

(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2004-172722

(P2004-172722A)

(43) 公開日 平成16年6月17日(2004.6.17)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/91	HO4N 5/91 J	5B057
GO6T 3/00	GO6T 3/00 300	5C053
HO4B 7/26	HO4N 1/387	5C076
HO4N 1/387	HO4B 7/26 K	5K067

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2002-333453 (P2002-333453)	(71) 出願人	000005049 シャープ株式会社
(22) 出願日	平成14年11月18日 (2002.11.18)		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
		(74) 代理人	100064746 弁理士 深見 久郎
		(74) 代理人	100085132 弁理士 森田 俊雄
		(74) 代理人	100083703 弁理士 仲村 義平
		(74) 代理人	100096781 弁理士 堀井 豊
		(74) 代理人	100098316 弁理士 野田 久登
		(74) 代理人	100109162 弁理士 酒井 将行

最終頁に続く

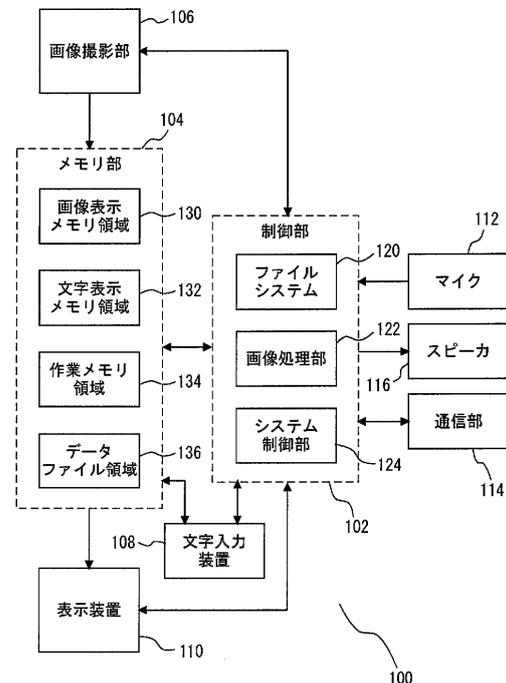
(54) 【発明の名称】 画像データ記録装置、画像データ表示装置、画像データ記録方法および画像データ表示方法

(57) 【要約】

【課題】 画像データを圧縮する際、文字画像の画質の低下を防ぐ。

【解決手段】 携帯電話100は、画像を撮影する画像撮影部106と、文字データを入力する文字入力装置108と、撮影された画像データを圧縮処理し、かつ圧縮されたデータを含むデータファイルの予め定められた領域に、画像とともに文字を表示するための文字データを含む、情報を書込む画像処理部122と、データを記憶するデータファイル領域136を含む。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

画像を撮影するカメラと、  
文字データを入力するための入力手段と、  
前記カメラにより撮影された画像データを圧縮処理するための圧縮手段と、  
データを記憶するための記憶手段と、  
前記記憶手段に記憶される、圧縮されたデータを含むデータファイルの予め定められた領域に、前記画像とともに文字を表示するための前記文字データを含む、情報を書込むための書込み手段とを含む、画像データ記録装置。

**【請求項 2】**

前記情報は、前記文字データと、前記文字の表示位置に関するデータとを含む、請求項 1 に記載の画像データ記録装置。

**【請求項 3】**

データを記憶するための記憶手段と、  
前記記憶手段に記憶された、文字データを含む情報と、圧縮された画像データとからなるデータファイルを伸張するための伸張手段と、  
前記データファイルに含まれる画像データに基づいて画像を表示するとともに、前記情報に基づいて文字を前記画像に重ねて表示するための表示手段とを含む、画像データ表示装置。

**【請求項 4】**

前記表示手段は、前記情報に含まれる、前記文字を表示する位置に関するデータに基づいて前記文字を表示するための手段を含む、請求項 3 に記載の画像データ表示装置。

**【請求項 5】**

前記画像データ表示装置は、  
前記文字を前記表示手段に表示させるか否かを表わす判断データを入力するための入力手段をさらに含み、  
前記表示手段は、前記判断データが前記文字を表示させることを表わしていることに応答して、前記画像とともに前記文字を表示するための手段を含む、請求項 3 または 4 に記載の画像データ表示装置。

**【請求項 6】**

画像を撮影する撮影ステップと、  
文字データを入力する入力ステップと、  
前記撮影ステップにおいて撮影された画像データを圧縮処理する圧縮ステップと、  
データを記憶する記憶ステップと、  
前記記憶ステップにおいて記憶される、圧縮されたデータを含むデータファイルの予め定められた領域に、前記画像とともに文字を表示するための前記文字データを含む、情報を書込む書込みステップとを含む、画像データ記録方法。

**【請求項 7】**

前記情報は、前記文字データと、前記文字の表示位置に関するデータとを含む、請求項 6 に記載の画像データ記録方法。

**【請求項 8】**

データを記憶する記憶ステップと、  
前記記憶ステップにおいて記憶された、文字データを含む情報と、圧縮された画像データとからなるデータファイルを伸張する伸張ステップと、  
前記データファイルに含まれるデータに基づいて画像を表示するとともに、前記情報に基づいて文字を前記画像に重ねて表示する表示ステップとを含む、画像データ表示方法。

**【請求項 9】**

前記表示ステップは、前記情報に含まれる、前記文字を表示する位置に関するデータに基づいて前記文字を表示するステップを含む、請求項 8 に記載の画像データ表示方法。

**【発明の詳細な説明】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

本発明は、画像データの処理に関し、特に文字を含む画像を表示する際の制御に関する。

【 0 0 0 2 】

【 従来技術 】

近年、携帯電話の高機能化が進み、音声通話、データ通信に加え、ゲーム、スケジュール、カメラおよび音楽再生などの情報の通信には直接的には関係がない機能が付加された携帯電話が登場している。特にカメラ付き携帯電話は、画像を通信することでより豊かな表現が簡単にできる点が支持され、急速に普及している。

【 0 0 0 3 】

カメラ付き携帯電話には、撮影した画像にフレームと呼ばれるデータを合成し、一枚の静止画として保存する機能（以降フレーム合成機能と呼ぶ）を有するものがある。フレームには主に写真、イラスト、手書きメモ、ビットマップ化した文字などの画像データが用いられることが多い。

【 0 0 0 4 】

特開 2 0 0 0 - 3 3 2 9 3 2 公報（特許文献 1）は、フレーム合成機能とは異なる、画像を通信する際の表現を拡充する技術を開示する。この技術に係る画像データ通信装置は、文字入力が可能で、かつ携帯用通信端末と互いにデータ通信が可能な画像データ通信装置であって、携帯用通信端末において入力された文字を表わす文字データを受信する受信回路と、画像記録媒体に記録されている画像データを読み取る読取装置と、文字データと画像データとが 1 つのファイルに格納されている画像ファイルを生成する生成回路と、生成回路によって生成された画像ファイルを、携帯用通信端末を介して通信装置に送信する送信回路とを含む。

【 0 0 0 5 】

この画像データ通信装置によると、画像とその画像に関連付けられたコメントとを、携帯電話で通信することができる。これにより、従来パーソナルコンピュータなどによらなければ行なうことができなかつた、メッセージやタイトルなどを伴う画像データの通信を行なうことができる。その結果、携帯電話の用途を拡大することができる。

【 0 0 0 6 】

特開平 1 1 - 2 0 5 7 6 1 号公報（特許文献 2）は、携帯電話の高性能化を図る技術として、顔の画像と電話番号などの文字情報とを関連付けて管理する技術を開示する。この技術に係る携帯電話は、マイクと、このマイクに入力された音声のデータを通信相手に伝送する伝送回路と、文字を入力する入力装置と、文字メモリとが筐体に収納された携帯電話において、画像を撮像し画像データを出力するデジタルカメラと、このデジタルカメラで撮像した画像データを記憶する画像メモリと、デジタルカメラからの出力画像データまたは画像メモリに記憶された画像データと、文字メモリに記憶された画像データに関連する文字データに関連付けるシステム制御回路と、関連付けられたデータを表示する表示装置と、画像メモリからの画像データを、伝送回路で伝送するように音声データと切り換える切り換え回路とを含む。

【 0 0 0 7 】

この携帯電話によると、画像データと文字データとが関連付けられているので、画像データを利用して文字データを検索できる。その結果、効率的に文字データを検索できる携帯電話を提供することができる。

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】

特開 2 0 0 0 - 3 3 2 9 3 2 公報（第 3 - 6 頁）

【 0 0 0 9 】

【 特許文献 2 】

特開平 1 1 - 2 0 5 7 6 1 号公報（第 3 - 4 頁）

【 0 0 1 0 】

10

20

30

40

50

**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、前述の公報に記載された技術は、フレームなどにおける、文字を含む画像データを圧縮および伸張した場合の文字の画質について、何ら配慮されないという問題がある。すなわち、携帯電話で画像データを通信する際、その画像データを圧縮した後に通信することが一般的である。画像データは主にJPEG (Joint Photographic Experts Group) 圧縮をはじめとする不可逆性の圧縮技術を用いて圧縮されることが多い。文字を含む画像データを圧縮すると、小さい文字や画数の多い漢字などがデータの圧縮の際に潰れてしまい、元の文字を判別するのが困難である。

**【0011】**

本発明は上述の問題を解決するためになされたものであって、その目的は、画像データを圧縮する際、文字が描かれた部分の画像の画質の低下を防ぐことができる画像データ記録装置、画像データ表示装置、画像データ処理方法および画像データ表示方法を提供することにある。

10

**【0012】****【課題を解決するための手段】**

第1の発明に係る画像データ記録装置は、画像を撮影するカメラと、文字データを入力するための入力手段と、カメラにより撮影された画像データを圧縮処理するための圧縮手段と、データを記憶するための記憶手段と、記憶手段に記憶される、圧縮されたデータを含むデータファイルの予め定められた領域に、画像とともに文字を表示するための文字データを含む、情報を書込むための書込み手段とを含む。

20

**【0013】**

第1の発明によると、書込み手段は、圧縮手段により圧縮されたデータを含むデータファイルの、予め定められた領域に文字データを含む情報を書込む。これにより、文字データは、画像データとしてではなく、文字を表わす記号として記録される。文字を表わす記号として記録されるので、圧縮されたデータを伸張して表示する際、あわせてその記号に対応する文字の画像を正確に表示することができる。その結果、画像データを圧縮する際、文字画像の画質の低下を防ぐことができる画像データ記録装置を提供することができる。

**【0014】**

第2の発明に係る画像データ記録装置は、第1の発明の構成に加え、情報は、文字データと、文字の表示位置に関するデータとを含む。

30

**【0015】**

第2の発明によると、情報は、文字データと、文字の表示位置に関するデータとを含むので、圧縮されたデータを伸張して表示する際、正確な位置に文字を表示することができる。その結果、画像データを圧縮する際、文字画像の画質の低下を防ぎ、かつ正確な位置に文字を表示することができる画像データ記録装置を提供することができる。

**【0016】**

第3の発明に係る画像データ表示装置は、データを記憶するための記憶手段と、記憶手段に記憶された、文字データを含む情報と、圧縮された画像データとからなるデータファイルを伸張するための伸張手段と、データファイルに含まれる画像データに基づいて画像を表示するとともに、情報に基づいて文字を画像に重ねて表示するための表示手段とを含む。

40

**【0017】**

第3の発明によると、伸張手段は、記憶手段に記憶された、データファイルを伸張する。この場合、伸張とは、圧縮されたデータを、利用可能なデータに復元することをいう。表示手段は、データファイルに含まれる画像データに基づいて、画像とともに、文字を表示する。これにより、文字は、文字データに基づき表示される。データファイルの中で、文字データとして記録されているので、圧縮されたデータを伸張して表示する際、その記号に対応する文字を正確に表示することができる。その結果、圧縮されたデータファイルのデータに基づき画像データを表示する際、文字画像の画質の低下を防ぐことができる画像データ表示装置を提供することができる。

50

## 【0018】

第4の発明に係る画像データ表示装置は、第3の発明の構成に加え、表示手段は、情報に含まれる、文字を表示する位置に関するデータに基づいて文字を表示するための手段を含む。

## 【0019】

第4の発明によると、表示手段は、情報に含まれる、文字を表示する位置に関するデータに基づいて文字を表示する。これにより、圧縮されたデータを伸張して表示する際、正確な位置に文字を表示することができる。その結果、圧縮されたデータファイルのデータに基づき画像データを表示する際、文字画像の画質の低下を防ぎ、かつ正確な位置に文字を表示することができる画像データ表示装置を提供することができる。

10

## 【0020】

第5の発明に係る画像データ表示装置は、第3または4の発明の構成に加え、画像データ表示装置は、文字を表示手段に表示させるか否かを表わす判断データを入力するための入力手段をさらに含む。表示手段は、判断データが文字を表示させることを表わしていることに応答して、画像とともに文字を表示するための手段を含む。

## 【0021】

第5の発明によると、入力手段は、文字データにより表される画像を表示手段に表示させるか否かを表わす判断データを入力する。表示手段は、入力手段に入力されたデータに基づいて、文字を表示する。これにより、入力されたデータに基づき、文字を表示させるか否か選択することができる。その結果、秘匿性のある情報を必要に応じて表示されることができ、画像データ表示装置を提供することができる。

20

## 【0022】

第6の発明に係る画像データ記録方法は、画像を撮影する撮影ステップと、文字データを入力する入力ステップと、撮影ステップにおいて撮影された画像データを圧縮処理する圧縮ステップと、データを記憶する記憶ステップと、記憶ステップにおいて記憶される、圧縮されたデータを含むデータファイルの予め定められた領域に、画像とともに文字を表示するための文字データを含む、情報を書込む書込みステップとを含む。

## 【0023】

第6の発明によると、書込みステップにおいて、圧縮ステップにおいて圧縮されたデータを含むデータファイルの、予め定められた領域に、文字データを含む情報を書込む。これにより、文字データは、画像データとしてではなく、文字を表わす記号として記録される。文字を表わす記号として記録されるので、圧縮されたデータを伸張して表示する際、あわせてその記号に対応する文字の画像を正確に表示することができる。その結果、画像データを圧縮する際、文字画像の画質の低下を防ぐことができる画像データ記録方法を提供することができる。

30

## 【0024】

第7の発明に係る画像データ記録方法は、第6の発明の構成に加え、情報は、文字データと、文字の表示位置に関するデータとを含む。

## 【0025】

第7の発明によると、情報は、文字データと、文字の表示位置に関するデータとを含むので、圧縮されたデータを伸張して表示する際、正確な位置に文字を表示することができる。その結果、画像データを圧縮する際、文字画像の画質の低下を防ぎ、かつ正確な位置に文字を表示することができる画像データ記録方法を提供することができる。

40

## 【0026】

第8の発明に係る画像データ表示方法は、データを記憶する記憶ステップと、記憶ステップにおいて記憶された、文字データを含む情報と、圧縮された画像データとからなるデータファイルを伸張する伸張ステップと、データファイルに含まれるデータに基づいて画像を表示するとともに、情報に基づいて文字を画像に重ねて表示する表示ステップとを含む。

## 【0027】

50

第 8 の発明によると、伸張ステップにおいて、記憶ステップで記憶された、データファイルを伸張する。表示ステップは、データファイルに含まれる画像データに基づいて、画像とともに、文字を表示する。これにより、文字は、文字データに基づき表示される。データファイルの中で、文字データとして記録されているので、圧縮されたデータを伸張して表示する際、その記号に対応する文字を正確に表示することができる。その結果、圧縮されたデータファイルのデータに基づき画像データを表示する際、文字画像の画質の低下を防ぐことができる画像データ表示方法を提供することができる。

**【 0 0 2 8 】**

第 9 の発明に係る画像データ表示方法は、第 8 の発明の構成に加え、表示ステップは、情報に含まれる、文字を表示する位置に関するデータに基づいて文字を表示するステップを含む。

10

**【 0 0 2 9 】**

第 9 の発明によると、表示ステップにおいて、情報に含まれる、文字を表示する位置に関するデータに基づいて文字を表示する。これにより、圧縮されたデータを伸張して表示する際、正確な位置に文字を表示することができる。その結果、圧縮されたデータファイルのデータに基づき画像データを表示する際、文字画像の画質の低下を防ぎ、かつ正確な位置に文字を表示することができる画像データ表示方法を提供することができる。

**【 0 0 3 0 】****【 発明の実施の形態 】**

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同一である。したがって、それらについての詳細な説明は繰返さない。

20

**【 0 0 3 1 】**

図 1 を参照して、本実施の形態に係る携帯電話 1 0 0 は、受信したデータを表示させるように、携帯電話 1 0 0 の各部を制御する制御部 1 0 2 と、制御部 1 0 2 に接続され、データを記憶するメモリ部 1 0 4 と、画像を撮影するカメラである画像撮影部 1 0 6 と、ユーザによる文字の入力や保存処理の指示が入力される文字入力装置 1 0 8 と、画像を表示する表示装置 1 1 0 と、ユーザの音声による入力を受付けるマイク 1 1 2 と、他の携帯電話とデータを通信する通信部 1 1 4 と、他の携帯電話から受信した音声データを出力するスピーカ 1 1 6 とを含む。

30

**【 0 0 3 2 】**

制御部 1 0 2 は、メモリ部 1 0 4 に記憶されたデータのファイルを管理するファイルシステム 1 2 0 と、画像撮影部 1 0 6 が撮影した画像に基づいて、画像処理を行なって表示装置 1 1 0 に表示させる画像処理部 1 2 2 と、各装置および回路を制御するシステム制御部 1 2 4 とを含む。メモリ部 1 0 4 は、画像データを記憶する画像表示メモリ領域 1 3 0 と、文字データを記憶する文字表示メモリ領域 1 3 2 と、画像データの合成を行なう際に使用する作業メモリ領域 1 3 4 と、画像ファイルおよび制御部 1 0 2 で実行されるプログラムを記憶するデータファイル領域 1 3 6 とを含む。

**【 0 0 3 3 】**

本実施の形態においては、画像ファイルは、J P E G 方式により保存されているものとする。図 2 を参照して、J P E G 方式による画像ファイルのフォーマットの例を説明する。画像ファイルは、画像ファイルの先端を表わす S O I ( S t a r t O f I m a g e ) 部 2 0 2、コメントを格納する C O M ( C o m m e n t ) 部 2 0 4、量子化テーブルを定義する D Q T ( D e f i n e Q u a n t i z a t i o n T a b l e ) 部 2 0 6、フレームヘッダを表わす S O F ( S t a r t O f F r a m e ) 部 2 0 8、ハフマン・テーブルを定義する D H T ( D e f i n e H u f f m a n T a b l e ) 部 2 1 0、リスタート・インターバルを定義する D R I ( D e f i n e R e s t a r t I n t e r v a l ) 部 2 1 2、圧縮された画像データを格納する S O S ( S t a r t O f S c a n ) 部 2 1 4、および画像ファイルの終端を示す E O I ( E n d O f I m a g e ) 部 2 1 6 を含む。本実施の形態においては、文字データは C O M 部 2 0 4 に含まれているものとする

40

50

る。

【0034】

図3を参照して、制御部102で実行されるプログラムは、画像ファイルを作成する処理に関し、以下のような制御構造を有する。

【0035】

ステップ100（以下、ステップをSと略す）にて、システム制御部124は、画像撮影部106を用いて、画像を撮影し、作業メモリ領域134に格納する。画像処理部122は、作業メモリ領域134に格納されている、撮影した画像の画像データに各種処理を施す。各種処理とは、たとえばホワイトバランス調整や、YUV（Y-signal U-signal V-signal）変換などを言う。S102にて、画像処理部122は、作業メモリ領域134に格納されている画像データを、データファイル領域136または脱着可能な外部メモリ（図示せず）に格納する。

10

【0036】

S104にて、画像処理部122は、データファイル領域136または脱着可能な外部メモリに格納されている画像ファイルを、作業メモリ領域134に読み出す。その後、画像を表示する必要が生じたとき、画像処理部122は、画像ファイルを画像表示メモリ領域130に格納する。

【0037】

S106にて、ユーザから文字入力装置108を通じて入力された情報に基づき、システム制御部124は、文字入力を許可するか否か判断する。たとえば画像表示中に、ユーザから文字入力装置108に文字が入力されれば、文字入力モードに入り、フレーム合成を行なうと判断する。画像表示後、一定時間ユーザから文字入力装置108に入力がないこと、または文字が入力される前に保存処理の指示があったことに応答して、文字入力を行わないと判断する。文字入力を許可すると判断した場合には（S106にてYES）、処理はS108へと移される。もしそうでないと（S106にてNO）、処理はS110へと移される。

20

【0038】

S108にて、システム制御部124は、入力された文字データを、文字表示メモリ領域132に格納し、文字列格納管理フラグを「ON」に設定する。ただし、ユーザの文字入力確定後、文字表示メモリ領域132に文字データが存在しない場合は文字列格納管理フラグを「OFF」に設定する。

30

【0039】

S110にて、システム制御部124は、文字列格納管理フラグに基づいて、フレーム合成を行なうか否か判断する。フレーム合成を行なうと判断した場合には（S110にてYES）、処理はS112へと移される。もしそうでないと（S110にてNO）、処理はS114へと移される。

【0040】

S112にて、画像処理部122は、画像表示メモリ領域130の画像データをJPEG圧縮し、作業メモリ領域134に格納する。画像処理部122は、文字表示メモリ領域132の文字データと、文字の表示を開始する位置などの付加データとを、JPEG圧縮されたデータのCOM部204に書込む。

40

【0041】

S114にて、画像処理部122は、画像表示メモリ領域130の画像データをJPEG圧縮し、作業メモリ領域134に格納する。文字データの書き込みは、行なわない。

【0042】

S116にて、ファイルシステム120は、作業メモリ領域134に格納されたデータをファイル化し、データファイル領域136に格納する。画像処理部122は、文字表示メモリ領域132に格納された文字データを読み出し、表示装置110に文字を表示させる。

【0043】

50

図 4 を参照して、携帯電話 100 で実行されるプログラムは、受信した画像ファイルの表示処理に関し、以下のような制御構造を有する。

【0044】

S120にて、ファイルシステム120は、データファイル領域136または脱着可能な外部メモリ(図示せず)に格納されている、図2に示す画像ファイルを、作業メモリ領域134に読み出す。S122にて、画像処理部122は、作業メモリ領域134に読み出されたデータを伸張し、画像表示メモリ領域130に格納する。

【0045】

S124にて、システム制御部124は、COM部204を検索して、画像ファイルに文字データと付加データとが含まれているか否かを判断する。文字データなどが含まれていると判断した場合には(S124にてYES)、処理はS126へと移される。もしそうでないと(S124にてNO)、処理はS128へと移される。

10

【0046】

S126にて、システム制御部124は、上述のCOM部204を検索して文字データと付加データとを抽出し、文字表示メモリ領域132に記憶させる。あわせて、システム制御部124は、自身の内部のレジスタに存在する、文字列格納管理フラグを「ON」に設定する。S128にて、システム制御部124は、画像表示メモリ領域130に格納された画像データのみを表示装置110に表示させる。

【0047】

S130にて、システム制御部124は、自身の内部のレジスタに存在し、ユーザの指示に応じて設定されている文字表示フラグが「ON」か否かを判断する。文字表示フラグが「ON」と判断した場合には(S130にてYES)、処理はS132へと移される。もしそうでないと(S130にてNO)、処理はS128へと移される。

20

【0048】

S132にて、画像処理部122は、画像表示メモリ領域130に格納された画像データに基づき、画像を表示装置110に表示させる。S134にて、画像処理部122は、文字表示メモリ領域132に格納された文字データに基づき、文字を表示装置110に表示させる。

【0049】

以上のような構造およびフローチャートに基づく、携帯電話100の動作について説明する。

30

【0050】

[撮影された画像を記録する動作]

システム制御部124は、画像撮影部106を用いて、画像を撮影し、作業メモリ領域134に格納する。画像処理部122は、撮影した画像の画像データに各種処理を施す(S100)。画像処理部122は、作業メモリ領域134に格納されている画像データを、データファイル領域136などに格納する(S102)。

【0051】

画像処理部122は、データファイル領域136などに格納されている画像ファイルを、作業メモリ領域134に読み出す。その後、画像を表示する必要が生じたとき、画像処理部122は、画像表示メモリ領域130に格納する(S104)。

40

【0052】

データを画像表示メモリ領域130に格納し、画像表示中に、ユーザから文字入力装置108に文字が入力されると(S106にてYES)、システム制御部124は、入力された文字データを、文字表示メモリ領域132に格納し、文字列格納管理フラグを「ON」に設定する(S108)。文字列格納管理フラグが「ON」に設定されているので(S110にてYES)、画像処理部122は、画像表示メモリ領域130の画像データをJPE G圧縮し、作業メモリ領域134に格納する。画像処理部122は、文字表示メモリ領域132の文字データと、文字列の表示を開始する位置などの付加データとを、JPE G圧縮されたデータのCOM部204に書込む(S112)。

50

## 【 0 0 5 3 】

文字データなどを書込むと、ファイルシステム 1 2 0 は、作業メモリ領域 1 3 4 に格納されたデータに、ファイルとして取扱うために必要なデータを付加してファイル化し、データファイル領域 1 3 6 に格納する。画像処理部 1 2 2 は、文字表示メモリ領域 1 3 2 に格納された文字データを読み出し、表示装置 1 1 0 に文字を表示させる ( S 1 1 6 )。画像および文字を表示装置 1 1 0 に表示させる際、文字レイヤが画像レイヤの上に重ねて表示されるように表示装置 1 1 0 を制御するため、表示装置 1 1 0 において、画像の上に文字が上書きされているように表示される。

## 【 0 0 5 4 】

[ 記録された画像を表示する動作 ]

ファイルシステム 1 2 0 は、データファイル領域 1 3 6 などに格納されている画像ファイルを、作業メモリ領域 1 3 4 に読み出す ( S 1 2 0 )。画像処理部 1 2 2 は、作業メモリ領域 1 3 4 に読み出されたデータを伸張し、画像表示メモリ領域 1 3 0 に格納する ( S 1 2 2 )。システム制御部 1 2 4 は、COM 部 2 0 4 を検索して、画像ファイルに文字データと付加データとが含まれていると判断するので ( S 1 2 4 にて Y E S )、文字データと付加データとを抽出し、文字表示メモリ領域 1 3 2 に記憶させる ( S 1 2 6 )。システム制御部 1 2 4 が、自身の内部のレジスタに存在する文字表示フラグは「ON」であると判断するので ( S 1 3 0 にて Y E S )、画像処理部 1 2 2 は、画像表示メモリ領域 1 3 0 に格納された画像データに基づき、画像を表示装置 1 1 0 に表示させ ( S 1 3 2 )、文字表示メモリ領域 1 3 2 に格納された文字データに基づき、文字を表示装置 1 1 0 に表示させる ( S 1 3 4 )。

## 【 0 0 5 5 】

図 5 を参照して、この時表示装置 1 1 0 に表示される画像を説明する。図 5 ( A ) は、画像レイヤ上に画像が存在する状態を表わす概念図である。図 5 ( B ) は、文字レイヤ上に文字が存在する状態を表わす概念図である。画像処理部 1 2 2 は、画像および文字を表示装置 1 1 0 に表示させる際、文字レイヤが画像レイヤの上に重ねて表示されるように表示装置 1 1 0 を制御するため、表示装置 1 1 0 において、画像の上に文字が上書きされているように表示される。図 5 ( C ) は、このとき表示装置 1 1 0 に表示される映像の概念図である。

## 【 0 0 5 6 】

以上のようにして、本実施の形態に係る携帯電話は、画像データを圧縮および伸張しても、表示される文字の形状が損なわれない画像データ記録装置および画像データ表示装置を提供することができる。

## 【 0 0 5 7 】

< 変形例 >

文字データは、EXIF ( Exchangeable Image File Format ) のヘッダ内に格納してもよい。ファイルのヘッダ内に格納してもよい。これらにより、JPEG ファイルの COM 部に文字データが格納された場合と同様の処理を行なうことができるので、画像データを圧縮および伸張しても、表示される文字の形状が損なわれない携帯電話を提供することができる。

## 【 0 0 5 8 】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本実施の形態に係る携帯電話の制御ブロック図である。

【 図 2 】 本発明の実施の形態に係る画像ファイルのフォーマットを表わす図である。

【 図 3 】 本発明の実施の形態に係る、撮影後記憶させた画像データおよび文字データに基づいて画像ファイルを作成する処理の制御の手順を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

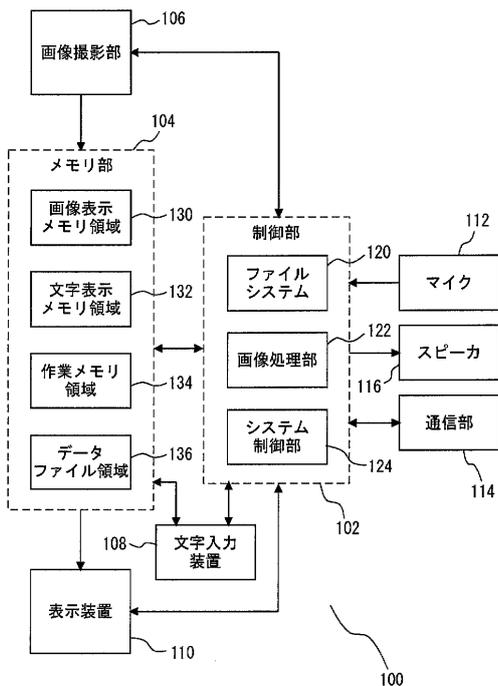
【図4】本発明の実施の形態に係る、画像ファイルを表示させる処理の制御の手順を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施の形態に係る表示装置に画像および文字が表示される状態を表わす概念図である。

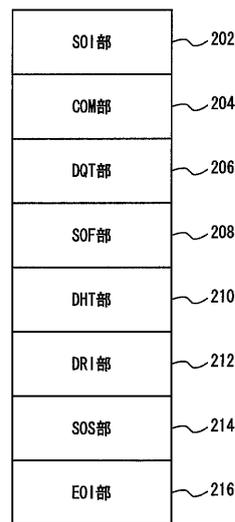
【符号の説明】

100 携帯電話、102 制御部、104 メモリ部、106 画像撮影部、108 文字入力装置、110 表示装置、112 マイク、114 通信部、116 スピーカ、120 ファイルシステム、122 画像処理部、124 システム制御部、130 画像表示メモリ領域、132 文字表示メモリ領域、134 作業メモリ領域、136 データファイル領域。

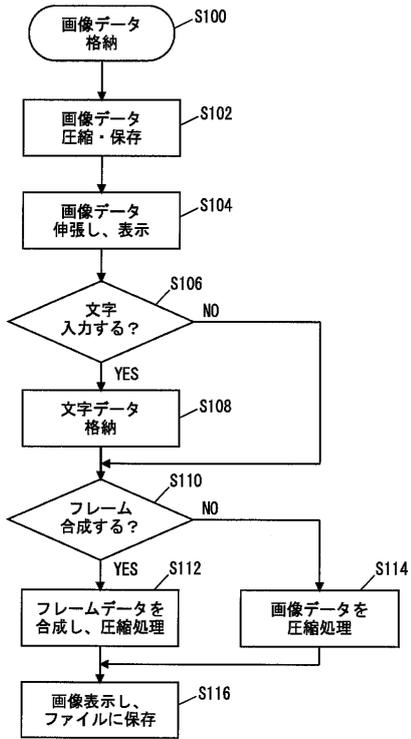
【図1】



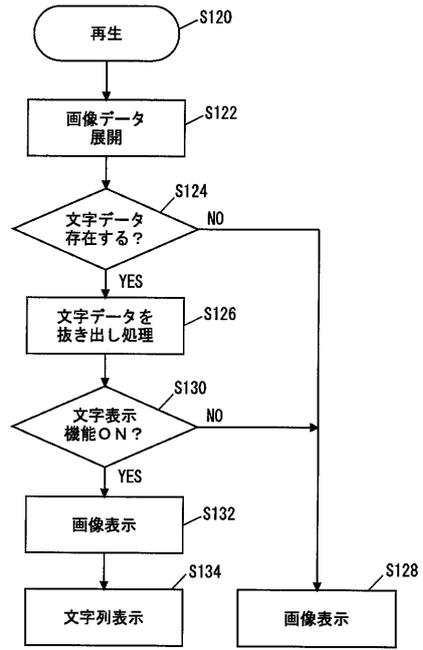
【図2】



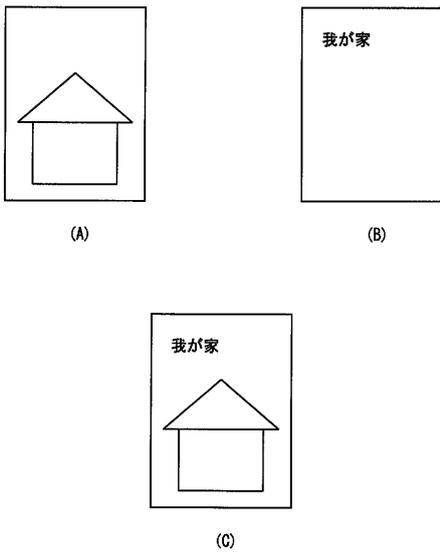
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 梅津 克彦

大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内

Fターム(参考) 5B057 CA12 CA16 CB12 CB16 CE08 CG05 CH11

5C053 FA08 GB05 GB36 JA03 JA16 KA01 KA24 LA01 LA04 LA14

LA20

5C076 AA12 BA09

5K067 AA34 BB04 DD52 EE02 FF23 KK13 KK15 KK17