

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5172377号  
(P5172377)

(45) 発行日 平成25年3月27日(2013.3.27)

(24) 登録日 平成25年1月11日(2013.1.11)

(51) Int.Cl.

G06Q 50/22 (2012.01)

F 1

G06Q 50/22 106

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2008-36463 (P2008-36463)  
 (22) 出願日 平成20年2月18日 (2008.2.18)  
 (65) 公開番号 特開2009-193539 (P2009-193539A)  
 (43) 公開日 平成21年8月27日 (2009.8.27)  
 審査請求日 平成23年2月8日 (2011.2.8)

(73) 特許権者 000003078  
 株式会社東芝  
 東京都港区芝浦一丁目1番1号  
 (73) 特許権者 594164542  
 東芝メディカルシステムズ株式会社  
 栃木県大田原市下石上1385番地  
 (74) 代理人 100089118  
 弁理士 酒井 宏明  
 (72) 発明者 八木 稔  
 栃木県大田原市下石上1385番地 東芝  
 メディカルシステムズ株式会社内  
 (72) 発明者 手島 文彰  
 栃木県大田原市下石上1385番地 東芝  
 メディカルシステムズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 健康診断結果表示装置および健康診断結果表示プログラム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

健康診断の結果を所定の表示部にて表示する健康診断結果表示装置であつて、  
 前記健康診断における検査項目ごとに、検査結果を記憶する検査結果記憶手段と、  
 前記検査項目ごとに、各検査項目に直接関連する人体組織である直接組織を対応付けた  
 直接組織情報を記憶する直接組織情報記憶手段と、

前記直接組織ごとに、各直接組織の異常によって間接的に影響が生じる人体組織である  
 間接組織を対応付けた派生関係情報を記憶する派生関係情報記憶手段と、

前記検査結果記憶手段が記憶する前記検査結果において、異常と診断された検査結果の  
 検査項目に対応する直接組織を、前記直接組織情報記憶手段が記憶する前記直接組織情報  
 から抽出する直接組織抽出手段と、

前記直接組織抽出手段によって抽出された前記直接組織に対応する間接組織を、前記派  
 生関係情報記憶手段が記憶する前記派生関係情報を抽出する間接組織抽出手段と、

前記直接組織抽出手段によって抽出された前記直接組織の異常が、前記間接組織抽出手  
 段によって抽出された前記間接組織に対して及ぼす影響度合に応じた表示態様により、当  
 該直接組織とともに、当該間接組織を、人体モデル図を用いて前記所定の表示部にて表示  
 するように制御する表示制御手段と、

を備えたことを特徴とする健康診断結果表示装置。

## 【請求項 2】

前記健康診断を受診した受診者の疾患履歴と当該受診者の親族の疾患履歴の少なくとも

1つからなる健康情報を記憶する健康情報記憶手段と、

前記健康情報記憶手段が記憶する前記受診者の前記健康情報に基づいて、前記影響度合を評価する間接影響評価手段と、をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記間接影響評価手段によって評価された前記影響度合を前記所定の表示部にて表示するように制御することを特徴とする請求項1に記載の健康診断結果表示装置。

#### 【請求項3】

前記間接影響評価手段は、前記健康情報記憶手段が記憶する前記受診者の前記健康情報の間で重み付けを変更して、前記影響度合を評価することを特徴とする請求項2に記載の健康診断結果表示装置。

10

#### 【請求項4】

前記表示制御手段は、前記人体モデル図において、前記直接組織抽出手段によって抽出された前記直接組織および前記間接組織抽出手段によって抽出された前記間接組織のすべてが、前記所定の表示部にて表示されるように制御することを特徴とする請求項1～3のいずれか一つに記載の健康診断結果表示装置。

#### 【請求項5】

前記表示制御手段は、前記人体モデル図において、前記直接組織抽出手段によって抽出された前記直接組織から前記間接組織抽出手段によって抽出された前記間接組織に影響が派生する様子を、前記所定の表示部にて表示するように制御することを特徴とする請求項1～3のいずれか一つに記載の健康診断結果表示装置。

20

#### 【請求項6】

前記間接組織が影響を受ける確率である影響確率を算出する影響確率算出手段をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記影響確率算出手段によって算出された前記影響確率を前記所定の表示部にて表示するように制御することを特徴とする請求項1～5のいずれか一つに記載の健康診断結果表示装置。

#### 【請求項7】

前記表示制御手段は、前記間接組織抽出手段によって抽出された前記間接組織の表示、または前記直接組織抽出手段によって抽出された前記直接組織から前記間接組織抽出手段によって抽出された前記間接組織に影響が派生する様子の表示を、所定の時機において実行するように制御することを特徴とする請求項1～6のいずれか一つに記載の健康診断結果表示装置。

30

#### 【請求項8】

健康診断の結果を所定の表示部にて表示する健康診断結果表示方法をコンピュータに実行させる健康診断結果表示プログラムであって、

前記健康診断における検査項目ごとに、検査結果を第一の記憶部において記憶する検査結果記憶手順と、

前記検査項目ごとに、各検査項目に直接関連する人体組織である直接組織を対応付けた直接組織情報を第二の記憶部において記憶する直接組織情報記憶手順と、

前記直接組織ごとに、各直接組織の異常によって間接的に影響が生じる人体組織である間接組織を対応付けた派生関係情報を第三の記憶部において記憶する派生関係情報記憶手順と、

40

前記第一の記憶部が記憶する前記検査結果において、異常と診断された検査結果の検査項目に対応する直接組織を、前記第二の記憶部が記憶する前記直接組織情報を抽出する直接組織抽出手順と、

前記直接組織抽出手順によって抽出された前記直接組織に対応する間接組織を、前記第三の記憶部が記憶する前記派生関係情報を抽出する間接組織抽出手順と、

前記直接組織抽出手順によって抽出された前記直接組織の異常が、前記間接組織抽出手順によって抽出された前記間接組織に対して及ぼす影響度合に応じた表示態様により、当該直接組織とともに、当該間接組織を、人体モデル図を用いて前記所定の表示部にて表示

50

するように制御する表示制御手順と、

をコンピュータに実行させることを特徴とする健康診断結果表示プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、健康診断結果表示装置および健康診断結果表示プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、健康診断は、各種検査の結果に基づく診断結果を疾患の予防、疾患の早期発見および疾患の早期治療などに結びつけることで、受診者の健康状態を管理して改善することを行なわれている。10

【0003】

また、近年、生活習慣が発症原因に深く関与していると考えられている疾患（例えば、糖尿病、高脂血症、高血圧、高尿酸血症など）である生活習慣病や、内臓脂肪型肥満によって生活習慣病を誘発しやすい状態にあるメタボリックシンドロームの患者数が増加傾向にあることから、健康診断の重要性が高まっている。

【0004】

健康診断の診断結果は、多数の項目にわたる検査結果を参照しながら、医師（あるいは看護師や保健師）により受診者に対して説明される。ここで、特許文献1では、検査結果により異常があると診断された臓器（組織）を、人体モデル図において色分けしてモニタに表示することで、医師（あるいは看護師や保健師）による診断結果の説明を判りやすくして、受診者の理解を高める技術が開示されている。20

【0005】

【特許文献1】特開平9-73495号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、上記した従来の技術は、検査結果と直接関係のある組織（以下、直接組織と記す）の異常によりどのような影響が自身の身体全体に引き起こされるのかについては、受診者の理解を高めることはできないという課題があった。30

【0007】

例えば、検査結果において血糖値が高いことから、糖尿病になる可能性が高いと診断された場合、上記した従来の技術では、インスリンの分泌を行う脾臓を直接組織として表示することで、脾臓の機能障害について受診者の理解を高めることはできる。

【0008】

しかし、現在の生活習慣を改めないことにより、脾臓の機能障害が進み糖尿病が悪化することで、血液をろ過する腎臓に対して負担が高まったり、白内障を誘発して眼球の障害がもたらされる可能性が高まったりするなど、直接組織の機能障害から派生して発生する他の組織の機能低下や障害については、上記した従来の技術では、受診者の理解を高めることはできず、現状では、説明者（医師、看護師、保健師など）による口頭説明にゆだねられている。40

【0009】

そこで、この発明は、上述した従来技術の課題を解決するためになされたものであり、検査結果により異常と診断された組織が及ぼす影響について受診者の理解を高めることができくなる健康診断結果表示装置および健康診断結果表示プログラム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】

【0010】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、本発明は、健康診断の結果を所定の表示部にて表示する健康診断結果表示装置であって、前記健康診断における検査項目ごとに、50

検査結果を記憶する検査結果記憶手段と、前記検査項目ごとに、各検査項目に直接関連する人体組織である直接組織を対応付けた直接組織情報を記憶する直接組織情報記憶手段と、前記直接組織ごとに、各直接組織の異常によって間接的に影響が生じる人体組織である間接組織を対応付けた派生関係情報を記憶する派生関係情報記憶手段と、前記検査結果記憶手段が記憶する前記検査結果において、異常と診断された検査結果の検査項目に対応する直接組織を、前記直接組織情報記憶手段が記憶する前記直接組織情報から抽出する直接組織抽出手段と、前記直接組織抽出手段によって抽出された前記直接組織に対応する間接組織を、前記派生関係情報記憶手段が記憶する前記派生関係情報から抽出する間接組織抽出手段と、前記直接組織抽出手段によって抽出された前記直接組織とともに、前記間接組織抽出手段によって抽出された前記間接組織を、人体モデル図を用いて前記所定の表示部にて表示するように制御する表示制御手段と、を備えたことを特徴とする。

10

#### 【0011】

また、本発明は、健康診断の結果を所定の表示部にて表示する健康診断結果表示方法をコンピュータに実行させる健康診断結果表示プログラムであって、前記健康診断における検査項目ごとに、検査結果を第一の記憶部において記憶する検査結果記憶手順と、前記検査項目ごとに、各検査項目に直接関連する人体組織である直接組織を対応付けた直接組織情報を第二の記憶部において記憶する直接組織情報記憶手順と、前記直接組織ごとに、各直接組織の異常によって間接的に影響が生じる人体組織である間接組織を対応付けた派生関係情報を第三の記憶部において記憶する派生関係情報記憶手順と、前記第一の記憶部が記憶する前記検査結果において、異常と診断された検査結果の検査項目に対応する直接組織を、前記第二の記憶部が記憶する前記直接組織情報から抽出する直接組織抽出手順と、前記直接組織抽出手順によって抽出された前記直接組織に対応する間接組織を、前記第三の記憶部が記憶する前記派生関係情報から抽出する間接組織抽出手順と、前記直接組織抽出手順によって抽出された前記直接組織とともに、前記間接組織抽出手順によって抽出された前記間接組織を、人体モデル図を用いて前記所定の表示部にて表示するように制御する表示制御手順と、をコンピュータに実行させることを特徴とする。

20

#### 【発明の効果】

#### 【0012】

本発明によれば、健康診断の検査結果により異常と診断された組織が及ぼす影響について受診者の理解を高めることが可能となる。

30

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0013】

以下に添付図面を参照して、この発明に係る健康診断結果表示装置および健康診断結果表示プログラムの好適な実施例を詳細に説明する。

#### 【実施例1】

#### 【0014】

まず、実施例1における健康診断結果表示装置の構成について説明する。図1は、実施例1における健康診断結果表示装置の構成を示す図である。図1に示すように、実施例1における健康診断結果表示装置10は、通信制御部11と、入出力制御I/F部12と、記憶部13と、処理部14とを備え、さらに、ネットワーク20を介して、端末30に接続される。なお、端末30は、例えば、健康診断の結果説明が行なわれる病院内の面談室に設置され、健康診断の結果についての受診者に対する説明が、端末30を用いて、医師(あるいは看護師や保健師)によって行なわれる。

40

#### 【0015】

ここで、実施例1における健康診断結果表示装置10は、端末30を操作する医師からの要求に基づいて、健康診断の結果を端末30が備えるモニタにて表示することを概要とし、健康診断の検査結果により異常と診断された組織が及ぼす影響について受診者の理解を高めることに主たる特徴がある。以下、この主たる特徴について、図1とともに、図2~7を用いて説明する。ここで、図2は、検査結果記憶部を説明するための図であり、図3は、直接組織情報記憶部を説明するための図であり、図4は、派生関係情報記憶部を説

50

明するための図であり、図5は、実施例1における間接影響評価部を説明するための図であり、図6および図7は、実施例1における表示制御部を説明するための図である。

#### 【0016】

通信制御部11は、ネットワーク20を通じて端末30との間で送受信されるデータの転送を制御する。具体的には、健康診断の結果について説明を行なう医師が入力した「健康診断の結果表示要求」を、ネットワーク20を介して端末30から受信したり、後述する表示制御部14dの制御に基づいて構成された「健康診断の結果表示」を、ネットワーク20を介して端末30に送信したりする。

#### 【0017】

出入力制御I/F部12は、通信制御部11と、記憶部13と、処理部14との間におけるデータ転送を制御する。10

#### 【0018】

記憶部13は、処理部14による各種処理に用いるデータを記憶し、特に本発明に密接に関連するものとしては、図1に示すように、検査結果記憶部13aと、直接組織情報記憶部13bと、派生関係情報記憶部13cと、健康情報記憶部13dとを備える。

#### 【0019】

検査結果記憶部13aは、受診者ごとに、検査項目に対応付けて検査結果を記憶する。すなわち、検査結果記憶部13aは、健康診断において実施された検査結果を記憶するデータベースであり、具体的には、健康診断の受診者ごとに、「検査項目」と、「標準値」と、「検査結果」と、「診断結果」とを対応付けて記憶する。ここで、「標準値」は、診断結果が正常と診断される「検査結果」の数値の範囲を示すものであり、「検査結果」の数値が「標準値」の範囲内である場合、「診断結果」は「正常」となり、「標準値」の範囲外である場合、「診断結果」は「異常」となる。20

#### 【0020】

例えば、検査結果記憶部13aは、図2に示すように、健康診断の受診者「Aさん」の検査結果を、「検査項目：血糖値」と、「標準値：70～110mg/dl」と、「検査結果：130mg/dl」と、「診断結果：高血糖（異常）」とに対応付けて記憶する。ここで、受診者「Aさん」の「検査項目：血糖値」における「検査結果：130mg/dl」は、「標準値：70～110mg/dl」の範囲外であるので、「診断結果：高血糖（異常）」となる。30

#### 【0021】

直接組織情報記憶部13bは、検査項目ごとに、各検査項目に直接関連する人体組織である直接組織を対応付けた直接組織情報を記憶する。例えば、直接組織情報記憶部13bは、図3に示すように、「検査項目：血糖値」の直接組織を、インスリンを分泌する臓器である「膵臓」とし、「検査項目：尿酸値」の直接組織を、尿酸を排泄する臓器である「腎臓」とする直接組織情報を記憶する。

#### 【0022】

派生関係情報記憶部13cは、直接組織ごとに、各直接組織の異常によって間接的に影響が生じる人体組織である間接組織を対応付けた派生関係情報を記憶する。例えば、膵臓の機能低下により血糖が増えると、血液をろ過する腎臓の負荷が高くなるため、膵臓の異常が派生して腎臓に間接的に影響が生じる。また、高血糖は白内障を引き起こすため、膵臓の異常が派生して眼球にも間接的に影響が生じる。また、腎臓の機能低下により網膜の血行不良が生じて白内障を引き起こすため、腎臓の異常によっても眼球に間接的に影響が生じる。このようなことから、派生関係情報記憶部13cは、図4に示すように、「直接組織：膵臓」の間接組織を「腎臓」や「眼球」とし、「直接組織：腎臓」の間接組織を「眼球」とする派生関係情報を記憶する。40

#### 【0023】

健康情報記憶部13dは、健康診断を受診した受診者の疾患履歴と、当該受診者の親族の疾患履歴とからなる健康情報を記憶する。例えば、健康情報記憶部13dは、受診者の過去の健康診断における検査結果履歴（受診者検査結果履歴）を、当該受診者の疾患履歴50

として記憶し、健康診断の検査前に行なわれる問診において受診者から聞き取った親族の疾患についての情報を、当該受診者の親族疾患履歴として記憶する。例えば、受診者「Aさん」の健康情報として、「受診者検査結果履歴：血糖値異常あり」および「親族疾患履歴：腎臓病なし」や、「受診者検査結果履歴：視力低下なし」および「親族疾患履歴：白内障あり」を記憶する。

#### 【0024】

処理部14は、出入力制御I/F部12から転送されたデータに基づき各種処理を実行し、特に本発明に密接に関連するものとしては、図1に示すように、直接組織抽出部14aと、間接組織抽出部14bと、間接影響評価部14cと、表示制御部14dとを備える。

10

#### 【0025】

直接組織抽出部14aは、検査結果記憶部13aが記憶する検査結果において、異常と診断された検査結果の検査項目に対応する直接組織を、直接組織情報記憶部13bが記憶する直接組織情報から抽出する。例えば、『「受診者「Aさん」が受診した健康診断の結果表示要求』を端末30から受信した場合、直接組織抽出部14aは、図2に示す受診者「Aさん」の検査結果において、「検査項目：血糖値」の「診断結果」が「高血糖（異常）」であることから、図3に示す直接組織情報を参照して、「検査項目：血糖値」に対応する「直接組織：脾臓」を抽出する。

#### 【0026】

間接組織抽出部14bは、直接組織抽出部14aによって抽出された直接組織に対応する間接組織を、派生関係情報記憶部13cが記憶する派生関係情報から抽出する。例えば、間接組織抽出部14bは、直接組織抽出部14aによって「直接組織：脾臓」が抽出された場合、図4に示す派生関係情報を参照して、「直接組織：脾臓」に対応する間接組織として「腎臓」および「眼球」を抽出する。

20

#### 【0027】

間接影響評価部14cは、健康情報記憶部13dが記憶する受診者の健康情報に基づいて、直接組織抽出部14aによって抽出された直接組織の異常が、間接組織抽出部14bによって抽出された間接組織に対して及ぼす影響度合を評価する評価値を決定する。例えば、間接影響評価部14cは、図5に示すように、評価対象となる間接組織ごとに、健康情報と評価値とを対応付けて設定された評価規則を用いて、間接組織抽出部14bによって抽出された間接組織の評価値を決定する。

30

#### 【0028】

例えば、間接影響評価部14cは、図5に示すように、「評価対象間接組織：腎臓」において、「受診者検査結果履歴：血糖値異常なし」および「親族疾患履歴：腎臓病なし」なら「評価値」を「0」として決定し、「受診者検査結果履歴：血糖値異常なし」および「親族疾患履歴：腎臓病あり」なら「評価値」を「1」として決定し、「受診者検査結果履歴：血糖値異常あり」および「親族疾患履歴：腎臓病なし」なら「評価値」を「2」として決定し、「受診者検査結果履歴：血糖値異常あり」および「親族疾患履歴：腎臓病あり」なら「評価値」を「3」として決定する。また、間接影響評価部14cは、図5に示すように、「評価対象間接組織：眼球」において、「受診者検査結果履歴：視力低下なし」および「親族疾患履歴：白内障なし」なら「評価値」を「0」として決定し、「受診者検査結果履歴：視力低下なし」および「親族疾患履歴：白内障あり」なら「評価値」を「1」として決定し、「受診者検査結果履歴：視力低下あり」および「親族疾患履歴：白内障なし」なら「評価値」を「2」として決定し、「受診者検査結果履歴：視力低下あり」および「親族疾患履歴：白内障あり」なら「評価値」を「3」として決定する。

40

#### 【0029】

ここで、間接影響評価部14cは、受診者「Aさん」の健康情報が、「受診者検査結果履歴：血糖値異常あり」および「親族疾患履歴：腎臓病なし」であることから、間接組織抽出部14bによって抽出された「間接組織：腎臓」の評価値を「2」として決定する。また、間接影響評価部14cは、受診者「Aさん」の健康情報が、「受診者検査結果履歴

50

：視力低下なし」および「親族疾患履歴：白内障あり」であることから、間接組織抽出部14bによって抽出された「間接組織：眼球」の評価値を「1」として決定する。

#### 【0030】

表示制御部14dは、直接組織抽出部14aによって抽出された直接組織とともに、間接組織抽出部14bによって抽出された間接組織を、人体モデル図を用いて、端末30が備えるモニタにて表示し、さらに、間接影響評価部14cによって決定された評価値も当該モニタにて表示するように制御する。

#### 【0031】

例えば、表示制御部14dは、図6に示すように、受診者「Aさん」の検査結果と併せて、「直接組織：脾臓」とともに、「間接組織：腎臓」および「間接組織：眼球」を、人体モデル図上に評価値に基づいたパターンで識別できるように、端末30が備えるモニタにて表示するように制御する。すなわち、表示制御部14dは、受診者「Aさん」の検査結果表とともに、人体モデル図において、「直接組織：脾臓」を「評価値：4」に対応するパターンで表示し、「間接組織：腎臓」を間接影響評価部14cによって決定された「評価値：2」に対応するパターンで表示し、「間接組織：眼球」を間接影響評価部14cによって決定された「評価値：1」に対応するパターンで表示するように制御する。10

#### 【0032】

また、表示制御部14dは、間接組織において、複数の直接組織からの影響がある場合に、その評価値を重畠して表示するように制御してもよい。健康診断において、検査は通常複数項目にわたって行われるものであり、例えば、血糖値と尿酸値の検査が行われた場合、「眼球」は、「検査項目：血糖値」の「直接組織：脾臓」に対応する間接組織であるとともに、「検査項目：尿酸値」の「直接組織：腎臓」に対応する間接組織もある（図4参照）。20

#### 【0033】

ここで、健康診断の受診者「Aさん」の検査結果が、「検査項目：血糖値、標準値：70～110mg/dl、検査結果：130mg/dl、診断結果：高血糖（異常）」であるとともに、「検査項目：尿酸値、標準値：7.0mg/dl以下、検査結果：10.0mg/dl、診断結果：高尿酸値（異常）」である場合、間接影響評価部14cは、「間接組織：眼球」の評価値として、受診者「Aさん」の健康情報を参照して、「直接組織：脾臓」による影響度合を示す「評価値：1」と、「直接組織：腎臓」による影響度合を示す「評価値：1」とを加算した「評価値：2」を決定する。そして、表示制御部14dは、図7に示すように、受診者「Aさん」の検査結果表とともに、人体モデル図において、「直接組織：脾臓」および「直接組織：腎臓」を「評価値：4」に対応するパターンで表示し、「間接組織：眼球」を間接影響評価部14cによって加算されて決定された「評価値：2」に対応するパターンで表示するように制御する。30

#### 【0034】

なお、本実施例では、直接組織の評価値を一律に「4」と設定して、例えば、「直接組織：脾臓」や「直接組織：腎臓」を「評価値：4」に対応するパターンで表示する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、「検査項目：血糖値」の検査結果が、「111～120mg/dl」なら評価値を「1」、121～130mg/dlなら評価値を「2」とするなど、予め設定した数値の範囲に基づいて、直接組織の評価値を決定して、直接組織を決定された評価値に対応するパターンで表示する場合であってもよい。40

#### 【0035】

このようなことから、実施例1における健康診断結果表示装置10は、端末30のモニタにて、異常と診断された直接組織とともに、直接組織の異常によって影響が派生する間接組織を、人体モデル図を用いて表示するので、上記した主たる特徴のごとく、健康診断の検査結果により異常と診断された組織が及ぼす影響について受診者の理解を高めることが可能となる。

#### 【0036】

50

なお、本実施例では、健康診断において実施された検査結果を記憶するデータベースである検査結果記憶部 13 a が健康診断結果表示装置 10 に組み込まれている場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、検査結果記憶部 13 a が健診センターに設置され、健康診断結果表示装置 10 がネットワーク 20 を介して、検査結果を取得して上記した処理を実行する場合であってもよい。

#### 【0037】

また、本実施例では、健康情報記憶部 13 d が、健康情報として、受診者検査結果履歴と親族疾患履歴とを記憶する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、健康情報記憶部 13 d が、健康診断の検査前に行なわれる問診において受診者から聞き取った受診者自身の疾患履歴を、受診者検査結果履歴とともに、受診者の疾患履歴として記憶する場合であってもよい。また、健康情報記憶部 13 d が、親族疾患履歴のみを記憶し、間接影響評価部 14 c は、検査結果記憶部 13 a が記憶する検査結果において、該当する受診者の「過去の検査結果」を受診者検査結果履歴として用いる場合であってもよい。10

#### 【0038】

また、本実施例では、表示制御部 14 d が、評価値に対応するパターンで表示するよう制御することで、間接組織を強調する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、人体モデル図において、輪郭線を太くして表示したり、影をつけて浮き上がるよう表示したり、立体的になるよう表示したりするよう制御することで、間接組織を強調し、決定された評価値を間接組織の近傍にて表示する（数値を表示する）場合であってもよい。また、間接影響評価部 14 c による評価値の決定処理を行なわず、例えば、表示制御部 14 d が、人体モデル図において、直接組織と間接組織との輪郭線を太くして表示するよう制御する場合であってもよい。20

#### 【0039】

次に、図 8 を用いて、実施例 1 における健康診断結果表示装置 10 の処理について説明する。図 8 は、実施例 1 における健康診断結果表示装置の処理を説明するための図である。。

#### 【0040】

図 8 に示すように、実施例 1 における健康診断結果表示装置 10 は、健康診断の結果について説明を行なう医師が入力した「健康診断の結果表示要求」を、ネットワーク 20 を介して端末 30 から受け付けると（ステップ S801 肯定）、直接組織抽出部 14 a は、検査結果記憶部 13 a が記憶する検査結果において、異常と診断された検査結果の検査項目に対応する直接組織を、直接組織情報記憶部 13 b が記憶する直接組織情報から抽出する（ステップ S802）。例えば、直接組織抽出部 14 a は、図 2 に示す受診者「Aさん」の検査結果において、「検査項目：血糖値」の「診断結果」が「高血糖（異常）」であることから、図 3 に示す直接組織情報を参照して、「検査項目：血糖値」に対応する「直接組織：臍臍」を抽出する。30

#### 【0041】

そして、間接組織抽出部 14 b は、直接組織抽出部 14 a によって抽出された直接組織に対応する間接組織を、派生関係情報記憶部 13 c が記憶する派生関係情報から抽出する（ステップ S803）。例えば、間接組織抽出部 14 b は、直接組織抽出部 14 a によって「直接組織：臍臍」が抽出された場合、図 4 に示す派生関係情報を参照して、「直接組織：臍臍」に対応する間接組織として「腎臓」および「眼球」を抽出する。40

#### 【0042】

続いて、間接影響評価部 14 c は、健康情報記憶部 13 d が記憶する受診者の健康情報に基づいて、直接組織抽出部 14 a によって抽出された直接組織の異常が、間接組織抽出部 14 b によって抽出された間接組織に対して及ぼす影響度合を評価する評価値を決定する（ステップ S804）。例えば、間接影響評価部 14 c は、図 5 に示す評価規則を用いて、「間接組織：腎臓」の評価値を「2」として決定し、「間接組織：眼球」の評価値を「1」として決定する。50

**【0043】**

その後、表示制御部14dは、人体モデル図を用いて、直接組織抽出部14aによって抽出された直接組織および間接組織抽出部14bによって抽出された間接組織を、間接影響評価部14cによって決定された評価値に対応するパターンで、端末30が備えるモニタにて表示するように制御して(ステップS805)、処理を終了する。

**【0044】**

例えば、表示制御部14dは、図6に示すように、受診者「Aさん」の検査結果表とともに、人体モデル図において、「直接組織：臍臓」を「評価値：4」に対応するパターンで表示し、「間接組織：腎臓」を間接影響評価部14cによって決定された「評価値：2」に対応するパターンで表示し、「間接組織：眼球」を間接影響評価部14cによって決定された「評価値：1」に対応するパターンで表示するように制御する。なお、この処理によって端末30が備えるモニタにて表示された健康診断の結果を用いて、医師による受診者「Aさん」への説明が行なわれる。

10

**【0045】**

上述してきたように、実施例1によれば、直接組織抽出部14aは、検査結果記憶部13aが記憶する検査結果において、異常と診断された検査結果の検査項目に対応する直接組織を、直接組織情報記憶部13bが記憶する直接組織情報から抽出し、間接組織抽出部14bは、直接組織抽出部14aによって抽出された直接組織に対応する間接組織を、派生関係情報記憶部13cが記憶する派生関係情報から抽出し、間接影響評価部14cは、健康情報記憶部13dが記憶する受診者の健康情報に基づいて、直接組織抽出部14aによって抽出された直接組織の異常が、間接組織抽出部14bによって抽出された間接組織に対して及ぼす影響度合を評価する評価値を決定する。そして、表示制御部14dは、人体モデル図を用いて、直接組織抽出部14aによって抽出された直接組織および間接組織抽出部14bによって抽出された間接組織を、間接影響評価部14cによって決定された評価値とともに、端末30が備えるモニタにて表示するように制御するので、健康診断の検査結果により異常と診断された組織が及ぼす影響について受診者の理解を高めることが可能となる。すなわち、現在の生活習慣を改めない場合に、どのような影響が発生するのかを、受診者に対して認識させることができになる。

20

**【0046】**

また、実施例1によれば、人体モデル図にて表示された間接組織を参照することで、医師などの説明者によって、間接組織についての説明が行なわれることを保証することができ、健康診断の検査結果により異常と診断された組織が及ぼす影響について受診者の理解を高めることができとなる。すなわち、説明者が、多数の検査結果について説明する際に、直接組織の異常によって発生する影響についての説明を省略してしまうことを回避することが可能になる。

30

**【0047】**

また、実施例1によれば、個人の健康情報に応じて特に注意すべき組織を、評価値を用いて強調して表示することができ、受診者個人の特性に応じた診断結果を提示することができる。

**【実施例2】**

40

**【0048】**

実施例2では、健康情報の重み付けを変更して、直接組織の異常による間接組織への影響度合を評価する評価値を決定する場合について、図9を用いて説明する。ここで、図9は、実施例2における間接影響評価部を説明するための図である。

**【0049】**

実施例2における健康診断結果表示装置10は、図1に示す実施例1における健康診断結果表示装置10と同様の構成からなるが、実施例2において、間接影響評価部14cの行なう処理の内容が異なる。以下、これを中心に説明する。

**【0050】**

実施例2における間接影響評価部14cは、健康情報記憶部13dが記憶する受診者の

50

健康情報の間で重み付けを変更して、間接組織への影響度合を評価する評価値を決定する。

#### 【0051】

例えば、実施例2における間接影響評価部14cは、評価値を「0点から100点」までの点数として決定する。具体的には、実施例2における間接影響評価部14cは、図9に示すように、「評価対象間接組織：腎臓」において、健康情報にある「受診者検査結果履歴」が「血糖値異常あり」ならば「30点」を割り振り、健康情報にある「親族疾患履歴」において、「2親等以内の親族に腎臓病あり」ならば「30点」を割り振り、「その他の親族に腎臓病あり」ならば「10点」を割り振るとする。

#### 【0052】

ここで、実施例2における間接影響評価部14cは、受診者「Aさん」の健康情報において、「受診者検査結果履歴：（過去に）血糖値異常あり」であり、かつ、「父親に腎臓病あり」ならば「30点 + 30点 = 60点」として評価値を決定する。また、受診者「Aさん」の健康情報において、「受診者検査結果履歴：（過去に）血糖値異常あり」であり、かつ、「伯父に腎臓病あり」ならば「30点 + 10点 = 40点」として評価値を決定する。すなわち、同じ親族の疾患履歴であっても、受診者自身との血縁関係が近いほど点数を高くし、血縁関係が遠いほど点数を低くするといったように、健康情報の間で重み付けを変更して評価値を決定する。

#### 【0053】

実施例2における表示制御部14dは、受診者「Aさん」の検査結果表とともに、人体モデル図において、「直接組織：脾臓」を、例えば、「評価値：100点」に対応するパターンで表示し、「間接組織：腎臓」を間接影響評価部14cによって決定された「評価値：60点」に対応するパターンで表示するように制御する。

#### 【0054】

なお、実施例2における健康診断結果表示装置10の処理は、図8を用いて説明した実施例1における健康診断結果表示装置10の処理のうち、ステップS804における間接影響評価部14cによる評価値の決定処理と、ステップS805における表示制御部14dによる表示制御処理が、上述した内容に変更された以外は、実施例1と同様であるので、説明を省略する。

#### 【0055】

上述してきたように、実施例2によれば、間接組織の評価値をより細かく決定することができる、健康診断の検査結果により異常と診断された組織が及ぼす影響について受診者の理解をさらに高めることが可能となる。

#### 【実施例3】

#### 【0056】

実施例3では、間接組織の表示制御処理において、実施例1とは異なる第二の例について、図10を用いて説明する。ここで、図10は、実施例3における表示制御部を説明するための図である。

#### 【0057】

実施例3における健康診断結果表示装置10は、図1に示す実施例1における健康診断結果表示装置10と同様の構成からなるが、実施例3において、表示制御部14dの行なう処理の内容が異なる。以下、これを中心に説明する。

#### 【0058】

実施例3における表示制御部14dは、人体モデル図において、直接組織抽出部14aによって抽出された直接組織および間接組織抽出部14bによって抽出された間接組織のすべてが、端末30が備えるモニタにて表示されるように制御する。例えば、図6に示すように、実施例1では、直接組織として抽出された脾臓の一部や、間接組織として抽出された左右の腎臓のうち、人体モデル図を正面から見た場合に左側にある腎臓が、胃や大腸によって隠れてしまっているが、実施例3における表示制御部14dは、図10に示すように、人体モデル図から胃や大腸を削除することにより、脾臓および左右の腎臓が、端末

10

20

30

40

50

30が備えるモニタにて表示されるように制御する。

**【0059】**

なお、実施例3における健康診断結果表示装置10の処理は、図8を用いて説明した実施例1における健康診断結果表示装置10の処理のうち、ステップS805における表示制御部14dによる表示制御処理が、上述した内容に変更された以外は、実施例1と同様であるので、説明を省略する。

**【0060】**

上述してきたように、実施例3によれば、直接組織および間接組織が必ず人体モデル図にて表示することができるので、健康診断の検査結果により異常と診断された組織が及ぼす影響について受診者の理解をより一層高めることが可能となる。

10

**【実施例4】**

**【0061】**

実施例4では、間接組織の表示制御処理における第三の例について、図11を用いて説明する。ここで、図11は、実施例4における表示制御部を説明するための図である。

**【0062】**

実施例4における健康診断結果表示装置10は、図1に示す実施例1における健康診断結果表示装置10と同様の構成からなるが、実施例4において、表示制御部14dの行なう処理の内容が異なる。以下、これを中心に説明する。

**【0063】**

実施例4における表示制御部14dは、人体モデル図において、直接組織抽出部14aによって抽出された直接組織から間接組織抽出部14bによって抽出された間接組織に影響が派生する様子を、動画によって、端末30が備えるモニタにて表示されるように制御する。例えば、実施例4における表示制御部14dは、図11の(A)に示すように、直接組織である「脾臓」を「評価値：4」に対応するパターンを用いて表示後、一定時間が経過した時点で、間接組織である「腎臓」を「評価値：2」に対応するパターンで、間接組織である「眼球」を「評価値：1」に対応するパターンで表示するように制御して、間接組織への影響を強調する。なお、本実施例では、図11の(A)に示すように、すべての間接組織に一度に表示するように制御する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、間接組織ごとに、一定間隔で表示するように制御する場合であってもよい。

20

**【0064】**

あるいは、実施例4における表示制御部14dは、図11の(B)に示すように、直接組織である「脾臓」とは、離れている「間接組織：眼球」を強調するために、「直接組織：脾臓」から「間接組織：眼球」へ矢印が移動するように表示を制御してもよい。また、矢印が移動する以外にも、犬のイラストが移動したりするなど、直接組織とは離れている間接組織について、受診者の関心を惹きつける動画を表示するように制御する場合であってもよい。

30

**【0065】**

なお、実施例4における健康診断結果表示装置10の処理は、図8を用いて説明した実施例1における健康診断結果表示装置10の処理のうち、ステップS805における表示制御部14dによる表示制御処理が、上述した内容に変更された以外は、実施例1と同様であるので、説明を省略する。

40

**【0066】**

上述してきたように、実施例4によれば、動画を用いて間接組織に影響が及ぶことを強調して表示することができ、健康診断の検査結果により異常と診断された組織が及ぼす影響について受診者の理解をより一層高めることが可能となる。

**【実施例5】**

**【0067】**

実施例5では、間接組織の表示制御処理における第四の例について、図12～図14を用いて説明する。ここで、図12は、実施例5における健康診断結果表示装置の構成を示

50

す図であり、図13は、影響確率算出部を説明するための図であり、図14は、実施例5における表示制御部を説明するための図である。

#### 【0068】

実施例5における健康診断結果表示装置10は、図1に示す実施例1における健康診断結果表示装置10と比較して、図12に示すように、影響確率算出部14eを新たに備える点と、表示制御部14dによる表示制御処理の内容が異なる。以下、これらを中心に説明する。

#### 【0069】

影響確率算出部14eは、間接組織が影響を受ける確率である影響確率を算出する。すなわち、影響確率算出部14eは、間接組織抽出部14bによって抽出された間接組織に、将来、影響が生じる可能性である影響確率を、検査結果記憶部13aが記憶する検査結果を用いて算出する。10

#### 【0070】

例えば、影響確率算出部14eは、図13の(A)に示すように、検査結果記憶部13aが記憶する検査結果を参照して、「(直接組織抽出部14aによって抽出された)直接組織に障害のあった受診者の数」と、「直接組織および間接組織に障害のあった受診者の数」とを取得し、これらの比率に「100」を掛け合わせることで、直接組織の異常によって、間接組織に、将来、影響が生じる可能性である影響確率をパーセント形式で算出する。

#### 【0071】

あるいは、影響確率算出部14eは、図13の(B)に示すように、検査結果記憶部13aが記憶する検査結果を参照して、「検査結果に異常のあった受診者の数」と、「検査結果に異常があり間接組織に障害のあった受診者の数」とを取得し、これらの比率に「100」を掛け合わせることで、間接組織と派生関係にある直接組織だけでなく、他の組織の異常によって、当該間接組織に、将来、影響が生じる可能性である影響確率をパーセント形式で算出する。20

#### 【0072】

実施例5における表示制御部14dは、影響確率算出部14eによって算出された影響確率をさらに端末30が備えるモニタにて表示されるように制御する。例えば、実施例5における表示制御部14dは、図14に示すように、直接組織である「臍臓」を「評価値：4」に対応するパターンを用いて表示し、間接組織である「腎臓」を「評価値：2」に対応するパターンで、間接組織である「眼球」を「評価値：1」に対応するパターンで表示するように制御するとともに、「間接組織：腎臓」において算出された「影響確率：24%」、および「間接組織：眼球」において算出された「影響確率：16%」を表示するように制御する。30

#### 【0073】

次に、図15を用いて、実施例5における健康診断結果表示装置10の処理について説明する。図15は、実施例5における健康診断結果表示装置の処理を説明するための図である。

#### 【0074】

ここで、図15に示すステップS1501～ステップS1504の処理内容は、実施例1において、図8を用いて説明したステップS801～ステップS804の処理内容と同じであるので、説明を省略する。40

#### 【0075】

ステップS1504の処理の後、影響確率算出部14eは、間接組織抽出部14bによって抽出された間接組織が影響を受ける確率である影響確率を算出する(ステップS1505)。例えば、影響確率算出部14eは、検査結果記憶部13aが記憶する検査結果から取得したデータを用いて、図13の(A)、または図13の(B)に示す数式により影響確率を算出する。

#### 【0076】

50

20

30

40

50

そののち、表示制御部 14 d は、人体モデル図を用いて、直接組織および間接組織を、評価値に対応するパターンで表示するとともに、影響確率算出部 14 e が算出した影響確率を表示するように制御して（ステップ S 1506、図 14 参照）、処理を終了する。

#### 【0077】

上述してきたように、実施例 5 によれば、抽出された間接組織に、将来、障害が生じる可能性を、受診者に認識することができるので、健康診断の検査結果により異常と診断された組織が及ぼす影響について受診者の理解をより一層高めることができるとなる。例えば、健康診断の受診者が居住する地域における住民の検査結果を用いることで、当該地域に特徴的な病歴（例えば、塩分の多い食事を摂取することが特徴的な地域において、高血圧の患者が多いなど）を反映した影響確率を算出することができ、受診者が居住する地域の特性に応じた診断結果を提示することが可能になる。10

#### 【実施例 6】

#### 【0078】

実施例 6 では、間接組織の表示制御処理における第五の例について、図 16 を用いて説明する。ここで、図 16 は、実施例 6 における表示制御部を説明するための図である。

#### 【0079】

実施例 6 における健康診断結果表示装置 10 は、図 1 に示す実施例 1 における健康診断結果表示装置 10 と同様の構成からなるが、実施例 6 において、表示制御部 14 d の行なう処理の内容が異なる。以下、これを中心に説明する。

#### 【0080】

実施例 6 における表示制御部 14 d は、間接組織抽出部 14 b によって抽出された間接組織の表示、または直接組織抽出部 14 a によって抽出された直接組織から間接組織抽出部 14 b によって抽出された間接組織に影響が派生する様子の表示を、所定の時機において実行するように制御する。20

#### 【0081】

例えば、実施例 4 では、表示制御部 14 d が、図 11 の（A）に示すように、直接組織である「脾臓」を表示後、一定時間が経過した時点で、間接組織である「腎臓」および「眼球」を表示するように制御する場合について説明したが、実施例 6 における表示制御部 14 d は、図 16 に示すように、受診者との面談を行なっている医師が、端末 30 が備えるマウスを操作して、モニタに表示されている直接組織である「脾臓」にカーソルを置いた時点で、間接組織である「腎臓」を「評価値：2」に対応するパターンで、間接組織である「眼球」を「評価値：1」に対応するパターンで表示するように制御する。30

#### 【0082】

あるいは、実施例 6 における表示制御部 14 d は、実施例 4 において図 11 の（B）を用いて説明した矢印の移動表示や、実施例 3 で説明した直接組織および間接組織をすべて表示するための組織削除表示や、実施例 5 で説明した影響確率の表示といった表示制御処理を、直接組織にカーソルが置かれた時点で、実行してもよい。

#### 【0083】

また、モニタに人体モデル図とともに表示されている検査結果表において、医師がマウスを用いて検査項目を選んだ時点や、医師が説明している音声を、端末 30 が備えるマイクを介して取得して解析し、特定のキーワードが認識された時点で、上記したような表示制御処理を実行する時機としても良い。例えば、「キーワード：血糖値」を認識した時点で、「直接組織：脾臓」の「間接組織：腎臓および眼球」を評価値に対応するパターンで表示するように制御する場合であってもよい。40

#### 【0084】

なお、実施例 6 における健康診断結果表示装置 10 の処理は、図 8 を用いて説明したステップ S 805 における表示制御部 14 d による表示制御処理や、図 15 を用いて説明したステップ S 1506 における表示制御部 14 d による表示制御処理が、上述した内容に変更された以外は、同様であるので、説明を省略する。

#### 【0085】

10

20

30

40

50

上述してきたように、実施例 6 によれば、説明者は、自身の意図するタイミングで間接組織を強調した表示を行なったうえで、診断結果を説明することができ、健康診断の検査結果により異常と診断された組織が及ぼす影響について受診者の理解をより一層高めることが可能となる。

#### 【0086】

なお、上記した実施例 1 ~ 6 では、健康診断結果表示装置 10 による表示制御処理に基づいて、端末 30 が備えるモニタにて健康診断の結果を表示する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、健康診断結果表示装置 10 が病院内の面談室に設置され、健康診断結果表示装置 10 が表示部として備えるモニタにて、健康診断の結果を表示する場合であってもよい。

10

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0087】

以上のように、本発明に係る健康診断結果表示装置および健康診断結果表示プログラムは、健康診断の結果を所定の表示部にて表示する場合に有用であり、特に、検査結果により異常と診断された組織が及ぼす影響について受診者の理解を高めることに適する。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0088】

【図 1】実施例 1 における健康診断結果表示装置の構成を示す図である。

【図 2】検査結果記憶部を説明するための図である。

【図 3】直接組織情報記憶部を説明するための図である。

20

【図 4】派生関係情報記憶部を説明するための図である。

【図 5】実施例 1 における間接影響評価部を説明するための図である。

【図 6】実施例 1 における表示制御部を説明するための図である。

【図 7】実施例 1 における表示制御部を説明するための図である。

【図 8】実施例 1 における健康診断結果表示装置の処理を説明するための図である。

【図 9】実施例 2 における間接影響評価部を説明するための図である。

【図 10】実施例 3 における表示制御部を説明するための図である。

【図 11】実施例 4 における表示制御部を説明するための図である。

【図 12】実施例 5 における健康診断結果表示装置の構成を示す図である。

【図 13】影響確率算出部を説明するための図である。

30

【図 14】実施例 5 における表示制御部を説明するための図である。

【図 15】実施例 5 における健康診断結果表示装置の処理を説明するための図である。

【図 16】実施例 6 における表示制御部を説明するための図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0089】

1 0 健康診断結果表示装置

1 1 通信制御部

1 2 入出力制御 I / F 部

1 3 記憶部

1 3 a 検査結果記憶部

40

1 3 b 直接組織情報記憶部

1 3 c 派生関係情報記憶部

1 3 d 健康情報記憶部

1 4 処理部

1 4 a 直接組織抽出部

1 4 b 間接組織抽出部

1 4 c 間接影響評価部

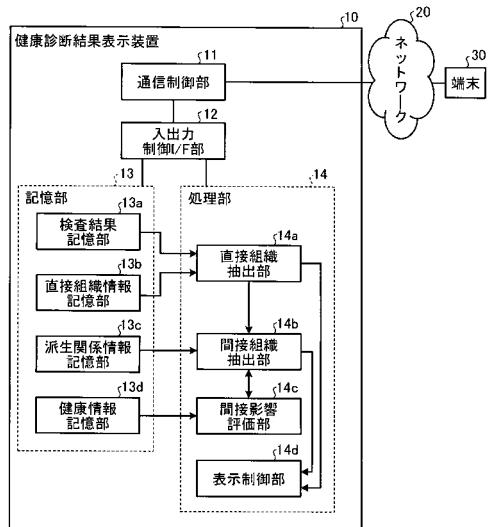
1 4 d 表示制御部

2 0 ネットワーク

3 0 端末

50

【図1】



【図3】

検査項目	直接組織
...	...
血糖値	脾臓
...	...
尿酸値	腎臓
...	...

【図4】

派生関係情報	
直接組織	間接組織
脾臓	腎臓
脾臓	眼球
...	...
腎臓	眼球
...	...
...	...

【図2】

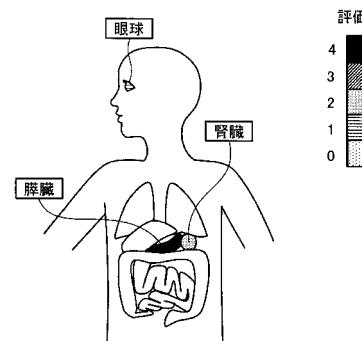
検査項目	標準値	検査結果	診断結果
...	...	...	...
血糖値	70~110mg/dl	130mg/dl	高血糖(異常)
...	...	...	...
...	...	...	...

【図5】

健康情報			評価値	
受診者検査結果履歴	親族疾患履歴			
評価対象間接組織 腎臓	血糖値異常	...	腎臓病	...
	なし	...	なし	...
	なし	...	あり	...
	あり	...	なし	...
	あり	...	あり	...
	...	...	...	...

【図6】

検査項目	標準値	検査結果	診断結果
...	...	...	...
血糖値	70~110mg/dl	130mg/dl	高血糖(異常)
...	...	...	...
...	...	...	...

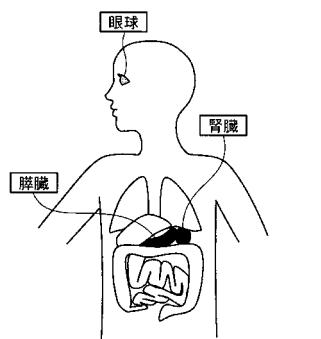


健康情報			評価値	
受診者検査結果履歴	親族疾患履歴			
評価対象間接組織 眼球	視力低下	...	白内障	...
	なし	...	なし	...
	なし	...	あり	...
	あり	...	なし	...
	あり	...	あり	...
	...	...	...	...

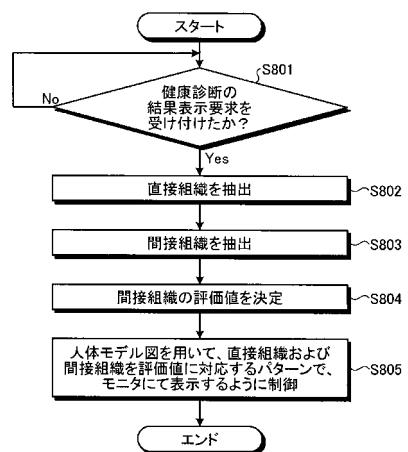
⋮

【図7】

検査項目	標準値	検査結果	診断結果
...	...	...	...
血糖値	70~110mg/dl	130mg/dl	高血糖(異常)
...	...	...	...
尿酸値	7.0mg/dl以下	10.0mg/dl	高尿酸値(異常)



【図8】



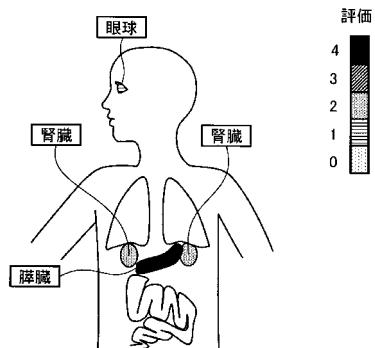
【図9】

健康情報					
受診者検査結果履歴		親族疾患履歴		...	
評価対象間接組織	血糖値異常あり	...	2親等内の親族にその他の難病に 腎臓病あり	10点	...
腎臓	30点	...	30点	10点	...

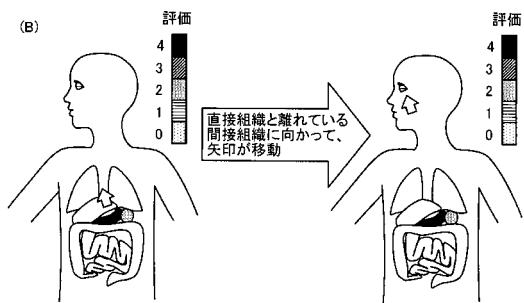
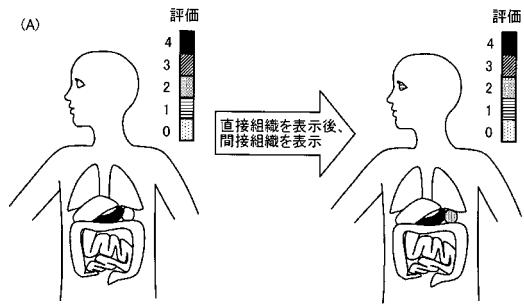
Calculation boxes for family history points:

- 過去に血糖値異常あり+父親に腎臓病ありの場合  
評価値 = 30点 + 30点 = 60点
- 過去に血糖値異常あり+伯父に腎臓病ありの場合  
評価値 = 30点 + 10点 = 40点

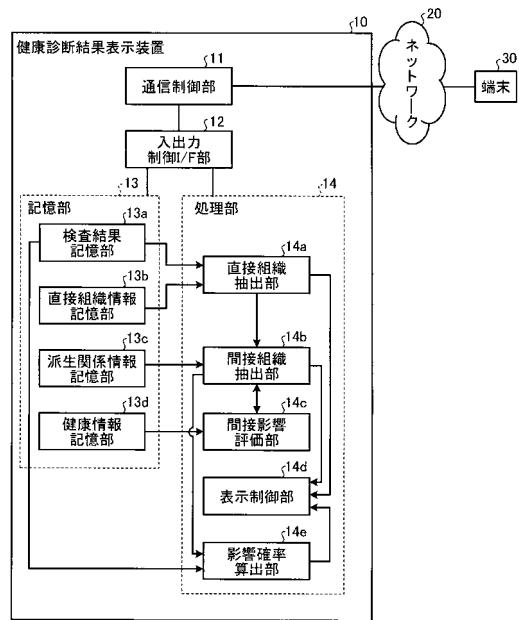
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

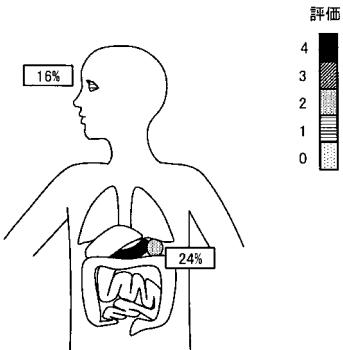
(A)

$$\text{影響確立} = \frac{\text{直接組織および間接組織に障害のあった受診者の数}}{\text{直接組織に障害のあった受診者の数}} \times 100$$

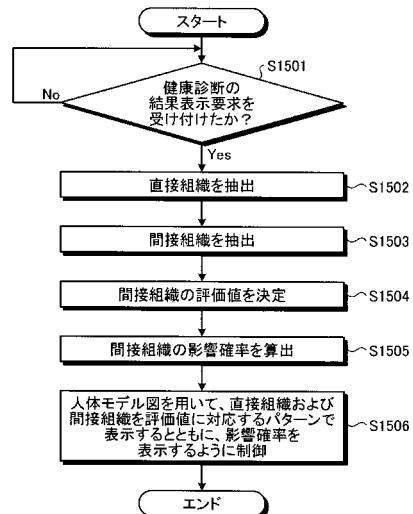
(B)

$$\text{影響確立} = \frac{\text{検査結果に異常があり間接組織に障害のあった受診者の数}}{\text{検査結果に異常のあった受診者の数}} \times 100$$

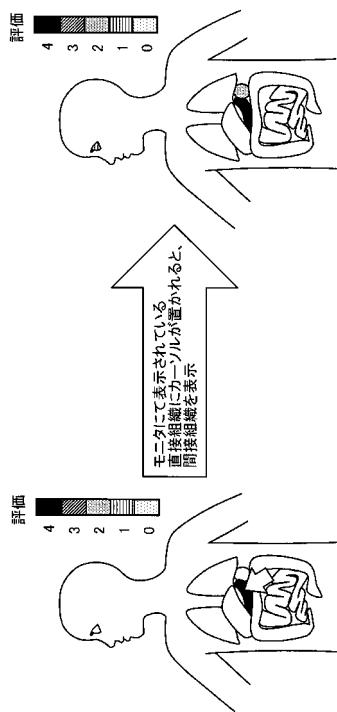
【図14】



【図15】



【図16】



---

フロントページの続き

審査官 阿部 潤

(56)参考文献 特開平09-073495(JP,A)  
特開2002-056099(JP,A)  
実開平06-039469(JP,U)  
特開2006-146289(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 Q 10 / 00 - 50 / 34