

(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2012-15657
(P2012-15657A)

(43) 公開日 平成24年1月19日(2012.1.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4M 1/2745 (2006.01)	HO4M 1/2745	5K127
HO4M 1/56 (2006.01)	HO4M 1/56	5L096
G06T 7/00 (2006.01)	G06T 7/00 300E	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2010-148238 (P2010-148238)	(71) 出願人	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(22) 出願日	平成22年6月29日 (2010.6.29)	(74) 代理人	100074099 弁理士 大菅 義之
		(74) 代理人	100133570 弁理士 ▲徳▼永 民雄
		(72) 発明者	柴田 和彦 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	赤間 勝明 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置、通信方法および通信プログラム

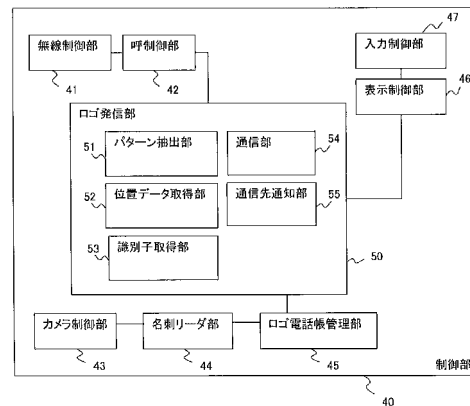
(57) 【要約】

【課題】画像データに基づいて、ユーザが簡便に通信することが可能な方法を提供する。

【解決手段】通信装置は、記憶部、パターン抽出部、識別子取得部、および、通信部を備える。記憶部は、通信先を識別する識別情報と対応付けて、画像パターンを記憶する。パターン抽出部は、撮像された画像データから画像パターンを抽出する。識別子取得部は、記憶部を参照し、パターン抽出部において抽出された画像パターンに対応付けられた識別情報を取得する。通信部は、識別子取得部において取得された識別情報により識別される通信先との通信を開始する。

【選択図】 図2

制御部の構成の例を示す図



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

通信先を識別する識別情報と対応付けて、画像パターンを記憶する記憶部と、
撮像された画像データから前記画像パターンを抽出するパターン抽出部と、
前記記憶部を参照し、前記パターン抽出部において抽出された前記画像パターンに対応付けられた識別情報を取得する識別子取得部と、
前記識別子取得部において取得された前記識別情報により識別される通信先との通信を開始する通信部
を備えることを特徴とする通信装置。

【請求項 2】

通信装置により実行される通信方法であって、
前記通信装置が、
通信先を識別する識別情報と対応付けて画像パターンを記憶する記憶部を参照し、撮像された画像データから前記画像パターンを抽出し、
前記記憶部から、抽出された前記画像パターンに対応付けられた識別情報を取得し、
取得された前記識別情報により識別される通信先との通信を開始することを特徴とする通信方法。

【請求項 3】

コンピュータに、
通信先を識別する識別情報と対応付けて画像パターンを記憶する記憶部を参照し、撮像された画像データから前記画像パターンを抽出するパターン抽出ステップと、
前記記憶部から、前記パターン抽出ステップにおいて抽出された前記画像パターンに対応付けられた識別情報を取得する識別子取得ステップと、
前記識別子取得ステップにおいて取得された前記識別情報により識別される通信先との通信を開始する通信ステップと、
を実行させることを特徴とする通信プログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、通信装置がその通信先の装置に発信する方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、携帯電話端末の多機能化が進み、例えば、デジタルカメラや名刺リーダなどを備えた端末も普及してきている。このような携帯電話端末のユーザは、名刺リーダを用いて名刺から電話番号や氏名などのデータを取得することにより、名刺に記載されている情報を携帯電話端末に記憶させることができる。この場合、ユーザは、名刺リーダを介して携帯電話端末に記憶させたデータを用いて電話をかけることもできるため、簡便に取引先等に電話をかけることなどができる。

【0003】

名刺は、電話番号などの文字情報だけでなく、会社のロゴタイプ（ロゴ）や社章などの画像も含んでいる場合がある。会社のロゴや社章は、その会社を識別するときに有用な情報である。そこで、ロゴや写真などのグラフィック識別子を、電話番号と関連付けることができるユーザインタフェースが知られている。このインタフェースが組み込まれた携帯電話端末のユーザは、携帯電話端末に記憶されている図形をスクロールして、電話をかける相手の人などに関連するグラフィック識別子を見つけてから送出ボタンを押す。すると、携帯電話端末は、選択されたグラフィック識別子と関連付けられた特定の電話番号に発信する。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開平10-285263号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

背景技術で述べたインタフェースが組み込まれた携帯電話端末のユーザは、携帯電話端末に記憶されたグラフィック識別子の一覧の中から、通信先の電話番号と関連付けられたグラフィック識別子を選択することにより、通信先に発信することができる。換言すると、この携帯電話端末のユーザは、通信先の会社等を識別するロゴを目視していても、携帯電話端末に記憶されている一覧の中からグラフィック識別子を検索しないと、通信先に発信することはできない。従って、例えば、ユーザが通信先の会社の前にいる場合や電話を
10

【0006】

背景技術では、例として、携帯電話端末から通信先に電話をかける場合について述べたが、電話に限らず、電子メールの送信などの通信においても、同様に利便性が向上されることが望ましい。また、通信装置が携帯電話端末である場合に限らず、コンピュータ、固定電話、ファクシミリなどの場合でも、ユーザの利便性の向上が望まれる。

【0007】

本発明では、画像データに基づいて、ユーザが簡便に通信することが可能な方法を提供
20

【課題を解決するための手段】

【0008】

ある実施形態に係る通信装置は、記憶部、パターン抽出部、識別子取得部、および、通信部を備える。記憶部は、通信先を識別する識別情報と対応付けて、画像パターンを記憶する。パターン抽出部は、撮像された画像データから前記画像パターンを抽出する。識別子取得部は、前記記憶部を参照し、前記パターン抽出部において抽出された前記画像パターンに対応付けられた識別情報を取得する。通信部は、前記識別子取得部において取得された前記識別情報により識別される通信先との通信を開始する。

【発明の効果】

30

【0009】

ユーザは、画像データに基づいて簡便に通信することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】通信装置のハードウェア構成の例を示す図である。

【図2】制御部の構成の例を示す図である。

【図3】ロゴを含む名刺の例を示す図である。

【図4】ロゴ電話帳の例を示す図である。

【図5】ロゴ電話帳が作成されるときに行われる動作の例を説明するフローチャートである。
40

【図6】登録数リストの例を示す図である。

【図7】ユーザが撮像した写真の例を示す図である。

【図8】タッチパネルに表示されている画像データから画像パターンを抽出する方法の例を説明する図である。

【図9】タッチパネルに表示されている画像データから画像パターンを抽出する方法の例を説明する図である。

【図10】位置データテーブルの例を示す図である。

【図11】画像データ中に表示領域の輪郭が表示された例を示す図である。

【図12】通信部によって生成されたリストの例を示す図である。

【図13】選択画面の例を示す図である。
50

【図 1 4】識別領域テーブルの例を示す。

【図 1 5】第 1 の実施形態に係る通信装置でロゴの選択による発信が行われるときの動作の例を説明するフローチャートである。

【図 1 6】第 2 の実施形態に係る通信装置でロゴの選択による発信が行われるときの動作の例を説明するフローチャートである。

【図 1 7】選択画面の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下の説明では、通信装置がタッチパネルを備える携帯電話端末である場合を例として述べるが、通信装置は携帯電話端末に限られず任意の通信装置とすることができる。また、通信装置は、タッチパネルを備えている機器には限られず、表示デバイスとポインティングデバイスを備えた任意の機器とすることができる。

10

【0012】

実施形態に係る通信装置は、通信先を特定する電話番号などの情報と対応付けて画像パターンを記憶している。以下の説明では、通信先を特定する情報と対応付けて通信装置に記憶されている画像を「画像パターン」と記載することがある。通信装置は、タッチパネルに表示されている画像データ中に画像パターンが含まれているかを検索し、画像パターンを抽出する。さらに、通信装置は、抽出された画像パターンが表示されている位置を特定する。画像パターンが表示されている位置へユーザが接触すると、通信装置は、接触が検出された位置に表示されている画像パターンに対応付けられている通信先との通信を開始する。このため、実施形態にかかる通信装置のユーザは、通信先と対応付けられた画像パターンが表示されている位置を選択することにより、通信先に発信することができる。従って、本実施形態によると、例えば、通信先の会社のロゴが写っている画像をタッチパネルに表示した状態で通信先の会社のロゴの表示されている位置に接触することにより、ユーザは、通信先の会社に電話をかけることができる。

20

【0013】

<装置構成>

図 1 は、通信装置 10 のハードウェア構成の例を示す図である。通信装置 10 は、アンテナ 11、無線通信部 12、表示部 13、マイク 14、スピーカ 15、音声入出力部 16、入力部 17、位置入力部 18、カメラ 19、記憶部 20、および、プロセッサ 30 を備える。また、通信装置 10 は、オプションとして所在地取得部 35 を備えることもできる。また、記憶部 20 は、Read Only Memory (ROM) と Random Access Memory (RAM) 23 を備え、ROM にプログラム記憶部 21 とデータ記憶部 22 を備える。

30

【0014】

無線通信部 12 は、アンテナ 11 を介して基地局との間でデータを送受信する。表示部 13 は、液晶ディスプレイなどのディスプレイや、タッチパネルなどである。表示部 13 は、記憶部 20 に記憶されている画像データや文字データなどを画面に表示することができる。また、カメラ 19 や無線通信部 12 を介して取得されたデータを画面に表示することもできる。ここで、カメラ 19 を介して取得された画像データには、カメラ 19 で撮像された画像データと、カメラ 19 での撮像対象をユーザに示すために表示される画像データが含まれる。

40

【0015】

音声入出力部 16 は、マイク 14 からの音声の入力と、スピーカ 15 への音声データの出力を制御する。入力部 17 は、ユーザからの通信装置 10 へのデータの入力を受け付ける。入力部 17 は、例えば、キー、ボタンなどの任意の入力デバイスとすることができる。位置入力部 18 は、タッチパネルなどの任意のポインティングデバイスであり、ユーザからの表示部 13 が備える画面上の位置を特定する情報の入力を受け付ける。すなわち、ユーザは、位置入力部 18 により、表示部 13 の画面の位置を入力することができる。ここで、タッチパネルが搭載されている通信装置 10 では、タッチパネルは、位置入力部 18 と表示部 13 のいずれにも含まれる。なお、タッチパネルを搭載している通信装置 10

50

の場合、位置入力部 18 が取得した情報で特定される位置は、ユーザによる接触が検出された位置などである。カメラ 19 は、デジタルカメラなどの任意のカメラである。

【0016】

プログラム記憶部 21 は、プロセッサ 30 での処理に用いられるプログラムを格納する。データ記憶部 22 は、通信装置 10 で使用されるデータやデータベースを格納する。RAM 23 も、プロセッサ 30 の処理に使用されるデータを格納する。例えば、実施形態に係る携帯電話端末では、ロゴ電話帳 24、登録数リスト 25、位置データテーブル 26 などが格納される。また、RAM 23 は、プロセッサ 30 の処理のためなどに用いられることもある。なお、ロゴ電話帳 24、登録数リスト 25、および、位置データテーブル 26 については、後述する。

10

【0017】

所在地取得部 35 は、例えば、Global Positioning System (GPS)、Assisted GPS などの任意の方式で位置情報を算出することができる。後述するように、所在地取得部 35 を備えた通信装置 10 では、画像パターンに対応付けられた通信先が複数検出されたときに、通信装置 10 の位置情報に基づいて、ユーザに提示される通信先の優先順位が決定されることがある。

【0018】

図 2 は、制御部 40 の構成の例を示す図である。プロセッサ 30 は、プログラム記憶部 21 に格納されているプログラムを実行することにより、制御部 40 として動作する。制御部 40 は、例えば、無線制御部 41、呼制御部 42、カメラ制御部 43、名刺リーダ部 44、ロゴ電話帳管理部 45、表示制御部 46、入力制御部 47、および、ロゴ発信部 50 を備える。ロゴ発信部 50 は、パターン抽出部 51、位置データ取得部 52、識別子取得部 53、通信部 54、および、通信先通知部 55 を備える。

20

【0019】

無線制御部 41 は、携帯電話端末と基地局の間の無線通信を制御する。呼制御部 42 は、携帯電話端末で行われる音声通信を制御する。カメラ制御部 43 は、カメラ 19 の設定に用いられるパラメータ等に合わせてカメラ 19 を調整する。さらに、カメラ制御部 43 は、カメラ 19 の撮像対象の画像を、名刺リーダ部 44 や表示制御部 46 に出力する。カメラ制御部 43 は、カメラ 19 で撮像された画像データを表示制御部 46 に出力することができ、さらに、記憶部 20 に保存することもできる。

30

【0020】

名刺リーダ部 44 は、カメラ制御部 43 から入力された画像データについて例えば、Optical Character Recognition (OCR) などにより文字認識する。名刺リーダ部 44 は、文字として認識された情報に基づいて氏名や電話番号などの名刺の記載内容を取得し、ロゴ電話帳管理部 45 に出力する。また、名刺リーダ部 44 は、カメラ制御部 43 から入力された画像データのうち、文字認識に失敗した情報を画像データの形でロゴ電話帳管理部 45 に出力する。

【0021】

ロゴ電話帳管理部 45 は、名刺リーダ部 44 から入力された情報をロゴ電話帳 24 に記録する。このとき、ロゴ電話帳管理部 45 は、名刺リーダ部 44 から入力された画像データも記録する。なお、ロゴ電話帳 24 に登録されているロゴなどの画像データは、画像パターンとして用いられる。さらに、ロゴ電話帳管理部 45 は、名刺リーダ部 44 から所在地情報が入力されると、その情報で特定される地点の緯度と経度を求める。ロゴ電話帳管理部 45 の動作については、後で詳しく説明する。

40

【0022】

表示制御部 46 は、画像データや文字データを表示部 13 に出力し、表示部 13 はそのデータを画面に表示する。さらに、表示制御部 46 は、ロゴ発信部 50 などの通知に従って、線、図形、文字などを画面に表示するためのデータを、表示部 13 に出力する。例えば、表示制御部 46 は、パターン抽出部 51 により抽出された画像パターンの周囲にユーザが視認することができる表示を表示するためのデータを、表示部 13 に出力する。入力

50

制御部 47 は、入力部 17 および位置入力部 18 を介して入力されたデータを特定して、適宜、ロゴ発信部 50 に入力データを通知する。また、入力制御部 47 は、入力部 17 や位置入力部 18 で入力されたデータを表示制御部 46 に通知する。例えば、ディスプレイに表示されている文字列の一部が入力部 17 により選択された場合、表示制御部 46 は、入力制御部 47 の通知に従って、選択された文字列を強調表示するように表示部 13 に指示する。

【0023】

ロゴ発信部 50 は、ロゴ電話帳 24 を用いた通信を制御する。パターン抽出部 51 は、ロゴ電話帳 24 から画像パターンを読み込む。さらに、パターン抽出部 51 は、表示部 13 の画面に表示されているデータに画像パターンが含まれているかを確認する。表示部 13 の画面に画像パターンが表示されている場合、パターン抽出部 51 は、画像パターンを抽出する。画像パターンの抽出方法については後述する。

10

【0024】

位置データ取得部 52 は、抽出された画像パターンが表示されている領域の表示部 13 の画面上での位置を取得する。例えば、位置データ取得部 52 は、表示部 13 の画面の左上の隅を原点とした X Y 座標を用いて、ある画像パターンが表示されている領域の位置を取得する。以下の説明では、画面中の画像パターンが表示されている領域を「表示領域」、表示領域の位置を特定する情報を「位置データ」と記載することがある。

【0025】

識別子取得部 53 は、位置入力部 18 からの入力が見つめられた位置が表示領域に含まれているかを判定する。まず、識別子取得部 53 は、位置入力部 18 からの入力が見つめられた位置を位置データ取得部 52 が用いる X Y 座標と同じ座標で表したときの座標を取得する。さらに、取得した座標を位置データと比較することにより、入力が見つめられた位置の座標が表示領域に含まれているかを判定する。入力が見つめられた位置が表示領域に含まれている場合、識別子取得部 53 は、位置データテーブル 26 を用いて、入力が見つめられた位置に表示されている画像パターンを識別する識別子を取得する。なお、理解を助けるために、以下の説明では、入力が見つめられた位置に表示されている画像パターンのことを、ユーザにより選択された画像パターン、もしくは、選択された画像パターンなどと記載することがある。識別子取得部 53 は、ユーザにより選択された画像パターンを識別する識別子を、通信部 54 に通知する。

20

30

【0026】

通信部 54 は、識別子取得部 53 から通知された識別子に対応付けられた通信先が 1 つの場合は、特定された通信先との間の通信を開始する。一方、通信部 54 は、通知された識別子に対応付けられた通信先が複数ある場合、それらの通信先を通信先通知部 55 に通知する。通信先通知部 55 は、ユーザが通信部 54 から通知された通信先を選択するための表示を表示部 13 の画面に表示し、ユーザの選択結果を通信部 54 に通知する。通信部 54 は、通信先通知部 55 から通知された通信先との間の通信を開始する。なお、通信先通知部 55 の動作は、後で詳しく述べる。

【0027】

< 第 1 の実施形態 >

以下、第 1 の実施形態について説明する。第 1 の実施形態で用いられる通信装置 10 は所在地取得部 35 を備えていなくても良い。また、第 1 の実施形態では、所在地情報が含まれていないロゴ電話帳 24 を用いることもできる。第 1 の実施形態で用いられる通信装置 10 はタッチパネルを備え、表示部 13 と位置入力部 18 はタッチパネルにより実現されているものとする。ここでは、第 1 の実施形態にかかる携帯電話端末のユーザによって撮像された写真がタッチパネルに表示されており、写真中のロゴを選択することにより、ユーザが予め選択されたロゴに対応付けて登録されている連絡先に電話をかける場合を例として述べる。

40

【0028】

まず、図 3 (a) に示す名刺を読み込む場合を例として、通信装置 10 に画像パターン

50

を電話番号等と対応付けて記憶する方法の例を説明する。ここでは、画像パターンは名刺に印刷されているロゴであるものとする。

【0029】

(1) 名刺リーダ部44が起動された状態で、ユーザが、図3(a)に示す名刺をカメラ19で撮像する。カメラ制御部43は、名刺の画像を名刺リーダ部44に出力する。名刺リーダ部44は、入力された画像データの文字認識をする。文字認識により、図3(a)に示した名刺に記載されている氏名、所在地情報、電話番号、Fax番号、メールアドレスが認識されたとする。ここで、所在地情報は、例えば、郵便番号や住所など、所在地を表す任意の情報でよい。

【0030】

(2) 名刺リーダ部44は、文字認識に失敗したデータを画像データとして抽出する。例えば、図3(a)に示す名刺の文字認識をしたとき、名刺リーダ部44は、図3(b)の破線で示す部分の文字認識に失敗する。そこで、名刺リーダ部44は、図3(b)の破線で示す部分を画像データとして抽出する。なお、以下の説明では、名刺リーダ部44は、画像パターンとなる画像データを、その画像データに接する長方形の形で抽出するものとする。

【0031】

(3) 名刺リーダ部44は、抽出した画像データと手順(1)で取得した氏名などのデータを、ロゴ電話帳管理部45に出力する。ロゴ電話帳管理部45は、入力された情報をロゴ電話帳24に記録する。図4にロゴ電話帳24の例を示す。図4に示すロゴ電話帳24では、抽出された画像データは、ロゴの欄に記録され、名刺に記載されている所在地情報、電話番号などに対応付けて記録される。また、記録された画像データの各々には、その画像データを特定する識別子(ロゴID)が付され、ロゴと対応付けて登録される。図3(a)に示した名刺についての記録は、5番目のデータのとおりである。

【0032】

(4) ロゴ電話帳管理部45は、所在地情報が取得できた場合には、得られた所在地の緯度と経度を求めて、ロゴ電話帳24に記録する。例えば、ロゴ電話帳管理部45は、図3に示した名刺の所在地5から、所在地5が北緯35.581度、東経139.64度であることを求め、ロゴ電話帳24に記録する。

【0033】

なお、図4は、ロゴ電話帳24の例であり、記録されるデータは実装に応じて変更されることがある。例えば、ロゴ電話帳24は、ロゴ、ロゴID、電話番号、氏名のみを含むこともできる。さらに、ロゴ電話帳24に含まれている項目の一部をオプションとすることもできる。所在地情報がオプションである場合、所在地が記載されていない名刺などでは、図4に示すロゴ電話帳24の4番目の登録のように、所在地とその緯度と経度の項目は記録されず、手順(4)も省略される。また、手順(1)~(4)も、動作の一例であり、実装に応じて変更される場合がある。例えば、ロゴ電話帳管理部45は緯度と経度を求めた後で氏名などのデータとまとめてロゴ電話帳24に登録することもできる。

【0034】

図5は、ロゴ電話帳24が作成される時に行われる動作の例を説明するフローチャートである。カメラ19で名刺が撮像されると、カメラ制御部43は、撮像されたデータを名刺リーダ部44に出力する(ステップS1)。名刺リーダ部44は、カメラ制御部43から入力された画像データの文字認識をし、画像(ロゴ)を抽出する(ステップS2)。文字認識で電話番号の認識に成功すると、名刺リーダ部44は、取得した電話番号と抽出したロゴをロゴ電話帳管理部45に出力する。ロゴ電話帳管理部45は、名刺リーダ部44から入力された電話番号と画像データに対応付けてロゴ電話帳24に登録する(ステップS3)。

【0035】

ロゴ電話帳管理部45は、ステップS3で登録したロゴが抽出された名刺から住所などの所在地を示す情報が取得できたかを、名刺リーダ部44に問い合わせる(ステップS4

10

20

30

40

50

)。ステップ S 2 で所在地情報が取得されている場合、名刺リーダ部 4 4 は、ロゴ電話帳管理部 4 5 に所在地情報を通知する。ロゴ電話帳管理部 4 5 は、名刺リーダ部 4 4 から通知された所在地情報を、ステップ S 3 で登録されたロゴと対応付けてロゴ電話帳 2 4 に登録する(ステップ S 5)。さらにロゴ電話帳管理部 4 5 は、名刺に記載されている所在地の緯度と経度を求め、ステップ S 3 で登録されたロゴと対応付けてロゴ電話帳 2 4 に登録する(ステップ S 6)。

【0036】

一方、ステップ S 2 で所在地情報が取得されていない場合、名刺リーダ部 4 4 は、所在地情報が取得されていないことをロゴ電話帳管理部 4 5 に通知し、ロゴ電話帳管理部 4 5 は、ステップ S 1 で撮像された名刺に対する処理を終了する。

10

【0037】

ロゴ電話帳管理部 4 5 は、1枚の名刺に対する処理が終わるごとに、登録数リスト 2 5 を更新する。図 6 は、登録数リスト 2 5 の例を示す図である。登録数リスト 2 5 は、ロゴ電話帳 2 4 に登録されているロゴの各々について、ロゴに対応付けて登録されている通信先の件数を表す。図 6 の例では、個々のロゴを識別するロゴ ID に対応付けて、各々のロゴに対応付けて登録されている通信先の件数が記録されている。なお、図 6 は、登録数リスト 2 5 の例であり、登録数リスト 2 5 にロゴの画像などの情報を含めるなど、実装に応じて任意に変更することができる。

【0038】

次に、ユーザが、撮像した写真に写っているロゴを選択して、選択されたロゴに対応付けられた通信先に電話をかける方法の例を説明する。以下の説明では、ロゴ電話帳 2 4 に登録されているロゴ等を選択して通信先を決定する通信方法を、「画像選択通信」と記載することがある。

20

【0039】

図 7 は、ユーザが撮像した写真の例を示す図である。図 7 の写真には、M 株式会社と Q 株式会社のロゴが写っている。図 7 の写真をカメラ 1 9 で撮像してタッチパネルに表示した後で、ユーザが、入力部 1 7 からの入力により、画像選択通信を発信方法に指定したとする。すると、パターン抽出部 5 1 は、タッチパネルに表示されている画像データから画像パターンを抽出する。

【0040】

図 8 は、タッチパネルに表示されている画像データから画像パターンを抽出する方法の例を説明する図である。ここでは、タッチパネル上での座標は、図 8 (a) に示すようにタッチパネルの画面の左上の隅を原点とした X Y 座標を用いて表されるものとする。パターン抽出部 5 1 は、表示領域と同じ大きさで同じ形の領域を画像データから選択して、画像パターンと比較する。なお、画像パターンと比較される画像データ中の領域は「比較領域」と記載されることがある。また、画像パターンに含まれる画素と比較領域 6 0 に含まれる画素を比較する場合などでは、画素の座標は、画像パターンの左上隅を原点として図 8 (b) に示すように、横軸の i 軸と縦軸の j 軸を用いて表現されるものとする。

30

【0041】

パターン抽出部 5 1 は、ロゴ電話帳 2 4 に登録されている画像(ロゴ)の 1 つを画像パターンとし、その画像パターンが画像データに含まれているかを確認する。ロゴ電話帳 2 4 に複数のロゴが登録されている場合、パターン抽出部 5 1 は、第 1 のロゴが含まれているかを確認した後、第 2 のロゴについて同様に確認することにより、ロゴ電話帳 2 4 に登録されている全てのロゴについて、画像データに含まれているかを確認する。ロゴが画像データに含まれているかを確認するために、パターン抽出部 5 1 は、タッチパネルに表示されている画像データを走査し、画像データの一部を画像パターンと比較する。

40

【0042】

ここで、画像データの走査方法の例について説明する。ここでは、タッチパネルの画面は X 軸方向に G ピクセル、Y 軸方向に H ピクセルであるものとする。また、画像パターンの大きさは、i 軸方向に K ピクセルで j 軸方向に L ピクセルであるものとする。

50

【 0 0 4 3 】

パターン抽出部 5 1 は、まず、図 8 (a) に示すように、比較領域 6 0 の原点をタッチパネルの画面の原点と一致させた場合について、比較領域 6 0 と画像パターンの一致度の大きさを示す評価関数の値を求める。この処理により、パターン抽出部 5 1 は、比較領域 6 0 の X Y 座標が (0 , 0) の場合の評価関数の値を取得する。パターン抽出部 5 1 は、得られた評価関数の値を、比較領域 6 0 の原点の X Y 座標の値と対応付けて、RAM 2 3 などに記憶する。評価関数の算出方法の具体例については後述する。次に、パターン抽出部 5 1 は、比較領域 6 0 の原点の X Y 座標を (1 , 0) に変更して、比較領域 6 0 と画像パターンの評価関数の値を求め、記憶する。同様に、パターン抽出部 5 1 は、比較領域 6 0 の原点の座標が (G - K , 0) となるまで、比較領域 6 0 の原点の X 座標を 1 ずつ増加させながら、比較領域 6 0 と画像パターンの評価関数の算出を行い、得られた値を適宜、記憶する。

10

【 0 0 4 4 】

比較領域 6 0 の原点の X Y 座標が (G - K , 0) の場合の処理が終わると、パターン抽出部 5 1 は、比較領域 6 0 の原点の Y 座標が 1 の場合について、Y 座標が 0 の場合と同様に処理する。すなわち、X 座標の値が 0 の場合から G - K になるまで、比較領域 6 0 の原点の X 座標を 1 ずつ増加させながら、比較領域 6 0 と画像パターンの評価関数の算出を行い、得られた値を適宜、記憶する。さらに、パターン抽出部 5 1 は、比較領域 6 0 の Y 座標の値を 1 ずつ増大させて、比較領域 6 0 の原点の Y 座標の値が 0 や 1 の場合と同様の処理を繰り返す。比較領域 6 0 の原点の値が (G - K , H - L) となるまで計算が繰り返される。すなわち、比較領域 6 0 の原点の X Y 座標を (0 , 0) から (G - K , H - L) まで 1 ピクセルずつずらしたときの比較領域 6 0 の各々について、画像パターンと比較領域 6 0 との一致度を示す評価関数の値が求められる。また、得られた評価関数の値は、適宜、RAM 2 3 などに記憶される。

20

【 0 0 4 5 】

以上の処理により、パターン抽出部 5 1 は、タッチパネル上の全ての画素が 1 つ以上の比較領域 6 0 での評価関数の算出のために画像パターンと比較されるように、画像データを走査する。なお、ここで述べた走査方法は一例であり、走査方法は、実装に応じて任意に変更されることがある。例えば、パターン抽出部 5 1 は、X 座標が 0 の場合について Y 座標を変化させながら走査した後で、X 座標の値を増やして走査を繰り返すこともできる。さらに、パターン抽出部 5 1 が評価関数の値を記憶するタイミングや、格納する場所なども任意に変更される場合がある。

30

【 0 0 4 6 】

パターン抽出部 5 1 は、得られた評価関数の値を比較することにより、画像パターンと同じ画像が表示されている位置を抽出する。次に、評価関数の計算方法と比較方法の例について説明する。パターン抽出部 5 1 は、例えば、Sum of Absolute Difference (S A D) や Sum of Squared Difference (S S D) などの任意の評価関数を用いることができる。S A D を用いて処理する場合、パターン抽出部 5 1 は、画像パターンの中の第 1 の画素の輝度を比較領域 6 0 の中に含まれている第 2 の画素の輝度と比較した差分を算出し、得られた差分の総和を求める。前述のように画像パターンが横方向に K ピクセルで縦方向に L ピクセルの大きさであるとする、ある比較領域 6 0 についての評価関数の値は、次式に基づいて求められる。

40

【 0 0 4 7 】

【数 1】

$$R_{SAD} = \sum_{j=0}^{L-1} \sum_{i=0}^{K-1} |Vg(i, j) - Vp(i, j)|$$

式中の $Vp(i, j)$ は、画像パターンの左上隅の画素の座標を (0 , 0) としたときに

50

画像パターン中の (i, j) の座標に位置する画素の輝度である。また、 $Vg(i, j)$ は、比較領域60の左上隅の画素の座標を $(0, 0)$ としたときに比較領域60の (i, j) の座標に位置する画素の輝度である。従って、ここでは、評価関数の値が小さいほど、画像パターンと比較領域60に表示されている画像の一致度が高いことになる。パターン抽出部51は、比較領域60の各々について得られた評価関数の値を比較して、評価関数の最小値を求める。さらに、パターン抽出部51は、評価関数が最小値となるときの比較領域60の位置を、比較領域60の原点のXY座標を用いて特定する。

【0048】

パターン抽出部51は、画像データを走査して得られた評価関数の最小値を、予め記憶している閾値と比較する。評価関数の最小値が閾値よりも小さい場合、パターン抽出部51は、評価関数が最小値となった比較領域60について、その比較領域60で表示されているデータが画像パターンと一致していると判定する。この場合、画像パターンと一致していると判定された比較領域60は、画像データ中の表示領域である。例えば、Q株式会社のロゴが画像パターンに用いられて図7の写真が走査されると、図9(a)の点線で囲まれた表示領域70が抽出される。表示領域70を抽出すると、パターン抽出部51は、表示領域70に表示されている画像パターンを識別する識別子を、位置データ取得部52に通知する。例えば、図9(a)の表示領域70の場合、画像パターンがQ株式会社のロゴであるので、パターン抽出部51は、「ロゴ4」の表示領域70を抽出したことを位置データ取得部52に通知する。

10

【0049】

表示領域70が抽出されると、位置データ取得部52は、表示領域70の位置をタッチパネルの左上隅を基準としたXY座標を用いて表す。図9(b)は、図9(a)の四角形(80)で囲まれた部分を拡大した図である。例えば、位置データ取得部52は、図9(b)に示すように、表示領域70の左上隅71と右下隅72のXY座標を求めることができる。なお、位置データ取得部52は、表示領域70の左上隅71と右下隅72の座標を求める際に、適宜、パターン抽出部51や表示制御部46などにアクセスすることもできる。位置データ取得部52は、左上隅71と右下隅72のXY座標を、表示領域70に表示されているロゴを識別するロゴIDと対応付けて位置データテーブル26に記録する。図9(b)の例では、図10のAに示すように、表示領域70の左上隅71の座標 (x_1, y_1) と右下隅72の座標 (x_2, y_2) が、ロゴ4の識別子と対応付けて記録される。

20

30

【0050】

次に、パターン抽出部51がロゴ3の識別子が付されたN株式会社のロゴに対応する画像パターンについて走査したとする。走査の方法や評価関数の計算方法は、前述のとおりである。ここで、走査で得られた評価関数の最小値は閾値よりも大きくなったとする。この場合、パターン抽出部51は、画像パターンが画像データに含まれていないと判定して、処理対象の画像パターンについての処理を終了する。

【0051】

パターン抽出部51は、ロゴ電話帳24に登録されている各々のロゴを画像パターンとして用いて画像データを走査する。また、位置データ取得部52は、パターン抽出部51からの通知に応じて表示領域70の位置を特定し、ロゴ識別子と共に位置データテーブル26に記録する。図10は、図7に示した写真に基づいて生成された位置データテーブル26の例である。図10の例では、Q株式会社のロゴについての情報がA、M株式会社のロゴについての情報がBに記録されている。

40

【0052】

位置データテーブル26の生成が終わると、位置データ取得部52は、識別子取得部53と表示制御部46に、位置データテーブル26を生成したことを通知する。通知を受けると、表示制御部46は、位置データテーブル26に含まれている座標を参照して、表示領域70の輪郭を、タッチパネルの画面に表示するように表示部13に指示する。表示部13が表示領域70の輪郭を表示することにより、ユーザは表示領域70の位置を認識し

50

やすくなる。例えば、表示制御部 46 は、表示領域 70 の輪郭を青い線に表示するように表示部 13 に指示することができる。表示領域 70 の輪郭が表示されると、ユーザは、表示領域 70 に表示されているロゴ画像が表示されている位置を入力することにより、そのロゴ画像に対応付けられた通信先に通信できることを認識できる。例えば、ユーザは、表示領域 70 の輪郭を視認することにより、表示領域 70 に表示されているロゴ画像が表示されている位置に指で接触することにより、そのロゴ画像に対応付けられた通信先に通信できることを認識する。

【0053】

図 11 は、画像データ中に表示領域 70 の輪郭が表示された例を示す図である。図 11 の例は、表示制御部 46 により、表示領域 70 a と表示領域 70 b の輪郭が表示された場合を示している。

10

【0054】

位置データ取得部 52 からの通知を受け取ると、識別子取得部 53 は、入力制御部 47 に、画面への接触が検出された位置の座標を通知するように要求する。接触が検出された座標が通知されると、識別子取得部 53 は、位置データテーブル 26 を参照し、通知された座標が表示領域 70 に含まれているかを判定する。入力座標が表示領域 70 に含まれている場合、識別子取得部 53 は、さらに、位置データテーブル 26 に基づいて、表示領域 70 に表示されているロゴを識別する識別子を特定する。

【0055】

例えば、図 10 に示す位置データテーブル 26 が用いられる場合、識別子取得部 53 は、各々の表示領域 70 に含まれる座標を以下のように特定する。

20

領域 A に含まれる座標：x1 x2 かつ y1 y2

領域 B に含まれる座標：x3 x4 かつ y3 y4

【0056】

図 11 において、ユーザが指で触れている位置は、タッチパネルの (x5, y5) であるとする。すると、識別子取得部 53 は、x1 x2 x5 であり、さらに、y1 y2 y5 であると判定することにより、ユーザが表示領域 70 a に接触していると判定する。さらに、識別子取得部 53 は、位置データテーブル 26 を参照することにより、表示領域 70 a にはロゴ 4 で識別されるロゴが表示されていることも認識する。識別子取得部 53 は、取得したロゴ ID を通信部 54 に通知する。

30

【0057】

一方、表示領域 70 への接触ではないと判定した場合や表示領域 70 の識別子が特定できない場合、識別子取得部 53 は、通知された座標を廃棄し、入力制御部 47 からの新たな座標の通知を待つ。

【0058】

通信部 54 は、ロゴ ID を受け取ると、登録数リスト 25 を参照する。通知されたロゴ ID に対応付けて登録されている電話番号の数が 1 つの場合、通信部 54 は、ロゴ電話帳 24 を参照して、そのロゴ ID に対応付けられた電話番号への発信を呼制御部 42 に要求する。例えば、識別子取得部 53 からロゴ 4 が通知された場合、図 6 に示す登録数リスト 25 では、ロゴ 4 に対応付けられた電話番号の登録数は 1 つである。そこで、通信部 54 は、図 4 に示すロゴ電話帳 24 を参照することによりロゴ 4 の識別子が付されたロゴに電話番号 5 が対応付けられていることを認識すると、電話番号 5 に向けて発信するように、呼制御部 42 に要求する。

40

【0059】

一方、図 6 では、ロゴ 1 に対しては 3 つの電話番号が対応付けられている。従って、通信部 54 に通知された識別子がロゴ 1 である場合は、通信部 54 は、ロゴ ID から通信先を一意に特定することはできない。このように、通知されたロゴ ID から通信先を一意に特定できない場合、通信部 54 は、通知されたロゴ ID に対応する通信先をロゴ電話帳 24 で検索してリストを生成する。

【0060】

50

図 1 2 は、通信部 5 4 によって生成されたリストの例を示す図である。通信部 5 4 は、生成したリストを通信先通知部 5 5 に出力する。通信先通知部 5 5 は、通信先を選択するための選択画面を表示部 1 3 の画面に表示する。

【 0 0 6 1 】

図 1 3 は、図 1 2 に示した検索結果に基づいて表示される選択画面の例を示す図である。図 1 3 の例では、ロゴ 1 に対応付けられた電話番号と氏名を、通信先ごとに示しているが、各々の通信先を特定するために選択画面で表示される情報の種類や情報の数は、実装に応じて任意に変更されることがある。通信先通知部 5 5 は、入力されたリストに含まれている通信先の数と同数の識別領域 9 0 (9 0 a ~ 9 0 c) を表示部 1 3 の画面上に生成する。通信先通知部 5 5 は、識別領域 9 0 の各々に、識別情報を 1 つずつ表示する。また、通信先通知部 5 5 は、識別領域 9 0 の位置を特定する情報を、表示されている電話番号などの識別情報と対応付けた識別領域テーブルを保持している。図 1 4 に識別領域テーブルの例を示す。

10

【 0 0 6 2 】

通信先通知部 5 5 は、選択画面を表示すると、入力制御部 4 7 に携帯電話端末の画面への接触が検出された位置の座標を通知するように要求する。接触が検出された座標が通知されると、通信先通知部 5 5 は、通知された座標と識別領域テーブルを比較した結果に基づいて、選択された電話番号を認識する。通知された座標等に基づいて選択された電話番号を認識するための処理は、識別子取得部 5 3 の動作で説明した方法と同様である。通信先通知部 5 5 は、ユーザにより選択された電話番号を通信部 5 4 に通知する。通信部 5 4 は、通知された電話番号に発信することを呼制御部 4 2 に要求する。呼制御部 4 2 等の処理により、選択された電話番号への発信が行われる。

20

【 0 0 6 3 】

図 1 5 は、第 1 の実施形態に係る通信装置でロゴの選択による発信が行われるときの動作の例を説明するフローチャートである。図 1 5 のフローチャートのうち、ステップ S 1 1 ~ S 1 3、S 1 5、S 1 6 はパターン抽出部 5 1 の処理で、ステップ S 1 4 は位置データ取得部 5 2 の処理である。ステップ S 1 7 は表示制御部 4 6、ステップ S 1 8 は識別子取得部 5 3、ステップ S 1 9 ~ S 2 1、S 2 3 は通信部 5 4、ステップ S 2 2 は通信先通知部 5 5 により行われる。また、図 1 5 のフローチャートでは、処理対象のロゴを特定するために変数 n が用いられる。 N は、ロゴ電話帳 2 4 に登録されているロゴの総数を表す定数であるものとする。

30

【 0 0 6 4 】

パターン抽出部 5 1 は、ユーザにより画像選択通信が選択されると、変数 n を 1 に設定する (ステップ S 1 1)。パターン抽出部 5 1 は、ロゴ電話帳 2 4 の n 番目に記録されているロゴの画像を取得し、画像パターンとして用いる (ステップ S 1 2)。パターン抽出部 5 1 は、表示部 1 3 の画面に表示されている表示データに、取得した画像パターンが含まれるかを調べる (ステップ S 1 3)。表示データに画像パターンが含まれている場合、位置データ取得部 5 2 は、位置をタッチパネルの画面の左上隅を基準とした座標を用いて画像パターンが表示されている位置を表現し、得られた座標を位置データテーブル 2 6 に記録する (ステップ S 1 4)。 n 番目のロゴについての画像データの走査が終わると、パターン抽出部 5 1 は、 n の値を N と比較し、 n が N 以下の場合には n を 1 だけインクリメントした後にステップ S 1 2 に戻る (ステップ S 1 5、S 1 6)。ロゴ電話帳 2 4 に記録されている全てのロゴ画像を用いて画像データの走査が行われるまでステップ S 1 2 ~ S 1 6 の処理が繰り返される。ステップ S 1 5 で n が N 以上である場合、ロゴ電話帳 2 4 に含まれている全てのロゴについて画像データに含まれているかの確認が行われている。そこで、表示制御部 4 6 は、位置データテーブル 2 6 で特定される表示領域 7 0 の輪郭をユーザが視認できるように表示する (ステップ S 1 7)。

40

【 0 0 6 5 】

識別子取得部 5 3 は、ユーザにより選択されたロゴを識別する識別子を取得する (ステップ S 1 8)。ロゴが選択されると、通信部 5 4 は、選択されたロゴに対応付けられた電

50

話番号をロゴ電話帳 24 から検索し、検索により 1 つの電話番号が得られると、得られた電話番号を表示部 13 の画面に表示させる (ステップ S 19、S 20)。検索により複数の電話番号が得られた場合、通信部 54 は得られた番号を通信先通知部 55 に通知する。通信先通知部 55 は、通知された電話番号を表示部 13 の画面に表示させ、ユーザによって選択された電話番号を通信部 54 に通知する (ステップ S 20 ~ S 22)。通信部 54 は、選択された電話番号に発信する (ステップ S 23)。また、ステップ S 21 において 1 つの番号しか表示されていない場合、通信部 54 は表示されている電話番号に発信する (ステップ S 21、S 23)。ステップ S 23 の発信の後で通信先が応答すると、ユーザは、通信先と通話する。

【0066】

なお、図 15 に示す動作は、一例であり、実装に応じて変更することができる。例えば、携帯電話端末は、1 つのロゴに対応付けて登録された電話番号が 2 つ以上あった場合にステップ S 20 が行われるように変更されることがある。

【0067】

以上述べたように、本実施形態によると、ユーザがカメラ 19 で撮像した画像データに通信先のロゴ画像が含まれていると、ユーザは、ロゴ画像が表示されている位置を特定する情報を入力することにより、通信先に電話をかけることができる。従って、ユーザが通信先の会社の前にいる場合、ユーザは目視しているロゴ画像をカメラ 19 で撮像し、タッチパネルの画面のロゴ画像が表示されている位置に接触することにより、簡単に電話をかけることができる。つまり、ユーザが建物やカタログに付されているロゴを撮像できる環境では、本実施形態にかかる移動端末装置のユーザは、通信先に対応付けられた画像データや電話番号などを検索せずに簡便に通信先に発信することができる。

【0068】

以上の例では、通信先に電話をかける場合について述べたが、ユーザは、タッチパネルの画面のうちの通信先のロゴが表示された位置に接触することにより、例えば、Fax やメールを送ることもできる。この場合、通信部 54 は、ユーザにより選択された通信手段に応じて、ロゴ電話帳 24 から Fax 番号もしくはメールアドレスを取得する。

【0069】

< 第 2 の実施形態 >

第 2 の実施形態に係る通信装置 10 は、所在地取得部 35 を備えており、ユーザの所在地の情報と通信先の所在地の情報を用いて、選択候補となる通信先の表示の順序を変更することができる。第 2 の実施形態でもタッチパネルを備えた携帯電話端末を例として説明する。また、以下の説明では、携帯電話端末などの通信装置 10 が位置する地点のことを「装置所在地」と記載することがある。

【0070】

図 16 は、第 2 の実施形態に係る通信装置でロゴの選択による発信が行われるときの動作の例を説明するフローチャートである。図 16 のステップ S 31 ~ S 39 は、図 15 を参照しながら説明したステップ S 11 ~ S 19 と同様である。すなわち、第 2 の実施形態でも、ロゴ電話帳 24 の生成から、ユーザの接触が検出された表示領域 70 に表示されているロゴ画像を用いたロゴ電話帳 24 の検索までの手順は第 1 の実施形態と同様である。

【0071】

通信部 54 は、ユーザの接触が検出された表示領域 70 に表示されているロゴ画像を用いてロゴ電話帳 24 を検索した結果、複数の電話番号が得られているかを確認する (ステップ S 40)。ここでは、ステップ S 38 において M 株式会社のロゴが選択され、図 12 に示す 3 つの電話番号が検索されたとする。このように、複数の電話番号が取得されると、通信部 54 は、通信先通知部 55 に得られた電話番号を通知する。通信先通知部 55 は、所在地取得部 35 に、装置所在地を特定する情報を要求する。例えば、通信先通知部 55 は、所在地取得部 35 に、装置所在地の緯度と経度を要求する。所在地取得部 35 は、GPS 測位により、装置所在地の緯度と経度を取得する (ステップ S 41)。所在地取得部 35 は取得した情報を通信先通知部 55 に通知する。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 2 】

通信先通知部 5 5 は、各々の電話番号に対応付けられた所在地の緯度および経度と、装置所在地の緯度および経度との差を求める。さらに、通信先通知部 5 5 は、装置所在地から近い所在地に対応付けられた電話番号から順に表示部 1 3 の画面に表示することを、表示制御部 4 6 に要求する。例えば、装置所在地は北緯35.575度、東経139.65度であるとする。検索された3つの電話番号に対応付けられた所在地の緯度と経度は、図 1 2 に示したとおりである。すると、緯度と経度の差は、以下ようになる。

所在地 1 との差：緯度差 0 . 1 1 1 度、 経度差 0 . 0 8 度
 所在地 2 との差：緯度差 0 . 0 0 6 度、 経度差 - 0 . 0 1 度
 所在地 6 との差：緯度差 - 0 . 8 7 3 度、 経度差 - 4 . 1 5 度

10

【 0 0 7 3 】

従って、緯度差と経度差の絶対値の和は、所在地 2 で最も小さく、所在地 6 で最も大きくなる。従って、通信先通知部 5 5 は、所在地 1、2、6 のうち、所在地 2 が装置所在地に最も近く、所在地 6 が装置所在地から最も遠いと判断する。そこで、通信先通知部 5 5 は、図 1 7 に示すように電話番号を画面に表示することを入力制御部 4 7 に要求し、ユーザからの入力を待つ（ステップ S 4 2）。また、通信先通知部 5 5 は、第 1 の実施例と同様に、識別領域 9 1 に表示されている電話番号と対応付けた識別領域テーブルを保持している。選択された電話番号の認識方法や選択された通信先への通信方法など、ステップ S 4 3、S 4 5、S 4 6 の処理は第 1 の実施形態で述べたステップ S 2 2 ~ S 2 4 と同様である。

20

【 0 0 7 4 】

一方、ユーザの接触が検出された表示領域 7 0 に表示されているロゴ画像に対応付けて記録されている電話番号が 1 つである場合、通信部 5 4 は、得られた電話番号を表示部 1 3 に出力し、表示部 1 3 はそのデータを画面に表示する（ステップ S 4 4）。その後、通信部 5 4 は、通信部 5 4 は、選択された通信先への発信する（ステップ S 4 5）。なお、通信部 5 4 の動作は、ステップ S 4 4 で電話番号を表示部 1 3 に出力した後、ユーザが入力部 1 7 などを介して発信を選択したことを確認してから、発信するように変形されることもある。

【 0 0 7 5 】

なお、図 1 6 を参照しながら説明した動作は一例であって、実装に応じて変形される場合がある。例えば、通信先通知部 5 5 は、装置所在地と検索された電話番号に対応付けられた所在地との緯度と経度の差から、装置所在地と通信部 5 4 から通知された電話番号に対応付けられた所在地との間の距離を求めることもできる。この場合、通信先通知部 5 5 は、得られた距離の長さを用いて、通信部 5 4 から通知された電話番号を画面に表示する順序を決定する。

30

【 0 0 7 6 】

以上述べたように、第 2 の実施形態でも第 1 の実施形態と同様に、表示部 1 3 の画面に表示されているロゴを選択することにより、ユーザは通信先に電話をかけることができる。さらに、ユーザが選択したロゴに複数の電話番号が登録されている場合、ユーザが選択したロゴに対応付けられた電話番号は、装置所在地から近い位置と対応付けられた電話番号から順に表示される。従って、ユーザは、複数の電話番号に対応付けられた所在地を確認しなくても最も近い通信先を選択して通信することができる。

40

【 0 0 7 7 】

<その他>

なお、本発明は上記の実施形態に限られるものではなく、様々に変形可能である。以下にその例をいくつか述べる。

【 0 0 7 8 】

パターン抽出部 5 1 は、カメラ 1 9 から撮像された画像データに限らず、表示部 1 3 の画面に表示される任意の画像データについて画像パターンが含まれているかを確認することができる。例えば、通信装置 1 0 が予め記憶部 2 0 に記憶している画像データがタッチ

50

パネルに表示された場合にも、パターン抽出部 5 1 は、第 1 の実施形態と同様の動作により、タッチパネルに表示されている画像データから画像パターンを抽出することができる。また、カメラ 1 9 で風景などが撮像される前にも、撮像対象がタッチパネルなどの表示部 1 3 の画面に表示されることがある。この場合、パターン抽出部 5 1 は、撮像対象として画面に表示された画像からも、同様に、画像パターンを抽出することができる。

【 0 0 7 9 】

図 8 および図 9 を参照しながら説明した方法は、タッチパネルに表示されている画像データからの画像パターンの抽出の例であり、パターン抽出部 5 1 の動作は実装に応じて変更することができる。例えば、ロゴ電話帳 2 4 に登録されている画像パターンとタッチパネルなどの表示部 1 3 に含まれているロゴの大きさが異なる場合に対応するために、パターン抽出部 5 1 は、画像パターンの大きさを拡大もしくは縮小することができるように変形できる。この場合、画像パターンの大きさに合わせて比較領域 6 0 や表示領域 7 0 も大きさが変動する。さらに、パターン抽出部 5 1 は、適宜、画像パターンと比較領域 6 0 を比較するとき、画像パターンを回転させることができるような変形を加えることもできる。

10

【 0 0 8 0 】

また、パターン抽出部 5 1 は、例えば、表示部 1 3 の画面に表示されている画像や画像パターンを白黒 2 値に変換した上で、画像データのうちで画像パターンが含まれている可能性の高い領域を予め特定してから表示領域 7 0 を求めることもできる。この場合、パターン抽出部 5 1 は、画像パターンが含まれている可能性が高いと特定された領域について

20

【 0 0 8 1 】

その他にも、パターン抽出部 5 1 は、画像パターンが画像データに含まれているかを確認するために有用な任意の画像処理技術を用いることができるように変形される場合がある。

【 0 0 8 2 】

さらに、ロゴ電話帳 2 4 の生成に際して、携帯電話端末は、例えば、基地局などの他の装置に住所情報を送信して緯度と経度の計算結果を受信することもできる。この場合、ロゴ電話帳管理部 4 5 は緯度や経度の計算を行わないため、携帯電話端末の処理負担が軽減される。

30

【 0 0 8 3 】

なお、タッチパネルを備えていない通信装置 1 0 の場合でも、任意の表示デバイスと、マウスやペンタブレットなど任意のポインティングデバイスを備える通信装置 1 0 で、実施形態に示した通信ができる。この場合、ユーザは、ポインティングデバイスを用いて画面上の位置を入力する。

【 0 0 8 4 】

以上の説明では、ロゴ電話帳 2 4 の作成方法の例として、名刺リーダ部 4 4 が名刺を読み込んでロゴ電話帳 2 4 を生成する場合について述べたが、ロゴ電話帳管理部 4 5 は名刺リーダ部 4 4 の他に入力制御部 4 7 やカメラ制御部 4 3 から情報を受けとってロゴ電話帳 2 4 に登録することもできる。この場合、ユーザは、写真などの名刺以外のものに記録されている画像をロゴ電話帳管理部 4 5 に登録することもできる。また、これまでの説明では、画像パターンがロゴである場合を例として説明したが、画像パターンはロゴに限られず、例えば、風景や人間の顔写真であっても良い。また、画像パターンの形状も、実装に応じて変更されることがあり、画像パターンの形状に応じて比較領域 6 0、表示領域 7 0 の形状や位置データテーブル 2 6 に登録されるデータの内容も変更されることがある。例えば、画像パターンの形状が円形である場合、比較領域 6 0 や表示領域 7 0 の形状も円形となる。さらに、位置データテーブル 2 6 には、表示領域 7 0 の中心の座標と表示領域 7 0 の半径が記録される。

40

【 符号の説明 】

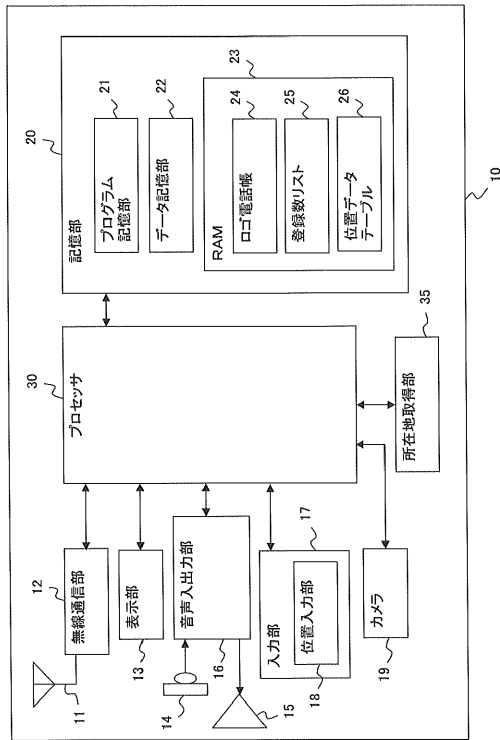
【 0 0 8 5 】

50

1 0	通信装置	
1 1	アンテナ	
1 2	無線通信部	
1 3	表示部	
1 4	マイク	
1 5	スピーカ	
1 6	音声入出力部	
1 7	入力部	
1 8	位置入力部	
1 9	カメラ	10
2 0	記憶部	
2 1	プログラム記憶部	
2 2	データ記憶部	
2 3	R A M	
2 4	ロゴ電話帳	
2 5	登録数リスト	
2 6	位置データテーブル	
3 0	プロセッサ	
4 0	制御部	
4 1	無線制御部	20
4 2	呼制御部	
4 3	カメラ制御部	
4 4	名刺リーダ部	
4 5	ロゴ電話帳管理部	
4 6	表示制御部	
4 7	入力制御部	
5 0	ロゴ発信部	
5 1	パターン抽出部	
5 2	位置データ取得部	
5 3	識別子取得部	30
5 4	通信部	
5 5	通信先通知部	
6 0	比較領域	
7 0	表示領域	
9 0、9 1	識別領域	

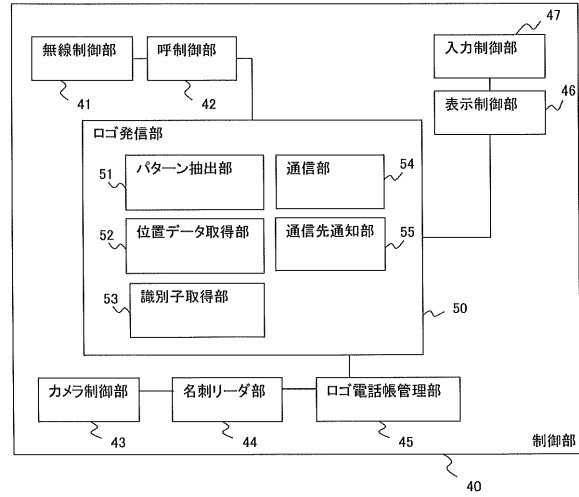
【 図 1 】

通信装置のハードウェア構成の例を示す図



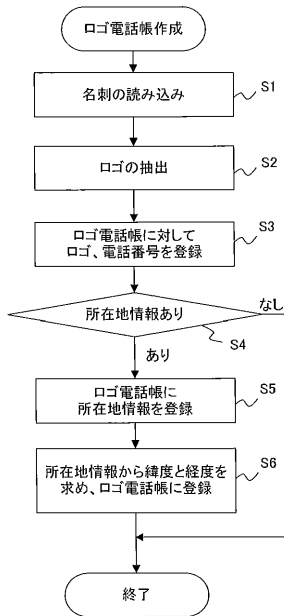
【 図 2 】

制御部の構成の例を示す図



【 図 5 】

ロゴ電話帳が作成されるときに行われる動作の例を説明するフローチャート



【 図 6 】

登録数リストの例を示す図

ロゴID	登録数
ロゴ1	3
ロゴ2	5
ロゴ3	6
ロゴ4	1
ロゴ5	8
ロゴ6	9
⋮	⋮
⋮	⋮

【 図 1 0 】

位置データテーブルの例を示す図

領域	左上の座標	右下の座標	ロゴID
A	(x_1, y_1)	(x_2, y_2)	ロゴ4
B	(x_3, y_3)	(x_4, y_4)	ロゴ1

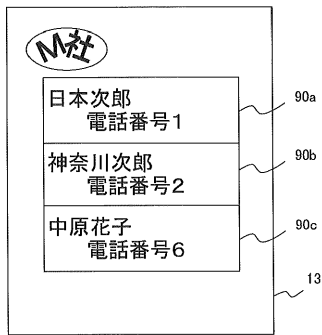
【 図 1 2 】

通信部によって生成されたリストの例を示す図

	メール アドレス	Fax	電話番号	所在地の 緯度と経度	所在地	氏名	会社名	ロゴID	ロゴ
1	メール1	Fax1	電話番号1	北緯35.688 東経139.73	所在地1	日本次郎	M株式会社	ロゴ1	
2	メール2	Fax2	電話番号2	北緯35.581 東経139.64	所在地2	神奈川次郎	M株式会社	ロゴ1	
6	メール6	Fax6	電話番号6	北緯34.702 東経135.90	所在地6	中原花子	M株式会社	ロゴ1	

【 図 1 3 】

選択画面の例を示す図



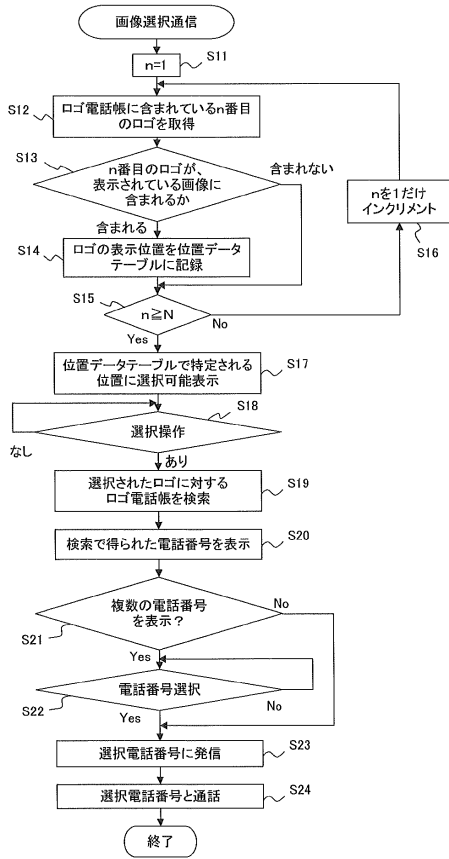
【 図 1 4 】

識別領域テーブルの例

領域	左上の座標	右下の座標	電話番号
D	(x_{11}, y_{11})	(x_{12}, y_{12})	電話番号1
E	(x_{13}, y_{13})	(x_{14}, y_{14})	電話番号2
F	(x_{15}, y_{15})	(x_{16}, y_{16})	電話番号6

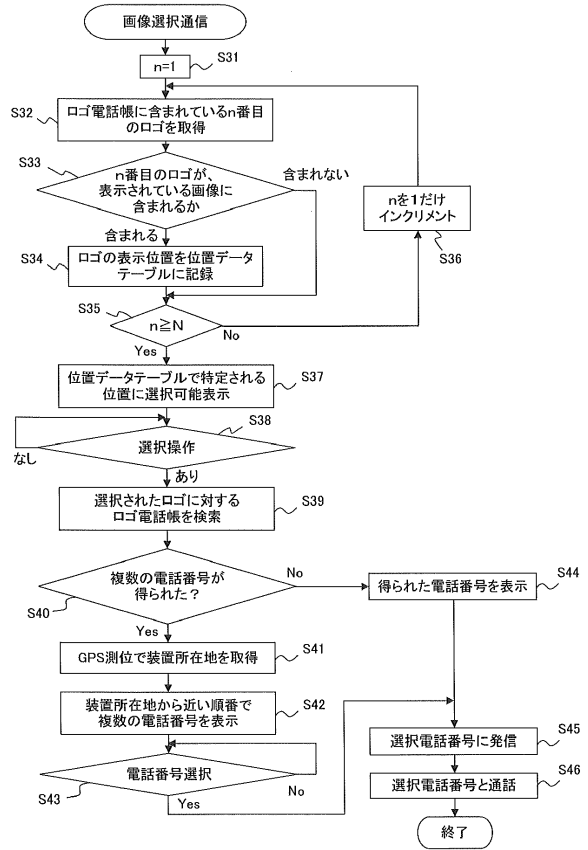
【 図 1 5 】

第1の実施形態に係る通信装置でロゴの選択による発信が行われるときの動作の例を説明するフローチャート



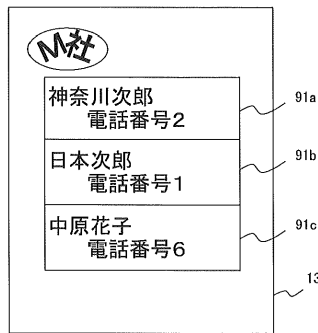
【 図 1 6 】

第2の実施形態に係る通信装置でロゴの選択による発信が行われるときの動作の例を説明するフローチャート



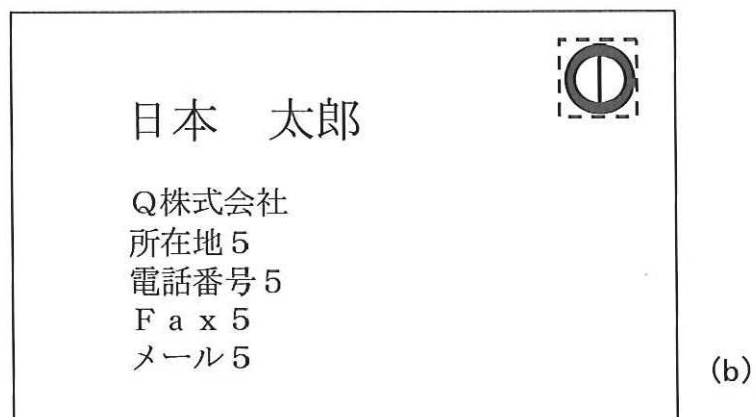
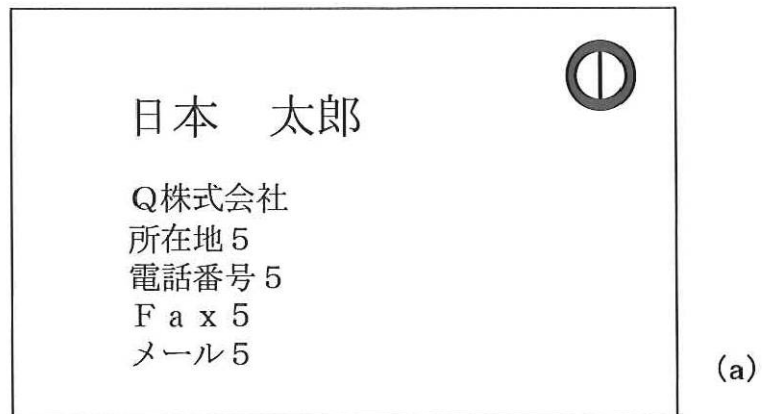
【 図 1 7 】

選択画面の例を示す図









【 図 3 】

ロゴを含む名刺の例を示す図



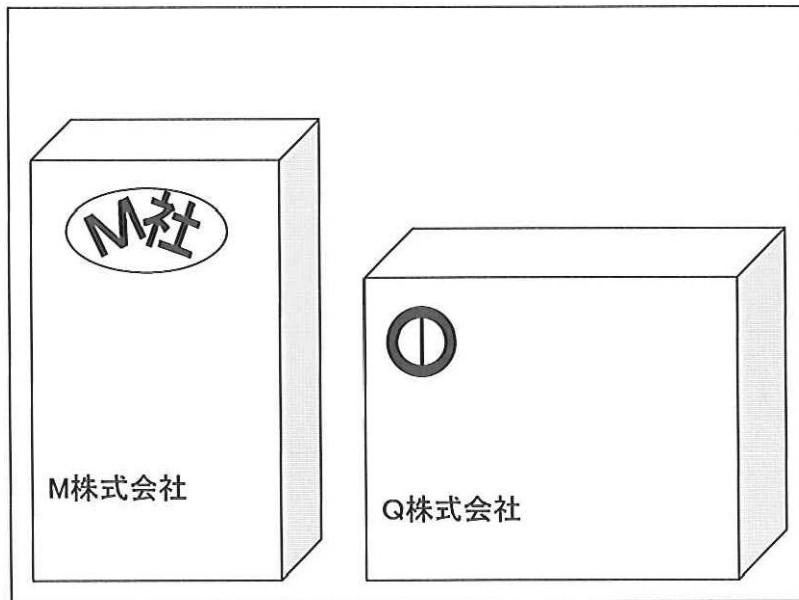
【 図 4 】

ロゴ電話帳の例を示す図

	ロゴ	ロゴID	会社名	氏名	所在地	所在地の 緯度と経度	電話番号	Fax	メール アドレス
1		ロゴ1	M株式会社	日本次郎	所在地1	北緯35.686 東経139.73	電話番号1	Fax1	メール1
2		ロゴ1	M株式会社	神奈川次郎	所在地2	北緯35.581 東経139.64	電話番号2	Fax2	メール2
3		ロゴ2	P株式会社	中原三郎	所在地3	北緯35.212 東経139.68	電話番号3	Fax3	メール3
4		ロゴ3	N株式会社	田中太郎			電話番号4	Fax4	メール4
5		ロゴ4	Q株式会社	日本太郎	所在地5	北緯35.581 東経139.64	電話番号5	Fax5	メール5
6		ロゴ1	M株式会社	中原花子	所在地6	北緯34.702 東経135.50	電話番号6	Fax6	メール6
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮	⋮

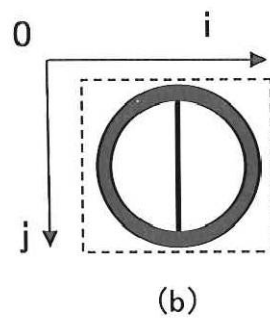
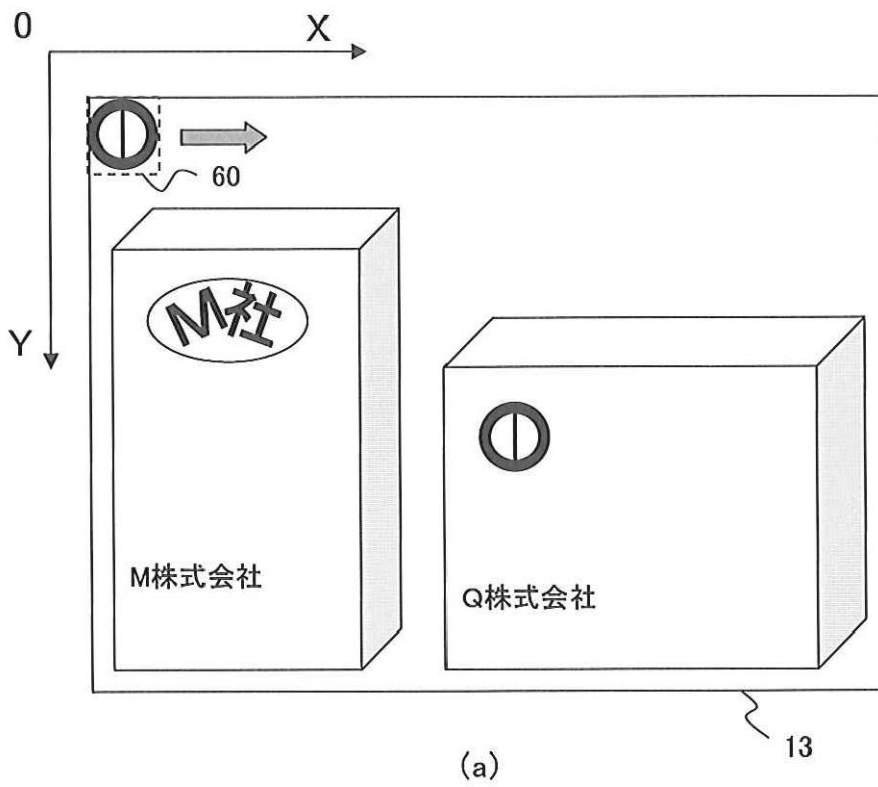
【 図 7 】

ユーザが撮像した写真の例を示す図



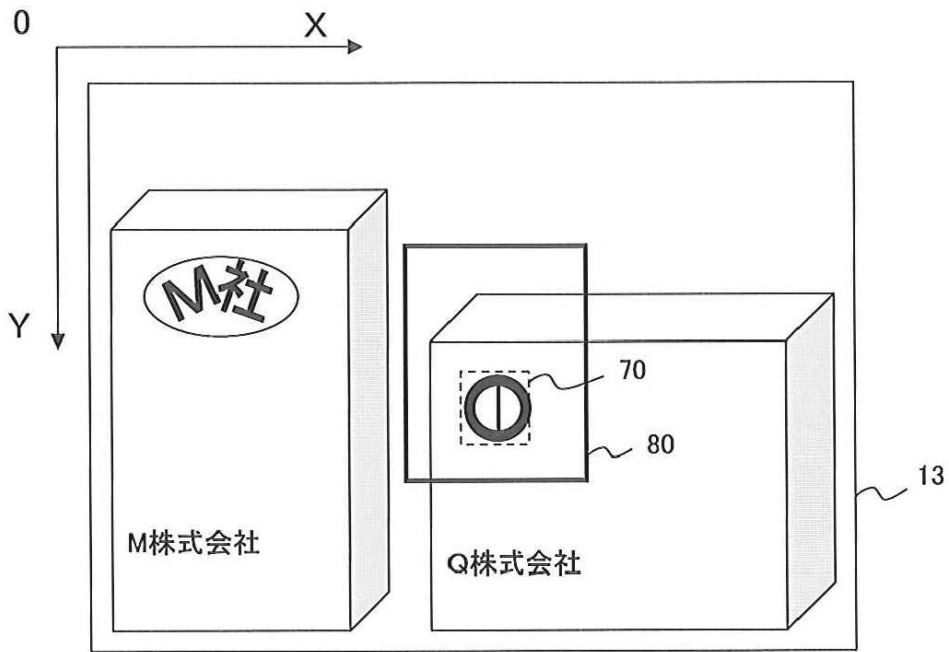
【 図 8 】

タッチパネルに表示されている画像データから
画像パターンを抽出する方法の例を説明する図

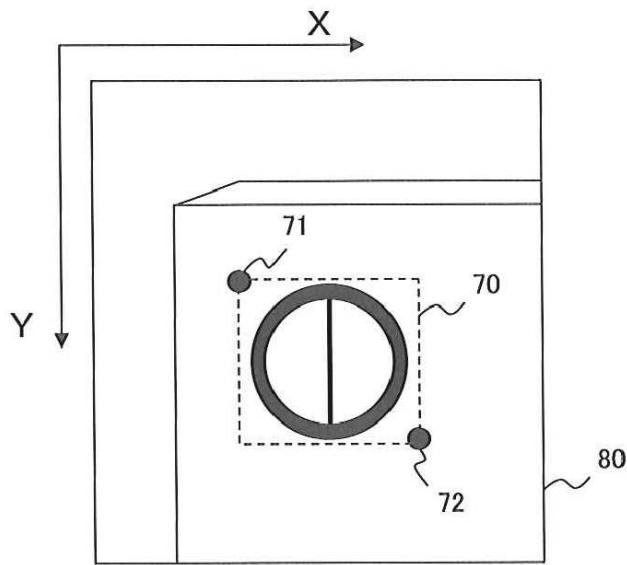


【 図 9 】

タッチパネルに表示されている画像データから
画像パターンを抽出する方法の例を説明する図



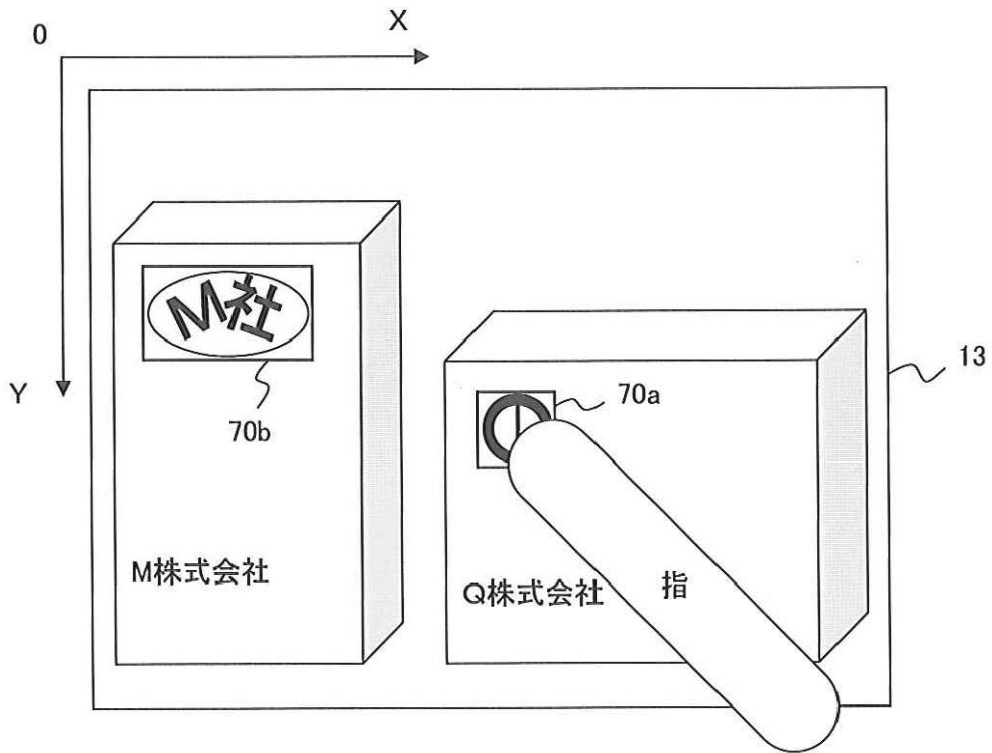
(a)



(b)

【図 1 1】

画像データ中に表示領域の輪郭が表示された例を示す図



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K127 AA36 BA03 CA08 CA34 GB02 GB12 GC06 GC07 GC25 GC27
GD07 HA08 HA28 KA04 KA19
5L096 AA06 BA18 CA24 GA08 GA51 HA09 JA03