(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3884870号
(P3884870)
(45)発行日　平成19年2月21日(2007.2.21)　(24)登録日　平成18年11月24日(2006.11.24)

(51)Int.Cl.			F I		
H04N	1/21	(2006.01)	H04N	1/21	
H04N	1/00	(2006.01)	H04N	1/00	C

請求項の数 10　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願平10-281619
(22)出願日　平成10年10月2日(1998.10.2)
(65)公開番号　特開2000-115499(P2000-115499A)
(43)公開日　平成12年4月21日(2000.4.21)
審査請求日　平成15年12月22日(2003.12.22)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100076428
弁理士　大塚　康徳
(74)代理人　100093908
弁理士　松本　研一
(74)代理人　100101306
弁理士　丸山　幸雄
(72)発明者　信田　弘志
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内
(72)発明者　上野　康秀
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像通信装置およびその制御方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

相手端末との通信を制御する通信制御手段と、

前記相手端末から受信した画像情報をメモリへ格納する格納制御手段と、

カラーまたはモノクロの記録剤カートリッジを選択的に使用して、前記メモリに格納された画像情報に基づき記録紙に可視像を記録する記録制御手段と、

カラーまたはモノクロ画像であることを示す情報を含む識別情報に基づき前記メモリに格納された画像情報を管理する管理手段と、

前記管理手段により提供される画像情報の識別情報が、前記メモリにカラーおよびモノクロ画像情報が混在して格納されていることを示す場合、装着されている前記記録材カートリッジに合わせてカラー画像のみの連続記録またはモノクロ画像のみの連続記録を選択的に前記記録制御手段に実行させ、前記カラー画像のみの連続記録と前記モノクロ画像のみの連続記録の間に、前記装着されている記録剤カートリッジの交換の必要性を通知する制御手段とを有することを特徴とする画像通信装置。

【請求項２】

前記識別情報には、少なくとも、前記メモリに格納された画像情報であるか否かを示す情報が含まれることを特徴とする請求項1に記載された画像通信装置。

【請求項３】

前記識別情報には、少なくとも、前記記録制御手段による記録が行われていないことを示す情報が含まれることを特徴とする請求項1または請求項2に記載された画像通信装置。

【請求項４】
前記通信制御手段はファクシミリ通信により前記相手端末との間で画像情報の送受信を行うことを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載された画像通信装置。
【請求項５】
さらに、複数の相手端末の電話番号を含む電話帳データを記憶し管理する電話帳管理手段と、
原稿画像を読み取ってモノクロまたはカラー画像情報を出力する読取手段と、
前記読取手段から得た画像情報を前記相手端末へ送信する送信手段とを有することを特徴とする請求項4に記載された画像通信装置。
【請求項６】
前記記録制御手段は、前記通知に基づき、前記装着されている記録剤カートリッジの交換を行うか否かが選択されるまで、記録動作を待機することを特徴とする請求項1から請求項5の何れかに記載された画像通信装置。
【請求項７】
相手端末との通信を制御する通信制御手段、前記相手端末から受信した画像情報をメモリへ格納する格納制御手段、カラーまたはモノクロの記録剤カートリッジを選択的に使用して、前記メモリに格納された画像情報に基づき記録紙に可視像を記録する記録制御手段、および、カラーまたはモノクロ画像であることを示す情報を含む識別情報に基づき前記メモリに格納された画像情報を管理する管理手段を有する画像通信装置の制御方法であって、
前記管理手段により提供される画像情報の識別情報が、前記メモリにカラーおよびモノクロ画像情報が混在して格納されていることを示す場合、前記画像通信装置に装着されている前記記録材カートリッジに合わせてカラー画像のみの連続記録またはモノクロ画像のみの連続記録を選択的に前記記録制御手段に実行させ、前記カラー画像のみの連続記録と前記モノクロ画像のみの連続記録の間に、前記装着されている記録剤カートリッジの交換の必要性を通知することを特徴とする制御方法。
【請求項８】
前記識別情報には、少なくとも、前記メモリに格納された画像情報であるか否かを示す情報が含まれることを特徴とする請求項7に記載された制御方法。
【請求項９】
前記識別情報には、少なくとも、前記記録制御手段による記録が行われていないことを示す情報が含まれることを特徴とする請求項7または請求項8に記載された制御方法。
【請求項１０】
相手端末との通信を制御する通信制御手段、前記相手端末から受信した画像情報をメモリへ格納する格納制御手段、カラーまたはモノクロの記録剤カートリッジを選択的に使用して、前記メモリに格納された画像情報に基づき記録紙に可視像を記録する記録制御手段、および、カラーまたはモノクロ画像であることを示す情報を含む識別情報に基づき前記メモリに格納された画像情報を管理する管理手段を有する画像通信装置を制御して請求項7から請求項9の何れかに記載された制御を実行するプログラムが記録されたことを特徴とする記録媒体。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は画像通信装置およびその制御方法に関し、例えば、ファクシミリ通信機能を有する電話端末などの画像通信装置およびその制御方法に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
カラー画像を送受信するファクシミリ装置について種々の提案がされている。
ファクシミリの国際規格であるITU-T勧告においても、近年、カラーファクシミリ（G3、G4規格）が標準化され、今後の普及が期待される。

【０００３】
過去の多くのカラーファクシミリ装置は大型で高価なものだったが、インクジェット方式の安価なカラープリンタ装置を記録部に利用できるようになったので、カラーファクシミリの低価格化も時間の問題である。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
安価なカラーファクシミリ装置は、ビジネスよりも家庭に需要が見込まれるが、家庭での使用を考慮すると、操作が容易で、使い勝手がよい製品が必要である。ただし、安価なインクジェットカラープリンタでは、カラーまたはモノクロプリントに対応してインクカートリッジを交換する必要があるものもあり、カラーまたはモノクロの受信画像をプリントするための操作性を充分に考慮する必要がある。
【０００５】
本発明は、受信画像を記録する際に、記録剤カートリッジの交換の必要性を通知可能にすることを目的とする。
【０００８】
【課題を解決するための手段】
本発明は、前記の目的を達成する一手段として、以下の構成を備える。
【０００９】
本発明にかかる画像通信装置は、相手端末との通信を制御する通信制御手段と、前記相手端末から受信した画像情報をメモリへ格納する格納制御手段と、カラーまたはモノクロの記録剤カートリッジを選択的に使用して、前記メモリに格納された画像情報に基づき記録紙に可視像を記録する記録制御手段と、カラーまたはモノクロ画像であることを示す情報を含む識別情報に基づき前記メモリに格納された画像情報を管理する管理手段と、前記管理手段により提供される画像情報の識別情報が、前記メモリにカラーおよびモノクロ画像情報が混在して格納されていることを示す場合、装着されている前記記録材カートリッジに合わせてカラー画像のみの連続記録またはモノクロ画像のみの連続記録を選択的に前記記録制御手段に実行させ、前記カラー画像のみの連続記録と前記モノクロ画像のみの連続記録の間に、前記装着されている記録剤カートリッジの交換の必要性を通知する制御手段とを有することを特徴とする。
【００１１】
本発明にかかる画像通信装置の制御方法は、相手端末との通信を制御する通信制御手段、前記相手端末から受信した画像情報をメモリへ格納する格納制御手段、カラーまたはモノクロの記録剤カートリッジを選択的に使用して、前記メモリに格納された画像情報に基づき記録紙に可視像を記録する記録制御手段、および、カラーまたはモノクロ画像であることを示す情報を含む識別情報に基づき前記メモリに格納された画像情報を管理する管理手段を有する画像通信装置の制御方法であって、前記管理手段により提供される画像情報の識別情報が、前記メモリにカラーおよびモノクロ画像情報が混在して格納されていることを示す場合、前記画像通信装置に装着されている前記記録材カートリッジに合わせてカラー画像のみの連続記録またはモノクロ画像のみの連続記録を選択的に前記記録制御手段に実行させ、前記カラー画像のみの連続記録と前記モノクロ画像のみの連続記録の間に、前記装着されている記録剤カートリッジの交換の必要性を通知することを特徴とする。
【００１３】
【発明の実施の形態】
以下、本発明にかかる一実施形態の通信装置を図面を参照して詳細に説明する。
【００１４】
［概要］
本装置は、アナログ小電力方式のコードレス電話機能を搭載し、ITU勧告G3規格を満たす機能を有するファクシミリ装置であり、加えて、カラー画像読取部とカラー画像記録部を備え、カラーコピー機能やカラー画像の通信機能を有するとともに、音声認識部により音声を認識して自動宛先ダイヤルが可能である。

【００１５】
カラー画像読取部は、本体から着脱自在なハンドスキャナユニットで構成され、シート状の原稿の読み取りはもとより、ブック原稿なども読み取ることが可能である。スキャナユニットの読取センサは、例えば、線順次でRGB各色のデータを出力する密着型のカラー読取センサであって、例えば、読取幅はB4幅、読取解像度は200dpiである。
【００１６】
カラー画像記録部は例えばインク吐出方式で、CMYK各色のインクタンクおよびインク吐出部が一体になったカラーカートリッジと、黒インクのみのインクタンクおよびインク吐出部が一体となったモノクロカートリッジとの何れか一方を装着することにより、例えば360dpiの記録解像度で記録紙上に画像を印刷する。画像の記録幅に関しては、例えば、何れのカートリッジを装着してもモノクロ記録時の記録幅は最大B4幅であるが、カラーカートリッジを装着したカラー記録時のみ記録幅が最大A4幅になる。
【００１７】
通信に関しては、例えば、G3モードで最高9600bpsの通信速度を有し、画像伝送における誤り再送機能であるECMモードを備えている。
【００１８】
図1は本装置のシステム構成例を示すブロック図、図2は本装置を制御するためのソフトウェアの一例を示すタスク構成図、図3は本装置の操作パネルの構成例を説明する図である。また、図4は本装置の制御部が画像データを管理するために図1に示すSRAM124上に形成される管理テーブルである画像レコードの一例を示す図である。
【００１９】
［構成］
図1において、11は本装置の制御部であるCPU、121はプログラムや各種データが格納されるROM、118は各種プログラムの実行に使用されるワークメモリ用として、留守録用などの音声データ、並びに、モノクロおよびカラー画像データ用の蓄積メモリとして使用されるDRAMである。例えば、DRAM118の記憶容量は2MBで、内約0.5MBがワークメモリに使用され、残りの約1.5MBが画像および音声データの蓄積のために使用される。124はシステムに必要な登録データ（各種ソフトスイッチ、電話帳データ、音声認識のための音声登録データ、装置の電話番号、および、略称などの装置用IDデータ）が登録されるSRAMで、電源断によりデータが失われないよう電池でバックアップされている。
【００２０】
12はITU勧告G3モードに必要な機能をもつ公知のファクシミリ用MODEMで、V.29、V.21、V27terのほかにDTMF認識機能、DRAMを用いた音声録音および音声再生のための音声CODEC機能なども備える。13は子機電話機15とアナログ小電力方式の無線通信を行うベースユニットで、CPU11からの指示により無線通信を制御する公知のユニットである。
【００２１】
14はアナログ信号用接続スイッチ（クロスポイントSW）で、CPU11からの設定により、装置本体の電話機ハンドセット16、音声入力用のマイク17、音声再生用のスピーカ18、回線とのインタフェイスを行うNCU19、CPU11の音声入力端子、および、MODEM12およびベースユニット13の間のアナログ信号の接続を自在に切り替える公知の回路である。
【００２２】
110はモノクロ二値画像データからランレングス符号を生成し、また、ランレングス符号を入力してモノクロ二値画像データを出力する公知のランレングス符号化復号回路、111は公知の時計ICであるRTCである。125はハンドスキャナユニット(HSU)で、カラーコンタクトセンサ(CS)112、および、HSU125が原稿上を移動した距離を測定するためのロータリエンコーダ(RC)116が内蔵され、装置本体とはカールコードを介して着脱自在に接続されている。113はHSU125の出力信号の一つであるロータリエンコーダ116の回転数情報から移動距離データを生成してCPU11に通知するエンコーダ検出部である。
【００２３】
114は画像処理部で、CPU11の指示によりカラー画像データをDRAM118に蓄積する場合、カ

ラーコンタクトセンサ112から出力されるアナログRGB信号（線順次で解像度200dpi）を入力して、RGB各8ビット（一画素あたり24ビット）の90dpiディジタル画像データに変換する。また、CPU11の指示によりカラーコピーをダイレクトに行う場合は、カラーコンタクトセンサ116から出力されるアナログRGB信号を360dpiのYMCK二値のディジタル画像データに変換する。何れの変換データもDMAコントローラ117に供給され、DMAコントローラ117は、90dpiのRGBカラー画像データをDRAM118に蓄積する場合はDRAM118へカラー画像データを転送し、カラーコピーをダイレクトに行う場合は記録制御部119へ360dpiのYMCK二値データを転送する。

【００２４】

モノクロ画像データをDRAM118に蓄積する場合、画像処理部114は、カラーコンタクトセンサ112から出力されるアナログRGB信号を200dpiのモノクロ二値のディジタル画像データに変換してDMAコントローラ117に供給する。モノクロコピーをダイレクトに行う場合、画像処理部114は、カラーコンタクトセンサ112から出力されるアナログRGB信号をモノクロ二値の360dpiディジタル画像データに変換してDMAコントローラ117に供給する。DMAコントローラ117は、モノクロ画像データをDRAM118に蓄積する場合はDRAM118へモノクロ画像データを転送し、モノクロコピーをダイレクトに行う場合は記録制御部119へモノクロ画像データを転送する。

【００２５】

記録制御部119は、記録部120が記録可能なデータ形式に入力される画像データを変換する。記録部120は、インク吐出方式の公知のカラープリンタ部分で、インクタンクおよびインク吐出部が一体になっているカートリッジを主走査方向に移動し、記録紙を副走査方向に移動させることにより画像を記録する。カラーカートリッジとモノクロカートリッジとの何れが装着されているかは、記録部120とカートリッジの電気的接点の構成によりCPU11が判別できるようになっている。

【００２６】

115はモノクロ二値画像データを入力して解像度変換を行う公知の解像度変換回路で、モノクロ画像の拡大・縮小などのために使用されるとともに、記録部120の記録解像度に対して回線から受信されたモノクロ画像の解像度を整合させる用途にも使用される。

【００２７】

122は本装置の操作部である操作パネルで、図3に示すように、各種キーや表示ランプ、および、LCDディスプレイを備える。また、マイク117やスピーカ118などは操作パネルに配備されている。

【００２８】

126は装置本体からのハンドスキャナユニット125の着脱状態を検出するセンサで、センサ126の出力によってCPU11はシート状原稿を読み取るシートモードであるか、ブック原稿など立体物を読み取るハンドスキャンモードであるかを決定する。

【００２９】

次に、図3に示す操作パネル122の構成について説明する。

【００３０】

図3において、16は本体用ハンドセット、32は各種登録や設定のための「機能キー」、33は伝言や通話内容を音声データとしてDRAM118に録音するとき使用する「録音キー」、34はMODEM12の音声CODECによってCPU11がDRAM118に録音した音声データを再生するとき使用する「再生キー」、35はメモリに格納された各種データを消去する際に使用する「消去キー」、36は16文字分のキャラクタを二行表示できるバックライト付のLCD表示部であって、装置の状態や各種メッセージを出力するために使われる。37は「カラーLED」で、38の「カラー/白黒キー」によりカラーモードが選択されると点灯する。39はモノクロモードでの画質を選択するための「画質キー」である。

【００３１】

310は、電話帳を呼び出すための「電話帳キー」と、登録などの内容を確定させるための「セットキー」とを兼用するキーであって、説明を容易にするために、以降「セットキー

」と呼ぶことにする。311は「上カーソルキー」、312は「下カーソルキー」、313は「左カーソルキー」、および、314は「右カーソルキー」で、いずれも表示制御の操作で使用する。

【００３２】

315はファクシミリ送信のための「送信キー」、316はファクシミリ受信および受信画像をプリントするための「受信/プリントキー」である。317はコピーを実行するための「コピーキー」、318は実行中の装置動作を中断するための「ストップキー」である。319はマイク17の開口部、320はテンキー部、321は回線を接続したままマイク17をアクティブにして音声信号を回線へ出力し、回線上の音声をスピーカ18で再生する装置状態にするための「スピーカホンキー」、322は音声認識によって宛先自動ダイヤルを実行するための「音声認識キー」、323は電話が着信した場合に相手の通話内容を自動的にDRAM118に録音するための「留守キー」、324は装置本体からコードレス子機電話を呼び出して内線通話を実行するための「子機キー」、325は通話状態を保留したまま相手にメロディを送出する「保留キー」、326は前回の電話相手の電話番号を自動的にダイヤルするための「リダイヤルキー」、327は外線通話中に他の着呼に応答し、また、元の通話に戻す、所謂キャッチホン通話を行うために使用する「キャッチキー」である。

【００３３】

［動作］

装置本体にスキャナ(HSU)125を装着した状態でのコピーはダイレクトモードになり、読み取られたデータはDRAM118へ蓄積されることなく、シート状原稿の読み取りに連動して記録部120で印刷が実行される。DRAM118へのデータ蓄積が不要のために高解像度でもメモリオーバフローが発生しないから、解像度は記録部120に整合させてあり、読取データの解像度は副走査方向360dpiになる。また、コピーサイズも例えば記録部120の仕様により、モノクロ時はB4幅まで、カラー時はA4幅までになる。

【００３４】

装置本体からスキャナ(HSU)125を取り外してハンドスキャナとして使用する状態でのコピーはメモリモードになり、読取データは必ずDRAM118にページ単位で蓄積される。これは、ユーザがストレス無くハンドスキャンを実行する速度に対して記録部120の印刷速度が遅いための処置で、読取データを一旦DRAM118に蓄積することによってハンドスキャンを高速で実行し終了できるようにする処置である。また、読取解像度を記録部120に整合させて360dpiにすると一頁のデータ量が大き過ぎてDRAM118の割り当て記憶容量を占有してしまい、装置動作に支障を来たす、若しくは、DRAM118の記憶容量を上げる必要が生じコストがかかるなどの理由から、本実施形態では読取解像度はモノクロ時200dpi、カラー時90dpiに抑えるが、これに限定されるものではない。また、同様の理由から、モノクロ時のコピーサイズはB4幅までであるが、カラー時のコピーサイズは例えばA6（またははがきサイズ）以下に制限する。

【００３５】

因みに、モノクロ200dpi、B4サイズの一頁分のデータサイズは約700KB、カラー90dpi、A6サイズの一頁分のデータサイズは約600KBになり、DRAM118に蓄積可能である。さらに、画像データを符号化圧縮してDRAM118に蓄積すれば、サイズおよび/または解像度を上げることができる。しかし、後述するように、符号化圧縮をソフトウェアで行うと処理に時間がかかり、ハンドスキャンの実行速度が下がるデメリットがあるので、そのような場合は、装置のコストを増加させることになるが、符号化圧縮を高速に行うためのハードウェアを追加することになる。

【００３６】

装置本体にスキャナ(HSU)125を装着した状態でのファクシミリ送信はダイレクトモードになり、読取データを蓄積することなくDRAM118経由でMODEMに転送して、シート状原稿を読み取りながら相手ファクシミリに画像データを送信する。

【００３７】

装置本体からスキャナ(HSU)125を取り外してハンドスキャナとして使用する状態でのファ

クシミリ送信はメモリモードになり、読取データは必ずDRAM118にページ単位で蓄積される。これは、コピーにおけるメモリモードと同じ理由からである。

【００３８】

［ソフトウェア構成］

次に、図2に示す本装置のタスク構成図を参照して、本実施形態のソフトウェア構成を説明する。本装置のソフトウェアは、マルチタスクOS212によって、各タスクが平行に動作できる環境が与えられている。以下、各タスクについて説明する。

【００３９】

21は状態監視タスクで、装置内に発生する各イベントを監視し、装置状態を変化させる必要のあるイベントの発生を検出すると、必要なタスクにその情報を通知する機能をもつ。例えば、操作パネル122によって入力されたキー情報を検出すると、オペレートタスク22や回線制御タスク23に必要なキー情報を伝達して、装置の機能を起動する。

【００４０】

22はオペレートタスクで、状態監視タスク21からのキーコードA情報を受けて動作モードを判定し、機能を実行するタスクにスタートコマンドを発行するとともに、キーコードA情報に基づいて操作パネル122の表示機能を制御する。

【００４１】

23は回線制御タスクで、NCU19を制御して、回線からの着呼を受け付けたり、オペレートタスク22からのダイヤル要求コマンドに応じてダイヤル信号を送出するために回線を捕捉したり、回線断を実行して通信を終了させたりするシーケンスを実行する。また、回線接続状態における状態監視タスク21からのキーコードB情報により「送信キー」や「受信/プリントキー」が押されたことを検出し、回線上の信号を分析することで発信相手が電話かファクシミリかを自動判別し、ファクシミリならば通信タスク25にファクシミリ通信のための通信スタートコマンドを発行したりする。

【００４２】

24はダイヤル制御タスクで、回線制御タスク23あるいは通信タスク25からのダイヤルスタートコマンドに応じて各種ダイヤル信号を交換機に送出する機能をもつ。

【００４３】

25は通信タスクで、回線制御タスク23からの通信スタートコマンドによってファクシミリ通信における通信手順の実行や画像データの伝送を実行する。

【００４４】

26は読取タスクで、オペレートタスク22からの読取スタートコマンドに応じて、ハンドスキャナユニット(HSU)125と画像処理部114とを制御して、原稿画像の読み取りを実行する。

【００４５】

27は符号復号タスクで、通信タスク25、読取タスク26および記録タスク29からの符号復号スタートコマンドに応じて画像データの符号化、復号処理をソフトウェアで実行する。このため本実施形態では、ハードウェアで符号化、復号処理を実行する場合に比べて処理時間はかかるものの、ハードウェアコストを大きく削減することが可能になる。なお、モノクロ画像には公知のMH符号を適用し、カラー画像にはRGB多値DPCM方式（RGBの各8ビット値で隣接画素間の差分値を計算する方式）にハフマン符号を割り当てた公知の符号化方式を適用する。

【００４６】

28は音声認識タスクで、ハンドセット16から入力されるユーザの音声を分析して、予め登録されている音声データ（複数可）と比較して、一致する音声データの情報を通知する公知の音声認識ソフトウェアである。

【００４７】

29は記録タスクで、レポートタスク210やプリントタスク211からの記録スタートコマンドに応じて、要求された画像データを記録部120で印刷させる機能をもつ。

【００４８】

210はレポートタスクで、通信履歴が記録される通信管理レポートやSRAM124の登録情報などの機能設定リストをキャラクタデータで作成し、それを画像データに展開して記録タスク29に記録依頼する各種レポート作成用のソフトウェアである。

【００４９】

211はプリントタスクで、自動的に記録する必要のある画像データがDRAM188に蓄積されていないかを常時チェックし、記録する必要のある画像データが検出されると、記録スタートコマンドを記録タスク29に発行する監視機能をもつ。

【００５０】

［画像レコード］

次に、図4に示す画像レコードの構造について説明する。

【００５１】

DRAM118に格納された画像データを管理するための管理テーブルである画像レコードは、装置の最初の起動時にOS212によりSRAM124上にフォーマットされ、この時点ではすべてのレコードが空き状態になっている。各タスクは必要に応じてOS212から空き状態のレコードを取得し、タスク間でやり取りする過程で必要事項を記入したレコードを作成する。各タスクは、必要に応じて作成された画像レコードの内容を参照して動作する。

【００５２】

画像レコードには、それに対応するDRAM118上の画像の1ドキュメント（一頁の場合もあれば、複数頁の場合もある）の種別を示すカラー/モノクロ識別フラグや、受信画像の場合は受信日時情報、プリントタスク211による自動プリントの起動が必要か否かを示すプリント要求フラグ、通信タスク25による送信動作が必要か否かを示す送信要求フラグ、1ドキュメントに含まれる各頁情報を表示するページチェインテーブルの先頭アドレス、などにより構成される。

【００５３】

各頁情報を表示するページチェインテーブルはそれぞれ、次の頁情報を表示するページチェインテーブルの先頭アドレス、該当頁の主走査幅および副走査長などのサイズ情報、同じく該当頁の主走査および副走査解像度などの解像度情報、並びに、該当頁の画像データのDRAM118上の先頭アドレスが格納される画像ブロックチェインテーブルの先頭アドレスで構成される。なお、DRAM118は、所定のサイズごとにブロック化されていて、画像ブロックチェインテーブルの先頭アドレスとは各ブロックのアドレスのことである。

【００５４】

画像受信時は通信タスク25が、メモリコピー動作およびハンドスキャンによる画像送信時は読取タスク26が、画像レコードの内容を完成させる。記録や送信が終了して不要となった画像データは、画像レコードがクリアされ、画像レコードの管理がタスクからOS212に返却されることによってDRAM118から消去される。

【００５５】

［画像受信動作］

以下では、画像を受信して記録部120によりプリントアウトする一連の動作について説明する。

【００５６】

記録紙が装置本体にセットされていない状態では、カラーおよびモノクロ画像の受信ともにメモリ受信になり、DRAM118に符号化された画像データが、SRAM124に画像レコードの管理情報が蓄積される。

【００５７】

モノクロ画像を受信すると、DRAM118にハフマン符号の画像情報が蓄積される。DRAM118とは別に、SRAM124に画像の管理情報として一つの画像レコードが記録される。前述したように、この画像レコードの中には、カラー画像とモノクロ画像との識別を行うためのカラー・モノクロ識別フラグ（ビット）があり、ビットが‘０’はモノクロ画像を、‘１’はカラー画像を示す。画像レコードには、その他にも、画像情報や付加情報を記録する部分があり、例えば受信日時情報や、送信や受信の違いを示す画像種別などが記録される。なお

、受信件数が二件であれば画像レコードのレコード数も二つになり、メモリ受信件数とともにレコード数は増える。ユーザが送受信画像の消去操作を行った場合、DRAM118の符号化画像情報とともにこのSRAM124の画像レコードも消去される。

【００５８】

スタンバイ状態の装置は、画像レコードに基づき画像の受信件数を操作パネル122に表示する。

【００５９】

図5はファクシミリにより受信された画像の受信件数を表示するアルゴリズムの一例を示す図である。

【００６０】

まず、スタンバイ状態において、未プリントの受信画像の画像レコードをサーチするためにすべての画像レコードを順に調べる(S311)。このサーチにより、ある画像レコードの画像種別がメモリ受信された画像であることを示す識別ビットが‘１’で(S312)、かつ、その画像がまだ未プリントであることを示すプリント要求フラグが‘１’の場合(S313)、その画像レコードのカラー・モノクロ識別ビットが‘１’でカラー画像を示す場合(S314)は、未プリントカラー画像受信件数を示すカウンタC1をインクリメントする(S315)。また、カラー・モノクロ識別ビットが‘０’でモノクロ画像を示す場合(S314)は、未プリントモノクロ画像受信件数を示すカウンタM1をインクリメントする(S316)。

【００６１】

また、ステップS313で、その画像レコードのプリント要求フラグが‘０’で、対応する画像が既にプリント出力済みであることが示される場合、その画像レコードのカラー・モノクロ識別ビットが‘１’でカラー画像を示す場合(S317)は、プリント済みカラー画像受信件数を示すカウンタC2をインクリメントする(S318)。また、カラー・モノクロ識別ビットが‘０’でモノクロ画像を示す場合(S317)は、プリント済みモノクロ画像受信件数を示すカウンタM2をインクリメントする(S319)。

【００６２】

このようにして、すべての画像レコードにおいて、これら四つのカウンタC1（未プリントカラー画像受信件数を示す）、M1（未プリントモノクロ画像受信件数を示す）、C2（プリント済みカラー画像受信件数を示す）、および、M2（プリント済みモノクロ画像受信件数を示す）のカウント処理を行う。

【００６３】

M1+C1の合計が零ではない場合(S320)、DRAM118に未プリントの受信画像が蓄積されているので、「未プリント画像あり」を示すために受信/プリントキー316またはその近傍に配置されたLEDを点滅させる(S321)。さらに、未プリントカラー受信件数を示すカウンタC1が零ではない場合は、「カラー/白黒キー」38の近傍に配置されたカラーLED37を点滅させてもよい。このようにすれば、LCD表示部36を注視しなくても、受信/プリントキー316またはその近傍に配置されたLED、および、カラーLED37の点滅を確認するだけで、モノクロ画像が受信されたか、カラー画像が受信されたかを容易に知ることができる。

【００６４】

次に、ステップS322で、未プリントカラー画像受信件数とプリント済みカラー画像受信件数の合計であるC1+C2を、図6に示すように、DRAM118に蓄積されているカラー受信画像の件数として操作パネル122のLCD表示部36へ表示する(S323)。

【００６５】

続いて、ステップS324で、未プリントモノクロ画像受信件数とプリント済みモノクロ画像受信件数の合計であるM1+M2を、図7に示すように、DRAM118に蓄積されているモノクロ受信画像の件数としてLCD表示部36へ表示する(S325)。

【００６６】

また、モノクロ受信画像とカラー受信画像の両方がDRAM118に蓄積されている場合は、図8に示すように、モノクロ受信画像の件数と、カラー受信画像の件数とを交互に表示する。

【００６７】

次に、受信画像のプリント動作について説明する。なお、ファクシミリによりモノクロ画像が受信された場合は周知なので、ここでは説明を割愛し、カラー画像およびモノクロ画像の両方が受信され、DRAM118に両方の受信画像が複数混在している場合のプリント動作に関して説明する。

【００６８】

この場合、装置がスタンバイ状態におけるLCD表示部36には、図8に示すように、カラー受信画像の件数およびモノクロ受信画像の件数が交互に表示される。以下では、図8に示すように、カラー受信画像が二件、モノクロ受信画像が二件の場合を例にしてプリント動作を説明する。

【００６９】

図9はDRAM118内の受信画像の蓄積状態を示す模式図である。

【００７０】

装置のスタンバイ状態において、図8および図9に示される受信状態で、プリント動作を行おうとするユーザは、図3に示す操作パネル122上の受信/プリントキー316を押す。装置にカラーカートリッジが装着されている場合、図10に示される順番、すなわちカラー受信画像1(S1)、カラー受信画像2(S2)、モノクロ受信画像1(S4)、最後にモノクロ受信画像2(S4)の順番でDRAM118に蓄積された受信画像がプリントされる。その際、カラー受信画像1および2がプリントされた後、「モノクロカートリッジへ交換しますか」という旨のメッセージが表示され(S3)、交換の要不要をユーザに判断させる。これは、カラーカートリッジでもモノクロ画像のプリントは可能であるが、モノクロ画像のプリントにはモノクロカートリッジを使用した方が経済的である。他方、カートリッジ交換を行うと、カートリッジのクリーニングが行われるので、交換に要する時間、クリーニングにかかる時間の両方が必要になる。従って、経済性を優先するか、カートリッジ交換せずに早くプリントしたいとユーザが希望する場合は、カートリッジ交換せずにモノクロプリントを行うことができる。

【００７１】

また「モノクロカートリッジへ交換しますか」という旨のメッセージを表示した後、所定時間、ユーザからの入力がない場合は、引き続きモノクロ受信画像のプリントするようにしてもよい。

【００７２】

次に、装置のスタンバイ状態、かつ、図8および図9に示される受信状態で、ユーザがプリント動作を行わせるために図3に示す操作パネル122上の受信/プリントキー316を押した際に、モノクロカートリッジが装着されている場合について説明する。

【００７３】

装置にモノクロカートリッジが装着されている場合、当然ながらカラー受信画像をプリントすることはできないので、モノクロ受信画像のプリントが優先される。つまり、図11に示される順番、すなわちモノクロ受信画像1(S11)およびモノクロ受信画像2(S12)をプリントした後、「カラーカートリッジをセットしてください」という旨のメッセージが表示され(S13)、カートリッジ交換が行われるとカラー受信画像1(S14)およびカラー受信画像2(S15)がプリントされる。

【００７４】

なお「カラーカートリッジをセットしてください」という旨のメッセージを表示した後、所定時間、ユーザからの入力がない場合は、カラー受信画像をモノクロプリントするようにすることもできる。

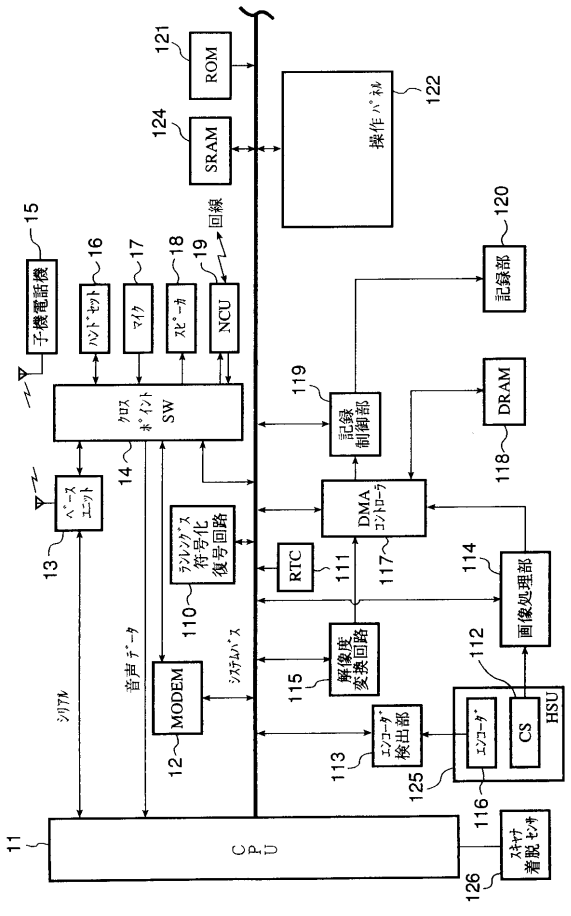
【００７５】

このように、カラーおよびモノクロ受信画像が混在してDRAM118に格納されている場合、プリントを行おうとする際に装置に装着されているカートリッジの種類およびDRAM118に格納された受信画像の順番に応じて、最も効率よく受信画像をプリントすることができる。加えて、混在するカラーおよびモノクロ受信画像をプリントする場合、インクの経済性を重視するか、プリントする手間を重視するかの選択をユーザが行うことができる。

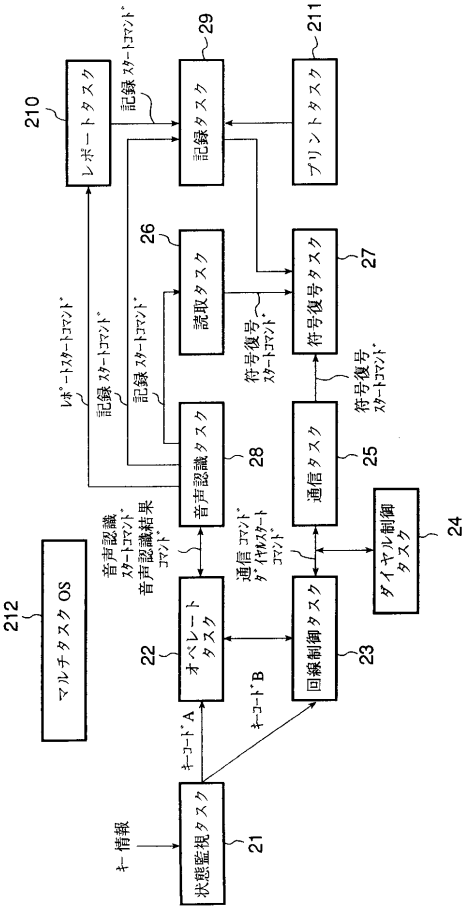
【００７６】
また、上記のメッセージはLCD表示部36へ表示するだけでなく、例えば、ROM121に格納された上記メッセージに対応する音声データを再生することもできる。
【００７７】
以上説明したように、本実施例によれば、プリンタのインクカートリッジの装着状態の検出結果に応じて、画像レコードにより管理される画像データの管理順と、実際のプリント順とを設定することにより、装着されたインクカートリッジに応じた適切な画像を記録させることができ、操作の利便性を大幅に向上させることができる。
【００７８】
【他の実施形態】
なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。
【００７９】
また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。
【００８０】
さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。
【００８１】
【発明の効果】
以上説明したように、本発明によれば、受信画像を記録する際に、記録剤カートリッジの交換の必要性を通知可能にすることができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本装置のシステム構成例を示すブロック図、
【図２】本装置を制御するためのソフトウェアの一例を示すタスク構成図、
【図３】本装置の操作パネルの構成例を説明する図、
【図４】本装置の制御部が画像データを管理するために図1に示すSRAM上に形成される管理テーブルである画像レコードの一例を示す図、
【図５】ファクシミリにより受信された画像の受信件数を表示するアルゴリズムの一例を示すフローチャート、
【図６】未プリントカラー画像受信件数とプリント済みカラー画像受信件数の合計を表示した状態を示す図、
【図７】未プリントモノクロ画像受信件数とプリント済みモノクロ画像受信件数の合計を表示した状態を示す図、
【図８】モノクロ受信画像の件数と、カラー受信画像の件数とを交互に表示する状態を示す図、
【図９】　DRAM内の受信画像の蓄積状態を示す模式図、
【図１０】プリントの順番の一例を示す図、

【図１１】プリントの順番の一例を示す図である。

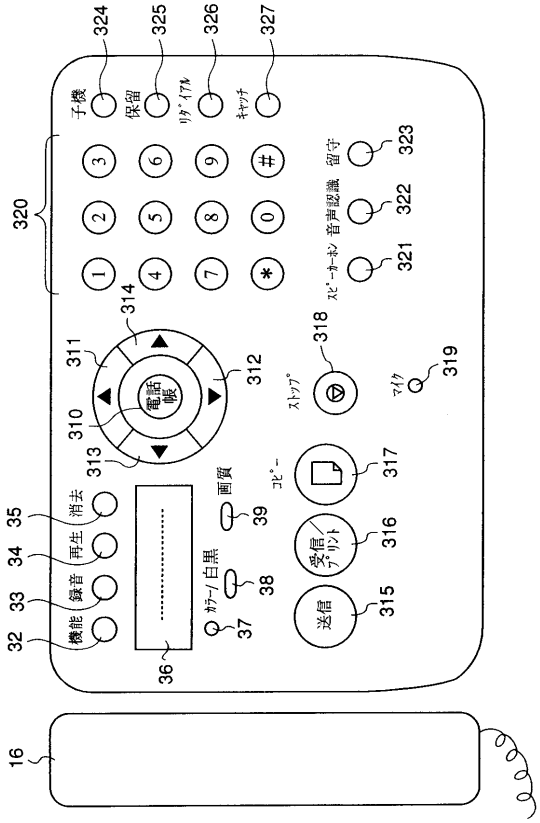
【図１】



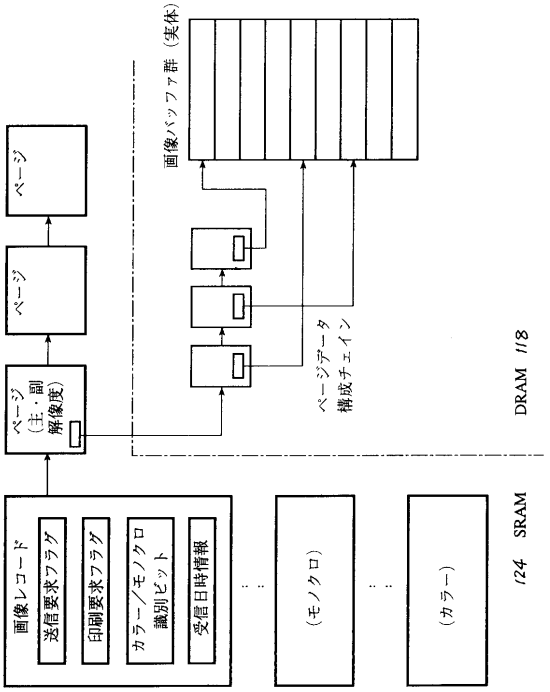
【図２】



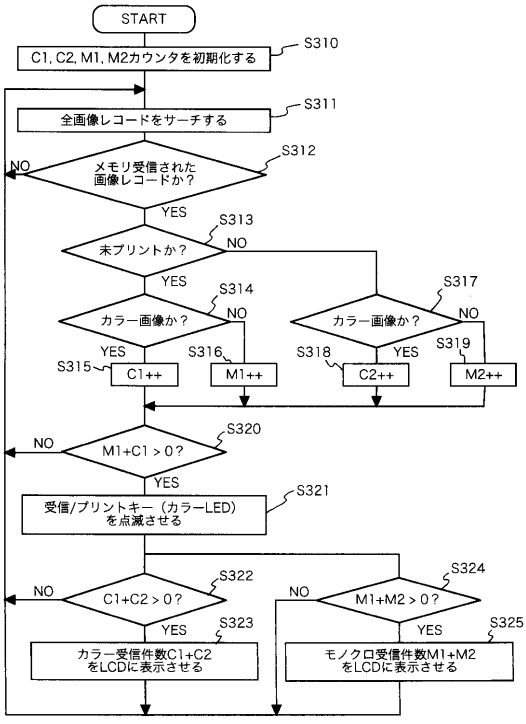
【図３】


子機
保留
リダイヤル
キャッチ
留守
音声認識
スピーカーホン
電話帳
ストップ
マイク
コピー
画質
消去
再生
録音
機能
カラー/白黒
受信/プリント
送信
320
321
322
323
324
325
326
327
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
32
33
34
35
36
37
38
39
16

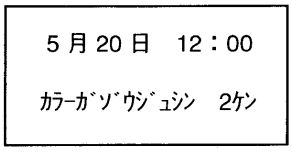
【図４】


画像バッファ群（実体）
ページ
ページ
ページ（主・副解像度）
ページデータ構成チェイン
DRAM 118
画像レコード
送信要求フラグ
印刷要求フラグ
カラー／モノクロ識別ビット
受信日時情報
（モノクロ）
（カラー）
124 SRAM

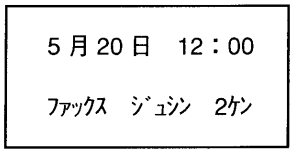
【図５】


START
C1, C2, M1, M2カウンタを初期化する
S310
全画像レコードをサーチする
S311
メモリ受信された画像レコードか？
S312
NO
YES
未プリントか？
S313
NO
YES
カラー画像か？
S314
NO
YES
C1++
S315
M1++
S316
カラー画像か？
S317
NO
YES
C2++
S318
M2++
S319
M1+C1＞0？
S320
NO
YES
受信/プリントキー（カラーLED）を点滅させる
S321
C1+C2＞0？
S322
NO
YES
カラー受信件数C1+C2をLCDに表示させる
S323
M1+M2＞0？
S324
NO
YES
モノクロ受信件数M1+M2をLCDに表示させる
S325

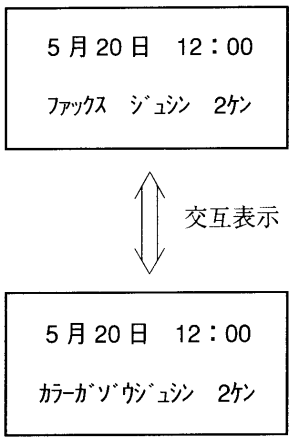
【図６】


5月20日　12：00
ｶﾗｰｶﾞｿﾞｳｼﾞｭｼﾝ　2ｹﾝ

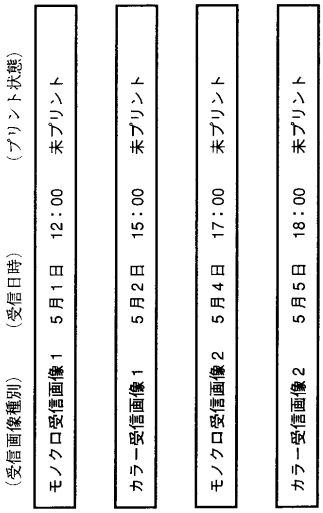
【図７】


5月20日　12：00
ﾌｧｯｸｽ　ｼﾞｭｼﾝ　2ｹﾝ

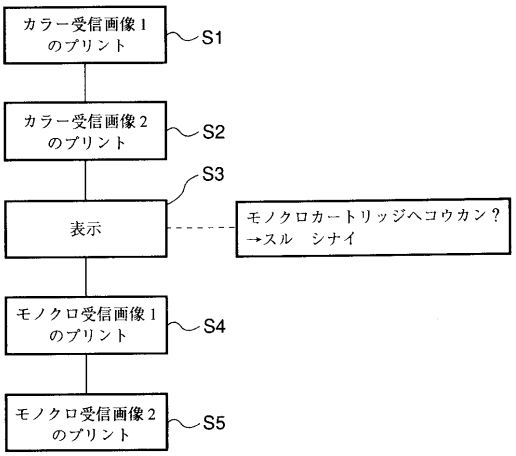
【図８】


5月20日 12：00
ﾌｧｯｸｽ ｼﾞｭｼﾝ 2ｹﾝ
交互表示
5月20日 12：00
ｶﾗｰｶﾞｿﾞｳｼﾞｭｼﾝ 2ｹﾝ

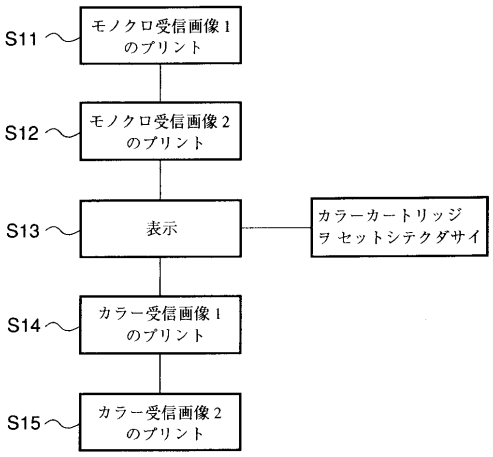
【図９】


（受信画像種別）
（受信日時）
（プリント状態）
モノクロ受信画像1 5月1日 12：00 未プリント
カラー受信画像1 5月2日 15：00 未プリント
モノクロ受信画像2 5月4日 17：00 未プリント
カラー受信画像2 5月5日 18：00 未プリント

【図１０】


カラー受信画像1のプリント
S1
カラー受信画像2のプリント
S2
S3
表示
モノクロカートリッジヘコウカン？
→スル シナイ
モノクロ受信画像1のプリント
S4
モノクロ受信画像2のプリント
S5

【図１１】


S11
モノクロ受信画像1のプリント
S12
モノクロ受信画像2のプリント
S13
表示
カラーカートリッジヲ セットシテクダサイ
S14
カラー受信画像1のプリント
S15
カラー受信画像2のプリント

フロントページの続き

(72)発明者　松崎　進
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内
(72)発明者　中尾　宗樹
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内
(72)発明者　菅原　尚樹
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内
(72)発明者　外山　猛
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内

審査官　千葉　輝久

(56)参考文献　特開平０９－０１８６７７（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０６９９２１（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０６９８９５（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２２６８１７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H04N　1/21
H04N　1/00