

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
用新案登録第3207356号
(U3207356)

(45) 発行日 平成28年11月10日(2016.11.10)

(24) 登録日 平成28年10月19日(2016.10.19)

(51) Int.Cl.

E |

G 6 Q 50/24 (2012.01)
A 6 1 B 5/00 (2006.01)

G O 6 Q 50/24
A 6 1 B 5/00

A

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 Q1 (全 15 頁)

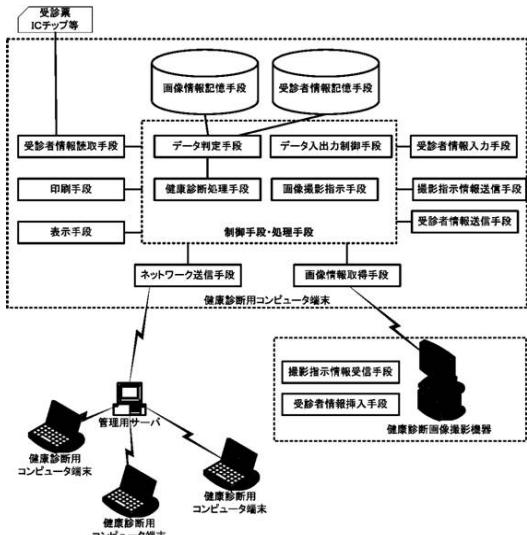
(21) 出願番号	実願2016-3641 (U2016-3641)	(73) 実用新案権者	512197917
(22) 出願日	平成28年7月27日 (2016. 7. 27)		有限会社メディトピア
出願変更の表示	特願2012-181233 (P2012-181233) の変更		埼玉県朝霞市幸町 1 - 1 O - 6
原出願日	平成24年8月17日 (2012. 8. 17)	(74) 代理人	100112601 弁理士 金原 正道
		(72) 考案者	酒井 誠 埼玉県朝霞市幸町 1 - 1 O - 6 有限公司 メディトピア内
		(72) 考案者	塚川 清 埼玉県朝霞市幸町 1 - 1 O - 6 有限公司 メディトピア内
		(72) 考案者	中村 有希 埼玉県朝霞市幸町 1 - 1 O - 6 有限公司 メディトピア内

(54) 【考案の名称】 健康診断画像処理システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】受診者の識別情報の入出力及び判定処理を自動的に行うことにより、画像撮影処理画面に従い受診者の健康診断画像情報を撮影作業をするためのシステムを提供する。

【解決手段】健康診断用コンピュータ端末と、これに接続された健康診断画像撮影装置とからなる健康診断画像処理システムにより、健康診断用コンピュータ端末においては、健康診断画像情報撮影装置からの健康診断画像情報を取得する画像情報取得手段、受診者情報記憶手段、画像情報記憶手段を備える。健康診断画像撮影装置においては、前記受診者の識別情報と撮影指示情報を受信し、撮影する際に受診者の識別情報を健康診断画像に插入し、健康診断用コンピュータ端末ではこれを受診して記憶し、受診者の識別情報に応じた画像撮影処理画面を表示させ、受診者の識別情報の入出力及び判定処理を自動的に行うことにより、画像撮影処理画面に従い受診者の健康診断画像情報を撮影作業をする。



【選択図】図1

【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

入力手段、記憶手段、制御手段、処理手段、出力手段を備える健康診断用コンピュータ端末と、前記健康診断用コンピュータ端末に接続されて備えられ受診者の健康診断画像情報を撮影する健康診断画像撮影装置とからなる健康診断画像処理システムであって、前記健康診断用コンピュータ端末においては、

前記入力手段は、前記健康診断画像撮影装置からの健康診断画像情報を取得する画像情報取得手段を少なくとも備え、

前記記憶手段は、各受診者の識別情報を記憶する受診者情報記憶手段と、各受診者の識別情報に関連付けられて前記健康診断画像情報を記憶する画像情報記憶手段と、を少なくとも備え、

前記制御手段及び処理手段は、前記健康診断測定装置との間での各種データの入出力を制御するデータ入出力制御手段と、各種データの正誤その他の判定処理を行うデータ判定処理手段と、各種データの入出力及び判定処理に基づき受診者の識別情報を応じた画像撮影処理画面を表示させる健康診断処理手段と、各種データの入出力及び判定処理に基づき受診者の識別情報を応じ前記健康診断画像撮影装置に画像撮影指示情報を指定する画像撮影指示手段とを少なくとも備え、

前記出力手段は、前記受診者の識別情報、および前記画像撮影指示情報を健康診断画像撮影装置に送信する撮影指示情報送信手段を少なくとも備え、

前記健康診断画像撮影装置においては、

前記受診者の識別情報、および前記画像撮影指示情報を受信する撮影指示情報受信手段と、

前記画像撮影指示情報に基づき健康診断画像を撮影する際に、前記受診者情報を健康診断画像に挿入する処理を行う受診者情報挿入手段と、を備え、

受診者の識別情報および前記測定結果情報の入出力及び判定処理を自動的に行うことにより、あらかじめ初期設定で指定された健康診断画像撮影装置の機種に適合した画像撮影指示情報が自動入力されるとともに、画像撮影処理画面に従い表示されたメニューまたはボタンの選択・決定・取消の操作により健康診断の作業をすることが可能な、健康診断画像処理システム。

【請求項 2】

前記健康診断用コンピュータ端末はさらに、取得した前記受診者の識別情報を音声出力または文字出力する受診者情報出力手段を備えたことを特徴とする、請求項1に記載の健康診断画像処理システム。

【請求項 3】

健康診断用コンピュータ端末が備える前記入力手段はさらに、実際に受診者が来訪した際に当該受診者の識別情報を記憶する受診者識別タグを読み取る受診者情報読取手段を備え、

前記健康診断処理手段は、前記受診者情報記憶手段に記憶された各受診者の識別情報と、前記受診者情報読取手段が読み取った受診者情報を照合し、各種データの入出力及び判定処理に基づき実際に来訪した受診者の識別情報を応じた画像撮影処理画面を表示させることを特徴とする、請求項1または2のいずれかに記載の健康診断画像処理システム。

【請求項 4】

前記健康診断画像撮影装置は、X線撮影装置、CT画像撮影装置、MR画像撮影装置、マンモグラフィ撮影装置、眼底撮影装置、心電図記録波型記録装置、その他のデジタル画像撮影装置であることを特徴とする、請求項1～3のいずれかに記載の健康診断画像処理システム。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、健康診断画像処理システム、および健康診断画像データ処理方法に関するも

のである。

より詳しくは、受診者の識別情報の入出力及び判定処理を自動的に行うことにより、画像撮影処理画面に従い受診者の健康診断画像情報を撮影作業をするための健康診断画像処理システム、および健康診断画像データ処理方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、健康診断の検査結果を、デジタルデータとしてデータベース化し管理することが行われてきた。また、各種の検査機器により、検査結果をデジタルデータとして記録する機器の普及も進んでいる。

検査結果、測定結果は、文字情報や数値情報で得られるもの以外にも、画像情報として得られるものがあり、たとえばX線画像や眼底像などが画像情報として取得される検査結果である。

画像情報は、医用画像の標準規格であるDICOMに準拠したデータ形式で記録されるものであり、各メーカー、各機種においても当該データ形式に準拠していることが通例である。

ところで、検査結果で得られた画像情報には、健康診断の受診者を識別する識別情報が付与される。被検者識別情報は、各受診者に付与される健診番号や、当該医療機関の受診者IDなどである。DICOMでは、画像情報の付帯情報として受診者識別情報を記録する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-5152号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

たとえば特開2010-5152「健診システム及び眼科健診装置」においては、眼科の画像情報をDICOMに則って管理し、眼科の文字情報を他の診療科の文字情報とともに管理する健診システムにおける情報処理の自動化が開示されている。

この発明によれば、健診サーバは被検者識別情報をあらかじめ記憶しており、眼科健診端末は健診サーバから被検者識別情報を取得する。この被検者に対して視力検査、眼圧検査及び眼底撮影が実施されると、各眼科検査の検査結果が眼科健診端末に入力され、視力値と被検者識別情報とを関連付けて健診サーバに送信するとともに、眼底像と被検者識別情報とを関連付けてDICOMサーバに送信する。表示端末は、被検者識別情報の入力を受けると、この被検者識別情報に関連付けられた検査結果を健診サーバ及びDICOMサーバからそれぞれ取得して表示部に表示させる、というものである。

【0005】

上記発明においては、眼科検査で取得された画像情報をDICOMサーバに送るとともに文字情報を健診サーバに送り、画像情報と文字情報を同じ被検者識別情報に関連付けて管理することが開示されている。各被検者の複数の検査結果に対して同じ被検者識別情報を付与し、健診結果の作成を自動化することを目的としている。

しかしながら、上記発明において、画像情報と文字情報とは別々に管理されており、たとえば文字情報に誤記が生じることを防ぐことができない。

たとえば、企業や団体などの健康診断受診者の名簿や、過去の受信履歴・検査結果データのデータベースがあったとしても、実際に受診者が健康診断を受けるための受診票を作成する際に誤記入があつたり、実際に来訪した受診者の本人確認に誤りがあつたりすれば、データの真正性が損なわれてしまう。

また、レントゲン車で撮影を行う場合には、受診票にその場でナンバリングをし、撮影する受診者名簿を作成するという作業が必要になり、誤記や取り違えなどの誤りが生じるおそれがある。

10

20

30

40

50

【0006】

現在、健康診断のレントゲン撮影などの画像撮影においては、撮影番号のみで管理されている場合がほとんどである。しかし、番号だけで管理した場合には、その画像に関する真正性が保たれず、画像情報と受診者情報との結びつきが強固ではない。

また、画像撮影装置がデジタル機器であったとしても、画像情報と文字情報とが別々のデータとして管理される上記発明においては、画像撮影機器を操作する際に、その場で被検者のIDや氏名を入力したり、手作業で画像情報自体に識別情報を付与する際にミスをしたりした場合には、データは誤ったものとして記録されてしまう。

【0007】

そこで本考案においては、上記の様々な課題を解決し、受診者の識別情報の入出力及び判定処理を自動的に行うことにより、画像撮影処理画面に従い受診者の健康診断画像情報を撮影作業をするための健康診断画像処理システム、および健康診断画像データ処理方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の考案においては、
入力手段、記憶手段、制御手段、処理手段、出力手段を備える健康診断用コンピュータ端末と、前記健康診断用コンピュータ端末に接続されて備えられ受診者の健康診断画像情報を撮影する健康診断画像撮影装置とからなる健康診断画像処理システムであって、
前記健康診断用コンピュータ端末においては、

前記入力手段は、前記健康診断画像撮影装置からの健康診断画像情報を取得する画像情報取得手段を少なくとも備え、

前記記憶手段は、各受診者の識別情報を記憶する受診者情報記憶手段と、各受診者の識別情報に関連付けられて前記健康診断画像情報を記憶する画像情報記憶手段と、を少なくとも備え、

前記制御手段及び処理手段は、前記健康診断測定装置との間での各種データの入出力を制御するデータ入出力制御手段と、各種データの正誤その他の判定処理を行うデータ判定処理手段と、各種データの入出力及び判定処理に基づき受診者の識別情報に応じた画像撮影処理画面を表示させる健康診断処理手段と、各種データの入出力及び判定処理に基づき受診者の識別情報に応じ前記健康診断画像撮影装置に画像撮影指示情報を指定する画像撮影指示手段とを少なくとも備え、

前記出力手段は、前記受診者の識別情報、および前記画像撮影指示情報を健康診断画像撮影装置に送信する撮影指示情報送信手段を少なくとも備え、

前記健康診断画像撮影装置においては、

前記受診者の識別情報、および前記画像撮影指示情報を受信する撮影指示情報受信手段と、

前記画像撮影指示情報に基づき健康診断画像を撮影する際に、前記受診者情報を健康診断画像に挿入する処理を行う受診者情報挿入手段と、を備え、

受診者の識別情報および前記測定結果情報の入出力及び判定処理を自動的に行うことにより、あらかじめ初期設定で指定された健康診断画像撮影装置の機種に適合した画像撮影指示情報が自動入力されるとともに、画像撮影処理画面に従い表示されたメニューまたはボタンの選択・決定・取消の操作により健康診断の作業を可能とする。

【0009】

また、請求項2に記載の考案においては、

前記健康診断用コンピュータ端末はさらに、取得した前記受診者の識別情報を音声出力または文字出力する受診者情報出力手段を備えた、請求項1に記載の健康診断画像処理システムであることを特徴とする。

【0010】

また、請求項3に記載の考案においては、

10

20

30

40

50

健康診断用コンピュータ端末が備える前記入力手段はさらに、実際に受診者が来訪した際に当該受診者の識別情報を記憶する受診者識別タグを読み取る受診者情報読取手段を備え、

前記健康診断処理手段は、前記受診者情報記憶手段に記憶された各受診者の識別情報と、前記受診者情報読取手段が読み取った受診者情報を照合し、各種データの入出力及び判定処理に基づき実際に来訪した受診者の識別情報に応じた画像撮影処理画面を表示させる、請求項1または2のいずれかに記載の健康診断画像処理システムであることを特徴とする。

【0011】

また、請求項4に記載の考案においては、

前記健康診断画像撮影装置は、X線撮影装置、CT画像撮影装置、MR画像撮影装置、マンモグラフィ撮影装置、眼底撮影装置、心電図記録波型記録装置、その他のデジタル画像撮影装置である、請求項1～3のいずれかに記載の健康診断画像処理システムであることを特徴とする。

【考案の効果】

【0012】

本考案によれば、受診者の識別情報の入出力及び判定処理を自動的に行うことにより、画像撮影処理画面に従い受診者の健康診断画像情報を撮影作業をするための健康診断画像処理システム、および健康診断画像データ処理方法を提供することができる。

【0013】

また、受診者の識別情報および前記測定結果情報の入出力及び判定処理を自動的に行うことにより、あらかじめ初期設定で指定された健康診断画像撮影装置の機種に適合した画像撮影指示情報が自動入力されるとともに、画像撮影処理画面に従い表示されたメニューまたはボタンの選択・決定・取消の操作により健康診断の作業をすることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発考案の好ましい実施形態のシステム構成例を示すブロック図である。

【図2】本考案の好ましい実施形態の処理の流れを示すフローチャートである。

【図3】受診者情報読取手段により読み取った受診者情報の表示画面の一例を示す図である。

【図4】受診者情報記憶手段に記憶される識別情報を含む受診者情報の一例を示す図である。

【図5】受診者情報読取手段により読み取った受診者情報を表示させ、来訪した受診者の本人確認を行う表示画面の一例を示す図である。

【図6】画像撮影処理画面の一例を示す図である。

【図7】画像撮影処理画面の一例を示す図である。

【図8】画像撮影処理画面の一例を示す図である。

【考案を実施するための形態】

【0015】

以下、本考案の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1は、本考案の好ましい実施形態のシステム構成例を示すブロック図である。

図2は、本考案の好ましい実施形態の処理の流れを示すフローチャートである。

【0016】

本考案の健康診断画像処理システムは、入力手段、記憶手段、制御手段、処理手段、出力手段を備える健康診断用コンピュータ端末と、前記健康診断用コンピュータ端末に接続されて備えられ受診者の健康診断画像情報を撮影する健康診断画像撮影装置とから構成される。

健康診断用コンピュータ端末は、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置であるならば、その種類は問わないが、好ましくは、キーボードの不要なキー等を極力排し、専用の処理画面において選択ボタン、確認ボタンやタッチパネル操作等の簡易な操作ですべての

10

20

30

40

50

健康診断の項目の入力処理等が可能な、専用ソフトウェアがインストールされたものであることが好ましい。

また、印刷用の小型プリンタ、サーバへのネットワーク接続機能、表示画面が備えられ、持ち運びが可能な小型の端末であることが好ましい。

また、画像情報以外の各種の健康診断メニューにも対応したものであることが好ましい。
。

【0017】

前記健康診断画像撮影装置は、X線撮影装置、CT画像撮影装置、MR画像撮影装置、マンモグラフィ撮影装置、眼底撮影装置、心電図記録波型記録装置、その他のデジタル画像撮影装置など、各種の装置である。 10

これらの健康診断画像撮影装置は、画像情報以外にも、画像に付加して文字情報などのデータ入力を行い、画像に識別番号や撮影日時などのデータを挿入可能なものである。

医療用のデジタル画像撮影装置としては、DICOMに準拠し、画像情報の付帯情報として受診者識別情報を記録するデータ形式が普及しているが、その他の画像形式であってもよい。また、アナログ撮影装置であっても、画像情報の付帯情報として受診者識別情報を含む文字情報を付加できるものであればよい。

【0018】

これらの付加情報は、検査を行う現場において入力する場合には、誤記や受診者の取り違えなどによりデータの真正性が損なわれるおそれがあったが、本発明のシステムにおいて、健康診断用コンピュータ端末から健康診断画像撮影装置にデータ送信を行い、しかも健康診断用コンピュータ端末に記憶された受診者情報と、実際に来訪した受診者との照合を行うことにより、これらのミスを防ぐものである。 20

【0019】

次に、健康診断用コンピュータ端末について説明する。

前記健康診断用コンピュータ端末においては、入力手段として、前記健康診断画像情報撮影装置からの健康診断画像情報を取得する画像情報取得手段を少なくとも備えている。

前記のように、健康診断画像撮影装置ごとのデータ仕様に応じたデータの取得要求を行い、撮影された画像情報を取得する。

【0020】

健康診断用コンピュータ端末が備える前記入力手段はさらに、実際に受診者が来訪した際に当該受診者の識別情報を記憶する受診者識別タグを読み取る受診者情報読取手段を備えていることが好ましい。 30

図3は、受診者情報読取手段により読み取った受診者情報の表示画面の一例を示す図である。

前記健康診断処理手段は、前記受診者情報記憶手段に記憶された各受診者の識別情報と、前記受診者情報読取手段が読み取った受診者情報を照合し、各種データの入出力及び判定処理に基づき実際に来訪した受診者の識別情報および前記測定結果情報に応じた健康診断処理画面を表示させる。

図5は、受診者情報読取手段により読み取った受診者情報を表示させ、来訪した受診者の本人確認を行う表示画面の一例を示す図である。 40

【0021】

前記健康診断処理手段は、前記受診者情報記憶手段に記憶された各受診者の識別情報と、前記受診者情報読取手段が読み取った受診者情報を照合し、各種データの入出力及び判定処理に基づき実際に来訪した受診者の識別情報に応じた画像撮影処理画面を表示させる。

これにより、過去の受診歴や受診結果を呼び出したり、未受信の理由を確認したりすることができ、あるいは今回受診しない理由を、健康診断入力処理のための専用操作画面において、確認ボタン、選択ボタン、タッチパネル式などの簡易操作で入力しデータベース化することもできる。

【0022】

次に、健康診断用コンピュータ端末が備える記憶手段は、各受診者の識別情報を記憶する受診者情報記憶手段を備えている。

各受診者の識別情報を入力する受診者情報入力手段は、あらかじめデータベース化された受診者リストのデータを読み込むための、USB端子、ネットワークを通じてサーバからデータを受信し入力するためのインターフェイスなどである。

健康診断用コンピュータ端末は、健康診断の検査の現場で主として画像撮影、入力、確認を行うために用いられるものであるため、ここで通常のキーボード等を用いて一から文字情報を入力できるようにしてもよいが、そのようにした場合には誤入力等を避けがたくなるため、好ましくは受診者のデータベース入力は受け付け等の別の装置において行うことが好ましく、健康診断用コンピュータ端末においては既にデータベース化された受診者データを読み込む機能に限定した方が好ましい。

例えば企業や団体の受診者名簿、あるいは個人で来訪した受診者の名簿から、受診者が各検査を受ける際に保持するための受診票を出力することができ、検査を受ける際の本人確認と、健康診断用コンピュータのハンディ端末での当該受診者のデータを読み出し表示させることができる。

【0023】

また、健康診断用コンピュータ端末が備える記憶手段は、各受診者の識別情報に関連付けられて前記健康診断画像情報を記憶する画像情報記憶手段を備えている。

測定結果データを逐次サーバに送信し記憶するようにしてもよいが、少なくともデータの一時記憶は必要であるため、健康診断用コンピュータのハンディ端末において受診者の識別情報および測定結果情報の記憶はされることが好ましい。

【0024】

健康診断用コンピュータ端末が備える制御手段及び処理手段の各種機能は、コンピュータプログラムの各命令コードをCPUが実行することで実現され、その機能の一部をハードウェアで分担することもできる。

制御手段及び処理手段は、前記健康診断測定機器との間での各種データの入出力を制御するデータ入出力制御手段を備えている。データ入出力制御手段は、コンピュータ端末において一般的に用いられるデータ入出力のためのインターフェースである。

【0025】

また、制御手段及び処理手段は、各種データの正誤その他の判定処理を行うデータ判定処理手段を備えている。データ判定処理手段は、あらかじめハンディ端末が備えるソフトウェアが、データベースと共同して実装する機能である。

データ判定処理手段の代表的な機能としては、受診者ごとの受診条件、過去の受信履歴、過去の健康診断画像情報を含む前記受診者の識別情報に基づき、前記健康診断処理手段が表示する情報の判定を行い、受診者の識別情報に応じた健康診断処理画面を表示させるものである。

たとえば、あらかじめ特定の健診メニューについては画像撮影をしないことを申告していた受診者は、その受診条件に基づき、当該メニューの撮影は行わないものとして、それに応じた処理画面を表示する。

あるいは、過去の受診履歴に基づき、過去に撮影された画像情報を表示する。

あるいは、受診条件や過去の受診履歴、所見などに基づき、撮影枚数、追加の撮影メニューや検査メニューの処理をする画面を表示させる。

たとえば、年齢や既往症、あるいは事前の自己申告などにより、撮影枚数の制限を行ったり、あるいは撮影メニューの一例として2方向からの撮影を順次切り替えて行ったり、経過観察のための所見入力メニューを表示させたりといった処理を行うようにすることができる。

【0026】

データ判定処理手段の別の代表的な機能としては、あらかじめ前記記憶手段に記憶された異常値条件、および前記測定結果取得手段が取得した前記測定結果情報とにに基づき、前記健康診断処理手段が表示する情報の判定を行い、受診者の識別情報に応じた健康診断処理手段による処理を行う。

10

20

30

40

50

理画面を表示せるものである。

健康診断のメニューごと、測定項目ごとに、各受診者共通の異常値を判定する閾値をあらかじめ設定したり、あるいは特定の受診者の前回測定結果との差についての異常値判定をするための閾値を設定したりすることができる。

あるいは、撮影に失敗したかどうかの判定を行う。

異常値と判定された場合に、健康診断入力処理のための専用操作画面において、確認ボタン、選択ボタン、タッチパネル式などの簡易操作で、たとえば「再度撮影し直す」、「個別の問診が必要」、「再検査が必要」といった入力を行いデータベースに記録することもできる。

【0027】

次に、健康診断用コンピュータ端末が備える出力手段は、前記受診者の識別情報、および前記画像撮影指示情報を健康診断画像撮影機器に送信する撮影指示情報送信手段を少なくとも備えている。

健康診断画像撮影機器がD I C O M準拠の機器である場合には、受診者の識別情報等の受診者情報は、撮影機器のM W M(モダリティ・ワークリスト・マネジメント)に送信される。M W Mは、D I C O M画像データを記憶媒体に保存する場合に、画像ファイルを統一に管理するための索引ファイルのようなデータベースファイルである。

【0028】

前記健康診断用コンピュータ端末はさらに、取得した前記受診者の識別情報を音声出力または文字出力する受診者情報出力手段を備えていることが好ましい。このような機能があれば本人確認をより確実にすることができる。

【0029】

次に、健康診断画像撮影装置について説明する。

健康診断画像撮影装置においては、受診者の識別情報、および前記画像撮影指示情報を受信する撮影指示情報受信手段を備えている。

健康診断用コンピュータ端末と健康診断画像撮影装置との間のデータのやりとりにおいては、健康診断画像撮影装置のメーカー・機種等により、データの仕様などが異なることがあるが、それぞれのメーカー・機種のデータ仕様ごとに、あらかじめ適合したデータの健康診断画像撮影装置への送信、健康診断画像撮影装置からのデータの取得を行うようになる。メーカー・機種ごとのデータ仕様を、健康診断用コンピュータ端末において初期設定で記録して対応することが可能である。

【0030】

また、健康診断画像撮影装置は、前記画像撮影指示情報に基づき健康診断画像を撮影する際に、前記受診者情報を健康診断画像に挿入する処理を行う受診者情報挿入手段を備えている。

画像情報の付帯情報としては、受診者の識別情報を含む受診者情報のほか、撮影番号、健康診断施設名称、撮影技師名、撮影年月日、その他の情報を含めることができる。

以上により、健康診断用コンピュータ端末と、これに接続された健康診断画像撮影装置から構成される健康診断画像処理システムが実現される。

【0031】

以下、本考案のシステムの基本的な処理の流れの好ましい一例について説明する。

図2は、本考案の基本的な処理の流れの一例を示すフローチャートである。なお、ここに示す処理の流れは一例であって、これに限定されるものではない。

【0032】

本発明の健康診断画像データ処理方法は、入力手段、記憶手段、制御手段、処理手段、出力手段を備える健康診断用コンピュータ端末と、前記健康診断用コンピュータ端末に接続されて備えられ受診者の健康診断画像情報を撮影する健康診断画像撮影装置とからなる健康診断画像処理システムを用いる。

健康診断画像撮影装置は、X線撮影装置、C T画像撮影装置、M R画像撮影装置、マンモグラフィ撮影装置、眼底撮影装置、心電図記録波型記録装置、その他のデジタル画像撮

影装置など、各種の装置である。

【0033】

初めに、前記健康診断用コンピュータ端末が備える前記入力手段により、実際に受診者が来訪した際に当該受診者の識別情報を記憶する受診者識別タグを読み取る処理を行う。

次に、実際に受診者が来訪した際に当該受診者の識別情報を記憶する受診者識別タグを読み取る処理を行うが、受診者識別タグは、バーコードやICタグ、その他受診者を個別に識別することが可能な、デジタル処理による照合が可能なデータであればよく、好ましくは受診票などとして受診者が健康診断の際に持ち歩き利用するものである。

図5は、受診者情報読み取り手段により読み取った受診者情報を表示させ、来訪した受診者の本人確認を行う表示画面の一例を示す図である。

本発明においては、誤記や取り違え等のミスを極力排除することを目的とするため、当該受診者識別タグは、コンピュータ端末が記憶する受診者情報と一致した同一のデータに基づき作成されることが望ましく、好ましくはたとえば、サーバにおいて受診者情報をデータベースとして記憶しておくとともにこのデータベースを用いて受診票として受診者識別タグを印刷・出力し、さらにこの同一のデータベースの受診者情報を各コンピュータ端末に記憶させることがよい。

【0034】

次に、健康診断用コンピュータ端末が備える記憶手段に記憶された各受診者の識別情報と、読み取った前記受診者情報を照合し、実際に来訪した受診者の識別情報に応じた画像撮影処理画面を表示させる処理を行う。

健康診断処理画面は、健康診断の現場で係員が間違えずに入力や画像撮影指示、画像情報の確認等をできるように設計した専用ソフトウェアの画面である。

図6から図8は、画像撮影処理画面の一例を示す図である。

入力ボタンや確認ボタンなど、健康診断処理画面で表示されたメニュー・ボタンの操作により自動的に入力される測定結果以外にも、その場で所見などを追加で手動入力できるようにしてもよい。

また、健康診断の現場において、受診票などの読み取りを行い、当該受診者の画面が表示された一例を図6に示している。

【0035】

データ判定処理手段の代表的な機能としては、受診者ごとの受診条件、過去の受信履歴、過去の健康診断画像情報を含む前記受診者の識別情報に基づき、前記健康診断処理手段が表示する情報の判定を行い、受診者の識別情報に応じた健康診断処理画面を表示させるものである。

たとえば、あらかじめ特定の健診メニューについては画像撮影をしないことを申告していた受診者は、その受診条件に基づき、当該メニューの撮影は行わないものとして、それに応じた処理画面を表示する。

あるいは、過去の受診履歴に基づき、過去に撮影された画像情報を表示する。

あるいは、受診条件や過去の受診履歴、所見などに基づき、撮影枚数、追加の撮影メニュー・検査メニューの処理をする画面を表示させる。

【0036】

次に、画像撮影処理画面において、当該受診者が受ける健康診断メニューを選択し、前記受診者の識別情報を、前記健康診断用コンピュータ端末から健康診断測定機器に送信し、健康診断画像撮影機器において受信する処理を行う。

図6は、測定結果情報を入力するために、健診のメニューを選択する健康診断処理画面の一例を示す。

健康診断用コンピュータ端末と健康診断画像撮影装置との間のデータのやりとりにおいては、健康診断画像撮影装置のメーカー・機種等により、データの仕様などが異なるものである。

したがって、画像撮影をする際に、それぞれのメーカー・機種のデータ仕様ごとに、あらかじめ適合した受診者の識別情報等のデータを健康診断画像撮影装置への送信を行う。

メーカー・機種ごとのデータ仕様は、健康診断用コンピュータ端末において初期設定で記録しておき、これを参照することで対応する。

【0037】

次に、前記健康診断用コンピュータ端末から、画像撮影指示情報を健康診断画像撮影機器に送信し、健康診断画像撮影機器において受信する処理を行う。

図6において、本人確認の照合が成功し「本人」ボタンを押した場合に、測定の指示を健康診断測定機器に送信する。送信する測定指示データは、測定機器の各メーカー、各機種ごとに異なるため、あらかじめどのような命令のデータを送る必要があるか、また取得できるデータの仕様等を、測定機器の各メーカーから得ておき、検査メニューごと、各メーカーの機種ごとにこれらのデータベース化をしておくとともに、検査を行う際に初期設定で測定機器の機種を指定しておくことにより、適合した測定指示データを送信する。

10

【0038】

図7において、健康診断画像撮影機器において、撮影を行う際の表示画面の一例を示す。

次に、健康診断画像撮影機器において、当該受診者の識別情報および前記画像撮影指示情報に基づき健康診断画像を撮影する際に、前記受診者情報を健康診断画像に挿入する。

健康診断画像撮影機器がDICOM準拠の機器である場合には、受診者の識別情報等の受診者情報は、撮影機器のMWM(モダリティ・ワークリスト・マネジメント)に送信される。MWMは、DICOM画像データを記憶媒体に保存する場合に、画像ファイルを統一に管理するための索引ファイルのようなデータベースファイルである。

20

画像情報の付帯情報としては、受診者の識別情報を含む受診者情報のほか、撮影番号、健康診断施設名称、撮影技師名、撮影年月日、その他の情報を含めることができる。

【0039】

次に、前記健康診断画像撮影機器において撮影された健康診断画像を、前記健康診断用コンピュータ端末に送信し、健康診断用コンピュータ端末において取得する処理を行う。

図8は、健康診断画像撮影機器において撮影された健康診断画像を取得し、健康診断用コンピュータ端末において表示した画面の一例を示す。

30

なお、健康診断画像撮影装置により撮影される画像は、X線撮影、CT画像、MR画像、マンモグラフィ、眼底画像、心電図記録波形記録、その他のデジタル画像であり、検査項目により、撮影枚数やデータの仕様が異なるため、操作のための表示画面の内容や表示項目、画面遷移などは検査項目により異なる。

また、受診者の年齢や性別、その他の個別の条件により異なる。たとえばX線撮影について妊婦や子供などに対し制限をかけるようなこともあるが、これらはソフトウェアの設計により対応する。

【0040】

次に、健康診断用コンピュータ端末において、各受診者の識別情報に関連付けて前記健康診断画像情報を記憶する処理を行う。

各検査機器・測定機器ごとに健康診断コンピュータ端末を設置しておき、それぞれのハンディ端末に測定結果情報を各受診者の識別情報に関連付けて記憶するが、好ましくは、これらのデータをデータベース化するためにサーバとのネットワーク接続、あるいはUSBメモリやDVDなどの記憶媒体を利用して、データの一元管理をすることがよい。

40

【0041】

次に、健康診断用コンピュータ端末が備える制御手段及び処理手段が、各種データの正誤その他の判定処理を行い、各種データの入出力及び判定処理に基づき撮影された健康診断画像を含む画像撮影処理画面を表示させる処理を行う。

これにより、あらかじめ設定された閾値を超える異常値や、あるいは各受診者ごとに、前回の測定データからの乖離による異常値などを発見し、健康診断入力処理のための専用操作画面において、確認ボタン、選択ボタン、タッチパネル式などの簡易操作で、たとえば「再度測定し直す」、「個別の問診が必要」、「再検査が必要」といった入力を行いデータベースに記録することもできる。

50

【 0 0 4 2 】

以上により、受診者の識別情報および前記測定結果情報の入出力及び判定処理を自動的に行うことにより、画像撮影処理画面に従い受診者の健康診断画像情報を撮影作業をする健康診断画像データ処理方法が提供される。

【産業上の利用可能性】

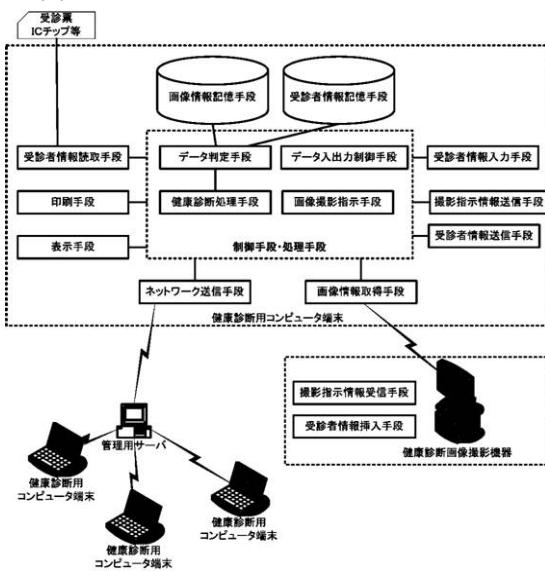
〔 0 0 4 3 〕

以上詳細に説明したように、本考案によれば、受診者の識別情報の入出力及び判定処理を自動的に行うことにより、画像撮影処理画面に従い受診者の健康診断画像情報を撮影作業をするための健康診断画像処理システム、および健康診断画像データ処理方法を提供することができる。

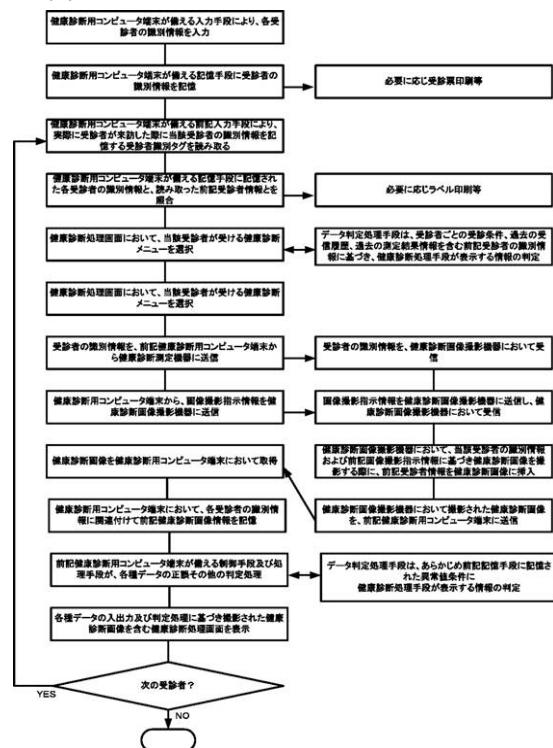
たとえば、企業や団体などの健康診断受診者の名簿や、過去の受信履歴・検査結果データのデータベース等を利用して、同一のデータに基づき受診票を作成し、誤記入や本人確認での取り違えを防ぐことができる。

また、健康診断のレントゲン撮影などの画像撮影において、撮影番号のみで管理するのではなく、画像情報自体に受診者を特定する情報を挿入することとなるので、画像情報と受診者情報との結びつきが確実になり、データの真正性を保つことができる。

〔 1 〕



〔 义 2 〕



〔 3 〕



受診票のバーコードを
リーダーで読み取ります。

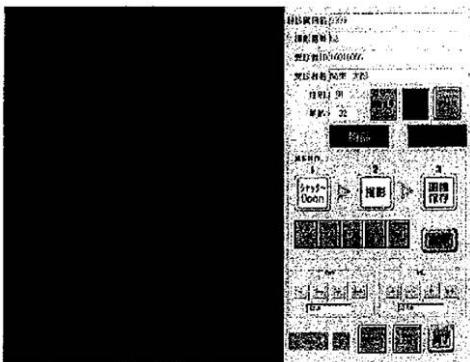


受診者情報が表示されます。

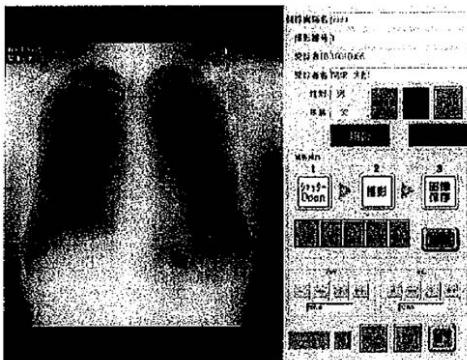
〔 义 4 〕

No.	標記項目名
1	KEYコードNo.
2	事業所情報
3	受診券情報
4	受診券発行者
5	受診券発行年月日
6	受診券有効期限
7	保険者情報
8	被保険者情報
9	被保険者被扶養者
10	保険証記号番号
11	保険証有効期限
12	保険証有効確認
13	原籍事業所名
14	配偶部署名
15	氏名
16	フリガナ
17	生年月日
18	年齢(式)
19	性別
20	受診コース
21	項目毎受診の可否
22	移行受診
23	移行受診条件
24	本人負担金額
25	追加検査の可否
26	追加費用負担
27	項目別前回結果

【図7】



【 図 8 】



〔 5 〕



【 6 】



【手続補正書】

【提出日】平成28年8月29日(2016.8.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】

入力手段、記憶手段、制御手段、処理手段、出力手段を備える健康診断用コンピュータ端末と、前記健康診断用コンピュータ端末に接続されて備えられ受診者の健康診断画像情報を撮影する健康診断画像撮影装置とからなる健康診断画像処理システムであって、前記健康診断用コンピュータ端末においては、

前記入力手段は、前記健康診断画像撮影装置からの健康診断画像情報を取得する画像情報取得手段を少なくとも備え、

前記記憶手段は、各受診者の識別情報を記憶する受診者情報記憶手段と、各受診者の識別情報に関連付けられて前記健康診断画像情報を記憶する画像情報記憶手段と、を少なくとも備え、

前記制御手段及び処理手段は、前記健康診断画像撮影装置との間での各種データの入出力を制御するデータ入出力制御手段と、各種データの正誤その他の判定処理を行うデータ判定処理手段と、各種データの入出力及び判定処理に基づき受診者の識別情報に応じた画像撮影処理画面を表示させる健康診断処理手段と、各種データの入出力及び判定処理に基づき受診者の識別情報に応じ前記健康診断画像撮影装置に画像撮影指示情報を指定する画像撮影指示手段とを少なくとも備え、

前記出力手段は、前記受診者の識別情報、および前記画像撮影指示情報を健康診断画像撮影装置に送信する撮影指示情報送信手段を少なくとも備え、

前記健康診断画像撮影装置においては、

前記受診者の識別情報、および前記画像撮影指示情報を受信する撮影指示情報受信手段と、

前記画像撮影指示情報に基づき健康診断画像を撮影する際に、前記受診者の識別情報を健康診断画像に挿入する処理を行う受診者情報挿入手段と、を備え、

あらかじめ初期設定で指定された健康診断画像撮影装置の機種に適合した画像撮影指示情報が自動入力されるとともに、画像撮影処理画面に従い表示されたメニューまたはボタンの選択・決定・取消の操作により健康診断の作業をすることが可能な、健康診断画像処理システム。

【請求項2】

前記健康診断用コンピュータ端末はさらに、取得した前記受診者の識別情報を音声出力または文字出力する受診者情報出力手段を備えたことを特徴とする、請求項1に記載の健康診断画像処理システム。

【請求項3】

健康診断用コンピュータ端末が備える前記入力手段はさらに、実際に受診者が来訪した際に当該受診者の識別情報を記憶する受診者識別タグを読み取る受診者情報読取手段を備え、

前記健康診断処理手段は、前記受診者情報記憶手段に記憶された各受診者の識別情報と、前記受診者情報読取手段が読み取った受診者情報とを照合し、各種データの入出力及び判定処理に基づき実際に来訪した受診者の識別情報に応じた画像撮影処理画面を表示することを特徴とする、請求項1または2のいずれかに記載の健康診断画像処理システム。

【請求項4】

前記健康診断画像撮影装置は、X線撮影装置、CT画像撮影装置、MR画像撮影装置、マンモグラフィ撮影装置、眼底撮影装置、心電図記録波型記録装置、その他のデジタル画像

撮影装置であることを特徴とする、請求項1～3のいずれかに記載の健康診断画像処理システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の考案においては、
入力手段、記憶手段、制御手段、処理手段、出力手段を備える健康診断用コンピュータ端末と、前記健康診断用コンピュータ端末に接続されて備えられ受診者の健康診断画像情報を撮影する健康診断画像撮影装置とからなる健康診断画像処理システムであって、
前記健康診断用コンピュータ端末においては、
前記入力手段は、前記健康診断画像撮影装置からの健康診断画像情報を取得する画像情報取得手段を少なくとも備え、
前記記憶手段は、各受診者の識別情報を記憶する受診者情報記憶手段と、各受診者の識別情報に関連付けられて前記健康診断画像情報を記憶する画像情報記憶手段と、を少なくとも備え、
前記制御手段及び処理手段は、前記健康診断画像撮影装置との間での各種データの入出力を制御するデータ入出力制御手段と、各種データの正誤その他の判定処理を行うデータ判定処理手段と、各種データの入出力及び判定処理に基づき受診者の識別情報を応じた画像撮影処理画面を表示させる健康診断処理手段と、各種データの入出力及び判定処理に基づき受診者の識別情報を応じ前記健康診断画像撮影装置に画像撮影指示情報を指定する画像撮影指示手段とを少なくとも備え、
前記出力手段は、前記受診者の識別情報、および前記画像撮影指示情報を健康診断画像撮影装置に送信する撮影指示情報送信手段を少なくとも備え、
前記健康診断画像撮影装置においては、
前記受診者の識別情報、および前記画像撮影指示情報を受信する撮影指示情報受信手段と、
前記画像撮影指示情報に基づき健康診断画像を撮影する際に、前記受診者の識別情報を健康診断画像に挿入する処理を行う受診者情報挿入手段と、を備え、
あらかじめ初期設定で指定された健康診断画像撮影装置の機種に適合した画像撮影指示情報が自動入力されるとともに、画像撮影処理画面に従い表示されたメニューまたはボタンの選択・決定・取消の操作により健康診断の作業をすることが可能な、健康診断画像処理システムであることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

データ判定処理手段の別の代表的な機能としては、あらかじめ前記記憶手段に記憶された異常値条件、および測定結果情報に基づき、前記健康診断処理手段が表示する情報の判定を行い、受診者の識別情報を応じた健康診断処理画面を表示させるものである。

健康診断のメニューごと、測定項目ごとに、各受診者共通の異常値を判定する閾値をあらかじめ設定したり、あるいは特定の受診者の前回測定結果との差についての異常値判定をするための閾値を設定したりすることができる。

あるいは、撮影に失敗したかどうかの判定を行う。

異常値と判定された場合に、健康診断入力処理のための専用操作画面において、確認ボタン、選択ボタン、タッチパネル式などの簡易操作で、たとえば「再度撮影し直す」、「

個別の問診が必要」、「再検査が必要」といった入力をを行いデータベースに記録することもできる。

专利名称(译)	健康诊断图像处理系统		
公开(公告)号	JP3207356U	公开(公告)日	2016-11-10
申请号	JP2016003641U	申请日	2016-07-27
[标]申请(专利权)人(译)	Meditopia		
申请(专利权)人(译)	有限公司Meditopia		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司Meditopia		
[标]发明人	酒井誠 塚川清 中村有希		
发明人	酒井 誠 塚川 清 中村 有希		
IPC分类号	G06Q50/24 A61B5/00 G16H10/60		
F1分类号	G06Q50/24 A61B5/00.A		
代理人(译)	正道Kinpara		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

通过自动输入和的被检查者的识别信息输出并确定处理中，一种系统被提供用于根据受检者成像处理画面的成像工作健康诊断图像信息的。 和A健康诊断计算机终端，由此，在健康诊断计算机终端，从医疗检查图像信息的摄像设备的健康诊断图像的连接体检成像设备健康诊断成像系统图像信息获取装置，用于获取信息，受检者信息存储装置和图像信息存储装置。在医学检查成像设备接收图像摄影指示信息和被检体的识别信息，并插入取健康诊断图像时受检者的识别信息，并访问该健康诊断计算机终端存储，显示对应于被检查者的识别信息，通过自动地执行输入和输出，以及被检体的识别信息判断处理中，健康诊断图像信息受检根据成像处理屏幕图像捕获处理画面拍摄。 点域1

