

(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2008-505388
(P2008-505388A)

(43) 公表日 平成20年2月21日(2008.2.21)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
GO6F 3/042 (2006.01)	GO6F 3/042 J 5B068	
GO6F 3/041 (2006.01)	GO6F 3/041 330E 5B087	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 54 頁)

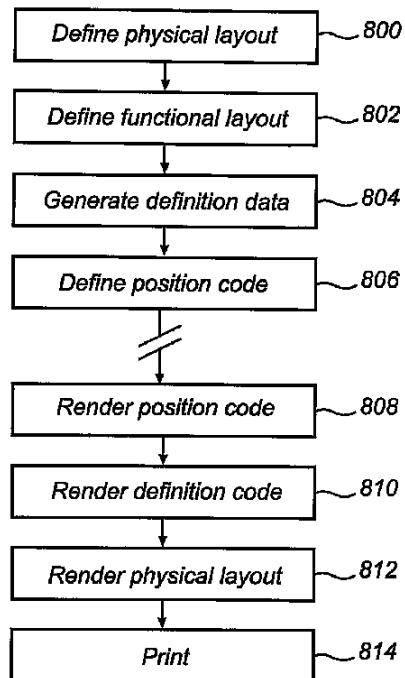
(21) 出願番号	特願2007-519163 (P2007-519163)	(71) 出願人	506145326 アノト アクティエボラーク スウェーデン国 エス イー-223 6 9 ルンド エンダラヴェーゲン 18
(86) (22) 出願日	平成17年6月29日 (2005.6.29)	(74) 代理人	230104019 弁護士 大野 聖二
(85) 翻訳文提出日	平成19年1月18日 (2007.1.18)	(74) 代理人	100106840 弁理士 森田 耕司
(86) 國際出願番号	PCT/SE2005/001026	(74) 代理人	100105038 弁理士 田中 久子
(87) 國際公開番号	W02006/004506	(74) 代理人	100131451 弁理士 津田 理
(87) 國際公開日	平成18年1月12日 (2006.1.12)	(72) 発明者	リンガード ステファン スウェーデン国 エス-224 79 ル ンド ネバスファーゲン 43
(31) 優先権主張番号	0401687-9		
(32) 優先日	平成16年6月30日 (2004.6.30)		
(33) 優先権主張国	スウェーデン(SE)		
(31) 優先権主張番号	60/583618		
(32) 優先日	平成16年6月30日 (2004.6.30)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		
(31) 優先権主張番号	60/617193		
(32) 優先日	平成16年10月12日 (2004.10.12)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電子ペンにおけるデータ処理

(57) 【要約】

電子ペンによって記録されるデジタル位置データを処理するための情報管理システムにおいて、ペンは製品上の第一のコードの記録を座標系の位置データに変換するため、第二のコードの記録を入力データに変換するため、および該入力データに基づいて該位置データを処理するために制御される。入力データは座標系の一つ以上の機能領域を確定してよく、ペンは入力データに位置データを照合し、位置データが機能領域内にあると見なされる場合に適切な処置を講じてよい。これにより、ペンは製品の機能レイアウトのすべてまたは部分の記述を動的に備えることができ、それによってペンがこのような記述をすべての製品について事前に記憶する必要性が削減される。暗号化または使用は、第二のコードによって暗号化されるデータに基づいて制御されてもよい。製品は、第一のコード、第二のコードおよび任意のサポートグラフィックスを含むために、コンピュータによって実現される方法を介して生成されてよい。入力データは、代替的に通信インターフェースまたは交換可能な記憶装置等のペンの別のインポートインターフェースから引き出され



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

製品上の第一のコードの記録を座標系の位置データに変換することと、
第二のコードの記録を入力データに変換することと、
前記入力データに基づいて前記位置データを処理することと、
を含む電子ペンにおける方法。

【請求項 2】

前記入力データが前記座標系の少なくとも一つの機能領域を定義し、前記処理することが、前記位置データが前記少なくとも一つの機能領域の範囲に入るか否かを特定するために前記入力データに対して前記位置データをマッピングすることを含む請求項 1 に記載の方法。 10

【請求項 3】

前記処理することが、前記入力データに基づいて前記少なくとも一つの機能領域のための処理規則を引き出すことを含む請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記処理規則が前記入力データに含まれる請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記処理することが、前記機能領域の範囲に入る前記位置データに対して前記処理規則を操作することを含む請求項 3 または 4 に記載の方法。 20

【請求項 6】

前記ペンの中のセグメンテーションデータベースに対して前記位置データをマッピングし、前記セグメンテーションデータベースが前記座標系で複数のページユニットを定義することとをさらに含む請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載いずれか一項に記載の方法。 20

【請求項 7】

前記ページユニットの内の少なくとも一つと関連して前記ペンのメモリに前記入力データを記憶することをさらに含む請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記処理することが、前記位置データ、機能領域の識別子、処理規則の識別子、および前記位置データで処理規則を操作した結果の内の少なくとも一つを備える出力データを生成することとを含む請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の方法。 30

【請求項 9】

前記出力データを、ファイルシステムに記憶するために適したデータフィルオブジェクトに組み込むことと、前記データファイルオブジェクトを外部データハンドラに露呈する(exposing)ことをさらに含む請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記出力データが専用トリガイベントの検出時に生成される請求項 8 または 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記トリガイベントが前記位置データに基づいて生成される請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記入力データから遅延データを引き出し、前記中継データが受信側デバイスを示し、前記中継データを前記データフィルオブジェクトに組み込むことをさらに含む請求項 9 から 11 のいずれか一項に記載の方法。 40

【請求項 13】

前記処理することが、前記マッピングに基づき、前記ページユニットのうちの一つを示すページユニット識別子を識別することと、前記データファイルオブジェクトに前記ページユニット識別子を組み込むことを含む請求項 9 から 12 のいずれか一項と組み合わされる請求項 6 または 7 に記載の方法。

【請求項 14】

前記データファイルオブジェクトが、任意の処理指示、およびこののような指示に対する

50

呼び出しを欠く純粹なデータ記憶オブジェクトである請求項9から13のいずれか一項に記載の方法。

【請求項15】

前記露呈することが、前記データファイルオブジェクトを外部データハンドラに送信することを含む請求項9から14のいずれか一項に記載の方法。

【請求項16】

前記露呈することが、前記ペンの中のファイルシステムに該データファイルオブジェクトを記憶することを含み、前記ファイルシステムが該外部データハンドラにアクセスできる請求項9から14のいずれか一項に記載の方法。

【請求項17】

露呈される位置データの選択を識別することと、前記選択に従って、ペンの中のメモリから以前に記録された位置データを抽出することと、該このようにして抽出された位置データが前記データファイルオブジェクトに組み込まれることとをさらに含む請求項9から16のいずれか一項に記載の方法。

【請求項18】

前記少なくとも一つの機能領域の範囲に入る前記位置データの識別に基づいて、前記ペニのMMIを操作することをさらに備える請求項1から17のいずれか一項に記載の方法。

【請求項19】

前記入力データが、使用制限データを含み、前記方法が、前記使用制限データに基づいて前記位置データの前記処理を制限することをさらに含む請求項1から18のいずれか一項に記載の方法。

【請求項20】

前記使用制限データが、その後に前記処理が禁止される期限と、前記処理の開始の最大許容回数を定義する第一のイベント制限と、前記第一のコードの記録の前記変換の開始の最大許容回数を定義する第二のイベント制限との内の少なくとも一つを示す請求項19に記載の方法。

【請求項21】

前記入力データがセキュリティデータを含み、前記方法が前記セキュリティデータに基づいて前記位置データを暗号化することをさらに含む請求項1から20のいずれか一項に記載の方法。

【請求項22】

前記セキュリティデータが、暗号キーおよび暗号化方法の内の少なくとも一つを示す請求項21に記載の方法。

【請求項23】

前記記録が前記製品の表面部分の画像を含む請求項1から22のいずれか一項に記載の方法。

【請求項24】

前記第一のコードが前記製品の一意の識別子を定義し、前記方法が前記第一のコードの前記記録から前記一意の識別子を引き出すことと、該このようにして引き出された識別子を前記入力データに含まれる対応する識別子と比較することとを備える請求項1から23のいずれか一項に記載の方法。

【請求項25】

プロセッサ手段が、請求項1から24のいずれか一項に記載の方法を実施するように装置される電子ペン。

【請求項26】

プロセッサに属するメモリにロードでき、請求項1から24のいずれか一項の該方法を実施するためのプログラムコードを備えるコンピュータプログラム製品。

【請求項27】

製品上の第一のコードの少なくとも一つの画像に基づいて座標系の中の位置データを決

10

20

30

40

50

定するため、および第二のコードの少なくとも一つの画像に基づいて入力データを決定するために動作可能である画像プロセッサと、

前記入力データに基づいて前記位置データを処理するために動作可能である処理論理と、
を備える電子ペン。

【請求項 28】

前記入力データが前記座標系の中で少なくとも一つの機能領域を定義し、前記処理論理が、前記位置データが前記少なくとも一つの機能領域の範囲に入るか否かを特定するために前記位置データを前記入力データに対してマッピングする請求項 27 に記載の電子ペン。
10

【請求項 29】

前記処理論理が、前記入力データに基づいて、前記少なくとも一つの機能領域のための処理規則を引き出す請求項 28 に記載の電子ペン。

【請求項 30】

前記処理論理が、前記機能領域の範囲に入る前記位置データに対して前記処理規則を操作する請求項 29 に記載の電子ペン。

【請求項 31】

前記座標系の中に定義される複数のページユニットの内の少なくとも一つと関連して該ペンのメモリに前記入力データを記憶するインポータをさらに備える請求項 27 から 30 のいずれか一項に記載の電子ペン。
20

【請求項 32】

前記入力データが使用制限データを含み、前記処理論理が、前記使用制限データに基づいて前記位置データのその処理を制限する請求項 27 から 31 のいずれか一項に記載の電子ペン。

【請求項 33】

前記入力データがセキュリティデータを含み、前記電子ペンが、該セキュリティデータに基づいて前記位置データを暗号化するために動作可能であるエンクリプタをさらに備える請求項 27 から 32 のいずれか一項に記載の電子ペン。

【請求項 34】

ファイルシステムでの記憶に適したデータファイルオブジェクトの中に出力データを組み込むファイルアセンブラーと、外部データハンドラに前記ファイルオブジェクトを露呈する露呈器 (exposer) とをさらに備える請求項 27 から 33 のいずれか一項に記載の電子ペン。
30

【請求項 35】

前記出力データが前記位置データ、機能領域の識別子、処理規則の識別子、および前記位置データに対して処理規則を操作した結果の内の少なくとも一つを備える請求項 34 に記載の電子ペン。

【請求項 36】

第一のコードを備えた少なくとも一つの製品と、第二のコードを備えた少なくとも一つの製品と、請求項 34 に記載の該電子ペンと、該外部データハンドラから該データファイルオブジェクトを取得し、該出力データをその中で処理するアプリケーションプロセッサとを備える情報管理システム。
40

【請求項 37】

サポートグラフィックスと、座標システムの中で少なくとも一つの絶対位置を定義する第一のコードの対が製品を生成する方法であって、

前記少なくとも一つの絶対位置の以後の処理のために入力データを取り出すことと、

前記サポートグラフィックス、前記第一のコード、および基板上の第二のコードを生成するように印刷装置に命令し、前記第二のコードが前記入力データを表すために生成されることと、

を含む方法。
50

【請求項 3 8】

前記入力データが前記座標系の中に少なくとも一つの機能領域を定義する機能レイアウトデータを備える請求項 3 7 に記載の方法。

【請求項 3 9】

前記機能レイアウトデータが前記機能領域のための処理規則を識別する請求項 3 8 に記載の方法。

【請求項 4 0】

前記処理規則が前記座標系の中の該機能領域の中の位置に作用する請求項 3 9 に記載の方法。

【請求項 4 1】

前記サポートグラフィックスが物理レイアウトデータによって定義され、前記第二のコードが前記物理レイアウトデータの少なくとも部分を表すように生成される請求項 3 7 から 4 0 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 4 2】

前記入力データが、前記少なくとも一つの絶対位置の前記以後の処理を制限するために動作する使用制限データを含む請求項 3 7 から 4 1 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 4 3】

前記入力データが、前記少なくとも一つの絶対位置を暗号化する際に使用されるセキュリティデータを備える請求項 3 7 から 4 2 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 4 4】

前記第二のコードが、前記基板上の前記第一のコードとは空間的に個別である請求項 3 7 から 4 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 4 5】

前記サポートグラフィックスが、前記基板上の前記第二のコードの場所を視覚的に示す請求項 3 7 から 4 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 4 6】

プロセッサに属するメモリの中にロードでき、請求項 3 7 から 4 5 のいずれか一項に記載の方法を実施するための実施するためのプログラムコードを含むコンピュータプログラム製品。

【請求項 4 7】

表面と、
座標系の中で少なくとも一つの絶対位置を定義する、前記表面上の第一のコードと、
前記少なくとも一つの絶対位置の以後の処理のための入力データを表す、前記表面上の
第二のコードと、
を備える製品。

【請求項 4 8】

前記入力データが前記座標系の少なくとも一つの機能領域を定義する請求項 4 7 に記載の製品。

【請求項 4 9】

前記入力データが、前記機能領域のための処理規則を示す請求項 4 8 に記載の製品。

【請求項 5 0】

前記入力データが、前記少なくとも一つの絶対位置の前記以後の処理を制限するために動作する使用制限データを含む請求項 4 7 から 4 9 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 5 1】

前記入力データが、前記少なくとも一つの絶対位置を暗号化する際に使用されるセキュリティデータを含む請求項 4 7 から 5 0 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 5 2】

前記表面上にサポートグラフィックスをさらに備え、前記第二のコードが前記サポートグラフィックスを示すデータをコーディングする請求項 4 7 から 5 1 のいずれか一項に記載の製品。

10

20

30

40

50

【請求項 5 3】

前記サポートグラフィックスが前記表面上の前記第二のコードの該場所を視覚的に示すように装置される請求項 5 2 に記載の製品。

【請求項 5 4】

前記第一のコードが前記製品の少なくとも一つの一意の識別子をコーディングし、前記第二のコードも前記少なくとも一つの一意の識別子をコーディングする請求項 3 7 から 5 3 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 5 5】

前記第二のコードが前記表面上の前記第一のコードとは空間的に個別なものとなるよう10に生成される請求項 3 7 から 5 4 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 5 6】

電子ペンにおける方法であって、
該ペンのインポートインターフェースを介して非位置データをインポートすることと、
該ペンのメモリに該インポートされた非位置データを記憶することと、
製品の上での該電子ペンの移動中に、所定の座標系の中の位置データを決定することと
、
該記憶されている非位置データに基づいて該位置データを処理することと、
を含む方法。

【請求項 5 7】

該非位置データが、定義データ、中継データ、セキュリティデータ、および使用制限データの内の少なくとも一つを含む請求項 5 6 に記載の方法。20

【請求項 5 8】

該定義データが前記座標系の中に少なくとも一つの機能領域を定義し、前記処理することが、該位置データが前記少なくとも一つの機能領域の範囲に入るか否かを識別するために該定義データに対して該位置データをマッピングすることとを含む請求項 5 7 に記載の方法。

【請求項 5 9】

前記処理することが、前記機能領域の範囲に入る該位置データに対して専用の処理規則を操作することを備える請求項 5 8 に記載の方法。

【請求項 6 0】

該専用の処理規則が該非位置データに含まれる請求項 5 9 に記載の方法。30

【請求項 6 1】

該定義データが該製品のすべての機能領域を定義する請求項 5 7 から 6 0 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6 2】

前記少なくとも一つの機能領域の範囲に入る該位置データの識別に基づいて該ペンの MMI を操作することをさらに含む請求項 5 7 から 6 1 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6 3】

該非位置データがページアドレスに関連して記憶され、該ページアドレスが前記座標系の中で定義される複数のページユニットの内の少なくとも一つを示す請求項 5 2 から 6 2 のいずれか一項に記載の方法。40

【請求項 6 4】

前記記憶することが、該インポートされる非位置データから該ページアドレスを識別することをさらに含む請求項 6 3 に記載の方法。

【請求項 6 5】

該ページアドレスが、ページユニットの階層の少なくとも第一のレベルと第二レベルを示し、該第一のレベルがページユニットのグループを含み、該第二のレベルが個々のページユニットを含む請求項 6 3 または 6 4 に記載の方法。

【請求項 6 6】

該非位置データが前記階層を表すデータ構造に記憶される請求項 6 3 から 6 5 のいずれ50

か一項に記載の方法。

【請求項 6 7】

前記処理することが、該位置データからページアドレスを識別することと、該メモリから該このようにして識別されたページアドレスに関連して記憶される任意の非位置データを引き出すことをさらに含む請求項 6 3 から 6 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6 8】

前記非位置データをインポートすることが、該ペンの中の通信インターフェースを操作することを含む請求項 5 6 から 6 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6 9】

前記非位置データをインポートすることが、該ペンに設置される交換可能な記憶装置にアクセスすることを備える請求項 5 6 から 6 7 のいずれか一項に記載の方法。 10

【請求項 7 0】

前記非位置データをインポートすることが、非位置コードの少なくとも一つの画像を処理することを含む請求項 5 6 から 6 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7 1】

前記位置データを決定することが、該製品に配列される位置コードの少なくとも一つの画像を処理することを備える請求項 5 6 から 7 0 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7 2】

電子ペンであって、

メモリと、

該ペンのインポートインターフェースを介して非位置データをインポートし、該メモリに該インポートされた非位置データを記憶するために動作可能であるインポータと、

製品上での該電子ペンの移動中に、定義済みの座標系で位置データを決定するために動作可能であるポジショナと、

該記憶されている非位置データに基づいて該位置データを処理するために動作可の上ある処理論理と、

を備えるペン。

【請求項 7 3】

前記インポータが、ページアドレスに関連して該非位置データを記憶し、該ページアドレスが前記座標系の中に定義される複数のページユニットの内の少なくとも一つを示す請求項 7 2 に記載の電子ペン。 30

【請求項 7 4】

前記インポータが該インポートされた非位置データから該ページアドレスを識別する請求項 7 3 に記載の電子ペン。

【請求項 7 5】

該ページアドレスがページユニットの階層の中で少なくとも第一のレベルと第二のレベルを示し、該第一のレベルがページユニットのグループを含み、第二のレベルが個々のページユニットを含む請求項 7 3 または 7 4 に記載の電子ペン。

【請求項 7 6】

該非位置データが前記階層を表すデータ構造に記憶される請求項 7 2 から 7 5 のいずれか一項に記載の電子ペン。 40

【請求項 7 7】

前記処理論理が、該位置データからページアドレスを識別し、該メモリから該このようにして識別されたページアドレスと関連して記憶される任意の非位置データを引き出す請求項 7 2 から 7 6 のいずれか一項に記載の電子ペン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、概してデジタルで記録されたデータの処理に関し、さらに詳細には電子ペンでのこのデータの処理に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】**【0002】**

電子ペンは、書き込み面付きの製品での手書きの入力を電子的に表現する情報の生成のために使用できる。電子情報がさらなる処理のために異なる宛先側装置に効率的に伝達できるように情報管理システムにこのような電子ペンを組み込むことが望ましいであろう。

【0003】

参照することによりここに組み込まれている米国第2003/0061188号、米国第2003/0046256号、および米国第2002/0091711号では、本出願人は、位置コードが製品各々に、複数の絶対位置をその上でコーディングするために適用されるこのような情報管理システムを提案している。電子ペンは、位置コードを読み取ることにより製品上でのペンの動きを反映する位置の系列を電子的に記録できる。

10

【0004】

各製品上での位置コードははるかに大きな抽象的な位置コーディングパターンの部分集合である。このような抽象的なパターンの例は、参照することによりここに組み込まれている米国第6,570,104号、米国第6,330,976号、および米国第6,667,695号に示されている。

20

【0005】

抽象パターンは既定のサイズの部分集合に分割され、このような部分集合は各々にシステム内で一意の識別子と関連付けられている。各部分集合が各々の物理的なページ向けである場合には、それはパターンページで示され、一意のページアドレスにより表現される。このようなケースでは、各々の絶対位置はページアドレスと、該関連パターンページ内のローカルな位置で表現されてよい。

20

【0006】

電子ペンは、例えば出願人の従前の公報米国第2003/0061188号に記載されているように、パターンの中に特定の機能領域を定義するためにペンの中に事前に記憶されている、いわゆるテンプレートを介して抽象位置コーディングパターンの知識を有することができる。ペンは、これらのテンプレートにより示される機能に基づき記録されている位置を処理する、および／または例えば特定の機能領域内に位置を記録するときに振動することによってペンユーザにフィードバックを行うことができる。

30

【0007】

抽象的なパターンの異なる部分を異なる宛先装置に指定することによって、電子情報はペンから処理のための正しい宛先装置に自動的に向けることができる。例えば、システムは、ペンから一つ以上の絶対位置を受信すると、正しい動作主の関連ネットワークアドレスを識別し、このアドレスへのデータの流れを指示する中継サーバを含んでよい。

30

【0008】

電子ペンが第一の往復でいわゆる用紙ロックアップサーバ(PLS)と接触し、ペンが位置コーディングされた製品から引き出した位置データに基づいた情報をルーティングするためにそれを照会する、このようなシステムは、出願人の従前の公開、米国第2003/0055865号に開示されている。次に、PLSからのルーティング情報を受信すると、第二の往復で電子ペンが、ルーティング情報によって示されるようにアプリケーションサーバと接触する。それからアプリケーションサーバはペンから関連位置データを要求する。

40

【0009】

公知のシステムの一つの不利な点は、製品を情報管理システムの他の構成部品と無関係に生成できないという点である。例えば、ペンはその製品のためのテンプレートを記憶しなければならず、中継サーバは特定の製品から記録された情報をいずれに向けるのかを知らなければならず、アプリケーションサーバはこの情報をどのように処理するのかを知らなければならない。

【0010】

さらに、公知のシステムは、データが転送されなければならないときは常に、各々の通

50

信経路のみではなく、ペン、PLSおよび各々のアプリケーションサーバもアクセスできることを必要とする。通信チェーンのいずれかでの故障により、おそらくペンのユーザがそれについて適切に知らされないままデータが失われる可能性がある。

【特許文献1】米国第2003/0061188号

【特許文献2】米国第2003/0046256号

【特許文献3】米国第2002/0091711号

【特許文献4】米国第6,570,104号

【特許文献5】米国第6,330,976号

【特許文献6】米国第6,667,695号

【特許文献7】米国第2003/0055865号

10

【特許文献8】米国第2003/0047256号

【特許文献9】国際公開第03/056420号パンフレット

【特許文献10】国際公開第03/105064号パンフレット

【特許文献11】米国第2002/0040816号

【特許文献12】米国特許第2003/0053699号

【特許文献13】米国特許第2003/0189664号

【特許文献14】米国特許第2003/0118233号

【特許文献15】米国特許第2002/0044138号

【特許文献16】米国特許第6,732,927号

20

【特許文献17】米国特許第2003/0122855号

【特許文献18】米国特許第2003/0128194号

【特許文献19】米国第2003/0123745号

【特許文献20】米国第2003/0122802号

【特許文献21】米国特許仮出願第60/582,861号

【特許文献22】米国第2001/0038349号

【特許文献23】米国第2002/0000981号

【特許文献24】公開米国第2002/0040816号

【特許文献25】公開米国第2002/0034300号

【特許文献26】米国第2003/0021419号

30

【特許文献27】米国第2003/0074562号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明の目的は、従来の技術の前記の問題を克服することである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

通常、本発明の目的は、独立クレームにより、方法、電子ペン、コンピュータプログラム製品、情報管理システム、および製品によって少なくとも部分的に達成され、好適な実施形態は従属クレームにより定義されている。

【0013】

本発明の一つの態様は、製品上の第一のコードの記録を座標系での位置データに変換することと、第二コードの記録を入力データに変換することと、前記入力データに基づいて前記位置データを処理することとを備える電子ペンにおける方法である。

【0014】

本発明の別の態様は、製品の上の第一のコードの少なくとも一つの画像に基づいて座標系での位置データを決定するために、および第二のコードの少なくとも一つの画像に基づいて入力データを決定するために動作可能である画像プロセッサと、前記入力データに基づいて前記位置データを処理するために動作可能である処理論理回路を備える電子ペンである。

【0015】

40

50

本発明のさらに別の態様は、前記少なくとも一つの絶対位置の以後の処理のために入力データを取り出すことと、印刷装置に前記サポートグラフィックス、前記第一のコード、および基板上の第二のコードを生成するように命令することとを備える、サポートグラフィックスのある製品と、座標系において少なくとも一つの絶対位置を定義する第一のコードとを生成する方法であって、前記第二コードは前記入力データを表現するために生成される。

【0016】

本発明の追加の態様は、表面と、座標系における少なくとも一つの絶対位置を定義する、前記表面上の第一のコードと、前記少なくとも一つの絶対位置の以後の処理のために入力データを表現する、前記表面上の第二のコードとを備える製品である。 10

【0017】

これらの態様は製品、ペン、および情報管理システムの他のコンポーネント間での依存性を緩和するという全体的な優位点を有する。例えば、これまでにペンに事前に記憶されていた、または外部システムコンポーネントによってペンに通信されていたかのいずれかの入力データは、第二のコードを読み取り、将来の使用のためにペンメモリに対応する入力データを適切に記憶することによって、ここでは要求に応じて引き出されてよい。

【0018】

例えば、入力データは製品の機能レイアウトの完全な説明または部分的な説明を含んでよい。該説明はペンメモリに事前に記憶されていた任意の説明を補足するまたは置き換えるためにも使用されてよい。したがって、ペンはすべての製品のためのこのような説明を事前に記憶する必要はない。製品またはペンのプロバイダがペンの中の対応する説明を更新する必要なく、新しい説明と製品が生成されてよい。 20

【0019】

ペンが機能レイアウトの完全な説明にアクセスできる場合、それは、例えばペンのMMIを介して、製品上の任意の機能領域に関する高度なユーザフィードバックを行うことができる。さらに、ペンはこのような完全な説明を鑑みて記録された位置（複数の場合がある）を処理するため、さらに高い精緻レベルでデータを出力できる。例えば、このような精緻化は記録された位置（複数の場合がある）を機能領域に割り当てることと、および/またはこのような規則が第二のコードによって示されている、あるいは第二のコードに含まれている場合には機能領域と関連付けられる規則に従って記録された位置を処理することを含んでよい。製品の機能レイアウトに関するペンの知識を増加させると、このようなデータはペンドータ出力から直接的に推測されてよいため、情報管理システムの他の部分での事前記憶のために機能レイアウトデータを分配する必要性も削減できる。 30

【0020】

入力データは受信側デバイスをペンに示す中継データを備えてよい。したがって、ペンはその出力データをこの受信側デバイスに直接的に与えてよい。代替的に、ペンはその出力データの中に中継データを含んでよく、その結果この出力データは情報管理システムの適切なアドレスに中継できる。

【0021】

入力データは、ペンによる位置データの処理を制限する使用制限データを含んでよい。したがって、製品の使用は第二のコードのプロバイダによって制御できる。 40

【0022】

入力データは、ペンから受信側デバイスへの出力データの安全な転送に備えるために、ペンが位置データを暗号化できるようにするセキュリティデータを備えてよい。

【0023】

入力データは、従来の技術の往復通信でペンに与えられるデータを補足する、あるいは置き換えてもよい。したがって、往復通信はなしで済ませてよく、ペンによって記録される位置データは代替的に情報管理システムの中で非同期で処理されてよい。このような一つの実施形態では、ペンは、ファイルシステムに記憶するために適切なデータファイルオブジェクトに出力データを組み入れ、該データファイルオブジェクトを外部データホル 50

ダに露呈する。このようなデータファイルオブジェクトは順次連鎖する転送でシステム内をトランスポートすることができ、各転送は他の転送とは無関係である。したがって、連鎖の特定の部分は、出力データがシステムの中で失われることなく一時的に実行できなくてよい。本発明が、外部データハンドラおよび転送動作に関与する任意の他のコンポーネントの適切な設計によってデータの合理化されたトランスペアレントな流れを可能にすることも留意されなければならない。

【0024】

データの露呈は、データファイルオブジェクトが外部データハンドラに対して押されること、あるいはデータファイルオブジェクトが外部データハンドラによって、適切にはペンのメモリ内のファイルシステムからの取り出し（引き出し）に使用できてよいことを必要とする可能性がある。押すことによる露呈には、システムの他のコンポーネントがオフラインであってよい間に、外部データハンドラがアクティブであることが必要となる。取り出しのための露呈は、システムの他のすべてのコンポーネントがオフラインである間に行われてよい。

10

【0025】

対応する優位点は、本発明の他の態様によって達成されてよい。このような一つの態様は、ペンのインポートインターフェースを介して非位置データをインポートすることと、ペンのメモリにインポートされた非位置データを記憶することと、製品上での電子ペンの移動中に定義済みの座標系で位置データを決定することと、記憶されている非位置データに基づいて位置データを処理することとを備える電子ペンにおける方法である。別このような態様は、メモリと、ペンのインポートインターフェースを介して非位置データをインポートし、インポートされた非位置データをメモリに記憶するために動作可能であるインポータと、製品上での電子ペンの移動中に所定の座標系で位置データを決定するために動作可能であるポジショナと、記憶されている非位置データに基づいて位置データを処理するために動作可能である処理論理とを備える電子ペンである。

20

【0026】

本発明のさらに他の目的、特徴、態様および優位点は、図面からのみではなく、次の詳細な開示から、添付される従属クレームからも現れるであろう。

【0027】

本発明は、添付の概略図に関してここでさらに詳細に説明する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

抽象パターン

以下の説明はページユニットに分割される前記に識別された抽象位置コーディングパターンの使用に基づいている。ページユニットは、ページユニットグループの階層の中で個別にアドレス指定できる。図1は、パターン106が、各々が「パターンページ」とも呼ばれる前述の多くのページユニット113に分割される多くの「ブック」112を含む多くの「シェルフ」111に同様に分割される「セグメント」110を含む例を示している。適切には、すべてのパターンページは、前記パターン階層の一つのレベルの中では同じフォーマットを有する。例えば、他のシェルフはA5フォーマットのパターンページから成るが、いくつかのシェルフはA4フォーマットのパターンページから成る。抽象パターンの特定のパターンページの位置は、幾分、IPアドレス等の、例えば95.5000.1.1500等の、形式：segment.segment.book.pageのページアドレスとして注記できる。処理効率の理由から、ページアドレスの内部表現は異なり、例えば64ビットのような所定の長さの整数として示されてよい。

40

【0029】

一例では、各セグメントは26,000,000を超えるパターンページから成り、各々が約 $50 \times 50 \text{ cm}^2$ のサイズを持つ。いくつかの実施形態では、少なくともこのような一つのセグメントが、各々2,517ページの2冊のブックから成る5,175のシェルフに分割される。

50

【0030】

各パターンページは、コーディングパターンの実際の部分集合として、または部分集合によってコーディングされる絶対位置として見なされてよい。このような絶対位置は、各々全体的なパターンの座標系114の中のグローバルな位置として、あるいは論理位置、すなわちパターンページの中の座標系115のローカルな位置として表現されてよい。

【0031】

適切な論理ペンはその動きを位置コーディングされた製品上で、グローバルな位置の系列（つまり、グローバルペnstローク）、またはページアドレスおよび対応するパターンページ上のローカルな位置（つまりアドレス指定されたペnstローク）としてのいずれかとして記録してよい。

10

【0032】

以下の説明も、一枚以上のパターンページに対応する位置コードを含む各製品に基づいている。しかしながら、製品上の位置コードがパターンページに準拠する必要がないことが留意されなければならない。したがって、一枚以上のパターンページからの一つ以上の部分集合は、製品上に任意に配列されてよい。製品は、製品上の位置コードが、特定の位置を含む電子ペnstロークに選択的に動作する、一つ以上の機能と関連付けられているという点で埋め込まれた機能性も有する。

【0033】

特に、ペンの機能性は、位置コーディングパターンの特定部分でペンを操作するユーザによって少なくとも部分的に制御される。この目的のため、ペンは、位置コーディングパターンの異なる部分（機能領域）から記録される情報にペンがどのように動作すべきかを定義する、一つ以上のテンプレートを記憶する。一実施形態では、例えばセグメントまたはシェルフ等のページ階層の中の特定のページユニットグループは、このようにしてその特殊な部分集合の中のすべてのパターンページに有効である、既定のテンプレート定義と関連付けられている。テンプレートは、ペンの動作に影響を及ぼしてよい任意の機能領域のサイズ、配置、および機能を定義する。このような機能領域は「ピジェット（p i d g e t s）」として示されている。図4は、パターンページ402の上にレイアウトされるようなテンプレート400を描いており、異なるピジェット404の配置を示している。

20

【0034】

テンプレートでは、パターンページの中の任意のピジェットによって占有されていないすべての位置が、したがって暗示ピジェットと見なされてよい、描画領域に属すると定義される。描画領域内で検出される位置は、ペnstロークとして記録されるためにペンによって解釈される。描画領域内で検出される位置は、ペnstロークとして記録されるためにペンによって解釈される。

30

【0035】

ピジェットは、i . a .、トリガ機能、サービス選択機能、デバイス選択機能、ローカルアクション機能、データ選択機能、解釈機能またはフィードバック機能を示してよい。トリガ機能は、さらに詳しく後述されるようにデータを露呈するためにペンをトリガする。サービス選択機能は、ペンによる記録位置の処理に影響を及ぼすコンテキスト情報（例えば、eメール、ファックス、SMS）、および／またはペンによる、処理される位置の選択に影響を及ぼすコンテンツ情報（例えば、ページ、ブック、シェルフ）を伝達してよいサービスを識別する。デバイス選択機能はペンのための接続装置を識別する（例えば、PC、モバイル機器、LANアクセスポイント）。ローカルアクション機能は、ペンメモリに影響を及ぼすアクションを開始する。データ選択機能は、記録された位置をペン常駐データにマッピングする。例えば、キーボードピジェットはペンメモリ内の文字に位置をマッピングしてよい、あるいはショートカットピジェットはペンメモリ内の通信アドレスに位置をマッピングしてよい。解釈機能は、ピジェット内の一つ以上のストロークを機械コーディング文字に変換するために動作してよい。フィードバック機能は、ペンにバイブルータ、ディスプレイまたはスピーカ等の内部MMIを活性化させてよい。

40

【0036】

50

別のタイプのピジェットは、各ペnstロークをインスタンス識別子に関連付けることによって潜在的に重複するペnstロークを分離するために動作する新しいインスタンス機能を示す。例えば、新しいインスタンス機能各々が開始されると、新しいインスタンス識別子が、パターンページまたはブック等の抽象パターンの関連性のある部分について生成されることになり、その結果、それ以後に記録される任意のペnstロークはこのインスタンス識別子と関連付けられてよい。インスタンス識別子は、ページアドレスと適切に関連付けられる、またはページアドレスに組み込まれる。

【0037】

一実施形態では、テンプレートがピジェットIDによって各ピジェットを定義し、パターンページ402内のローカルな位置のサイズと配置を定義する(図4)。ピジェットIDは、ピジェット機能を決定する16ビットの識別子である。ピジェットIDはピジェットタイプ(ビット8から15)とピジェット番号(ビット0から7)から成る。ピジェットタイプは前述の機能を識別し、ピジェット番号は副次機能を識別してよい。

10

【0038】

前述のトリガピジェットは特定または一般的なものいずれかとなる場合がある。特定トリガピジェットは、ピジェット番号を介して特定の接続装置と特定のサービスの両方を識別するピジェットIDを有する。ペンは、このような特定のトリガピジェット内の位置を記録すると必ず、データの露呈を達成できる。一般トリガピジェットは特定の接続装置および/または特定のサービスを識別しないピジェットIDを有する。データの露呈をトリガするために、一般的なトリガピジェットは、対応する位置を記録し、有効なサービスと有効な接続装置の両方を識別するトリガピジェットIDを形成することにより、デバイス選択ピジェットおよび/またはサービス選択ピジェットと組み合わせて使用しなければならない。

20

【0039】

電子ペン

図2は、それを通って画像が記録されるウインドウまたは開口部204を定義する、ペンの形状をした筐体つまりシェル202を有する前述のペン200の実施形態を描いている。筐体はカメラシステム、電子システムおよび電源を含む。

30

【0040】

カメラシステム206は、少なくとも一個の照明光源、レンズ装置、および光画像読取装置(図1では不図示)を備える。光源、適切には発光ダイオード(LED)またはレザダイオードは、赤外線照射によってウインドウ204を通して見ることができる領域の一部を照明する。見られている領域の画像は、レンズ装置によって画像読取装置に投射される。画像読取装置は、通常は約70Hzから100Hzの固定された速度で画像を捕捉するためにトリガされる二次元CCDまたはCMOS検出器であってよい。

【0041】

有利なことに、センサデバイス用電源は、代替的に主電源(不図示)によって置き換える、または補足されてよい電池208である。

40

【0042】

電子システムは、メモリブロック212に接続される制御装置210を備える。制御装置210は、電子ペンの異なる機能に関与し、有利なことにCPU(「中央演算処理装置」)等の市販されているマイクロプロセッサによって、DSP(「デジタル信号プロセッサ」)によって、またはFPGA(「フィールドプログラマブルゲートアレイ」)または代わりにASIC(「特定用途向け集積回路」)等のいくつかの他のプログラマブルロジックデバイス、個別なアナログコンポーネントとデジタルコンポーネント、あるいは上記のいくつかの組み合わせによって実現できる。メモリブロック212は、好ましくは、ワーキングメモリ(例えば、RAM)とプログラムコード、および固定記憶メモリ(フラッシュメモリ等の不揮発性メモリ)等の異なるタイプのメモリを備える。関連ソフトウェアは、電子ペンの動作のためのペン制御システムを提供するために、メモリブロック212

50

に記憶され、制御装置 210 によって実行される。

【0043】

また、筐体 202 は、ユーザが、その上に置かれている通常の色素ベースのマーキングインクによって表面に物理的に書き込み、描画することを可能にするペン先 214 も持つ。ペン先 214 の中のマーキングインクは、適切には、電子ペンでの光電子検出との干渉を回避するために照射光に対して透明である。接触センサ 216 は、いつペンが下ろされるのか（ペンダウン）、および／または持ち上げられるのか（ペンアップ）を検出するために、および場合により動作力の決定を可能とするためにペン先 214 に動作可能なよう接続される。接触センサ 216 の出力に基づき、カメラシステム 206 はペンダウンとペンアップの間で画像を捕捉するために制御される。制御装置 210 は、ペンストロークを電子的に表す時間的にコヒーレントな位置の系列を生成するためにこれらの画像を処理する。

10

【0044】

電子システムは、さらに後述されるように、コンピュータ、携帯電話、PA、ネットワークサーバ等の近傍の装置または遠隔装置にデータを露呈するための通信インターフェース 218 をさらに備える。通信インターフェース 218 は、このようにして有線または無線の短距離通信（例えば、USB、RS232、無線、赤外線送信、超音波送信、誘導結合等）にコンポーネントを、そして／あるいは通常是コンピュータ、電話、または衛星通信ネットワークを介して有線または無線の遠隔通信にコンポーネントを提供してよい。

20

【0045】

ペンは、ユーザフィードバックのために選択的に活性化されるMMI（マンマシンインターフェース）も含んでよい。MMI はディスプレイ、インジケータランプ、バイブレータ、スピーカ等を含んでよい。

【0046】

さらに、ペンは、それを活性化および／または制御できるようにする一個以上のボタンを含んでよい。

【0047】

情報管理システム

図3は、本発明が使用されてよい情報管理システムの概要である。さらに後述されるように、ペン200は、システムの他のコンポーネントに露呈されるファイルオブジェクト300にペンストロークデータを取り込む。一実施形態では、ファイルオブジェクト300は、図3の経路300Aから300Cによって示されるように、既定のローカル受信側デバイスまたは遠隔受信側デバイス、302、304に押される。経路Aは、通信ネットワーク310を介してペン200と遠隔装置304の間で直接的にセットアップされる。経路300Bは、ペン200からローカル装置302を通って、ネットワーク310を介して遠隔装置304にセットアップされる。経路300Cはペン200とローカル装置302の間にセットアップされる。別の実施形態では、ファイルオブジェクト300は、経路300Aから300Cのいずれか一つに沿って受信側デバイス302、304によってペン200から引き出されるために露呈される。

30

【0048】

ローカル受信側デバイスまたは遠隔受信側装置は、経路300C1、300C2によって例証されるように、ファイルオブジェクト300、つまりそこから引き出されるデータを、局所的に受信側デバイス上、または遠隔装置上のいずれかに常駐するアプリケーションプログラム308に中継するフローコントローラ306を含んでよい。このようなフローコントローラの例は、前述の米国第2003/0047256号に、および国際公開第03/056420号パンフレットと国際公開第03/105064号パンフレットに示される。複数台のフローコントローラがペンからアプリケーションプログラムへのデータ送信に関与してよい。

40

【0049】

50

フローコントローラ306は、例えばH T T P（ハイパーテキスト転送プロトコル）ポスト、S M T P（簡易メール転送プロトコル）、X . 4 0 0、M M S（マルチメディアメッセージングサービス）、S M S（ショートメッセージサービス）、データベース同期等を介して適切なデータを宛先アドレスに中継するように装置されてよい。宛先アドレスは、フローコントローラ306がファイルオブジェクト300から抽出する中継データによって直接的または間接的に与えられてよい。一実施形態では、フローコントローラはこのようにして明示的な宛先アドレスをファイルオブジェクトから抽出する。別の実施形態では、フローコントローラ306は、ファイルオブジェクトからアドレスインジケータを抽出し、該アドレスインジケータに基づいて宛先アドレスを引き出すためにロックアップテーブルにアクセスする。例えば、アドレスインジケータはページアドレス、グローバルポジション、ピジェットID、ペン常駐パラメータ値等であってよい。中継される適切なデータも、中継データによって直接的にまたは間接的に与えられてよい。ファイルオブジェクト300を中継する代替策として、フローコントローラ306は、ファイルオブジェクト300を取り出しのためには使用可能である宛先アドレスに通知を送信してよい。

10

【0050】

ファイルオブジェクト300、つまりそこから引き出されるデータを受信すると、アプリケーションプログラム308は、送信側の物理的な製品、つまりファイルオブジェクト300の中の位置データがそこから発生する（図3に参照番号Pで示されている）製品を定義するページ記述にアクセスしてよい。ページ記述は、送信側製品Pのレイアウトを定義する。レイアウトは、製品の物理レイアウトと機能レイアウトの両方を含む。物理レイアウトはサポートグラフィックス、つまりユーザに指示する、ユーザを制御する、および/またはユーザに知らせることを目的とした人間が理解できる情報を含む。機能レイアウトは、関連するパターンページ（複数の場合がある）上のいわゆるユーザ領域の配置とサイズを定義する。ユーザ領域はアプリケーションに特殊な機能領域であり、配置、サイズおよび機能は特定のアプリケーションプログラム308に一意であってよい。ページ記述では、各ユーザ領域には、アプリケーションプログラムがアクセスできる専用の処理命令の識別子が割り当てられてよい。代替的に、各処理命令はページ記述に含まれてよい。物理的なレイアウトも、物理レイアウトの生成のための明示的な指示、または物理レイアウトを定義するコンピュータファイルの記憶装置アドレスのインジケータのいずれかとして、ページ記述に含まれてよい。

20

【0051】

ページ記述の構造、機能性および用途は、米国第2002/0040816号と国際公開第03/105064号パンフレットにさらに説明されている。

30

【0052】

図4は、さらにパターンページ402、テンプレート400、ページ記述410と物理的な製品420との間の相互関係を描いている。物理的な製品420は、一つ以上のパターンページ402（図4では一つのみ図示）の中で位置を定義する位置コード（不図示）を含む。これらの位置は、システム（ピジェット404用）内で事前に定義されている、またはアプリケーションに特化した（ユーザ領域414用）であるかのいずれかの一つ以上の機能と関連付けられている。ピジェット404は、パターンページ402の中で所定の配置とサイズを有するが、物理的な製品402上に任意に配置されてよい。ページ記述410は、製品420の物理的なレイアウトのみではなく、パターンページ402上の任意な追加のユーザ領域414の配置、サイズおよび機能をも定義する。したがって、製品420は、テンプレート400によって与えられる一つの機能レイアウト部分400' と、ページ記述410によって与えられる一つの機能レイアウト部分410' とを含む。

40

【0053】

ファイルオブジェクト300（図3）のペンストロークデータは自立している。つまり、受信側アプリケーションプログラム308は、データを作成したペン200との通信を必要とせずにデータにアクセスし、処理することができる。したがって、従来の技術とは対照的に、ペン200はデータを非同期で、つまり情報管理システムでの往復なしに出

50

力する。

【0054】

ファイルオブジェクト300は、精緻化の異なるレベルでペン200によって生成されてよい。例えば、ファイルオブジェクト300は、以下の内のいずれか一つ、あるいはその組み合わせを含んでよい。

【0055】

(1) 未処理のペnstrokeデータ、つまりペnstrokeを構成するグローバル、つまり論理的な位置の時間的にコヒーレントな系列、

(2) ペnstrokeのピクチャ、つまり記録されている位置を直接的に表す画像

(3) 精緻化されたペnstrokeデータ、通常は、ペnstrokeによって接触された任意のピケットの識別、および／またはこのようなピケットと関連する機能の結果等のテンプレート関連情報

(4) 例えば、情報管理システムのペン生成データの未許可の処理または分配を妨げるために、スクランブルされた、および／または暗号化されたペnstroke。一例では、ページアドレスは所定のアルゴリズムに従って走査され、あるいはペnstrokeから排除されてよい。そして

(5) ペnstrokeにより接触されるすべてのユーザ領域の表示、および／またはこのようなユーザ領域と関連する機能の結果

ファイルオブジェクト300は、ペnstrokeの位置、および任意のピケットのタイムスタンプ、ペnstrokeの位置の力値、および任意のペン常駐パラメータ（複数の場合がある）等の精緻化レベルのいずれか一つで、追加のペンに、またはストロークに関連するデータを含んでよい。タイムスタンプによって、アプリケーションプログラムまたはフローコントローラは、それらの相互の記録時間に基づいてストロークおよび／またはピケットを結合できる。各タイムスタンプは、位置／ピケットの送信側画像がペンカメラシステム206（図2）によって捕捉された時刻を反映する。力値によって、アプリケーションプログラムは、力に依存する線幅のストロークの画像をレンダリングできる。

【0056】

ペン常駐パラメータは、ペン自体の特徴、あるいはペンの所有者／ユーザの特徴を識別するためにメモリブロック212（図2）に記憶されている。これらのパラメータは、受信側アプリケーションプログラム308（図3）によって使用されてよく、したがってファイルオブジェクト300に少なくとも選択的に含まれてよい。ペン常駐パラメータの包含は、ファイルオブジェクトの中のストロークのページアドレス（複数の場合がある）によって、および／または前述のコンテキスト情報またはコンテンツ情報によって決定されてよい。ペン常駐パラメータは以下を含んでよい。つまり、ペンの一意の識別子、言語識別子、名称、所在地住所、電子メールアドレス、電話番号、ポケベル番号、ファックス番号、クレジットカード番号等を含んでよい。

【0057】

ファイルオブジェクト300は、文字符号化される、または非文字符号化される（例えばバイナリ）かのいずれかであってよく、任意の適切なフォーマットであってよい。ファイルフォーマットは独自仕様であってよい、あるいは例えばXML（拡張マークアップ言語）、HTML（ハイパーテキストマークアップ言語）、XForms、PDF（ポータブルドキュメントフォーマット）等に標準化されてよい。

【0058】

ペン制御システム

ペン200は、制御装置210（図2）で実行されているソフトウェアによって動作する。全体的なソフトウェアアーキテクチャは、ここで、いくつかの主要なソフトウェアコンポーネントを描く図5に関して説明される。

【0059】

ペンシステムソフトウェアは、モジュールに基づいている。モジュールは、クリーンイ

10

20

30

40

50

ンタフェースのあるソフトウェア内の個別のエンティティである。モジュールは、少なくとも一つのプロセスを含むことによってアクティブであり、またはプロセスを含まないことによってパッシブであるかのいずれかである。モジュールは関数呼び出しを実行する関数インタフェース、またはメッセージを受信するメッセージインタフェースを有してよい。アクティブなモジュールとパッシブなモジュールは、基本的に、モジュールにとっての親がそのすべての子供を起動し、停止することに関与するツリーとして構造化される。

【0060】

ペンシステムソフトウェアは、モジュール間の依存性を低減するためにイベントフレームワークも実現する。各モジュールは、それが信号で知らせることができる所定のイベントセットを露呈してよい。ある特定のイベントの通知を取得するには、モジュールはイベントレジスタに登録されなければならない。イベントレジスタは、通知がメッセージをポスティングすることによって行われなければならないのか、あるいはコールバック関数として行われなければならないかも示してよい。

10

【0061】

ペンシステムソフトウェアは次の二つの基本的な機能を有する。

【0062】

ペンが書き込む内容を記憶し、露呈の前に精緻化のステップにさらされてよい、あるいはさらされなくてよい該記録された情報を要求時に露呈する。

20

【0063】

ソフトウェアモジュールの組み合わせは、ストロークの記憶のためのイベントのフローである、いわゆる座標パイプライン 502 を実現する。画像処理モジュール 504 からのグローバル位置の文字列は、グローバル位置を論理位置に変換するトランスレータモジュール 506 によって受け取られる。トランスレータモジュール 506 がピジェットを通過するストロークを検出すると、対応するピジェットイベントがトリガされる。ピジェットイベントは、ピジェットイベントの各々の関連性を決定するイベントリスナーを含むこれらのモジュールによって他のソフトウェアモジュールで適切なアクションを引き起こす。アドレス指定されたペnstroke は次にそれらを、コンパクトな表現で符号化され、メモリロック 212 (図 2) に記憶されるアドレス指定されたペnstroke にアセンブルする座標マネージャモジュール 508 によって受信される。

30

【0064】

1. スーパバイザ

図 5 に示されているように、ペンシステムソフトウェアは、他のすべてのモジュールを直接的にまたは間接的に始動するスーパバイザモジュール 509 を含む。スーパバイザモジュール 509 は、イベントレジスタに対するインターフェースを含み、その結果モジュールは、自らが受け取ることを希望するイベントに自身を登録できる。スーパバイザモジュール 509 は、他のソフトウェアモジュールでリスナーが使用可能である制御イベントも生成する。

40

【0065】

2. サーバ

サーバモジュール 510 は、ペンにおけるイベントのコーディネータとして提供される。それは、システムの状態と次期のイベントに基づいてペンが何をするべきなのかの決断を下す。

【0066】

3. 画像処理

画像処理モジュール 504 は、ここではさらに説明しない。それは例えば以下の出願人の従前の公開に従って実現できる。

【0067】

米国特許第 2003 / 0053699 号、米国特許第 2003 / 0189664 号、米国特許第 2003 / 0118233 号、米国特許第 2002 / 0044138 号、米国特許

50

第 6 , 6 6 7 , 6 9 5 号、米国特許第 6 , 7 3 2 , 9 2 7 号、米国特許第 2 0 0 3 / 0 1
2 2 8 5 5 号、米国特許第 2 0 0 3 / 0 1 2 8 1 9 4 号、およびその中の参考資料。

【 0 0 6 8 】

4 . 位置データベース

ペンは、ペンのメモリブロック 2 1 2 (図 2) に常駐し、通信インターフェース 2 1 8 (図 2) を介して編集または更新できる位置データベース 5 1 1 を含む。位置データベース 5 1 1 は、トランスレータモジュール 5 0 6 によって使用され、各セグメントをテンプレートインデックスにより示されるテンプレートと関連付けるセグメントデータベース 5 1 1 A を含む。セグメントデータベース 5 1 1 A は、高速アクセスのために R A M メモリのキャッシュの中に入れられる。位置データベース 5 1 1 は、テンプレートインデックスを、ペンの中の不揮発性メモリのパラメータとして記憶されてよいテンプレート定義に対するポインタと関連付けるテンプレートデータベース 5 1 1 B も含む。このようなテンプレート定義は、以下を含んでよい。ページ X サイズ (1 6 ビット) 、ページ Y サイズ (1 6 ビット) 、ページ数 (1 6 ビット) 、ピジェット数 (1 6 ビット) 、ピジェットリスト (ピジェット長の数) 。ピジェットリストは多くのピジェットから成る。各ピジェットはピジェット I D (1 6 ビット、最上位の 8 はタイプ、最下位の 8 は番号である) 、 X 左上座標 (1 6 ビット) 、 Y 左上座標 (1 6 ビット) 、幅 (1 6 ビット) 、高さ (1 6 ビット) 。

10

【 0 0 6 9 】

5 . トランスレータ

前述のトランスレータモジュール 5 0 6 は、グローバル位置を論理位置に変換するために公知のパターンフォーマットデータに基づくアルゴリズムを使用する。パターンフォーマットデータは、コーディングパターンのパターンページ (図 1) への階層上の分割を定義する。他の部分はペンの位置データベース 5 1 1 から動的に引き出されてよいが、パターンフォーマットデータの部分はペンに事前に記憶されてよい。例えば、すべてのセグメントが所定のサイズを有する場合、グローバル位置はこのグローバル位置のカレントセグメントを識別するために処理されてよい。カレントセグメントを知っていると、その分割でのデータは、位置データベース 5 1 1 のそのテンプレート定義から引き出されてよく、その結果グローバル位置はカレントシェルフ、ブック、ページ、およびローカル位置、つまり完全論理位置を識別するためにさらに処理されてよい。ペンが通常しばらくの間一つの同じパターンページで動作する場合、大きな加速はグローバル位置のカレントパターンページの境界をキャッシュに入れ、これらの境界に対して任意の新しいグローバル位置をチェックすることによって達成されてよい。新しいグローバル位置が境界範囲内にある限り、ページアドレスの再計算に対するニーズは排除される。

20

30

【 0 0 7 0 】

トランスレータモジュール 5 0 6 は、ローカル位置を位置データベース 5 1 1 に与えられた関連性のあるテンプレート定義にマッピングすることによって、任意の記録された位置がカレントパターンページ上のピジェットに含まれるか否かをも検出する。一実施形態では、ストロークごとに一つのピジェットだけしか識別できない。つまり、複数のピジェットが識別されると、最後のピジェットのみが考慮される。対応するピジェットイベントは次に他のソフトウェアに対する通知のために生成される。ピジェットが識別されない場合、位置が描画領域の範囲に入ると仮定される。

40

【 0 0 7 1 】

したがって、各グローバル位置の場合、トランスレータモジュール 5 0 6 が少なくともページアドレスとローカル位置を提供する。各時間的にコヒーレントな位置の系列、つまりリストロークの場合、トランスレータモジュール 5 0 6 はピジェット I D も提供してよい。また、各論理位置は、制御装置 2 1 0 (図 2) のタイミング回路によって与えられるタイムスタンプ、および接触センサ 2 1 6 によって与えられる力値と関連付けられる。各ピジェット I D はタイムスタンプと関連付けられる。トランスレータモジュール 5 0 6 は、他のモジュールがテンプレートとピジェットについて位置データベース 5 1 1 の中で情報

50

を調べることができるようとするインターフェースも有してよい。

【0072】

6. 座標マネージャ

座標マネージャモジュール508は、トランスレータモジュール506から論理位置を受け取る。それは記憶する前に、論理位置を時間的にコピーレントな系列、つまりリストワークにグループ化する。これは、代替的にトランスレータモジュール506によって行われてもよい。座標マネージャモジュール508は、次に圧縮のために各ストロークを前処理し、不揮発性メモリに結果を記憶する。このような圧縮と記憶の例は米国第2003/0123745号および米国第2003/0122802号に示されている。

【0073】

座標マネージャモジュール508は、例えばページアドレスに基づいて記憶されているストロークを検索するため、およびトランスポートフォーマットでストロークを取り出すために他のモジュールのためのインターフェースも含む。一実施形態では、トランスポートフォーマットはバイナリであって、以下のデータを含む。つまり、セッション識別子、各ストロークの開始時刻、各ストロークでのローカル位置、および各々の位置の力値である。場合により、トランスポートフォーマットは位置の記録中のペンの三次元方位を示すために捕捉された画像から計算される方位データを含んでよい。

10

【0074】

セッション識別子はペンストロークの異なるセットが入力されるペンワーキングセッションを示す。例えば、セッション識別子は、ペンがオンに切り替えられるたびに増分される32ビットの符号付き整数値であってよい。セッション識別子は、さらに後述されるように先行するワーキングセッションの間に選択される任意の特性をリセットするためにアプリケーションプログラム308(図3)によって使用されてよい。

20

【0075】

7. パラメータ記憶

ペンシステムは、パラメータ記憶モジュール512も含む。ペン停止後の状態を保持する必要性のある他のすべてのモジュールは、それらの状態パラメータを記憶するためにこのモジュールを呼び出す。パラメータ記憶モジュール512は、テンプレート定義のみではなく一意のペンパラメータ(ペン識別子等)または校正パラメータ等の生成で設定されるペン常駐パラメータも処理する。各パラメータは不揮発性メモリに名前、サイズおよびデータと記憶される。モジュール512は、パラメータの挿入、取り出しおよび削除のためのインターフェース512'を提供する。

30

【0076】

8. キーボード

キーボードモジュール514は、ペンに対するテキスト入力を使用可能とするために含まれる。テンプレートデータベース511Bは、キーボードピジエットを含む特定の制御テンプレートを含む。制御テンプレートは一連のパターンページ(例えば、セグメント、シェルフ、またはブック)について定義され、異なるページのキーボードピジエットには異なる言語が割り当てられる。メモリの効率上の理由から、各キーボードキーの特定の文字に対するマッピングは不揮発性メモリに常駐し、異なる言語の一連のパターンページの中の異なるページアドレスに割り当てられる。キーボードモジュールはペーパーイベントを傾聴し、キーボードピジエットイベント時に、それはどのキーがたたかれたのかを計算し、カレントページアドレスに基づいてメモリからの適切な文字をロードする。インターフェース514'によって他のモジュールが結果として生じる文字(複数の場合がある)にアクセスできる。

40

【0077】

9. 項目選択

項目選択モジュール516は、ペンユーザがペンを用いてペンメモリから項目を選択できるようにするために実現される。テンプレートデータベース511Bは、ペンメモリの中の項目と関連付けられている一つ以上の専用ピジエットを含む。このような項目は、例

50

えばペン常駐アドレスブックのアドレスレコードであろう。項目を選択するために、ユーザは対応するピジェットにチェックマークを付ける。項目選択モジュール 516 は、関連するピジェットイベントについて傾聴するために実現される。このようなイベントの検出時、それは関連付けられた項目を抽出し、それをピットベクトルの中で内部的に管理する。他のモジュールはインターフェース 516' を通して該項目にアクセスできる。

【0078】

10. 解釈

解釈モジュール 520 は、ペントロークを解釈するために提供される。解釈モジュール 520 は、関連するピジェットイベントを傾聴するために実現される。このようなイベントの検出時、それは出力項目を生成するためにイベントと関連付けられるストロークで解釈関数を演算する。場合により、複数のストロークは、例えばピジェットに対するそれらの位置に基づいて、解釈プロセスの前にグループ化されてよい。解釈関数は、例えばストローク（複数の場合がある）を機械コーディングされた文字に変換してよい。解釈は前述のサービス識別子によって与えられる特定のコンテキスト（例えば、eメール、ファックス、SMS）で実行されてよい。さらに、解釈関数は前述のアドレスブック等のペン常駐ディクショナリによってサポートされてよい。インターフェース 520' によって、他のモジュールが解釈の結果にアクセスできるようになる。

10

【0079】

11. プロパティ割り当て

プロパティ割り当てモジュール 518 は、ユーザによって、適切にはペンを一つ以上のプロパティ選択ピジェットに接触させるユーザによってペントロークに割り当てられるプロパティを含むサポートデータ構造であるプロパティテーブルを作成するために提供される。このようなプロパティは、インプリメンテーションに応じて、プロパティ選択イベントに時間的に隣接するストローク、つまり先行するストロークおよび / または後続のストロークに動作してよい。プロパティテーブルは、関連するタイムスタンプのみではなく、チェックマークが付けられたプロパティ選択ピジェットによって与えられるすべてのプロパティ値の表示を含んでよい。

20

【0080】

これにより、プロパティ割り当てモジュール 518 は、関連するピジェットイベントを傾聴するために実現される。このようなイベントを検出すると、プロパティ割り当てモジュール 518 は、テンプレートデータベース 511B から関連するピジェット値を抽出し、プロパティテーブルにそのピジェット値を追加する。

30

【0081】

プロパティは、通常、ストロークの処理のために、または処理手順自体のために命令に関連してよい。プロパティ値は色、線の太さ、行文字、時間分解能、または空間分解能等の表示品質を示してよい。さらに、プロパティ値は所望される解釈コンテキスト（文字、数字、小文字、大文字、eメールアドレス、ファックス番号、銀行口座番号等）を示してよい。さらに別の代替策では、プロパティ値は、改ページ、ページ列、またはページマージン等のページフォーマットパラメータを示す。さらに、プロパティ値は、多様な外部に記憶されている個人データ（例えば、社会保障番号または個人に関する番号、電話番号、銀行口座番号）が、ペントロークの特定のセットを処理するときに入力データとして使用されてよいことを宣言するために「アクセス許可」インジケータとしての機能を果たしてよい。

40

【0082】

プロパティテーブルは、アプリケーションプログラム 308（図 3）が識別されたプロパティ値を容易に引き出して、ペントロークに適用できるようにする。このようにして、アプリケーションプログラムは、存在する場合、選択されたプロパティ値を引き出すためにテンプレート定義にペントロークをマッチングさせる必要はない。代替的に、アプリケーションプログラムは、各々のタイムスタンプに基づき、プロパティ値をペントロークにマッチングさせることによって、プロパティテーブルの中のプロパティ値を直接適

50

用してよい。このマッチングは、前述のトランSPORTフォーマットで表現されるようなストロークに含まれる、前述のセッション識別子も考慮に入れてよい。したがって、セッション識別子がストロークデータの中で変化するたびに、すべてのプロパティはそれらのデフォルト値にリセットされる。ストロークデータに含まれる代替策または補足物として、セッション識別子はプロパティテーブル内のタイムスタンプが押された項目として含まれてよい。

【0083】

12. ファイルアセンブリ

ファイルアセンブリモジュール522は、ペン外部のデータハンドラに露呈されるファイルオブジェクト300(図3)を生成するために実現される。該モジュール522は、トリガピケットイベント等の専用イベントについて傾聴するために実現される。専用イベントの検出時、それは座標マネージャモジュールから、バイナリトランSPORTフォーマットでトリガピケットと関連するストロークを取り出す。

10

【0084】

明らかに、ファイルアセンブリモジュール522の機能性は精緻化のレベルに依存する。前記ステップは、前記に定義されるようにレベル1精緻化にとって十分である。

【0085】

レベル3精緻化の場合、モジュール522は、該トリガピケットと関連付けられる他のピケットによって示される、他のモジュールからデータ項目を取り出してよい。このようなデータ項目はキーボードモジュール514、項目選択モジュール516、プロパティ割り当てモジュール518、および解釈モジュール520から取り出されてよい。必要な場合、モジュール522は、このようなデータ項目、例えばキーボードモジュール514からの文字、または解釈モジュール520からの出力項目も結合する。最後に、モジュールは、インターフェース522'を介して他のモジュールが使用可能になるファイルオブジェクト300(図3)を生成する。

20

【0086】

このようなファイルオブジェクトは、例えば以下の構造を有してよい。

【0087】

ファイルヘッダ(トリガピケットID、ページアドレス、ページ数、プロパティ数)

ページデータヘッダ(ページアドレス、ピケット数)

30

ページデータ(トランSPORTフォーマットのストロークデータ)

ピケットデータ(ピケットID(複数の場合がある)、タイムスタンプ(複数の場合がある))

プロパティデータ(ペン常駐パラメータ値(複数の場合がある)、キーボードからの出力項目、項目選択からの出力項目、解釈からの出力項目、プロパティ割り当てるプロパティテーブル)

ファイルオブジェクトにより、アプリケーションプログラム(308)、および場合によりフローコントローラ306はそのすべての部分または選択された部分を識別し、選択することができる。

40

【0088】

精緻化レベル2、4および5でのファイルオブジェクトの生成は、さらに第14項・ストロークコンバータ、第15項・エンクリプタ、および第16項・インポータにおいて各自後述される。

【0089】

ファイルオブジェクトに含まれるストロークの選択は、トリガピケットIDに含まれるコンテンツ情報から決定されてよい。このようなコンテンツ情報は、例えばカレントパターンページまたはブックを示してよい。つまり、選択されたストロークはトリガピケットと同じページユニットグループに属する必要がある。ストロークを選択する代替の方法があるのは明らかである。例えば、ストロークは専用ペnstロークによって定義される境界領域内から選択されてよい(つまり、ペンに対して何を露呈すべきかを示すため

50

に、ペンは製品上で移動される）。別の例では、ペンメモリ内のすべてのストロークは、露呈のために自動的に選択され、適切には一つのファイルオブジェクトがパターンページまたはブックごとに作成される。場合により、ストロークは、例えばデータの前回の露呈のための時間等の時間基準に関して選択されてよい。

【0090】

すべてのこのようにして選択されたストロークはファイルオブジェクトにストロークとして組み込まれてよい。代替的に、ピジェットおよび／またはプロパティデータとして表現されていないそれらのストロークのみが、ファイルオブジェクトの中に実際のストロークとして組み込まれる。

【0091】

ファイルアセンブリモジュール522は、ファイルオブジェクトに独立データを挿入するために実現されてもよく、独立データはペンによって記録されるペnstrokeにも、ペン自体にも関連していない。独立データは、例えば、このようなデータのある別のファイルオブジェクトに対するポインタを含むファイルオブジェクトによって挿入される代替的にファイルオブジェクトと関連付けられてよい。

【0092】

独立データは、ペンの中のセンサによって引き出されてよい、あるいは通信インターフェース218（図2）を介してペンによって受信されてよい任意の種類の非位置データを含んでよい。一例では、独立データは、位置決定のために使用される画像を捕捉する同じ画像センサによって入力される。別の例では、それはペンの中の補助画像センサによって入力される。このような独立データは一つ以上の画像（つまり静止画像または動画）の形を取ってよい、あるいはこのような画像から抽出されるデータ（例えば、バーコードから復号されたデータまたは任意の他の機械読取可能コード、または光学式文字認識（OCR）処理から生じる機械コーディングされたテキスト）の形を取ってよい。さらに別の例では、独立データはペンの中の音声センサによって記録される音声データであってよい。

【0093】

ファイルアセンブリモジュール522は、座標のストリームの中で専用ピジェットを識別するトランスレータモジュール506によって、あるいは専用コマンドを形成する一つ以上のペnstrokeを検出する解釈モジュール520によって生成されてよいイベントによって独立データをファイルオブジェクトに接続するためにトリガされてよい。代替的に、イベントは、押されているペン上のボタン222（図2）を検出するペンシステムによって、（例えばペンの中のマイクを介して）専用音声コマンドを検出するペンシステムによって、あるいは通信インターフェース218（図2）で受信されるデータ内での特定のパラメータ値、専用フラグビット（複数の場合がある）等の受信を検出するペンシステムによって生成されてよい。

【0094】

あるユーザシナリオでは、ユーザは、製品上のバーコードを横切ってペンを移動してよい。ペンの中のソフトモジュールはEANまたはUPC等の適切な外来の規格に従ってバーコードを識別し、例えば製品識別番号に復号する。次に、ユーザはペンに、製品識別番号と製品または別の製品上に記録されている位置データを含むファイルオブジェクトを作成し、露呈するように命令してよい。ファイルオブジェクトは、例えば、情報管理システムを介して発注、購入、または情報取り出しのために製品識別番号を通信するために使用されてよい。さらに別の代替策では、製品識別番号は、情報管理システムの位置コーディングされた製品を識別するために、つまり前述のページアドレスを置き換えるまたは補足するために使用される。

【0095】

別のユーザシナリオでは、ユーザは、場合によりペンを用いて位置コーディングされた製品上に書き込むのと同期して、ペンの中の、またはペンに対する付属品の中のマイクを介して音声の記録を命令する。ユーザは、次に、ペンに、該音声記録と製品に記録されている位置データを含むファイルオブジェクトを作成し、露呈するように命令する。ファイ

10

20

30

40

50

ルオブジェクトは、例えば、音声で補強したメモレコードを形成するために、あるいは情報管理システムを介して受取人に通信される音声メッセージと文書メッセージが結合されたメッセージを形成するために使用されてよい。

【0096】

さらに別のユーザシナリオでは、ユーザは、ペンの中、またはペンに対する付属品中の画像センサによるデジタル写真またはビデオシークエンスの記録を命令する。再び、ユーザはペンに、写真またはビデオ録画、および製品上に記録された位置データを含むファイルオブジェクトを作成し、露呈するように命令してよい。ファイルオブジェクトは、例えば、情報管理システムを介して受取人に通信されるマルチメディアメッセージまたは電子葉書を作成するために使用されてよい。

10

【0097】

さらに別の変形では、独立データは、好ましくは、関連するアプリケーションプログラム308(図3を参照)のホストとなる受信側デバイス304等の、情報管理システムの意図された受取人の明示アドレスの形を取る、前述の中継データの少なくとも一部を含む。

【0098】

13. 露呈 (exposure)

露呈モジュール524は、ペンの外部でデータハンドラに収集されたデータを露呈するために提供される。モジュールは、トリガピケットイベント等の専用イベントについて傾聴するように実現される。専用イベントの検出時、それはファイルアセンブリモジュール522からファイルオブジェクトを取り出し、データファイルオブジェクトを、デバイス識別子で示される特定のデバイス/ポートにファイルを押すことによって、または外部データハンドラがペンからファイルオブジェクトを引き出すことによって、いずれかによって露呈する。例えば、ファイルオブジェクトはペンメモリ内のファイルシステムに記憶されてよく、ファイルシステムは外部データハンドラに露呈される。例えば、ファイルシステムはUSB(ユニバーサルシリアルバス)、FTP(ファイル転送プロトコル)、HTTP(ハイパーテキスト転送プロトコル)または任意の他の適切なプロトコルを介してプラウジングのために露呈されてよい。

20

【0099】

露呈モジュール524は、すべての必要なプロトコルスタックを含み、個別のモジュールに割り当てられるリンクをセットアップする責任によって、およびデバイス抽象と作業することによって送信手段と無関係になるように設計される。リンクをセットアップする責任はリンク選択モジュール(不図示)に割り当てられている。リンク選択モジュールは、例えばペンがデータファイルオブジェクトの露呈を実行するためであるときに、通信リンクの選択とセットアップを処理する。

30

【0100】

一実施形態では、露呈モジュールが自律ファイルオブジェクトの露呈を行う非同期モードと、データのオンラインエンドツーエンド通信を行う従来の同期モードの間で切り替わってよい。モードは、露呈をトリガするイベントによって示されてよい。

40

【0101】

14. ストロークコンバータ

レベル2の精緻化の場合、ペンシステムは、ストロークの既定のセットをメモリブロック212(図2)の中のピクチャバッファに転送するストロークコンバータモジュール526と、ピクチャバッファを定義のタイプの画像、例えばビットマップフォーマットまたはベクトルグラフィックスフォーマットに符号化するピクチャエンコーダとを含んでよい。ストロークコンバータモジュールは、画像変換手順の間に、プロパティ割り当てモジュール518によって割り当てられる任意のプロパティをストロークに適用するために実現されてもよい。例えば、それはプロパティ割り当てモジュール518によって検出されたすべての表示品質の変化を含んだタイムスタンプが押されたテーブルを構築し、ピクチャバッファにストロークを転送する一方で、該変化をストロークに適用してよい。

50

【 0 1 0 2 】**1 5 . エンクリプタ**

レベル 4 精緻化の場合、ペンシステムは暗号化されたファイルオブジェクトを生成するために所定の暗号化アルゴリズムに従ってファイルオブジェクトのすべてまたは選択された部分を処理するエンクリプタモジュール 5 2 8 を含んでよい。代替的に、または追加的に、エンクリプタモジュールはストロークのすべてまたは部分集合のページアドレスを排除またはスクランブルしてよい。例えば、排除 / スクランブル動作は、特定のページアドレスからのストロークにのみ適用されてよい。

【 0 1 0 3 】**1 6 . インポータ**

前述のように、非位置データはペンの中のセンサを介して、あるいは通信インタフェース（図 2 の 2 1 8 ）を介してペンの中にインポートされてよい。例えば、センサは、マイク等の音声センサ、あるいは位置決定のために画像を生成する一次センサまたは補助センサのいずれかである画像センサであってよい。

【 0 1 0 4 】

ペンシステムは、このようにして一つ以上のインポータモジュール 5 3 0 を含んでよい。このようなインポータモジュールは、画像センサデータ、音声データまたは通信インタフェースデータ等の特定のインポート手段専用であってよい。代替的にまたは追加的に、このようなインポータモジュールは、機械コーディングされたテキスト、バーコードと関連付けられたデータ、または別の特定のタイプの機械読み取り可能コード、写真データ、ビデオシーケンスデータ等のデータの特定のタイプの処理に専用であってよい。

【 0 1 0 5 】

以下に、特定のタイプのインポータモジュール、つまり定義インポータモジュールがさらに詳細に説明する。

【 0 1 0 6 】

このような定義インポータモジュールはペンシステムの中に、一枚以上の特定のパターンページ上ですべてのまたはいくつかの機能領域を定義する定義データをインポートできる。定義データは前述のテンプレート定義に相当してよい、あるいはパターンページ上のユーザ領域あるいはその任意の組み合わせまたは部分集合でユーザ領域を識別する前述のページ定義であってよい。

【 0 1 0 7 】

さらに後述されるように、このような定義データによって、ペンは、精緻化レベル 5 でファイルオブジェクトを提供するのみではなく、さらに高度なユーザフィードバック / 制御で操作できるようになる。

【 0 1 0 8 】

定義インポータモジュールは、ペンの通信インタフェース（図 2 の 2 1 8 ）を介して自動的に、または命令で定義データをインポートするように装置されてよい。例えば、ペンは、内部メモリからまたは専用のネットワークサーバから定義データを取り出し、この定義データをペンに提供するローカル装置（図 3 の 3 0 2 ）に接続してよい。代替的に、定義データキットが C D R O M 、フロッピーディスク、 U S B メモリ等上で、あるいはインターネットのサイトからダウンロードを介してペンユーザに提供されてよい。ペンと通信するローカル装置内に適切に設置された後、ローカル装置は定義データキット、またはその選択された部分をペンに提供できる。さらに別の代替策では、ペンは通信ネットワーク上の専用サーバに接続してよく、インポータモジュールはそこから定義データを引き出す。定義データが、インポータモジュールによってアクセスされるペンに取り外し自在に設置される記憶装置の中で提供されることも考えられる。記憶装置は、 S D カード、 C F カード、 S m a r t M e d i a カード、 M M C 、メモリスティック等の公知のタイプのカードまたはカートリッジの形をとつてよい。これらの実施形態のすべてで、定義データは、定義データをペンメモリに記憶させる結果となる特定のアップグレードセッションでインポートされる。その結果、ペンはこのようにしてインポートされ、記憶された定義データ

10

20

30

40

50

タによってサポートされるすべてのパターンページで動作可能である。

【0109】

しかしながら、一つの特定な実施形態では、ペンは記録された画像からこのような定義データを推測できる。

【0110】

このために、図6に示されているように、製品600は位置コード602(602Aで拡大されている)と定義コード604(604Aで拡大されている)の両方を提供されてよい。定義コード604は、特定のパターンページまたは一連のこのようなページ、例えばブックまたはシェルフに当てはまる可能性のある定義データをコーディングする。定義データは、適切には、例えば一つ以上のページアドレスの形を取るアプリケーションパターンページ(複数の場合がある)の識別子を含む。

10

【0111】

典型的なユーザシナリオでは、ユーザは、特定の製品のための関連するテンプレート定義またはページ記述を入力するために定義コード全体でペンを移動する。定義コードは製品と統合されるものとして、あるいは製品とは個別に提供されてよく、製品からの位置データの読み取りの前、間、または後のいずれかにおいてペンに入力されてよい。

【0112】

定義コードを使用すると、テンプレート定義またはページ記述を、ペンのテンプレートデータベース(図5の511B)に追加できる。このようにして、ペンは、位置データベースに、セグメント、シェルフ、ブックまたはページ等の抽象パターンの特定の部分集合のサイズとは位置を定義するパターンフォーマットデータを事前に記憶しさえすればよい。この部分集合内のパターンページ(複数の場合がある)上のピジェットおよびユーザ領域の配置と機能についてのすべての情報は、インポートされる定義データに含まれてよい。

20

【0113】

ユーザ領域の認識が高まると、ペンはさらに高度な制御および/またはユーザフィードバックで操作できる。例えば、ペンは、MMI(図2の220)の活性化を介して位置が特定のユーザ領域の範囲に入ることを信号で知らせてよい。さらに、ペンは、適切には定義データの中の指示によって、ペンがパターンページ上のユーザ領域の所定のセットにペnstrokeを記録するまで、パターンページ上のペnstrokeの出力を遮断するように指示されてよい。ペンは、例えば單一ページ書式または複数ページ書式等の製品が適切に記入されたことを検証することさえできる。

30

【0114】

多くの異なる大容量のコードが、二次元バーコードまたは行列コード等の不連続定義データをコーディングするために使用できる。適切なコードの追加の例、およびそれらの復号化のための方法は、2004年6月28日に出願された出願人の米国特許仮出願第60/582,861号のみではなく、出願人の従前の公開、米国第2001/0038349号と米国第2002/0000981号にも示されている。

【0115】

このような定義コードを処理するために、ペンシステムは、図7に例示されるように修正されてよい。ここでは、画像処理モジュール704は、録画された画像を位置のストリームまたは非位置データのストリームに処理することができる。非位置データのストリームは、定義データとして非位置データを識別し、定義データイベントを発行してよいトランスレータモジュール706によって分析される。このようなイベントを検出すると、インポータモジュールは定義データからテンプレート定義またはページ記述を構築し、結果を記憶するために実現されてよく、テンプレートデータース(図5の511B)の中で、またはページ記述の記憶に専用の位置データベース(図5の511)の一部であるページ記述データベースの中で関連するページアドレス(複数の場合がある)によってインデックスが付けられる。インポータモジュールは、使用頻度、前回使用以降の時間等に基づいてレコードを排除することによって、メモリ容量を解放するためにテンプレートデータベ

40

50

ース / ページ記述データベースを間欠処理するように装置されてよい。

【0116】

トランスレータモジュール706は、テンプレートデータベースとページ記述データベースの両方に記録された位置を照合するために実現されてよいことが留意されなければならない。このようにしてトランスレータモジュール706は、ピジェットに加えてユーザ領域を示すイベントを出力してよい。

【0117】

ここでレベル5の精緻化に戻ると、ファイルアセンブリモジュール(図5の552)は、ファイルオブジェクトの中に、一枚以上のパターンページ上のペnstrokeによってヒットされる各ユーザ領域の識別子を含んでよい。インポートされた定義データがユーザ領域と関連する関数も詳説する場合、ペンシステムはこのようなインポートされた定義データに従ってペnstrokeを処理するように設計されてよい。このようなケースでは、ファイルアセンブリモジュールは、このような処理の結果をファイルオブジェクトに組み込んでよい。

10

【0118】

ファイルアセンブリモジュールは、物理レイアウトの定義、またはその一部もファイルオブジェクトに含んでよい。このような定義は物理レイアウトの電子表現、つまりこのような電子表現が使用できる情報管理システム内の記憶場所に対するポインタを含んでよい。

20

【0119】

特定の実施形態では、ファイルオブジェクトをさらにプラットホームと無関係にするために、ペンシステムが、ペnstrokeの集合として物理レイアウトをレンダリングし、ファイルオブジェクトの中で物理レイアウトを表現するためにこれらの架空のペnstrokeを組み込むように装置されてよい。このようにして、一つの同じアルゴリズムが、このようなファイルオブジェクトからペnstrokeと物理レイアウトを抽出し、作成し直すために使用できる。

【0120】

追加的にまたは代替的に、ファイルアセンブリモジュールは、ファイルオブジェクトの中に完全にまたは部分的に含まれる、あるいはファイルオブジェクトに添付される独立データとして定義データを処理してよい。

30

【0121】

定義データと定義コードを使用することにより、非同期情報管理システムでコーディングされた基板または製品を簡略且つ都合のよく生成し、使用することが可能になる。ユーザは、適切な製品を作成するために、出願人の従前の公開米国第2002/0040816号に開示されているもの等のコンピュータベースの生成ツールを活用してよい。図8に示されているように、ツールは、製品の物理レイアウトと機能レイアウトの両方ともを定義するために使用されてよい(ステップ800、802)。次に、ツールは、製品の少なくとも機能レイアウトを表す定義データを生成し(ステップ804)、製品の上に印刷される位置コードを定義する(ステップ806)。以後、位置コード、定義コードおよび物理レイアウトは、プリンタのプリントエンジンによって基板に適用する(ステップ814)ためにレンダリングされる(ステップ808から812)。このようなレンダリングのすべてまたは部分は、ツール内で、またはプリンタ内で達成されてよい。

40

【0122】

前記に注記されたように、印刷された定義データは、背景ピクチャとして、またはワープロ文書、プレゼンテーション用文書、電子メール等のサポートグラフィックスの完全/オリジナル電子表現としてのいずれかで製品の物理レイアウトを表してよい。別の代替策として、物理レイアウトは、物理レイアウトがいくらかの形式で使用できる情報管理システムの記憶位置に対するポインタの形で定義されてよい。後者のケースでは、生成ツールは、ユーザに、印刷の前に記憶場所を選択するまたは特定するようにプロンプトを出す。

【0123】

50

代替的にまたは追加的に、ペンシステムは、前述の中継データを、自動的にまたは命令でインポートするように装置されるインポータモジュールを含んでよい。このようなインポートされた中継データは、情報システムにおける対象の受取人、例えば関連するアプリケーションプログラム（図3の308）のホストとなる受信側デバイス（図3の304）の宛先アドレスを明示的に識別してよい。宛先アドレスは、URL（ユニフォームリソースロケータ）等のネットワークアドレス、電子メールアドレス、IP（インターネットプロトコル）アドレス等として示されてよい。

【0124】

10
ペンシステムが明示的な宛先アドレスをインポートできるようにすることによって、情報システムにおけるフロー制御は簡略化されてよい。ある例では、ペンシステムは対象となる受信側デバイスまたはアプリケーションプログラムに直接的にファイルオブジェクトを押してよい。別の例では、ペンシステムは、任意の遮断側フローコントローラ（例えば、図3の306）がこのアドレスに直接的に作用し、適切なデータを対象となる受取人に中継できるようにするために、ファイルオブジェクトの中に明示的な宛先アドレスを含んでいる。したがって、フローコントローラが前述のロックアップテーブルにアクセスする必要性は削減される。

【0125】

20
代替的にまたは追加的に、ペンシステムは使用制限データのためにインポータモジュールを含んでよい。このデータは、ペンシステムによって記録される特定の位置データの使用についてペンシステムに制限を設定する。例えば、データは、位置データが製品から記録されてよい最大回数、またはこのような記録された位置データがペンから送信されてよい最大回数を定めてよい。代替的に、データは、ペンシステムが、その後に製品から位置データを記録すること、あるいはこのような記録された位置データを送信することを禁止される期限期日を定めてよい。期限期日を使用するには、ペンのタイミング回路が情報システムの中の共通時間基準と同期していることが必要となる可能性がある。

【0126】

30
使用制限データを提供すると、情報システムでコーディングされた製品の使用を制御できるようになる。このような制御は、小切手、証拠書類、商品券、チケット等の金額を表す製品にとっては重要である可能性がある。使用制御は、調査、テスト、世論調査、調査、投票、ゲームおよびギャンブル等の、期限付き応用例にとっても重要である場合がある。なおさらに、製品の使用を制限することにより、ユーザは期限切れの製品を置き換えるために、あるいは期限切れの製品を再度使用可能にする（enable）ためには新しい製品を獲得しなければならないため、システムのプロバイダは将来の収益を確実にできる。

【0127】

代替的にまたは追加的に、ペンシステムはペンから受信側デバイスに安全なデータ転送を実現するためにペンシステムにより使用されてよいセキュリティデータのためのインポータモジュールを含んでもよい。

【0128】

40
セキュリティデータは、ペンシステムに対し、データが暗号化されなければならないことを信号で知らせてよい。さらにエンクリプタモジュール（図5の528）が異なる暗号化方法をサポートする場合、セキュリティデータは、エンクリプタモジュールによるデータの暗号化に使用される特定の暗号化方法を識別する識別子を含んでよい。

【0129】

ファイルオブジェクト内のすべてのデータが暗号化される必要はないことに留意しなければならない。ファイルオブジェクトがフローコントローラ（図3の306）によって中継される必要がある場合には、少なくとも中継データがフローコントローラにアクセスできるために非暗号化され（non-encrypted）なければならない。同様に、受信側デバイスでの暗号解読のために必要とされるファイルオブジェクト内の他のデータは、さらに後述されるように、非暗号化されなければならない。一実施形態では、インポー

トされたセキュリティデータが暗号化されるデータを少なくとも部分的に定義する。

【0130】

エンクリプタモジュールは、少なくとも機密性（情報が送信される間秘密のままである）を有しているが、好ましくは送信された情報の認証（情報の送信者のアイデンティティが偽物ではないことを受信者に保証する）および／または否認防止（情報の送信者も受取人も送信を否定することができない）も保証するために、対称暗号化または非対称暗号化のいずれか、あるいはその組み合わせを使用できる。情報の完全性（情報が送信の間に変更されていない）も、適切には所定のハッシュ関数を使用することにより保証されてよい。

【0131】

トリプルデータ暗号化規格（3-DES）アルゴリズム、高度暗号化規格（AES）アルゴリズム、国際データ暗号化アルゴリズム（IDEA）、ディッフィー・ヘルマン（DH）アルゴリズムおよびリベスト・シャミア・エイドルマン（RSA）アルゴリズム等の、使用されてよい多くの使用可能な標準暗号化アルゴリズムがある。追加の適切な暗号化アルゴリズムおよび関連する方法は、この参照によりここに組み込まれる出願人の公開米国第2002/0034300号、米国第2003/0021419号、および米国第2003/0074562号に開示されている。

【0132】

以下に、説明の目的のためにのみ、ペンにおける暗号化プロセスのいくつかの実施形態を説明している。

第一の実施形態では、ペンシステムは、インポートされたセキュリティデータからキーを抽出する、または所定の入力項目で所定のアルゴリズムを動作するかのいずれかによって暗号キーを引き出す。ハッシュ関数等の所定のアルゴリズムは、セキュリティデータによってペンシステムに事前設定される、または示されてよい。同様に、所定の入力項目はセキュリティデータによってペンシステムに事前設定される、または示されてよい。つまり、一つの特殊な実施形態では、ペンシステムは、事前に設定されたアルゴリズムを事前に設定された入力項目で動作することによって、セキュリティデータを使わずに暗号キーを引き出すことができる。前述の定義データまたはその一部はこのような入力項目を形成してよい。

【0133】

次に、ファイルオブジェクトの露呈の前に、ペンシステムはファイルオブジェクトの中のデータの部分を暗号化するために暗号キーを使用する。ファイルオブジェクトの完全性は、暗号化の前にファイルオブジェクトのコンテンツ全体のハッシュ値を計算することによって、およびこのハッシュ値をファイルオブジェクトの非暗号化された部分に含めることによって保証されてよい。

【0134】

第一の実施形態では、受信側デバイスは、ファイルオブジェクトの暗号化された部分を復号するためには暗号キーにアクセスできなければならない。したがって、キーは受信側デバイスに記憶されてよい。代替的に、受信側デバイスは、暗号キーをページアドレスと関連付けるデータベースにアクセスしてよい。前述の生成ツールは、次にこのデータベースと対話し、その結果適切な関連が、生成されるコーディングされた製品ごとにその中に作成される。このようにして、ファイルオブジェクトを受信すると、受信側デバイスは（ファイルオブジェクトの非暗号化部分から）ページアドレスを抽出し、このページアドレスに基づいてデータベースから適切な暗号キーを引き出し、ファイルオブジェクトの暗号化された部分を復号するために暗号キーを使用してよい。セキュリティを強化するために、暗号キーは、ペンパラメータにより指定される特定のペンまたは特定のタイプのペンから受信されるデータの暗号解読のためのみに使用できなければならない。さらに、認証および機密性のための周知の手段が、受信側デバイスとデータベースとの間の通信で提供されてよい。

【0135】

10

20

30

40

50

第二の実施形態では、ペンシステムは対象となる受信側デバイスの公開キーをインポートされたセキュリティデータから抽出し、ペンの中の乱数発生器から乱数を引き出し、乱数を暗号化するために公開キーを使用し、このようにして暗号化された乱数をファイルオブジェクトに含む。さらに、ペンシステムは、第一の所定のアルゴリズムに基づいて乱数のハッシュ値を計算し、このハッシュ値をファイルオブジェクトの中のデータの暗号化部分の暗号キーとして使用する。再び、ファイルオブジェクトの完全性は、第二の所定のアルゴリズムに基づいて、暗号化の前のファイルオブジェクトのコンテンツ全体に対するハッシュ値を計算することによって、およびファイルオブジェクトの非暗号化部分にこのハッシュ値を含むことによって保証されてよい。

【0136】

ファイルオブジェクトを受信すると、受信側デバイスは暗号化された乱数をファイルオブジェクトから抽出し、暗号化された乱数を復号するためにその秘密キーを使用し、第一の所定のアルゴリズムを使用することによって乱数のハッシュ値を計算し、ファイルオブジェクトの暗号化された部分を復号するための暗号キーとしてハッシュ値を使用してよい。

【0137】

ある実施形態では、中継データおよび／または使用制限データおよび／またはセキュリティデータが、通常は、準備アップグレードセッションで、ペンの通信インターフェースを介して、またはペンの中に差し込まれた記憶装置からインポートされる。別の実施形態では、この入力データはペンの一次画像センサによって録画される一つ以上の画像の中で機械読取可能コードを識別し、復号するペンシステムによってインポートされる。

【0138】

このようにして、中継データ、使用制限データおよびセキュリティデータは、図6の定義コード604と同様に一つ以上の機械読取可能コードとして製品上に埋め込まれてよい。このような製品は、前記定義コーディング製品と同様に、ユーザ入力に基づいてコンピュータベースの生成ツールによって生成されてよい。このようにして、ユーザは、製品に中継データとして符号化される受信側デバイスまたはアプリケーションプログラムの宛先アドレスを入力できる。同様に、ユーザは前述の最大回数または期限期日を入力してよい。同様に、ユーザは、情報システムで露呈されるデータの少なくとも一部を暗号化する際に、ペンシステムのエンクリプタモジュールによって使用するためのセキュリティデータを入力してよい。

【0139】

中継データ、使用制限データ、およびセキュリティデータは、特定のパターンページまたは一連のこのようなページに適用することがある。したがって、この入力データは、適切には、例えば一つ以上のページアドレスの形を取る該当するパターンページ（複数の場合がある）の識別子を含む。

【0140】

定義データ、中継データ、使用制限データおよびセキュリティデータが、一個の同じ機械読取可能コードで符号化されていても、あるいは通信インターフェース上、アップグレードセッションでインポートされるとしても、各々ページユニット階層の異なるレベルに適用することが明らかでなければならない。

【0141】

一実施形態では、インポータモジュールはインポートされた入力データ（定義データ、中継データ、使用制限データ、およびセキュリティデータ）をペンメモリの階層データ構造の中に記憶し、データ構造の一つのレベルで記憶されたデータはこのレベルと任意の従属レベルの両方に適用可能である。データ構造は、通常、ページユニット階層（図1）を反映し、その結果各々の従属レベルはその上位レベルと関連するページユニットグループの部分集合を表す。このようにして、インポータモジュールはその関連ページアドレス（複数の場合がある）に基づいて、階層のその適切なレベルに入力データの任意の項目を記憶する。ペンシステムは階層の各レベルで関連するページユニットグループについて記憶

10

20

30

40

50

される入力データを、一番上のレベルと特定のページユニットの間に蓄積してよいにすぎないため、このような記憶は、特定のページユニットからの位置データの処理で使用されるすべてのインポートされた入力データを見つけ出す際の効率を実現する。例えば、特定のセグメントと関連するセキュリティデータは特定のセグメントと関連するセグメントレベルに記憶され、このセグメントの特定のシェルフと関連する使用制限データは特定のシェルフに関連するシェルフレベルに記憶され、このシェルフの特定のブックに関連する中継データは特定のブックと関連するブックレベルに記憶され、このブックの特定のページと関連する定義データは特定のページと関連するページレベルに記憶される。この例では、ペンシステムが、特定のページユニットに属する位置を処理すると、それはページレベルで関連する定義データを、ブックレベルで関連する中継データを、シェルフレベルで関連する使用制限データを、およびセグメントレベルで関連するセキュリティデータを見つけ出す。

10

【0142】

本発明は、おもにいくつかの実施形態に関して前述してきた。しかしながら、当業者によって容易に理解されるように、前記に開示されているもの以外の実施形態は、添付特許請求項によってのみ定められ、制限される本発明の範囲および精神の中で等しく可能である。

【0143】

例えば、イベントは、ペン上のボタンを押す、あるいはペンの中のマイクによって録音される口頭のコマンドを発行するユーザによって、ペンシステムで生成されてよい。このように、トリガピッジットイベントは、このようなイベントによって置き換えまたは補足されてよい。同様に、コンテンツおよび／またはコンテキスト情報は、このような代替イベントによってペンシステムに示されてよい。

20

【0144】

ペンストロークが記録されるたびに、ペンシステムがファイルオブジェクトを自動的に作成することが考えられる。各々のこのようなファイルオブジェクトは、各々のパターンページまたはブックのためのストロークを含むために作成されてよい。ファイルオブジェクトは、次に、命令により、または自動的にのいずれかで外部データハンドラに露呈されてよい。自動的な露呈は、通信インターフェースを介してペンメモリ内のファイルシステムを露呈することを必要とする可能性がある。

30

【0145】

前記の実施形態では、抽象パターンの分割は、論理位置がペンの中の位置データベースに基づいて計算されるという点で動的である。代替実施形態では、抽象パターンは、パターンの中で符号化されることによって静的であってよい。例えば、米国第6,330,976号は、コーディングセルが製品表面上でタイル表示され、それぞれを載せるがローカル位置とページ識別子の両方をコーディングするコーディングパターンを開示している。パターンを復号することにより、ペンはこのようにしてその論理位置を直接的に検出できる。

【0146】

また、ペンが加速度計、ローラボール、三角測量装置等の相対位置決めのための補足装置を含んでよいことにも留意されなければならない。このようにして、ペンは位置コードから引き出される絶対位置を、補足装置によって示される相対位置で補足することができる。このケースでは、位置コードは製品上の数個の絶対位置をコーディングすることしか必要としない。

40

【0147】

さらに、ペンシステムは異なるソフトウェアモジュールの間での機能性の分配に基づいてよい。つまり、ペンシステムソフトウェアは個別のモジュールから構成される必要はない。

【0148】

なおさらに、本発明の特定の態様は、ここに説明するようにファイルオブジェクトとも

50

に使用するために制限されていない。特に、前記インポータ機能性（第16項、インポータ）は、導入によって説明するように、ロックアップサーバおよびアプリケーションサーバとのエンドツーエンド通信のために設計されるエンシスシステムにも組み込まれてよい。

【図面の簡単な説明】

【0149】

【図1】抽象位置コーディングパターンの、アドレス指定可能ページユニットへの論理的な分割を描く。

【図2】本発明の原則を実現する電子ペンの断面図である。

【図3】ファイルオブジェクトが本発明に従って生成され、転送のために露呈されてよい情報管理システムと通信経路の概要である。

【図4】位置コーディングされた製品に対するテンプレートの定義とページの記述の関係を描く。

【図5】図2のペンの動作を制御するためのソフトウェアモジュールのシステムの実施形態を描く。

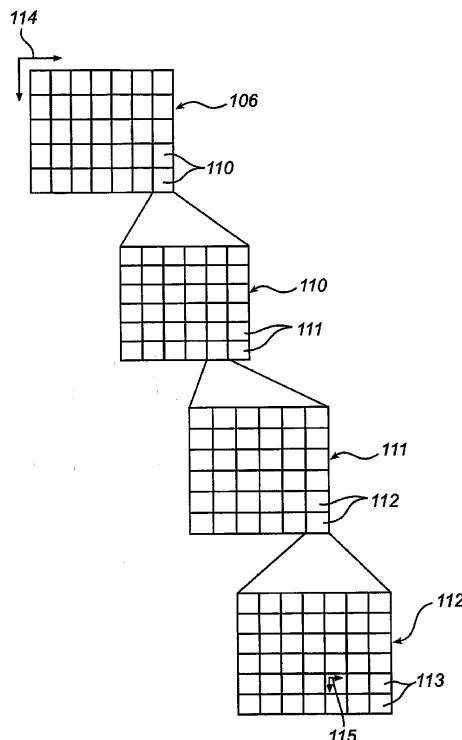
【図6】製品自体に関係するメタデータを保持する定義コード付きの位置コーディングされた製品、および該製品上に記録される位置の処理の図である。

【図7】図6の製品からのデータの処理のためのペン制御システムの部分を描く。

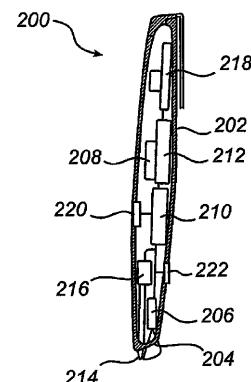
【図8】図6の位置コーディングされた製品の生成のためのツールにより達成されるステップを描く。

10

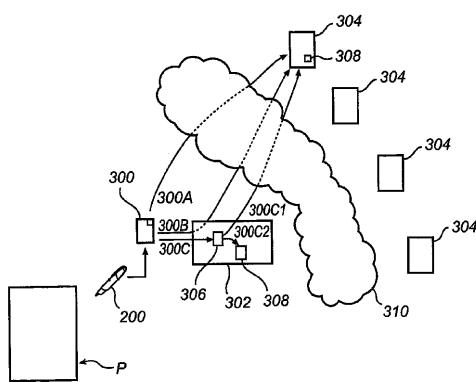
【図1】



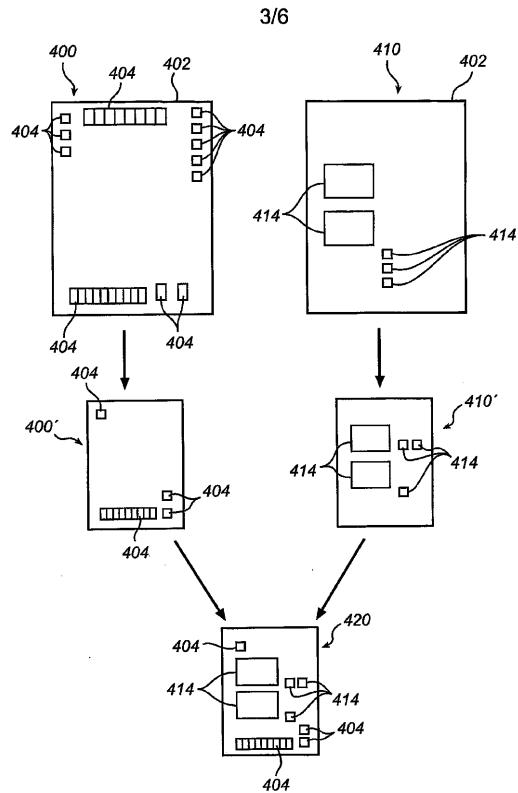
【図2】



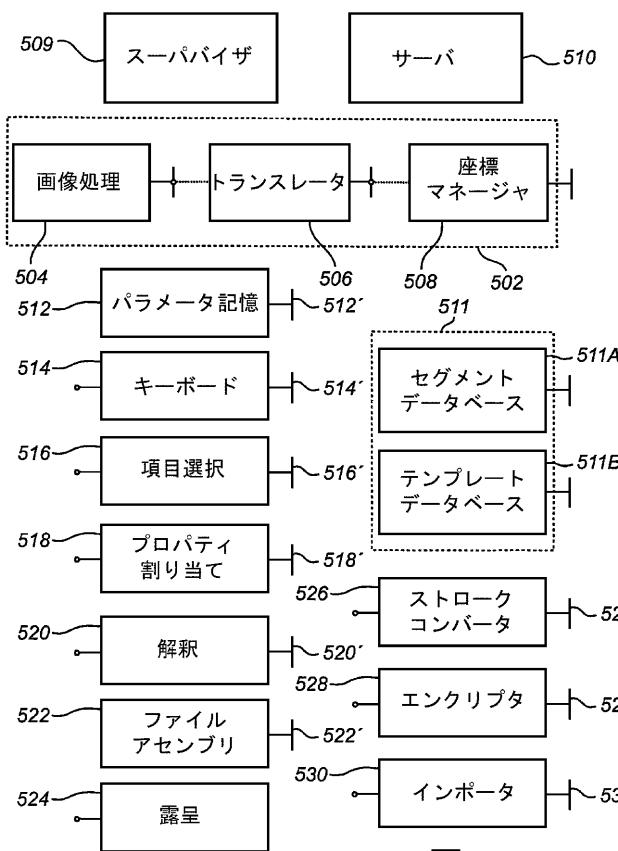
【図3】



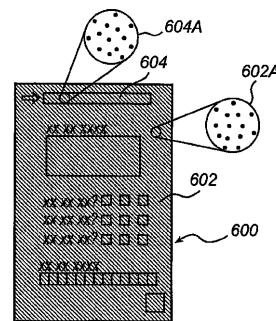
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

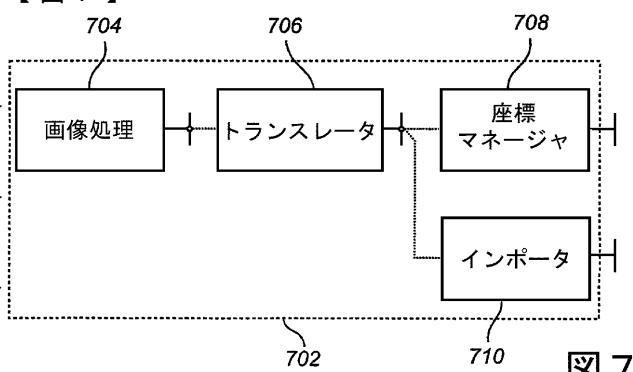


図5

図7

【図 8】

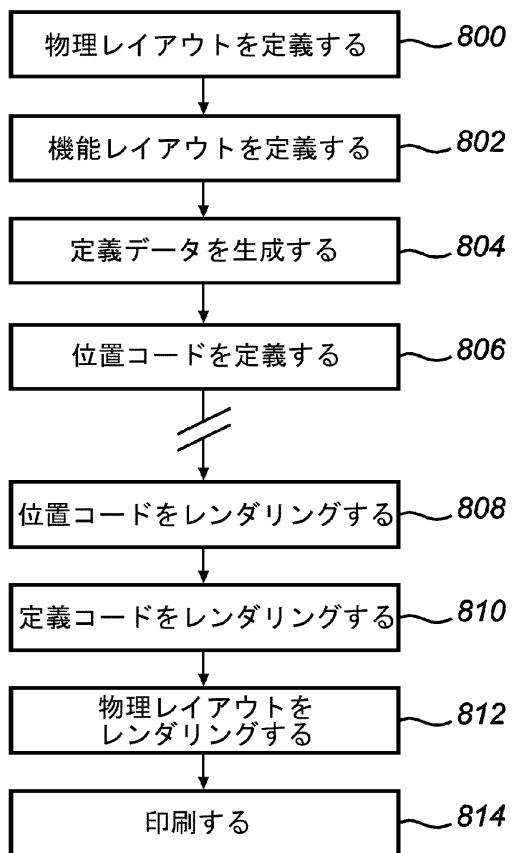


図 8

【国際調査報告】

1
INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE 2005/001026

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**IPC7: G06F 3/033**

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: G06F, G06K

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)

EPO-INTERNAL, WPI DATA, PAJ**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 03105064 A1 (ANOTO AB), 18 December 2003 (18.12.2003), page 3, line 7 - page 13, line 28, abstract	1-77
A	---	
A	WO 9950787 A1 (DYMETMAN, M ET AL), 7 October 1999 (07.10.1999), abstract	1-77
A	---	
A	US 20030122746 A1 (RIGNELL, M), 3 July 2003 (03.07.2003), abstract	1-77
A	---	
A	US 6678499 B1 (SILVERBROOK, K ET AL), 13 January 2004 (13.01.2004), abstract	1-77
A	---	

 Further documents are listed in the continuation of Box C. 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
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"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
"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
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 Sept 2005

Date of mailing of the international search report

06-10-2005

Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. + 46 8 666 02 86	Authorized officer
---	--------------------

Patrik Rydman /LR Telephone No. + 46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 2005/001026

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 0116691 A1 (ANOTO AB), 8 March 2001 (08.03.2001), page 8, line 1 - line 36, figures 1, 5A,7, claim 1, abstract --	1-77
A	US 20020021284 A1 (WIEBE, L), 21 February 2002 (21.02.2002), paragraphs [0010]-[0033], claim 1, abstract --	1-77
A	US 6502756 B1 (FAHREUS, C), 7 January 2003 (07.01.2003), column 2, line 33 - column 6, line 63, figure 9, claim 1, abstract -----	1-77

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.
PCT/SE 2005/001026

WO	03105064	A1	18/12/2003	AU	2003243073 A	00/00/0000
				EP	1514219 A	16/03/2005
				SE	0201724 A	06/12/2003

WO	9950787	A1	07/10/1999	GB	9806973 D	00/00/0000
				US	6330976 B	18/12/2001
				US	6345304 B	05/02/2002
				US	6665490 B	16/12/2003
				US	6752317 B	22/06/2004
				US	20020020750 A	21/02/2002
				US	20030190145 A	09/10/2003
				WO	9950736 A	07/10/1999
				WO	9950751 A	07/10/1999
				GB	9806977 D	00/00/0000
				GB	9807001 D	00/00/0000

US	20030122746	A1	03/07/2003	AU	2002359192 A	00/00/0000
				EP	1461709 A	29/09/2004
				SE	520748 C	19/08/2003
				SE	0104398 A	28/06/2003
				WO	03056437 A	10/07/2003

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.
PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	AT	276958	T	15/10/2004
				AT	284100	T	15/12/2004
				AT	295270	T	15/05/2005
				AT	295271	T	15/05/2005
				AT	295272	T	15/05/2005
				AT	295273	T	15/05/2005
				AU	761330	B	05/06/2003
				AU	761333	B	05/06/2003
				AU	761354	B	05/06/2003
				AU	761465	B	05/06/2003
				AU	761466	B	05/06/2003
				AU	761509	B	05/06/2003
				AU	761678	B	05/06/2003
				AU	761679	B	05/06/2003
				AU	761766	B	12/06/2003
				AU	761767	B	12/06/2003
				AU	761769	B	12/06/2003
				AU	761770	B	12/06/2003
				AU	761773	B	12/06/2003
				AU	761912	B	12/06/2003
				AU	762003	B	19/06/2003
				AU	762011	B	19/06/2003
				AU	762167	B	19/06/2003
				AU	762210	B	19/06/2003
				AU	762253	B	19/06/2003
				AU	762301	B	19/06/2003
				AU	762342	B	26/06/2003
				AU	762536	B	26/06/2003
				AU	762560	B	26/06/2003
				AU	762620	B	03/07/2003
				AU	762667	B	03/07/2003
				AU	766159	B	09/10/2003
				AU	771325	B	18/03/2004
				AU	771356	B	18/03/2004
				AU	771812	B	01/04/2004
				AU	771972	B	08/04/2004
				AU	772247	B	22/04/2004
				AU	772595	B	29/04/2004
				AU	773745	B	03/06/2004
				AU	773812	B	10/06/2004
				AU	773916	B	10/06/2004
				AU	773936	B	10/06/2004
				AU	774078	B	17/06/2004
				AU	774231	B	17/06/2004
				AU	774235	B	24/06/2004
				AU	774248	B	24/06/2004
				AU	774258	B	24/06/2004
				AU	774280	B	24/06/2004
				AU	776494	B	09/09/2004
				AU	776862	B	23/09/2004
				AU	778007	B	11/11/2004
				AU	4725700	A	12/12/2000
				AU	4725800	A	12/12/2000
				AU	4725900	A	12/12/2000
				AU	4726000	A	12/12/2000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.
PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	AU	4726100	A	12/12/2000
				AU	4726200	A	12/12/2000
				AU	4726300	A	12/12/2000
				AU	4726400	A	12/12/2000
				AU	4726500	A	12/12/2000
				AU	4726600	A	12/12/2000
				AU	4726700	A	12/12/2000
				AU	4726800	A	12/12/2000
				AU	4726900	A	12/12/2000
				AU	4727000	A	12/12/2000
				AU	4727100	A	12/12/2000
				AU	4727200	A	12/12/2000
				AU	4727300	A	12/12/2000
				AU	4727400	A	12/12/2000
				AU	4727500	A	12/12/2000
				AU	4727600	A	12/12/2000
				AU	4727700	A	12/12/2000
				AU	4727800	A	12/12/2000
				AU	4727900	A	12/12/2000
				AU	4728000	A	12/12/2000
				AU	4728100	A	12/12/2000
				AU	4728200	A	12/12/2000
				AU	4728300	A	12/12/2000
				AU	4728400	A	12/12/2000
				AU	4728500	A	12/12/2000
				AU	4728600	A	12/12/2000
				AU	4729000	A	12/12/2000
				AU	4729200	A	12/12/2000
				AU	4729300	A	12/12/2000
				AU	4729400	A	12/12/2000
				AU	4729500	A	12/12/2000
				AU	4729600	A	12/12/2000
				AU	4729700	A	12/12/2000
				AU	4729800	A	12/12/2000
				AU	4729900	A	12/12/2000
				AU	4730000	A	12/12/2000
				AU	4730100	A	12/12/2000
				AU	4730200	A	12/12/2000
				AU	4730300	A	12/12/2000
				AU	4730400	A	12/12/2000
				AU	4730500	A	12/12/2000
				AU	4730600	A	12/12/2000
				AU	4730700	A	12/12/2000
				AU	4730800	A	12/12/2000
				AU	4730900	A	12/12/2000
				AU	4731000	A	12/12/2000
				AU	4731100	A	12/12/2000
				AU	4731200	A	12/12/2000
				AU	5374800	A	22/01/2001
				AU	5374900	A	22/01/2001
				AU	5375000	A	22/01/2001
				AU	5375100	A	22/01/2001
				AU	5375200	A	22/01/2001
				AU	5375300	A	22/01/2001
				AU	5375400	A	22/01/2001

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.
PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	AU	5375500	A	22/01/2001
				AU	5375600	A	22/01/2001
				AU	5375700	A	22/01/2001
				AU	5375800	A	22/01/2001
				AU	5375900	A	22/01/2001
				AU	5376000	A	22/01/2001
				AU	5376100	A	22/01/2001
				AU	5376200	A	22/01/2001
				AU	5509500	A	12/12/2000
				AU	5511700	A	22/01/2001
				AU	5511800	A	22/01/2001
				AU	5511900	A	22/01/2001
				AU	5512000	A	22/01/2001
				AU	5662800	A	22/01/2001
				AU	PQ131399	D	00/00/0000
				AU	2004202253	A	00/00/0000
				BR	0010789	A	09/03/2004
				BR	0010791	A	09/03/2004
				BR	0010792	A	09/03/2004
				BR	0010793	A	07/05/2002
				BR	0010796	A	21/05/2002
				BR	0010797	A	11/06/2002
				BR	0010801	A	07/05/2002
				BR	0010803	A	28/05/2002
				BR	0010804	A	07/05/2002
				BR	0010805	A	28/05/2002
				BR	0010807	A	30/04/2002
				BR	0010809	A	04/06/2002
				BR	0010839	A	04/06/2002
				BR	0010840	A	28/05/2002
				BR	0010841	A	28/05/2002
				BR	0010842	A	11/06/2002
				BR	0010844	A	02/07/2002
				BR	0010845	A	21/05/2002
				BR	0010846	A	14/05/2002
				BR	0010847	A	04/06/2002
				BR	0010848	A	14/05/2002
				BR	0010849	A	01/07/2003
				BR	0010850	A	02/07/2002
				BR	0010851	A	07/05/2002
				BR	0010852	A	01/07/2003
				BR	0010853	A	04/06/2002
				BR	0010854	A	04/06/2002
				BR	0010855	A	11/06/2002
				BR	0010856	A	04/06/2002
				BR	0010857	A	02/07/2002
				BR	0010858	A	30/04/2002
				BR	0010859	A	28/05/2002
				BR	0010860	A	02/07/2002
				BR	0010861	A	28/05/2002
				BR	0010862	A	02/07/2002
				BR	0010886	A	18/11/2003
				BR	0010887	A	21/05/2002
				BR	0010888	A	18/11/2003
				BR	0010889	A	07/05/2002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.
PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	BR	0010890 A	21/05/2002
				BR	0010893 A	27/08/2002
				BR	0010895 A	04/06/2002
				BR	0010896 A	02/07/2002
				BR	0010897 A	11/06/2002
				BR	0010898 A	21/05/2002
				BR	0010899 A	02/07/2002
				BR	0010900 A	04/06/2002
				BR	0010901 A	17/06/2003
				BR	0010902 A	17/06/2003
				BR	0010903 A	28/05/2002
				BR	0010904 A	28/05/2002
				BR	0010905 A	16/07/2002
				BR	0010906 A	02/07/2002
				BR	0011984 A	22/06/2004
				BR	0011985 A	22/06/2004
				BR	0011987 A	08/10/2002
				BR	0011988 A	30/04/2002
				BR	0011989 A	02/04/2002
				BR	0012076 A	21/05/2002
				BR	0012077 A	30/04/2002
				CA	2371479 A	30/11/2000
				CA	2371513 A	30/11/2000
				CA	2371538 A	30/11/2000
				CA	2371541 A	30/11/2000
				CA	2371545 A	30/11/2000
				CA	2371557 A	30/11/2000
				CA	2371561 A	30/11/2000
				CA	2371563 A	30/11/2000
				CA	2371566 A	30/11/2000
				CA	2371568 A	30/11/2000
				CA	2371573 A	30/11/2000
				CA	2371575 A	30/11/2000
				CA	2371578 A	30/11/2000
				CA	2371580 A	30/11/2000
				CA	2371584 A	30/11/2000
				CA	2371586 A	30/11/2000
				CA	2371589 A	30/11/2000
				CA	2371947 A	30/11/2000
				CA	2371948 A	30/11/2000
				CA	2371951 A	30/11/2000
				CA	2371954 A	30/11/2000
				CA	2371955 A	30/11/2000
				CA	2371959 A	30/11/2000
				CA	2371961 A	30/11/2000
				CA	2371963 A	30/11/2000
				CA	2371968 A	30/11/2000
				CA	2371970 A	30/11/2000
				CA	2374622 A	30/11/2000
				CA	2374624 A	30/11/2000
				CA	2374630 A	30/11/2000
				CA	2374633 A	30/11/2000
				CA	2374634 A	30/11/2000
				CA	2374658 A	30/11/2000
				CA	2374661 A	30/11/2000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.
PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	CA	2374694	A	30/11/2000
				CA	2374701	A	30/11/2000
				CA	2374705	A	30/11/2000
				CA	2374708	A	30/11/2000
				CA	2374711	A	30/11/2000
				CA	2374713	A	30/11/2000
				CA	2374716	A	30/11/2000
				CA	2374723	A	30/11/2000
				CA	2374821	A	30/11/2000
				CA	2374824	A	30/11/2000
				CA	2374831	A	30/11/2000
				CA	2374833	A	30/11/2000
				CA	2374850	A	30/11/2000
				CA	2375053	A	30/11/2000
				CA	2375235	A	30/11/2000
				CA	2375247	A	30/11/2000
				CA	2375251	A	30/11/2000
				CA	2375801	A	30/11/2000
				CA	2377901	A	11/01/2001
				CA	2377908	A	11/01/2001
				CA	2377910	A	11/01/2001
				CA	2377911	A	11/01/2001
				CA	2377912	A	11/01/2001
				CA	2377964	A	11/01/2001
				CA	2400684	A	30/11/2000
				CA	2414745	A	11/01/2001
				CA	2414749	A	11/01/2001
				CA	2414752	A	11/01/2001
				CA	2414755	A	11/01/2001
				CA	2414759	A	11/01/2001
				CA	2414762	A	11/01/2001
				CA	2414765	A	11/01/2001
				CA	2414766	A	11/01/2001
				CA	2414767	A	11/01/2001
				CA	2414768	A	11/01/2001
				CA	2414769	A	11/01/2001
				CA	2414805	A	11/01/2001
				CA	2414808	A	11/01/2001
				CA	2414889	A	11/01/2001
				CN	1144687	C,T	07/04/2004
				CN	1144751	C,T	07/04/2004
				CN	1145130	C,T	07/04/2004
				CN	1149467	C	12/05/2004
				CN	1154914	C	23/06/2004
				CN	1158182	C	21/07/2004
				CN	1164431	C	01/09/2004
				CN	1164432	C	01/09/2004
				CN	1165870	C	08/09/2004
				CN	1166168	C	08/09/2004
				CN	1171141	C	13/10/2004
				CN	1175372	C	10/11/2004
				CN	1187703	C	02/02/2005
				CN	1191545	C	02/03/2005
				CN	1192891	C	16/03/2005
				CN	1193288	C	16/03/2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.
PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	CN	1196080	C	06/04/2005
				CN	1196992	C	13/04/2005
				CN	1198733	C	27/04/2005
				CN	1205529	C	01/06/2005
				CN	1351541	A,T	29/05/2002
				CN	1351724	A,T	29/05/2002
				CN	1351725	A,T	29/05/2002
				CN	1351726	A,T	29/05/2002
				CN	1351727	A,T	29/05/2002
				CN	1351730	A,T	29/05/2002
				CN	1351740	A,T	29/05/2002
				CN	1352778	A,T	05/06/2002
				CN	1353845	A,T	12/06/2002
				CN	1353849	A,T	12/06/2002
				CN	1354864	A,T	19/06/2002
				CN	1357128	A,T	03/07/2002
				CN	1358139	A,T	10/07/2002
				CN	1358285	A,T	10/07/2002
				CN	1358295	A,T	10/07/2002
				CN	1358377	A,T	10/07/2002
				CN	1358378	A,T	10/07/2002
				CN	1359334	A,T	17/07/2002
				CN	1359338	A,T	17/07/2002
				CN	1359350	A,T	17/07/2002
				CN	1359505	A,T	17/07/2002
				CN	1359573	A,T	17/07/2002
				CN	1359586	A,T	17/07/2002
				CN	1360542	A,T	24/07/2002
				CN	1360688	A,T	24/07/2002
				CN	1360690	A,T	24/07/2002
				CN	1360691	A,T	24/07/2002
				CN	1360705	A,T	24/07/2002
				CN	1360707	A,T	24/07/2002
				CN	1360708	A,T	24/07/2002
				CN	1361730	A,T	31/07/2002
				CN	1361731	A,T	31/07/2002
				CN	1361883	A,T	31/07/2002
				CN	1361884	A,T	31/07/2002
				CN	1361897	A,T	31/07/2002
				CN	1361898	A,T	31/07/2002
				CN	1361899	A,T	31/07/2002
				CN	1361900	A,T	31/07/2002
				CN	1361901	A,T	31/07/2002
				CN	1363058	A,T	07/08/2002
				CN	1363073	A,T	07/08/2002
				CN	1364118	A,T	14/08/2002
				CN	1364253	A,T	14/08/2002
				CN	1364254	A,T	14/08/2002
				CN	1364277	A,T	14/08/2002
				CN	1365460	A,T	21/08/2002
				CN	1365473	A,T	21/08/2002
				CN	1367882	A,T	04/09/2002
				CN	1367891	A,T	04/09/2002
				CN	1367893	A,T	04/09/2002
				CN	1367899	A,T	04/09/2002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

31/08/2005

PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	CN	1367901	A,T	04/09/2002
				CN	1367902	A,T	04/09/2002
				CN	1367903	A,T	04/09/2002
				CN	1367904	A,T	04/09/2002
				CN	1367909	A,T	04/09/2002
				CN	1367980	A,T	04/09/2002
				CN	1369072	A,T	11/09/2002
				CN	1371496	A,T	25/09/2002
				CN	1371497	A,T	25/09/2002
				CN	1375081	A,T	16/10/2002
				CN	1377486	A,T	30/10/2002
				CN	1377490	A,T	30/10/2002
				CN	1378663	A,T	06/11/2002
				CN	1379884	A,T	13/11/2002
				CN	1382286	A,T	27/11/2002
				CN	1515424	A	28/07/2004
				CN	1515989	A	28/07/2004
				CN	1519116	A	11/08/2004
				CN	1534451	A	06/10/2004
				CN	1535832	A	13/10/2004
				CN	1548297	A	24/11/2004
				CN	1548299	A	24/11/2004
				CN	1552576	A	08/12/2004
				CN	1560724	A	05/01/2005
				CN	1591470	A	09/03/2005
				CN	1601555	A	30/03/2005
				CN	1607451	A	20/04/2005
				CN	1611363	A	04/05/2005
				CN	1619577	A	25/05/2005
				CN	1624711	A	08/06/2005
				DE	60014167	D	00/00/0000
				DE	60016443	D	00/00/0000
				DE	60020132	D	00/00/0000
				DE	60020138	D	00/00/0000
				DE	60020141	D	00/00/0000
				DE	60020151	D	00/00/0000
				EP	1196752	A	17/04/2002
				EP	1196874	A	17/04/2002
				EP	1196875	A	17/04/2002
				EP	1198769	A	24/04/2002
				EP	1200911	A	02/05/2002
				EP	1200912	A	02/05/2002
				EP	1200913	A	02/05/2002
				EP	1200914	A	02/05/2002
				EP	1203283	A	08/05/2002
				EP	1203284	A	08/05/2002
				EP	1203287	A	08/05/2002
				EP	1203288	A	08/05/2002
				EP	1203289	A	08/05/2002
				EP	1203314	A	08/05/2002
				EP	1203328	A	08/05/2002
				EP	1206727	A	22/05/2002
				EP	1208502	A	29/05/2002
				EP	1212200	A,B	12/06/2002
				EP	1212712	A	12/06/2002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.
PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	EP	1212714 A	12/06/2002
				EP	1214679 A	19/06/2002
				EP	1214680 A	19/06/2002
				EP	1214682 A	19/06/2002
				EP	1214843 A	19/06/2002
				EP	1216159 A,B	26/06/2002
				EP	1218197 A	03/07/2002
				EP	1218198 A	03/07/2002
				EP	1218199 A,B	03/07/2002
				EP	1220753 A	10/07/2002
				EP	1222073 A	17/07/2002
				EP	1222502 A	17/07/2002
				EP	1222521 A	17/07/2002
				EP	1222522 A	17/07/2002
				EP	1222523 A	17/07/2002
				EP	1222525 A	17/07/2002
				EP	1222568 A	17/07/2002
				EP	1222610 A	17/07/2002
				EP	1222611 A	17/07/2002
				EP	1222612 A	17/07/2002
				EP	1222613 A	17/07/2002
				EP	1222617 A	17/07/2002
				EP	1222618 A	17/07/2002
				EP	1222644 A	17/07/2002
				EP	1222645 A	17/07/2002
				EP	1222768 A,B	17/07/2002
				EP	1222773 A	17/07/2002
				EP	1222804 A	17/07/2002
				EP	1224524 A	24/07/2002
				EP	1224528 A	24/07/2002
				EP	1224614 A	24/07/2002
				EP	1224616 A	24/07/2002
				EP	1224617 A	24/07/2002
				EP	1226488 A	31/07/2002
				EP	1226489 A	31/07/2002
				EP	1226531 A	31/07/2002
				EP	1226532 A	31/07/2002
				EP	1228418 A	07/08/2002
				EP	1228419 A	07/08/2002
				EP	1228420 A	07/08/2002
				EP	1228421 A	07/08/2002
				EP	1228459 A	07/08/2002
				EP	1230091 A,B	14/08/2002
				EP	1230588 A	14/08/2002
				EP	1232474 A	21/08/2002
				EP	1232475 A	21/08/2002
				EP	1232476 A	21/08/2002
				EP	1240581 A	18/09/2002
				EP	1240620 A	18/09/2002
				EP	1242969 A	25/09/2002
				EP	1244594 A,B	02/10/2002
				EP	1259872 A	27/11/2002
				EP	1299854 A	09/04/2003
				IL	146606 D	00/00/0000
				IL	146607 D	00/00/0000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.

PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	IL	146608	D	00/00/0000
				IL	146609	D	00/00/0000
				IL	146610	D	00/00/0000
				IL	146611	D	00/00/0000
				IL	146612	D	00/00/0000
				IL	146613	D	00/00/0000
				IL	146614	D	00/00/0000
				IL	146615	D	00/00/0000
				IL	146616	D	00/00/0000
				IL	146617	D	00/00/0000
				IL	146618	D	00/00/0000
				IL	146619	D	00/00/0000
				IL	146620	D	00/00/0000
				IL	146621	D	00/00/0000
				IL	146622	D	00/00/0000
				IL	146623	D	00/00/0000
				IL	146624	A	17/05/2005
				IL	146625	D	00/00/0000
				IL	146626	D	00/00/0000
				IL	146627	D	00/00/0000
				IL	146635	D	00/00/0000
				IL	146636	D	00/00/0000
				IL	146637	D	00/00/0000
				IL	146638	D	00/00/0000
				IL	146639	D	00/00/0000
				IL	146640	A	17/05/2005
				IL	146641	A	17/05/2005
				IL	146642	A	15/12/2004
				IL	146643	D	00/00/0000
				IL	146644	D	00/00/0000
				IL	146645	A	15/12/2004
				IL	146646	A	17/05/2005
				IL	146647	D	00/00/0000
				IL	146648	D	00/00/0000
				IL	146649	D	00/00/0000
				IL	146650	D	00/00/0000
				IL	146651	D	00/00/0000
				IL	146652	D	00/00/0000
				IL	146670	D	00/00/0000
				IL	146671	D	00/00/0000
				IL	146672	D	00/00/0000
				IL	146673	D	00/00/0000
				IL	146674	D	00/00/0000
				IL	146675	D	00/00/0000
				IL	146676	D	00/00/0000
				IL	146677	D	00/00/0000
				IL	146678	D	00/00/0000
				IL	146679	D	00/00/0000
				IL	146680	D	00/00/0000
				IL	146715	D	00/00/0000
				IL	146716	D	00/00/0000
				IL	147354	D	00/00/0000
				IL	147355	D	00/00/0000
				IL	147386	D	00/00/0000
				IL	147387	D	00/00/0000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

31/08/2005

PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	IL	147388	D	00/00/0000
				JP	2003500237	T	07/01/2003
				JP	2003500239	T	07/01/2003
				JP	2003500240	T	07/01/2003
				JP	2003500241	T	07/01/2003
				JP	2003500242	T	07/01/2003
				JP	2003500243	T	07/01/2003
				JP	2003500244	T	07/01/2003
				JP	2003500247	T	07/01/2003
				JP	2003500248	T	07/01/2003
				JP	2003500250	T	07/01/2003
				JP	2003500251	T	07/01/2003
				JP	2003500252	T	07/01/2003
				JP	2003500713	T	07/01/2003
				JP	2003500714	T	07/01/2003
				JP	2003500720	T	07/01/2003
				JP	2003500725	T	07/01/2003
				JP	2003500726	T	07/01/2003
				JP	2003500727	T	07/01/2003
				JP	2003500728	T	07/01/2003
				JP	2003500729	T	07/01/2003
				JP	2003500730	T	07/01/2003
				JP	2003500731	T	07/01/2003
				JP	2003500732	T	07/01/2003
				JP	2003500733	T	07/01/2003
				JP	2003500734	T	07/01/2003
				JP	2003500735	T	07/01/2003
				JP	2003500736	T	07/01/2003
				JP	2003500737	T	07/01/2003
				JP	2003500738	T	07/01/2003
				JP	2003500746	T	07/01/2003
				JP	2003500749	T	07/01/2003
				JP	2003500750	T	07/01/2003
				JP	2003500752	T	07/01/2003
				JP	2003500753	T	07/01/2003
				JP	2003500754	T	07/01/2003
				JP	2003500755	T	07/01/2003
				JP	2003500756	T	07/01/2003
				JP	2003500757	T	07/01/2003
				JP	2003500760	T	07/01/2003
				JP	2003500761	T	07/01/2003
				JP	2003500762	T	07/01/2003
				JP	2003500763	T	07/01/2003
				JP	2003500764	T	07/01/2003
				JP	2003500765	T	07/01/2003
				JP	2003500769	T	07/01/2003
				JP	2003500770	T	07/01/2003
				JP	2003500921	T	07/01/2003
				JP	2003500939	T	07/01/2003
				JP	2003500963	T	07/01/2003
				JP	2003501708	T	14/01/2003
				JP	2003501709	T	14/01/2003
				JP	2003503973	T	28/01/2003
				JP	2003504716	T	04/02/2003
				JP	2003504717	T	04/02/2003

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.
PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	JP	2003504718 T	04/02/2003
				JP	2003504719 T	04/02/2003
				JP	2003504725 T	04/02/2003
				JP	2003504729 T	04/02/2003
				JP	2003504730 T	04/02/2003
				JP	2003504731 T	04/02/2003
				JP	2003504732 T	04/02/2003
				JP	2003504918 T	04/02/2003
				JP	2003507806 T	25/02/2003
				JP	2003513345 T	08/04/2003
				JP	2003532938 T	05/11/2003
				JP	2004532435 T	21/10/2004
				MX	PA01012054 A	28/07/2003
				MX	PA01012055 A	20/08/2003
				MX	PA01012056 A	28/07/2003
				MX	PA01012057 A	30/06/2003
				MX	PA01012058 A	28/07/2003
				MX	PA01012059 A	30/06/2003
				MX	PA01012060 A	28/07/2003
				MX	PA01012061 A	28/07/2003
				MX	PA01012062 A	28/07/2003
				MX	PA01012063 A	28/07/2003
				MX	PA01012064 A	30/06/2003
				MX	PA01012065 A	30/06/2003
				MX	PA01012066 A	30/06/2003
				MX	PA01012067 A	28/07/2003
				MX	PA01012068 A	28/07/2003
				MX	PA01012069 A	28/07/2003
				MX	PA01012111 A	28/07/2003
				MX	PA01012112 A	30/06/2003
				MX	PA01012113 A	28/07/2003
				MX	PA01012114 A	20/08/2003
				MX	PA01012115 A	28/07/2003
				MX	PA01012116 A	28/07/2003
				MX	PA01012117 A	28/07/2003
				MX	PA01012118 A	28/07/2003
				MX	PA01012119 A	28/07/2003
				MX	PA01012120 A	30/06/2003
				MX	PA01012121 A	20/08/2003
				MX	PA01012122 A	28/07/2003
				MX	PA01012123 A	28/07/2003
				MX	PA01012129 A	28/07/2003
				MX	PA01012130 A	28/07/2003
				MX	PA01012131 A	28/07/2003
				MX	PA01012132 A	28/07/2003
				MX	PA01012133 A	30/06/2003
				MX	PA01012134 A	28/07/2003
				MX	PA01012135 A	28/07/2003
				MX	PA01012136 A	28/07/2003
				MX	PA01012137 A	28/07/2003
				MX	PA01012138 A	28/07/2003
				MX	PA01012139 A	28/07/2003
				MX	PA01012140 A	28/07/2003
				MX	PA01012141 A	28/07/2003
				MX	PA01012142 A	28/07/2003

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.

PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	MX	PA01012143 A	28/07/2003
				MX	PA01012144 A	28/07/2003
				MX	PA01012145 A	28/07/2003
				MX	PA01012146 A	28/07/2003
				MX	PA01012147 A	28/07/2003
				MX	PA01012148 A	28/07/2003
				MX	PA01012149 A	28/07/2003
				MX	PA01012150 A	30/06/2003
				MX	PA01012151 A	28/07/2003
				MX	PA01012152 A	21/07/2003
				MX	PA02000176 A	21/07/2003
				US	6290349 B	18/09/2001
				US	6428155 B	06/08/2002
				US	6439706 B	27/08/2002
				US	6457883 B	01/10/2002
				US	6502614 B	07/01/2003
				US	6549935 B	15/04/2003
				US	6591884 B	15/07/2003
				US	6622999 B	23/09/2003
				US	6644642 B	11/11/2003
				US	6669385 B	30/12/2003
				US	6681045 B	20/01/2004
				US	6714678 B	30/03/2004
				US	6718061 B	06/04/2004
				US	6727996 B	27/04/2004
				US	6728000 B	27/04/2004
				US	6737591 B	18/05/2004
				US	6760119 B	06/07/2004
				US	6766942 B	27/07/2004
				US	6766944 B	27/07/2004
				US	6766945 B	27/07/2004
				US	6768821 B	27/07/2004
				US	6785016 B	31/08/2004
				US	6786397 B	07/09/2004
				US	6789191 B	07/09/2004
				US	6789194 B	07/09/2004
				US	6789731 B	14/09/2004
				US	6792165 B	14/09/2004
				US	6795593 B	21/09/2004
				US	6797895 B	28/09/2004
				US	6813039 B	02/11/2004
				US	6816274 B	09/11/2004
				US	6822639 B	23/11/2004
				US	6824044 B	30/11/2004
				US	6825945 B	30/11/2004
				US	6825956 B	30/11/2004
				US	6827116 B	07/12/2004
				US	6829387 B	07/12/2004
				US	6830196 B	14/12/2004
				US	6831682 B	14/12/2004
				US	6832717 B	21/12/2004
				US	6839053 B	04/01/2005
				US	6840606 B	11/01/2005
				US	6843420 B	18/01/2005
				US	6847961 B	25/01/2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.
PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	US	6850931	B	01/02/2005
				US	6862105	B	01/03/2005
				US	6865570	B	08/03/2005
				US	6889896	B	10/05/2005
				US	6914593	B	05/07/2005
				US	6922779	B	26/07/2005
				US	20020080396	A	27/06/2002
				US	2002008064	A	11/07/2002
				US	20020095733	A	25/07/2002
				US	20020096084	A	25/07/2002
				US	20020136972	A	26/09/2002
				US	20020180850	A	05/12/2002
				US	20020191060	A	19/12/2002
				US	20030080948	A	01/05/2003
				US	20030081252	A	01/05/2003
				US	20030085269	A	08/05/2003
				US	20030085270	A	08/05/2003
				US	20030085868	A	08/05/2003
				US	20030085869	A	08/05/2003
				US	20030089533	A	15/05/2003
				US	20030089781	A	15/05/2003
				US	20030090459	A	15/05/2003
				US	20030090462	A	15/05/2003
				US	20030090463	A	15/05/2003
				US	20030090475	A	15/05/2003
				US	20030090476	A	15/05/2003
				US	20030090477	A	15/05/2003
				US	20030090718	A	15/05/2003
				US	20030090719	A	15/05/2003
				US	20030090720	A	15/05/2003
				US	20030090724	A	15/05/2003
				US	20030090734	A	15/05/2003
				US	20030090735	A	15/05/2003
				US	20030090736	A	15/05/2003
				US	20030090737	A	15/05/2003
				US	20030090745	A	15/05/2003
				US	20030091216	A	15/05/2003
				US	20030091217	A	15/05/2003
				US	20030091233	A	15/05/2003
				US	20030091234	A	15/05/2003
				US	20030093335	A	15/05/2003
				US	20030093376	A	15/05/2003
				US	20030093377	A	15/05/2003
				US	20030093378	A	15/05/2003
				US	20030093757	A	15/05/2003
				US	20030094492	A	22/05/2003
				US	20030094496	A	22/05/2003
				US	20030094497	A	22/05/2003
				US	20030094500	A	22/05/2003
				US	20030095097	A	22/05/2003
				US	20030095098	A	22/05/2003
				US	20030095724	A	22/05/2003
				US	20030095725	A	22/05/2003
				US	20030095726	A	22/05/2003
				US	20030098997	A	29/05/2003

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.
PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	US	20030102366 A	05/06/2003
				US	20030103034 A	05/06/2003
				US	20030103240 A	05/06/2003
				US	20030103244 A	05/06/2003
				US	20030103245 A	05/06/2003
				US	20030103654 A	05/06/2003
				US	20030103655 A	05/06/2003
				US	20030103656 A	05/06/2003
				US	20030103657 A	05/06/2003
				US	20030103672 A	05/06/2003
				US	20030105817 A	05/06/2003
				US	20030105818 A	05/06/2003
				US	20030106018 A	05/06/2003
				US	20030106024 A	05/06/2003
				US	20030110220 A	12/06/2003
				US	20030121472 A	03/07/2003
				US	20030128196 A	10/07/2003
				US	20030130903 A	10/07/2003
				US	20030142072 A	31/07/2003
				US	20030195820 A	16/10/2003
				US	20030208410 A	06/11/2003
				US	20040046977 A	11/03/2004
				US	20040046995 A	11/03/2004
				US	20040075650 A	22/04/2004
				US	20040138951 A	15/07/2004
				US	20040153367 A	05/08/2004
				US	20040183748 A	23/09/2004
				US	20040184111 A	23/09/2004
				US	20040196473 A	07/10/2004
				US	20040196490 A	07/10/2004
				US	20040199414 A	07/10/2004
				US	20040204236 A	14/10/2004
				US	20040215562 A	28/10/2004
				US	20040217160 A	04/11/2004
				US	20040217161 A	04/11/2004
				US	20040217164 A	04/11/2004
				US	20040233163 A	25/11/2004
				US	20040239990 A	02/12/2004
				US	20040239991 A	02/12/2004
				US	20040245345 A	09/12/2004
				US	20040247207 A	09/12/2004
				US	20040263874 A	30/12/2004
				US	20050006454 A	13/01/2005
				US	20050010770 A	13/01/2005
				US	20050010771 A	13/01/2005
				US	20050010772 A	13/01/2005
				US	20050010773 A	13/01/2005
				US	20050011944 A	20/01/2005
				US	20050017958 A	27/01/2005
				US	20050022937 A	03/02/2005
				US	20050030583 A	10/02/2005
				US	20050031227 A	10/02/2005
				US	20050036169 A	17/02/2005
				US	20050036682 A	17/02/2005
				US	20050036713 A	17/02/2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.
PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	US	20050036714	A	17/02/2005
				US	20050041266	A	24/02/2005
				US	20050041864	A	24/02/2005
				US	20050045712	A	03/03/2005
				US	20050046895	A	03/03/2005
				US	20050046901	A	03/03/2005
				US	20050052409	A	10/03/2005
				US	20050052661	A	10/03/2005
				US	20050052683	A	10/03/2005
				US	20050052696	A	10/03/2005
				US	20050056692	A	17/03/2005
				US	20050058347	A	17/03/2005
				US	20050061448	A	24/03/2005
				US	20050062727	A	24/03/2005
				US	20050062728	A	24/03/2005
				US	20050062770	A	24/03/2005
				US	20050062851	A	24/03/2005
				US	20050063000	A	24/03/2005
				US	20050063007	A	24/03/2005
				US	20050064502	A	24/03/2005
				US	20050064503	A	24/03/2005
				US	20050065908	A	24/03/2005
				US	20050065923	A	24/03/2005
				US	20050065924	A	24/03/2005
				US	20050066188	A	24/03/2005
				US	20050067495	A	31/03/2005
				US	20050068392	A	31/03/2005
				US	20050071313	A	31/03/2005
				US	20050082361	A	21/04/2005
				US	20050083384	A	21/04/2005
				US	20050088419	A	28/04/2005
				US	20050093945	A	05/05/2005
				US	20050094186	A	05/05/2005
				US	20050094214	A	05/05/2005
				US	20050097094	A	05/05/2005
				US	20050097096	A	05/05/2005
				US	20050097323	A	05/05/2005
				US	20050104868	A	19/05/2005
				US	20050108220	A	19/05/2005
				US	20050108221	A	19/05/2005
				US	20050108222	A	19/05/2005
				US	20050108223	A	19/05/2005
				US	20050108224	A	19/05/2005
				US	20050121524	A	09/06/2005
				US	20050128189	A	16/06/2005
				US	20050131803	A	16/06/2005
				US	20050141027	A	30/06/2005
				US	20050146615	A	07/07/2005
				US	20050151723	A	14/07/2005
				US	20050156880	A	21/07/2005
				US	20050156909	A	21/07/2005
				US	20050157334	A	21/07/2005
				US	20050157345	A	21/07/2005
				US	20050166145	A	28/07/2005
				US	20050166146	A	28/07/2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

31/08/2005

PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	US	20050167480	A	04/08/2005
				US	20050174605	A	11/08/2005
				US	20050175222	A	11/08/2005
				US	20050177728	A	11/08/2005
				US	20050179943	A	18/08/2005
				US	20050179956	A	18/08/2005
				WO	0071348	A	30/11/2000
				WO	0071350	A	30/11/2000
				WO	0071353	A	30/11/2000
				WO	0071354	A	30/11/2000
				WO	0071355	A	30/11/2000
				WO	0071356	A	30/11/2000
				WO	0071357	A	30/11/2000
				WO	0071362	A	30/11/2000
				WO	0071455	A	30/11/2000
				WO	0072110	A	30/11/2000
				WO	0072124	A	30/11/2000
				WO	0072125	A	30/11/2000
				WO	0072126	A	30/11/2000
				WO	0072127	A	30/11/2000
				WO	0072128	A	30/11/2000
				WO	0072129	A	30/11/2000
				WO	0072130	A	30/11/2000
				WO	0072131	A	30/11/2000
				WO	0072132	A	30/11/2000
				WO	0072133	A	30/11/2000
				WO	0072134	A	30/11/2000
				WO	0072135	A	30/11/2000
				WO	0072136	A	30/11/2000
				WO	0072137	A	30/11/2000
				WO	0072138	A	30/11/2000
				WO	0072192	A	30/11/2000
				WO	0072202	A	30/11/2000
				WO	0072203	A	30/11/2000
				WO	0072204	A	30/11/2000
				WO	0072230	A	30/11/2000
				WO	0072232	A	30/11/2000
				WO	0072233	A	30/11/2000
				WO	0072234	A	30/11/2000
				WO	0072235	A	30/11/2000
				WO	0072236	A	30/11/2000
				WO	0072237	A	30/11/2000
				WO	0072238	A	30/11/2000
				WO	0072241	A	30/11/2000
				WO	0072242	A	30/11/2000
				WO	0072243	A	30/11/2000
				WO	0072244	A	30/11/2000
				WO	0072245	A	30/11/2000
				WO	0072246	A	30/11/2000
				WO	0072247	A	30/11/2000
				WO	0072248	A	30/11/2000
				WO	0072249	A	30/11/2000
				WO	0072250	A	30/11/2000
				WO	0072286	A	30/11/2000
				WO	0072287	A	30/11/2000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/08/2005

International application No.
PCT/SE 2005/001026

US	6678499	B1	13/01/2004	WO	0072499	A	30/11/2000
				WO	0072503	A	30/11/2000
				WO	0072505	A	30/11/2000
				WO	0072576	A	30/11/2000
				WO	0102905	A	11/01/2001
				WO	0102939	A	11/01/2001
				WO	0102940	A	11/01/2001
				WO	0102946	A	11/01/2001
				WO	0102947	A	11/01/2001
				WO	0102948	A	11/01/2001
				WO	0102977	A	11/01/2001
				WO	0102995	A	11/01/2001
				WO	0103012	A	11/01/2001
				WO	0103013	A	11/01/2001
				WO	0103014	A	11/01/2001
				WO	0103015	A	11/01/2001
				WO	0103016	A	11/01/2001
				WO	0103017	A	11/01/2001
				WO	0103018	A	11/01/2001
				WO	0103019	A	11/01/2001
				WO	0103020	A	11/01/2001
				WO	0103021	A	11/01/2001
				WO	0103022	A	11/01/2001
				WO	0103433	A	11/01/2001
				ZA	200200841	A	30/01/2003
				ZA	200200842	A	30/01/2003
				ZA	200200843	A	30/01/2003
				ZA	200200844	A	30/04/2003
				ZA	200200845	A	30/04/2003
				ZA	200200846	A	30/01/2003
				ZA	200200847	A	30/01/2003
				ZA	200200855	A	30/04/2003
				ZA	200200860	A	30/04/2003
				ZA	200200861	A	30/04/2003
				ZA	200200862	A	30/04/2003
				ZA	200200863	A	30/04/2003
				ZA	200200865	A	30/04/2003

4	03-01/07	JP	T	20	2003	NONE
---	----------	----	---	----	------	------

フロントページの続き

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

(特許庁注：以下のものは登録商標)

- 1 . フロッピー
- 2 . Smart Media

(72)発明者 ザンデル ヨハン

スウェーデン国 エス - 211 56 マルモ ボクハラレガタン 33

(72)発明者 サンドストローム オラ

スウェーデン国 エス - 212 13 マルモ ベルマンスガタン 3

(72)発明者 ホルリストローム マグナス

スウェーデン国 エス - 222 41 ルンド フィリイッパファーゲン 6 アー

Fターム(参考) 5B068 BB18 BD02 BD09 BD17 BD22 BD25 BD26 CC17

5B087 AE00 BC03 BC32 DD03 DG01 DG02 DJ00 DJ01

【要約の続き】

てよい。