

(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8月26日(26.08.2021)



(10) 国際公開番号

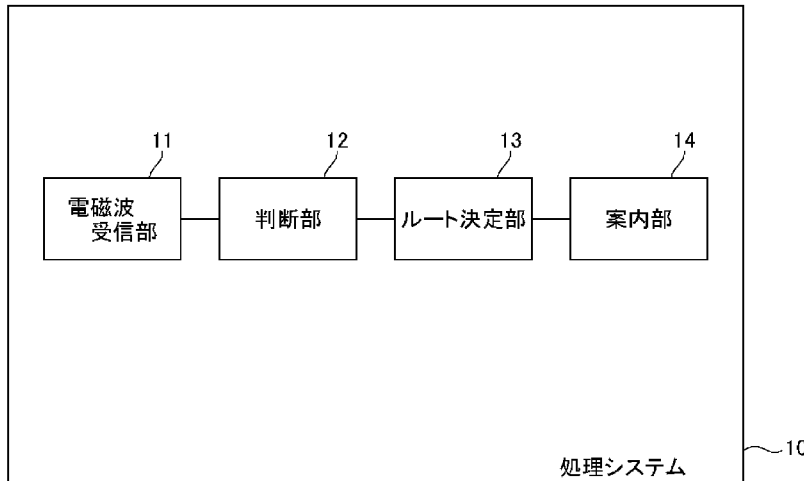
**WO 2021/166150 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*G06Q 50/10* (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/006753
- (22) 国際出願日: 2020年2月20日(20.02.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 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: 有吉 正行 (ARIYOSHI Masayuki); 〒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). 野村 俊之 (NOMURA

Toshiyuki); 〒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). 田中 俊明 (TANAKA Toshiaki); 〒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). 森部 岳志 (MORIBE Takeshi); 〒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). 鈴木 哲明 (SUZUKI Tetsuaki); 〒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). 小倉 一峰 (OGURA Kazumine); 〒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). 山之内 慎吾 (YAMANOUCHI Shingo); 〒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). 住谷 達哉 (SUMIYA Tatsuya); 〒1088001 東京都港区芝

(54) Title: PROCESSING SYSTEM, PROCESSING METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 処理システム、処理方法及びプログラム



10 Processing system  
11 Electromagnetic wave reception unit  
12 Determination unit  
13 Route decision unit  
14 Guidance unit

(57) Abstract: The present invention provides a processing system (10) comprising: an electromagnetic wave reception unit (11) which receives electromagnetic waves from a target person passing through a prescribed region; a determination unit (12) which determines whether the target person is carrying a prespecified object, on the basis of a received electromagnetic wave signal; a route decision unit (13) which, on the basis of the determination result, decides the inspection route that the target person should take, from among a predetermined plurality of inspection routes; and a guidance unit (14) which performs a guidance process for guiding the target person to the decided inspection route.



五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). カーン ナグマ サムリーン(KHAN Nagma Samreen); 〒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 KDX五反田ビル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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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, 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))

---

(57) 要約: 本発明は、所定領域を通過する対象人物からの電磁波を受信する電磁波受信部(11)と、受信された電磁波の信号に基づき、対象人物が予め指定された物体を所持しているか判断する判断部(12)と、判断の結果に基づき、予め定められた複数の検査ルートの中から、対象人物が進む検査ルートを決するルート決定部(13)と、決定された検査ルートに対象人物を案内する案内処理を実行する案内部(14)と、を有する処理システム(10)を提供する。

## 明 細 書

**発明の名称**： 処理システム、処理方法及びプログラム

### 技術分野

[0001] 本発明は、処理システム、処理方法及びプログラムに関する。

### 背景技術

[0002] 都市犯罪やテロ脅威などが増加し、人が集まる施設のセキュリティ強化の重要性が高まっている。

[0003] 非特許文献1は、セキュリティ強化のため、不審者をマーキングして追跡することや、マイクロ波レーダで不審物を探知することや、顔認証で人物を識別することや、透過画像で所持物検査をすること等を開示している。

[0004] 特許文献1は、金属検出器、X線画像等の各種技術を用いて乗客の所持物検査を行い、検査結果に応じてゲートの開閉を制御し、乗客の進行方向をコントロールすること等を開示している。

[0005] 特許文献2は、ミリ波センサで侵入者を検出すると、監視カメラの視線をその侵入者の検出位置に向け、その侵入者のズーム画像を得ること等を開示している。

[0006] 特許文献3は、マイクロ波の信号を用いて3次元画像を生成し、手荷物検査を行う技術を開示している。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0007] 特許文献1：特表2017-537399号

特許文献2：特開2005-45712号

特許文献3：特表2017-508949号

#### 非特許文献

[0008] 非特許文献1：“「先進的な空港保安」を我が国に広く根付かせるための処方箋 ー空港保安の将来像研究会 調査報告書 概要版”、[online]、2017年7月18日、空港保安の将来像研究会、[2019年9月18日検索

]、インターネット<URL: [https://www.nttdata-strategy.com/aboutus/news\\_release/170718/report.pdf](https://www.nttdata-strategy.com/aboutus/news_release/170718/report.pdf)>

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0009] 本発明は、所持物検査の処理効率を改善することを課題とする。

### 課題を解決するための手段

[0010] 本発明によれば、

所定領域を通過する対象人物からの電磁波を受信する電磁波受信手段と、  
前記受信された電磁波の信号に基づき、前記対象人物が予め指定された物体を所持しているか判断する判断手段と、

前記判断の結果に基づき、予め定められた複数の検査ルートの中から、前記対象人物が進む前記検査ルートを決定のルート決定手段と、

決定された前記検査ルートに前記対象人物を案内する案内処理を実行する案内手段と、

を有する処理システムが提供される。

[0011] また、本発明によれば、

処理システムが、

所定領域を通過する対象人物からの電磁波を受信し、

前記受信された電磁波の信号に基づき、前記対象人物が予め指定された物体を所持しているか判断し、

前記判断の結果に基づき、予め定められた複数の検査ルートの中から、前記対象人物が進む前記検査ルートを決定のルート決定手段と、

決定された前記検査ルートに前記対象人物を案内する案内処理を実行する案内手段と、

[0012] また、本発明によれば、

コンピュータを、

所定領域を通過する対象人物からの電磁波を受信する電磁波受信手段、

前記受信された電磁波の信号に基づき、前記対象人物が予め指定された

物体を所持しているか判断する判断手段、

前記判断の結果に基づき、予め定められた複数の検査ルートの中から、前記対象人物が進む前記検査ルートを決めるルート決定手段、

決定された前記検査ルートに前記対象人物を案内する案内処理を実行する案内手段、

として機能させるプログラムが提供される。

### 発明の効果

[0013] 本発明によれば、所持物検査の処理効率が改善される。

### 図面の簡単な説明

[0014] [図1]本実施形態の処理システムの全体像を説明するための概念図である。

[図2]本実施形態の処理システムのハードウェア構成の一例を示す図である。

[図3]本実施形態の処理システムの機能ブロック図の一例である。

[図4]センサパネルの配置例を示す図である。

[図5]センサパネルの配置例を示す図である。

[図6]センサパネルの配置例を示す図である。

[図7]センサパネルの配置例を示す図である。

[図8]センサパネルの配置例を示す図である。

[図9]センサパネルの配置例を示す図である。

[図10]本実施形態の処理システムの処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図11]本実施形態の処理システムの全体像を説明するための概念図である。

[図12]本実施形態の処理システムの処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図13]本実施形態の処理システムの処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[図14]本実施形態の処理システムの全体像を説明するための概念図である。

[図15]比較例を説明するための概念図である。

[図16]本実施形態の処理システムの全体像を説明するための概念図である。

[図17]本実施形態の処理システムの機能ブロック図の一例である。

[図18]本実施形態の処理システムが処理する情報の一例を模式的に示す図である。

### 発明を実施するための形態

#### [0015] <第1の実施形態>

まず、図1を用いて本実施形態の処理システムの概要を説明する。本実施形態の処理システムは、空港、ビル、イベント会場等の所持物検査を要する場面において利用される。

[0016] 本実施形態の所持物検査は、複数の検査ルートに分かれている。複数の検査ルートは、検査のやり方や内容等が互いに異なる。複数の検査ルートは、例えば、詳細な検査が行われる検査ルートと、簡易な検査が行われる検査ルートとに分かれてもよいし、その他であってもよい。なお、図1の例では2つの検査ルートに分かれているが、3つ以上の検査ルートに分かれてもよい。

[0017] センサパネル201は、センサパネル201の前を通過する対象人物206（所持物を含む）からの電磁波を受信する。具体的には、センサパネル201は、対象人物206に対して電磁波を照射するとともに、その反射波を受信する。コンピュータ203は、センサパネル201で受信した反射波の信号に基づき、対象人物206が予め指定された禁止物体を所持しているか判断する。そして、コンピュータ203は、判断の結果に基づき、予め定められた複数の検査ルートの中から、対象人物206が進む検査ルートを決定し、例えばディスプレイ205を介して決定内容を対象人物206に通知する。対象人物206は、通知された検査ルートに進み、そこで所持物検査を受ける。

[0018] このように、本実施形態では、検査のやり方や内容等が互いに異なる複数の検査ルートを用意し、各対象人物206各々に適した方法で検査を行う。これにより、禁止物体所持の疑いがない対象人物206に対して不必要に詳細な検査を行ったり、禁止物体所持の疑いがある対象人物206に対して簡

易な検査を行い、禁止物体所持を見逃したりする不都合を抑制できる。

[0019] そして、本実施形態では、複数の検査ルートの中のいずれかで対象人物 206 の所持物検査を行う前に、センサパネル 201 及びコンピュータ 203 を用いた予備的な所持物検査を行う。そして、その予備的な所持物検査の結果に基づき、複数の検査ルートの中のいずれで対象人物 206 の所持物検査を行うか決定し、決定した検査ルートに対象人物 206 を案内する。予備的な所持物検査の結果に基づき各対象人物 206 を適切な検査ルートに案内できるので、禁止物体所持の検出精度を十分なレベルに保ちつつ、処理効率を高めることができる。

[0020] 次に、処理システムの構成を詳細に説明する。まず、処理システムのハードウェア構成の一例を説明する。処理システムが備える各機能部は、任意のコンピュータの CPU (Central Processing Unit)、メモリ、メモリにロードされるプログラム、そのプログラムを格納するハードディスク等の記憶ユニット (あらかじめ装置を出荷する段階から格納されているプログラムのほか、CD (Compact Disc) 等の記憶媒体やインターネット上のサーバ等からダウンロードされたプログラムをも格納できる)、ネットワーク接続用インターフェイスを中心にハードウェアとソフトウェアの任意の組合せによって実現される。そして、その実現方法、装置にはいろいろな変形例があることは、当業者には理解されるところである。

[0021] 図 2 は、処理システムのハードウェア構成を例示するブロック図である。図 2 に示すように、処理システムは、プロセッサ 1 A、メモリ 2 A、入出力インターフェイス 3 A、周辺回路 4 A、バス 5 A、電磁波送受信装置 6 A を有する。周辺回路 4 A には、様々なモジュールが含まれる。処理システムは周辺回路 4 A を有さなくてもよい。なお、処理システムは物理的及び／又は論理的に分かれた複数の装置で構成されてもよいし、物理的及び／又は論理的に一体となった 1 つの装置で構成されてもよい。処理システムが物理的及び／又は論理的に分かれた複数の装置で構成される場合、複数の装置各々が上記ハードウェア構成を備えてもよい。

[0022] バス5 Aは、プロセッサ1 A、メモリ2 A、周辺回路4 A及び入出力インターフェイス3 Aが相互にデータを送受信するためのデータ伝送路である。プロセッサ1 Aは、例えばCPU、GPU (Graphics Processing Unit) などの演算処理装置である。メモリ2 Aは、例えばRAM (Random Access Memory) やROM (Read Only Memory) などのメモリである。入出力インターフェイス3 Aは、入力装置、外部装置、外部サーバ、外部センサ、カメラ等から情報を取得するためのインターフェイスや、出力装置、外部装置、外部サーバ等に情報を出力するためのインターフェイスなどを含む。外部センサの一例として、電磁波送受信装置6 Aが示されている。電磁波送受信装置6 Aは、電磁波を送信する送信アンテナ、及び、電磁波を受信する受信アンテナを含む。電磁波送受信装置6 Aは、例えばレーダである。入力装置は、例えばキーボード、マウス、マイク、物理ボタン、タッチパネル等である。出力装置は、例えばディスプレイ、スピーカ、プリンター、メーラ等である。プロセッサ1 Aは、各モジュールに指令を出し、それらの演算結果をもとに演算を行うことができる。

[0023] 次に、処理システムの機能構成を説明する。図3の機能ブロック図に示すように、処理システム10は、電磁波受信部11と、判断部12と、ルート決定部13と、案内部14とを有する。

[0024] 電磁波受信部11は、所定領域（以下、「電磁波照射領域」という場合がある）を通過する対象人物206（所持物を含む）からの電磁波を受信する。具体的には、電磁波受信部11は、電磁波照射領域を通過する対象人物206に対して波長30マイクロメートル以上1メートル以下の電磁波（例：マイクロ波、ミリ波、テラヘルツ波等）を照射し、反射波を受信する。電磁波照射領域は、例えば電磁波受信部11を実現する構成物（例：センサパネル）の前である。

[0025] 電磁波受信部11は、例えばレーダである。電磁波受信部11は、複数の送信アンテナ及び受信アンテナを並べたレーダで構成されるセンサパネルであってもよい。なお、センサパネルは図1に示すように1枚であってもよい。

し、複数であってもよい。例えば、2つのセンサパネルが対向して設置されてもよい。また、例えば、対象人物206の進行方向に対して所定の角度を有するようにセンサパネルを配置してもよい。また、センサパネルを壁などに埋め込み、その存在を対象人物206が認識できないようにしてもよい。

[0026] 図4乃至図9にセンサパネルの配置方法の一例を示す。図4の例では、1つのセンサパネル201を配置し、その前で対象人物206に回転してもらう。なお、センサパネル201の前での回転をなしにして、完全なウォークスルー型の検査としてもよい。図5及び図6の例では、複数のセンサパネル201を、対象人物206の通過する位置を挟み込むように配置している。図7の例では、方向転換のため対象人物206が所定角度回転する通路のカーブ位置に複数のセンサパネル201を配置している。図8は、エスカレータや階段などの上方にセンサパネル201を設置した例である。例えば、図示するような水平方向に対して角度を有する天井の裏にセンサパネル201を設置することができる。図9は、エスカレータや階段などの上方及び下方にセンサパネル201を設置した例である。例えば、図示するような水平方向に対して角度を有する天井の裏にセンサパネル201を設置することができる。

[0027] 図3に戻り、判断部12は、電磁波受信部11により受信された反射波の信号に基づき、対象人物206が予め指定された禁止物体を所持しているか判断する。なお、「禁止物体の指定」は、例えば「拳銃」、「ナイフ」、「ハサミ」等のようなカテゴリ（種別）の指定であり、各カテゴリの詳細な型やモデル等の指定は不要である。例えば、後述する機械学習を利用した判断手法によれば、指定された禁止物体の中の未知の型やモデルであっても検出することができる。以下、判断部12による判断の手法の一例を説明するが、あくまで一例であり、これに限定されない。

[0028] 例えば、判断部12は、電磁波受信部11により受信された反射波の信号に基づき透過画像を作成してもよい。そして、判断部12は、透過画像に現れた物体形状に基づき、対象人物206が予め指定された禁止物体を所持し

ているか判断してもよい。

[0029] 透過画像に現れた物体形状に基づく判断手法の一例としては、機械学習の利用が考えられる。例えば、予め指定された禁止物体の透過画像（教師データ）を用意し、当該教師データに基づく機械学習により、透過画像に現れている禁止物体を推定する推定モデルが作成されてもよい。そして、判断部12は、作成した透過画像と、当該推定モデルとに基づき、予め指定された禁止物体が透過画像に現れているか判断してもよい。その他の例として、判断部12は、予め指定された禁止物体の形状を示すテンプレートを用いたテンプレートマッチングにより、透過画像内で予め指定された禁止物体を検索してもよい。

[0030] また、判断部12は、電磁波受信部11により受信された反射波の信号に現れた特徴量に基づき、対象人物206が予め指定された禁止物体を所持しているか判断してもよい。すなわち、判断部12は、透過画像を作成せず、反射波の信号をそのまま利用して上記判断を行ってもよい。この場合も、上述した機械学習に基づく推定モデルを利用する例や、テンプレートマッチングを利用する例の利用が考えられる。

[0031] 予め指定された禁止物体は、対象人物206による所持が好ましくない物体であり、例えばナイフ、拳銃、ハサミ等の危険物が例示されるがこれらに限定されない。

[0032] なお、電磁波受信部11が電磁波の送受信を連続的に行っている場合、判断部12は、反射波の信号を対象人物206ごとに分類し、各対象人物206の反射波の信号に基づき各対象人物206が予め指定された禁止物体を所持しているか判断することができる。

[0033] 反射波の信号を対象人物206ごとに分類する処理の例としては、次のようなものが考えられる。まず、電磁波照射領域に対象人物206がいる場合といない場合とで、反射波の信号及び当該信号から生成した透過画像に現れる特徴が異なる。電磁波照射領域に対象人物206がいない場合は、例えば対向する壁で反射した反射波が電磁波受信部11に受信され、電磁波照射領

域に対象人物206がいる場合は、例えば壁及びその人対象人物206で反射した反射波が電磁波受信部11に受信される。

[0034] 例えば、予め電磁波照射領域にだれもいない状態で電磁波受信部11による電磁波の送受信を行い、その状態で受信される反射波の信号を参照信号として保持しておいてもよい。そして、判断部12は、当該参照信号又は当該参照信号から生成した透過画像を用いて、電磁波受信部11により受信された反射波の信号が「電磁波照射領域に対象人物206がいる状態」及び「電磁波照射領域に対象人物206がいない状態」のいずれを示すのかを特定してもよい。例えば、判断部12は、反射波の信号と参照信号との差異が閾値以上か否か、または、反射波の信号から生成した透過画像と参照信号から生成した透過画像との差異が閾値以上か否かに基づき、上記2つの状態のいずれであるかを特定してもよい。

[0035] その他、上述した装置以外の他の装置（カメラ等のセンサ）により生成された光学画像や人感センサ等のセンサ情報を用いて電磁波照射領域への対象人物206の入退場を判定することで、「各対象人物206が電磁波照射領域に存在するタイミング（時間帯）」を特定してもよい。そして、特定した「各対象人物206が電磁波照射領域に存在するタイミング（時間帯）」に基づき、反射波の信号を対象人物206ごとに分類してもよい。

[0036] 判断部12は、当該特定結果に基づき、各対象人物206が電磁波照射領域に入ったタイミング（電磁波照射領域に対象人物206がいない状態から電磁波照射領域に対象人物206がいる状態に変わったタイミング）、及び、電磁波照射領域から出たタイミング（電磁波照射領域に対象人物206がいる状態から電磁波照射領域に対象人物206がいない状態に変わったタイミング）を特定できる。そして、判断部12は、当該特定結果に基づき、反射波の信号を対象人物206ごとに分類することができる。具体的には、「ある対象人物206が電磁波照射領域に入ったタイミング」からその直後に現れる「ある対象人物206が電磁波照射領域から出たタイミング」までの反射波の信号を、1人の対象人物206のデータとすることができる。

- [0037] ルート決定部13は、判断部12による判断の結果に基づき、予め定められた複数の検査ルートの中から、対象人物206が進む検査ルートを決定する。例えば、予め、判断部12により禁止物体を所持していると判断された場合に決定される検査ルート（例：第1の検査ルート）と、判断部12により禁止物体を所持していないと判断された場合に決定される検査ルート（例：第2の検査ルート）とが決まっており、その内容が処理システム10に登録されていてもよい。そして、ルート決定部13は、その登録内容と、判断部12による判断の結果とに基づき、対象人物206が進む検査ルートを決定してもよい。本実施形態では、複数の検査ルート各々の詳細は特段制限されない。以下の実施形態で、複数の検査ルート各々の詳細の一例を説明する。
- [0038] 案内部14は、ルート決定部13により決定された検査ルートに対象人物206を案内する案内処理を実行する。
- [0039] 案内処理は、対象人物206が視聴可能な位置に設置されたディスプレイやスピーカを介して、ルート決定部13により決定された検査ルートに対象人物206に通知する処理であってもよい。
- [0040] その他、案内処理は、複数の検査ルート各々に対応して設置された複数のランプの中の、ルート決定部13により決定された検査ルートに対応するランプを点灯させる処理であってもよい。
- [0041] その他、案内処理は、複数の検査ルート各々に対応して設置された複数のゲートの中の、ルート決定部13により決定された検査ルートに対応するゲートを開く処理、または、その他の検査ルートに対応するゲートを閉じる処理であってもよい。
- [0042] その他、案内処理は、対象人物206を複数の検査ルートの中のいずれかに案内する案内係が所持する携帯端末、又は、当該案内係が視聴可能に設置されたディスプレイやスピーカを介して、ルート決定部13により決定された検査ルートを案内係に通知する処理であってもよい。
- [0043] なお、ここで例示した案内処理はあくまで一例であり、その他の方法で、

ルート決定部 13 により決定された検査ルートに対象人物 206 を案内してもよい。

[0044] 次に、図 10 のフローチャートを用いて、処理システム 10 の処理の流れの一例を説明する。

[0045] 処理を開始すると、電磁波受信部 11 は、波長 30 マイクロメートル以上 1 メートル以下の電磁波の照射、及び、反射波の受信を繰り返す。そして、判断部 12 は、電磁波受信部 11 から反射波の信号を取得すると (S10)、当該信号に基づき、対象人物 206 の予備的な所持物検査を行う (S11)。具体的には、判断部 12 は、反射波の信号に基づき、電磁波照射領域に対象人物 206 が入ったか否かを判断する。そして、電磁波照射領域に対象人物 206 が入ったと判断すると、判断部 12 は、その反射波の信号に基づき、その対象人物 206 が予め指定された禁止物体を所持しているか判断する。

[0046] 次に、ルート決定部 13 は、判断部 12 の判断の結果に基づき、予め定められた複数の検査ルートの中から、その対象人物 206 が進む検査ルートを決める (S12)。そして、案内部 14 は、決定された検査ルートにその対象人物 206 を案内する案内処理を実行する (S13)。

[0047] 以上説明した本実施形態では、検査のやり方や内容等が互いに異なる複数の検査ルートを用意し、各対象人物 206 各々に適した方法で検査を行う。これにより、禁止物体所持の疑いがない対象人物 206 に対して不必要に詳細な検査を行ったり、禁止物体所持の疑いがある対象人物 206 に対して簡易な検査を行い、禁止物体所持を見逃したりする不都合を抑制できる。

[0048] そして、本実施形態では、複数の検査ルートの中のいずれかで対象人物 206 の所持物検査を行う前に、処理システム 10 を用いた予備的な所持物検査を行う。そして、その予備的な所持物検査の結果に基づき、複数の検査ルートの中のいずれで対象人物 206 の所持物検査を行うか決定し、決定した検査ルートに対象人物 206 を案内する。予備的な所持物検査の結果に基づき各対象人物 206 を適切な検査ルートに案内できるので、禁止物体所持の

検出精度を十分なレベルに保ちつつ、処理効率を高めることができる。

[0049] また、本実施形態の処理システム10によれば、所持物検査の前の予備的な所持物検査を、ウォークスルー型の検査にすることができる。このため、所持物検査の前に予備的な所持物検査を導入することによる処理効率の悪化を回避できる。

[0050] <第2の実施形態>

第1の実施形態では、対象人物206を複数の検査ルートの中のいずれかに案内する直前に予備的な所持物検査を行い、その予備的な所持物検査の直後にその結果に基づき対象人物206を所定の検査ルートに案内した。

[0051] これに対し、本実施形態の処理システム10は、対象人物206を複数の検査ルートの中のいずれかに案内する前の任意のタイミングで予備的な所持物検査を行い、その結果を登録しておく。そして、対象人物206を複数の検査ルートの中のいずれかに案内する際に、登録されている予備的な所持物検査の結果を読み出し、それに基づき対象人物206を所定の検査ルートに案内する。以下、図11の概念図、図12及び図13のフローチャートを用いて、処理システム10の構成を説明する。

[0052] まず、対象人物206を複数の検査ルートの中のいずれかに案内する前の任意のタイミングで、センサパネル201による対象人物206への電磁波の照射及び反射波の受信を行う（図12のS20）。当該センサパネル201の設置位置は、施設の出入口であってもよいし、通路であってもよいし、その他の場所であってもよい。そして、処理システム10は、センサパネル201が受信した反射波の信号に基づき、対象人物206が予め指定された禁止物体を所持しているか判断する（図12のS21）。

[0053] また、処理システム10は、センサパネル201の前を通過する直前、通過中又は通過した直後の中の任意のタイミングで、カメラ202で対象人物206を撮影する。そして、処理システム10は、センサパネル201が受信した反射波の信号に基づく対象人物206の予備的な所持物検査の結果と、その対象人物206の撮影画像から抽出された外観の特徴量（顔の特徴量

等)とを紐付けて登録する(図12のS22)。

[0054] そして、処理システム10は、対象人物206が所持物検査場に来た際に、所定の検査ルートに案内する前に、カメラ204でその対象人物206を撮影する(図13のS30)。そして、処理システム10は、その撮影画像からその対象人物206の外観の特徴量を抽出した後(図13のS31)、S22で登録された予備的な所持物検査の結果の中から、S31で抽出した外観の特徴量に紐づく検査の結果を取り出す(図13のS32)。そして、処理システム10は、取り出した結果に基づき対象人物206を案内する検査ルートを決め(図13のS33)、例えばディスプレイ205を介して決定した検査ルートを対象人物206に通知する(図13のS34)。

[0055] 本実施形態の処理システム10のその他の構成は、第1の実施形態の処理システム10と同様である。

[0056] 以上説明した本実施形態の処理システム10によれば、第1の実施形態の処理システム10と同様な作用効果が実現される。また、センサパネル201の設置位置が制限されないので、利便性が向上する。

[0057] ここで、本実施形態の変形例を説明する。まず、処理システム10は、予備的な所持物検査を行った対象人物206の顧客識別情報を取得し、その顧客識別情報に紐付けて予備的な所持物検査の結果を記憶する。対象人物206の顧客識別情報は、任意のサービスの顧客識別情報、個人ナンバー、パスポート番号等であってもよいし、その他であってもよい。

[0058] ここで、処理システム10が、予備的な所持物検査において、対象人物206の顧客識別情報を取得する手段の一例を説明する。例えば、処理システム10は、「センサパネル201の前を通過する直前、通過中又は通過した直後の中の任意のタイミングで撮影された対象人物206の画像」と、「予め生成された複数の対象人物206各々の外観の特徴量と対象人物206の顧客識別情報とを紐づけたデータベース」とを用いた照合処理により、その対象人物206の顧客識別情報を取得してもよい。

[0059] その他、センサパネル201の近くに、対象人物206の生体情報(指紋

情報、声紋情報、虹彩情報等)を入力する入力装置が設けられていてもよい。そして、処理システム10は、「当該入力装置を介して入力された生体情報」と、「予め生成された複数の対象人物206各々の生体情報と対象人物206の顧客識別情報とを紐づけたデータベース」とを用いた照合処理により、その対象人物206の顧客識別情報を取得してもよい。

[0060] その他、センサパネル201の近くに、スマートフォン、スマートウォッチ、携帯電話、ICカード等の対象人物206が携帯している携帯デバイスと近距離無線通信し、当該携帯デバイスに記憶されている顧客識別情報を取得する装置、又は、対象人物206が携帯している顧客識別情報を示すコード(バーコード、2次元コード等)を読み取るコードリーダが設けられてもよい。そして、処理システム10は、当該装置やコードリーダを介して入力された顧客識別情報を取得してもよい。

[0061] そして、当該変形例では、図11のカメラ204に代えて、顧客識別情報の入力を受付ける装置を設置する。当該装置は、上記生体情報の入力を受付けるカメラ、指紋センサ、マイク等であってもよい。また、当該装置は、スマートフォン、スマートウォッチ、携帯電話、ICカード等の対象人物206が携帯している携帯デバイスと近距離無線通信し、当該携帯デバイスに記憶されている顧客識別情報を取得する装置であってもよい。また、当該装置は、対象人物206が携帯している顧客識別情報を示すコード(バーコード、2次元コード等)を読み取るコードリーダであってもよい。

[0062] そして、当該変形例では、処理システム10は、対象人物206が所持物検査場に来た際に、所定の検査ルートに案内する前に、図11のカメラ204に代えて設置された上記装置を介して上述のような情報の入力を受け、その情報に基づき対象人物206の顧客識別情報を取得する。そして、処理システム10は、取得した顧客識別情報に紐づけて記憶されている予備的な所持物検査の結果を取り出し、その結果に基づき対象人物206を案内する検査ルートを決める。

[0063] 当該変形例においても、本実施形態と同様の作用効果が実現される。

[0064] <第3の実施形態>

本実施形態では、複数の検査ルートが具体化される。図14に示すように、本実施形態の検査ルートは、第1の検査ルートと第2の検査ルートとに分かれる。

[0065] 第1の検査ルートでは、検査員104が立ち合って、対象人物206の所持物及び身体に対する検査が行われる。第1の検査ルートは、第2の検査ルートよりも詳細かつ厳重な検査が行われる。例えば、図14に示す所持物検査装置101及び身体検査装置102を用いた検査が行われる。

[0066] 所持物検査装置101は、ベルトコンベアー上を移動している所持物に対して、マイクロ波、ミリ波、テラヘルツ波、X線等の電磁波を照射し、その反射波の信号に基づき透過画像を生成する。そして、所持物検査装置101は、その透過画像をディスプレイ等の出力装置を介して出力する。検査員104はその透過画像を見て、所持物の中に禁止物体が含まれないか確認する。

[0067] 身体検査装置102は、対象人物206が入ることが可能なスペースを有する。対象人物206は、身体検査装置102の中に入り、そこで所定のポーズをとる。その状態で、身体検査装置102は、対象人物206に対してマイクロ波、ミリ波、テラヘルツ波等の電磁波を照射し、その反射波の信号に基づき透過画像を生成する。そして、所持物検査装置101は、その透過画像をディスプレイ等の出力装置を介して出力する。検査員104はその透過画像を見て、対象人物206が禁止物体を所持していないか確認する。

[0068] なお、第1の検査ルートでは、金属探知機、臭気センサ、その他のセンサを用いた禁止物体検出処理が行われてもよい。

[0069] 第2の検査ルートでは、検査員104が立ち会わずに、対象人物206の所持物及び身体の少なくとも一方に対するセルフ検査が行われる。例えば、図14に示すセルフ検査装置103を用いた検査が行われる。

[0070] 例えば、図14に示すように複数のセルフ検査装置103が用意されてもよい。各セルフ検査装置103は、セルフ用所持物検査装置及びセルフ用身

体検査装置の少なくとも一方を有する。

- [0071] セルフ用所持物検査装置は、対象人物206が自分で操作して所持物の検査を行う装置である。例えば、セルフ用所持物検査装置は、所持物を収容するボックスを備えてもよい。そして、対象人物206がボックスの中に所持物を収容し、所定の操作を行うと、セルフ用所持物検査装置は、ボックス内の所持物に対して、マイクロ波、ミリ波、テラヘルツ波、X線等の電磁波を照射し、その反射波の信号に基づき透過画像を生成する。そして、セルフ用所持物検査装置は、その透過画像の中に、予め指定された禁止物体が現れているか判断し、判断結果を出力してもよい。セルフ用所持物検査装置（コンピュータ）による当該判断のアルゴリズムは、第1の実施形態で説明した判断部12（コンピュータ）による判断のアルゴリズムと同様である。判断結果の出力は、例えば、禁止物体が検出された場合に、警告ランプを点灯させたり、警告音を出力したりする処理であってもよい。
- [0072] セルフ用身体検査装置は、セルフ用所持物検査装置を操作して所持物検査を行っている対象人物206（立ち止まっている対象人物206）に対してマイクロ波、ミリ波、テラヘルツ波の電磁波を照射し、その反射波の信号に基づき透過画像を生成する。例えば、セルフ検査装置103は、対象人物206が入ることが可能なスペースを有し、その中に、セルフ用所持物検査装置の上記ボックスや、電磁波を送受信するアンテナが設置されてもよい。
- [0073] そして、セルフ用身体検査装置は、その透過画像の中に、予め指定された禁止物体が現れているか判断し、判断結果を出力する。セルフ用身体検査装置（コンピュータ）による判断のアルゴリズムは、第1の実施形態で説明した判断部12（コンピュータ）による判断のアルゴリズムと同様である。判断結果の出力は、例えば、禁止物体が検出された場合に、警告ランプを点灯させたり、警告音を出力したりする処理であってもよい。
- [0074] 本実施形態では、所持物検査において優遇を受けることができる特別な資格を有する対象人物206（例：事前に所定のお金を払った人物、事前に申請した人物等）は、第2の検査ルートの列に並ぶ。一方、当該資格を有さな

い人物は第1の検査ルートの方に並ぶ。

[0075] 処理システム10は、第2の検査ルートの方に並んでいる対象人物206がセンサパネル105（電磁波受信部11）の前を通ったタイミングで、電磁波の照射及び反射波の受信を行う。そして、処理システム10は、その反射波の信号に基づく予備的な所持物検査を行う。予備的な所持物検査は、第1の実施形態で説明したとおりである。

[0076] 予備的な所持物検査において、判断部12が、対象人物206が禁止物体を所持していると判断した場合、ルート決定部13は、その対象人物206が進む検査ルートとして第1の検査ルートを決定する。一方、予備的な所持物検査において、判断部12が、対象人物206が禁止物体を所持していないと判断した場合、ルート決定部13は、対象人物206が進む検査ルートとして第2の検査ルートを決定する。

[0077] なお、ここでは第1の実施形態の処理システム10の構成を採用した例を説明したが、第2の実施形態の処理システム10の構成を採用することもできる。この場合、例えば図14で示すセンサパネル105に代えて対象人物206の顔を撮影するカメラ（図11のカメラ204に相当）を設置し、そのカメラで生成した対象人物206の顔画像に基づきその対象人物206を特定し、その後、特定した対象人物206の予備的な所持物検査の結果を読み出して、適切な検査ルートに案内すればよい。すなわち、予備的な所持物検査において撮影した対象人物206の顔画像から顔特徴量を抽出し、対象人物206の予備的な所持物検査の結果（禁止物体を所持しているか否か等）と、当該顔特徴量とを紐づけたデータベースを生成する。そして、上記カメラ（図11のカメラ204に相当）で撮影した対象人物206の顔画像から顔特徴量を抽出した後、抽出した顔特徴量と上記データベースに登録されている顔特徴量とを照合することで、その対象人物206の予備的な所持物検査の結果を読み出す。そして、読み出した予備的な所持物検査の結果に基づき、その対象人物206を適切な検査ルートに案内する。

[0078] また、第2の実施形態で説明した変形例の構成を作用してもよい。この場

合、例えば図14で示すセンサパネル105に代えて、カメラ、指紋センサ、マイク、近距離無線通信装置、コードリーダ等の装置を設定し、その装置を介して入力された情報に基づき顧客識別情報を取得し、その後、取得した顧客識別情報に紐づけられた予備的な所持物検査の結果を読み出して、適切な検査ルートに案内すればよい。

[0079] また、ここでは、所持物検査において優遇を受けることができる特別な資格を有する対象人物206に対してのみ予備的な所持物検査を行い、その結果に基づき第1の検査ルート及び第2の検査ルートに分ける例を説明した。変形例として、すべての対象人物206に対して予備的な所持物検査を行い、その結果に基づき第1の検査ルート及び第2の検査ルートに分けてもよい。

[0080] 本実施形態の処理システム10のその他の構成は、第1及び第2の実施形態と同様である。

[0081] 以上、本実施形態の処理システム10によれば、第1及び第2の実施形態と同様の作用効果が実現される。

[0082] また、本実施形態では、検査ルートとして、「検査員104が立ち合って、対象人物206の所持物及び身体に対する詳細かつ厳重な検査が行われる第1の検査ルート」と、「検査員104が立ち会わずに、セルフで対象人物206の所持物及び身体 of 少なくとも一方に対する検査が行われる第2の検査ルート」と、を用意し、予備的な所持物検査の結果に応じて、対象人物206を適切な検査ルートに案内することができる。このため、禁止物体所持の検出精度を十分なレベルに保ちつつ、処理効率を高めることができる。

[0083] なお、処理システム10を採用しなかった場合、例えば、図15に示すように第2の検査ルートにおけるセルフ検査で禁止物体を所持していると判断される人やセルフ検査の操作をミスしたり難航する人が続出し得る。この場合、検査員104が、その対象人物206が操作しているセルフ検査装置103の場所に行って確認等の所定の作業を行ったり、その対象人物206を第1の検査ルートの方に連れて行って所持物検査装置101及び身体検査装

置 102 を用いた詳細かつ嚴重な所持物検査を行ったりというエラー対応を実施する必要がある。このようなエラー対応が頻発すると、処理効率が悪くなってしまふ。処理システム 10 を採用することで、このような不都合を抑制することができる。

[0084] <第 4 の実施形態>

本実施形態では、複数の検査ルートが具体化される。図 16 に示すように、本実施形態の検査ルートは、第 1 の検査ルートと第 2 の検査ルートと第 3 の検査ルートに分かれる。

[0085] 第 1 の検査ルートは、第 3 の実施形態で説明した第 1 の検査ルートと同じである。

[0086] 第 2 の検査ルートでは、検査員 104 が立ち会わずに、対象人物 206 の所持物及び身体の両方に対するセルフ検査が行われる。例えば、図 14 に示すセルフ検査装置 103 を用いた検査が行われる。セルフ検査装置 103 の構成は、第 3 の実施形態で説明したとおりである。

[0087] 第 3 の検査ルートでは、検査員 104 が立ち会わずに、対象人物 206 の所持物に対するセルフ検査が行われる。第 3 の検査ルートでは、対象人物 206 の身体に対するセルフ検査は行われぬ。第 2 の検査ルートと第 3 の検査ルートとは、身体に対するセルフ検査が行われるか否かにおいて相違する。例えば、図 14 に示すセルフ検査装置 103 を用いた検査が行われる。

[0088] 第 3 の検査ルートで用いられるセルフ検査装置 103 は、第 3 の実施形態で説明したセルフ用所持物検査装置を有する。そして、第 3 の検査ルートで用いられるセルフ検査装置 103 は、第 3 の実施形態で説明したセルフ用身体検査装置を有してもよいし、有さなくてもよい。

[0089] 第 3 の検査ルートで用いられるセルフ検査装置 103 がセルフ用身体検査装置を有さない場合、第 2 の検査ルートで用いられるセルフ検査装置 103 (セルフ用所持物検査装置及びセルフ用身体検査装置を有する) と、第 3 の検査ルートで用いられるセルフ検査装置 103 (セルフ用所持物検査装置を有し、セルフ用身体検査装置を有さない) とを別々に用意し、設置する必要

がある。

[0090] 第3の検査ルートで用いられるセルフ検査装置103がセルフ用身体検査装置を有する場合、第2の検査ルートで用いられるセルフ検査装置103（セルフ用所持物検査装置及びセルフ用身体検査装置を有する）と、第3の検査ルートで用いられるセルフ検査装置103（セルフ用所持物検査装置及びセルフ用身体検査装置を有する）とは同じ構成となるので、それらを別々に用意する必要はない。

[0091] この場合、セルフ検査装置103は、ルート決定部13又は案内部14から、対象人物206の検査ルートが第2の検査ルート及び第3の検査ルートのいずれであるかを示す情報を受信する。そして、セルフ検査装置103は、その内容に基づき、セルフ用身体検査装置による身体検査（電磁波の送受信、透過画像の作成、禁止物体所持するか否かの判断）を行うか否かを決定する。

[0092] 例えば、案内部14は、複数のセルフ検査装置103の中のいずれを指定し、指定したセルフ検査装置103でセルフ検査を行うように対象人物206を案内する。案内の仕方は様々であるが、例えば、案内するセルフ検査装置103を識別する情報（例：通番など）をディスプレイ等の出力装置を介して対象人物206に通知してもよい。そして、処理システム10は、対象人物206を案内したセルフ検査装置103に、その対象人物206の検査ルート（第2の検査ルート又は第3の検査ルート）を示す情報を送信してもよい。

[0093] 本実施形態では、所持物検査において優遇を受けることができる特別な資格を有する対象人物206（例：事前に所定のお金を払った人物、事前に申請した人物等）は、第2／第3の検査ルートの列に並ぶ。一方、当該資格を有さない人物は第1の検査ルートの列に並ぶ。

[0094] 処理システム10は、第2／第3の検査ルートの列に並んでいる対象人物206がセンサパネル105（電磁波受信部11）の前を通ったタイミングで、電磁波の照射及び反射波の受信を行う。そして、処理システム10は、

その反射波の信号に基づく予備的な所持物検査を行う。予備的な所持物検査は、第1の実施形態で説明したとおりである。

[0095] 予備的な所持物検査において、判断部12が、対象人物206が禁止物体を所持していると判断した場合、ルート決定部13は、その対象人物206が進む検査ルートとして第1の検査ルートを決する。一方、予備的な所持物検査において、判断部12が、対象人物206が禁止物体を所持していないと判断した場合、ルート決定部13は、対象人物206が進む検査ルートとして第2の検査ルート又は第3の検査ルートを決する。

[0096] ここで、第2の検査ルート及び第3の検査ルートのいずれかを決定する方法を説明する。

[0097] 第1の実施形態で説明した手法（機械学習、テンプレートマッチング等）で反射波の信号に基づき禁止物体を所持しているか否かを判断する場合、例えば、処理対象の信号に含まれる所持物の特徴量と、予め登録されている禁止物体の特徴量との類似度が算出され、その類似度が第1の基準値以上である場合に、その所持物は禁止物体であると判断されることとなる。

[0098] そこで、ルート決定部13は、例えば、その類似度が上記第1の基準値未満であるが、第2の基準値（第1の基準値より小）以上である場合に、その対象人物206が進む検査ルートとして第2の検査ルートを決してもよい。そして、ルート決定部13は、例えば、その類似度が上記第2の基準値未満である場合に、その対象人物206が進む検査ルートとして第3の検査ルートを決してもよい。

[0099] また、以下の実施形態で詳細を説明するが、ルート決定部13は、判断部12による予備的な所持物検査の判断結果に加えて、その他の情報を利用して、対象人物206が進む検査ルートを決することができる。この場合、ルート決定部13は、多種多様な情報に基づき、対象人物206が進む検査ルートとして、第2の検査ルート及び第3の検査ルートの中の適切な方を決することができる。

[0100] なお、ここでは第1の実施形態の処理システム10の構成を採用した例を

説明したが、第2の実施形態の処理システム10の構成を採用することもできる。この場合、例えば図14で示すセンサパネル105に代えて対象人物206の顔を撮影するカメラ（図11のカメラ204に相当）を設置し、そのカメラで生成した対象人物206の顔画像に基づきその対象人物206を特定し、その後、特定した対象人物206の予備的な所持物検査の結果を読み出して、適切な検査ルートに案内すればよい。すなわち、予備的な所持物検査において撮影した対象人物206の顔画像から顔特徴量を抽出し、対象人物206の予備的な所持物検査の結果（禁止物体を所持しているか否か等）と、当該顔特徴量とを紐づけたデータベースを生成する。そして、上記カメラ（図11のカメラ204に相当）で撮影した対象人物206の顔画像から顔特徴量を抽出した後、抽出した顔特徴量と上記データベースに登録されている顔特徴量とを照合することで、その対象人物206の予備的な所持物検査の結果を読み出す。そして、読み出した予備的な所持物検査の結果に基づき、その対象人物206を適切な検査ルートに案内する。

[0101] また、第2の実施形態で説明した変形例の構成を作用してもよい。この場合、例えば図14で示すセンサパネル105に代えて、カメラ、指紋センサ、マイク、近距離無線通信装置、コードリーダ等の装置を設定し、その装置を介して入力された情報に基づき顧客識別情報を取得し、その後、取得した顧客識別情報に紐づけられた予備的な所持物検査の結果を読み出して、適切な検査ルートに案内すればよい。

[0102] また、ここでは、所持物検査において優遇を受けることができる特別な資格を有する対象人物206に対してのみ予備的な所持物検査を行い、その結果に基づき第1の検査ルート、第2の検査ルート及び第3の検査ルートに分ける例を説明した。変形例として、すべての対象人物206に対して予備的な所持物検査を行い、その結果に基づき第1の検査ルート、第2の検査ルート及び第3の検査ルートに分けてもよい。

[0103] 本実施形態の処理システム10のその他の構成は、第1及び第2の実施形態と同様である。

[0104] 以上、本実施形態の処理システム10によれば、第1及び第2の実施形態と同様の作用効果が実現される。

[0105] また、本実施形態では、検査ルートとして、「検査員104が立ち合って、対象人物206の所持物及び身体に対する詳細かつ厳重な検査が行われる第1の検査ルート」と、「検査員104が立ち会わずに、セルフで対象人物206の所持物及び身体に対する検査が行われる第2の検査ルート」と、「検査員104が立ち会わずに、セルフで対象人物206の所持物に対する検査が行われる第3の検査ルート」と、を用意し、予備的な所持物検査の結果に応じて、対象人物206を適切な検査ルートに案内することができる。このため、禁止物体所持の検出精度を十分なレベルに保ちつつ、処理効率を高めることができる。

[0106] <第5の実施形態>

本実施形態のルート決定部13は、判断部12による予備的な所持物検査の判断結果に加えて、その他の検査結果を利用して、対象人物206が進む検査ルートを決めることができる。以下、詳細に説明する。

[0107] 本実施形態では、予備的な所持物検査において、金属センサ、臭気センサ等のその他のデバイス（以下、「その他の検出デバイス」という場合がある）を用いた所持物検査が行われる。そして、処理システム10は任意の手段でその結果を取得する。

[0108] ルート決定部13は、電磁波の反射波の信号に基づく禁止物体を所持しているか否かの判断結果（判断部12による判断結果）と、その他の検出デバイスに基づく所持物検査結果とを用いて、対象人物206が進む検査ルートを決める。

[0109] ここで、これらの情報に基づき検査ルートを決める方法の一例を説明する。

[0110] 例えば、ルート決定部13は、「電磁波の反射波の信号に基づく判断で禁止物体を所持していると判断された」、及び、「その他の検出デバイスで所定の検出対象が検出された」の中の少なくとも一方を満たす場合、第1の検

査ルートを決定制し、いづれも満たさない場合、第2の検査ルート（又は第3の検査ルート）を決定制してもよい。上述した「その他の検出デバイスで所定の検出対象が検出された」は、例えば、「金属センサで金属が検出された」、「臭気センサで所定の物質が検出された」などである。

[0111] その他、第1の実施形態で説明した手法（機械学習、テンプレートマッチング等）で反射波の信号に基づき禁止物体を所持しているか否かを判断する場合、例えば、処理対象の信号に含まれる所持物の特徴量と、予め登録されている禁止物体の特徴量との類似度が算出され、その類似度が第1の基準値以上である場合に、その所持物は禁止物体であると判断されることとなる。

[0112] この場合、ルート決定部13は、その他の検出デバイスで所定の検出対象が検出されたか否かに応じて、対象人物206毎に第1の基準値を決定制してもよい。例えば、所定の検出デバイスで所定の検出対象が検出されている場合、第1の基準値を相対的に低くし、所定の検出デバイスで所定の検出対象が検出されていない場合、第1の基準値を相対的に高くすることができる。

[0113] また、第4の実施形態の構成を採用する場合、ルート決定部13は、上記第1の基準値の決定方法と同様にして、第4の実施形態で説明した第2の基準値を決定制してもよい。

[0114] 本実施形態の処理システム10のその他の構成は、第1乃至第4の実施形態と同様である。

[0115] 以上、本実施形態の処理システム10によれば、第1乃至第4の実施形態と同様の作用効果が実現される。

[0116] また、本実施形態によれば、金属センサ、臭気センサ等のその他の検出デバイスを用いた予備的な所持物検査を行い、電磁波の反射波の信号に基づく禁止物体を所持しているか否かの判断結果（判断部12による判断結果）と、その他の検出デバイスに基づく結果とを用いて、対象人物206を適切な検査ルートに案内することができる。このため、禁止物体所持の検出精度を十分なレベルに保ちつつ、処理効率を高めることができる。

[0117] <第6の実施形態>

本実施形態のルート決定部13は、判断部12による予備的な所持物検査の判断結果に加えて、対象人物206の顧客情報を利用して、対象人物206が進む検査ルートを決定することができる。以下、詳細に説明する。

[0118] 本実施形態の処理システム10は、図17の機能ブロック図に示すように、さらに顧客識別部15及び記憶部16を有する。

[0119] 顧客識別部15は、対象人物206の顧客識別情報を取得する。例えば、顧客識別情報は、対象人物206の生体情報を取得し、予め生成された顧客の生体情報のデータベース（顧客識別情報と生体情報とを紐づけたデータベース）を参照して、その対象人物の顧客識別情報を取得してもよい。生体情報は、顔情報、指紋情報、声紋情報、虹彩情報等が例示されるが、これらに限定されない。顧客識別部15は、カメラ、指紋センサ、マイク等の入力装置を介して、対象人物206の生体情報を取得することができる。

[0120] その他、顧客識別部15は、スマートフォン、スマートウォッチ、携帯電話、ICカード等の対象人物206が携帯している携帯デバイスと近距離無線通信し、当該携帯デバイスに記憶されている顧客識別情報を取得してもよい。

[0121] その他、顧客識別部15は、対象人物206が携帯している顧客識別情報を示すコード（バーコード、2次元コード等）をコードリーダーで読み取ることで、対象人物の顧客識別情報を取得してもよい。

[0122] 記憶部16は、複数の顧客識別情報各々に紐づけて、対象人物206各々に関する顧客情報を記憶する。顧客情報は、顧客識別情報、氏名、連絡先（住所、電話番号等）を含んでもよい。また、顧客情報は、所持物検査において優遇を受ける資格を有するか否か、過去の所持物検査の結果、国籍、渡航履歴、犯罪歴、所定行動の実行履歴、ホワイトリストに登録されているか否か及びブラックリストに登録されている否かの中の少なくとも1つを含んでもよい。図18に顧客情報の一例を模式的に示す。

[0123] 過去の所持物検査の結果は、過去のすべての検査の結果を含んでもよいし、直近の一部（例：直近の所定回数、直近数年等）の検査の結果のみを含ん

でもよい。過去の所持物検査の結果は、過去の所持物検査において禁止物体を所持していることを検知されたか否かを示す。また、過去の所持物検査の結果は、過去の所持物検査において所持していることを検知された禁止物体を示す情報や、各禁止物体を所持していることを検知された回数をさらに示してもよい。

[0124] 所定行動（危険行動）の実行履歴における所定行動は、所持物検査を詳細かつ厳重に行うか否かの判断に影響を与えるものであり、例えば、テロ組織との接触などが例示されるが、これに限定されない。

[0125] ホワイトリストには、信頼できる顧客、すなわち詳細かつ厳重な検査が不要であり、セルフ検査で十分に足りる顧客の顧客識別情報が登録される。ホワイトリストに登録するか否かの基準は設計的事項である。所持物検査を行う施設の人間がホワイトリストを作成し、記憶部16に登録することができる。

[0126] ブラックリストには、詳細かつ厳重な検査が必要な顧客の顧客識別情報が登録される。ブラックリストに登録するか否かの基準は設計的事項である。所持物検査を行う施設の人間がブラックリストを作成し、記憶部16に登録することができる。

[0127] ルート決定部13は、電磁波の反射波の信号に基づく禁止物体を所持しているか否かの判断結果（判断部12による判断結果）と、対象人物206の顧客情報とに基づき、対象人物206が進む検査ルートを決定する。ルート決定部13は、さらに、第5の実施形態で説明した金属センサ、臭気センサ等のその他の検出デバイスを用いた予備的な所持物検査の結果に基づき、対象人物206が進む検査ルートを決定してもよい。

[0128] 例えば、ルート決定部13は、顧客情報が検査の優遇を受けることができる優遇検査基準を満たすか否か、及び、顧客情報が検査の優遇を受けることができない非優遇検査基準を満たすか否かの少なくとも一方に基づき、対象人物206が進む検査ルートを決定することができる。

[0129] 優遇検査基準は、「過去の所持物検査において禁止物体を所持しているこ

とを検知された回数が第1の閾値以下」、「過去の所持物検査の回数に対する禁止物体を所持していることを検知された回数の割合が第2の閾値以下」、「ホワイトリストに登録されている」、「ブラックリストに登録されていない」、「犯罪歴がない」、「上記所定行動の実行履歴がない」、「指定地域への渡航履歴がない」及び「国籍が指定した国籍でない」の中のいずれかであってもよい。または、優遇検査基準は、上記例示した複数の条件の一部又は全部を論理演算子でつないだ条件式で定義されてもよい。

[0130] 非優遇検査基準は、「過去の所持物検査において禁止物体を所持していることを検知された回数が第3の閾値以上」、「過去の所持物検査の回数に対する禁止物体を所持していることを検知された回数の割合が第4の閾値以上」、「ホワイトリストに登録されていない」、「ブラックリストに登録されている」、「犯罪歴がある」、「上記所定行動の実行履歴がある」、「指定地域への渡航履歴がある」及び「国籍が指定した国籍である」の中のいずれかであってもよい。または、非優遇検査基準は、上記例示した複数の条件の一部又は全部を論理演算子でつないだ条件式で定義されてもよい。

[0131] ここで、これらの情報に基づき検査ルートを決する方法の一例を説明する。

[0132] 例えば、ルート決定部13は、「電磁波の反射波の信号に基づく判断で禁止物体を所持していると判断された」、「優遇検査基準を満たさない」及び「非優遇検査基準を満たす」の中の少なくとも一つを満たす場合、第1の検査ルートを決し、いずれも満たさない場合、第2の検査ルート（又は第3の検査ルート）を決してもよい。

[0133] また、「電磁波の反射波の信号に基づく判断で禁止物体を所持していると判断された」、「優遇検査基準を満たさない」、「非優遇検査基準を満たす」及び「その他の検出デバイスに基づく予備的な所持物検査で所定の検出対象が検出された」の中の少なくとも一つを満たす場合、第1の検査ルートを決し、いずれも満たさない場合、第2の検査ルート（又は第3の検査ルート）を決してもよい。上述した「その他の検出デバイスに基づく予備的な

所持物検査で所定の検出対象が検出された」は、例えば、「金属センサで金属が検出された」、「臭気センサで所定の物質が検出された」などである。

[0134] その他、第1の実施形態で説明した手法（機械学習、テンプレートマッチング等）で反射波の信号に基づき禁止物体を所持しているか否かを判断する場合、例えば、処理対象の信号に含まれる所持物の特徴量と、予め登録されている禁止物体の特徴量との類似度が算出され、その類似度が第1の基準値以上である場合に、その所持物は禁止物体であると判断されることとなる。

[0135] この場合、ルート決定部13は、「優遇検査基準を満たすか否か」及び「非優遇検査基準を満たすか否か」の少なくとも一方に応じて、対象人物206毎に第1の基準値を決定してもよい。例えば、「優遇検査基準を満たさない」場合、第1の基準値を相対的に低くすることができる。また、「優遇検査基準を満たす」場合、第1の基準値を相対的に高くすることができる。また、「非優遇検査基準を満たさない」場合、第1の基準値を相対的に高くすることができる。また、「非優遇検査基準を満たす」場合、第1の基準値を相対的に低くすることができる。

[0136] また、ルート決定部13は、「その他の検出デバイスに基づく予備的な所持物検査で所定の検出対象が検出されたか否か」に応じて、第1の基準値を決定してもよい。その詳細は、第5の実施形態で説明したとおりである。

[0137] また、第4の実施形態の構成を作用する場合、ルート決定部13は、上記第1の基準値の決定方法と同様にして、第4の実施形態で説明した第2の基準値を決定してもよい。

[0138] その他、ルート決定部13は、「電磁波の反射波の信号に基づく判断で禁止物体を所持していると判断されたか否か」、「所持していると判断された禁止物体の種類」、「処理対象の信号に含まれる所持物の特徴量と、予め登録されている禁止物体の特徴量との類似度」、「ホワイトリストに登録されているか否か」、「ブラックリストに登録されているか否か」、「過去の所持物検査において禁止物体を所持していることを検知された回数」、「過去の所持物検査の回数に対する禁止物体を所持していることを検知された回数

の割合」、「犯罪歴に含まれる犯罪の種類」、「上記所定行動の実行履歴に含まれる所定行動の種類」、「渡航履歴のある指定地域」、「国籍」等のパラメータ値に基づき、対象人物206毎に評価値を算出してもよい。そして、ルート決定部13は、評価値と閾値との比較に基づき、対象人物が進む検査ルートを決してもよい。本実施形態では、上述のようなパラメータ値から評価値を算出することが重要であり、その算出の詳細なアルゴリズムは特段制限されない。

[0139] 本実施形態の処理システム10のその他の構成は、第1乃至第5の実施形態と同様である。

[0140] 以上、本実施形態の処理システム10によれば、第1乃至第5の実施形態と同様の作用効果が実現される。

[0141] また、本実施形態によれば、電磁波の反射波の信号に基づく禁止物体を所持しているか否かの判断結果（判断部12による判断結果）と、対象人物206の顧客情報を用いて、対象人物206を適切な検査ルートに案内することができる。このため、禁止物体所持の検出精度を十分なレベルに保ちつつ、処理効率を高めることができる。

[0142] <第7の実施形態>

本実施形態の処理システム10は、予備的な所持物検査の結果を上述したセルフ検査装置103に提供し、上述のセルフでの身体検査においては前記予備的な所持物検査結果を利用して検査を行うことで、セルフ検査装置103の処理負担の軽減や、禁止物体検出精度の向上を実現する。以下、詳細に説明する。

[0143] セルフ検査装置103は、上記実施形態で説明した通り、第2の検査ルートの検査（所持物検査）を行っている対象人物206に対して電磁波を照射し、反射波を受信し、当該反射波の信号に基づき、対象人物206が禁止物体を所持していないか判断する身体検査を行う。

[0144] そして、当該身体検査の物体検出基準が複数段階に定められており、セルフ検査装置103は、処理システム10による予備的な所持物検査の結果に

応じて検査基準を決定することができる。例えば、処理システム10による予備的な所持物検査において、判断部12が、対象人物206が禁止物体を所持していると判断した場合、セルフ検査装置103は複数段階の物体検出基準の中の相対的に厳密な物体検査基準を設定し、対象人物206が禁止物体を所持していないか判断してもよい。一方、予備的な所持物検査において、判断部12が、対象人物206が禁止物体を所持していないと判断した場合、セルフ検査装置103は複数段階の物体検出基準の中の相対的に簡易な物体検査基準を設定し、対象人物206が禁止物体を所持していないか判断してもよい。

[0145] また、セルフ検査装置103は、当該身体検査において、対象人物206の身体の中の判断部12による判断（予備的な所持物検査）で物体が検出された箇所（以下、「対象箇所」）に禁止物体が存在しないか判断する。例えば、セルフ検査装置103は、反射波の信号に基づき生成される画像の中の、対象箇所を含む一部分のみを用いて、対象人物206が禁止物体を所持していないか判断してもよい。

[0146] 対象箇所は、身体の一部であればよく、特定の仕方は様々である。例えば、上半身、下半身などのように対象箇所が特定されてもよいし、右足部分、左足部分、右腕部分、左腕部分、胴体部分、頭部などによりさらに細かい単位で対象箇所が特定されてもよい。

[0147] 本実施形態の処理システム10のその他の構成は、第1乃至第6の実施形態と同様である。

[0148] 以上、本実施形態の処理システム10によれば、第1乃至第6の実施形態と同様の作用効果が実現される。また、反射波の信号に基づき生成される画像の中の、対象箇所を含む一部分のみを用いて、対象人物206が禁止物体を所持していないか判断することで、処理するデータ量を減らすことができるほか、データの絞り込みにより検出精度の向上等が実現される。

[0149] <変形例>

ここで、すべての実施形態に適用可能な変形例を説明する。上記実施形態

では、電磁波受信部 11 は、電磁波照射領域を通過する対象人物 206 に対して波長 30 マイクロメートル以上 1 メートル以下の電磁波（例：マイクロ波、ミリ波、テラヘルツ波等）を照射し、反射波を受信した。変形例として、電磁波受信部 11 は、電磁波の照射を行わず、対象人物 206 や所持物自体から放射される電磁波を受信することで、「対象人物 206（所持物を含む）からの電磁波の受信」を実現してもよい。また、上述した第 1 乃至第 3 の検査ルートで行われる身体検査及び所持物検査においても、電磁波を照射して反射波を受信する構成に代えて、対象人物 206 や所持物自体から放射される電磁波を受信し、それに基づいて検査を行う構成としてもよい。当該変形例においても、上記実施形態と同様の作用効果が実現される。

[0150] 以上、実施形態（及び実施例）を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施形態（及び実施例）に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明の範囲内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

[0151] 上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下には限定されない。

1. 所定領域を通過する対象人物からの電磁波を受信する電磁波受信手段と、

前記受信された電磁波の信号に基づき、前記対象人物が予め指定された物体を所持しているか判断する判断手段と、

前記判断の結果に基づき、予め定められた複数の検査ルートの中から、前記対象人物が進む前記検査ルートを決定するルート決定手段と、

決定された前記検査ルートに前記対象人物を案内する案内処理を実行する案内手段と、

を有する処理システム。

2. 前記複数の検査ルートは、検査員が立ち会って所持物及び身体に対する検査を行う第 1 の検査ルートと、検査員が立ち会わずに所持物及び身体の少なくとも一方に対する検査を行う第 2 の検査ルートとを含み、

前記ルート決定手段は、

前記対象人物が前記指定された物体を所持していると判断された場合、前記対象人物が進む前記検査ルートとして前記第1の検査ルートを決定し、

前記対象人物が前記指定された物体を所持していないと判断された場合、前記対象人物が進む前記検査ルートとして前記第2の検査ルートを決定する1に記載の処理システム。

3. 前記複数の検査ルートは、検査員が立ち会って所持物及び身体に対する検査を行う第1の検査ルートと、検査員が立ち会わずに所持物及び身体に対する検査を行う第2の検査ルートと、検査員が立ち会わずに所持物に対する検査を行う第3の検査ルートとを含み、

前記ルート決定手段は、

前記対象人物が前記指定された物体を所持していると判断された場合、前記対象人物が進む前記検査ルートとして前記第1の検査ルートを決定し、

前記対象人物が前記指定された物体を所持していないと判断された場合、前記対象人物が進む前記検査ルートとして前記第2の検査ルート又は前記第3の検査ルートを決定する1に記載の処理システム。

4. 前記第2の検査ルートの検査を行っている前記対象人物からの電磁波を受信し、当該受信した電磁波の信号に基づき、前記対象人物の身体の中の前記判断手段による判断で物体が検出された箇所に前記指定された物体が存在しないか検査する2又は3に記載の処理システム。

5. 前記対象人物の顧客識別情報を取得する顧客識別手段と、

複数の前記顧客識別情報各々に紐づけて、前記対象人物各々に関する顧客情報を記憶する記憶手段と、

をさらに有し、

前記ルート決定手段は、前記判断の結果と、前記対象人物の前記顧客情報とに基づき、前記対象人物が進む前記検査ルートを決定する1から4のいずれかに記載の処理システム。

6. 前記顧客情報は、検査の優遇を受ける資格を有するか否か、過去の検

査の結果、国籍、渡航履歴、犯罪歴、所定行動の実行履歴、ホワイトリストに登録されているか否か、ブラックリストに登録されているか否かの中の少なくとも1つを含み、

前記ルート決定手段は、前記顧客情報が検査の優遇を受けることができる優遇検査基準を満たすか否か、及び、前記顧客情報が検査の優遇を受けることができない非優遇検査基準を満たすか否かの少なくとも一方に基づき、前記対象人物が進む前記検査ルートを決する5に記載の処理システム。

7. 前記過去の検査の結果は、過去の検査において前記指定された物体を所持していることを検知されたか否かを示し、

前記優遇検査基準は、過去の検査において前記指定された物体を所持していることを検知された回数が第1の閾値以下、及び、過去の検査の回数に対する前記指定された物体を所持していることを検知された回数の割合が第2の閾値以下の少なくとも一方を含む6に記載の処理システム。

8. 前記過去の検査の結果は、過去の検査において前記指定された物体を所持していることを検知されたか否かを示し、

前記非優遇検査基準は、過去の検査において前記指定された物体を所持していることを検知された回数が第3の閾値以上、及び、過去の検査の回数に対する前記指定された物体を所持していることを検知された回数の割合が第4の閾値以上の少なくとも一方を含む6に記載の処理システム。

9. 前記判断手段は、

前記受信された電磁波の信号に基づき透過画像を生成し、前記透過画像に現れた物体の形状と前記指定された物体の形状との類似度が閾値を超えるか否かに基づき、前記透過画像に現れた物体を前記指定された物体と判断するか否かを決定し、

前記対象人物毎に前記顧客情報に基づき前記閾値を変更する5から8のいずれかに記載の処理システム。

10. 処理システムが、

所定領域を通過する対象人物からの電磁波を受信し、

前記受信された電磁波の信号に基づき、前記対象人物が予め指定された物体を所持しているか判断し、

前記判断の結果に基づき、予め定められた複数の検査ルートの中から、前記対象人物が進む前記検査ルートを決

定された前記検査ルートに前記対象人物を案内する案内処理を実行する処理方法。

11. コンピュータを、

所定領域を通過する対象人物からの電磁波を受信する電磁波受信手段、

前記受信された電磁波の信号に基づき、前記対象人物が予め指定された物体を所持しているか判断する判断手段、

前記判断の結果に基づき、予め定められた複数の検査ルートの中から、前記対象人物が進む前記検査ルートを決

定された前記検査ルートに前記対象人物を案内する案内処理を実行する案内手段、

として機能させるプログラム。

## 請求の範囲

- [請求項1] 所定領域を通過する対象人物からの電磁波を受信する電磁波受信手段と、
- 前記受信された電磁波の信号に基づき、前記対象人物が予め指定された物体を所持しているか判断する判断手段と、
- 前記判断の結果に基づき、予め定められた複数の検査ルートの中から、前記対象人物が進む前記検査ルートを決めるルート決定手段と、
- 決定された前記検査ルートに前記対象人物を案内する案内処理を実行する案内手段と、
- を有する処理システム。
- [請求項2] 前記複数の検査ルートは、検査員が立ち会って所持物及び身体に対する検査を行う第1の検査ルートと、検査員が立ち会わずに所持物及び身体の一部に対する検査を行う第2の検査ルートとを含み、
- 前記ルート決定手段は、
- 前記対象人物が前記指定された物体を所持していると判断された場合、前記対象人物が進む前記検査ルートとして前記第1の検査ルートを決め、
- 前記対象人物が前記指定された物体を所持していないと判断された場合、前記対象人物が進む前記検査ルートとして前記第2の検査ルートを決める請求項1に記載の処理システム。
- [請求項3] 前記複数の検査ルートは、検査員が立ち会って所持物及び身体に対する検査を行う第1の検査ルートと、検査員が立ち会わずに所持物及び身体に対する検査を行う第2の検査ルートと、検査員が立ち会わずに所持物に対する検査を行う第3の検査ルートとを含み、
- 前記ルート決定手段は、
- 前記対象人物が前記指定された物体を所持していると判断された

場合、前記対象人物が進む前記検査ルートとして前記第1の検査ルートを決定し、

前記対象人物が前記指定された物体を所持していないと判断された場合、前記対象人物が進む前記検査ルートとして前記第2の検査ルート又は前記第3の検査ルートを決定する請求項1に記載の処理システム。

[請求項4] 前記第2の検査ルートの検査を行っている前記対象人物からの電磁波を受信し、当該受信した電磁波の信号に基づき、前記対象人物の身体の中の前記判断手段による判断で物体が検出された箇所に前記指定された物体が存在しないか検査する請求項2又は3に記載の処理システム。

[請求項5] 前記対象人物の顧客識別情報を取得する顧客識別手段と、  
複数の前記顧客識別情報各々に紐づけて、前記対象人物各々に関する顧客情報を記憶する記憶手段と、  
をさらに有し、

前記ルート決定手段は、前記判断の結果と、前記対象人物の前記顧客情報とに基づき、前記対象人物が進む前記検査ルートを決定する請求項1から4のいずれか1項に記載の処理システム。

[請求項6] 前記顧客情報は、検査の優遇を受ける資格を有するか否か、過去の検査の結果、国籍、渡航履歴、犯罪歴、所定行動の実行履歴、ホワイトリストに登録されているか否か、ブラックリストに登録されているか否かの中の少なくとも1つを含み、

前記ルート決定手段は、前記顧客情報が検査の優遇を受けることができる優遇検査基準を満たすか否か、及び、前記顧客情報が検査の優遇を受けることができない非優遇検査基準を満たすか否かの少なくとも一方に基づき、前記対象人物が進む前記検査ルートを決定する請求項5に記載の処理システム。

[請求項7] 前記過去の検査の結果は、過去の検査において前記指定された物体

を所持していることを検知されたか否かを示し、

前記優遇検査基準は、過去の検査において前記指定された物体を所持していることを検知された回数が第1の閾値以下、及び、過去の検査の回数に対する前記指定された物体を所持していることを検知された回数の割合が第2の閾値以下の少なくとも一方を含む請求項6に記載の処理システム。

[請求項8]

前記過去の検査の結果は、過去の検査において前記指定された物体を所持していることを検知されたか否かを示し、

前記非優遇検査基準は、過去の検査において前記指定された物体を所持していることを検知された回数が第3の閾値以上、及び、過去の検査の回数に対する前記指定された物体を所持していることを検知された回数の割合が第4の閾値以上の少なくとも一方を含む請求項6に記載の処理システム。

[請求項9]

前記判断手段は、

前記受信された電磁波の信号に基づき透過画像を生成し、前記透過画像に現れた物体の形状と前記指定された物体の形状との類似度が閾値を超えるか否かに基づき、前記透過画像に現れた物体を前記指定された物体と判断するか否かを決定し、

前記対象人物毎に前記顧客情報に基づき前記閾値を変更する請求項5から8のいずれか1項に記載の処理システム。

[請求項10]

処理システムが、

所定領域を通過する対象人物からの電磁波を受信し、

前記受信された電磁波の信号に基づき、前記対象人物が予め指定された物体を所持しているか判断し、

前記判断の結果に基づき、予め定められた複数の検査ルートの中から、前記対象人物が進む前記検査ルートを決出し、

決定された前記検査ルートに前記対象人物を案内する案内処理を実行する処理方法。

[請求項11]

コンピュータを、

所定領域を通過する対象人物からの電磁波を受信する電磁波受信手段、

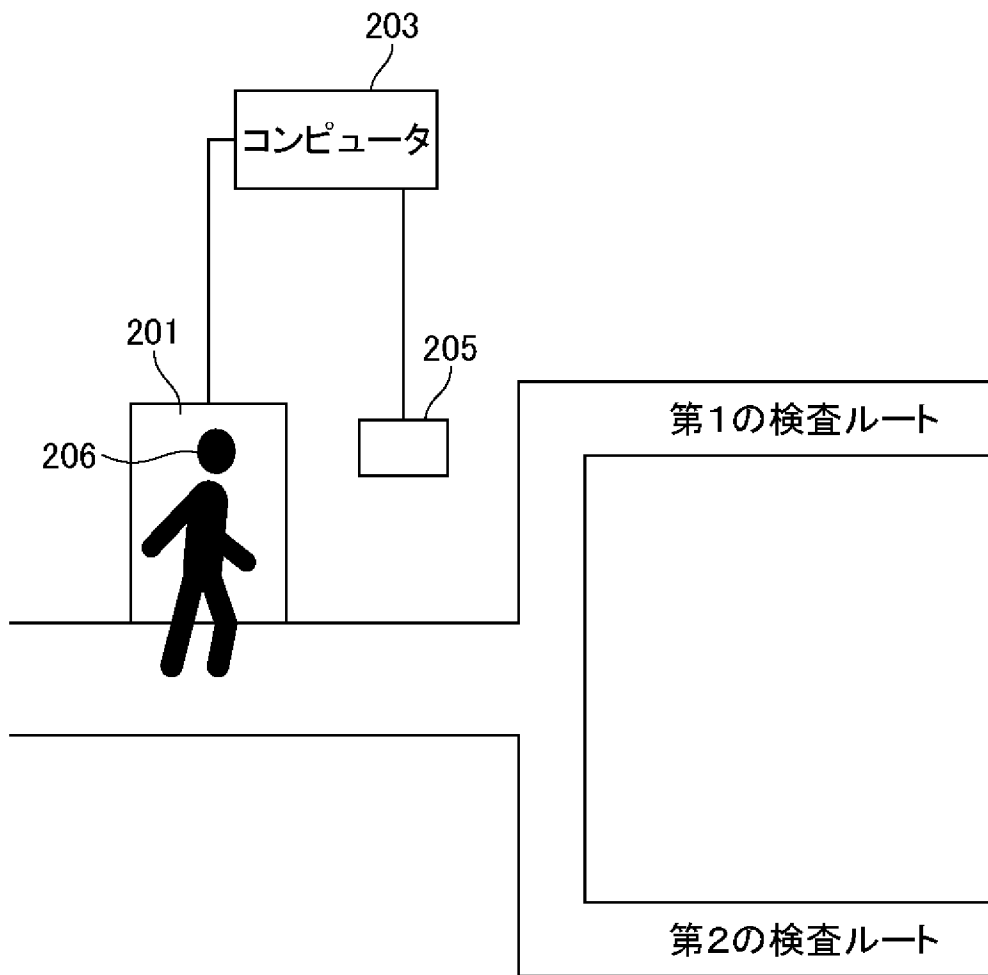
前記受信された電磁波の信号に基づき、前記対象人物が予め指定された物体を所持しているか判断する判断手段、

前記判断の結果に基づき、予め定められた複数の検査ルートの中から、前記対象人物が進む前記検査ルートを決定するルート決定手段、

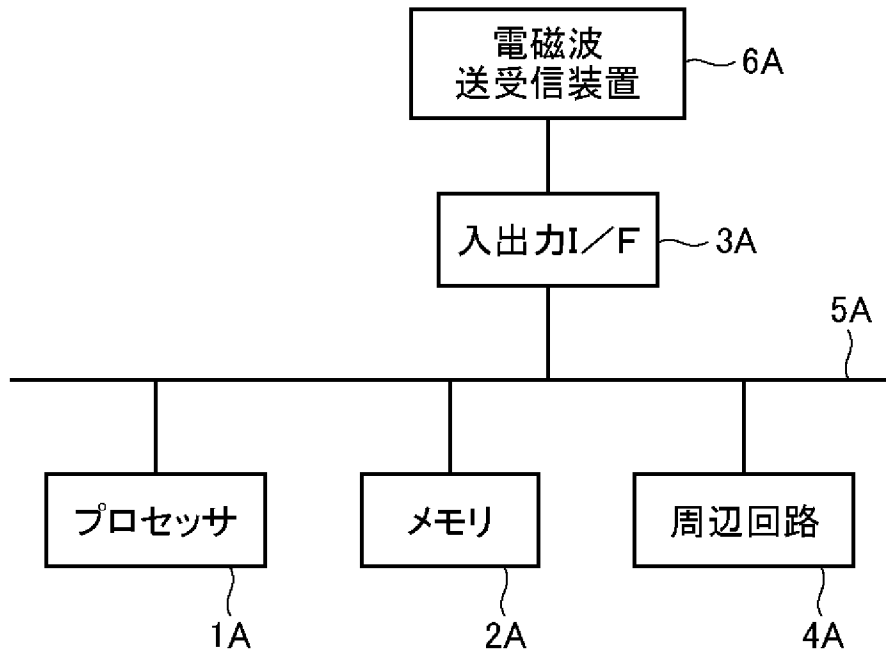
決定された前記検査ルートに前記対象人物を案内する案内処理を実行する案内手段、

として機能させるプログラム。

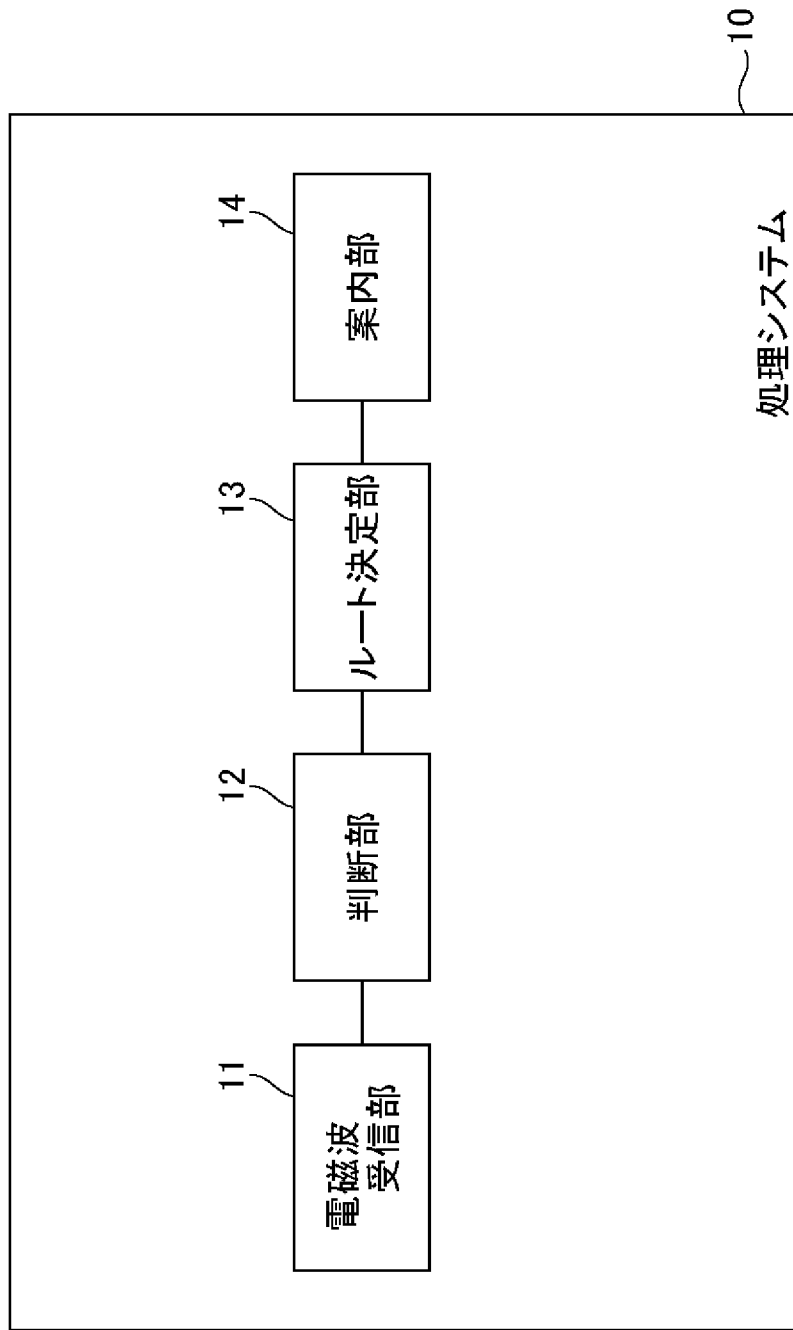
[図1]



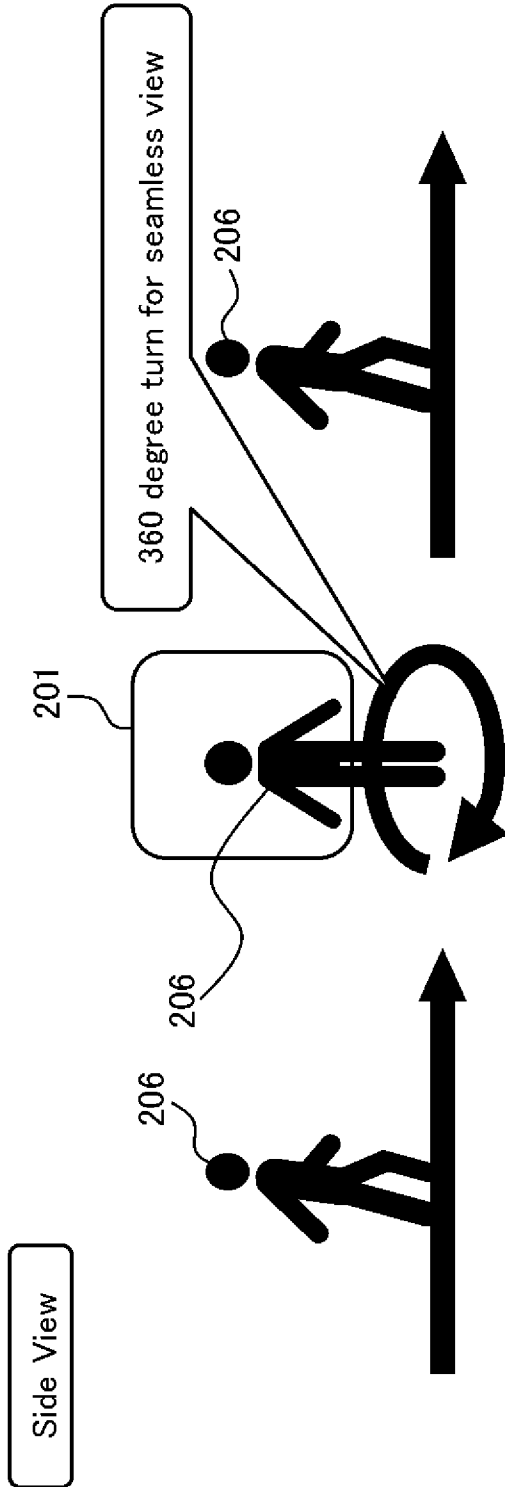
[図2]



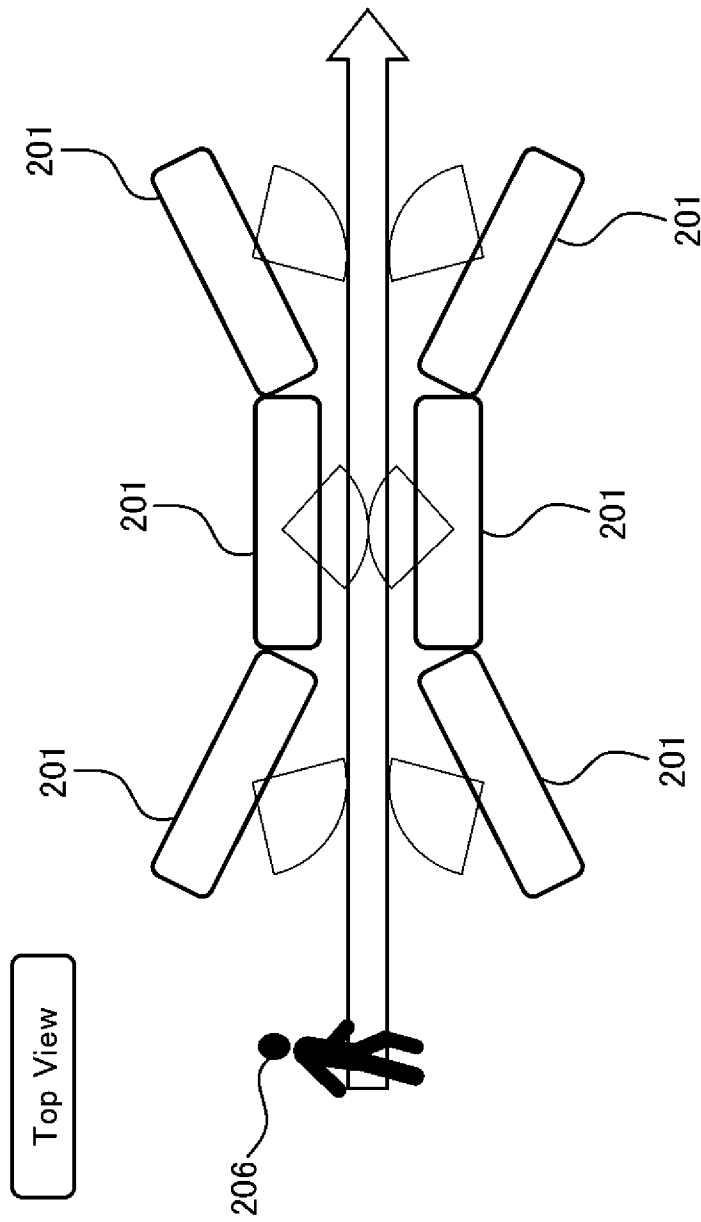
[図3]



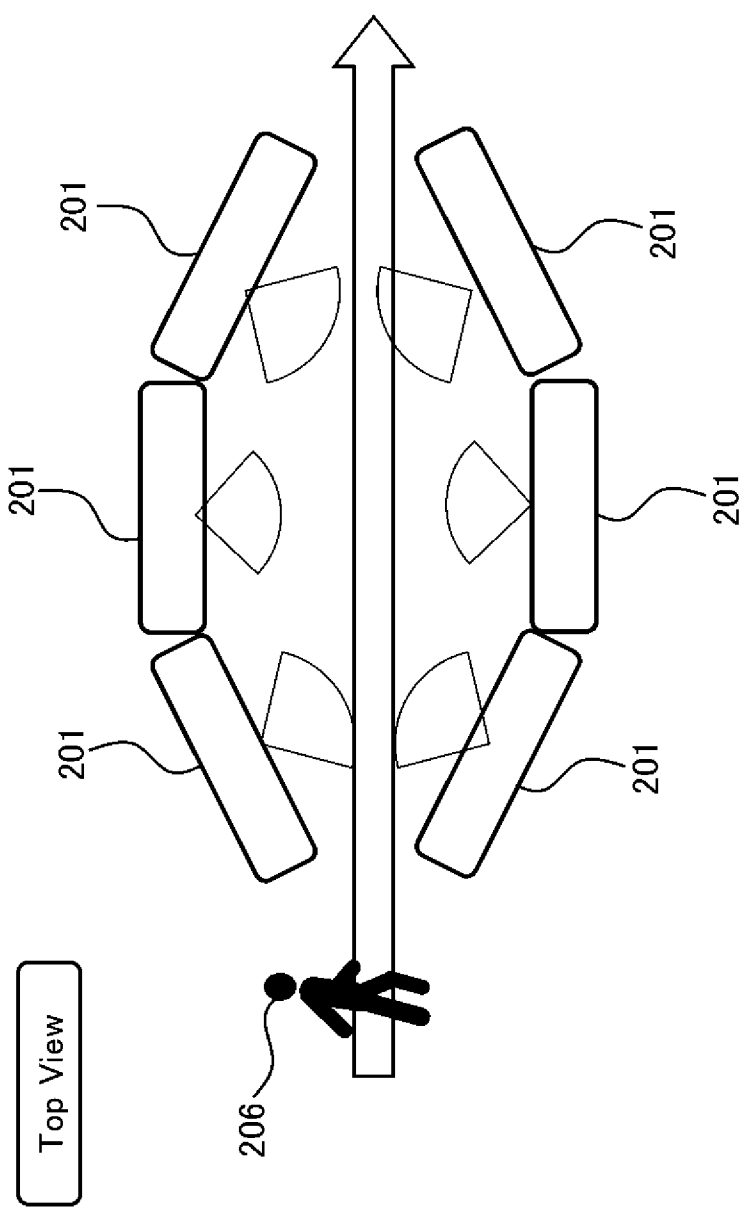
[図4]



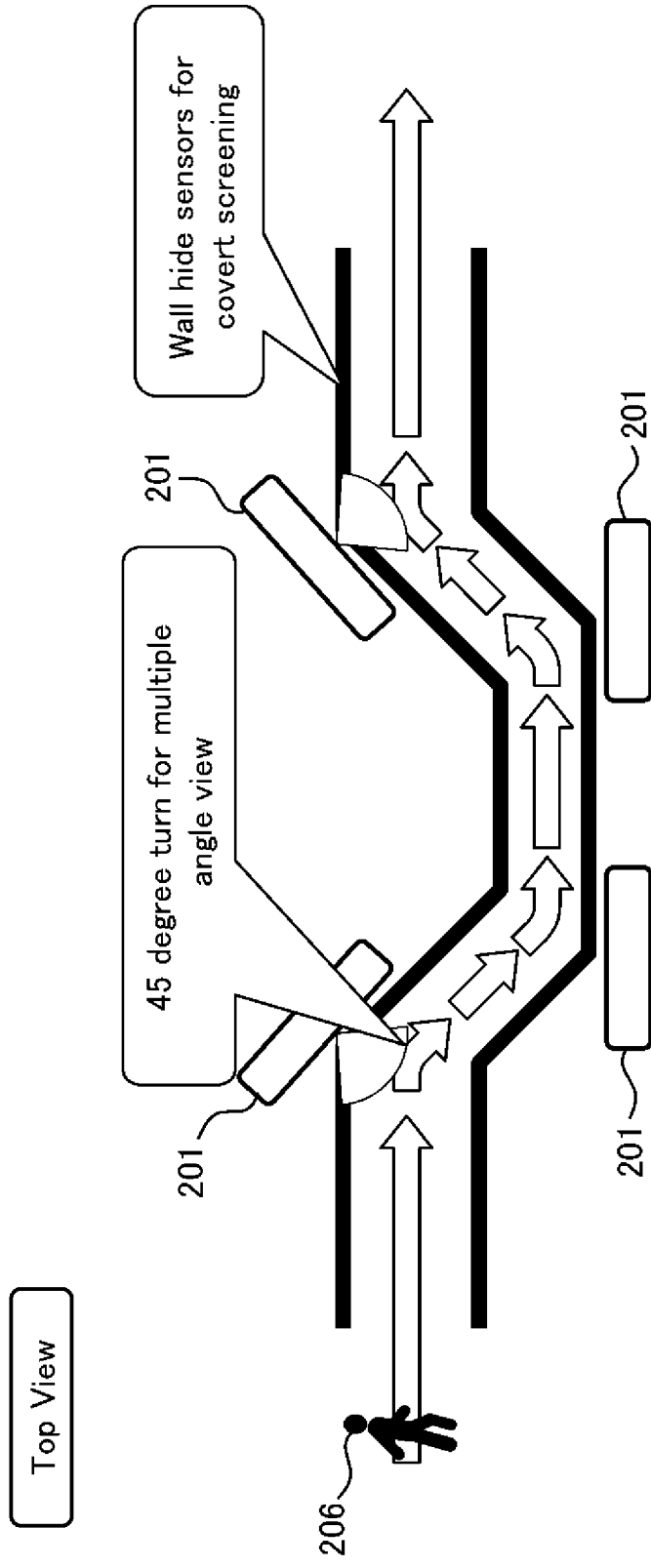
[図5]



[図6]

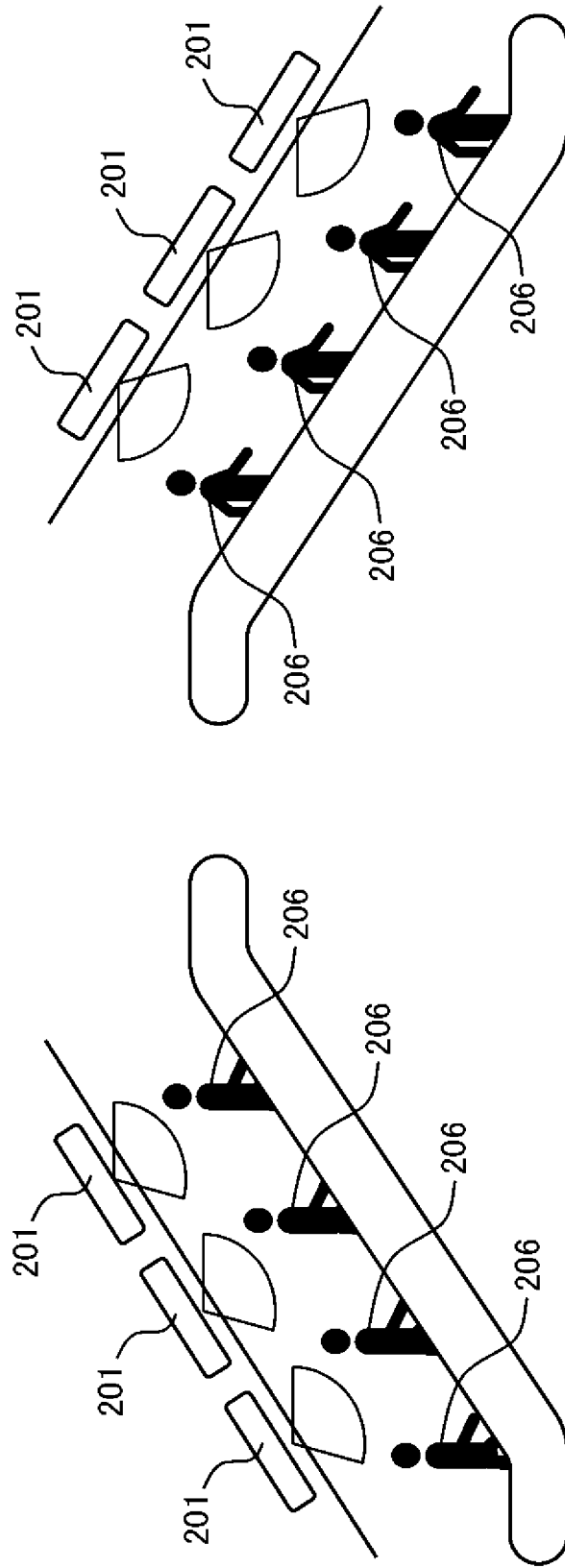


[7]

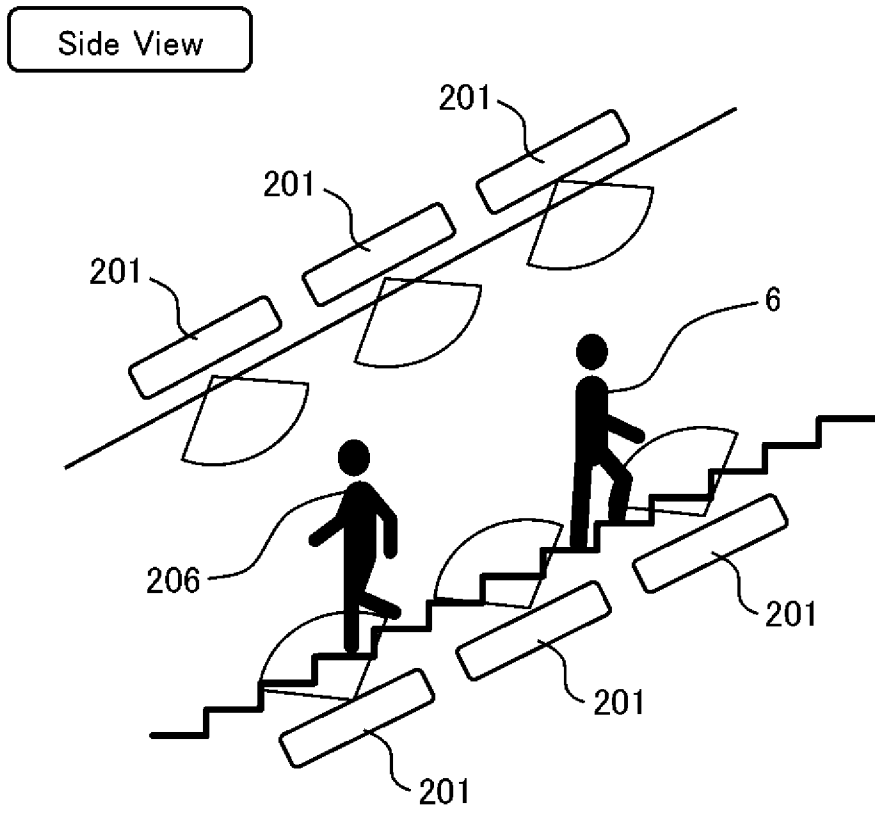


[図8]

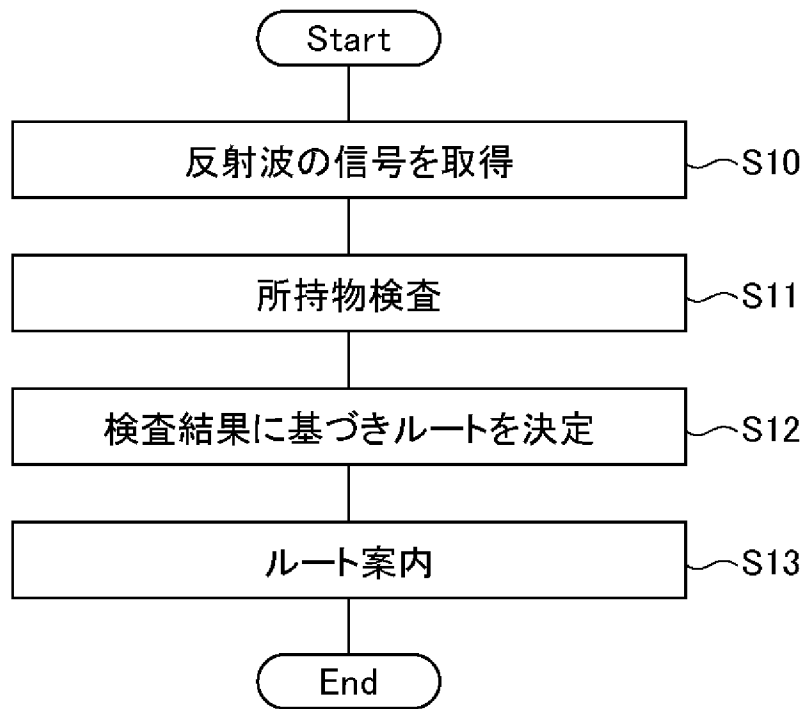
Side View



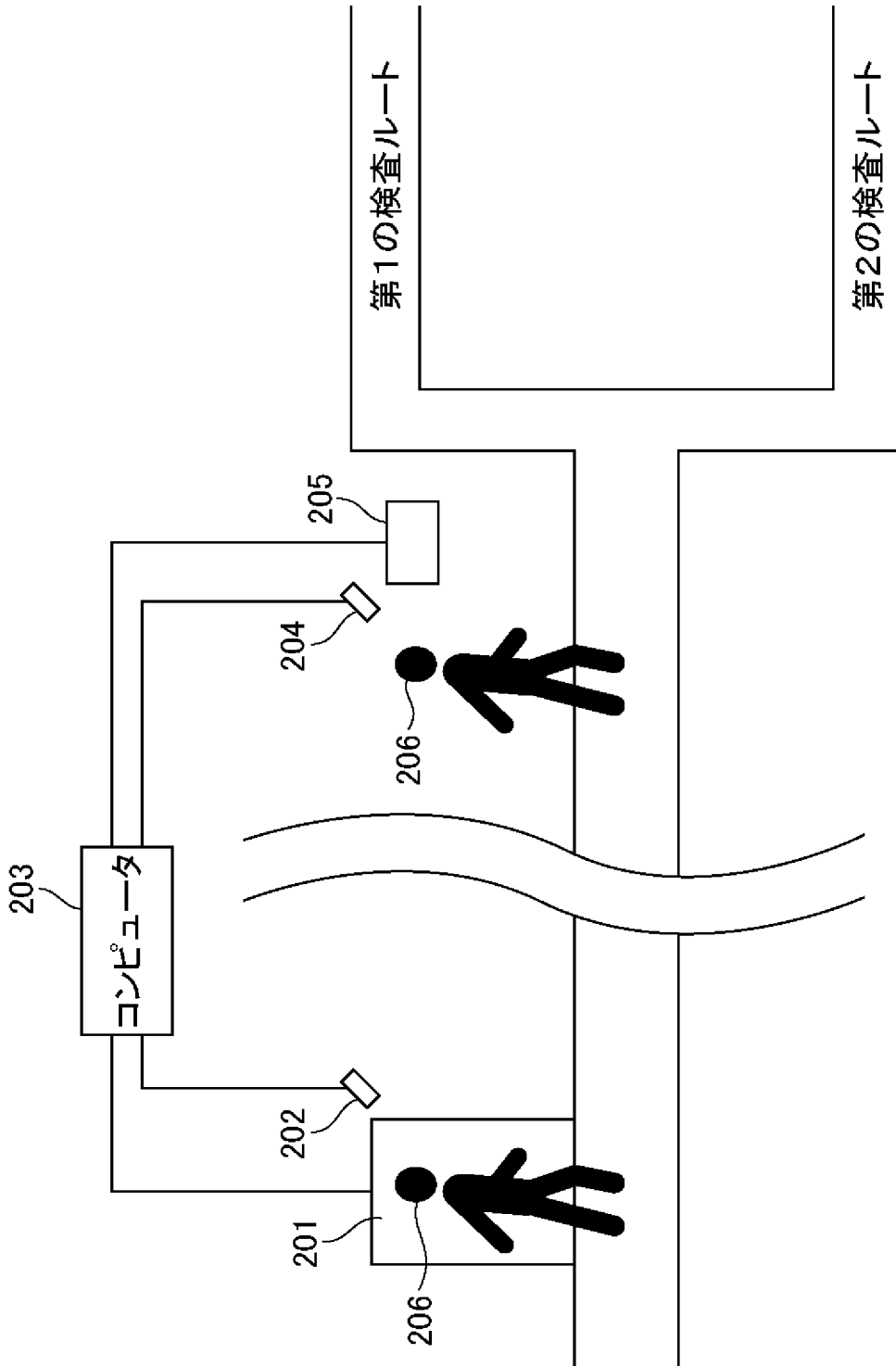
[図9]



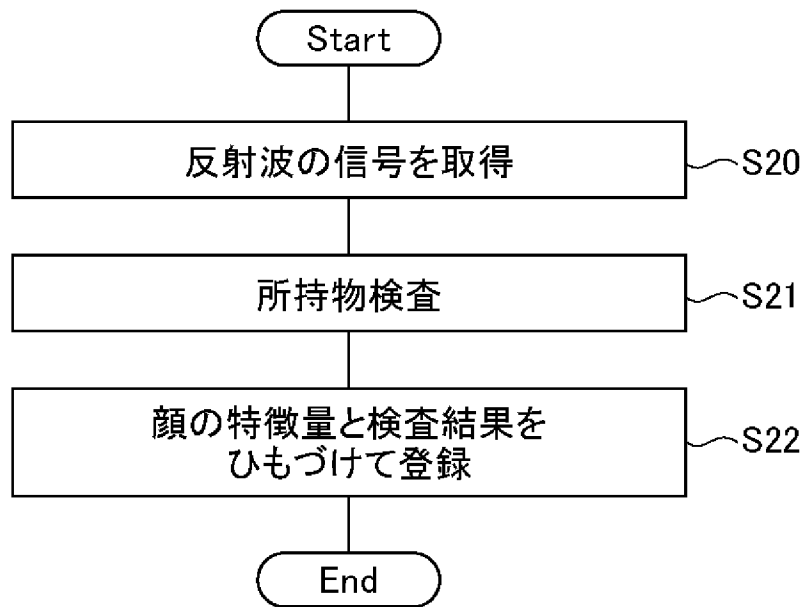
[図10]



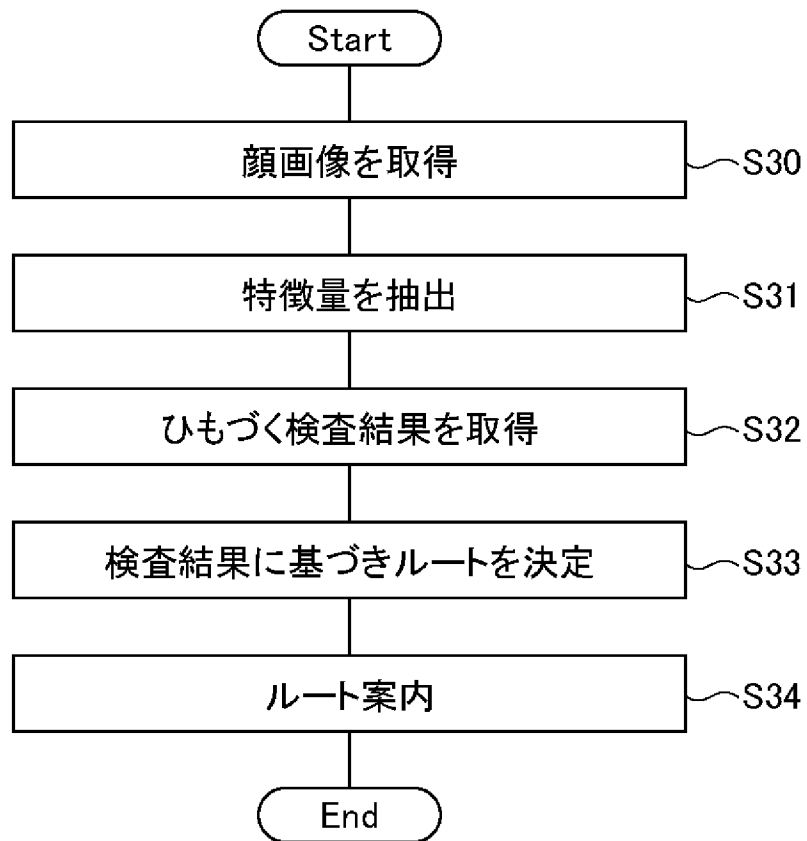
[図11]



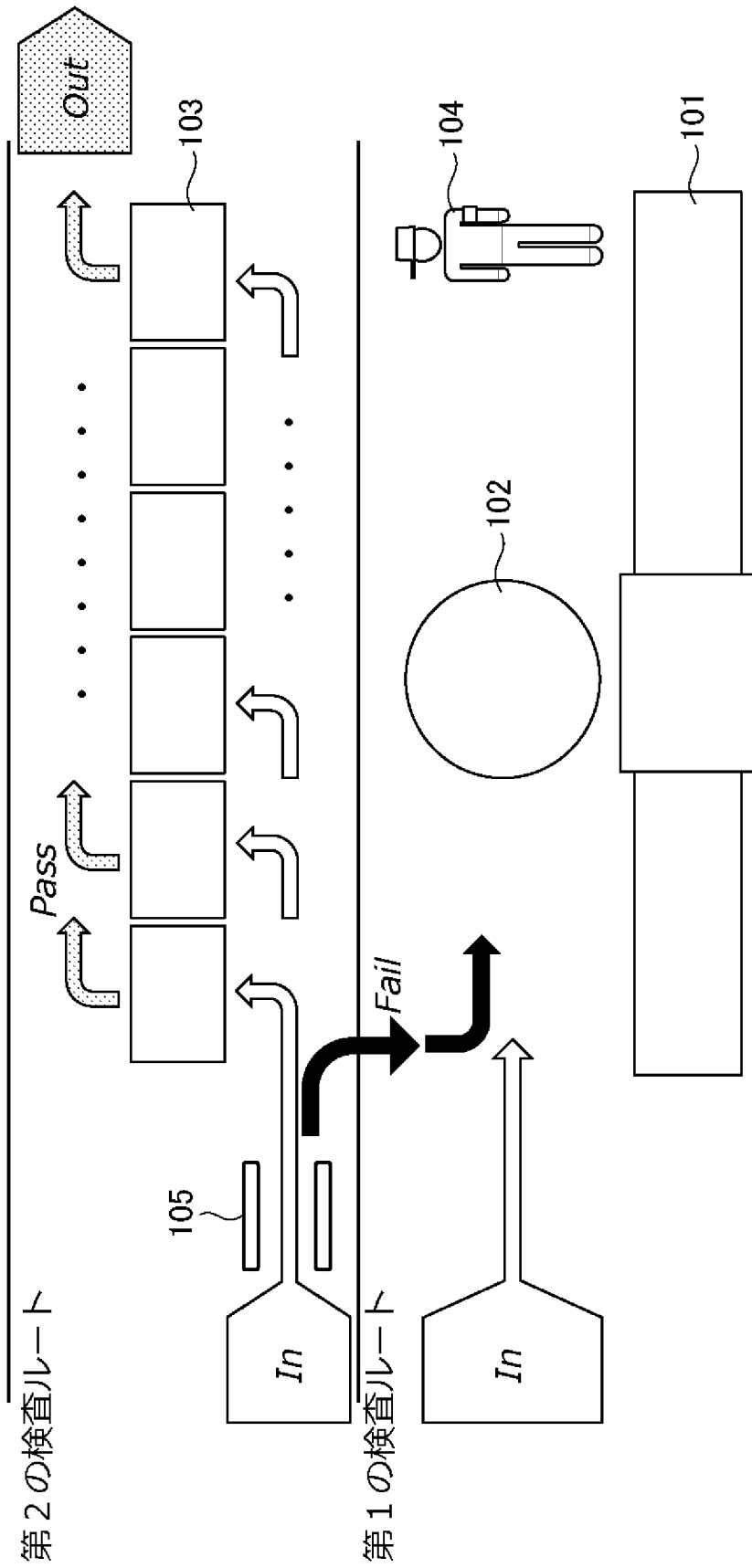
[図12]



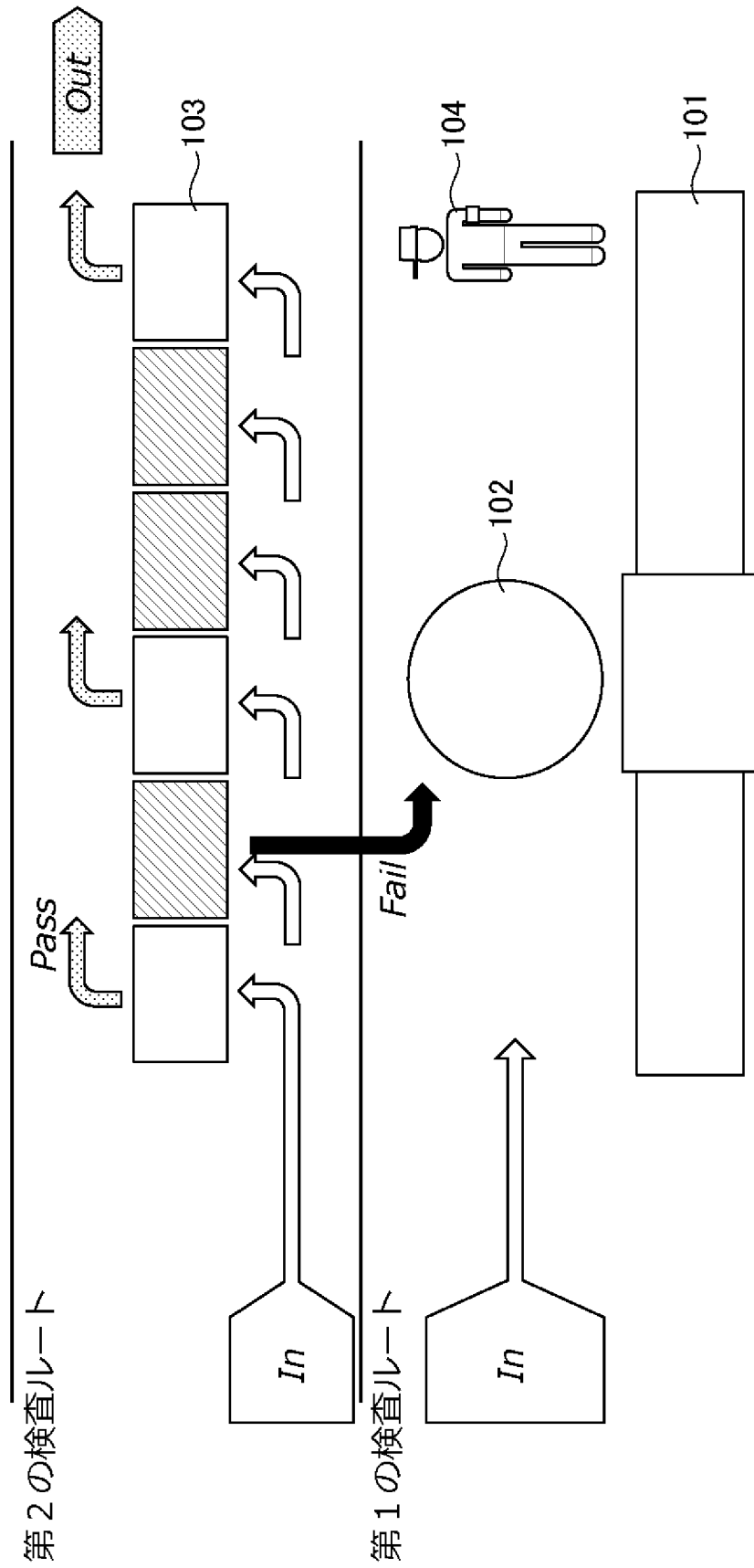
[図13]



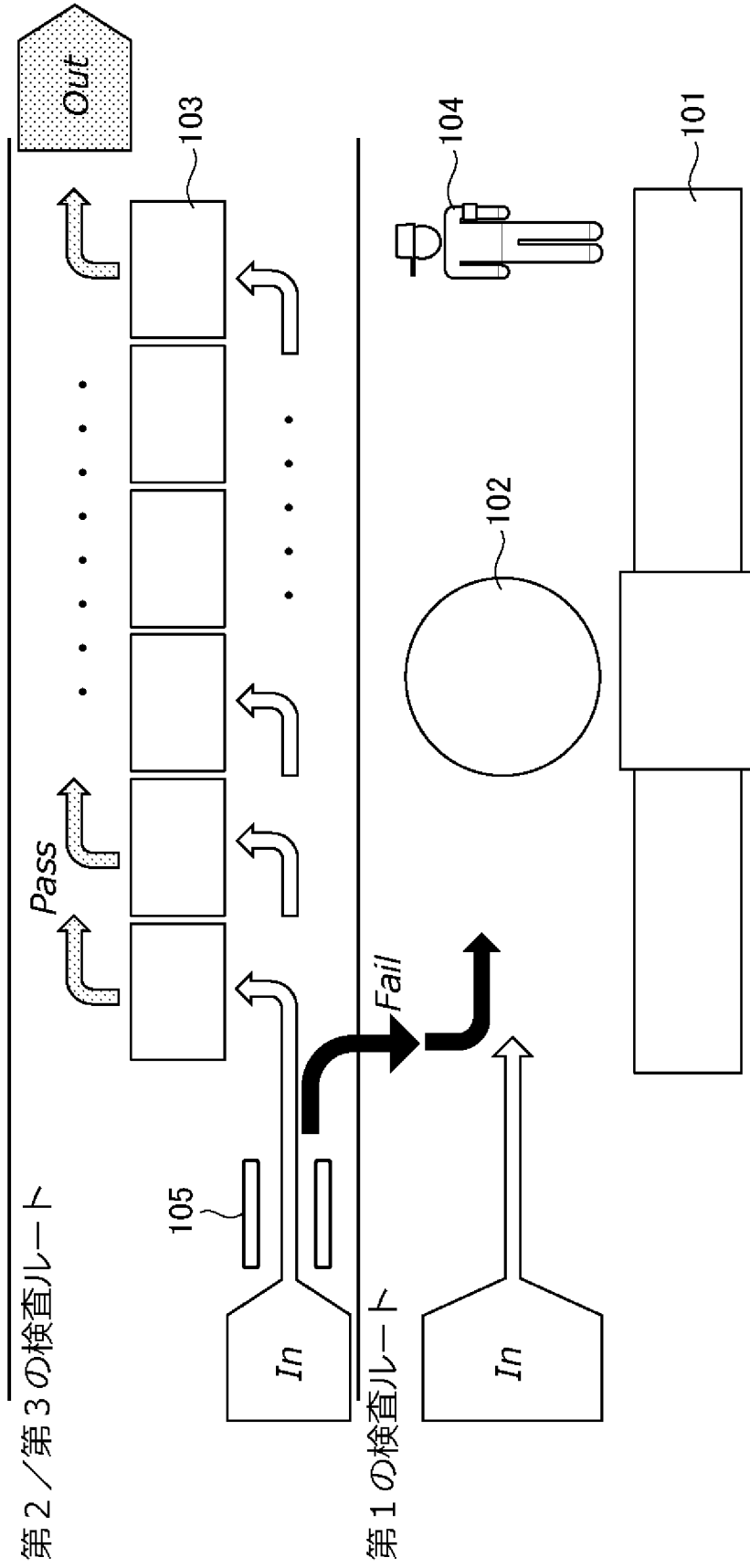
[図14]



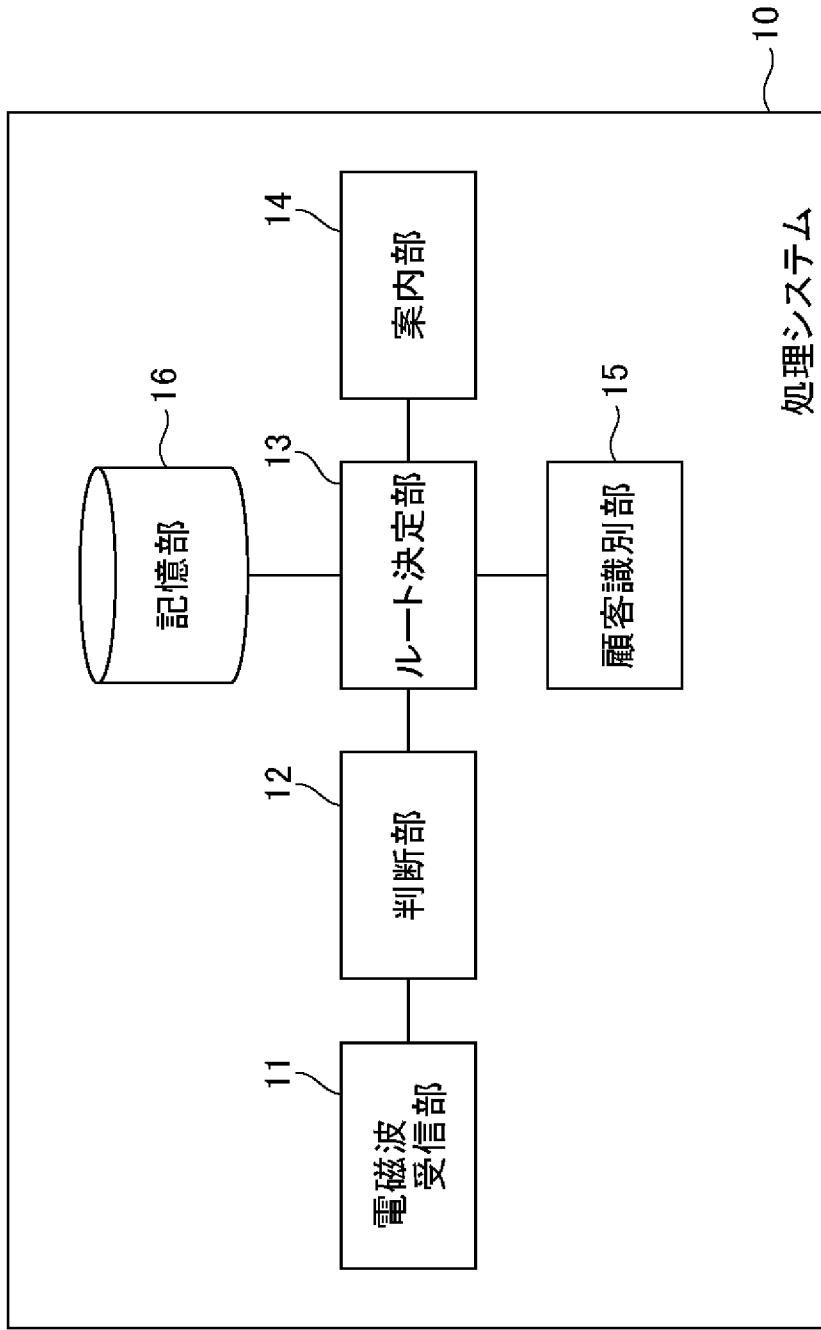
[図15]



[図16]



[図17]



[図18]

顧客情報

顧客識別情報	: 31297261
氏名	: 東京 太郎
住所	: 東京都 . . . . .
電話番号	: 090- . . . . .
検査優遇資格	: 有
国籍	: 日本
過去の検査の結果	: 禁止物体検知回数 3 所持禁止物体 : ハサミ(2)、ナイフ(1)
犯罪歴	: . . . . .
渡航履歴	: . . . . .
危険行動の実行履歴	: . . . . .
	: .
	: .
	: .
	: .
	: .

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2020/006753

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int. Cl. G06Q50/10 (2012.01) i  
FI: G06Q50/10

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. G06Q50/10

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996  
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020  
Registered utility model specifications of Japan 1996-2020  
Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2017-537399 A (RAPISCAN SYSTEMS INC.) 14 December 2017, paragraphs [0031]-[0085]	1-11
Y	JP 2018-112550 A (TSINGHUA UNIVERSITY) 19 July 2018, claims 1, 2	1-11
Y	JP 2012-190165 A (HITACHI SYSTEMS, LTD.) 04 October 2012, paragraphs [0020], [0024], [0030], [0037], fig. 3, 6, 7	5-8

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  
21.07.2020

Date of mailing of the international search report  
04.08.2020

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

Authorized officer  
  
Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/JP2020/006753

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2017-537399 A	14.12.2017	US 2016/0232769 A1 paragraphs [0038]- [0092] GB 2548299 A WO 2016/086135 A2 EP 3224797 A2 CA 2968865 A1 AU 2015353439 A CN 107251088 A KR 10-2017-0109533 A MX 2017006913 A BR 112017011068 A	
JP 2018-112550 A	19.07.2018	US 2018/0196158 A1 claims 1, 2 EP 3349050 A1 CN 108303747 A	
JP 2012-190165 A	04.10.2012	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06Q 50/10(2012.01)i FI: G06Q50/10		
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）） G06Q50/10 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 - 2020年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2020年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2020年		
国際調査でを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
Y	JP 2017-537399 A (ラピスカン システムズ、インコーポレイテッド) 14.12.2017 (2017 - 12 - 14) [0031]-[0085]	1-11
Y	JP 2018-112550 A (清華大学) 19.07.2018 (2018 - 07 - 19) [請求項1], [請求項2]	1-11
Y	JP 2012-190165 A (株式会社日立システムズ) 04.10.2012 (2012 - 10 - 04) [0020], [0024], [0030], [0037], 第3, 6, 7図	5-8
<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 21.07.2020	国際調査報告の発送日 04.08.2020	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 山内 裕史 5L 4064 電話番号 03-3581-1101 内線 3562	

国際調査報告  
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/006753

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2017-537399	A	14.12.2017	US	2016/0232769	A1	
					[0038]-[0092]		
				GB	2548299	A	
				WO	2016/086135	A2	
				EP	3224797	A2	
				CA	2968865	A1	
				AU	2015353439	A	
				CN	107251088	A	
				KR	10-2017-0109533	A	
				MX	2017006913	A	
				BR	112017011068	A	
JP	2018-112550	A	19.07.2018	US	2018/0196158	A1	
					[claim1], [claim2]		
				EP	3349050	A1	
				CN	108303747	A	
JP	2012-190165	A	04.10.2012	(ファミリーなし)			