

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001 - 290881

(P2001 - 290881A)

(43)公開日 平成13年10月19日(2001.10.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
G 0 6 F 17/60	126	G 0 6 F 17/60	126 G 5 B 0 4 9
	502		502
A 6 1 B 5/00	102	A 6 1 B 5/00	102 C
G 0 6 F 3/16	320	G 0 6 F 3/16	320 H
	340		340 Z

審査請求 有 請求項の数 12書面 (全 12数)

(21)出願番号 特願2000 - 144078(P2000 - 144078)

(22)出願日 平成12年4月10日(2000.4.10)

(71)出願人 500142925

株式会社ネットホスピタル

東京都千代田区東神田2-4-5

(72)発明者 真野 勇

東京都千代田区岩本町3丁目9番4号 岩本町

SYビル内

(74)代理人 100105522

弁理士 加藤 貞晴

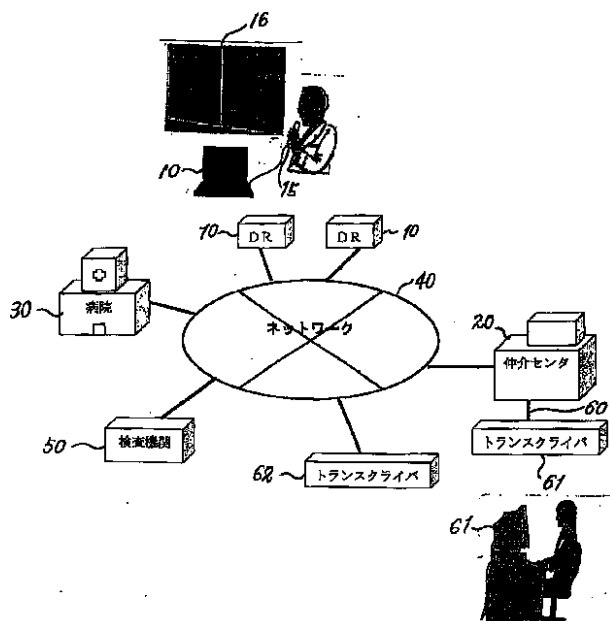
F ターム (参考) 5B049 BB41 DD01 FF01 GG02

(54)【発明の名称】 医療診療レポート配信システムおよびそれに使用する入力装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 専門医による画像診療の精度向上と、迅速で能率的なレポート作成、および依頼者への診療レポートの納入を短時間で可能とする医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法と、音声情報入力装置を提供する。

【解決手段】 専門医の診療所見、あるいは外科手術の内容や病理診断または在宅医療の記録などを口述したものがコンピュータの記憶媒体に記録される。仲介センタでは、通信回線に結合した専門医のコンピュータサイトから送られる専門医が音声録音した診療レポートの音声情報ファイルを受信する。そして仲介センタにおいて、音声情報ファイルを開いて診療所見の音声レポートが得られる。音声ファイルのレポートを所定の書式の文書データの文書ファイルに変換し、文書ファイルを仲介センタから通信回線を介して所定の宛先の送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法であって、

仲介センタにおけるコンピュータサイトにおいて、前記通信回線に結合した専門医のコンピュータサイトから、前記専門医の診療レポートの音声情報ファイルを前記通信回線を介して受信し；前記仲介センタのコンピュータサイトにおいて、前記音声情報ファイルを開いて前記診療レポートを再生し；再生した前記診療レポートを所定の書式の文書データの文書ファイルに変換し；前記文書ファイルの前記仲介センタのコンピュータサイトから前記通信回線を介して所定の宛先に送信することを特徴とする医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法。

【請求項 2】 さらに、前記仲介センタのコンピュータサイトから前記音声情報ファイルを通信回線を介して文書作成者のコンピュータサイトに送信し、前記文書作成者のコンピュータサイトにおいて、受信した音声情報ファイルを開いて、該診療レポートを前記文書ファイルに変換し、前記文書データを前記文書作成者のコンピュータサイトから前記仲介センタのコンピュータサイトに前記通信回線を介して送信することを特徴とする請求項 1 記載の医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法。

【請求項 3】 さらに、医療検査機関で得られた医療検査データをコンピュータが読み取り可能な形式で前記仲介センタのコンピュータサイトから前記通信回線を介して前記専門医のコンピュータサイトへ送信することを特徴とする請求項 1 あるいは 2 記載の医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法。

【請求項 4】 さらに、変換した前記文書ファイルを前記仲介センタのコンピュータサイトから前記専門医のコンピュータサイトに前記通信回線を介して送信し、前記専門医のコンピュータサイトにおいて受信した前記文書ファイルの文書データを校正し、校正した文書データの文書ファイルを前記通信回線を介して前記仲介センタのコンピュータサイトに返送することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法。

【請求項 5】 前記文書ファイルを前記仲介センタのコンピュータサイトから前記通信回線を介して所定の宛先に送信する際に、前記文書ファイルをデータ圧縮し、かつ暗号化処理を施すことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法。

【請求項 6】 前記医療診療レポートは、CT 断層撮影装置、MRI 断層撮影装置、超音波診療装置、X 線間接撮影装置、脳波測定装置、心電図装置、医療検査装置などにより測定された被検者の画像、検査データ、外科手術記録、顕微鏡による病理診断及び在宅医療の記録の少

なくともいずれかの診療レポートを含むことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法。

【請求項 7】 医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法であって、

医療検査データの診療結果を音声入力手段により音声入力し；前記通信回線と結合された第 1 のコンピュータサイトにおいて、前記入力手段で入力された診療結果の音声情報ファイルを作成して、該音声情報ファイルを前記通信回線を介して所定の相手先に送信し；前記相手先の第 2 のコンピュータサイトにおいて、前記音声情報ファイルを通信回線を介して受信して、受信した音声情報ファイルを開いて診療結果を再生し；該診療結果をレポート文書データに変換し、前記レポート文書データを前記第 2 のコンピュータサイトから前記通信回線を介して所定の宛先に送信することを特徴とする医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法。

【請求項 8】 前記第 1 のコンピュータサイトは前記医療検査データを診療する場所に配置され、前記第 2 のコンピュータサイトは前記医療診療レポートを依頼する仲介センタに配置されることを特徴とする請求項 7 記載の医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法。

【請求項 9】 前記医療診療レポートは、CT 断層撮影装置、MRI 断層撮影装置、超音波診療装置、X 線間接撮影装置、脳波測定装置、心電図装置、医療検査装置などにより測定された被検者の画像や検査データ、外科手術記録、顕微鏡による病理診断及び在宅医療の記録の少なくともいずれかの診療レポートを含むことを特徴とする請求項 7 あるいは 8 のいずれかに記載の医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法。

【請求項 10】 医療診療レポートを通信回線を介して配信するシステムであって、

医療検査データの診療結果を音声入力する入力装置と、前記通信回線と結合され、前記入力装置で入力された診療結果の音声情報ファイルを作成して、該音声情報ファイルを前記通信回線を介して所定の相手先に送信する第 1 のコンピュータサイトと、前記音声情報ファイルを通信回線を介して受信して、受信した音声情報ファイルを開いて診療結果を再生する前記相手先にある第 2 のコンピュータサイトと、レポート文書データに変換した前記音声情報ファイルの診療結果を、前記第 2 のコンピュータサイトから前記通信回線を介して所定の宛先に送信する手段とを有することを特徴とする医療診療レポートを通信回線を介して配信するシステム。

【請求項 11】 可搬型の手持ち可能な本体部と；該本体部の表面に配置された、少なくとも録音開始ボタンと、再生ボタンと、停止ボタンと、マイクロホンとを含む音声入出力操作部と；前記録音開始ボタンの操作に応

答して、前記マイクロホンからの出力信号と、外部のコンピュータに該出力信号の録音を指示するための信号とを出力する第 1 の手段と；前記再生ボタンの操作にตอบสนองして、前記外部のコンピュータに音声データファイルを開かせて該音声ファイルの音声を再生させるための信号を出力する第 2 の手段と；前記停止ボタンの操作にตอบสนองして、前記外部のコンピュータに前記音声の録音あるいは再生の動作を停止させるための信号を出力する第 3 の手段と；前記外部のコンピュータと信号伝送路を介して結合可能であって、前記第 1 と第 2 と、第 3 の手段の出力信号を選択的に該信号伝送路を介して前記外部のコンピュータに送信する手段とを有することを特徴とする音声情報入力装置。

【請求項 12】 前記外部のコンピュータは、前記音声ファイルが記録可能な記録媒体と、前記音声情報入力装置からの録音を指示する信号にตอบสนองして、前記マイクロホンからの出力信号を前記コンピュータが読み取り可能な形式の音声データファイルに変換して前記記録媒体に記録する手段と、前記音声情報入力装置からの前記音声を再生させるための信号にตอบสนองして、前記記録媒体に記録された音声データファイルを読み出して音声信号として出力する手段と、前記音声情報入力装置からの前記停止させる信号にตอบสนองして、前記音声の録音あるいは再生の動作を停止する手段とを有することを特徴とする請求項 11 記載の音声情報入力装置。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】本発明は、医療診断あるいは医療検査に関わる専門医の診療所見レポートをインターネットのような通信回線を利用して遠隔の依頼者に短時間で確実に提供することのできる遠隔診療レポート配信システムおよびそれに使用する入力装置に関する。本発明での医療診療あるいは医療検査のレポートとは、例えば、CT 断層撮影装置、MRI 断層撮影装置、超音波診療装置、X 線間接撮影装置、脳波測定装置、心電図装置あるいはその他の医療検査装置により測定された被検者の画像や検査データ、又は外科手術記録、顕微鏡等による病理診断及び在宅医療記録などの医療情報を専門医が読影（検査画像を見て検査結果を診療判定すること。）し、あるいは観察、診断、検討、精査などをして自らの診療所見を記述した報告書のことを言う。

【従来の技術】従来の遠隔画像診療では、診療の専門家がいないような医療機関で撮影された患者あるいは被検者の CT や MRI の画像をその患者に関する情報（氏名や生年月日等）とともに、医療機関や仲介業者のような依頼者が電話回線あるいは郵送などにより契約している専門医に送り、専門医がこれを見て診療して、自らが手書きあるいはワープロなどでレポートを作成して依頼者に返送していた。

【発明が解決しようとする課題】しかしこの従来の方法では、専門医が検査画像の読影を行いながら、その都度診療結果の所見をワープロ等で文書化する操作を交互に繰り返す場合は、文書化の度に専門医は画像から目をはなすので、読影だけに全神経が集中できず、集中力がそがれるために、微細な患部の見落としや正確でない判断をする恐れがある。読影や診療の仕事と文書作成の仕事とはまったく形態の異なる別の作業であり、両方を交互あるいは同時に行うことは、作業能率と診療の正確性の点で好ましくない。また、読影をすべて完了した後に、改めて医師の所見を文書化するような場合では、読影の際の判断結果を完全に記憶していて、ワープロで打ち込む際にそれが正確に即座に文書化できるようでなければならぬが、そのような正確性と迅速性とを同時に満たすことは従来の方法ではきわめて困難である。

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、上記の従来の方法の問題点を解決し、専門医による画像診療の精度向上と、迅速で能率的なレポート作成、および依頼者への診療レポートの納入を短時間で可能とする医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法と、その方法による配信の仕組みを実現するシステムおよび、そのシステムで使用するのに好適な音声情報入力装置を提供することである。本発明による医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法においては、まず、専門医が医療検査データを見ながらや、患者を診察しながら、あるいは病理検査をしつつ診療所見をしゃべったものがコンピュータの記憶媒体（例えば、ハードディスクのようなメモリ装置）に音声情報ファイルとして記録される。仲介センタにおけるコンピュータサイトでは、通信回線に結合した専門医のコンピュータサイトから送られる専門医が音声録音した診療レポートの音声情報ファイルを受信する。そして仲介センタのコンピュータサイトにおいて、音声情報ファイルを開いて診療所見の音声レポートが得られる。音声ファイルのレポートを所定の書式の文書データの文書ファイルに変換し、文書ファイルを仲介センタのコンピュータサイトから通信回線を介して所定の宛先の送信する。さらに、本発明の音声情報入力装置は、本体部が手持ち可能な形状であり、本体部の表面には、少なくとも録音開始ボタンと、再生ボタンと、停止ボタンと、マイクロホンとを含む音声入出力操作部が配置され、さらに、録音開始ボタンの操作にตอบสนองしてマイクロホンからの出力信号と、外部のコンピュータに該出力信号の録音を指示するための信号とを出力する第 1 の手段と、再生ボタンの操作にตอบสนองして、外部のコンピュータに音声データファイルを開かせて該音声ファイルの音声を再生させるための信号を出力する第 2 の手段と、停止ボタンの操作にตอบสนองして、外部のコンピュータに音声の録音あるいは再生の動作を停止させるための信号を出力する第 3 の手段と、外部のコンピュータと信号伝送路を介して結合可能であって、第 1 と第 2 と第 3 の

手段の出力信号を選択的に該信号伝送路を介して外部のコンピュータに送信する手段とから構成される。

【発明の実施の形態】本発明の実施態様においては、診療所見の音声入力をする専門医と、仲介センタと、診療レポートの宛先は、それぞれ例えばインターネットのような通信回線に接続したコンピュータや通信端末を有している。レポートの宛先は、例えばレポートの依頼者、あるいは医療機関、あるいは医者、あるいは診療を受けた被検者や患者であってもよい。専門医は、音声情報入力装置を手に持ちながら、たとえばモニタに表示されたCT断層画像の読影あるいは患者の診断や病理検査をしつつ、画像や診療対象から目をはなすことなく、入力装置のマイクにむかって診療所見を言葉で述べてゆくことができる。この間、専門医は文書作成をいっさいする必要はなく、読影作業だけに集中できる。音声情報入力装置はコンピュータと有線あるいは無線のような信号伝送路でつながれる。コンピュータに送られた音声は記録され、音声ファイルに変換されて、それが仲介センタのコンピュータに送信され、音声ファイルから所定の書式のレポート文書に起こされ、それが文書ファイルの形式で依頼先のコンピュータあるいはネットワーク端末の宛先に配信される。

【実施例】本発明による医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法とシステムの実施例について以下に図面を参照しながら詳細に説明する。図1は、本発明の実施例の診療レポート配信システムの構成を概念的に図示したものである。図2はこのシステムを運営するときの各部の動作を説明するフローチャートである。以下、CTあるいはMRI断層画像の診療レポートの場合を例に発明の実施例を説明する。図1のシステムにおいて、10は、放射線専門医あるいは読影の専門医のコンピュータであり、20は、仲介センタのサーバコンピュータ、30は、診療レポートの依頼者である病院あるいは医院のコンピュータであり、50は医療検査を専門に実施するような機関のコンピュータである。これらのコンピュータはインターネットのような通信ネットワーク40と結ばれていて、互いにデータをインターネットプロトコルで送受信することができる。仲介センタのサーバコンピュータ20は仲介センタの中にいるトランスクリバのコンピュータ60と例えばLAN（ローカルエリアネットワーク）のような通信回線61で結ばれている。また、外部の在宅勤務のトランスクリバのコンピュータ62はネットワーク40と結ばれている。トランスクリバは、専門家が録音した診療結果を聞き取って、ワードプロセッサあるいはコンピュータの文書作成ソフトを使用して文書化して所定の書式の診療レポートの文書データを作成する。従って、トランスクリバは医療の専門用語等を熟知し、その意味を理解していることが望ましい。仲介センタ20は、多くの専門医10と診療の契約をすることができる。仲介センタ20は、例

えば外科、内科といったいろいろな分野別の専門医をできるだけ多く契約しておくことが望ましい。さらには、依頼者からの多岐の診療内容にできるだけ迅速に適切に対応できるためには、脳、循環器、消化器、呼吸器などといった特定の領域の専門家を数多く契約診療医として持っていることがより望ましい。図1ではそのような意味で、専門家のコンピュータ10は複数で図示してある。専門医に対する依頼費用としては、固定の基本料の他に診療1件あたりいくらかというような料金体系あるいは他の方式でも任意に設定できるであろう。以下で図2も参照して説明する実施例では、病院30などで検査して得られた患者のCT画像を仲介センタ20を介して外部の専門医10で読影診療依頼（ステップ21）し、その診療結果を仲介センタ20で文書レポート化して患者の主治医のいる依頼元の病院30に送信する（ステップ24）場合を例にして説明をする。もちろん、本発明はそれに限定するものではなく、患者が通っている病院30が依頼者で、その病院で検査し、その病院の専門医が読影した所見を仲介センタ20で診療レポートに文書化して、それを病院30に送信納入する場合であってもよい。また、例えば地域の保険センタのような医療検査機関50が依頼者であって、診療レポートをそこに送信してもよい。あるいはまた、患者の主治医である医院の先生がその患者を、検査設備のある別の病院あるいは検査機関でCT等の検査をさせて、その検査の読影診療をその別の病院の読影医師もしくは外部の専門医10で行ってもらい、その診療レポートを依頼者である主治医のいる医院に送信する場合であってもかまわない。いずれの場合においても、必ず依頼者と診療をする専門医との間に通信ネットワーク40を介して仲介センタ20が介在し、そこで診療レポートが文書化される。図2のステップ31で示すように、検査画像データはその患者の属性情報（氏名や生年月日等）と一緒に仲介センタ20に送信される。仲介センタ20では、ステップ21において、依頼された件の検査画像を所定の納期までに読影して診療を行える専門医を契約専門医の中から検索して、その専門医のコンピュータ10に検査依頼を検査画像データと患者の属性情報とともに送信する。ステップ11において、専門医が音声入力装置15（後で説明する。）を手に持ちながら、コンピュータ10のモニタに表示された断層画像16の読影をしつつ、画像から目をはなすことなく、入力装置15のマイクにむかって診療所見を言葉で述べてゆく。この間、専門医は文書作成をすることは一切不要であり、読影作業だけに集中できる。読影した結果である所見を逐次、音声入力装置45のマイクロホンに向かってしゃべると、音声入力装置15に入った専門医の所見のアナログ音声信号は、コンピュータ10に入力される。コンピュータ10においては、ステップ12において、音声ファイル化プログラムにより、専門医の所見音声信号はデジタルデータ化され

る。デジタルデータ化の際には、音声ファイルの音声データは、データ圧縮処理がなされる。圧縮されたデータは例えば、7.97kb/秒のデータレートとなる。これは、約10分間のアナログ音声約4.78MBのデジタルデータ量に圧縮されることになる。圧縮されたデータはさらに暗号化処理を施されて音声ファイルとしてハードディスクのような記録媒体中の所定の領域に格納される。以上のような音声入力装置3からの音声入力から音声データの取りこみ、デジタル化、圧縮処理及び暗号化処理までを実行する音声ファイル化プログラムとして、株式会社ネットホスピタル製のNHpWithVoice2000（登録商標）を利用すればよい。次に、専門医のコンピュータ10による読影と所見結果の音声ファイル化が完了すると、ステップ12において、コンピュータ10から通信ネットワーク回線40を介して音声ファイルが仲介センタのサーバコンピュータ20に送信される。音声ファイルの送信は、株式会社ネットホスピタル製のNHpAutoWarp2001（登録商標）を利用することができる。ステップ22において、仲介センタのコンピュータ20で受信した音声ファイルは、トランスクライバのコンピュータ61にLAN60を介して転送される。トランスクライバは、専門家が録音した診療結果を再生し、聞き取って、ワードプロセッサあるいはコンピュータの文書作成ソフトウェアを使用して文書化して所定の書式の診療レポートの文書データを作成する。なお、音声ファイルの再生は、上述のNHpWithVoice2000を利用してコンピュータ上で文書化と同時に行うことができる。なお、仲介センタのコンピュータ20からネットワーク40を介して音声ファイルを外部の在宅勤務のトランスクライバのコンピュータ62に送信し、そこで診療レポートを文書化して作成してもよい。専門医が吹き込んだ約10分の音声データを文書化するに要する時間は約15分程度である。文書化した診療レポートの例を図3に示す。次に、ステップ23では、トランスクライバが作成した診療レポート文書データを仲介センタのサーバコンピュータ20から専門医のコンピュータ10にインターネットプロトコルを使用して送信する。専門医はステップ13において、文書化された診療レポートに間違いや、抜け落ち等がないかどうかチェックし必要に応じて加筆訂正を加える添削を行って、コンピュータ10から通信ネットワーク回線40を介して仲介センタのサーバコンピュータ20に添削済みの信頼性の高いレポートが送信される。ステップ24において、仲介センタのサーバコンピュータ20は添削された診療レポートを受信し、それを依頼者のコンピュータ30にインターネットプロトコルを使用して送信する。次に、音声入力装置15について説明する。図4は手持ち式の音声入力装置15の外観図である。音声入力装置15は手に持ちやすい形状の本体を有し、マイクロホン151、録音ボタン152、停止ボタ

ン153、再生ボタン154、保存ボタン155を本体上に配置している。音声入力装置15はコンピュータ10と信号ケーブル156で結ばれている。マイクロホン151からのアナログ音声信号と、録音ボタン152、停止ボタン153、再生ボタン154、保存ボタン155からの操作信号は、信号ケーブル156を介してコンピュータ10に送信される。信号ケーブル156の代りに無線信号あるいは赤外線信号を利用することもできる。次に、音声入力装置15での音声ファイルの作成手順を説明する。まず、専門医は、コンピュータ10上で、上述のNHpWithVoice2000のソフトウェアを立ち上げる。ソフトウェアが立ち上がるとコンピュータ10の画面には、図5のようなウィンドウが表示される。ウィンドウ画面には、録音ボタン152、停止ボタン153、再生ボタン154、保存ボタン155に対応するボタンイメージのアイコン160と録音状態を示すバー161が表示される。音声入力装置15の各ボタンの操作に応じてアイコンの表示が変化する。次に、専門医が読影作業を開始し、録音ボタン152を押すと、その操作信号によりコンピュータ10のWithVoice2000のソフトウェアを制御し、コンピュータ10において、マイクロホン151からの音声信号を取りこみデジタル化してハードディスクのような記録媒体に録音する。以下、録音ボタン152を離すと録音動作は停止し、再生ボタン154を押すと録音した音声の巻き戻し動作が開始され、次に再生ボタン154を離すと巻き戻した地点から再生動作が開始されてコンピュータ10のスピーカから音声再生され、再生動作中に録音ボタン152を押すと上書き状態での録音を開始され、保存ボタン155を押すと、圧縮処理と暗号化処理をして音声ファイルを作成し、停止ボタン153を押すどれか作動中の動作が停止する、というようにソフトウェアを制御する。次に、専門医が吹き込んだ音声ファイルをWithVoice2000のソフトウェアを使用してトランスクライバが再生して文書化する動作について説明する。上述のNHpAutoWarp2001により専門医のコンピュータ10からネットワークと仲介センタのサーバ20に送信された音声ファイルは、さらに、トランスクライバのコンピュータ61の所定のディレクトリに転送される。トランスクライバのコンピュータ61では、音声ファイルを開き、WithVoice2000のソフトウェアを起動する。ソフトウェアを起動するとコンピュータ61の画面には図5と同様なウィンドウが表示される。図6に示すようなボイスペダル装置がコンピュータ61と通信ケーブルでつながっている。トランスクライバがボイスペダル装置の右側のペダルを押している状態でソフトウェアは音声ファイルの再生を行う。トランスクライバは、再生音を聞きながら専門医の診療所見を図3で示したような書式でコンピュータ61上で文書化する。再生された音声は早くてキー入

力が追いつかない場合や、音声を再確認したい場合は、右ペダルを離すと録音が自動的に少しだけ巻き戻しされて再生が停止する。そして再度右ペダルを踏み込むと再生が始まる。聞き漏らしがあった場合などは、左ペダルを押せば押している間巻き戻しされる。以上説明した実施例では、専門医が音声吹き込みをする診療レポートの対象は、CTあるいはMRI断層画像の読影であったが、本発明はこれに限るものではない。例えば、外科手術中あるいは手術直後に執刀医や専門医が手術の内容や経過あるいは結果などを記録したレポート、顕微鏡による病理診断レポート、または在宅医療の記録などの現場で収録した口述音声レポートをコンピュータを介して仲介センターに音声情報ファイルとして送信し、仲介センターにおけるコンピュータサイトでは、送られてきた専門医が音声録音した音声レポートの音声情報ファイルを開く。その音声ファイルのレポートを所定の書式の文書データの文書ファイルに変換し、文書ファイルを仲介センターのコンピュータサイトから通信回線を介して所定の宛先に送信する。これらの場合でも専門医などは診療レポートはその場で口述録音すればよく、文章化する必要はまったくなく、診療に専念できる。これらのような診療レポートの文書ファイルを仲介センターにおいて、電子ファイルとして一括して総合的に管理することにより、医療機関や医師に対して効率的で一貫性のある総合的な診療情報サービスを提供でき、医療機関や医師は診療に専念して医療の質の向上を図ることが可能となる。以上、実施例に沿って発明を説明したが、本発明はこれらに制限されるものではない。例えば、種々の変更、改良、組み合わせが可能なことは当業者に自明であろう。

【発明の効果】本発明による医療診療レポート配信方法とシステムによれば、専門医から診療レポートの音声データを仲介センターにコンピュータと通信回線を利用して送信し、音声データを仲介センター側で所定の文書データに変換して診療レポートを作成して依頼者に送信するので、遠隔地に離れた専門医による診療であっても、迅速で能率的なレポート作成、および依頼者への診療レポートの納入を短時間で可能とし、かつ正確な診療レポートを実現することができる。また、画像診療の専門医のい*

*ない病院や医院あるいは検査機関などでも、外部の画像診療の高度な経験を持つ専門医に患者の検査データを診療してもらえ、すばやくその診療レポートを仲介センターから配信してもらえるので、高価な医療検査器械や操作技師を病院や医院に配置する必要がなくなり、医療コストの低減ならびに人材不足の解消に大きく役立つ。さらに、医療検査をする病院や医院あるいはでは、その病院への通院や入院患者だけでなく、外部の病院や医院の患者の検査も引き受けて仲介センターを介して診療レポートをその患者の主治医のいる病院や医院に提供できるので、外部から検査だけの患者を受け入れて検査機器の稼働率が向上させることができる。また、診療体制の十分に備わっていない地域では、遠隔地の高度な医療経験を持った専門医の診療を仲介センターを介して受け取ることが可能となり、広範囲な遠隔医療システムを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例の診療レポート配信システムの構成を概念的に図示したブロック図。

【図2】 図1のシステムを運営するときの各部の動作を説明するフローチャートである。

【図3】 文書化した診療レポートの一例である。

【図4】 本発明のシステムにおいて使用できる音声入力装置の一例の外観図である。

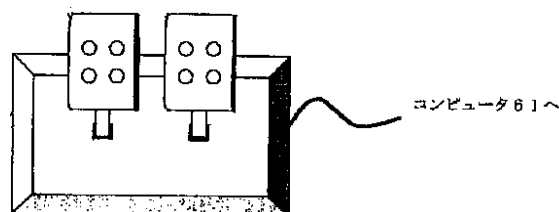
【図5】 音声入力装置を使用して音声を録音したり、録音した音声を再生する場合のソフトウェアの表示画面の一例である。

【図6】 トランスクリライバが再生した音声を文書化するとき使用するボイスペダルの外観図である。

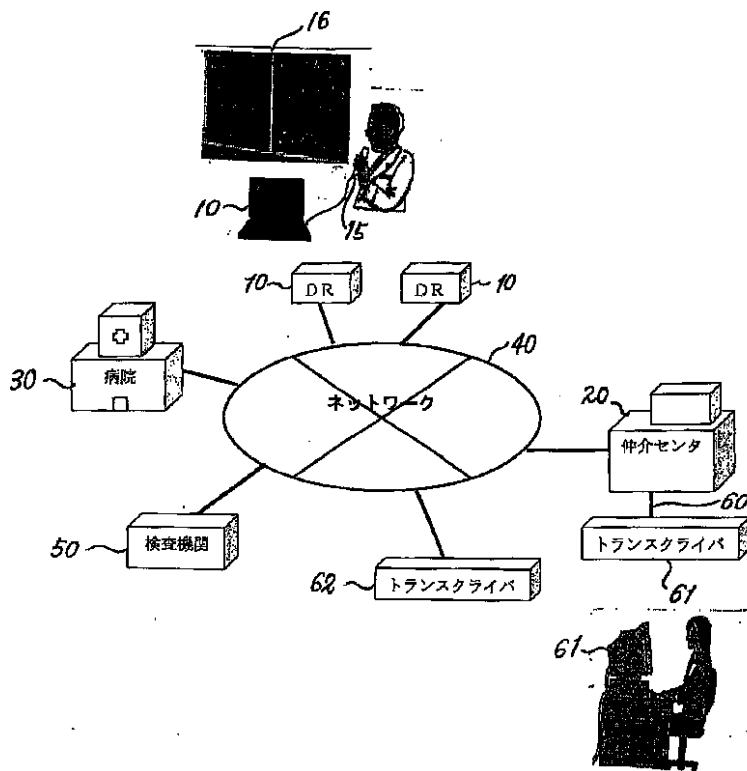
【符号の説明】

- 10 専門医のコンピュータ
- 15 音声入力装置
- 20 仲介センターのサーバコンピュータ
- 30 病院のコンピュータ
- 40 通信ネットワーク
- 50 医療検査機関のコンピュータ
- 60 LAN
- 61、62 トランスクリライバ側のコンピュータ

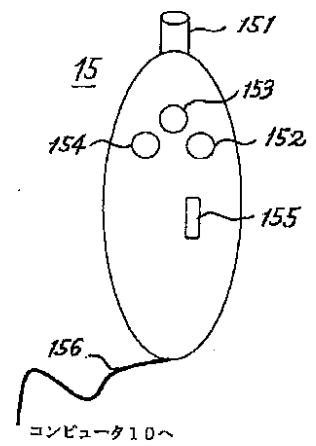
【図6】



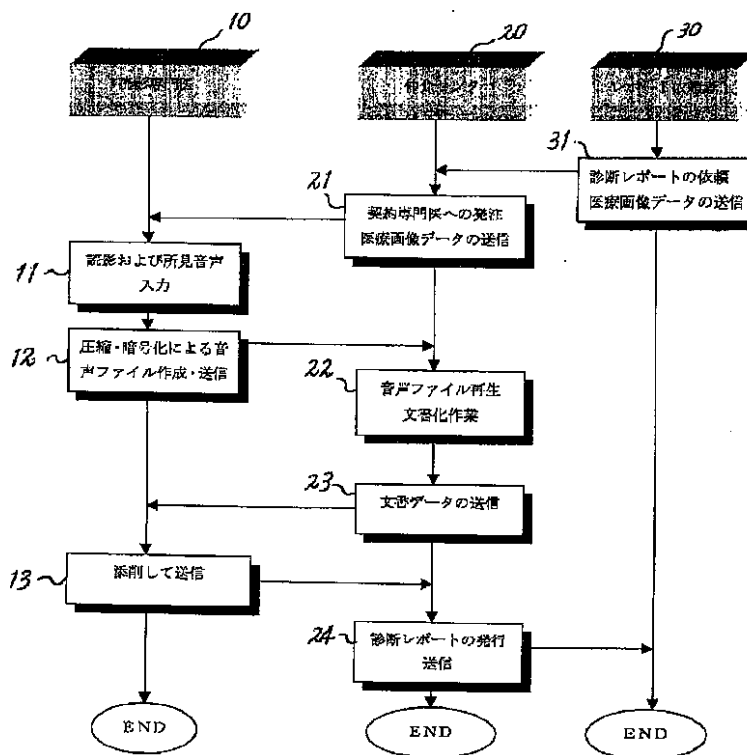
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

MRI画像診断報告書（サンプル）

氏名 **** 性別 M
 生年月日 S8/4/28 病院名 *****
 患者ID番号 ***** 病棟 or 外来 整形外科
 送信番号 AF022301
 検査名 頸椎MRI

《所見》

臨床情報：頸椎症性脊髄症の疑い。

矢状断の画像では C5/6 & C6/7 椎間板の変性が見られ、同レベルにて硬膜嚢が前方から圧排されている（画像①）。水平断の画像では C4/5 にて右神経孔の狭小化が見られ、C5/6 では髄核の正中部やや左後方への突出と左側により著しい神経孔の狭小化（画像②）、C6/7 でも髄核の正中部やや左側の突出と左右神経孔の狭小化が認められる。

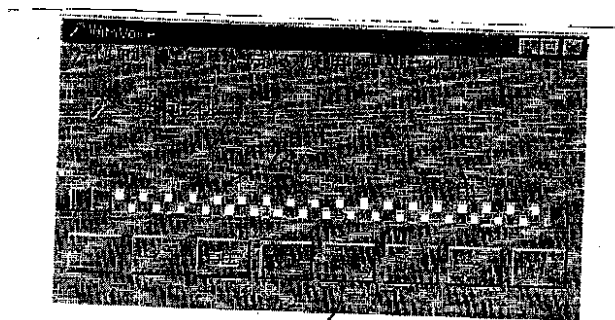
まとめ：頸部変形性脊椎症 + C5/6 & C6/7 左傍正中椎間板ヘルニア。

日付 2000/02/24

読影医 藤原 卓哉

 TEL: *****
 FAX: *****

【図5】



160

【手続補正書】

【提出日】平成12年4月13日（2000.4.13）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の詳細な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、医療診断あるいは

医療検査に関わる専門医の診療所見レポートをインターネットのような通信回線を利用して遠隔の依頼者に短時間で確実に提供することのできる遠隔診療レポート配信システムおよびそれに使用する入力装置に関する。

【0002】本発明での医療診療あるいは医療検査のレポートとは、例えば、CT断層撮影装置、MRI断層撮影装置、超音波診療装置、X線間接撮影装置、脳波測定装置、心電図装置あるいはその他の医療検査装置により測定された被検者の画像や検査データ、又は外科手術記録、顕微鏡等による病理診断及び在宅医療記録などの医療情報を専門医が読影（検査画像を見て検査結果を診療判定すること。）し、あるいは観察、診断、検討、精査などをして自らの診療所見を記述した報告書のことを言う。

【0003】

【従来の技術】従来の遠隔画像診療では、診療の専門家がいないような医療機関で撮影された患者あるいは被検者のCTやMRIの画像をその患者に関する情報（氏名や生年月日等）とともに、医療機関や仲介業者のような依頼者が電話回線あるいは郵送などにより契約している専門医に送り、専門医がこれを見て診療して、自らが手書きあるいはワープロなどでレポートを作成して依頼者に返送していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしこの従来の方法では、専門医が検査画像の読影を行いながら、その都度診療結果の所見をワープロ等で文書化する操作を交互に繰り返す場合は、文書化の度に専門医は画像から目をはなすので、読影だけに全神経が集中できず、集中力がそがれるために、微細な患部の見落としや正確でない判断をする恐れがある。読影や診療の仕事と文書作成の仕事とはまったく形態の異なる別の作業であり、両方を交互あるいは同時に行うことは、作業能率と診療の正確性の点で好ましくない。また、読影をすべて完了した後に、改めて医師の所見を文書化するような場合では、読影の際の判断結果を完全に記憶していて、ワープロで打ち込む際にそれが正確に即座に文書化できるようでなければならないが、そのような正確性と迅速性とを同時に満たすことは従来の方法ではきわめて困難である。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、上記の従来の方法の問題点を解決し、専門医による画像診療の精度向上と、迅速で能率的なレポート作成、および依頼者への診療レポートの納入を短時間で可能とする医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法と、その方法による配信の仕組みを実現するシステムおよび、そのシステムで使用するのに好適な音声情報入力装置を提供することである。

【0006】本発明による医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法においては、まず、専門医が医療

検査データを見ながらや、患者を診察しながら、あるいは病理検査をしつつ診療所見をしゃべったものがコンピュータの記憶媒体（例えば、ハードディスクのようなメモリ装置）に音声情報ファイルとして記録される。仲介センタにおけるコンピュータサイトでは、通信回線に結合した専門医のコンピュータサイトから送られる専門医が音声録音した診療レポートの音声情報ファイルを受信する。そして仲介センタのコンピュータサイトにおいて、音声情報ファイルを開いて診療所見の音声レポートが得られる。音声ファイルのレポートを所定の書式の文書データの文書ファイルに変換し、文書ファイルを仲介センタのコンピュータサイトから通信回線を介して所定の宛先の送信する。

【0007】さらに、本発明の音声情報入力装置は、本体部が手持ち可能な形状であり、本体部の表面には、少なくとも録音開始ボタンと、再生ボタンと、停止ボタンと、マイクロホンとを含む音声入出力操作部が配置され、さらに、録音開始ボタンの操作に応答してマイクロホンからの出力信号と、外部のコンピュータに該出力信号の録音を指示するための信号とを出力する第1の手段と、再生ボタンの操作に応答して、外部のコンピュータに音声データファイルを開かせて該音声ファイルの音声を再生させるための信号を出力する第2の手段と、停止ボタンの操作に応答して、外部のコンピュータに音声の録音あるいは再生の動作を停止させるための信号を出力する第3の手段と、外部のコンピュータと信号伝送路を介して結合可能であって、第1と第2と第3の手段の出力信号を選択的に該信号伝送路を介して外部のコンピュータに送信する手段とから構成される。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の実施態様においては、診療所見の音声入力をする専門医と、仲介センタと、診療レポートの宛先は、それぞれ例えばインターネットのような通信回線に接続したコンピュータや通信端末を有している。レポートの宛先は、例えばレポートの依頼者、あるいは医療機関、あるいは医者、あるいは診療を受けた被検者や患者であってもよい。

【0009】専門医は、音声情報入力装置を手に持ちながら、たとえばモニタに表示されたCT断層画像の読影あるいは患者の診断や病理検査をしつつ、画像や診療対象から目をはなすことなく、入力装置のマイクにむかって診療所見を言葉で述べてゆくことができる。この間、専門医は文書作成をいっさいする必要はなく、読影作業だけに集中できる。音声情報入力装置はコンピュータと有線あるいは無線のような信号伝送路でつながれる。コンピュータに送られた音声は記録され、音声ファイルに変換されて、それが仲介センタのコンピュータに送信され、音声ファイルから所定の書式のレポート文書に起こされ、それが文書ファイルの形式で依頼先のコンピュータあるいはネットワーク端末の宛先に配信される。

【0010】

【実施例】本発明による医療診療レポートを通信回線を介して配信する方法とシステムの実施例について以下に図面を参照しながら詳細に説明する。

【0011】図1は、本発明の実施例の診療レポート配信システムの構成を概念的に図示したものである。図2はこのシステムを運営するときの各部の動作を説明するフローチャートである。以下、CTあるいはMRI断層画像の診療レポートの場合を例に発明の実施例を説明する。

【0012】図1のシステムにおいて、10は、放射線専門医あるいは読影の専門医のコンピュータであり、20は、仲介センタのサーバコンピュータ、30は、診療レポートの依頼者である病院あるいは医院のコンピュータであり、50は医療検査を専門に実施するような機関のコンピュータである。これらのコンピュータはインターネットのような通信ネットワーク40と結ばれていて、互いにデータをインターネットプロトコルで送受信することができる。

【0013】仲介センタのサーバコンピュータ20は仲介センタの中にあるトランスクリバのコンピュータ60と例えばLAN（ローカルエリアネットワーク）のような通信回線61で結ばれている。また、外部の在宅勤務のトランスクリバのコンピュータ62はネットワーク40と結ばれている。トランスクリバは、専門家が録音した診療結果を聞き取って、ワードプロセッサあるいはコンピュータの文書作成ソフトを使用して文書化して所定の書式の診療レポートの文書データを作成する。従って、トランスクリバは医療の専門用語等を熟知し、その意味を理解していることが望ましい。

【0014】仲介センタ20は、多くの専門医10と診療の契約をすることができる。仲介センタ20は、例えば外科、内科といったいろいろな分野別の専門医をできるだけ多く契約しておくことが望ましい。さらには、依頼者からの多岐の診療内容にできるだけ迅速に適切に対応するためには、脳、循環器、消化器、呼吸器などといった特定の領域の専門家を数多く契約診療医として持っていることがより望ましい。図1ではそのような意味で、専門家のコンピュータ10は複数で図示してある。専門医に対する依頼費用としては、固定の基本料の他に診療1件あたりいくらかというような料金体系あるいは他の方式でも任意に設定できるであろう。

【0015】以下で図2も参照して説明する実施例では、病院30などで検査して得られた患者のCT画像を仲介センタ20を介して外部の専門医10で読影診療依頼（ステップ21）し、その診療結果を仲介センタ20で文書レポート化して患者の主治医のいる依頼元の病院30に送信する（ステップ24）場合を例にして説明をする。

【0016】もちろん、本発明はそれに限定するもので

はなく、患者が通っている病院30が依頼者で、その病院で検査し、その病院の専門医が読影した所見を仲介センタ20で診療レポートに文書化して、それを病院30に送信納入する場合であってもよい。また、例えば地域の保険センタのような医療検査機関50が依頼者であって、診療レポートをそこに送信してもよい。あるいはまた、患者の主治医である医院の先生がその患者を、検査設備のある別の病院あるいは検査機関でCT等の検査をさせて、その検査の読影診療をその別の病院の読影医師もしくは外部の専門医10で行ってもらい、その診療レポートを依頼者である主治医のいる医院に送信する場合であってもかまわない。いずれの場合においても、必ず依頼者と診療をする専門医との間に通信ネットワーク40を介して仲介センタ20が介在し、そこで診療レポートが文書化される。

【0017】図2のステップ31で示すように、検査画像データはその患者の属性情報（氏名や生年月日等）と一緒に仲介センタ20に送信される。仲介センタ20では、ステップ21において、依頼された件の検査画像を所定の納期までに読影して診療を行える専門医を契約専門医の中から検索して、その専門医のコンピュータ10に検査依頼を検査画像データと患者の属性情報とともに送信する。

【0018】ステップ11において、専門医が音声入力装置15（後で説明する。）を手に持ちながら、コンピュータ10のモニタに表示された断層画像16の読影をしつつ、画像から目をはなすことなく、入力装置15のマイクにむかって診療所見を言葉で述べてゆく。この間、専門医は文書作成をすることは一切不要であり、読影作業だけに集中できる。読影した結果である所見を逐次、音声入力装置15のマイクロホンに向かってしゃべると、音声入力装置15に入った専門医の所見のアナログ音声信号は、コンピュータ10に入力される。

【0019】コンピュータ10においては、ステップ12において、音声ファイル化プログラムにより、専門医の所見音声信号はデジタルデータ化される。デジタルデータ化の際には、音声ファイルの音声データは、データ圧縮処理がなされる。圧縮されたデータは例えば、7.97kb/秒のデータレートとなる。これは、約10分間のアナログ音声約4.78MBのデジタルデータ量に圧縮されることになる。圧縮されたデータはさらに暗号化処理を施されて音声ファイルとしてハードディスクのような記録媒体中の所定の領域に格納される。以上のような音声入力装置3からの音声入力から音声データの取りこみ、デジタル化、圧縮処理及び暗号化処理までを実行する音声ファイル化プログラムとして、株式会社ネットホスピタル製のNHpWithVoice2000（登録商標）を利用すればよい。

【0020】次に、専門医のコンピュータ10による読影と所見結果の音声ファイル化が完了すると、ステップ

12において、コンピュータ10から通信ネットワーク回線40を介して音声ファイルが仲介センタのサーバコンピュータ20に送信される。音声ファイルの送信は、株式会社ネットホスピタル製のNHpAutoWarp2001（登録商標）を利用することができる。

【0021】ステップ22において、仲介センタのコンピュータ20で受信した音声ファイルは、トランスクライバのコンピュータ61にLAN60を介して転送される。トランスクライバは、専門家が録音した診療結果を再生し、聞き取って、ワードプロセッサあるいはコンピュータの文書作成ソフトウェアを使用して文書化して所定の書式の診療レポートの文書データを作成する。なお、音声ファイルの再生は、上述のNHpWithVoice2000を利用してコンピュータ上で文書化と同時に行うことができる。なお、仲介センタのコンピュータ20からネットワーク40を介して音声ファイルを外部の在宅勤務のトランスクライバのコンピュータ62に送信し、そこで診療レポートを文書化して作成してもよい。専門医が吹き込んだ約10分の音声データを文書化するに要する時間は約15分程度である。文書化した診療レポートの例を図3に示す。

【0022】次に、ステップ23では、トランスクライバが作成した診療レポート文書データを仲介センタのサーバコンピュータ20から専門医のコンピュータ10にインターネットプロトコルを使用して送信する。

【0023】専門医はステップ13において、文書化された診療レポートに間違いや、抜け落ち等がないかどうかチェックし必要に応じて加筆訂正を加える添削を行って、コンピュータ10から通信ネットワーク回線40を介して仲介センタのサーバコンピュータ20に添削済みの信頼性の高いレポートが送信される。

【0024】ステップ24において、仲介センタのサーバコンピュータ20は添削された診療レポートを受信し、それを依頼者のコンピュータ30にインターネットプロトコルを使用して送信する。

【0025】次に、音声入力装置15について説明する。図4は手持ち式の音声入力装置15の外観図である。音声入力装置15は手に持ちやすい形状の本体を有し、マイクロホン151、録音ボタン152、停止ボタン153、再生ボタン154、保存ボタン155を本体上に配置している。音声入力装置15はコンピュータ10と信号ケーブル156で結ばれている。マイクロホン151からのアナログ音声信号と、録音ボタン152、停止ボタン153、再生ボタン154、保存ボタン155からの操作信号は、信号ケーブル156を介してコンピュータ10に送信される。信号ケーブル156の代りに無線信号あるいは赤外線信号を利用することもできる。

【0026】次に、音声入力装置15での音声ファイルの作成手順を説明する。まず、専門医は、コンピュータ

10上で、上述のNHpWithVoice2000のソフトウェアを立ち上げる。ソフトウェアが立ち上がるとコンピュータ10の画面には、図5のようなウィンドウが表示される。ウィンドウ画面には、録音ボタン152、停止ボタン153、再生ボタン154、保存ボタン155に対応するボタンイメージのアイコン160と録音状態を示すバー161が表示される。音声入力装置15の各ボタンの操作に応じてアイコンの表示が変化する。

【0027】次に、専門医が読影作業を開始し、録音ボタン152を押すと、その操作信号によりコンピュータ10のWithVoice2000のソフトウェアを制御し、コンピュータ10において、マイクロホン151からの音声信号を取りこみデジタル化してハードディスクのような記録媒体に録音する。

【0028】以下、録音ボタン152を離すと録音動作は停止し、再生ボタン154を押すと録音した音声の巻き戻し動作が開始され、次に再生ボタン154を離すと巻き戻した地点から再生動作が開始されてコンピュータ10のスピーカから音声再生され、再生動作中に録音ボタン152を押すと上書き状態での録音を開始され、保存ボタン155を押すと、圧縮処理と暗号化処理をして音声ファイルを作成し、停止ボタン153を押すどれか作動中の動作が停止する、というようにソフトウェアを制御する。

【0029】次に、専門医が吹き込んだ音声ファイルをWithVoice2000のソフトウェアを使用してトランスクライバが再生して文書化する動作について説明する。上述のNHpAutoWarp2001により専門医のコンピュータ10からネットワークと仲介センタのサーバ20に送信された音声ファイルは、さらに、トランスクライバのコンピュータ61の所定のディレクトリに転送される。

【0030】トランスクライバのコンピュータ61では、音声ファイルを開き、WithVoice2000のソフトウェアを起動する。ソフトウェアを起動するとコンピュータ61の画面には図5と同様なウィンドウが表示される。図6に示すようなボイスペダル装置がコンピュータ61と通信ケーブルでつながっている。トランスクライバがボイスペダル装置の右側のペダルを押している状態でソフトウェアは音声ファイルの再生を行う。トランスクライバは、再生音を聞きながら専門医の診療所見を図3で示したような書式でコンピュータ61上で文書化する。再生された音声は早くてキー入力が追いつかない場合や、音声を再確認したい場合は、右ペダルを離すと録音が自動的に少しだけ巻き戻しされて再生が停止する。そして再度右ペダルを踏み込むと再生が始まる。聞き漏らしがあった場合などは、左ペダルを押せば押している間巻き戻しされる。

【0031】以上説明した実施例では、専門医が音声吹

き込みをする診療レポートの対象は、CTあるいはMRI断層画像の読影であったが、本発明はこれに限るものではない。例えば、外科手術中あるいは手術直後に執刀医や専門医が手術の内容や経過あるいは結果などを記録したレポート、顕微鏡による病理診断レポート、または在宅医療の記録などの現場で収録した口述音声レポートをコンピュータを介して仲介センターに音声情報ファイルとして送信し、仲介センタにおけるコンピュータサイトでは、送られてきた専門医が音声録音した音声レポートの音声情報ファイルを開く。その音声ファイルのレポートを所定の書式の文書データの文書ファイルに変換し、文書ファイルを仲介センタのコンピュータサイトから通信回線を介して所定の宛先に送信する。これらの場合でも専門医などは診療レポートはその場で口述録音すればよく、文章化する必要はまったくなく、診療に専念できる。

【0032】これらのような診療レポートの文書ファイルを仲介センターにおいて、電子ファイルとして一括して総合的に管理することにより、医療機関や医師に対して効率的で一貫性のある総合的な診療情報サービスを提

供でき、医療機関や医師は診療に専念して医療の質の向上を図ることが可能となる。

【0033】以上、実施例に沿って発明を説明したが、本発明はこれらに制限されるものではない。例えば、種々の変更、改良、組み合わせが可能なのは当業者に自明であろう。

【0034】

【発明の効果】本発明による医療診療レポート配信方法とシステムによれば、専門医から診療レポートの音声データを仲介センタにコンピュータと通信回線を利用して送信し、音声データを仲介センタ側で所定の文書データに変換して診療レポートを作成して依頼者に送信するので、遠隔地に離れた専門医による診療であっても、迅速で能率的なレポート作成、および依頼者への診療レポートの納入を短時間で可能とし、かつ正確な診療レポートを実現することができる。

【0035】従来、専門医は一般にこの種のレポート作成については自分自身でワープロ入力するか、独自にタイピストを雇用していたのであるが、本システムによればその必要はなく効率よくレポート作成ができる。

专利名称(译)	医疗报告递送系统和用于其的输入设备		
公开(公告)号	JP2001290881A	公开(公告)日	2001-10-19
申请号	JP2000144078	申请日	2000-04-10
[标]申请(专利权)人(译)	净医院		
申请(专利权)人(译)	有限公司网医院		
[标]发明人	真野 勇		
发明人	真野 勇		
IPC分类号	A61B5/00 G06F3/16 G06Q10/00 G06Q50/00 G06Q50/10 G06Q50/22 G06F17/60		
FI分类号	G06F17/60.126.G G06F17/60.502 A61B5/00.102.C G06F3/16.320.H G06F3/16.340.Z G06F3/16.650 G06Q50/00 G06Q50/10 G06Q50/22 G06Q50/22.106 G16H20/40 G16H50/00 G16H70/60		
F-TERM分类号	5B049/BB41 5B049/DD01 5B049/FF01 5B049/GG02 4C117/XA01 4C117/XB08 4C117/XB11 4C117/XC11 4C117/XE17 4C117/XE18 4C117/XE44 4C117/XE45 4C117/XE46 4C117/XF01 4C117/XG20 4C117/XG23 4C117/XG36 4C117/XH16 4C117/XH17 4C117/XH18 4C117/XJ03 4C117/XJ05 4C117/XJ26 4C117/XJ33 4C117/XL01 4C117/XL02 4C117/XL06 4C117/XL12 4C117/XL22 4C117/XM05 4C117/XQ02 4C117/XQ07 4C117/XR07 4C117/XR08 4C117/XR09 5L099/AA04		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(带更正) 要解决的问题: 提高专家进行图像医学治疗的准确性, 快速有效地准备医学报告, 并在短时间内将医学报告发送给客户, 以及通过通信线路传递医学报告的方法。提供了一种语音信息输入设备。解决方案: 专家的体格检查或外科手术, 病理诊断, 家庭医疗等要求的内容记录在计算机的存储介质中。调解中心从连接到通信线路的专家的计算机站点接收由专家录制的医疗报告语音的语音信息文件。然后, 在经纪人中心, 打开语音信息文件以获得体检的语音报告。语音文件报告被转换为预定格式的文档数据的文档文件, 并且该文档文件经由通信线路从调解中心传输到预定目的地。

