

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-253777

(P2012-253777A)

(43) 公開日 平成24年12月20日(2012.12.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4M 1/53 (2006.01)	HO4M 1/53	5K127
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4M 1/00 S	

審査請求 有 請求項の数 20 O L 外国語出願 (全 45 頁)

(21) 出願番号	特願2012-138205 (P2012-138205)	(71) 出願人	503260918
(22) 出願日	平成24年6月1日(2012.6.1)		アップル インコーポレイテッド
(31) 優先権主張番号	61/493, 388		アメリカ合衆国 95014 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1
(32) 優先日	平成23年6月3日(2011.6.3)	(74) 代理人	100092093
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 辻居 幸一
(31) 優先権主張番号	13/225, 204	(74) 代理人	100082005
(32) 優先日	平成23年9月2日(2011.9.2)		弁理士 熊倉 禎男
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜
		(74) 代理人	100109335
			弁理士 上杉 浩

最終頁に続く

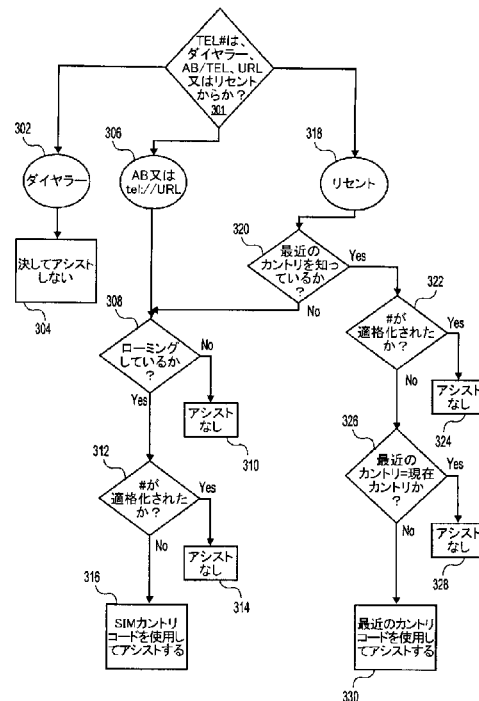
(54) 【発明の名称】 インテリジェントな電話番号処理

(57) 【要約】

【課題】 インテリジェントな電話番号処理を提供する。

【解決手段】 電話番号を電話の位置に基づいて変換する方法及び装置が開示される。この装置は、入力電話番号を受信し、この入力電話番号は、装置において電話コールを発信するのに使用される。装置は、更に、入力電話番号の内容及び装置の位置に基づき、電話番号が電話コールを発信するのに適しているかどうか決定する。入力電話番号が電話コールを発信するのに適していない場合には、装置は、電話番号を、電話コールの発信に使用するのに適した電話番号へと変換する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電話において電話コールを発信するのに使用される入力電話番号を受け取り、前記入力電話番号が電話コールを発信するのに適当であるかどうかを前記入力電話番号の内容及び電話の位置に基づいて決定し、

前記入力電話番号が電話コールを発信するのに適当でない場合には、前記入力電話番号を、電話コールの発信に使用するのに適当な変換された電話番号へと変換する、ことを含む入力電話番号処理方法を1つ以上の処理ユニットが遂行するようにさせるための実行可能なインストラクションを有する非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項 2】

電話コールを発信するのに適当な前記変換された電話番号は、完全に適格化された電話番号である、請求項 1 に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項 3】

前記完全に適格化された電話番号は、国際プレフィックス、カントリコード、エリアコード、及びローカル番号を含む、請求項 2 に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項 4】

前記変換された電話番号を使用して電話コールを開始することを更に含む、請求項 1 に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項 5】

前記入力電話番号は、完全に適格化された電話番号ではない、請求項 1 に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項 6】

前記入力電話番号を変換することは、

前記入力電話番号が国際プレフィックスを含む場合には、その国際プレフィックスを前記入力電話番号から除去し、

前記入力電話番号が国内プレフィックスを含む場合には、その国内プレフィックスを前記入力電話番号から除去し、

電話の位置に基づいて前記入力電話番号に対するマッチングルールを決定し、

そのマッチングルールを前記入力電話番号に適用する、

ことを含む請求項 1 に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項 7】

前記マッチングルールは、電話の位置に対して特定のフォーマットルールである、請求項 6 に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項 8】

前記入力電話番号は、最近リストエントリ、アドレス帳エントリ、及び電話ユニフォームリソースロケータ (URL) より成るグループから選択される、請求項 1 に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項 9】

前記電話の位置は、電話に記憶された国情報である、請求項 1 に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項 10】

前記電話の位置は、電話の現在キャリアに基づく、請求項 1 に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項 11】

電話において電話コールを発信するのに使用される入力電話番号であって、プレフィックスを含む入力電話番号を受け取り、

前記プレフィックスを前記入力電話番号から除去し、

電話の位置に基づいて前記入力電話番号に対するマッチングルールを決定し、

そのマッチングルールを前記入力電話番号に適用して、電話コールを発信するのに適当な変換された電話番号を生成する、

10

20

30

40

50

ことを含む入力電話番号処理方法を1つ以上の処理ユニットが遂行するようにさせるための実行可能なインストラクションを有する非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項12】

前記プレフィックスは、国際プレフィックス及び国内プレフィックスより成るグループから選択される、請求項11に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項13】

前記マッチングルールは、電話の位置に対して特定のフォーマットルールである、請求項11に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項14】

前記入力電話番号は、最近リストエントリ、アドレス帳エントリ、及び電話ユニフォームリソースロケータ(URL)より成るグループから選択される、請求項11に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

10

【請求項15】

前記電話の位置は、電話に記憶された国情報である、請求項11に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項16】

前記電話の位置は、電話の現在キャリアに基づく、請求項11に記載の非一時的マシン読み取り可能な媒体。

【請求項17】

電話において電話コールを発信するのに使用される入力電話番号を受け取る手段と、前記入力電話番号が電話コールを発信するのに適当であるかどうかを前記入力電話番号の内容及び電話の位置に基づいて決定する手段と、

20

前記入力電話番号が電話コールを発信するのに適当でない場合には、前記入力電話番号を、電話コールの発信に使用するのに適当な変換された電話番号へと変換する手段と、を備えた装置。

【請求項18】

電話コールを発信するのに適当な前記変換された電話番号は、完全に適格化された電話番号である、請求項17に記載の装置。

【請求項19】

前記完全に適格化された電話番号は、国際プレフィックス、カントリコード、エリアコード、及びローカル番号を含む、請求項17に記載の装置。

30

【請求項20】

前記入力電話番号を変換する手段は、前記入力電話番号が国際プレフィックスを含む場合に、その国際プレフィックスを前記入力電話番号から除去する手段と、

前記入力電話番号が国内プレフィックスを含む場合に、その国内プレフィックスを前記入力電話番号から除去する手段と、

電話の位置に基づいて前記入力電話番号に対するマッチングルールを決定する手段と、そのマッチングルールを前記入力電話番号に適用する手段と、

を含む請求項17に記載の装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的に、アドレス処理に係り、より詳細には、電話番号の処理に係る。

【0002】

関連出願：本出願は、参考としてここに援用する2011年6月3日に提出された同時係争中のプロビジョナル特許出願第61/493,388号の優先権の利益を主張する。

【背景技術】

【0003】

電話コールを受信する電話の地理的位置に基づき電話コールを発信するのに使用できる

50

異なる形式の電話番号がある。ローカル番号は、電話番号に最小桁数を必要とし、ローカル電話コールを行うのに使用することができる。例えば、米国では、ローカル番号は、7桁で構成される。ローカルコールエリア以外の国のエリアへの電話コールは、ローカル番号に加えてエリアコードを必要とする。国と国との間でなされる電話コールは、電話番号に対して更に別のプレフィックス、例えば、国際プレフィックス及びカントリ（国）コードを必要とする。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

今日の近代的な電話では、電話番号を検索容易に記憶することができる（例えば、アドレス帳）。記憶される電話番号は、ローカル番号、遠距離番号又は国際番号である。電話コールを発信するためにこの記憶された電話番号を首尾良く使用できるかどうかは、その記憶された電話番号をもつ電話の地理的位置に一部分依存する。例えば、記憶された電話番号がローカル番号であり、そして電話がその電話に関連した母国の異なる地理的エリア又は異なる国へローミングした場合には、記憶されたローカル電話番号が役立たない。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

入力電話番号を電話の位置に基づいて変換する方法及び装置が開示される。例示的实施形態では、装置は、入力電話番号を受信し、この入力電話番号は、装置において電話コールを発信するのに使用される。装置は、更に、入力電話番号の内容及び装置の位置に基づいて、入力電話番号が電話コールを発信するのに適しているかどうか決定する。入力電話番号が電話コールを発信するのに適していない場合には、装置は、電話番号を、電話コールの発信に使用するのに適した電話番号へと変換する。

20

【0006】

更に別の実施形態において、入力電話番号を処理する方法を1つ以上の処理ユニットで遂行するための実行可能なインストラクションをマシン読み取り可能な媒体が有している。一実施形態では、その方法は、入力電話番号を受信することを含み、入力電話番号は、電話において電話コールを発信するのに使用されるもので、プレフィックスを含む。この方法は、更に、入力電話番号からプレフィックスを除去し、入力電話番号のためのマッチングルールを電話の位置に基づいて決定する。更に、この方法は、そのマッチングルールを入力電話番号に適用して、電話コールを発信するのに適した変換された電話番号を生成することを含む。

30

【0007】

別の実施形態において、入力電話番号を処理する方法を1つ以上の処理ユニットで遂行するための実行可能なインストラクションをマシン読み取り可能な媒体が有している。一実施形態では、その方法は、入力電話番号を受信することを含み、入力電話番号は、電話において電話コールを発信するのに使用される。この方法は、更に、入力電話番号の内容及び電話の位置に基づいて、入力電話番号が電話コールを発信するのに適しているかどうか決定する。入力電話番号が電話コールを発信するのに適していない場合には、この方法は、入力電話番号を、電話コールの発信に使用するのに適した変換された電話番号へ変換する。

40

【0008】

他の方法及び装置も開示される。

【0009】

本発明は、同様の要素が同じ参照番号で示された添付図面に例示されるが、これに限定されない。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1A】ローカル、長距離及び国際の電話コールを発信するのに使用されるシステムの一実施形態のブロック図である。

50

【図 1 B】最近リスト及びアドレス帳に記憶された電話番号を使用して国際電話コールを行う際に国際アシストを遂行するのに使用されるシステムの一実施形態のブロック図である。

【図 2 A】完全に適格化された電話番号の実施形態のブロック図である。

【図 2 B】完全に適格化されない電話番号の実施形態のブロック図である。

【図 3】アドレス帳エントリ又は電話 URL を使用するか或いは最近リストを使用して、ダイヤラーからの電話コールに対して国際アシストを使用するプロセスの一実施形態のフローチャートである。

【図 4】電話コールに対して国際アシストを遂行するためのプロセスの一実施形態のフローチャートである。

【図 5】国際電話コールを行う際に国際アシストを遂行する国際アシストモジュールの一実施形態のブロック図である。

【図 6】アドレス帳エントリを使用して国際電話コールを行う際に国際アシストを遂行するアドレス帳アシストモジュールの一実施形態のブロック図である。

【図 7】最近リストエントリを使用して国際電話コールを行う際に国際アシストを遂行する最近アシストモジュールの一実施形態のブロック図である。

【図 8】国際電話コールを行う際に国際アシストを遂行する国際電話番号アシストモジュールの一実施形態のブロック図である。

【図 9】ここに述べる実施形態に関連して使用される典型的なコンピュータシステムの一例を示す。

【図 10】本発明の一実施形態に使用されるデータ処理システムの一例を示す。

【発明を実施するための形態】

【0011】

電話の位置に基づいて電話番号を変換する方法及び装置について説明する。以下の説明において、本発明の実施形態を完全に説明するために多数の特定の細部を述べる。しかしながら、当業者であれば、これら特定の細部がなくても本発明の実施形態を具現化できることが明らかであろう。他の例では、この説明の理解を不明瞭にしないために、良く知られたコンポーネント、構造及び技術は、詳細に示さない。

【0012】

本明細書において、「1つの実施形態」又は「一実施形態」を言及するときには、その実施形態に関連して述べる特定の特徵、構造又は特性が本発明の少なくとも1つの実施形態に含まれることを意味する。本明細書の種々の場所に「一実施形態」又は「1つの実施形態」の句が現れるときは、必ずしも全てが同じ実施形態を指すものではない

【0013】

以下の説明及び特許請求の範囲において、「結合(coupled)」及び「接続(connected)」並びにそれから派生する語が使用される。これらの語は、互いに同意語として意図されないことを理解されたい。「結合」とは、互いに直接物理的又は電氣的に接触しているものも、していないものも、2つ以上の要素が、互いに協働し又は相互作用することを示すのに使用される。「接続」とは、互いに結合された2つ以上の要素間に連絡が確立されることを示すのに使用される。

【0014】

図面に示すプロセスは、ハードウェア(例えば、回路、専用ロジック、等)、ソフトウェア(例えば、汎用コンピュータシステム又は専用マシンで実行される)、或いは両方の組合せを含む処理ロジックにより遂行される。これらプロセスは、幾つかの逐次の動作に関して以下に述べるが、それら動作の幾つかは、異なる順序で遂行されてもよいことが明らかである。更に、ある動作は、逐次ではなく、並列に遂行されてもよい。

【0015】

「サーバー」「クライアント」及び「装置」という語は、一般的に、データ処理システムを指すものであって、特に、サーバー、クライアント、及び/又は装置の特定のフォームファクタを指すものではない。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

電話の位置に基づき電話番号を変換する方法及び装置について説明する。この装置は、電話番号を受信し、この電話番号は、装置において電話コールを発信するのに使用される。装置は、更に、電話番号の内容及び装置の位置に基づいて、電話番号が電話コールを発信するのに適しているかどうか決定する。電話番号が電話コールを発信するのに適していない場合には、装置は、電話番号を、電話コールの発信に使用するのに適した電話番号に変換する。

【 0 0 1 7 】

電話の位置に基づき電話番号を変換する方法及び装置について説明する。例示的な実施形態において、この装置は、最近リストエントリ、アドレス帳エントリ、又は電話ユニフォームリソースロケータ (URL) から電話番号を受信する。この装置は、電話番号を分析し、電話番号の内容及び装置の位置に基づいて、その電話番号が電話コールを発信するのに適したものであるかどうか決定する。例えば、1つの実施形態において、この装置は、電話番号が完全に適格化された電話番号でないかどうか決定する。別の実施形態では、この装置は、電話番号が装置の位置と一貫したものでないかどうか決定する。電話番号が電話コールを発信するのに適したものでない場合には、この装置は、その電話番号を、電話コールを発信するのに適した電話番号へ変換する。

10

【 0 0 1 8 】

1つの実施形態において、この装置は、入力電話番号から国際及び/又は国内プレフィックスを除去することにより電話番号を変換する。この装置は、更に、プレフィックスが除去された後に入力電話番号を変換するのに使用されるマッチングルールを決定する。この装置は、マッチングルールを適用する。

20

【 0 0 1 9 】

図 1 A は、ローカル、長距離及び国際の電話コールを発信するのに使用される電話 1 0 2 の一実施形態のブロック図である。図 1 A において、電話 1 0 2 は、異なる形式の電話番号を使用して電話コールを行うことができる。電話 1 0 2 は、セルラー電話、スマートフォン、ワイヤレス電話、等、及び/又は電話コールを行うことのできる他の装置である。1つの実施形態では、電話 1 0 2 は、ローカル電話番号を使用してローカル電話コール 1 0 8 A を行うことができる。この実施形態では、ローカル電話番号は、ローカル電話番号として最小桁数を含むが、他の考えられる電話番号成分、例えば、エリアコード、カントリーコード、キャリアコード、国際プレフィックス、及び/又はこの分野で知られた他の形式の電話番号成分は含まない。

30

【 0 0 2 0 】

1つの実施形態では、電話コール 1 0 8 A をダイヤルするのに使用されるローカル電話番号は、アドレス帳に記憶され、最近ダイヤルした電話番号の「最近 (Recent)」リストに記憶され、別のアプリケーションから電話のユニフォームリソースロケータ (URL) を経て受け取られ、電話のユーザによって電話ダイヤラーへ入力され、及び/又はこの技術で知られた別のメカニズムへ入力されるローカルフォーマットの電話番号である。この技術で知られたように、ローカル電話番号フォーマットは、ローカル番号のためのローカルカントリーに依存する。例えば、1つの実施形態において、ローカル電話番号は、米国では X X X - X X X X、フランスでは X X X X X X、等のフォーマットを有する。

40

【 0 0 2 1 】

別の実施形態では、電話 1 0 2 は、長距離電話番号を使用して長距離電話コール 1 0 8 B を行うことができる。この実施形態では、長距離電話番号は、エリアコード + ローカル番号を含むが、他の考えられる電話番号成分、例えば、カントリーコード、キャリアコード、国際プレフィックス、及び/又はこの技術で知られた他の形式の電話番号成分は含まない。電話コール 1 0 8 B をダイヤルするのに使用される長距離電話番号は、アドレス帳に記憶され、「最近」リストに記憶され、別のアプリケーションから電話の URL を経て受け取られ、電話のユーザにより電話ダイヤラーへ入力され、及び/又はこの技術で知られた別のメカニズムへ入力される長距離フォーマットの電話番号である。この技術で知られ

50

たように、長距離電話番号フォーマットは、長距離番号のためのローカルカントリーに依存する。例えば、1つの実施形態において、長距離電話番号は、米国ではX X X - X X X - X X X X、フランスではX X X X X X X X、等のフォーマットを有する。

【0022】

更に別の実施形態では、電話102は、国際電話番号を使用して国際電話コール108Cを行うことができる。この実施形態では、国際電話番号は、国際プレフィックス、カントリーコード、エリアコード+ローカル番号を含むものである。電話コール108Cをダイヤルするのに使用される国際電話番号は、アドレス帳に記憶され、「最近」リストに記憶され、別のアプリケーションから電話のURLを経て受け取られ、電話のユーザにより電話ダイヤラーへ入力され、及び/又はこの技術で知られた別のメカニズムへ入力される国際フォーマットの電話番号である。例えば、1つの実施形態において、国際電話番号は、米国では+1 - X X X - X X X - X X X X、フランスでは0 1 1 3 3 X X X X X X X X、等のフォーマットを有する。

10

【0023】

1つの実施形態において、電話（例えば、アドレス帳エントリ、「最近」リストエントリ、等）に記憶されるか、或いは電話（電話URL、等）に使用できるようにされた電話番号を使用することに伴う問題は、それらの電話番号が適切にフォーマットされなかったり、電話が現在存在する地理的位置に対して電話コールを首尾良く行うに必要な情報を含んでいなかったりすることがある。例えば、電話が異なる地理的エリア（例えば、電話の母国である国の異なる部分、電話の母国でない異なる国、等）へローミングする場合には、電話に記憶されるか又は電話に与えられるローカル又は長距離電話番号は、電話コールを首尾良く発信するに必要な情報を含まないことがある。例えば、1つの実施形態では、ローカル電話コール108Aを行うのに使用されるローカル番号であるアドレス帳エントリは、電話102が国104から国106へローミングする場合には役立たない。別の例として、長距離電話コール108Bを行うのに使用されるエリアコード+ローカル番号である最近リストエントリも、電話102が国104から国106へローミングする場合には役立たない。

20

【0024】

1つの実施形態において、電話102は、電話コールを首尾良く発信するのに適切でないローカル、長距離又は別の形式の電話番号を修正するのに使用される国際アシストモジュール154を備えている。図1Bは、最近リスト及びアドレス帳に記憶された電話番号を使用して国際電話コールを行う際に国際アシストを遂行するのに使用される電話102の一実施形態のブロック図である。図1Bにおいて、電話102は、国104から国106へローミングしており、国104は、電話102の母国である。1つの実施形態において、電話の母国は、電話102の初期電話サービスに関連した国である。例えば、1つの実施形態において、米国内のセルラー電話サービスを受ける電話については、その電話の母国が米国である。別の実施形態では、母国は、電話キャリアサービスがどのように編成されるかに基づき、複数の国々、又は国の区域となる。電話102は、その母国以外の地理的エリアへローミングするので、記憶され又は与えられる電話番号が役立たないことがある。この実施形態では、国際アシストモジュール154は、電話番号を受け取り、そしてその受け取った電話番号を、電話コールを発信できる新たな電話番号へ変換する。1つの実施形態では、ローミング中の電話は、電話のホームキャリアによりサービスする地理的領域の外側の電話である。

30

40

【0025】

例えば、1つの実施形態では、電話102は、アドレス帳に記憶されたローカル番号を使用して国際電話コール158Aを行うよう試みる。国際アシストモジュール154は、エリアコード、カントリーコード及び国際プレフィックスをローカル番号に追加して、完全に適格化された電話番号を生成し、そしてその番号を、電話コールを発信する電話モジュールへ通す。1つの実施形態では、電話102は、国106において完全に適格化された電話番号を使用して電話コールを完了することができる。別の実施形態では、完全に適格

50

化された電話番号は、ブラジル又は日本のような国では役立たない。この実施形態では、国際アシストモジュール154は、異なるルールを適用して、電話番号を、それらの位置に適したものにへ変換する。

【0026】

別の実施形態では、電話102は、国内電話コールのための無効電話番号を直すように電話番号をリライトするのに使用できる国内アシストモジュール（図示せず）を備えている。例えば、1つの実施形態では、国内アシストモジュールは、電話番号が、国際プレフィックス、カントリーコード、国内プレフィックス、エリアコード、及びローカル番号を含むことを識別することができる。この実施形態では、国内アシストモジュールは、国内プレフィックスをドロップして、完全に適格化された電話番号を与える。別の実施形態では、国内アシストモジュールは、電話番号を、先導するカントリーコード及びエリアコードを有するが国際プレフィックスはもたないものとして識別する。この実施形態では、国内アシストモジュールは、国際プレフィックスを電話番号の前に付加する。

10

【0027】

1つの実施形態では、国内アシストモジュールは、現在の国の1組のルールを使用し、1つのルールにおけるパターンと電話番号との間に一致があるかどうか決定する。ルールの一例は、11文字の米国電話が“1”で始まることである。別の実施形態では、国内アシストモジュールは、1つ以上の文字を電話番号に追加して、一致があるかどうか調べることができる。例えば、1つの実施形態では、国内アシストモジュールは、“+”を電話番号に追加して、その国の1つのルールに対して一致があるかどうか調べる。

20

【0028】

図2ABは、完全に適格化された電話番号202及び完全に適格化されない電話番号252の実施形態のブロック図である。図2Aにおいて、完全に適格化された電話番号202は、国際プレフィックス204、カントリーコード206、エリアコード208、及びローカル番号210を含む。1つの実施形態において、国際プレフィックス204は、他の国々にアクセスするために使用される1-3文字コードである。例えば、1つの実施形態において、国際プレフィックスは、“011”、“00”、“+”、等である。カントリーコード206は、電話番号がどの国のものであるか指定する1-4数字コードである。例えば、1つの実施形態において、カントリーコードは、“1”、“44”、“33”、“91”、等である。エリアコード208は、通常、電話に関連した（又は携帯電話の場合には一度関連した）国の地理的エリアを指示する。ローカル番号210は、ローカルエリア内でこのローカル番号が指定された電話を独特に識別する電話番号である。1つの実施形態では、完全に適格化された電話番号202は、ダイヤルされる電話番号に対してローカルな地理的位置を含む任意の地理的位置から首尾良くダイヤルすることができる。別の実施形態では、完全に適格化された電話番号は、ブラジル又は日本のような国では役立たないことがある。

30

【0029】

逆に、完全に適格化されない電話番号252は、完全に適格化された電話番号202が有する異なる成分を全て有するのではなく、及び/又は付加的な成分を有する。例えば、1つの実施形態において、完全に適格化されない電話番号252は、国内プレフィックス254、エリアコード256、及びローカル番号258を含む。この実施形態では、完全に適格化されない電話番号252は、国際プレフィックスもカントリーコードも含まない。更に、完全に適格化されない電話番号252は、完全に適格化された電話番号202には存在しない成分を含むことができる。例えば、1つの実施形態において、完全に適格化されない電話番号252は、国内電話システムにアクセスするのに使用される国内プレフィックス254を含むことができる。別の実施形態では、完全に適格化されない電話番号252は、国内電話システムにおいて特定キャリアを指定するのに使用されるキャリアコード（図示せず）を含むことができる。完全に適格化されない電話番号252は、電話が地理的に位置している同じ国内で又はローカルなコールを行うのに使用されてもよい。別の実施形態では、完全に適格化されない電話番号252は、ローカル番号258、又はロー

40

50

カル番号 2 5 8 及びエリアコード 2 5 6 を含んでもよい。

【 0 0 3 0 】

図 3 は、ダイヤラー、アドレス帳エントリ又は電話 URL 或いは最近リストエントリから受け取った電話番号に対して国際アシストを使用するプロセス 3 0 0 の一実施形態のフローチャートである。図 3 において、プロセス 3 0 0 は、ブロック 3 0 1 で、電話番号を受け取ることにより開始し、更に、電話番号をどのように処理するか判断する。1 つの実施形態では、電話番号がダイヤラーからの場合には、プロセス 3 0 0 は、ブロック 3 0 2 へ進み、ダイヤラーのための電話番号を処理する。1 つの実施形態では、ダイヤラーは、（例えば、物理的なキーボード又はパッチャル数字キーボードにおいて入力された）ユーザからの電話番号を受け取るのに使用される電話のコンポーネントである。電話番号がアドレス帳から又は電話 URL の形態で受け取られる場合には、プロセス 3 0 0 は、ブロック 3 0 6 へ進み、ブロック 3 0 6 - 3 1 6 において付加的な処理が行われる。1 つの実施形態では、アドレス帳を使用して、共通に使用される電話番号（例えば、既知の連絡先のリスト、お気に入り、等）を記憶する。別の実施形態では、電話 URL を使用して、電話で実行される別のアプリケーションからプロセス 3 0 0 へ電話番号を通信する。例えば、1 つの実施形態において、プロセス 3 0 0 は、ウェブブラウザから電話 URL を受け取る。この例では、ユーザは、ウェブブラウザのウェブページ上のリンクをアクチベートして、電話 URL をプロセス 3 0 0 へ送信させる。この例は、ウェブページに電話番号が表示される場合に行われ、ウェブブラウザは、電話番号を、電話 URL へのリンクとして表示させるようにフォーマットする。更に別の実施形態では、電話番号が最近リストから受け取られる場合に、プロセス 3 0 0 は、ブロック 3 1 8 へ進み、ブロック 3 1 8 - 3 3 0 において付加的な処理が行われる。

10

20

【 0 0 3 1 】

ブロック 3 0 2 において、プロセス 3 0 0 は、ダイヤラーから受け取られた電話番号を処理することにより開始する。1 つの実施形態において、プロセス 3 0 0 は、電話番号について国際アシストを遂行しない。この実施形態では、プロセス 3 0 0 が国際アシストを遂行しないのは、ユーザが電話番号をダイヤラーへタイプする場合に、ユーザがその現在位置に対して電話番号を正しくダイヤルすると仮定するからである。例えば、1 つの実施形態において、ユーザは、短い番号（例えば、5 1 1）又は非常番号（例えば、2 1 1、9 1 1、等）をダイヤルする。別の実施形態では、プロセス 3 0 0 は、ダイヤラーから受け取った電話番号について国際アシストを遂行する。

30

【 0 0 3 2 】

電話番号がアドレス帳エントリ又は電話 URL から受け取られた場合に、プロセス 3 0 0 は、ブロック 3 0 6 において、受け取った電話番号を処理することにより開始する。ブロック 3 0 8 において、プロセス 3 0 0 は、電話がローミングしているかどうか決定する。1 つの実施形態において、ローミングしている電話とは、電話のホームキャリアによりサービスされる地理的領域の外側にある電話である。例えば、1 つの実施形態において、プロセス 3 0 0 は、現在電話にサービスしているキャリアとホームキャリアとを比較し、電話がローミングしているかどうか決定する。電話がローミングしていない（例えば、現在キャリアがホームキャリアである）場合には、プロセス 3 0 0 は、ブロック 3 1 0 において、電話番号について国際アシストを遂行しない。

40

【 0 0 3 3 】

電話がローミングしている場合、プロセス 3 0 0 は、ブロック 3 1 2 において、電話番号が、完全に適格化された電話番号であるかどうか決定する。1 つの実施形態において、プロセス 3 0 0 は、電話番号が、確認された国際プレフィックスで、その後、カントリコードで、その後、エリアコードで、そしてカントリコードと一貫したローカル番号でフォーマットされたかどうか決定することにより、電話番号が、完全に適格化された電話番号であるかどうか決定する。例えば、1 つの実施形態において、“ 0 1 1 3 3 7 1 1 2 2 3 3 4 4 ” であるフランスの電話番号は、完全に適格化された電話番号であり、そして“ 0 7 1 1 2 2 3 3 4 4 ” は、完全に適格化された電話番号ではない。

50

【0034】

電話番号が、完全に適格化された電話番号である場合には、プロセス300は、ブロック314において、国際アシストを遂行しない。1つの実施形態において、プロセス300は、電話が存在する地理的領域において完全に適格化された電話番号が使用可能であるので、国際アシストを遂行しない。

【0035】

電話番号が、完全に適格化された電話番号でない場合には、プロセス300は、ブロック316において、電話に記憶された国情報を使用して国際アシストを遂行する。1つの実施形態において、プロセス300は、(もしあれば)電話プレフィックスを除去し、電話番号に対するマッチングルールを見出し、そしてマッチングルールを適用することにより、国際アシストを遂行する。国際アシストを遂行することは、図4について以下に更に述べる。

10

【0036】

電話番号が最近リストのエントリから受け取られた場合には、プロセス300は、ブロック318において、その受け取られた電話番号を処理することにより開始する。ブロック320において、プロセス300は、それが最近リストのエントリに関連した国を知っているかどうか決定する。1つの実施形態において、プロセス300は、電話番号がカントリコードを含むかどうか決定する。例えば、1つの実施形態において、カントリコードは、コールがなされるときに記憶される。このカントリコードは、コールがなされたときに電話があった場所をプロセス300が知ることができるようにする。別の実施形態では、プロセス300は、最近の番号をアドレス帳エントリ又はウェブページに一致させることにより国情報を決定するように試み、そして電話番号と共に記憶された国情報を抽出する。例えば、1つの実施形態において、アドレスは、アドレス帳エントリにおいて関連付けられてもよいし、又はアドレスは、電話番号と共にウェブページにあってよい。最近リストエントリが関連国情報をもたない場合に、プロセス300は、前記ブロック308へ進む。

20

【0037】

最近リストエントリの電話番号が関連国情報を有する場合には、プロセス300は、ブロック322において、この電話番号が完全に適格化された電話番号であるかどうか決定する。1つの実施形態において、プロセス300は、図3のブロック312で上述したように、電話番号が完全に適格化された電話番号であるかどうか決定する。電話番号が完全に適格化された電話番号である場合には、プロセス300は、ブロック324において、国際アシストを遂行しない。

30

【0038】

電話番号が、完全に適格化された電話番号でない(例えば、完全に適格化されない電話番号である)場合には、プロセス300は、ブロック326において、前記ブロック320で決定された国が、電話が位置する現在の国であるかどうか決定する。1つの実施形態では、プロセス300は、電話の現在キャリアに基づいて現在の国を決定するが、別の実施形態では、プロセス300は、異なる形態(例えば、グローバルポジショニングシステム(GPS)、アドレス帳エントリにおけるストリートアドレス、等)で現在の国を決定する。最近の国が現在の国と同じである場合には、プロセス300は、ブロック328において、国際アシストを遂行しない。最近の国が現在の国とは異なる場合には、プロセス300は、ブロック330において、最近の国の情報を使用して電話番号の国際アシストを遂行する。1つの実施形態において、プロセス300は、(もしあれば)電話プレフィックスを除去し、電話番号に対するマッチングルールを見出し、そしてマッチングルールを適用することにより、国際アシストを遂行する。国際アシストを遂行することは、図4について以下に更に述べる。

40

【0039】

図4は、電話コールに対して国際アシストを遂行するためのプロセス400の一実施形態のフローチャートである。1つの実施形態において、プロセス400は、図3のブロッ

50

ク 3 1 6 又は 3 3 0 で上述したように国際アシストを遂行する。図 4 において、プロセス 4 0 0 は、ブロック 4 0 2 において、電話番号及び関連国情報を受け取ることにより開始する。ブロック 4 0 4 において、プロセス 4 0 0 は、電話番号が国際プレフィックスを有するかどうか決定する。1つの実施形態において、プロセス 4 0 0 は、電話番号の最初の 1 - 3 文字を検査しそしてそれらの文字が確認された国際プレフィックスに一致するかどうか決定することにより、電話番号が国際プレフィックスを有するかどうか決定する。例えば、1つの実施形態において、電話番号“ 0 1 1 3 3 7 1 1 2 2 3 3 4 4 ”は、“ 0 1 1 ”が国際プレフィックスとして確認されるので、国際プレフィックスを含んでいる。別の実施形態では、電話番号“ 0 7 1 1 2 2 3 3 4 4 ”は、第 2 文字として“ 7 ”を伴い国際プレフィックスがないので、国際プレフィックスを含んでいない。電話番号が国際プレフィックスを含む場合には、プロセス 4 0 0 は、ブロック 4 0 6 において、その国際プレフィックスを除去する。例えば、1つの実施形態において、電話番号が“ 0 1 1 3 3 7 1 1 2 2 3 3 4 4 ”である場合には、プロセス 4 0 0 は、電話番号を“ 3 3 7 1 1 2 2 3 3 4 4 ”へ変換する。国際プレフィックスに遭遇しこれを除去すると、プロセス 4 0 0 は、見つけた国際プレフィックスの直後のカントリーコードを探す。プロセス 4 0 0 は、更に、このカントリーコードを除去し、そしてプロセス 4 0 0 は、カントリーコードで示された国についてパターンがどのようなものであるかを知って、残りの数字を処理する（例えば、一致するパターンをサーチする）。プロセス 4 0 0 は、ブロック 4 0 8 へ進む。

10

20

【 0 0 4 0 】

ブロック 4 0 8 において、プロセス 4 0 0 は、電話番号が国内プレフィックスを有するかどうか決定する。1つの実施形態において、プロセス 4 0 0 は、電話番号の最初の文字を検査しそしてその文字が確認された国内プレフィックスに一致するかどうか決定することにより、電話番号が国内プレフィックスを有するかどうか決定する。例えば、1つの実施形態において、国内プレフィックスは、電話番号の始めの“ 0 ”又は“ 1 ”である。例えば、1つの実施形態において、電話番号“ 0 7 1 1 2 2 3 3 4 4 ”は、先導文字が“ 0 ”であるので、国内プレフィックスを含む。電話番号が国内プレフィックスを含む場合には、プロセス 4 0 0 は、電話番号から国内プレフィックスを除去する。例えば、1つの実施形態において、電話番号が“ 0 7 1 1 2 2 3 3 4 4 ”である場合には、プロセス 4 0 0 は、電話番号を“ 7 1 1 2 2 3 3 4 4 ”へ変換する。プロセス 4 0 0 は、ブロック 4 1 2 へ進む。国内プレフィックスがない場合には、プロセス 4 0 0 は、ブロック 4 1 2 へ進む。

30

40

【 0 0 4 1 】

ブロック 4 1 2 において、プロセス 4 0 0 は、電話番号を処理するのに使用できるマッチングルールをサーチする。1つの実施形態において、プロセス 4 0 0 は、ブロック 4 0 2 で受け取った国情報を使用して、その国に特定の 1 組のフォーマットルールを選択する。1つの実施形態において、これらルールは、文字のパターンを定義し、これは、電話番号がこのパターンに一致するかどうか決定するのに使用される。このパターンは、パターンに対する文字の数及び各文字位置における有効数字の範囲より成る。例えば、1つの実施形態において、パターンは、最初の文字の数字範囲が 0 - 1 であり且つ文字位置 1 - 8 の数字範囲が 0 - 9 である 9 文字パターンを定義する。別の実施形態では、パターンは、パターン内に可変数の文字を有することができる。これは、可変長さのローカル番号又はエリアコードで国をサポートするのに使用される。

【 0 0 4 2 】

電話番号がパターンに一致する場合には、プロセス 4 0 0 は、ブロック 4 1 4 において、電話番号がルールに一致することを決定する。1つの実施形態において、プロセス 4 0 0 は、電話番号の最初の文字をパターン内の第 1 文字位置に一致させることで、ルールの一致を決定する。更に、あるパターンは、その国にとって他のパターンよりも優先権が高い。例えば、1つの実施形態において、非常番号のパターン（例えば、“ 9 1 1 ”）は、典型的なローカル番号 + エリアコードのパターンよりも優先権が高い。

50

【 0 0 4 3 】

プロセス 4 0 0 が、ブロック 4 1 4 において、マッチングルールを見つけた場合には、プロセス 4 0 0 は、ブロック 4 1 6 において、そのマッチングルールに関連したアクションを適用する。1つの実施形態において、プロセス 4 0 0 は、マッチングルールに関連した国際プレフィックス及びカントリコードを、ブロック 4 0 2 で受け取った電話番号の前に付加する。例えば、1つの実施形態において、“ 7 1 1 2 2 3 3 4 4 ” をフランスの電話のエリアコード及びローカル番号として識別することにより、プロセス 4 0 0 は、フランスの国際プレフィックス及びカントリコードを前に付加して、“ 0 1 1 3 3 7 1 1 2 2 3 3 4 4 ” として電話番号を与える。プロセス 4 0 0 がマッチングルールを見つけない場合には、プロセス 4 0 0 は、ブロック 4 1 8 において、電話番号について何もアクションを行わない。

10

【 0 0 4 4 】

図 5 は、国際電話コールを行う際に国際アシストを遂行する国際アシストモジュール 1 5 4 の一実施形態のブロック図である。1つの実施形態において、国際アシストモジュール 1 5 4 は、ダイヤラーモジュール 5 0 2、アドレス帳アシストモジュール 5 0 4、及び最近アシストモジュール 5 0 6 を含む。ダイヤラーモジュール 5 0 2 は、図 3 のブロック 3 0 2 - 3 0 4 で述べたようにダイヤラー殻受け取った電話番号を処理する。アドレス帳アシストモジュール 5 0 4 は、図 3 のブロック 3 0 6 - 3 1 6 で述べたようにアドレス帳エントリ又は電話 URL から受け取った電話番号を処理する。最近アシストモジュール 5 0 6 は、図 3 のブロック 3 0 8 - 3 1 6 及び 3 1 8 - 3 3 0 で述べたように最近リストエントリから受け取った電話番号を処理する。

20

【 0 0 4 5 】

図 6 は、アドレス帳エントリ又は電話 URL を使用して国際電話コールを行う際に国際アシストを遂行するアドレス帳アシストモジュール 5 0 4 の一実施形態のブロック図である。1つの実施形態において、アドレス帳アシストモジュール 5 0 4 は、ローミングモジュール 6 0 2、適格化電話番号モジュール 6 0 4、及び国際電話番号アシストモジュール 8 0 0 を含む。ローミングモジュール 6 0 2 は、図 3 のブロック 3 0 8 で述べたように、電話がローミングしているかどうか決定する。適格化電話番号モジュール 6 0 4 は、図 3 のブロック 3 1 2 で述べたように、電話番号が完全に適格化された電話番号であるかどうか決定する。国際電話番号アシストモジュール 8 0 0 は、図 3 のブロック 3 1 6 で述べたように、電話の国情報を使用して国際アシストを遂行する。

30

【 0 0 4 6 】

図 7 は、最近リストエントリを使用して国際電話コールを行う際に国際アシストを遂行する最近アシストモジュール 5 0 6 の一実施形態のブロック図である。1つの実施形態において、最近アシストモジュール 5 0 6 は、最近の国のモジュール 7 0 2、電話番号適格化モジュール 7 0 4、比較国モジュール 7 0 6、及び国際電話番号アシストモジュール 8 0 0 を含む。最近の国のモジュール 7 0 2 は、図 3 のブロック 3 2 0 で上述したように、最近リストエントリが関連国情報を有するかどうか決定する。電話番号適格化モジュール 7 0 4 は、図 3 のブロック 3 2 2 で上述したように、電話番号が完全に適格化された電話番号であるかどうか決定する。比較国モジュール 7 0 6 は、図 3 のブロック 3 2 6 で上述したように、国情報を比較する。国際電話番号アシストモジュール 8 0 0 は、図 3 のブロック 3 3 0 で上述したように、最近の国情報を使用して国際アシストを遂行する。

40

【 0 0 4 7 】

図 8 は、国際電話コールを行う際に国際アシストを遂行する国際電話番号アシストモジュール 8 0 0 の一実施形態のブロック図である。1つの実施形態において、国際電話番号アシストモジュール 8 0 0 は、受信電話番号モジュール 8 0 2、除去国際プレフィックスモジュール 8 0 4、除去国内プレフィックスモジュール 8 0 6、サーチマッチングルールモジュール 8 0 8、及び適用マッチングルールモジュール 8 1 0 を含む。受信電話番号モジュール 8 0 2 は、図 4 のブロック 4 0 2 で上述したように、電話番号を受け取る。除去国際プレフィックスモジュール 8 0 4 は、図 4 のブロック 4 0 6 で上述したように、国際

50

プレフィックスを除去する。除去国内プレフィックスモジュール 806 は、図 4 のブロック 410 で上述したように、国内プレフィックスを除去する。サーチマッチングルールモジュール 808 は、図 4 のブロック 412 で上述したように、マッチングルールをサーチする。適用マッチングルールモジュール 810 は、図 4 のブロック 416 で上述したように、マッチングルールを適用する。

【0048】

図 9 は、本発明の一実施形態に使用されるデータ処理システム 900 の一例を示す。例えば、このシステム 900 は、図 1 に示す電話 102 を含めて具現化される。図 9 は、コンピュータシステムの種々のコンポーネントを示すが、そのような細部は、本発明に密接に関連していないので、それらコンポーネントを相互接続する仕方又は特定のアーキテクチャーを表現するものではないことに注意されたい。又、より少数のコンポーネント又はおそらくより多数のコンポーネントを有するネットワークコンピュータ並びに他のデータ処理システム或いは他の消費者向け電子装置も、本発明に使用できることが明らかであろう。

【0049】

図 9 に示したように、データ処理システムの一形態であるコンピュータシステム 900 は、バス 903 を備え、これは、マイクロプロセッサ 905、ROM (リードオンリメモリ) 907、揮発性 RAM 909、及び不揮発性メモリ 911 に結合される。マイクロプロセッサ 905 は、これらメモリ 907、909、911 からインストラクションを検索し、そしてそのインストラクションを実行して、上述したオペレーションを遂行する。バス 903 は、これら種々のコンポーネントと一緒に相互接続すると共に、これらコンポーネント 905、907、909 及び 911 を、ディスプレイコントローラ・ディスプレイ装置 913 に相互接続し、且つマウス、キーボード、モデム、ネットワークインターフェイス、プリンタ、及びこの技術で良く知られた他の装置である入力/出力装置のような周辺装置に相互接続する。典型的に、入力/出力装置 915 は、入力/出力コントローラ 917 を通してシステムに結合される。揮発性 RAM (ランダムアクセスメモリ) 909 は、典型的に、メモリのデータをリフレッシュし又は維持するために常時電力を必要とするダイナミック RAM (DRAM) として具現化される。

【0050】

大量記憶装置 911 は、典型的に、システムから電力が除去された後もデータ (例えば、大量のデータ) を維持する磁気ハードドライブ又は磁気光学ドライブ又は光学ドライブ又は DVD RAM 又はフラッシュメモリ或いは他の形式のメモリである。典型的に、大量記憶装置 911 もランダムアクセスメモリであるが、これは必要とされない。図 9 は、大量記憶装置 911 がデータ処理システムの残りのコンポーネントに直結されるローカル装置であることを示しているが、本発明は、システムから離れた不揮発性メモリ、例えば、モデム、イーサネット (登録商標) インターフェイス又はワイヤレスネットワークのようなネットワークインターフェイスを通してデータ処理システムに結合されるネットワーク記憶装置を使用することが明らかであろう。バス 903 は、この技術で良く知られたように種々のブリッジ、コントローラ及び/又はアダプタを通して互いに接続される 1 つ以上のバスを含む。

【0051】

図 10 は、本発明の一実施形態に使用される別のデータ処理システム 1000 の一例を示す。例えば、システム 1000 は、図 1 に示す装置 102A - B として具現化されてもよい。図 10 に示すデータ処理システム 1000 は、1 つ以上のマイクロプロセッサであるか又はチップ集積回路上のシステムである処理システム 1011 を備えると共に、処理システムにより実行するためのデータ及びプログラムを記憶するメモリ 1001 も備えている。又、システム 1000 は、例えば、バックミュージックを再生するためのマイクロホン及びスピーカを含むか、或いはスピーカ及びマイクロホンを通して電話機能を与えるオーディオ入力/出力サブシステム 1005 も備えている。

【0052】

10

20

30

40

50

ディスプレイコントローラ・ディスプレイ装置 1009 は、ユーザのためのビジュアルユーザインターフェイスをなし、このデジタルインターフェイスは、OS X オペレーティングシステムソフトウェアを実行するときにマッキントッシュコンピュータ上に示され又は iOS オペレーティングシステムを実行するときにアップル iPhone 上に示されるもの、等と同様のグラフィックユーザインターフェイスを含む。又、システム 1000 は、図 10 のシステム 1000 のような別のデータ処理システムと通信するための 1 つ以上のワイヤレストランシーバ 1003 も備えている。ワイヤレストランシーバは、WLAN トランシーバ、赤外線トランシーバ、ブルーツーストランシーバ、及び/又はワイヤレスセルラー電話トランシーバである。ある実施形態では、図示されていない付加的なコンポーネントも、システム 1000 の一部分であり、そしてある実施形態では、図 10 に示すものより少数のコンポーネントがデータ処理システムに使用されてもよい。システム 1000 は、更に、図 15 のシステム 1500 のような別のデータ処理システムと通信するために 1 つ以上の通信ポート 1017 も備えている。通信ポートは、USB ポート、Firewire (登録商標) ポート、Bluetooth (登録商標) インターフェイス、等である。

10

20

30

40

50

【0053】

又、データ処理システム 1000 は、ユーザがこのシステムに入力を与えることができるようにするために設けられた 1 つ以上の入力装置 1013 も備えている。これらの入力装置は、キーボードであるか、又はキーボード又はタッチパネル又はマルチタッチパネルである。又、データ処理システム 1000 は、ドックのためのコネクタである任意の入力/出力装置 1015 も備えている。この技術で良く知られたように種々のコンポーネントを相互接続するために、図示されていない 1 つ以上のバスが使用されることが明らかである。図 10 に示すデータ処理システムは、ハンドヘルドコンピュータ又はパーソナルデジタルアシスタント (PDA)、又は PDA 状の機能をもつセルラー電話、又はセルラー電話を含むハンドヘルドコンピュータ、又は iPod のようなメディアプレーヤ、又はこれら装置の特徴又は機能を結合する装置、例えば、1 つの装置又は埋設装置又は他の消費者向け電子装置において PDA 及びセルラー電話と結合されたメディアプレーヤである。他の実施形態では、データ処理システム 1000 は、別の装置内のネットワークコンピュータ又は埋設処理装置、或いは図 10 に示すものより少数のコンポーネント又はおそらくそれより多数のコンポーネントを有する他の形式のデータ処理システムである。

【0054】

本発明の少なくともある実施形態は、ポータブルミュージック及び/又はビデオメディアプレーヤのようなデジタルメディアプレーヤの一部であり、これは、メディアを提示するためのメディア処理システム、メディアを記憶するための記憶装置を含み、そして更に、アンテナシステム及びメディア処理システムに結合された高周波 (RF) トランシーバ (例えば、セルラー電話のための RF トランシーバ) を含む。ある実施形態では、リモート記憶装置に記憶されたメディアは、RF トランシーバを経てメディアプレーヤへ送信される。メディアは、例えば、ミュージック又は他のオーディオ、スチール写真又は動画の 1 つ以上である。

【0055】

ポータブルメディアプレーヤは、メディア選択装置、例えば、カリフォルニア州クパチーノのアップル社から入手できる IPOD (登録商標) 又は iPod Nano (登録商標) メディアプレーヤ上のクリックホイール入力装置、タッチスクリーン入力装置、プッシュボタン装置、移動ポインティング入力装置、又は他の入力装置を含む。このメディア選択装置は、記憶装置及び/又はリモート記憶装置に記憶されたメディアを選択するのに使用される。ポータブルメディアプレーヤは、少なくともある実施形態では、入力装置を通して選択されて、スピーカ又はイヤホンを経て、又はディスプレイ装置に、或いはディスプレイ装置とスピーカ又はイヤホンとの両方に提示されるメディアのタイトル又は他の指示子を表示するためにメディア処理システムに結合されたディスプレイ装置を含む。ポータブルメディアプレーヤの例が、米国特許第 7,345,671 号及び米国特許公告第

2004/0224638号に開示されており、これらは両方とも参考としてここに援用される。

【0056】

上述された各部分は、専用ロジック回路のようなロジック回路、又はプログラムコードを実行するマイクロコントローラ又は他の形態の処理コアで具現化される。従って、前記説明で教示されたプロセスは、インストラクションを実行するマシンが幾つかの機能を遂行するようにさせるマシン実行可能なインストラクションのようなプログラムコードで遂行される。この点について、「マシン」とは、中間形態の（又は抽象的な）インストラクションをプロセッサ特有のインストラクションへと変換するマシン（例えば、「バーチャルマシン」（例えば、Java（登録商標）バーチャルマシン）、インタープリター、コモンランゲッジランタイム、高レベル言語のバーチャルマシン、等の抽象的実行環境）、及び/又はインストラクションを実行するように設計された半導体チップ上に配置された電子回路（例えば、トランジスタで具現化された「ロジック回路」）、例えば、汎用プロセッサ及び/又は特殊目的プロセッサである。前記説明で教示されるプロセスは、プログラムコードを実行せずにプロセス（又はその一部分）を遂行するように設計された電子回路によって遂行されてもよい（マシンとは別に又はマシンと組み合わせて）。

10

【0057】

又、本発明は、ここに述べるオペレーションを遂行するための装置にも係る。この装置は、要求される目的に対して特に構成されてもよいし、又はコンピュータに記憶されたコンピュータプログラムにより選択的にアクチベートされ又は再構成される汎用コンピュータを備えてもよい。このようなコンピュータプログラムは、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体、例えば、これに限定されないが、フロッピー（登録商標）ディスク、光学ディスク、CD-ROM及び磁気-光学ディスクを含む任意の形式のディスク、リードオンリメモリ（ROM）、RAM、EPROM、EEPROM、磁気又は光学カード、或いはコンピュータシステムバスに各々結合されそして電子的インストラクションを記憶するのに適した任意の形式の媒体に記憶される。

20

【0058】

マシン読み取り可能な媒体は、マシン（例えば、コンピュータ）により読み取りできる形態で情報を記憶又は送信するためのメカニズムを含む。例えば、マシン読み取り可能な媒体は、リードオンリメモリ（ROM）、ランダムアクセスメモリ（RAM）、磁気ディスク記憶媒体、光学記憶媒体、フラッシュメモリデバイス、等を含む。

30

【0059】

プログラムコードを記憶するために製造物品が使用される。プログラムコードを記憶する製造物品は、これに限定されないが、1つ以上のメモリ（例えば、1つ以上のフラッシュメモリ、ランダムアクセスメモリ（スタティック、ダイナミック、等））、光学ディスク、CD-ROM、DVD-ROM、EPROM、EEPROM、磁気又は光学カード、或いは電子的インストラクションを記憶するのに適した他の形式のマシン読み取り可能な媒体として実施される。プログラムコードは、伝播媒体で実施されるデータ信号により（例えば、通信リンク（例えば、ネットワーク接続）を経て）リモートコンピュータ（例えば、サーバー）から要求側コンピュータ（例えば、クライアント）へダウンロードされてもよい。

40

【0060】

以上の詳細な説明は、コンピュータメモリ内のデータビットに対するオペレーションのアルゴリズム及び記号表現に関して表わされた。これらのアルゴリズム記述及び表現は、データ処理分野の当業者が自分の仕事の実体をその分野の他の当業者に最も効率的に伝達するために使用するツールである。アルゴリズムとは、ここでは、一般的に、望ましい結果を導く自己矛盾のないオペレーションシーケンスであると考えられる。オペレーションは、物理量の物理的操作を要求するものである。通常、必ずしもそうでないが、これらの量は、記憶、転送、合成、比較、その他、操作することのできる電氣的又は磁氣的信号の

50

形態をとる。主として、慣用上、これらの信号は、ビット、値、エレメント、記号、キャラクタ、期間、数、等として参照するのが便利であると分かっている。

【 0 0 6 1 】

しかしながら、これら及び同様の用語は、全て、適当な物理量に関連付けられ、そしてそれらの量に適用される便宜的表示に過ぎないことを銘記されたい。特に指示のない限り、以上の説明から明らかなように、この説明全体を通して、「決定」「受信」「変換」「送信」「識別」「発信」「記憶」「挿入」「転送」、等の用語を使用する説明は、コンピュータシステムのレジスタ及びメモリ内で物理的（電子的）量として表されたデータを操作し、そしてコンピュータシステムのメモリ又はレジスタ或いは他のそのような情報記憶、伝達又は表示装置内で物理的量として同様に表される他のデータへと変換するコンピューティングシステム又は同様の電子的コンピューティング装置のアクション及び処理を指すものである。

10

【 0 0 6 2 】

ここに述べるプロセス及び表示は、特定のコンピュータ又は他の装置に固有に関係していない。種々の汎用システムを、ここに述べる技術に基づくプログラムと共に使用してもよいし、又はここに述べるオペレーションを遂行するように更に特殊な装置を構成するのが便利であると分かっている。種々のこれらシステムに要求される構造は、以上の説明から明らかとなろう。更に、本発明は、特定のプログラミング言語を参照して説明していない。上述した本発明の教示を具現化するのに種々のプログラミング言語を使用できることが明らかであろう。

20

【 0 0 6 3 】

以上の説明は、本発明の幾つかの例示的实施形態を単に例示するものである。当業者であれば、そのような説明、添付図面及び特許請求の範囲から、本発明の精神及び範囲から逸脱せずに種々の変更がなされ得ることが容易に明らかであろう。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 4 】

- 1 0 2 : 電話
- 1 0 8 A : ローカル電話コール
- 1 0 8 B : 長距離電話コール
- 1 0 8 C : 国際電話コール
- 1 5 4 : 国際アシストモジュール
- 1 5 8 A : 国際電話コール
- 2 0 2 : 完全に適格化された電話番号
- 2 0 4 : 国際プレフィックス
- 2 0 6 : カントリコード
- 2 0 8 : エリアコード
- 2 1 0 : ローカル番号
- 2 5 2 : 完全に適格化されない電話番号
- 2 5 4 : 国内プレフィックス
- 2 5 6 : エリアコード
- 2 5 8 : ローカル番号
- 5 0 2 : ダイアラーモジュール
- 5 0 4 : アドレス帳アシストモジュール
- 5 0 6 : 最近アシストモジュール
- 6 0 2 : ローミングモジュール
- 6 0 4 : 適格化電話番号モジュール
- 7 0 2 : 最近の国のモジュール
- 7 0 4 : 電話番号適格化モジュール
- 7 0 6 : 比較国モジュール
- 8 0 0 : 国際電話番号アシストモジュール

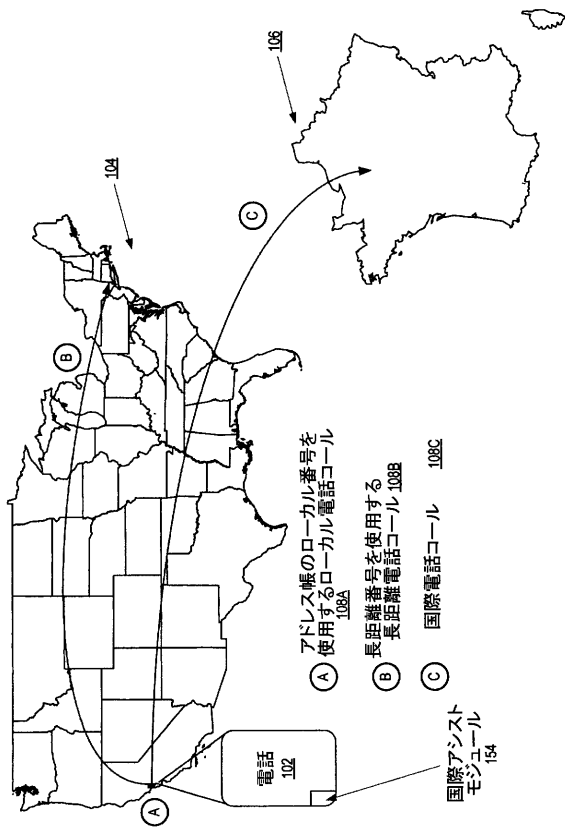
30

40

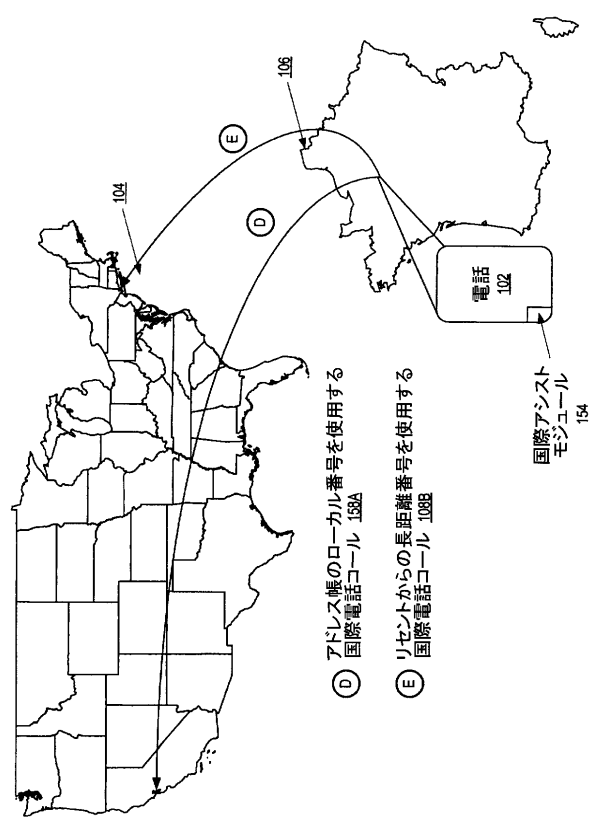
50

- 802 : 受信電話番号モジュール
- 804 : 除去国際プレフィックスモジュール
- 806 : 除去国内プレフィックスモジュール
- 808 : サーチマッチングルールモジュール
- 810 : 適用マッチングルールモジュール

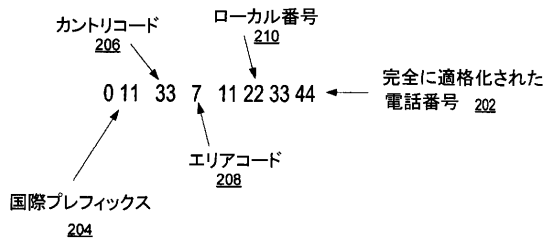
【 図 1 A 】



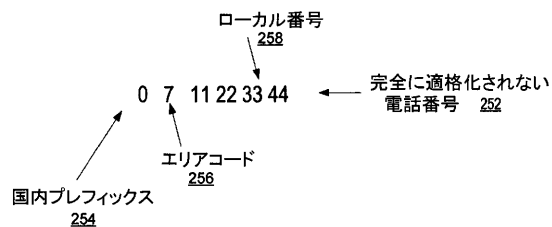
【 図 1 B 】



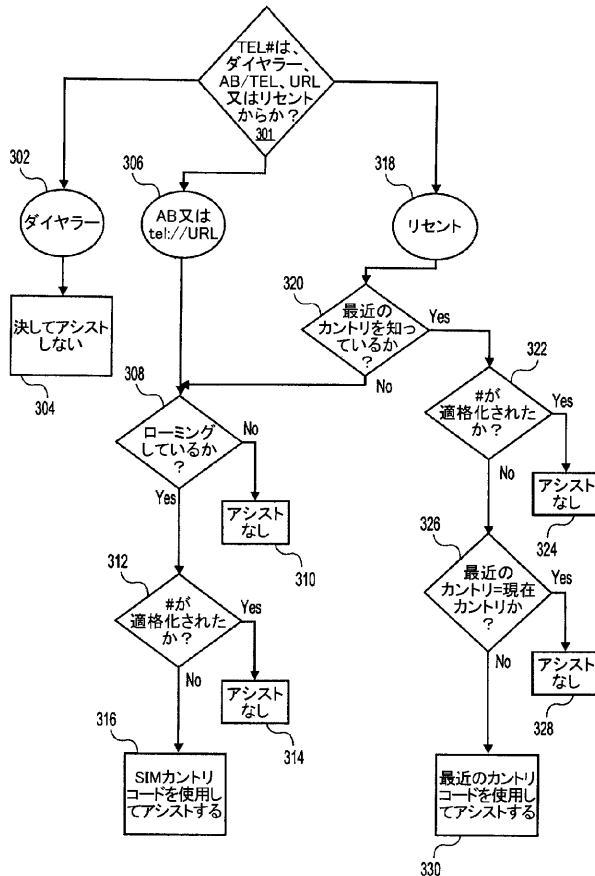
【図 2 A】



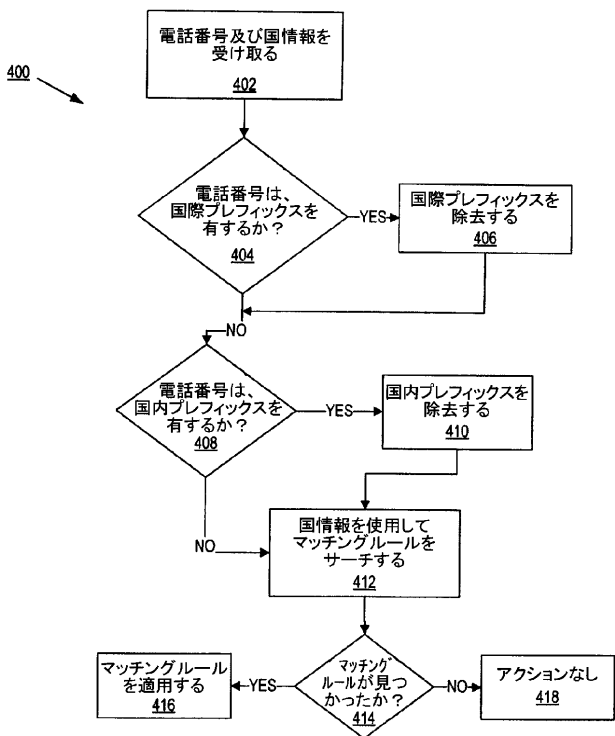
【図 2 B】



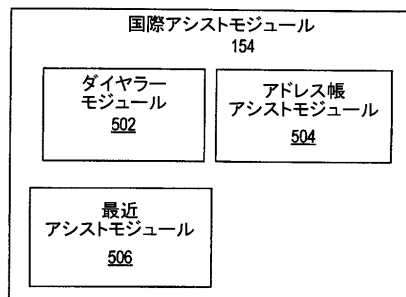
【図 3】



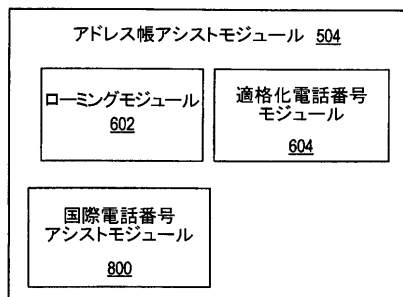
【図 4】



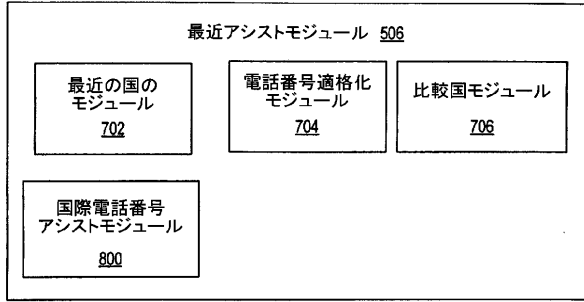
【図 5】



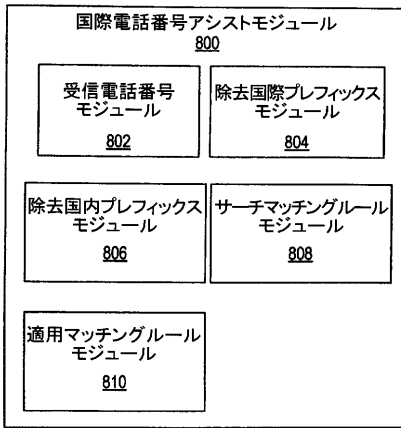
【図 6】



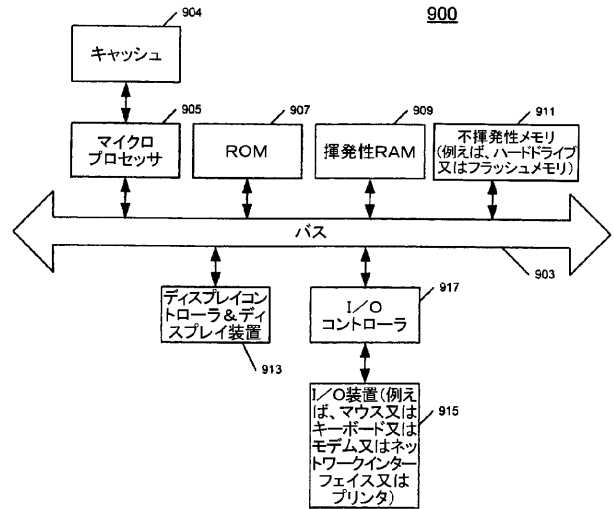
【 図 7 】



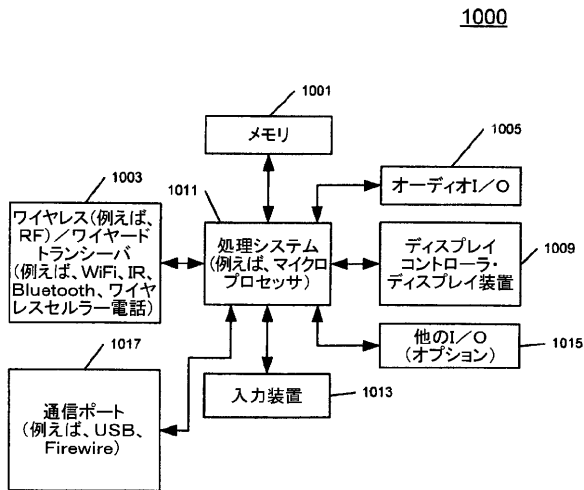
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(74)代理人 100121979

弁理士 岩崎 吉信

(72)発明者 ジョシュア エイチ シェイファー

アメリカ合衆国 95014 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1 エ
ムエス302-4エイピーピー

(72)発明者 ジェレミー トーマス ブラウン

アメリカ合衆国 95014 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1 エ
ムエス302-2エイピーピー

Fターム(参考) 5K127 AA36 BA03 GB02 GB03 GB10 GB77 JA14 JA43 JA53 JA57

【外国語明細書】

INTELLIGENT TELEPHONE NUMBER PROCESSING

RELATED APPLICATIONS

Applicant claims the benefit of priority of prior, co-pending provisional application Serial No. 61/493,388, filed June 3, 2011, the entirety of which is incorporated by reference.

FIELD OF INVENTION

This invention relates generally to address processing and more particularly to processing telephone numbers.

BACKGROUND OF THE INVENTION

There are different types of telephone numbers that can be used to place a telephone call depending on the geographical location of the telephone receiving the call. A local number requires the least number of digits in the telephone number and can be used to make a local telephone call. For example, in the United States, a local number is composed of seven digits. Telephone calls to areas of a country outside the local calling area will require an area code in addition to the local number. Telephone calls made between countries require further prefixes to the telephone number, such as an international prefix and a country code.

In today's modern telephone, a telephone number can be stored for easy retrieval (e.g., an address book). The telephone number that is stored can be a local number, long distance number, or international number. Whether this stored telephone number can be successfully used to place a telephone call depends in part of the geographical location of the telephone with the stored telephone number. For example, if a stored telephone number is a local number and the telephone has roamed to a different geographically area of the home country associated with the telephone or to a different country, the stored local telephone number will not work.

SUMMARY OF THE DESCRIPTION

A method and apparatus of a device that converts an input telephone number based on the location of a telephone is described. In an exemplary embodiment, the device receives the input telephone number, where input telephone number is to be used to place a telephone call on the device. The device further determines if the input telephone

number is suitable to place the telephone call based on a content of the input telephone number and a location of the device. If the input telephone number is not suitable to place the telephone call, the device converts the telephone number to a telephone number suitable to be used to place the telephone call.

In a further embodiment, a machine-readable medium has executable instructions to cause one or more processing units to perform a method of processing an input telephone number. In one embodiment, the method comprises receiving the input telephone number, where the input telephone number to be used to place a telephone call on a telephone and the input telephone number include a prefix. The method further removes the prefix from the input telephone number and determines a matching rule for input telephone number based on the location of the telephone. In addition, the method applies the matching rule to the input telephone number to create a converted telephone number that is suitable to place a telephone call.

In another embodiment, a machine-readable medium has executable instructions to cause one or more processing units to perform a method of processing an input telephone number. In one embodiment, the method comprises receiving the input telephone number, where the input telephone number to be used to place a telephone call on a telephone. Furthermore, the method determines if the input telephone number is suitable to place the telephone call based on a content of the input telephone number and a location of the telephone. If the input telephone number is not suitable to place the telephone call, the method converts the input telephone number to a converted telephone number that is suitable to be used to place the telephone call.

Other methods and apparatuses are also described.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

The present invention is illustrated by way of example and not limitation in the figures of the accompanying drawings in which like references indicate similar elements.

Figure 1A is a block diagram of one embodiment of system that is used to make local, long distance, and international telephone calls.

Figure 1B is a block diagram of one embodiment of system that is used to perform international assist in making international telephone calls using telephone numbers stored in recents and address books.

Figures 2AB is are block diagrams of embodiments of fully and non-fully qualified telephone numbers.

Figure 3 is a flow diagram of one embodiment of a process to use international assist for telephone calls from the dialer, using an address book entry or telephone URL, or using a recents list.

Figure 4 is a flow diagram of one embodiment of a process to perform international assist for a telephone call.

Figure 5 is a block diagram of one embodiment of an international assist module to perform international assist in making international telephone calls.

Figure 6 is a block diagram of one embodiment of an address book assist module to perform international assist in making international telephone calls using an address book entry.

Figure 7 is a block diagram of one embodiment of a recents assist module to perform international assist in making international telephone calls using a recent list entry.

Figure 8 is a block diagram of one embodiment of an international telephone number assist module to perform international assist in making international telephone calls.

Figure 9 illustrates one example of a typical computer system, which may be used in conjunction with the embodiments described herein.

Figure 10 shows an example of a data processing system, which may be used with one embodiment of the present invention.

DETAILED DESCRIPTION

A method and apparatus of a device that converts a telephone number based on the location of a telephone is described. In the following description, numerous specific details are set forth to provide thorough explanation of embodiments of the present invention. It will be apparent, however, to one skilled in the art, that embodiments of the present invention may be practiced without these specific details. In other instances, well-known components, structures, and techniques have not been shown in detail in order not to obscure the understanding of this description.

Reference in the specification to “one embodiment” or “an embodiment” means that a particular feature, structure, or characteristic described in connection with the embodiment can be included in at least one embodiment of the invention. The appearances of the phrase “in one embodiment” in various places in the specification do not necessarily all refer to the same embodiment.

In the following description and claims, the terms “coupled” and “connected,” along with their derivatives, may be used. It should be understood that these terms are not intended as synonyms for each other. “Coupled” is used to indicate that two or more elements, which may or may not be in direct physical or electrical contact with each other, co-operate or interact with each other. “Connected” is used to indicate the establishment of communication between two or more elements that are coupled with each other.

The processes depicted in the figures that follow, are performed by processing logic that comprises hardware (e.g., circuitry, dedicated logic, etc.), software (such as is run on a general-purpose computer system or a dedicated machine), or a combination of both. Although the processes are described below in terms of some sequential operations, it should be appreciated that some of the operations described may be performed in different order. Moreover, some operations may be performed in parallel rather than sequentially.

The terms “server,” “client,” and “device” are intended to refer generally to data processing systems rather than specifically to a particular form factor for the server, client, and/or device.

A method and apparatus of a device that converts a telephone number based on the location of a telephone is described. The device receives the telephone number, where telephone number is to be used to place a telephone call on the device. The device further determines if the telephone number is suitable to place the telephone call based on a content of the telephone number and a location of the device. If the telephone number is not suitable to place the telephone call, the device converts the telephone number to a telephone number suitable to be used to place the telephone call.

A method and apparatus of a device that converts a telephone number based on the location of a telephone is described. In an exemplary embodiment, the device receives the telephone number from a recents list entry, an address book entry, or a telephone Uniform Resource Locator (URL). The device analyzes the telephone number to determine if the telephone number is suitable to place a telephone call based on the content of the telephone number and the location of the device. For example and in one embodiment, the device determines if the telephone number is not a fully qualified telephone number. In another embodiment, the device determines if the telephone number is not consistent with the location of the device. If the telephone number is not suitable to place a telephone call, the device converts that telephone number into a telephone number that is suitable to place a telephone call.

In one embodiment, the device converts the telephone number by removing an international and/or domestic prefix from the input telephone number. The device further determines a matching rule that is used to convert the input telephone number after the prefix(es) are removed. The device applies the matching rule.

Figure 1A is a block diagram of one embodiment of telephone 102 that is used to make local, long distance, and international telephone calls. In Figure 1A, telephone 102 is able to make telephone calls using different types of the telephone numbers. Telephone 102 may be a cellular telephone, smartphone, wireless telephone, etc., and/or any other device that can make telephone calls. In one embodiment, the telephone 102 can make a local telephone call 108A using the local telephone number. In this embodiment, the local telephone number is one that includes the minimum number of digits for a local telephone number, but does not include the other possible components of a telephone number, such as an area code, country, carrier code, international prefix, and/or other type of telephone number component as known in the art.

In one embodiment, the local telephone number is used to dial the telephone call 108A can be a locally formatted telephone number that is stored in a an address book, stored in a "Recents" list of recently dialed telephone numbers, received from another application via a telephone Uniform Resource Locator (URL), input to the telephone dialer by a user of the telephone, and/or another mechanism as known in the art. As is known in the art, a local telephone number format depends on the local country for the local number. For example and in one embodiment, a local telephone number has a format of XXX-XXXX in the United States, XX XX XX XX in France, etc.

In another embodiment, the telephone 102 can make a long distance telephone call 108B using the long distance telephone number. In this embodiment, the long distance telephone number is one that includes an area code plus the local number, but does not include the other possible components of a telephone number, such as the country code, carrier code, international prefix, and/or other type of telephone number component as known in the art. The long distance telephone number is used to dial the telephone call 108B can be a long distance formatted telephone number that is stored in the address book, "Recents" list, received from another application via a telephone URL, input to the telephone dialer by a user of the telephone, and/or another mechanism as known in the art. As is known in the art, a long distance telephone number format depends on the local country for the long distance number. For example and in one

embodiment, a long distance telephone number has a format of XXX-XXX-XXXX in the United States, X XX XX XX XX in France, etc.

In a further embodiment, the telephone 102 can make an international telephone call 108C using the international telephone number. In this embodiment, the international telephone number is one that includes an international prefix, country code, area code plus the local number. The international telephone number is used to dial the telephone call 108C can be an international formatted telephone number that is stored in the address book, "Recents" list, received from another application via a telephone URL, input to the telephone dialer by a user of the telephone, and/or another mechanism as known in the art. For example and in one embodiment, a long distance telephone number has a format of +1-XXX-XXX-XXXX in the United States, 011 33 X XX XX XX XX in France, etc.

In one embodiment, a problem with using telephone numbers that are stored on the telephone (e.g., address book entries, "Recents" list entries, etc.) or made available to the telephone (telephone URL, etc.), is that these telephone numbers may not be formatted properly or include the necessary information to successfully make the telephone call for the geographic location the telephone currently resides in. For example, if a telephone is roams to a different geographical area (e.g., different part of the country that is the home country for the telephone, a different country that the home country for the telephone, etc.), a local or long distance telephone number that is stored or provided to the telephone may not include the necessary information to successfully place the telephone call. For example and in one embodiment, the address book entry that is a local number used to make a local telephone call 108A would not work if the telephone 102 roamed from country 104 to country 106. As another example, a Recents list entry that is an area code plus local number used to make a long distance telephone call 108B would also not work if the telephone 102 roamed from country 104 to country 106.

In one embodiment, telephone 102 includes an international assist module 154 that is used to correct a local, long distance, or another type of telephone number that may not be proper to successfully place a telephone call. Figure 1B is a block diagram of one embodiment of telephone 102 that is used to perform international assist in making international telephone calls using telephone numbers stored in recents and address books. In Figure 1B, telephone 102 has roamed from country 104 to country 106 and country 104 is the home country for the telephone 102. In one embodiment, a home country for a telephone is the country associated with the initial telephone service of the telephone 102.

For example and in one embodiment, for a telephone that has its cellular telephone service in the United States, the home country for that telephone is the United States. In another embodiment, the home country can be multiple countries or sections of countries, depending on how a telephone carrier service is organized. Because the telephone 102 has roamed to a geographical area outside the telephone 102 home country, the stored or provided telephone numbers may not work. In this embodiment, the international assist module 154 receives the telephone number and converts that received telephone number into a new telephone number that will be able to place the telephone call. In one embodiment, a roaming telephone is a telephone that is outside of the geographical region that serves by the home carrier of the telephone.

For example and in one embodiment, the telephone 102 will attempt to make an international telephone call 158A using a local number that is stored in the address book. The international assist module 154 will add the area code, country code, and international prefix to the local number to create a fully qualified telephone number and pass this number to a telephone module that places the telephone call. In one embodiment, the telephone 102 will be able to complete a telephone call using a fully qualified telephone number in country 106. In another embodiment, a fully qualified telephone number may not work in countries such as Brazil or Japan. In this embodiment, the international assist module 154 would apply different rules so as to convert a telephone number into one proper for these locations.

In another embodiment, the telephone 102 includes a domestic assist module (not shown) that can be used to rewrite a telephone number to fix invalid telephone numbers for domestic telephone calls. For example and in one embodiment, the domestic assist module can identify that a telephone number includes an international prefix, country code, domestic prefix, area code, and local number. In this embodiment, the domestic assist module would drop the domestic prefix to give a fully qualified telephone number. In another embodiment, the domestic assist module would identify a telephone number as having a leading country code and area code, but no international prefix. In this embodiment, the domestic assist module would prepend the international prefix to the telephone number.

In one embodiment, the domestic assist module uses a set of rules for the current country to determine if there is a match between a pattern in one of the rules and the telephone number. An example of a rule is that an eleven character United State telephone is to begin with a "1." In another embodiment, the domestic assist module can

add one or more characters to a telephone number to see if there is a match. For example and in one embodiment, the domestic assist module adds a “+” to a telephone number to see if there is a match to one of the rules for that country.

Figures 2AB is are block diagrams of embodiments of fully 202 and non-fully qualified telephone numbers 252. In Figure 2A, a fully qualified telephone number 202 comprises international prefix 204, country code 206, area code 208, and local number 210. In one embodiment, the international prefix 204 is a 1-3 character code that is used to access other countries. For example and in one embodiment, an international prefix can be “011”, “00”, “+”, etc. A country code 206 is 1-4 numeric code that designates which country that telephone number is for. For example and in one embodiment, a country code can be “1,” “44,” “33,” “91,” etc. An area code 208 usually indicates a geographical area of a country the telephone is associated with (or associated with at one time, in the case of a mobile phone). The local number 210 is telephone number that uniquely identifies the telephone assigned this local number within the local area. In one embodiment, the fully qualified telephone number 202 can be successfully dialed from any geographical location, including a geographic location that is local to the telephone number being dialed. In another embodiment, a fully qualified telephone number may not work in countries such as Brazil or Japan.

In contrast, a non-fully qualified telephone number 252 does not have all of the different components that the fully qualified telephone number 202 and/or have additional components. For example and in one embodiment, the non-fully qualified telephone number 252 includes domestic prefix 254, area code 256, and local number 258. In this embodiment, non-fully qualified telephone number 252 does not include the international prefix or country code. In addition, the non-fully qualified telephone number 252 can include components that are not present in the fully qualified telephone number 202. For example and in one embodiment, the non-fully qualified telephone number 252 can include the domestic prefix 254 that is used to access a national telephone system. In another embodiment, the non-fully qualified telephone number 252 can include a carrier code (not shown) that is used to designate a particular carrier in a national telephone system. A non-fully qualified telephone number 252 may be used to make calls that are local or within the same country that the telephone is geographically situated. In an alternate embodiment, the non-fully qualified telephone number 252 may include the local number 258 or the local number 258 and the area code 256.

Figure 3 is a flow diagram of one embodiment of a process 300 to use international assist for telephone numbers received from the dialer, an address book entry or telephone URL, or a Recents list entry. In Figure 3, process 300 begins by receiving the telephone number and further decides how to process the telephone number at block 301. In one embodiment, if the telephone number is from the dialer, process 300 proceeds to block 302 in order to process the telephone number for the dialer. In one embodiment, the dialer is a component of the telephone that is used to receive a telephone number from a user (e.g., entered on a physical or virtual numeric keypad). If the telephone number is received from the address book or in the form of a telephone URL, process 300 proceeds to block 306 for additional processing in blocks 306-316. In one embodiment, an address book is used to store commonly used telephone numbers (e.g., a list of known contacts, favorites, etc.). In another embodiment, a telephone URL may be used to communicate a telephone number from another application running on the telephone to process 300. For example and in one embodiment, process 300 may receive a telephone URL from a web browser. In this example, a user may activate a link on a web page in the web browser that causes a telephone URL to be sent to process 300. This example can occur if a telephone number is displayed on a web page and the web browser formats the telephone number to be displayed as a link to the telephone URL. In a further embodiment, if the telephone number is received from the Recents list, process 300 proceeds to block 318 for additional processing in blocks 318-330.

At block 302, process 300 begins by processing the received telephone number from the dialer. In one embodiment, process 300 does not perform international assist on a telephone number. In this embodiment, process 300 does not perform international assist because if the user is typing the phone number into the dialer, the assumption is that the user is dialing telephone number correctly for their current location. For example and in one embodiment, a user may dial a short number (e.g., 511) or an emergency number (e.g., 211, 911, etc.). In another embodiment, process 300 performs international assist on a telephone number received from the dialer. .

If the telephone number was received from an address book entry or a telephone URL, process 300 begins by processing the received telephone number at block 306. At block 308, process 300 determines if the telephone is roaming. In one embodiment, a roaming telephone is a telephone that is outside of the geographical region that is served by the home carrier of the telephone. For example and in one embodiment, process 300 compares the carrier currently serving the telephone and the home carrier to

determine if the telephone is roaming. If the telephone is not roaming (e.g., the current carrier is the home carrier), process 300 does not perform international assist on the telephone number at block 310.

If the telephone is roaming, process 300 determines if the telephone number is a fully qualified telephone number at block 312. In one embodiment, process 300 determines if the telephone number is a fully qualified telephone number by determining if the telephone number is formatted with a recognized international prefix, followed by a country code, followed by an area code and local number consistent with the country code. For example and in one embodiment, a French telephone number that is "011 33 7 11223344" is a fully qualified telephone number and a French telephone number that is "0 7 11223344" is not a fully qualified telephone number.

If the telephone number is a fully qualified telephone number, process 300 does not perform international assist at block 314. In one embodiment, process 300 does not perform international assist because a fully qualified telephone number may be usable in any geographical region the telephone may be in.

If the telephone number is not a fully qualified telephone number, process 300 performs international assist using the country information stored in the phone at block 316. In one embodiment, process 300 performs international assist by removing the telephone prefixes (if present), finding a matching rule for the telephone number, and applying the matching rule. Performing international assist is further described in Figure 4 below.

If the telephone number was received from a Recents list entry, process 300 begins by processing the received telephone number at block 318. At block 320, process 300 determines if process 300 knows the country associated with the Recents list entry. In one embodiment, process 300 determines if the telephone number includes a country code. For example and in one embodiment, a country code is stored away at the time the call is made. This country code allows process 300 to know where the telephone was when that call was made. In another embodiment, process 300 attempts to determine country information by matching the recents number to address book entry or web page, and extracts country information stored with the telephone number. For example and in one embodiment, an address may be associated in an address book entry, or an address may be in a web page with the telephone number. If the Recents list entry does not have associated county information, process 300 proceeds to block 308 above.

If the Recents list entry telephone number does have associated country information, process 300 determines if this telephone number is a fully qualified telephone number at block 322. In one embodiment, process 300 determines if the telephone number is a fully qualified telephone number as described in Figure 3, block 312 above. If the telephone number is a fully qualified telephone number, process 300 does not perform international assist at block 324.

If the telephone number is not a fully qualified telephone number (e.g., a non-fully qualified telephone number), process 300 determines if the country determined at block 320 above is the current country the telephone is located in at block 326. While in one embodiment, process 300 determines the current country based on the current carrier of the telephone, in alternate embodiments, process 300 determines the current country in a different fashion (c.g., Global Positioning System (GPS), street address in address book entry, etc.). If the Recents country is the same as the current country, process 300 does not perform international assist at block 328. If the Recents country is different from the current country, process 300 performs international assist of the telephone number using the Recents country information at block 330. In one embodiment, process 300 performs international assist by removing the telephone prefixes (if present), finding a matching rule for the telephone number, and applying the matching rule. Performing international assist is further described in Figure 4 below.

Figure 4 is a flow diagram of one embodiment of a process 400 to perform international assist for a telephone call. In one embodiment, process 400 performs international assist as described above in Figure 3 at blocks 316 or 330. In Figure 4, process 400 begins by receiving the telephone number and associated country information at block 402. At block 404, process 400 determines if the telephone number has an international prefix. In one embodiment, process 400 determines if the telephone number has an international prefix by inspecting the first 1-3 characters of the telephone number and determining if these characters match a recognized international prefix. For example and in one embodiment, the telephone number "011 33 7 11223344" includes an international prefix because "011" is recognized as an international prefix. In another embodiment, the telephone number "0 7 11223344" does not include an international prefix because there is not an international prefix with a "7" as the second character. If the telephone number includes an international prefix, at block 406, process 400 removes the international prefix. For example and in one embodiment, if the telephone number was "011 33 7 11223344," process 400 would convert the telephone number to "33 7

11223344.” When an international prefix is encountered and removed, process 400 looks for a country code immediately following the found international prefix. Process 400 additionally removes this country code, and process 400 processes the remaining number (e.g., searching for the matching pattern) knowing that the pattern must be for the country is indicated by the country code. Process 400 proceeds to block 408 below.

At block 408, process 400 determines if the telephone number has a domestic prefix. In one embodiment, process 400 determines if the telephone number has a domestic prefix by inspecting the first characters of the telephone number and determining if this character matches a recognized domestic prefix. For example and in one embodiment, a domestic prefix is a “0” or “1” at the beginning of the telephone number. For example and in one embodiment, the telephone number “0 7 11223344” includes a domestic prefix, because the leading character is a “0.” If the telephone number includes a domestic prefix, process 400 removes the domestic prefix from the telephone number. For example and in one embodiment, if the telephone number was “0 7 11223344,” process 400 would convert the telephone number to “7 11223344.” Process 400 proceeds to block 412 below. If there is no domestic prefix, process 400 proceeds to block 412 below.

At block 412, process 400 searches for a matching rule that can be used to process the telephone number. In one embodiment, process 400 uses the country information received at block 402 to select a set of formatting rules that are particular to that country. In one embodiment, each of these rules will define a pattern of characters that is used to determine if the telephone number matches this pattern. The pattern may be composed of a number of characters for the pattern and a range of valid number at each character position. For example and in one embodiment, a pattern may define nine characters in the pattern with a number range of 0-1 for the first character, and a number range of 0-9 for character positions 1-8. In another embodiment, the pattern can have a variable number of characters in the pattern. This is used to support countries with varying length local numbers or area codes.

If the telephone number matches the pattern, process 400 determines that the telephone number matches the rule at block 414. In one embodiment, process 400 determines a rules match by matching the first character in the telephone number to the first character position in the pattern. Furthermore, some patterns make take precedence over other patterns for that country. For example and in one embodiment, a pattern for an

emergency number (e.g., “911”), would take precedence over a pattern for a typical local number plus area code.

If process 400 finds a matching rule at block 414, at block 416, process 400 applies the action associated with the matching rule. In one embodiment, process 400 prepends the international prefix and country code associated with the matching rule to the telephone number received at block 402. For example and in one embodiment, by identifying “7 11223344” as an area code and local number for a French telephone, process 400 prepends the international prefix and country code for France to give a telephone number as “011 33 7 11223344.” If process 400 does not find a matching rule, at block 418, process 400 performs no action of the telephone number.

Figure 5 is a block diagram of one embodiment of an international assist module 154 to perform international assist in making international telephone calls. In one embodiment, international assist module 154 includes dialer module 502, address book assist module 504, and recents assist module 506. Dialer module 502 processes telephone numbers received from a dialer as described in Figure 3, blocks 302-304 above. Address book assist module 504 processes telephone numbers received from an address book entry or telephone URL as described in Figure 3, blocks 306-316 above. Recents assist module 506 processes telephone numbers received from a Recents list entry as described in Figure 3, blocks 308-316 and 318-330 above.

Figure 6 is a block diagram of one embodiment of an address book assist module 504 to perform international assist in making international telephone calls using an address book entry or telephone URL. In one embodiment, address book assist module 504 includes roaming module 602, qualified telephone number module 604, and international telephone number assist module 800. Roaming module 602 determines if the telephone is roaming as described above in Figure 3, block 308 above. Qualified telephone number module 604 determines if the telephone number is a fully qualified telephone number as described above in Figure 3, block 312 above. International telephone number assist module 800 performs international assist using the telephone country information as described above in Figure 3, block 316 above.

Figure 7 is a block diagram of one embodiment of a recents assist module 506 to perform international assist in making international telephone calls using a recent list entry. In one embodiment, recents assist module 506 includes recent country module 702, telephone number qualified module 704, compare countries module 706, and international telephone number assist module 800. Recent country module 702 determines if the

Recents list entry has associated country information as described above in Figure 3, block 320 above. Telephone number qualified module 704 determines if the telephone number is a fully qualified telephone number as described above in Figure 3, block 322 above. Compare countries module 706 compares the country information as described above in Figure 3, block 326 above. International telephone number assist module 800 performs international assist using the recents country information as described above in Figure 3, block 330 above.

Figure 8 is a block diagram of one embodiment of an international telephone number assist module 800 to perform international assist in making international telephone calls. In one embodiment, international telephone number assist module 800 includes receive telephone number module 802, remove international prefix module 804, remove domestic prefix module 806, search matching rule module 808, and apply matching rule module 810. Receive telephone number module 802 receives the telephone number as described in Figure 4, block 402 above. Remove international prefix module 804 removes the international prefix as described in Figure 4, block 406 above. Remove domestic prefix module 806 removes the domestic prefix as described in Figure 4, block 410 above. Search matching rule module 808 searches for a matching rule as described in Figure 4, block 412 above. Apply matching rule module 810 applies the matching rule action as described in Figure 4, block 416 above.

Figure 9 shows one example of a data processing system 900, which may be used with one embodiment of the present invention. For example, the system 900 may be implemented including a telephone 102 as shown in Figure 1. Note that while Figure 9 illustrates various components of a computer system, it is not intended to represent any particular architecture or manner of interconnecting the components as such details are not germane to the present invention. It will also be appreciated that network computers and other data processing systems or other consumer electronic devices, which have fewer components or perhaps more components, may also be used with the present invention.

As shown in Figure 9, the computer system 900, which is a form of a data processing system, includes a bus 903 which is coupled to a microprocessor(s) 905 and a ROM (Read Only Memory) 907 and volatile RAM 909 and a non-volatile memory 911. The microprocessor 905 may retrieve the instructions from the memories 907, 909, 911 and execute the instructions to perform operations described above. The bus 903 interconnects these various components together and also interconnects these components 905, 907, 909, and 911 to a display controller and display device 913 and to peripheral

devices such as input/output (I/O) devices which may be mice, keyboards, modems, network interfaces, printers and other devices which are well known in the art. Typically, the input/output devices 915 are coupled to the system through input/output controllers 917. The volatile RAM (Random Access Memory) 909 is typically implemented as dynamic RAM (DRAM), which requires power continually in order to refresh or maintain the data in the memory.

The mass storage 911 is typically a magnetic hard drive or a magnetic optical drive or an optical drive or a DVD RAM or a flash memory or other types of memory systems, which maintain data (e.g. large amounts of data) even after power is removed from the system. Typically, the mass storage 911 will also be a random access memory although this is not required. While Figure 9 shows that the mass storage 911 is a local device coupled directly to the rest of the components in the data processing system, it will be appreciated that the present invention may utilize a non-volatile memory which is remote from the system, such as a network storage device which is coupled to the data processing system through a network interface such as a modem, an Ethernet interface or a wireless network. The bus 903 may include one or more buses connected to each other through various bridges, controllers and/or adapters as is well known in the art.

Figure 10 shows an example of another data processing system 1000 which may be used with one embodiment of the present invention. For example, system 1000 may be implemented as a device 102A-B as shown in Figure 1. The data processing system 1000 shown in Figure 10 includes a processing system 1011, which may be one or more microprocessors, or which may be a system on a chip integrated circuit, and the system also includes memory 1001 for storing data and programs for execution by the processing system. The system 1000 also includes an audio input/output subsystem 1005, which may include a microphone and a speaker for, for example, playing back music or providing telephone functionality through the speaker and microphone.

A display controller and display device 1009 provide a visual user interface for the user; this digital interface may include a graphical user interface which is similar to that shown on a Macintosh computer when running OS X operating system software, or Apple iPhone when running the iOS operating system, etc. The system 1000 also includes one or more wireless transceivers 1003 to communicate with another data processing system, such as the system 1000 of Figure 10. A wireless transceiver may be a WLAN transceiver, an infrared transceiver, a Bluetooth transceiver, and/or a wireless cellular telephony transceiver. It will be appreciated that additional components, not shown, may

also be part of the system 1000 in certain embodiments, and in certain embodiments fewer components than shown in Figure 10 may also be used in a data processing system. The system 1000 further includes one or more communications ports 1017 to communicate with another data processing system, such as the system 1500 of Figure 15. The communications port may be a USB port, Firewire port, Bluetooth interface, etc.

The data processing system 1000 also includes one or more input devices 1013, which are provided to allow a user to provide input to the system. These input devices may be a keypad or a keyboard or a touch panel or a multi touch panel. The data processing system 1000 also includes an optional input/output device 1015 which may be a connector for a dock. It will be appreciated that one or more buses, not shown, may be used to interconnect the various components as is well known in the art. The data processing system shown in Figure 10 may be a handheld computer or a personal digital assistant (PDA), or a cellular telephone with PDA like functionality, or a handheld computer which includes a cellular telephone, or a media player, such as an iPod, or devices which combine aspects or functions of these devices, such as a media player combined with a PDA and a cellular telephone in one device or an embedded device or other consumer electronic devices. In other embodiments, the data processing system 1000 may be a network computer or an embedded processing device within another device, or other types of data processing systems, which have fewer components or perhaps more components than that shown in Figure 10.

At least certain embodiments of the inventions may be part of a digital media player, such as a portable music and/or video media player, which may include a media processing system to present the media, a storage device to store the media and may further include a radio frequency (RF) transceiver (e.g., an RF transceiver for a cellular telephone) coupled with an antenna system and the media processing system. In certain embodiments, media stored on a remote storage device may be transmitted to the media player through the RF transceiver. The media may be, for example, one or more of music or other audio, still pictures, or motion pictures.

The portable media player may include a media selection device, such as a click wheel input device on an iPod® or iPod Nano® media player from Apple, Inc. of Cupertino, CA, a touch screen input device, pushbutton device, movable pointing input device or other input device. The media selection device may be used to select the media stored on the storage device and/or the remote storage device. The portable media player may, in at least certain embodiments, include a display device which is coupled to the

media processing system to display titles or other indicators of media being selected through the input device and being presented, either through a speaker or earphone(s), or on the display device, or on both display device and a speaker or earphone(s). Examples of a portable media player are described in published U.S. patent number 7,345,671 and U.S. published patent number 2004/0224638, both of which are incorporated herein by reference.

Portions of what was described above may be implemented with logic circuitry such as a dedicated logic circuit or with a microcontroller or other form of processing core that executes program code instructions. Thus processes taught by the discussion above may be performed with program code such as machine-executable instructions that cause a machine that executes these instructions to perform certain functions. In this context, a "machine" may be a machine that converts intermediate form (or "abstract") instructions into processor specific instructions (e.g., an abstract execution environment such as a "virtual machine" (e.g., a Java Virtual Machine), an interpreter, a Common Language Runtime, a high-level language virtual machine, etc.), and/or, electronic circuitry disposed on a semiconductor chip (e.g., "logic circuitry" implemented with transistors) designed to execute instructions such as a general-purpose processor and/or a special-purpose processor. Processes taught by the discussion above may also be performed by (in the alternative to a machine or in combination with a machine) electronic circuitry designed to perform the processes (or a portion thereof) without the execution of program code.

The present invention also relates to an apparatus for performing the operations described herein. This apparatus may be specially constructed for the required purpose, or it may comprise a general-purpose computer selectively activated or reconfigured by a computer program stored in the computer. Such a computer program may be stored in a computer readable storage medium, such as, but is not limited to, any type of disk including floppy disks, optical disks, CD-ROMs, and magnetic-optical disks, read-only memories (ROMs), RAMs, EPROMs, EEPROMs, magnetic or optical cards, or any type of media suitable for storing electronic instructions, and each coupled to a computer system bus.

A machine readable medium includes any mechanism for storing or transmitting information in a form readable by a machine (e.g., a computer). For example, a machine readable medium includes read only memory ("ROM"); random access memory ("RAM"); magnetic disk storage media; optical storage media; flash memory devices; etc.

An article of manufacture may be used to store program code. An article of manufacture that stores program code may be embodied as, but is not limited to, one or more memories (e.g., one or more flash memories, random access memories (static, dynamic or other)), optical disks, CD-ROMs, DVD ROMs, EPROMs, EEPROMs, magnetic or optical cards or other type of machine-readable media suitable for storing electronic instructions. Program code may also be downloaded from a remote computer (e.g., a server) to a requesting computer (e.g., a client) by way of data signals embodied in a propagation medium (e.g., via a communication link (e.g., a network connection)).

The preceding detailed descriptions are presented in terms of algorithms and symbolic representations of operations on data bits within a computer memory. These algorithmic descriptions and representations are the tools used by those skilled in the data processing arts to most effectively convey the substance of their work to others skilled in the art. An algorithm is here, and generally, conceived to be a self-consistent sequence of operations leading to a desired result. The operations are those requiring physical manipulations of physical quantities. Usually, though not necessarily, these quantities take the form of electrical or magnetic signals capable of being stored, transferred, combined, compared, and otherwise manipulated. It has proven convenient at times, principally for reasons of common usage, to refer to these signals as bits, values, elements, symbols, characters, terms, numbers, or the like.

It should be kept in mind, however, that all of these and similar terms are to be associated with the appropriate physical quantities and are merely convenient labels applied to these quantities. Unless specifically stated otherwise as apparent from the above discussion, it is appreciated that throughout the description, discussions utilizing terms such as “determining,” “receiving,” “converting,” “transmitting,” “identifying,” “placing,” “storing,” “inserting,” “transferring”, or the like, refer to the action and processes of a computer system, or similar electronic computing device, that manipulates and transforms data represented as physical (electronic) quantities within the computer system's registers and memories into other data similarly represented as physical quantities within the computer system memories or registers or other such information storage, transmission or display devices.

The processes and displays presented herein are not inherently related to any particular computer or other apparatus. Various general-purpose systems may be used with programs in accordance with the teachings herein, or it may prove convenient to construct a more specialized apparatus to perform the operations described. The required

structure for a variety of these systems will be evident from the description below. In addition, the present invention is not described with reference to any particular programming language. It will be appreciated that a variety of programming languages may be used to implement the teachings of the invention as described herein.

The foregoing discussion merely describes some exemplary embodiments of the present invention. One skilled in the art will readily recognize from such discussion, the accompanying drawings and the claims that various modifications can be made without departing from the spirit and scope of the invention.

CLAIMS

What is claimed is:

1. A non-transitory machine-readable medium having executable instructions to cause one or more processing units to perform a method of processing an input telephone number, the method comprising:

receiving the input telephone number, the input telephone number to be used to place a telephone call on a telephone;

determining if the input telephone number is suitable to place the telephone call based on a content of the input telephone number and a location of the telephone; and

if the input telephone number is not suitable to place the telephone call,

converting the input telephone number to a converted telephone number suitable to be used to place the telephone call.

2. The non-transitory machine-readable medium of claim 1, wherein the converted telephone number suitable to place the telephone call is a fully qualified telephone number.

3. The non-transitory machine-readable medium of claim 2, wherein the fully qualified telephone number includes an international prefix, country code, area code, and local number.

4. The non-transitory machine-readable medium of claim 1, further comprising:
initiating the telephone call using the converted telephone number.

5. The non-transitory machine-readable medium of claim 1, wherein the input telephone number is not a fully qualified telephone number.

6. The non-transitory machine-readable medium of claim 1, wherein the converting the input telephone number comprises:

if the input telephone number includes an international prefix, removing the international prefix from the input telephone number;

if the input telephone number includes a domestic prefix, removing the domestic prefix from the input telephone number;

determining a matching rule for input telephone number based on the location of the telephone; and

applying the matching rule to the input telephone number.

7. The non-transitory machine-readable medium of claim 6, wherein the matching rule is a formatting rule that is particular to location of the telephone.

8. The non-transitory machine-readable medium of claim 1, wherein the input telephone number is selected from the group consisting of a recents list entry, an address book entry, and a telephone Uniform Resource Locator (URL).

9. The non-transitory machine-readable medium of claim 1, wherein the location of the telephone is country information that is stored in the telephone.

10. The non-transitory machine-readable medium of claim 1, wherein the location of the telephone is based on the current carrier of the telephone.

11. A non-transitory machine-readable medium having executable instructions to cause one or more processing units to perform a method of processing an input telephone number, the method comprising:

receiving the input telephone number, the input telephone number to be used to place a telephone call on a telephone, wherein the input telephone number include a prefix;

removing the prefix from the input telephone number;

determining a matching rule for input telephone number based on the location of the telephone; and

applying the matching rule to the input telephone number to create a converted telephone number that is suitable to place the telephone call.

12. The non-transitory machine-readable medium of claim 11, wherein the prefix is selected from the group of consisting of an international prefix and a domestic prefix.

13. The non-transitory machine-readable medium of claim 11, wherein the matching rule is a formatting rule that is particular to location of the telephone.

14. The non-transitory machine-readable medium of claim 11, wherein the input telephone number is selected from the group consisting of a recents list entry, an address book entry, and a telephone Uniform Resource Locator (URL).
15. The non-transitory machine-readable medium of claim 11, wherein the location of the telephone is country information that is stored in the telephone.
16. The non-transitory machine-readable medium of claim 11, wherein the location of the telephone is based on the current carrier of the telephone.
17. An apparatus comprising:
 means for receiving an input telephone number, the input telephone number to be used to place a telephone call on a telephone;
 means for determining if the input telephone number is suitable to place the telephone call based on a content of the input telephone number and a location of the telephone; and
 if the input telephone number is not suitable to place the telephone call,
 means for converting the input telephone number to a converted telephone number suitable to be used to place the telephone call.
18. The apparatus of claim 17, wherein the converted telephone number suitable to place the telephone call is a fully qualified telephone number.
19. The apparatus of claim 17, wherein the fully qualified telephone number includes an international prefix, country code, area code, and local number.
20. The apparatus of claim 17, wherein the means for converting the input telephone number comprises:
 if the input telephone number includes an international prefix, means for removing the international prefix from the input telephone number;
 if the input telephone number includes a domestic prefix, means for removing the domestic prefix from the input telephone number;
 means for determining a matching rule for input telephone number based on the location of the telephone; and
 means for applying the matching rule to the input telephone number.

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A method and apparatus of a device that converts a telephone number based on the location of a telephone is described. The device receives the telephone number, where telephone number is to be used to place a telephone call on the device. The device further determines if the telephone number is suitable to place the telephone call based on a content of the telephone number and a location of the device. If the telephone number is not suitable to place the telephone call, the device converts the telephone number to a telephone number suitable to be used to place the telephone call.

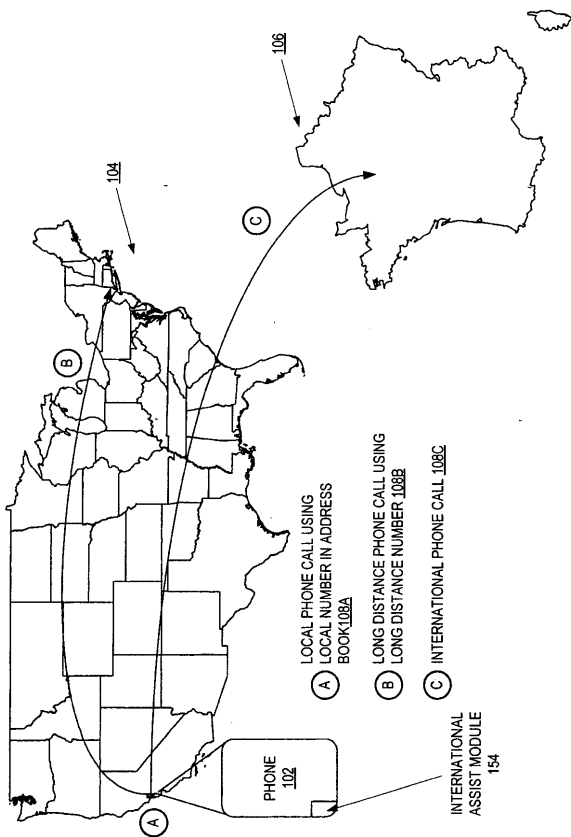


FIGURE 1A

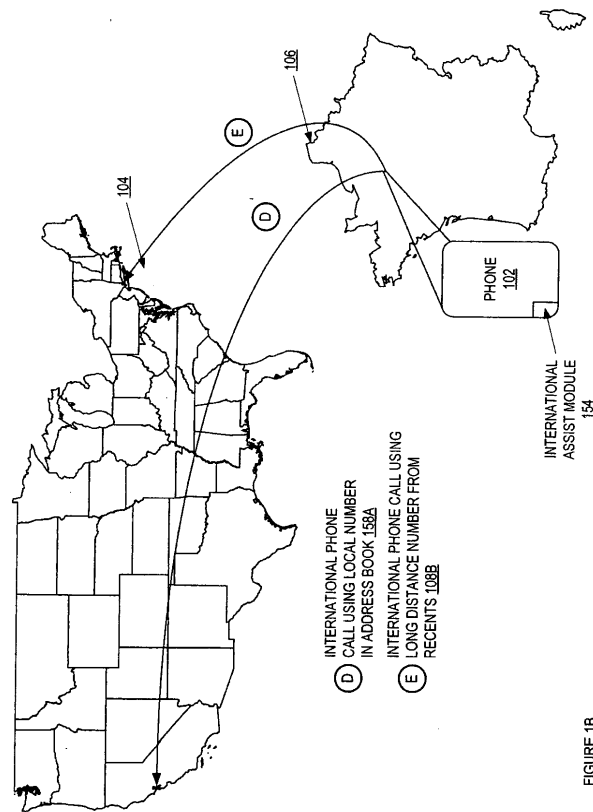


FIGURE 1B

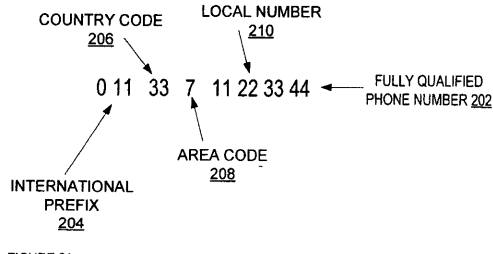


FIGURE 2A

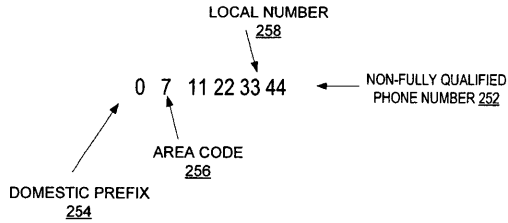


FIGURE 2B

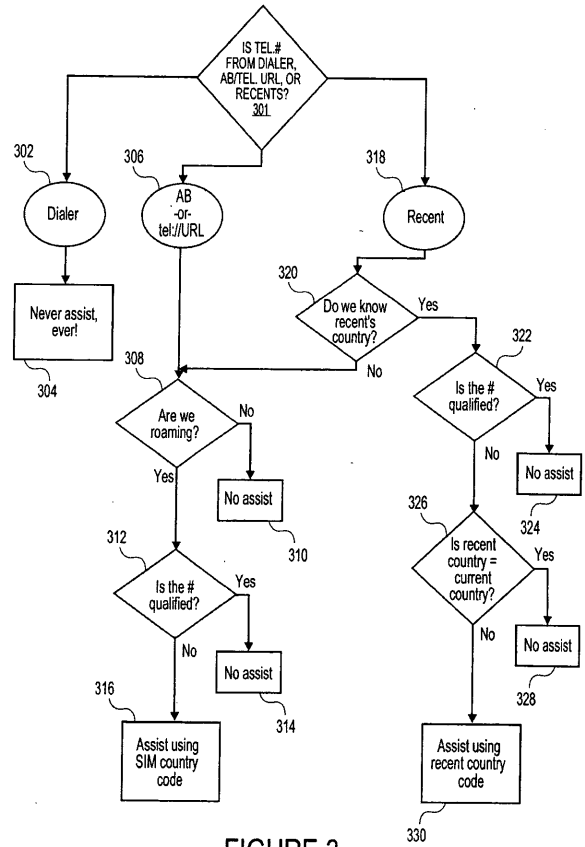


FIGURE 3

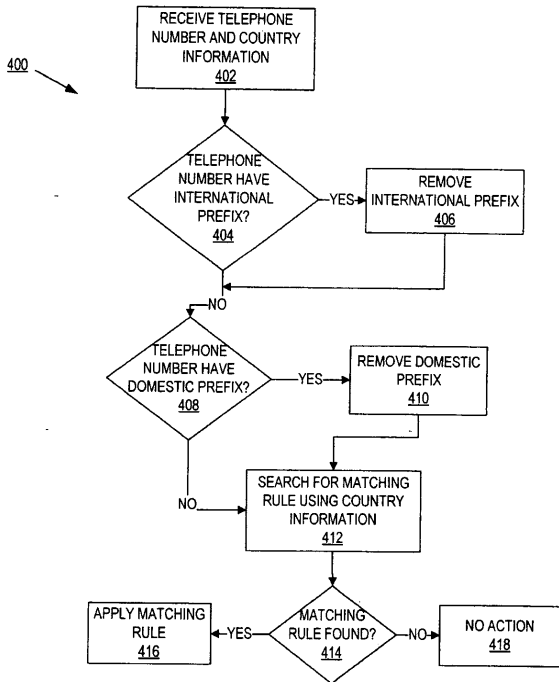


FIGURE 4

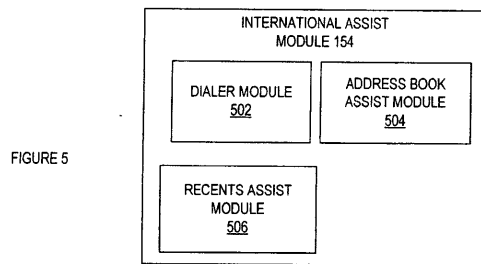


FIGURE 5

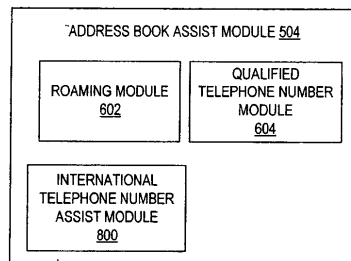


FIGURE 6

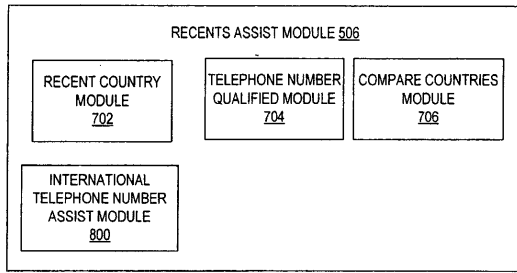


FIGURE 7

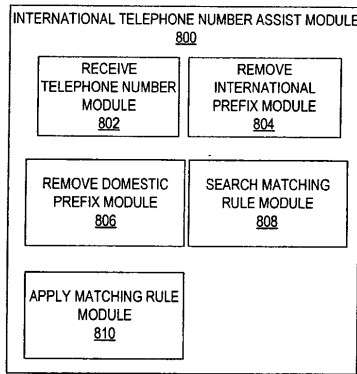


FIGURE 8

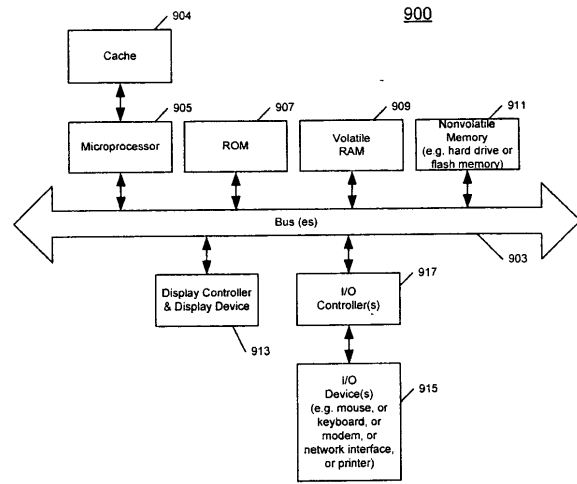


Fig. 9

1000

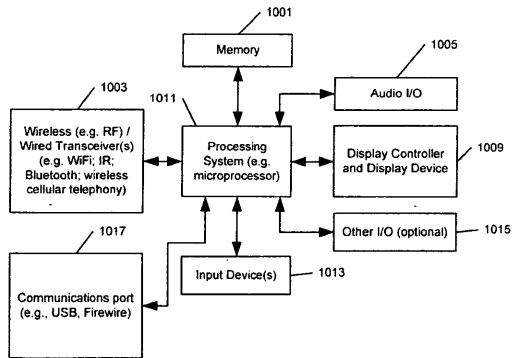


Fig. 10