

(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2005-537547
(P2005-537547A)

(43) 公表日 平成17年12月8日(2005.12.8)

(51) Int.C1.⁷G06F 3/023
H03M 11/08
H04M 1/00

F 1

G06F 3/023
H04M 1/00

テーマコード(参考)

5B020
5K027

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-531967 (P2004-531967)
 (86) (22) 出願日 平成15年8月27日 (2003.8.27)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年3月28日 (2005.3.28)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2003/027183
 (87) 國際公開番号 WO2004/021591
 (87) 國際公開日 平成16年3月11日 (2004.3.11)
 (31) 優先権主張番号 10/229,611
 (32) 優先日 平成14年8月27日 (2002.8.27)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

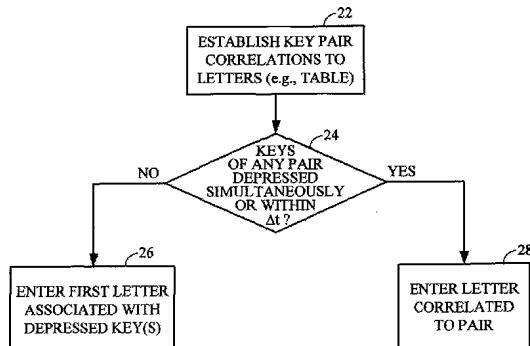
(71) 出願人 595020643
 クゥアルコム・インコーポレイテッド
 QUALCOMM INCORPORATED
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775
 (74) 代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電話でテキストを迅速に入力するためのシステムおよび方法

(57) 【要約】

【解決手段】無線電話を使用する迅速なテキスト入力は、数字キーにより表わされる文字の少なくともいくつかを2つのキーの組み合わせに相互に関連付けることにより容易になる。すなわち、数字キーと、星印キー(このキーは数字キーと一緒に押されると数字キー上の第2の文字を示すことができる)およびシャープキー(このキーは数字キーと一緒に押されると、第3の文字を表示することができる)のようなインジケーターキーの2つのキーの組み合わせである。したがって、数字のみのキーパッド上で任意の文字を積極的に表示するのに高々2つのキーストロークが必要とされる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

下記を具備する、各数字キーが単一の数字を表し、数字キーを有する電話を用いたテキスト入力のための方法：

複数の文字を表わす数字キーを操作する；

電話上のインジケーターキーを操作する；

数字キーおよびインジケーターキーが互いに所定の期間内に操作されるなら、前記数字キーにより表される文字の一つを返す。

【請求項 2】

前記所定の期間はゼロである、請求項 1 の方法。

【請求項 3】

文字を有する各数字キーにより表される各文字と、文字を表す数字キーとインジケーターキーの組み合わせとの間に対応を確立することをさらに具備する、請求項 1 の方法。

【請求項 4】

前記インジケーターキーは星印キーである、請求項 3 の方法。

【請求項 5】

前記インジケーターキーは、ナンバー記号キーである、請求項 3 の方法。

【請求項 6】

前記インジケーターキーは、数字「0」を表すキーである、請求項 3 の方法。

【請求項 7】

前記インジケーターキーは数字「1」を表すキーである、請求項 3 の方法。

【請求項 8】

文字を表す前記数字キーは、数字 2 - 9 を表すキーである。

【請求項 9】

前記電話は、無線電話である、請求項 1 の方法。

【請求項 10】

返される前記文字のひとつは前記数字キーにより表される第 2 の文字である、請求項 8 の方法。

【請求項 11】

前記返される文字のひとつは、前記数字キーにより表される第 3 の文字である、請求項 8 の方法。

【請求項 12】

下記を具備するシステム：

各々が複数の文字を表す複数の数字キー；

少なくとも 1 つのインジケーターキー；

およびキーは互いに組み合わせて操作することができ、テキストとして単一の文字を入力するように、唯一の数字キーと唯一のインジケーターキーの組み合わせ。

【請求項 13】

前記キーは電話上にある、請求項 12 のシステム。

【請求項 14】

前記電話は、無線電話である、請求項 13 のシステム。

【請求項 15】

前記キーが互いに所定の期間内で操作された場合にのみ前記文字が入力される、請求項 12 のシステム。

【請求項 16】

前記キーが互いに同時に操作された場合にのみ前記文字が入力される、請求項 12 のシステム。

【請求項 17】

前記インジケーターキーは、星印キーである、請求項 12 のシステム。

【請求項 18】

10

20

30

40

50

前記インジケーターキーは、ナンバー記号キーである、請求項 1 2 のシステム。

【請求項 1 9】

前記インジケーターキーは、数字を表すキーである、請求項 1 2 のシステム。

【請求項 2 0】

前記文字を表す数字キーは、数字 2 - 9 を表すキーである、請求項 1 2 のシステム。

【請求項 2 1】

前記ひとつの文字は、その数字キーにより表される第 2 の文字である、請求項 2 0 のシステム。

【請求項 2 2】

前記一つの文字はその数字キーにより表される第 3 の文字である、請求項 2 0 のシステム。 10

【請求項 2 3】

下記を具備する通信装置：

少なくともいくつかがそれぞれの数字およびそれぞれの文字を表す数字キー；

前記所定の文字にあらかじめ相関されたたった 2 つのキーが文字入力プロトコルに従って操作された場合にのみ、所定の文字を返すためにロジックを実行するプロセッサー。

【請求項 2 4】

前記 2 つのキーは、文字を表す 1 つの数字キーと 1 つのインジケーターキーを含む、請求項 2 3 の装置。

【請求項 2 5】

前記装置は無線電話である、請求項 2 4 の装置。

【請求項 2 6】

下記を具備する、電話を用いたテキストを入力するための方法：

入力されようとしている少なくとも 1 つの文字に対して、1 つの他のキーを操作することと組み合わせて、文字を表す数字キーを操作する。

【請求項 2 7】

前記電話は無線電話である、請求項 2 6 の方法。

【請求項 2 8】

前記 1 つの他のキーは、インジケーターキーである、請求項 2 6 の方法。

【請求項 2 9】

前記数字キーおよび 1 つの他のキーは、前記文字を入力するための互いに、同時に操作されなければならない、請求項 2 6 の方法。 30

【請求項 3 0】

前記数字キーと 1 つの他のキーは、データを入力するため互いに、所定の期間内に操作されなければならない、請求項 2 6 の方法。

【請求項 3 1】

下記を具備する電話を用いたテキスト入力のためのシステム：

各々が操作のために一つの数字および複数の文字を表し、データを入力する、電話上の複数の入力手段；

データを入力するために操作のための電話上のインジケーター手段； 40

前記入力手段とインジケーター手段が互いに所定の期間内で操作されるなら、入力手段により表される文字の 1 つを返す手段。

【請求項 3 2】

前記所定の期間はゼロである、請求項 3 1 のシステム。

【請求項 3 3】

さらに下記を具備する請求項 3 1 のシステム：

各入力手段により表される各文字と、文字を表す前記入力手段とインジケーター手段との組み合わせとの間の対応を確立する手段。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、一般に通信システムに関し、特に、無線通信装置へのテキスト入力に関する。

【 背景技術 】**【 0 0 0 2 】**

無線通信装置はユビキタスになった。無線電話のような装置は、すべてのデジタルコンピューターのように、ユーザーにより望まれる機能を引き受けるためにソフトウェアを実行する実質的に無線通信コンピューターである、いわゆる移動局モデル（MSM）を含む。

【 0 0 0 3 】

無線電話を含む電話が引き受けることができる機能の中に、ユーザーによるテキスト入力を容易にすることがある。特に、時として、人が会社に電話をかけ、自動システムにより、電話をかけた人の名前の文字を入力するように指示されるときのように、短いテキストメッセージを入力するように促されるであろう場合である。これは数字キー2-9を押すことにより成就することができる。数字キー2-9は、文字に相関づけられている。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、各数字キーは、3つの文字、そしてある場合には、4つの文字に対応するので、ユーザーが、数字キーにより提示された3つの文字または4つの文字のうちの所望1つを選択可能にする対策を備えなければならない。これが成就される1つの方法は、マルチタップを介してである。この場合、ユーザーは、数字キーにより表される第1の文字に対して1度関連する数字キーを押下し、2番目の文字に対して2度数字キーを押下する、等である。この手法は、1つの文字に対して4回までたたく必要があるという欠点を被る。また、同じキーから連続して2以上の文字を選択するためにタイムアウト期間が経過するまでユーザーは待つことを必要とする。

【 0 0 0 5 】

電話番号パッドを使用して、テキスト入力を容易にする別の方法は、入力されたキーストロークのシーケンスの一致を見つけるために発見的アルゴリズムを用いてサーチすることができる電子辞書を電話に備えることである。1つ以上の一致が可能なら、候補がディスプレイ上に提示され、ユーザーが意図した文字列を選択することが可能である。これは面倒になる可能性がある。そして、電子辞書を記憶することは、電話内においてかなりのデータ記憶リソースを消費する。さらに、例えば名前の場合、それは辞書には現れないが、所望のストリングが全く返されないかもしれない。これらの批判的な観察をして、本発明は提供される。

【 発明の概要 】**【 0 0 0 6 】**

電話を使用して、テキストを入力する方法は、入力しようとされる少なくとも1つの文字に対して、1つの他のキーを操作することと組み合わせて、文字を表す数字キーを操作することを含む。

【 0 0 0 7 】

別の観点では、数字キーを有する電話を用いたテキスト入力の方法は、複数の文字を表す数字キーを操作すること、および電話上のインジケーターキーを操作することを含む。

【 0 0 0 8 】

数字キーとインジケーターキーが互いに所定の期間内に操作されるなら、数字キーにより表される文字の一つが返される、すなわちテキストとして入力される。所定の期間は、ゼロであってよい、すなわち、2つのキーは互いに同時に操作されなければならないかもしれない。

【 0 0 0 9 】

好みしい実施形態では、文字を有する各数字キーにより表される各文字と文字を表す数字キーとインジケーターキーとの組み合わせとの間に対応関係が確立される。インジケーターキーは、星印キー、ナンバー記号キー、一般的に任意の文字を表さない「0」または

「1」のような数字キー、またはその他のキーであり得る。従来の電話キーパッドスキー¹⁰ムを使用して、文字を表わす数字キーは数字2-9を表すキーである。従って、数字キーと共に星印キーを押すことは、数字キーにより表される2番目の文字を示すことができ、数字キーと共にナンバー記号キーを押すことは、数字キーにより表される3番目の文字を示すことができる。

【0010】

別の観点では、複数の数字キー(2-9のようなキー)であって、各キーは、複数の文字を表する複数の数字キーと、星印キーおよびナンバー記号キーのような少なくとも1つのインジケーターキーを有するシステムが開示される。各キーが組み合わされて操作され单一の文字をテキストとして入力することができるよう、ただひとつの数字キーとただひとつのインジケーターキーの組み合わせと単一の文字との間に対応関係が確立される。

【0011】

また、別の観点では、通信装置は、それぞれの数字およびそれぞれの複数の文字を表わす数字キー、および前もって所定の文字に相關づけられたただ2つのキーが文字入力プロトコルに従って操作された場合にのみ、所定の文字を返すためにロジックを実行するプロセッサーとを含む。

【0012】

本発明の構成と動作の両方に関しての詳細は、同一部に同符号を付した添付図面を参照して最も良く理解することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

初めに図1を参照すると、一般に10で示され、通信ネットワークにおけるコンピュータデータおよび/または音声通信を容易にするための通信装置が示される。装置10は電話として、および好適実施においては、無線通信装置である。但し、ここに提出される原理は、同様に地上通信線電話を使用したテキスト入力に適用することができる。

【0014】

1つの限定されない好適実施において、装置10は、例えば、cdma2000原理、cdma2000 3x原理、またはcdma2000高データレート原理または他のCDMA原理を使用する符号分割多元接続(CDMA)移動局である。1つの限定されない実施形態において、無線通信装置10は、符号分割多元接続原理(CDMA)およびCDMA無線(OTA)通信無線インターフェースを使用するKoycera、Samsung、またはその他の製造業者により製造された携帯電話である。しかしながら、本発明は、ラップトップコンピューター、無線端末または電話、データトランシーバー、またはページングおよび位置決定レシーバーのような他の移動局にも適用される。無線通信装置10は、所望に応じて(車、トラック、ポート、飛行機、列車を含む)乗りものに取り付けられたハンドヘルド型またはポータブル型であり得る。しかしながら、無線通信装置は一般にモバイルであるとして見られるが、本発明は、いくつかの実施において、「固定」ユニットに適用することが理解されるべきである。さらに、本発明は、デジタル化されたビデオ情報を含む音声情報および/またはデータ情報を転送するのに使用され、有線リンクまたは無線リンクを用いた他の装置と通信してもよいデータモジュールまたはモデムに適用する。さらに、コマンドは複数の通信チャネル上に情報転送するためにモデムまたはモジュールを、所定の協調的または関連した方法で動作させるために使用されるかもしれない。また、いくつかの通信システムにおいて、無線通信装置は、時として、ユーザー端末、移動局、移動ユニット、加入者ユニット、移動無線、無線電話、無線ユニットまたは単に「ユーザー」および「モバイル」と呼ばれる。本発明は、制限無しに、GSM装置、時分割多元接続(TDMA)システム等を含む他のタイプの無線装置に均等に適用されることが理解されるべきである。

【0015】

図1は、通信装置10が、限定されるわけではないが、フラットパネルディスプレイのようなディスプレイ12を含むことを示す。さらに、通信装置10は、技術的に知られた

10

20

30

40

50

原理に従って、数字キー 1 6 が取り付けられたキーエリア 1 4 を含む。星印キーおよびナンバー記号キーのような非数字キー 1 8 も設けられていてもよい。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示す実施形態において、分離した文字キーは設けられておらず、従ってキーパッドは数字キーパッドである。従って、数字キー 1 6 は、数字に加えて、以下の約束事に従って文字も表す。「2」は a、b および c を表わす、「3」は d、e および f を表わす、「4」は g、h および i を表わす、「5」は j、k および l を表わす、「6」は m、n および o を表わす、「7」は p、q、r および s を表わす、「8」は t、u および v を表わす、および「9」は w、x、y および z を表わす。他のキーレイアウト、および他の数字対文字の相関も使用することができることが理解されるべきである。いずれにせよ、数字キーの少なくともいくつかは、1 つの数字と 2 つ以上の文字を表す。

10

【 0 0 1 7 】

図 2 は、迅速なテキスト入力が本発明によって容易になるロジックを示す。図 2 で示されるロジックは、通信装置 1 0 内において、図 1 に概略が示されるプロセッサー 2 0 によって実行される。最初に、ブロック 2 2 で示すように、文字に対するキーペア相関が確立され、通信装置 1 0 に記憶される。1 つの限定されない説明に役立つ実例において、任意の数字キー 2 - 9 を一度押すと、そのキーの第 1 の文字を表し、数字キー 2 - 9 を星印キーと組み合わせると、そのキーの第 2 の文字を表すことが確立されるかもしれない。ただし、所望であれば、すべての文字を 2 つのキーの組み合わせで表すことができる。さらに、数字キー 2 - 9 に加えたナンバー記号キーが数字キーの第 3 のキーを表し、数字キー 7 または 9 と「0」または「1」（これらはこの例ではいずれの文字も表さない）を組み合わせることによりそのキーの第 4 の文字を表すことが確立されるかもしれない。いずれにせよ、任意の文字がたった 2 つのキーストロークにより、望ましくは、数字と複数の文字の両方を表すキーのストロークと、任意の文字を表さないキーのストローク（以下では「インジケーターキー」とも呼ばれる）の組み合わせにより表すことができるが、今理解されるかもしれない。

20

【 0 0 1 8 】

上述のキー - 文字相関が確立されると、テキスト入力が所望の場合、決定ダイアモンド 2 4 は、現在のプロセスを表す。いずれかの 2 つのキーが同時に（または、所定の、一般には、互いに非常に短い期間に）押されなければまたは操作されなければ、ロジックは、ブロック 2 6 に移動し、そのキーにより表された最初の文字に、操作された任意の数字キー 2 - 9 の操作を相関させる。2 つのキーの組み合わせによってすべての文字が表されると、単一の数字キーを押下することは、そのキーに相関する数字のみを示すことができその文字のいずれも示すことができない。

30

【 0 0 1 9 】

他方では、上記の制限されないキーペア相関を用いて、数字キーと同時に（または、短い所定の期間内に）星印キーが押下されるなら、その 2 つのキーストロークは、その数字キーにより表される第 2 の文字に相関される、従って、第 2 の文字は、プロセッサー 2 0 により返される。さらに、上記の限定されないキーペア相関を用いて、数字キー 2 - 9 と同時に（または短い所定の期間内に）、シャープキーが押下されるなら、2 つのキーストロークは、その数字キーにより表される第 2 の文字に相関される、従って第 3 の文字は、プロセッサーにより返される。いずれにせよ、好適実施形態は、少なくともいくつかの文字は、文字を表す数字キーの 1 つのストロークと、インジケーターキーの 1 つのストロークの 2 つのキーストロークの組み合わせにより確立されることの構想を描く。

40

【 0 0 2 0 】

好適実施形態は、文字を備えた数字キーおよび非文字（「インジケータ」）キーから成る 2 つのキーの組合せを使用して、所望の文字を示すことの構想を描いているが、ここに提出される原理は、他の、より好適でない 2 つのキーの組み合わせにも適用することができる。例えば、文字を表わす 1 つの数字キーが押下され、保持され、次に、第 2 の数字キーが押下されるなら、第 1 のキーは、押下された第 2 のキーの第 2 の（または他の）文字

50

の所望の入力を示すインジケーターキーであるようにプロセッサー 20 により考えることができる。

【0021】

ここに示され詳細に記載される特定の電話における迅速なテキスト入力のためのシステムおよび方法は、上述の本発明の目的を完全に実現することができるけれども、それは、現在は本発明の好適実施形態であり、従って、本発明により広範囲に意図される主題を表し、本発明の範囲は、当業者に明白であるかもしれない他の実施形態を完全に含み、本発明の範囲は、添付されたクレーム以外のいずれによっても限定されるべきでなく、1つだけのエレメントを参照することは、そのように明示しない限り「唯一」を意味することを意図しておらず、むしろ「1つ以上」を意図していることが理解されるべきである。当業者に知られているまたは後に知されることになる上述の好適実施形態のエレメントのすべての構造的および機能的均等物は、参照することにより明示的にここに組み込まれこのクレームに含まれるように意図される。さらに、それが現在のクレームにより含まれるよう、本発明により解決されようとするありとあらゆる問題に装置または方法が対処する必要は無い。更に、現在の開示におけるエレメント、コンポーネントまたは方法ステップは、エレメント、コンポーネントまたは方法ステップがクレームで明示的に記載されるかどうかにかかわらず公に捧げられるようには意図されない。このクレームエレメントは、エレメントが "means for" を用いて明示的に記載されない限り、または方法クレームの場合には、エレメントが「行動」の代わりに「ステップ」として記載されない限り、35 U.S.C. 112 条第 6 パラグラフの条項の下で解釈されるべきでない。

10

20

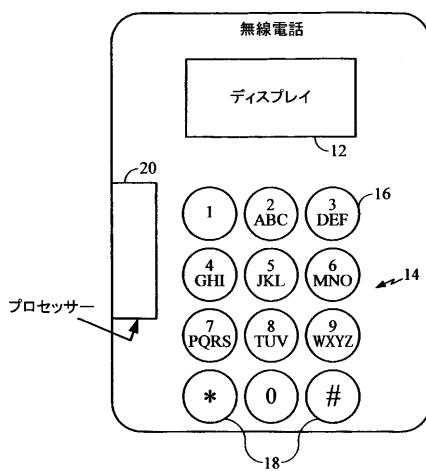
【図面の簡単な説明】

【0022】

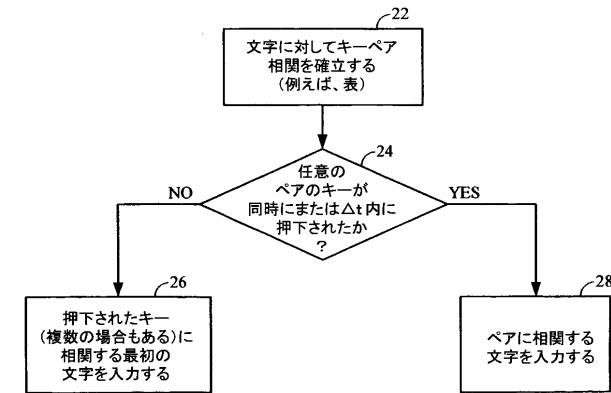
【図1】図1は電話の概要図である。

【図2】図2は現在のロジックのフローチャートである。

【図1】



【図2】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US03/27183																								
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) : H04B 1/38 US CL : 455/550, 575, 090 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) U.S. : 455/550, 575, 090, 566, 556; 345/157, 800																										
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched																										
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)																										
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category *</th> <th style="width: 80%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width: 10%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 2002/0045463 A1 (CHEN et al) 18 April 2002, Fig. 1, fig. 1 key 2-9, fig. 1, star key, a pound sign key the numeral "O" the key.</td> <td>1, 3, 7-15, 18-28, 30-31, 33</td> </tr> <tr> <td>---</td> <td></td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y,E</td> <td>US 2003/0197739 A1 (BAUER) 23 October 2003, pg. 4, session 0039 lines 8-9.</td> <td>2, 4-6, 16, 17, 29, 32</td> </tr> <tr> <td>A,P</td> <td>US 2003/0073414 A1 (P. CAPPS) 17 April 2003, entire document.</td> <td>2, 4-6, 16, 17, 29, 32</td> </tr> <tr> <td>A,P</td> <td>US 2003/0017844 A1 (YU) 23 January 2003, entire document.</td> <td>1-33</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1-33</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 2002/0045463 A1 (CHEN et al) 18 April 2002, Fig. 1, fig. 1 key 2-9, fig. 1, star key, a pound sign key the numeral "O" the key.	1, 3, 7-15, 18-28, 30-31, 33	---		-----	Y			Y,E	US 2003/0197739 A1 (BAUER) 23 October 2003, pg. 4, session 0039 lines 8-9.	2, 4-6, 16, 17, 29, 32	A,P	US 2003/0073414 A1 (P. CAPPS) 17 April 2003, entire document.	2, 4-6, 16, 17, 29, 32	A,P	US 2003/0017844 A1 (YU) 23 January 2003, entire document.	1-33			1-33
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																								
X	US 2002/0045463 A1 (CHEN et al) 18 April 2002, Fig. 1, fig. 1 key 2-9, fig. 1, star key, a pound sign key the numeral "O" the key.	1, 3, 7-15, 18-28, 30-31, 33																								
---		-----																								
Y																										
Y,E	US 2003/0197739 A1 (BAUER) 23 October 2003, pg. 4, session 0039 lines 8-9.	2, 4-6, 16, 17, 29, 32																								
A,P	US 2003/0073414 A1 (P. CAPPS) 17 April 2003, entire document.	2, 4-6, 16, 17, 29, 32																								
A,P	US 2003/0017844 A1 (YU) 23 January 2003, entire document.	1-33																								
		1-33																								
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input type="checkbox"/> See patent family annex.																								
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent 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																										
Date of the actual completion of the international search 22 December 2003 (22.12.2003)		Date of mailing of the international search report 08 JAN 2004																								
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer Rugenia Logan Telephone No. 703-305-1336																								

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,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,IT,LU,MC,NL,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,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM ,ZW

(74)代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74)代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 マッカイ、カイル・ジェイ .

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92105、サン・ディエゴ、プリッジビュー・ドライブ
1463

F ターム(参考) 5B020 FF15

5K027 AA02 AA11 BB02