

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年7月23日(23.07.2020)



(10) 国際公開番号

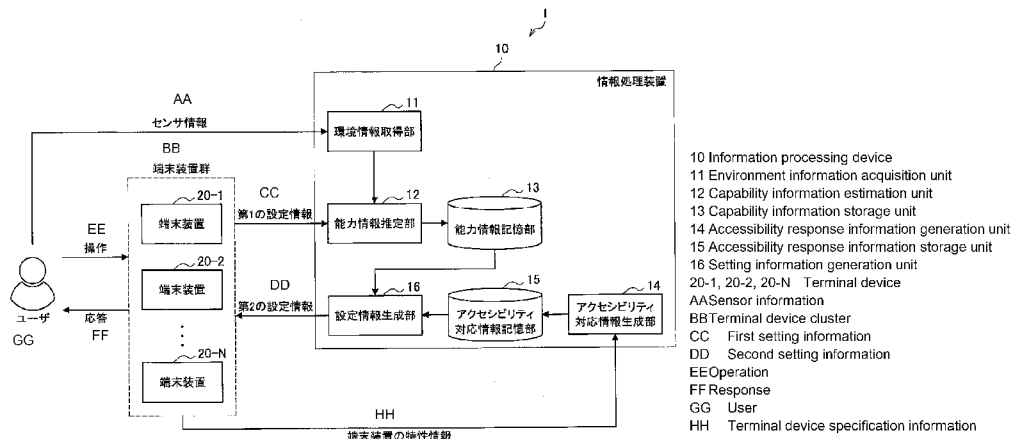
WO 2020/148978 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/01 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/044041
- (22) 国際出願日: 2019年11月11日(11.11.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2019-004414 2019年1月15日(15.01.2019) JP
- (71) 出願人: ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 渡辺 秀明 (WATANABE, Hideaki); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 戸塚 典子 (TOTSUKA, Noriko); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo

(JP). 鎌田 智恵 (KAMADA, Chie); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 武田 悠希 (TAKEDA, Yuki); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 立石 和也 (TATEISHI, Kazuya); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 小山 裕一郎 (KOYAMA, Yuichiro); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 角尾 衣未留 (TSUNOO, Emiru); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 晃 (TAKAHASHI, Akira); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 福井 啓 (FUKUI, Akira); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 黒田 寛 (KURODA, Kan); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE AND INFORMATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 情報処理装置及び情報処理方法



(57) Abstract: Provided is an information processing device comprising a control unit which, on the basis of first setting information relating to a first setting element of a first object for when a user uses the first object, generates second setting information relating to a second setting element differing from the first setting element and the first setting element of a second object used by the user.

(57) 要約: ユーザが第1のオブジェクトを使用した際の前記第1のオブジェクトの第1の設定項目に係る第1の設定情報に基づいて、前記ユーザに使用される第2のオブジェクトの前記第1の設定項目及び前記第1の設定項目とは異なる第2の設定項目に係る第2の設定情報を生成する制御部、を備える情報処理装置。

小川 浩明(**OGAWA, Hiroaki**); 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 前田 幸徳(**MAEDA, Yoshinori**); 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 鈴木 淳也(**SUZUKI, Junya**); 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 酒井国際特許事務所 (**SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE**); 〒1000013 東京都千代田区霞が関 3 丁目 8 番 1 号 虎の門三井ビルディング Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置及び情報処理方法

技術分野

[0001] 本開示は、情報処理装置及び情報処理方法に関する。

背景技術

[0002] 人は、ソフトウェア又はハードウェアを使用する際に、自分の能力に応じた設定を行い得る。例えば視覚障がい有するユーザは、文字を見やすくするために文字サイズを大きくしたり輝度を上げたりする等の設定を行う。近年、スマートフォン、ウェアラブル端末、及び家電（家庭用電気機械器具）等の端末装置、並びに端末装置内で実行されるアプリケーション等、ユーザの能力に応じた設定が可能なオブジェクトは増加している。そこで、近年では、ユーザの能力に応じた設定を支援するための技術が開発されている。

[0003] 例えば、下記特許文献1には、ユーザごとに情報処理装置の情報画面のアクセシビリティ設定を行う技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2016-134694号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、上記特許文献1に記載の技術では、少なくともユーザによりアクセシビリティの設定が行われていた。アクセシビリティの設定項目が多岐に渡り得ることを考慮すれば、その全てをユーザに設定させることは多大な負荷になる。

[0006] そこで、本開示では、ユーザの能力に応じた設定を行うための負荷を軽減することが可能な仕組みを提供する。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示によれば、ユーザが第1のオブジェクトを使用した際の前記第1の

オブジェクトの第1の設定項目に係る第1の設定情報に基づいて、前記ユーザに使用される第2のオブジェクトの前記第1の設定項目及び前記第1の設定項目とは異なる第2の設定項目に係る第2の設定情報を生成する制御部、を備える情報処理装置が提供される。

[0008] また、本開示によれば、ユーザが第1のオブジェクトを使用した際の前記第1のオブジェクトの第1の設定項目に係る第1の設定情報に基づいて、前記ユーザに使用される第2のオブジェクトの前記第1の設定項目及び前記第1の設定項目とは異なる第2の設定項目に係る第2の設定情報をプロセッサにより生成すること、を含む情報処理方法が提供される。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本開示の一実施形態に係るシステムの構成の一例を示すブロック図である。

[図2]本実施形態に係る障がい重度情報の時系列変化の一例を説明するためのグラフである。

[図3]本実施形態に係る障がい重度情報推定処理の一例を説明するためのグラフである。

[図4]本実施形態に係る情報処理装置により実行されるアクセシビリティ設定処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図5]第2の変形例に係るシステムの構成の一例を示すブロック図である。

[図6]ニューラルネットワークの概要を説明するための図である。

[図7]第3の変形例に係る情報処理装置におけるニューラルネットワークの適用例を説明するための図である。

[図8]本実施形態に係る情報処理装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下に添付図面を参照しながら、本開示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。

[0011] なお、説明は以下の順序で行うものとする。

1. 構成例
 1. 1. システム構成例
 1. 2. 情報処理装置の構成例
2. 処理の流れ
3. ユースケース
4. 変形例
 4. 1. 第1の変形例
 4. 2. 第2の変形例
 4. 3. 第3の変形例
 4. 4. 第4の変形例
5. ハードウェア構成例
6. まとめ

[0012] <<1. 構成例>>

<1. 1. システム構成例>

図1は、本開示の一実施形態に係るシステムの構成の一例を示すブロック図である。図1に示すように、本実施形態に係るシステム1は、情報処理装置10及び複数の端末装置20（20-1～20-N）から成る端末装置群を含む。なお、以下では、端末装置20-1～20-Nを特に区別する必要がない場合、これらを端末装置20とも総称する。

[0013] （1）端末装置20

端末装置20は、ユーザにより使用され、ユーザの能力に応じた設定がされるオブジェクトの一例である。端末装置20としては、例えば、テレビ（即ち、テレビ受像機）、スマートフォン、ビデオカメラ、及び電子レンジ等が挙げられる。端末装置20は、ユーザにより操作されると、応答を出力する。

[0014] 端末装置20は、ユーザにより入力された第1の設定情報に基づいて、端

末装置 20 の設定を行う。端末装置 20 は、ユーザにより入力された第 1 の設定情報を情報処理装置 10 に出力する（例えば、送信する）。他方、端末装置 20 は、情報処理装置 10 から第 2 の設定情報を入力される（例えば、受信する）と、第 2 の設定情報に基づいて端末装置 20 の設定を行う。ユーザにより第 1 の設定情報が入力される端末装置 20 を、以下では第 1 の端末装置 20 とも称する。ユーザの代理で、情報処理装置 10 により第 2 の設定情報が入力される端末装置 20 を、以下では第 2 の端末装置 20 とも称する。また、これらを特に区別する必要が無い場合、これらを端末装置 20 とも総称する。

[0015] 第 1 の設定情報は、第 1 の端末装置 20 の出力に対するアクセシビリティに関する設定情報である。第 1 の設定情報は、ひとつ以上の設定項目の設定値を含む。端末装置 20 は、ユーザによる操作履歴のうちアクセシビリティ設定に関する操作履歴から、第 1 の設定情報を抽出する。他の一例として、端末装置 20 は、操作履歴を情報処理装置 10 に出力し、情報処理装置 10 により第 1 の設定情報が抽出されてもよい。

[0016] 第 2 の設定情報は、第 2 の端末装置 20 の出力に対するアクセシビリティに関する設定情報である。第 2 の設定情報は、第 1 の設定情報と同様に、ひとつ以上の設定項目の設定値を含む。第 1 の設定情報と第 2 の設定情報とを特に区別する必要がない場合、これらを単に設定情報とも称する。

[0017] 設定情報は、障がいや怪我、病気等により低下したユーザの能力を補助するために、ユーザの能力に応じて設定される。ユーザの能力とは、ユーザの体を構成する器官の能力である。具体的には、ユーザの能力は、感覚器系の能力を含む。感覚器系の能力は、例えば視覚、聴覚、触覚、味覚、及び嗅覚から成る五感の能力の他に、平衡感覚等の他の感覚の能力を含む概念である。また、ユーザの能力は、骨、関節、靱帯及び筋肉等の運動器系の能力も含み得る。運動器系の能力は、例えば筋力や関節の可動域を含む概念である。また、ユーザの能力は、認知能力、言語能力、及び発話能力等の脳機能の能力も含み得る。

[0018] 例えば、設定情報は、視覚に関する設定情報として、文字サイズ、ズーム、コントラスト、文字読み上げ、又は操作フィードバック音の少なくともいずれかに関する設定情報を含み得る。文字サイズに関する設定情報により、例えば文字サイズの大小が設定される。ズームに関する設定情報により、例えば画面ズームのON/OFF及びズーム率が設定される。コントラストに関する設定情報により、例えばコントラスト比が設定される。文字読み上げに関する設定情報により、例えば文字読み上げ機能のON/OFF及び読み上げ速度が設定される。操作フィードバック音に関する設定情報により、例えば操作時に操作音をフィードバックする機能のON/OFF及びフィードバック音の音量が設定される。その他、視覚に関する設定情報は、色又は深度等の、その他の任意の設定情報を含み得る。

[0019] 例えば、設定情報は、聴覚に関する設定情報として、音量、音声強調、視覚通知又は字幕の少なくともいずれかに関する設定情報を含む。音量に関する設定情報により、例えば音量の大小が設定される。音声強調に関する設定情報により、例えば音声強調機能のON/OFF及び音声強調の度合いが設定される。視覚通知に関する設定情報により、例えばLED (light emitting diode) フラッシュによる通知のON/OFFが設定される。字幕に関する設定情報により、例えば字幕のON/OFFが設定される。その他、聴覚に関する設定情報は、周波数帯域又はエコー機能のON/OFF等の、その他の任意の設定情報を含み得る。

[0020] (2) 情報処理装置10

情報処理装置10は、取得した情報に基づいて第2の設定情報を生成し、第2の設定情報を第2の端末装置20に送信し設定させる装置である。情報処理装置10は、ユーザの代理で第2の設定情報を第2の端末装置20に入力して、障がい等により低下したユーザの能力の補助を第2の端末装置20において実現する。

[0021] 情報処理装置10と端末装置20との間の情報のやり取りは、有線又は無線の任意の通信規格に従った通信より実現される。そのような通信規格とし

ては、L A N (Local Area Network)、無線L A N、W i - F i (登録情報)、及びB l u e t o o t h (登録情報)等が挙げられる。ただし、第2の設定情報の送信に関しては、情報処理装置10は、端末装置20の操作手段に対応する手段を用いてもよい。例えば、テレビは、典型的にはリモートコントローラから送信される赤外線信号により遠隔操作されるので、情報処理装置10は、赤外線信号を用いて第2の設定情報をテレビに送信してもよい。また、端末装置20が音声操作に対応している場合、情報処理装置10は、第2の設定情報に対応する音声を発話することで、第2の設定情報を端末装置20に送信してもよい。

[0022] <1. 2. 情報処理装置の構成例>

図1を続けて参照しながら、情報処理装置10の構成例を説明する。図1に示すように、情報処理装置10は、環境情報取得部11、能力情報推定部12、能力情報記憶部13、アクセシビリティ対応情報生成部14、アクセシビリティ対応情報記憶部15、及び設定情報生成部16を含む。

[0023] ー環境情報取得部11

環境情報取得部11は、ユーザが端末装置20を使用した際の環境を示す環境情報を取得する機能を有する。環境情報取得部11は、センサ装置により検出されたセンサ情報に基づいて、環境情報を取得する。環境情報取得部11は、画像センサ、音声センサ、及び照度センサ等のユーザの周囲の環境に関する情報を検出する各種センサ装置を含み得る。環境情報取得部11は、取得した環境情報を能力情報推定部12に出力する。

[0024] ー例として、環境情報取得部11は、端末装置20が屋外に位置するか屋内に位置するか、日中であるか夜であるか、照明器具が点灯しているか否か、及びカーテンが開いているか否か等の、視覚に関する環境情報を取得する。例えば、視覚に関する環境情報は、端末装置20又は端末装置20の周囲に設けられた照度センサ又は画像センサ等による検出結果に基づいて取得される。

[0025] 他の一例として、環境情報取得部11は、環境音の音量及び周波数帯域等

の、聴覚に関する環境情報を取得する。聴覚に関する環境情報は、端末装置 20 又は端末装置 20 の周囲に設けられた音声センサによる検出結果に基づいて取得される。

[0026] 他の一例として、環境情報取得部 11 は、誰が端末装置 20 を操作しているか及びどのようなユースケース（例えば、急いでいるか否か等）で端末装置 20 を操作しているか等の、ユーザに関する環境情報を取得する。例えば、ユーザに関する環境情報は、端末装置 20 又は端末装置 20 の周囲に設けられた画像センサにより検出された画像を画像認識することで、又はマイクにより検出された音声を音声認識することで、取得される。

[0027] ー能力情報推定部 12

能力情報推定部 12 は、ユーザの能力を示す能力情報を推定する機能を有する。能力情報推定部 12 は、推定した能力情報を能力情報記憶部 13 に出力する。なお、能力情報推定部 12 は、環境情報に基づいてユーザを識別し、ユーザごとに能力情報を推定する。

[0028] 能力情報推定部 12 は、第 1 の端末装置 20 の第 1 の設定情報に基づいて、ユーザの能力情報を推定する。一例として、能力情報推定部 12 は、視覚に関する設定情報に基づいて、視覚に関する能力情報を推定する。具体的には、能力情報推定部 12 は、文字サイズが大きいほど、文字読み上げが ON であるほど、及びコントラスト比が大きいほど、視覚能力が低いと推定し、その逆では高いと推定する。他の一例として、能力情報推定部 12 は、聴覚に関する設定情報に基づいて、聴覚に関する能力情報を推定する。具体的には、能力情報推定部 12 は、音量が大きいほど、字幕が ON であるほど、及び音声強調が ON であるほど、聴覚能力が低いと推定し、その逆では高いと推定する。

[0029] さらに、能力情報推定部 12 は、ユーザが第 1 の端末装置 20 を使用した際に取得された環境情報（第 1 の環境情報に相当）に基づいて、ユーザの能力情報を推定してもよい。一例として、能力情報推定部 12 は、室内照度に基づいて、視覚に関する能力情報を推定する。具体的には、能力情報推定部

12は、室内照度が高いほど視覚能力が低いと推定し、室内照度が低いほど視覚能力が高いと設定する。室内照度が低いほど端末装置20から出力される文字は読みにくくなる傾向にある。この点、同じ文字サイズ設定であっても、低い室内照度でも文字を読める場合には視覚能力が高く、高い室内照度でないと文字を読めない場合には視覚能力が低いと言える。他の一例として、能力情報推定部12は、環境音（例えば、騒音）の音量に基づいて、聴覚に関する能力情報を推定する。具体的には、能力情報推定部12は、環境音の音量が小さいほど聴覚能力が低いと推定し、環境音の音量が大きいほど聴覚能力が高いと推定する。環境音の音量が高いほど端末装置20から出力される音声（以下、目的音とも称する）は聞き取り辛くなる傾向にある。この点、同じ音量設定であっても、環境音の音量が大きくても目的音を聞き取れる場合には聴覚能力が高く、環境音の音量が小さくないと目的音を聞き取れない場合には聴覚能力が低いと言える。このように、環境情報をも加味することで、環境の影響を排除した正確な能力情報の推定が可能となる。

[0030] さらに、能力情報推定部12は、第1の端末装置20のアクセシビリティに関する特性を示す特性情報に基づいて、ユーザの能力情報を推定してもよい。特性情報は、ディスプレイサイズ及びスピーカ性能等の、アクセシビリティに関する機器能力を示す情報を含む。また、特性情報は、設定項目の種類、設定項目ごとの設定値の設定可能範囲、及び設定値に対応して出力される情報のアクセシビリティ（例えば、文字サイズの設定値と実際に表示される文字の大きさ）等の、アクセシビリティに関する設定の特性を示す情報を含む。設定情報が同一であっても、特性情報が異なれば端末装置20から出力される情報に対するアクセシビリティは異なり得る。この点、端末装置20の特性情報を加味することで、端末装置20ごとの特性の相違を排除した正確な能力情報の推定が可能となる。

[0031] 能力情報は、ユーザの能力の高低に対応する値である。能力情報は、器官ごとに推定され得る。例えば、視覚に関する能力情報は、視力、及び色識別力等を示す値を含み得る。また、聴覚に関する能力情報は、聴力、及び可聴

域等を示す値を含み得る。

[0032] 以下では、一例として、能力情報は、障がいの重さを示す障がい重度情報であるものとする。例えば、障がい重度情報は、連続値又は離散値であり、ユーザの能力が低いほど（即ち、障がいが重いほど）高い値をとり、ユーザの能力が高いほど（即ち、障がいが軽いほど）低い値をとる。離散値で表現される障がい重度情報は、障がい重度レベルとも称される。障がい重度情報は、視覚や聴覚等の器官ごとの障がいについて推定される。

[0033] 障がい重度情報は、時間の経過と共に、加齢又は障がいの進行等に応じて低下し、又は障がいの回復に応じて向上する。そこで、能力情報推定部 12 は、所定時間ごとに障がい重度情報を推定する。ここでの所定時間は、例えば数時間、1 日、又は数週間単位等、任意に設定され得る。以下、図 2 を参照しながら、障がい重度情報の時系列変化の一例を説明する。

[0034] 図 2 は、本実施形態に係る障がい重度情報の時系列変化の一例を説明するためのグラフである。本グラフの縦軸は、テレビの第 1 の設定情報に基づいて推定された障がい重度であり、横軸は時間である。本グラフに示すように、視覚の障がい重度は時間の経過と共に高まっており、時刻 t における視覚の障がい重度レベルは 1 である。また、本グラフに示すように、聴覚の障がい重度は時間の経過と共に上下を繰り返しながらも一定を保っており、時刻 t における聴覚の障がい重度レベルは 0 である。

[0035] 障がい重度情報は、端末装置 20 ごとに推定されてもよい。端末装置 20 ごとにアクセシビリティに関する特性が異なり得るためである。この点、端末装置 20 ごとにユーザの障がい重度情報を推定することで、後述する第 2 の設定情報の生成をより適切に行うことが可能となる。

[0036] ここで、能力情報推定部 12 は、使用頻度の低い端末装置 20 に関する障がい重度情報を、使用頻度の高い端末装置 20 に関する障がい重度情報に基づいて推定してもよい。なお、本明細書における使用頻度とは、所定期間における使用回数の他に、ユーザに前回使用されてからの経過時間をも含む概念である。例えば、使用頻度が高いとはユーザに直近に使用されたことを意

味し、使用頻度が低いとはユーザに直近使用されていないことを意味する。使用頻度の低い端末装置 20 について取得された第 1 の設定情報は、取得されてから長時間が経過している場合があり、そのような古い第 1 の設定情報に基づいて推定された障がい重度情報には、上述した障がい重度情報の時系列変化が反映されないこととなってしまう。そこで、能力情報推定部 12 は、使用頻度の高い端末装置 20 についての第 1 の設定情報に基づいて、使用頻度の低い端末装置 20 に関するユーザの障がい重度情報を推定する。これにより、使用頻度の低い端末装置 20 についても、障がい重度情報の時系列変化を加味した、より正確な障がい重度情報を推定することが可能となる。この点について、図 3 を参照しながら説明する。

[0037] 図 3 は、本実施形態に係る障がい重度情報推定処理の一例を説明するためのグラフである。本グラフの縦軸は、視覚の障がい重度であり、横軸は時間である。本グラフでは、テレビに関する障がい重度情報の時系列推移とビデオカメラに関する障がい重度情報の時系列推移とが示されている。

[0038] 時刻 t_0 までの期間では、テレビとビデオカメラの双方が使用されている。そこで、時刻 t_0 までの期間では、能力情報推定部 12 は、テレビの第 1 の設定情報に基づいてテレビに関する障がい重度情報を推定し、ビデオカメラの第 1 の設定情報に基づいてビデオカメラに関する障がい重度情報を推定する。例えば、能力情報推定部 12 は、時刻 t_0 において、テレビに関する障がい重度レベルを 1 と推定し、ビデオカメラに関する障がい重度レベルを 1 と推定する。

[0039] 時刻 $t_0 \sim t_1$ の期間では、テレビのみが使用されビデオカメラは使用されていない。そこで、時刻 $t_0 \sim t_1$ の期間では、能力情報推定部 12 は、テレビの第 1 の設定情報に基づいて、テレビに関する障がい重度情報及びビデオカメラに関する障がい重度情報を推定する。例えば、能力情報推定部 12 は、時刻 t_0 までの期間におけるテレビに関する障がい重度情報の時系列推移とビデオカメラに関する障がい重度情報の時系列推移との相関関係を計算する。そして、能力情報推定部 12 は、当該相関関係が時刻 $t_0 \sim t_1$ の期間でも

成り立っているものと仮定し、テレビに関するユーザの障がい重度情報に当該相関関係を反映させることで、ビデオカメラに関するユーザの障がい重度情報を推定する。

[0040] より具体的には、時刻 t_0 までの期間では、ビデオに関する障がい重度は、テレビに関する障がい重度よりも低い値で、且つテレビに関する障がい重度と同様に時系列変化している。そこで、能力情報推定部 12 は、時刻 $t_0 \sim t_1$ の期間でも、ビデオに関する障がい重度は、テレビに関する障がい重度よりも低い値で、且つテレビに関する障がい重度と同様に時系列変化するものとして、ビデオに関する障がい重度を推定する。例えば、能力情報推定部 12 は、時刻 t_1 において、テレビに関する障がい重度レベルを 2 と推定し、ビデオカメラに関する障がい重度レベルを 2 と推定する。

[0041] 図 3 を参照しながら説明した手法と同様の手法で、異なる器官の障がい重度情報が推定されてもよい。一例として、能力情報推定部 12 は、視覚に関する障がい重度情報に基づいて、聴覚に関する障がい重度情報を推定してもよい。具体的には、能力情報推定部 12 は、視覚に関する障がい重度情報の時系列推移と聴覚に関する障がい重度情報の時系列推移との相関関係を計算する。そして、能力情報推定部 12 は、当該相関関係が常に成り立つものと仮定し、視覚に関する障がい重度情報に当該相関関係を反映させることで、聴覚に関する障がい重度情報を推定する。これにより、視覚障がいと聴覚障がいを有するユーザの、視覚に関する設定情報の更新頻度が高く、聴覚に関する設定情報の更新頻度が低い場合に、聴覚に関する障がい重度情報をより正確に推定することが可能となる。

[0042] ー能力情報記憶部 13

能力情報記憶部 13 は、能力情報推定部 12 から出力された障がい重度情報を記憶する機能を有する。能力情報記憶部 13 は、記憶した障がい重度情報を設定情報生成部 16 に出力する。

[0043] ーアクセシビリティ対応情報生成部 14

アクセシビリティ対応情報生成部 14 は、各々の端末装置 20 の特性情報

に基づいて、アクセシビリティ対応情報を生成する機能を有する。アクセシビリティ対応情報生成部 14 は、生成したアクセシビリティ対応情報をアクセシビリティ対応情報記憶部 15 に出力する。

[0044] アクセシビリティ対応情報とは、端末装置 20 ごとの、障がい重度情報に対応する、設定を行うべき設定項目と設定項目ごとの設定値を示す情報である。アクセシビリティ対応情報生成部 14 は、特性情報を参照することで、端末装置 20 ごとに異なるアクセシビリティに関する特性に対応した、適切なアクセシビリティ対応情報を生成することができる。視覚に関するアクセシビリティ対応情報の一例を、下記の表 1 に示す。また、聴覚に関するアクセシビリティ対応情報の一例を、下記の表 2 に示す。

[0045] [表1]

表 1. 視覚に関するアクセシビリティ対応情報

障がい重度レベル	端末装置			
	テレビ	スマートフォン	ビデオカメラ	電子レンジ
レベル 0	なし	なし	なし	N/A (設定項目なし)
レベル 1	・文字サイズ: 大	・文字サイズ: 大	・文字サイズ: 大	N/A (設定項目なし)
レベル 2	・文字サイズ: 大 ・操作フィードバック音: On	・文字サイズ: 大 ・操作フィードバック音: On ・ズーム機能: On	・文字サイズ: 大 ・コントラスト強調: On	N/A (設定項目なし)

[0046] [表2]

表 2. 聴覚に関するアクセシビリティ対応情報

障がい重度レベル	端末装置			
	テレビ	スマートフォン	ビデオカメラ	電子レンジ
レベル 0	なし	なし	なし	なし
レベル 1	・音声強調: On ・音量設定値: 20	・音量設定値: 20	・音量設定値: 10	・音量設定値: 20
レベル 2	・音声強調: On ・字幕: On ・音量設定値: 30	・LEDフラッシュ通知: On ・音量設定値: 40	・音量設定値: 20	・音量設定値: 30

[0047] — アクセシビリティ対応情報記憶部 15

アクセシビリティ対応情報記憶部 15 は、アクセシビリティ対応情報生成

部 1 4 から出力されたアクセシビリティ対応情報を記憶する機能を有する。アクセシビリティ対応情報記憶部 1 5 は、記憶したアクセシビリティ対応情報を設定情報生成部 1 6 に出力する。

[0048] ー設定情報生成部 1 6

設定情報生成部 1 6 は、ユーザが第 1 の端末装置 2 0 を使用した際の第 1 の端末装置 2 0 の第 1 の設定情報に基づいて、当該ユーザに使用される第 2 の端末装置 2 0 の第 2 の設定情報を生成する。設定情報生成部 1 6 は、生成した第 2 の設定情報を第 2 の端末装置 2 0 に出力し、第 2 の端末装置 2 0 に第 2 の設定情報に基づく設定を行わせる。これにより、第 2 の端末装置 2 0 においても、第 1 の端末装置 2 0 と同様のアクセシビリティを実現することが可能となる。なお、設定情報生成部 1 6 は、環境情報に基づいてユーザを識別し、ユーザごとに第 2 の設定情報を生成する。

[0049] 詳しくは、設定情報生成部 1 6 は、第 1 の設定情報に基づいて推定された障がい重度情報に基づいて、第 2 の設定情報を生成する。これにより、第 2 の端末装置 2 0 においても、第 1 の端末装置 2 0 と同様に、障がいにより低下した能力を補助することが可能となる。さらに、設定情報生成部 1 6 は、ユーザが第 1 の端末装置 2 0 を使用した際の第 1 の環境情報に基づいて、第 2 の設定情報を生成してもよい。詳しくは、設定情報生成部 1 6 は、第 1 の環境情報に基づいて推定された障がい重度情報に基づいて、第 2 の設定情報を生成してもよい。これにより、環境の影響を排除した正確な障がい重度情報に基づいて、第 2 の設定情報を生成することができる。さらに、設定情報生成部 1 6 は、第 1 の端末装置 2 0 及び第 2 の端末装置 2 0 の特性情報に基づいて、第 2 の設定情報を生成してもよい。これにより、端末装置 2 0 ごと

[0050] 具体的には、設定情報生成部 1 6 は、第 2 の端末装置 2 0 のアクセシビリティ対応情報、及び障がい重度情報に基づいて、第 2 の設定情報を生成する。一例として、テレビに関する視覚の障がい重度レベルが 2 である場合、設定情報生成部 1 6 は、表 1 を参照し、文字サイズ：大、操作フィードバック

音：ONを指定する、視覚に関する第2の設定情報を生成する。他の一例として、スマートフォンに関する聴覚の障がい重度レベルが1である場合、設定情報生成部16は、表2を参照し、音量設定値：20を指定する、聴覚に関する第2の設定情報を生成する。

[0051] さらに、設定情報生成部16は、ユーザが第2の端末装置20を使用する際の環境を示す第2の環境情報に基づいて、第2の設定情報を生成してもよい。例えば、ユーザが第2の端末装置20を使用する際の環境音の音量が所定の閾値より大きい場合、設定情報生成部16は、第2の環境情報を加味しないで生成される第2の設定情報と比較して、補助効果がより高い第2の設定情報を生成する。一例として、スマートフォンに関する聴覚の障がい重度レベルが1である場合であって環境音の音量が閾値よりも大きい場合を想定する。その場合、設定情報生成部16は、表2における該当セルの音量設定値：20よりも補助効果がより高い音量設定値：30を指定する、聴覚に関する第2の設定情報を生成する。これにより、環境の影響を加味した適切なアクセシビリティを実現することが可能となる。

[0052] 以下、第1の設定情報及び第2の設定情報、及び第1の設定情報と第2の設定情報との関係について、より詳しく説明する。

[0053] 第1の設定情報は、第1の設定項目に係る設定情報を含む。即ち、第1の設定情報は、第1の設定項目の設定値を含む。第1の設定項目は、ひとつ以上の設定項目を含み得る。第2の設定情報は、第1の設定項目及び第1の設定項目とは異なる第2の設定項目に係る設定情報を含む。即ち、第2の設定情報は、第1の設定項目の設定値、及び第2の設定項目の設定値を含む。第2の設定項目は、ひとつ以上の設定項目を含み得る。例えば、ユーザが、第1の端末装置20において文字サイズの設定を行った場合、第2の端末装置20において文字サイズだけでなくコントラスト比の設定が行われる。このように、ユーザが第1の設定項目について設定するだけで、第1の設定項目だけでなく第2の設定項目についての設定が自動的に行われるので、ユーザの設定負荷を軽減することができる。

[0054] 第1の設定項目と第2の設定項目とは、同一の器官の能力に関する設定項目であってもよい。例えば、第1の設定項目と第2の設定項目とは、共に視覚に関する設定項目であってもよい。具体的には、ユーザが、第1の端末装置20において文字サイズの設定を行った場合、第2の端末装置20においてコントラスト比の設定が行われてもよい。このように、ユーザが視覚に関する複数の設定項目のうち一部の設定項目について設定するだけで、視覚に関するその他の設定項目についての設定が自動的に行われるので、ユーザの設定負荷を軽減することができる。

[0055] 他の一例として、第1の設定項目と第2の設定項目とは、異なる器官の能力に関する設定項目であってもよい。例えば、第1の設定項目は視覚に関する設定項目であるのに対し、第2の設定項目は聴覚に関する設定項目であってもよい。具体的には、ユーザが、第1の端末装置20において文字サイズの設定を行った場合、第2の端末装置20において音量の設定が行われてもよい。この場合、ユーザが視覚に関する設定を行うだけで、聴覚に関する設定が自動的に行われるので、ユーザの設定負荷を軽減することができる。なお、このような異なる器官の能力に関する設定は、図3に関して上述した異なる器官の障がい重度情報の推定により、実現され得る。

[0056] 第1の端末装置20と第2の端末装置20とは、同一であってもよい。即ち、第1の設定情報を出力する端末装置20と第2の設定情報が入力される端末装置20とは同一であってもよい。例えば、ユーザがある端末装置20に対して第1の設定項目について設定すると、当該端末装置20の第1の設定項目の設定が必要に応じて更新され、その他の第2の設定項目の設定も行われる。これにより、ユーザの設定負荷を軽減することができる。

[0057] 第1の端末装置20と第2の端末装置20とは、異なってもよい。即ち、第1の設定情報を出力する端末装置20と第2の設定情報が入力される端末装置20とは異なってもよい。例えば、ユーザがある端末装置20に対して第1の設定項目について設定すると、他の端末装置20の第1の設定項目及び第2の設定項目の設定が行われる。この場合、ユーザがある端末

装置 20 について設定するだけで、他の端末装置 20 についての設定が自動的に行われる。これにより、端末装置 20 ごとに個別に設定する必要がなくなるので、ユーザの設定負荷を軽減することができる。

[0058] 第 1 の端末装置 20 と第 2 の端末装置 20 とが異なる場合、第 1 の端末装置 20 は、第 2 の端末装置 20 と比較して、ユーザによる使用頻度が高いことが望ましい。この場合、図 3 を参照しながら上記説明したように、使用頻度の低い端末装置 20 についても、障がい重度情報の時系列変化を加味して、より正確な障がい重度情報を推定することができる。これにより、使用頻度の低い第 2 の端末装置 20 についても障がいの進行に合わせた設定の更新が自動的に行われ、使用頻度の低い端末装置 20 を使用する度に設定を変更する必要がなくなるので、ユーザの設定負荷を軽減することができる。例えば、図 3 に示した例では、時刻 t_1 においてユーザが久しぶりにビデオカメラを使用する際に、時刻 t_0 において推定された障がい重度レベル：0 ではなく、時刻 t_1 において推定された障がい重度レベル：1 に対応する第 2 の設定情報を生成することができる。ここで、使用頻度の高い端末装置 20 とは買い替え又はソフトウェアバージョンアップ前の端末装置 20 であり、使用頻度の低い端末装置 20 は買い替え又はソフトウェアバージョンアップ後の端末装置 20 であるとも捉えることができる。その場合、端末装置 20 を買い替え又はソフトウェアバージョンアップ後に、買い替え又はソフトウェアバージョンアップ前と同様の設定を再度入力する必要がなくなるので、ユーザの設定負荷を軽減することができる。

[0059] <<2. 処理の流れ>>

以下、図 4 を参照しながら、処理の流れの一例を説明する。図 4 は、本実施形態に係る情報処理装置 10 により実行されるアクセシビリティ設定処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[0060] 図 4 に示すように、まず、情報処理装置 10 は、システム 1 に含まれる各端末装置 20 のアクセシビリティ対応情報を生成及び記憶する（ステップ S102）。その際、情報処理装置 10 は、端末装置 20 の特性情報に基づい

て、当該端末装置 20 のアクセシビリティ対応情報を生成する。次いで、情報処理装置 10 は、ユーザが第 1 の端末装置 20 を使用した際の第 1 の設定情報及び第 1 の環境情報を取得する（ステップ S 104）。次いで、情報処理装置 10 は、第 1 の設定情報及び第 1 の環境情報に基づいて、ユーザの障がい重度情報を推定する（ステップ S 106）。その際、情報処理装置 10 は、第 1 の端末装置 20 の特性情報にさらに基づいて、障がい重度情報を推定してもよい。次に、情報処理装置 10 は、ユーザに使用される第 2 の端末装置 20 のアクセシビリティ対応情報、及びユーザの障がい重度情報に基づいて、第 2 の設定情報を生成する（ステップ S 108）。その際、情報処理装置 10 は、ユーザが第 2 の端末装置 20 を使用する際の環境を示す第 2 の環境情報にさらに基づいて、第 2 の設定情報を生成してもよい。そして、情報処理装置 10 は、生成した第 2 の設定情報を第 2 の端末装置 20 に送信して、第 2 の端末装置 20 に第 2 の設定情報に基づく設定を行わせる（ステップ S 110）。

[0061] <<3. ユースケース>>

（1）視覚障がいに関するユースケース

一例として、毎日スマートフォンを使用しているものの日々画面が見え辛くなっている、視覚障がいを有するユーザが、数か月ぶりにビデオカメラを使用するユースケースについて説明する。本ユースケースでは、第 1 の端末装置 20 がスマートフォンであり、第 2 の端末装置 20 がビデオカメラである。

[0062] まず、情報処理装置 10 は、ユーザが使用する端末装置 20 として、スマートフォンとビデオカメラを登録する。次いで、情報処理装置 10 は、スマートフォンとビデオカメラの特性情報を取得し、特性情報に応じて各々のアクセシビリティ対応情報を生成及び記憶する。

[0063] ユーザは、スマートフォン使用時に、画面が見え辛いと感じて、文字サイズを最大に設定する。すると、情報処理装置 10 は、文字サイズの設定値の変化からユーザの視覚に関する障がい重度レベルを推定及び更新する。ユー

ザは、その後のスマートフォン使用時に、さらに画面が見え辛いと感じて、操作フォードバック音機能をONにし、文字のズーム機能をONにする設定を行う。情報処理装置10は、これらの日々の設定情報の更新をトラッキングして、視覚に関する障がい重度レベルを推定及び更新する。

[0064] ユーザが数か月ぶりにビデオカメラを使用する際、情報処理装置10は、スマートフォン使用時の状況に基づいて推定された視覚に関する障がい重度レベルと、ビデオカメラのアクセシビリティ対応情報に基づいて、現在の視覚に関する障がい重度レベルに応じたビデオカメラの設定情報を生成し、ビデオカメラに設定する。この場合、ユーザは、ビデオカメラについて事前に設定することなく、現在の障がい重度レベルに応じた設定がなされたビデオカメラを使用することができる。

[0065] (2) 聴覚障がいに関するユースケース

他の一例として、毎日テレビを視聴しているものの日々音が聞き取り辛くなっている、聴覚障がいを有するユーザが、数か月ぶりにビデオカメラを使用するユースケースについて説明する。本ユースケースでは、第1の端末装置20がテレビであり、第2の端末装置20がビデオカメラである。

[0066] まず、情報処理装置10は、ユーザが使用する端末装置20として、テレビとビデオカメラを登録する。次いで、情報処理装置10は、テレビとビデオカメラの特性情報を取得し、特性情報に応じて各々のアクセシビリティ対応情報を生成及び記憶する。

[0067] ユーザは、テレビの視聴時に、ニュース音声聞き取り辛いと感じて、音量レベルを今までよりも大きく設定し、音声強調機能をONに設定する。すると、情報処理装置10は、これらの設定値の変化からユーザの聴覚に関する障がい重度レベルを推定及び更新する。

[0068] その後、ユーザは、テレビの視聴時に家の周囲が工事中であったため、音量レベルをさらに大きく設定する。情報処理装置10は、ユーザの周辺的环境音を集音することで、テレビの視聴時に騒音レベルが高いことを認識し、環境情報として取得する。そして、情報処理装置10は、音量レベルの変化

と環境情報とに基づいて、かかる音量レベルの増加は騒音レベルの悪化に起因するものであり、ユーザの障がいの進行によるものではないと推定し、聴覚に関する障がい重度レベルを変化させない。

[0069] ユーザが数か月ぶりにビデオカメラを使用する際、情報処理装置 10 は、テレビ視聴時の状況に基づいて推定された聴覚に関する障がい重度レベルと、ビデオカメラのアクセシビリティ対応情報に基づいて、現在の聴覚に関する障がい重度レベルに応じたビデオカメラの設定情報を生成し、ビデオカメラに設定する。この場合、ユーザは、ビデオカメラについて事前に設定することなく、現在の障がい重度レベルに応じた設定がなされたビデオカメラを使用することができる。

[0070] <<4. 変形例>>

<4. 1. 第 1 の変形例>

上記では、オブジェクトの一例としてハードウェアである端末装置 20 を挙げて説明したが、本技術は係る例に限定されない。オブジェクトは、アプリケーション等のソフトウェアであってもよい。アプリケーションとしては、動画閲覧アプリケーション、画像閲覧アプリケーション、及びゲームアプリケーション等の情報の出力を行う任意のアプリケーションが挙げられる。

[0071] オブジェクトがアプリケーションである場合も、上記実施形態と同様の技術が適用可能である。即ち、情報処理装置 10 は、ユーザが第 1 のアプリケーションを使用した際の第 1 のアプリケーションの第 1 の設定情報に基づいて、ユーザに使用される第 2 のアプリケーションの第 2 の設定情報を生成する。

[0072] <4. 2. 第 2 の変形例>

本変形例は、システム 1 がホームエージェントを含む例である。以下、本変形例について図 5 を参照しながら説明する。

[0073] 図 5 は、本変形例に係るシステム 1 の構成の一例を示すブロック図である。図 5 に示すように、本変形例に係るシステム 1 は、図 1 に示した構成に加えて、ホームエージェント 30 を含む。ホームエージェント 30 は、ユーザ

からの操作に応じた応答を出力する装置であり、例えば、ユーザからの音声指示に応じて音楽を再生したり天気予報を読み上げたりする。本変形例に係るホームエージェント30は、ユーザ、情報処理装置10、及び端末装置20の各々の間で行われる情報のやり取りを中継する機能を有する。

[0074] (1) ホームエージェント30の構成

以下、ホームエージェント30の構成を説明する。図5に示すように、ホームエージェント30は、入出力部31、登録情報記憶部32及び制御部33を含む。

[0075] ー入出力部31

入出力部31は、外部から情報が入力される入力部としての機能と、外部に情報を出力する出力部としての機能を有する。入力部としての機能は、画像センサ、音声センサ、照度センサ、及びタッチセンサ等の各種センサ装置により実現され得る。出力部としての機能は、表示装置、音声出力装置、及び振動装置等の各種出力装置により実現され得る。

[0076] 入出力部31は、他の装置との間で情報を送受信可能な通信装置を含む。例えば、通信装置は、有線又は無線の任意の通信規格に従った通信を情報処理装置10及び端末装置20との間で行い得る。そのような通信規格としては、LAN (Local Area Network)、無線LAN、Wi-Fi、及びBluetooth等が挙げられる。

[0077] ー登録情報記憶部32

登録情報記憶部32は、端末装置20に関して登録された情報を記憶する機能を有する。例えば、登録情報記憶部32は、各端末装置20の特性情報を記憶する。

[0078] ー制御部33

制御部33は、演算処理装置及び制御装置として機能し、各種プログラムに従ってホームエージェント30内の動作全般を制御する。

[0079] 制御部33は、ユーザと情報処理装置10との間の情報のやり取りを中継する機能を有する。詳しくは、制御部33は、入出力部31により取得され

たセンサ情報を情報処理装置 10 に送信する。この場合、情報処理装置 10 は、センサ装置を含んでいなくてもよい。

[0080] 制御部 33 は、ユーザと端末装置 20 との間の情報のやり取りを中継する機能を有する。詳しくは、制御部 33 は、ユーザにより端末装置 20 に対する操作が行われると、かかる操作を示す情報を端末装置 20 に中継する。例えば、制御部 33 は、ユーザにより端末装置 20 に対する音声操作が行われた場合、音声認識を行い、音声認識結果を端末装置 20 に送信する。そして、端末装置 20 は、ユーザからの操作に応じた応答を出力する。また、制御部 33 は、ユーザにより端末装置 20 のアクセシビリティ設定が行われた場合、かかる操作履歴から第 1 の設定情報を抽出して情報処理装置 10 に送信する。

[0081] 制御部 33 は、情報処理装置 10 と端末装置 20 との間の情報のやり取りを中継する機能を有する。詳しくは、制御部 33 は、予め端末装置 20 の特性情報を取得し登録情報記憶部 32 に記憶しておき、登録情報記憶部 32 に記憶された特性情報を必要に応じて情報処理装置 10 に送信する。また、制御部 33 は、情報処理装置 10 により生成された第 2 の設定情報を第 2 の端末装置 20 に中継する。

[0082] 制御部 33 は、ユーザとの間で情報のやり取りを行う機能を有する。詳しくは、制御部 33 は、ユーザにより操作されると、応答を出力する。例えば、制御部 33 は、ユーザからの音声操作に応じた処理を行う。

[0083] (2) 情報処理装置 10 の構成及び動作

情報処理装置 10 の構成及び動作は、上記実施形態と同様である。ただし、ホームエージェント 30 からセンサ情報が提供されるので、環境情報取得部 11 は、センサ装置を有さなくてもよい。能力情報推定部 12 は、ホームエージェント 30 から第 1 の設定情報を取得する。アクセシビリティ対応情報生成部 14 は、ホームエージェント 30 から端末装置 20 の特性情報を取得する。設定情報生成部 16 は、生成した第 2 の設定情報を、ホームエージェント 30 を介して端末装置 20 に送信する。

[0084] (3) 効果

本変形例によれば、ユーザは、ホームエージェント 30 を介して端末装置 20 を操作することができる。また、ユーザは、ホームエージェント 30 を介して第 1 の端末装置 20 のアクセシビリティ設定を行うことで、第 2 の端末装置 20 のアクセシビリティ設定の自動的な更新を享受することができる。

[0085] <4. 3. 第 3 の変形例>

本変形例は、ニューラルネットワークが利用される例である。まず、図 6 を参照しながら、ニューラルネットワークの概要を説明し、その後、図 7 を参照しながら本技術へのニューラルネットワークの適用例を説明する。

[0086] 図 6 は、ニューラルネットワークの概要を説明するための図である。図 6 に示すように、ニューラルネットワーク 40 は、入力層 41、中間層 42 及び出力層 43 の 3 種の層から成り、各層に含まれるノード同士がリンクで接続されたネットワーク構造を有する。図 6 における円形はノードに相当し、矢印はリンクに相当する。入力層 41 に入力データが入力されると、入力層 41 から中間層 42 へ、中間層 42 から出力層 43 への順に、ノードにおける演算とリンクにおける重み付けとが行われ、出力層 43 から出力データが出力される。なお、ニューラルネットワークのうち、所定数以上の層を有するものは、ディープラーニングとも称される。

[0087] ニューラルネットワークは、任意の関数を近似できることが知られている。ニューラルネットワークは、バックプロパゲーション等の計算手法を用いることで、教師データに合うネットワーク構造を学習することができる。そのため、ニューラルネットワークによりモデルを構成することにより、モデルは、人が理解できる範囲内で設計される、という表現能力の制約から解放される。

[0088] 図 7 は、本変形例に係る情報処理装置 10 におけるニューラルネットワークの適用例を説明するための図である。図 7 に示したニューラルネットワーク 40 は、図 1 に示した能力情報推定部 12 及び設定情報生成部 16 の機能

を有する。即ち、ニューラルネットワーク40は、第1の設定情報、第1の環境情報、及びアクセシビリティ対応情報が入力され、第2の設定情報を出力する。図7に示した例では、ニューラルネットワーク40は、第1のオブジェクトに相当する端末装置nをユーザが使用した際の設定情報及び環境情報、並びに各オブジェクトのアクセシビリティ対応情報が入力されて、第2のオブジェクトの設定情報を出力する。例えば、ニューラルネットワーク40は、端末装置nの設定情報を生成したり、端末装置m ($n \neq m$) の設定情報を生成したり、アプリケーションpの設定情報を生成したり、アプリケーションqの設定情報を生成したりする。

[0089] <4. 4. 第4の変形例>

上記では、第2の設定情報は、第1の設定項目の設定値及び第1の設定項目とは異なる第2の設定項目の設定値を含むものとして説明したが、本技術はかかる例に限定されない。

[0090] 例えば、第2の設定情報は、第1の設定項目の設定値のみ含んでいてもよい。この場合、ユーザが行った第1の設定項目の設定を、第1の端末装置20だけでなく、第2の端末装置20に対しても自動的に反映させることができるので、ユーザの設定負荷を軽減することができる。

[0091] 他の一例として、第2の設定情報は、第2の設定項目の設定値のみを含んでいてもよい。この場合、ユーザが第1の設定項目について設定するだけで、第2の設定項目についての設定が自動的に行われるので、ユーザの設定負荷を軽減することができる。

[0092] <<5. ハードウェア構成例>>

最後に、図8を参照して、本実施形態に係る情報処理装置のハードウェア構成について説明する。図8は、本実施形態に係る情報処理装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。なお、図8に示す情報処理装置900は、例えば、図1及び図5にそれぞれ示した情報処理装置10、端末装置20、又はホームエージェント30を実現し得る。本実施形態に係る情報処理装置10、端末装置20又はホームエージェント30による情報処理は

、ソフトウェアと、以下に説明するハードウェアとの協働により実現される。

[0093] 図8に示すように、情報処理装置900は、CPU (Central Processing Unit) 901、ROM (Read Only Memory) 902、RAM (Random Access Memory) 903及びホストバス904aを備える。また、情報処理装置900は、ブリッジ904、外部バス904b、インタフェース905、入力装置906、出力装置907、ストレージ装置908、ドライブ909、接続ポート911及び通信装置913を備える。情報処理装置900は、CPU901に代えて、又はこれとともに、電気回路、DSP若しくはASIC等の処理回路を有してもよい。

[0094] CPU901は、演算処理装置および制御装置として機能し、各種プログラムに従って情報処理装置900内の動作全般を制御する。また、CPU901は、マイクロプロセッサであってもよい。ROM902は、CPU901が使用するプログラムや演算パラメータ等を記憶する。RAM903は、CPU901の実行において使用するプログラムや、その実行において適宜変化するパラメータ等を一時記憶する。CPU901は、情報処理装置900を制御する制御部の一例である。他に、制御部は、DSP又はその他の任意の電気回路として実現されてもよい。CPU901は、例えば、図1に示す環境情報取得部11、能力情報推定部12、アクセシビリティ対応情報生成部14、及び設定情報生成部16や、図5に示す制御部33を形成し得る。

[0095] CPU901、ROM902及びRAM903は、CPUバスなどを含むホストバス904aにより相互に接続されている。ホストバス904aは、ブリッジ904を介して、PCI (Peripheral Component Interconnect / Interface) バスなどの外部バス904bに接続されている。なお、必ずしもホストバス904a、ブリッジ904および外部バス904bを分離構成する必要はなく、1つのバスに

これらの機能を実装してもよい。

[0096] 入力装置 906 は、例えば、マウス、キーボード、タッチパネル、ボタン、マイクロフォン、スイッチ及びレバー等、ユーザによって情報が入力される装置によって実現される。また、入力装置 906 は、例えば、赤外線やその他の電波を利用したリモートコントロール装置であってもよいし、情報処理装置 900 の操作に対応した携帯電話や PDA 等の外部接続機器であってもよい。さらに、入力装置 906 は、例えば、上記の入力手段を用いてユーザにより入力された情報に基づいて入力信号を生成し、CPU 901 に出力する入力制御回路などを含んでもよい。情報処理装置 900 のユーザは、この入力装置 906 を操作することにより、情報処理装置 900 に対して各種のデータを入力したり処理動作を指示したりすることができる。

[0097] 他にも、入力装置 906 は、ユーザに関する情報を検知する装置により形成され得る。例えば、入力装置 906 は、画像センサ（例えば、カメラ）、深度センサ（例えば、ステレオカメラ）、加速度センサ、ジャイロセンサ、地磁気センサ、光センサ、音センサ、測距センサ、力センサ等の各種のセンサを含み得る。また、入力装置 906 は、情報処理装置 900 の姿勢、移動速度等、情報処理装置 900 自身の状態に関する情報や、情報処理装置 900 の周辺の明るさや騒音等、情報処理装置 900 の周辺環境に関する情報を取得してもよい。また、入力装置 906 は、GNSS (Global Navigation Satellite System) 衛星からの GNSS 信号（例えば、GPS (Global Positioning System) 衛星からの GPS 信号）を受信して装置の緯度、経度及び高度を含む位置情報を測定する GNSS モジュールを含んでもよい。また、位置情報に関しては、入力装置 906 は、Wi-Fi（登録商標）、携帯電話・PHS・スマートフォン等との送受信、または近距離通信等により位置を検知するものであってもよい。入力装置 906 は、例えば、図 1 に示す環境情報取得部 11 や、図 5 に示す入出力部 31 を形成し得る。

[0098] 出力装置 907 は、取得した情報をユーザ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形成される。このような装置として、CRT ディ

スプレイ装置、液晶ディスプレイ装置、プラズマディスプレイ装置、ＥＬディスプレイ装置、レーザープロジェクタ、ＬＥＤプロジェクタ及びランプ等の表示装置や、スピーカ及びヘッドホン等の音声出力装置や、プリンタ装置等がある。出力装置９０７は、例えば、情報処理装置９００が行った各種処理により得られた結果を出力する。具体的には、表示装置は、情報処理装置９００が行った各種処理により得られた結果を、テキスト、イメージ、表、グラフ等、様々な形式で視覚的に表示する。他方、音声出力装置は、再生された音声データや音響データ等からなるオーディオ信号をアナログ信号に変換して聴覚的に出力する。出力装置９０７は、例えば、図５に示す入出力部３１を形成し得る。

[0099] ストレージ装置９０８は、情報処理装置９００の記憶部の一例として形成されたデータ格納用の装置である。ストレージ装置９０８は、例えば、ＨＤＤ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実現される。ストレージ装置９０８は、記憶媒体、記憶媒体にデータを記録する記録装置、記憶媒体からデータを読み出す読出し装置および記憶媒体に記録されたデータを削除する削除装置などを含んでもよい。このストレージ装置９０８は、ＣＰＵ９０１が実行するプログラムや各種データ及び外部から取得した各種のデータ等を格納する。ストレージ装置９０８は、例えば、図１に示す能力情報記憶部１３及びアクセシビリティ対応情報記憶部１５や、図５に示す登録情報記憶部３２を形成し得る。

[0100] ドライブ９０９は、記憶媒体用リーダライタであり、情報処理装置９００に内蔵、あるいは外付けされる。ドライブ９０９は、装着されている磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリ等のリムーバブル記憶媒体に記録されている情報を読み出して、ＲＡＭ９０３に出力する。また、ドライブ９０９は、リムーバブル記憶媒体に情報を書き込むこともできる。

[0101] 接続ポート９１１は、外部機器と接続されるインタフェースであって、例えばＵＳＢ（Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ Ｓｅｒｉａｌ Ｂｕｓ）などによりデー

タ伝送可能な外部機器との接続口である。

[0102] 通信装置 913 は、例えば、ネットワーク 920 に接続するための通信デバイス等で形成された通信インタフェースである。通信装置 913 は、例えば、有線若しくは無線 LAN (Local Area Network)、LTE (Long Term Evolution)、Bluetooth (登録商標)、WUSB (Wireless USB)、又は赤外線通信用の通信カード等である。また、通信装置 913 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ってもよい。この通信装置 913 は、例えば、インターネットや他の通信機器との間で、例えば TCP/IP 等の所定のプロトコルに則して信号等を送受信することができる。通信装置 913 は、例えば、図 1 に示す能力情報推定部 12、アクセシビリティ対応情報生成部 14 及び設定情報生成部 16 や、図 5 に示す入出力部 31 を形成し得る。かかる通信装置 913 は、例えば、情報処理装置 10、端末装置 20、及びホームエージェント 30 の各々の間での通信を行う。

[0103] なお、ネットワーク 920 は、ネットワーク 920 に接続されている装置から送信される情報の有線、または無線の伝送路である。例えば、ネットワーク 920 は、インターネット、電話回線網、衛星通信網などの公衆回線網や、Ethernet (登録商標) を含む各種の LAN (Local Area Network)、WAN (Wide Area Network) などを含んでもよい。また、ネットワーク 920 は、IP-VPN (Internet Protocol-Virtual Private Network) などの専用回線網を含んでもよい。

[0104] 以上、本実施形態に係る情報処理装置 900 の機能を実現可能なハードウェア構成の一例を示した。上記の各構成要素は、汎用的な部材を用いて実現されていてもよいし、各構成要素の機能に特化したハードウェアにより実現されていてもよい。従って、本実施形態を実施する時々の技術レベルに応じて、適宜、利用するハードウェア構成を変更することが可能である。

[0105] なお、上述のような本実施形態に係る情報処理装置 900 の各機能を実現するためのコンピュータプログラムを作製し、PC 等を実装することが可能である。また、このようなコンピュータプログラムが格納された、コンピュータで読み取り可能な記録媒体も提供することができる。記録媒体は、例えば、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、フラッシュメモリ等である。また、上記のコンピュータプログラムは、記録媒体を用いずに、例えばネットワークを介して配信されてもよい。

[0106] <<6. まとめ>>

以上、図 1 ～図 8 を参照して、本開示の一実施形態について詳細に説明した。上記説明したように、本実施形態に係る情報処理装置 10 は、ユーザが第 1 のオブジェクトを使用した際の第 1 のオブジェクトの第 1 の設定項目に係る第 1 の設定情報に基づいて、ユーザに使用される第 2 のオブジェクトの第 1 の設定項目及び第 1 の設定項目とは異なる第 2 の設定項目に係る第 2 の設定情報を生成する。ユーザが第 1 のオブジェクトの第 1 の設定項目について設定するだけで、第 2 のオブジェクトの第 1 の設定項目及び第 2 の設定項目についての設定が自動的に行われる。アクセシビリティの設定項目が多岐に渡り得ることを考慮すれば、ユーザが入力を要される設定項目が削減されるので、ユーザの設定負担を軽減することが可能である。

[0107] また、上記説明したように、設定情報は、障がいや怪我、病気等により低下したユーザの能力を補助するために、ユーザの能力に応じて設定される。典型的には、障がい者は、なるべく他人の手を借りずに自力で行動することを好む傾向にある。この点、本技術によれば、アクセシビリティの設定が必要とされる障がい者の設定負担を軽減することが可能であるので、障がい者による自力でのオブジェクトの使用を支援することができる。これにより、障がい者の QOL (quality of life) を向上させることができる。

[0108] 以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示の技術的範囲はかかる例に限定されない。本開示の技術分野における通常の知識を有する者であれば、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、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

[0109] なお、本明細書において説明した各装置は、単独の装置として実現されてもよく、一部または全部が別々の装置として実現されても良い。例えば、図 1 に示した情報処理装置 10 の構成要素の一部（例えば、アクセシビリティ対応情報生成部 14、及びアクセシビリティ対応情報記憶部 15）が、他の構成要素（例えば、環境情報取得部 11、能力情報推定部 12、能力情報記憶部 13 及び設定情報生成部 16）とネットワーク等で接続されたクラウド上のサーバ等の装置に備えられていても良い。もちろん、情報処理装置 10 とサーバとにマッピングされる構成要素の組み合わせは、上記に限定されない。

[0110] また、本明細書においてフローチャート及びシーケンス図を用いて説明した処理は、必ずしも図示された順序で実行されなくてもよい。いくつかの処理ステップは、並列的に実行されてもよい。また、追加的な処理ステップが採用されてもよく、一部の処理ステップが省略されてもよい。

[0111] また、本明細書に記載された効果は、あくまで説明的または例示的なものであって限定的ではない。つまり、本開示に係る技術は、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書の記載から当業者には明らかな他の効果を奏しうる。

[0112] なお、以下のような構成も本開示の技術的範囲に属する。

(1)

ユーザが第 1 のオブジェクトを使用した際の前記第 1 のオブジェクトの第 1 の設定項目に係る第 1 の設定情報に基づいて、前記ユーザに使用される第 2 のオブジェクトの前記第 1 の設定項目及び前記第 1 の設定項目とは異なる第 2 の設定項目に係る第 2 の設定情報を生成する制御部、
を備える情報処理装置。

(2)

前記第 1 の設定情報は、前記第 1 のオブジェクトの出力に対するアクセシビリティに関し、

前記第 2 の設定情報は、前記第 2 のオブジェクトの出力に対するアクセシビリティに関する、前記（１）に記載の情報処理装置。

（３）

前記第 1 の設定項目と前記第 2 の設定項目とは、同一の器官の能力に関する設定項目である、前記（１）又は（２）に記載の情報処理装置。

（４）

前記第 1 の設定項目と前記第 2 の設定項目とは、異なる器官の能力に関する設定項目である、前記（１）又は（２）に記載の情報処理装置。

（５）

前記第 1 のオブジェクトと前記第 2 のオブジェクトとは、同一である、前記（１）～（４）のいずれか一項に記載の情報処理装置。

（６）

前記第 1 のオブジェクトと前記第 2 のオブジェクトとは、異なる、前記（１）～（４）のいずれか一項に記載の情報処理装置。

（７）

前記第 1 のオブジェクトは、前記第 2 のオブジェクトと比較して、前記ユーザによる使用頻度が高い、前記（６）に記載の情報処理装置。

（８）

前記制御部は、前記第 1 のオブジェクト及び前記第 2 のオブジェクトのアクセシビリティに関する特性を示す特性情報にさらに基づいて、前記第 2 の設定情報を生成する、前記（１）～（７）のいずれか一項に記載の情報処理装置。

（９）

前記制御部は、前記ユーザが前記第 1 のオブジェクトを使用した際の環境を示す第 1 の環境情報に基づいて、前記第 2 の設定情報を生成する、前記（１）～（８）のいずれか一項に記載の情報処理装置。

(10)

前記制御部は、前記ユーザが前記第2のオブジェクトを使用する際の環境を示す第2の環境情報に基づいて、前記第2の設定情報を生成する、前記(1)～(9)のいずれか一項に記載の情報処理装置。

(11)

前記制御部は、前記第1の設定情報に基づいて前記ユーザの能力を示す能力情報を推定し、推定した前記能力情報に基づいて前記第2の設定情報を生成する、前記(1)～(10)のいずれか一項に記載の情報処理装置。

(12)

前記第1のオブジェクト及び前記第2のオブジェクトは、端末装置である、前記(1)～(11)のいずれか一項に記載の情報処理装置。

(13)

前記第1のオブジェクト及び前記第2のオブジェクトは、アプリケーションである、前記(1)～(11)のいずれか一項に記載の情報処理装置。

(14)

前記第2の設定情報は、視覚に関する設定情報として、文字サイズ、ズーム、コントラスト、文字読み上げ又は操作フィードバック音の少なくともいずれかに関する設定情報を含む、前記(1)～(13)のいずれか一項に記載の情報処理装置。

(15)

前記第2の設定情報は、聴覚に関する設定情報として、音量、音声強調、視覚通知又は字幕の少なくともいずれかに関する設定情報を含む、前記(1)～(14)のいずれか一項に記載の情報処理装置。

(16)

ユーザが第1のオブジェクトを使用した際の前記第1のオブジェクトの第1の設定項目に係る第1の設定情報に基づいて、前記ユーザに使用される第2のオブジェクトの前記第1の設定項目及び前記第1の設定項目とは異なる第2の設定項目に係る第2の設定情報をプロセッサにより生成すること、

を含む情報処理方法。

符号の説明

[0113]	1	システム
	1 0	情報処理装置
	1 1	環境情報取得部
	1 2	能力情報推定部
	1 3	能力情報記憶部
	1 4	アクセシビリティ対応情報生成部
	1 5	アクセシビリティ対応情報記憶部
	1 6	設定情報生成部
	2 0	端末装置
	3 0	ホームエージェント
	3 1	入出力部
	3 2	登録情報記憶部
	3 3	制御部
	4 0	ニューラルネットワーク
	4 1	入力層
	4 2	中間層
	4 3	出力層

請求の範囲

- [請求項1] ユーザが第1のオブジェクトを使用した際の前記第1のオブジェクトの第1の設定項目に係る第1の設定情報に基づいて、前記ユーザに使用される第2のオブジェクトの前記第1の設定項目及び前記第1の設定項目とは異なる第2の設定項目に係る第2の設定情報を生成する制御部、
を備える情報処理装置。
- [請求項2] 前記第1の設定情報は、前記第1のオブジェクトの出力に対するアクセシビリティに関し、
前記第2の設定情報は、前記第2のオブジェクトの出力に対するアクセシビリティに関する、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記第1の設定項目と前記第2の設定項目とは、同一の器官の能力に関する設定項目である、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記第1の設定項目と前記第2の設定項目とは、異なる器官の能力に関する設定項目である、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項5] 前記第1のオブジェクトと前記第2のオブジェクトとは、同一である、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項6] 前記第1のオブジェクトと前記第2のオブジェクトとは、異なる、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項7] 前記第1のオブジェクトは、前記第2のオブジェクトと比較して、前記ユーザによる使用頻度が高い、請求項6に記載の情報処理装置。
- [請求項8] 前記制御部は、前記第1のオブジェクト及び前記第2のオブジェクトのアクセシビリティに関する特性を示す特性情報にさらに基づいて、前記第2の設定情報を生成する、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項9] 前記制御部は、前記ユーザが前記第1のオブジェクトを使用した際の環境を示す第1の環境情報に基づいて、前記第2の設定情報を生成する、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項10] 前記制御部は、前記ユーザが前記第2のオブジェクトを使用する際

の環境を示す第2の環境情報に基づいて、前記第2の設定情報を生成する、請求項1に記載の情報処理装置。

[請求項11] 前記制御部は、前記第1の設定情報に基づいて前記ユーザの能力を示す能力情報を推定し、推定した前記能力情報に基づいて前記第2の設定情報を生成する、請求項1に記載の情報処理装置。

[請求項12] 前記第1のオブジェクト及び前記第2のオブジェクトは、端末装置である、請求項1に記載の情報処理装置。

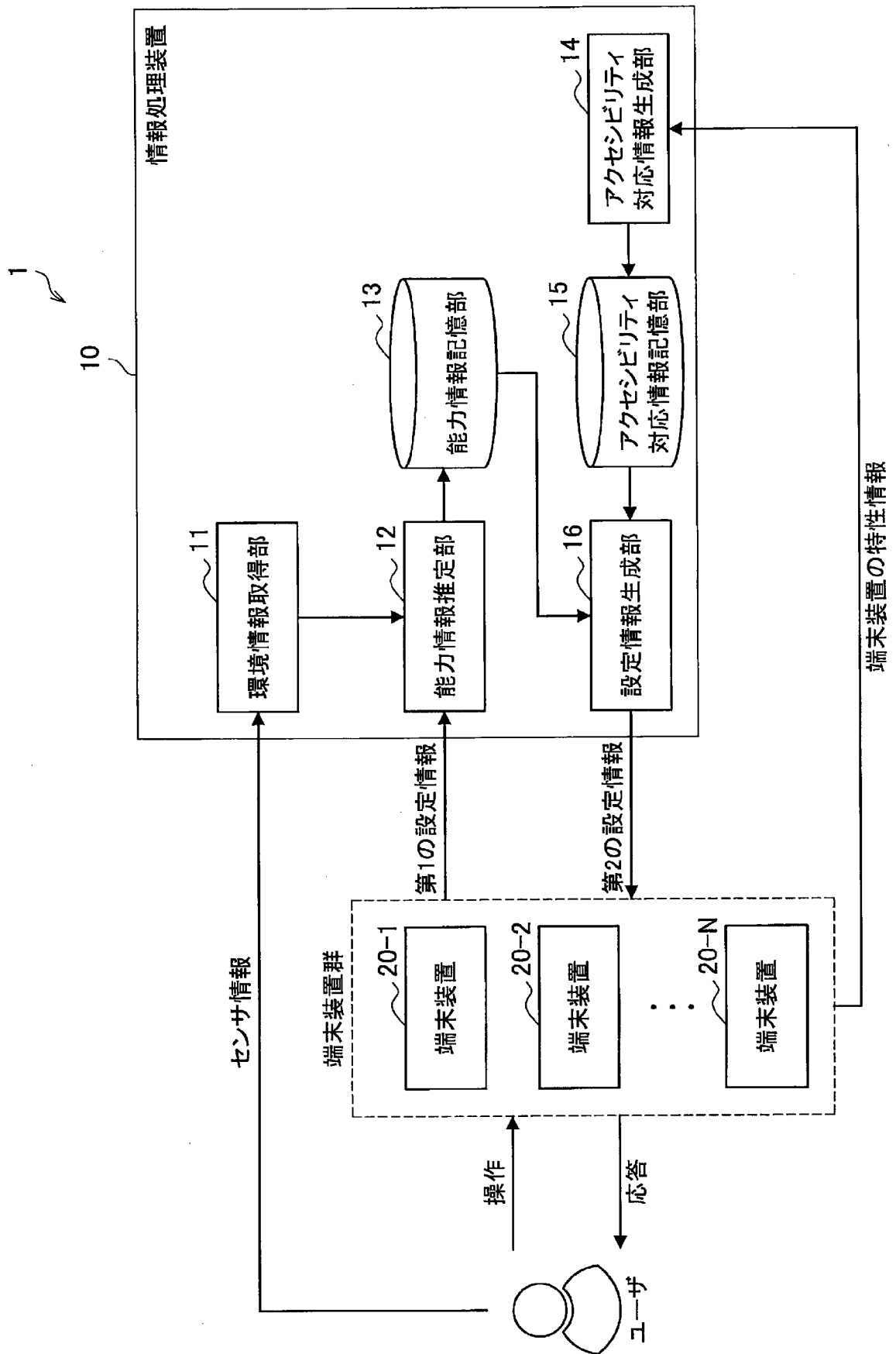
[請求項13] 前記第1のオブジェクト及び前記第2のオブジェクトは、アプリケーションである、請求項1に記載の情報処理装置。

[請求項14] 前記第2の設定情報は、視覚に関する設定情報として、文字サイズ、ズーム、コントラスト、文字読み上げ又は操作フィードバック音の少なくともいずれかに関する設定情報を含む、請求項1に記載の情報処理装置。

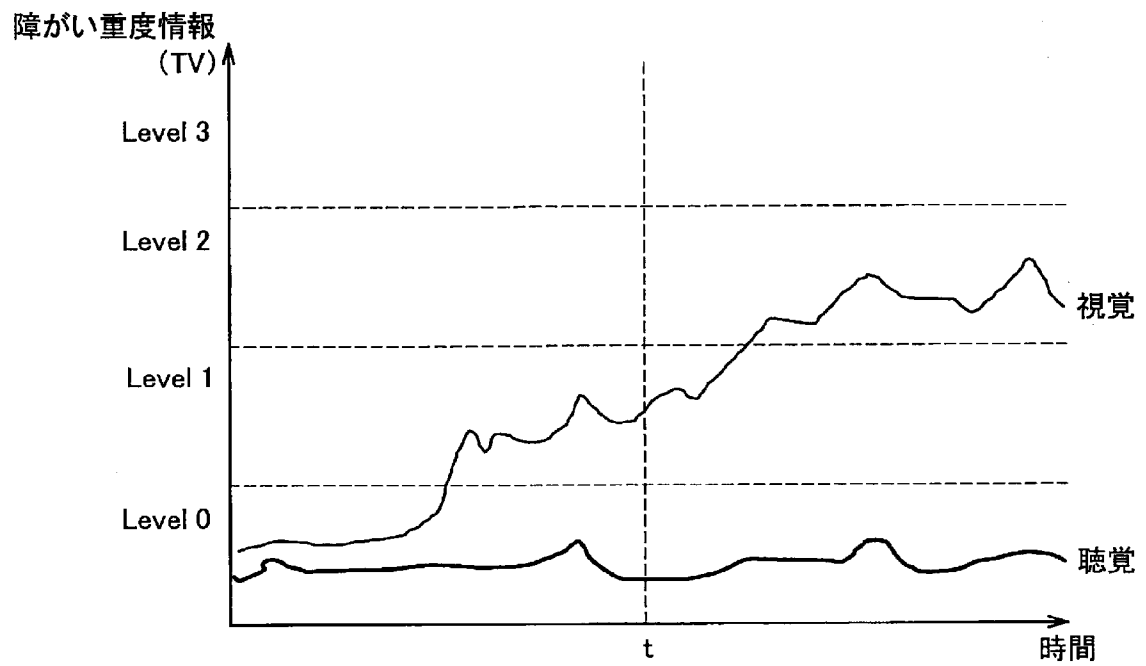
[請求項15] 前記第2の設定情報は、聴覚に関する設定情報として、音量、音声強調、視覚通知又は字幕の少なくともいずれかに関する設定情報を含む、請求項1に記載の情報処理装置。

[請求項16] ユーザが第1のオブジェクトを使用した際の前記第1のオブジェクトの第1の設定項目に係る第1の設定情報に基づいて、前記ユーザに使用される第2のオブジェクトの前記第1の設定項目及び前記第1の設定項目とは異なる第2の設定項目に係る第2の設定情報をプロセッサにより生成すること、を含む情報処理方法。

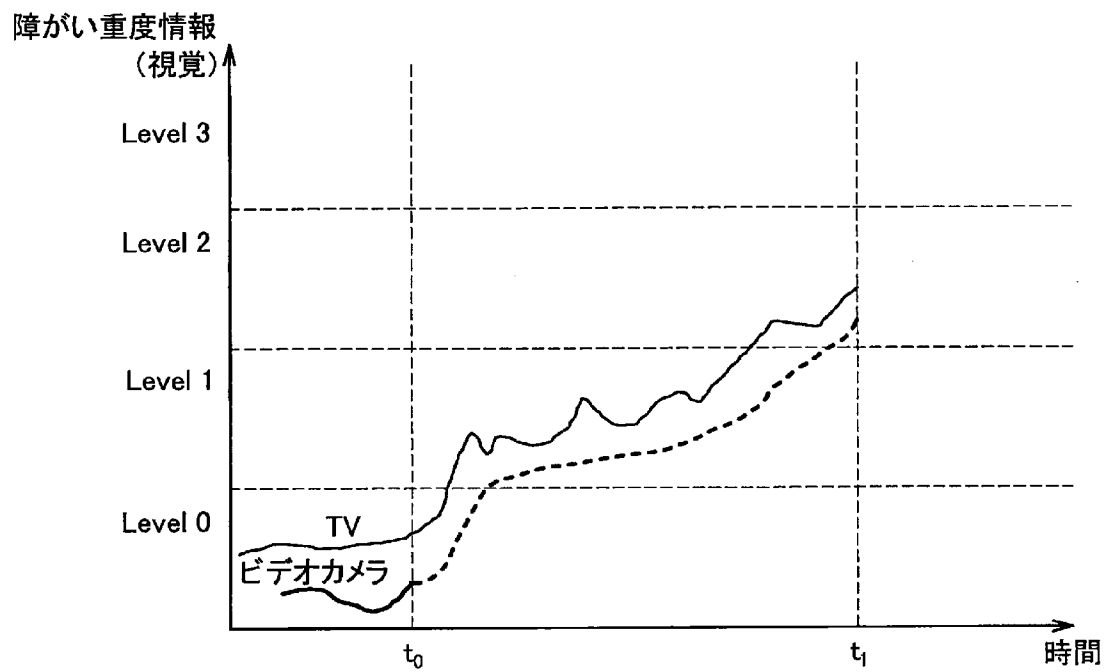
[図1]



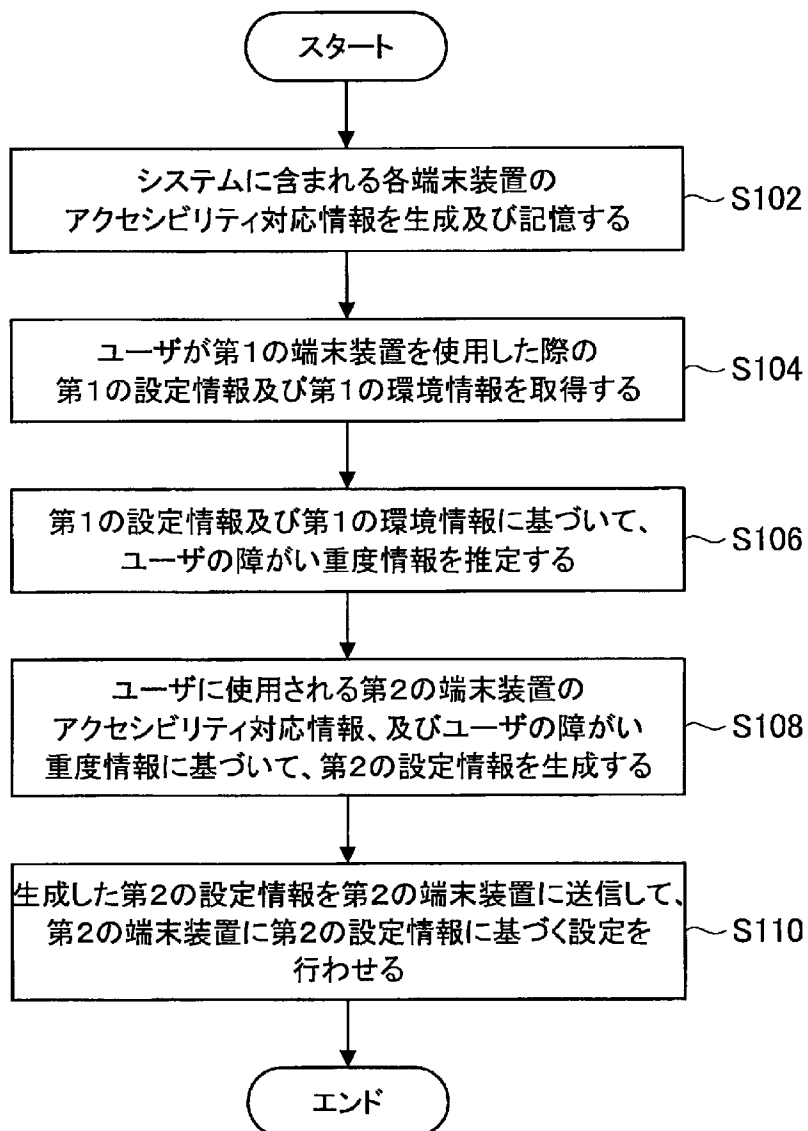
[図2]



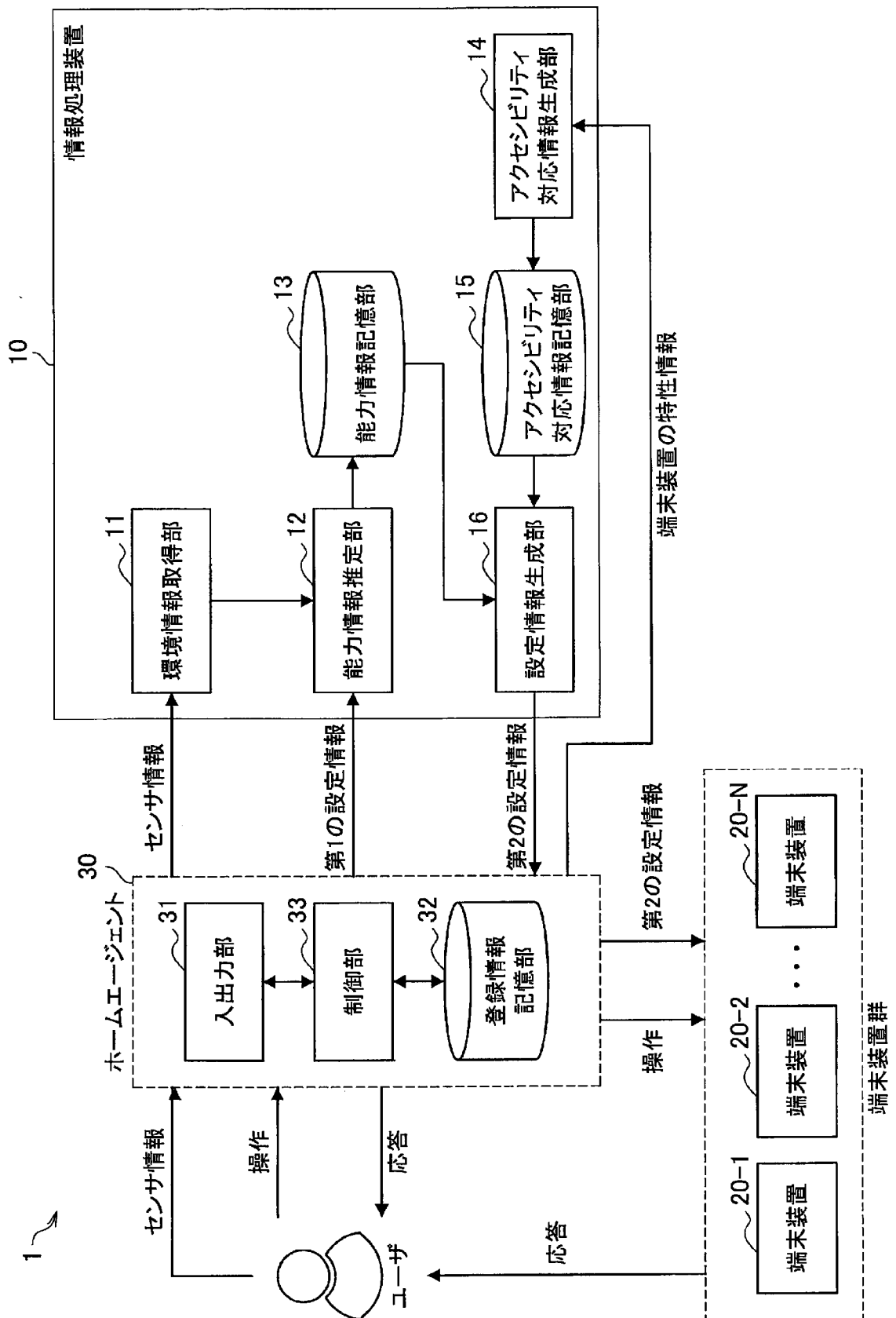
[図3]



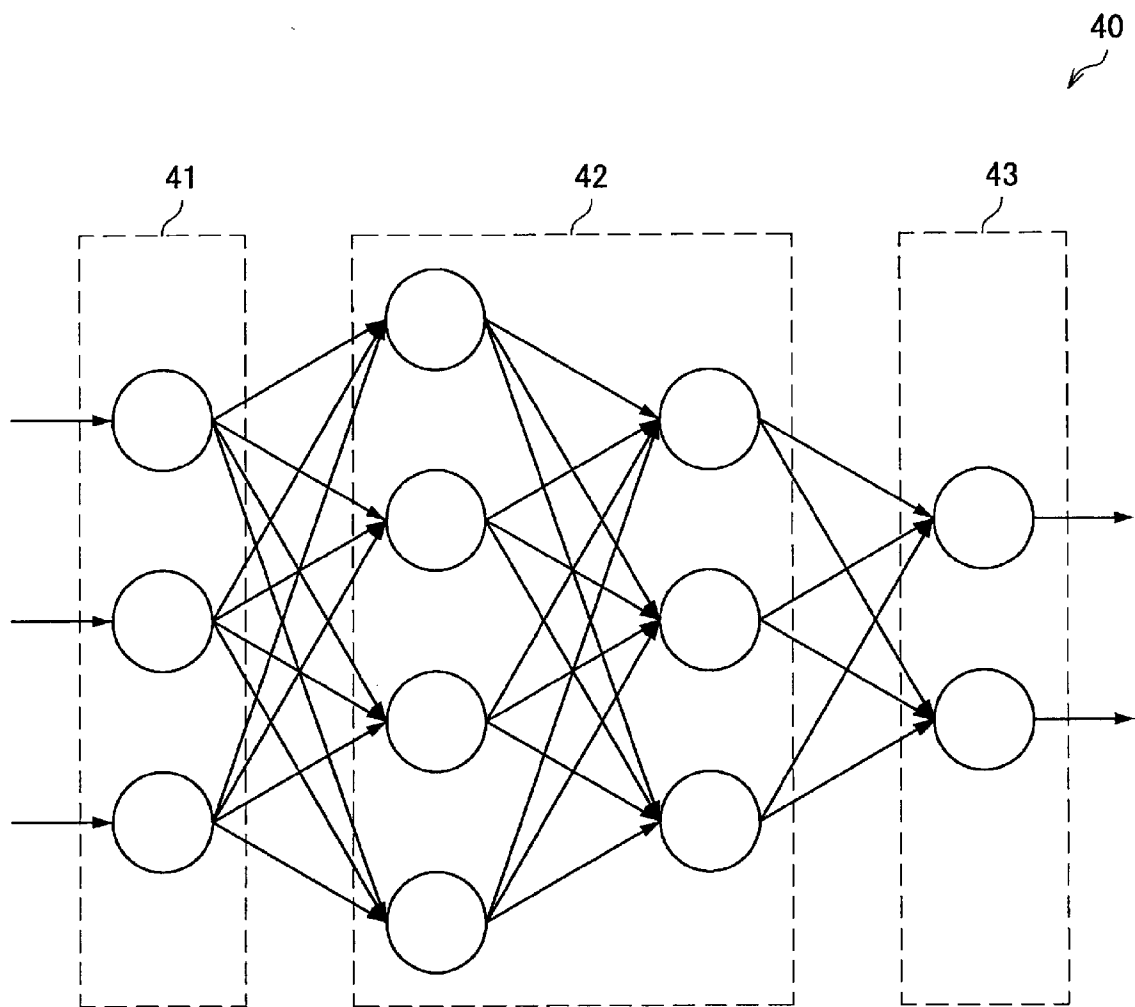
[図4]



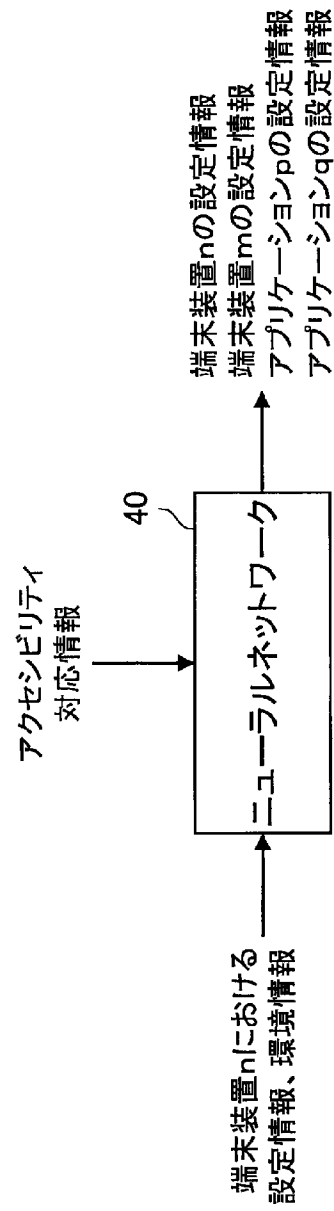
[図5]



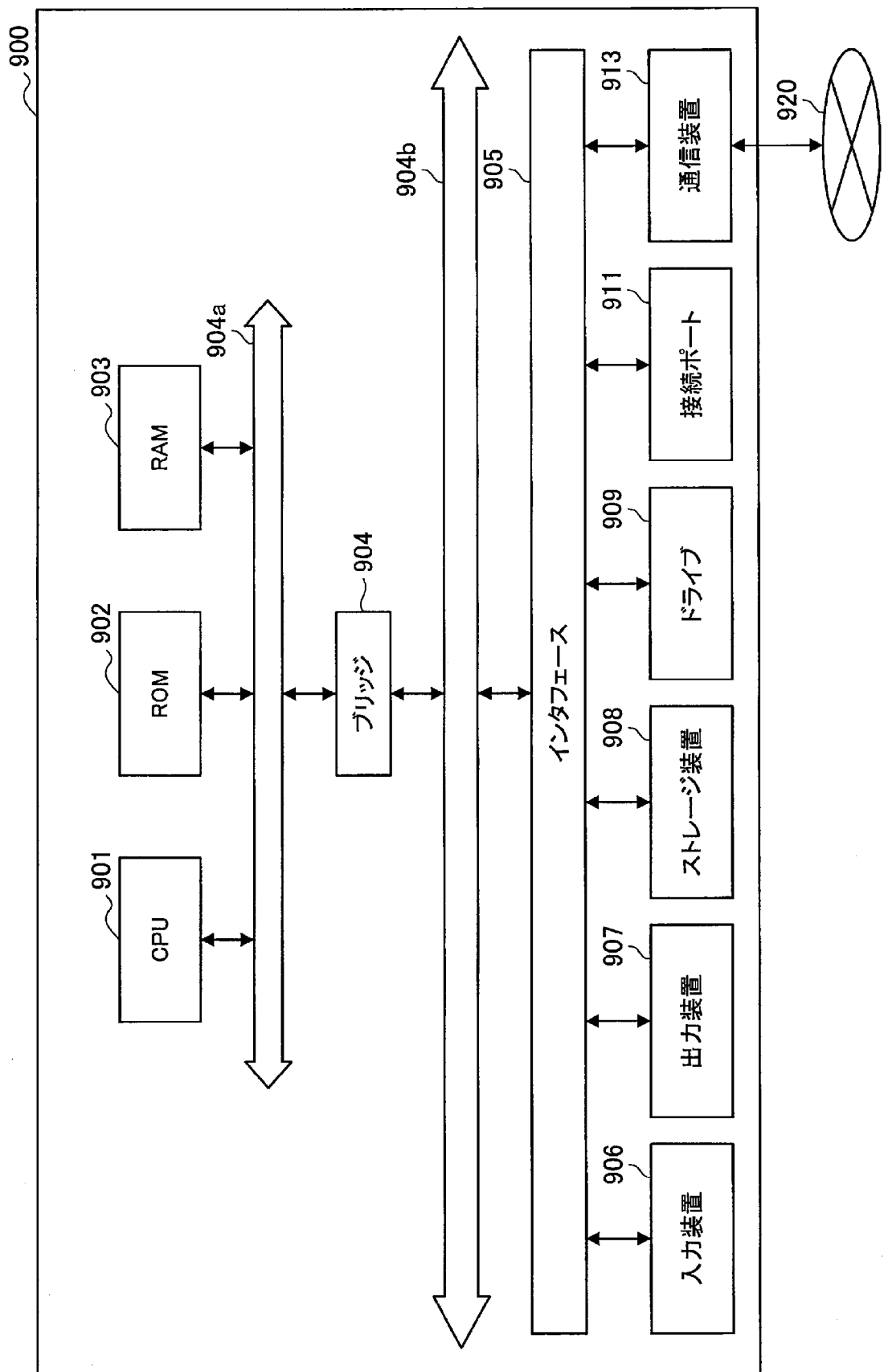
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/044041

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G06F 3/01 (2006.01) i
FI: G06F3/01 510

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. G06F3/01

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-178966 A (MICROSOFT CORP.) 06 July 2006, paragraphs [0011]-[0031], [0038], [0131], fig. 1-4	1-16
A	JP 2004-21580 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 22 January 2004, entire text, all drawings	1-16
A	JP 2016-130878 A (RICOH CO., LTD.) 21 July 2016, entire text, all drawings	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
20.01.2020

Date of mailing of the international search report
28.01.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2019/044041

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2006-178966 A	06.07.2006	US 2006/0139312 A1 paragraphs [0016]- [0060], [0075], [0224], fig. 1-4 EP 1674975 A2 KR 10-2006-0073440 A CN 1794159 A	
JP 2004-21580 A	22.01.2004	(Family: none)	
JP 2016-130878 A	21.07.2016	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 3/01(2006.01)i FI: G06F3/01 510														
B. 調査を行った分野														
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） G06F3/01														
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年													
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）														
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
X	JP 2006-178966 A (マイクロソフト コーポレーション) 06.07.2006 (2006 - 07 - 06) 段落[0011]-[0031], [0038], [0131], 図1-4	1-16												
A	JP 2004-21580 A (カシオ計算機株式会社) 22.01.2004 (2004 - 01 - 22) 全文, 全図	1-16												
A	JP 2016-130878 A (株式会社リコー) 21.07.2016 (2016 - 07 - 21) 全文, 全図	1-16												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 20.01.2020	国際調査報告の発送日 28.01.2020													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 木内 康裕 5E 8385 電話番号 03-3581-1101 内線 3521													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2019/044041

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2006-178966	A	06.07.2006	US 2006/0139312 A1 段落[0016]-[0060], [0075], [0224], FIGS. 1-4 EP 1674975 A2 KR 10-2006-0073440 A CN 1794159 A	
JP	2004-21580	A	22.01.2004	(ファミリーなし)	
JP	2016-130878	A	21.07.2016	(ファミリーなし)	