

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-504676

(P2004-504676A)

(43) 公表日 平成16年2月12日(2004.2.12)

(51) Int. Cl.⁷
G06T 11/80

F I
G O 6 T 11/80

テーマコード (参考)
5 B O 5 O

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 40 頁)

(21) 出願番号 特願2002-512909 (P2002-512909)
 (86) (22) 出願日 平成13年7月16日 (2001.7.16)
 (85) 翻訳文提出日 平成15年1月16日 (2003.1.16)
 (86) 国際出願番号 PCT/SE2001/001638
 (87) 国際公開番号 W02002/007074
 (87) 国際公開日 平成14年1月24日 (2002.1.24)
 (31) 優先権主張番号 0002691-4
 (32) 優先日 平成12年7月17日 (2000.7.17)
 (33) 優先権主張国 スウェーデン (SE)

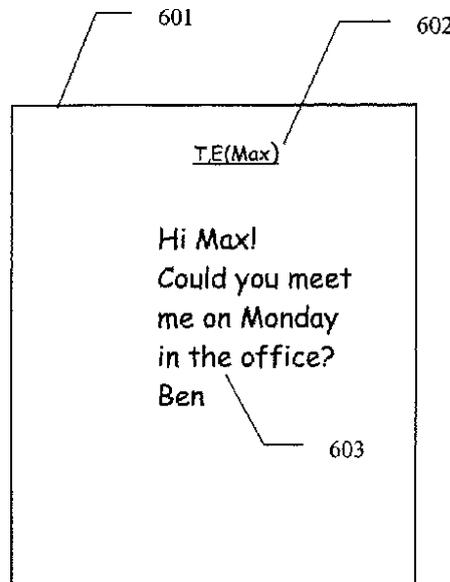
(71) 出願人 503024479
 ヒューマン メッセージング アクチボラ
 ゲット
 スウェーデン国、シムリスハムン、ナクテ
 ルガルスベージェン 9
 (74) 代理人 100066692
 弁理士 浅村 皓
 (74) 代理人 100072040
 弁理士 浅村 肇
 (74) 代理人 100094673
 弁理士 林 拓三
 (74) 代理人 100118821
 弁理士 祖父江 栄一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ユーザが例えば円で囲んでコマンドをマークするデジタル画像内のコマンドを識別し処理する方法と装置

(57) 【要約】

ユーザは、ユーザが紙にペンで1つまたは複数のオブジェクトやコマンドにマークしたデジタル画像を捕らえる。マーキングはマーキング規則の所定の集合に従って行われ、これにより、後でオブジェクトとコマンドを容易に分離することができる。オブジェクトやコマンドをマークする規則は、円で囲む、下線を引く、強調表示する、などである。デジタル画像内に埋め込まれたコマンドはデジタル画像内の1つまたは複数のオブジェクトに関連付けることができる。この関連付けは関連付け規則の所定の集合に従って行われる。次に、処理のために画像を計算装置に送信する。送信には、ケーブルや、BluetoothなどのIRまたはFR技術や、携帯電話を用いる。計算装置は「コマンド・サーバ」と呼ばれる。これは、マーキング規則の所定の集合を用いてデジタル画像を解析することにより、オブジェクトやコマンドを識別して分離する。またコマンド・サーバは、マーキング規則と関連付け規則の所定の集合に従ってデジタル画像を解析することにより、コマンドを識別し、解釈し、オブジェクトと関連付ける。最後に、コマンド・



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも 1 つの処理コマンドがマークされている原始ピクチャのデジタル画像内に存在する情報を処理する方法であって、

- ・ 前記デジタル画像内の少なくとも 1 つの処理コマンドを識別するステップと、
 - ・ 前記少なくとも 1 つの処理コマンドに従って前記デジタル画像に関する処理を行うステップと、
- を含む情報の処理方法。

【請求項 2】

前記画像内の少なくとも 1 つの図形オブジェクトを識別するステップを更に含み、また前記少なくとも 1 つのオブジェクトの識別と前記少なくとも 1 つの処理コマンドの識別はマーキング規則の所定の集合を用いて行う、請求項 1 記載の情報の処理方法。 10

【請求項 3】

前記マーキング規則の所定の集合は少なくとも 1 つの以下のマーキング規則、すなわち、

- ・ オブジェクトまたはコマンドを円で囲む
- ・ オブジェクトまたはコマンドの周囲に四角を描く
- ・ オブジェクトまたはコマンドに下線を引く
- ・ オブジェクトまたはコマンドを特殊な「マーカ・ペン」で強調表示する

ことを含む請求項 2 記載の情報の処理方法。

【請求項 4】

少なくとも 1 つの処理コマンドと少なくとも 1 つの図形オブジェクトとの関係を識別するステップを更に含み、前記識別は関連付け規則の所定の集合を用いて行う、請求項 2 記載の情報の処理方法。 20

【請求項 5】

前記関連付け規則の所定の集合は少なくとも 1 つの以下の関連付け規則、すなわち、

- ・ コマンドとオブジェクトとを共に円で囲む
- ・ コマンドとオブジェクトまたはそれらのマーキング図形の間には線を引く
- ・ コマンドと、オブジェクトを含む円または四角との間には線を引く

ことを含む請求項 4 記載の情報の処理方法。

【請求項 6】

前記処理は少なくとも 1 つの以下のサービス、すなわち、

- ・ 少なくとも 1 つの手書きのオブジェクトを認識する
- ・ 少なくとも 1 つのオブジェクトを、選択されたファイル・フォーマットに変換する
- ・ 電子メールを送る
- ・ ファックスを送る
- ・ 文字を印刷して送る
- ・ 将来検索できるように少なくとも 1 つのオブジェクトを記憶する
- ・ 少なくとも 1 つのオブジェクトを、予定表データベースや、住所録データベースや、「実施事項」リスト・データベースに入力しまたは同期させる
- ・ 金融取引を行う 40
- ・ 電話番号をダイヤルする
- ・ 電話番号を記憶する
- ・ サービスを開始する前にコマンドまたはオブジェクトの解釈を確認するようにユーザに要求を送る
- ・ 更に処理するために 1 つまたは複数のデジタル画像をデジタル画像の大容量記憶装置から取り出す

ことを開始することを含む請求項 1 - 5 のどれか記載の情報の処理方法。

【請求項 7】

少なくとも 1 つの処理コマンドがマークされている原始ピクチャのデジタル画像内に存在する情報を処理する装置であって、

- ・ 前記デジタル画像内の少なくとも1つの処理コマンドを識別する手段と、
- ・ 前記少なくとも1つの処理コマンドに従って前記デジタル画像に関する処理を行う手段と、

を含む情報の処理装置。

【請求項8】

前記画像内の少なくとも1つの図形オブジェクトを識別する手段を更に含み、また前記少なくとも1つのオブジェクトの識別手段または前記少なくとも1つの処理コマンドの識別手段はマーキング規則の所定の集合を用いる手段を用いる、請求項7記載の情報の処理装置。

【請求項9】

前記マーキング規則の所定の集合は少なくとも1つの以下のマーキング規則、すなわち、

- ・ オブジェクトまたはコマンドを円で囲む
- ・ オブジェクトまたはコマンドの周囲に四角を描く
- ・ オブジェクトまたはコマンドに下線を引く
- ・ オブジェクトまたはコマンドを特殊な「マーカ・ペン」で強調表示する

ことを含む請求項8記載の情報の処理装置。

【請求項10】

少なくとも1つの処理コマンドと少なくとも1つの図形オブジェクトとの関係を識別する手段を更に含み、前記識別は関連付け規則の所定の集合を用いて行う、請求項8記載の情報の処理装置。

【請求項11】

前記関連付け規則の所定の集合は少なくとも1つの以下の関連付け規則、すなわち、

- ・ コマンドとオブジェクトとを共に円で囲む
- ・ コマンドとオブジェクトまたはそれらのマーキング図形の間には線を引く
- ・ コマンドと、オブジェクトを含む円または四角との間には線を引く

ことを含む請求項10記載の情報の処理装置。

【請求項12】

前記オブジェクトを処理する手段は少なくとも1つの以下のサービス、すなわち、

- ・ 少なくとも1つの手書きのオブジェクトを認識する
- ・ 少なくとも1つのオブジェクトを、選択されたファイル・フォーマットに変換する
- ・ 電子メールを送る
- ・ ファックスを送る
- ・ 文字を印刷して送る
- ・ 将来検索できるように少なくとも1つのオブジェクトを記憶する
- ・ 少なくとも1つのオブジェクトを、予定表データベースや、住所録データベースや、「実施事項」リスト・データベースに入力しまたは同期させる

・ 金融取引を行う

・ 電話番号をダイヤルする

・ 電話番号を記憶する

・ サービスを開始する前にコマンドまたはオブジェクトの解釈を確認するようにユーザに要求を送る

・ 更に処理するために1つまたは複数のデジタル画像をデジタル画像の大容量記憶装置から取り出す

ことを開始する手段を含む請求項7 - 11のどれか記載の情報の処理装置。

【請求項13】

少なくとも1つの処理コマンドがマークされている原始ピクチャのデジタル画像内に存在する情報を処理することが可能な移動体通信端末であって、

・ 前記ピクチャのデジタル画像を得る手段と、

・ 前記デジタル画像内の少なくとも1つの処理コマンドを識別する手段と、

・ 前記少なくとも1つの処理コマンドに従って前記デジタル画像に関する処理を行う

10

20

30

40

50

手段と、
を含む移動体通信端末。

【請求項 14】

前記画像内の少なくとも1つの図形オブジェクトを識別する手段を更に含み、また前記少なくとも1つのオブジェクトの識別手段または前記少なくとも1つの処理コマンドの識別手段はマーキング規則の所定の集合を用いる手段を用いる、請求項13記載の移動体通信端末。

【請求項 15】

前記マーキング規則の所定の集合は少なくとも1つの以下のマーキング規則、すなわち、

- ・ オブジェクトまたはコマンドを円で囲む
- ・ オブジェクトまたはコマンドの周囲に四角を描く
- ・ オブジェクトまたはコマンドに下線を引く
- ・ オブジェクトまたはコマンドを特殊な「マーカ・ペン」で強調表示する

10

ことを含む請求項14記載の移動体通信端末。

【請求項 16】

少なくとも1つの処理コマンドと少なくとも1つの図形オブジェクトとの関係を識別する手段を更に含み、前記識別は関連付け規則の所定の集合を用いて行う、請求項14記載の移動体通信端末。

【請求項 17】

前記関連付け規則の所定の集合は少なくとも1つの以下の関連付け規則、すなわち、

- ・ コマンドとオブジェクトとを共に円で囲む
- ・ コマンドとオブジェクトまたはそれらのマーキング図形の間には線を引く
- ・ コマンドと、オブジェクトを含む円または四角との間には線を引く

20

ことを含む請求項16記載の移動体通信端末。

【請求項 18】

前記オブジェクトを処理する手段は少なくとも1つの以下のサービス、すなわち、

- ・ 少なくとも1つの手書きのオブジェクトを認識する
- ・ 少なくとも1つのオブジェクトを、選択されたファイル・フォーマットに変換する
- ・ 電子メールを送る
- ・ ファックスを送る
- ・ 文字を印刷して送る
- ・ 将来検索できるように少なくとも1つのオブジェクトを記憶する
- ・ 少なくとも1つのオブジェクトを、予定表データベースや、住所録データベースや、「実施事項」リスト・データベースに入力しまたは同期させる
- ・ 金融取引を行う
- ・ 電話番号をダイヤルする
- ・ 電話番号を記憶する
- ・ サービスを開始する前にコマンドまたはオブジェクトの解釈を確認するようにユーザに要求を送る

30

更に処理するために1つまたは複数のデジタル画像をデジタル画像の大容量記憶装置から取り出す

40

ことを開始する手段を含む請求項13 - 17のどれか記載の移動体通信端末。

【請求項 19】

請求項1 - 6のどれか記載の方法を実行するソフトウェア命令を含むコンピュータ・プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(発明の分野)

本発明はデジタル画像内の情報を処理する方法に関する。より正確に述べると、本発明はユーザがデジタル画像上で実行してほしいサービスに関する埋込みコマンドを含むデ

50

ィジタル画像を処理することに関する。

【0002】

(背景)

ィジタル画像を捕らえることのできるィジタル・カメラが世界中で広く用いられている。かかる画像はコンピュータに転送され、将来検索できるように記憶されるか、または電子メールの添付ファイルとして送られる。電子メールの受信者はこの添付ファイルを開き、専用のアプリケーション・プログラムを用いて画像を見ることができ、かかる電子メールは、モデムを含むまたはモデムに接続する携帯電話を介して送ることもできる。

【0003】

問題は、ィジタル画像の受信者がィジタル画像の任意の必要な処理を手動で行わなければならないことである。ィジタル画像がピクチャを表す場合は、受信者はピクチャを印刷または記憶することのできるソフトウェア・アプリケーションでこのピクチャを開かなければならない。ィジタル画像が手書きのテキストを表す場合は、受信者は画像をィジタル文字に変換する手書き認識ソフトウェア・アプリケーションで画像を開き、次にその文字を或るソフトウェア・ワード処理アプリケーションに適合するファイル・フォーマットに変換したいと思うであろう。

10

【0004】

もう1つの問題は、ィジタル画像が、ユーザが種々の操作を行いたいと思う複数のオブジェクトを含む場合があることである。ィジタル文字に変換するソフトウェアで解釈する必要のある、活字または手書きのテキストを含むオブジェクトもある。または、圧縮したり、別のピクチャ・ファイル・フォーマットに変換したりする必要のある、ィジタル・ピクチャを表すオブジェクトもある。公知のソフトウェア・アプリケーションはィジタル画像をテキストやピクチャやスケッチなどのオブジェクトに分離できるほど正確ではないので、ィジタル画像に含まれる種々のオブジェクトに関する種々のサービスを自動的に実行するのに適していない。

20

【0005】

更に別の問題は、ィジタル画像の送信者が、基本的に性質の異なる多くのステップを行う必要があることである。例えば、ィジタル・カメラで画像を捕らえ、携帯電話またはコンピュータにこれを送り、電子メールのアプリケーション・プログラムを起動し、ィジタル画像を電子メールに挿入し、受信者の電子メール・アドレスを入力しまたは探し、そして電子メールを送ることなどである。

30

【0006】

(発明の概要)

以上の点から、本発明の目的は、従来の方法の欠点を克服してィジタル画像を知的に解釈し処理する全く新しい型の方法を提供することである。

この目的は、ィジタル画像を解析してオブジェクトとそのオブジェクトに関連するコマンドとに分離する方法と装置により達成することができる。更にオブジェクトに対して、関連するコマンドに関する種々の処理を行う。

【0007】

本発明の1つの形態では、ユーザはィジタル・カメラを用いて、ユーザが紙に書きつけたコマンドやオブジェクトのィジタル画像を捕らえる。1つまたは複数のコマンドやオブジェクトはペンでマークされている。マーキングはマーキング規則の所定の集合に従って行われ、これにより、後で個々のオブジェクトとコマンドを容易に分離することができる。オブジェクトやコマンドをマークする規則は、例えば、円で囲む、下線を引く、強調表示する、などである。ィジタル画像内に埋め込まれたコマンドはィジタル画像内の1つまたは複数のオブジェクトに関連付けることができる。この関連付けは関連付け規則の所定の集合に従って行われる。関連付け規則により、画像内の種々のコマンドと種々のオブジェクトとを関連付けることができる。次に、処理のために画像を計算装置に送信する。送信には、ケーブルや、ブルートゥースなどのIRまたはRF技術や、携帯電話を用いる。計算装置は「コマンド・サーバ」と呼ばれる。これは、マーキング規則の所定の集

40

50

合を用いてデジタル画像を解析することにより、オブジェクトやコマンドを識別して分離する。またコマンド・サーバは、マーキング規則と関連付け規則の所定の集合に従ってデジタル画像を解析することにより、コマンドを識別し、解釈し、オブジェクトと関連付ける。コマンド・サーバは、例えば広告やパンフレットの印刷されたテキストや図形やユーザが書き込んだ手書きのテキストから成る、デジタル画像を解釈することができる。最後に、コマンド・サーバはコマンドに関するサービスをオブジェクトに開始する。デジタル画像が1オブジェクトだけを含む場合は、コマンド・サーバで別のオブジェクトから分離する必要がないので、オブジェクトのマーキングは省略してよい。

【0008】

本発明の利点は、ピクチャに含まれる情報を迅速に、簡単に、直感的に、自動的に処理する方法を提供することである。通常のコンピュータの場合のような本格的なマン・マシン・インターフェースを必要とせずに、ユーザは高度な電子的メッセージ伝達やその他のサービスを行うことができる。かかるサービスの例を以下に示す。

- ・ 少なくとも1つの手書きのオブジェクトを認識する
- ・ 少なくとも1つのオブジェクトを、選択されたファイル・フォーマットに変換する
- ・ 文字を印刷して送る
- ・ 将来検索できるように少なくとも1つのオブジェクトを記憶する
- ・ 少なくとも1つのオブジェクトを、予定表データベースや、住所録データベースや、「実施事項 (to-do)」リスト・データベースに入力しまたは同期させる
- ・ 金融取引を行う
- ・ 電話番号をダイヤルする
- ・ 電話番号を記憶する
- ・ サービスを開始する前に、コマンドまたはオブジェクトの解釈を確認するようにユーザに要求を送る
- ・ 更に処理するために、1つまたは複数のデジタル画像をデジタル画像の大容量記憶装置から取り出す。

ユーザは自分用のユーザ・プロフィールを編集することにより、自分だけのサービスや関連付け規則やマーキング規則を自分で作ることができる。

【0009】

理解されるように、ここに開示する発明は上に述べた目的を達成してその利点を提供するものであるが、ここに述べる本発明の特徴は好ましい実施の形態の単なる例である。従って、本発明の範囲はここに説明する実施の形態の詳細に限定されるものではない。この説明から推測される本発明と同等の、適合する、変更された形態は請求の範囲で規定される本発明の範囲に含まれるものである。

【0010】

(実施の形態の詳細な説明)

図1は、組込みデジタル・カメラ(103)を有する携帯電話(101)を示す。携帯電話は、セルラ網と通信するためのアンテナ(102)と、スピーカ(104)と、ディスプレイ(105)と、キーパッド(106)と、マイクロホン(107)とを有する。システム・コネクタやIRポートや短距離RFリンクを介して画像を携帯電話に転送する別個のデジタル・カメラを用いることも可能である。更に別の選択肢は、画像をデジタル・カメラまたはスキャナで捕らえて、コマンド・サーバを有するローカル・コンピュータに送り、またはコマンド・サーバを有する別のコンピュータに網を通して画像を送ることである。このコマンド・サーバは、デジタル画像を処理してコマンドに係するサービスを開始する機能を有する。

【0011】

図2は、ペンで紙片に書かれた情報を表すデジタル画像の例を表す。この画像は、マーキング規則の所定の集合に従ってペンを用いて円(201, 205)で囲んだ1つのテキスト・オブジェクト(204)と1つのピクチャ・オブジェクト(207)とを含む。ユーザは、関連付け規則の所定の集合に従って円とコマンド(206, 203)とを書き込

10

20

30

40

50

んでいる。コマンド(203)は「T, E(Max)」で表されている。これは、円で囲んだオブジェクトをテキスト(「T」はテキスト)として扱って電子メール(「E」は電子メール)でMaxに送るようコマンド・サーバに指示する。円コマンド(206)は「P」で表されている。これは、この円がピクチャを含むことをコマンド・サーバに知らせる。この情報は、テキストを含むことを示した外側の円の情報を無効にする。円と関連するコマンドとの間の線(202)は関連付け規則の所定の集合に従う関係を明示する。コマンドは、円内に含まれるオブジェクトに実行することをユーザが希望するサービスの種類を示す。この例の場合ユーザは、サーバが電子メールを作成してMaxに送ることを希望する。「Max」は、コマンド・サーバのデータベース内にユーザが予め規定しているもので、Maxの完全な電子メール・アドレスのニックネームを表す。電子メールの本体は、コマンド・サーバが手書きのテキスト(204)をデジタル文字に変換した結果である1つのテキスト部と、オブジェクト(207)のビット・マップ表現を含む1つのピクチャ部とを含む。

10

【0012】

図3は、予め印刷された情報と手書きの円とコマンドとの組み合わせを表すデジタル画像の別の例を示す。この画像は、マーキング規則の所定の集合に従ってペンを用いて円(301)で囲んだろうそくの広告(304)を含む。ユーザは、円(301)と、関連するパラメータ(C, \$5)を持つコマンド(303)とを書き込んでいる。円(301)と関連するコマンド(303)との間の線(302)は関連付け規則の所定の集合に従う関係を明示する。コマンド(303)は、円内に含まれるオブジェクト(304)にユーザがどのようなサービスを行ってほしいかを記述する。この場合ユーザは、コマンド・サーバが、関連するオブジェクト(304)内のテキスト(「T」はテキスト)を解析して注文する(「B」は購入)ことを希望する。注文はクレジット・カード(「C」はクレジット・カード)で支払われる。注文の総額は\$5である。この例では、コマンド・サーバは広告内のテキストを解釈し、注文を送る先の住所を探す。次に、広告のコピーと、ユーザの住所、クレジット・カード番号、クレジット・カードから引き出すことをユーザが承諾する金額とを含む電子メールを作成する。ユーザの個人データはコマンド・サーバのデータベース内に予め入力されている。

20

【0013】

ユーザは所定のマーキング規則を用いて、デジタル画像内のオブジェクトとコマンドの識別と分離を容易に行うことができる。オブジェクトまたはコマンドをマークする方法の例を次に示す。

30

- ・ 円で囲む
- ・ 周囲に四角を描く
- ・ 下線を引く
- ・ 特殊な「マーカ・ペン」で強調表示する。

【0014】

所定のマーキング規則として円で囲む場合は、円は完全な円または楕円でなくてよい。情報を囲む任意の適当な図形曲線を用いてよい。円と解釈するために囲む曲線を閉じる必要があるかどうかは、画像処理に決定を任せてよい。

40

【0015】

ユーザは、所定の関連付け規則を用いてコマンドとオブジェクトとを関連付ける。コマンドとオブジェクトとを関連付ける方法の例を次に示す。

- ・ コマンドとオブジェクトとを共に円で囲む
- ・ コマンドとオブジェクトとの間に線を引く
- ・ コマンドと、オブジェクトを含む円または四角との間に線を引く。

【0016】

デジタル画像が1オブジェクトだけを含む場合は関連付けを省略してよい。マーキング規則の所定の集合も関連付け規則の所定の集合も、種々の方法で指定してよい。各ユーザは自分の好みに従って規則を個別化してよい。かかる個別化された規則は各ユ

50

ーザのプロフィール内に記憶してよい。

【0017】

紙、チラシ、写真などの任意の種類印刷された材料にペンで書くことができる。ユーザは、手書きのテキストや予め印刷されたテキストまたはピクチャやこれらの組み合わせを含むオブジェクトにマークを付け、関連付け規則の所定の集合を用いて、オブジェクトに関連するコマンドを書いてよい。

コマンドの一般的なフォーマットは次のように定義される。

<コマンド1 (パラメータ1, パラメータ2, . . .), コマンド2 (パラメータ1, パラメータ2, . . .), . . . >

【0018】

コマンドとこれに関連するパラメータのいくつかの例を以下に示す。

1. P, E (mag, mar)

これは、デジタル画像がピクチャ (P) を含むことと、電子メール (E) により受信者「mag」と「mar」(ユーザが友達のMagnusとMriaの実際のインターネット・アドレスに関連付けたニックネーム) に送ることとを意味する。

2. T, E (mag, mar)

これはデジタル画像がテキスト (T) を含むことと、これを手書き認識ソフトウェアで解釈してデジタル文字に変換した後で電子メール (E) により「mag」と「mar」の電子メール・アドレスに送ることとを意味する。

3. D

これは、関連するオブジェクトを棄てる (D) ことを意味する。これはユーザが何か書いたことを後悔したときに用いる。

4. M

これは関連するオブジェクトが約束 (Mは「会合」) を含むことと、後で検索するためにまたは任意のユーザの計算装置と同期させるためにコマンド・サーバがユーザの電子予定表に入力することとを意味する。

5. TD

これは関連するオブジェクトが「実施事項」項目 (TD) を含むことと、後で検索するためにまたは任意のユーザの計算装置と同期させるためにコマンド・サーバがユーザの電子「実施事項リスト」に入力することとを意味する。

【0019】

6. A

これは関連するオブジェクトがアドレス項目 (A) を含むことと、後で検索するためにまたは任意のユーザの計算装置と同期させるために円サーバがユーザの電子住所録に入力することとを意味する。

7. P

これは、関連するオブジェクトが金融取引 (Pは「支払い」) に関する情報を含むことと、コマンド・サーバがユーザのためにこれを実行することとを意味する。

8. E (Pic3, 6, 12, mar)

これは、デジタル・カメラまたはデジタル画像の記憶手段を含む移動電話からピクチャ (Pic) 番号3, 6, 12を取り出して、電子メールの一部として「mar」のアドレスに送ることとを意味する。このコマンドは、普通のはがきのメッセージと同様な手書きのまたは印刷されたテキスト・メッセージを含むオブジェクトに関連してよい。ここでは、デジタル画像を記憶する装置はピクチャを取り出すためにコマンドをコマンド・サーバから受けることができると仮定する。

9. C, S

これは、関連するオブジェクト内で見つかった番号を移動電話がダイヤルすることを意味する。これは、やはり関連するオブジェクト内で見つかった番号と名前を移動電話の電話帳に記憶することも意味する。ここでは、コマンド・サーバが移動電話内にあるかまたは通信する相手の外部計算装置内にあるかにかかわらず、移動電話はダイヤルと記憶のため

10

20

30

40

50

にコマンドをコマンド・サーバから受けることができると仮定する。

【0020】

利用可能なコマンドの集合はそれぞれの必要に応じて個人化してよい。これは、コマンド・サーバを用いるためにユーザが支払う加入料の基礎の1つでもある。

コマンド・サーバは自分自身を認証することをユーザに要求した後、ユーザから任意のデータまたはデジタル画像を受け、またはユーザが要求する任意の活動を行う。認証は、GSM型の携帯電話で行うのと同じ方法で、すなわちSIMカード(加入者識別モジュール)で、行うことができる。機密保護を更に強化するため、サーバはピン・コードを要求してよいし、また送信されるデータを全て暗号化することを要求してよい。認証の別の方法は、電子署名を用いて行っても、ピクチャに含まれるユーザの手書きの署名で行ってもよい。

10

【0021】

図4は、或る例示の実施の形態を示す。これは、埋込みデジタル・カメラを含む携帯電話(401)と、セルラ基地局(402)と、セルラ網(403)と、インターネット(405)と、コマンド・サーバ(404)と、標準のコンピュータ(406)とで構成する。デジタル画像は携帯電話から基地局を介してセルラ網に送られ、セルラ網は選択されたコマンド・サーバにこれを転送する。コマンド・サーバのインターネット・アドレスはユーザが予め定義して携帯電話内に記憶する。これにより、ユーザは使う度にコマンド・サーバのアドレスを入力する必要がなくなる。コマンド・サーバは、個人化されたユーザ・プロフィールを含むユーザの個人的な記憶された情報を含む。この情報は、インターネットに接続された一般のコンピュータ(406)からアクセスして修正することができる。またユーザ・プロフィールは、マーキング規則と関連付け規則の個人的な集合と利用可能なサービスの集合とで構成してよい。

20

【0022】

図5は、コマンド・サーバ(501)の或る例示の実施の形態を示す。これは、インターネットへの通信リンク(509)と、CPU(508)と、ユーザ・プロフィールを保持するデータベース(504)と、ユーザ・ファイル用の記憶領域(507)とで構成する。或るユーザからデジタル画像を含むファイルを受けると、コマンド・サーバは画像の解析を開始する。まず、画像解析SW(502)によりオブジェクトとコマンドとを検出して分離する。SWはマーキング規則の所定の集合を用いる。また、関連付け規則の所定の集合を用いてコマンドとオブジェクトとを関連付ける。次に、識別したコマンドをコマンド・インタープリタSW(503)により解釈し、最後に、オブジェクトに種々のサービス(505, 506)を開始する。サービスはコマンドに従って選択される。

30

【0023】

ユーザのユーザ・プロフィール(504)を保持するデータベースはユーザに関する情報を含む。例えば、

- ・ クレジット・カード番号
- ・ 次の内容を含む電子名刺

名前

肩書き

住所

電子メール・アドレス

ファクス番号

家庭の電話番号

事務所の電話番号

携帯電話番号

・ 個人やグループのニックネームと、電子メール・アドレスなどの完全なデータとを含む住所録。円サーバ内の住所録は、インターネットにより任意のコンピュータからユーザが更新して保持することができる。

40

- ・ 約束などを含む予定表

50

- ・ 「実施事項」リスト
- ・ マーキング規則の個人的な集合
- ・ 関連付け規則の個人的な集合
- ・ アクセス可能なコマンドとサービスの個人的な集合

【0024】

ユーザ記憶領域は処理済みの全ての画像のコピーを記憶するのに用いられ、または見つかったコマンドにより開始されたサービスと送り出された任意のメッセージの全ての記録を保持する。

コマンド・サーバは、ユーザへの種々の通知や状況報告（受けたデジタル画像を処理したことにより開始された活動を記述する）をユーザの要求に応じて送ることができる。またコマンド・サーバはデジタル画像内のコマンドを解釈した結果をユーザに通知し、ユーザからの確認を待って所望のサービスを開始する。

10

【0025】

コマンド・サーバのサービスは単一のユーザに限定されるわけではない。ユーザ毎に別個のユーザ・プロフィールと記憶領域を保持することができる。

ユーザはいつでも、インターネットにアクセスする任意のコンピュータから自分のプロフィールを更新しまたデータ記憶装置と対話することができる。アクセスはパスワードにより保護することができる。

【0026】

デジタル画像を記録し、デジタル画像を送信し、画像を処理するために、種々の装置を用いて実現されるものとして本発明を開示したが、必要なほとんど全てのハードウェアとソフトウェアを単一ユニットで実現することができる。かかるユニットは、強力なデジタル・プロセッサと十分な記憶手段とを有する移動体ユーザ端末（携帯電話など）でよい。別の選択肢は、デジタル・カメラに、またはデジタル・カメラと携帯電話との結合体に、コマンド・サーバを有することである。一般的に言うと、デジタル・カメラと、携帯電話（使えるならば）と、コマンド・サーバとは、結合してもよいし、直接または間接に互いに通信することが可能な任意の数の物理的な装置に分散してもよい。

20

【0027】

図6は、手書きのメッセージ（603）が書かれている紙片（601）を表すデジタル画像の一例である。ユーザは下線が引かれたコマンド（602）も書き込んでいる。紙の物理的な境界（601）を単一オブジェクト（603）の囲みとしてよい。従ってオブジェクトの回りの手書きの円は省略されている。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】組込みデジタル・カメラを備える携帯電話の略図。

【図2】関連するコマンドを持つ円で囲んだオブジェクトを含む紙のデジタル画像の一例。

【図3】関連するコマンドを持つ円で囲んだオブジェクトを含む紙のデジタル画像の別の例。

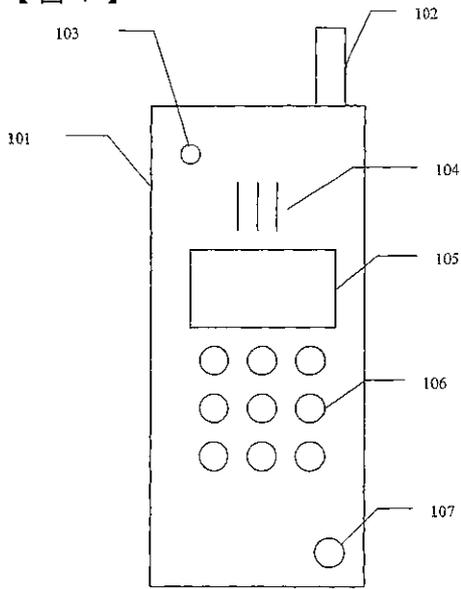
【図4】全システムの或る例示の実施の形態の略図。

【図5】含まれる任意のコマンドに従ってデジタル画像を解析して処理することが可能なコマンド・サーバのブロックの略図。

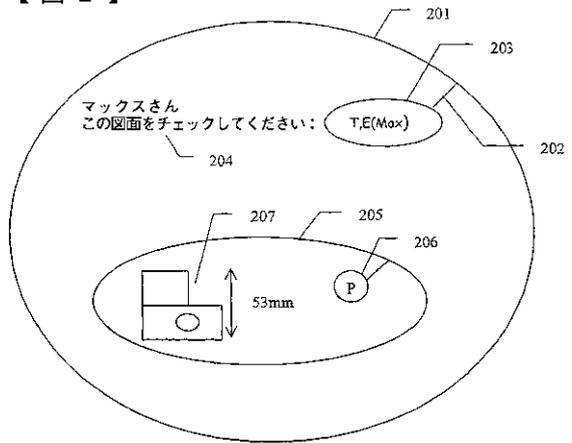
40

【図6】手書きのメッセージとこれに関連するコマンドを含む紙片のピクチャを表すデジタル画像の一例。

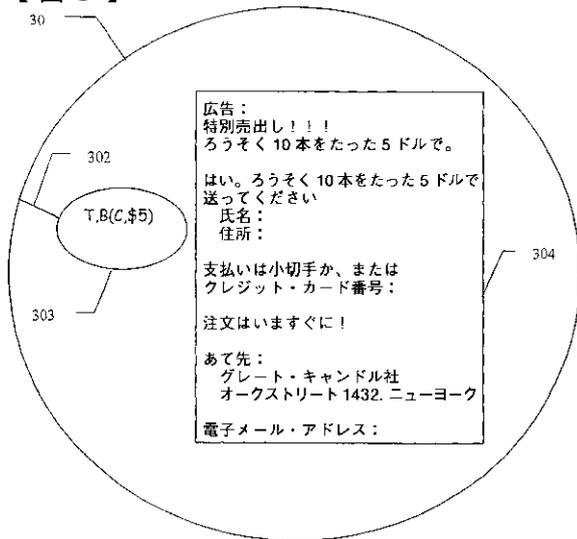
【図1】



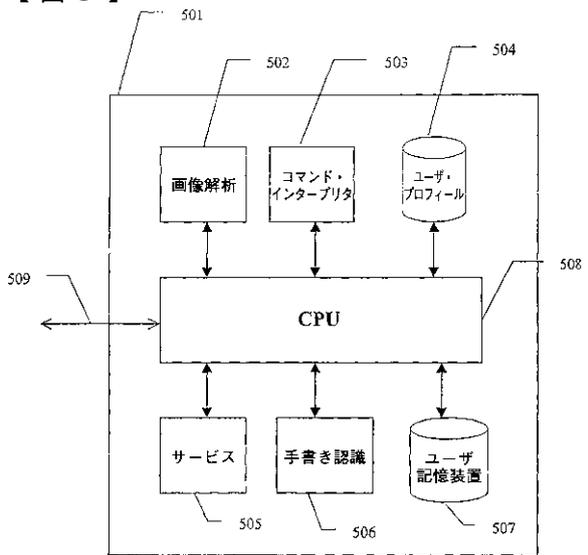
【図2】



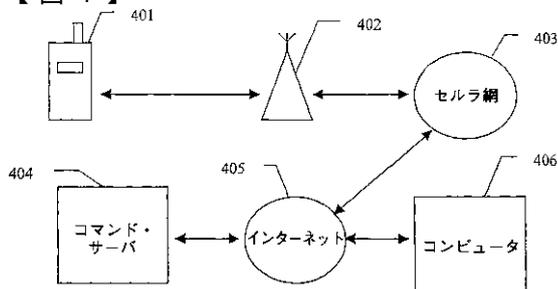
【図3】



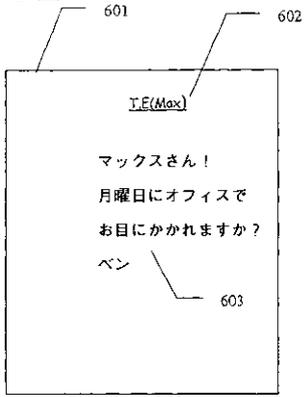
【図5】



【図4】



【図6】



【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
24 January 2002 (24.01.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/07074 A1

- (51) International Patent Classification: G06K 11/18 (81) Designated States (national): AU, BG, BR, CA, CH, CN, CY, CZ, DE, DK, EE, FI, FR, GB, GR, HU, IL, IN, JP, KR, KZ, LU, MX, NZ, PL, PT, RU, SE, SG, SI, SK, US, UA, VN, ZA, ZW
- (21) International Application Number: PCT/SE01/01638
- (22) International Filing Date: 16 July 2001 (16.07.2001)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 0002691-4 17 July 2000 (17.07.2000) SE
- (71) Applicant and (72) Inventor: HANSSON, Mårten (SE/SE); Åkershuskiv- gen 4, S-251 91 Hällbyken (SE)
- (74) Agent: AWPATENT AB, Box 43086, S-104 30 Stock- holm (SE)
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GI, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, UZ, ZW); Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, UJ, TM); European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR); OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

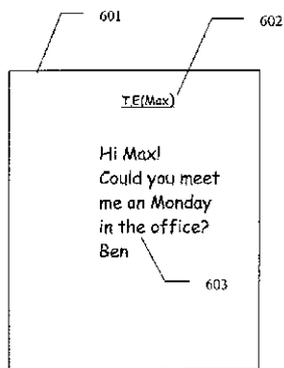
Published with international search report

[Continued on next page]

(54) Title: METHOD AND ARRANGEMENT FOR IDENTIFYING AND PROCESSING COMMANDS IN DIGITAL IMAGES, WHERE THE USER MARKS THE COMMAND, FOR EXAMPLE BY ENCIRCLING IT



WO 02/07074 A1



(57) Abstract: A user captures a digital image of a paper where the user has marked one or several objects or commands with a pen. The marking is done according to a predefined set of marking rules, which causes the separation of objects and commands later on. Examples of rules for marking objects or commands are encircling, underlining and highlighting. The embedded commands in the digital image can be associated with one or several objects in the digital image. The association is done according to a predefined set of association rules. The image is then transmitted to a computing device for processing. The transmission is using a cable, IR or RF technologies like Bluetooth or cellular telephony. The computing device is called "command server". It identifies and separates objects and commands by analysing the digital image using the predefined set of marking rules. The command server also identifies, interprets and associates commands with objects by analysing the digital image according to the predefined sets of marking rules and association rules. Finally the command server initiates services related to the commands on the objects.

WO 02/07074 A1



— before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 02/07074

PCT/SE01/01638

Method and arrangement for identifying and processing commands in digital images, where the user marks the command, for example by encircling it

Technical field

The present invention relates to methods for processing information in digital images. More precisely the invention is related to processing digital images that contains embedded commands that relates to a service that the user wants to be executed on the digital image.

Background

Digital cameras that can capture digital images are widely spread around the world. These images can be transferred to a computer where they can either be stored for future retrieval or be sent as an attachment to an email. The receiver of the email can open the attachment and view the images in a dedicated application program. Such email could also be sent via a mobile phone containing or being connected to a modem.

It is a problem that the receiver of the digital image must perform any type of wanted processing of the digital image manually. If the digital image represents a picture, the receiver must open the picture in a software application where he can print or store the picture. If the digital image represents hand written text the receiver may want to open the image in a handwriting recognition software application that converts the image in to digital characters. Then the user may want to convert the characters into a file format that is known to a certain software word processing application.

Another problem is that the digital image may contain several objects that the user wants to perform various actions on. One object may contain typed or handwritten text that needs to be interpreted by certain software that transforms it into digital characters. Another object may represent a digital picture that should be compressed or transformed into another picture file format. Known software applications are not precise in separating a digital image into objects like texts, pictures or sketches and are thus not suitable for automatically carry out different services for different objects contained in a digital image.

Yet another problem is that the sender of the digital image needs to go through a number of steps of fundamentally different nature e.g. capture the image by a digital camera, transmit it to a mobile phone or computer, start an email application program, insert the digital image in to an email, enter or look up the wanted email addresses of the receivers and then send the email.

Summary of the invention

In view of the above it is an object of the present invention to overcome the disadvantages of the prior art solutions and to provide a totally new type of solution for intelligent interpretation and processing of digital images.

WO 02/07074

PCT/SE01/01638

This is achieved by methods and arrangements for analysing and separating a digital image in to objects and commands associated with the objects. The objects can then be subjects for different kinds of further processing which are related to the associated commands.

According to one aspect of the present invention the user uses a digital camera to capture a digital image of a paper where the user has written commands and objects. One or several commands and objects have been marked with a pen. The marking is done according to a predefined set of marking rules, which eases the separation of individual objects and commands later on. Examples of rules for marking objects or commands are encircling, underlining and highlighting. The embedded commands in the digital image can be associated with one or several objects in the digital image. The association is done according to a predefined set of association rules. Because of the association rules it is possible to have different commands associated to different objects in the image. The image is then transmitted to a computing device for processing. The transmission is using a cable, IR or RF technologies like Bluetooth or cellular telephony. The computing device is called "command-server". It identifies and separates objects and commands by analysing the digital image using the predefined set of marking rules. The command-server also identifies, interprets and associates commands with objects by analysing the digital image according to the predefined sets of marking and association rules. The command server can interpret digital images consisting of both pre-printed text and graphics from e.g. an advertisement or brochure, and hand-written text filled in by the user. Finally the command-server initiate services related to the commands on the objects.

If the digital image only contains one object the marking of the object may be omitted since there is no need to separate it from other objects by the command-server.

An advantage of the present invention is that it provides a quick, simple, intuitive and automatic way of processing information contained in pictures. The user can perform advanced electronic messaging and other services without the need of a full-blown man-machine interface such as that of a regular computer. Examples of such services are:

- Handwriting recognition of at least one object
- Transformation of at least one object into a selected file format,
- Print and send letter,
- Store at least one object for future retrieval,
- Enter at least one object in to, or synchronise with, a calendar database, an address book database or a "to-do" list database,
- Perform a financial transaction,
- Dialling a phone number,
- Storing a phone number,
- Send a request to the user to confirm the interpretation of commands or object before any service is initiated, and

WO 02/07074

PCT/SE01/01638

- Fetch one or several digital images from a mass-storage for digital images, for further processing.

The user can tailor-make his/her own set of services, association rules and marking rules by editing his/her individual user profile.

It is to be understood that although the invention disclosed herein is fully capable of achieving the objects and providing the advantages described, the characteristics of the invention described herein are merely illustrative of the preferred embodiment. Accordingly, it is not intended that the scope of the invention be limited to details of the embodiments described. Equivalents, adaptations and modifications of the invention reasonably inferable from the description contained herein are included within the scope of the invention as defined by the appended claims.

Brief description of the drawings

Figure 1 is a schematic view of a mobile phone with an in-built digital camera.

Figure 2 is an example of a digital image of a paper containing encircled objects with associated commands.

Figure 3 is another example of a digital image of a paper containing encircled objects with associated commands.

Figure 4 is a schematic overview of an example embodiment of the whole system.

Figure 5 is a schematic overview of the blocks of the command-server capable of analysing and processing digital images according to any contained commands.

Figure 6 is an example of a digital image representing a picture of a piece of paper containing a hand written message and an associated command.

Detailed description of Embodiments

Figure 1 illustrates a mobile phone (101) with an in-built digital camera (103). The mobile phone has an antenna (102) for communicating with a cellular network, a loudspeaker (104), a display (105), a keypad (106) and a microphone (107). A possible variant is to use a separate digital camera that transfers the image to the mobile phone via the system connector, IR port or over a short range RF-link. Yet another alternative is that the image is captured by a digital camera or scanner and then is sent to a local computer hosting a command-server or being capable of sending the image over a network to another computer hosting a command-server that can process the digital image and initialise the services related to the commands.

Figure 2 illustrates an example of a digital image representing information that is written with a pen on a piece of paper. The image contains one text object (204) and one picture object (207) that have been encircled (201, 205) with a pen according to a predefined set of marking rules. The user has written commands (206, 203) in

WO 02/07074

PCT/SE01/01638

conjunction with the circles according to a predefined set of association rules. The command (205) says "T,E(Max)". This tells the command-server that it should treat the encircled object as text ("T" as in text) and send it as an email to Max ("E" as in email). The circle command (206) says "P". This tells the command-server that this circle contains a picture. This information overrides that of the outer circle that indicated that it contained text. A line (202) between a circle and its associated command clarifies the relation according to a pre-defined set of association rules. The commands describe the kind of services the user wants to have executed on the objects contained in the circle. In this case the user wants the server to create and send an email to Max. "Max" is predefined by the user in the command-server's database and represents a nickname for the complete email-address of Max. The email body will contain one text part that is the result of the command-server's translation of the hand written text (204) into digital characters and one picture part contains a bit-map representation of the object (207).

Figure 3 illustrates another example of a digital image representing a combination of pre-printed information and hand written circles and commands. The image contains advertisement for candles (304) that has been encircled (301) with a pen according to a predefined set of marking rules. The user has written commands (303) with associated parameters ("C, \$5"), in conjunction with the circle (301). A line (302) between the circle (301) and its associated command (303) clarifies the relation according to a predefined set of association rules. The command (303) describes what kind of services the user wants to have executed on the object (304) contained in the circle. In this case the user wants the command-server to analyse text ("T" as in text) in the related object (304) and also to put an order ("B" as in buy). The order should be paid by credit card ("C" as in credit card). The total amount of the order is equal to \$5. The command-server will in this example interpret the text in the advertisement and look for an address to which the order can be sent. It then creates an email with a copy of the advertisement and the user's post address, credit card number and the amount of money the user accepts to be drawn from the credit card. The user's personal data has been pre-entered in the command-server's database.

The user uses predefined marking rules to ease the identification and separation of objects and commands in the digital image. Examples of how to mark an object or a command are:

- Encircling
- To draw a square box around it
- Underlining
- High-lighting with a special "marker pen"

In the case encircling is used as a predefined marking rule, the circles must not be perfect circles or ovals. Any reasonable graphical curve, which may encircle information, can be used. Whether or not the encircling curve must be closed or not in order to be interpreted as a circle may be left to the image processing to decide.

WO 02/07074

PCT/SE01/01638

The user uses predefined association rules to associate commands to objects or vice versa. Examples of how to associate commands to objects are:

- Encircling of both the command and object
- Draw a line between the command and the object
- Draw a line between the command and the circle or square containing the object.

Association can be omitted if the digital image contains only one object.

Both the predefined set of marking rules and the predefined set of association rules may be specified in many various ways. Every user may customise the rules to their own preference. Such customisation may be stored in each user's profile.

It is possible to write with a pen on any type of pre-printed material such as paper, leaflets or photos. The user may mark objects that contain hand-written text, pre-printed text or pictures or a combination thereof, and then write commands that are associated to the objects using the predefined set of association rules.

A generic format of the commands may be defined as:

<Command1 (parameter1, parameter 2....), Command2 (parameter1, parameter2...)
...>

Some examples of commands and related parameters are listed here:

1. P,E (mag,mar)
means that the digital image contains a picture (P) and that it should be sent by email (E) to the receivers "mag" and "mar" which are nicknames that the user has associated to the real internet addresses of his friends Magnus and Maria.
2. T,E (mag,mar)
means that the digital image contains text (T) that should be interpreted and transformed into digital characters by a handwriting recognition software before it is sent as an email (E) to the email addresses of "mag" and "mar".
3. D
means that the associated object shall be discarded (D). This is used if the user regrets writing something.
4. M
means that the associated object contains an appointment (M as in "meeting") that the command-server shall enter in to the user's electronic calendar for later retrieval or synchronisation with any of the user's computing devices.
5. TD
means that the associated object contains a "To-do" item (TD) that the command server shall enter in to the user's electronic "To-do-list" for later retrieval by or synchronisation with any of the user's computing devices.

WO 02/07074

PCT/SE01/01638

6. A
means that the associated object contains an address item (A) that the circle server shall enter in to the user's electronic address book for later retrieval by or synchronisation with any of the user's computing devices.
7. P
means that the associated object contains information about a financial transaction (P as in "Pay") that the command-server should perform on behalf of the user.
8. E(Pic 3, 6, 12, mar)
means that pictures (Pic) number 3, 6 and 12 shall be fetched from a digital camera or a mobile phone containing storage means for digital images, and be sent as part of an email to the address of "mar". The command may be associated with an object containing a handwritten or printed text message similar to that of a regular postcard. Here it is assumed that the device that stores the digital images can receive commands from the command server for fetching the pictures.
9. C, S
means that the mobile phone shall dial a number that can be found in the associated object. It shall also store the number and the name, which also can be found in the associated object, in the phone book of the mobile phone. Here it is assumed that the mobile phone can receive commands from the command-server for dialling and storing, regardless of whether the command-server resides in the mobile phone or in an external computing device which it can communicate with.

The available command set may be personalised to individual needs. This may also be one of the bases for the subscription fee the user pays for using the command server.

The command-server may request the user to authenticate himself, before it accept to receive any data or digital images from the user or perform any action requested by the user. The authentication can be done in a similar way as it is done in mobile phones of GSM type, namely by a SIM card (Subscriber Identity Module). To further strengthen the security the server can request a pin code and also request that any data being sent is encrypted. Other ways of authentication can be done using an electronic signature or a written signature by the user contained in the picture.

Figure 4 illustrates an example embodiment comprising: a mobile phone (401) containing an in-built digital camera, a cellular base station (402), a cellular network (403), the Internet (405), a command-server (404) and a standard computer (406). The digital image is sent from the mobile phone via the base-station to the cellular network that transports it to a selected command-server. The Internet address of the command-server is predefined by the user and stored in the mobile phone. This makes it unnecessary to enter the address of the command-server every time the user wants to use it. The command-server contains personal and

WO 02/07074

PCT/SE01/01638

stored information of the user including a customised user profile. The information can be accessed and modified from a general computer (406) that is connected to the Internet. The user profile may also consist personal sets of marking and association rules and a set of available services.

Figure 5 illustrates an example embodiment of the command-server (501) comprising: A communication link to the Internet (509), a CPU (508), a database holding a User profile (504) and a storage area for user files (507). When the command-server receives a file containing a digital image from one of its users it starts to analyse the image. First it detects and separates the objects and commands by an image analysing SW (502). The SW uses the predefined set of marking rules. It also associates commands to objects using the predefined set of association rules. Then it interprets the identified commands by a Command interpreter SW (503), and finally it initiates various services (505, 506) on the objects. The services are chosen in accordance with the commands.

The database holding the User profile of the user (504) contains information related to the user such as:

- Credit card number
- Electronic Business card containing
 - Name
 - Title
 - Post address
 - Email address
 - Fax number
 - Home number
 - Office number
 - Mobile number
- Address book containing nicknames for persons or groups and their complete data such as their email addresses. The address book in the circle server can be updated and maintained by the user from any computer over the Internet.
- Calendar containing appointments etc.
- A "To-do" list
- Personalised set of marking rules
- Personalised set of association rules
- Personalised set of accessible commands and services

The User storage area is used for storing copies of all imaged that has been processed and it also keeps a log all initiated services and any messages that have been sent out as a result of found commands.

The command-server can on demand by the user send various kinds of notices and status reports to the user, describing the activities that have been initiated through the processing of received digital images. The command-server may also notify the user

WO 02/07074

PCT/SE01/01638

about how it has interpreted the commands in the digital image and wait for a confirmation by the user before it initiates the wanted services.

The command-server is not limited to serve one single user. Separate User profiles and storage area can be kept for each user.

The user may update his profile and interact with the data storage at any time from any computer with access to Internet. The access can be protected by a password.

Although the invention has been disclosed as being implemented using different arrangements for recording the digital image, transmitting the digital image and processing the image, it may be feasible to implement more or less all hardware and software needed in one single unit. Such a unit may be a mobile user terminal, such as a mobile telephone, having a powerful digital processor and sufficient storage means. Another alternative is to host the command server in a digital camera or a combined digital camera and mobile phone. Generally speaking the digital camera, the mobile phone (when applicable) and the command server can be combined or distributed to any number of physically devices that can communicate direct or indirect with each other.

Figure 6 illustrates an example of a digital image representing a piece of paper (601) with a hand written message (603). The user has also written commands (602), which are underlined. The physical borders of the paper (601) may serve as an encircling of the single object (603). The hand written circle around the object has therefore been omitted.

WO 02/07074

PCT/SE01/01638

CLAIMS

1. A method for processing information present in a digital image of an original picture, on which picture at least one processing command is marked, said method comprising the steps of:
 - identifying the at least one processing command in the digital image,
 - performing processing relating to the digital image, said processing being dependent on the at least one processing command.
2. A method according to claim 1, further comprising the step of identifying at least one graphical object in the image and where the identification of the at least one object or the identification of the at least one processing command is performed by using a predefined set of marking rules.
3. A method according to claim 2 wherein the predefined set of marking rules contains at least one of the following marking rules:
 - Encircling the object or command
 - A square box around the object or command
 - Underlining the object or command
 - High-lighting the object or command with a special "marker pen"
4. A method according to claim 2, further comprising the step of identifying a relation between at least one processing command and at least one graphical object wherein the identification is performed by using a predefined set of association rules.
5. A method according to claim 4 wherein the predefined set of association rules contains at least one of the following association rules:
 - Encircling of both the command and object
 - Drawing a line between the command and the object or their marking graphics.
 - Drawing a line between the command and the circle or square containing the object
6. A method according to any one of claims 1-5 wherein the processing involves initiating at least one of the services:
 - Handwriting recognition of at least one object,
 - Transformation of at least one object into a selected file format,
 - Send email,
 - Send fax,
 - Print and send letter,
 - Store at least one object for future retrieval,
 - Enter at least one object in to, or synchronise with, a calendar database, an address book database or a "to-do" list database,

WO 02/07074

PCT/SE01/01638

- Perform a financial transaction,
- Dialling a phone number,
- Storing a phone number,
- Send a request to the user to confirm the interpretation of commands or object before any service is initiated, and
- Fetch one or several digital images from a mass-storage for digital images, for further processing.

7. An arrangement for processing information present in a digital image of an original picture, on which picture at least one processing command is marked, said arrangement comprising:

- means for identifying the at least one processing command in the digital image,
- means for performing processing relating to the digital image, said processing being dependent on the at least one processing command.

8. An arrangement according to claim 7 further comprising means for identifying at least one graphical object in the image and where the means for identification of the at least one object or the means for identification of the at least one processing command makes use of means for using a predefined set of marking rules.

9. An arrangement according to claim 8 wherein the predefined set of marking rules contains at least one of the following marking rules:

- Encircling the object or command
- A square box around the object or command
- Underlining the object or command
- High-lighting the object or command with a special "marker pen"

10. An arrangement according to claim 8, further comprising means for identifying a relation between at least one processing command and at least one graphical object wherein the identification is performed by using a predefined set of association rules.

11. An arrangement according to claim 10 wherein the predefined set of association rules contains at least one of the following association rules:

- Encircling of both the command and object
- Drawing a line between the command and the object or their marking graphics
- Drawing a line between the command and the circle or square containing the object

12. An arrangement according to any one of claims 7-11 wherein the means for processing of the object comprises means for initiating at least one of the services:

- Handwriting recognition of at least one object,
- Transformation of at least one object into a selected file format,
- Send email,

WO 02/07074

PCT/SE01/01638

- Send fax,
- Print and send letter,
- Store at least one object for future retrieval,
- Enter at least one object in to, or synchronise with, a calendar database, an address book database or a "to-do" list database,
- Perform a financial transaction,
- Dialling a phone number,
- Storing a phone number,
- Send a request to the user to confirm the interpretation of commands or object before any service is initiated, and
- Fetch one or several digital images from a mass-storage for digital images, for further processing.

13. A mobile communication terminal capable of processing information present in a digital image of an original picture, on which picture at least one processing command is marked, comprising:

- means for obtaining the digital image of the picture,
- means for identifying the at least one processing command in the digital image,
- means for performing processing relating to the digital image, said processing being dependent on the at least one processing command.

14. A mobile communication terminal according to claim 13 further comprising means for identifying at least one graphical object in the image and where the means for identification of the at least one object or the means for identification of the at least one processing command makes use of means for using a predefined set of marking rules.

15. A mobile communication terminal according to claim 14 wherein the predefined set of marking rules contains at least one of the following marking rules:

- Encircling the object or command
- A square box around the object or command
- Underlining the object or command
- High-lighting the object or command with a special "marker pen"

16. A mobile communication terminal according to claim 14, further comprising means for identifying a relation between at least one processing command and at least one graphical object wherein the identification is performed by using a predefined set of association rules.

17. A mobile communication terminal according to claim 16 wherein the predefined set of association rules contains at least one of the following association rules:

- Encircling of both the command and object
- Drawing a line between the command and the object or their marking graphics

WO 02/07074

PCT/SE01/01638

- Drawing a line between the command and the circle or square containing the object

18. A mobile communication terminal according to any one of claims 13-17 wherein the means for processing of the object comprises means for initiating at least one of the services:

- Handwriting recognition of at least one object,
- Transformation of at least one object into a selected file format,
- Send email,
- Send fax,
- Print and send letter,
- Store at least one object for future retrieval,
- Enter at least one object in to, or synchronise with, a calendar database, an address book database or a "to-do" list database,
- Perform a financial transaction,
- Dialling a phone number,
- Storing a phone number,
- Send a request to the user to confirm the interpretation of commands or object before any service is initiated, and
- Fetch one or several digital images from a mass-storage for digital images, for further processing.

19. A computer program, comprising software instructions to perform a method according to any of claims 1-6.

1/6

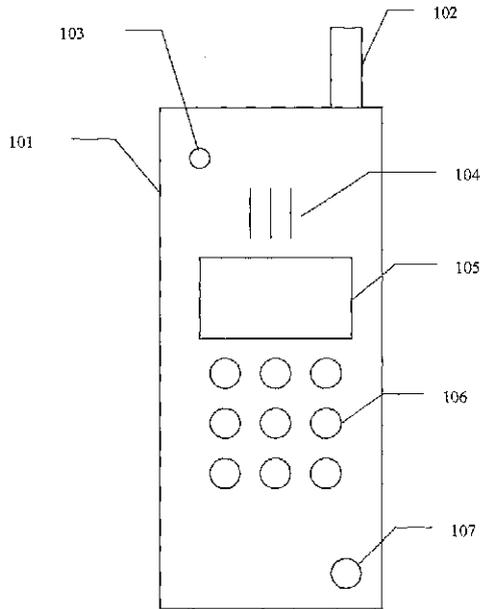


Fig.1

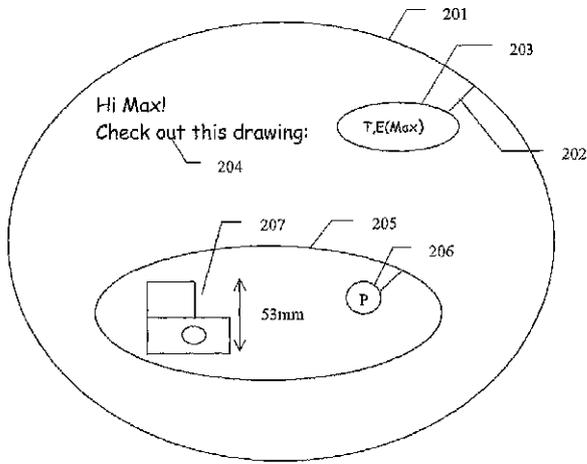


Fig.2

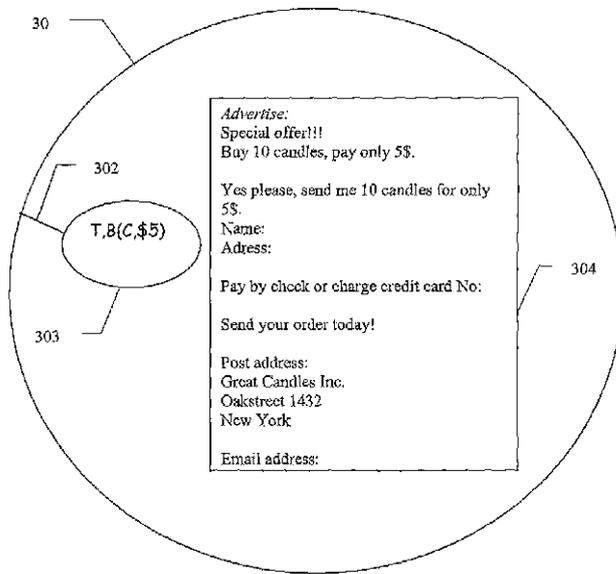


Fig. 3

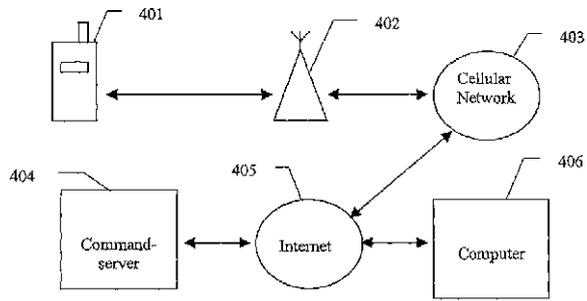


Fig. 4

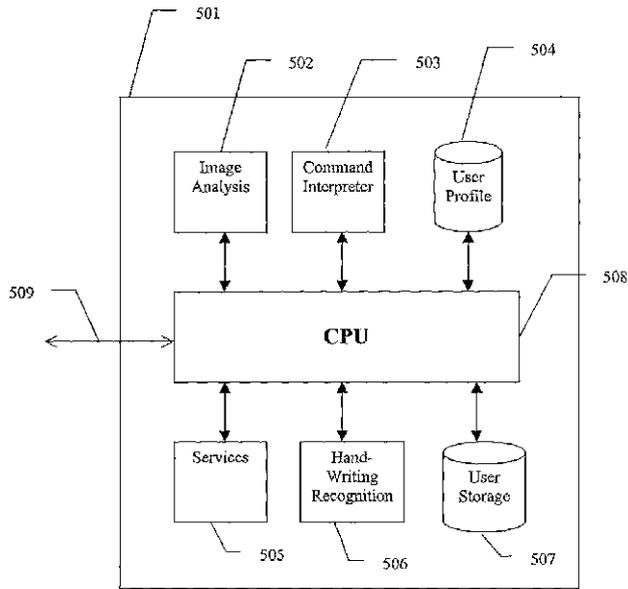


Fig. 5

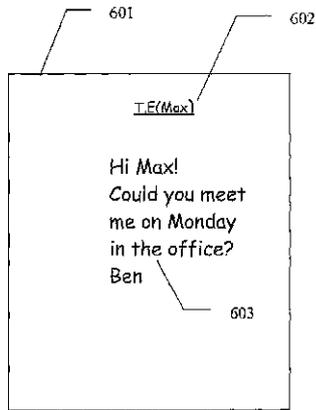


Fig. 6

【手続補正書】

【提出日】平成14年8月28日(2002.8.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも1つの図形オブジェクトと少なくとも1つの処理コマンドがマークされている原始ピクチャのデジタル画像内に存在する情報を処理する方法であって、

- ・ マーキング規則の所定の集合を用いて前記デジタル画像内の少なくとも1つの図形オブジェクトを識別するステップと、
- ・ マーキング規則の所定の集合を用いて前記デジタル画像内の少なくとも1つの処理コマンドを識別するステップと、
- ・ 前記少なくとも1つの処理コマンドと前記少なくとも1つの図形オブジェクトとの関係を、関連付け規則の所定の集合を用いて識別するステップと、
- ・ 前記少なくとも1つの処理コマンドに従って前記デジタル画像に関する処理を行うステップと、

を含む情報の処理方法。

【請求項2】

前記マーキング規則の所定の集合は少なくとも1つの以下のマーキング規則、すなわち、

- ・ オブジェクトまたはコマンドを円で囲む
- ・ オブジェクトまたはコマンドの周囲に四角を描く
- ・ オブジェクトまたはコマンドに下線を引く
- ・ オブジェクトまたはコマンドを特殊な「マーカ・ペン」で強調表示する

ことを含む請求項1記載の情報の処理方法。

【請求項3】

前記関連付け規則の所定の集合は少なくとも1つの以下の関連付け規則、すなわち、

- ・ コマンドとオブジェクトとを共に円で囲む
- ・ コマンドとオブジェクトまたはそれらのマーキング図形の間に関係線を引く
- ・ コマンドと、オブジェクトを含む円または四角との間に線を引き

ことを含む請求項1または2記載の情報の処理方法。

【請求項4】

任意の前記マーキング規則の集合と前記関連付け規則の集合を個人化するステップを更に含む、請求項1 - 3のどれか記載の情報の処理方法。

【請求項5】

前記処理は少なくとも1つの以下のサービス、すなわち、

- ・ 少なくとも1つの手書きのオブジェクトを認識する
- ・ 少なくとも1つのオブジェクトを、選択されたファイル・フォーマットに変換する
- ・ 電子メールを送る
- ・ ファックスを送る
- ・ 文字を印刷して送る
- ・ 将来検索できるように少なくとも1つのオブジェクトを記憶する
- ・ 少なくとも1つのオブジェクトを、予定表データベースや、住所録データベースや、「実施事項」リスト・データベースに入力または同期させる
- ・ 金融取引を行う
- ・ 電話番号をダイヤルする
- ・ 電話番号を記憶する
- ・ サービスを開始する前にコマンドまたはオブジェクトの解釈を確認するようにユーザ

に要求を送る

- ・ 更に処理するために1つまたは複数のデジタル画像をデジタル画像の大容量記憶装置から取り出す

ことを開始することを含む請求項 1 - 4 のどれか記載の情報の処理方法。

【請求項6】

少なくとも1つの図形オブジェクトと少なくとも1つの処理コマンドがマークされている原始ピクチャのデジタル画像内に存在する情報を処理する装置であって、

- ・ マーキング規則の所定の集合を用いて前記デジタル画像内の少なくとも1つの図形オブジェクトを識別する手段と、
- ・ マーキング規則の所定の集合を用いて前記デジタル画像内の少なくとも1つの処理コマンドを識別する手段と、
- ・ 前記少なくとも1つの処理コマンドと前記少なくとも1つの図形オブジェクトとの関係を、関連付け規則の所定の集合を用いて識別する手段と、
- ・ 前記少なくとも1つの処理コマンドに従って前記デジタル画像に関する処理を行う手段と、

を含む情報の処理装置。

【請求項7】

前記マーキング規則の所定の集合は少なくとも1つの以下のマーキング規則、すなわち、

- ・ オブジェクトまたはコマンドを円で囲む
- ・ オブジェクトまたはコマンドの周囲に四角を描く
- ・ オブジェクトまたはコマンドに下線を引く
- ・ オブジェクトまたはコマンドを特殊な「マーカ・ペン」で強調表示する

ことを含む請求項 6 記載の情報の処理装置。

【請求項8】

前記関連付け規則の所定の集合は少なくとも1つの以下の関連付け規則、すなわち、

- ・ コマンドとオブジェクトとを共に円で囲む
- ・ コマンドとオブジェクトまたはそれらのマーキング図形の間には線を引く
- ・ コマンドと、オブジェクトを含む円または四角との間には線を引く

ことを含む請求項 6 または 7 記載の情報の処理装置。

【請求項9】

任意の前記マーキング規則の集合と前記関連付け規則の集合を個人化する手段を更に含む、請求項6 - 8のどれか記載の情報の処理装置。

【請求項10】

前記オブジェクトを処理する手段は少なくとも1つの以下のサービス、すなわち、

- ・ 少なくとも1つの手書きのオブジェクトを認識する
- ・ 少なくとも1つのオブジェクトを、選択されたファイル・フォーマットに変換する
- ・ 電子メールを送る
- ・ ファックスを送る
- ・ 文字を印刷して送る
- ・ 将来検索できるように少なくとも1つのオブジェクトを記憶する
- ・ 少なくとも1つのオブジェクトを、予定表データベースや、住所録データベースや、「実施事項」リスト・データベースに入力しまたは同期させる
- ・ 金融取引を行う
- ・ 電話番号をダイヤルする
- ・ 電話番号を記憶する
- ・ サービスを開始する前にコマンドまたはオブジェクトの解釈を確認するようにユーザに要求を送る

・ 更に処理するために1つまたは複数のデジタル画像をデジタル画像の大容量記憶装置から取り出す

ことを開始する手段を含む請求項 6 - 9 のどれか記載の情報の処理装置。

【請求項 1 1】

少なくとも 1 つの図形オブジェクトと少なくとも 1 つの処理コマンドがマークされている原始ピクチャのデジタル画像内に存在する情報を処理することが可能な移動体通信端末であって、

- ・ 前記ピクチャのデジタル画像を得る手段と、
- ・ マーキング規則の所定の集合を用いて前記デジタル画像内の少なくとも 1 つの図形オブジェクトを識別する手段と、
- ・ マーキング規則の所定の集合を用いて前記デジタル画像内の少なくとも 1 つの処理コマンドを識別する手段と、
- ・ 前記少なくとも 1 つの処理コマンドと前記少なくとも 1 つの図形オブジェクトとの関係を、関連付け規則の所定の集合を用いて識別する手段と、
- ・ 前記少なくとも 1 つの処理コマンドに従って前記デジタル画像に関する処理を行う手段と、

を含む移動体通信端末。

【請求項 1 2】

前記マーキング規則の所定の集合は少なくとも 1 つの以下のマーキング規則、すなわち、

- ・ オブジェクトまたはコマンドを円で囲む
- ・ オブジェクトまたはコマンドの周囲に四角を描く
- ・ オブジェクトまたはコマンドに下線を引く
- ・ オブジェクトまたはコマンドを特殊な「マーカ・ペン」で強調表示する

ことを含む請求項 1 1 記載の移動体通信端末。

【請求項 1 3】

前記関連付け規則の所定の集合は少なくとも 1 つの以下の関連付け規則、すなわち、

- ・ コマンドとオブジェクトとを共に円で囲む
- ・ コマンドとオブジェクトまたはそれらのマーキング図形の間には線を引く
- ・ コマンドと、オブジェクトを含む円または四角との間には線を引く

ことを含む請求項 1 1 または 1 2 記載の移動体通信端末。

【請求項 1 4】

任意の前記マーキング規則の集合と前記関連付け規則の集合を個人化する手段を更に含む、請求項 1 1 - 1 3 のどれか記載の移動体通信端末。

【請求項 1 5】

前記オブジェクトを処理する手段は少なくとも 1 つの以下のサービス、すなわち、

- ・ 少なくとも 1 つの手書きのオブジェクトを認識する
- ・ 少なくとも 1 つのオブジェクトを、選択されたファイル・フォーマットに変換する
- ・ 電子メールを送る
- ・ ファックスを送る
- ・ 文字を印刷して送る
- ・ 将来検索できるように少なくとも 1 つのオブジェクトを記憶する
- ・ 少なくとも 1 つのオブジェクトを、予定表データベースや、住所録データベースや、「実施事項」リスト・データベースに入力しまたは同期させる
- ・ 金融取引を行う
- ・ 電話番号をダイヤルする
- ・ 電話番号を記憶する
- ・ サービスを開始する前にコマンドまたはオブジェクトの解釈を確認するようにユーザに要求を送る

更に処理するために 1 つまたは複数のデジタル画像をデジタル画像の大容量記憶装置から取り出す

ことを開始する手段を含む請求項 1 1 - 1 4 のどれか記載の移動体通信端末。

【請求項 1 6】

請求項 1 - 5 のどれか記載の方法を実行するソフトウェア命令を含むコンピュータ・プロ

グラム。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/SE 01/01638
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC7: G06K 11/18, G06F 3/033, H04N 1/32, G06K 9/60 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC7: G06K, H04N, G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
WPI, EPODOC, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0865192 A2 (CASIO COMPUTER CO., LTD.), 16 Sept 1998 (16.09.98), column 3, line 17 - line 25; column 6, line 46 - column 7, line 2; column 7, line 36 - line 46, column 9, line 42 - column 10, line 15; figures 1,4,9 --	1-19
A	US 5867150 A (D. BRICKLIN ET AL), 2 February 1999 (02.02.99), figure 1, abstract --	1-19
A	US 6081261 A (G.J. WOLFF ET AL), 27 June 2000 (27.06.00), figure 6, abstract --	1-19
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		*T* late document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understate the principle or theory underlying the invention
E earlier application or patent but published on or after the international filing date		*X* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		*Y* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		*Z* document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
6 December 2001	9 0 -12- 2001	
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5085, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86	Authorized officer Patrik Blidefalk / MRO Telephone No. +46 8 762 25 00	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE 01/01638

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5652412 A (M. LAZZOUNI ET AL), 29 July 1997 (29.07.97), figure 1, abstract ----- 	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members				International application No. PCI/SE 01/01638	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date		
EP 0865192 A2	16/09/98	JP 10254989 A JP 10260916 A	25/09/98 29/09/98		
US 5867150 A	02/02/99	US 5539427 A	23/07/96		
US 6081261 A	27/06/00	DE 19644109 A GB 2306669 A,B GB 9622632 D JP 9126137 A	07/05/97 07/05/97 00/00/00 16/05/97		
US 5652412 A	29/07/97	NONE			

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZW

(72)発明者 ハンソン、メルテン

スウェーデン国 ヘルヴィケン、エケルスルンズヴェーゲン 4

Fターム(参考) 5B050 BA18 CA07 DA09 EA04 FA02 FA03 FA09 FA17 FA19

【要約の続き】

サーバはコマンドに関するサービスをオブジェクトに開始する。