

(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2004-105437

(P2004-105437A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int. Cl.⁷

A61B 6/00
G03B 42/02
G06F 17/60
// H05G 1/28
H05G 1/30

F I

A61B 6/00 32OR
A61B 6/00 32OM
G03B 42/02 B
G06F 17/60 126Q
H05G 1/28

テーマコード (参考)

2H013
4C092
4C093

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-271594 (P2002-271594)

(22) 出願日 平成14年9月18日 (2002.9.18)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地

(74) 代理人 100100413

弁理士 渡部 温

(74) 代理人 100110777

弁理士 宇都宮 正明

(72) 発明者 澤田 浩史

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
富士写真フイルム株式会社内

Fターム(参考) 2H013 AC06

4C092 AA01 AB04 AC01 AC11 CC17
CD02 CD03 CD04 CF08 CF42
DD11 DD16 DD21 DD30

最終頁に続く

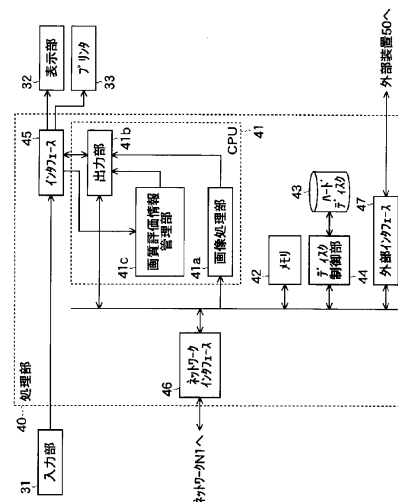
(54) 【発明の名称】 医用画像処理装置及び医用画像撮影システム

(57) 【要約】

【課題】過去の撮影結果の良否に基づいて適切な撮影条件を統計的に決定することができる医用画像処理装置を提供する。

【解決手段】この医用画像処理装置は、被検者に放射線を照射して撮影された放射線画像を医用画像読取り装置を用いて読み取ることにより得られた画像データを処理する画像処理手段41aと、放射線画像の画質に関する評価を表す画質評価情報を入力するために用いられる入力手段31と、その被検者を撮影する際に用いられた撮影条件と該撮影条件を用いて撮影された放射線画像の画質評価情報とを対応付けて記録媒体に記録すると共に、オペレータの指示に基づいて、記録媒体に蓄積されている撮影条件及び/又は画質評価情報を読み出す画質評価情報管理手段41cとを具備する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検者に放射線を照射して撮影された放射線画像を医用画像読取り装置を用いて読み取ることにより得られた画像データを処理する画像処理手段と、
前記放射線画像の画質に関する評価を表す画質評価情報を入力するために用いられる入力手段と、
前記被検者を撮影する際に用いられた撮影条件と該撮影条件を用いて撮影された放射線画像の画質評価情報とを対応付けて記録媒体に記録すると共に、オペレータの指示に基づいて、前記記録媒体に蓄積されている撮影条件及び／又は画質評価情報を読み出す画質評価情報管理手段と、
を具備する医用画像処理装置。

10

【請求項 2】

前記画質評価情報管理手段が、前記被検者の身体計測情報と、前記被検者を撮影する際に用いられた撮影条件と、該撮影条件を用いて撮影された放射線画像の画質評価情報とを対応付けて記録媒体に記録する、請求項 1 記載の医用画像処理装置。

【請求項 3】

前記記録媒体から読み出されオペレータにより選択された撮影条件に基づいて、新たな撮影のための撮影条件を出力する出力手段をさらに具備する請求項 1 又は 2 記載の医用画像処理装置。

【請求項 4】

被検者に放射線を照射して放射線画像を撮影する医用画像撮影装置と、
前記医用画像撮影装置によって撮影された放射線画像を読み取る医用画像読取り装置と、
前記医用画像読取り装置によって放射線画像を読み取ることにより得られた画像データを処理する画像処理手段と、前記放射線画像の画質に関する評価を表す画質評価情報を入力するために用いられる入力手段と、前記被検者を撮影する際に用いられた撮影条件と該撮影条件を用いて撮影された放射線画像の画質評価情報とを対応付けて記録媒体に記録すると共に、オペレータの指示に基づいて、前記記録媒体に蓄積されている撮影条件及び／又は画質評価情報を読み出す画質評価情報管理手段とを含む医用画像処理装置と、
を具備する医用画像撮影システム。

20

【請求項 5】

前記画質評価情報管理手段が、前記記録媒体から読み出されオペレータにより選択された撮影条件に基づいて、新たな撮影のための撮影条件を前記医用画像撮影装置に設定する、請求項 4 記載の医用画像撮影システム。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、被検者に放射線を照射して撮影を行い、この放射線の透過量に対応して形成される放射線画像を読み取ることにより得られた画像データを処理して、医療用診断画像を表示又は出力する医用画像撮影システムに関する。さらに、本発明は、そのような医用画像撮影システムにおいて用いられる医用画像処理装置に関する。

40

【0002】

【従来の技術】

従来より、放射線（X 線、 α 線、 β 線、 γ 線、電子線、紫外線等）を用いた撮影方法は様々な分野で利用されており、特に医療分野においては、診断のための最も重要な手段の一つとなっている。最初の X 線写真が実現されてから、X 線写真法は数々の改良が重ねられ、現在では蛍光スクリーンと X 線フィルムを組み合わせた方法が主流となっている。一方、近年においては、医療用画像診断に用いられる装置として、X 線 CT や超音波、MRI 等の様々なデジタル化された装置が実用化されており、病院内での診断情報処理システム等の構築が進められようとしている。X 線画像についても、デジタル化するための多くの研究がなされてきたが、輝尽性蛍光体を用いた放射線撮影方法が確立され、従来の X

50

線写真法に置き換わるものとして注目されている。

【0003】

輝尽性蛍光体（蓄積性蛍光体）とは、放射線を照射するとその放射線エネルギーの一部が蓄積され、その後、可視光等の励起光を照射すると、蓄積されたエネルギーに応じて輝尽発光する物質であり、その存在は従来から知られていた。これを用いた放射線撮影方法とは、輝尽性蛍光体を塗布したシートに人体（被検者）の放射線画像を撮影記録し、この輝尽性蛍光体シートをレーザ光等の励起光で走査すると輝尽発光光が生じるので、この光を光電的に読み取ることにより画像データを得るものである。この画像データを適切に処理した後、CRT等のディスプレイに表示したり、レーザプリンタ等によりフィルムに印刷して、放射線画像を可視画像として出力することができる。

10

【0004】

このような放射線撮影方法は、撮影感度や画質の面で、従来のX線写真法に匹敵する性能を持っている。例えば、従来のX線写真法と比較して、露光域が極めて広く、また、露光量に対する輝尽発光光の応答が露光域全域に渡ってほぼ比例している。このため、被写体をどのような放射線量で撮影しても、画像の存在する発光域をとらえ、過不足なく正規化してデジタル信号化することができる。また、このようにして得た信号を適切な画像処理方法と組み合わせることにより、様々な撮影条件の下でも定常的に良質な画像を提供することが可能である。さらに、直接、デジタル化された画像情報を得ているので、画像の劣化を招くことなく、大量のデータを長期保存することが可能になるばかりか、医療診断情報システムへの発展等も可能になる。

20

【0005】

ところで、被検者の放射線画像を撮影する場合に、コントラストを最適化して明瞭な画像を得るべく、被検者の体型を目で見て観察したオペレータの判断により、曝射エネルギーを調整することも行われている。これは、被検者を透過する放射線量が、被検者の体型、特に、体の厚さ（体厚）に依存するからである。即ち、痩せている人では太っている人に比べて放射線透過量が全体的に多くなるので、被検者の体型に対して曝射エネルギーを高めに設定してしまうと、被検者に過剰な被曝を与えることになる。反対に、被検者の体型に対して曝射エネルギーを低めに設定してしまうと、粒子性が劣り画質が安定しない等、適切な放射線画像を得ることができない。

【0006】

曝射エネルギーを調整することにより被検者に最適な撮影条件を得ることができるか否かは、被検者の体型のみならず、オペレータの熟練度によるところも大きい。上述のように、オペレータの判断により、その都度、曝射エネルギーを調整するのでは、オペレータの熟練までに時間を要するばかりか、その判断の迷い等により撮影に時間を要することになる。

30

【0007】

そのため、下記の特許文献1には、体重・身長・体厚等の身体計測情報に基づいて放射線照射条件及び被検者位置設定条件を含む放射線画像記録条件を決定し、放射線量の制御が行われる放射線画像記録読取装置が開示されている。しかしながら、この放射線画像記録読取装置によれば、被検者の身体計測情報に基づいて決定された撮影条件に従って放射線撮影を行った結果が良好であったか否かは不明である。また、撮影の度に被検者の身体計測情報を入力しなければならない。

40

【0008】

下記の特許文献2には、被検者の身長と体重を自動的に検出することにより判別された体型に応じて、曝射エネルギーを適量のものに変更することが可能なX線撮影装置が開示されている。このX線撮影装置によれば、被検者の体型情報を入力する手間は省かれるが、被検者の体型に応じて設定された撮影条件に従って放射線撮影を行った結果が良好であったか否かは、やはり不明である。

【0009】

【特許文献1】

50

特開平 5 - 1 5 5 2 1 号公報 (第 3 - 4 頁、第 1 図)

【特許文献 2】

特開 2 0 0 2 - 1 0 9 9 6 号公報 (第 2 - 3 頁、第 1 図)

【0 0 1 0】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明は、上記の点に鑑み、過去の撮影結果の良否に基づいて適切な撮影条件を統計的に決定することができる医用画像処理装置及び医用画像撮影システムを提供することを目的とする。

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明に係る医用画像処理装置は、被検者に放射線を照射して撮影された放射線画像を医用画像読取り装置を用いて読み取ることにより得られた画像データを処理する画像処理手段と、放射線画像の画質に関する評価を表す画質評価情報を入力するために用いられる入力手段と、その被検者を撮影する際に用いられた撮影条件と該撮影条件を用いて撮影された放射線画像の画質評価情報とを対応付けて記録媒体に記録すると共に、オペレータの指示に基づいて、記録媒体に蓄積されている撮影条件及び / 又は画質評価情報を読み出す画質評価情報管理手段とを具備する。

10

【0 0 1 2】

また、本発明に係る医用画像撮影システムは、(a)被検者に放射線を照射して放射線画像を撮影する医用画像撮影装置と、(b)医用画像撮影装置によって撮影された放射線画像を読み取る医用画像読取り装置と、(c)医用画像読取り装置によって読み取ることにより得られた画像データを処理する画像処理手段と、放射線画像の画質に関する評価を表す画質評価情報を入力するために用いられる入力手段と、その被検者を撮影する際に用いられた撮影条件と該撮影条件を用いて撮影された放射線画像の画質評価情報とを対応付けて記録媒体に記録すると共に、オペレータの指示に基づいて、記録媒体に蓄積されている撮影条件及び / 又は画質評価情報を読み出す画質評価情報管理手段とを含む医用画像処理装置とを具備する。

20

【0 0 1 3】

上記のように構成された本発明によれば、被検者を撮影する際に用いられた撮影条件と該撮影条件を用いて撮影された放射線画像の画質評価情報とを対応付けて記録することにより、過去の撮影結果の良否に基づいて適切な撮影条件を統計的に決定することができる。

30

【0 0 1 4】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。

図 1 は、本発明の一実施形態に係る医用画像撮影システムの構成を示すブロック図である。図 1 に示すように、この放射線画像撮影システムは、被検者に放射線を照射して撮影を行うことにより記録シート (輝尽性蛍光体シート) 1 に放射線画像を記録する医用画像撮影装置 10 と、記録シート 1 に記録されている放射線画像等の情報を光電的に読み取って画像データを生成する医用画像読取り装置 20 と、医用画像読取り装置 20 から画像データを入力して各種の処理を行い、医療用診断画像を表示又は出力する医用画像処理装置 30 とによって構成される。

40

【0 0 1 5】

医用画像撮影装置 10 は、記録シート 1 の位置を上下に移動させることにより被検者における撮影位置を昇降させる撮影位置昇降機構 11 と、被検者の足の位置を決める撮影台 12 と、被検者に放射線を照射する放射線発生部 13 と、与えられた撮影条件に従って放射線発生部 13 等を制御する撮影制御部 14 と、各種の命令や撮影条件等を入力するために用いられる入力部 15 とを含んでいる。撮影制御部 14 は、ネットワーク N1 に接続されており、ネットワーク N1 を介して撮影条件を設定することも可能である。

【0 0 1 6】

放射線撮影に用いられる記録シート 1 は、輝尽性蛍光体物質を塗布したものであり、放射

50

線が照射されることにより被写体の情報が記録される。所定の撮影条件の下で被検者の放射線撮影が行われ、その放射線画像が記録シート1に記録される。撮影後、記録シート1は、医用画像読取り装置20の所定の位置にセットされる。

【0017】

医用画像読取り装置20において、レーザ光源21から出射した光ビームは、光走査部22を通過して記録シート1の表面を走査する。この走査により光ビームが記録シート1に照射され、光ビームが照射された箇所から蓄積記録された放射線画像情報に応じた光量の輝尽発光光が生じる。輝尽発光光は、フォトマルチプライヤ（光電子増倍管）23により光電的に検出され、アナログ信号として出力されて増幅器24により増幅され、A/D変換器25によりデジタル化される。このようにして生成された画像データが、ネットワークN1を介して医用画像処理装置30に入力される。

10

【0018】

医用画像処理装置30は、医用画像撮影システムを操作するための各種の命令や情報を入力するために用いられる入力部31と、医療用診断画像を表示する表示部32と、医療用診断画像をフィルム等に印刷するプリンタ33と、処理部40とを含んでいる。処理部40は、入力された画像データを処理すると共に、撮影の結果得られた放射線画像の画質に関する評価を表す情報（本願においては、「画質評価情報」という）等を管理する。また、本システムには、必要に応じて、病院のデータベースサーバ、IDカードリーダー、又は、端末装置等の外部装置50が接続される。

【0019】

図2は、医用画像処理装置の詳細な構成を示すブロック図である。処理部40は、中央演算装置（以下、CPUという）41と、メモリ42と、記録媒体としてのハードディスク43と、ハードディスク制御部44と、インタフェース45と、ネットワークインタフェース46と、外部インタフェース47とを含んでいる。これらは、バスラインを介して相互に接続されている。

20

【0020】

CPU41は、インタフェース45を介して、キーボードやマウス等の入力部31や、CRTディスプレイ等の表示部32及びプリンタ33に接続されており、ネットワークインタフェース46及びネットワークN1を介して、医用画像撮影装置10及び医用画像読取り装置20に接続されており、外部インタフェース47を介して外部装置50に接続されている。

30

【0021】

医用画像読取り装置20において生成された画像データは、ネットワークN1を介してCPU41に入力される。CPU41において、画像処理部41aは、この画像データに対して、規格化、階調処理、論理読み処理等の画像処理を施す。画像処理が施された画像データは、出力部41bからインタフェース45を介して表示部32又はプリンタ33に出力され、医療用診断画像がディスプレイに表示されたりフィルム等に印刷される。

【0022】

オペレータは、医療用診断画像を見て、その画質を評価し、入力部31を用いて画質評価情報を入力する。画質評価情報管理部41cは、以下で詳しく説明するように、画質評価情報を撮影条件等と共に管理する。画像データや、撮影条件及び画質評価情報等のデータベースは、ハードディスク43等の記録媒体に記録される。

40

【0023】

さらに、ハードディスク43には、CPU41に動作を行わせるためのソフトウェア（プログラム）が記録されている。なお、記録媒体としては、内蔵のハードディスク43の他に、外付けハードディスク、フレキシブルディスク、MO、MT、RAM、CD-ROM、又は、DVD-ROM等を用いることもできる。また、本実施形態においては、図1に示す画像処理部41a、出力部41b、画質評価情報管理部41cの各部を、CPUとソフトウェアで構成しているが、デジタル回路やアナログ回路で構成しても良い。

【0024】

50

画質評価情報管理部 4 1 c は、少なくとも、被検者を撮影する際に用いられた撮影条件と、その撮影条件を用いて撮影された放射線画像の画質評価情報とを対応付けて、記録媒体に記録する。さらに望ましくは、この被検者の身体計測情報（体型情報）も、これらと対応付けられて記録される。

【 0 0 2 5 】

例えば、X 線撮影の場合には、撮影条件として、X 線撮影装置の管電圧（k V）や管電流（m A）、照射時間（m s e c）等の条件や、撮影部位又は診断目的が該当する。また、被検者の身体計測情報としては、年齢、性別、体重、身長、体型、体脂肪率等の、X 線撮影に影響を与えるような被検者の身体に関する情報や、被検者を特定するための氏名等の情報（I D）が該当する。

10

【 0 0 2 6 】

画質評価情報としては、X 線撮影の結果として得られた医療用診断画像をオペレータが目視し、その画質に基づいて、X 線撮影が成功したか失敗したかを判定した 5 段階評価の数値又は文字列や、オペレータのコメントが該当する。この評価は、診断目的に合わせて変更されるようにしても良い。例えば、ガンの診断を行う場合には、画像の陰影が明確であることが必要なので、オペレータは、画質の評価を厳しくする。これに対し、骨折しているか否かを診断したい場合には、オペレータは、上述のガンの診断を行う場合と比較して画質の評価を易しくすることができる。

【 0 0 2 7 】

このような画質評価情報を入力する方法としては、撮影が終了して医療用診断画像が表示された後で、表示部 3 2 に、「撮影が終わりました。画質を評価して下さい。」等の撮影結果を尋ねるダイアログを表示し、オペレータが、画質の評価を 5 段階の中から選択するようにしても良い。さらには、オペレータが、複数の撮影結果についてまとめて入力するようにしても良い。

20

【 0 0 2 8 】

このようにして入力された画質評価情報は、上述した撮影条件や被検者の身体計測情報と対応付けられて、医用画像処理装置 3 0 の記録媒体に蓄積される。さらに、画質を 5 段階評価して得られた画質評価情報毎に、撮影条件や被検者の身体計測情報だけでなく、撮影を行った技師の情報を記録するようにしても良い。これにより、技師の撮影能力を統計的に評価することが可能となる。

30

【 0 0 2 9 】

次回以降の撮影において同一部位を撮影する際には、例えば、オペレータが「過去の撮影実績参照」ボタンを押下することにより、蓄積されたデータを参照するように医用画像処理装置 3 0 に指示する。オペレータの指示に基づいて、医用画像処理装置 3 0 は、例えば、複数の成功レベルの撮影を総合評価することによりソート又はフィルタされたデータを表示する。また、オペレータは、年齢、性別、体重等をキーワードとして、蓄積されたデータを検索することもできる。

【 0 0 3 0 】

これにより、オペレータは、医用画像処理装置 3 0 の表示部 3 2 に表示された撮影条件及び / 又は画質評価情報を参照して、表示された撮影条件の中から適切な撮影条件を選択することが可能となり、作業効率が向上する。また、オペレータは、データが増えるにつれて、最適な撮影条件を統計的に決定できるようになる。

40

【 0 0 3 1 】

ここで、過去の撮影実績から選択された適切な撮影条件を、撮影部位に対応して既定値（デフォルト値）として予め設定（プリセット）しておき、撮影部位メニューを選択することにより撮影条件が自動設定されるようにしても良い。また、身体計測情報の各々と画質評価情報との関係をグラフ化して表示するようにしても良い。このグラフは、被検者の体型等に最適な撮影条件を決定するための判断資料とすることができる。

【 0 0 3 2 】

あるいは、オペレータによって選択された撮影条件を、医用画像処理装置 3 0 からネット

50

ワーク N 1 を介して医用画像撮影装置 1 0 に送信することにより、医用画像撮影装置 1 0 における撮影条件を自動的に設定できるようにしても良い。

【 0 0 3 3 】

また、外部装置 5 0 としての病院のデータベースサーバに、院内全般で用いられる患者情報として身体計測情報を登録しておき、放射線画像の撮影時に患者 I D に基づいて病院のデータベースサーバから患者の年齢、性別、体重等の身体計測情報を取得し、撮影条件及び画像評価情報と共に医用画像処理装置 3 0 において記録するようにしても良い。また、病院のデータベースサーバから取得した患者の年齢、性別、体重等の身体計測情報と、過去に撮影した本人又は類似患者のデータとに基づいて、撮影条件を参照又は自動設定するようにしても良い。なお、病院のデータベースサーバに患者情報が登録されていない場合

10

【 0 0 3 4 】

次に、本実施形態に係る医用画像撮影システムの動作について、図 1 ~ 図 3 を参照しながら説明する。図 3 は、本実施形態に係る医用画像撮影システムの動作を示すフローチャートである。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 1 において、医用画像撮影装置 1 0 は、被検者に放射線を照射することにより放射線画像を撮影し、記録シート 1 に放射線画像を記録する。ステップ S 2 において、医用画像読取り装置 2 0 は、記録シート 1 に記録されている放射線画像を読み取り、画像データ

20

【 0 0 3 6 】

ステップ S 4 において、オペレータは、医用画像処理装置 3 0 に表示された医用診断画像を目視して、撮影された放射線画像の画質に関する評価を表す画質評価情報を医用画像処理装置 3 0 に入力する。ステップ S 5 において、医用画像処理装置 3 0 は、放射線撮影において用いられた撮影条件と、その結果得られた放射線画像の画質評価情報とを、対応付けて記録する。なお、その被検者の身体計測情報も、これらに対応付けて記録されることが望ましい。

【 0 0 3 7 】

回目の撮影時（ステップ S 6 ）において、オペレータは、医用画像処理装置 3 0 の入力部 3 1 を用いて、撮影条件の参照を指示する。あるいは、オペレータは、放射線撮影装置 1 0 に設けられる入力部 1 5 を用いても良い。これに応答して、医用画像処理装置 3 0 は、該当する撮影条件及び / 又は画質評価情報を読み出して表示する（ステップ S 7 ）。

30

【 0 0 3 8 】

例えば、医用画像処理装置 3 0 が表示部 3 2 上に「過去の撮影実績参照」のアイコンを表示させ、オペレータがこのアイコンをクリックすることにより、過去の撮影条件と画質評価情報の一覧表が表示されるようにしても良い。また、同一部位について再度撮影を行う場合に、オペレータがその撮影部位をキーワードとして入力することにより、その撮影部位についての撮影条件と画質評価情報が表示されるようにしても良い。

40

【 0 0 3 9 】

あるいは、オペレータが希望の条件を入力する等により、該当する撮影条件と画質評価情報が表示されるようにしても良い。希望の条件としては、例えば、撮影すべき被検者の年齢、性別、体重等の身体計測情報や撮影部位や診断目的等をキーワードとして入力する。ここで、患者 I D とその患者の身体計測情報とを対応させて予め登録しておき、被検者の患者 I D を入力するようにしても良い。また、オペレータが入力する事項に対応して予め設定しておいた撮影条件の既定値（デフォルト値）を自動的に読み出すようにしても良い。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 8 において、オペレータは、表示された撮影条件を参照して撮影条件を選択し

50

、放射線撮影装置 10 の入力部 15 又は医用画像処理装置 30 の入力部 31 を用いて撮影条件を設定する。あるいは、前述したように、オペレータが撮影条件を設定する替わりに、オペレータによって選択された撮影条件を、医用画像処理装置 30 からネットワーク N1 を介して医用画像撮影装置 10 に送信することにより、医用画像撮影装置 10 において撮影条件が自動的に設定されるようにしても良い。

【0041】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、被検者を撮影する際に用いられた撮影条件と該撮影条件を用いて撮影された放射線画像の画質評価情報とを対応付けて記録することにより、過去の撮影結果の良否に基づいて適切な撮影条件を統計的に決定することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態に係る医用画像撮影システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の一実施形態に係る医用画像処理装置の詳細な構成を示すブロック図である。

【図 3】本発明の一実施形態に係る医用画像撮影システムの動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 記録シート（輝尽性蛍光体シート）

10 医用画像撮影装置

20

11 撮影位置昇降機構

12 撮影台

13 放射線発生部

14 撮影制御部

15 入力部

20 医用画像読取り装置

21 レーザ光源

22 光走査部

23 フォトマルチプライヤ（光電子増倍管）

24 増幅器

30

25 A / D 変換器

30 医用画像処理装置

31 入力部

32 表示部

33 プリンタ

40 処理部

41 中央演算装置（CPU）

41a 画像処理部

41b 出力部

41c 画質評価情報管理部

40

42 メモリ

43 ハードディスク

44 ディスク制御部

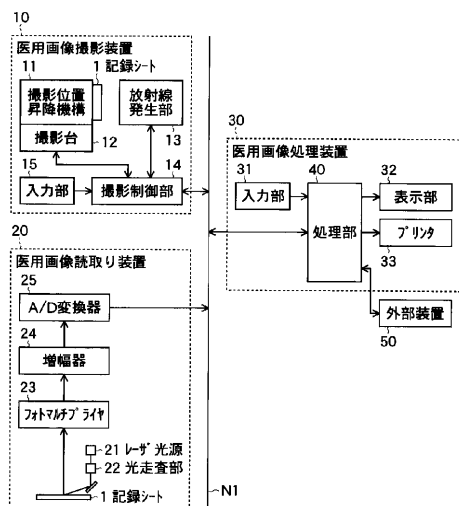
45 インタフェース

46 ネットワークインタフェース

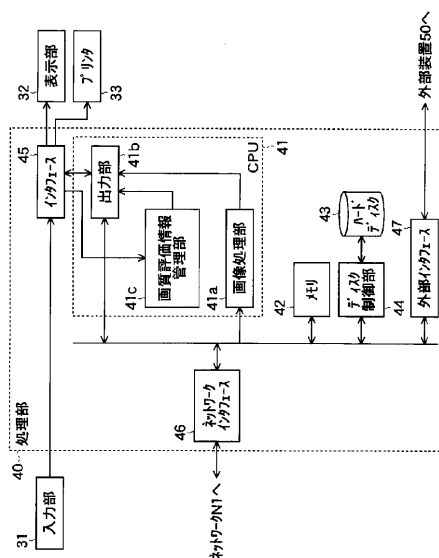
47 外部インタフェース

50 外部装置

【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

H 0 5 G 1/30

B

F ターム(参考) 4C093 AA01 AA28 CA01 EB05 EC21 EE01 EE09 FA13 FA43 FA44
FB08 FB09 FB10 FB20 FF08 FG05 FG16 FH04 FH06 FH09