

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5182178号
(P5182178)

(45) 発行日 平成25年4月10日 (2013. 4. 10)

(24) 登録日 平成25年1月25日 (2013.1.25)

(51) Int. Cl.	F 1
G06F 3/048 (2013.01)	G06F 3/048 654A
G06F 17/30 (2006.01)	G06F 3/048 656A
G06Q 10/00 (2012.01)	G06F 17/30 340A
	G06Q 10/00 130A

請求項の数 9 (全 39 頁)

(21) 出願番号	特願2009-66785 (P2009-66785)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成21年3月18日 (2009. 3. 18)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2010-218436 (P2010-218436A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成22年9月30日 (2010. 9. 30)	(74) 代理人	100095957
審査請求日	平成24年2月28日 (2012. 2. 28)		弁理士 亀谷 美明
		(74) 代理人	100096389
			弁理士 金本 哲男
		(74) 代理人	100101557
			弁理士 萩原 康司
		(74) 代理人	100128587
			弁理士 松本 一騎
		(72) 発明者	阪中 幹恵
			東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定の機器が有する機能に関する属性を表す機能属性情報と、前記所定の機器に対して入力される所定のユーザ操作の内容を表すユーザ操作情報と、前記機器の使用を推薦するための表示を表示装置に優先的に出力する基準である推薦度を表す推薦度情報とが対応付けられて記録される記憶部と、

一の前記機能属性情報に対応付けられた前記ユーザ操作情報と一致するユーザ操作が入力された場合に、前記一の機能属性情報に対応付けられた前記推薦度を増加させるように前記推薦度情報を更新する推薦度情報更新部と、

前記記憶部に記録されている前記推薦度情報に基づいて、前記記憶部に前記機能属性情報が記録されている前記機能の中から、前記推薦度が最も高い前記機能を推薦機能として決定する推薦機能決定部と、

決定された前記推薦機能の使用を推薦するための推薦表示を含む表示画面を前記表示装置に表示させる表示制御部と、
を備え、

前記記憶部には、推薦表示を表示装置に表示させるトリガとなるユーザ操作の内容を表すトリガ情報が、前記機能属性情報に対応付けられて更に記録されており、

前記表示制御部は、前記トリガ情報に対応するユーザ操作と一致するユーザ操作が入力された場合に、前記推薦表示を含む表示画面を表示させる、情報処理装置。

【請求項2】

当該推薦度情報更新部は、前記推薦機能決定部が決定して前記推薦機能を実行するためのユーザ操作が入力され、当該ユーザ操作が入力された前記機能属性情報に対応するユーザ操作と一致する場合に、前記推薦度を減少させるように前記推薦度情報を更新する、請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

ネットワークを介して通信可能である 1 又は 2 以上の外部機器から取得した、当該 1 又は 2 以上の外部機器の前記機能属性情報と、前記ユーザ操作情報と、前記推薦度情報とを含む情報である外部情報を前記記憶部に記録する外部情報取得部を更に備える、請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記機能属性情報と、前記ユーザ操作情報と、前記推薦度情報とをネットワークを介して又はユーザ入力に基づいて新たに取得して、前記記憶部に記録されている機能属性情報と、ユーザ操作情報と、推薦度情報を更新する最新情報更新部を更に備える、請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記推薦度情報更新部は、所定の機能に関する第一の前記機能属性情報に、前記所定の機能に付随して使用される機能に関する第二の前記機能属性情報を対応付け、前記所定の機能が実行された場合に、前記第一の機能属性情報に対応付けられた前記推薦度及び前記第二の機能属性情報に対応付けられた前記推薦度を共に増加させる、請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記機能属性情報には、所定の装置の機能の操作説明に関するデータである機能操作説明データが含まれており、

前記表示制御部は、前記推薦表示の中に前記機能操作説明データに関する機能操作説明表示を含む表示画面を表示する、請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記推薦表示に関する機能を所定時間内にユーザ操作により実行した回数である推薦機能実行回数を加算する推薦機能実行回数算出部と、

前記記憶部に記録される全ての機能の数に対する使用履歴が存在する機能の数で表される機能使用率を算出する機能使用率算出部と、

前記推薦機能実行回数及び前記機能使用率の変動に従い、前記推薦機能決定部が推薦機能として選択可能な機能の数を規定する推薦機能水準を調整する推薦水準調整部と、

当該推薦機能水準に基づいて推薦機能として選択可能な機能の数の決定をする推薦機能数決定部と、

を、更に備え、

前記推薦機能決定部は、前記推薦機能数決定部による前記決定に基づいて前記推薦度が最も高い機能をユーザに推薦する機能に決定する、請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記推薦水準調整部は、前記推薦機能実行回数及び前記機能使用率の変動に従い、前記表示制御部が、前記表示装置に前記推薦表示を表示させるタイミングを表す推薦タイミング水準を調整し、

前記推薦タイミング水準に基づいて前記推薦表示として表示可能なタイミングの決定を行う推薦タイミング決定部と、

前記表示制御部は、前記推薦タイミング決定部による前記決定に基づいて所定のタイミングで前記推薦する機能に関する推薦表示を表示させる、請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

予め登録されている所定の機器が有する機能に関する属性を表す機能属性情報と、機能属性情報と、前記所定の機器に対して入力される所定のユーザ操作の内容を表すユーザ操作情報と、前記機器の使用を推薦するための表示を表示装置に優先的に出力する基準であ

10

20

30

40

50

る推薦度を表す推薦度情報と、に基づいて、

一の前記機能属性情報に対応付けられた前記ユーザ操作情報と一致するユーザ操作が入力された場合に、前記一の機能属性情報に対応付けられた前記推薦度を増加させるように前記推薦度情報を更新する推薦度情報更新ステップと、

前記推薦度情報に基づいて、前記機能属性情報が記憶されている前記機能の中から、前記推薦度が最も高い前記機能を推薦機能として決定する推薦機能決定ステップと、

決定された前記推薦機能の使用を推薦するための推薦表示を含む表示画面を前記表示装置に表示させる表示制御ステップと、
を備え、

推薦表示を表示装置に表示させるトリガとなるユーザ操作の内容を表すトリガ情報が、前記機能属性情報に対応付けられて更に記録され、

前記表示制御ステップは、前記トリガ情報に対応するユーザ操作と一致するユーザ操作が入力された場合に、前記推薦表示を含む表示画面を表示させる、情報処理方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置及び情報処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、情報処理装置は多機能化している。特に、情報処理装置が有する表示画面について多機能化している。例えば、情報処理装置が有する表示画面に操作履歴に基づいて表示する技術が、例えば以下に示す、特許文献1、特許文献2に開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2008-217417号公報

【特許文献1】特開2008-243088号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記の特許文献1、2に記載の技術では、ユーザが使ったことがある機能についての情報を、操作履歴に基づいて表示画面に表示して、当該機能の操作の利便性を向上させるものに留まっていた。すなわち、上記の特許文献1、2に記載の技術では、既に使ったことのある機能についての推薦に限られており、使ったことのない機能の推薦などは行われていなかった。

【0005】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、ユーザによる機能の使用履歴だけに関わらず、ユーザにとって有用と考えられる機能の推薦によって、ユーザに適した機能の発見に対して利便性を向上させることが可能な情報処理装置及び情報処理方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、所定の機器が有する機能に関する属性を表す機能属性情報と、上記所定の機器に対して入力される所定のユーザ操作の内容を表すユーザ操作情報と、上記機器の使用を推薦するための表示を表示装置に優先的に出力する基準である推薦度を表す推薦度情報とが対応付けられて記録される記憶部と、一の上記機能属性情報に対応付けられた上記ユーザ操作情報と一致するユーザ操作が入力された場合に、上記一の機能属性情報に対応付けられた上記推薦度を増加させるように上

20

30

40

50

記推薦度情報を更新する推薦度情報更新部と、上記記憶部に記憶されている上記推薦度情報に基づいて、上記記憶部に上記機能属性情報が記録されている上記機能の中から、上記推薦度が最も高い上記機能を推薦機能として決定する推薦機能決定部と、決定された上記推薦機能の使用を推薦するための推薦表示を上記表示装置に表示させる表示制御部と、を備える、情報処理装置が提供される。

【0007】

また、上記情報処理装置は、上記記憶部に、推薦表示を表示装置に表示させるトリガとなるユーザ操作の内容を表すトリガ情報が、上記機能属性情報に対応付けられて更に記憶されており、上記トリガ情報に対応するユーザ操作と一致するユーザ操作が入力された場合に、表示制御部により表示装置の制御を実行させるための信号である指令信号を生成して、当該指令信号を上記表示制御部へ出力する推薦表示指令部、を更に備え、上記表示制御部は、上記推薦表示指令部から出力された上記指令信号に応じて、上記推薦表示を表示させてもよい。

10

【0008】

また、上記情報処理装置では、当該推薦度情報更新部は、上記推薦機能決定部が決定した上記推薦機能を実行するためのユーザ操作が入力され、当該ユーザ操作が入力された上記機能属性情報に対応するユーザ操作と一致する場合に、上記推薦度を減少させるように上記推薦度情報を更新してもよい。

【0009】

また、上記情報処理装置は、ネットワークを介して通信可能である1又は2以上の外部機器から取得した、当該1又は2以上の外部機器の上記機能属性情報と、上記ユーザ操作情報と、上記推薦度情報とを含む情報である外部情報を上記記憶部に記録する外部情報取得部を更に備えていてもよい。

20

【0010】

また、上記情報処理装置は、上記機能属性情報と、上記ユーザ操作情報と、上記推薦度情報とをネットワークを介して又はユーザ入力に基づいて新たに取得して、上記記憶部に記録されている当該機能属性情報と、上記ユーザ操作情報と、上記推薦度情報を更新することができる最新情報更新部を更に備えていてもよい。

【0011】

また、上記情報処理装置は、上記推薦度情報更新部が、上記所定の機能に関する第一の上記機能属性情報に、上記所定の機能に付随して使用される機能に関する第二の上記機能属性情報に対応付け、所定の機能が実行された場合に上記第一の上記機能属性情報に対応付けられた上記推薦度及び上記第二の上記機能属性情報に対応付けられた上記推薦度を共に増加させてもよい。

30

【0012】

また、上記情報処理装置では、上記機能属性情報には、所定の装置の機能の操作説明に関するデータである機能操作説明データが含まれており、上記表示制御部は、上記推薦表示の中に上記機能操作説明データに関する機能操作説明表示を含めて表示してもよい。

【0013】

また、上記情報処理装置は、上記推薦表示に関する機能を所定時間内にユーザ操作により実行した回数である推薦機能実行回数を加算する推薦機能実行回数算出部と、上記記憶部に記録される全ての機能の数に対する使用履歴が存在する機能の数で表される機能使用率を算出する機能使用率算出部と、上記推薦機能実行回数及び上記機能使用率の変動に従い、上記推薦機能決定部が推薦機能として選択可能な機能の数を規定する推薦機能水準を調整する推薦水準調整部と、当該推薦機能水準に基づいて推薦機能として選択可能な機能の数の決定をする推薦機能数決定部と、を、更に備え、上記推薦機能決定部は、上記推薦機能数決定部による上記決定に基づいて上記推薦度が最も高い機能をユーザに推薦する機能に決定してもよい。

40

【0014】

また、上記情報処理装置は、上記推薦水準調整部が、上記推薦許容度及び上記機能使用

50

率の変動に従い、上記表示制御部が、上記表示装置に上記推薦表示を表示させるタイミングを表す推薦タイミング水準を調整し、上記推薦タイミング水準に基づいて上記推薦表示として表示可能なタイミングの決定を行う推薦タイミング決定部と、上記表示制御部は、上記推薦タイミング決定部による上記決定に基づいて所定のタイミングで上記推薦する機能を決定してもよい。

【0015】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、予め登録されている所定の機器が有する機能に関する属性を表す機能属性情報と、機能属性情報と、上記所定の機器に対して入力される所定のユーザ操作の内容を表すユーザ操作情報と、上記機器の使用を推薦するための表示を表示装置に優先的に出力する基準である推薦度を表す推薦度情報と、に基づいて、一の上記機能属性情報に対応付けられた上記ユーザ操作情報と一致するユーザ操作が入力された場合に、上記一の機能属性情報に対応付けられた上記推薦度を増加させるように上記推薦度情報を更新する推薦度情報更新ステップと、上記推薦度情報に基づいて、上記機能属性情報が記憶されている上記機能の中から、上記推薦度が最も高い上記機能を推薦機能として決定する推薦機能決定ステップと、決定された上記推薦機能の使用を推薦するための推薦表示を上記表示装置に表示させる表示制御ステップと、を備える、情報処理方法が提供される。

10

【0016】

また、上記課題を解決するために、本発明の更に別の観点によれば、上記の情報処理装置が有する機能をコンピュータに実現させるためのプログラムが提供されうる。さらに、当該プログラムが記録されたコンピュータにより読み取り可能な記録媒体が提供されうる。

20

【発明の効果】

【0017】

以上説明したように本発明によれば、ユーザによる機能の使用履歴のみならず、ユーザにとって有用と考えられる機能の推薦によって、ユーザに適した機能の発見に対して利便性を向上させられる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の実施形態にかかる情報処理装置を有する情報処理システムを示す断面図である。

30

【図2】同実施形態に係る情報処理装置の機能構成の説明図である。

【図3】同実施形態に係る情報処理装置が有する知識ベースの説明図である。

【図4】同実施形態に係る情報処理装置が有するサービスメタ情報の説明図である。

【図5】同実施形態に係る情報処理装置が有する機能メタ情報の説明図である。

【図6A】同実施形態に係る情報処理装置が有する知識ベースの更新の流れを説明する図である。

【図6B】同実施形態に係る情報処理装置が有する知識ベースの更新の流れを説明する図である。

【図6C】同実施形態に係る情報処理装置が有する知識ベースの更新の流れを説明する図である。

40

【図6D】同実施形態に係る情報処理装置が有する知識ベースの更新の流れを説明する図である。

【図7】同実施形態に係る情報処理装置が有する知識ベースの説明図である。

【図8】同実施形態に係る情報処理装置が有する知識ベースの説明図である。

【図9】同実施形態に係る情報処理装置が有する知識ベースの説明図である。

【図10】同実施形態に係る情報処理装置が機能を推薦する方法の流れを説明する図である。

【図11】同実施形態に係る情報処理装置が推薦可能な機能のおすすめポイントを説明する図である。

50

【図 1 2】同実施形態に係る情報処理装置が推薦可能な機能のおすすめポイントを説明する図である。

【図 1 3】同実施形態に係る情報処理装置が推薦可能な機能のおすすめポイントを説明する図である。

【図 1 4】同実施形態に係る情報処理装置の推薦可能な機能間の関係性を説明する図である。

【図 1 5】同実施形態に係る情報処理装置の推薦可能な機能のおすすめポイントを説明する図である。

【図 1 6】同実施形態に係る情報処理装置の表示画面を説明する図である。

【図 1 7】同実施形態に係る情報処理装置の表示画面を説明する図である。

10

【図 1 8】同実施形態に係る情報処理装置の表示画面を説明する図である。

【図 1 9】同実施形態に係る情報処理装置の表示画面を説明する図である。

【図 2 0】同実施形態に係る情報処理装置の表示画面を説明する図である。

【図 2 1】同実施形態に係る情報処理装置の表示画面を説明する図である。

【図 2 2】同実施形態に係る情報処理装置の表示画面を説明する図である。

【図 2 3】同実施形態に係る情報処理装置の表示画面を説明する図である。

【図 2 4】同実施形態に係る情報処理装置の表示画面を説明する図である。

【図 2 5】同実施形態に係る情報処理装置の表示画面を説明する図である。

【図 2 6】同実施形態に係る情報処理装置のハードウェア構成例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0019】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0020】

(説明の流れについて)

本稿における説明の流れは次の通りである。まず、図 1 を参照しながら、本発明の一実施形態に係る情報処理装置を含むネットワークの構成について説明する。次いで、図 2 を参照しながら、同実施形態に係る情報処理装置の機能構成について説明する。次いで、図 3 ~ 図 2 5 を参照しながら、本発明の情報処理方法の応用例について説明する。さらに、図 2 6 を参照しながら、同実施形態に係る情報処理装置の機能を実現することが可能なハードウェア構成について説明する。最後に、同実施形態の技術的思想について纏め、当該技術的思想から得られる作用効果について簡単に説明する。

30

【0021】

1. ネットワークの構成例
2. 情報処理装置 100 の機能構成
3. 情報処理方法の応用例
4. 情報処理装置 100 のハードウェア構成例
5. まとめ

【0022】

40

< 1. ネットワークの構成例 >

まず、図 1 を参照しながら、本発明の一実施形態に係る情報処理装置を含むネットワークの構成について説明する。図 1 は、同実施形態に係る情報処理システム 1 のシステム構成例を示す説明図である。

【0023】

図 1 に示すように、情報処理システム 1 は、主に情報処理装置 100 と、サーバ 102 と、通信網 104 と、外部機器 10 とを有する。

【0024】

情報処理装置 100 は、ユーザ入力によるユーザデータ及びサーバ 102 から取得した外部機器 10 に関する情報に基づいて、機能の使用を推薦する出力信号を出力するために

50

処理を行う。この情報処理装置100については、以下で改めて詳細に説明する。本実施形態に係る情報処理装置100は、例えば、家庭内ネットワーク等を介して各種家庭用電気器具の機能に関するリストを収集し、また、インターネット等を経由して各種サーバからサービス情報等を取得し、それらの情報とユーザの操作方法や嗜好等に基づいて、ユーザに推薦する機能を提示することができる。

【0025】

サーバ102は、外部機器10から伝送される装置機能データを情報処理装置100に提供する。外部機器10としては、テレビゲーム機、携帯ゲーム機、携帯電話機、コンボ、エアコン、デジタルカメラ、パーソナルコンピュータ(PC)、ノート型PCなどの装置が挙げられる。

10

【0026】

通信網104は、情報処理装置100、サーバ102、外部機器10をそれぞれ双方向通信又は一方方向通信可能に接続する通信回線網である。この通信網104は、例えば、インターネット、NGN(Next Generation Network)網、電話回線網、衛星通信網、同報通信路等の公衆回線網や、WAN(Wide Area Network)、LAN(Local Area Network)、IP-VPN(Internet Protocol-Virtual Private Network)、Ethernet(登録商標)、ワイヤレスLAN等の専用回線網などで構成されており、有線/無線を問わない。

【0027】

サーバ102が、通信網104を介して外部機器10から取得した外部機器10に関する情報を情報処理装置100に提供する。情報処理装置100は、サーバ102から取得した外部機器10に関する情報、及び自装置100で生成したユーザデータを処理することによって、ユーザに機能の使用を推薦する出力信号を作成する。ここで、出力信号としては、例えば、映像信号、音声信号等が挙げられる。

20

【0028】

本実施形態に係る情報処理装置100は、テレビジョン受像機が例として挙げられる。当該テレビジョン受像機は、表示画面を有しているために、本実施形態に係る情報処理装置100の特徴である出力信号を表示画面上に表示することができる。すなわち、表示画面に出力信号に対応する内容が表示されて、ユーザは、当該出力信号を視聴することによって、推薦された機能を使用するか否かを選択することができる。情報処理装置100は、テレビジョン受像機に限られるものではない。情報処理装置100は、表示画面を有していることが望ましいが、必ずしも表示画面を有している必要はない。例えば、情報処理装置100は、ラジオ等の表示画面を有しない装置であってもよい。かかる場合、例えば、情報処理装置100は、機能推薦信号は音声信号であってよく、ユーザは、音声信号によって、推薦された機能を使用するか否かを選択することができる。

30

【0029】

< 2 . 情報処理装置100の機能構成 >

次に、図2を参照しながら、情報処理装置100の機能構成について説明する。図2は、本実施形態に係る情報処理装置100の機能構成例を示す説明図である。情報処理装置100は、ユーザによる機能の使用履歴に関わらず、ユーザにとって有用と考えられる機能の推薦によって、ユーザに適した機能の発見に対して利便性を向上させる点に特徴を有する。

40

【0030】

情報処理装置100は、外部情報取得部106と、推薦度情報更新部108と、データ入力部110と、記憶部112と、推薦機能決定部114と、表示制御部116と、表示装置118と、推薦水準調整部120とを有する。更に、情報処理装置100は、最新情報更新部122と、推薦機能実行回数算出部124と、機能使用率算出部126と、推薦表示指令部132と、推薦機能数決定部134と、推薦タイミング決定部136とを有する。

50

【0031】

まず、記憶部112は、機能属性情報と、ユーザ操作情報と、推薦度情報とを有する。機能属性情報は、所定の機器が有する機能に関する属性を表す。ユーザ操作情報は、所定の機器に対して入力される所定のユーザ操作128の内容を表す。また、ユーザ操作128は、ユーザによってなされるコマンド等の入力(ユーザ入力130)そのものであってもよい。推薦度情報は、機器の使用を推薦するための表示を表示装置118に優先的に出力する基準である推薦度を表す。本実施形態に係る情報処理装置100では、推薦度情報が最も高い値を有する機能が、後述するように推薦機能として表示装置118に表示される。

【0032】

次に、推薦度情報更新部108が、上記機能属性情報に対応付けられた上記ユーザ操作情報と一致するユーザ操作128が入力された場合に、上記一の機能属性情報に対応付けられた上記推薦度を増加させるように上記推薦度情報を更新する。また、推薦度情報更新部108は、所定の機能が実行された場合に、上記所定の機能に関する第一の上記機能属性情報に、上記所定の機能に付随して使用される機能に関する第二の上記機能属性情報に対応付けてもよい。この場合、推薦度情報更新部108は、上記第一の上記機能属性情報に対応付けられた上記推薦度及び上記第二の上記機能属性情報に対応付けられた上記推薦度を共に増加させることができる。後述するが、例えば、推薦度情報更新部108の一例としてテレビジョン受像機をユーザが視聴している場合に、ユーザが番組の視聴予約をするとする。この場合、当該視聴予約の機能と共に、番組表の表示機能や、初期設定の機能などが併用されることが望ましい場合があり、推薦度情報更新部108は、視聴予約に関する推薦度を増加させると共に、番組表の表示機能や、初期設定の機能などの推薦度も増加させることができる。ユーザが、視聴予約の機能については認識していたが、番組表の表示機能を実行してから視聴予約の機能を実行することで、視聴予約の機能をより効率的に利用できることを知らなかった場合などには、番組表の表示機能を推薦することは、ユーザの機能使用の利便性の向上に寄与することとなる。

【0033】

次に、推薦機能決定部114が、記憶部112に記憶されている上記推薦度情報に基づいて、上記記憶部112に上記機能属性情報が記憶されている上記機能の中から、上記推薦度が最も高い上記機能を推薦機能として決定する。次に、表示制御部116が、決定された上記推薦機能の使用を推薦するための推薦表示を上記表示装置118に表示させる。このように、情報処理装置100では、推薦度情報に基づいて推薦表示を表示装置118に表示し、ユーザにとって有用と考えられる機能を推薦することによって、ユーザに適した機能の発見を促し、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0034】

また、記憶部112は、機能操作説明データを有していてもよい。より具体的には、機能属性情報に、機能操作説明データが含まれていてもよい。表示制御部116は、推薦表示の中に上記機能操作説明データに関する機能操作説明表示を含めて表示することができる。機能操作説明データとは、所定の装置の機能の操作説明に関するデータである。そのため、ユーザは、冊子等にされたマニュアルをわざわざ読むことなく自分に適した機能を発見することができる。また、ユーザは、映像を視聴することによって機能のデモンストレーションを見ることができてよく、その場合には、機能の習得が早まる。ユーザは、操作法を見ながら操作練習ができるので、機能の操作法を覚えやすくなる。

【0035】

また、記憶部112には、トリガ情報が上記機能属性情報に対応付けられて記憶されていてもよい。トリガ情報とは、推薦表示を表示装置に表示させるトリガとなるユーザ操作の内容を表す。この場合、推薦表示指令部132が、トリガ情報に対応するユーザ操作と一致するユーザ操作が入力された場合に、表示制御部116による表示装置118の制御を実行するための信号である指令信号を生成することができる。このように、ユーザの所定の機能に関する操作がトリガとなって、表示制御部116は、表示装置118に推薦表

10

20

30

40

50

示を表示させることができる。後述するが、例えば、ユーザが情報処理装置100の一例であるテレビジョン受像機において番組表を見ているとする。ユーザが番組表の視聴から番組の視聴に戻ることによって、番組表の検索機能がユーザに推薦されることが可能である。そのため、ユーザは、所定のユーザ操作128の実行後に推薦表示を視聴することができ、タイミングよく推薦表示に基づいて、推薦された機能を実行することができる。すなわち、情報処理装置100による推薦表示が、ユーザにとって実益のあるものとなる可能性が高まる。

【0036】

また、推薦機能決定部114が決定した上記推薦機能をユーザが実行するためのユーザ操作が入力され、上記機能属性情報に対応するユーザ操作と一致する上記ユーザ操作が入力される場合もある。この場合、推薦度情報更新部108は、上記推薦度を減少させるように上記推薦度情報を更新することができる。つまり、ユーザが情報処理装置100によって推薦された機能を実行することによって、当該機能に関する推薦度情報は減少する。そのため、情報処理装置100が一度推薦して、ユーザによって実行された機能は、推薦されにくくなる。その結果、上記機能以外の機能を情報処理装置100は推薦することとなり、ユーザの使用履歴のない機能をも情報処理装置100は推薦することができるようになる。すなわち、ユーザは機能の習得を効率的に行うことができる。

【0037】

外部情報取得部106は、ネットワークを介して通信可能である1又は2以上の外部機器から取得した、当該1又は2以上の外部機器の上記機能属性情報と、上記ユーザ操作情報と、上記推薦度情報とを含む情報である外部情報を上記記憶部112に記録することができる。そのため、情報処理装置100では、自装置のみならず、外部機器の機能の推薦をも行うことができる。このように、情報処理装置100は、情報処理装置100のみならず、他の外部機器の機能についても推薦度情報に基づいて推薦表示を表示装置118に表示することができる。そのため、情報処理装置100は、外部機器のユーザにとって有用と考えられる機能の推薦によって、ユーザに適した外部機器の機能の発見に対して利便性を向上させることができる。

【0038】

最新情報更新部122は、上記機能属性情報と、上記ユーザ操作情報と、上記推薦度情報とをネットワークを介して又はユーザ入力に基づいて新たに取得して、記憶部112に更新した当該機能属性情報と、上記ユーザ操作情報と、上記推薦度情報を記録することができる。より具体的には、最新情報更新部122は、記憶部112が有している上記機能属性情報と、上記ユーザ操作情報と、上記推薦度情報とに関してよりも、ある時刻に関して新しい情報を取得することができる。また、最新情報更新部122は、所定の時刻よりも新しい情報をネットワーク等を介して外部機器から取得することもできる。そのため、情報処理装置100は、ユーザの嗜好や、世間の流行などに基づいて、ユーザに機能の推薦を実行することができる。ユーザは、新しく追加された機能や新しく購入した装置の機能についても情報処理装置100から推薦されることができる。

【0039】

推薦機能実行回数算出部124は、推薦表示に関する機能を所定時間内にユーザ操作により実行した回数である推薦機能実行回数を加算することができる。ここで、所定時間とは、例えば、ある推薦表示が表示されてから次の推薦表示が表示されるまでの時間を指す。すなわち、ある推薦表示が表示されてから次の推薦表示が表示されるまでの間に、当該ある推薦表示に関する機能をユーザが実行した場合に、推薦機能実行回数算出部124は、推薦機能実行回数を加算することができる。

【0040】

また、機能使用率算出部126は、記憶部112に記録される全ての機能の数に対する使用履歴のある機能の数である機能使用率を算出することができる。例えば、記憶部112に記録される全ての機能の数が65個であって、使用履歴の存在する機能の数が34個である場合には、上記機能使用率は、 $34 / 65$ が約0.52であるため、約52%とな

10

20

30

40

50

る。

【0041】

また、推薦水準調整部120は、上記推薦機能実行回数及び上記機能使用率の変動に従い、推薦機能水準を調整することができる。上記推薦機能水準とは、上記推薦機能決定部114が推薦機能として選択可能な機能の数を規定する。また、推薦機能数決定部134は、上記推薦機能水準に基づいて推薦機能として選択可能な機能の数の決定をすることができる。そして、推薦機能決定部114は、推薦機能数決定部134による上記の決定に基づいて上記推薦度が最も高い機能を、ユーザに推薦する機能に決定することができる。例えば、推薦水準調整部120は、推薦機能実行回数及び上記機能使用率の増加に従い、推薦機能水準を増加させることができる。そして、推薦機能数決定部134は、上記推薦機能水準の増加に伴い、推薦機能として選択可能な機能の数を増加することができる。

10

【0042】

さらに、推薦水準調整部120は、上記推薦機能実行回数及び上記機能使用率の変動に従い、上記表示制御部が、上記表示装置に上記推薦表示を表示させるタイミングを表す推薦タイミング水準を調整することもできる。上記推薦タイミング水準とは、上記表示制御部が、上記表示装置に上記推薦表示を表示させるタイミングを表す。また、推薦タイミング決定部136は、上記推薦タイミング水準に基づいて上記推薦表示として表示可能なタイミングの決定をすることができる。例えば、推薦水準調整部120は、推薦機能実行回数及び上記機能使用率の増加に従い、推薦タイミング水準を短くすることができる。そして、推薦タイミング水準が狭まるに伴い、表示制御部116が表示可能な推薦機能のタイミングを短くすることができる。このように、情報処理装置100によって推薦された機能のユーザの使用に応じて、推薦するタイミングや推薦する機能の数が調整されうる。例えば、推薦された機能をユーザが使用すればするほど、情報処理装置100が推薦するタイミングが短くなり、又情報処理装置100が推薦する機能の数が増えていってもよい。その結果、ユーザは、情報処理装置100が成長していくような感覚を得られ、情報処理装置100に対する愛着感を得ることができる。また、ユーザの機能の使用状況に応じて機能が所定の時間に推薦されるので、ユーザは推薦される際のストレスが減る。

20

【0043】

< 3 . 情報処理方法の応用例 >

次に、図3～図24を参照しながら、本実施形態に係る情報処理方法の応用例について説明する。同実施形態に係る情報処理方法では、(1)知識ベースの更新、(2)推薦判定、(3)推薦の実行、(4)推薦機能水準の調整の4段階の処理がこれらの順で行われていく。以下に、これらの処理について順に詳細を説明する。

30

【0044】

(3-1. 知識ベースについて)

まず、図3～図5、及び図6A～図6Dを参照しながら、知識ベースの更新について説明する。知識ベースとは、本実施形態に係る情報処理装置100の記憶部112の一例である。記憶部112の一例である知識ベースは、所定の機器の機能の機能属性情報、ユーザ操作情報、及び推薦度情報を有する。後述するように、推薦機能決定部114が、知識ベースが有する推薦度情報等に基づいて推薦する機能を決定する。知識ベースは、データベースとして使用することが可能である。

40

【0045】

知識ベースの更新の流れを説明する前に、まず、知識ベースの具体例について、図3～図5を参照しながら説明する。図3は、知識ベースの一例を示したものを表にしたものである。知識ベースは、図3に示すように、機能、機器、おすすめLv(レベル)、連携サービス、及びおすすめポイントから構成される。「機能」は、ユーザに使用を推薦する対象となる機能を表す。「機器」は、当該推薦する対象となる機能を有する装置を示している。「おすすめLv」は、推薦機能水準の一例である。おすすめLvは、推薦された機能の使用状況等に応じて変動するものであり、推薦水準調整部120がおすすめLvの調整をして、推薦機能数決定部134が推薦機能決定部114による推薦する機能の数を決定

50

する。また、推薦水準調整部 120 がおすすめLvの調整をして、推薦タイミング決定部 136 が、表示制御部 116 による推薦表示のタイミングを決定する。例えば、推薦水準調整部 120 が、おすすめLvを上げるほど、表示制御部 116 が表示するタイミングを狭めたり、推薦機能決定部 114 が推薦する機能の数を増やしたりすることができる。推薦する機能の数を増やすとは、例えば所定のおすすめLv以下では、推薦機能決定部 114 が自装置 100 の機能のみを推薦するようにしているが、上記所定のおすすめLvを超えると、推薦機能決定部 114 が自装置 100 以外の外部機器の機能をも推薦するよう例が挙げられる。すなわち、おすすめLvの増加によって、ユーザは、情報処理装置 100 が成長していくような感覚を得られ、情報処理装置 100 に対する愛着感を得ることができる。

10

【0046】

「連携サービス」とは、後述するようにサービスメタ情報に対応するものである。この連携サービス又はサービスメタ情報については、図4を参照しながら後に詳述する。

【0047】

次に、「おすすめポイント」は、推薦度の一例であり、所定の装置の機能毎に設定され、機器の使用を推薦するための表示を表示装置に優先的に出力する基準である。具体的な例としては、ユーザが、ビデオ等の外部機器を情報処理装置 100 の一例のテレビジョン受像機に新たに接続したら、推薦度情報更新部 108 が情報処理装置 100 のリンク機能や情報処理装置 100 の表示画面を2画面にする機能のおすすめポイントを増加することができる。また、他の具体的な例としては、ユーザがPC等の情報処理装置が有するカレンダーアプリケーションのスケジュール表に旅行の予定が入っていた場合、推薦度情報更新部 108 は、フォト再生のおすすめポイントを増加することができる。推薦機能決定部 114 は、トリガ情報に基づいて、所定のタイミングで機能を推薦することになるが、推薦すべき機能が複数ある場合には、おすすめポイントが高いものを推薦する。また、推薦度情報更新部 108 は、ユーザ操作 128 による機能と、推薦機能決定部 114 が決定したユーザに推薦した機能とが一致する場合には、当該機能に関するおすすめポイントから所定のポイントを減算することができる。そのため、推薦度情報更新部 108 は、一度推薦した機能や既に使っている機能のおすすめポイントを下げることによって、同じ機能が何度も連続して推薦されたり、既に使っている機能が推薦されたりすることを防ぐこともできる。推薦度情報は、ランキング情報であってもよい。当該ランキング情報については、図11～図16を参照しながら、後により詳細に説明する。このように、一度推薦してユーザが使った機能については、推薦度の値が減算され、他の機能よりも推薦度が低くなりえるため、情報処理装置 100 によってすぐには推薦されにくくなる。また、一度推薦してユーザが使った機能については、推薦度から所定の値が減算されるため、情報処理装置 100 による次の推薦時に、ユーザが使ったことのない機能が推薦されうる。すなわち、ユーザは、今まで使ったことが無い機能や他機器の機能もおすすめされうるので、より機器を使いこなしやすくなる。

20

30

【0048】

上記知識ベースは、サービスメタ情報と機能メタ情報の2つのメタ情報から構成される。図4がサービスメタ情報の一例を表形式で示したものである。また、図5が機能メタ情報の一例を表形式で示したものである。

40

【0049】

図4に示すように、サービスメタ情報は、情報処理装置 100 に記録されたイベントなどの登録に対して推薦する機能のタイミングに関する情報であり、トリガ情報の一例である。例えば、図4に示すように、「サービス名」は、サービスの名称を表す。「イベント」は、イベントの名称を表す。「機能」は、記憶部 112 に記録されている機能に関する情報である。「おすすめトリガー」は、どのタイミングで機能を推薦するのかわを表している。例えば、スケジュールで11月28日に旅行に行くというイベントがある場合に、旅行に行く所定の時間分前のタイミングにおいて、テレビ番組の録画予約という機能を推薦するトリガ情報が、記憶部 112 に記録されている。また、他の例として、スケジュール

50

で10月1日に運動会に参加するというイベントがある場合に、運動会に参加した所定の時間分後のタイミングにおいて、デジタルカメラの再生という機能を推薦するトリガ情報が、記憶部112に記録されている。このようにトリガ情報に応じて、推薦表示指令部132による指令信号に基づいて、所定の時刻に表示制御部116が推薦機能の使用を推薦するための推薦表示を表示装置118に表示させる。

【0050】

図5に示すように、機能メタ情報は、情報処理装置やゲーム機器などの装置毎の機能に関する情報であり、推薦度が増加するために必要な「ユーザ操作」が登録されている。「機能」は、記憶部112に記録されている機能に関する情報である。例えば、推薦機能決定部114が、図5における録画予約という機能を推薦するためには、「同じ番組を3回見る」というユーザ操作128によって、推薦度が増加していくことが必要である。そして、上述した「おすすめLv」が、Lv1であれば、推薦機能決定部114は録画予約の機能を推薦することができる。また、他の例として、推薦機能決定部114が、留守録再生という機能を推薦するためには、情報処理装置100の「電源をONにする」というユーザ操作128によって、推薦度が増加していくことが必要である。そして、上述したおすすめLvは、Lv10であれば、推薦機能決定部114は留守録再生の機能を推薦することができる。つまり、推薦水準調整部120がLv10であると判定すれば、推薦機能決定部114は、留守録再生という機能を推薦することを決定することができる。また、更に他の例として、推薦機能決定部114が、ネットサービスという機能を推薦するためには、「1時間(1H)にザッピングを5回する」というユーザ操作128によって、推薦度が増加していくことが必要である。そして、上述したおすすめLvは、Lv1であれば、推薦機能決定部114は留守録再生の機能を推薦することができる。

【0051】

再び図3を参照しながら説明する。例えば、録画予約という機能の推薦について、推薦機能決定部114は、おすすめLvがLv1で、同じ番組を3回見たというユーザ操作128が行われた際に、テレビ番組の録画予約という機能を推薦することを決定する。又は、旅行前(図4に示すように、11月28日の所定の時間前)に、推薦機能決定部114は、テレビ番組の録画予約という機能を推薦することを決定する。

【0052】

次に、上述してきた知識ベースの更新について、図6A~図6Dのフローを参照しながら説明する。図6A~図6Dは、知識ベースの更新の流れを説明する図である。

【0053】

図6Aに示すように、記録情報更新部108が知識ベースを更新する。まず、記録情報更新部108は、機能情報を更新する(S100)。当該機能情報とは、例えば上述してきたような機能メタを含む情報のことを指す。次に、記録情報更新部108は、連携サービスがある場合(S102)には、サービス情報を更新する(S104)。連携サービス、及びサービス情報とは、それぞれ、図3~図5を参照しながら説明してきたような、知識ベースが有するサービスメタ情報が含まれる。

【0054】

上記機能情報の更新については、図6Bに示す。図6Bに示すように、最新情報更新部122が情報処理装置100自身の機能メタ情報を更新する(S106)。機能メタ情報については、図3~図5を参照しながら説明してきた機能メタ情報が例に挙げられる。次に、最新情報更新部122は、家庭ネットワーク機器の機能メタ情報をサーバ102を介して問い合わせる。最新情報更新部122は、所定の時間内に上記の問い合わせに対して返信を受けた場合には、最新情報更新部122は、知識ベースを更新する(S110、S112、S114)。一方、最新情報更新部122が、所定の時間内に返信を受けなかった場合には、最新情報更新部122は、機能情報の更新を終了する(S110、S112)。

【0055】

上記の情報処理装置100自身の機能メタ情報の更新については、図6Cに示す。図6

10

20

30

40

50

Cに示すように、最新情報更新部122は、所定のサーバに接続を試みる(S116)。すなわち、最新情報更新部122は、サーバ102に接続するための信号を送信して、サーバ102にmodel ID (Identification)を送信させる(S118)。model IDとは、機器毎の種類の識別情報である。その結果、最新情報更新部122がサーバ102から新たな機能メタ情報を受信した場合には、最新情報更新部122は、当該機能メタを更新する(S120、S122)。そして、最新情報更新部122は、知識ベースを更新する(S124)。また、上記のサービス情報の更新については、図6Dに示す。図6Dに示すように、最新情報更新部122は、所定のサーバの接続を試みる(S126)。すなわち、最新情報更新部122は、サーバ102にUser IDを送信する(S128)。User IDとは、ユーザ毎の識別情報である。その結果、最新情報更新部122がサーバ102から新たなサービスメタ情報を受信した場合には、最新情報更新部122は、サービスメタ情報を更新する(S130)。そして、最新情報更新部122は、知識ベースを更新する(S132)。

10

【0056】

なお、最新情報更新部122が上述した知識ベースの更新を実行するタイミングは様々な場合が考えられる。例えば、電源をONにした時や、家庭内ネットワークに新たな機器が接続された時、などが挙げられる。また、所定の時間毎に定期的に最新情報更新部122が知識ベースの更新を実行してもよい。

【0057】

また、知識ベースは、情報処理装置100の製造時から記憶部112に記録されるもので、情報処理装置100がネットワークに接続されていない場合は、連携サービスや家庭内ネットワーク機器の機能情報を含まない。このような場合には、情報処理装置100が推薦する機能は、情報処理装置100が有する機能のみから構成されうる。

20

【0058】

ここで、上述してきた知識ベースについて、より具体的な知識ベースの例を図7～図9に示す。「機能」とは、推薦機能決定部114が推薦決定可能な機能を指し、機能属性情報に関する機能の一例である。「必要条件」とは、上記機能が使用されるために必要となる機能等の条件のことを指す。「初期点」とは、予め記憶部112に記憶されている推薦度の一例である。「おすすめポイント変動」とは、推薦度の一例であるおすすめポイントが変動するための条件である。変動点とは、ユーザ操作により増減される上記おすすめポイントを指す。「推薦タイミング」とは、トリガ情報の一例である。つまり、各機能について、必要条件が満たし、「推薦タイミング」に対応するユーザ操作と一致するユーザ操作が入力された場合に、上記各機能は推薦される。そして、上記各機能の推薦されやすさは、初期点から変動点分だけ変動した点の高さに基づいて決定される。

30

【0059】

電子番組表に関する機能とは、電子番組表を表示画面に表示する機能を指す。電子番組表に関する機能については、まず初期点は50点である。そして、ユーザが地上デジタル放送を初めて受信した時に、推薦度情報更新部108は、初期点に30点を付加する。電子番組表の機能の推薦のタイミングは、ユーザがザッピングしているという操作信号を推薦表示指令部132が取得した時に決定され、推薦表示指令部132は表示制御部116に指令信号を送信する。また、電子番組表の機能については、ユーザが地上デジタル放送を初めて視聴した時には、推薦度情報更新部108は、初期点に50点を付加する。

40

【0060】

現在番組表に関する機能とは、現在の放送されている番組に関する番組表を表示画面に表示する機能を指す。番組表に関する機能については、まず初期点は40点である。そして、ユーザが地上デジタル放送を初めて受信した時に、推薦度情報更新部108は、初期点に30点を付加する。現在番組表の機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を記憶部112から推薦表示指令部132が取得した時に決定され、推薦表示指令部132は推薦機能決定部114に指令信号を送信する。また、現在番組表の機能については、ユーザが地上デジタル放送を初めて視聴した時

50

には、推薦表示指令部 1 3 2 は、初期点に 5 0 点を付加する。

【 0 0 6 1 】

番組説明（番組表）に関する機能とは、番組表に載っている番組に関する内容説明を表示画面に表示する機能を指す。番組説明（番組表）に関する機能については、ユーザが電子番組表又は番組説明に関する番組を視聴していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。番組説明（番組表）に関する機能については、まず初期点は 3 0 点である。そして、ユーザが電子番組表又は現在放送されている番組に関する番組表を使用した時に、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 2 0 点を付加する。番組説明（番組表）に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を記憶部 1 1 2 から推薦表示指令部 1 3 2 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 1 3 2 は推薦機能決定部 1 1 4 に指令信号を送信する。

10

【 0 0 6 2 】

番組情報取得（番組表）に関する機能とは、番組表に載っている番組情報を表示画面に表示する機能を指す。番組情報取得（番組表）に関する機能については、ユーザが電子番組表又は番組説明に関する番組を視聴していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。番組情報取得（番組表）に関する機能については、まず初期点は 0 点である。そして、ユーザが電子番組表又は現在放送されている番組に関する番組表を使用した時に、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 2 0 点を付加する。番組情報取得（番組表）に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を記憶部 1 1 2 から推薦表示指令部 1 3 2 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 1 3 2 は推薦機能決定部 1 1 4 に指令信号を送信する。また、番組情報取得（番組表）に関する機能については、ユーザが番組表に関するオプション機能を使用した時には、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 1 0 点を付加する。

20

【 0 0 6 3 】

チャンネル表示切替（番組表）に関する機能とは、番組表に載っているチャンネル表示を切り替える機能を指す。チャンネル表示切替（番組表）に関する機能については、ユーザが電子番組表又は番組説明に関する番組を視聴していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。チャンネル表示切替（番組表）に関する機能については、まず初期点は 3 点である。そして、ユーザが電子番組表又は現在放送されている番組に関する番組表を使用した時に、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 2 0 点を付加する。チャンネル表示切替（番組表）に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を記憶部 1 1 2 から推薦表示指令部 1 3 2 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 1 3 2 は推薦機能決定部 1 1 4 に指令信号を送信する。また、番組情報取得（番組表）に関する機能については、ユーザがチャンネル表示切替に関するオプション機能を使用した時には、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 1 0 点を付加する。

30

【 0 0 6 4 】

サービス切り替え（番組表）に関する機能とは、番組表に載っているサービス表示を切り替える機能を指す。サービス切り替え（番組表）に関する機能については、ユーザが電子番組表又は番組説明に関する番組を視聴していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。チャンネル表示切替（番組表）に関する機能については、まず初期点は 1 点である。そして、ユーザが電子番組表又は現在放送されている番組に関する番組表を使用した時に、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 2 0 点を付加する。サービス切り替え（番組表）に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を記憶部 1 1 2 から推薦表示指令部 1 3 2 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 1 3 2 は推薦機能決定部 1 1 4 に指令信号を送信する。また、サービス切り替え（番組表）に関する機能については、ユーザがサービス切り替えに関するオプション機能を使用した時には、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 1 0 点を付加する。

40

【 0 0 6 5 】

50

放送切り替え（番組表）に関する機能とは、番組表に載っている地上デジタル放送や衛星放送などの各種の放送を切り替える機能を指す。放送切り替え（番組表）に関する機能については、ユーザが電子番組表又は番組説明に関する番組を視聴していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。放送切り替え（番組表）に関する機能については、まず初期点は2点である。そして、ユーザが電子番組表又は現在放送されている番組に関する番組表を使用した時に、推薦度情報更新部108は、初期点に20点を付加する。放送切り替え（番組表）に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を記憶部112から推薦表示指令部132が取得した時に決定され、推薦表示指令部132は推薦機能決定部114に指令信号を送信する。また、放送切り替え（番組表）に関する機能については、ユーザが放送切り替え

10

【0066】

ジャンル色設定（番組表）に関する機能とは、番組表のジャンル毎に表示する色を設定する機能を指す。ジャンル色設定（番組表）に関する機能については、ユーザが電子番組表又は番組説明に関する番組を視聴していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。ジャンル色設定（番組表）に関する機能については、まず初期点は4点である。そして、ユーザが電子番組表又は現在放送されている番組に関する番組表を使用した時に、推薦度情報更新部108は、初期点に20点を付加する。ジャンル色設定（番組表）に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を記憶部112から推薦表示指令部132が取得した時に決定され、推薦表示指令部132は推薦機能決定部114に指令信号を送信する。また、ジャンル色設定（番組表）に関する機能については、ユーザがジャンル色設定に関するオプション機能を使用した時には、推薦度情報更新部108は、初期点に10点を付加する。

20

【0067】

検索機能（番組表）に関する機能とは、番組表の検索機能を使用する機能を指す。検索機能（番組表）に関する機能については、ユーザが電子番組表又は番組説明に関する番組を視聴していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。検索機能（番組表）に関する機能については、まず初期点は10点である。そして、ユーザが電子番組表又は現在放送されている番組に関する番組表を使用した時に、推薦度情報更新部108は、初期点に20点を付加する。ジャンル色設定（番組表）に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが番組表を見ている状態から番組の視聴状態に戻ったという情報を推薦表示指令部132が取得した時に決定され、推薦表示指令部132は推薦機能決定部114に指令信号を送信する。また、検索機能（番組表）に関する機能については、ユーザが検索機能に関するオプション機能を使用した時には、推薦度情報更新部108は、初期点に20点を付加する。また、検索機能（番組表）に関する機能については、ユーザがBS/CS放送を初めて受信した時には、推薦度情報更新部108は、初期点に30点を付加する。更に、検索機能（番組表）に関する機能については、ユーザがBS/CS放送を初めて視聴した時には、推薦度情報更新部108は、初期点に20点を付加する。

30

【0068】

文字の大きさ変更（番組表）に関する機能とは、番組表に表示されている文字の大きさを変更する機能を指す。文字の大きさ変更（番組表）に関する機能については、ユーザが電子番組表又は番組説明に関する番組を視聴していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。文字の大きさ変更（番組表）に関する機能については、まず初期点は15点である。そして、ユーザが電子番組表又は現在放送されている番組に関する番組表を使用した時に、推薦度情報更新部108は、初期点に20点を付加する。文字の大きさ変更（番組表）に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが番組表を見ている状態から番組の視聴状態に戻ったという情報を推薦表示指令部132が取得した時に決定され、推薦表示指令部132は推薦機能決定部114に指令信号を送信する。また、文字の大きさ変更（番組表）に関する機能については、ユーザが文字の大きさ変更機能に関する

40

50

オプション機能を使用した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 10 点を付加する。また、文字の大きさ変更（番組表）に関する機能については、ユーザが拡大／縮小機能を使用した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 10 点を付加する。

【0069】

翌日（番組表）に関する機能とは、番組表において翌日の番組表を表示する機能を指す。翌日（番組表）に関する機能については、ユーザが電子番組表又は番組説明に関する番組を視聴していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。翌日（番組表）に関する機能については、まず初期点は 20 点である。そして、ユーザが電子番組表又は現在放送されている番組に関する番組表を使用した時に、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。翌日（番組表）に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが番組表を見ている状態から番組の視聴状態に戻ったという情報を推薦表示指令部 132 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 132 は推薦機能決定部 114 に指令信号を送信する。また、翌日（番組表）に関する機能については、ユーザが翌日（番組表）に関する機能のオプション機能を使用した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 10 点を付加する。また、文字の大きさ変更（番組表）に関する機能については、ユーザがリモートコントローラのカラーキーを使用した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 10 点を付加する。更に、文字の大きさ変更（番組表）に関する機能については、ユーザが翌日以降の電子番組表を表示させた時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 30 点を付加する。

【0070】

日時指定ジャンプ（番組表）に関する機能とは、番組表において日時指定ジャンプ機能を行うことを指す。日時指定ジャンプ（番組表）に関する機能については、ユーザが電子番組表又は番組説明に関する番組を視聴していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。翌日（番組表）に関する機能については、まず初期点は 19 点である。そして、ユーザが電子番組表又は現在放送されている番組に関する番組表を使用した時に、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。日時指定ジャンプ（番組表）に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが番組表を見ている状態から番組の視聴状態に戻ったという情報を推薦表示指令部 132 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 132 は推薦機能決定部 114 に指令信号を送信する。また、日時指定ジャンプ（番組表）に関する機能については、ユーザが日時指定ジャンプ（番組表）に関する機能のオプション機能を使用した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 10 点を付加する。また、日時指定ジャンプ（番組表）に関する機能については、ユーザがリモートコントローラのカラーキーを使用した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 30 点を付加する。更に、日時指定ジャンプ（番組表）に関する機能については、ユーザが翌日以降の電子番組表を表示させた時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 30 点を付加する。更に、日時指定ジャンプ（番組表）に関する機能については、ユーザが翌日の電子番組表を表示させた時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 30 点を付加する。

【0071】

拡大／縮小（番組表）に関する機能とは、番組表の拡大／縮小機能を使用することを指す。拡大／縮小（番組表）に関する機能については、ユーザが電子番組表又は番組説明に関する番組を視聴していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。拡大／縮小（番組表）に関する機能については、まず初期点は 18 点である。そして、ユーザが電子番組表又は現在放送されている番組に関する番組表を使用した時に、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。拡大／縮小（番組表）に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが番組表を見ている状態から番組の視聴状態に戻ったという情報を推薦表示指令部 132 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 132 は推薦機能決定部 114 に指令信号を送信する。また、拡大／縮小（番組表）に関する機能については、ユーザが拡大／縮小（番組表）に関する機能のオプション機能を使用した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 10 点を付加する。また、拡大／縮小（番組表）に関する機能については、ユーザがリモートコントローラのカラーキーを使用した時には、推薦

10

20

30

40

50

度情報更新部 108 は、初期点に 10 点を付加する。更に、拡大/縮小(番組表)に関する機能については、ユーザが文字の大きさを変更した時には、最新推薦度算出部 122 は、初期点に 10 点を付加する。

【0072】

語句抽出に関する機能とは、番組表の拡大/縮小機能を使用することを指す。語句抽出に関する機能については、ユーザがお好みナビという機能を使用していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。語句抽出に関する機能については、まず初期点は 5 点である。そして、ユーザが電子番組表又は現在放送されている番組に関する番組表を使用した時に、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。語句抽出に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが視聴予約又は録画予約している状態から番組の視聴状態に戻ったという情報を推薦表示指令部 132 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 132 は推薦機能決定部 114 に指令信号を送信する。また、語句抽出に関する機能については、ユーザが番組説明を見た時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 10 点を付加する。また、語句抽出に関する機能については、ユーザがお好みナビのおすすめを見た時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。更に、語句抽出に関する機能については、ユーザが視聴予約をした時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 10 点を付加する。

【0073】

視聴予約に関する機能とは、番組の視聴の予約する機能を指す。視聴予約に関する機能については、ユーザが番組説明の機能を使用していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。視聴予約に関する機能については、まず初期点は 25 点である。そして、ユーザが電子番組表又は現在放送されている番組に関する番組表を使用した時に、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。視聴予約に関する機能の推薦のタイミングについては、ユーザが番組説明から視聴に戻ったという情報又は番組説明で見た番組を実際に見ていて当該番組が終わったという情報を推薦表示指令部 132 が取得する。この場合、推薦表示指令部 132 は推薦機能決定部 114 に指令信号を送信する。また、視聴予約に関する機能については、ユーザが番組説明を見た時には、推薦表示指令部 132 は、初期点に 10 点を付加する。また、視聴予約に関する機能については、ユーザが先週と同じ番組を見た時には、推薦表示指令部 132 は、初期点に 10 点を付加する。また、視聴予約に関する機能については、ユーザが録画予約を使った時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点から 100 点を減点する。かかる減点は、録画予約の機能を使えるユーザは、視聴予約の機能も使えるので、視聴予約の機能を推薦する必要がほとんどないと判断されるためである。

【0074】

日付設定(視聴予約)に関する機能とは、視聴予約する際の日付を設定する機能を指す。日付設定(視聴予約)に関する機能については、ユーザが視聴予約の機能を使用していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。日付設定(視聴予約)に関する機能については、まず初期点は 20 点である。そして、ユーザが先週と同じ番組を見た時に、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。日付設定(視聴予約)に関する機能の推薦のタイミングについては、ユーザが同じ番組を複数回視聴予約しているという情報を推薦表示指令部 132 が取得した場合、推薦表示指令部 132 は推薦機能決定部 114 に指令信号を送信する。ここで、複数回とは、少なくとも 2 回以上の回数を指し、記憶部 112 に予め設定されている所定の回数である。

【0075】

録画予約に関する機能とは、番組を録画する予約をしておく機能を指す。録画予約に関する機能については、ユーザが録画したい番組説明及び録画用の対応機器を所有していることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。録画予約に関する機能については、まず初期点は 25 点である。そして、ユーザがワンタッチ録画を使用した時に、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。ワンタッチ録画とは、ユーザが映像を視聴しながら、あるボタンを押すだけで録画できる機能を指す。録画予約に関する

10

20

30

40

50

機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を記憶部 1 1 2 から推薦表示指令部 1 3 2 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 1 3 2 は推薦機能決定部 1 1 4 に指令信号を送信する。また、録画予約に関する機能については、ユーザが電子番組表又は現在の番組表を使用した時には、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 2 0 点を付加する。また、録画予約に関する機能については、ユーザが録画したい番組の番組説明を見た時には、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 1 0 点を付加する。また、録画予約に関する機能については、ユーザが先週と同じ番組を録画した時には、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 1 0 点を付加する。更に、録画予約に関する機能については、ユーザが視聴予約をした時には、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点から 1 0 0 点を減点する。かかる減点は、視聴予約の機能を使えるユーザは、録画予約の機能も使えるので、視聴予約の機能を推薦する必要がほとんどないと判断されるためである。

10

【 0 0 7 6 】

日付設定（録画予約）に関する機能とは、録画予約する際の日付を設定する機能を指す。日付設定（録画予約）に関する機能については、ユーザが録画予約することがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。録画予約に関する機能については、まず初期点は 0 点である。そして、ユーザが先週と同じ番組を録画した時に、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 2 0 点を付加する。日付設定（録画予約）に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を推薦表示指令部 1 3 2 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 1 3 2 は推薦機能決定部 1 1 4 に指令信号を送信する。

20

【 0 0 7 7 】

視聴傾向表示に関する機能とは、ユーザの視聴傾向に基づいて番組表にユーザが好みそうな番組に表示を付す機能を指す。視聴傾向表示に関する機能については、まず初期点は 0 点である。そして、ユーザが機能推薦機能を使用した時に、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 2 0 点を付加する。視聴傾向表示に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を推薦表示指令部 1 3 2 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 1 3 2 は推薦機能決定部 1 1 4 に指令信号を送信する。

【 0 0 7 8 】

明度調整に関する機能とは、ユーザの部屋等の明るさに合わせて、画面の明るさを自動調整する機能を指す。明度調整に関する機能については、まず初期点は 0 点である。そして、ユーザが他のエコ機能を使用した時に、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 3 0 点を付加する。他のエコ機能とは、種々の節電モードが挙げられる。また、明るさセンサーに関する機能については、画質調整機能を使用した時には、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 2 0 点を付加する。明度調整に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を推薦表示指令部 1 3 2 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 1 3 2 は推薦機能決定部 1 1 4 に指令信号を送信する。

30

【 0 0 7 9 】

消費電力レベル表示に関する機能とは、情報処理装置 1 0 0 が現在どれだけ節電できているかという目安を表示する機能を指す。消費電力レベル表示に関する機能については、まず初期点は 0 点である。そして、ユーザが他のエコ機能を使用した時に、推薦度情報更新部 1 0 8 は、初期点に 3 0 点を付加する。消費電力レベル表示に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を記憶部 1 1 2 から推薦表示指令部 1 3 2 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 1 3 2 は推薦機能決定部 1 1 4 に指令信号を送信する。

40

【 0 0 8 0 】

無操作電源オフに関する機能とは、情報処理装置 1 0 0 に対して何も操作せずに所定の時間が経過した場合に、自動的にスタンバイ状態にする機能を指す。無操作電源オフに関する機能については、まず初期点は 0 点である。そして、ユーザが他のエコ機能を使用し

50

た時に、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 30 点を付加する。無操作電源オフに関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を推薦表示指令部 132 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 132 は推薦機能決定部 114 に指令信号を送信する。

【0081】

ビデオ再生に関する機能とは、情報処理装置 100 に付随して用いられるビデオレコーダを再生する機能を指す。ビデオ再生に関する機能については、まず初期点は 0 点である。そして、ユーザが旅行・記念日などの予定を取得でき、当該予定を記憶部 112 に記録した時に、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 30 点を付加する。また、ビデオ再生に関する機能については、デジタルビデオ、デジタルカメラなどの所有物を取得でき、かかる情報を記憶部 112 に記録した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 30 点を付加する。また、ビデオ再生に関する機能については、旅番組を複数回視聴した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。また、ビデオ再生に関する機能については、他のメディア系再生機能を使用した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。ビデオ再生に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を推薦表示指令部 132 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 132 は推薦機能決定部 114 に指令信号を送信する。

【0082】

フォト再生に関する機能とは、情報処理装置 100 で、写真に関するコンテンツデータを再生する機能を指す。フォト再生に関する機能については、まず初期点は 0 点である。そして、ユーザが画質調整機能を使用した時に、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。また、フォト再生に関する機能については、ユーザが旅行・記念日などの予定を取得でき、当該予定を記憶部 112 に記録した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 30 点を付加する。また、フォト再生に関する機能については、ユーザが USB メモリ、デジタルカメラなどの所有物を取得でき、かかる情報を記憶部 112 に記録した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。また、フォト再生に関する機能については、他のメディア系再生機能を使用した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。フォト再生に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を推薦表示指令部 132 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 132 は推薦機能決定部 114 に指令信号を送信する。

【0083】

音楽再生に関する機能とは、情報処理装置 100 で、音楽に関するコンテンツデータを再生する機能を指す。音楽再生に関する機能については、まず初期点は 0 点である。そして、ユーザが USB メモリ、PC、携帯音楽プレーヤなどの所有物を取得でき、かかる情報を記憶部 112 に記録した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 30 点を付加する。また、音楽再生に関する機能については、ユーザが音楽番組を複数回視聴した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。また、音楽再生に関する機能については、ユーザが他のメディア系再生を使用した時には、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 20 点を付加する。音楽再生に関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を推薦表示指令部 132 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 132 は推薦機能決定部 114 に指令信号を送信する。複数回とは、少なくとも 2 回であり、3 回、又はそれ以上の回数であってもよい。

【0084】

ワンタッチ消音キーに関する機能とは、リモートコントローラの消音キーを押すだけで、スタンバイ状態から電源が付く機能を指す。ワンタッチ消音キーに関する機能については、まず初期点は 0 点である。そして、ユーザが消音キーを複数回使用した時に、推薦度情報更新部 108 は、初期点に 30 点を付加する。ワンタッチ消音キーに関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を推薦表示指令部 132 が取得した時に決定され、推薦表示指令部 132 は推薦機能決定部 1

10

20

30

40

50

14に指令信号を送信する。

【0085】

ワンタッチチャンネルキーに関する機能とは、ユーザが視聴したいチャンネルキーを押すだけで、スタンバイ状態から電源が付き、視聴したいチャンネルの番組が表示される機能を指す。ワンタッチチャンネルキーに関する機能については、まず初期点は0点である。そして、ユーザが情報処理装置100の電源を付けてから複数回チャンネルを切り替えた時に、推薦度情報更新部108は、初期点に30点を付加する。ワンタッチチャンネルキーに関する機能の推薦のタイミングは、番組と番組の間であるという情報を記憶部112から推薦表示指令部132が取得した時に決定され、推薦表示指令部132は推薦機能決定部114に指令信号を送信する。複数回とは、少なくとも2回であり、3回、又はそれ以上の回数であってもよい。

10

【0086】

時計表示に関する機能とは、表示画面に時計表示が表示される機能を指す。時計表示に関する機能については、まず初期点は0点である。そして、ユーザが情報処理装置100で地上デジタル放送を初めて受信した時に、推薦度情報更新部108は、初期点に20点を付加する。時計表示に関する機能の推薦のタイミングは、番組ユーザが設定したチャンネルが組と番組の間であるという情報を推薦表示指令部132が取得した時に決定され、推薦表示指令部132は推薦機能決定部114に推薦指令信号を送信する。

【0087】

外部機器リンクに関する機能とは、表示画面に時計表示が表示される機能を指す。外部機器リンクに関する機能については、まず初期点は0点である。外部機器リンクに関する機能については、情報処理装置100が外部機器に接続されていることがおすすめポイントが付加されるための必要条件となる。そして、ユーザがPC、デジタルカメラなどの所有物を取得でき、かかる情報を記憶部112に記録した時に、推薦度情報更新部108は、初期点に20点を付加する。外部機器リンクに関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を推薦表示指令部132が取得した時に決定され、推薦表示指令部132は推薦機能決定部114に指令信号を送信する。

20

【0088】

スリープタイマーに関する機能とは、所定の時間が経過後に自動的に情報処理装置100の電源がオフになる機能を指す。スリープタイマーに関する機能については、まず初期点は0点である。そして、ユーザが情報処理装置100でオンタイマー機能を複数回使用した時に、推薦度情報更新部108は、初期点に20点を付加する。スリープタイマーに関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を記憶部112から推薦表示指令部132が取得した時に決定され、推薦表示指令部132は推薦機能決定部114に指令信号を送信する。複数回とは、少なくとも2回であり、3回、又はそれ以上の回数であってもよい。

30

【0089】

オンタイマーに関する機能とは、所定の時間が経過後に自動的に情報処理装置100の電源がオンになる機能を指す。オンタイマーに関する機能については、まず初期点は0点である。そして、ユーザが情報処理装置100でスリープタイマー機能を複数回使用した時に、推薦度情報更新部108は、初期点に20点を付加する。また、オンタイマーに関する機能については、近い時間帯に電源を入れた時には、推薦度情報更新部108は、初期点に30点を付加する。ここで言う、近い時間帯とは、推薦機能決定部114が推薦を決定する時刻から所定の時間分の範囲内に収まった時間帯を指す。オンタイマーに関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を推薦表示指令部132が取得した時に決定され、推薦表示指令部132は推薦機能決定部114に指令信号を送信する。複数回とは、少なくとも2回であり、3回、又はそれ以上の回数であってもよい。

40

【0090】

50

ネットサービスに関する機能とは、表示画面の一部又は全部にネット情報を表示することができる機能を指す。ネットサービスに関する機能については、まず初期点は0点である。そして、ユーザが情報処理装置100で他のネット系機能を使用した時に、推薦度情報更新部108は、初期点に20点を付加する。他のネット系機能とは、対象となるネット系機能とは異なるネット系機能を指す。また、ネットサービスに関する機能については、時間表示機能を使用した時には、推薦度情報更新部108は、初期点に10点を付加する。また、ネットサービスに関する機能については、ビデオ再生機能を使用した時には、推薦度情報更新部108は、初期点に20点を付加する。ネットサービスに関する機能の推薦のタイミングは、ユーザが設定したチャンネルが番組と番組の間であるという情報を推薦表示指令部132が取得した時に決定され、推薦表示指令部132は推薦機能決定部114に指令信号を送信する。

10

【0091】

2画面表示に関する機能とは、情報処理装置100の表示画面で2つの番組等を表示する機能を指す。2画面表示に関する機能については、まず初期点は0点である。そして、ユーザが情報処理装置100でザッピングを複数回行った時に、最新推薦度算出部122は、初期点に20点を付加する。2画面表示に関する機能の推薦のタイミングは、番組と番組の間であるという情報を記憶部112から機能推薦タイミング管理部132が取得した時に決定され、機能推薦タイミング管理部132は推薦機能決定部114に推薦指令信号を送信する。

【0092】

20

なお、一度おすすめた機能については、推薦度情報更新部108は推薦度を減点することができる。推薦度情報更新部108が、どれだけ減点するかについては、各機能について、当該各機能の初期点以上であってもよく、当該初期点の2倍、3倍であってもよい。また、例えば、当該初期点の2分の1倍、3分の1倍であってもよい。

【0093】

(3-2. 機能の推薦方法の流れについて)

上記の(1)知識ベースの更新、(2)推薦判定、(3)推薦の実行、(4)推薦機能水準の調整の4段階の処理のうち、(1)知識ベースの更新については、上述してきた。次に、(2)推薦判定、(3)推薦の実行、(4)推薦機能水準の調整について、図10を参照しながら説明する。

30

【0094】

図10は、情報処理装置100による機能の推薦方法の流れについての説明図である。まず、ユーザ操作128が実行されると、当該操作に基づいて、推薦度情報更新部108は、所定の機能におすすめポイントが付加される(S200、S201)。例えば、上述してきた表1を参照すると、ユーザが地上デジタル放送(地デジ)を初めて受信した際、推薦度情報更新部108は、電子番組表を使用するという機能に対しておすすめポイントを30点付加する。おすすめポイントは、推薦度の一例である。

【0095】

次に、推薦機能決定部114は、おすすめLvを確認する(S202)。例えば、推薦水準調整部120は、おすすめステータスが1~10であり、機能使用率が0~10%である場合には、おすすめLvを1とする。推薦水準調整部120は、おすすめステータスが11~20であり、機能使用率が11~20%である場合には、おすすめLvを2とすることができる。ここで、おすすめLvとは、推薦機能水準の一例である。また、おすすめステータスとは、後述するが、推薦機能実行回数(推薦機能実行回数)の一例である。推薦機能実行回数とは、推薦された機能についてユーザが操作した機能の回数である。すなわち、おすすめステータスは、推薦機能決定部114が推薦した機能をユーザが使用した場合に加算されていくパラメータである。また、機能使用率とは、後述するが、機能使用率算出部126が、記憶部112に記録される全ての機能の数に対するユーザが操作した機能の数を算出することにより求まるパラメータである。

40

【0096】

50

次に、推薦機能決定部 114 は、ある機能について、上記おすすめLvがいくつであるか判定する(S204)。おすすめLvが1~3である場合、推薦機能決定部 114 は、推薦する機能を基本機能の中から選択して決定することができる。ここで言う基本機能として、例えば、情報処理装置 100 に備わっている機能が挙げられる。また、おすすめLvが4~6である場合、推薦機能決定部 114 は、推薦する機能を基本機能及び基本機能以外の一部の所定の機能の中から選択して決定することができる。ここで言う基本機能以外の一部の所定の機能とは、例えば、情報処理装置 100 に付随して用いられる装置の機能が挙げられる。情報処理装置 100 に付随して用いられる装置とは、情報処理装置 100 がテレビジョン受像機である場合には、例えば、レコーダが挙げられる。また、更に、おすすめLvが7~10である場合、推薦機能決定部 114 は、推薦する機能を記憶部 112 に記録されている全機能の中から選択して決定することができる。このように、おすすめLvに応じて、推薦機能決定部 114 が推薦する機能の数は、変動していく。例えば、おすすめLvの増加に従い、ユーザに推薦される機能の数は増えていってもよい。これにより、ユーザは、情報処理装置 100 が成長していくような感覚を得られ、情報処理装置 100 に対する愛着感を得ることができる。また、おすすめLvの増加に従い、推薦タイミング決定部 136 が、ユーザに推薦するタイミングを決定してもよい。つまり、おすすめLvに応じて、推薦タイミング決定部 136 は表示制御部 116 が表示装置 118 に推薦表示を表示させるタイミングを決定することができる。すなわち、おすすめLvに応じて、上記タイミングが狭まりうる。そのため、推薦される数のみならず、推薦されるタイミングにおいても、ユーザは、情報処理装置 100 が成長していくような感覚を得られ、情報処理装置 100 に対する愛着感を得ることができる。

【0097】

次に、推薦機能決定部 114 は、ユーザに推薦すべき機能があると判定した場合(S212)、当該推薦すべき機能が複数あるか否か判定する(S214)。当該推薦すべき機能が複数ある場合には、推薦機能決定部 114 は、おすすめポイントが高いものを1つ選択して、推薦すべき機能に決定する(S216、S218)。おすすめポイントとは、推薦度の一例である。推薦度は、機器の使用を推薦するための表示を表示装置に優先的に出力する基準を表し、推薦度情報更新部 108 が、推薦度を変動させていくことで算出される。一方、推薦すべき機能が1つである場合には、推薦機能決定部 114 は、当該推薦すべき機能に関する推薦機能を決定する(S218)。

【0098】

また、記憶部 112 には、推薦表示を表示装置に表示させるトリガとなるユーザ操作の内容を表すトリガ情報が、上記機能属性情報に対応付けられて更に記憶されている。推薦表示指令部 132 は、上記トリガ情報に対応するユーザ操作と一致するユーザ操作が入力された場合に、表示制御部 116 による表示装置の制御を実行するための信号である指令信号を生成して、当該指令信号を上記表示制御部 116 に出力させる。上記表示制御部 116 は、上記推薦表示指令部 132 から出力された上記指令信号の入力に応じて、上記推薦表示を表示させられる(S218)。

【0099】

次に、上記推薦された機能に関する推薦表示を表示制御部 116 が表示装置 118 に出力させる。ユーザは、上記推薦された機能に関する推薦表示を視聴等して、当該機能を使用するか否か判断することができる(S220)。ユーザが上記機能を使用した場合、推薦機能実行回数算出部 124 は、おすすめステータスを更新することができる(S224)。例えば、ユーザが、上記機能を使用した場合、推薦機能実行回数算出部 124 は、おすすめステータスの値を1だけ増加させることができる。

【0100】

また、機能使用率算出部 126 が、機能使用率を更新することができる。例えば、記憶部 112 に記録されている全機能の数が65個である場合において、これまでユーザが33個の機能を使っていたとする。そして、ユーザが、推薦された機能を初めて使用した場合、ユーザが使ったことがある機能は34個となり、機能使用率は、34/65となるの

10

20

30

40

50

で、機能使用率算出部 1 2 6 は、約 5 2 % と算出する。

【 0 1 0 1 】

また、ユーザが上記推薦された機能を使用した場合、推薦度情報更新部 1 0 8 は、おすすめポイントを更新することができる (S 2 2 8) 。すなわち、ユーザが操作した機能と、推薦機能決定部 1 1 4 によって決定されたユーザに推薦した機能とが一致する場合には、当該機能に関するおすすめポイントから所定の値を減算することができる。例えば、表 1 において、推薦機能決定部 1 1 4 が電子番組表の使用という機能を推薦して、ユーザが当該電子番組表を使用した場合、推薦度情報更新部 1 0 8 は、おすすめポイントを 1 0 0 点減点することができる。

【 0 1 0 2 】

一方、ユーザが上記推薦された機能を使用しなかった場合にも、推薦度情報更新部 1 0 8 はおすすめポイントを更新することができる (S 2 2 2) 。すなわち、ユーザが操作した機能と、推薦機能決定部 1 1 4 が最近のタイミングで決定したユーザに推薦した機能とが一致しない場合にも、当該機能に関するおすすめポイントを更新することができる。例えば、表 1 において、推薦機能決定部 1 1 4 が電子番組表の使用という機能を推薦したが、ユーザが当該機能とは異なる機能を使用した場合、推薦度情報更新部 1 0 8 は、おすすめポイントを 2 0 0 点減点することができる。この場合、上記のユーザが電子番組表を使用した場合における 1 0 0 点の減点よりも、より多い減点を推薦度情報更新部 1 0 8 は実行できる。これは、ユーザが上記機能を好まないということを反映するためであり、ユーザが推薦された機能を使用した場合よりも、当該機能を使用しなかった場合において多く減点することで、当該機能が一度推薦された後には、次に推薦されにくくなる。

【 0 1 0 3 】

上記のように、推薦する機能の数については、推薦機能数決定部 1 3 4 が、おすすめ L v に応じて変動させることができる。また、推薦するタイミングについても、おすすめ L v に応じて推薦タイミング決定部 1 3 6 が調整することができてよい。当該推薦するタイミングについては、ユーザが電源を ON にした時、所定のユーザ操作 1 2 8 の時、所定のチャンネルの番組を視聴した時、チャンネルをザッピングしている時などが挙げられる。ここで言う、ザッピング、すなわち、チャンネルの切り替え処理とは、ユーザがチャンネルを色々なものに短時間で変えていることを指す。

【 0 1 0 4 】

また、表示制御部 1 1 6 が表示装置 1 1 8 に推薦表示を表示して、ユーザに推薦する機能を知らせる方法についても多様な方法が挙げられる。例えば、表示制御部 1 1 6 が表示装置 1 1 8 上に推薦する機能があることをポップアップで表示したり、記憶部 1 1 2 が有する機能操作説明データを電子マニュアルとして記号を付して強調したりする方法が挙げられる。表示装置 1 1 8 上での推薦方法については後述する。

【 0 1 0 5 】

また、本実施形態に係る情報処理装置 1 0 0 は、Web サービスと連携して、機器の操作を推薦してもよい。つまり、サーバ 1 0 2 を介して、外部情報取得部 1 0 6 がユーザのスケジュールに関する情報を取得する。そして、当該情報が記憶部 1 1 2 に記録される。推薦機能決定部 1 1 4 が当該情報に基づいて、所定のタイミングで機能を推薦することを決定する。例えばスケジュールサービスで「運動会前」である場合に、「ビデオカメラのバッテリーを充電しましたか、空き容量はありますか? 」という注意喚起メッセージに関する出力信号を推薦機能決定部 1 1 4 が作成して、表示画面に表示させることができる。

【 0 1 0 6 】

(3 - 3 . おすすめポイントの変動方法の応用例について)

次に、上述してきた機能の推薦方法の流れについて、図 1 1 ~ 図 2 5 を参照しながらより詳細に具体例を用いて説明する。図 1 1 ~ 図 1 4 、及び図 1 6 は、具体的な機能に対する、おすすめポイントをグラフ化した説明図である。

【 0 1 0 7 】

図 1 1 において、推薦する機能の候補として、初期設定、番組表、視聴予約、フォト再

10

20

30

40

50

生、消費電力モード、ブラウザを例にして説明する。情報処理装置100をテレビジョン受像機として説明する。つまり、初期設定とは、テレビジョン受像機の初期設定画面の使用のことを指す。番組表とは、テレビジョン受像機に表示される番組表の使用のことを指す。また、視聴予約とは、テレビジョン受像機においてテレビ番組の視聴予約のことを指す。また、消費電力モードとは、テレビジョン受像機を節電モードにして使用することを指す。また、ブラウザとは、テレビジョン受像機上でWebブラウザを使用することを指す。

【0108】

図10では、おすすめポイントの高さは、初期設定、視聴予約、番組表、フォト再生、消費電力、ブラウザの順である。すなわち、上記の順で、推薦機能決定部114は、推薦
10
するための機能を選択して決定することができる。視聴予約と、フォト再生における棒グラフの色が異なる部分は、付加されたおすすめポイントを表す。つまり、ユーザの操作に伴い、推薦度情報更新部108が付加した推薦度に相当する。

【0109】

次に、図12、図13、図14を参照しながら、おすすめポイントの変動について説明する。つまり、推薦度情報更新部108が、推薦度を付加する方法について説明する。図12は、ある状況下での機能毎のおすすめポイントをグラフ化したものの説明図である。ここでは、ユーザが視聴予約の機能を使用したとする。この場合、ユーザが視聴予約の機能を使用するには、その使用前に番組表を使用することとなる。また、ユーザが番組表の使用をするには、その使用前に初期設定の機能を使用することとなる。すなわち、図14
20
に示すように、初期設定の機能(符号304)、番組表の機能(符号302)、視聴予約の機能(符号300)の順に、ユーザは機能を使用してきたこととなる。このような、所定の機能を使用する際に付随して使用されることとなる機能の例を図14に示す。すなわち、縦の並びにおいて、符号304の機能が使われ、符号302の機能が使われて、符号304の機能が使われることとなる。推薦度情報更新部108は、推薦度を機能属性情報とユーザ操作128に基づいて変動させていく。その結果、図13に示すように、ユーザが視聴予約という機能を使用することで、おすすめポイントは初期設定、番組表、視聴予約の機能に付加される。また、図13に示すように、フォト再生、ブラウザの機能についてもおすすめポイントが付加されるような機能付随情報が、記憶部112に記録されていてもよい。推薦機能決定部114は、推薦度の一例であるおすすめポイントに基づいて、
30
推薦すべき機能を選択して決定することができる。

【0110】

次に、図15を参照しながら、推薦機能決定部114が機能を推薦した後のおすすめポイントの変動について説明する。図15においては、初期設定、番組表の機能の順におすすめポイントが高いが、機能推薦タイミング情報を取得した推薦機能決定部114が、視聴予約の機能を推薦することに決定した場合を仮定して説明する。この場合、推薦機能決定部114が視聴予約を推薦機能として決定する。表示制御部116が表示装置118に上記視聴予約に関する推薦表示を表示させた後、推薦度情報更新部108は、視聴予約の機能については、減点することができる。当該減点の方法としては、例えば、推薦度情報更新部108が、ユーザが操作した機能と、推薦機能決定部114がユーザに推薦した機能
40
とが一致する場合に減点してもよい。また、記憶部112が、過去に推薦した機能についてリスト化した過去のおすすめリストを有していて、当該過去のおすすめリストに視聴予約の機能が記録されることができる。情報処理装置100が、このようなアルゴリズムに基づいて機能を推薦することで、一度推薦した機能は推薦されにくくなり、使ったことのない機能も推薦されることとなる。その結果、ユーザに適した機能の発見に対して利便性が向上する。上記おすすめポイントの変動については、情報処理装置100の有する機能を例に説明してきたが、かかる例に限られない。すなわち、情報処理装置100以外の外部機器の有する機能に対しても情報処理装置100は、当該機能の推薦をすることができる。

【0111】

10

20

30

40

50

(3 - 4 . 表示画面上における機能の推薦表示について)

次に、図 1 6 ~ 図 2 5 を参照しながら、情報処理装置 1 0 0 をテレビジョン受像機とした場合において、表示画面上における機能の推薦表示について、詳細に説明する。図 1 6 ~ 図 2 5 は、ユーザが番組を視聴している際に、表示画面上に表示される機能の推薦表示についての説明図である。

【 0 1 1 2 】

図 1 6 に示すように、推薦機能決定部 1 1 4 が推薦する機能を決定して、情報処理装置 1 0 0 の表示画面上に、ユーザに機能の使用を推薦する表示 5 0 0 が表示される。例えば、ユーザがリモートコントローラの決定キーを押すことで、表示制御部 1 1 6 が次の表示画面を表示しうる。図 1 7 に示すように、表示制御部 1 1 6 は、次の表示 5 0 2 を表示しうる。このような表示画面に対して、ユーザが一定時間全く反応しない場合、すなわち何のユーザ操作 1 2 8 もない場合、表示制御部 1 1 6 は、表示画面の表示 5 0 0 (表示 5 0 2 でもよい。) を消してもよい。ユーザが、機能の推薦について全く興味を示していないということが考えられ、上記表示は、ユーザにとって煩わしいものとなるからである。

10

【 0 1 1 3 】

次に、図 1 8 に示すように、表示制御部 1 1 6 は、表示画面上に次の表示 5 0 4 を表示する。推薦機能決定部 1 1 4 は、ユーザにフォト再生の機能を推薦することを選択して決定しており、表示 5 0 4 には、「TVで写真を見てみませんか?」というコメントが付されている。例えば、ユーザは、リモートコントローラの決定キーを押すことで、表示制御部 1 1 6 は、次の表示を表示することができる。

20

【 0 1 1 4 】

次に、図 1 9 に示すように、表示制御部 1 1 6 は、表示画面上に次の表示 5 0 6 を表示する。表示 5 0 6 には、フォト再生の使い方についての説明が表示されている。まず、写真データのあったUSBメモリをTVに挿し込む。次に、ホームボタンを押してフォト列に移動する。次に、USBを選択する。かかる手順の概要が示されている。そして、「お試し起動」か「起動ナビ」をユーザは、選択することができる。「お試し起動」とは、実際に推薦された機能を使用する前に、ユーザが、簡略的に試しに推薦された機能に類似した機能を使用することができるものである。「起動ナビ」とは、実際に推薦された機能をユーザが使用していくために、情報処理装置 1 0 0 がナビゲーションをしていくものである。ユーザは、リモートコントローラの上下キーを押して、「お試し起動」か「起動ナビ」かの何れかを選択して、決定キーを押すことができる。例えば、ユーザがリモートコントローラを用いて、「お試し起動」を選択した場合、図 2 0 に示すような表示を表示制御部 1 1 6 が表示装置 1 1 8 に表示させる。つまり、ユーザは、推薦機能決定部 1 1 4 が推薦した機能を試しに視聴することができるので、機能の使用結果のイメージを予め持つておくことができる。

30

【 0 1 1 5 】

一方、ユーザが、リモートコントローラを用いて、「起動ナビ」を選択した場合、図 2 1 に示すように表示画面に表示 5 0 8 が表示される。すなわち、図 2 1 ~ 図 2 3 を参照しながら説明するが、表示制御部 1 1 6 は、ユーザに推薦する機能の使用方法を使用していく順に沿って表示していくことができる。当該使用方法は、記憶部 1 1 2 に機能毎の操作説明についてのデータである機能操作説明データが記録されており、推薦機能決定部 1 1 4 が当該機能操作説明データに基づいて表示制御部 1 1 6 に当該使用方法に関する表示を表示させることができる。図 2 1 に示すように、まず、フォト再生の機能の使用方法として、表示制御部 1 1 6 は、「写真データのあったUSBメモリをTVに挿し込んで下さい。」という説明を表示させられる。ユーザは、当該説明に対して、リモートコントローラを用いて決定キーを押すことができ、その結果、表示制御部 1 1 6 は次の表示を表示させることができる。また、ユーザは、上記説明に従って、実際に、情報処理装置 1 0 0 にUSBメモリを挿入して、上記説明の表示を見ながら、推薦された機能を使用していくことができる。なお、表示 5 0 8 に示すように、上記説明は、言葉による説明に限られず、表示制御部 1 1 6 はイラストなどを有した機能操作説明データを含んだ推薦表示を表示する

40

50

ことができる。このような表示形態が採用されることで、ユーザが上記機能の使用方の習得をより早めることも可能となる。

【0116】

次に、図22に示すように、表示制御部116は、表示画面上に表示510を表示することができる。上記フォト再生の機能の使用方の続きとして、出力制御部116は、「ホームボタンを押して下さい。」という説明を表示させられる。ユーザは、当該説明に対して、リモートコントローラを用いて、メニューキーを押すことができる。その結果、表示制御部116は、次の表示を表示させてもよい。

【0117】

次に、図23に示すように、表示制御部116は、表示画面上に表示512及び表示514を表示することができる。上記フォト再生の機能の使用方の続きとして、表示制御部116は、「フォト列のUSBからお好みの写真を選択して下さい。」という説明を表示させられる。ユーザは、リモートコントローラの上下左右キーを押して、表示514からフォト列を選択して、決定キーを押すことで、USBメモリに記録されている写真の中から表示画面に表示させたい写真を選択することができる。このように、ユーザは説明を見ながら、上記推薦された機能の操作を行うことができ、そのため、当該操作の使用方の習得は早まり、また、誤動作する機会が軽減される。

【0118】

次に、図23、及び図24を参照しながら、情報処理装置100が推薦する機能の操作の説明についての表示について説明する。図23は、情報処理装置100の表示画面上に表示される機能の操作の説明についての説明図である。図23に示すように、推薦機能決定部114は、表示画面上の機能の説明に対して、特にどの機能を推薦できるのかを表示させることができる。また、推薦させる機能の中でも、推薦機能決定部114は、「おすすめ」という表示や「人気爆発」という表示を表示画面上に表示させることができる。上記表示については、例えば、推薦度に基づいて、推薦機能決定部114が、最も推薦度が高い機能を「おすすめ」という表示に決定して、二番目に推薦度が高い機能に「人気爆発」という表示を付すように決定することができる。このように、推薦機能決定部114は、機能操作説明データを推薦度を含めて表示することができる。そのため、ユーザは、機能の説明を見ながら、特にどの機能が人気が高い機能であるかということや、どの機能がおすすめの機能であるかということも把握することができる。

【0119】

図24は、情報処理装置100の表示画面上に表示される機能の操作の説明についてのガイドの説明図である。図24に示すようなガイドの表示に、出力制御部116は、「おすすめ機能を見る」という表示や、「人気機能を見る」という表示を付してもよい。このような表示がされることで、ユーザは、容易に現在推薦される可能性の高い機能を把握することができる。ユーザが、リモートコントローラで「おすすめ機能を見る」という表示を選択した場合、例えば、出力制御部116が、表示画面に図12に示すようなグラフ図を表示してもよい。

【0120】

<4. 情報処理装置100のハードウェア構成例>

上記装置が有する各構成要素の機能は、例えば、図26に示すハードウェア構成を有する情報処理装置により、上記の機能を実現するためのコンピュータプログラムを用いて実現することが可能である。図26は、上記装置の各構成要素が有する機能を実現することが可能な情報処理装置のハードウェア構成を示す説明図である。この情報処理装置の形態は任意である。例えば、パーソナルコンピュータ、携帯電話、PHS(Personal Handy-phone System)、PDA(Personal Digital Assistant)等の携帯情報端末、ゲーム機、又は各種情報家電等の形態がこれに含まれる。

【0121】

図26に示すように、上記の情報処理装置は、主に、CPU(Central Pro

10

20

30

40

50

cessing Unit) 902と、ROM(Read Only Memory) 904とにより構成される。また、上記の情報処理装置はRAM(Random Access Memory) 906と、ホストバス908と、ブリッジ910と、外部バス912と、インターフェース914とにより構成される。さらに上記の情報処理装置は入力部916と、出力部918と、記憶部920と、ドライブ922と、接続ポート924と、通信部926とにより構成される。

【0122】

CPU902は、例えば、演算処理装置又は制御装置として機能し、ROM904、RAM906、記憶部920、又はリムーバブル記録媒体928に記録された各種プログラムに基づいて各構成要素の動作全般又はその一部を制御する。ROM904は、例えば、CPU902に読み込まれるプログラムや演算に用いるデータ等を格納する。RAM906は、例えば、CPU902に読み込まれるプログラムや、そのプログラムを実行する際に適宜変化する各種パラメータ等を一時的又は永続的に格納する。これらの構成要素は、例えば、高速なデータ伝送が可能なホストバス908によって相互に接続されている。また、ホストバス908は、例えば、ブリッジ910を介して比較的データ伝送速度が低速な外部バス912に接続されている。

10

【0123】

入力部916は、例えば、マウス、キーボード、タッチパネル、ボタン、スイッチ、及びレバー等の操作手段である。また、入力部916は、赤外線やその他の電波を利用して制御信号を送信することが可能なリモートコントロール手段(所謂、リモコン)であってもよい。なお、入力部916は、上記の操作手段を用いて入力された情報を入力信号としてCPU902に伝送するための入力制御回路等により構成されている。

20

【0124】

出力部918は、例えば、CRT(Cathode Ray Tube)、LCD(Liquid Crystal Display)等のディスプレイ装置が挙げられる。又、出力部918は、PDP(Plasma Display Panel)、ELD(Electro-Luminescence Display)等のディスプレイ装置が挙げられる。又、出力部918は、スピーカ、ヘッドホン等のオーディオ出力装置、プリンタ、携帯電話、又はファクシミリ等、取得した情報を利用者に対して視覚的又は聴覚的に通知することが可能な装置である。

30

【0125】

記憶部920は、各種のデータを格納するための装置であり、例えば、ハードディスクドライブ(HDD; Hard Disk Drive)等の磁気記憶デバイス、半導体記憶デバイス、光記憶デバイス、又は光磁気記憶デバイス等により構成される。

【0126】

ドライブ922は、例えば、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、又は半導体メモリ等のリムーバブル記録媒体928に記録された情報を読み出し、又はリムーバブル記録媒体928に情報を書き込む装置である。リムーバブル記録媒体928は、例えば、DVDメディア、Blu-rayメディア、HD DVDメディア、メモリースティック、又はSDメモリカード(Secure Digital memory card)等

40

【0127】

接続ポート924は、例えば、USB(Universal Serial Bus)ポート、IEEE1394ポート、等のような外部接続機器930を接続するためのポートである。又、接続ポート924は、例えば、SCSI(Small Computer System Interface)、RS-232Cポート、又は光オーディオ端子等のような外部接続機器930を接続するためのポートである。外部接続機器930は、例えば、プリンタ、携帯音楽プレーヤ、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、又はI

50

Cレコーダ等である。

【0128】

通信部926は、ネットワーク932に接続するための通信デバイスであり、例えば、有線又は無線LAN(Local Area Network)、又はWUSB(Wireless USB)用の通信カードである。又、通信部926は、光通信用のルータ、ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)用のルータ、又は各種通信用のモデム等である。また、通信部926に接続されるネットワーク932は、有線又は無線により接続されたネットワークにより構成され、例えば、インターネット、家庭内LAN、赤外線通信、可視光通信、放送、又は衛星通信等である。

10

【0129】

<5.まとめ>

最後に、本実施形態の情報処理装置100が有する機能構成と、当該機能構成により得られる作用効果について簡単に纏める。

【0130】

まず、本実施形態に係る情報処理装置100の機能構成は次のように表現することができる。当該情報処理装置100は、記憶部112と、推薦度情報更新部108と、推薦機能決定部114と、表示制御部116とを有する。記憶部112は、機能属性情報と、ユーザ操作情報と、推薦度を表す推薦度情報とが対応付けられて記憶される。機能属性情報とは、所定の機器が有する機能に関する属性を表す。ユーザ操作情報とは、上記所定の機器に対して入力される所定のユーザ操作の内容を表す。推薦度とは、上記機器の使用を推薦するための表示を表示装置に優先的に出力する基準である。推薦度情報更新部108は、一の上記機能属性情報に対応付けられた上記ユーザ操作情報と一致するユーザ操作が入力された場合に、上記一の機能属性情報に対応付けられた上記推薦度を増加させるように上記推薦度情報を更新する。また、推薦機能決定部114は、上記記憶部に記録されている上記推薦度情報に基づいて、上記記憶部に上記機能属性情報が記録されている上記機能の中から、上記推薦度が最も高い上記機能を推薦機能として決定する。また、表示制御部116は、決定された上記推薦機能の使用を推薦するための推薦表示を上記表示装置に表示させる。このように、情報処理装置100では、推薦度情報に基づいて推薦表示を表示装置118に表示することで、ユーザにとって有用と考えられる機能の推薦によって、ユーザに適した機能の発見に対して利便性を向上させることができる。

20

30

【0131】

また、本実施形態に係る情報処理装置100の機能構成は次のようにも表現することができる。当該情報処理装置100は、上記機能構成に更に推薦表示指令部132を備えることができる。また、記憶部112には、推薦表示を表示装置に表示させるトリガとなるユーザ操作の内容を表すトリガ情報が、上記機能属性情報に対応付けられて更に記憶されていてよい。推薦表示指令部132は、上記トリガ情報に対応するユーザ操作と一致するユーザ操作が入力された場合に、表示制御部により表示装置の制御を実行させるための信号である指令信号を生成して、当該指令信号を上記表示制御部116に出力することができる。また、表示制御部116は、上記推薦表示指令部132から出力された上記指令信号に応じて、上記推薦表示を表示させることができる。このように、ユーザの所定の機能に関する操作がトリガとなって、表示制御部116は、表示装置118に推薦表示を表示させることができる。例えば、ユーザが情報処理装置100の一例であるテレビジョン受像機において番組表を見ているとする。ユーザが番組表の視聴から番組の視聴に戻ることによって、番組表の検索機能がユーザに推薦されることが可能である。そのため、ユーザは、所定のユーザ操作128の実行後に推薦表示を視聴することができ、タイミングよく推薦表示に基づいて、推薦された機能を実行することができる。すなわち、情報処理装置100による推薦表示が、ユーザにとって実益のあるものとなる可能性が高まる。

40

【0132】

また、本実施形態に係る情報処理装置100の推薦度情報更新部108の機能は次のよ

50

うにも表現することができる。推薦度情報更新部108は、上記推薦機能決定部114が決定した上記推薦機能をユーザが実行するためのユーザ操作が入力され、当該ユーザ操作が入力された上記機能属性情報に対応するユーザ操作と一致する場合に、上記推薦度を減少させるように上記推薦度情報を更新することができる。このように、ユーザは、一度推薦された機能を実行した場合に、推薦度情報更新部108は、かかる操作に関する機能の上記推薦度を減少させる。そのため、情報処理装置100が一度推薦して、ユーザによって実行された機能は、推薦されにくくなる。その結果、上記機能以外の機能を情報処理装置100は推薦することとなり、ユーザの使用履歴のない機能をも情報処理装置100は推薦することができる。すなわち、ユーザは機能の習得を効率的に行うことができる。

【0133】

また、本実施形態に係る情報処理装置100の機能は次のようにも表現することができる。当該情報処理装置100は、上記機能構成に更に外部情報取得部106を備えることができる。上記外部情報取得部106は、ネットワークを介して通信可能である1又は2以上の外部機器から取得した、当該1又は2以上の外部機器の上記機能属性情報と、上記ユーザ操作情報と、上記推薦度情報とを含む情報である外部情報を上記記憶部112に記録することができる。このように、情報処理装置100はネットワークを介して取得した外部機器の機能をも推薦することができる。そのため、情報処理装置100は、外部機器のユーザにとって有用と考えられる機能の推薦によって、ユーザに適した外部機器の機能の発見に対しても利便性を向上させることができる。

【0134】

また、本実施形態に係る情報処理装置100の機能は次のようにも表現することができる。当該情報処理装置100は、上記機能構成に更に最新情報更新部122を備えることができる。上記最新情報更新部122は、上記機能属性情報と、上記ユーザ操作情報と、上記推薦度情報とをネットワークを介して又はユーザ入力に基づいて新たに取得して、上記記憶部に更新した当該機能属性情報と、上記ユーザ操作情報と、上記推薦度情報を記録することができる。このように、情報処理装置100では、ネットワークを介するなどして機能の情報の更新が可能である。そのため、情報処理装置100は、ユーザの嗜好や、世間の流行などに基づいて、ユーザに機能の推薦を行うことができる。ユーザは、新しく追加された機能や新しく購入した装置の機能についても情報処理装置100から推薦されること
。

【0135】

また、本実施形態に係る情報処理装置100の推薦度情報更新部108の機能は次のようにも表現することができる。推薦度情報更新部108は、上記所定の機能に関する第一の上記機能属性情報に、上記所定の機能に付随して使用される機能に関する第二の上記機能属性情報に対応付けられる。そして、推薦度情報更新部108は、上記第一の上記機能属性情報に対応付けられた上記推薦度及び上記第二の上記機能属性情報に対応付けられた上記推薦度を共に増加させることができる。このように、機能属性情報に関する所定の少なくとも2つ以上の機能について、推薦度情報更新部108は、推薦度を共に増加させる。例えば、推薦度情報更新部108の一例としてテレビジョン受像機をユーザが視聴している場合に、ユーザが番組の視聴予約をするとする。この場合、当該視聴予約の機能と共に、番組表の表示機能や、初期設定の機能などが併用されることが望ましい場合があり、推薦度情報更新部108は、視聴予約に関する推薦度を増加させると共に、番組表の表示機能や、初期設定の機能などの推薦度も増加させられる。ユーザが、視聴予約の機能については認識していたが、番組表の表示機能を実行してから視聴予約の機能を実行することで、視聴予約の機能をより効率よく利用できることを知らなかった場合などには、番組表の表示機能が推薦されることは、ユーザの機能使用の利便性の向上となる。

【0136】

また、本実施形態に係る情報処理装置100の機能属性情報は次のようにも表現することができる。機能属性情報は、所定の装置の機能の操作説明に関するデータである機能操

10

20

30

40

50

作説明データが含むことができる。また、表示制御部 116 は、上記推薦表示の中に上記機能操作説明データに関する機能操作説明表示を含めて表示することができる。すなわち、情報処理装置 100 がテレビジョン受像機である場合に、表示装置 118 に機能を推薦する表示のみならず、当該機能の操作説明をも表示させることができる。そのため、ユーザは、冊子等にされたマニュアルをわざわざ読まなくても自分に適した機能を発見することができる。また、ユーザは、映像を視聴することによって機能のデモンストレーションが見ることができてよく、その場合には、機能の習得が早まる。ユーザは、操作法を見ながら操作練習ができるので、機能の操作法を覚えやすくなる。

【0137】

また、本実施形態に係る情報処理装置 100 の機能は次のようにも表現することができる。当該情報処理装置 100 は、上記機能構成に更に推薦水準調整部 120 と、推薦機能実行回数算出部 124 と、機能使用率算出部 126 と、を備えることができる。更に上記情報処理装置 100 は、推薦機能数決定部 134 と、推薦タイミング決定部 136 と、を備えることができる。推薦機能実行回数算出部 124 は、上記推薦表示に関する機能を所定時間内にユーザ操作により実行した回数である推薦機能実行回数を加算することができる。機能使用率算出部 126 は、上記記憶部 112 に記録される全ての機能の数に対する使用履歴のある機能の数である機能使用率を算出することができる。推薦水準調整部 120 は、上記推薦機能実行回数及び上記機能使用率の変動に従い、上記推薦機能決定部が推薦機能として選択可能な機能の数を規定する推薦機能水準を調整することができる。推薦機能数決定部 134 は、当該推薦機能水準に基づいて推薦機能として選択可能な機能の数の決定をすることができる。また、推薦機能決定部 114 は、推薦機能数決定部 134 による上記決定に基づいて上記推薦度が最も高い機能をユーザに推薦する機能に決定することができる。このように、推薦機能決定部 114 が推薦するために選択しうる機能の数は、推薦機能水準の変動に伴い、推薦機能数決定部 134 が決定しうる。すなわち、ユーザ操作により実行した回数及び記憶部 112 に記録される全ての機能の数に対する使用履歴のある機能の数の増加に従い、推薦機能決定部 114 が推薦するために選択しうる機能の数は増えうる。そのため、ユーザの使用頻度の増加に伴い、推薦機能決定部 114 が推薦するために選択しうる機能の数は増え、ユーザの使用の増加により情報処理装置 100 が成長していくような感覚を得られ、情報処理装置 100 に対する愛着感を得ることができる。

【0138】

また、推薦水準調整部 120 は、上記推薦機能実行回数及び上記機能使用率の変動に従い、上記表示制御部が、上記表示装置に上記推薦表示を表示させるタイミングを表す推薦タイミング水準を調整しうる。推薦タイミング決定部 136 は、上記推薦タイミング水準に基づいて上記推薦表示として表示可能なタイミングの決定をすることができる。そして、上記表示制御部 116 は、上記推薦タイミング決定部 136 による上記決定に基づいて所定のタイミングで上記推薦する機能に関する推薦表示を表示させることができる。このように、推薦機能決定部 114 が推薦するために要するタイミングは、推薦機能水準の変動に伴い、推薦タイミング決定部 136 が決定しうる。すなわち、ユーザ操作により実行した回数及び記憶部 112 に記録される全ての機能の数に対する使用履歴のある機能の数の増加に従い、推薦機能決定部 114 が推薦するために要するタイミングは短くなりうる。そのため、ユーザの使用頻度の増加に伴い、推薦機能決定部 114 が推薦するため間隔は短くなり、ユーザの使用の増加により情報処理装置 100 からの応答が増えていくような感覚を得られ、情報処理装置 100 に対する愛着感を得ることができる。

【0139】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

10

20

30

40

50

【 0 1 4 0 】

例えば、上記実施形態では、情報処理装置 1 0 0 をテレビジョン受像機としたが、本発明はかかる例に限定されない。例えば、情報処理装置 1 0 0 は、パーソナルコンピュータや、携帯電話や、ラジオや、携帯音楽プレーヤなどであってもよい。

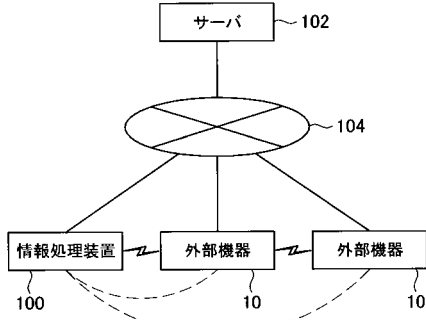
【 符号の説明 】

【 0 1 4 1 】

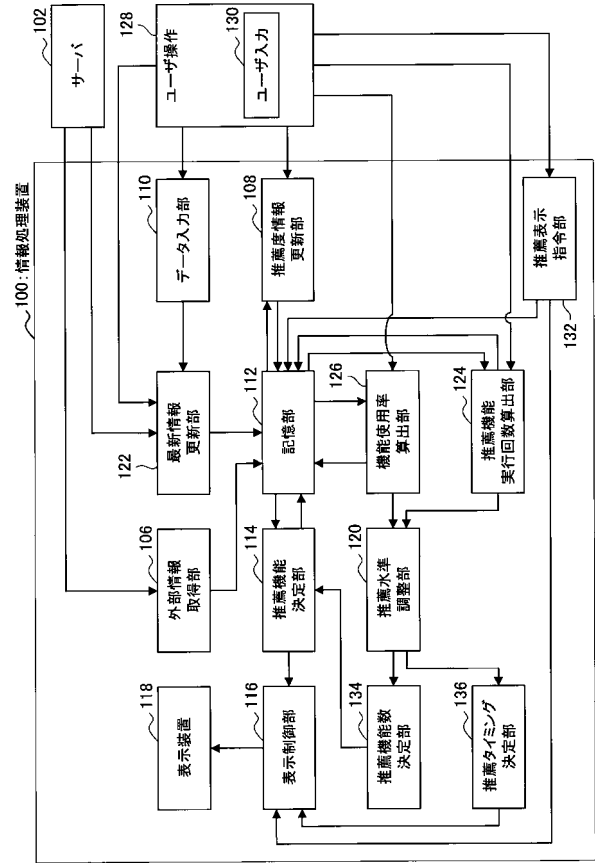
1 0 0	情報処理装置	
1 0 2	サーバ	
1 0 4	通信網	
1 0 6	外部情報取得部	10
1 0 8	推薦度情報更新部	
1 1 0	データ入力部	
1 1 2	記憶部	
1 1 4	推薦機能決定部	
1 1 6	表示制御部	
1 1 8	表示装置	
1 2 0	推薦水準調整部	
1 2 2	最新情報更新部	
1 2 4	推薦機能実行回数算出部	
1 2 6	機能使用率算出部	20
1 2 8	ユーザ操作	
1 3 0	ユーザ入力	
1 3 2	推薦表示指令部	
1 3 4	推薦機能数決定部	
1 3 6	推薦タイミング決定部	

【図1】

1: 情報処理システム



【図2】



【図3】

機能	機器	おすすめ Lv	連携サービス	おすすめのポイント
録画予約	TV	Lv1	スケジュール、旅行	5
留守録再生	電話	Lv10	スケジュール、旅行	0
ネットサービス	TV	Lv1	—	3
...

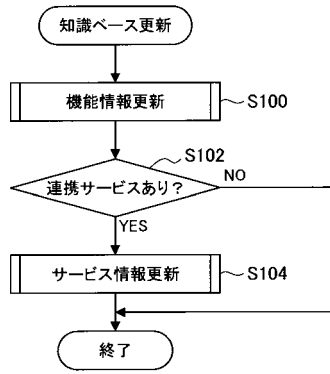
【図4】

サービス		機能	おすすめトリガー
サービス名	イベント		
スケジュール	11/28 旅行	録画予約	イベント前
		デジカメ再生	イベント後
		留守録再生	イベント後
	
スケジュール	10/1 運動会	デジカメ再生	イベント後
...

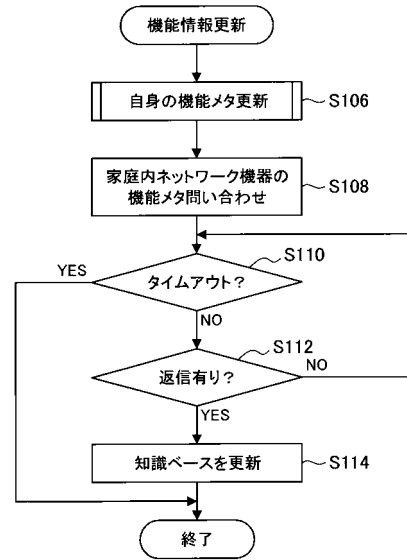
【図5】

機能	ユーザ操作	おすすめ Lv
録画予約	同じ番組を3回見た	Lv1
留守録再生	電源 ON	Lv10
ネットサービス	1H にザッピング5回	Lv1
...

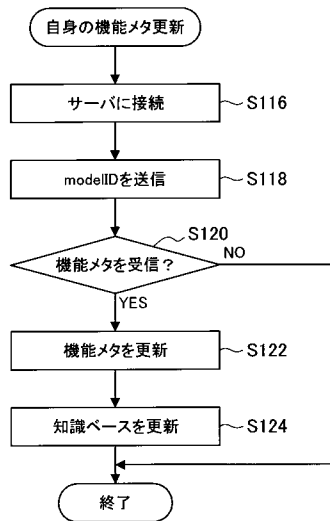
【図6A】



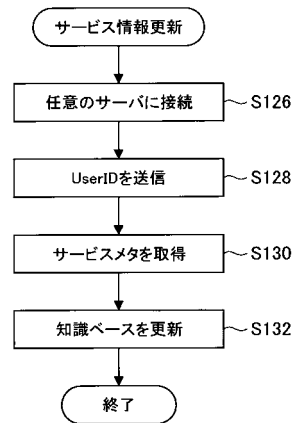
【図6B】



【図6C】



【図6D】



【図7】

機能	必要条件	初期点	おすすめポイント変動	変動点	推奨タイミング
電子番組表		50	地デジを初めて受信した	+30	ザッピング時
			地デジを初めて視聴した	+50	ザッピング時
現在番組表		40	地デジを初めて受信した	+30	番組間
			地デジを初めて視聴した	+50	番組間
番組説明 (番組表)	電子番組表 or 現在番組表	30	電子番組表 or 現在番組表を使用した	+20	番組間
番組情報取得 (番組表)	電子番組表 or 現在番組表	0	電子番組表 or 現在番組表を使用した	+20	番組間
			オプションを使用した	+10	番組間
チャンネル表示切替 (番組表)	電子番組表 or 現在番組表	3	電子番組表 or 現在番組表を使用した	+20	番組間
			オプションを使用した	+10	番組間
サービス切り替え (番組表)	電子番組表 or 現在番組表	1	電子番組表 or 現在番組表を使用した	+20	番組間
			オプションを使用した	+10	番組間
放送切り替え (番組表)	電子番組表 or 現在番組表	2	電子番組表 or 現在番組表を使用した	+20	番組間
			オプションを使用した	+10	番組間
ジャンル色設定 (番組表)	電子番組表 or 現在番組表	4	電子番組表 or 現在番組表を使用した	+20	番組間
			オプションを使用した	+10	番組間
検索機能 (番組表)	電子番組表 or 現在番組表	10	電子番組表 or 現在番組表を使用した	+20	番組表から視聴に戻ったとき
			オプションを使用した	+10	番組間
			BS/CSを初めて受信した	+30	番組間
			BS/CSを初めて視聴した	+20	番組間
文字大きさ変更 (番組表)	電子番組表 or 現在番組表	15	電子番組表 or 現在番組表を使用した	+20	番組表から視聴に戻ったとき
			オプションを使用した	+10	番組間
			拡大/縮小を使用した	+10	番組間
翌日 (番組表)	電子番組表 or 現在番組表	20	電子番組表 or 現在番組表を使用した	+20	番組表から視聴に戻ったとき
			オプションを使用した	+10	番組間
			カラーキーを使用した	+10	番組間
			電子番組表で翌日以降を表示させた	+30	番組間

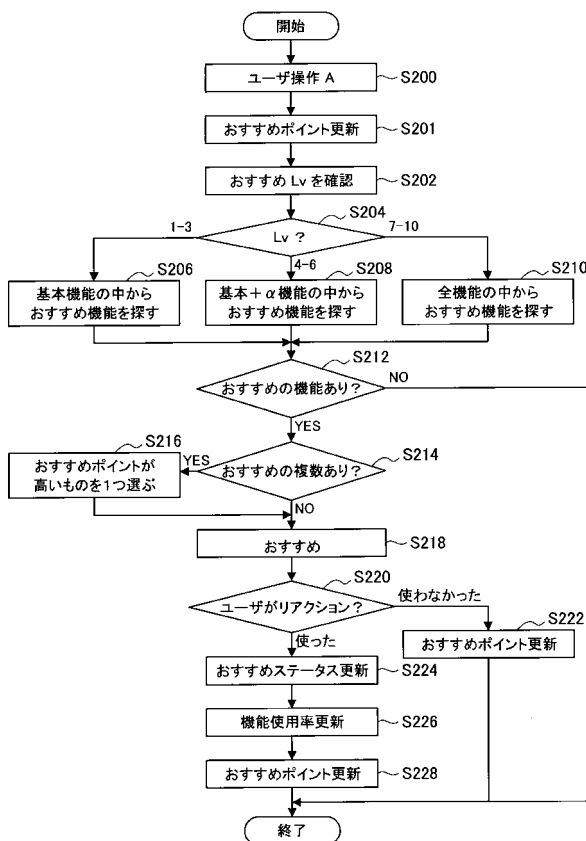
【図8】

機能	必要条件	初期点	おすすめポイント変動	変動点	推奨タイミング
日時指定ジャンプ (番組表)	電子番組表 or 現在番組表	19	電子番組表の現在番組表を使用した	+20	番組表から視聴に戻ったとき
			オプションを使用した	+10	番組間
			カラーキーを使用した	+10	番組間
			電子番組表で翌日以降を表示させた	+30	番組間
			翌日を使用した	+30	番組間
拡大/縮小 (番組表)	電子番組表 or 現在番組表	18	電子番組表の現在番組表を使用した	+20	番組表から視聴に戻ったとき
			オプションを使用した	+10	番組間
			カラーキーを使用した	+10	番組間
			文字の大きさ変更を使用した	+10	番組間
語句抽出	視聴傾向表示	5	電子番組表の現在番組表を使用した	+20	視聴予約・録画予約から戻ったとき
			番組説明を見た	+10	番組間
			お好みナビのおすすめを見た	+20	番組間
			視聴予約をした	+10	番組間
視聴予約	番組説明	25	電子番組表の現在番組表を使用した	+20	番組説明から視聴に戻ってすぐ or 番組説明を見た番組を実際に観ていてそれが終わったとき
			番組説明を見た	+10	番組間
			先週と同じ番組を見た	+10	番組間
			録画予約を使った	-100	番組間
日付設定 (視聴予約)	視聴予約	20	先週と同じ番組を見た	+20	同じ番組を複数回視聴予約しているとき
録画予約	番組説明 and 対応機器所有	25	ワンタッチ録画を使った	+20	番組間
			電子番組表の現在番組表を使用した	+20	番組間
			番組説明を見た	+10	番組間
			先週と同じ番組を録画した	+10	番組間
			視聴予約を使った	-100	番組間

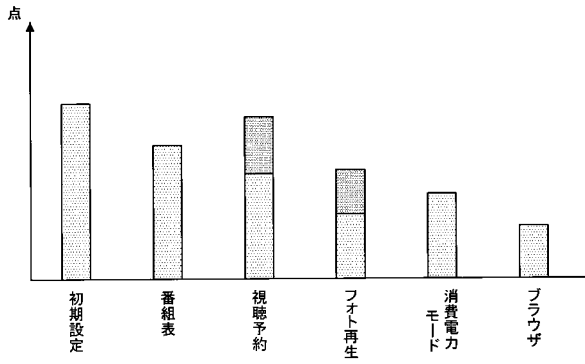
【図9】

機能	必要条件	初期点	おすすめポイント変動	変動点	推奨タイミング
日付設定 (録画予約)	録画予約	0	先週と同じ番組を録画した	-20	番組間
視聴傾向表示		0	機能推薦機能を使った	+30	番組間
明度調整		0	他のエコ機能を使った	+30	番組間
			画質調整機能を使った	+20	番組間
消費電力レベル表示		0	他のエコ機能を使った	+30	番組間
無操作電源オフ		0	他のエコ機能を使った	+30	番組間
ビデオ再生		0	旅行・記念日などの予定を取得できた	+30	番組間
			デジビデ・デジカメなどの所有物を取得できた	+20	番組間
			旅番組を複数回見る	+20	番組間
			他のメディア系再生を使った	+20	番組間
フォト再生		0	画質調整機能を使った	+20	番組間
			旅行・記念日などの予定を取得できた	+30	番組間
			USBメモリ・デジカメなどの所有物を取得できた	+30	番組間
			旅番組を複数回見る	+20	番組間
			他のメディア系再生を使った	+20	番組間
音楽再生		0	USBメモリ・PC・携帯音楽プレーヤなどの所有物を取得できた	+30	番組間
			音楽番組を複数回見る	+20	番組間
			他のメディア系再生を使った	+20	番組間
ワンタッチ消音キー		0	消音ボタンを複数回使う	+30	番組間
ワンタッチチャンネルキー		0	電源を入れてすぐにCHを切り替える	+30	番組間
時計表示		0	地デジを初めて受信した	+20	番組間
外部装置リンク	リンク先機器がある	0	PC・デジカメなどの所有物を取得できた	+30	番組間
スリーブタイマ		0	オンタイマーを複数回使う	+20	番組間
オンタイマー		0	スリーブタイマーを複数回使う	+20	番組間
			近い時間帯に電源が入る	+30	番組間
ネットサービス	ネット接続	0	他のネット系機能を使った	+30	番組間
			時間表示を使った	+10	番組間
			ビデオ再生を使った	+20	番組間
2画面表示		0	ザッピングを複数回する	+20	番組間

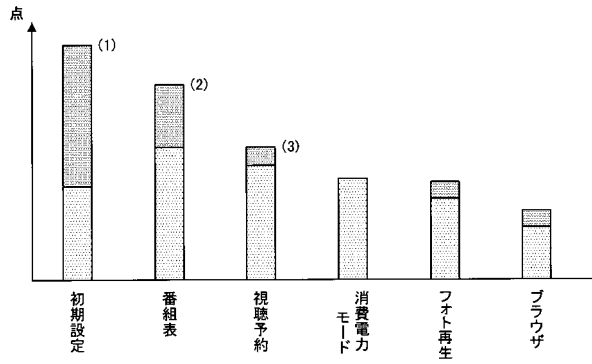
【図10】



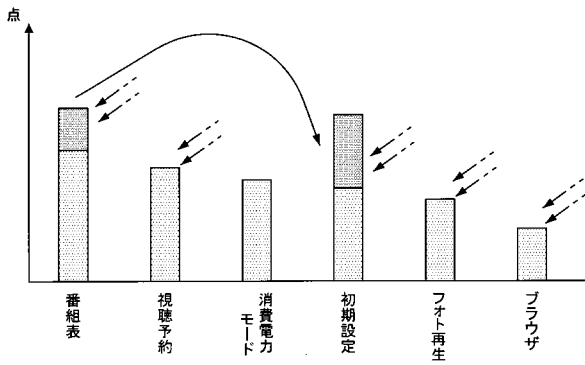
【図11】



【図13】



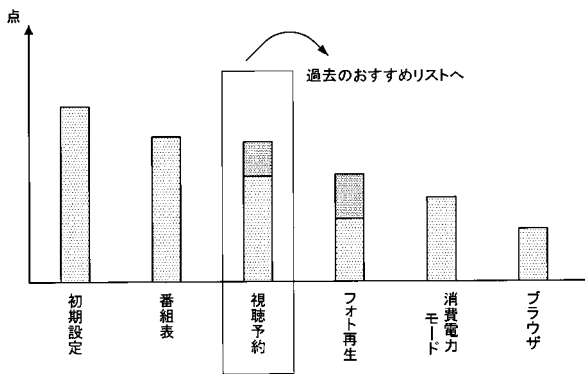
【図12】



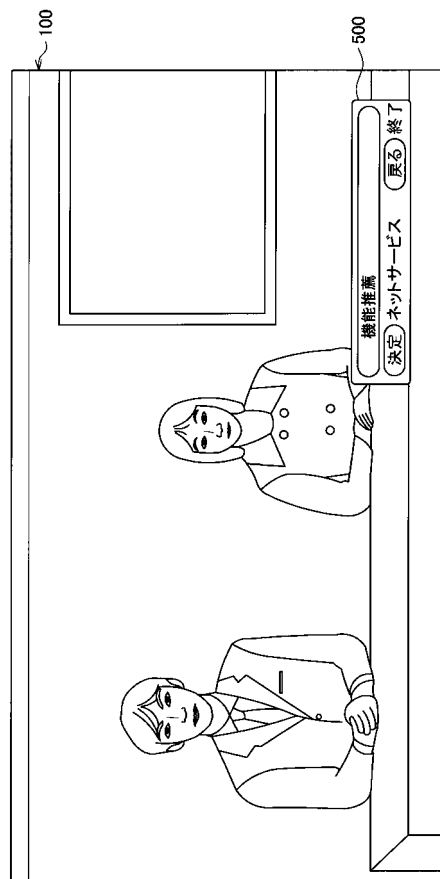
【図14】

300	視聴予約	録画予約	文字サイズ変更
302	番組表	番組表	番組表
304	初期設定	初期設定	初期設定

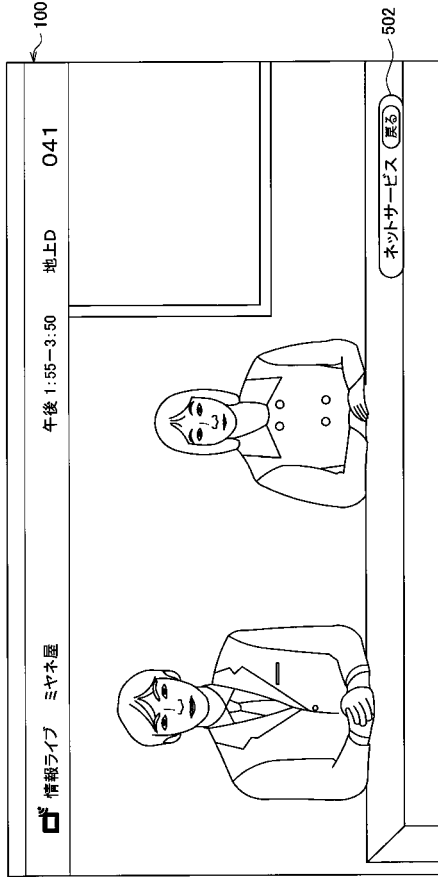
【図15】



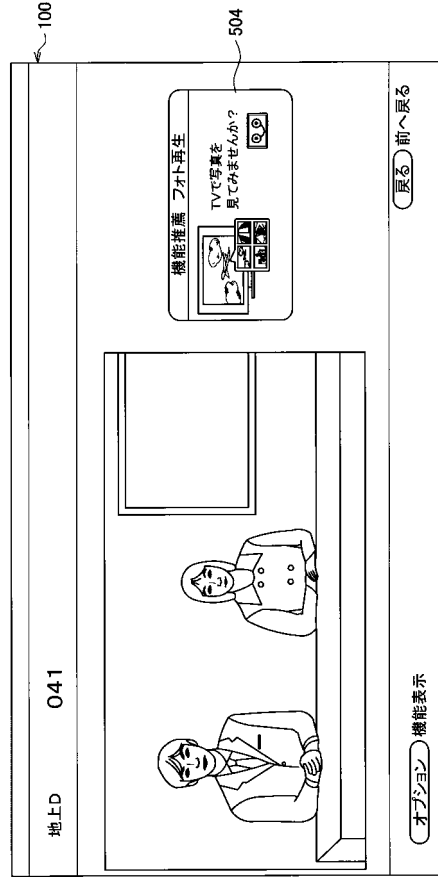
【図16】



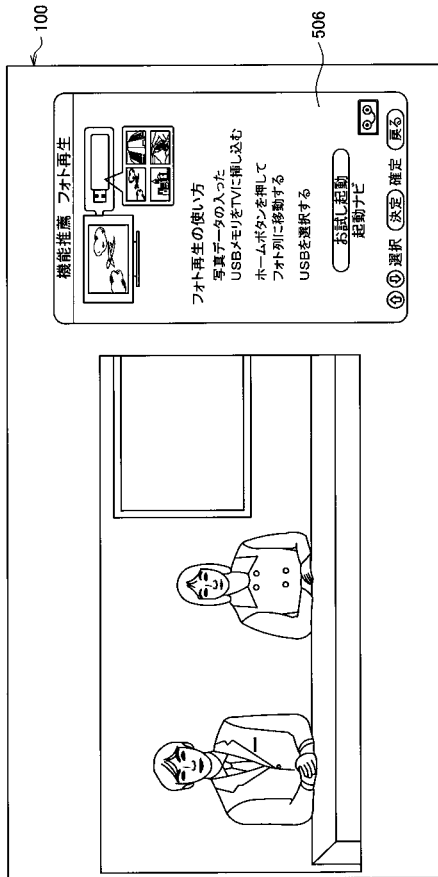
【図17】



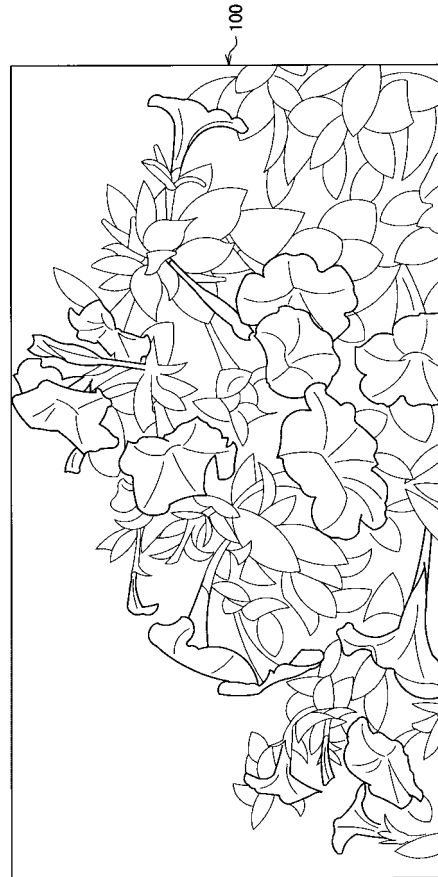
【図18】



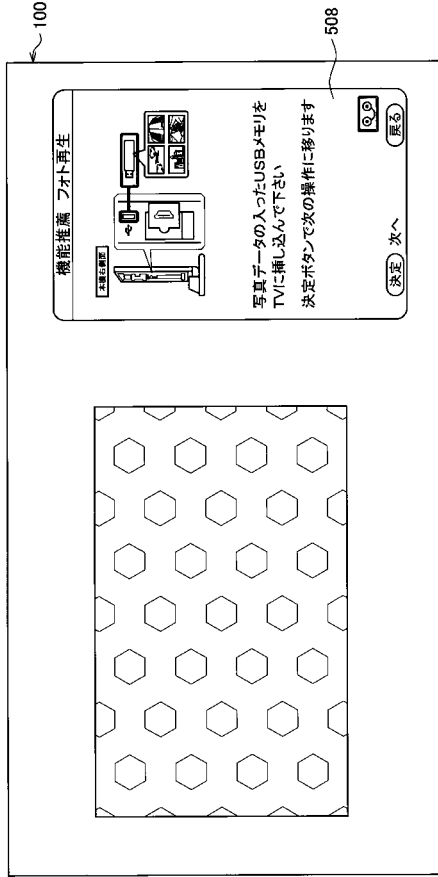
【図19】



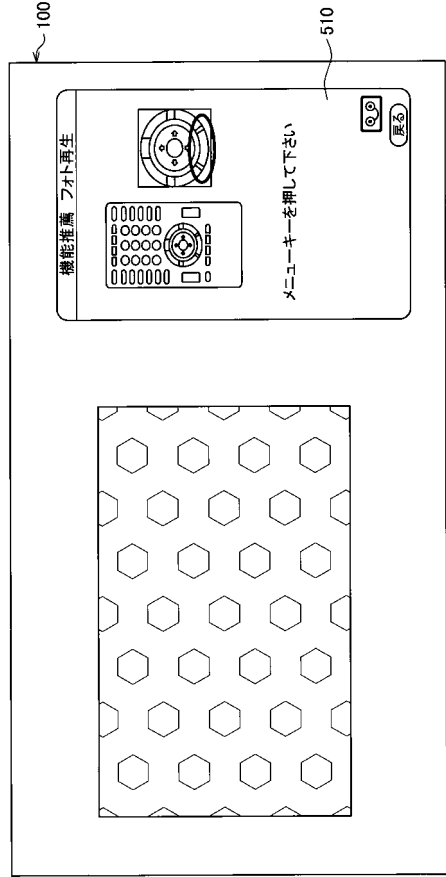
【図20】



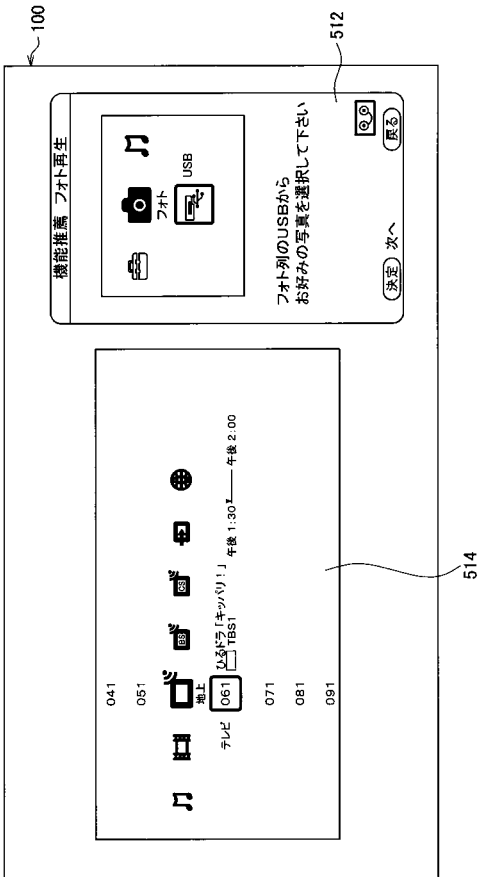
【図 2 1】



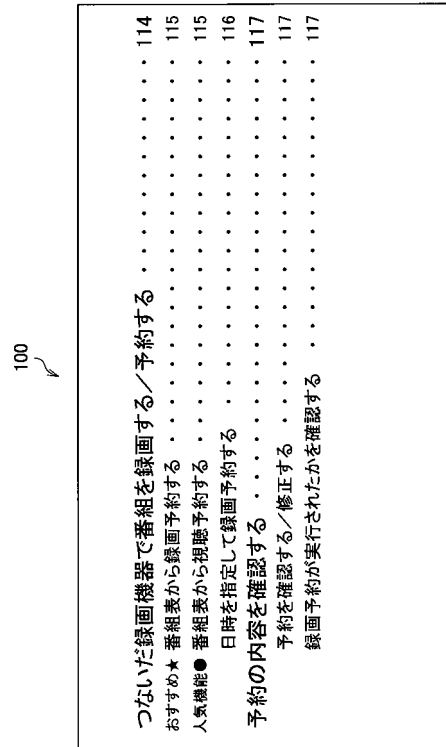
【図 2 2】



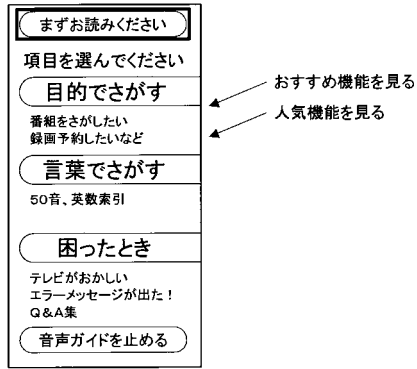
【図 2 3】



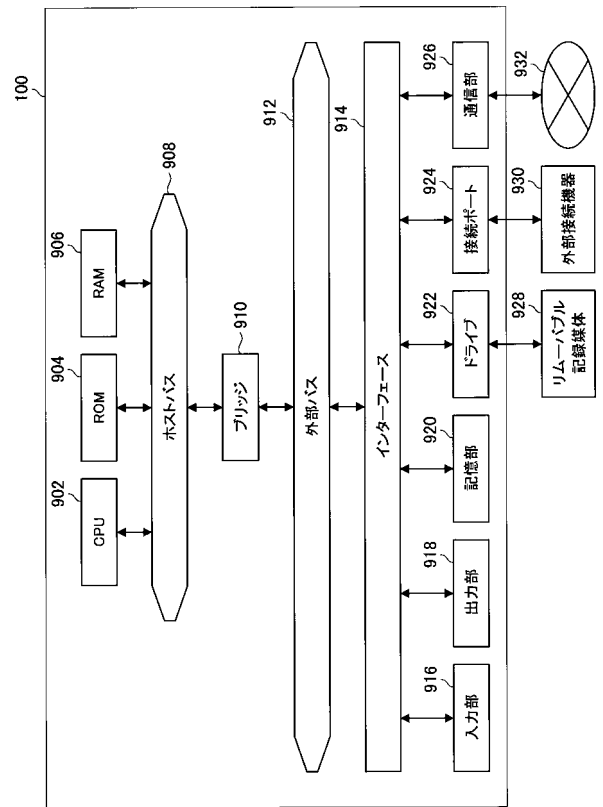
【図 2 4】



【図 25】



【図 26】



フロントページの続き

(72)発明者 杉上 雄紀
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

審査官 佐藤 匡

(56)参考文献 特開2008-243088(JP,A)
国際公開第2008/059710(WO,A1)
国際公開第2007/148477(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/048
G06F 17/30
G06Q 10/00