(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7533586号
(P7533586)

(45)発行日　令和6年8月14日(2024.8.14)

(24)登録日　令和6年8月5日(2024.8.5)

(51)国際特許分類
Ｇ０６Ｑ　50/10　(2012.01)

ＦＩ
Ｇ０６Ｑ　50/10

請求項の数　7　（全22頁）

(21)出願番号　特願2022-538535(P2022-538535)
(86)(22)出願日　令和2年7月21日(2020.7.21)
(86)国際出願番号　PCT/JP2020/028329
(87)国際公開番号　WO2022/018833
(87)国際公開日　令和4年1月27日(2022.1.27)
審査請求日　令和5年1月11日(2023.1.11)

(73)特許権者　000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目７番１号
(74)代理人　100103894
弁理士　家入 健
(72)発明者　鈴木 有希子
東京都港区芝五丁目７番１号 日本電気株式会社内
(72)発明者　船田 純一
東京都港区芝五丁目７番１号 日本電気株式会社内
審査官　阿部 潤

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　人検知システム、サーバ装置、人検知方法、及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
検出装置とサーバ装置とを備え、
前記検出装置は、
人の所持品の識別情報である所持品識別情報を検出し、
前記所持品を検出した位置の識別情報である位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報と、前記所持品についての所持品識別情報とのペアを、前記サーバ装置へ送信し、
前記サーバ装置は、
前記検出装置から受信したペアを記憶する記憶装置を有し、
感染症患者の所持品についての所持品識別情報である第１情報を受信した場合、前記第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力し、
前記所持品はマスクであり、
前記所持品識別情報は、視認できないインクで前記マスクに印字された情報である、
人検知システム。
【請求項２】
前記所持品の位置は、前記所持品の所持品識別情報を検出した検出装置の識別情報で表される、
請求項１に記載の人検知システム。
【請求項３】

前記検出装置は、撮像装置を有し、前記撮像装置の撮像範囲に含まれる複数のエリアにそれぞれ異なる位置識別情報が割り当てられており、
前記所持品の位置は、前記撮像装置で撮像される画像の中で前記所持品が含まれるエリアの位置識別情報で表される、
請求項１に記載の人検知システム。
【請求項４】
前記サーバ装置は、
前記所持品識別情報の検出日時を表す日時情報を、前記ペアとともに前記記憶装置に記憶し、
前記特定した位置情報と同じハッシュ値を示し且つ前記日時情報が一致又は所定期間以内である他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する、
請求項１～３のいずれか１項に記載の人検知システム。
【請求項５】
人の所持品の識別情報である所持品識別情報を検出し、前記所持品を検出した位置の識別情報である位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報と前記所持品についての所持品識別情報とのペアを送信する検出装置から、前記ペアを受信した場合に前記ペアを記憶する記憶装置と、
感染症患者の所持品についての所持品識別情報である第１情報を受信した場合、前記第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する処理装置と、
を有し、
前記所持品はマスクであり、
前記所持品識別情報は、視認できないインクで前記マスクに印字された情報である、
サーバ装置。
【請求項６】
人の所持品の識別情報である所持品識別情報を検出し、前記所持品を検出した位置の識別情報である位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報と前記所持品についての所持品識別情報とのペアを送信する検出装置から、サーバ装置が、前記ペアを受信する受信ステップと、
前記サーバ装置が、前記検出装置から受信したペアを記憶する記憶ステップと、
前記サーバ装置が、感染症患者の所持品についての所持品識別情報である第１情報を受信した場合、前記第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する出力ステップと、
を備え、
前記所持品はマスクであり、
前記所持品識別情報は、視認できないインクで前記マスクに印字された情報である、
人検知方法。
【請求項７】
コンピュータに、
人の所持品の識別情報である所持品識別情報を検出し、前記所持品を検出した位置の識別情報である位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報と前記所持品についての所持品識別情報とのペアを送信する検出装置から、前記ペアを受信する受信ステップと、
前記検出装置から受信したペアを記憶する記憶ステップと、
感染症患者の所持品についての所持品識別情報である第１情報を受信した場合、前記第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する出力ステップと、
を実行させるためのプログラムであって、

前記所持品はマスクであり、
前記所持品識別情報は、視認できないインクで前記マスクに印字された情報である、
プログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は、人検知システム、サーバ装置、人検知方法、コンピュータ可読媒体、及びマスクに関する。
【背景技術】
【０００２】
感染症の感染拡大を防ぐための対策の１つとして、感染が確認された人（感染症患者）と接触した人を把握できるようにすることが求められる。ここでいう接触とは、物理的に触れる場合に限定されず、所定距離以内に位置する場合や同じ店舗等の中にいる場合など、一定程度近接する場合も含まれる。例えば、感染症患者と接触した人を把握できるようにする方法の１つとして、感染症患者の移動履歴を得て、それを公表することが考えられる。
【０００３】
感染症患者と接触した人を把握するシステムの例として、特許文献１には、位置を特定した物体と他の物体又は特定の場所との間の関連を、位置を特定した物体へのこれら他の物体の近接性に基づいて特定する位置特定システムが記載されている。ここで、物体の位置は、物体に連結された物体識別器から生成される信号に基づいて特定される。この位置特定システムでは、物体識別器を患者に取り付けることで病院全域における患者の動きが追跡可能となり、医療施設における接触感染性患者の移動を追跡することが可能となる。
【０００４】
特許文献２には、感染症患者の行動履歴情報を収集・管理し、感染症患者のプライバシーを侵害することなく接触履歴を分析・確認できる、感染症患者行動履歴収集・分析システムが記載されている。特許文献２に記載のシステムでは、感染症患者の行動履歴との重なりが有ると判断されると、感染症患者との接触の可能性があることを個人端末に通知する。ここで通知される情報は接触の可能性だけであり、接触場所や日時といった個人情報にかかわる部分は、公共医療機関に出向いて、対面でしか入手できないようにすることで、個人情報が保護されている。
【０００５】
なお、感染拡大を防ぐ他の対策も提案されている。例えば、特許文献３には、ＲＦＩＤ技術及びその他の自動識別システムを利用して、感染の可能性のある人を識別、追跡及び隔離することによって、空気感染による伝染病の発生を検出及び抑制する機能を組み込んだフェイスマスクが記載されている。ここで、ＲＦＩＤはRadio Frequency Identifierの略である。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００６】
【文献】特表２００４－５３６２８５号公報
【文献】特開２０１１－０７０２４８号公報
【文献】特表２０１０－５１６２９８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
感染症患者との接触を把握できるシステムを運用する際には、多くの人々に当該システムを利用してもらうことが好ましい。しかしながら、プライバシーの保護が不十分なシステムでは、システムの利用をためらう人が多く、利用者を増やすことが難しい。この点、特許文献１に記載のシステムは、患者の動きが把握できてしまうため、プライバシーの侵

害となる恐れがある。また、特許文献２に記載のシステムでは、接触場所や日時といった個人情報に関わる部分は、復号可能又はパスワード認証により取得可能であって対面での入手が可能となっているため、プライバシーへの保護が十分とは言えない。また、特許文献３の技術では、感染者以外の人が感染者との近接の可能性を把握することはできない。

【０００８】

本開示の目的は、人のプライバシーを保護しながら、感染症患者と接触した可能性のある人を検知することが可能な人検知システム、サーバ装置、人検知方法、コンピュータ可読媒体、及びマスクを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本開示の第１の態様に係る人検知システムは、検出装置とサーバ装置とを備え、前記検出装置は、人の所持品の識別情報である所持品識別情報を検出し、前記所持品を検出した位置の識別情報である位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報と、前記所持品についての所持品識別情報とのペアを、前記サーバ装置へ送信し、前記サーバ装置は、前記検出装置から受信したペアを記憶する記憶装置を有し、感染症患者の所持品についての所持品識別情報である第１情報を受信した場合、前記第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する、ものである。

【００１０】

本開示の第２の態様に係るサーバ装置は、人の所持品の識別情報である所持品識別情報を検出し、前記所持品を検出した位置の識別情報である位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報と前記所持品についての所持品識別情報とのペアを送信する検出装置から、前記ペアを受信した場合に前記ペアを記憶する記憶装置と、感染症患者の所持品についての所持品識別情報である第１情報を受信した場合、前記第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する処理装置と、を有する、ものである。

【００１１】

本開示の第３の態様に係る人検知方法は、人の所持品の識別情報である所持品識別情報を検出し、前記所持品を検出した位置の識別情報である位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報と前記所持品についての所持品識別情報とのペアを送信する検出装置から、サーバ装置が、前記ペアを受信する受信ステップと、前記サーバ装置が、前記検出装置から受信したペアを記憶する記憶ステップと、前記サーバ装置が、感染症患者の所持品についての所持品識別情報である第１情報を受信した場合、前記第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する出力ステップと、を備えた、ものである。

【００１２】

本開示の第４の態様に係るコンピュータ可読媒体は、コンピュータに、人の所持品の識別情報である所持品識別情報を検出し、前記所持品を検出した位置の識別情報である位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報と前記所持品についての所持品識別情報とのペアを送信する検出装置から、前記ペアを受信する受信ステップと、前記検出装置から受信したペアを記憶する記憶ステップと、感染症患者の所持品についての所持品識別情報である第１情報を受信した場合、前記第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する出力ステップと、を実行させるためのプログラムが格納された非一時的なコンピュータ可読媒体である。

【発明の効果】

【００１３】

本開示により、人のプライバシーを保護しながら、感染症患者と接触した可能性のある人を検知することが可能な人検知システム、サーバ装置、人検知方法、コンピュータ可読

媒体、及びマスクを提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【００１４】
【図１】実施形態１に係る人検知システムの一構成例を示す図である。
【図２】図１の人検知システムにおけるサーバ装置の一構成例を示すブロック図である。
【図３】図１の人検知システムにおける検出装置の一構成例を示すブロック図である。
【図４】図１の人検知システムにおけるサーバ装置での処理例を説明するためのフロー図である。
【図５】実施形態２に係る人検知システムの一構成例を示す図である。
【図６】図５の人検知システムで用いられるマスクの一例を示す概略図である。
【図７】図５の人検知システムにおける撮像装置での撮影画像に対する位置識別情報の割当例について説明するための図である。
【図８】図５の人検知システムにおける処理例を説明するための模式図である。
【図９】図８における端末装置に表示される通知の一例を示す図である。
【図１０】実施形態３に係る人検知システムの一構成例を示す模式図である。
【図１１】装置のハードウェア構成の一例を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００１５】
以下、図面を参照して、実施形態について説明する。なお、実施形態において、同一又は同等の要素には、同一の符号を付すことがあり、重複する説明は適宜省略される。
【００１６】
＜実施形態１＞
実施形態１の構成例について、図１～図３を参照しながら説明する。図１は、実施形態１に係る人検知システム（以下、本システム）の一構成例を示す図である。また、図２は、本システムにおけるサーバ装置の一構成例を示すブロック図で、図３は、本システムにおける検出装置の一構成例を示すブロック図である。
【００１７】
図１に示すように、本システムは、サーバ装置１と１又は複数の検出装置２－１，２－２，・・・，２－Ｎ（Ｎは１以上の整数）とを備える。検出装置２－１，２－２，・・・，２－Ｎは、それらの区別を行わない場合、検出装置２として説明する。各検出装置２は、サーバ装置１とネットワーク等を介して通信可能となっている。
【００１８】
検出装置２は、人の所持品の識別情報（所持品識別情報）を検出する。つまり、検出装置２は、人を検出するのではなく、その代わりに所持品の識別情報を検出する。そして、検出装置２は、その所持品を検出した位置の識別情報（位置識別情報）のハッシュ値を示す位置情報と、その所持品についての所持品識別情報とのペアを、サーバ装置１へ送信する。このハッシュ値からは上記検出した位置を認識できないようになっている。
【００１９】
このハッシュ値は検出装置２に予め記憶されていればよいが、検出装置２が予め記憶された位置識別情報から算出することもできる。予め記憶するハッシュ値を算出するハッシュ関数や検出装置２が算出に用いるハッシュ関数（一方向ハッシュ関数又は片方向ハッシュ関数などと称することもできる）は問わない。
【００２０】
サーバ装置１は、位置識別情報と所持品識別情報のペアを検出装置２から受信し、具備された記憶装置（図２の記憶装置１２）に記憶する。Ｎ個の検出装置２のそれぞれから検出がなされる度に上記ペアを受信し、記憶することができる。このようにして、人の移動履歴（位置履歴）の代わりに所持品の移動履歴（位置履歴）が記憶装置１２に蓄積されていくことになる。なお、サーバ装置１は、単体で構成することができるが、分散システムとして構成することもでき、その場合、記憶装置１２をサーバ装置１の本体とは別筐体で構成することもできる。

【００２１】
サーバ装置１は、感染症患者の所持品についての所持品識別情報（以下、区別のために第１情報と称す）を受信した場合、その第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定する。例えば、感染症患者が医療機関で指定された後、外部装置又はサーバ装置１に具備された操作部から、その感染症患者についての所持品識別情報を、第１情報としてサーバ装置１に登録することができる。感染症の種類は問わず、接触感染、空気感染、飛沫感染などが懸念される感染症が挙げられ、より具体的には、例えばＣＯＶＩＤ－１９（coronavirus disease 2019）やインフルエンザなどが挙げられる。
【００２２】
ここで、第１情報を受信した場合とは、外部装置又は上記操作部からサーバ装置１に送信又は入力されたものを受信した場合を指すことができるが、受信したペアに第１情報が含まれるとは判定できた場合も含むことができる。後者の場合、ペアとして記憶装置１２に記憶されていない所持品識別情報を、外部装置又は上記操作部から感染症患者の所持品識別情報として（そのペアの受信前に）受信して登録される場合に該当する。その場合、サーバ装置１は、登録された感染症患者の所持品識別情報を含むようなペアを受信した段階で、第１情報を受信したと把握して、その第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定することができるようになる。
【００２３】
次いで、サーバ装置１は、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する。ここで、２つの所持品識別情報に同一のハッシュ値が対応付けられていることは、２人の人物が同じ位置（例えば、同一の店舗内）に滞在していたことを意味する。そのため、ここで出力される所持品識別情報は、感染症患者と接触した可能性のある人（接触者）が所持している所持品の識別情報である。なお、本実施形態ではこの出力先は問わない。ここでいう接触とは、物理的に触れる場合に限定されず、例えば所定距離以内に位置する場合や同じ店舗等の中にいる場合など、一定程度近接する場合も含まれる。
【００２４】
このように、サーバ装置１は、感染症患者の所持品の識別情報（第１情報）を受信したことに応じて、その識別情報と対応づけられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報と対応する所持品識別情報を出力する。
【００２５】
図２に示すように、サーバ装置１は、処理装置１１及び記憶装置１２を備えることができる。その他、サーバ装置１は、検出装置２等の通信を行うための通信部（図示せず）を備えることができる。上述のように、記憶装置１２は、検出装置２からペアを受信した場合にそのペアを記憶する装置である。処理装置１１は、サーバ装置１の処理として上述したような処理を実行する。即ち、処理装置１１は、第１情報を受信した場合、その第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する。
【００２６】
処理装置１１は、サーバ装置１の全体を制御する制御部として機能させることができ、記憶装置１２に対する記憶制御についても処理装置１１側で実行することができる。処理装置１１は、例えば、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、作業用メモリ、及び制御用のプログラムを記憶した不揮発性の記憶装置などによって実現することができる。なお、この記憶装置と記憶装置１２は一つの装置とすることもできる。処理装置１１はＩＣ（Integrated Circuit）を含んで構成することができる。
【００２７】
図３に示すように、本システムにおける検出装置２は、その全体を制御する制御部２１、検出部２２、及び通信部２３を備えることができる。
【００２８】
制御部２１は、例えば、ＣＰＵ、作業用メモリ、及び制御用のプログラムを記憶した不

揮発性の記憶装置などによって実現することができ、ＩＣを含んで構成することができる。検出部２２は、所持品識別情報を検出する部位である。検出装置２の設置位置や検出部２２の検出範囲などは、所持品の種類などを考慮して所持品識別情報の検出が適切に実行できるように決めておくとよい。通信部２３は、サーバ装置１との通信を行う。通信部２３やサーバ装置１側の通信部は通信インタフェース等で構成することができる。

【００２９】

また、検出装置２は、単体の装置として構成することができるが、分散システムとして構築することもできる。その場合、複数の装置のそれぞれに制御部、検出部、及び通信部を備え、それぞれの検出部２２で検出処理の一部を行い、１つの装置（又は検出部を備えない装置）に情報を送信して集約することができる。そして、その装置の制御部で総合的に所持品識別情報の検出の有無を判定し、その装置の通信部２３がサーバ装置１へペアを送信すればよい。これにより、例えば、同一店舗内の検出部での検出であれば同じ検出位置として扱うことができる。

【００３０】

次に、図４を参照しながら本システムの一処理例について説明する。図４は、本システムにおけるサーバ装置１での処理例を説明するためのフロー図である。

【００３１】

まず、検出装置２が所持品識別情報を検出し、位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報とその所持品識別情報とのペアをサーバ装置１に送信する。サーバ装置１は、検出装置２からこのペアを受信し（ステップＳ１）、受信したペアを記憶装置１２に記憶する（ステップＳ２）。

【００３２】

サーバ装置１は、感染症患者の所持品についての所持品識別情報（つまり第１情報）を受信したか否かを判定し（ステップＳ３）、受信されるまで待つ。ステップＳ３の判定は、感染症患者が医療機関で指定されてその感染症患者についての所持品識別情報（第１情報）が指定されたことに応じて、そのことがサーバ装置１に登録されたか否かの判定とすることができる。或いは、ステップＳ３の判定は、所定期間毎に実行される、上記登録が済みであるか否かの判定とすることもできる。なお、所定期間毎に実行される場合、複数の感染症患者についての第１情報が登録されている場合もある。

【００３３】

サーバ装置１は、ステップＳ３でＹＥＳとなった場合、その第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定する（ステップＳ４）。次いで、サーバ装置１は、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する（ステップＳ５）。ステップＳ４，Ｓ５は感染症患者毎に（つまり第１情報毎に）実行されることができる。

【００３４】

図４では、ステップＳ３の判定を、所持品識別情報を受信して記憶する毎に実行するように説明したが、例えば、ステップＳ１～Ｓ２の処理とステップＳ３～Ｓ５の処理を並列で実行するなどしてもよい。なお、ステップＳ１，ステップＳ２，ステップＳ３～Ｓ５は、それぞれ受信ステップ、記憶ステップ、出力ステップと称することができる。

【００３５】

以上のように、本システムでは、人の代わりにその所持品に基づき感染症患者との接触者を検知することが可能であり、個人を特定せずに済み、人のプライバシーを保護することができる。また、接触者に関する所持品識別情報の出力先を人が閲覧可能な出力先とすることで、プライバシーに配慮しつつ、感染症患者と接触した可能性のある人（接触者として検知された人）が、そのことを容易に把握できるようになる。さらに、本システムでは、人の所持品を検出した位置の位置識別情報（つまり人の移動情報）をハッシュ化してサーバ装置１に送信しているため、秘匿性が高く上記検出した位置を認識できず、人の行動の観点からも人のプライバシーを保護することができる。これらのプライバシー保護を実現した本システムでは、接触者を検知する他のシステムに比べ、その導入をためらう人

を少なくすることができるため、システムの利用者を増やすことができる。また、本システムでは、検出装置２を高密度で配置することで、接触者特定の正確性を向上させることができる。

【００３６】

なお、上述のように、本システムは、感染症患者の所持品の検出状況、その他の人の所持品の検出状況に基づいて、感染症患者と同じ又は近隣の検出装置で検出された人を感染症患者との接触者として検知することができる。よって、本システムは、感染症患者追跡システム、接触者検知システム、所持品識別システム、人追跡システムなどと称することができる。

【００３７】

＜実施形態２＞

実施形態２について、図５～図９を併せて参照しながら実施形態１との相違点を中心に説明するが、実施形態１で説明した様々な例が適用できる。図５は、実施形態２に係る人検知システム（以下、本システム）の一構成例を示す図である。図６は、図５の人検知システムで用いられるマスクの一例を示す概略図である。

【００３８】

図５に示すように、本システムは、サーバ装置５と複数の撮像装置７とを備える。

サーバ装置５はサーバ装置１の一例であり、処理装置１１に相当する制御部５１と、記憶装置１２に相当する記憶部５２と、撮像装置７等との通信を行う通信部５３と、を備える。

【００３９】

撮像装置７は、検出装置２の一例であり、可視光カメラ、赤外線カメラなど、様々な種類のものを適用することができる。撮像装置７は、制御部２１に相当する制御部７１と、検出部２２の一例である撮像部７２と、通信部２３に相当する通信部７３と、を備える。なお、本実施形態は、撮像に特化された例を除き、撮像装置以外の検出装置であっても適用できる。

【００４０】

以下、本システムについて、所持品の一例としてマスク（フェイスマスク）６を挙げて説明する。マスク６は、図６に示すように、その本体６１に所持品識別情報６２が印字されている。所持品識別情報６２はマスクＩＤと称することもできる。特に、マスク６は、人が視認できないインク（以下、不可視インク）で所持品識別情報６２が本体６１等に印字されたものとすることが好ましい。そして、所持品識別情報６２と所持品との対応（例えば、マスクＩＤとそのマスクＩＤが印字されているマスク６との対応）は、当該所持品を所持する人以外に公表されないことが望ましい。なお、図６では、簡略化のため所持品識別情報６２が星形のマークのように図示されているが、人に固有の情報であれば二次元バーコード、数字や文字や記号の配列など、どのような表記法を採用してもよい。

【００４１】

上記の不可視インクは、人が視認できないインクとすることが好適である。但し、不可視インクは、特定の道具を利用したりすることで人が視認可能なものであってもよい。また、不可視インクを利用する場合、撮像装置７は当該不可視インクを検出できるように構成される。例えば、不可視インクとして赤外線反射顔料を利用する場合、撮像装置７は、赤外線カメラを用いて実現されること、或いは、赤外線カメラ及び赤外光を照射する装置を用いて実現されることができる。

【００４２】

その他、所持品識別情報６２は、本体６１の表面を押圧するなどして形成した凹凸で表される情報とすることもでき、このような凹凸によっても少なくとも装着時には他人から読み取れないようにすることができる。

【００４３】

次に、本システムにおける撮像装置７での処理例について説明する。

撮像部７２は、図５に示すように人９が取り付けているマスク６を撮影し、その撮影に

より得られた画像を内部のメモリに記憶する。制御部７１は、その画像から所持品識別情報６２を検出する。なお、撮像部７２は、動画像と静止画像のいずれか一方又は双方を取得する。また、撮像装置７は、図示しない人感センサを備えるなどして、人が検知された場合に撮像を開始し、人が検知されなくなった場合に撮像を終了するようにしておくこともできる。

【００４４】

撮像装置７の制御部７１は、その所持品を検出した位置の位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報とその所持品についての所持品識別情報とのペアを、通信部７３を介してサーバ装置５へ送信する。

【００４５】

この位置識別情報は、撮像装置７を識別するための装置識別情報とすることができる。つまり、所持品（この例ではマスク６）の位置は、その所持品の所持品識別情報（この例では所持品識別情報６２）を検出した撮像装置７の識別情報で表すことができる。このような装置識別情報を用いることで、位置識別情報を、撮像装置７等の検出装置に一意に決めておくことができる。但し、同一店舗内であれば同じ検出位置として扱いたい場合には、店舗に設けられている複数の撮像装置７に同じ位置識別情報を割り当てておけばよい。

【００４６】

また、撮像装置７は、その撮像範囲が感染症患者との接触とみなせる範囲より広くなるように、設置及び設定しておくことができる。なお、ここでの設定とは撮影倍率や撮影角度などの設定である。そのため、撮像範囲を複数のエリア（部分撮像領域）に分け、エリア毎に異なる検出位置を割り当てることもできる。このような例について図７を参照しながら説明する。図７は、本システムにおける撮像装置７での撮影画像に対する位置識別情報の割当例について説明するための図である。

【００４７】

図７に示すように、撮像装置７は、その全撮像範囲７０を２つのエリア７０ａ，７０ｂに分けるように設定しておくことができる。撮像装置７では、エリア７０ａ、エリア７０ｂに対し、それぞれ全撮像範囲７０に対応する画像の左半分、右半分が得られることとなる。ここで、エリア７０ａとエリア７０ｂにはそれぞれ、異なる位置識別情報が割り当てられる。そして、制御部７１は、エリア７０ａに対応する左半分の画像、エリア７０ｂに対応する右半分の画像のそれぞれについて所持品識別情報の検出を実行する。制御部７１は、左半分の画像から所持品識別情報を検出した場合には、エリア７０ａに割り当てられた位置識別情報のハッシュ値を使用して、その所持品識別情報とのペアを生成する。一方、制御部７１は、右半分の画像から所持品識別情報を検出した場合には、エリア７０ｂに割り当てられた位置識別情報のハッシュ値を使用して、その所持品識別情報とのペアを生成する。

【００４８】

図７の例では、それぞれ異なるマスクをした人がエリア７０ａ，７０ｂに同時に存在しているため、制御部７１は、通信部７３を介し、ハッシュ値が異なり且つ所持品識別情報も異なる２種類のペアをサーバ装置５に送信することになる。これに対し、エリア７０ａ，７０ｂの設定を行わず、全撮像範囲７０に１つの位置識別情報を用いる場合、図７の場面では、制御部７１は、通信部７３を介し、ハッシュ値を共通とし且つ所持品識別情報が異なる２種類のペアをサーバ５に送信することになる。

【００４９】

このように、撮像装置７の撮像範囲に含まれる複数のエリアにそれぞれ異なる位置識別情報を割り当てられることができる。そして、所持品（この例ではマスク６）の位置は、撮像装置７で撮像される画像の中でその所持品が含まれるエリアの位置識別情報で表されることができる。これにより、エリアが異なれば、異なるハッシュ値として記憶されるため、隣り合うエリアに感染症患者が存在したとしても接触者であると検知されないで済む。

【００５０】

また、撮像装置７は、具備された操作部（図示せず）又は外部装置からこのようなエリ

アの設定が可能なように構成しておくことが好ましく、特にエリアの数や分割方法を設定可能にしておくことが好ましい。

【００５１】

図７を参照しながら、複数のエリアが撮像装置７の全撮像範囲を分割して設定される例を挙げたが、他の設定方法を採用することもできる。また、例えばマスク６であればマスク６が床に落ちている場面も想定できるため、床側をどのエリアにも含めないなど、全撮像範囲のある部分についてはどのエリアにも含まれないように設定することもできる。なお、撮像装置７の装置識別情報を利用する場合にも、同様の考え方で、全撮像範囲のうち一部のエリアにのみ上記装置識別情報を割り当て、他のエリアには装置識別情報を割り当てないことができる。これにより、装置識別情報が割り当てられている範囲に位置する所持品についてのみ、当該所持品の所持品識別情報と装置識別情報（位置識別情報）とのペアが送信されるようにすることができる。

【００５２】

次に、本システムにおけるサーバ装置５での処理例を説明する。

上述のように撮像装置７から送信されたペアは、サーバ装置５で受信されて記憶部５２記憶されることになる。そして、制御部５１は、第１情報を受信した場合、その第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する。

【００５３】

このようにして出力される所持品識別情報は、感染症患者が検出された際の位置情報と同じハッシュ値をもつペアの所持品識別情報であるため、日時に関係なく感染症患者と同じ位置に居ただけで接触者として判定されることになる。感染症の原因となるウィルスや細菌等の病原体の残存期間が長い場合には、テーブルやドア等の物体に病原体が長時間残ることもあるため、このような日時に関係のない判定であっても有益である場合も想定できる。

【００５４】

しかし、病原体の残存期間がそれほど長くない場合も想定されうるため、近接の日時をさらに考慮して接触者の判定を行ってもよい。

【００５５】

このように日時をさらに考慮する場合、例えばサーバ装置５は、次のような処理を実行するとよい。即ち、サーバ装置５は、所持品識別情報の検出日時を表す日時情報を、位置情報と関連付けて記憶部５２に記憶する。例えば検出日時は、サーバ装置５が位置情報を受信した日時によって定められることができる。そして、サーバ装置５は、位置情報の特定処理を行った後、特定した位置情報と同じハッシュ値を示し且つ日時情報が一致又は所定期間以内である他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する。なお、この処理の手順としては、制御部５１は、日時情報を加味せずに出力した所持品識別情報の中から、日時情報が一致又は所定期間以内であるものを抽出し、最終的な出力対象の所持品識別情報とするようにしてもよい。

【００５６】

日時情報は、撮像装置７によって取得されてもよい。この場合、撮像装置７は、ペアとともに、所持品識別情報が検出された日時を示す日時情報を、サーバ装置５に送信する。サーバ装置５は、撮像装置７から受信した日時情報をペアとともに記憶部５２に記憶しておく。そして、サーバ装置５は、位置情報の特定処理を行った後、特定した位置情報と同じハッシュ値を示し且つ日時情報が一致又は所定期間以内である他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力すればよい。

【００５７】

これらの手法のように日時情報はハッシュ化しなくても位置情報さえハッシュ化しておけばプライバシーの保護を図ることができる。但し、日時情報もハッシュ化しておくこともできる。例えば、他の代替手法として、撮像装置７が、位置情報に含めて、検出した日時を示す日時情報をサーバ装置５に送信してもよい。つまり、撮像装置７は、位置情報及

び日時情報が含まれる情報をハッシュ化して、サーバ装置５に送信してもよい。この場合、日時に幅を持たせるために、日時情報を日付と時間帯とを示す情報としておくこともできる。

【００５８】

次に、サーバ装置５における所持品識別情報の出力例について、図８及び図９を参照しながら説明する。図８は、本システムにおける処理例を説明するための模式図で、図９は、図８における端末装置に表示される通知の一例を示す図である。

【００５９】

本システムは、図８で示すように、撮像装置７（７－１，７－２，・・・，７－Ｎ）のいずれかでマスク６や自身が撮像される可能性がある人が使用する端末装置８を含んで構築することができる。端末装置８としては、例えば携帯電話機（スマートフォンと称されるものも含む）やモバイルＰＣ（Personal Computer）などが挙げられる。端末装置８は、その全体を制御する制御部８１、情報を表示する表示部８２、及び、サーバ装置５等と通信する通信部８３を備えることができる。制御部８１は、例えば、ＣＰＵ、作業用メモリ、及び制御用のプログラムを記憶した不揮発性の記憶装置などによって実現することができ、例えばＩＣを含んで実現することができる。

【００６０】

図８で示すシステムでは、サーバ装置５における所持品識別情報の出力先を、サーバ装置５にネットワークを介して接続される端末装置８とすることができる。出力先は、サーバ装置５に通知先として予め記憶部５２等に登録した全ての端末装置８とすることができる。これにより、サーバ装置５でユーザの端末装置８とそのユーザが使用する所持品の所持品識別情報とを関連付ける必要なく、ユーザが接触の可能性を知ることができる。

【００６１】

具体例を挙げる。人９ａと人９ｂが撮像装置７－１の設置場所に同時期に居たとする。その場合、撮像装置７－１は２人のマスクの所持品識別情報を撮像した画像に基づき得る（ステップＳ１１）。そして、撮像装置７－１は、人９ａと人９ｂのそれぞれについて、位置識別情報（例えば撮像装置７－１の装置識別情報）及び日時情報のハッシュ値と所持品識別情報とのペアをサーバ装置５に送信する（ステップＳ１２）。これにより、サーバ装置５はこのペアを記憶する。なお、ここでは日時情報も位置識別情報とともにハッシュ化される例のみを挙げるが、他の手法で日時を考慮してもよい。

【００６２】

その後、又はそれ以前に、病院にて人９ｂが感染症検査で陽性とされ（区別のため感染症患者９ｂｘと表記）、保健所等の公衆衛生機関に登録されたとする（ステップＳ１３）。公衆衛生機関は、撮像装置７－１が設置された空間に居た感染症患者９ｂｘが使用するマスクの所持品識別情報（マスクＩＤ）を自機関が提供するサイトで公開するか、或いはサーバ装置５に送信する（ステップＳ１４）。サイトで公開される場合、公開された情報に基づきサーバ装置５でそのマスクＩＤを登録すればよい。

【００６３】

サーバ装置５は、このマスクＩＤを受信するとこのマスクＩＤに陽性フラグを立てるなどして、陽性フラグが立てられたマスクＩＤとペアをなす位置情報の特定を行い、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報のマスクＩＤを抽出する。抽出されたマスクＩＤは、接触者が使用するマスクのマスクＩＤとなる。そして、サーバ装置５は、抽出したマスクＩＤを、通知先が登録された全ての端末装置８に送信する（ステップＳ１５）。

【００６４】

端末装置８のユーザが、サーバ装置５から端末装置８で受信したマスクＩＤとユーザ自身のマスクのマスクＩＤとを比較することで、自身が接触者であるか否かを判断することができる。また、上記サイトでマスクＩＤが公開される場合には、ユーザはそのサイトを端末装置８等で閲覧して、自身のＩＤと比較することもできる。或いは、端末装置８が、内部に事前登録しておいた自身のマスクのマスクＩＤとサーバ装置５から受信した所持品

識別情報とを比較してもよい。その場合、人９ａが使用する端末装置８ではそれらのマスクＩＤが一致するため、図９に示すように、制御部８１が表示部８２にポップアップメッセージ８４を表示させるとよい。ここで例示するポップアップメッセージ８４では、感染症患者（感染者）との接触可能性とともにその日時も含めており、これによりユーザは自身の記憶を辿って接触場所も把握することができる。なお、日時を含める場合には日時情報のハッシュ化がなされていない例に適用できる。但し、日時情報は通知する内容に含まなくてもよい。

【００６５】

また、端末装置８のユーザが接触者であるか否かを知るためには、サーバ装置が次のような処理を行うようにしてもよい。即ち、サーバ装置５は、端末装置８から所持品識別情報を含む問合せ（クエリ）を受信した場合、その問合せに含まれる所持品識別情報が、出力対象の所持品識別情報と一致するか否かを判定し、判定した結果を返信する。ここで、端末装置８は、例えばそのようなクエリを所定間隔で自動的に（又はユーザ操作に従い）送信するアプリケーションプログラムを実行可能に記憶しておけばよい。

【００６６】

また、本システムは、複数種類の感染症のそれぞれに対応できるように構築することもできる。具体的に説明すると、まず、上述したように、サーバ装置５は、外部装置又は具備された操作部から感染症患者を指定することが可能に構成されることができる。サーバ装置５は、感染症を区別できるように感染症の種類毎に処理を行う、或いは、感染症の種類を示す情報とともにペアを記憶しておくなどすることで、感染症の種類毎に所持品識別情報を出力するようにしてもよい。

【００６７】

サーバ装置５において感染症を区別できるように感染症の種類毎に処理を行う例としては、例えば次のようなものが挙げられる。即ち、日時情報についての所定期間を感染症の種類に応じて異ならせることで種類毎の処理を行うことができる。また、撮像装置７でのエリア割り当てを変えることにより、種類毎の処理を行うことができる。例えば、撮像装置７は、撮像範囲を１２分割しておき、感染症Ａについては１２つのエリアとして処理し、感染症Ｂについては隣り合う４つのエリアを統合して３つのエリアとして処理することで、エリア割り当てを変えることができる。

【００６８】

＜実施形態３＞

実施形態３について、図１０を併せて参照しながら実施形態２との相違点を中心に説明するが、実施形態１，２で説明した様々な例が適用できる。図１０は、実施形態３に係る人検知システム（以下、本システム）の一構成例を示す模式図である。

【００６９】

図１０に示すように、本システムは、検出装置として、実施形態２で撮像装置７として説明した撮像装置（例えば赤外線カメラ）７ａと、ＲＦＩＤリーダ７ｂと、スマートタグリーダ７ｃと、を備える。本システムでは、撮像装置７ａ、ＲＦＩＤリーダ７ｂ、及びスマートタグリーダ７ｃは、実施形態２におけるサーバ装置５に対応するサーバ装置５ａにネットワークを介して接続されている。

【００７０】

撮像装置７ａは、人９ａ，９ｂが装着するマスク６ａのマスクＩＤを検出し、検出したマスクＩＤのそれぞれについて、マスクＩＤと装置識別情報のハッシュ値を示す位置情報とのペアをサーバ装置５ａに送信する。ＲＦＩＤリーダ７ｂは、人９ｃ，９ｄが装着するマスク６ｂに埋め込まれたＲＦＩＤタグのＲＦＩＤコードからマスクＩＤを検出する。そして、ＲＦＩＤリーダ７ｂは、検出したマスクＩＤのそれぞれについて、マスクＩＤと装置識別情報のハッシュ値を示す位置情報とのペアをサーバ装置５ａに送信する。スマートタグリーダ７ｃは、人９ｅ，９ｆが所持するＢｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）スマートタグ６ｃを検知してタグＩＤを検出する。そして、スマートタグリーダ７ｃは、検出したタグＩＤのそれぞれについて、タグＩＤと装置識別情報のハッシュ値を示す位置情報とのペ

アをサーバ装置５ａに送信する。
【００７１】
検出装置の設置場所（検出場所）や対象者に応じて、適切な検知方法を選択して、それに対応する種類の検出装置を設置しておくことが望ましい。なお、図１０では、異なる場所に各種の検出装置が備えられた例を挙げているが、検出する場所毎に複数種類の検出装置が備えられていてもよい。
【００７２】
ペア送信後の処理は、実施形態２と基本的に同様であり、これらの３種類のペアがサーバ装置５ａに記憶され、３種類を区別なく処理して又は種類毎に処理して、接触者が所持する所持品の所持品識別情報が出力されることになる。
【００７３】
＜他の実施形態＞
各実施形態において、人検知システムについて説明したが、そのシステム構成や処理手順等は例示したものに限らない。また、各実施形態で説明した各装置は、次のようなハードウェア構成を有していてもよい。図１１は、装置のハードウェア構成の一例を示す図である。
【００７４】
図１１に示す装置１００は、プロセッサ１０１、メモリ１０２、及びインタフェース（Ｉ／Ｆ）１０３を有することができる。プロセッサ１０１は、例えば、マイクロプロセッサ、ＭＰＵ(Micro Processor Unit)、又はＣＰＵなどであってもよい。プロセッサ１０１は、複数のプロセッサを含んでもよい。メモリ１０２は、例えば、揮発性メモリ及び不揮発性メモリの組み合わせによって構成される。各実施形態で説明した各装置における機能は、プロセッサ１０１がメモリ１０２に記憶されたプログラムを読み込んで実行することにより実現される。この際、他の装置との情報の送受はＩ／Ｆ１０３としての通信インタフェースを介して行うことができる。装置１００が検出装置である場合には、検出用のセンサ等のための入出力はＩ／Ｆ１０３としての入出力インタフェースを介して行うことができる。
【００７５】
上述の例において、プログラムは、様々なタイプの非一時的なコンピュータ可読媒体（non-transitory computer readable medium）を用いて格納され、コンピュータに供給することができる。非一時的なコンピュータ可読媒体は、様々なタイプの実体のある記録媒体（tangible storage medium）を含む。非一時的なコンピュータ可読媒体の例は、磁気記録媒体（例えばフレキシブルディスク、磁気テープ、ハードディスクドライブ）、光磁気記録媒体（例えば光磁気ディスク）を含む。さらに、この例は、ＣＤ－ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＣＤ－Ｒ、ＣＤ－Ｒ／Ｗを含む。さらに、この例は、半導体メモリ（例えば、マスクＲＯＭ、ＰＲＯＭ（Programmable ROM）、ＥＰＲＯＭ（Erasable PROM）、フラッシュＲＯＭ、ＲＡＭ（Random Access Memory））を含む。また、プログラムは、様々なタイプの一時的なコンピュータ可読媒体（transitory computer readable medium）によってコンピュータに供給されてもよい。一時的なコンピュータ可読媒体の例は、電気信号、光信号、及び電磁波を含む。一時的なコンピュータ可読媒体は、電線及び光ファイバ等の有線通信路、又は無線通信路を介して、プログラムをコンピュータに供給できる。
【００７６】
さらに、上述した各実施形態において、人検知方法の手順を例示したように、本開示は、上述した受信ステップ、記憶ステップ、及び出力ステップを備えた人検知方法としての形態も採り得る。なお、その他の例については、各実施形態で説明した通りである。また、上記プログラムは、コンピュータに（サーバ装置として機能させるコンピュータに）、上述したような人検知方法における各ステップを実行させるためのプログラムであると言える。
【００７７】

なお、本開示は上記の各実施形態に限られたものではなく、趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することが可能である。また、本開示は、それぞれの実施形態を適宜組み合わせて実施されてもよい。

【００７８】

以上、実施の形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記によって限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、発明のスコープ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。

【００７９】

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、以下には限られない。

（付記１）

検出装置とサーバ装置とを備え、

前記検出装置は、

人の所持品の識別情報である所持品識別情報を検出し、

前記所持品を検出した位置の識別情報である位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報と、前記所持品についての所持品識別情報とのペアを、前記サーバ装置へ送信し、

前記サーバ装置は、

前記検出装置から受信したペアを記憶する記憶装置を有し、

感染症患者の所持品についての所持品識別情報である第１情報を受信した場合、前記第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する、

人検知システム。

（付記２）

前記所持品はマスクであり、

前記所持品識別情報は、前記マスクに印字された情報である、

付記１に記載の人検知システム。

（付記３）

前記所持品識別情報は、視認できないインクで前記マスクに印字された情報である、

付記２に記載の人検知システム。

（付記４）

前記所持品の位置は、前記所持品の所持品識別情報を検出した検出装置の識別情報で表される、

付記１～３のいずれか１項に記載の人検知システム。

（付記５）

前記検出装置は、撮像装置を有し、前記撮像装置の撮像範囲に含まれる複数のエリアにそれぞれ異なる位置識別情報が割り当てられており、

前記所持品の位置は、前記撮像装置で撮像される画像の中で前記所持品が含まれるエリアの位置識別情報で表される、

付記１～３のいずれか１項に記載の人検知システム。

（付記６）

前記サーバ装置は、

前記所持品識別情報の検出日時を表す日時情報を、前記ペアとともに前記記憶装置に記憶し、

前記特定した位置情報と同じハッシュ値を示し且つ前記日時情報が一致又は所定期間以内である他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する、

付記１～５のいずれか１項に記載の人検知システム。

（付記７）

前記サーバ装置は、予め登録された端末装置に出力対象の所持品識別情報を送信する、

付記１～６のいずれか１項に記載の人検知システム。

（付記８）

前記サーバ装置は、端末装置から前記所持品識別情報を含む問合せを受信した場合、前記問合せに含まれる所持品識別情報が、出力対象の所持品識別情報と一致するか否かを判定し、判定した結果を返信する、
付記１～７のいずれか１項に記載の人検知システム。
（付記９）
人の所持品の識別情報である所持品識別情報を検出し、前記所持品を検出した位置の識別情報である位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報と前記所持品についての所持品識別情報とのペアを送信する検出装置から、前記ペアを受信した場合に前記ペアを記憶する記憶装置と、
感染症患者の所持品についての所持品識別情報である第１情報を受信した場合、前記第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する処理装置と、
を有する、
サーバ装置。
（付記１０）
前記所持品はマスクであり、
前記所持品識別情報は、前記マスクに印字された情報である、
付記９に記載のサーバ装置。
（付記１１）
前記所持品識別情報は、視認できないインクで前記マスクに印字された情報である、
付記１０に記載のサーバ装置。
（付記１２）
前記所持品の位置は、前記所持品の所持品識別情報を検出した検出装置の識別情報で表される、
付記９～１１のいずれか１項に記載のサーバ装置。
（付記１３）
前記検出装置は、撮像装置を有し、前記撮像装置の撮像範囲に含まれる複数のエリアにそれぞれ異なる位置識別情報が割り当てられており、
前記所持品の位置は、前記撮像装置で撮像される画像の中で前記所持品が含まれるエリアの位置識別情報で表される、
付記９～１１のいずれか１項に記載のサーバ装置。
（付記１４）
前記処理装置は、
前記所持品識別情報の検出日時を表す日時情報を、前記ペアとともに前記記憶装置に記憶し、
前記特定した位置情報と同じハッシュ値を示し且つ前記日時情報が一致又は所定期間以内である他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する、
付記９～１３のいずれか１項に記載のサーバ装置。
（付記１５）
前記処理装置は、予め登録された端末装置に出力対象の所持品識別情報を送信する、
付記９～１４のいずれか１項に記載のサーバ装置。
（付記１６）
前記処理装置は、端末装置から前記所持品識別情報を含む問合せを受信した場合、前記問合せに含まれる所持品識別情報が、出力対象の所持品識別情報と一致するか否かを判定し、判定した結果を返信する、
付記９～１５のいずれか１項に記載のサーバ装置。
（付記１７）
人の所持品の識別情報である所持品識別情報を検出し、前記所持品を検出した位置の識別情報である位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報と前記所持品についての所持品識

別情報とのペアを送信する検出装置から、サーバ装置が、前記ペアを受信する受信ステップと、
前記サーバ装置が、前記検出装置から受信したペアを記憶する記憶ステップと、
前記サーバ装置が、感染症患者の所持品についての所持品識別情報である第１情報を受信した場合、前記第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する出力ステップと、
を備えた、人検知方法。
（付記１８）
前記所持品はマスクであり、
前記所持品識別情報は、前記マスクに印字された情報である、
付記１７に記載の人検知方法。
（付記１９）
前記所持品識別情報は、視認できないインクで前記マスクに印字された情報である、
付記１８に記載の人検知方法。
（付記２０）
前記所持品の位置は、前記所持品の所持品識別情報を検出した検出装置の識別情報で表される、
付記１７～１９のいずれか１項に記載の人検知方法。
（付記２１）
前記検出装置は、撮像装置を有し、前記撮像装置の撮像範囲に含まれる複数のエリアにそれぞれ異なる位置識別情報が割り当てられており、
前記所持品の位置は、前記撮像装置で撮像される画像の中で前記所持品が含まれるエリアの位置識別情報で表される、
付記１７～１９のいずれか１項に記載の人検知方法。
（付記２２）
前記記憶ステップは、前記所持品識別情報の検出日時を表す日時情報を、前記ペアとともに記憶し、
前記出力ステップは、前記特定した位置情報と同じハッシュ値を示し且つ前記日時情報が一致又は所定期間以内である他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する、
付記１７～２１のいずれか１項に記載の人検知方法。
（付記２３）
前記出力ステップは、予め登録された端末装置に出力対象の所持品識別情報を送信する、
付記１７～２２のいずれか１項に記載の人検知方法。
（付記２４）
前記出力ステップは、前記サーバ装置が、端末装置から前記所持品識別情報を含む問合せを受信した場合、前記問合せに含まれる所持品識別情報が、出力対象の所持品識別情報と一致するか否かを判定し、判定した結果を返信する、
付記１７～２３のいずれか１項に記載の人検知方法。
（付記２５）
コンピュータに、
人の所持品の識別情報である所持品識別情報を検出し、前記所持品を検出した位置の識別情報である位置識別情報のハッシュ値を示す位置情報と前記所持品についての所持品識別情報とのペアを送信する検出装置から、前記ペアを受信する受信ステップと、
前記検出装置から受信したペアを記憶する記憶ステップと、
感染症患者の所持品についての所持品識別情報である第１情報を受信した場合、前記第１情報にペアとして対応付けられている位置情報を特定し、特定した位置情報と同じハッシュ値を示す他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する出力ステップと、

を実行させるためのプログラムが格納された非一時的なコンピュータ可読媒体。
（付記２６）
前記所持品はマスクであり、
前記所持品識別情報は、前記マスクに印字された情報である、
付記２５に記載のコンピュータ可読媒体。
（付記２７）
前記所持品識別情報は、視認できないインクで前記マスクに印字された情報である、
付記２６に記載のコンピュータ可読媒体。
（付記２８）
前記所持品の位置は、前記所持品の所持品識別情報を検出した検出装置の識別情報で表される、
付記２５～２７のいずれか１項に記載のコンピュータ可読媒体。
（付記２９）
前記検出装置は、撮像装置を有し、前記撮像装置の撮像範囲に含まれる複数のエリアにそれぞれ異なる位置識別情報が割り当てられており、
前記所持品の位置は、前記撮像装置で撮像される画像の中で前記所持品が含まれるエリアの位置識別情報で表される、
付記２５～２７のいずれか１項に記載のコンピュータ可読媒体。
（付記３０）
前記記憶ステップは、前記所持品識別情報の検出日時を表す日時情報を、前記ペアとともに記憶し、
前記出力ステップは、前記特定した位置情報と同じハッシュ値を示し且つ前記日時情報が一致又は所定期間以内である他の位置情報にペアとして対応付けられている所持品識別情報を出力する、
付記２５～２９のいずれか１項に記載のコンピュータ可読媒体。
（付記３１）
前記出力ステップは、予め登録された端末装置に出力対象の所持品識別情報を送信する、
付記２５～３０のいずれか１項に記載のコンピュータ可読媒体。
（付記３２）
前記出力ステップは、端末装置から前記所持品識別情報を含む問合せを受信した場合、前記問合せに含まれる所持品識別情報が、出力対象の所持品識別情報と一致するか否かを判定し、判定した結果を返信する、
付記２５～３１のいずれか１項に記載のコンピュータ可読媒体。
（付記３３）
付記３に記載の人検知システムで利用する、人に視認できないインクで所持品識別情報が印字されたマスク。
【符号の説明】
【００８０】
１、５、５ａ　サーバ装置
２、２－１、２－２、２－Ｎ　検出装置
６、６ａ、６ｂ　マスク
６ｃ　スマートタグ
７、７ａ、７－１、７－２、７－Ｎ　撮像装置
７ｂ　ＲＦＩＤリーダ
７ｃ　スマートタグリーダ
８　端末装置
９、９ａ、９ｂ、９ｃ、９ｄ、９ｅ、９ｆ　人
９ｂｘ　感染症患者
１１　処理装置
１２　記憶装置

２１　制御部
２２　検出部
２３　通信部
５１　制御部
５２　記憶部
５３　通信部
６１　マスクの本体
６２　所持品識別情報
７０　撮像範囲
７０ａ、７０ｂ　エリア
７１　制御部
７２　撮像部
７３　通信部
８１　制御部
８２　表示部
８３　通信部
８４　ポップアップメッセージ
１００　装置
１０１　プロセッサ
１０２　メモリ
１０３　Ｉ／Ｆ

【図面】

【図１】

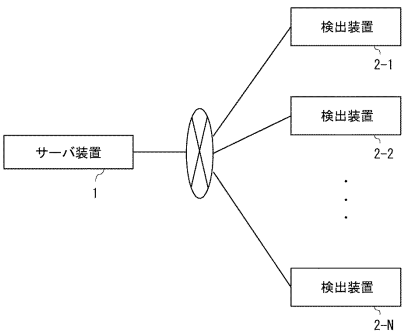


Fig.1

【図２】

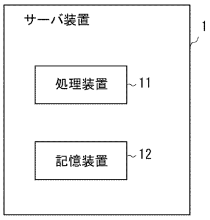


Fig.2

【図３】

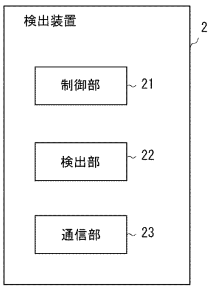


Fig. 3

【図４】

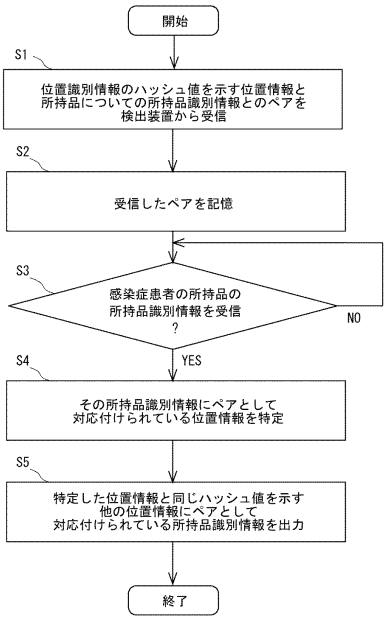


Fig. 4

【図５】

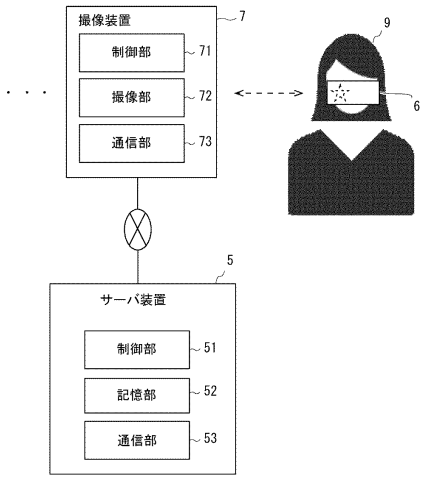


Fig. 5

【図６】

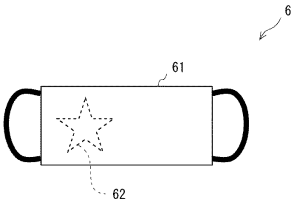


Fig. 6

【図７】

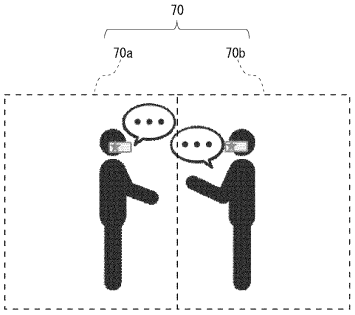


Fig. 7

【図８】

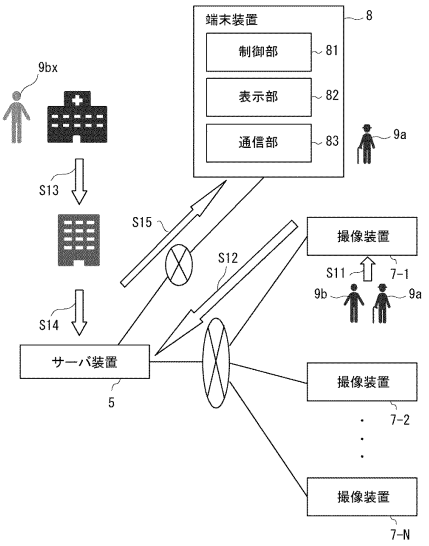


Fig. 8

【図９】

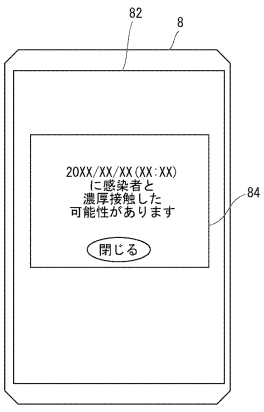


Fig. 9

【図１０】

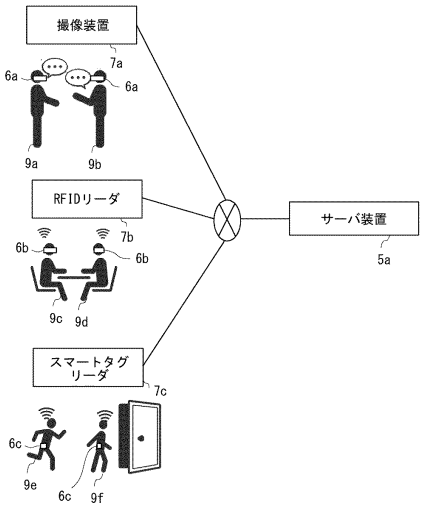


Fig. 10

【図１１】

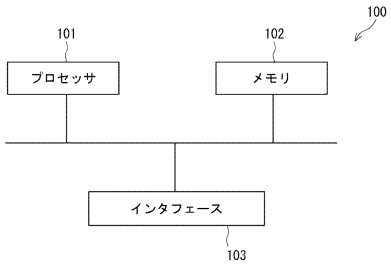


Fig. 11

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０１１－７０２４８（ＪＰ，Ａ）
特許第６７０４０７２（ＪＰ，Ｂ１）
特表２０１０－５１６２９８（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－２４０３６８（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１９／１２４１０３（WO，Ａ１）

(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｑ １０／００ － ９９／００