

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5911837号

(P5911837)

(45) 発行日 平成28年4月27日 (2016. 4. 27)

(24) 登録日 平成28年4月8日 (2016. 4. 8)

(51) Int. Cl.

F 1

G 0 6 Q 50/10 (2012. 01)

G 0 6 Q 50/10 1 3 0

G 0 6 Q 50/22 (2012. 01)

G 0 6 Q 50/22

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 Z

請求項の数 8 (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)
 (65) 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)
 審査請求日 平成27年6月29日 (2015. 6. 29)

(73) 特許権者 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

審査官 貝塚 涼

最終頁に続く

(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) 【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、

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、

前記機種及び前記難易度が、修理の難易度順に配列され、

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 1 または 2 に記載の修理情報管理装置。

【請求項 4】

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 ～ 3 いずれか 1 項に記載の修理情報管理装置。

【請求項 5】

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 ～ 4 いずれか 1 項に記載の修理情報管理装置。

【請求項 6】

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、

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、

前記機種及び前記難易度が、修理の難易度順に配列され、

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修理情報管理装置の動作方法。

【請求項 7】

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、

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、

前記機種及び前記難易度が、修理の難易度順に配列され、

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修理情報管理装置の制御プログラム。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 5 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

10

20

30

40

50

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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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】

50

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。

10

20

30

40

50

【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 つの動作モードで動作する。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

10

20

30

40

50

入力モードでは、後述する国別用語対応表 3 2（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 1 8 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 1 8 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 1 1 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 3 2 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 3 5（図 1 6 参照）と、上述したスキル評価画面 2 0 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 3 5 によって修理技術者を指定し、スキル評価画面 2 0 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。

10

【0030】

DB 2 4、2 5 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、DB 2 4 には、修理情報入力画面 1 8 に従ってユーザー端末 1 3 から入力された修理情報が蓄積され、DB 2 5 には、アプリケーションサーバ 2 3 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、DB 2 4 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 1 1 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 1 1 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 DB 2 4 に蓄積される。そのため、複数回の修理を受けた内視鏡 1 1 には、複数件の修理情報が存在することになる。

20

【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 1 1 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 1 1 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。

30

【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。

40

【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 1 0 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 2 3 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

50

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-C o d e（故障部位）」、「F-C o d e（故障内容）」、「C-C o d e（故障原因）」の3種類のコードの組合せに対して、「R-C o d e（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。

10

【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。

20

【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替が行われる。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。

30

【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。

40

【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

50

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、「U l t r（超音波内視鏡）」、「Z o o m（拡大内視鏡）」、「B r o（気管支内視鏡）」、「D u o（十二指腸内視鏡）」、「G a s（上部消化管内視鏡）」、「C o l（大腸内視鏡）」、「P r o」及び「A c c」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、「U n k n o w n」に分類される。

10

【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管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。

20

【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 - C o d e（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「M a j o r」、「A l t e r n a t i v e」、「M i n o r」、「M a i n t a i n」、「O t h e r」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、「M a j o r」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、「U n k n o w n」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 A P 29 をインストールして構成される。

30

【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、C P U 46、通信 I / F 47 を備え、こられがデータバス 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ェアなどの A P 29、並びに、A P 29 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。

40

【0052】

メモリ 45 は、C P U 46 が処理を実行するためのワークメモリである。C P U 46 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

50

信 I / F 4 7 は、ネットワーク 1 4、2 6 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 2 3 は、通信 I / F 4 7 を介し、ネットワーク 1 4、2 6 を経由して DB 2 4、2 5、並びにユーザー端末 1 3 と通信する。

【0053】

A P 2 9 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。C P U 4 6 は、ストレージデバイス 4 4 に格納された A P 2 9 をメモリ 4 5 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 1 0、図 1 1、図 1 5 に示すように、A P 2 9 が起動すると、C P U 4 6 は、メモリ 4 5 と協働して、ユーザー認証部 5 6、表示言語判定部 5 7、動作モード選択部 5 8、修理情報入力画面生成部 6 0、修理情報入力画面配信部 6 1、修理情報更新部 6 2、技術者入力画面生成部 6 4、技術者入力画面配信部 6 5、スキル評価画面生成部 6 6、スキル評価画面配信部 6 7 として機能する。

10

【0055】

図 1 0 に示すように、ユーザー認証部 5 6 は、ユーザー端末 1 3 から入力された修理情報管理システム 1 0 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 1 0 の運営会社がネットワーク 1 4 上に開設した Web サイトにおいてユーザー I D を入力することにより、ユーザー認証部 5 6 に送信される。ユーザー認証部 5 6 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 I D をユーザー対応表 3 9 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 I D だけでなくパスワードも入力させ、ユーザー I D とパスワードとによってユーザー認証を行ってもよい。

20

【0056】

ユーザー認証が完了すると、表示言語判定部 5 7 が作動する。表示言語判定部 5 7 は、認証されたユーザーのユーザー I D をユーザー対応表 3 9 と照合し、ユーザー I D に対応付けされた言語 I D 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 5 7 は、このようにして判定された言語の言語 I D をメモリ 4 5 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 5 8 が作動する。動作モード選択部 5 8 は、作動に伴って図 1 2 に示す動作モード選択画面 5 1 を生成し、ユーザー端末 1 3 に配信する。動作モード選択画面 5 1 には、修理情報管理システム 1 0 を修理情報入力モードで作動させるための操作タグ 5 1 a、及び、修理情報管理システム 1 0 をスキル評価モードで作動させるための操作タグ 5 1 b が設けられている。ユーザーは、ユーザー端末 1 3 を操作して、操作タグ 5 1 a、5 1 b 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 1 0 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。

30

【0058】

なお、動作モード選択画面 5 1 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 5 8 は、表示言語判定部 5 7 がメモリ 4 5 に記憶させた言語 I D 及び国別用語対応表 3 2、並びに、ストレージデバイス 4 4 に記憶されたテンプレート情報に基づき、言語 I D 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 5 1 を生成する。そのため、メモリ 4 5 に記憶されている言語 I D 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 5 1 が表記される。

40

【0059】

図 1 1 に示すように、動作モード選択画面 5 1 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 5 1 において操作タグ 5 1 a が操作されると、修理情報入力画面生成部 6 0、修理情報入力画面配信部 6 1、修理情報更新部 6 2 が作動する。

【0060】

修理情報入力画面生成部 6 0 は、表示言語判定部 5 7 がメモリ 4 5 に記憶させた言語 I

50

D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-C o d e（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-C o d e（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-C o d e（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-C o d e（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-C o d e（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-Code」、「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、誤操作や入力ミス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 35 a、35 b 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 35 d を操作すると、これら入力部 35 a～35 c 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、DB 24 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、DB 25 の機種 ID 対応表 40 にアクセスし、DB 24 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、DB 25 の修理難易度対応表 41 にアクセスし、DB 24 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、DB 24 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 ID 70 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 71 a と、複数の修理難易度が割り当てられた縦軸 71 b 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 71 c とを備えている。

【0079】

横軸 71 a 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（上部消化管内視鏡）」、「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 71 b 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 71 c 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「Al

10

20

30

40

50

ternative」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る。

【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

10

20

30

40

50

理センター 1 2 毎に、スキル評価画面 8 6 を生成、配信してもよい。

【0089】

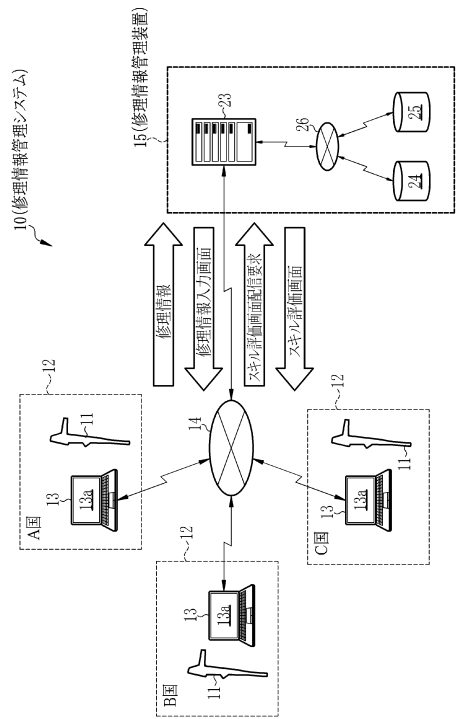
さらに、本発明を内視鏡の修理情報を管理する修理情報管理装置及びシステム、並びにプログラムに適用する例で説明をしたが、内視鏡以外の医療機器の修理情報を管理する修理情報管理システムなどに適用してもよい。

【符号の説明】

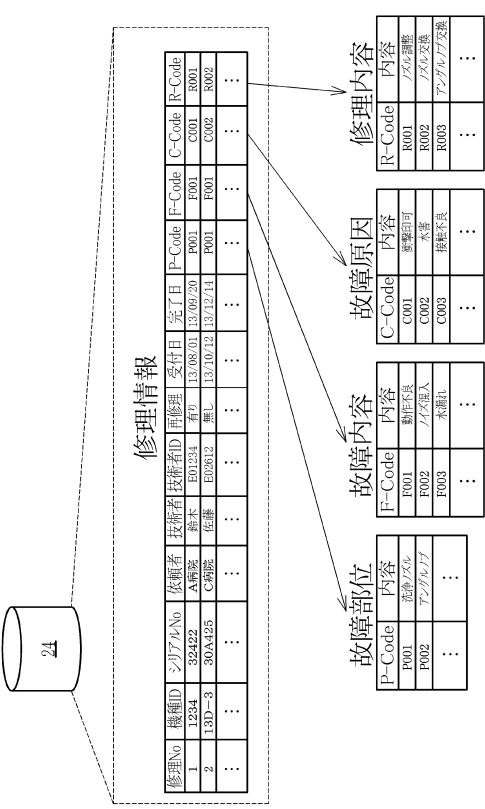
【0090】

10	修理情報管理システム	
11	内視鏡	
12	修理センター	10
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	20
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	

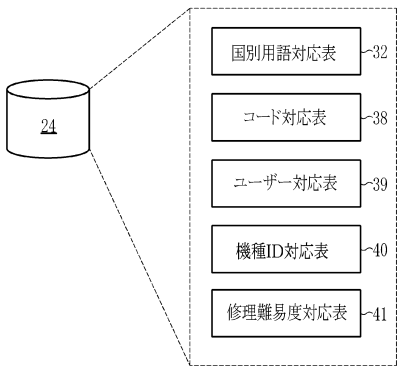
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 5】

国別用語対応表				
ITEM	English	Japanese	Portuguese	...
APPLIED CAP LABOR	Applied CAP Name	適用CAP名称		...
ATTACH INSPECTION SHEET	Inspection Sheet			...
DEFECTS	Defects	不具合	Defeito	...
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 4】

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)	
P001(洗浄ノズル), F003(水漏れ), C001(衝撃印可)	R002(洗浄ノズル交換)
P001(洗浄ノズル), F003(水漏れ), C002(水害)	
P002(アンギュラ), F001(動作不良), C001(衝撃印可)	R003(アンギュラ交換)
...	...

【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 8】

41 修理難易度対応表

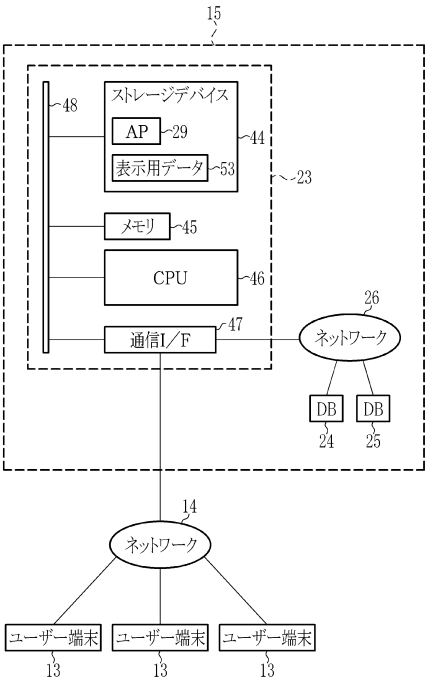
修理難易度	修理内容
Major	R002(洗浄ノズル交換)
	R003(アングルノブ交換)
Alternative	R001(洗浄ノズル調整)
	...
Minor	...
	...
Maintain	...
	...
Other	...
	...
Unknown	...

【図 7】

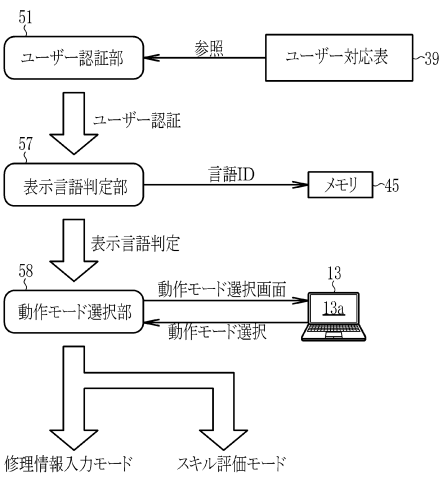
40 機種ID対応表

機種	機種ID
Ultr(超音波内視鏡)	〇〇〇-〇〇
	×××-××
Zoom(拡大内視鏡)	△△△-△△
	□□□-□□
Bro(気管支内視鏡)	〇△〇-△△
	×□×-□□
Duo(十二指腸内視鏡)	□△〇-△□
	×〇×-□△
Gas(上部消化管内視鏡)	□×〇-△〇
	△〇×-△□
Col(大腸内視鏡)	〇×〇-□〇
	□××-△×
Pro	△〇〇-□〇
	□×□-△×
Acc	△△〇-□〇
	□□×-△×
Unknown	—

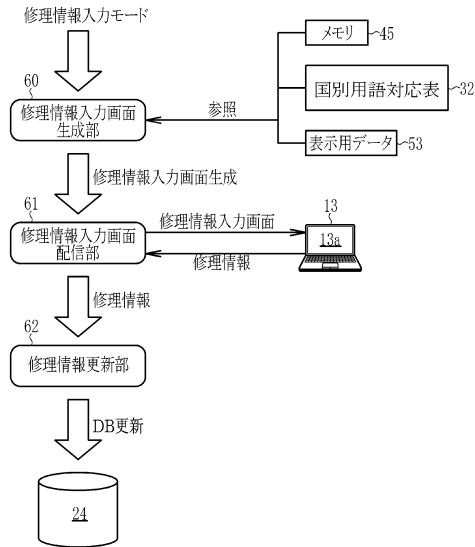
【図 9】



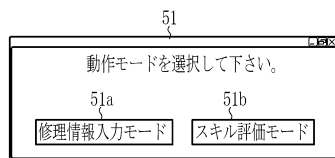
【図 10】



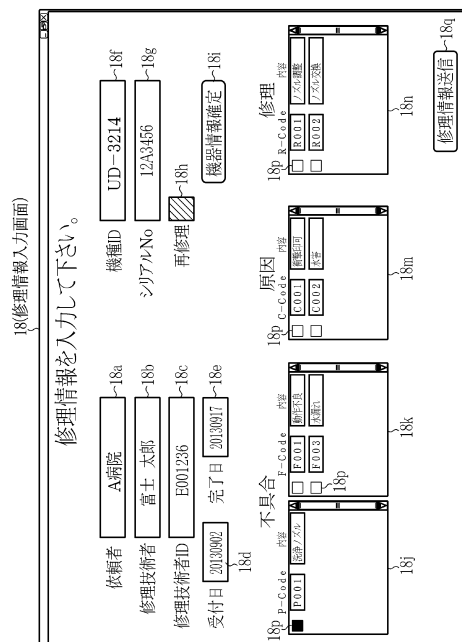
【図 1 1】



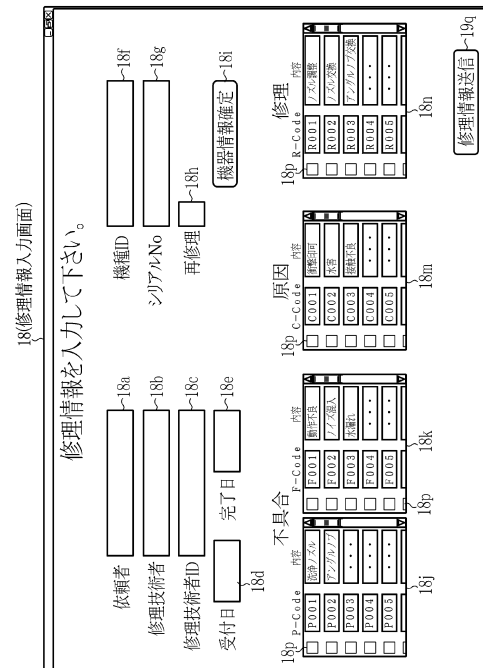
【図 1 2】



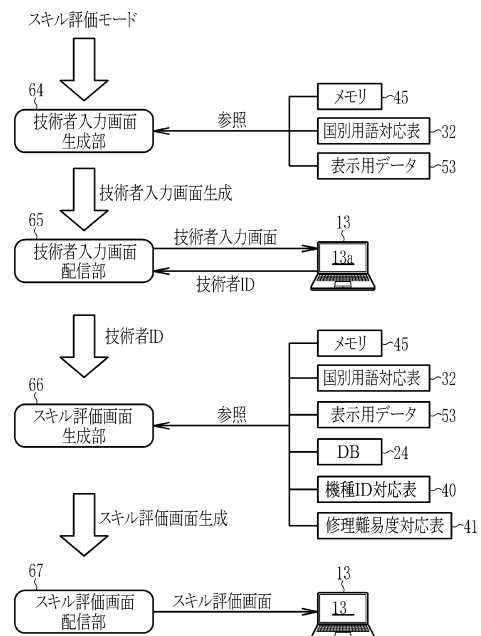
【図 14】



【図 1 3】



【図 15】



【図 16】

35(技術者入力画面)

修理スキルを評価する技術者の
情報を入力してください

修理技術者 35a

修理技術者ID 35b

期間 35c

技術者情報送信 35d

(19)

JP 5911837 B2 2016.4.27

【図 17】

20(スキル評価画面)

修理技術者: 富士 太郎
ID:01A1205

修理難易度/内視鏡タイプ A B スキル評価表 71a 71c C 71

	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 72a 72 72b

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

【図 18】

80(スキル評価画面)

修理技術者: 富士 太郎
ID:01A1205

修理難易度/内視鏡タイプ A B スキル評価表 71a 71c C 71

	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 81a 81 81b

	Major	Alternative	Minor	Maintain	Other	Unknown	Sum
再修理数	4	3	2	0	0	3	10

【図 19】

86(スキル評価画面)

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 A B スキル評価表 71a 71c C 71

	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 71b

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

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2011-129055 (JP, A)
特開2006-106861 (JP, A)
再公表特許第2002/003276 (JP, A1)
特開2006-092200 (JP, A)
特開2004-086322 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00 - 50/34
A61B 1/00

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	JP5911837B2	公开(公告)日	2016-04-27
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		
当前申请(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	JP2015087922A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够准确评估医疗设备的维修技师的维修技能的维修信息管理设备，其操作方法和控制程序，以及维修信息管理系统。管理内窥镜的修理信息的修理信息管理装置从维修技术人员修理内窥镜的维修中心的用户终端接收内窥镜的修理信息，每个数据库都存储在数据库中。当请求从用户终端分发特定维修技术人员的技能评估屏幕时，维修信息管理装置从数据库中读取由维修技师处理的维修信息，比较内窥镜的每个型号的维修结果，并且技能评估表71表示修复内容的每个难度的修复结果，并且将技能评估屏幕20分发给用户终端。 .The 17

(21) 出願番号	特願2013-225416 (P2013-225416)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成25年10月30日 (2013.10.30)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2015-87922 (P2015-87922A)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(43) 公開日	平成27年5月7日 (2015.5.7)	(74) 代理人	100075281
審査請求日	平成27年6月29日 (2015.6.29)		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
		審査官	貝塚 涼

最終頁に続く