

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-92740

(P2016-92740A)

(43) 公開日 平成28年5月23日 (2016.5.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04Q 9/00 (2006.01)	H04Q 9/00 301B	4C117
H04M 11/00 (2006.01)	H04M 11/00 301	5C087
G08B 25/04 (2006.01)	H04Q 9/00 311J	5K048
G08B 25/00 (2006.01)	G08B 25/04 K	5K201
A61B 5/00 (2006.01)	G08B 25/00 510M	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 28 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2014-228479 (P2014-228479)	(71) 出願人	000005223
(22) 出願日	平成26年11月10日 (2014.11.10)		富士通株式会社
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
		(74) 代理人	100104190
			弁理士 酒井 昭徳
		(72) 発明者	赤野 広樹
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	山根 直哉
			神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	松本 英二
			大阪府大阪市中央区城見二丁目2番53号 富士通関西中部ネットテック株式会社内
			最終頁に続く

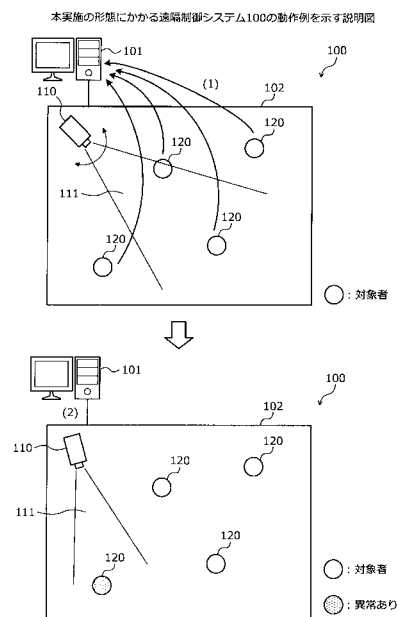
(54) 【発明の名称】 遠隔制御装置、遠隔制御方法、遠隔制御プログラム、および遠隔制御システム

(57) 【要約】

【課題】参加者の安全管理を支援すること。

【解決手段】遠隔制御装置101は、複数の対象者120にそれぞれ取り付けられたバイタルセンサで取得された、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値を受信し、所定範囲を外れるか否かを判定する。次に、遠隔制御装置101は、受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、監視カメラ110を、所定範囲を外れる検出値を取得したバイタルセンサを取り付けている対象者120に指向させる制御信号を生成する。そして、遠隔制御装置101は、生成した制御信号を監視カメラ110に送信する。監視カメラ110は、制御信号を受信し、受信した制御信号に基づいて、指向方向を変更する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

それぞれ所在位置が管理された複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値を受信する通信部と、

前記通信部で受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置側に指向させる制御信号を送信する制御部と、

を有することを特徴とする遠隔制御装置。

【請求項 2】

前記制御部は、受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、前記カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者および一部の他の対象者のそれぞれの所在位置が画面に入るように指向させる制御信号を前記通信部に送信させる、ことを特徴とする請求項 1 に記載の遠隔制御装置。

10

【請求項 3】

前記制御部は、前記複数の対象者のうちの前記カメラで撮像可能な対象者にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値が所定範囲を外れる場合に、前記カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置側に指向させる制御信号を前記通信部に送信させる、ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の遠隔制御装置。

【請求項 4】

20

前記カメラは、それぞれの監視領域を有する複数のカメラであって、

前記制御部は、受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、前記複数のカメラのうち、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置を撮像可能なカメラを選択して指向させる制御信号を前記通信部に送信させる、ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の遠隔制御装置。

【請求項 5】

前記制御部は、受信した複数の対象者に取り付けられたセンサで取得された複数の検出値が所定範囲を外れる場合に、前記所定範囲を外れる複数の検出値のうち、前記所定範囲からの乖離が大きい検出値に対応するセンサを取り付けている対象者の所在位置側に前記カメラを指向させる制御信号を前記通信部に送信させる、ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の遠隔制御装置。

30

【請求項 6】

前記センサは、前記センサを取り付けている対象者について種類の異なる複数の検出値を取得し、

前記制御部は、前記複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサそれぞれで取得された複数の検出値を受信し、受信した前記複数の検出値それぞれが所定範囲を外れるか否かに基づいて、前記複数の対象者のうちの前記カメラを指向させる対象者を選択し、前記カメラを、選択した対象者の所在位置側に指向させる制御信号を前記通信部に送信させる、ことを特徴とする請求項 1 に記載の遠隔制御装置。

【請求項 7】

40

コンピュータが、

それぞれ所在位置が管理された複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値を受信し、

カメラを制御する制御信号を送信する、処理を実行し、

前記送信する処理は、受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、前記カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置側に指向させる制御信号を送信する、ことを特徴とする遠隔制御方法。

【請求項 8】

コンピュータに、

それぞれ所在位置が管理された複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサで取得さ

50

れた検出値を受信し、

カメラを制御する制御信号を送信する、処理を実行させ、

前記送信する処理は、受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、前記カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置側に指向させる制御信号を送信する、ことを特徴とする遠隔制御プログラム。

【請求項 9】

遠隔制御装置と、それぞれ所在位置が管理された複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサとを有する、遠隔制御システムであって、

前記センサは、

取り付けられた対象者についての検出値を取得し、前記遠隔制御装置に送信し、

10

前記遠隔制御装置は、

前記複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値を受信し、

受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置側に指向させる制御信号を送信する、ことを特徴とする遠隔制御システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遠隔制御装置、遠隔制御方法、遠隔制御プログラム、および遠隔制御システムに関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来、自衛隊、警察、消防などの組織では種々の訓練が行われる。例えば、実弾の代わりに光線を利用した交戦訓練や射撃訓練、災害に備えた救助訓練、化学剤や放射線などの有害汚染の発生に備えた対処訓練などが行われる。このような訓練では、参加者にかかる肉体的・精神的な負荷が大きいため、参加者の安全管理を行うことが望ましい。

【0003】

関連する技術としては、例えば、携帯用測定端末が、バイタル情報を含む測定情報を所定のタイミングで送信し、監視装置が、バイタル情報が予め設定された正常数値範囲外であった場合に警告を発するものがある。また、例えば、防災放送の吹鳴に加え、住宅への人間の侵入情報を受信した時にサイレン音、警戒音声を吹鳴し、侵入された住宅の方向に監視カメラを向け、ズームを調整し撮影し、撮影された画像を保存させる技術がある。また、例えば、ミリ波センサの送信ビームが視野内を通過するように撮像装置の視線を配置し、ミリ波センサで検出された人体もしくは物体の存在方向に視線が向くように撮像装置を旋回動作させる技術がある。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2007 - 309791 号公報

【特許文献 2】特開 2008 - 287532 号公報

40

【特許文献 3】特開 2005 - 045712 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した従来技術では、訓練の参加者が増えるほど、参加者の安全管理が難しくなる。例えば、訓練の参加者が増えるほど、監視員が全ての参加者を監視することが難しくなり、訓練の疲労や訓練場の過酷な環境などによって体調が悪化した参加者などを見落としやすくなる。

【0006】

1つの側面では、本発明は、参加者の安全管理を支援することができる遠隔制御装置、

50

遠隔制御方法、遠隔制御プログラム、および遠隔制御システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

1つの態様では、それぞれ所在位置が管理された複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値を受信し、受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、前記カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置側に指向させる制御信号を送信する遠隔制御装置、遠隔制御方法、および遠隔制御プログラムが提案される。

【0008】

1つの態様では、遠隔制御装置と、それぞれ所在位置が管理された複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサとを有する、遠隔制御システムであって、前記センサは、取り付けられた対象者についての検出値を取得し、前記遠隔制御装置に送信し、前記遠隔制御装置は、前記複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値を受信し、受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置側に指向させる制御信号を送信する遠隔制御システムが提案される。

【発明の効果】

【0009】

1つの側面では、参加者の安全管理を支援することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、本実施の形態にかかる遠隔制御システム100の動作例を示す説明図である。

【図2】図2は、遠隔制御システム100を適用した訓練システム200の一例を示す説明図である。

【図3】図3は、遠隔制御システム100を適用した訓練システム200の他の例を示す説明図である。

【図4】図4は、遠隔制御装置101のハードウェアの一例を示す説明図である。

【図5】図5は、表示デバイス226のハードウェアの一例を示す説明図である。

【図6】図6は、バイタルセンサ225のハードウェアの一例を示す説明図である。

【図7】図7は、遠隔制御装置101の機能的構成例を示すブロック図である。

【図8】図8は、カメラテーブル800の記憶内容の一例を示す説明図である。

【図9】図9は、入室検知用テーブル900の記憶内容の一例を示す説明図である。

【図10】図10は、遠隔制御装置101による監視カメラ221の制御例を示す説明図である。

【図11】図11は、バイタル情報DB1100の記憶内容の一例を示す説明図である。

【図12】図12は、バイタル情報が異常である参加者223を特定する一例を示す説明図である。

【図13】図13は、制御処理手順の一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下に図面を参照して、本発明にかかる遠隔制御装置、遠隔制御方法、遠隔制御プログラム、および遠隔制御システムの実施の形態を詳細に説明する。

【0012】

(遠隔制御システム100の動作例)

図1は、本実施の形態にかかる遠隔制御システム100の動作例を示す説明図である。遠隔制御システム100は、遠隔制御装置101と、訓練場102とを含む。訓練場102は、監視カメラ110と、複数の対象者120とを含む。

【0013】

遠隔制御装置 101 は、監視カメラ 110 に制御信号を送信可能なコンピュータである。また、遠隔制御装置 101 は、監視カメラ 110 が撮影した画像を表示可能である。また、遠隔制御装置 101 は、複数の対象者 120 にそれぞれ取り付けられたバイタルセンサで取得された検出値を受信可能である。対象者 120 とは、安全管理の対象となる者である。バイタルセンサとは、対象者 120 のバイタル情報を検出する検出手段を有する装置である。バイタル情報とは、対象者 120 の生命兆候を示す情報である。バイタル情報は、例えば、心拍、脈拍、呼吸数、体温、血圧、歩数、発汗量、および消費カロリーなどの検出値である。

【0014】

ここで、遠隔制御装置 101 の利用者が、遠隔制御装置 101 で表示された、監視カメラ 110 が撮影範囲 111 を撮影した画像を見て、訓練場 102 にいる対象者 120 を監視し、安全管理を行う場合が考えられる。この場合には、遠隔制御装置 101 の利用者は、遠隔制御装置 101 を操作して、監視カメラ 110 に制御信号を送信して監視カメラ 110 の撮影範囲 111 を変更させて、訓練場 102 にいる対象者 120 それぞれの様子を確認することになる。

10

【0015】

しかしながら、この場合では、遠隔制御装置 101 の利用者は、訓練場 102 にいる複数の対象者 120 のうちの誰を優先して様子を確認しておくべきか判断することが難しい。このため、遠隔制御装置 101 の利用者は、監視カメラ 110 の撮影範囲 111 に、複数の対象者 120 のうちの誰を入れるべきかを判断することが難しい。したがって、遠隔制御装置 101 の利用者は、優先して様子を確認しておくべき対象者 120 を見落とすことがあり、訓練場 102 にいる対象者 120 の安全管理を行うことが難しい。

20

【0016】

また、遠隔制御装置 101 の利用者は、訓練場 102 にいる対象者 120 が増えるほど、訓練場 102 にいる全ての対象者 120 を監視することが難しくなる。そして、遠隔制御装置 101 の利用者は、訓練の疲労や訓練場 102 の過酷な環境などによって体調が悪化した対象者 120 を見落としやすくなる。遠隔制御装置 101 の利用者は、例えば、熱中症などの症状が出始めた対象者 120 を見落としやすくなる。

【0017】

そこで、本実施の形態では、対象者 120 の安全管理を支援することができる遠隔制御方法について説明する。

30

【0018】

図 1 の例では、(1) 遠隔制御装置 101 は、複数の対象者 120 にそれぞれ取り付けられたバイタルセンサで取得された検出値を受信し、所定範囲を外れるか否かを判定する。所定範囲とは、対象者 120 の安全管理のために設定される範囲である。所定範囲は、例えば、バイタルセンサで取得された検出値が正常な値であり、対象者 120 に危機がないとされる範囲である。換言すれば、検出値が、所定範囲を外れる場合には、異常な値であり、対象者 120 の体調が悪化した可能性があるとされる。

【0019】

(2) 遠隔制御装置 101 は、受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、監視カメラ 110 を、所定範囲を外れる検出値を取得したバイタルセンサを取り付けている対象者 120 に指向させる制御信号を送信する。遠隔制御装置 101 は、例えば、所定範囲を外れる検出値を取得したバイタルセンサを取り付けている対象者 120 の位置を示す情報を取得し、所定範囲を外れる検出値を取得したバイタルセンサを取り付けている対象者 120 の位置を特定する。対象者 120 の位置を特定する一例については、図 10 に後述する。次に、遠隔制御装置 101 は、特定した対象者 120 の位置が監視カメラ 110 の指向方向の直線上に存在するように監視カメラ 110 の指向方向を変更する制御信号を生成する。そして、遠隔制御装置 101 は、生成した制御信号を監視カメラ 110 に送信する。一方で、監視カメラ 110 は、制御信号を受信して、受信した制御信号に基づいて指向方向を変更する。

40

50

【 0 0 2 0 】

これにより、遠隔制御装置 1 0 1 は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値が異常な値である対象者 1 2 0 を監視カメラ 1 1 0 の撮影範囲 1 1 1 に入れることができる。そして、遠隔制御装置 1 0 1 は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値が異常な値である対象者 1 2 0 を撮影した画像を表示することができる。このため、遠隔制御装置 1 0 1 の利用者は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値が異常な値であり、安全管理のために優先して監視すべき対象者 1 2 0 を監視しやすくなる。そして、遠隔制御装置 1 0 1 の利用者は、対象者 1 2 0 が危険な状態であると判断した場合には、対象者 1 2 0 に連絡したり、対象者 1 2 0 の救護を他の対象者 1 2 0 に要請したり、訓練を中断することができる。

10

【 0 0 2 1 】

(遠隔制御システム 1 0 0 を適用した訓練システム 2 0 0 の一例)

次に、図 2 を用いて、図 1 に示した遠隔制御システム 1 0 0 を適用した訓練システム 2 0 0 の一例について説明する。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、遠隔制御システム 1 0 0 を適用した訓練システム 2 0 0 の一例を示す説明図である。図 2 の例では、訓練システム 2 0 0 は、屋内にある訓練場で訓練を行うためのシステムである。訓練システム 2 0 0 には、例えば、人員数名～数百名が参加する。

【 0 0 2 3 】

図 2 において、訓練システム 2 0 0 は、統裁室 2 1 0 と、訓練場となる屋内の 1 または複数の空間 2 2 0 とを含む。統裁室 2 1 0 は、遠隔制御装置 1 0 1 を含む。遠隔制御装置 1 0 1 は、図 1 と同様に、監視カメラ 2 2 1 に制御信号を送信するコンピュータである。遠隔制御装置 1 0 1 は、具体的には、サーバ、PC (P e r s o n a l C o m p u t e r)、ノート PC などである。

20

【 0 0 2 4 】

屋内の空間 2 2 0 は、例えば、部屋や廊下などである。屋内の空間 2 2 0 は、部屋や廊下の一部であってもよい。屋内の空間 2 2 0 は、家屋や建物などの全体または階層であってもよい。屋内の空間 2 2 0 は、1 または複数の監視カメラ 2 2 1 と、入室検知用送信器 2 2 2 と、対象者 1 2 0 となる複数の参加者 2 2 3 と、無線中継器 2 2 4 とを含む。以下の説明では、入室検知用送信器 2 2 2 を「送信器 2 2 2」と表記する場合がある。以下の説明では、無線中継器 2 2 4 を「中継器 2 2 4」と表記する場合がある。

30

【 0 0 2 5 】

監視カメラ 2 2 1 は、撮影範囲を撮影して、撮影した画像を遠隔制御装置 1 0 1 に送信する装置である。監視カメラ 2 2 1 は、遠隔制御装置 1 0 1 から制御信号を受信し、受信した制御信号に基づいて指向方向や撮影倍率を変更して、撮影範囲を変更することができる。監視カメラ 2 2 1 は、例えば、監視を目的として製造された監視用のビデオカメラである。監視カメラ 2 2 1 は、可搬型の装置であってもよい。監視カメラ 2 2 1 は、GPS (G l o b a l P o s i t i o n i n g S y s t e m) 受信器を有し、監視カメラ 2 2 1 の位置を特定可能な装置であってもよい。

【 0 0 2 6 】

監視カメラ 2 2 1 は、監視を目的として製造された監視用のビデオカメラでなくてもよい。例えば、監視カメラ 2 2 1 は、撮影を目的として製造された撮影用のビデオカメラであってもよい。監視カメラ 2 2 1 は、撮影用のビデオカメラを搭載し、制御信号に基づいて搭載した撮影用のビデオカメラの指向方向を変更可能な支持部材によって実現されてもよい。

40

【 0 0 2 7 】

送信器 2 2 2 は、送信器 2 2 2 が設けられた空間を示す情報を、通信圏内に発信する装置である。送信器 2 2 2 は、例えば、部屋に 1 つ設けられ、送信器 2 2 2 が設けられた部屋に固有な情報を、通信圏内に発信する。また、送信器 2 2 2 は、例えば、部屋に複数設けられ、部屋の中で送信器 2 2 2 が設けられた領域に固有な情報を、通信圏内に発信して

50

もよい。

【0028】

参加者223は、バイタルセンサ225と、表示デバイス226とを有する。バイタルセンサ225とは、対象者120のバイタル情報を検出する検出手段を有する装置である。バイタル情報とは、対象者120の生命兆候を示す情報である。バイタル情報は、例えば、心拍、脈拍、呼吸数、体温、血圧、歩数、発汗量、および消費カロリーなどの検出値である。バイタルセンサ225は、具体的には、心拍センサや温度センサを含む腕時計型の装置であってもよい。また、バイタルセンサ225は、心拍センサ、脈拍センサ、および体温センサなどの少なくともいずれかを含む装置であってもよい。バイタルセンサ225は、検出手段が検出した検出値を取得して、取得した検出値を表示デバイス226に送信する。

10

【0029】

表示デバイス226は、バイタルセンサ225から検出値を受信し、受信した検出値を、中継器224を介して遠隔制御装置101に送信する。また、表示デバイス226は、送信器222から、送信器222が設けられた空間を示す情報を受信し、受信した情報を、表示デバイス226の位置を特定するための情報として、中継器224を介して遠隔制御装置101に送信する。表示デバイス226は、受信した送信器222が設けられた空間を示す情報に基づいて、表示デバイス226の位置を特定し、特定した表示デバイス226の位置を示す情報を、中継器224を介して遠隔制御装置101に送信してもよい。表示デバイスは、具体的には、携帯電話、スマートフォン、PDA(Personal Digital Assistants)を利用することができる。表示デバイス226は、少なくとも通信機能を有する装置である。

20

【0030】

中継器224は、表示デバイス226と、遠隔制御装置101との通信を中継する装置である。訓練システム200において、遠隔制御装置101と、複数の監視カメラ221と、中継器224とは、有線または無線のネットワーク230を介して接続される。ネットワーク230は、例えば、LAN(Local Area Network)、WAN(Wide Area Network)、インターネットなどである。

【0031】

(遠隔制御システム100を適用した訓練システム200の他の例)

30

次に、図3を用いて、図1に示した遠隔制御システム100を適用した訓練システム200の他の例について説明する。

【0032】

図3は、遠隔制御システム100を適用した訓練システム200の他の例を示す説明図である。図3の例では、訓練システム200は、屋外にある訓練場で訓練を行うためのシステムである。訓練システム200には、例えば、人員数名～数百名が参加する。図2に示した訓練システム200と同様の要素については、図2と同一の符号を付して、重複する説明を省略する。

【0033】

図3において、訓練システム200は、統裁室210と、訓練場となる屋外の1または複数の空間310と、GPS衛星320とを含む。統裁室210は、遠隔制御装置101を含む。遠隔制御装置101については、図2と同様であるため、説明を省略する。

40

【0034】

屋外の空間310は、複数の監視カメラ221と、複数の参加者223と、無線中継器224とを含む。監視カメラ221と、参加者223と、バイタルセンサ225とについては、図2と同様であるため、説明を省略する。表示デバイス226は、図2と同様に、バイタルセンサ225から検出値を受信し、受信した検出値を、中継器224を介して遠隔制御装置101に送信する。また、表示デバイス226は、図2とは異なり、複数のGPS衛星320から時刻情報や軌道情報を受信し、受信した時刻情報や軌道情報を、表示デバイス226の位置を特定するための情報として、中継器224を介して遠隔制御装置

50

１０１に送信する。表示デバイス２２６は、受信した時刻情報や軌道情報に基づいて、表示デバイス２２６の位置を特定し、特定した表示デバイス２２６の位置を示す情報を、中継器２２４を介して遠隔制御装置１０１に送信してもよい。

【００３５】

中継器２２４は、図２と同様であるため、説明を省略する。ＧＰＳ衛星３２０は、時刻情報や軌道情報を示す情報を発信する装置である。訓練システム２００において、遠隔制御装置１０１と、複数の監視カメラ２２１と、中継器２２４とは、有線または無線のネットワーク２３０を介して接続される。

【００３６】

ここでは、訓練システム２００が、訓練場となる屋内および屋外のいずれかの空間で訓練を行うためのシステムである場合について説明したが、これに限らない。例えば、訓練システム２００は、屋内および屋外の両方の空間を含む訓練場で訓練を行うためのシステムであってもよい。

【００３７】

また、ここでは、表示デバイス２２６が、送信器２２２およびＧＰＳ衛星３２０のいずれか一方から情報を受信する場合について説明したが、これに限らない。例えば、表示デバイス２２６は、送信器２２２およびＧＰＳ衛星３２０の両方から情報を受信してもよい。また、表示デバイス２２６は、さらに、加速度センサを有し、加速度センサの検出値を、表示デバイス２２６の位置を特定するための検出値として、中継器２２４を介して遠隔制御装置１０１に送信してもよい。

【００３８】

また、ここでは、表示デバイス２２６とバイタルセンサ２２５とが別々の装置である場合について説明したが、これに限らない。例えば、表示デバイス２２６が、バイタルセンサ２２５を含んでもよい。また、バイタルセンサ２２５が、１つの装置ではなく、複数の装置の組み合わせによって実現されてもよい。

【００３９】

（遠隔制御装置１０１のハードウェアの一例）

次に、図４を用いて、図２および図３に示した訓練システム２００に含まれる遠隔制御装置１０１のハードウェアの一例について説明する。

【００４０】

図４は、遠隔制御装置１０１のハードウェアの一例を示す説明図である。図４において、遠隔制御装置１０１は、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）４０１と、メモリ４０２と、インターフェイス（Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）４０３と、ディスクドライブ４０４と、ディスク４０５と、ディスプレイ４０６と、キーボード４０７と、マウス４０８とを有する。ＣＰＵ４０１と、メモリ４０２と、インターフェイス４０３と、ディスクドライブ４０４と、ディスプレイ４０６と、キーボード４０７と、マウス４０８とは、バス４００によってそれぞれ接続される。

【００４１】

ここで、ＣＰＵ４０１は、遠隔制御装置１０１の全体の制御を司る演算処理装置である。メモリ４０２は、例えば、ＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）、ＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）およびフラッシュＲＯＭなどを有する。

【００４２】

具体的には、例えば、ＲＯＭやフラッシュＲＯＭは、ブートプログラムなどの各種プログラムを記憶する不揮発性メモリである。ＲＡＭは、ＣＰＵ４０１のワークエリアとして使用される揮発性メモリである。メモリ４０２に記憶されるプログラムは、ＣＰＵ４０１にロードされることで、コーディングされている処理をＣＰＵ４０１に実行させる。

【００４３】

メモリ４０２は、図８に後述するカメラテーブル８００、図９に後述する入室検知用テーブル９００、図１１に後述するバイタル情報ＤＢ（Ｄａｔａ　Ｂａｓｅ）１１００などの各種テーブルを記憶する。また、メモリ４０２は、複数の監視カメラ２２１それぞれの

10

20

30

40

50

位置を示す情報を記憶してもよい。

【0044】

インターフェイス403は、通信回線を通じてネットワーク230に接続され、ネットワーク230を介して他のコンピュータ（例えば、図2および図3に示した監視カメラ221や中継器224）に接続される。そして、インターフェイス403は、ネットワーク230と内部のインターフェイスを司り、他のコンピュータからのデータの入出力を制御する。インターフェイス403には、例えば、モデムやLANアダプタなどを採用することができる。

【0045】

ディスクドライブ404は、CPU401の制御に従ってディスク405に対するデータのリード/ライトを制御する。ディスクドライブ404は、例えば、磁気ディスクドライブや光ディスクドライブなどである。ディスク405は、ディスクドライブ404の制御で書き込まれたデータを記憶する不揮発メモリである。ディスク405は、メモリ402の代わりに、図8に後述するカメラテーブル800、図9に後述する入室検知用テーブル900、図11に後述するバイタル情報DB1100などの各種テーブルを記憶してもよい。ディスク405は、例えば、磁気ディスクや光ディスクなどである。

10

【0046】

ディスプレイ406は、カーソル、アイコンあるいはツールボックスをはじめ、文書、画像、機能情報などのデータを表示する。ディスプレイ406は、例えば、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイなどである。キーボード407は、文字、数字、各種指示などの入力のためのキーを有し、データの入力を行う。マウス408は、カーソルの移動や範囲選択、あるいはウィンドウの移動やサイズの変更などを行う。

20

【0047】

遠隔制御装置101は、上述した構成部の他、例えば、SSD（Solid State Drive）、スキャナ、プリンタなどを有することにしてもよい。また、遠隔制御装置101は、ディスクドライブ404およびディスク405の代わりに、SSDなどを有することにしてもよい。また、遠隔制御装置101は、キーボード407の代わりに、タッチパネル式の入力パッドやテンキーなどを有することにしてもよい。また、遠隔制御装置101は、マウス408の代わりに、ポインティングデバイスとなるトラックボールやジョイスティックなどを有することにしてもよい。

30

【0048】

（表示デバイス226のハードウェアの一例）

次に、図5を用いて、図2および図3に示した訓練システム200に含まれる表示デバイス226のハードウェアの一例について説明する。

【0049】

図5は、表示デバイス226のハードウェアの一例を示す説明図である。図5において、表示デバイス226は、CPU501と、ROM502と、RAM503とを有する。さらに、表示デバイス226は、無線通信回路504と、近距離無線通信回路505と、を有する。さらに、表示デバイス226は、GPS受信器506と、入室検知用受信器507とを有する。さらに、表示デバイス226は、マイク508と、ディスプレイ509とを有する。

40

【0050】

さらに、表示デバイス226は、充電制御部510と、二次電池511と、電圧生成部512と、を有する。CPU501と、ROM502と、RAM503と、無線通信回路504と、近距離無線通信回路505と、GPS受信器506と、入室検知用受信器507と、マイク508と、ディスプレイ509とは、バス500によって接続される。また、図5に示した破線に含まれるハードウェアは、電圧生成部512により駆動電源が供給されるものである。

【0051】

CPU501は、表示デバイス226の全体の制御を司る演算処理装置である。ROM

50

502は、ブートプログラムなどのプログラムを記憶する不揮発性メモリである。RAM 503は、CPU 501のワークエリアとして使用される揮発性メモリである。

【0052】

無線通信回路504は、受信した電波に対応する情報を出力し、入力された情報を電波として送信する。無線通信回路504は、例えば、Wi-Fi（登録商標）に対応する通信回路である。近距離無線通信回路505は、受信した電波に対応する情報を出力し、入力された情報を電波として送信する。近距離無線通信回路505は、例えば、Bluetooth（登録商標）に対応する通信回路である。電波の干渉を回避するために、無線通信回路504と、近距離無線通信回路505とは、それぞれ異なる周波数帯域を用いてもよい。

10

【0053】

GPS受信器506は、GPS衛星320から電波を受信し、受信した電波に対応する情報を出力する。入室検知用受信器507は、送信器222から電波を受信し、受信した電波に対応する情報を出力する。マイク508は、周囲の音声を検出し、検出した音声に対応する音声情報を出力する。ディスプレイ509は、カーソル、アイコンあるいはツールボックスをはじめ、文書、画像、機能情報などのデータを表示する。ディスプレイ509は、例えば、液晶ディスプレイ、有機EL（Electro Luminescence）ディスプレイなどである。

【0054】

充電制御部510は、外部の充電用電源から供給される電力を二次電池511に供給し、二次電池511に電力を蓄える制御を行う装置である。二次電池511は、充電制御部510の制御により電力を蓄える装置である。電圧生成部512は、二次電池511によって蓄えられた電力を、表示デバイス226の各部に駆動電源として供給する制御を行う装置である。

20

【0055】

（バイタルセンサ225のハードウェアの一例）

次に、図6を用いて、図2および図3に示した訓練システム200に含まれるバイタルセンサ225のハードウェアの一例について説明する。

【0056】

図6は、バイタルセンサ225のハードウェアの一例を示す説明図である。図6において、バイタルセンサ225は、CPU601と、ROM602と、RAM603とを有する。さらに、バイタルセンサ225は、近距離無線通信回路604を有する。さらに、バイタルセンサ225は、心拍センサ605と、温度センサ606とを有する。

30

【0057】

さらに、バイタルセンサ225は、充電制御部607と、二次電池608と、電圧生成部609と、を有する。CPU601と、ROM602と、RAM603と、近距離無線通信回路604と、心拍センサ605と、温度センサ606とは、バス600によって接続される。また、図6に示した破線に含まれるハードウェアは、電圧生成部609により駆動電源が供給されるものである。

【0058】

40

CPU601は、バイタルセンサ225の全体の制御を司る演算処理装置である。例えば、CPU601は、心拍センサ605と、温度センサ606とのそれぞれの検出値を取得して処理する。ROM602は、ブートプログラムなどのプログラムを記憶する不揮発性メモリである。RAM603は、CPU601のワークエリアとして使用される揮発性メモリである。

【0059】

近距離無線通信回路604は、受信した電波に対応する情報を出力し、入力された情報を電波として送信する。近距離無線通信回路604は、例えば、Bluetoothに対応する通信回路である。心拍センサ605は、バイタルセンサ225を取り付けている対象者の心拍を検出する装置である。温度センサ606は、バイタルセンサ225を取り付

50

けている対象者の体温や周辺温度を検出する装置である。

【0060】

充電制御部607は、外部の充電用電源から供給される電力を二次電池608に供給し、二次電池608に電力を蓄える制御を行う装置である。二次電池608は、充電制御部607の制御により電力を蓄える装置である。電圧生成部609は、二次電池608によって蓄えられた電力を、バイタルセンサ225の各部に駆動電源として供給する制御を行う装置である。

【0061】

ここでは、バイタルセンサ225が、心拍センサ605や温度センサ606を有する場合について説明したが、これに限らない。例えば、バイタルセンサ225は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、血圧、歩数、発汗量、消費カロリーなどの少なくともいずれかを検出するセンサを有する装置であってもよい。なお、図6の例では、複数種類のセンサがバイタルセンサ225の中に組み込まれた例を示しているが、この構成に限る必要はない。例えば、複数種類のセンサは、検出した値をバイタルセンサ225もしくは表示デバイス226に送信できれば、それぞれ別筐体に格納されていても構わない。

【0062】

(遠隔制御装置101の機能的構成例)

次に、図7を用いて、遠隔制御装置101の機能的構成例について説明する。

【0063】

図7は、遠隔制御装置101の機能的構成例を示すブロック図である。遠隔制御装置101は、制御部700となる機能として、受信部701と、特定部702と、選択部703と、生成部704と、送信部705とを含む。

【0064】

制御部700は、記憶装置に記憶されたプログラムをCPU401が実行することにより、特定部702、選択部703、生成部704の機能を実現する。またインターフェイス403は、受信部701、送信部705の機能を実現する。インターフェイス403により実現される受信部701、送信部705をまとめて通信部と表現することもできる。記憶装置とは、具体的には、例えば、メモリ402である。また、各部の処理結果は、メモリ402、CPU401のレジスタなどに格納される。

【0065】

受信部701は、複数の対象者120にそれぞれ取り付けられた1または複数のセンサそれぞれで取得された検出値を受信する。対象者120とは、安全管理の対象になる者である。対象者120は、例えば、訓練の参加者223である。センサは、例えば、バイタルセンサ225である。受信部701は、例えば、複数の対象者120にそれぞれ取り付けられたバイタルセンサ225から表示デバイス226に送信され、表示デバイス226から中継器224を介して送信された心拍センサ605や温度センサ606の検出値を受信する。これにより、受信部701は、複数の対象者120それぞれの心拍センサ605や温度センサ606の検出値を受信して、生成部704に出力することができる。

【0066】

受信部701は、複数の対象者120にそれぞれ取り付けられた表示デバイス226で取得された、表示デバイス226の位置を特定するための情報を受信する。受信部701は、例えば、複数の対象者120にそれぞれ取り付けられた表示デバイス226から中継器224を介して送信された、送信器222が設けられた部屋に固有の情報を受信する。これにより、受信部701は、複数の対象者120それぞれの位置を特定するための情報を受信して、特定部702に出力することができる。

【0067】

特定部702は、受信部701で受信した表示デバイス226の位置を特定するための情報に基づいて、複数の表示デバイス226それぞれの位置を、複数の表示デバイス226それぞれを有する対象者120の位置として特定する。特定部702は、例えば、図9に後述する入室検知用テーブル900を参照して、受信部701で受信した、送信器22

10

20

30

40

50

2 が設けられた部屋に固有の情報に対応する部屋を、対象者 1 2 0 の位置となる対象者 1 2 0 が有する表示デバイス 2 2 6 の位置として特定する。これにより、特定部 7 0 2 は、対象者 1 2 0 の位置を示す情報として、特定した対象者 1 2 0 が有する表示デバイス 2 2 6 の位置を示す情報を、選択部 7 0 3 に出力することができる。

【 0 0 6 8 】

選択部 7 0 3 は、複数の対象者 1 2 0 のうちの監視カメラ 2 2 1 を指向させる対象者 1 2 0 を選択する。監視カメラ 2 2 1 は、それぞれの監視領域を有する複数の監視カメラ 2 2 1 であってもよい。監視領域は、監視カメラ 2 2 1 が撮像可能な領域である。監視領域は、例えば、監視カメラ 2 2 1 が変更可能な指向方向のそれぞれにおける撮影範囲を結合した範囲である。そして、選択部 7 0 3 は、例えば、受信部 7 0 1 で受信した複数の対象者 1 2 0 にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値に基づいて、複数の対象者 1 2 0 のうちの監視カメラ 2 2 1 を指向させる対象者 1 2 0 を選択する。

10

【 0 0 6 9 】

選択部 7 0 3 は、具体的には、受信部 7 0 1 で受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者 1 2 0 を、監視カメラ 2 2 1 を指向させる対象者 1 2 0 として選択する。

【 0 0 7 0 】

選択部 7 0 3 は、より具体的には、受信部 7 0 1 で受信した複数の対象者 1 2 0 にそれぞれ取り付けられたバイタルセンサ 2 2 5 で取得された心拍センサ 6 0 5 や温度センサ 6 0 6 の検出値が、所定範囲を外れるか否かを判定する。そして、選択部 7 0 3 は、所定範囲を外れると判定した心拍センサ 6 0 5 や温度センサ 6 0 6 の検出値を取得したバイタルセンサ 2 2 5 を取り付けられた対象者 1 2 0 を、監視カメラ 2 2 1 を指向させる対象者 1 2 0 として選択する。これにより、選択部 7 0 3 は、監視カメラ 2 2 1 を指向させるバイタル情報が異常である対象者 1 2 0 を示す情報を生成部 7 0 4 に出力することができる。

20

【 0 0 7 1 】

また、選択部 7 0 3 は、具体的には、複数の対象者 1 2 0 のうちの監視カメラ 2 2 1 で撮像可能な対象者 1 2 0 にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値が所定範囲を外れるか否かを判定してもよい。そして、選択部 7 0 3 は、所定範囲を外れると判定した場合に、所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者 1 2 0 を、監視カメラ 2 2 1 を指向させる対象者 1 2 0 として選択する。

30

【 0 0 7 2 】

選択部 7 0 3 は、より具体的には、図 8 に後述するカメラテーブル 8 0 0 を参照して、複数の対象者 1 2 0 のうちの監視カメラ 2 2 1 で撮像可能な 1 または複数の対象者 1 2 0 を特定する。次に、選択部 7 0 3 は、特定した 1 または複数の対象者 1 2 0 にそれぞれ取り付けられたバイタルセンサ 2 2 5 で取得された心拍センサ 6 0 5 や温度センサ 6 0 6 の検出値が、所定範囲を外れるか否かを判定する。そして、選択部 7 0 3 は、所定範囲を外れると判定した心拍センサ 6 0 5 や温度センサ 6 0 6 の検出値を取得したバイタルセンサ 2 2 5 を取り付けている対象者 1 2 0 を、監視カメラ 2 2 1 を指向させる対象者 1 2 0 として選択する。これにより、選択部 7 0 3 は、監視カメラ 2 2 1 が撮像可能な対象者 1 2 0 のうちの監視カメラ 2 2 1 を指向させるバイタル情報が異常である対象者 1 2 0 を示す情報を生成部 7 0 4 に出力することができる。

40

【 0 0 7 3 】

また、選択部 7 0 3 は、具体的には、受信部 7 0 1 で受信した複数の対象者 1 2 0 に取り付けられたセンサで取得された複数の検出値が所定範囲を外れるか否かを判定してもよい。そして、選択部 7 0 3 は、所定範囲を外れると判定した場合に、複数の検出値のうちの所定範囲からの乖離が大きい検出値に対応するセンサを取り付けている対象者 1 2 0 を、監視カメラ 2 2 1 を指向させる対象者 1 2 0 として選択する。

【 0 0 7 4 】

選択部 7 0 3 は、より具体的には、受信部 7 0 1 で受信した複数の対象者 1 2 0 にそれぞれ取り付けられたバイタルセンサ 2 2 5 で取得された心拍センサ 6 0 5 や温度センサ 6

50

06の検出値が所定範囲を外れるか否かを判定する。次に、選択部703は、所定範囲を外れると判定した場合には、所定範囲を外れる検出値について所定範囲からの乖離度合いを特定する。そして、選択部703は、所定範囲からの乖離度合いが最も大きい心拍センサ605や温度センサ606の検出値を取得したバイタルセンサ225を取り付けている対象者120を、監視カメラ221を指向させる対象者120として選択する。これにより、選択部703は、監視カメラ221を指向させる最もバイタル情報が異常である対象者120を示す情報を生成部704に出力することができる。

【0075】

また、選択部703は、具体的には、複数の対象者120にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された、種類の異なる複数の検出値それぞれが所定範囲を外れるか否かを判定してもよい。そして、選択部703は、所定範囲を外れるか否かを判定した結果に基づいて、複数の対象者120のうちの監視カメラ221を指向させる対象者120を選択する。

10

【0076】

選択部703は、より具体的には、受信部701で受信した複数の対象者120にそれぞれ取り付けられたバイタルセンサ225で取得された心拍センサ605や温度センサ606の検出値が所定範囲を外れるか否かを判定する。そして、選択部703は、所定範囲から外れる検出値を最も多く取得したバイタルセンサ225を取り付けている対象者120を、監視カメラ221を指向させる対象者120として選択する。これにより、選択部703は、監視カメラ221を指向させるバイタル情報が異常である対象者120を示す情報を生成部704に出力することができる。

20

【0077】

また、選択部703は、具体的には、複数の対象者120それぞれについて、受信部701で受信した複数の検出値それぞれが所定範囲を外れる都度、監視カメラ221を指向させる優先度合いを示す評価値を高くしてもよい。そして、選択部703は、複数の対象者120の中で評価値が高い対象者120を、監視カメラ221を指向させる対象者120として選択する。

【0078】

選択部703は、より具体的には、受信部701で受信した複数の対象者120にそれぞれ取り付けられたバイタルセンサ225で取得された心拍センサ605や温度センサ606の検出値が所定範囲を外れるか否かを判定する。次に、選択部703は、複数の対象者120それぞれについて、心拍センサ605や温度センサ606の検出値が所定範囲から外れる都度、評価値を加算する。そして、選択部703は、複数の対象者120のうちの評価値が最も高い対象者120を、監視カメラ221を指向させる対象者120として選択する。これにより、選択部703は、監視カメラ221を指向させる、バイタル情報となる複数の検出値が異常である対象者120を示す情報を生成部704に出力することができる。

30

【0079】

また、選択部703は、より具体的には、心拍センサ605や温度センサ606の検出値について複数の所定範囲を設定してもよい。心拍センサ605の検出値についての所定範囲の一つとして、例えば、複数の対象者120それぞれの心拍センサ605の検出値のうちの2番目に大きい値から最も小さい値までの第1の範囲や3番目に大きい値から最も小さい値までの第2の範囲などが設定される。

40

【0080】

次に、選択部703は、複数の対象者120それぞれの心拍センサ605の検出値が、設定された複数の所定範囲のそれぞれを外れるか否かを判定する。そして、選択部703は、複数の対象者120それぞれについて、心拍センサ605の検出値がいずれの所定範囲から外れたかに基づいて、評価値を加算する。評価値には、例えば、第2の範囲から外れたが第1の範囲から外れなかった場合よりも、第2の範囲からも第1の範囲からも外れた場合の方が、大きい値が加算される。

50

【 0 0 8 1 】

次に、選択部 7 0 3 は、同様に、複数の対象者 1 2 0 それぞれについて、温度センサ 6 0 6 の検出値に基づいても評価値を加算する。そして、選択部 7 0 3 は、複数の対象者 1 2 0 のうち的评价値が最も高い対象者 1 2 0 を、監視カメラ 2 2 1 を指向させる対象者 1 2 0 として選択する。これにより、選択部 7 0 3 は、監視カメラ 2 2 1 を指向させる、バイタル情報となる複数の検出値が異常である対象者 1 2 0 を示す情報を生成部 7 0 4 に出力することができる。

【 0 0 8 2 】

生成部 7 0 4 は、監視カメラ 2 2 1 を制御する制御信号を生成する。生成部 7 0 4 は、例えば、監視カメラ 2 2 1 を、選択部 7 0 3 で選択した対象者 1 2 0 の所在位置側に指向させる制御信号を生成する。生成部 7 0 4 は、具体的には、監視カメラ 2 2 1 の位置を示す情報と、選択部 7 0 3 で選択した対象者 1 2 0 について特定部 7 0 2 で特定した位置を示す情報とを取得する。次に、生成部 7 0 4 は、取得した情報に基づいて、選択した対象者 1 2 0 が監視カメラ 2 2 1 の指向方向の直線上に存在するようになる、監視カメラ 2 2 1 の指向方向を決定する。そして、生成部 7 0 4 は、監視カメラ 2 2 1 の指向方向を、決定した指向方向に変更する制御信号を生成する。これにより、生成部 7 0 4 は、監視カメラ 2 2 1 に送信する制御信号を生成して、送信部 7 0 5 に出力することができる。

【 0 0 8 3 】

また、生成部 7 0 4 は、例えば、監視カメラ 2 2 1 を、選択した対象者 1 2 0、および一部の他の対象者 1 2 0 のそれぞれの所在位置が画面に入るように指向させる制御信号を生成してもよい。画面とは、例えば、監視カメラ 2 2 1 が撮影した画像が表示されたディスプレイ 4 0 6 である。画面に入るとは、例えば、監視カメラ 2 2 1 が撮影した画像に映ることであり、監視カメラ 2 2 1 の撮影範囲に含まれることである。生成部 7 0 4 は、具体的には、監視カメラ 2 2 1 の位置を示す情報と、特定部 7 0 2 で特定した複数の対象者 1 2 0 のそれぞれの位置を示す情報とを取得する。次に、生成部 7 0 4 は、取得した情報に基づいて、選択した対象者 1 2 0、および一部の他の対象者 1 2 0 が監視カメラ 2 2 1 の撮影範囲に含まれるようになる監視カメラ 2 2 1 の指向方向を決定する。そして、生成部 7 0 4 は、監視カメラ 2 2 1 の指向方向を、決定した指向方向に変更する制御信号を生成する。これにより、生成部 7 0 4 は、監視カメラ 2 2 1 に送信する制御信号を生成して、送信部 7 0 5 に出力することができる。

【 0 0 8 4 】

また、生成部 7 0 4 は、例えば、複数の監視カメラ 2 2 1 のうちで、選択した対象者 1 2 0 の所在位置を撮像可能な監視カメラ 2 2 1 を選択して、選択した監視カメラ 2 2 1 を、選択した対象者 1 2 0 に指向させる制御信号を生成してもよい。生成部 7 0 4 は、具体的には、複数の監視カメラ 2 2 1 の位置を示す情報と、選択した対象者 1 2 0 について特定部 7 0 2 で特定した位置を示す情報とに基づいて、選択した対象者 1 2 0 を撮像可能な監視カメラ 2 2 1 を選択する。次に、生成部 7 0 4 は、選択した対象者 1 2 0 が、選択した監視カメラ 2 2 1 の指向方向の直線上に存在するようになる、監視カメラ 2 2 1 の指向方向を決定する。そして、生成部 7 0 4 は、監視カメラ 2 2 1 の指向方向を、決定した指向方向に変更する制御信号を生成する。これにより、生成部 7 0 4 は、監視カメラ 2 2 1 に送信する制御信号を生成して、送信部 7 0 5 に出力することができる。

【 0 0 8 5 】

送信部 7 0 5 は、生成部 7 0 4 で生成した、監視カメラ 2 2 1 を制御する制御信号を送信する。これにより、送信部 7 0 5 は、所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者 1 2 0 に、監視カメラ 2 2 1 を指向させることができる。

【 0 0 8 6 】

(カメラテーブル 8 0 0 の記憶内容の一例)

次に、図 8 を用いて、カメラテーブル 8 0 0 の記憶内容の一例について説明する。

【 0 0 8 7 】

図 8 は、カメラテーブル 8 0 0 の記憶内容の一例を示す説明図である。カメラテーブル

10

20

30

40

50

800は、訓練において用いる監視カメラ221の位置と監視領域とを示す情報を記憶するテーブルである。カメラテーブル800は、例えば、遠隔制御装置101の利用者によって、キーボード407やマウス408を用いて予め入力される。

【0088】

図8に示すカメラテーブル800は、レコード801～804を有する。カメラテーブル800は、運営番号と、カメラIDと、設置種別と、屋外と、屋内と、というフィールドを含む。屋外のフィールドは、さらに、座標1～4というフィールドを含む。

【0089】

運営番号フィールドには、訓練に割り振られた番号が格納される。カメラIDフィールドには、運営番号フィールドに格納された番号が割り振られた訓練において用いる監視カメラ221に割り振られた番号が格納される。設置種別フィールドには、カメラIDフィールドに格納された番号が割り振られた監視カメラ221が設置された場所が、屋外であるか屋内であるかを示す情報が格納される。例えば、屋外を示す情報は「1」である。屋内を示す情報は「2」である。

【0090】

屋外フィールドには、カメラIDフィールドに格納された番号が割り振られた監視カメラ221の監視領域を示す情報が格納される。例えば、座標1～4フィールドそれぞれには、監視領域となる矩形の頂点のそれぞれを示す座標値が格納される。座標値は、例えば、緯度と経度との値の組み合わせである。屋外フィールドには、監視カメラ221が設置された場所が屋内である場合には、NULLが格納される。

【0091】

屋内フィールドには、カメラIDフィールドに格納された番号が割り振られた監視カメラ221の監視領域を示す情報が格納される。例えば、屋内フィールドには、送信器222が設けられた場所を示す情報が格納される。屋内フィールドには、監視カメラ221が設置された場所が屋外である場合には、NULLが格納される。

【0092】

例えば、レコード801は、番号「20141001001」が割り振られた訓練において用いられる、番号「1」が割り振られた監視カメラ221が、屋外に設置された監視カメラ221であることを示すレコードである。レコード801は、さらに、監視カメラ221の監視領域が、座標1～4フィールドそれぞれの座標値「(N1, E1)、(N1, E2)、(N2, E1)、(N2, E2)」で囲まれる領域であることを示す。

【0093】

(入室検知用テーブル900の記憶内容の一例)

次に、図9を用いて、入室検知用テーブル900の記憶内容の一例について説明する。

【0094】

図9は、入室検知用テーブル900の記憶内容の一例を示す説明図である。入室検知用テーブル900は、入室検知用送信器222が設置された場所を示す情報を記憶するテーブルである。入室検知用テーブル900は、例えば、遠隔制御装置101の利用者によって、キーボード407やマウス408を用いて予め入力される。

【0095】

図9に示す入室検知用テーブル900は、レコード901～904を有する。入室検知用テーブル900は、運営番号と、入室検知用送信器IDと、設置場所と、というフィールドを含む。

【0096】

運営番号フィールドには、訓練を一意に識別するために割り振られた番号が格納される。入室検知用送信器IDフィールドには、運営番号フィールドに格納された番号が割り振られた訓練において用いる入室検知用送信器222に割り振られた番号が格納される。設置場所フィールドには、入室検知用送信器IDフィールドに格納された番号が割り振られた入室検知用送信器222が設置された場所を示す情報が格納される。

【0097】

10

20

30

40

50

例えば、レコード 901 は、番号「20141001001」が割り振られた訓練において用いられる、番号「1」が割り振られた入室検知用送信器 222 が、「A 棟 2 階。○ 室」に設置された入室検知用送信器 222 であることを示すレコードである。

【0098】

(監視カメラ 221 の制御例)

次に、図 10 ~ 図 12 を用いて、遠隔制御装置 101 による監視カメラ 221 の制御例について説明する。

【0099】

図 10 は、遠隔制御装置 101 による監視カメラ 221 の制御例を示す説明図である。図 10 において、(11) 送信器 222 は、送信器 222 が設けられた部屋を示す情報を発信する。表示デバイス 226 は、送信器 222 が発信した情報を、表示デバイス 226 の位置を特定するための情報として受信する。

10

【0100】

(12) バイタルセンサ 225 は、心拍センサ 605 や温度センサ 606 の検出値を取得して、取得した心拍センサ 605 や温度センサ 606 の検出値を表示デバイス 226 に送信する。表示デバイス 226 は、バイタルセンサ 225 から、バイタルセンサ 225 を有する参加者 223 のバイタル情報となる心拍センサ 605 や温度センサ 606 の検出値を受信する。

【0101】

(13) 表示デバイス 226 は、送信器 222 から受信した情報と、バイタルセンサ 225 から受信した心拍センサ 605 や温度センサ 606 の検出値とを、中継器 224 を介して遠隔制御装置 101 に送信する。遠隔制御装置 101 は、表示デバイス 226 で受信した表示デバイス 226 の位置を特定するための情報と、表示デバイス 226 で受信した検出値とを受信する。

20

【0102】

(14) 遠隔制御装置 101 は、入室検知用テーブル 900 を参照して、受信した表示デバイス 226 の位置を特定するための情報に基づいて、表示デバイス 226 の位置を、参加者 223 の位置として特定する。遠隔制御装置 101 は、特定した参加者 223 の位置と、表示デバイス 226 で受信した心拍センサ 605 や温度センサ 606 の検出値とを、図 11 に後述するバイタル情報 DB 1100 に蓄積する。

30

【0103】

ここでは、表示デバイス 226 が、受信した送信器 222 が設けられた部屋を示す情報を遠隔制御装置 101 に転送する場合について説明したが、これに限らない。例えば、表示デバイス 226 は、複数の GPS 衛星 320 から時刻情報や軌道情報を受信し、受信した時刻情報や軌道情報を、遠隔制御装置 101 に転送してもよい。この場合には、遠隔制御装置 101 は、時刻情報や軌道情報に基づいて、表示デバイス 226 の位置を、参加者 223 の位置として特定する。

【0104】

また、例えば、表示デバイス 226 は、受信した時刻情報や軌道情報に基づいて、表示デバイス 226 の位置を特定し、特定した表示デバイス 226 の位置を示す情報を、遠隔制御装置 101 に転送してもよい。この場合には、遠隔制御装置 101 は、受信した情報が示す表示デバイス 226 の位置を、参加者 223 の位置として特定する。ここで、図 11 の説明に移行して、バイタル情報 DB 1100 の記憶内容の一例について説明する。

40

【0105】

・バイタル情報 DB 1100 の記憶内容の一例

図 11 は、バイタル情報 DB 1100 の記憶内容の一例を示す説明図である。図 11 に示すバイタル情報 DB 1100 は、レコード 1101 ~ 110n を有する。n は、自然数である。n は、例えば、参加者 223 の人数である。バイタル情報 DB 1100 は、参加者と、位置と、心拍数と、体温と、というフィールドを含む。

【0106】

50

参加者フィールドには、訓練の参加者 2 2 3 に割り振られた識別情報が格納される。位置フィールドには、参加者フィールドに格納された識別情報が割り振られた参加者 2 2 3 の位置を示す情報が格納される。例えば、位置フィールドには、参加者 2 2 3 の位置を示す座標値が格納される。座標値は、例えば、緯度と経度との値の組み合わせである。

【 0 1 0 7 】

心拍数フィールドには、参加者フィールドに格納された識別情報が割り振られた参加者 2 2 3 の心拍数が格納される。心拍数の単位は、例えば、b p m (b e a t s p e r m i n u t e) である。体温フィールドには、参加者フィールドに格納された識別情報が割り振られた参加者 2 2 3 の体温が格納される。体温の単位は、セルシウス度 () である。

10

【 0 1 0 8 】

例えば、レコード 1 1 0 1 は、「参加者 A」の位置が「(n 1 , e 1)」であり、「参加者 A」の心拍数が「 1 1 3 b p m 」であり、「参加者 A」の体温が「 3 7 . 2 」であることを示すレコードである。ここで、図 1 0 の説明に戻る。

【 0 1 0 9 】

図 1 0 において、(1 5) 遠隔制御装置 1 0 1 は、複数の監視カメラ 2 2 1 それぞれについて、当該監視カメラ 2 2 1 が撮像可能な参加者 2 2 3の中から、バイタル情報が異常である参加者 2 2 3 を特定する。遠隔制御装置 1 0 1 は、例えば、カメラテーブル 8 0 0 を参照して、複数の監視カメラ 2 2 1 それぞれの監視領域を特定する。また、遠隔制御装置 1 0 1 は、バイタル情報 D B 1 1 0 0 を参照して、複数の参加者 2 2 3 それぞれの位置を特定する。

20

【 0 1 1 0 】

次に、遠隔制御装置 1 0 1 は、特定した複数の監視カメラ 2 2 1 それぞれの監視領域に含まれる位置にいる参加者 2 2 3 を、複数の監視カメラ 2 2 1 それぞれが撮像可能な参加者 2 2 3 として特定する。そして、遠隔制御装置 1 0 1 は、バイタル情報 D B 1 1 0 0 を参照して、バイタル情報が異常である参加者 2 2 3 を特定する。

【 0 1 1 1 】

ここでは、遠隔制御装置 1 0 1 が、複数の参加者 2 2 3 それぞれの位置を特定してから、バイタル情報が異常である参加者 2 2 3 を特定する場合について説明したが、これに限らない。例えば、遠隔制御装置 1 0 1 は、バイタル情報が異常である参加者 2 2 3 を特定してから、バイタル情報が異常である参加者 2 2 3 それぞれの位置を特定してもよい。ここで、図 1 2 の説明に移行して、バイタル情報が異常である参加者 2 2 3 を特定する一例について説明する。

30

【 0 1 1 2 】

・バイタル情報が異常である参加者 2 2 3 を特定する一例

図 1 2 は、バイタル情報が異常である参加者 2 2 3 を特定する一例を示す説明図である。図 1 2 において、遠隔制御装置 1 0 1 は、複数の監視カメラ 2 2 1 のいずれかを選択する。次に、遠隔制御装置 1 0 1 は、バイタル情報 D B 1 1 0 0 を参照して、選択した監視カメラ 2 2 1 が撮像可能な 1 または複数の参加者 2 2 3 それぞれのバイタル情報を取得する。そして、遠隔制御装置 1 0 1 は、取得したバイタル情報に含まれる心拍の検出値を降順に並べる。

40

【 0 1 1 3 】

次に、遠隔制御装置 1 0 1 は、降順に並べた心拍の検出値「 1 1 3 → 8 1 → 7 8 」の順位に基づいて、選択した監視カメラ 2 2 1 が撮像可能な参加者 2 2 3 それぞれについてポイントを算出する。遠隔制御装置 1 0 1 は、例えば、選択した監視カメラ 2 2 1 が撮像可能な参加者 2 2 3 それぞれについて、「(選択した監視カメラ 2 2 1 が撮像可能な参加者 2 2 3 の人数) - (降順に並べた場合の参加者 2 2 3 の心拍の順位) + 1 」を、ポイントとして算出する。遠隔制御装置 1 0 1 は、具体的には、「参加者 A」について、「参加者 A」の心拍の順位は「 1 」であるため、ポイント「 3 - 1 + 1 = 3 」を算出する。

【 0 1 1 4 】

50

また、遠隔制御装置 101 は、取得したバイタル情報に含まれる体温の検出値を降順に並べる。次に、遠隔制御装置 101 は、降順に並べた体温の検出値「37.5 → 37.2 → 36.6」の順位に基づいて、選択した監視カメラ 221 が撮像可能な参加者 223 それぞれについてポイントを算出する。遠隔制御装置 101 は、例えば、選択した監視カメラ 221 が撮像可能な参加者 223 それぞれについて、「(選択した監視カメラ 221 が撮像可能な参加者 223 の人数) - (降順に並べた場合の参加者 223 の体温の順位) + 1」を、ポイントとして算出する。遠隔制御装置 101 は、具体的には、「参加者 A」について、「参加者 A」の体温の順位は「2」であるため、ポイント「3 - 2 + 1 = 2」を算出する。

【0115】

次に、遠隔制御装置 101 は、選択した監視カメラ 221 が撮像可能な参加者 223 それぞれについて算出したポイントを合計して、選択した監視カメラ 221 が撮像可能な参加者 223 それぞれについて総ポイントを算出する。そして、遠隔制御装置 101 は、総ポイントが最も高い参加者 223 を、バイタル情報が異常である参加者 223 として特定する。遠隔制御装置 101 は、例えば、総ポイントが最も高い「参加者 A」を、バイタル情報が異常である参加者 223 として特定する。

【0116】

ここでは、遠隔制御装置 101 が、ポイントを算出する際に、心拍と体温との両方について降順に並べた順位を用いる場合について説明したが、これに限らない。例えば、遠隔制御装置 101 は、ポイントを算出する際に、心拍については降順に並べた順位を用いて、体温については昇順に並べた順位を用いてもよい。

【0117】

また、ここでは、遠隔制御装置 101 が、ポイントを算出する際に、心拍と体温とのそれぞれについて並べ替えた順位を用いる場合について説明したが、これに限らない。例えば、遠隔制御装置 101 は、ポイントを算出する際に、心拍と体温とのそれぞれについて、所定の基準値からの差分を算出して、算出した差分を並べ替えた順位を用いてもよい。基準値は、例えば、予め統計によって得られた心拍や体温の正常値である。また、基準値は、例えば、複数の参加者 223 の心拍や体温の平均値であってもよいし、選択した監視カメラ 221 が撮像可能な参加者 223 の心拍や体温の平均値であってもよい。

【0118】

遠隔制御装置 101 は、具体的には、ポイントを算出する際に、予め統計によって得られた心拍の正常値からの差分を算出して、算出した差分を降順に並べた順位を用いてもよい。また、遠隔制御装置 101 は、具体的には、ポイントを算出する際に、心拍と体温とのそれぞれについて、選択した監視カメラ 221 が撮像可能な参加者 223 の心拍や体温の平均値からの差分を算出して、算出した差分を並べ替えた順位を用いてもよい。

【0119】

また、例えば、遠隔制御装置 101 は、ポイントを算出する際に、心拍と体温のそれぞれについて、所定の基準値からの差分の大きさに応じて重み付けしてもよい。また、例えば、遠隔制御装置 101 は、ポイントを算出する際に、心拍から算出するポイントよりも体温から算出するポイントの方が大きくなるように重み付けしてもよい。

【0120】

また、例えば、遠隔制御装置 101 は、ポイントを算出する際に、心拍と体温のそれぞれについて、予め設定された所定範囲から外れるか否かを用いてもよい。遠隔制御装置 101 は、具体的には、心拍と体温のそれぞれについて、所定範囲から外れない場合にはポイント「0」を算出し、所定範囲から外れる場合にはポイント「1」を算出してもよい。

【0121】

また、ここでは、遠隔制御装置 101 が、算出したポイントに基づいて、バイタル情報が異常である参加者 223 を特定する場合について説明したが、これに限らない。例えば、遠隔制御装置 101 は、心拍と体温とのそれぞれの基準値からの差分に基づいて、バイタル情報が異常である参加者 223 を特定してもよい。遠隔制御装置 101 は、具体的に

10

20

30

40

50

は、心拍について基準値「70 bpm」からの差分が最も大きい参加者223を特定する。また、遠隔制御装置101は、心拍と体温とのそれぞれについて偏差値を算出し、偏差値の和が最も大きい参加者223を特定してもよい。

【0122】

また、例えば、遠隔制御装置101は、心拍と体温とのそれぞれが所定範囲から外れるか否かに基づいて、バイタル情報が異常である参加者223を特定してもよい。遠隔制御装置101は、例えば、心拍について所定範囲「50～100 bpm」を外れる参加者223を特定する。また、遠隔制御装置101は、心拍について所定範囲「50～100 bpm」を外れるか否かを判定し、体温について所定範囲「36.0～37.0」を外れるか否かを判定し、いずれかが所定範囲を外れる参加者223を特定してもよい。また、遠隔制御装置101は、心拍と体温との両方が所定範囲を外れる参加者223を特定してもよい。ここで、図10の説明に戻る。

10

【0123】

図10において、(16)遠隔制御装置101は、選択した監視カメラ221を、特定した参加者223に指向させる制御信号を生成して、選択した監視カメラ221に送信する。遠隔制御装置101は、例えば、メモリ402を参照して、監視カメラ221の位置を特定する。ここで、遠隔制御装置101は、監視カメラ221がGPS受信器を有している場合には、監視カメラ221から監視カメラ221の位置を特定するための情報を受信し、監視カメラ221の位置を特定してもよい。

20

【0124】

また、遠隔制御装置101は、バイタル情報DB1100を参照して、特定した参加者223の位置を特定する。次に、遠隔制御装置101は、特定した監視カメラ221の位置と参加者223の位置とに基づいて、特定した参加者223が、選択した監視カメラ221の指向方向の直線上に存在するように、選択した監視カメラ221の指向方向を変更する制御信号を生成する。そして、遠隔制御装置101は、生成した制御信号を、選択した監視カメラ221に送信する。

【0125】

これにより、遠隔制御装置101は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値が異常な値である参加者223を監視カメラ221の撮影範囲に入れることができる。このため、遠隔制御装置101の利用者は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値が異常な値である参加者223を監視して、安全管理を効率よく行うことができる。

30

【0126】

ここでは、複数の監視カメラ221のそれぞれが、訓練中に常に稼働している場合について説明したが、これに限らない。例えば、複数の監視カメラ221は、訓練を開始した時には、稼働を停止していてもよい。そして、遠隔制御装置101は、バイタル情報が異常である参加者223を特定した場合に、特定した参加者223を撮像可能な監視カメラ221に、稼働を開始する制御信号と、特定した参加者223に指向させる制御信号とを送信してもよい。これにより、遠隔制御装置101は、監視カメラ221の稼働を停止させて消費電力を低減しながら、バイタル情報が異常である参加者223がいれば監視カメラ221を指向させて安全管理を行うことができる。

40

【0127】

(制御処理手順の一例)

次に、図13を用いて、制御処理手順の一例について説明する。

【0128】

図13は、制御処理手順の一例を示すフローチャートである。図13において、遠隔制御装置101は、カメラテーブル800に基づいて、複数の監視カメラ221それぞれの監視領域を特定する(ステップS1301)。

【0129】

次に、遠隔制御装置101は、バイタル情報DB1100に基づいて、複数の参加者2

50

2 3それぞれがいる位置を特定する（ステップS 1 3 0 2）。そして、遠隔制御装置 1 0 1は、複数の監視カメラ 2 2 1のいずれかを選択して、複数の参加者 2 2 3の中で、選択した監視カメラ 2 2 1の監視領域内の位置にいる 1または複数の参加者 2 2 3を特定する（ステップS 1 3 0 3）。

【0 1 3 0】

次に、遠隔制御装置 1 0 1は、バイタル情報DB 1 1 0 0に基づいて、特定した 1または複数の参加者 2 2 3のバイタル情報を取得する（ステップS 1 3 0 4）。そして、遠隔制御装置 1 0 1は、特定した 1または複数の参加者 2 2 3それぞれのバイタル情報について総ポイントを算出する（ステップS 1 3 0 5）。

【0 1 3 1】

10

次に、遠隔制御装置 1 0 1は、算出した総ポイントが最も高いバイタル情報に対応する参加者 2 2 3を、バイタル情報が異常である参加者 2 2 3として特定する（ステップS 1 3 0 6）。そして、遠隔制御装置 1 0 1は、選択した監視カメラ 2 2 1の位置と、特定したバイタル情報が異常である参加者 2 2 3の位置とに基づいて、選択した監視カメラ 2 2 1の指向方向を決定する（ステップS 1 3 0 7）。

【0 1 3 2】

次に、遠隔制御装置 1 0 1は、選択した監視カメラ 2 2 1の指向方向を、決定した指向方向に変更する制御信号を生成して、選択した監視カメラ 2 2 1に送信する（ステップS 1 3 0 8）。そして、遠隔制御装置 1 0 1は、全ての監視カメラ 2 2 1を選択したか否かを判定する（ステップS 1 3 0 9）。

20

【0 1 3 3】

ここで、選択していない監視カメラ 2 2 1がある場合（ステップS 1 3 0 9：No）、遠隔制御装置 1 0 1は、ステップS 1 3 0 3の処理に移行する。一方で、全ての監視カメラ 2 2 1を選択した場合（ステップS 1 3 0 9：Yes）、遠隔制御装置 1 0 1は、制御処理を終了する。これにより、遠隔制御装置 1 0 1は、複数の監視カメラ 2 2 1それぞれを、バイタル情報が異常である参加者 2 2 3に指向させることができる。

【0 1 3 4】

ここでは、遠隔制御装置 1 0 1が、複数の監視カメラ 2 2 1のいくつかを同じ参加者 2 2 3に指向させてもよい場合について説明したが、これに限らない。例えば、遠隔制御装置 1 0 1は、ある監視カメラ 2 2 1を指向させる参加者 2 2 3となるステップS 1 3 0 6で特定したバイタル情報が異常である参加者 2 2 3が、他の監視カメラ 2 2 1を指向させる参加者 2 2 3として特定されないようにしてもよい。

30

【0 1 3 5】

具体的には、遠隔制御装置 1 0 1は、ステップS 1 3 0 3～S 1 3 0 9の繰り返しにおいて、ステップS 1 3 0 6で一度特定された参加者 2 2 3を、以降に行われるステップS 1 3 0 3で特定される参加者 2 2 3から除外するようにしてもよい。また、遠隔制御装置 1 0 1は、ステップS 1 3 0 3～S 1 3 0 9の繰り返しにおいて、ステップS 1 3 0 6で一度特定された参加者 2 2 3が、以降に行われるステップS 1 3 0 6で再び特定されたことを検出するようにしてもよい。そして、遠隔制御装置 1 0 1は、再び特定されたことを検出した場合には、再び特定された参加者 2 2 3の次に総ポイントが高いバイタル情報に対応する参加者 2 2 3を特定する。

40

【0 1 3 6】

以上説明したように、遠隔制御装置 1 0 1によれば、複数の対象者 1 2 0にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値を受信することができる。そして、遠隔制御装置 1 0 1によれば、監視カメラ 1 1 0を、所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者 1 2 0に指向させる制御信号を送信することができる。これにより、遠隔制御装置 1 0 1は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値が異常な値である対象者 1 2 0を監視カメラ 1 1 0の撮影範囲 1 1 1に入れることができる。

【0 1 3 7】

そして、遠隔制御装置 1 0 1は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値

50

が異常な値である対象者 120 を撮影した画像を表示することができる。このため、遠隔制御装置 101 の利用者は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値が異常な値であり、安全管理のために優先して監視すべき対象者 120 を監視しやすくなる。そして、遠隔制御装置 101 の利用者は、対象者 120 が危険な状態であると判断した場合には、対象者 120 に連絡したり、対象者 120 の救護を他の対象者 120 に要請したり、訓練を中断することができる。

【0138】

また、遠隔制御装置 101 の利用者は、どの対象者 120 を優先して監視すべきかわからずに、遠隔制御装置 101 のキーボード 407 などを操作して、制御信号を監視カメラ 110 に送信して、監視カメラ 110 の撮影範囲 111 を変更しなくてもよくなる。このため、遠隔制御装置 101 は、監視カメラ 110 に制御信号を送信する回数を低減することができる、遠隔制御装置 101 と監視カメラ 110 との通信量を低減することができる。

10

【0139】

また、遠隔制御装置 101 は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値が、所定範囲の上限値を超える場合と、所定範囲の下限値を下回る場合との両方を、異常な値であると判定することができる。このため、遠隔制御装置 101 は、検出値が大きすぎて安全管理のために監視すべき対象者 120 も、検出値が小さすぎて安全管理のために監視すべき対象者 120 も特定することができる、安全管理を精度よく行うことができる。

【0140】

また、遠隔制御装置 101 によれば、監視カメラ 110 を、所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者 120 および一部の他の対象者 120 が画面に入るように指向させる制御信号を送信することができる。これにより、遠隔制御装置 101 は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値が異常な値である対象者 120 と共に、他の対象者 120 を監視カメラ 110 の撮影範囲に入れることができる。このため、遠隔制御装置 101 の利用者は、安全管理のために優先して監視すべき対象者 120 を監視しやすくなると共に、優先して監視すべき対象者 120 を援助や救護することができる他の対象者 120 を把握することができる。

20

【0141】

また、遠隔制御装置 101 によれば、監視カメラ 110 を、複数の対象者 120 のうちの監視カメラ 110 で撮像可能な対象者 120 であって所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者 120 に指向させる制御信号を送信することができる。これにより、遠隔制御装置 101 は、監視カメラ 110 で撮像不可能な対象者 120 に監視カメラ 110 を指向させることを防止することができ、監視カメラ 110 を有効に活用することができる。

30

【0142】

また、遠隔制御装置 101 によれば、複数の監視カメラ 110 のうちの、所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者 120 を撮像可能な監視カメラ 110 を選択することができる。そして、遠隔制御装置 101 によれば、選択した監視カメラ 110 を、所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者 120 に指向させる制御信号を送信することができる。これにより、遠隔制御装置 101 は、所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者 120 に、当該対象者 120 を撮像不可能な監視カメラ 110 を指向させることを防止することができ、監視カメラ 110 を有効に活用することができる。

40

【0143】

また、遠隔制御装置 101 によれば、複数の対象者 120 に取り付けられたセンサで取得された複数の検出値のうちの、所定範囲からの乖離が大きい検出値に対応するセンサを取り付けている対象者 120 を選択することができる。そして、遠隔制御装置 101 によれば、選択した対象者 120 に監視カメラ 110 を指向させる制御信号を送信することができる。これにより、遠隔制御装置 101 は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値が最も異常な値である対象者 120 を監視カメラ 110 の撮影範囲に入れるこ

50

とができる。このため、遠隔制御装置 101 の利用者は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値が最も異常な値であり、安全管理のために最も優先して監視すべき対象者 120 を監視しやすくなる。

【0144】

また、遠隔制御装置 101 によれば、監視カメラ 110 の位置を示す情報と、所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者 120 の位置を示す情報とに基づいて、監視カメラ 110 を指向させる制御信号を送信する。これにより、遠隔制御装置 101 は、監視カメラ 110 の位置と、所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者 120 の位置とに基づいて、監視カメラ 110 の指向方向を変更する精度を向上することができる。

10

【0145】

また、遠隔制御装置 101 によれば、複数の対象者 120 にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧のうちの少なくともいずれかの検出値を受信することができる。これにより、遠隔制御装置 101 は、複数の対象者 120 それぞれの体調を示す検出値を受信することができる。そして、遠隔制御装置 101 は、心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧などの検出値が異常な値であり、体調が悪化した可能性がある、安全管理のために優先して監視すべき対象者 120 を特定しやすくなる。

【0146】

なお、本実施の形態で説明した遠隔制御方法は、予め用意されたプログラムをパーソナル・コンピュータやワークステーション等のコンピュータで実行することにより実現することができる。本遠隔制御プログラムは、ハードディスク、フレキシブルディスク、CD-ROM、MO、DVD等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータによって記録媒体から読み出されることによって実行される。また本遠隔制御プログラムは、インターネット等のネットワークを介して配布してもよい。

20

【0147】

上述した実施の形態に関し、さらに以下の付記を開示する。

【0148】

(付記 1) それぞれ所在位置が管理された複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値を受信する通信部と、

30

前記通信部で受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置側に指向させる制御信号を送信する制御部と、

を有することを特徴とする遠隔制御装置。

【0149】

(付記 2) 前記制御部は、受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、前記カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者および一部の他の対象者のそれぞれの所在位置が画面に入るように指向させる制御信号を前記通信部に送信させる、ことを特徴とする付記 1 に記載の遠隔制御装置。

40

【0150】

(付記 3) 前記制御部は、前記複数の対象者のうちの前記カメラで撮像可能な対象者にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値が所定範囲を外れる場合に、前記カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置側に指向させる制御信号を前記通信部に送信させる、ことを特徴とする付記 1 または 2 に記載の遠隔制御装置。

【0151】

(付記 4) 前記カメラは、それぞれの監視領域を有する複数のカメラであって、

前記制御部は、受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、前記複数のカメラのうち、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置を撮像可能なカメラを選択して指向させる制御信号を前記通信部に送信させる、ことを特徴とす

50

る付記 1 または 2 に記載の遠隔制御装置。

【 0 1 5 2 】

(付記 5) 前記制御部は、受信した複数の対象者に取り付けられたセンサで取得された複数の検出値が所定範囲を外れる場合に、前記所定範囲を外れる複数の検出値のうち、前記所定範囲からの乖離が大きい検出値に対応するセンサを取り付けている対象者の所在位置側に前記カメラを指向させる制御信号を前記通信部に送信させる、ことを特徴とする付記 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の遠隔制御装置。

【 0 1 5 3 】

(付記 6) 前記センサは、前記センサを取り付けている対象者について種類の異なる複数の検出値を取得し、

10

前記制御部は、前記複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサそれぞれで取得された複数の検出値を受信し、受信した前記複数の検出値それぞれが所定範囲を外れるか否かに基づいて、前記複数の対象者のうちの前記カメラを指向させる対象者を選択し、前記カメラを、選択した対象者の所在位置側に指向させる制御信号を前記通信部に送信させる、ことを特徴とする付記 1 に記載の遠隔制御装置。

【 0 1 5 4 】

(付記 7) 前記制御部は、前記複数の対象者それぞれについて、受信した前記複数の検出値それぞれが所定範囲を外れる都度、前記カメラを指向させる優先度合いを示す評価値を高くし、前記カメラを、前記複数の対象者のうちの評価値が高い対象者の所在位置側に指向させる制御信号を前記通信部に送信させる、

20

ことを特徴とする付記 6 に記載の遠隔制御装置。

【 0 1 5 5 】

(付記 8) 前記制御部は、前記カメラの位置を示す情報と、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の位置を示す情報とに基づいて、前記カメラの指向方向を、前記カメラの位置から前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の位置の方向に変更させる制御信号を前記通信部に送信させる、ことを特徴とする付記 1 ~ 7 のいずれか一つに記載の遠隔制御装置。

【 0 1 5 6 】

(付記 9) 前記センサは、前記センサを取り付けている対象者の心拍、脈拍、呼吸数、体温、および血圧のうちの少なくともいずれかの検出値を取得する、ことを特徴とする付記 1 ~ 8 のいずれか一つに記載の遠隔制御装置。

30

【 0 1 5 7 】

(付記 1 0) コンピュータが、

それぞれ所在位置が管理された複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値を受信し、

カメラを制御する制御信号を送信する、処理を実行し、

前記送信する処理は、受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、前記カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置側に指向させる制御信号を送信する、ことを特徴とする遠隔制御方法。

【 0 1 5 8 】

40

(付記 1 1) コンピュータに、

それぞれ所在位置が管理された複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値を受信し、

カメラを制御する制御信号を送信する、処理を実行させ、

前記送信する処理は、受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、前記カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置側に指向させる制御信号を送信する、ことを特徴とする遠隔制御プログラム。

【 0 1 5 9 】

(付記 1 2) 遠隔制御装置と、それぞれ所在位置が管理された複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサとを有する、遠隔制御システムであって、

50

前記センサは、
 取り付けられた対象者についての検出値を取得し、前記遠隔制御装置に送信し、
 前記遠隔制御装置は、
 前記複数の対象者にそれぞれ取り付けられたセンサで取得された検出値を受信し、
 受信した検出値が所定範囲を外れる場合に、カメラを、前記所定範囲を外れる検出値を
 取得したセンサを取り付けている対象者の所在位置側に指向させる制御信号を送信する、
 ことを特徴とする遠隔制御システム。

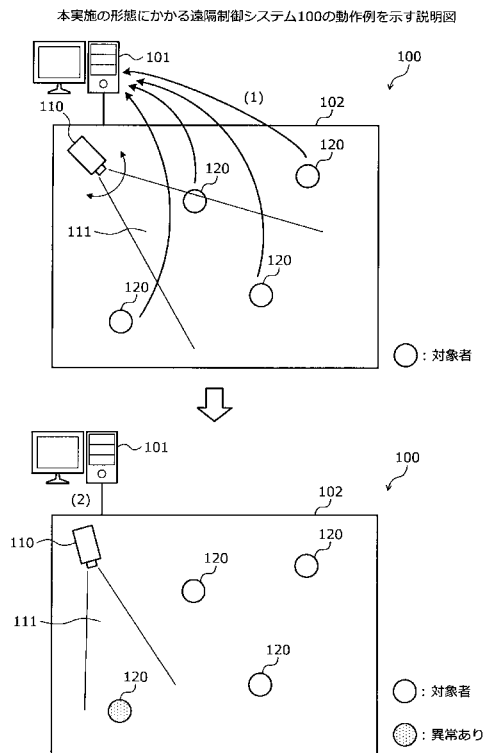
【符号の説明】

【 0 1 6 0 】

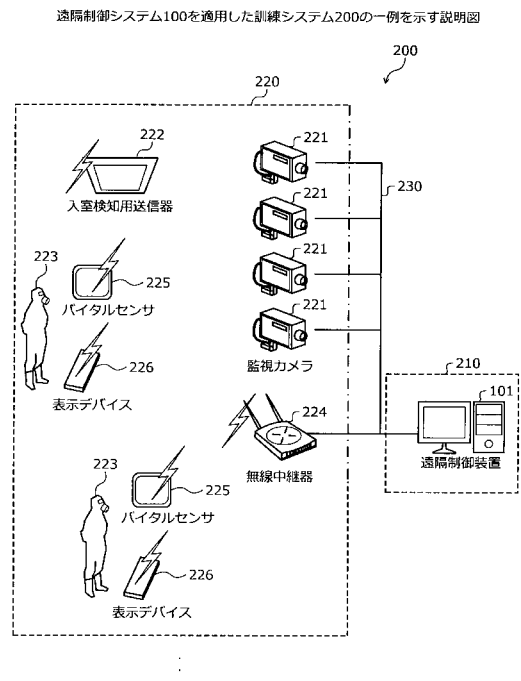
- 1 0 0 遠隔制御システム
- 1 0 1 遠隔制御装置
- 1 1 0 , 2 2 1 監視カメラ
- 1 2 0 , 2 2 3 対象者（参加者）
- 2 2 5 バイタルセンサ
- 7 0 1 受信部
- 7 0 2 特定部
- 7 0 3 選択部
- 7 0 4 生成部
- 7 0 5 送信部

10

【 図 1 】

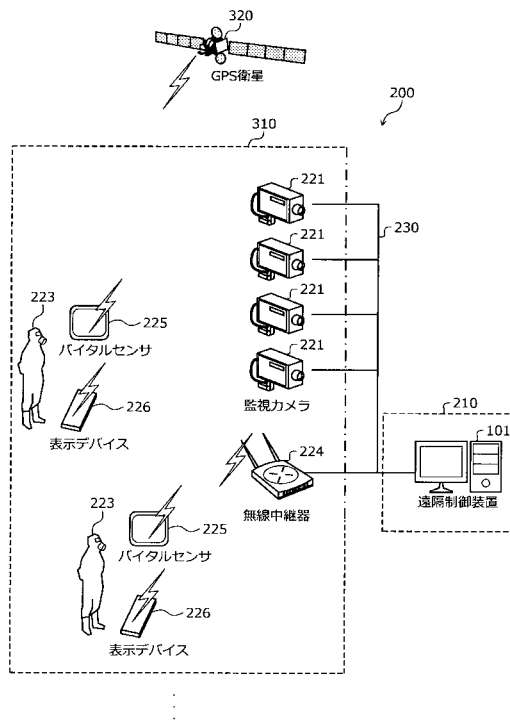


【 図 2 】



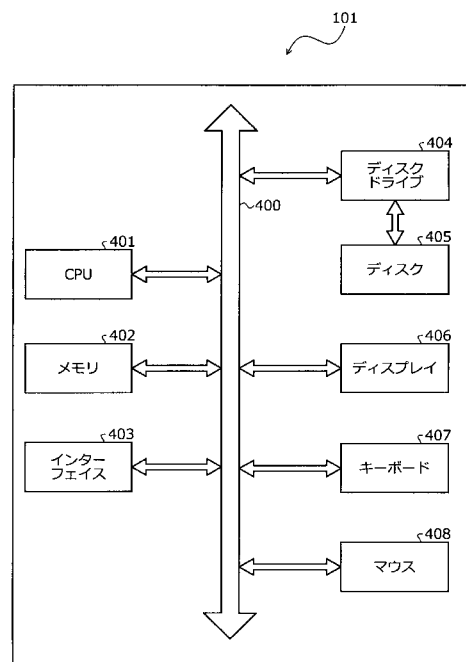
【図3】

遠隔制御システム100を適用した訓練システム200の他の例を示す説明図



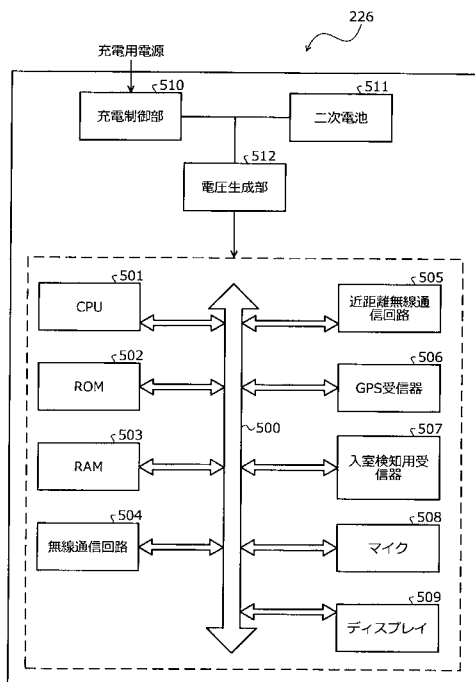
【図4】

遠隔制御装置101のハードウェアの一例を示す説明図



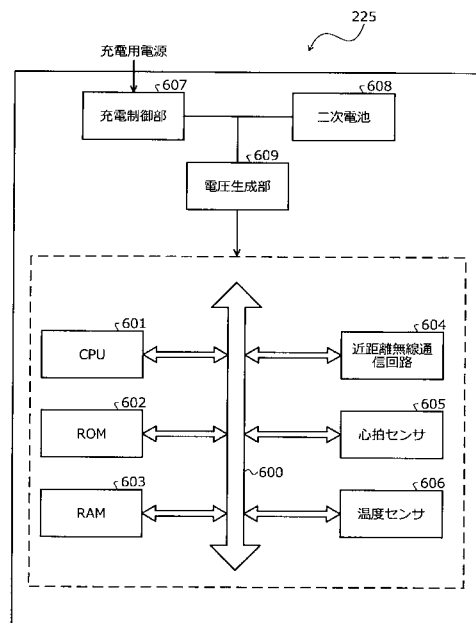
【図5】

表示デバイス226のハードウェアの一例を示す説明図

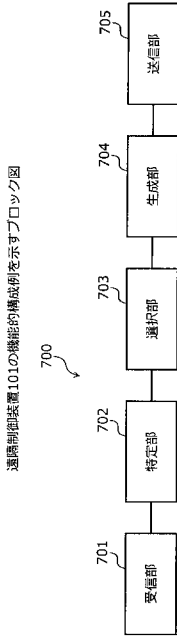


【図6】

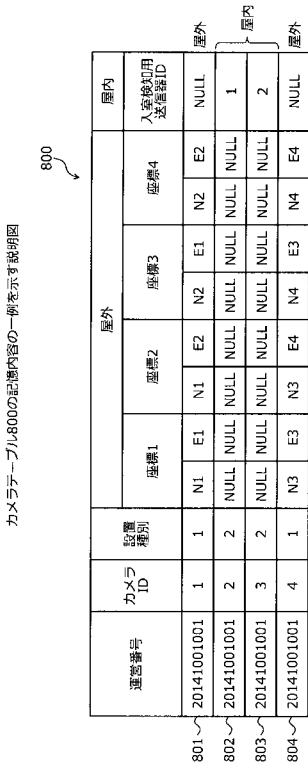
バイタルセンサ225のハードウェアの一例を示す説明図



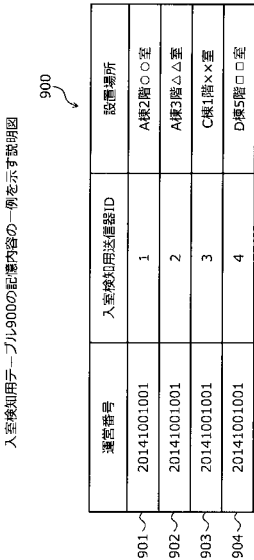
【図 7】



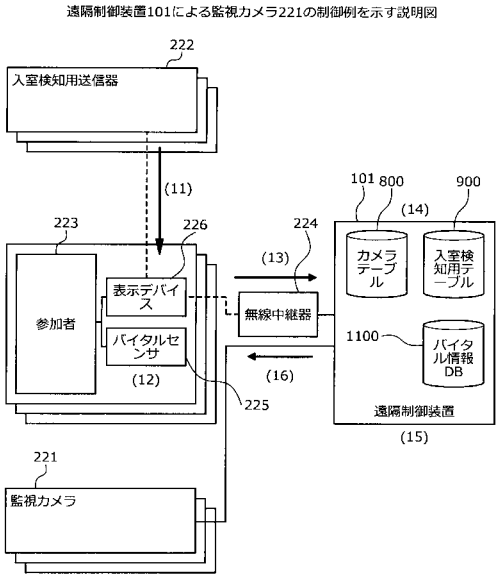
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 1 1】

バイタル情報DB1100の記憶内容の一例を示す説明図

1100			
参加者	位置		体温
参加者A	n1	e1	37.2℃
参加者B	n2	e2	37.5℃
参加者C	n3	e3	36.6℃
⋮	⋮	⋮	⋮
参加者C	nn	en	37.0℃

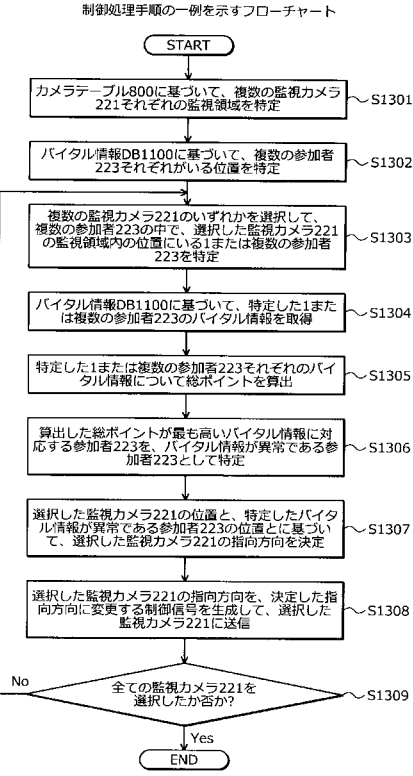
1101 1102 1103 110n

【図 1 2】

バイタル情報が異常である参加者223を特定する一例を示す説明図

参加者	心拍数		体温		総ポイント
	心拍数	ポイント	ポイント	体温	
参加者A	113 bpm	3	37.2℃	2	5
参加者B	78 bpm	1	37.5℃	3	4
参加者C	81 bpm	2	36.6℃	1	3

【図 1 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

A 6 1 B

5/00

1 0 2 B

F ターム(参考) 4C117 XA07 XB01 XB06 XB20 XC11 XE06 XE13 XE15 XE23 XE24
XE26 XE43 XE54 XE76 XF01 XF03 XG01 XH02 XH12 XJ21
XJ41 XJ42
5C087 AA02 AA03 AA09 AA19 BB20 DD03 FF01 FF04 GG02 GG08
GG10 GG83
5K048 BA10 BA34 EB02 EB10 FC04
5K201 BA01 BA02 CC04 DC02 EC06 ED09 EF04

专利名称(译)	遥控装置，遥控方法，遥控程序和遥控系统		
公开(公告)号	JP2016092740A	公开(公告)日	2016-05-23
申请号	JP2014228479	申请日	2014-11-10
[标]申请(专利权)人(译)	富士通株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士通株式会社		
[标]发明人	赤野広樹 山根直哉 松本英二		
发明人	赤野 広樹 山根 直哉 松本 英二		
IPC分类号	H04Q9/00 H04M11/00 G08B25/04 G08B25/00 A61B5/00		
FI分类号	H04Q9/00.301.B H04M11/00.301 H04Q9/00.311.J G08B25/04.K G08B25/00.510.M A61B5/00.102.B		
F-TERM分类号	4C117/XA07 4C117/XB01 4C117/XB06 4C117/XB20 4C117/XC11 4C117/XE06 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE23 4C117/XE24 4C117/XE26 4C117/XE43 4C117/XE54 4C117/XE76 4C117/XF01 4C117/XF03 4C117/XG01 4C117/XH02 4C117/XH12 4C117/XJ21 4C117/XJ41 4C117/XJ42 5C087/AA02 5C087/AA03 5C087/AA09 5C087/AA19 5C087/BB20 5C087/DD03 5C087/FF01 5C087/FF04 5C087/GG02 5C087/GG08 5C087/GG10 5C087/GG83 5K048/BA10 5K048/BA34 5K048/EB02 5K048/EB10 5K048/FC04 5K201/BA01 5K201/BA02 5K201/CC04 5K201/DC02 5K201/EC06 5K201/ED09 5K201/EF04		
代理人(译)	酒井 昭徳		
其他公开文献	JP6492558B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[问题]支持参与者的安全管理。 遥控装置 (101) 接收由附接到多个目标人 (120) 的生命传感器所获取的心跳，脉搏率，呼吸率，体温，血压等的检测值，并且超出预定范围。 还是不行 接下来，当接收到的检测值不在预定范围内时，遥控装置101将用于将监视摄像机110引导至安装有已经获取了检测值的生命传感器的目标人120的目标人120的控制信号。产生。 然后，远程控制设备101将所生成的控制信号发送到监视摄像机。 监视摄像机接收控制信号，并根据接收到的控制信号改变指向方向。 [选

型图]图1

