

(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  
2009 年 8 月 13 日(13.08.2009)

PCT

(10) 国際公開番号  
**WO 2009/099081 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*G06Q 50/00* (2006.01) *E06B 7/28* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/051837
- (22) 国際出願日: 2009 年 2 月 4 日(04.02.2009)
- (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 2008-024092 2008 年 2 月 4 日(04.02.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社(SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 近藤 哲二郎(KONDO, Tetsujiro) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南 1 丁目 7 番 1 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 稲本 義雄(INAMOTO, Yoshio); 〒1600023 東京都新宿区西新宿 7 丁目 1 1 番 1 8 号 7 1 1 ビルディング 4 階 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, KE, KG, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

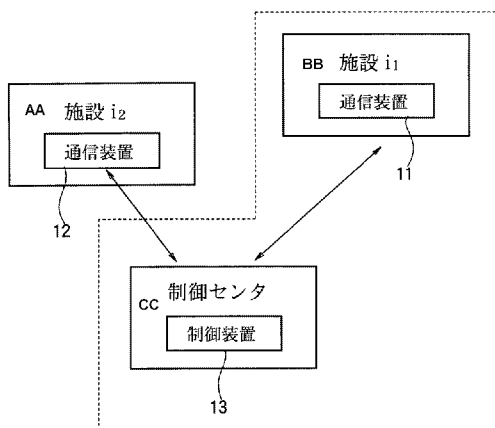
添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

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

(54) 発明の名称: 通信装置、通信方法、及び、プログラム

図 1



AA Establishment i2  
12 Communication device  
BB Establishment i1  
11 Communication device  
CC Control centre  
13 Control device

(57) Abstract: Disclosed are a communication device, communication method and program which permit a plurality of neighbouring establishments with the same aims to cooperate by working together in order to increase the prosperity of the entire town. In the town, there are two establishments i1 and i2 and a control centre, and a communication device 11 is installed at the establishment i1, a communication device 12 at the establishment i2 and a control device 13 at the control centre. The communication devices 11 and 12 are equipped with sensor means which sense and output a physical quantity such as light. For example, the communication device 11 senses a physical quantity by means of said sensor means and outputs said physical quantity for transmission to the other communication device 12. In addition, the communication device 11 designates sensor output from said sensor means at the other communication device 12, and transmits designation information corresponding to said designation, and receives sensor output from the sensor means which has been designated in accordance with said designation information. The present information can be applied in communication devices which carry out communication for the purpose of cooperation.

(57) 要約:

[続葉有]



---

本発明は、近接する同様の目的の複数の施設が協力し合う協業を実現して、街全体の繁栄を可能とする通信装置、通信方法、及び、プログラムに関する。街には、2つの施設  $i1$  及び  $i2$  と、制御センタとが存在し、施設  $i1$  には通信装置 1 1 が、施設  $i2$  には通信装置 1 2 が、制御センタには制御装置 1 3 が、それぞれ設置される。通信装置 1 1 及び 1 2 は、光等の物理量をセンシングして出力するセンサ手段を備えている。例えば、通信装置 1 1 は、そのセンサ手段によって、物理量をセンシングして、他の通信装置 1 2 に送出するために出力する。また、通信装置 1 1 は、他の通信装置 1 2 が有するセンサ手段のセンサ出力の指示をし、その指示に対応する指示情報を送信し、その指示情報に応じて指示されるセンサ手段のセンサ出力を受ける。本発明は、協業のための通信を行う通信装置に適用できる。

## 明 細 書

通信装置、通信方法、及び、プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、通信装置、通信方法、及び、プログラムに関し、特に、街全体の繁栄を可能とする通信装置、通信方法、及び、プログラムに関する。

背景技術

[0002] 同一の目的を持つ人々が近接した地域に住み、例えば、医療モール、セキュリティタウン、介護村等と呼ばれる街が形成されている。

[0003] 例えば、医療モールでは、複数の医療施設、すなわち、例えば、眼科や、内科、外科等の各専門の医療施設が設けられ、医療モールとしての街に住む人々は、他の街まで足を運ばなくても、その医療モールとしての街において、各種の専門の医療を受けることができる。

[0004] 医療モール等のように、同様のサービスを提供する施設が存在する街としては、いわゆるリゾート地や、温泉街等がある。

[0005] リゾート地や温泉街では、同様のサービスを提供する複数の施設として、例えば、複数のホテル等が建ち並び、飲食物の提供や、宿泊施設の提供等のサービスの提供が行われる。

[0006] ところで、例えば、温泉街にある複数のホテルのそれぞれでは、他のホテルと競争状態にあるため、個別に、集客をする努力がされる。

[0007] 集客には、例えば、ホテルの日当たりが良いことや、ホテルから見た景色が良いこと等の、いわゆる強みとなる特徴があることが、極めて有効である。

[0008] ここで、日当たりを良くするには、例えば、特許文献1に記載の、採光を行う技術を利用することができる。また、景色については、例えば、特許文献2に記載の、遠隔にある複数のカメラで撮影した画像を、選択的に表示する技術を利用し、様々な画像を、顧客(ユーザ)に、景色として見せることができる。

[0009] 特許文献1:特開2001-305473号公報

特許文献2:特開2007-108677号公報

## 発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

- [0010] ところで、景色が良いホテルであっても、その景色が見える方向に、高層のホテルが、新たに建設された場合には、景色が良いという特徴が失われ、集客のための新たな努力が必要となる。
- [0011] また、例えば、温泉街において、少数のホテルに突出した特徴があっても、他の多数のホテルが寂れれば、温泉街全体の魅力が低下し、ひいては、特徴のあるホテルの集客力が低下することになる。
- [0012] したがって、温泉街全体の繁栄のためには、その温泉街のホテル1つ1つの集客力を向上させる必要がある。
- [0013] しかしながら、各ホテルが、例えば、特許文献1や2に記載の技術等を利用して、個別に、集客のための努力をすることは、効率的ではない。
- [0014] なお、特許文献1及び2には、複数の施設が協力し合う協業を実現することについては、記載も示唆もされていない。
- [0015] 本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、近接する同様の目的の複数の施設が協力し合う協業を実現し、これにより、街全体の繁栄を可能とするものである。

### 課題を解決するための手段

- [0016] 本発明の一側面の通信装置は、物理量をセンシングして、前記物理量を、他の通信装置に送出するために出力するセンサ手段と、他の通信装置が有するセンサ手段のセンサ出力を指示する指示手段と、前記指示手段の指示に対応する指示情報を送信する送信手段と、前記指示情報に応じて指示されるセンサ手段のセンサ出力を受けるレシーブ手段とを備える通信装置である。
- [0017] 本発明の一側面の通信方法は、通信装置が、物理量をセンシングして、前記物理量を、他の通信装置に送出するために出力するセンサ手段を備え、物理量をセンシングして、前記物理量を、他の通信装置に送出するために出力し、他の通信装置が有するセンサ手段のセンサ出力の指示をし、前記指示に対応する指示情報を送信し、前記指示情報に応じて指示されるセンサ手段のセンサ出力を受けるステップを含

む通信方法である。

[0018] 本発明の一側面のプログラムは、通信装置が、物理量をセンシングして、前記物理量を、他の通信装置に送出するために出力するセンサ手段を備え、他の通信装置が有するセンサ手段のセンサ出力を指示する指示手段と、前記指示手段の指示に対応する指示情報を送信する送信手段と、前記指示情報に応じて指示されるセンサ手段のセンサ出力を受けるレシーブ手段として、コンピュータを機能させるためのプログラムである。

[0019] 本発明の一側面においては、物理量をセンシングして、前記物理量を、他の通信装置に送出するために出力するセンサ手段において、物理量がセンシングされて、前記物理量が、他の通信装置に送出するために出力される。一方、他の通信装置が有するセンサ手段のセンサ出力の指示がされ、前記指示に対応する指示情報が送信される。そして、前記指示情報に応じて指示されるセンサ手段のセンサ出力が受けられる。

[0020] なお、通信装置は、独立した装置であっても良いし、1つの装置を構成している内部ブロックであっても良い。

[0021] また、プログラムは、伝送媒体を介して伝送することにより、又は、記録媒体に記録して、提供することができる。

## 発明の効果

[0022] 本発明の一側面によれば、近接する同様の目的の複数の施設が協力し合う協業を実現し、これにより、街全体の繁栄が可能となる。

## 図面の簡単な説明

[0023] [図1]本発明を適用した、複数の施設が協力し合う協業を実現するための協業処理システムが設置される街の例を示す図である。

[図2]図1の街に設置された協業処理システムの構成例を示すブロック図である。

[図3]通信装置11の処理を説明するフローチャートである。

[図4]協業処理システムが設置される他の街の例を示す図である。

[図5]ホテルHAの客室HA1の構成例を模式的に示す図である。

[図6]表示部115として用いられる液晶表示装置の構成例を示す図である。

[図7]液晶表示装置の第1ないし第4の状態を示す図である。

[図8]図4の街に適用される協業処理システムの第1の構成例を示すブロック図である。

。

[図9]通信装置101の処理を説明するフローチャートである。

[図10]制御装置103の処理を説明するフローチャートである。

[図11]図4の街に適用される協業処理システムの第2の構成例を示すブロック図である。

[図12]通信装置101の処理を説明するフローチャートである。

[図13]制御装置103の処理を説明するフローチャートである。

[図14]図4の街に適用される協業処理システムの第3の構成例を示すブロック図である。

[図15]図4の街に適用される協業処理システムの第4の構成例を示すブロック図である。

[図16]通信装置301が設置された客室HA1の構成例を示す断面図である。

[図17]集光部311として用いられる太陽光採光装置の構成例を示す図である。

[図18]太陽光採光装置380の詳細な構成例を示す図である。

[図19]採光部345の構成例を示す断面図である。

[図20]採光部345の他の構成例を示す図である。

[図21]配光部332の動作モードを説明する図である。

[図22]協業処理システムの処理を説明するフローチャートである。

[図23]図4の街に適用される協業処理システムの第5の構成例を示すブロック図である。

[図24]協業処理システムの処理を説明する図である。

[図25]協業処理システムの処理を説明するフローチャートである。

[図26]協業処理システムの処理を説明するフローチャートである。

[図27]通信装置401が設置された客室HA1の構成例を模式的に示す図である。

[図28]本発明を適用したコンピュータの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

## 符号の説明

[0024] 11, 12 通信装置, 13 制御装置, 31 センサ部, 32 指示部, 33 送信部, 34 レシーブ部, 41 センサ部, 42 指示部, 43 送信部, 44 レシーブ部, 51 制御部, 52, 53 送出部, 101, 102 通信装置, 103 制御装置, 111 撮像部, 112 指示部, 113 送信部, 114 受信部, 115 表示部, 116 切り替え部, 121 撮像部, 122 指示部, 123 送信部, 124 受信部, 125 表示部, 126 切り替え部, 131 制御部, 132, 133 送出部, 134 記憶部, 151, 152 液晶セル, 201, 202 通信装置, 203 制御装置, 211 集光部, 212 指示部, 213 送信部, 214 受光部, 221 集光部, 222 指示部, 223 送信部, 224 受光部, 231 制御部, 232, 233 配光部, 301, 302 通信装置, 303 制御装置, 311 集光部, 312 指示部, 313 送信部, 314 受光部, 315 表示部, 316 蓄電部, 317 光量検出部, 321 集光部, 322 指示部, 323 送信部, 324 受光部, 331 制御部, 332, 333 配光部, 341 ソーラーパネル, 342L, 342R 反射板, 343, 344 光ファイバ, 345 採光部, 346 光出力パネル, 351 バックライト部, 361, 362 レンズ, 363, 364 プリズム, 371<sub>1</sub>ないし371<sub>N</sub> レンズ, 372 レンズホルダ, 373 反射板, 374 モータ, 375<sub>1</sub>, 375<sub>2</sub> 歯車, 376 水平軸, 377 レンズホルダ支持部材, 378 回転基台, 379 固定基台, 379a レール, 380 太陽光採光装置, 381 モータ, 382 ローラ, 383 センサ, 401, 402 通信装置, 403 制御装置, 411 集光部, 412 撮像部, 413 配光部, 414 送出部, 415 指示部, 416 送信部, 417 受光部, 418 受信部, 419 表示部, 421 集光部, 422 撮像部, 423 配光部, 424 送出部, 425 指示部, 426 送信部, 427 受光部, 428 受信部, 429 表示部, 431 制御部, 432 記憶部, 501 バス, 502 CPU, 503 ROM, 504 RAM, 505 ハードディスク, 506 出力部, 507 入力部, 508 通信部, 509 ドライブ, 510 入出力インタフェース, 511 リムーバブル記録媒体

## 発明を実施するための最良の形態

[0025] 図1は、本発明を適用した、複数の施設が協力し合う協業を実現するための協業処

理システムの一実施の形態の構成例を示している。

[0026] 図1において、協業処理システムは、複数としての、例えば、2つの通信装置11及び12と、制御装置13とから構成される。

[0027] 協業処理システムは、例えば、温泉街や、カジノ施設が集まった街等の、同様の目的を有する複数の施設が存在する街に設置される。なお、協業処理システムが設置される街は、温泉街等の、そこに訪れる人が永住しない街であっても良いし、医療モール等の永住を目的とする街であっても良い。

[0028] 図1では、街には、同様の目的の(同様のサービスを提供する)2つの施設i1及びi2と、制御センタとが存在し、施設i1には通信装置11が、施設i2には通信装置12が、制御センタには制御装置13が、それぞれ設置されている。

[0029] 施設i1の通信装置11、及び、施設i2の通信装置12は、制御センタの制御装置13との間で、協業のための通信を行い、制御装置13の制御等に従って処理を行う。

[0030] なお、制御装置13は、制御センタではなく、通信装置11又は12と一体化して、施設i1又はi2に設置することが可能である。この場合、制御装置13が設置された施設i1又はi2が、制御センタとしても機能することになる。

[0031] また、制御装置13の機能は、通信装置11及び12が、分担して担当することができ、この場合、施設i1及びi2が、制御センタとしても機能することになる。

[0032] さらに、図1では(後述する図でも同様)、協業処理システムが、2つの通信装置11及び12を有するが、協業処理システムには、3以上の通信装置を設けることが可能である。

[0033] 図2は、図1の街(協業する街)に設置された協業処理システムの構成例を示している。

[0034] 通信装置11は、センサ部31、指示部32、送信部33、及び、レシーブ部34から構成される。

[0035] センサ部31は、例えば、光等の物理量をセンシングして、その物理量を、他の通信装置12等に送出するために出力する。なお、センサ部31の出力(センサ出力)は、送出部52に供給される。

- [0036] 指示部32は、例えば、ユーザの操作等に応じて、他の通信装置12が有するセンサ部41のセンサ出力等を指示する。すなわち、指示部32は、ユーザの操作等に応じて、例えば、他の通信装置12が有するセンサ部41のセンサ出力等の指示に対応する指示情報を生成し、送信部33に供給する。
- [0037] 送信部33は、指示部32からの指示情報を、制御部51に送信する。
- [0038] レシーブ部34は、制御部51に送信された指示情報に応じて指示されるセンサ出力を、例えば、送出部53から受ける。
- [0039] 通信装置12は、通信装置11と同様に構成される。
- [0040] すなわち、通信装置12は、センサ部31、指示部32、送信部33、及び、レシーブ部34とそれぞれ同様のセンサ部41、指示部42、送信部43、及び、レシーブ部44から構成される。
- [0041] なお、通信装置12において、センサ部41のセンサ出力は、送出部53に供給される。また、レシーブ部44は、制御部51に送信された指示情報に応じて指示されるセンサ出力が、例えば、センサ部31のセンサ出力である場合には、そのセンサ出力を、送出部52から受ける。
- [0042] 制御装置13は、制御部51、送出部52及び53から構成される。
- [0043] 制御部51は、通信装置11の送信部33から送信されてくる指示情報や、通信装置12の送信部43から送信されてくる指示情報、協業処理システムを構成するその他の通信装置の送信部から送信されてくる指示情報に従い、送出部52や53によるセンサ出力の提供を制御する。
- [0044] 送出部52は、制御部51の制御に従い、通信装置11のセンサ部31のセンサ出力を、通信装置11にとって他の通信装置(例えば、通信装置12や、協業処理システムを構成するその他の通信装置)に提供(送出)する。
- [0045] 送出部53は、制御部51の制御に従い、通信装置12のセンサ部41のセンサ出力を、通信装置12にとって他の通信装置(例えば、通信装置11や、協業処理システムを構成するその他の通信装置)に提供する。
- [0046] なお、通信装置11のセンサ部31のセンサ出力を他の通信装置に提供する送出部52は、制御装置13ではなく、通信装置11に設けることが可能である。

- [0047] 同様に、通信装置12のセンサ部41のセンサ出力を他の通信装置に提供する送出部53は、制御装置13ではなく、通信装置12に設けることが可能である。
- [0048] 次に、図3を参照して、図2の通信装置11の処理について説明する。
- [0049] なお、通信装置12を含む、協業処理システムを構成する他の通信装置でも、通信装置11と同様の処理が行われる。
- [0050] 通信装置11では、第1及び第2の処理が行われる。
- [0051] 図3のAは、第1の処理を説明するフローチャートである。
- [0052] 第1の処理では、ステップS11において、センサ部31が、光等の物理量をセンシングして、処理は、ステップS12に進む。ステップS12では、センサ部31が、物理量をセンシングして得られるセンシング結果を、センサ出力として出力する。センサ部31のセンサ出力は、送出部52に供給される。
- [0053] 図3のBは、第2の処理を説明するフローチャートである。
- [0054] 第2の処理では、ステップS21において、指示部32が、ユーザの操作等に応じて、他の通信装置のセンサ出力等を指示する。すなわち、指示部32は、例えば、通信装置12が有するセンサ部41のセンサ出力等の指示に対応する指示情報を生成し、送信部33に供給して、処理は、ステップS21からステップS22に進む。
- [0055] ステップS22では、送信部33は、指示部32からの指示情報を、制御部51に送信して、処理は、ステップS23に進む。
- [0056] ステップS23では、レシーブ部34は、送信部33から制御部51に送信された指示情報に応じて指示されるセンサ出力を受ける。
- [0057] すなわち、制御部51は、例えば、通信装置11の送信部33から、指示情報が送信されてくると、その指示情報を受信し、その指示情報に応じて、通信装置11にセンサ出力を提供する制御を行う。
- [0058] 具体的には、指示情報に応じて指示されるセンサ出力が、例えば、通信装置12のセンサ部41のセンサ出力である場合には、制御部51は、その通信装置12のセンサ部41のセンサ出力を提供する送出部53を制御することで、送出部53に、センサ部41のセンサ出力を、通信装置11に提供させる。
- [0059] ステップS23では、レシーブ部34は、例えば、以上のようにして、送出部53から提

供されるセンサ出力を受ける。

[0060] なお、第1及び第2の処理は、適宜、繰り返し行われる。

[0061] 図4は、協業処理システムが設置される街の例を示している。

[0062] 図4の街は、例えば、リゾート地としての街であり、4つのホテルHA, HB, HC、及びHDと、制御センタとが建設されている。

[0063] ホテルHAには、複数の客室HA1, HA2, ...が設けられている。同様に、ホテルHBには、複数の客室HB1, HB2, ...が、ホテルHCには、複数の客室HC1, HC2, ...が、ホテルHDには、複数の客室HD1, HD2, ...が、それぞれ設けられている。

[0064] また、ホテルHA(の客室HA1, HA2, ...)は、実際の山の景色を眺めることができる位置に、ホテルHBは、実際の川の景色を眺めることができる位置に、それぞれ建設されている。さらに、ホテルHCは、実際の海の景色を眺めることができる位置に、ホテルHDは、実際の街の景色を眺めることができる位置に、それぞれ建設されている。

[0065] 但し、ホテルHAの立地は、他のホテルから眺めることができる実際の景色、つまり、ホテルHBから眺めることができる実際の川の景色、ホテルHCから眺めることができる実際の海の景色、及び、ホテルHDから眺めることができる実際の街の景色を眺めることができない立地になっている。

[0066] 同様に、ホテルHBの立地も、ホテルHAから眺めることができる実際の山の景色、ホテルHCから眺めることができる実際の海の景色、及び、ホテルHDから眺めることができる実際の街の景色を眺めることができない立地になっている。

[0067] さらに、同様に、ホテルHCの立地も、ホテルHAから眺めることができる実際の山の景色、ホテルHBから眺めることができる実際の川の景色、及び、ホテルHDから眺めることができる実際の街の景色を眺めることができない立地になっており、ホテルHDの立地も、ホテルHAから眺めることができる実際の山の景色、ホテルHBから眺めることができる実際の川の景色、及び、ホテルHCから眺めることができる実際の海の景色を眺めることができない立地になっている。

[0068] しかしながら、街に設置された協業処理システムによれば、協業処理により、ホテルHAないしHDのいずれ(の客室)においても、ホテルHAに宿泊すれば眺めることができたであろう山の景色、ホテルHBに宿泊すれば眺めることができたであろう川の景色

、ホテルHCに宿泊すれば眺めることができたであろう海の景色、及び、ホテルHDに宿泊すれば眺めることができたであろう街の景色のうちのいずれをも眺めることができるようになっている。

[0069] 図5は、ホテルHAの客室HA1の構成例を模式的に示している。

[0070] 客室HA1において、その壁面のうちの、例えば、実際の山の景色を眺めることができる方の壁面は、表示部115になっている。

[0071] ここで、壁面の全体が、表示部115となっても良いし、壁面の一部が表示部115となっても良い。壁面の一部を表示部115とする場合には、例えば、壁面の、本来、窓となる部分を表示部115とすることができる。

[0072] また、客室HA1において、表示部115とする壁面は、実際の山の景色を眺めることができる方の1つの壁面だけでなく、他の壁面を、表示部115と同様の表示部とすることができる。

[0073] ここで、以下では、説明を簡単にするため、客室HA1の、実際の山の景色を眺めることができる方の壁面だけが、表示部115になっていることとし、その表示部115となっている壁を、表示壁面ともいう。

[0074] 表示部115は、画像を表示するが、その画像を表示する表示面が、客室HA1の室内側になるように設置されている。

[0075] また、表示部115は、画像を表示する他、透明になることもできるようになっている。

[0076] したがって、表示部115の動作モードには、画像を表示するモードと、透明になるモードとがある。以下、適宜、表示部115が画像を表示するモードを、画像表示モードといい、表示部115が透明になるモードを、窓モードという。

[0077] 窓モードでは、表示部115が透明になるので、図5のAに示すように、客室HA1からは、透明な表示部115を介して、実際の山の景色を眺めることができる。したがって、窓モードでは、表示部115は、窓として機能する。

[0078] 一方、画像表示モードでは、表示部115は、カメラ等で撮影された画像を表示する。

[0079] すなわち、カメラ等の、画像を撮像し、画像信号を出力する撮像部111が、表示部115(表示壁面)の背面に設置されている。

- [0080] ここで、表示部115(表示壁面)の背面とは、画像が表示される表示面を正面とした場合の、その正面の裏側の面である。
- [0081] なお、撮像部111は、表示部115の動作モードが窓モードである場合に、客室HA1の室内から見える景色の画像を撮像することができる位置に設置すればよく、したがって、表示部115の背面の他、例えば、表示部115の背面側の、表示部115に近い位置に設置してもよい。以下、適宜、表示部115の背面、及び、表示部115の背面側の、表示部115に近い位置を、表示部115のほぼ背面という。
- [0082] 画像表示モードにおいては、表示部115では、撮像部111が撮像を行った結果得られる画像信号に対応する画像を表示することができる。さらに、表示部115では、その他の画像を表示することができる。
- [0083] すなわち、客室HA1以外の、他の客室、つまり、客室HA1以外のホテルHAの客室、及び、ホテルHAとは異なる建物であるホテルHBないしHDそれぞれの客室も、客室HA1と同様に構成され、撮像部111と同様の撮像部、及び、表示部115と同様の表示部を有し、撮像部は、表示部のほぼ背面に設置されている。
- [0084] ここで、ホテルHAでは、撮像部は、そのホテルHAから眺めることができる実際の景色を撮像することができる方向に向けて設置されている。ホテルHBないしHDでも同様である。
- [0085] 図4で説明したように、ホテルHAないしHDのそれぞれから眺めることができる実際の景色は異なるので、ホテルHBないしHDそれぞれの客室の撮像部は、ホテルHAの客室HA1の撮像部111が向いている方向(撮像方向)とは異なる方向を向いて設置されている。
- [0086] 表示部115では、客室HA1以外のホテルHAの客室の撮像部や、ホテルHBないしHDそれぞれの客室の撮像部で撮像された画像を、例えば、客室HA1の宿泊客(ユーザ)の操作に応じて表示することができる。
- [0087] 表示部115において、例えば、撮像部111で撮影された画像が表示される場合には、ユーザは、窓モードで、実際の山の景色を眺めるのと同様の山の景色を見ることができる。
- [0088] また、表示部115において、例えば、図5のBに示すように、ホテルHBの客室のうち

のいずれかの撮像部で撮像された画像が表示される場合には、ユーザは、ホテルHBに宿泊しなければ眺めることができなかった川の景色を見ることができ、ホテルHBに宿泊しているかのような感覚を享受することができる。

[0089] さらに、表示部115において、例えば、図5Cに示すように、ホテルHCの客室のうちのいずれかの撮像部で撮像された画像が表示される場合には、ユーザは、ホテルHCに宿泊しなければ眺めることができなかった海の景色を見ることができ、ホテルHCに宿泊しているかのような感覚を享受することができる。

[0090] 同様に、表示部115において、ホテルHDの客室のうちのいずれかの撮像部で撮像された画像が表示される場合には、ユーザは、ホテルHDに宿泊しなければ眺めることができなかった街の景色を見ることができ、ホテルHDに宿泊しているかのような感覚を享受することができる。

[0091] ホテルHAないしHDのそれぞれが協力し合って、それぞれから眺めることができる景色の画像を提供し合う協業を実現することで、上述のように、ユーザは、ホテルHAないしHDのうちのいずれに宿泊しても、ホテルHAないしHDそれぞれから眺めることができる景色のいずれをも見ることができる。

[0092] したがって、宿泊先のホテルについて、眺め(景色)を重要視するユーザについては、ホテルHAないしHDのいずれも、同様の集客力を発揮し、ひいては、街全体を繁栄させることができる。

[0093] なお、表示部115では、上述したように、ホテルHAと異なるホテルHBないしHDの客室の撮像部で撮像された画像を表示する他、客室HA1以外のホテルHAの客室の撮像部で撮像された画像を表示することができる。

[0094] すなわち、例えば、表示部115では、客室HA1の階(フロア)と異なる階の客室の撮像部、つまり、客室HA1の撮像部111が設置されている位置とは高さが異なる位置に設置されている撮像部で撮像された画像を表示することができる。

[0095] 具体的には、例えば、客室HA1が下の方の階の客室である場合に、表示部115において、最上階の客室の撮像部で撮像された画像を表示することができる。この場合、下の方の階の客室HA1に宿泊したユーザは、最上階の客室に宿泊しているかのような感覚を享受することができる。

[0096] その他、表示部115では、客室HA1以外のホテルHAの客室の撮像部で撮像された画像を表示することができる。

[0097] 例えば、客室HA1が、いわゆる角部屋でない場合に、表示部115において、角部屋の客室の撮像部で撮像された画像を表示することができる。この場合、角部屋でない客室HA1に宿泊したユーザは、角部屋の客室に宿泊しているかのような感覚を享受することができる。

[0098] なお、表示部115において画像を表示する場合には、その画像の画角（視野角）は、ユーザが実際の景色を眺めているかのような感覚を享受するために、ユーザと表示壁面との距離に応じて、表示部115が窓であったならば見えるであろう範囲（画角）に調整することが望ましい。

[0099] また、撮像部111としては、例えば、双曲面ミラーを用いた全方位ミラーを採用することができる。

[0100] さらに、撮像部の設置については、1つの客室ごとに、1つの撮像部を設置する他、1つの客室に、複数の撮像部を設置することや、例えば、隣接する2つの客室等の複数の客室に、1つの撮像部を設置する（複数の客室で、1つの撮像部を兼用する）こと等が可能である。

[0101] 次に、図6及び図7を参照して、表示部115について説明する。

[0102] 表示部115としては、例えば、特開平06-043478号公報に記載の、液晶を利用して表示を行う液晶表示装置を用いることができる。

[0103] 図6は、表示部115として用いられる液晶表示装置の構成例を示している。

[0104] 図6において、液晶表示装置は、2つの液晶セル151及び152から構成される。

[0105] 液晶セル151は、例えば、電圧をかけることによって、すりガラス等のように、光を散乱する光散乱状態と、透明なガラス等のように、光を透過する光透過状態とに状態変化する。

[0106] 液晶セル152は、例えば、電圧をかけることによって、光透過状態と、光を遮断する遮光状態とに状態変化する。

[0107] なお、液晶セル152は、いわゆる液晶TV(Television)で採用されている液晶セルと同様の機能を有し、したがって、画素単位で、光の通過（遮光）を制御することができ

る。

- [0108] 図6の液晶表示装置は、液晶セル151と152とを重ね合わせて構成され、液晶セル152側が、画像が表示される表示面(正面)となり、液晶セル151側が、その裏側の背面となる。
- [0109] したがって、表示部115として用いられる液晶表示装置は、液晶セル152を、客室HA1の室内側に向け、液晶セル151を、客室HA1の室外側(ホテルHAの外側)に向けて配置される。
- [0110] 図6の液晶表示装置は、第1、第2、第3、及び第4の4つの状態になる。
- [0111] すなわち、図7は、図6の液晶表示装置の第1ないし第4の状態を示している。
- [0112] 第1の状態では、図7のAに示すように、液晶セル151及び152が、光透過状態となり、液晶セル152側から、液晶セル151側の景色を見ることができる。
- [0113] 第2の状態では、図7のBに示すように、液晶セル151が、光散乱状態となり、液晶セル152が、画像信号に応じて、画素単位で、光透過状態、又は遮光状態となる。
- [0114] この場合、客室HA1の室外から、液晶セル151に入射する太陽光等の光が、液晶セル151で散乱されることにより、散乱光となり、液晶セル151を照明する光として利用される。
- [0115] そして、液晶セル152が、画像信号に応じて、画素単位で、光透過状態、又は遮光状態となることで、液晶セル151からの散乱光をバックライトとして、画像信号に対応する画像を表示する。
- [0116] 第3の状態では、図7のCに示すように、液晶セル151が、光散乱状態となり、液晶セル152が、光透過状態となる。
- [0117] この場合、第2の状態と同様にして、液晶セル151で得られる散乱光が、液晶セル152を透過して、客室HA1の室内に入射する。したがって、液晶表示装置は、客室HA1の室内を照明する照明装置として機能する。
- [0118] 第4の状態では、図7のDに示すように、液晶セル152が遮光状態となり、液晶表示装置は、室外からの光を遮光するカーテンやシャッタ等として機能する。
- [0119] なお、第4の状態では、液晶セル151は、光散乱状態、及び、光透過状態のうちのいずれであってもよい。

- [0120] また、第3の状態において、液晶セル152で光を透過させる画素の数を調整することにより、又は、第4の状態において、液晶セル152で遮光する画素の数を調整することにより、客室HA1の室内を照明する明るさを調整することができる。
- [0121] 表示部115として用いられる液晶表示装置は、窓モードでは、第1の状態となる。また、表示部115として用いられる液晶表示装置は、画像表示モードでは、第2の状態となって、画像を表示する。
- [0122] なお、表示部115としては、図6の液晶表示装置の他、例えば、表示壁面をスクリーンとして、画像を表示するプロジェクタ等を採用することが可能である。
- [0123] 次に、図8は、図4の街に適用される協業処理システムの第1の構成例を示している。
- [0124] 図8において、協業処理システムは、複数の通信装置101及び102と、制御装置103とから構成される。
- [0125] 通信装置101は、ホテルHAの客室HA1に設置されており、通信装置102は、客室HA1以外の、他の客室の1つである、例えば、ホテルHBの客室HB1(図4)に設置されている。
- [0126] なお、客室HA1以外のホテルHAの客室、客室HB1以外のホテルHBの客室、ホテルHCの各客室、及び、ホテルHDの各客室にも、通信装置101や102と同様の通信装置が設置されているが、その説明は、省略する。
- [0127] また、制御装置103は、ホテルHAないしHDとは独立した制御センタに設置することもできるし、例えば、通信装置101又は102と一体化して、ホテルHA又はHBに設置することもできる。
- [0128] さらに、制御装置103の機能は、通信装置101及び102、並びに、協業処理システムを構成するその他の通信装置が、分担して担当することができる。
- [0129] 通信装置101は、撮像部111、指示部112、送信部113、受信部114、表示部115、及び切り替え部116から構成される。
- [0130] 撮像部111は、図2のセンサ部31に相当する。撮像部111は、画像を撮像し(光をセンシングし)、画像信号(第1の画像信号)を出力する。なお、撮像部111が出力する画像信号は、切り替え部116、及び、送出部132に供給される。

- [0131] 指示部112は、図2の指示部32に相当する。指示部112は、例えば、ユーザの操作等に応じて、通信装置102の撮像部121等の、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号(第2の画像信号)等を指示する。すなわち、指示部112は、ユーザの操作等に応じて、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号等の指示に対応する指示情報を生成し、送信部113に供給する。
- [0132] また、指示部112は、ユーザの操作等に応じて、必要な指示を表す指示情報を生成し、送信部113に供給する。
- [0133] 送信部113は、図2の送信部33に相当する。送信部113は、指示部112からの指示情報を、制御部131に送信するとともに、切り替え部116に供給する。
- [0134] 受信部114は、図2のレシーブ部34に相当する。受信部114は、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号、すなわち、例えば、通信装置102の撮像部121が出力し、送出部133、及び、切り替え部116を介して送信されてくる画像信号を受信し、表示部115に供給する。
- [0135] また、受信部114は、撮像部111が出力する画像信号を、切り替え部116を介して受信し、表示部115に供給する。
- [0136] 表示部115は、受信部114からの画像信号、すなわち、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号、又は、撮像部111が出力する画像信号に対応する画像を表示する。
- [0137] 切り替え部116は、送信部113からの指示情報に応じて、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号、又は、撮像部111が出力する画像信号を選択し、受信部114に供給する。
- [0138] すなわち、切り替え部116には、撮像部111が出力する画像信号と、例えば、通信装置102の撮像部121が出力する画像信号等の、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号とが供給される。
- [0139] さらに、切り替え部116には、送信部113から、指示情報が供給される。送信部113からの指示情報は、表示部115に表示すべき画像の画像信号の指示を表しており、切り替え部116は、その指示情報に応じて、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号、又は、撮像部111が出力する画像信号を選択して、受信部114に供給する。

。

[0140] なお、切り替え部116に対しては、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号のうちの、通信装置102の撮像部121が出力する画像信号は、送出部133から送信されてくるようになっている。

[0141] 通信装置102は、通信装置101と同様に構成される。

[0142] すなわち、通信装置102は、撮像部111、指示部112、送信部113、受信部114、表示部115、及び、切り替え部116とそれぞれ同様の撮像部121、指示部122、送信部123、受信部124、表示部125、及び、切り替え部126から構成される。

[0143] なお、通信装置102において、撮像部121のセンサ出力としての画像信号は、送出部133に供給される。

[0144] また、切り替え部126に対しては、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号のうちの、通信装置101の撮像部111が出力する画像信号は、送出部132から送信されてくるようになっている。

[0145] 制御装置103は、制御部131、送出部132、133、及び、記憶部134から構成される。

[0146] 制御部131は、図2の制御部51に相当する。制御部131は、通信装置101の送信部113から送信されてくる指示情報や、通信装置102の送信部123から送信されてくる指示情報等、さらには、記憶部134に記憶された情報に従い、送出部132や133によるセンサ出力としての画像信号の提供を制御する。

[0147] 送出部132は、図2の送出部52に相当する。送出部132は、制御部131の制御に従い、通信装置101の撮像部111のセンサ出力としての画像信号を、通信装置101にとって他の通信装置(例えば、通信装置102や、協業処理システムを構成するその他の通信装置)に提供(送信)する。

[0148] 送出部133は、図2の送出部53に相当する。送出部133は、制御部131の制御に従い、通信装置102の撮像部121のセンサ出力を、通信装置102にとって他の通信装置(例えば、通信装置101や、協業処理システムを構成するその他の通信装置)に提供する。

[0149] 記憶部134は、制御部131が処理を行う上で必要な情報を記憶する。

[0150] なお、通信装置101の撮像部111が出力する画像信号を他の通信装置に提供する送出部132は、制御装置103ではなく、通信装置101に設けることが可能である。

[0151] 同様に、通信装置102の撮像部121が出力する画像信号を他の通信装置に提供する送出部133は、制御装置103ではなく、通信装置102に設けることが可能である。

[0152] 次に、図9を参照して、図8の通信装置101の処理について説明する。

[0153] なお、通信装置102を含む、協業処理システムを構成する他の通信装置でも、通信装置101と同様の処理が行われる。

[0154] 図9Aは、図8の通信装置101の処理を説明するフローチャートである。

[0155] 通信装置101では、ステップS101において、撮像部111が、画像を撮像し、画像信号を、送出部132に出力することを開始して、処理は、ステップS102に進む。

[0156] ここで、送出部132は、撮像部111からの画像信号を受信し、必要に応じて、内蔵するメモリ(図示せず)に一時記憶する。さらに、送出部132は、制御部131の制御に従い、撮像部111からの画像信号(内蔵するメモリに記憶された画像信号を含む)を、通信装置102等の他の通信装置に送信する。

[0157] ステップS102では、表示部115が、動作モードを窓モードとして、処理は、ステップS103に進む。すなわち、表示部115は、デフォルトの動作モードを、窓モードとする。

[0158] ステップS103では、通信装置101が設置されたホテルHAの客室HA1(図4)のユーザが、動作モードを画像表示モードとするように操作を行ったかどうかを、指示部112が判定する。

[0159] ステップS103において、ユーザが、動作モードを画像表示モードとするように操作を行っていないと判定された場合、処理は、ステップS102に戻る。

[0160] また、ステップS103において、ユーザが、動作モードを画像表示モードとするように操作を行ったと判定された場合、処理は、ステップS104に進み、表示部115は、動作モードを画像表示モードとする。さらに、ステップS104では、表示部115や、図示せぬTV(Television)等のディスプレイが、画像表示モードで表示する画像の候補を表示して、処理は、ステップS105に進む。

- [0161] すなわち、制御部131は、送信部113から過去に送信されてきた指示情報に基づき、ユーザを識別するユーザID(Identification)と、そのユーザの操作に応じて表示部115に表示された画像のメタデータとを対応付けたテーブルを、記憶部134に記憶させている。
- [0162] 一方、指示部112は、例えば、ホテルHAの従業員の操作、又は、客室HA1に宿泊するユーザの操作に応じて、そのユーザのユーザIDを指示する指示情報を生成し、動作モードとして、画像表示モードが指示された旨の情報を含めて、送信部113に供給する。
- [0163] 送信部113は、指示部112からの指示情報を、制御部131に送信し、制御部131は、以上のようにして、送信部113から送信されてくる指示情報を受信する。
- [0164] さらに、制御部131は、送信部113からの指示情報が表すユーザID、つまり、客室HA1に宿泊するユーザのユーザIDが、記憶部134に記憶されたテーブルに登録されているかどうかを確認する。
- [0165] 客室HA1に宿泊するユーザのユーザIDが、記憶部134に記憶されたテーブルに登録されている場合、すなわち、客室HA1に宿泊するユーザが、過去に、客室HA1、若しくは、ホテルHAのその他の客室、又は他のホテルHBないしHDの客室に宿泊したことがあり、その際に、ユーザが、表示部115等に表示させるのに選択した画像の履歴としての、そのユーザIDと画像のメタデータとのセットが、記憶部134のテーブルに登録されている場合、制御部131は、撮像部111が出力する画像信号を受信する送出部132、撮像部121が出力する画像信号を受信する送出部133、及び、その他の、同様の送出部に記憶されている画像信号から、客室HA1に宿泊するユーザのユーザIDと対応付けられているメタデータに一致するメタデータの画像信号を、1以上選択し、その画像信号に対応する画像を、画像表示モードで表示する画像の候補として、その候補の画像を配置した候補画面を生成する。
- [0166] ここで、図9Bは、候補画面の例を示している。
- [0167] 候補画面では、例えば、画像表示モードで表示する画像の候補が縮小された状態で表示される。
- [0168] 一方、客室HA1に宿泊するユーザのユーザIDが、記憶部134に記憶されたテーブル

ルに登録されていない場合、及び、客室HA1に宿泊するユーザのユーザIDが、記憶部134に記憶されたテーブルに登録されているが、ユーザIDと対応付けられているメタデータに一致するメタデータの画像信号が、記憶部134に記憶されていない場合のうちのいずれかである場合、制御部131は、撮像部111が出力する画像信号を受信する送出部132、撮像部121が出力する画像信号を受信する送出部133、及び、その他の、同様の送出部に記憶されている画像信号から、例えば、画像表示モードで表示されることが多い上位複数個の画像信号を選択し、その複数個の画像信号に対応する画像を、画像表示モードで表示する画像の候補として、その候補の画像を配置した候補画面を生成する。

[0169] 制御部131は、以上のようにして生成した候補画面を、送出部133等を介して、通信装置101に送信する。通信装置101では、ステップS104において、以上のようにして制御部131から送信されてくる候補画面が、切り替え部116を介して、受信部114で受信され、表示部115で表示される。

[0170] ステップS105では、指示部112は、客室HA1に宿泊するユーザが、候補画面の画像の中から、画像表示モードで表示する画像を選択する操作を行うのを待って、その画像を指示する指示情報を生成し、送信部113に供給する。

[0171] さらに、ステップS105では、送信部113が、指示部112からの指示情報に、客室HA1に宿泊するユーザのユーザIDを含めて、制御部131に送信して、処理は、ステップS106に進む。

[0172] この場合、制御部131は、送信部113からの指示情報を受信し、その指示情報が指示する画像のメタデータと、その指示情報に含まれるユーザIDとを対応付けて、記憶部134のテーブルに登録する。

[0173] このように、記憶部134のテーブルに登録されたユーザID及びメタデータは、制御部131において、次に候補画面を生成するときに参照される。

[0174] なお、画像のメタデータは、例えば、撮像部111等が出力する画像信号に含まれていることとする。

[0175] 制御部131は、さらに、指示部112からの指示情報が指示する画像の画像信号を記憶している送出部、すなわち、例えば、送出部133等を制御し、その画像信号を、

通信装置101に送信させる。

[0176] ステップS106では、受信部114が、送出部133等から送信されてくる画像信号を、切り替え部116を介して受信し、画像表示モードの表示部115に供給して表示させる。

[0177] なお、客室HA1に宿泊するユーザは、その客室HA1から、現在眺めることができる景色の画像を、画像表示モードで表示する画像として選択する操作を行うことができる。

[0178] 客室HA1から、現在眺めることができる景色の画像を、画像表示モードで表示する画像として選択する操作がされた場合、指示部112は、客室HA1から、現在眺めることができる景色の画像を指示する指示情報を、送信部113を介して、切り替え部116に供給する。

[0179] 切り替え部116は、指示部112からの指示情報が、客室HA1から、現在眺めることができる景色の画像を指示している場合、撮像部111が出力する画像信号を選択して、受信部114に供給する。

[0180] したがって、この場合、表示部115では、撮像部111が出力する画像信号に対応する画像、つまり、客室HA1から、現在眺めることができる景色の画像が表示される。

[0181] 一方、切り替え部116は、送信部113からの指示情報が、客室HA1から、現在眺めることができる景色の画像以外の画像を指示している場合には、制御装置103から送信されてくる画像信号を選択して、受信部114に供給する。

[0182] この場合、表示部115では、客室HA1以外の、他の客室の通信装置の撮像部が出力する画像信号に対応する画像、つまり、他の客室から眺めることができる景色の画像が表示される。

[0183] ステップS106の後、処理は、ステップS107に進み、ホテルHAの客室HA1のユーザが、動作モードを窓モードとするように操作を行ったかどうかを、指示部112が判定する。

[0184] ステップS107において、ユーザが、動作モードを窓モードとするように操作を行ったと判定された場合、処理は、ステップS102に戻る。

[0185] また、ステップS107において、ユーザが、動作モードを窓モードとするように操作を

行っていないと判定された場合、処理は、ステップS108に進み、ホテルHAの客室HA1のユーザが、画像表示モードで表示する画像を変更するように操作を行ったかどうかを、指示部112が判定する。

[0186] ステップS108において、ユーザが、画像表示モードで表示する画像を変更するように操作を行っていないと判定された場合、処理は、ステップS106に戻る。

[0187] また、ステップS108において、ユーザが、画像表示モードで表示する画像を変更するように操作を行ったと判定された場合、指示部112は、客室HA1に宿泊するユーザのユーザIDを指示する指示情報を生成し、送信部113に供給して、処理は、ステップS104に戻る。

[0188] 以下、送信部113は、指示部112からの指示情報を、制御部131に送信し、制御部131は、送信部113から送信されてくる指示情報に基づき、上述したように、候補画面を生成して、通信装置101に送信する。ステップS104では、上述したように、制御部131からの候補画面が表示され、以下、同様の処理が繰り返される。

[0189] なお、指示部112では、例えば、ユーザの操作等に応じて、所定の条件を満たす画像(の画像信号)を指示する指示情報を生成し、これにより、その所定の条件を満たす画像を、候補画面に表示する画像、又は、画像表示モードで表示する画像とすることが可能である。

[0190] 所定の条件としては、例えば、画像表示モードで表示する画像が、所定の時間に撮像が行われた画像であることや、所定のオブジェクトが含まれている画像であること等を採用することができる。

[0191] 例えば、指示部112において、ユーザの操作に応じて、画像表示モードで表示する画像として、早朝に撮像が行われた画像が指示された場合には、ユーザは、早朝以外の時刻に、早朝の景色を眺めること(早朝の景色の画像を見ること)ができる。

[0192] また、例えば、指示部112において、ユーザの操作に応じて、画像表示モードで表示する画像として、海等の所定のオブジェクトが含まれる画像が指示された場合には、ユーザは、客室HA1からは眺めることができない海の景色を眺めることができる。

[0193] さらに、指示部112は、いままでに、客室HA1に宿泊したユーザの操作に応じて過去に行った画像の指示に基づいて、画像表示モードで表示する画像を指示すること

ができる。

- [0194] すなわち、例えば、指示部112では、いままでに、客室HA1に宿泊したユーザの操作に応じて過去に行った画像の指示の履歴に基づき、その指示の回数が多い上位複数個の画像を、画像表示モードで表示する画像の候補とすることを指示し、その指示に応じて制御部131が生成する候補画面の中から、画像表示モードで表示する画像を、ユーザの操作に応じて指示することができる。
- [0195] なお、画像の撮像が行われた時刻(撮像時刻)や、画像に含まれるオブジェクト等の情報は、画像のメタデータとして、撮像部111その他の撮像部が出力する画像信号に含まれていることとする。
- [0196] また、上述の場合には、ある街に建設されたホテルHAないしHDの客室に設置された通信装置の撮像部が出力する画像信号を、客室HA1に設置された通信装置101に送信し、通信装置101において、その画像信号に対応する画像を、表示部115で表示することとしたが、表示部115では、他の街で撮像された画像を表示することも可能である。
- [0197] すなわち、他の街で撮像された画像の画像信号を、通信装置101に送信し、通信装置101において、その画像信号に対応する画像を、表示部115で表示することが可能である。
- [0198] 但し、図4の街から遠く離れた街(外国を含む)で撮像された景色の画像を、表示部115で表示する場合には、図4の街に宿泊しに来たユーザが、図4の街に宿泊しているという気分(感覚)を損ねることがあり得るので、図4の街から、あまり遠く離れた街については、その街で撮像された景色の画像は、表示部115に表示しないようにすることが望ましい。
- [0199] 次に、図10を参照して、図8の制御装置103の処理について説明する。
- [0200] 制御装置103は、ステップS121において、協業処理システムを構成する通信装置の撮像部から、画像信号の供給が開始されるのを待って、その画像信号の受信を開始する。
- [0201] すなわち、通信装置101では、図9AのステップS101において、上述したように、撮像部111が、画像を撮像し、画像信号を、送出部132に出力することを開始する。

- [0202] 同様に、通信装置102でも、撮像部121が、画像を撮像し、画像信号を、送出部133に出力することを開始する。
- [0203] 送出部132は、撮像部111が出力する画像信号を受信して記憶する。送出部133も、撮像部121が出力する画像信号を受信して記憶する。その他の通信装置の撮像部が出力する画像信号を受信する送出部(図示せず)も、同様に、画像信号を受信して記憶する。
- [0204] その後、例えば、図9AのステップS104で説明したように、動作モードとして、画像表示モードが指示された旨の情報を含む指示情報が、通信装置101の送信部113から制御部131に送信されてくるのを待って、処理は、ステップS121からステップS122に進み、制御部131は、送信部113からの指示情報を受信して、処理は、ステップS123に進む。
- [0205] ステップS123では、制御部131は、ステップS122で受信した指示情報に従い、図9で説明したように、候補画面(図9B)を生成し、その候補画面を通信装置101に送信するように、例えば、送出部133を制御する。
- [0206] その後、例えば、図9AのステップS105で説明したように、候補画面の画像の中から、画像表示モードで表示する画像を選択するユーザの操作に応じて生成された指示情報が、通信装置101の送信部113から制御部131に送信されてくるのを待って、処理は、ステップS123からステップS124に進み、制御部131は、送信部113からの指示情報を受信して、処理は、ステップS125に進む。
- [0207] ステップS125では、制御部131は、ステップS124で受信した指示情報に従い、その指示情報によって指示される画像の画像信号を送信するように、例えば、送出部133を制御して、処理は、ステップS122に戻る。
- [0208] 送出部133は、制御部131の制御に従い、指示情報によって指示される画像の画像信号として、例えば、撮像部121等が出力する画像信号を、通信装置101に送信する。
- [0209] 次に、図11は、図4の街に適用される協業処理システムの第2の構成例を示している。
- [0210] なお、図中、図8の場合と対応する部分については、同一の符号を付してあり、以

下では、その説明は、適宜省略する。

- [0211] すなわち、図11において、協業処理システムは、送出部132が、制御装置103ではなく、通信装置101に設けられているとともに、送出部133が、制御装置103ではなく、通信装置102に設けられていることを除いて、図8の場合と同様に構成されている。
- [0212] 次に、図12を参照して、図11の通信装置101の処理について説明する。
- [0213] 図12のAは、図11の通信装置101の処理を説明するフローチャートである。
- [0214] 図11の通信装置101では、ステップS131ないしS138において、図9AのステップS101ないしS108と、それぞれ同様の処理が行われる。
- [0215] すなわち、通信装置101では、ステップS131において、撮像部111が、画像を撮像し、画像信号を、送出部132に出力することを開始して、処理は、ステップS132に進む。
- [0216] ここで、送出部132は、撮像部111からの画像信号を受信して記憶する。
- [0217] ステップS132では、図9AのステップS102と同様に、表示部115が、動作モードを窓モードとして、処理は、ステップS133に進む。
- [0218] ステップS133では、図9AのステップS103と同様に、ホテルHAの客室HA1(図4)のユーザが、動作モードを画像表示モードとするように操作を行ったかどうかを、指示部112が判定する。
- [0219] ステップS133において、ユーザが、動作モードを画像表示モードとするように操作を行っていないと判定された場合、処理は、ステップS132に戻る。
- [0220] また、ステップS133において、ユーザが、動作モードを画像表示モードとするように操作を行ったと判定された場合、ステップS134に進み、図9AのステップS104と同様に、表示部115は、動作モードを画像表示モードとして、画像表示モードで表示する画像の候補が配置された候補画面を表示して、処理は、ステップS135に進む。
- [0221] ここで、図12のBは、ステップS134で表示される候補画面の例を示している。
- [0222] 図12のBの候補画面は、図9Bの候補画面と同様であり、その説明は省略する。
- [0223] その後、通信装置101では、ステップS135ないしS138において、図9AのステップS105ないしS108と、それぞれ同様の処理が行われる。

- [0224] 次に、図13を参照して、図11の制御装置103の処理について説明する。
- [0225] 制御装置103では、図10のステップS122ないしS125と同様の処理が行われる。
- [0226] すなわち、制御装置103では、図10の場合と同様に、動作モードとして、画像表示モードが指示された旨の情報を含む指示情報が、例えば、通信装置101の送信部113等から送信されてくるのを待って、ステップS151において、制御部131は、送信部113からの指示情報を受信して、処理は、ステップS152に進む。
- [0227] ステップS152では、制御部131は、ステップS151で受信した指示情報に従い、候補画面(図12のB)を生成し、その候補画面を送信するように、例えば、送出部133を制御する。
- [0228] その後、候補画面の画像の中から、画像表示モードで表示する画像を選択するユーザの操作に応じて生成された指示情報が、通信装置101の送信部113から送信されてくるのを待って、処理は、ステップS152からステップS153に進み、制御部131は、送信部113からの指示情報を受信して、処理は、ステップS154に進む。
- [0229] ステップS154では、制御部131は、ステップS153で受信した指示情報に従い、その指示情報によって指示される画像の画像信号を送信するように、例えば、送出部133を制御して、処理は、ステップS151に戻る。
- [0230] 送出部133は、制御部131の制御に従い、指示情報によって指示される画像の画像信号として、撮像部121が出力する画像信号、又は、記憶部134に記憶された画像信号を、通信装置101に送信する。
- [0231] なお、制御部131は、通信装置101の他、通信装置102、及び、協業処理システムを構成するその他の通信装置を対象として、図10や図13の処理を行う。
- [0232] 次に、図14は、図4の街に適用される協業処理システムの第3の構成例を示している。
- [0233] 図14において、協業処理システムは、複数の通信装置201及び202と、制御装置203とから構成される。
- [0234] 通信装置201は、ホテルHAの客室HA1に設置されており、通信装置202は、客室HA1以外の、他の客室の1つである、例えば、ホテルHBの客室HB1(図4)に設置されている。

- [0235] なお、客室HA1以外のホテルHAの客室、客室HB1以外のホテルHBの客室、ホテルHCの各客室、及び、ホテルHDの各客室にも、通信装置201や202と同様の通信装置が設置されているが、その説明は、省略する。
- [0236] また、制御装置203は、ホテルHAないしHDとは独立した制御センタに設置することもできるし、例えば、通信装置201又は202と一体化して、ホテルHA又はHBに設置することもできる。
- [0237] さらに、制御装置203の機能は、通信装置201及び202、並びに、協業処理システムを構成するその他の通信装置が、分担して担当することができる。
- [0238] 通信装置201は、集光部211、指示部212、送信部213、及び、受光部214から構成される。
- [0239] 集光部211は、図2のセンサ部31に相当する。集光部211は、太陽光を集光し(光をセンシングし)、配光部232に入射させる(供給する)。
- [0240] 指示部212は、図2の指示部32に相当する。指示部212は、例えば、ユーザの操作等に応じて、他の通信装置202が有する集光部221のセンサ出力である光等を指示する。すなわち、指示部212は、ユーザの操作等に応じて、他の通信装置202が有する集光部221の光等の指示に対応する指示情報を生成し、送信部213に供給する。
- [0241] 送信部213は、図2の送信部33に相当する。送信部213は、指示部212からの指示情報を、制御部231に送信する。
- [0242] 受光部214は、図2のレシーブ部34に相当する。受光部214は、制御部231に送信された指示情報に応じて指示されるセンサ出力、すなわち、例えば、他の通信装置202が有する集光部221が出力する光を、その光を提供する配光部233から受光する。
- [0243] 通信装置202は、通信装置201と同様に構成される。
- [0244] すなわち、通信装置202は、集光部211、指示部212、送信部213、及び、受光部214とそれぞれ同様の集光部221、指示部222、送信部223、及び、受光部224から構成される。
- [0245] なお、通信装置202において、集光部221のセンサ出力である光は、配光部233

に供給される。また、受光部224は、制御部231に送信された指示情報に応じて指示されるセンサ出力である、例えば、通信装置201の集光部211で集光された光を、配光部232から受ける。

[0246] 制御装置203は、制御部231、配光部232及び233から構成される。

[0247] 制御部231は、図2の制御部51に相当する。制御部231は、通信装置201の送信部213から送信されてくる指示情報や、通信装置202の送信部223から送信されてくる指示情報に従い、配光部232や233によるセンサ出力、つまり、集光部211で集光された光や、集光部221で集光された光の提供を制御する。

[0248] 配光部232は、図2の送出部52に相当する。配光部232は、制御部231の制御に従い、通信装置201の集光部221で集光された光を、通信装置201にとって他の通信装置(例えば、通信装置202や、協業処理システムを構成するその他の通信装置)に提供(送出)する。

[0249] 配光部233は、図2の送出部53に相当する。配光部233は、制御部231の制御に従い、通信装置202の集光部221で集光された光を、通信装置202にとって他の通信装置(例えば、通信装置201や、協業処理システムを構成するその他の通信装置)に提供する。

[0250] 以上のように構成される協業処理システムでは、ホテルHAの客室HA1に設置された通信装置201の集光部211で集光された光が、配光部232に入射されるとともに、ホテルHBの客室HB1に設置された通信装置202の集光部221で集光された光が、配光部233に入射される。

[0251] その後、例えば、客室HA1のユーザが、画像の表示や、照明の明るさ等を指示するように、操作を行うと、指示部212は、ユーザの操作に応じて、例えば、通信装置202の集光部221で集光される光を指示する指示情報を生成し、送信部213に供給する。

[0252] 送信部213は、指示部212からの指示情報を、制御部231に送信する。

[0253] 制御部231は、通信装置201の送信部213から送信されてくる指示情報を受信し、その指示情報に応じて、通信装置201への光の提供を制御する。

[0254] すなわち、制御部231は、例えば、通信装置202の集光部221で集光された光が

入射されている配光部233を制御し、集光部221で集光された光を、通信装置201に提供させる。

[0255] 通信装置201では、受光部214が、配光部233から提供される光を受光する。

[0256] 通信装置201の受光部214で受光された光は、客室HA1において、画像の表示や、照明の明るさを調整するのに利用される。

[0257] したがって、ホテルHAとHBのうちの、例えば、ホテルHBの方が、より陽当たりが良好である場合には、ホテルHBで集光された光を、ホテルHAに分け与え、これにより、ホテルHA及びHBのいずれにおいても、光について、同様の環境を提供することができる。

[0258] なお、通信装置201の集光部211で集光された光を他の通信装置に提供する配光部232は、制御装置203ではなく、通信装置201に設けることが可能である。

[0259] 同様に、通信装置202の集光部221で集光された光を他の通信装置に提供する配光部233は、制御装置203ではなく、通信装置202に設けることが可能である。

[0260] また、集光部211は、客室HA1に1つ設ける他、ホテルHAの複数の客室に1つ設けることや、ホテルHAに1つ設けることが可能である。集光部221も同様である。

[0261] 次に、図15は、図4の街に適用される協業処理システムの第4の構成例を示している。

[0262] 図15において、協業処理システムは、複数の通信装置301及び302と、制御装置303とから構成される。

[0263] 通信装置301は、ホテルHAの客室HA1(図4)に設置されており、通信装置302は、客室HA1以外の、他の客室の1つである、例えば、ホテルHBの客室HB1に設置されている。

[0264] なお、客室HA1以外のホテルHAの客室、客室HB1以外のホテルHBの客室、ホテルHCの各客室、及び、ホテルHDの各客室にも、通信装置301や302と同様の通信装置が設置されているが、その説明は、省略する。

[0265] また、制御装置303は、ホテルHAないしHDとは独立した制御センタに設置することもできるし、例えば、通信装置301又は302と一体化して、ホテルHA又はHBに設置することもできる。

- [0266] さらに、制御装置303の機能は、通信装置301及び302、並びに、協業処理システムを構成するその他の通信装置が、分担して担当することができる。
- [0267] 通信装置301は、集光部311、指示部312、送信部313、受光部314、表示部315、蓄電部316、光量検出部317、及び、配光部332から構成される。
- [0268] 集光部311は、図2のセンサ部31に相当する。集光部311は、太陽光を集光し(光をセンシングし)、配光部332に入射させる(供給する)。
- [0269] 指示部312は、図2の指示部32に相当する。指示部312は、例えば、ユーザの操作や、光量検出部317で検出された光量等に応じて、所定の指示を行う。すなわち、指示部312は、ユーザの操作や、光量検出部317で検出された光量等に応じて、所定の指示を行う指示情報を生成し、送信部313に供給する。
- [0270] 送信部313は、図2の送信部33に相当する。送信部313は、指示部312からの指示情報を、制御部331に送信する。
- [0271] 受光部314は、図2のレシーブ部34に相当する。受光部314は、制御部331に送信された指示情報に応じて指示されるセンサ出力、すなわち、例えば、他の通信装置302が有する集光部321が出力する光を、その光を提供する配光部333から受光し、表示部315に供給する。
- [0272] また、受光部314は、配光部332から提供される光を受光し、表示部315に供給する。
- [0273] 表示部315は、受光部314からの光等を利用して、画像を表示し、また、客室HA1の室内を照明する。
- [0274] 蓄電部316は、配光部332から供給される光を用いて、光発電(シリコン半導体の光電効果を利用した、光エネルギーを電気エネルギーに変換する技術)を行うことにより得られる電気(電力)を蓄電する。蓄電部316で蓄電された電力は、必要に応じて、画像の表示や、客室HA1の室内の照明、その他を行う電気製品で使用される。
- [0275] 光量検出部317は、集光部311で集光された光の光量を検出し、指示部312に供給する。
- [0276] 配光部332は、図2の送出部52に相当する。配光部332は、制御部331の制御に従い、通信装置301の集光部311で集光された光を、通信装置301にとって他の通

信装置(例えば、通信装置302や、協業処理システムを構成するその他の通信装置)、受光部314、又は、蓄電部316に提供(分配)する配光を行う。

[0277] 通信装置302は、通信装置301と同様に構成される。

[0278] なお、図15では、通信装置302を構成するブロックとして、集光部311、指示部312、送信部313、受光部314、及び、配光部332にそれぞれ対応する集光部321、指示部322、送信部323、受光部324、及び、配光部333しか図示していないが、通信装置302には、表示部315、蓄電部316、及び、光量検出部317に対応するブロックも設けられる。

[0279] 但し、通信装置302等の、協業処理システムを構成する複数の送信装置のうちの、すべてではない1以上の通信装置は、表示部315、蓄電部316、及び、光量検出部317に対応するブロックを設けずに構成することが可能である。

[0280] 制御装置303は、制御部331から構成される。

[0281] 制御部331は、図2の制御部51に相当する。制御部331は、通信装置301の送信部313から送信されてくる指示情報や、通信装置302の送信部323から送信されてくる指示情報等に従い、配光部332や333によるセンサ出力、つまり、集光部311で集光された光や、集光部321で集光された光の提供を制御する。

[0282] なお、通信装置301の集光部311で集光された光を他の通信装置に提供する配光部332は、通信装置301ではなく、制御装置303に設けることが可能である。

[0283] 同様に、通信装置302の集光部311で集光された光を他の通信装置に提供する配光部333は、通信装置302ではなく、制御装置303に設けることが可能である。

[0284] また、集光部311は、客室HA1に1つ設ける他、ホテルHAの複数の客室に1つ設けることや、ホテルHAに1つ設けることが可能である。集光部321も同様である。

[0285] 次に、図16は、図15の通信装置301が設置された客室HA1の構成例を示す断面図である。

[0286] 集光部311は、ホテルHAの屋根、又は屋上等の陽当たりの良好な位置に設置されている。

[0287] 集光部311は、図15で説明したように、太陽光を集光し、その集光によって得られた光を、配光部332に供給する。

- [0288] なお、光量検出部317が、集光部311で集光された光の光量を検出することができる位置に取り付けられている。
- [0289] 配光部332は、平板状の反射板342L及び342Rから構成され、集光部311で集光された光を、他の通信装置、採光部345、又は、ソーラーパネル341に配光(分配)する。
- [0290] すなわち、図16においては、配光部332の左側に、他の通信装置と結ばれる光ファイバ343が設けられており、配光部332の下側に、採光部345が設けられている。また、配光部332の右側に、ソーラーパネル341が設けられている。
- [0291] 配光部332は、集光部311で集光された光を、他の通信装置に配光する場合には、集光部311で集光された光を左側に反射し、これにより、集光部311で集光された光を、光ファイバ343を介して、例えば、通信装置302の受光部324(図15)等の他の通信装置の受光部に射出(提供)する。
- [0292] また、配光部332は、集光部311で集光された光を採光部345に配光する場合には、集光部311で集光された光を下側に通過させ、これにより、集光部311で集光された光を採光部345に射出する。
- [0293] さらに、配光部332は、集光部311で集光された光を、ソーラーパネル341に配光する場合には、集光部311で集光された光を右側に反射し、これにより、集光部311で集光された光を、ソーラーパネル341に射出する。
- [0294] ここで、ソーラーパネル341は、配光部332からの光を用いて、光発電を行い、その結果得られる電気(電力)を、蓄電部316に供給する。蓄電部316は、以上のようにしてソーラーパネル341から供給される電力を蓄電する。
- [0295] 採光部345は、平板状の光出力パネル346と、同じく平板状の表示部315とを、その間に、空隙を形成するように重ねることで構成される。すなわち、採光部345は、光出力パネル346と表示部315とで、空隙を、いわばサンドイッチした構造になっている。
- [0296] そして、採光部345は、配光部332の下側に設けられており、客室HA1の、実際の山の景色を眺めることができる方の壁面を構成している。
- [0297] なお、採光部345は、表示部315が、客室HA1の室内側を向き、光出力パネル34

6が、客室HA1の室外側(外側)を向くように設置されている。

[0298] 採光部345は、採光を行い、その採光によって得られた光を利用して、画像の表示や、客室HA1の室内の照明等を行う。

[0299] すなわち、採光部345の空隙には、配光部332から配光される光が入射する。さらに、採光部345の空隙には、通信装置302の集光部321(図15)で集光され、配光部333から配光される光等の、他の通信装置から配光される光が、光ファイバ344を介して入射する。

[0300] ここで、採光部345の空隙に入射する光は、例えば、平行光になっていることとする。

[0301] 光出力パネル346は、表示部315で画像を表示する等ための光としての散乱光を、表示部315に出射する。

[0302] すなわち、光出力パネル346は、採光部345の空隙に入射する光(平行光)を散乱し、その結果得られる散乱光を、表示部315に出射する。

[0303] また、光出力パネル346は、自らも発光し、その光を散乱して、表示部315に出射する。

[0304] 表示部315は、例えば、図6及び図7で説明した液晶表示装置で構成され、光出力パネル346が射出する光(散乱光)を、バックライトとして、画像を表示する。また、表示部315は、光出力パネル346が射出する光が客室HA1の室内に入射する光量を、図7で説明したようにして調整することで、照明装置としても機能する。

[0305] ここで、以下、適宜、表示部315が画像を表示する動作モードを、画像モードといい、表示部315を照明装置として機能させる動作モードを、照明モードともいう。

[0306] なお、客室HA1には、表示部315が画像モードで動作する採光部345と、表示部315が照明モードで動作する採光部345との2つを設けることができる。

[0307] 次に、図16の集光部311としては、特開平09-270204号公報に記載の、太陽光採光装置を用いることができる。

[0308] 図17は、集光部311として用いられる太陽光採光装置の構成例を示している。

[0309] 図17において、太陽光採光装置380は、建物の屋根(屋上)等に配設され、矢印Aにて示す太陽光を多数のレンズが配設されているレンズホルダ372を通すことによ

って集光し、集光した太陽光を反射板373によって反射して矢印Bにて示す方向に導いて建物内に導く。

[0310] 図18は、図17の太陽光採光装置380の、より詳細な構成例を示す図である。

[0311] いま、太陽光採光装置380が太陽光を受光する太陽光受光面を、正面ということとすると、図18のAは、太陽光採光装置380を正面から見た正面図であり、図18のBは、太陽光採光装置380を側面から見た側面図である。

[0312] レンズホルダ372は、多数であるN枚のレンズ $371_1, 371_2, 371_3, \dots, 371_N$ を保持しており、各レンズ $371_n$  ( $n=1, 2, \dots, N$ )で、太陽光を集光する。

[0313] 反射板373は、レンズホルダ372の後方に設けられており、レンズ $371_n$ が集光した光を反射して、建物内(配光部332)に導く。

[0314] なお、レンズホルダ372は、水平軸376のまわりに回転可能にレンズホルダ支持部材377に回転自在に保持されている。

[0315] そして、レンズホルダ372は、モータ374によって、歯車 $375_1$ 及び $375_2$ を経由して駆動され、水平軸376を中心に回転(回動)する。

[0316] これにより、レンズホルダ372は、朝方や夕方等の、太陽が低いときには、図18のBに実線にて示すような状態になって、レンズ $371_n$ によって太陽光L1を集光し、反射板373によって反射して建物内に導き、昼間等の、太陽が高いときには、鎖線で示すような状態となって、レンズ $371_n$ によって太陽光L2を集光し、反射板373によって反射して建物内に導く。

[0317] レンズホルダ支持部材377は、回転基台378に一体的に取り付けられており、その回転基台378のローラ382が、円筒状の固定基台379のレール379aの上に回転自在に搭載され、モータ381により、垂直軸Y-Yのまわりに回転されるようになっている。

[0318] センサ383は、太陽の方向を検出する。センサ383によって検出された太陽の方向に基づいて、モータ374及び381が制御され、これにより、レンズホルダ372のレンズ $371_n$ の面(光軸と垂直な面)が、太陽の方向を向くように制御される。

[0319] 次に、図19は、図16の採光部345の構成例を示す断面図である。

[0320] 図16で説明したように、採光部345は、客室HA1の室内側に配置される表示部31

5と、室外側(外側)に配置される光出力パネル346とから構成される。

[0321] そして、図19では、光出力パネル346は、平板状のバックライト部351と、同じく平板状の受光部314とを重ね合わせて構成されている。

[0322] なお、バックライト部351は、客室HA1の室外側に配置され、受光部314は、室内側(表示部315側)に配置される。

[0323] 図19において、受光部314は、例えば、表示部315と同様に、図6及び図7で説明した液晶表示装置で構成される。

[0324] また、バックライト部351は、蓄電部316で蓄電された電力を電源として、バックライトとなる光を発する。

[0325] 表示部315は、採光部345の採光によって得られた光、又は、バックライト部351が発する光をバックライトとして、画像を表示し、また、照明装置として機能する。

[0326] 表示部315が、採光部345の採光によって得られた光をバックライトとして、画像を表示する場合においては、受光部314としての液晶表示装置は、液晶セル152(図6)が遮光状態となる第4の状態(図7のD)となる。

[0327] そして、受光部314は、バックライト部351側から入射する光を遮断するとともに、配光部332から入射する光や、他の通信装置から光ファイバ344を介して入射する光を受光して、表示部315側に反射する。

[0328] また、表示部315としての液晶表示装置は、液晶セル151(図6)が光散乱状態となり、かつ、液晶セル152が、画像信号に応じて、画素単位で、光透過状態、又は遮光状態となる第2の状態(図7のB)となる。

[0329] そして、表示部315は、光散乱状態の液晶セル151で、受光部314で反射された光や、配光部332から入射する光、他の通信装置から光ファイバ344を介して入射する光を散乱し、その散乱によって得られる散乱光の透過(遮断)を、液晶セル152で制御することにより、画像を表示する。

[0330] 一方、表示部315が、バックライト部351が発する光をバックライトとして、画像を表示する場合においては、受光部314としての液晶表示装置は、液晶セル151(図6)が光散乱状態となり、かつ、液晶セル152が光透過状態となる第3の状態(図7のC)となる。

- [0331] そして、受光部314は、バックライト部351側から入射する光を散乱し、表示部315に出射する。
- [0332] 表示部315としての液晶表示装置は、例えば、上述の場合と同様に、第2の状態(図7のB)となって、受光部314からの光をバックライトとして、画像を表示する。
- [0333] 次に、図20は、図16の採光部345の他の構成例を示す図である。
- [0334] すなわち、図20のAは、図16の採光部345の他の構成例を示す断面図である。
- [0335] 図20のAでは、光出力パネル346を構成する受光部314が、図6の液晶表示装置ではなく、2つの三角柱状のプリズム363及び364で構成されている。
- [0336] さらに、図20のAでは、採光部345の、光ファイバ344側に、レンズ361が設けられているとともに、配光部332(図16)側に、レンズ362が設けられている。
- [0337] レンズ361は、他の通信装置から光ファイバ344を介して採光部345に入射する光(平行光)を、プリズム363上に集光する。レンズ362は、配光部332から採光部345に入射する光を、プリズム364上に集光する。
- [0338] 三角柱状のプリズム363は、その側面の1つがバックライト部351に接するように配置されており、レンズ361からの光を受光し、表示部315側に反射する。
- [0339] 三角柱状のプリズム364も、その側面の1つがバックライト部351に接するように配置されており、レンズ362からの光を受光し、表示部315側に反射する。
- [0340] なお、プリズム363は、バックライト部351の上下の midpoint 側に、側面の他の1つを向けて、バックライト部351の光ファイバ344寄りの位置に配置されている。
- [0341] また、プリズム364は、バックライト部351の上下の midpoint 側に、側面の他の1つを向けて、バックライト部351の配光部332(図16)寄りの位置に配置されている。
- [0342] 図20のBは、表示部315側から見たプリズム363の構成例を示している。
- [0343] プリズム363の、レンズ361からの光が集光される面には、例えば、円形状の反射板が設けられており、その反射板で、レンズ361からの光が受光、反射される。
- [0344] プリズム363の反射板については、バックライト部351の上下の midpoint 側の反射板ほど、面積が大になっており、したがって、バックライト部351の上下の midpoint 側の反射板ほど、多くの光量の光が反射される。
- [0345] すなわち、図20のCは、プリズム363で反射される光の光量を模式的に示している

。

[0346] 図20のCに示すように、プリズム363では、バックライト部351の上下の midpoint 側に近い位置ほど、多くの光量が反射される。

[0347] なお、プリズム364も、プリズム363と同様に構成される。

[0348] 以上のように構成される採光部345においても、表示部315は、採光部345の採光によって得られた光、又は、バックライト部351が発する光をバックライトとして、画像を表示し、また、照明装置として機能する。

[0349] 表示部315が、採光部345の採光によって得られた光をバックライトとして、画像を表示する場合においては、受光部314としてのプリズム363が、他の通信装置から光ファイバ344を介して入射し、レンズ361で集光される光を受光して、表示部315側に反射する。

[0350] さらに、受光部314としてのプリズム364が、配光部332から入射し、レンズ362で集光される光を受光して、表示部315側に反射する。

[0351] また、表示部315としての液晶表示装置は、液晶セル151(図6)が光散乱状態となり、かつ、液晶セル152が、画像信号に応じて、画素単位で、光透過状態、又は遮光状態となる第2の状態(図7のB)となる。

[0352] そして、表示部315は、光散乱状態の液晶セル151で、受光部314としてのプリズム363及び364で反射された光を散乱し、その散乱によって得られる散乱光の透過(遮断)を、液晶セル152で制御することにより、画像を表示する。

[0353] 一方、表示部315が、バックライト部351が発する光をバックライトとして、画像を表示する場合においては、バックライト部351が発する光が、表示部315に入射する。

[0354] そして、表示部315としての液晶表示装置は、例えば、上述の場合と同様に、第2の状態(図7のB)となって、バックライト部351からの光をバックライトとして、画像を表示する。

[0355] 次に、図21を参照して、図16の配光部332の動作について説明する。

[0356] 配光部332は、図16で説明したように、平板状の反射板342L及び342Rから構成され、集光部311で集光された光を、他の通信装置、採光部345、又は、ソーラーパネル341に配光(分配)(提供)する(導く)。

- [0357] ここで、以下、配光部332が、集光部311で集光された光を、採光部345に提供する動作モードを、表示モードと、他の通信装置に提供する動作モードを、配光モードと、ソーラーパネル341に提供する動作モードを、蓄電モードと、それぞれいう。
- [0358] 図21のAは、表示モードの配光部332の状態を示している。
- [0359] 配光部332を構成する平板状の反射板342L及び342Rは、例えば、採光部345(図16)の空隙と同様の間隔をあけて配置されている。
- [0360] さらに、反射板342Lは、配光部332の、室外側の光出力パネル346(図16)の延長線上に沿って、光出力パネル346の上側に配置されており、反射板342Rは、配光部332の、室内側の表示部315(図16)の延長線上に沿って、表示部315の上側に配置されている。
- [0361] また、平板状の反射板342L及び342Rは、図中、上側の、奥行き方向に延びる軸を回転軸として、回転可能になっている。
- [0362] 表示モードでは、配光部332を構成する反射板342L及び342Rは、それぞれ、光出力パネル346(図16)、及び、表示部315と平行な状態に回転され、これにより、集光部311で集光された光を、下側に位置する採光部345に提供する(導く)。
- [0363] 採光部345では、このようにして配光部332から提供される光を利用して、図19や図20で説明したようにして、表示部315での画像の表示等が行われる。
- [0364] 図21のBは、配光モードの配光部332の状態を示している。
- [0365] 配光モードでは、配光部332を構成する反射板342L及び342Rのうちの、右側の反射板342Rが、集光部311で集光された光を、左側の光ファイバ343側に反射するように回転されるとともに、左側の反射板342Lが、反射板342Rで反射された光の、光ファイバ343への入射を妨げないように回転される。
- [0366] これにより、集光部311で集光された光は、反射板342Rで左側に反射され、光ファイバ343に入射する。
- [0367] 通信装置302(図15)等の、他の通信装置が配光モードとなって、その、他の通信装置で集光された光が、光ファイバ344(図16)を介して、通信装置301の採光部345(図16)に提供される場合には、採光部345では、その、他の通信装置から提供される光を利用して、図19や図20で説明したようにして、表示部315での画像の表示

等が行われる。

[0368] 図21のCは、蓄電モードの配光部332の状態を示している。

[0369] 蓄電モードでは、配光部332を構成する反射板342L及び342Rのうちの、左側の反射板342Lが、集光部311で集光された光を、右側のソーラーパネル341側に反射するように回転されるとともに、右側の反射板342Rが、反射板342Lで反射された光の、ソーラーパネル341への入射を妨げないように回転される。

[0370] これにより、集光部311で集光された光は、反射板342Lで右側に反射され、ソーラーパネル341に入射する。

[0371] ソーラーパネル341では、このようにして配光部332から提供される光を利用して発電を行う。ソーラーパネル341の発電によって得られた電力は、蓄電部316に蓄電され、さらに、蓄電部316に蓄電された電力は、バックライト部351(図19、図20)その他の電気製品の駆動に使用される。

[0372] 次に、図22を参照して、図15の協業処理システムの処理について説明する。

[0373] 図22のAは、ユーザが、光を利用するデバイス(以下、光デバイスともいう)を、使用するために指定する操作を行った場合や、照明の明るさを調整する操作を行った場合に行われる制御部331の処理(協業制御)を説明するフローチャートである。

[0374] なお、以下では、協業システムを構成する、通信装置301及び302を含む複数の通信装置のうちの、他の通信装置から光の提供を受ける通信装置を、第1装置ともいい、第1装置に対して光を提供する通信装置を、第2装置ともいう。

[0375] いま、光デバイスを指定する操作や、照明の明るさを調整する操作を行うユーザが、客室HA1のユーザであるとする、その客室HA1に設置された通信装置301(図15)が、第1装置となる。

[0376] 第1装置である通信装置301において、配光部332の動作モードのデフォルトは、例えば、表示モード(図21のA)となっている。

[0377] 協業処理システムを構成する、通信装置302等の他の通信装置でも、配光部の動作モードのデフォルトは、表示モードになっている。

[0378] なお、通信装置301の配光部332、及び、協業処理システムを構成する他の通信装置の配光部の動作モードの制御は、制御部331によって行われる。

- [0379] 客室HA1のユーザが、例えば、光デバイスを指定する操作や、照明の明るさを調整する操作を行うと、その客室HA1に設置された通信装置301は第1装置となって、指示部312は、その操作に応じて、指示情報を生成する。
- [0380] すなわち、例えば、客室HA1のユーザが、画像を表示する表示部315等の、光デバイスを指定する操作を行った場合、指示部312は、その光デバイスの指示と、光の要求とを表す指示情報を生成する。
- [0381] また、例えば、客室HA1のユーザが、照明装置の明るさを調整する操作を行った場合、指示部312は、その調整後の照明の明るさの指示と、光の要求とを表す指示情報を生成する。
- [0382] そして、指示部312において生成された指示情報は、送信部313から、制御部331に送信される。
- [0383] 制御部331は、ステップS201において、第1装置である通信装置301の送信部313から、光の要求を表す指示情報が送信されてくるのを待つて受信し、処理は、ステップS202に進む。
- [0384] ステップS202では、制御部331は、第1装置である通信装置301からの指示情報に基づき、その指示情報に応じて指示される光デバイスや明るさ、つまり、客室HA1のユーザが指定した光デバイスや調整後の照明の明るさに必要な光量P1が、第1装置である通信装置301の集光部311で集光されている光の光量P2では不足するかどうかを判定する。
- [0385] ここで、第1装置である通信装置301の集光部311で集光されている光の光量P2は、光量検出部317で検出され、指示情報に含められて、第1装置である通信装置301から、制御部331に、定期的若しくは不定期に、又は、制御部331の要求に応じて送信されるようになっている。他の通信装置でも同様である。
- [0386] ステップS202において、第1装置である通信装置301からの指示情報に応じて指示される光デバイスや明るさに必要な光量P1が、集光部311で集光されている光の光量P2だけで足りていると判定された場合(式 $P1 < P2$ が成立する場合)、処理は、ステップS201に戻る。
- [0387] したがって、客室HA1のユーザが指定した光デバイスや調整後の照明の明るさに

必要な光量が、その客室HA1に設置されている通信装置301の集光部311で集光されている光だけで賄うことができる場合には、第1装置である通信装置301の配光部332の動作モードは、表示モードのままとされ、また、第1装置である通信装置301に起因して、通信装置302等の他の通信装置の配光部の動作モードは、変更されない。

[0388] 表示モードの配光部332は、図21のAで説明したように、集光部311で集光された光を、採光部345に提供する。

[0389] そして、例えば、客室HA1のユーザが、表示部315を、光デバイスとして指定する操作を行った場合には、図21のAで説明したように、採光部345では、配光部332から提供される、集光部311で集光された光が受光され、その光をバックライトとして、画像モードの表示部315に画像が表示される。

[0390] また、例えば、客室HA1のユーザが、照明の明るさを調整する操作を行った場合には、図21のAで説明したように、採光部345では、配光部332から提供される、集光部311で集光された光が受光され、照明モードの表示部315において、その光が客室HA1の室内に入射する光量が調整される。

[0391] 一方、ステップS202において、第1装置である通信装置301からの指示情報に応じて指示される光デバイスや明るさに必要な光量が、集光部311で集光されている光の光量では不足すると判定された場合(式 $P1 < P2$ が成立しない場合)、処理は、ステップS203に進み、制御部331は、第1装置である通信装置301以外の、協業処理システムを構成する他の通信装置の中で、所定の光量閾値以上の光量の光を集光しており、かつ、蓄電モードになっている通信装置が存在するかどうかを判定する。

[0392] ここで、上述したように、通信装置301の配光部332、及び、協業処理システムを構成する他の通信装置の配光部の動作モードの制御は、制御部331によって行われるので、制御部331は、協業処理システムを構成する通信装置すべての配光部の動作モードを認識している。

[0393] また、通信装置301では、上述したように、光量検出部317が、集光部311で集光されている光の光量を検出し、指示部312が、その光量を、指示情報に含め、送信部313を介して、定期的若しくは不定期に、又は、制御部331の要求に応じて、制御

部331に送信するようになっている。

- [0394] 協業処理システムを構成する他の通信装置でも、同様に、その、他の通信装置(の集光部)で集光された光の光量を含む指示情報が、制御部331に送信されるようになっている。
- [0395] 制御部331は、協業処理システムを構成する各通信装置から送信されてくる指示情報に含まれる光量に基づき、各通信装置で集光されている光の光量が、所定の光量閾値以上の光量であるかどうかを認識する。
- [0396] そして、制御部331は、協業処理システムを構成する各通信装置の配光部の動作モードの認識結果と、各通信装置で集光されている光の光量が、所定の光量閾値以上の光量であるかどうかの認識結果とに基づき、ステップS203において、第1装置である通信装置301以外の、協業処理システムを構成する他の通信装置の中で、所定の光量閾値以上の光量の光を集光しており、かつ、蓄電モードになっている通信装置が存在するかどうかを判定する。
- [0397] なお、ステップS203の判定で用いられる所定の光量閾値は、例えば、第1装置である通信装置301からの指示情報に応じて指示される光デバイスや明るさ、つまり、客室HA1のユーザが指定した光デバイスや調整後の照明の明るさに必要な光量P1以上の値であることとする。
- [0398] ステップS203において、第1装置である通信装置301以外の、協業処理システムを構成する他の通信装置の中で、所定の光量閾値以上の光量の光を集光しており、かつ、蓄電モードになっている通信装置が存在しないと判定された場合、すなわち、他の通信装置の中に、十分な光量の光を提供することが可能な第2装置となることができる通信装置が存在しない場合、処理は、ステップS204に進み、制御部331は、第1装置である通信装置301の配光部332を制御し、その配光部332の動作モードを、蓄電モードとする。
- [0399] 通信装置301において、蓄電モードの配光部332は、図21のCで説明したように、集光部311で集光された光を、ソーラーパネル341に提供し、ソーラーパネル341は、その光を利用して、蓄電部316に電力を蓄電する。
- [0400] さらに、通信装置301では、蓄電部316に蓄電された電力によって、バックライト部

351(図19、図20)が駆動される。

[0401] したがって、例えば、客室HA1のユーザが、表示部315を、光デバイスとして指定する操作を行った場合には、蓄電部316に蓄電された電力によって駆動されたバックライト部351が発した光をバックライトとして、画像モードの表示部315に画像が表示される。

[0402] また、例えば、客室HA1のユーザが、照明の明るさを調整する操作を行った場合には、蓄電部316に蓄電された電力によって駆動されたバックライト部351が発した光が客室HA1の室内に入射する光量が、照明モードの表示部315において調整される。

[0403] 一方、ステップS203において、第1装置である通信装置301以外の、協業処理システムを構成する他の通信装置の中で、所定の光量閾値以上の光量の光を集光しており、かつ、蓄電モードになっている通信装置が存在すると判定された場合、すなわち、他の通信装置に、十分な光量の光を提供することが可能な第2装置となることのできる通信装置(以下、適宜、可能通信装置ともいう)が存在する場合、処理は、ステップS205に進み、制御部331は、可能通信装置の中から、第2装置とする通信装置を選択する。

[0404] ここで、制御部331は、上述したように、第1装置である通信装置301から送信されてくる、光デバイスの指示、又は、照明の明るさの指示等を含む指示情報を用いて、可能通信装置の中から、第2装置とする通信装置を選択する。

[0405] したがって、指示情報によれば、第2装置(の集光部が集光する光)が、いわば間接的に指示されるということができる。

[0406] ステップS205では、制御部331は、第2装置の選択後、その第2装置を制御して、配光モードとする。

[0407] すなわち、例えば、いま、通信装置302が第2装置として選択されたこととすると、制御部331は、第2装置である通信装置302の配光部333を制御することで、その配光部333の動作モードを、配光モードとし、集光部321で集光された光を、第1装置である通信装置301に(配光)提供させる。

[0408] この場合、第2装置である通信装置302では、配光部333の動作モードが、配光モ

ードとなり、図21のBで説明したように、集光部321で集光された光が、光ファイバ344(図16)を介して、第1装置である通信装置301の採光部345(図16)に配光される。

- [0409] そして、例えば、客室HA1のユーザが、表示部315を、光デバイスとして指定する操作を行った場合には、採光部345では、第2装置である通信装置302の配光部333から配光される、その通信装置302の集光部321で集光された光が、受光部314(図16、図19、図20)で受光され、その光をバックライトとして、画像モードの表示部315に画像が表示される。
- [0410] また、例えば、客室HA1のユーザが、照明の明るさを調整する操作を行った場合には、採光部345では、第2装置である通信装置302の配光部333から配光される、その通信装置302の集光部321で集光された光が、受光部314(図16、図19、図20)で受光され、照明モードの表示部315において、その光が客室HA1の室内に入射する光量が調整される。
- [0411] 以上のように、第1装置である通信装置301において、指示部312が、ユーザの操作に応じて、光デバイス、又は明るさを指示する場合、つまり、光デバイス、又は明るさを指示する指示情報を生成する場合には、制御部331は、その指示情報に応じて指示される光デバイス、又は明るさに必要な光量が、第1装置である通信装置301の集光部311により集光されている光の光量では不足するかどうかを判定する。
- [0412] そして、指示情報に応じて指示される光デバイス、又は明るさに必要な光量が、第1装置である通信装置301の集光部311により集光されている光の光量では不足する場合には、制御部331は、第2装置である、例えば、通信装置302の配光部333を制御することにより、その動作モードを配光モードとして、その通信装置302の集光部321で集光された光を、第1装置である通信装置301に提供させる。
- [0413] そして、第1装置である通信装置301では、第2装置(他の通信装置)の集光部321により集光された光の提供を制御する制御部331の制御に応じて提供される、集光部321により集光された光が受光され、表示部315を構成する液晶セル151及び152を照明する光として利用されることにより、画像の表示や、客室HA1の室内の明るさ(照明)の調整が行われる。

- [0414] なお、制御部331は、ステップS205において、第1装置である通信装置301の配光部332の動作モードを蓄電モードとした後、指示部312から、送信部313を介して、集光部311で集光されている光の光量P2を含む指示情報が送信されてくるたびに、ステップS202と同様に、客室HA1のユーザが指定した光デバイスや調整後の照明の明るさに必要な光量P1が、指示部312からの指示情報に含まれる光量P2、つまり、第1装置である通信装置301の集光部311で集光されている光の光量P2では不足するかどうかを判定する。
- [0415] そして、客室HA1のユーザが指定した光デバイスや調整後の照明の明るさに必要な光量P1が、指示部312からの指示情報に含まれる光量P2で足りるようになった場合には、制御部331は、第1装置である通信装置301の配光部332を制御して、その動作モードを、表示モードとする。
- [0416] 表示モードの配光部332は、図21のAで説明したように、集光部311で集光された光を、採光部345に提供する。
- [0417] そして、例えば、客室HA1のユーザが、表示部315を、光デバイスとして指定する操作を行った場合には、図21のAで説明したように、採光部345では、配光部332から提供される、集光部311で集光された光が、受光部314(図15、図19、図20)で受光され、その光をバックライトとして、画像モードの表示部315に画像が表示される。
- [0418] また、例えば、客室HA1のユーザが、照明の明るさを調整する操作を行った場合には、図21のAで説明したように、採光部345では、配光部332から提供される、集光部311で集光された光が、受光部314(図15、図19、図20)で受光され、照明モードの表示部315において、その光が客室HA1の室内に入射する光量が調整される。
- [0419] したがって、制御部331は、第1装置である通信装置301の指示部312からの指示情報に応じて、その第1装置である通信装置301の配光部332の動作モードを、表示モード(図21のA)として、その通信装置301の配光部332に、その通信装置301の集光部311で集光された光を、同じく通信装置301の採光部345の受光部314(図15、図19、図20)に配光させる。
- [0420] つまり、第1装置である通信装置301の配光部332は、その通信装置301の指示部312で生成された指示情報に応じて、表示モードとなり(図21のA)、その通信装

置301の集光部311で集光された光を、その通信装置301の採光部345の受光部314(図15、図19、図20)に配光する。

[0421] なお、同様に、第1装置である通信装置301の配光部332は、ステップS204で説明したように、その通信装置301の指示部312で生成された指示情報に応じて、蓄電モード(図21のC)となり、その通信装置301の集光部311で集光された光を、その通信装置301のソーラーパネル341(図16)に配光する。

[0422] 一方、制御部331は、第1装置である通信装置301の指示部312からの指示情報に応じて、第2装置である通信装置302の配光部333の動作モードを、配光モード(図21のB)として、その通信装置302の配光部333に、その通信装置302の集光部321で集光された光を、他の通信装置である通信装置301の採光部345の受光部314(図15、図19、図20)に配光させる。

[0423] つまり、第2装置である通信装置302の配光部333は、その通信装置302にとって他の通信装置である通信装置301の指示部312で生成された指示情報に応じて、配光モード(図21のB)となり、第2装置である通信装置302の集光部321で集光された光を、他の通信装置である通信装置301の採光部345の受光部314(図15、図19、図20)に配光する。

[0424] 次に、図22のBは、通信装置301の集光部311を含む、図15の協業処理システムを構成する各通信装置の集光部で集光された光の光量に応じて行われる制御部331の処理(協業制御)を説明するフローチャートである。

[0425] なお、図22のBの処理は、協業処理システムを構成する各通信装置を、第1装置として行われるが、ここでは、例えば、通信装置301が、第1装置であるとする。

[0426] 制御部331は、ステップS211において、第1装置である通信装置301(図15、図16)の配光部332を制御することにより、その動作モードを、デフォルトの表示モード(図21のA)として、処理は、ステップS212に進む。

[0427] ステップS212では、制御部331は、第1装置である通信装置301の集光部311で集光されている光の光量が、所定の光量閾値未満であるかどうかを判定する。

[0428] すなわち、図22のAで説明したように、第1装置である通信装置301の集光部311で集光されている光の光量P2は、光量検出部317で検出され、指示部312によって

、指示情報に含められて、第1装置である通信装置301(の送信部313)から、制御部331に、定期的若しくは不定期に、又は、制御部331の要求に応じて送信されるようになっている。

[0429] ステップS212では、第1装置である通信装置301から、制御部331に送信されてくる、集光部311で集光されている光の光量P2を含む指示情報を用いて、第1装置である通信装置301の集光部311で集光されている光の光量が、所定の光量閾値未満であるかどうかを判定する。

[0430] なお、ステップS212、及び、後述するステップS213の判定で用いられる所定の光量閾値は、例えば、客室HA1での利用が予測される光の光量、すなわち、例えば、画像モード、又は、照明モードの表示部315を照明する光の光量として、最低限の光量等であることとする。

[0431] ステップS212において、第1装置である通信装置301の集光部311で集光されている光の光量が、所定の光量閾値未満でないとは判定された場合、すなわち、例えば、画像モード、又は、照明モードの表示部315を照明する光の光量として、十分な光量が、集光部311で集光されている場合、処理は、ステップS211に戻る。

[0432] 以上のように、第1装置である通信装置301の集光部311で集光されている光の光量が、所定の光量閾値未満でない場合には、第1装置である通信装置301の配光部332の動作モードは、表示モードのままとされる。また、第1装置である通信装置301に起因して、通信装置302等の他の通信装置の配光部の動作モードは、変更されない。

[0433] したがって、表示モードの配光部332は、図21のAで説明したように、集光部311で集光された光を、採光部345に提供する。

[0434] そして、採光部345では、配光部332から提供される、集光部311で集光された光が、受光部314(図15、図19、図20)で受光され、その光をバックライトとして、画像モードの表示部315に画像が表示され、又は、その光が客室HA1の室内に入射する光量が、照明モードの表示部315において調整される。

[0435] 一方、ステップS212において、第1装置である通信装置301の集光部311で集光されている光の光量が、所定の光量閾値未満でないとは判定された場合、すなわち、

例えば、画像モード、又は、照明モードの表示部315を照明する光の光量として、十分な光量を、集光部311で集光することができていない場合、処理は、ステップS213に進む。

[0436] ここで、ステップS212では、上述したように、指示部312で生成され、送信部313から制御部331に送信されてくる、集光部311で集光されている光の光量P2を含む指示情報を用いて、集光部311で集光されている光の光量が、所定の光量閾値未満であることを判定する。

[0437] したがって、指示部312は、光量検出部317により検出された光量が所定の光量閾値未満であること、又は、所定の光量閾値未満でないことを指示している、ということができ、さらに、送信部313は、指示部312の指示に対応した指示情報を送信していると、いうことができる。

[0438] ステップS213では、制御部331は、第1装置である通信装置301以外の、協業処理システムを構成する他の通信装置の中で、所定の光量閾値以上の光量の光を集光しており、かつ、蓄電モードになっている通信装置が存在するかどうかを、図22のAのステップS203の場合と同様にして判定する。

[0439] ステップS213において、第1装置である通信装置301以外の、協業処理システムを構成する他の通信装置の中で、所定の光量閾値以上の光量の光を集光しており、かつ、蓄電モードになっている通信装置が存在しないと判定された場合、すなわち、他の通信装置の中に、十分な光量の光を提供することが可能な第2装置となることができる通信装置である可能通信装置が存在しない場合、処理は、ステップS214に進み、制御部331は、第1装置である通信装置301の配光部332を制御し、その配光部332の動作モードを、蓄電モードとする。

[0440] 通信装置301において、蓄電モードの配光部332は、図21のCで説明したように、集光部311で集光された光を、ソーラーパネル341に提供し、ソーラーパネル341は、その光を利用して、蓄電部316に電力を蓄電する。

[0441] さらに、通信装置301では、蓄電部316に蓄電された電力によって、バックライト部351(図19、図20)が駆動される。

[0442] そして、蓄電部316に蓄電された電力によって駆動されたバックライト部351が発し

た光をバックライトとして、画像モードの表示部315に画像が表示され、又は、バックライト部351が発した光が客室HA1の室内に入射する光量が、照明モードの表示部315において調整される。

[0443] 一方、ステップS213において、第1装置である通信装置301以外の、協業処理システムを構成する他の通信装置の中で、所定の光量閾値以上の光量の光を集光しており、かつ、蓄電モードになっている通信装置が存在すると判定された場合、すなわち、他の通信装置の中に、十分な光量の光を提供することが可能な第2装置となることができる通信装置である可能通信装置が存在する場合、処理は、ステップS215に進み、制御部331は、図22のAのステップS205の場合と同様に、可能通信装置の中から、第2装置とする通信装置を選択する。

[0444] さらに、ステップS215では、制御部331は、第2装置を制御して、配光モードとする。

[0445] すなわち、例えば、いま、通信装置302が第2装置として選択されたこととすると、制御部331は、第2装置である通信装置302の配光部333を制御することで、その配光部333の動作モードを、配光モードとし、集光部321で集光された光を、第1装置である通信装置301に(配光)提供させる。

[0446] この場合、第2装置である通信装置302では、配光部333の動作モードが、配光モードとなり、図21のBで説明したように、集光部321で集光された光が、光ファイバ344(図16)を介して、第1装置である通信装置301の採光部345(図16)に配光される。

[0447] そして、採光部345では、第2装置である通信装置302の配光部333から配光される、その通信装置302の集光部321で集光された光が、受光部314(図16、図19、図20)で受光され、その光をバックライトとして、画像モードの表示部315に画像が表示され、又は、その光が客室HA1の室内に入射する光量が、照明モードの表示部315において調整される。

[0448] 以上のように、第1装置である通信装置301において、指示部312が、光量検出部317により検出された光量が所定の光量閾値未満であることを指示し、送信部313が、その指示部312の指示に対応する指示情報を、制御部331に送信する。一方、制

御部331は、通信装置301からの指示情報に基づき、その通信装置301の集光部311で集光された光の光量が、十分な光量であるかどうかを判定する。

[0449] さらに、集光部311で集光された光の光量が、十分な光量でない場合には、制御部331は、第2装置である、例えば、通信装置302の配光部333を制御することにより、その動作モードを配光モードとして、その通信装置302の集光部321で集光された光を、第1装置である通信装置301に提供させる。

[0450] そして、第1装置である通信装置301では、第2装置(他の通信装置)の集光部321により集光された光の提供を制御する制御部331の制御に応じて提供される、集光部321により集光された光が受光され、表示部315を構成する液晶セル151及び152を照明する光として利用されることにより、画像の表示や、客室HA1の室内の明るさ(照明)の調整が行われる。

[0451] なお、ステップS215の処理後は、図22のAのステップS205の処理後と同様の処理が行われる。

[0452] ここで、上述の場合には、例えば、通信装置301において、光量検出部317が、集光部311で集光されている光の光量を検出し、指示部312が、その光量を、指示情報に含めて、送信部313を介して、制御部331に送信する一方、制御部331において、通信装置301からの指示情報に含まれる光量が、所定の光量閾値以上であるかどうかを判定するようにしたが、その他、通信装置301では、指示部312において、光量検出部317で検出された光量が、所定の光量閾値以上であるかどうかを判定し、その判定結果を指示情報に含めて、制御部331に送信することが可能である。協業処理システムを構成する他の通信装置においても、同様である。

[0453] また、第2装置である通信装置302の配光部333の動作モードが、配光モードとされ、その通信装置302の集光部321で集光された光が、第1装置である通信装置301の採光部345に配光される場合には、第1装置である通信装置301では、第2装置である通信装置302から配光される光の他、第1装置である通信装置301の集光部311で集光され、配光部332を介して、採光部345に配光(提供)される光も、表示部315を照明する光として利用することができる。

[0454] 次に、図23は、図4の街に適用される協業処理システムの第5の構成例を示してい

る。

[0455] 図23において、協業処理システムは、複数の通信装置401及び402と、制御装置403とから構成される。

[0456] 通信装置401は、ホテルHAの客室HA1(図4)に設置されており、通信装置402は、客室HA1以外の、他の客室の1つである、例えば、ホテルHBの客室HB1に設置されている。

[0457] なお、客室HA1以外のホテルHAの客室、客室HB1以外のホテルHBの客室、ホテルHCの各客室、及び、ホテルHDの各客室にも、通信装置401や402と同様の通信装置が設置されているが、その説明は、省略する。

[0458] また、制御装置403は、ホテルHAないしHDとは独立した制御センタに設置することもできるし、例えば、通信装置401又は402と一体化して、ホテルHA又はHBに設置することもできる。

[0459] さらに、制御装置403の機能は、通信装置401及び402、並びに、協業処理システムを構成するその他の通信装置が、分担して担当することができる。

[0460] 通信装置401は、集光部411、撮像部412、配光部413、送出部414、指示部415、送信部416、受光部417、受信部418、及び、表示部419から構成される。

[0461] 集光部411、及び、撮像部412は、図2のセンサ部31に相当する。

[0462] 集光部411は、太陽光を集光し(光をセンシングし)、配光部413に入射させる(供給する)。

[0463] 撮像部412は、画像を撮像し(光をセンシングし)、画像信号を出力する。撮像部412が出力する画像信号は、送出部414に供給される。

[0464] 配光部413、及び、送出部414は、図2の送出部52に相当する。

[0465] 配光部413は、制御部431の制御に従い、通信装置401の集光部411で集光された光を、通信装置401にとって他の通信装置(例えば、通信装置402や、協業処理システムを構成するその他の通信装置)等に提供する配光を行う。

[0466] 送出部414は、制御部431の制御に従い、通信装置401の撮像部412のセンサ出力としての画像信号を、通信装置401にとって他の通信装置に提供(送信)する。

[0467] 指示部415は、図2の指示部32に相当する。指示部415は、例えば、ユーザの操

作に応じて、所定の指示を行う。すなわち、指示部415は、ユーザの操作等に応じて、例えば、通信装置402の撮像部422等の、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号その他の所定の指示を行う指示情報を生成し、送信部416に供給する。

[0468] 送信部416は、図2の送信部33に相当する。送信部416は、指示部415からの指示情報を、制御部431に送信する。

[0469] 受光部417、及び、受信部418は、図2のレシーブ部34に相当する。

[0470] 受光部417は、制御部431に送信された指示情報に応じて指示されるセンサ出力、すなわち、例えば、他の通信装置402が有する集光部421が出力する光を、その光を提供する配光部423から受光し、表示部419に供給する。

[0471] 受信部418は、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号、すなわち、例えば、通信装置402の撮像部422が出力し、送出部424を介して送信されてくる画像信号を受信し、表示部419に供給する。

[0472] 表示部419は、受光部417からの光を利用して、受信部418からの画像信号に対応する画像を表示し、また、客室HA1の室内を照明する。なお、表示部419は、その他、図示せぬチューナやプレーヤ等が出力する画像信号に対応する画像を表示することができる。

[0473] 通信装置402は、通信装置401と同様に構成される。

[0474] すなわち、通信装置402は、集光部411、撮像部412、配光部413、送出部414、指示部415、送信部416、受光部417、受信部418、及び、表示部419とそれぞれ同様の集光部421、撮像部422、配光部423、送出部424、指示部425、送信部426、受光部427、受信部428、及び、表示部429から構成される。

[0475] なお、通信装置402の受光部427に対しては、他の通信装置の配光部が提供する光のうちの、通信装置401の集光部411で集光された光は、配光部413から提供(配光)されるようになっている。

[0476] また、通信装置402の受信部428に対しては、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号のうちの、通信装置401の撮像部412が出力する画像信号は、送出部414から提供(送信)されてくるようになっている。

[0477] 制御装置403は、制御部431、及び、記憶部432から構成される。

- [0478] 制御部431は、図2の制御部51に相当する。制御部431は、通信装置401の送信部416から送信されてくる指示情報や、通信装置402の送信部426から送信されてくる指示情報等、さらには、記憶部432に記憶された情報に従い、配光部413、及び、送出部414、並びに、配光部423、及び、送出部424、その他の通信装置の配光部、及び送出部によるセンサ出力としての光や画像信号の提供を制御する。
- [0479] 記憶部432は、制御部431が処理を行う上で必要な情報を記憶する。
- [0480] なお、図23の協業処理システムにおいて、集光部411は、図15ないし図18で説明した集光部311と同様に構成されている。集光部421も同様である。
- [0481] また、撮像部412は、図5及び図8で説明した撮像部111と同様に、ホテルHA(の客室HA1の室内)から見える景色の画像を撮像することができる位置に設置されている。同様に、撮像部422も、ホテルHBから見える景色の画像を撮像することができる位置に設置されている。
- [0482] さらに、配光部413は、図15、図16、及び、図21で説明した配光部332と同様に構成されている。配光部423も同様である。
- [0483] また、通信装置401において、受光部417は、図15、図19、及び、図20で説明した受光部314と同様に構成されている。また、表示部419は、図15、図16、図19、及び、図20で説明した表示部315と同様に構成されており、したがって、図6及び図7で説明した液晶表示装置で構成されている。
- [0484] なお、図23には、図示していないが、通信装置401には、図16、図19、及び、図20で説明した採光部345と同様の採光部が設けられており、受光部417、及び、表示部419は、採光部345(図16、図19、図20)を構成する受光部314、及び、表示部315と同様に、通信装置401に設けられている採光部を構成する。
- [0485] 通信装置402においても同様である。
- [0486] 次に、図24を参照して、図23の協業処理システムにおいて画像に関して行われる処理について説明する。
- [0487] 図24のAは、図23の制御部431が画像に関して行う処理の1つを説明するフローチャートである。
- [0488] 例えば、通信装置401では、撮像部412が、画像を撮像し、その結果得られる画像

信号を、送出部414に出力している。

[0489] ここで、送出部414は、撮像部412からの画像信号を受信し、必要に応じて、内蔵するメモリ(図示せず)に一時記憶する。さらに、送出部414は、制御部431の制御に従い、撮像部412からの画像信号(内蔵するメモリに記憶された画像信号を含む)を、通信装置402等の他の通信装置に送信する。

[0490] 通信装置402を含む、協業処理システムを構成する他の通信装置でも、通信装置401と同様に、画像を撮像し、その結果得られる画像信号を、制御部431の制御に従って送信する。

[0491] 例えば、いま、通信装置402において、送出部424が、制御部431の制御に従い、撮像部422で撮像された画像の画像信号を、通信装置401に送信しているとする。通信装置401では、受信部418が、通信装置402の送出部424から送信(提供)されてくる画像信号を受信し、表示部419に供給する。

[0492] 表示部419では、受信部418からの画像信号に対応する画像が表示される。

[0493] 一方、制御部431は、ステップS301において、通信装置401の表示部419に表示されている画像(を撮像している撮像部)の変更の指示(要求)があったかどうかを判定する。

[0494] すなわち、客室HA1のユーザが、表示部419に表示される画像を、現在の画像(例えば、ホテルHBから見える景色の画像)から、他の画像(例えば、ホテルHCから見える景色の画像)に変更するように操作を行った場合、通信装置401では、指示部415が、客室HA1のユーザの操作に応じて、変更後の画像を指示する指示情報を生成し、その指示情報に、客室HA1のユーザのユーザIDを含めて、送信部416に供給する。

[0495] 送信部416は、指示部415からの指示情報を、制御部431に送信する。

[0496] ステップS301では、以上のようにして、送信部416から制御部431に、変更後の画像を指示する指示情報が送信されてきたかどうかを判定する。

[0497] ステップS301において、変更後の画像を指示する指示情報が送信されてきていないと判定された場合、すなわち、例えば、客室HA1のユーザが、表示部419に現在表示されている画像を表示し続けることを希望している場合、処理は、ステップS302

をスキップして、ステップS303に進む。

- [0498] また、ステップS301において、変更後の画像を指示する指示情報が、送信部416から制御部431に送信されてきたと判定された場合、処理は、ステップS302に進み、制御部431は、通信装置401の表示部419に表示される画像を、現在の画像である、撮像部422で撮像されている画像から、その指示情報によって指示される画像に切り換える(変更する)制御を行って、処理は、ステップS303に進む。
- [0499] すなわち、ステップS302では、制御部431は、通信装置402の送出部424を制御することにより、撮像部422が出力する画像信号の、通信装置401への送信を停止させる。
- [0500] さらに、制御部431は、通信装置401の送信部416からの指示情報によって指示される画像を撮像している撮像部を有する通信装置(以下、被指示装置ともいう)の送出部を制御することにより、その撮像部が出力する画像信号の、通信装置401への送信を開始させる。
- [0501] 通信装置401では、受信部418が、以上のようにして送信されてくる、被指示装置の撮像部が出力する画像信号を受信し、表示部419に供給する。
- [0502] 表示部419では、受信部418からの画像信号に対応する画像、すなわち、指示情報によって指示された、変更後の画像が表示される。
- [0503] ステップS303では、制御部431が、通信装置401の表示部419に現在表示されている画像の表示が開始されてから、所定の時間が経過したかどうかを判定する。
- [0504] ステップS303において、表示部419に現在表示されている画像の表示が開始されてから、所定の時間が経過していないと判定された場合、すなわち、表示部419に現在表示されている画像の表示が開始されてから、それほど時間が経過しておらず、客室HA1のユーザが、表示部419に現在表示されている画像を、気に入らずに、他の画像に変更する操作をする可能性がある場合、処理は、ステップS301に戻る。
- [0505] また、ステップS303において、表示部419に現在表示されている画像の表示が開始されてから、所定の時間が経過していると判定された場合、すなわち、客室HA1のユーザが、表示部419に現在表示されている画像を、気に入って、ある程度長い時間、その画像を表示したままにしている場合、処理は、ステップS304に進み、制御部

431は、客室HA1のユーザのユーザIDと、そのユーザの操作に応じて表示部419に現在表示されている画像のメタデータとを対応付けて(紐付けて)、記憶部432に記憶させる(蓄積)する。

[0506] すなわち、制御部432は、表示部419に現在表示されている画像のメタデータと、その画像を指示する、送信部416から送信されてきた指示情報に含まれる客室HA1のユーザのユーザIDとを対応付けて、記憶部432に記憶されているテーブルに登録する。

[0507] 図24のAの処理は、通信装置401の他、協業処理システムを構成する通信装置すべてを対象として行われる。

[0508] 図24のBは、記憶部432に記憶されるテーブルの例を示している。

[0509] 図24のBでは、記憶部432には、ポインタテーブルと、ユーザテーブルとの2つのテーブルが記憶されている。

[0510] ポインタテーブルには、通信装置401の撮像部412、及び、通信装置402の撮像部422を含む、協業処理システムを構成する各通信装置の撮像部について、その撮像部を識別するカメラID、撮像部が撮像する画像のメタデータ、及び、その(画像を撮像する)撮像部が出力する画像信号にアクセスするためのポインタが対応付けられて登録されている。

[0511] ここで、ポインタテーブルに登録される画像のメタデータとしては、例えば、その画像に映っているオブジェクト(例えば、ビルや、川、橋、海、山、太陽等)の情報を採用することができる。

[0512] 例えば、通信装置401の撮像部412は、ホテルHAにあらかじめ設置されるので、その撮像部412において撮像される画像に、どのようなオブジェクトが映るのかは、協業処理システムの管理者が認識している。そこで、ポインタテーブルのメタデータは、例えば、協業処理システムの管理者によって、ポインタテーブルに登録される。

[0513] なお、ポインタテーブルに登録される画像のメタデータとしては、その他、画像が撮像された日時や、季節等を採用することができる。

[0514] また、ポインタテーブルに登録されるポインタとしては、例えば、撮像部412が出力する画像信号を一時記憶する、送出部414のメモリ(図示せず)にアクセスするため

の情報を採用することができる。

- [0515] なお、撮像部412が出力する画像信号は、送出部414から、制御部431に供給して、制御部431が内蔵するメモリに一時記憶させておくこともでき、この場合、ポインタテーブルに登録されるポインタとしては、制御部431が内蔵するメモリの、撮像部412が出力する画像信号を記憶する記憶領域にアクセスするための情報を採用することができる。その他、ポインタとしては、例えば、撮像部にアクセスするための情報を採用することができる。
- [0516] ユーザテーブルには、ユーザIDと、そのユーザIDのユーザの操作に応じて表示部419に表示された画像のメタデータとが対応付けられて登録される。
- [0517] すなわち、ユーザテーブルには、上述した図24のAのステップS304において、例えば、客室HA1のユーザのユーザIDと、そのユーザの操作に応じて表示部419に表示された画像のメタデータとが対応付けられて登録される。
- [0518] なお、ユーザテーブルに登録される画像のメタデータ、すなわち、例えば、客室HA1のユーザのユーザIDと、そのユーザの操作に応じて表示部419に表示された画像のメタデータは、例えば、ポインタテーブルにおいて、その画像を撮像している撮像部のカメラIDと対応付けられているメタデータから認識される。
- [0519] 次に、図24のCは、図23の制御部431が画像に関して行う処理の他の1つを説明するフローチャートである。
- [0520] 図24のCの処理は、記憶部432に記憶されたポインタテーブル、及び、ユーザテーブルを用いて行われる。
- [0521] 例えば、通信装置401では、指示部415が、ホテルHAの従業員の操作や、客室HA1に宿泊するユーザの操作に応じて、そのユーザのユーザIDを指示する指示情報を生成し、送信部416に供給する。
- [0522] 送信部416は、指示部415からの指示情報を、制御部431に送信し、制御部431は、以上のようにして、送信部416から送信されてくる、ユーザIDを指示する指示情報を受信する。
- [0523] 制御部431は、ユーザIDを指示する指示情報を受信すると、ステップS311において、その指示情報によって指示されるユーザIDのユーザの履歴が存在するかどうか、

すなわち、記憶部432に記憶されたユーザテーブルに、指示情報によって指示されるユーザIDが登録されているかどうかを判定する。

[0524] ステップS311において、記憶部432に記憶されたユーザテーブルに、指示情報によって指示されるユーザIDが登録されていないと判定された場合、すなわち、例えば、指示情報によって指示されるユーザIDのユーザが、図4の街に宿泊するのが初めてである場合、処理は、ステップS312及びS313をスキップして終了する。

[0525] また、ステップS311において、記憶部432に記憶されたユーザテーブルに、指示情報によって指示されるユーザIDが登録されていると判定された場合、処理は、ステップS312に進み、制御部431は、ユーザテーブルにおいて、指示情報によって指示されるユーザIDと対応付けられているメタデータを、注目メタデータとして選択する。

[0526] ここで、ユーザテーブルにおいて、指示情報によって指示されるユーザIDと対応付けられているメタデータが、複数存在する場合には、その複数のメタデータの中から、1つのメタデータが、例えば、ランダムに、注目メタデータとして選択される。

[0527] 制御部431は、注目メタデータの選択後、さらに、ステップS312において、その注目メタデータ(と同一のメタデータ)を有する画像を撮像している撮像部を、指示情報によって指示されるユーザIDのユーザ、つまり、いまの場合、客室HA1のユーザに見せる画像を撮像している撮像部(以下、注目撮像部ともいう)として選択して、処理は、ステップS313に進む。

[0528] すなわち、制御部431は、ポインタテーブルにおいて、注目メタデータと対応付けられているポインタを、注目ポインタとして選択する。

[0529] ここで、ポインタテーブルにおいて、注目メタデータと対応付けられているポインタが複数存在する場合には、その複数のポインタの中から、1つのポインタが、例えば、ランダムに、注目ポインタとして選択される。

[0530] ステップS313では、制御部431は、ステップS312で選択された注目撮像部が出力する画像信号を、通信装置401に提供するように、その注目撮像部を有する通信装置の送出部を制御する。

[0531] すなわち、制御部431は、注目ポインタが示すメモリを内蔵する送出部(以下、注目

送出部ともいう)にアクセスし、その注目送出部が提供する、撮像部(注目撮像部)が出力する画像信号を、通信装置401に送信するように、注目送出部を制御する。

[0532] 通信装置401では、受信部418が、以上のようにして注目送出部から送信されてくる、注目撮像部が出力する画像信号を受信し、表示部419に供給して、対応する画像を表示させる。

[0533] 図24のCの処理は、通信装置401の他、協業処理システムを構成する通信装置すべてを対象として行われる。

[0534] 以上のように、図24のAで説明した処理によれば、例えば、客室HA1に設置された通信装置401において、指示部415が、客室HA1のユーザの操作に応じて、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号を指示すると、受信部418は、指示部415の指示に対応する指示情報に応じて指示される、他の通信装置の撮像部が出力する画像信号を受信し、表示部419は、受信部418が受信した画像信号に対応する画像を表示する。

[0535] さらに、制御部431では、ユーザテーブルに、客室HA1のユーザのユーザIDと、表示部419に表示された画像のメタデータとが対応付けられて登録される。

[0536] 一方、図24のCで説明した処理によれば、制御部431は、ポインタテーブルと、ユーザテーブルとを用いて、特定のユーザIDとしての、例えば、通信装置401から制御部431に送信されてくる指示情報が指示する、客室HA1のユーザのユーザIDに対応付けられたメタデータ(注目メタデータ)を有する画像を撮像する撮像部(注目撮像部)を選択し、その注目撮像部が出力する画像信号の提供を制御する。

[0537] すなわち、制御部431は、注目撮像部を有する通信装置の送出部(注目送出部)を制御し、注目撮像部が出力する画像信号を、通信装置401に送信させる。

[0538] そして、通信装置401では、受信部418が、注目送出部からの画像信号を受信し、表示部419に、対応する画像を表示させる。

[0539] したがって、ユーザが、以前に、ホテルHAないしHDのうちのいずれかの客室に宿泊し、例えば、海などの、所定のオブジェクトが映っている画像の表示を指示する操作を行って、その画像を気に入って表示させ続けた場合には、再度、ホテルHAないしHDのうちのいずれかの客室に宿泊したときに、お気に入りのオブジェクトが映って

いる画像の表示を指示する操作を行わなくても、お気に入りのオブジェクトが映っている画像が表示される。

[0540] その結果、ホテルHAないしHDのうちの、ユーザが以前に宿泊したホテル側が、そのユーザのことを覚えており、ユーザの好みにあったもてなしをしているかのような感覚を、ユーザに与えることができる。

[0541] 次に、図25を参照して、図23の協業処理システムにおいて光に関して行われる処理について説明する。

[0542] 図25のAは、図23の制御部431が光に関して行う処理の1つを説明するフローチャートである。

[0543] 例えば、通信装置401では、集光部411が、太陽光を集光し、その集光によって得られる光を、配光部413に出射している。

[0544] ここで、配光部413は、集光部411からの光を、制御部431の制御に従い、通信装置402等の他の通信装置に配光(提供)する。

[0545] 通信装置402を含む、協業処理システムを構成する他の通信装置でも、通信装置401と同様に、太陽光を集光し、その結果得られる光を、制御部431の制御に従って配光する。

[0546] 例えば、いま、通信装置402において、配光部423が、制御部431の制御に従い、集光部421で集光された光を、通信装置401に配光しているとする、通信装置401では、受光部417が、通信装置402の配光部423から配光されてくる光を受光し、表示部419に供給する。

[0547] 表示部419では、受光部417からの光が、客室HA1の照明として出射される。

[0548] 一方、制御部431は、ステップS331において、通信装置401の表示部419による照明の明るさの変更の指示(要求)があったかどうかを判定する。

[0549] すなわち、客室HA1のユーザが、表示部419による照明の明るさを、現在より明るい明るさ、又は暗い明るさに変更するように操作を行った場合、通信装置401では、指示部415が、客室HA1のユーザの操作に応じて、変更後の明るさを指示する指示情報を生成し、その指示情報に、客室HA1のユーザのユーザIDを含めて、送信部416に供給する。

- [0550] 送信部416は、指示部415からの指示情報を、制御部431に送信する。
- [0551] ステップS331では、以上のようにして、送信部416から制御部431に、変更後の明るさを指示する指示情報が送信されてきたかどうかを判定する。
- [0552] ステップS331において、変更後の明るさを指示する指示情報が送信されてきていないと判定された場合、すなわち、例えば、客室HA1のユーザが、表示部419による照明の明るさを、現在の明るさにし続けることを希望している場合、処理は、ステップS332をスキップして、ステップS333に進む。
- [0553] また、ステップS331において、変更後の明るさを指示する指示情報が、送信部416から制御部431に送信されてきたと判定された場合、処理は、ステップS332に進み、制御部431は、通信装置401の表示部419による照明の明るさを、現在の明るさから、その指示情報によって指示される明るさに切り換える(変更する)制御を行って、処理は、ステップS333に進む。
- [0554] すなわち、ステップS332では、制御部431は、通信装置401を除く他の通信装置のうちの、必要な1以上の他の通信装置の配光部を制御することにより、通信装置401の表示部419による照明の明るさが、通信装置401(の送信部416)からの指示情報によって指示される明るさになるように、1以上の他の通信装置の配光部から、その1以上の他の通信装置の集光部で集光された光を、通信装置401に配光させる。
- [0555] ここで、通信装置401から制御部431に送信されてくる、変更後の明るさを指示する指示情報は、その変更後の明るさを得るための、1以上の他の通信装置の集光部で集光された光を、間接的に指示している、ということができる。
- [0556] 通信装置401では、受光部417が、以上のようにして1以上の他の通信装置の配光部から配光されてくる、指示情報によって指示される1以上の他の通信装置の集光部により集光された光を受光し、表示部419が、その光によって、客室HA1の室内を照明する。すなわち、表示部419は、指示情報によって指示された明るさで、客室HA1の室内を照明する。
- [0557] ステップS333では、制御部431が、通信装置401の表示部419による現在の明るさでの照明が開始されてから、所定の時間が経過したかどうかを判定する。
- [0558] ステップS333において、表示部419による現在の明るさでの照明が開始されてか

ら、所定の時間が経過していないと判定された場合、すなわち、表示部419による現在の明るさでの照明が開始されてから、それほど時間が経過しておらず、客室HA1のユーザが、現在の照明の明るさを、気に入らずに、照明の明るさを変更する操作をする可能性がある場合、処理は、ステップS331に戻る。

[0559] また、ステップS333において、表示部419による現在の明るさでの照明が開始されてから、所定の時間が経過していると判定された場合、すなわち、客室HA1のユーザが、現在の照明の明るさを、気に入って、ある程度長い時間、その明るさのままにしている場合、処理は、ステップS334に進み、制御部431は、客室HA1のユーザのユーザIDと、そのユーザの操作に応じて変更された照明の明るさを得るのに必要な光量に関する光量情報とを対応付けて(紐付けて)、記憶部432に記憶させる(蓄積)する。

[0560] ここで、上述したように、客室HA1のユーザが、照明の明るさを変更するように操作を行うと、制御部431は、その変更後の明るさを指示する指示情報に基づき、通信装置401以外の、1以上の他の通信装置の配光部から、その1以上の他の通信装置の集光部で集光された光を、通信装置401に配光させ、通信装置401では、そのようにして配光される光が、受光部417で受光される。

[0561] すなわち、受光部417は、ユーザの、照明の明るさを変更する操作に応じて生成される指示情報によって間接的に指示される、1以上の他の通信装置の集光部で集光された光を受光する。

[0562] そして、制御部431は、ステップS334において、客室HA1のユーザのユーザIDと、そのユーザの操作に応じて受光部417が受光した光の光量に関する光量情報とが対応付けられたテーブル(以下、光量情報テーブルともいう)を、記憶部432に記憶させる。

[0563] なお、光量情報としては、例えば、指示情報によって指示される、変更後の明るさの情報や、その指示情報に基づいて制御された配光部の情報(設定)等を採用することができる。

[0564] また、図25のAの処理は、通信装置401の他、協業処理システムを構成する通信装置すべてを対象として行われる。

- [0565] 次に、図25のBは、図23の制御部431が光に関して行う処理の他の1つを説明するフローチャートである。
- [0566] 図25のBの処理は、図25のAの処理で記憶部432に記憶された光量情報テーブルを用いて行われる。
- [0567] 例えば、通信装置401では、指示部415が、ホテルHAの従業員の操作や、客室HA1に宿泊するユーザの操作に応じて、そのユーザのユーザIDを指示する指示情報を生成し、送信部416に供給する。
- [0568] 送信部416は、指示部415からの指示情報を、制御部431に送信し、制御部431は、以上のようにして、送信部416から送信されてくる、ユーザIDを指示する指示情報を受信する。
- [0569] 制御部431は、ユーザIDを指示する指示情報を受信すると、ステップS341において、その指示情報によって指示されるユーザIDのユーザの履歴が存在するかどうか、すなわち、記憶部432に記憶された光量情報テーブルに、指示情報によって指示されるユーザIDが登録されているかどうかを判定する。
- [0570] ステップS341において、記憶部432に記憶された光量情報テーブルに、指示情報によって指示されるユーザIDが登録されていないと判定された場合、すなわち、例えば、指示情報によって指示されるユーザIDのユーザが、図4の街に宿泊するのが初めてである場合、処理は、ステップS342及びS343をスキップして終了する。
- [0571] また、ステップS341において、記憶部432に記憶された光量情報テーブルに、指示情報によって指示されるユーザIDが登録されていると判定された場合、処理は、ステップS342に進み、制御部431は、光量情報テーブルにおいて、指示情報によって指示されるユーザIDと対応付けられている光量情報を、注目光量情報として選択(検出)する。
- [0572] ここで、光量情報テーブルにおいて、指示情報によって指示されるユーザIDと対応付けられている光量情報が、複数存在する場合には、その複数の光量情報の中から、1つの光量情報が、例えば、ランダムに、注目光量情報として選択される。
- [0573] 注目光量情報が選択されると、処理は、ステップS342からステップS343に進み、制御部431は、ステップS342で選択された注目光量情報に応じて、通信装置401

を除く他の通信装置のうちの、必要な1以上の他の通信装置の配光部を制御することにより、通信装置401の表示部419による照明の明るさが、客室HA1のユーザによって過去に行われた操作に応じて指示された明るさになるように、1以上の他の通信装置の配光部から、その1以上の他の通信装置の集光部で集光された光を、通信装置401に配光させる。

- [0574] 通信装置401では、受光部417が、以上のようにして1以上の他の通信装置の配光部から配光されてくる、指示情報によって指示される他の通信装置の集光部により集光された光を受光し、表示部419が、その光によって、客室HA1の室内を照明する。すなわち、表示部419は、客室HA1のユーザによって過去に行われた操作に応じて指示された明るさで、客室HA1の室内を照明する。
- [0575] なお、図25のBの処理は、通信装置401の他、協業処理システムを構成する通信装置すべてを対象として行われる。
- [0576] 以上のように、図25のAで説明した処理によれば、例えば、客室HA1に設置された通信装置401において、指示部415が、客室HA1のユーザの操作に応じて、間接的に、他の通信装置の集光部により集光される光を指示すると、受光部417は、指示部415の指示に対応する指示情報に応じて指示される、他の通信装置の集光部により集光される光を受光し、表示部419は、受光部417が受光した光によって、客室HA1の室内を照明する。
- [0577] さらに、制御部431では、光量情報テーブルに、客室HA1のユーザのユーザIDと、表示部419に表示された画像の光量情報とが対応付けられて登録される。
- [0578] 一方、図25のBで説明した処理によれば、制御部431は、光量情報テーブルを用いて、特定のユーザIDとしての、例えば、通信装置401から制御部431に送信されてくる指示情報が指示する、客室HA1のユーザのユーザIDに対応付けられた光量情報（注目光量情報）を選択し、その注目光量情報に応じて、必要な1以上の他の通信装置の配光部による光の提供を制御する。
- [0579] すなわち、制御部431は、必要な1以上の他の通信装置の配光部を制御し、その1以上の他の通信装置の集光部で集光された光を、通信装置401に配光させる。
- [0580] そして、通信装置401では、受光部417が、必要な1以上の他の通信装置の配光

部からの光を受光し、表示部419が、その光によって、客室HA1の室内を照明する。

[0581] したがって、ユーザが、以前に、ホテルHAないしHDのうちのいずれかの客室に宿泊し、例えば、照明の明るさを、ユーザの好みの明るさに調整する操作を行った場合には、再度、ホテルHAないしHDのうちのいずれかの客室に宿泊したときに、照明の明るさを調整する操作を行わなくても、照明の明るさが、ユーザの好みの明るさに調整される。

[0582] その結果、ホテルHAないしHDのうちの、ユーザが以前に宿泊したホテル側が、そのユーザのことを覚えており、ユーザの好みにあったもてなしをしているかのような感覚を、ユーザに与えることができる。

[0583] なお、図25では、受光部417で受光された光を、客室HA1の室内の照明に利用する場合について説明したが、図25の処理は、受光部417で受光された光を、液晶セル151及び152(図6)で構成される表示部419で画像を表示するための光源、つまり、バックライトとして利用する場合にも適用可能である。

[0584] すなわち、図25の処理は、表示部419で表示する画像の明るさの調整にも適用可能である。

[0585] 次に、図26を参照して、図23の協業処理システムにおいて画像及び光に関して行われる処理について説明する。

[0586] 図26のAは、図23の制御部431が画像及び光に関して行う処理の1つを説明するフローチャートである。

[0587] 例えば、通信装置401では、集光部411が、太陽光を集光し、その集光によって得られる光を、配光部413に出射している。

[0588] ここで、配光部413は、集光部411からの光を、制御部431の制御に従い、通信装置402等の他の通信装置に配光(提供)する。

[0589] 通信装置402を含む、協業処理システムを構成する他の通信装置でも、通信装置401と同様に、太陽光を集光し、その結果得られる光を、制御部431の制御に従って配光する。

[0590] 例えば、いま、通信装置402において、配光部423が、制御部431の制御に従い、集光部421で集光された光を、通信装置401に配光しているとする、通信装置401

では、受光部417が、通信装置402の配光部423から配光されてくる光を受光し、表示部419に供給する。

[0591] そして、客室HA1のユーザが、例えば、テレビジョン放送番組の画像や、通信装置401の撮像部412、及び通信装置402の撮像部422を含む、協業処理システムを構成する各通信装置の撮像部が撮像している画像、その他の画像のコンテンツの表示を指示するように操作を行うと、表示部419では、受光部417からの光をバックライトとして、客室HA1のユーザの指示に従った画像が表示される。

[0592] 一方、制御部431は、ステップS361において、通信装置401の表示部419による画像の表示の明るさ、つまり、バックライトの光量の変更の指示(要求)があったかどうかを判定する。

[0593] すなわち、客室HA1のユーザが、表示部419による画像の表示の明るさを、現在より明るい明るさ、又は暗い明るさに変更するように操作を行った場合、通信装置401では、指示部415が、客室HA1のユーザの操作に応じて、変更後の明るさに対応するバックライトの光量を指示する指示情報を生成し、その指示情報に、客室HA1のユーザのユーザIDと、表示部419に表示されている画像のメタデータとを含めて、送信部416に供給する。

[0594] 送信部416は、指示部415からの指示情報を、制御部431に送信する。

[0595] ここで、指示情報に含められる、表示部419に表示されている画像のメタデータとしては、例えば、その画像としてのテレビジョン放送番組のジャンル(例えば、スポーツ番組や、ニュース番組等)の情報や、画像に表示されているオブジェクトの情報等を採用することができる。

[0596] また、客室HA1のユーザのユーザIDは、例えば、ホテルHAの従業員の操作、又は、客室HA1に宿泊するユーザの操作に応じて指示部に入力され、画像のメタデータは、例えば、その画像の画像信号に含まれていることとする。

[0597] ステップS361では、以上のようにして、送信部416から制御部431に、バックライトの光量を指示する指示情報が送信されてきたかどうかを判定する。

[0598] ステップS361において、バックライトの光量を指示する指示情報が送信されてきていないと判定された場合、すなわち、例えば、客室HA1のユーザが、表示部419によ

る画像の表示の明るさを、現在の明るさにし続けることを希望している場合、処理は、ステップS362をスキップして、ステップS363に進む。

[0599] また、ステップS361において、バックライトの光量を指示する指示情報が、送信部416から制御部431に送信されてきたと判定された場合、処理は、ステップS362に進み、制御部431は、通信装置401の表示部419で画像を表示するためのバックライトの光量を、現在の光量から、その指示情報によって指示される光量に切り換える(変更する)制御を行って、処理は、ステップS363に進む。

[0600] すなわち、ステップS362では、制御部431は、通信装置401を除く他の通信装置のうちの、必要な1以上の他の通信装置の配光部を制御することにより、通信装置401の表示部419で画像を表示するためのバックライトの光量が、通信装置401(の送信部416)からの指示情報によって指示される光量になるように、1以上の他の通信装置の配光部から、その1以上の他の通信装置の集光部で集光された光を、通信装置401に配光させる。

[0601] ここで、通信装置401から制御部431に送信されてくる、バックライトの光量を指示する指示情報は、そのバックライトの光量を得るための、他の通信装置の集光部で集光された光を、間接的に指示している、といえることができる。

[0602] 通信装置401では、受光部417が、以上のようにして他の通信装置の配光部から配光されてくる、指示情報によって指示される他の通信装置の集光部により集光された光を受光し、表示部419が、その光をバックライトとして、画像を表示する。すなわち、表示部419は、指示情報によって指示された光量に対応する明るさで、画像を表示する。

[0603] ステップS363では、制御部431が、通信装置401の表示部419による現在の光量での画像の表示が開始されてから、所定の時間が経過したかどうかを判定する。

[0604] ステップS363において、表示部419による現在の光量での画像の表示が開始されてから、所定の時間が経過していないと判定された場合、すなわち、表示部419による現在の光量での画像の表示が開始されてから、それほど時間が経過しておらず、客室HA1のユーザが、現在の画像の表示の明るさを、気に入らずに、バックライトの光量を変更する操作をする可能性がある場合、処理は、ステップS361に戻る。

- [0605] また、ステップS363において、表示部419による現在の光量での画像の表示が開始されてから、所定の時間が経過していると判定された場合、すなわち、客室HA1のユーザが、現在の画像の表示の明るさを、気に入って、ある程度長い時間、バックライトの光量のままにしている場合、処理は、ステップS364に進み、制御部431は、客室HA1のユーザのユーザIDと、そのユーザの操作に応じて変更されたバックライトの光量に関する光量情報、及び、表示部419に表示されている画像のメタデータとを対応付けて(紐付けて)、記憶部432に記憶させる(蓄積)する。
- [0606] ここで、上述したように、客室HA1のユーザが、バックライトの光量を変更するように操作を行うと、制御部431は、そのバックライトの光量を指示する指示情報に基づき、通信装置401以外の、1以上の他の通信装置の配光部から、その1以上の他の通信装置の集光部で集光された光を、通信装置401に配光させ、通信装置401では、そのようにして配光される光が、受光部417で受光される。
- [0607] すなわち、受光部417は、ユーザの、バックライトの光量を変更する操作に応じて、指示情報によって間接的に指示される、1以上の他の通信装置の集光部で集光された光を受光する。
- [0608] そして、制御部431は、ステップS364において、客室HA1のユーザのユーザIDと、そのユーザの操作に応じて受光部417が受光した光の光量に関する光量情報、及び、その光量の光を利用して(バックライトとして)表示部419に表示される画像のメタデータとが対応付けられたテーブル、すなわち、図25で説明した光量情報テーブルのユーザID、及び光量情報に、さらに、画像のメタデータが対応付けられたテーブル(以下、バックライトテーブルともいう)を、記憶部432に記憶させる。
- [0609] ここで、バックライトテーブルに、ユーザID(及び光量情報)と対応付けて登録された画像のメタデータを、登録メタデータともいう。
- [0610] なお、光量情報としては、例えば、指示情報によって指示される、バックライトの光量の情報や、その指示情報に基づいて制御された配光部の情報(設定)等を採用することができる。
- [0611] また、図26のAの処理は、通信装置401の他、協業処理システムを構成する通信装置すべてを対象として行われる。

- [0612] 次に、図26のBは、図23の制御部431が画像及び光に関して行う処理の他の1つを説明するフローチャートである。
- [0613] 図26のBの処理は、図26のAの処理で記憶部432に記憶されたバックライトテーブルを用いて行われる。
- [0614] 例えば、客室HA1のユーザが、例えば、テレビジョン放送番組の画像や、通信装置401の撮像部412、及び通信装置402の撮像部422を含む、協業処理システムを構成する各通信装置の撮像部が撮像している画像、その他の画像のコンテンツの表示を指示するように操作を行うと、表示部419では、受光部417からの光をバックライトとして、客室HA1のユーザの指示に従った画像が表示される。
- [0615] さらに、通信装置401では、指示部415が、客室HA1のユーザによる、画像のコンテンツの表示の指示の操作に応じて、そのユーザのユーザIDと、表示部419に表示された画像のメタデータを指示する指示情報を生成し、送信部416に供給する。
- [0616] 送信部416は、指示部415からの指示情報を、制御部431に送信し、制御部431は、以上のようにして、送信部416から送信されてくる、ユーザID及び画像のメタデータを指示する指示情報を受信する。
- [0617] 制御部431は、ユーザID及び画像のメタデータを指示する指示情報を受信すると、ステップS371において、その指示情報によって指示されるユーザIDのユーザの履歴が存在するかどうか、すなわち、記憶部432に記憶されたバックライトテーブルに、指示情報によって指示されるユーザIDが登録されているかどうかを判定する。
- [0618] ステップS371において、記憶部432に記憶されたバックライトテーブルに、指示情報によって指示されるユーザIDが登録されていないと判定された場合、すなわち、例えば、指示情報によって指示されるユーザIDのユーザが、図4の街に宿泊するのが初めてである場合、処理は、ステップS372及びS373をスキップして終了する。
- [0619] また、ステップS371において、記憶部432に記憶されたバックライトテーブルに、指示情報によって指示されるユーザIDが登録されていると判定された場合、処理は、ステップS372に進み、制御部431は、バックライトテーブルにおいて、指示情報によって指示されるユーザIDと対応付けられている光量情報及び登録メタデータの1以上のセットを、注目セットとして選択(検出)して、処理は、ステップS373に進む。

- [0620] ステップS373では、制御部431は、1以上の注目セットの中から、指示情報によって指示される画像のメタデータに一致する登録メタデータを含む注目セットを選択し、その注目セットの光量情報を、注目光量情報として選択(検出)する。
- [0621] さらに、ステップS373では、注目光量情報の選択後、制御部431は、ステップS372で選択された注目光量情報に応じて、通信装置401を除く他の通信装置のうちの、必要な1以上の他の通信装置の配光部を制御することにより、通信装置401の表示部419で画像を表示するためのバックライトの光量が、客室HA1のユーザによって過去に行われた操作に応じて指示された光量になるように、1以上の他の通信装置の配光部から、その1以上の他の通信装置の集光部で集光された光を、通信装置401に配光させる。
- [0622] 通信装置401では、受光部417が、以上のようにして1以上の他の通信装置の配光部から配光されてくる、指示情報によって指示される他の通信装置の集光部により集光された光を受光し、表示部419が、その光をバックライトとして、画像を表示する。すなわち、表示部419は、客室HA1のユーザが、過去に画像を見たときに行った操作に応じて指示された光量で、その画像のメタデータに一致するメタデータを有する画像が表示される。
- [0623] なお、図26のBの処理は、通信装置401の他、協業処理システムを構成する通信装置すべてを対象として行われる。
- [0624] 以上のように、図26のAで説明した処理によれば、例えば、客室HA1に設置された通信装置401において、指示部415が、客室HA1のユーザの操作に応じて、間接的に、他の通信装置の集光部により集光される光を指示すると、受光部417は、指示部415の指示に対応する指示情報に応じて指示される、他の通信装置の集光部により集光される光を受光し、表示部419は、受光部417が受光した光をバックライトとして、画像を表示する。
- [0625] さらに、制御部431では、バックライトテーブルに、客室HA1のユーザのユーザIDと、表示部419に表示された画像のメタデータ(登録メタデータ)、及び、その画像を表示したときのバックライトの光量に関するの光量情報とが対応付けられて登録される。
- [0626] 一方、図26のBで説明した処理によれば、制御部431は、バックライトテーブルを用

いて、特定のユーザIDとしての、例えば、通信装置401から制御部431に送信されてくる指示情報が指示する客室HA1のユーザのユーザIDに対応付けられた、登録メタデータと光量情報との1以上のセットを選択し、その1以上のセットの光量情報の中から、指示情報が指示する画像のメタデータ、つまり、表示部419に表示されている画像のメタデータに一致する登録メタデータに対応付けられている光量情報を、注目光量情報検出する。

[0627] さらに、制御部431は、注目光量情報に応じて、必要な1以上の他の通信装置の配光部による光の提供を制御する。

[0628] すなわち、制御部431は、必要な1以上の他の通信装置の配光部を制御し、その1以上の他の通信装置の集光部で集光された光を、通信装置401に配光させる。

[0629] そして、通信装置401では、受光部417が、必要な1以上の他の通信装置の配光部からの光を受光し、表示部419が、その光をバックライトとして、表示部419に画像を表示する。

[0630] したがって、ユーザが、以前に、ホテルHAないしHDのうちのいずれかの客室に宿泊し、例えば、画像を表示するためのバックライトの光量を、ユーザの好みの光量に調整する操作を行った場合には、再度、ホテルHAないしHDのうちのいずれかの客室に宿泊したときに、バックライトの光量を調整する操作を行わなくても、バックライトの光量が、ユーザの好みの光量に調整される。

[0631] さらに、このバックライトの光量の調整は、表示部419に表示される画像(のメタデータ)ごとに行われる。

[0632] その結果、ホテルHAないしHDのうちの、ユーザが以前に宿泊したホテル側が、そのユーザのことを覚えており、ユーザの好みにあったもてなしをしているかのような感覚を、ユーザに与えることができる。

[0633] なお、図26では、バックライトの光量を制御するようにしたが、その他、例えば、客室HA1の、表示部419とは独立した照明装置の光量を、バックライトの光量に代えて制御することが可能である。

[0634] 次に、図23の協業処理システムを構成する通信装置401の表示部419(を含む図示せぬ採光部)は、図16の表示部315(を含む採光部345)のように、客室HA1の壁

面に設ける他、天井に設けることができる。

[0635] 図27は、そのように通信装置401が設置された客室HA1の構成例を示している。

[0636] すなわち、図27のAは、表示部419が天井に設けられた状態の、通信装置401が設置された客室HA1の構成例を模式的に示す斜視図である。

[0637] 図27のAにおいては、通信装置401の表示部419(を含む図示せぬ採光部)が、画像を表示する表示面を、客室HA1の室内側に向けて、天井に設けられている。

[0638] 天井に設けられた表示部419においては、例えば、仮に、客室HA1の天井がなかったならば見えるであろう空の景色の画像等を表示することができる。

[0639] また、例えば、ホテルHAの最上階に設置された通信装置の撮像部によって、図28Bに示すように、太陽が見える状態の空の景色の画像や、図28Cに示すように、太陽が雲に隠れて見えない状態の空の景色の画像等を撮像しておき、表示部419では、ユーザの操作に応じて、太陽が見える状態の空の景色の画像、又は、太陽が雲に隠れて見えない状態の空の景色の画像を表示することができる。

[0640] 以上のように、天井(に設けられた表示部419)に画像を表示することにより、ユーザは、例えば、ルーフバルコニにいるかのような感覚を享受することができる。

[0641] また、最上階以外の客室に宿泊しているユーザは、最上階の客室に宿泊しているかのような感覚を享受することができる。

[0642] さらに、例えば、客室HA1が地下にある場合でも、ユーザは、地上の階の客室に宿泊しているかのような感覚を享受することができる。

[0643] 次に、上述した一連の処理は、ハードウェアにより行うこともできるし、ソフトウェアにより行うこともできる。一連の処理をソフトウェアによって行う場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、汎用のコンピュータ等にインストールされる。

[0644] そこで、図28は、上述した一連の処理を実行するプログラムがインストールされるコンピュータの一実施の形態の構成例を示している。

[0645] プログラムは、コンピュータに内蔵されている記録媒体としてのハードディスク505やROM503に予め記録しておくことができる。

[0646] あるいはまた、プログラムは、フレキシブルディスク、CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory)、MO(Magneto Optical)ディスク、DVD(Digital Versatile Disc)、磁気デ

ィスク、半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体511に、一時的あるいは永続的に格納(記録)しておくことができる。このようなリムーバブル記録媒体511は、いわゆるパッケージソフトウェアとして提供することができる。

[0647] なお、プログラムは、上述したようなリムーバブル記録媒体511からコンピュータにインストールする他、ダウンロードサイトから、ディジタル衛星放送用の人工衛星を介して、コンピュータに無線で転送したり、LAN(Local Area Network)、インターネットといったネットワークを介して、コンピュータに有線で転送し、コンピュータでは、そのようにして転送されてくるプログラムを、通信部508で受信し、内蔵するハードディスク505にインストールすることができる。

[0648] コンピュータは、CPU(Central Processing Unit)502を内蔵している。CPU502には、バス501を介して、入出力インタフェース510が接続されており、CPU502は、入出力インタフェース510を介して、ユーザによって、キーボードや、マウス、マイク等で構成される入力部507が操作等されることにより指令が入力されると、それに従って、ROM(Read Only Memory)503に格納されているプログラムを実行する。あるいは、また、CPU502は、ハードディスク505に格納されているプログラム、衛星若しくはネットワークから転送され、通信部508で受信されてハードディスク505にインストールされたプログラム、またはドライブ509に装着されたリムーバブル記録媒体511から読み出されてハードディスク505にインストールされたプログラムを、RAM(Random Access Memory)504にロードして実行する。これにより、CPU502は、上述したフローチャートにしたがった処理、あるいは上述したブロック図の構成により行われる処理を行う。そして、CPU502は、その処理結果を、必要に応じて、例えば、入出力インタフェース510を介して、LCD(Liquid Crystal Display)やスピーカ等で構成される出力部506から出力、あるいは、通信部508から送信、さらには、ハードディスク505に記録等させる。

[0649] ここで、本明細書において、コンピュータに各種の処理を行わせるためのプログラムを記述する処理ステップは、必ずしもフローチャートとして記載された順序に沿って時系列に処理する必要はなく、並列的あるいは個別に実行される処理(例えば、並列処理あるいはオブジェクトによる処理)も含むものである。

- [0650] また、プログラムは、1のコンピュータにより処理されるものであっても良いし、複数のコンピュータによって分散処理されるものであっても良い。さらに、プログラムは、遠方のコンピュータに転送されて実行されるものであっても良い。
- [0651] なお、本発明の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。
- [0652] すなわち、例えば、図24では、制御装置403を構成する制御部431が、協業処理システムを構成する通信装置すべてを対象として、図24の処理を行うこととしたが、図24の処理は、協業処理システムを構成する各通信装置が、ポインタテーブル及びユーザテーブル(図24のB)を共有しながら、その通信装置自身(自分自身)を対象として、いわば分散して行うことができる。
- [0653] 図25や図26等の処理も同様である。

## 請求の範囲

- [1] 通信を行う通信装置において、  
物理量をセンシングして、前記物理量を、他の通信装置に送出するために出力するセンサ手段と、  
他の通信装置が有するセンサ手段のセンサ出力を指示する指示手段と、  
前記指示手段の指示に対応する指示情報を送信する送信手段と、  
前記指示情報に応じて指示されるセンサ手段のセンサ出力を受けるレシーブ手段と  
を備える通信装置。
- [2] 前記センサ手段は、画像を撮像し、第1の画像信号を出力する撮像手段であり、  
前記指示手段は、他の通信装置の撮像手段が出力する第2の画像信号を指示し、  
前記レシーブ手段は、前記第2の画像信号を受信する受信手段であり、  
前記第2の画像信号に対応する画像を表示する表示手段をさらに備える  
請求項1の通信装置。
- [3] 前記指示手段は、所定の条件を満たす前記第2の画像信号を指示する  
請求項2に記載の通信装置。
- [4] 前記所定の条件は、前記第2の画像信号が、所定の時間に撮像が行われた画像  
信号であることである  
請求項3に記載の通信装置。
- [5] 前記所定の条件は、前記第2の画像信号が、所定のオブジェクトが含まれている画  
像信号であることである  
請求項3に記載の通信装置。
- [6] 前記指示手段は、過去に行った指示に基づいて、前記第2の画像信号を指示する  
請求項2に記載の通信装置。
- [7] 前記撮像手段は、前記表示手段のほぼ背面に設置されている  
請求項2に記載の通信装置。
- [8] 前記表示手段は、画像を壁面に表示する  
請求項2に記載の通信装置。

- [9] 前記他の通信装置の撮像手段は、前記他の通信装置の表示手段のほぼ背面に設置されている  
請求項2に記載の通信装置。
- [10] 前記他の通信装置の撮像手段は、前記通信装置の前記撮像手段が設置されている位置とは高さが異なる位置に設置されている  
請求項2に記載の通信装置。
- [11] 前記他の通信装置の撮像手段は、前記通信装置の前記撮像手段が設置されている建物とは異なる建物に設置されている  
請求項2に記載の通信装置。
- [12] 前記他の通信装置の撮像手段は、前記通信装置の前記撮像手段が向いている方向とは異なる方向を向いて設置されている  
請求項2に記載の通信装置。
- [13] 前記センサ手段は、太陽光を集光する集光手段であり、  
前記レシーブ手段は、前記指示情報に応じて指示される前記他の通信装置の集光手段により集光された光を受光する受光手段である  
請求項1に記載の通信装置。
- [14] 前記指示手段は、光を利用するデバイスを、さらに指示し、  
前記受光手段は、前記指示手段の指示に対応する指示情報に応じて指示されるデバイスに必要な光量が、前記通信装置の集光手段により集光されている光の光量では不足する場合に、前記他の通信装置の集光手段により集光された光の提供を制御する制御手段の制御に応じて提供される、前記他の通信装置の集光手段により集光された光を受光する  
請求項13に記載の通信装置。
- [15] 前記受光手段によって受光された光は、液晶を照明する光として利用される  
請求項14に記載の通信装置。
- [16] 前記指示手段は、明るさを、さらに指示し、  
前記受光手段は、前記指示手段の指示に対応する指示情報に応じて指示される明るさに必要な光量が、前記通信装置の集光手段により集光されている光の光量で

は不足する場合に、前記他の通信装置の集光手段により集光された光の提供を制御する制御手段の制御に応じて提供される、前記他の通信装置の集光手段により集光された光を受光する

請求項13に記載の通信装置。

- [17] 前記集光手段により集光される光の光量を検出する光量検出手段をさらに備え、  
前記指示手段は、前記光量検出手段により検出された光量が所定の閾値未満であることを、さらに指示し、

前記送信手段は、前記指示手段の指示に対応する指示情報を送信する

請求項13に記載の通信装置。

- [18] 光を提供する配光を行う配光手段をさらに備え、  
前記送信手段は、前記指示情報に応じて光の提供を制御する制御手段に、前記指示情報を送信し、

前記配光手段は、前記制御手段の制御に従い、前記集光手段により集光された光を、前記他の通信装置の受光手段に配光する

請求項13に記載の通信装置。

- [19] 光を提供する配光を行う配光手段をさらに備え、  
前記配光手段は、前記指示手段の指示に応じて、前記集光手段により集光された光を、前記受光手段に配光する

請求項13に記載の通信装置。

- [20] 画像を表示する表示手段をさらに備え、  
前記センサ手段は、画像を撮像し、画像信号を出力する撮像手段であり、  
前記レシーブ手段は、画像信号を受信する受信手段であり、  
前記指示手段は、ユーザの操作に応じて、他の通信装置の撮像手段が出力する画像信号を指示し、

前記受信手段は、前記指示手段の指示に対応する指示情報に応じて指示される、前記他の通信装置の撮像手段が出力する画像信号を受信し、

前記表示手段は、前記受信手段が受信した画像信号に対応する画像を表示する場合において、

前記受信手段は、画像信号の提供を制御する制御手段の制御に応じて提供される画像信号を、さらに受信し、

前記制御手段は、

画像のメタデータと、その画像を撮像する撮像手段が出力する画像信号にアクセスするためのポインタとが対応付けられたポインタテーブルと、

前記ユーザを識別するユーザIDと、そのユーザの操作に応じて前記表示手段に表示された画像のメタデータとが対応付けられたユーザテーブルと

を用いて、特定のユーザIDに対応付けられたメタデータを有する画像を撮像する撮像手段を選択し、その撮像手段が出力する画像信号の提供を制御する

請求項1に記載の通信装置。

[21] 前記センサ手段は、太陽光を集光する集光手段であり、

前記レシーブ手段は、光を受光する受光手段であり、

前記指示手段は、ユーザの操作に応じて、他の通信装置の集光手段により集光された光を指示し、

前記受光手段は、前記指示手段の指示に対応する指示情報に応じて指示される、他の通信装置の集光手段により集光された光を受光する

場合において、

前記集光手段により集光された光を提供する配光を行う配光手段をさらに備え、

前記受光手段は、光の提供を制御する制御手段の制御に応じて提供される光を、さらに受光し、

前記制御手段は、前記ユーザを識別するユーザIDと、そのユーザの操作に応じて前記受光手段が受光した光量に関する光量情報とが対応付けられたテーブルを用いて、特定のユーザIDに対応付けられた光量情報を検出し、その光量情報に応じて、他の通信装置の配光手段による、前記受光手段への光の提供を制御する

請求項1に記載の通信装置。

[22] 前記受光手段によって受光された光は、画像を表示するための光源として利用される

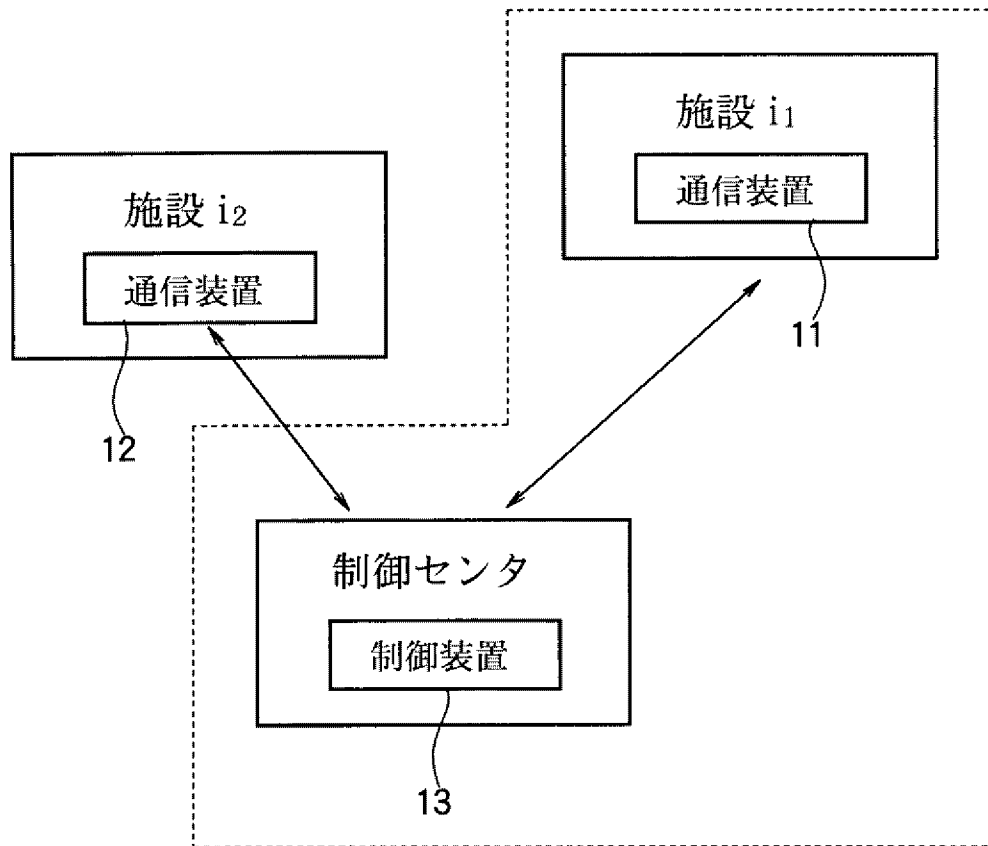
請求項21に記載の通信装置。

- [23] 画像を表示する表示手段をさらに備え、  
前記テーブルには、前記ユーザIDと光量情報とが対応付けされているとともに、前記光量情報と、その光量情報に対応する光量の光を利用して表示された画像のメタデータとが対応付けられており、  
前記制御手段は、前記テーブルを用いて、前記特定のユーザIDに対応付けられた光量情報のうちの、前記表示手段で表示されている画像のメタデータに対応付けられた光量情報を検出し、その光量情報に応じて、他の通信装置の配光手段による、前記受光手段への光の提供を制御する  
請求項22に記載の通信装置。
- [24] 前記画像は、天井に表示される  
請求項22に記載の通信装置。
- [25] 通信を行う通信装置の通信方法において、  
前記通信装置が、  
物理量をセンシングして、前記物理量を、他の通信装置に送出するために出力するセンサ手段を備え、  
物理量をセンシングして、前記物理量を、他の通信装置に送出するために出力し、  
他の通信装置が有するセンサ手段のセンサ出力の指示をし、  
前記指示に対応する指示情報を送信し、  
前記指示情報に応じて指示されるセンサ手段のセンサ出力を受ける  
ステップを含む通信方法。
- [26] 通信を行う通信装置として、コンピュータを機能させるプログラムにおいて、  
前記通信装置は、  
物理量をセンシングして、前記物理量を、他の通信装置に送出するために出力するセンサ手段を備え、  
他の通信装置が有するセンサ手段のセンサ出力を指示する指示手段と、  
前記指示手段の指示に対応する指示情報を送信する送信手段と、  
前記指示情報に応じて指示されるセンサ手段のセンサ出力を受けるレシーブ手段と

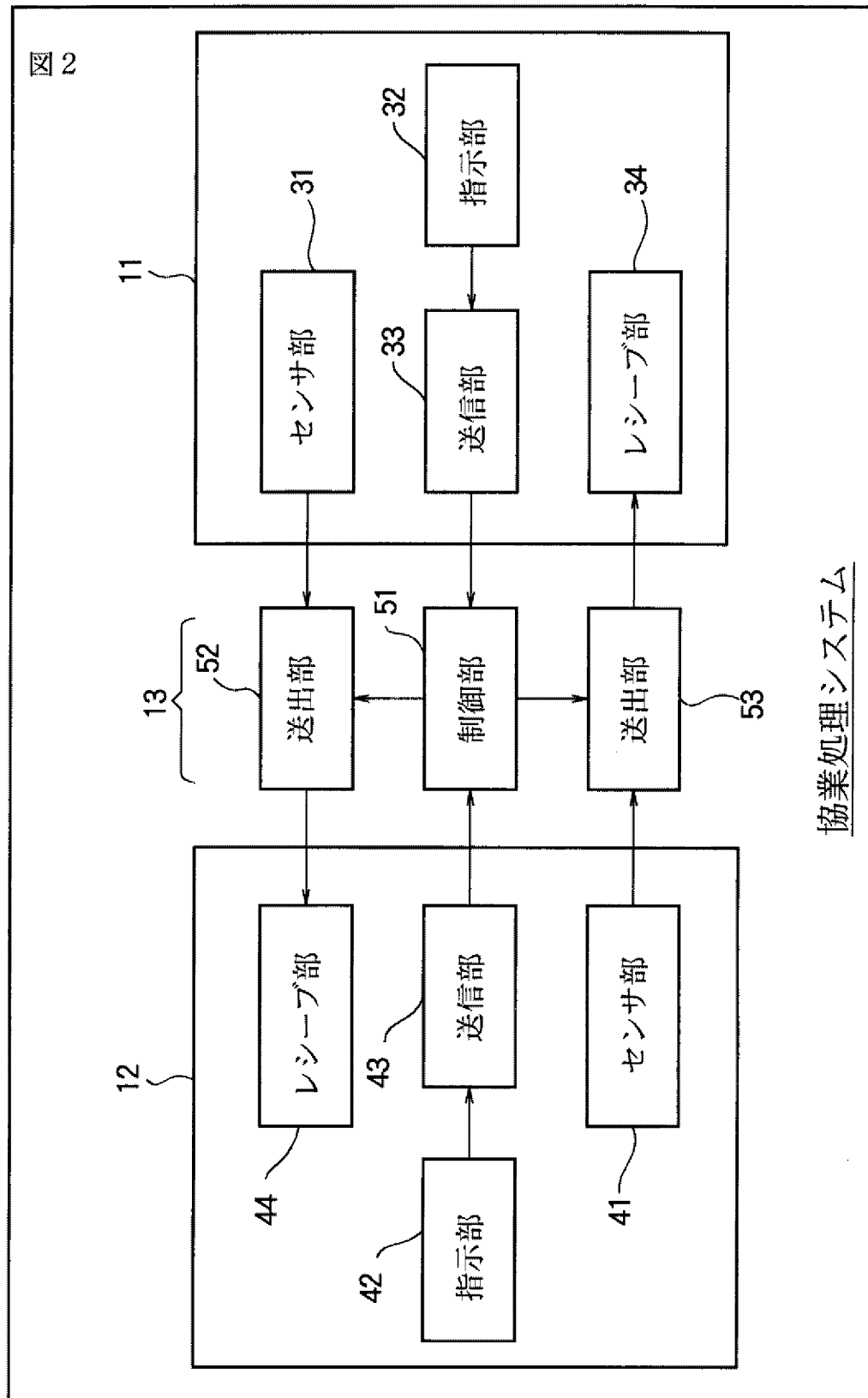
して、コンピュータを機能させるためのプログラム。

[図1]

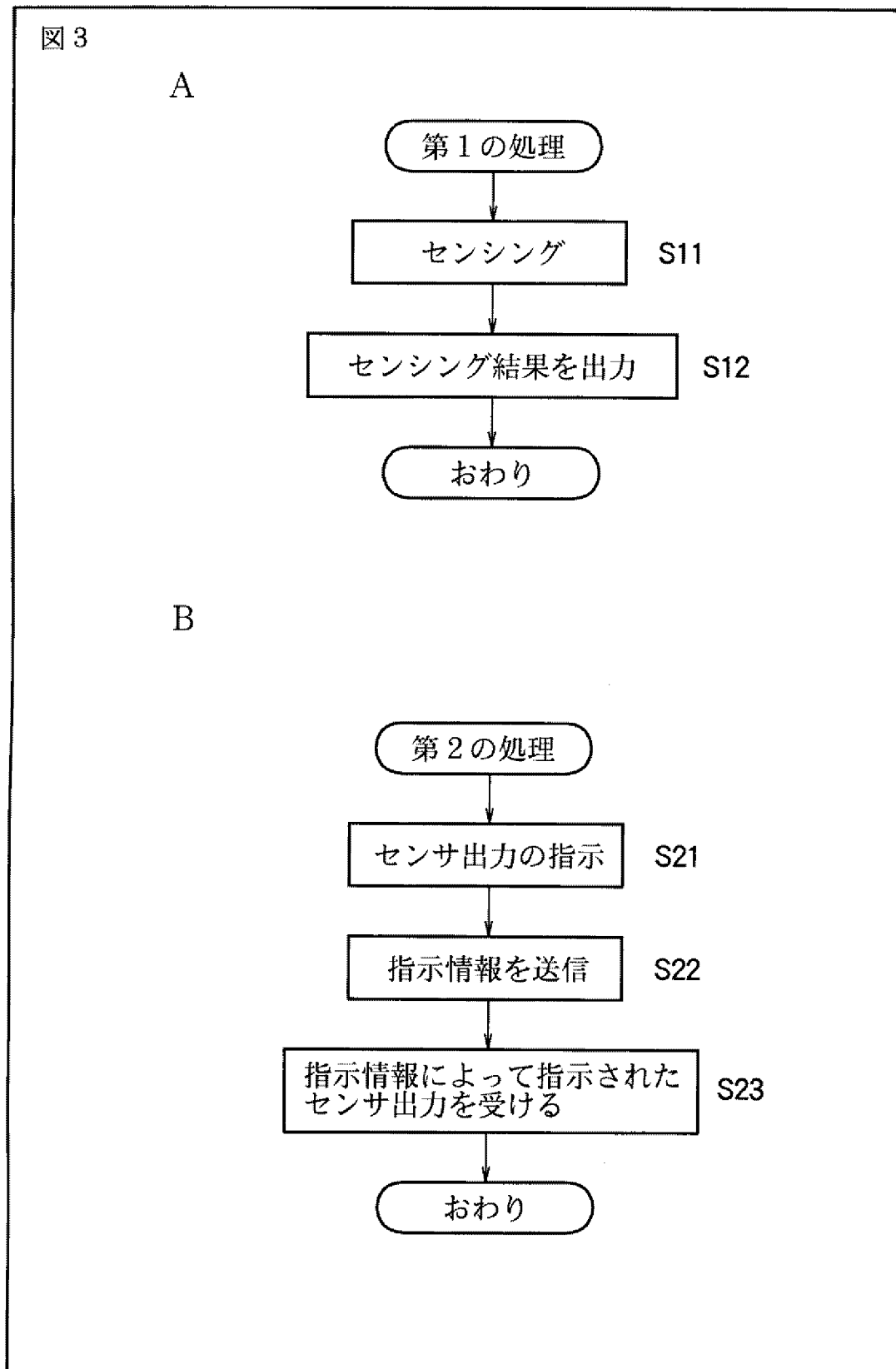
図 1



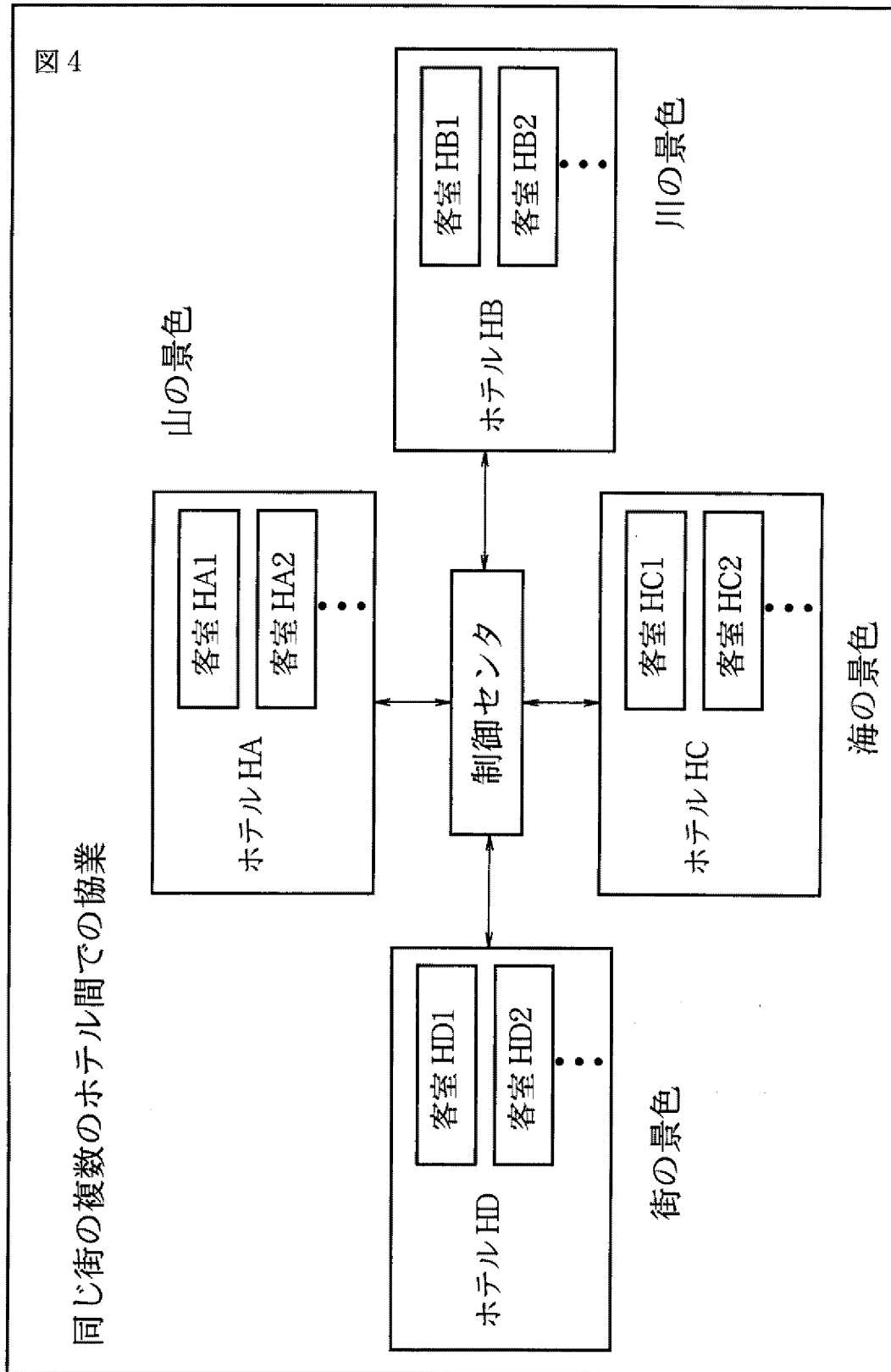
[図2]



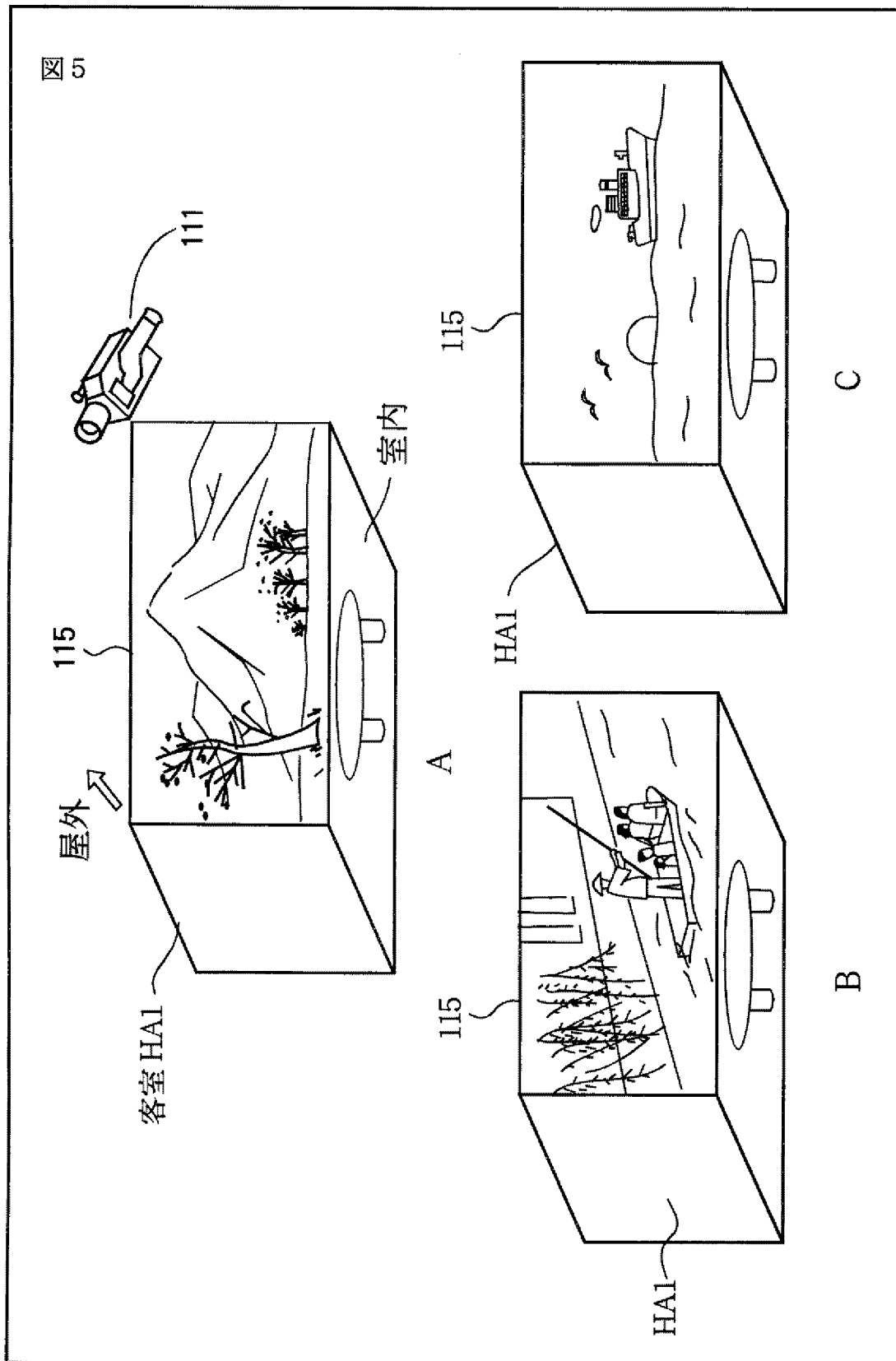
[図3]



[図4]

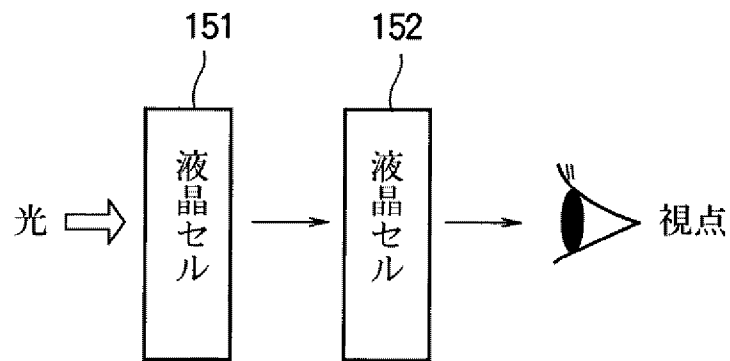


[図5]



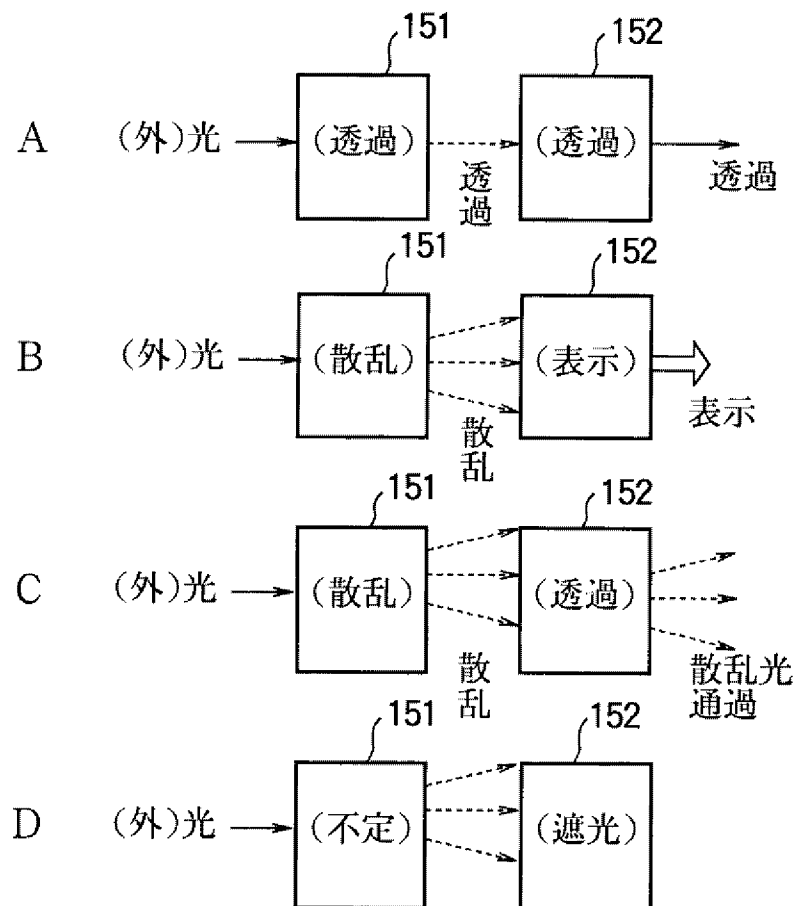
[図6]

図 6



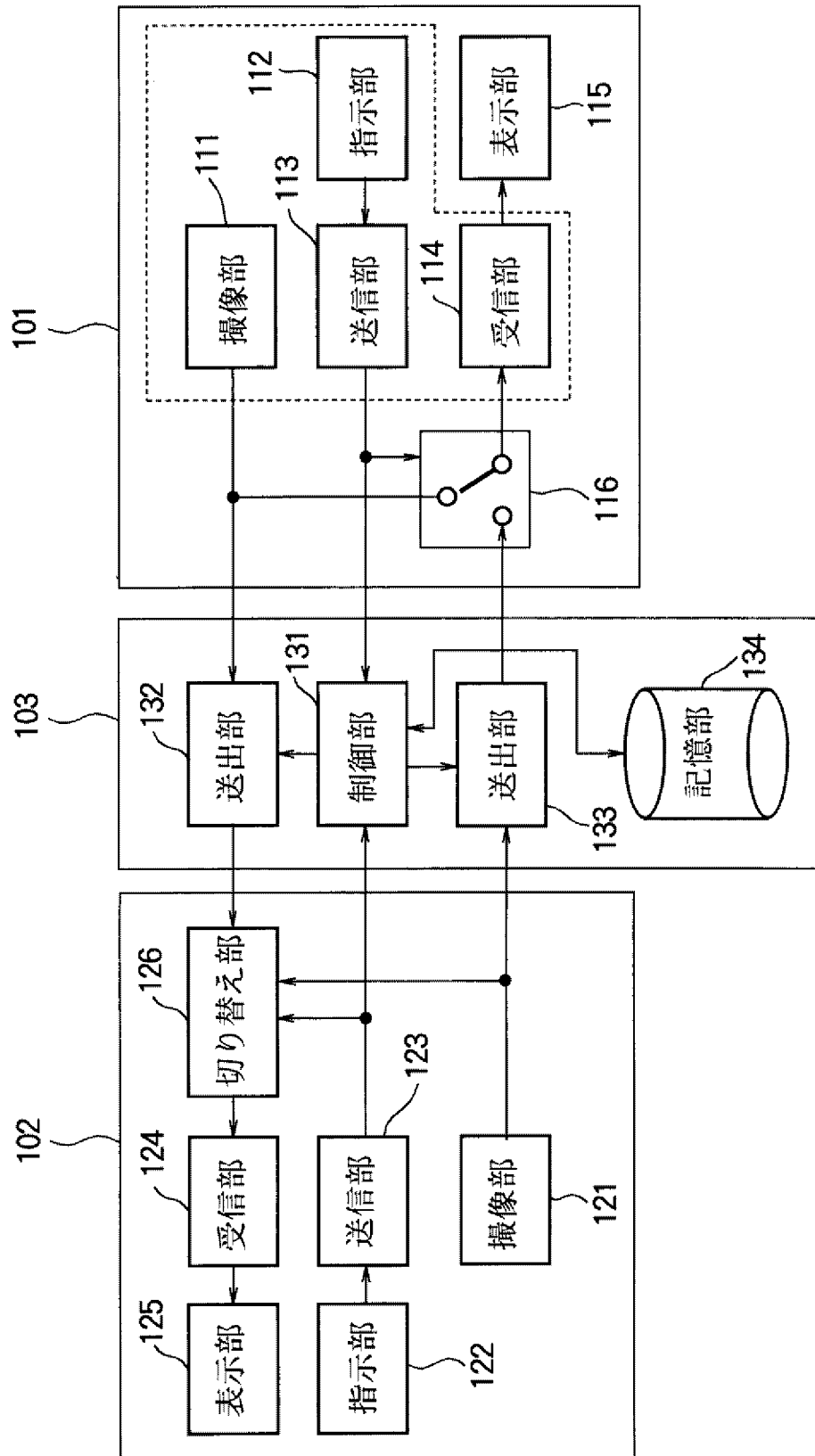
[図7]

図 7

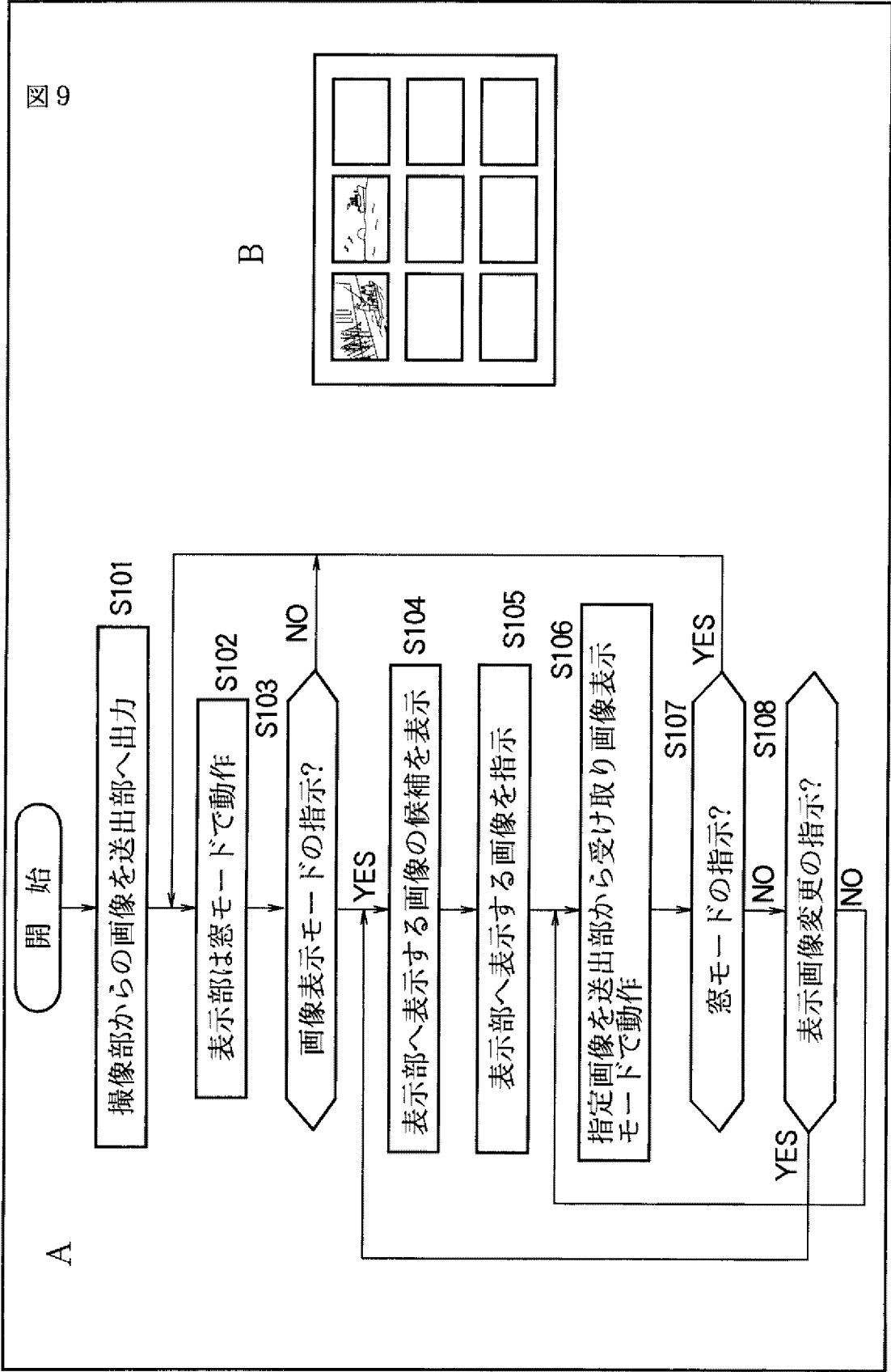


[図8]

図 8

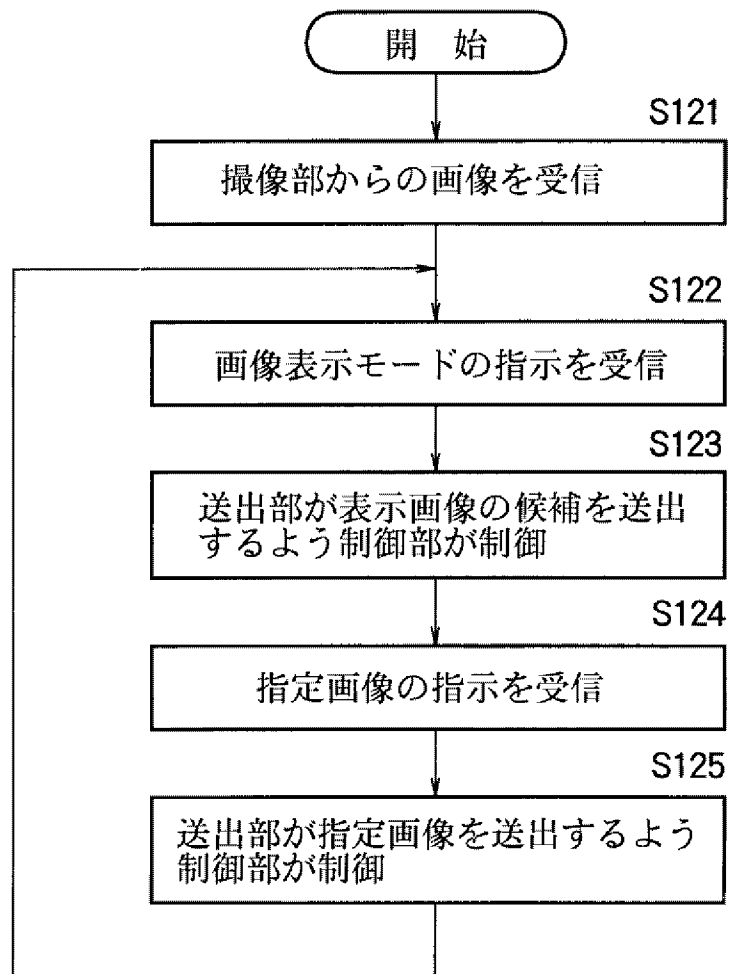


[図9]



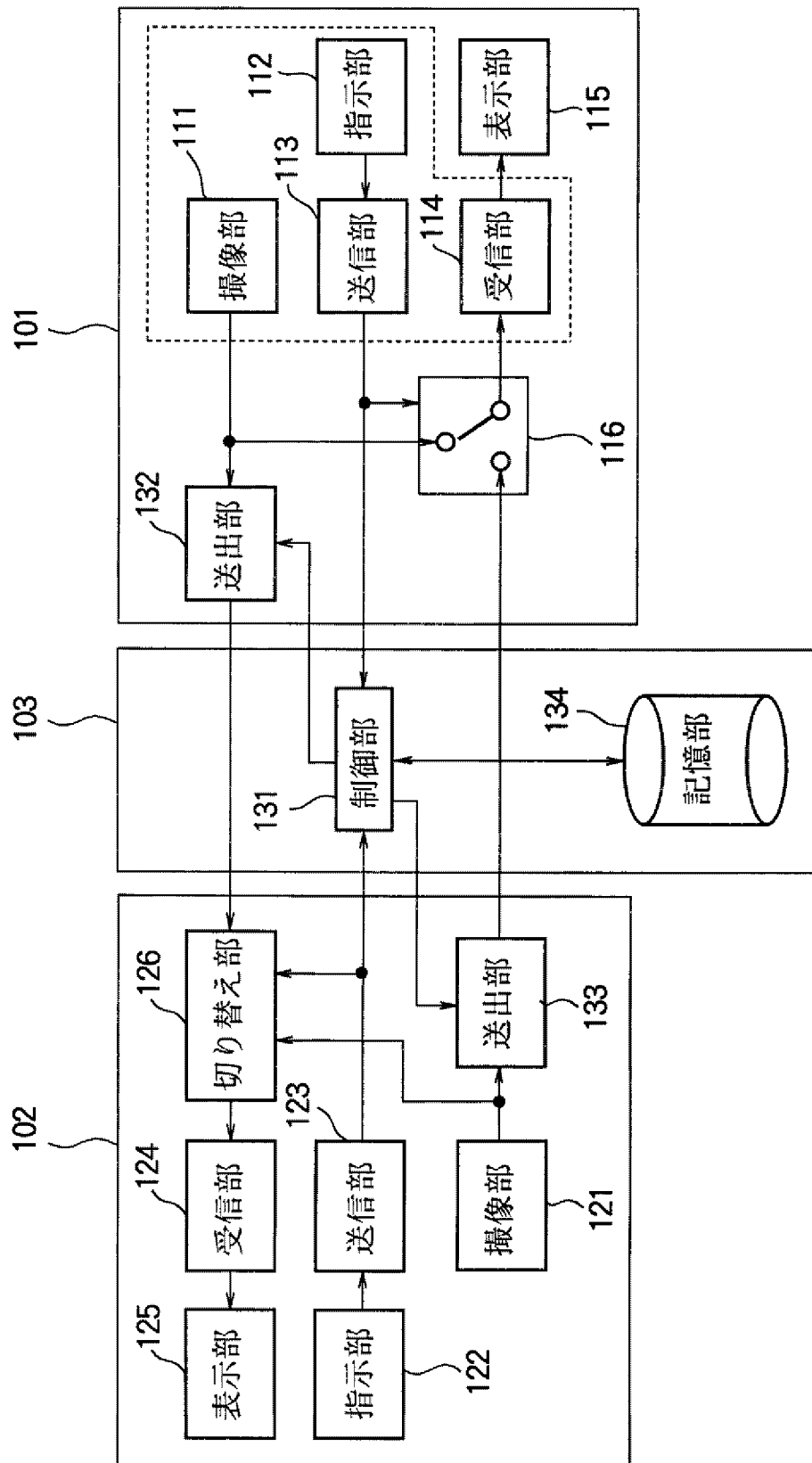
[図10]

図 10

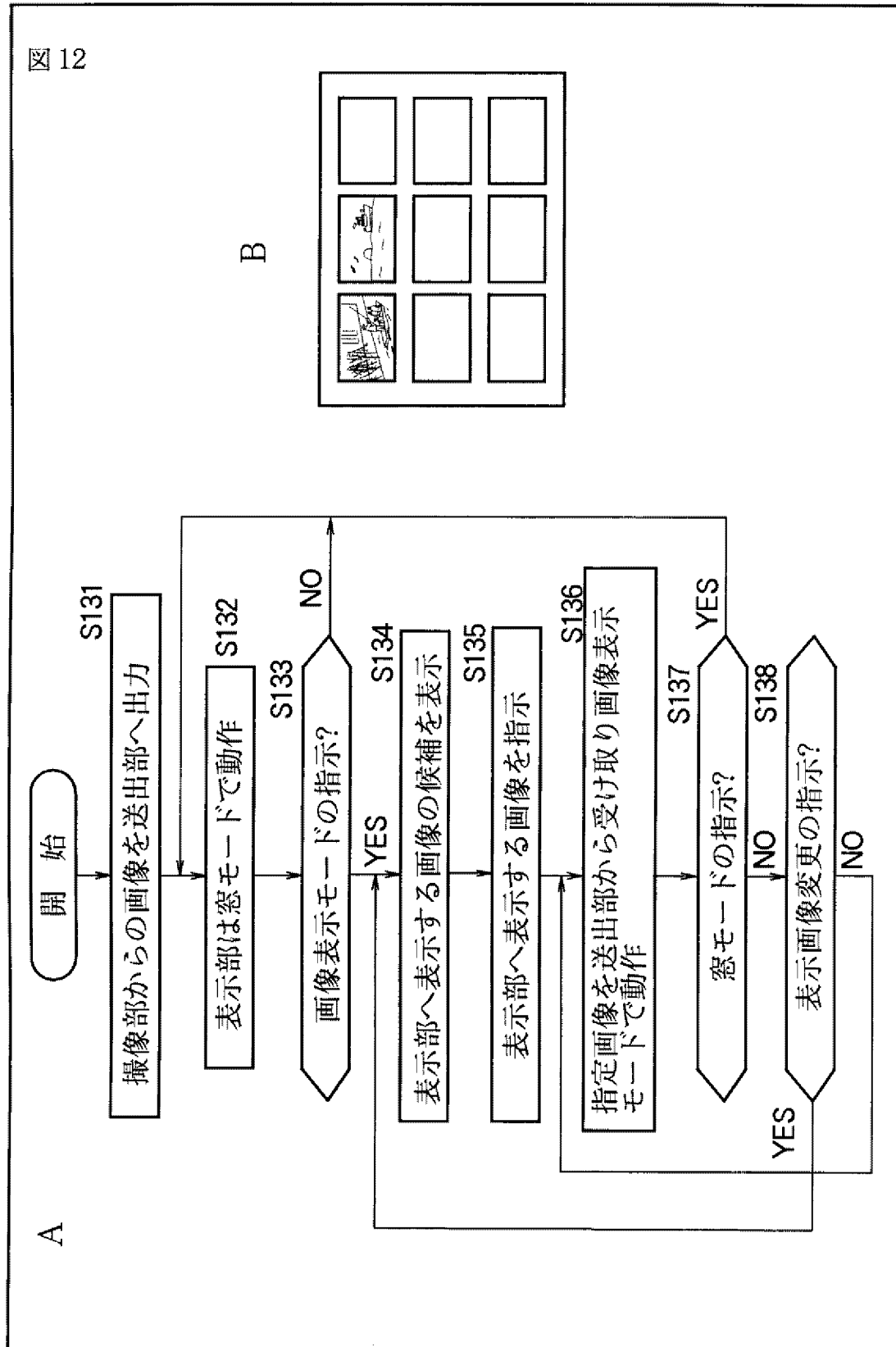


[図11]

図 11

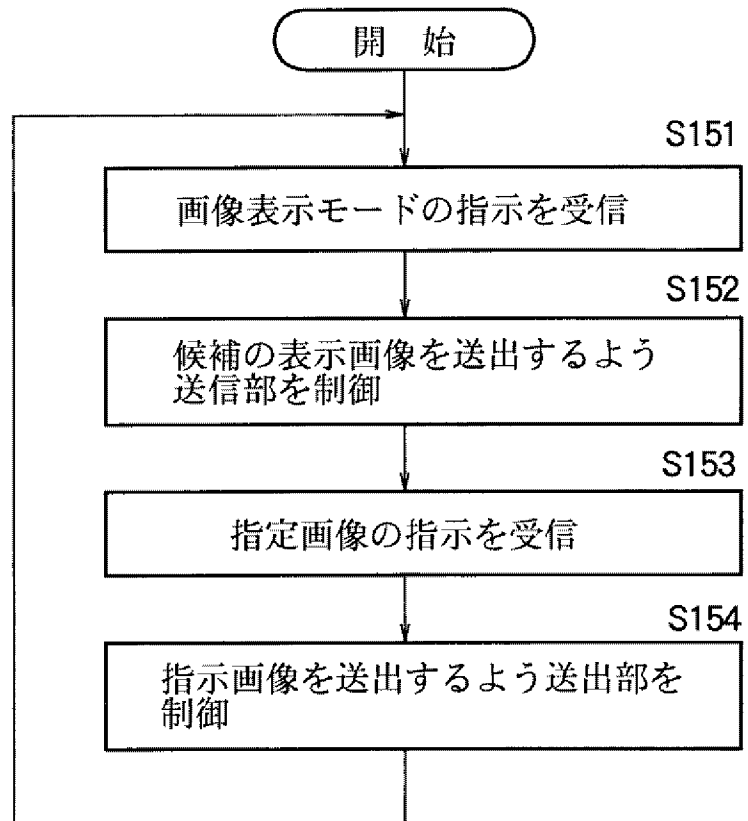


[図12]



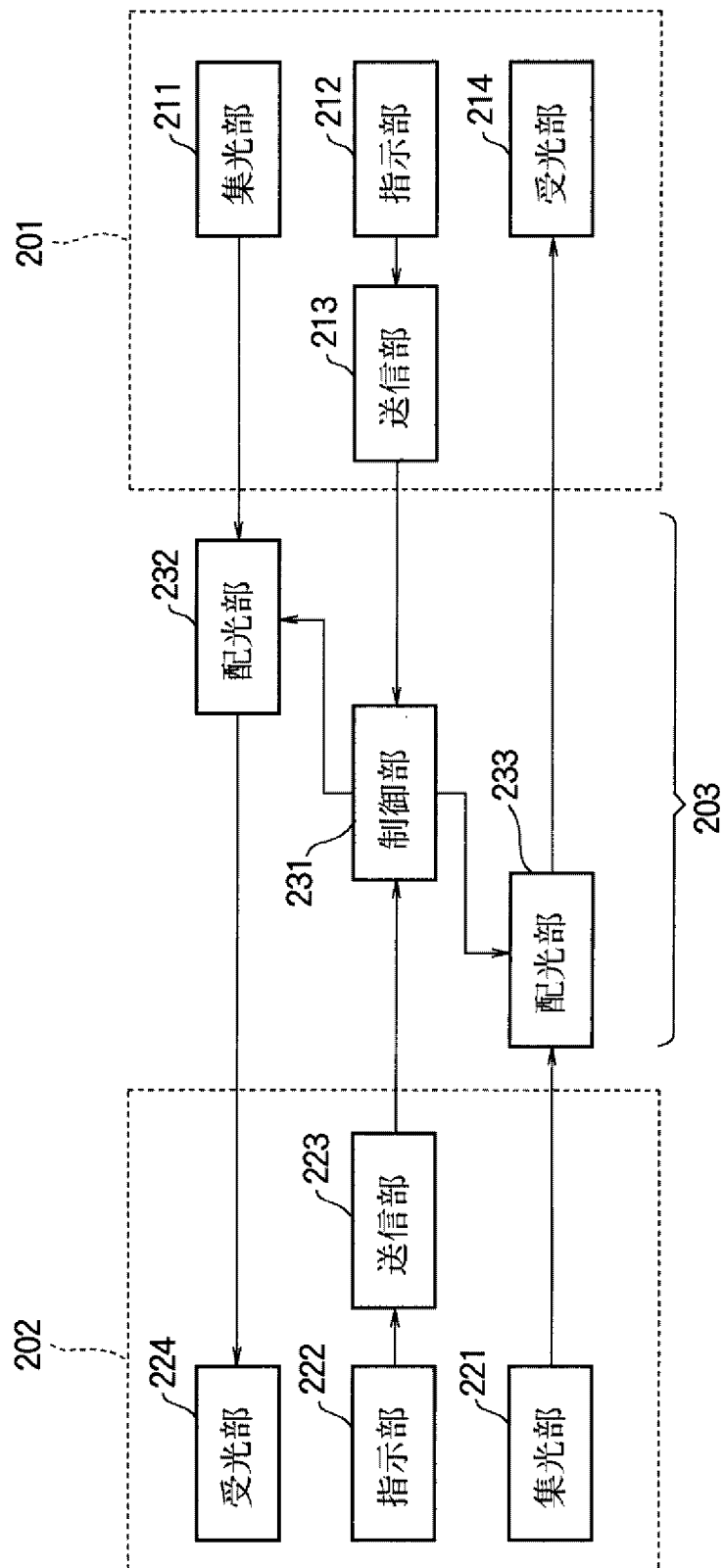
[図13]

図 13



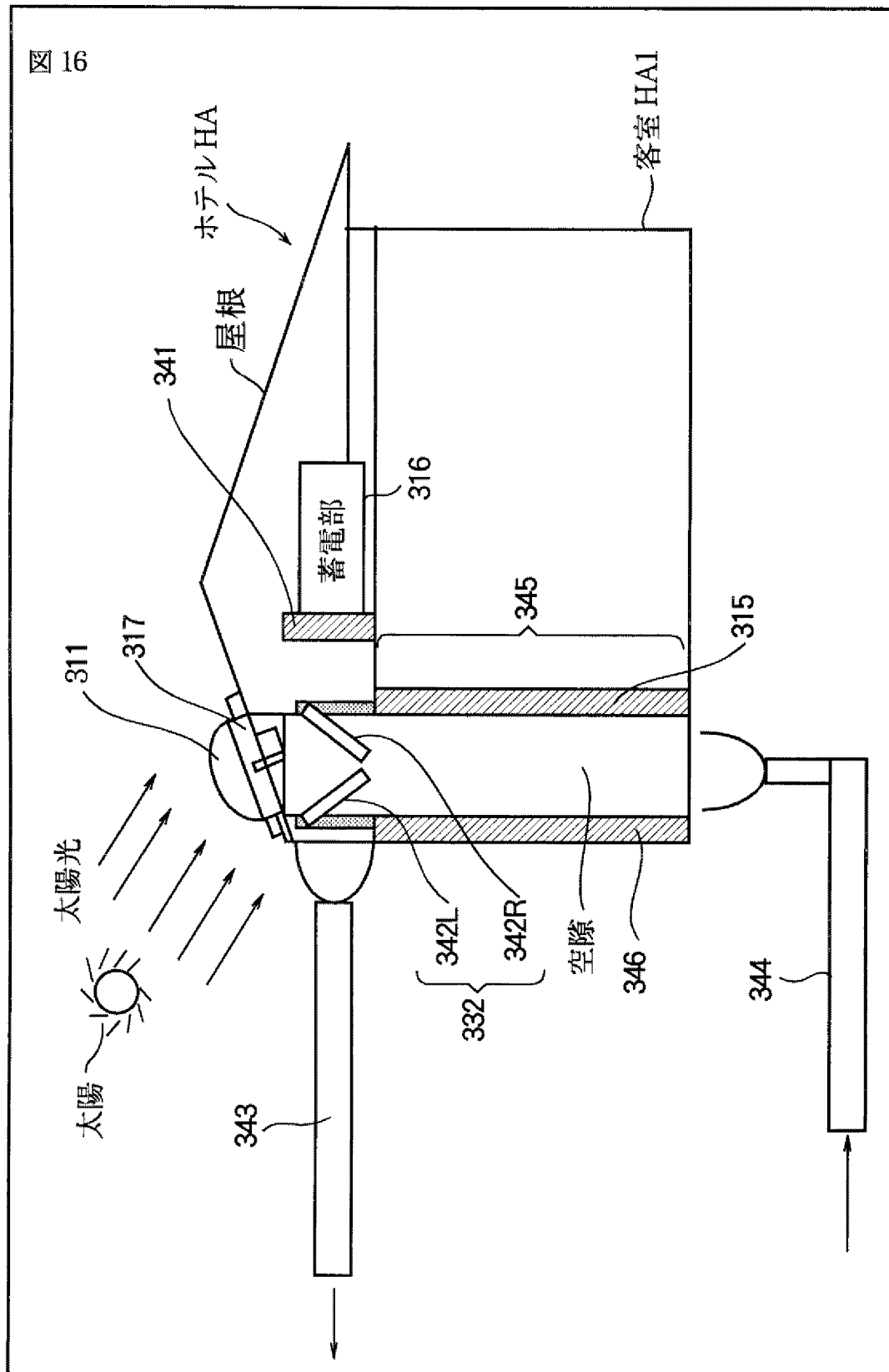
[図14]

図 14



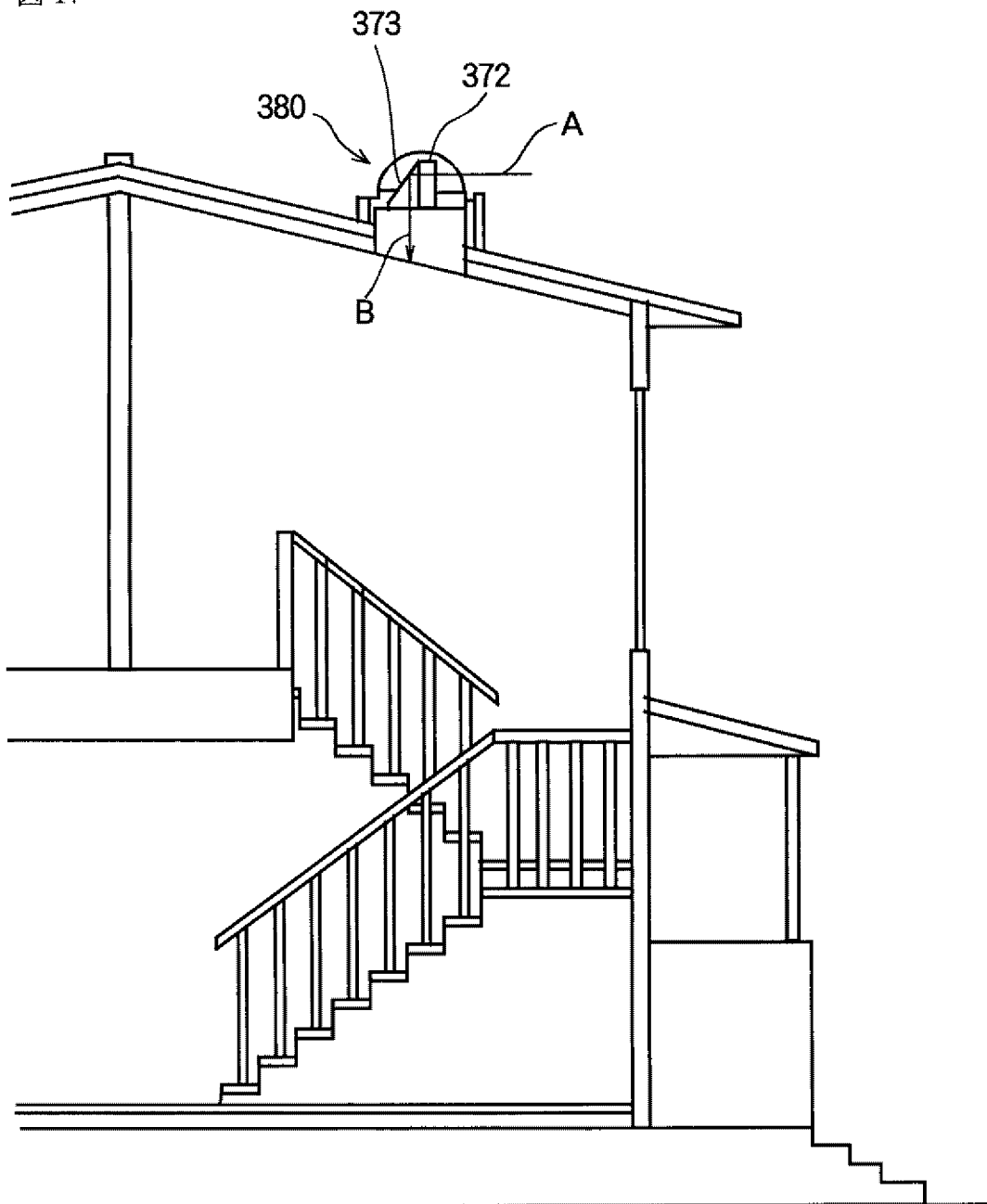


[図16]

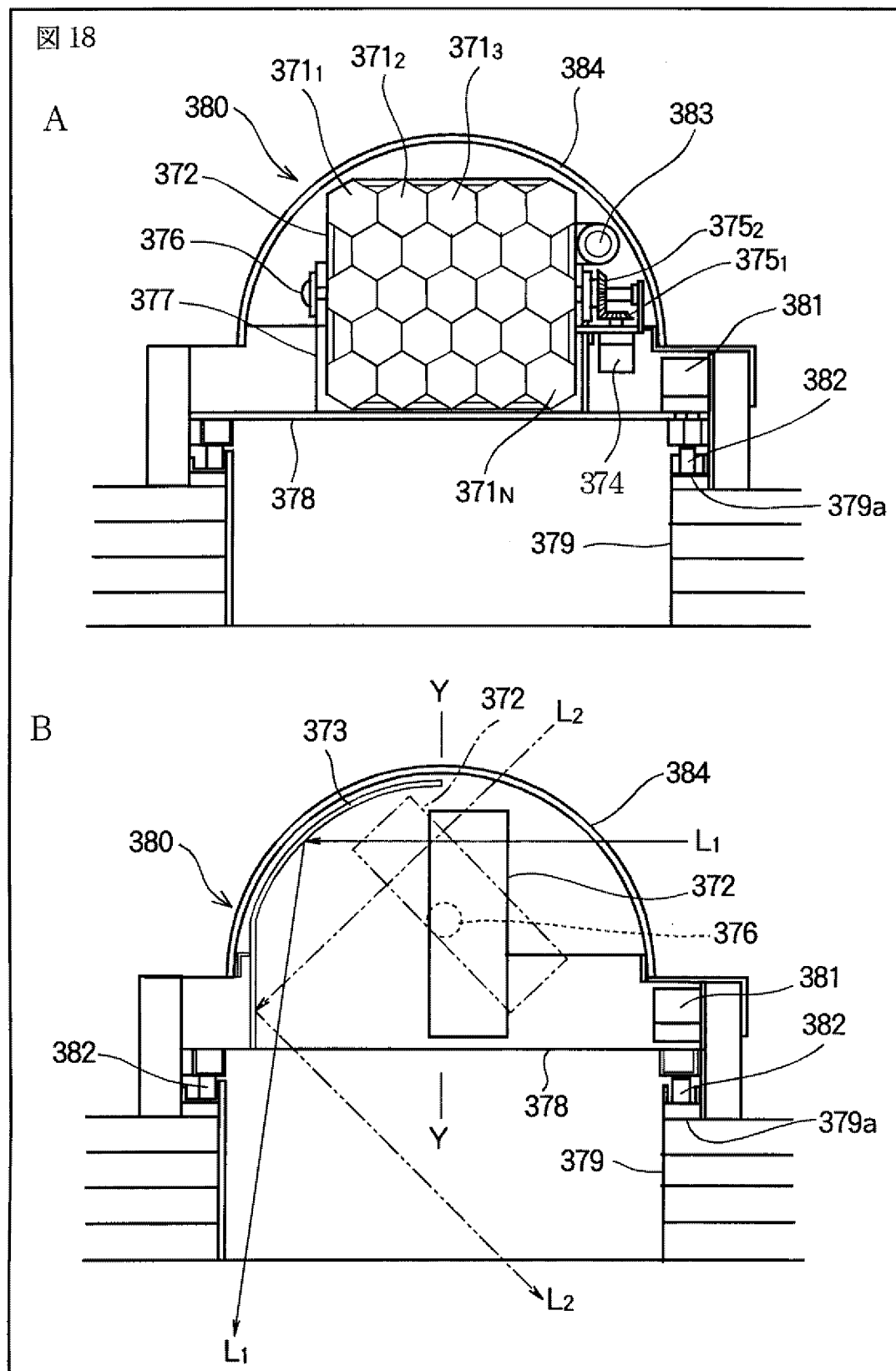


[図17]

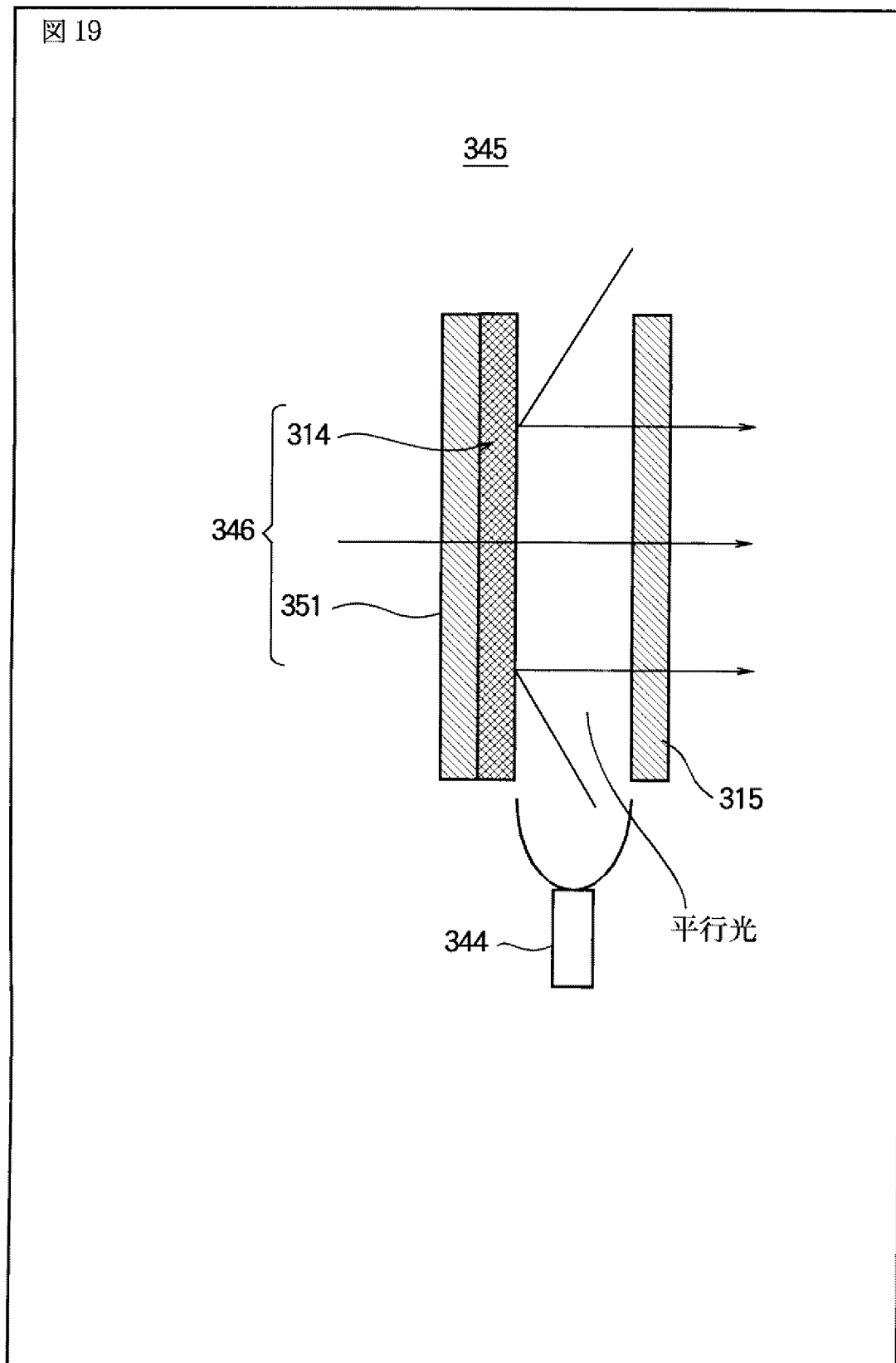
図 17



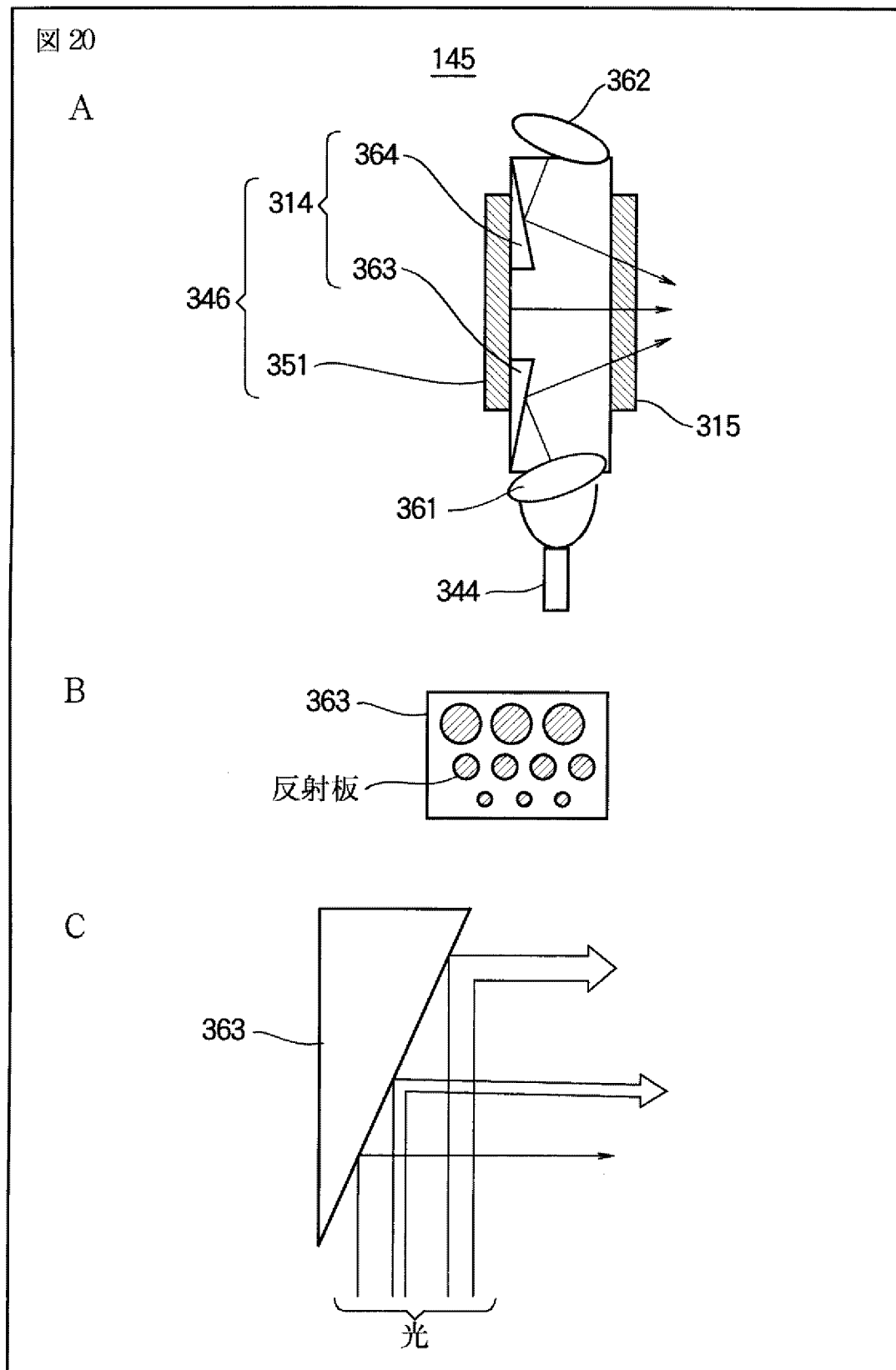
[図18]



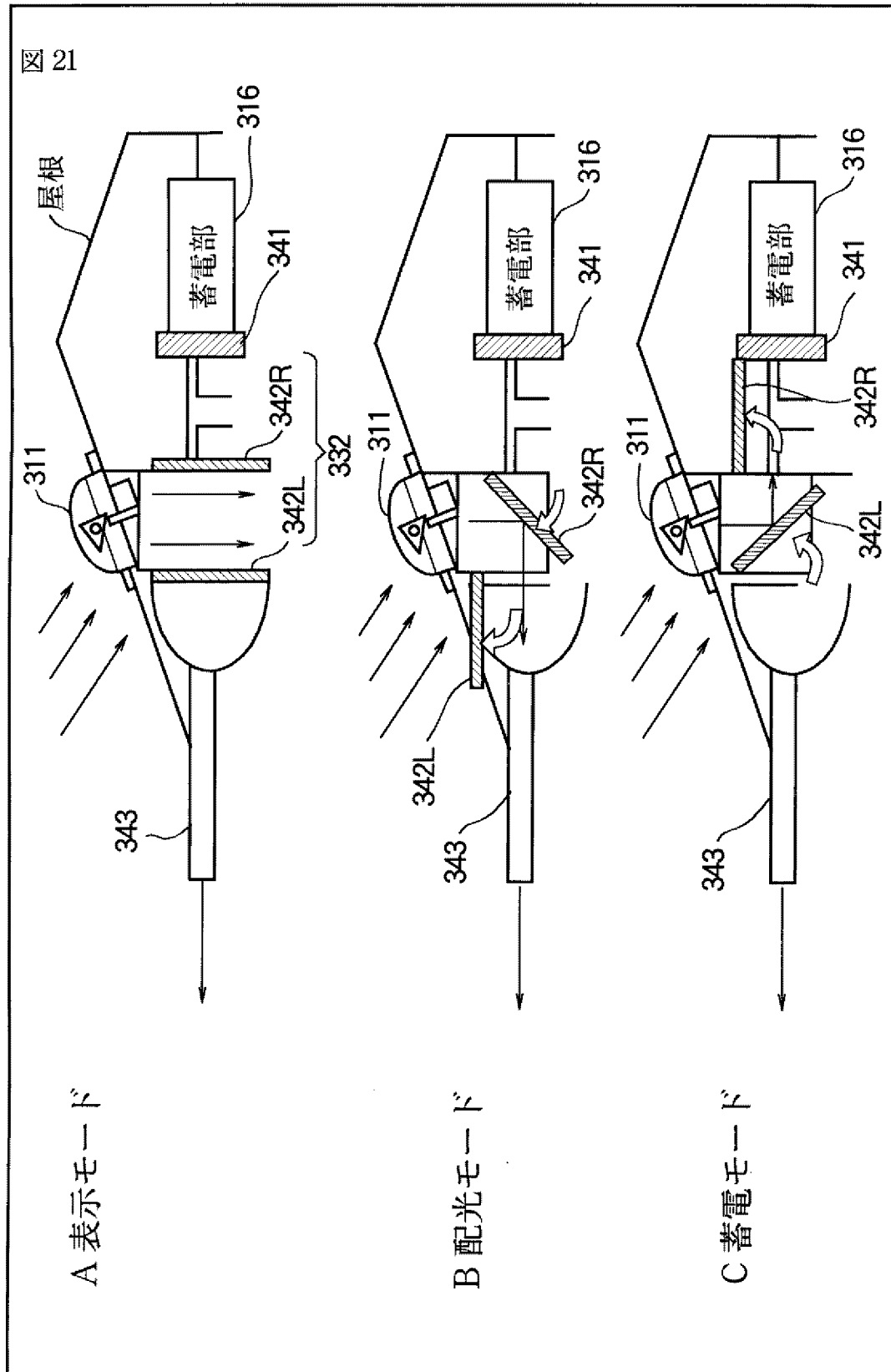
[図19]



[図20]



[図21]



[図22]

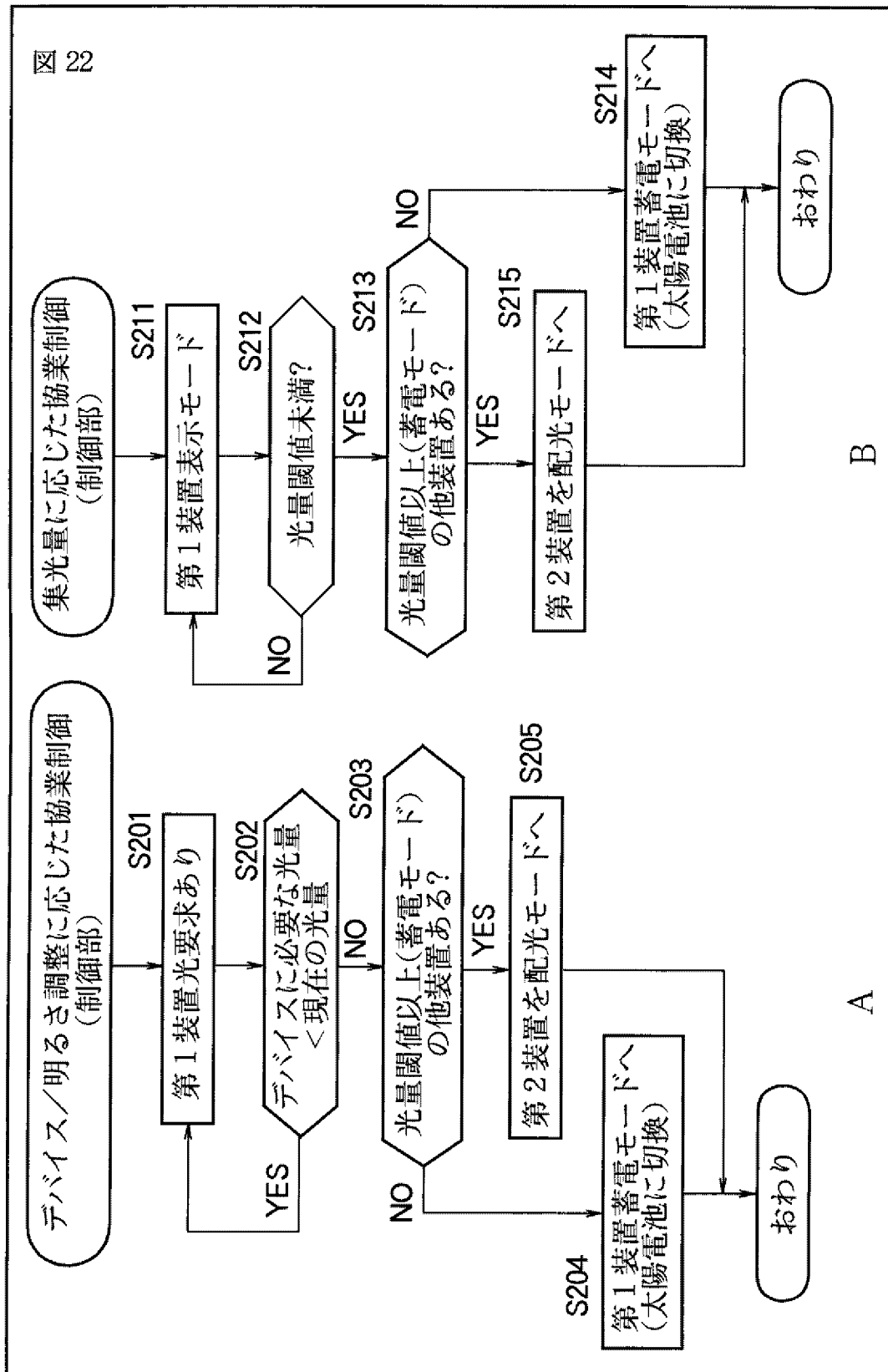


图 23

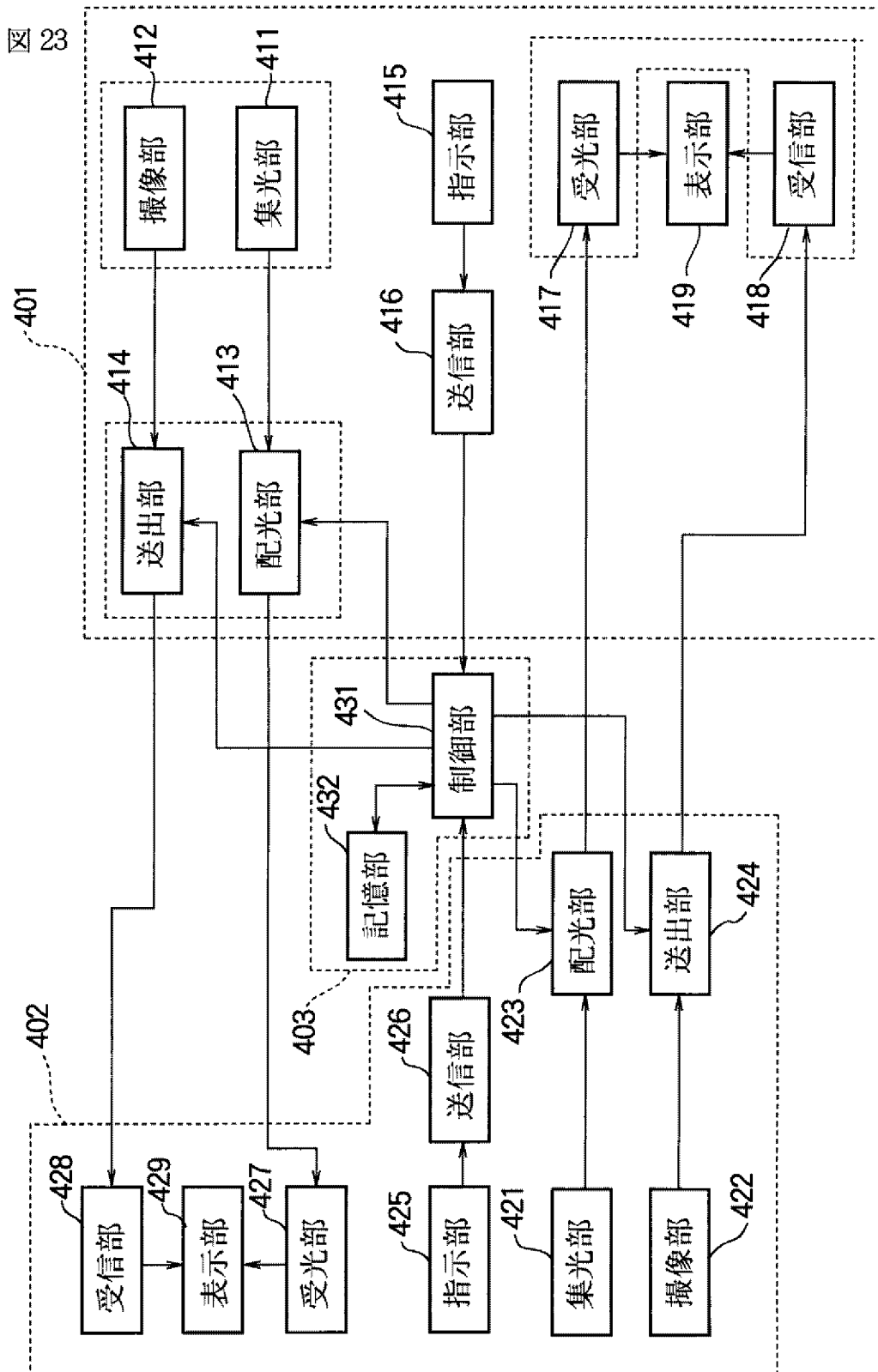
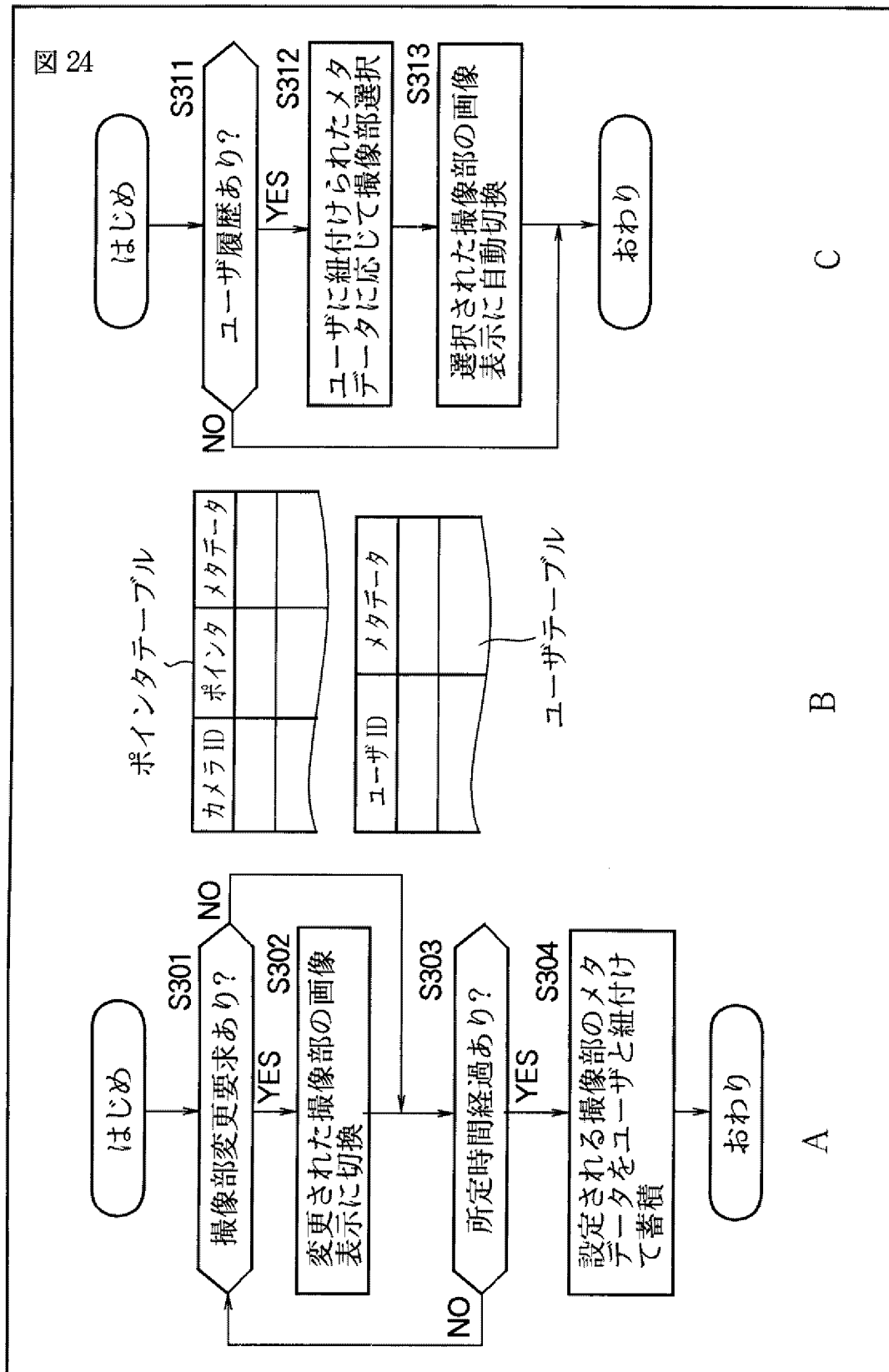
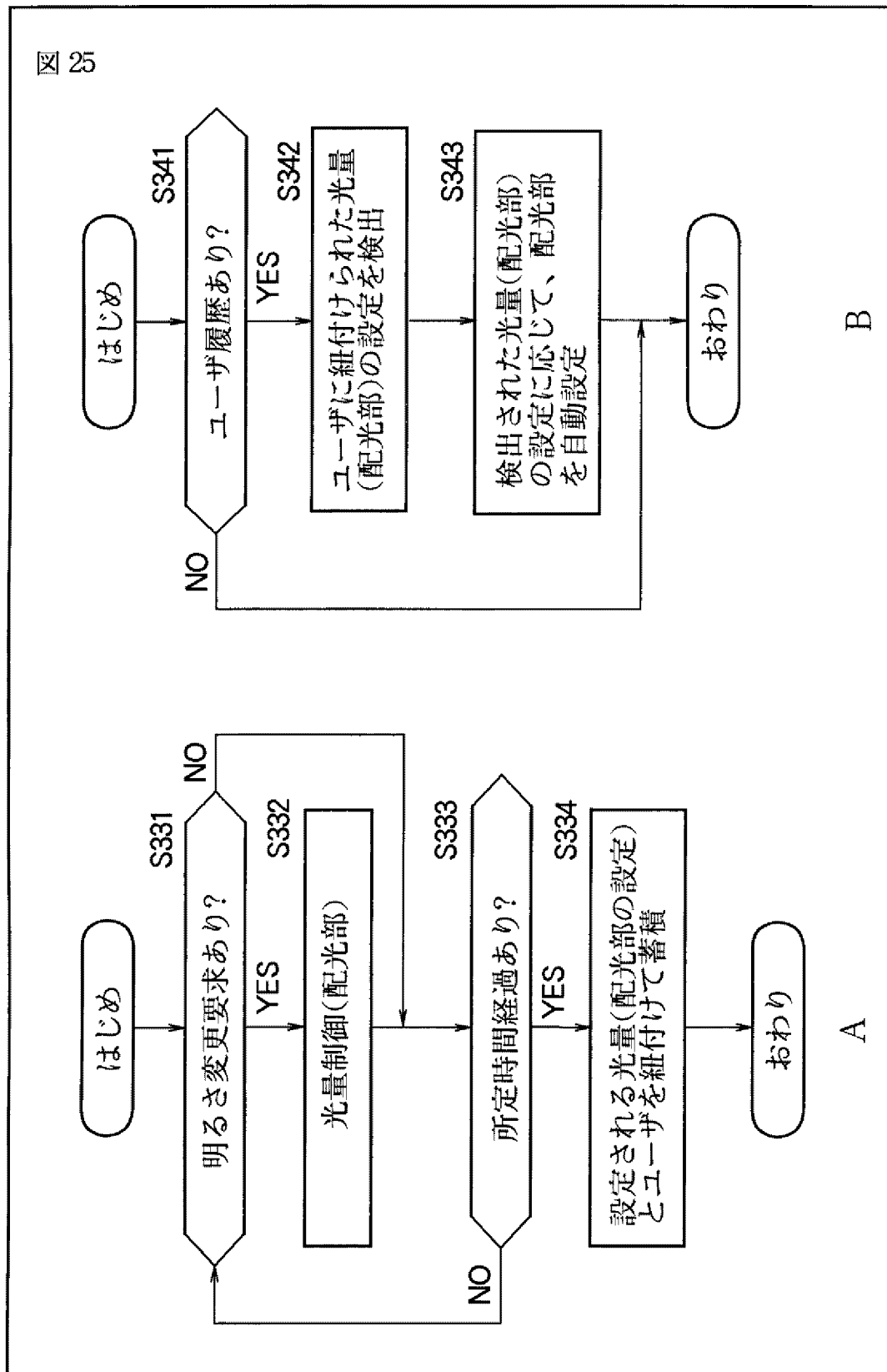


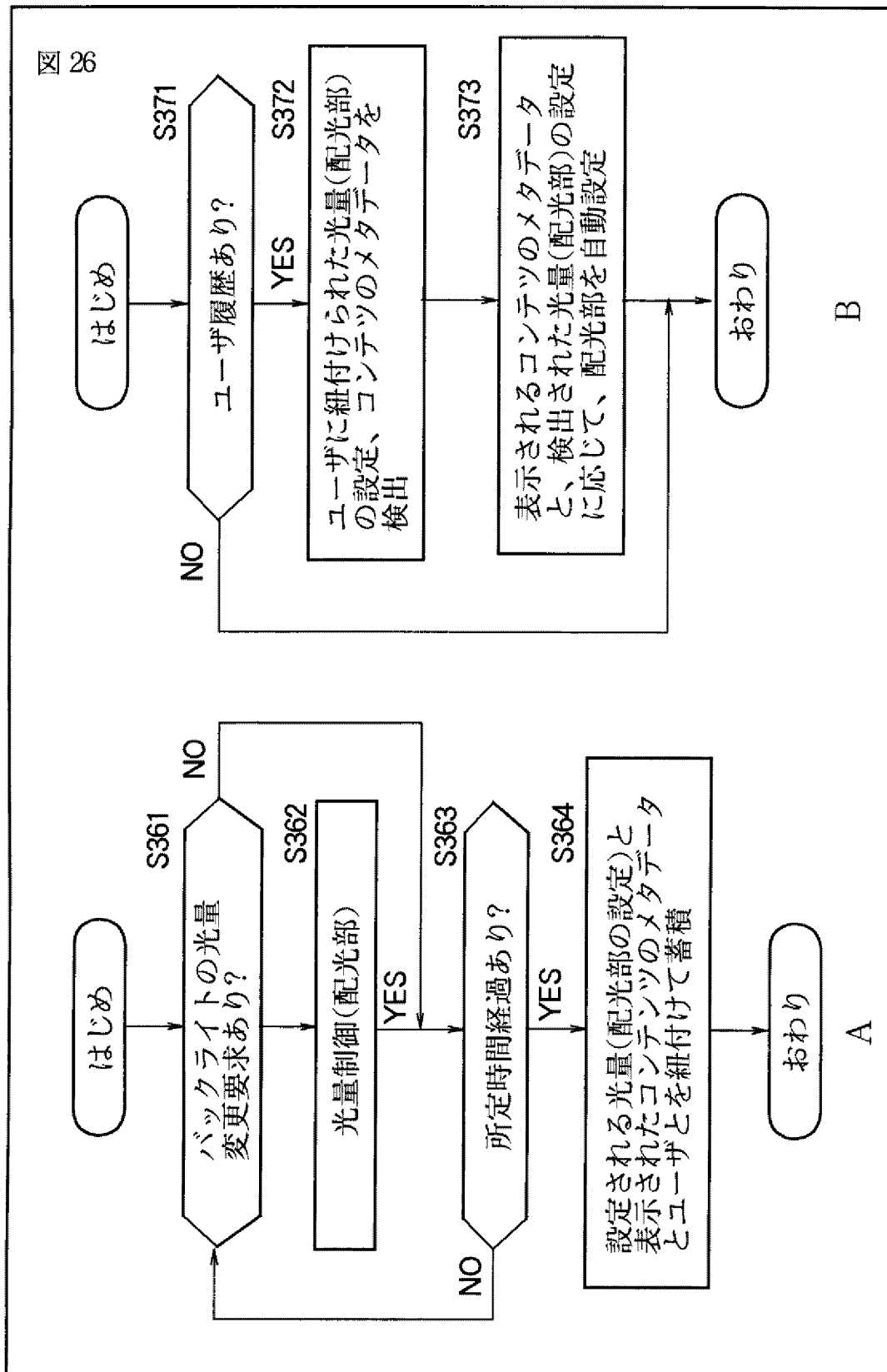
图 24



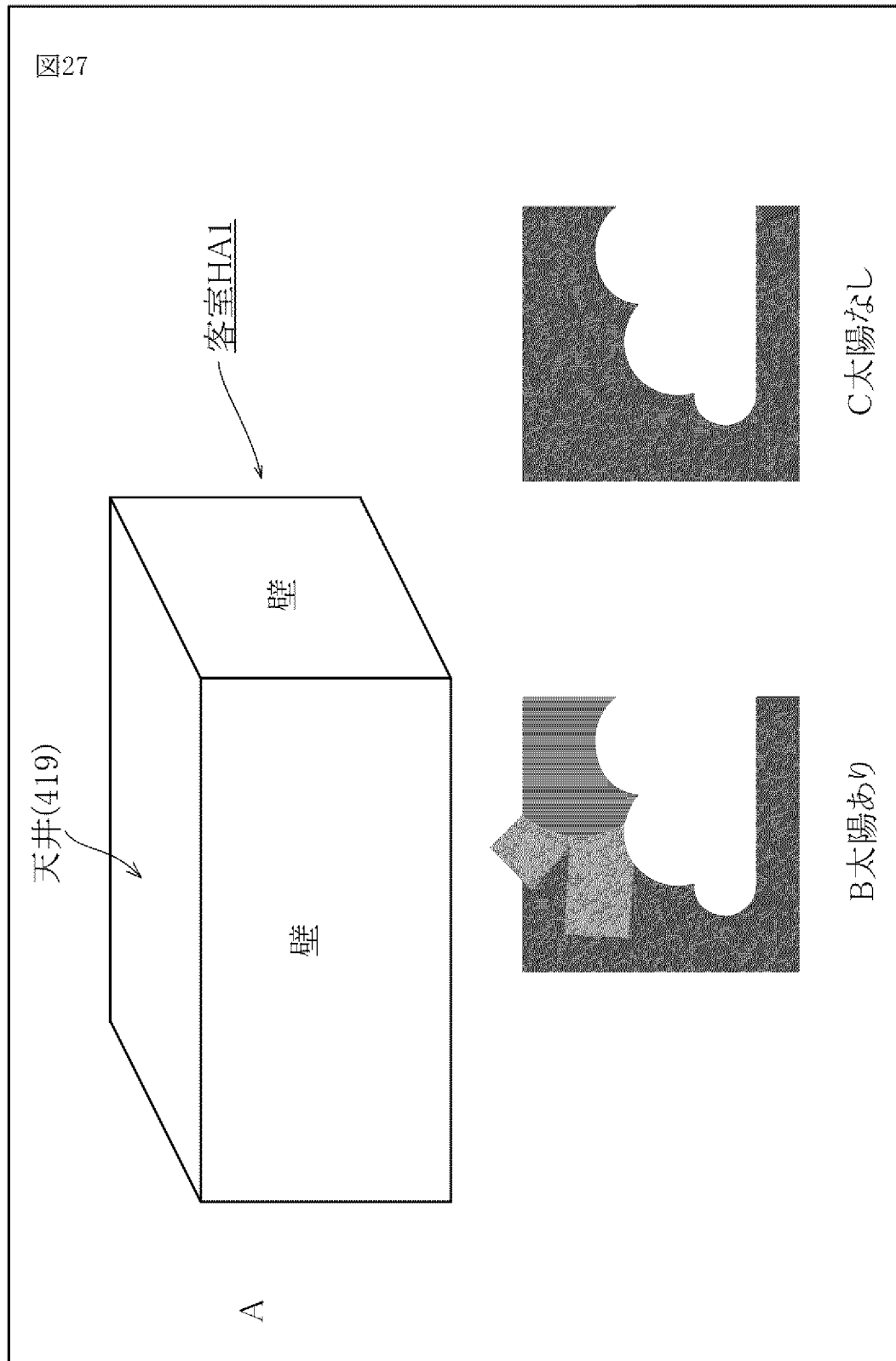
[図25]



[図26]

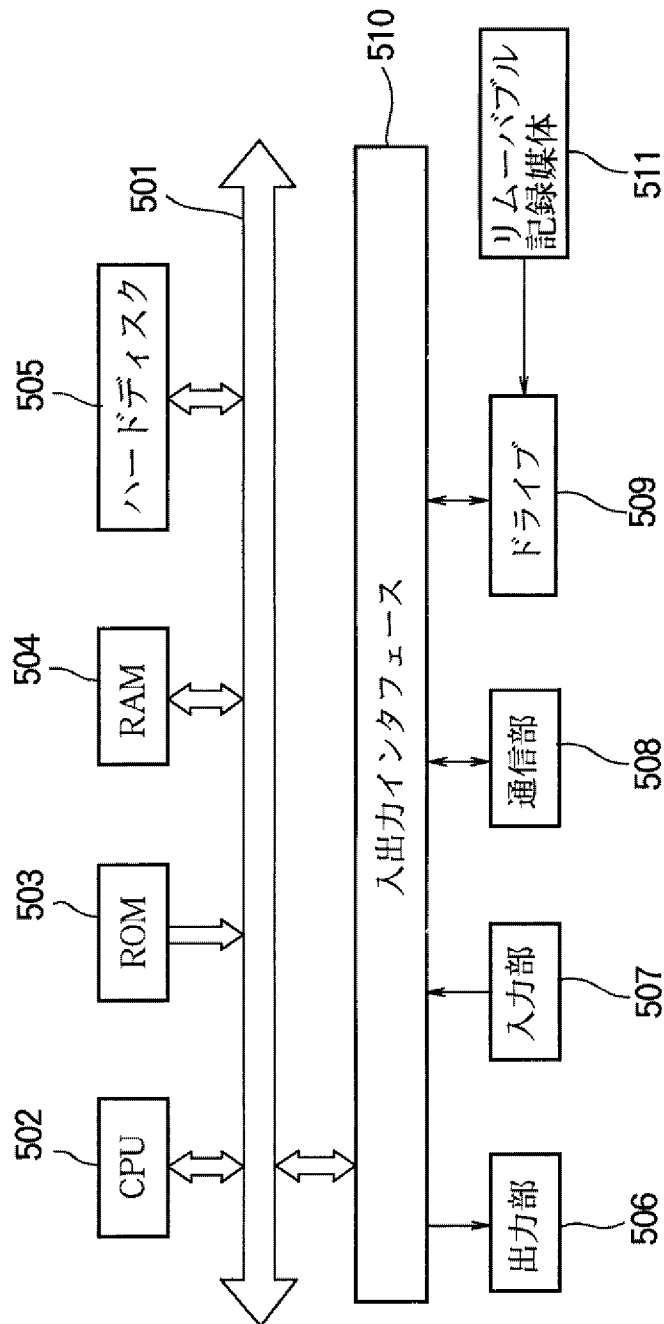


[図27]



[図28]

図 28



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/051837

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q50/00(2006.01) i, E06B7/28(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)

G06Q50/00, E06B7/28

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 1996-2009

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

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         | JP 2005-130163 A (Kabushiki Kaisha Hagoromo),<br>19 May, 2005 (19.05.05),                                        | 1-3, 7-12,<br>25-26   |
| Y         | Full text<br>(Family: none)                                                                                      | 4-6, 20               |
| Y         | JP 2007-156562 A (Toshiba Corp.),<br>21 June, 2007 (21.06.07),<br>Par. No. [0032]<br>(Family: none)              | 4                     |
| Y         | JP 2004-120390 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.),<br>15 April, 2004 (15.04.04),<br>Par. No. [0030]<br>(Family: none) | 5                     |

☒ 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
28 April, 2009 (28.04.09)Date of mailing of the international search report  
19 May, 2009 (19.05.09)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2009/051837

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | JP 2002-320214 A (Kabushiki Kaisha Webu Sutorimu),<br>31 October, 2002 (31.10.02),<br>Par. Nos. [0036] to [0037]<br>(Family: none) | 6, 20                 |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/051837

## Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The technical feature common to the inventions of claims 1-26 relates to a communication device including: sensor means which senses a physical amount and transmits the physical amount to other communication device; instruction means which instructs sensor means of the other communication device to perform sensor output; transmission means which transmits instruction information corresponding to the instruction of the instruction means; and reception means which receives the sensor output from the sensor means instructed in accordance with the instruction information.

(Continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1-12, 20, 25-26

**Remark on Protest**  
the

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/051837

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

However, the search has revealed that the communication device is not novel since it is disclosed in JP 2005-130163.

As a result, the communication device makes no contribution over the prior art and the common technical feature cannot be a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

Accordingly, there exists no technical feature common to all the inventions of claims 1-26.

Since there exists no other common feature which can be considered as a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, no technical relationship within the meaning of PCT Rule 13 between the different inventions can be seen.

Consequently, it is obvious that the inventions of claims 1-26 do not satisfy the requirement of unity of invention.

The inventions of claims 1-12, 20, 25-26 relate to a communication device including: imaging means which captures an image and outputs a first image signal; reception means which instructs a second image signal outputted from imaging means of other communication device and receives a second image signal; and display means which displays an image corresponding to the second image signal.

The inventions of claims 13-19, 21-24 relate to a communication device including: light collection means which collects solar light; and light reception means which receives the light collected by light collection means of other communication device.

Therefore, the international application includes two groups of inventions.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06Q50/00(2006.01)i, E06B7/28(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. G06Q50/00, E06B7/28

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   | 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1 9 7 1 - 2 0 0 9 年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1 9 9 6 - 2 0 0 9 年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1 9 9 4 - 2 0 0 9 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<br>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<br>請求項の番号                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| X               | JP 2005-130163 A (株式会社ハゴロモ) 2005.05.19,<br>全文 (ファミリーなし)        | 1 - 3,<br>7 - 1 2,<br>2 5 - 2 6 |
| Y               |                                                                | 4 - 6,<br>2 0                   |
| Y               | JP 2007-156562 A (株式会社東芝) 2007.06.21,<br>段落【0 0 3 2】 (ファミリーなし) | 4                               |

☒ 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

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 8 . 0 4 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

1 9 . 0 5 . 2 0 0 9

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

田中 伸次

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 2

5 L

3 9 7 5

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                              |                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| Y                     | JP 2004-120390 A (富士写真フイルム株式会社) 2004. 04. 15,<br>段落【0030】 (ファミリーなし)          | 5              |
| Y                     | JP 2002-320214 A (株式会社ウェブストリーム) 2002. 10. 31,<br>段落【0036】 - 【0037】 (ファミリーなし) | 6, 20          |

## 第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。  
つまり、
2. ☐ 請求項 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求項1－26に係る発明の共通の事項は、物理量をセンシングして、前記物理量を、他の通信装置に送出するために出力するセンサ手段と、他の通信装置が有するセンサ手段のセンサ出力を指示する指示手段と、前記指示手段の指示に対応する指示情報を送信する送信手段と、前記指示情報に応じて指示されるセンサ手段のセンサ出力を受けるレシーブ手段を備える通信装置である。

しかしながら、調査の結果、上記の通信装置は、特開2005－130163号公報に開示されているから、新規でないことが明らかになった。

以下、（特別ページ）を参照

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

請求項1－12, 20, 25－26

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

結果として、上記の通信装置は、先行技術の域を出ないから、P C T規則 1 3 . 2 の第 2 文の意味において、この共通事項は、特別な技術的特徴ではない。

それ故、請求項 1 - 2 6 に係る発明全てに共通の事項はない。  
P C T規則 1 3 . 2 の第 2 文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の共通の事項は存在しないので、それらの相違する発明の間に P C T規則 1 3 の意味における技術的な関連を見いだすことはできない。

よって、請求項 1 - 2 6 に係る発明は発明の単一性の要件を満たしていないことが明らかである。

そして、請求項 1 - 1 2 , 2 0 , 2 5 - 2 6 に係る発明は、画像を撮影し、第 1 の画像信号を出力する撮像手段と、他の通信装置の撮像手段が出力する第 2 の画像信号を指示し、第 2 の画像信号を受信する受信手段と、第 2 の画像信号に対応する画像を表示する表示手段を備える通信装置についての発明であり、請求項 1 3 - 1 9 , 2 1 - 2 4 は、太陽光を集光する集光手段と、他の通信装置の集光手段により集光された光を受光する受光手段とを備える通信装置についての発明である。

したがって、請求の範囲に記載されている国際出願の発明の数は、2 である。