

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4885518号
(P4885518)

(45) 発行日 平成24年2月29日 (2012. 2. 29)

(24) 登録日 平成23年12月16日 (2011. 12. 16)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 2 0 B

A 6 1 B 5/07 (2006. 01)

A 6 1 B 5/07

G 0 6 Q 50/22 (2012. 01)

G 0 6 F 17/60 1 2 6 E

G 0 6 Q 50/24 (2012. 01)

G 0 6 F 17/60 1 2 6 Q

H 0 4 L 9/32 (2006. 01)

H 0 4 L 9/00 6 7 3 D

請求項の数 11 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2005-326092 (P2005-326092)
 (22) 出願日 平成17年11月10日 (2005. 11. 10)
 (65) 公開番号 特開2007-130227 (P2007-130227A)
 (43) 公開日 平成19年5月31日 (2007. 5. 31)
 審査請求日 平成20年9月17日 (2008. 9. 17)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (74) 代理人 100118913
 弁理士 上田 邦生
 (74) 代理人 100112737
 弁理士 藤田 考晴
 (72) 発明者 浜野 雅彦
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス株式会社内
 (72) 発明者 配島 稔子
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カプセル型内視鏡システムおよびカプセル型内視鏡情報処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と当該患者の体腔内の画像情報とを含む連続的な画像情報を取得可能なカプセル型内視鏡と、

該カプセル型内視鏡との間で情報を送受信可能な患者端末と、

該患者端末に、ネットワークを介して相互に情報を送受信可能に接続された医療機関サーバとを備え、

前記医療機関サーバに、患者端末から送られてくるカプセル型内視鏡からの連続的な画像情報から患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報を抽出する識別情報抽出部と、該識別情報抽出部により抽出された患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と当該患者の体腔内の画像情報とを対応づけて記憶する検査情報記憶部とが備えられているカプセル型内視鏡システム。

【請求項 2】

前記医療機関サーバに、患者端末から送られてきたカプセル型内視鏡からの画像情報における虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と体腔内の画像情報との連続性を判定する連続性判定部が備えられ、

該医療機関サーバが、該連続性判定部により情報の連続性があると判定されたときに、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と体腔内の画像情報とを検査情報記憶部に対応づけて記憶させる請求項 1 に記載のカプセル型内視鏡システム。

【請求項 3】

10

20

前記医療機関サーバに、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と検査関連情報とを対応づけて記憶する検査関連情報記憶部と、前記識別情報抽出部により抽出された虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして前記検査関連情報記憶部内の検査関連情報を検索する検査関連情報検索部と、検索された検査関連情報に対応するカプセル型内視鏡の制御情報を患者端末に送信する制御情報送信部とが備えられている請求項 1 または請求項 2 に記載のカプセル型内視鏡システム。

【請求項 4】

前記検査関連情報が、カプセル型内視鏡検査に関連する検査内容や過去の検査履歴を含み、

前記制御情報が、前記検査関連情報に基づいて作成されたカプセル型内視鏡の動作プログラムであり、

該動作プログラムが、患者端末からカプセル型内視鏡にダウンロードされる請求項 3 に記載のカプセル型内視鏡システム。

【請求項 5】

前記医療機関サーバが、前記患者端末からリアルタイムに送られてくるカプセル型内視鏡の画像情報に基づいて、制御情報を修正する制御情報修正部を備える請求項 3 または請求項 4 に記載のカプセル型内視鏡システム。

【請求項 6】

前記医療機関サーバに、ネットワークを介して相互に情報を送受信可能に接続された認証サーバを備え、

前記医療機関サーバが、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と該患者への提供情報とを関連づけて前記認証サーバに送信し、

該認証サーバが、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と個人情報とを対応づけて記憶する個人情報記憶部と、該個人情報記憶部内の患者の個人情報を、医療機関サーバから送られてきた虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして検索する個人情報検索部と、該個人情報検索部により検索された個人情報により特定される患者に対し、医療機関サーバから送られてきた提供情報を提供する情報提供部とを備える請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のカプセル型内視鏡システム。

【請求項 7】

カプセル型内視鏡を用いて、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と当該患者の体腔内の画像情報とを含む連続的な画像情報を取得し、

取得された画像情報を医療機関に送信し、

医療機関において、連続画像から患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報を抽出し、抽出された虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と前記体腔内の画像情報とを対応付けて記憶するカプセル型内視鏡情報処理方法。

【請求項 8】

医療機関において、カプセル型内視鏡からの画像情報における虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と体腔内の画像情報との連続性を判定し、

情報の連続性があると判定されたときに、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と体腔内の画像情報とを検査情報記憶部に対応づけて記憶する請求項 7 に記載のカプセル型内視鏡情報処理方法。

【請求項 9】

医療機関において、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と検査関連情報とを対応づけて記憶し、

抽出された虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして検査関連情報を検索し、

検索された検査関連情報に対応するカプセル型内視鏡の制御情報を患者端末に送信する請求項 7 または請求項 8 に記載のカプセル型内視鏡情報処理方法。

【請求項 10】

前記検査関連情報が、カプセル型内視鏡検査に関連する検査内容や過去の検査履歴を含

10

20

30

40

50

み、

前記制御情報が、前記検査関連情報に基づいて作成されたカプセル型内視鏡の動作プログラムであり、

該動作プログラムが、カプセル型内視鏡にダウンロードされる請求項 9 に記載のカプセル型内視鏡情報処理方法。

【請求項 11】

前記医療機関が、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と該患者への提供情報とを関連づけて認証機関に送信し、

該認証機関が、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と個人情報とを対応づけて記憶し、医療機関から送られてきた虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして患者の個人情報を個人情報を検索し、検索された個人情報により特定される患者に対し、医療機関から送られてきた提供情報を提供する請求項 7 から請求項 10 のいずれかに記載のカプセル型内視鏡情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、カプセル型内視鏡システムおよびカプセル型内視鏡情報処理方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、長期の通院による患者の負担を軽減する手段として、在宅看護システムが知られている（例えば、特許文献 1、特許文献 2 参照。）。

また、体腔内の状態を検査する内視鏡装置をカプセル型に構成し、例えば、経口的に体腔内に導入したカプセル型内視鏡により、体腔内部の画像を取得する方法も知られている（例えば、特許文献 3 参照。）。

【0003】

カプセル型内視鏡は、患者が飲み込むだけで、自動的に体腔内の画像を取得できる。したがって、患者は必ずしも医療機関に通院して検査を受ける必要がなく、自宅に居ながらにして検査を行うことも可能である。

【特許文献 1】特開 2001 - 338068 号公報

【特許文献 2】特開 2001 - 273369 号公報

【特許文献 3】特許第 3321235 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、カプセル型内視鏡を用いて、患者が自宅で検査を行う場合には、以下の問題が発生する。

すなわち、まず第 1 に、カプセルの飲み込み時に、医師あるいは看護師等が立ち会わないので、患者本人によりカプセル型内視鏡が飲み込まれたか否かの保証が得られず、したがって、カプセル型内視鏡により取得した画像情報が、当該患者本人のものであることの証明が困難となるという問題がある。

特に、体腔内を撮像して得られた画像情報には、患者本人の識別表示としての機能は少なく、当該画像情報のみから患者本人を特定することは困難である。

【0005】

第 2 に、仮に、得られた画像情報が患者本人のものであったとしても、カプセル型内視鏡により得られる画像情報は、カプセル型内視鏡内に記憶され、あるいは、外部に送信された電子情報である。したがって、得られた画像情報が患者本人のものであることを証明するには、該電子情報と患者との対応付けておくことが必要であり、この場合には、患者の名前や識別番号等を電子情報として入力し、画像情報と対応づける必要がある。しかしながら、患者を特定するための電子情報を入力させる場合には、入力ミスや、意図しない

10

20

30

40

50

取り違いの問題が発生する可能性がある。

【 0 0 0 6 】

第 3 に、家庭等において得られた画像情報をネットワークを介して医療機関等へ送る場合には、患者を特定するための情報を入力させる必要があるが、個人情報漏洩の問題がある。

すなわち、患者の身体の結果である画像情報とともに記録される情報であるため、これらの情報に対応づける識別情報としては、患者の氏名等、直ちに患者本人を特定し得る個人情報を使用することはできない。また、患者の住所やクレジットカード番号等も同様に保護する必要がある。

【 0 0 0 7 】

10

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、直ちに患者本人を特定し得る個人情報により対応付けることなく、カプセル内視鏡により得られた画像情報を患者本人に対応付けることができ、入力ミス等による取り違いの発生を防止して、患者が自宅に居ながらにして、自身の体腔内の検査を行うことを可能とするカプセル型内視鏡システムおよびカプセル型内視鏡情報処理方法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために、本発明は以下の手段を提供する。

本発明は、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と当該患者の体腔内の画像情報とを含む連続的な画像情報を取得可能なカプセル型内視鏡と、該カプセル型内視鏡との間で情報を送受信可能な患者端末と、該患者端末に、ネットワークを介して相互に情報を送受信可能に接続された医療機関サーバとを備え、前記医療機関サーバに、患者端末から送られてくるカプセル型内視鏡からの連続的な画像情報から患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報を抽出する識別情報抽出部と、該識別情報抽出部により抽出された患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と当該患者の体腔内の画像情報とを対応づけて記憶する検査情報記憶部とが備えられているカプセル型内視鏡システムを提供する。

20

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、カプセル型内視鏡により患者の識別用生体情報としての虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と当該患者の体腔内の画像情報とを含む連続的な画像情報が取得される。カプセル型内視鏡は、通常、患者が飲み込む際に、パッケージから取り出すことにより起動し、所定のタイミングで撮影を開始する。したがって、患者がカプセル型内視鏡を起動させてから飲み込むまでの間に、例えば、カプセル型内視鏡によって自分の目の虹彩を撮影することにより、識別用生体情報としての虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と体腔内の画像情報とを含む連続的な画像情報を簡単に取得することができる。

30

【 0 0 1 0 】

取得された連続的な画像情報は、カプセル型内視鏡から、一旦、患者端末に送信された後、ネットワークを介して医療機関サーバに送信される。画像情報は、医療機関サーバに送信されると、医療機関サーバに備えられた識別情報抽出部の作動により、その画像情報に含まれている患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報が抽出されるとともに、患者の体腔内の画像情報が当該患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と対応づけた形態で検査情報記憶部に記憶される。

40

したがって、その後は、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして当該患者の体腔内の画像情報を検査情報記憶部から読み出して診断等を行うことが可能となる。

【 0 0 1 1 】

この場合において、本発明によれば、医療機関サーバには、患者の体腔内の画像情報が当該患者に固有の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と自動的に対応づけられて検査情報記憶部に記憶されるので、ID番号等の識別情報を手入力して対応づける場合とは

50

異なり、入力ミスが生ずる虞がなく、患者と画像情報との対応関係が切れる不都合がない。また、医療機関サーバ内において、患者の体腔内の画像情報と、直ちに患者を特定できる個人情報とを対応づけて記憶する必要がなく、個人情報の漏洩および、当該個人情報と結びついた形態での患者の医療情報の漏洩を防止することができる。

【0012】

上記発明においては、前記医療機関サーバに、患者端末から送られてきたカプセル型内視鏡からの画像情報における虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と体腔内の画像情報との連続性を判定する連続性判定部が備えられ、該医療機関サーバが、該連続性判定部により情報の連続性があると判定されたときに、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と体腔内の画像情報とを検査情報記憶部に対応づけて記憶させることとしてもよい。

10

【0013】

このようにすることで、連続性判定部の作動により、画像情報における患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と体腔内の画像情報との連続性が判定される。連続性が判定される場合には、当該体腔内の画像情報が、虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報によって特定可能な患者本人のものであることを確認できる。逆に、連続性がない場合には、虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報によって特定される人とは別の患者の体腔内の画像情報である可能性があり、そのように誤った対応付けがなされた状態での画像情報を記憶することは問題がある。本発明によれば、情報の連続性があると判定されたときに検査情報記憶部に記憶することとして、そのような問題の発生を未然に防止することができる。

20

【0014】

また、本発明は、前記医療機関サーバに、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と検査関連情報とを対応づけて記憶する検査関連情報記憶部と、前記識別情報抽出部により抽出された虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして前記検査関連情報記憶部内の検査関連情報を検索する検査関連情報検索部と、検索された検査関連情報に対応するカプセル型内視鏡の制御情報を患者端末に送信する制御情報送信部とが備えられていることとしてもよい。

【0015】

このようにすることで、識別情報抽出部により、患者端末から送られてきた画像情報から虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報が抽出されると、医療機関サーバの検査関連情報記憶部に記憶された患者の検査関連情報が、抽出された虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして検索され、検索された検査関連情報に対応するカプセル型内視鏡の制御情報が患者端末に送信される。

30

【0016】

ここで、検査関連情報は、例えば、カプセル型内視鏡による検査に先立って、医療機関において行われた予備的な検査結果、過去に行われた検査履歴や診断結果等であり、制御情報は、例えば、カプセル内視鏡による体腔内の画像の取得タイミング等を定めたカスタマイズプログラムや、その指令信号である。制御情報は、検索された検査関連情報に基づいて自動作成されてもよく、予め作成された制御情報が検査関連情報に対応づけて記憶されていてもよい。

40

【0017】

これにより、患者端末は、送られてきた制御情報をそのままカプセル型内視鏡に送信し、あるいは、カプセル型内視鏡を制御する指令信号としてカプセル型内視鏡を制御するようになる。これにより、患者に付与するカプセル内視鏡としては、基本的な機能を備えた標準的なものとすることができ、患者が飲み込んだ後に、患者ごとにカスタマイズされた動作形態で作動させることができる。

【0018】

また、上記発明においては、前記検査関連情報が、カプセル型内視鏡検査に関連する検査内容や過去の検査履歴を含み、前記制御情報が、前記検査関連情報に基づいて作成され

50

たカプセル型内視鏡の動作プログラムであり、該動作プログラムが、患者端末からカプセル型内視鏡にダウンロードされることとしてもよい。

このようにすることで、各患者の検査関連情報に基づいてカスタマイズされた制御情報をカプセル型内視鏡に組み込むことができる。ダウンロードが完了した後は、カプセル型内視鏡が、患者の検査条件に合致した動作形態で作動し、検査に適した体腔内の画像情報を取得することができる。

【0019】

また、上記発明においては、前記医療機関サーバが、前記患者端末からリアルタイムに送られてくるカプセル型内視鏡の画像情報に基づいて、制御情報を修正する制御情報修正部を備えることとしてもよい。

10

このようにすることで、患者の体腔内の状態によって変化する検査条件を修正し、適正な画像情報を取得することが可能となる。

【0020】

また、上記発明においては、前記医療機関サーバに、ネットワークを介して相互に情報を送受信可能に接続された認証サーバを備え、前記医療機関サーバが、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と該患者への提供情報とを関連づけて前記認証サーバに送信し、該認証サーバが、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と個人情報とを対応づけて記憶する個人情報記憶部と、該個人情報記憶部内の患者の個人情報を、医療機関サーバから送られてきた虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして検索する個人情報検索部と、該個人情報検索部により検索された個人情報により特定される患者

20

【0021】

このようにすることで、医療機関サーバから患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と患者への提供情報とが関連づけられた形態で、ネットワークを介して認証サーバに送信される。提供情報は、例えば、カプセル型内視鏡により取得された体腔内の画像情報に基づいて行われた診断結果や、診断結果に基づく専門医の情報、あるいは、検査や診断に伴って発生する料金の請求等の情報である。認証サーバにおいては、個人情報検索部の作動により、医療機関サーバから送られてきた患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして個人情報記憶部内が検索され、検索された個人情報により特定される患者に対し、提供情報が提供される。

30

【0022】

その結果、患者を直ちに特定可能な個人情報と、患者の身体の状態を示す体腔内の画像情報とを対応づけることなく別々に記憶しておくことができる。さらに、上記個人情報を医療機関サーバに記憶する必要がなく、また、検査関連情報や診断結果を認証サーバに記憶しておく必要もない。したがって、医療機関サーバから体腔内の画像情報が漏洩しても、当該画像情報から患者を特定することはできず、また、認証サーバから個人情報が流出しても、それによって患者の体腔内の画像情報が流出することではなく、保護されることになる。

【0023】

40

また、本発明は、カプセル型内視鏡を用いて、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と当該患者の体腔内の画像情報とを含む連続的な画像情報を取得し、取得された画像情報を医療機関に送信し、医療機関において、連続画像から患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報を抽出し、抽出された虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と前記体腔内の画像情報とを対応付けて記憶するカプセル型内視鏡情報処理方法を提供する。

【0024】

本発明によれば、カプセル型内視鏡により患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と当該患者の体腔内の画像情報とを含む連続的な画像情報が取得される。取得された連続的な画像情報は、カプセル型内視鏡から医療機関に送信される。送信された連続的な

50

画像情報は、医療機関において、その画像情報に含まれている患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報が抽出されるとともに、患者の体腔内の画像情報が当該患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と対応づけた形態で記憶される。

したがって、その後は、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして当該患者の体腔内の画像情報を読み出して診断等を行うことが可能となる。

【 0 0 2 5 】

この場合において、本発明によれば、医療機関には、患者の体腔内の画像情報が当該患者に固有の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と自動的に対応づけられて記憶されるので、ＩＤ番号等の識別情報を手入力して対応づける場合とは異なり、入力ミスが生ずる虞がなく、患者と画像情報との対応関係が切れる不都合がない。また、医療機関内において、患者の体腔内の画像情報と、直ちに患者を特定できる個人情報とを対応づけて記憶する必要がなく、個人情報の漏洩および、当該個人情報と結びついた形態での患者の医療情報の漏洩を防止することができる。

【 0 0 2 6 】

上記発明においては、医療機関において、カプセル型内視鏡からの画像情報における虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と体腔内の画像情報との連続性を判定し、情報の連続性があると判定されたときに、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と体腔内の画像情報とを検査情報記憶部に対応づけて記憶することとしてもよい。

【 0 0 2 7 】

このようにすることで、画像情報における患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と体腔内の画像情報との連続性が判定される。連続性が判定される場合には、当該体腔内の画像情報が、虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報によって特定可能な患者本人のものであることを確認できる。逆に、連続性がない場合には、虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報によって特定される人とは別の患者の体腔内の画像情報である可能性があり、そのように誤った対応付けがなされた状態での画像情報を記憶することは問題がある。本発明によれば、情報の連続性があると判定されたときに記憶することとして、そのような問題の発生を未然に防止することができる。

【 0 0 2 8 】

また、上記発明においては、医療機関において、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と検査関連情報とを対応づけて記憶し、抽出された虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして検査関連情報を検索し、検索された検査関連情報に対応するカプセル型内視鏡の制御情報を患者端末に送信することとしてもよい。

【 0 0 2 9 】

このようにすることで、患者端末から送られてきた画像情報から虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報が抽出されると、医療機関に記憶された患者の検査関連情報が、抽出された虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして検索され、検索された検査関連情報に対応するカプセル型内視鏡の制御情報が患者端末に送信される。この場合に、制御情報は、検索された検査関連情報に基づいて自動作成されてもよく、予め作成された制御情報が検査関連情報に対応づけて記憶されていてもよい。

【 0 0 3 0 】

これにより、患者に付与するカプセル型内視鏡としては、基本的な機能を備えた標準的なものとすることができ、患者が飲み込んだ後に、患者ごとにカスタマイズされた動作形態で作動させることができる。

【 0 0 3 1 】

また、上記発明においては、前記検査関連情報が、カプセル型内視鏡検査に関連する検査内容や過去の検査履歴を含み、前記制御情報が、前記検査関連情報に基づいて作成されたカプセル型内視鏡の動作プログラムであり、該動作プログラムが、カプセル型内視鏡にダウンロードされることとしてもよい。

このようにすることで、各患者の検査関連情報に基づいてカスタマイズされた制御情報をカプセル型内視鏡に組み込むことができる。ダウンロードが完了した後は、カプセル

10

20

30

40

50

型内視鏡が、患者の検査条件に合致した動作形態で作動し、検査に適した体腔内の画像情報を取得することができる。

【 0 0 3 2 】

また、上記発明においては、前記医療機関が、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と該患者への提供情報とを関連づけて認証機関に送信し、該認証機関が、患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と個人情報とを対応づけて記憶し、医療機関から送られてきた虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして患者の個人情報を個人情報を検索し、検索された個人情報により特定される患者に対し、医療機関から送られてきた提供情報を提供することとしてもよい。

このようにすることで、医療機関から患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報と患者への提供情報とが関連づけられた形態で、ネットワークを介して認証機関に送信される。認証機関においては、医療機関から送られてきた患者の虹彩画像情報又は指紋情報又は掌静脈情報をキーとして個人情報の検索が行われ、検索された個人情報により特定される患者に対し、提供情報が提供される。

10

【 0 0 3 3 】

その結果、患者を直ちに特定可能な個人情報と、患者の身体の状態を示す体腔内の画像情報とを対応づけることなく別々に記憶しておくことができる。さらに、上記個人情報を医療機関に記憶する必要がなく、また、検査関連情報や診断結果を認証機関に記憶しておく必要もない。したがって、医療機関から体腔内の画像情報が漏洩しても、当該画像情報から患者を特定することはできず、また、認証機関から個人情報が流出しても、それによって患者の体腔内の画像情報が流出することはない、保護されることになる。

20

【発明の効果】

【 0 0 3 4 】

本発明によれば、直ちに患者本人を特定し得る個人情報により対応付けることなく、カプセル内視鏡により得られた画像情報を患者本人に対応付けることができ、入力ミス等による取り違えの発生を防止して、患者が自宅に居ながらにして、自身の体腔内の検査を行うことができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【 0 0 3 5 】

以下、本発明の一実施形態に係るカプセル型内視鏡システム 1 およびカプセル型内視鏡情報処理方法について、図 1 ~ 図 10 を参照して以下に説明する。

本実施形態に係るカプセル型内視鏡システム 1 は、図 1 に示されるように、連続的な画像を撮影可能なカプセル型内視鏡 2 と、医療機関に配置されるセントラルサーバ（医療機関サーバ）3 と、各患者 A の家に配置されるホームサーバ（患者端末）4 と、認証機関に配置される認証サーバ（認証機関サーバ）5 と、これらのサーバを接続するネットワーク 6 とを備えている。

【 0 0 3 6 】

カプセル型内視鏡 2 は、図 2 に示されるように、照明装置 7 と、撮像装置 8 と、通信装置 9 と、動作プログラムを記憶する記憶部 10 と、これら各装置を制御する制御部 11 とを備えている。カプセル型内視鏡 2 は、例えば、パッケージ（図示略）から取り出されることにより作動を開始し、所定のタイミングで周囲の画像を取得するようになっている。

40

【 0 0 3 7 】

そして、カプセル型内視鏡 2 は、体腔内に配置されると、照明装置 7 の作動により体腔内壁を照明し、撮像装置 8 の作動により、照明された体腔内壁を連続的にあるいは間欠的に撮影し、取得された画像情報を通信装置 9 の作動により、患者 A の体外に逐次無線で送信するようになっている。体外に送信された画像情報は、直接、ホームサーバ 4 に、あるいは、患者 A に装着された体外装置（図示略）を介して間接的にホームサーバ 4 に送られるようになっている。

50

【 0 0 3 8 】

セントラルサーバ 3 は、図 3 に示されるように、ホームサーバ 4 から送られてくる画像情報 S 1 から患者 A の識別用生体情報 S 2 を抽出する識別情報抽出部 1 2 と、画像情報 S 1 を記憶する検査情報記憶部 1 3 とを備えている。また、セントラルサーバ 3 は、ホームサーバ 4 から送られてくる画像情報 S 1 における連続性を判定する連続性判定部 1 4 を備えている。また、セントラルサーバ 3 は、これらの情報を管理する情報管理部 1 9 を備えている。

【 0 0 3 9 】

識別情報抽出部 1 2 は、画像情報 S 1 に画像処理を施すことにより、画像情報 S 1 の先頭部分に含まれている識別用生体情報 S 2 を識別してこれを抽出するようになっている。

10

識別用生体情報 S 2 としては、例えば、虹彩画像情報（以下、虹彩画像情報 S 2 という。）が挙げられる。

【 0 0 4 0 】

検査情報記憶部 1 3 は、図 4 に示されるように、各患者 A の虹彩画像情報 S 2 を予め登録していて、識別情報抽出部 1 2 により抽出された虹彩画像情報 S 2 に基づいて、当該虹彩画像情報 S 2 と画像情報 S 1 とを対応づけて記憶するように構成されている。また、検査情報記憶部 1 3 には、患者 A の虹彩画像情報 S 2 に対応づけて当該患者 A の過去の検査履歴 S 1 0 や診断結果 S 1 1 や、今回の検査部位に対応する動作プログラム（制御情報）S 3 も記憶されている。

【 0 0 4 1 】

20

この場合において、本実施形態においては、セントラルサーバ 3 にホームサーバ 4 から画像情報 S 1 が送られてくると、情報管理部 1 9 が画像情報 S 1 を連続性判定部 1 4 に送り、当該画像情報 S 1 に含まれる虹彩画像情報 S 2 とそれ以降の画像情報 S 1 とが連続しているか否かが連続性判定部 1 4 において判断されるようになっている。その結果、連続性判定結果 S 3 が情報管理部 1 9 に引き渡され、画像情報 S 1 の連続性があると判定された場合にのみ、検査情報記憶部 1 3 に画像情報 S 1 が記憶されるようになっている。

【 0 0 4 2 】

セントラルサーバ 3 は、ホームサーバ 4 から画像情報 S 1 が送られてきた場合に、情報管理部 1 9 が、識別情報抽出部 1 2 において抽出された虹彩画像情報 S 2 をキーとして検査情報記憶部 1 3 を検索し、当該虹彩画像情報 S 2 に対応して記憶されている動作プログラム S 4 を特定し、特定された動作プログラム S 4 をホームサーバ 4 に向けて送信するようになっている。

30

【 0 0 4 3 】

また、セントラルサーバ 3 には、ホームサーバ 4 から送られてくる画像情報 S 1 をリアルタイムに解析し、その解析結果に基づいて動作プログラム S 4 を修正し、修正された動作プログラム S 4 を検査情報記憶部 1 3 に送る制御情報修正部 1 5 も備えられている。例えば、画像の明暗の変化時期に基づいて、胃や腸などの各器官への進入タイミングを求め、それに応じた体腔内の撮影タイミング等を設定し直すことができるようになっている。

【 0 0 4 4 】

また、セントラルサーバ 3 には、保存された画像情報 S 1 を解析して自動診断する自動診断部 1 6 と、患者 A 等に各種情報を提供する情報提供部 1 7 とが備えられている。自動診断部 1 6 には、専門医データベース 1 8 が接続されている。例えば、自動診断部 1 6 により診断が行われると、診断結果 S 5 に応じて、専門医データベース 1 8 が検索され、その結果得られる専門医情報 S 6 が、診断結果 S 5 とともに患者 A に提供されるようになっている。

40

【 0 0 4 5 】

また、情報管理部 1 9 においては、例えば、複数のカプセル型内視鏡 2 を患者 A に渡して、定期的に検査を行わせる場合には、検査毎にカプセル型内視鏡 2 が使用されることにより、患者 A の有するカプセル型内視鏡 2 の残数が少なくなる。このため、情報管理部 1 9 は、検査情報記憶部 1 3 から診断結果 S 5 を受けると、検査数をカウントして、患者 A

50

の有するカプセル型内視鏡 2 の残数がゼロになる前に配送させるよう、情報提供部 17 を介して認証サーバ 5 に対し、当該患者 A の虹彩画像情報 S 2 と対応づけた形態でその配送情報 S 7 を提供するようになっている。また、検査により生じた料金を患者 A に請求する場合に、情報管理部 19 が請求情報 S 8 を計算し、情報提供部 17 を介して認証サーバ 5 に対し、当該患者 A の虹彩画像情報 S 2 と対応づけた形態でその請求情報 S 8 を提供するようになっている。

【 0 0 4 6 】

ホームサーバ 4 は、カプセル型内視鏡 2 との無線通信機能、ネットワーク 6 を介したセントラルサーバ 4 との通信機能および各種情報の入力機能および表示等の出力機能を備えている。また、ホームサーバ 4 は、カプセル型内視鏡 2 から送られてくる画像情報 S 1 をネットワーク 6 を介してセントラルサーバ 3 に送信し、セントラルサーバ 3 から送られてくる動作プログラム S 4 をカプセル型内視鏡 2 に無線送信し、あるいは、セントラルサーバ 3 から送られてくる提供情報 S 6 を表示等により患者 A に提供することができるようになっている。

【 0 0 4 7 】

前記認証サーバ 5 は、図 5 に示されるように、個人情報記憶部 20 を備えている。個人情報記憶部 20 は、図 6 に示されるように、各患者 A の虹彩画像情報 S 2 と、患者 A の個人情報 S 9 とを対応づけて記憶している。

【 0 0 4 8 】

個人情報 S 9 としては、例えば、氏名、住所、クレジットカード番号等である。また、認証サーバ 5 は、セントラルサーバ 3 から送られてきた各種情報に含まれている虹彩画像情報 S 2 に基づいて、患者 A の個人情報 S 9 を検索する個人情報検索部 21 と、該個人情報検索部 21 により検索された個人情報 S 9 に基づいて特定される患者 A へのカプセル型内視鏡 2 の配送情報 S 7 や料金の課金等の請求情報 S 8 を配送会社端末 23 やクレジットカード会社端末 24 に提供する情報提供部 22 とを備えている。

【 0 0 4 9 】

また、本実施形態に係るカプセル型内視鏡情報処理方法は、カプセル型内視鏡 2 を用いて、患者 A の虹彩画像情報 S 2 と体腔内の画像情報とを含む連続的な画像情報 S 1 を取得し、取得された画像情報 S 1 をセントラルサーバ 3 に送信し、セントラルサーバ 3 において、患者 A の虹彩画像情報 S 2 を抽出し、抽出された虹彩画像情報 S 2 と体腔内の画像情報 S 1 とを対応付けて記憶する方法である。

【 0 0 5 0 】

このように構成された本実施形態に係るカプセル型内視鏡システム 1 およびカプセル型内視鏡情報処理方法の作用について以下に説明する。

まず、本実施形態に係るカプセル型内視鏡システム 1 を用いて検査を行うには、患者 A は、内視鏡検査に先立って、医療機関において予備的な診断を受ける。診断の際には、患者 A の氏名、年齢、住所、病歴等の個人情報 S 9 および予備的な診断の結果が、ネットワーク 6 に接続されていない端末のデータベース（図示略）に入力される。また、患者 A の虹彩画像情報 S 2、例えば、虹彩画像情報 S 2 がデジタルカメラ等により取得され、同じ端末のデータベースに対応づけて記憶される。さらに、当該患者 A の過去の検査履歴 S 10 等がある場合には、その診断結果 S 11 等の情報も同じデータベースに記憶される。

【 0 0 5 1 】

予備的な診断の結果、カプセル型内視鏡 2 による検査が必要であると判断された場合には、患者 A に対しホームサーバ 4 が貸与されるとともに、当面の必要数のカプセル型内視鏡 2 が貸与される。患者 A は、自宅等に帰宅後、ホームサーバ 4 をインターネット等を介してネットワーク 6 に接続する。また、患者 A は、カプセル型内視鏡 2 やデジタルカメラで撮影した虹彩画像情報 S 2 および料金の精算に必要なクレジットカード番号等をホームサーバ 4 に入力し、ネットワーク 6 を介してセントラルサーバ 3 に送信する。

【 0 0 5 2 】

一方、医療機関においては、医療機関内の端末に記憶されている検査履歴 S 10 および

10

20

30

40

50

診断結果 S 1 1 等の検査関連情報が虹彩画像情報 S 2 と対応づけた状態で、セントラルサーバ 3 内の検査情報記憶部 1 3 に記憶される。また、医療機関内の端末に記憶されている個人情報 S 9 が虹彩画像情報 S 2 と対応づけた状態で、ネットワーク 6 を介して認証サーバ 5 に送られる。

【 0 0 5 3 】

また、医療機関においては、予備的な診断の結果や過去の診断結果 S 1 1 等に基づいて、患者 A 毎にカスタマイズされたカプセル型内視鏡 2 の動作プログラム S 4 が作成され、前記検査情報記憶部 1 3 に、虹彩画像情報 S 2 と対応づけて記憶される。

【 0 0 5 4 】

また、ホームサーバ 4 からクレジットカード番号および虹彩画像情報 S 2 が送られてくると、セントラルサーバ 3 はこれらの情報を認証サーバ 5 に送る。

10

認証機関においては、セントラルサーバ 3 から送られてくるクレジットカード番号を含む個人情報 S 9 および虹彩画像情報 S 2 が対応づけられた状態で個人情報記憶部 2 0 に記憶される。

これにより、患者 A が、自宅等において、カプセル型内視鏡 2 による検査を行うための準備が完了する。

【 0 0 5 5 】

次に、カプセル型内視鏡 2 を用いて検査を開始するには、患者 A は、飲み込もうとするカプセル型内視鏡 2 をパッケージから取り出すことにより起動させる。これにより、カプセル型内視鏡 2 の撮像装置 8 による周囲の画像の取得が開始されるので、患者 A は、カプセル型内視鏡 2 を自分の目に近接させて虹彩画像情報 S 2 を取得させ、その後、カプセル型内視鏡 2 を顔から遠くに離すことなくそのまま口に入れる。

20

【 0 0 5 6 】

このようにすることで、カプセル型内視鏡 2 により、虹彩画像情報 S 2 と、目から口に移動する際の画像と、口の中に入った後の体腔内の画像とが連続した画像情報 S 1 が取得されることになる。

カプセル型内視鏡 2 により取得された画像情報 S 1 は、ホームサーバ 4 に逐次、無線送信され、ホームサーバ 4 からネットワーク 6 を介して逐次、セントラルサーバ 3 に送信される。

【 0 0 5 7 】

30

セントラルサーバ 3 においては、まず、識別情報抽出部 1 2 の作動により、ホームサーバから送られてきた画像情報 S 1 に含まれている虹彩画像情報 S 2 が抽出される。

また、セントラルサーバ 3 においては、連続性判定部 1 4 の作動により、ホームサーバ 4 から送られてきた画像情報 S 1 の連続性が判定される。

連続性の判定は、例えば、図 7 ~ 図 1 0 に示されるように、時系列に並んだ複数の画像フレーム F の内、隣接する 2 つの画像フレーム F どうしを比較して、以下のいずれかの方法により行われる。

(1) 2 つの画像フレーム F 間における画像の差分、例えば、物体の位置情報の連続性を判断する。

(2) 2 つの画像フレーム F に付随している情報、例えば、焦点距離・露出・色・ホワイトバランス等の連続性を判断する。

40

【 0 0 5 8 】

方法 (1) をさらに具体的に説明すると、図 7 に示されるように、隣接する 2 つの画像フレーム F において、第 1 の画像フレーム F におけるテンプレート T を設定し、第 1 の画像フレーム F における虹彩画像 G 1 の中心とテンプレート T の中心とを一致させる。そして、第 2 のフレーム F においてテンプレート T の中心がどこに移動したのかを画像処理により検索し、テンプレート T を移動させる。2 つの画像フレーム F 上のテンプレート T の中心位置間距離情報から差分を求め、図 8 に示されるように、その差分が所定値以下であれば連続画像とみなす。これにより連続性が判断される。一方、図 9 に示されるようにその差分が所定値以上の部分がある場合には、画像情報 S 1 が不連続であると判断される。

50

【 0 0 5 9 】

また、連続性判定部 1 4 においては、図 1 0 に示されるように、各画像フレーム F において顔の輪郭線 G 2 の抽出を行う。

すなわち、図 1 0 (a) に示されるように、患者 A がカプセル型内視鏡 2 を用いて虹彩画像情報 S 2 を取得する動作と、カプセル型内視鏡 2 を飲み込む動作とを行う場合に、患者 A の顔の輪郭線 G 2 の抽出を行い、図 1 0 (b) に示されるように、輪郭線 G 2 が画像フレーム F の中心を越えて推移しない場合には、画像情報 S 1 の連続性が肯定される。

【 0 0 6 0 】

一方、図 1 0 (c) に示されるように、画像フレーム F の中心が輪郭線 G 2 を越えて推移した場合には、画像情報 S 1 の連続性が否定される。この場合には、虹彩画像情報 S 2 を取得した患者 A と、カプセル型内視鏡 2 を飲み込んだ患者 A とが異なっている可能性が考えられる。

【 0 0 6 1 】

したがって、セントラルサーバ 3 においては、連続性判定部 1 4 によって画像情報 S 1 の連続性、特に、虹彩画像情報 S 2 と体腔内の画像との連続性が否定された場合には、検査情報記憶部 1 3 への画像情報 S 1 の記憶を行わないこととして、誤った検査情報が記録されてしまうことを防止している。

【 0 0 6 2 】

そして、連続性判定部 1 4 により、画像情報 S 1 の連続性が認められた場合に、識別情報抽出部 1 2 により抽出された虹彩画像情報 S 2 をキーとして、検査情報記憶部 1 3 が検索され、既に記憶されている対応する虹彩画像情報 S 2 と関連づけて、ホームサーバ 4 から送られてきた画像情報 S 1 が検査情報記憶部 1 3 内に逐次記憶されていくことになる。

【 0 0 6 3 】

また、連続性判定部 1 4 により、画像情報 S 1 の連続性が認められた場合には、セントラルサーバ 3 の検査情報記憶部 1 3 に記憶されている動作プログラム S 4 がホームサーバ 4 に向けて送信され、ホームサーバ 4 からカプセル型内視鏡 2 に送信される。このとき、カプセル型内視鏡 2 は、口腔内あるいは食道通過中等であることが好ましく、カプセル型内視鏡 2 によって受信された動作プログラム S 4 は記憶部 1 0 にダウンロードされる。

【 0 0 6 4 】

動作プログラム S 4 は、患者 A の過去の診断結果 S 1 1 等に基づいて、患者 A 毎にカスタマイズされているので、最適な動作タイミング等でカプセル型内視鏡 2 を作動させることができる。

また、セントラルサーバ 3 においては、制御情報修正部 1 5 の作動により、ホームサーバ 4 から送られてくる画像情報 S 1 がリアルタイムに解析され、その解析結果に基づいて動作プログラム S 4 が修正される。例えば、画像の明暗の変化時期に基づいて、胃や腸などの各器官への進入タイミングが求められ、それに応じた体腔内の撮影タイミング等を設定し直すことができる。

【 0 0 6 5 】

修正された動作プログラム S 4 は、セントラルサーバ 3 からホームサーバ 4 を通じてカプセル型内視鏡 2 にダウンロードされ、その後、修正された動作プログラム S 4 に従って、画像情報 S 1 が取得されていく。これにより、カプセル型内視鏡 2 の状態に適した動作を行わせて、画像情報 S 1 を無駄なく取得することが可能となる。

【 0 0 6 6 】

このようにして、カプセル型内視鏡 2 による検査が終了すると、セントラルサーバ 3 の検査情報記憶部 1 3 には、カプセル型内視鏡 2 により取得された画像情報 S 1 が蓄積されるので、自動診断部 1 6 の作動によって自動診断が行われる。その結果、異常がない場合にはその診断結果 S 5 が、異常があると診断された場合には、その診断結果 S 5 および診断の内容に応じた専門医情報 S 6 が専門医データベース 1 8 から検索される。

【 0 0 6 7 】

そして、これらの情報は、セントラルサーバ 3 の検査情報記憶部 1 3 に記憶され、ホー

10

20

30

40

50

ムサーバ4を介した患者Aからの要求に応じて、セントラルサーバ3の情報提供部17によりホームサーバ4に送信され、ホームサーバ4の表示部に表示されることで、患者Aに提供されることになる。このとき、患者Aは、ホームサーバ4に虹彩画像情報S2を入力して送信することにより、セントラルサーバ3が患者A自身の虹彩画像情報S2をキーに患者A自身への提供情報を検索し、ホームサーバ4に提供することができる。

【0068】

また、本実施形態に係るカプセル型内視鏡システム1の作動により自動診断等が行われることで費用が発生した場合には、セントラルサーバ3の情報提供部17が、その配送情報S7あるいは請求情報S8等と虹彩画像情報S2とを関連づけた状態で認証サーバ5に送信する。認証サーバ5においては、虹彩画像情報S2をキーとして個人情報記憶部20内10が検索され、請求に係る患者A個人が特定される。これにより、予め登録されているクレジットカード番号を用いてクレジットカード会社端末24を介して、患者Aに対し課金を行い、あるいは、配送会社端末23を介して、特定された患者A個人の住所に補充用のカプセル型内視鏡2を配送させることができる。

【0069】

このように、本実施形態に係るカプセル型内視鏡システム1およびカプセル型内視鏡情報処理方法によれば、患者Aが自宅等に居ながらにして、患者A自身の体腔内の検査を繰り返し行うことができ、検査通院の負担を解消することができるという利点がある。

【0070】

また、本実施形態に係るカプセル型内視鏡システム1によれば、セントラルサーバ3の検査情報記憶部13には、患者Aの検査情報S10等が虹彩画像情報S2と関連づけて記憶されているのみであり、ネットワーク6を介して他人がアクセスしても、患者A個人を特定することができない。また、認証サーバ5には個人情報S9が格納されているが、基本的に患者Aに公開されていないうえに、セントラルサーバ3のみにアクセス権を与えておくことで個人情報S9に関するセキュリティ状態を高く維持することができる。

【0071】

さらに、本実施形態によれば、識別用生体情報である虹彩画像情報S2を用いて各種データに対応づけた状態で記憶しているので、直ちに患者A本人を特定し得る個人情報S9を用いることなく、カプセル型内視鏡2により得られた画像情報S1を患者A本人に対応付けることができる。したがって、入力ミス等による患者Aの取り違えの発生を防止することができるという利点がある。

【0072】

なお、上記発明においては、識別用生体情報として虹彩画像情報S2を用いることとしたが、これに限られるものではなく、指紋情報あるいは掌静脈情報等の他の識別用生体情報を使用することとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0073】

【図1】本発明の一実施形態に係るカプセル型内視鏡システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】図1のカプセル型内視鏡システムに使用されるカプセル型内視鏡の一例を示す模式図である。

【図3】図1のカプセル型内視鏡システムのセントラルサーバを示すブロック図である。

【図4】図3のセントラルサーバに備えられる検査情報記憶部を示す図である。

【図5】図1のカプセル型内視鏡システムの認証サーバを示すブロック図である。

【図6】図5の認証サーバに備えられる個人情報記憶部を示す図である。

【図7】図1のカプセル型内視鏡システムにより取得される画像情報の連続性の判定を説明する図である。

【図8】図7の判定により連続性が肯定される場合を示すグラフである。

【図9】図7の判定により連続性が否定される場合を示すグラフである。

【図10】図1のカプセル型内視鏡システムにより取得される画像情報における識別用生

10

20

30

40

50

体情報とその後の画像情報との連続性の判定を説明する図である。

【符号の説明】

【 0 0 7 4 】

A 患者

S 1 画像情報

S 2 識別用生体情報

S 4 動作プログラム（制御情報）

S 5 診断結果（提供情報）

S 6 専門医情報（提供情報）

S 9 個人情報

10

S 1 0 検査履歴（検査関連情報）

S 1 1 診断結果（検査関連情報）

1 カプセル型内視鏡システム

2 カプセル型内視鏡

3 医療機関サーバ

4 ホームサーバ（患者端末）

5 認証サーバ

6 ネットワーク

1 2 識別情報抽出部

1 3 検査情報記憶部（検査関連情報記憶部）

20

1 4 連続性判定部

1 5 制御情報修正部

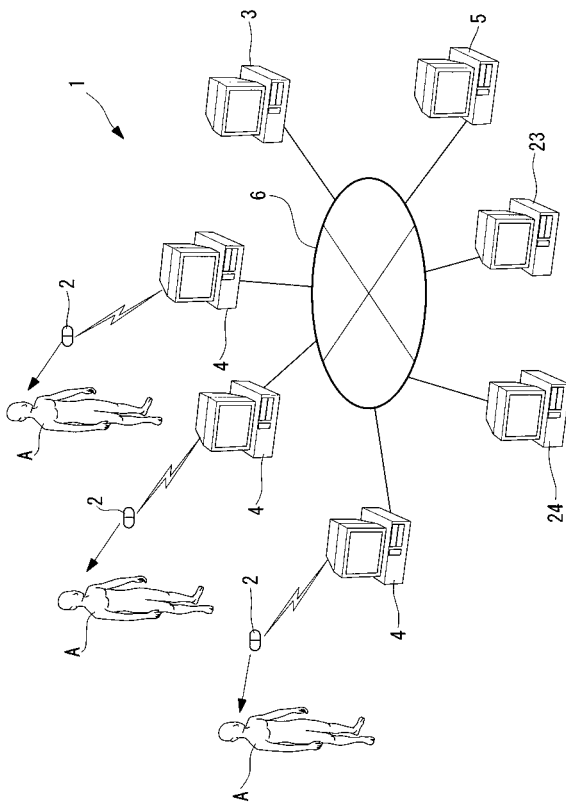
1 7 情報提供部（制御情報送信部）

1 9 情報管理部（検査関連情報検索部）

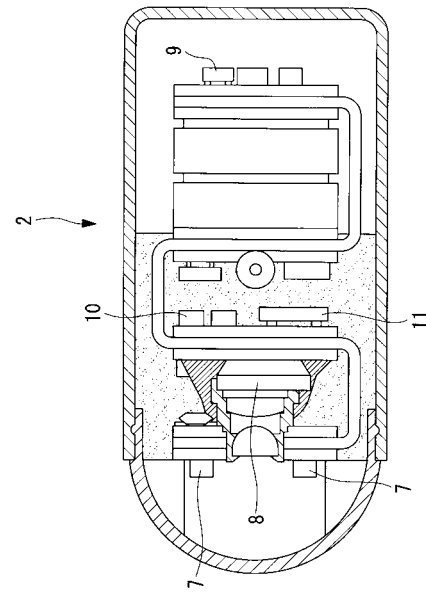
2 0 個人情報記憶部

2 1 個人情報検索部

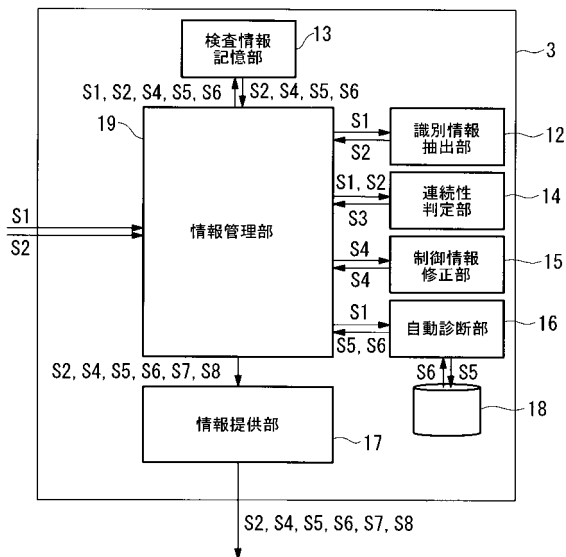
【図 1】



【図 2】



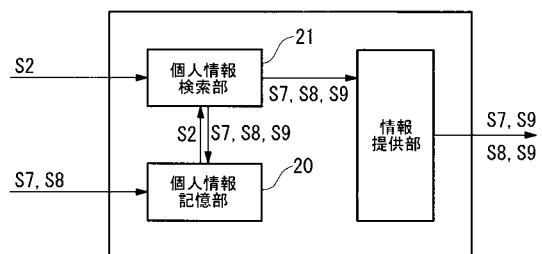
【図 3】



【図 4】

S2	S10	S11	S3	S1
虹彩画像情報	検査履歴	診断結果	動作プログラム	画像情報

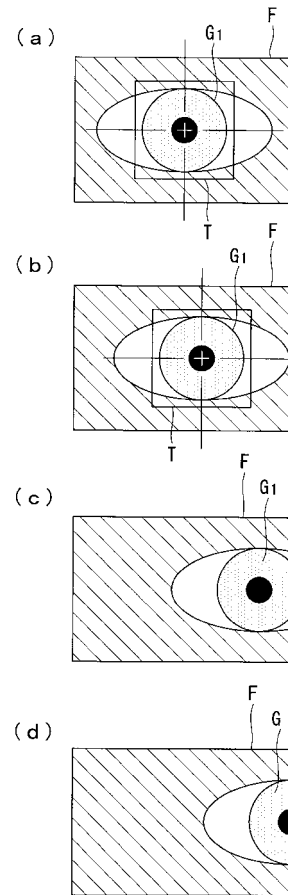
【図 5】



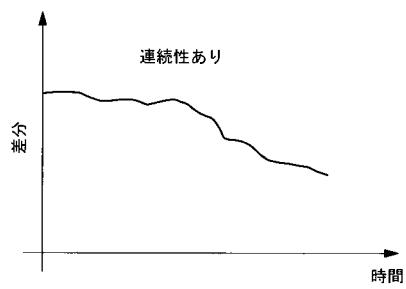
【図 6】

S2	S9	S7	S8
虹彩画像情報	個人情報	配送情報	請求情報

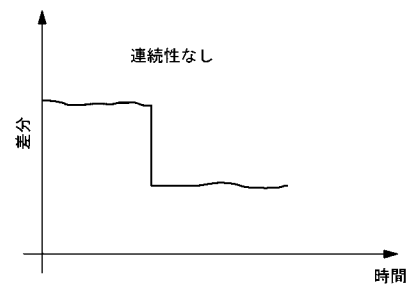
【図 7】



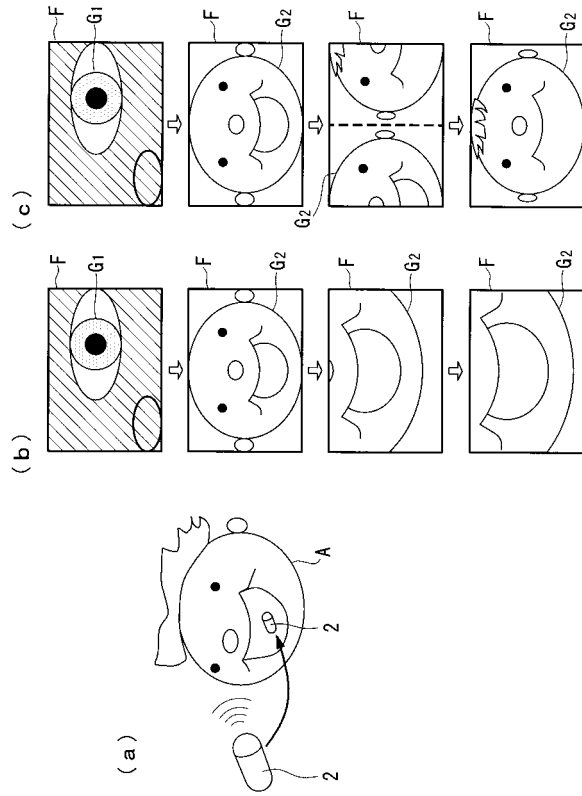
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
A 6 1 B 5/117 (2006.01) A 6 1 B 5/10 3 2 0 Z

(72)発明者 高橋 裕史
 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
 (72)発明者 内山 昭夫
 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
 (72)発明者 佐藤 良次
 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
 (72)発明者 瀧澤 寛伸
 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
 (72)発明者 小柳 秀樹
 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

審査官 安田 明央

(56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 3 2 1 6 0 3 (J P , A)
 特開 2 0 0 3 - 0 3 8 4 2 5 (J P , A)
 特開 2 0 0 0 - 2 3 7 1 6 8 (J P , A)
 特開 2 0 0 3 - 0 7 0 7 7 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2
 A 6 1 B 5 / 0 7
 A 6 1 B 5 / 1 1 7
 G 0 6 Q 5 0 / 0 0
 H 0 4 L 9 / 3 2

专利名称(译)	胶囊型内窥镜系统和胶囊内窥镜信息处理方法		
公开(公告)号	JP4885518B2	公开(公告)日	2012-02-29
申请号	JP2005326092	申请日	2005-11-10
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	浜野雅彦 配島稔子 高橋裕史 内山昭夫 佐藤良次 瀧澤寛伸 小柳秀樹		
发明人	浜野 雅彦 配島 稔子 高橋 裕史 内山 昭夫 佐藤 良次 瀧澤 寛伸 小柳 秀樹		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/07 G06Q50/22 G06Q50/24 H04L9/32 A61B5/117 G16H10/60		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B5/07 G06F17/60.126.E G06F17/60.126.Q H04L9/00.673.D A61B5/10.320.Z A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/00.640 A61B1/00.682 A61B1/00.685 A61B5/10.361 A61B5/10.362 A61B5/10.363 A61B5/10.364 A61B5/1171.100 A61B5/1171.200 A61B5/1171.300 A61B5/1172 G06Q50/22 G06Q50/22.104 G06Q50/24 G06Q50/24.140 G16H10/00 G16H20/00 G16H30/00		
F-TERM分类号	4C038/CC03 4C038/CC09 4C038/FF01 4C038/VA04 4C038/VA07 4C038/VB04 4C038/VB22 4C038/VC17 4C061/CC06 4C061/UU06 4C061/UU08 4C061/YY18 4C161/CC06 4C161/DD07 4C161/UU06 4C161/UU08 4C161/YY07 4C161/YY11 4C161/YY18 5J104/KA16 5J104/PA07 5L099/AA03 5L099/AA26		
代理人(译)	上田邦夫 藤田 考晴		
其他公开文献	JP2007130227A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：允许患者甚至在家中检查一个人的体腔。解决方案：提供一种胶囊内窥镜系统，其包括胶囊内窥镜，用于获取连续图像信息，包括患者的识别生物信息和体腔内的图像信息，向胶囊内窥镜发送信息和从胶囊内窥镜接收信息的患者终端，以及医疗机构服务器3经由网络连接到患者终端，用于向患者终端发送信息和从患者终端接收信息。医疗机构服务器3具有识别信息提取部分12，用于从由胶囊内窥镜获取并从患者终端发送的连续图像信息S1中提取患者S2的识别生物信息，以及检查信息存储部分13，用于对应于由识别信息提取部分12提取的患者的识别生物信息S2到患者体腔的图像信息S1并用于存储它们。Ž

