

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5589570号
(P5589570)

(45) 発行日 平成26年9月17日(2014.9.17)

(24) 登録日 平成26年8月8日(2014.8.8)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

G 0 6 F 13/00 3 5 8 A

請求項の数 20 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2010-127081 (P2010-127081)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成22年6月2日(2010.6.2)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2011-253370 (P2011-253370A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成23年12月15日(2011.12.15)	(74) 代理人	100095957
審査請求日	平成25年5月23日(2013.5.23)		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	吉川 典史
			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、情報処理方法およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークを介して複数の機器を認識する機器認識部、

前記機器認識部によって認識された機器のうちの特定の機器の組み合わせについて、前記機器の組み合わせによってユーザに提供される機能、および前記機器の組み合わせの能力に関する機器情報を取得する機器情報取得部、

前記機器情報に基づいて、前記機能および前記機器の組み合わせの能力の一方または両方を示す情報を含む通知情報を生成する通知情報生成部、ならびに

前記通知情報を出力する通知部

を備え、

前記機能は、コンテンツの再生機能であり、

前記機器情報は、前記機器の組み合わせによって再生可能な前記コンテンツのフォーマット情報を含み、

前記通知情報生成部は、前記機器の組み合わせの能力として、より高度なフォーマットの前記コンテンツが再生可能であることを、より高く評価する情報を含む前記通知情報を生成する情報処理装置。

【請求項2】

前記ユーザが保有する前記コンテンツに関する保有コンテンツ情報を取得する保有コンテンツ情報取得部をさらに備え、

前記通知情報生成部は、前記保有コンテンツ情報にさらに基づいて、前記機能および前

記機器の組み合わせの能力の一方または両方を評価する情報を含む前記通知情報を生成する、

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記保有コンテンツ情報は、前記ユーザが保有する前記コンテンツの数の情報を含み、
前記通知情報生成部は、前記ユーザが保有する前記コンテンツの数がより多い前記機能を、より高く評価する情報を含む前記通知情報を生成する、請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記保有コンテンツ情報は、前記ユーザが保有する前記コンテンツのフォーマット情報を含み、

前記通知情報生成部は、前記機器の組み合わせの能力として、前記機器の組み合わせによって再生可能なフォーマットの前記コンテンツがより多く前記ユーザに保有されていることを、より高く評価する情報を含む前記通知情報を生成する、

請求項 2 または 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

ネットワークを介して複数の機器を認識する機器認識部、

前記機器認識部によって認識された機器のうちの特定の機器の組み合わせについて、前記機器の組み合わせによってユーザに提供される機能、および前記機器の組み合わせの能力に関する機器情報を取得する機器情報取得部、

前記機器情報に基づいて、前記機能および前記機器の組み合わせの能力の一方または両方を示す情報を含む通知情報を生成する通知情報生成部、ならびに

前記通知情報を出力する通知部

を備え、

前記機器情報は、前記機器の組み合わせによって消費される電力の情報を含み、

前記通知情報生成部は、前記機器の組み合わせの能力として、前記消費される電力がより小さいことをより高く評価する情報を含む前記通知情報を生成する情報処理装置。

【請求項 6】

前記ユーザが前記機能、または前記機器の組み合わせを利用した履歴に関する利用履歴情報を取得する利用履歴情報取得部をさらに含み、

前記通知情報生成部は、前記利用履歴情報にさらに基づいて、前記機能および前記機器の組み合わせの能力の一方または両方を評価する情報を含む前記通知情報を生成する、

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記利用履歴情報は、前記機能の前記ユーザによる利用頻度の情報を含み、

前記通知情報生成部は、前記ユーザによる利用頻度がより高い前記機能をより高く評価する情報を含む前記通知情報を生成する、

請求項 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記利用履歴情報、および前記評価の結果に基づいて、前記ユーザに推薦すべき、前記機能および前記組み合わせの一方または両方を特定する推薦部をさらに備え、

前記通知部は、前記推薦部によって特定された前記機能および前記組み合わせの一方または両方をさらに含む通知情報を生成する、

請求項 6 または 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記利用履歴情報は、前記機器の組み合わせの前記ユーザによる利用頻度の情報を含み、

前記推薦部は、前記評価が第 1 の所定の閾値を上回る前記機器の組み合わせのうち、前記機器の組み合わせの利用頻度が第 2 の所定の閾値を下回る前記機器の組み合わせを特定する、

10

20

30

40

50

請求項 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

前記ネットワークを介して前記複数の機器を自動的に設定する機器設定部をさらに備える、

請求項 8 または 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

前記複数の機器を設定する手順に関する設定手順情報を取得する設定手順情報取得部をさらに備え、

前記通知部は、前記設定手順情報をさらに含む通知情報を生成する、請求項 8 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

10

【請求項 12】

前記機器情報取得部は、前記機器情報を前記ネットワークに接続され前記複数の機器に関する情報が格納されたデータベースから取得する、

請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 13】

前記機器認識部は、さらに、前記複数の機器に追加、または前記複数の機器のうちのいずれかを代替しうる機器を認識する、

請求項 1 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 14】

前記通知部は、前記ネットワークを介して、前記複数の機器のうちの少なくともいずれかを通じて、前記通知情報を出力する、

請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

20

【請求項 15】

前記通知部は、前記機器の同じ組み合わせによって提供される、相異なる前記機能について、前記通知情報を生成する、請求項 1 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 16】

前記通知部は、同じ前記機能を提供する、前記機器の相異なる組み合わせについて、前記通知情報を生成する、請求項 1 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 17】

ネットワークを介して複数の機器を認識するステップ；

30

前記認識するステップにおいて認識された機器のうちの特定の機器の組み合わせについて、前記機器の組み合わせによってユーザに提供される機能、および前記機器の組み合わせの能力に関する機器情報を取得するステップ；

前記機器情報に基づいて、前記機能および前記機器の組み合わせの能力の一方または両方を示す情報を含む通知情報を生成するステップ、ならびに

前記通知情報を出力するステップ

を含み、

前記機能は、コンテンツの再生機能であり、

前記機器情報は、前記機器の組み合わせによって再生可能な前記コンテンツのフォーマット情報を含み、

40

前記通知情報を生成するステップは、前記機器の組み合わせの能力として、より高度なフォーマットの前記コンテンツが再生可能であることを、より高く評価する情報を含む前記通知情報を生成するステップを含む情報処理方法。

【請求項 18】

ネットワークを介して複数の機器を認識するステップ；

前記認識するステップにおいて認識された機器のうちの特定の機器の組み合わせについて、前記機器の組み合わせによってユーザに提供される機能、および前記機器の組み合わせの能力に関する機器情報を取得するステップ；

前記機器情報に基づいて、前記機能および前記機器の組み合わせの能力の一方または両方を示す情報を含む通知情報を生成するステップ、ならびに

50

前記通知情報を出力するステップを含み、前記機器情報は、前記機器の組み合わせによって消費される電力の情報を含み、前記通知情報を生成するステップは、前記機器の組み合わせの能力として、前記消費される電力がより小さいことをより高く評価する情報を含む前記通知情報を生成するステップを含む情報処理方法。【請求項 19】ネットワークに接続された複数の機器を認識する手段；前記認識する手段によって認識された機器のうちの特定の機器の組み合わせについて、前記機器の組み合わせによってユーザに提供される機能、および前記機器の組み合わせの能力に関する機器情報を取得する手段；前記機器情報に基づいて、前記機能および前記機器の組み合わせの能力の一方または両方を示す情報を含む通知情報を生成する手段、ならびに前記通知情報を出力する手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記機能は、コンテンツの再生機能であり、前記機器情報は、前記機器の組み合わせによって再生可能な前記コンテンツのフォーマット情報を含み、前記通知情報を生成する手段は、前記機器の組み合わせの能力として、より高度なフォーマットの前記コンテンツが再生可能であることを、より高く評価する情報を含む前記通知情報を生成するプログラム。【請求項 20】ネットワークに接続された複数の機器を認識する手段；前記認識する手段によって認識された機器のうちの特定の機器の組み合わせについて、前記機器の組み合わせによってユーザに提供される機能、および前記機器の組み合わせの能力に関する機器情報を取得する手段；前記機器情報に基づいて、前記機能および前記機器の組み合わせの能力の一方または両方を示す情報を含む通知情報を生成する手段、ならびに前記通知情報を出力する手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、前記機器情報は、前記機器の組み合わせによって消費される電力の情報を含み、前記通知情報を生成する手段は、前記機器の組み合わせの能力として、前記消費される電力がより小さいことをより高く評価する情報を含む前記通知情報を生成するプログラム【発明の詳細な説明】【技術分野】【0001】

本発明は、情報処理装置、情報処理方法およびプログラムに関し、詳しくは、機器によって提供される機能の有効な利用を支援する情報処理装置、情報処理方法およびプログラムに関する。

【背景技術】【0002】

近年、例えば、家庭にある P C (Personal Computer) に保存した写真をテレビで見る、ビデオレコーダに保存した映像を他の部屋のテレビで見る、などのように、他の機器との組み合わせによって所望の機能を提供する機器が普及している。このような機器は、I P (Internet Protocol) ネットワーク、U S B (Universal Serial Bus)、H D M I (High-Definition Multimedia Interface) などのネットワークによって相互に接続され、例えば D L N A (Digital Living Network Alliance, 登録商標) などのガイドラインに従って機能を提供する。複数の機器の組み合わせによって提供される機能は、例えばそれぞれの機器の特徴を活かした機能であり、さまざまなユーザ体験 (U X : User Ex

perience)をもたらすものである。

【0003】

しかし、その一方で、複数の機器の組み合わせによって提供される機能を利用するために、ユーザは、組み合わせられるそれぞれの機器を設定しなければならない、煩雑であった。例えば、それぞれの機器の開発の時点では、将来組み合わせられる他の機器が想定されているとは限らないため、操作手順説明に他の機器と組み合わせるための手順が含まれていないことも少なくない。そのため、複数の機器の組み合わせによって機能が提供されることがユーザに認知されなかったり、認知されてもそれぞれの機器の設定が困難であったりして、複数の機器の組み合わせによって提供される機能がユーザによって十分に利用されない場合があった。

10

【0004】

そこで、複数の機器の組み合わせによって提供される機能に関する情報をユーザに提供する技術が開発されている。例えば、特許文献1には、ユーザの選択や利用履歴に応じて、利用可能な機能を表示し、その中からユーザによって選択された機能の提供に必要な命令を、組み合わせられる複数の機器に送信する技術が記載されている。また、特許文献2には、利用可能な機能に必要な操作手順を、組み合わせられる複数の機器から取得して表示し、その中からユーザによって選択された機能に必要な操作手順を、組み合わせられる複数の機器に対して実行する技術が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0005】

【特許文献1】特開2003-022224号公報

【特許文献2】特開2009-146146号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかし、特許文献1または特許文献2に記載のように、利用可能な機能が無条件にユーザに提示される場合、ユーザは、その機能を自ら評価し、選択しなければならなかった。例えば、新しい機器を購入してネットワークに接続した場合、その新しい機器を含む組み合わせによって新たに提供される機能が、既にある機器の組み合わせによって提供されている機能と比較して優れているか否かは、ユーザが使ってみて評価する必要があった。さらに、近年では、他の機器との組み合わせによって機能を提供する機器の増加に伴って、同じ機能が機器の異なる組み合わせによって提供される場合が増えている。このような場合において、どの機器の組み合わせの能力が最も優れているかを、ユーザが実際に使ってみて評価することは、大変な労力、知識および時間を要し、一部の専門家を除いて困難であった。

30

【0007】

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、複数の機器の組み合わせによって提供される機能をユーザが適切に利用できるよう支援することが可能な、新規かつ改良された情報処理装置、情報処理方法およびプログラムを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、ネットワークを介して複数の機器を認識する機器認識部、上記機器認識部によって認識された機器のうちの特定の機器の組み合わせについて、上記機器の組み合わせによってユーザに提供される機能、および上記機器の組み合わせの能力に関する機器情報を取得する機器情報取得部、上記機器情報に基づいて、上記機能および上記機器の組み合わせの能力の一方または両方を示す情報を含む通知情報を生成する通知情報生成部、ならびに上記通知情報を出力する通知部を備える情報処理装置が提供される。

50

上記機能は、コンテンツの再生機能であり、上記機器情報は、上記機器の組み合わせによって再生可能な上記コンテンツのフォーマット情報を含み、上記通知情報生成部は、上記機器の組み合わせの能力として、より高度なフォーマットの上記コンテンツが再生可能であることを、より高く評価する情報を含む上記通知情報を生成する。

あるいは、上記機器情報は、上記機器の組み合わせによって消費される電力の情報を含み、上記通知情報生成部は、上記機器の組み合わせの能力として、上記消費される電力がより小さいことをより高く評価する情報を含む上記通知情報を生成する。

【 0 0 0 9 】

このような構成によって、ユーザは、利用可能な複数の機器の組み合わせがある場合に、その中で有用な機能、または機器の組み合わせを選択するために有効な情報を得ることができる。これにより、ユーザは、複数の機器の組み合わせによって提供される機能を適切に利用できる。

10

【 0 0 1 0 】

上記情報処理装置は、上記ユーザが上記機能、または上記機器の組み合わせを利用した履歴に関する利用履歴情報を取得する利用履歴情報取得部をさらに含み、上記通知情報生成部は、上記利用履歴情報にさらに基づいて、上記機能および上記機器の組み合わせの能力の一方または両方を評価する情報を含む上記通知情報を生成してもよい。

【 0 0 1 1 】

上記利用履歴情報は、上記機能の上記ユーザによる利用頻度の情報を含み、上記通知情報生成部は、上記ユーザによる利用頻度がより高い上記機能を、より高く評価する情報を含む前記通知情報を生成してもよい。

20

【 0 0 1 2 】

上記情報処理装置は、上記利用履歴情報、および上記評価の結果に基づいて、上記ユーザに推薦すべき、上記機能および上記組み合わせの一方または両方を特定する推薦部をさらに備え、上記通知部は、上記推薦部によって特定された上記機能および上記組み合わせの一方または両方をさらに含む通知情報を生成してもよい。

【 0 0 1 3 】

上記利用履歴情報は、上記機器の組み合わせの上記ユーザによる利用頻度の情報を含み、上記推薦部は、上記評価が第1の所定の閾値を上回る上記機器の組み合わせのうち、上記機器の組み合わせの利用頻度が第2の所定の閾値を下回る上記機器の組み合わせを特定してもよい。

30

【 0 0 1 4 】

上記情報処理装置は、上記ネットワークを介して上記複数の機器を自動的に設定する機器設定部をさらに備えてもよい。

【 0 0 1 5 】

上記情報処理装置は、上記複数の機器を設定する手順に関する設定手順情報を取得する設定手順情報取得部をさらに備え、上記通知部は、上記設定手順情報をさらに含む通知情報を生成してもよい。

【 0 0 1 6 】

上記機器情報取得部は、上記機器情報を上記ネットワークに接続され上記複数の機器に関する情報が格納されたデータベースから取得してもよい。

40

【 0 0 1 7 】

上記機器認識部は、さらに、上記複数の機器に追加、または上記複数の機器のうちのいずれかを代替しうる機器を認識してもよい。

【 0 0 1 8 】

上記通知部は、上記ネットワークを介して、上記複数の機器のうちの少なくともいずれかを通じて、上記通知情報を出力してもよい。

【 0 0 2 1 】

上記情報処理装置は、上記ユーザが保有する上記コンテンツに関する保有コンテンツ情報を取得する保有コンテンツ情報取得部をさらに備え、上記通知情報生成部は、上記保有

50

コンテンツ情報にさらに基づいて、上記機能および上記機器の組み合わせの能力の一方または両方を評価する情報を含む上記通知情報を生成してもよい。

【0022】

上記保有コンテンツ情報は、上記ユーザが保有する上記コンテンツの数の情報を含み、上記通知情報生成部は、上記ユーザが保有する上記コンテンツの数がより多い上記機能を、より高く評価する情報を含む上記通知情報を生成してもよい。

【0023】

上記機器情報は、上記機器の組み合わせによって再生可能な上記コンテンツのフォーマット情報を含み、上記保有コンテンツ情報は、上記ユーザが保有する上記コンテンツのフォーマット情報を含み、上記通知情報生成部は、上記機器の組み合わせの能力として、上記機器の組み合わせによって再生可能なフォーマットの上記コンテンツがより多く上記ユーザに保有されていることを、より高く評価する情報を含む上記通知情報を生成してもよい。

【0025】

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、ネットワークを介して複数の機器を認識するステップ、上記認識するステップにおいて認識された機器のうちの特定の機器の組み合わせについて、上記機器の組み合わせによってユーザに提供される機能、および上記機器の組み合わせの能力に関する機器情報を取得するステップ、上記機器情報に基づいて、上記機能および上記機器の組み合わせの能力の一方または両方を示す情報を含む通知情報を生成するステップ、ならびに上記通知情報を出力するステップを含む情報処理方法が提供される。

上記機能は、コンテンツの再生機能であり、上記機器情報は、上記機器の組み合わせによって再生可能な上記コンテンツのフォーマット情報を含み、上記通知情報を生成するステップは、上記機器の組み合わせの能力として、より高度なフォーマットの上記コンテンツが再生可能であることを、より高く評価する情報を含む上記通知情報を生成するステップを含む。

あるいは、上記機器情報は、上記機器の組み合わせによって消費される電力の情報を含み、上記通知情報を生成するステップは、上記機器の組み合わせの能力として、上記消費される電力がより小さいことをより高く評価する情報を含む上記通知情報を生成するステップを含む。

【0026】

また、上記課題を解決するために、本発明のさらに別の観点によれば、ネットワークに接続された複数の機器を認識する手段、上記認識する手段によって認識された機器のうちの特定の機器の組み合わせについて、上記機器の組み合わせによってユーザに提供される機能、および上記機器の組み合わせの能力に関する機器情報を取得する手段、上記機器情報に基づいて、上記機能および上記機器の組み合わせの能力の一方または両方を示す情報を含む通知情報を生成する手段、ならびに上記通知情報を出力する手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムが提供される。

上記機能は、コンテンツの再生機能であり、上記機器情報は、上記機器の組み合わせによって再生可能な上記コンテンツのフォーマット情報を含み、上記通知情報を生成する手段は、上記機器の組み合わせの能力として、より高度なフォーマットの上記コンテンツが再生可能であることを、より高く評価する情報を含む上記通知情報を生成する。

あるいは、上記機器情報は、上記機器の組み合わせによって消費される電力の情報を含み、上記通知情報を生成する手段は、上記機器の組み合わせの能力として、上記消費される電力がより小さいことをより高く評価する情報を含む上記通知情報を生成する。

【発明の効果】

【0027】

以上説明したように本発明によれば、複数の機器の組み合わせによって提供される機能をユーザが適切に利用できるよう支援することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 8 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る情報処理システムの構成の一例を示す図である。

【図 2】同実施形態に係る情報処理装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図 3】同実施形態に係る処理の一例を示すフローチャートである。

【図 4】同実施形態に係る機器選択画面の一例を示す図である。

【図 5】同実施形態に係る機器メニュー画面の一例を示す図である。

【図 6】同実施形態に係る取扱説明書画面の一例を示す図である。

【図 7】同実施形態に係る連携機能メニュー画面の一例を示す図である。

【図 8】同実施形態に係る連携機能詳細メニュー画面の一例を示す図である。

10

【図 9】同実施形態に係る連携機能詳細画面の一例を示す図である。

【図 10】同実施形態に係る連携機器選択画面の一例を示す図である。

【図 11】同実施形態に係る機能評価画面の一例を示す図である。

【図 12】同実施形態に係る情報処理システムの変形例を示す図である。

【図 13】本発明の第 2 の実施形態に係る機能選択画面の一例を示す図である。

【図 14】同実施形態に係る組み合わせ評価画面の一例を示す図である。

【図 15】本発明の第 3 の実施形態に係る情報処理システムの構成の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 9 】

20

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、本明細書および図面において、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。

【 0 0 3 0 】

なお、説明は以下の順序で行うものとする。

1. 第 1 の実施形態

1 - 1. システム構成

1 - 2. 装置構成

1 - 3. 処理フロー

1 - 4. 画面表示例

30

1 - 5. コンテンツ再生機能における評価および推薦の例

1 - 6. 変形例

2. 第 2 の実施形態

3. 第 3 の実施形態

4. 補足

【 0 0 3 1 】

< 1. 第 1 の実施形態 >

[1 - 1. システム構成]

以下で、図 1 ~ 図 11 を参照して、本発明の第 1 の実施形態について説明する。まず、
図 1 を参照して、本発明の第 1 の実施形態に係るシステム構成について説明する。

40

【 0 0 3 2 】

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係る情報処理システム 10 の構成の一例を示す図である。図 1 を参照すると、情報処理システム 10 は、情報処理装置 100、ネットワーク 200、ネットワーク 200 に接続された複数の機器 300、およびデータベース 400 を含む。

【 0 0 3 3 】

情報処理装置 100 は、ネットワーク 200 に接続される。情報処理装置 100 は、ネットワーク 200 を介して、機器 300、およびデータベース 400 と通信し、複数の機器 300 のうちの特定の機器 300 の組み合わせによって提供される機能を、ユーザが適切に利用できるよう支援する機能を有する。情報処理装置 100 は PC として図示されて

50

いるが、ＰＣには限られず、例えば家庭内、または外部ネットワーク上に設けられた専用のサーバ装置であってもよい。情報処理装置１００は、ユーザから選択もしくは指示などを入力され、またはユーザへ情報を出力するためのユーザインターフェースを有していてもよいし、ネットワークを介して機器３００のユーザインターフェースを利用してもよい。なお、情報処理装置１００の構成については後述する。

【００３４】

ネットワーク２００は、情報処理装置１００、機器３００、およびデータベース４００を相互に接続する。ネットワーク２００は、例えばＩＰネットワークであるＬＡＮ（Local Area Network）、ＵＳＢ、またはＨＤＭＩなどによって、家庭内に設置される情報処理装置１００、および機器３００を相互に接続する。さらに、ネットワーク２００は、例えばインターネット回線などによって、外部のネットワーク上に設置されるデータベース４００と情報処理装置１００とを接続する。

10

【００３５】

機器３００は、ユーザが利用可能な機器であり、複数存在する。機器３００は、家庭内に設置されるテレビ３００ａ、ビデオレコーダ３００ｂ、ＮＡＳ（Network Attached Storage）３００ｃ、および携帯端末３００ｄを含む。機器３００には、この他にも、オーディオシステム、ネットワークメディアプレーヤ、ネットワーク型ハードディスクなど、ネットワークに接続されて他の機器と組み合わせられることによって機能を提供しうるあらゆる機器が含まれる。また、機器３００の数は、組み合わせられるように複数であればよく、図示された例における数には限られない。

20

【００３６】

ここで、機器３００は、例えばＤＬＮＡ（登録商標）に準拠する機器でありうる。ＤＬＮＡ（登録商標）においては、それぞれの機器の役割として、例えば、コンテンツを保存するＤＭＳ（Digital Media Server）、コンテンツを再生するＤＭＰ（Digital Media Player）、コンテンツを表示するＤＭＲ（Digital Media Renderer）、携帯デバイスからコンテンツをアップロードするＭ－ＤＭＵ（Mobile Digital Media Uploader）、または携帯デバイスにコンテンツをダウンロードするＭ－ＤＭＤ（Mobile Digital Media Downloader）などが規定されている。これを図１に示される例にあてはめて説明すると、例えば、ＮＡＳ３００ｃがＤＭＳとして機能し、テレビ３００ａがＤＭＰとして動作することによって、ＮＡＳ３００ｃに保存されている映像コンテンツのテレビ３００ａにおける再生という機能がユーザに提供される。

30

【００３７】

データベース４００は、外部のネットワーク上の、例えばサーバ装置などに設置されるデータベースである。データベース４００には、機器３００に関する情報が格納される。具体的には、データベース４００には、例えば、機器種別（テレビ、ＰＣ、または携帯端末など）、型番、単体機能情報、または連携機能情報などの情報が格納される。連携機能情報には、例えば、機能種別（動画録画機能、または画像再生機能など）、機能名（ユーザ表示用の文字列）、連携相手の機器種類、または接続性に関する情報（対応するプロトコル、例えばＤＬＮＡ（登録商標）、ＤＴＣＰ－ＩＰ（Digital Transmission Content Protection over Internet Protocol）、ＡＶＣ（Advanced Video Coding）、またはＨＥＡＡＣ（High-Efficiency Advanced Audio Coding）などに対応するか否か）などが含まれる。データベース４００に格納されるこれらの情報は、例えば、機器３００の製造者によって登録されうる。データベース４００を外部ネットワーク上に設置することによって、新たな機器３００に関する情報の追加や、既存の機器３００に関する情報の更新が容易になる。

40

【００３８】

[１－２．装置構成]

次に、図２を参照して、本発明の第１の実施形態に係る装置構成について説明する。

【００３９】

図２は、本発明の第１の実施形態に係る情報処理装置１００の構成の一例を示すブロッ

50

ク図である。図2を参照すると、情報処理装置100は、通信部101、機器認識部103、機器情報取得部105、評価部107、通知部109、記憶部111、保有コンテンツ情報取得部113、利用履歴情報取得部115、推薦部117、機器設定部119、および設定手順情報取得部121を含む。

【0040】

上記の情報処理装置100の機能構成要素のうち、機器認識部103、機器情報取得部105、評価部107、通知部109、保有コンテンツ情報取得部113、利用履歴情報取得部115、推薦部117、機器設定部119、および設定手順情報取得部121は、例えば集積回路などを含む回路構成によってハードウェアとして実装されてもよく、または、記憶部111に格納されたプログラムを、CPU (Central Processing Unit) が実行することによって、ソフトウェアとして実装されてもよい。記憶部111は、ROM (Read Only Memory) もしくはRAM (Random Access Memory) などの記憶装置、または光ディスク、磁気ディスク、もしくは半導体メモリなどのリムーバブル記憶媒体を必要に応じて組み合わせて実装される。

【0041】

通信部101は、ネットワーク200を介して機器300と通信する。通信部101は、さらに、ネットワーク200を介してデータベース400と通信する。通信部101は、例えば、IPネットワークであるLAN、またはUSBなどの通信インターフェースとして実装されうる。

【0042】

機器認識部103は、通信部101を介して、機器300を認識する。具体的には、機器認識部103は、通信部101を介して、ネットワーク200に接続された機器300と通信し、ユーザが利用可能な機器300の情報を取得する。なお、ここでは、ユーザがそれぞれの機器300自体を利用可能であればよく、機器300の組み合わせによって提供される機能は、必ずしも利用可能でなくてもよい。つまり、それぞれ機器300の設定によっては、機器300の組み合わせによって提供される機能の中に、現時点ではユーザが利用可能ではない機能が含まれていてもよい。ユーザが利用可能な機器300の情報は、例えば、UPnP (Universal Plug and Play) などのプロトコルを用いて検索されてもよく、ユーザによるメーカー名、型番、シリアルナンバーなどの直接入力に基づいて検索されてもよい。また、機器認識部103は、通信部101を介して、ユーザが利用可能な機器300のそれぞれと通信し、それぞれの機器300の状態に関する情報を取得する。機器300の状態に関する情報とは、例えば、機器300に設定されている設定値などである。機器認識部103は、検索された機器300のリストを、家庭内の機器リストとして記憶部111に格納してもよい。また、機器認識部103は、機器300の状態を、機器リストに関連付けて記憶部111に格納してもよい。さらに、機器認識部103は、検索された機器300のリスト、または機器300の状態を、通知部109を介してユーザに通知してもよい。

【0043】

機器情報取得部105は、機器認識部103によって認識された機器300のうちの、特定の機器300の組み合わせについて、その機器300の組み合わせによってユーザに提供される機能に関する情報を、機器情報として取得する。機器情報取得部105は、さらに、上記の機器300の組み合わせの能力に関する情報を、機器情報として取得する。例えば、機器情報取得部105は、通信部101およびネットワーク200を介してデータベース400と通信し、データベース400から機器情報を取得してもよい。また、機器情報取得部105は、通信部101を介して機器300と通信し、機器300から機能情報を取得してもよい。ここで、機器情報取得部105によって取得される機器情報には、例えば、機器種別、型番、単体機能情報、または連携機能情報などの情報が含まれうる。連携機能情報には、例えば、機能種別、機能名、連携相手の機器種類、または接続性に関する情報などが含まれうる。機器情報取得部105は、取得した機器情報を、記憶部111に格納してもよい。さらに、機器情報取得部105は、取得した機器情報を、通知部

109を介してユーザに通知してもよい。

【0044】

ここで、機器情報における「機能」は、例えば、「映像を見る」、「音楽を聴く」、または「写真を見る」といったような、何らかのユーザ体験をもたらす機器300の動作であり、ユースケースとも呼ばれる。機器情報は、機能「映像コンテンツの再生」に関する情報として、例えば、「テレビ300aと、NAS300cとの組み合わせによって提供される」のような機能を提供する機器300の組み合わせの情報、または、「映像を見る」という文字列によって表示される」のようなユーザへの表示用の機能名の情報などを含む。また、機器情報における「機器300の組み合わせの能力」は、例えば、「テレビ300aと、NAS300cとの組み合わせは、映像コンテンツの再生において、AVCコーデックをサポートする」のような、複数の機器のいずれかの組み合わせが機能を提供する際の能力である。例えば、ある機器300の組み合わせによってコンテンツの再生機能が提供される場合、機器情報は、機器300の組み合わせの能力の情報として、例えば、再生可能なコンテンツのフォーマット情報、または、それぞれの機器300によって消費される電力の情報を取得してもよい。なお、機器情報に含まれる情報については、情報処理装置100による評価または推薦との関係とともに後述する。

【0045】

評価部107は、機器情報取得部105が取得した機器情報に基づいて、機能、または機器300の組み合わせの能力の一方または両方を評価する。ここでいう評価(evaluation)とは、例えばユーザにとっての有用性などを基準にして、機能、または機器300の組み合わせの価値を定めることである。ここで、後述する保有コンテンツ情報取得部113が設けられる場合には、評価部107は、保有コンテンツ情報取得部113が取得した保有コンテンツ情報にさらに基づいて、機能、または機器300の組み合わせの能力の一方または両方を評価する。また、後述する利用履歴情報取得部115が設けられる場合には、評価部107は、利用履歴情報取得部115が取得した利用履歴情報にさらに基づいて、機能、または機器300の組み合わせの能力の一方または両方を評価する。なお、評価部107によって評価される機能、または機器300の組み合わせは、必ずしも現時点でユーザが利用可能でなくてもよい。つまり、評価部107は、それぞれの機器300の設定のために、現時点ではユーザが利用できない機能、または機器300の組み合わせの能力についても評価しうる。また、評価部107は、ユーザーインターフェース(図示せず)を介して取得したユーザからの指示に基づいて、評価の対象とする機能、または機器300の組み合わせを絞り込んでもよい。

【0046】

ここで、評価部107は、所定の評価ルールに従って、機能、または機器300の組み合わせの能力の一方または両方を評価する。評価ルールは、例えば、「映像の再生は、大画面の方がよい」、「音楽の再生は、据え置きスピーカーの方がよい」、または「より高度な画質または音質のコーデックで再生できる方がよい」などのように、よりよいユーザ体験をもたらすと推定される機能、または機器300の組み合わせが高く評価されるように定められてもよい。このような評価ルールは、ヒューリスティック(heuristic)に定められてもよい。

【0047】

また、評価ルールは、機器300の組み合わせの静的な能力の情報に基づいて定められてもよい。例えば、機器情報が機器300の組み合わせによって消費される電力の情報を含む場合に、評価ルールは、電力消費が少ないものを高く評価する省資源の観点から定められてもよい。この場合、評価部107は、機器300の組み合わせの能力として、消費される電力がより小さいことをより高く評価する。評価ルールは、機器情報の他に、保有コンテンツ情報、または利用履歴情報にさらに基づいて定められてもよい。

【0048】

また、評価ルールは、対象となる機能、または機器300の組み合わせを既に利用した他のユーザからの評価または採点を、ネットワーク上で集約したものから生成されてもよ

10

20

30

40

50

い。このような評価ルールは、例えば予め設定されて記憶部 1 1 1 に格納されていてもよいし、外部ネットワーク上のデータベース 4 0 0 から取得されてもよい。なお、機能、または機器 3 0 0 の組み合わせについての評価の例については後述する。

【 0 0 4 9 】

通知部 1 0 9 は、評価部 1 0 7 による評価の結果を含む通知情報を生成する。通知情報には、評価部 1 0 7 による評価の結果に加えて、例えば、後述する推薦部 1 1 7 によって特定された機能、もしくは機器 3 0 0 の組み合わせ、または、後述する設定手順情報取得部 1 2 1 が取得した設定手順情報がさらに含まれる。さらに、通知部 1 0 9 は、生成した通知情報を出力する。通知部 1 0 9 は、画像によって通知情報を出力してもよいし、また音声によって通知情報を出力してもよい。さらに、通知部 1 0 9 は、機器認識部 1 0 3 が認識した機器 3 0 0 に関する情報、または、機器情報取得部 1 0 5 が取得した機器情報をユーザに通知してもよい。この場合、ユーザは、通知されたこれらの情報に基づいて、例えば評価部 1 0 7 が評価する対象となる機能、または機器 3 0 0 の組み合わせを絞り込む指示をしてもよい。

10

【 0 0 5 0 】

ここで、通知部 1 0 9 は、例えば、通信部 1 0 1 およびネットワーク 2 0 0 を介して、機器 3 0 0 のうちのいずれか、例えば、テレビ 3 0 0 a の画面を通じて通知情報を出力してもよい。機器 3 0 0 のうちのいずれかを通じて通知情報を出力することによって、ユーザは、利用している機器 3 0 0 に対する一連の操作の中で、手軽に通知情報を取得することができる。

20

【 0 0 5 1 】

記憶部 1 1 1 には、情報処理装置 1 0 0 における処理に必要なデータが格納される。例えば、記憶部 1 1 1 には、機器認識部 1 0 3 が認識した機器 3 0 0 についての情報である機器リストが格納される。また、記憶部 1 1 1 には、機器情報取得部 1 0 5 が取得した機器情報が格納される。さらに、記憶部 1 1 1 には、評価部 1 0 7 による評価の結果が格納される。記憶部 1 1 1 には、この他にも、情報処理装置 1 0 0 において取得または生成されたデータが一時的または永続的に格納される。また、記憶部 1 1 1 には、情報処理装置 1 0 0 の各機能がソフトウェアによって実装される場合に、CPU によって実行されることによって各機能を実現するプログラムが、一時的または永続的に格納される。

30

【 0 0 5 2 】

保有コンテンツ情報取得部 1 1 3 は、ユーザが保有するコンテンツに関する保有コンテンツ情報を取得する。保有コンテンツ情報取得部 1 1 3 は、コンテンツの再生機能を含む機能が評価部 1 0 7 による評価の対象となる場合に、付加的に設けられる。保有コンテンツ情報取得部 1 1 3 は、例えば、通信部 1 0 1 を介して、DLNA（登録商標）におけるDMSとして動作するNAS 3 0 0 c と通信し、NAS 3 0 0 c に保存されているコンテンツに関する情報を保有コンテンツ情報として取得する。ここで、保有コンテンツ情報には、例えば、ユーザが保有するコンテンツの数の情報が含まれる。また、保有コンテンツ情報には、ユーザが保有するコンテンツのフォーマット情報が含まれる。保有コンテンツ情報取得部 1 1 3 を設けることによって、評価部 1 0 7 は、ユーザが実際に保有しているコンテンツの情報に基づいて、より有効な評価をすることができる。

40

【 0 0 5 3 】

利用履歴情報取得部 1 1 5 は、ユーザが機能、または機器 3 0 0 の組み合わせを利用した履歴に関する利用履歴情報を取得する。利用履歴情報取得部 1 1 5 は、ユーザによる利用履歴を考慮して機能、または機器 3 0 0 の組み合わせを評価したい場合に、付加的に設けられる。利用履歴情報取得部 1 1 5 は、例えば、通信部 1 0 1 を介して、それぞれの機器 3 0 0 と通信して、それぞれの機器 3 0 0 に蓄積された利用履歴情報を取得しうる。具体的には、例えば 1 日 1 回のように定期的に、それぞれの機器 3 0 0 に蓄積された利用履歴を情報処理装置 1 0 0 の利用履歴情報取得部 1 1 5 に送信するようにそれぞれの機器 3 0 0 を設定することによって、利用履歴情報取得部 1 1 5 は利用履歴情報を取得しうる。

50

ここで、利用履歴情報は、例えば、機能、または機器 300 の組み合わせの、ユーザによる利用頻度の情報を含んでもよい。利用履歴情報取得部 115 を設けることによって、評価部 107 は、ユーザの実際の機能または機器 300 の組み合わせの利用履歴の情報に基づいて、より有効な評価をすることができる。

【0054】

推薦部 117 は、利用履歴情報取得部 115 が取得した利用履歴情報、および評価部 107 による評価の結果に基づいて、ユーザに推薦すべき機能、および機器 300 の組み合わせの一方または両方を特定する。推薦部 117 は、付加的に設けられる。ここでいう推薦 (recommendation) とは、例えば評価部 107 による評価と、利用履歴情報における利用状況とを比較し、ユーザにとって有用であるにもかかわらず利用されていない特定の機能、または機器 300 の組み合わせを特定し、ユーザにすすめることである。例えば、推薦部 117 は、評価部 107 によって高く評価された機能のうち、ユーザによって利用されていない機能、または機器 300 の組み合わせを特定してもよい。また、推薦部 117 は、ユーザによる利用頻度が低いにもかかわらず、評価部 107 によって高く評価された機能、または機器 300 の組み合わせを特定してもよい。推薦部 117 を設けることによって、ユーザは、特に有用な機能または機器 300 の組み合わせを自動的に提示され、推薦に従って機器を利用することで、複数の機器の組み合わせによって提供される機能の利用がさらに容易になる。なお、機能、または機器 300 の組み合わせについての推薦の例については後述する。

【0055】

機器設定部 119 は、推薦部 117 によって特定された機能、または機器 300 の組み合わせをユーザが利用できるように、通信部 101 を介して、それぞれの機器 300 を自動的に設定する。機器設定部 119 は、付加的に設けられる。機器設定部 119 は、例えば、推薦されている機器 300 の組み合わせを、現時点ではユーザが利用できない場合に、ユーザの指示に従って、それぞれの機器 300 の設定をリモート操作によって変更して、推薦されている機器 300 の組み合わせをユーザが利用できるようにする。さらに、機器設定部 119 は、ユーザの情報処理装置 100 に対する指示に従って、それぞれの機器 300 を設定してもよい。機器設定部 119 を設けることによって、ユーザは、推薦された機能または機器 300 の組み合わせを容易に利用することができる。

【0056】

設定手順情報取得部 121 は、推薦部 117 によって特定された機能、または機器 300 の組み合わせをユーザが利用できるように、機器 300 を設定する手順に関する設定手順情報を取得する。設定手順情報取得部 121 は、付加的に設けられる。設定手順情報取得部 121 は、例えば、推薦されている機器 300 の組み合わせを現時点ではユーザが利用できない場合に、ユーザの指示に従って、それぞれの機器 300 の設定手順情報を取得する。設定手順情報は、例えば通信部 101 を介して機器 300 自体から取得されてもよく、また機器情報取得部 105 が取得した機器情報に含まれていてもよい。さらに、設定手順情報取得部 121 は、ユーザの情報処理装置 100 に対する指示に従って、それぞれの機器 300 の設定手順情報を取得してもよい。設定手順情報取得部 121 を設けることによって、機器 300 のセキュリティ設定などのために、機器設定部 119 による自動的な設定ができない場合でも、ユーザは、推薦された機能または機器 300 の組み合わせを利用するための情報を容易に得ることができる。

【0057】

[1 - 3 . 処理フロー]

次に、図 3 を参照して、本発明の第 1 の実施形態に係る処理フローについて説明する。

【0058】

図 3 は、本発明の第 1 の実施形態に係る処理の一例を示すフローチャートである。なお、以下で説明される各ステップは、必ずしも情報処理装置 100 において実行される必要はなく、その一部または全部が情報処理装置 100 以外の装置において実行されてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 9 】

図 3 を参照すると、まず、通信部 1 0 1 が、ネットワーク 2 0 0 に接続された複数の機器 3 0 0 と通信する（ステップ S 1 0 1）。ここで、通信部 1 0 1 は、例えば U P n P などのプロトコルを用いる。なお、通信部 1 0 1 は、後続のステップにおいても、必要に応じて機器 3 0 0 と通信し、必要な情報を情報処理装置 1 0 0 の各部に提供する。

【 0 0 6 0 】

次に、機器認識部 1 0 3 が、複数の機器 3 0 0 を認識する（ステップ S 1 0 3）。ここで、機器認識部 1 0 3 は、ステップ S 1 0 1 において通信部 1 0 1 と複数の機器 3 0 0 との通信によって、ネットワーク 2 0 0 に接続された、ユーザが利用可能な機器 3 0 0 を認識する。さらに、機器認識部 1 0 3 は、通信部 1 0 1 を介して機器 3 0 0 と通信し、それ

10

【 0 0 6 1 】

次に、機器情報取得部 1 0 5 が、機器情報を取得する（ステップ S 1 0 5）。ここで、機器情報には、ステップ S 1 0 3 において認識された機器 3 0 0 のうちの特定の機器 3 0 0 の組み合わせによって提供される機能に関する情報、および、機器 3 0 0 の組み合わせの能力に関する情報が含まれる。例えば、機器情報取得部 1 0 5 は、通信部 1 0 1 を介したデータベース 4 0 0 または機器 3 0 0 との通信によって機器情報を取得する。

【 0 0 6 2 】

次に、評価部 1 0 7 が、ステップ S 1 0 5 において取得された機器情報に基づいて、機能、または機器 3 0 0 の組み合わせの能力を評価する（ステップ S 1 0 7）。ここで、付

20

【 0 0 6 3 】

次に、通知部 1 0 9 が、ステップ S 1 0 7 における評価の結果を含む通知情報を生成し、出力する（ステップ S 1 0 9）。ここで、付加的な構成として、ステップ S 1 0 7 とステップ S 1 0 9 との間に、推薦部 1 1 7 が、ユーザに推薦すべき機能、または機器 3 0 0 の組み合わせを特定するステップが実行されてもよい。その場合、ステップ S 1 0 9 において、通知部 1 0 9 は、推薦部 1 1 7 によって特定された機能、または機器 3 0 0 の組み合わせをさらに含む通知情報を生成し、例えばテレビ 3 0 0 a の画面を通じて出力する。

30

【 0 0 6 4 】

さらに、付加的な構成として、ステップ S 1 0 9 の後に、機器設定部 1 1 9 が、ユーザの指示に従って、機能、または機器 3 0 0 の組み合わせをユーザが利用できるように、通信部 1 0 1 を介して機器 3 0 0 を自動的に設定するステップが実行されてもよい。または、設定手順情報取得部 1 2 1 が、ユーザの指示に従って、機能、または機器 3 0 0 の組み合わせをユーザが利用できるように、機器 3 0 0 を設定する手順に関する設定手順情報を取得するステップが実行されてもよい。この場合、さらに続いて、通知部 1 0 9 が、設定手順情報をさらに含む通知情報を生成し、例えばテレビ 3 0 0 a の画面を通じて出力する

40

【 0 0 6 5 】

[1 - 4 . 画面表示例]

次に、図 4 ~ 図 1 1 を参照して、本発明の第 1 の実施形態に係る画面表示例について説明する。以下で説明される画面表示例は、情報処理装置 1 0 0 の通知部 1 0 9 の出力に基づいて表示される。画面表示例は、例えば、ネットワーク 2 0 0 を介して情報処理装置 1 0 0 に接続された機器 3 0 0、例えばテレビ 3 0 0 a の表示部に表示されてもよく、また、情報処理装置 1 0 0 のユーザインターフェースに含まれる表示部に表示されてもよい。また、画面表示例を表示する装置は、例えばキーボード、マウス、またはタッチパネルなどの入力装置を有し、表示された画面に対するユーザの選択または指示を取得できるもの

50

とする。

【 0 0 6 6 】

図 4 は、機器選択画面 1 0 1 0 の一例を示す図である。機器選択画面 1 0 1 0 は、情報処理装置 1 0 0 によって初期表示される。機器選択画面 1 0 1 0 は、情報処理装置 1 0 0 の機器認識部 1 0 3 によって認識された機器 3 0 0 の情報を用いて生成される。機器選択画面 1 0 1 0 には、認識された機器 3 0 0 を表示する機器アイコン 1 0 1 1 が表示される。機器アイコン 1 0 1 1 の例として、P C、テレビ、ビデオレコーダ、N A S、携帯端末が図示されている。ユーザは、機器選択画面 1 0 1 0 において、機器アイコン 1 0 1 1 のいずれかを選択することによって、ネットワーク 2 0 0 を介して利用可能な機器 3 0 0 に関する情報を得ることができる。ここで、テレビ 3 0 0 a を示す機器アイコン 1 0 1 1 が

10

【 0 0 6 7 】

図 5 は、機器メニュー画面 1 0 3 0 の一例を示す図である。機器メニュー画面 1 0 3 0 は、情報処理装置 1 0 0 の機器情報取得部 1 0 5 によって取得された機器情報を用いて生成される。機器メニュー画面 1 0 3 0 には、テレビ 3 0 0 a の機器情報に含まれる、アイコン、型番および単体機能情報による情報が表示される。ここで、単体機能情報による情報は、リンクになっている。「ファイルを再生」、「画面を転送」および「機器設定を変更」が選択された場合、情報処理装置 1 0 0 からのリモート操作によってテレビ 3 0 0 a の単体機能を操作することができる。「取扱説明書」が選択された場合、図 6 に示す画面が表示される。「連携機器の確認」が選択された場合、図 1 0 に示す画面が表示される。

20

【 0 0 6 8 】

図 6 は、取扱説明書画面 1 0 5 0 の一例を示す図である。取扱説明書画面 1 0 5 0 は、情報処理装置 1 0 0 の機器情報取得部 1 0 5 によって取得された機器情報を用いて生成される。取扱説明書画面 1 0 5 0 には、テレビ 3 0 0 a の機器情報に含まれる、単体機能情報、および連携機能情報が表示される。ここでは、テレビ 3 0 0 a の単体機能情報として「テレビをみる」が、テレビ 3 0 0 a の連携機能情報として「接続機器を制御する」および「ネットワーク機器のコンテンツを視聴」が、それぞれ表示されている。「T V をみる」が選択された場合、テレビ 3 0 0 a によるテレビ番組の視聴を開始することができる。また、「接続機器を制御する」が選択された場合、情報処理装置 1 0 0 の機器設定部 1 1 9 を用いて、テレビ 3 0 0 a に接続されている他の機器 3 0 0 をリモートで制御することが

30

【 0 0 6 9 】

図 7 は、連携機能メニュー画面 1 0 7 0 の一例を示す図である。連携機能メニュー画面 1 0 7 0 は、情報処理装置 1 0 0 の機器情報取得部 1 0 5 によって取得された機器情報を用いて生成される。連携機能メニュー画面 1 0 7 0 には、機器情報取得部 1 0 5 によって取得された連携機能情報に含まれる機能名「映像を見る」、「音楽を聴く」、および「写真を見る」が表示される。このうち「映像を見る」が選択された場合に表示される画面について、図 8 を参照して説明する。

【 0 0 7 0 】

図 8 は、連携機能詳細メニュー画面 1 0 9 0 の一例を示す図である。連携機能詳細メニュー画面 1 0 9 0 は、情報処理装置 1 0 0 の機器情報取得部 1 0 5 によって取得された機器情報を用いて生成される。連携機能詳細メニュー画面 1 0 9 0 において、「操作方法」が選択された場合、情報処理装置 1 0 0 の設定手順情報取得部 1 2 1 によって取得された、ネットワーク機器の映像コンテンツを視聴するための操作方法が表示される。また、「困ったときは」が選択された場合、機器情報に含まれる、機器 3 0 0 の製造者の問い合わせ先が表示される。「機能詳細」が選択された場合、図 9 に示す画面が表示される。

40

【 0 0 7 1 】

図 9 は、連携機能詳細画面 1 1 1 0 の一例を示す図である。連携機能詳細画面 1 1 1 0 は、情報処理装置 1 0 0 の機器情報取得部 1 0 5 によって取得された機器情報を用いて生

50

成される。連携機能詳細画面 1110 には、機器情報のうち、連携機能情報に含まれる、接続性に関する情報を用いて、「対応プロトコル」、「メディアフォーマット」、および「DTP対応」が表示されている。ユーザは、「対応プロトコル」の表示から、テレビ 300a が、DLNA（登録商標）に準拠した DMP または DMR として動作可能であることを知ることができる。また、ユーザは、「メディアフォーマット」の表示から、テレビ 300a が、AVC および MPEG 2（Moving Picture Experts Group phase 2）のフォーマットに対応していることを知ることができる。さらに、ユーザは、「DTP対応」の表示から、テレビ 300a が、著作権保護技術によって保護されたコンテンツの再生に対応していることを知ることができる。

【0072】

図 10 は、連携機器選択画面 1130 の一例を示す図である。連携機器選択画面 1130 は、図 5 を参照して説明した機器メニュー画面 1030 において、「連携機器の確認」が選択された場合に表示される。連携機器選択画面 1130 は、情報処理装置 100 の機器情報取得部 105 によって取得された機器情報を用いて生成される。連携機器選択画面 1130 には、機器情報のうち、連携機能情報に含まれる、連携相手の機器種類の情報を用いて、連携機器アイコン 1131 が表示される。ここで表示されている、PC、ビデオレコーダ、携帯端末、および NAS の連携機器アイコン 1131 は、テレビ 300a と、それらの機器のうちのいずれかとを組み合わせることによって、何らかの機能が提供されることをユーザに知らせる。ここで、ユーザによって、携帯端末 300d を示す連携機器アイコン 1131 が選択された場合、情報処理装置 100 の評価部 107 が、テレビ 300a と携帯端末 300d との組み合わせによって提供される機能を評価し、図 11 に示す画面を表示する。

【0073】

図 11 は、機能評価画面 1150 の一例を示す図である。機能評価画面 1150 は、情報処理装置 100 の評価部 107 による評価の結果を含んで、通知部 109 が生成した通知情報を用いて生成される。機能評価画面 1150 においては、機器 300 の組み合わせが固定され、その組み合わせに対する機能を対象として評価の結果が表示されることに特徴がある。

【0074】

ここでは、評価部 107 が、「画像コンテンツの再生」、および「動画コンテンツの再生」の 2 つの機能を評価した例が図示されている。機能評価画面 1150 において、2 つの機能は、それぞれ、機器情報に含まれる、ユーザへの表示用の機能名、すなわち「携帯端末の写真を TV で再生する」、および「携帯端末の動画を TV で再生する」で表示されている。機能評価画面 1150 には、それぞれの機能に対するポイント表示 1151 が表示される。ポイント表示 1151 の数値は、評価部 107 による評価の結果を反映する数値である。通知情報に、推薦部 117 によって特定された機能、または機器 300 の組み合わせがさらに含まれる場合、推薦部 117 によって特定された機能、または機器 300 の組み合わせにおいて、ポイント表示 1151 の数値は、さらに高くなる。ポイント表示 1151 は、評価または推薦の結果を視覚的にユーザに伝えるために、数値の表示に加えて、または数値の表示に代えて、グラフや星の数などで表示されてもよい。ポイント表示 1151 には、「おすすめ度」など、機能が評価または推薦されていることを示すタイトルが付けられていてもよい。

【0075】

また、機能評価画面 1150 には、利用頻度表示 1153 などの付加的な情報が表示されてもよい。利用頻度表示 1153 は、利用履歴情報取得部 115 によって取得された利用履歴情報に基づいて表示される。利用頻度表示 1153 は、星の数によって、それぞれの機能がユーザに利用される頻度を表示している。利用頻度表示 1153 は、星の数には限られず、数値表示やグラフの表示であってもよい。利用頻度表示 1153 に加えて、またはこれに代えて、保有コンテンツ情報取得部 113 によって取得された保有コンテンツ情報に基づく、それぞれの機能によって再生されるコンテンツの数など、他の付加的な情

10

20

30

40

50

報が表示されてもよい。

【 0 0 7 6 】

さらに、推薦部 1 1 7 によって特定された機能、または機器 3 0 0 の組み合わせが通知情報に含まれる場合、機能評価画面 1 1 5 0 において、機能、または機器 3 0 0 の組み合わせが推薦されていることが示されてもよい。例えば、機能評価画面 1 1 5 0 において、推薦部 1 1 7 によって特定された機能、または機器 3 0 0 の組み合わせについてのポイント表示を、点滅などによって強調表示することによって、機能、または機器 3 0 0 の組み合わせが推薦されていることが示されてもよい。

【 0 0 7 7 】

[1 - 5 . コンテンツ再生機能における評価および推薦の例]

以上で説明した本発明の第 1 の実施形態に係る情報処理装置 1 0 0 の、評価部 1 0 7 および推薦部 1 1 7 の機能について、複数の機器 3 0 0 の組み合わせによって提供される機能がコンテンツ再生機能である場合を例として、さらに説明する。ここで、コンテンツとは、例えば、画像、動画、または音楽などのコンテンツである。コンテンツ再生機能とは、例えば、NAS 3 0 0 c に保存された画像コンテンツを携帯端末 3 0 0 d で見る、または、ビデオレコーダ 3 0 0 b に保存された動画コンテンツをテレビ 3 0 0 a で見るなどの機能である。コンテンツ再生機能においては、コンテンツのフォーマットや、ユーザが保有するコンテンツの数など、様々な要素によって最適な機器の組み合わせが決まるため、機器の組み合わせによって提供される機能の適切な利用を支援する情報が特に有用である。

【 0 0 7 8 】

(機器情報による評価)

評価部 1 0 7 は、機器情報取得部 1 0 5 が取得した機器情報に含まれる、それぞれの機器 3 0 0 の静的な能力の情報に基づいて、コンテンツ再生機能に関する評価をしてもよい。この場合、評価ルールには、コンテンツのフォーマットの評価が含まれる。評価部 1 0 7 は、機器 3 0 0 の組み合わせの能力として、より高度なフォーマットが再生可能であることを、より高く評価してもよい。例えば、動画の再生機能において、MPEG2 のフォーマットだけが扱える機器 3 0 0 の組み合わせよりも、より圧縮効率が高いAVCのフォーマットの扱える機器 3 0 0 の組み合わせの方が、より高画質で動画を再生でき、よりよいユーザ体験をもたらすと推定される。この場合、評価ルールにおいて、“MPEG2 再生可能 = 4 0 ”、および“AVC再生可能 = 8 0 ”のように、再生可能なフォーマットに応じて評価点を定めることによって、より高度なフォーマットが再生可能であるほど、より高く評価してもよい。また、圧縮効率のような定量的な指標以外にも、デジタル放送コンテンツを扱う際に必要なDTCIP-IPのように、特定の用途について必須であるフォーマットへの対応が高く評価されてもよい。

【 0 0 7 9 】

また、評価ルールには、コンテンツ再生機能に対するオプション機能、または、実装を考慮した高度な評価が含まれてもよい。評価部 1 0 7 は、機器 3 0 0 の組み合わせの能力として、例えば、コンテンツを再生した後に消せる、または画像コンテンツを回転表示できるなどのようなオプション機能が利用可能であることを、より高く評価してもよい。また、評価部 1 0 7 は、例えば、画像コンテンツのサイズを、表示する装置（テレビ、または携帯端末など）の画面サイズに合わせてリサイズして提供するサーバと、携帯端末との組み合わせを高く評価してもよい。これは、画像コンテンツが予めリサイズされていれば、携帯端末において画像コンテンツの表示要する時間が短縮される、という、実装を考慮した高度な評価の例である。

【 0 0 8 0 】

(保有コンテンツ情報、または利用履歴情報による評価)

評価部 1 0 7 は、保有コンテンツ情報取得部 1 1 3 によって取得される保有コンテンツ情報にさらに基づいて、コンテンツ再生機能に関する評価をしてもよい。この場合、評価ルールには、ユーザによるコンテンツの保有状況の評価が含まれる。評価部 1 0 7 は、

機器 300 の組み合わせの能力として、再生可能なコンテンツがより多くユーザに保有されていることを、より高く評価してもよい。例えば、ユーザが、WMV (Windows (登録商標) Media Video) コーデックを必要とするコンテンツを保有していないことが保有コンテンツ情報からわかった場合、評価部 107 は、WMV コーデックに非対応の機器 300 の組み合わせの評価と、WMV コーデックに対応する別の機器 300 の組み合わせの評価との間に差をつけなくてもよい。一方で、ユーザが、DTCIP-IP が必須であるデジタル放送コンテンツのみを保有していることが保有コンテンツ情報からわかった場合、評価部 107 は、DTCIP-IP に非対応の機器 300 の組み合わせの評価を極端に低くしてもよい。

【0081】

10

また、評価部 107 は、利用履歴情報取得部 115 によって取得された利用履歴情報にさらに基づいて、コンテンツ再生機能に関する評価をしてもよい。この場合、評価ルールには、コンテンツの利用履歴の評価が含まれる。評価部 107 は、機器 300 の組み合わせの能力として、高い頻度で再生されているコンテンツを再生可能であることを高く評価してもよい。例えば、ユーザが、DTCIP-IP が必須であるデジタル放送のコンテンツを高い頻度で視聴していることが利用履歴情報からわかった場合、評価部 107 は、DTCIP-IP に対応する機器 300 の組み合わせを高く評価してもよい。

【0082】

さらに、評価部 107 は、保有コンテンツ情報と利用履歴情報とを組み合わせ、コンテンツ再生機能に関する評価をしてもよい。例えば、ユーザが、画像コンテンツである写真

20

を多く保有しており、写真を閲覧する頻度が高いことが保有コンテンツ情報および利用履歴情報からわかった場合、評価部 107 は、画像コンテンツを再生する機能を高く評価してもよい。

【0083】

(複数の情報の組み合わせによる評価)

評価部 107 が、機能、または機器 300 の組み合わせを評価する場合に用いる情報としては、機器情報、保有コンテンツ情報、および利用履歴情報がある。評価部 107 は、これらの情報から、複数の価値または評価を示すパラメータを抽出し、それぞれのパラメータをかけ合わせる事によって、複数の情報の組み合わせによる評価をしてもよい。例えば、図 11 を参照して説明した画面表示の例において、評価部 107 が、機器情報、保有

30

コンテンツ情報、および履歴情報を組み合わせ、「写真再生」および「動画再生」の 2 つの機能を評価する場合を考える。

【0084】

まず、評価部 107 は、機器情報に基づいて 2 つの機能の機器評価点を算出する。ここでは、機器情報を用いた評価については、既に説明したため、詳細な説明は省略するが、その結果、「写真再生」には 100 点、「動画再生」には 97 点の機器評価点がそれぞれ与えられたとする。

【0085】

また、評価部 107 は、保有コンテンツ情報に基づいて、2 つの機能の保有コンテンツ評価点を算出する。例えば、携帯電話に保存されている写真と動画のそれぞれのコンテンツの数の比が、3 : 2 であったとする。この場合、評価部 107 は、再生可能なコンテンツがより多くユーザに保有されている機能をより高く評価して、「写真再生」に 1.00 点、「動画再生」に 0.67 点の保有コンテンツ評価点をそれぞれ与える。

40

【0086】

さらに、評価部 107 は、利用履歴情報に基づいて、2 つの機能の利用履歴評価点を算出する、例えば、ユーザがテレビで写真を再生する頻度と、ユーザがテレビで動画を再生する頻度との比が、4 : 5 であったとする。この場合、評価部 107 は、利用頻度がより高い機能をより高く評価して、「写真再生」に 0.80 点、「動画再生」に 1.00 点の保有コンテンツ評価点をそれぞれ与える。

【0087】

50

ここで、評価部 107 は、機器評価点、保有コンテンツ評価点、および利用履歴評価点をかけ合わせて、2つの機能の評価点を算出する。つまり、「写真再生」の評価点は、 $100 \times 1.00 \times 0.80 = 80$ 点となる。また、「動画再生」の評価点は、 $97 \times 0.67 \times 1.00 = 65$ 点となる。

【0088】

このように、複数の情報を組み合わせて評価することによって、ユーザは、複数の機器の組み合わせによって提供される機能を利用する上での総合的な条件を反映した評価の情報を得ることができ、機器 300 の組み合わせによって提供される機能を適切に利用することが容易になる。

【0089】

また、上記の例の他にも、例えば、機能の評価点と、その機能を提供する機器 300 の組み合わせの能力の評価点とをかけ合わせることによって、機能と、機器 300 の組み合わせとを総合的に評価することができる。例えば、「写真を見る」という機能の評価点が 80 点であったとする。ここで、写真を見るための機器 300 の組み合わせとして、「NAS 300c とテレビ 300a」、および「NAS 300c と携帯端末 300d」という2つの組み合わせが存在する場合に、評価部 107 は、「写真を見る」という機能の評価点に、それぞれの機器 300 の組み合わせの評価点をかけあわせて、総合的な評価点を算出してもよい。

【0090】

例えば、「NAS 300c とテレビ 300a」の組み合わせで「写真を見る」場合の消費電力と、「NAS 300c と携帯端末 300d」の組み合わせで「写真を見る」場合の消費電力との比が、5:2 であったとする。この場合、評価部 107 は、消費電力がより小さいことをより高く評価して、「NAS 300c とテレビ 300z」に 0.40 点、「NAS 300c と携帯端末 300d」に 1.00 点の評価点をそれぞれ与える。そうすると、「NAS 300c とテレビ 300z とを組み合わせで写真を見る」ことの評価点は、 $80 \times 0.40 = 32$ 点となる。また、「NAS 300c と携帯端末 300d とを組み合わせで写真を見る」ことの評価点は、 $80 \times 1.00 = 80$ 点となる。

【0091】

このように、機能の評価と機器 300 の評価とをかけ合わせることによって、ユーザは、「どの機能が有用であるか」についての評価と、「その機能を利用するために、どの機器の組み合わせがより有効か」についての評価を、単一の数値によって簡単に把握することができ、機器 300 の組み合わせによって提供される機能を適切に利用することが容易になる。

【0092】

(利用履歴情報および評価の結果による推薦)

推薦部 117 は、利用履歴情報取得部 115 が取得した利用履歴情報、および評価部 107 による評価の結果に基づいて、ユーザに推薦すべき機能、および機器 300 の組み合わせの一方または両方を特定する。推薦部 117 は、評価部 107 によって算出された評価点が所定の閾値を上回るにもかかわらず、利用履歴情報における利用頻度が所定の閾値を下回る場合に、機能、または機器 300 の組み合わせを、推薦すべきものとして特定してもよい。例えば、ユーザが、NAS 300c に写真を多く保有していて、その写真を携帯端末 300d で見る頻度が高い場合に、評価部 107 は、「写真を見る」という機能を高く評価し、所定の閾値を上回る評価点をつける。一方、「写真を見る」という機能を提供する機器 300 の組み合わせのうち、NAS 300c とテレビ 300a との組み合わせについては、利用履歴情報における利用頻度が低く、利用頻度の所定の閾値を下回っているものとする。また、「写真を見る」という機能を提供する機器 300 の組み合わせの能力についての評価部 107 の評価においては、「NAS 300c とテレビ 300a」の評価が、「NAS 300c と携帯端末 300d」の評価よりも高いものとする。この場合に、推薦部 117 は、ユーザは「写真を見る」という機能をよく利用するにもかかわらず、能力の高い「NAS 300c とテレビ 300a」の組み合わせが可能であることに気づい

10

20

30

40

50

ていないと推定し、ユーザに「NAS 300cとテレビ300aとの組み合わせによって写真を見る」ことを推薦する。

【0093】

このように、評価が高い機能において、評価が高いにもかかわらず利用頻度が低い機器300の組み合わせを推薦することによって、ユーザにとって有用であるにもかかわらずユーザに気づかれていない機器の組み合わせをユーザに気づかせることができ、ユーザが機器300の組み合わせによって提供される機能を適切に利用することを促進できる。

【0094】

[1-6. 変形例]

以下で、図12を参照して、本発明の第1の実施形態に係る情報処理システム10の変形例について説明する。図12は、情報処理システム10の変形例を示す図である。図12を参照すると、変形例においては、機器300に、外部ネットワーク上のWEBサービスサーバ300e, 300fが含まれる。WEBサービスサーバ300e, 300fは、例えば、映像の共有サービス、またはインスタントメッセージサービスなどのWEBサービスを提供する。また、情報処理装置100は、外部ネットワーク上に、例えばアプリケーションサーバとして設けられている。

【0095】

ここで、ユーザは、テレビ300a、ビデオレコーダ300b、NAS 300c、または携帯端末300dのいずれかのユーザインターフェースを利用して、外部ネットワーク上の情報処理装置100にアクセスし、例えばアプリケーションの利用という形で、情報処理装置100の機能を利用する。また、ユーザが、上記のWEBサービスのアカウントを有していれば、WEBサービスサーバ300e, 300fは、ネットワーク200に接続された、ユーザが利用可能な機器として、他の機器300を同様に扱われる。この場合、機器300の組み合わせによって提供される機能は、例えばテレビ300aとWEBサービスサーバ300eとの組み合わせによって提供される映像コンテンツの視聴、または携帯端末300dとWEBサービスサーバ300fとの組み合わせによって提供されるインスタントメッセージサービスなど、WEBサービスによって提供される機能を含む。

【0096】

また、評価部107は、ユーザが有するWEBサービスのアカウントの状態に基づいて、機器300の組み合わせの能力を評価してもよい。例えば、ユーザが、WEBサービスサーバ300eにおけるコンテンツのダウンロードサービスでは課金されたアカウントを有しており（高速ダウンロード可能）、WEBサービスサーバ300fにおけるコンテンツのダウンロードサービスでは、課金されたアカウントを有していない（高速ダウンロード不可）ような場合である。この場合、評価部107は、コンテンツのダウンロード機能において、テレビ300aとWEBサービスサーバ300eとの組み合わせの能力を、テレビ300aとWEBサービスサーバ300fとの組み合わせの能力よりも高く評価する。

【0097】

さらに、設定手順情報取得部121によって取得される設定手順情報は、WEBサービスのアカウントに対する操作を含むものであってもよい。例えば、現時点では利用できない、コンテンツの高速ダウンロードサービスを利用可能にするために、WEBサービスのアカウントを課金されたアカウントにする手順が、設定手順情報に含まれてもよい。

【0098】

<2. 第2の実施形態>

以下で、図13および図14を参照して、本発明の第2の実施形態について説明する。なお、本発明の第2の実施形態は、第1の実施形態と比べて、画面表示（第1の実施形態では図4～図11を用いて説明された）において相違するが、その他の機能構成は、第1の実施形態と略同一であるため、詳細説明は省略する。

【0099】

図13は、本発明の第2の実施形態において、情報処理装置100によって初期表示さ

10

20

30

40

50

れる、機能選択画面 1170 の一例を示す図である。機能選択画面 1170 は、情報処理装置 100 の機器情報取得部 105 が取得した機器情報を用いて生成される。機能選択画面 1170 では、情報処理装置 100 にネットワーク 200 を介して接続された機器のうちの、特定の機器を組み合わせることによって提供される機能が列挙して表示される。このうち、「写真を見る」が選択された場合に表示される画面について、図 14 を参照して説明する。

【0100】

図 14 は、組み合わせ評価画面 1190 の一例を示す図である。組み合わせ評価画面 1190 は、情報処理装置 100 の評価部 107 による評価の結果を含んで、通知部 109 が生成した通知情報を用いて生成される。組み合わせ評価画面 1190 においては、機器 300 の組み合わせによって提供される機能が固定され、その機能を提供する機器 300 の組み合わせを対象として評価の結果が表示されることに特徴がある。

【0101】

ここでは、評価部 107 が、「画像コンテンツの再生」の機能を提供する機器 300 の複数の組み合わせを評価した例が図示されている。組み合わせ評価画面 1190 において、機能は、機器情報に含まれる、ユーザへの表示用の機能名、すなわち「写真を見る」で表示されている。

【0102】

組み合わせ評価画面 1190 には、機能を提供するための組み合わせに含まれる機器 300 が、それぞれの役割に応じた形でアイコン表示される。例えば、機器 300 が D L N A (登録商標) に準拠している場合、D M P または D M R として動作しうる機器 300 、例えばテレビおよび携帯端末は、画面左側の列に、連携先機器アイコン 1191 a として表示されている。一方、D M S として動作しうる機器 300 、ここでは P C 、N A S 、および携帯端末は、画面右側の列に、連携元機器アイコン 1191 b として表示されている。携帯端末は、D M P または D M R としても、D M S としても動作しうるため、両方の列に表示されている。機器アイコン 1191 の配列は、機能を提供するための組み合わせ方に依りて、例えば直線状、環状、またはスター状などであってもよい。また、機器アイコン 1191 は、ユーザによって選択できるように表示されている。図示されている例では、携帯端末の連携先機器アイコン 1191 a と、N A S の連携元機器アイコン 1191 b とが選択されている。さらに、組み合わせが可能である複数の機器 300 を示す機器アイコン 1191 の間には、矢印が表示されている。この矢印は、機能を提供するための機器の組み合わせ方に依りて表示される。

【0103】

さらに、組み合わせ評価画面 1190 には、それぞれの機能の組み合わせに対するポイント表示 1193 が表示される。ポイント表示 1193 の数値は、評価部 107 による評価の結果を反映する数値である。通知情報に、推薦部 117 によって特定された機能、または機器 300 の組み合わせがさらに含まれる場合、推薦部 117 によって特定された機能、または機器 300 の組み合わせにおいて、ポイント表示 1193 の数値は、さらに高くなる。ポイント表示 1193 は、それぞれの組み合わせに対するものであることを視覚的に伝えるために、機器アイコン 1191 を結ぶ矢印の上に表示される。図示された例において、ポイント表示 1193 a は、N A S とテレビとの組み合わせに対するポイント表示 1193 であるため、N A S からテレビに向かって表示された矢印の上に表示されている。また、ポイント表示 1193 b は、N A S と携帯端末との組み合わせに対するポイント表示 1193 であるため、N A S から携帯端末に向かって表示された矢印の上に表示されている。なお、ポイント表示 1193 は、評価または推薦の結果を視覚的にユーザに伝えるために、数値の表示に加えて、または数値の表示に代えて、グラフや星の数などで表示されてもよい。また、すべての機器 300 の組み合わせに対するポイント表示 1193 が表示されると、表示が煩雑になるため、ユーザによって選択された機器 300 の組み合わせに関連するポイント表示 1193 だけが表示されるようにしてもよい。図示されている例では、ユーザによって N A S の連携元機器アイコン 1191 b と、携帯端末の連携先

10

20

30

40

50

機器アイコン 1191a とが選択されているため、これらの機器の組み合わせに対するポイント表示 1193b と、比較対象となりうる、NAS とテレビとの組み合わせに対するポイント表示 1193a だけが表示されている。

【0104】

さらに、組み合わせ評価画面 1190 には、「使い方の説明」、および「使用履歴を見る」などの付加的な情報が表示されてもよい。「使い方の説明」が選択された場合、ユーザが選択した機器 300 の組み合わせの使い方の説明が表示される。使い方の説明は、例えば、設定手順情報取得部 121 が取得した設定手順情報を含む。「使用履歴を見る」が選択された場合、ユーザが選択した機器 300 の組み合わせの使用履歴が表示される。使用履歴は、利用履歴情報取得部 115 が取得した利用履歴情報を用いて生成される。

10

【0105】

さらに、推薦部 117 によって特定された機能、または機器 300 の組み合わせが通知情報に含まれる場合、組み合わせ評価画面 1190 において、機能、または機器 300 の組み合わせが推薦されていることが示されてもよい。例えば、組み合わせ評価画面 1190 において、推薦部 117 によって推薦された機器 300 の組み合わせについてのポイント表示を、点滅などによって強調表示することによって、機能、または機器 300 の組み合わせが推薦されていることが示されてもよい。

【0106】

以上説明した本発明の第 2 の実施形態の構成によって、ユーザは、まず機能を選択し、その機能を提供する機器の組み合わせを、複数の組み合わせに対する評価または推薦を元に選択するという、第 1 の実施形態とは異なるプロセスによって、適切な機能および機器の組み合わせを利用するための支援を受けることができる。

20

【0107】

< 3 . 第 3 の実施形態 >

以下で、図 15 を参照して、本発明の第 3 の実施形態について説明する。なお、本発明の第 3 の実施形態は、第 1 または第 2 の実施形態と比べて、システム構成（第 1 の実施形態で図 1 を用いて説明された）、および情報処理装置 100 の機器認識部 103 の動作において相違するが、その他の機能構成は、第 1 または第 2 の実施形態と略同一であるため、詳細説明は省略する。

【0108】

30

図 15 は、本発明の第 3 の実施形態に係る情報処理システム 20 の構成の一例を示す図である。図 15 を参照すると、情報処理システム 20 は、情報処理装置 100、ネットワーク 200、機器 300、およびデータベース 400 を含む。機器 300 は、ネットワーク 200 に接続された NAS 300c、携帯端末 300d、および旧型テレビ 300y を含む。ビデオレコーダ 300x、および新型テレビ 300z は、ネットワーク 200 に接続されうるが、現時点では設置されていない。ここで、ビデオレコーダ 300x は、機器 300 に追加しうる機器である。また、新型テレビ 300z は、機器 300 のうちの旧型テレビ 300y を代替しうる機器である。

【0109】

情報処理装置 100 の機器認識部 103 は、通信部 101 を介して機器 300 を認識するのに加えて、機器 300 に追加、または機器 300 のうちのいずれかを代替しうる機器を認識する。具体的には、機器認識部 103 は、機器 300 に追加しうるビデオレコーダ 300x と、機器 300 のうちの旧型テレビ 300y を代替しうる機器である新型テレビ 300z を認識する。機器認識部 103 は、機器情報取得部 105 が取得した機器情報の中の連携機能情報に含まれる、連携相手の機器種類の情報に基づいて、これらの機器を認識してもよい。例えば、機器 300 が DLNA（登録商標）に準拠している場合、携帯端末 300d の機能情報において、携帯端末 300d を DMP として用いる場合の連携相手である DMS の機器種類として「ビデオレコーダ」が取得できる。しかし、現時点でビデオレコーダは設置されていないため、機器認識部 103 は、ビデオレコーダ 300x を、機器 300 に追加しうる機器として仮想的に認識する。また、NAS 300c の機器情報

40

50

において、NAS 300cをDMSとして用いる場合の連携相手であるDMPの機器種類として「旧型テレビ」および「新型テレビ」が取得できる。現時点では、旧型テレビ300yが設置されており、新型テレビ300zは設置されていないため、機器認識部103は、新型テレビ300zを、機器300の中の旧型テレビ300yを代替しうる機器として、仮想的に認識する。

【0110】

このような、機器認識部103による、現時点では設置されていない機器の仮想的な認識は、所定の基準を満たした場合にのみなされてもよい。例えば、機器認識部103は、ビデオレコーダ300xを設置したと仮定した場合の、携帯端末300dとの組み合わせの能力と、既に設置されているNAS 300cと携帯端末300dとの組み合わせの能力とをそれぞれ評価部107が評価した結果に基づいて、ビデオレコーダ300xを設置した場合に提供される機能の方が所定の基準以上優れている場合に、ビデオレコーダ300xを、機器300に追加しうる機器として仮想的に認識してもよい。この場合、評価部107による評価の結果が機器認識部103にフィードバックされ、再度の機器認識が行われる。新型テレビ300zの仮想的な認識においても同様に、評価部107による評価を用いて認識するか否かを決定してもよい。このように、何らかの基準に従って仮想的な機器の認識をすることによって、ユーザに有用と思われる情報だけを、選別して提供することができる。

【0111】

以上説明した本発明の第3の実施形態の構成によって、ユーザは、現在所有している機器への追加、または買い替えを検討する場合に、より有効な機能を提供する機器の組み合わせを実現する機器の情報を得ることができ、適切な機器を追加または代替することができる。

【0112】

<4. 補足>

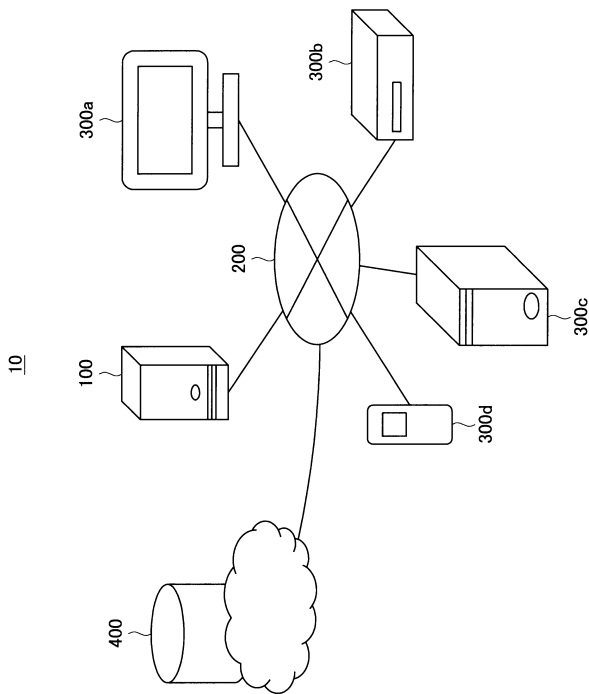
以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本発明の技術的

【符号の説明】

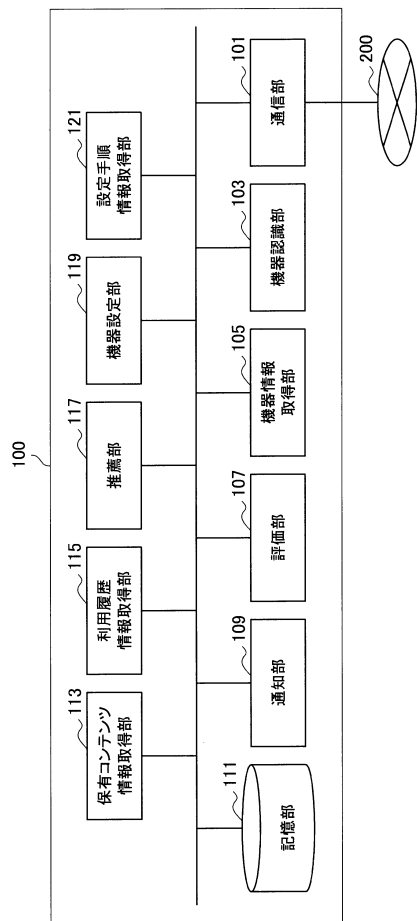
【0113】

- 100 情報処理装置
- 101 通信部
- 103 機器認識部
- 105 機器情報取得部
- 107 評価部
- 109 通知部
- 113 情報取得部
- 115 利用履歴情報取得部
- 117 推薦部
- 119 機器設定部
- 121 設定手順情報取得部
- 200 ネットワーク
- 300 機器
- 400 データベース

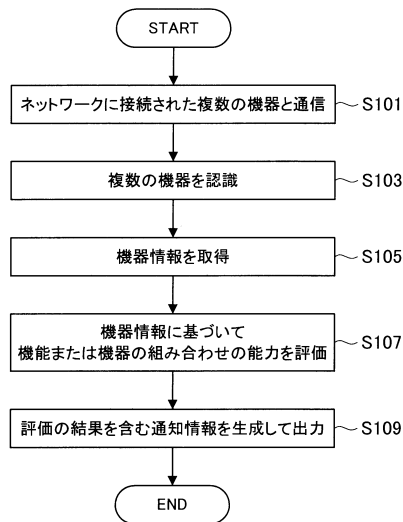
【図 1】



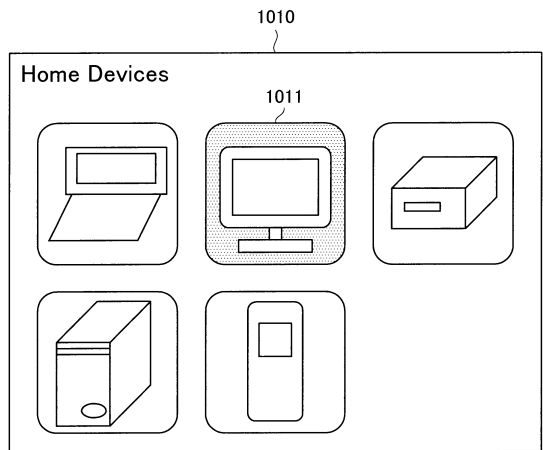
【図 2】



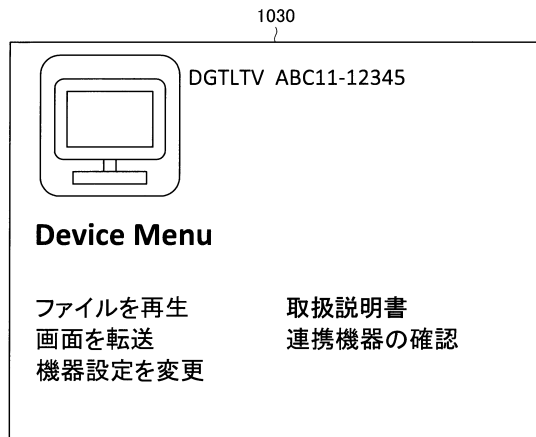
【図 3】



【図 4】



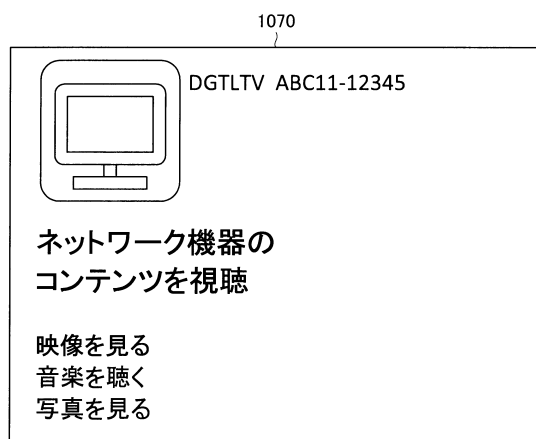
【図 5】



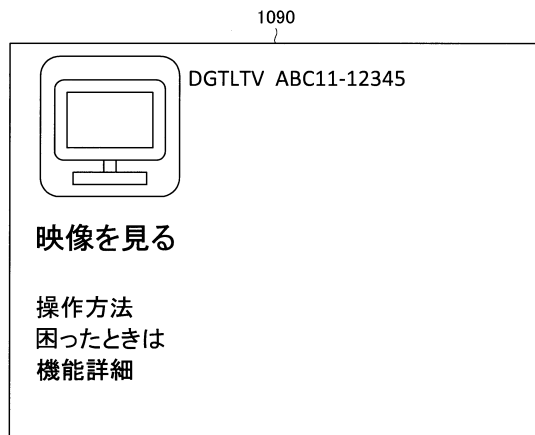
【図 6】



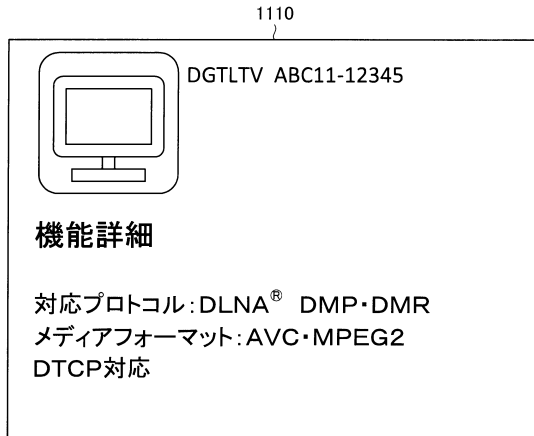
【図 7】



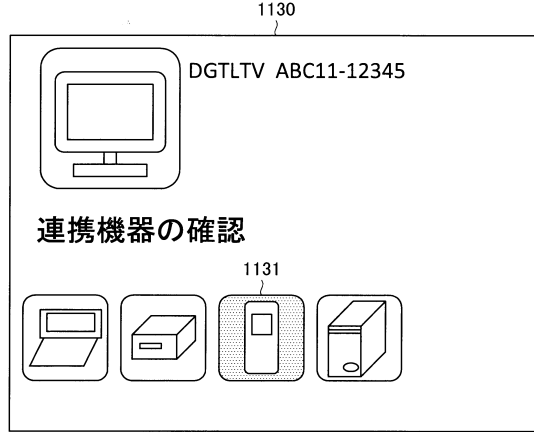
【図 8】



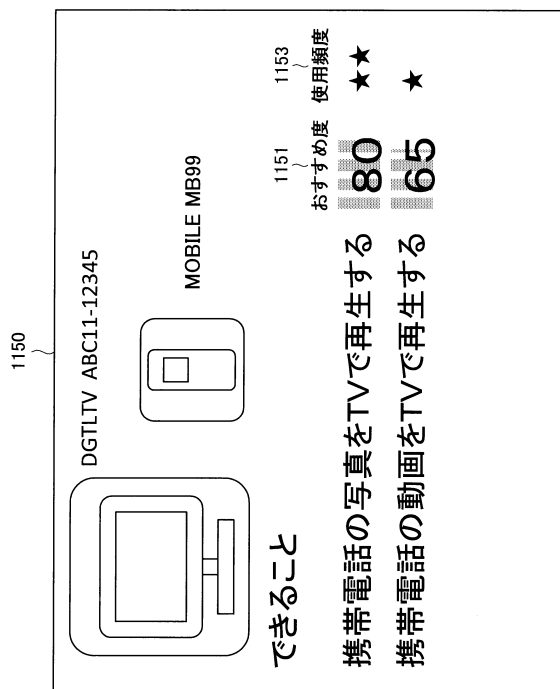
【図 9】



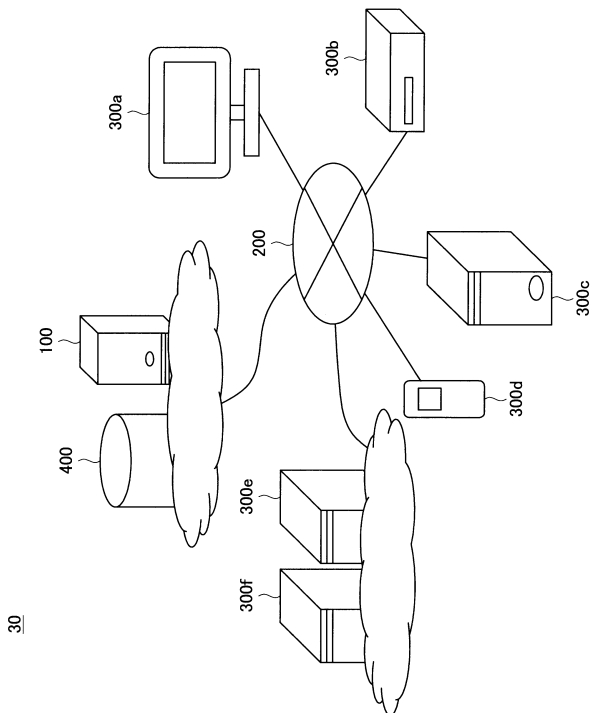
【図 10】



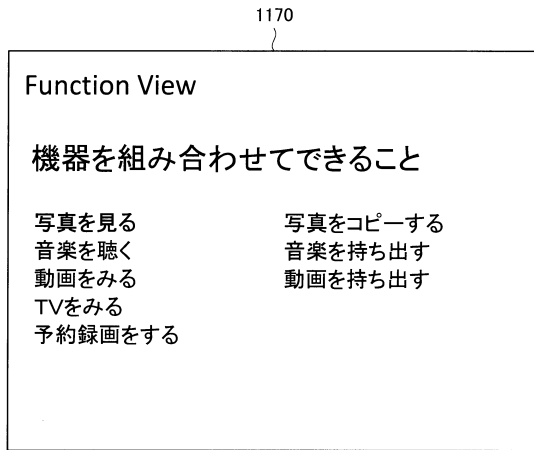
【図 11】



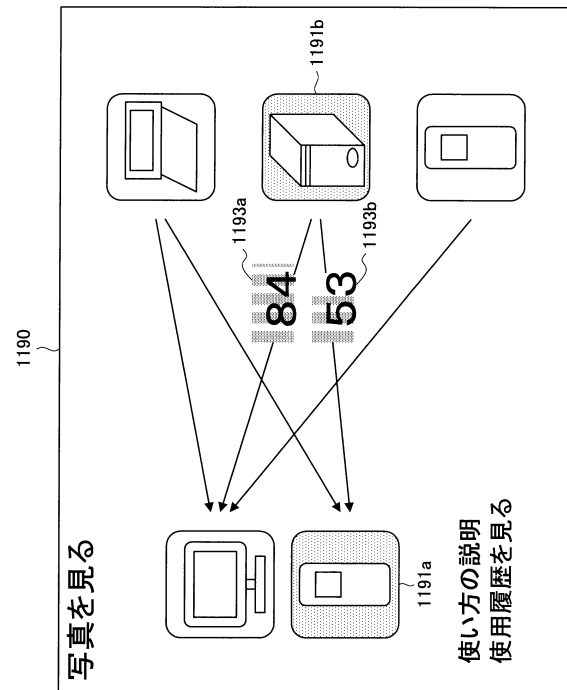
【図 12】



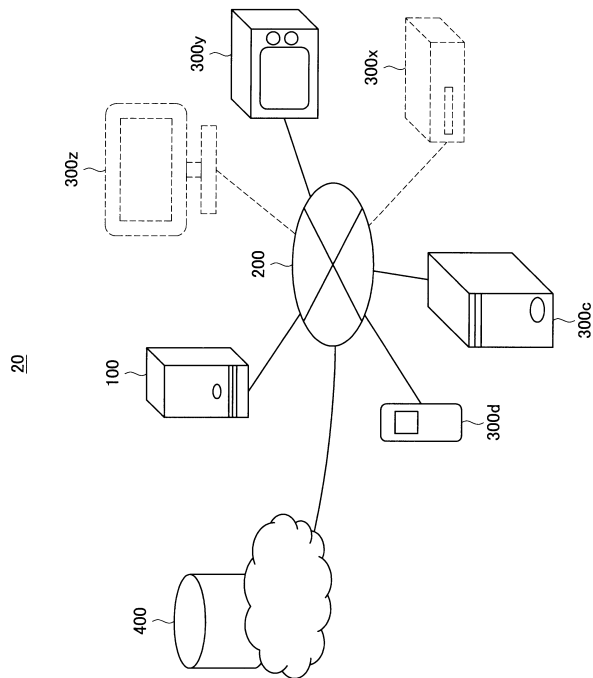
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

- (72)発明者 山下 敬
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 池長 慶彦
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 泉 祐市
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 高江 信次
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 木村 雅也

- (56)参考文献 特開2006-319960(JP,A)
特開2010-049525(JP,A)
特開2006-190304(JP,A)
特開2003-022224(JP,A)
特開2009-146146(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 13/00