装置詳細情報蓄積手段に登録し、

上記装置情報表示手段は、該作業内容情報をその該評価点数に応じて整列した一覧を作成する請求項 2 記載の保守サービスマン支援システム。

**【請求項 4】**

保守関連情報蓄積手段、保守関連情報表示手段及び保守関連情報登録手段を更に備え、

上記保守関連情報蓄積手段は、保守に関連する保守関連情報を蓄積し、

上記保守表示手段は、該保守関連情報蓄積手段から保守関連情報を取得し、その後、上記端末に該保守関連情報の要約を一覧表示して選択入力させ、次いで該選択入力された該保守関連情報の詳細を該端末に送信する手段であり、

上記保守関連情報登録手段は、該保守関連情報表示手段から保守関連情報を受信し、その後、該保守関連情報に追加する情報を作業者に該端末から入力させ、次いで、入力された該情報を該保守関連情報に追加して保守関連情報蓄積手段に登録する手段である請求項 2 又は 3 記載の保守サービスマン支援システム。

**【請求項 5】**

地域飲食店情報蓄積手段、地域飲食店情報表示手段及び地域飲食店情報登録手段を更に備え、

上記地域飲食店情報蓄積手段は、上記装置が設けられている地域の複数の飲食店の地域

10

20

30

40

50

飲食店情報を蓄積し、該地域飲食店情報は、該飲食店の種別情報及び地域情報を少なくとも蓄積し、

上記地域飲食店情報表示手段は、上記作業地点選択手段の後に用いられ、該受信した装置別の選択項目から対象とする装置を決定し、その後、該装置に関する装置詳細情報を上記装置詳細情報蓄積手段から取得し、次いで、上記端末に該装置詳細情報中の符号情報の一覧を表示して選択、又は該符号情報を入力させ、その後、該選択又は該入力された該符号情報に該当する上記解説情報及び上記作業内容情報を該端末に送信する手段であり、

上記地域飲食店情報登録手段は、該地域飲食店情報表示手段から地域飲食店情報を受信し、次いで、該地域飲食店情報に追加する情報を作業者に該端末から入力させ、その後、入力された該情報を該地域飲食店情報に追加して地域飲食店情報蓄積手段に登録する手段である請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の保守サービスマン支援システム。 10

【請求項 6】

倦怠記録蓄積手段及び倦怠記録登録手段を更に備え、

倦怠記録蓄積手段は、作業者毎の勤務開始日時、勤務終了日時及びノ又は勤務内容を含む倦怠記録情報を蓄積し、

倦怠記録登録手段は、作業者が操作する端末から送信される倦怠記録情報を受信して倦怠記録蓄積手段に登録する手段である請求項 2 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の保守サービスマン支援システム。

【請求項 7】

通信回線を介して作業者が操作する端末を接続可能なサーバコンピュータを、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の保守サービスマン支援システムとして機能させることを特徴とする伝達通知プログラム。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、保守対象の装置の設置地点まで移動して保守作業を行うサービスマン等の作業者が使用するための伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムに関する。更に詳しくは、保守作業を行う装置に関する情報を、必要なときに場所、会社及び部門等を問わずに誰でも検索して虎の巻等として参照することができ、且つ保守作業の関する個々の作業者のノウハウを容易に逐次蓄積して膨らませることができ、且つノウハウを作業者間で共有することができる伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムに関する。 30

本伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムは、乗車券販売機、改札装置、定期券販売装置及び精算機等の駅務機器に好適に用いることができる。また、工業製品である信号機等の交通機器、ATM装置等の金融機器、セキュリティ機器、並びに産業用ロボット等に対しても同様に用いることができる。

【背景技術】

【0002】

装置の保守作業は、何人かの作業者が分担して多くの拠点に設置された装置の所へ赴き、作業をすることが多い。また、一人の作業者が取り扱う装置は一つの種類に限られず、複数の種類を取り扱うことが多いため、個別の作業ノウハウの習得に時間が掛かりやすい。 40

【0003】

【特許文献 1】特開平 11 - 226956 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、迅速で、確実な修理点検のために個々の工夫等が行われるが、それを作業者間で参照するために適切な方法が知られていなかった。例えば、ある装置で特定のエラーコードが表示される障害が発生した場合、始めに確認する場所や確認方法、対処方法等があ 50

る。このような個々のノウハウは個別に蓄積されるが、それらが他の作業者に即時に伝達されることは少なく、全体の作業性の向上が望まれている。

また、このようなノウハウを共有するために、データベースを用いた検索システムや掲示板プログラムを用いたりすることがあるが、各作業者がキーワードなどを用いて検索しても該当する内容にたどり着けないことがあり、より確実に参照できる手段が望まれている。

また、装置はエラーメッセージ等を数字から十数字のエラーコードで表示するため、そのエラーコードの意味する内容を知るには別途エラーメッセージ集等の書籍やデータベース等を必要とするが、これらを統一して参照できることが望まれている。特に、乗車券販売機、改札装置、定期券販売装置及び精算機等の駅務機器の保守は、印刷されたマニュアルや、持ち運びしているパーソナルコンピュータ等を経由して利用される保守情報データベースを参照して行われるが、扱う装置の種類が多いと保守情報データベースの操作が煩雑であり、場所等に制限がある保守現場での検索が容易でない。また、保守情報データベースがあっても参照できる者が通常制限されるため、容易に参照することができない。例えば、一保守会社の者が利用可能な保守情報データベースは、その会社に登録した者しか利用することができず、駅務機器の利用者が自分自身で保守を行おうとしてもその保守情報データベースを参照することが困難である。また、各駅に駅務機器が設置されている等、保守現場は数多くあり、保守情報データベースに接続するネットワークが用意されていないことが多く、保守情報データベースを参照することが困難である。

更に、データベースに各種情報を登録する者が決められており、登録する内容もマニュアル等に限定されるため、保守作業に伴って検討された対処方法や対策等からなる裏技等を虎の巻として登録することが困難である。

本発明は上記課題を解決するものであり、保守作業を行う装置の関する情報を、必要に応じて場所、会社及び部門等を問わずに誰でも検索して虎の巻等として参照することができ、且つ保守作業の関する個々の作業者のノウハウを容易に逐次蓄積して膨らませることができ、且つノウハウを作業員間で共有することができる伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、以下に示す通りである。

1. 装置詳細情報蓄積手段、作業地点蓄積手段、作業地点選択手段、装置情報表示手段、作業結果登録手段、及び通信回線を介して作業員が操作する端末と接続される通信手段、を具備するサーバコンピュータを備え、上記装置詳細情報蓄積手段は、保守対象となる装置別の装置詳細情報を蓄積し、該装置詳細情報は、該装置が出力する複数の符号情報と、該符号情報に対応する解説情報と、上記作業員により蓄積される作業内容及び説明を含む作業内容情報と、を蓄積し、上記作業地点蓄積手段は、保守対象となる装置について、各装置の型番情報、設置拠点情報及び地域情報を少なくとも含む地点別装置情報を蓄積し、上記作業地点選択手段は、該作業地点蓄積手段から地点別装置情報を取得して、地域別、拠点別、装置別に整列して項目一覧を作成し、その後、上記端末に作業地点の地域別、拠点別、装置別の該項目一覧を送信して、次いで、該端末の表示手段に順次表示後、それぞれ項目を選択させ、その後、該選択の結果を受信し、該受信結果を上記装置情報表示手段に送信する手段であり、上記装置情報表示手段は、上記作業地点選択手段の後に用いられ、該受信した装置別の選択項目から対象とする装置を決定し、その後、該装置に関する装置詳細情報を上記装置詳細情報蓄積手段から取得し、次いで、上記端末に該装置詳細情報中の符号情報の一覧表示をして選択、又は該符号情報を入力させ、その後、該選択又は該入力された該符号情報に該当する上記解説情報及び上記作業内容情報を該端末に送信し、次いで、該装置詳細情報を上記作業結果登録手段に送信する手段であり、上記作業結果登録手段は、該装置情報表示手段から装置詳細情報を受信し、その後、作業員が新たに見いだした該作業内容情報を、該作業員に該端末から入力させ、次いで、入力された該作業内容情報を該装置詳細情報に追加して装置詳細情報蓄積手段に登録する手段であることを特

徴とする保守サービスマン支援システム。

2. 上記保守対象となる装置は、複数の駅に設けられた駅務機器である1上記記載の保守サービスマン支援システム。

3. 上記装置詳細情報は、上記作業内容情報に関する評価点数である作業内容評価情報を更に含み、上記作業結果登録手段は、上記装置情報表示手段で上記端末に表示させた該作業内容情報の評価点数を、作業者に該端末から更に入力させ、その後、入力された該評価点数を用いて該装置詳細情報を更新して上記装置詳細情報蓄積手段に登録し、上記装置情報表示手段は、該作業内容情報をその該評価点数に応じて整列した一覧を作成する2上記記載の保守サービスマン支援システム。

4. 保守関連情報蓄積手段、保守関連情報表示手段及び保守関連情報登録手段を更に備え、上記保守関連情報蓄積手段は、保守に関連する保守関連情報を蓄積し、上記保守表示手段は、該保守関連情報蓄積手段から保守関連情報を取得し、その後、上記端末に該保守関連情報の要約を一覧表示して選択入力させ、次いで該選択入力された該保守関連情報の詳細を該端末に送信する手段であり、上記保守関連情報登録手段は、該保守関連情報表示手段から保守関連情報を受信し、その後、該保守関連情報に追加する情報を作業者に該端末から入力させ、次いで、入力された該情報を該保守関連情報に追加して保守関連情報蓄積手段に登録する手段である上記2.又は上記3.記載の保守サービスマン支援システム。

5. 地域飲食店情報蓄積手段、地域飲食店情報表示手段及び地域飲食店情報登録手段を更に備え、上記地域飲食店情報蓄積手段は、上記装置が設けられている地域の複数の飲食店の地域飲食店情報を蓄積し、該地域飲食店情報は、該飲食店の種別情報及び地域情報を少なくとも蓄積し、上記地域飲食店情報表示手段は、上記作業地点選択手段の後に用いられ、該受信した装置別の選択項目から対象とする装置を決定し、その後、該装置に関する装置詳細情報を上記装置詳細情報蓄積手段から取得し、次いで、上記端末に該装置詳細情報中の符号情報の一覧を表示して選択、又は該符号情報を入力させ、その後、該選択又は該入力された該符号情報に該当する上記解説情報及び上記作業内容情報を該端末に送信する手段であり、上記地域飲食店情報登録手段は、該地域飲食店情報表示手段から地域飲食店情報を受信し、次いで、該地域飲食店情報に追加する情報を作業者に該端末から入力させ、その後、入力された該情報を該地域飲食店情報に追加して地域飲食店情報蓄積手段に登録する手段である上記2.乃至上記4.のいずれかに記載の保守サービスマン支援システム。

6. 倦怠記録蓄積手段及び倦怠記録登録手段を更に備え、倦怠記録蓄積手段は、作業員毎の勤務開始日時、勤務終了日時及び/又は勤務内容を含む倦怠記録情報を蓄積し、倦怠記録登録手段は、作業員が操作する端末から送信される倦怠記録情報を受信して倦怠記録蓄積手段に登録する手段である上記2.乃至上記5.のいずれかに記載の保守サービスマン支援システム。

7. 通信回線を介して作業員が操作する端末を接続可能なサーバコンピュータを、上記1.乃至上記6.のいずれかに記載の保守サービスマン支援システムとして機能させることを特徴とする伝達通知プログラム。

【発明の効果】

【0006】

本発明の伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムによれば、通信回線を介して作業員が操作する端末を経由して、保守対象となる装置のエラーメッセージ等の符号情報に対応した装置詳細情報を表示することができ、ネットワークを経由してサービス提供をすることができるいわゆるASP型且つ対話型の装置詳細情報の提供システムとして用いることができる。

このため、保守作業員が、書籍や大型の端末を持ち込むことが困難な保守現場でも、保守作業中に問題等が生じて装置詳細情報が必要になったときに、一般に携帯しているWWWブラウザ等を備えた携帯電話等の一般の携帯端末を用いて、装置詳細情報を参照することができる。また、保守の専任者に限られず、装置の利用者等、誰でも装置詳細情報を参照することができる。

10

20

30

40

50

特に、保守作業者が得た新たな保守ノウハウを作業内容情報として逐次装置詳細情報に追加蓄積することができる作業結果登録手段を備えるため、最新の保守ノウハウを逐次蓄積することができる。また、作業内容情報の登録は、保守作業中に障害の対処方法等を発案した作業者が、専任の登録担当者を必要とすることなく、その場で装置詳細情報蓄積手段に登録することができるため、対処方法等を忘れずに登録しやすくことができ、最新の保守ノウハウを備える作業内容情報を自己成長させることができる。

このように、作業者が独自に装置詳細情報を作業内容情報として蓄積することができることから、一部門内、複数部門間、一会社内及び複数会社間等を問わずに誰でも、且つ駅員等の保守作業を専任で行わない者でも、検索して装置詳細情報を虎の巻等として参照して、簡単な保守を行うことができる。更に、登録される作業内容情報は、エラーメッセージ等の解説に限られない対処方法等も含まれる保守ノウハウであるため、作業者にとって

10

いわゆる虎の巻として特に有用である。  
また、本保守サービスマン支援システム及びプログラムの利用に伴って逐次追加される作業内容情報を表示することができるため、各作業者が持つ保守ノウハウを容易に作業間で共有することができ、その保守ノウハウを用いて保守作業を容易に行うことができる。

更に、符号情報に加えて、設置場所等を作業地点選択手段によって設置装置を特定するため、特定の場所の装置に特有な障害に対しても個別に作業内容情報を表示したり、装置の型番を正確に把握する必要を無くしたりすることができるため、必要な装置詳細情報を容易に正確に参照することができる。

20

また、登録された作業内容情報を用いて、障害対策等の統計に利用することができる。例えば、特定の符号情報に関して多くの作業内容情報が提供されている場合は、装置の該当部分に障害が発生しやすいものと判断することができ、改良を行うために利用することができる。特に、作業内容情報に対処方法等が記載されていれば障害の原因も特定しやすい。

更に、登録された作業内容情報を用いた、保守作業者の実地研修（OJTともいう）を行うことができる。登録される作業内容情報は、実地経験を元にした保守ノウハウであるため、これを習得することで保守作業を確実に行うことができる。また、本保守サービスマン支援システム及びプログラムは、携帯電話等の一般の携帯端末を用いて何処でも利用することができるため、県外や海外等の遠隔地に滞在する作業者であっても作業内容情報を参照して保守作業の研修をすることが可能となり、保守作業に参加することができるため、有用である。

30

#### 【0007】

本伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムは、工業製品である駅務機器、信号機等の交通機器、ATM装置等の金融機器、セキュリティ機器、並びに産業用ロボット等の保守対象となる装置に対して用いることができる。

特に、乗車券販売機、改札装置、定期券販売装置及び精算機等の駅務機器が保守対象の装置である場合は、保守対象となる装置が、異なる改札口、異なる駅、異なる鉄道会社に点在するため、どこでも誰でも利用することができる本伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムが特に好適である。

40

#### 【0008】

作業内容評価情報等を更に含む場合は、登録された作業内容情報に対して、その作業内容情報の利用度などの評価点数を作業者が付け、装置詳細情報蓄積手段に蓄積することができる。また、蓄積された評価点数の累積点数を元にして一覧作成する作業内容情報を整理し、高得点で評価の高い作業内容情報を優先して表示処理等を行うことができるため、よりの確な作業内容情報を表示したり、作業者が作業内容情報の選別をしたりすることを容易に行うことができる。

更に、作業内容情報を多く登録する作業業者や、登録した作業内容情報が高評価の作業業者等に対して何らかの特典を提供するために利用することができる。例えば、装置詳細情報蓄積手段に蓄積された評価点数の累積点数が一定値を越える作業内容情報を作成した作業

50

者を抽出し、そのID及び名前等を出力することができる。また、装置詳細情報蓄積手段に蓄積される作業内容情報を作成した作業者を、作業内容情報の作成数の多い順に整列し、上位の作業者（例えば上位3位、又は上位10位以内等）を抽出することができる。これら抽出した作業者に対して表彰を行ったり、該当作業者を雇用する会社に対して昇給等の人事評価の資料として提供したりすることができる。

#### 【0009】

更に、保守関連情報表示手段等を更に備える場合は、保守作業一般に関して作業者にとって有用な情報である保守関連情報を作業者に対して一括提供することができる。また、本システム及びプログラムに利用できる作業者であれば、一部門内、複数部門間、一会社内及び複数会社間等を問わずに誰でも、且つ駅員等の保守作業を専任で行わない者でも、このような保守関連情報を作業者が容易に取得できるようにすることで、作業者の保守作業の能力を高めやすくすることができ、迅速で的確な保守作業をもたらすと共に、作業者の負担軽減を図ることができる。

また、地域飲食店情報表示手段等を更に備える場合は、作業者が地理に不慣れな場所で保守作業を行っても好みの食事が可能な飲食店に関する地域飲食店情報を、作業者に対して一括提供することができる。また、本システム及びプログラムに利用できる作業者であれば、一部門内、複数部門間、一会社内及び複数会社間等を問わずに誰でも、且つ駅員等の保守作業を専任で行わない者でも、必要な地域飲食店情報を取得することができる。

更に、倦怠記録登録手段等を更に備える場合は、作業者が保守現場等に滞在していても、どこでも倦怠記録を登録することができる。この記録した倦怠記録は、作業者の雇用先会社毎に集計して、それら会社に提供することができ、倦怠記録の代行を行うことができる。また、倦怠記録を作成するために必要な会社名及び氏名等の情報を評価点数の集計に用いる情報として利用することができる。更に、評価点数の集計結果を作業者の雇用先会社毎に集計して、それら会社に提供することにより、作業者の人事評価の為の資料として利用することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0010】

以下、本発明の伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムを詳細に説明する。

本保守サービスマン支援システムは、例えば図1に例示するように、装置詳細情報蓄積手段211、作業地点蓄積手段212、作業地点選択手段213、装置情報表示手段214、作業結果登録手段215、及び通信回線6を介して作業者が操作する端末51と接続される通信手段11、を具備するサーバコンピュータ1を備える。更に、地域飲食店情報蓄積手段216、地域飲食店情報表示手段217及び地域飲食店情報登録手段218、並びに/又は保守関連情報蓄積手段219、保守関連情報表示手段220及び保守関連情報登録手段221を更に備えることができる。

また、本伝達通知プログラムは、上記サーバコンピュータ1を、装置詳細情報蓄積手段211、作業地点蓄積手段212、作業地点選択手段213、装置情報表示手段214及び作業結果登録手段215として機能させるためのプログラムである。更に、地域飲食店情報蓄積手段216、地域飲食店情報表示手段217、地域飲食店情報登録手段218、保守関連情報蓄積手段219、保守関連情報表示手段220及び/又は保守関連情報登録手段221として機能させることができる。

#### 【0011】

上記「作業者」は、装置の保守を行う保守サービスマン支援システム及びプログラムの利用者である。この利用者は、通常その装置の保守を専任で扱うサービスマン等であるがそれに限られず、駅員等の装置の利用者が含まれていてもよい。自身の装置の保守作業をできる範囲で行うために伝達通知プログラムを利用することがあるためである。また、駅員等の装置の利用者が保守作業を行っても対処できないときは、保守作業員に連絡を取るために、本保守サービスマン支援システム及びプログラムに保守作業依頼手段を設けることができる。この保守作業依頼手段は、例えば装置詳細情報蓄積手段に装置毎の保守作業

依頼先の情報を蓄積し、指定された装置の保守作業依頼を受け付けたときに該保守作業依頼先へ指定装置の情報を含む保守作業依頼を通知することができる。この通知方法は特に問わず、電子メール、インスタントメッセージ及びファクシミリ等を例示することができる。

更に、本伝達通知プログラムを利用する作業者は、限定されなくてもよいし、パスワードやハードウェアキー等によって認証された人に限定されていてもよい。

上記「サーバコンピュータ1」は、特に限定されず、市販されているサーバコンピュータ、パーソナルコンピュータ又はワークステーション等を用いることができる。また、本保守サービスマン支援システムを運用するための伝達通知プログラムが格納された記憶媒体を内部に具備している。この記憶媒体は、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM及びフラッシュメモリ等の通常用いられる記憶媒体であり、必要に応じてメインメモリに読み込まれて実行される。

上記「通信回線6」は、インターネット及び公衆電話回線網等からなる通信回線網に接続し、作業者が操作する端末と送受信することができる手段であれば良く、任意に選択することができる。

上記「端末51」は、作業者等が通信回線を介して作業地点選択手段等に接続して、各手段とやりとりを行う通信手段と、作業者に対して各手段から送信される内容に基づいて表示する表示手段と、該各手段に送信する内容の入力を行うことができる入力手段と、を備える端末である。また、端末51は、通常のパーソナルコンピュータ、データ通信可能な携帯電話及び携帯情報端末(PDAともいう)等の汎用の端末を例示することができる。また、本伝達通知プログラム等の専用端末であってもよい。

#### 【0012】

上記「装置」とは、保守が必要となる工業製品であり、例えば乗車券販売機、改札装置、定期券販売装置及び精算機等の駅務機器、信号機等の交通機器、ATM装置等の金融機器、セキュリティ機器、並びに産業用ロボット等を挙げることができる。これらのうち、駅務機器が好適である。駅務機器は、異なる改札口、異なる駅、異なる鉄道会社に点在することが多く、且つ様々な種類で新旧混合した装置を扱うため、携帯電話等を用いて装置詳細情報を一括して検索表示することができる本伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムが有用であるからである。

上記「装置詳細情報蓄積手段」は、保守対象となる装置別の装置詳細情報を蓄積し、該装置詳細情報は、該装置が出力する複数の符号情報と、該符号情報に対応する解説情報と、上記作業者により蓄積される作業内容及び説明を含む作業内容情報と、を蓄積するデータベースである。

装置詳細情報の例として、装置種別(例えば、改札機及び発券機等を例示することができる)、装置のメーカー名、型番、設置号数、並びにエラーの発生時刻及びその頻度等を蓄積することができる。

この「符号情報」は、各装置のエラーコード及びサービスマンコール番号等、作業者が保守作業に必要な符号に関する情報である。また、上記「解説情報」は、符号情報に対応する詳細情報である。この内容としては、装置の説明書等に記載されたエラーコードの説明文及び/又は図を例示することができる。また、独自に作成した解説情報でもよい。

上記「作業内容情報」は、本伝達通知プログラム上で作業者が起案した各符号情報に関する作業内容及び説明を含む情報であり、一つの符号情報に対して任意の数だけ関連づけることができる。例えば、エラーに対応するために実際に作業した作業内容に関する文、エラーコードの補足説明文、及びエラーに関連する場所を示した撮影画像等を挙げることができる。

#### 【0013】

上記「作業地点蓄積手段」は、保守対象となる装置の場所を特定するために用いられる、装置が設置された地域の地域別情報、設置拠点情報、設置装置の型番情報等を含む地点別装置情報を蓄積する手段である。

上記「地域別」とは、保守拠点を選択可能な範囲までにまとめて1地域としたものであ

10

20

30

40

50



る。また、選択数が多い場合は更に1群にすることができる。例えば、駅務機器の保守である場合、駅務機器の会社別（例えば、図4を参照）、路線別（例えば、図5を参照）及び駅別（例えば、図6を参照）の各群によって分類することができる。

上記「拠点別」とは、装置がまとめて設置されている場所を1拠点として分類したものである。例えば、駅務機器の保守である場合、1方角の改札口（例えば中央改札口、北改札口、南改札口等を挙げることができる。）を1拠点とすることができる（例えば、図7を参照）。

上記「装置別」とは、拠点毎にどの型番の装置がどの位置に設置されているかどうかを分類したものである（例えば、図8を参照）。

上記「作業地点選択手段」は、該作業地点蓄積手段から地点別装置情報を取得して、地域別、拠点別及び装置別に整理して項目一覧を作成し、次いで、上記端末に作業地点の地域別、拠点別、装置別の該項目一覧を送信して、その後、該端末の表示手段に順次表示後、それぞれ項目を選択させ、次いで、該選択の結果を受信し、該受信結果を上記装置情報表示手段に送信する手段である。

この手段は、各項目を端末の出力手段に一覧表示して、選択させてもよいし、端末内蔵又は外付けされたGPSの緯度経度情報を用いて、該緯度経度情報に最も近い項目を選択したものとして扱うこともできる。このようにGPSを利用することによって駅名、改札口の選択入力を省略することができ、より操作作業を減らすことができる。

#### 【0014】

上記「装置情報表示手段」は、上記作業地点選択手段の後に用いられ、(1)該受信した装置別の選択項目から対象とする装置を決定し、次いで、(2)該装置に関する装置詳細情報を上記装置詳細情報蓄積手段から取得し、その後、(3)上記端末に該装置詳細情報中の符号情報の一覧表示をして選択、又は該符号情報を入力させ、次いで(4)該選択又は該入力された該符号情報に該当する上記解説情報及び上記作業内容情報を該端末に送信後、(5)該装置詳細情報を上記作業結果登録手段に送信する手段である。

また、装置情報表示手段は、一つの符号情報に複数の作業内容情報が関連づけられているときに、それらの作業内容情報の全て又は一部を一覧表示することができる。更に、一覧表示するときは、任意の条件で整理することができる。例えば、後述する評価点数に応じ、高得点の作業内容情報を上位に表示することによって、他の作業者に対して評価の作業内容情報を参照しやすい位置に優先して表示し、より有用性が高い作業内容情報を参照しやすくすることができる。

#### 【0015】

尚、装置情報表示手段は、作業地点選択手段の後に用いられるに限られず、任意の装置決定手段によって、装置詳細情報を表示する装置を特定し、その装置詳細情報を表示することができる。この装置決定手段の例として、装置名等を入力されたキーワードに一致するかどうかを検索する、装置のメーカー名及び通称等の一覧から選択入力する等を挙げることができる。

#### 【0016】

上記「作業結果登録手段」は、(1)該装置情報表示手段から装置詳細情報を受信した後、(2)該装置詳細情報に追加する該作業内容情報を、作業者に該端末から入力させ、その後、(3)入力された該作業内容情報を該装置詳細情報に追加して装置詳細情報蓄積手段に登録する手段である。

上記「評価点数」は、装置詳細情報蓄積手段に蓄積された作業内容情報について、それを参照した作業者が評価した点数を加算したものである。この評価点数を記録することによって、作業内容情報の有用性の順位を求めることができる。

また、作業内容情報を用意した作業者についての評価に用いることができる。例えば、作業結果登録手段による登録時に、評価された作業内容情報を作成した作業者にも評価点数を加算して記憶し、その後、作成した作業内容情報が高得点の作業者を抽出して、表彰、賞与及び昇級等の評価に用いたりすることができる。

更に詳しくは、装置詳細情報蓄積手段に蓄積された評価点数の累積点数が一定値を越え

10

20

30

40

50

る作業内容情報を作成した作業者を抽出し、そのID及び名前等を出力することができる。また、装置詳細情報蓄積手段に蓄積される作業内容情報を作成した作業者を、作業内容情報の作成数の多い順に整列し、上位の作業者を抽出することができる。これら抽出した上位の作業者に対して表彰を行うことができる。また、抽出する人数は特に問わず、例えば上位3位、又は上位10位以内等を挙げるることができる。この表彰の手段は特に問わず、本保守サービスマン支援システム及びプログラムに認証後に実行される表彰手段を設けて、該表彰手段で上位作業者を匿名及び/又は実名で表示する、該当作業者が作成した作業内容情報を表示するときに併せて謝辞表示を行う、表彰状を印刷郵送又はファクシミリ送信する、並びに該当作業者の雇用先に電子メール等の手段を用いて通知して表彰依頼を行う等を例示することができる。

10

また、前記上位の作業者を雇用する会社に対して昇給等の資料として提供したりすることができる。資料の提供手段は特に問わず、例えば、該当作業者を特定する氏名及びID等の情報と該当作業者の順位的情報を、電子メール、インスタントメッセージ及びファクシミリ等を用いて提供することを挙げるることができる。これら情報を提供された雇用先は、表彰、賞与及び昇給等をその作業者に対して与えることができる。更に、本保守サービスマン支援システム及びプログラムの保有会社又は運用会社が表彰、賞与及び昇給等をその作業者に対して与えることができる。尚、作業者を特定する氏名及びID等の情報は、後述する倦怠記録蓄積手段から取得してもよい。倦怠記録蓄積手段から取得する場合は、倦怠記録と評価を連携させて作業者の人事評価を行うことができ、有用である。

20

**【0017】**

上記「保守関連情報蓄積手段」は、保守作業に関連する保守関連情報を蓄積するデータベースである。

上記「保守関連情報」は、保守対象となる装置の保守作業そのものに関連する情報ではなく、保守作業一般に関して作業者にとって有用な情報である。この例として、保守作業に用いる一般道具や、保守技術に関する書籍を挙げるができる。また、具体的な情報としては、前記一般道具の名称、撮影画像及び使用方法等の情報や、保守作業に関する書籍名、書籍の表示画像及び書評等の情報、並びに関連する技術を扱うインターネット上のWWWサイトを示すリンク等を挙げるができる。

更に詳しくは、ねじ止めや圧着作業等の特定の保守作業に適し扱いやすく丈夫な道具、及びその入手先、装置の点検手順及び注意点を詳しく解説する書籍名、並びに保守作業者が保守作業のためによく利用するWWWサイトを示すリンク等を挙げるができる。

30

上記「保守表示手段」は、該保守関連情報蓄積手段から保守関連情報を取得し、その後、上記端末に該保守関連情報の要約一覧を表示して選択入力させ、次いで該選択入力された該保守関連情報の詳細を該端末に送信する手段である。

**【0018】**

上記「地域飲食店情報蓄積手段」は、上記装置が設けられている地域の複数の飲食店の地域飲食店情報を蓄積する手段である。

上記「地域飲食店情報」は、飲食店の種別情報及び地域情報を少なくとも蓄積する。また、種別情報は洋風、和風等と分けたり、麺類、ご飯類及び洋食等と分けたりすることができる。更に地域情報は、住所等を例示することができる。

40

上記「地域飲食店情報表示手段」は、上記作業地点選択手段の後に用いられ、(1)受信した装置別の選択項目から対象とする装置を決定し、次いで、(2)該装置に関する装置詳細情報を上記装置詳細情報蓄積手段から取得し、その後、(3)上記端末に該装置詳細情報中の符号情報の一覧表示をして選択、又は該符号情報を入力させ、次いで(4)該選択又は該入力された該符号情報に該当する上記解説情報及び上記作業内容情報を該端末に送信する手段である。

**【0019】**

更に倦怠記録を登録するための倦怠記録蓄積手段及び倦怠記録登録手段を設けることができる。

上記「倦怠記録蓄積手段」は、作業者毎の勤務開始日時、勤務終了日時及び/又は勤務

50

内容を含む倦怠記録情報を蓄積する手段である。

上記「倦怠記録登録手段」は、作業者が操作する端末から送信される倦怠記録情報を受信して倦怠記録蓄積手段に登録する手段である。

このような倦怠記録登録手段を設けることによって、作業者が保守現場等に滞在していても、どこでも倦怠記録を登録することができる。この記録した倦怠記録は、作業者の雇用先会社毎に集計して、それら会社に提供することができ、倦怠記録の代行を行うことができる。この提供する手段は特に問わず、定期的又は会社の提供依頼時に電子メール、インスタントメッセージ及びファクシミリ等を用いて提供することができる。また、倦怠記録を作成するために必要な会社名及び氏名等の情報を評価点数の集計に用いる情報として利用することができる。更に、評価点数の集計結果を作業者の雇用先会社毎に集計して、それら会社に提供することにより、作業者の人事評価のための資料として利用することができる。様々な保守作業現場に赴く必要があるために作業者が倦怠記録を独自に管理する必要がなく、作業者の雇用先にとっても作業者の倦怠記録を即時参照することが用意であるため、会社及び作業者の双方にとって大変有用である。

10

#### 【0020】

尚、本伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムは上記手段に限られず、保守作業及びそれに関する業務を行うための手段を備えることができる。例えば、装置詳細情報蓄積手段に蓄積される装置を検索及び/又は選択し、得られた装置の情報を装置情報表示手段に送信して装置詳細情報を表示させたり、該当装置の装置詳細情報を任意の書式で出力したりする装置詳細情報参照手段を設けることができる。このようにして得られる特定種類の装置の装置詳細情報は、例えば含まれる作業内容情報を用いて、障害対策等の統計に利用することができる。この統計の利用例として、障害が発生し易い場所を特定するために、特定の符号情報に関して多くの作業内容情報が提供されているかどうかの判断に用いることができる。また、登録された作業内容情報を用いた、保守作業者の実地研修（OJTともいう）を行うことができる。登録される作業内容情報は、実地経験を元にした保守ノウハウであるため、これを習得することで保守作業を確実に行うことができる。また、本保守サービスマン支援システム及びプログラムは、携帯電話等の一般の携帯端末を用いて何処でも利用することができるため、県外や海外等の遠隔地に滞在する作業者であっても作業内容情報を参照して保守作業の研修をすることが可能となり、保守作業に参加することができるため、有用である。

20

30

更に、作業地点選択手段、装置情報表示手段及び作業結果登録手段等の各手段は、更に備える機械翻訳手段を用いて端末に表示する内容を機械翻訳し、その後得られた結果を作業者の端末に送信したり、作業者の端末から受信して得られた作業内容情報等の任意の情報を機械翻訳手段による機械翻訳をして、その後得られた結果を用いたりすることができる。このように機械翻訳手段を備えることによって、自国語以外の言語による本保守サービスマン支援システム及びプログラムの利用することができる。これによって保守対象となる装置の輸出等をした場合であっても現地の利用者が本保守サービスマン支援システム及びプログラムを用いて作業内容情報等を参照して装置の保守を行うことができ、該装置の専属の保守作業者が装置の輸出と共に現地へ赴き、装置の保守の指導を行う必要がなくなり、保守作業者の出張等の負担を軽減することができる。

40

また、各作業者のスケジュール管理を行うスケジュール管理手段を設け、保守作業先等のスケジュールを作業者が携帯電話等を用いてどこでも参照することができる。

#### 【実施例】

#### 【0021】

以下、実施例により本伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムを具体的に説明する。

#### 1. 伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムの構成

本伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムは、自動改札機等の駅務機器の保守作業に関する情報を管理し、通信回線を介して端末にサービス提供をすることができるいわゆるASP型且つ対話型のプログラム及びシステムである。また、

50

図 1 に例示するように、通信回線を介して複数の作業者が操作する複数の端末 5 1 を接続可能なサーバコンピュータ 1 を備える。更に、サーバコンピュータ 1 は、装置詳細情報蓄積手段 2 1 1、作業地点蓄積手段 2 1 2、作業地点選択手段 2 1 3、装置情報表示手段 2 1 4、作業結果登録手段 2 1 5、地域飲食店情報蓄積手段 2 1 6、地域飲食店情報表示手段 2 1 7、地域飲食店情報登録手段 2 1 8、保守関連情報蓄積手段 2 1 9、保守関連情報表示手段 2 2 0 及び保守関連情報登録手段 2 2 1、作業者認証手段 2 9 として機能させることができる伝達通知プログラムを備える。

また、各端末 5 1 は、各作業者が所持する携帯電話等の携帯端末であり、携帯電話が備える WWW ブラウザ等を用いてサーバコンピュータ 1 の各手段 2 1 1 ~ 2 2 1 に接続される。

#### 【 0 0 2 2 】

##### 2 . 装置情報の表示

以下、図 2 ~ 1 5 に示すように、作業者が保守作業を行う装置に関する装置詳細情報を参照したり、作業内容情報を登録したりするために本伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムを用いる例を説明する。本表示に用いられる装置情報表示手段 2 1 4 等はいわゆる虎の巻として、保守作業に必要な情報を求めるために使用することができる。また、作業者が新たな装置情報を提供するために使用することができる。

[ 1 ] 作業者が自らの端末 5 1 をサーバコンピュータ 1 の作業者認証手段 2 9 に接続する。

[ 2 ] 接続された作業者認証手段 2 9 は、端末 5 1 に認証画面を表示させる

[ 3 ] 作業者は、認証画面に基づいて、作業者の認証情報である ID 及びパスワードを入力し、作業者認証手段 2 9 へ送信する。

[ 4 ] 作業者認証手段 2 9 は、端末 5 1 から送信された作業者の認証情報を受信して、本システムを利用可能であると判断した場合は、認証を成功させ、端末 5 1 と作業地点選択手段 2 1 3 とを接続する。

#### 【 0 0 2 3 】

[ 5 ] 作業者認証手段 2 9 によって端末 5 1 に接続された作業地点選択手段 2 1 3 は図 4 ~ 8 に示すように、端末 5 1 に地点選択画面を順次表示し、保守対象となる装置を特定させる。具体的には、始めに、図 4 に示すように、保守対象となる装置を利用している鉄道会社名を選択する。次いで、図 5 に示すように、該当鉄道会社が保有する路線名を選択する。その後、図 6 に示すように、該当路線中の駅名を選択する。更に、図 7 に示すように、該当駅の改札口を選択する。最後に図 8 に示すように、改札口に設置されている装置のいずれかを選択する。

尚、各選択肢に該当する項目がない場合は、図 4 ~ 8 に示す新規登録を示す項目である「 9 . 一覧にない (新規登録) 」を選択することで、登録画面を表示することができ、作業者が入力した情報に基づいて、新たな作業地点を作業地点蓄積手段 2 1 2 に登録することができる。更に、この登録は、作業者の認証情報に応じて利用可能としたり、できないようにしたりすることができる。また、入力の誤りがあった場合は、図 4 ~ 8 に示す「 0 . 戻る 」を選択することによって前の選択肢を再選択することができる。

また、端末 5 1 が GPS 機能を有する場合、その GPS 機能によって得た緯度経度情報を用いて作業地点蓄積手段 2 1 2 を検索し、最も近い地点を検索することができる。更に、保守対象となる装置にシリアル番号等の固有の情報を備える場合は、その情報を端末 5 1 に作業者が入力したり、直接端末 5 1 に送信させたりして、その符号が一致する装置を検索することができる。

[ 6 ] 作業地点選択手段 2 1 3 は、端末 5 1 と装置情報表示手段 2 1 4 とを接続し、入力された選択結果を装置情報表示手段 2 1 4 に送信する。

#### 【 0 0 2 4 】

[ 7 ] 装置情報表示手段 2 1 4 は、選択結果を用いて装置詳細情報蓄積手段 2 1 1 を検索し、該当選択結果に該当する装置である改札機の装置詳細情報を求める。次いで、図 9 に示すように端末 5 1 に符号情報の入力画面を表示させ、作業者に符号情報として改札機の

10

20

30

40

50

エラーコードを入力させる。

尚、装置に符号情報の出力機能を有する場合、その出力を端末 5 1 が受信し、端末 5 1 を経由して装置情報表示手段 2 1 4 に受信させてもよい。

[ 8 ] 装置情報表示手段 2 1 4 は、入力された符号情報に該当する装置詳細情報を装置詳細情報蓄積手段 2 1 1 から検索し、該当する装置詳細情報を取得する。また、図 1 0 に示すように、端末 5 1 に装置詳細情報のうち、解説情報であるエラーコードの解説文を表示する。同時に、作業内容情報が有ればその表示の指示が可能な選択肢を表示する。また、「 9 . 対処方を登録」を選択して、作業内容情報の表示をすることなく作業内容情報を登録したり、「 0 . 戻る」を選択してエラーコードの再入力を行ったりすることができる。

【 0 0 2 5 】

[ 9 ] 装置情報表示手段 2 1 4 は、作業内容情報の表示をする選択肢「 1 . 対処方（裏技）一覧」を表示した場合は、図 1 1 に示すように、登録された作業内容情報の一覧を端末 5 1 に表示し、選択させる。また、作業内容情報は、いわゆる虎の巻であり、他の作業者が登録した障害時の対処方法、エラーコードの補足説明文、エラー回復の裏技等の情報である。障害時の対処方法とは、障害を復帰するために有用な情報、例えば「ローラ B の軸が奥にずれると起きやすいので手前に戻して直す。」等が含まれる。また、エラーコードの補足説明文は、図 1 0 に示すように、エラーコードの解説文「ベルト A の移動が検出できないことを表します。」に対して作業者が更に解説した文、例えば「ベルト A の移動の検出はセンサ Y が行っている」等が含まれる。更に、エラー回復の裏技は、容易に思いつかない、意外な障害時の対処方法であり、図 1 5 に示すように、「部品 C と同じ位置に合わせると正しい位置になる」等が含まれる。

更に、この一覧は、それぞれの評価点数が高い順に表示される。尚、「 0 . 戻る」を選択することによって、エラーコードの解説を再度表示することができる。

[ 1 0 ] 装置情報表示手段 2 1 4 は、作業者が選択した任意の作業内容情報を装置詳細情報蓄積手段 2 1 1 から取得し、図 1 2 に示すように、端末 5 1 に詳細表示させる。次いで、作業結果登録手段 2 1 5 への接続を行うための移動先を設定する。尚、作業内容情報を表示させたとき、必ず作業結果登録手段 2 1 5 へ接続するようにしているため、作業者に評価点数を必ず入力させることができる。

【 0 0 2 6 】

[ 1 1 ] 作業者が作業内容情報の詳細を参照し、作業結果登録手段 2 1 5 へ接続すると、作業結果登録手段 2 1 5 は、図 1 3 に示すように、表示した作業内容情報に加点するかどうか評価を行う選択肢を端末 5 1 に表示させる。選択肢によって加減算される評価点数が変化する。例えば高評価の選択肢である「拍手喝采」であれば評価点数に 5 点加算され、低評価の選択肢である「今一步」であれば評価点数に 3 点減算される。

[ 1 2 ] 作業結果登録手段 2 1 5 は、加点すると選択された場合は、該当作業内容情報の評価点数を加点し、装置詳細情報蓄積手段 2 1 1 に登録する。

また、評価の選択肢にかかわらず、図 1 4 に示すように、作業内容情報の新規登録をするかどうかの選択肢を表示する。

[ 1 3 ] 作業結果登録手段 2 1 5 は、新規登録する選択肢を選択された場合、図 1 5 に示すように、作業内容情報の入力画面を端末 5 1 に表示し、作業者に作業内容情報を入力させる。また、関連する撮影が行うときは、「 2 . 写真貼り付け」を選択することによって、その撮影画像を送信することができる。

更に、入力された作業内容情報を、該当装置の符号情報に関連づけさせた状態で、装置詳細情報蓄積手段 2 1 1 に登録する。

【 0 0 2 7 】

本伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムは、上記手順を介して端末 5 1 を操作することによって、装置情報を検索且つ参照することができる対話型であるため、本プログラム等の操作に不慣れな者であっても検索等に必要な項目入力が分かりやすく、必要な保守対象となる装置のエラーコード等の符号情報の詳細な内容を容易に参照できると共に、他の作業者が登録したエラーコード等に関する解説等である作業

10

20

30

40

50

内容情報を虎の巻として参照し、保守作業を行うことができる。また、会社及び部門等を問わず、駅員等の保守作業を専門に行わない人であっても、作業者認証手段 29 によって認証可能な人であれば誰でも本伝達通知プログラムを利用して、簡単な保守を行うことができる。

特に、携帯電話の WWW ブラウザ等、携帯可能で一般に所持されることが多い端末 51 を用いて装置情報等を表示させることが容易な ASP 型の構成とするため、データベースや専用のデータベース検索プログラム等を常時持ち運びする必要がなく、装置詳細情報が必要になったときに応じて、保守現場のその場での確で必要な保守に必要な情報である作業内容情報等を求めることができる。

また、装置情報表示手段 214 を用いて作業内容情報を表示した後、必ず作業結果登録手段 215 を動作させて作業内容情報の登録を促すことによって作業内容情報の登録及び蓄積を促進することができる。

#### 【0028】

更に、作業内容情報が作業者によって蓄積されることによって、専任の登録担当者を必要とすることなく作業内容情報が自己成長するため、最新の保守ノウハウを他の作業者に容易提供することができる。作業者が蓄積されていく作業内容情報を参照して保守作業をより効率よく省力で行うことができる。また、保守作業を行ったその場で作業内容情報を登録することができるため、実際に行った対処方法等を忘れずに登録することができる。このため、装置の保守をより簡便に行うことができ、保守作業に必要な時間の短縮を図ることができる。

更に、評価点数が表示されるため、保守作業の優先確認事項等を求めることができ、作業内容情報の有用性の順位を決定することができる。また、作業内容情報を用意した作業者についての評価に用いることができる。例えば、作業結果登録手段による登録時に、評価された作業内容情報を作成した作業者にも評価点数を加算して記憶し、その後、作成した作業内容情報が高得点の作業者を抽出して、表彰、賞与及び昇級等の評価に用いたりすることができる。

#### 【0029】

### 3. 地域飲食店情報の表示

以下、図 16 ~ 21 に示すように、作業者が保守作業地域の地域飲食店情報を参照したり、登録したりするために本伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムを用いる例を説明する。本表示に用いられる地域飲食店情報表示手段 217 等は、作業者が食事に利用する飲食店を決定するために使用することができる。また、作業者が新たな地域飲食店情報を提供するために使用することができる。

[1] 作業者が自らの端末 51 をサーバコンピュータ 1 の作業者認証手段 29 に接続する。

[2] 接続された作業者認証手段 29 は、端末 51 に認証画面を表示させる

[3] 作業者は、認証画面に基づいて、作業者の認証情報である ID 及びパスワードを入力し、作業者認証手段 29 へ送信する。

[4] 作業者認証手段 29 は、端末 51 から送信された作業者の認証情報を受信して、本システムを利用可能であると判断した場合は、認証を成功させ、端末 51 と作業地点選択手段 213 とを接続する。

#### 【0030】

[5] 作業者認証手段 29 によって端末 51 に接続された作業地点選択手段 213 は図 4 ~ 7 に示すように、端末 51 に地点選択画面を順次表示し、保守対象となる装置を特定させる。この選択は、「2. 装置情報の表示」と同様に行われる。

[6] 作業地点選択手段 213 は、端末 51 と地域飲食店情報表示手段 217 とを接続し、入力された選択結果を地域飲食店情報表示手段 217 に送信する。

#### 【0031】

[7] 地域飲食店情報表示手段 217 は、選択結果を用いて地域飲食店情報蓄積手段 216 から検索し、該当選択結果に該当する地域飲食店情報を求める。次いで、図 18 に示す

10

20

30

40

50

ように、該当する飲食店情報の店名を表示させた一覧を端末 5 1 に表示し、選択させる。また、この一覧は、評価点数の高い順に表示される。

[ 8 ] 地域飲食店情報表示手段 2 1 7 は、作業者が選択した飲食店情報を地域飲食店情報蓄積手段 2 1 6 から取得し、図 1 9 に示すように、端末 5 1 に詳細表示させる。また、該当飲食店の位置情報から周辺の地図を表示する画面への選択肢を表示させる。

更に、地域飲食店情報登録手段 2 1 8 への接続を行うための移動先を設定する。尚、飲食店情報を表示させたとき、必ず地域飲食店情報登録手段 2 1 8 へ接続するようにしているため、作業者に評価点数を必ず入力させることができる。

#### 【 0 0 3 2 】

[ 9 ] 作業者が地域飲食店情報の詳細を参照した後、地域飲食店情報登録手段 2 1 8 へ接続すると、地域飲食店情報登録手段 2 1 8 は、図 2 0 に示すように、表示した地域飲食店情報に加点するかどうかの選択肢を端末 5 1 に表示させる。

[ 1 0 ] 地域飲食店情報登録手段 2 1 8 は、加点すると選択された場合は、該当地域飲食店情報の評価点数を加点し、地域飲食店情報蓄積手段 2 1 6 に登録する。

また、選択肢にかかわらず、地域飲食店情報の新規登録をするかどうかの選択肢を表示する。

[ 1 1 ] 地域飲食店情報登録手段 2 1 8 は、新規登録する選択肢を選択された場合、図 2 1 に示すように、地域飲食店情報の入力画面を端末 5 1 に表示し、作業者に地域飲食店情報を入力させる。また、同時に任意の手段を用いて保守地点からの距離を入力させる。

更に、入力された地域飲食店情報は、地域飲食店情報蓄積手段 2 1 6 に登録される。

#### 【 0 0 3 3 】

このような、地域飲食店情報の表示を行うことで、不慣れな場所であっても短時間で、飲食店を検索することができる。また、評価点数が表示されるため、好みの飲食店等も容易に分かると共に、作業者による新たな地域飲食店情報の入力促進をもたらすことができる。更に、「 2 . 装置情報の表示」と同じ作業地点選択手段を利用するため、本伝達通知プログラム等の使用がより頻繁になるため、操作慣れを促進することができ、本伝達通知プログラム等の利用自体を促進することができる。

#### 【 0 0 3 4 】

#### 4 . 保守関連情報の表示

以下、図 2 2 ~ 2 4 に示すように、作業者が保守関連情報蓄積を参照したり、登録したりするために本伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムを用いる例を説明する。本表示に用いられる保守関連情報表示手段 2 2 0 等はいわゆる情報 B O X として、保守作業に関する工具及び書籍等の保守関連情報を探すために使用することができる。また、作業者が新たな保守関連情報を提供するために使用することができる。

[ 1 ] 作業者が自らの端末 5 1 をサーバコンピュータ 1 の作業者認証手段 2 9 に接続する。

[ 2 ] 接続された作業者認証手段 2 9 は、端末 5 1 に認証画面を表示させる

[ 3 ] 作業者は、認証画面に基づいて、作業者の認証情報である I D 及びパスワードを入力し、作業者認証手段 2 9 へ送信する。

[ 4 ] 作業者認証手段 2 9 は、端末 5 1 から送信された作業者の認証情報を受信して、本システムを利用可能であると判断した場合は、認証を成功させ、端末 5 1 と保守関連情報表示手段 2 2 0 とを接続する。

#### 【 0 0 3 5 】

[ 5 ] 作業者認証手段 2 9 によって端末 5 1 に接続された保守関連情報表示手段 2 2 0 は保守関連情報蓄積手段 2 1 9 を検索し、図 2 3 に示すように、端末 5 1 に分類一覧を表示して作業者に選択させる。

[ 6 ] 保守関連情報表示手段 2 2 0 は、選択結果を用いて該当分類の保守関連情報を保守関連情報蓄積手段 2 1 9 から検索し、該当選択結果に該当する保守関連情報を求める。次いで、図 2 4 に示すように、該当する保守関連情報の題名を表示させた一覧を端末 5 1 に表示し、選択させる。また、この一覧は、評価点数の高い順に表示される。

10

20

30

40

50

【 7 】 保守関連情報表示手段 2 2 0 は、作業者が選択した保守関連情報を保守関連情報蓄積手段 2 1 9 から取得し、端末 5 1 に詳細表示させる。詳細表示される内容は、書籍であれば、保守作業で交換する部品の取り扱いを説明する書籍の紹介等、工具であればネジをなめにくいドライバの紹介等、リンクであれば保守作業のに関する情報を公開している WWW サイトへのリンク等を挙げるができる。

更に、保守関連情報登録手段 2 2 1 への接続を行うための移動先を設定する。尚、保守関連情報を表示させたとき、必ず保守関連情報登録手段 2 2 1 へ接続するようにしているため、作業者に評価点数を必ず入力させることができる。

【 0 0 3 6 】

【 8 】 作業者が保守関連情報の詳細を参照した後、保守関連情報登録手段 2 2 1 へ接続すると、保守関連情報登録手段 2 2 1 は、表示した保守関連情報に加点するかどうかの選択肢を端末 5 1 に表示させる。

【 9 】 保守関連情報登録手段 2 2 1 は、加点すると選択された場合は、該当保守関連情報の評価点数を加点し、保守関連情報蓄積手段 2 1 9 に登録する。

また、選択肢にかかわらず、保守関連情報の新規登録をするかどうかの選択肢を表示する。

【 1 0 】 保守関連情報登録手段 2 2 1 は、新規登録する選択肢を選択された場合、保守関連情報の入力画面を端末 5 1 に表示し、作業者に保守関連情報を入力させる。

更に、入力された保守関連情報は、保守関連情報蓄積手段 2 1 9 に登録される。

【 0 0 3 7 】

このような、保守関連情報の表示を行うことで、保守関連情報を共有することができる。また、評価点数が表示されるため、関心度が高い保守関連情報も容易に分かると共に、新たな保守関連情報の入力促進をもたらすことができる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 8 】

本伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムは、乗車券販売機、改札装置、定期券販売装置及び精算機等の駅務機器に好適に用いることができる。また、工業製品である信号機等の交通機器、ATM 装置等の金融機器、セキュリティ機器、並びに産業用ロボット等に対しても同様に用いることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 9 】

【 図 1 】 伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムの構成を説明するためのブロック図である。

【 図 2 】 伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムを用いた作業者の作業の流れを説明するためのフローチャートである。

【 図 3 】 伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムを用いた作業者の作業の流れを説明するためのフローチャートである。

【 図 4 】 実施例における端末の表示画面例である。

【 図 5 】 実施例における端末の表示画面例である。

【 図 6 】 実施例における端末の表示画面例である。

【 図 7 】 実施例における端末の表示画面例である。

【 図 8 】 実施例における端末の表示画面例である。

【 図 9 】 実施例における端末の表示画面例である。

【 図 1 0 】 実施例における端末の表示画面例である。

【 図 1 1 】 実施例における端末の表示画面例である。

【 図 1 2 】 実施例における端末の表示画面例である。

【 図 1 3 】 実施例における端末の表示画面例である。

【 図 1 4 】 実施例における端末の表示画面例である。

【 図 1 5 】 実施例における端末の表示画面例である。

【 図 1 6 】 伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムを用いた

10

20

30

40

50



作業者の作業の流れを説明するためのフローチャートである。

【図17】伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムを用いた作業者の作業の流れを説明するためのフローチャートである。

【図18】実施例における端末の表示画面例である。

【図19】実施例における端末の表示画面例である。

【図20】実施例における端末の表示画面例である。

【図21】実施例における端末の表示画面例である。

【図22】伝達通知プログラム及びそれを用いた保守サービスマン支援システムを用いた作業者の作業の流れを説明するためのフローチャートである。

【図23】実施例における端末の表示画面例である。

【図24】実施例における端末の表示画面例である。

【符号の説明】

【0040】

1 ; サーバコンピュータ、 11 ; 通信手段、 2 ; 伝達通知プログラム、

211 ; 装置詳細情報蓄積手段、 212 ; 作業地点蓄積手段、 213 ; 作業地点選択手段、 214 ; 装置情報表示手段、

215 ; 作業結果登録手段、 216 ; 地域飲食店情報蓄積手段、 217 ; 地域飲食店情報表示手段、 218 ; 地域飲食店情報登録手段、 219 ; 保守関連情報蓄積手段、 220 ;

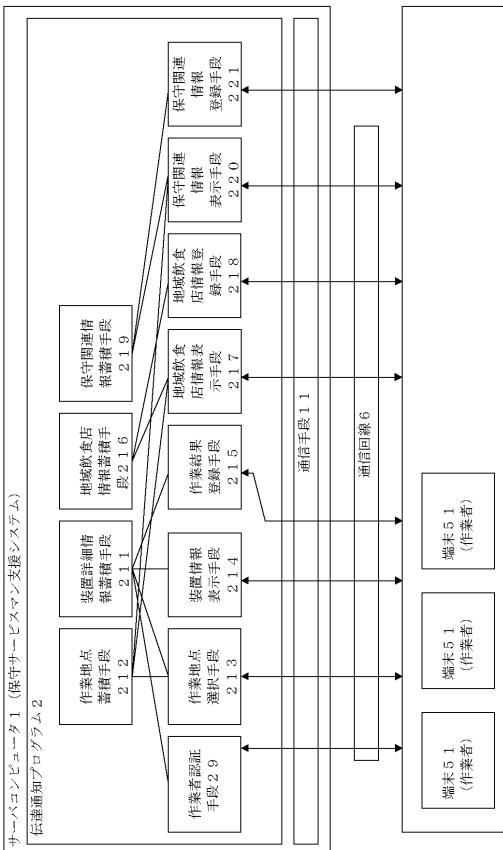
保守関連情報表示手段、 221 ; 保守関連情報登録手段、 29 ; 作業者認証手段、

51 ; 端末、 6 ; 通信回線。

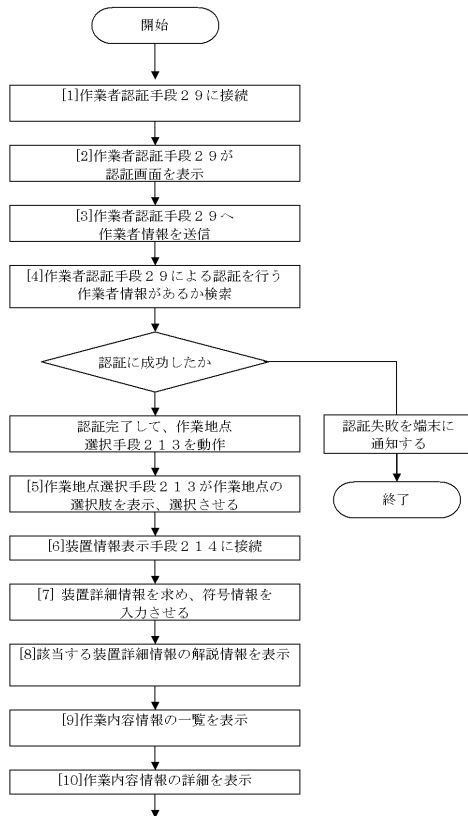
10

20

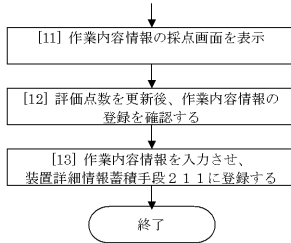
【図1】



【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】

保守会社は何処ですか

1 A 社  
2 B 社  
3 C 社  
4 D 社  
5 E 社

9 一覧にない(新規登録)  
0 戻る

【 図 5 】

どの路線ですか

1 A 線  
2 B 線  
3 C 線  
4 D 線  
5 E 線

9 一覧にない(新規登録)  
0 戻る

【 図 6 】

どの駅ですか

1 A 駅  
2 B 駅  
3 C 駅  
4 D 駅  
5 E 駅

9 一覧にない(新規登録)  
0 戻る

【 図 7 】

どの改札口ですか

1 A 改札口  
2 B 改札口

9 一覧にない(新規登録)  
0 戻る

【 図 8 】

どの改札機ですか

1 No. 1  
2 No. 2  
3 No. 3

9 一覧にない(新規登録)  
0 戻る

【 図 9 】

装置 XXXX のエラーコード  
を入力してください

E4096\_

【 図 1 0 】

エラーコード E4096 の解説

ベルト A の移動が検出で  
きないことを表します。

1. 対処方 (裏技) 一覧  
9. 対処方を登録  
0. 戻る

【 図 1 1 】

対処方 (裏技) 一覧

<u>1</u> . 対処方法 1	9 点
<u>2</u> . 対処方法 2	7 点
<u>3</u> . 対処方法 3	1 点

9. 対処方を登録  
0. 戻る

【図 1 2】

対処方法 1                    9 点

ローラ B の軸が奥にずれ  
ると起きやすいので直す。

0.次へ

【図 1 3】

対処方法 1 は、役に立  
ちましたか？

1.拍手喝采	5 点
2.役に立った	3 点
3.普通	1 点
4.今一歩	-3 点
5.酷すぎる	-5 点

【図 1 4】

新しい対処方や裏技が  
見つかりましたか？

1.はい  
2.いいえ

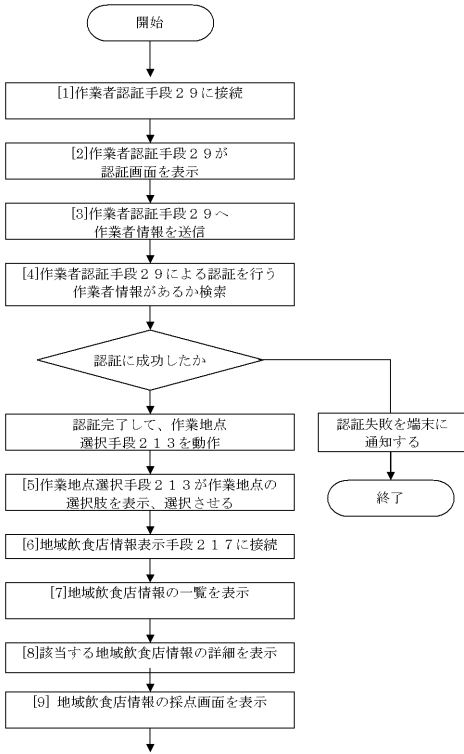
【図 1 5】

新しい対処方は？

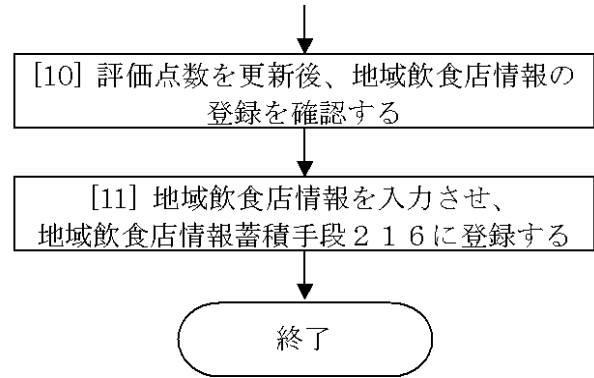
部品 C と同じ位置に合  
わせると正しい位置に  
なる

2.写真貼り付け  
1.これでいい

【図 16】



【図 17】



【図 18】

飲食店一覧

1. XX 飯店	12 点
2. YYY	9 点
3. カフェZZZ	8 点

9.新規登録  
0.戻る

【図 19】

XX 飯店  
中華、 徒歩 2 分  
コメント  
YYY 定食(¥xxx)がお値  
打ちでおいしい

9.地図を表示  
0.次

【図 20】

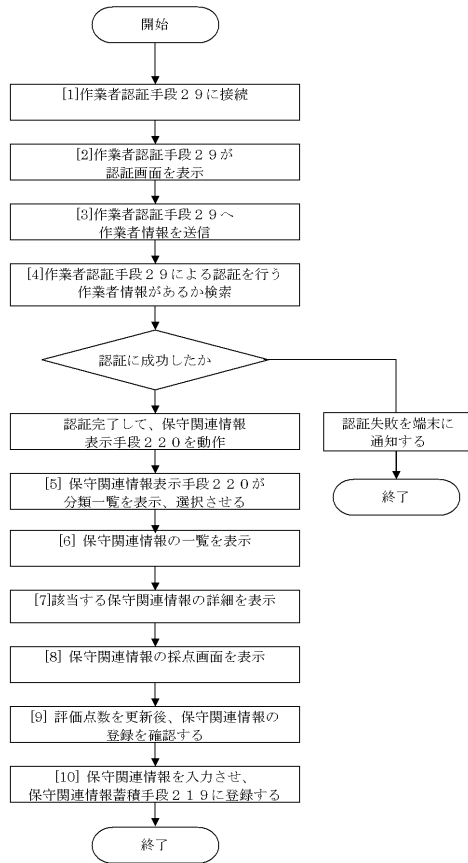
XX 飯店は、まんぞくで  
したか？

1.はい  
2.いいえ

【図 2 1】

店名	<input type="text"/>
場所	<input type="text"/>
分類	<input type="text"/>
コメント	<input type="text"/>
0.登録	

【図 2 2】



【図 2 3】

分類一覧
1.書籍
2.工具
3.リンク
9.新規登録
0.戻る

【図 2 4】

書籍一覧
1.XXXXXX
2.YYYYYY
3.ZZ
9.新規登録
0.戻る