

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4032344号
(P4032344)

(45) 発行日 平成20年1月16日(2008.1.16)

(24) 登録日 平成19年11月2日(2007.11.2)

(51) Int. Cl.

F I

HO 4 N 5/76 (2006.01)
 HO 4 N 5/225 (2006.01)
 HO 4 N 5/765 (2006.01)
 HO 4 N 5/907 (2006.01)
 HO 4 N 5/92 (2006.01)

HO 4 N 5/76 Z
 HO 4 N 5/225 F
 HO 4 N 5/91 L
 HO 4 N 5/907 B
 HO 4 N 5/92 H

請求項の数 3 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-123348 (P2002-123348)

(22) 出願日 平成14年4月25日(2002.4.25)

(65) 公開番号 特開2003-319306 (P2003-319306A)

(43) 公開日 平成15年11月7日(2003.11.7)

審査請求日 平成17年2月1日(2005.2.1)

(73) 特許権者 306037311

富士フイルム株式会社

東京都港区西麻布2丁目26番30号

(74) 代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

(72) 発明者 国分 幸三

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

審査官 梅岡 信幸

(56) 参考文献 特開平11-341267 (JP, A)

特開平10-257416 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮影レンズを通して撮像素子の受光面上に結像された光学像を電気信号に変換し、画像データとして記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、
 前記記録媒体に記録された画像データを通信回線を通じて目的のサーバに転送する画像データ転送手段と、
 前記画像データ転送手段で転送する画像データに対して電子透かしデータの埋め込み処理又は暗号化処理を行なうように指示する指示手段と、
 前記指示手段からの指示に従って前記画像データ転送手段で転送する画像データに電子透かしデータを埋め込む電子透かしデータ埋め込み手段と、
 前記指示手段からの指示に従って前記画像データ転送手段で転送する画像データを暗号化する暗号化手段と、
 を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項2】

前記指示手段は、不特定人が閲覧するホームページに公開することを目的に特定のサーバに画像データを転送する場合は電子透かしデータの埋め込み処理を行なうように指示し、画像データを保管することを目的に特定のサーバに画像データを転送する場合は暗号化処理を行なうように指示することを特徴とする請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項3】

前記記録媒体に記録された画像データを再生表示する表示手段を備え、該表示手段に前記

記録媒体に記録された画像データを再生表示して転送する画像データを選択することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はデジタルカメラに係り、特に撮影された画像データを通信回線を通じて目的のサーバに転送する機能を備えたデジタルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、インターネットの普及により個人でも簡単にホームページが開設できるようになっており、自己のホームページに自らがデジタルカメラで撮影した画像を掲載する例も増えている。また、企業においても自己のホームページ上にユーザが撮影した画像を公開する場を提供したり、インターネットを通じてユーザが撮影した画像を保管する場を提供する例が増えている。

10

【0003】

しかし、ホームページに掲載される画像データは電子データであるため、加工や複製が簡単という特徴があり、掲載者や撮影者の許可なく勝手に使用されたり、改変されたりする可能性がある。

【0004】

そこで、このような不正使用を防ぐため、従来よりホームページに掲載する画像データに電子透かしデータを埋め込むことがなされている。

20

【0005】

また、近年、デジタルカメラの高性能化に伴いデジタルカメラ自体に通信機能を持たせ、撮影した画像データを通信回線を通じて目的のサーバに転送できる機能を備えたものも発売されるに至っている。そして、このデータ転送時に転送先に応じて画像データに電子透かしデータを埋め込む提案もなされている（特開 2001 - 292362 号）。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ホームページへの掲載を目的とせず、画像データの保存のみ、あるいは特定人のみがアクセス可能なサーバに画像を転送する場合には、電子透かし処理は不要であり、むしろ他人に盗み見られたりすることなく安全にデータを転送できることが重要になる。また、公開することを目的にしない場合にまで電子透かしデータを埋め込むこととすると、画像が劣化してしまうという欠点もある。

30

【0007】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、目的に応じて適切に画像データを転送できるデジタルカメラを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に係る発明は、前記目的を達成するために、撮影レンズを通して撮像素子の受光面上に結像された光学像を電気信号に変換し、画像データとして記録媒体に記録するデジタルカメラにおいて、前記記録媒体に記録された画像データを通信回線を通じて目的のサーバに転送する画像データ転送手段と、前記画像データ転送手段で転送する画像データに対して電子透かしデータの埋め込み処理又は暗号化処理を行なうように指示する指示手段と、前記指示手段からの指示に従って前記画像データ転送手段で転送する画像データに電子透かしデータを埋め込む電子透かしデータ埋め込み手段と、前記指示手段からの指示に従って前記画像データ転送手段で転送する画像データを暗号化する暗号化手段と、を備えたことを特徴とするデジタルカメラを提供する。

40

【0009】

また、請求項 2 に係る発明は、前記目的を達成するために、前記指示手段は、不特定人が閲覧するホームページに公開することを目的に特定のサーバに画像データを転送する場合

50

は電子透かしデータの埋め込み処理を行なうように指示し、画像データを保管することを目的に特定のサーバに画像データを転送する場合は暗号化処理を行なうように指示することを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルカメラを提供する。

【0010】

また、請求項 3 に係る発明は、前記目的を達成するために、前記記録媒体に記録された画像データを再生表示する表示手段を備え、該表示手段に前記記録媒体に記録された画像データを再生表示して転送する画像データを選択することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のデジタルカメラを提供する。

【0011】

本発明によれば、撮影した画像データを転送する際、電子透かしデータの埋め込み処理又は暗号化処理を選択して行なうことができる。これにより、たとえばホームページへの掲載を目的に特定のサーバに転送する際は電子透かしデータの埋め込み処理を行い、画像の保管を目的に特定のサーバを転送する際は暗号化処理を選択して行なうことができる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に従って本発明に係るデジタルカメラの好ましい実施の形態について詳説する。

【0013】

図 1、図 2 は、それぞれ本発明に係るデジタルカメラの一実施形態を示す正面図と背面図である。同図に示すように、本実施の形態のデジタルカメラ 10 の正面には撮影レンズ 12、ファインダー窓 14 等が設けられており、上面にはシャッターボタン 16 が設けられている。また、背面にはファインダー 18、電源ボタン 20、モードレバー 22、十字ボタン 24、メニュー / OK ボタン 26、キャンセルボタン 28 及び液晶モニタ 30 等が設けられている。

【0014】

モードレバー 22 は、電源ボタン 20 を中心に回動自在に設けられており、その位置を変えることによりカメラのモードを変更する。すなわち、デジタルカメラ 10 は、このモードレバー 22 を回動操作することにより、スチル撮影を行う撮影モードと、撮影した画像を再生する再生モードと、撮影した画像データをパーソナルコンピュータに転送する PC モードの 3 つのモードに設定される。

【0015】

十字ボタン 24 は、それぞれ対応する 4 方向（上下左右）の指示を入力する操作部であり、上下のボタンは撮影モード時にズームボタンとして機能する。また、左右のボタンは再生モード時に 1 コマ送りボタン、1 コマ戻しボタンとして機能する。また、メニュー画面が表示されている場合には、メニュー画面からメニュー項目を選択したり、各メニューから各種設定項目の選択を指示するボタンとして機能する。

【0016】

メニュー / OK ボタン 26 は、メニュー画面の表示及び選択内容の確定、実行などに使用され、キャンセルボタン 28 は、メニューから選んだ項目の取消や一つ前の操作状態に戻らせる時などに使用される。

【0017】

液晶モニタ 30 は、再生モード時に撮影した画像の再生用モニタとして使用されるとともに、メニューの表示画面として使用される。また、撮影モード時には、画角確認用の電子ビューファインダーとしても使用される。

【0018】

図 3 は、デジタルカメラ 10 の内部構成を示したブロック図である。同図に示すように、デジタルカメラ 10 は、CPU 40、撮像回路 42、画像処理回路 44、圧縮・伸張回路 46、記録回路 48、表示回路 50、スイッチ回路 52、ROM 54、RAM 56、EEPROM 58、通信回路 60、透かしデータ埋め込み回路 62、暗号化回路 64 等を備えている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

C P U 4 0 は、他の回路と電氣的に接続されており、他の回路を制御して撮影、画像データの記録、画像データの転送等の処理を司る。

【 0 0 2 0 】

撮像回路 4 2 は、撮像素子 (C C D)、A / D 変換器等を備えており、撮影レンズ 1 2 を通して撮像素子の受光面上に結像された光学像を電気信号に変換し、画像信号として出力する。画像処理回路 4 4 は、撮像回路 4 2 から出力された画像信号に対して各種信号処理を施して画像データを生成する。圧縮・伸張回路 4 6 は、画像処理回路 4 4 で信号処理された画像データを圧縮するとともに、圧縮された画像データを伸張する。記録回路 4 8 は、圧縮・伸張回路 4 6 で圧縮された画像データをメモリカード 6 6 に記録するとともに、メモリカード 6 6 に記録された画像データの読み出しを行なう。

10

【 0 0 2 1 】

表示回路 5 0 は、C P U 4 0 からの指令に基づき液晶モニタ 3 0 に画像を表示させるよう駆動する回路であり、また、スイッチ回路 5 2 は、シャッターボタン 1 6、電源ボタン 2 0、モードレバー 2 2 等の各種操作ボタン類が操作されたことを検出して、C P U 4 0 に伝達する回路である。

【 0 0 2 2 】

R O M 5 4 には、C P U 4 0 が処理するプログラム及び制御に必要な各種データ等が格納されており、R A M 5 6 は、画像処理領域の他、C P U 4 0 が各種の演算処理等を行うための作業用領域を有している。また、E E P R O M (不揮発性メモリ) 5 8 には、画像データの送信先などの各種設定情報が格納される。

20

【 0 0 2 3 】

通信回路 6 0 は、C P U 4 0 からの指令に基づき画像データを電送する回路であり、カメラボディに内蔵されたアンテナ 6 8 を介して基地局に所定のデータを無線で送受信する。また、カメラボディに備えられた通信コネクタ 7 0 を介してケーブルで接続されたパーソナルコンピュータとの間で所定のデータの送受信を行なう。

【 0 0 2 4 】

透かしデータ埋め込み回路 6 2 は、C P U 4 0 からの指令に基づき画像データに電子透かしデータを埋め込む回路であり、また、暗号化回路 6 4 は、画像データを暗号化する回路である。なお、電子透かし及び暗号化については、既存の手法を用いて行なうことができるので、ここでは、その処理の内容についての説明は省略する。

30

【 0 0 2 5 】

本実施の形態のデジタルカメラ 1 0 は、撮影、再生、データ転送を行なうことができ、データ転送は、通信コネクタ 7 0 からケーブルで接続されたパーソナルコンピュータへのデータ転送と、通信回線を通じて所定のサーバへのデータ転送を行なうことができる。そして、通信回線を通じて所定のサーバへ画像データを転送する際は、転送する画像データに対して選択的に電子透かし処理又は暗号化処理を施すことができる。

【 0 0 2 6 】

以下、本実施の形態のデジタルカメラ 1 0 の C P U 4 0 が行なう処理制御を図 4 に示すフローチャートに従って説明する。

40

【 0 0 2 7 】

ユーザが電源ボタン 2 0 を押し、電源が投入されると (ステップ S 1 0)、C P U 4 0 はモードレバー 2 2 の位置に基づき現在の設定モードを確認する。すなわち、まず、撮影モードに設定されているか否かを判定する (ステップ S 1 2)。そして、撮影モードに設定されている場合は撮影制御を実行し (ステップ S 1 4)、モードが切り替えられるまで、これを繰り返す (ステップ S 1 6)。

【 0 0 2 8 】

一方、撮影モードに設定されていない場合は、再生モードに設定されているか否かを判定する (ステップ S 1 8)。再生モードに設定されていない場合は、P C モードに設定されていることになるので、C P U 4 0 は P C 制御、すなわち通信コネクタ 7 0 を介してケー

50

ブルで接続されたパーソナルコンピュータとの間で画像データの送受信の制御を行なう（ステップS 2 0）。そして、モードが切り替えられるまで、これを繰り返す（ステップS 2 2）。

【0029】

また、撮影モードに設定されている場合は、さらに転送モードに設定されているか否かを判定する（ステップS 2 4）。転送モードに設定されていない場合は、再生制御（コマ送り再生、連続再生等）を行なう、すなわち、メモリカード66に記録された画像データを読み出して液晶モニタ30上に表示させる（ステップS 2 6）。そして、モードが切り替えられるまで、これを繰り返す（ステップS 2 8）。

【0030】

ここで、転送モードの設定はユーザがメニューから呼び出すことによって行なわれる。すなわち、再生モード下でユーザがメニュー／OKボタン26を押すと、CPU40は、これを検出し、転送モードへの切り替え確認のメッセージを液晶モニタ30に表示させる。そして、ユーザがこれを確認し、メニュー／OKボタン26を押したことを検出すると、CPU40はカメラのモードを再生モードから転送モードに切り替える。

【0031】

転送モードに切り替えられると、CPU40は再生制御を実施し、ユーザは、この再生画像の中から転送する画像を選択する（ステップS 3 0）。すなわち、ユーザは、十字ボタン24の操作でメモリカード66に記録されている画像を1コマずつ順に液晶モニタ30上に表示させてゆき、図5（a）に示すように、転送する画像データのところで送りを止めて、画像を液晶モニタ30上に表示させる。そして、転送する画像データを決定する。

【0032】

転送する画像データの決定は、転送する画像データを液晶モニタ30に表示させた状態でメニュー／OKボタン26を押すことにより行なわれ、CPU40は、メニュー／OKボタン26が押されたことを検出すると、図5（b）に示すように、液晶モニタ30上に転送確認のメッセージを表示させる。ここで、ユーザが「NO」を選択すると、CPU40は、再び転送画像の選択のため、再生制御を実施する。

【0033】

一方、ユーザが「YES」を選択すると、CPU40は、電子透かし処理又は暗号化処理の要／不要の確認のメッセージを液晶モニタ30上に表示させる。すなわち、そのまま何もしないで転送するか、電子透かし処理又は暗号化処理を行なって転送するかを問い合わせる（ステップS 3 2）。ユーザは、不要と考えれば「不要」を選択し、電子透かし処理又は暗号化処理が必要と考えれば「要」を選択する。

【0034】

なお、「YES」／「NO」、「要」／「不要」の選択は、「YES」／「NO」又は「要」／「不要」を囲む枠を十字ボタン24の操作で移動させることにより行なわれ、選択した項目の決定はメニュー／OKボタン26を押すことにより行なわれる。

【0035】

この選択の結果、「不要」が選択されると、CPU40は送信処理を実施する。すなわち、まず、CPU40は、図5（e）に示すように、送信先の設定画面を液晶モニタ30上に表示させ、送信先の設定をユーザに促す。ユーザは、目的の送信先（データを送信するサーバのアドレス）を入力して設定する。あるいは、あらかじめ登録しておいた送信先（たとえば、よく利用する送信先を予め登録しておき、これをEEPROM58に記憶させておく）を呼び出して設定する。設定後、CPU40は、図5（f）に示すように、送信確認のメッセージを液晶モニタ30上に表示させる。

【0036】

送信の実行は、ユーザがメニュー／OKボタン26を押すことにより行なわれ、メニュー／OKボタン26が押されたことを検出すると、CPU40は、指定された目的のサーバに通信回線を通じて選択された画像データを送信する。

【0037】

10

20

30

40

50

一方、電子透かし処理又は暗号化処理の「必要」が選択されると、CPU 40は、図5(d)に示すように、電子透かし処理と暗号化処理の選択画面を液晶モニタ30上に表示させる。ユーザは、この表示に従って必要な処理を選択する。選択は「電子透かし処理」又は「暗号化処理」を囲む枠を十字ボタン24の操作で移動させることにより行なわれ、選択した項目の決定はメニュー/OKボタン26を押すことにより行なわれる。

【0038】

CPU 40は、ユーザが選択した処理を検出し、その処理を実行する。すなわち、ユーザの選択結果に基づいてユーザの選択した処理が電子透かし処理であるか否かを判定する(ステップS34)。そして、電子透かし処理を選択している場合は、転送する画像に対して透かしデータ埋め込み回路62で電子透かしデータの埋め込み処理を行なったのち(ステップS36)、送信処理を実施する(ステップS28)。一方、暗号化処理を選択している場合は、転送する画像に対して暗号化回路64で暗号化処理を行なったのち(ステップS38)、送信処理を実行する(ステップS28)。

10

【0039】

送信処理は、電子透かし処理又は暗号化処理を行なわない場合と同じである。すなわち、ユーザによる送信先の設定後、実行指令に基づいて指定された目的のサーバに通信回線を通じて選択された画像データを送信する。

【0040】

送信終了後、CPU 40は再び転送画像選択のための再生制御を実施し、必要があれば、ユーザは上記の操作を実施して、目的のサーバに所望の画像データを転送する。CPU 40は、モードが切り替えられるまで、この画像転送処理を繰り返し実行する(ステップS40)。

20

【0041】

以上説明したように、本実施の形態のデジタルカメラ10によれば、画像データの転送時、転送する画像データに対して電子透かし処理と暗号化処理を選択的に施して転送することができる。これにより、たとえば不特定人が閲覧するホームページに公開することを目的に特定のサーバ(WWWサーバ)に画像データを転送する場合は電子透かしデータの埋め込み処理を行い、画像データを保管することを目的に特定のサーバ(データサーバ)に画像データを転送する場合は暗号化処理を行なうというように、目的に応じて適切な処理を行って画像データを転送することができる。

30

【0042】

また、再生しながら転送する画像を選択できるので、転送データの確認を容易に行なうことができ、送信するデータの選び違いも効果的に防止することができる。

【0043】

なお、本実施の形態では、ユーザが電子透かし処理と暗号化処理を選択して実行するように構成されているが、送信先等に応じてカメラ側で自動設定するように構成してもよい。たとえば、インターネットのホームページ上に公開することを目的としたサーバ(WWWサーバ)に画像データを転送する場合は、自動的に電子透かしデータの埋め込み処理を行い、画像データを保管することを目的としたサーバ(データサーバ)に画像データを転送する場合は、自動的に暗号化処理を行なうようにする。これにより、設定の手間が省け、安全かつ確実に適切な処理を施して画像データの転送処理を行なうことができる。

40

【0044】

また、本実施の形態では、デジタルカメラ10に備えられた通信手段(通信回路及びアンテナ)を用いて画像データの送信を行なっているが、デジタルカメラ10を携帯電話やPHS、一般電話等の通信機器に接続可能に構成し、これらの通信機器を用いて画像データの送信を行なうようにしてもよい。

【0045】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、撮影した画像データを転送する際、電子透かし処理又は暗号化処理を選択して行なうことができるので、目的に応じて適切な処理を施して

50

画像データの転送を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るデジタルカメラの一実施形態を示す正面図

【図 2】本発明に係るデジタルカメラの一実施形態を示す背面図

【図 3】デジタルカメラの内部構成を示したブロック図

【図 4】デジタルカメラのCPUが行なう処理制御のフローチャート

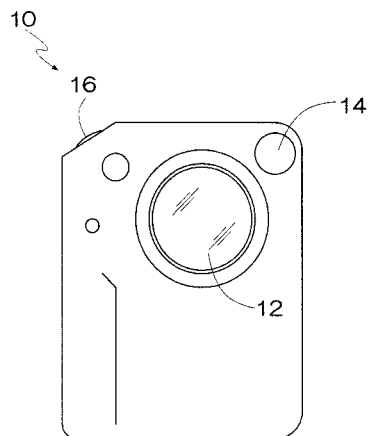
【図 5】液晶パネルの表示例を示す説明図

【符号の説明】

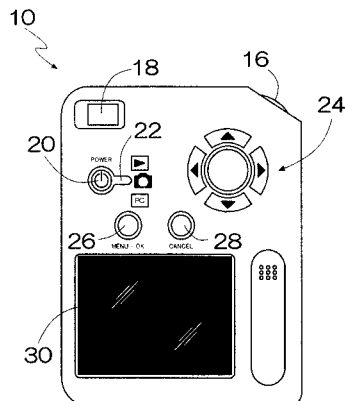
10 ... デジタルカメラ、12 ... 撮影レンズ、14 ... ファインダー窓、16 ... シャッターボタン、18 ... ファインダー、20 ... 電源ボタン、22 ... モードレバー、24 ... 十字ボタン、26 ... メニュー/OKボタン、28 ... キャンセルボタン、30 ... 液晶モニタ、40 ... CPU、42 ... 撮像回路、44 ... 画像処理回路、46 ... 圧縮・伸張回路、48 ... 記録回路、50 ... 表示回路、52 ... スイッチ回路、54 ... ROM、56 ... RAM、58 ... EEPROM、60 ... 通信回路、62 ... 透かしデータ埋め込み回路、64 ... 暗号化回路、66 ... メモリカード、68 ... アンテナ、70 ... 通信コネクタ

10

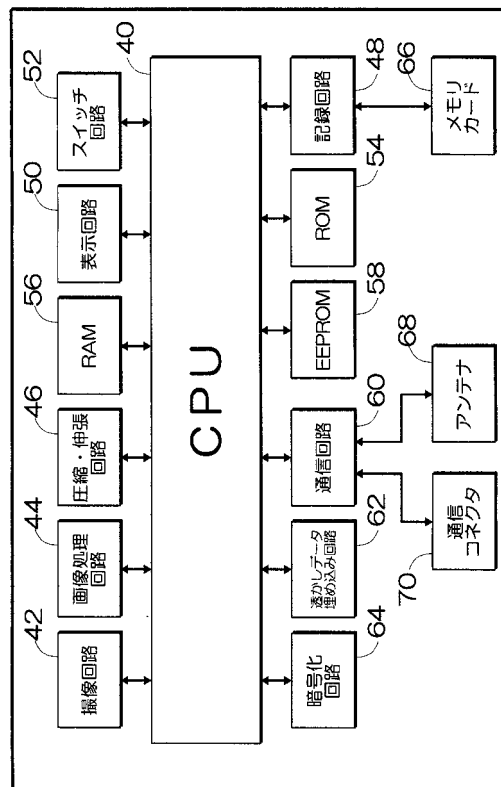
【図 1】



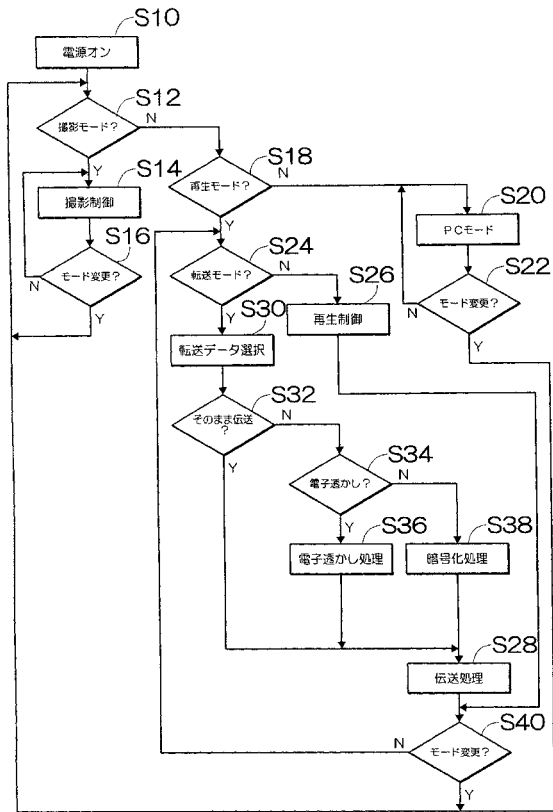
【図 2】



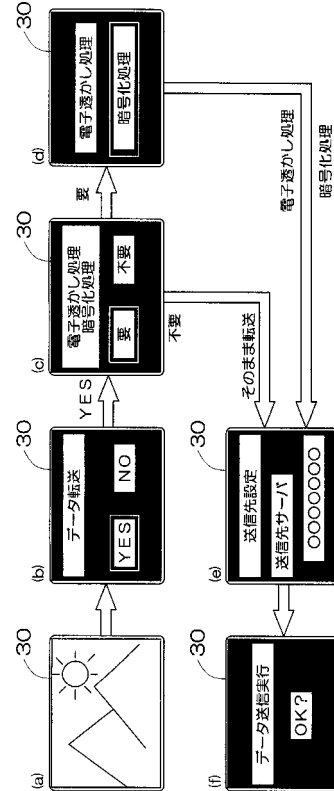
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

H 0 4 N 5/93 (2006.01)**H 0 4 N 7/08 (2006.01)****H 0 4 N 7/081 (2006.01)****H 0 4 N 101/00 (2006.01)**

F I

H 0 4 N 5/93 Z

H 0 4 N 7/08 Z

H 0 4 N 101:00

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

H04N 5/76-5/956

H04N 5/222-5/257

H04N 1/00