

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5120777号  
(P5120777)

(45) 発行日 平成25年1月16日(2013.1.16)

(24) 登録日 平成24年11月2日(2012.11.2)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 5/225 (2006.01)

H04N 5/225

F

G06T 11/60 (2006.01)

G06T 11/60

100D

G06T 1/00 (2006.01)

G06T 1/00

340A

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号

特願2008-103107 (P2008-103107)

(22) 出願日

平成20年4月11日 (2008.4.11)

(65) 公開番号

特開2009-253931 (P2009-253931A)

(43) 公開日

平成21年10月29日 (2009.10.29)

審査請求日

平成23年1月18日 (2011.1.18)

(73) 特許権者 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(74) 代理人 100096699

弁理士 鹿嶋 英實

(72) 発明者 笠原 大聖

東京都羽村市栄町3丁目2番1号

カシオ計算機株式会社羽

村技術センター内

(72) 発明者 島田 敏輔

東京都羽村市栄町3丁目2番1号

カシオ計算機株式会社羽

村技術センター内

審査官 豊島 洋介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電子データ編集装置、電子データ編集方法及びプログラム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

被写体を撮像して画像データを取得する撮像手段と、  
画像データ内の顔を検出し、この検出された顔の表情を識別して、複数のグループに分類される表情種別のいずれに該当するかを判定する判定手段と、

ユーザの操作に応じて任意のテキストデータを入力する手動入力手段と、  
前記判定手段により判定可能な複数の表情種別の各々に対して、前記入力手段により予め入力されたテキストデータを対応付けて記憶する第1の記憶手段と、

テキストデータの入力が必要なときに前記撮像手段により画像データが取得されると、  
この取得された画像データを対象として前記判定手段による表情種別の判定を行い、この  
判定された表情種別に対応して前記第1の記憶手段に記憶されているテキストデータを自動的に入力する自動入力手段と、

前記撮像手段による新たな画像データの取得と、前記手動入力手段による任意の単語または短文を含むテキストデータの入力を行い、この取得された新たな画像データを対象として前記判定手段により判定された表情種別と、前記入力された任意の単語または短文を含むテキストデータとを対応付けて前記第1の記憶手段に追加登録する第1の登録手段と

、  
を備えたことを特徴とする電子データ編集装置。

## 【請求項 2】

前記第1の記憶手段は、前記判定手段により判定可能な複数の表情種別の各々に対して

、顔文字や絵文字を含む感情マークであって、各表情種別に対応した感情を表す感情マークを対応付けて記憶し、

前記第1の登録手段は、各表情種別に対応した感情とは無関係に、任意の単語または短文を含むテキストデータを前記第1の記憶手段に追加登録することを可能にしたことを特徴とする請求項1に記載の電子データ編集装置。

#### 【請求項3】

複数の表情種別の各々に対して、顔の画像データまたは顔の特徴データを対応付けて記憶する第2の記憶手段を更に備え、

前記判定手段は、画像データ内より検出された顔の画像データまたは顔の特徴データを、前記第2の記憶手段に記憶されている顔の画像データまたは顔の特徴データと比較し、最も合致度の高い顔の画像データまたは顔の特徴データに対応して記憶されている表情種別を判定結果とすることを特徴とする請求項2に記載の電子データ編集装置。 10

#### 【請求項4】

前記表情種別を表す情報を入力する表情種別入力手段と、

前記撮像手段による画像データの取得と、前記表情種別入力手段による表情種別を表す情報の入力を行い、この取得された画像データ内より検出された顔の画像データまたは顔の特徴データと、前記入力された表情種別を表す情報を対応付けて前記第2の記憶手段に追加登録する第2の登録手段と、

を更に備えたことを特徴とする請求項3に記載の電子データ編集装置。 20

#### 【請求項5】

前記第2の記憶手段は、複数の個人の各々に対応させて、前記表情種別と顔の画像データまたは顔の特徴データとを対応付けて記憶し、

前記第2の登録手段は、前記撮像手段による画像データの取得と、前記表情種別入力手段による表情種別を表す情報の入力に加え、個人を識別する情報の入力を行い、この個人を識別する情報と、前記顔の画像データまたは顔の特徴データと、前記表情種別を表す情報を対応付けて前記第2の記憶手段に追加登録し、

前記判定手段は、前記第2の記憶手段の記憶情報に基づいて、個人毎に顔の表情を識別することを特徴とする請求項4に記載の電子データ編集装置。 30

#### 【請求項6】

前記自動入力手段は、前記撮像手段による画像データの取得に応じて前記第1の記憶手段から読み出されたテキストデータを仮入力し、確定操作が行われるまでの間、前記撮像手段による新たな画像データの取得と、新たに取得された画像データに対応するテキストデータの読み出しを繰り返し実行することを特徴とする請求項5に記載の電子データ編集装置。 30

#### 【請求項7】

被写体を撮像して画像データを取得する撮像手段と、ユーザの操作に応じて任意のテキストデータを入力する手動入力手段と、を備えた電子データ編集装置の制御方法であって、

前記電子データ編集装置のコンピュータに、

画像データ内の顔を検出し、この検出された顔の表情を識別して、複数のグループに分類される表情種別のいずれに該当するかを判定する判定処理と、 40

前記判定処理により判定可能な複数の表情種別の各々に対して、前記入力手段により予め入力されたテキストデータを対応付けて記憶手段に記憶する記憶処理と、

テキストデータの入力が必要なときに前記撮像手段により画像データが取得されると、この取得された画像データを対象として前記判定処理による表情種別の判定を行い、この判定された表情種別に対応して前記記憶手段に記憶されたテキストデータを自動的に入力する自動入力処理と、

前記撮像手段による画像データの取得と、前記手動入力手段による任意の単語または短文を含むテキストデータの入力を行い、この取得された画像データを対象として前記判定処理により判定された表情種別と、前記入力された任意の単語または短文を含むテキスト 50

データとを対応付けて前記記憶手段に追加登録する登録処理と、  
を実行させることを特徴とする電子データ編集方法。

**【請求項 8】**

被写体を撮像して画像データを取得する撮像手段を備える電子データ編集装置のコンピュータを、

画像データ内の顔を検出し、この検出された顔の表情を識別して、複数のグループに分類される表情種別のいずれに該当するかを判定する判定手段と、

ユーザの操作に応じて任意のテキストデータを入力する手動入力手段と、

前記判定手段により判定可能な複数の表情種別の各々に対して、前記入力手段により予め入力されたテキストデータを対応付けて記憶する第1の記憶手段と、

テキストデータの入力が必要なときに前記撮像手段により画像データが取得されると、この取得された画像データを対象として前記判定手段による表情種別の判定を行い、この判定された表情種別に対応して前記第1の記憶手段に記憶されているテキストデータを自動的に入力する自動入力手段と、

前記撮像手段による画像データの取得と、前記手動入力手段による任意の単語または短文を含むテキストデータの入力を行い、この取得された画像データを対象として前記判定手段により判定された表情種別と、前記入力された任意の単語または短文を含むテキストデータとを対応付けて前記第1の記憶手段に追加登録する第1の登録手段

として機能させることを特徴とするプログラム。

10

20

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、メール作成機能付き携帯端末などの電子データの編集（作成）機能を備えた電子データ編集装置、電子データ編集方法及びプログラムに関する。

**【背景技術】**

**【0002】**

たとえば、携帯電話機等のメール作成機能付き携帯端末は、テキストデータ等のメールデータ（文章データ）を任意に編集（作成）できるので、電子データの編集（作成）機能を備えた電子データ編集装置の一例である。以下、このメール作成機能付き携帯端末を「携帯電話機」とすると、この携帯電話機で作成可能なメールは、テキスト文字主体のメールまたは絵文字混在のメールであり、前者の無味乾燥なテキストメールに対して、絵文字混在メールは様々な絵文字（予め用意されたハートマークなどの多種多様なグラフィック記号のこと）を使用することができ、文字だけでは伝わりにくい感情を込めることができる。

30

**【0003】**

しかし、絵文字混在メールは、いちいちリストから適当な絵文字を選択して、その絵文字をメール中に挿入しなければならず、この作業を手動で行うことから、面倒を否めなかった。

**【0004】**

そこで、メールの作成時に、ユーザの声をマイクで拾って感情を判断し、その感情から特定された絵文字を自動挿入するという技術が知られている（たとえば、特許文献1参照。）。

40

**【0005】**

**【特許文献1】特開2006-277567号公報**

**【発明の開示】**

**【発明が解決しようとする課題】**

**【0006】**

しかしながら、上記の従来技術にあっては、絵文字などのように、手入力に時間がかかるデータを電子メールなどの編集データ（電子データ）中に自動挿入することが可能であ

50

るが、感情の判断に一定量の音声データが必要で、音声データの収集から感情判断までに相応の時間をするため、感情を速やかに判断できず、電子データを編集する際の操作性を悪くするという問題点がある。

また、携帯電話機で絵文字を入力する場合に限らず、デジタルカメラで撮影した画像データにユーザが任意に入力した文字列からなる名称を付加するような場合にも操作性の問題点がある。つまり、通常のデジタルカメラでは、パーソナルコンピュータのような入力し易いキーボードや高度な入力支援機能を備えておらず、カーソルキーなどにより文字を入力する必要があるので、絵文字に限らず、文章そのものを入力するのも面倒であった。

#### 【0007】

そこで、本発明の目的は、手入力に時間のかかるデータを編集中の電子データに挿入する際の編集効率を向上させることのできる電子データ編集装置、電子データ編集方法及びプログラムを提供することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0008】

本発明による電子データ編集装置は、被写体を撮像して画像データを取得する撮像手段と、画像データ内の顔を検出し、この検出された顔の表情を識別して、複数のグループに分類される表情種別のいずれに該当するかを判定する判定手段と、ユーザの操作に応じて任意のテキストデータを入力する手動入力手段と、前記判定手段により判定可能な複数の表情種別の各々に対して、前記入力手段により予め入力されたテキストデータを対応付けて記憶する第1の記憶手段と、テキストデータの入力が必要なときに前記撮像手段により画像データが取得されると、この取得された画像データを対象として前記判定手段による表情種別の判定を行い、この判定された表情種別に対応して前記第1の記憶手段に記憶されているテキストデータを自動的に入力する自動入力手段と、前記撮像手段による新たな画像データの取得と、前記手動入力手段による任意の単語または短文を含むテキストデータの入力を行い、この取得された新たな画像データを対象として前記判定手段により判定された表情種別と、前記入力された任意の単語または短文を含むテキストデータとを対応付けて前記第1の記憶手段に追加登録する第1の登録手段と、を備えたことを特徴とする。

また、本発明による電子データ編集方法は、被写体を撮像して画像データを取得する撮像手段と、ユーザの操作に応じて任意のテキストデータを入力する手動入力手段と、を備えた電子データ編集装置の制御方法であって、前記電子データ編集装置のコンピュータに、画像データ内の顔を検出し、この検出された顔の表情を識別して、複数のグループに分類される表情種別のいずれに該当するかを判定する判定処理と、前記判定処理により判定可能な複数の表情種別の各々に対して、前記入力手段により予め入力されたテキストデータを対応付けて記憶手段に記憶する記憶処理と、テキストデータの入力が必要なときに前記撮像手段により画像データが取得されると、この取得された画像データを対象として前記判定処理による表情種別の判定を行い、この判定された表情種別に対応して前記記憶手段に記憶されたテキストデータを自動的に入力する自動入力処理と、前記撮像手段による画像データの取得と、前記手動入力手段による任意の単語または短文を含むテキストデータの入力を行い、この取得された画像データを対象として前記判定処理により判定された表情種別と、前記入力された任意の単語または短文を含むテキストデータとを対応付けて前記記憶手段に追加登録する登録処理と、を実行させることを特徴とする。

また、本発明によるプログラムは、被写体を撮像して画像データを取得する撮像手段を備える電子データ編集装置のコンピュータを、画像データ内の顔を検出し、この検出された顔の表情を識別して、複数のグループに分類される表情種別のいずれに該当するかを判定する判定手段と、ユーザの操作に応じて任意のテキストデータを入力する手動入力手段と、前記判定手段により判定可能な複数の表情種別の各々に対して、前記入力手段により予め入力されたテキストデータを対応付けて記憶する第1の記憶手段と、テキストデータの入力が必要なときに前記撮像手段により画像データが取得されると、この取得された画像データを対象として前記判定手段による表情種別の判定を行い、この判定された表情種

10

20

30

40

50

別に対応して前記第1の記憶手段に記憶されているテキストデータを自動的に入力する自動入力手段と、前記撮像手段による画像データの取得と、前記手動入力手段による任意の単語または短文を含むテキストデータの入力を行い、この取得された画像データを対象として前記判定手段により判定された表情種別と、前記入力された任意の単語または短文を含むテキストデータとを対応付けて前記第1の記憶手段に追加登録する第1の登録手段として機能させることを特徴とする。

**【発明の効果】**

**【0009】**

本発明によれば、手入力に時間のかかるデータを編集中の電子データに挿入する際の編集効率を向上させることのできる電子データ編集装置、電子データ編集方法及びプログラムを提供することができる。

10

**【発明を実施するための最良の形態】**

**【0010】**

以下、本発明の実施形態をカメラ付き携帯電話機を例にして、図面を参照しながら説明する。

**【0011】**

まず、本実施形態における用語の定義を行う。メール又はメールデータとは、テキストデータ等の文字主体のものを指すことはもちろんのこと、文字情報に加えて書式情報等の付加情報や文字以外の任意情報（画像情報等）を含むものも指す。これは、たとえば、携帯電話機では一般的にテキストメールが多用されているものの、一部の携帯電話機やパーソナルコンピュータでは、文字修飾や画像等の埋め込みが可能な非テキストメール（H T M L形式などの電子データ）の編集や作成ができるようになっているからである。また、本実施形態における「編集」又は「編集処理」とは、すでに作成済みの電子データ（上記のメールデータ等）に加筆修正を加えることを意味する他、新規に電子データを作成することも意味する。また、「挿入データ」とは、編集対象の電子データに挿入又は合成されるデータのことをいい、たとえば、編集対象の電子データが「画像データ」である場合は、画像合成などによって挿入が可能な画像データであり、あるいは、編集対象の電子データがテキストデータ等の文章データである場合は、その文章データの指定位置に追加挿入が可能な文章データ（たとえば、テキストデータ）である。ただし、これらは説明のための一例に過ぎず、編集対象の電子データに挿入可能な形態のデータであれば、如何なるものであっても構わない。

20

**【0012】**

図1は、カメラ付き携帯電話機のブロック図である。この図において、カメラ付き携帯電話機（以下、単に「携帯電話機」という。）1は、アンテナ2を介して最寄りの携帯電話基地局（不図示）との間で音声通信またはメールを含むデータ通信を行う通信部3と、被写体を静止画撮影またはスルー画像撮影してその画像データを生成するCCDやCMOS等の撮像デバイスを含む撮像部4と、電話番号／文字入力兼用のテンキー、オンフックキー、オフフックキー、シャッタキー、カーソルキー及び各種の機能キーを含む操作部5と、発着信電話番号の表示や静止画撮影またはスルー画像撮影時の電子ファインダー、撮像画像の確認・再生表示及びメールの作成や閲覧に用いられる液晶ディスプレイ等からなる表示部6と、音声通話用マイク7及び同スピーカ8と、画像データや送受信メールデータ並びに電話帳等のその他のデータを記憶保存する記憶部9と、パーソナルコンピュータ等の外部機器10との間で画像データなどのやり取りを仲介する入出力部11と、一次電池または二次電池を含む電源部12と、与えられた画像データの中から人物の顔を抽出し、その顔の表情（笑い顔、泣き顔、怒った顔、無表情・・・等）を判定して、その判定結果を示す感情データを発生する感情判定部13と、CPU14aやPROM14b及びRAM14c並びにI/O14dなどを含むマイクロコンピュータで構成され、以上の各部の動作を統括制御する制御部14とを有する。

30

**【0013】**

40

50

図2は、感情判定部13の概念構成図である。この図において、感情判定部13は、前記のとおり、「与えられた画像データの中から人物の顔を抽出し、その顔の表情（笑い顔、泣き顔、怒った顔、無表情・・・等）を判定して、その判定結果を示す感情データを発生する」という機能を有している。ここで、“感情”とは、正確には人間の心理状態のことをいうが、実際上、心理状態の把握は不可能または困難であるので、ここでは、心理状態と一定の相関がある「顔の表情」を感情と定義する。つまり、「感情=顔の表情」であるとする。

【0014】

顔の表情から感情（心理状態）を判断する公知技術としては、たとえば、特開2007-65969号公報に記載の「表情から心理状態を推定する方法」が知られているので、図示の感情判定部13にも、その方法を利用してもよい。

10

【0015】

ちなみに、同公報記載の方法の原理は、「ヒトの画像から、左右の眼および口の形状をフーリエ記述子を用いて定量的に表し、これらの口および左右の眼の形状をそれぞれ表すフーリエ記述子を用いた線形判別式により、口および左右の眼のそれぞれの形状について、あらかじめ設定されている複数の基本感情について判定得点を算出して正規化することにより、それぞれの形状における上記各基本感情に関する感情確信度を求める、各表情要素ごとの重要度を加味した重回帰式を用いて計算し、その結果からヒトの心理状態を推定する。」というものである

【0016】

感情判定部13は、与えられた画像データG（この画像データGは撮像部4で撮像された静止画像またはスルー画像であってもよいし、あるいは、記憶部9に保存されている撮影済みの静止画像、若しくは外部機器10から入力された静止画像であってもよい。）の中から人物（ヒト）の顔を抽出する顔抽出部15と、顔抽出ありを判定する第一判定部16と、顔抽出ありを判定した場合に、抽出された顔の表情を識別（たとえば、笑顔、泣き顔、怒った顔・・・等）して各表情ごとの確度値（その表情の「確からしさ」を示す値）を設定する表情識別部17と、表情識別部17における各表情ごとの確度値のうち最大の確度値を持つものを判定する第二判定部18と、この第二判定部18の判定結果に対応した選択信号を出力する選択部19と、この選択信号に従って複数の感情データの中から一つの感情データ取り出して出力する感情データ出力部20とを有する。

20

【0017】

ここで、表情識別部17は、表情ごとの複数の表情識別器を有している。具体的には、図示の例では、笑顔を識別するための笑顔識別器17a、泣き顔を識別するための泣き顔識別器17b及び怒った顔を識別するための怒った顔識別器17cを有しているが、これらは一例に過ぎない。他の表情に対応した識別器を備えていてもよいし、あるいは、図示の識別器のいずれかを省いたり、入れ替えたりしてもよい。または、一つの表情（たとえば、笑顔）だけを識別する単一の構成であってもよい。

【0018】

なお、上記例示の「笑顔」や「泣き顔」及び「怒った顔」は、同一人物の異なる表情を分類するための「表情種別」の一例であるが、この表情種別は、複数の異なる人物を分類するものではなく、複数の人物に共通して用いられる表情の分類である。

30

【0019】

感情データ出力部20は、前記の表情識別部17で識別される表情の数+1個のデータ出力器を備える。すなわち、図示の例では、表情識別部17は三つの識別器（笑顔識別器17a、泣き顔識別器17b及び怒った顔識別器17c）を備えているので、感情データ出力部20は、笑顔データを出力するための笑顔データ出力器20aと、泣き顔データを出力するための泣き顔データ出力器20bと、怒った顔データを出力するための怒った顔データ出力器20cとを備えると共に、さらに、どの表情にも該当しない場合の無表情データを出力するための無表情データ出力器20dを備える。

【0020】

50

これら四つのデータ出力器（笑顔データ出力器 20 a、泣き顔データ出力器 20 b、怒った顔データ出力器 20 c 及び無表情データ出力器 20 d）から取り出される顔データは、各々の表情を模してデザインされた表情アイコンであってもよく、または顔文字や絵文字であってもよい。あるいは、それらの表情アイコン、顔文字または絵文字を特定するためのコードデータ等の識別情報であってもよい。

#### 【0021】

このような構成において、感情判定部 13 に任意の画像データ G を与えると、まず、顔抽出部 15 で人物の顔が抽出され、次いで、第一判定部 16 で顔抽出ありか否かが判定される。そして、顔抽出ありでなければ、人物の顔が写っていない画像データであると判断して、その旨を示すデータを出力する。

10

#### 【0022】

一方、顔抽出ありを判定した場合は、表情識別部 17 で、その抽出された顔の表情を識別する。たとえば、抽出された顔が笑顔である場合は、笑顔識別器 17 a の確度値に大きな値が与えられ、他の識別器（泣き顔識別器 17 b や怒った顔識別器 17 c）の確度値に小さな値が与えられる。第二判定部 18 は、それぞれの確度値を比較し、選択部 19 は、最も大きい確度値の表情に対応した感情データ（笑顔データ）を取り出すための選択信号を出力し、感情データ出力部 20 は、この選択信号に従って複数の感情データの中から一つの感情データ、この場合は、笑顔データ出力器 20 a の笑顔データ（笑顔アイコン、笑顔の絵文字または顔文字若しくはそれらを特定するための識別情報）を取り出して出力する。

20

#### 【0023】

このように、感情判定部 13 では、与えられた画像データ G の中から人物の顔を抽出し、その顔の表情（笑い顔、泣き顔、怒った顔、無表情・・・等）を判定して、その判定結果を示す感情データを発生することができる。なお、各表情の確度値が同等であった場合は、無表情とみなし、無表情データ出力器 20 d のデータ（無表情アイコン、無表情の絵文字または顔文字若しくはそれらを特定するための識別情報）を取り出して出力する。

#### 【0024】

図 3 は、メール作成及び送信処理のフローを示す図である。このフローは、制御部 14 の PROM 14 b に予め格納されている制御プログラムの一部であり、ユーザイベント（ユーザによるメール作成や送信の操作イベント）に応答して制御部 14 の RAM 14 c に読み出され、制御部 14 の CPU 14 a によって実行されるものである。

30

#### 【0025】

このフローは、フロー開始直後に実行されるテキスト編集ブロック B 1 と、その後に続けて実行される感情マーク挿入ブロック B 2 とに大別することができる。まず、テキスト編集ブロック B 1 では、メール件名用のテキストデータが入力されたか否かを判定し（ステップ S 1）、入力されていれば、メール件名の指定位置（カーソル位置）に、そのテキストデータを挿入する（ステップ S 2）。次いで、メール本文用のテキストデータが入力されたか否かを判定し（ステップ S 3）、入力されていれば、メール本文の指定位置（カーソル位置）に、そのテキストデータを挿入する（ステップ S 4）。

#### 【0026】

40

次に、感情マーク挿入ブロック B 2 では、まず、メール添付用の画像データの有無を判定する（ステップ S 5）。ここで、メール添付用の画像データは、メール作成中に撮像部 4 で撮像した自分自身の顔写真（静止画像）であることを典型とするが、これ以外のもの、たとえば、記憶部 9 に記憶されている過去に撮影された顔写真であってもよい。要は、感情を抽出するための適当な顔写真であればよい。また、他の人物の顔写真であってもよい。

#### 【0027】

メール添付用の画像データなしの場合は、この感情マーク挿入ブロック B 2 から抜けてメール作成完了（ユーザによるメール編集の完了操作）を判定し（ステップ S 13）、完了していなければ、再びテキスト編集ブロック B 1 を実行し、完了していれば、メールを

50

送信（ステップS14）した後、フローを終了する。

#### 【0028】

一方、メール添付用の画像データありの場合は、その画像データを感情判定部13に送り、この感情判定部13によって顔を検出し（ステップS6）、顔が検出されなかった場合（ステップS7のNO）は、感情マーク挿入ブロックB2から抜けてメール作成完了（ユーザによるメール編集の完了操作）を判定し（ステップS13）、完了していなければ、再びテキスト編集ブロックB1を実行し、完了していれば、メールを送信（ステップS14）した後、フローを終了する。

#### 【0029】

他方、顔が検出された場合（ステップS7のYES）は、顔の表情を認識して感情を判定し（ステップS8）、次いで、感情マークの自動合成モードが選択されているか否かを判定する（ステップS9）。感情マークの自動合成モードとは、予めユーザによって選択されるモードであって、このモードが選択されている場合に、メールに添付する画像データへの感情マークの自動合成を許容するというモードである。

10

#### 【0030】

感情マークの自動合成モードが選択されている場合、判定された感情に対応する感情マークを生成して添付画像内の指定位置に合成し（ステップS10）、次いで、感情文字の自動挿入モードが選択されているか否かを判定する（ステップS11）。感情文字の自動挿入モードとは、予めユーザによって選択されるモードであって、このモードが選択されている場合に、メール件名やメール本文中への感情文字の自動挿入を許容するというモードである。

20

#### 【0031】

感情文字の自動挿入モードが選択されている場合、判定された感情に対応する絵文字を生成してメールの件名または本文の指定位置（カーソル位置）に合成する（ステップS12）。なお、感情マークの自動合成モードが選択されていない場合はステップS10をパスし、また、感情文字の自動挿入モードが選択されていない場合はステップS12をパスする。

#### 【0032】

図4は、感情マークの自動合成モードと感情文字の自動挿入モードとを示す概念図である。（a）に示すように、感情マークの自動合成モードでは、対象となる画像データ21（メールに添付する画像データ）の所定位置（たとえば、点線で示すコーナ部分のいずれか）に感情マーク22を合成する。また、（b）に示すように、感情文字の自動挿入モードでは、メール23の件名または本文の指定位置（カーソル位置）に顔文字（または顔絵文字）24、25を挿入する。

30

#### 【0033】

このように、本実施形態によれば、メール作成中に撮像部4を用いて自分の顔を静止画撮影するだけで、そのときの自分の感情に対応した顔文字（または顔絵文字）24、25をメール23の件名や本文に自動挿入することができる。

#### 【0034】

このとき、撮像部4の静止画撮影はシャッタ操作とほぼ同時に完了し、且つ、感情判定部13における顔抽出や感情判断もほとんど一瞬で完了するので、結局、前記の従来技術のような音声データに基づく感情判断に比べて、きわめて短時間のうちに感情判断から絵文字または顔文字の挿入までの一連の処理を終えることができ、それ故、ユーザの感情を速やかに判断してメールの作成に反映できるメール作成機能付き携帯端末を提供することができる。また、感情の判定をメールに添付する画像データから行っているので、改めて感情判定用の画像データを用意する必要がなく、手間の軽減を図ることができる。

40

#### 【0035】

加えて、本実施形態によれば、図4（a）に示すように、メールに添付する画像データの所定位置に感情マークを自動合成できるので、メールの受信者に対して、送信者の感情

50

を可視化して伝えることができ、感情伝達の確実性を高めることができる。

【0036】

なお、上記の説明では、メール23の件名や本文に顔文字（文字キャラクタを組み合わせて顔のようにしたもの。）24、25を挿入しているが、これに限定されない。メールシステムの仕様上、許可されていれば、たとえば、顔アイコンや絵文字等のグラフィックデータを挿入してもよい。

【0037】

本願の技術は、以上の実施形態に限定されず、その思想の範囲内において様々な変形例や発展例を包含することはもちろんであり、たとえば、以下のようにしてもよい。

【0038】

図5は、第一の変形例を示す図であり、詳細には、図3の感情マーク挿入ブロックB2のステップS5～ステップS8に置き換わる要部フローを示す図である。この第一変形例では、まず、メール添付用の画像データ（以下、添付用画像データという。）が撮影されたか否かを判定し（ステップS15）、添付用画像データが撮影された場合は、その添付用画像データを記憶部9に保存（ステップS16）してから新たな画像データ（以下、感情判定用画像データという。）が撮影されたか否かを判定（ステップS17）する。

【0039】

添付用画像データが撮影されなかった場合は、ステップS16をパスして、感情判定用画像データが撮影されたか否かを判定（ステップS17）する。そして、感情判定用画像データが撮影されなかった場合は、感情マーク挿入ブロックB2を抜けてステップS13（メール作成完了判定）に進み、感情判定用画像データが撮影された場合は、その感情判定用画像データを感情判定部13に送り、この感情判定部13によって、感情判定用画像データから顔を検出し（ステップS18）、顔が検出されなかった場合（ステップS19のNO）は、感情マーク挿入ブロックB2から抜けてステップS13（メール作成完了判定）に進む。

【0040】

顔が検出された場合（ステップS19のYES）は、顔の表情を認識して感情を判定し（ステップS20）、次いで、判定された感情を示す感情マークを画面上に表示する（ステップS21）。そして、ユーザの選択指示を判定し（ステップS22）、選択指示なしの場合は、繰り返しを判定（ステップS23）して、繰り返しありの場合は、再び、ステップS17（感情判定用画像データの撮影判定）に復帰し、繰り返しなしの場合は、感情マーク挿入ブロックB2を抜けてステップS13（メール作成完了判定）に進み、選択指示ありの場合は、選択指示がなされたタイミングで判定されている感情を採用する（ステップS24）。

【0041】

以降、図3の感情マーク挿入ブロックB2と同様に、感情マークの自動合成モードが選択されているか否かを判定する（ステップS9）。そして、選択されていれば、判定された感情に対応する感情マークを生成して添付用画像データ内の指定位置に合成し（ステップS10）、次いで、感情文字の自動挿入モードが選択されているか否かを判定する（ステップS11）。そして、選択されていれば、判定された感情に対応する絵文字を生成してメールの件名または本文の指定位置（カーソル位置）に合成する（ステップS12）。

【0042】

この第一の変形例では、メールに添付する画像データ（添付用画像データ）と、感情判定用の画像データ（感情判定用画像データ）とを別にしているため、メールに添付する画像データ（添付用画像データ）に任意のものを使用することができるようになり、添付用画像データの自由度が高まる。

【0043】

加えて、感情判定用画像データを繰り返し撮影しながら、または、スルー画像を撮影しながら、所望の感情判定が得られたときに、その感情判定結果を選択指示すればよいので、表情を変えながら試行錯誤的に感情判定を行うことができ、希望の感情表現にマッチし

10

20

30

40

50

た顔文字や感情マークを選択して添付用画像データに合成したりメールに挿入したりすることができます。

【0044】

図6は、所望の感情判定結果の選択指示概念図である。この図において、表示部6の画面上には、感情判定用画像データの確認用表示領域26が設けられていると共に、過去に遡って撮影された1乃至数枚の感情判定用画像データのそれぞれの感情判定結果を示すアイコンが表示されている。たとえば、図示の例では、上から順に無表情アイコン27、泣き顔アイコン28、笑顔アイコン29が表示されている。ユーザは意図した感情のアイコンを選択すればよく、たとえば、この図では、カーソル30が位置している笑顔アイコン29を、意図したアイコンとして選択指定することができる。

10

【0045】

なお、この例では、感情判定用画像データを数回の撮影で取得するとしているが、つまり、感情判定用画像データを、同一の被写体を数回にわたって撮影した複数の静止画像データとしているが、これに限らず、たとえば、スルー画像としてもよい。スルー画像の取得中に表情を変えることにより、前記の無表情アイコン27や泣き顔アイコン28、笑顔アイコン29などを表示することができ、そのいずれかを任意に選択することができる。

【0046】

以上の説明では、顔の表情から判定された感情マーク（たとえば、顔文字や絵文字）を挿入しているが、これに限らず、たとえば、予め顔の表情に対応したテキストデータを辞書登録しておき、必要な都度、その辞書からテキストデータを読み出してメールに挿入するようにしてもよい。

20

【0047】

図7は、辞書登録処理のフローを示す図である。このフローでは、まず、登録対象となるテキストデータ（単語や短文等）を入力し（ステップS31）、次いで、撮像部4を用いて顔を継続撮影（スルー画像撮影）し、そのスルー画像データを取得する（ステップS32）。そして、感情判定部13を用いて、そのスルー画像データ内の顔から感情を判定し（ステップS33）、その判定結果を表示部6に表示してユーザの登録指示の有無を判定する（ステップS34）。登録指示がなければ（ステップS35のNO）、再びステップS32に戻り、登録指示があれば（ステップS35のYES）、その登録指示のタイミングで判定されている感情の情報（コード）と、ステップS31で入力されたテキストデータとを関連付けしてPROM14bまたは記憶部9内の辞書データテーブルに登録（ステップS36）した後、フローを終了する。なお、ユーザによる「登録指示」は、操作部5のキー操作によって行われることはもちろんのこと、それ以外にも、たとえば、撮像部4に向かって所定の時間、表情を変えずにいた場合は「登録指示」、途中で表情を変えた場合は「取り消し指示」としてもよい。このようにすると、ユーザによる確定または取り消しの操作が不要になるので好ましい。

30

【0048】

図8は、辞書データテーブルの概念図である。この図において、辞書データテーブル31は、感情フィールド31aと、テキストデータフィールド31bとを有する。感情フィールド31aには、感情（笑、泣、怒、無表情・・・等）の情報が格納され、テキストデータフィールド31bには、それらの感情ごとのテキストデータが格納される。なお、図示の例では、感情フィールド31aに、笑い顔を示す「笑」、泣き顔を示す「泣」、怒った顔を示す「怒」、無表情を示す「無」が格納されているが、これは図示の便宜である。実際には、それぞれの感情に対応する識別情報（コード）が格納される。

40

【0049】

図9は、辞書データテーブル利用のフローを示す図であり、図3のフローのメール件名入力処理（ステップS1、ステップS2）やメール本文入力処理（ステップS3、ステップS4）に置き換わるものである。

【0050】

このフローでは、まず、テキストデータが入力されたか否かを判定し（ステップS41

50

)、入力されていれば、そのテキストデータを現在のカーソル位置に挿入する(ステップS42)。次いで、スルー画像データの取得を判定し(ステップS43)、取得していなければ、図3のステップS5に進み、取得していれば、そのスルー画像データ内の顔から感情の情報(コード)を判定する(ステップS44)。

#### 【0051】

そして、図8の辞書データテーブル31を参照し、ステップS44で判定した感情の情報(コード)と関連づけて登録されているテキストデータを読み出して、そのテキストデータを現在のカーソル位置に「仮」挿入する(ステップS45)。

#### 【0052】

次に、ユーザによる確定操作または取り消し操作を判定し(ステップS46)、取り消しであれば、図3のステップS5に進み、確定であれば、仮挿入されているテキストデータを確定挿入(ステップS47)してから、図3のステップS5に進む。なお、ユーザによる「確定」または「取り消し」の操作は、操作部5のキー操作によって行われることはもちろんのこと、それ以外にも、たとえば、撮像部4に向かって所定の時間、表情を変えずにいた場合は「確定」、途中で表情を変えた場合は「取り消し」としてもよい。

#### 【0053】

このフローによれば、予め感情の情報(コード)とテキストデータとを関連付けして辞書データテーブル31に登録しておき、その後、必要に応じて顔を撮影するだけで、その画像データから判定された感情の情報(コード)に関連するテキストデータを辞書データテーブル31から取り出して、メール件名またはメール本文の指定位置に自動挿入することができる。このため、その時々の感情に対応したテキストデータを速やかにメールに挿入することができ、メール作成の効率をアップすることができる。

#### 【0054】

なお、以上の説明では、感情の特定を画像データに含まれる顔から行うとしたが、実際上は、顔の表情には個人差があるので、不特定のヒトに適用するためには感情特定の信頼性の点で何らかの工夫が必要である。以下は、その工夫である。

#### 【0055】

図10は、判断用データ登録処理のフロー及びその判断用データを用いた感情特定処理のフローを示す図である。(a)に示すように、判断用データ登録処理では、まず、登録対象となる個人名を入力し(ステップS51)、登録対象となる感情を表す情報を入力する(ステップS52)。次いで、撮像を行って画像データを取得し(ステップS53)、撮像された画像データまたはその画像データから抽出された特徴データ(画像内の特徴点のデータ)を、ステップS51で入力された個人名と、ステップS52で入力された感情(を表す情報)とに関連付けして判断用データテーブル(後述)に登録(ステップS54)した後、フローを終了する。

#### 【0056】

次に、(b)に示すように、感情特定処理では、撮影画像内に検出される顔を、判断用データテーブル(後述)の登録情報と照合し、最も合致度の高い登録データを特定する(ステップS61)。次いで、特定された登録データに対応する個人名及び感情を特定(ステップS62)した後、フローを終了する。

#### 【0057】

図11は、判断用データテーブルの概念図である。判断用データテーブル32は、ユーザフィールド32aと、感情フィールド32bと、画像データまたは特徴データフィールド32cとを含む。ユーザフィールド32aには、ステップS51で入力された個人名が格納され、感情フィールド32bには、ステップS52で入力された感情を表す情報が格納され、画像データまたは特徴データフィールド32cには、画像データまたはその画像データから抽出された特徴データが格納される。

#### 【0058】

この判断用データ登録処理のフロー及びその判断用データを用いた感情特定処理によれば、予め個人ごとの感情(を表す情報)と、その個人の画像データまたは特徴データとを

10

20

30

40

50

判断用データテーブル32に登録しておき、実際に感情を判定する際には、判断用データテーブル32の登録情報との照合によって各個人の感情を特定するので、個人差に影響されることなく、不特定のヒトに適用する場合の感情特定の信頼性向上を図ることができる。

【0059】

なお、以上の説明では、カメラ付携帯電話機で電子メールを作成する場合を例にしたが、これに限定されることはなく、たとえば、デジタルカメラで撮影した画像データに、ユーザが任意に入力した文字列からなる名称を付加する場合などに適用してもよい。また、撮像部等のカメラ機能は存在することが望ましいが、必要に応じてパソコンコンピュータ等の外部機器から画像データを取り込むこともできるので、必ずしも必須の要素ではない。要は、画像データを自己の撮像部または外部機器から取得する機能と、電子データを編集する機能とを備えた電子機器であればよい。

10

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1】カメラ付き携帯電話機のプロック図である。

【図2】感情判定部13の概念構成図である。

【図3】メール作成及び送信処理のフローを示す図である。

【図4】感情マークの自動合成モードと感情文字の自動挿入モードとを示す概念図である。

【図5】第一の変形例を示す図である。

20

【図6】所望の感情判定結果の選択指示概念図である。

【図7】辞書登録処理のフローを示す図である。

【図8】辞書データテーブルの概念図である。

【図9】辞書データテーブル利用のフローを示す図である。

【図10】判断用データ登録処理のフロー及びその判断用データを用いた感情特定処理のフローを示す図である。

【図11】判断用データテーブルの概念図である。

【符号の説明】

【0061】

1 カメラ付き携帯電話機（電子データ編集装置）

30

3 通信部（送信手段）

4 撮像部（撮像手段）

14 制御部（特定手段、挿入手段、読み出し手段、画像添付手段、指定手段）

15 顔抽出部（抽出手段）

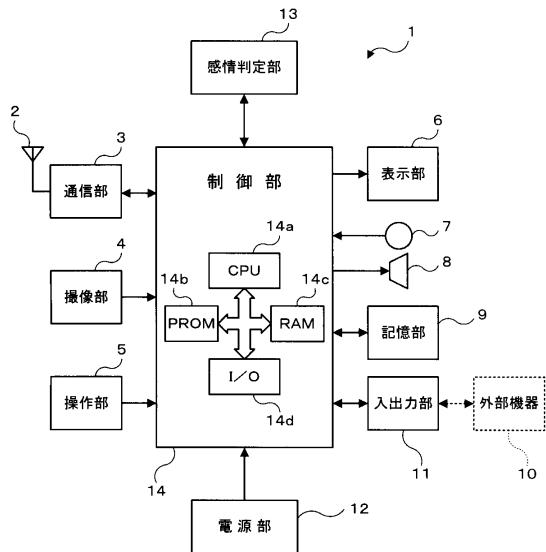
17 表情識別部（判定手段）

19 選択部（選択手段）

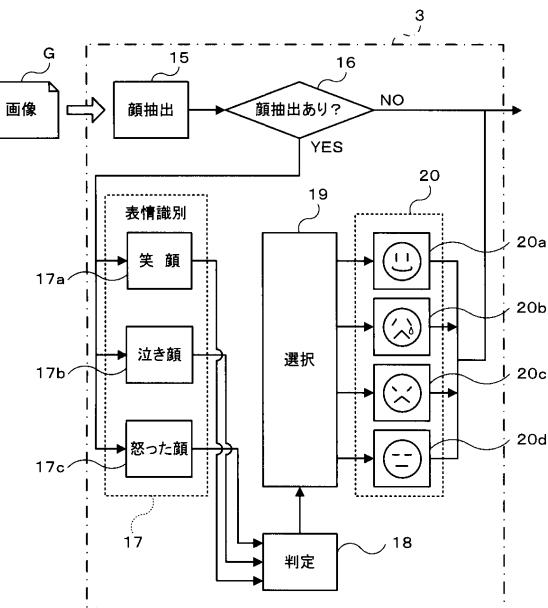
31 辞書データテーブル（記憶手段）

32 判断用データテーブル（登録手段）

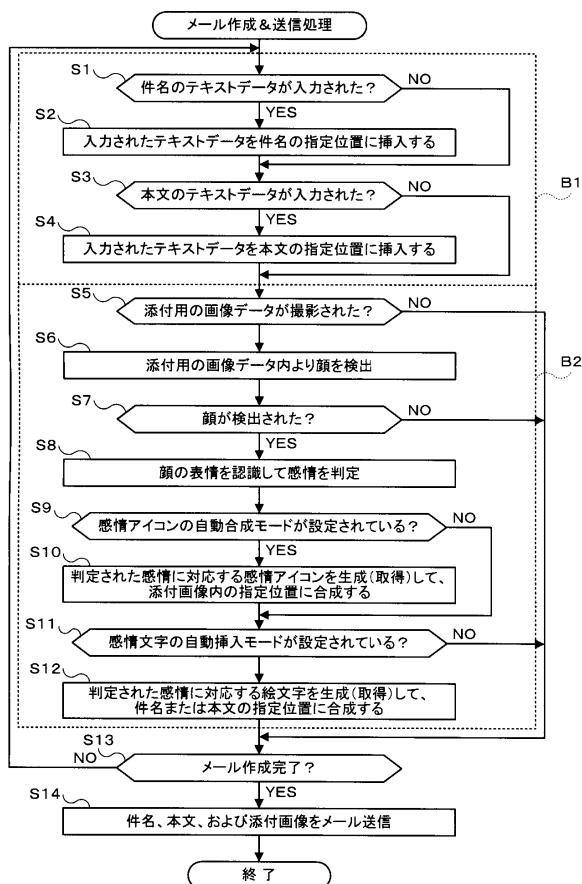
【図1】



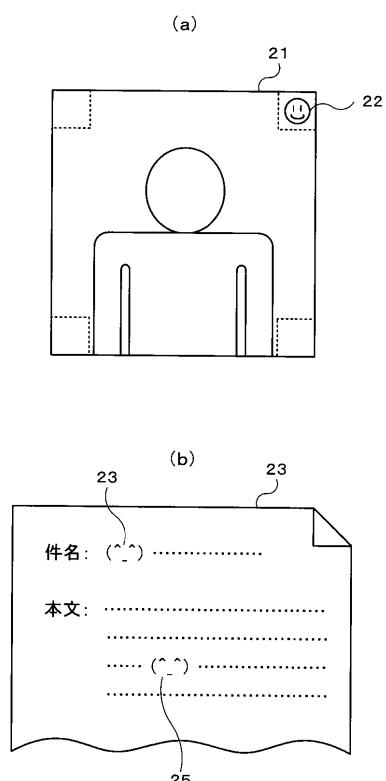
【図2】



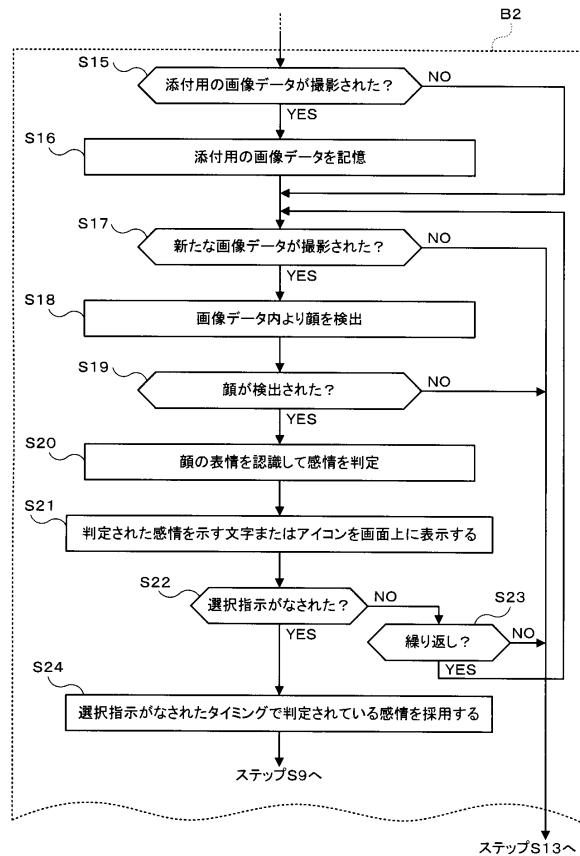
【図3】



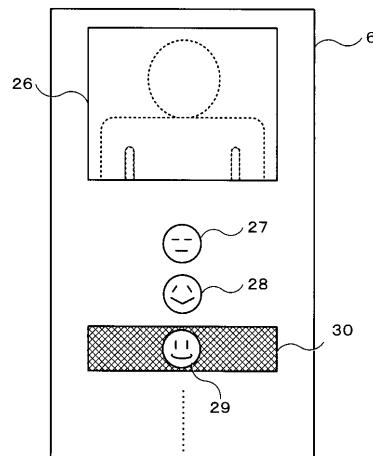
【図4】



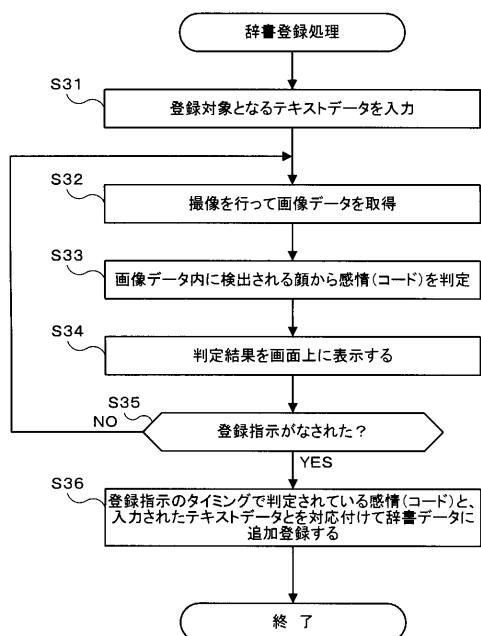
【図5】



【図6】



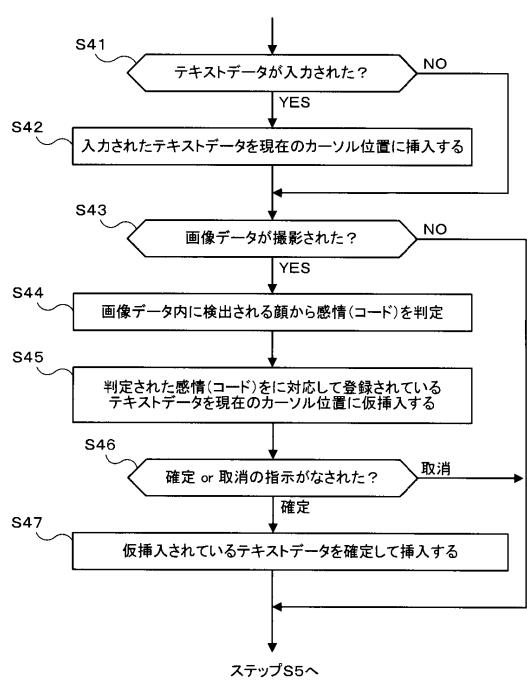
【図7】



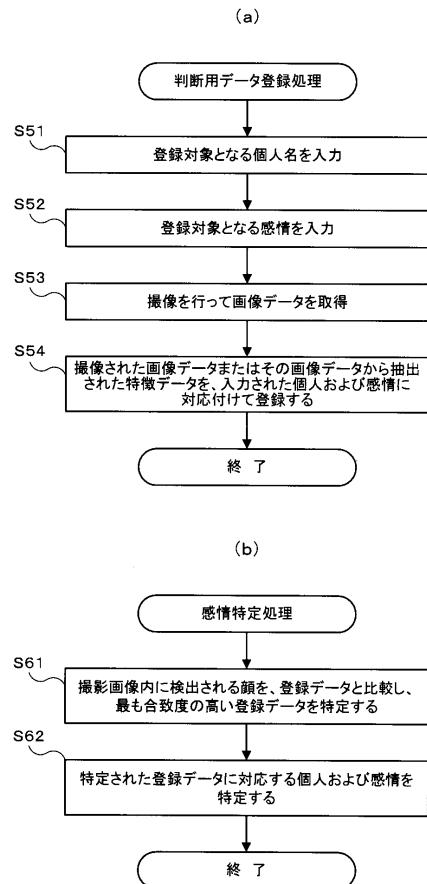
【図8】

感情	テキストデータ
笑	○○××○○△△
泣	△△○○××○○
怒	×××○○○△△
無	△△○○××○○
⋮	⋮

【図9】



【図10】



【図11】

ユーザ	感情	画像データまたは特徴データ
A	笑	.....
B	泣	.....
C	怒	.....

---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-318649(JP,A)  
特開平09-138767(JP,A)  
特開2007-199908(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/222 - 5/257  
G06T 1/00  
11/60