

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年5月14日(14.05.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/068302 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 7/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/080432
- (22) 国際出願日: 2013年11月11日(11.11.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日立マクセル株式会社 (HITACHI MAXELL, LTD.) [JP/JP]; 〒5678567 大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 野村 具徳 (NOMURA Tomonori); 〒5678567 大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内 Osaka (JP). 鈴木 基之 (SUZUKI Motoyuki); 〒5678567 大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 青稜特許業務法人 (SEIRYO I.P.C.); 〒1040032 東京都中央区八丁堀二丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

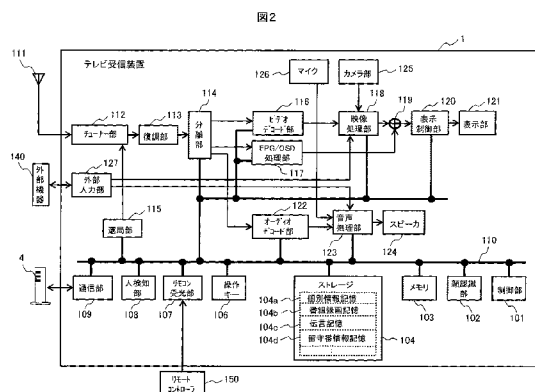
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: MONITORING DEVICE, MONITORING SYSTEM, AND METHOD FOR PROVIDING INFORMATION

(54) 発明の名称: 監視装置、監視システム、及び情報提供方法



- | | |
|---|----------------------------|
| 1 Television receiver | 115 Channel selection unit |
| 101 Control unit | 116 Video decoding unit |
| 102 Face recognition unit | 117 EP/OSD processing unit |
| 103 Memory | 118 Video processing unit |
| 104 Storage | 120 Display control unit |
| 104a Individual information storage | 121 Display unit |
| 104b Program recording storage | 122 Audio decoding unit |
| 104c Message storage | 123 Sound processing unit |
| 104d Answering information storage | 124 Speaker |
| 106 Operation key | 125 Camera unit |
| 107 Remote control light-receiving unit | 126 Microphone |
| 108 Person detection unit | 127 External input unit |
| 109 Communication unit | 140 External apparatus |
| 112 Tuner unit | 150 Remote controller |
| 113 Demodulation unit | |
| 114 Separation unit | |

(57) Abstract: The present invention provides a monitoring device for performing, upon detection of a person during absence, a process corresponding to the detected person. A monitoring device (television receiver (1)) is provided with a person detection unit (108) for detecting a person, a camera unit (125) for capturing a person's image, and an individual information storage unit (104a) for preregistering and storing the face image of a specific person. When a person is detected by the person detection unit, face recognition of the detected person is performed by comparing the face image captured by the camera unit and the face image stored in the individual information storage unit. A process is executed, on the basis of the recognition result, differently for a person registered and a person not registered in the individual information storage unit. A message process is performed for the case of the registered person, and a suspicious person response process is performed for the case of the non-registered person. Furthermore, a recognition result is notified to a preset notification destination.

(57) 要約: 留守中に人を検知したときに、検知した人に応じた処理を行う監視装置を提供する。監視装置(テレビ受信装置1)は、人を検知する人検知部108と、人の画像を撮像するカメラ部125と、特定の人の顔画像を予め登録して記憶する個別情報記憶部104aとを備える。人検知部で人を検知したとき、カメラ部で撮像した顔画像と個別情報記憶部に記憶されている顔画像を比較して、検知した人の顔認識を行う。認識結果に基づき、個別情報記憶部に登録した人と未登録の人とで異なる処理を行う。登録した人の場合は伝言処理を行い、未登録の人の場合は不審者対応処理を行う。また、予め設定された通知先には認識結果を通知する。

WO 2015/068302 A1

明 細 書

発明の名称：監視装置、監視システム、及び情報提供方法

技術分野

[0001] 本発明は、人を検知して所定の処理を行う監視装置、監視システム、及び情報提供方法に関する。

背景技術

[0002] 近年テレビ受信装置には、テレビ放送を受信するという基本機能に加えて、家庭内の情報端末機として利用できる機能、即ち、ホームコミュニケーション機能を付加した高付加価値化が要求されている。この付加機能の1つとして、映像あるいは音声による伝言を記憶しておき、必要に応じて再生することが可能なテレビ受信装置が特許文献1に提案されている。また、人感センサを備え、部屋の中に人がいるか否かを判断し、人が見ていないときには電源をオフするテレビ受信装置が特許文献2に提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平9－65224号公報

特許文献2：特開2011-139144号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、前記特許文献では、様々な使用環境、使用状況においてユーザにとって使い勝手が十分ではなかった。例えば、留守中に人を検知したときに伝言したい家族と他の家族、あるいは家族以外の他人（不審者）を判別し、判別結果に応じた処理を行うものではなく、使い勝手が悪かった。

[0005] 本発明の目的は、留守中に人を検知したときに、検知した人に応じた処理を行うことが可能で、使い勝手を向上した監視装置、監視システム、及び情報提供方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するための手段として、請求の範囲に記載の構成を採用すればよい。一例を挙げるならば、監視装置は、人を検知する人検知部と、人の画像を撮像するカメラ部と、特定の人顔画像を予め登録して記憶する個別情報記憶部とを備える。人検知部で人を検知したとき、カメラ部で撮像した顔画像と個別情報記憶部に記憶されている顔画像を比較して、検知した人の顔認識を行う。認識結果に基づき、個別情報記憶部に登録した人と未登録の人とで異なる処理を行う。登録した人の場合は伝言処理を行い、未登録の人の場合には不審者対応処理を行う。また、予め設定された通知先には認識結果を通知する。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、留守中に人を検知したときに、検知した人に応じた処理を行うことが可能となり、使い勝手が向上する。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]本発明の監視システムの一実施例を示すブロック構成図。
[図2]監視装置としてのテレビ受信装置1の構成例を示すブロック図。
[図3]メールサーバの構成例を示すブロック図。
[図4]テレビ受信装置による留守番動作を示す全体フローチャート。
[図5]留守番動作設定処理の詳細フローチャート。
[図6A]留守番動作設定処理における表示部の表示例を示す図。
[図6B]留守番動作設定処理における表示部の表示例を示す図。
[図6C]留守番動作設定処理における表示部の表示例を示す図。
[図6D]留守番動作設定処理における表示部の表示例を示す図。
[図7]不審者対応処理の詳細フローチャート。
[図8]留守番動作の変形例を示す全体フローチャート。
[図9]留守番動作設定処理の変形例を示すフローチャート。
[図10]監視システムの第2の実施例を示すブロック構成図。
[図11]録画サーバの構成例を示すブロック図。
[図12]実施例2における留守番動作設定処理の詳細フローチャート。

[図13A]図12の留守番動作設定処理における表示部の表示例を示す図。

[図13B]図12の留守番動作設定処理における表示部の表示例を示す図。

[図13C]図12の留守番動作設定処理における表示部の表示例を示す図。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。

実施例 1

[0010] 図1は、本発明の監視システムの一実施例を示すブロック構成図である。

本実施例では、監視装置としてテレビ受信装置を用いた場合について説明する。監視システムは、テレビ受信装置1、携帯端末装置2、メールサーバ3、ルータ4、5、外部ネットワーク6、基地局7、放送局8を備えて構成される。

[0011] テレビ受信装置1、携帯端末装置2は、無線LAN(Local Area Network)あるいは有線LANでそれぞれルータ4、5と接続されており、ルータ4、5から外部ネットワーク6を介してメールサーバ3とメールの送受信を行うことができる。また、テレビ受信装置1は放送局8から送信されたデジタル放送を受信して視聴することができる。

[0012] ルータ4、5は、IEEE802.11a/b/nなどのWi-Fi(Wireless Fidelity: 商標)規格による無線LAN機能あるいは有線LAN機能を備え、通信回線を経由して外部ネットワーク6に接続できる。

[0013] さらに、携帯端末装置2はWCDMA(Wideband Code Division Multiple Access)やGSM(登録商標)(Global System for Mobile communications)などの遠距離無線通信により、基地局7から外部ネットワーク6を介してメールサーバ3とメールを送受信することができる。

[0014] 図2は、監視装置としてのテレビ受信装置1の構成例を示すブロック図である。テレビ受信装置1は、制御部101、顔認識部102、メモリ103、ストレージ104、電源部105、操作キー106、リモコン受光部107、人検知部108、通信部109、チューナー部112、復調部113、分離部114、選局部115、ビデオデコード部116、EPG(Electronic

Program Guide：電子番組表)／OSD(On-Screen Display)処理部１１７、映像処理部１１８、表示制御部１２０、表示部１２１、オーディオデコード部１２３、音声処理部１２３、スピーカ１２４、カメラ部１２５、マイク１２６、外部入力部１２７、を有して構成されている。システムバス１１０は、制御部１０１とテレビ受信装置１内の各部との間でデータ送受信を行うためのデータ通信路である。また、テレビ受信装置１には、アンテナ１１１、及び外部機器１４０が接続されており、操作キー１０６あるいはリモートコントローラ１５０による操作が可能である。

[0015] 以下、各部の構成を説明する。

制御部１０１は、CPU等で構成され、メモリ１０３に記憶されたオペレーティングシステムや各種のアプリケーションプログラムなどに従ってテレビ受信装置１の全体を制御する。また、顔認識部１０２は、カメラ部１２５で撮像し映像処理部１１８で処理した映像をシステムバス１１０を介して取り込み、カメラ部１２５に映った人物の顔を認識するものである。

[0016] ストレージ部１０４は、各種情報の記憶領域を有する。個別情報記憶領域１０４aには、メールサーバ３に接続するユーザのアカウントの情報や顔認識部１０２で使用する顔を認識するための情報、留守番動作に関する設定情報等を記憶する。番組録画記憶領域１０４bには、放送番組の録画及び放送番組録画に関連する情報（予約情報等）を記憶する。伝言記憶領域１０４cには、カメラ部１２５で撮像した画像及び/あるいはマイク１２６で取り込んだ音声を伝言として記憶する。留守番情報記憶領域１０４dには、留守番動作時にカメラ部１２５で撮像した画像及びマイク１２６で取り込んだ音声を記憶する。

[0017] 操作キー１０６は、ユーザがキーを押下げたことを検知し、検知したキーに基づいて制御部１０１はチャンネルの切り替えや音量の変更などを指示する。リモコン受光部１０７は、リモートコントローラ１５０から発せられるリモコン信号（赤外線信号）を受け付ける。リモコン受光部１０７において受け付けられたリモコン信号に基づいて、制御部１０１は、選局部１１５に

おけるチャンネルの選局、描画するOSDの変更などを指示する。

[0018] 人検知部108は、テレビ受信装置1の周囲に人が存在するか否かを検知するセンサである。人検知部108は、例えば、熱源の移動を検出することによって、あるいは、熱源の温度と周囲の温度との差を検出することによって、周囲に人が存在するか否かを検知する。人検知部108の出力信号（以下、人感信号）は、増幅回路（不図示）によって増幅された後、ADC (Analog to Digital Converter)（不図示）によってデジタル信号に変換され、システムバス110を介して制御部101に供給される。テレビ受信装置1の周囲（正確には、人検知部108の検出範囲）に人が居る場合、人検知部108により検出される温度変化が大きくなる。一方、テレビ受信装置1の周囲に人が居ない場合、人検知部108により検出される温度変化が小さくなる。このため制御部101は、人検知部108から供給される人感信号の値を参照することにより、テレビ受信装置1の周囲に人がいるか否かを判定することができる。

[0019] 通信部109は、有線LANまたは無線LANによりルータ4と接続し、インターネット等の外部ネットワーク6を介して情報、あるいは音声や画像信号あるいはメールの送受信を行う。

[0020] その他、以下のテレビ受信機能を有する。

チューナー部112は、アンテナ111において受信した放送信号から、選局部115にて選択されたチャンネルに重畳された信号を抽出し、抽出した信号を復調部113に供給する。復調部113は、チューナー部112にて抽出された信号から、所定の形式（例えば、MPEG2-TS形式）のストリームデータを生成し、生成したストリームデータを分離部114に供給する。

[0021] 分離部114は、復調部113から供給されたストリームデータを映像データ、音声データ、及び付加データに分離する。分離部114にて分離された映像データ、音声データ、及び付加データは、それぞれ、ビデオデコード部116、オーディオデコード部123、及び、EPG/OSD処理部11

7に供給される。

[0022] ビデオデコード部116は、分離部114において分離された映像データをデコードする。ビデオデコード部116にて得られた映像信号は、映像処理部118に供給される。オーディオデコード部122は、分離部114において分離された音声データをデコードする。オーディオデコード部122にて得られた音声信号は、音声処理部124に供給される。EPG/OSD処理部117は、分離部114にて分離された付加データに基づいて、OSD表示すべき映像を表す映像信号を生成する。OSD表示する映像としては、EPGや字幕などが挙げられる。EPG/OSD処理部117にて生成された映像信号は、合成部119に供給される。

[0023] 映像処理部118には、上述したビデオデコード部116からの映像信号の他に、外部入力部129を介して外部機器140（例えば、光ディスク装置）から出力された映像信号、及び留守番時の顔認識や伝言入力等の時に使用されるカメラ部125から出力される映像信号が供給される。映像処理部118は、制御部101からの指令に基づき、これらの映像信号のうちから対象とする映像信号の処理を行う。ここでの処理としては、例えばフレームレート変換などを挙げることができる。映像処理部118にて処理された映像信号は、合成部119に供給される。合成部119は、映像処理部118にて処理された映像信号と、EPG/OSD処理部117にて生成された映像信号とを合成し、表示制御部120に供給する。表示制御部120は、合成された映像信号に基づき、表示部121を駆動する。

[0024] 音声処理部123には、上述したオーディオデコード部122からの音声信号の他に、外部入力部127を介して外部機器130から出力された音声信号、及び伝言入力の時等に使用されるマイク126から出力される音声信号が供給される。音声処理部123は、制御部101からの指令に基づき、これらの音声信号のうちから対象とする音声信号を増幅し、増幅された音声信号をスピーカ124に供給する。

[0025] カメラ部125は、顔認識や留守番動作時にテレビ受信装置1の周囲に居

る人物・物体等の撮影と、伝言入力時の画像取り込みに使用され、カメラ部 125 から取り込まれた画像は映像処理部 118 に供給される。マイク 126 は、留守番動作時にテレビ受信装置 1 の周囲に居る人物・物体等からの音声の取り込み、伝言入力時の音声取り込みに使用され、マイク 126 から取り込まれた音声は音声処理部 125 に供給される。

[0026] 図 3 は、メールサーバ 3 の構成例を示すブロック図である。メールサーバ 3 は、制御部 301、メモリ 302、通信部 303、ストレージ 304 を備え、それぞれはバス 300 で相互に接続されている。制御部 301 は CPU (Central Processing Unit) 等で構成され、メモリ 302 に記憶したプログラムを実行することによって各構成部を制御し、各種の処理を行う。通信部 303 は外部ネットワーク 6 と接続するためのインターフェースであり、外部ネットワーク 6 から基地局 7 あるいはルータ 4、5 を介して、ネットワーク接続に対応したテレビ受信装置 1、携帯端末装置 2 等とメールを送受信する。ストレージ 304 は、メールサーバ 3 に接続する各ユーザを認証するアカウントやパスワード等のユーザ情報を記憶する領域 304a と、各ユーザのメール情報を記憶する領域 304b を有している。

[0027] 以下、テレビ受信装置 1 による監視動作（留守番動作）について説明する。

図 4 は、テレビ受信装置 1 による留守番動作を示す全体フローチャートである。

S400 ではユーザ登録の初期設定として、家族・知人等の顔画像やメールアドレスなどの個人情報の登録を行う。顔認識登録では、カメラ 125 で各ユーザの顔を撮影し、ストレージ 104 の個別情報記録領域 104a に記憶する。メールアドレスについては、リモートコントローラ 150 もしくは操作キー 106 などによって情報を入力し、同様に個別情報記録領域 104a に記憶する。

[0028] S401 では、ユーザがリモートコントローラ 150 もしくは操作キー 106 により留守番動作モードを選択する。留守番動作モードには、ユーザが

不在となる通常の「留守番モード」だけでなく、ユーザが在宅しテレビ受信装置 1 の設置部屋とは異なる部屋に在室している場合の「在宅モード」などを備え、状況に応じて切り替える。勿論、ユーザがテレビ受信装置 1 の設置部屋に在室しているときは留守番動作モードをオフにする。

[0029] S 4 0 2 では、留守番動作の設定処理を行う。ここでは、留守番機能として「不審者対応」、「通知機能」、「伝言機能」などを選択し、その条件を設定する。S 4 0 2 の詳細は図 5 で後述する。

[0030] S 4 0 3 では、制御部 1 0 1 は人検知部 1 0 8 の人感信号の出力を取り込む。S 4 0 4 では、人感信号の値と所定の閾値とを比較することによって、制御部 1 0 1 は人検知部 1 0 8 の検出範囲内に人がいるか否かを判定する。S 4 0 4 で人がいないと判定した場合（N o）は、S 4 0 3 に戻り再度人検知部 1 0 8 の出力を取り込む。

[0031] S 4 0 4 で人がいると判断した場合（Y e s）は、S 4 0 5 へ進み、制御部 1 0 1 はカメラ部 1 2 5 で撮像した画像を取り込む。S 4 0 6 では、予めストレージ 1 0 4 の個別情報記憶領域 1 0 4 a に記憶されたユーザの顔認識登録情報に基づいて、顔認識処理を行う。

[0032] S 4 0 7 では、顔認識処理 S 4 0 6 で認識した顔と登録されたユーザの顔とを比較し、一致するか否かを判定する。登録されたユーザの顔に一致しない場合（N o）には S 4 0 8 に進み、不審者対応処理（警告音発生など）を実行する。S 4 0 8 の不審者対応処理の詳細は図 7 で後述する。

[0033] S 4 0 7 で登録されたユーザの顔に一致する場合（Y e s）は、S 4 0 9 へ進み、伝言宛先に登録されたユーザかの判定を行う。伝言宛先登録されたユーザの場合（Y e s）は S 4 1 0 へ進み、伝言出力処理を行う。S 4 1 0 の伝言出力処理では、ストレージ 1 0 4 の伝言記憶領域 1 0 4 c に記憶されている伝言内容（映像、音声メッセージなど）を、表示部 1 2 1 やスピーカ 1 2 4 から出力する。これにより、伝言宛先に登録された人に対し、伝言内容を伝えることができる。S 4 0 9 で伝言宛先に登録されていないユーザの場合（N o）は S 4 1 1 へ進む。

[0034] S 4 1 1 では、通知先が設定されているかの判定を行う。通知先が設定されている場合（Y e s）は、S 4 1 2 へ進み通知処理を行う。S 4 1 2 の通知処理では、予め設定された通知先に顔認識処理 S 4 0 6 の結果等をメール送信する。これにより携帯端末装置 2 では、メールサーバ 3 から通知処理 S 4 1 2 で送信されたメールを受信し、顔認識登録されたユーザが帰宅したか、あるいは不審者が侵入したかなどを確認することができる。このときのメール送信では、さらに顔認識したときの画像を添付することで、受信者は顔認識登録されたユーザか不審者かを確認することができる。また、通知方法はメールに限定されず、通話によるものでも良い。

S 4 1 3 では、留守番動作モードを解除して終了する。

[0035] このように本実施例の留守番動作では、留守中にカメラで人を検知したとき、ユーザの顔認識登録情報に基づいて登録者か否かを判定し、検知した人に応じて不審者対応、伝言処理、通知処理などの処理を適切に行うことができる。

[0036] 次に、図 4 における各処理工程の詳細を説明する。

図 5 は、留守番動作設定処理（S 4 0 2）の詳細フローチャートである。

S 5 0 1 では、表示部 1 2 1 に留守番動作設定を行う項目を選択する画面を表示する（図 6 A 参照）。S 5 0 2 では、画面に表示された設定項目を操作キー 1 0 6（あるいはリモートコントローラ 1 5 0、以下同じ）によりユーザが選択入力する。S 5 0 3 では、選択した設定項目に応じて分岐する。なお、S 5 0 2 の選択入力で「終了」が選択された場合には、留守番動作設定処理を終了する。

[0037] S 5 0 2 の選択入力で「不審者対応」が選択された場合には、S 5 0 4 へ進み不審者対応設定画面を表示する（図 6 B 参照）。S 5 0 5 では、ユーザがリモートコントローラ 1 5 0 により不審者対応設定を入力し、S 5 0 6 では入力した項目を設定登録する。その後 S 5 0 1 に戻り留守番動作設定選択画面を表示し、設定内容の追加や更新が可能となる。

[0038] S 5 0 2 の選択入力で「通知先」が選択された場合には、S 5 0 7 へ進み

通知先設定画面を表示する（図6C参照）。S508では、ユーザがリモートコントローラ150により通知先設定を入力し、S509では入力した項目を設定登録する。その後S501に戻る。

[0039] S502の選択入力で「伝言」が選択された場合には、S510へ進み伝言設定画面を表示する（図6D参照）。S511では、ユーザがリモートコントローラ150、カメラ部125、あるいはマイク126により伝言設定を入力し、S512では入力した項目を設定登録する。その後S501に戻る。

[0040] 図6A～図6Dは、留守番動作設定処理（S402）における表示部121の表示例を示す図である。

図6Aは、留守番動作設定選択画面表示処理（S501）における画面表示の例であり、「不審者対応」、「通知先」、「伝言」の項目の現在の設定状態が表示されている。ユーザは、操作キー106により、設定状態を変更（更新）したい項目、すなわち「不審者対応」ボタン（6a-2）、「通知先」ボタン（6a-3）、「伝言」ボタン（6a-4）の何れかを選択する。全ての設定状態に変更がなければ、「終了」ボタン（6a-1）を選択する。

[0041] 図6Bは、不審者対応設定画面表示処理（S504）における画面表示の例であり、「警告音」（6b-2）、「警告表示」（6b-3）、「録画（6b-4）」、「通報」（6b-5）、「通報先」（6b-6）の項目の現在の設定状態が表示されている。ユーザは操作キー106により各設定項目の「ON」ボタンあるいは「OFF」ボタンを選択することにより、各項目のON/OFF設定の変更が行われる。また、警備会社等の通報先のメールアドレスをリモートコントローラ150で入力し、登録することができる。さらには、通報先として近所の人を追加しておけば、居住地域内に不審者情報を伝えることもできる。メールアドレスの入力は、リモートコントローラ150の図示を省略したテンキー（数字キー）等を使用して直接入力しても良いし、画面上にソフトウェアキーボードを表示し、リモートコントローラ1

50等で前記ソフトウェアキーボードを操作して行っても良い。不審者対応の設定入力終了したら、「終了」ボタン(6b-1)を選択する。

[0042] 図6Cは、通知先設定画面表示処理(S507)における画面表示の例であり、複数の通知先が設定可能となっている。各通知先に通知を行うか否かを設定するチェックボックス(6c-2)、通知先のユーザ登録名(6c-3)、通知先のメールアドレス(6c-4)が設定可能となっている。ここではユーザ2に通知を行う設定の例である。チェックボックス(6c-2)は、選択した状態で決定することで通知を行うか否かが切り替わる。また、通知先のユーザ登録名(6c-3)、通知先のメールアドレス(6c-4)はリモートコントローラ150の図示を省略したテンキー(数字キー)等を使用して直接入力しても良いし、画面上にソフトウェアキーボードを表示し、リモートコントローラ150等で前記ソフトウェアキーボードを操作して行っても良い。また、通知先設定入力終了したら、「終了」ボタン(6c-1)を選択する。

[0043] 図6Dは、伝言設定画面表示処理(S510)における画面表示の例であり、登録されたユーザの顔(6d-2~5)が表示され、複数の伝言宛先が設定可能となっている。この中からユーザの顔を選択することで、伝言の宛先とするか否かが切り替わって設定される。また、「伝言入力」ボタン(6d-6)を選択することにより、伝言の入力を行うことができる。伝言の入力方法としては、例えばカメラ部125及びマイク126により伝言入力者の映像及び/あるいは音声を入力して登録する。あるいはリモートコントローラ150による文字入力により伝言を入力する。伝言設定入力終了したら、「終了」ボタン(6d-1)を選択する。

[0044] 図7は、不審者対応処理(S408)の詳細フローチャートである。ここでは、図6Bで設定された条件に従って処理を行う。

S701では、不審者対応設定で警告音設定がONに設定されているかを判定する。ONに設定されている場合(Yes)には警告音出力処理S702に進み、スピーカ124から警告音を発生する。

S 7 0 3 では、警告表示設定が O N に設定されているかを判定する。O N に設定されている場合 (Y e s) には警告画面表示処理 S 7 0 4 に進み、警告画面を表示部 1 2 1 に表示する。

[0045] S 7 0 5 では、録画設定が O N に設定されているかを判定する。O N に設定されている場合 (Y e s) には録画処理 S 7 0 6 に進み、カメラ部 1 2 6 で撮像した映像とマイク 1 2 6 から入力される音声を、ストレージ 1 0 4 の留守番情報記憶領域 1 0 4 d に記憶する。

[0046] S 7 0 7 では、通報設定が O N に設定されているかを判定する。O N に設定されている場合には通報処理 S 7 0 8 に進み、通信部 1 0 9 を介して予め設定された通報先に通報を行う。通報先として例えば警備会社などを設定しておけばより有効である。警備会社では、各家庭の監視装置から送信される不審者の情報 (顔画像) を収集し、さらに警察へ通報するなどして地域の防犯効果にも寄与することになる。

[0047] 以上のように本実施例によれば、留守番動作を設定した状態において人検知部 1 0 8 により人を検知したときに、カメラ部 1 2 5 で撮像した画像により顔認識を行い、登録されたユーザと登録されていない不審者とを判別し、判別結果により適切な処理を行うことが可能となる。

[0048] なお、不審者対応処理 S 4 0 8 の最初に所定の時間内にパスワード入力する処理を設け、所定の時間内に正しいパスワードが入力された場合には不審者対応処理を終了するようにしてもよい。これにより、顔認識処理の誤認識によって顔認識登録されたユーザが不審者として認識された場合に誤って不審者対応処理が実行されるのを防止することができる。

[0049] また、顔認識登録されたユーザとともに顔認識登録されていない人が同時に入室しているような場合にも、不審者対応処理を終了させるのが望ましい。そのためには、S 4 0 7 の判定において、検知した複数人のうち、少なくとも 1 人が顔認識登録されたユーザであれば不審者対応処理 S 4 0 8 を行わないようにすれば良い。

[0050] 本実施例では、ユーザの顔を認識して適切な処理を行うものであるが、室

内にペット（犬、猫）がいる場合、これを不審者として不審者対応処理を行う恐れがある。これを回避するため、家庭内ペットについても顔認識登録に加えておけば、誤動作することはない。

[0051] また、ペットを判断する方法として、その大きさ及び/或いは形を登録して判別するようにしてもよい。例えばペットと認識した場合には人がいないと判定し、S 4 0 3に戻り再度人検知部 1 0 8の出力を取り込むようにすればよい。

[0052] 以下、本実施例の変形例を説明する。

図 8 は、留守番動作の変形例を示す全体フローチャートである。これは図 4 からの変形であって、図 4 と同一処理部分には同じ番号を付し、説明を省略する。本例では人検知した後に特定の画面を表示する工程 S 4 2 0を追加して、その後カメラ部 1 2 5で撮像した画像の取り込みを行い、顔認識を行うようにしている。

[0053] S 4 0 4にて人がいると判定した場合（Y e s）は、S 4 2 0に進み、表示部 1 2 1に特定の画面を表示する。続いてS 4 0 5では、カメラ部 1 2 5で撮像した画像を取り込み、S 4 0 6にて顔認識処理を行う。ここで表示する特定の画面とは、検知された人が注目し、さらには明るい画面が好ましい。これにより、検知された人はテレビ受信装置 1（カメラ部 1 2 5）の方向に顔を向けるとともに、明るい画面が照明具となって検知された人を照射する。その結果、暗い部屋でも鮮明な顔画像を撮像し、顔認識の精度を向上し、登録されたユーザと登録されていない不審者とを容易に判別することが可能となる。

[0054] なお、上記例では、表示部 1 2 1に特定の画面を表示するようにしたが、検知した人がテレビ受信装置 1の方向に顔を向けるような処理を行えばよく、スピーカ 1 2 4から特定の音を発生する処理を行ってもよく、画面表示と特定音の発生の両方を行ってもよい。

[0055] 図 9 は、留守番動作設定処理の変形例を示すフローチャートである。これは図 5 からの変形であって、図 5 と同一処理部分には同じ番号を付し、説明

を省略する。本例では留守番設定するユーザを顔認識し、認識したユーザを通知先として設定する工程 S 5 2 0 ~ S 5 2 2 を追加している。

[0056] S 5 2 0 では、カメラ部 1 2 5 で撮像した画像（設定作業を行うユーザ）を取り込む。S 5 2 1 では、予めストレージ 1 0 4 の個別情報記憶領域 1 0 4 a に記憶されたユーザの顔認識登録情報に基づいて顔認識処理を行う。S 5 2 2 では、認識したユーザを通知先として設定する。以降、図 5 にと同様に留守番動作設定選択画面を表示部 1 2 1 に表示し（S 5 0 1）、各種の設定作業を行う。

[0057] 本例によれば、留守番設定するユーザは通知先として自動的に設定されるので、S 5 0 7 ~ S 5 0 9 で行う通知先設定を簡略化できる。なお、設定者以外のユーザを通知先として設定したい場合には、S 5 0 7 ~ S 5 0 9 により設定すればよい。

実施例 2

[0058] 図 1 0 は、本発明の監視システムの第 2 の実施例を示すブロック構成図である。本実施例では、第 1 の実施例（図 1）の構成に録画サーバ 9 を追加したものであり、それ以外の構成は図 1 と同様であり、重複する説明は省略する。

[0059] 外部ネットワーク 6 には録画サーバ 9 を追加接続する。テレビ受信装置 1 は、留守番動作時にカメラ部で撮像した映像とマイクから入力される音声からなる留守番情報を、ルータ 4 を介して録画サーバ 9 に保存する。さらに携帯端末装置 2 では、無線 LAN によりルータ 5 を介して、あるいは W - C D M A や G S M などの遠距離無線通信により基地局 7 を介して外部ネットワーク 6 に接続し、録画サーバ 9 に保存した留守番情報を閲覧することができる。テレビ受信装置 1 のハードウェア構成は図 2 と同一であり、説明を省略する。

[0060] 図 1 1 は、録画サーバ 9 の構成例を示すブロック図である。録画サーバ 9 は、制御部 9 0 1、メモリ 9 0 2、通信部 9 0 3、ストレージ 9 0 4 を備え、それぞれはバス 9 0 0 で相互に接続されている。制御部 9 0 1 は C P U 等

で構成され、メモリ 902 に記憶したプログラムを実行することによって、各構成部を制御し、各種の処理を行っている。通信部 903 は外部ネットワーク 6 と接続するためのインターフェースであり、ネットワーク接続に対応したテレビ受信装置 1 あるいは携帯端末装置 2 と留守番情報を送受信することができる。ストレージ 904 は、録画サーバ 9 に接続する各ユーザの認証のアカウントやパスワード等のユーザ情報を記憶する領域 904 a と、留守番情報を記憶する領域 904 b を有している。

[0061] 本実施例におけるテレビ受信装置 1 の留守番動作は、留守番動作設定処理 S402 を除いて図 4 あるいは図 8 と同じである。

[0062] 図 12 は、本実施例における留守番動作設定処理（S402）の詳細フローチャートである。図 5 と同一処理部分には同じ番号を付し、説明を省略する。本実施例では、テレビ受信装置 1 が留守番動作時にカメラ部 125 で撮像した映像とマイク 126 から入力される音声を、留守番情報として録画サーバ 9 あるいはストレージ部に保存するものである。そのための録画先設定処理 S530～S532 を追加している。

[0063] 選択入力 S502 で「録画先」が選択された場合には、S530 で録画先設定画面を表示する。S531 では、ユーザはリモートコントローラ 150 により録画先設定を入力する。S532 では、ユーザが入力した項目を設定登録して、S501 に戻る。

[0064] 図 13A～図 13C は、図 12 の留守番動作設定処理における表示部 121 の表示例を示す図である。

図 13A は、留守番動作設定選択画面表示処理（S501）における画面表示の例であり、図 6A の画面表示の例に対して「録画先」の項目が追加されている。ユーザが操作キー 106 により「録画先」ボタン（13a-1）を選択すると、録画先の設定画面に進む。

[0065] 図 13B は、録画先設定画面表示処理（S530）における画面表示の例であり、録画先として「内蔵ストレージ」と「録画サーバ」が選択可能となっている。ユーザが操作キー 106 により「内蔵ストレージ」ボタン（13

b-1)あるいは「録画サーバ」ボタン(13b-2)を選択することにより、録画先の設定(または変更)が行われる。

[0066] 図13Cは、「録画サーバ」を選択した場合の画面表示の例であり、録画サーバに接続するユーザ認証の「アカウント名」(13c-1)や「パスワード」(13c-2)を入力し、設定を行う。

[0067] 本実施例によれば、録画サーバ9に録画内容を保存しているので、テレビ受信装置1の内蔵ストレージ104の情報が仮に破壊されても、録画内容を再現可能である。また、携帯端末装置2への通知メールに画像を添付しなくても、通知先のユーザは外部ネットワーク6を介して録画サーバ9に保存した録画内容を閲覧することができる利点がある。

[0068] 本発明における監視装置は、テレビ受信装置に限定されるものではなく、カメラ部や顔認識部等を有する情報表示端末装置であればよい。具体的には、パーソナルコンピュータやペット型ロボットであっても構わない。

[0069] 本発明は上記した各実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、上記した実施例は本発明を分かりやすく説明するためにシステム全体を詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構成に置き換えることが可能であり、また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることも可能である。また、各実施例の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

[0070] また、上記の各構成、機能、処理部、処理手段等は、それらの一部又は全部を、例えば集積回路で設計する等によりハードウェアで実現してもよい。また、上記の各構成、機能等は、プロセッサがそれぞれの機能を実現するプログラムを解釈し、実行することによりソフトウェアで実現してもよい。各機能を実現するプログラム、テーブル、ファイル等の情報は、メモリや、ハードディスク、SSD(Solid State Drive)等の記録装置、または、ICカード、SDカード等の記録媒体に置くことができる。例えば、上記の実施例では顔認識情報、留守番動作に関する設定情報をストレージ104に記憶す

るようにしたが、メモリ 103 に記憶するようにしてもよい。

[0071] また、各処理例で説明したプログラムは、それぞれ独立したプログラムでもよく、複数のプログラムが一つのアプリケーションプログラムを構成していてもよい。また、各処理を行う順番を入れ替えて実行するようにしてもよい。

[0072] また、制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。実際には殆ど全ての構成が相互に接続されていると考えてもよい。

符号の説明

[0073] 1…テレビ受信装置、2…携帯端末装置、3…メールサーバ、6…外部ネットワーク、7…基地局、9…録画サーバ、101…制御部、102…顔認識部、104…ストレージ、104a…個別情報記憶領域、104c…伝言記憶領域、104d…留守番情報記憶領域、108…人検知部、109…通信部、121…表示部、124…スピーカ、125…カメラ部、126…マイク。

請求の範囲

[請求項1]

人を検知して所定の処理を行う監視装置において、
少なくとも人を検知する人検知部と、
人の画像を撮像するカメラ部と、
特定の人顔画像を予め登録して記憶する個別情報記憶部と、
前記人検知部で人を検知したとき、前記カメラ部で撮像した顔画像と前記個別情報記憶部に記憶されている顔画像を比較して前記検知した人の顔認識を行う顔認識部と、
前記顔認識部の認識結果に基づき、前記個別情報記憶部に登録した人と未登録の人とで異なる処理を行う制御部と、を備えたことを特徴とする監視装置。

[請求項2]

請求項1に記載の監視装置において、
音声を入力するマイクと、
画像を表示する表示部と、
音声を出力するスピーカと、
前記カメラ部で撮像される画像、または前記マイクから入力される音声を伝言内容とし、該伝言の宛先を設定して記憶する伝言記憶部と、
を備え、
前記制御部は、前記顔認識部による認識の結果、前記検知した人が前記伝言記憶部に設定された宛先である場合には、前記伝言記憶部に記憶された画像を前記表示部に表示し、または前記伝言記憶部に記憶された音声を前記スピーカから出力することを特徴とする監視装置。

[請求項3]

請求項1に記載の監視装置において、
メールを送信する通信部を備え、
前記個別情報記憶部には前記メールの通知先を設定して記憶しておき、
前記制御部は、前記顔認識部による認識結果の情報を、前記個別情報記憶部に設定された通知先にメール送信することを特徴とする監視

装置。

- [請求項4] 請求項3に記載の監視装置において、
前記顔認識部による認識結果の情報として、前記カメラ部で撮像した前記検知した人の顔画像を添付してメール送信することを特徴とする監視装置。
- [請求項5] 請求項1に記載の監視装置において、
画像を表示する表示部と、
音声を出力するスピーカと、を備え、
前記制御部は、前記顔認識部による認識の結果、前記検知した人が前記個別情報記憶部に登録されていない場合には、前記表示部に所定の警告画像を表示し、及び/あるいは前記スピーカから所定の警告音を発生することを特徴とする監視装置。
- [請求項6] 請求項1に記載の監視装置において、
音声を入力するマイクと、
前記カメラ部で撮像される画像、及び/または前記マイクから入力される音声を留守番情報として記憶する留守番情報記憶部と、を備え、
前記制御部は、前記顔認識部による認識の結果、前記検知した人が前記個別情報記憶部に登録されていない場合には、前記カメラ部で撮像される画像、及び/または前記マイクから入力される音声を前記留守番情報記憶部に記憶することを特徴とする監視装置。
- [請求項7] 請求項1に記載の監視装置において、
不審者通報を送信する通信部を備え、
前記個別情報記憶部には前記不審者通報の通報先を設定して記憶しておき、
前記制御部は、前記顔認識部による認識の結果、前記検知した人が前記個別情報記憶部に登録されていない場合には、前記個別情報記憶部に設定されている通報先に、前記不審者通報を送信することを特徴

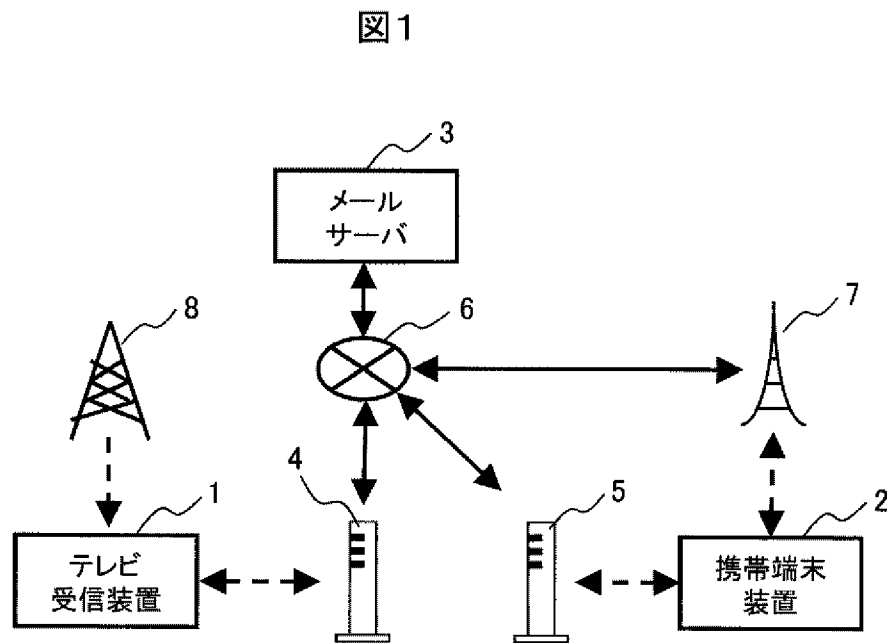
とする監視装置。

[請求項8] 請求項1に記載の監視装置は、テレビ受信装置または情報表示装置であることを特徴とする監視装置。

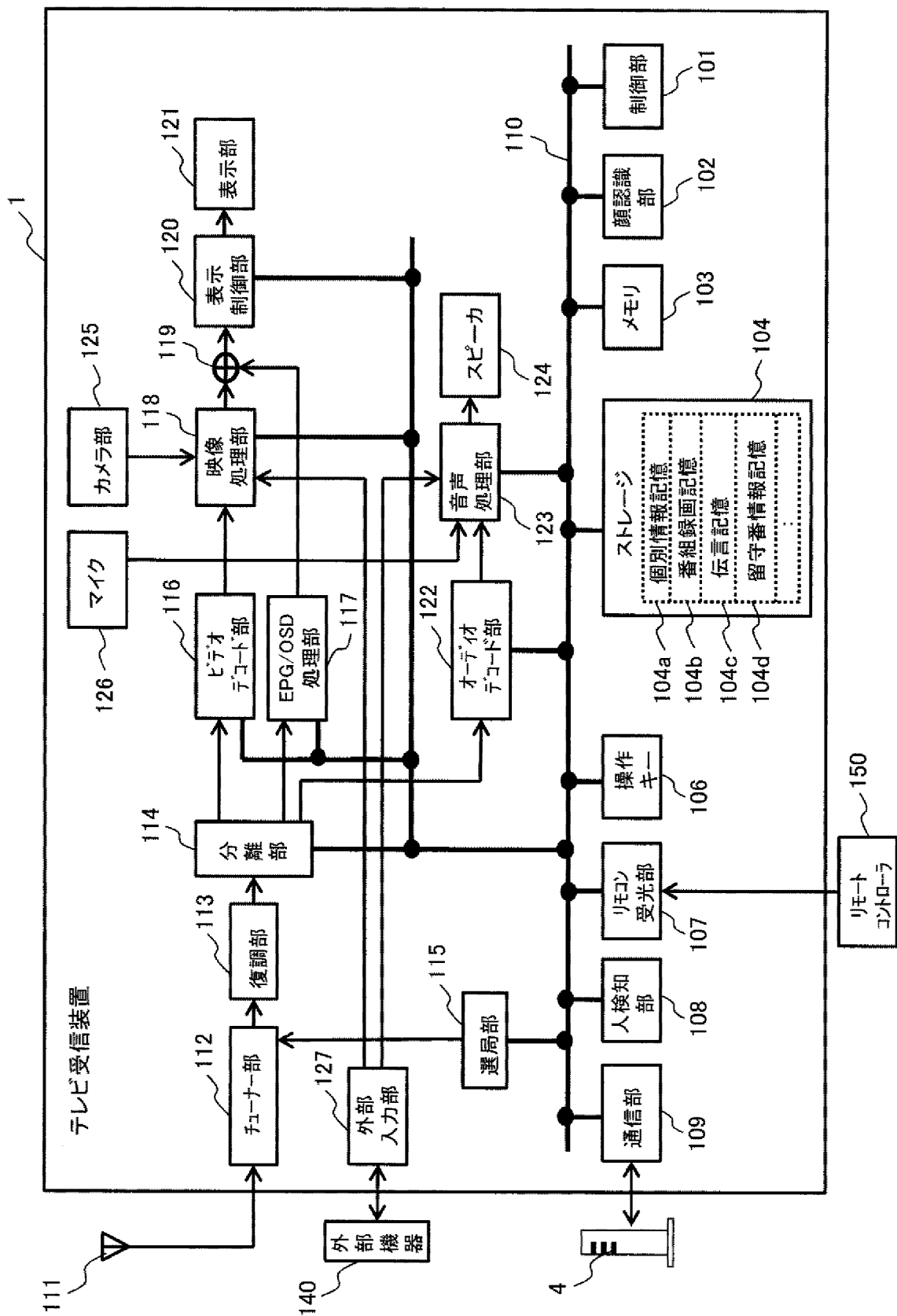
[請求項9] 人を検知して所定の処理を行う監視装置と、画像を記憶する録画サーバとをネットワークを介して接続した監視システムにおいて、
前記監視装置は、
少なくとも人を検知する人検知部と、
人の画像を撮像するカメラ部と、
音声を入力するマイクと、
特定の人顔画像を予め登録して記憶する個別情報記憶部と、
前記人検知部で人を検知したとき、前記カメラ部で撮像した顔画像と前記個別情報記憶部に記憶されている顔画像を比較して前記検知した人の顔認識を行う顔認識部と、
画像と音声を送受信する第1の通信部と、
前記顔認識部の認識結果に基づき、前記個別情報記憶部に登録した人と未登録の人とで異なる処理を行う制御部と、を備え、
前記録画サーバは、
画像及び/または音声を送受信する第2の通信部と、
前記第2の通信部で受信した画像及び/または音声を記憶する留守番情報記憶部と、を備え、
前記監視装置の前記制御部は、前記顔認識部による認識の結果、前記検知した人が前記個別情報記憶部に登録されていない場合には、前記カメラ部で撮像される画像、及び/または前記マイクから入力される音声を、前記第1の通信部から前記ネットワークを介して前記録画サーバに送信し、
前記録画サーバは、前記第2の通信部にて受信した前記画像及び/または音声を前記留守番情報記憶部に記憶することを特徴とする監視システム。

- [請求項10] 人を検知して所定の情報を提供する情報提供方法において、
- 特定の人顔画像を予め登録するステップと、
- 人を検知してその画像を撮像するステップと、
- 撮像した顔画像と前記登録している顔画像を比較して前記検知した人の顔認識を行うステップと、
- 前記認識結果に基づき、前記検知した人が登録されている場合は、予め設定された伝言情報を提供し、
- 前記検知した人が登録されていない場合には、不審者対応処理を行い、
- 予め設定された通知先には、前記認識結果の情報を提供することを特徴とする情報提供方法。

[図1]

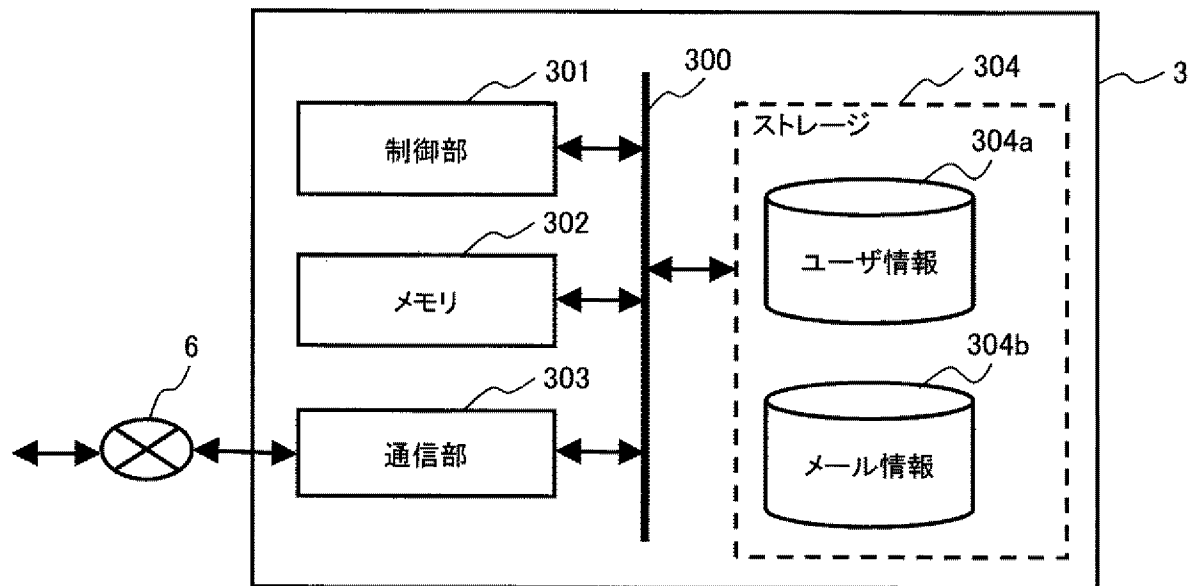


[図2]



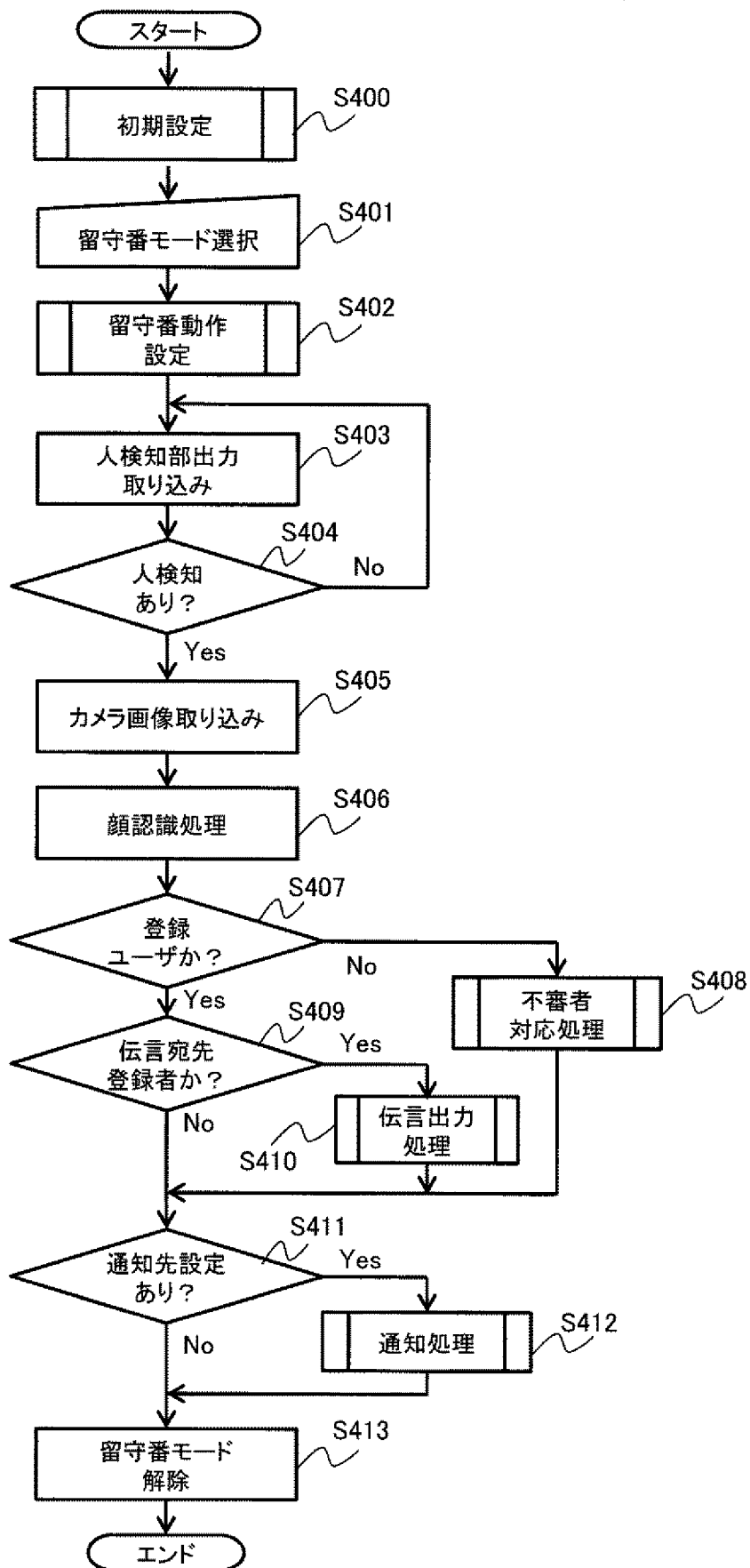
[図3]

図3



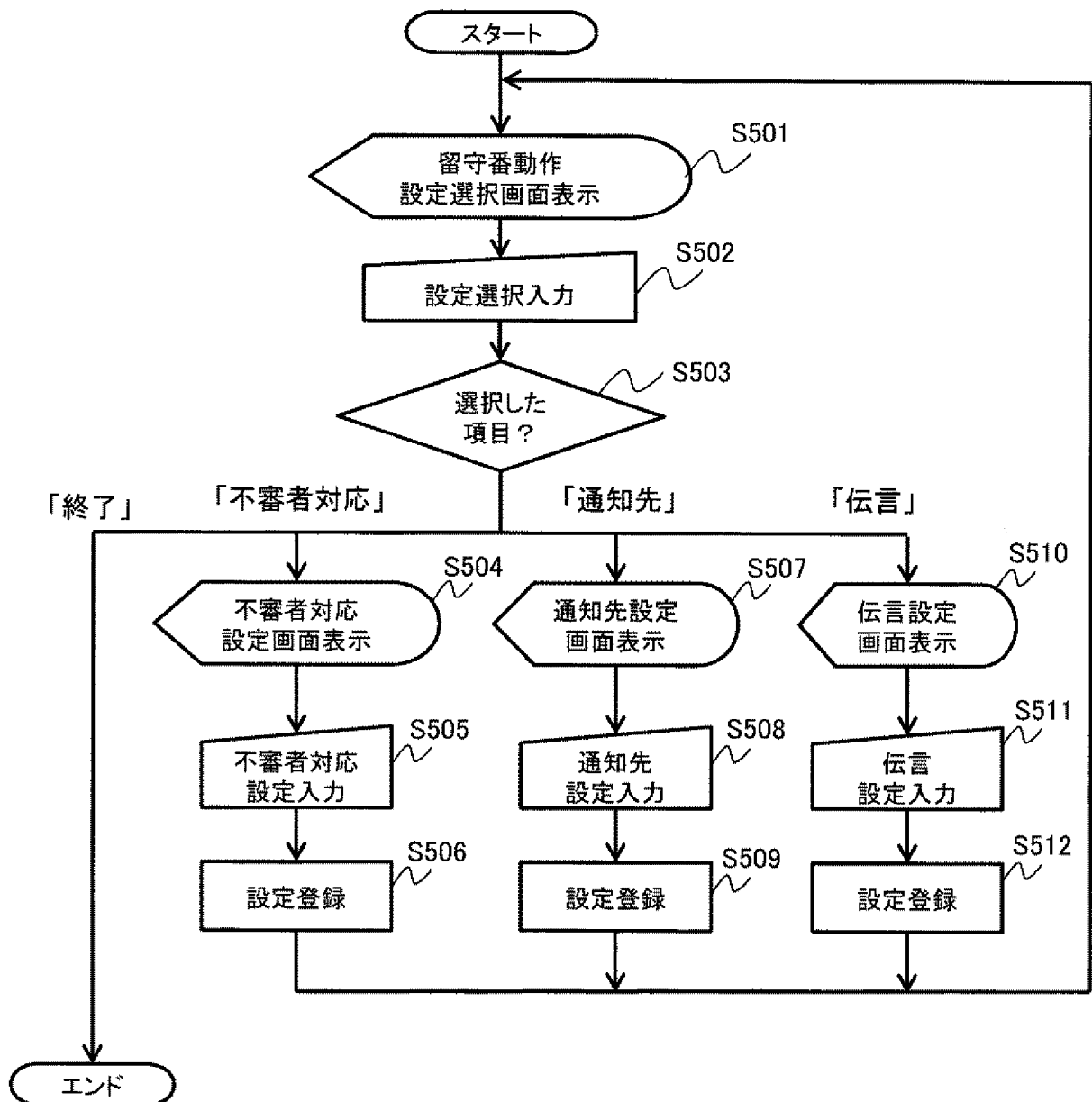
[図4]

図4

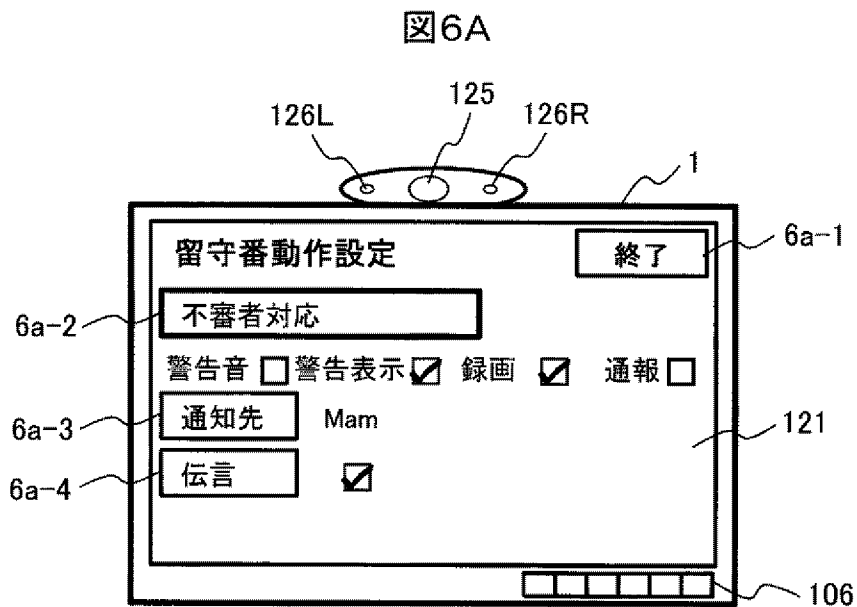


[図5]

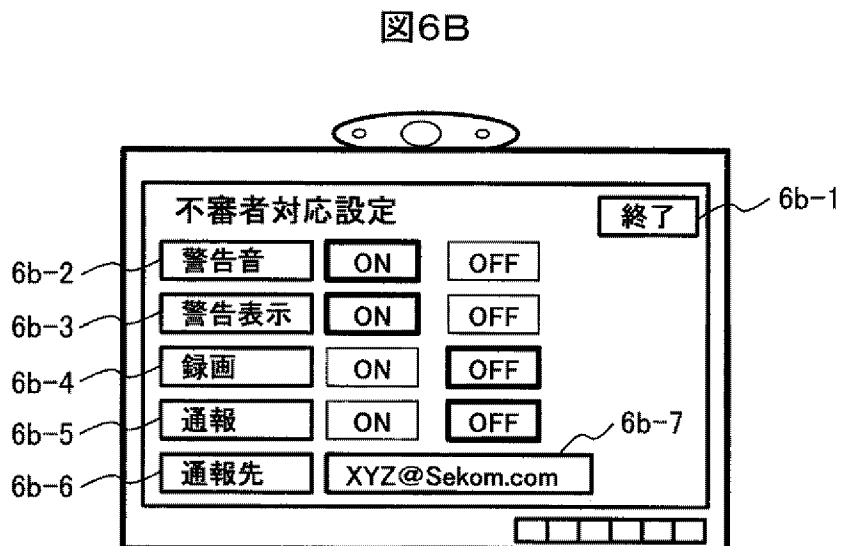
図5



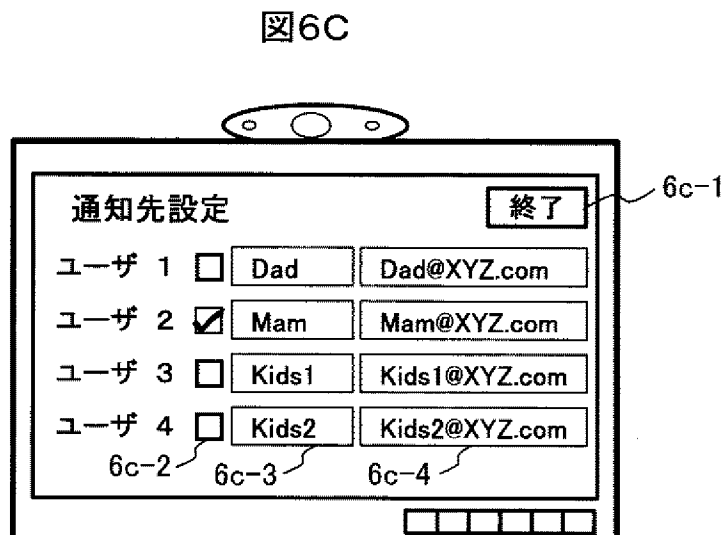
[図6A]



[図6B]

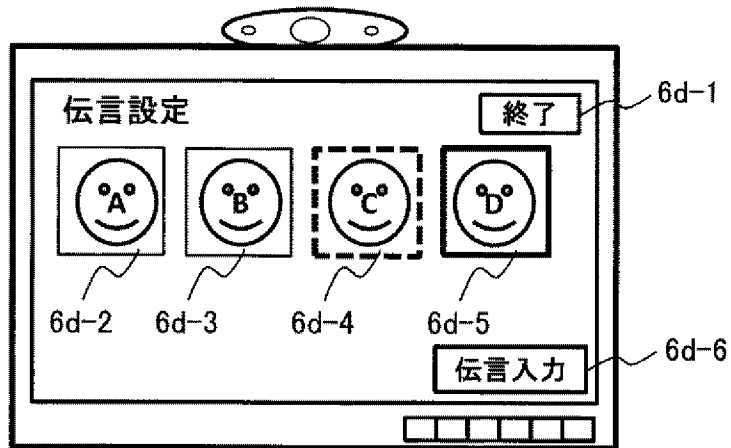


[図6C]



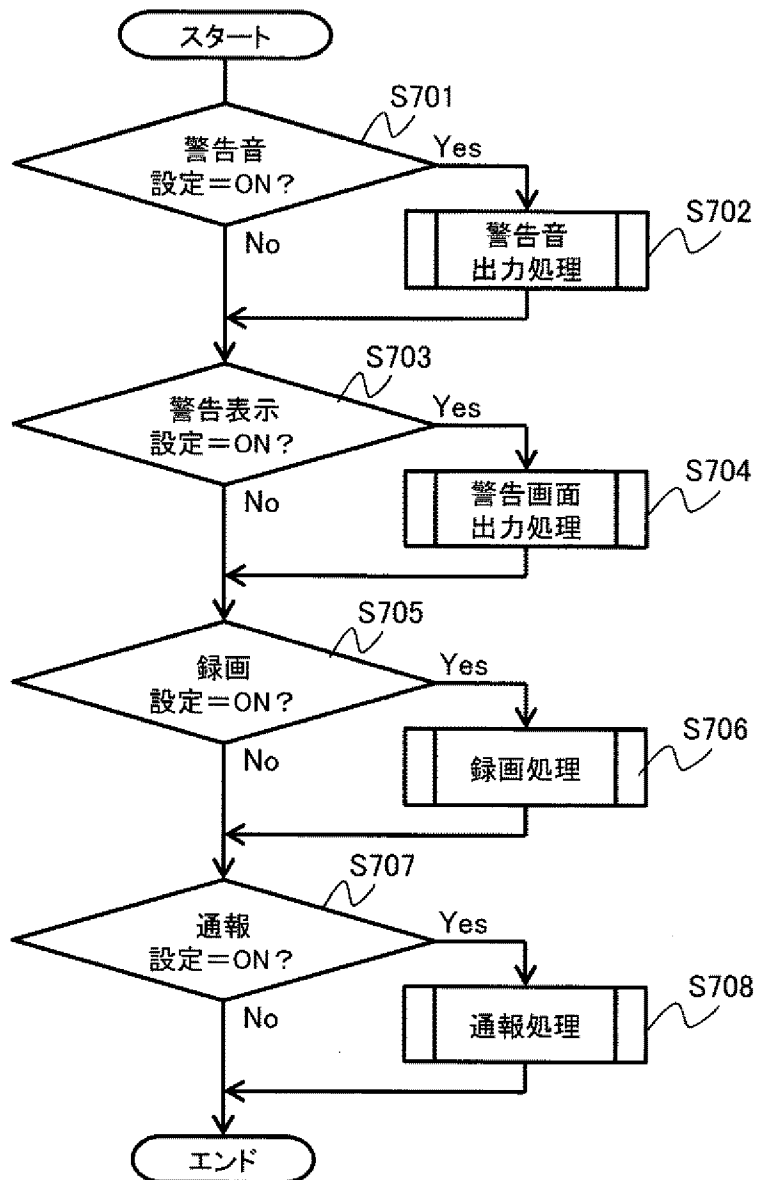
[図6D]

図6D



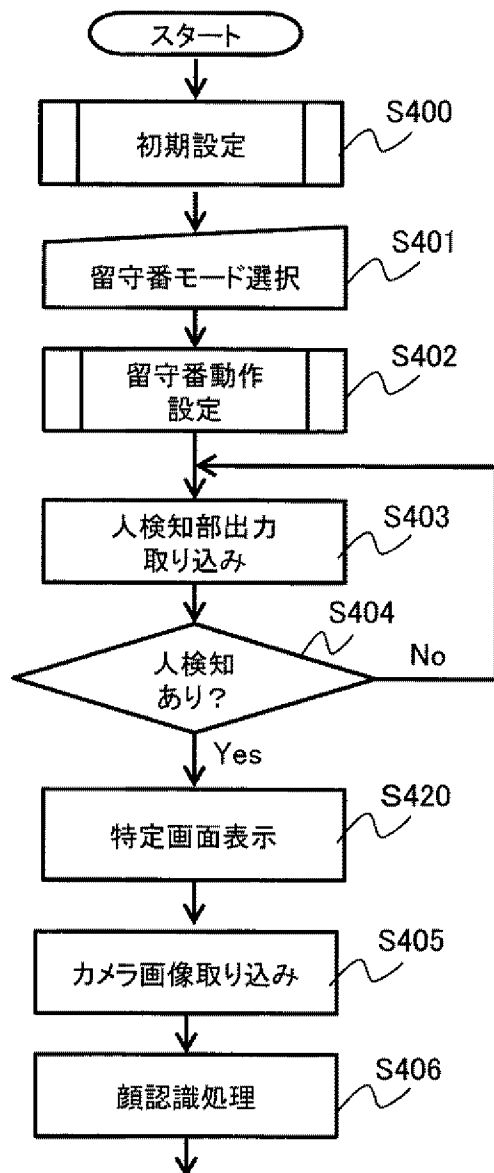
[図7]

図7



[図8]

図8



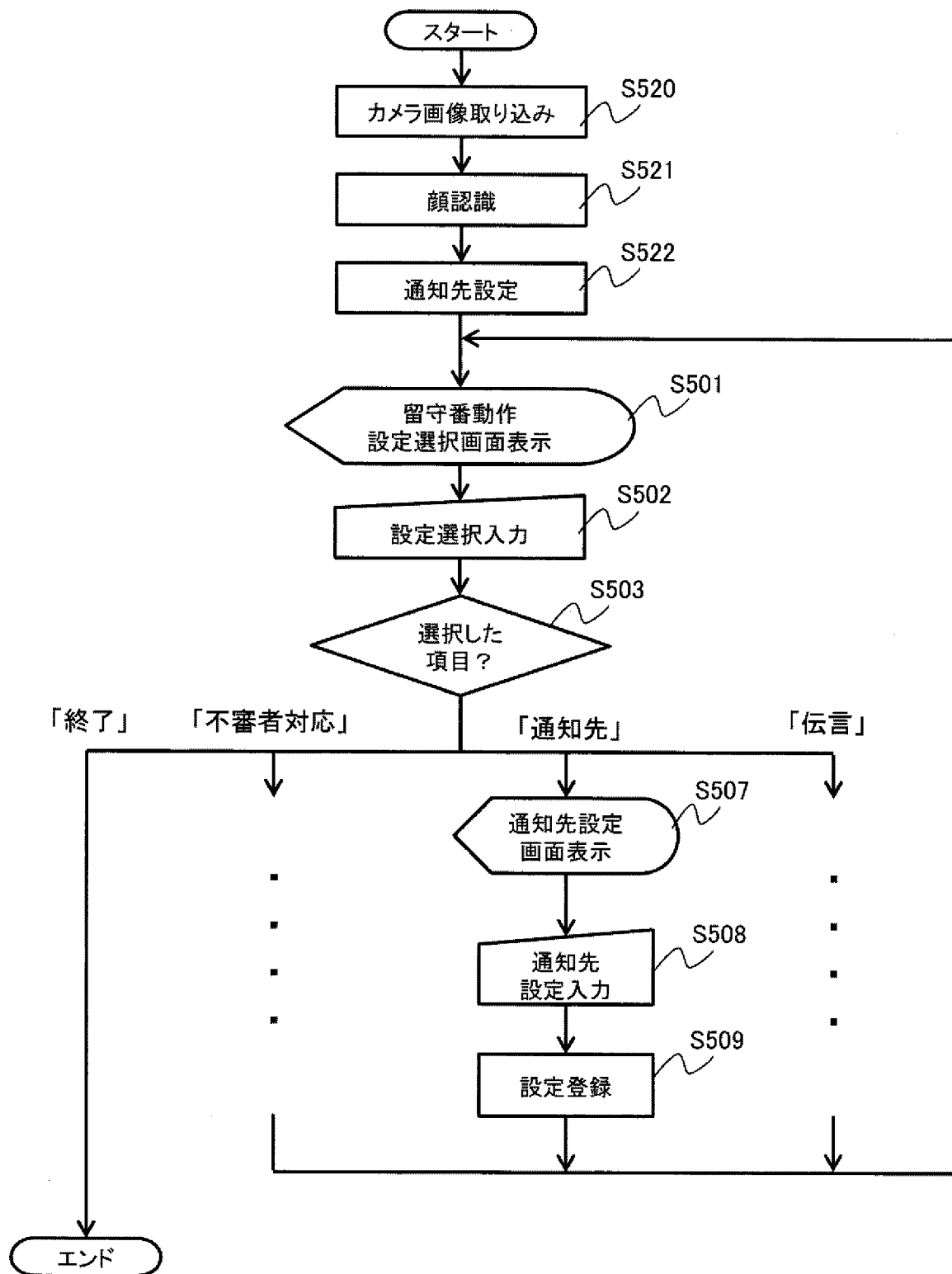
・
(以下、図4と同様)

・

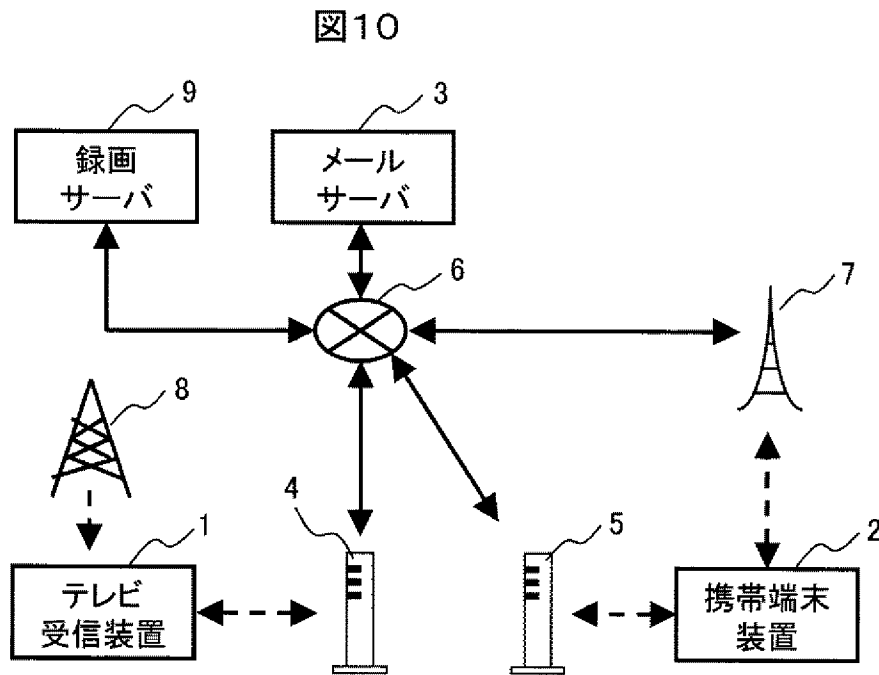
・

[図9]

図9

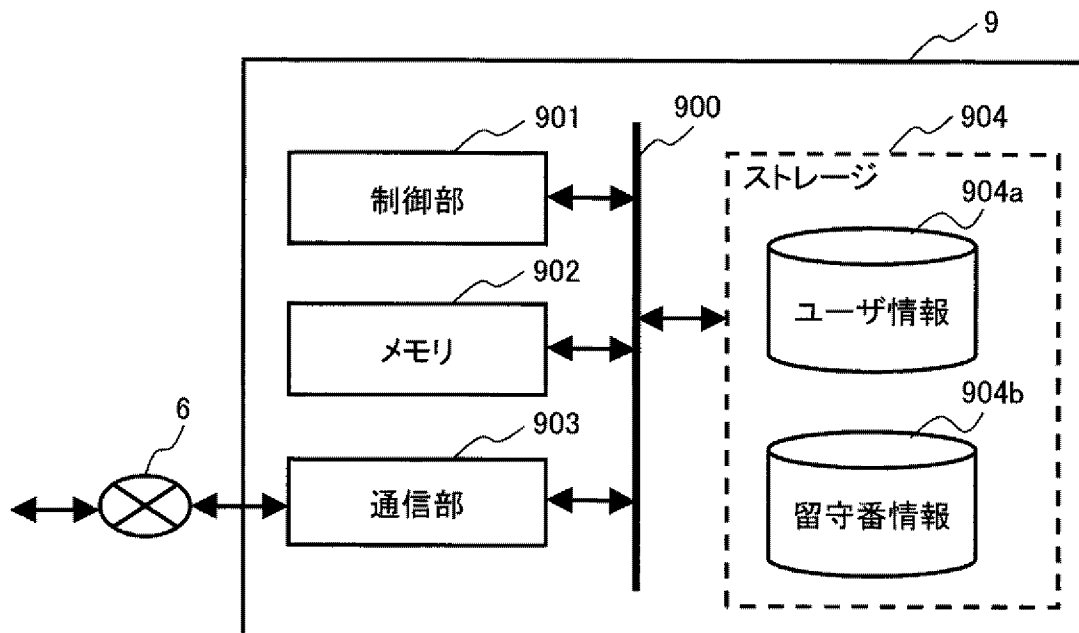


[図10]



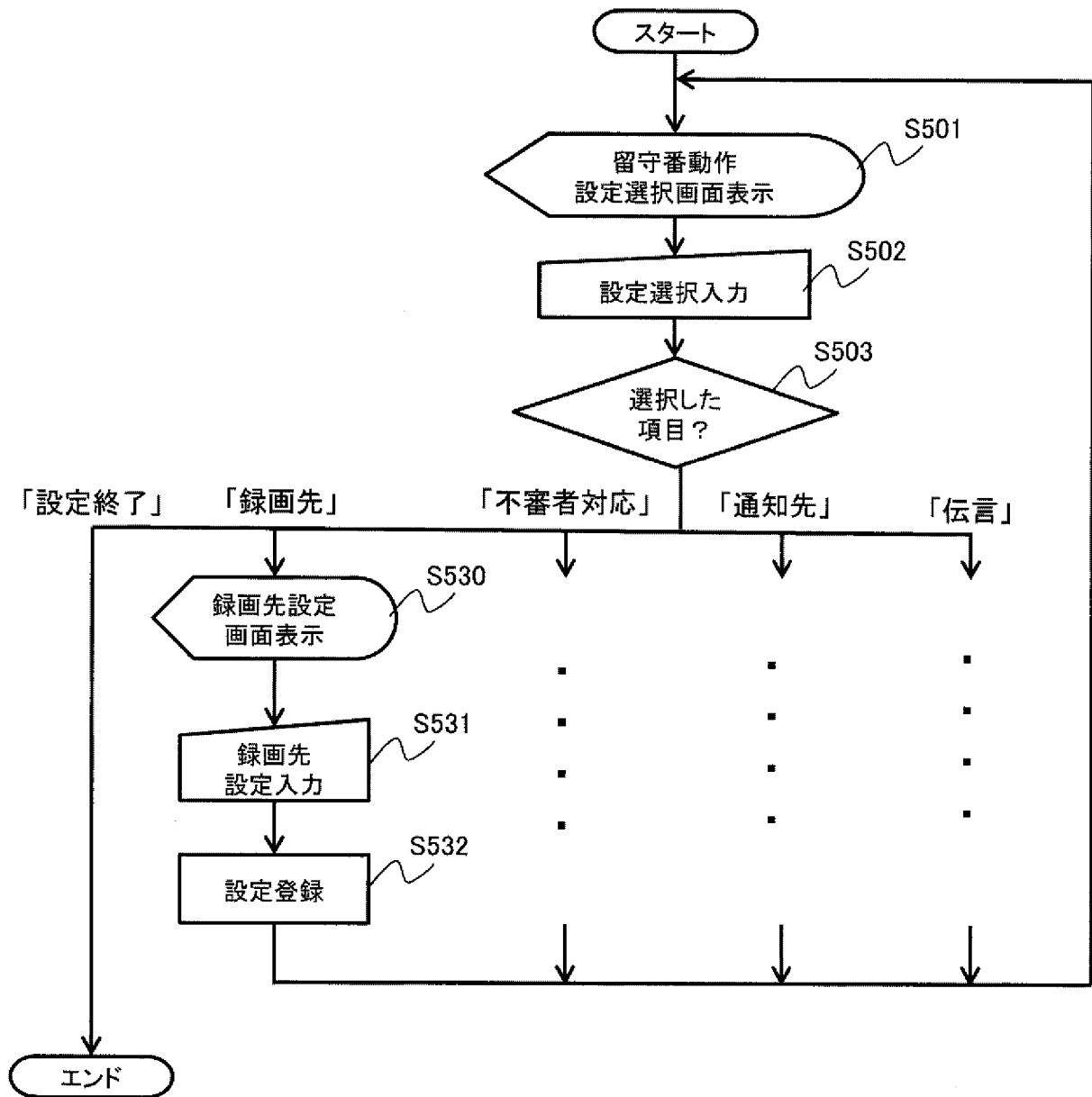
[図11]

図11



[図12]

図12



[図13A]

図13A

留守番動作設定

終了 6a-1

録画先 13a-1 録画サーバ

不審者対応 6a-2

警告音 ☐ 警告表示 ☒ 録画 ☒ 通報 ☐

通知先 6a-3 Mam

伝言 6a-4 ☒

設定 6a-5

[図13B]

図13B

録画先設定

終了

内蔵ストレージ 13b-1

録画サーバ 13b-2

[図13C]

図13C

録画サーバ設定

終了

アカウント名 13c-1 ABCDEF

パスワード 13c-2 *****

設定

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/080432

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04N7/18 (2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04N7/18		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2010-226541 A (Brother Industries, Ltd.), 07 October 2010 (07.10.2010), paragraphs [0018], [0028] to [0102]; fig. 10 to 16 (Family: none)	1-7, 9-10 8
Y	JP 2010-074551 A (Sony Corp.), 02 April 2010 (02.04.2010), paragraphs [0147] to [0217]; fig. 9 to 11 (Family: none)	8
A	JP 2008-294939 A (Funai Electric Co., Ltd.), 04 December 2008 (04.12.2008), paragraphs [0026] to [0051]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-10
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 24 December, 2013 (24.12.13)		Date of mailing of the international search report 14 January, 2014 (14.01.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N7/18(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N7/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2013年
日本国実用新案登録公報	1996-2013年
日本国登録実用新案公報	1994-2013年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2010-226541 A（ブラザー工業株式会社）2010.10.07 段落【0018】，【0028】－【0102】，図10-16	1-7, 9-10
Y	（ファミリーなし）	8
Y	JP 2010-074551 A（ソニー株式会社）2010.04.02 段落【0147】－【0217】，図9-11 （ファミリーなし）	8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24.12.2013

国際調査報告の発送日

14.01.2014

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

佐野 潤一

5 P

3903

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2008-294939 A (船井電機株式会社) 2008.12.04 段落【0026】 - 【0051】，図 1-4 (ファミリーなし)	1-10