

(11)特許出願公開番号

特開2012-135348

(P2012-135348A)

(43) 公開日 平成24年7月19日(2012.7.19)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 C	4 C 0 6 1
H 0 4 N 7/18 (2006.01)	H 0 4 N 7/18 M	4 C 1 6 1
		5 C 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2010-287990 (P2010-287990)
(22) 出願日 平成22年12月24日 (2010.12.24)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. QRコード

(71) 出願人 000113263
H O Y A 株式会社
東京都新宿区中落合 2 丁目 7 番 5 号

(74) 代理人 100090169
弁理士 松浦 孝

(74) 代理人 100147762
弁理士 藤 拓也

(72) 発明者 井芹 洋輝
東京都新宿区中落合 2 丁目 7 番 5 号 H O
Y A 株式会社内

Fターム(参考) 2H040 GA02 GA06 GA10 GA11
4C061 AA00 BB00 CC06 DD03 LL02
NN01 NN05 PP15 SS14 WW01
WW04 WW18

最終頁に続く

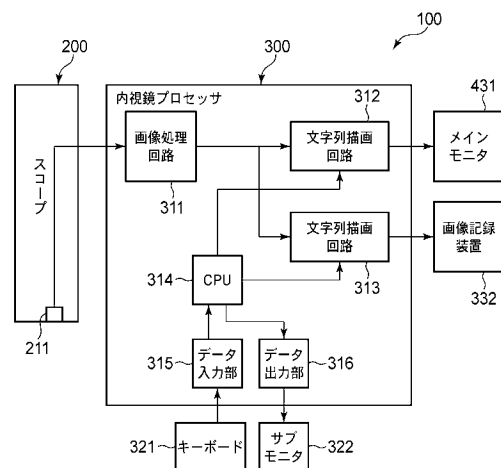
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】接続された外部機器を容易に確認できる内視鏡装置を得る。

【解決手段】第1の文字列描画回路312は、観察画像に図形を重畳して重畳画像を作成する。また、図形を抽象化又は暗号化して観察画像に重畳したり、観察画像又は重畳画像を圧縮して圧縮画像を作成したりすることも可能である。図形は、文字等の様々な形状を含む。図形の抽象化は、もとの図形の意味内容を第三者が認識できないような形状に図形を変形することにより行われる。図形が被験者の名称を表す文字である場合、名称をイニシャルに変換して変形する。図形の暗号化は、もとの図形の意味内容を第三者が認識できないような形状に図形を変形することにより行われる。例えば、図形が処理の程度を表す文字である場合、バーコードや二次元コード等の暗号コードに文字を変換する。あるいは、共通鍵を用いて文字を暗号化して暗号文字に変換する。

【選択図】図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被写体の観察画像を取得する取得部と、
図形を前記観察画像に重畳して重畳画像を作成する描画処理部とを備え、
前記描画処理部は、図形の意味が認識不可能な状態となるように図形を所定の形式に変換して得られた変換図形を前記観察画像に重畳することにより前記重畳画像を作成する内視鏡装置。

【請求項 2】

前記変換図形は、図形を暗号化して得られる暗号化図形であって、前記描画処理部は、前記暗号化図形を作成して前記観察画像に重畳する請求項 1 に記載の内視鏡装置。

10

【請求項 3】

前記図形は、観察画像の属性情報を表す文字であって、前記暗号化図形は、属性情報を表す文字を暗号化した文字又は図形である請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

図形を暗号化するときに用いるパスワードを入力する入力部をさらに備え、
前記描画処理部は、パスワードに基づいて前記暗号化図形を作成する請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記変換図形は、前記図形を抽象化して得られる抽象化図形であって、前記描画処理部は、前記抽象化図形を作成して前記観察画像に重畳する請求項 1 に記載の内視鏡装置。

20

【請求項 6】

前記図形は、観察画像の属性情報を表す文字であって、前記抽象化図形は、属性情報を表す文字の頭文字である請求項 5 に記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

所定の圧縮率によって前記重畳画像を圧縮して圧縮画像を作成する圧縮部を更に備え、
前記描画処理部は、前記圧縮画像の圧縮率に基づいて前記所定の形式を決定する請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 8】

前記描画処理部は、前記圧縮画像の圧縮率が高い場合、図形の冗長化情報を前記変換図形に含ませる請求項 7 に記載の内視鏡装置。

30

【請求項 9】

前記冗長化情報は、前記図形の誤り訂正情報である請求項 8 に記載の内視鏡装置。

【請求項 10】

前記冗長化情報は、前記図形と同じ情報である請求項 8 に記載の内視鏡装置。

【請求項 11】

前記重畳画像を表示する表示部をさらに備え、前記描画処理部は、前記図形を重畳した重畳画像を表示部に送信する請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の内視鏡装置と、
前記内視鏡装置に接続された記録部と、前記記録部に記憶された前記重畳画像を読み出して、前記重畳画像に重畳された前記変換図形を変換してもとの図形を作成し、もとの図形を前記重畳画像に重畳して復号画像を作成する復号処理部と、
前記復号画像を表示する復号表示部とを備える内視鏡システム。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像の属性情報を画像に重畳可能な内視鏡装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡装置は、被験者の体内に挿入される内視鏡スコープと被験者の体外に設けられて

50

画像処理を行う内視鏡プロセッサとを備える。内視鏡スコープは、観察対象物を撮像して得られた画像を内視鏡プロセッサに送信する。内視鏡プロセッサは、観察対象物に関する情報や観察条件等を文字等の図形を用いて画像に重畳した後、外部装置に送信する。外部装置は、モニタや記憶装置等であって、受信した画像を表示、あるいは記憶する。

【0003】

観察対象物に関する情報や観察条件等が個人情報などである場合、第三者に対して秘匿する必要がある。そのため、接続される外部装置に応じてこれらの情報を付加したり、削除したりする構成が知られている（特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0004】

【特許文献1】特開平11-341484号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、情報を削除した画像を参照した場合、削除された情報を参照することができない。このとき、情報が削除された画像の属性等を知ることができず、画像に何が写っているのかがわからなくなって、画像を有効に活用することができなくなるおそれがある。

【0006】

本発明はこれらの問題に鑑みてなされたものであり、情報を第三者に対して秘匿しながら画像に記録できる内視鏡装置を得ることを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

本願第1の発明による内視鏡装置は、被写体の観察画像を取得する取得部と、図形を観察画像に重畳して重畳画像を作成する描画処理部とを備え、描画処理部は、図形の意味が認識不可能な状態となるように所定の形式に変換して得られた変換図形を観察画像に重畳することにより重畳画像を作成することを特徴とする。

【0008】

変換図形は、図形を暗号化して得られる暗号化図形であって、描画処理部は、暗号化図形を作成して観察画像に重畳することが好ましい。

30

【0009】

図形は、観察画像の属性情報を表す文字であって、暗号化図形は、属性情報を表す文字を暗号化した文字又は図形であることが好ましい。

【0010】

図形を暗号化するときに用いるパスワードを入力する入力部をさらに備え、描画処理部は、パスワードに基づいて暗号化図形を作成してもよい。

【0011】

変換図形は、図形を抽象化して得られる抽象化図形であって、描画処理部は、抽象化図形を作成して観察画像に重畳してもよい。

【0012】

40

図形は、観察画像の属性情報を表す文字であって、抽象化図形は、属性情報を表す文字の頭文字であってもよい。

【0013】

所定の圧縮率によって重畳画像を圧縮して圧縮画像を作成する圧縮部を更に備え、描画処理部は、圧縮画像の圧縮率に基づいて所定の形式を決定してもよい。

【0014】

描画処理部は、圧縮画像の圧縮率が高い場合、図形の冗長化情報を変換図形に含ませてもよい。

【0015】

冗長化情報は、図形の誤り訂正情報が好適である。

50

【 0 0 1 6 】

冗長化情報は、図形と同じ情報であってもよい。

【 0 0 1 7 】

重畳画像を表示する表示部をさらに備え、描画処理部は、図形を重畳した重畳画像を表示部に送信してもよい。

【 0 0 1 8 】

本願第2の発明による内視鏡システムは、前記内視鏡装置と、内視鏡装置に接続された記録部と、記録部に記憶された重畳画像を読み出して、重畳画像に重畳された変換図形を変換してもとの図形を作成し、もとの図形を重畳画像に重畳して復号画像を作成する復号処理部と、復号画像を表示する復号表示部とを備えることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、情報を第三者に対して秘匿しながら画像に重畳できる内視鏡装置を得る。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図1】本願発明による内視鏡装置のブロック図である。

【図2】重畳画像を示した図である。

【図3】重畳画像を示した図である。

【図4】重畳画像を示した図である。

20

【図5】重畳画像を示した図である。

【図6】重畳画像を示した図である。

【図7】再生装置のブロック図である。

【図8】図形重畳処理を示したフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の一実施形態である内視鏡装置100について添付図面を参照して説明する。

【 0 0 2 2 】

まず、図1を用いて内視鏡装置100の概略について説明する。内視鏡装置100は、被験者の体内に挿入される内視鏡スコープ200と、被験者の体外に設けられて画像処理を行う内視鏡プロセッサ300と、内視鏡プロセッサ300に接続される表示装置であるメインモニタ431及び画像記録装置332とを主に備える。

30

【 0 0 2 3 】

内視鏡スコープ200は、被験者の体内に挿入される可撓部の先端に撮像素子211を備える。撮像素子211は観察対象物を撮像して観察画像を出力し、内視鏡プロセッサ300に送信する。

【 0 0 2 4 】

メインモニタ431は、DVI-D規格によって内視鏡プロセッサ300と接続され、撮像素子211を介して得た観察画像を静止画又は動画として表示する。

40

【 0 0 2 5 】

画像記録装置332は、USB規格によって内視鏡プロセッサ300と接続され、内視鏡プロセッサ300から受信した画像を圧縮して記録する。圧縮するフォーマットは、重畳画像が静止画である場合、例えばB i t m a p、J P E G、J P E G 2 0 0 0、又はT I F Fが用いられ、動画である場合、例えばA V I、M P E G、H . 2 5 4、H . 2 6 4、M o t i o n J P E G、又はW M Vが用いられる。

【 0 0 2 6 】

内視鏡プロセッサ300は、取得部を成す画像処理回路311と、描画処理部を成す第1の文字列描画回路312及び第2の文字列描画回路313と、内視鏡プロセッサ300の動作を制御するCPU314と、外部からのデータの入力を制御するデータ入力部31

50

5、外部へのデータの出力を制御するデータ出力部316とを主に備える。CPU314は、第1の文字列描画回路312、第2の文字列描画回路313、データ入力部315、及びデータ出力部316と配線により電氣的に接続され、画像処理回路311は、第1の文字列描画回路312及び第2の文字列描画回路313と電氣的に接続される。

【0027】

画像処理回路311は、内視鏡スコープ200から観察画像を受信して、観察画像に所定の画像処理を施した後、第1の文字列描画回路312及び第2の文字列描画回路313に観察画像を送信する。

【0028】

CPU314は、画像処理回路311に様々な画像処理を実行させたり、処理された観察画像を画像記録装置332に記憶させたりする。

【0029】

第1の文字列描画回路312は、CPU314からの信号に応じて、画像処理回路311から観察画像を取得し、観察画像に図形を重畳して重畳画像を作成する。そして、重畳画像をメインモニタ431に送信する。また、図形を抽象化又は暗号化して観察画像に重畳したり、観察画像又は重畳画像を圧縮して圧縮画像を作成したりすることも可能である。ここで、図形は、文字等の様々な形状を含む。文字等は、患者の情報、画像処理パラメータ、内視鏡装置100のエラーメッセージ、施術者の情報、内視鏡装置100のシステム時間、及びストップウォッチ等の、観察に必要な情報や、観察対象に関連する情報を表す。

【0030】

図形の抽象化は、もとの図形の意味内容を第三者が認識できないような形状に図形を変形することにより行われる。例えば、図形が処理の程度を表す文字である場合、1本の線分とその線分上に置かれた黒丸で処理の程度を表す。より詳しくは、線分全体における黒丸の位置が処理の程度を示す。詳細については後述する。また、図形が被験者の名称を表す文字である場合、名称をイニシャルに変換して変形する。

【0031】

図形の暗号化は、もとの図形の意味内容を第三者が認識できないような形状に図形を変形することにより行われる。例えば、図形が処理の程度を表す文字である場合、バーコードや二次元コード等の暗号コードに文字を変換する。あるいは、共通鍵を用いて文字を暗号化して暗号文字に変換する。

【0032】

第2の文字列描画回路313もまた、第1の文字列描画回路312と同様の動作を行うが、画像記録装置332に重畳画像を送信する点のみが異なる。メインモニタ431及び画像記録装置332それぞれに文字列描画回路を設けることによって、抽象化又は暗号化した図形を重畳した重畳画像をメインモニタ431に表示し、画像記録装置332に抽象化又は暗号化しない図形を重畳した重畳画像を画像記録装置332に記憶させることができる。この逆もまた可能である。あるいは、第1の文字列描画回路312及び第2の文字列描画回路313は、観察画像に図形を重畳しないことも可能である。これにより、図形を重畳しない重畳画像をメインモニタ431に表示し、画像記録装置332に抽象化又は暗号化しない図形を重畳した重畳画像を画像記録装置332に記憶させることも可能である。

【0033】

内視鏡プロセッサ300には、内視鏡プロセッサ300の側面に取り付けられるデータ表示デバイスであるサブモニタ322、及びデータ入力デバイスであるキーボード321が接続される。

【0034】

キーボード321はデータ入力部315に接続される。ユーザがキーボード321を用いて文字情報を入力すると、データ入力部315は、文字情報を所定の形式に変換してCPU314に送信する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

サブモニタ 3 2 2 はデータ出力部 3 1 6 に接続され、内視鏡プロセッサ 3 0 0 に文字情報を入力するために必要な文字情報や、画像などを表示する。データ出力部 3 1 6 は、サブモニタ 3 2 2 に表示する文字情報や画像などを C P U 3 1 4 から受信して、サブモニタ 3 2 2 に出力する。ユーザはサブモニタ 3 2 2 に表示された情報を見てからキーボード 3 2 1 を操作して、内視鏡装置 1 0 0 に対して動作指示を行う。例えば、ユーザは、キーボード 3 2 1 を用いて文字を重畳する命令を内視鏡装置 1 0 0 に送信し、あるいは重畳する文字を変更する。

【 0 0 3 6 】

次に、図 2 から 6 を用いて重畳画像について説明する。

10

【 0 0 3 7 】

図 2 は、抽象化又は暗号化されないときの図形が重畳された重畳画像を示す。説明の容易のため、観察画像は白色で示される。観察画像は、重畳画像中央に配置される円形の画像領域 3 3 3 に表示され、画像領域 3 3 3 の外側に位置するマスク領域 3 3 4 は黒色で塗りつぶされる。マスク領域 3 3 4 に重畳される図形は、白色で表示される。以下、図 2 から 6 では、説明のため、マスク領域 3 3 4 は黒色で塗りつぶされず、図形は黒色で示される。重畳画像の右下、かつマスク領域 3 3 4 内に処理の程度を表す文字が表示される。この処理の程度は、観察画像において特定の色を強調する程度を表している。処理の程度は、強調しない場合を最小値 0 とし、最も強調する場合を最大値 6 とする。図 2 では、処理の程度は 5 である。

20

【 0 0 3 8 】

図 3 は、1 本の線分とその線分上に置かれた黒丸を用いて、図 2 に示した処理の程度を表している。線分は、重畳画像の右下、かつマスク領域 3 3 4 内に配置される。線分において、最も左の目盛りは最小値 0 を示し、最も右の目盛りが最大値 6 を示す。図 2 では処理の程度が 5 であるため、線分において左から 6 番目の目盛り上に黒丸が置かれている。

【 0 0 3 9 】

図 4 は、抽象化又は暗号化されないときの図形が重畳された重畳画像を示す。説明の容易のため、観察画像は白色で示される。重畳画像の左上、かつマスク領域 3 3 4 内に被験者の属性を表す文字が表示される。被験者の名称は「T a r o Y a m a d a」であり、被験者の所属は「Y a m a d a U n i v e r s i t y」である。

30

【 0 0 4 0 】

図 5 は、図 4 で示した被験者の属性を暗号コードに変換して表している。暗号コードは、重畳画像の左上、かつマスク領域 3 3 4 内に配置される。暗号コードは、例えば Q R コードが用いられる。

【 0 0 4 1 】

図 6 は、図 4 で示した被験者の属性を暗号文字に変換して表している。暗号文字は、重畳画像の左上、かつマスク領域 3 3 4 内に配置される。属性の分類を示す文字である「U s e r」及び「F a c i l i t y」は暗号文字に変換されず、属性の内容をしめす文字である「T a r o Y a m a d a」及び「Y a m a d a U n i v e r s i t y」が暗号文字に変換される。すなわち、「T a r o Y a m a d a」は「X T A 3 5 D F 3 F S D F」に変換され、「Y a m a d a U n i v e r s i t y」は「F F A D 7 6 8 9 n S F G」に変換される。暗号化される前の文字列に誤り訂正コードが追加された文字列が、共通鍵を用いて暗号化される。誤り訂正コードを追加することにより、情報に冗長性を付加することができる。

40

【 0 0 4 2 】

図 7 を用いて再生装置 7 0 について説明する。

【 0 0 4 3 】

再生装置 7 0 は、圧縮された画像を復号する画像復号部 7 1 と、抽象化又は暗号化された図形を復号する復号処理部 7 2 と、画像を表示するモニタである復号表示部 7 3 とを主に備える。

50

【 0 0 4 4 】

画像復号部 7 1 は、画像記録装置 3 3 2 に接続され、画像記録装置 3 3 2 から圧縮された重畳画像を読み出す。そして、圧縮された重畳画像を復号して復号処理部 7 2 に送信する。

【 0 0 4 5 】

復号処理部 7 2 は、画像復号部 7 1 と再生用キーボード 7 4 と復号表示部 7 3 とに接続される。ユーザは再生用キーボード 7 4 を用いて、パスワードを入力する。復号処理部 7 2 は、画像復号部 7 1 から重畳画像を取得し、重畳画像に含まれる暗号文字を読み出す。そして、パスワードを用いて暗号文字を復号し、復号文字を作成する。その後、重畳画像から暗号文字を削除して復号文字を重畳し、復号画像を作成する。復号画像は、復号表示部 7 3 に送信される。

10

【 0 0 4 6 】

復号表示部 7 3 は、復号処理部 7 2 と接続される。復号文字が重畳された重畳画像を復号処理部 7 2 から受信して表示する。

【 0 0 4 7 】

次に、図 8 を用いて図形重畳処理について説明する。図形重畳処理は、重畳される文字が変更されたときに第 1 の文字列描画回路 3 1 2 又は第 2 の文字列描画回路 3 1 3 において実行される。すなわち、ユーザがキーボード 3 2 1 を用いて文字を重畳する命令を内視鏡装置 1 0 0 に送信したとき、ユーザがキーボード 3 2 1 を用いて重畳する文字を変更したときに実行される。

20

【 0 0 4 8 】

始めのステップ S 8 1 では、第三者が判読可能な状態で文字を重畳するか、暗号化して重畳するか、あるいは重畳しないかを選択する。

【 0 0 4 9 】

第三者が判読可能な状態で文字を重畳する場合、処理はステップ S 8 2 に進み、抽象化及び暗号化を行わない状態で文字を観察画像に重畳する（図 4 参照）。これにより、重畳画像に重畳された文字を第三者も判読可能となる。

【 0 0 5 0 】

文字を重畳しない場合、処理はステップ S 8 3 に進み、文字を観察画像に重畳しない。これにより、第三者は観察に関する情報を認識できない。

30

【 0 0 5 1 】

暗号化して重畳する場合、処理はステップ S 8 4 に進む。ステップ S 8 4 では、文字をパスワードを用いて暗号化して暗号化データを作成する。パスワードは予めユーザがキーボード 3 2 1 を用いて内視鏡装置 1 0 0 に入力済みである。

【 0 0 5 2 】

次のステップ S 8 5 では、暗号化データを二次元コードに変換する。このとき、例えば QR コードが用いられる。

【 0 0 5 3 】

次のステップ S 8 6 では、観察画像のマスク部分に二次元コードを重畳して重畳画像を作成する（図 5 参照）。そして、メインモニタ 4 3 1 あるいは画像記録装置 3 3 2 に重畳画像を送信する。その後、処理が終了する。これにより、送信先の装置に応じて、文字の表示状態を変更しながら重畳画像を作成することができる。

40

【 0 0 5 4 】

本実施形態によれば、第三者に対して情報を秘匿しながら画像に重畳できる内視鏡装置 1 0 0 を得る。

【 0 0 5 5 】

なお、第 1 及び第 2 の文字列描画回路 3 1 2、3 1 3 が観察画像に重畳する図形の表示形式は、重畳画像を圧縮するフォーマットに応じて決定されてもよい。重畳される図形と周囲とのコントラスト及び / 又は色差が大きくなるように決定される。例えば、図形と異なる色で塗りつぶされた矩形領域を図形の外周に設ける。矩形領域の色及び輝度は、図形

50

の周囲と図形とのコントラスト及び／又は色差を大きくするような色が選択される。あるいは、図形の大きさを大きくする、図形を構成する線の太さを太くする、図形を構成する線の周囲に縁取りを設ける等を行う。

【 0 0 5 6 】

なお、抽象化又は暗号化された図形は、電子透かしとして観察画像に重畳してもよい。

【 0 0 5 7 】

また、抽象化又は暗号化された図形を動画に重畳する場合、動画の先頭から所定期間のフレームに抽象化又は暗号化された図形を重畳してもよい。図 6 において、誤り訂正コードを追加せずに文字列を暗号化してもよい。

【 0 0 5 8 】

暗号化される前の文字列に同じ文字列が追加された文字列を共通鍵を用いて暗号化してもよい。同じ文字列を追加することにより、情報に冗長性を付加することができる。

10

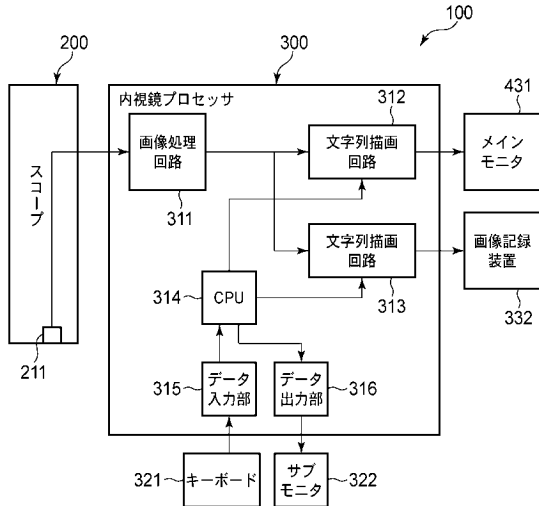
【符号の説明】

【 0 0 5 9 】

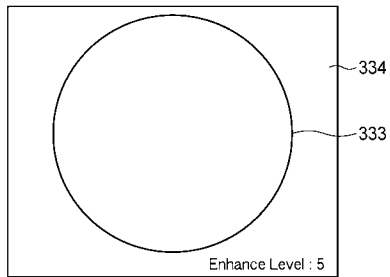
- 1 0 0 内視鏡装置
- 2 0 0 内視鏡スコープ
- 2 1 1 撮像素子
- 3 0 0 内視鏡プロセッサ
- 3 1 1 画像処理回路
- 3 1 2 第 1 の文字列描画回路
- 3 1 3 第 2 の文字列描画回路
- 3 1 4 C P U
- 3 1 5 データ入力部
- 3 1 6 データ出力部
- 3 3 2 画像記録装置
- 3 3 3 画像領域
- 3 3 4 マスク領域
- 4 3 1 メインモニタ

20

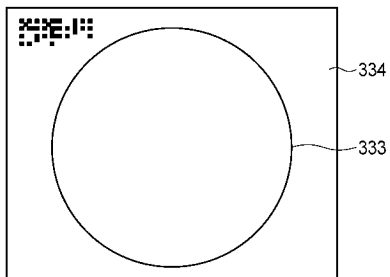
【図 1】



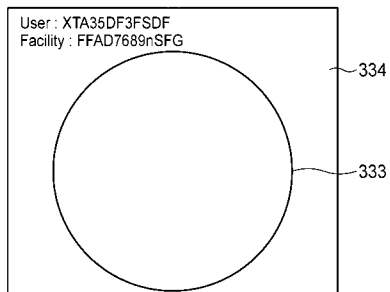
【図 2】



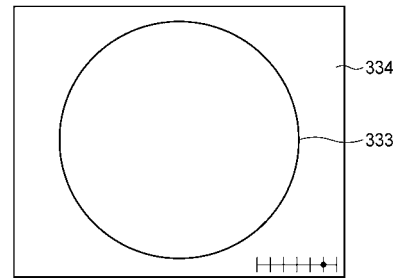
【図 5】



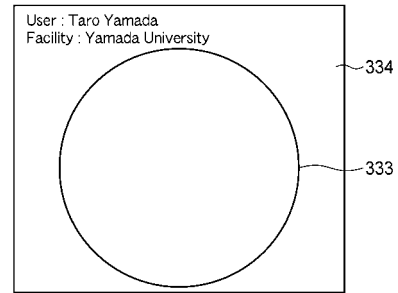
【図 6】



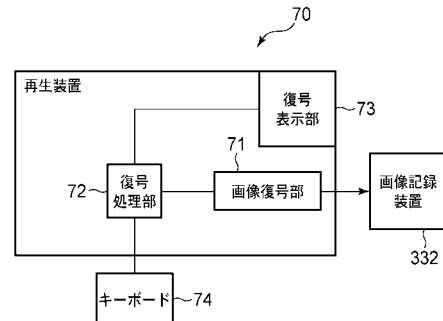
【図 3】



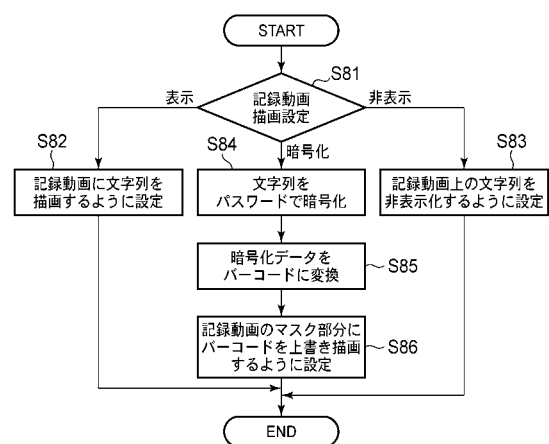
【図 4】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C161 AA00 BB00 CC06 DD03 LL02 NN01 NN05 PP15 SS14 WW01
WW04 WW18
5C054 CC02 CC07 EH00 EJ00 FC11 FE12 HA12

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2012135348A	公开(公告)日	2012-07-19
申请号	JP2010287990	申请日	2010-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	井芹洋輝		
发明人	井芹 洋輝		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.C H04N7/18.M A61B1/04 A61B1/045.610 A61B1/045.613		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA06 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/NN05 4C061/PP15 4C061/SS14 4C061/WW01 4C061/WW04 4C061/WW18 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/NN05 4C161/PP15 4C161/SS14 4C161/WW01 4C161/WW04 4C161/WW18 5C054/CC02 5C054/CC07 5C054/EH00 5C054/EJ00 5C054/FC11 5C054/FE12 5C054/HA12		
代理人(译)	松浦 孝		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够容易地确认连接的外部设备的内窥镜设备。第一字符串绘制电路312通过在观察图像上叠加图形来创建叠加图像。还可以抽象或加密图形，将其叠加在观察图像上，或压缩观察图像或叠加图像以创建压缩图像。图包括各种形状，例如字符。通过将图形变换为使得第三方不能识别原始图形的含义内容的形状来执行图形的抽象。当图形是表示主题名称的字符时，名称将转换为首字母并进行转换。通过将图形变换为使得第三方不能识别原始图形的含义内容的形状来执行图形的加密。例如，当该图是表示处理程度的字符时，该字符被转换为加密代码，例如条形码或二维代码。或者，使用公共密钥加密字符并将其转换为密文。点域1

