

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4698281号  
(P4698281)

(45) 発行日 平成23年6月8日(2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月11日(2011.3.11)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>G06F</b>	<b>9/445</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G06F</b>	<b>9/06</b>	<b>650A</b>
<b>H04M</b>	<b>11/08</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>H04M</b>	<b>11/08</b>	
<b>H04W</b>	<b>88/02</b>	<b>(2009.01)</b>	<b>H04Q</b>	<b>7/00</b>	<b>645</b>
<b>G06F</b>	<b>3/048</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G06F</b>	<b>3/048</b>	<b>654B</b>

請求項の数 11 (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2005-136277 (P2005-136277)	(73) 特許権者	501431073
(22) 出願日	平成17年5月9日(2005.5.9)		ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケー
(65) 公開番号	特開2006-313486 (P2006-313486A)		ーションズ株式会社
(43) 公開日	平成18年11月16日(2006.11.16)		東京都港区港南1丁目8番15号
審査請求日	平成19年6月4日(2007.6.4)	(74) 代理人	100101384
			弁理士 的場 成夫
		(74) 代理人	100117514
			弁理士 佐々木 敦朗
		(72) 発明者	小久保 武
			東京都港区港南1丁目8番15号 ソニー
			・エリクソン・モバイルコミュニケーショ
			ンズ株式会社内
		審査官	川崎 優

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末、情報推奨方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

実行途中の状態となっている複数のアプリケーションの利用をユーザへ推奨する推奨度合いを示すリコメンデーション値を、所定の基本情報を基に算出するリコメンデーション算出部と、

上記リコメンデーション算出部が上記リコメンデーション値を算出するために使用する所定の基本情報として、上記実行途中の状態となっている複数の各アプリケーション毎にそのアプリケーションを続けて実行させることへのユーザ要求若しくは嗜好の大きさを表す情報を取得する情報取得部と、

上記リコメンデーション算出部が算出したリコメンデーション値に基づいて、上記複数のアプリケーションに優先順位を付ける優先順位付け部と、

上記優先順位付け部により決められた優先順位の高い順に、上記複数の各アプリケーションをそれぞれ表すとともに選択可能とするアイコン情報を、ユーザに提示する提示部とを有する携帯端末。

【請求項2】

上記情報取得部は、上記複数のアプリケーションがそれぞれ実行途中の状態となった日時情報をも上記基本情報として取得する請求項1記載の携帯端末。

【請求項3】

上記リコメンデーション算出部は、上記実行途中の状態となった上記各アプリケーションの種類に応じた係数により、上記各アプリケーションに対応した基本情報を調整して、

10

20

上記リコメンデーション値を算出する請求項 1 記載の携帯端末。

【請求項 4】

上記情報取得部は、上記複数のアプリケーションのそれぞれ更新日時情報をも上記基本情報として取得する請求項 1 記載の携帯端末。

【請求項 5】

上記情報取得部は、上記複数のアプリケーションのそれぞれ作成又は発売日時情報をも上記基本情報として取得する請求項 1 記載の携帯端末。

【請求項 6】

上記情報取得部は、上記複数のアプリケーションをリアルタイムに利用することへのユーザ要求若しくは嗜好の大きさを表す情報をも上記基本情報として取得する請求項 1 記載の携帯端末。

10

【請求項 7】

上記情報取得部は、上記複数のアプリケーションのそれぞれ利用頻度若しくは利用履歴の情報をも上記基本情報として取得する請求項 1 記載の携帯端末。

【請求項 8】

上記情報取得部は、上記複数のアプリケーションのそれぞれ使用に伴う課金情報をも上記基本情報として取得する請求項 1 記載の携帯端末。

【請求項 9】

ユーザからの指示操作入力を取り込むための操作部を有し、

上記操作部からの特定操作情報の入力に基づいて、上記提示部は上記アイコン情報をユーザへ提示する請求項 1 記載の携帯端末。

20

【請求項 10】

実行途中の状態となっている複数のアプリケーションの利用をユーザへ推奨する推奨度合いを示すリコメンデーション値を算出するために使用する所定の基本情報として、上記実行途中の状態となっている複数の各アプリケーション毎にそのアプリケーションを続けて実行させることへのユーザ要求若しくは嗜好の大きさを表す情報を、情報取得部が取得するステップと、

上記情報取得部が取得した上記基本情報を基に、リコメンデーション算出部が上記リコメンデーション値を算出するステップと、

上記リコメンデーション算出部が算出したリコメンデーション値に基づいて、優先順位付け部が上記複数のアプリケーションに優先順位を付けるステップと、

30

上記優先順位付け部により決められた優先順位の高い順に、提示部が、上記複数の各アプリケーションをそれぞれ表すとともに選択可能とするアイコン情報をユーザに提示するステップと

を有する情報推奨方法。

【請求項 11】

実行途中の状態となっている複数のアプリケーションの利用をユーザへ推奨する推奨度合いを示すリコメンデーション値を、所定の基本情報を基に算出するリコメンデーション算出部と、

上記リコメンデーション算出部が上記リコメンデーション値を算出するために使用する所定の基本情報として、上記実行途中の状態となっている複数の各アプリケーション毎にそのアプリケーションを続けて実行させることへのユーザ要求若しくは嗜好の大きさを表す情報を取得する情報取得部と、

40

上記リコメンデーション算出部が算出したリコメンデーション値に基づいて、上記複数のアプリケーションに優先順位を付ける優先順位付け部と、

上記優先順位付け部により決められた優先順位の高い順に、上記複数の各アプリケーションをそれぞれ表すとともに選択可能とするアイコン情報を、ユーザに提示する提示部として、

携帯端末を機能させる情報推奨プログラム。

【発明の詳細な説明】

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、複数のアプリケーションが搭載された携帯端末と、情報推奨方法及びプログラムに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年の携帯電話端末は、例えば、電子メール用のアプリケーション、電子ゲーム用のアプリケーション、音楽プレーヤ用のアプリケーション、スケジュール管理用のアプリケーション、テレビジョン放送視聴用のアプリケーションなど、多種多様のアプリケーションを搭載している。また、携帯電話端末に搭載されるアプリケーションの数及び種類は、今後増加する傾向にある。

10

## 【0003】

なお、例えば特開2000-29892号の公開特許公報（特許文献1）には、マルチメディア情報とそれら各マルチメディア情報に関連するキーワードが付されたコンテンツタグとが記憶されている記憶手段から、ユーザのプロフィールから抽出したキーワードに対応するマルチメディア情報を検索することにより、ユーザの嗜好に合ったコンテンツを選択して提供可能としたリコメンドシステムが開示されている。

## 【0004】

【特許文献1】特開2000-29892号公報（第1図）

## 【発明の開示】

20

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

ところで、ユーザは、携帯電話端末に搭載されている多種多様のアプリケーションの中から何れかのアプリケーションを選択して実行させることになる。

## 【0009】

一方、上述した特開2000-29892号の公開特許公報に記載の技術では、単にキーワードに基づいたコンテンツの選択が行われている。したがって例えば、携帯電話端末のように特殊な使用形態や使用環境で用いられ且つ多種多様のアプリケーションが搭載されている携帯端末にその技術を適用したとしても、ユーザの端末使用形態等に即したアプリケーションの選択が行われるとは言い難い。

30

## 【0010】

本発明は、このような実情に鑑みて提案されたものであり、例えば多種多様のアプリケーションの中から、ユーザの端末使用形態等に即したアプリケーションの選択を可能とした、携帯端末、情報提示方法及びプログラム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】

## 【0011】

本発明の携帯端末は、実行途中の状態となっている複数のアプリケーションの利用をユーザへ推奨する推奨度合いを示すリコメンデーション値を、所定の基本情報を基に算出するリコメンデーション算出部と、リコメンデーション値を算出するために使用する所定の基本情報として、実行途中の状態となっている複数の各アプリケーション毎にそのアプリケーションを続けて実行させることへのユーザ要求若しくは嗜好の大きさを表す情報を取得する情報取得部と、リコメンデーション値に基づいて複数のアプリケーションに優先順位を付ける優先順位付け部と、優先順位の高い順にそれら各アプリケーションをそれぞれ表すとともに選択可能とするアイコン情報をユーザに提示する提示部とを有することにより、上述した課題を解決する。

40

## 【0013】

また、本発明の情報推奨方法は、実行途中の状態となっている複数のアプリケーションの利用をユーザへ推奨する推奨度合いを示すリコメンデーション値を算出するために使用する所定の基本情報として、実行途中の状態となっている複数の各アプリケーション毎にそのアプリケーションを続けて実行させることへのユーザ要求若しくは嗜好の大きさを表

50

す情報を、情報取得部が取得するステップと、リコメンデーション算出部が基本情報を基にリコメンデーション値を算出するステップと、リコメンデーション値に基づいて優先順位付け部が複数のアプリケーションに優先順位を付けるステップと、優先順位の高い順に、提示部がそれら各アプリケーションをそれぞれ表すとともに選択可能とするアイコン情報をユーザに提示するステップとを有することにより、上述した課題を解決する。

【0014】

また、本発明の情報推奨プログラムは、実行途中の状態となっている複数のアプリケーションの利用をユーザへ推奨する推奨度合いを示すリコメンデーション値を所定の基本情報を基に算出するリコメンデーション算出部と、リコメンデーション値を算出するために使用する所定の基本情報として、実行途中の状態となっている複数の各アプリケーション毎にそのアプリケーションを続けて実行させることへのユーザ要求若しくは嗜好の大きさを表す情報を取得する情報取得部と、リコメンデーション値に基づいて複数のアプリケーションに優先順位を付ける優先順位付け部と、優先順位の高い順にそれら各アプリケーションをそれぞれ表すとともに選択可能とするアイコン情報をユーザに提示する提示部として、携帯端末を機能させることにより、上述した課題を解決する。

10

【0015】

すなわち、本発明によれば、実行途中の状態となっている複数のアプリケーションの利用をユーザへ推奨する推奨度合いを求め、その推奨度合いに応じて各アプリケーションに優先順位を付け、その優先順位の高い順に、それら各アプリケーションをそれぞれ表すとともに選択可能とするアイコン情報をユーザに提示している。

20

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、実行途中の状態となっている複数の各アプリケーション毎にそのアプリケーションを続けて実行させることへのユーザ要求若しくは嗜好の大きさを表す情報を用いて、それら複数のアプリケーション毎にユーザへの利用を推奨する推奨度合いを求め、その推奨度合いに応じて各アプリケーションに優先順位を付け、その優先順位の高い順に、各アプリケーションを表すとともに選択可能とするアイコン情報をユーザに提示しているため、例えば多種多様のアプリケーションの中から、ユーザの端末使用形態等に即したアプリケーションの選択が可能となっている。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、図面を参照しながら、本発明の携帯端末、その制御方法及び制御プログラムの一実施形態について説明する。

【0018】

なお、本実施形態では、本発明の携帯端末の一例として、携帯電話端末を挙げているが、勿論、ここで説明する内容はあくまで一例であり、本発明はこの例に限定されないことは言うまでもない。

【0019】

〔概要〕

本発明実施形態の携帯電話端末は、特定のハードキー若しくはソフトキー（以下、本実施形態では「特定ボタン」と呼ぶことにする。）がユーザにより押されたことを検知した時、利用可能なアプリケーションやコンテンツを、ユーザへ推奨（Recommendation）する優先順に並べてディスプレイ上に表示する機能を備えている。

40

【0020】

ここで、詳細については後述するが、本実施形態では、ユーザの嗜好やアプリケーション使用条件（使用環境）に基づいて、複数のアプリケーションやコンテンツの優先順位を決めるようにしており、それらアプリケーションやコンテンツの優先順位付けのために、例えば、アプリケーションやコンテンツの実行途中の情報、アプリケーションやコンテンツの更新日時の情報、アプリケーションやコンテンツのリアルタイム性の情報、アプリケーションやコンテンツの実行履歴情報、アプリケーションやコンテンツの利用頻度情報、

50

アプリケーションやコンテンツに含まれるキーワード、携帯電話端末の電波状況の情報、携帯電話端末のバッテリー残量情報、通話やアプリケーション、コンテンツのダウンロードによる課金情報などの各情報を用いている。

#### 【0021】

具体的には、それら各情報を、ユーザの嗜好に関連するカテゴリーとアプリケーション使用条件に関連するカテゴリーとに大別し、更に、上記ユーザの嗜好に関連するカテゴリーを、例えば、アプリケーションやコンテンツの実行途中であることを表すカテゴリー（以下、「途中カテゴリー」と表記する）と、アプリケーションやコンテンツの更新日時を表すカテゴリー（以下、「更新日時カテゴリー」と表記する）、アプリケーションやコンテンツのリアルタイム性を表すカテゴリー（以下、「リアルタイム性カテゴリー」と表記する）と、アプリケーションやコンテンツの実行履歴を表すカテゴリー（以下、「履歴カテゴリー」と表記する）、アプリケーションやコンテンツの利用頻度を表すカテゴリー（以下、「頻度カテゴリー」と表記する）と、アプリケーションやコンテンツに含まれるキーワードを表すカテゴリー（以下、「キーワードカテゴリー」と表記する）とに細分し、また、上記アプリケーション使用条件に関連するカテゴリーを、例えば、電波やアクセス状況を表すカテゴリー（以下、「電波・アクセス状況カテゴリー」と表記する）と、携帯電話端末のバッテリー残量を表すカテゴリー（以下、「バッテリー残量カテゴリー」と表記する）と、携帯電話端末使用やアプリケーション、コンテンツダウンロードによる課金状況を表すカテゴリー（以下、「課金状況カテゴリー」と表記する）に細分し、それら細分化された各カテゴリーに関連する情報を、所定の基本情報として用いて、後述する計算式による演算を行い、その演算により得られた値に基づいて、上記アプリケーションやコンテンツの優先順位を決めるようにしている。

10

20

#### 【0022】

すなわち、それら各カテゴリーに関連する情報を基本情報として計算される値は、ユーザへ推奨するアプリケーションやコンテンツを算出するための値であり、以下の説明では、その値をリコメンデーション値Rと表記する。

#### 【0023】

また、本発明実施形態において、上記基本情報を用いたリコメンデーション値Rの計算は、例えば、予め決められた一定期間毎、若しくは、「特定ボタン」が押された時、或いは、所定のイベントが発生した時に行われる。

30

#### 【0024】

〔携帯電話端末の概略的な内部構成〕

図1には、上述した機能を実行可能な本実施形態の携帯電話端末の概略的な内部構成を示す。

#### 【0025】

通信アンテナ12は、例えば内蔵アンテナであり通話やパケット通信のための信号電波の送受信を行う。通信回路11は、送受信信号の周波数変換、変調と復調等を行う。なお、パケット通信により送受信されるデータは、電子メールデータ、動画像や静止画の画像データ、音声データ、HTML (Hyper Text Markup Language) データ、プログラムデータ、その他の各種データである。ここで、上記通信アンテナ12及び通信回路11の受信データが通話音声のデータである場合、その通話音声のデータはデータラインを介して音声処理部25へ送られ、それ以外の受信データは一旦、制御部10へ送られた後、必要に応じて当該制御部10から各部へ送られる。また、本実施形態において、通信回路11は、例えばRSSI (Receive Signal Strength Indicator) や、WCDMAにおけるCPICH (Common Pilot Channel) Ec/Io (近隣基地局のパイロットチャネルの送信レベル/現行基地局と隣基地局との送信レベルの総和) とCPICH RSCP (Received Signal Code Power) 等の電波状況に関する情報を測定する手段(電波状況測定回路)を備えており、その測定情報を制御部10と情報取得制御部20へ送るようになされている。

40

#### 【0026】

50

テレビジョンアンテナ 14 は、テレビジョン放送電波を受信する。テレビジョン放送受信部 13 は、テレビジョンアンテナ 14 により受信されたテレビジョン放送信号を復調等する。なお、本実施形態において、上記テレビジョン放送は、地上波アナログテレビジョン放送、デジタルテレビジョン放送の何れであっても良い。当該テレビジョンアンテナ 14 及びテレビジョン放送受信部 13 にて受信されたテレビジョン放送画像データはデータラインを介して画像処理部 26 へ送られ、音声データはデータラインを介して音声処理部 25 へ送られる。また、本実施形態において、テレビジョン放送受信部 13 は、例えば受信チャンネル及びその切り替えに関する情報、受信の開始及び終了に関する情報、EPG (Electronic Program Guide) 等のテレビジョン放送受信に関連する各種の情報を、制御部 10 と情報取得制御部 20 へ送る機能も備えている。

10

## 【0027】

GPS (Global Positioning System) 制御部 27 は、GPS における測地衛星の発信する電波を GPS アンテナ 28 を介して受信すると共に、その受信電波に基づいて、自端末の現在位置の緯度及び経度を求める。なお、GPS とは、米国国防省が打ち上げた 24 個の測地衛星 (NAVSTAR) の発信する電波を受信することにより、その受信端末の地球上での位置 (経度 / 緯度) を知るシステムのことである。この GPS 制御部 27 が GPS アンテナ 28 を介して受信した GPS 信号 (緯度、経度を表す情報) は、制御部 10 や情報取得制御部 20 へ送られる。また、本実施形態において、GPS 制御部 27 は、GPS 信号の電波状況を測定するための手段 (電波状況測定回路) をも備えており、上記受信した GPS 信号や測位の開始及び終了を示す情報と共に、上記電波状況の測定値等の GPS 関連情報を、制御部 10 と情報取得制御部 20 へ送る機能も備えている。

20

## 【0028】

近距離通信制御部 29 と近距離通信アンテナ 30 は、例えばいわゆるブルートゥース (Bluetooth) 方式の近距離無線通信を行うためのデバイスである。なお、ブルートゥース方式とは、2.4 GHz 帯のデジタル無線通信を行うために規格化された近傍通信方式であり、当該ブルートゥース方式では、相互に通信が行われるデバイス間において、約 10 m 程度の通信範囲でアドホックなネットワークが形成される。また、ブルートゥース方式のネットワークでは、相互に通信を行うデバイスがマスターかスレーブの何れかに設定される。事前にマスターに設定されたデバイスは、接続要求 (Inquiry) に対する応答を通じてスレーブデバイスを検索し、そのストレージデバイスを通信対象として登録する。この近距離通信制御部 29 及び近距離通信アンテナ 30 による近距離無線通信では、画像や音声のデータ、プログラムデータ、その他各種のデータの送受信が行われる。そして、当該近距離無線通信により受信されたデータは、制御部 10 による制御の元で、一旦データ保持部 19 に保持された後、必要に応じて当該データ保持部 19 から読み出される。また、本実施形態において、近距離通信制御部 29 は、ブルートゥース信号の電波状況を測定するための手段 (電波状況測定回路) をも備えており、通信相手先の機器や通信の開始及び停止を示す情報、通信データ量、通信データのフォーマット情報、上記電波状況の測定値等の近距離通信に関連した情報を、制御部 10 と情報取得制御部 20 へ送る機能も備えている。

30

## 【0029】

WLAN (Wireless Local Area Network) 制御部 31 と WLAN アンテナ 32 は、例えば IEEE (the Institute of Electrical and Electronic Engineers) 802.11b や IEEE 802.11a 等に規格化された無線 LAN 方式の無線通信を行うためのデバイスである。この WLAN 制御部 31 及び WLAN アンテナ 32 による無線通信では、画像や音声のデータ、プログラムデータ、その他各種のデータの送受信が行われる。そして、当該 WLAN により受信されたデータは、一旦データ保持部 19 に保持された後、必要に応じて当該データ保持部 19 から読み出される。また、本実施形態において、WLAN 制御部 31 は、WLAN 信号の電波状況を測定するための手段 (電波状況測定回路) をも備えており、通信相手先の機器や通信の開始及び停止を示す情報、通信データ量、通信データのフォーマット情報、上記電波状況の測定値等の WLAN 通信に関連した情報を、

40

50

制御部 10 と情報取得制御部 20 へ送る機能も備えている。

【0030】

カメラ 34 は、レンズ系と撮像素子を備え、撮像制御部 33 による制御の元で撮像を行う。撮像制御部 33 は、撮影画素数（ピクセル数）やシャッタースピード、露出等のような画像撮影時の基本的なパラメータを決定し、そのパラメータに基づいてカメラ 34 での画像撮影を制御する。上記カメラ 34 での撮影により得られた画像データは、データラインを介して画像処理部 26 に送られ、そこで現像処理や所定の画像フォーマットへの変換処理等を受け、制御部 10 による制御の元で、一旦データ保持部 19 に保持された後、必要に応じて当該データ保持部 19 から読み出される。また、本実施形態において、撮像制御部 33 は、撮影の開始や画像撮影時のパラメータ等の画像撮影に関連した情報を、制御部 10 と情報取得制御部 20 へ送る機能も備えている。

10

【0031】

外部メモリインターフェイス（I/F）35 は、例えば着脱可能な外部メモリが本実施形態の携帯電話端末の図示しないメモリスロットに装填されているとき、制御部 10 による制御の元で、当該外部メモリへのデータの書き込み／読み出し等を行う。なお、本実施形態において、当該外部メモリは、例えば圧縮された動画像や静止画像のデータや圧縮された音声データ（音楽データ等）、プログラムデータ、その他各種のデータを記憶可能である。そして、上記外部メモリに記憶されているデータは、制御部 10 による制御の元、外部メモリインターフェイス 35 により読み出される。なお、例えば、上記外部メモリから読み出されたデータが動画像や静止画像のデータである場合、それら動画像や静止画像のデータはデータラインを介して画像処理部 26 に送られ、また、上記外部メモリから読み出されたデータが音声データである場合、その音声データは音声処理部 25 に送られ、それら以外のデータは制御部 10 に送られる。また、本実施形態において、外部メモリインターフェイス 35 は、データの書き込みや読み出し、データ量、データのフォーマット等の外部メモリに関連した情報を、制御部 10 と情報取得制御部 20 へ送る機能も備えている。

20

【0032】

音声処理部 25 は、上記通信アンテナ 12 及び通信回路 11 から通話音声の受信データが供給された時には、当該通話音声の受信データを復号化し、その復号化後の通話音声データをデータラインを介してスピーカ 23 へ送る。また、音声処理部 25 は、上記テレビジョンアンテナ 14 及びテレビジョン放送受信部 13 からテレビジョン放送音声の受信データが供給された時には、そのテレビジョン放送音声の受信データを復号化等する再生処理を行い、当該再生処理後のテレビジョン放送音声データをデータラインを介してスピーカ 23 へ送る。さらに、音声処理部 25 は、外部メモリインターフェイス 35 の外部メモリや内蔵メモリから読み出された圧縮符号化されている音声データが供給された時には、その圧縮符号化データ伸張復号化等の再生処理を行い、当該再生処理後のテレビジョン放送音声データをデータラインを介してスピーカ 23 へ送る。その他、音声処理部 25 は、データ保持部 19 から読み出された音声データが供給された時には、その音声データのフォーマットに応じた再生処理を行い、その再生処理後の音声データをデータラインを介してスピーカ 23 へ送る。なお、音声処理部 25 は、制御部 10 により設定される各種音質調整値（例えば音量、イコライジングなど）に基づいて、音声や音楽等を補正してスピーカ 23 へ出力する処理等をも行うことができる。また、本実施形態において、音声処理部 25 は、音声データ処理の開始、音声データ量、音声データのフォーマット等の音声処理に関連した情報を、制御部 10 と情報取得制御部 20 へ送る機能も備えている。

30

40

【0033】

スピーカ 23 は、携帯電話端末に設けられている受話用のスピーカやリング（着信音）、音楽再生、テレビジョン放送の音声再生、アラーム音出力用のスピーカであり、デジタル／アナログ変換器と増幅器を含み、通話音声やリング音、再生音楽、テレビジョン放送音声のデータを、デジタル／アナログ変換及び増幅した後、出力する。これにより、通話音声やリング音、再生音楽、テレビジョン放送音声を得られることになる。

50

## 【 0 0 3 4 】

マイクロホン 2 4 は、送話用のマイクロホンに相当し、アナログ/デジタル変換器と増幅器を含む。このマイクロホン 2 4 を介して入力された通話音声信号は、増幅器により所定のレベルに増幅された後、アナログ/デジタル変換器によりデジタル音声データに変換され、データラインを介して音声処理部 2 5 へ送られて符号化された後、データラインを介して通信回路 1 1 へ送られて変調、周波数変換等の各種処理を受け、通信アンテナ 1 2 から送信される。

## 【 0 0 3 5 】

画像処理部 2 6 は、上記テレビジョン放送受信部 2 3 からテレビジョン放送画像データが供給された時にはその画像の再生処理を行い、その再生処理後のテレビジョン放送画像データをデータラインを介して表示部 1 5 へ送る。また、画像処理部 2 6 は、内蔵メモリ或いは外部メモリインターフェース 3 5 の外部メモリから読み出された圧縮符号化されている画像データが供給された時には、その画像データの伸張復号化等の再生処理を行い、その伸張復号後の画像データをデータラインを介して表示部 1 5 へ送る。その他、画像処理部 2 6 は、データ保持部 1 9 から読み出された画像データが供給された時には、その画像データのフォーマットに応じた再生処理を行い、その再生処理後の画像データをデータラインを介して表示部 1 5 へ送る。なお、画像処理部 2 6 は、制御部 1 9 により設定される各種画質調整値（例えばホワイトバランス、ブライトネス、コントラスト、ガンマ補正など）に基づいて、画像の補正を行って表示部 1 5 へ出力する。また、本実施形態において、画像処理部 2 5 は、画像データ処理の開始、画像データ量、画像データのフォーマット等の画像処理に関連した情報を、制御部 1 0 と情報取得制御部 2 0 へ送る機能も備えている。

## 【 0 0 3 6 】

表示部 1 5 は、液晶ディスプレイ等とそのディスプレイへの表示駆動回路とを含み、上記ディスプレイ上に画像やテレビジョン画像等を表示する。

## 【 0 0 3 7 】

操作部 1 6 は、本実施形態の携帯電話端末の図示しない筐体上に設けられているテンキーや発話キー、クリアキー、終話/電源キー、マナーキー、メモキーなどの各キー、ジョグダイヤル部或いは十字キー等と、それら各キー等の操作に応じた操作データを発生する操作信号発生部とを有している。なお、本実施形態の「特定ボタン」がハードキーである場合、操作部 1 6 にはそのハードキーも含まれる。そして、当該操作部 1 6 の操作信号発生部が生成した操作データは、制御部 1 0 と情報取得制御部 2 0 へ送られる。

## 【 0 0 3 8 】

時計部 1 8 は、年月日時等の情報を発生する時計機能、所定時間周期を計測するタイマ機能、ユーザ所望の時刻や周期、アラーム時間を設定する機能等を備えている。そして、当該時計部 1 8 が生成した時間情報は、制御部 1 0 と情報取得制御部 2 0 へ送られる。

## 【 0 0 3 9 】

バッテリー 2 2 は、例えば着脱可能な二次電池であり、パワーマネジメント IC 2 1 は、バッテリー 2 2 からの電力を各部に必要な値に変換して供給する。また、本実施形態の場合、パワーマネジメント IC 2 1 は、バッテリー 2 2 の残容量情報を、制御部 1 0 と情報取得制御部 2 0 に送る機能も備えている。

## 【 0 0 4 0 】

メモリ 1 7 は、ROM (Read Only Memory) と RAM (Random Access Memory) を含む。ROM は、OS (Operating System)、制御部 1 0 が各部を制御するための制御プログラムや各種の初期設定値、フォントデータ、辞書データ、着信音やキー操作音、アラーム音用の報知音データ、電子メールの作成や編集等を行うためのアプリケーション用のプログラムコード、画像や音声に対して様々な処理を行うためのアプリケーション用プログラムコード、電子ゲームのアプリケーション用のプログラムコード、制御部 1 0 及び情報取得部 2 0 が本実施形態にかかるユーザへのアプリケーションやコンテンツの推奨機能を実現するための制御プログラムコード、その他、携帯電話端末に搭載される各種のアプリケ

10

20

30

40

50

ーション用のプログラムコード、当該携帯電話端末の識別情報（ID）などを記憶している。このROMは、いわゆるNAND型フラッシュメモリ（NAND-type flash memory）のような書き換え可能なROMを含み、電子メールデータ、ユーザにより設定される電話帳や電子メールアドレス、ユーザのスケジュールデータ、画像データ、ダウンロードされた画像データや音楽データ、ダウンロードされた着信音、報知音データ、文字データや予測変換の候補単語の登録データや予測変換の学習データ、その他、各種のユーザ設定値等を保存することも可能となされている。RAMは、制御部10が各種のデータ処理を行う際の作業領域として、随時データを格納する。なお、本実施形態において、メモリ17とデータ保持部19は別構成として図1に描かれているが、データ保持部19は実際には上記書き換え可能なROMに含まれている。

10

**【0041】**

情報取得制御部20は、例えばアプリケーションやコンテンツが実行されている時の実行途中の情報や、アプリケーションやコンテンツが更新された時のその更新日時の情報、アプリケーションやコンテンツが有するリアルタイム性に関する情報、アプリケーションやコンテンツが実行された時の実行履歴情報、アプリケーションやコンテンツが利用された場合の利用頻度情報、アプリケーションやコンテンツに含まれるキーワード、パワーマネジメントIC21から得られる携帯電話端末のバッテリー残量情報、通信回路11から得られる携帯電話端末の電波状況の情報や携帯電話端末使用による課金情報など、本実施形態にかかる各カテゴリー毎の基本情報を取得する。なお、当該情報取得制御部20が取得する各基本情報の詳細については後述する。

20

**【0042】**

上記制御部10は、通信回路11における通信の制御、音声処理部25や画像処理部26の制御の他、本実施形態の携帯電話端末の各構成要素の制御や各種演算処理を行う。また、本実施形態において、制御部10は、予め決められた一定期間毎、若しくは、「特定ボタン」が押された時、或いは、何らかのイベントが発生した時、上記情報取得制御部20が取得した各カテゴリーの基本情報を基にリコメンデーション値Rを算出する。そして、制御部10は、「特定ボタン」の押下を検出した時に、上記リコメンデーション値Rに応じてアプリケーションやコンテンツに優先順位を付けて表示部15のディスプレイ上に表示させ、それら優先順に表示された各アプリケーションやコンテンツの何れかをユーザが選択できるようにする。そして、それら優先順に表示されたアプリケーションやコンテンツの中から、ユーザが所望のアプリケーションやコンテンツを選択したとき、その選択されたアプリケーションやコンテンツを実行する。なお、当該制御部10によるアプリケーションやコンテンツの優先順位付けのためのリコメンデーション値Rの計算やアプリケーション、コンテンツ表示の詳細については後述する。

30

**【0043】**

図1の例では、制御部10と情報取得制御部20を別々の構成として表しているが、それら制御部10と情報取得制御部20の機能は一つのCPU（中央処理装置）が担っても良い。

**【0044】**

その他、一般的な携帯電話端末が備えている各構成要素についても本実施形態の携帯電話端末は備えており、図1ではそれらの図示を省略している。

40

**【0045】****〔システム構成〕**

図2には、本実施形態の携帯電話端末49を含む本実施形態のシステムの概略的なシステム構成を示す。

**【0046】**

図2において、本実施形態の携帯電話端末49は、ワイヤレスLANアクセスポイント46や、携帯電話システムの基地局45、制御局44、交換局43を介して、インターネット40に接続可能となされている。インターネット40には、多種多様なアプリケーションやコンテンツを提供するためのコンテンツサーバ42や課金管理サーバ41が接続さ

50

れており、本実施形態の携帯電話端末49は、上記ワイヤレスLANアクセスポイント46や携帯電話システムを通じてインターネット40に接続し、さらに当該インターネット40を介してコンテンツサーバ42に接続することにより、所望のアプリケーションやコンテンツをダウンロードすることができ、また、課金管理サーバ41に接続することにより、アプリケーションやコンテンツのダウンロードや端末使用による課金情報を取得することができる。

【0047】

また、本実施形態の携帯電話端末49は、放送局のテレビジョン放送装置48により放送されているテレビジョン放送電波を受信したり、ブルートゥース方式の近距離通信装置(図2では、BT付装置47と表記する)と近距離通信が可能となされている。

10

【0048】

〔ディスプレイ上の表示例〕

本実施形態の携帯電話端末の制御部10は、「特定ボタン」がユーザにより押された時、表示部15のディスプレイ上に例えば図3及び図4に示すようなユーザインターフェース画面を表示させる。なお、図4は、図3の主表示エリアを抜き出して示した図である。

【0049】

すなわち、本実施形態の携帯電話端末の制御部10は、「特定ボタン」が押されたことを検知した時、図3に示すように、現在の端末の状態を示す状態表示エリアと、ユーザに対して推奨するアプリケーションやコンテンツを表示するための主表示エリアと、ソフトキーが表示されるキー操作表示エリアとからなるユーザインターフェース画面を、表示部15のディスプレイ上に表示させる。

20

【0050】

主表示エリアには、図4に示すように、例えば各カテゴリー分けされた選択可能な複数のタブが表示され、また、現在選択されているタブ内には、更に選択可能な複数のアプリケーションやコンテンツ(図4の例ではアプリケーションのみ)を表すテキストアイコンが、リコメンデーション値Rに基づく優先順位の高い順に並べて表示される。この図4の例では、「途中カテゴリー」、「更新日時カテゴリー」、「リアルタイム性カテゴリー」、「履歴カテゴリー」、「頻度カテゴリー」、「キーワードカテゴリー」の各カテゴリー毎のタブと共に、「おすすめ」のタブが表示されており、現在選択されているタブである「おすすめ」のタブには例えば下線が引かれている。なお、本実施形態において、「電波・アクセス状況カテゴリー」、「バッテリー残量カテゴリー」、「課金状況カテゴリー」のタブについては表示しない。また、「おすすめ」のタブ内には、リコメンデーション値Rに応じて並べられたアプリケーションの例として、優先順位の高い方から「メール」、「ゲーム」、「音楽プレーヤ」、「スケジュール」、「TV」、・・・、「同期」のアプリケーションを表すテキストアイコンが表示されている。図4の例の場合、タブ内に表示されるのはリコメンデーション値Rが高い上位10個のアプリケーションとなされている。なお、タブ内に表示されるのは、リコメンデーション値Rが所定の閾値以上となっているアプリケーションのみにしても良い。図4の例ではアプリケーションのみ並べて表示しているが、後述するように、本発明では、コンテンツのみ並べて表示したり、アプリケーションとコンテンツを混在させて並べて表示することも行う。

30

40

【0051】

本実施形態の携帯電話端末のユーザは、操作部16の操作により、それら各タブの中から所望のタブを選択可能であり、また、選択されているタブの中に表示されているアプリケーションやコンテンツの中から所望のものを選択可能となされている。そして、それらアプリケーションやコンテンツの中から所望のものが選択された時、制御部10は、そのアプリケーションやコンテンツを実行させる。

【0052】

〔ユーザ嗜好に関連したリコメンデーション値の計算〕

以下、本実施形態の携帯電話端末において、前述した各カテゴリーのうち、ユーザの嗜好に関連する各カテゴリーの基本情報を用いてリコメンデーション値Rを求め、そのリコ

50

メンデーション値 R を基に、アプリケーションやコンテンツを優先順にディスプレイ上に表示する例について説明する。なお、アプリケーション使用条件に関連するカテゴリーの情報をういたリコメンデーション値 R の計算については後述する。

【 0 0 5 3 】

本実施形態の携帯電話端末の制御部 10 は、予め決められた一定期間毎、若しくは、「特定ボタン」が押された時、或いは、何らかのイベントが発生した時、情報取得制御部 20 が取得したユーザの嗜好に関連する各カテゴリーの基本情報を用いて、下記式 (1) に示す計算を行うことにより、リコメンデーション値 R を求める。

【 0 0 5 4 】

$$R = W a * A + W b * B + W c * C + W d * D + W e * E + W f * F \quad (1)$$

10

ここで、式 (1) 中のリコメンデーション値 R は、本実施形態の携帯電話端末がユーザに対してアプリケーションやコンテンツの利用を推奨する際の推奨度合い (以下、推奨度と表記する) を表す定量的な値であり、アプリケーション毎、又は、アプリケーションの内容 (例えばコンテンツ) 毎に求められる。なお、本実施形態では、図 5 に示す表のように、アプリケーションの例として、「メール」、「電話」、「動画ビューワ」、「静止画ビューワ」、「ゲーム」、「TV」、「ウェブ」、「スケジュール」、「端末設定変更」、「音楽プレーヤ」、「同期」を挙げており、また、アプリケーションの内容 (コンテンツ) 例として、各アプリケーションにおける代表的なコンテンツ例等を表す内容 c 1 と、当該内容 c 1 の詳細を表す内容 c 2 とを挙げています。例えば、「動画ビューワ」アプリケーションを例に挙げた場合、その内容 c 1 の例としては、「動画を見る」や「動画をダウンロード (DL)」等を挙げることができ、また、内容 c 2 の例としては、「XXXの動画を見る」(XXXはファイル名)、「YYYで動画をダウンロード」(YYYはサイトのアドレス)等が挙げられる。リコメンデーション値 R は、これらアプリケーション毎、及び、それら各アプリケーションの各内容 c 1, c 2 毎に求められる。

20

【 0 0 5 5 】

また、式 (1) 中の A ~ F は、ユーザの嗜好に関連する各カテゴリー毎に求められる値である。本実施形態では、ユーザ嗜好に関連する各カテゴリーとして、図 6 に示す表のように、「途中カテゴリー」、「更新日時カテゴリー」、「リアルタイム性カテゴリー」、「履歴カテゴリー」、「頻度カテゴリー」、「キーワードカテゴリー」とを挙げており、また、図 6 に示す表では、「途中カテゴリー」で求められる値を「A (カテゴリー値 A)」、「更新日時カテゴリー」で求められる値を「B (カテゴリー値 B)」、「リアルタイム性カテゴリー」で求められる値を「C (カテゴリー値 C)」、「履歴カテゴリー」で求められる値を「D (カテゴリー値 D)」、「頻度カテゴリー」で求められる値を「E (カテゴリー値 E)」、「キーワードカテゴリー」で求められる値を「F (カテゴリー値 F)」と表記している。すなわち、上記カテゴリー値 A は例えばアプリケーションやコンテンツが実行途中で終了したような場合に、そのアプリケーションやコンテンツをその後再度実行させたいというユーザの要求をリコメンデーション値 R に反映させるための情報であり、カテゴリー値 B はアプリケーションやコンテンツの新しさに対するユーザ嗜好をリコメンデーション値 R に反映させるための情報であり、カテゴリー値 C はアプリケーションやコンテンツが有する即時性に対するユーザの要求をリコメンデーション値 R に反映させるための情報であり、カテゴリー値 D はアプリケーションやコンテンツの連続的な利用に対するユーザの要求をリコメンデーション値 R に反映させるための情報であり、カテゴリー値 E はアプリケーションやコンテンツの習慣的な利用に対するユーザの要求をリコメンデーション値 R に反映させるための情報であり、カテゴリー値 F はユーザの好みに関するキーワードをリコメンデーション値 R に反映させるための情報であり、これらの情報が情報取得制御部 20 により取得される。

30

40

【 0 0 5 6 】

また、式 (1) 中の W a ~ W f は、ユーザ嗜好に関連する各カテゴリー値 A ~ F に各々対応した重み付けの係数であり、この情報も情報取得制御部 20 により取得される。

【 0 0 5 7 】

50

以下、ユーザ嗜好に関連する各カテゴリーの意味と効果、及び、各カテゴリー値 A ~ F の求め方、各カテゴリー値 A ~ F を求める時に用いる各種の基本情報の取得方法について説明する。なお、以下の説明において、 $f(x)$  は  $x$  の関数であることを示す。どのような関数式かはここでは問わない。例えば、 $f(\text{現在日時} - \text{利用日時})$  であるとき、 $x$  は (現在日時 - 利用日時) から求められる値となる。なお、ここで例示した  $f(x)$  は現在日時と利用日時に対する関数であり、(現在日時 - 利用日時) は一例であって本実施形態はこれに限定するものではない。

【0058】

〔「途中カテゴリー」とカテゴリー値 A〕

先ず、「途中カテゴリー」とそのカテゴリー値 A について説明する。

10

【0059】

例えば携帯電話端末のように間欠的な利用形態がとられる機器において、例えば電子ゲームが実行されている途中や、電子メールの文章が作成されている途中、動画ビューワにて動画の再生等が行われている途中において、何らかの理由によりそれらアプリケーションやコンテンツが一旦終了させられたような場合には、その後、それら一旦途中で終了されたアプリケーションやコンテンツを例えばその終了時点から続けて実行させたいとユーザが要求若しくは嗜好すると考えられる。本実施形態では、そのようなユーザの要求・嗜好を反映させられるようにするために、「途中カテゴリー」を設け、その「途中カテゴリー」におけるカテゴリー値 A をリコメンデーション値 R の計算に用いるようにしている。

20

【0060】

このため、本実施形態の情報取得制御部 20 は、アプリケーションやコンテンツ等の実行途中においてその実行が途中で終了した場合、その途中終了日時情報と、当該途中で終了したアプリケーションやコンテンツを示す情報とを、基本情報として取得してデータ保持部 19 に保存しておく。すなわち、情報取得制御部 20 は、例えば、動画ビューワでの動画視聴(再生)中に途中で視聴(再生)が終了された場合や、作成した電子メールを送信せずに例えばいわゆる下書きフォルダに保存した場合、電子ゲームが途中で終了された場合などに、それらアプリケーションやコンテンツの情報と終了日時情報とを、基本情報として取得及び保存しておく。

【0061】

そして、制御部 10 は、予め決められた一定期間毎、若しくは、「特定ボタン」が押された時、或いは、何らかのイベントが発生した時、上記データ保持部 19 に保存した途中終了日時情報とアプリケーション・コンテンツ情報を用いて、アプリケーション・コンテンツ毎に「途中カテゴリー」のカテゴリー値 A を計算する。具体的には、関数  $f(x)$  を用い、途中で終了した日時が新しいアプリケーションやコンテンツほどカテゴリー値 A の値が大きくなるような計算を行う。但し、アプリケーションやコンテンツの種類等によっては、日時の新しさの意味合いが異なるので、それらアプリケーションやコンテンツ毎に所定の係数  $P_a$  にて調整を施すことで、各アプリケーションやコンテンツ毎にカテゴリー値 A の値をどの程度大きくするかを変更することも可能である。

30

【0062】

すなわち、本実施形態において、制御部 10 は、アプリケーション・コンテンツ毎に、式(2)の計算によってカテゴリー値 A を求める。なお、式(2)中の  $T_p$  は現在日時、 $T_h$  は途中終了日時を示す値である。

40

【0063】

$$A = (f(T_p - T_h)) * P_a \quad (2)$$

〔「更新日時カテゴリー」とカテゴリー値 B〕

次に、「更新日時カテゴリー」とそのカテゴリー値 B について説明する。

【0064】

本実施形態の携帯電話端末は、インターネット経由のダウンロードや外部メモリからの転送等により、新しい音楽コンテンツ、動画コンテンツ、電子ゲームコンテンツ等の各種

50

コンテンツや、各種アプリケーション等を新たに取得したり、また、カメラにより画像コンテンツを新たに撮影したり、電子メールを受信することが可能となされており、それら新たに取得したアプリケーションやコンテンツは、ユーザが要求若しくは嗜好したものであると考えられる。本実施形態では、そのようなユーザの要求若しくは嗜好を反映させるために、「更新日時カテゴリー」を設け、その「更新日時カテゴリー」におけるカテゴリー値  $B$  を、リコメンデーション値  $R$  の計算に用いるようにしている。

【 0 0 6 5 】

このため、本実施形態の情報取得制御部 20 は、アプリケーションやコンテンツ等が新たに取得された場合、それらアプリケーションやコンテンツを示す情報と、その更新日時情報とを、基本情報として取得してデータ保持部 19 に保存しておくようにする。すなわち、情報取得制御部 20 は、例えば、動画ビューワで視聴される動画コンテンツが取得された場合や、静止画ビューワで観ることのできる写真（静止画コンテンツ）が撮影された場合、その写真が編集された場合、電子メールが受信された場合などに、それらアプリケーションやコンテンツの情報とその更新日時情報とを、基本情報として取得し、データ保持部 19 に保存する。なお、ここで言う更新日時とは、アプリケーションやコンテンツの書き換えだけでなく、取得も含む。

10

【 0 0 6 6 】

そして、本実施形態の制御部 10 は、予め決められた一定期間毎、若しくは、「特定ボタン」が押された時、或いは、何らかのイベントが発生した時、上記更新日時情報とアプリケーション・コンテンツ情報を用い、アプリケーション・コンテンツ毎に「更新日時カテゴリー」のカテゴリー値  $B$  を計算する。具体的には、関数  $f(x)$  を用い、更新日時が新しいアプリケーションやコンテンツほどカテゴリー値  $B$  の値が大きくなるような計算を行う。但し、アプリケーションやコンテンツの種類によっては、日時の新しさの意味合いが異なるので、それらアプリケーションやコンテンツ毎に所定の係数  $P_b$  にて調整を施すことで、各アプリケーションやコンテンツ毎にカテゴリー値  $B$  の値をどの程度大きくするかを変更することも可能である。

20

【 0 0 6 7 】

すなわち、本実施形態において、制御部 10 は、アプリケーション・コンテンツ毎に、式 (3) の計算によってカテゴリー値  $B$  を求める。なお、式 (3) 中の  $T_p$  は現在日時、 $T_r$  は更新日時を示す値である。

30

【 0 0 6 8 】

$$B = ( f ( T_p - T_r ) ) * P_b \quad (3)$$

また、アプリケーションやコンテンツの更新日時と共に、アプリケーションやコンテンツが発売、作成された日時も、リコメンデーション値  $R$  の計算に用いても良い。この場合、アプリケーションやコンテンツの発売、作成に関するカテゴリー値  $B'$  は、式 (3)' の計算により求めることができる。なお、式 (3)' 中の  $T_{r'}$  は発売、作成日時、 $P_{b'}$  は所定の係数である。

【 0 0 6 9 】

$$B' = ( f ( T_p - T_{r'} ) ) * P_{b'} \quad (3)'$$

なお、当該アプリケーションやコンテンツの発売、作成日時がリコメンデーション値  $R$  の計算に用いられる場合には、当該式 (3)' により得られるカテゴリー値  $B'$  とそれに対応する重み付け係数  $W_{b'}$  の演算式 ( $B' * W_{b'}$ ) が、前記式 (1) に追加されることになる。

40

【 0 0 7 0 】

〔「リアルタイム性カテゴリー」とカテゴリー値  $C$ 〕

次に、「リアルタイム性カテゴリー」とそのカテゴリー値  $C$  について説明する。

【 0 0 7 1 】

本実施形態の携帯電話端末は、例えばテレビジョン放送の視聴や、携帯電話システムやインターネットを介して配信されるニュース、スポーツの動画像、音声等を取得可能となされている。但し、それらテレビジョン放送、ニュース、スポーツ等のアプリケーション

50

やコンテンツは、リアルタイムに視聴等しなければ、極度に意味や価値を失うものであることが多いと思われる。また、スケジュールに関するアプリケーションやコンテンツに関しても、リアルタイム性を考慮する必要があると思われる。スケジュールに関して補足すると、本実施形態の携帯電話端末にスケジュール情報が登録されているような場合において、例えば、「特定ボタン」が押された際、若しくは押されてから一定時間内（例えば1時間、1日等）に、スケジュールを確認することにリアルタイム性を持つ嗜好が存在すると考えられる。本実施形態では、それらリアルタイム性を重視したユーザの要求や嗜好を反映させるために、「リアルタイム性カテゴリー」を設け、その「リアルタイム性カテゴリー」におけるカテゴリー値Cを、リコメンデーション値Rの計算に用いるようにしている。

10

## 【0072】

このため、本実施形態の情報取得制御部20は、例えばテレビジョン放送におけるいわゆるEPG（Electric Program Guide）データや、音楽、動画コンテンツに付随（若しくは含まれる）する情報、インターネット上のウェブページから取得した情報と、それらアプリケーションやコンテンツを示す情報とを、基本情報として取得してデータ保持部19に保存する。すなわち、情報取得制御部20は、例えば、テレビジョン放送の場合には、テレビジョン番組名とその放送日付、曜日、放送時間、チャンネル、出演者、ジャンル等の情報を、また、音楽コンテンツの場合には、そのタイトル、再生時間長、アーティスト名、作曲者、ジャンル等の情報を、動画コンテンツの場合には、そのタイトル、再生時間長、出演者名、監督名、ジャンル等の情報を、電子メールの場合には、送信者アドレスと受信者アドレス、タイトル等の情報と、それらアプリケーションやコンテンツを示す情報とを、基本情報として取得し、データ保持部19に保存する。また、上記スケジュールの場合、情報取得制御部20は、或る一定時間毎にスケジュールの有無情報とその内容情報を基本情報として取得し、それをデータ保持部19に保存する。なお、本実施形態では、これら基本情報として、例えば後述するキーワードカテゴリーで用いられるキーワードと同じものを用いることとする。

20

## 【0073】

また、本実施形態では、上記基本情報（キーワード）として取得が期待される情報と、所定のリアルタイム係数との対応関係を示すテーブルが予め用意されている。

## 【0074】

そして、制御部10は、予め決められた一定期間毎、若しくは、「特定ボタン」が押された時、或いは、何らかのイベントが発生した時、キーワードに対応するリアルタイム係数を当該テーブルから読み出し、その読み出したリアルタイム係数の合計値（Sum値）又は最大値（Max値）等を求め、そのSum値又はMax値に上記キーワードから求められる値（後述する「キーワードカテゴリー」のカテゴリー値F）を掛けることで、当該「リアルタイム性カテゴリー」のカテゴリー値Cを求める。

30

## 【0075】

すなわち、制御部10は、アプリケーション・コンテンツ毎に、式(4-1)又は式(4-2)又は式(4-3)の計算によってカテゴリー値Cを求める。なお、式中のFは後述する「キーワードカテゴリー」のカテゴリー値Fであり、 $P_{c1} \sim P_{cx}$ はキーワードに応じてテーブルから読み出された総てのリアルタイム係数である。また、式中の $Sum(P_{c1} \sim P_{cx})$ はキーワードに応じてテーブルから読み出された総てのリアルタイム係数の合計値となり、 $Max(P_{c1} \sim P_{cx})$ はキーワードに応じてテーブルから読み出された総てのリアルタイム係数のうちの最大値となる。

40

## 【0076】

$$C = F * Sum(P_{c1} \sim P_{cx}) \quad (4-1)$$

又は

$$C = F * Max(P_{c1} \sim P_{cx}) \quad (4-2)$$

又は

$$C = F * f(P_{c1} \sim P_{cx}) \quad (4-3)$$

50

〔「履歴カテゴリー」とカテゴリー値D〕

次に、「履歴カテゴリー」とそのカテゴリー値Dについて説明する。

【0077】

一般に、携帯電話端末のユーザは、アプリケーションやコンテンツを一時的に連続して利用することがある。例えば、新しい電子ゲームを取得したような場合に、その電子ゲームを最後までプレイ（いわゆるクリアする）ために、毎日のように当該電子ゲームを実行させたり、音楽コンテンツを取得した場合に、その音楽を毎日のように聴いたり、例えば毎日放送される同じテレビジョン番組を視聴したり、友人等の同じアドレスに宛てて毎日電子メールを作成して送信するようなことがある。本実施形態では、そのような連続性を有するユーザの要求若しくは嗜好を反映させるために、「履歴カテゴリー」を設け、その「履歴カテゴリー」におけるカテゴリー値Dを、リコメンデーション値Rの計算に用いるようにしている。

10

【0078】

このため、本実施形態の情報取得制御部20は、アプリケーションやコンテンツ等が実行された日時情報と、それらアプリケーションやコンテンツを示す情報とを、基本情報として取得してデータ保持部19に保存する。すなわち、情報取得制御部20は、例えば、同じ電子ゲームが連続してプレイされた場合や、同じ音楽コンテンツが連続して再生された場合、同じテレビジョン放送番組が連続して視聴された場合、同じアドレスに宛てた電子メールが連続して作成、送信されたような場合、それらのアプリケーションやコンテンツの情報とそれらが連続して利用された日時情報とを、基本情報として取得し、データ保持部19に保存する。

20

【0079】

そして、制御部10は、予め決められた一定期間毎、若しくは、「特定ボタン」が押された時、或いは、何らかのイベントが発生した時、上記利用日時情報とアプリケーション・コンテンツ情報を用い、アプリケーション・コンテンツ毎に「履歴カテゴリー」のカテゴリー値Dを計算する。具体的には、関数 $f(x)$ を用い、利用日時が新しいアプリケーションやコンテンツほどカテゴリー値Dの値が大きくなるような計算を行う。但し、アプリケーションやコンテンツによっては、利用日時の新しさの意味合いが異なるので、それらアプリケーションやコンテンツ毎に所定の係数 $P_d$ にて調整を施すことで、各アプリケーションやコンテンツ毎にカテゴリー値Dの値をどの程度大きくするかを変更することも可能である。

30

【0080】

すなわち、制御部10は、アプリケーション・コンテンツ毎に、式(5)の計算によってカテゴリー値Dを求める。なお、式(5)中の $T_p$ は現在日時、 $T_u$ は利用日時を示す値である。

【0081】

$$D = (f(T_p - T_u)) * P_d \quad (5)$$

なお、同じアプリケーションやコンテンツのカテゴリー値Dが複数ある場合には、それら複数のカテゴリー値Dがアプリケーションやカテゴリー毎に加算される。

【0082】

また、カテゴリー値Dは後述するキーワードを用いて求めることも可能であるが、本実施形態のように履歴カテゴリーを設けることで、ユーザの嗜好をより反映したりリコメンデーション値を求めることが容易となる。

40

【0083】

〔「頻度カテゴリー」とカテゴリー値E〕

次に、「頻度カテゴリー」とそのカテゴリー値Eについて説明する。

【0084】

携帯電話端末のユーザは、アプリケーションやコンテンツを習慣的に利用することがある。例えば、親しい友人に対して電子メールや電話による連絡、スケジュールの同期を行う場合や、毎週放送されるテレビジョン番組を視聴するようなことがある。本実施形態では、

50

そのような習慣的なユーザの要求若しくは嗜好を反映させるために、「頻度カテゴリー」を設け、その「頻度カテゴリー」におけるカテゴリー値 E を、リコメンデーション値 R の計算に用いるようにしている。

【 0 0 8 5 】

このため、情報取得制御部 20 は、アプリケーションやコンテンツ等が利用された日時情報と、それらアプリケーションやコンテンツを示す情報とを、基本情報として取得してデータ保持部 19 に保存する。すなわち、情報取得制御部 20 は、例えば、同じ電子メールアドレスや電話番号へアクセスされたり、スケジュール同期が行われたり、同じテレビジョン番組が視聴されているような場合、それらのアプリケーションやコンテンツの情報とそれらが利用された日時情報とを、基本情報として取得し、データ保持部 19 に保存する。

10

【 0 0 8 6 】

そして、制御部 10 は、予め決められた一定期間毎、若しくは、「特定ボタン」が押された時、或いは、何らかのイベントが発生した時、上記利用日時情報とアプリケーション・コンテンツ情報を用い、アプリケーション・コンテンツ毎に「頻度カテゴリー」のカテゴリー値 E を計算する。具体的には、先ず、一定時間内で利用された総てのアプリケーション及び総てのコンテンツについての総利用回数と、各アプリケーション及び各コンテンツ毎の各利用回数とを求め、次いで、関数  $f(x)$  を用いて、総利用回数当たりの各アプリケーション・各コンテンツ毎の各利用回数の割合を求めるような計算を行う。但し、アプリケーションやコンテンツによっては、利用回数の意味合いが異なるので、それらアプリケーションやコンテンツ毎に所定の係数  $P_e$  にて調整を施して、各アプリケーションやコンテンツ毎にカテゴリー値 E の値を変更することも可能である。

20

【 0 0 8 7 】

すなわち、制御部 10 は、アプリケーション・コンテンツ毎に、式 (6) の計算によってカテゴリー値 E を求める。なお、式 (6) 中の  $N_i$  は各利用回数、 $N_t$  は総利用回数を示す値である。

【 0 0 8 8 】

$$E = f(N_i / N_t) * P_d \quad (6)$$

なお、カテゴリー値 E は後述するキーワードを用いて求めることも可能であるが、本実施形態のように頻度カテゴリーを設けることで、ユーザの嗜好をより反映したりリコメンデーション値を求めることが容易となる。

30

【 0 0 8 9 】

〔「キーワードカテゴリー」とカテゴリー値 F〕

次に、「キーワードカテゴリー」とそのカテゴリー値 F について説明する。

【 0 0 9 0 】

携帯電話端末のユーザの嗜好性は、例えばユーザの基本プロフィールやユーザが利用したアプリケーション・コンテンツ、及び、アプリケーションやコンテンツに付随若しくは含まれるキーワードを取得して統計を取ることで推測することが可能であると考えられる。また、複数のアプリケーションやコンテンツに跨ってキーワードを取得すれば、個々のキーワードの取得頻度が上がることになり、ユーザの嗜好性の推測精度が向上すると考えられる。また、複数のアプリケーションやコンテンツに跨ってキーワードを取得する場合、例えば新たにアプリケーションやコンテンツが増えた場合でも、それに即応してユーザの嗜好性を予測することが可能になると考えられる。本実施形態では、複数のアプリケーションやコンテンツに跨ったユーザの要求若しくは嗜好を反映させるために、「キーワードカテゴリー」を設け、その「キーワードカテゴリー」におけるカテゴリー値 F を、リコメンデーション値 R の計算に用いるようにしている。

40

【 0 0 9 1 】

このため、情報取得制御部 20 は、例えばテレビジョン放送におけるいわゆる EPG データや、音楽、動画コンテンツに付随（若しくは含まれる）する情報、インターネット上のウェブページから取得したキーワードと、それらアプリケーションやコンテンツを示す

50

情報とを、基本情報として取得してデータ保持部 19 に保存する。すなわち、情報取得制御部 20 は、例えば、テレビジョン放送の場合には、テレビジョン番組名とその放送日付、曜日、放送時間、チャンネル、出演者、ジャンル等のキーワードを、また、音楽コンテンツの場合には、そのタイトル、再生時間長、アーティスト名、作曲者、ジャンル等のキーワードを、動画コンテンツの場合には、そのタイトル、再生時間長、出演者名、監督名、ジャンル等のキーワードを、電子ゲーム場合には、そのタイトル、ジャンル、提供メーカー等のキーワードと、それらアプリケーションやコンテンツを示す情報とを、基本情報として取得し、データ保持部 19 に保存する。

【 0 0 9 2 】

また、本実施形態の携帯電話端末には、上記キーワードとして取得が期待される情報と、それらキーワードに対する嗜好度を表す係数（以下、キーワード用係数と表記する）との対応関係を示すテーブルが予め用意されている。

【 0 0 9 3 】

そして、制御部 10 は、予め決められた一定期間毎、若しくは、「特定ボタン」が押された時、或いは、何らかのイベントが発生した時、情報取得制御部 20 が取得したキーワードに対応するキーワード用係数を当該テーブルから読み出し、その読み出したキーワード用係数の合計値（Sum 値）又は最大値（Max 値）等を求めることで、当該「キーワードカテゴリー」のカテゴリー値 F を求める。

【 0 0 9 4 】

すなわち、制御部 10 は、アプリケーション・コンテンツ毎に、式 (7-1) 又は式 (7-2) 又は式 (7-3) の計算によってカテゴリー値 F を求める。なお、式中の  $P f 1 \sim P f x$  はキーワードに応じてテーブルから読み出された総てのキーワード用係数である。また、式中の  $S u m ( P f 1 \sim P f x )$  はキーワードに応じてテーブルから読み出された総てのキーワード用係数の合計値となり、 $M a x ( P f 1 \sim P f x )$  はキーワードに応じてテーブルから読み出された総てのキーワード用係数のうちの最大値となる。

【 0 0 9 5 】

$$F = S u m ( P f 1 \sim P f x ) \quad (7-1)$$

又は

$$F = M a x ( P f 1 \sim P f x ) \quad (7-2)$$

又は

$$F = f ( P f 1 \sim P f x ) \quad (7-3)$$

なお、上述した各カテゴリー値 A ~ F の計算は、リコメンデーション値 R を計算する都度行っても良いし、定期的に行い（例えば一時間に一度計算）、実際にリコメンデーション値 R を計算する際に、先に計算せれた各カテゴリー値 A ~ F を参照するようにしても良い。リコメンデーション値 R を計算する度に各カテゴリー値 A ~ F の計算を行った場合は、より正確なりコメンデーション値 R を求めることができ、一方、定期的に各カテゴリー値 A ~ F を計算する場合には、リコメンデーション値 R を求める際の計算量を減らすことが可能となる。

【 0 0 9 6 】

〔係数の説明〕

以下、上述した各カテゴリー値 A ~ F の計算時に使用される各係数  $P a \sim P f$ 、リコメンデーション値 R の計算時に用いられる重み付け係数  $W a \sim W f$  等について説明する。

【 0 0 9 7 】

それら各係数  $P a \sim P f$ 、重み付け係数  $W a \sim W f$  等の初期値は、予め携帯電話端末に保存されており、情報取得制御部 20 による制御の元で、アプリケーションやコンテンツの利用に応じて適宜更新される。

【 0 0 9 8 】

先ず、各カテゴリー値 A ~ F の計算時に使用される各係数  $P a \sim P f$  から説明する。

【 0 0 9 9 】

本実施形態において、「途中カテゴリー」, 「更新日時カテゴリー」, 「履歴カテゴリー

10

20

30

40

50

「頻度カテゴリー」の各カテゴリー値 A, B, D, E の計算に使用される所定の係数  $P_a, P_b, P_d, P_e$  の初期値は例えば全て 1 (掛け算で使われるもの) とし、「キーワードカテゴリー」のカテゴリー値 F の計算に使用される総てのキーワード用係数  $P_{f1} \sim P_{fx}$  の初期値は「0」とする。「リアルタイム性カテゴリー」の計算に使用されるリアルタイム性係数  $P_{c1} \sim P_{cx}$  に関しては、一般的な情報を基に係数の初期値を持つこととする。但し、各カテゴリー値 A ~ F の関数をどのようなものにするかで、それら係数値は変わるため、本発明はここで上げた数値に限定するものではない。

#### 【0100】

ここで、「キーワードカテゴリー」のカテゴリー値 F を求めるのに用いられるキーワード用係数の初期値設定例とキーワード例を図 7 の表に示し、「リアルタイム性カテゴリー」のカテゴリー値 C を求めるのに用いられるリアルタイム性係数の初期値設定例とアプリケーション例及びキーワード例を図 8 の表に示す。なお、これら図 7, 図 8 の表に挙げられているキーワード(ニュース、スポーツ等)は一例であり、本発明はこれらに限定されない。図 8 の表の例からわかるように、リアルタイム性係数については、「0」以外の数値も初期値として計算に用いられる。このようにリアルタイム性係数の初期値に「0」以外の数値を用いたのは、リアルタイム性の嗜好がユーザ間に大きな違いがないと考えられるためである。また、図 8 のように、リアルタイム性係数は、アプリケーション毎にキーワードを保持しており、それらキーワードが各々別個にリアルタイム性係数が用意されている。これは、アプリケーションに応じてリアルタイム性係数が大きく異なるからである。

#### 【0101】

また、リアルタイム性係数とキーワード用係数は、アプリケーションやコンテンツの利用状況に応じてその値を変更(つまり更新)可能となされており、これら係数はカテゴリー内で重み付けを持たせることも可能である。これら係数の更新は、情報取得制御部 20 による制御の元で、下記式(8)、式(9)により行われる。なお、式(8)はキーワード毎のキーワード用係数計算式であり、式(9)は或るアプリケーションのキーワード毎のリアルタイム性係数計算式であり、式(8)中の  $P_{f1}$  は端末に設定されているキーワード用係数の初期値(図 7 の表参照)、 $N_{fc}$  はキーワード発生回数であり、式(9)中の  $P_{c1}$  は端末に設定されているリアルタイム性係数の初期値(図 8 の表参照)、 $N_{cc}$  はリアルタイム性イベント発生回数である。

#### 【0102】

$$P_f = P_{f1} + \text{Sum}(N_{fc}) \quad (8)$$

$$P_c = P_{c1} + \text{Sum}(N_{cc}) \quad (9)$$

式(8)において、アプリケーションを利用した時に、その中に含まれるキーワードに所定のキーワードが含まれている場合、情報取得制御部 20 は、当該所定のキーワードについてのキーワード発生回数値を「1」増加させる。また、式(9)において、リアルタイム性を持ったアプリケーションが利用され、その中に含まれるキーワードに所定のキーワードが含まれている場合、情報取得制御部 20 は、当該所定のキーワードのリアルタイム性イベント発生回数値を「1」増加させる。

#### 【0103】

なお、リアルタイム性を持ったアプリケーションが利用されるとは、例えばテレビジョン放送の視聴用のアプリケーションのように特定の時間にしか楽しめない番組を視聴した時や、更新日時(又は発売・作成日時)が新しいコンテンツを利用した時が該当する。例えば、テレビジョン放送を視聴した時には、テレビジョン番組に付随する情報(例えば番組名、出演者、ジャンル等)に関連するキーワードのリアルタイム性イベント発生回数が「1」増加し、当該テレビジョン放送視聴用のアプリケーションに分類されるキーワードのみがカウントされる。また、更新日時(又は発売・作成日時)が新しいコンテンツを利用した場合において、その更新日時(又は発売・作成日時)から一定時間以内にそのコンテンツが利用された時には、そのコンテンツに付随する情報(番組名、出演者、ジャンル等)に関連するキーワードのリアルタイム性イベント発生回数が「1」増加し、当該コン

テンツを利用する時に用いたアプリケーションに分類されるキーワードのみがカウントされる。なお、上記一定時間とは、例えば一週間、三日、一日、一時間等であり、全てのアプリケーションで同じ時間を用いても良いし、アプリケーション毎に個々に時間を決めておいても良い。例えば、電子メールを受信した三日以内にその内容を確認したような場合にはリアルタイム性は非常に少ないと考えられるが、例えば楽曲コンテンツをその発売日から三日以内に購入して聴いた（再生した）ような場合にはリアルタイム性が有ると考えられるため、この例のように、アプリケーション毎に時間の概念が異なる場合には、アプリケーション毎に一定時間を決めることが望ましい。当該一定時間が経過した場合、情報取得制御部 20 は、キーワード用係数、リアルタイム性係数を初期値に戻す。

#### 【0104】

ここで、上記式(8)、式(9)による係数更新の具体例として、例えば、一定時間以内（リアルタイム性を満たす条件）において、ユーザが電子メールのアプリケーションを利用して友人 u からの 2 通の電子メールを確認したような場合、情報取得制御部 20 は、当該電子メールのアプリケーションに属する「友人 u」のキーワード用係数に「2」を加算すると共に、「友人 u」の両キーワードに対応するリアルタイム性係数に「2」を加算する。また例えば、一定時間以内において、ユーザが音楽プレーヤのアプリケーションを利用してアーティスト a の楽曲を聴いた（例えば発売後一定時間以内に聴いた）ような場合、情報取得制御部 20 は、音楽プレーヤのアプリケーションに属する「アーティスト a」のキーワード用係数に「1」を加算すると共に、「アーティスト a」のキーワードに対応するリアルタイム性係数に「1」を加算する。また例えば、一定時間以内において、ユーザがテレビジョン放送用のアプリケーションを利用して地上デジタルテレビジョン放送のニュース番組を視聴したような場合、情報取得制御部 20 は、テレビジョン放送用のアプリケーションに属する「ニュース」のキーワード用係数に「1」を加算すると共に、「ニュース」のキーワードに対応するリアルタイム性係数に「1」を加算する。

#### 【0105】

また例えば、一定時間を越える時間（リアルタイム性を満たさない条件）において、ユーザがウェブ閲覧用のアプリケーションを利用してウェブ上で古いニュースを確認したような場合、情報取得制御部 20 は、当該ウェブ閲覧用のアプリケーションに属する「ニュース」のキーワード用係数に「1」を加算する一方で、リアルタイム性係数については特に値の加算を行わない。また例えば、一定時間を越える条件において、ユーザが電子メールのアプリケーションを利用して友人 u からの昔の電子メールを確認したような場合、情報取得制御部 20 は、当該電子メールのアプリケーションに属する「友人 u」のキーワード用係数に「1」を加算する一方で、リアルタイム性係数については特に値の加算を行わない。

#### 【0106】

以上説明したような一定時間以内（リアルタイム性を満たす条件）と一定時間を満たさない条件（リアルタイム性を満たさない条件）でのアプリケーション利用によって係数更新が行われた場合、図 7 に示したキーワード用係数の表の値は図 9 に示す表の値に更新され、図 8 に示したリアルタイム性係数の表の値は図 10 に示す表の値に更新されることになる。

#### 【0107】

なお、上述したキーワード用係数、リアルタイム性係数は、或る一定期間の利用のみに依存しても良いし、全てが合計されても良い。また、キーワード用係数、リアルタイム性係数の計算は、時間ではなく、利用回数で区切っても良い。すなわち、時間で区切った場合、その時間内に携帯電話端末を利用しないとキーワード用係数、リアルタイム性係数が初期値に戻ってしまうが、利用回数で区切った場合には初期値に戻ることはない。また、図 7 ~ 図 10 の各表では、係数値を絶対的な指標となる数値で表したが、相対的なカウント値にしても良い。絶対的な数値にすると、リアルタイム性係数やキーワード用係数は、或る一定時間内で増える一方になり、リコメンデーション値 R に対するカテゴリ値 C や F の影響力が大きくなる可能性があるが、相対的な値にすれば、そのような状況になるこ

10

20

30

40

50

とを防止することができる。また、前述の式(8)と式(9)の場合は、初期値に合計(sum)が単純に加算されているが、例えば、初期値とsumからなる関数 $f(x)$ を求めようにしても良い。すなわち例えば、値が「300」から「301」に増えるような場合と、値が「0」から「1」に増えるような場合とでは、各々値が「1」増加することについての重みが異なるため、上記関数 $f(x)$ を用いることでそのようなケースに対応できるようにしても良い。

【0108】

次に、重み付け係数 $W_a \sim W_f$ について説明する。

【0109】

重み付け係数 $W_a \sim W_f$ の初期値は携帯電話端末に保存されており、本実施形態の場合、各重み付け係数 $W_a \sim W_f$ の初期値は例えば全て「1」となされている。勿論、本発明では、当該初期値を「1」に限定するものではない。なお、重み付け係数 $W_a \sim W_f$ は、端末に予め保存されていても良いが、他者の端末から転送したり、所定のサイト等からダウンロードしても良い。所定のサイトからダウンロードされる重み付け係数 $W_a \sim W_f$ としては、例えば有名人等の嗜好に応じたものなどが考えられる。特に、有名人の嗜好に応じた重み付け係数 $W_a \sim W_f$ をダウンロードした場合には、リコメンデーション値 $R$ の計算に当該有名人の嗜好を反映させることができるようになる。

【0110】

また本実施形態において、重み付け係数 $W_a \sim W_f$ は、情報取得制御部20による制御の元、ユーザによるアプリケーションやコンテンツの利用に応じてその値が更新される。それら重み付け係数 $W_a \sim W_f$ の値を更新することで、各カテゴリー値 $A \sim F$ に各々所望の重み付けを行うことが可能となり、本実施形態のように、ユーザによるアプリケーションやコンテンツの利用に応じた値の更新によって、よりユーザの嗜好に合ったリコメンデーション値 $R$ の生成が可能となる。

【0111】

本実施形態では、前述の式(1)の計算により求められるリコメンデーション値 $R$ に応じた推奨度で各アプリケーションやコンテンツにランク付けがなされ、ランクの高いものから順に並べてディスプレイ上に表示し、その中からユーザが所望のアプリケーションやコンテンツを選択可能となされているが、そのようにディスプレイ上にアプリケーションやコンテンツを並べて表示している状態で、例えば第1位にランクされているアプリケーション或いはコンテンツの利用がユーザにより選ばれた場合、情報取得制御部20は、上記重み付け係数 $W_a \sim W_f$ の更新を行わない。

【0112】

一方で、ユーザの嗜好が的確に反映されているのであれば、第1位のランクのものがユーザにより選ばれるはずであるが、例えば、第2位以降にランクされているアプリケーション或いはコンテンツの利用がユーザによって選ばれた場合、情報取得制御部20は、直前のリコメンデーション値 $R$ の計算がなされた時の $W_a * A$ 、 $W_b * B$ 、 $W_c * C$ 、 $W_d * D$ 、 $W_e * E$ 、 $W_f * F$ の各値を基に、上記重み付け係数 $W_a \sim W_f$ を更新する。

【0113】

具体的には、情報取得制御部20は、例えば、第1位のランクのアプリケーション又はコンテンツのリコメンデーション値 $R$ に対応した $W_a * A$ 、 $W_b * B$ 、 $\dots$ 、 $W_f * F$ と、第2位以降のランクから選ばれたアプリケーション又はコンテンツのリコメンデーション値 $R$ に対応した $W_a * A$ 、 $W_b * B$ 、 $\dots$ 、 $W_f * F$ との各値をそれぞれ比較し、上記第2位以降のランクからユーザにより選ばれた方の値が大きいものをそれぞれピックアップし、それらピックアップされたものに対応した各重み付け係数 $W_x$ ( $x$ は $a \sim f$ )の値をそれぞれ例えば「1」増加させる。

【0114】

このように、第2位以降のランクのアプリケーションやコンテンツがユーザにより選ばれた場合、第1位のランクのものと比べて値が大きいものの重み付け係数を増加させるようにすれば、当該選ばれたもののリコメンデーション値 $R$ が大きくなる方向に重み付け係

10

20

30

40

50

数の値が変更されることになり、それによって、ユーザの嗜好を的確に反映させることが可能となる。

【 0 1 1 5 】

なお、上記第 2 位以降にランクされているものがユーザによって選ばれた場合、上記値の差が一番大きなもののみをピックアップし、そのピックアップしたものに対応した重み付け係数  $W_x$  のみ値を「 1 」増加させるようにしても良いし、第 2 位以降のランクからユーザにより選ばれた方の全ての値を「 1 」増加させても良い。また、 $W_a * A$ 、 $W_b * B$ 、 $\dots$ 、 $W_f * F$  の全てにおいて、上記第 2 位以降のランクで選ばれた方よりも第 1 位のランクのものが上回っている場合には、当該第 1 位のランクのものが他のものに比べて突出してユーザに嗜好されていると考えられるため、重み付け係数の更新を行わないようにすることが望ましい。さらに、前述のキーワード用係数、リアルタイム性係数で説明したのと同様に、係数値を絶対的な数値で増加させるのではなく、相対的に増加させるようにしても良い。

10

【 0 1 1 6 】

その他、前述の図 3 及び図 4 で示したように、各タブ毎に各アプリケーションやコンテンツが表示される場合において、例えば「おすすめ」タブ以外の「途中カテゴリー」、「更新日時カテゴリー」、「リアルタイム性カテゴリー」、「履歴カテゴリー」、「頻度カテゴリー」、「キーワードカテゴリー」の各タブの中の何れかが選択され、その選択されたタブ内に表示されたアプリケーションやコンテンツの中から所望のものが選択された場合、その選択されたタブのカテゴリー値に対応した重み付け係数の値を増加させるような係数更新を行うことも可能である。すなわち、「おすすめ」タブ以外の他のタブからアプリケーションやコンテンツを選ぶということは、ユーザはその選択したタブのカテゴリー条件を参考にした選択を行ったことを意味するので、当該選択されたタブのカテゴリー値に対応した重み付け係数の値を増加させる係数更新は有効である。

20

【 0 1 1 7 】

図 1 1 の表には、上述の重み付け係数  $W_a \sim W_f$  の一例を示す。

【 0 1 1 8 】

すなわちこの図 1 1 では、「途中カテゴリー」の重み付け係数  $W_a$  の値が「 1 0 」、「更新日時カテゴリー」の重み付け係数  $W_b$  が「 6 」、「リアルタイム性カテゴリー」の重み付け係数  $W_c$  が「 8 」、「履歴カテゴリー」の重み付け係数  $W_d$  が「 1 」、「頻度カテゴリー」の重み付け係数  $W_e$  が「 8 」、「キーワードカテゴリー」の重み付け係数  $W_f$  が「 8 」となっているとした例を挙げている。

30

【 0 1 1 9 】

また、図 1 2 には、上記図 1 1 の重み付け係数  $W_a \sim W_f$  と前述した各カテゴリー値  $A \sim F$  とを用いた式 ( 1 ) の計算により各アプリケーション・コンテンツ毎にリコメンデーション値  $R$  を求め、それら各アプリケーション・コンテンツのリコメンデーション値  $R$  のうちの上位五つに対応した各カテゴリー値  $A \sim F$  と、それら各カテゴリー値  $A \sim F$  に図 1 1 の重み付け係数  $W_a \sim W_f$  を掛けた値との表を示す。

【 0 1 2 0 】

この図 1 2 からわかるように、例えば「キーワードカテゴリー」のカテゴリー値  $F$  のみを考えた場合には「TV」のアプリケーションについての値が最も大きいですが、本実施形態によれば、各カテゴリー値  $A \sim F$  及び重み付け係数  $W_a \sim W_f$  を用いたリコメンデーション値  $R$  の計算を行うことにより、「メール」のアプリケーションの推奨度が最も高くなっている。したがって、この図 1 2 の例の場合、ディスプレイの主表示エリア上には、前述の図 4 に示したように、一番上位に「メール」が並べられ、次に「ゲーム」、「音楽プレイヤー」、「スケジュール」、「TV」の順に並べられることになる。すなわち、この図 1 2 の例によれば、「メール」のアプリケーションを最上位に表示することにより、ユーザは例えば大切な友人からのメール確認を忘れることなく行うことができるようになる。また、図 1 2 の例によれば、例えば「ゲーム」が最近ダウンロードしたものであり、連続してゲームをプレイしつつ且つゲームが未だ終了していないことが考慮され、2 番目に表示

40

50

されている。

【0121】

また、図12は、リコメンデーション値Rに基づいてアプリケーションレベルで順位のランク分けを行った場合の表を示しているが、本発明実施形態では、図13に示すように、リコメンデーション値Rに基づいてアプリケーションとコンテンツの階層を跨いだ順位のランク分けも行っている。本実施形態によれば、この図13のように、アプリケーションとコンテンツの階層を跨いだ順位のランク分けを行うことにより、推奨度が最も高い「メール」のアプリケーションにおいて更にその内容として友人uの未開封メールを確認することをユーザに推奨することができる。

【0122】

なお、本実施形態では、各カテゴリー値A～Fを総合してリコメンデーション値Rのランク付けを行う例（図4の「おすすめ」タブの例）を挙げているが、各カテゴリー毎のランク分けや、所望の2～3種類のカテゴリー値のみをリコメンデーション値Rの計算に反映させたランク分けを行っても良い。すなわち、前記式(1)において、所望のカテゴリーに対応する $W \times X$ （ $x$ はa～fのうち所望の値、 $X$ はA～Fのうち所望の値）の項のみを使用し、他の項を削除するか若しくは重み付け係数 $W \times X$ を「0」にするような計算を行っても良い。一つのカテゴリーの $W \times X$ の項のみを使用した場合には、上記カテゴリー毎のリコメンデーション値Rが求められることになる。特に、各カテゴリー値A～Fを総合したランク分けと共に、各カテゴリー毎のランク分けを行って表示した場合、ユーザに対してそれら様々な角度からの情報を提供できることになり、また、重み付け係数の更新に各カテゴリー内での選択を反映させることができるようになる。

【0123】

〔アプリケーション使用条件に関連したリコメンデーション値の計算〕

ここまでの説明では、ユーザの嗜好に関連する各カテゴリー値A～Fを基にしたリコメンデーション値Rの計算について説明したが、本発明実施形態では、上記ユーザの嗜好に関連した各カテゴリー値A～Fに加えて、例えば、アプリケーションの使用条件（使用環境）に関連する「電波・アクセス状況カテゴリー」のカテゴリー値G、「バッテリー残量カテゴリー」のカテゴリー値H、「課金状況カテゴリー」のカテゴリー値Iをも加味してリコメンデーション値Rを求めることで、ユーザの嗜好とアプリケーションの使用条件の両方に基づく推奨度により、ユーザに対してアプリケーションやコンテンツの利用を推奨することが可能である。

【0124】

すなわち、アプリケーションやコンテンツのなかには、携帯電話端末において通信が来ないと意味をなさないアプリケーションやコンテンツがあり、また、アプリケーションやコンテンツの利用により携帯電話端末のバッテリーの消費が激しくなるもの、アプリケーションやコンテンツの利用により課金されるものなどがある。例えば、テレビジョン放送の視聴アプリケーションにおいて受信可能なチャンネルが決められているような場合に、それ以外の受信不能チャンネルの視聴をリコメンデーション値Rの計算に基づいて推奨することは意味を持たず、また、携帯電話端末の周辺にBluetooth方式の近距離通信装置が存在しないのにその近距離通信装置との間でスケジュール同期を行うためのアプリケーションやコンテンツの利用を推奨することも意味を持たず、また、一ヶ月の支払い金額の上限に達しているユーザに対して新たに課金が発生するようなアプリケーションやコンテンツの利用を推奨するのは不適當であり、また、携帯電話端末のバッテリー残量が少なくなっている時にバッテリー消費の激しいアプリケーションやコンテンツの利用を推奨するのも不適當である。

【0125】

このため、本実施形態では、アプリケーション使用条件に関連するカテゴリーとして「電波・アクセス状況カテゴリー」、「バッテリー残量カテゴリー」、「課金状況カテゴリー」を設け、それら各カテゴリーのカテゴリー値G～Iをリコメンデーション値Rの計算に加えることにより、上述したような意味を持たない推奨や不適當な推奨が行われること

10

20

30

40

50

を防止している。

【0126】

本実施形態の携帯電話端末では、前述したユーザ嗜好と当該アプリケーション使用条件を加味したリコメンデーション値Rを、下記式(10)又は式(11)に示す計算により求める。

【0127】

$$R = Wa * A + Wb * B + Wc * C + Wd * D + We * E + Wf * F + (Wg * G + Wh * H + Wi * I) \tag{10}$$

$$R = (Wa * A + Wb * B + Wc * C + Wd * D + We * E + Wf * F) * (Wg * G * Wh * H * Wi * I) \tag{11}$$

ここで、式(10)を用いる場合には(Wg \* G + Wh \* H + Wi \* I) = 0とし、式(11)を用いる場合には(Wg \* G + Wh \* H + Wi \* I) = 1にする。これにより、一例として、ブルートゥース方式の近距離通信装置からの電波が確認できないような場合には、リコメンデーション値Rに基づくランクからスケジュール同期が除外されるようになる。なお、式(10)、式(11)中のWg ~ Wiは、アプリケーション使用条件に関連する各カテゴリー値G ~ Iに各々対応した重み付けの係数である。

10

【0128】

以下、上記アプリケーション使用条件における効果・意味、各カテゴリー値G ~ Iの求め方、及び、各カテゴリー値G ~ Iを求めるときに用いる基本情報の取得方法について説明する。ここでは、例えば式(11)が用いられることを想定して説明する。

【0129】

〔「電波・アクセス状況カテゴリー」の利用〕

20

先ず、「電波・アクセス状況カテゴリー」の利用例について説明する。

【0130】

本実施形態の携帯電話端末は、通信回路11やGPS制御部27、近距離通信制御部29、WLAN制御部31内に、それぞれ電波状況(例えば電波強度)を測定するための電波状況測定回路を備えており、通信回路11、GPS制御部27、近距離通信制御部29、WLAN制御部31では、それぞれ実装されている電波状況測定回路により各々電波強度を測定する。そして、それら電波強度測定値は、「電波・アクセス状況カテゴリー」に関連した基本情報として情報取得制御部20に送られる。

【0131】

そして、制御部20は、予め決められた一定期間毎、若しくは、「特定ボタン」が押された時、或いは、何らかのイベントが発生した時、上記通信回路11、GPS制御部27、近距離通信制御部29、WLAN制御部31等の無線装置を用いなくても利用できるアプリケーションとコンテンツである場合、また、無線装置を必要としているアプリケーションやコンテンツであっても当該無線装置に対応した電波強度測定値が基準値を越えている場合(電波強度が充分である)には、式(11)のWg \* Gの項の値を「1」としてリコメンデーション値Rの計算を行う。一方、無線装置が必要なアプリケーションやコンテンツにおいて、当該無線装置に対応した電波強度測定値が基準値以下になっている場合(電波強度が不十分で通信出来ない場合)、制御部20は、式(11)のWg \* Gの項の値を「0」としてリコメンデーション値Rの計算を行う。例えば、通信回路11を利用したアプリケーションやコンテンツを例に挙げた場合、制御部20は、WCDMAにおけるCPICH Ec/Ioが基準値以下、又は、CPICH RSCPが基準値以下である時には、式(11)のWg \* Gの項の値を「0」としてリコメンデーション値Rの計算を行う。

30

40

【0132】

これにより、本実施形態の携帯電話端末においては、通信が出来ないと意味をなさないアプリケーションやコンテンツの利用をユーザに推奨してしまうことを防止できる。

【0133】

〔「バッテリー残量カテゴリー」の利用〕

次に、「バッテリー残量カテゴリー」の利用例について説明する。

【0134】

50

本実施形態の携帯電話端末は、パワーマネージメントIC21がバッテリー22の残容量を管理しており、そのバッテリー残容量情報が「バッテリー残容量カテゴリー」に関連した基本情報として情報取得制御部20へ送られる。

【0135】

そして、制御部20は、予め決められた一定期間毎、若しくは、「特定ボタン」が押された時、或いは、何らかのイベントが発生した時、アプリケーションやコンテンツによって消費される予定のバッテリー量よりも上記バッテリー残容量が大きいときには、式(11)の $Wh * H$ の項の値を「1」としてリコメンデーション値Rの計算を行う。一方、アプリケーションやコンテンツによって消費される予定のバッテリー量が上記バッテリー残容量以上になるときは、式(11)の $Wh * H$ の項の値を「0」としてリコメンデーション値Rの計算を行う。

10

【0136】

これにより、本実施形態の携帯電話端末においては、携帯電話端末のバッテリーが保たなくなってしまうアプリケーションやコンテンツの利用をユーザに推奨してしまうことを防止できる。

【0137】

〔「課金状況カテゴリー」の利用〕

次に、「課金状況カテゴリー」の利用例について説明する。

【0138】

本実施形態の携帯電話端末は、通話やアプリケーション、コンテンツデータ等のダウンロード等に応じて通話料金やパケット料金の課金がされるようになされている。そして、ユーザが、例えば一ヶ月等の所定期間における支払い金額に上限を設定可能なサービスに加入しているような場合、本実施形態の携帯電話端末には、当該支払い上限金額に関する情報が登録されている。

20

【0139】

このため、情報取得制御部20は、アプリケーションとコンテンツの利用や、通信回路11、GPS制御部27、近距離通信制御部29、WLAN制御部31の通信手段の利用に対して、それぞれ課金かなされるか否かの情報と、通話やパケット通信を行った場合に、それに対する課金が定額課金であるか従量課金であるかの情報を、データ保持部19に保存させる。なお、従量課金でない場合は、通信手段の新たな利用に際して課金がないので、その通信手段は課金されない通信手段となる。また、情報取得制御部20は、例えば図2の課金管理サーバ41から得られる利用料金情報も予め取得している。

30

【0140】

そして、制御部20は、予め決められた一定期間毎、若しくは、「特定ボタン」が押された時、或いは、何らかのイベントが発生した時、利用に対して課金されないアプリケーションやコンテンツ及び通信手段である場合、また、利用に対して課金されないアプリケーションやコンテンツ及び通信手段であっても例えば一ヶ月の支払い上限金額内に利用料金が納まる場合には、式(11)の $Wi * I$ の項の値を「1」としてリコメンデーション値Rの計算を行う。一方、利用に対して課金されるアプリケーションやコンテンツ及び通信手段において、例えば一ヶ月の支払い上限金額を利用料金が越えてしまう場合には、式(11)の $Wi * I$ の項の値を「0」としてリコメンデーション値Rの計算を行う。また、或るアプリケーションやコンテンツを利用する上で、複数の通信手段を利用できる場合において、それら複数の通信手段のうち何れかが課金されない(若しくは課金される)通信手段である時には、何れの通信手段を利用するのか、及び、それぞれ課金される通信手段である場合にはその利用料金と支払い上限金額との比較により、上記 $Wi * I$ の項の値を「1」か「0」の何れにするか判断することになる。なお、例えば同じアプリケーションやコンテンツをダウンロードした場合に、課金されない通信手段としては例えばWLAN制御部31及びWLANアンテナ32を用いた通信を挙げることができ、一方、課金される通信手段としては通信アンテナ12及び通信回路11を介したパケット通信を挙げることができる。

40

50

【 0 1 4 1 】

これにより、本実施形態の携帯電話端末においては、例えば、一ヶ月の支払い金額の上限に達しているユーザに対して新たに課金が発生するようなアプリケーションやコンテンツの利用を推奨してしまふことを防止できる。

【 0 1 4 2 】

なお、上述した使用条件の制限を頻繁に受けるアプリケーション（例えばスケジュール同期）のリコメンデーション値 R を求める際には、その影響を加味することにより、上記制限の影響を緩和することも可能である。例えば、頻度を求める時の分母に、使用できなかった回数を含めないようにしたり、或いは、使用制限の比率を求め、係数（ $P_a \sim P_f$ ）で調整（例えば増やす）することにより、使用可能頻度が少ないことによる影響を補うようにする（緩和する）ことが考えられる。

10

【 0 1 4 3 】

次に、図 1 4 には、前述の図 1 1 の表に上記「電波・アクセス状況カテゴリー」、「バッテリー残量カテゴリー」、「課金状況カテゴリー」の各カテゴリー値 G ~ I と重み付け係数  $W_a \sim W_f$  を加えた表を示す。

【 0 1 4 4 】

この図 1 4 の例の場合、「電波・アクセス状況カテゴリー」、「バッテリー残量カテゴリー」、「課金状況カテゴリー」が加わることで、例えば、「ゲーム」と「スケジュール」、「TV」についてのリコメンデーション値 R が「0」になり、「メール」のアプリケーションの推奨度のランクが第 1 位となり、「音楽プレーヤ」のランクが第 2 位となっている。

20

【 0 1 4 5 】

また、アプリケーション毎のリコメンデーション値 R を求める場合には、前述の図 5 に示した表の内容 c 2 毎にリコメンデーション値 R が求められ、その総和が内容 c 1 のリコメンデーション値 R となり、さらに、当該内容 c 1 毎に求められたリコメンデーション R 値の総和が当該アプリケーションのリコメンデーション値 R となる。なお、図 1 4 の例の場合、「メール」の内容 c 1 は「友人 u の未開封メール確認」、「ゲーム」の内容 c 1 は「最近ダウンロードしたゲームをする」（データ通信の発生により課金が伴う）、「音楽プレーヤ」の内容 c 1 は「音楽を聴く」、「スケジュール」の内容 c 1 は「スケジュール同期」Bluetooth通信による同期、「TV」の内容 c 1 は「TVを観る」のみを考慮に入れている。

30

【 0 1 4 6 】

〔ディスプレイ上の表示レベル〕

前述の図 5 には、アプリケーションとコンテンツ（内容 c 1 , c 2 ）の階層構造が示されており、リコメンデーション値 R に基づいてアプリケーションやコンテンツをディスプレイ上に表示する際には、例えば、上記階層毎にリコメンデーション値 R を求めると共にその階層毎にアプリケーションやコンテンツを表示する場合と、各階層を跨いでリコメンデーション値 R を求めると共にそれら階層を跨いでアプリケーションやコンテンツを表示する場合とが考えられる。

【 0 1 4 7 】

40

前述した図 4 の表示例は、前述の図 1 2 の例を用い、上記アプリケーションの階層毎にリコメンデーション値 R を求めて各アプリケーションをランク順に並べた表示レベルの例である。この例のように、アプリケーションの階層毎にリコメンデーション値 R を求める時は、そのアプリケーションに対応した図 5 の内容 c 2 のリコメンデーション値 R を求め、さらにその内容 c 2 のリコメンデーション値 R の総和により内容 c 1 のリコメンデーション値 R を求め、さらにその内容 c 1 のリコメンデーション値 R の総和を当該アプリケーションの階層のリコメンデーション値 R とする。なお、この例では、図 1 4 の例と同様に、簡略化の目的で、内容 c 1 と c 2 の項目に制限を加えているが、実際には、図 5 に例示した内容 c 1 と c 2 を考慮に入れてリコメンデーション値 R を計算することになる。

【 0 1 4 8 】

50

また、ディスプレイ上の表示レベルについて、アプリケーションの階層でのリコメンデーション値 R に基づくランク順の表示では抽象度が高すぎる場合には、例えば内容 c 1 の階層でのリコメンデーション値 R に基づくランク順の表示レベルや、内容 c 2 の階層でのリコメンデーション値 R に基づくランク順の表示レベルでの表示を行っても良く、それらアプリケーション階層と内容 c 1 階層、内容 c 2 階層を跨いだリコメンデーション値 R に基づくランク順の表示レベルでの表示を行っても良い。上記階層を跨いだランク順の表示レベルによる表示を行う際の指標としては、例えば、上位階層のリコメンデーション値 R と下位階層のリコメンデーション値 R が同じになった場合、若しくは、下位階層のリコメンデーション値 R が上位階層のリコメンデーション値 R に占める割合で一定比率を超えた場合、すなわち下位階層のリコメンデーション値 R が支配的であると判断できる場合などが考えられる。また、例えば、単純にリコメンデーション値 R が一定値を越えた場合に、階層を問わない表示レベルでの表示を行うことも可能である。

10

## 【 0 1 4 9 】

図 1 5 には、アプリケーションの階層毎にリコメンデーション値 R を求め、各アプリケーションを主表示エリア上にランク順に並べた表示レベルの一例を示している。なお、この例では、各アプリケーション名の横に内容 c 2 のうちリコメンデーション値 R が最大となっているものを表示している。

## 【 0 1 5 0 】

図 1 6 には、内容 c 2 の階層毎にリコメンデーション値 R を求め、その内容 c 2 を主表示エリア上にランク順に並べた表示レベルの一例を示している。

20

## 【 0 1 5 1 】

図 1 7 には、上記アプリケーション階層と内容 c 1 階層、内容 c 2 階層を跨いだリコメンデーション値 R を求め、各アプリケーションや内容 c 1、c 2 を主表示エリア上にランク順に並べた表示レベルの一例を示している。

## 【 0 1 5 2 】

図 1 8 には、例えば図 4 のようにアプリケーションの階層毎に求めたリコメンデーション値 R に応じたランク順に各アプリケーションを並べた表示レベルにおいて、例えば第 1 位のランクの「メール」アプリケーションがユーザにより選択されたことで、その下位階層の各内容 c 2 が別ウィンドウにランク順に並べて表示された例を示している。

## 【 0 1 5 3 】

30

以上のように、アプリケーション、内容 c 1、内容 c 2 の各階層を変更した表示レベルや、階層を跨いだ表示レベルでの表示を行うようにすれば、適切な抽象度でユーザにアプリケーションやコンテンツの利用を推奨することが可能となる。

## 【 0 1 5 4 】

その他、主表示エリアに並べるアプリケーションやコンテンツは、例えば、ユーザのスケジュール情報を考慮に入れてランク順を変更することも可能である。

## 【 0 1 5 5 】

〔定期的なリコメンデーション値計算に関するフローチャート〕

図 1 9 には、一例として、予め決められた一定期間毎に行われるリコメンデーション値 R の計算処理の流れを示す。なお、このフローチャートでは、携帯電話端末の電源が入れた時、又は、表示レベル設定が変更された時にスタートへ移行する。

40

## 【 0 1 5 6 】

この図 1 9 において、本実施形態の携帯電話端末の制御部 1 0 は、携帯電話端末の電源が入れた時、又は表示レベル設定が変更された時、先ず、ステップ S 1 の処理として、内容 c 2 のリコメンデーション値 R を計算する。

## 【 0 1 5 7 】

次に、制御部 1 0 は、ステップ S 2 の処理として、アプリケーション、内容 c 1 の各階層の表示レベルやコンテンツについてリコメンデーション値 R を求める。なお、内容 c 1 のリコメンデーション値 R は、対応する内容 c 2 のリコメンデーション値 R の総和により求め、アプリケーションのリコメンデーション値 R は、対応する内容 c 1 のリコメンデ

50

ション値 R の総和により求める。

【 0 1 5 8 】

そして、制御部 1 0 は、ステップ S 3 の処理として、上述のように求めたリコメンデーション値 R と、以前に求めてデータ保持部 1 9 にリスト化されているリコメンデーション値 R とを比較し、値に変更があったものを例えば上書き等して当該リストの更新を行う。

【 0 1 5 9 】

その後、制御部 1 0 は、ステップ S 4 の処理として、時計部 1 8 からの時間情報により、予め決められている一定期間が経過したか否か判定し、一定期間が経過したならばステップ S 1 へ処理を戻す。

【 0 1 6 0 】

〔表示レベルの切り替えを加味した定期的なリコメンデーション値計算に関するフローチャート〕

図 2 0 には、表示レベルの切り替えに対応して一定期間毎に行われるリコメンデーション値 R の計算処理の流れを示す。

【 0 1 6 1 】

この図 2 0 において、本実施形態の携帯電話端末の制御部 1 0 は、ステップ S 1 0 の処理として、現在の表示レベルを確認する。

【 0 1 6 2 】

ここで、制御部 1 0 は、表示レベルがアプリケーションの階層の表示レベルである場合、又は、アプリケーションの階層の表示レベルではなく内容 c 1 か又は内容 c 2 の階層の表示レベルである場合 ( L a ) には、ステップ S 1 1 へ処理を進める。また例えば、単純にリコメンデーション値 R が一定値を越えて、階層を問わない表示レベルでの表示を行う場合 ( L b )、制御部 1 0 は、ステップ S 2 1 へ処理を進める。また、アプリケーション階層と内容 c 1 階層、内容 c 2 階層を跨いだ表示レベルである場合において、例えば上位階層のリコメンデーション値 R と下位階層のリコメンデーション値 R が同じになった場合、若しくは、下位階層のリコメンデーション値 R が上位階層のリコメンデーション値 R に占める割合で一定比率を超えた場合 ( L c )、制御部 1 0 は、ステップ S 3 1 へ処理を進める。また、アプリケーションの階層の表示レベル、又は、内容 c 1 の階層の表示レベルで、且つ、補足内容の表示を行う場合 ( L d )、制御部 1 0 は、ステップ S 4 1 へ処理を進める。なお、L d のフローでは、2 通りの表示レベルをユーザが選択設定可能となる。

【 0 1 6 3 】

ステップ S 1 0 からステップ S 1 1 へ処理を進めた場合、制御部 1 0 は、内容 c 2 のリコメンデーション値 R を計算し、次いで、ステップ S 1 2 の処理として、該当する表示レベルのリコメンデーション値 R を求める。

【 0 1 6 4 】

そして、制御部 1 0 は、ステップ S 1 3 の処理として、当該求めたリコメンデーション値 R と、以前に求めてデータ保持部 1 9 にリスト化されているリコメンデーション値 R とを比較し、値に変更があったものを例えば上書き等して当該リストの更新を行う。

【 0 1 6 5 】

その後、制御部 1 0 は、ステップ S 1 4 の処理として、時計部 1 8 からの時間情報により、予め決められている一定期間が経過したか否か判定し、一定期間が経過したならばステップ S 1 1 へ処理を戻す。

【 0 1 6 6 】

また、ステップ S 1 0 からステップ S 2 1 へ処理を進めた場合、制御部 1 0 は、内容 c 2 のリコメンデーション値 R を計算し、次いで、ステップ S 2 2 の処理として、内容 c 2 のリコメンデーション値 R の総和により内容 c 1 のリコメンデーション値 R を計算する。

【 0 1 6 7 】

次に、制御部 1 0 は、ステップ S 2 3 の処理として、所定の閾値 T h 2 と内容 c 2 のリコメンデーション値 R の大小比較とによる閾値判定、及び、所定の閾値 T h 1 と内容 c 1 のリコメンデーション値 R との大小比較による閾値判定を行い、所定の閾値 T h 2 よりも

10

20

30

40

50

内容 c 2 のリコメンデーション値 R の方が大きい時には表示レベルを内容 c 2 の階層レベルに設定し、所定の閾値  $T_{h1}$  よりも内容 c 1 のリコメンデーション値 R の方が大きい時には表示レベルを内容 c 1 の階層レベルに設定し、それ以外のときには表示レベルをアプリケーションの階層レベルに設定する。

【 0 1 6 8 】

そして、制御部 1 0 は、ステップ S 2 4 の処理として、ステップ S 2 3 の閾値判定結果を基に、実際の表示レベルを決定、すなわち、内容 c 1 , c 2 の階層の表示レベル、アプリケーションの階層の表示レベルを決定する。

【 0 1 6 9 】

次に、制御部 1 0 は、ステップ S 2 5 の処理として、既に求められている各アプリケーションに対応した内容 c 1 , c 2 のリコメンデーション値 R から、それぞれ各アプリケーションのリコメンデーション値 R を計算する。但し、後述のように比較基準を同一にする場合には、例外となる。

【 0 1 7 0 】

なお、アプリケーションの階層の表示レベルにて表示されるものが一つも無い場合、制御部 1 0 は、上記ステップ S 2 4 , S 2 5 の処理をスキップする。

【 0 1 7 1 】

ここで、内容 c 1 の階層の表示レベルでの表示を行うと決定した場合には、例えば、内容 c 1 が属するアプリケーションを表示対象から外しても良いし、外さなくても良い。また、内容 c 1 の階層の表示レベルでの表示を行うと決定された場合（内容 c 2 でも同様）、他は、アプリケーション階層レベルでのリコメンデーション値 R を計算すると、比較の基準が変わってしまうので、内容 c 1 の階層レベルで表示されるリコメンデーション値 R に、同じアプリケーションの他の内容 c 1 のリコメンデーション値 R を加算し、リコメンデーション値 R の計算はアプリケーションの階層レベルで行うことにより、比較の基準を同一にすることも可能である。これらは、後述するステップ S 3 1 以降の処理（Lc）でも同様である。

【 0 1 7 2 】

次に、制御部 1 0 は、ステップ S 2 6 の処理として、当該求めたリコメンデーション値 R と、以前に求めてデータ保持部 1 9 にリスト化されているリコメンデーション値 R とを比較し、値に変更があったものを例えば上書き等して当該リストの更新を行う。

【 0 1 7 3 】

その後、制御部 1 0 は、ステップ S 2 7 の処理として、時計部 1 8 からの時間情報により、予め決められている一定期間が経過したか否か判定し、一定時間が経過したならばステップ S 2 1 へ処理を戻す。

【 0 1 7 4 】

また、ステップ S 1 0 からステップ S 3 1 へ処理を進めた場合、制御部 1 0 は、内容 c 2 のリコメンデーション値 R を計算する。

【 0 1 7 5 】

次に、制御部 1 0 は、ステップ S 3 2 の処理として、ステップ S 3 1 で求めた内容 c 2 階層でのリコメンデーション値 R を用いて、内容 c 1 階層のリコメンデーション値 R とアプリケーション階層のリコメンデーション値 R を算出し、さらに、ステップ S 3 3 の処理として、それら各階層レベル間でリコメンデーション値 R の比率を計算する。

【 0 1 7 6 】

次に、制御部 1 0 は、ステップ S 3 4 の処理として、ステップ S 3 3 での比率計算結果から、アプリケーション階層、内容 c 1 階層、内容 c 2 階層での表示レベルを決める。

【 0 1 7 7 】

そして、制御部 1 0 は、ステップ S 3 5 の処理として、当該求めたリコメンデーション値 R と、以前に求めてデータ保持部 1 9 にリスト化されているリコメンデーション値 R とを比較し、値に変更があったものを例えば上書き等して当該リストの更新を行う。

【 0 1 7 8 】

10

20

30

40

50

その後、制御部 10 は、ステップ S 36 の処理として、時計部 18 からの時間情報により、予め決められている一定期間が経過したか否か判定し、一定期間が経過したならばステップ S 31 へ処理を戻す。

【0179】

また、ステップ S 10 からステップ S 41 へ処理が進んだ場合、ユーザにより、アプリケーション階層か内容 c 1 階層の 2 通りの表示レベルが選択可能となされ、何れかの表示レベルがユーザにより設定された場合、制御部 10 は、先ず、内容 c 2 のリコメンデーション値 R を計算し、次いで、ステップ S 42 の処理として、上記ユーザ設定された表示レベルのリコメンデーション値 R を計算する。

【0180】

次に、制御部 10 は、ステップ S 43 の処理として、上記ユーザ設定された表示レベルについての補足内容表示を決定する。また、ここで、アプリケーション階層の表示レベルの場合には、ユーザ設定により、内容 c 1 階層又は内容 c 2 階層についての補足内容表示を行うことが可能となる。なお、内容 c 1 階層の表示レベルの場合には、内容 c 2 階層についての補足内容表示が行われる。

【0181】

また、このステップ S 43 において、制御部 10 は、補足内容表示の選択を行う。例えば、制御部 10 は、当該補足内容表示の該当レベル（内容 c 1 階層又は内容 c 2 階層）の中で、最大のリコメンデーション値 R のものを選択する。

【0182】

なお、図 15 には、アプリケーション階層の表示レベルにおいて、内容 c 2 階層の補足内容表示の一例を示している。

【0183】

そして、制御部 10 は、ステップ S 44 の処理として、当該求めたリコメンデーション値 R と、以前に求めてデータ保持部 19 にリスト化されているリコメンデーション値 R とを比較し、値に変更があったものを例えば上書き等して当該リストの更新を行う。

【0184】

その後、制御部 10 は、ステップ S 45 の処理として、時計部 18 からの時間情報により、予め決められている一定期間が経過したか否か判定し、一定期間が経過したならばステップ S 41 へ処理を戻す。

【0185】

なお、ステップ S 14, S 27, S 36, S 45 において、一定期間が経過していない場合でも、例えばユーザから表示レベルの切り替え指示が入力された場合、或いは、「特定ボタン」が押された場合、制御部 10 は、スタートへ処理を戻す。

【0186】

また、図 20 のフローチャートにおいて、リコメンデーション値 R を比較する時は、図 4 に示されるタブ構成に対応した形で表示できるように比較が行われると共に、そのデータが保持される。

【0187】

〔表示に関するフローチャート〕

図 21 には、例えば、予め決められた一定期間毎にリコメンデーション値 R の計算が行われ、そのリコメンデーション値 R に基づいてアプリケーションやコンテンツの推奨度が決定されており、その後、「特定ボタン」が押下された時に、上記推奨度のランク順に各アプリケーションやコンテンツがディスプレイ上に表示されるまでの処理の流れを示す。

【0188】

この図 21 において、本実施形態の携帯電話端末の制御部 10 は、ステップ S 51 の処理として、操作部 16 を介してユーザにより「特定ボタン」が押下されたか否か判定しており、「特定ボタン」が押下されたことを検知すると、ステップ S 52 の処理として、先に計算してデータ保持部 19 内にリスト化して保存しておいたリコメンデーション値 R のリストを取得する。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 8 9 】

次に、制御部 10 は、ステップ S 5 3 の処理として、前述した「電波・アクセス状況カテゴリ」、「バッテリー残量カテゴリ」、「課金状況カテゴリ」のアプリケーション使用条件のカテゴリに関連する情報を情報取得制御部 20 から取得し、それらアプリケーション使用条件カテゴリを、予め決められている設定情報に応じて適用する。そして、このステップ S 5 3 において、制御部 10 は、その使用条件を基に、リコメンデーション値 R の再計算を行う。具体的には、リコメンデーション値 R の計算に用いる  $W_g * G$ 、 $W_h * H$ 、 $W_i * I$  を計算し、それを適用してリコメンデーション値 R を再計算する。

## 【 0 1 9 0 】

なお、例えば、予め  $W_g * G$ 、 $W_h * H$ 、 $W_i * I$  を計算しておくことも可能である。その際には、ステップ S 5 3 にて行われる処理も予め行われることになる。但し、例えば電波状況については、瞬時性が要求される情報であるので、上記予め計算を行う時には計算周期を上げる必要がある。一方、電波状況に合わせて計算周期を設定すると、他の情報の計算周期が早くなり過ぎる可能性がある。このような場合には、計算周期を別々に持つことで対応することが可能である。

## 【 0 1 9 1 】

次に、制御部 10 は、ステップ S 5 4 の処理として、各アプリケーションやコンテンツのリコメンデーション値 R を比較し、前述の各タブ毎にランク分けした後、ステップ S 5 5 の処理として、ランク順にアプリケーションやコンテンツを並べて表示部 15 のディスプレイ上に表示させる。

## 【 0 1 9 2 】

その後、制御部 10 は、ステップ S 5 6 の処理として、上記ディスプレイ上に並べられたアプリケーションやコンテンツの何れかの利用がユーザにより選択されたか否か判定し、何れも選択されていない時にはステップ S 5 7 へ処理を進め、何れかが選択されたときにはステップ S 5 8 へ処理を進める。

## 【 0 1 9 3 】

ステップ S 5 7 の処理に進んだ場合、制御部 10 は、別のタブを選択する表示切替指示がユーザから入力されたか否か判定し、表示切替指示がなされた時には、ステップ S 5 0 の処理として、その切替指示されたタブについてランク順にアプリケーションやコンテンツを表示させる。

## 【 0 1 9 4 】

一方、ステップ S 5 7 にて表示切替指示がなされず、表示終了指示がユーザから入力された場合、つまり、アプリケーションやコンテンツの利用を行わない旨の入力がユーザからなされた場合、制御部 10 は、この図 2 1 のフローチャートの処理を終了する。

## 【 0 1 9 5 】

また、ステップ S 5 6 にてアプリケーションやコンテンツの何れかの選択がなされてステップ S 5 8 の処理に進むと、制御部 10 は、その選択されたアプリケーションやコンテンツについて係数やカテゴリ値の更新を行うための情報取得を行った後、ステップ S 5 9 の処理として当該選択されたアプリケーションの起動、若しくは、選択されたコンテンツの実行を行った後、当該図 2 1 の処理を終了する。

## 【 0 1 9 6 】

なお、使用条件に関する制限を用いない時には、上記ステップ S 5 3、ステップ S 5 4 の処理は必要ない。この場合、リコメンデーション値 R をステップ S 5 2 で取得し、ステップ S 5 5 で表示することになる。

## 【 0 1 9 7 】

また、図 2 1 のフローチャートにおいて、リコメンデーション値 R を比較する時は、図 4 に示されるタブ構成に対応した形で表示できるように比較が行われると共に、そのデータが保持される。

## 【 0 1 9 8 】

〔情報取得に関するフローチャート〕

10

20

30

40

50

図 2 2 には、本実施形態の携帯電話端末の情報取得制御部 2 0 における情報取得処理の流れを示す。

【 0 1 9 9 】

この図 2 2 において、本実施形態の携帯電話端末の情報取得制御部 2 0 は、ステップ S 7 0 の処理として、何らかのイベントが発生したか否か制御部 1 0 からの情報により判定しており、そのイベントがアプリケーションの起動であるときにはステップ S 7 2 へ処理を進め、アプリケーションの起動以外のイベントであるときにはステップ S 7 1 へ処理を進める。

【 0 2 0 0 】

ステップ S 7 2 の処理に進むと、情報取得制御部 2 0 は、アプリケーション起動に応じて、リコメンデーション値 R の計算に用いられる各種情報や係数、ユーザからの指示に基づく選択情報等を取得すると共に、それら取得した情報によりそれ以前の情報の更新を行った後、当該図 2 2 のフローチャートの処理を終了する。

10

【 0 2 0 1 】

一方、ステップ S 7 1 の処理に進んだ場合、情報取得制御部 2 0 は、上記イベントがアプリケーションやコンテンツのアップデートであるか否かを判定する。そして、情報取得制御部 2 0 は、アプリケーションやコンテンツのアップデートでないときには当該図 2 2 のフローチャートの処理を終了し、アプリケーションやコンテンツのアップデートであるときにはステップ S 7 3 へ処理を進める。

【 0 2 0 2 】

20

ステップ S 7 3 の処理に進むと、情報取得制御部 2 0 は、アプリケーションやコンテンツのアップデートに応じて、リコメンデーション値 R の計算に用いられる各種情報や係数等の情報を取得すると共に、それら取得した情報によりそれ以前の情報の更新を行った後、当該図 2 2 のフローチャートの処理を終了する。なお、アプリケーションやコンテンツのアップデートにより、新しいアプリケーションやコンテンツが追加された場合には、その新しいアプリケーションやコンテンツについて、新たにリコメンデーション値 R の計算に用いられる各種情報や係数等の情報を生成することになる。

【 0 2 0 3 】

この図 2 2 のフローチャートの処理は、図 2 1 のステップ S 5 9 でアプリケーション起動後、実行中にも起こり得る。例えば、ステップ S 5 9 で電子メールアプリケーションを立ち上げ、下書きフォルダに電子メールを保存したような場合、図 2 2 のステップ S 7 0 で No となり、ステップ S 7 1 で Yes となり、ステップ S 7 3 で新たな内容 c 2 が作成された旨の情報更新が行われる。

30

【 0 2 0 4 】

〔情報取得に関するフローチャート〕

図 2 3 には、本実施形態の携帯電話端末の情報取得制御部 2 0 において情報取得を行った場合の各所定の係数、重み付け係数の更新処理の流れを示す。当該図 2 3 のフローチャートの処理は、図 2 2 のステップ S 7 2 又は図 2 1 のステップ S 5 8 の処理がトリガとなり、周期的に又は毎回起動される処理である。

【 0 2 0 5 】

40

この図 2 3 において、情報取得を行った場合、情報取得制御部 2 0 は、ステップ S 8 0 の処理として、各所定の係数やリアルタイム係数、キーワード用係数の更新を行うか否か判定し、係数更新を行うと判定した場合にはステップ S 8 2 へ処理を進めて、それぞれ対応した係数更新の処理を行う。

【 0 2 0 6 】

一方、ステップ S 8 0 にて各所定の係数やリアルタイム係数、キーワード用係数の更新を行わないと判断した場合、情報取得制御部 2 0 は、ステップ S 8 1 の処理として、重み付け係数の更新を行うか否か判定し、重み付け係数更新を行うと判定した場合にはステップ S 8 3 へ処理を進めて、その重み付け係数更新の処理を行う。

【 0 2 0 7 】

50

なお、ステップS 8 2の係数更新処理やステップS 8 3の重み付け係数更新の処理では、例えば、係数の2乗や、所定回数のアプリケーション起動当たり1回の係数更新、各係数値の相対的比率を一定にするような更新などを行うことも可能である。

【0208】

〔まとめ〕

以上説明したように、本発明実施形態の携帯電話端末によれば、「途中カテゴリー」、「更新日時カテゴリー」、「リアルタイム性カテゴリー」、「履歴カテゴリー」、「頻度カテゴリー」等の各基本情報、さらには、「電波・アクセス状況カテゴリー」、「バッテリー残量カテゴリー」、「課金状況カテゴリー」等の各基本情報を基に、ユーザに対して利用を推奨するアプリケーションやコンテンツを求め、それらに優先順位を付けてディスプレイ上に表示することにより、ユーザの嗜好やアプリケーションの使用条件に合ったアプリケーションやコンテンツをユーザに対して提示することが可能となっている。特に、本実施形態によれば、複数のアプリケーションやコンテンツを跨いでユーザへの推奨を行うことができるため、携帯電話端末に搭載されている多種多様のアプリケーションやコンテンツの中から、よりユーザに嗜好にマッチしたアプリケーションやコンテンツを選ぶことができる。

10

【0209】

なお、上述した各実施形態の説明は、本発明の一例である。このため、本発明は上述した実施形態に限定されることなく、本発明に係る技術的思想を逸脱しない範囲であれば、設計等に応じて種々の変更が可能であることはもちろんである。

20

【0210】

例えば、上述の実施形態では、携帯電話端末を例に挙げているが、本発明は、放送受信機能や通信機能を備えたPDA(Personal Digital Assistant)、カーナビゲーション装置、携帯型テレビゲーム装置等の携帯通信端末にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0211】

【図1】本発明実施形態の携帯電話端末の概略的な内部回路構成を示すブロック図である。

【図2】本実施形態の携帯電話端末を含む本実施形態システムの概略的なシステム構成を示す図である。

30

【図3】本実施形態の携帯電話端末の表示部ディスプレイ上に表示されるユーザインターフェース画面例を示す図である。

【図4】図3のユーザインターフェース画面の主表示エリア上の表示例であり、アプリケーション階層の表示レベルの一例を示す図である。

【図5】アプリケーション階層と内容c1、c2階層の説明に用いる図である。

【図6】ユーザ嗜好に関連したカテゴリーの説明に用いる図である。

【図7】「キーワードカテゴリー」のキーワード例とキーワード用係数の例を示す図である。

【図8】「リアルタイム性カテゴリー」におけるアプリケーション毎のキーワード例とリアルタイム性係数の例を示す図である。

40

【図9】「リアルタイム性カテゴリー」の或るアプリケーションにおけるキーワード例とリアルタイム性係数の一例を示す図である。

【図10】係数更新がなされた後の「リアルタイム性カテゴリー」におけるアプリケーション毎のキーワード例とリアルタイム性係数の例を示す図である。

【図11】ユーザ嗜好に関連した各カテゴリーにおける重み付け係数の一例を示す図である。

【図12】ユーザ嗜好に関連したアプリケーション毎の各カテゴリー値と重み付け係数の例と、それら各カテゴリー値と重み付け係数を用いて計算されるリコメンデーション値の一例を示す図である。

【図13】ユーザ嗜好に関連したアプリケーションとコンテンツの階層を跨いだ各カテゴ

50

リー値と重み付け係数の例と、それら各カテゴリー値と重み付け係数を用いて計算されるリコメンデーション値の一例を示す図である。

【図14】ユーザ嗜好とアプリケーション使用条件に関連したアプリケーション毎の各カテゴリー値と重み付け係数の例と、それら各カテゴリー値と重み付け係数を用いて計算されるリコメンデーション値の一例を示す図である。

【図15】図3のユーザインターフェース画面の主表示エリア上の表示例であり、アプリケーションの階層とそれに対応した内容c2の階層の表示レベルの一例を示した図である。

【図16】図3のユーザインターフェース画面の主表示エリア上の表示例であり、内容c2の階層の表示レベルの一例を示した図である。

10

【図17】図3のユーザインターフェース画面の主表示エリア上の表示例であり、アプリケーション階層と内容c1階層、内容c2階層を跨いだ表示レベルの一例を示した図である。

【図18】図3のユーザインターフェース画面の主表示エリア上の表示例であり、図4のアプリケーション階層の表示レベルにおいて、「メール」アプリケーション選択に応じた各内容c2が別ウィンドウにランク順に並べて表示された一例を示す図である。

【図19】予め決められた一定期間毎に行われるリコメンデーション値の計算処理の流れを示すフローチャートである。

【図20】表示レベルの切り替えに対応して一定期間毎に行われるリコメンデーション値の計算処理の流れを示すフローチャートである。

20

【図21】「特定ボタン」が押下された時に各アプリケーションやコンテンツがディスプレイ上に表示されるまでの処理の流れを示すフローチャートである。

【図22】本実施形態の携帯電話端末の情報取得制御部における情報取得処理の流れを示すフローチャートである。

【図23】本実施形態の携帯電話端末の情報取得制御部において情報取得を行った場合の各所定の係数、重み付け係数の更新処理の流れを示すフローチャートである。

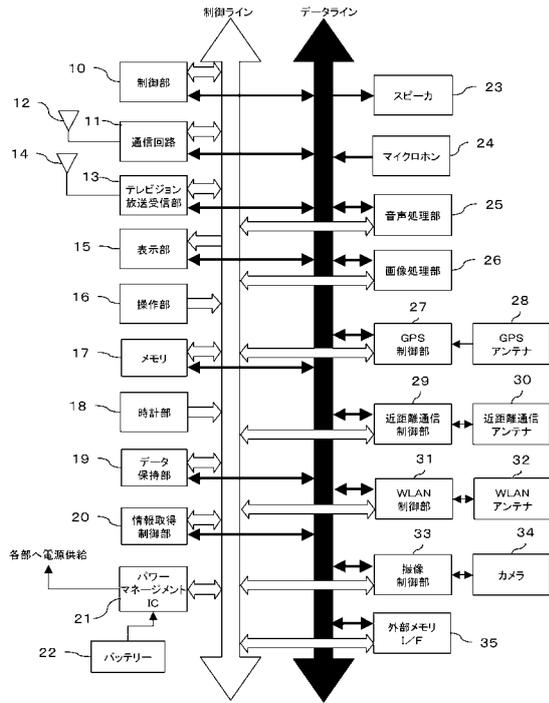
【符号の説明】

【0212】

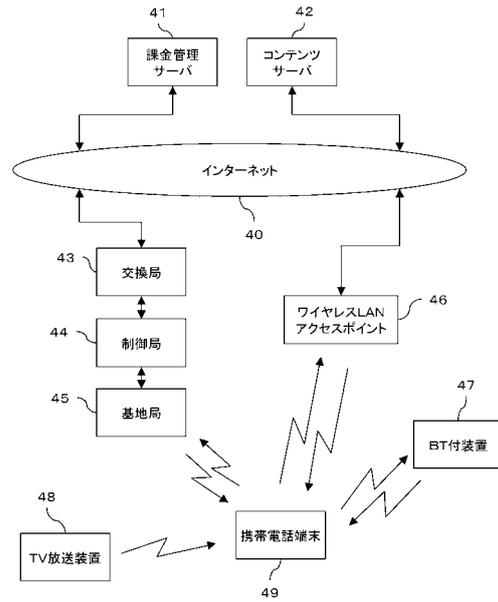
10 制御部、11 通信回路、12 通信アンテナ、13 テレビジョン放送受信部、14 テレビジョンアンテナ、15 表示部、16 操作部、17 メモリ、18 時計部、19 データ保持部、20 情報取得制御部、21 パワーマネジメントIC、22 バッテリー、23 スピーカ、24 マイクホン、25 音声処理部、26 画像処理部、27 GPS制御部、28 GPSアンテナ、29 近距離通信制御部、30 近距離通信アンテナ、31 WLAN制御部、32 WLANアンテナ、33 撮像制御部、34 カメラ、35 外部メモリインターフェース、40 インターネット、41 課金管理サーバ、42 コンテンツサーバ、43 交換局、44 制御局、45 基地局、46 ワイヤレスLANアクセスポイント、47 ブルートゥース付きの近距離通信装置、48 テレビジョン放送装置、49 携帯電話端末

30

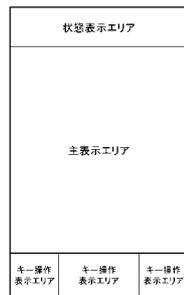
【図1】



【図2】



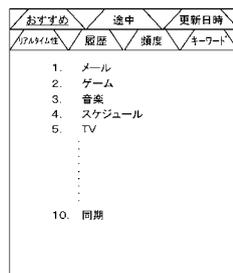
【図3】



【図5】

#	アプリケーション	内容c1	内容c2(詳細)	内容c2のXXXとYYYの例
1	メール	未開封メール確認 下書きメールの作成 メール返信 新規メール作成	XXXから/への内容c1	XXXはメールアドレス、及び、アドレス帳から導き出される氏名
2	電話	留守番電話確認 折り返し電話 新規通話	XXXから/への内容c1	XXXはメールアドレス、及び、アドレス帳から導き出される氏名
3	動画ビューワ	動画を見る 動画DL	XXXの動画を見る YYYで動画をDL	XXXはファイル名 YYYはサイトのアドレス
4	静止画ビューワ	静止画を見る 静止画DL	XXXの静止画を見る YYYで静止画をDL	XXXはファイル名 YYYはサイトのアドレス
5	ゲーム	ゲームをする ゲームDL	XXXのゲームをする YYYでゲームをDL	XXXはゲームタイトル YYYはゲームDLサイト
6	TV	TVを見る TVを録画	XXXの内容c1	XXXはTV番組
7	ウェブ	ホームページ閲覧	XXXを内容c1	XXXはサイトのアドレス
8	スケジュール	スケジュール同期 スケジュール確認	XXXと同期 YYYのスケジュール確認	XXXはBT等で接続可能な機器名 YYYは、今日、今週、今月等
9	端末設定変更	着信音変更 壁紙を変更	XXXに内容c1	XXXはファイル名
10	音楽プレーヤ	音楽を聴く 音楽DL	XXXの音楽を聴く YYYで音楽をDL	XXXはファイル名 YYYはサイトのアドレス
11	同期	コンテンツ同期 スケジュール同期	XXXとYYYの同期	XXXはBT等で接続可能な機器名 YYYはコンテンツ、又は、スケジュール

【図4】



【 図 6 】

カテゴリ	カテゴリ値	説明(効果)
途中	A	途中のものを終了させたい要求を反映
更新日時	B	新しさに対する嗜好を反映
リアルタイム性	C	即時性に対する要求を反映
履歴	D	連続的な使用に対する要求を反映
頻度	E	習慣的な使用に対する要求を反映
キーワード	F	好みを反映

【 図 7 】

キーワード	キーワード用係数(F計算用)
ニュース	0
スポーツ	0
友人u	0
アーティストa	0

【 図 8 】

アプリケーション	キーワード	リアルタイム性係数(C計算用)
TV	ニュース	4
	スポーツ	6
	友人u	0
	アーティストa	0
動画ビューワ	ニュース	0
	スポーツ	0
	友人u	0
	アーティストa	0
メール	ニュース	0
	スポーツ	0
	友人u	0
	アーティストa	0
音楽プレーヤ	ニュース	0
	スポーツ	0
	友人u	0
	アーティストa	0
ウェブ	ニュース	0
	スポーツ	0
	友人u	0
	アーティストa	0

【 図 9 】

キーワード	キーワード用係数(F計算用)
ニュース	2
スポーツ	0
友人u	3
アーティストa	1

【 図 10 】

アプリケーション	キーワード	リアルタイム性係数(C計算用)
TV	ニュース	5
	スポーツ	6
	友人u	0
	アーティストa	0
動画ビューワ	ニュース	0
	スポーツ	0
	友人u	0
	アーティストa	0
メール	ニュース	0
	スポーツ	0
	友人u	2
	アーティストa	0
音楽プレーヤ	ニュース	0
	スポーツ	0
	友人u	0
	アーティストa	1
ウェブ	ニュース	0
	スポーツ	0
	友人u	0
	アーティストa	0

【 図 12 】

コンテンツ・アプリ	途中 A	更新日時 B	リアルタイム性 C	履歴 D	頻度 E	キーワード F	R
メール	0	9	8	1	8	8	247
Wx * X	0	54	64	1	64	64	
ゲーム	10	6	0	8	2	6	208
Wx * X	100	36	0	8	16	48	
音楽プレーヤ	0	10	0	0	0	8	124
Wx * X	0	60	0	0	0	64	
スケジュール	0	8	0	2	5	4	122
Wx * X	0	48	0	2	40	32	
TV	0	0	1	0	0	9	80
Wx * X	0	0	8	0	0	72	

【 図 11 】

	途中 Wa	更新日時 Wb	リアルタイム性 Wc	履歴 Wd	頻度 We	キーワード Wf
重み付け	10	6	8	1	8	8

【 図 13 】

コンテンツ・アプリ	途中 A	更新日時 B	リアルタイム性 C	履歴 D	頻度 E	キーワード F	R
友人u未開封メール確認	0	9	8	1	8	8	247
Wx * X	0	54	64	1	64	64	
最近DLゲーム	10	6	0	8	2	6	208
Wx * X	100	36	0	8	16	48	
新曲を聴く	0	10	0	0	0	8	124
Wx * X	0	60	0	0	0	64	
PCとスケジュール同期	0	8	0	2	5	4	122
Wx * X	0	48	0	2	40	32	
ドラマdを見る	0	0	1	0	0	9	80
Wx * X	0	0	8	0	0	72	

【図14】

コンテンツ・アプリ	途中 A	更新日時		履歴 D	頻度 E	キーワード F	電波・アク セス状況 G	バッテリー 残量 H	残金 状況 I	R
		日	時							
メール	0	9	8	1	8	8	1	1	1	247
Wx * X	0	54	64	1	64	64	1	1	1	
ゲーム	10	6	0	8	2	6	1	1	0	0
Wx * X	100	36	0	8	16	48	1	1	0	
音楽プレーヤ	0	10	0	0	0	8	1	1	1	124
Wx * X	0	60	0	0	0	64	1	1	1	
スケジュール	0	8	0	2	5	4	0	1	1	0
Wx * X	0	48	0	2	40	32	0	1	1	
TV	0	0	1	0	0	9	1	0	1	0
Wx * X	0	0	8	0	0	72	1	0	1	

【図15】

おすすめ /リアルタイム性	途中		更新日時	
	履歴	頻度	キーワード	
1. メール、友人u未開封メール確認				
2. ゲーム、ゲームgを遊ぶ				
3. 音楽、新曲mを聴く				
4. スケジュール、本日の予定確認				
5. TV、ドラマdを観る				
...				
10. 同期、PC name pとスケジュール同期				

【図16】

おすすめ /リアルタイム性	途中		更新日時	
	履歴	頻度	キーワード	
1. 友人u未開封メール確認				
2. ゲームgを遊ぶ				
3. 新曲mを聴く				
4. 本日の予定確認				
5. ドラマdを観る				
...				
10. PC name pとスケジュール同期				

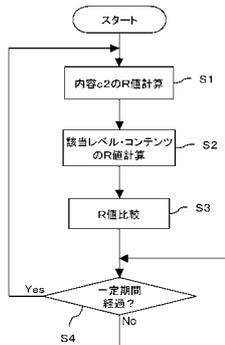
【図17】

おすすめ /リアルタイム性	途中		更新日時	
	履歴	頻度	キーワード	
1. 友人u未開封メール確認				
2. ゲーム				
3. 音楽				
4. スケジュール				
5. ドラマdを観る				
...				
10. PC name pとスケジュール同期				

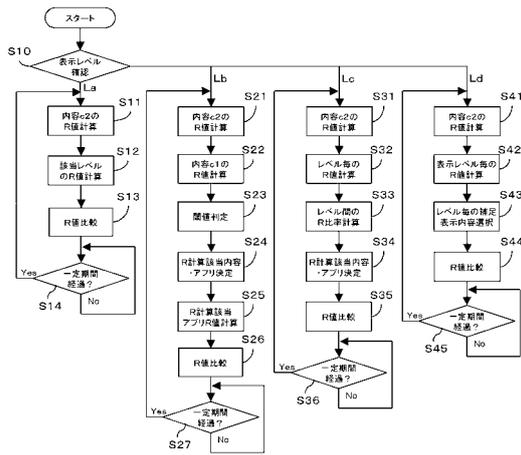
【図18】

おすすめ /リアルタイム性	途中		更新日時	
	履歴	頻度	キーワード	
1. メール	1. 友人u未開封メール確認			
2. ゲーム	2. 友人u未開封メール確認			
3. 音楽	3. 新曲m作成 友人u3			
4. スケジユ	...			
5. TV	...			
...	...			
10. 同期	10. 新規メール作成 友人u4			

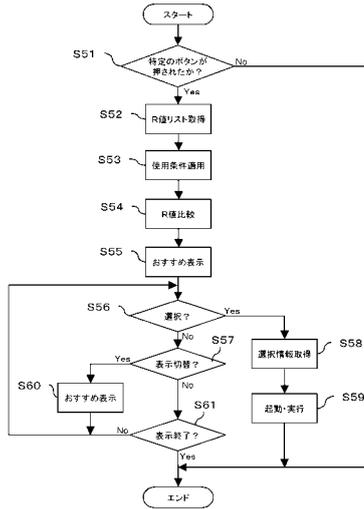
【図19】



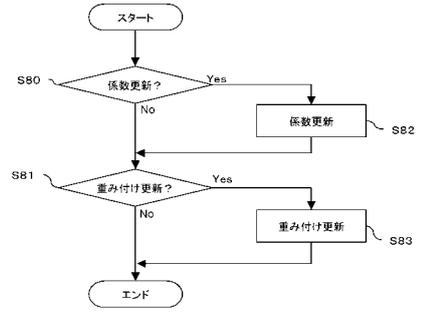
【図20】



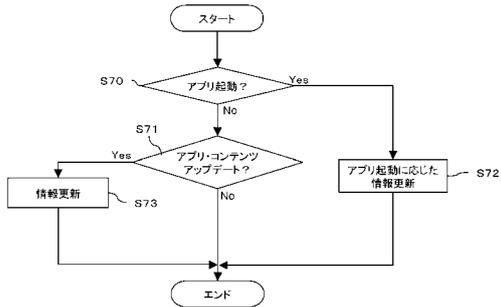
【図 2 1】



【図 2 3】



【図 2 2】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2004/077291(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 9/445、3/048