

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4928696号
(P4928696)

(45) 発行日 平成24年5月9日 (2012.5.9)

(24) 登録日 平成24年2月17日 (2012.2.17)

(51) Int.Cl.

F I

G O 6 F 3/042 (2006.01)

G O 6 F 3/041 (2006.01)

G O 6 F 3/042 4 2 1

G O 6 F 3/041 3 8 O N

G O 6 F 3/041 3 8 O R

請求項の数 48 (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2001-520580 (P2001-520580)	(73) 特許権者	506145326
(86) (22) 出願日	平成12年8月30日 (2000.8.30)		アノト アクティエボラーク
(65) 公表番号	特表2003-508843 (P2003-508843A)		スウェーデン国 エスイー-227 22
(43) 公表日	平成15年3月4日 (2003.3.4)		ルンド ボックス 4106
(86) 国際出願番号	PCT/SE2000/001667	(74) 代理人	230104019
(87) 国際公開番号	W02001/016691		弁護士 大野 聖二
(87) 国際公開日	平成13年3月8日 (2001.3.8)	(74) 代理人	100106840
審査請求日	平成19年8月29日 (2007.8.29)		弁理士 森田 耕司
(31) 優先権主張番号	9903051-2	(74) 代理人	100105038
(32) 優先日	平成11年8月30日 (1999.8.30)		弁理士 田中 久子
(33) 優先権主張国	スウェーデン (SE)	(74) 代理人	100131451
(31) 優先権主張番号	0000953-0		弁理士 津田 理
(32) 優先日	平成12年3月21日 (2000.3.21)	(72) 発明者	クリステル・フォーリウス
(33) 優先権主張国	スウェーデン (SE)		スウェーデン国 エス-223 62 ル
			ンド セルベガータン 3
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ノートパッド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

位置コードを備えた少なくとも1つの書き込み面を有する製品であって、
前記位置コードは、該位置コードを検出する装置により前記書き込み面上に書かれる情報
を該装置により電子的に記録することを可能とするために、前記書き込み面上の複数の
位置を符号化するものであり、
前記製品は、位置コードを備えた少なくとも1つの起動アイコンを更に有し、
前記起動アイコンは、前記装置により電子的に記録された前記情報を用いて前記装置ま
たは前記装置と異なる他の装置で実行される動作に対応付けられており、
前記装置により前記起動アイコンの前記位置コードが検出されると、前記起動アイコン
に対応付けられた動作が、前記装置により開始されることを特徴とする製品。

【請求項 2】

前記位置コードが、前記書き込み面及び前記少なくとも1つの起動アイコン上に連続的
に広がっており、前記起動アイコンが前記製品上の所定の位置として前記位置コードによ
り検出可能なものである請求項 1 に記載の製品。

【請求項 3】

前記書き込み面上の前記位置コードが、前記少なくとも1つの起動アイコン上の前記位
置コードと不連続である請求項 1 に記載の製品。

【請求項 4】

前記少なくとも1つの起動アイコンに備えられた前記位置コードは、仮想表面上の複数

の点の座標を符号化する絶対位置コードのうちの第 1 のサブセットに属するものであり、
該第 1 のサブセットが、前記仮想表面上の少なくとも 1 つの点の座標を符号化し、この点
が、前記動作の開始専用のものである請求項 1 に記載の製品。

【請求項 5】

前記書き込み面に備えられた前記位置コードは、仮想表面上の複数の点の座標を符号化
する絶対位置コードのうちの第 2 のサブセットに属するものであり、

該第 2 のサブセットが、前記仮想表面上のエリア内の座標を符号化し、このエリアが、
情報の電子的記録専用のものである請求項 1 に記載の製品。

【請求項 6】

前記製品が、位置コードを備えた文字認識エリアを備えている請求項 1 ~ 5 の何れか 1
つに記載の製品。 10

【請求項 7】

前記文字認識エリアに備えられた前記位置コードは、仮想表面上の複数の点の座標を符
号化する絶対位置コードのうちの第 3 のサブセットに属するものであり、

該第 3 のサブセットが、前記仮想表面上のエリア内の座標を符号化し、このエリアが、
前記文字認識の対象となる情報専用のものである請求項 6 に記載の製品。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つの起動アイコンが、各種の動作を起動するための複数の起動アイコ
ンからなる請求項 1 に記載の製品。

【請求項 9】

前記位置コードが、光学的に検出可能なものである請求項 1 に記載の製品。 20

【請求項 10】

前記動作が、

前記記録した情報に含まれる電話番号に電話を掛ける、

記録した情報を含むファクシミリを送る、

記録した情報を含む電子メッセージを送る、

記録した情報に含まれるアドレス情報を電子アドレスブックに書く、

記録した情報に含まれるカレンダー情報を電子カレンダーに入力する、

記録した情報に含まれるタスクを電子リストに入力する、

記録した情報をプリンタで印刷する、及び 30

記録した情報を所定位置に記憶する、

のうちの少なくとも一つである請求項 1 ~ 9 の何れか 1 つに記載の製品。

【請求項 11】

前記位置コードが、複数のシンボルを備え、各シンボルが、2 以上の位置の符号化に寄
与するものである請求項 1 ~ 10 の何れか 1 つに記載の製品。

【請求項 12】

前記位置コードは、ラスタ及び複数のシンボルを備え、各シンボルの値は、前記ラス
ターに対するマーキングの位置により決定される請求項 1 ~ 11 の何れか 1 つに記載の製
品。

【請求項 13】

前記製品が、複数の書き込み面を備えたノートパッドである請求項 1 ~ 12 の何れか 1
つに記載の製品。 40

【請求項 14】

前記各書き込み面上の前記位置コードが、それぞれ異なる位置を符号化している請求項
13 に記載の製品。

【請求項 15】

前記製品が、前記書き込み面を備えた少なくとも 1 枚のシートからなる紙製品であり、
少なくとも前記シートの表面の一部が、好適な弱さの粘着層によりコーティングされてい
る請求項 1 ~ 14 の何れか 1 つに記載の製品。

【請求項 16】

前記書き込み面と前記粘着層が、前記シートの異なる面上に配置されている請求項 1 5 に記載の製品。

【請求項 1 7】

前記製品が、略同じ複数のシートを備えている請求項 1 5 又は 1 6 に記載の製品。

【請求項 1 8】

情報を取り扱うための装置であって、

前記装置により書き込み面上に書かれる情報を、電子的に記録する手段と、

起動アイコンの検出に応じて、前記装置により電子的に記録された前記情報を用いて前記装置または前記装置と異なる他の装置で実行される動作であって前記起動アイコンに対応付けられた動作を開始する手段と、

を備え、

前記書き込み面には位置コードが備えられ、前記位置コードは、前記書き込み面上に書かれる情報を前記装置により電子的に記録することを可能とするために、前記書き込み面上の複数の位置を符号化するものであり、

前記起動アイコンの検出が、該起動アイコンに備えられた位置コードを用いて行われることを特徴とする装置。

【請求項 1 9】

前記装置が、前記書き込み面上に書かれる情報の電子的記録用及び前記起動アイコンの検出用の少なくとも 1 つのセンサーを備えている請求項 1 8 に記載の装置。

【請求項 2 0】

前記装置が、前記情報の電子的記録用及び前記起動アイコンの検出用の単一のセンサーを備えており、

該センサーが前記書き込み面及び前記起動アイコンに備えられた位置コードを記録することにより、前記情報の電子的記録および前記起動アイコンの検出が行われる請求項 1 9 に記載の装置。

【請求項 2 1】

前記装置が、信号処理プロセッサを備えており、

該信号処理プロセッサが、前記少なくとも 1 つのセンサーからの信号内に、前記動作を開始するための前記起動アイコン及び前記記録した情報を検出するよう、構成されている請求項 1 9 又は 2 0 に記載の装置。

【請求項 2 2】

前記装置が、信号処理プロセッサを備えており、

該信号処理プロセッサが、前記センサーにより記録された前記位置コードを受け取り、前記記録した位置コードが符号化する位置を決定し、これに基づいて、前記位置コードが前記書き込み面に関連するか、前記起動アイコンに関連するかを決定し、前記書き込み面に関連する場合に、前記位置を前記書き込み面上に書かれた情報を表すものとして処理し、前記起動アイコンに関連する場合に、前記位置に対応する動作を開始するよう、構成されている請求項 2 0 に記載の装置。

【請求項 2 3】

前記信号処理プロセッサが、前記記録した情報を文字コード形式に変換するための文字認識機能を備えている請求項 2 1 又は 2 2 に記載の装置。

【請求項 2 4】

前記装置が、前記記録した情報を記憶するメモリを備えている請求項 1 8 ~ 2 3 の何れか 1 つに記載の装置。

【請求項 2 5】

前記装置が、前記動作の開始において、所定期間内に前記書き込み面から記録された情報の部分を利用するよう、構成されている請求項 1 8 ~ 2 4 の何れか 1 つに記載の装置。

【請求項 2 6】

前記装置が、前記動作の開始において、前記書き込み面上の所定エリア内に記録された情報を利用するよう、構成されている請求項 1 8 ~ 2 5 の何れか 1 つに記載の装置。

10

20

30

40

50

【請求項 27】

前記装置が、短距離無線通信用の通信機を備えている請求項 1 8 ~ 2 6 の何れか 1 つに記載の装置。

【請求項 28】

前記少なくとも 1 つのセンサーが、第 1 のケース内に配置され、

前記信号処理プロセッサが、第 2 のケース内に配置されている請求項 2 1 又は 2 2 に記載の装置。

【請求項 29】

前記装置からの前記記録した情報を、外部ユニットへ転送するための携帯電話通信機を更に備え、

前記動作が、

前記記録した情報に含まれる電話番号に電話を掛ける、

記録した情報を含むファクシミリを送る、

記録した情報を本文として備える電子メッセージを送る、

記録した情報をプリンタで印刷する、及び

記録した情報をドローイング・プログラムに転送する、

のうちの少なくとも一つである請求項 1 8 ~ 2 7 の何れか 1 つに記載の装置。

【請求項 30】

前記装置が、アドレスブック・プログラム、カレンダー・プログラム又は T o D o リスト・プログラム型の少なくとも 1 つのコンピュータプログラムを備え、

前記動作が、前記コンピュータプログラムの 1 つで使用するために、前記記録した情報に含まれる情報の部分を、レジスタ内に取り込むことからなる請求項 1 8 ~ 2 9 の何れか 1 つに記載の装置。

【請求項 31】

前記装置が、ハンドヘルド型のものである請求項 1 8 ~ 3 0 の何れか 1 つに記載の装置。

【請求項 32】

情報の電子的記録を妨げることなく、前記書き込み面上に前記情報を書き込むためのペン先を更に備えている請求項 1 8 ~ 3 1 の何れか 1 つに記載の装置。

【請求項 33】

前記装置が前記少なくとも 1 つの起動アイコンを検出したときに、ユーザに通知を与える手段を更に備えている請求項 1 8 ~ 3 2 の何れか 1 つに記載の装置。

【請求項 34】

前記装置が前記位置コードを検出したときを示す手段を更に備えている請求項 1 8 ~ 3 3 の何れか 1 つに記載の装置。

【請求項 35】

情報の取り扱いのためのコンピュータプログラムが格納されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、

前記コンピュータプログラムは、起動アイコンの検出に応じ、位置コードを備えた書き込み面上で装置によって手書きされた情報を用いて、前記装置または前記装置と異なる他の装置で実行される動作であって前記起動アイコンに対応付けられた動作を開始するよう、前記コンピュータを動作させる命令を備えており、

前記位置コードは、前記書き込み面上に書かれる情報を前記装置により電子的に記録することを可能とするために、前記書き込み面上の複数の位置を符号化するものであり、

前記起動アイコンの検出は、前記起動アイコンに備えられた位置コードを用いて行われることを特徴とする記憶媒体。

【請求項 36】

前記コンピュータプログラムが、前記起動アイコン及び前記電子的に表された手書きの情報を表す複数の位置指標を入力信号として受け取るよう構成されると共に、前記受け取った位置指標を解析する命令を備え、

前記解析が、

前記受け取った位置指標が位置の第1のサブセットに属する場合に、該位置指標を前記手書きの情報の相応部分として処理すること、及び

前記受け取った位置指標が位置の第2のサブセットに属する場合に、該位置指標を前記動作を実行するコマンドとして処理すること
を備えている請求項3_5に記載の記憶媒体。

【請求項3_7】

前記解析が、

前記コンピュータプログラムへの入力信号として受け取った画像内の位置符号化パターンの検出、及び

前記位置符号化パターンの、座標の形での位置指標への変換、
を備えている請求項3_6に記載の記憶媒体。

【請求項3_8】

位置符号化シート上の起動アイコンを検出することと、

前記シート上のグラフィカル入力を検出することと、

コンピュータシステム内のアプリケーションであって、前記起動アイコンに関連付けられているものに、関連付けられているプログラム・ウィンドウで、前記グラフィカル入力を再生することと、
を行うための命令を更に備えている請求項3_5に記載の記憶媒体。

【請求項3_9】

少なくとも1つの書き込み面及び少なくとも1つの起動アイコンを有する製品と、位置コードを検出する装置とを備えた、情報を取り扱うためのシステムであって、

前記書き込み面には位置コードが備えられ、前記位置コードは、前記装置によって前記書き込み面上に書かれる情報を前記装置により電子的に記録することを可能とするために、前記書き込み面上の複数の位置を符号化するものであり、

前記起動アイコンの検出は、前記起動アイコンに備えられた位置コードを用いて行われるものであり、

前記装置は、前記製品上の起動アイコンの検出に応じて、前記装置により電子的に記録された前記情報を用いて前記装置または前記装置と異なる他の装置で実行される動作であって前記起動アイコンに対応付けられた動作を開始するよう構成されていることを特徴とするシステム。

【請求項4_0】

前記起動アイコンに備えられた前記位置コードは、第1のサブセットに属するものであり、

前記書き込み面に備えられた前記位置コードは、第2のサブセットに属するものであり、

前記装置のメモリに記憶された情報であって、前記第1のサブセットと前記第2のサブセットによってそれぞれの位置が符号化されたかを示すものを用いることにより、前記装置による前記起動アイコンの検出が行われる請求項1に記載の製品。

【請求項4_1】

記録した情報に特性を付け加える起動アイコンを備える請求項1に記載の製品。

【請求項4_2】

前記位置コードが、ラスタと複数のマーキングを備え、

前記マーキングの各々が、前記位置コードの前記位置を符号化するために、前記ラスタによって定められるそれぞれの仮想の位置からずれている請求項1に記載の製品。

【請求項4_3】

前記起動アイコンに備えられた前記位置コードは、第1のサブセットに属するものであり、

前記書き込み面に備えられた前記位置コードは、第2のサブセットに属するものであり、

10

20

30

40

50

前記装置が、前記第 1 のサブセットと前記第 2 のサブセットによってどの位置が符号化されたかを示す情報であって、前記装置による前記起動アイコンの検出に用いられるものを記憶するメモリを備える請求項 1 8 に記載の装置。

【請求項 4 4】

前記書き込み面上を移動し、前記起動アイコンと触れるためのペンと、

前記ペンが前記書き込み面上を移動している間、および、前記ペンが前記起動アイコンと触れているときに、位置コードを画像化するために前記ペンとともに移動するように取り付けられたセンサーと、

前記書き込み面から読み取られた前記位置コードを使用してペンの移動経路の情報を生成するために前記ペンとともに移動するように取り付けられた処理回路と、
を備え、

10

前記処理回路は、前記メモリに記憶された情報を使用することにより、前記ペンが前記起動アイコンと触れたときを識別して、前記ペンの移動経路の情報を利用する動作を開始するための信号を生成する請求項 4 3 に記載の装置。

【請求項 4 5】

前記装置は、前記記録された情報とどの動作が実行されるべきかを示す指標を外部ユニットへ送信することにより、前記動作を開始するように構成される請求項 1 8 に記載の装置。

【請求項 4 6】

前記コンピュータプログラムは、前記書き込み面上および少なくとも一つの前記起動アイコン上でどの位置が符号化されたかを示すあらかじめ記憶された情報を使用して、受け取った位置指標が前記第 1 または第 2 のサブセットのいずれに属するかを決定するように構成されている請求項 3 6 に記載の記憶媒体。

20

【請求項 4 7】

前記起動アイコンに備えられた前記位置コードは、第 1 のサブセットに属するものであり、

前記書き込み面に備えられた前記位置コードは、第 2 のサブセットに属するものであり、

前記システムが、前記第 1 のサブセットと前記第 2 のサブセットによってそれぞれどの位置が符号化されたかを示す情報を記憶するメモリを備え、

30

前記装置が、前記メモリに記憶された前記情報を使用して、前記起動アイコンを検出する請求項 3 9 に記載のシステム。

【請求項 4 8】

コンピュータシステムを更に備え、

前記コンピュータシステムは、電子的に記録された情報を前記装置から受信し、前記起動アイコンの検出に応じて前記コンピュータシステムのアプリケーションに関連付けられるプログラム・ウィンドウ中の画像として前記電子的に記録された情報を表示するように構成されている請求項 3 9 または 4 7 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

40

【発明の技術分野】

本発明は、位置コードを備えた少なくとも 1 つの書き込み面を有する製品に関し、該位置コードは、前記書き込み面上の複数の位置を符号化しており、これが、前記位置コードを検出する装置による、前記書き込み面上に書かれた情報の電子的記録を可能とする。更に、本発明は、情報を取り扱う装置、システム、コンピュータプログラム及び方法に関する。本発明は、また、ユーザの要求で所定の動作を実行するよう適合されたハンドヘルド型電子装置に関する。

【0002】

【発明の背景】

多くの人は、短いテキスト、特に電話の会話や会議のメモを書くために、コンピュータで

50

はなく、ペンと紙を使う。その理由は、利用可能なコンピュータが無かったり、コンピュータ・キーボードによる効率的なテキストの入力には、両手が必要であったり、また、コンピュータ内の目的にあったプログラムを起動するのに時間が掛かったりするからであろう。メモが紙に書かれた場合には、その特定の部分をコンピュータに入力する、例えば、会議のメモをデジタル・カレンダーに、また、アドレスをデジタル・アドレスブックに入力することがしばしば望まれる。

【 0 0 0 3 】

米国特許第 5 , 8 5 2 , 4 3 4 号及び米国特許第 5 , 4 7 7 , 0 1 2 号には、ユーザが手書き又は手描きの情報を、それが書き込み面に書き込まれている（描かれている）間に、コンピュータに入力することを可能とする装置が開示されている。この装置は、X - Y 座標を符号化する位置コードが配列された書き込み面と、該書き込み面に書き込み又は線描きをするためのペン先を備えた特別のペンを備えている。更に、ペンは、前記位置コードを照射するための光源と、位置コードにより反射された光を受光する CCD センサーを有する。CCD センサーによって受光された位置情報は、処理のためにコンピュータへ送られる。この装置では、前記書き込み面への書き込みが開始される前に、コンピュータが起動され、所定のプログラムが開かれる必要がある。

【 0 0 0 4 】

同様の装置が、米国特許第 5 , 6 6 1 , 5 0 6 号、米国特許第 5 , 0 5 1 , 7 3 6 号、米国特許第 5 , 6 5 2 , 4 1 2 号及び米国特許第 5 , 4 4 2 , 1 4 7 号に開示されている。

【 0 0 0 5 】

米国特許第 5 , 9 3 2 , 8 6 3 号は、ユーザが、装置を使って、例えば本などの印刷物のようなもののシンボルやコードなどを読むことによって、電子媒体にアクセスする方法を開示する。装置は、読み込んだシンボルの信号を、コントロール・ユニットに送り、該ユニットは、このシンボルに対応するコマンドを実行する。

【 0 0 0 6 】

【発明の概要】

本発明の目的は、電子的に記録された手書きの情報の取扱いを一層容易にすることにある。

この目的は、請求項 1 に記載の製品、請求項 2 0 に記載の装置、請求項 3 9 に記載のコンピュータプログラム、請求項 4 3 に記載のシステム、及び請求項 4 5 に記載の方法によって、完全に又は部分的に達成される。

【 0 0 0 7 】

更に詳細には、第 1 の側面によれば、本発明は、位置コードを備えた少なくとも 1 つの書き込み面を有する製品に関し、該位置コードは、前記書き込み面上の複数の位置を符号化しており、これが、前記位置コードを検出する装置による、前記書き込み面上に書かれた情報の電子的記録を可能とする。更に、本製品は、少なくとも 1 つの起動アイコンを有しており、これが前記装置により検出されると、該装置により記録された情報を利用する所定の動作が、該装置によって開始される。

【 0 0 0 8 】

すなわち、書き込み面に加えて、本製品は、起動アイコンを有し、これによって、ユーザは所定の方法で前記記録された情報を処理するよう装置に指示できる。結果として、ユーザは、装置又は該情報が転送される関連するコンピュータに備えられるキーやボタンを押す必要がない。代わりに、ユーザは製品上の起動アイコンを、所望の方法で情報を処理するよう装置に指示する手段として用いる。このようにして、ユーザは、情報を書き、その処理を一定の方法で制御できる。更に、ユーザは、情報が前記書き込み面に形成されるので、直ぐにこの情報がどのように処理されるべきか分かる。情報は、コンピュータに転送される必要は無く、ユーザは、コンピュータにこの情報を処理するための特別の命令を与える必要がない。ユーザは、紙とペンでするときと同じように使うことができ、更に、全ての電子設備を利用もできる。

【 0 0 0 9 】

起動アイコンは、コンピュータスクリーン上のアイコンにリンクされ得るが、アイコン上にスクリーンカーソルを置き、マウスを使ってこれをクリックすることに代えて、ユーザは、前記装置が前記製品上の起動アイコンを検出できるよう該装置を配置することにより、命令を入力する。製品は、従って、書き込み面上に書かれた情報を取り扱う新しいタイプのユーザインタフェースを構築する。

【0010】

記録される書き込み情報は、この場合、人手により生成できる全ての情報、例えば、テキスト、数字、異なるタイプの書き込み文字、図形や絵である。これはまた、グラフィカル入力とも呼ぶことができる。

【0011】

起動アイコンは、イメージ、シンボル、テキスト、数字等で表現することができ、これによってユーザはこれらを使うときにどの動作が起動されるかを理解し、記憶できるようになる。前記装置によるアイコンの検出は、ユーザが、アイコンの意味を解釈するために利用する前述の特徴、又は装置が検出するシンボルやコード、例えばバーコードのような他の特徴に基づくことができる。

【0012】

起動アイコンは、情報の記録の前又は後に検出でき、その起動アイコンに対応した動作に使用される。第1の例に従えば、第1の情報が記録されると、起動アイコンが読み込まれ、そして、その起動アイコンに対応する動作が開始される。第2の例に従えば、最初に起動アイコンが読み込まれ、その後、情報が記録され、更にこの起動アイコンに対応する動作が開始される。

【0013】

前記書き込み面への情報の書き込みは、必ずしも必要ではないが、これが該書き込み面に跡を残すことになってよい。跡が残れば、これらは、例えば、いずれは色あせるインクを使うとしても、永久に或いは一時的に残される。

【0014】

インクや着色料は、この表面に書き込みを行なう上で必ずしも必要ではない。「書き込み」は、また、印刻、焼成、投影、その他の書き込み面に跡を残す方法で提供し得る。

【0015】

位置コードと起動アイコンを検出する装置は、検出に全く同じセンサーを利用する全く同じ装置であってよい。一方で、この装置は、一方が位置コードを検出し、他方が起動アイコンを検出する2つの異なるセンサーを利用するか又は物理的に分離された2つのユニットからなってもよい。もっとも、全く同じ装置により位置コードと起動アイコンを検出する例が、ユーザフレンドリーであるという点で好ましい。

【0016】

好適な実施形態において、起動アイコンはまた、書き込み面に配置される位置コードと共に提供される。その結果として、情報と起動アイコンとは、同じ原理に基づいて記録でき、従って、該装置構成が簡単になると共に、該装置の使用がユーザにとって容易になる。

【0017】

前記位置コードは、連続的に書き込み面上に広がるよう設計してよく、更に前記少なくとも1つの起動アイコンが、前記製品上の所定の位置として前記位置コードにより検出可能となるように設計できる。

【0018】

書き込み面上の全ての位置及び起動アイコンは、従って、前記製品上或いは製品の外にある1つの原点に対する絶対位置を示す位置コードで符号化される。この位置コードは、容易に適用できるが、前もって決められ、移動できない起動アイコンの位置によって制限されるが、これは起動アイコンを検出する装置が、起動アイコンの製品上の位置を元に働くためである。

【0019】

好適な実施形態において、書き込み面上の位置コードは、従って、前記少なくとも1つの

10

20

30

40

50

起動アイコンの位置コードに不連続である。この実施形態において、「連続」の場合の実施形態のように、起動アイコン上の位置コードで符号化される１又は複数の位置は、起動アイコンを指標するために予め決められているが、「連続」の場合の実施形態と異なり、この位置は、製品上の起動アイコンの実際の位置とは関連付けられていない。

【 0 0 2 0 】

好適な実施形態において、起動アイコンに提供される位置コードは、仮想表面上の点の座標を符号化する絶対位置コードの第１のサブセットから構成され、この第１のサブセットは、前記動作の開始に寄与する前記仮想表面上の少なくとも１つの点の座標を符号化する。

【 0 0 2 1 】

位置コードは、前記書き込み面を備えた製品上で必要とされる位置の数以上の、極めて多数の点や位置の座標を符号化できる利点がある。位置コードによって符号化される全ての点の座標は、全体として、仮想表面を構成する。極めて多数の点を符号化できる位置コードのこの特性は、位置コードの機能を向上させるために使用することができる。更に詳細には、仮想表面上の１又は複数の点は、特定の動作の起動に寄与させ得る。このような点は、常に、これがどの製品に、そして製品上のどこで使われるかは独立して、同じものを指標する。このような構成は、書き込み面と少なくとも１つの起動アイコンを有するいろいろな種類の製品を含む新しいシステムの設計を容易にする。

【 0 0 2 2 】

一方、前記仮想表面の他の部分は、書き込み面としての使用に寄与させ得る。好適な実施形態において、前記書き込み面に用意される位置コードは、従って、仮想表面上の点の座標を符号化する絶対位置コードの第２のサブセットから構成され、この第２のサブセットは、情報の電子的記録に寄与する仮想表面上のエリア内の座標を符号化する。

【 0 0 2 3 】

前記少なくとも１つの起動アイコンに対応する動作は、記録された情報を他のユニットに転送する動作を含んでよい。この場合、ユーザは、その情報が送信される先を定義したアドレスを示す必要があるだろう。例えば、このアドレスは、前記装置内のレジスタ、コンピュータ或いは前記書き込み面から取り込むことができる。しかしながら、好適な実施形態においては、前記製品が位置コードを備えた文字認識エリアを有する。このエリアに書かれた情報は、文字認識の対象とされる。好適には、これはアドレス情報とされる。アドレス情報の１つは、ＩＰアドレス、ファックス番号、電話番号、電子メールアドレス、その他装置を介して到達できる受取人を特定する情報でよい。またこのエリアは、書き込み面から記録した情報と共に格納されるキーワードを書くために使用することができ（このキーワードによって、この情報は後に検索可能となる。）、また、例えば電子メールのタイトルを書くために使用することができる。

【 0 0 2 4 】

好適な実施形態において、前記文字認識エリアに備えられる位置コードは、仮想表面上の点の座標を符号化する絶対位置コードの第３のサブセットから構成され、この第３のサブセットは、文字認識の対象とされる情報に寄与する仮想表面上のエリア内の座標を符号化する。

【 0 0 2 5 】

前記書き込み面、起動アイコン及び文字認識エリアは、従って、絶対位置コードの異なるサブセットによって符号化される。これらのサブセットは、互いに連続したものであっても、連続していないものであってもよい。

【 0 0 2 6 】

前述したように、本製品は、少なくとも１つの起動アイコンを有する。しかしながら、好適な実施形態において、本製品は、各種の既定動作を実行させる複数の起動アイコンを有する。従って、ユーザは、記録した情報を使用する異なる動作を選択できる。

【 0 0 2 7 】

前記位置コード、及び位置コードによって検出されないタイプの起動アイコンは、各種の

10

20

30

40

50

方法で設計し得る。例えば、これらは、電氣的、化学的又は機械的に検出され得るものでよい。これらは、同じ原理を使って検出され得るものである必要はない。しかしながら、好適な実施形態においては、起動アイコン及び前記位置コードは、双方とも、光学的に検出し得るものである。こうすれば、それらを、例えば、本製品上に印刷することができるので、製品への適用がより容易になる。更に、1又は複数の光学センサーを備えた製品を、この起動アイコン及び位置コードの検出に用いることができる。この実施形態において、起動アイコン及び位置コードは、受動的なものである。それらは、センサーが異なる光量の光、すなわち一方が背景からのものであり、他方が起動アイコン及び/又は位置コードからのものである光を受光するような光の効果だけをもつようにする必要がある。この効果は、例えば、反射、吸収、放射、蛍光、透過により生じ得る。しかし、この光は可視範囲のものである必要はない。

10

【0028】

起動アイコンは、本質的に、記録した情報を使用する考え得るあらゆる動作を開始するよう本装置を起動し得る。実際に、選択肢は、本製品に使用する装置の機能によってのみ限定される。本製品上の起動アイコンの標準セットを用意することができる。全ての装置に対し、全ての起動アイコンを使用できるようにする必要はない。

【0029】

好適な実施形態において、既定の動作は、以下のグループ、すなわち、前記記録した情報に含まれる電話番号に電話を掛ける、記録した情報を含むファクシミリを送る、記録した情報を含む電子メッセージを送る、記録した情報に含まれるアドレス情報を電子アドレスブックに入力する、記録した情報に含まれるカレンダー情報を電子カレンダーに入力する、記録した情報に含まれる仕事(タスク)を電子リストに入力する、記録した情報をプリンタで印刷する、及び記録した情報を所定位置に記憶する、からの動作である。

20

【0030】

異なるタイプの位置コードを採用し得る。各位置を単一のシンボルにより符号化するタイプのものでもよい。しかしながら、位置コードは好ましくは、各シンボルが2以上の位置の符号化に寄与する複数のシンボルにより各位置を符号化するタイプのものがよい。このようなタイプのオーバーラップ又はフローティング(浮動的な)コードを実装し、検出する方法の例は、特に、本出願人による以前の出願である1999年5月28日付スウェーデン特許出願第9901954-9号及び1999年10月1日付スウェーデン特許出願第9903541-2号で見出せる。これらの出願は、参考資料として本発明に組み込まれている。後者の出願に従う位置コードの例は、以下で説明される。このタイプの位置コードの利点は、高い解像度を提供でき、個々のシンボルが複雑なものとならないのでその検出が容易であることにある。

30

【0031】

好適な実施形態において、位置コードは、ラスタと複数のシンボルを備え、各シンボルの値が、前記ラスタに対するマーキングの位置によって決定されるものである。この位置コードは、全てのシンボルに関し同一であるマーキングの識別を単にすればよいので、極めて単純であり、検出及び画像処理における信頼性が高い。

【0032】

本製品は、書き込み面及び少なくとも1つの起動アイコンを有するあらゆるタイプの製品であってよい。それは、物理的に分離された2つの部分、すなわちその一方の部分に配置される位置コードを備えた書き込み面と、他方の部分に配置される起動アイコンとからなっている。一方で、起動アイコンと書き込み面との双方を組み込んだ単一の部分からなっている。起動アイコンは、そして、書き込み面上、又は他の何らかの面上に配置されてよい。本製品は、例えば、その一部に、位置コードを備えた書き込み面を有し、他の部分に起動アイコンを有するシート状の紙であってよい。好適な実施形態において、本製品は、複数の書き込み面を備えたノートパッドである。

40

【0033】

ノートパッドのそれぞれのシートは、同一ものでよく、従って、この場合、位置コードは

50

全てのシート状で同じ位置を符号化する。しかしながら、他の実施形態においては、位置コードは、位置コードにより符号化される位置に基づいて各シートの識別をできるようにするために、異なるシートで異なる位置を符号化する。

【0034】

これに代えて、本製品は、前記書き込み面を備えた少なくとも1つのシートであって、このシートの少なくとも一部が適当な弱い粘着性の層によってコーティングされているものを含む紙製品であってよい。このような製品は、「Post-It」の商標で売られている製品と同じように使用できるが、本製品上に書かれたものは、同時に電子的に記録され得るという利点がある。

【0035】

更に、第2の側面によれば、本発明は、書き込み面上に書かれている情報を電子的に記録するのに適合された情報の取扱いのための装置に関する。本装置は、更に、既定の起動アイコンが検出されたときに、電子的に記録された情報を使用する既定の動作を開始させるよう適合されている。

【0036】

本装置の利点は、ユーザが複数のコマンドを覚える必要がなく、また所望のプログラムを開くために何れかのボタンを押す必要がないので、使いやすいという点にある。

【0037】

前述のように、本装置は、起動アイコンが検出されたときに、少なくとも既定の動作を（できれば所定の遅延の後に）開始する。装置の上でどのような機能が利用できるかによるが、特定の例において、装置は完全な動作を実行できる。他の例においては、装置は、例えば、自動的に、記録された情報及びどの動作が実行されるべきかについての情報を、PCや携帯電話のようなこの動作を完了させる外部ユニットへ転送するようにすることができる。この転送は、直ちに又は後で実行できる。ここで、「動作を開始する」というのは、この動作が実行される（たとえ、装置がその動作自身を実行しないとしても）ということの本装置が保証することを意味しており、これによって、ユーザは、この動作が実行されるために、装置や外部ユニットに追加的なコマンドを与える必要がない。しかしながら、ユーザが追加的な情報を供給し、及び／又はこの動作／情報の確認をすることを必要としてもよい。最も簡単な例において、本装置は、それ自体が、各起動アイコンに対応する座標を認識し又は解釈する必要はないが、所望の動作が実行され、全ての座標を解釈できるユニットにこれらを渡すことを保証する。

【0038】

本装置は、書き込み面に位置コードを備えた前述の製品と共に使用される必要はないが、他の方法により書き込み面上に書かれている情報を記録できる。本装置は、例えば、それが書き込み面への書き込みに使用されるとき装置の動きを記録する加速度計を備えてよい。これに代えて、情報を走査するスキャナを備えることもできる。しかしながら、好適な実施形態においては、装置は、前述したように、書き込み面上に配置された位置コードを検出することにより、情報を記録するよう適合されたものである。この実施形態は、情報が書き込み面に書き込まれている間に記録されるという利点がある。ユーザは、従って、書かれたもののペーパー版及び電子版の両方を得ることができる。位置コードは、情報が書き込まれるのと同時に連続的に記録され、装置がどのように移動されたかを規定する位置指標の並びが得られる。この装置は、また、情報の記録のためと、起動アイコンの検出のために、同じ技術の使用を可能にするという利点がある。

【0039】

前述したように、起動アイコンは、各種の方法で設計でき、従って、起動アイコンを実装する技術に応じて、装置内で異なる種類のセンサーが使用され得る。好適な実施形態において、本装置は、前述したように、起動アイコンを該起動アイコンと共に用意された位置コードによって検出するよう適合される。

【0040】

装置に同じか又は異なるタイプの2つのセンサーを実装すること自体は可能であるが、情

10

20

30

40

50

報の記録及び起動アイコンの（好ましくは位置コードによる）検出用の１つのセンサーを実装する場合は、装置はより安価で、使いやすくなるであろう。

【 0 0 4 1 】

センサーは、好適には、書き込み面の画像を記録するのに適合された光学センサーである。光学センサーは、情報の記録及び既定の動作を、よく知られ、開発が進んでいる技術による画像処理に基づいて、実現できるようにするので、有利である。

【 0 0 4 2 】

好適な実施形態において、本装置は、更に、前記少なくとも１つのセンサーからの信号として、起動アイコン及び記録された情報を、既定の動作の開始のために検出するよう適合された信号処理プロセッサを備える。

10

【 0 0 4 3 】

信号処理プロセッサは、例えば、適当な関連回路とソフトウェアを有するマイクロプロセッサ、ASIC（特定用途向け集積回路）、FPGA（フィールド・プログラマブル・ゲート・アレイ）、その他の同様のプログラマブル回路として実装できる。受信された入力信号において、起動アイコンを構成するものが何であり、起動アイコンに応じた動作が使用する記録された情報を構成するものが何であるかを識別できるようにする必要がある。

【 0 0 4 4 】

起動アイコンと記録された情報が２つの異なるセンサー、例えば光学センサー及び加速度計でそれぞれ検出される場合、信号処理プロセッサは、２つの異なるソースから信号を受け取るので、これらの識別は容易である。

20

【 0 0 4 5 】

しかしながら、前述のように、好適には、情報と起動アイコンの双方は位置コードにより記録される。好適な実施形態において、信号処理プロセッサは、従って、前記少なくとも１つのセンサーにより記録された位置コードを受け取り、記録された位置コードがどの位置を符号化するか判断し、これに基づいて、位置コードが書き込み面に関連するか（この場合は、位置は、書き込み面に書かれた情報を表すものとして処理される）、また、起動アイコンに関連するか（この場合は、位置に対応する既定の動作が開始される。）判断するように、適合される。

【 0 0 4 6 】

信号処理プロセッサは、センサーから同じタイプの信号を受け取るが、それが位置コードによって表されているので識別が可能となり、正しい判断を取れる。識別を実行できるようにするために、信号処理プロセッサは、どの位置が書き込み面を表し、どの位置が起動アイコンを表しているのかを知らなければならない。それぞれのエリアを識別する位置を、装置内のメモリ又は装置から利用可能な他の場所、例えば、位置コードが送られるコンピュータネットワーク内の所定の場所に記憶することができる。

30

【 0 0 4 7 】

信号処理プロセッサは、好適には、記録された情報を文字コード形式に変換する文字認識機能を備えることができる。この利点は、装置が、この情報を解釈し、その内容に基づく知的な方法によりこれを処理できることにある。しかしながら、情報が単に位置を表す限りにおいては、情報はグラフィカル情報として処理されるに過ぎない。

40

【 0 0 4 8 】

文字認識機能は、特定の文字認識エリアに書かれるか、書き込み面上の任意の位置に書かれる（この場合ユーザは、文字認識のためにマーキング、例えば、情報にアンダーラインを引く。）情報を解釈するために用いることができる。前者の場合、特定のエリア内の情報だけが解釈され、一方で、他の全ての情報はグラフィカル情報として処理される。

【 0 0 4 9 】

好適な実施形態において、本装置は、更に、記録された情報の格納用のメモリを備える。これは、装置が他のユニットから完全に独立したスタンドアロン・モードで使用できることを意味する。ユーザは、情報を記録でき、どの動作を実行させるかを指定でき、そして、可能性があるとき、例えば、外部ユニットとコンタクトできるときに、装置はこの動作

50

を実行し、前記メモリから記録された情報を取り出す。装置は、従って、起動アイコンが検出されると直ちに動作を開始する必要はない。

【0050】

装置は、全く同じ書き込み面の異なる部分の異なる場面に書かれた異なるメモのために、複数の動作を実行できるようにすることが望まれる。これは、装置が、既定の動作が実行されるときに、記録された情報のどの部分が使用されるかを知らなければならないことを意味する。

【0051】

この問題を解決するために、装置は、一実施形態において、既定の動作が開始されたときに、所定の期間の間に書き込み面から記録された情報の部分を使用するよう適合される。この期間は、絶対期間又は相対期間、例えば、起動アイコンの検出の直後の期間であってよい。実際の条件としては、これは、記録された情報が格納されるメモリが、各開始された動作の後に消去されることによって解決できる。これに代えて、この期間は、起動アイコンの検出の後の所定の期間の間に記録された全ての情報が、起動アイコンを通して開始される動作で使用されるように、起動アイコンの検出の後とすることができる。

【0052】

他の例として、本装置は、既定の動作を実行するときに、書き込み面上のエリア内に記録されている情報を使用するよう適合させることができる。このエリアは、このエリアから記録された情報が、常に動作を実行するときに使われるように予め決められることが好ましい。また、ユーザ自身が、対象のエリアを毎回、例えば、使用される情報が書かれる長方形の領域の角の座標を読むことにより、定義することができる。この例は、また、期間の限定と共に組み込むことができることは言うまでもない。特定のエリアから情報を送る利点は、情報を複数回送ることができると共に、以前に記録した情報を補うことができる点にある。

【0053】

本装置の製造を複雑で高価なものでなくするために、装置は、好適には、特定の動作の開始及び実行をするために外部ユニットの機能を用いることがよい。この目的を達成するために、本装置は、好適な実施形態において、近距離無線通信の無線通信機を備える。通信機は、好ましくは、ブルートゥース技術を採用した無線通信機がよい。また、赤外線通信機、超音波通信機、通常の光を用いた通信機、エアポート (Air-port) 技術により動作する無線通信機などの、約 100 m 以下の距離で無線通信できる他の通信機であってもよい。

【0054】

全ての装置は、好ましくは 1 つのケース内に配置されるが、他の実施形態においては、1 又は複数のセンサー、すなわち、ユーザが情報及び起動アイコンの記録に使用する部品を第 1 のケースに配置し、一方で、信号処理プロセッサ、すなわち、検出された起動アイコンに基づいて規定の動作を開始する部品を第 2 のケースに配置することを考慮してもよい。

【0055】

第 1 及び第 2 のケース間の通信は、無線又はケーブルを通して実現できる。第 2 のケースは、例えば、パーソナルコンピュータでよく、ここにインストールしたソフトウェアが信号処理プロセッサとなる。また、幾つかの処理、例えば、記録した位置コードの処理は、第 2 のケースへの伝送がされる前に、第 1 のケース内で実行される。

【0056】

より先進の、従って、より技術的に複雑で高価な設計において、本装置は、そこから外部ユニットへ記録した情報を転送するための携帯電話通信機を備えており、この場合、既定の動作は、以下のグループ、すなわち、記録した情報内に含まれる電話番号に電話を掛ける、記録した情報を含むファクシミリを送る、記録した情報を含む電子メッセージを送る、記録した情報をプリンタで印刷する、及び記録した情報を外部ユニット内に記憶する、からの動作である。

【 0 0 5 7 】

本発明の第3の側面によれば、本発明は、情報を取り扱うためのコンピュータプログラムに関し、該プログラムは、コンピュータで読み取れる記憶媒体に格納され、コンピュータが画像内の起動アイコンを検出し、該起動アイコンの検出に応じて、既定の動作を開始するようにする命令を備えている。このプログラムの利点は、前述の議論より明らかである。コンピュータは、前述の装置内に含まれているプロセッサであってよい。

【 0 0 5 8 】

本発明の第4の側面によれば、本発明は、情報を取り扱うためのシステムに関し、情報を電子的に記録するのに適合された装置と、既定の動作を示す少なくとも1つの起動アイコンを備えた製品とからなり、前記装置は、起動アイコンの検出に応じて、記録した情報に

10

対し既定の動作を開始するよう適合されている。

本システムの利点は、前述の議論より明らかである。

【 0 0 5 9 】

本発明の第5の側面によれば、本発明は、情報を取り扱うための方法に関し、装置を用いて書き込み面上に情報を書くステップと、該装置を用いて前記書かれた情報を電子的に記録するステップと、前記書かれた情報の記録の前又は後に、前記装置により起動アイコンを検出させることによって、装置が前記記録された情報に対し既定の動作を開始するようになるステップとを備える。

【 0 0 6 0 】

この方法は、ユーザが極めて簡単な方法で、情報を取り扱うことを可能にする。ユーザは、紙の上にペンを備えた装置で、普通に情報を書き込むことができ、通常は特定のコンピュータプログラムの起動や、これに続くコンピュータへの情報の入力が必要とされる1又は複数の動作を、起動アイコンを装置に検出させることのみで、直接開始できる。本発明によれば、情報は、起動アイコンが検出される前に書かれる必要はない。メモが書かれる前に、装置に起動アイコンを検出させることも可能である。書き込みステップ及び記録ステップは、前述したように、好ましくは、同時に実行できる。

20

【 0 0 6 1 】

前述した手法は、また、携帯電話、PDA、読み取りペン、ハンドヘルド型スキャナーのような、ハンドヘルド型コンピュータや他のハンドヘルド電子装置の汎用制御で使用し得る。この種の装置は、通常、ユーザが、1又は複数のボタンを使って、メニューやコンピュータディスプレイ上にあるアイコンの中からの選択をすることにより、制御される。これらの装置は、通常はボタンを押すことによって実行される各種の既定動作を起動する起動アイコンを使用することにより、より簡単に制御され得る。

30

【 0 0 6 2 】

この目的のために、本発明は、更に他の側面によれば、ユーザの命令で既定の動作を実行するよう適合されたハンドヘルド型電子装置に関する。この装置は、少なくとも1つの起動アイコンを検出するためのセンサーと、該センサーによる起動アイコンの検出に応じて、前記既定の動作の1つを実行するよう適合された信号処理プロセッサを有する。

【 0 0 6 3 】

本装置は、特に、C-PENの商標の下で販売されている読み取りペンであってよい。このような読み取りペンは、例えば、スウェーデン特許出願第9604008-4号に記述されている。この装置は、ボタン及びディスプレイ上に現れるメニューにより制御される。制御は、起動アイコンを使用することによって、単純化され得る。

40

【 0 0 6 4 】

1又は複数の起動アイコンは、例えば、マウスパッド型の製品上、紙の上、又はユーザが容易に入手可能な他の製品上に配置し得る。前記既定の動作は、ユーザが通常ハンドヘルド型装置に、マウス、ボタン又はキーボードのキーによって、命令して実行させるあらゆる動作であってよい。このような動作の例は、プログラムの開始又は終了、記録された情報の保存又は削除である。

【 0 0 6 5 】

50

情報の取扱いのための装置及び起動アイコンを備えた製品について前述されたことは、もちろん、ハンドヘルド型電子装置の制御として適当な部品に適用できる。

【0066】

【好適な実施形態の説明】

以下では、ノートパッド・シート及びこのノートパッド・シートと共に使用する装置により、本発明の現在における最も好適な実施形態を説明する。これに続いて、他の実施形態についても説明する。

【0067】

[本製品]

[書き込み面]

図1は、紙のノートパッド・シート1の形で構成された製品を示している。シート1は、書き込み面3、コマンドフィールド4、アドレスエリアAを有している。書き込み面3上には、シンボルで構成される位置コード5が印刷されている。各シンボルは、点6の形をしたマーキングで構成されている。前記書き込み面に延びる仮想ラスタに対する点6の位置は、シンボルの値を決定する。明確にするために、位置コードは、書き込み面の一部分だけに図示されており、この部分の位置コードは拡大されている。

位置コード5の詳細は、[位置コード]のタイトルの箇所で説明する。

【0068】

書き込み面3上の位置コードは、手書きのテキスト及び数字、手で描いた図などのグラフィカル情報を、それらが書き込み面3に生成されている間に、電子的に記録することを可能とする。更に詳細に言えば、グラフィカル情報を生成するペン先の位置が、このペン先に近い位置コードを読むことによって、連続的に記録される。このようにして、書き込み面上におけるペン先の動きのデジタル表現が提供される。

【0069】

[起動アイコン]

コマンドフィールド4には、異なる動作を開始し及び/又は実行するよう装置に命令するために使用できる7つの異なる起動アイコン7a~gが印刷されている。起動アイコン7a~gは、一方で、起動エリア8、すなわちこのエリア内でユーザはこのアイコンを記録するために装置を位置させ、既定の動作を開始する場所と、他方で、アイコンの機能の視覚的指標9、すなわちユーザがこのアイコンによって起動される動作が何であることを理解できるようにグラフィカルにデザインされたものとを備える。視覚的指標9は、この例においては画像であるが、テキスト及び/又は数字及び/又は他のシンボルで構成されてもよい。これらは、起動エリア8内に配置されるが、アイコンを検出するために用いないのであれば、それらは、エリアに関連付けてその外に置かれてもよい。

【0070】

図示した実施形態においては、起動アイコンは、書き込み面に用意されたものと同じ位置コードと共に提供されるが、書き込み面の位置コードにより符号化されるものの以外の1又は複数の位置を符号化する。この位置コードは、1つの起動アイコンの一部にのみ図示され、この部分は拡大されている。

【0071】

各アイコンは、これが起動（例えば、適当な装置により検出）されたときに開始される既定の動作に対応している。本実施形態においてアイコンは、例示の目的のみのものである。当業者は、関連する既定の動作と共に、他の多くのアイコンを設計できる。

【0072】

[1.3 文字認識エリア]

シートの最下部に、文字認識エリアAがある。これは、第1に、起動アイコンにより開始され、文字認識を必要とする各種の動作に関連して要求されるアドレス情報用に用意されるが、また、これは、文字認識を必要とするキーワードや他のテキスト用にも使用される。文字認識エリアAは、その範囲がユーザに明確になるように、書き込み面から視覚的に分離されている。本実施形態においては、このエリアは、またそれぞれが1つの文字を受

10

20

30

40

50

け取るようにされているセクション B に分けられている。文字認識エリアは、書き込み面及び起動アイコンと同じ位置コードを備えているが、このアドレスエリア内の位置コードは、書き込み面及び起動アイコン上の位置コード以外の位置を符号化する。この位置コードは、エリア A の一部にのみ図示されている。この部分は拡大されている。

【 0 0 7 3 】

[1 . 3 位置コード - 一般]

位置コードは、各種タイプのものであってよい。各位置を単一のシンボルで符号化した位置コードの一つのタイプが、米国特許第 5 , 8 5 2 , 4 3 4 号の導入の箇所で開示されている。

【 0 0 7 4 】

本発明の好適な実施形態において、各位置が、しかしながら、好適には、複数のシンボルで符号化され、その符号化が、位置コードの各シンボルが 2 以上の位置の符号化に寄与するようなものである。これは、2 つの隣り合う位置が、部分的に共通のシンボルを持つことを意味する。このようにして、高解像度が達成され、個々のシンボルをより複雑でなくできるので、その検出は容易になる。この種のオーバーラップ又はフローティング位置コードは、コンピュータを用いて提供することができる。このようなフローティング位置コードの特別な生成方法が、出願人による 1 9 9 9 年 5 月 2 8 日出願のスウェーデン特許出願第 9 9 0 1 9 5 4 - 9 号に記述され、参照としてここに組み込まれている。

【 0 0 7 5 】

以下に、現在最も好適と思われるフローティング位置コードの他のタイプを記述する。この位置コードは、1 9 9 9 年 1 0 月 1 日出願の出願人によるスウェーデン特許出願第 9 9 0 3 5 4 1 - 2 号の対象である。位置コードが備えられた表面は、パターンとしての印象があるので、以下では、位置コードを位置符号化パターンと言う。

【 0 0 7 6 】

図 2 は、図 1 のシートの拡大した部分を示しており、その表面 2 には、位置符号化パターン 5 が備えられる。シートは、X 座標軸と Y 座標軸を有する。

【 0 0 7 7 】

位置符号化パターンは、人間の目に見えず、しかもこの表面上の位置を決定する装置によって直接検出することもできない仮想ラスタと、以下に記述されるように、4 つの値「1 ~ 4」の 1 つと仮定できる複数のシンボルとを備える。

【 0 0 7 8 】

位置符号化パターンは、シートの部分表面上のシンボルが、後述する仮想表面上の位置の絶対座標を符号化するよう、配列されている。第 1 及び第 2 の部分表面 2 5 a、2 5 b が、図 2 において点線により示されている。第 1 の部分表面 2 5 a で見つけられる位置符号化パターンのその部分（この例では、4 x 4 のシンボル）は、前記仮想表面の第 1 の点の座標を符号化し、第 2 の部分表面 2 5 b で見つけられる位置符号化パターンのその部分は、第 2 の点の座標を符号化する。従って、位置符号化パターンは、隣接する第 1 及び第 2 の点により、部分的に共有される。このような位置符号化パターンを、この出願においては、「フローティング」と言う。

【 0 0 7 9 】

図 3 の a ~ d に、位置符号化パターン内で使用されるシンボルの一実施形態を示す。シンボルは、ラスタ線之交差によって表される仮想ラスタ点 3 0 と、点の形をしたマーキング 6 を備える。シンボルの値は、マーキングが配置される場所に依存する。図 3 の例では、4 種類の位置が可能であり、それぞれは、ラスタ点から伸ばした各ラスタ線上にある。ラスタ点からのずれ量は、全て等しい。次のように、図 3 a のシンボルは値 1、図 3 b では値 2、図 3 c では値 3、そして、図 3 d では値 4 になる。言い換えると、シンボルの 4 つの異なる形が存在する。

これらの点は、もちろん、異なる形をしてもよいことが指摘される。

従って、各シンボルは、4 つの値「1 ~ 4」を表すことができる。これは、位置符号化パターンが、X 座標のための第 1 の位置コードと Y 座標のための第 2 の位置コードに分割で

10

20

30

40

50

きることを意味している。この分割は、以下ようになる。

【 0 0 8 0 】

【表 1】

シンボル値	Xコード	Yコード
1	1	1
2	0	1
3	1	0
4	0	0

10

【 0 0 8 1 】

このように、各シンボル値は、Xコード用の第1の数（この場合はビット）、及びYコード用の第2の数（この場合はビット）に変換される。この方法で、2つの完全に独立したビットパターンが得られる。このビットパターンは、図3に従う複数のシンボルによりグラフィカルに符号化される全体パターンに統合することができる。

【 0 0 8 2 】

各位置の座標は、複数のシンボルにより符号化される。この例では、二次元、すなわち、X座標とY座標の位置を符号化するために、4×4のシンボルを使用する。

【 0 0 8 3 】

位置コードは、1と0の数字列から構成されるが、その数字列には、その数字列内で同じ4ビットの並びが1度しか現れないという特性がある。数字列は循環的なものであり、数字列の終わりを数字列の先頭に結合した場合にも、同様にその特性が適用される。従って、4ビットの並びは、常時、数字列内で一意に決まった位置を持っている。

20

【 0 0 8 4 】

数字列が4ビットの並びに対して前述した特性を持っている場合、その数字列は最大16ビット長にできる。しかし、この例では、以下のように7ビット長の数字列を使用する。

「 0 0 0 1 0 1 0 」

【 0 0 8 5 】

この数字列は、数字列内の位置を符号化する以下のような7つの一意な4ビットの並びを含む。

30

【 0 0 8 6 】

【表 2】

番号列内の位置	並び
0	0001
1	0010
2	0101
3	1010
4	0100
5	1000
6	0000

40

【 0 0 8 7 】

X座標の符号化では、符号化される表面全域に渡って、数字列は縦列内に順に書き込まれる。符号化は、隣り合う縦列間における数字の差、すなわち位置のずれに基づく。差の大きさは、開始する縦列の数字列内における位置（すなわち、どの並びを使用するか）によって決まる。具体的には、第1の縦列内の4ビットの並びにより符号化され、従って値（位置）0～6を持てる数字と、隣り合う縦列内の対応する数字（同じ「レベル」の並び）との間の7を法とする差を取る場合、その結果は、比較される2つの縦列における位置に

50

拘わらず、同じになる。従って、2つの縦列の差を使用して、Y座標の全てに対して一定であるX座標を符号化できる。

【0088】

この例では、表面上の各位置が4×4のシンボルを使用して符号化されているので、前述したように3個の差(値0～6を持った)が、X座標の符号化に利用できる。次に、3個の差が、1つは常に値1または2になり、他の2つは3～6の範囲の値になるように、符号化を行う。結果的に、Xコード内では差が0になるものは許容されない。言い換えると、Xコードは、その差が、(3～6)(3～6)(1～2)(3～6)(3～6)(1～2)(3～6)(3～6)(1～2)...となるように構築される。従って、各X座標は、3と6の間からなる2つの数字、これに続く1つの数字、すなわち1又は2、を使用して符号化される。大きい数字から3を差し引き、小さい数字から1を差し引くと、混合基数の数字が得られ、この数字は直接X方向の位置を与える。次に、この位置から、X座標が、以下の例に示すように直接決定できる。

【0089】

前述した原理により、X座標0, 1, 2...を、3個の差を表す数字を用いて符号化できる。これらの差が、上記の数字列に基づいたビットパターンを使用して符号化される。ビットパターンは最終的に、図3のシンボルを使用してグラフィカルに符号化される。

【0090】

多くの場合、4×4のシンボルを読み込んだとき、2つの数字の一部を作ることができるとしても、X座標を符号化する完全な数字を作ることができない。しかしながら、これらの数字の最下位の部分は、常に1か2であるので、完全な数字を容易に再構築することができる。

【0091】

Y座標は、X座標で使用したのと同じ原理に従って符号化される。循環型の数字列は、位置を符号化する表面に渡って水平に繰り返して、書き込まれる。X座標の場合とちょうど同じ様に、この行は、数字列内の異なった位置から始める、すなわち、異なる並びを使用して始めることができる。しかし、Y座標に対しては差を使用せず、各行のその数字列の開始位置に基づいた数字を使用して座標を符号化する。4×4のシンボルのX座標が決定された後、4×4のシンボル内のYコード内に含まれている行の数字列内の開始位置を実際に決定できる。Yコードにおいて、最上位桁は、これを特定の範囲内の値を持つただ1つの数にすることによって、判断される。この例では、4つの行の内の1つの行を、その行がY座標の最下位桁に関係していることを示すために、数字列内の位置0～1から始め、他の3つの行を数字列内の位置2～6から始める。従って、Y方向に、(2～6)(2～6)(2～6)(0～1)(2～6)(2～6)(2～6)(0～1)(2～6)...の数字列が存在する。従って、各Y座標は、2と6の間の3個の数字、並びにこれに続く0と1の間の数字を使用して符号化される。

【0092】

小さい数字から0を差し引き、大きい数字から2を差し引くと、X方向と同様な方法でY方向の位置が得られ、この位置から混合基数のY座標を直接決定できる。

【0093】

上記の方法を使用して、X方向の $4 \times 4 \times 2 = 32$ 個の位置を符号化できる。このような位置のそれぞれは、3個の差に対応しており、 $3 \times 3 \times 2 = 96$ 個の位置を与える。更に、Y方向に $5 \times 5 \times 5 \times 2 = 250$ 個の位置を符号化できる。このような位置のそれぞれは、4行に対応し、 $4 \times 250 = 1000$ 個の位置を与える。このように、合計して96000個の位置を符号化できる。しかし、Xの符号化は差に基づいているので、1番目の数字列が始まる位置を選択できる。この1番目の数字列が7個の異なる位置から始められることを考慮すると、 $7 \times 96000 = 672000$ 個の位置を符号化できる。X座標が決定された場合、第1の縦列にある第1の数字列の開始位置が計算できる。第1の数字列の前述した7個の異なる開始位置は、異なる紙や製品上の書き込み面を符号化できるようにする。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 4 】

更に、本実施例の位置符号化パターンの機能を示すために、次に、前述した位置コードの実施形態に基づく特別の例を示す。

【 0 0 9 5 】

図 4 は、位置を決定する装置によって読み込まれる 4×4 のシンボルを含む画像の一例を示している。

これらの 4×4 のシンボルは、次の値を持っている。

```

4  4  4  2
3  2  3  4
4  4  2  4
1  3  2  4

```

10

【 0 0 9 6 】

これらの値は、次の 2 進 X コードと Y コードを表している。

X コード :	Y コード :
0 0 0 0	0 0 0 1
1 0 1 0	0 1 0 0
0 0 0 0	0 0 1 0
1 1 0 0	1 0 1 0

【 0 0 9 7 】

縦方向の X 並びは、数字列内の位置 2 0 4 6 を符号化している。縦列間の差は - 2 4 2 であり、7 を法とする剰余は 5 4 2 になる。これは、混合基数で、 $(5 - 3) \times 8 + (4 - 3) \times 2 + (2 - 1) = 16 + 2 + 1 = 19$ の位置を符号化する。最初に符号化される X の位置は位置 0 であるので、1 ~ 2 の範囲内にあり、 4×4 のシンボル内に見られるこの差は、20 番目の差になる。更に、このような差のそれぞれに対する 3 つの縦列の合計が存在し、開始の縦列が存在するので、 4×4 の X コードの一番右の縦方向の並びが X コードの 61 番目 ($3 \times 20 + 1 = 61$) の縦列に属し、一番左の縦方向の並びが 58 番目に属する。

20

【 0 0 9 8 】

横方向の Y 並びは、数字列内の位置 0 4 1 3 を符号化する。これらの数字列は、58 番目の縦列から始まるので、行の開始位置は、これらの数字から 57 を引いたものの 7 を法とする剰余であり、開始位置が 6 3 0 2 になる。混合基数の数に変換すると、これは $6 - 2$ 、 $3 - 2$ 、 $0 - 0$ 、 $2 - 2 = 4 1 0 0$ になる。ここで、3 番目の桁が目している数字内の最下位桁である。次に、4 番目の桁が次の数字内の最上位桁である。この場合、これは、注目している数字内のものと同じにならない (注目している数字が位置の全てで取り得る最大の数から構成される場合に、例外が発生する。その場合、次の数字の始まりが、注目している数字の始まりよりも 1 大きくなるのが分かる)。次に、4 桁の数字の位置が、混合基数で、 $0 \times 50 + 4 \times 10 + 1 \times 2 + 0 \times 1 = 42$ になる。

30

従って、Y コードの 3 番目の行が、43 番目になり、これは 0 か 1 の開始位置を持ち、そして、このような行のそれぞれについて全部で 4 行あるので、3 番目の行が $43 \times 4 = 172$ 番になる。

40

従って、この例で、 4×4 のシンボルグループに対する一番左上の角の位置が (58, 170) になる。

【 0 0 9 9 】

4×4 のグループの X 並びが行 170 上で始まるので、全パターンの X 縦列は、数字列の位置 $((2046) - 169) \bmod 7 = 1635$ から始まる。最後の開始位置 (5) と最初の開始位置の間で、数字 0 ~ 19 が混合基数で符号化され、混合基数での数字 0 ~ 19 の表示を合計することによって、これらの縦列の間の合計差を得る。これを行なう簡単なアルゴリズムがこれら 20 個の数字を生成し、直接それらの数を合計することになる。結果の総和は s とされる。よって、紙や書き込み面は、 $(5 - s) \bmod 7$

50

によって得られる。

【0100】

上記の例で、一実施形態が説明され、その中で、各位置は4×4のシンボルを使用して符号化され、7ビットの数字列が使用された。もちろん、これは、ほんの一例にすぎない。位置は、より多くのまたはより少ない数のシンボルを使用して符号化できる。シンボルの数を両方の方向で同じにする必要がない。数字列を異なった長さにし、2進数以外にしても良いし、他の基数に基づくことも可能である。X方向の符号化とY方向の符号化に異なった数字列を使用可能である。シンボルは、値の異なる数字を持てる。上記より明らかにように、6×6のシンボルによる符号化が、現在最も好ましく、各シンボルは、4つの値を仮定できる。当業者であれば、このような符号化に関して、上述の例を容易に一般化できる。

10

【0101】

上記の例で、マーキングを点としているが、もちろん、別の形状にすることもできる。例えば、マーキングは、仮想ラスタ点から始まり、そこから所定の位置に伸びるダッシュその他の記号から構成できる。更に他の例として、マーキングは、長方形、四角形、三角形、その他の用意に検出できる形状とすることができる。マーキングは、塗り潰されたものでも、そうでないものでもよい。

【0102】

上記の例では、正方形の形の部分表面内のシンボルが、位置の符号化に使用されている。部分表面は例えば、六角形などの別の形にすることも可能である。シンボルは、互いに90度の角度の行と列に沿って配置される必要はなく、例えば60度などの他の角度、及び/又は他の配列で配置され得る。また、シンボルは、極座標又は他の座標系の位置を符号化することも可能である。

20

【0103】

位置コードを検出するには、仮想ラスタが決定されなければならない。これは、別のマーキング間の距離を調べることによって行う。2つのマーキングの間の最も短い距離が、値1と3（水平方向）又は値2と4（垂直方向）を持つ2つの隣接したシンボルから導かれなければならない。これによって、マーキングが2つのラスタ点の間の1つのラスタ線上に配置される。このようなマーキングの組みが検出された場合に、関連するラスタ点、ラスタ点間の距離とラスタ点からのマーキングのずれ量の知識を使用して決定され得る。1度、2つのラスタ点配置されると、他のマーキングへの測定された距離とラスタ点間の距離の知識を使用して、次のラスタ点決定できる。

30

【0104】

前述の位置符号化パターンは、極めて多くの一意の位置、正確には、これらの位置の絶対座標を符号化できる。位置符号化パターンを用いて符号化できる全ての位置又は点は、それらが集まって仮想表面を構成するものと言える。仮想表面の異なる部分は、異なった特定用途専用にする。仮想表面の1つのエリアは、例えば、書き込み面として、他のエリアは文字認識エリアとして、更に他のエリアは各種の起動アイコンとして使用されるよう専用にする。仮想表面の他のエリアは、他の用途で使うことができる。よって、位置符号化パターンの対応するサブセットは、例えば、製品の任意の位置に配置できる特定の起動アイコンを生成するために使用することができる。位置符号化パターンのこのサブセットにより符号化される座標は、従って、製品上の位置に関連付けられないが、常にこの起動アイコンに対応するものとして専用にした仮想表面上の位置に関連付けられる。

40

【0105】

好適な実施形態において、点の間の公称スペースは、0.3mmである。6×6の点を含む位置符号化パターンの部分は、それがどこのものであっても、仮想表面上の点の絶対座標を定義する。仮想表面上の各点は、従って、位置符号化パターンの1.8mm×1.8mmのサブセットにより定義される。パターンを読むのに使用される装置のセンサー上で、6×6の点の位置を決定することによって、位置は、0.03mmの解像度で、仮想表面上の補間により計算することができる。各位置は、それぞれが4つの値のうちの1つを

50

取り得る 6×6 の点で符号化されているので、 272 の位置を符号化でき、これは、上述の点の間の公称スペースを用いた場合、 460 km^2 の表面に対応する。

【0106】

絶対位置符号化パターンは、およそ 600 dpi の解像度を実現可能とする各種の紙片や他の材料上に印刷できる。紙は、目的の用途に合わせて各種のサイズや形状とすることができる。パターンは、標準オフセットにより印刷できる。一般的な黒カーボンベースの印刷インク、または赤外線光を吸収する他の印刷インクを、用いることが好ましい。このことは、カーボン以外をベースとする黒インクを含む他のインクが、絶対位置符号化パターン上に、そこからの読み取りを妨げることなく、他の印刷テキストを重ね合わせるために使用できることを意味する。

10

【0107】

カーボンベースの黒の印刷インクを使用して印刷される前述したパターンが備えられた表面は、人間の目にはただ単に少し灰色がかった色相の表面（濃度 $1 - 3\%$ ）に見え、操作し易く、美観を損なわない。

【0108】

上記で説明したよりも多数又は少数の点が、仮想面上の位置を既定するのに使用でき、より大きい又は小さい点の間における距離が、パターン内で使用できることは言うまでもない。ここに挙げた例は、現時点において好適と考えられるパターンの実施方法を示すために使用されている。

【0109】

20

[製品上の位置コード]

図5aは、図1のシート1を再度示しており、ここでは、位置符号化パターンの異なるサブセットが、異なる種類のハッチングで示されている。シートは、書き込み面3、アドレスエリアA、及び7つの起動アイコン7a~7gに対応する9つの異なるエリアを備えている。各エリアは、位置符号化パターンの区分されたサブセットで提供される。図5bは、仮想表面I上の対応する座標エリアを示しており、エリアには、ダッシュ付きの同じ参照符号が振られている。仮想表面は、座標エリア（ $0, 0$; $X_n, 0$; X_n, Y_m ; $0, Y_m$ ）からなる。位置コードは、製品全体に渡って連続的なものではなく、異なるサブセットが仮想表面の異なる部分から取られていることが明らかにされている。仮想表面上の異なる座標エリアは、それぞれの目的専用である。これは、シートの全く新しいレイアウトを生成できることを意味し、この場合に、書き込み面3から情報を記録し、アドレスエリアAからのアドレス情報を解釈し、各種の起動アイコン7a~7gを検出し、対応する動作を開始する装置の如何なる修正も必要とすることがない。

30

【0110】

起動アイコンは、仮想表面上の単一の位置の座標を用いて提供することができる。検出を容易にするために、位置符号化パターンの対応するサブセットは、起動アイコンの起動エリア上で数回繰り返されることがよい。しかしながら、サブセットの繰り返しは、その位置の座標を符号化したサブセットが間違いなく検出できるように所定の空白を開けてなされる必要がある。

【0111】

40

他の例として、シート1の全体に、仮想表面上の連続した座標エリアの座標を符号化した位置符号化パターンを備えることもできる。この場合、各起動アイコンは、位置符号化パターンの所定のサブセットで構成され、このサブセットは、書き込み面上に配置された位置符号化パターンのサブセットと繋がっている。最初に、ペンが書き込み面から持ち上げられ、次いで、起動アイコン専用の1又は複数の位置の座標が記録されたときに、その起動アイコンが検出される。ペンが起動アイコンの検出の前に持ち上げられるという条件は、ユーザが起動アイコン上に意図せずに書き込みを行なう場合と、既定の動作を開始させるために意図的に、起動アイコン上にペンを置く場合とを区別できるようにする上で、有利である。

【0112】

50

前述したように、本製品は、異なる動作を開始させる複数の起動アイコンを備えることができる。他の実施形態において、製品は、動作が実行されることを定義するただ1つの起動アイコンを備える。この場合、ユーザが、起動アイコンの起動エリア内に、ここで開始される動作を示すシンボル、文字、単語、その他の既定の指標を書き込むことにより、ユーザ自身が開始させる動作を定義する。起動アイコンの内容は、アイコンを検出する装置内、又は書き込み面及び起動エリアから記録された情報が転送される外部ユニット内の何れかで解釈できる。

【0113】

起動アイコンは、第1に、動作を開始するために使用される。これらはまた、記録した情報に、例えば、ペンの色や線幅のような特性を付け加えるために使用できる。

10

【0114】

[装置]

図6は、書き込み面上に生成したグラフィカル情報を電子的に記録し、起動アイコンの検出により起動される動作を開始し及び/又は実行するために用いることができる装置を示している。

装置は、おおよそペンと同じ形をしたケース11を備える。ケースの一方の短辺には開口12がある。この短辺は、書き込み面3、アドレスエリアA及び起動アイコン7a~7gに接触するか、または、その近くに位置されるように意図されている。

【0115】

ケースは、光学部品、電子回路部品および電源を基本的に含んでいる。光学部品は、少なくとも、画像化されることになる表面を照明する1個の赤外線発光ダイオード13、及び、二次元画像を記録するCCDやCMOSセンサーなどの光感性エリアセンサー14を備える。また、装置はレンズ系(図示せず)を備えてよい。

20

【0116】

装置の電源は、ケースの独立した区画に取り付けられた電池15から供給される。

【0117】

電子回路部品は、信号処理プロセッサ16を備える。信号処理プロセッサ16は、好適にプログラムされたマイクロプロセッサを用いて実現される。これは、書き込み面上に与えられたグラフィカル情報のデジタル化されたものを生成し、また、起動アイコンを検出するためのセンサーからの画像を解析するソフトウェアを含んでいる。これはまた、起動アイコンによって決定された動作を開始し及び/又は実行するためのソフトウェアを備えている。更にまた、ユーザ・ソフトウェア、すなわち、ユーザがアドレス情報を保持できるようにするアドレスブック・プログラム、ユーザが打ち合わせや誕生日、その他のカレンダーや日記に入力する情報のようなカレンダー情報を保持できるようにするカレンダー・プログラム、同様に、ユーザが処理すべき仕事を入力するためのToDoリスト・プログラムのようなものを備えてよい。

30

【0118】

好ましくは、信号処理プロセッサ16は、ICRソフトウェアを更に備え、これは、記録した文字を解釈し、文字コード形式で格納、管理、及び/又は転送できるようにするために用いられる。

40

【0119】

信号処理プロセッサ16は、また、書き込み面3及びアドレスエリアAから記録した情報を格納するためのメモリ17を備える。

【0120】

装置のケースには、また、ペン先18があり、これにより、書き込み面上に通常の顔料による書き込みをすることができる。ペン先18は、ユーザが使うかどうかを選択できるような出没自在である。ペン先は、センサー14に対しずらした位置にある。従って、センサーは、ペン先の正確な位置を検出しない。しかしながら、必要であれば、センサーに対するペン先の位置を知ることにより、これを計算し得る。

【0121】

50

更に、装置は、ボタン 19 を備え、これによって、装置は、起動アイコンによって制御されない動作のために、稼動され、制御される。

【0122】

また、装置は、ブルートゥース技術による短距離無線リンクを介して、情報を短距離でワイヤレスに送受信するための通信機 20 を備える。このワイヤレス伝送は、本装置が、それ自身では全ての開始された動作を実行できず、記録した情報及び実行すべき動作についての情報を、外部ユニットへ転送する必要があるときに、使用できる。

【0123】

また、装置は、例えば、記録した情報を表示するディスプレイ 21 を備えてもよい。ディスプレイは常に必要ではない。表示が必要であるならば、外部ユニットのディスプレイで行なうことができる。

【0124】

出願人のスウェーデン特許第 9604008 - 4 号は、テキストを記録する装置について説明している。この装置は、適切な方法でプログラムすれば、位置コードが備えられた書き込み面に書かれている情報を記録し、起動アイコンを検出し、更には、起動アイコンにより起動される動作を開始 / 実行するために使用できる。

【0125】

他の実施形態において、電子回路部品は、携帯電話通信機を備えた携帯電話ユニットを備え、又はここに組み込まれてもよく、これにより、電話、ファクシミリ装置、又はコンピュータである外部ユニットへ、電話を掛け、ファクシミリを送り、又は電子メール・メッセージを送ることができるようになる。

【0126】

更に、本装置は、発光ダイオードやブザーやバイブレータのようなインジケータ 22 を備えてよく、これらは、装置が位置コードを検出したときに、ユーザが書かれた情報が実際に電子的に記録されていることが分かるように指標する。

【0127】

[機能]

図 1 のノートパッド・シート及び図 6 の装置の機能を、以下に説明する。

ユーザは、書き込み面 3 に情報を書き又描くために、図 6 の装置を使用する。ユーザが書いている間、光学センサー 14 は、連続的にペンの現在位置にある書き込み面 3 の画像を取得する。画像は、位置コード 5 を含んでいる。信号処理プロセッサ 16 は、各画像内の位置コード、すなわち点 6 を見つけ出し、それらに基づいて、位置コードにより符号化されている位置の座標を決定する。信号処理プロセッサにおいて、異なる座標エリアからの位置情報を処理する方法がプログラムされている。信号処理プログラムは、従って、書き込み面 3 に対応する座標エリアからの位置指標を、書き込み面 3 から記録された情報を表すものとして識別することができる。これは、極めて多くの位置指標の形式において、ペンがシート上をどのように移動するかの線図となる。この線図は、書かれた情報をデジタル化したものを構築する。

【0128】

ここで、電子記録は、位置コードの画像化に基づいており、実際に書き込み面上に書かれたものに基づいていないことから、装置が書き込み面上に如何なる跡も残す必要がないことが、指摘されなければならない。

書き込み面上に書かれているものをデジタル化したものは、メモリ 17 に格納される。

【0129】

ユーザが、今、記録した情報に関して特定の動作を実行しようとする場合、対応する起動アイコン 7 上に本装置を配置することによって、この情報に着手する。ユーザは、できれば、起動アイコンに対応する複数の位置を検出するために、例えば、装置を使って、このアイコン上にマークを付けることによって、マーキングする。しかしながら、原理的に、起動エリア 8 内の単一の位置が記録されれば足りる。信号処理プロセッサ 16 は、書き込み面の画像を処理するのと同様の方法で、起動アイコンの起動エリア 8 から記録した画像

10

20

30

40

50

を処理する。プロセッサは、位置コードを識別し、座標を解読し、その座標が属する座標エリアを決定し、それに従ってこの座標、すなわち位置指標を処理する方法を決定する。信号処理プロセッサが、この位置指標が起動アイコンから来ていることを検出すると、プロセッサはこれに対応する動作を開始する。信号処理プロセッサは、好ましくは、ユーザに、起動アイコンが実際に検出されたことを示す、例えば音響信号のような何らかのフィードバックを与えることがよい。

【0130】

この動作がアドレス情報を要求する場合、ユーザはこれを文字認識エリアAに書く。そして、光学センサー14により記録された画像は、前述したものと同一方法で、信号処理プロセッサにより処理される。信号処理プロセッサが、文字認識の対象となる情報が取り込まれたことを識別すると、この情報は、文字認識プログラムへ入力され、信号処理プロセッサがその情報の内容を解釈できるように、文字コード形式に変換される。

10

【0131】

また、文字認識は、外部ユニットで実行することもでき、この場合、記録した情報は外部ユニットにグラフィカル形式で送信される。信号処理プロセッサは、それが実行すべき動作を識別すると、メモリ17からその動作に使われる記録した情報を集める。例えば、メモリに記憶された全ての情報、又はそのサブセット（例えば、起動アイコンの起動前の所定時間内に記憶された全ての情報）、特定の座標エリア（例えば、シートの書き込み面3に対応する座標エリア）からの全ての情報を取り込むことができる。

【0132】

ペンへのメモの格納や装置内のユーザプログラムへの情報の一部の入力などの特定の動作は、装置自身により完全に実行できる。これらの動作は、常に、スタンドアロン・モードにある装置により実行できる。

20

【0133】

他の動作は、外部との通信が必要とされる。これらの動作は、スタンドアロン・モードで開始できるが、装置が外部と接続されるまでは完了しない。信号処理プロセッサ16は、従って、ブルートゥース通信機20を介して近くの外部ユニット、例えば、ファクシミリ装置、プリンタ、その他のブルートゥース通信機を備えたものと直接通信することができ、これによって、外部ユニットが、書き込み面3から記録された情報及び文字認識エリアAからのアドレス情報を用いて、所望の動作を実行するようにさせる。

30

【0134】

また、他の例として、プロセッサ16は、図7の例で示すように、ブルートゥース通信機20を介して、携帯電話30と通信することができ、この場合、携帯電話は、書き込み面3から記録された情報を、文字認識エリアAに示されたアドレスを有する、例えば、コンピュータ31、他の携帯電話32又はファクシミリ装置33に更に転送するための本装置のモデムとして機能する。

【0135】

更に他の実施形態として、本装置は、記録した情報、アドレス情報と共に、実行される動作についての情報を、近くのコンピュータに転送することができ、この場合、コンピュータは、例えば、情報を電子メールとして構成し、指定されたアドレスに送信する。

40

【0136】

更に他の実施形態として、本装置は、直通通信を要求する動作を実行できるように携帯電話通信機を備えるか、ここに組み込まれてもよい。

【0137】

当業者であれば、位置コードの画像処理が、装置内の信号処理プロセッサ16と、装置が通信する外部ユニット内のハードウェア及び/又はソフトウェアとの間で、種々の方法で分散できることを理解するであろう。このような、信号処理プロセッサ16の幾つかのタスクを実行するよう適合されたハードウェア及び/又はソフトウェアは、従って、物理的に信号処理プロセッサに組み込まれていないとしても、その一部であると理解される。

【0138】

50

極端な例において、図 6 に従うペン型のケースは、本質的に、光学部品、電源及び通信機 20 のみを備え、この通信機が、記録した画像を第 2 のケース内の他のユニットへ転送する。第 2 のケースには、前述した位置コードの画像処理を実行する好適にプログラムされたプロセッサが含まれている。

【0139】

次に、ノートパッド・シート 1 の具体的な使用例について説明する。

[使用例 1]

この例では、図 6 の装置には携帯電話が組み込んであるものと仮定する。装置は、例えば、携帯電話に取り外し可能に取り付けることができる。また、ユーザが携帯電話で電話を受けているものと仮定する。ユーザは、装置のペン先 18 を用いて、ノートパッド 1 にメモを書く。例えば、電話の相手が、ユーザに所定の電話番号でジャックに電話をしてほしいと望む場合を考える。ユーザは、ノートパッド 1 に、図 1 に示すように、「Call
ジャック 9857299」と書く。

10

【0140】

ユーザは、電話での会話を終えたとき、電話の形をした最上部のアイコンに本装置を置く。装置が電話のアイコンを検出すると、携帯電話により電話番号をダイヤルするプログラムが開始される。書き込み面 3 上に書かれた全ての情報が、文字認識の対象となる場合、ダイヤルプログラムは、記録した情報から直接電話番号の数字を取り込むことができる。また、これに代えて、ユーザは文字認識エリア A に数字を書くことができ、ここでそれらの数字は、自動的に文字認識の対象となる。プログラムは、ディスプレイ 21 上に数字を表示し、ユーザの確認を、ユーザが番号が正しく、実際にダイヤルすべきであるとしてボタンを押すまで待つ。確認がなされた後、番号は自動的にダイヤルされ、ユーザはジャックと話すことができるようになる。

20

【0141】

ノートパッド及び装置の使用法の他の例が、以下に説明される。ユーザは、4 時に修理工場で自分の車を受け取る必要があることを記憶している。ユーザは、装置のペン先 18 を使って、図 1 に示すように、自分のノートパッドに、「pickup 車 4 p.m.」とメモを書く。この情報は、位置コードによって装置内に記録される。ユーザが、次いで、ペンをカレンダープログラム・アイコン 7e 上に置くと、ペンがこれを検出し、カレンダープログラムを起動する。プログラムは、記録した情報を取り込む。当然、情報が位置の指標の形式である場合、カレンダープログラム内に、位置の指標としてのみ記憶され得る。この例の場合、プログラムは、メモが今日の日付の位置に入力されることを示唆し、ユーザにペンのボタンを押すことによりこれを確認するよう尋ねる。しかしながら、情報が文字コード形式のものである場合、プログラムは、「p.m.」を時間の指標と解釈し、この時間の位置にメモを入力し、アラームをセットする。

30

【0142】

他の起動アイコンも同様の方法で利用できる。

ファックス・アイコン 7b は、ユーザがファクシミリを送ることを望む場合に使用できる。この例の場合、ユーザは、書き込み面 3 にファックス・メッセージを、アドレスエリア A にファックス・アドレスを書き、アイコン 7b を用いて、ファックス・プログラムを起動する。装置内のファックス・プログラムは、これに応じて、自動的にファックスを構成し、これを意図された受取人に、例えば、図 7 における携帯電話 30 をモデムとして使用して、送る。

40

【0143】

電子メール・メッセージは、電子メール・アイコン 7c を起動することに応じて、構成され、送られる。電子メールの代わりとして、SMS メッセージを送ることもできる。これらの例において、メッセージの内容は、文字コード形式に変換されても、グラフィカル形式で送られてもよい。装置でできるように文字認識の対象とする必要があるアドレス情報は、文字認識エリア A に書くことができる。電子メール・メッセージのタイトルや表題は、メッセージの「タイトル」に置かれるように、文字認識エリア内に書くことができ

50

る。

【0144】

アドレスブックやT o D oリストの情報は、アドレスブック・アイコン7 d及びT o D oリスト・アイコン7 fを使って、カレンダー・プログラムの情報の場合と同様の方法で取り扱える。

【0145】

更に便利な起動アイコンの例として、プリンタ・アイコンについて説明すると、このアイコンが検出されたとき、これは、記録した情報の印刷をプリンタで開始するように装置を動作させる。また、記憶アイコンは、記録した情報を所定の場所、又はユーザによってアドレスエリアAに指定された場所（例えば、装置が通信するユーザのパーソナル・コンピュータ内のノートブック）に記憶するよう装置を動作させる。この目的のために、装置は記憶プログラムを備えることができる。最後に、所定のメモは、リサイクルビン・アイコン7 gを使って、ペンのメモリから削除できる。

【0146】

図1に示したノートパッド・シート1は、複数のシートを備えたノートパッドの一部で構成することができる。一実施形態において、全てのシートは同じものである。他の実施形態においては、少なくとも書き込み面上の位置コードは、異なるシート上で異なり、これによって、異なるシート上に書かれたメモを互いに区別できるようになる。全く同じ起動アイコンは、また、異なるシート上で異なる方法により符号化でき、これによって、起動アイコンが属するシートを識別できるようになる。更に他の実施形態として、ユーザは、ユーザ自身が適当な方法で、動作が実行されるシート又はエリアを、例えば、起動アイコンに隣接する指定エリア内にシート番号を示すことにより、指定することができる。

【0147】

起動アイコンは、書き込み面から物理的に分離された部分に配置することができ、これによって、起動アイコンを、例えば複数のノートパッドで使用することができる。

【0148】

[使用例2]

図8 a及び図8 bは、本発明に従う紙製品を示している。図8 aは、シート8 0を示し、その裏面の部分8 1は、弱い粘着層でコーティングされている。層の粘着性は、シート8 0を平坦な垂直面に固定したときに、その重さで落ちることがない程度の強さを有している。粘着性は、同時に、シートが容易にこの面から剥がれる程度の弱さである。このような粘着性の材料は、いわゆるノートブロックとしてよく知られると共に使用されており、例えば、「Post-It」の商標で売られている。シートの表側は、書き込み面8 2で構成されている。ここは、前述したものと同一タイプの位置符号化パターン8 3で覆われている。複数の起動アイコン8 4、8 5、8 6が、前述した機能を備えて書き込み面上に印刷されている。起動アイコンは、好ましくは、マークできるようボックス状にデザインされている。

【0149】

好ましくは、紙製品は、図8 aに関連して説明したように、図8 bで示すブロックの形で製造され、売られる。前述したタイプの大量の本質的に同じシートが、各シートの裏に適用された弱い粘着層により、ブロックの形で繋がれている。しかしながら、好ましくは、ブロックの最下部のシートは、粘着材料がない。この紙製品は、前述したノートパッド・シート（図1）と同様に使用することができる。

【0150】

図9 aは、本発明に従う、記憶媒体上に格納されたコンピュータプログラムの機能を示している。このコンピュータプログラムは、好ましくは、前述した紙製品と関連して機能する。この例において、コンピュータプログラムは、コンピュータシステム9 0用に用意され、そのプログラムは、位置コードで覆われた書き込み面9 2上に実行されたグラフィカル入力9 1及びこの書き込み面9 2上又はこれに関連して位置付けられた起動アイコン9

3の双方を検出するよう適合されている。グラフィカル入力、本質的には、手書きの情報のデジタル化されたものと同じである。

【0151】

コンピュータプログラムの使用は、以下のように進む。

ユーザは、読み取りペン94のペン先を使って、書き込み面92上にグラフィカル入力91を書く。読み取りペン94は、図6の参照と共に説明されたタイプのもので、書き込み面92の位置コードを検出できる能力がある。グラフィカル入力91は、同時に、デジタルデータ、好ましくは、グラフィカル入力91が書き込み面92に書かれているときに読み取りペン94により検出された位置を表す多角形の繋がりとして、コンピュータシステム90へ、例えば、短距離無線リンクにより転送される。その後、ユーザは、特定の起動アイコン95を、ばつでマークして、グラフィカル入力がコンピュータシステム90の特定のアプリケーションに関連付けられるように指示する。

10

【0152】

また、選択された起動アイコンが配置されている場所の位置符号化パターンが、読み取りペン94により検出され、これにより、また、これらの位置に対応する情報が、コンピュータシステム90へ転送される。コンピュータシステム90は、従って、ユーザが選択した起動アイコンを決定でき、この結果、ユーザがグラフィカル入力91と関連付けさせたいアプリケーションを決定できる。コンピュータシステム90は、そして、現在のアプリケーションに属し又はこれに関連する(例えば、隣接する)ウィンドウ96内にグラフィカル入力91を再生するよう適合される。コンピュータシステム90は、また、読み取りペン94と統合することができる。

20

【0153】

ユーザは、ユーザ自身で、幾つかの方法によりコンピュータプログラムを変更できる。例えば、ユーザは、プログラムの設定により、特定の起動アイコンや台の上のボックスを、コンピュータシステム内の特定のアプリケーションにリンクすることができる。ユーザは、また、製品版よりも多くの動作を実行できるようにすることもできる。例えば、メッセージを他のユーザに、これがコンピュータシステムのアプリケーション・ウィンドウに表示されているときに、送ることができる。また、起動アイコンを、コンピュータシステム内の複数のアプリケーション、又は複数のコンピュータシステム内のアプリケーションにリンクすることもできる。プログラムは、前述したものと同様の方法で、修正され、使用することができる。

30

【0154】

図9bは、このようなプログラムの命令に対応したステップを示すブロック図である。第1のステップ98において、コンピュータシステムは、製品の特定の起動アイコンを検出する。第2のステップ99において、グラフィカル入力が検出される。第1と第2のステップの順序は、ユーザによる起動アイコンとグラフィカル入力の実行の選択の順番により決定される。第3のステップ100において、コンピュータシステムは、第2のステップ99で検出したグラフィカル入力を、プログラム・ウィンドウに再生する。このプログラム・ウィンドウは、第1のステップ98で記録した起動アイコンに関連付けられたアプリケーションに関連付けられ、又はこのアプリケーションに属するものである。

40

【0155】

更に他の変形例に従えば、図6の装置は、起動アイコンを用いて制御することができ、この起動アイコンは、図1のノートパッド・シート上のもののようデザインできるが、これは、プログラムの起動や終了のような動作、及びユーザが通常、装置のボタン19を介して命令する他の動作に関するものである。この機能は、動作を実行するために記録した情報が必要でないことを除いては、前述したものと全く同じである。

【図面の簡単な説明】

本発明は、添付の図面を参照する実施形態により更に詳細に記述される。

【図1】図1は、本発明に従うノートパッド・シート状の製品の一実施形態を示した図である。

50

【図 2】図 2 は、図 1 のシートの一部を拡大して示した図である。

【図 3】図 3 は、位置符号化パターン内に含まれるシンボルの構成方法を図式的に示している。

【図 4】図 4 は、位置を符号化するために用いられる 4×4 のシンボルの例を示した図である。

【図 5】図 5 は、図 1 に従うノートパッド・シート上及び仮想表面上における位置符号化パターンの配列方法をそれぞれ図式的に示している。

【図 6】図 6 は、本発明に従う装置の実施形態を示している。

【図 7】図 7 は、本発明に従う装置が外部ユニットと通信する方法を図式的に示している。

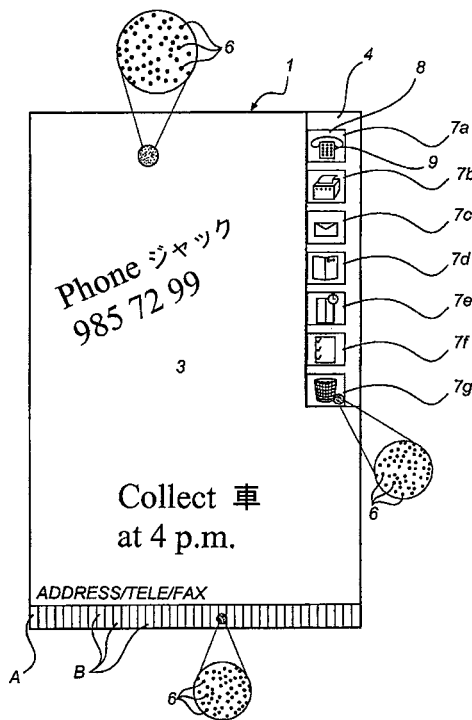
【図 8】図 8 a 及び図 8 b は、本発明による製品の第 2 の実施形態に従う紙製品を示している。

【図 9 a】図 9 a は、本発明に従う記憶媒体上に格納されたコンピュータプログラムの機能を示している。

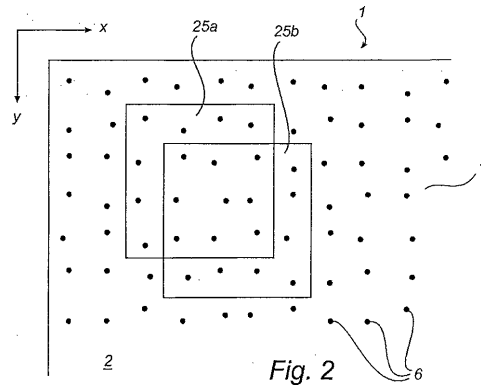
【図 9 b】図 9 b は、このプログラムの命令に対応したステップを示したブロック図である。

10

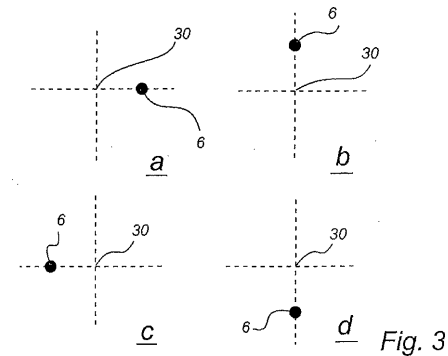
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

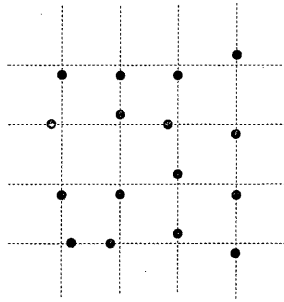


Fig. 4

【図 5 a】

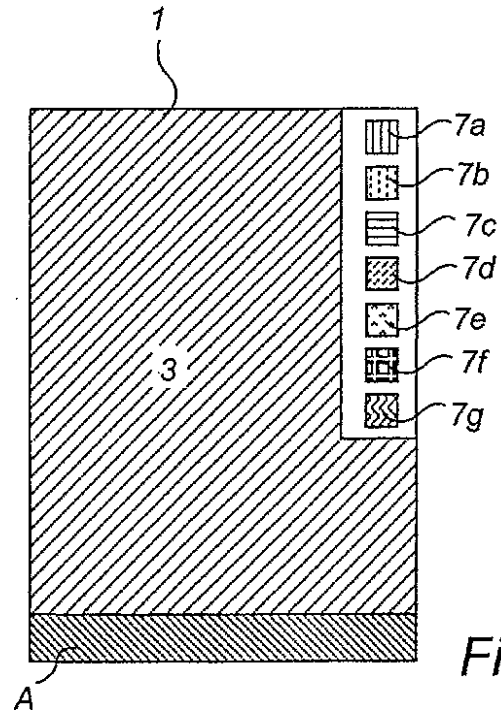


Fig. 5a

【図 5 b】

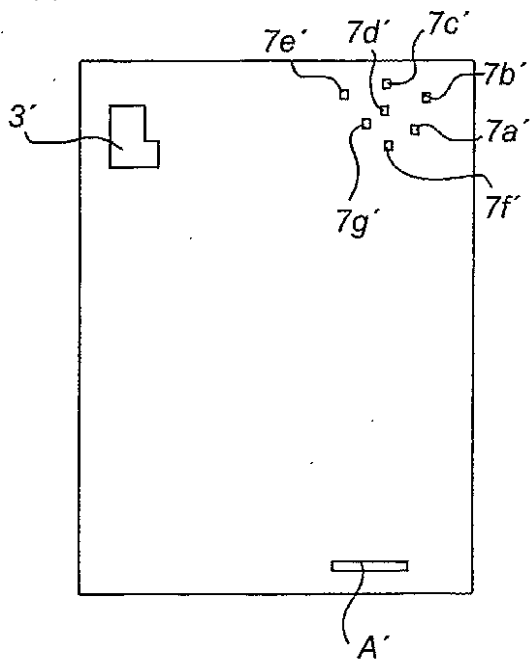


Fig. 5b

【図 6】

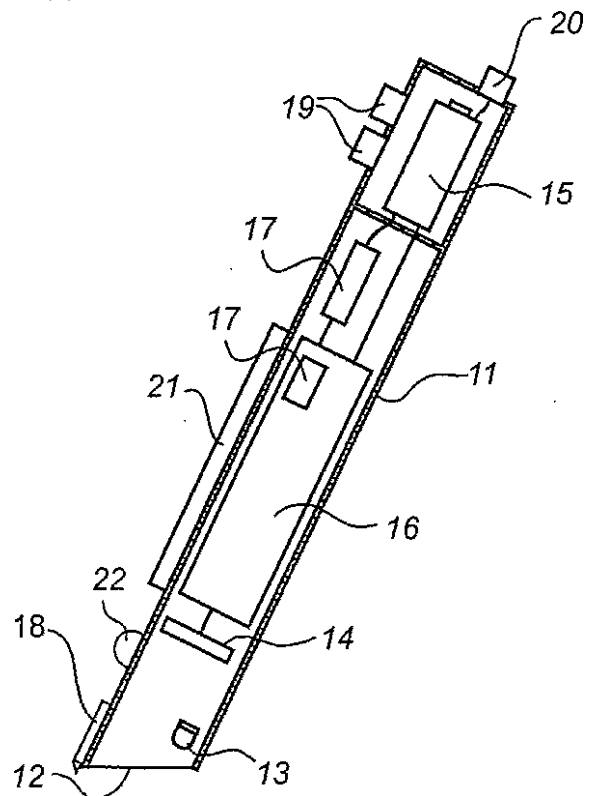


Fig. 6

【図 7】

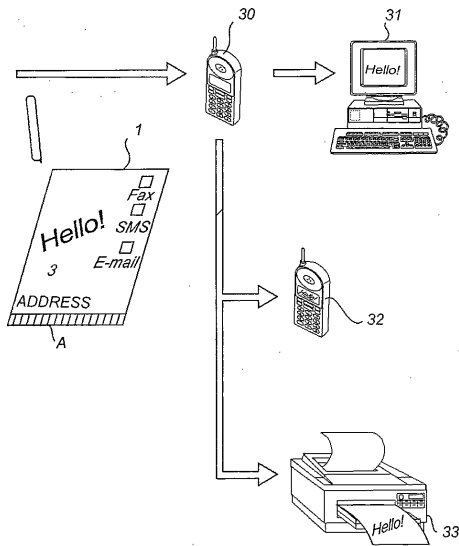
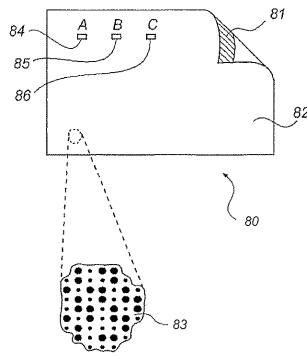


Fig. 7

【図 8 a】



【図 8 b】

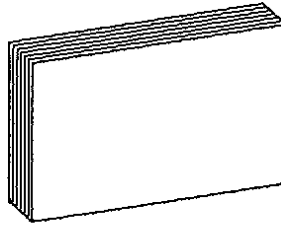


Fig. 8b

【図 9 a】

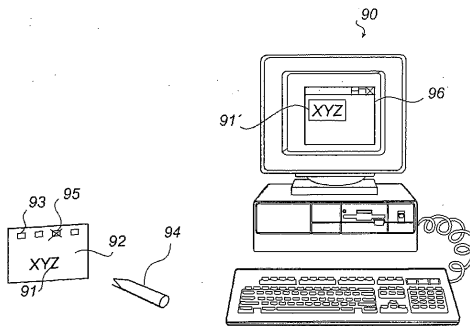
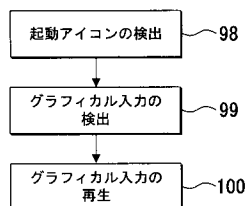


Fig. 9a

【図 9 b】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 0001239-3

(32)優先日 平成12年4月5日(2000.4.5)

(33)優先権主張国 スウェーデン(SE)

(72)発明者 ペッター・エリクソン

スウェーデン国 エス - 2 1 2 1 4 マルメ インドゥストリガータン 2 B

(72)発明者 リナス・ウィーベ

スウェーデン国 エス - 2 1 1 5 6 マルメ ボクホーラレガータン 3 3

審査官 吉 田 耕一

(56)参考文献 特開平 0 9 - 1 2 8 1 3 7 (J P , A)

米国特許第 0 5 8 5 2 4 3 4 (U S , A)

特開平 1 1 - 2 0 3 3 8 1 (J P , A)

特開 2 0 0 1 - 0 5 1 7 9 2 (J P , A)

特開平 0 7 - 1 4 1 1 0 4 (J P , A)

特開平 0 6 - 3 0 9 0 8 4 (J P , A)

米国特許第 0 5 4 7 7 0 1 2 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G06F 3/042

G06F 3/041