

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

設備機器を巡回することによって、チェックリストの点検項目に対応して前記設備機器の点検を実施して、この点検結果を点検現場と別の場所に設定された遠方の監視センタに伝送し、前記監視センタにて前記点検結果を管理するために、
前記監視センタと集音器に集音された音声情報を発信する携帯端末とを通信ネットワークを介して接続させる一方、
前記監視センタは、
前記音声情報を受信する音声受信装置と、
受信された前記音声情報を文字列情報に変換する機能を有する処理装置と、
前記文字列情報を表示する表示装置とを有することを特徴とする巡視点検データ監視装置。

10

【請求項 2】

前記処理装置に前記文字列情報を再生音声情報に変換する機能を有するテキスト音声変換部を備えると共に、前記監視センタには、前記通信ネットワークを介して前記再生音声情報を送信する音声送信装置を有し、前記携帯端末には、前記再生音声情報を発声させる発声器を接続させることを特徴とする請求項 1 記載の巡視点検データ監視装置。

【請求項 3】

点検者側は、前記集音器および前記発声器の少なくとも一方を有するヘッドセットを携帯することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の巡視点検データ監視装置。

20

【請求項 4】

設備機器を巡回することによって、チェックリストの点検項目に対応して前記設備機器の点検を実施して、この点検結果を遠方の監視センタに伝送し、前記監視センタにて前記点検結果を管理するために、
前記監視センタにて前記点検項目に関する質問文字列情報を変換して得られた質問音声情報を、通信ネットワークを介して発声器に伝送して前記発声器から発声させる工程と、
前記質問音声情報に対する前記点検者側の応答音声情報を、前記集音器に集音させる工程と、
集音された前記応答音声情報を前記監視センタに伝送して応答文字列情報に変換させる工程と、
前記応答文字列情報を前記チェックリストに入力させる工程とを有することを特徴とする巡視点検データ監視方法。

30

【請求項 5】

前記応答音声情報は、「はい」または「いいえ」を意味する音声情報であることを特徴とする請求項 4 記載の巡視点検データ監視方法。

【請求項 6】

前記応答文字列情報を変換して得られた再生音声情報を、前記監視センタから前記発声器に伝送し、前記再生音声情報を前記発声器から発声させる工程と、前記再生音声情報に対する前記点検者側の確認音声情報を、前記集音器に集音させる工程と、前記確認音声情報を前記監視センタに伝送して確認文字列情報に変換する工程と、前記確認文字列情報から
、前記文字列情報を前記チェックリストに入力するか否かを判断する工程とを有することを特徴とする請求項 4 記載の巡視点検データ監視方法。

40

【請求項 7】

前記確認音声情報は、「つぎ」または「もういちど」を意味する音声情報であることを特徴とする請求項 6 記載の巡視点検データ監視方法。

【請求項 8】

予め種々の設備機器に相当する種々のチェックリストを作成する工程と、点検者側からのチェックリスト名音声情報をチェックリスト名文字列情報に変換する工程と、前記種々のチェックリストから前記チェックリスト名文字列情報に相当する所要のチェックリストを抽出する工程とを有することを特徴とする請求項 4 記載の巡視点検データ監視方法。

50

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、発電プラント等の各種プラントにおける巡視点検データ監視技術に係り、特に、設備機器の点検現場と別の場所に設置された監視センタにて設備機器の稼動状況を管理する巡視点検データ監視装置およびその監視方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

発電プラント等の各種プラントを構成する設備機器の故障、事故を未然に防止するために、点検者による設備機器の巡視点検データ監視を実施している。巡視点検データ監視は、点検者が定期的に監視センタの機能を有する総合監視センタから設備機器の設置箇所まで出向き、設備機器周辺にて各種点検を実施し、点検終了後総合監視センタに引返すという作業を繰り返す。 10

【0003】

各種点検を実施するに当たり、予めチェックリストに設備機器毎の点検項目を列記し、この点検項目に対応して設備機器を管理することで、点検漏れの防止および点検作業の標準化を実現可能としている。

【0004】

各種点検が必要な設備機器と、総合監視センタとは、数百メートル以上離れている場合が多く、複数の設備機器を点検する場合、点検者は複数の設備機器に相当する複数のチェックリストを携帯し、順次設備機器の点検を行なう。よって、点検者のチェックリストを携帯する手の自由が奪われ、点検者の作業効率が悪くなる。 20

【0005】

まず、プラントの設備機器の巡視点検データ監視方法として、作業情報伝達システム及び作業用ヘルメット（特許文献1参照）を利用する。点検者が設備機器近郊にいながら、チェックリストは総合監視センタに備えるため、設備機器の点検と点検結果の記録とを別箇所で行なうことができる、すなわち、点検者が点検結果の記録を遠隔的に操作することになる。

【0006】

また、点検者が装着するPHSおよび携帯端末を介してチェックリストの点検項目を音声受信し、発声された内容について、点検者が携帯端末に「良し」もしくは「無し」を手動入力する、または、点検者が携帯端末に設備機器の計器指示値を手動入力する設備機器の点検装置（特許文献2参照）がある。この装置を利用する場合も点検者が点検結果の記録を遠隔的に操作することになる。 30

【0007】

さらに、プラントの設備機器の巡視点検データ監視方法として、点検者が装着するビデオカメラを介して点検箇所を撮影し、撮影された画像を遠方にて表示させる自動車車検整備装置および方法（特許文献3参照）を利用する。総合監視センタにモニタを備え、点検者から総合監視センタの監視者への画像データの伝送と画像表示によって、監視者による設備機器の点検が可能になる。 40

【0008】

【特許文献1】

特開平11-163758号公報（第2頁 - 第4頁、図1 - 図2）

【0009】

【特許文献2】

特開2002-44741号公報（第2頁 - 第3頁、図1）

【0010】

【特許文献3】

特開2002-53015号公報（第3頁 - 第4頁、図1 - 図2）

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

特開平 1 1 - 1 6 3 7 5 8 号公報に開示された作業情報伝達システム及び作業用ヘルメット、特開 2 0 0 2 - 4 4 7 4 1 号公報に開示された設備機器の点検装置、または、特開 2 0 0 2 - 5 3 0 1 5 号公報に開示された自動車車検整備装置および方法を利用してプラントの設備機器の巡回点検データ監視を行なうと、設備機器を巡回する点検者と、点検者から遠方に設置される総合監視センタの監視者との無線通信により、設備機器の点検状況を点検者を介して総合監視センタの監視者が管理できる。

【0012】

ただし、実際の発電プラント等の各種プラントの総合監視センタは、無人にて設備機器のデータを管理しているので、設備機器を巡回する点検者と総合監視センタの監視者とで無線通信を行なう場合、総合監視センタに監視者を別途配置する必要がある。 10

【0013】

加えて、特開 2 0 0 2 - 4 4 7 4 1 号公報に開示された設備機器の点検装置、または、特開 2 0 0 2 - 5 3 0 1 5 号公報に開示された自動車車検整備装置および方法を利用して設備機器の巡回点検データ監視を行なうと、点検者は、点検結果を記入または手動入力するとき手作業を必要とする。よって、点検者は、点検結果を記入または手動入力するとき、立ち止まって、動作をチェックリストまたは携帯端末に集中させるため、点検と記入または手動入力とを交互に行なうことになり効率が悪い。

【0014】

さらに、携帯端末に点検結果を入力するとき、携帯端末の多様化に伴って、操作上の煩雑さがあり、効率を低下させている。 20

【0015】

また、特開 2 0 0 2 - 5 3 0 1 5 号公報に開示された自動車車検整備装置および方法を利用して設備機器の巡回点検データ監視を行なうと、点検者が設備機器を巡回する際、チェックリストを携帯する必要がある。

【0016】

発電プラント等の各種プラントの設備機器の点検の場合、設備機器近郊の大気の大気汚染がひどい箇所が多く、さらに、天候によっては、設備機器と総合監視センタとの往来で、チェックシートが汚れてしまうことが問題となっていた。

【0017】

本発明は、上述した事情を考慮してなされたもので、監視センタ側の処理装置にディクテーション機能およびテキスト音声変換機能を持たせることで、点検者側の音声情報を文字列情報として監視センタ側に備えるチェックシートに入力させることによって、点検者側のハンズフリー作業およびチェックシートの一括管理を実現できる巡視点検データ監視装置およびその監視方法を提供することを目的とする。 30

【0018】**【課題を解決するための手段】**

本発明に係る巡視点検データ監視装置は、上述した課題を解決するために請求項 1 に記載したように、設備機器を巡回することによって、チェックリストの点検項目に対応して前記設備機器の点検を実施して、この点検結果を点検現場と別の場所に設定された監視センタに伝送し、前記監視センタにて前記点検結果を管理するために、前記監視センタと集音器に集音された音声情報を発信する携帯端末とを通信ネットワークを介して接続させる一方、前記監視センタは、前記音声情報を受信する音声受信装置と、受信された前記音声情報を文字列情報に変換する機能を有する処理装置と、前記文字列情報を表示する表示装置とを有することを特徴とする。 40

【0019】

また、本発明に係る巡視点検データ監視装置は、請求項 2 に記載したように、前記処理装置に前記文字列情報を再生音声情報に変換する機能を有するテキスト音声変換部を備えると共に、前記監視センタには、前記通信ネットワークを介して前記再生音声情報を送信する音声送信装置を有し、前記携帯端末には、前記再生音声情報を発声させる発声器を接続 50

させることを特徴とする。

【0020】

さらに、本発明に係る巡視点検データ監視装置は、請求項3に記載したように、点検者側は、前記集音器および前記発声器の少なくとも一方を有するヘッドセットを携帯することを特徴とする。

【0021】

続いて、本発明に係る巡視点検データ監視方法は、請求項4に記載したように、設備機器を巡回することによって、チェックリストの点検項目に対応して前記設備機器の点検を実施して、この点検結果を遠方の監視センタに伝送し、前記監視センタにて前記点検結果を管理するために、前記監視センタにて前記点検項目に関する質問文字列情報を変換して得られた質問音声情報を、通信ネットワークを介して発声器に伝送して前記発声器から発声させる工程と、前記質問音声情報に対する前記点検者側の応答音声情報を、前記集音器に集音させる工程と、集音された前記応答音声情報を前記監視センタに伝送して応答文字列情報に変換させる工程と、前記応答文字列情報を前記チェックリストに入力させる工程とを有することを特徴とする。

10

【0022】

加えて、本発明に係る巡視点検データ監視方法は、請求項5に記載したように、前記応答音声情報は、「はい」または「いいえ」を意味する音声情報であることを特徴とする。

【0023】

また、本発明に係る巡視点検データ監視方法は、請求項6に記載したように、前記応答文字列情報を変換して得られた再生音声情報を、前記監視センタから前記発声器に伝送し、前記再生音声情報を前記発声器から発声させる工程と、前記再生音声情報に対する前記点検者側の確認音声情報を、前記集音器に集音させる工程と、前記確認音声情報を前記監視センタに伝送して確認文字列情報に変換する工程と、前記確認文字列情報から、前記文字列情報を前記チェックリストに入力するか否かを判断する工程とを有することを特徴とする。

20

【0024】

さらに、本発明に係る巡視点検データ監視方法は、請求項7に記載したように、前記確認音声情報は、「つぎ」または「もういちど」を意味する音声情報であることを特徴とする。

30

【0025】

続いて、本発明に係る巡視点検データ監視方法は、請求項8に記載したように、予め種々の設備機器に相当する種々のチェックリストを作成する工程と、点検者側からのチェックリスト名音声情報をチェックリスト名文字列情報に変換する工程と、前記種々のチェックリストから前記チェックリスト名文字列情報に相当する所要のチェックリストを抽出する工程とを有することを特徴とする。

【0026】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る巡視点検データ監視装置およびその監視方法の実施の形態について、添付図面を参照して説明する。

40

【0027】

図1は、本発明に係る巡視点検データ監視装置の第1の実施の形態を示す概略図である。

【0028】

図1は、巡視点検データ監視装置1を示し、この巡視点検データ監視装置1は、発電プラント等の設備機器11を巡視監視するために、設備機器11の設置場所とは別の場所に設置され、監視センタの機能を有する総合監視センタ12から設備機器11に出向いた点検者13が、携帯端末を利用して設備機器11を点検するものである。

【0029】

総合監視センタ12は、音声通信回線送受信用のアンテナを有する音声送受信装置21と、ディクテーション機能およびテキスト音声変換機能を有する処理装置22と、表示装置

50

23とから構成される。なお、音声送受信装置21としてPHSを用いてもよい。

【0030】

また、処理装置22には、音声送受信装置21から取込んだ音声情報aを解析して文字列情報bに変換する音声認識部31と、文字列情報bを一旦保存するディクテーション結果受付部33と、チェックリスト(以下、「CL」という。)の点検項目を記入するCL作成部35と、文字列情報bを音声情報aに変換するテキスト音声変換部36とが備えられる。

【0031】

さらに、音声認識部31における音声情報aのディクテーション認識の認識率は、発声者側(点検者13)の音声情報aの明瞭度、アクセント、発声者側周囲の騒音等に左右される。よって、認識率を上げるために、発声者側の音声を詳しく分析して、音声の特徴を学習させる機能、すなわち、エンロール機能を持たせるが、認識精度を最大に維持するために、ディクテーション認識させる音声情報aのパターンを限定してもよい。

【0032】

例えば、発声者側が肯定する場合、「Yes」、「OK」、「Good」、「はい」、その他の多種類の音声情報aが考えられるが、発声者側が肯定する場合の音声情報aは、「はい」のみに限定するということである。

【0033】

また、エンロールを行ったあと、さらに継続して認識制度を上げるために、自動学習機能を持たせることもできる。そして、機能の認識精度が向上した場合には、「はい」のみに限定されず、「Yes」、「OK」等の肯定の音声情報に拡大させていくことも可能である。

【0034】

さらに、巡視点検データ監視装置1を構成する設備機器11の点検を行なう点検者13は、携帯端末41を携帯して、携帯端末41と接続されるヘッドセット42を装着する。

【0035】

なお、音声送受信装置21と携帯端末41とは、通信ネットワーク45を介して通信可能とする。

【0036】

図2は、図1に示された巡回点検データ監視装置1の動作を示すフローチャートである。

【0037】

まず、図1に示された巡回点検データ監視装置1の処理装置22において、ディクテーション認識を行なうためのエンロールを行い(ステップS1)、設備機器11に関するCLを、例えば、図3に示された表示装置23の表示画面46のように表示する(ステップS2)。

【0038】

ここで、図3に示された表示画面46は、設備機器11を構成する「制御盤#1」のチェックリストを示し、チェックリストは、「CL名」、「点検項目」、「結果」の欄によって構成される。加えて、「点検項目」の欄には、点検項目1~14が列記される(各点検項目の文章についての説明は省略する)。また、「結果」の欄について、「点検項目3」までは点検が終了しているので、「点検項目1」~「点検項目3」に相当する「結果」の欄に点検結果を表す「はい」がそれぞれ表示され、「点検項目4」の点検中であることから、「点検項目4」の欄の表示パターンが変更されている。

【0039】

そして、処理装置22のCL作成部35に備えるCLの点検項目に関する文字列情報b、ここでは、質問文字列情報b1をテキスト音声変換部36に送信して、テキスト音声変換部36にて質問音声情報a1に変換させる(ステップS3)。さらに、質問音声情報a1は、音声送受信装置21から通信ネットワーク45、携帯端末41を介して伝送され、質問音声情報a1をヘッドセット42から発声させる(ステップS4)。

【0040】

10

20

30

40

50

ここで、ステップ S 4 にて発声された質問音声情報 a 1 についての応答として、点検者 1 3 から発声された音声情報 a、ここでは、「はい」または「いいえ」の応答音声情報 a 2 をヘッドセット 4 2 から集音させる（ステップ S 5）。応答音声情報 a 2 は、携帯端末 4 1 から通信ネットワーク 4 5、音声送受信装置 2 1 を介して伝送され、応答音声情報 a 2 を音声認識部 3 1 にてディクテーション認識させて応答文字列情報 b 2 に変換させる（ステップ S 6）。

【0041】

続いて、文字列情報 b として変換された「はい」または「いいえ」の応答文字列情報 b 2 をテキスト音声変換部 3 6 にて音声情報 a、ここでは、「はい」または「いいえ」の再生音声情報 a 3 に変換させる（ステップ S 7）。さらに、再生音声情報 a 3 は、音声送受信装置 2 1 から通信ネットワーク 4 5、携帯端末 4 1 を介して伝送され、再生音声情報 a 3 をヘッドセット 4 2 から発声させる（ステップ S 8）。 10

【0042】

ここで、ステップ S 5 にて集音された「はい」または「いいえ」の応答音声情報 a 2 と、ステップ S 8 にて発声された「はい」または「いいえ」の再生音声情報 a 3 が一致するかどうか点検者 1 3 によって判断される（ステップ S 9）。

【0043】

ステップ S 9 において、N o のとき、すなわち、ステップ S 5 にて集音された応答音声情報 a 2 と、ステップ S 8 にて発声された再生音声情報 a 3 が一致しないとき、音声情報 a、ここでは、「もういちど」の確認音声情報 a 4 をヘッドセット 4 2 から集音させる（ステップ S 10）。さらに、確認音声情報 a 4 は、携帯端末 4 1 から通信ネットワーク 4 5、音声送受信装置 2 1 を介して伝送され、確認音声情報 a 4 を音声認識部 3 1 にてディクテーション認識させる（ステップ S 11）。そして、「もういちど」の確認音声情報 a 4 に相当する確認文字列情報 b 4 を根拠として、ステップ 3 から繰返す。 20

【0044】

一方、ステップ S 9 において、Y e s のとき、すなわち、ステップ S 5 にて集音された応答音声情報 a 2 と、ステップ S 8 にて発声された再生音声情報 a 3 が一致するとき、音声情報 a、ここでは「つぎ」の確認音声情報 a 4 をヘッドセット 4 2 から集音させる（ステップ S 12）。さらに、確認音声情報 a 4 は、携帯端末 4 1 から通信ネットワーク 4 5、音声送受信装置 2 1 を介して伝送され、確認音声情報 a 4 を音声認識部 3 1 にてディクテーション認識させる（ステップ S 13）。 30

【0045】

次いで、チェックリスト作成部 3 5 において、「つぎ」の確認音声情報 a 4 に相当する確認文字列情報 b 4 を根拠として、C L の各点検項目の「結果」の欄に、ステップ S 6 で得られた「はい」または「いいえ」の応答音声情報 a 2 に関する応答文字列情報 b 2 が入力され、表示装置 2 3 の表示画面 4 6 に表示される（ステップ S 14）。 40

【0046】

最後に、C L 作成部 3 5 において、C L に列記される点検項目がすべて点検終了したか否かを判断する（ステップ S 15）。通常は、C L の点検項目番号の若い方から順次点検を行なうので、ステップ S 15 によって入力された点検項目の項目番号以降に点検項目が存在しないかを判断する。 40

【0047】

ステップ S 15 において N o のとき、すなわち、ステップ S 14 によって入力された点検項目番号以降に点検項目が存在するとき、ステップ S 3 に戻り、ステップ S 15 によって入力された点検項目番号以降の点検項目についての点検を行なう。

【0048】

一方、ステップ S 15 において Y e s のとき、すなわち、ステップ S 14 によって入力された点検項目番号以降に点検項目が存在しないとき、C L の点検を終了する。

【0049】

図 1 に示された巡視点検データ監視装置 1 を、図 2 に示されたフローチャートに従って動 50

作させると、監視センタ側の処理装置にディクテーション機能およびテキスト音声変換機能を持たせることで、点検者側の音声情報を文字列情報として監視センタ側に備えるチェックシートに入力させることによって、点検者側のハンズフリー作業およびチェックシートの一括管理を実現できる。

【0050】

なお、図2に示されたフローチャートのステップS13において、「はい」または「いいえ」の応答音声情報a2を集音するが、特に「はい」または「いいえ」の応答音声情報a2に限定するものではなく、計測値、例えば、電流値・電圧値・温度値等を音声情報aとして集音し、集音された音声情報aを音声認識部31に認識させてもよく、また、「はい」の代わりに「Yes」等の肯定する音声情報を、「いいえ」の代わりに「No」等の否定する音声情報を認識させてもよい。

10

【0051】

図4は、本発明に係る巡視点検データ監視装置の第2の実施の形態を示す概略図である。

【0052】

図4は、巡視点検データ監視装置1Aを示し、この巡視点検データ監視装置1Aの処理装置22には、種々のCLが格納されるCLデータベース51が備えられ、チェックリストデータベース51とチェックリスト作成部35とが相互リンクされる。

【0053】

なお、図4に示された巡視点検データ監視装置1Aの内、図1に示された巡視点検データ監視装置1と同一の構成要素には同一符号を付して重複した説明を省略する。

20

【0054】

図5は、図4に示された巡回点検データ監視装置1Aの動作を示すフローチャートである。

【0055】

まず、図1に示された巡回点検データ監視装置1の処理装置12において、ディクテーション認識を行なうためのエンロールを行なう(ステップS31)一方、図4に示されたように種々の設備機器11に対応する種々のCLを作成し、CLデータベース51に格納させる(ステップS32)。

【0056】

次いで、点検者13は、点検を行なう設備機器11まで出向き、音声情報a、ここでは、設備機器11に応じたCL名のCL名音声情報a5をヘッドセット42から集音させる(ステップS33)。さらに、CL名音声情報a5は、携帯端末41から通信ネットワーク45、音声送受信装置21を介して伝送され、CL名音声情報a5を音声認識部31にてディクテーション認識させてCL名文字列情報b5に変換させる(ステップS34)。

30

【0057】

続いて、文字列情報bとして変換されたCL名文字列情報b5をテキスト音声変換部36にて音声情報a、ここでは、CL名再生音声情報a6に変換させる(ステップS35)。CL名再生音声情報a6は、音声送受信装置21から通信ネットワーク45、携帯端末41を介して伝送され、CL名再生音声情報a6をヘッドセット42から発音させる(ステップS36)。

40

【0058】

ここで、ステップS33にて集音されたCL名音声情報a5と、ステップS36にて発音されたCL名再生音声情報a6が一致するか否かが点検者13によって判断される(ステップS37)。

【0059】

ステップS37において、Noのとき、すなわち、ステップS33にて集音されたCL名音声情報a5と、ステップS36にて発音されたCL名再生音声情報a6が一致しないとき、音声情報a、ここでは、「もういちど」の確認音声情報a4をヘッドセット42から集音させる(ステップS38)。さらに、確認音声情報a4は、携帯端末41、通信ネットワーク45、音声送受信装置21を介して伝送され、確認音声情報a4を音声認識部3

50

1にてディクテーション認識させる(ステップS39)。そして、「もういちど」の確認音声情報a4に相当する確認文字列情報b4を根拠として、ステップS33から繰返す。

【0060】

一方、ステップS37において、Yesのとき、すなわち、ステップS33にて集音されたCL名音声情報a5と、ステップS36にて発声されたCL名再生音声情報a6が一致するとき、音声情報a、ここでは、「つぎ」の確認音声情報a4をヘッドセット42から集音させる(ステップS40)。さらに、確認音声情報a4は、携帯端末41から通信ネットワーク45、音声送受信装置21を介して伝送され、確認音声情報a4を音声認識部31にてディクテーション認識させて確認文字列情報b4に変換させる(ステップS41)。

10

【0061】

次いで、ステップS41によって得られた「つぎ」の確認音声情報a4に相当する確認文字列情報b4を根拠として、ステップS34で得られたCL名文字列情報b5に対応するCLをCLデータベース51から抽出する。そして、抽出されたCLを表示装置23の表示画面46に表示して、図2に示されたフローチャートのステップS2から同様の動作を続ける。

【0062】

図4に示された巡視点検データ監視装置1Aを、図5に示されたフローチャートに従って動作させると、監視センタ側の処理装置にディクテーション機能およびテキスト音声変換機能を持たせることで、点検者側の音声情報を文字列情報として監視センタ側に備えるチェックシートに入力させることによって、点検者側のハンズフリー作業およびチェックシートの一括管理を実現できる。

20

【0063】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る巡視点検データ監視装置およびその監視方法を利用すれば、監視センタ側の処理装置にディクテーション機能およびテキスト音声変換機能を持たせることで、点検者側の音声情報を文字列情報として監視センタ側に備えるチェックシートに入力させることによって、点検者側のハンズフリー作業およびチェックシートの一括管理を実現できる。

【図面の簡単な説明】

30

【図1】本発明に係る巡視点検データ監視装置の第1実施の形態を示す概略図。

【図2】巡視点検データ監視装置の動作を示すフローチャート。

【図3】表示画面の一例を示す概略図。

【図4】本発明に係る巡視点検データ監視装置の第2実施の形態を示す概略図。

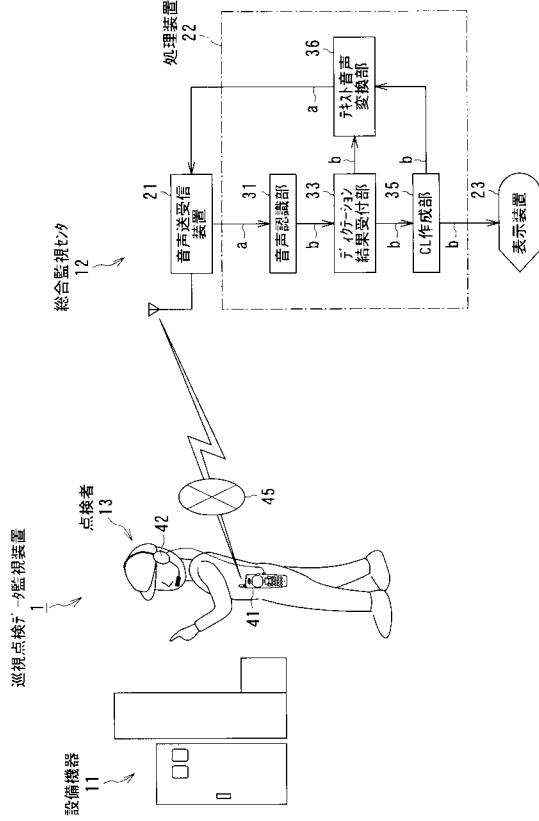
【図5】巡視点検データ監視装置の動作を示すフローチャート。

【符号の説明】

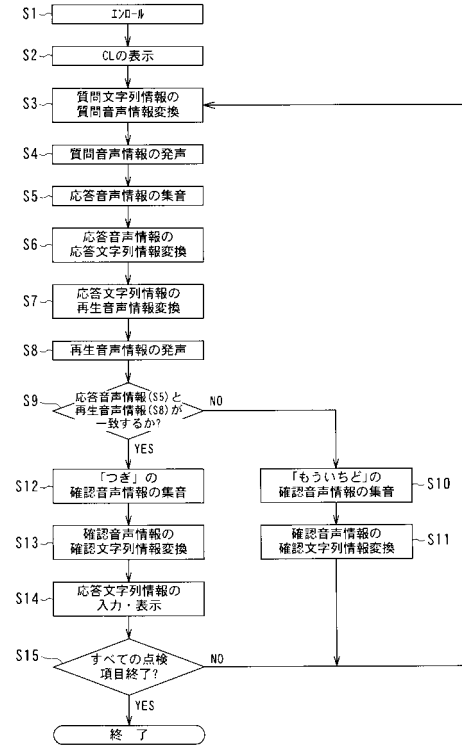
- 1, 1A 巡視点検データ監視装置
- 11 設備機器
- 12 総合監視センタ
- 21 音声送受信装置
- 22 処理装置
- 23 表示画面
- 31 音声認識部
- 35 CL作成部
- 36 音声変換部
- 41 音声通信装置
- 42 ヘッドセット
- 45 通信ネットワーク
- 51 CLデータベース

40

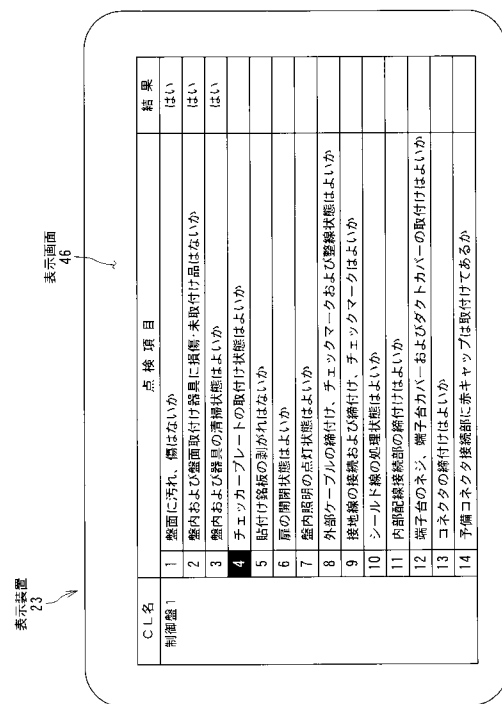
【図 1】



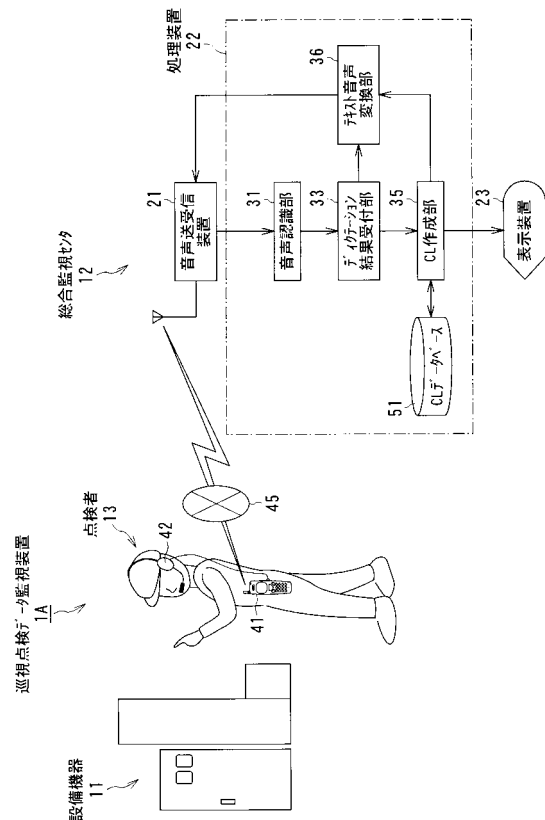
【図 2】



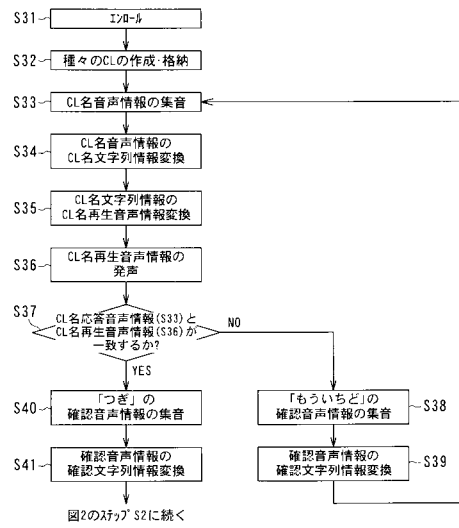
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 小武 光

神奈川県川崎市幸区堀川町 6 6 番 2 東芝エンジニアリング株式会社内

F ターム(参考) 5H223 AA02 BB01 DD05 DD07 DD09 EE02 EE05 EE11 EE13 FF04

FF08

5K011 JA01 KA12 LA01

5K048 AA04 BA23 DC01 EB14 FB08 FB11 FC01 HA01 HA02

5K101 KK12 LL12 MM07 NN07 NN18