

(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
2015 年 10 月 22 日(22.10.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/159602 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 30/02 (2012.01) *G06F 3/0482* (2013.01)
G06F 3/01 (2006.01) *G09F 19/00* (2006.01)
G06F 3/048 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/056348
- (22) 国際出願日: 2015 年 3 月 4 日(04.03.2015)
- (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 2014-086509 2014 年 4 月 18 日(18.04.2014) JP
- (71) 出願人: NECソリューションイノベータ株式会社(NEC SOLUTION INNOVATORS, LTD.) [JP/JP]; 〒1368627 東京都江東区新木場一丁目 1 8 番 7 号 Tokyo (JP). 日本電気株式会社(NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 西田 幸雄(NISHIDA Yukio); 〒1368627 東京都江東区新木場一丁目 1 8 番 7 号 NECソ

リューションイノベータ株式会社内 Tokyo (JP). 千代 智子(SENDAI Tomoko); 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 広井 典良(HIROI Noriyoshi); 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).

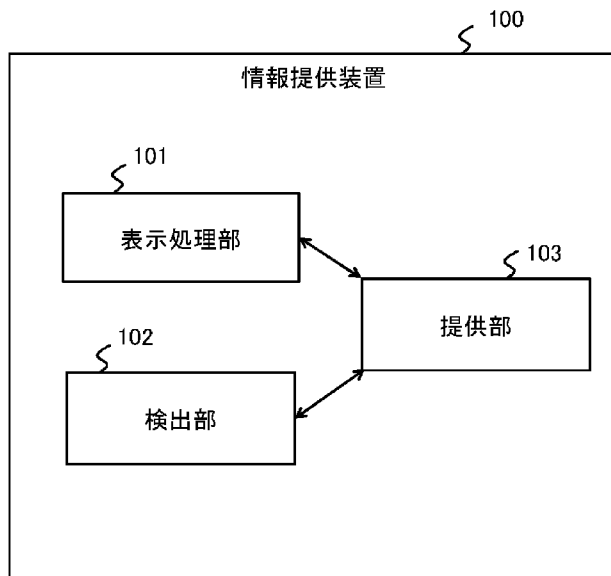
(74) 代理人: 速水 進治(HAYAMI Shinji); 〒1410031 東京都品川区西五反田 7 丁目 9 番 2 号 五反田 T Gビル 9 階 Tokyo (JP).

(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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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.

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROVIDING DEVICE

(54) 発明の名称: 情報提供装置



- 100 Information providing device
101 Display processing unit
102 Detection unit
103 Providing unit

(57) Abstract: An information providing device (100) is provided with: a display processing unit (101) that switches, depending on time, a plurality of different specific contents corresponding to a plurality of information content groups and displays the contents on a display unit or a projection surface; a detection unit (102) that detects a predetermined operation of a user; and a providing unit (103) that recognizes a specific content to be subjected to the predetermined operation that has been detected and provides an operation interface, for the user, of the information content group corresponding to the specific content that has been recognized.

(57) 要約: 情報提供装置 (100) は、複数の情報コンテンツグループに対応する複数の異なる特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて表示部又は投影面に表示させる表示処理部 (101) と、ユーザの所定操作を検出する検出部 (102) と、当該検出された所定操作の対象とされた特定コンテンツを認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループの、当該ユーザのための操作インタフェースを提供する提供部 (103) と、を有する。



(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:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 情報提供装置

技術分野

[0001] 本発明は、情報を提供する技術に関する。

背景技術

[0002] ディスプレイやプロジェクタ等を用いて広告や案内情報等を提示するデジタルサイネージが新しい情報媒体として普及しつつある。下記特許文献1には、デジタルサイネージと携帯端末とを円滑かつ効果的に連携させる手法が提案されている。この提案手法では、デジタルサイネージから所定範囲内に存在する携帯端末にそのデジタルサイネージを一時的に占有させ、その携帯端末に対するユーザ操作により、デジタルサイネージの表示内容を変化させる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2010-176648号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述の提案手法のように、デジタルサイネージの表示内容を各個人で操作可能とすることは、個人に有意義な詳細情報を提供するためには、大変重要である。一方で、個人に長い間デジタルサイネージを占有させることは、多くの人達に情報を提供するためには、望ましいことではない。占有する個人に興味のある情報のみが表示され、それ以外の情報の提供が妨げられるからである。

[0005] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、利便性の高い情報提供技術を提供する。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の各側面では、上述した課題を解決するために、それぞれ以下の構

成を採用する。

[0007] 第一の側面は、情報提供装置に関する。第一の側面に係る情報提供装置は、複数の情報コンテンツグループに対応する複数の異なる特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて表示部又は投影面に表示させる表示処理手段と、ユーザの所定操作を検出する検出手段と、当該検出された所定操作の対象とされた特定コンテンツを認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループの、当該ユーザのための操作インタフェースを提供する提供手段と、を有する。

[0008] 第二の側面は、少なくとも1つのコンピュータにより実行される情報提供方法に関する。第二の側面に係る情報提供方法は、複数の情報コンテンツグループに対応する複数の異なる特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて表示部又は投影面に表示させ、ユーザの所定操作を検出し、検出された所定操作の対象とされた特定コンテンツを認識し、認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループの、当該ユーザのための操作インタフェースを提供する、ことを含む。

[0009] なお、本発明の他の側面としては、上記第二の側面の方法を少なくとも1つのコンピュータに実行させるプログラムであってもよいし、このようなプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記録媒体であってもよい。この記録媒体は、非一時的な有形の媒体を含む。

発明の効果

[0010] 上記各側面によれば、利便性の高い情報提供技術を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] 上述した目的、およびその他の目的、特徴および利点は、以下に述べる好適な実施の形態、およびそれに付随する以下の図面によってさらに明らかになる。

[0012] [図1]第一実施形態におけるサイネージ装置のハードウェア構成例を概念的に示す図である。

[図2]第一実施形態におけるサインージ装置の処理構成例を概念的に示す図である。

[図3]特定コンテンツと情報コンテンツグループとの関係例を概念的に示す図である。

[図4]サインージ装置と携帯端末との通信を他のコンピュータを介して実現する構成例を概念的に示す図である。

[図5]第一実施形態におけるサインージ装置の動作例を示すフローチャートである。

[図6]第二実施形態における情報提供装置のハードウェア構成例を概念的に示す図である。

[図7]第二実施形態における情報提供装置の処理構成例を概念的に示す図である。

[図8]パブリック画面及び標識画像の例を示す図である。

[図9]第二実施形態における情報提供装置の動作例を示すフローチャートである。

[図10]第二実施形態の実施シーンの例を示す図である。

[図11]第一変形例における情報提供装置のハードウェア構成例を概念的に示す図である。

[図12]第二変形例の実施シーンの例を示す図である。

[図13]第二変形例における情報提供装置の処理構成例を概念的に示す図である。

[図14]第四変形例における情報提供装置の処理構成例を概念的に示す図であり、は第四変形例の特徴を上述の第二実施形態の構成に適用した場合に対応する。

[図15]第三実施形態における情報提供装置の処理構成例を概念的に示す図である。

[図16]第三実施形態における情報提供装置の動作例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明の実施の形態について説明する。なお、以下に挙げる各実施形態はそれぞれ例示であり、本発明は以下の各実施形態の構成に限定されない。

[0014] 〔第一実施形態〕

以下、第一実施形態におけるサイネージ装置及び情報提供方法について複数の図面を用いて説明する。第一実施形態では、表示部を有するサイネージ装置及び携帯端末が連携して、個人向け及び非個人向け（周囲の者向け）にコンテンツの閲覧を可能とする。

[0015] 〔ハードウェア構成〕

図1は、第一実施形態におけるサイネージ装置10のハードウェア構成例を概念的に示す図である。サイネージ装置10は、いわゆるデジタルサイネージであり、MPU（Micro Processing Unit）11、メモリ12、表示ユニット13、入力ユニット14、通信ユニット15等を有する。

[0016] メモリ12は、RAM（Random Access Memory）、ROM（Read Only Memory）、補助記憶装置（ハードディスク等）である。表示ユニット13は、液晶ディスプレイやプラズマディスプレイ等のような表示パネルを含み、表示処理を行う。入力ユニット14は、ユーザ操作を受け付ける入力インターフェースであり、表示パネルへの接触を検知するタッチセンサ、マウスやキーボード等の入力装置と接続されるインターフェース等である。通信ユニット15は、携帯端末20と無線通信又は有線通信を行う。通信ユニット15がサポートする通信形態は、近距離無線通信（NFC）、赤外線通信、無線LAN通信、USB（Universal Serial Bus）通信、シリアル通信等、任意である。

[0017] サイネージ装置10は、図1に示されないハードウェア構成要素を有していてもよく、サイネージ装置10のハードウェア構成は制限されない。

[0018] 携帯端末20は、ノート型PC（Personal Computer）、携帯電話、スマートフォン、タブレット端末のようないわゆる携帯型のコンピュータである。

サイネージ装置 10 から提供された情報コンテンツを表示でき、サイネージ装置 10 にアクセスするための通信機能を有していれば、携帯端末 20 のハードウェア構成も制限されない。

[0019] 〔処理構成〕

図 2 は、第一実施形態におけるサイネージ装置 10 の処理構成例を概念的に示す図である。サイネージ装置 10 は、表示処理部 21、検出部 22、ユーザインタフェース（UI）提供部 23、コンテンツ保持部 24 等を有する。これら各処理部は、例えば、MPU 11 によりメモリ 12 に格納されるプログラムが実行されることにより実現される。また、当該プログラムは、例えば、メモリカード等のような可搬型記録媒体や他のコンピュータから通信ユニット 15 を介してインストールされ、メモリ 12 に格納されてもよい。

[0020] コンテンツ保持部 24 は、複数の情報コンテンツグループに関するデータを保持する。以降、情報コンテンツグループをグループと略称する場合もある。情報コンテンツグループは、異なる複数の情報コンテンツを含む。ここで、情報コンテンツとは、動画像、静止画像、音声、音楽、文字等を用いて表現されるひとまとまりの情報を意味する。情報コンテンツの情報種については何ら制限されない。

[0021] コンテンツ保持部 24 に保持される各グループは、コンテンツの種類や分野や提供者等のような何らかの条件で分類されたコンテンツ集合である。例えば、コンテンツ保持部 24 は、テナントビルのフロア毎の店舗情報を各情報コンテンツグループとして保持する。複数のグループに属する情報コンテンツが含まれていてもよい。例えば、服飾の店舗に関する情報コンテンツは、或るフロアに対応するグループと、服飾に対応するグループとに重複して含まれてもよい。

[0022] 更に、コンテンツ保持部 24 は、複数の特定コンテンツに関するデータを保持する。各特定コンテンツは、各情報コンテンツグループにそれぞれ対応する。コンテンツ保持部 24 は、特定コンテンツと情報コンテンツグループとの対応関係も合わせて保持する。特定コンテンツは、対応する情報コンテ

ンツグループに含まれる情報コンテンツとは異なるものであってもよいし、対応する情報コンテンツグループに含まれるいずれか１つの情報コンテンツであってよい。

[0023] 図３は、特定コンテンツと情報コンテンツグループとの関係例を概念的に示す図である。図３の例では、４つの特定コンテンツと４つの情報コンテンツグループＣＧとの対応関係が図示されている。各グループに含まれる複数の情報コンテンツは、図３に例示されるように、階層的な関係を有する。コンテンツ保持部２４は、グループ毎に情報コンテンツ間の関係を更に保持する。後述するように、情報コンテンツグループの操作インタフェースを提供された携帯端末２０は、このような情報コンテンツ間の関係に沿って、情報コンテンツを切り替え表示させる。

[0024] 本実施形態における情報コンテンツの具体的内容は任意である。また、コンテンツ保持部２４は、情報コンテンツグループに加えて、或る特定コンテンツに対応する１つの情報コンテンツを保持することもできる。

[0025] 表示処理部２１は、コンテンツ保持部２４に保持される複数の特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて、表示ユニット１３の表示パネルに表示させる。図３には、特定コンテンツが切り替えられる例も示されている。表示処理部２１は、予め決められた順序で予め決められた時間間隔で各特定コンテンツを切り替える。また、表示処理部２１は、ランダムに選択された特定コンテンツを表示させてもよい。更に、表示処理部２１は、特定コンテンツ間の切り替え間隔を変えてもよい。

[0026] 対応する情報コンテンツグループに含まれるいずれか１つの情報コンテンツが特定コンテンツとなる場合には、表示処理部２１は、特定コンテンツとしてその情報コンテンツを表示ユニット１３の表示パネルに表示させる。

[0027] 検出部２２は、表示ユニット１３の表示パネルに表示される特定コンテンツに対するユーザの所定操作を検出する。第一実施形態では、検出部２２は、ユーザによる、携帯端末２０にサイネージ装置１０に対してアクセスさせる操作を当該所定操作として検出する。サイネージ装置１０に対する携帯端

末 20 のアクセスは、広い意味を持つ。例えば、当該アクセスは、サイネージ装置 10 が通信ユニット 15 を介して携帯端末 20 と通信可能となることを意味する。また、当該アクセスは、両者が通信可能となった後、サイネージ装置 10 が携帯端末 20 からの何らかの情報（例えば、情報提供の要求）を受信したことを意味してもよい。

[0028] サイネージ装置 10 と携帯端末 20 との間の通信形態は任意である。その通信形態は、通信ユニット 15 及び携帯端末 20 が有する通信ユニット（図示せず）によりサポートされるものであればよい。また、サイネージ装置 10 と携帯端末 20 との通信可能状態は、直接、通信することで実現されてもよいし、サーバ装置（図示せず）等の他のコンピュータを介して通信することで実現されてもよい。

[0029] 図 4 は、サイネージ装置 10 と携帯端末 20 との通信を他のコンピュータを介して実現する構成例を概念的に示す図である。この例の場合、サイネージ装置 10 と携帯端末 20 とはサーバ装置 30 を介して相互に通信可能状態となる。例えば、携帯端末 20 は、サイネージ装置 10 の識別情報を何らかの方法で入手し、その識別情報及び携帯端末 20 自身の識別情報をサーバ装置 30 に送信する。サーバ装置 30 は、受信されたサイネージ装置 10 の識別情報に基づいて、携帯端末 20 の識別情報の送り先を特定し、サイネージ装置 10 に携帯端末 20 の識別情報を送信する。以降、サイネージ装置 10 は、携帯端末 20 の識別情報を用いて、サーバ装置 30 を介して携帯端末 20 と通信することができる。サイネージ装置 10 の識別情報は、サイネージ装置 10 に表示又は貼付される二次元コード等を用いて携帯端末 20 により入手されてもよいし、近距離無線通信等を用いて携帯端末 20 により入手されてもよい。

[0030] UI 提供部 23 は、検出部 22 により検出された所定操作の対象とされた特定コンテンツを認識し、その特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループの、ユーザのための操作インタフェースを提供する。第一実施形態では、UI 提供部 23 は、次のように、ユーザのための操作インタフェースを

提供する。U I 提供部 2 3 は、検出部 2 2 により検出された所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテンツを所定操作の対象として認識し、その認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを特定する。

U I 提供部 2 3 は、その特定された情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で携帯端末 2 0 に提供する。

[0031] 例えば、U I 提供部 2 3 は、携帯端末 2 0 からのアクセスが検出部 2 2 により検出されると、その検出タイミングに表示ユニット 1 3 の表示パネルに表示されている特定コンテンツをその所定操作の対象と認識する。表示ユニット 1 3 の表示パネルに表示される特定コンテンツの情報は、表示処理部 2 1 又はコンテンツ保持部 2 4 に保持されればよい。U I 提供部 2 3 は、特定された情報コンテンツグループ及びそのグループに含まれる情報コンテンツ間を携帯端末 2 0 上で遷移操作できるようにするアプリケーションデータを携帯端末 2 0 に提供する。このアプリケーションデータは、サイネージ装置 1 0 から直接携帯端末 2 0 に送信されてもよいし、サーバ装置 3 0 から携帯端末 2 0 にダウンロードされてもよい。

[0032] 携帯端末 2 0 は、その提供されたアプリケーションデータを用いて、ユーザが、当該情報コンテンツグループに含まれる複数の情報コンテンツを遷移操作して自由に閲覧できるようにする。また、U I 提供部 2 3 は、情報コンテンツグループ及びそのグループに含まれる情報コンテンツ間の関係情報を W E B ページとして W E B サーバ機能を有するサーバ装置 3 0 に登録し、その U R L (Uniform Resource Locator) を携帯端末 2 0 に通知してもよい。この場合、携帯端末 2 0 は、W E B ブラウザを介して、ユーザに当該情報コンテンツグループに含まれる複数の情報コンテンツを遷移操作可能に提供することができる。

[0033] このような U I 提供部 2 3 による情報コンテンツグループの提供手法によれば、各ユーザの携帯端末 2 0 においてそれぞれ個別に（独自に）、情報コンテンツグループの遷移操作及び閲覧が行われる。即ち、U I 提供部 2 3 は、当該情報コンテンツグループの、ユーザのための操作インタフェースを提

供することができる。

[0034] 〔動作例／情報提供方法〕

以下、第一実施形態における情報提供方法について図5を用いて説明する。図5は、第一実施形態におけるサイネージ装置10の動作例を示すフローチャートである。図5に示されるように、第一実施形態における情報提供方法は、サイネージ装置10のような少なくとも1つのコンピュータにより実行される。例えば、図示される各工程は、サイネージ装置10が有する各処理部により実行される。各工程は、サイネージ装置10が有する上述の各処理部の処理内容と同様であるため、各工程の詳細は、適宜省略される。

[0035] サイネージ装置10は、複数の特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて表示ユニット13の表示パネルに表示させつつ、図5に示される処理を実行する。

サイネージ装置10は、携帯端末20からのアクセスを検出する（S51）。サイネージ装置10に対する携帯端末20のアクセスの意味については上述のとおりである。

[0036] サイネージ装置10は、携帯端末20からのアクセスを検出すると（S52；YES）、その検出タイミングに対応する特定コンテンツを認識する（S53）。例えば、サイネージ装置10は、当該アクセスの検出タイミングにおいて、表示ユニット13の表示パネルに表示されている特定コンテンツを認識する（S53）。

[0037] サイネージ装置10は、コンテンツ保持部24に保持される情報に基づいて、（S53）で認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを特定する（S54）。

[0038] サイネージ装置10は、（S54）で特定された情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で携帯端末20に提供する（S55）。情報コンテンツグループの提供手法についても上述の通りである。サイネージ装置10は、複数の携帯端末20からのアクセスを受け付け可能であるため、携帯端末20毎に図5に示される処理を実行する。

[0039] 〔第一実施形態における作用及び効果〕

上述のように、第一実施形態では、複数の特定コンテンツが時間に応じて切り替えられて、サイネージ装置 10 の表示パネルに表示される。携帯端末 20 によるサイネージ装置 10 に対するアクセスが検出されると、その検出タイミングに対応する特定コンテンツが認識される。そして、その特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループが遷移操作可能な状態で携帯端末 20 に提供される。

[0040] 従って、第一実施形態によれば、サイネージ装置 10 の表示パネルを視認し得る人々に対しては、複数の特定コンテンツを順次提供することができる。一方で、各個人は、興味のある特定コンテンツが表示されているときに、携帯端末 20 を用いてサイネージ装置 10 に対してアクセスする。これにより、各個人は、興味のある特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを個別に取得することができ、興味のある情報コンテンツを占有することができる。第一実施形態によれば、このように各個人に特定の情報を占有させたとしても、その他の人々に対しては、変わらず、複数の特定コンテンツを順次提供することができる。

[0041] 更に、第一実施形態によれば、各個人の情報コンテンツグループに対する遷移操作は、携帯端末 20 内のみで完結させることができるため、各個人の嗜好や状況が他人に漏れるのを防ぐことができる。よって、今まで自身の嗜好や状況が他人に漏れるのを嫌がってデジタルサイネージを利用しようとしなかった多数の人達も取り込むことができ、ひいては、デジタルサイネージの利用頻度を高め、デジタルサイネージの情報伝達能力を向上させることができる。このように、第一実施形態によれば、パブリックなサイネージと、パーソナルなサイネージとを両立させることができる。

[0042] 〔第一実施形態の変形例〕

上述の第一実施形態では、表示パネルを有するサイネージ装置 10 が表示処理部 21、検出部 22、UI 提供部 23 及びコンテンツ保持部 24 を有していたが、これら処理部の全部又は一部は、サイネージ装置 10 と通信可能

なサーバ装置 30 により備えられてもよい。例えば、サーバ装置 30 が全ての処理部を有し、サインージ装置 10 はユーザインタフェースとしてのみ動作する構成も実現可能である。

[0043] [第二実施形態]

以下、第二実施形態における情報提供装置及び情報提供方法について複数の図面を用いて説明する。第二実施形態では、投影装置が投影する画像を用いて、個人向け及び非個人向け（周囲の者向け）にコンテンツの閲覧を可能とする。

[0044] [ハードウェア構成]

図 6 は、第二実施形態における情報提供装置 40 のハードウェア構成例を概念的に示す図である。情報提供装置 40 は、投影型のデジタルサインージ装置であり、CPU (Central Processing Unit) 41、メモリ 42、通信ユニット 43 等を有する。メモリ 42 は、RAM、ROM、ハードディスク等である。通信ユニット 43 は、他のコンピュータとの通信網を介した通信や、三次元センサ 46、投影装置 47、投影装置 48 等の他の機器との信号のやりとり等を行う。通信ユニット 43 には、可搬型記録媒体等も接続され得る。三次元センサ 46、投影装置 47 及び投影装置 48 と、情報提供装置 40 との間の通信形態は制限されない。情報提供装置 40 は、図 6 に図示しないハードウェア要素を含んでもよく、情報提供装置 40 のハードウェア構成は制限されない。

[0045] 三次元センサ 46 は、二次元像（画像）の情報、及び、三次元センサ 46 からの距離の情報（深度情報）を含むセンサ情報を取得する。三次元センサ 46 は、例えば、可視光カメラ及び距離画像センサにより実現される。距離画像センサは、深度センサとも呼ばれ、レーザから近赤外光のパターンを照射し、そのパターンを近赤外光を検知するカメラで撮像して得られる情報に基づいて、距離画像センサから検知対象までの距離（深度）が算出される。但し、三次元センサ 46 の実現手法は制限されない。三次元センサ 46 は、複数のカメラを用いる 3 次元スキャナ方式で実現されてもよい。

[0046] 投影装置 4 7 及び 4 8 は、情報提供装置 4 0 から送られる画像情報に基づいて光を投影面に投射することにより、投影面上に任意の画像を投影する。第二実施形態では、投影装置 4 7 は、非個人向けの投影画面を第一の投影面に向けて投射し、投影装置 4 8 は、後述の標識画像及び個人向けの投影画面を第二の投影面に向けて投射する。以降、投影装置 4 7 により投影される画面をパブリック画面と表記し、投影装置 4 8 により投影される個人向け画面をパーソナル画面と表記する場合もある。

[0047] パブリック画面は、複数人向けのため、パーソナル画面よりも大きく投影される。また、パブリック画面が投影される第一の投影面は、複数人に視認し易いような位置及び向きに設置され、パーソナル画面及び後述の標識画像が投影される第二の投影面は、個人向けのため、各個人に扱いやすい位置及び向きに設置されることが望ましい。例えば、パブリック画面は壁面に投影され、パーソナル画面は、テーブル上の個人の近傍に投影される。

[0048] 投影装置 4 7 及び投影装置 4 8 は、投影方向を調整する手段をそれぞれ含むことができる。投影方向を調整する手段には、光を投射する投射部の向きを変える機構、投射部から投射された光の向きを変える機構等が含まれる。また、投影装置 4 7 及び 4 8 は、投影方向及び投影する画像が異なるため、2つの装置として図示されているが、1つの装置で実現されてもよい。

[0049] [処理構成]

図 7 は、第二実施形態における情報提供装置 4 0 の処理構成例を概念的に示す図である。情報提供装置 4 0 は、表示処理部 5 1、標識表示部 5 2、ユーザ位置取得部 5 3、検出部 5 4、ユーザインタフェース（UI）提供部 5 5、コンテンツ保持部 5 6 等を有する。これら各処理部は、例えば、CPU 4 1 によりメモリ 4 2 に格納されるプログラムが実行されることにより実現される。また、当該プログラムは、例えば、メモリカード等のような可搬型記録媒体や他のコンピュータから通信ユニット 4 3 を介してインストールされ、メモリ 4 2 に格納されてもよい。

[0050] コンテンツ保持部 5 6 は、第一実施形態におけるコンテンツ保持部 2 4 と

同様に、複数の情報コンテンツグループ、及び、各情報コンテンツグループに対応する複数の特定コンテンツに関するデータを保持する。特定コンテンツと情報コンテンツグループとの関係についても上述したとおりである。

[0051] 表示処理部 5 1 は、コンテンツ保持部 5 6 に保持される複数の特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて、投影装置 4 7 に投影させる。具体的には、表示処理部 5 1 は、各特定コンテンツの画像情報を切り替えながら投影装置 4 7 に送る。投影装置 4 7 は、第一の投影面に特定コンテンツを投影する。特定コンテンツの切り替え手法については、表示処理部 2 1 と同様である。対応する情報コンテンツグループに含まれるいずれか 1 つの情報コンテンツが特定コンテンツとなる場合には、表示処理部 5 1 は、特定コンテンツとしてその情報コンテンツを投影装置 4 7 に投影させる。

[0052] 図 8 は、パブリック画面及び標識画像の例を示す図である。図 8 の例では、投影装置 4 7 は、パブリック画面 6 2 を投影しており、パブリック画面 6 2 において、複数の特定コンテンツの各々が時間に応じて切り替えられて表示される。

[0053] 標識表示部 5 2 は、投影装置 4 8 に所定画像を投影させる。標識表示部 5 2 は、この所定画像の画像情報を投影装置 4 8 に送ることで、当該所定画像を投影させる。投影装置 4 8 は、その所定画像を第二の投影面に投影する。その所定画像は、投影装置 4 7 により投影されるパブリック画面を示す標識であり、以降、標識画像と表記される。標識画像の画像自体は何ら制限されない。図 8 の例では、投影装置 4 8 は、テーブル 6 0 の上面を投影面とし、その投影面上に標識画像 6 1 を投影している。

[0054] 標識画像は、パブリック画面を示す標識であるため、複数人により操作可能な状態で投影されることが望ましい。図 8 に示されるように、標識画像 6 1 は、投影面となるテーブル 6 0 の中央に投影され、更に好ましくは、中央周辺で移動される。そのようにすれば、テーブル 6 0 を囲む複数人が標識画像 6 1 に対する所定操作を行い易くなるからである。よって、標識表示部 5 2 は、好ましくは、標識画像を投影面上で移動させる。

- [0055] ユーザ位置取得部 53 は、三次元センサ 46 から得られるセンサ情報に基づいてユーザの特定部位を認識し、その認識された特定部位の位置情報を取得する。具体的には、ユーザ位置取得部 53 は、センサ情報に含まれる画像情報及び深度情報の少なくとも一方を用いて、ユーザの特定部位を認識する。認識される特定部位は、ユーザが操作を行う上で用いる、体の一部（指先等）、又は、操作具である。画像から特定部位の認識手法については、周知のオブジェクト認識手法が利用されればよい。認識手法の一例としては、ユーザ位置取得部 53 は、画像情報から特徴量を用いて人の頭部を認識し、画像情報と距離情報とを用いて、その人の頭部との位置関係及び特徴量から当該特定部位を認識する。
- [0056] ユーザ位置取得部 53 は、センサ情報に含まれる二次元像情報及び距離情報に基づいて、上述のように認識されたユーザの特定部位の位置情報を取得する。例えば、ユーザ位置取得部 53 は、三次元センサ 46 の位置及び向きを基準に設定された三次元座標空間における、当該特定部位の位置情報を取得することができる。
- [0057] 検出部 54 は、投影面に写される標識画像の位置情報及びユーザ位置取得部 53 により取得された当該特定部位の位置情報を用いて、ユーザの特定部位を用いた当該標識画像に対する所定操作を検出する。例えば、検出部 54 は、次のようにして、標識画像の位置情報を取得することができる。検出部 54 は、投影装置 48 の位置及び投影方向並びにセンサ情報に基づいて、投影装置 48 から投影面までの距離（投影距離）を認識し、その距離及び投影装置 48 の投影仕様に基づいて、上述の三次元座標空間における、投影画面が投影されている位置を特定することができる。ここで、投影画面とは、投影装置 48 により投影面に投影される像全体を意味する。
- [0058] 標識画像の位置が投影装置 48 の投影方向のみで変更される場合には、検出部 54 は、上述のように特定された投影画面の位置を標識画像の位置として用いることができる。投影装置 48 の投影方向が固定の場合には、検出部 54 は、上述のように特定される投影画面の位置と、標識表示部 52 により

処理される画像情報から得られる投影画面内の標識画像の位置とに基づいて、標識画像の位置の情報を取得することができる。当該投影方向が可変でありかつ投影画面内で標識画像の位置が可変である場合にも同様に、標識画像の位置の情報は取得され得る。

[0059] 検出部 54 は、上述のような三次元座標空間上にマッピングされている標識画像とユーザの特定部位との位置関係に基づいて、ユーザの所定操作を検出する。例えば、検出部 54 は、標識画像をユーザの特定部位でユーザ側に引き寄せる操作を当該ユーザ操作として検出する。但し、検出される所定操作の具体的内容は制限されない。検出部 54 は、標識画像とユーザの特定部位との接触を所定操作として検出してもよい。

[0060] UI 提供部 55 は、検出部 54 による所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテンツをその所定操作の対象として認識する。UI 提供部 55 は、その認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で投影装置 48 に投影面上のユーザの近接するエリアに投影させる。例えば、UI 提供部 55 は、検出部 54 により所定操作が検出されたタイミングで、表示処理部 51 が投影装置 47 に投影させている特定コンテンツをその所定操作の対象として認識する。表示処理部 51 が投影装置 47 に投影させている特定コンテンツの情報は、表示処理部 51 又はコンテンツ保持部 56 に保持されればよい。

[0061] UI 提供部 55 は、コンテンツ保持部 56 に保持される情報の中から、そのように認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを特定し、特定された情報コンテンツグループを投影装置 48 に投影面上のユーザの近接するエリアに投影させる。例えば、UI 提供部 55 は、当該情報コンテンツグループ内の 1 つの情報コンテンツを投影装置 48 に投影させて、その情報コンテンツに対するユーザ操作に応じて、当該情報コンテンツグループ内で情報コンテンツを切り替えて投影する。このようにして、当該情報コンテンツグループは、遷移操作可能な状態で投影される。検出部 54 は、標識画像に対するユーザ操作と同様にして、情報コンテンツに対するユーザ

操作を検出することができる。検出部 54 は、ユーザ位置取得部 53 により取得される特定部位の位置情報及び情報コンテンツの位置情報に基づいて、情報コンテンツに対するユーザ操作を検出すればよい。

[0062] UI 提供部 55 は、ユーザの近接するエリアについては、ユーザ位置取得部 53 により認識されるユーザの位置に基づいて、特定することができる。ユーザ位置取得部 53 は、上述のように、特定部位を認識する上で、人（ユーザ）を認識することができる。UI 提供部 55 は、特定されたユーザの位置に基づいて、当該情報コンテンツグループが投影される位置をそのユーザに近接するエリアに決め、その位置に投影されるように、投影装置 48 に当該情報コンテンツグループの情報コンテンツを投影させる。

[0063] このような UI 提供部 55 による情報コンテンツグループの提供手法によれば、各ユーザにより、それぞれ個別に（独自に）、情報コンテンツグループの遷移操作及び閲覧が行われる。即ち、UI 提供部 55 は、当該情報コンテンツグループの、ユーザのための操作インタフェースを提供することができる。

[0064] [動作例／情報提供方法]

以下、第二実施形態における情報提供方法について図 9 及び図 10 を用いて説明する。図 9 は、第二実施形態における情報提供装置 40 の動作例を示すフローチャートである。図 10 は、第二実施形態の実施シーンの例を示す図である。

[0065] 図 9 に示されるように、第二実施形態における情報提供方法は、情報提供装置 40 のような少なくとも 1 つのコンピュータにより実行される。例えば、図示される各工程は、情報提供装置 40 が有する各処理部により実行される。各工程は、情報提供装置 40 が有する上述の各処理部の処理内容と同様であるため、各工程の詳細は、適宜省略される。

[0066] 情報提供装置 40 は、複数の特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて、投影装置 47 に投影させつつ、図 9 に示される処理を実行する。図 10 の例によれば、投影装置 47 は、特定コンテンツを示すパブリック画面 6

2を投影している。更に、情報提供装置40は、三次元センサ46からセンサ情報を逐次取得している。三次元センサ46は、投影装置48の投影方向と同じ又は近似するセンシング方向を有する。

[0067] 情報提供装置40は、投影装置48に所定画像（標識画像）を投影させる（S91）。図10に示されるように、投影装置48は、標識画像61をテーブル60の中央に投影する。このとき、情報提供装置40は、上述した手法により、標識画像が投影されている位置を特定する。特定される標識画像の位置は、情報提供装置40で共有される三次元座標空間にマッピングされる。

[0068] 情報提供装置40は、取得されるセンサ情報に基づいてユーザの特定部位を認識し、その認識された特定部位の位置情報を取得する（S92）。特定部位の位置についても、上述の三次元座標空間にマッピングされる。図10の例では、情報提供装置40は、特定部位としてユーザの指先を認識する。特定部位の認識手法及びその位置の特定手法については上述のとおりである。このとき、情報提供装置40は、認識された特定部位を用いるユーザの位置も合わせて認識している。このユーザの位置についても、上述の三次元座標空間にマッピングされる。

[0069] 情報提供装置40は、（S91）で投影された所定画像（標識画像）の位置情報、及び、（S92）で取得されたユーザの特定部位の位置情報を用いて、当該特定部位を用いた当該標識画像に対するユーザの所定操作を検出する（S93）。図10の例では、情報提供装置40は、テーブル60に投影される標識画像61にユーザの特定部位が接触して、標識画像61をユーザ側に引き寄せる操作を所定操作として検出する。情報提供装置40は、所定操作が検出されるまで、（S92）及び（S93）を繰り返し実行する（S94；NO）。

[0070] 情報提供装置40は、所定操作が検出されると（S94；YES）、所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテンツをその所定操作の対象として認識する（S95）。例えば、情報提供装置40は、所定操作が検出され

たタイミングで、投影装置 47 に投影させている特定コンテンツをその所定操作の対象として認識する。

[0071] 情報提供装置 40 は、コンテンツ保持部 56 に保持される情報の中から、(S95) で認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを特定する (S96)。

[0072] 情報提供装置 40 は、(S96) で特定された情報コンテンツグループを投影装置 48 に投影面上のユーザの近接するエリアに投影させる (S97)。情報提供装置 40 は、特定部位の位置と共に特定されているユーザの位置に基づいて、投影面上のユーザの近接するエリアを特定することができる。図 10 の例では、テーブル 60 上のユーザの近接するエリアに、情報コンテンツグループに含まれる或る情報コンテンツ 63 がパーソナル画面として投影されている。

[0073] 図 10 の例では、情報コンテンツ 63 は、パブリック画面 62 として投影される特定コンテンツとは異なり、個人向けのコンテンツとなっており、3つのメニュー 65 を含む。情報提供装置 40 は、(S96) で特定された情報コンテンツグループ内の 1つの情報コンテンツ 63 を投影装置 48 に投影させて、その情報コンテンツ 63 のメニュー 65 に対するユーザ操作を検出する。情報提供装置 40 は、そのユーザ操作に応じて、当該情報コンテンツグループ内で情報コンテンツを切り替えて投影する。情報提供装置 40 は、このようにして、当該情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で投影する。

[0074] [第二実施形態における作用及び効果]

上述のように、第二実施形態では、複数の特定コンテンツが時間に応じて切り替えられて、投影装置 47 によりパブリック画面として第一の投影面に投影される。これと共に、第二実施形態では、そのパブリック画面を示す標識である所定画像 (標識画像) が投影装置 48 により第二の投影面に投影される。そして、第二の投影面に投影されている標識画像に対するユーザの所定操作が検出されると、その検出タイミングに対応する特定コンテンツが認

識される。そして、その特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループが遷移操作可能な状態で第二の投影面上におけるそのユーザの近接エリアに投影される。

[0075] 従って、第二実施形態によれば、第一の投影面を視認し得る人々に対しては、複数の特定コンテンツを順次提供することができる。一方で、各個人は、第一の投影面に興味のある特定コンテンツが投影されているときに、第二の投影面に投影されている標識画像に対して特定部位を用いて所定操作をする。これにより、各個人は、興味のある特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを個別に取得することができる。即ち、各個人は、興味のある情報コンテンツを占有することができる。第二実施形態によれば、このように各個人に特定の情報を占有させたとしても、その他の人々に対しては、変わらず、複数の特定コンテンツを順次提供することができる。

[0076] 更に、第二実施形態によれば、第二の投影面に投影されている標識画像及び第二投影面上におけるユーザの近接エリアに投影されている情報コンテンツグループに対する操作により、所望の情報コンテンツを各個人に提供することができる。即ち、第二実施形態によれば、ユーザ端末を用いる必要がないため、ユーザにとってより簡単に、所望の情報コンテンツを提供することができる。

[0077] また、第二実施形態によれば、情報コンテンツグループの操作インタフェースが、第二の投影面上のユーザの近接エリアに構築されるため、各個人の嗜好や状況を他人に漏れ難くすることができる。よって、今まで自身の嗜好や状況が他人に漏れるのを嫌がってデジタルサイネージを利用しようとしなかった多数の人達も取り込むことができ、ひいては、デジタルサイネージの利用頻度を高め、デジタルサイネージの情報伝達能力を向上させることができる。このように、第二実施形態においても、パブリックなサイネージと、パーソナルなサイネージとを両立させることができる。

[0078] [第一変形例]

図11は、第一変形例における情報提供装置40のハードウェア構成例を

概念的に示す図である。図 11 に示されるように、第二実施形態における情報提供装置 40 は、パブリック画面を投影する投影装置 47 の代わりに、サイネージ装置 70 に接続されてもよい。サイネージ装置 70 は、図 1 に示されるハードウェア構成を有しており、一般的なデジタルサイネージとして動作すればよい。第一変形例では、サイネージ装置 70 は、複数の特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて、表示ユニット 13 の表示パネルに表示させる。情報提供装置 40 は、ユーザの所定操作が検出された際に表示パネルに表示させている特定コンテンツの情報をサイネージ装置 70 に要求する。情報提供装置 40 は、その要求に応じたサイネージ装置 70 からの応答に基づいて、所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテンツを認識することができる。

[0079] また、情報提供装置 40 は、表示すべき特定コンテンツのデータをサイネージ装置 70 に送り、サイネージ装置 70 は、情報提供装置 40 から受信されるデータに基づいて、特定コンテンツを表示パネルに表示させてもよい。この場合、サイネージ装置 70 は、表示装置としてのみ動作する。この場合、情報提供装置 40 は、ユーザの所定操作が検出された際に表示パネルに表示させている特定コンテンツの情報を自身で認識することができる。

[0080] 第一変形例でも、パブリック画面が、投影画面ではなく、サイネージ装置 70 の表示パネルに表示される画面となるだけで、上述の第二実施形態と同様の効果を得ることができる。

[0081] [第二変形例]

上述の第二実施形態では、パブリック画面を示す標識として標識画像が用いられたが、標識画像の投影位置にパブリック画面を投影させてもよい。第二変形例における情報提供装置 40 は、第二実施形態と同様のハードウェア構成を有していればよい。

[0082] 図 12 は、第二変形例の実施シーンの例を示す図である。図 12 に示されるように、第二変形例では、投影装置 47 は、テーブル 60 の中央部にパブリック画面 62 を投影し、投影装置 48 は、標識画像を投影せず、特定され

た情報コンテンツグループをパーソナル画面（情報コンテンツ）63として投影する。図12では、パブリック画面62を投影する投影装置47とパーソナル画面63を投影する投影装置48とが別々に存在する構成を例示したが、1つの投影装置により実現されてもよい。この場合、投影装置は、テーブル60の上面全体に投影画面を投影し、その投影画面内の部分エリアにパブリック画面62及びパーソナル画面63が表示される。

[0083] 図13は、第二変形例における情報提供装置40の処理構成例を概念的に示す図である。第二変形例では、第二実施形態における標識表示部52が省かれる。表示処理部51は、各特定コンテンツを切り替えて投影装置47に投影面に投影させる。検出部54は、当該投影面に写される特定コンテンツの位置情報及び特定部位の位置情報を用いて、当該投影面に写される特定コンテンツに対する、特定部位を用いたユーザの所定操作を検出する。UI提供部55は、所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテンツを当該所定操作の対象として認識する。UI提供部55は、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で投影装置48に投影面上のユーザの近接するエリアに投影させる。

[0084] 第二変形例では、パブリック画面が個人に操作可能な位置に投影されるため、第二実施形態に比べて、周囲の者にとってパブリック画面の視認性は低下する可能性がある。しかしながら、パブリック画面に対して所定操作を行う各個人にとっては、見ている特定コンテンツそのものに対して所定操作を行うことができるため、所定操作を行うタイミングを取りやすくなる。

[0085] [第三変形例]

上述したとおり、各情報コンテンツグループに含まれるいずれか1つの情報コンテンツを各特定コンテンツとして用いることもできる。例えば、各情報コンテンツグループに含まれる最上位の情報コンテンツが各特定コンテンツとして用いられる。この場合に、サイネージ装置10及び70の表示パネルに表示される特定コンテンツ、及び、投影装置47により投影される特定コンテンツについても、ユーザに操作できるようにしてもよい。

[0086] サイネージ装置 10 及び 70 は、タッチパネルユニットを有し、タッチパネルに特定コンテンツを表示させることができる。サイネージ装置 10 及び 70 は、タッチパネルに対するユーザの接触を検知することができる。また、第二実施形態における情報提供装置 40 は、投影装置 47 により投影されるパブリック画面に対するユーザの特定部位を用いた操作を検出するためのセンサ情報を取得する三次元センサに更に接続されればよい。

[0087] 検出部 22 及び 54 は、特定コンテンツとして表示される情報コンテンツに対する、ユーザの遷移操作を検出する。この遷移操作は、上述の各実施形態において検出部 22 及び検出部 54 が検出していた所定操作とは異なる操作となる。

表示処理部 21 及び 51 は、検出部 22 及び検出部 54 による遷移操作の検出に伴い、特定コンテンツの切り替えを所定時間止め、対応する情報コンテンツグループの中の、当該特定コンテンツとして表示されていた情報コンテンツから遷移された、他の情報コンテンツをタッチパネル又は投影面に表示させる。

[0088] 第三変形例によれば、非個人向けの情報提供環境の個人的利用が可能となる。

[0089] [第四変形例]

上述の各実施形態及び各変形例において、情報コンテンツグループの操作インタフェースの提供状況に応じて、非個人向けに提示される特定コンテンツの内容及び切り替え表示態様を変更することもできる。

[0090] 図 14 は、第四変形例における情報提供装置 40 の処理構成例を概念的に示す図である。第四変形例における情報提供装置 40 は、上述の第二実施形態の構成に加えて、状況管理部 80 を更に有する。状況管理部 80 についても他の処理部と同様に実現される。

[0091] 状況管理部 80 は、情報コンテンツグループの操作インタフェースの提供状況を管理する。具体的には、状況管理部 80 は、UI 提供部 55 が遷移操作可能な状態で投影装置 48 に投影させた情報コンテンツグループ、又は、

それに対応する特定コンテンツに関する情報を保持する。このとき、状況管理部 80 は、そのような操作インタフェースが提供された時間情報も併せて保持することもできる。

[0092] 表示処理部 51 は、状況管理部 80 により管理される提供状況に応じて、特定コンテンツの切り替え表示態様を変更する。切り替え表示態様の変更には、表示順の変更、切り替え表示の対象とする特定コンテンツの変更（減らす、増やす等）、切り替え時間間隔の変更（短縮、伸長等）等があり得る。変更される表示態様は制限されない。例えば、表示処理部 51 は、多くのユーザに提供された情報コンテンツグループに対応する特定コンテンツを投影装置 47 に優先的に投影させ、あまり望まれなかった情報コンテンツグループに対応する特定コンテンツの投影優先度を低下させる。優先的に投影する手法には、投影頻度を高める、一回の投影時間を長くする等の手法がある。投影優先度を下げる手法は、その逆である。

[0093] 表示処理部 51 は、提供時間の情報も更に加味して、特定コンテンツの切り替え表示態様を変更することもできる。例えば、表示処理部 51 は、時間帯毎に、各情報コンテンツグループの提供状況を算出し、算出された時間帯毎の提供状況に応じて、特定コンテンツの切り替え表示態様を変更することができる。

[0094] 多くのユーザから要求された情報コンテンツグループは、人気コンテンツであり、逆に、あまり要求されなかった情報コンテンツグループは、不人気コンテンツであると考えられる。更に、時間帯に応じて望まれる情報コンテンツグループが異なる可能性もある。例えば、平日の昼間は、主婦層が望む情報コンテンツグループが人気となり、休日の夕方以降は、若年層が好む情報コンテンツグループが人気となるといった傾向が生じる可能性がある。状況管理部 80 により管理される提供状況によれば、各情報コンテンツグループの人気度合を把握することができ、ひいては、各実施形態で提供される情報の閲覧者の嗜好性を把握することができる。

[0095] 第四変形例では、そのような提供状況に応じて、特定コンテンツの切り替

え表示態様を変更することで、非個人向け（周囲の複数人向け）に提示する情報を閲覧者の嗜好性に合ったものとすることができ、ひいては、個人向けにも周囲の複数人向けにも魅力的な情報提供を行うことができる。

[0096] ここで、図 1 4 は、第四変形例の特徴を上述の第二実施形態の構成に適用した場合に対応する。第四変形例の特徴が第一実施形態の構成に適用される場合には、サイネージ装置 1 0 は、第一実施形態の構成に加えて、状況管理部 8 0 を更に有すればよい。この場合、状況管理部 8 0 は、U I 提供部 2 3 が携帯端末 2 0 に提供した情報コンテンツグループ、又は、それに対応する特定コンテンツに関する情報を保持すればよい。

[0097] [第三実施形態]

以下、第三実施形態における情報提供装置及び情報提供方法について図 1 5 及び図 1 6 を用いて説明する。

[0098] 図 1 5 は、第三実施形態における情報提供装置の処理構成例を概念的に示す図である。図 1 5 に示されるように、情報提供装置 1 0 0 は、表示処理部 1 0 1 と検出部 1 0 2 と提供部 1 0 3 とを有する。情報提供装置 1 0 0 は、図 1 に示されるサイネージ装置 1 0、図 6 及び図 1 1 に示される情報提供装置 4 0 と同様のハードウェア構成を有する。情報提供装置 1 0 0 が有する各処理部は、サイネージ装置 1 0 及び情報提供装置 4 0 と同様にプログラムが処理されることで、上述の各処理部が実現される。

[0099] 表示処理部 1 0 1 は、複数の情報コンテンツグループに対応する複数の異なる特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて表示部又は投影面に表示させる。表示処理部 1 0 1 の具体的処理内容は、表示処理部 2 1 及び表示処理部 5 1 の処理内容を含む。表示部は、サイネージ装置 1 0 及び 7 0 の表示パネルに相当する。

[0100] 検出部 1 0 2 は、ユーザの所定操作を検出する。検出部 1 0 2 の具体的処理内容は、検出部 2 2 及び検出部 5 4 の処理内容を含む。

[0101] 提供部 1 0 3 は、検出部 1 0 2 により検出された所定操作の対象とされた特定コンテンツを認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コ

ンテンツグループの、当該ユーザのための操作インタフェースを提供する。提供部 103 の具体的処理内容は、UI 提供部 23 及び UI 提供部 55 の処理内容を含む。即ち、情報コンテンツグループのユーザのための操作インタフェースの提供の実現形態は、上述のように様々である。提供部 103 は、ユーザがその情報コンテンツグループを個別に操作できるような操作環境を提供する。

[0102] 情報提供装置 100 は、コンテンツ保持部 24 及びコンテンツ保持部 56 を有してもよいし、他のコンピュータがそれらを有してもよい。

[0103] 図 16 は、第三実施形態における情報提供装置 100 の動作例を示すフローチャートである。図 16 に示されるように、第三実施形態における情報提供方法は、情報提供装置 100 のような少なくとも 1 つのコンピュータにより実行される。例えば、図示される各工程は、情報提供装置 100 が有する各処理部により実行される。

[0104] 第三実施形態における情報提供方法は、複数の情報コンテンツグループに対応する複数の異なる特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて表示部又は投影面に表示させる工程を実行しながら、図 16 に示される工程を更に実行する。

[0105] (S161) では、情報提供装置 100 は、ユーザの所定操作を検出する。

情報提供装置 100 は、所定操作が検出された場合 (S162 ; YES) 、 (S161) で検出された所定操作の対象とされた特定コンテンツを認識する (S163) 。 (S161) 及び (S162) は、図 5 の (S51) 及び (S52) 、並びに、図 9 の (S93) 及び (S94) に相当する。 (S163) は、図 5 の (S53) 及び図 9 の (S95) に相当する。

[0106] (S164) では、情報提供装置 100 は、(S163) で認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループの、ユーザのための操作インタフェースを提供する。 (S164) は、図 5 の (S55) 及び図 9 の (S97) に相当する。

[0107] また、第三実施形態は、このような情報提供方法を少なくとも1つのコンピュータに実行させるプログラムであってもよいし、このようなプログラムを記録した当該少なくとも1つのコンピュータが読み取り可能な記録媒体であってもよい。

[0108] 第三実施形態によれば、上述の各実施形態及び各変形例と同様の作用効果を得ることができる。

[0109] なお、上述の説明で用いた複数のフローチャートでは、複数の工程（処理）が順番に記載されているが、各実施形態で実行される工程の実行順序は、その記載の順番に制限されない。各実施形態では、図示される工程の順番を内容的に支障のない範囲で変更することができる。また、上述の各実施形態及び各変形例は、内容が相反しない範囲で組み合わせることができる。

[0110] 上記の各実施形態及び各変形例の一部又は全部は、以下のようにも特定され得る。但し、各実施形態及び各変形例が以下の記載に限定されるものではない。

[0111] 1. 複数の情報コンテンツグループに対応する複数の異なる特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて表示部又は投影面に表示させる表示処理手段と、

ユーザの所定操作を検出する検出手段と、

前記検出された所定操作の対象とされた特定コンテンツを認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループの、前記ユーザのための操作インタフェースを提供する提供手段と、

を備える情報提供装置。

2. 前記表示処理手段は、前記各情報コンテンツグループに含まれるいずれか1つの情報コンテンツを前記各特定コンテンツとして前記表示部又は前記投影面に表示させる、

1. に記載の情報提供装置。

3. 前記検出手段は、前記特定コンテンツとして表示される情報コンテンツに対する、前記所定操作とは異なる前記ユーザの遷移操作を検出し、

前記表示処理手段は、前記遷移操作の検出に伴い、特定コンテンツの切り替えを所定時間止め、対応する情報コンテンツグループの中の、前記特定コンテンツとして表示されていた情報コンテンツから遷移された、他の情報コンテンツを前記表示部又は前記投影面に表示させる、

2. に記載の情報提供装置。

4. 情報コンテンツグループの操作インタフェースの提供状況を管理する状況管理手段、

を更に備え、

前記表示処理手段は、前記管理される提供状況に応じて、前記特定コンテンツの切り替え表示態様を変更する、

1. から3. のいずれか1つに記載の情報提供装置。

5. 前記表示処理手段は、前記各特定コンテンツを時間に応じて切り替えて、前記表示部としてのデジタルサイネージの表示部に表示させ、

前記検出手段は、前記ユーザによる、携帯端末に前記デジタルサイネージに対してアクセスさせる操作を前記所定操作として検出し、

前記提供手段は、前記所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテンツを前記所定操作の対象として認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で前記携帯端末に提供する、

1. から4. のいずれか1つに記載の情報提供装置。

6. 投影装置に所定画像を投影面に投影させるサマリ表示手段と、

三次元センサから得られるセンサ情報に基づいてユーザの特定部位を認識し、認識された特定部位の位置情報を取得するユーザ位置取得手段と、

を更に備え、

前記検出手段は、前記投影面に写される前記所定画像の位置情報及び前記特定部位の位置情報を用いて、前記所定画像に対する、前記特定部位を用いた前記ユーザの所定操作を検出し、

前記提供手段は、前記所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテン

ツを前記所定操作の対象として認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で前記投影装置に前記投影面上の前記ユーザの近接するエリアに投影させる、

1. から4. のいずれか1つに記載の情報提供装置。

7. 三次元センサから得られるセンサ情報に基づいてユーザの特定部位を認識し、認識された特定部位の位置情報を取得するユーザ位置取得手段、
を更に備え、

前記表示処理手段は、前記各特定コンテンツを切り替えて投影装置に前記投影面に投影させ、

前記検出手段は、前記投影面に写される特定コンテンツの位置情報及び前記特定部位の位置情報を用いて、前記投影面に写される特定コンテンツに対する、前記特定部位を用いた前記ユーザの所定操作を検出し、

前記提供手段は、前記所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテンツを前記所定操作の対象として認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で投影装置に前記投影面上の前記ユーザの近接するエリアに投影させる、

1. から4. のいずれか1つに記載の情報提供装置。

8. 少なくとも1つのコンピュータにより実行される情報提供方法において、

複数の情報コンテンツグループに対応する複数の異なる特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて表示部又は投影面に表示させ、

ユーザの所定操作を検出し、

前記検出された所定操作の対象とされた特定コンテンツを認識し、

前記認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループの、前記ユーザのための操作インタフェースを提供する、

ことを含む情報提供方法。

9. 前記各特定コンテンツは、前記各情報コンテンツグループに含まれるいずれか1つの情報コンテンツである、

8. に記載の情報提供方法。

10. 前記特定コンテンツとして表示される情報コンテンツに対する、前記所定操作とは異なる前記ユーザの遷移操作を検出し、

前記遷移操作の検出に伴い、特定コンテンツの切り替えを所定時間止め、

情報コンテンツグループの中の、前記特定コンテンツとして表示されていた情報コンテンツから遷移された、他の情報コンテンツを前記表示部又は前記投影面に表示させる、

ことを更に含む9. に記載の情報提供方法。

11. 情報コンテンツグループの操作インタフェースの提供状況を管理し、

前記管理される提供状況に応じて、前記特定コンテンツの切り替え表示態様を変更する、

ことを更に含む8. から10. のいずれか1つに記載の情報提供方法。

12. 前記各特定コンテンツは、前記表示部としてのデジタルサイネージの表示部に表示され、

前記所定操作の検出は、前記ユーザによる、携帯端末に前記デジタルサイネージに対してアクセスさせる操作を前記所定操作として検出し、

前記操作インタフェースの提供は、前記所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテンツを前記所定操作の対象として認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で前記携帯端末に提供する、

8. から11. のいずれか1つに記載の情報提供方法。

13. 投影装置に所定画像を投影面に投影させ、

三次元センサから得られるセンサ情報に基づいてユーザの特定部位を認識し、

前記認識された特定部位の位置情報を取得する、

ことを更に含む、

前記所定操作の検出は、前記投影面に写される前記所定画像の位置情報及

び前記特定部位の位置情報を用いて、前記所定画像に対する、前記特定部位を用いた前記ユーザの所定操作を検出し、

前記操作インタフェースの提供は、前記所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテンツを前記所定操作の対象として認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で前記投影装置に前記投影面上の前記ユーザの近接するエリアに投影させる、

8. から 11. のいずれか 1 つに記載の情報提供方法。

14. 三次元センサから得られるセンサ情報に基づいてユーザの特定部位を認識し、認識された特定部位の位置情報を取得する、

ことを更に含み、

前記各特定コンテンツは、前記投影面に投影され、

前記所定操作の検出は、前記投影面に写される特定コンテンツの位置情報及び前記特定部位の位置情報を用いて、前記投影面に写される特定コンテンツに対する、前記特定部位を用いた前記ユーザの所定操作を検出し、

前記操作インタフェースの提供は、前記所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテンツを前記所定操作の対象として認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で投影装置に前記投影面上の前記ユーザの近接するエリアに投影させる、

8. から 11. のいずれか 1 つに記載の情報提供方法。

15. 8. から 14. のいずれか 1 つに記載の情報提供方法を少なくとも 1 つのコンピュータに実行させるプログラム。

16. 8. から 14. のいずれか 1 つに記載の情報提供方法を少なくとも 1 つのコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記録媒体、又はそのプログラムを内蔵するコンピュータプログラムプロダクト。

[0112] この出願は、2014年4月18日に提出された日本出願特願2014-086509号を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

請求の範囲

- [請求項1] 複数の情報コンテンツグループに対応する複数の異なる特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて表示部又は投影面に表示させる表示処理手段と、
- ユーザの所定操作を検出する検出手段と、
- 前記検出された所定操作の対象とされた特定コンテンツを認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループの、前記ユーザのための操作インタフェースを提供する提供手段と、
- を備える情報提供装置。
- [請求項2] 前記表示処理手段は、前記各情報コンテンツグループに含まれるいずれか1つの情報コンテンツを前記各特定コンテンツとして前記表示部又は前記投影面に表示させる、
- 請求項1に記載の情報提供装置。
- [請求項3] 前記検出手段は、前記特定コンテンツとして表示される情報コンテンツに対する、前記所定操作とは異なる前記ユーザの遷移操作を検出し、
- 前記表示処理手段は、前記遷移操作の検出に伴い、特定コンテンツの切り替えを所定時間止め、対応する情報コンテンツグループの中の、前記特定コンテンツとして表示されていた情報コンテンツから遷移された、他の情報コンテンツを前記表示部又は前記投影面に表示させる、
- 請求項2に記載の情報提供装置。
- [請求項4] 情報コンテンツグループの操作インタフェースの提供状況を管理する状況管理手段、
- を更に備え、
- 前記表示処理手段は、前記管理される提供状況に応じて、前記特定コンテンツの切り替え表示態様を変更する、
- 請求項1から3のいずれか1項に記載の情報提供装置。

[請求項5] 前記表示処理手段は、前記各特定コンテンツを時間に応じて切り替えて、前記表示部としてのデジタルサイネージの表示部に表示させ、
前記検出手段は、前記ユーザによる、携帯端末に前記デジタルサイネージに対してアクセスさせる操作を前記所定操作として検出し、
前記提供手段は、前記所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテンツを前記所定操作の対象として認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で前記携帯端末に提供する、

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の情報提供装置。

[請求項6] 投影装置に所定画像を投影面に投影させるサマリ表示手段と、
三次元センサから得られるセンサ情報に基づいてユーザの特定部位を認識し、認識された特定部位の位置情報を取得するユーザ位置取得手段と、

を更に備え、

前記検出手段は、前記投影面に写される前記所定画像の位置情報及び前記特定部位の位置情報を用いて、前記所定画像に対する、前記特定部位を用いた前記ユーザの所定操作を検出し、

前記提供手段は、前記所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテンツを前記所定操作の対象として認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で前記投影装置に前記投影面上の前記ユーザの近接するエリアに投影させる、

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の情報提供装置。

[請求項7] 三次元センサから得られるセンサ情報に基づいてユーザの特定部位を認識し、認識された特定部位の位置情報を取得するユーザ位置取得手段、

を更に備え、

前記表示処理手段は、前記各特定コンテンツを切り替えて投影装置

に前記投影面に投影させ、

前記検出手段は、前記投影面に写される特定コンテンツの位置情報及び前記特定部位の位置情報を用いて、前記投影面に写される特定コンテンツに対する、前記特定部位を用いた前記ユーザの所定操作を検出し、

前記提供手段は、前記所定操作の検出タイミングに対応する特定コンテンツを前記所定操作の対象として認識し、当該認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループを遷移操作可能な状態で投影装置に前記投影面上の前記ユーザの近接するエリアに投影させる、

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の情報提供装置。

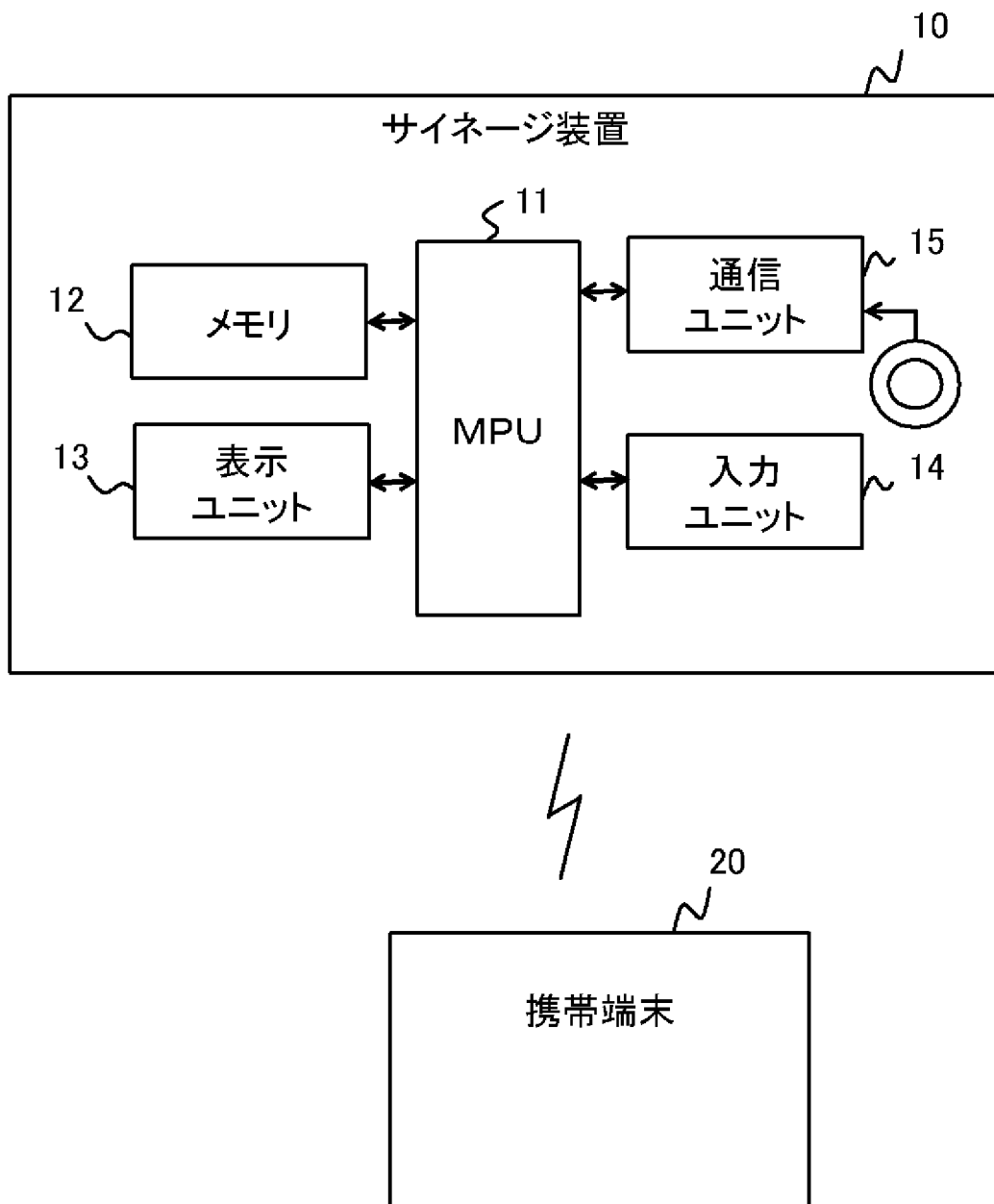
[請求項8] 少なくとも 1 つのコンピュータにより実行される情報提供方法において、

複数の情報コンテンツグループに対応する複数の異なる特定コンテンツの各々を時間に応じて切り替えて表示部又は投影面に表示させ、ユーザの所定操作を検出し、

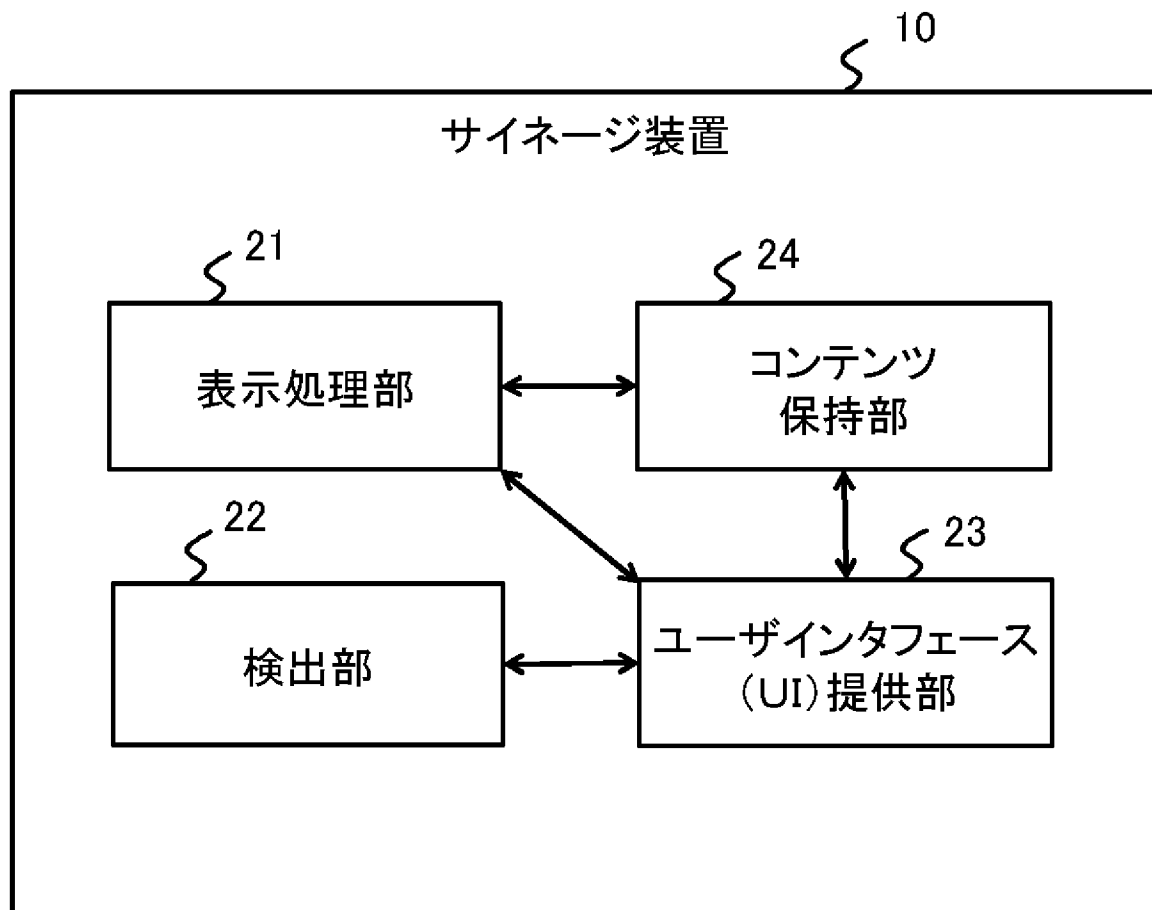
前記検出された所定操作の対象とされた特定コンテンツを認識し、前記認識された特定コンテンツに対応する情報コンテンツグループの、前記ユーザのための操作インタフェースを提供する、ことを含む情報提供方法。

[請求項9] 請求項 8 に記載の情報提供方法を少なくとも 1 つのコンピュータに実行させるプログラム。

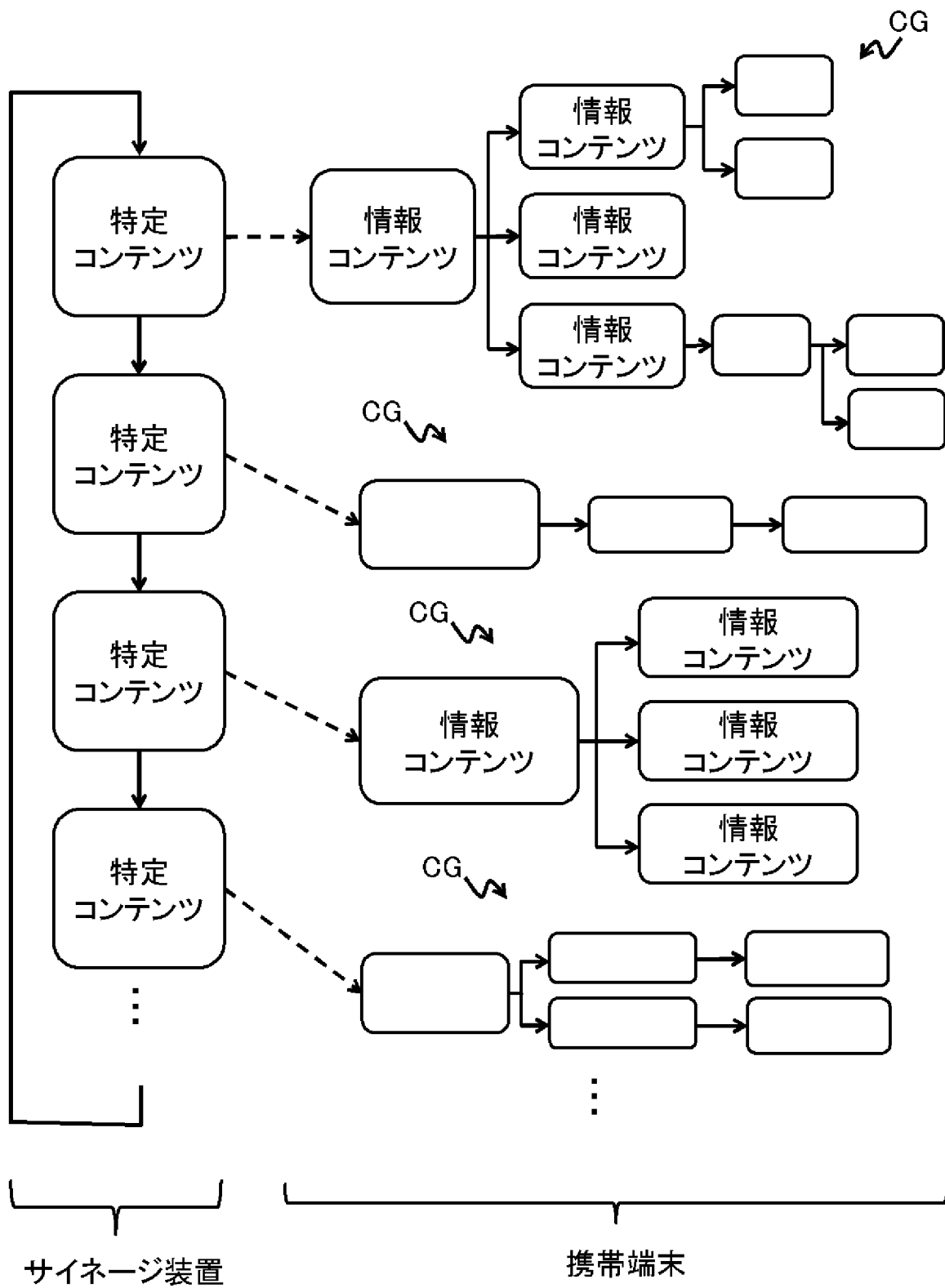
[図1]



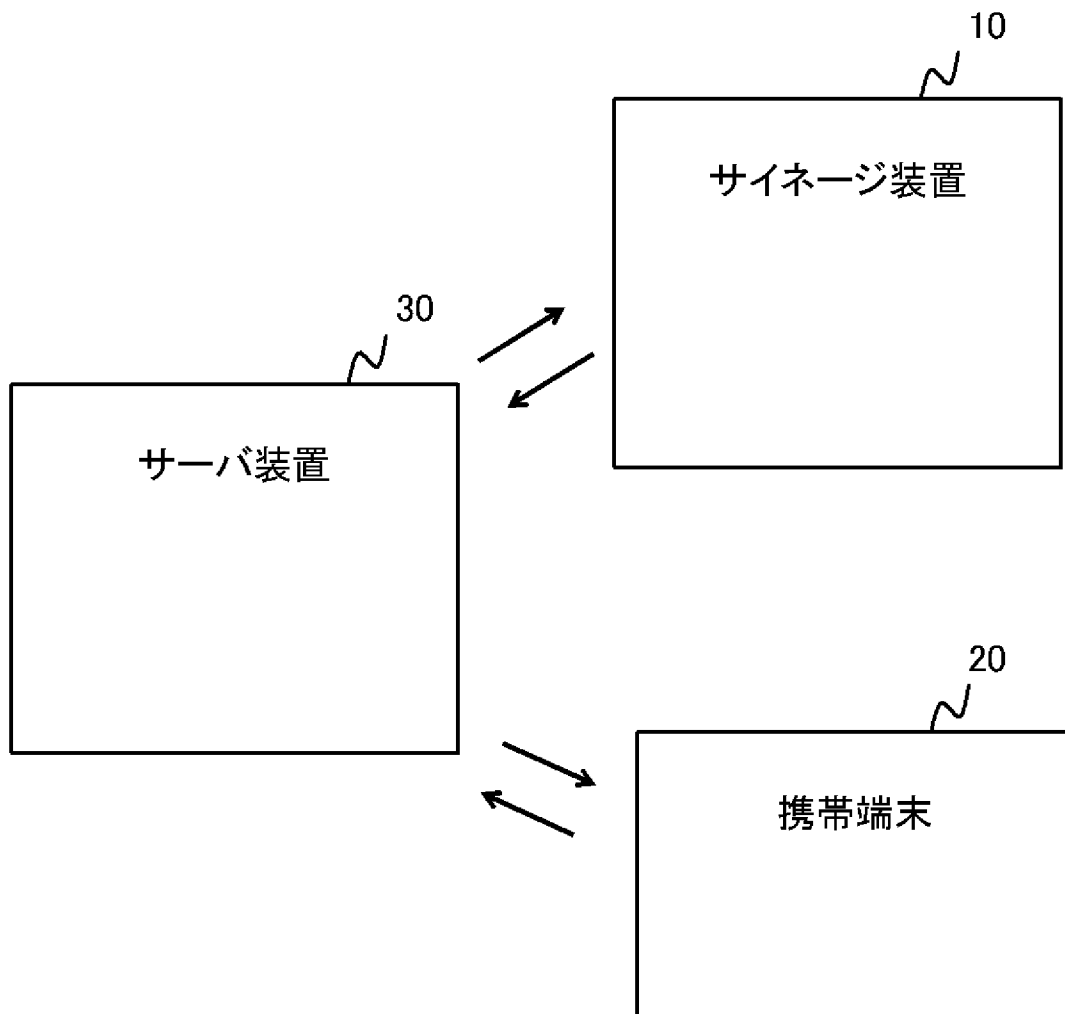
[図2]



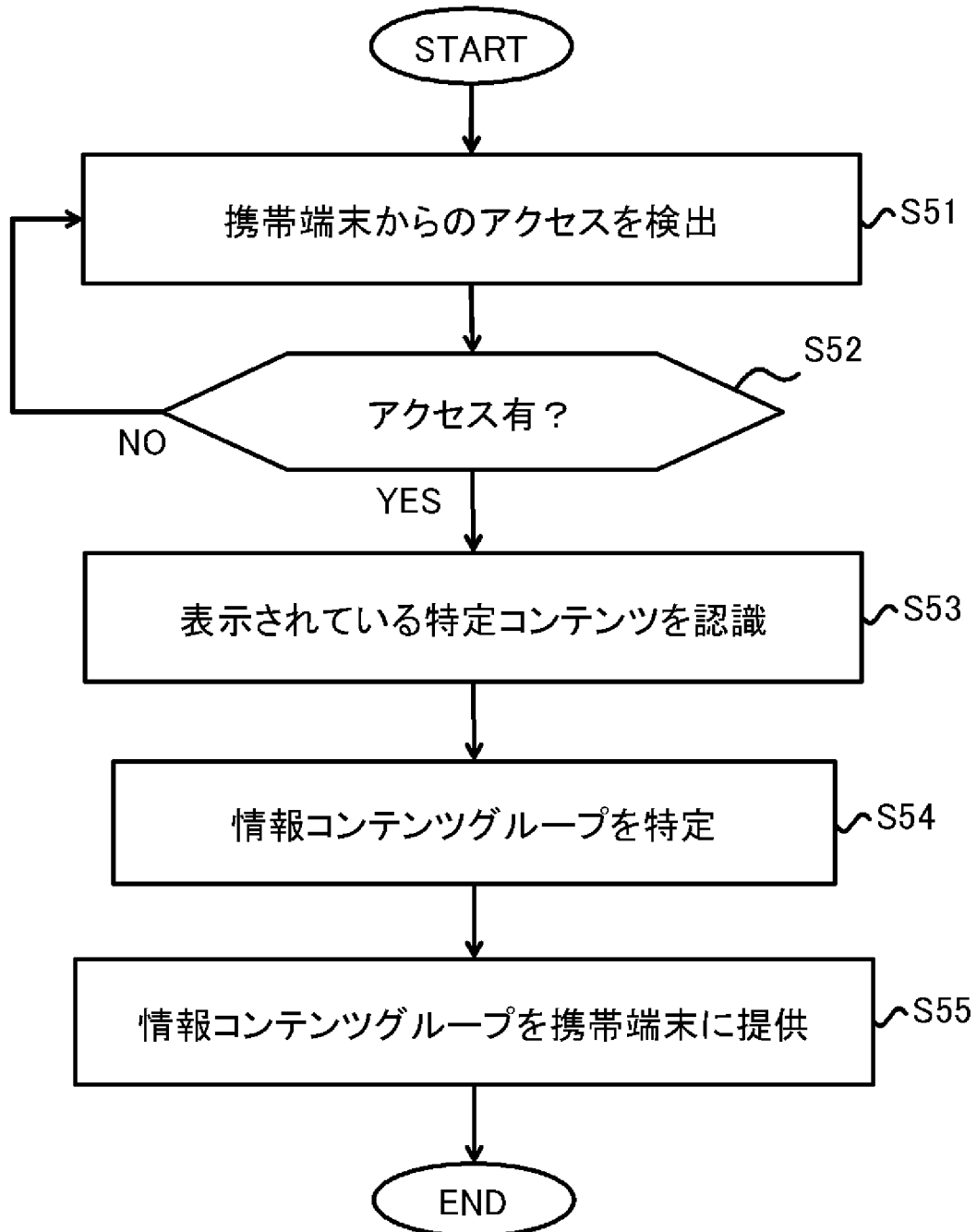
[図3]



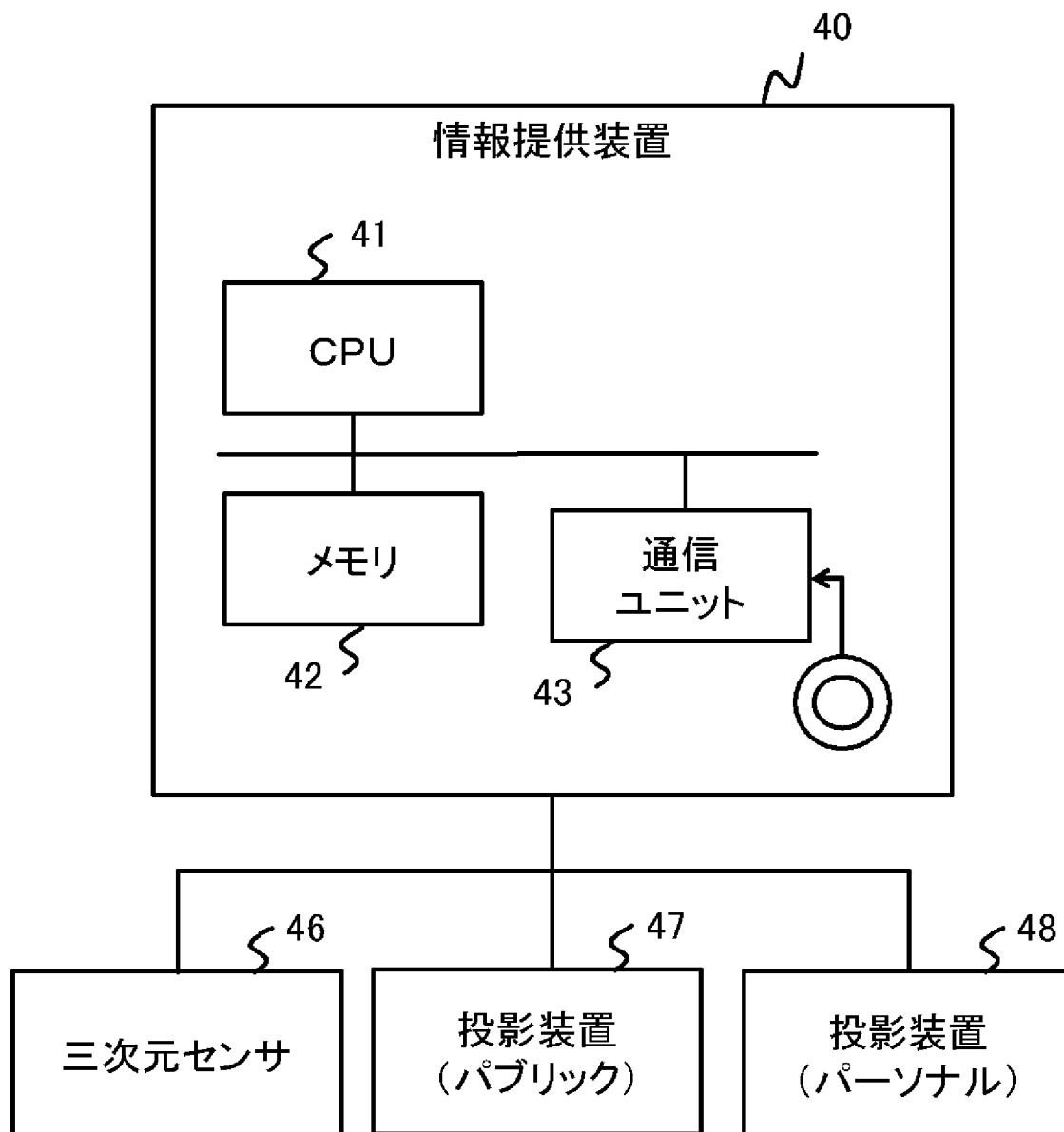
[図4]



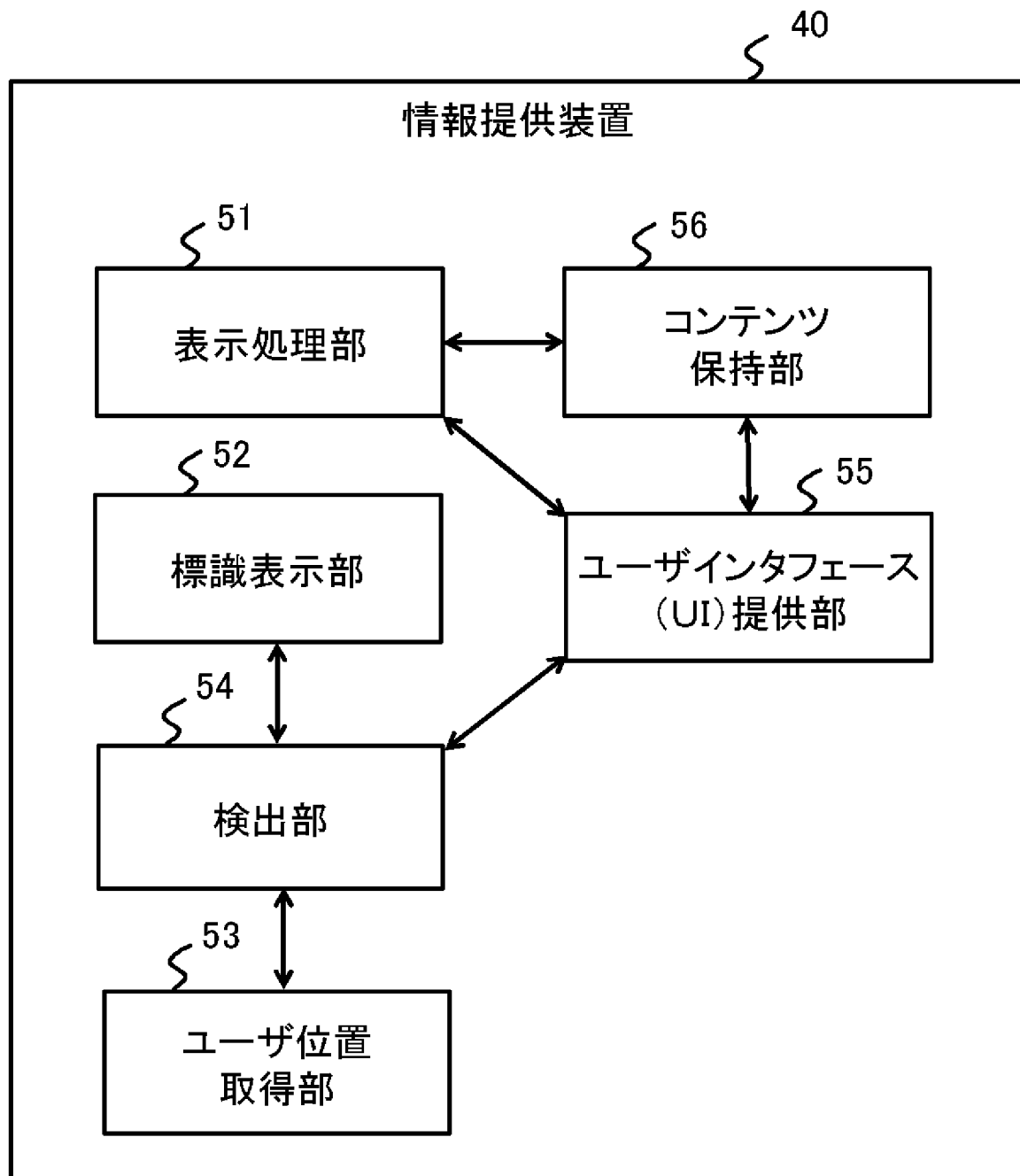
[図5]



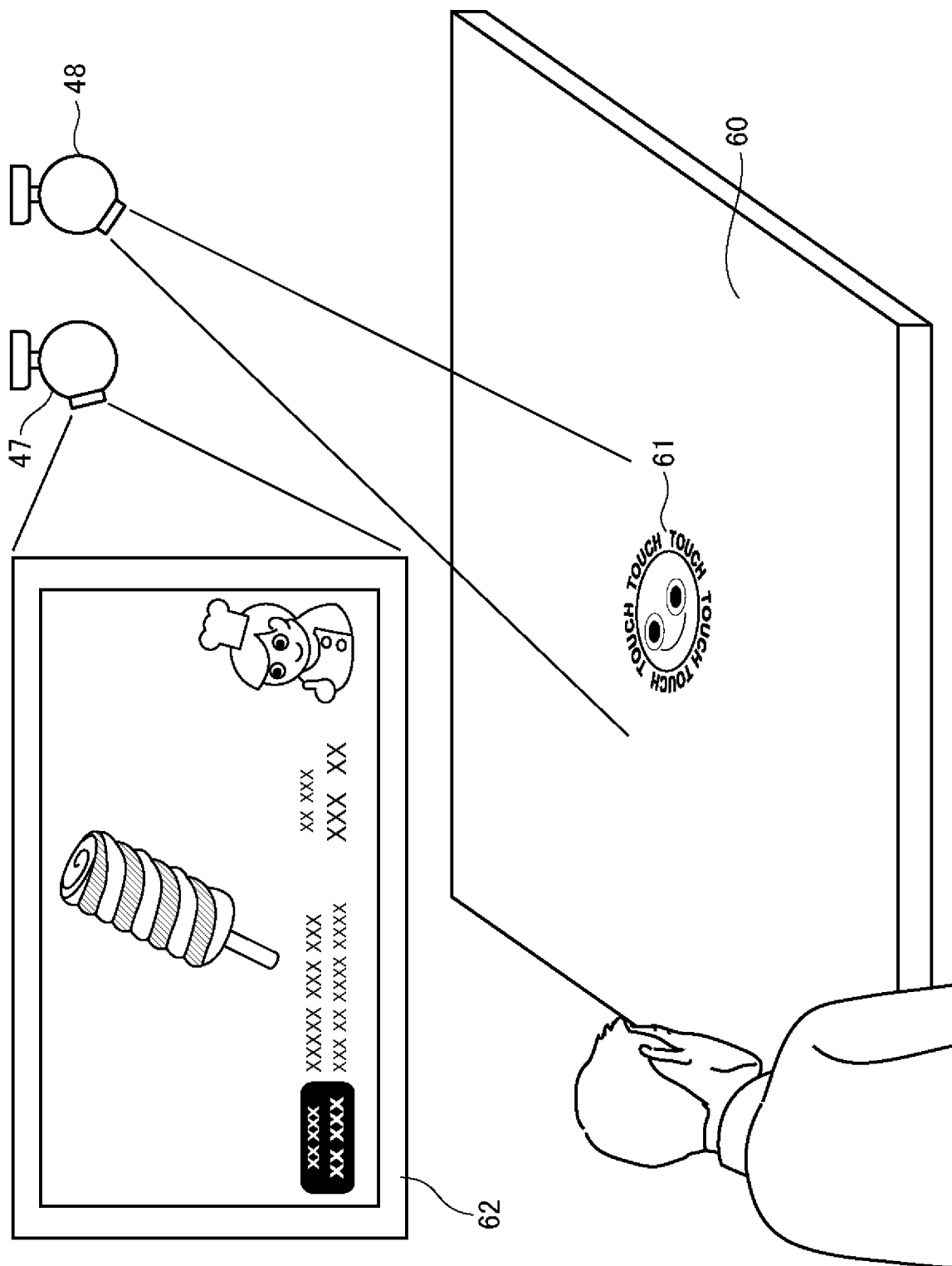
[図6]



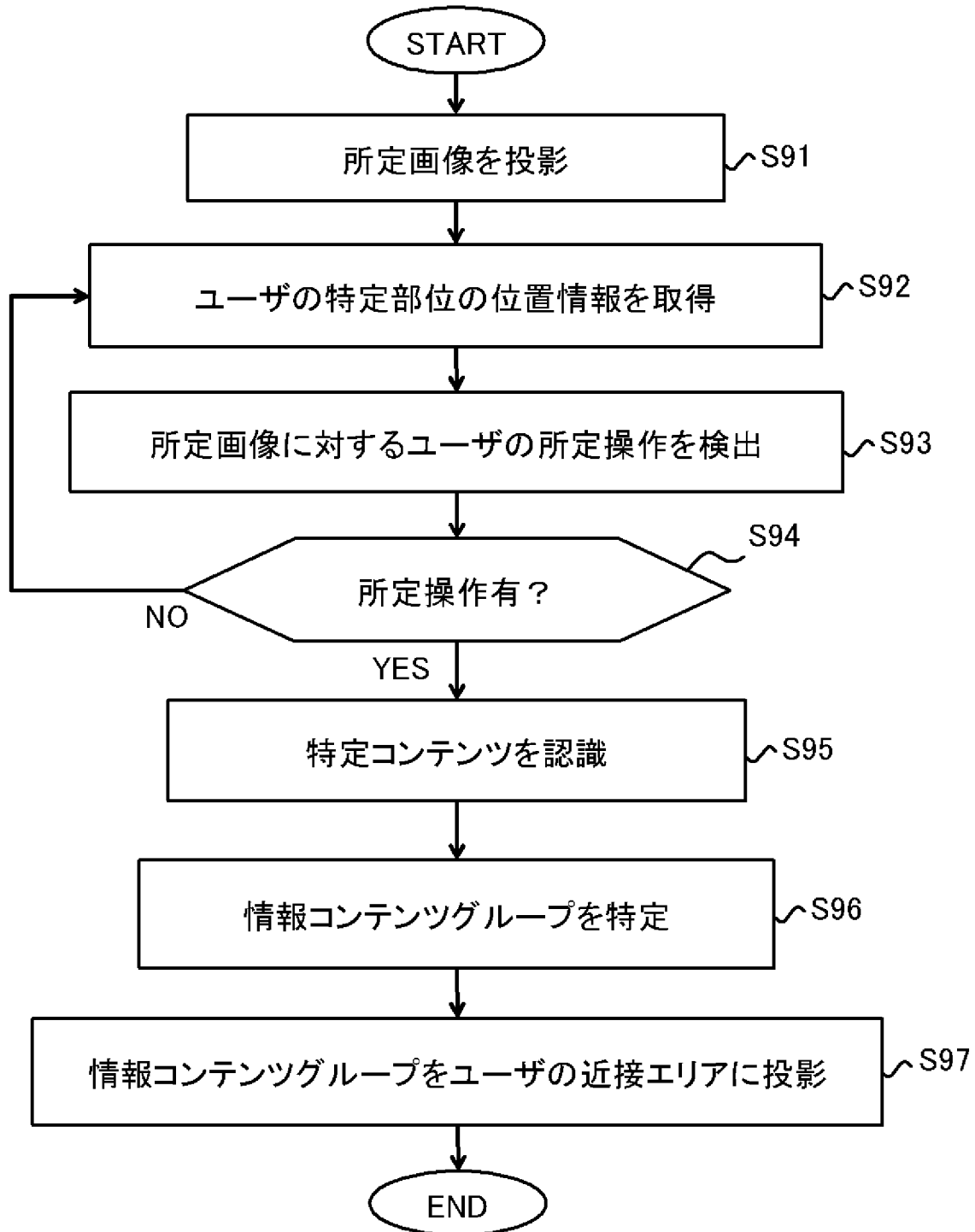
[図7]



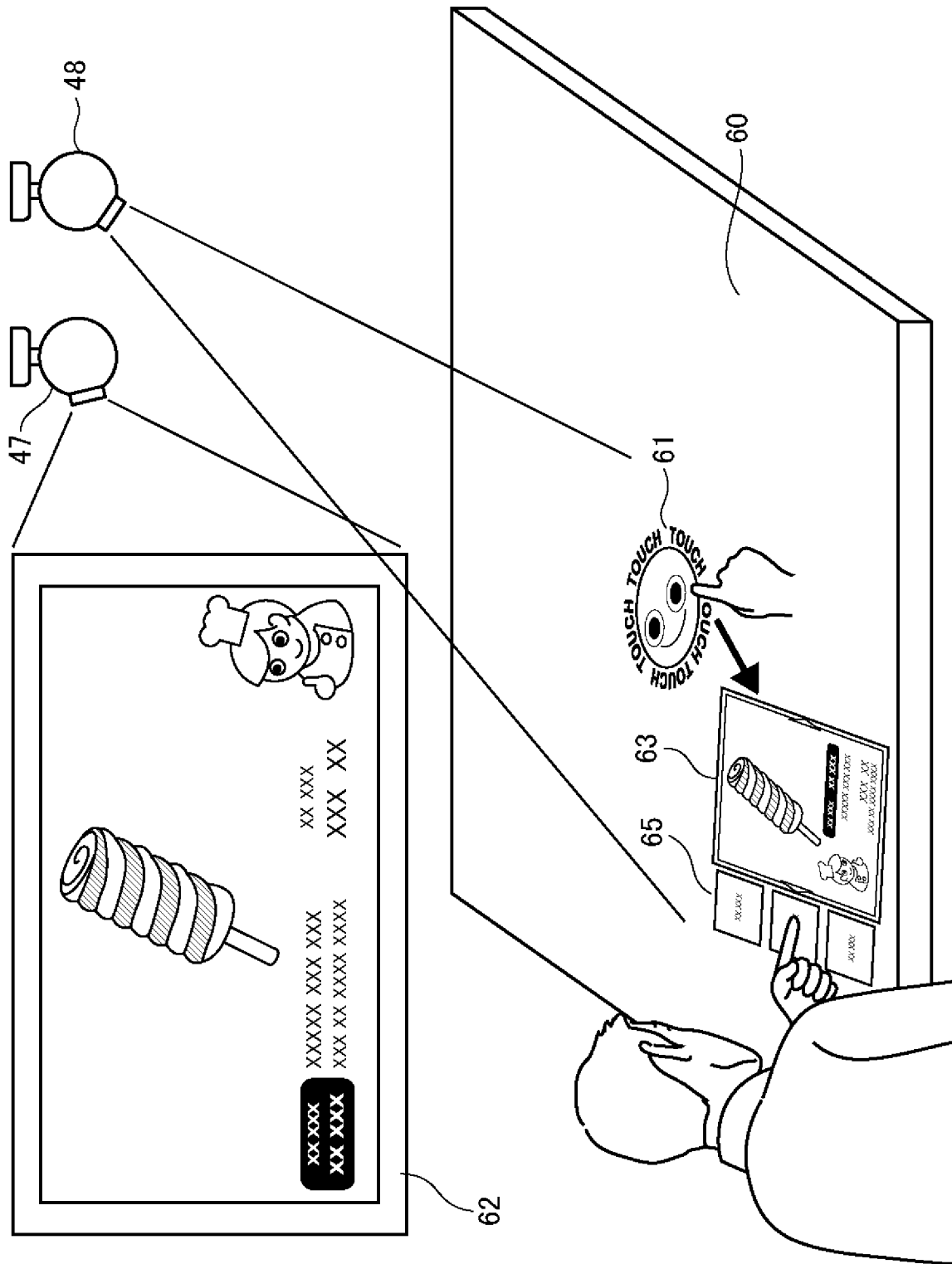
[図8]



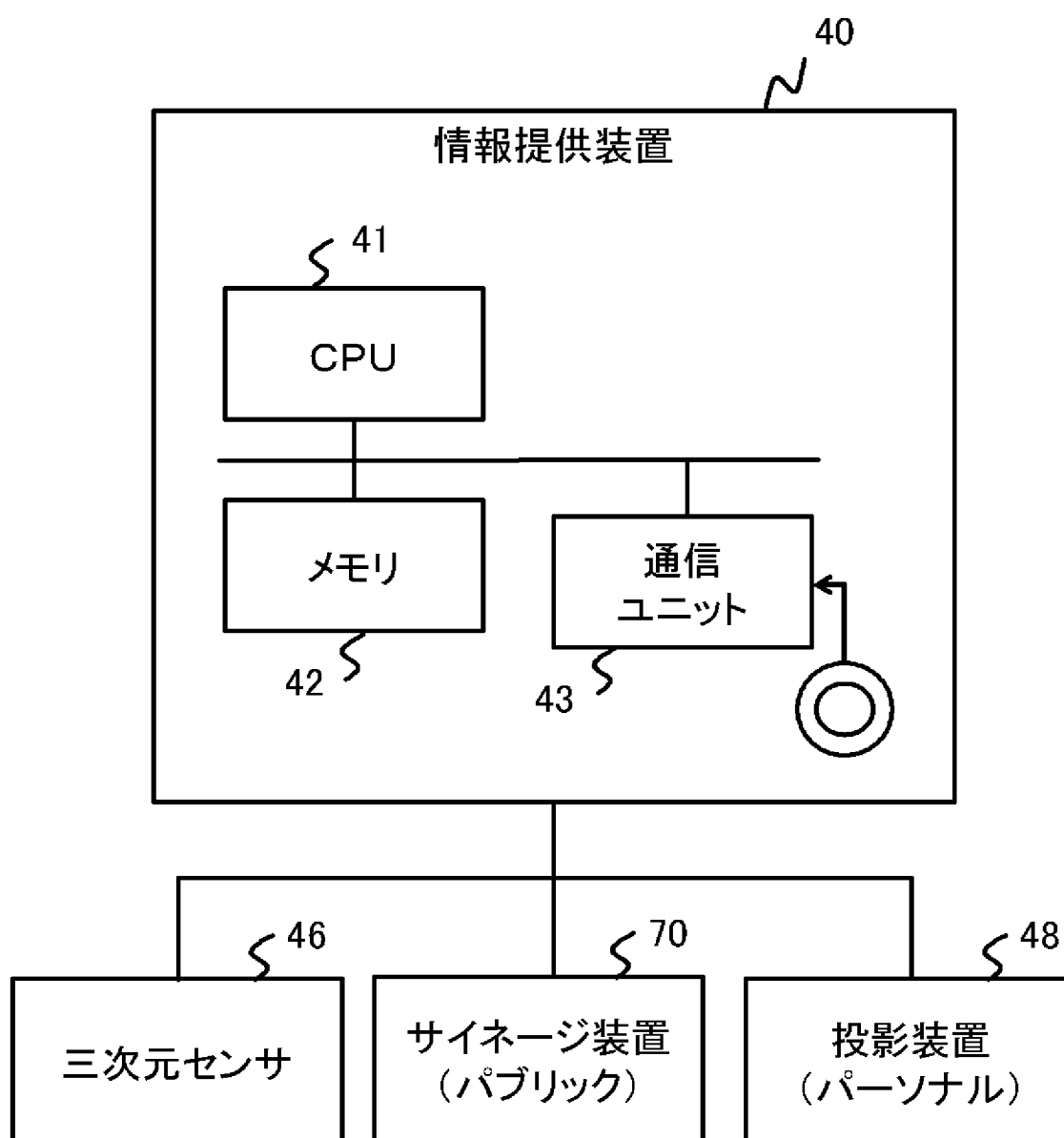
[図9]



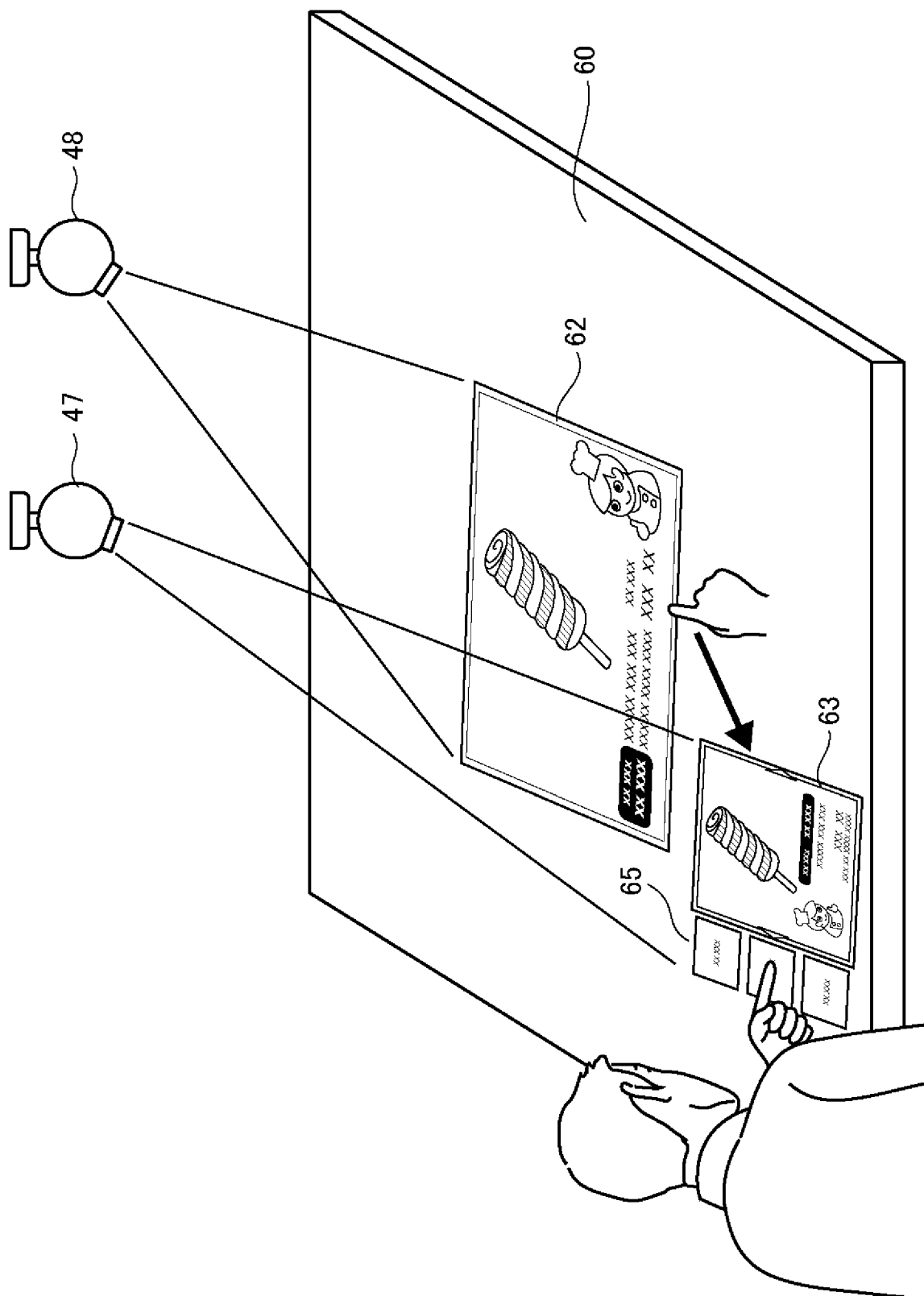
[図10]



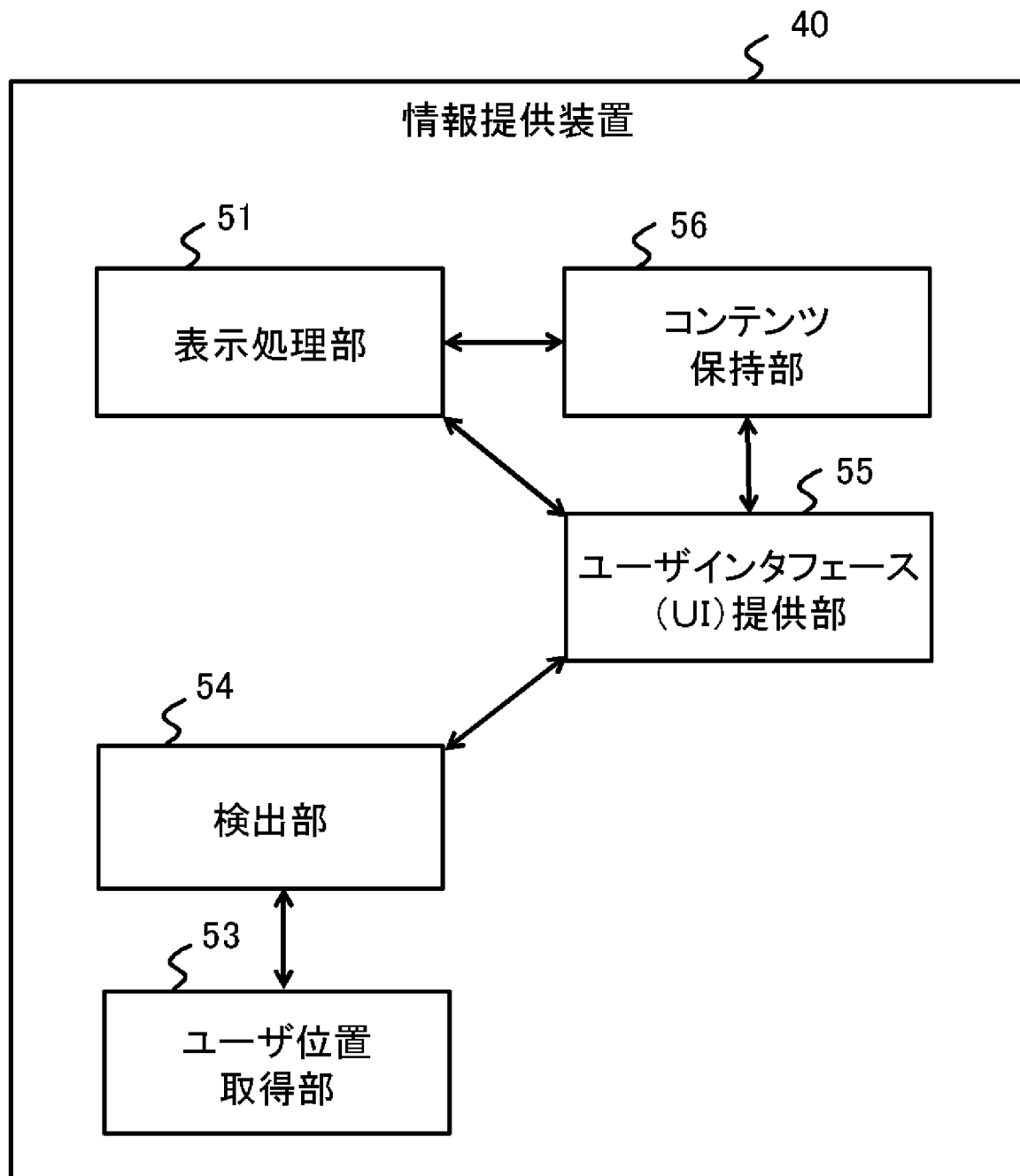
[図11]



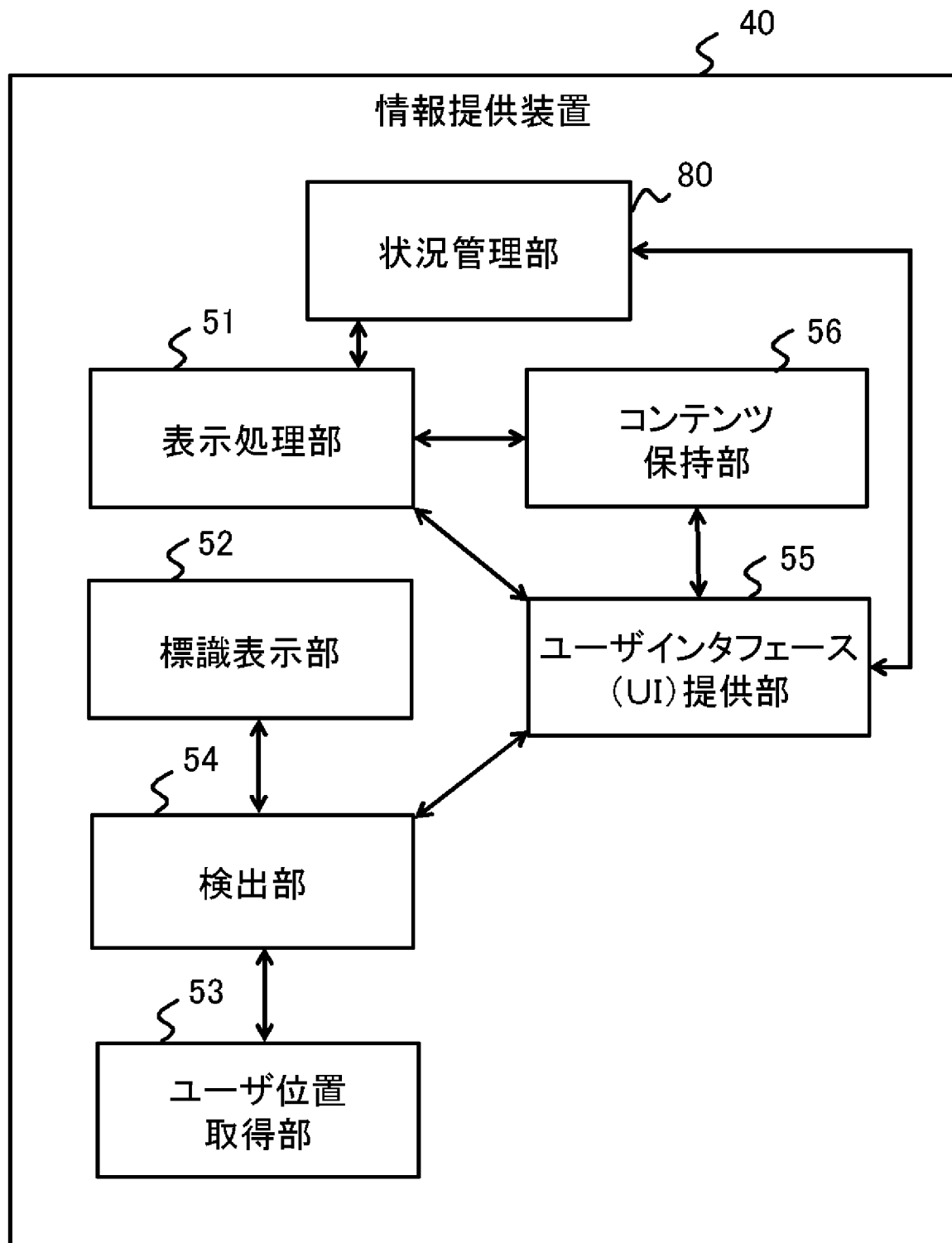
[図12]



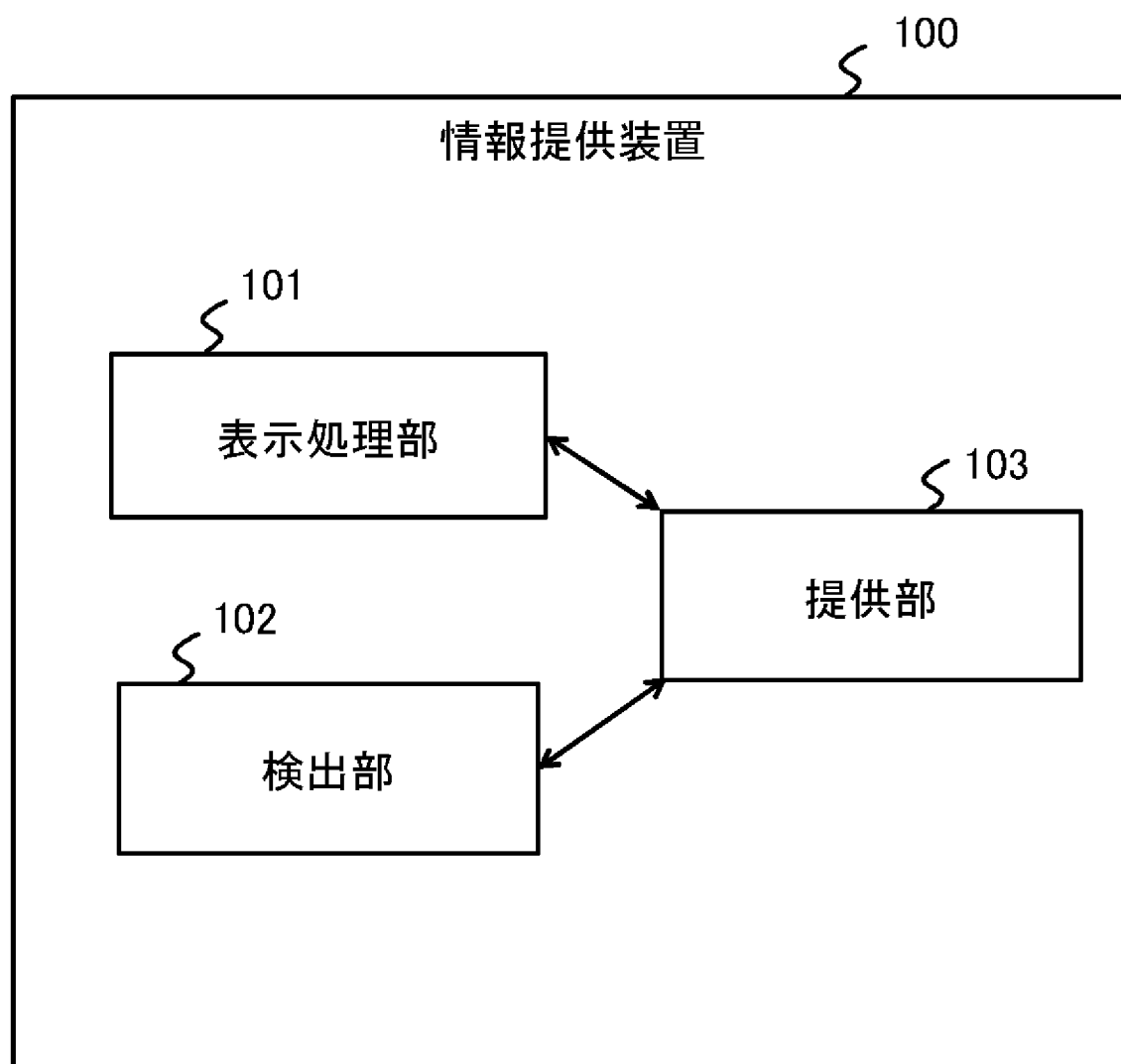
[図13]



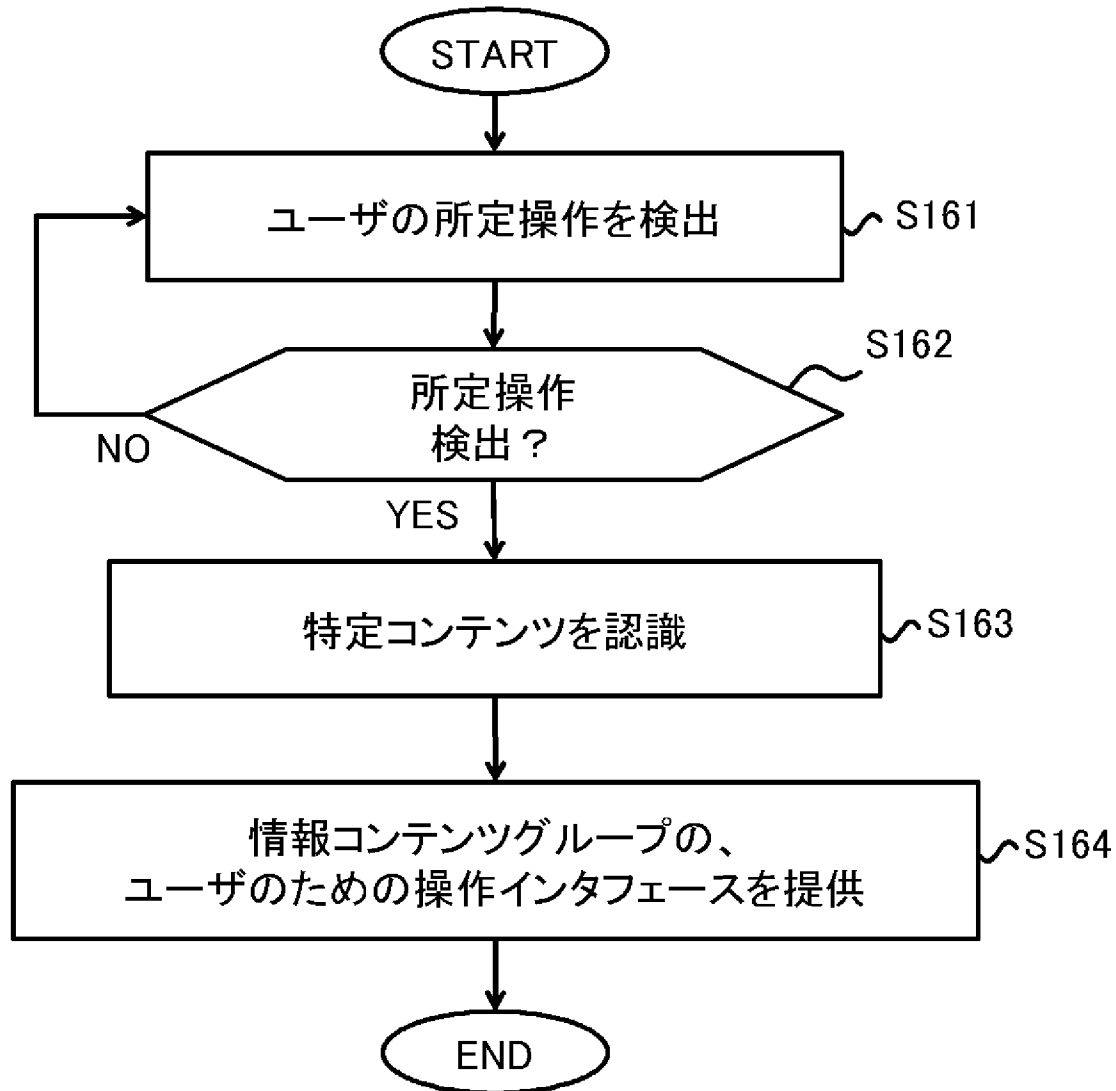
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/056348

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q30/02(2012.01)i, G06F3/01(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)i, G06F3/0482(2013.01)i, G09F19/00(2006.01)i

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)

G06Q30/02, G06F3/01, G06F3/048, G06F3/0482, G09F19/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 Y A	JP 2009-282618 A (Marubeni Corp.), 03 December 2009 (03.12.2009), claims 1 to 3 (Family: none)	1, 2, 8, 9 3-5 6, 7
Y	JP 2008-059117 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 13 March 2008 (13.03.2008), paragraph [0051] (Family: none)	3-5
A	JP 2004-110377 A (Hitachi, Ltd.), 08 April 2004 (08.04.2004), entire text; all drawings & US 2004/0051644 A1	6, 7



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
26 March 2015 (26.03.15)

Date of mailing of the international search report
07 April 2015 (07.04.15)

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

International application No.

PCT/JP2015/056348

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-018457 A (Nippon Telegraph and Telephone Corp.), 26 January 2012 (26.01.2012), entire text; all drawings (Family: none)	1-5, 8, 9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G06Q30/02(2012.01)i, G06F3/01(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)i, G06F3/0482(2013.01)i, G09F19/00(2006.01)i			
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（I P C）） Int.Cl. G06Q30/02, G06F3/01, G06F3/048, G06F3/0482, G09F19/00			
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 日本国実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 1 5 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 5 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 Y A	JP 2009-282618 A（丸紅株式会社）2009.12.03, 請求項 1-3 （ファミリーなし）	1, 2, 8, 9 3-5 6, 7	
Y	JP 2008-059117 A（富士ゼロックス株式会社）2008.03.13, 段落[0051]（ファミリーなし）	3-5	
A	JP 2004-110377 A（株式会社日立製作所）2004.04.08, 全文, 全図 & US 2004/0051644 A1	6, 7	
☒ 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。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「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 「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） 「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 「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「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 「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 「&」 同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 2 6 . 0 3 . 2 0 1 5		国際調査報告の発送日 0 7 . 0 4 . 2 0 1 5	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 宮地 匡人 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 2	5 L 3 7 9 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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
A	JP 2012-018457 A (日本電信電話株式会社) 2012.01.26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5, 8, 9