(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2015-87922
(P2015-87922A)
(43)公開日　平成27年5月7日(2015.5.7)

(51)Int.Cl.		FI			テーマコード（参考）
G06Q 50/10	(2012.01)	G06Q	50/10	130	4C161
G06Q 50/22	(2012.01)	G06Q	50/22		5L049
A61B 1/00	(2006.01)	A61B	1/00	Z	5L099

審査請求 未請求　請求項の数 11　OL　（全 20 頁）

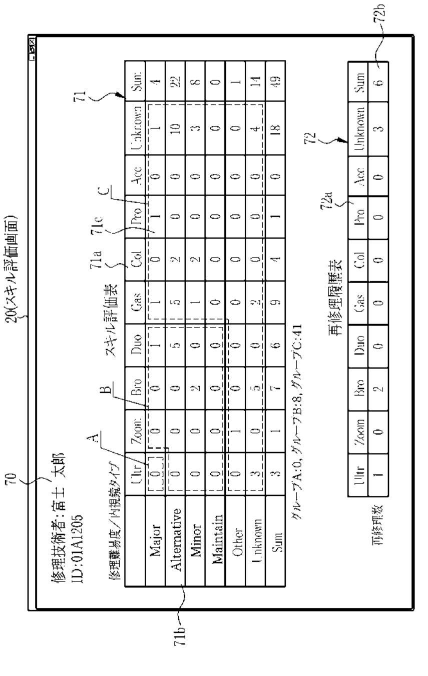
(21)出願番号　特願2013-225416 (P2013-225416)
(22)出願日　平成25年10月30日 (2013.10.30)

(71)出願人　306037311
富士フイルム株式会社
東京都港区西麻布２丁目２６番３０号
(74)代理人　100075281
弁理士　小林　和憲
(72)発明者　外山　和成
神奈川県足柄上郡開成町宮台７９８番地
富士フイルム株式会社内

Fターム(参考)　4C161 JJ06
5L049 CC15
5L099 AA00

(54)【発明の名称】医療機器の修理情報管理装置とその動作方法及び制御プログラム、並びに修理情報管理システム

(57)【要約】
【課題】医療機器の修理技術者の修理スキルを正確に評価することができる修理情報管理装置とその動作方法及び制御プログラム、並びに修理情報管理システムを提供する。
【解決手段】内視鏡の修理情報を管理する修理情報管理装置は、修理技術者によって内視鏡の修理が行われる修理センターのユーザー端末から、内視鏡の修理情報を受け付けし、修理案件毎にデータベースに格納する。修理情報管理装置は、ユーザー端末から特定の修理技術者のスキル評価画面の配信を要求されると、データベースから修理技術者が担当した修理情報を読み出し、内視鏡の機種毎の修理実績と、修理内容の難易度毎の修理実績とを表すスキル評価表７１を含むスキル評価画面２０を生成し、ユーザー端末に配信する。
【選択図】図１７



【特許請求の範囲】
【請求項１】
医療機器の修理情報を管理する修理情報管理装置において、
前記医療機器の修理案件毎に、少なくとも前記医療機器の機種、修理内容、及び前記医療機器を修理した修理技術者の識別情報を含む修理情報を受け付ける修理情報受付部と、
前記修理案件毎に前記修理情報を格納する修理情報格納部と、
前記修理情報に基づいて、前記修理技術者毎に、前記医療機器の機種毎の修理実績と、前記修理内容の難易度毎の修理実績とを表すスキル評価表を含むスキル評価画面を生成するスキル評価画面生成部と、
を備える修理情報管理装置。
【請求項２】
前記修理情報には、前記医療機器の修理後に行われる出荷前検査の検査結果が含まれており、前記スキル評価画面生成部は、前記機種毎あるいは前記難易度毎に、前記出荷前検査で不合格にされて再修理された件数を表す再修理履歴表を前記スキル評価画面に表示する請求項１に記載の修理情報管理装置。
【請求項３】
前記スキル評価表は、複数の前記機種と前記難易度とのいずれか一方が割り当てられた縦軸と、他方が割り当てられた横軸と、前記機種及び前記難易度に対応してマトリクス状に配列された複数のセルとを備えており、前記セルには、前記修理技術者の前記機種及び前記難易度毎の修理件数が入力される請求項１または２に記載の修理情報管理装置。
【請求項４】
前記スキル評価表は、前記機種及び前記難易度が、修理の難易度順に配列されている請求項３に記載の修理情報管理装置。
【請求項５】
前記スキル評価表は、前記複数のセルが前記難易度に応じて複数のグループに組分けされ、前記グループ毎に前記修理件数が管理されている請求項４に記載の修理情報管理装置。
【請求項６】
前記グループ毎の前記修理件数により、前記修理技術者の修理スキルのレベルが表される請求項５に記載の修理情報管理装置。
【請求項７】
前記医療機器の修理内容と、前記修理内容の難易度とが対応付けられた修理難易度対応表が格納されたデータベースを備えており、
前記スキル評価画面生成部は、前記修理難易度対応表に基づいて、前記修理情報に格納されている前記修理内容の難易度を特定する請求項１～６いずれか１項に記載の修理情報管理装置。
【請求項８】
前記スキル評価画面生成部は、複数の前記修理技術者が所属する部署毎に前記スキル評価画面を作成する請求項１～７いずれか１項に記載の修理情報管理装置。
【請求項９】
医療機器の修理情報を管理する修理情報管理装置の動作方法において、
前記医療機器の修理案件毎に、少なくとも前記医療機器の機種、修理内容、及び前記医療機器を修理した修理技術者の識別情報を含む修理情報を受け付ける修理情報受付ステップと、
前記修理案件毎に前記修理情報を格納する修理情報格納ステップと、
前記修理情報に基づいて、前記修理技術者毎に、前記医療機器の機種毎の修理実績と、前記修理内容の難易度である修理難易度毎の修理実績とを表すスキル評価表を含むスキル評価画面を生成するスキル評価画面生成ステップと、
を備える修理情報管理装置の動作方法。
【請求項１０】

コンピュータを、医療機器の修理情報を管理する修理情報管理装置として動作させる制御プログラムにおいて、
前記医療機器の修理案件毎に、少なくとも前記医療機器の機種、修理内容、及び前記医療機器を修理した修理技術者の識別情報を含む修理情報を受け付ける修理情報受付ステップと、
前記修理案件毎に前記修理情報を格納する修理情報格納ステップと、
前記修理情報に基づいて、前記修理技術者毎に、前記医療機器の機種毎の修理実績と、前記修理内容の難易度である修理難易度毎の修理実績とを表すスキル評価表を含むスキル評価画面を生成するスキル評価画面生成ステップと、
を備える修理情報管理装置の制御プログラム。

【請求項１１】
請求項１～８いずれか一項に記載の修理情報管理装置と、
前記修理情報管理装置に前記修理情報を送信し、前記修理情報管理装置から前記スキル評価画面の配信を受けるユーザー端末と、
を備える修理情報管理システム。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、医療機器の修理情報を管理する修理情報管理装置とその動作方法及び制御プログラム、並びに修理情報管理システムに関するものである。

【背景技術】
【０００２】
医療現場において、内視鏡などの医療機器が患者の検査や治療に利用されている。医療機器が故障した場合、故障した医療機器は、医療機器メーカーの修理センターに回収されて修理技術者によって修理される。修理技術者は、故障した医療機器を受け付けると、医療機器の故障状況を把握して、故障状況に基づいて修理プランを作成する。そして、作成した修理プランについてユーザーの承認が得られると、修理プランに基づいて修理を実施する。故障状況や修理プランなどの修理内容に関する修理情報は、修理技術者の作業や修理の履歴として保存される。

【０００３】
こうした修理情報の管理を容易にするために、特許文献１には、医療機器の修理情報を管理する修理情報管理装置が開示されている。この修理情報管理装置は、医療機器のユーザーからの修理依頼を受け付けて、故障状況に基づく修理プランの作成、故障情報の管理などを行うコンピュータシステムである。修理情報管理装置は、ユーザーから修理依頼を受け付ける仲介センターに設置される仲介センター端末と、修理を実際に行う修理センターに設置され、仲介センターから送信される故障情報を管理する修理センター端末とを備えている。仲介センター端末は、ユーザーから提供される情報に基づいて故障状況を把握し、修理プランを作成するために使用される。作成された修理プランはユーザーに送信され、選択された修理プランが修理センター端末に送信される。修理センター端末は、修理情報を管理する。

【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００２－０１５０８２

【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
医療機器は全国各地のユーザーに販売されているので、迅速な修理対応などユーザーの利便性を考えると、修理センターは複数箇所に開設されることが好ましい。また、近年のグローバル化に伴い、国内メーカーの医療機器は、外国へ輸出されて使用されている。輸

出された医療機器の修理対応を現地で行うことができるようにするため、輸出先の各国においても修理センターの開設が進みつつある。修理情報は医療機器の改良や新製品の開発に有用な情報であるため、修理センターが複数開設された場合でも、修理情報は一元的に管理されることが好ましい。特許文献１の修理情報管理装置を用いれば、全国各地、あるいは外国に設置した端末と、国内に設置したサーバとをネットワークで接続することにより、修理情報の一元的な管理を行うことができる。

【０００６】

ところで、医療機器を適切に修理するためには、修理センターの修理技術者には一定レベル以上の修理スキルが要求される。そのため、医療機器メーカーでは、修理技術者の修理スキルを向上させるため、修理技術者の修理スキルの評価と、評価結果に基づく教育とを行って各修理技術者の修理スキルを確保するための施策を講じている。教育は修理スキルに応じて行わないと効果が無いため、修理スキルを向上させるためには、その前提として、各修理技術者の修理スキルの正確な評価が重要になる。修理センターの数が少なければ、管理者の目も修理技術者に届きやすく、修理技術者の修理スキルを正確に評価しやすいが、修理センターの数が増えるほど、管理者の目が行き届かなくなるため、修理スキルの正確な評価は困難になる。特に修理センターを海外展開した場合には、各国の文化的な相違もあるため、各修理技術者の修理スキルの正確な評価は困難を極める。そこで、特許文献１に記載の修理情報管理装置を用いて、修理情報に修理スキルに関する情報を加えて、これを収集すれば、各修理センターの修理技術者の修理スキルに関する情報の一元的な管理が可能になる。管理者が修理技術者と直に接して評価する場合と比べれば正確性に欠けるものの、客観的な評価項目を定めて、それらの評価項目に関する全修理技術者の情報を収集すれば、正確な評価に近づけることはできる。

【０００７】

しかしながら、修理スキルに関する情報を一元的に管理しても、評価項目が適切でなければ、修理スキルを正確に評価することはできない。従来の修理スキルの評価項目は、例えば、修理技術者の経験年数や修理件数などの単純な修理実績、および修理研修の受講履歴などであったが、こうした評価項目だけでは、修理スキルを正確に評価するには十分ではなかった。というのも、医療機器は、機種が多様であり、機種や修理内容によって難易度も大きく異なるからである。そのため、機種や難易度を考慮しない単純な修理実績だけでは、修理技術者の修理スキルを正確に評価することはできなかった。

【０００８】

本発明は、医療機器の修理技術者の修理スキルを正確に評価することができる修理情報管理装置と、その動作方法及び制御プログラム、並びに修理情報管理システムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記課題を解決するために、本発明の医療機器の修理情報管理装置は、医療機器の修理案件毎に、少なくとも医療機器の機種、修理内容、及び医療機器を修理した修理技術者の識別情報を含む修理情報を受け付ける修理情報受付部と、修理案件毎に修理情報を格納する修理情報格納部と、修理情報に基づいて、修理技術者毎に、医療機器の機種毎の修理実績と、修理内容の難易度毎の修理実績とを表すスキル評価表を含むスキル評価画面を生成するスキル評価画面生成部とを備えている。

【００１０】

修理情報には、医療機器の修理後に行われる出荷前検査の検査結果が含まれており、スキル評価画面生成部は、機種毎あるいは難易度毎に、出荷前検査で不合格にされて再修理された件数を表す再修理履歴表をスキル評価画面に表示することが好ましい。

【００１１】

スキル評価表は、複数の機種と難易度とのいずれか一方が割り当てられた縦軸と、他方が割り当てられた横軸と、機種及び難易度に対応してマトリクス状に配列された複数のセルとを備えており、セルには、修理技術者の機種及び難易度毎の修理件数が入力されるこ

とが好ましい。

【００１２】

スキル評価表は、機種及び難易度が、修理の難易度順に配列されていることが好ましい。

【００１３】

スキル評価表は、複数のセルが難易度に応じて複数のグループに組分けされ、グループ毎に修理件数が管理されていることが好ましい。

【００１４】

グループ毎の修理件数により、修理技術者の修理スキルのレベルが表されることが好ましい。

【００１５】

医療機器の修理内容と、修理内容の難易度とが対応付けられた修理難易度対応表が格納されたデータベースを備えており、スキル評価画面生成部は、修理難易度対応表に基づいて、修理情報に格納されている修理内容の難易度を特定することが好ましい。

【００１６】

スキル評価画面生成部は、複数の修理技術者が所属する部署毎にスキル評価画面を作成することが好ましい。

【００１７】

本発明の修理情報管理装置の動作方法は、医療機器の修理案件毎に、少なくとも医療機器の機種、修理内容、及び医療機器を修理した修理技術者の識別情報を含む修理情報を受け付ける修理情報受付ステップと、修理案件毎に修理情報を格納する修理情報格納ステップと、修理情報に基づいて、修理技術者毎に、医療機器の機種毎の修理実績と、修理内容の難易度毎の修理実績とを表すスキル評価表を含むスキル評価画面を生成するスキル評価画面生成ステップとを備えている。

【００１８】

また、本発明の修理情報管理装置の制御プログラムは、コンピュータを、医療機器の修理情報を管理する修理情報管理装置として動作させるものであり、上述した修理情報受付ステップ、修理情報格納ステップ、及びスキル評価画面生成ステップをコンピュータに実行させる。

【００１９】

また、本発明の修理情報管理システムは、上述した修理情報管理装置と、修理情報管理装置に修理情報を送信し、修理情報管理装置からスキル評価画面の配信を受けるユーザー端末とを備えるものである。

【発明の効果】

【００２０】

本発明によれば、修理技術者毎に、医療機器の機種毎及び修理内容の難易度毎の修理実績を明示するので、医療機器の修理技術者の修理スキルを正確に評価することが可能な修理情報管理装置と、その動作方法及び制御プログラム、並びに修理情報管理システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００２１】

【図１】修理情報管理システムの構成を示す概略図である。

【図２】修理情報の構成を示す説明図である。

【図３】ＤＢに格納されるデータの説明図である。

【図４】コード対応表を示す説明図である。

【図５】国別用語対応表を示す説明図である。

【図６】ユーザー対応表を示す説明図である。

【図７】機種ＩＤ対応表を示す説明図である。

【図８】修理難易度対応表を示す説明図である。

【図９】修理情報管理装置の概略構成図である。

【図１０】動作モードが選択される処理の流れを示す説明図である。
【図１１】修理情報入力モードでの処理の流れを示す説明図である。
【図１２】動作モード選択画面を示す説明図である。
【図１３】修理情報入力画面を示す説明図である。
【図１４】入力候補の絞り込みがなされた修理情報入力画面を示す説明図である。
【図１５】スキル評価モードでの処理の流れを示す説明図である。
【図１６】技術者入力画面を示す説明図である。
【図１７】スキル評価画面を示す説明図である。
【図１８】スキル評価画面の別の例を示す説明図である。
【図１９】スキル評価画面のさらに別の例を示す説明図である。
【発明を実施するための形態】
【００２２】
図１において、修理情報管理システム１０は、医療機器、例えば内視鏡１１の修理情報を管理するコンピュータシステムである。修理情報管理システム１０は、様々な国や地域に開設された内視鏡１１の修理センター１２に設置されるユーザー端末１３と、インターネットなどのネットワーク１４を介して各ユーザー端末１３と接続された修理情報管理装置１５とから構成される。
【００２３】
修理情報管理システム１０は、修理情報管理装置１５からユーザー端末１３へ修理情報入力画面１８（図１３参照）を配信し、修理情報入力画面１８を通じてユーザー端末１３から修理情報管理装置１５へ送られる内視鏡１１の修理に関する修理情報（故障部位、故障内容、故障原因、修理内容など）を修理情報管理装置１５により一元的に管理する。また、修理情報管理システム１０は、修理情報管理装置１５により、各ユーザー端末１３から収集した修理情報に基づいて、内視鏡１１の修理を行う修理技術者の修理スキルの評価に用いられるスキル評価画面２０（図１７参照）を作成し、ユーザー端末１３に配信する。
【００２４】
修理センター１２は、内視鏡１１の修理を請け負う施設である。修理センター１２には、修理センター１２の開設された国や地域の顧客（内視鏡１１を使用している病院など）から、修理が必要な内視鏡１１が入庫する。内視鏡１１が入庫すると、修理センター１２では、修理技術者が内視鏡１１の故障部位、故障内容及び故障原因などを解析し、この解析結果に基づいて内視鏡１１の修理が行われる。また、内視鏡１１の修理が完了すると、修理を担当した修理技術者とは別の修理技術者により内視鏡１１の出荷前検査が行われる。出荷前検査に合格した内視鏡１１は、顧客に返却される。また、出荷前検査に不合格となった内視鏡１１は、再修理及び再検査され、その後に顧客に返却される。
【００２５】
ユーザー端末１３は、例えば、ノート型のパソコンであり、ＨＴＴＰ（ＨｙｐｅｒＴｅｘｔ　Ｔｒａｎｓｆｅｒ　Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）などの所定の通信プロトコルに従って修理情報管理装置１５と通信を行う。修理情報管理装置１５から配信される修理情報入力画面１８などの各種画面は、例えば、ＸＭＬ（Ｅｘｔｅｎｓｉｂｌｅ　Ｍａｒｋｕｐ　Ｌａｎｇｕａｇｅ）などのＷＷＷ（Ｗｏｒｌｄ　Ｗｉｄｅ　Ｗｅｂ）に対応したハイパーテキストマークアップ言語でソースコードが記述されたＷｅｂ用のページデータとしてユーザー端末１６に配信される。
【００２６】
ユーザー端末１３には、ブラウザソフトがインストールされており、ユーザー端末１３に配信された操作画面のページデータは、ブラウザソフトによりソースコードの解析、実行が行われて、ユーザー端末１３のディスプレイ１３ａに表示される。なお、ブラウザソフトとしては、市販のパソコンなどにインストールされる標準的なものが用いられる。
【００２７】
修理情報管理装置１５は、修理情報管理システム１０を運営する運営会社に設置される

。修理情報管理装置１５は、アプリケーションサーバ２３と、ＤＢ（Ｄａｔａ　Ｂａｓｅ）２４、２５とを備え、これらがＬＡＮなどのネットワーク２６を介して接続されている。

【００２８】

アプリケーションサーバ２３は、後述するアプリケーションプログラム（ＡＰ）２９（図９参照）に従い、修理情報入力モードとスキル評価モードとの２つの動作モードで作動する。修理情報入力モードは、前述の修理情報入力画面１８をユーザー端末１３に配信し、修理情報入力画面１８に入力される修理情報を受け付ける動作モードである。修理情報入力モードでは、後述する国別用語対応表３２（図５参照）に基づき、ユーザーに対応する国別用語を用いて修理情報入力画面１８が生成される。ユーザーは自国の言語で表記された修理情報入力画面１８に従って修理を進めることができる。

【００２９】

一方、スキル評価モードは、修理技術者毎の内視鏡１１の修理スキルの評価に使用される動作モードである。スキル評価モードでは、上述した国別用語対応表３２に基づき、ユーザーに対応する国別用語を用いて、スキル評価をする修理技術者を入力するための技術者入力画面３５（図１６参照）と、上述したスキル評価画面２０とが生成される。ユーザーは、自国の言語で表記された技術者入力画面３５によって修理技術者を指定し、スキル評価画面２０に基づいて修理技術者の修理スキルを評価し、修理技術者の修理研修の予定などを作成することができる。

【００３０】

ＤＢ２４、２５は、共に、ワークステーションをベースにＤＢＭＳ（Ｄａｔａ　Ｂａｓｅ　Ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ　Ｓｙｓｔｅｍ）をインストールして構成される。そして、ＤＢ２４には、修理情報入力画面１８に従ってユーザー端末１３から入力された修理情報が蓄積され、ＤＢ２５には、アプリケーションサーバ２３が前述した修理情報入力モードとスキル評価モードとの２つの動作モードで各種機能を実行する際に用いられる各種データが格納される。

【００３１】

図２に示すように、ＤＢ２４に蓄積される修理情報は、少なくとも修理が行われた内視鏡１１の機種ＩＤ、シリアルナンバー、修理を依頼した依頼者名（依頼機関名）、修理を担当した修理技術者名、修理技術者ＩＤ、再修理、修理受付日、修理完了日、故障部位を示す「Ｐ－Ｃｏｄｅ」、故障内容を示す「Ｆ－Ｃｏｄｅ」、故障原因を示す「Ｃ－Ｃｏｄｅ」、及び修理内容を示す「Ｒ－Ｃｏｄｅ」など、複数の項目を含んでいる。再修理には、内視鏡１１の修理完了後の出荷前検査で、再修理が指示された否かが登録される。修理情報は、１回の修理毎、すなわち修理案件毎に１件分のデータが作成され、修理Ｎｏ．が付与されてＤＢ２４に蓄積される。そのため、複数回の修理を受けた内視鏡１１には、複数件の修理情報が存在することになる。

【００３２】

「Ｐ－Ｃｏｄｅ」は、故障部位を示す情報をコード化したものであり、例えば、洗浄ノズル、アングルノブなど、内視鏡の各部位に対応して複数設けられている。なお、洗浄ノズルとは、内視鏡１１の挿入部の先端を洗浄するために洗浄液を噴射するノズルである。また、アングルノブとは、内視鏡１１の挿入部を湾曲させる操作を行うためのダイヤル状のノブである。

【００３３】

「Ｆ－Ｃｏｄｅ」は、故障内容を示す情報をコード化したものであり、例えば、動作不良、画像へのノイズ混入、水漏れなど想定される故障内容に対応して複数設けられている。

【００３４】

「Ｃ－Ｃｏｄｅ」は、故障原因を示す情報をコード化したものであり、例えば、衝撃、水害、接触不良など想定される原因に対応して複数設けられている。

【００３５】

「Ｒ－Ｃｏｄｅ」は、修理内容を示す情報をコード化したものであり、例えば、洗浄ノズル調整、洗浄ノズル交換、アングルノブ交換など想定される修理内容に対応して複数設けられている。

【００３６】

このように、修理情報管理システム１０では、修理情報（故障部位、故障内容、故障原因、修理内容）を、言語の種類によらずに共通化したコードとして用いている。こうすることで、修理情報を言語の種類に応じて区別して用いる場合と比較して、アプリケーションサーバ２３への負荷を軽減できるだけでなく、言語の違いを超えたコードという共通の概念で修理情報を管理できるので、ローカライズしても集計、統計処理が容易である。

【００３７】

図３に示すように、ＤＢ２５には、アプリケーションサーバ２３が各種機能を実行する際に用いられるデータとして、コード対応表３８、国別用語対応表３２、ユーザー対応表３９と、スキル評価画面２０の作成に利用される機種ＩＤ対応表４０、修理難易度対応表４１が記憶されている。

【００３８】

図４に示すように、コード対応表３８は、「Ｐ－Ｃｏｄｅ（故障部位）」、「Ｆ－Ｃｏｄｅ（故障内容）」、「Ｃ－Ｃｏｄｅ（故障原因）」の３種類のコードの組合せに対して、「Ｒ－Ｃｏｄｅ（修理内容）」のいずれかを対応付けしたものである。このコード対応表５０は、各コードのいずれかから、他の種類のコードの入力候補を絞り込む絞り込み検索を行う際に用いられる。

【００３９】

そして、本実施形態では、「Ｐ００１（洗浄ノズル）」、「Ｆ００１（動作不良）」、「Ｃ００１（衝撃印可）」の３つの特定コードの組合せに対して、修理内容コード「Ｒ００１（洗浄ノズル調整）」が対応付けされている。

【００４０】

また、「Ｐ００１（洗浄ノズル）」、「Ｆ００１（動作不良）」、「Ｃ００２（水害）」の組合せ、「Ｐ００１（洗浄ノズル）」、「Ｆ００３（水漏れ）」、「Ｃ００１（衝撃印可）」の組合せ、及び「Ｐ００１（洗浄ノズル）」、「Ｆ００３（水漏れ）」、「Ｃ００２（水害）」の組合せに対しては、修理内容コード「Ｒ００２（洗浄ノズル交換）」が対応付けされている。

【００４１】

さらに、「Ｐ００２（アングルノブ）」、「Ｆ００１（動作不良）」、「Ｃ００１（衝撃印可）」の組合せに対しては、修理内容コード「Ｒ００３（アングルノブ交換）」が対応付けされている。

【００４２】

図５に示すように、国別用語対応表３２は、修理情報入力画面１８、スキル評価画面２０及び技術者入力画面３５に表示される用語のそれぞれに対し、これらの用語を複数の言語に翻訳した国別用語を対応付けしたものである。後述するように、修理情報入力画面１８、スキル評価画面２０及び技術者入力画面３５は、国別用語対応表３２に基づいて用いる言語の切換が行われる。すなわち、修理情報入力画面１８、スキル評価画面２０及び技術者入力画面３５は、国別用語対応表３２で規定された複数の言語のいずれかで表記される。

【００４３】

なお、各用語を示す情報をコード化した用語コードを、前記用語と同様に、各国別用語と対応付けして国別用語対応表３２に記憶してもよい。このように用語をコード化して管理すれば、ローカライズしても集計や統計がとりやすい。

【００４４】

図６に示すように、ユーザー対応表３９では、各ユーザーに対し、ユーザーＩＤ及びこのユーザーが用いる言語及び言語ＩＤが割り当てられている。ユーザーＩＤは、例えば、修理情報管理システム１０の初回利用時に行われるユーザー登録処理において、ユーザー

端末１３から必要事項（ユーザー名や所属、連絡先など）を入力することで、予め定められた規則に従って自動的に割り当てられる。また、このユーザー登録処理では、国別用語対応表３２の言語の中から修理情報管理システム１０を利用する際に用いる言語の選択が求められる。そして、ユーザーにより選択された言語の言語ＩＤがユーザー対応表３９に割り当てられる。

【００４５】

なお、アプリケーションサーバ２３にアクセスしたユーザー端末１３のＩＰアドレスなどから、ユーザー端末１３の設置地域を特定し、特定された設置地域に対応する言語が表示言語として自動的にユーザー対応表３９に割り当てられるようにしてもよい。もちろん、修理情報管理システム１０の２回目以降の利用時にユーザー登録処理で設定された内容（表示言語の種類など）を変更できるようにしてもよい。

【００４６】

図７に示すように、機種ＩＤ対応表４０では、内視鏡１１の機種と機種ＩＤとが対応付けられている。内視鏡１１の機種には、「Ｕｌｔｒ（超音波内視鏡）」、「Ｚｏｏｍ（拡大内視鏡）」、「Ｂｒｏ（気管支内視鏡）」、「Ｄｕｏ（十二指腸内視鏡）」、「Ｇａｓ（上部消化菅内視鏡）」、「Ｃｏｌ（大腸内視鏡）」、「Ｐｒｏ」及び「Ａｃｃ」などがある。機種ＩＤ対応表４０を参照することにより、内視鏡１１の機種を特定することができる。なお、機種ＩＤ対応表４０に登録されていない機種ＩＤを有する内視鏡１１の機種は、「Ｕｎｋｎｏｗｎ」に分類される。

【００４７】

超音波内視鏡は、挿入部の先端側に超音波撮影用のプローブが設けられており、観察窓及び撮像素子による体腔内の撮影の他、超音波画像の撮影を行うことができる。拡大内視鏡は、先端部内にズーム光学系が設けられており、体腔内を拡大撮影することができる。気管支内視鏡は、気管支内に挿入して撮影できるようにするため、挿入部が一般的な上部消化管内視鏡よりも細くされている。十二指腸内視鏡は、十二指腸から胆管と膵管に造影剤を入れてＸ線撮影を行う「内視鏡的逆行性胆管膵管造影」に用いられる。上部消化管内視鏡は、食道、胃、十二指腸までの上部消化菅の検査及び治療に用いられる一般的な内視鏡である。大腸内視鏡は、大腸の撮影に使用される内視鏡であり、上部消化管内視鏡よりも柔らかい可撓管部を有する。

【００４８】

図８に示すように、修理難易度対応表４１では、コード対応表３８に登録されている「Ｒ－Ｃｏｄｅ（修理内容）」と、修理難易度とを対応付けしたものである。修理難易度は、難易度が高い順に「Ｍａｊｏｒ」、「Ａｌｔｅｒｎａｔｉｖｅ」、「Ｍｉｎｏｒ」、「Ｍａｉｎｔａｉｎ」、「Ｏｔｈｅｒ」に分類されている。例えば、洗浄ノズル交換などの修理内容は、「Ｍａｊｏｒ」に対応付けられている。なお、修理難易度対応表４１に登録されていない修理内容の修理難易度は、「Ｕｎｋｎｏｗｎ」に分類される。

【００４９】

図９に示すように、アプリケーションサーバ２３は、パーソナルコンピュータやワークステーションといったコンピュータをベースに、オペレーティングシステムなどの制御プログラムや、コンピュータをアプリケーションサーバ２３として機能させるためのＡＰ２９をインストールして構成される。

【００５０】

アプリケーションサーバ２３は、ストレージデバイス４４、メモリ４５、ＣＰＵ４６、通信Ｉ／Ｆ４７を備え、これらがデータバス４８を介して接続されている。ストレージデバイス４４は、例えば、ハードディスクドライブであり、アプリケーションサーバ２３の本体に内蔵された内部ストレージである。

【００５１】

ストレージデバイス４４は、制御プログラムや、アプリケーションサーバ用ソフトウエアなどのＡＰ２９、並びに、ＡＰ２９の実行時に表示される画像やメッセージ、並びに、後述する動作モード選択画面５１（図１２参照）、修理情報入力画面１８、スキル評価画

面２０及び技術者入力画面３５を表示するための表示用データ５３などが格納される。なお、表示用データ５３には、修理情報入力画面１８、スキル評価画面２０、技術者入力画面３５及び動作モード選択画面５１を生成する際のベースとなるテンプレート情報が含まれる。
【００５２】
メモリ４５は、ＣＰＵ４６が処理を実行するためのワークメモリである。ＣＰＵ４６は、ストレージデバイス４４に格納された制御プログラムをメモリ４５へロードして、プログラムに従った処理を実行することにより、コンピュータの各部を統括的に制御する。通信Ｉ／Ｆ４７は、ネットワーク１４、２６と通信するためのインタフェースを備えており、アプリケーションサーバ２３は、通信Ｉ／Ｆ４７を介し、ネットワーク１４、２６を経由してＤＢ２４、２５、並びにユーザー端末１３と通信する。
【００５３】
ＡＰ２９は、各種機能をコンピュータに実行させるためのプログラムである。ＣＰＵ４６は、ストレージデバイス４４に格納されたＡＰ２９をメモリ４５へロードして、プログラムに従った処理を実行することにより、コンピュータの各部を統括的に制御する。
【００５４】
図１０、図１１、図１５に示すように、ＡＰ２９が起動すると、ＣＰＵ４６は、メモリ４５と協働して、ユーザー認証部５６、表示言語判定部５７、動作モード選択部５８、修理情報入力画面生成部６０、修理情報入力画面配信部６１、修理情報更新部６２、技術者入力画面生成部６４、技術者入力画面配信部６５、スキル評価画面生成部６６、スキル評価画面配信部６７として機能する。
【００５５】
図１０に示すように、ユーザー認証部５６は、ユーザー端末１３から入力された修理情報管理システム１０へのアクセス要求を受け付け、ユーザー認証を行う。アクセス要求は、例えば、修理情報管理システム１０の運営会社がネットワーク１４上に開設したＷｅｂサイトにおいてユーザーＩＤを入力することにより、ユーザー認証部５６に送信される。ユーザー認証部５６は、アクセス要求を受けると、アクセス要求とともに入力されたユーザーＩＤをユーザー対応表３９に照合することによってユーザーを認証する。なお、ユーザー認証を行う際に、ユーザーＩＤだけでなくパスワードも入力させ、ユーザーＩＤとパスワードとによってユーザー認証を行ってもよい。
【００５６】
ユーザー認証が完了すると、表示言語判定部５７が作動する。表示言語判定部５７は、認証されたユーザーのユーザーＩＤをユーザー対応表３９と照合し、ユーザーＩＤに対応付けされた言語ＩＤに対応する言語を、以降の表示に用いる言語と判定する。表示言語判定部５７は、このようにして判定された言語の言語ＩＤをメモリ４５に記憶させる。
【００５７】
表示言語の判定が完了すると、動作モード選択部５８が作動する。動作モード選択部５８は、作動に伴って図１２に示す動作モード選択画面５１を生成し、ユーザー端末１３に配信する。動作モード選択画面５１には、修理情報管理システム１０を修理情報入力モードで作動させるための操作タグ５１ａ、及び、修理情報管理システム１０をスキル評価モードで作動させるための操作タグ５１ｂが設けられている。ユーザーは、ユーザー端末１３を操作して、操作タグ５１ａ、５１ｂのいずれかを選択することによって、修理情報管理システム１０を修理情報入力モードで作動させるかスキル評価モードで作動させるかを選択できる。
【００５８】
なお、動作モード選択画面５１が日本語で表記された例を説明したが、動作モード選択部５８は、表示言語判定部５７がメモリ４５に記憶させた言語ＩＤ及び国別用語対応表３２、並びに、ストレージデバイス４４に記憶されたテンプレート情報に基づき、言語ＩＤに対応する言語の国別用語を用いて動作モード選択画面５１を生成する。そのため、メモリ４５に記憶されている言語ＩＤが日本語以外の言語である場合には、その日本語以外の

言語で動作モード選択画面５１が表記される。
【００５９】
図１１に示すように、動作モード選択画面５１を介して修理情報入力モードで作動させる旨の選択がなされると、すなわち、動作モード選択画面５１において操作タグ５１ａが操作されると、修理情報入力画面生成部６０、修理情報入力画面配信部６１、修理情報更新部６２が作動する。
【００６０】
修理情報入力画面生成部６０は、表示言語判定部５７がメモリ４５に記憶させた言語ＩＤ及び国別用語対応表３２、並びに、ストレージデバイス４４に表示用データ５３として記憶されたテンプレート情報に基づき、言語ＩＤに対応する言語の国別用語を用いて修理情報入力画面１８を生成する。修理情報入力画面配信部６１は、修理情報入力画面生成部６０が生成した修理情報入力画面１８をユーザー端末１３へ配信する。
【００６１】
図１３に示すように、修理情報入力画面１８には、依頼者入力部１８ａ、修理技術者入力部１８ｂ、修理技術者ＩＤ入力部１８ｃ、受付日入力部１８ｄ、完了日入力部１８ｅ、機種ＩＤ入力部１８ｆ、シリアルナンバー入力部１８ｇ、再修理チェック欄１８ｈが設けられている。依頼者入力部１８ａには、内視鏡１１の修理を依頼した病院名などが入力される。修理技術者入力部１８ｂ及び修理技術者ＩＤ入力部１８ｃには、内視鏡１１の修理を担当した修理技術者の名前及び識別ＩＤが入力される。受付日入力部１８ｄ及び完了日入力部１８ｅには、内視鏡１１の修理依頼を受け付けた日付と、修理が完了した日付とが入力される。機種ＩＤ入力部１８ｆには、修理された内視鏡１１の機種ＩＤが入力される。シリアルナンバー入力部１８ｇには、修理された内視鏡１１のシリアルナンバーが入力される。再修理チェック欄１８ｈは、内視鏡１１の修理後の検査で再修理があった場合にチェックされる。
【００６２】
機種ＩＤ入力部１８ｆ及びシリアルナンバー入力部１８ｇに、機種ＩＤ及びシリアルナンバーを入力し、確定タグ１８ｉを操作すると、修理を行う内視鏡１１が特定され、後述する各コードの入力部に表示されるコードが、修理を行う内視鏡１１に対応するコードに絞り込まれる。
【００６３】
また、修理情報入力画面１８には、故障部位を入力するための故障部位入力部１８ｊ、故障内容を入力するための故障内容入力部１８ｋ、故障原因を入力するための故障原因入力部１８ｍ、及び、修理内容を入力するための修理内容入力部１８ｎが設けられている。故障部位入力部１８ｊには、「Ｐ－Ｃｏｄｅ（故障部位）」で規定された複数の部位の中から実際の故障部位を入力するために設けられ、選択可能な「Ｐ－Ｃｏｄｅ（故障部位）」及びその内容が一覧表示される。故障部位入力部１８ｊには、個々のコード番号の側方にチェック欄１８ｐが設けられており、チェック欄１８ｐを選択することによって故障部位を入力できる。
【００６４】
同様に、故障内容入力部１８ｋにも、選択可能な「Ｆ－Ｃｏｄｅ（故障内容）」及びその内容が一覧表示され、チェック欄１８ｐを選択することによって故障内容を入力できる。また、故障原因入力部１８ｍにも、選択可能な「Ｃ－Ｃｏｄｅ（故障原因）」及びその内容が一覧表示され、チェック欄１８ｐを選択することによって故障原因を入力できる。さらに、修理内容入力部１８ｎにも、選択可能な「Ｒ－Ｃｏｄｅ（修理内容）」及びその内容が一覧表示され、チェック欄１８ｐを選択することによって修理内容を入力できる。
【００６５】
修理情報入力画面配信部６１は、入力部１８ｊ～１８ｎへの入力の有無を監視している。そして、修理情報入力画面配信部６１は、いずれかの入力部に情報が入力されると、入力された情報を検索キーとして、別の入力部に表示する入力候補を絞り込む絞り込み検索を行う。具体的には、コード対応表３８を参照し、検索キー（入力された情報）に対応付

けされたコード番号のみを入力候補として各入力部に表示する。

【００６６】

例えば、図１３に示すように、入力部１８ｊ～１８ｎのいずれにも情報が入力されていない状態から、図１４に示すように、入力部１８ｊに故障部位として、「Ｐ００１（洗浄ノズル）」が入力された場合、この「Ｐ００１（洗浄ノズル）」に対応付けされた故障内容、故障原因、修理内容に対応するコードが、コード対応表３８から抽出されて、入力部１８ｋ～１８ｎに表示される。

【００６７】

そして、本例では、「Ｐ００１（洗浄ノズル）」に対応付けされた故障内容は、「Ｆ００１（動作不良）」、「Ｆ００３（水漏れ）」であるので、これらが故障内容の入力候補として入力部１８ｋに表示される。また、「Ｐ００１（洗浄ノズル）」に対応付けされた故障原因は、「Ｃ００１（衝撃印可）」、「Ｃ００２（水害）」であるので、これらが故障原因の入力候補として入力部１８ｍに表示される。さらに、「Ｐ００１（洗浄ノズル）」に対応付けされた修理内容は、「Ｒ００１（洗浄ノズル調整）」、「Ｒ００２（洗浄ノズル交換）」であるので、これらが修理内容の入力候補として入力部１８ｎに表示される。

【００６８】

修理情報入力画面配信部６１は、入力部１８ｊ～１８ｎのいずれかに新たな情報が入力される毎に、上述した手順で絞り込みを行う。つまり、図１４に示す状態からさらに、入力部１８ｋに故障内容として「Ｆ００３（水漏れ）」が選択されると、この「Ｆ００３（水漏れ）」と、前述した「Ｐ００１（洗浄ノズル）」との両方に対応付けされた故障原因である「Ｃ００１（衝撃印可）」、「Ｃ００２（水害）」が、故障原因の入力候補として入力部１８ｍに表示される。また、「Ｆ００３（水漏れ）」と、前述した「Ｐ００１（洗浄ノズル）」との両方に対応付けされた修理内容である「Ｒ００２（洗浄ノズル交換）」が修理内容の入力候補として入力部１８ｎに表示される。

【００６９】

このように、修理情報入力画面１８では、言語によらず共通のコードである「Ｆ－Ｃｏｄｅ」、「Ｃ－Ｃｏｓｄ」、「Ｒ－Ｃｏｄｅ」に基づいて修理情報を入力するので、収集する修理情報の標準化に寄与し、誤操作や入力のミスを防止することができる。すなわち、同じ修理情報であるにも関わらず入力する担当者毎に入力内容が変化してしまうといった問題が軽減される。また、修理情報を絞り込みながら入力できるので、より確実に誤操作や入力のミスを防止できるだけでなく、効率も良い。

【００７０】

修理情報入力画面１８において、全ての入力部１８ａ～１８ｎに情報が入力されると、修理情報送信タグ１８ｑの操作が有効化される。そして、有効化された修理情報送信タグ１８ｑを操作すると、これら入力部１８ａ～１８ｎに入力された修理情報が修理情報更新部６２に入力される。修理情報更新部６２は、入力された修理情報を受け付け、受け付けた修理情報をＤＢ２４に記憶させることによってＤＢ２４を更新する。

【００７１】

なお、修理情報入力画面１８が日本語で表記された例を説明したが、表示言語判定部５７がメモリ４５に記憶させた言語ＩＤが日本語以外の言語である場合には、その日本語以外の言語で修理情報入力画面１８が表記される。

【００７２】

次に、スキル評価モードでのアプリケーションサーバ２３の動作について説明する。図１５に示すように、動作モード選択画面５１を介してスキル評価モードで作動させる旨の選択がなされると、すなわち、動作モード選択画面５１において操作タグ５１ｂが操作されると、技術者入力画面生成部６４が作動する。技術者入力画面生成部６４は、メモリ４５に記憶された言語ＩＤ、国別用語対応表３２、並びに表示用データ５３のテンプレート情報に基づき、言語ＩＤに対応する言語の国別用語を用いて技術者入力画面３５を生成する。技術者入力画面配信部６５は、技術者入力画面生成部６４が生成した技術者入力画面

３５をユーザー端末１３へ配信する。

【００７３】

図１６に示すように、技術者入力画面３５には、修理技術者入力部３５ａ、修理技術者ＩＤ入力部３５ｂ、期間指定部３５ｃ及び技術者情報送信タグ３５ｄが設けられている。修理技術者入力部３５ａ及び修理技術者ＩＤ入力部３５ｂには、修理スキルを評価したい修理技術者の名前と識別ＩＤとが入力される。期間指定部３５ｃには、修理スキルを評価する期間が入力される。期間指定部３５ｃにより期間を指定することにより、修理技術者の所定期間毎の修理スキルを評価することができる。技術者情報送信タグ３５ｄは、技術者入力画面３５において、全ての入力部３５ａ、３５ｂに情報が入力されると、操作が有効化される。そして、有効化された技術者情報送信タグ３５ｄを操作すると、これら入力部３５ａ～３５ｃに入力された情報がスキル評価画面生成部６６に入力される。

【００７４】

スキル評価画面生成部３は、ＤＢ２４にアクセスし、入力された修理技術者によって修理された内視鏡１１の修理情報を検索して読み出す。修理技術者が内視鏡１１の修理を複数件行っている場合には、全ての修理案件の修理情報が読み出される。また、技術者入力画面３５において、期間が指定されている場合には、指定された期間の修理情報を全て読み出す。

【００７５】

スキル評価画面生成部６６は、ＤＢ２５の機種ＩＤ対応表４０にアクセスし、ＤＢ２４から読み出した修理情報の機種ＩＤに対応する内視鏡１１の機種を特定する。例えば、機種ＩＤが「〇〇〇－〇〇」である場合には、機種として、「Ｕｌｔｒ（超音波内視鏡）」が特定される。

【００７６】

また、スキル評価画面生成部６６は、ＤＢ２５の修理難易度対応表４１にアクセスし、ＤＢ２４から読み出した修理情報の修理内容に対応する修理難易度を特定する。例えば、修理内容が「洗浄ノズルの交換」である場合には、修理難易度が最も高い「Ｍａｊｏｒ」が特定される。

【００７７】

スキル評価画面生成部６６は、ＤＢ２４から読み出した修理情報、機種ＩＤ対応表４０により特定した機種、修理難易度対応表４１により特定した修理難易度、メモリ４５に記憶されている言語ＩＤ、国別用語対応表３２、表示用データ５３のテンプレート情報に基づき、言語ＩＤに対応する言語の国別用語を用いてスキル評価画面２０を生成する。スキル評価画面配信部６７は、スキル評価画面生成部６６が生成したスキル評価画面２０をユーザー端末１３へ配信する。

【００７８】

図１７に示すように、スキル評価画面２０には、修理技術者名及びＩＤ７０と、スキル評価表７１及び再修理履歴表７２が表示されている。スキル評価表７１は、内視鏡１１の複数の機種が割り当てられた横軸７１ａと、複数の修理難易度が割り当てられた縦軸７１ｂと、機種及び修理難易度に対応してマトリクス状に配列された複数のセル７１ｃとを備えている。

【００７９】

横軸７１ａの機種には、機種ＩＤ対応表４０と同様に、「Ｕｌｔｒ（超音波内視鏡）」、「Ｚｏｏｍ（拡大内視鏡）」、「Ｂｒｏ（気管支内視鏡）」、「Ｄｕｏ（十二指腸内視鏡）」、「Ｇａｓ（上部消化菅内視鏡）」、「Ｃｏｌ（大腸内視鏡）」、「Ｕｎｋｎｏｗｎ（未分類）」が配列されている。また、各機種の総数を表示するため、「Ｓｕｍ（合計）」という項目も設けられている。なお、内視鏡１１の機種は、左に行くほど修理難易度が高くなるように配列されている。

【００８０】

また、縦軸７１ｂの修理難易度には、修理難易度対応表４１と同様に、「Ｍａｊｏｒ」、「Ａｌｔｅｒｎａｔｉｖｅ」、「Ｍｉｎｏｒ」、「Ｍａｉｎｔａｉｎ」、「Ｏｔｈｅｒ

」、「Ｕｎｋｎｏｗｎ」が配列されている。また、各修理難易度の総数を表示するため、「Ｓｕｍ」という項目も設けられている。なお、内視鏡１１の修理内容は、上に行くほど修理難易度が高くなるように配列されている。各セル７１ｃには、機種及び修理難易度別に、修理技術者が実施した内視鏡１１の修理件数が入力される。

【００８１】

図示しているスキル評価表７１では、例えば「Ｕｌｔｒ（超音波内視鏡）」の修理難易度「Ｕｎｋｎｏｗｎ」の修理件数が「３」、「Ｚｏｏｍ（拡大内視鏡）」の修理難易度「Ｏｔｈｅｒ」の修理件数が「１」、「Ｇａｓ（上部消化管内視鏡）」の修理難易度「Ａｌｔｅｒｎａｔｉｖｅ」の修理件数が「５」などのように、機種及び修理難易度に対応した内視鏡１１の修理件数が表示されている。

【００８２】

このスキル評価表７１によれば、修理技術者がどの機種を何件修理しているか、どのような難易度の修理を何件行っているかを明示することができるので、修理技術者の修理経験に基づく修理スキルを容易に評価することができる。また、スキル評価表７１は、左上のセル７１ｃに行くほど修理難易度が高くなることが一見して分かるため、修理技術者の修理スキルを直感的に評価することができる。

【００８３】

また、スキル評価表７１は、破線で示すように、複数のセル７１ｃを修理難易度に応じて複数のグループ、例えばグループＡ～Ｃに組分けし、グループ毎に修理件数を管理してスキル評価表７１の下に表示している。修理技術者は、修理スキルが高いほど難易度が高い修理の件数が多くなり、難易度の低い修理の件数が少なくなる。そのため、グループＡ～Ｃ毎の修理件数により、修理技術者の修理スキルのレベルを表すことができる。例えば、図１７に表されている修理技術者は、グループＡ、Ｂに比べてグループＣの修理件数がかなり多いため、修理スキルが低いと判断することができる。

【００８４】

再修理履歴表７２は、内視鏡１１の複数の機種が割り当てられた横軸７２ａと、各機種の再修理数が表示される複数のセル７２ｂとが設けられている。セル７２ｂには、内視鏡１１の修理後の出荷前検査で不合格とされた件数、すなわち修理情報の項目「再修理」に「有り」と登録されている件数が、機種に対応して入力される。図示している再修理履歴表７２では、例えば「Ｕｌｔｒ（超音波内視鏡）」の再修理数が「１」、「Ｂｒｏ（気管支内視鏡）」の再修理数が「２」、「Ｕｎｋｎｏｗｎ（未分類）」の再修理数が「３」などのように、機種毎の再修理数が表示されている。この再修理履歴表７２を利用すれば、修理技術者の機種毎の修理スキルの習熟度を容易に評価することができ。

【００８５】

以上のように、本実施形態の修理情報管理システム１０及び修理情報管理装置１５によれば、グローバルレベルで修理技術者の修理スキルを収集、管理することができる。また、修理技術者毎に、医療機器の機種毎及び修理内容の難易度毎の修理実績を明示するので、修理技術者の修理スキルを正確に評価することができる。さらに、機種毎及び修理内容の難易度毎の修理実績という明確な基準に基づいて修理スキルを評価するので、修理スキルの評価手法を標準化することができる。また、評価結果に基づいて、修理技術者の修理スキルをレベル毎に階層化することができるので、修理スキルのレベルに応じた修理研修の予定などが作成しやすくなり、修理技術者の修理スキルの向上に資することができる。

【００８６】

上記実施形態では、スキル評価表７１の横軸７１ａを機種、縦軸７１ｂを修理難易度としたが、これらを逆にし、横軸７１ａを修理難易度、縦軸７１ｂを機種としてもよい。また、機種を左側から修理難易度が高い順に配列し、修理難易度を上から順に難易度が高い順に配列したが、これらを逆にしてもよい。

【００８７】

また、スキル評価画面２０に、内視鏡１１の機種毎に、出荷前検査で不合格にされて再修理された件数を表す再修理履歴表７２を表示しているが、図１８に示すスキル評価画面

８０のように、修理内容の難易度毎に、出荷前検査で不合格にされて再修理された件数を表す再修理履歴表８１を表示してもよい。さらに、詳しくは図示しないが、機種及び修理難易度に対応した再修理数を表す再修理履歴表を用いてもよい。なお、スキル評価画面８０は、再修理履歴表８１以外はスキル評価画面２０と同一の構成を有するため、詳しい説明は省略する。

【００８８】

また、上記実施形態では、修理技術者毎にスキル評価画面２０を作成しているが、図１９の符号８５で示すように、修理技術者が所属している部署毎、例えば修理グループや修理センター１２毎に、スキル評価画面８６を生成、配信してもよい。

【００８９】

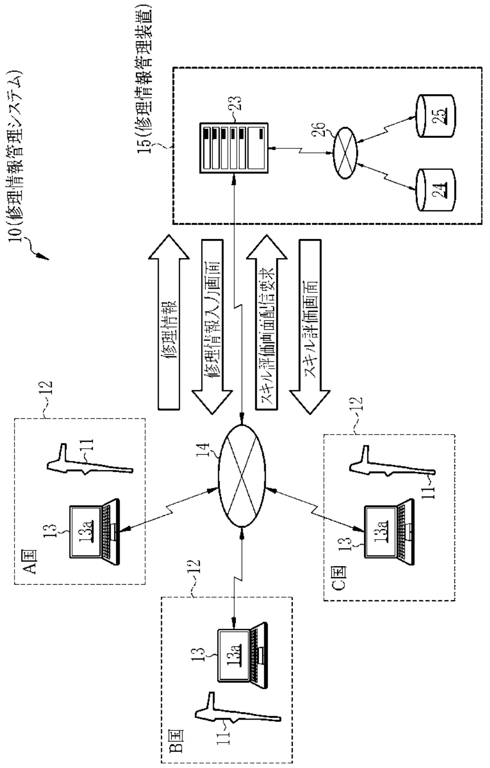
さらに、本発明を内視鏡の修理情報を管理する修理情報管理装置及びシステム、並びにプログラムに適用する例で説明をしたが、内視鏡以外の医療機器の修理情報を管理する修理情報管理システムなどに適用してもよい。

【符号の説明】

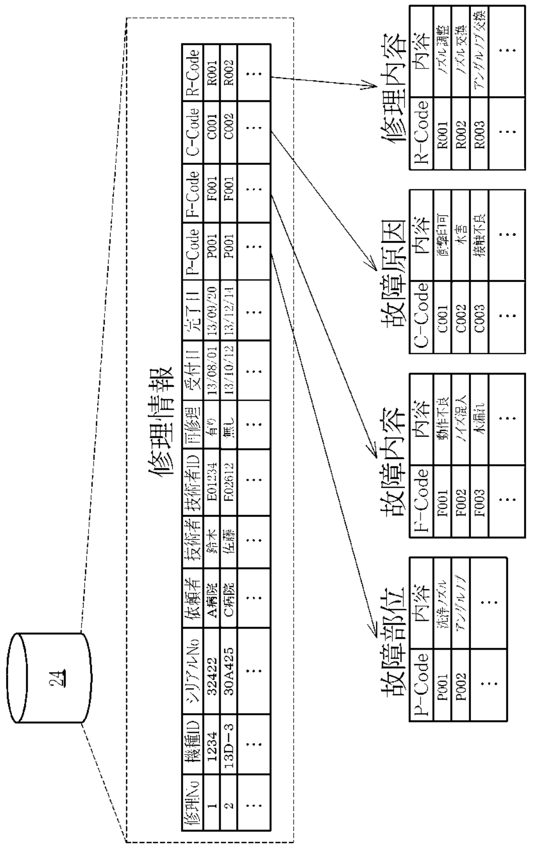
【００９０】

１０　修理情報管理システム
１１　内視鏡
１２　修理センター
１３　ユーザー端末
１４、２６　ネットワーク
１５　修理情報管理装置
１８　修理情報入力画面
２０　スキル評価画面
２３　アプリケーションサーバ
２４、２５　ＤＢ
２９　ＡＰ
４０　機種ＩＤ対応表
４１　修理難易度対応表
６４　技術者入力画面生成部
６５　技術者入力画面配信部
６６　スキル評価画面作成部
６７　スキル評価画面配信部
７１　スキル評価表
７２　再修理履歴表

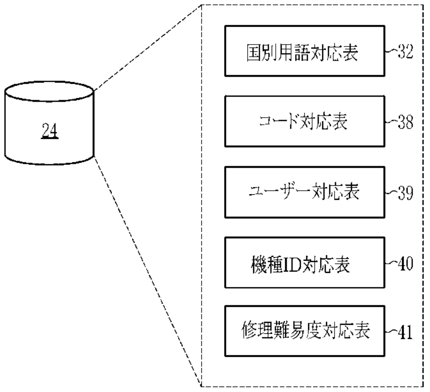
【図１】



【図２】



【図３】



【図４】

38　コード対応表

故障箇所・故障内容・故障原因	修理内容
P001(洗浄ノズル), F001(動作不良), C001(衝撃印可)	R001(洗浄ノズル調整)
P001(洗浄ノズル), F001(動作不良), C002(水害)	R002(洗浄ノズル交換)
P001(洗浄ノズル), F003(水漏れ), C001(衝撃印可)	
P001(洗浄ノズル), F003(水漏れ), C002(水害)	
P002(アングルノブ), F001(動作不良), C001(衝撃印可)	R003(アングルノブ交換)
⋮	⋮

【図５】

32　国別用語対応表

ITEM	English	Japanease	Portuguese	...
APPLIED CAP LABOR	Applied CAP Name	適用CAP名称		...
ATTACH INSPECTION SHEET	Inspection Sheet			...
DEFECTS	Defects	不具合	Difeito	...
DEFECT CAUSES	Reasons	不具合原因	Causa	...
DEF CASE CODE	F-Code	F-Code	F-Code	...
DEF CAUSE CODE	C-Code	C-Code	C-Code	...
DEF POS CODE	P-Code	P-Code	P-Code	...
DISP PRT PICT5	Video Image	ビデオ画像	Foto da Imagem	...
DISP PRT PICT6	Video Image	ビデオ画像	Foto da Imagem	...
LABORS	Repairs	修理作業	Reparos	...
...	...	...	...	...

【図６】

39 ユーザー対応表

ユーザー名	ユーザーID	言語	言語ID
ユーザーA	123469	日本語	JPN
ユーザーB	100235	英語	ENG
ユーザーC	369852	ポルトガル語	POL
⋮	⋮	⋮	⋮

【図７】

40 機種ID対応表

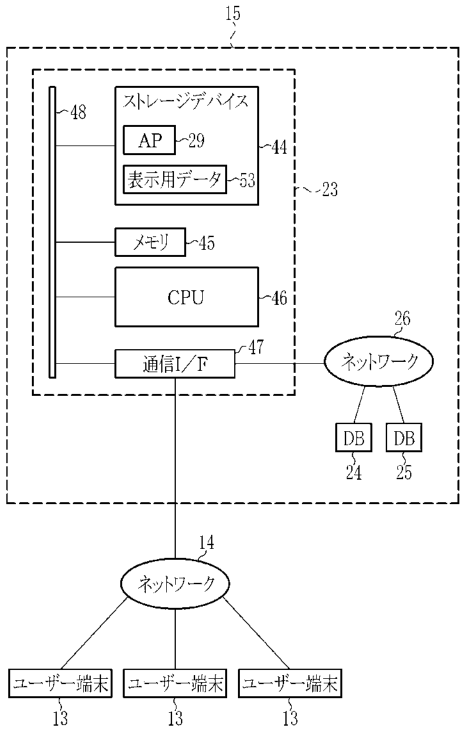
機種	機種ID
Ultr(超音波内視鏡)	○○○−○○
	×××−××
Zoom(拡大内視鏡)	△△△−△△
	□□□−□□
Bro(気管支内視鏡)	○△○−△△
	×□×−□□
Duo(十二指腸内視鏡)	□△○−△□
	×○×−□△
Gas(上部消化管内視鏡)	□×○−△○
	△○×−△□
Col(大腸内視鏡)	○×○−□○
	□××−△×
Pro	△○○−□○
	□×□−△×
Acc	△△○−□○
	□□×−△×
Unknown	―

【図８】

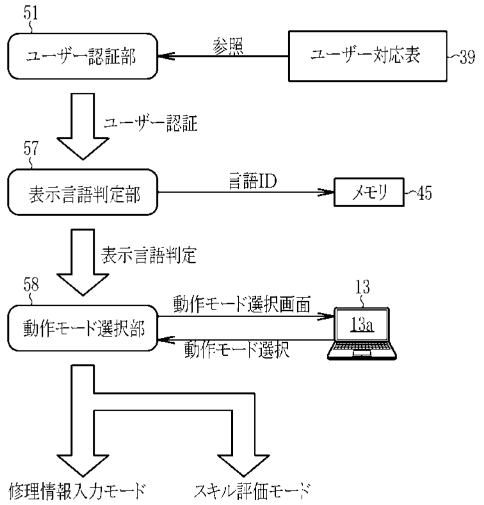
41 修理難易度対応表

修理難易度	修理内容
Major	R002(洗浄ノズル交換)
	R003(アングルノブ交換)
Alternative	R001(洗浄ノズル調整)
	・・・
Minor	・・・
	・・・
Maintain	・・・
	・・・
Other	・・・
	・・・
Unknown	・・・

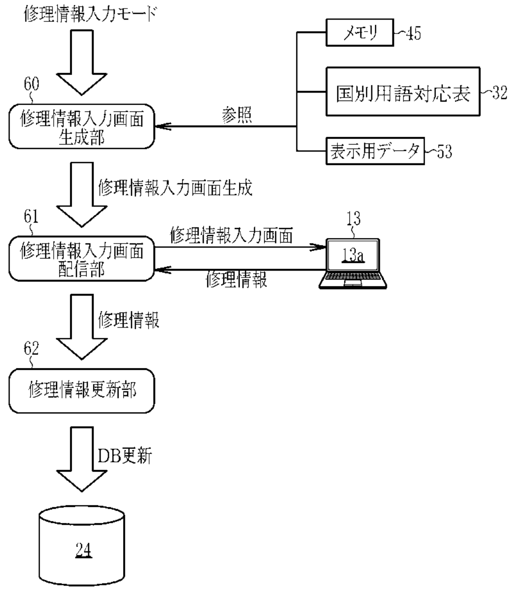
【図９】



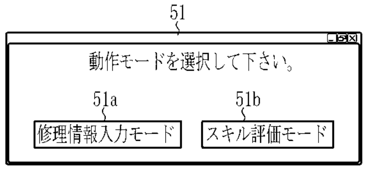
【図１０】



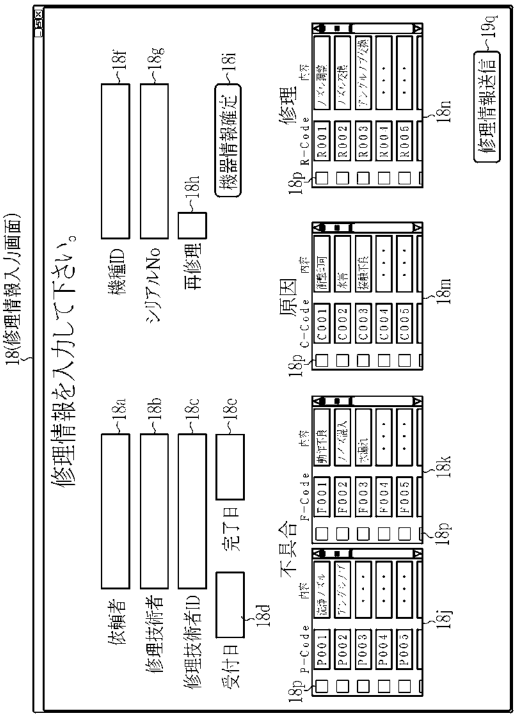
【図１１】



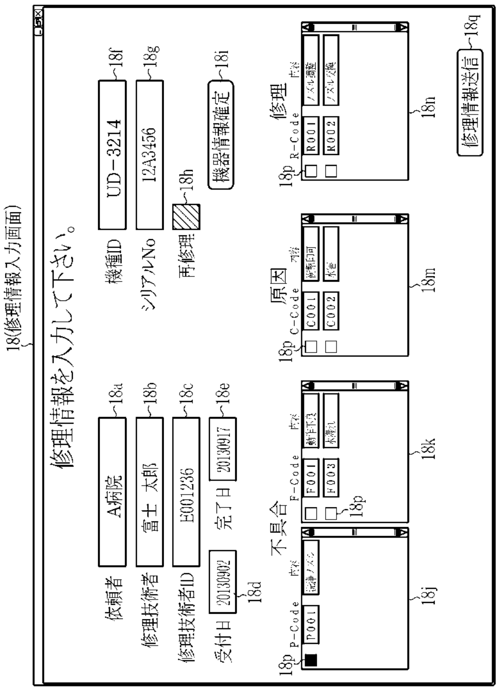
【図１２】



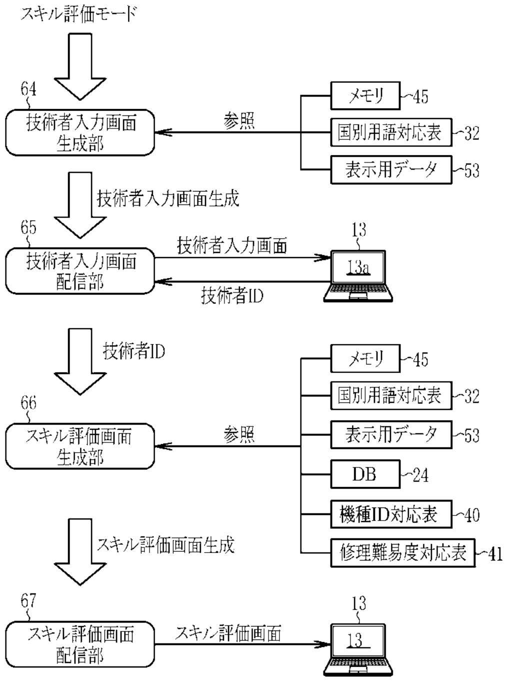
【図１３】



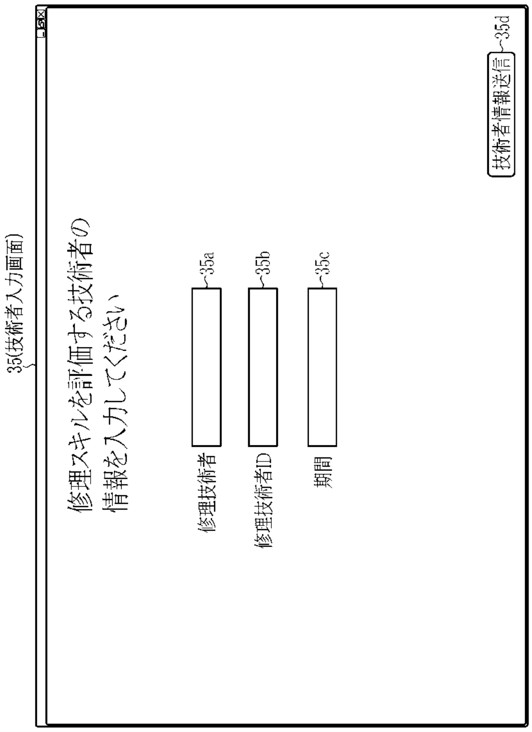
【図１４】



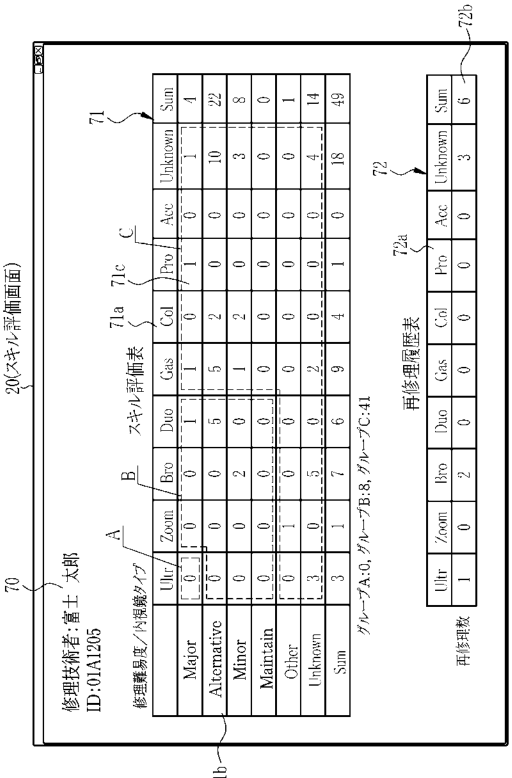
【図１５】



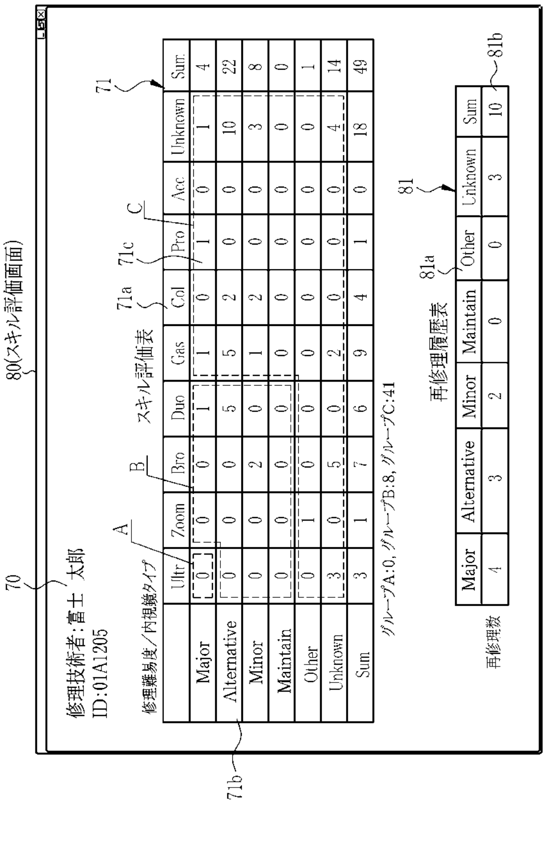
【図１６】



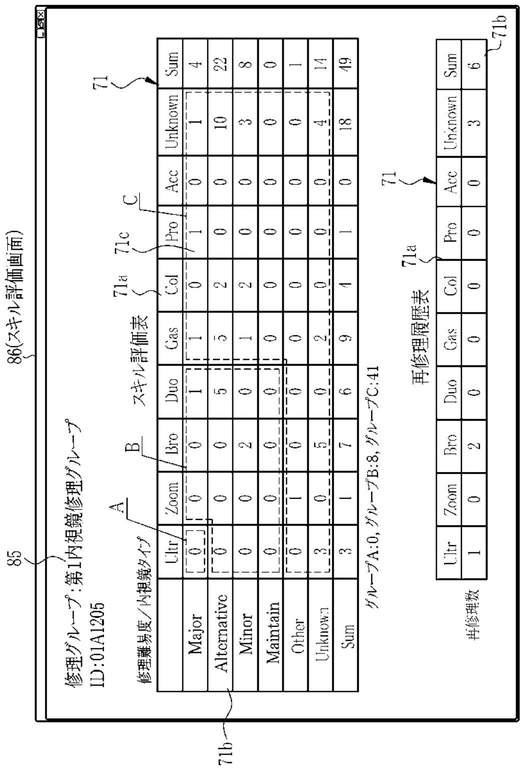
【図１７】



【図１８】



【図１９】


86(スキル評価画面)
85
修理グループ:第1内視鏡修理グループ
ID:01A1205
修理難易度／内視鏡タイプ
スキル評価表
A
B
C
71a
71c
71
71b

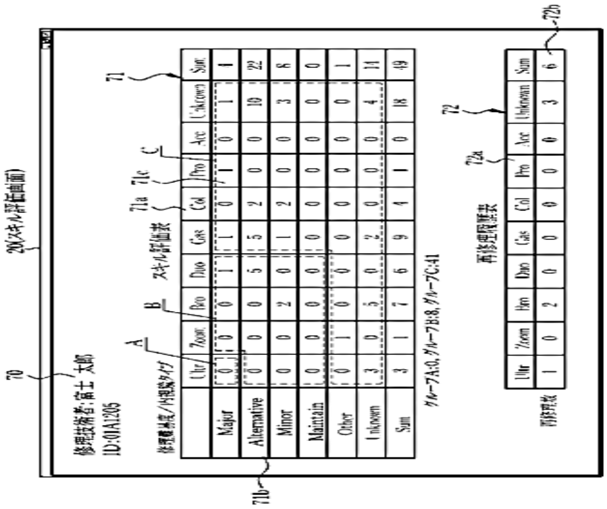
	Ultr	Zoom	Bro	Duo	Gas	Col	Pro	Acc	Unknown	Sum
Major	0	0	0	1	1	0	1	0	1	4
Alternative	0	0	0	5	5	2	0	0	10	22
Minor	0	0	2	0	1	2	0	0	3	8
Maintain	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Unknown	3	0	5	0	2	0	0	0	4	14
Sum	3	1	7	6	9	4	1	0	18	49

グループA:0, グループB:8, グループC:41
再修理履歴表
71a
71

	Ultr	Zoom	Bro	Duo	Gas	Col	Pro	Acc	Unknown	Sum
再修理数	1	0	2	0	0	0	0	0	3	6

71b

专利名称(译)	用于医疗设备的维修信息管理设备，其操作方法和控制程序，维修信息管理系统		
公开(公告)号	JP2015087922A	公开(公告)日	2015-05-07
申请号	JP2013225416	申请日	2013-10-30
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	外山和成		
发明人	外山 和成		
IPC分类号	G06Q50/10 G06Q50/22 A61B1/00		
CPC分类号	G06Q10/20 G16H40/40		
FI分类号	G06Q50/10.130 G06Q50/22 A61B1/00.Z A61B1/00.631 A61B1/00.640 G06Q10/00.300 G16H20/00		
F-TERM分类号	4C161/JJ06 5L049/CC15 5L099/AA00		
代理人(译)	小林和典		
其他公开文献	JP5911837B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够准确地评估医疗设备维修工程师的维修技能，其操作方法和控制程序以及维修信息管理系统的维修信息管理设备。 管理内窥镜维修信息的维修信息管理设备从维修中心的用户终端接收内窥镜维修信息，在维修中心，维修技术人员维修内窥镜。 将每个存储在数据库中。 当从用户终端请求维修信息管理设备传送特定维修技术员的技能评估屏幕时，从数据库中读取由维修技术员处理的维修信息，并且针对每个内窥镜型号的维修记录， 生成包括技能评估表71的技能评估屏幕20，技能评估表71示出针对维修内容的每个难度等级的维修结果，并将其传送给用户终端。 [选择图]图17