

(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 6 月 11 日(11.06.2015)



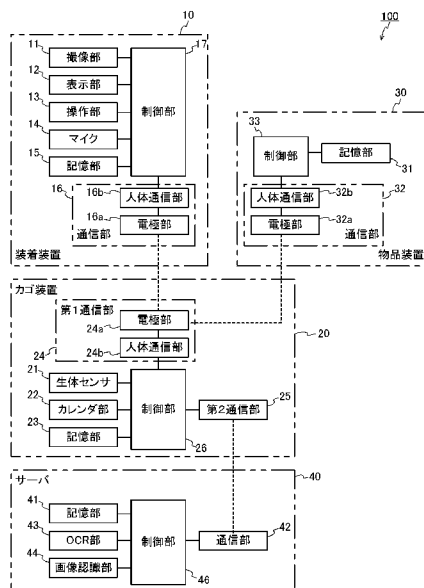
(10) 国際公開番号
WO 2015/083495 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 30/02 (2012.01) G07G 1/00 (2006.01)
G06Q 30/06 (2012.01) G07G 1/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/079678
- (22) 国際出願日: 2014 年 11 月 10 日(10.11.2014)
- (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 2013-253402 2013 年 12 月 6 日(06.12.2013) JP
特願 2013-253403 2013 年 12 月 6 日(06.12.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社ニコン(NIKON CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1008331 東京都千代田区有楽町一丁目
1 2 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 志賀啓(SHIGA, Hiromu); 〒1008331 東京都
千代田区有楽町一丁目 1 2 番 1 号 株式会社ニ
コン内 Tokyo (JP). 内山洋治(UCHIYAMA, Yoji); 〒
1008331 東京都千代田区有楽町一丁目 1 2 番 1
号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP). 伊三木一皇
(ISAGI, Kazuou); 〒1008331 東京都千代田区有楽
町一丁目 1 2 番 1 号 株式会社ニコン内 Tokyo
(JP). 有馬由桂(ARIMA, Yuka); 〒1008331 東京都千
代田区有楽町一丁目 1 2 番 1 号 株式会社ニコ
ン内 Tokyo (JP). 降矢雄飛(FURUYA, Yuh); 〒
1008331 東京都千代田区有楽町一丁目 1 2 番 1
号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP). 関口政一

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: 電子機器



- 10 Wearable device
11 Imaging unit
12 Display unit
13 Operation unit
14 Microphone
15, 23, 31, 41 Memory unit
16, 32, 42 Communication unit
16a, 24a, 32a Electrode unit
16b, 24b, 32b Human body communication unit
17, 26, 33, 46 Control unit
20 Basket device
21 Biological sensor
22 Calendar unit
24 First communication unit
25 Second communication unit
30 Article device
40 Server
43 OCR unit
44 Image recognition unit

(57) Abstract: In the present invention, an electronic device is provided with a first input unit (42, 46) for inputting operation information pertaining to a purchase by a user, and a second input unit (42, 46) for inputting biological information pertaining to the purchase by the user.

(57) 要約: 電子機器は、ユーザの購買に関する動作情報を入力する第1入力部(42、46)と、前記ユーザの購買に関する生体情報を入力する第2入力部(42、46)と、を備えている。



(SEKIGUCHI, Masakazu); 〒1008331 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP). 関口直樹(SEKIGUCHI, Naoki); 〒1008331 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP). 村越雄(MURAKOSHI, Yu); 〒1008331 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 片山修平(KATAYAMA, Shuhei); 〒1040031 東京都中央区京橋1-6-1 三井住友海上テブコビル 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, 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.

(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： 電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、電子機器に関する。

背景技術

[0002] 従来より、来店者の商品の購買に関する行動情報を取得し、その情報を販売促進に結びつける販売促進システムが提案されている（例えば、特許文献1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2010-277256号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、従来の販売促進システムでは、必要な情報が十分に取得できているとはいえず、使い勝手がよいとはいえなかった。

[0005] 本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、使い勝手のよい電子機器を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の電子機器は、ユーザの購買に関する動作情報を入力する第1入力部と、前記ユーザの購買に関する生体情報を入力する第2入力部と、を備えている。

[0007] この場合において、前記第1入力部と前記第2入力部とが入力した情報に基づいて、前記ユーザの満足度または不満足度を検出する検出部を備えていてもよい。また、前記第1入力部と前記第2入力部とが入力した情報に基づいて、前記ユーザへの対応を指示する指示部を備えていてもよい。また、前記第1入力部は、前記ユーザの手の動きに関する情報を入力することとしてもよい。また、前記第2入力部は、前記ユーザの購買に関する感情情報の推

定に用いる前記ユーザの生体情報を入力することとしてもよい。

[0008] また、本発明の電子機器においては、前記第1入力部及び前記第2入力部の少なくとも一方は、前記ユーザ側からの目に関する情報を入力することとしてもよい。この場合、前記ユーザ側からの目に関する情報を取得する取得装置と通信可能な通信部を備えていてもよい。この場合、前記通信部は、前記取得装置に設けられた通信部と通信することとしてもよい。また、前記通信部は、前記取得装置とは異なる通信中継装置を介して前記取得装置と通信することとしてもよい。この場合、前記通信部は、前記通信中継装置との近接通信または人体通信を介して前記取得装置と通信することとしてもよい。また、前記取得装置は、撮像を行う撮像部を有し、前記撮像部が撮像した撮像データを分析する分析部を備えていてもよい。

[0009] また、本発明の電子機器においては、前記第2入力部が入力する前記生体情報の変化に応じて、前記第1入力部が前記動作情報を入力することとしてもよい。

[0010] 本発明の電子機器は、ユーザ側からの目に関する情報を入力する入力部と、前記ユーザ側からの目に関する情報に基づいて前記ユーザの購買に関する感情情報を推定する推定部と、を備えている。

[0011] この場合において、前記推定部は、前記ユーザ側からの目に関する情報が予め定められたパターンと一致又は類似するか否かに基づいて、前記ユーザの購買に関する感情情報を推定することとしてもよい。また、本発明の電子機器は、前記ユーザの移動速度を取得する速度取得部を備え、前記推定部は、前記ユーザの移動速度に応じて、前記入力部に入力される情報を取得し、取得した前記情報に基づいて前記推定を行うこととしてもよい。

[0012] 本発明の電子機器は、ユーザの顔付近に装着可能な電子機器であって、前記ユーザ側からの目に関する情報を取得する取得部と、前記取得部が取得した情報を、人体通信を介して前記ユーザに接触している外部機器との間で通信する通信部と、を備えている。

[0013] この場合において、前記ユーザの移動速度を取得する速度取得部を備え、

前記通信部は、前記ユーザの移動速度に応じて、前記取得部が取得した情報を、前記外部機器に送信することとしてもよい。

[0014] 本発明の電子機器は、物品をユーザが手にしたこと、及び物品がユーザの視野内の所定範囲に入ったことの少なくとも一方に応じて、前記物品の情報を入力する入力部と、前記入力部が入力した前記物品の情報に関する報知を行う報知部と、を備えている。

[0015] この場合において、前記ユーザが前記物品を複数回手にしたとき、又は前記ユーザの視野内の所定範囲に前記物品が複数回入ったときに、前記報知部が報知する情報を制限する第1制御部を備えていてもよい。この場合、前記第1制御部は、前記物品を手にした回数、又は前記物品が前記ユーザの視野内の所定範囲内に入った回数に応じて、前記報知部が報知する情報を異ならせることとしてもよい。また、前記物品と類似する類似物品を前記ユーザが手にしたとき、又は前記ユーザの視野内の所定範囲に前記類似物品が入ったときに、前記報知部が報知する情報を制限する第2制御部を備えていてもよい。

[0016] 本発明の電子機器においては、前記入力部は、前記物品の情報として前記ユーザが購入予定の商品の情報を入力し、前記報知部は、前記購入予定の商品に応じた情報を報知することとしてもよい。この場合、前記入力部は、外部機器から前記購入予定の商品の情報を入力することとしてもよい。また、前記入力部は、前記購入予定の商品を収納する収納装置を介して、前記外部機器から前記購入予定の商品に応じた情報を入力することとしてもよい。

[0017] また、本発明の電子機器において、前記報知部は、表示を行う表示部と、音声を出力する音声出力部との少なくとも一方を備えていてもよい。この場合、前記音声出力部は、指向性のある音声出力部であることとしてもよい。また、本発明の電子機器においては、前記ユーザの顔付近に装着可能な装着部を備えていてもよい。

発明の効果

[0018] 本発明は、使い勝手のよい電子機器を提供することができるという効果を

奏する。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]第1の実施形態に係る電子機器システムの構成を示すブロック図である。

[図2]装着装置、カゴ装置、物品装置の利用状況を示す図である。

[図3]装着装置の斜視図である。

[図4]図4（a）は、第1の実施形態にかかる装着装置の処理を示すフローチャートであり、図4（b）は、第1の実施形態にかかる物品装置の処理を示すフローチャートである。

[図5]第1の実施形態にかかるカゴ装置の処理を示すフローチャートである。

[図6]第1の実施形態にかかるサーバの処理を示すフローチャートである。

[図7]図7（a）、図7（b）は、視線画像の例を示す図（その1）である。

[図8]視線画像の例を示す図（その2）である。

[図9]あるユーザが入店してからレジを通るまでの間に、手に取った物品の順を示す図である。

[図10]第2の実施形態に係る電子機器システムの構成を示すブロック図である。

[図11]図11（a）は、第2の実施形態にかかる装着装置の処理を示すフローチャートであり、図11（b）は、第2の実施形態にかかる物品装置の処理を示すフローチャートである。

[図12]第2の実施形態にかかるカゴ装置の処理を示すフローチャートである。

[図13]第2の実施形態にかかるサーバの処理を示すフローチャートである。

[図14]図14（a）、図14（b）は、買い物DBの一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0020] 《第1の実施形態》

以下、第1の実施形態に係る電子機器システムについて、図1～図9に基づいて、詳細に説明する。図1には、第1の実施形態に係る電子機器システ

ム１００の構成がブロック図にて示されている。

[0021] 電子機器システム１００は、図１に示すように、装着装置１０と、カゴ装置２０と、物品装置３０と、サーバ４０と、を備える。図２に示すように、装着装置１０は、店舗に来店したユーザ（買い物客）が顔に装着する眼鏡型の端末である。カゴ装置２０は、店舗に設置されたカゴ１２０に設けられる装置である。物品装置３０は、店舗内に陳列された物品（商品）１３０に設けられる装置である。サーバ４０は、店舗内やデータセンタなどに設けられる情報処理装置である。なお、装着装置１０とカゴ装置２０との間、及び物品装置３０とカゴ装置２０との間は、人体を介した通信（人体通信）が可能とされ、カゴ装置２０とサーバ４０との間は、無線通信が可能とされている。

[0022] （装着装置１０）

装着装置１０は、図１に示すように、撮像部１１、表示部１２、操作部１３、マイク１４、記憶部１５、通信部１６および制御部１７を備える。なお、図３には、装着装置１０が斜視図にて示されている。図３に示すように、装着装置１０は、眼鏡型のフレーム１１０を備えている。なお、図１において図示され、図３において図示されていない装着装置１０の構成は、フレーム１１０の内部や、フレーム１１０の一部に設けられているものとする。

[0023] 撮像部１１は、レンズ、撮像素子、画像処理部などを備え、静止画や動画を撮像するものである。撮像部１１は、図３に示すようにフレーム１１０の端部近傍（ユーザの右目近傍）に設けられている。このため、ユーザが装着装置１０を装着した状態（図２の状態）では、ユーザが向いている（見ている）方向の画像を撮像することができる。また、撮像された画像の所定部分（例えば、中心からやや左側にずれた部分）は、ユーザが視線を向けている部分（注視している部分）とみなすことができる。

[0024] 表示部１２は、フレーム１１０内部又はフレーム１１０近傍に設けられたプロジェクタと、プロジェクタからの投影像をユーザの目に導くためのプリズムとを有している。表示部１２は、制御部１７の指示の下、各種情報を表

示する。

[0025] 操作部 13 は、フレーム 110 に設けられたタッチパッドであり、ユーザの指の動きを検知して、ユーザからの操作を受け付け、受け付けた操作情報を制御部 17 に送信する。

[0026] なお、撮像部 11、表示部 12、操作部 13 については、例えば、米国公開特許 2013/0044042 号にもその詳細が開示されている。

[0027] マイク 14 は、フレーム 110 に設けられ、ユーザが発した音声やユーザの周辺の音声を収集する。マイク 14 が収集した音声は、不図示の音声認識部により音声認識され、音声認識結果は、制御部 17 に送信される。制御部 17 は、音声認識結果に基づく処理（例えば、コマンドの実行処理など）を実行する。なお、制御部 17 が音声認識を実行してもよい。また、制御部 17 は、収集した音声データを記憶部 15 に格納する。

[0028] 記憶部 15 は、例えば、フラッシュメモリ等の不揮発性の半導体メモリであり、撮像部 11 が撮像した画像データや、マイク 14 が集音した音声データ、表示部 12 に表示する表示データなどを記憶する。

[0029] 通信部 16 は、他の機器と人体通信を行うものである。通信部 16 は、フレーム 110 に設けられユーザと接触可能な電極部 16a と、電極部 16a を用いて人体通信を行う人体通信部 16b と、を有する。なお、人体通信には、人体に微弱な電流を流して、その電流を変調して情報を伝達する電流方式や、人体の表面に誘起する電界を変調して情報を伝達する電界方式などがある。本実施形態では、電流方式及び電界方式のいずれのタイプを用いることも可能である。なお、ユーザが装着装置 10 の電極部 16a に直接接触する場合はもちろん、電極部 16a とユーザとが直接接触していない場合でも、人体通信は可能である。本実施形態において、通信部 16 は、撮像部 11 が撮像した画像データやマイク 14 が収集した音声データをカゴ装置 20 に送信するものである。なお、通信部 16 は、他の機器と例えば Bluetooth（登録商標）、RFID (Radio Frequency Identification)、TransferJet（登録商標）などの近接通信を行ってもよい。

[0030] なお、通信部 16 に代えて、もしくは通信部 16 と併用して無線通信部を装着装置 10 に持たせてもよい。この場合、画像データや音声データを無線通信によりサーバ 40 に直接送信するようにしてもよいし、画像データや音声データを無線通信によりカゴ装置 20 に送信してもよい。

[0031] 制御部 17 は、装着装置 10 全体を統括的に制御する。制御部 17 は、CPU (Central Processing Unit)、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory) 等を備える。本実施形態では、制御部 17 は、撮像部 11 の撮像に関する制御や、表示部 12 の表示に関する制御などを行う。

[0032] なお、装着装置 10 は、眼鏡型の端末ではなくてもよい。例えば、体の任意の位置に装着可能な装着型端末であってもよく、その機能の一部が分離していてもよい。一例を挙げると、表示部を備えたコンタクトレンズ型の端末として、他の機能を腕時計型の端末に持たせるようにしてもよい。

[0033] (カゴ装置 20)

カゴ装置 20 は、図 1 に示すように、生体センサ 21、カレンダー部 22、記憶部 23、第 1 通信部 24、第 2 通信部 25、及び制御部 26 等を備える。

[0034] 生体センサ 21 は、カゴ 120 のうち、ユーザがカゴ 120 を持つ際に手が触れる部分（持ち手部分）に設けられる。生体センサ 21 は、心拍数、血圧、発汗量などの体の生体情報の変化を検出するものであって、例えば、LED (Light Emitting Diode) 及びフォトセンサ、並びに、発汗センサを含む。例えば、LED 及びフォトセンサを用いることで、LED の照射する光を指に当てたときに反射する光をフォトセンサで受光することにより心拍数を検出することができる。また、発汗センサは、複数の電極により手のインピーダンスを測定することにより、発汗量を検出することができる。本実施形態においては、生体センサ 21 からの出力は、制御部 26 に送られる。そして、制御部 26 では、生体センサ 21 の出力に基づいてユーザの感情（喜怒哀楽）の変化を推定する。

[0035] カレンダー部 22 は、年、月、日、時刻といった時間情報を取得して、制御

部 2 6 に対して出力する。また、カレンダー部 2 2 は計時を行う。

[0036] 記憶部 2 3 は、例えば、フラッシュメモリ等の不揮発性の半導体メモリであり、後述するようにユーザが手にした物品に関する情報を記憶するものである。また、記憶部 2 3 は、カゴ装置 2 0 を一意に識別するための ID 番号（カゴ ID）を記憶する。

[0037] 第 1 通信部 2 4 は、他の機器と人体通信を行うものである。なお、第 1 通信部 2 4 は、他の機器と近接通信を行うこととしてもよい。本実施形態においては、第 1 通信部 2 4 は、人体通信を用いて装着装置 1 0 の通信部 1 6 及び物体装置 3 0 の通信部 3 2 と通信を行う。

[0038] 第 1 通信部 2 4 は、カゴ 1 2 0 の持ち手部分に設けられた、ユーザの手や腕と接触可能な電極部 2 4 a と、電極部 2 4 a を介して人体通信を行う人体通信部 2 4 b と、を有する。

[0039] 第 2 通信部 2 5 は、他の装置との間で無線通信を行うものである。本実施形態においてはサーバ 4 0 との間で無線通信を行い、ユーザが手に触れた物品の物品情報や、撮像部 1 1 が撮像した画像データ、マイク 1 4 が収集した音声データ、生体センサ 2 1 の検出結果をサーバ 4 0 に送信するものである。なお、本実施形態のカゴ装置 2 0 は、物品装置 3 0 とサーバ 4 0 との間における物品情報の通信、及び装着装置 1 0 とサーバ 4 0 との間における画像データや音声データの通信を中継する通信中継装置としての機能を有している。

[0040] 制御部 2 6 は、カゴ装置 2 0 全体を制御するものであり、CPU、RAM、ROM等を備える。本実施形態では、制御部 2 6 は、物品装置 3 0、装着装置 1 0 及びサーバ 4 0 との間における情報通信の制御を行う。

[0041] なお、カゴ装置 2 0 は、店舗で利用されるカートに設けることとしてもよい。この場合、生体センサ 2 1 や第 1 通信部 2 4 の電極部 2 4 a は、カートのグリップ部分に設けることが好ましい。

[0042] （物品装置 3 0）

物品装置 3 0 は、店舗等で販売される物品（商品）であって、食料品、衣

服、靴、時計、アクセサリ、ゴルフクラブ、バッグ等、来店者（ユーザ）の身体に接触する物品に設けられる。本実施形態では、説明の便宜上、物品装置 30 は、スーパーマーケットに陳列された商品（食料品等）に設けられているものとして説明する。

[0043] 物品装置 30 は、図 1 に示すように、記憶部 31 と、通信部 32 と、制御部 33 と、を備える。

[0044] 記憶部 31 は、例えば、フラッシュメモリ等の不揮発性の半導体メモリであり、物品装置 30 が取り付けられた物品（商品）に関する情報を記憶する。具体的には、記憶部 31 は、物品装置 30 が取り付けられた物品の物品情報（商品情報）を記憶する。例えば、物品装置 30 が加工食品（例えば缶詰）に取り付けられている場合には、記憶部 31 は、物品情報として、製造者（販売者）、商品名、原材料名、賞味期限、内容量、原産国等を記憶する。

[0045] 制御部 33 は、物品装置 30 全体を制御するものであり、CPU、RAM、ROM等を備える。本実施形態では、制御部 33 は、記憶部 31 に記憶されている物品情報のカゴ装置 20 への送信を制御している。なお、制御部 33 及び記憶部 31 は物品のいずれの位置に設けられても構わない。

[0046] 通信部 32 は、他の機器と人体通信を行うものである。なお、通信部 32 は、他の機器と近接通信を行うこととしてもよい。本実施形態において、通信部 32 は、ユーザ（例えば手）と接触する位置に設けられる電極部 32a と、電極部 32a を用いて人体通信を行う人体通信部 32b と、を備える。本実施形態では、図 2 に示すように、カゴ 120 を持ったユーザが物品 130 を手にした状態で、カゴ装置 20 の第 1 通信部 24 と物品装置 30 の通信部 32 との間の人体通信が成立する。これにより、記憶部 31 に記憶された物品情報がカゴ装置 20 に送信される。なお、ユーザが物品装置 30 の電極部 32a に直接接触する場合はもちろん、電極部 32a とユーザとが直接接触していない場合（手袋をしている場合など）でも、人体通信は可能である。

[0047] （サーバ 40）

サーバ４０は、図１に示すように、記憶部４１と、通信部４２と、ＯＣＲ（Optical Character Reader）部４３と、画像認識部４４と、制御部４６と、を備える。

[0048] 記憶部４１は、例えば、フラッシュメモリ等の不揮発性の半導体メモリや、ハードディスクドライブ等であり、カゴ装置２０から取得した情報、すなわち、装着装置１０の撮像部１１が撮像した画像データやマイク１４を用いて収集した音声データ、物品装置３０から送信されてきた物品情報を記憶する。また、記憶部４１は、店舗の従業員（店員）の顔画像データや商品画像データ、及びユーザの購入行動を分析する際に用いる各種データを記憶している。本実施形態においては、制御部４６は、後述するように、画像認識部４４と協働して装着装置１０の撮像部１１が撮像した画像データに従業員の顔や商品が含まれているかどうかを検出する。

[0049] 通信部４２は、他の機器と無線通信を行うものである。本実施形態では、通信部４２は、無線通信によりカゴ装置２０の第２通信部２５と無線通信を行う。

[0050] ＯＣＲ部４３は、装着装置１０の撮像部１１が撮像した画像データに含まれる文字を認識して、テキストデータに変換する。例えば、撮像部１１が、図７（ｂ）の画像データを撮像した場合、ＯＣＲ部４３は、文字認識をして、テキストデータ「申し訳ございません。現在入荷待ちです。次回入荷時期は未定です。」を取得する。

[0051] 画像認識部４４は、装着装置１０の撮像部１１が撮像した画像データの特徴点を、例えばＳＵＲＦ（Speeded Up Robust Features）やＳＩＦＴ（Scale Invariant Feature Transform）といった特徴量検出アルゴリズムにより抽出し、記憶部４１に記憶されている複数の認識対象の標準パターンと比較することにより画像認識を行う。本実施形態においては、画像認識部４４は、記憶部４１に記憶されている従業員の顔画像データや商品画像データとの比較を行って、撮像部１１が撮像した画像に従業員や商品が含まれているかどうかを検出する。

[0052] 制御部46は、サーバ40全体を制御するものであり、CPU、RAM、ROM等を備える。

[0053] 次に、図4(a)～図9を用いて、電子機器システム100の処理について、詳細に説明する。なお、本実施形態では、装着装置10を装着しているユーザ（買い物客）が店舗（例えば、スーパーマーケット）に来店した際に、カゴ120を保持して、買い物を行うものとする。また、ユーザは、店舗内で物品装置30が設けられた物品（商品）130を手にとったり、カゴ120に入れたりすることで、購入する物品を決定し、レジで購入処理を行うものとする。

[0054] （装着装置10の処理）

図4(a)には、装着装置10の処理がフローチャートにて示されている。

[0055] 図4(a)の処理では、装着装置10の制御部17は、ステップS10において、カゴ装置20との人体通信が成立するまで待機する。この場合、装着装置10を装着したユーザが店舗に入り、カゴ120を保持することでカゴ装置20にユーザの手が触れた段階で、装着装置10の通信部16とカゴ装置20の第1通信部24との間の通信が成立する。カゴ装置20との人体通信が成立すると、制御部17は、ステップS12に移行する。なお、ステップS10に代えて、ユーザが店舗に入店した後に装着装置10の電源をオンした段階でステップS12以降の処理を実行するようにしてもよい。この場合、装着装置10に、GPS（Global Positioning System）モジュールや、店舗内に設置された無線LAN（Local Area Network）基地局との通信状況に応じた位置検出が可能な位置検出装置を設け、位置検出装置の検出結果に基づいて、ユーザが店舗に入店したか否かを制御部17が判断することとしてもよい。また、これとは逆に、装着装置10は通信部16に常に電源を供給しておき、カゴ装置20との人体通信の成立により装着装置10が起動するようにしてもよい。

[0056] ステップS12に移行すると、制御部17は、撮像部11に指示を出し、

ユーザ側からの撮像を実行する。この場合、撮像部 11 は、静止画及び動画のいずれを撮像してもよい。なお、本実施形態では、撮像部 11 は、静止画を撮像するものとして説明する。制御部 17 は、撮像部 11 によって撮像された画像（以下、視線画像と呼ぶ）を記憶部 15 に記憶する。なお、ステップ S 12 では、撮像部 11 による視線画像の撮像に加えて、制御部 17 は、マイク 14 を用いて、ユーザの声や周辺の音を含む音声を収集し、音声データとして記憶部 15 に記憶してもよい。

[0057] 次いで、ステップ S 14 では、制御部 17 は、通信部 16 を介して、視線画像をカゴ装置 20 へ送信する。なお、制御部 17 は、例えば装着装置 10 に加速度計や角速度計を設けてユーザの移動速度を計測し、ユーザの移動速度が所定の移動速度（例えば時速 1 Km 以下）になったときに、カゴ装置 20 へ視線画像を送信するようにしてもよい。なお、ユーザは、買い物途中にカゴ装置 20 から手を離す場合もある。したがって、制御部 17 は、人体通信が可能である場合には、人体通信により視線画像をカゴ装置 20 へ送信し、人体通信が不可能な場合には、近接通信や無線通信などにより視線画像をカゴ装置 20 へ送信するようにしてもよい。なお、無線通信を行う場合には、装着装置 10 が無線通信部を備えておく必要がある。

[0058] 次いで、ステップ S 16 では、制御部 17 は、レジ端末から入力があったカゴ装置 20 との人体通信が成立したか否かを判断する。ここで、レジ端末からの入力とは、ユーザがレジにカゴ 120 を持っていった場合に、カゴ装置 20 とレジ端末との間の通信により、レジ端末からカゴ装置 20 に対して送信される、買い物終了情報の入力を意味する。すなわち、レジ端末からの入力があったカゴ装置 20 と装着装置 10 との人体通信が成立した場合、ユーザの買い物が終了したことを意味する。したがって、買い物が終了しておらず、ステップ S 16 の判断が否定された場合には、ステップ S 12 に戻り、ステップ S 12、S 14、S 16 の処理・判断を繰り返す。すなわち、撮像部 11 による視線画像の撮像と、カゴ装置 20 への送信が繰り返される。一方、ユーザの買い物が終了し、ステップ S 16 の判断が肯定された場合に

は、図4（a）の全処理が終了する。

[0059] なお、ステップS 1 6に代えて、制御部1 7は、ユーザ（装着装置1 0）が店舗から出たか否かを判断してもよい。この場合、前述のように、装着装置1 0には、GPS等の位置検出装置を設けておく必要がある。

[0060] （物品装置3 0の処理）

図4（b）には、物品装置3 0の処理がフローチャートにて示されている。

[0061] 図4（b）の処理では、物品装置3 0の制御部3 3は、ステップS 2 0において、カゴ装置2 0との人体通信が新たに成立するまで待機する。この場合、図2に示すように、カゴ1 2 0を保持するユーザが物品1 3 0を商品棚等から取り上げたタイミングで、カゴ装置2 0との人体通信が新たに成立し、ステップS 2 2に移行する。

[0062] ステップS 2 2に移行すると、制御部3 3は、通信部3 2に指示を出し、記憶部3 1に記憶されている物品情報をカゴ装置2 0へ送信する。

[0063] その後は、ステップS 2 0に戻り、制御部3 3は、ステップS 2 0、S 2 2の処理・判断を繰り返す。

[0064] 図4（b）の処理が実行されることで、カゴ1 2 0を保持するユーザが、買い物途中に手にした物品1 3 0の情報をカゴ装置2 0に逐一送信することが可能となる。

[0065] （カゴ装置2 0の処理）

図5には、カゴ装置2 0の処理がフローチャートにて示されている。

[0066] 図5の処理では、ステップS 3 0において、カゴ装置2 0の制御部2 6が、装着装置1 0との人体通信が成立するまで待機する。装着装置1 0との人体通信が成立すると、制御部2 6は、ステップS 3 2に移行する。なお、ステップS 3 2に移行するタイミングは、前述した図4（a）のステップS 1 2に移行するタイミングと同一である。

[0067] ステップS 3 2に移行すると、制御部2 6は、装着装置1 0から送信されてくる視線画像を取得し、記憶部2 3に記憶する。なお、例えばカゴ装置2

0に加速度計や角速度計を設けてユーザの移動速度を計測し、ユーザの移動速度が所定の移動速度（例えば時速1 Km以下）になったときに、装着装置10から視線画像が送信されてきた画像を取得し、記憶部23に記憶することとしてもよい。

[0068] 次いで、ステップS34では、制御部26が、新たな物品情報を受信したか否かを判断する。ステップS34の判断が否定された場合、すなわち、新たな物品情報を受信していない場合には、ステップS38に移行する。一方、ステップS34の判断が肯定された場合、すなわち、新たな物品情報を受信した場合には、ステップS36に移行する。

[0069] ステップS36に移行すると、制御部26は、物品情報を取得し、記憶部23に記憶する。その後は、ステップS38に移行する。

[0070] ステップS38に移行すると、制御部26は、生体センサ21を用いた検出を実行する。なお、ステップS32、S34及びS36、S38の処理の順番は適宜入れ替えてもよく、各ステップの処理を同時並行的に実行することとしてもよい。

[0071] 次いで、ステップS40では、制御部26が、生体センサ21の検出結果に基づいて、ユーザに感情の変化があったか否かを判断する。この場合、例えば、生体センサ21の検出結果から、心拍数が急激に上昇した場合や、血圧が急激に上昇した場合、発汗量が急激に増加した場合などにおいて、ユーザに感情の変化があったと判断する。なお、ユーザの感情が変化する例としては、タイムサービスが始まり商品を安く購入できるチャンスに遭遇したり、購入を予定していた商品が売り切れであったり、レジが混雑しているような場合である。ステップS40の判断が否定された場合には、ステップS44に移行するが、ステップS40の判断が肯定された場合には、ステップS42に移行する。

[0072] ステップS42に移行すると、制御部26は、第2通信部25に指示を出し、記憶部23に記憶されている、感情変化直前に取得された視線画像及び物品情報（以下、第1情報と呼ぶ）をサーバ40に送信する。なお、感情変

化直前とは、例えば、感情変化が生じる数秒前を意味する。なお、感情変化直前に物品情報が取得されない場合もある。感情変化が物品 130 を保持したことに起因しない場合である。この場合には、制御部 26 は、視線画像を第 1 情報としてサーバ 40 に送信すればよい。

[0073] ここで、感情変化直前に取得された視線画像としては、図 7 (a)、図 7 (b)、図 8 に示すような視線画像が想定される。図 7 (a) の視線画像は、ユーザがタイムサービスに遭遇したことを示す画像であり、具体的には、商品に貼付されたタイムサービスのシールをユーザが見たことを示す画像である。また、図 7 (b) の視線画像は、ユーザが購入しようとしていた商品が売り切れている場合の画像であり、具体的には、入荷待ちの掲示をユーザが見たことを示す画像である。また、図 8 の視線画像は、レジが混雑している状態をユーザが見たことを示す画像である。

[0074] なお、第 1 情報は、カゴ ID が付加された状態でサーバ 40 に送信される。すなわち、サーバ 40 では、第 1 情報をカゴ ID を用いて管理する。

[0075] ステップ S 40 が否定された後、あるいはステップ S 42 の処理が実行された後、制御部 26 は、ステップ S 44 において、レジ端末から入力があったか否かを判断する。この場合のレジ端末の入力とは、前述したように、ユーザが買い物を終了し、レジにカゴ 120 を持っていった場合に、カゴ装置 20 とレジ端末との間の通信により、レジ端末からカゴ装置 20 に対して送信される、買い物終了情報の入力を意味する。このステップ S 44 の判断が否定された場合、すなわち、ユーザの買い物が終了していない場合には、ステップ S 32 に戻り、ステップ S 32 ～ S 44 の処理・判断を繰り返す。一方、ステップ S 44 の判断が肯定された場合には、ステップ S 46 に移行する。

[0076] ステップ S 46 に移行すると、制御部 26 は、第 2 通信部 25 に指示を出し、ステップ S 30 以降取得された全ての視線画像、物品情報、生体情報（以下、第 2 情報と呼ぶ）をサーバ 40 に送信する。すなわち、制御部 26 は、第 2 通信部 25 を介して、ユーザが買い物をしている間に得られた視線画

像、ユーザが手にした物品の物品情報、及びユーザが買い物をしている間に得られた感情の変化情報をサーバ４０に送信する。なお、制御部２６は、ユーザが買い物をしている間に装着装置１０のマイク１４を用いて取得された音声データをサーバ４０に送信することとしてもよい。なお、制御部２６から送信される各情報には、情報の取得時刻（カレンダー部２２から得られる）がタイムスタンプとして付与されるものとする。また、第２情報は、カゴＩＤが付加された状態でサーバ４０に送信される。すなわち、サーバ４０では、第２情報をカゴＩＤを用いて管理する。その後は、制御部２６は、図５の全処理を終了する。

[0077] 以上のように、制御部２６が図５の処理を実行することで、ユーザが買い物をしている間に感情の変化があったタイミングで、カゴ装置２０からサーバ４０に対して第１情報が送信され、ユーザが買い物を終了したタイミングで、カゴ装置２０からサーバ４０に対して第２情報が送信されるようになっている。

[0078] （サーバ４０の処理）

図６には、サーバ４０の処理がフローチャートにて示されている。

[0079] 図６の処理では、サーバ４０の制御部４６は、ステップＳ５０において、カゴ装置２０からの入力があるまで待機する。すなわち、制御部４６は、カゴ装置２０において図５のステップＳ４２又はＳ４６が実行されることにより、第１情報又は第２情報が送信されてきた段階で、ステップＳ５２に移行する。

[0080] ステップＳ５２に移行すると、制御部４６は、入力された情報が第１情報であるか否かを判断する。すなわち、制御部４６は、ユーザに感情の変化があった直前にカゴ装置２０で取得された視線情報や物品情報が入力されたか否かを判断する。ここでの判断が肯定された場合には、ステップＳ５４に移行する。

[0081] ステップＳ５４に移行すると、制御部４６は、第１情報に基づく感情分析を実行する。具体的には、制御部４６は、感情が変化した直前に取得された

視線画像をOCR部43や画像認識部44を用いて分析した結果や、感情が変化した直前に取得された物品情報を分析した結果に基づいて、ユーザの感情分析（満足か、不満かの分析）を行う。

[0082] 例えば、制御部46は、視線画像が図7（a）の画像であった場合には、OCR部43を用いることで「朝市 タイムサービス 表示価格より20%引き」という文字を検出することができる。この場合、タイムサービス、20%引きといった、買い物客にとってポジティブな単語が含まれているため、制御部46は、ユーザが喜んで満足な状態（ポジティブな状態）であると分析する。なお、買い物客にとってポジティブな単語は、記憶部41に記憶されているものとする。

[0083] また、制御部46は、視線画像が図7（b）の画像であった場合には、OCR部43を用いることで、「申し訳ございません。現在入荷待ちです。次回入荷時期は未定です。」という文字を検出することができる。この場合、申し訳ございません、入荷待ち、未定といった、買い物客にとってネガティブな単語が含まれているため、制御部46は、ユーザが哀しんで不満足な状態（ネガティブな状態）であると分析する。なお、買い物客にとってネガティブな単語は、記憶部41に記憶されているものとする。

[0084] また、制御部46は、視線画像が図8の画像であった場合には、画像認識部44を用いることで、レジが混雑していることや、レジ待ちしている人が不満顔である（笑顔でない）ということを検出することができる。この場合、制御部46は、ユーザが哀しんで不満足な状態（ネガティブな状態）であると判断する。

[0085] また、制御部46は、視線画像に従業員の顔の画像が含まれる場合には、従業員に起因してユーザの感情が変化したと判断する。この場合、制御部46は、画像認識部44を用いることで、従業員の顔が笑顔か否かを認識する。なお、画像認識部44は、視線画像に含まれる顔の画像が従業員の顔の画像であるか否か、笑顔であるか否かを、記憶部41に記憶されている従業員の顔画像データを用いて判断する。そして、制御部46は、従業員が笑顔で

ない場合には、ユーザが哀しんでいる又は怒っている不満足な状態（ネガティブな状態）であると判断し、従業員が笑顔の場合には、満足な状態（ポジティブな状態）であると判断する。

[0086] 更に、制御部４６は、視線画像において物品を手を持っている状態が撮像されていた場合には、物品を見たこと、触れたことによって感情に変化が生じたと判断する。なお、制御部４６は、例えば、カゴ装置２０が取得した物品情報を併用することで、ユーザが喜んでいるのか哀しんでいるのかを判断することができる場合もある。例えば、物品情報に、数量限定などの情報が含まれている場合には、ユーザが喜んでいると判断することができる。また、物品情報から、賞味期限切れであることが判明した場合には、ユーザが哀しんでいると判断することができる。

[0087] 図６に戻り、次のステップＳ５６では、制御部４６が、感情分析結果に基づいて、対応が必要か否かを判断する。具体的には、制御部４６は、ユーザが哀しんでいたり怒っているなど不満足な状態の場合（ネガティブな状態にある場合）に、対応が必要であると判断する。ステップＳ５６の判断が否定された場合には、ステップＳ５０に戻る。一方、ステップＳ５６の判断が肯定された場合には、ステップＳ５８に移行する。

[0088] ステップＳ５８に移行すると、制御部４６は、感情分析結果に基づく対応処理を実行する。例えば、制御部４６は、視線画像が図４（ｂ）の場合には、記憶部４１に記憶されているお詫びのメッセージや次回入荷予定などの各種メッセージを、通信部４２を介して、カゴ装置２０に送信する。そして、カゴ装置２０の制御部２６は、第１通信部２４を介して、各種メッセージを装着装置１０に送信する。この場合、装着装置１０では、制御部１７は、表示部１２を用いて、各種メッセージを表示（投影）する。

[0089] また、例えば、視線画像が図８の場合には、制御部４６は、レジが混雑していることに対するお詫びのメッセージを、カゴ装置２０を介して装着装置１０の制御部１７に送信する。この場合、制御部１７は、表示部１２にお詫びのメッセージを表示（投影）する。なお、制御部４６は、店内放送を利用

して、レジの混雑に対するお詫びのメッセージを出力してもよい。また、制御部46は、店内放送を利用して、レジ打ちを行う従業員を補充すべき旨のメッセージ（レジ応援のメッセージ）を出力するようにしてもよい。あるいは、制御部46は、従業員が保持する端末に対して、レジ応援のメッセージを出力するようにしてもよい。また、制御部46は、レジが混雑している状況を見たユーザに対して、レジの進み具合（客1人当たりの処理時間）やレジを担当する店員の熟練度（見習いか、ベテランか）を報知することとしてもよい。

[0090] また、例えば、視線画像から、従業員の対応に問題があると判断された場合には、制御部46は、他の従業員や店長などが保持する端末に対して、客と従業員とのトラブルが発生した旨のメッセージを出力する。なお、カゴ装置20に無線LAN基地局との通信感度に応じて位置を検出することが可能な位置検出装置を設けておけば、制御部46は、位置検出装置の検出結果に基づいて、トラブル発生位置を他の従業員や店長などに知らせることができる。

[0091] 更に、例えば、視線画像から、客が物品に対して哀しんでいる又は怒っていると判断された場合には、制御部46は、店内放送や従業員が保持する端末を利用して、従業員が直接対応すべき旨のメッセージを出力してもよい。この場合にも、制御部46は、従業員に客の位置を知らせるようにしてもよい。

[0092] なお、第1情報には、感情変化の直前にマイク14が収集した音声データが含まれていてもよい。制御部46は、音声データの分析により、音声データにユーザの怒声やため息、従業員の謝罪の言葉が含まれていた場合には、ユーザが怒っていたり、不満足な状態にある（ネガティブな状態にある）と判断することができる。

[0093] なお、上述した対応処理のパターンは、予め定められているものとし、当該パターンは、記憶部41に記憶されているものとする。

[0094] 上記のようにしてステップS58の処理が終了した後は、ステップS50

に戻る。

[0095] 一方、ステップS 5 2の判断が否定された場合、すなわち、カゴ装置2 0から入力された情報が第2情報であった場合には、ステップS 6 0に移行する。

[0096] ステップS 6 0に移行すると、制御部4 6は、第2情報に基づく、購入行動分析を実行する。この場合、制御部4 6は、ユーザが買い物の途中で、何を見て、何を手にとり、何を購入したかということを分析する。換言すれば、ユーザがどの商品を見なかったり、手に取らなかったかということを分析しているともいえる。

[0097] 図9には、あるユーザが入店してからレジを通るまでの間に、手に取った物品の順が示されている。また、図9では、ユーザが購入した物品に下線を付している。なお、制御部4 6は、ユーザが購入した物品の情報として、レジ端末から取得した購入情報を利用することができる。

[0098] 図9において、ユーザは、カレールーAとカレールーBとを手に取っているものの、最終的にはカレールーAを購入している。この場合、制御部4 6は、カレールーAを手に取った際の視線画像と、カレールーBを手に取った際の視線画像とを参照することで、何を判断基準として、カレールーAを購入したかを分析する。例えばユーザが注視している領域（視線画像の所定位置（ほぼ中心））に値段の情報が長時間含まれていた場合には、値段に基づいてカレールーAを購入したと判断する。また、ユーザが注視している領域に、辛さの表示や、パッケージの写真、成分表示や、賞味期限が長時間含まれていた場合には、それらの情報に基づいて、カレールーAを購入したと判断する。なお、制御部4 6は、ユーザが注視している領域に、値段や辛さの表示、成分や賞味期限などが含まれているか否かを、OCR部4 3を用いて抽出するものとする。

[0099] なお、牛肉A、Bについても同様に、購入の際の判断基準を判断するようにすればよい。例えば、制御部4 6は、ユーザが注視している領域に、内容量の表示や、部位の表示、100g当たりの値段などが長時間含まれていた

場合には、それらの情報に基づいて、牛肉Bを購入したと判断する。

[0100] また、制御部46は、複数のユーザにおいて取得されたデータを参照することで、ある商品を購入したユーザが比較検討をした別の商品が何であるかを集計したり、比較検討した結果購入した商品の決め手が何であったかを集計したりすることができる。なお、購入の際の判断基準の分析結果は、各商品の製造元や生産者に提供することとしてもよい。製造元や生産者は、この分析結果を今後の商品開発や商品の改善に役立てることが可能である。

[0101] また、制御部46は、図9のデータを参照することで、客が物品を手にとった順番を集計することができる。この場合、制御部46は、集計結果を利用することで、客の店舗内における動きの傾向を分析することができる。これにより、制御部46は、客の動きに基づく、物品や棚の適切な配置を求めることができる。

[0102] 更に、制御部46は、入店から退店までの間にユーザがポジティブな状態になった回数や位置、ネガティブな状態になった回数や位置を集計することで、客の満足度や不満足度を位置ごと（売り場ごと）に分析することができる。

[0103] また、制御部46は、客がネガティブな状態からポジティブな状態に変化した場合の視線画像を分析することとしてもよい。制御部46は、視線画像を分析した結果、ネガティブな状態からポジティブな状態に変化する間の視線画像に従業員の顔が含まれていた場合には、当該従業員の対応によりトラブルが解消したと分析することができる。また、ネガティブな状態からポジティブな状態に変化する間に装着装置10や店内放送を用いた対応処理を行っていた場合には、対応処理が適切であったと分析することができる。

[0104] 以上、詳細に説明したように、本第1の実施形態によると、サーバ40の制御部46及び通信部42は、ユーザの購買に関する動作情報として視線画像や物品情報を入力し、ユーザの購買に関する生体情報として生体センサ21の検出結果を入力する。これにより、制御部46は、視線画像や物品情報、生体センサ21の検出結果に基づいた購買に関する分析を行い、購買に関

する有用な情報を取得・提供することが可能となる。したがって、ユーザによる使い勝手を向上することができる。この場合、ユーザの側から撮像した視線画像を用いることで、店舗の棚側から撮像した画像を用いる場合と比較して、ユーザが実際に見ている状況、すなわち、視線の先にある物品や表示、状況等を考慮した分析が可能となる。

[0105] ここで、従来は、装着装置 10 のような撮像部 11 が搭載された装置を装着したユーザが店舗内に入店してきた場合、店舗内の様子や商品が勝手に撮像されてしまうため、店舗側にとってメリットがあるとはいえなかった。これに対し、本第 1 の実施形態では、ユーザが装着装置 10 を装着して店舗に入るのを許容する代わりに、店舗側は、撮像部 11 が撮像した画像データをカゴ装置 20 を介してもらうこととしている。これにより、店舗は、画像データを分析することで、ユーザの商品購入までの行動や感情を分析することが可能である。

[0106] また、従来は、ショッピングの満足度などをユーザに対するアンケートにより収集することとしていたが、ユーザにとっては店舗の Web サイトにアクセスして、質問に回答したり、紙に回答を筆記したりする必要があり煩わしいものであった。これに対し、本第 1 の実施形態では、装着装置 10 で取得された画像データとユーザの生体情報とを紐付けて店舗側に提供することにより、ユーザが無意識のうちに、ユーザの満足度や不満足度を店舗側に伝達することが可能である。

[0107] また、本第 1 の実施形態では、視線画像や物品情報、生体センサ 21 の検出結果に基づいて、ユーザへのメッセージや従業員へのメッセージを出力する。これにより、不満足に感じたユーザに対して即時対応を行うことが可能となる。

[0108] また、本第 1 の実施形態では、制御部 46 は、視線画像や物品情報からユーザが物品を保持したことを判断する。これにより、制御部 46 は、ユーザが物品を保持したという情報や保持した順番等を分析することで、購買に関する有用な情報を取得・提供することが可能となる。

- [0109] また、本第 1 の実施形態では、制御部 4 6 は、生体センサ 2 1 の検出結果を利用するため、ユーザに感情の変化が生じたか否かを簡易に判断することが可能である。また、生体センサ 2 1 の検出結果とあわせてユーザの視線画像を分析することで、ユーザの感情がポジティブになったのか、ネガティブになったのかを精度よく判断することができる。
- [0110] また、本第 1 の実施形態では、装着装置 1 0 が、視線画像を撮像し、撮像した視線画像を人体通信を介してユーザに接触しているカゴ装置 2 0 に対して送信する。これにより、カゴ装置 2 0 は、カゴ 1 2 0 を保持しているユーザの視線画像のみを取得することが可能である。すなわち、店舗に入店したユーザの装着装置 1 0 から視線画像を確実に取得し、店舗に入店していない人（例えば店舗付近を通りがかった人）の装着装置 1 0 から視線画像を取得してしまうのを確実に防止することができる。
- [0111] また、本第 1 の実施形態では、生体センサ 2 1 の検出結果に変化があったとき、すなわち、ユーザの感情の変化があったときに、サーバ 4 0 に対して第 1 情報が送信される（S 4 2）。これにより、分析が必要な情報を適切なタイミングでサーバ 4 0 に送信することができる。
- [0112] なお、上記第 1 の実施形態では、生体センサ 2 1 をカゴ装置 2 0 が備える場合について説明したが、これに限らず、生体センサを装着装置 1 0 が備えていてもよい。この場合、装着装置 1 0 のフレームの一部やフレーム近傍に顔の一部と接触する生体センサを設けることとすればよい。また、装着装置 1 0 に耳たぶに装着可能な生体センサを接続するようにしてもよい。
- [0113] また、上記第 1 の実施形態では、物品装置 3 0 を物品 1 3 0 に設ける場合について説明した。しかしながら、これに限られるものではなく、ステップ S 5 4 の感情分析やステップ S 6 0 の購入行動分析において物品情報が不要な場合には、物品装置 3 0 は必ずしも物品 1 3 0 に設けなくてもよい。例えば、視線画像において、物品を手を持っている状態が撮像されていた場合に、画像認識を行うことで、手に持っている物品を特定できる場合などである。

[0114] なお、上記第1の実施形態では、物品装置30がカゴ装置20との間で人体通信を行う場合について説明したが、これに限らず、物品装置30は、装着装置10との間で人体通信を行うこととしてもよい。この場合、装着装置10とカゴ装置20との間で人体通信が成立した状態で、装着装置10が取得した物品情報を装着装置10からカゴ装置20に対して送信するようにすればよい。

[0115] なお、上記第1の実施形態では、生体センサ21の検出結果を利用する場合について説明したが、これに限られるものではなく、生体センサ21の検出結果を利用しないこととしてもよい。この場合、制御部46は、例えば、視線画像に基づいて、ユーザが所定時間の間、図7(a)のマークを凝視していると判断した場合に、ユーザがポジティブな状態にあると推定することとしてもよい。また、制御部46は、例えば、視線画像に基づいて、ユーザが図7(b)の張り紙や図8のレジ待ち状態を所定時間凝視していると判断した場合に、ユーザがネガティブな状態にあると推定することとしてもよい。この場合、制御部46は、ユーザが見ることでポジティブ又はネガティブな状態になると予測されるマークや張り紙、状況の画像パターンを予め記憶しておき、該画像パターンと視線画像との比較を行うこととすればよい。

[0116] なお、上記第1の実施形態では、視線画像の所定位置を視線の中心位置とみなす場合について説明したが、これに限られるものではない。例えば、赤外線照射部と、赤外線受光部と、を有し、赤外線照射部から眼球に対して赤外線を照射し、眼球にて反射した赤外線を赤外線受光部において受光することで視線方向を検出する視線検出部を装着装置10に別途設けることとしてもよい。

[0117] なお、サーバ40は、複数の店舗における客の満足度や不満足度などを集計して、1つのWebサイトにおいて各店舗のユーザ評価として公表することとしてもよい。この場合、例えば、各店舗の評価を星の数や満足度の点数などで公表することができる。

[0118] 《第2の実施形態》

次に、第2の実施形態に係る電子機器システム100'について、図10～図14(b)に基づいて、詳細に説明する。

[0119] 図10には、電子機器システム100'の構成がブロック図にて示されている。図10では、電子機器システム100'のうち、第1の実施形態の電子機器システム100と異なる構成を太線枠にて示している。

[0120] 図10に示すように、電子機器システム100'においては、装着装置10'がスピーカ18を備え、カゴ装置20'が重量センサ27を備え、物品装置30'が発光部34を備えている。なお、サーバ40'の構成は、第1の実施形態のサーバ40と同様である。

[0121] スピーカ18は、装着装置10'を装着するユーザに音声情報を提供するために用いられる。スピーカ18としては、イヤホンやヘッドホンのほか、指向性があり、装着装置10'を装着するユーザにのみ音声情報を提供することが可能なスピーカなどを採用することができる。なお、装着装置10'の記憶部15には、後述する物品装置30'の発光部34の発光パターンに対応する物品情報を格納しているものとする。

[0122] 重量センサ27は、カゴ装置20'の一部に設けられ、カゴ120の内容量の変化を検出するためのセンサである。

[0123] 発光部34は、LED (Light Emitting Diode) 等の発光素子を含み、物品ごとに予め定められた発光パターンで、発光を行う。なお、発光部34の発光は、制御部33により制御される。装着装置10'の制御部17は、撮像部11による動画撮影において、画角の所定範囲内で発光パターンを撮像した場合に、ユーザがその発光パターンに対応する物品を見たと推定する。なお、発光部34による発光のオン・オフ切り替えタイミング（発光パターンの点滅間隔）は、撮像部11のフレームレートに合わせて設定されているものとする。なお、発光部34として可視光LEDを用いても赤外線LEDを用いてもよく、赤外線LEDを用いる場合には、撮像部11に赤外線撮像素子を用いればよい。

[0124] 次に、本第2の実施形態における電子機器システム100'の処理につい

て、図 1 1 (a) ~ 図 1 3 のフローチャートに沿って、その他図面を適宜参照しつつ詳細に説明する。なお、本第 2 の実施形態においても、電子機器システム 1 0 0' が、スーパーマーケットで利用される場合について説明する。

[0125] (装着装置 1 0' の処理)

図 1 1 (a) には、装着装置 1 0' の処理がフローチャートにて示されている。なお、図 1 1 (a) においては、第 1 の実施形態の装着装置 1 0 の処理 (図 4 (a)) と異なるステップを太線枠にて示している。

[0126] 図 1 1 (a) の処理では、装着装置 1 0' の制御部 1 7 は、ステップ S 1 0 において、カゴ装置 2 0' との人体通信が成立するまで待機する。カゴ装置 2 0' との人体通信が成立すると、制御部 1 7 は、ステップ S 1 1 0 に移行する。

[0127] ステップ S 1 1 0 に移行すると、制御部 1 7 は、撮像部 1 1 に指示を出し、ユーザ側からの撮像 (動画) を実行する。

[0128] 次いで、ステップ S 1 1 2 では、制御部 1 7 は、画角の所定範囲内において発光部 3 4 の発光を撮像したか否かを判断する。すなわち、ユーザが物品装置 3 0' が設けられている物品を見たか否かを判断する。このステップ S 1 1 2 における判断が否定された場合には、ステップ S 1 1 6 に移行するが、ステップ S 1 1 2 の判断が肯定された場合には、ステップ S 1 1 4 に移行する。

[0129] ステップ S 1 1 4 に移行すると、制御部 1 7 は、ユーザが見た物品情報をカゴ装置 2 0' に送信する。具体的には、制御部 1 7 は、撮像部 1 1 の画角の所定範囲内において検出された発光パターンに対応する物品情報を記憶部 1 5 から取得し、通信部 1 6 を介してカゴ装置 2 0' の第 1 通信部 2 4 に対して送信する。

[0130] ステップ S 1 1 2 の判断が否定された後、あるいはステップ S 1 1 4 の処理が行われた後、ステップ S 1 1 6 に移行すると、制御部 1 7 は、カゴ装置 2 0' から情報を受信したか否かを判断する。なお、カゴ装置 2 0' から受

信する情報とは、サーバ40'から送信されてくる物品や店舗のサービスに関する情報である。ここでの判断が否定された場合には、ステップS16に移行するが、肯定された場合には、ステップS118に移行する。

[0131] ステップS118に移行すると、制御部17は、カゴ装置20'から受信した情報を出力する。なお、本ステップS118の処理の詳細については、後述する。

[0132] ステップS116の判断が否定された後、あるいはステップS118の処理が行われた後、ステップS16に移行すると、制御部17は、レジ端末から入力があったカゴ装置20'との人体通信が成立したか否かを判断する。ここで、レジ端末からの入力とは、ユーザが買い物を終了し、レジにカゴ120を持っていった場合に、カゴ装置20'とレジ端末との間の通信により、レジ端末からカゴ装置20'に対して送信される、買い物終了情報の入力を意味する。すなわち、レジ端末からの入力があったカゴ装置20'と装着装置10'との人体通信が成立した場合、ユーザの買い物が終了したことを意味する。したがって、買い物が終了しておらず、ステップS16の判断が否定された場合には、ステップS112に戻り、ステップS112～S16の処理・判断を繰り返す。一方、ユーザの買い物が終了し、ステップS16の判断が肯定された場合には、図11(a)の全処理が終了する。

[0133] (物品装置30'の処理)

図11(b)には、物品装置30'の処理がフローチャートにて示されている。なお、図11(b)においては、第1の実施形態の物品装置30の処理(図4(b))と異なるステップを太線枠にて示している。

[0134] 図11(b)に示すように、物品装置30'では、ステップS120において、制御部33が、発光部34を用いた発光を行う。この場合、制御部33は、物品装置30'が設けられる物品に対応する発光パターンで、発光部34を発光させる。その他の処理は、図4(b)と同様である。

[0135] (カゴ装置20'の処理)

図12には、カゴ装置20'の処理がフローチャートにて示されている。

図 12 の処理では、ステップ S 130 において、制御部 26 は、装着装置 10' との人体通信が成立するまで待機する。装着装置 10' との人体通信が成立して、ステップ S 132 に移行すると、制御部 26 は、装着装置 10' から物品情報を受信したか否かを判断する。

[0136] ステップ S 132 の判断が肯定された場合には、ステップ S 134 に移行し、制御部 26 は、装着装置 10' から受信した物品情報を、見た物品の物品情報としてサーバ 40' に送信し、ステップ S 136 に移行する。一方、ステップ S 132 の判断が否定された場合には、ステップ S 134 を経ずにステップ S 136 に移行する。

[0137] ステップ S 136 に移行すると、制御部 26 は、物品装置 30' から物品情報を受信したか否かを判断する。ステップ S 136 の判断が肯定された場合には、ステップ S 138 に移行し、制御部 26 は、物品装置 30' から受信した物品情報を、触れた物品の物品情報としてサーバ 40' に送信し、ステップ S 140 に移行する。一方、ステップ S 136 の判断が否定された場合には、ステップ S 138 を経ずにステップ S 140 に移行する。

[0138] ステップ S 140 に移行すると、制御部 26 は、重量センサ 27 の検出値が変化したか否かを判断する。ここで、重量センサ 27 の検出値が変化した場合とは、物品がカゴ 120 内に新たに入れられたことを意味する。なお、カゴ 120 内の物品が取り出された場合も重量センサ 27 の検出値は変化するが、ここでは、説明の便宜上、カゴ 120 内から物品は取り出されないものとして説明する。ステップ S 140 の判断が肯定された場合には、ステップ S 142 に移行し、制御部 26 は、直前に触れていた物品の物品情報を、カゴに入れた物品の物品情報、すなわちユーザが購入予定の商品の情報としてサーバ 40' に送信する。一方、ステップ S 140 の判断が否定された場合には、ステップ S 142 を経ずにステップ S 144 に移行する。

[0139] ステップ S 144 に移行すると、制御部 26 は、サーバ 40' から情報を受信したか否かを判断する。なお、サーバ 40' から受信する情報とは、物品や店舗のサービスに関する情報である。このステップ S 144 の判断が肯

定された場合には、ステップS 1 4 6に移行し、制御部2 6は、サーバ4 0'から受信した情報を装着装置1 0'に送信し、ステップS 1 4 8に移行する。一方、ステップS 1 4 4の判断が否定された場合には、ステップS 1 4 6を経ずに、ステップS 1 4 8に移行する。

[0140] ステップS 1 4 8に移行すると、制御部2 6は、レジ端末から入力があったか否かを判断する。ここで、レジ端末からの入力とは、前述したように、買い物終了情報の入力を意味する。

[0141] ステップS 1 4 8の判断が否定された場合には、ステップS 1 3 2に移行し、ステップS 1 3 2～S 1 4 8の処理・判断を繰り返すが、ステップS 1 4 8の判断が肯定された場合には、制御部2 6は、図1 2の全処理を終了する。

[0142] (サーバ4 0'の処理)

図1 3には、サーバ4 0'の処理がフローチャートにて示されている。

[0143] 図1 3の処理では、ステップS 1 5 0において、制御部4 6は、カゴ装置2 0'から物品情報を受信するまで待機する。すなわち、ユーザが見た物品の物品情報、ユーザが触れた物品の物品情報、カゴ1 2 0に入れた物品の物品情報のいずれかが入力された段階で、制御部4 6は、ステップS 1 5 2に移行する。

[0144] ステップS 1 5 2に移行すると、制御部4 6は、記憶部4 1に格納されている買い物DBを更新する。ここで、買い物DBは、図1 4 (a)に示すようなデータ構造を有している。図1 4 (a)に示すように、物品名、見た、手に触れた、カゴに入れた、の各欄を有する。制御部4 6は、ユーザが見た物品の物品情報を受信した場合、当該物品の見たの欄に○を格納し、ユーザが触れた物品の物品情報を受信した場合、当該物品の触れたの欄に○を格納し、ユーザがカゴに入れた物品の物品情報を受信した場合、当該物品のカゴに入れたの欄に○を格納する。

[0145] 次いで、ステップS 1 5 4では、制御部4 6は、買い物DBを分析する。例えば、制御部4 6は、図1 4 (a)の買い物DBを参照して、牛肉Aを手

に持ってから所定時間経過したような場合（新たな物品情報を所定時間受信しないような場合）には、牛肉 A と比較対照となり得る物品（例えば、牛肉 B）の情報をユーザが必要としている可能性があるとして分析することができる。また、制御部 46 は、例えば、カゴに入れた物品から、ユーザがカレーを作ることを推定できるため、カレーを作る際に必要な牛肉の量（4 皿分なら X g、8 皿分なら Y g など）の情報をユーザが必要としている可能性があるとして分析することができる。また、制御部 46 は、カレーの付け合せ（福神漬やロースカツ、デザートなど）のお買い得情報や、店舗のキャンペーン情報（あと Z 円買えば、クジが引けるなど）の情報をユーザが必要としている可能性があるとして分析することができる。

[0146] 次いで、ステップ S 156 では、制御部 46 は、ステップ S 154 の分析の結果、ユーザに通知する情報が存在するか否かを判断する。ここでの判断が否定された場合には、ステップ S 150 に戻るが、肯定された場合には、ステップ S 158 に移行する。なお、同一の物品にユーザが複数回触れた場合や、以前触れた物品と類似する物品にユーザが触れた場合などにおいては、過去に通知した情報と同一の情報が、ユーザに通知する情報と判断される場合もある。したがって、制御部 46 は、過去に通知した情報と同一の情報については、ユーザに通知すべき情報ではないとして、通知を制限してもよい。すなわち、制御部 46 は、同一の物品に複数回触れた場合又は複数回見た場合、あるいは以前触れた又は見た物品と類似する物品に触れた又は見た場合に、通知される情報を制限することとしてもよい。このようにすることで、同一のユーザに同一の情報が繰り返し通知されるのを防止することができる。

[0147] なお、制御部 46 は、同じ物品に触れた回数や同じ物品を見た回数に応じて、通知すべき情報を変更することとしてもよい。例えば、制御部 46 は、1 回目には物品そのものの情報、2 回目にはその物品の比較対照となる物品の情報、3 回目には物品に関連するお得情報、を通知すべき情報とすることとしてもよい。このようにすることで、物品の購入に迷っている客が当該物

品を購入する可能性を向上することが可能となる。これに代えて、ユーザが同一の物品に触れた時間に応じて、２回目以降はユーザに通知していない情報からユーザに通知するようにしてもよい。

[0148] ステップS 1 5 6の判断が肯定された場合、制御部4 6は、ステップS 1 5 8に移行し、ユーザに通知する情報をカゴ装置2 0'に送信する。なお、ステップS 1 5 8の処理が行われた場合、図1 2の処理では、ステップS 1 4 4の判断が肯定され、ステップS 1 4 6の処理（サーバから受信した情報を装着装置1 0'に送信する処理）が実行される。また、図1 2においてステップS 1 4 6の処理が実行された場合、図1 1（a）のステップS 1 1 6の判断が肯定され、ステップS 1 1 8の処理（受信した情報を出力する処理）が実行される。ステップS 1 1 8では、制御部1 7は、表示部1 2を用いて、ユーザに通知する情報を表示したり、スピーカ1 8を用いて、ユーザに通知する情報を出力したりする。なお、ステップS 1 5 8の後は、ステップS 1 5 0に戻り、ステップS 1 5 0～S 1 5 8の処理を繰り返す。

[0149] なお、制御部4 6は、買い物が終了したユーザの買い物DB（例えば、図1 4（b））に基づいて、各種分析を行うこととしてもよい。この場合、制御部4 6は、例えば、図1 4（b）に基づいて、カレールーAとカレールーB、及び牛肉Aと牛肉Bが比較され、カレールーB、牛肉Bが購入されたことを分析することができる。また、制御部4 6は、店内を歩く順番、購入の順番などを分析することもできる。また、制御部4 6は、商品を見ただけで購入しなかった物品、手に取ったけど購入しなかった物品を特定し、分析することができる。制御部4 6は、分析結果を商品の製造元、販売元等に提供することとしてもよい。

[0150] 以上、詳細に説明したように、本第2の実施形態によると、制御部4 6は、物品をユーザが手にしたこと、及び物品がユーザの視野内の所定範囲に入ったことの少なくとも一方に応じて、物品の物品情報を入力し（S 1 5 0：肯定）、入力した物品情報に関する通知を行う（S 1 5 8）。したがって、本第2の実施形態では、ユーザが手に触れた物品やユーザが見た物品に関連

した有用な情報を、ユーザに対して報知することができる。これにより、ユーザの使い勝手を向上することができる。

[0151] また、本第2の実施形態では、制御部46は、物品情報としてカゴ120内に入れられたユーザが購入予定の商品の情報を入力し、入力した商品に応じた通知を行う。これにより、ユーザが購入予定の商品に関連した有用な情報を、ユーザに対して報知することができる。また、制御部46は、買い物時に使用されるカゴ装置20'から購入予定の商品の情報を入力するので、購入予定の商品の情報として正確な情報を入力することができる。

[0152] また、本第2の実施形態では、ユーザへの情報の通知を装着装置10'の表示部12や指向性のあるスピーカ18から行うので、他のユーザに知られることなく、ユーザごとにユーザの購買行動に応じた通知を行うことができる。

[0153] なお、上記第2の実施形態では、制御部46は、ユーザがある物品を手を持ちながら、別の物品を見ている場合に、両商品を比較検討していると判断してもよい。

[0154] なお、上記第2の実施形態では、スーパーマーケットにおいて電子機器システム100'を利用する例について説明したが、これに限らず、衣料品店等において電子機器システム100'を利用することとしてもよい。例えば、制御部46は、ユーザが服を手にとったときに、色違い、サイズ違いなどの在庫の有無の情報、類似商品でセール中の商品があるか否かの情報、あと1着買うと値引き、あと2000円以上買うと値引きなどの値引き情報等を表示部12やスピーカ18を用いて報知することにより、他のユーザに知られることなく、特定のユーザ（店舗の会員などのお得意様）だけに通知することができる。また、サーバ40'は、店舗の会員のユーザが誕生日に来店した際に、装着装置10'に値引き情報、プレゼント情報、お祝いのメッセージを送信するようにしてもよい。

[0155] なお、上記第2の実施形態では、制御部17は、装着装置10'において取得された物品情報をカゴ装置20'を経由してサーバ40'に送信する場

合について説明したが、これに限られるものではない。例えば、装着装置 10' が無線通信可能な通信部を有している場合には、無線通信により、装着装置 10' からサーバ 40' に情報を送信するようにしてもよい。

[0156] なお、上記第 2 の実施形態では、物品装置 30' が発光部 34 を有する場合について説明したが、これに限らず、物品装置 30' は発光部 34 を有していなくてもよい。この場合、制御部 17 は、撮像部 11 が撮像した画像を解析することで、ユーザが見た物品を特定するようにすればよい。例えば、制御部 17 は、表示に含まれる文字（例えば商品タグや P O P 広告の文字）を認識して、ユーザが見た物品を特定することとしてもよい。

[0157] なお、上記第 2 の実施形態では、サーバ 40' が、図 13 の処理を実行する場合について説明したが、これに限られるものではない。例えば、サーバ 40' の処理を装着装置 10' やカゴ装置 20' が実行することとしてもよい。

[0158] なお、上記第 1、第 2 の実施形態においては、制御部 46 は、情報を分析する際に、ユーザの種別を考慮することとしてもよい。ユーザの種別は店舗の会員であれば、登録されている情報（名前、生年月日、住所、買物履歴）から把握できる。この場合、ユーザの性別や年代ごとに、ユーザの購買行動を分析することとしてもよい。

[0159] 上述した各実施形態は本発明の好適な実施の例であり、適宜組み合わせることができる。但し、これに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変形実施可能である。なお、これまでの説明で引用した米国特許出願公開明細書の開示を援用して本明細書の一部とする。

請求の範囲

- [請求項1] ユーザの購買に関する動作情報を入力する第1入力部と、
前記ユーザの購買に関する生体情報を入力する第2入力部と、を備えたことを特徴とする電子機器。
- [請求項2] 前記第1入力部と前記第2入力部とが入力した情報に基づいて、前記ユーザの満足度または不満足度を検出する検出部を備えたことを特徴とする請求項1記載の電子機器。
- [請求項3] 前記第1入力部と前記第2入力部とが入力した情報に基づいて、前記ユーザへの対応を指示する指示部を備えたことを特徴とする請求項1または2記載の電子機器。
- [請求項4] 前記第1入力部は、前記ユーザの手の動きに関する情報を入力することを特徴とする請求項1から3のいずれか一項に記載の電子機器。
- [請求項5] 前記第2入力部は、前記ユーザの購買に関する感情情報の推定に用いる前記ユーザの生体情報を入力することを特徴とする請求項1から4のいずれか一項に記載の電子機器。
- [請求項6] 前記第1入力部及び前記第2入力部の少なくとも一方は、前記ユーザ側からの目に関する情報を入力することを特徴とする請求項1から5のいずれか一項に記載の電子機器。
- [請求項7] 前記ユーザ側からの目に関する情報を取得する取得装置と通信可能な通信部を備えたことを特徴とする請求項6記載の電子機器。
- [請求項8] 前記通信部は、前記取得装置に設けられた通信部と通信することを特徴とする請求項7記載の電子機器。
- [請求項9] 前記通信部は、前記取得装置とは異なる通信中継装置を介して前記取得装置と通信することを特徴とする請求項7記載の電子機器。
- [請求項10] 前記通信部は、前記通信中継装置との近接通信または人体通信を介して前記取得装置と通信することを特徴とする請求項9記載の電子機器。
- [請求項11] 前記取得装置は、撮像を行う撮像部を有し、

前記撮像部が撮像した撮像データを分析する分析部を備えたことを特徴とする請求項 7 から 10 のいずれか一項に記載の電子機器。

[請求項12] 前記第 2 入力部が入力する前記生体情報の変化に応じて、前記第 1 入力部が前記動作情報を入力することを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の電子機器。

[請求項13] ユーザ側からの目に関する情報を入力する入力部と、
前記ユーザ側からの目に関する情報に基づいて前記ユーザの購買に関する感情情報を推定する推定部と、を備えたことを特徴とする電子機器。

[請求項14] 前記推定部は、前記ユーザ側からの目に関する情報が予め定められたパターンと一致又は類似するか否かに基づいて、前記ユーザの購買に関する感情情報を推定することを特徴とする請求項 13 に記載の電子機器。

[請求項15] 前記ユーザの移動速度を取得する速度取得部を備え、
前記推定部は、前記ユーザの移動速度に応じて、前記入力部に入力される情報を取得し、取得した前記情報に基づいて前記推定を行うことを特徴とする請求項 13 または 14 に記載の電子機器。

[請求項16] ユーザの顔付近に装着可能な電子機器であって、
前記ユーザ側からの目に関する情報を取得する取得部と、
前記取得部が取得した情報を、人体通信を介して前記ユーザに接触している外部機器との間で通信する通信部と、を備えたことを特徴とする電子機器。

[請求項17] 前記ユーザの移動速度を取得する速度取得部を備え、
前記通信部は、前記ユーザの移動速度に応じて、前記取得部が取得した情報を、前記外部機器に送信することを特徴とする請求項 16 に記載の電子機器。

[請求項18] 物品をユーザが手にしたこと、及び物品がユーザの視野内の所定範囲に入ったことの少なくとも一方に応じて、前記物品の情報を入力す

る入力部と、

前記入力部が入力した前記物品の情報に関する報知を行う報知部と、
を備えた電子機器。

[請求項19] 前記ユーザが前記物品を複数回手にしたとき、又は前記ユーザの視野内の所定範囲に前記物品が複数回入ったときに、前記報知部が報知する情報を制限する第1制御部を備えたことを特徴とする請求項18記載の電子機器。

[請求項20] 前記第1制御部は、前記物品を手にした回数、又は前記物品が前記ユーザの視野内の所定範囲内に入った回数に応じて、前記報知部が報知する情報を異ならせることを特徴とする請求項19に記載の電子機器。

[請求項21] 前記物品と類似する類似物品を前記ユーザが手にしたとき、又は前記ユーザの視野内の所定範囲に前記類似物品が入ったときに、前記報知部が報知する情報を制限する第2制御部を備えたことを特徴とする請求項18から20のいずれか一項に記載の電子機器。

[請求項22] 前記入力部は、前記物品の情報として前記ユーザが購入予定の商品の情報を入力し、

前記報知部は、前記購入予定の商品に応じた情報を報知することを特徴とする請求項18から21のいずれか一項に記載の電子機器。

[請求項23] 前記入力部は、外部機器から前記購入予定の商品の情報を入力することを特徴とする請求項22記載の電子機器。

[請求項24] 前記入力部は、前記購入予定の商品を収納する収納装置を介して、前記外部機器から前記購入予定の商品に応じた情報を入力することを特徴とする請求項23記載の電子機器。

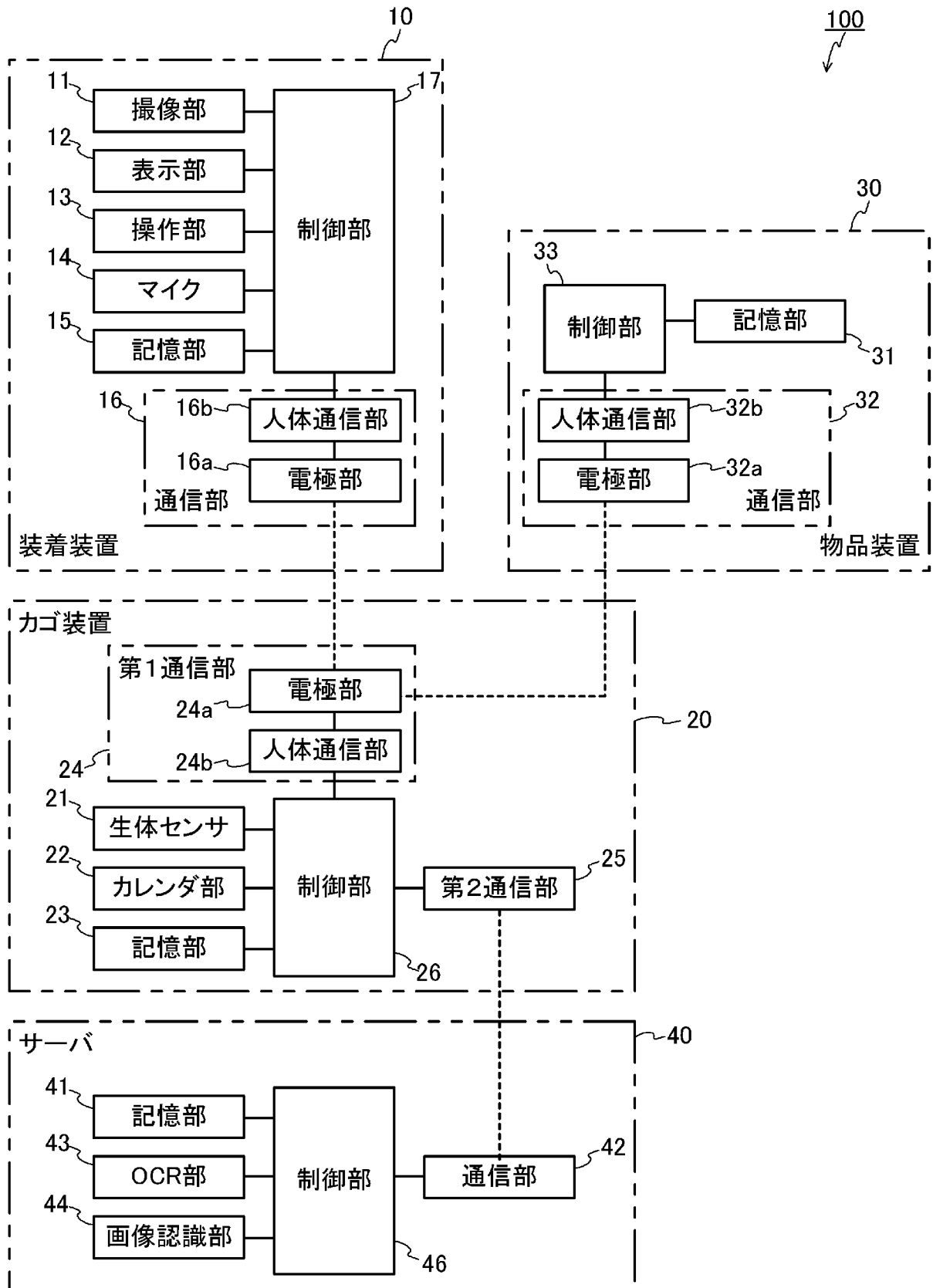
[請求項25] 前記報知部は、表示を行う表示部と、音声を出力する音声出力部との少なくとも一方を備えていることを特徴とする請求項18から24のいずれか一項に記載の電子機器。

[請求項26] 前記音声出力部は、指向性のある音声出力部であることを特徴とす

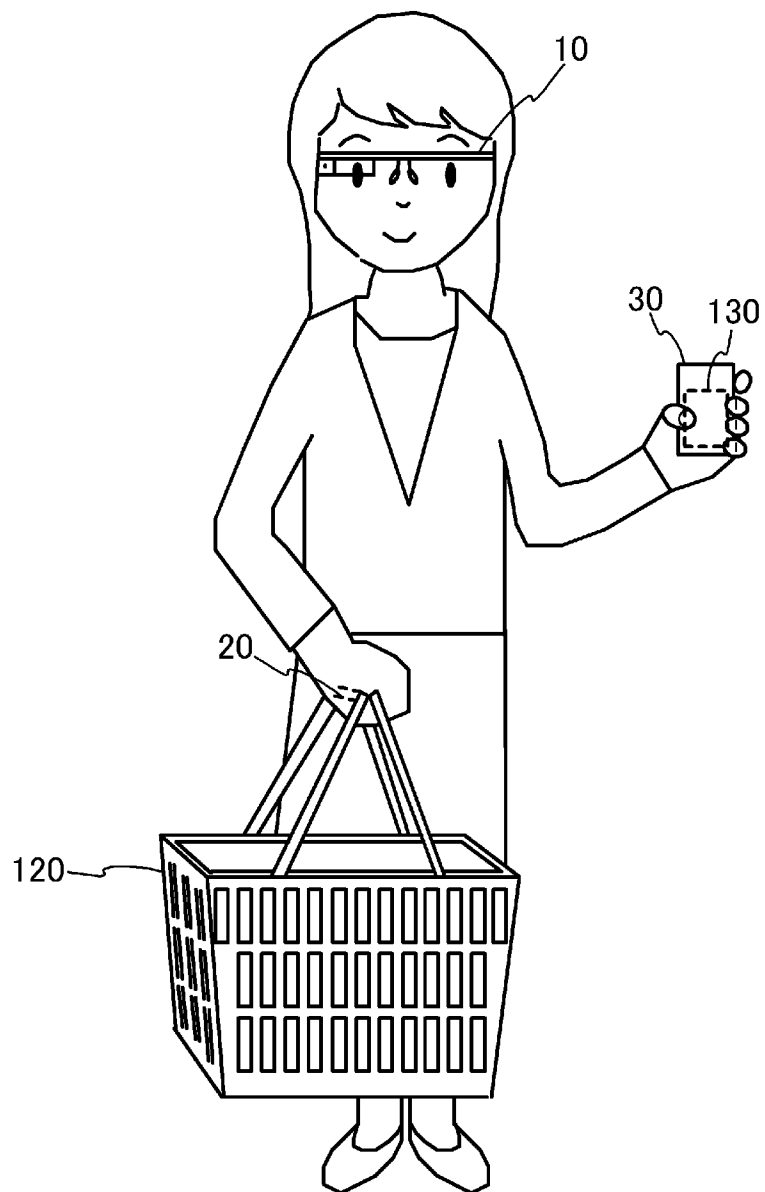
る請求項 2 5 記載の電子機器。

[請求項27] 前記ユーザの顔付近に装着可能な装着部を備えたことを特徴とする
請求項 1 8 から 2 6 のいずれか一項に記載の電子機器。

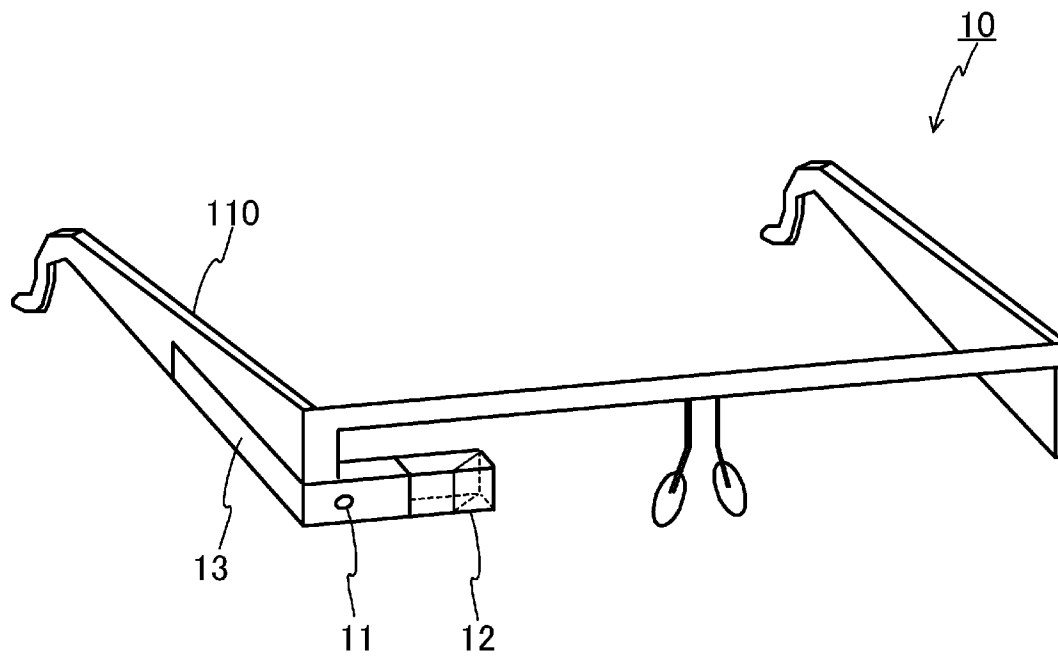
[図1]



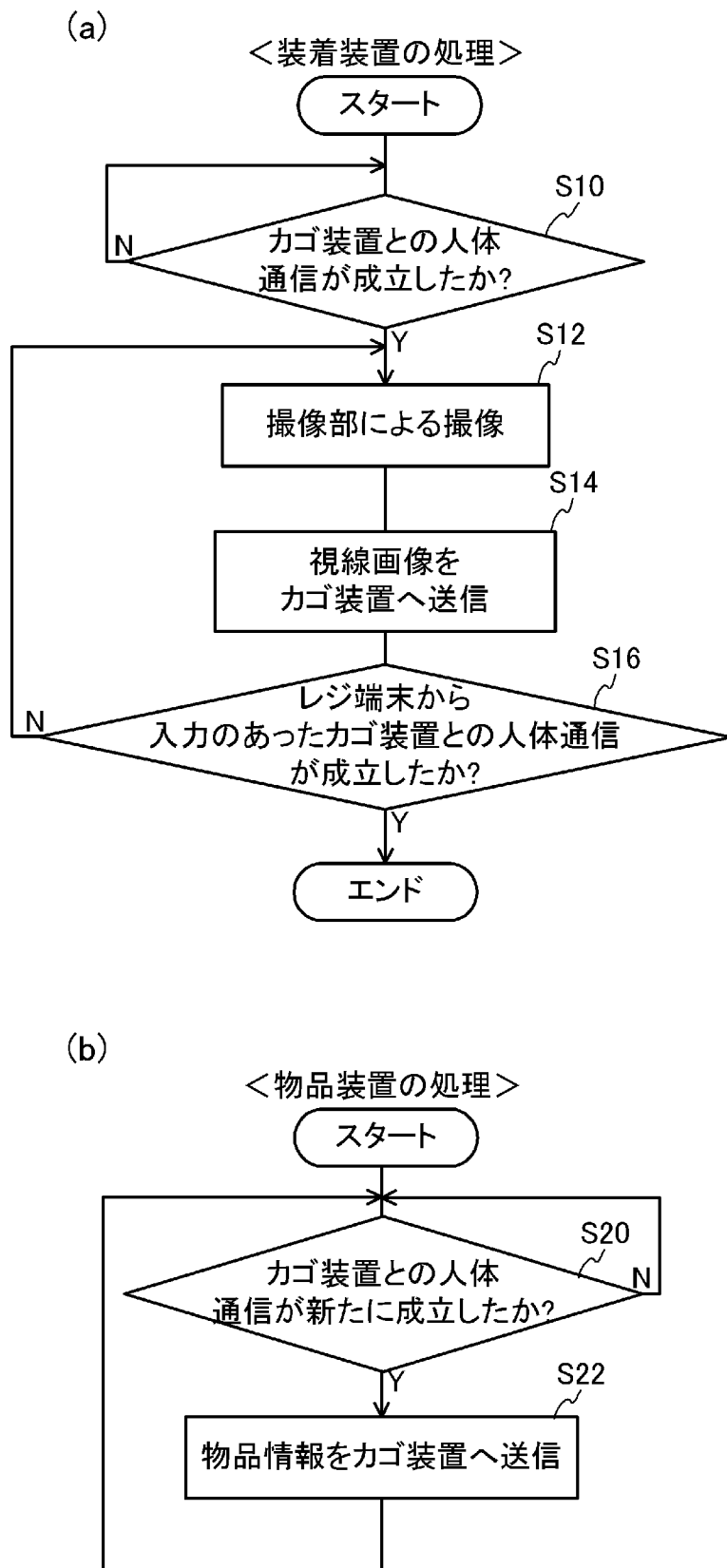
[図2]



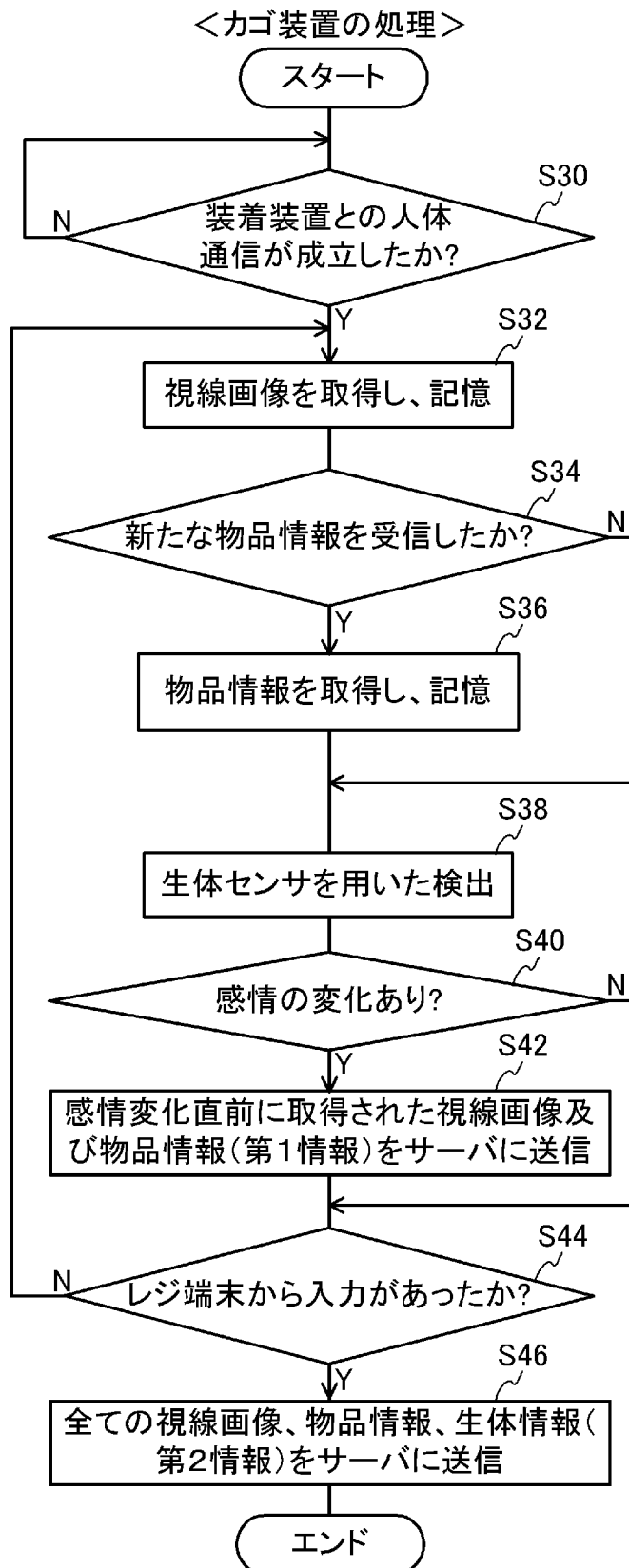
[図3]



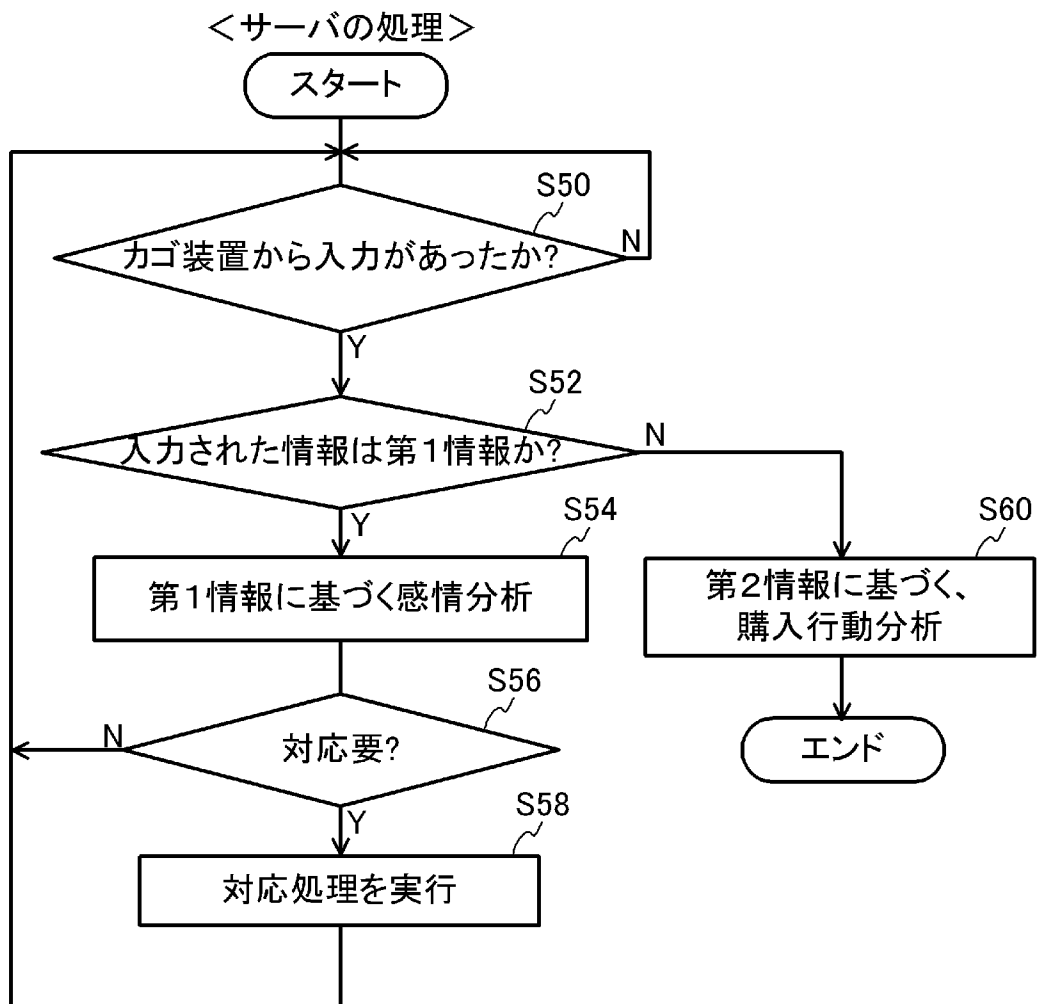
[図4]



[図5]



[図6]

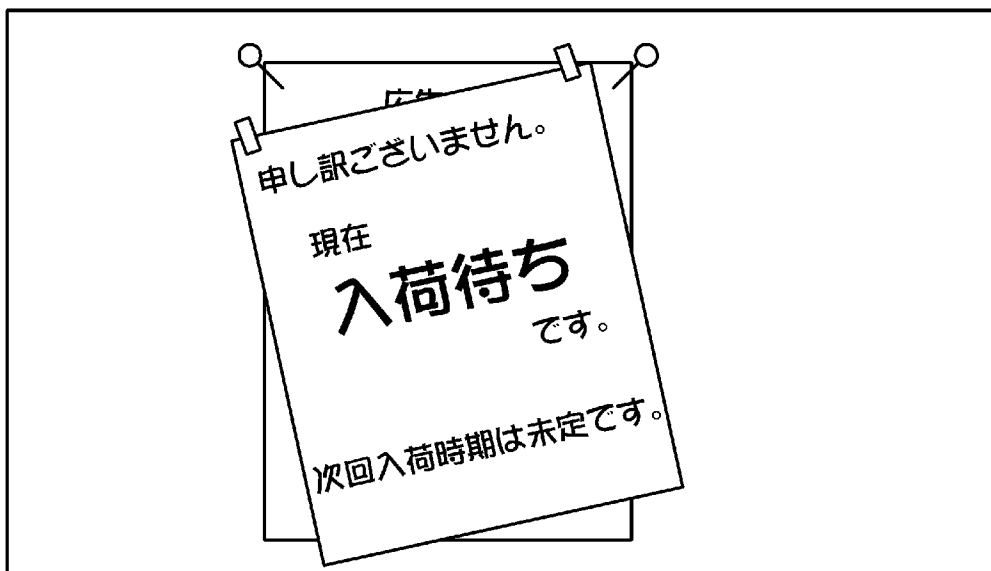


[図7]

(a)



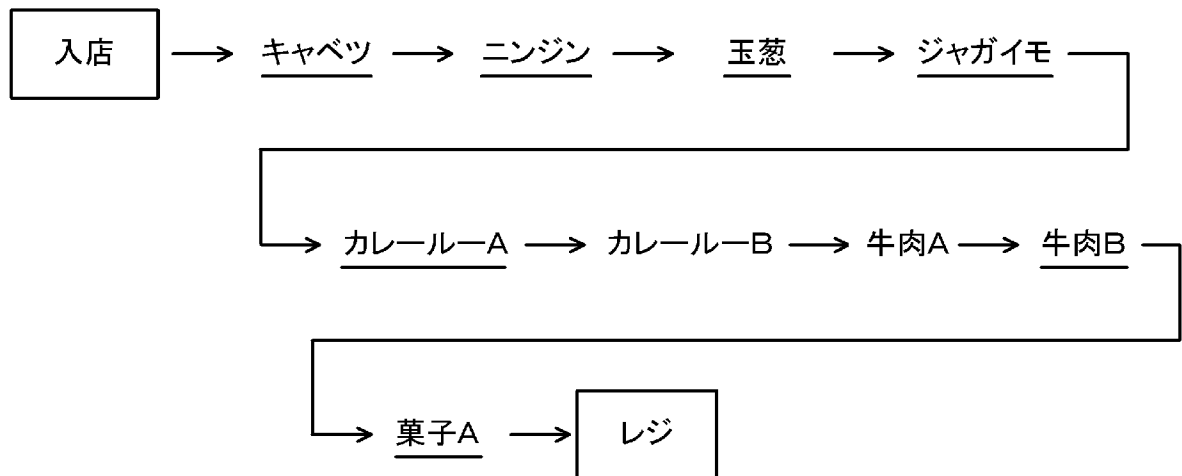
(b)



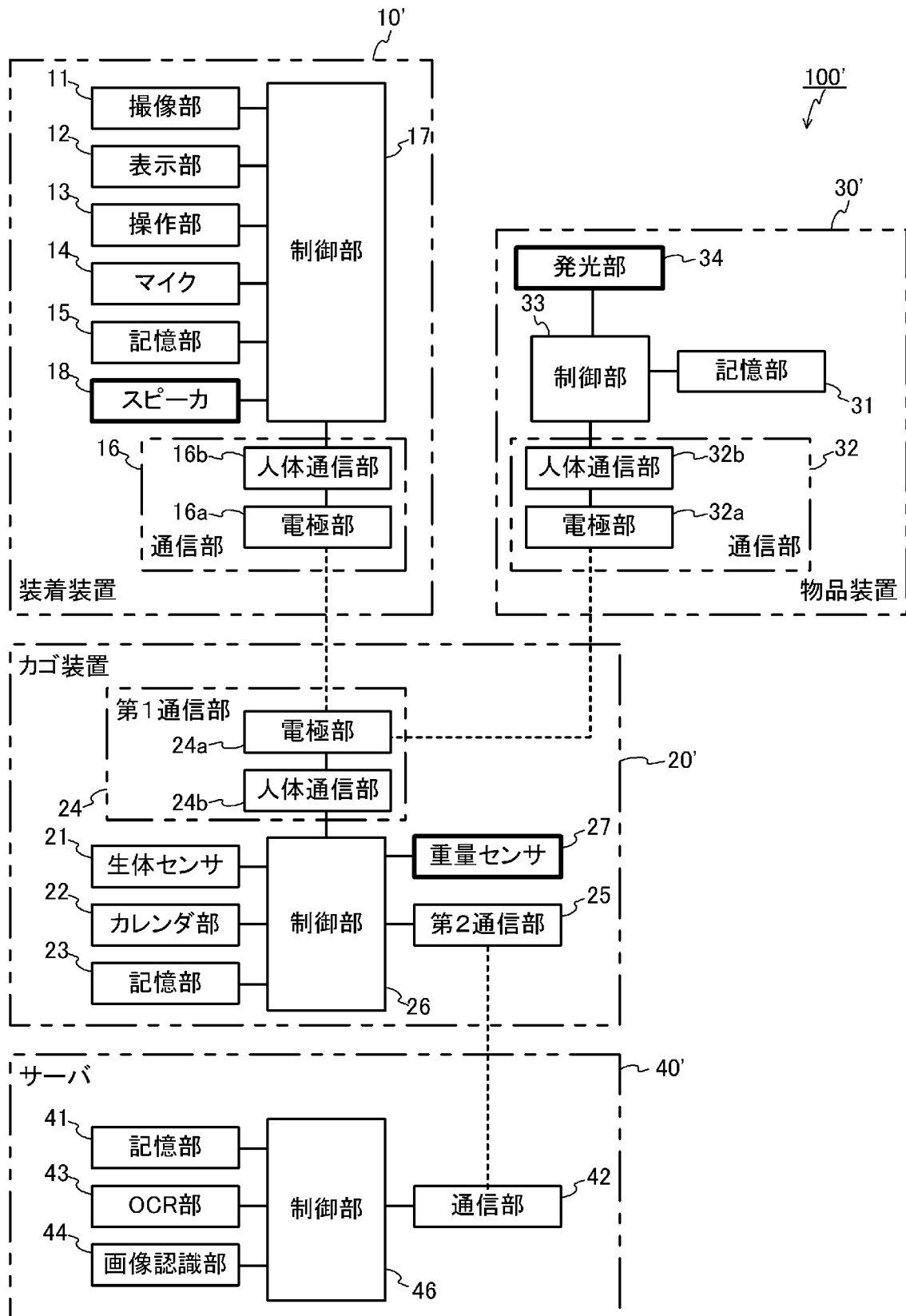
[図8]



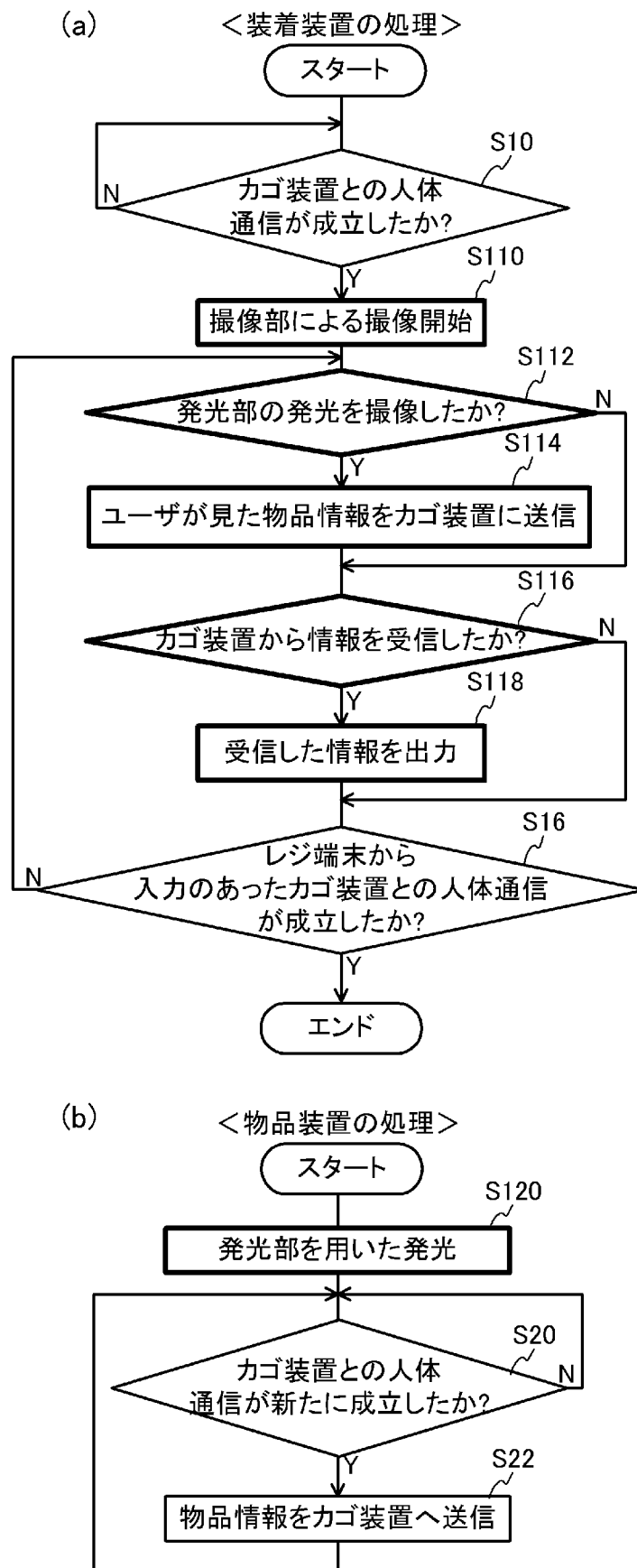
[図9]



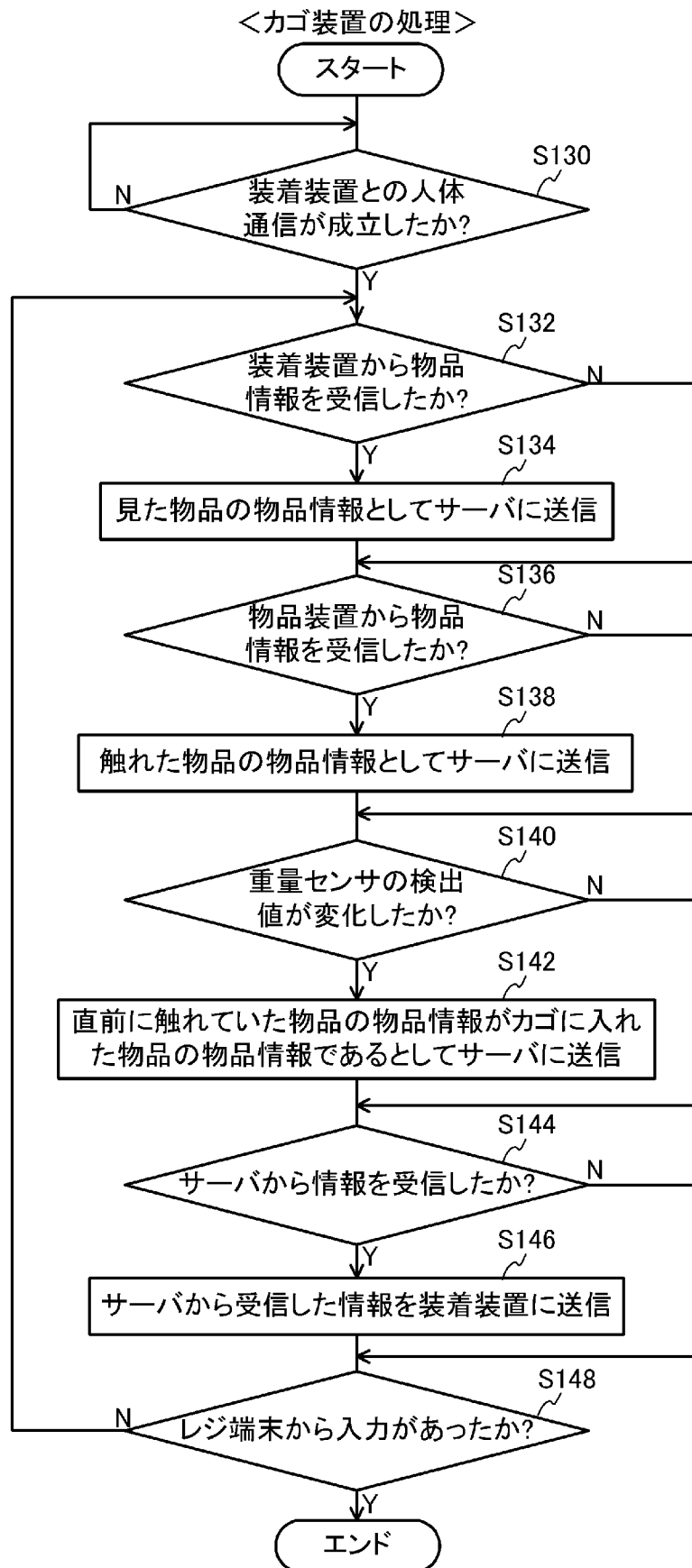
[図10]



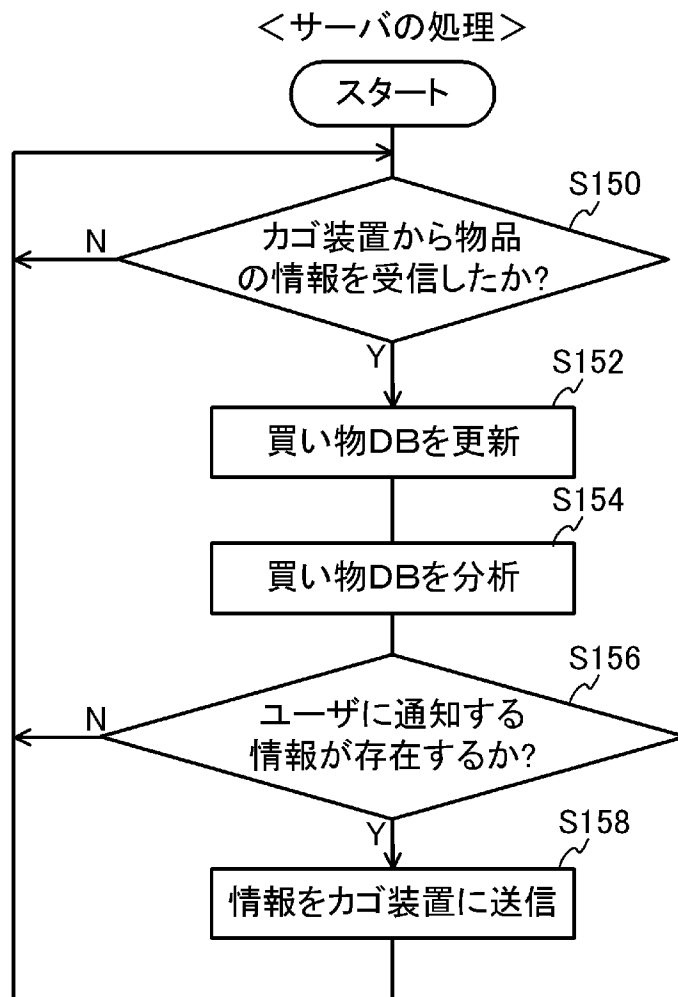
[図11]



[図12]



[図13]



[図14]

(a) <買い物DB>

物品名	見た	手に触れた	カゴに入れた
キャベツ	○		
にんじん	○	○	○
たまねぎ	○	○	○
カレールーA	○	○	
カレールーB	○	○	○
牛肉A	○	○	

(b) <買い物DB>

物品名	見た	手に触れた	カゴに入れた
キャベツ	○		
にんじん	○	○	○
たまねぎ	○	○	○
カレールーA	○	○	
カレールーB	○	○	○
牛肉A	○	○	
牛肉B	○	○	○
菓子A	○	○	○

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/079678

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q30/02(2012.01)i, G06Q30/06(2012.01)i, G07G1/00(2006.01)i, G07G1/14(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, G06Q30/06, G07G1/00, G07G1/14

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 2007-328464 A (Sharp Corp.), 20 December 2007 (20.12.2007), paragraphs [0060] to [0064], [0068], [0073], [0091] (Family: none)	1, 3 2, 4-15, 18-27 16-17
X Y	JP 2011-065504 A (Tokyo University of Science), 31 March 2011 (31.03.2011), paragraphs [0040], [0043], [0045], [0049] to [0055], [0071]; fig. 5 (Family: none)	16 2, 4-15, 17, 27
Y	JP 2009-003701 A (Denso Corp.), 08 January 2009 (08.01.2009), paragraphs [0011], [0014], [0057], [0066] & US 2008/0319835 A1	4-15, 17-27

☒ 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 November, 2014 (26.11.14)

Date of mailing of the international search report
09 December, 2014 (09.12.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/079678

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-058534 A (Fujitsu Business Systems Ltd.), 08 March 2007 (08.03.2007), paragraphs [0013], [0021] (Family: none)	19-21, 27
P, A	WO 2014/013649 A1 (Nikon Corp.), 23 January 2014 (23.01.2014), claims 1 to 4, 18 & JP 2014-21795 A	1-27
A	JP 2010-072828 A (Olympus Corp.), 02 April 2010 (02.04.2010), paragraph [0040]; fig. 1 (Family: none)	1-27

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, G06Q30/06(2012.01)i, G07G1/00(2006.01)i, G07G1/14(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, G06Q30/06, G07G1/00, G07G1/14

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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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 2007-328464 A（シャープ株式会社）2007.12.20, 段落 0060-0064, 0068, 0073, 0091（ファミリーなし）	1, 3 2, 4-15, 18-27 16-17
X Y	JP 2011-065504 A（学校法人東京理科大学）2011.03.31, 段落 0040, 0043, 0045, 0049-0055, 0071, 第5図（ファミリーなし）	16 2, 4-15, 17, 27
Y	JP 2009-003701 A（株式会社デンソー）2009.01.08, 段落 0011, 0014, 0057, 0066 & US 2008/0319835 A1	4-15, 17-27

☒ 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 . 1 1 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 9 . 1 2 . 2 0 1 4

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100-8915

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）

塩田 徳彦

電話番号 03-3581-1101 内線 3562

5 L

4 5 3 3

C (続き) . 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
Y	JP 2007-058534 A (株式会社富士通ビジネスシステム) 2007. 03. 08, 段落 0013, 0021 (ファミリーなし)	19-21, 27
PA	WO 2014/013649 A1 (株式会社ニコン) 2014. 01. 23, 請求項 1-4, 18 & JP 2014-21795 A	1-27
A	JP 2010-072828 A (オリンパス株式会社) 2010. 04. 02, 段落 0040, 第 1 図 (ファミリーなし)	1-27