(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
2024年11月28日(28.11.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/241815 A1

(51) 国際特許分類:
G08B 21/22 (2006.01) *G06Q 50/10* (2012.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2024/015935

(22) 国際出願日： 2024年4月23日(23.04.2024)

(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 2023-084032 2023年5月22日(22.05.2023) JP

(71) 出願人:パナソニックＩＰマネジメント株式会社(**PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒5710057 大阪府門真市元町２２番６号 Osaka (JP).

(72) 発明者:古賀 達雄(**KOGA, Tatsuo**). 伊藤 和雄(**ITOH, Kazuo**). 浦 千人(**URA, Kazuto**).

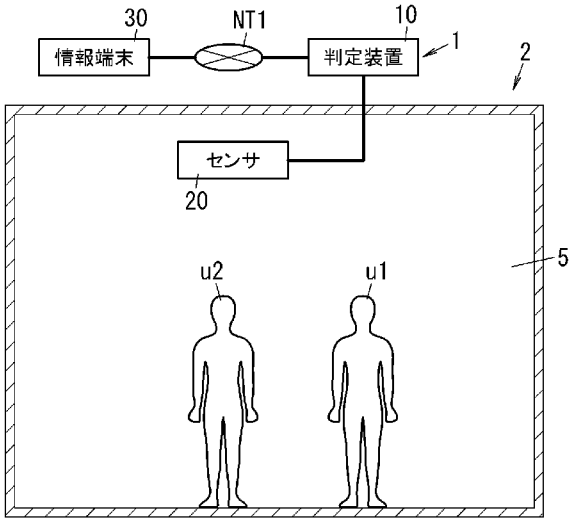
(74) 代理人:弁理士法人北斗特許事務所(**HOKUTO PATENT ATTORNEYS OFFICE**); 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田一丁目１２－１７ＪＲＥ梅田スクエアビル Osaka (JP).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY,

(54) **Title:** DETERMINATION SYSTEM, INTEGRATION SYSTEM, DETERMINATION METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称： 判定システム、統合システム、判定方法及びプログラム

[図1]



10 Determination device
20 Sensor
30 Information terminal

(57) **Abstract:** The present invention addresses the problem of determining whether an abnormality relating to the number of people present in a space has occurred. A determination system (1) comprises an acquisition unit (101), an estimation unit (102), a detection unit (103), and a determination unit (104). The acquisition unit (101) acquires schedule information indicating the presence/absence time band of a person for each time band. The estimation unit (102) estimates the number of people who should be present in the space as an estimated number of people, on the basis of the schedule information. The detection unit (103) detects the number of people in the space as the number of detected people, on the basis of a detection result from a sensor (20) that is used for human detection and is provided to the space. The determination unit (104) compares the estimated number of people and the number of detected people, and determines, on the basis of the

WO 2024/241815 A1

[続葉有]

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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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)）

comparison result, whether there is an abnormal state in which an abnormality has occurred in the space. In cases in which the comparison result indicates that the estimated number of people and the number of detected people do not match, the determination unit (104) determines that the state of the space is an abnormal state.

(57) 要約：本開示の課題は、空間に存在する人の数に関する異常が発生しているかを判定することである。判定システム（１）は、取得部（１０１）と、推定部（１０２）と、検知部（１０３）と、判定部（１０４）と、を備える。取得部（１０１）は、時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報を取得する。推定部（１０２）は、スケジュール情報を基に空間で存在すべき人の数を推定人数として推定する。検知部（１０３）は、空間に設けられた人検知に用いられるセンサ（２０）からの検知結果を基に、空間における人の数を検知人数として検知する。判定部（１０４）は、推定人数と検知人数とを比較し、比較結果を基に空間で異常が発生している異常状態であるか否かを判定する。判定部（１０４）は、比較結果が推定人数と検知人数とが一致しないことを表す場合には、空間の状態は異常状態であると判定する。

明　細　書

発明の名称 ：

判定システム、統合システム、判定方法及びプログラム

技術分野

[0001]　本開示は、一般に判定システム、統合システム、判定方法及びプログラムに関し、より詳細には空間で異常が発生しているか否かを判定する判定する判定システム、統合システム、判定方法及びプログラムに関する。

背景技術

[0002]　特許文献１では、ユーザに対してイベントの発生をより容易に気付かせることができる情報処理装置が記載されている。

[0003]　特許文献１の情報処理装置は、各領域における人数を計測して当該人数の実測値を取得し、各領域における環境情報を示す環境データを取得し、各領域における環境情報から所定のモデルを用いて当該領域における人数の推定値を算出し、各領域における実測値と推定値との差分値に基づく出力データを生成する。

[0004]　特許文献１では、予想よりも人が多く集まった領域又は人が少ない単位領域の位置をユーザに対して直感的に把握させることができるが、本来その領域（空間）に存在すべき人数を管理し、当該空間に異常が発生しているかを判定することはできない。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２０１６－１２２３７３号公報

発明の概要

[0006]　本開示は上記課題に鑑みてなされ、空間に存在する人の数に関する異常が発生しているかを判定することができる判定システム、統合システム、判定方法及びプログラムを提供することを目的とする。

[0007]　本開示の一態様に係る判定システムは、取得部と、推定部と、検知部と、

判定部と、を備える。前記取得部は、空間における時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報を取得する。前記推定部は、前記スケジュール情報を基に前記空間で存在すべき人の数を推定人数として推定する。前記検知部は、前記空間に設けられた人検知に用いられるセンサからの検知結果を基に、前記空間における人の数を検知人数として検知する。前記判定部は、前記推定人数と前記検知人数とを比較し、比較結果を基に前記空間で異常が発生している異常状態であるか否かを判定する。前記判定部は、前記比較結果が前記推定人数と前記検知人数とが一致しないことを表す場合には、前記空間の状態は前記異常状態であると判定する。

[0008] 本開示の一態様に係る統合システムは、前記判定システムと、前記センサと、を備える。

[0009] 本開示の一態様に係る判定方法は、取得ステップと、推定ステップと、検知ステップと、判定ステップと、を含む。前記取得ステップは、空間における時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報を取得する。前記推定ステップは、前記スケジュール情報を基に前記空間で存在すべき人の数を推定人数として推定する。前記検知ステップは、前記空間に設けられた人検知に用いられるセンサからの検知結果を基に、前記空間における人の数を検知人数として検知する。前記判定ステップは、前記推定人数と前記検知人数とを比較し、比較結果を基に前記空間で異常が発生している異常状態であるか否かを判定する。前記判定ステップでは、前記比較結果が前記推定人数と前記検知人数とが一致しないことを表す場合には、前記空間の状態は前記異常状態であると判定する。

[0010] 本開示の一態様に係るプログラムは、コンピュータシステムに、前記判定方法を実行させるためのプログラムである。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図１は、一実施形態に係る判定システムを備える統合システムのシステム図である。

[図2]図２は、同上の判定システムの構成を示すブロック図である。

[図3]図３は、同上の判定システムの動作を示す流れ図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下に説明する実施形態及び変形例は、本開示の一例に過ぎず、本開示は、実施形態及び変形例に限定されない。以下の実施形態及び変形例以外であっても、本開示に係る技術的思想を逸脱しない範囲であれば、設計等に応じて種々の変更が可能である。

[0013] （実施形態）

以下、本実施形態に係る判定システム１及び判定システム１を備える統合システム２について、図１～図３を用いて説明する。

[0014] （１）概要

本実施形態に係る統合システム２は、図１に示すように、判定システム１としての判定装置１０と、センサ２０と、を備える。

[0015] センサ２０は、画像センサであり、例えば赤外線アレイセンサである。センサ２０は、施設に含まれる空間５（図１参照）での人を検知するために用いられる。センサ２０は、空間５を撮影し、撮影した赤外線画像を検知結果として取得する。赤外線画像は、例えば、８×８画素の２次元エリアの温度分布を含む。センサ２０は、例えば１秒間に所定回数の撮影を行う。

[0016] 判定装置１０は、センサ２０と通信可能に構成されている。判定装置１０は、図２に示すように、取得部１０１と、推定部１０２と、検知部１０３と、判定部１０４と、を備える。取得部１０１は、空間５（図１参照）における時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報を取得する。推定部１０２は、スケジュール情報を基に空間５で存在すべき人の数を推定人数として推定する。検知部１０３は、空間５で人検知するセンサ２０からの検知結果を基に、空間５における人（例えば人ｕ１，ｕ２）の数を検知人数として検知する。判定部１０４は、推定人数と検知人数とを比較し、比較結果を基に空間５で異常が発生している異常状態であるか否かを判定する。判定部１０４は、比較結果が推定人数と検知人数とが一致しないことを表す場合には、空間５の状態は、異常状態であると判定する。

[0017] この構成によると、空間５における時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報に基づく推定人数とセンサ２０により検知した検知人数とを比較するので、空間５に存在する人の数に関する異常が発生しているかを判定することができる。

[0018] 判定装置１０は、インターネット等のネットワークＮＴ１を介して情報端末３０と通信可能に構成されている。判定装置１０は、判定部１０４の判定結果を情報端末３０に通知する。ここで、情報端末３０は、例えばスマートフォン、タブレット端末又はパーソナルコンピューターである。情報端末３０は、空間５のユーザ又は空間５の管理者に所持される。

[0019] 本開示でいう「施設」は、オフィス、店舗、事業所、工場、ビル、学校、福祉施設又は病院等の非住宅施設、及び戸建住宅、集合住宅、又は集合住宅の各住戸等の住宅施設を含む。非住宅施設は、劇場、映画館、公会堂、遊技場、複合施設、飲食店、百貨店、ホテル、旅館、幼稚園、図書館、博物館、美術館、地下街、駅及び空港等も含む。さらには、本開示でいう「施設」は、球場、庭、駐車場、グランド及び公園等の屋外施設を含む。

[0020] 本開示でいう「空間」は、施設に含まれる。例えば、空間は、施設がオフィスである場合には、例えばオフィスの１フロア全体、及び１フロアの一部である。また、空間は、施設が住宅施設である場合には、住宅施設に含まれる部屋であり、例えばリビング、及び寝室である。

[0021] （２）構成

（２．１）センサ

センサ２０は、上述したように、画像センサであり、例えば赤外線アレイセンサである。センサ２０は、施設に含まれる空間５に存在する人を検知するために用いられる。センサ２０は、空間５を撮影し、撮影した赤外線画像を検知結果として取得する。赤外線画像は、例えば、８×８画素の２次元平面の温度分布を含む。すなわち、赤外線画像は、撮影対象の空間５を２次元平面で表し、当該２次元平面を８×８画素のエリアに分割した画像であって、２次元平面上での温度分布を含む画像である。

[0022] センサ２０は、判定装置１０と通信可能に構成されている。例えば、センサ２０は、有線により判定装置１０と通信可能に構成されている。なお、センサ２０は、無線により判定装置１０と通信可能に構成されてもよいし、ネットワークＮＴ１を介して通信可能に構成されてもよい。センサ２０は、検知結果である赤外線画像を判定装置１０に送信する。

[0023] （２．２）判定装置

判定装置１０は、図２に示すように、第１通信部１１、第２通信部１２、記憶部１３、操作部１４及び制御部１５を備える。

[0024] 判定装置１０は、例えばプロセッサ及びメモリを有するコンピュータシステムを有している。そして、プロセッサがメモリに格納されているプログラムを実行することにより、コンピュータシステムが制御部１５として機能する。プロセッサが実行するプログラムは、ここではコンピュータシステムのメモリに予め記録されているが、メモリカード等の記録媒体に記録されて提供されてもよいし、インターネット等の電気通信回線を通じて提供されてもよい。

[0025] 第１通信部１１は、センサ２０と通信するための通信インタフェースを有している。例えば、第１通信部１１は、有線通信によりセンサ２０と通信を行う。

[0026] 第２通信部１２は、情報端末３０と通信するための通信インタフェースを有している。すなわち、第２通信部１２は、ネットワークＮＴ１を介して情報端末３０と通信可能に構成されている。

[0027] 記憶部１３は、ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＲＡＭ（Random Access Memory）、又はＥＥＰＲＯＭ（Electrically Erasable Programmable Read Only Memory）等から選択されるデバイスで構成される。

[0028] 記憶部１３は、空間５における時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報を記憶する。スケジュール情報は、所定の時間帯ごとに対応付けられ当該時間帯において空間５に人が存在するか否かを表す存否情報を含む。スケジュール情報は、存否情報が空間５に人が存在することを表す

場合には、空間５に人が存在する所定の時間帯に対応付けられた空間５に存在する人の数を含む。

[0029] 操作部１４は、判定装置１０の操作者からの操作を受け付ける。操作部１４は、判定装置１０の操作者の操作によりスケジュール情報を受け付ける。操作部１４は、受け付けたスケジュール情報を制御部１５に出力し、制御部１５はスケジュール情報を記憶部１３へ記憶する。

[0030] 制御部１５は、図２に示すように、取得部１０１、推定部１０２、検知部１０３、判定部１０４、再設定部１０５及び通知部１０６を有する。

[0031] 取得部１０１は、空間５における人の在不在の時間帯を表すスケジュール情報を取得する。取得部１０１は、判定装置１０が空間５で異常が発生しているか否かを判定する際に、記憶部１３からスケジュール情報を取得する。

[0032] 推定部１０２は、スケジュール情報を基に空間５で存在すべき人の数を推定人数として推定する。推定部１０２は、現在時刻、すなわち判定装置１０が空間５で異常が発生しているか否かを判定する時刻を含む時間帯での存否情報に基づいて、推定人数を推定する。例えば、推定部１０２は、人が不在であることを存否情報が表す場合には、推定人数は０人として推定する。推定部１０２は、人が存在することを存否情報が表す場合には、現在時刻を含む時間帯に対応付けられた人の数を推定人数として決定する。

[0033] 検知部１０３は、空間５に設けられた人検知に用いられるセンサ２０からの検知結果（赤外線画像）を基に、空間５における人の数を検知人数として検知する。すなわち、検知部１０３は、画像センサであるセンサ２０で得られた画像を基に検知人数を検知する。検知部１０３は、検知結果として赤外線画像をセンサ２０から受け取る。検知部１０３は、受け取った赤外線画像の温度分布を基に検知人数を検知する。検知部１０３は、１枚の赤外線画像の温度分布を基に検知人数を検知してもよい。または、検知部１０３は、時系列に連続する複数の赤外線画像を用いて、温度分布の時間的変化を基に検知人数を検知してもよい。

[0034] 判定部１０４は、推定人数と検知人数とを比較し、比較結果を基に空間５

で異常が発生している異常状態であるか否かを判定する。判定部１０４は、比較結果が推定人数と検知人数とが一致しないことを表す場合には、空間５の状態が異常状態であると判定する。

[0035] より詳細には、検知人数が推定人数よりも多いことを検知結果が表す場合には、判定部１０４は、空間５の状態は空間５に部外者が存在することによる異常状態（以下、第１異常状態）であると判定する。また、検知人数が推定人数よりも少ないことを検知結果が表す場合には、判定部１０４は、空間５の状態は空間５に存在すべき人が不在であることによる異常状態（以下、第２異常状態）であると判定する。さらに、推定人数が１人以上であり、かつ検知人数が０人である場合には、判定部１０４は、空間５の状態はセンサ２０の異常による異常状態（以下、第３異常状態）であると判定する。または、推定人数が０人であり、かつ検知人数が１人以上である場合には、判定部１０４は、空間５の状態は第３異常状態であると判定する。判定部１０４は、検知人数と推定人数とが等しい場合には、空間５の状態は正常状態であると判定する。

[0036] 例えば、空間５に２人の人ｕ１，ｕ２（図１参照）が存在する場合、検知部１０３は、検知人数として２人を検知する。このとき、推定部１０２が推定人数として１人を推定した場合には、判定部１０４は、空間５の状態は第１異常状態であると判定する。また、推定部１０２が推定人数として３人を推定した場合には、判定部１０４は、空間５の状態は第２異常状態であると判定する。推定部１０２が推定人数として２人を推定した場合には、判定部１０４は、空間５の状態は正常状態であると判定する。

[0037] 再設定部１０５は、空間５の状態がセンサ２０の異常による第３異常状態であると判定部１０４が判定した場合、人検知に関する処理に対して再設定処理を施す。人検知に関する処理は、例えばセンサ２０で行われる赤外線画像の生成に係る処理である。再設定部１０５は、再設定処理として、センサ２０で行われる赤外線画像の生成に係る処理を再起動する処理を行う。

[0038] 通知部１０６は、空間５の状態が異常状態であると判定部１０４が判定し

た場合、空間５の状態が異常状態であることを通知する。通知部１０６は、空間５の状態が異常状態であると判定部１０４が判定した場合、空間５の状態が異常状態であることを表す状態情報を、ネットワークＮＴ１を介して情報端末３０に送信する。具体的には、通知部１０６は、空間５の状態が第１異常状態であると判定部１０４が判定した場合、空間５の状態が空間５に部外者が存在することによる異常状態であること表す状態情報を情報端末３０に送信（通知）する。通知部１０６は、空間５の状態が第２異常状態であると判定部１０４が判定した場合、空間５の状態が空間５に存在すべき人が不在であることによる異常状態であること表す状態情報を情報端末３０に送信（通知）する。通知部１０６は、空間５の状態が第３異常状態であると判定部１０４が判定した場合、センサ２０の状態が異常状態であること表す情報を状態情報として情報端末３０に送信（通知）する。

[0039] さらに、通知部１０６は、空間５の状態が異常状態でないと判定部１０４が判定した場合、空間５の状態が正常状態であることを通知する。すなわち、通知部１０６は、空間５の状態が第１異常状態、第２異常状態及び第３異常状態のいずれかでもないと判定部１０４が判定した場合、空間５の状態が正常状態であることを通知する。通知部１０６は、空間５の状態が正常状態であると判定部１０４が判定した場合、空間５の状態が正常状態であることを表す状態情報を、ネットワークＮＴ１を介して情報端末３０に送信する。

[0040] （２．３）情報端末

情報端末３０は、ネットワークＮＴ１を介して、判定装置１０と通信可能に構成されている。

[0041] 情報端末３０は、例えばプロセッサ及びメモリを有するコンピュータシステムを有している。そして、プロセッサがメモリに格納されているプログラムを実行することにより、コンピュータシステムが情報端末３０としての機能を実現する。プロセッサが実行するプログラムは、ここではコンピュータシステムのメモリに予め記録されているが、メモリカード等の記録媒体に記録されて提供されてもよいし、インターネット等の電気通信回線を通じて提

供されてもよい。

[0042] 情報端末３０は、判定装置１０から状態情報を受け取ると、状態情報を情報端末３０が備える表示部に表示する。または、情報端末３０は、状態情報が第１異常状態、第２異常状態及び第３異常状態のいずれかを表す場合には、情報端末３０に設けられたスピーカから音を報知することで、情報端末３０のユーザに通知してもよい。

[0043] （３）動作

ここでは、判定装置１０の動作について、図３を用いて説明する。判定装置１０は、下記に示す動作を定期的に実行し、空間５の状態を判定する。

[0044] 取得部１０１は、空間５における人の在不在の時間帯を表すスケジュール情報を取得する（ステップＳ１）。

[0045] 推定部１０２は、推定処理を行う（ステップＳ２）。推定部１０２は、ステップＳ１で取得されたスケジュール情報を基に空間５で存在すべき人の数を推定人数として推定する。具体的には、推定部１０２は、現在時刻、すなわち判定装置１０が空間５で異常が発生しているか否かを判定する時刻を含む時間帯での存否情報に基づいて、推定人数を推定する。

[0046] 検知部１０３は、検知結果として赤外線画像をセンサ２０から受け取る（ステップＳ３）。

[0047] 検知部１０３は、検知処理を行う（ステップＳ４）。検知部１０３は、空間５に設けられた人検知に用いられるセンサ２０からの検知結果（赤外線画像）を基に、空間５における人の数を検知人数として検知する。具体的には、検知部１０３は、受け取った赤外線画像の温度分布を基に検知人数を検知する。

[0048] 判定部１０４は、推定人数と検知人数とを比較し、検知人数が推定人数より多いか否かを判定する（ステップＳ５）。すなわち、判定部１０４は、空間５の状態が第１異常状態であるか否かを判定する。

[0049] 検知人数が推定人数より多いと判定部１０４が判定した場合（ステップＳ５における「Ｙｅｓ」）、判定部１０４は、検知人数が１人以上であり、か

つ推定人数が０人であるか否かを判定する（ステップＳ６）。すなわち、空間５の状態が第１異常状態であると判定部１０４が判定した場合、検知部１０３は、さらに、空間５の状態が第３異常状態であるか否かを検知する。

[0050] 検知人数が１人以上であり、かつ推定人数が０人であると判定部１０４が判定した場合（ステップＳ６における「Ｙｅｓ」）、再設定部１０５は、再設定処理を行う（ステップＳ７）。すなわち、空間５の状態が第３異常状態であると判定部１０４が判定する場合、再設定部１０５は、再設定処理を行う。具体的には、再設定部１０５は、センサ２０で行われる赤外線画像の生成に係る処理を再起動する処理を行う。

[0051] ステップＳ７の実行後、又はステップＳ６で検知人数が１人以上ではない、若しくは推定人数が０人でないと判定部１０４が判定した場合（ステップＳ６における「Ｎｏ」）、通知部１０６は、第１通知処理を行う（ステップＳ８）。通知部１０６は、ステップＳ７が実行された後に第１通知処理を行う場合には、空間５の状態が空間５に部外者が存在することによる異常状態であること、及び空間５の状態がセンサ２０の異常による異常状態であることを表す状態情報を生成する。通知部１０６は、生成した状態情報を情報端末３０に送信（通知）する。通知部１０６は、ステップＳ６で「Ｎｏ」と判定された後に第１通知処理を行う場合には、空間５の状態が空間５に部外者が存在することによる異常状態であることを表す状態情報を生成し、情報端末３０に送信（通知）する。ここで、ステップＳ６において検知人数が推定人数よりも多く、かつ検知人数及び推定人数の双方とも１人以上の場合に、判定部１０４は、「Ｎｏ」と判定する。なぜなら、ステップＳ６では、検知人数が推定人数よりも多いことが前提となっており、検知人数が１人以上でない、すなわち検知人数が０人であることはあり得ないからである。

[0052] 検知人数が推定人数より多くないと判定部１０４が判定した場合（ステップＳ５における「Ｎｏ」）、判定部１０４は、推定人数と検知人数とを比較し、検知人数が推定人数より少ないか否かを判定する（ステップＳ９）。すなわち、判定部１０４は、空間５の状態が第２異常状態であるか否かを判定

する。

[0053] 検知人数が推定人数より少ないと判定部１０４が判定した場合（ステップＳ９における「Ｙｅｓ」、判定部１０４は、推定人数が１人以上であり、かつ検知人数が０人であるか否かを判定する（ステップＳ１０）。すなわち、空間５の状態が第２異常状態であると判定部１０４が判定した場合、検知部１０３は、さらに、空間５の状態が第３異常状態であるか否かを検知する。

[0054] 推定人数が１人以上であり、かつ検知人数が０人であると判定部１０４が判定した場合（ステップＳ１０における「Ｙｅｓ」）、再設定部１０５は、再設定処理を行う（ステップＳ１１）。すなわち、空間５の状態が第３異常状態であると判定部１０４が判定する場合、再設定部１０５は、再設定処理を行う。具体的には、再設定部１０５は、センサ２０で行われる赤外線画像の生成に係る処理を再起動する処理を行う。

[0055] ステップＳ１１の実行後、又はステップＳ１０で推定人数が１人以上ではない、若しくは検知人数が０人でないと判定部１０４が判定した場合（ステップＳ１０における「Ｎｏ」）、通知部１０６は、第２通知処理を行う（ステップＳ１２）。通知部１０６は、ステップＳ１１が実行された後に第２通知処理を行う場合には、空間５の状態が空間５に存在すべき人が不在であることによる異常状態であること、及び空間５の状態がセンサ２０の異常による異常状態であることを表す状態情報を生成する。通知部１０６は、生成した状態情報を、情報端末３０に送信（通知）する。通知部１０６は、ステップＳ１０で「Ｎｏ」と判定された後に第２通知処理を行う場合には、空間５の状態が空間５に存在すべき人が不在であることによる異常状態であることを表す状態情報を生成し、情報端末３０に送信（通知）する。ここで、ステップＳ１０において検知人数が推定人数よりも少なく、かつ検知人数及び推定人数の双方とも１人以上の場合に、判定部１０４は、「Ｎｏ」と判定する。なぜなら、ステップＳ１０では、検知人数が推定人数よりも少ないことが前提となっており、推定人数が１人以上でない、すなわち推定人数が０人であることはあり得ないからである。

[0056] 検知人数が推定人数より少なくないと判定部１０４が判定した場合（ステップＳ９における「Ｎｏ」）、通知部１０６は、第３通知処理を行う（ステップＳ１３）。すなわち、検知人数と推定人数とが等しい場合、通知部１０６は、第３通知処理を行う。通知部１０６は、空間５の状態が正常状態であること表す状態情報を情報端末３０に送信（通知）する。

[0057] （４）利点

以上説明したように、本実施形態の判定システム１である判定装置１０は、センサ２０と通信可能に構成されている。判定装置１０は、図２に示すように、取得部１０１と、推定部１０２と、検知部１０３と、判定部１０４と、を備える。取得部１０１は、空間５における時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報を取得する。推定部１０２は、スケジュール情報を基に空間５で存在すべき人の数を推定人数として推定する。検知部１０３は、空間５で人検知するセンサ２０からの検知結果を基に、空間５における人（例えば人ｕ１，ｕ２）の数を検知人数として検知する。判定部１０４は、推定人数と検知人数とを比較し、比較結果を基に空間５で異常が発生している異常状態であるか否かを判定する。判定部１０４は、比較結果が推定人数と検知人数とが一致しないことを表す場合には、空間５の状態は異常状態であると判定する。

[0058] この構成によると、空間５における時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報に基づく推定人数とセンサ２０により検知した検知人数とを比較するので、空間５に存在する人の数に関する異常が発生しているかを判定することができる。

[0059] （５）変形例

以下に、変形例について列記する。なお、以下に説明する変形例は、上記実施形態と適宜組み合わせて適用可能である。

[0060] （５．１）変形例１

上記実施形態では、統合システム２は、センサ２０として画像センサを備える構成としているが、この構成に限定されない。

[0061] センサ２０は、空間５の温度分布を計測する温度センサであってもよい。または、センサ２０は、空間５に存在する人を検知する人感センサであってもよい。または、センサ２０は、対象物までの距離を計測する測距センサであってもよい。

[0062] （５．２）変形例２

空間５に１つのセンサ２０が設けられる構成としているが、この構成に限定されない。空間５に人を検知するための複数のセンサ２０が設けられてもよい。この場合、検知部１０３は、複数のセンサ２０の検知結果に基づいて検知人数を検知する。例えば、検知結果が赤外線画像である場合には、検知部１０３は、複数の赤外線画像の各々の熱分布を基に検知人数を検知する。

[0063] （５．３）変形例３

状態情報の通知先は、状態情報の内容に応じて変更してもよい。

[0064] 例えば、判定装置１０は、状態情報が第１異常情報である旨を示す場合には、空間５のユーザ又は空間５の管理者に加えて、警察に通知してもよい。または、判定装置１０は、状態情報が第１異常情報である旨を示す場合には、警察にのみ通知してもよい。

[0065] また、判定装置１０は、状態情報が第２異常情報である旨を示す場合であって、不在者が特定できる場合には、不在者の家族、又は不在者の会社の上司に通知してもよい。

[0066] （５．４）変形例４

通知部１０６は、情報端末３０に状態情報を通知する構成としているが、この構成に限定されない。

[0067] 通知部１０６は、判定装置１０に設けられたスピーカから音を報知することで、判定装置１０の操作者等に通知してもよい。または、通知部１０６は、判定装置１０に設けられた表示部に状態情報に基づくメッセージ等を表示することで、判定装置１０の操作者等に通知してもよい。

[0068] （５．５）変形例５

再設定部１０５は、構成処理としてセンサ２０で行われる赤外線画像の生

成に係る処理を再起動する処理を行う構成としているが、この構成に限定されない。

[0069] 検知部１０３は検知人数を検知する処理において、温度分布の画像を基に人として特定する際に用いる閾値を変更してもよい。

[0070] （その他の変形例）

上記実施形態は、本開示の様々な実施形態の一つに過ぎない。上記実施形態は、本開示の目的を達成できれば、設計等に応じて種々の変更が可能である。また、判定システム１と同様の機能は、判定方法、コンピュータプログラム、又はプログラムを記録した非一時的な記録媒体等で具現化されてもよい。一態様に係る判定システム１の判定方法は、１以上のプロセッサ（コンピュータシステム）によって実行される。判定方法は、取得ステップと、推定ステップと、検知ステップと、判定ステップと、を含む。取得ステップは、空間５における時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報を取得する。推定ステップは、スケジュール情報を基に空間５で存在すべき人の数を推定人数として推定する。検知ステップは、空間５に設けられた人検知に用いられるセンサ２０からの検知結果を基に、空間５における人の数を検知人数として検知する。判定ステップは、推定人数と検知人数とを比較し、比較結果を基に空間５で異常が発生している異常状態であるか否かを判定する。判定ステップでは、比較結果が推定人数と検知人数とが一致しないことを表す場合には、空間５の状態は異常状態であると判定する。一態様に係るプログラムは、コンピュータシステムを、上述した判定システム１又は判定システム１の判定方法として機能させるためのプログラムである。

[0071] 本開示における判定システム１又は判定システム１の判定方法の実行主体は、コンピュータシステムを含んでいる。コンピュータシステムは、ハードウェアとしてのプロセッサ及びメモリを有する。コンピュータシステムのメモリに記録されたプログラムをプロセッサが実行することによって、本開示における判定システム１又は判定システム１の判定方法の実行主体としての機能が実現される。プログラムは、コンピュータシステムのメモリに予め記

録されていてもよいが、電気通信回線を通じて提供されてもよい。また、プログラムは、コンピュータシステムで読み取り可能なメモリカード、光学ディスク、ハードディスクドライブ等の非一時的な記録媒体に記録されて提供されてもよい。コンピュータシステムのプロセッサは、半導体集積回路（ＩＣ）又は大規模集積回路（ＬＳＩ）を含む１乃至複数の電子回路で構成される。ここでいうＩＣ又はＬＳＩ等の集積回路は、集積の度合いによって呼び方が異なっており、システムＬＳＩ、ＶＬＳＩ（Very Large Scale Integration）、又はＵＬＳＩ（Ultra Large Scale Integration）と呼ばれる集積回路を含む。さらに、ＬＳＩの製造後にプログラムされる、ＦＰＧＡ（Field-Programmable Gate Array）、又はＬＳＩ内部の接合関係の再構成若しくはＬＳＩ内部の回路区画の再構成が可能な論理デバイスについても、プロセッサとして採用することができる。複数の電子回路は、１つのチップに集約されていてもよいし、複数のチップに分散して設けられていてもよい。複数のチップは、１つの装置に集約されていてもよいし、複数の装置に分散して設けられていてもよい。

[0072] また、判定システム１における複数の機能が、１つの筐体内に集約されていることは判定システム１に必須の構成ではなく、判定システム１の構成要素は、複数の筐体に分散して設けられていてもよい。さらに、判定システム１の少なくとも一部の機能がクラウド（クラウドコンピューティング）等によって実現されてもよい。例えば、検知部１０３は、センサ２０に設けられてもよい。

[0073] （まとめ）

以上説明したように、第１の態様の判定システム（１）は、取得部（１０１）と、推定部（１０２）と、検知部（１０３）と、判定部（１０４）と、を備える。取得部（１０１）は、空間（５）における時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報を取得する。推定部（１０２）は、スケジュール情報を基に空間（５）で存在すべき人の数を推定人数として推定する。検知部（１０３）は、空間（５）に設けられた人検知に用いられるセ

ンサ（２０）からの検知結果を基に、空間（５）における人の数を検知人数として検知する。判定部（１０４）は、推定人数と検知人数とを比較し、比較結果を基に空間（５）で異常が発生している異常状態であるか否かを判定する。判定部（１０４）は、比較結果が推定人数と検知人数とが一致しないことを表す場合には、空間（５）の状態は異常状態であると判定する。

[0074] この態様によると、空間（５）における時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報に基づく推定人数とセンサ（２０）により検知した検知人数とを比較する。そのため、判定システム（１）は、空間（５）に存在する人の数に関する異常が発生しているかを判定することができる。

[0075] 第２の態様の判定システム（１）では、第１の態様において、スケジュール情報は、所定の時間帯ごとに対応付けられ当該時間帯において空間（５）に人が存在するか否かを表す存否情報を含む。存否情報が空間（５）に人が存在することを表す場合には、空間（５）に人が存在する所定の時間帯に空間（５）に存在する人の数が対応付けられている。

[0076] この態様によると、空間（５）に存在すべき人数をより精度よく管理することができる。

[0077] 第３の態様の判定システム（１）では、第１又は第２の態様において、検知人数が推定人数よりも多いことを検知結果が表す場合には、判定部（１０４）は、空間（５）の状態は空間（５）に部外者が存在することによる異常状態であると判定する。

[0078] この態様によると、部外者を早期発見することができる。

[0079] 第４の態様の判定システム（１）では、第１～第３のいずれかの態様において、検知人数が推定人数よりも少ないことを検知結果が表す場合には、判定部（１０４）は、空間（５）の状態は空間（５）に存在すべき人が不在であることによる異常状態であると判定する。

[0080] この態様によると、不在者を早期に特定することができる。

[0081] 第５の態様の判定システム（１）では、第１～第４のいずれかの態様において、推定人数が１人以上であり、かつ検知人数が０人である場合、又は推

定人数が０人であり、かつ検知人数が１人以上である場合には、判定部（１０４）は、空間（５）の状態はセンサ（２０）の異常による異常状態であると判定する。

[0082] この態様によると、センサ（２０）の異常を早期に検出することができる。

[0083] 第６の態様の判定システム（１）は、第１～第５のいずれかの態様において、再設定部（１０５）を、更に備える。再設定部（１０５）は、空間（５）の状態がセンサ（２０）の異常による異常状態であると判定部（１０４）が判定した場合、人検知に関する処理に対して再設定処理を施す。

[0084] この態様によると、センサ（２０）の異常状態からの復旧を早期に行うことができる。

[0085] 第７の態様の判定システム（１）では、第１～第６の態様において、センサ（２０）は画像センサである。検知部（１０３）は、画像センサで得られた画像を基に検知人数を検知する。

[0086] この態様によると、画像センサで得られた画像を基に検知人数を検知することができる。

[0087] 第８の態様の判定システム（１）では、第１～第７のいずれかの態様において、空間（５）には、人を検知するための複数のセンサ（２０）が設けられている。検知部（１０３）は、複数のセンサ（２０）の検知結果に基づいて検知人数を検知する。

[0088] この態様によると、検知人数をより精度よく検知することができる。

[0089] 第９の態様の判定システム（１）は、第１～第８のいずれかの態様において、通知部（１０６）を、更に備える。通知部（１０６）は、空間（５）の状態が異常状態であると判定部（１０４）が判定した場合、空間（５）の状態が異常状態であることを通知する。

[0090] この態様によると、空間（５）の状態が異常状態であることを通知することができる。

[0091] 第１０の態様の統合システム（２）は、第１～第９のいずれかの態様の判

定システム（１）と、センサ（２０）と、を備える。

[0092] この態様によると、空間（５）に存在する人の数に関する異常が発生しているかを判定することができる。

[0093] 第１１の態様の判定方法は、取得ステップと、推定ステップと、検知ステップと、判定ステップと、を含む。取得ステップは、空間（５）における時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報を取得する。推定ステップは、スケジュール情報を基に空間（５）で存在すべき人の数を推定人数として推定する。検知ステップは、空間（５）に設けられた人検知に用いられるセンサ（２０）からの検知結果を基に、空間（５）における人の数を検知人数として検知する。判定ステップは、推定人数と検知人数とを比較し、比較結果を基に空間（５）で異常が発生している異常状態であるか否かを判定する。判定ステップでは、比較結果が推定人数と検知人数とが一致しないことを表す場合には、空間（５）の状態は異常状態であると判定する。

[0094] この態様によると、空間（５）に存在する人の数に関する異常が発生しているかを判定することができる。

[0095] 第１２の態様のプログラムは、コンピュータシステムに、第１１の態様の判定方法を実行させるためのプログラムである。

[0096] この態様によると、空間（５）に存在する人の数に関する異常が発生しているかを判定することができる。

符号の説明

[0097] １ 判定システム

２ 統合システム

５ 空間

１０ 判定装置

２０ センサ

１０１ 取得部

１０２ 推定部

１０３ 検知部

１０４　判定部

１０５　再設定部

１０６　通知部

ｕ１，ｕ２　人

請求の範囲

[請求項1] 空間における時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報を取得する取得部と、

前記スケジュール情報を基に前記空間で存在すべき人の数を推定人数として推定する推定部と、

前記空間に設けられた人検知に用いられるセンサからの検知結果を基に、前記空間における人の数を検知人数として検知する検知部と、

前記推定人数と前記検知人数とを比較し、比較結果を基に前記空間で異常が発生している異常状態であるか否かを判定する判定部と、を備え、

前記判定部は、前記比較結果が前記推定人数と前記検知人数とが一致しないことを表す場合には、前記空間の状態は前記異常状態であると判定する、

判定システム。

[請求項2] 前記スケジュール情報は、所定の時間帯ごとに対応付けられ当該時間帯において前記空間に人が存在するか否かを表す存否情報を含み、

前記存否情報が前記空間に人が存在することを表す場合には、前記空間に人が存在する所定の時間帯に前記空間に存在する人の数が対応付けられている、

請求項１に記載の判定システム。

[請求項3] 前記検知人数が前記推定人数よりも多いことを前記検知結果が表す場合には、前記判定部は、前記空間の状態は前記空間に部外者が存在することによる前記異常状態であると判定する、

請求項１又は２に記載の判定システム。

[請求項4] 前記検知人数が前記推定人数よりも少ないことを前記検知結果が表す場合には、前記判定部は、前記空間の状態は前記空間に存在すべき人が不在であることによる前記異常状態であると判定する、

請求項１又は２に記載の判定システム。

[請求項5] 前記推定人数が１人以上であり、かつ前記検知人数が０人である場合、又は前記推定人数が０人であり、かつ前記検知人数が１人以上である場合には、前記判定部は、前記空間の状態は前記センサの異常による前記異常状態であると判定する、

請求項１又は２に記載の判定システム。

[請求項6] 前記空間の状態が前記センサの異常による前記異常状態であると前記判定部が判定した場合、人検知に関する処理に対して再設定処理を施す再設定部を、更に備える、

請求項５に記載の判定システム。

[請求項7] 前記センサは画像センサであり、

前記検知部は、前記画像センサで得られた画像を基に前記検知人数を検知する、

請求項１又は２に記載の判定システム。

[請求項8] 前記空間には、人を検知するための複数の前記センサが設けられており、

前記検知部は、前記複数のセンサの検知結果に基づいて前記検知人数を検知する、

請求項１又は２に記載の判定システム。

[請求項9] 前記空間の状態が前記異常状態であると前記判定部が判定した場合、前記空間の状態が前記異常状態であることを通知する通知部を、更に備える、

請求項１又は２に記載の判定システム。

[請求項10] 請求項１に記載の判定システムと、

前記センサと、を備える、

統合システム。

[請求項11] 空間における時間帯ごとの人の在、不在の時間帯を表すスケジュール情報を取得する取得ステップと、

前記スケジュール情報を基に前記空間で存在すべき人の数を推定人

数として推定する推定ステップと、

前記空間に設けられた人検知に用いられるセンサからの検知結果を基に、前記空間における人の数を検知人数として検知する検知ステップと、

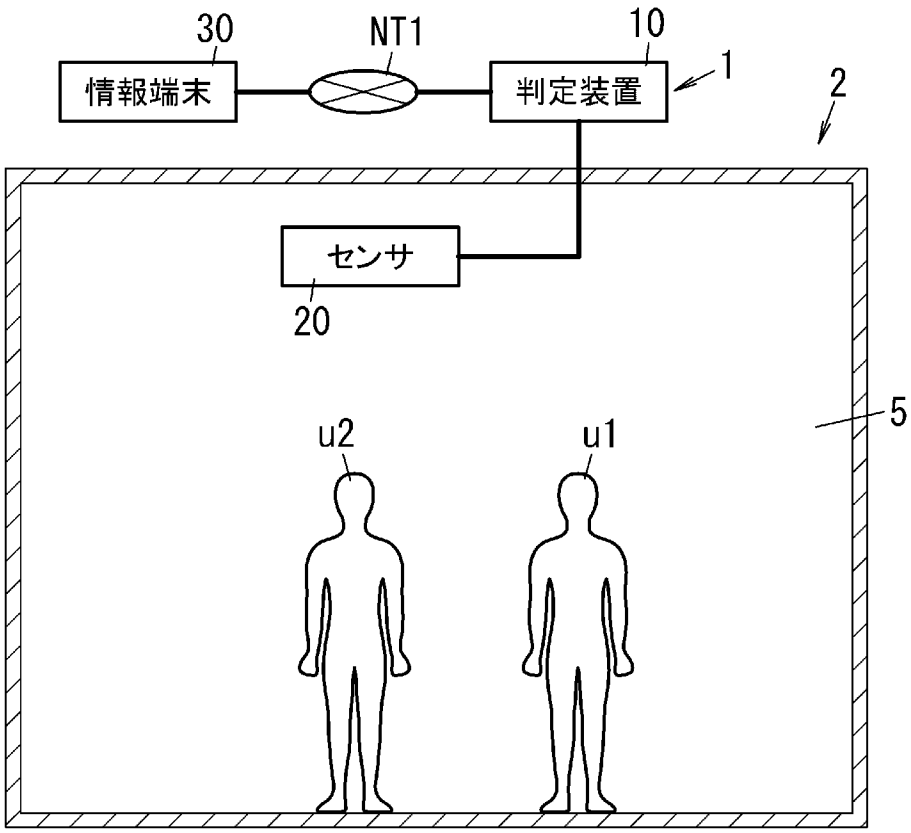
前記推定人数と前記検知人数とを比較し、比較結果を基に前記空間で異常が発生している異常状態であるか否かを判定する判定ステップと、を含み、

前記判定ステップでは、前記比較結果が前記推定人数と前記検知人数とが一致しないことを表す場合には、前記空間の状態は前記異常状態であると判定する、

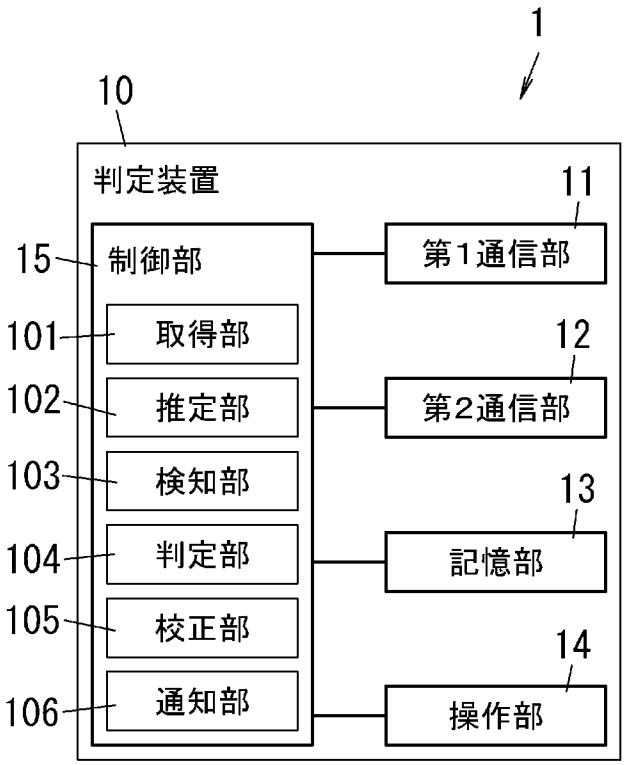
判定方法。

[請求項12] コンピュータシステムに、請求項１１に記載の判定方法を実行させるためのプログラム。

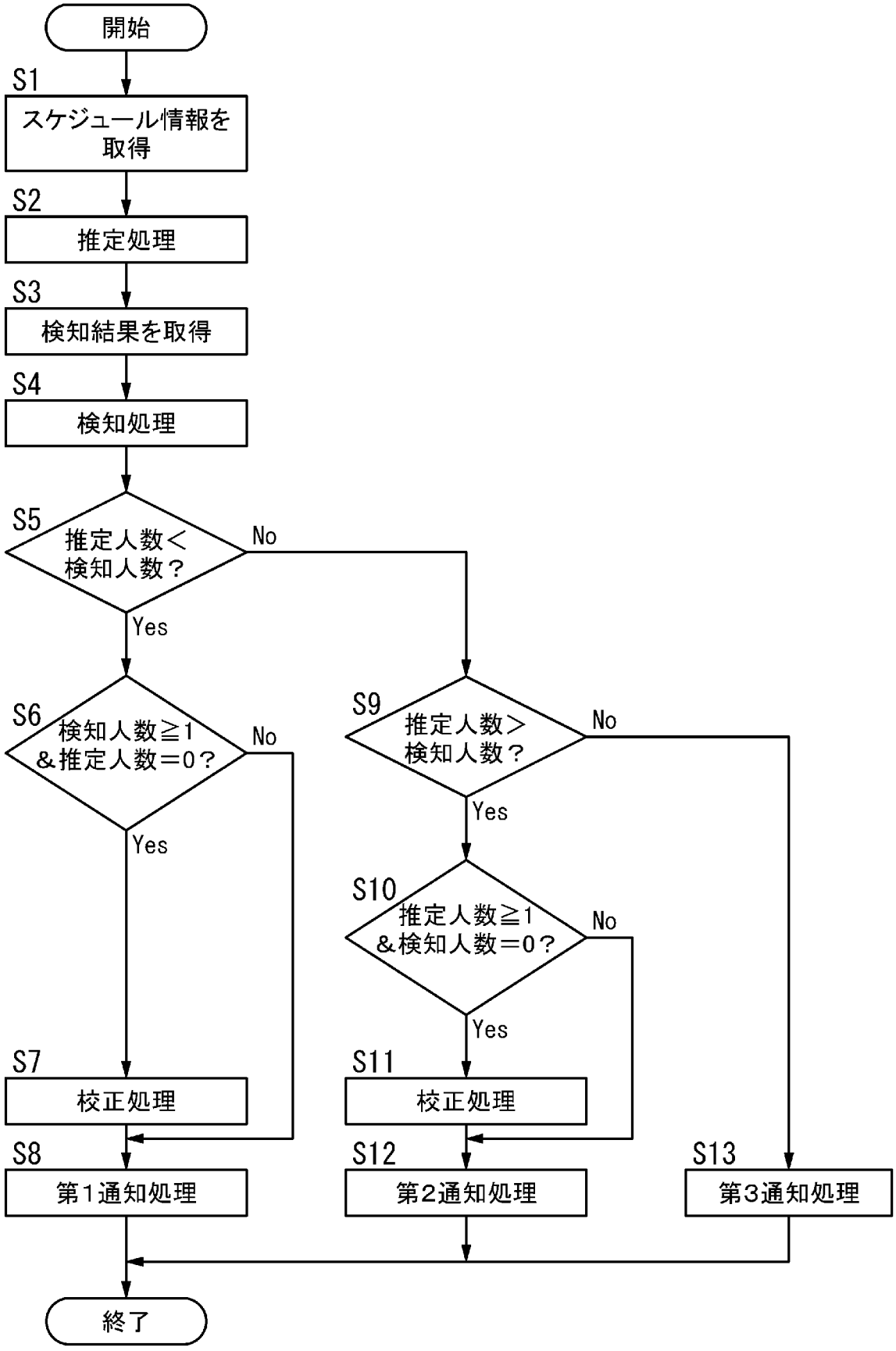
[図1]


30
NT1
10
1
2
情報端末
判定装置
センサ
20
5
u2
u1

[図2]


1
10
判定装置
11
15
制御部
第1通信部
101
取得部
12
102
推定部
第2通信部
103
検知部
13
104
判定部
記憶部
105
校正部
14
106
通知部
操作部

[図3]


開始
S1
スケジュール情報を取得
S2
推定処理
S3
検知結果を取得
S4
検知処理
S5
推定人数＜検知人数？
No
Yes
S6
検知人数≧1＆推定人数＝0？
No
Yes
S7
校正処理
S8
第1通知処理
S9
推定人数＞検知人数？
No
Yes
S10
推定人数≧1＆検知人数＝0？
No
Yes
S11
校正処理
S12
第2通知処理
S13
第3通知処理
終了

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2024/015935

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08B 21/22(2006.01)i; ***G06Q 50/10***(2012.01)i
FI: G08B21/22; 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)

G08B21/22; 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 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

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 2019-219941 A (FUJI XEROX CO., LTD.) 26 December 2019 (2019-12-26) paragraphs [0019], [0028]-[0029], fig. 1, 4	1-4, 7-12
Y	WO 2020/208775 A1 (TAISHO SKY BUILDING, INC.) 15 October 2020 (2020-10-15) paragraph [0022], fig. 2	1-4, 7-12
A	JP 2020-176782 A (TAKENAKA CORPORATION) 29 October 2020 (2020-10-29)	1-12
A	JP 2011-180974 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 15 September 2011 (2011-09-15)	1-12
A	WO 2019/102630 A1 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) 31 May 2019 (2019-05-31)	1-12
A	JP 2015-200639 A (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) 12 November 2015 (2015-11-12)	1-12

☐ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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	Date of mailing of the international search report
10 July 2024	**23 July 2024**

Name and mailing address of the ISA/JP	Authorized officer
Japan Patent Office (ISA/JP) **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/015935

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2019-219941 A	26 December 2019	(Family: none)	
WO 2020/208775 A1	15 October 2020	CN 113826126 A US 2022/0027860 A1 paragraph [0022], fig. 2	
JP 2020-176782 A	29 October 2020	(Family: none)	
JP 2011-180974 A	15 September 2011	(Family: none)	
WO 2019/102630 A1	31 May 2019	(Family: none)	
JP 2015-200639 A	12 November 2015	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2024/015935

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

G08B 21/22(2006.01)i; G06Q 50/10(2012.01)i
FI: G08B21/22; 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））

G08B21/22; 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	１９７１－２０２４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２４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
Y	JP 2019-219941 A (富士ゼロックス株式会社) 26.12.2019 (2019-12-26) 段落[0019], [0028]-[0029], 図1, 4	1-4, 7-12
Y	WO 2020/208775 A1 (株式会社大正スカイビル) 15.10.2020 (2020-10-15) 段落[0022], 図2	1-4, 7-12
A	JP 2020-176782 A (株式会社竹中工務店) 29.10.2020 (2020-10-29)	1-12
A	JP 2011-180974 A (三菱電機株式会社) 15.09.2011 (2011-09-15)	1-12
A	WO 2019/102630 A1 (シャープ株式会社) 31.05.2019 (2019-05-31)	1-12
A	JP 2015-200639 A (ダイキン工業株式会社) 12.11.2015 (2015-11-12)	1-12

☐ 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
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“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	国際調査報告の発送日
10.07.2024	23.07.2024

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）
神田　泰貴 3Q 4754
電話番号 03-3581-1101 内線 3339

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/JP2024/015935

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2019-219941 A	26.12.2019	（ファミリーなし）	
WO 2020/208775 A1	15.10.2020	CN 113826126 A US 2022/0027860 A1 par. [0022], Fig. 2	
JP 2020-176782 A	29.10.2020	（ファミリーなし）	
JP 2011-180974 A	15.09.2011	（ファミリーなし）	
WO 2019/102630 A1	31.05.2019	（ファミリーなし）	
JP 2015-200639 A	12.11.2015	（ファミリーなし）	