

(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2007-265032
(P2007-265032A)

(43) 公開日 平成19年10月11日(2007.10.11)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06Q 50/00 (2006.01)	G06F 17/60 126A	4C341
A61G 12/00 (2006.01)	A61G 12/00 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2006-89296 (P2006-89296)	(71) 出願人	306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(22) 出願日	平成18年3月28日 (2006.3.28)	(74) 代理人	100083116 弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	山崎 彰久 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内
		(72) 発明者	三沢 岳志 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内
		(72) 発明者	三上 澄重 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内
		Fターム(参考)	4C341 LL30

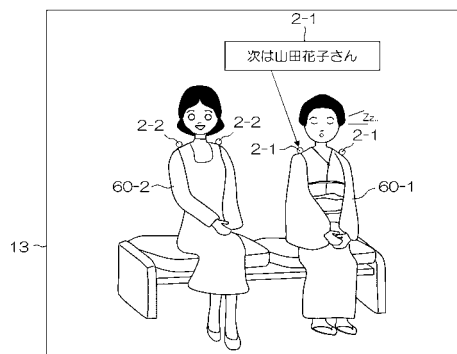
(54) 【発明の名称】 情報表示装置、情報表示システムおよび情報表示方法

(57) 【要約】

【課題】ある特定の人を個別に検索し、あわせてその人に関する有益な情報を視覚的に提供する。

【解決手段】CPU10は検索条件と適合するID(適合ID)に対応する情報をデータベース29から抽出する。そして、抽出された情報もしくはその情報と等価な情報やその情報と関連する情報(例えばサービスを受ける順番が次であることや次の順番の患者の氏名など)を、カメラ部20の取得した画像中の、適合IDの抽出された情報発信位置の付近に重畳し、情報の重畳された画像を表示部13に表示する。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

物体に装着された機器から光学的に発信される固有の情報を 1 または複数の撮像素子により継続的に取得する取得部と、

前記固有の情報に対応する情報を格納する情報格納部と、

特定の固有の情報を抽出条件に設定する抽出条件設定部と、

前記取得部の取得した固有の情報のうち前記抽出条件設定部の設定した抽出条件と適合する特定の固有の情報に対応する情報を前記情報格納部から抽出する抽出部と、

前記抽出部が抽出した情報を表示装置に表示するよう制御する表示制御部と、

を備える情報表示装置。

10

【請求項 2】

前記情報格納部は、前記機器に固有の情報に対応する情報として、待ち行列の構成員の各々に装着された機器から発信される固有の情報に対応する待ち行列に関する情報である待ち行列情報を格納する請求項 1 に記載の情報表示装置。

【請求項 3】

前記抽出条件設定部は、待ち行列の特定の構成員もしくはその付属物に装着された機器から発信される特定の固有の情報を抽出条件に設定し、

前記抽出部は前記抽出条件設定部の設定した抽出条件に対応する待ち行列情報を抽出する請求項 2 に記載の情報表示装置。

【請求項 4】

前記待ち行列情報は、前記特定の構成員までの待ち行列の解消に要する時間、前記特定の構成員までの待ち行列の構成員の人数、前記特定の構成員までの待ち行列の解消時に前記特定の構成員が向かうべき場所もしくは方向、前記特定の構成員が前記特定の構成員までの待ち行列の解消までに完了しておくべき事項のうち少なくともいずれか 1 つを含む請求項 3 に記載の情報表示装置。

20

【請求項 5】

前記特定の構成員までの待ち行列の解消に要する時間が所定の時間より短い場合、前記特定の構成員に所定の警告を発する警告部をさらに備える請求項 3 または 4 に記載の情報表示装置。

【請求項 6】

前記特定の構成員は前記待ち行列の先頭またはその次の構成員を含む請求項 3 に記載の情報表示装置。

30

【請求項 7】

前記取得部の撮像素子から取得された画像に基づいて前記特定の構成員の現在位置を特定する位置特定部をさらに備え、

前記表示制御部は、前記特定の構成員までの待ち行列の解消時に前記特定の構成員が向かうべき場所もしくは方向を前記位置特定部の特定した前記特定の構成員の現在位置に応じて先導して表示するよう前記表示装置を制御する請求項 3 ~ 6 のいずれかに記載の情報表示装置。

【請求項 8】

前記取得部は前記機器から発信された前記物体に関する情報を取得し、

前記表示部は前記取得部の取得した前記物体に関する情報を表示する請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の情報表示装置。

40

【請求項 9】

前記物体に関する情報は、体温、血圧、脈拍その他の身体情報ならびに前記身体情報の変動に応じた警告を含む請求項 8 に記載の情報表示装置。

【請求項 10】

前記取得部に設けられた複数の撮像素子のうち、前記抽出条件設定部の設定した抽出条件である固有の情報を取得した撮像素子を特定する取得元特定部をさらに備え、

前記表示制御部は前記取得元特定部が特定した撮像素子から取得された画像を前記表示

50

装置に表示するよう制御する請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の情報表示装置。

【請求項 1 1】

前記表示制御部は前記取得元特定部が特定した撮像素子から取得された画像と前記抽出部が抽出した情報とを重畳して前記表示装置に表示するよう制御する請求項 1 0 に記載の情報表示装置。

【請求項 1 2】

前記表示制御部は前記取得部の撮像素子から取得された画像と前記抽出部が抽出した情報とを重畳して前記表示装置に表示するよう制御する請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の情報表示装置。

【請求項 1 3】

前記表示制御部は前記抽出部が抽出した情報を前記特定の固有の情報の発信された位置の近傍に重畳するよう制御する請求項 1 1 または 1 2 に記載の情報表示装置。

【請求項 1 4】

固有の情報を光学的に発信する機器と、

前記機器から光学的に発信される固有の情報を 1 または複数の撮像素子により継続的に取得する取得部と、

前記固有の情報に対応する情報を格納する情報格納部と、

特定の固有の情報を抽出条件に設定する抽出条件設定部と、

前記取得部の取得した固有の情報のうち前記抽出条件設定部の設定した抽出条件と適合する特定の固有の情報に対応する情報を前記情報格納部から抽出する抽出部と、

前記抽出部が抽出した情報を表示装置に表示するよう制御する表示制御部と、

を備える情報表示システム。

【請求項 1 5】

物体に装着された機器から光学的に発信される固有の情報を 1 または複数の撮像素子により継続的に取得するステップと、

前記固有の情報に対応する情報をデータベースに格納するステップと、

特定の固有の情報を抽出条件に設定するステップと、

取得した固有の情報のうち設定した抽出条件と適合する特定の固有の情報に対応する情報を前記データベースから抽出するステップと、

抽出した情報を表示装置に表示するよう制御するステップと、

を含む情報表示方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は撮像素子により機器固有の情報を取得し、取得した機器固有の情報に基づいて情報を表示する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、撮影された風景画像から、位置情報を取得し、その位置に関連した情報を得る技術が存在する。特許文献 1 ~ 3 はかかる技術に関連するものである。

【0003】

また近年、単一のコントローラで所望の機器を直感的に分かりやすく制御するための技術が様々開発されている。例えば非特許文献 1 によると、携帯電話に搭載されたカスタムイメージセンサを用い、通常画像をリアルタイムに撮像しながら、機器から ID を受信する。受信した ID は撮像した背景画像上に重ねてディスプレイ上に表示される。ユーザはディスプレイ上で対象機器とその ID を視認しながら操作することができる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 3 3 0 9 5 3 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 3 - 3 2 3 4 4 0 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 2 - 2 4 7 0 4 5 号公報

【非特許文献 1】「部分領域高速読出し機能をもつ低消費電力 ID 受信 CMOS イメージ

10

20

30

40

50

センサを用いた情報家電マルチリモコン「オプトナビ」システムの提案」、映像情報メディア学会誌 Vol. 59、No 12、pp. 1830~1840 (2005)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1~3、非特許文献1のいずれも、商品やサービスの提供待ちをしている多数の人あるいは町中を行き交う群衆の中から特定の人をスムーズに待機させたり誘導したり探し出したりするための具体的手段を開示していない。本発明はこのような問題点に鑑みてなされたもので、ある特定の人を個別に検索し、あわせてその人に関する有益な情報を視覚的に提供する。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係る情報表示装置は、物体に装着された機器から光学的に発信される固有の情報を1または複数の撮像素子により継続的に取得する取得部と、固有の情報に対応する情報を格納する情報格納部と、特定の固有の情報を抽出条件に設定する抽出条件設定部と、取得部の取得した固有の情報のうち抽出条件設定部の設定した抽出条件と適合する特定の固有の情報に対応する情報を情報格納部から抽出する抽出部と、抽出部が抽出した情報を表示装置に表示するよう制御する表示制御部と、を備える。

【0006】

この発明によると、機器から光学的に発信された固有の情報を撮像素子で取得し、取得された固有の情報のうち、特定の固有の情報に適合するものがあれば、それに対応する情報を抽出して表示する。すなわち、特定の物体に機器を装着しておき、その物体に関する情報を格納しておけば、撮像素子でその物体に装着された機器から固有の情報が取得されたことに応じ、その物体に関する情報を表示できる。

20

【0007】

しかも、固有の情報は光学的に発信されるので、病院など電磁波を発するものが不適当な場所でも適用しうる。

【0008】

特に、情報格納部は、機器に固有の情報に対応する情報として、待ち行列の構成員の各々に装着された機器から発信される固有の情報に対応する待ち行列に関する情報である待ち行列情報を格納してもよい。

30

【0009】

また、抽出条件設定部は、待ち行列の特定の構成員もしくはその付属物に装着された機器から発信される特定の固有の情報を抽出条件に設定し、抽出部は抽出条件設定部の設定した抽出条件に対応する待ち行列情報を抽出してもよい。

【0010】

ここで、待ち行列情報は、特定の構成員までの待ち行列の解消に要する時間、特定の構成員までの待ち行列の構成員の人数、特定の構成員までの待ち行列の解消時に特定の構成員が向かうべき場所もしくは方向、特定の構成員が特定の構成員までの待ち行列の解消までに完了しておくべき事項のうち少なくともいずれか1つを含む。

40

【0011】

特定の構成員までの待ち行列の解消に要する時間が所定の時間より短い場合、特定の構成員に所定の警告を発する警告部をさらに備えてもよい。

【0012】

こうすると、自分の順番が来そうな人がその場から立ち去ってしまうことを防げる。なお、所定の時間は、1分あるいは5分など、適宜設定すればよい。

【0013】

ここで、特定の構成員は待ち行列の先頭またはその次の構成員を含む。

【0014】

すなわち、病院などの順番待ちにおいて、順番が来た患者や順番が次の患者に関する情

50

報を表示させることができる。

【0015】

また、情報表示装置は、取得部の撮像素子から取得された画像に基づいて特定の構成員の現在位置を特定する位置特定部をさらに備え、表示制御部は、特定の構成員までの待ち行列の解消時に特定の構成員が向かうべき場所もしくは方向を位置特定部の特定した特定の構成員の現在位置に応じて先導して表示するよう表示装置を制御してもよい。

【0016】

こうすると、患者などが移動すべき場所を視覚的に指示でき、不案内な者でも容易に目的先にたどり着ける。

【0017】

取得部は機器から発信された物体に関する情報を取得し、表示部は取得部の取得した物体に関する情報を表示してもよい。

【0018】

なお、物体に関する情報は、体温、血圧、脈拍その他の身体情報ならびに身体情報の変動に応じた警告を含む。

【0019】

すなわち、本装置では、患者の容体の急変も即時に警告することも可能である。

【0020】

また、情報表示装置は、取得部に設けられた複数の撮像素子のうち、抽出条件設定部の設定した抽出条件である固有の情報を取得した撮像素子を特定する取得元特定部をさらに備え、表示制御部は取得元特定部が特定した撮像素子から取得された画像を表示装置に表示するよう制御してもよい。

【0021】

こうすると、特定の人物の写った画像を表示することができる。

【0022】

表示制御部は取得元特定部が特定した撮像素子から取得された画像と抽出部が抽出した情報とを重畳して表示装置に表示するよう制御してもよい。

【0023】

表示制御部は取得部の撮像素子から取得された画像と抽出部が抽出した情報とを重畳して表示装置に表示するよう制御してもよい。

【0024】

表示制御部は抽出部が抽出した情報を特定の固有の情報の発信された位置の近傍に重畳するよう制御するとさらによい。

【0025】

こうすると、情報と被写体との関係が視覚的に認識でき、情報を表示する効果が増す。

【0026】

本発明に係る情報表示システムは、固有の情報を光学的に発信する機器と、機器から光学的に発信される固有の情報を1または複数の撮像素子により継続的に取得する取得部と、固有の情報に対応する情報を格納する情報格納部と、特定の固有の情報を抽出条件に設定する抽出条件設定部と、取得部の取得した固有の情報のうち抽出条件設定部の設定した抽出条件と適合する特定の固有の情報に対応する情報を情報格納部から抽出する抽出部と、抽出部が抽出した情報を表示装置に表示するよう制御する表示制御部と、を備える。

【0027】

本発明に係る情報表示方法は、物体に装着された機器から光学的に発信される固有の情報を1または複数の撮像素子により継続的に取得するステップと、固有の情報に対応する情報をデータベースに格納するステップと、特定の固有の情報を抽出条件に設定するステップと、取得した固有の情報のうち設定した抽出条件と適合する特定の固有の情報に対応する情報をデータベースから抽出するステップと、抽出した情報を表示装置に表示するよう制御するステップと、を含む。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

この発明によると、機器から光学的に発信された固有の情報を撮像素子で取得し、取得された固有の情報のうち、特定の固有の情報に適合するものがあれば、それに対応する情報を抽出して表示する。すなわち、特定の物体に機器を装着しておき、その物体に関する情報を格納しておけば、撮像素子でその物体に装着された機器から固有の情報が取得されたことに応じ、その物体に関する情報を表示できる。しかも、固有の情報は光学的に発信されるので、病院など電磁波を発するのが不適当な場所でも適用しうる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 9 】

< 第 1 実施形態 >

図 1 は本発明の好ましい第 1 の実施形態に係る情報提供システムの概略構成図である。このシステムは、情報表示装置 1 と、情報表示装置 1 に対して光学的に情報を提供する 1 または複数の情報送信装置 2 とを含む。

10

【 0 0 3 0 】

図 2 は情報提供システムの設置例である。典型的には、情報表示装置 1 は、不特定多数の人が利用する病院の受付などに設置される。詳細は後述するが、情報表示装置 1 は、情報を表示する表示部 1 3、情報送信装置 2 から光学的に発信された情報を取得するカメラ部 2 0 を備える。カメラ部 2 0 は、病院の待合室など、医療サービスを利用する患者が集合する場所を被写体として捉える位置に設置されている。

【 0 0 3 1 】

情報送信装置 2 - 1、2 - 2・・・は小型の持ち運び可能な機器であり、受け付けなどで、各患者 6 0 - 1、6 0 - 2・・・の身体もしくは各患者の付属物に装着される。

20

【 0 0 3 2 】

図 3 は情報送信装置 2 の外観および装着例を示す。情報送信装置 2 は小型の持ち運び可能な機器であり、病院の受け付けなどで、各患者 6 0 - 1、6 0 - 2 の身体に装着されたり (図 3 (a))、各患者の付属物、例えば車椅子や (図 3 (b))、点滴カート (図 3 (c))、歩行器、松葉杖などに装着される。

【 0 0 3 3 】

図 4 は情報送信装置 2 の詳細な構成図である。情報送信装置 2 は、表示部 3 1、表示制御部 3 2、表示動作記憶部 3 3、情報記憶部 3 4、情報入力部 3 5 および情報制御部 3 6 を備える。

30

【 0 0 3 4 】

表示部 3 1 は、LED 発光体などの光学的情報発信装置で構成することができる。

【 0 0 3 5 】

表示制御部 3 2 は、表示動作記憶部 3 3 に予め記憶された発光パターンに従って表示部 3 1 の発光体の明滅を制御することで、所望の光学的情報発信を制御する。発信する情報は、情報記憶部 3 4 から提供される。

【 0 0 3 6 】

情報入力部 3 5 は、体温計や血圧計などの外部の機器から、表示部 3 1 から発信されるべき任意の情報の入力を受け付ける。入力される情報は、文字情報や画像情報などが挙げられる。情報入力部 3 5 から入力された情報は、情報制御部 3 6 の指令に応じて、フラッシュメモリやハードディスクなどの記憶媒体で構成された情報記憶部 3 4 に記憶される。また、情報記憶部 3 4 は、情報送信装置 2 に固有の情報 (I D) を予め記憶している。

40

【 0 0 3 7 】

情報制御部 3 6 は、ユーザから入力されたり定時に自動的に発行されたりする情報発信開始指示に応じて、情報記憶部 3 4 に記憶された情報を読み出し、これを表示制御部 3 2 に提供する。表示制御部 3 2 と情報記憶部 3 4 とは単一の経路で直接的に接続されている必然性はなく、ネットワーク経由で接続されてもよい。

【 0 0 3 8 】

表示制御部 3 2 は、情報記憶部 3 4 から読み出された I D などの情報を表示部 3 1 に表

50

示すべく、表示部 3 1 の発光体の明滅を制御する。これにより、表示部 3 1 から光学的に識別可能な情報が発信される。表示部 3 1 は電磁的に情報を発信するわけではないので、ペースメーカーや人工呼吸器などの各種医用電子機器に影響を及ぼさず安全である。

【 0 0 3 9 】

なお、不規則に変化する情報や突発的に表示させたい情報、例えば情報送信装置 2 を装着した患者の容体が悪化したことを通知する情報は、その都度情報入力部 3 5 に必要な情報を入力し、即時に表示制御部 3 2 に提供すればよい。

【 0 0 4 0 】

表示制御部 3 2 は、表示部 3 1 の発光体の一部または全部の明滅の周波数を制御し、情報記憶部 3 4 から読み出された所定の情報を、視覚的に認識困難な光学的信号として表示部 3 1 から継続的に発信する。表示部 3 1 から、情報を視覚的に認識困難な光学的信号として出力するか、あるいは視覚的に識別可能な光学的信号として出力するかは、ユーザ操作などに応じて情報制御部 3 6 が指定してもよい。

10

【 0 0 4 1 】

例えば、表示部 3 1 が L E D 式の発光体で構成されていれば、輝度にもよるが、一般人から見て、約 6 0 H z 以上の L E D の明滅は認識困難である。そこで、6 0 H z ~ 数百 H z で L E D を明滅させることで、視覚的に認識困難な光学的信号を発信する。周波数を上げると光学的信号で伝送できる情報量も増え、好都合である。ただし、明るい場所ではフリッカーに対して敏感になるという人間の視覚特性があるから、約 7 0 ~ 数百 H z 程度の周波数で光学的信号を発信することが好ましい。あるいは、各患者の情報送信装置 2 がチカチカ光って病院の円滑な業務が妨げられる可能性があるため、情報発信は、赤外光のような可視域外光、特に近赤外光で行ってもよい。

20

【 0 0 4 2 】

表示制御部 3 2 は、表示部 3 1 における情報の発信部分の位置を知らせる低周波数のパイロット信号を光学的信号に重畳するよう表示部 3 1 を制御する。表示部 3 1 の発光装置が L E D であり、元々低周波数での輝度の変調（輝度のレベルの変化）が入っていれば、その輝度の変調を利用してパイロット信号を重畳するとよい。一般の人々は電光掲示板の発光体の明滅には慣れていないから、輝度の変調によるパイロット信号の発信には違和感を覚えないであろう。

【 0 0 4 3 】

この他に、特定色を発光する部分（L E D は単色のものは波長を指定できる）の輝度を低周波数で一定値以上に変調するなどの方法が考えられる。この場合、太陽その他の光源からの反射光を、受信側（情報表示装置 1）でパイロット信号と誤検出するおそれがあるため、受信側で検出輝度の変調の上限を設けておくのが好ましい。

30

【 0 0 4 4 】

図 5 は、情報表示装置 1 の機能ブロック図である。情報表示装置 1 は、撮像レンズ、C M O S や C C D などの固体撮像素子、ドライバが固体撮像素子から読み取ったアナログ画像をデジタル信号に処理するためのアナログフロントエンド回路、アナログフロントエンド回路からのデジタル画像信号を処理する D S P (Digital Signal Processor) 等の信号処理回路などを含んだカメラ部 2 0、ワンチップマイコンなどで構成されカメラ部 2 0 の撮像動作を制御するカメラ制御部 2 1 を含む。

40

【 0 0 4 5 】

また、情報表示装置 1 は、タッチパネルやテンキーなどで構成された操作部 1 4 への入力操作、リモコン信号送受信部 2 2 が外部から受信した各種の操作信号、カメラ部 2 0 の取得した画像や光学的信号などに従って表示部 1 3 の表示制御を行う表示制御部 2 6 を備えている。

【 0 0 4 6 】

また、情報表示装置 1 は、各部の動作制御を統括する C P U 1 0、各種データやプログラムを記憶する R O M 1 2、C P U 1 0 の処理に必要な各種データを記憶する R A M 1 1、各情報送信装置 2 に固有の情報と対応づけられた各種の情報を格納するデータベース 2

50

9を備えている。

【0047】

ROM12には、CPU10が操作部14への操作に応じて各ブロックを制御するための制御プログラムおよび撮像した映像と受信した情報との関係を視覚的に表示するGUIを、複数存在する情報送信装置2ごとに格納する。

【0048】

撮像レンズには、例えば光学2倍ズームレンズが用いられ、操作部14から入力される倍率変更操作に応じてモータドライバが撮像レンズを望遠(テレ)側又は広角(ワイド)側に進退駆動することで光学ズーム倍率に変更される。撮像レンズの倍率は上記に限定されない。撮像レンズには絞りが設けられており、モータドライバを介して絞りを制御して適正な露光量を得る。

10

【0049】

操作部14によって撮影モードが設定されると、CPU10は、動画(スルー画)を表示部13に表示させ、撮影画角を確認可能にする。即ち、固体撮像素子は、撮像レンズの受光面に結像された被写体光をその光量に応じた量の信号電荷に変換する。このようにして蓄積された各画素の信号電荷は、CPU10の指令に従いタイミングジェネレータから与えられる駆動パルスに基づき、信号電荷に応じた電圧信号(画像信号)としてドライバによって順次個別に読み出され、アナログフロントエンド回路でデジタル信号に変換されてそれぞれ信号処理回路に加えられる。

【0050】

信号処理回路は、ゲイン調整回路及びA/D変換器を含み、輝度・色差信号生成回路、ガンマ補正回路、シャープネス補正回路、コントラスト補正回路、ホワイトバランス補正回路、撮影画像に対する輪郭補正を含む画像処理を行う輪郭処理部、画像のノイズ低減処理を行うノイズ低減処理部等を含む画像処理手段であり、CPU10からのコマンドに従って画像信号を処理する。

20

【0051】

信号処理回路に入力された画像データは、輝度信号(Y信号)及び色差信号(Cr、Cl信号)に変換されるとともに、ガンマ補正等の所定の処理が施された後、VRAMに格納される。

【0052】

撮影画像を表示部13にモニタ出力する場合、VRAMからYC信号が読み出され、表示制御部26に送られる。表示制御部26は、入力されたYC信号を表示用の所定方式の信号(例えば、NTSC方式のカラー複合映像信号)に変換して表示部13に出力する。

30

【0053】

所定のフレームレートで処理された各フレームのYC信号は、VRAMのA領域とB領域とに交互に書き込まれ、VRAMのA領域及びB領域のうち、YC信号が書き込まれている方の領域以外の領域から、書き込まれているYC信号が読み出される。このようにしてVRAM内のYC信号が定期的書き換えられ、そのYC信号から生成される映像信号が表示部13に供給されることにより、撮像中の映像がリアルタイムに表示部13に表示される。ユーザは、表示部13に表示される映像(スルー)によって撮影画角を確認できる。

40

【0054】

ここで、操作部14に設けられた撮影キーが押下されると、記憶用の撮影動作がスタートする。撮影キーの押下に応動して取得された画像データは信号処理回路において輝度/色差信号(Y/C信号)に変換され、ガンマ補正等の所定の処理が施された後、RAM11に格納される。

【0055】

RAM11に格納されたY/C信号は、圧縮伸長処理回路によって所定のフォーマットに従って圧縮された後、メモリカード27にExifファイルなどの所定フォーマットの画像ファイルとして記憶される。画像ファイルはフラッシュメモリ28に記憶することもでき

50

る。

【0056】

操作部14によって再生モードが設定されると、メモリカード27に記憶されている最終の画像ファイル(最後に記憶されたファイル)の圧縮データが読み出される。最後の記憶に係るファイルが静止画ファイルの場合、この読み出された画像圧縮データは、圧縮伸長処理回路を介して非圧縮のYC信号に伸長され、VRAMに保存される。VRAMに保存されたYC信号は、表示制御部26に加えられる。表示制御部26は、入力するYC信号からNTSC方式のRGBカラー複合映像信号を作成し、これを表示部13に出力する。これにより、表示部13にはメモリカード27に記憶されている最終コマのコマ画像が表示される。

10

【0057】

その後、操作部14に設けられた十字キーの右キーが押されると、順方向にコマ送りされ、十字キーの左キーが押されると、逆方向にコマ送りされる。そして、コマ送りされたコマ位置の画像ファイルがメモリカード27から読み出され、上記と同様にしてコマ画像が表示部13に再生される。尚、最終コマのコマ画像が表示されている状態で順方向にコマ送りされると、メモリカード27に記憶されている1コマ目の画像ファイルが読み出され、1コマ目のコマ画像が表示部13に再生される。

【0058】

記憶させる画像ファイルの画素数は、例えば、2832×2128(6M)、2048×1536(3M)、1280×960(1M)、640×480(VGA)の何れかであり、記憶画質と記憶画素数との組合せによって撮影画像のデータ量(ファイルサイズ)が変化する。

20

【0059】

カメラ部20が情報送信装置2を被写体として撮像すると、画像と合わせて、各情報送信装置2が光学的に発信した情報を取得できる。

【0060】

カメラ制御部21は、外部の情報送信装置2から入射した光学信号に重畳されている情報をデジタルデータに変換してCPU10に出力する。

【0061】

また、情報表示装置1は、IrDAなどの医用機器に影響を与えない無線信号をパソコンなどの各種電子機器との間で送受信する無線送受信部17と、受信した無線信号をデータに変換してCPU10に送信したり、あるいはCPU10から指示された遠隔制御信号を無線信号に重畳する無線制御部16、TCP/IPその他の規格に従ってパソコン、サーバ、プリンタその他の機器とLANなどのネットワーク経由で通信する外部インターフェース部15を備える。

30

【0062】

基本的に情報送信装置2から情報表示装置1への情報の提供は光学的な通信で行われる。ただし、大容量の情報を情報送信装置2から得たい場合は、ネットワーク経由で情報送信装置2その他の機器にアクセスし、所望の情報を取得する態様もありうるが、ここでは詳細な言及はしない。

【0063】

情報表示装置1は、音声を発するスピーカなどの拡声手段、音声を受けて電気信号に変換するマイクなどの受話手段、相手方の端末と音声信号を有線または無線で送受信する通信手段を含む送受話部19、拡声手段の発話内容を制御する音声制御部18を備える。音声制御部18は、送受話部19から入力された音声信号から、CPU10の指定した特定の音声パターンを認識する機能を有する。

40

【0064】

CPU10は、送受話部19の受けた音声に応じて各ブロックの制御を行うこともできる。すなわち、各ブロックの制御は、操作部14への入力操作に限られず、音声入力でも行える。

【0065】

50

図6は情報表示装置1の備えるデータベース29に格納される情報の一例を示す。ここでは、各患者または患者の付属物に装着された情報送信装置2に固有の情報すなわちIDが、その患者の診察や検査など医療サービスを受けるまでの待ち行列における順番、待ち行列の解消に要する時間である残り待ち時間、および患者の氏名と対応づけられて格納されている。

【0066】

例えば、待ち行列の順番が1番目(すなわち待ち行列の先頭)の患者に装着されている情報送信装置2のIDは、「2-1」である。どの氏名の患者にどのIDを有する情報送信装置2が装着されたかは、スタッフが患者の順番待ちの受け付け時に情報表示装置1の操作部14を介してデータベース29に登録する。

10

【0067】

ここで、IDと対応づける情報は、図示のものに限定される必然性はない。例えば、待ち行列の構成員の人数、待ち行列の解消時に患者が向かうべき場所もしくは方向、患者が待ち行列の解消までに患者あるいは医療スタッフが完了しておくべき事項などを、IDと対応づけてもよい。

【0068】

図7は情報表示装置1の実行する待ち人検索処理の流れを示すフローチャートである。

【0069】

S1では、CPU10は、待ち行列の先頭の次の順番に対応するIDを、データベース29から取得し、このIDを情報の検索条件に設定する。なおデータベース29の待ち行列の順番は、待ち行列が順次解消していくことに応じて即時に更新されるものとする。

20

【0070】

S2では、CPU10は、カメラ制御部21に静止画取得動作の開始を指令する。カメラ制御部21は、カメラ部20を制御して静止画を取得し、RAM11に記憶する。CPU10は、カメラ部20の取得した画像から少なくとも1つの情報送信装置2のパイロット信号が検出されたか否かを判断する。少なくとも1つのパイロット信号が検出されたと判断した場合、パイロット信号の検出位置に基づき、情報発信位置を特定する。そして、情報発信位置部分に関しては高フレームレートで、それ以外の部分は低フレームレートで再び静止画取得動作を行い、情報発信位置部分に重畳されているIDを抽出する。

【0071】

S3では、抽出されたIDのうち、S1で設定された検索条件と適合するIDが存在するか否かを判断する。検索条件と適合するIDが存在する場合はS4、存在しない場合はS5に移行する。

30

【0072】

S4では、CPU10は検索条件と適合するID(適合ID)に対応する情報をデータベース29から抽出する。そして、抽出された情報もしくはその情報と等価な情報やその情報と関連する情報(例えばサービスを受ける順番が次であることや次の順番の患者の氏名など。以下、これらの情報を抽出情報等で表す)を、カメラ部20の取得した画像中の、適合IDの抽出された情報発信位置の付近に重畳し、情報の重畳された画像を表示部13に表示する。適合IDの抽出された情報発信位置を示す矢印などの映像を画像に重畳してもよい。

40

【0073】

例えば、患者60-1が、待ち行列の2番目であり、患者60-1に装着された情報送信装置2-1のID「2-1」と待ち行列の順番「2」とが対応づけられてデータベース29に格納されているとする。

【0074】

この場合、待ち人検索処理を実行すると、カメラ部20の取得した画像における2番目の患者60-1に装着された情報送信装置2-1の情報発信位置近傍に、抽出情報等が重畳されて表示部13に表示される。

【0075】

50

図 8 は適合 I D に対応する抽出情報等が画像と重畳されて表示部 1 3 に表示された例を示す。ここでは、患者 6 0 - 1 が、待ち行列の 2 番目であるから、患者 6 0 - 1 の付近に、「次は山田花子さん」という抽出情報等が表示される。病院のスタッフは、次に診察室や検査室に誘導すべき患者がだれであるかを、表示部 1 3 の表示によって一目瞭然に把握できる。

【 0 0 7 6 】

従来では、患者 6 0 - 1 が順番待ちの間に寝入ってしまったりしてスタッフの呼出に 응답しない場合、その患者 6 0 - 1 を特定することは困難である。携帯電話など電波を発信する装置を用いて特定したり呼び出したりすることも考えられるが、医用機器への影響を考慮すると好ましくない。しかし、本システムでは、電磁的に情報を発信する機器を用いることなく、特定の患者 6 0 - 1 の付近に抽出情報等を表示することで、その患者 6 0 - 1 を視覚的に特定し、順番が来たことを知らせることが可能である（図 9）。

10

【 0 0 7 7 】

< 第 2 実施形態 >

図 1 0 に示すように、情報送信装置 2 は、体温計や血圧計などの外部の（あるいは情報送信装置 2 と一体に構成された）身体情報測定装置 3 8 から通信インターフェース 3 7 を介して情報入力部 3 5 に入力された、患者の体温や血圧などの身体情報を、表示部 3 1 から発信してもよい。

【 0 0 7 8 】

さらに、情報送信装置 2 は、身体情報の変動を監視し、予め設定された許容範囲外の変動を観測した場合、患者に異常が発生した旨を示す異常情報を、I D とともに発信してもよい。

20

【 0 0 7 9 】

図 1 1 は第 2 実施形態に係る待ち人検索処理の流れを示すフローチャートである。ここで、S 1 1 ~ 1 4 は情報送信装置 2 側の処理、S 2 1 ~ 2 4 は情報表示装置 1 側の処理を示す。

【 0 0 8 0 】

S 1 1 では、身体情報測定装置が患者の身体情報を測定し、測定された身体情報を情報入力部 3 5 に入力する。

【 0 0 8 1 】

S 1 2 では、情報送信装置 2 は、入力された身体情報が所定の許容範囲外の数値であるか否かを判断する。許容範囲外であれば S 1 3 に移行し、許容範囲内であれば S 1 4 に移行する。

30

【 0 0 8 2 】

S 1 3 では、表示部 3 1 は、I D、身体情報および異常情報を光学的に発信する。

【 0 0 8 3 】

S 1 4 では、表示部 3 1 は、I D および身体情報を光学的に発信する。

【 0 0 8 4 】

S 2 1 では、C P U 1 0 は、S 2 と同様の動作を行い、静止画と、情報発信位置部分に重畳されている I D および身体情報を抽出し、かつ異常情報が発信された場合は異常情報も抽出する。

40

【 0 0 8 5 】

S 2 2 では、C P U 1 0 は、取得した身体情報と I D とを対応づけてデータベース 2 9 に格納する。なお、操作部 1 4 から所望の I D を指定すれば、その I D に対応する身体情報が表示部 1 3 に表示されるようにすることで、患者の状態が適宜参照できる。

【 0 0 8 6 】

S 2 3 では、S 2 1 で異常情報が抽出されたか否かを判断する。異常情報が抽出された場合 S 2 4 に移行する。

【 0 0 8 7 】

S 2 4 では、カメラ部 2 0 の取得した画像における異常情報の取得された情報発信位置

50

の近傍に、異常情報もしくはそれに関連する情報（以下、異常情報等で表す）を重畳し、表示部 13 に表示する。

【0088】

図 12 は異常情報等の表示例を示す。ここでは患者 60 - 1 の装着した情報送信装置 2 から、血圧に関する異常情報が発信されたため、患者 60 - 1 の近傍に、「血圧異常！！」という異常情報等 2 - 1 - 1 が表示されている。

【0089】

すなわち本システムでは、電磁的に情報を発信する装置を用いることなく、特定の患者 60 - 1 の異常を視覚的に知らせ、異常の発生した患者を視覚的に即座に特定させることが可能である。

10

【0090】

< 第 3 実施形態 >

情報表示装置 1 の設置の形態は図 2 に示したものに限定されず、用途に応じて様々変更できる。

【0091】

例えば図 13 に示すように、筐体上部にカメラ部 20、筐体正面に表示部 13 が装着された端末型の情報表示装置 1 を構成する。患者などの情報送信装置 2 を装着した人が情報表示装置 1 の正面に移動すれば、その位置を画角に捉えるカメラ部 20 が、情報送信装置 2 から発信された ID を取得できる。

【0092】

すると、表示部 13 には、その ID に対応する待ち時間、待ち人数、順番がきたときに向かうべき場所、待ち時間中に必要な記入事項や測定項目といった抽出情報等が表示される。

20

【0093】

患者は抽出情報を見て、どれだけ待てばいいのか、待っている間に何をすべきか、あるいは順番が来たらどこへ向かえばいいのかが、視覚的に認識できる。

【0094】

なお、外部インターフェース部 15 経由で接続されたプリンタで抽出情報をプリントアウトし、患者に与えてもよい。

【0095】

あるいは図 14 に示すように、待合室の出入口付近を画角に収めるようにカメラ部 20 を設置するとともに、待合室の出入口付近に音声を拡声させるスピーカ 19 a（送受話部 19 に含まれるスピーカ）を設置する。

30

【0096】

スピーカ 19 a からは、待ち時間が残り少ない患者が出入口から外に出ようとしたときに、警告を発する。

【0097】

図 15 は、待ち人警告処理の流れを示すフローチャートである。

【0098】

まず S 41 では、S 2 などと同様、カメラ部 20 による静止画取得と ID 取得を行う。

40

【0099】

S 42 では、データベース 29 に格納されている待ち時間のうち、所定の閾値未満となっている待ち時間に対応する ID を、警告対象 ID として特定する。

【0100】

S 43 では、カメラ部 20 の取得した ID の中に、警告対象 ID と一致するものが存在するか否かを判断する。一致する ID があれば S 44 に移行する。

【0101】

S 44 では、警告対象 ID に対応する患者氏名および診察などのサービス提供がもうすぐである旨を警告する音声を、スピーカ 19 a から出力する。ただし、警告を発生する手段はスピーカ 19 a に限らず、表示部 13 や電光掲示板のような情報表示装置であっても

50

よい。あるいはそれらの双方を使用してもよい。

【0102】

こうすれば、患者が待っている間に待合室の外に出ようとしても、自分の番がもうすぐであれば、その患者の名前を呼んで警告できるから、順番のきた患者がいなくなることを防止できる。

【0103】

<第4実施形態>

表示部13は、必ずしも抽出情報を映像にて表示する必然性はなく、また、液晶画面のような映像表示装置で構成する必然性もない。従って、誘導灯、非常灯、電光掲示板などの灯火器による表示パターンで情報を表示してもよい。

10

【0104】

例えば図15に示すように、カメラ部20から取得された各患者60-1、60-2・・に装着された情報送信装置2-1、2-2・・の情報発信位置から、各患者60-1、60-2・・の位置を特定し、各患者60-1、60-2・・の向かうべき方向もしくは場所を、患者60-1、60-2・・の位置に応じて、表示部13により指し示す。ここでは各患者60-1、60-2向かうべき方向が、床面に埋め込まれた表示部13上の発光パターンで形成された大型の矢印2-1-1、2-2-1によって表示されている(図15(a))。

【0105】

矢印2-1-1、2-2-1は、各患者60-1、60-2の現在位置、現在の移動方向、および目標地点への方向に応じて変化する(図15(b))。現在の移動方向は、情報送信装置2-1、2-2の情報発信位置の差分から検出できる。患者は、自分が示された矢印2-1-1、2-2-1の方向に進みさえすれば、所期の場所に到着することができる。大病院のように各部屋が入り組んでいる場所や、初めての利用者など不案内な者にとっては非常に便利である。

20

【0106】

<第5実施形態>

本システムのカメラ部20を広域に複数箇所に設置しておき、各カメラ部20の画角内に存在する特定人を検索できるようにすることもできる。

【0107】

例えば図17(a)に示すように町中の複数箇所にカメラ部20を設置したり、図17(b)に示すようにある競技場の複数箇所にカメラ部20を設置し、所定のエリアが複数のカメラ部20の画角でカバーされるようにする。カメラ部20はK個設置されており、各カメラ部20にはそれぞれ識別番号1~Kがふられている。

30

【0108】

かつ、検索したい人物、例えば幼年者や老人に対して、予め情報送信装置2を装着しておく。自分の子供の身体そのものでなく、ランドセルなどの付属物に情報送信装置2を装着してもよい。

【0109】

図18は第5実施形態に係る待ち人検索処理の流れを示すフローチャートである。

40

【0110】

S51では、検索したい所望の人物に装着された情報送信装置2のIDを検索条件に設定する。検索条件の設定は操作部14から行う。

【0111】

S52では、カメラ部20の識別番号のパラメータNを1とする。

【0112】

S53では、N=Kとなったか否かを判断する。N=KであればS60、N<KであればS54に移行する。

【0113】

S54では、番号Nのカメラ部20で静止画取得動作を行う。

50

【0114】

S55では、番号Nのカメラ部20でパイロット信号の検出、およびID取得動作を行う

S56では、番号Nのカメラ部20で取得したIDのうち、検索条件に適合するIDが存在するか否かを判断する。検索条件に適合するIDが存在する場合はS57、存在しない場合はS59に移行する。

【0115】

S57では、番号Nのカメラ部20で取得した静止画を表示部13に表示する。もしくは、番号Nのカメラ部20で取得した静止画を、外部インターフェース部15や無線送受信部17を介して接続された所望の表示装置に出力してもよい。

10

【0116】

S58では、検索条件に適合するIDに対応する情報をデータベースから抽出し、これを静止画と重畳する。ただし、自分の子供を検索しているような場合は、名前などを表示する必要性は低いので、省略してもよい。

【0117】

S59では、Nをインクリメントし、S53に戻る。

【0118】

S60では、いずれのカメラ部20も検索人物を画角に捉えることができなかつた旨のメッセージを表示部13に表示する。

【0119】

このように、所望の人物もしくはその付属物に情報送信装置2を装着しておき、いずれかのカメラ部20がその情報送信装置2のIDを取得すれば、その人物を捉えているカメラ部20の画像を表示することができ、行方不明になった幼年者や老人の捜索に役立つ。

20

【図面の簡単な説明】

【0120】

【図1】情報提供システムの概略構成図

【図2】第1実施形態に係る情報提供システムの設置例を示す図

【図3】情報送信装置の装着例を示す図

【図4】情報送信装置のブロック構成図

【図5】情報表示装置の構成図

30

【図6】データベースに格納される情報の概念説明図

【図7】第1実施形態に係る待ち人検索処理の流れを示すフローチャート

【図8】情報送信装置の発信した情報に応じて次の番の患者を視覚的に表示した状態を示す図

【図9】患者を呼び出している様子を示す図

【図10】第2実施形態に係る情報送信装置のブロック構成図

【図11】第2実施形態に係る待ち人検索処理の流れを示すフローチャート

【図12】情報送信装置の発信した情報に応じて患者の異常を視覚的に表示した状態を示す図

【図13】第3実施形態に係る情報表示装置の外観を示す図

40

【図14】第3実施形態に係る情報提供システムの設置例を示す図

【図15】第3実施形態に係る待ち人警告処理の流れを示すフローチャート

【図16】第4実施形態に係る表示部が患者の位置に応じて進むべき方向を表示した状態を示す図

【図17】第5実施形態に係る情報提供システムのカメラの設置例を示す図

【図18】第5実施形態に係る待ち人検索処理の流れを示すフローチャート

【符号の説明】

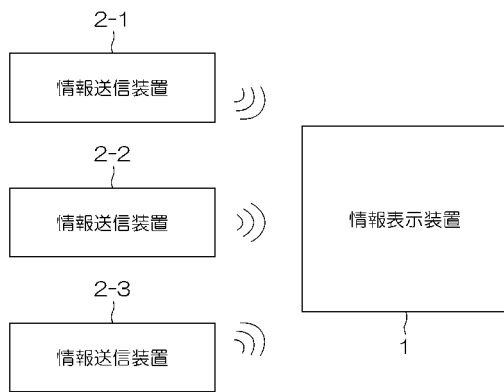
【0121】

1：情報表示装置、2：情報送信装置、10：CPU、11：RAM、12：ROM、13：表示部、14：操作部、16：無線制御部、17：無線送受信部、18：音声制御部

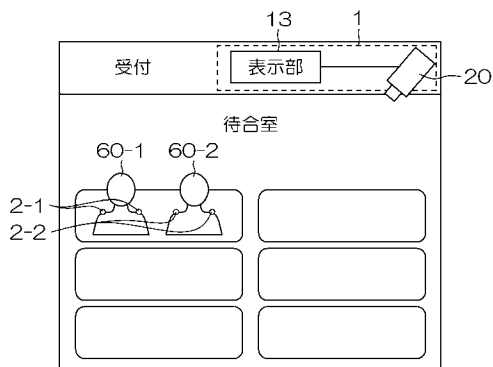
50

、 19 : 送受話部、 20 : カメラ部、 21 : カメラ制御部、 29 : データベース

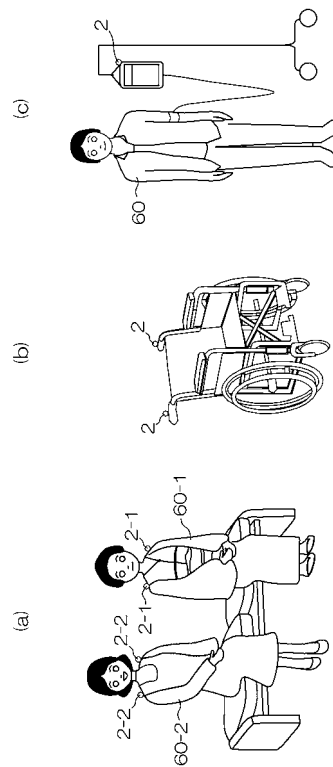
【 図 1 】



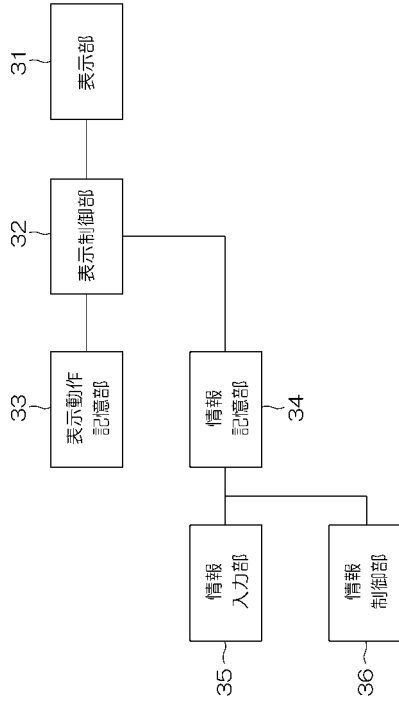
【 図 2 】



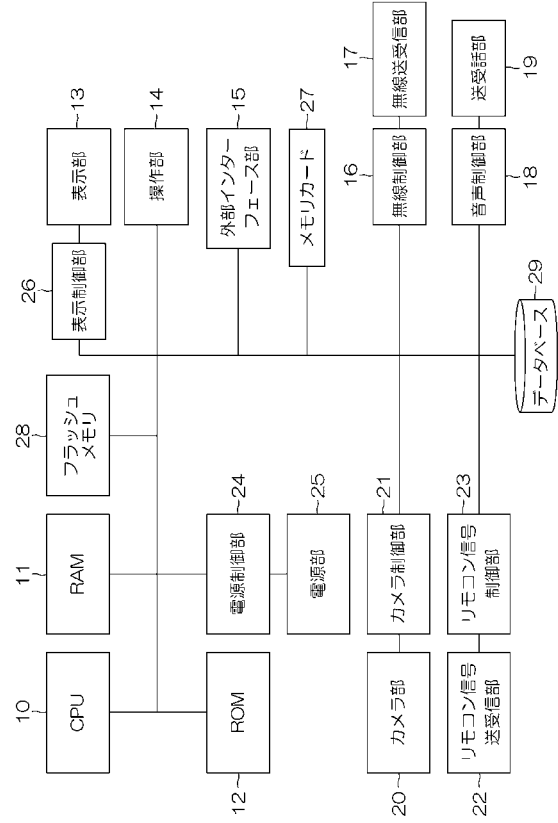
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

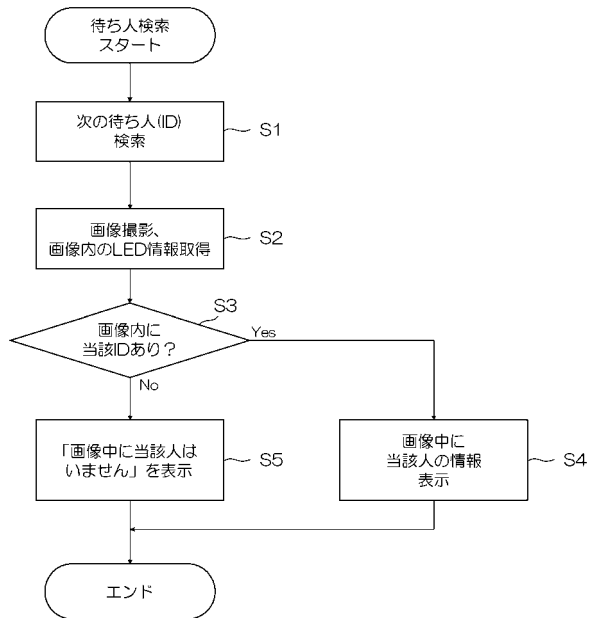


【 図 6 】

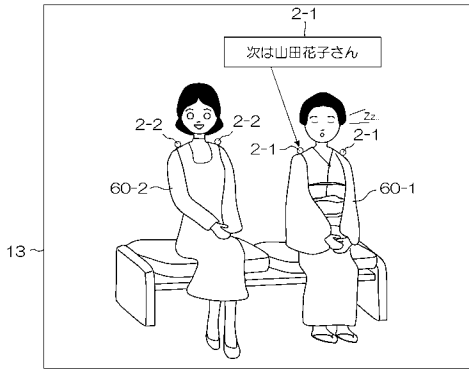
ID	順番	残り待ち時間(分)	患者氏名
2-1	2	1	山田花子
2-2	3	10	⋮
2-3	4	20	
⋮	⋮	⋮	

29

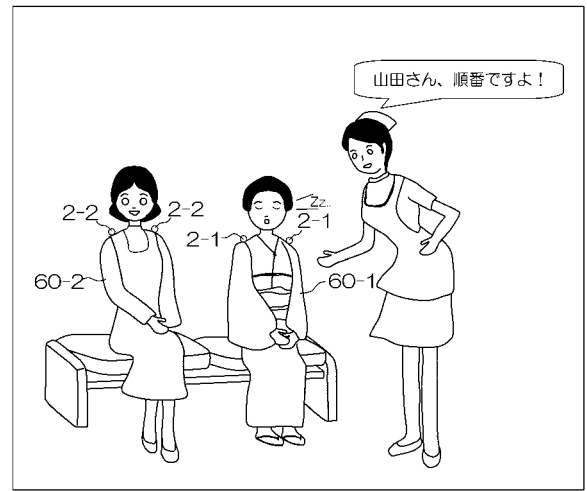
【 図 7 】



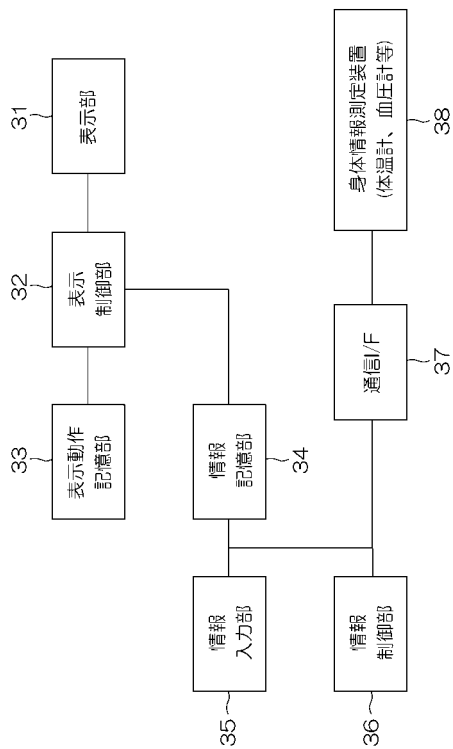
【 図 8 】



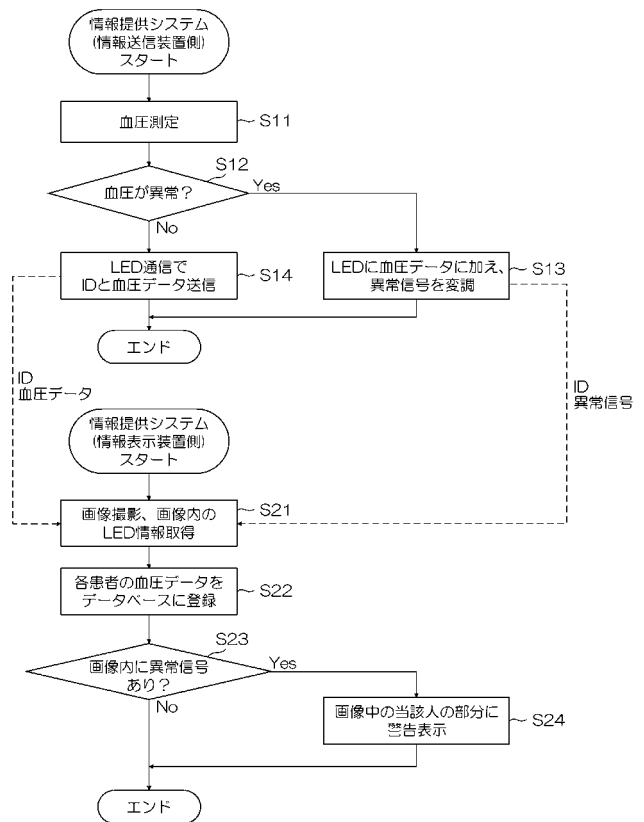
【 図 9 】



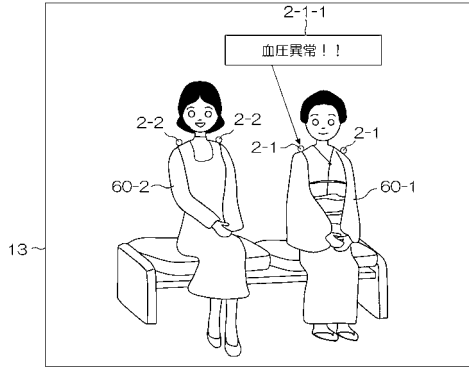
【 図 10 】



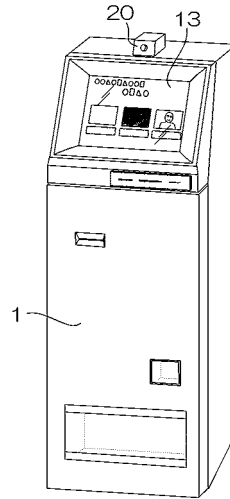
【 図 11 】



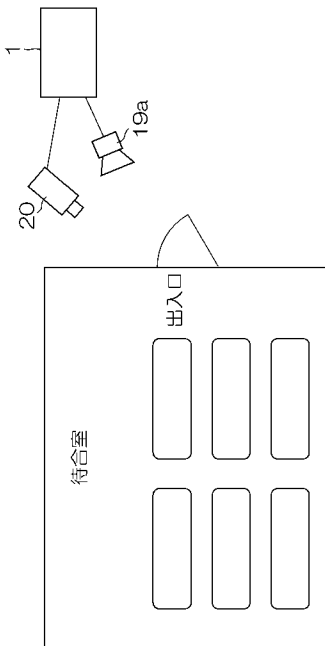
【図 1 2】



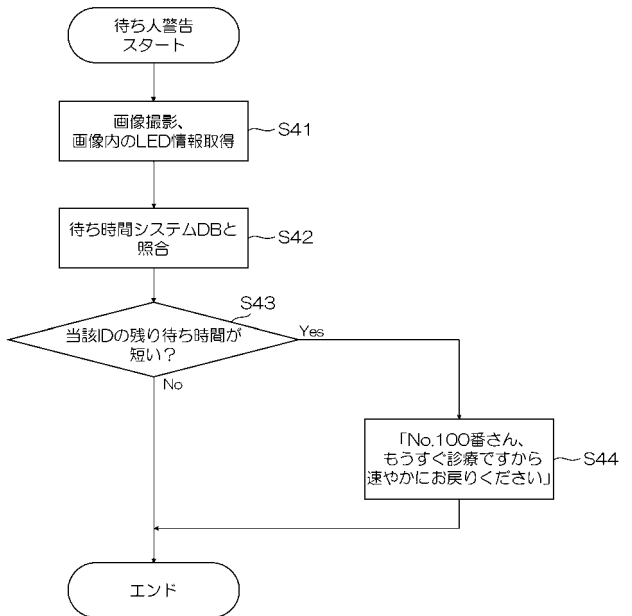
【図 1 3】



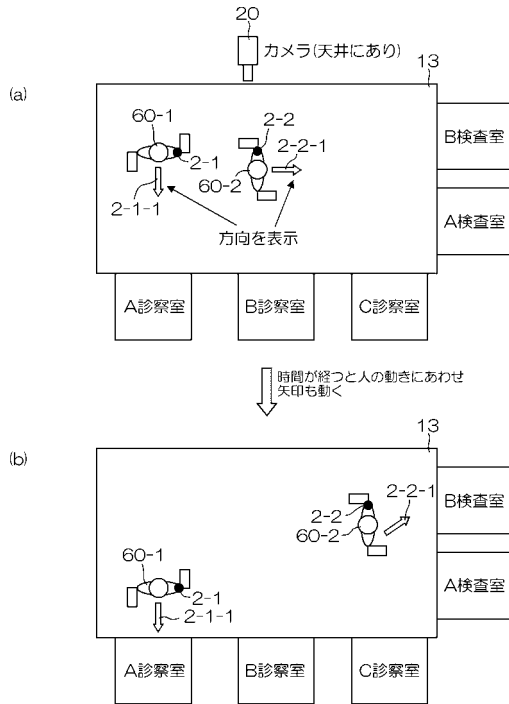
【図 1 4】



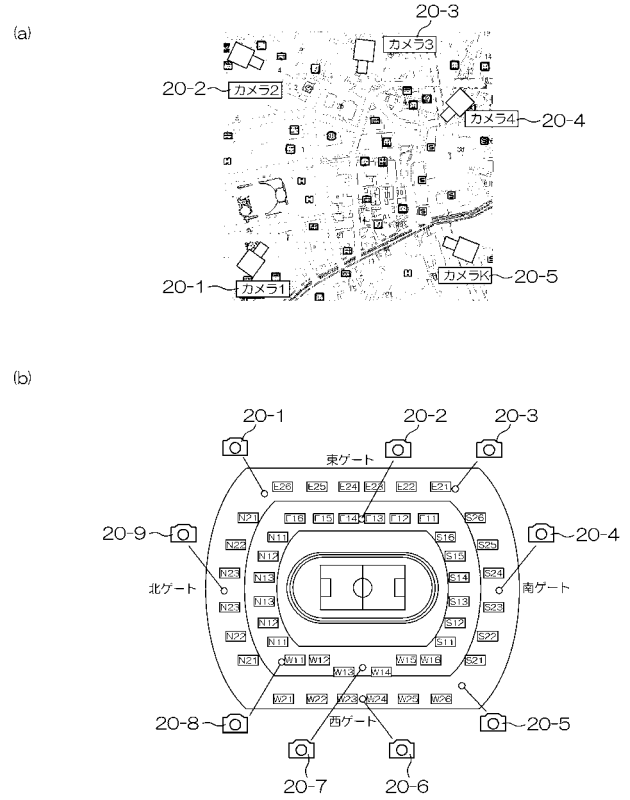
【図 1 5】



【図16】



【図17】



【図18】

