

(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2008-113713

(P2008-113713A)

(43) 公開日 平成20年5月22日(2008.5.22)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 B 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-297330 (P2006-297330)	(71) 出願人	000000527
(22) 出願日	平成18年11月1日 (2006.11.1)		ペンタックス株式会社
		(74) 代理人	100078880
			弁理士 松岡 修平
		(72) 発明者	岩本 暢
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内
		Fターム(参考)	4C061 GG11 HH60 JJ11 NN07 YY20

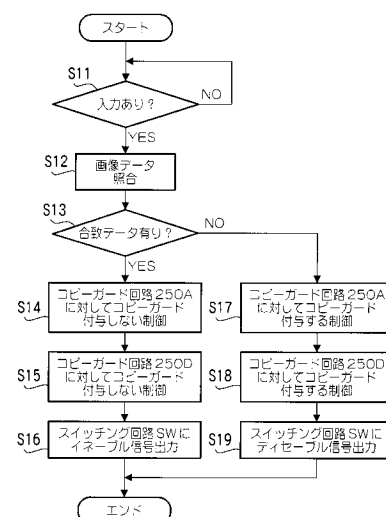
(54) 【発明の名称】 ユーザ認証装置

(57) 【要約】

【課題】ユーザ認証機能を持たない電子内視鏡を備えた電子内視鏡システムでユーザ認証を行いその機能制限を実現することが可能なユーザ認証装置を提供する。

【解決手段】電子内視鏡用プロセッサに備えられ、各ユーザを識別するための識別情報を格納した識別情報格納手段と、該識別情報が入力される識別情報入力手段と、識別情報格納手段に格納された識別情報の中に該入力された識別情報と一致するものがあるか否かを判定する識別情報判定手段と、該生成された映像信号に関する処理に制限を掛けることが可能な処理制限手段であって、識別情報判定手段により一致する識別情報がないと判定されたときには該生成した映像信号に関する少なくとも一部の処理に制限を掛け、識別情報判定手段により一致する識別情報があると判定されたときには該生成した映像信号に関する全ての処理に制限を掛けない処理制限手段とを具備したユーザ認証装置を提供する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電子内視鏡と、前記電子内視鏡からの信号を処理して映像信号を生成し外部機器に出力する電子内視鏡用プロセッサと、を有する電子内視鏡システムを使用するユーザに対する認証を行うユーザ認証装置において、

前記ユーザ認証装置は、

前記電子内視鏡用プロセッサに備えられ、

各ユーザを識別するための識別情報を格納した識別情報格納手段と、

該識別情報が入力される識別情報入力手段と、

前記識別情報格納手段に格納された識別情報の中に該入力された識別情報と一致するものがあるか否かを判定する識別情報判定手段と、

該生成された映像信号に関する処理に制限を掛けることが可能な処理制限手段と、を具備し、

前記処理制限手段は、前記識別情報判定手段により一致する識別情報がないと判定されたときには、該生成した映像信号に関する少なくとも一部の処理に制限を掛け、前記識別情報判定手段により一致する識別情報があると判定されたときには、該生成した映像信号に関する全ての処理に制限を掛けないこと、を特徴とするユーザ認証装置。

【請求項 2】

該識別情報を登録する識別情報登録手段であって、前記識別情報入力手段に入力された識別情報を前記識別情報格納手段に格納する識別情報登録手段を更に具備したこと、を特徴とする請求項 1 に記載のユーザ認証装置。

【請求項 3】

前記識別情報判定手段は、該識別情報として生体に関する情報を扱うバイオメトリクス認証手段であること、を特徴とする請求項 1 又は請求項 2 の何れかに記載のユーザ認証装置。

【請求項 4】

該識別情報がユーザの指紋である場合、前記識別情報入力手段は、該指紋の画像を画像データとして取り込む画像取込用のセンサであること、を特徴とする請求項 3 に記載のユーザ認証装置。

【請求項 5】

前記識別情報判定手段により一致する識別情報がないと判定されたとき、前記処理制限手段は、該外部機器に出力される映像信号にコピーガード信号を付与すること、を特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れかに記載のユーザ認証装置。

【請求項 6】

前記識別情報判定手段により一致する識別情報がないと判定されたとき、前記処理制限手段は、該生成した映像信号の該外部機器に対する出力を禁止すること、を特徴とする請求項 1 から請求項 5 の何れかに記載のユーザ認証装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、電子内視鏡と、前記電子内視鏡からの信号を処理して映像信号を生成し外部機器に出力する電子内視鏡用プロセッサとを有する電子内視鏡システムを使用するユーザに対する認証を行うユーザ認証装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

体腔内を観察するためのシステムとして内視鏡システムが広く知られ実用に供されている。このような内視鏡システムには、例えば電子内視鏡、該電子内視鏡の観察領域に照明光を供給する光源装置、該電子内視鏡で得られた信号を処理するプロセッサ、及び該プロセッサで処理された信号を映像として表示するディスプレイから構成されるものがある。また、このような電子内視鏡システムには付加的な機能を有するものがある。付加的な機

10

20

30

40

50

能の一つとして、例えば電子内視鏡システムの各機能を利用可能なユーザを制限するためのユーザ認証機能が挙げられる。

【 0 0 0 3 】

例えば下記特許文献 1 にユーザ認証機能を備えた電子内視鏡システムが開示されている。下記特許文献 1 に記載の電子内視鏡システムによれば、電子内視鏡の把持部に認証ユニットが装着されている。この認証ユニットにはユーザ情報が保持されている。プロセッサは、このユーザ情報を読み出して、内蔵メモリに保持した情報と比較してユーザ認証を行う。そして、当該システムを利用可能なユーザであると認証したときには各機能の使用を許可する。また、当該システムを利用可能なユーザでないと認証したときには各機能の使用を禁止する。

10

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 3 4 5 7 2 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかし、上記特許文献 1 に記載の電子内視鏡システムでは、ユーザ認証に関する仕様に汎用性がない。具体的には、上記特許文献 1 に記載の電子内視鏡システムは、電子内視鏡及びプロセッサの両方が上記認証ユニットを前提とした認証処理に対応し、互いに連携して動作することによってユーザ認証機能を実現するよう構成されている。これは、上記認証ユニットを前提とした認証処理に対応した電子内視鏡とプロセッサの組み合わせでしかユーザ認証機能を実現可能な電子内視鏡システムを構築することができないことを意味する。

20

【 0 0 0 5 】

ここで、電子内視鏡システムを用いて診断を行う際には、観察対象部位に合わせて複数のタイプの電子内視鏡を使い分けるのが一般的である。これに対してプロセッサは共通のものを使用することが多い。すなわちユーザは、一台のプロセッサに対して、複数のタイプの電子内視鏡をその用途に応じて適宜変えて診断を行うことがある。しかし、全ての電子内視鏡を上記認証ユニットを前提とした認証処理に対応したものにすることは、コスト面においてユーザに多大な負担を強いることとなる。従って現在この点についての改善が望まれている。

【 0 0 0 6 】

30

そこで、本発明は上記の事情に鑑みて、ユーザ認証機能を持たない電子内視鏡を備えた電子内視鏡システムでユーザ認証を行いその機能制限を実現することが可能なユーザ認証装置を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記の課題を解決する本発明の一態様に係るユーザ認証装置は、電子内視鏡と、該電子内視鏡からの信号を処理して映像信号を生成し外部機器に出力する電子内視鏡用プロセッサとを有する電子内視鏡システムを使用するユーザに対する認証を行う装置である。このユーザ認証装置は、電子内視鏡用プロセッサに備えられ、各ユーザを識別するための識別情報を格納した識別情報格納手段と、該識別情報が入力される識別情報入力手段と、識別情報格納手段に格納された識別情報の中に該入力された識別情報と一致するものがあるかを判定する識別情報判定手段と、該生成された映像信号に関する処理に制限を掛けることが可能な処理制限手段とを具備する。そして、この処理制限手段は、識別情報判定手段により一致する識別情報がないと判定されたときには、該生成した映像信号に関する少なくとも一部の処理に制限を掛け、識別情報判定手段により一致する識別情報があると判定されたときには、該生成した映像信号に関する全ての処理に制限を掛けない。

40

【 0 0 0 8 】

このような構成によれば、電子内視鏡用プロセッサ単体でユーザ認証を実行することが可能である。従って本発明のユーザ認証装置によれば、電子内視鏡がユーザ認証機能を備えない構成であっても、ユーザ認証を行いその機能制限を実現することができる電子内視

50

鏡システムを提供することが可能となる。

【 0 0 0 9 】

ここで、上記ユーザ認証装置を、例えば該識別情報を登録する識別情報登録手段であって、識別情報入力手段に入力された識別情報を識別情報格納手段に格納する識別情報登録手段を更に具備した構成としても良い。

【 0 0 1 0 】

また、上記ユーザ認証装置において識別情報判定手段は、例えば該識別情報として生体に関する情報を扱うバイオメトリクス認証手段であっても良い。この識別情報がユーザの指紋である場合、識別情報入力手段は、例えば該指紋の画像を画像データとして取り込む画像取込用のセンサであっても良い。

10

【 0 0 1 1 】

また、識別情報判定手段により一致する識別情報がないと判定されたとき、上記処理制限手段は、例えば該外部機器に出力される映像信号にコピーガード信号を付与するよう構成されていても良い。

【 0 0 1 2 】

また、識別情報判定手段により一致する識別情報がないと判定されたとき、上記処理制限手段は、例えば該生成した映像信号の該外部機器に対する出力を禁止するよう構成されていても良い。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明に係るユーザ認証装置によれば、当該電子内視鏡用プロセッサ単体でユーザ認証を実行することが可能である。従って本発明のユーザ認証装置によれば、電子内視鏡がユーザ認証機能を備えない構成であっても、ユーザ認証を行いその機能制限を実現することができる電子内視鏡システムを提供することが可能となる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 4 】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態の電子内視鏡システムの構成及び作用について説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本発明の実施の形態の電子内視鏡システム 1 0 の外観を概略的に示した図である。また、図 2 は、本発明の実施の形態の電子内視鏡システム 1 0 の構成を示したブロック図である。本実施形態の電子内視鏡システム 1 0 は、患者の体腔内を観察・診断するためのシステムである。また、付加的な機能としてプロセッサがユーザ認証機能を備えている。電子内視鏡システム 1 0 は、電子内視鏡 1 0 0、プロセッサ 2 0 0、モニタ 3 0 0、及び記録装置 4 0 0 を備えている。なお、モニタ 3 0 0 及び記録装置 4 0 0 は、NTSC (National Television Standards Committee) 方式の映像、及びNTSC方式の映像よりも高い解像度のハイビジョン映像の両方に対応した機器である。

30

【 0 0 1 6 】

本実施形態の電子内視鏡 1 0 0 の基端部にはコネクタユニット 1 1 0 が設けられている。このコネクタユニット 1 1 0 には 2 本のプラグ p 1、p 2 が設けられている。また、プロセッサ 2 0 0 のフロント面にはプロセッサ側コネクタ部 2 1 0 が設けられている。このプロセッサ側コネクタ部 2 1 0 には 2 本のジャック j 1、j 2 が設けられている。ピンプラグ p 1 とジャック j 1 とが接続されることにより、電子内視鏡 1 0 0 とプロセッサ 2 0 0 とが光学的に接続される。また、ピンプラグ p 2 とジャック j 2 とが接続されることにより、電子内視鏡 1 0 0 とプロセッサ 2 0 0 とが電氣的に接続される。

40

【 0 0 1 7 】

コネクタユニット 1 1 0 にはユニバーサルコード 1 2 0 の一端が結合している。ユニバーサルコード 1 2 0 は可撓性を有しており、もう一端が操作部 1 3 0 に結合している。すなわちコネクタユニット 1 1 0 と操作部 1 3 0 がユニバーサルコード 1 2 0 を介して連結するよう構成されている。

50

【 0 0 1 8 】

操作部 1 3 0 は電子内視鏡 1 0 0 を術者に操作させるための入力インターフェースである。操作部 1 3 0 の操作釦を操作することにより、例えば体腔内に送気させたり洗浄液を噴射させたりすることができる。操作部 1 3 0 には挿入部可撓管 1 4 0 の一端が結合している。

【 0 0 1 9 】

挿入部可撓管 1 4 0 は患者の体腔内に挿入される管であり、可撓性を有している。挿入部可撓管 1 4 0 の先端には先端部 1 5 0 が設けられている。術者が操作部 1 3 0 のアングルノブを操作すると、その操作に応じて先端部 1 5 0 根元付近の挿入部可撓管 1 4 0 が屈曲する。これにより、先端部 1 5 0 のアングルが変化する。このアングルの変化によって先端部 1 5 0 の前面が正対する方向も変わり、これに伴って、術者が視認可能な観察領域も変わる。

10

【 0 0 2 0 】

先端部 1 5 0 は硬質性の素材（例えば樹脂）で形成されている。この先端部 1 5 0 には撮像処理に必要とされる各要素が設けられている。本実施形態における上記要素は、配光レンズ 1 5 2、対物レンズ 1 5 4、及び、ＣＣＤ（Charge Coupled Device）1 5 6 である。配光レンズ 1 5 2 及び対物レンズ 1 5 4 は、先端部 1 5 0 の前面に設置されたレンズである。ＣＣＤ 1 5 6 は例えばベイヤー方式のカラーＣＣＤである。受光面には多数の画素（受光素子）がマトリクス状に配列されている。受光面前面にはオンチップカラーフィルタが搭載されている。カラーフィルタは、Ｒ（Red）、Ｇ（Green）、Ｂ（Blue）の何れかのカラーチップが各画素に対応してマトリクス状に配列されたフィルタである。なお、ここで用いられるＣＣＤ 1 5 6 は原色フィルタを搭載したものに限定されず、例えば補色フィルタを搭載したものであっても良い。

20

【 0 0 2 1 】

電子内視鏡 1 0 0 内部にはその長手方向に沿ってライトガイド 1 6 0 が設置されている。ライトガイド 1 6 0 は光ファイバ束である。ライトガイド 1 6 0 の一端はコネクタユニット 1 1 0 のピンプラグに接続されている。また、もう一端は配光レンズ 1 5 2 近傍に配置されている。

【 0 0 2 2 】

コネクタユニット 1 1 0 内部には回路基板が取り付けられている。この回路基板には、ＣＣＤ 1 5 6 を駆動制御するためのＣＣＤ駆動制御回路 1 7 0、ＣＣＤ出力信号（後述）を増幅するアンプ 1 7 2、及び電子内視鏡 1 0 0 全体の統括的な制御を司るＣＰＵ（Central Processing Unit）1 8 0 が実装されている。

30

【 0 0 2 3 】

プロセッサ 2 0 0 は、システム全体の制御を統括的に行うシステムコントロールユニット 2 2 0 を備えている。またプロセッサ 2 0 0 には、入力インターフェースであるタッチパネル 2 6 0 がそのフロント面に設けられている。タッチパネル 2 6 0 は例えば周知の抵抗膜方式であり、種々の画像（例えば操作メニュー画像等）を表示可能なＬＣＤ（Liquid Crystal Display）を有している。例えばＬＣＤで表示される操作メニューのアイコン等がタッチされると、そのタッチされたアイコンに応じた制御パルスがシステムコントロールユニット 2 2 0 に入力する。システムコントロールユニット 2 2 0 は、この入力した制御パルスに応じてプロセッサ 2 0 0 の各構成要素を制御する。

40

【 0 0 2 4 】

またプロセッサ 2 0 0 は光源装置として、ランプ 2 3 0、ランプ制御回路 2 3 2、及び集光レンズ 2 3 4 を備えている。ランプ 2 3 0 は体腔内を照射するための白色光の光源である。ランプ 2 3 0 には例えばメタルハライドランプや、キセノンランプ、ハロゲンランプ等が想定される。ランプ 2 3 0 はランプ制御回路 2 3 2 の制御により白色光を放射する。ランプ 2 3 0 からの放射光は、ランプ 2 3 0 の前方に設置された集光レンズ 2 3 4 によって集光される。集光された光は、プロセッサ側コネクタ部 2 1 0 を介して電子内視鏡 1 0 0 内部（より正確にはライトガイド 1 6 0 を成す光ファイバ束のコア）に入射する。

50

【 0 0 2 5 】

ライトガイド 1 6 0 に入射した光はその内部を伝送して、先端部 1 5 0 側の端部から射出される。この射出光は、配光レンズ 1 5 2 を介して外部に放射されて例えば患者の体腔内を照明する。これにより、外部から光の届かない体腔内が明るく照らされる。

【 0 0 2 6 】

配光レンズ 1 5 2 から放射された照明光は、体腔内の壁部等によって反射して対物レンズ 1 5 4 に入射する。ここで、C C D 1 5 6 は、その受光面が対物レンズ 1 5 4 の結像面と実質的に同位置となるように配置されている。従って対物レンズ 1 5 4 に入射した光は、対物レンズ 1 5 4 のパワーにより C C D 1 5 6 の受光面上で体腔内の光学像として結像する。

10

【 0 0 2 7 】

C C D 1 5 6 は、C C D 駆動制御回路 1 7 0 からの駆動パルスに従って駆動する。そして各画素において結像された光学像を、その受光光量に応じた電荷として蓄積して C C D 出力信号に変換する。C C D 1 5 6 は、この変換した C C D 出力信号を上記駆動パルスに応じたタイミングで C C D 駆動制御回路 1 7 0 に出力する。C C D 1 5 6 から出力された C C D 出力信号は、C C D 駆動制御回路 1 7 0 を介してアンプ 1 7 2 に入力する。アンプ 1 7 2 は、この C C D 出力信号を増幅してプロセッサ 2 0 0 に出力する。なお上記駆動パルスの出力タイミングは、システムコントロールユニット 2 2 0 からの同期パルスの入力タイミングに基づいて決定される。この同期パルスは、システムコントロールユニット 2 2 0 から出力されて C P U 1 8 0 を介して C C D 駆動制御回路 1 7 0 に所定のタイミング毎に入力する。

20

【 0 0 2 8 】

次に、プロセッサ 2 0 0 で実行される信号処理について説明する。プロセッサ 2 0 0 は、C C D 出力信号の処理に関わる手段として、絶縁回路 2 4 0、C C D 出力信号処理回路 2 4 2、フレームメモリ 2 4 4、D / A 変換回路 2 4 6、M P E G エンコーダ e 1、e 2、アナログ用出力回路 2 4 8 A、デジタル用出力回路 2 4 8 D、及びネットワーク用出力回路 2 4 8 N を有している。

【 0 0 2 9 】

電子内視鏡 1 0 0 から出力された各画素の C C D 出力信号は、プロセッサ側コネクタ部 2 1 0 及び絶縁回路 2 4 0 を介して C C D 出力信号処理回路 2 4 2 に入力する。なお絶縁回路 2 4 0 は、電子内視鏡 1 0 0 とプロセッサ 2 0 0 との間で送受信される信号を例えばフォトカップラ等で別の媒体（ここでは光）に一時的に変換する。本実施形態の電子内視鏡システム 1 0 では、この変換処理により、電子内視鏡 1 0 0 とプロセッサ 2 0 0 とを電氣的に絶縁させて安全性を保っている。

30

【 0 0 3 0 】

C C D 出力信号処理回路 2 4 2 は A / D 変換、サンプリングホールド、γ 補正等の周知の信号処理を C C D 出力信号に施して画像信号を生成し、フレームメモリ 2 4 4 に出力する。フレームメモリ 2 4 4 には C C D 出力信号処理回路 2 4 2 からの画像信号が蓄積される。また、C C D 出力信号処理回路 2 4 2 は、M P E G エンコーダ e 1 及び e 2 にも画像信号を出力する。

40

【 0 0 3 1 】

システムコントロールユニット 2 2 0 は、N T S C 方式に対応したタイミングでフレームメモリ 2 4 4 に同期パルスを出力する。フレームメモリ 2 4 4 は同期パルスの入力を検知すると、蓄積されている画像信号を D / A 変換回路 2 4 6 に出力する。このとき上記同期パルスが N T S C 方式に対応したタイミングであるため、フレームメモリ 2 4 4 は 1 フレームに相当する画像信号（以下、「フレーム画像」と記す）を蓄積して D / A 変換回路 2 4 6 に出力するよう動作することになる。附言するにフレームメモリ 2 4 4 は毎秒 3 0 のフレーム画像を出力する。なおこの同期パルスは C C D 駆動制御回路 1 7 0 に出力されるものと同一である。この同期パルスにより、プロセッサ 2 0 0 側での信号処理のタイミングと C C D 1 5 6 の駆動タイミングとが同期する。

50

【 0 0 3 2 】

D / A 変換回路 2 4 6 は、入力したフレーム画像をアナログ画像の信号に変換してアナログ用出力回路 2 4 8 A に出力する。アナログ用出力回路 2 4 8 A はアナログ映像信号用の出力インターフェースであり、モニタ 3 0 0 及び記録装置 4 0 0 に接続している。アナログ用出力回路 2 4 8 A は、D / A 変換回路 2 4 6 からの信号を所定の形式の映像信号（例えばコンポジットビデオ信号や S ビデオ信号、R G B ビデオ信号等）に変換する。そして、この変換された映像信号は、アナログ用出力回路 2 4 8 A が備えるコピーガード回路 2 5 0 A を介してモニタ 3 0 0 に出力される。これにより、体腔内の映像がモニタ 3 0 0 に表示される。

【 0 0 3 3 】

10

上記所定の形式に変換されたアナログ映像信号はまた、コピーガード回路 2 5 0 A を介して記録装置 4 0 0 にも出力される。コピーガード回路 2 5 0 A はシステムコントロールユニット 2 2 0 の制御に従って、アナログ用出力回路 2 4 8 A からの映像信号（より詳細には、映像信号のブランキング期間）に周知のコピーガード信号を付加することができる。入力した映像信号にコピーガード信号が付加されていない場合、記録装置 4 0 0 は当該映像信号を記録することができる。一方、入力した映像信号にコピーガード信号が付加されている場合、記録装置 4 0 0 は当該映像信号を記録できない。

【 0 0 3 4 】

また、上述したように、C C D 出力信号処理回路 2 4 2 からの画像信号は M P E G エンコーダ e 1 にも出力される。M P E G エンコーダ e 1 は、C C D 出力信号処理回路 2 4 2 からの画像信号を例えば M P E G - 2 の規格に準拠したデジタル形式の映像信号にエンコードする。そして、エンコードした映像符号化信号をデジタル用出力回路 2 4 8 D に出力する。

20

【 0 0 3 5 】

デジタル用出力回路 2 4 8 D はデジタル映像信号用の出力インターフェースであり、モニタ 3 0 0 及び記録装置 4 0 0 に接続している。また、コピーガード回路 2 5 0 D を備えている。このデジタル用出力回路 2 4 8 D に入力した映像符号化信号は、コピーガード回路 2 5 0 D を介してモニタ 3 0 0 に出力される。これにより、体腔内の映像がモニタ 3 0 0 に表示される。

【 0 0 3 6 】

30

上記映像符号化信号はまた、コピーガード回路 2 5 0 D を介して記録装置 4 0 0 にも出力される。コピーガード回路 2 5 0 D はシステムコントロールユニット 2 2 0 の制御に従って、デジタル用出力回路 2 4 8 D からの映像符号化信号（より詳細には、映像符号化信号のヘッダ部分）に周知のコピーガード信号を付加することができる。入力した映像符号化信号にコピーガード信号が付加されていない場合、記録装置 4 0 0 は当該映像符号化信号を記録することができる。一方、入力した映像符号化信号にコピーガード信号が付加されている場合、記録装置 4 0 0 は当該映像符号化信号を記録できない。

【 0 0 3 7 】

また、上述したように、C C D 出力信号処理回路 2 4 2 からの画像信号は M P E G エンコーダ e 2 にも出力される。M P E G エンコーダ e 2 は、C C D 出力信号処理回路 2 4 2 からの画像信号を例えば M P E G - 4 の規格に準拠したデジタル形式の映像信号にエンコードする。そして、エンコードした映像符号化信号をネットワーク用出力回路 2 4 8 N に出力する。

40

【 0 0 3 8 】

ネットワーク用出力回路 2 4 8 N はデジタル映像信号用の通信インターフェースである。このネットワーク用出力回路 2 4 8 N には例えば L A N (Local Area Network) ケーブルが接続されている。プロセッサ 2 0 0 はこの L A N ケーブルを介して例えば病院内に構築された L A N に接続されている。

【 0 0 3 9 】

このネットワーク用出力回路 2 4 8 N にはスイッチング回路 S W が備えられている。ネ

50

ットワーク用出力回路 2 4 8 N に入力した映像符号化信号は、スイッチング回路 S W に入力する。このスイッチング回路 S W は、システムコントロールユニット 2 2 0 の制御に従って、ネットワーク用出力回路 2 4 8 N と L A N とを接続又は遮断することができる。ネットワーク用出力回路 2 4 8 N と L A N とが接続されているときには、ネットワーク用出力回路 2 4 8 N でエンコードされた映像符号化信号は外部端末（すなわち L A N 内の他の端末であり、例えば所定のサーバ）に出力される。一方、ネットワーク用出力回路 2 4 8 N と L A N とが切断されているときには、当該映像符号化信号は出力されない。

【 0 0 4 0 】

ここで、上述したようにプロセッサ 2 0 0 はユーザ認証機能を備えている。プロセッサ 1 0 0 はユーザ認証機能を実現するための構成要素として、指紋認証用センサ 2 7 0 及び E E P R O M 2 7 2 を有している。システムコントロールユニット 2 2 0 がこれらの構成要素と協働することにより、以下に示されるユーザ登録処理及びユーザ認証処理が実行される。

10

【 0 0 4 1 】

先ず、図 3 のフローチャートを参照して、システムコントロールユニット 2 2 0 が実行するユーザ登録処理について説明する。このユーザ登録処理は、機能制限なしで電子内視鏡システム 1 0（より正確にはプロセッサ 2 0 0 を備えた種々の電子内視鏡システム）を利用できるユーザを登録するための処理である。例えばタッチパネル 2 6 0 を用いてユーザ登録用のプログラムを起動させるようユーザ・オペレーションが行われると、図 3 のフローチャートに示されるユーザ登録処理が開始される。

20

【 0 0 4 2 】

図 3 のフローチャートのユーザ登録処理が開始されると、システムコントロールユニット 2 2 0 は、指紋認証用センサ 2 7 0 からの入力を待機する（ステップ 1、以下、明細書及び図面においてステップを「S」と略記）。この指紋認証用センサ 2 7 0 は例えば周知の画像認識機能を具備したセンサであり、その手前にかざされた何らかの対象物（例えば指紋）を画像として取り込む機能を有している。そして画像を取り込んだとき、その取り込んだ画像のデータをシステムコントロールユニット 2 2 0 に出力する。

【 0 0 4 3 】

システムコントロールユニット 2 2 0 は指紋認証用センサ 2 7 0 からの入力（すなわち画像データ）を検知すると（S 1 : Y E S）、取り込んだ対象物を登録するか否かをユーザに問い合わせる（S 2）。この問い合わせは例えばタッチパネル 2 6 0 を用いて行われる。具体的には、システムコントロールユニット 2 2 0 は、例えば「登録する」及び「登録しない」等のメッセージをタッチパネル 2 6 0 上に表示させる。このときユーザが例えば自身の指紋を指紋認証用センサ 2 7 0 の手前にかざして読み込ませた場合には「登録する」が選択されることになる。また、ユーザが指紋認証用センサ 2 7 0 に例えば指紋を上手くかざせなかった場合や、別の対象物を読み込ませてしまった場合には「登録しない」が選択されることになる。

30

【 0 0 4 4 】

システムコントロールユニット 2 2 0 は「登録しない」が選択されると（S 2 : N O）、S 1 の処理に戻り、指紋認証用センサ 2 7 0 からの入力を待機する状態に復帰する。また、システムコントロールユニット 2 2 0 は「登録する」が選択されると（S 2 : Y E S）、指紋認証用センサ 2 7 0 からの画像データがユーザの指紋の画像データであると判断する。そして、この画像データを E E P R O M 2 7 2 に書き込む（S 3）。これにより指紋の登録が完了し、システムコントロールユニット 2 2 0 は本フローチャートの処理を終了させる。

40

【 0 0 4 5 】

次に、図 4 のフローチャートを参照して、システムコントロールユニット 2 2 0 が実行するユーザ認証処理について説明する。このユーザ認証処理ではその認証結果に応じてプロセッサ 2 0 0 の機能制限が行われる。このユーザ認証処理は、例えばプロセッサ 2 0 0 の電源がオンされると開始される。

50

【 0 0 4 6 】

図 4 のフローチャートのユーザ認証処理が開始されると、システムコントロールユニット 220 は、指紋認証用センサ 270 からの入力を待機する (S 1 1)。そして、システムコントロールユニット 220 は指紋認証用センサ 270 から画像データを受け取ると (S 1 1 : Y E S)、当該画像データと E E P R O M 272 内の各画像データとの照合を行う (S 1 2)。

【 0 0 4 7 】

次いで、システムコントロールユニット 220 は S 1 2 の照合処理の結果に基づいて、指紋認証用センサ 270 から受け取った画像データと合致する画像データが E E P R O M 272 に格納されているか否かを判定する (S 1 3)。

10

【 0 0 4 8 】

S 1 3 の処理においてシステムコントロールユニット 220 は、合致する画像データが E E P R O M 272 に格納されていると判定したとき (S 1 3 : Y E S)、指紋をかざしているユーザがユーザ登録されている、プロセッサ 200 の全機能の使用を許可して良いユーザであると判断する。そして、何れの機能制限も実施することなく (S 1 4 乃至 1 6)、本フローチャートの処理を終了させる。なお、本実施形態で対象となる機能制限は、
(1) アナログ用出力回路 248 A から出力されるアナログ形式の映像信号の記録
(2) デジタル用出力回路 248 D から出力される映像符号化信号の記録
(3) ネットワーク用出力回路 248 N からの映像符号化信号の出力
の計 3 つである。従ってシステムコントロールユニット 220 は、S 1 4 及び 1 5 の処理においては、コピーガード回路 250 A 及び 250 D を制御して、各々に入力する映像信号にコピーガード信号を付加させない。更に、S 1 6 の処理においてはスイッチング回路 S W にイネーブル信号を出力して、ネットワーク用出力回路 248 N と L A N とを接続させる。

20

【 0 0 4 9 】

また、S 1 3 の処理においてシステムコントロールユニット 220 は、合致する画像データが E E P R O M 272 に格納されていないと判定したとき (S 1 3 : Y E S)、指紋をかざしているユーザがユーザ登録されておらず、プロセッサ 200 の一部の機能の使用を禁止すべきユーザであると判断する。そして、上記 (1) 乃至 (3) の機能を制限して (S 1 7 乃至 1 9)、本フローチャートの処理を終了させる。より詳細には、システムコントロールユニット 220 は、S 1 7 及び 1 8 の処理においてコピーガード回路 250 A 及び 250 D を制御して、各々に入力する映像符号化信号にコピーガード信号を付加する。更に、S 1 9 の処理においてはスイッチング回路 S W にディセーブル信号を出力して、ネットワーク用出力回路 248 N と L A N とを切断させる。

30

【 0 0 5 0 】

本実施形態の電子内視鏡システム 10 は、プロセッサ 200 にユーザ認証機能が備えられ、その認証結果に基づいて当該プロセッサ 200 が機能制限を実行するよう構成されている。このため、何れの電子内視鏡がプロセッサ 200 に接続された場合であってもユーザ認証による機能制限が実現されることになる。このためユーザは、ユーザ認証による機能制限を実現させるために専用の電子内視鏡を購入する必要がなくなる。従って、電子内視鏡システムにユーザ認証機能を導入する際の費用が大幅に抑えられる。

40

【 0 0 5 1 】

また、本実施形態ではユーザ認証として指紋認証を採用している。このような指紋認証を始めとする種々のバイオメトリクスは、認証媒体の紛失や損傷等のリスクがないという観点から好ましいと言える。

【 0 0 5 2 】

また、本実施形態では機能制限の対象となるものとして上記 (1) 乃至 (3) を採用している。これらの機能制限によれば、外部機器への観察データの記録が禁止される。これは、情報保護の観点から好ましいと言える。そしてそれと同時に、例えばプロセッサ 200 側のエラー等で認証が受け入れられなかったときでも、ユーザは、患者の体腔内をモニ

50

タ 3 0 0 で観察することができる。従って、認証エラーによって診断できなくなるという望ましくない事態も回避される。

【 0 0 5 3 】

以上が本発明の実施の形態である。本発明はこれらの実施の形態に限定されるものではなく様々な範囲で変形が可能である。例えば情報保護をより強化させるため、ユーザ認証が受け入れられなかったときには上記 (1) 乃至 (3) に加えてモニタ 3 0 0 への映像信号の出力も禁止するようにしても良い。

【 0 0 5 4 】

なお、別の実施の形態において機能制限の対象となるものは、上記 (1) 乃至 (3) のものに限らず他の様々なものが想定される。例えばタッチパネル 2 6 0 を用いたあらゆるユーザ・オペレーションを禁止するようにしても良い。

【 0 0 5 5 】

また、別の実施の形態においては、認証媒体として例えばユーザの識別情報が書き込まれた I D カードを採用しても良い。この場合、プロセッサ 2 0 0 には指紋認証用センサ 2 7 0 の代替として、I D カードを挿入するためのスロット、及びこのスロットに挿入された I D カードの情報を読み取る情報読取部が備えられることになる。

【 0 0 5 6 】

また、別の実施の形態においては、機能制限をユーザに応じて段階的に設定できるようにしても良い。例えば医師に対しては全ての機能の使用を許可し、看護師に対しては一部の機能の使用を禁止するといった段階的設定が考えられる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 7 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態の電子内視鏡システムの外観を概略的に示した図である。

【 図 2 】 本発明の実施の形態の電子内視鏡システムの構成を示したブロック図である。

【 図 3 】 本発明の実施の形態のシステムコントロールユニットが実行するユーザ登録処理を示したフローチャートである。

【 図 4 】 本発明の実施の形態のシステムコントロールユニットが実行するユーザ認証処理を示したフローチャートである。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

1 0 電子内視鏡システム
1 0 0 電子内視鏡
2 0 0 プロセッサ
2 2 0 システムコントロールユニット
2 4 8 A アナログ用出力回路
2 4 8 D デジタル用出力回路
2 4 8 N ネットワーク用出力回路
2 5 0 A、D コピーガード回路
2 6 0 タッチパネル
2 7 0 指紋認証用センサ
2 7 2 E E P R O M
3 0 0 モニタ
4 0 0 記録装置
S W スイッチング回路

10

20

30

40

专利名称(译)	用户认证设备		
公开(公告)号	JP2008113713A	公开(公告)日	2008-05-22
申请号	JP2006297330	申请日	2006-11-01
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	岩本 暢		
发明人	岩本 暢		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.640 A61B1/00.650 A61B1/045.610		
F-TERM分类号	4C061/GG11 4C061/HH60 4C061/JJ11 4C061/NN07 4C061/YY20 4C161/GG11 4C161/HH60 4C161/JJ11 4C161/NN07 4C161/YY20		

摘要(译)

提供一种能够实现功能限制的用户认证装置进行在具有不具有用户认证功能的电子内窥镜的电子内窥镜系统的用户认证。在电子内窥镜处理器A提供，并识别信息存储装置，用于存储识别信息用于识别每个用户，识别信息输入单元的识别信息被输入时，识别信息存储单元所输入的识别信息并确定该识别信息确定装置，用于确定是否存在匹配，这可以放置一个限制关于与所生成的视频信号处理限制在所存储的标识信息的处理和手段，确定当判断为存在相匹配的标识信息确定没有识别信息指超过上与视频信号产生的所述处理的至少一部分上的限制，存在的识别信息匹配的标识信息确定装置并且当对用户认证信息施加限制时，限制与所生成的视频信号有关的所有处理。点域4

