

(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  
2021年12月23日(23.12.2021)



(10) 国際公開番号

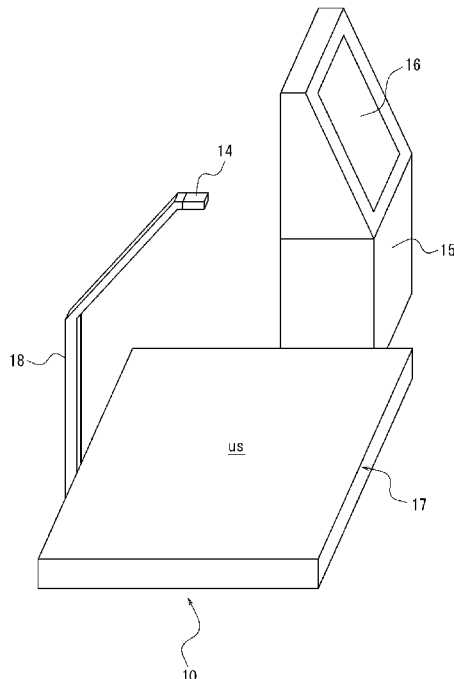
WO 2021/256268 A1

- (51) 国際特許分類:  
G07G 1/00 (2006.01) G06T 7/70 (2017.01)  
G06T 7/00 (2017.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/021093
- (22) 国際出願日: 2021年6月2日(02.06.2021)
- (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 2020-105633 2020年6月18日(18.06.2020) JP
- (71) 出願人: 京セラ株式会社 (KYOCERA CORPORATION) [JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: キム ジェチヨル (KIM Jaechul); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). 田口賢佑 (TAGUCHI Kensuke); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). 戴 晓艳 (DAI Xiaoyan); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 杉村 憲司 (SUGIMURA Kenji); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目2番1号 霞が関コモンゲート西館36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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

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

(54) 発明の名称: 情報処理システム、情報処理装置、および情報処理方法

[図2]



(57) Abstract: This information processing system 10 comprises an imaging unit 14 and a control unit. The imaging unit 14 generates an image by imaging. The control unit estimates an object included in the image on the basis of the image. The control unit can estimate the object and a category of the object through a recognition process for the image. When the object estimation fails in the recognition process, the control unit generates an instruction pertaining to the object on the basis of the estimated category of the object.

(57) 要約: 情報処理システム10は撮像部14と制御部とを備える。撮像部14は撮像により画像を生成する。制御部は画像に基づいて画像に含まれる物体の推定を行う。制御部は画像に対する認識処理により物体および物体のカテゴリを推定可能である。制御部は認識処理において物体の推定に失敗した場合推定された物体のカテゴリに基づいて物体に関する指示を生成する。

WO 2021/256268 A1

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：

情報処理システム、情報処理装置、および情報処理方法

### 関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2020年6月18日に日本国に特許出願された特願2020-105633の優先権を主張するものであり、この先の出願の開示全体をここに参照のために取り込む。

### 技術分野

[0002] 本発明は、情報処理システム、情報処理装置、および情報処理方法に関するものである。

### 背景技術

[0003] 撮像した画像に基づいて、任意の物体が何であることを認識することが求められている。例えば、商店などにおけるキャッシュレジスター端末において、カメラで撮影した商品を、撮影済みの取扱商品と比較することにより、カメラで撮影した商品を特定することが知られている。また、カメラで撮像した商品に対して類似度の差が小さな複数の取扱商品がある場合、複数の取扱商品の相違を判別し得る物体方向を報知する商品識別装置が提案されている（特許文献1参照）。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献1：特開2018-097883号

### 発明の概要

[0005] 上述した諸課題を解決すべく、第1の観点による情報処理システムは、撮像により画像を生成する撮像部と、前記画像に基づいて、該画像に含まれる物体の推定を行う制御部と、を備え、前記制御部は、

前記画像に対する認識処理により、物体および該物体のカテゴリを推定可能であり、

前記認識処理において該物体の推定に失敗した場合、推定された前記物体のカテゴリに基づいて、該物体に関する指示を生成する。

[0006] 第2の観点による情報処理装置は、  
撮像部から画像を取得する取得部と、  
前記画像に基づいて、該画像に含まれる物体の推定を行う制御部と、を備え、

前記制御部は、

前記画像に対する認識処理により、該画像内の物体および該物体のカテゴリを推定可能であり、

前記認識処理において該物体の推定に失敗した場合、推定された前記物体のカテゴリに基づいて、該物体に関する指示を生成する。

[0007] 第3の観点による情報処理方法は、  
撮像部に撮像による画像を生成させ、  
前記画像内の物体および該物体のカテゴリを推定可能な認識処理において、該物体の推定に失敗した場合、推定された前記物体のカテゴリに基づいて、該物体に関する指示を生成する。

### 図面の簡単な説明

[0008] [図1]本実施形態に係る情報処理システムを含む精算システムの全体構成を示す構成図である。

[図2]図1の情報処理システムの全体構成を示す外観図である。

[図3]図2の情報処理装置の概略構成を示す機能ブロック図である。

[図4]図3の制御部が実行する物体推定処理を説明するためのフローチャートである。

### 発明を実施するための形態

[0009] 以下、本開示を適用した情報処理システムの実施形態について、図面を参照して説明する。

- [0010] 図1に示すように、本開示の一実施形態に係る情報処理システム10を含む精算システム11は、少なくとも1つの情報処理システム10およびサーバ12を含んで構成されている。本実施形態では、精算システム11は、複数の情報処理システム10を含む。
- [0011] 本実施形態において、情報処理システム10はレジ端末に含まれている。情報処理システム10は、購入者がレジ端末に載置する商品を撮像する。情報処理システム10は、撮像による画像に対して物体認識を行い、画像中に含まれる物体が店舗におけるいずれの商品であるかを推定する。画像中の物体は、画像内に描画されている物体を意味する。情報処理システム10は、載置された全商品の推定結果を、ネットワーク13を介してサーバ12に通知する。サーバ12は推定結果に基づいて、請求金額を算出する。サーバ12は、請求金額を情報処理システム10に通知する。情報処理システム10は、購入者に請求金額を提示し、購入金額の支払いを要求する。
- [0012] 図2に示すように、情報処理システム10は、撮像部14および情報処理装置15を含んで構成される。また、情報処理システム10は、表示装置16、載置台17、および支持柱18をさらに含んで構成されてもよい。
- [0013] 撮像部14は、載置台17の全範囲を撮像可能に固定されている。撮像部14は、例えば、載置台17の側面から延びる支持柱18に固定されている。撮像部14は、例えば、載置台17の上面us全面を撮像可能、かつ当該上面usに光軸が垂直になるように固定されている。撮像部14は、任意のフレームレートで連続的に撮像を行い、画像信号を生成する。
- [0014] 表示装置16は、従来公知の任意のディスプレイである。表示装置16は、情報処理装置15から送信される画像信号に相当する画像を表示する。また、後述するように、表示装置16は、タッチスクリーンとして機能してよい。
- [0015] 図3に示すように、情報処理装置15は、通信部19（取得部）、入力部20、記憶部21、および制御部22を含んで構成される。情報処理装置15は、本実施形態において、撮像部14および表示装置16とは別の装置と

して構成されているが、例えば、撮像部 14、載置台 17、支持柱 18、および表示装置 16 の少なくともいずれかと一体的に構成されてもよい。

[0016] 通信部 19 は、例えば、有線または無線を含んで構成される通信線を介して撮像部 14 と通信する通信モジュールを含む。通信部 19 は、撮像部 14 から画像を信号として受信、言い換えると取得する。通信部 19 は、通信線を介して表示装置 16 と通信する通信モジュールを含む。通信部 19 は、表示させる画像を画像信号として表示装置 16 に向けて送信する。通信部 19 は、表示装置 16 から表示面において接触を検知した位置に相当する位置信号を受信してよい。通信部 19 は、ネットワーク 13 を介してサーバ 12 と通信する通信モジュールを含む。通信部 19 は、後述する、確定した認識結果に相当する結果情報をサーバ 12 に送信する。通信部 19 は、サーバ 12 から請求金額に相当する金額情報をサーバ 12 から受信してよい。

[0017] 入力部 20 は、ユーザ入力を検出する 1 つ以上のインタフェースを含む。入力部 20 は、例えば、物理キー、静電容量キー、および表示装置 16 と一体的に設けられたタッチスクリーンを含んでよい。本実施形態においては、入力部 20 はタッチスクリーンである。

[0018] 記憶部 21 は、例えば、RAM (Random Access Memory) およびROM (Read Only Memory) など、任意の記憶デバイスを含む。記憶部 21 は、制御部 22 を機能させる多様なプログラム、および制御部 22 が用いる多様な情報を記憶する。

[0019] 制御部 22 は、1 以上のプロセッサおよびメモリを含む。プロセッサは、特定のプログラムを読み込ませて特定の機能を実行する汎用のプロセッサ、および特定の処理に特化した専用のプロセッサを含んでよい。専用のプロセッサは、特定用途向け IC (ASIC; Application Specific Integrated Circuit) を含んでよい。プロセッサは、プログラマブルロジックデバイス (PLD; Programmable Logic Device) を含んでよい。PLD は、FPGA (Field-Programmable Gate Array) を含んでよ

い。制御部22は、1つまたは複数のプロセッサが協働するSoC (System-on-a-Chip)、およびSiP (System in a Package) のいずれかであってもよい。

[0020] 制御部22は、画像に含まれる物体の推定を行う。制御部22による、物体の推定について、以下に詳細に説明する。制御部22は、通信部19が取得した画像に対する認識処理により、画像に含まれる各物体および当該各物体のカテゴリを推定可能である。制御部22は、当該認識処理により、画像に含まれる各物体の状態、およびバウンディングボックスのような、単一の物体を囲繞する境界枠を推定可能であってもよい。制御部22による、物体、カテゴリ、状態、および境界枠の推定について、以下に詳細に説明する。

[0021] 制御部22は、特徴点推定部23、境界推定部24、カテゴリ推定部25、状態推定部26、および物体推定部27として機能することにより、画像に含まれる物体の推定を行う。

[0022] 特徴点推定部23は、画像に基づいて、画像に含まれる特徴点を推定する。

[0023] 境界推定部24は、特徴点推定部23が推定した特徴点に基づいて、画像内の各物体を囲繞する境界枠を推定する。境界推定部24は、画像に複数の物体が含まれる場合、物体別に境界枠を推定する。

[0024] カテゴリ推定部25は、特徴点推定部23が推定した特徴点に基づいて、境界枠内の物体のカテゴリを推定する。したがって、カテゴリ推定部25は、画像に複数の物体が含まれる場合、各物体を囲繞する各境界枠別に物体のカテゴリを推定してよい。物体のカテゴリは、例えば、カップ麺、袋入り即席麺、ペットボトル飲料、紙パック飲料、缶詰、袋入り菓子、書籍などの、包装状態も含めた物体の種類である。

[0025] 状態推定部26は、特徴点推定部23が推定した特徴点に基づいて、境界枠内の物体の状態を推定する。したがって、状態推定部26は、画像に複数の物体が含まれる場合、各物体を囲繞する各境界枠別に物体の状態を推定してよい。物体の状態は、例えば、画像における物体の向きである。

- [0026] 物体推定部 27 は、特徴点推定部 23 が推定した特徴点に基づいて、境界枠内の物体を推定する。したがって、カテゴリ推定部 25 は、画像に複数の物体が含まれる場合、各物体を囲繞する各境界枠別に物体を推定してよい。物体の推定とは、例えば、取扱商品名の推定である。物体推定部 27 は、物体の推定とともに、当該推定の信頼度を算出する。推定の信頼度が閾値以上である場合、物体の推定は成功したとみなされる。推定の信頼度が閾値未満である場合、物体の推定は失敗したとみなされる。
- [0027] 特徴点推定部 23、境界推定部 24、カテゴリ推定部 25、状態推定部 26、および物体推定部 27 は、例えば、多層構造のニューラルネットワークにより構成されている。特徴点推定部 23、境界推定部 24、カテゴリ推定部 25、状態推定部 26、および物体推定部 27 は教師あり学習により構築される。特徴点推定部 23 は、物体毎に、境界枠、カテゴリ、状態、および物体の名称をラベル付けした画像を用いて、学習することにより構築されている。
- [0028] 制御部 22 は、上述の認識処理において、物体推定部 27 が物体の推定に失敗した場合、カテゴリ推定部 25 により推定された物体のカテゴリに基づいて、物体に関する指示を生成する。なお、一般的に、カテゴリは物体そのものより推定が容易である。それゆえ、物体の推定に失敗しても、カテゴリは高い信頼性で推定され得る。
- [0029] 物体に関する指示は、物体の特定の向きへの姿勢の変更を示唆してよい。一般的に、物体のカテゴリにより、当該物体の推定に最適な面は変わる。例えば、物体のカテゴリがカップ麺、または書籍である場合、当該物体の推定に最適な面は上面である。例えば、物体のカテゴリがペットボトル飲料、紙パック飲料、または缶詰である場合、当該物体の推定に最適な面は側面である。例えば、物体のカテゴリが、袋入り菓子または袋入り即席麺である場合、当該物体の推定に最適な面は正面である。それゆえ、物体に関する指示は、物体のカテゴリがカップ麺である場合、「上面をカメラに向けてください」、またはカップ麺の上面を具体的に報知するように「蓋側をカメラに向け

てください」などであってよい。また、物体に関する指示は、物体のカテゴリが書籍である場合、書籍の上面を具体的に報知するように「表紙をカメラ側に向けてください」などであってよい。また、物体に関する指示は、物体のカテゴリがペットボトル飲料などである場合、「側面をカメラに向けてください」、またはペットボトルの側面を具体的に報知するように「ラベルをカメラ側に向けてください」などであってよい。また、物体に関する指示は、物体のカテゴリが袋入り菓子などである場合、「正面をカメラに向けてください」などであってよい。

[0030] 制御部22は、物体推定部27が物体の推定に失敗した場合の物体に関する指示の生成を、状態推定部26により推定された物体の状態にも基づかせてよい。なお、一般的に、状態は物体そのものより推定が容易である。それゆえ、物体の推定に失敗しても、状態は高い信頼性で推定され得る。

[0031] 物体に関する指示は、さらに、推定された物体の状態である、物体の向きを基準とした、姿勢の変更を示唆してよい。物体に関する指示は、例えば、推定された物体の向きが底面側であり、当該物体の推定に最適な面が上面である場合、推定された向きである底面側から上面側への姿勢の変更を示唆してよい。さらに具体的には、当該場合において、物体に関する指示は、「ひっくり返してください」であってよい。また、物体に関する指示は、例えば、推定された物体の向きが底面側であり、当該物体の推定に最適な面が側面である場合、推定された向きである底面側から側面側への姿勢の変更を示唆してよい。さらに具体的には、当該場合において、物体に関する指示は、「倒してください」であってよい。

[0032] 上述のように、物体に関する指示は、カテゴリ別および状態別にあらかじめ定められており、記憶部21に記憶されている。制御部22は、カテゴリ推定部25が推定するカテゴリ、および状態推定部26が推定する状態に対応する物体に関する指示を記憶部21から読み出すことにより生成してよい。

[0033] 制御部22は、物体に関する指示を表示装置16に送信するように、通信

部 19 を制御する。制御部 22 は、画像に複数の物体が含まれる場合、物体に関する指示がいずれの物体に対するものかを識別可能な態様で表示されるように、当該指示を生成してよい。例えば、制御部 22 は、認識処理を施した画像において、推定に失敗した物体を囲繞する境界枠に近接して、当該物体に関する指示が表示されるように当該指示を生成してよい。

[0034] 制御部 22 は、物体推定部 27 が物体の推定に成功した場合、推定した物体を示す情報を、サーバ 12 に送信するように、通信部 19 を制御する。制御部 22 は、推定した物体を示す情報の送信に対して、サーバ 12 から請求金額を示す情報を受信するとき、当該請求金額をユーザに提示する。制御部 22 は、例えば、当該請求金額の支払いを要求する画像を作成し、表示装置 16 に表示させることにより、ユーザに提示してよい。

[0035] サーバ 12 は、例えば、物理サーバ、またはクラウドサーバで構成されている。サーバ 12 は、情報処理システム 10 から送信される推定した物体を示す情報に基づいて、当該情報処理システム 10 における載置台 17 に載置された物体を特定する。サーバ 12 は、データベースから当該物体の販売価格を読み出すことにより当該情報処理システム 10 のユーザに対する請求金額を算出する。サーバ 12 は、当該請求金額を示す情報を情報処理システム 10 に送信する。

[0036] サーバ 12 では、それぞれ更新される、特徴点推定部 23、境界推定部 24、カテゴリ推定部 25、状態推定部 26、および物体推定部 27 を構築するためのデータを有しており、当該データを情報処理システム 10 に送信してよい。

[0037] 次に、本実施形態において制御部 22 が実行する、物体推定処理について、図 4 のフローチャートを用いて説明する。物体推定処理は、撮像部 14 から 1 フレームの画像を受信するたびに開始する。

[0038] ステップ S100 において、制御部 22 は、受信する画像に認識処理を施す。認識処理の実行後、プロセスはステップ S101 に進む。

[0039] ステップ S101 では、制御部 22 は、境界枠に囲繞された物体のすべて

の推定に成功しているか否かを判別する。物体の推定に成功している場合、プロセスはステップS102に進む。物体の推定に成功せず失敗している場合、プロセスはステップS103に進む。

[0040] ステップS102では、制御部22は、ステップS101において推定に失敗したと判別された物体別に、推定されたカテゴリおよび状態に対応する物体に関する指示を生成する。生成後、プロセスはステップS103に進む。

[0041] ステップS103では、制御部22は、ステップS102において生成した物体に関する指示を表示装置16に送信するように通信部19を制御する。送信後、物体推定処理は終了する。

[0042] ステップS104では、制御部22は、ステップS100の認識処理により推定に成功した全物体を示す情報をサーバ12に送信するように、通信部19を制御する。送信後、物体推定処理は終了する。

[0043] 以上のような構成の本実施形態の情報処理システム10は、画像に対する認識処理において物体の推定に失敗した場合、推定された物体のカテゴリに基づいて物体に関する指示を生成する。このような構成により、情報処理システム10では、物体そのものよりも推定が容易であるカテゴリに基づいて、物体の推定を容易にさせる、当該物体に関する指示をユーザに認識させ得る。したがって、情報処理システム10は、信頼性の高い物体の推定ができない場合であっても、適切な物体に関する指示を生成し得る。

[0044] また、本実施形態の情報処理システム10は、認識処理により物体の状態を推定可能であり、物体の推定に失敗した場合、推定された物体の状態にも基づいて、物体に関する指示を生成する。このような構成により、情報処理システム10は、撮像された画像における物体の状態からどうすべきかの指示を生成し得る。したがって、情報処理システム10は、ユーザによる理解の容易な指示を生成し得る。

[0045] また、本実施形態の情報処理システム10は、画像に含まれる複数の物体別に物体およびカテゴリを推定可能である。このような構成により、情報処

理システム 10 は、画像に含まれる複数の物体の一部の推定に失敗した場合でも、当該一部の物体別に物体に関する指示を生成し得る。

[0046] また、本実施形態の情報処理システム 10 では、制御部 22 は、画像に基づいて特徴点を推定する特徴点推定部 23、特徴点に基づいて物体を囲繞する境界枠を推定する境界推定部 24、特徴点に基づいて物体のカテゴリを推定するカテゴリ推定部 25、特徴点に基づいて物体の状態を推定する状態推定部 26、および特徴点に基づいて物体を推定する物体推定部 27 として機能する。このような構成により、情報処理システム 10 では、画像に基づいて物体を推定する構成よりも、ニューラルネットワークの構成がシンプルになり、メンテナンスおよび管理が容易である。

[0047] 本発明を諸図面や実施例に基づき説明してきたが、当業者であれば本開示に基づき種々の変形や修正を行うことが容易であることに注意されたい。従って、これらの変形や修正は本発明の範囲に含まれることに留意されたい。

## 符号の説明

- [0048] 10 情報処理システム  
11 精算システム  
12 サーバ  
13 ネットワーク  
14 撮像部  
15 情報処理装置  
16 表示装置  
17 載置台  
18 支持柱  
19 通信部  
20 入力部  
21 記憶部  
22 制御部  
23 特徴点推定部

- 2 4 境界推定部
- 2 5 カテゴリ推定部
- 2 6 状態推定部
- 2 7 物体推定部
- u s 上面

## 請求の範囲

- [請求項1] 撮像により画像を生成する撮像部と、  
前記画像に基づいて、該画像に含まれる物体の推定を行う制御部と、  
を備え、  
前記制御部は、  
前記画像に対する認識処理により、物体および該物体のカテゴリを推定可能であり、  
前記認識処理において該物体の推定に失敗した場合、推定された前記物体のカテゴリに基づいて、該物体に関する指示を生成する情報処理システム。
- [請求項2] 請求項1に記載の情報処理システムにおいて、  
前記制御部は、前記認識処理により物体の状態を推定可能であり、  
前記認識処理において該物体の推定に失敗した場合、推定された前記物体の状態に基づいて、前記物体に関する指示を生成する情報処理システム。
- [請求項3] 請求項2に記載の情報処理システムにおいて、  
前記物体の状態は、前記画像における該物体の向きを含む情報処理システム。
- [請求項4] 請求項3に記載の情報処理システムにおいて、  
前記物体に関する指示は、推定された前記物体の向きを基準とした、姿勢の変更を示唆する情報処理システム。
- [請求項5] 請求項1から4のいずれか1項に記載の情報処理システムにおいて、  
前記物体に関する指示は、前記カテゴリに対応する特定の向きへの、姿勢の変更を示唆する情報処理システム。
- [請求項6] 請求項1から5のいずれか1項に記載の情報処理システムにおいて

、  
前記制御部は、前記画像に対する前記認識処理により、前記画像に含まれる複数の物体別に物体および該物体のカテゴリを推定可能である  
情報処理システム。

[請求項7] 請求項1から6のいずれか1項に記載の情報処理システムにおいて

、  
前記制御部は、  
前記撮像部が生成した画像に基づき該画像の特徴点を推定する特徴点推定部と、前記特徴点推定部が推定した特徴点に基づき該画像に含まれる物体の境界枠を推定する境界推定部と、前記特徴点推定部が推定する特徴点に基づき前記境界枠内の物体のカテゴリを推定するカテゴリ推定部と、前記特徴点推定部が推定する特徴点に基づき前記境界枠内の物体の状態を推定する状態推定部と、前記特徴点推定部が推定する特徴点に基づき前記境界枠内の物体を推定する物体推定部として機能する  
情報処理システム。

[請求項8] 請求項7に記載の情報処理システムにおいて、

前記特徴点推定部は、前記撮像部が生成した画像に対する、該画像に含まれる物体を囲繞する境界枠、該物体のカテゴリ、該物体の状態、および該物体の名称に基づいて学習されている  
情報処理システム。

[請求項9] 撮像部から画像を取得する取得部と、

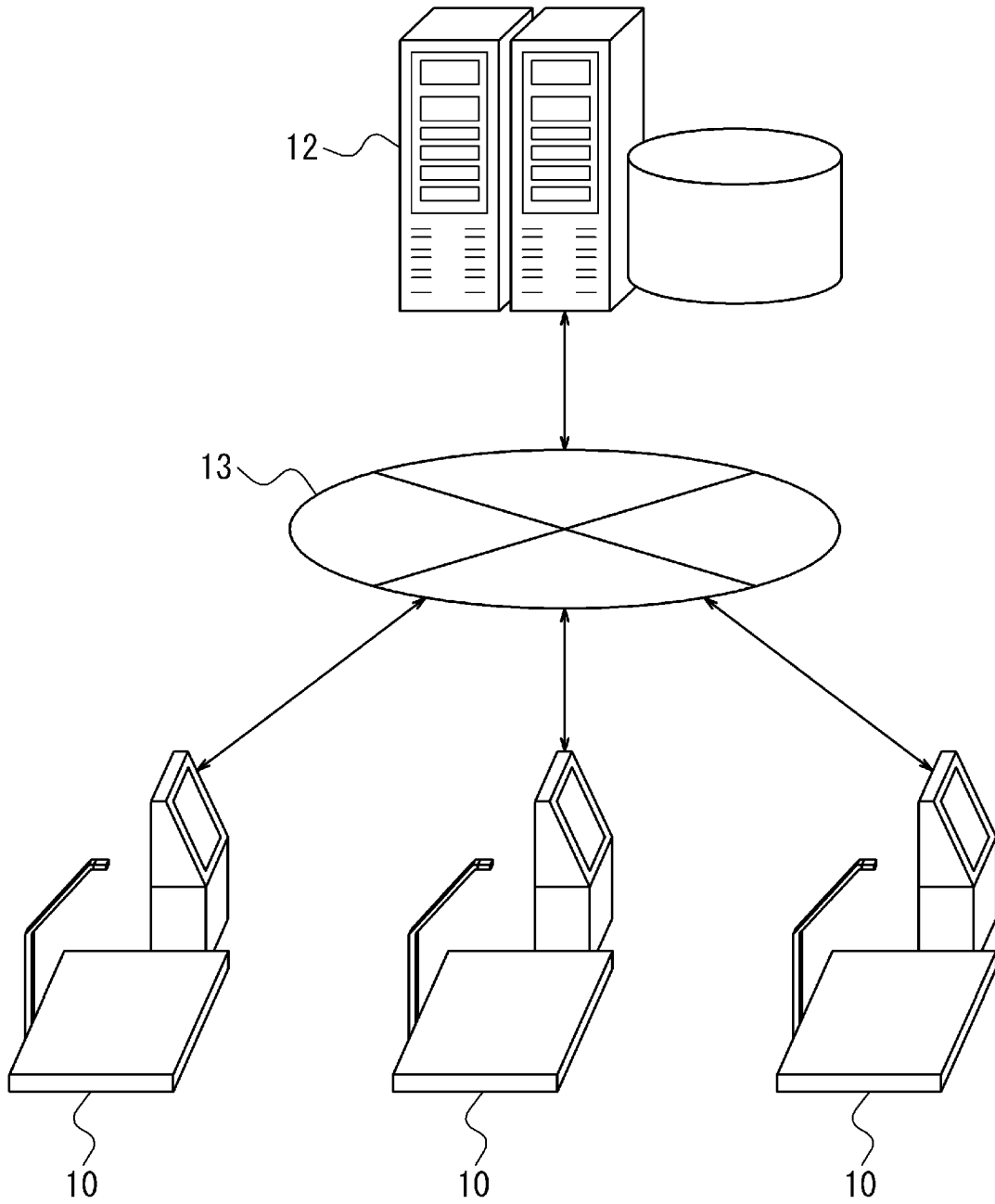
前記画像に基づいて、該画像に含まれる物体の推定を行う制御部と、  
を備え、  
前記制御部は、  
前記画像に対する認識処理により、該画像内の物体および該物体のカテゴリを推定可能であり、

前記認識処理において該物体の推定に失敗した場合、推定された前記物体のカテゴリに基づいて、該物体に関する指示を生成する情報処理装置。

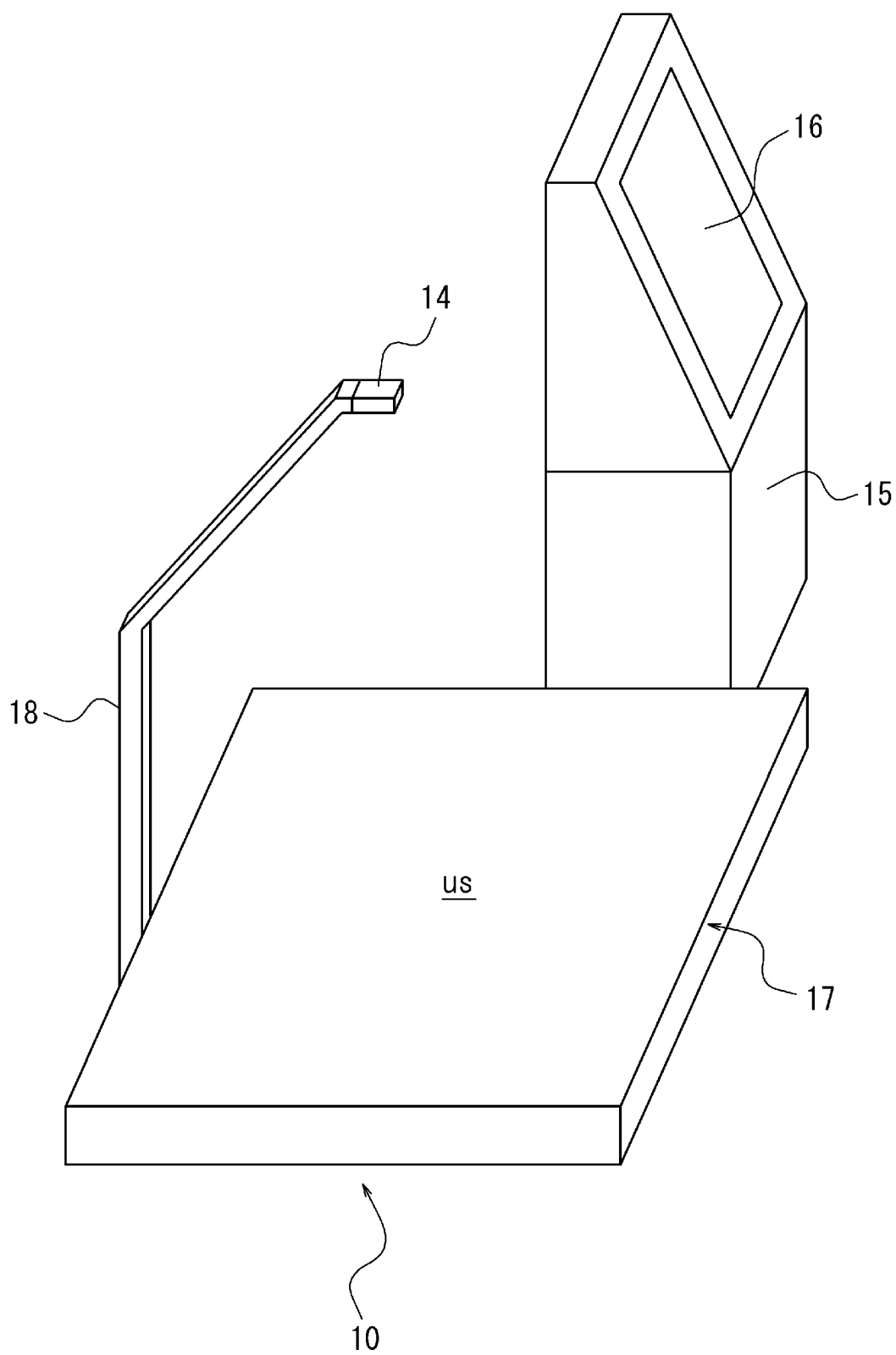
[請求項10]

撮像部に撮像による画像を生成させ、  
前記画像内の物体および該物体のカテゴリを推定可能な認識処理において、該物体の推定に失敗した場合、推定された前記物体のカテゴリに基づいて、該物体に関する指示を生成する情報処理方法。

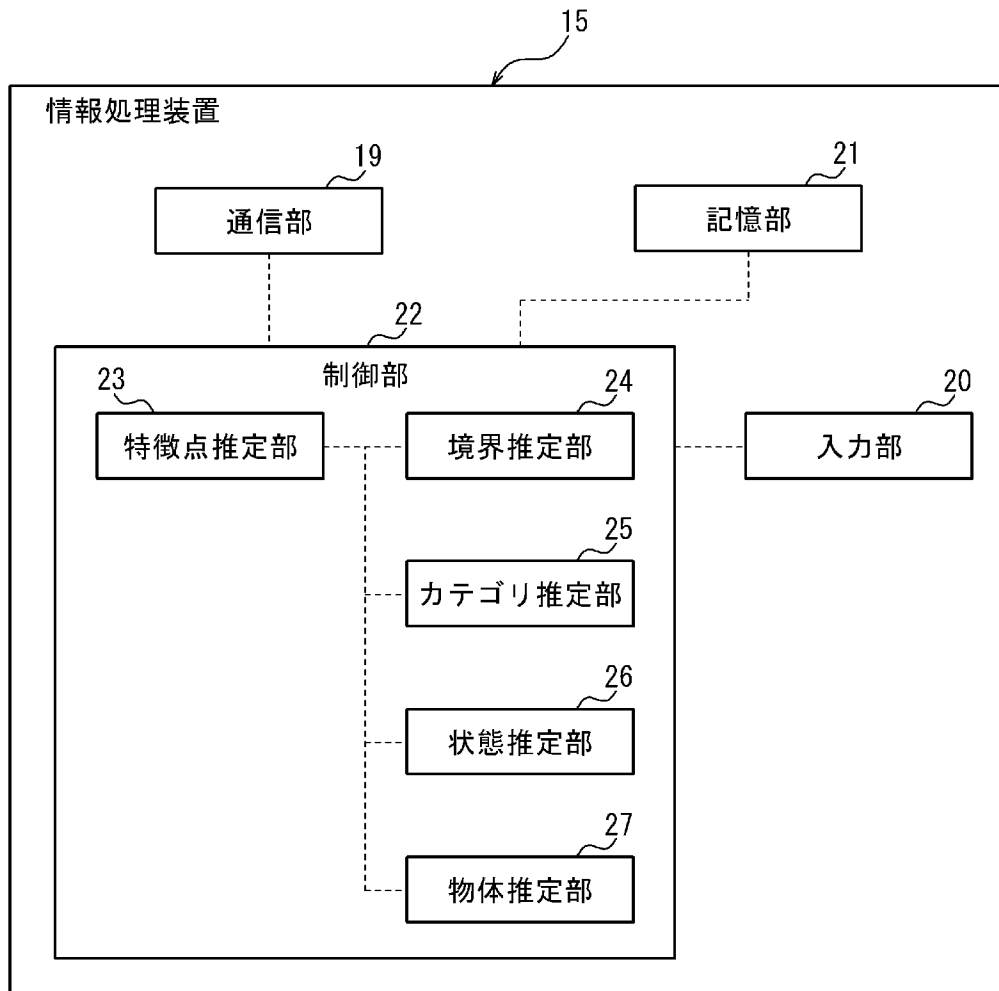
[図1]



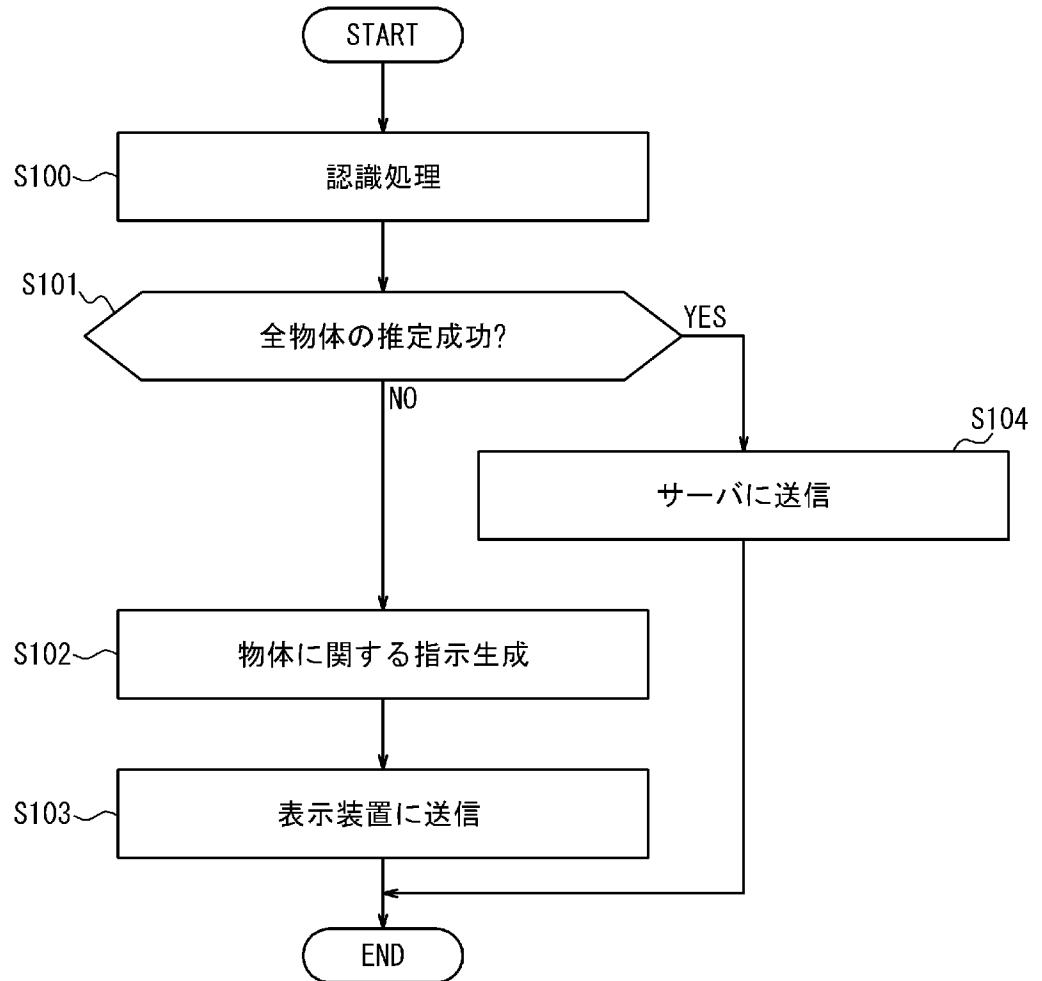
[図2]



[図3]



[図4]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2021/021093

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int.Cl. G07G1/00 (2006.01) i, G06T7/00 (2017.01) i, G06T7/70 (2017.01) i  
 FI: G06T7/70Z, G06T7/00350B, G07G1/00311D

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. G07G1/00, G06T7/00, G06T7/70

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	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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.
A	WO 2019/106900 A1 (NEC CORPORATION) 06 June 2019 (2019-06-06)	1-10
A	JP 2011-165139 A (TOSHIBA TEC CORPORATION) 25 August 2011 (2011-08-25)	1-10
A	JP 2001-256496 A (TOSHIBA CORPORATION) 21 September 2001 (2001-09-21)	1-10
A	JP 2009-205504 A (NEC SOFTWARE KYUSHU LTD.) 10 September 2009 (2009-09-10)	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 29 June 2021	Date of mailing of the international search report 13 July 2021
---	--

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/JP2021/021093

WO 2019/106900 A1	06 June 2019	TW 201926194 A
JP 2011-165139 A	25 August 2011	US 2011/0198399 A1 CN 102163274 A
JP 2001-256496 A	21 September 2001	(Family: none)
JP 2009-205504 A	10 September 2009	(Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G07G 1/00(2006.01)i; G06T 7/00(2017.01)i; G06T 7/70(2017.01)i FI: G06T7/70 Z; G06T7/00 350B; G07G1/00 311D		
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）） G07G1/00; G06T7/00; G06T7/70 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 1922 - 1996年 日本国公開実用新案公報 1971 - 2021年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2021年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2021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
A	WO 2019/106900 A1（日本電気株式会社）06.06.2019（2019 - 06 - 06）	1-10
A	JP 2011-165139 A（東芝テック株式会社）25.08.2011（2011 - 08 - 25）	1-10
A	JP 2001-256496 A（株式会社東芝）21.09.2001（2001 - 09 - 21）	1-10
A	JP 2009-205504 A（九州日本電気ソフトウェア株式会社）10.09.2009（2009 - 09 - 10）	1-10
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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、一般的な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 “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 29.06.2021	国際調査報告の発送日 13.07.2021	
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） 毛利 太郎 3R 3990 電話番号 03-3581-1101 内線 3372	

国際調査報告  
特許ファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/021093

引用文献			公表日	特許ファミリー文献			公表日
WO	2019/106900	A1	06.06.2019	TW	201926194	A	
JP	2011-165139	A	25.08.2011	US	2011/0198399	A1	
				CN	102163274	A	
JP	2001-256496	A	21.09.2001	(ファミリーなし)			
JP	2009-205504	A	10.09.2009	(ファミリーなし)			