

(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
2017年12月14日(14.12.2017)



(10) 国際公開番号

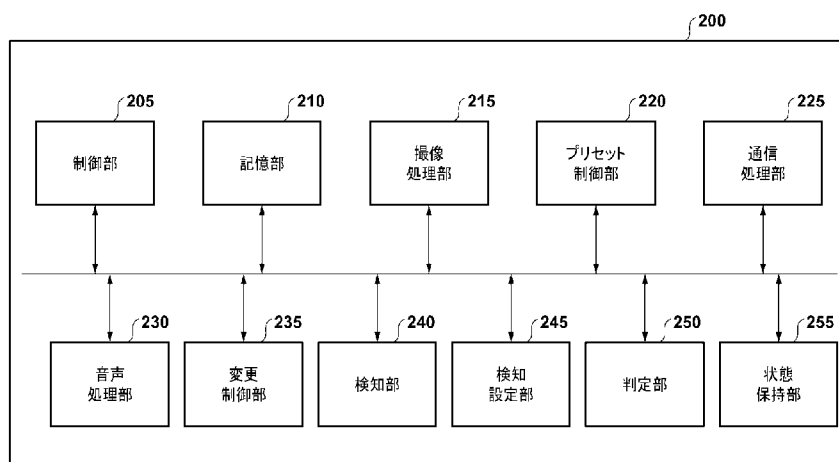
WO 2017/212796 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 5/232 (2006.01) *G03B 17/56* (2006.01)
G03B 15/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/015588
- (22) 国際出願日: 2017年4月18日(18.04.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-116458 2016年6月10日(10.06.2016) JP
- (71) 出願人: キヤノン株式会社 (CANON KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1468501 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 横溝 剛 (YOKOMIZO, Tsuyoshi); 〒1468501 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 大塚 康德, 外 (OHTSUKA, Yasunori et al.); 〒1020094 東京都千代田区紀尾井町3番6号 紀尾井町パークビル7F 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA,

(54) Title: CONTROL DEVICE, COMMUNICATION DEVICE, CONTROL METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 制御装置、通信装置、制御方法及びプログラム

[図2]



205 Control unit
210 Storage unit
215 Image-capture processing unit
220 Preset control unit
225 Communication processing unit
230 Voice processing unit

235 Change control unit
240 Detection unit
245 Detection setting unit
250 Determination unit
255 State holding unit

(57) Abstract: This control device comprises: a determination unit that executes a detection process for detecting the volume of a sound acquired by a sound acquisition unit corresponding to an image-capturing unit, and executes a volume determination process for determining whether said volume is of a volume higher than or equal to a threshold and outputting the determination result; a change control unit that executes a first change control for changing an image-capturing direction of the image-capturing unit in cases where the determination result indicates that said volume is of a volume

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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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)）

higher than or equal to said threshold, and a second change control for changing the image-capturing direction of the image-capturing unit regardless of the volume; and a control unit that performs control such that the control related to said volume determination process is varied between cases where the change control unit is executing said first change control and cases where the change control unit is executing said second change control, so that said first change control is not executed in accompaniment to the execution of said second change control.

(57) 要約：制御装置は、撮像部に対応する音取得部によって取得される音の音量を検知する検知処理を行い、その音量が閾値以上の音量であるか判定し、その判定結果を出力する音量判定処理を実行する判定部と、判定結果が音量が閾値以上の音量であることを示す場合に撮像部における撮像方向を変更する第1の変更制御と、音量に係らずに撮像部における撮像方向を変更する第2の変更制御とを実行する変更制御部と、第2の変更制御を実行することに伴って第1の変更制御を行う状態とならないように、変更制御部によって第1の変更制御を実行している場合と、第2の変更制御を実行している場合とで、音量判定処理に係る制御を異ならせるよう制御する制御部とを有する。

明 細 書

発明の名称： 制御装置、通信装置、制御方法及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、制御装置、通信装置、制御方法及びプログラムに関するものである。

背景技術

[0002] 従来の監視システムで使用される監視カメラには、撮影可能視野の全体を固定で撮影する固定型タイプと、撮影可能視野内の複数の監視上重要な被写体を切り替えながら、若しくは巡回しながら撮影するパン・チルト・ズーム（PTZ）型タイプとがある。

[0003] PTZ型タイプでは、重要な被写体の望ましい撮影画角を予め登録することが行われ、撮影画角の登録は一般にプリセットと呼ばれている。また、撮影可能視野内の特定の位置（プリセット位置）を登録しておき、ユーザーの操作に応じて登録されたプリセット位置への移動は、プリセット移動と呼ばれている。例えば、特許文献1では、プリセット移動時に、パン・チルトは予め設定された位置に制御され、ズームとフォーカスはユーザーが別途制御する構成が開示されている。

[0004] 監視目的などで運用される撮像装置では、撮像した映像の記録に加え、設置環境の音声状況の把握も重要である。特許文献2では、位置情報や音声情報を発信する専用機器（個別情報発信機）から情報を取得することで、撮影方向や撮影動作を制御する方法が開示されている。また、音量が一定以上の閾値を超えた場合に検知する音量検知機能を搭載した撮像装置も存在する。撮像装置によっては、サイズを小型にするため、音声状況の把握用の内蔵型マイクを搭載しているものがある。内蔵マイクを搭載した場合、パン、チルト動作音による音量検知の誤作動を防ぐため、パン、チルト動作中は音量検知を無効にする機能が知られている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開 2 0 0 8 － 1 2 4 6 5 4 号公報

特許文献2：特開 2 0 0 5 － 2 7 7 8 4 5 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、パン、チルト動作中に音量検知を無効にする機能を実行すると、次のような問題が発生する。前提として、音量検知時に特定の位置に移動するプリセット移動機能が設定されているとする。撮像装置の周囲で音が鳴り続けていると、音量検知の結果、撮像装置はプリセット移動する。パン、チルト移動中は音量検知を無効にしているが、プリセット移動が終わると音量検知は有効に設定される。プリセット移動後に、音量検知が有効になり、再度音が検知されると、プリセット移動が再度実行されてしまう。このため、音が鳴っている間、プリセット移動が実行され続けてしまい、カメラ制御を行えなくなってしまう場合が生じ得る。

[0007] 本発明は、上記の課題を鑑みてなされたものであり、音量検知による誤動作を回避し、安定した撮像制御を行うことが可能な制御技術を提供する。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の一態様による制御装置は以下の構成を備える。すなわち、制御装置は、

撮像手段に対応する音取得手段によって取得される音の音量を検知する検知処理を行い、その音量が閾値以上の音量であるか判定し、その判定結果を出力する音量判定処理を実行する判定手段と、

前記判定結果が前記音量が閾値以上の音量であることを示す場合に前記撮像手段における撮像方向を変更する第 1 の変更制御と、前記音量に係らずに前記撮像手段における撮像方向を変更する第 2 の変更制御とを実行する変更制御手段と、

前記第 2 の変更制御を実行することに伴って前記第 1 の変更制御を行う状

態とならないように、前記変更制御手段によって前記第 1 の変更制御を実行している場合と、前記第 2 の変更制御を実行している場合とで、前記音量判定処理に係る制御を異ならせるよう制御する制御手段とを有することを特徴とする。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、音量検知による誤動作を回避し、安定した撮像制御を行うことが可能になる。

[0010] 本発明のその他の特徴及び利点は、添付図面を参照とした以下の説明により明らかになるであろう。なお、添付図面においては、同じ若しくは同様の構成には、同じ参照番号を付す。

図面の簡単な説明

[0011] 添付図面は明細書に含まれ、その一部を構成し、本発明の実施の形態を示し、その記述と共に本発明の原理を説明するために用いられる。

[図1]本実施形態におけるシステム構成図。

[図2]本実施形態の制御装置の機能構成を示す図。

[図3]本実施形態におけるカメラサーバーおよび撮像装置のハードウェア構成を示す図。

[図4]第 1 実施形態における音量及び音声処理部のタイミングチャート。

[図5]第 1 実施形態におけるクライアントの UI 画面を例示する図。

[図6]第 1 実施形態における音量検知時にプリセット移動する動作を示すフローチャート。

[図7]第 2 実施形態におけるパン・チルト動作時のフローチャート。

[図8]第 2 実施形態におけるパン・チルト動作のトリガーが音量検知以外である場合の、音量および音声処理部のタイミングチャート。

[図9]第 2 実施形態におけるパン・チルト動作のトリガーが音量検知である場合の、音量および音声処理部のタイミングチャート。

発明を実施するための形態

[0012] (第 1 実施形態)

以下、図面を参照して、本発明の実施形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施形態に記載されている構成要素はあくまで例示であり、本発明の技術的範囲は、特許請求の範囲によって確定されるのであって、以下の個別の実施形態によって限定されるわけではない。

[0013] 図1は本実施形態の撮像システム（監視システム）の構成を示す図である。撮像システム（監視システム）は、カメラサーバー100、クライアント120および撮像装置140を有している。カメラサーバー100、クライアント120および撮像装置140はネットワーク130を介して相互に接続される。カメラサーバー100は撮像装置140から取得した画像を、ネットワーク130を介して配信することが可能である。クライアント120はカメラサーバー100にアクセスし、画像を取得しながら、パン・チルト・ズーム及びフォーカスや露出等の画質パラメータを制御して、プリセット設定することが可能である。尚、図1に示す撮像システム（監視システム）の構成として、説明の簡略化のためにカメラサーバーは1台としているが、2台以上であっても構わない。また、クライアント120以外にもカメラサーバー100にアクセスして画像の受信や蓄積を行う他のクライアントがあっても構わない。

[0014] ネットワーク130は、Ethernet（登録商標）等の通信規格を満足する複数のルータ、スイッチ、ケーブル等から構成することが可能である。本実施形態において、ネットワーク130は、カメラサーバー100、クライアント120間の通信が支障なく行えるものであればその通信規格、規模、構成を問わない。例えば、ネットワーク130は、インターネットやLAN（Local Area Network）やWAN（Wide Area Network）等を含む。

[0015] 図3はカメラサーバー100および撮像装置140のハードウェア構成を例示する図である。カメラサーバー100は、CPU（Central Processing Unit）300、一次記憶装置310、二次記憶装置320およびネットワークI/F305を有する。CPU300、一次記憶装置310、二次記憶装置320およびネットワークI/F（インタフェース（Interface））30

5は、内部バス302に接続されており、相互にデータ通信が可能である。一次記憶装置310は、例えば、RAM(Random Access Memory)に代表される書き込み可能な高速の記憶装置で、OS(Operating System)や各種処理プログラム及び各種データがロードされ、またOSや各種処理プログラムの作業領域としても使用可能である。

[0016] 二次記憶装置320は、フレキシブルディスク装置(FDD)やハードディスク装置(HDD)、フラッシュメモリ、CD-ROMドライブ等に代表される不揮発性を持った記憶装置で、OSや各種プログラム及び各種データの永続的な記憶領域として使用される他に、短期的な各種データの記憶領域としても使用可能である。ネットワーク130は、ネットワーク130と接続するための通信部として機能し、Ethernet(登録商標)等の通信媒体を介して、撮像装置140やクライアント120等との通信を実現する。

[0017] 撮像装置140は、画像キャプチャ1330、雲台制御1340、ネットワーク1360、音声入力1390が内部バス303を介して相互に接続されている。

[0018] 画像キャプチャ1330には、例えば、撮像部として機能するCCDやCMOS等により構成される画像センサー370が接続されている。画像キャプチャ1330を介して、画像センサー370から取得された画像データは、画質パラメータに従って処理され、所定のフォーマットに変換・圧縮され、ネットワーク130を介してカメラサーバー100に転送され、一次記憶装置310に保存される。

[0019] 撮影位置や撮影画角の変更を制御する雲台制御1340には、レンズ/雲台380が接続され、パン・チルト・ズーム機構を制御して撮影位置や撮影画角を変更する。ネットワーク1360は、ネットワーク130と接続するための通信部として機能し、Ethernet(登録商標)等の通信媒体を介して、カメラサーバー100やクライアント120等との通信を実現する。

[0020] マイク等の音声入力デバイス 391（收音部）から收音された音声データは、音声入力 I/F 390 に入力され、音声入力 I/F 390 は入力された音声データをデジタルデータに変換処理をして、変換された音声データは、ネットワーク 130 を経由して、カメラサーバー 100 に転送され、一次記憶装置 310 に保存される。

[0021] 次に、本実施形態に係る制御装置 200 の機能構成を説明する。以下の説明では、制御装置 200 は、カメラサーバー 100 の内部に構成されている場合を例として説明しているが、本発明の趣旨はこの例に限定されず、制御装置 200 は、例えば、カメラサーバー 100、クライアント 120、撮像装置 140 のいずれの内部に配置することが可能である。

[0022] 図 2 は、制御装置 200 の機能構成を示す図である。記憶部 210 に装置全体を制御する基本プログラムである OS、及び各種処理プログラムがロードされると、CPU による OS および各種処理プログラムの実行により、各機能構成が実現される。撮像処理部 215 は、撮像装置 140 の画像センサー 370 で撮像された画像データを画像キャプチャ I/F 330 を経由して取得し、プリセット制御部 220 から設定された画質パラメータに従って、画像処理と符号化処理を行う。プリセット制御部 220 は、制御部 205 の制御の下、クライアント 120 から予め設定されたプリセット位置やプリセット巡回設定、またはイベントによるプリセット移動設定に応じて、雲台制御 I/F 340 を介して、撮影位置や撮影画角を変更するレンズ／雲台 380 を制御し、パン・チルト・ズーム位置を制御する。また、プリセット制御部 220 は、プリセットとして保存されているフォーカス、露出、ホワイトバランス、デイナイト、スマートシェード補正、ノイズリダクション、シャープネス、色の濃さ等の画質パラメータを、撮像処理部 215 に設定する。

[0023] 通信処理部 225 は、各種クライアント等からのリクエストに応じて、一次記憶部 113 に保存されている画像データをネットワーク 130 を介して各種クライアントへ送信する。また、通信処理部 225 は、各種クライアントから送られるプリセット位置やプリセット巡回設定、またはイベントによ

るプリセット移動設定、パン・チルト・ズーム位置や画質パラメータをプリセット制御部２２０に転送し、また、受信したプリセット設定やプリセット巡回設定等を二次記憶装置３２０に保存する。

[0024] 音声処理部２３０は、音声入力デバイス３９１から收音された音声データを取得し、カメラサーバー１００の二次記憶装置３２０に保存されている閾値と比較する。音声データと閾値との比較により、取得した音声データが閾値以上だった場合、音声処理部２３０は、取得した音声データが閾値以上であることを示す比較結果をプリセット制御部２２０に通知する。比較結果をプリセット制御部２２０に通知することで、音量検知時のプリセット制御が実行される。また、音声処理部２３０は、取得した音声データに基づいて、音量検知設定のフラグ及び音量検知状態のフラグを記憶部２１０または一次記憶装置３１０に保持することで、音量検知の設定および状態を管理する。各処理部同士の連携は、必要に応じてＯＳが提供する機能を用いることとする。検知部２４０は、マイク等の音声入力デバイス３９１（收音部）によって收音された音の音量を検知する。制御部２０５は、検知部２４０によって閾値以上の音量が検知される場合に、所定の画角の画像を撮像するよう画像センサー３７０（撮像部）における画角を変更する第１の制御と、指定された画角の画像を画像センサー３７０（撮像部）に撮像させるための指示が入力されると、指示に従って画角を変更する第２の制御と、を実行することが可能である。

[0025] 制御部２０５は、第１の制御の実行が終了する場合において、閾値以上の音量が検知されたときの音量検知の状態が変更されていない場合、第１の制御よりも第２の制御を優先して制御を実行することが可能である。例えば、検知部２４０によって所定の閾値以上の音量が検知される場合において、第１の制御の実行が終了する前の状態では、制御部２０５は、第２の制御よりも第１の制御を優先する。また、制御部２０５は、第１の制御の実行が終了する場合において、第１の制御を実行し終わる前から検知部２４０によって閾値以上の音量が検知された音量検知の状態が変更されていない場合、第１

の制御よりも第2の制御を優先する。

[0026] 次に、図4～図6を参照して、音量検知時にプリセット移動する処理の流れを説明する。図4は、音量および音声処理部230のタイミングチャートである。図5はクライアント120上のUI画面の一例を示す図である。図6は、音量検知時にプリセット移動する処理の流れを示すフローチャートである。

[0027] まず、図4のタイミングチャートについて説明する。図4のタイミングチャートにおいて、横軸は時間を表しており、縦軸は、音量401、音量検知状態402、音量検知設定403の各項目に対応した状態をON/OFFで表している。図2に示す機能構成において、状態保持部255は、検知部240の検知結果に基づいて、検知部240の音量検知の状態（ON・OFF）を保持する。検知設定部245は、検知部240による音量検知を実行する有効設定、または、検知部240による音量検知を実行しない無効設定を行う。

[0028] 音量401はカメラサーバー100の周囲で鳴った音量の状態を表している。音量の大きさが、音量検知用の閾値未満の状態をOFFとし、音量検知用の閾値以上の状態をONとする。状態保持部255により保持される音量検知状態402は、音量検知の状態を表している。ONは音量検知中の状態を示し、OFFは音量検知していない状態を示している。音声処理部230は、音量検知の状態を示すフラグを記憶部210または一次記憶装置310に保存する。記憶部210または一次記憶装置310に保存したフラグにより、音量検知の状態を管理することが可能である。通信処理部225は、例えば、各種クライアントからのリクエストに応じて、一次記憶部113に保存されているフラグを、ネットワーク130を介して各種クライアントへ送信することが可能である。クライアント120は、例えば、カメラサーバー100から取得したフラグに基づいて、UI画面の表示を制御することが可能である。例えば、図6に示すように、クライアント120のUI画面（600）には、音量検知中か否かを示す識別表示（アイコン601）が表示さ

れる。識別表示（アイコン601）の表示色、点滅などの表示形態を表示制御することにより、音量検知中か否かを識別表示することが可能である。

[0029] 説明を図4に戻し、検知設定部245により設定される音量検知設定403は、音量検知の設定の状態を示している。ONは音量検知を実行することを示し（有効設定）、OFFは、音量を受信しても音量検知を実行しないことを示す（無効設定）。音声処理部230は、音量検知の設定の状態を示すフラグを記憶部210または一次記憶装置310に保存する。記憶部210または一次記憶装置310に保存したフラグにより、音量検知の設定の状態を管理することが可能である。

[0030] 図4において、T0は初期状態の時刻を示し、タイミング404は、時刻T1におけるタイミングを示し、タイミング405は、時刻T2におけるタイミングを示し、タイミング406は、時刻T3におけるタイミングを示している。図4において、時刻T2から時刻T3の間、撮像装置140がパン・チルト動作中（PT動作中）407であることを示している。

[0031] 次に、図6のフローチャートにより、音量検知時にプリセット移動する処理の流れを説明する。まず、ステップS601において、音声処理部230は、音量検知時のプリセット移動が設定されているかどうかの情報を記憶部210または一次記憶装置310から取得する。音量検知時のプリセット移動が設定されていない場合（S601-No）、本処理は終了する。図4においては、最初、音量検知設定403がONに設定されており、音量検知時のプリセット移動の設定も有効になっているものとする。音量検知時のプリセット移動が設定されている場合（S601-Yes）、処理はステップS602に進められる。

[0032] ステップS602において、音声処理部230は、カメラサーバー100の周囲で特定の閾値以上の音量の音が鳴っているかどうかを判定する。ステップS602において、閾値以上の音量の音が鳴っていない場合（S602-No）、閾値以上の音量の音が鳴るまで待機状態となる。図4においては、初期状態において、音量401は閾値未満の状態（OFF）である。その

ため、音量検知状態４０２も音量検知していない状態（ＯＦＦ）である。

[0033] 図４のタイミング４０４において、音声処理部２３０が閾値以上の音量を検知すると、音量検知状態４０２はＯＦＦからＯＮに切り替わる。図４において、タイミング４０４において閾値以上の音声が発生し、その後も鳴り続けているものとする。

[0034] ステップＳ６０２において、閾値以上の音量の音が発生した場合（Ｓ６０２－Ｙｅｓ）、音声処理部２３０は、取得した音声データが閾値以上であることを示す比較結果をプリセット制御部２２０に通知することで、プリセット制御部２２０は、制御部２０５の制御の下、音量検知時のプリセット制御を実行し、撮像装置１４０を所定の位置へプリセット移動させる。音量検知設定４０３については、タイミング４０４では変化がなくＯＮのままである。

[0035] 続いて、タイミング４０４（時刻Ｔ１）後のタイミング４０５（時刻Ｔ２）において、音声処理部２３０は、音量検知設定４０３を、音量検知を実行することを示す（ＯＮ）から音量を受信しても音量検知を実行しないことを示す（ＯＦＦ）に切り替える（Ｓ６０３）。これは、内蔵マイクがパン、チルト動作音を收音し、音量検知が誤作動することを防ぐためである。従来の構成では、タイミング４０５において、音量検知設定４０３の設定がＯＮからＯＦＦに切り替わるのに合わせて音量検知状態４０２の設定もＯＮからＯＦＦに切り替わる。しかし、音が鳴っている間、カメラ制御を行えなくなってしまう問題を回避するため、本実施形態では、パン・チルト動作を開始する際に、音声処理部２３０は、音量検知設定４０３がＯＮからＯＦＦに切り替わっても、音量検知状態４０２は状態を切り替えないように制御する。図４の場合、パン・チルト動作中（ＰＴ動作中４０７）、クライアント１２０のＵＩ画面（６００）における識別表示（アイコン６０１）は、音量検知状態がＯＮ状態であることを示す表示が維持されることになる。

[0036] ステップＳ６０４において、プリセット制御部２２０の制御の下、タイミング４０５（時刻Ｔ２）において、パン・チルト動作（ＰＴ動作）が開始され、プリセット制御部２２０は、撮像装置１４０を所定の位置へプリセット

移動させる。

[0037] 図4のタイミング406（時刻T3）においてパン・チルト動作が終了すると（S605）、ステップS606において、音声処理部230は、音量検知設定403の設定をONに戻す。音声処理部230は、音量を受信しても音量検知を実行しないことを示す（OFF）から音量検知を実行することを示す状態（ON）に戻し、図6の処理は終了する。従来の構成では、音量検知設定403がOFFからONに切り替わるタイミングで、音量検知状態402もOFFからONに切り替わる。そのため、音声処理部230は、プリセット制御部220に再度プリセット移動の通知を行い、プリセット動作が開始してしまっていた。その後は、S602からS606を繰り返してしまうため、音が鳴り続けている間はプリセット移動し続けてしまい、手動によるカメラ制御ができなかった。本実施形態によれば、音量検知設定403がOFFからONに切り替わるタイミング406においても、音量検知状態402はONのまま変化がないため、音声処理部230はプリセット制御部220にプリセット移動の通知を行わない。そのため、カメラサーバー100の周囲で音声が続いている状況においても、最初にプリセット移動を行ったあとも続けてプリセット移動が実行されることがない。

[0038] このように音量検知状態402をON状態に保持することによって、音量検知時のプリセット移動を実行し終わった後に、所定の閾値以上の音量が検知され続けている場合であっても、手動によるカメラ制御を行うことが可能となる。本実施形態の構成によれば、音量検知による誤動作を回避し、安定した撮像制御を行うことが可能になる。

[0039] （第2実施形態）

次に、本発明の第2実施形態の処理を図7～図9により説明する。図7は、パン・チルト動作時の処理の流れを説明するフローチャートである。図8および図9は、第2実施形態における、音量および音声処理部230のタイミングチャートである。

[0040] S701において、音声処理部230は、パン・チルト動作のトリガーが

音量検知時のプリセット移動によるものなのかどうかを判定する。図2の機能構成において、判定部250は、検知部240による音量の検知の結果、および検知設定部245の設定に基づいて、予め設定された位置に撮像部を移動させて第1の制御により画角を変更するか否かを判定する。

[0041] 図8は、パン・チルト動作のトリガーが音量検知以外である場合の音量および音声処理部のタイミングチャートを示す。図8のタイミングチャートは、図4のタイミングチャートと同様に、横軸は時間を表しており、縦軸は、音量401、音量検知状態402、音量検知設定403の各項目に対応した状態をON/OFFで表している。図8において、タイミング801は、時刻T4におけるタイミングを示し、タイミング802は、時刻T5におけるタイミングを示している。

[0042] 音量検知によるプリセット移動ではない、パン・チルト動作になる条件は、以下の3の場合がある。一つ目の場合は、音量検知設定403が音量検知を実行することを示す状態（ON）であり、且つ、カメラサーバー100周囲の音量401が閾値未満の状態（OFF）である場合である。二つ目の場合は、音量検知設定403が始めから、音量を受信しても音量検知を実行しないことを示す状態（OFF）である場合である。三つ目の場合は、その両方の場合（音量検知設定403が始めからOFFであり、かつ、カメラサーバー100周囲の音量401が閾値未満の状態（OFF）である場合）である。図8に示すタイミングチャートでは、1つ目の条件に対応する場合の例として、音量検知設定403は、音量検知を実行することを示すONであるが、音量401は閾値未満の状態を示す状態（OFF）である場合を示している。

[0043] ステップS701において、パン・チルト動作のトリガーとなるイベントが音量検知時のプリセット移動ではない場合（S701-No）、処理はステップS702に進められる。制御装置200の検知設定部245は、音量の検知によらずに第1の制御により画角を変更する場合に、音量検知を実行しない無効設定（OFF）とし、また、検知設定部245は、第1の制御に

よる画角の変更が終了した場合に、音量検知を実行する有効設定とする（ＯＮ）。検知設定部２４５による音量検知の設定が無効設定（ＯＦＦ）から有効設定（ＯＮ）になる場合に、状態保持部２５５は、音量検知の状態を保持する（図８ではＯＦＦの状態を保持する）。以下、ステップＳ７０２以降の具体的な処理を説明する。ステップＳ７０２において、音声処理部２３０は、タイミング８０１（時刻Ｔ４）において、パン・チルト動作を開始する前に音量検知設定４０３を、音量検知を実行することを示す（ＯＮ）から音量を受信しても音量検知を実行しないことを示す（ＯＦＦ）に切り替える。ステップＳ７０２のトリガーとなるイベントとしては、例えば、クライアント１２０からの画角制御などがある。

[0044] 続いて、ステップＳ７０３において、変更制御部２３５は、制御部２０５の制御の下、雲台制御Ｉ／Ｆ３４０を介して、レンズ/雲台３８０の動作を制御する。この制御により、パン・チルト動作（ＰＴ動作）が開始する。パン・チルト動作中に内蔵マイクがパン、チルト動作音を收音したとしても、音量検知設定４０３がＯＦＦのため、音量検知が誤作動することはない。

[0045] ステップＳ７０４において、タイミング８０１（時刻Ｔ４）より後のタイミング８０２（時刻Ｔ５）で、パン・チルト移動が終了する。そして、ステップＳ７０５において、音声処理部２３０は、音量検知設定４０３を、音量を受信しても音量検知を実行しないことを示す（ＯＦＦ）から音量検知を実行することを示す（ＯＮ）に戻し、本処理は終了する。この際、音量４０１は閾値未満の状態を示す状態（ＯＦＦ）であるため、音声処理部２３０が音量検知することがない。従って、続けてプリセット移動が再度実行されることはない。図８のタイミングチャートでは、音量４０１は閾値未満の状態を示す状態（ＯＦＦ）を例示したが、音量検知設定４０３の設定がＯＦＦの場合は、常に音声処理部２３０が音量検知することがないため、プリセット移動が実行されることがない。

[0046] 一方、ステップＳ７０１の判定で、パン・チルト動作のトリガーが音量検知時のプリセット移動である場合（Ｓ７０１－Ｙｅｓ）、処理はステップＳ

706に進められる。判定結果に基づいて、音量の検知により第1の制御により画角の制御を行う場合、検知設定部245は、第1の制御により画角の変更開始から第1の制御による画角の変更終了まで、音量検知を実行する有効設定とする(ON)。状態保持部255は、検知部240によって所定の閾値以上の音量が検知され続けている場合であっても、音量検知の状態を保持する(図9の場合ではON状態を保持する)。以下、具体的な処理を説明する。

[0047] 図9は、パン・チルト動作のトリガーが音量検知である場合の、音量および音声処理部のタイミングチャートである。図9のタイミングチャートは、図4のタイミングチャートと同様に、横軸は時間を表しており、縦軸は、音量401、音量検知状態402、音量検知設定403の各項目に対応した状態をON/OFFで表している。図9において、タイミング901は、時刻T6におけるタイミングを示し、タイミング902は、時刻T7におけるタイミングを示し、タイミング903は、時刻T8におけるタイミングを示している。

[0048] 図9のタイミングチャートにおいては、タイミング901(時刻T6)において閾値以上の音量が鳴り、その後も鳴り続けているものとする。また、タイミング901(時刻T6)において、音声処理部230は、閾値以上の音量を検知したため、音量検知状態402は、音量検知していない状態(OFF)から音量検知中の状態(ON)に切り替わる。音量検知状態402の状態がOFFからONに切り替わったため、音声処理部230は、プリセット制御部220にプリセット移動の通知を行う。そして、タイミング901(時刻T6)の後のタイミング902(時刻T7)において、音声処理部230は、取得した音声データが閾値以上であることを示す比較結果をプリセット制御部220に通知することで、プリセット制御部220は、制御部205の制御の下、音量検知時のプリセット制御を実行し、撮像装置140を所定の位置へプリセット移動させる。ステップS706において、撮像装置140は所定の位置へプリセット移動を開始する。第1実施形態では、タイ

ミング４０５（時刻Ｔ２）において、音声処理部２３０はパン・チルト動作を開始する際に音量検知設定４０３をＯＦＦに切り替えたが、本実施形態では、音量検知設定４０３の設定をＯＦＦに切り替えない。また、音量検知状態４０２もＯＮの状態のままとなる。

[0049] タイミング９０３（時刻Ｔ８）においてパン・チルト動作が終了しても（Ｓ７０７）、音量検知設定４０３はＯＮのままであるため、音量検知状態４０２の状態はＯＮのまま変化がない。音量検知状態４０２の状態に変化が無い場合、音声処理部２３０はプリセット制御部２２０にプリセット移動の通知を行わない。そのため、カメラサーバー１００の周囲で音声が続いている状況においても、最初にプリセット移動を行った後に、続けてプリセット移動が実行されることがない。

[0050] このように、パン・チルト動作のトリガーとなったイベントに応じて音量検知設定４０３の設定を切り替えることで、音量検知時のプリセット移動を実行し終わった後に、所定の閾値以上の音量が検知され続けている場合であっても、手動によるカメラ制御を優先することが可能となる。

[0051] （その他の実施形態）

本発明は、上述の実施形態の１以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける１つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、１以上の機能を実現する回路（例えば、ＡＳＩＣ）によっても実現可能である。

[0052] 本発明は上記実施の形態に制限されるものではなく、本発明の精神及び範囲から離脱することなく、様々な変更及び変形が可能である。従って、本発明の範囲を公にするために、以下の請求項を添付する。

[0053] 本願は、２０１６年６月１０日提出の日本国特許出願特願２０１６－１１６４５８を基礎として優先権を主張するものであり、その記載内容の全てを、ここに援用する。

符号の説明

[0054] 215 : 撮像処理部、220 : プリセット制御部、225 : 通信処理部、
230 : 音声処理部

請求の範囲

[請求項1] 撮像手段に対応する音取得手段によって取得される音の音量を検知する検知処理を行い、その音量が閾値以上の音量であるか判定し、その判定結果を出力する音量判定処理を実行する判定手段と、

前記判定結果が前記音量が閾値以上の音量であることを示す場合に前記撮像手段における撮像方向を変更する第1の変更制御と、前記音量に係らずに前記撮像手段における撮像方向を変更する第2の変更制御とを実行する変更制御手段と、

前記第2の変更制御を実行することに伴って前記第1の変更制御を行う状態とならないように、前記変更制御手段によって前記第1の変更制御を実行している場合と、前記第2の変更制御を実行している場合とで、前記音量判定処理に係る制御を異ならせるよう制御する制御手段と

を有することを特徴とする制御装置。

[請求項2] 前記制御手段は、前記第2の変更制御を実行することに伴って前記第1の変更制御を行う状態とならないように、前記変更制御手段によって前記第1の変更制御を実行している場合に前記検知処理を無効とせず、前記第2の変更制御を実行している場合に前記検知処理を無効とする

ことを特徴とする請求項1に記載の制御装置。

[請求項3] 前記制御手段は、

前記第2の変更制御を実行することに伴って前記第1の変更制御を行う状態とならないように、

前記変更制御手段によって前記第1の変更制御を実行している場合、及び、前記変更制御手段によって前記第2の変更制御を実行している場合に、前記検知処理を無効とし、

前記変更制御手段によって前記第1の変更制御を実行している場合は、前記検知処理を無効とした場合であっても、前記判定結果を、前

記音量が閾値以上の音量であることに対応する判定結果とすることを特徴とする請求項 1 に記載の制御装置。

[請求項4] 前記制御手段は、前記第 1 の変更制御の実行が終了する場合において、前記判定結果が前記音量が閾値以上の音量であることを示す場合、前記第 1 の変更制御よりも前記第 2 の変更制御を優先するよう前記音量判定処理に係る制御を異ならせる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の制御装置。

[請求項5] 前記制御手段は、前記第 1 の変更制御の実行が終了する前は、前記第 2 の変更制御よりも前記第 1 の変更制御を優先するよう前記音量判定処理に係る制御を異ならせる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の制御装置。

[請求項6] 前記制御手段は、

前記第 1 の変更制御の実行が終了する場合において、前記第 1 の変更制御を実行し終わる前から前記検知処理によって閾値以上の音量が検知された音量検知の状態が変化していない場合、前記第 1 の変更制御よりも前記第 2 の変更制御を優先するよう前記音量判定処理に係る制御を異ならせる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の制御装置。

[請求項7] 前記検知処理の検知結果に基づいて、前記判定結果を維持する維持手段を更に備え、

前記制御手段は、前記維持手段により維持されている前記判定結果に基づいて、前記第 1 の変更制御または前記第 2 の変更制御のいずれかを優先して実行する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の制御装置。

[請求項8] 前記検知処理を有効とする有効設定、または、前記検知処理を無効とする無効設定を行う設定手段を更に備え、

前記維持手段は、前記無効設定となる場合に前記判定結果を維持する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の制御装置。

[請求項9] 請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の制御装置を有することを特徴とする通信装置。

[請求項10] 制御装置の制御方法であって、

撮像手段に対応する音取得手段によって取得される音の音量を検知する検知処理を行い、その音量が閾値以上の音量であるか判定し、その判定結果を出力する音量判定処理を実行する判定工程と、

前記判定結果が前記音量が閾値以上の音量であることを示す場合に前記撮像手段における撮像方向を変更する第 1 の変更制御と、前記音量に係らずに前記撮像手段における撮像方向を変更する第 2 の変更制御とを実行する変更制御工程と、

前記第 2 の変更制御を実行することに伴って前記第 1 の変更制御を行う状態とならないように、前記変更制御工程で前記第 1 の変更制御を実行している場合と、前記第 2 の変更制御を実行している場合とで、前記音量判定処理に係る制御を異ならせるよう制御する制御工程とを有することを特徴とする制御方法。

[請求項11] コンピュータを、制御装置の各手段として機能させるためのプログラムであって、前記制御装置が、

撮像手段に対応する音取得手段によって取得される音の音量を検知する検知処理を行い、その音量が閾値以上の音量であるか判定し、その判定結果を出力する音量判定処理を実行する判定手段と、

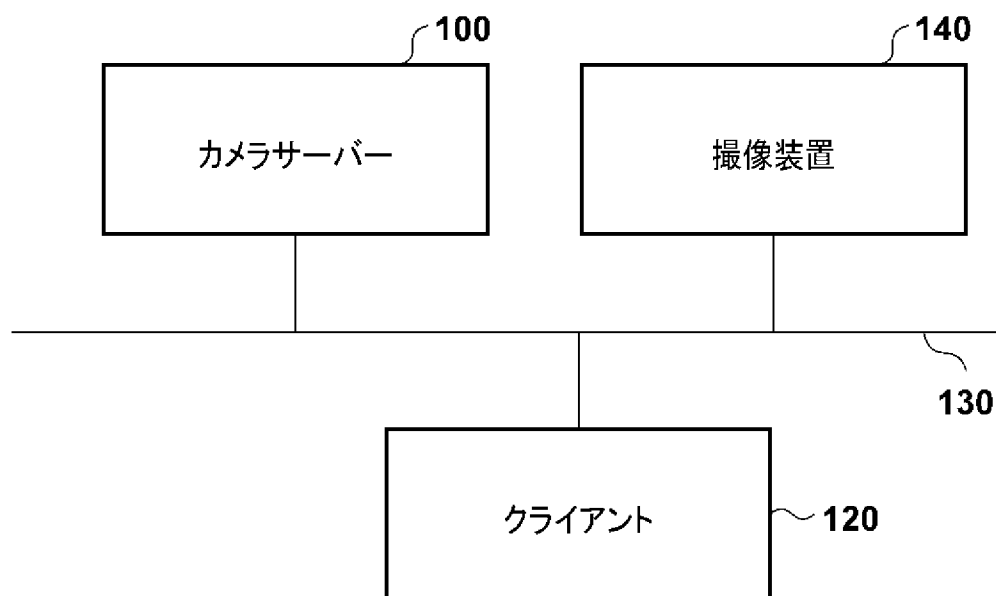
前記判定結果が前記音量が閾値以上の音量であることを示す場合に前記撮像手段における撮像方向を変更する第 1 の変更制御と、前記音量に係らずに前記撮像手段における撮像方向を変更する第 2 の変更制御とを実行する変更制御手段と、

前記第 2 の変更制御を実行することに伴って前記第 1 の変更制御を行う状態とならないように、前記変更制御手段によって前記第 1 の変更制御を実行している場合と、前記第 2 の変更制御を実行している場

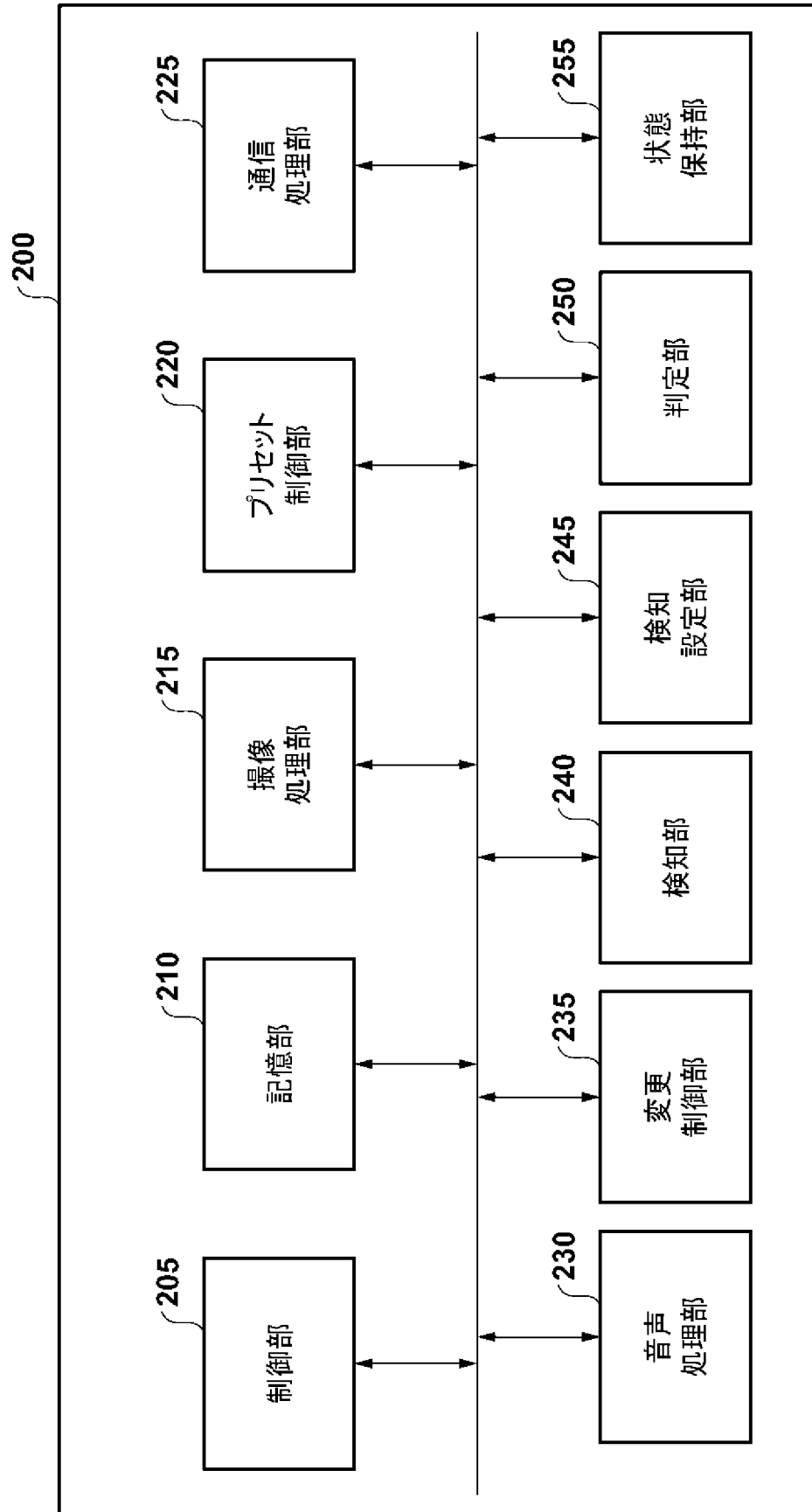
合とで、前記音量判定処理に係る制御を異ならせるよう制御する制御手段と

を有することを特徴とするプログラム。

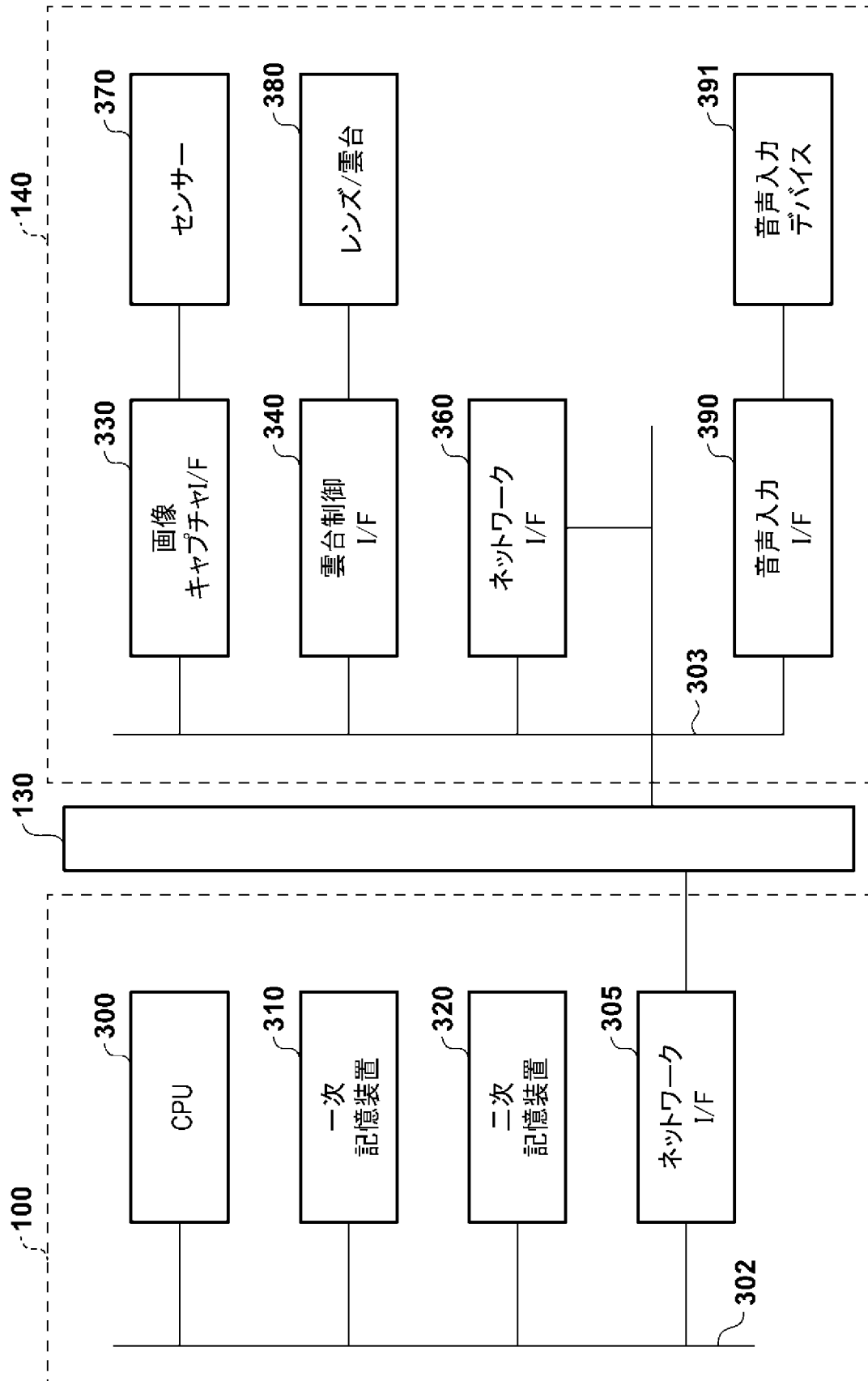
[図1]



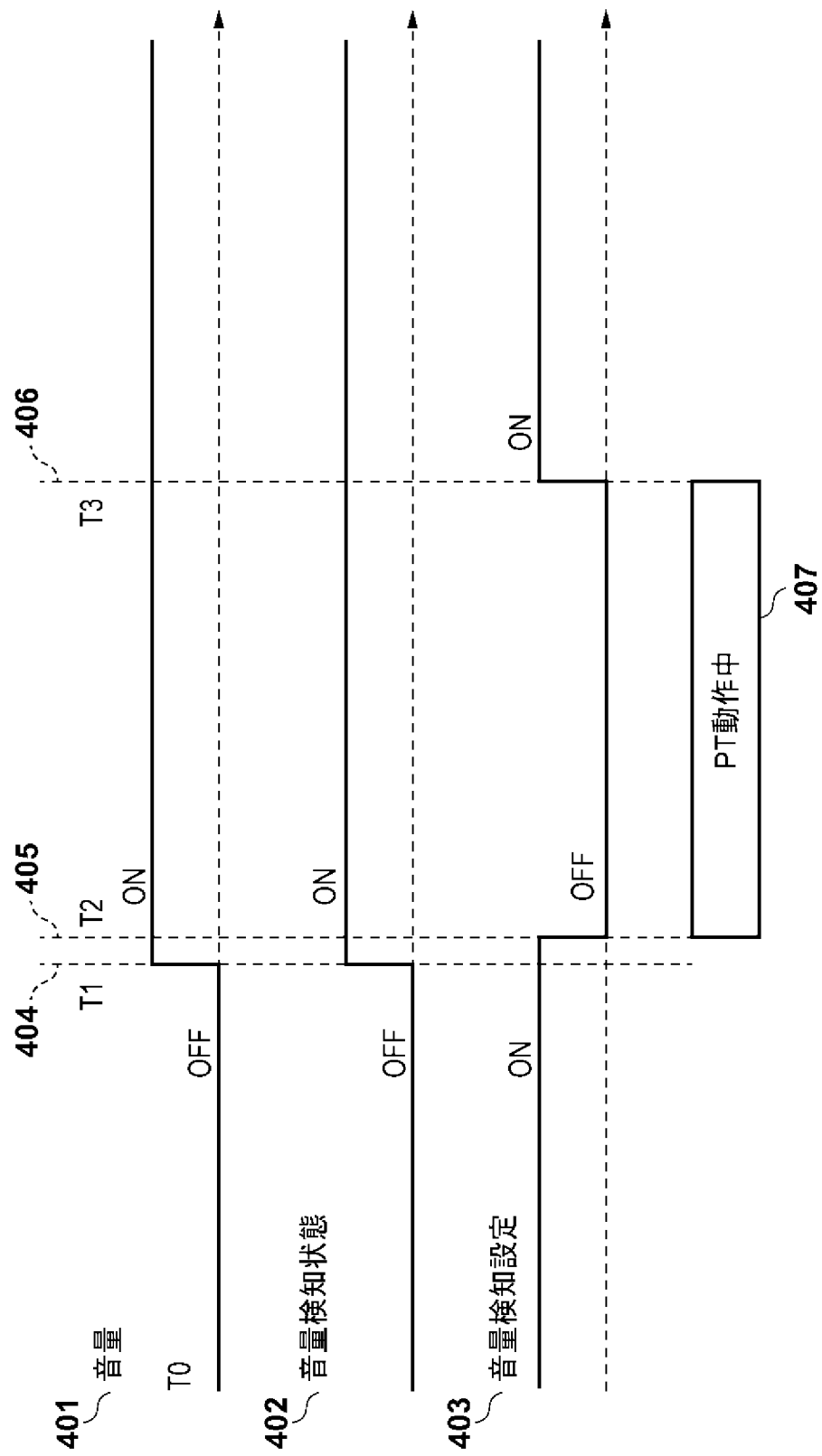
[図2]



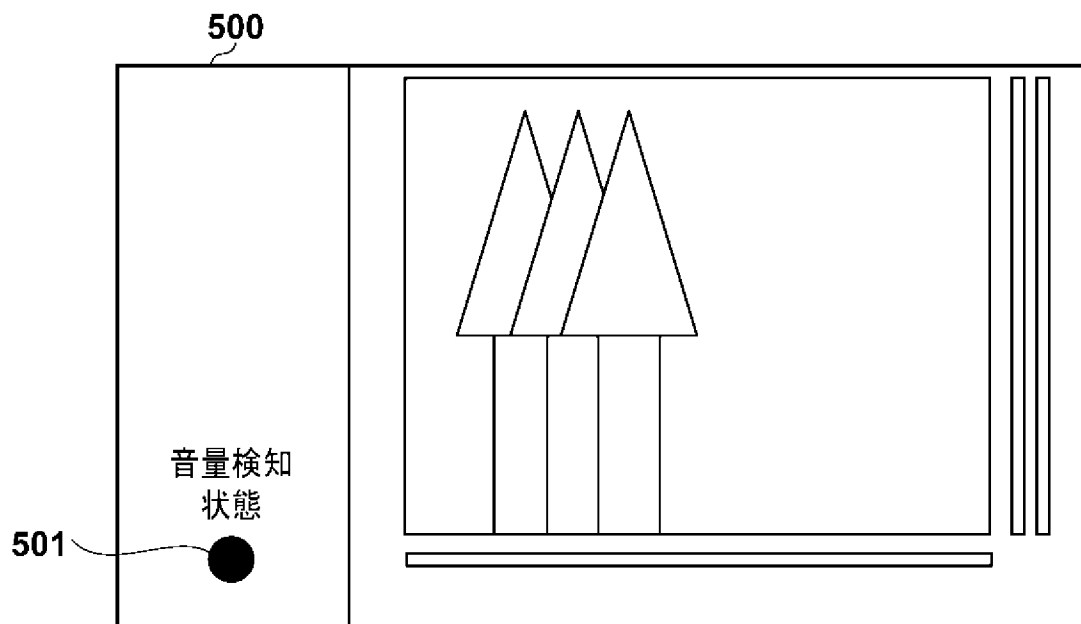
[図3]



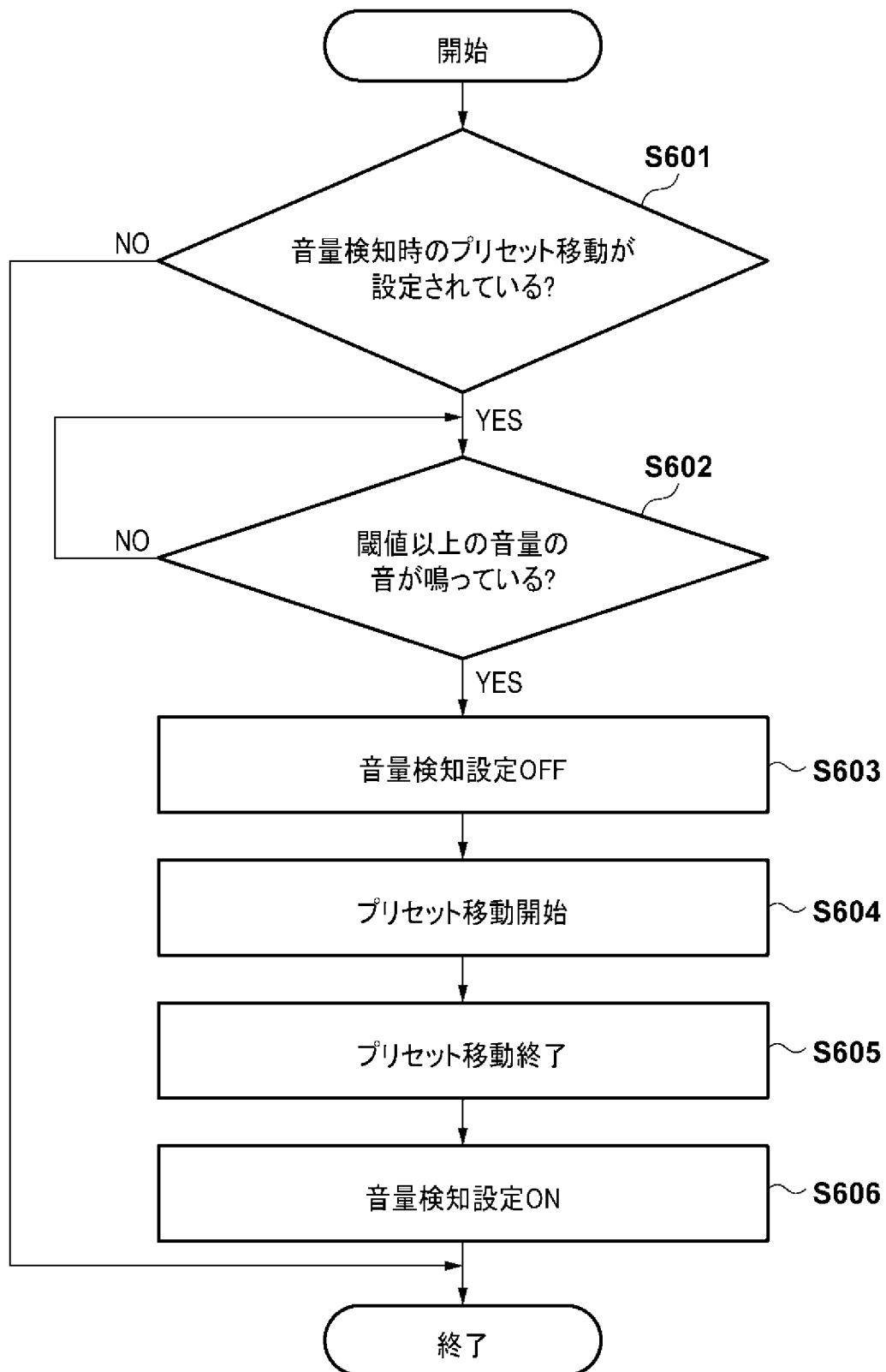
[図4]



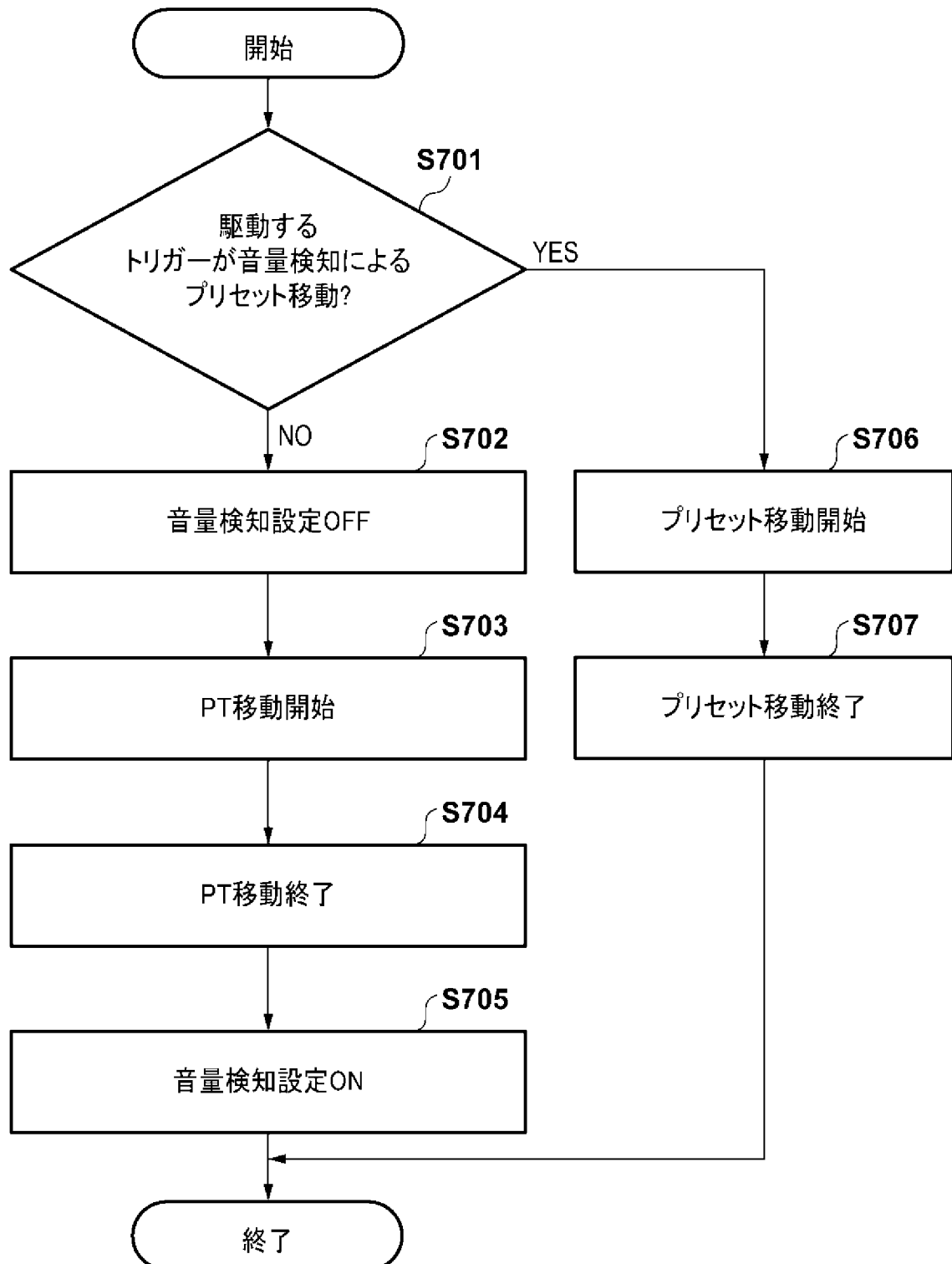
[図5]



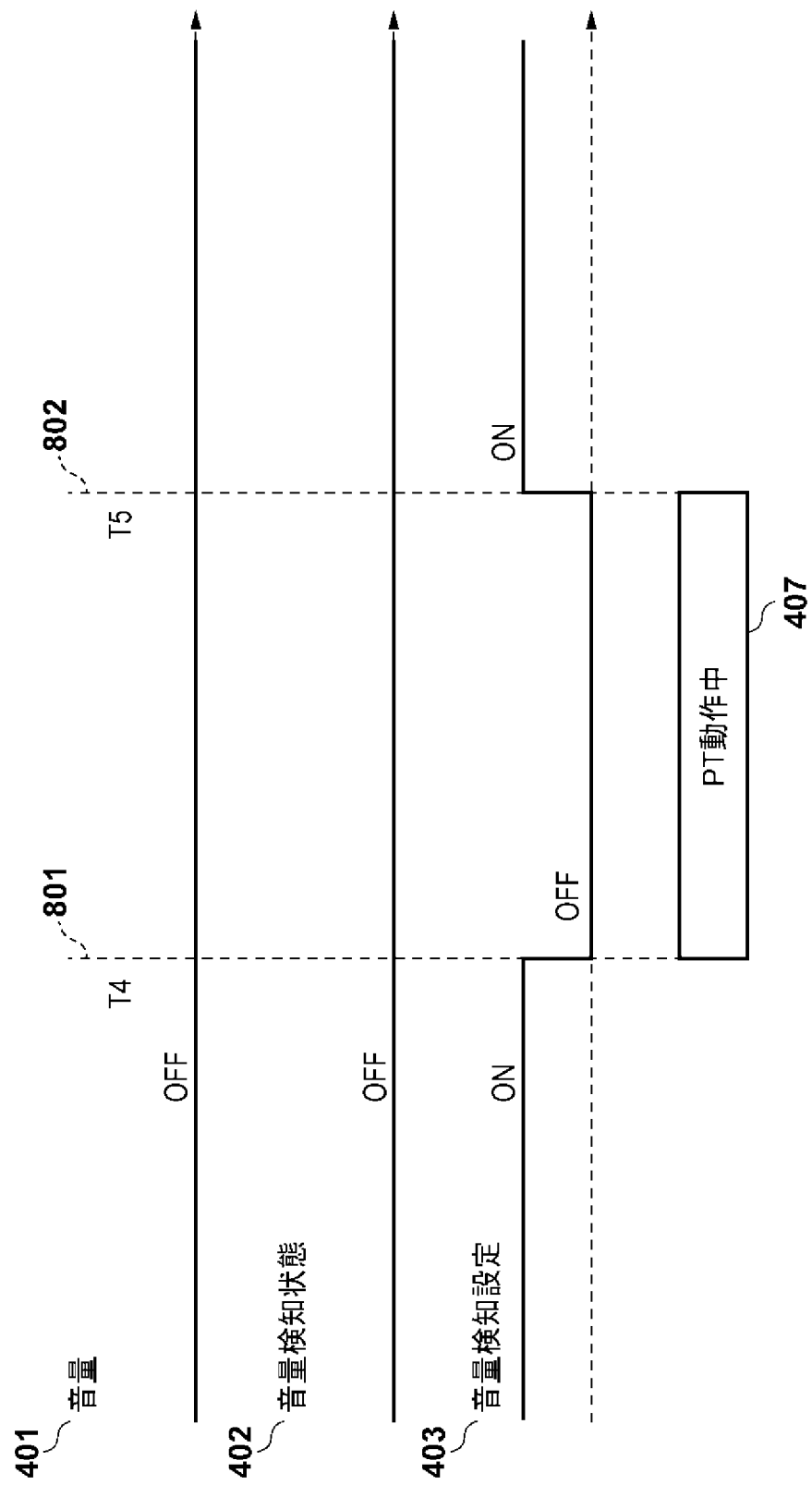
[図6]



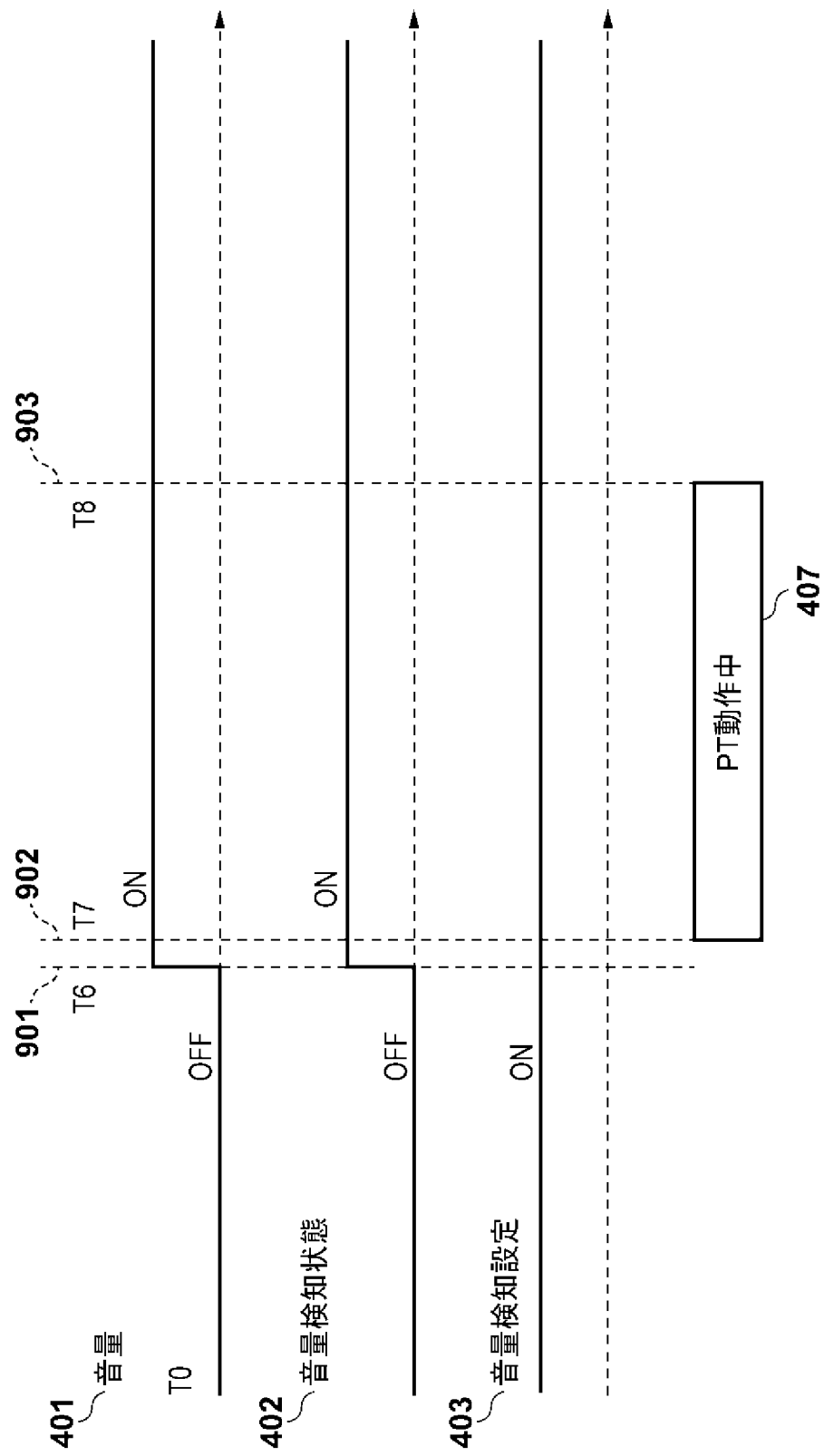
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/015588

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/232(2006.01)i, G03B15/00(2006.01)i, G03B17/56(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)

H04N5/232, G03B15/00, G03B17/56

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
A	JP 2008-219227 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 18 September 2008 (18.09.2008), paragraphs [0014] to [0015], [0031] to [0036], [0050]; fig. 3(d), 6 (Family: none)	1-11
A	JP 2004-336460 A (Minolta Co., Ltd.), 25 November 2004 (25.11.2004), paragraphs [0034] to [0054], [0064] to [0067]; fig. 5 (Family: none)	1-11

☐ 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
14 June 2017 (14.06.17)

Date of mailing of the international search report
27 June 2017 (27.06.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04N5/232(2006.01)i, G03B15/00(2006.01)i, G03B17/56(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（IPC））

Int.Cl. H04N5/232, G03B15/00, G03B17/56

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
A	JP 2008-219227 A（沖電気工業株式会社） 2008.09.18, [0014]-[0015], [0031]-[0036], [0050]段落, 図3(d), 図6 (ファミリーなし)	1-11
A	JP 2004-336460 A（ミノルタ株式会社） 2004.11.25, [0034]-[0054], [0064]-[0067]段落, 図5 (ファミリーなし)	1-11

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

14.06.2017

国際調査報告の発送日

27.06.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

佐藤 直樹

5 P

7893

電話番号 03-3581-1101 内線 3581