(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6647999号
(P6647999)
(45)発行日　令和2年2月14日(2020.2.14)　(24)登録日　令和2年1月17日(2020.1.17)

(51)Int.Cl.　　F I
G16H 30/00 (2018.01)　　G16H 30/00
A61B 5/055 (2006.01)　　A61B 5/055 390

請求項の数 9　(全 17 頁)

(21)出願番号　特願2016-202663(P2016-202663)
(22)出願日　平成28年10月14日(2016.10.14)
(65)公開番号　特開2018-63649(P2018-63649A)
(43)公開日　平成30年4月19日(2018.4.19)
審査請求日　平成31年2月6日(2019.2.6)

(73)特許権者　309043333
メディエ株式会社
東京都中央区入船３丁目１０番９号
(74)代理人　100140109
弁理士　小野　新次郎
(74)代理人　100118902
弁理士　山本　修
(74)代理人　100153028
弁理士　上田　忠
(74)代理人　100075270
弁理士　小林　泰
(74)代理人　100101373
弁理士　竹内　茂雄

最終頁に続く

(54)【発明の名称】医療機器のＭＲＩ適合性を検索するための方法、プログラム及びシステム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
医療機器のＭＲＩ適合性を検索するための方法であって、
コンピュータが、要求に応答して、第１のＷｅｂページであって、医療機器に関する複数の検索条件を入力することが可能であり、入力された少なくとも１つの検索条件を前記コンピュータに送ることが可能であるように構成された前記第１のＷｅｂページを提示するステップと、
前記コンピュータが、前記少なくとも１つの検索条件を受けることに応答して、医療機器データベースを検索し、第２のＷｅｂページを提示するステップであって、前記少なくとも１つの検索条件に該当する医療機器のＭＲＩ適合性として、ＭＲ　Ｓａｆｅと、ＭＲ　Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌと、ＭＲ　Ｕｎｓａｆｅと、不明と、添付文書なしとのうちの何れか１つを決定するステップを含むステップと
を含み、
前記医療機器データベースは、医療機器ごとに、医療機器名称を示すデータと、ＭＲＩ適合性を示すデータと、ＭＲＩ適合性を示す前記データの一部としての又は該データとは別個の添付文書がないかどうかを示すデータとを含み、
前記第２のＷｅｂページは、前記少なくとも１つの検索条件に該当する医療機器ごとに、医療機器名称を示す表示と、決定された前記ＭＲＩ適合性を示す表示とを含むように構成された、方法。
【請求項２】

請求項１に記載の方法であって、
前記第１のＷｅｂページは、前記複数の検索条件の１つとして、医療機器の機能別分類を入力することが可能であるように構成され、
前記医療機器データベースは、医療機器ごとに、機能別分類を示すデータを含み、
医療機器の前記機能別分類は、日本医療機器名称により分けられた分類とは異なるように構成された、方法。
【請求項３】
請求項１又は２に記載の方法であって、
前記第２のＷｅｂページは、医療機器を選択することが可能であり、選択された医療機器についての第３のＷｅｂページを前記コンピュータに要求することが可能であるように構成され、前記方法は、
前記コンピュータが、要求に応答して、医療機器データベースを検索し、医療機器についての前記第３のＷｅｂページを提示するステップ
を含み、
前記医療機器データベースは、少なくとも１つの医療機器であってＭＲＩ適合性がＭＲＣｏｎｄｉｔｉｏｎａｌである医療機器について、指定された条件を示すデータを含み、
医療機器についての前記第３のＷｅｂページは、当該医療機器のＭＲＩ適合性がＭＲＣｏｎｄｉｔｉｏｎａｌである場合に、指定された条件を示す表示を含むように構成された、方法。
【請求項４】
請求項１から３のうちの何れか一項に記載の方法であって、
前記少なくとも１つの検索条件は第１の少なくとも１つの検索条件であり、
前記第２のＷｅｂページは、医療機器に関する少なくとも１つの検索条件を入力することが可能であり、入力された第２の少なくとも１つの検索条件を前記コンピュータに送ることが可能であるように構成され、前記方法は、
前記コンピュータが、前記第２の少なくとも１つの検索条件を受けることに応答して、前記医療機器データベースを検索し、第４のＷｅｂページを提示するステップ
を含み、
前記第４のＷｅｂページは、前記第１の少なくとも１つの検索条件に該当し、且つ、前記第２の少なくとも１つの検索条件に該当する医療機器ごとに、医療機器名称を示す前記表示と、ＭＲＩ適合性を示す前記表示とを含むように構成された、方法。
【請求項５】
コンピュータに、請求項１から４のうちの何れか一項に記載の方法を実行させるコンピュータ・プログラム。
【請求項６】
医療機器のＭＲＩ適合性を検索するためのシステムであって、
Ｗｅｂサーバと、
医療機器データベースと
を備え、前記Ｗｅｂサーバは、
要求に応答して、第１のＷｅｂページであって、医療機器に関する複数の検索条件を入力することが可能であり、入力された少なくとも１つの検索条件を前記Ｗｅｂサーバに送ることが可能であるように構成された前記第１のＷｅｂページを提示し、
前記少なくとも１つの検索条件を受けることに応答して、医療機器データベースを検索し、前記少なくとも１つの検索条件に該当する医療機器のＭＲＩ適合性として、ＭＲ Ｓａｆｅと、ＭＲ Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌと、ＭＲ Ｕｎｓａｆｅと、不明と、添付文書なしとのうちの何れか１つを決定し、第２のＷｅｂページを提示する
ように構成され、前記医療機器データベースは、医療機器ごとに、医療機器名称を示すデータと、ＭＲＩ適合性を示すデータと、ＭＲＩ適合性を示す前記データの一部としての又は該データとは別個の添付文書がないかどうかを示すデータとを含む

ように構成され、前記第２のＷｅｂページは、前記少なくとも１つの検索条件に該当する医療機器ごとに、医療機器名称を示す表示と、決定された前記ＭＲＩ適合性を示す表示とを含むように構成された、システム。

【請求項７】

請求項６に記載のシステムであって、

前記第１のＷｅｂページは、前記複数の検索条件の１つとして、医療機器の機能別分類を入力することが可能であるように構成され、

前記医療機器データベースは、医療機器ごとに、機能別分類を示すデータを含み、

医療機器の前記機能別分類は、日本医療機器名称により分けられた分類とは異なるように構成された、システム。

【請求項８】

請求項６又は７に記載のシステムであって、

前記第２のＷｅｂページは、医療機器を選択することが可能であり、選択された医療機器についての第３のＷｅｂページを前記Ｗｅｂサーバに要求することが可能であるように構成され、

前記Ｗｅｂサーバは、要求に応答して、医療機器データベースを検索し、医療機器についての前記第３のＷｅｂページを提示するように更に構成され、

前記医療機器データベースは、少なくとも１つの医療機器であってＭＲＩ適合性がＭＲＣｏｎｄｉｔｉｏｎａｌである医療機器について、指定された条件を示すデータを含むように更に構成され、

医療機器についての前記第３のＷｅｂページは、当該医療機器のＭＲＩ適合性がＭＲＣｏｎｄｉｔｉｏｎａｌである場合に、指定された条件を示す表示を含むように構成された、システム。

【請求項９】

請求項６から８のうちの何れか一項に記載のシステムであって、

前記少なくとも１つの検索条件は第１の少なくとも１つの検索条件であり、

前記第２のＷｅｂページは、医療機器に関する少なくとも１つの検索条件を入力することが可能であり、入力された第２の少なくとも１つの検索条件を前記Ｗｅｂサーバに送ることが可能であるように構成され、

前記Ｗｅｂサーバは、前記第２の少なくとも１つの検索条件を受けることに応答して、前記医療機器データベースを検索し、第４のＷｅｂページを提示するように更に構成され、

前記第４のＷｅｂページは、前記第１の少なくとも１つの検索条件に該当し、且つ、前記第２の少なくとも１つの検索条件に該当する医療機器ごとに、医療機器名称を示す前記表示と、ＭＲＩ適合性を示す前記表示とを含むように構成された、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ＭＲＩ適合性を検索することに関する。より詳細には、本発明は、インプラント医療機器や検査や治療のために一時的に体内に挿入する医療機器、即ち、ＭＲＩ検査時にヒトの体内に存在しうる医療機器の当該ＭＲＩ検査に対する適合性（ＭＲＩ適合性）を検索することに関する。

【背景技術】

【０００２】

日本は人口あたりの磁気共鳴画像（ｍａｇｎｅｔｉｃ　ｒｅｓｏｎａｎｃｅ　ｉｍａｇｉｎｇ：ＭＲＩ）装置の普及台数が世界で最も多い。ＭＲＩ検査を実施する際には，磁場による吸引力や発熱による事故を防ぐために，医療従事者は事前に患者の体内に取り外すことの出来ない医療機器（インプラント医療機器）が留置されていないことを確認しなければならず、また、留置されている場合には、そのインプラント医療機器がＭＲＩ検査に適合しているかどうかを調査し、適切な条件下で実施する必要がある。

【０００３】
インプラント医療機器として、例えば、ペースメーカー、ステント、コイル、クリップ、人工臓器、人工血管、人工皮膚、人工骨、人工関節などの医療機器（体内留置インプラント）を留置する患者は、年々増加しており、また、近年、医療製品技術の進歩に伴い、このようなインプラント医療機器について、電子機器であったとしてもＭＲＩ検査に適合した製品が普及し、医療従事者による慎重な適合性の判断が求められる機会が増加している。
【０００４】
従来，ＭＲＩ検査の適合性調査は、各インプラント医療機器の添付文書を調査し、その記載内容に準じて判断されていた。しかし、臨床業務の中で添付文書を詳細に調査することは、多くの時間と労力を要するために困難であった。
【０００５】
このことに関連した先行技術として、特開２０１６－２２０４４号公報には、具体的なペースメーカー等の情報を入力して、ペースメーカーがＭＲＩ対応であるかどうかや、更に具体的なＭＲＩ検査条件をデータベースから読み出すことができる磁気共鳴画像装置が記載されている（当該公報の段落［００２７］を参照）。
【特許文献１】特開２０１６－２２０４４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
しかしながら、上記特許文献１記載の技術は、従来のＭＲＩ装置に対して修正を要するものであり、また当該ＭＲＩ装置を補助するシステムにすぎないため当該ＭＲＩ装置の操作者の利用に限定されるものであり、ＭＲＩ装置とは別個にインプラント医療機器のＭＲＩ適合性を簡便に調べることができるようなシステムは存在していなかった。また、具体的な製品名が分からない場合に、インプラント医療機器候補をリストアップしてＭＲＩ適合性を調べることができるシステムは存在していなかった。更に、ＭＲＩ装置に接続することなく、問診時等や緊急搬送時においても手元の端末を介して、患者のＭＲＩ適合性を調べ、診断方針を迅速に決定することができるシステムは存在していなかった。
【０００７】
また、本発明者は、同様の課題が、検査や治療のために一時的に体内に挿入する医療機器についても存在することに気付いた。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
本発明は、これに鑑みてなされたものである。
【０００９】
本発明の基本態様の一例は、医療機器のＭＲＩ適合性を検索するための方法である。この方法は、コンピュータが、要求に応答して、第１のＷｅｂページであって、医療機器に関する複数の検索条件を入力することが可能であり、入力された少なくとも１つの検索条件をコンピュータに送ることが可能であるように構成された第１のＷｅｂページを提示するステップと、コンピュータが、少なくとも１つの検索条件を受けることに応答して、医療機器データベースを検索し、第２のＷｅｂページを提示するステップとを含む。医療機器データベースは、医療機器ごとに、医療機器名称を示すデータと、ＭＲＩ適合性を示すデータとを含むものである。第２のＷｅｂページは、少なくとも１つの検索条件に該当する医療機器ごとに、医療機器名称を示す表示と、ＭＲＩ適合性を示す表示とを含むように構成されたものである。
【００１０】
本発明の基本態様の別の一例は、コンピュータに、上記方法を実行させるコンピュータ・プログラムである。
【００１１】
本発明の基本態様のまた別の一例は、医療機器のＭＲＩ適合性を検索するためのシステ

ムである。このシステムは、Ｗｅｂサーバと、医療機器データベースとを備えている。Ｗｅｂサーバは、要求に応答して、第１のＷｅｂページであって、医療機器に関する複数の検索条件を入力することが可能であり、入力された少なくとも１つの検索条件をＷｅｂサーバに送ることが可能であるように構成された第１のＷｅｂページを提示し、少なくとも１つの検索条件を受けることに応答して、医療機器データベースを検索し、第２のＷｅｂページを提示するように構成されている。医療機器データベースは、医療機器ごとに、医療機器名称を示すデータと、ＭＲＩ適合性を示すデータとを含むように構成されている。第２のＷｅｂページは、少なくとも１つの検索条件に該当する医療機器ごとに、医療機器名称を示す表示と、ＭＲＩ適合性を示す表示とを含むように構成されている。

【発明の効果】

【００１２】

本発明の実施の態様の一例によると、Ｗｅｂブラウザを用いて体内留置インプラントのＭＲＩ検査の適合性を検索することができるため、従来のＭＲＩ装置が設置されている環境であっても、患者のＭＲＩ検査の適合性を容易に調べることが可能である。即ち、本発明の実施の態様の一例は、ＭＲＩ装置とは独立したシステムとすることができ、ＭＲＩ装置の変更に関係なく医療従事者はＭＲＩ適合性を調べることができる。また、そのような一例によると、ＭＲＩ装置に接続することなく、ＭＲＩ適合性を調べることができるため、問診時等や緊急搬送時においても、本発明に係るシステムに接続し、患者のＭＲＩ適合性を調べ、診断方針を迅速に決定することができる。

【００１３】

更に、本発明の実施の態様の一例によると、インプラント医療機器だけでなく、カプセル内視鏡やカテーテルなどのように、検査や治療のために一時的に体内に挿入する医療機器についても、同様にＭＲＩ適合性を調べることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】本発明の実施の態様の一例に係るシステムを示す。

【図２】Ｗｅｂサーバ１１０が提示する検索条件入力Ｗｅｂページの一例を示す。

【図３】Ｗｅｂサーバ１１０が提示する検索結果一覧Ｗｅｂページの一例を示す。

【図４】Ｗｅｂサーバ１１０が提示する詳細表示Ｗｅｂページの一例を示す。

【図５】本発明の実施の態様の一例に係る第１のシーケンスを示す。

【図６】本発明の実施の態様の一例に係る第２のシーケンスを示す。

【図７】本発明の実施の態様の一例に係る第３のシーケンスを示す。

【図８】コンピュータの一例を示す。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

１　本発明の実施の態様の一例

本発明者は、国内でこれまで販売されている医療機器のＭＲＩ検査適合性を詳細に調査し、データベースを作成した。さらに、インターネットを通じて、利用者が簡便に医療機器を検索し、ＭＲＩ適合性を参照することが可能なシステムを構築した。データベースは、インプラント医療機器の製品情報（販売名、販売元、留置部分の主な材料）と添付文書情報の内容から米国試験材料協会（ＡＳＴＭ　Ｉｎｔｅｒｎａｔｉｏｎａｌ；旧称Ａｍｅｒｉｃａｎ　Ｓｏｃｉｅｔｙ　ｆｏｒ　Ｔｅｓｔｉｎｇ　ａｎｄ　Ｍａｔｅｒｉａｌｓ）が策定した適合性（安全性）試験に基づいた試験結果の記載を根拠として、ＭＲ　Ｓａｆｅ（いかなるＭＲＩ環境下でも既知の危険性がない）、ＭＲ　Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌ（指定された条件下の使用で、既知の危険性がない）、ＭＲ　Ｕｎｓａｆｅ（すべてのＭＲＩ環境下で既知の危険性がある）、不明（試験がされていないが、ＭＲＩ適合性についての参考情報が存在しうる）、添付文書なし（試験がされているかどうか自体不明であり、ＭＲＩ適合性についての参考情報もない）の５つのカテゴリに分類し、ＭＲ　Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌ（即ち、一定の条件下で検査可能）の製品については、添付文書内の適合性情報（静磁場強度、空間磁場勾配、最大全身平均比吸収率（以下、「ＳＡＲ」という。）

、非臨床試験情報など）を統一した形式や項目名として集約し、利用者が適合条件を容易に判断可能な情報を提示する。さらに、添付文書は改訂されることもあるため、最終改定日や版情報も保持し、必要に応じて承認番号から添付文書も検索することができる。また、本データベースは、医療機器の一般的な名称や機能別分類、留置される部位などの情報も保持しているため、製品名が特定できない場合でも、他の情報に基づいて、ＭＲＩ適合性を検索可能な特徴がある。なお、当該データベースにデータを記憶することができる医療機器は、インプラント医療機器のほか、検査や治療のために一時的に体内に挿入される医療機器を含むものである。よって、本発明の実施の態様の一例は、ＭＲＩ検査時にヒトの体内に存在しうる医療機器全般を適用対象とするものである。

【００１６】

以下、本発明の実施の態様の一例である、医療機器のＭＲＩ適合性を検索するための方法（以下、「例示方法」という。）について説明する。

【００１７】

１－１　例示方法に係るシステム

図１は、例示方法に係るシステムのブロック図である。

【００１８】

１１０は、Ｗｅｂサーバを示している。Ｗｅｂサーバ１１０は、１つのコンピュータにおいて機能する手段であってもよいし、複数のコンピュータが全体として機能する手段であってもよい。

【００１９】

１２０は、医療機器データベースを示している。医療機器データベース１２０は、１つのコンピュータにおいて機能する手段であってもよいし、複数のコンピュータが全体として機能する手段であってもよい。なお、医療機器データベース１２０は、コンピュータのメモリに記憶されたデータ構造であってもよい。

【００２０】

Ｗｅｂサーバ１１０と医療機器データベース１２０とは、後述するネットワーク１４０を介さずに通信可能である。なお、そうではなく、Ｗｅｂサーバ１１０と医療機器データベース１２０とは、ネットワーク１４０を介して通信可能であってもよい。また、Ｗｅｂサーバ１１０と医療機器データベース１２０とは、同一のコンピュータに含まれるものであってもよい。

【００２１】

１３０は、クライアントを示している。クライアント１３０は、１つのコンピュータにおいて機能する手段であってよく、例えば、Ｗｅｂブラウザであることができる。クライアント１３０は、インターネット１４０を介してＷｅｂサーバ１１０と通信可能である。なお、図１においてクライアントの数は３であるが、クライアントの数は１以上の任意の数でありうる。

【００２２】

なお、「コンピュータ」について、その一例を節３において説明しているので、参照されたい。

【００２３】

１４０は、ネットワークを表している。ネットワーク１４０は、１以上のネットワークから構成されていてよく、インターネットを含んでいてよい。

【００２４】

１－２　医療機器データベース１２０

以下、例示の医療機器データベース１２０について詳述する。医療機器データベース１２０は、医療機器ごとに、医療機器についての様々な情報を示すデータを含むものである。これら様々な情報は、例えば以下に示す情報のうちの１以上を含むことができる。

【００２５】

薬事法申請時の種別（例えば、［１：承認，２：認証，３：届出］としてデータを指定）

承認番号、認証番号又は届出番号
製品名称
製品名カナ
薬事申請時の販売名
販売元
製造販売元
一般的名称
機能別分類
添付文書の最終改訂日（年月日）
添付文書の最終改訂日（版）
添付文書管理番号（ＰＭＤＡ付与）
添付文書管理番号（メーカー付与）
留置される部位（例えば、［１：頭部，２：頸部，３：胸部（心臓を含む），４：腹部（骨盤を含む），５：四肢］としてデータを指定）
医療機器の、少なくとも留置部分の主な材質
添付文書における適合性試験に関する記載の有無（例えば、［１；有，２：無］としてデータを指定）
ＭＲＩ適合性（例えば、［１：ＭＲ　Ｓａｆｅ，２：ＭＲ　Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌ，３：ＭＲ　Ｕｎｓａｆｅ，４：不明］としてデータを指定）
許容される静磁場強度［Ｔ］（例えば、１．５Ｔ及び３．０Ｔの一方又は双方）
許容される最大の静磁場強度の勾配［Ｔ／ｍ］（１．５Ｔの場合）
許容される最大の静磁場強度の勾配［Ｔ／ｍ］（３．０Ｔの場合）
ＭＲＩ装置が示す最大ＳＡＲ［Ｗ／ｋｇ］（１．５Ｔの場合）
ＭＲＩ装置が示す最大ＳＡＲ［Ｗ／ｋｇ］（３．０Ｔの場合）
B_1＋ＲＭＳ［Ｔ／ｍ］
ｄＢ／ｄｔ［Ｔ／ｓ］
その他の留意情報
非臨床試験におけるスキャン時間[分]　（１．５Ｔの場合）
非臨床試験におけるスキャン時間[分]　（３．０Ｔの場合）
非臨床試験における、スキャン時間で生じうる最大の温度上昇[℃]　（１．５Ｔの場合）
非臨床試験における、スキャン時間で生じうる最大の温度上昇[℃]　（３．０Ｔの場合）
１．５ＴのＭＲＩ装置における勾配磁場エコー法による撮像で生じうるアーチファクトの大きさ［ｍｍ］
３．０ＴのＭＲＩ装置における勾配磁場エコー法による撮像で生じうるアーチファクトの大きさ［ｍｍ］
非臨床試験に使用したＭＲＩ装置メーカー（１．５Ｔの場合）
非臨床試験に使用したＭＲＩ装置メーカー（３．０Ｔの場合）
メーカーコメント（ＭＲＩ検査についての情報が含まれうる）
添付文書の有無（例えば、［１：有，２：無］としてデータを指定）
医療機器を一意に特定するＩＤ

なお、上に例示した「ＭＲＩ適合性」から「メーカーコメント」までの情報は、米国試験材料協会が策定した適合性（安全性）試験に基づいて得られた、ＭＲＩ検査にあたり既知の危険性がない指定された条件を示すものである（「メーカーコメント」は、そのような条件についての情報を含んでいない場合もある）。そのような適合性試験としては、例えば、以下のものが挙げられる。

【００２６】

磁気誘導性偏位力測定試験（ＡＳＴＭ２０５２）
磁気誘導性トルク測定試験（ＡＳＴＭ　Ｆ２２１３）

発熱測定試験（ＡＳＴＭ　Ｆ２１８２）
アーチファクト測定試験（ＡＳＴＭ　Ｆ２１１９）
また、ＭＲＩ検査において指定された条件を示す情報は、別の適合性試験に基づいていてもよいし、上に例示した「ＭＲＩ適合性」から「メーカーコメント」までとは異なるように項目分けされたものであってもよい。

【００２７】
更に、上に例示した情報は、それぞれが別々のデータとして記憶される必要はなく、医療機器データベース１２０は、１つのデータが複数の情報を示すように構成することができる。例えば、上に例示した情報によると、添付文書の有無を示すデータにより、添付文書がないかどうかは示されることになるが、医療機器データベース１２０は、添付文書の有無を示すデータを省略して、ＭＲＩ適合性を示すデータが、添付文書がないかどうかも示しうる（例えば、［５：添付文書なし」としてデータを指定）ように構成することができる。

【００２８】
また、医療機器データベース１２０は、各行が１つの医療機器に対応し、各列が当該医療機器についての各情報に対応するテーブルの形式でデータを記憶することができる。また、医療機器データベース１２０は、複数のデータベースから構成されていてもよく、各データベースは、医療機器についての情報の全てではなく一部のみを示すデータを含むことができる。

【００２９】
１－３　機能別分類
以下、医療機器についての情報の１つである、機能別分類について詳述する。この機能別分類は、機能によって分けられた（「別」）分類であり、本発明者が考案した独自の分類である。なお、機能別分類に対応する表現（項目名）については、他の表現が用いられることがある。例えば、機能別分類に対応する表現は、「機能分類」（図２～４において使用）、「製品分類」又は「製品カテゴリ」という表現であってもよい。

【００３０】
日本における医療機器については、日本医療機器名称（ＪＭＤＮ；Ｊａｐａｎ　Ｍｅｄｉｃａｌ　Ｄｅｖｉｃｅ　Ｎｏｍｅｎｃｌａｔｕｒｅ；本稿において、「一般的名称」ともいう。）が示されており、全ての医療機器は何れかの一般的名称に該当する。この一般的名称は、医療機器の使用用途に応じた詳細な分類に相当するものの、医療機器についての検索を行う可能性のある医療従事者であっても、担当業務によっては、当該一般的名称を十分に認知していない医療従事者が存在することに本発明者は気付いた。これに関して、本発明者は、医療機器の機能又は機能を表す用語であれば、医療従事者や医療従事者から医療機器について尋ねられる可能性のある患者が認知していないことは考えづらいことにも気付いた。そこで、本発明者は、後述する検索条件入力Ｗｅｂページを、検索条件の１つとして、医療機器の機能別分類を入力可能であるように構成すると好ましいことに想到した。

【００３１】
ここで、機能別分類について、例示の機能別分類「ステント」を挙げて説明する。「ステント」とは、「人体の管状部分（血管、気管、食道、十二指腸、大腸、胆道等）を管腔内部から広げる」機能を有する医療機器の総称である。このような機能を有する医療機器として、例えば、一般的名称「冠動脈ステント」、「腸骨動脈ステント」、「血管用ステント」及び「薬剤溶出型大腿動脈ステント」に該当する医療機器が挙げられる。従って、機能別分類「ステント」は、一般的名称「冠動脈ステント」、「腸骨動脈ステント」、「血管用ステント」及び「薬剤溶出型大腿動脈ステント」に該当する全ての医療機器に共通する機能を表すことになる。更に、一般的名称「中心循環系血管内塞栓促進用補綴材」に該当する、全てではないが一部の医療機器には、その一般的名称からは容易に判別できないが、「人体の管状部分（血管、気管、食道、十二指腸、大腸、胆道等）を管腔内部から広げる」機能を有しているものがある。従って、機能別分類「ステント」が表わす機能は

、一般的名称「中心循環系血管内塞栓促進用補綴材」に該当する一部の医療機器の機能とも共通していることになる。

【００３２】

即ち、医療機器の機能別分類は、日本医療機器名称により分けられた分類とは異なるように構成されることになる。より詳細には、医療機器の機能別分類を、少なくとも１つの機能別分類が、ある一般的名称に該当する医療機器の全てと、別の一般的名称に該当する医療機器の一部のみに共通する機能を表すように構成することができる。

【００３３】

上述したように構成された検索条件入力Ｗｅｂページ及び機能別分類は、例えば、入力すべき検索条件が医療従事者や患者にわかりやすく、また、従来存在していなかった分類により、複数の一般的名称にまたがって、機能が共通する医療機器を検索することが可能であるという有利な効果を奏するものである。

【００３４】

１－４　Ｗｅｂサーバ１１０が提示するＷｅｂページ

以下、Ｗｅｂサーバ１１０が提示する例示のＷｅｂページについて説明する。なお、「Ｗｅｂページを提示する」ことは、当該Ｗｅｂページが記述されたデータ、例えばＨＴＭＬデータを送信することを含む。また、Ｗｅｂサーバ１１０は、必ずしも以下の全てのＷｅｂページを提示するように構成する必要がないことは理解されたい。

【００３５】

また、下記Ｗｅｂページの提示は、例示方法に係るサービスへのログインを条件とすることができる。従って、Ｗｅｂサーバ１１０が提示するＷｅｂページには、図示しないサービスへの登録Ｗｅｂページやログインするための Ｗｅｂページ等も含みうる。

【００３６】

１－４－１　検索条件を入力するためのＷｅｂページ

図２は、Ｗｅｂサーバ１１０が提示する例示の検索条件入力Ｗｅｂページ２００を表している。検索条件入力Ｗｅｂページ２００は、クライアント１３０において表示されるものである。また、検索条件入力Ｗｅｂページ２００は、医療機器に関する複数の検索条件を入力することが可能であり、入力された少なくとも１つの検索条件をＷｅｂサーバ１１０に送ることが可能であるように構成されている。

【００３７】

詳述すると、２１０は、検索条件を入力するためのＵＩコンポーネントを示している。ＵＩコンポーネント２１０の各々は、医療機器に関する１つの検索条件を入力するためのものであり、テキストを入力することにより検索条件を入力するように構成されていてもよいし、予め定められた複数の検索条件のうちの少なくとも１つを選択することにより検索条件を入力するように構成されていてもよい。

【００３８】

入力可能な検索条件は、医療機器データベース１２０がそのデータを含む、医療機器についての複数の情報のうちの一部であってよい。検索条件入力Ｗｅｂページ２００において示されている入力可能な検索条件は、例示にすぎないことを理解されたい。

【００３９】

２２０は、入力された検索条件に基づいて、医療機器の検索を行うためのＵＩコンポーネントを示している。ＵＩコンポーネント２２０が選択されることにより、クライアント１３０はＷｅｂサーバ１１０に、入力された少なくとも１つの検索条件を送ることになる。

【００４０】

１－４－２　検索結果を表示するためのＷｅｂページ

図３は、Ｗｅｂサーバ１１０が提示する例示の検索結果一覧Ｗｅｂページ３００を表している。検索結果一覧Ｗｅｂページ３００は、クライアント１３０において表示されるものである。また、検索結果一覧Ｗｅｂページ３００は、少なくとも１つの検索条件に該当する医療機器ごとに、医療機器名称を示す表示と、ＭＲＩ適合性を示す表示とを含むよう

に構成されている。

【００４１】

詳述すると、３１０は、医療機器ごとに、医療機器についての様々な情報を示す表示を含むＵＩコンポーネントである。ＵＩコンポーネント３１０はテーブルの形式を有し、各列は医療機器についての各情報に対応し、第１行は各列が何の情報に対応するのかを示し、第２行以降の各行は１つの医療機器に対応する。検索結果一覧Ｗｅｂページ３００に示されている情報は、例示にすぎないことを理解されたい。

【００４２】

なお、医療機器名称を示す表示は、製品名称を示す表示、薬事法申請時の販売名を示す表示、製品名カナを示す表示その他の医療機器を特定可能な任意の表示のうちの１以上を含む。

【００４３】

また、ＭＲＩ適合性を示す表示は、ＭＲ　Ｓａｆｅ、ＭＲ　Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌ、ＭＲ　Ｕｎｓａｆｅ及び不明だけではなく、添付文書なしを示す表示を含むことができる。ＭＲＩ適合性を示す表示は、「ＭＲ　Ｓａｆｅ」等という文字列そのものであってもよく、ここで、これら文字列を、文字列ごとに色を変えて表示してもよい（例えば、「ＭＲ　Ｓａｆｅ」は緑、「ＭＲ　Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌ」は黄色、「ＭＲ　Ｕｎｓａｆｅ」は赤、「不明」及び「添付文書なし」は黒、等）。更に、ＭＲＩ適合性を示す表示は、対応する図形であってもよい。

【００４４】

なお、検索結果一覧Ｗｅｂページ３００は、各々が検索結果の一部を含む複数のＷｅｂページから構成されていてもよい。この場合、検索結果一覧Ｗｅｂページ３００の各Ｗｅｂページは、検索結果一覧Ｗｅｂページ３００の他のＷｅｂページへのリンクとして機能するＵＩコンポーネントを含むことができる。

【００４５】

更に、検索結果一覧Ｗｅｂページ３００は、医療機器を選択することが可能であり、選択された医療機器についての詳細表示ＷｅｂページをＷｅｂサーバ１１０に要求することが可能であるように構成することができる。

【００４６】

詳述すると、ＵＩコンポーネント３１０は、ある行が選択されると、選択された行に対応する医療機器についての詳細表示Ｗｅｂページを、クライアント１３０がＷｅｂサーバ１１０に要求するように構成することができる。詳細表示Ｗｅｂページについては、後述する。

【００４７】

なお、この構成は省略してもよい。

【００４８】

更にまた、検索結果一覧Ｗｅｂページ３００は、医療機器に関する少なくとも１つ検索条件を入力することが可能であり、入力された少なくとも１つの検索条件をＷｅｂサーバ１１０に送ることが可能であるように構成することができる。なお、このときに入力可能な検索条件のうちの一部は、検索条件入力Ｗｅｂページ２００において入力可能な検索条件のうちの一部とは、共通でなくてもよい。例えば、留置される部位についての検索条件が、検索条件入力Ｗｅｂページ２００においては入力可能である一方、検索結果一覧Ｗｅｂページ３００においては入力不可能であってよい。また、例えば、一般的名称についての検索条件が、検索条件入力Ｗｅｂページ２００においては入力不可能である一方、検索結果一覧Ｗｅｂページ３００においては入力可能であってよい。

【００４９】

詳述すると、３２０は、医療機器についての少なくとも１つの情報ごとに、入力可能な検索条件を示すＵＩコンポーネントである。ＵＩコンポーネント３２０において検索条件が選択されることにより、クライアント１３０はＷｅｂサーバ１１０に、当該検索条件を送ることになる。

【００５０】
入力可能な検索条件は、医療機器データベース１２０がそのデータを含む、医療機器についての複数の情報のうちの一部であってよい。なお、ＵＩコンポーネント３２０に示される検索条件は、絞り込み検索のために用いられるものであってよい。即ち、ＵＩコンポーネント３２０に示される検索条件は、検索結果一覧Ｗｅｂページ３００に表示が含まれている医療機器において該当するもののある検索条件のみであってよい。
【００５１】
なお、この構成は省略してもよい。従って、ＵＩコンポーネント３２０を含まない検索結果一覧Ｗｅｂページもまた考えられる。
【００５２】
１－４－３　医療機器についての詳細を表示するためのＷｅｂページ
図４は、Ｗｅｂサーバ１１０が提示する例示の詳細表示Ｗｅｂページ４００を表している。医療機器についての詳細表示Ｗｅｂページ４００は、当該医療機器のＭＲＩ適合性がＭＲ　Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌである場合に、指定された条件を示す表示を含むように構成されている。
【００５３】
詳述すると、４１０は、節１－２において上述したような、ＭＲＩ検査における指定された条件を含む、医療機器についての様々な情報を示すためのＵＩコンポーネントを示している。ＵＩコンポーネント４１０が全体として示す情報は、検索結果一覧Ｗｅｂページ３００のＵＩコンポーネント３１０が１つの医療機器について全体として示す情報よりも詳細な情報であることが好ましい。なお、詳細表示Ｗｅｂページ４００に示されている情報は、例示にすぎないことを理解されたい。
【００５４】
１－５　ＭＲＩ適合性を示す表示
本発明の実施の態様の一例は、ＭＲＩ適合性に「添付文書なし」を含め、ＭＲＩ適合性として「不明」と「添付文書なし」とを区別して表示することを特徴とする。以下、この点について詳述する。
【００５５】
「ＭＲＩ適合性が不明」とは、添付文書に非臨床試験による適合性試験記載がなく、この試験に基づいたＭＲＩ適合性が明記されていないことを示している。非臨床試験を行うには、製造販売元で試験費用と時間が発生するため、現在国内の医療機器の中で非臨床試験を実施していない製品は、極めて多い。しかしながら、添付文書には、医療機器の材質や留置部位、機能などの情報が記載されており、また、非臨床試験は実施していないものの、ＭＲＩ検査についてのコメントが記載されている場合もある。医療現場では、ＭＲＩ適合性が「不明」である製品が留置された患者を全てＭＲＩ検査の適応外とせずに、添付文書中のそれ以外の情報から、リスクとベネフィットを考慮し、適合性は「不明」であるが検査を実施しているケースが多くある。同様の判断は、医師が医療機器をこれから留置する際の製品の選定においてもなされる可能性がある。
【００５６】
一方、「添付文書がない」とは、適合性を含めた材質などの全ての情報が不明なことを示している。
【００５７】
また、検索結果一覧の表示の際には、複数の結果を表示しなければならない都合上、表示する情報を限定しなければならないという問題がある。
【００５８】
本発明者は、以上の事情を考慮して、ＭＲＩ適合性に「添付文書なし」を含め、また、ＭＲＩ適合性として「不明」と「添付文書なし」とを区別して表示することに想到した。即ち、このようにすることで、検索結果一覧Ｗｅｂページ３００を参照した、例えばクライアント１３０のユーザは、適合性として「不明」を示す表示がある医療機器については、添付文書は存在するのであるから、その医療機器についての詳細表示Ｗｅｂページ４０

０又は添付文書そのものを参照すれば、ＭＲＩ検査を実務上可能かどうかの判断材料がありうると判断できる。一方、適合性として「添付文書なし」を示す表示がある医療機器については、そうではないため、場合によってはメーカーに直接問い合わせるなどの対応が必要であると判断できる。一見しただけでこのような判断の場合分けができることは、検索結果一覧Ｗｅｂページ３００に結果として多数の医療機器が含まれる場合に、特に有用である。

【００５９】

以上述べたように、ＭＲＩ適合性に「添付文書なし」を含め、ＭＲＩ適合性として「不明」と「添付文書なし」とを区別して表示するための技術的構成は、有利な効果を奏するものである。

【００６０】

１－６　例示方法に係る流れ

図５は、例示方法の流れを説明するための第１シーケンスを示す図である。なお、例示方法自体は、以下に説明するステップのうちの全てではなく、一部のみを含むものであってよいことは理解されたい。

【００６１】

ステップ５１０において、Ｗｅｂサーバ１１０は、クライアント１３０からの検索条件入力Ｗｅｂページ２００の要求を受ける。Ｗｅｂサーバ１１０は、検索条件入力Ｗｅｂページ２００の要求を受けると、ステップ５１２において、検索条件入力Ｗｅｂページ２００を提示する。なお、検索条件入力Ｗｅｂページ２００は、予めＷｅｂサーバ１１０が記憶していてもよいし、図示しないステップにおいてＷｅｂサーバ１１０が動的に生成してもよい。

【００６２】

次に、ステップ５１４において、Ｗｅｂサーバ１１０は、クライアント１３０から少なくとも１つの検索条件を受ける。Ｗｅｂサーバ１１０は、少なくとも１つの検索条件を受けると、ステップ５１６において、医療機器データベース１２０を検索し、ステップ５１８において、受けた検索条件に該当する医療機器についての情報を取得する。なお、医療機器データベース１２０を検索することは、医療機器データベース１２０に検索の要求を送ることを含むことがある。更に、Ｗｅｂサーバ１１０は、ステップ５２０において、取得した情報に基づいて検索結果一覧Ｗｅｂページ３００を生成し、ステップ５２２において、生成したＷｅｂページを提示する

ここで、上述したように、検索結果一覧Ｗｅｂページ３００は、ＭＲＩ適合性を示す表示を含み、ＭＲＩ適合性を示す表示は、ＭＲ　Ｓａｆｅ、ＭＲ　Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌ、ＭＲ　Ｕｎｓａｆｅ、不明又は添付文書なしを示す表示を含むことができる。従って、ステップ５１６～５２０は、全体として、Ｗｅｂサーバ１１０が、医療機器のＭＲＩ適合性として、ＭＲ　Ｓａｆｅと、ＭＲ　Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌと、ＭＲ　Ｕｎｓａｆｅと、不明と、添付文書なしとのうちの何れか１つを決定するステップを含むことができる。

【００６３】

また、医療機器データベース１２０は、ＭＲ　Ｓａｆｅ、ＭＲ　Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌ、ＭＲ　Ｕｎｓａｆｅ又は不明を示すデータと、添付文書がないかどうかを示すデータとを、別々に記憶している場合がある。このような場合、ＭＲＩ適合性を決定するステップは、次の処理を行うステップを含むことができる。まず、添付文書がないかどうかを示すデータを用いて、添付文書がないかどうかを判定する。添付文書がないと判定した場合には、ＭＲＩ適合性を示すデータを用いることなく、ＭＲＩ適合性を添付文書なしと決定する。一方、添付文書がないと判定しなかった場合には、ＭＲＩ適合性を示すデータを用いて、ＭＲＩ適合性を対応したものと決定する。

【００６４】

図６は、例示方法の流れを説明するための第２シーケンスを示す図である。このシーケンスは、ステップ５２２の後に起きうるシーケンスである。

【００６５】

ステップ６１０において、Ｗｅｂサーバ１１０は、クライアント１３０から少なくとも１つの検索条件を受ける。Ｗｅｂサーバ１１０は、少なくとも１つの検索条件を受けると、ステップ６１２において、医療機器データベース１２０を検索し、ステップ６１４において、ステップ５１４において受けた検索条件に該当し、且つ、ステップ６１０において受けた検索条件に該当する医療機器についての情報を取得する。次に、Ｗｅｂサーバ１１０は、ステップ６１６において、取得した情報に基づいて検索結果一覧Ｗｅｂページ３００を生成し、ステップ６１８において、生成したＷｅｂページを提示する。

【００６６】

図７は、例示方法の流れを説明するための第３シーケンスを示す図である。このシーケンスは、ステップ５２２の後に起きうるシーケンスである。

【００６７】

ステップ７１０において、Ｗｅｂサーバ１１０は、クライアント１３０からの、ある医療機器についての詳細表示Ｗｅｂページ４００の要求を受ける。この要求は、第１シーケンス及び第２シーケンスに関して上述した検索条件が、医療機器を一意には特定する必要がないのとは異なり、医療機器を一意に特定する必要がある。従って、当該要求は、当該医療機器の承認番号、認証番号、届出番号、製品名称、製品名カナ、薬事申請時の販売名、一意のＩＤその他の医療機器を一意に特定する情報を含む。Ｗｅｂサーバ１１０は、当該ある医療機器についての詳細表示Ｗｅｂページ４００の要求を受けると、ステップ７１２において医療機器データベース１２０を検索し、ステップ７１４において当該ある医療機器についての情報を取得する。そして、Ｗｅｂサーバ１１０は、ステップ７１６において、取得した情報に基づき詳細表示Ｗｅｂページ４００を生成し、ステップ７１８において、生成したＷｅｂページを提示する。

【００６８】

２　本発明の実施の態様の別例

本発明の実施の態様の別の一例は、医療機器のＭＲＩ適合性を検索するためのコンピュータ・プログラム（以下、「例示プログラム」という。）であり、例示プログラムは、コンピュータに例示方法を実行させるものである。ここで、「コンピュータに方法を実行させるもの」は、１つのコンピュータに方法を実行させるものと、複数のコンピュータに全体として方法を実行させるものとを含む。

【００６９】

本発明の実施の態様のまた別の一例は、医療機器のＭＲＩ適合性を検索するためのシステム（以下、「例示システム」という。）であり、例示システムは、上述したように構成されたＷｅｂサーバ１１０と医療機器データベース１２０とを備えたものである。

【００７０】

３　コンピュータ

本発明の実施の態様において、「コンピュータ」は１以上のコンピュータを意味し、また、据え置き型であるかモバイル型であるかを問わない。据え置き型コンピュータは、デスクトップ・コンピュータ、ワークステーション、ラックマウント・コンピュータ等を含み、モバイル型コンピュータは、ノートブック・コンピュータ、スマートフォン、タブレット等を含む。

【００７１】

図８は、コンピュータのハードウェア構成の一例を表している。同図に示すように、コンピュータ８００は、主に、プロセッサ８１０と、主記憶装置８２０と、補助記憶装置８３０と、ユーザインターフェース８４０と、通信インターフェース８５０とを備えており、これらはアドレスバス、データバス、コントロールバス等を含むバスライン８６０を介して相互に接続されている。なお、バスライン８６０と各ハードウェア資源との間には適宜インターフェース回路（図示せず）が介在している場合もある。

【００７２】

プロセッサ８１０は、コンピュータ全体の制御を行う。

【００７３】

主記憶装置８２０は、プロセッサ８１０に対して作業領域を提供し、例えばＳＲＡＭ、ＤＲＡＭ等の揮発性メモリである。

【００７４】

補助記憶装置８３０は、ソフトウェアであるプログラム等や各種データ等を記憶する、例えば、ハードディスクドライブ、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリである。当該プログラムは、任意の時点で補助記憶装置８３０からバスライン８６０を介して主記憶装置８２０へとロードされる。

【００７５】

ユーザインターフェース８４０は、ユーザに情報を提示すること及びユーザから情報の入力を受けることの一方又は双方を行うものであり、例えば、キーボード、マウス、ディスプレイ、タッチパネルディスプレイ、マイク、スピーカ等である。

【００７６】

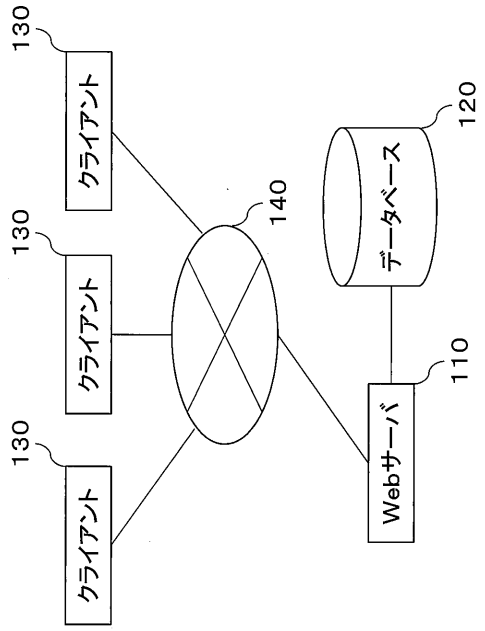
通信インターフェース８５０は、ネットワーク１４０と接続されるものであり、ネットワーク１４０を介してデータを送受する。通信インターフェース８５０とネットワーク１４０とは、有線又は無線で接続されうる。

【００７７】

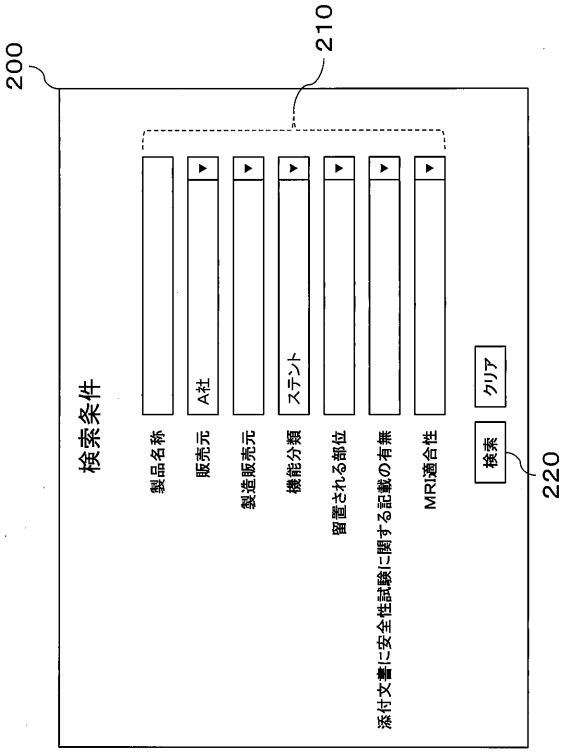
４　むすび

以上、本発明の実施の態様の例を説明してきたが、他の類似する実施態様の採用や、適宜態様の変更又は追加を行うことができることは理解されたい。

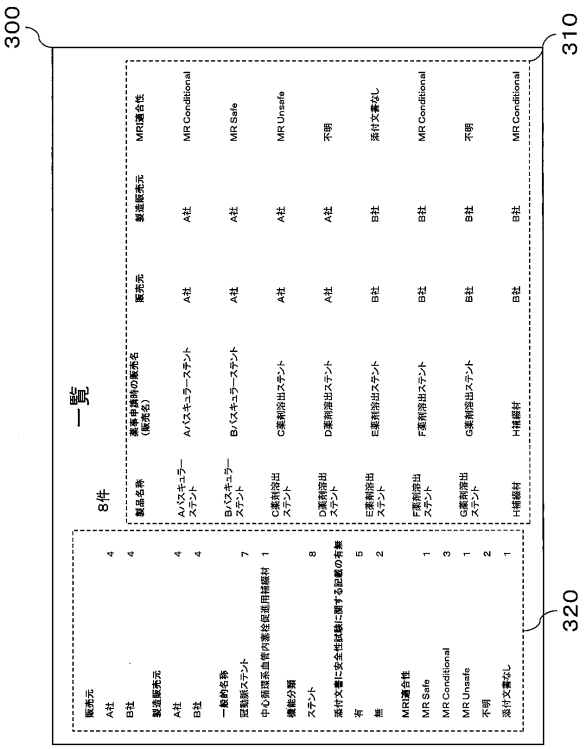
【図１】



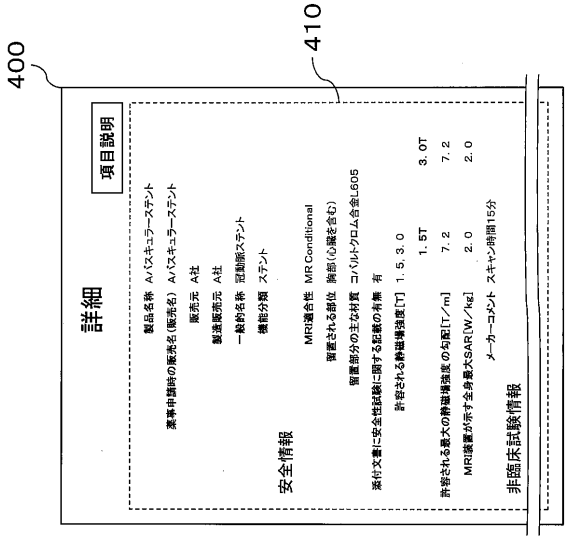
【図２】



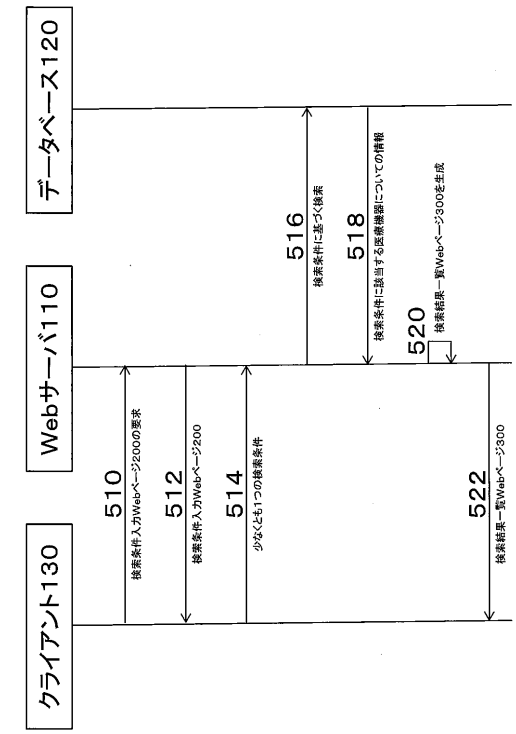
【図３】


300
310
320
一覧
8件
販売元
A社 4
B社 4
製造販売元
A社 4
B社 4
一般的名称
冠動脈ステント 7
中心肺循環血管内塞栓症用補綴材 1
機能分類
ステント 8
添付文書に安全性試験に関する記載の有無
有 5
無 2
MR適合性
MR Safe 1
MR Conditional 3
MR Unsafe 1
不明 2
添付文書なし 1
薬事申請時の販売名（販売名）
製品名称
販売元
製造販売元
MR適合性
Aバスキュラーステント
A社
A社
MR Conditional
Bバスキュラーステント
A社
A社
MR Safe
C薬剤溶出ステント
A社
A社
MR Unsafe
D薬剤溶出ステント
A社
A社
不明
E薬剤溶出ステント
B社
B社
添付文書なし
F薬剤溶出ステント
B社
B社
MR Conditional
G薬剤溶出ステント
B社
B社
不明
H補綴材
B社
B社
MR Conditional

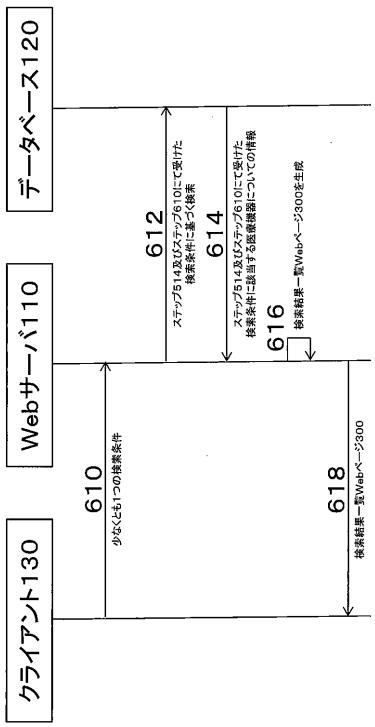
【図４】


400
410
詳細
項目説明
製品名称 Aバスキュラーステント
薬事申請時の販売名（販売名） Aバスキュラーステント
販売元 A社
製造販売元 A社
一般的名称 冠動脈ステント
機能分類 ステント
安全情報
MR適合性 MR Conditional
留置される部位 胸部（心臓を含む）
留置部分の主な材質 コバルトクロム合金L605
添付文書に安全性試験に関する記載の有無 有
許容される静磁場強度[T] 1.5 3.0
1.5T 3.0T
許容される最大の静磁場強度 の勾配[T/m] 7.2 7.2
MR装置が示す全身最大SAR[W/kg] 2.0 2.0
メーカーコメント スキャン時間15分
非臨床試験情報

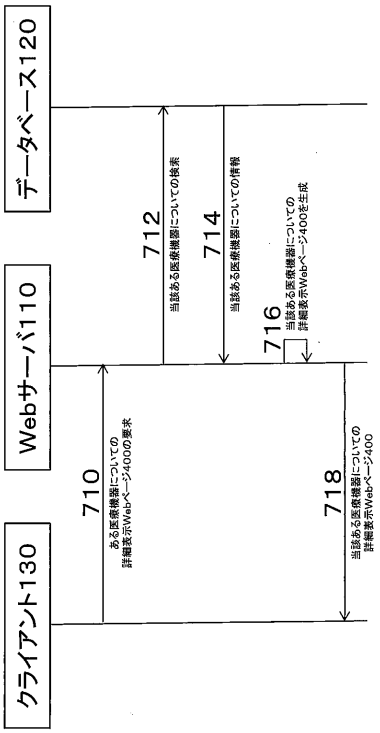
【図５】


クライアント130
Webサーバ110
データベース120
510
検索条件入力Webページ200の要求
512
検索条件入力Webページ200
514
少なくとも1つの検索条件
516
検索条件に基づく検索
518
検索条件に該当する医療機器についての情報
520
検索結果一覧Webページ300を生成
522
検索結果一覧Webページ300

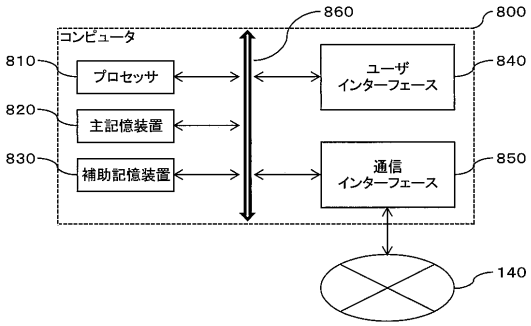
【図６】


クライアント130
Webサーバ110
データベース120
610
少なくとも1つの検索条件
612
ステップ514及びステップ610にて受けた
検索条件に基づく検索
614
ステップ514及びステップ610にて受けた
検索条件に該当する医療機器についての情報
616
検索結果一覧Webページ300を生成
618
検索結果一覧Webページ300

【図７】


データベース120
Webサーバ110
クライアント130
712
当該ある医療機器についての検索
714
当該ある医療機器についての情報
716
当該ある医療機器についての
詳細表示Webページ400を生成
710
ある医療機器についての
詳細表示Webページ400の要求
718
当該ある医療機器についての
詳細表示Webページ400

【図８】


860
800
コンピュータ
810
プロセッサ
820
主記憶装置
830
補助記憶装置
ユーザ
インターフェース
840
通信
インターフェース
850
140

フロントページの続き

特許法第３０条第２項適用　平成２８年4月１４日、ｈｔｔｐ：／／ｐｌａｚａ．ｕｍｉｎ．ａｃ．ｊｐ／～ＪＭＲＴＳ／ｈｔｍｌ／ｔａｂ_ｍｅｎｕ／Ａ_ｏｓｈｉｒａｓｅ．ｈｔｍｌ及びｈｔｔｐ：／／ｐｌａｚａ．ｕｍｉｎ．ａｃ．ｊｐ／～ＪＭＲＴＳ／ＤＬ／ｔｅｋｉｇｏｕｓｅｉｋｅｎｓａｋｕｓｙｓｔｅｍ．ｐｄｆを通じて発表　平成２８年9月6日に一般社団法人　日本磁気共鳴医学会，日本磁気共鳴医学会雑誌，Ｖｏｌ．３６ＳＵＰＰＬＥＭＥＮＭＴにて発表　平成２８年9月9日（会期：平成２８年9月9日～9月１１日）に第４４回日本磁気共鳴医学会大会にて発表

(72)発明者　藤原　康博
熊本県熊本市中央区九品寺４丁目２４番１号　国立大学法人熊本大学　医学部保健学科内
(72)発明者　藤岡　斉
東京都中央区入船三丁目１０－９　新富町ビル３Ｆ　メディエ株式会社内

審査官　塩田　徳彦

(56)参考文献　米国特許出願公開第２０１４／０２２２１０８（ＵＳ，Ａ1）
特開２０１２－０６３９２４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１６－０２２０４４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１５－０９９５０３（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１４／０１６３８９２（ＵＳ，Ａ1）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ１６Ｈ　１０／００　－　９９／００
Ａ６１Ｂ　５／０５５