

(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2005-182239

(P2005-182239A)

(43) 公開日 平成17年7月7日(2005.7.7)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 17/60

A61B 5/00

A61B 5/117

G06T 7/00

F I

G06F 17/60 126A

A61B 5/00 D

A61B 5/00 G

G06T 7/00 510B

A61B 5/10 320C

テーマコード (参考)

4C038

4C117

5B043

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2003-419048 (P2003-419048)

(22) 出願日 平成15年12月17日 (2003.12.17)

(71) 出願人 503436764

株式会社 YTB

東京都練馬区石神井町2-14-1

(74) 代理人 100108888

弁理士 本田 紘一

(72) 発明者 平石 良治

東京都練馬区石神井町2丁目14番1号

Fターム(参考) 4C038 VA07 VB12 VC01

4C117 XA07 XB05 XB06 XB07 XB08

XG01 XG05 XJ03 XL01 XL11

XL21 XL26 XM01 XM04 XM16

XM20 XP06 XP14 XQ30

5B043 AA09 BA03 FA02 GA01

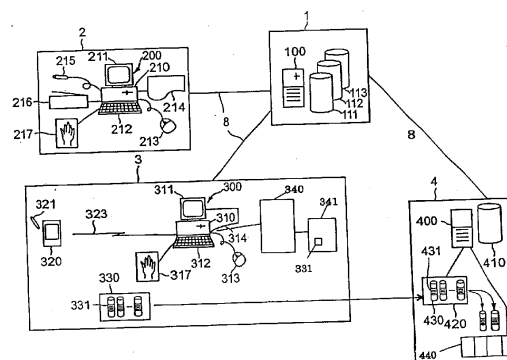
(54) 【発明の名称】 電子化医療システム

(57) 【要約】

【課題】本発明は、医療機関において、カルテの電子化、受付業務の電算化、診察と検査体制の統一化等を可能とする手段を有する医療システムに関する。

【解決手段】 情報管理センターの管理サーバーとLAN接続あるいはインターネット接続の病院内端末でデータを共有することを可能にするシステムにおいて、カルテの電子化、人体的特徴による本人確認、人体的特徴による診察券の代用、受付業務の電算化、検査体制のオンライン化、院内ナビゲーションシステム等を可能とする手段、
を備えたことを特徴とする電子化医療システムを提供する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

情報管理センターの管理サーバーとLAN接続あるいはインターネット接続の病院内端末でデータを共有することを可能にするシステムにおいて、

カルテの電子化、人体的特徴による本人確認、人体的特徴による診察券の代用、受付業務の電算化、検査体制のオンライン化、院内ナビゲーションシステム等を可能とする手段、を備えたことを特徴とする電子化医療システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電子化医療システムにおいて、

(1)従来通りの手書きカルテや診察中のメモ書きをイメージスキャナで読み取り、患者コード、患者名で分類してファイリングし、手書き電子カルテとして電子カルテデータベースに登録する手段、

(2)前記の手書き電子カルテやメモを端末の置かれた各診療室、手術室等で患者コードあるいは患者名あるいは人体的特徴で情報管理センターの電子カルテデータベースより読み出し、端末のディスプレイ画面に表示して参照することを可能とする手段、を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の電子化医療システム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の電子化医療システムにおいて、

(1)音声入力装置より音声でカルテあるいは患者との会話を入力し、患者コード、患者名で分類してファイリングし、音声電子カルテとして電子カルテデータベースに登録する手段、

(2)前記の手書き電子カルテを端末の置かれた各診療室、手術室等で識別ID、患者名あるいは人体的特徴で情報管理センターの電子カルテデータベースより読み出し、音声出力装置で再生することを可能とする手段、を備えたことを特徴とする電子化医療システム。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の人体的特徴で代用した診療券において、

(1)病院に通院する際の初診時に、人体的特徴をバイオメトリックス読取装置で読み取り、照合用のデジタルデータとして患者情報データベースに登録する手段、

(2)2回目以降の通院時、受付でバイオメトリックス読取装置で人体的特徴を読み取らせ、前記患者情報データベースに登録済み人体的特徴データと照合することによって本人確認を行い、受付処理を完了させることのできる人体的特徴診察券手段、を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の電子化医療システム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の電子化医療システムにおいて、

(1)担当医が端末のディスプレイ画面に表示される検査一覧に対して検査対象項目を選択することによって、検査一覧データが作られて電子カルテデータベースに追加する手段、

(2)患者は検査一覧データに従って検査対象部門に行き、担当検査部門の端末(レセプトコンピュータ)に接続のバイオメトリックス読取装置で人体的特徴を読み取らせると、端末が人体的特徴データを情報管理センターの管理サーバーに送信する手段、

(3)前記管理サーバーは端末より受信した人体的特徴データを患者情報データベースの人体的特徴データと照合して患者の本人確認を行い、かつ該患者の検査一覧データを電子カルテデータベースより読み出して、照合結果とともに検査一覧データを検査部門の端末へ送信する手段、

(4)端末のディスプレイ画面に表示されている、管理サーバーから送信されてきた検査一覧データに従って、検査部門の担当者は該患者の検査を行い、検査後、検査項目に検査済みのチェックを記入(例:マウスでクリック)し、チェック済み検査一覧データを情報管理センターの管理サーバーに送信する手段、

(5)管理サーバーは受信した検査済みサインを検査一覧データに書き込み電子カルテデータベースを更新する手段、

10

20

30

40

50

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の電子化医療システム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の検査結果において、

検査結果が直接デジタル化されるデータ（例：R I、心電図、超音波検査等）の場合には、検査データを端末より管理サーバーに送信し、該患者の電子カルテデータベースに登録する手段、

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の電子化医療システム。

【請求項 7】

請求項 5 に記載の検査結果であり、なおかつ検査結果がデータ収集時とズレが生じるような検査（例：採血、検尿、フィルムによるレントゲン検査等）の場合において、

10

(1)該患者の人的特徴を基に電子カルテデータベースより読み取った患者情報のうち、患者を識別するデータおよびその一部をバーコード化してラベル印刷し、採取した患者の生化学検査資料容器（例：血、尿等）や生理学的検査結果（例：レントゲンフィルム等）にラベルを貼り付ける手段、

(2)各検査部門からの検査結果は、前記バーコードより患者データを特定し、なおかつ検査結果を電子データとして端末に入力し、管理サーバーに送信し、電子カルテデータベースに登録する手段、

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の電子化医療システム。

【請求項 8】

請求項 5 に記載の検査部門の検査で携帯情報端末を用いる方法において、

20

管理サーバーから検査依頼一覧データを受信した端末は、電波を介して検査担当者が所持する携帯情報端末に該検査依頼一覧データを送信する手段、および検査担当者は携帯情報端末に表示の検査内容から検査を行い、検査終了後、ペンで検査済みサインを画面の検査依頼一覧に記入すると、端末にそのサインが送信され、さらに端末に一時保管されている検査依頼一覧データの対応項目の検査済みサインがオンとなる手段、

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の電子化医療システム。

【請求項 9】

請求項 5 に記載の検査において、

(1)診察室の医師が検査一覧より検査一覧データを作成した際に、患者がどの検査部門に行けばよいかの指示書を印刷する手段、

30

(2)患者は指示書を基に検査部門に赴くことになるが、その際に各要所に設けられた、バイオメトリックス読取装置付き端末で人的特徴を読み取らせると、管理サーバーより患者がどの部署に行けばよいかの指示と、行き場所を示す院内図を表示するナビゲーション手段、

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の電子化医療システム。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の電子化医療システムにおいて、

請求項 5 に記載の人的特徴による本人確認を手術前に行う手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の電子化医療システム。

【請求項 11】

40

請求項 1 に記載の電子化医療システムにおいて、

(1)担当医が電子カルテに記入した医療内容（この場合は手書き入力によるものでなく、処方箋リストの処方箋項目を選択した薬情報）から、患者に処方した薬のリストを携帯可能な補助記録媒体（例：F D、M O 等）にコピーし、患者に手渡す手段、

(2)患者が前記補助記録媒体を薬局に持っていくと、薬局のレセプトコンピュータで該補助記録媒体を読み取り、処方箋リストをディスプレイに表示し、薬剤師が調合する手段、
(3)自動分包機が使える場合には、前記補助記録媒体の処方箋データを基にレセプトコンピュータより自動分包機に指示が行き、自動分包を行う手段、

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の電子化医療システム。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療機関において、カルテの電子化、受付業務の電算化、診察と検査体制の統一化等を可能とする手段を有する医療システムに関する。

【背景技術】

【0002】

医療機関における電算化が進んでいる。古くは会計業務や受付業務を電算化したレセプトコンピュータや、診断をコンピュータ化した医療診断システムがあった。医療現場の効率化を目的としたカルテの電子化も早くから試みられていた。最近ではLANやインターネットなどの通信技術の発展に伴い、カルテの電子化と病院内の各医療部門間や、各医療機関間のカルテの共有化などが図られている。さらに進んだところでは、診断業務をインターネットを通じて行うことによって、遠隔地からでも医療診断や医療相談が行えるようなシステムも考えられている。画像処理技術によって3次元撮影された体内の患部を映像化し、3次元映像として画面上でみながら手術したり、その画像をインターネットで送信することによって遠隔地の専門医によるアドバイスが行えるシステムなどがすでに完成している。

【0003】

『音声入力付き電子カルテ処理装置』（特開2001-344346）では、音声入力によって電子カルテを作成する装置について述べられている。音声を音声認識手段で文字情報に変換することによって、カルテの記入項目のデジタル化や、コマンド情報の発生などが可能となっている。すなわち、これまでキーボードで入力していたものを、音声でも行えるようにしている。『手書き電子カルテシステム』（特開平6-162120）では、表示入力一体型および表示手段を用いて、表示装置上で手書きされたカルテをそのまま電子カルテとして保存管理するシステムについて述べられている。

【特許文献1】特開2001-344346

【特許文献2】特開平6-162120

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

医療機関の様々な部門で電算化が進んでいる。しかしその一方、現場の医師達は旧来通りの医療操作を行っている。例えば、電子カルテといっても、現実には手書きが中心であり、しかも旧来技術で見てきたようなタブレット上に電子ペンで書き込むような方法はとられていない。いまでも、ペンで紙に書き込むスタイルが中心となっている。とはいえ、紙のカルテをファイルングして保存した場合、整理が大変であり、スペースも取る。しかしながら新しいシステムを導入するとなると、現場の医者は新しい環境に慣れていかなければならない。例えば、担当医が患者の問診中に、患者から顔を外さずにキーボードをペンのように扱うことは一般に難しいなどの問題が生じている。電算化と現場の医師との穴をどのように埋めるかが一つの問題である。

【0005】

患者が診察に訪れるときは、診察券を持参し、本人の確認と予約時間の確認を行っている。ところが会社勤めをしている人が会社帰りに病院を訪れるときには、よく診察券を忘れる。馴染みの小さな病院では名前を告げるだけで確認が取れるが、大きな病院では本人確認が取れない間は診察が認められないことがある。このような問題は、医療現場における問題点として挙げられている。

【0006】

担当医が指示した検査項目に従って患者は、各検査部門に行って検査をしてもらう。その際、現在は患者が検査依頼書を持って各部門に行くと、各部門の担当者が検査依頼書に従って検査を行っている。このとき、検査依頼書持参者が検査対象の本人であるかどうかのチェックはなされていない。検査依頼書を持っていた人が本人であると判断しているからである。これは信用関係で成り立っているものであって、曖昧さという点での問題が残

10

20

30

40

50

されている。また手術で患者を取り違えたというニュースもある。信じられないことであるが、現実には医療現場で起きている事件だ。

【 0 0 0 7 】

現在、採血した血や尿などの検査では検査資の採取と検査部門は分かれているところが多い。この場合、検査資料を入れたビーカーに担当者が識別子を手書きしたラベルを貼り付け、検査部門に渡している。またこのとき手渡す検査資料を一覧表にした総合検査依頼票なるものを手書きで作成し、検査部門に渡している。検査部門の担当者は検査資料のラベルと総合検査依頼票とを照合して、受け取った検査資料に漏れがないかをチェックしている。さらに検査部門では、担当者は検査資料を検査内容に従って振り分けて各担当検査部門に渡されているが、このときも検査資料の振り分けも人手である。このため手間が掛かるだけでなく、チェック漏れ、振分ミスなどの問題が生じている。

10

【 0 0 0 8 】

そこで本発明が解決しようとする課題は、以上の諸問題を解決するための医療の電算化システムを提唱することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

発明が解決しようとする課題を解決するために、本発明では以下の方法を採用している。

- ・新技術が医師への負担とならないように、従来のカルテ作成法を踏襲したままで電子カルテ化する。具体的にはこれまでの手書きによるカルテをイメージスキャナで読み取り、電子化する。また音声による入力も可能とする。ただし、音声認識は行わず、音声データをそのまま保存し、再生時は音声再生装置（スピーカー）によって元の音声にして出力する。

20

- ・バイオメトリックス（biometrics：人体測定学）による個人認証と、個人認証による患者情報データのアクセスへの活用を行う。具体的には、掌形による個人認証による個人認証を導入する。手のひらを用いるのは、人体測定の中でも安定し、被測定者（具体的には患者）に負担が少なく、また測定しやすいためである。

- ・電子カルテ、患者の個人情報等を効率的に活用するために、病院内の各部門間、あるいは病院間を通信ネットワークで結び、電子カルテや患者の個人情報を情報管理センターの管理サーバーで管理し、各端末から許される範囲でアクセス可能とする。

30

- ・検査結果の迅速配布を行うために、検査結果が直接デジタル化されるデータの場合には、検査データを管理サーバーに送信し、該患者の電子カルテデータベースに登録する。例えば、R I（放射線同位体による血流検査等）、心電図、超音波検査など。最近ではレントゲン撮影や超音波によるエコー撮影も直接デジタルイメージ画像で得られる機械があるので、この場合にも前記のデータ登録が可能である。

- ・検査結果がデータ収集時とズレが生じるような検査（例：採血、検尿、フィルムによるレントゲン検査等）の場合には、該患者の人体的特徴を基に電子カルテデータベースより読み取った患者情報のうち、患者を識別するデータおよびその一部をバーコード化してラベル印刷し、採取した患者の生化学検査資料容器（例：血、尿等）や生理学的検査結果（例：レントゲンフィル等）にラベルを貼り付け、各部門配布する。また各検査部門からの検査結果は、前記バーコードより患者データを特定し、なおかつ検査結果を電子データとして端末に入力し、管理サーバーに送信し、電子カルテデータベースに登録する。

40

- ・診察結果、医師は患者に対してどのような検査が必要かを指示する。一般に検査部門と診察部門は別になっているために、医師は患者に検査一覧を渡す。本発明では、診察室の医師が検査一覧より検査一覧データを作成した際に、患者がどの検査部門に行けばよいかの指示書を印刷する手段を用意する。また患者は指示書を基に検査部門に赴くことになるが、その際に各要所に設けられた、バイオメトリックス読取装置付き端末で人体的特徴を読み取らせると、管理サーバーより患者がどの部署に行けばよいかの指示と、行き場所を示す院内図を表示するナビゲーション手段を用意しておく。

- ・上記のように病院内の検査部門での患者に対する検査は、検査依頼一覧表を直接端末の

50

ディスプレイ画面に表示して、検査内容の確認や、確認後のサイン入力を行ってもよいが、携帯情報端末で行う方法も用意する。

- ・手術などの重要な医療行為を行う前に本人確認を掌形で行う手段を設けて患者の取り違いを防止し、医療ミスの回避を行う。

- ・病院の端末で、患者が薬局で購入するための処方箋を持ち運び自由な補助記録媒体にコピーし、患者がこの補助記録媒体を薬局に持って行くだけで薬を調合してもらえ手段を用意する。自動分包機が使える場合には、前記補助記録媒体の処方箋データを基にレセプトコンピュータより自動分包機に指示が行き、自動分包を行う。

【0010】

以上、本発明の問題解決策である。本発明は基本的にネットワーク化された医療システムであり、電子カルテや患者の個人情報（患者情報）は情報管理センターの管理サーバーで一括管理される。なお、本発明では管理サーバー以外の末端で使用するコンピュータを“端末”と記すが、一般に医療分野で使用しているレセプトコンピュータを意味する。携帯情報端末と端末を混同しないために、端末を“レセプトコンピュータ”、携帯情報端末を“PDA”と記すこともある。以前は端末やレセプトコンピュータは用途を限定した特殊な専用コンピュータであったが、現在は一般的なパソコンが使用されている。したがって、パソコン（端末）上で動作するソフトウェアによって、レセプトコンピュータにもなれば、医療用コンピュータにもなる。このような事情から、本稿では、サーバーに対するクライアントという意味で、端末あるいはレセプトコンピュータなる用語を用いている。

10

【0011】

なお、本発明の各手段はスタンドアロンでも使用できる。ただ、すべての機能を1台のパソコンで行うことは負荷が大きくなり過ぎるために、少なくとも2台以上パソコン（管理サーバーと端末）をLAN接続して利用する形態が好ましい。

20

【発明の効果】

【0012】

本発明は、医療業務を電子化することによって業務の効率化を図っている。電子カルテでは、現在の医師の行っている医療作業を混乱させないために、手書きによるカルテ作成をそのまま残している。電子化は、手書きカルテをイメージスキャナで読み取る方法で実現している。参照は、マウス操作で手書き電子カルテをディスプレイ画面に表示して行えるようにしている。このため、電子化による医師への負担がない。また文字認識を行って

30

【0013】

手書き電子カルテに音声カルテを追加することによって、より一層のカルテ作成の効率化が図れる。この音声カルテにおいても、音声認識（文字化）を行っていないために、コンピュータの処理速度は速い。また患者との会話もそのまま録音して音声カルテ化できるために、医師の労力を最小限で重要な会話も保存することができる。しかも、データベースに整理されて保存されているために、取り出し（音声再生）も容易である。

【0014】

掌形による診察券代用手段により、患者（来患者）の負担を軽減している。掌形はすべての人が異なるために、患者を取り違えることはない。また患者が診察券を忘れても、本人が確認できるために、受付業務に支障は起きない。また積極的な使い方として、患者の掌形で電子カルテの読み取りや手術時の本人確認に利用できる。とくに後者の場合、手術時の患者の取り違い防止策となっている。

40

【0015】

担当医による検査依頼一覧表の作成は、予めデータベースに登録されている検査項目をディスプレイ画面上に表示してマウスで選択するだけでよいので、キーボードに慣れていない医師にも容易に使用することができる。しかも、検査依頼一覧表は電子化されて検査室（部門）に送られるために、確実な情報の伝達ができる。さらに検査項目の確認とそれによる検査、および検査後の消し込みを行うことにより、検査漏れを防いでいる。また患者の掌形による本人確認を行えば、患者を間違えたり、あるいは意図的な患者のすり替え

50

(替え玉) の防止が行える。

【 0 0 1 6 】

検査依頼一覧表の電子化のもう一つの利点は、検査資料の自動ラベル作成と検査資料容器への貼り付けによって、ラベルの記入ミスや検査資料の取り違いが防止できることである。また、検査依頼一覧表をもとにした検査、かつ検査後の消し込みによって、検査漏れを防げる。とくに自動振分装置や自動生化学検査装置を導入している病院では、検査データを直接管理サーバーに送信できるために、医療業務のより一層の効率化と迅速化が可能となる。

【 0 0 1 7 】

現在、処方箋をもとに患者が薬局で薬を求める際、薬局では処方箋に従って薬を調合している。このとき、薬局では処方箋のデータをパソコンに入力（通常キーボード入力）している。病院と薬局を通信ネットワークで結び、直接ネットで処方箋を薬局に送信すればよいのであるが、現行法では医療機関が患者に特定の薬局を指定してはならないことになっている。本発明では処方箋も医師が一覧表から選択方式で処方箋を作成することができ、しかもそのデータを持ち運び自由な補助記録媒体にコピーしているので、薬局でキー入力作業が不要であり、入力ミスによる間違った薬の調合・受け渡し防止ができる。

【 0 0 1 8 】

大きな病院では、患者が病院内で行き場所を探すのも容易でない。その手助けとなるのが院内ナビゲーションシステムである。しかも本発明では人体的特徴で管理サーバーと接続ために、患者の確認と患者本人に即した情報（この場合はナビゲーション情報）を即座

10

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 9 】

本発明の実施の形態を図を用いて説明する。図 1 は本発明を実現するためのハードウェア構成図である。1 は情報管理センター、2 は診断室あるいは受付、場合によっては手術室、3 は各部門の検査室（検査部門）である。各検査部門は、レントゲン室、採血室、心電図室などのように部屋が分かれているところが多いが、図では便宜上各検査室としてまとめて描いてある。情報管理センター1に管理サーバー100が、診断室 / 受付2、検査室3にはそれぞれ端末200、300（レセプトコンピュータ）が設置されていて、管理サーバーとは LAN8 接続されている。一方、生化学検査部門4とも LAN8 で接続されている。なお、病院間で患者の個人情報や電子カルテの共有を行う場合には、他の病院の管理サーバーとインターネット接続で行う。ただし、この場合には個人情報の保護や病院内の機密情報の保護が最優先されなければならないから、信頼できる病院間での接続が求められる。本稿では説明を省略するが、情報管理センターを病院から独立させ、機密保護が厳重に管理される組織にすることもできる。以下では、データベースを“DB”と記す。また人体的特徴は、話を具体的に進めるために掌形を人体的特徴として使用する。

30

【 0 0 2 0 】

管理サーバー100には電子カルテDB111、患者情報DB112をはじめ、各種データベース113が接続されている。各種データベースには院内ナビゲーションを行うための院内ナビゲーションDBなどが含まれる。図2は、電子カルテDBと患者情報DBのそれぞれの構造と関係を示している。電子カルテDBはルート、患者情報、手書き電子カルテ、処方箋、音声カルテ、検査結果など各種テーブルからなる。ルートテーブルは担当医ごとに作成され、担当医コードや氏名程度の簡単な項目からなっている。患者情報テーブルは担当医の診断を受けている患者ごとに作られ、患者コードや氏名程度の簡単な項目からなっている。なお、患者コードで患者情報DBの患者情報テーブルをアクセスすることができる。手書き電子カルテテーブルは患者情報テーブルと対（患者情報テーブルは担当医ごとに1つ作成、手書きカルテテーブルは診察ごとに作成）をなすもので、担当医が手書きしたカルテをイメージスキャナで読み取ってファイル化したもので、文字認識による文字化加工されていない生のカルテである。ただし、カルテを作成した年月日、識別子などの若干の情報は自動的に付加されている。手書き電子カルテテーブルに関連する処方箋、音声カ

40

50

ルテ、検査結果などの各テーブルが、手書き電子カルテテーブルの下に作られる。音声カルテテーブルは、音声でカルテを作成した場合のカルテを保存したもので、通常そのまま保存する。再生時は端末に内蔵のスピーカーで元の音声として再生する。この音声データとしては、担当医が声で入力したカルテであってもよいし、また患者との会話を録音した声を保存してもよい。検査依頼一覧表テーブルは、各検査部門に要請する検査内容を記したテーブルである。この一覧表が各検査部門に送信され、一覧表に従って検査された結果は検査結果テーブルに記録される。

【0021】

患者情報DBのルートテーブルに患者の個人情報が記録されている（図2ではルートを“個人情報”と記述）。個人情報テーブルには、患者コード、氏名、生年月日、住所、電話などの患者個人の情報のほか、電子カルテDBの患者情報テーブルへのアクセス情報（例えばアドレスなど）が記録されている。一方、電子カルテDBの患者情報テーブルにも患者コードや氏名があるが、これらの情報は患者情報DBよりコピーしたものである。患者コードは患者情報DBの検索キーであるから、電子カルテテーブルから患者情報DBのルートテーブル（個人情報テーブル）を患者コードを検索キーにダイレクトアクセスできる。これによって、患者情報テーブルと個人情報テーブルが双方向でアクセスできる。照合元掌形データ、通院履歴、会計情報等の各テーブルは、個人情報テーブルの下に作られる。照合元掌形データテーブルは掌形による本人確認を行う際の、照合元となる掌形データである。照合元掌形データテーブルは初診時に個人情報テーブルとともに同時に作られる。通院履歴は通院記録であり、基本的に患者の死亡時まで保存される。ただし、死亡時までデータを保存しておくことによるメモリへの圧迫や、メンテナンス効率やアクセススピードの低下などの原因になるため、何年以上通院がなかったときは、その患者の個人情報テーブルを削除するという条件を追加しておく方法もとれる。このあたりは、システムの運用の問題である。会計情報テーブルは患者に掛かった費用と支払を記録したもので、このDBに持たせておいた方がよいが、他のDB（例えば会計情報DB）で一括管理した方がよいかの問題はある。たぶん後者の方が好ましいのだろうが、本発明では細かな点まで立ち入らない。

【0022】

図1において、各種DB113は上記のDB以外のDBである。例えば、先に挙げた院内ナビゲーションDBなどが含まれる。また検査依頼一覧表を作成するための検査項目を登録してある検査項目マスターDB、外部検査会社へ送信するための検査依頼伝票をDB化した総合依頼伝票DB（本稿では請求の対象外）、会計情報を一元化して管理している会計情報DBなどがある。これらのDBは必要に応じて管理サーバー100によって作成、更新される。

【0023】

再び図1に戻って、2は受付や診察室のハードウェア構成である。受付の場合、初めて病院を訪れる患者のときには、掌形読取装置217で掌形を読み取って、患者情報DBの照合元掌形データテーブルに登録をする。このとき、患者コード入りの診察券も発行され、同時に個人情報テーブルも作られる。2度目からは診察券で本人の確認を行う方法と、掌形による本人確認の方法がある。後者の方がより厳密な本人確認が行える。掌形だけで本人確認を行う場合（掌<手のひら>を診察券代わりにする場合）、掌形を掌形読取装置217で読み取ると、端末200より掌形データが管理サーバー100に送信され、患者情報DB112の照合元掌形テーブルの掌形データと照合され、本人の有無チェックが行われる。本人の場合には個人情報テーブルから個人情報が読み出されて端末200に送信され、端末のディスプレイ211に表示される。受付がその結果を見て本人と認証した場合、整理番号（受付票）がプリンタ214より印刷され、通院患者に渡される。

【0024】

掌形データは患者情報DBの照合元掌形データと照合するわけであるが、照合元掌形データを順次アクセスして照合していたのでは時間が掛かる。そこで患者コードで照合元掌形データを読み出して直接照合するか、患者の氏名で照合対象の個人情報（同姓同名の個

10

20

30

40

50

人情報)を絞り込んで照合すると、短時間照合が行える。この場合、患者コードや氏名はキーボード入力になる。

【0025】

診察室の場合には、患者の患者コードを入力するか、氏名を入力することによって前回の手書き電子カルテや検査結果を電子カルテDB111より読み出して、ディスプレイ211に表示することができる。この場合も、患者の掌形を使えば、本人の確認と同時に電子カルテのアクセスが行える。医師の診察や問診は従来通りに行える。また会話を記録しておきたいときにはマイク215を使う。カルテは従来通り、用紙にペンで手書きする。処方箋や検査依頼一覧表は、各種DB113の処方箋マスターDBや検査項目マスターDBから一覧表を引き出してディスプレイ画面に表示し、マウスで対応項目をクリックすることによって、管理サーバーで患者に対応した検査依頼一覧表や処方箋が自動的に作成される。また処方箋は持ち運び自由な補助記録媒体にコピーして患者に渡し、患者が薬局にこの外部補助記録媒体を持って行けば、薬局では外部補助記録媒体をパソコンに挿入し、ディスプレイで処方箋を見ることができる。このため、現在行われている紙の処方箋のような、薬局でのパソコン入力作業が軽減される。なお、補助記録媒体に処方箋をコピーするタイミングは診察室で直接行うか、受付で帰りがけに会計時に行うかは運用上の問題であり、ここではとくに規定しない。

10

【0026】

診察が終わった後、担当医または看護師が手書きのカルテやメモ用紙をイメージスキャナで読み取らせれば、端末200が電子カルテを作成し、管理サーバー100に送信する。管理サーバーは受信した電子カルテをもとに、電子カルテDBの各テーブル更新(基本的には各テーブルの追加処理)を行う。新規作成以外は、患者情報テーブルの下に各テーブルが追加されることになる。

20

【0027】

検査室3では、患者の掌形を端末300の掌形読取装置317で読み取ると、端末300が読み取った掌形データをLAN8を介して管理サーバー100に送信する。管理サーバー100は、受信した掌形データと患者情報DB112の照合元掌形データテーブルの掌形データとを照合して、本人かどうかの確認を行う。本人の場合には、電子カルテデータベース111の検査依頼一覧表データを読み出し、端末300に送信する。送信されてきた検査依頼一覧表データは端末のディスプレイ211に表示される。担当者は検査依頼一覧表の項目を見て検査を行う。検査が終われば、ディスプレイ画面上の検査依頼一覧表に処理済みサインを立てる(通常、マウス313かキーボード312で項目を選択する)。このとき、採取した血や尿の入った容器330(一般にビーカー)に貼り付けるラベル331がプリンタ314で自動印刷される。担当者は印刷されたラベルをビーカーに貼り付けた後、一個所(通常、箱)にまとめて担当検査部門4に渡す。

30

【0028】

ラベル印刷は各種生理学的検査機器340からフィルムや用紙の形でアウトプットに対しても行われる。例えばレントゲン撮影の場合、検査結果341はフィルムであり、電子カルテをもとに患者コードや氏名が印刷されたラベル331を前記のフィルムに貼り付ける。検索結果がフィルムの場合でも、スキャナで読み取って端末311を介して管理サーバーに送信し、電子カルテDB111に保存する方法もとれるし、従来通りフィルムを担当医師(診察室2)に配布する方法も可能である。また検査結果がデジタルで出力されるものに対しては、直接管理サーバー1に送信され、電子カルテDB111に保存される。心電図、IR検査、超音波エコー検査など、最近の機器は直接デジタルデータを出力するので、出力結果を直接管理サーバーへ直接送信することが可能である。またレントゲン撮影も、最近ではデジタル出力のものがあり、そのような場合も直接管理サーバーに送信できる。この場合には、ラベル印刷は不要となる。

40

【0029】

生化学検査の場合には、一般にサンプルを採取する場所と検査する場所が異なる。このような場合にも、先に述べたようにラベル印刷がなされ、印刷されたラベルを検査資料容

50

器（図の例はピーカー330）に貼り付けて箱詰めにして各検査部門4に渡す。検査部門の担当者はピーカー330が入った箱を回収し、検査部門の自動振分装置420にかける。自動振分装置は検査資料の入ったピーカー430のラベル431を読み取り、ピーカーを検査部門ごとに自動振り分けする。最近では検査も自動化が進んでいて、自動振分装置から各種生化学検査装置440にピーカーが運ばれ、自動検査が行えるようになっている。この場合、結果もデジタルデータであるために、直接検査装置から端末400に検査結果が送信され、さらに端末から管理サーバーに送信されて電子カルテDB111に保存される。

【0030】

以上の内容をもう少し詳しく補足説明しておこう。図1では検査結果が送信中に失われたり、あるいは何らかのトラブルでエラーが発生した場合の備えとして、生化学検査結果DB410を設け、管理サーバーに送信されるデータと同じものが記録されるようになっている。図3はピーカー430に貼られているラベル431（バーコード）の構造と、ラベルのバーコードを読み取ることによって得られて情報とそれに関連する検査を行う際の情報の流れを示している。この場合、検査資料識別子431（バーコード）には、何を検索するかを示す識別子や電子カルテDBの電子カルテIDなどが最低必要となる。何を検査するかの詳細内容は電子カルテから引き出すこともできる。この場合には電子カルテDB111から電子カルテIDをキーに検査依頼一覧表テーブルを読み出し、端末400で見えることも可能である。

10

【0031】

以上の主な処理の流れを図4にまとめてある。受付、診察室、各検査部門（室）の情報の要となっているのが、管理サーバーが管理する電子カルテDBである。言い換えるなら、管理サーバーは人・物・情報の流れを円滑かつ確実に遂行するための情報の提供と管理を行っている。図の説明にはないが、患者の掌形データは本人確認と情報入手便宜を図るための一手段として、本発明では用いられている。

20

【0032】

再び図1に戻り、携帯情報端末320（PDA）について説明する。上記の検査室3での一連の検査処理は、PDAを用いずに、端末のキーボード212やマウス213の操作で行ってきた。ところが、検査室では何人かの患者を何人かの担当者が同時に処理するところ（病院）がある。このような場合、狭い区間では端末（通常、各部門で1台）を同時使用することは困難である。また検査場所が離れている場合には、わざわざ端末に行くのも効率的でない。そこで各担当者はそれぞれが所持するPDAに、端末300が管理サーバーから受信した検査依頼一覧表を電波323で受信する。受信した検査依頼一覧表はPDA画面に表示されるから、画面を見て検査内容が確認できる。検査後、検査依頼一覧表の検査項目に検査済みサインをペン321で記入し、電波323で端末300に送信する。検査済みサインを受信した端末は、その検査項目に関するラベル331を印刷する。担当者は検査資料入り容器330（ピーカー）にラベルを貼る。以下、PDAを用いない場合と同様な処理となる。

30

【0033】

次に院内ナビゲーションについて説明する。図5は院内ナビゲーション端末500の設置されている位置を示した例である。図の例は、回廊式の病院の、ある階の見取り図を示したものである。この例では、廊下520の2隅にナビゲーション端末が設置されている。ナビゲーション端末は掌形読取装置が付きであり、掌形を読み取らせると、自動的に管理サーバーからその患者の電子カルテが読み取られ、次の検査と残存検査項目が端末に送信される。図6は画面表示例で、患者名や残りの検査項目および次の行き場所（検査室）の院内地図を自動的に表示する。さらに詳しい情報を知りたい場合には、メニューに戻って詳細見取り図（図示略）を表示することも可能である。画面はタッチパネル式になっていて、メニューの前の“□”に触れるとメニュー画面に戻る。通常は何病棟の何階かがわかれば行き先はわかるから、目的階の見取り図で事がすむ。したがって、患者が自分の掌形を読ませると直接表示されるのが図6の画面である。なお、患者の個人情報保護のために、ナビゲーション端末に人体感知センサーを取り付けておき、患者が端末から離れると自動的に画面の個人情報が消去されるようにしておくといよい。

40

50

【 0 0 3 4 】

図 7 は、端末の院内ナビゲーション画面がどのように作られるかを模式化したものである。図は、電子カルテ D B の次に検査すべき未処理検査項目から院内ナビゲーション D B の検査項目に対応するナビゲーション情報を引き出して院内ナビゲーション端末に送信し、該端末画面にナビゲーション情報が表示されることを示している。画面には検査済みの項目表示は行わない。また最初に表示される院内図は次の検査室への案内図である。もちろん患者がそのほかの検査場所を知りたい場合には、残りの検査項目の前の“ □ ”に触れれば、その地図も表示できる（図 6 参照）。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 5 】

10

【 図 1 】 本発明の電子化医療システムのシステム構成図である。

【 図 2 】 本発明の電子化医療システムの手書き電子カルテと患者情報をデータベース化したときのデータベース構造の一例であり、各データベースの内容とつながりを説明するためのデータベース構造図である。

【 図 3 】 本発明の電子化医療システムで生化学検査を行う場合の検査資料とラベル（とくにバーコード）と、それに関連する情報の流れを説明するための図である。

【 図 4 】 本発明の電子化医療システムの主な処理の流れを説明するための図である。

【 図 5 】 本発明の電子化医療システムにおける院内ナビゲーションシステムを説明するための院内見取り図である。

【 図 6 】 本発明の電子化医療システムにおける院内ナビゲーションシステムを説明するためのナビゲーション画面を示す図である。 20

【 図 7 】 本発明の電子化医療システムにおいて、院内ナビゲーションシステムを実現するための検査依頼一覧と院内ナビゲーション D B との関連を説明するための図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 6 】

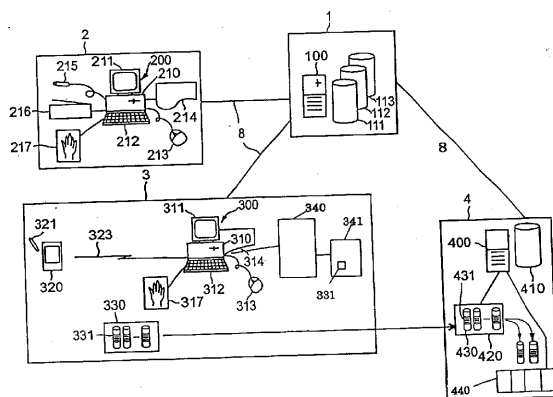
1	情報管理センター	
1 0 0	管理サーバー	
1 1 1	電子カルテデータベース	
1 1 2	患者情報データベース	
1 1 3	各種データベース（処方箋マスター D B、検査項目マスター D B、 会計情報 D B、総合依頼伝票 D B、院内ナビゲーション D B など）	30
2	診察室、受付、手術室等	
2 0 0	端末（レセプトコンピュータ）	
2 1 0	端末本体（通常、パソコン）	
2 1 1	ディスプレイ	
2 1 2	キーボード	
2 1 3	マウス	
2 1 4	プリンタ	
2 1 5	マイク	
2 1 6	イメージスキャナ	40
2 1 7	バイオメトリックス読取装置（詳細説明では掌形読取装置に限定）	
3	各検査室（生化学検査やレントゲン撮影などの生理検査）	
3 0 0	端末（レセプトコンピュータ）	
3 1 0	端末本体（通常、パソコン）	
3 1 1	ディスプレイ	
3 1 2	キーボード	
3 1 3	マウス	
3 1 4	プリンタ	
3 1 7	バイオメトリックス読取装置（詳細説明では掌形読取装置に限定）	
3 2 0	携帯情報端末（ P D A ）	50

- 3 2 1 ペン
- 3 2 3 電波
- 3 3 0 検査資料容器（検査資料の入った容器、通常ビーカー）
- 3 3 1 ラベル
- 3 4 0 各種生理学的検査機器（装置）
- 3 4 1 検査内容アウトプット（例：フィルム）
- 4 生化学検査部門
- 4 0 0 管理サーバー
- 4 1 0 生化学検査結果管理データベース
- 4 2 0 自動振分装置（バーコード読取機能付き）
- 4 3 0 検査資料容器（3 3 0と同じ）
- 4 3 1 ラベル
- 4 4 0 各種生化学検査装置
- 5 院内の、ある階の見取り図
- 5 0 0 院内ナビゲーション端末
- 5 1 0 検査室
- 5 2 0 廊下
- 5 3 0 階段
- 5 4 0 エレベータ
- 8 LAN（病院間をつなぐ場合にはインターネット）

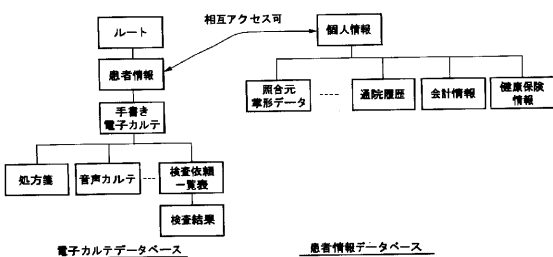
10

20

【図 1】

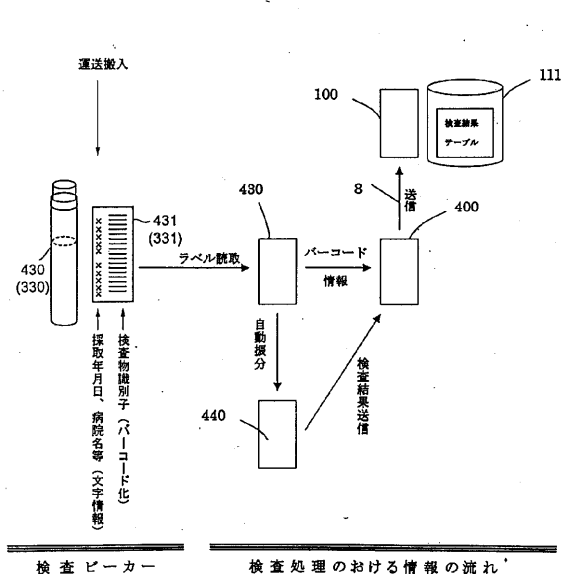


【図 2】

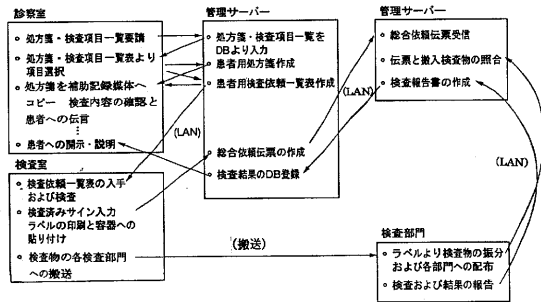


(注) □ はテーブルを表す。テーブルは、ソフトウェアによっては「セグメント」と呼ぶこともある。

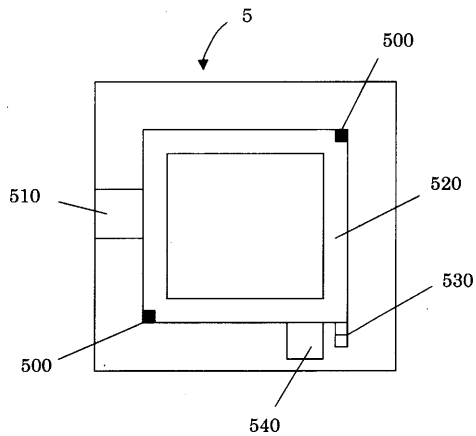
【図 3】



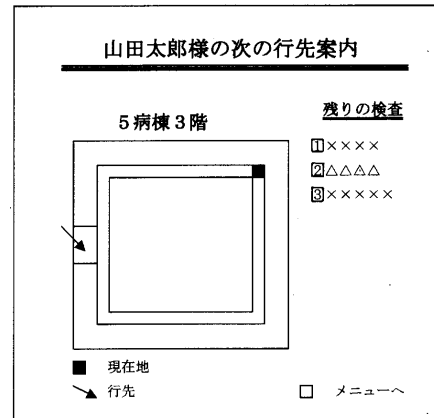
【図 4】



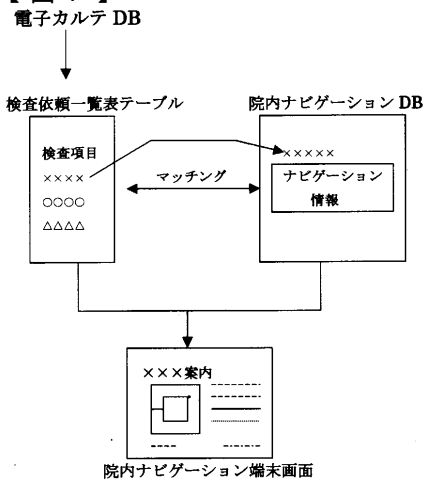
【図 5】



【図 6】



【図 7】



要解决的问题：提供一种医疗系统，其具有能够计算临床卡和接收操作的装置，将临床咨询和检查系统等集成到医疗设施中。解决方案：提供一种计算机化医疗系统，其特征在于，使得通过LAN或因特网连接到信息管理中心的管理服务器的医院内终端共享数据的系统配备有实现临床卡的计算机化，识别的装置。使用生物特征，使用生物特征代替咨询票，接收操作的计算机化，在线检查系统，医院内导航系统等。

