

(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2011-160145
(P2011-160145A)

(43) 公開日 平成23年8月18日(2011.8.18)

(51) Int.Cl.
H04M 1/247 (2006.01)

F I
H04M 1/247

テーマコード (参考)
5K127

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2010-19620 (P2010-19620)
(22) 出願日 平成22年1月29日 (2010.1.29)

(71) 出願人 310022372
富士通東芝モバイルコミュニケーションズ
株式会社
神奈川県川崎市中原区上小田中四丁目1番
1号
(74) 代理人 100070150
弁理士 伊東 忠彦
(72) 発明者 竹田 健太郎
東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社
東芝内
(72) 発明者 ゴ・マーヴィン
東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社
東芝内

最終頁に続く

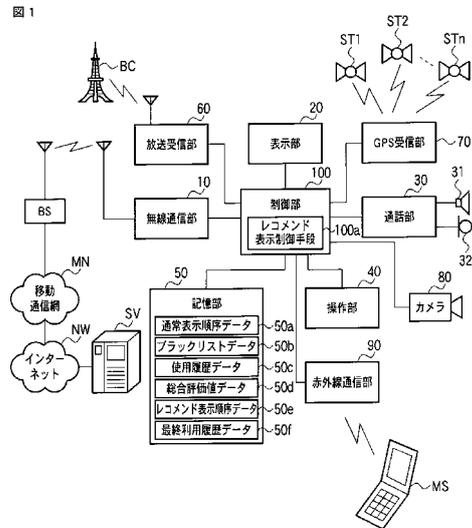
(54) 【発明の名称】 携帯端末装置

(57) 【要約】

【課題】ユーザの使用頻度に応じてアイコンの表示配列を変化させ、ユーザにとって利便性が高い携帯端末装置を提供する。

【解決手段】通常時は、制御部100が、通常表示順序データ50aに記憶される情報に基づいて、機能を利用するためのアイコンの表示配列を制御して、表示部20に表示する。そして、ユーザの指示により、レコメンド表示制御手段100aによるレコメンド表示制御が開始されると、記憶部50が、ユーザが利用した機能の利用履歴を使用履歴データ50cとして記憶し、この利用履歴に基づいて、レコメンド表示制御手段100aが、機能を利用するためのアイコンの表示配列を決定して、その配列をレコメンド表示順序データ50eとして記録し、ユーザの指示に応じて、レコメンド表示順序データ50eにしたがった配列で、アイコンを表示部20に表示するようにしたものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アプリケーションソフトウェアに対応づけられたアイコンを表示し、このアイコンを通じてユーザの要求を受け付ける携帯端末装置において、

複数のアイコンを配列して表示することが可能な表示手段と、

アプリケーションソフトウェアの使用履歴を記憶する使用履歴記憶手段と、

この使用履歴記憶手段が記憶する使用履歴に基づいて、利用頻度の高いアプリケーションソフトウェアの順序を求める順序検出手段と、

この順序検出手段が検出した順序にしたがって、前記表示手段に、前記アプリケーションソフトウェアに対応するアイコンを配列して表示させる表示制御手段とを具備することを特徴とする携帯端末装置。

10

【請求項 2】

さらに、ユーザからの要求を受け付ける受付手段と、

アイコンの予め設定された表示配列を記憶する配列記憶手段とを備え、

前記表示制御手段は、前記配列記憶手段が記憶する表示配列にしたがって、前記表示手段に、前記アプリケーションソフトウェアに対応するアイコンを配列して表示させ、前記受付手段がユーザの要求を受け付けると、前記順序検出手段が検出した順序にしたがって、前記表示手段に、前記アプリケーションソフトウェアに対応するアイコンを配列して表示させることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末装置。

20

【請求項 3】

さらに、各アプリケーションソフトウェアについて、互いに異なる利用状況を示す第 1 情報と第 2 情報を使用履歴として検出し、これらを前記使用履歴記憶手段に記録する状況検出手段を備え、

前記順序検出手段は、アプリケーションソフトウェア毎に、前記第 1 情報と前記第 2 情報に基づいて、利用頻度を示す総合評価値を算出し、この総合評価値に基づいて、利用頻度の高いアプリケーションソフトウェアの順序を求めることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末装置。

【請求項 4】

前記順序検出手段は、アプリケーションソフトウェア毎に、前記第 1 情報と前記第 2 情報に、それぞれ重み付けを行った値に基づいて、利用頻度を示す総合評価値を算出することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末装置。

30

【請求項 5】

前記使用履歴記憶手段は、予め設定されたアプリケーションソフトウェアについては、使用履歴を記憶しないことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末装置。

【請求項 6】

前記使用履歴記憶手段は、予め設定されたアプリケーションソフトウェアについては、利用頻度が高いことを示す使用履歴を記憶することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末装置。

【請求項 7】

前記使用履歴記憶手段は、予め設定されたアプリケーションソフトウェアについては、利用頻度が低いことを示す使用履歴を記憶することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、例えば携帯電話機やPDA(Personal Digital Assistants)などの携帯端末装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近時、携帯電話機は、音声通話以外に、アドレス帳の管理、電子メールの送受信、Web

50

の閲覧機能、マルチメディア再生、デジタルカメラ、GPS(Global Positioning System)受信機能など種々の機能を備えるようになった。これらは、各機能に対応するハードウェアとアプリケーションソフトウェアを実装し、ユーザがアプリケーションソフトウェアを任意に選択して実行させることにより実現できる。

【0003】

また画面上に、上記アプリケーションソフトウェアや、それらによって作成された電子ファイル、WebのURL(Uniform Resource Locator)などに対応したアイコンを多数並べて表示し、これらのアイコンをユーザが選択することで、アプリケーションソフトウェアを起動したり、電子ファイルに対応するアプリケーションソフトウェアを起動してその電子ファイルを開いたり、ブラウザソフトウェアを起動してURLに対応するサイトにアクセスすることができる。

10

【0004】

しかしながら、表示されるアイコンが多数になると、必ずしも使用頻度の高いものだけを表示するわけではない。ユーザによる設定により、アイコンの任意の順序で並べ替えることも可能であるが、使用頻度は動的に変化するので、その都度、アイコンの配列を設定し直すのはユーザにとって利便性が低いという問題があった。

【0005】

なお、従来は、アプリケーションソフトウェアの一覧を表示するメニューテーブルにおいて、使用頻度に応じて、テーブル上に表示順序を入れ替えるものがあった(例えば、特許文献1参照)。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2006-039615号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従来の携帯端末装置では、種々の機能を起動するためのアイコンを多数配列して表示することができるが、ユーザの使用頻度に応じて配列を変化させることはできず、ユーザにとって利便性が低いという問題があった。

30

【0008】

この発明は上記の問題を解決すべくなされたもので、ユーザの使用頻度に応じてアイコンの表示配列を変化させ、ユーザにとって利便性が高い携帯端末装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の目的を達成するために、この発明は、アプリケーションソフトウェアに対応づけられたアイコンを表示し、このアイコンを通じてユーザの要求を受け付ける携帯端末装置において、複数のアイコンを配列して表示することが可能な表示手段と、アプリケーションソフトウェアの使用履歴を記憶する使用履歴記憶手段と、この使用履歴記憶手段が記憶する使用履歴に基づいて、利用頻度の高いアプリケーションソフトウェアの順序を求める順序検出手段と、この順序検出手段が検出した順序にしたがって、表示手段に、アプリケーションソフトウェアに対応するアイコンを配列して表示させる表示制御手段とを具備して構成するようにした。

40

【発明の効果】

【0010】

以上述べたように、この発明では、アプリケーションソフトウェアの利用頻度を示す使用履歴を記憶しておき、これに基づいて、利用頻度の高いアプリケーションソフトウェアの順序を求め、この順序にしたがって、表示手段にアプリケーションソフトウェアに対応するアイコンを配列して表示させるようにしている。

50

したがって、この発明によれば、ユーザの使用頻度に応じてアイコンの表示配列を変化させることができるので、ユーザにとって利便性が高い携帯端末装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】この発明に係わる携帯端末装置の一実施形態の構成を示す回路ブロック図。

【図2】図1に示した携帯端末装置の通常アイコン表示の一例を示す図。

【図3】図1に示した使用履歴データ50cの一例を示す図。

【図4】図1に示した使用履歴データ50cの一例を示す図。

【図5】図1に示した使用履歴データ50cの一例を示す図。

【図6】図1に示した総合評価値データ50dの一例を示す図。

10

【図7】図1に示した最終利用履歴データ50fの一例を示す図。

【図8】図1に示した携帯端末装置のレコメンド表示制御を説明するためのフローチャート。

【図9】図8に示したレコメンド表示制御のデータベース更新処理を説明するためのフローチャート。

【図10】図8に示したレコメンド表示制御のレコメンド表示処理を説明するためのフローチャート。

【図11】図10に示したレコメンド表示処理によって表示されるレコメンド表示の一例を示す図。

【図12】図10に示したレコメンド表示処理によって表示されるレコメンド表示の一例を示す図。

20

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して、この発明の一実施形態について説明する。

図1は、この発明の一実施形態に係わる携帯端末装置の構成を示すブロック図である。以下の説明では、携帯端末装置の一例として、多機能型の携帯電話機、いわゆるスマートフォンを例に挙げて説明する。

【0013】

図1に示すように、上記携帯端末装置は、主な構成要素として、制御部100と、無線通信部10と、表示部20と、通話部30と、操作部40と、記憶部50と、放送受信部60と、GPS受信部70と、デジタルカメラ80と、赤外線通信部90とを備える。主な機能としては、基地局装置BSおよび移動通信網MNを介して、音声通信やデータ通信を行う通信機能と、放送局BCから送信される地上デジタル放送信号を受信する放送受信機能と、自己の位置を測位する測位機能、他の携帯電話機MSと赤外線通信を行う赤外線通信機能などを備えるとともに、これらを利用したアプリケーションソフトウェアを実行する機能を備える。その他、Bluetooth(登録商標)や、非接触型の近距離無線通信により、クレジット決済を行う機能や、交通機関の利用や商品購入代金の支払いを行う電子マネー機能などを備える。

30

【0014】

無線通信部10は、制御部100の指示にしたがって、移動通信網MNに收容された基地局装置BSと無線通信を行うものであって、これにより音声データや電子メールデータなどの送受信、Webデータやストリーミングデータなどの受信を行う。

40

表示部20は、制御部100の制御により、画像(静止画像および動画像)や文字情報などを表示して、視覚的にユーザに情報を伝達するものである。例えば、図2に示すように、アイコン表示エリア200には、アプリケーションソフトウェアや、それらによって作成された電子ファイル、WebのURL(Uniform Resource Locator)などに対応したアイコンを多数並べて表示し、機能キー表示エリア210には、機能が割り当てられたソフトウェアキーを表示する。

【0015】

通話部30は、スピーカ31やマイクロホン32を備え、マイクロホン32を通じて入

50

力されたユーザの音声を制御部 100 にて処理可能な音声データに変換して制御部 100 に出力したり、無線通信部 10 を介して通話相手などから受信した音声データを復号してスピーカ 31 から出力するものである。

【0016】

操作部 40 は、複数のキースイッチなどの他に、上記表示部 20 上に設けられたタッチパネルを備え、これを通じてユーザから指示を受け付けるものである。タッチパネルは、抵抗膜方式、静電容量式、電磁誘導式などいずれの方式でもよく、ユーザが操作したタッチパネル上の座標を検出し、これを制御部 100 に通知する。

【0017】

なお、制御部 100 は、操作部 40 から通知された座標に基づき、この座標に対応する表示部 20 上の表示領域に表示しているアイコンや機能キーを検出し、これに対する操作として認識する。操作は、ワンクリック、ダブルクリック、ドラッグ、その他、多点接触によるアクションなどを検出して、ユーザが意図する命令（選択、実行、移動、表示の拡大や縮小、画面スライド（ページ送り）など）を制御部 100 が認識し、実行する。

【0018】

記憶部 50 は、制御部 100 の制御プログラムや制御データ、アプリケーションソフトウェア、通信相手の名称や電話番号などを対応づけたアドレスデータ、送受信した電子メールのデータ、WebブラウジングによりダウンロードしたWebデータや、ダウンロードしたコンテンツデータを記憶し、またストリーミングデータなどを一時的に記憶するものである。記憶部 50 は、HDDや、RAMやROMなどの半導体メモリなどの1つまたは複数の記憶手段を含むものである。

【0019】

また記憶部 50 は、通常表示順序データ 50 a の他に、後述するレコメンド表示制御を実現するための制御データとして、除外アイコンリストデータ 50 b と、使用履歴データ 50 c と、総合評価値データ 50 d と、レコメンド表示順序データ 50 e と、最終利用履歴データ 50 f とを記憶する。

【0020】

通常表示順序データ 50 a は、レコメンド表示制御を行わない場合に、アプリケーションソフトウェアや、それらによって作成された電子ファイル、WebページのURLなどに対応したアイコンの識別情報（以下、アイコンインデックスあるいは単にインデックスと称する。図中では、indexと略記する。）を、アイコン表示エリア 200 に表示する配列を示す情報である。なお、アイコンインデックスと、アイコンと、アプリケーションソフトウェア、電子ファイルあるいはWebページのURLとを対応づけたアイコンテーブルは、図示しないが記憶部 50 が記憶する。

【0021】

除外アイコンリストデータ 50 b は、レコメンド表示制御を行う場合に、この制御の除外対象となるアイコンのアイコンインデックスをリスト化した情報である。具体的には、アイコンインデックスに、低優先度を設定する場合には、極小（例えば、0 以下）の総合評価値を対応付け、一方、高優先度を設定する場合には、極大の総合評価値（例えば、100）を対応づける。これにより、後の処理において、レコメンド表示制御を無視した低優先度あるいは高優先度で、アイコン表示エリア 200 に表示されることになる。

【0022】

使用履歴データ 50 c は、図 3 乃至図 5 に例示するように、各アイコンの利用（実行）履歴を記録するものであって、図 3 に示すように、アイコンインデックスに対応づけて利用時間帯を管理する利用時間帯管理テーブル、アイコンインデックスに対応づけて利用した曜日を管理する利用曜日管理テーブル、アイコンインデックスに対応づけて利用場所（緯度と経度）を管理する利用場所管理テーブルなどがある。そして、各アイコンインデックスには、表示順序の優先度算出の基礎となる評価値が対応づけられている。

【0023】

なお、図 3 の例では、1 時間単位で利用時間帯を分割し、それぞれ評価値を管理する場

10

20

30

40

50

合を示しているが、これに限定されるものではなく、1時間よりも短い単位や、1時間よりも長い単位で管理するようにしてもよい。また図4の例では、曜日で評価値を管理するようにしているが、これに限定されるものではなく、日にちや週、月単位で管理するようにしてもよい。また位置情報については、完全に一致することは少ないことが想定されるので、所定の大きさの領域で分割したエリア単位でグループ化して管理するようにしてもよい。

【0024】

総合評価値データ50dは、使用履歴データ50cとして記憶される各テーブルを総合的に利用し、アイコンインデックス毎に評価値を集計したものである。その一例を図6に示す。なお、評価値の集計は、制御部100によって行われるが、各テーブル毎に評価値に重み付けを行った後に、加算して総合評価値が求められる。

10

【0025】

レコメンド表示順序データ50eは、制御部100が総合評価値データ50dに基づいて決定した、アイコンを表示する順序を示すデータである。なお、通常表示順序データ50aと、レコメンド表示順序データ50eは、独立して管理されており、両者に含まれるアイコンは必ずしも一致する必要はない。

【0026】

最終利用履歴データ50fは、アイコンインデックスに対応づけて、そのアイコンが最後に利用された時刻と、そのアイコンのファイルパスを示す情報に対応づけたデータである。その一例を図7に示す。

20

【0027】

放送受信部60は、放送局BCから送信される地上デジタル放送信号のうち、ワンセグメントを受信し、映像信号が例えばH.264などの形式で符号化された放送データ(符号化ストリーム)を得る。なお、ここでは、放送受信部60は、低フレームレートのワンセグメントを受信する場合を例に挙げるが、これに限らず、より高いフレームレートのフルセグメントを受信するデジタルチューナであってもよい。また放送局BCは、広域に対して放送を行う通常の放送局でもよいし、大型店舗や公共施設などの特定の地域を受信エリアとするエリア限定の放送局であってもよい。

【0028】

GPS受信部70は、GPS衛星ST1~STnから送信されるGPS(Global Positioning System)信号を受信して、位置(緯度、経度、高度)を測位するものであって、この測位によって得た位置情報(緯度、経度、高度)を制御部100に出力する。

30

【0029】

デジタルカメラ80は、CCD(Charge-Coupled Device)あるいはCMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)などの撮像素子を用いて撮像を行うデジタルカメラであって、制御部100によって制御され、撮像によって得た画像データを制御部100に出力する。

【0030】

赤外線通信部90は、赤外線通信機能を有する対向機器(例えば、他の携帯電話機MS)と赤外線通信を行うものであって、制御部100によって動作設定がなされ、制御部100から与えられる送信データを赤外線光で送信したり、対向機器から赤外線光で送信されるデータを受信し、これを受信データとして制御部100に出力する。

40

【0031】

制御部100は、マイクロプロセッサを備え、記憶部50が記憶する制御プログラムや制御データにしたがって動作し、当該移動無線端末装置の各部を統括して制御するものであって、例えば音声通信やデータ通信を行うために、通信系の各部を制御する通信制御機能と、電子メールの作成や送受信を行うためのメールソフトウェアや、Webブラウジングを行うためのブラウザソフトウェア、ストリーミングデータのダウンロードや再生を行うためのメディア再生ソフトウェア、放送局BCから送信される地上デジタル放送信号を受信するための放送受信ソフトウェア、デジタルカメラ80を制御して撮影を行う画像処理ソ

50

ソフトウェア、QR(Quick Response)コード(登録商標)を画像解析により復号する画像解析ソフトウェアを実行し、これらに係わる各部を制御するアプリケーション処理機能を備える。

【0032】

また制御部100は、操作部40の検出結果に基づいて、表示部20に表示しているアイコンに対する操作を検出し、その操作が起動を要求するものである場合には、そのアイコンに対応づけられた機能を実行する。

【0033】

例えば、操作されたアイコンにアプリケーションソフトウェアが対応づけられている場合には、制御部100は、対応づけられたアプリケーションソフトウェアを記憶部50から読み出して実行する。

10

【0034】

また例えば、操作されたアイコンに電子ファイルが対応づけられている場合には、制御部100は、対応づけられた電子ファイルを利用(閲覧や編集など)するためのアプリケーションソフトウェアを記憶部50から読み出して実行する。

【0035】

そして例えば、操作されたアイコンにWebページのURLが対応づけられている場合には、制御部100は、ブラウザソフトウェアを起動するとともに、無線通信部10を介した通信を開始し、インターネットNWを通じて上記URLに対応する情報を記憶するサーバSVにアクセスしてWebデータなどを取得し、ブラウザソフトウェアを用いて情報を表示部20に表示する。すなわち、上記URLにアクセスして、ユーザに情報を閲覧させる。

20

【0036】

そして制御部100は、レコメンド表示制御手段100aを備える。この機能は、記憶部50に記憶されるレコメンド表示制御アプリケーションを制御部100が読み出して実行することにより実現するものであって、図2に示したような通常(レコメンド表示制御の非実行時)の順序でのアイコン表示に代わって、ユーザの利用履歴に応じた順序でアイコン表示を行うものである。

【0037】

次に、上記構成の携帯端末装置の動作について説明する。以下の説明では特に、レコメンド表示制御の動作について説明する。図8は、レコメンド表示制御の動作を説明するためのフローチャートであって、図8(a)に示す第1処理と、図8(b)に示す第2処理が並行して行われる。

30

【0038】

これらの処理は、レコメンド表示制御手段100aが、記憶部50に記憶されるレコメンド表示制御アプリケーションを制御部100が読み出して実行することにより実現するもので、ユーザが操作部40を通じて、レコメンド表示制御アプリケーションの実行要求を行うと開始される。

【0039】

なお、この実行要求が与えられる前の時点では、制御部100が、通常表示順序データ50aに基づく配列で、アイコン表示エリア200に、アプリケーションソフトウェアや、それらによって作成された電子ファイル、WebページのURLなどに対応したアイコンなどを表示する。

40

【0040】

まず、図8(a)を参照して、第1処理について説明する。なお、この処理は、制御部100が動作を終了するまで繰り返し実行される。

ステップ8aにおいてレコメンド表示制御手段100aは、操作部40に対する操作を監視して、操作部40を通じて、ユーザからアイコンに対する操作(例えば、ダブルクリック)が行われ、その機能を利用する指示が行われたか否かを判定する。ここで、利用する指示が行われたことを検出した場合には、ステップ8bに移行し、一方、利用する指示が行われたことを検出しない場合には、再びステップ8aに移行して、判定を行う。

50

【0041】

ステップ8 bにおいてレコメンド表示制御手段100 aは、除外アイコンリストデータ50 bを参照し、ステップ8 aで操作されたアイコンのインデックスが、除外アイコンリストデータ50 bに登録されているか否かを判定する。ここで、除外アイコンリストデータ50 bに登録されている場合には、ステップ8 aに移行し、一方、除外アイコンリストデータ50 bに登録されていない場合には、ステップ8 cに移行する。

【0042】

ステップ8 cにおいてレコメンド表示制御手段100 aは、使用履歴データ50 cを参照し、ステップ8 aで操作されたアイコンのインデックスを含むテーブルが、使用履歴データ50 cに存在するか否かを判定する。ここで、上記テーブルが存在する場合には、

10

【0043】

ステップ8 dにおいてレコメンド表示制御手段100 aは、使用履歴データ50 cの各テーブルを参照し、新規のアイコンインデックスの情報が追加できるか否か、すなわち各テーブルに空き領域があるか否かを判定する。ここで、上記空き領域が存在する場合には、ステップ8 fに移行し、一方、上記空き領域が存在しない場合には、ステップ8 eに移行する。

【0044】

ステップ8 eにおいてレコメンド表示制御手段100 aは、最終利用履歴データ50 fのテーブルを参照し、利用された時期が最も古く利用頻度が低い推定されるアイコンインデックスを検出し、そのアイコンインデックスに対応する情報を各テーブルから削除して、

20

【0045】

なお、使用履歴データ50 cのテーブルを参照し、出現頻度が最下位のアイコンインデックスを検出し、そのアイコンインデックスに対応する情報を各テーブルから削除して、空き領域を生成するようにしてもよい。この他、最終利用履歴データ50 fと使用履歴データ50 cの両方のテーブルを参照して、低利用頻度のアイコンインデックスを削除することも考えられる。

【0046】

ステップ8 fにおいてレコメンド表示制御手段100 aは、使用履歴データ50 cの各テーブルに、ステップ8 aで操作されたアイコンのインデックスを追加し、ステップ8 g

30

【0047】

ステップ8 gにおいてレコメンド表示制御手段100 aは、使用履歴データ50 cの各テーブルにおいて、ステップ8 aで操作されたアイコンのインデックスに対応する評価値を上げ(増加させ)、ステップ8 hに移行する。例えば、利用時間帯管理テーブルについては、制御部100が計時する時刻から、上記アイコンの機能の利用が開始された時刻を求め、そしてステップ8 aで操作されたアイコンのインデックスのうち、該当する利用時間帯の評価値を上げる。

40

【0048】

また、利用曜日管理テーブルについては、制御部100が計時する時刻に基づいて、上記アイコンの利用が開始された時刻の曜日を求め、そしてステップ8 aで操作されたアイコンのインデックスのうち、該当する曜日の評価値を上げる。そしてまた、利用場所管理テーブルについては、GPS受信部70が測位した位置情報に基づいて、上記アイコンの利用が開始された時の位置情報を求め、そしてステップ8 aで操作されたアイコンのインデックスのうち、該当する位置の評価値を上げる。

【0049】

ステップ8 hにおいてレコメンド表示制御手段100 aは、使用履歴データ50 cの各テーブルにおいて、ステップ8 aで操作されたアイコンのインデックス以外のインデック

50

スに対応する評価値を下げ（減少させ）、ステップ 8 i に移行する。

【0050】

ステップ 8 i においてレコメンド表示制御手段 100 a は、上記アイコンに対応する機能の利用開始日時を、制御部 100 が計時する時刻から求め、この時刻を最終利用時刻として、アイコンインデックスに対応づけて、最終利用履歴データ 50 f に記録し、ステップ 8 a に移行する。なお、利用開始日時ではなく、利用終了時刻を検出して、最終利用履歴データ 50 f に記録するようにしてもよい。

【0051】

次に、図 8 (b) を参照して、第 2 処理について説明する。

ステップ 8 j においてレコメンド表示制御手段 100 a は、図 2 に示すように、機能キー表示エリア 210 に、切替キー 212 を表示する。そして、機能キー表示エリア 210 に、切替キー 212 を表示するのに合わせて、ページ送りキーなどの他の機能キー 211, 213 を表示し、ステップ 8 k に移行する。

【0052】

ステップ 8 k においてレコメンド表示制御手段 100 a は、操作部 40 に対する操作を監視して、ステップ 8 j で表示した切替キー 212 に対して、ユーザが操作が行われたか否か、すなわち、レコメンド表示への切り替え要求を行ったか否かを判定する。ここで、レコメンド表示への切り替え要求を検出した場合には、ステップ 8 o に移行し、一方、上記要求を検出しない場合には、ステップ 8 l に移行する。

【0053】

ステップ 8 l においてレコメンド表示制御手段 100 a は、レコメンド表示順序データ 50 e を更新するタイミングが到来したか否かを判定する。すなわち、前回の更新からの経過時間を制御部 100 が監視し、その経過時間が予め設定した値を超えたか否かを判定する。ここで、更新タイミングが到来した場合には、ステップ 8 m に移行し、一方、更新タイミングが到来していない場合には、ステップ 8 p に移行する。

【0054】

なお、図 3 に示す例では、1 時間が経過する毎に、また図 4 に示す例では、午前 0 時になる毎に、ステップ 8 l において Yes と判定する。その他、GPS 受信部 70 の検出結果を監視し、存在しているエリアが所定の距離以上変化した場合、ステップ 8 a で Yes と判定された場合などに、ステップ 8 m の処理を開始してもよい。

【0055】

ステップ 8 m においてレコメンド表示制御手段 100 a は、レコメンド表示順序データ 50 e を更新する更新処理を実行し、ステップ 8 n に移行する。なお、この更新処理の詳細については、図 9 を参照して後述する。

【0056】

ステップ 8 n においてレコメンド表示制御部 100 a は、後述するステップ 8 o のレコメンド表示処理によってレコメンド表示がなされた状態か否かを判定する。ここで、レコメンド表示がなされた状態の場合には、ステップ 8 o に移行し、一方、レコメンド表示がなされた状態ではない場合には、ステップ 8 p に移行する。

【0057】

ステップ 8 o においてレコメンド表示制御手段 100 a は、レコメンド表示順序データ 50 e に基づいて、レコメンド表示処理を実施し、ステップ 8 p に移行する。なお、このレコメンド表示処理の詳細については、図 10 を参照して後述する。

【0058】

ステップ 8 p においてレコメンド表示制御手段 100 a は、ユーザが操作部 40 を通じて、レコメンド表示制御アプリケーションを終了する操作を行ったか否かを判定する。ここで、上記終了操作が行われたことを検出した場合には、ステップ 8 q に移行し、一方、上記終了操作が行われたことを検出しない場合には、ステップ 8 k に移行する。

【0059】

ステップ 8 q においてレコメンド表示制御手段 100 a は、通常表示順序データ 50 a

10

20

30

40

50

に基づく配列で、アイコン表示エリア 200 に、アプリケーションソフトウェアや、それらによって作成された電子ファイル、WebページのURLなどに対応したアイコンなどを表示し、当該処理を終了して、アイコン表示制御に関する権限を制御部 100 に移す。

【0060】

次に、図9を参照して、ステップ8mの更新処理について説明する。

まず、ステップ9aにおいてレコメンド表示制御手段100aは、現在状況の情報を取得し、ステップ9bに移行する。すなわち、制御部100から現在時刻を示す時刻情報を取得し、またGPS受信部70から現在位置を示す位置情報を取得する。

【0061】

ステップ9bにおいてレコメンド表示制御手段100aは、使用履歴データ50cに含まれる各テーブルを参照して、ステップ9aで取得した現在状況（時刻情報および位置情報）に対応するすべてのインデックスとそれに対応づけられた評価値をセットにして検出し、ステップ9cに移行する。

10

【0062】

ステップ9cにおいてレコメンド表示制御手段100aは、ステップ9bで検出した評価値に対して、テーブル毎に異なる重み付けを行い、インデックス毎に加算して集計する。そしてこのインデックス毎の評価値の集計結果と、除外アイコンリストデータ50bに記録された総合評価値を、インデックス毎の総合評価値として、総合評価値データ50dに上書き記録して、ステップ9dに移行する。なお、重み付けは、ユーザが予め任意に設定できるようにしてもよく、また、異なるテーブルの評価値を同等に扱いたい場合には、

20

【0063】

ステップ9dにおいてレコメンド表示制御手段100aは、総合評価値データ50dに記録された情報を参照し、総合評価値の高い順に、各総合評価値およびそれに対応するインデックスの順序を並べ替えるソート処理を実施し、ステップ9eに移行する。

【0064】

ステップ9eにおいてレコメンド表示制御手段100aは、ステップ9dによって総合評価値の高い順にソートされた情報（各総合評価値およびそれに対応するインデックス）を、レコメンド表示順序データ50eに上書き記録して、当該処理を終了し、ステップ8oに移行する。

30

【0065】

次に、図10を参照して、ステップ8nのレコメンド表示処理について説明する。

まず、ステップ10aにおいてレコメンド表示制御手段100aは、レコメンド表示順序データ50eを読み出し、ステップ10bに移行する。

【0066】

ステップ10bにおいてレコメンド表示制御手段100aは、ステップ10aで読み出したレコメンド表示順序データ50eに基づいて、対応づけられた総合評価値が高いインデックスを、優先的にアイコン表示エリア200に表示し、ステップ10cに移行する。これにより、例えば図2に示すような順序で表示されていたアイコンが、図11に示すように、アイコン表示エリア200の左上から右に、そして下の列に順を追って表示される。

40

【0067】

すなわち、図11の例では、「メール」と表記されたアイコンが最も優先順位が高く、これに続き、「インターネット」、「ゲーム」、「カメラ」、「アドレス帳」、「辞書」、「電卓」...「株価」の順に、優先順位が下がって表示される。またこのうち、例えば「メール」が除外アイコンリストデータ50bにおいて、高優先度が設定され、極大な総合評価値が設定されていたとすると、その利用頻度とは無関係に、上位の位置にアイコンが表示されることになる。また反対に、極小な総合評価値が設定されていたとすると、次ページ以降の低優先順位の位置に、アイコン表示がなされる。

【0068】

50

そしてまた、図 12 に例示するように、機能キー表示エリア 210 の「Web」キー 214 の位置をユーザが操作すると、操作部 40 の検出結果に基づいて、レコメンド表示制御手段 100 a が、「Web」キー 214 が操作されたものと見なして、レコメンド表示順序データ 50 e に含まれるインデックスのうち、Web サイトに対応づけられたインデックスに対応するアイコンのみをリスト化してアイコン表示エリア 200 に表示する。

【0069】

なお、図 12 では、Web ページのタイトル情報を示す場合を例示しているが、制御部 100 が無線通信部 10 を制御して Web サイトと通信して、最新の RSS を取得したり、HTML ページ中のメタ情報を抽出し、これらの情報や、制御部 100 がタイトルを加工して得た Web サイトに関する情報を表示するようにしてもよい。これにより、ユーザは、一目で当該 Web サイトに関する最新の情報を得ることができる。

10

【0070】

ステップ 10 c においてレコメンド表示制御手段 100 a は、図 12 に例示するように、機能キー表示エリア 210 のリターンキー 215 の位置をユーザが操作したか否かを監視する。ここで、操作部 40 の検出結果に基づいて、上記操作がなされたことを検出すると、ステップ 10 d に移行し、一方、操作されない場合には、引き続きユーザ操作を監視する。

【0071】

ステップ 10 d においてレコメンド表示制御手段 100 a は、通常表示順序データ 50 a に基づく配列で、アイコン表示エリア 200 に、アプリケーションソフトウェアや、それらによって作成された電子ファイル、Web ページの URL などに対応したアイコンなどを表示し、当該処理を終了して、ステップ 80 に移行する。

20

【0072】

以上のように、上記構成の携帯端末装置では、ユーザが利用した機能の利用履歴を記憶し、この利用履歴に基づいて、機能を利用するためのアイコンの表示配列を制御するようにしている。したがって、上記構成の携帯端末装置によれば、ユーザの利用頻度に応じて、アイコンの表示配列が変化するので、ユーザにとって利便性が高い。

【0073】

また、上記構成の携帯端末装置では、上記利用履歴として、利用した時間帯、利用した曜日、利用した場所など複数の利用状況についてその頻度を示す評価値を記録しておき、現在の状況（時間帯、曜日、場所）に応じた評価値に基づいて、ユーザが利用する可能性の高い機能を推定して、アイコンの表示配列を制御するようにしている。

30

【0074】

このため、現在の状況と過去の利用履歴とに基づいて、アイコンの表示配列が制御されるので、ユーザにとって利便性が高い。また、複数の状況（時間帯、曜日、場所）を考慮して、ユーザが利用する可能性の高い機能を推定するので、一部の状況について、十分な利用履歴が集積されていなくても、他の状況を参照して推定が行えるので、利便性の低下を抑制できる。

【0075】

さらに、上記構成の携帯端末装置では、利用履歴として集積される複数の状況について、重み付けを行って総合評価値を求めて、これに基づいてユーザが利用する可能性の高い機能を推定するようにしている。このため、複数の状況について、重みを考慮した推定が行えるので、より高い精度でユーザの利便性を向上できる。

40

【0076】

そしてまた、上記構成の携帯端末装置では、除外アイコンリストデータ 50 b を記憶し、これに記憶されるアイコンインデックスについては、レコメンド表示制御の対象外として処理するようにしている。このため、使用頻度が高い機能であっても、それを除外して表示したり、あるいは、使用頻度が低い機能であっても、それを優先的に表示することができる。

【0077】

50

なお、この発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また上記実施形態に開示されている複数の構成要素を適宜組み合わせることによって種々の発明を形成できる。また例えば、実施形態に示される全構成要素からいくつかの構成要素を削除した構成も考えられる。さらに、異なる実施形態に記載した構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【0078】

その一例として例えば、上記実施の形態では、スマートフォンを例に挙げて説明したが、それ以外の携帯電話機やPDA(Personal Digital Assistants)、ノート型パーソナルコンピュータなど、機能をアイコン表示する機器に広く適用することができる。

その他、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を施しても同様に実施可能であることはいうまでもない。

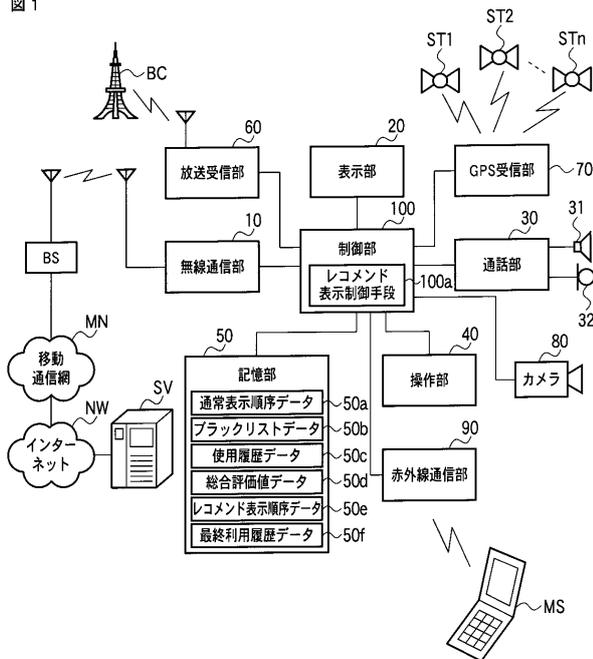
【符号の説明】

【0079】

10...無線通信部、20...表示部、30...通話部、31...スピーカ、32...マイクロホン、40...操作部、50...記憶部、50a...通常表示順序データ、50b...除外アイコンリストデータ、50c...使用履歴データ、50d...総合評価値データ、50e...レコメンド表示順序データ、50f...最終利用履歴データ、60...放送受信部、70...GPS受信部、80...デジタルカメラ、90...赤外線通信部、100...制御部、100a...レコメンド表示制御手段、200...アイコン表示エリア、210...機能キー表示エリア、211, 213...機能キー、212...切替キー、214...Webキー、215...リターンキー、BC...放送局、BS...基地局装置、NW...インターネット、MS...携帯電話機、MN...移動通信網、ST1~STn...GPS衛星。

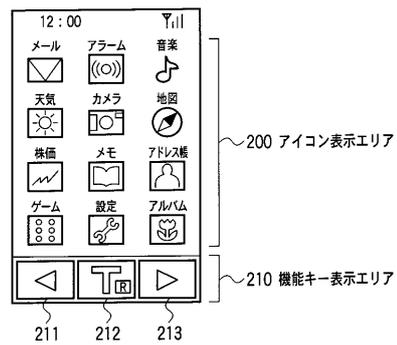
【図1】

図1



【図2】

図2



【図3】

図3

index	時間帯	評価値
1	0:00	0.01
1	1:00	0.001
1	2:00	0.002
:	:	:
2	0:00	0.003
2	1:00	0.007
:	:	:

10

20

【 図 4 】

図 4

index	曜日	評価値
1	SUN	0.05
1	MON	0.02
1	TUE	0.03
⋮	⋮	⋮
2	SUN	0.03
2	MON	0.09
⋮	⋮	⋮

【 図 7 】

図 7

index	表示名	最終利用時刻	ファイルパス
1	アドレス帳	2010/1/3 13:45	/Program/telephone
2	インターネット	2010/1/4 10:00	/Program/webbrowser
⋮	⋮	⋮	⋮
100	メール	2010/1/6 16:35	/Program/mail
⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 5 】

図 5

index	場所	評価値
1	E139.41.41.2 N35.41.11.3	0.001
1	E139.41.42.3 N35.41.11.8	0.002
1	E139.41.42.5 N35.41.11.9	0.004
⋮	⋮	⋮
2	E139.41.41.2 N35.41.11.3	0.05
2	E139.41.41.3 N35.41.11.3	0.001
⋮	⋮	⋮

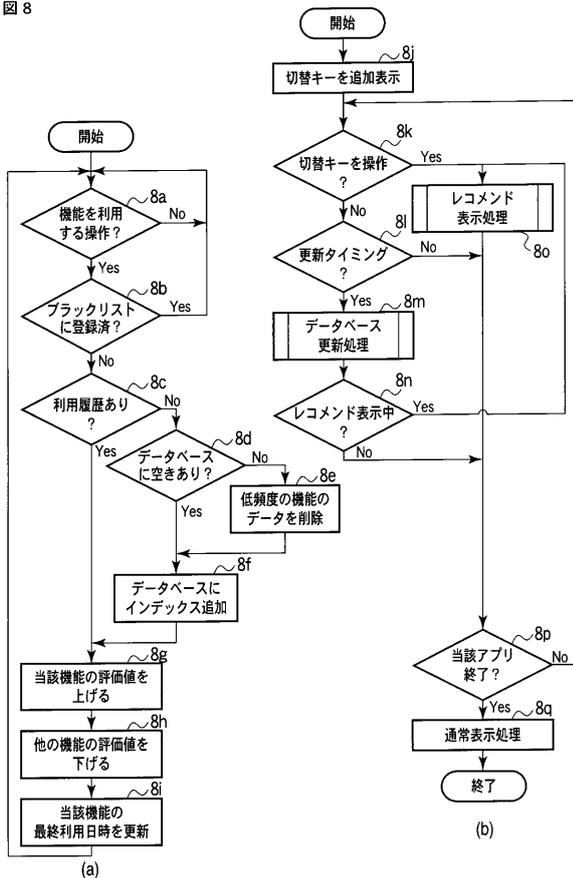
【 図 6 】

図 6

index	総合評価値
1	1.325
2	2.038
3	0.592
⋮	⋮
100	100.000
⋮	⋮

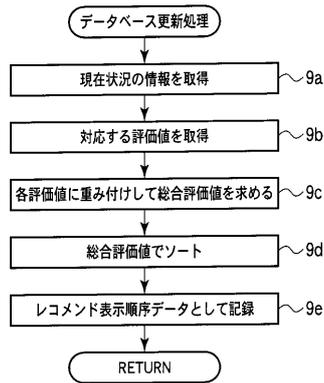
【 図 8 】

図 8



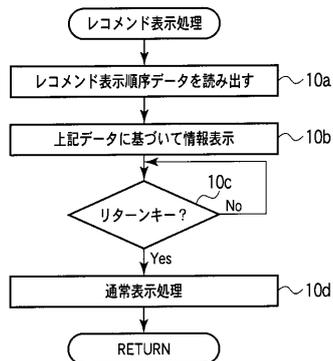
【 図 9 】

図 9



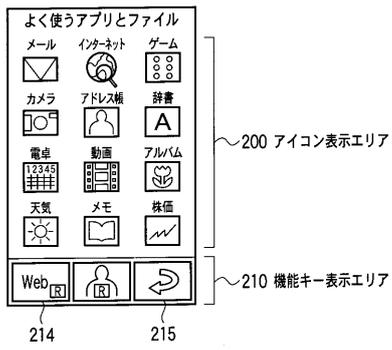
【 図 10 】

図 10



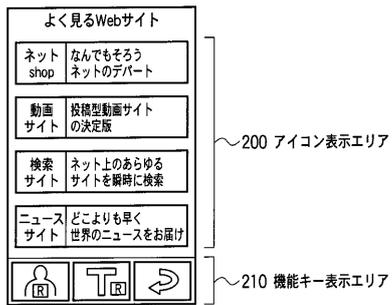
【 図 1 1 】

図 11



【 図 1 2 】

図 12



フロントページの続き

(72)発明者 野瀬 夏樹

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内

Fターム(参考) 5K127 AA11 BA03 BB04 CA08 CB13 CB16 CB22 FA02 FA07 FA09
GA02 GD01 GD06 JA01 JA03 JA06 JA09 JA12 JA14 KA19