

(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
2016年7月28日(28.07.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/117249 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 7/15 (2006.01) *H04M 11/00* (2006.01)
H04M 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/085332
- (22) 国際出願日: 2015年12月17日(17.12.2015)
- (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 2015-010234 2015年1月22日(22.01.2015) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社リコー(RICOH COMPANY, LTD.) [JP/JP]; 〒1438555 東京都大田区中馬込一丁目3番6号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人(米国についてのみ): 奥山 太郎(OK-UYAMA, Taro) [JP/JP]; 〒1438555 東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式会社リコー内 Tokyo (JP). 野村 香苗(NOMURA, Kanae) [JP/JP]; 〒1438555 東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式会社リコー内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 伊東 忠重, 外(ITO, Tadashige et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号

丸の内 MY PLAZA (明治安田生命ビル) 16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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: COMMUNICATION TERMINAL, COMMUNICATION SYSTEM, DISPLAY CONTROL METHOD AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 通信端末、通信システム、表示制御方法、及びプログラム

(57) Abstract: [Problem] Various pieces of information can be delivered by transmitting a plurality of kinds of image content between communication terminals. As the amount of image content to be displayed increases according to the evolution of communication, however, visibility is lowered since the space in which image content can be displayed is limited for each communication terminal. [Solution] A transmission/reception unit 11 of a call terminal 10 receives captured image data and input image data which are transmitted by another call terminal 10. A display control unit 14 of the call terminal 10 controls whether to display a captured image based on the captured image data received by the transmission/reception unit 11 and an input image based on the input image data received by the transmission/reception unit 11, or either the captured image or the input image.

(57) 要約: 【課題】 通信端末間で複数種の画像コンテンツを送信することで、多様な情報を伝達可能になる。しかしながら、コミュニケーションの進捗に伴って、表示される画像コンテンツが増加すると、通信端末毎に画像コンテンツを表示可能なスペースは限られているため、視認性が低下する。【解決手段】 通話端末10の送受信部11は、他の通話端末10によって送信される撮像画像データ及び入力画像データを受信する。通話端末10の表示制御部14は、送受信部11によって受信された撮像画像データに基づく撮像画像、及び送受信部11によって受信された入力画像データに基づく入力画像を表示するか、若しくは撮像画像、又は入力画像の一方を表示するかを制御する。

WO 2016/117249 A1

明 細 書

発明の名称：

通信端末、通信システム、表示制御方法、及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、通信端末、通信システム、表示制御方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、当事者の移動の経費や時間を削減する要請等に伴い、インターネットや専用線等の通信ネットワークを介して通話や会議等を行う通信システムが普及している。このような通信システムでは、通信端末間で通信を開始すると、画像データ及び音データ等のコンテンツデータの送受信が行われ、拠点間のコミュニケーションを実現する。最近では、会議機能に特化した専用端末間だけでなく、会議用のアプリケーションがインストールされたタブレットやスマートフォン等の汎用端末間で各種コンテンツデータを送信できるようになっている。

[0003] また、拠点間のコミュニケーションを円滑に行うために、複数種の画像コンテンツを拠点間で送信する方法が提案されている。例えば、特許文献1には、端末装置から全ての端末装置へ議事進行用の会議の議事項目を送信する一方で、各端末装置において手書き入力された手書き情報である手書きデータを他の端末装置へ送信する方法が開示されている。

各端末装置は、受信した議事項目及び手書きデータを同一ウィンドウ上に表示する。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 通信端末間で複数種の画像コンテンツを送信することで、多様な情報を伝達可能になる。しかしながら、コミュニケーションの進捗に伴って、表示される画像コンテンツが増加すると、通信端末毎に画像コンテンツを表示可能

なスペースは限られているため、視認性が低下するという課題が生じる。

課題を解決するための手段

[0005] ある実施例によれば、通信端末は、他の通信端末によって送信される第1のコンテンツデータ及び第2のコンテンツデータを受信する受信手段と、前記受信手段によって受信された前記第1のコンテンツデータに基づく第1の画像、及び前記受信手段によって受信された前記第2のコンテンツデータに基づく第2の画像を表示するか、若しくは前記第1の画像、又は前記第2の画像の一方を表示するかを制御する表示制御手段と、を有することを特徴とする。

発明の効果

[0006] 少なくとも1つの実施例によれば、通信端末間で複数種の画像コンテンツを送信する場合に、通信端末において表示される画像コンテンツの視認性を向上させることが可能になるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]一実施形態に係る通信システムの概略図である。

[図2]一実施形態に係る通話端末のハードウェア構成図である。

[図3]一実施形態に係る管理システムのハードウェア構成図である。

[図4]一実施形態に係る通話端末、及び管理システムの各機能ブロック図である。

[図5]通話端末と管理システムとの間のセッションを確立する処理を示したシーケンス図である。

[図6]通話端末間のセッションを確立する処理を示したシーケンス図である。

[図7]画像の表示を制御する処理を示したフロー図である。

[図8A]表示画像の一例を示す図である。

[図8B]画像が重畳される様子を概念的に示した図である。

[図9A]表示画像の一例を示す図である。

[図9B]画像が重畳される様子を概念的に示した図である。

[図10A]表示画像の一例を示す図である。

[図10B]画像が重畳される様子を概念的に示した図である。

[図11A]表示画像の一例を示す図である。

[図11B]画像が重畳される様子を概念的に示した図である。

[図12]画像の表示を制御する処理を示したフロー図である。

発明を実施するための形態

[0008] 以下、本発明の実施形態について説明する。

[0009] <<実施形態の全体構成>>

図1は、本発明の一実施形態に係る通信システムの概略図である。図1に示されているように、通信システム1は、スマートフォンが一例である通話端末(10a, 10b)、通話端末(10a, 10b)間でコンテンツデータを中継するための中継装置30及び情報共有システム40、並びに、通話端末10を管理する管理システム50によって構築されている。以下、通話端末(10a, 10b)のうち任意の通話端末を表す場合は、通話端末10と記載する。管理システム50は、サーバ機能を備えたコンピュータである。中継装置30は、各通話端末10において撮像された画像(映像)に係る撮像画像データ、各通話端末10において集音された音に係る音データを中継する。情報共有システム40は、各通話端末10のタッチパネルの操作により入力された画像に係る入力画像データを中継する。

[0010] この通信システム1によって、通話端末(10a, 10b)のユーザ間で、通話を行うことができる。この通話は、通話端末(10a, 10b)間で、音、撮像画像(映像)、又は、音及び撮像画像(映像)を相互に送信することによって実現することができる。また、通話端末(10a, 10b)間で、文字、図形、記号等が描かれた入力画像を共有することができる。

[0011] また、通話端末10、中継装置30、情報共有システム40、及び管理システム50は、インターネット、携帯電話網、あるいは、LAN(Local Area Network)等の通信ネットワーク2によって通信可能である。通信ネットワーク2には、通話端末10と通信を行うための携帯電話網の末端にある基地局(8a, 8b)も含まれている。以下、基地局(8a, 8b)のうち任意の

基地局を表す場合は、基地局 8 と記載する。なお、図 1 では、説明を簡単にするために、通信システム 1 に 2 台の通話端末 10 が表されているが、3 台以上の通話端末 10 が設けられていても良い。また、通話端末 10 として、テレビ会議の機能に特化した専用端末、あるいは P C (Personal Computer) やタブレット等の汎用端末が含まれていても良い。

[0012] <<実施形態のハードウェア構成>>

図 2 は、一実施形態に係る通話端末 10 のハードウェア構成図である。図 2 に示されているように、通話端末 10 は、通話端末 10 全体の動作を制御する C P U 101、プログラムを記憶した R O M (Read Only Memory) 102、C P U 101 のワークエリアとして使用される R A M 103、C P U 101 の制御にしたがってデータの読み出し又は書き込みを行う E E P R O M (Electrically Erasable and Programmable R O M) 104、フラッシュメモリ等の記録メディア 106 に対するデータの読み出し又は書き込み（記憶）を制御するメディアドライブ 107 を備えている。そして、メディアドライブ 107 の制御に従って、既に記録されていたデータが読み出され、又は新たにデータが書き込まれて記憶する記録メディア 106 が着脱自在な構成となっている。なお、E E P R O M 104 には、C P U 101 が実行するオペレーティングシステム（O S）、その他のプログラム、及び、種々データが記憶されている。

[0013] 更に、通話端末 10 は、アンテナ 111 a、このアンテナ 111 a を利用して無線通信信号により、最寄りの基地局 8 と通信を行う通信回路 111 を備えている。更に通話端末 10 は、C P U 101 の制御に従って被写体を撮像し撮像画像データを得る C M O S (Complementary Metal Oxide Semiconductor) センサ 112、音を音信号に変換する音入力部 114、音信号を音に変換する音出力部 115 を備えている。なお、C M O S センサ 112 は、光を電荷に変換して被写体の画像を電子化する電荷結合素子である。被写体を撮像することができれば、C M O S センサに限らず、C C D (Charge Coupled Device) センサを用いてもよい。また、音入力部 114 は、集音するマイクが

含まれ、音出力部 115 には、音を出力するスピーカが含まれている。更に通話端末 10 は、被写体や各種アイコン等の画像を表示する液晶や有機 E L などのディスプレイ 120、このディスプレイ 120 上に載せられ、感圧式又は静電式のパネルによって構成され、指やタッチペン等によるタッチによってディスプレイ 120 上におけるタッチ位置を検出するタッチパネル 121 を備えている。更に、通話端末 10 は、上記各部を電氣的に接続するためのアドレスバスやデータバス等のバスライン 110 を備えている。

[0014] 図 3 は、一実施形態に係る管理システム 50 のハードウェア構成図である。管理システム 50 は、管理システム 50 全体の動作を制御する CPU 501、IPL 等の CPU 501 の駆動に用いられるプログラムを記憶した ROM 502、CPU 501 のワークエリアとして使用される RAM 503、管理システム 50 用のプログラム等の各種データを記憶する HD 504、CPU 501 の制御にしたがって HD 504 に対する各種データの読み出し又は書き込みを制御する HDD (Hard Disk Drive) 505、フラッシュメモリ等の記録メディア 506 に対するデータの読み出し又は書き込み（記憶）を制御するメディアドライブ 507、カーソル、メニュー、ウィンドウ、文字、又は画像などの各種情報を表示するディスプレイ 508、通信ネットワーク 2 を利用してデータ通信するためのネットワーク I/F 509、文字、数値、各種指示などの入力のための複数のキーを備えたキーボード 511、各種指示の選択や実行、処理対象の選択、カーソルの移動などを行うマウス 512、着脱可能な記録媒体の一例としての CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory) 513 に対する各種データの読み出し又は書き込みを制御する CD-ROM ドライブ 514、及び、上記各構成要素を図 3 に示されているように電氣的に接続するためのアドレスバスやデータバス等のバスライン 510 を備えている。なお、中継装置 30、情報共有システム 40 は、管理システム 50 と同様のハードウェア構成を有するため説明を省略する。

[0015] <<実施形態の機能構成>>

次に、本実施形態の機能構成について説明する。図 4 は、一実施形態に係

る通信システム１の一部を構成する通話端末１０、及び管理システム５０の機能ブロック図である。図４では、通話端末１０、及び管理システム５０が、通信ネットワーク２を介してデータ通信することができるように接続されている。

[0016] <通話端末の機能構成>

通話端末１０は、送受信部１１、操作入力受付部１２、解析部１３、表示制御部１４、及び記憶・読出部１９を有している。これら各部は、図２に示されている各構成要素のいずれかが、ＥＥＰＲＯＭ１０４からＲＡＭ１０３上に展開されたプログラムに従ったＣＰＵ１０１からの命令によって動作することで実現される機能である。また、通話端末１０は、ＲＯＭ１０２、ＲＡＭ１０３、ＥＥＰＲＯＭ１０４、及び記録メディア１０６によって構築される記憶部１０００を有している。

[0017] 記憶部１０００の不揮発性の記憶領域には、会議用アプリケーションが格納されている。会議用アプリケーションは、撮像画像を通話端末１０間で送信するための機能、及び、タッチパネル１２１の操作により入力された入力画像を通話端末１０間で共有するための機能を実現する。従来の通話端末において、撮像画像を通話端末間で送信するための機能と、入力画像を通話端末間で共有する機能は独立していた。このため、通話端末間で会議が開始されても、ユーザが入力画像を共有する機能に気づかずに、この機能が利用されないことがあった。これに対して、本実施形態によると、会議用アプリケーションを起動することで、両方の機能が利用可能な状態となる。

[0018] 次に、通話端末１０の各機能構成について詳細に説明する。なお、以下では、通話端末１０の各機能構成を説明するにあたって、図４に示されている各構成要素のうち、通話端末１０の各機能構成を実現させるための主な構成要素との関係も説明する。

[0019] 通話端末１０の送受信部１１は、ＣＰＵ１０１からの命令、及び通信回路１１１によって実現され、通信ネットワーク２を介して、相手側の通話端末、各装置又はシステム等と各種データ（または情報）の送受信を行う。

[0020] 操作入力受付部 12 は、CPU 101 からの命令、及びタッチパネル 121 によって実現され、ユーザによる各種操作入力を受け付けたり、ユーザによる各種選択を受け付ける。上記の操作には、タッチパネル 121 へのタップやストローク、スワイプ操作が含まれる。

[0021] 解析部 13 は、CPU 101 からの命令によって実現され、操作入力受付部 12 によって受け付けられた操作情報を解析する。例えば、解析部 13 は、タッチパネル 121 へのタップやストローク、スワイプ操作を示す操作情報を座標情報に変換して他の機能部に受け渡す。

[0022] 表示制御部 14 は、CPU 101 からの命令によって実現され、相手側の通話端末から送られてきた撮像画像データまたは入力画像データ、並びに、自端末において生成した撮像画像データまたは入力画像データをディスプレイ 120 に送信するための制御を行う。

[0023] 記憶・読出部 19 は、CPU 101 からの命令によって実現され、記憶部 1000 に各種データを記憶したり、記憶部 1000 に記憶された各種データを読み出す。

[0024] <管理システムの機能構成>

管理システム 50 は、送受信部 51、認証部 52、管理部 53、セッション制御部 58、及び記憶・読出部 59 を有している。これら各部は、図 3 に示されている各構成要素のいずれかが、HD 504 から RAM 503 上に展開された管理システム 50 用のプログラムに従った CPU 501 からの命令によって動作することで実現される機能又は手段である。また、管理システム 50 は、HD 504 により構築される記憶部 5000 を有している。

[0025] (端末管理テーブル)

表 1 は、端末管理テーブルを示す概念図である。記憶部 5000 には端末管理テーブルによって構築される端末管理 DB 5002 が記憶されている。この端末管理テーブルでは、各通話端末 10 の通信 ID 毎に、端末名、各通話端末 10 の稼働状態、及び各通話端末 10 の IP アドレスが関連付けられて管理される。なお、通信 ID は、通信システム 1 において通信先の通話端

末１０を識別するための情報である。通信ＩＤとしては、通信先の通話端末１０を特定可能な情報であれば任意であるが、例えば、通話端末１０を識別する情報、通話端末１０のユーザを識別する情報等が含まれる。また、稼働状態には、通話端末１０が管理システム５０と接続している状態を示す「オンライン」、通話端末１０が管理システム５０と接続していない状態を示す「オフライン」が含まれる。更に、オンラインには、この通信ＩＤで示された通話端末１０との通信が可能である「通信可能」の状態、及びこの通信ＩＤで示された通話端末１０が他の通話端末と通信中である「通信中」の状態がある。

[0026] [表1]

通信ID	端末名	稼働状態	IPアドレス
01a	通話端末A	オンライン (通話可能)	1.2.1.3
01b	通話端末B	オンライン (通話可能)	1.2.1.4
...	...	...	...

次に、管理システム５０の各機能構成について詳細に説明する。なお、以下では、管理システム５０の各機能構成を説明するにあたって、図３に示されている各構成要素のうち、管理システム５０の各機能構成を実現させるための主な構成要素との関係も説明する。

[0027] 送受信部５１は、ＣＰＵ５０１からの命令、及びネットワーク１／Ｆ５０９によって実現され、通信ネットワーク２を介して各通話端末、装置又はシステムと各種データ（または情報）の送受信を行う。

[0028] 認証部52は、CPU501からの命令によって実現され、送受信部51で受信された通信ID及びパスワードを検索キーとして、記憶部5000に同一の通信ID及びパスワードが管理されているかを判断することによって通話端末10の認証を行う。

[0029] 管理部53は、CPU501からの命令によって実現され、端末管理テーブル（表1参照）で、通話端末10の通信ID及び端末名毎に、通話端末10の稼働状態、及びIPアドレスを関連付けて記憶して管理する。

[0030] セッション制御部58は、CPU501からの命令によって実現され、通話端末10間でコンテンツデータを送信するためのセッションを制御する。上記の制御としては、セッションを確立するための制御、確立されたセッションに通話端末10を参加させる制御、セッションを切断する制御等が含まれる。

[0031] 記憶・読出部59は、CPU501からの命令及びHDD505によって実現され、又はCPU501からの命令によって実現され、記憶部5000に各種データを記憶したり、記憶部5000に記憶された各種データを抽出する処理を行う。

[0032] <<実施形態の処理または動作>>

続いて、本実施形態の通信システム1を構成する通話端末10、及び管理システム50の処理または動作について説明する。また、図5は、通話端末10と管理システム50との間のセッションを確立する処理を示したシーケンス図である。

[0033] 通話端末10の送受信部11は、管理システム50に対し、ログイン要求を送信する（ステップS1）。このログイン要求には、ログイン要求元の通話端末10を識別するための通信ID及びパスワードが含まれる。これにより、管理システム50の送受信部51は、ログイン要求並びに通信ID及びパスワードを受信する。

[0034] 次に、認証部52は、送受信部51によって受信された通信ID及びパスワードの組と同じ組が、記憶部5000で管理されているかを判断すること

で、ログイン要求元の通話端末10の認証を行う（ステップS2）。なお、記憶部5000には、認証用の通信ID及びパスワードの組が予め記憶されている。そして、この認証により、正当な通話端末10であると判断された場合には、管理部53は、端末管理テーブル（表1参照）において、当該端末の通信IDに対して、稼働状態「ONライン（通信可能）」とし、IPアドレスを記録する（ステップS3）。なお、IPアドレスは、送受信部51が、ログイン要求を受け付けるときに、通話端末10から送られてくる情報から取得したものである。

[0035] 次に、送受信部51は、ログイン要求元の通話端末10に対して、認証結果を送信する（ステップS4）。これにより、送受信部11は、認証結果を受信する。上記ステップS2により、正当な通話端末であると判断された場合には、ログイン要求元の通話端末10と管理システム50との間でセッション*se i*が確立される（ステップS5）。

[0036] 続いて、図6を用いて、管理システム50へログインした各通話端末10間でコンテンツデータを送信するためのセッションを確立する処理を説明する。なお、図6は、通話端末10間のセッションを確立する処理を示したシーケンス図である。上記のセッションには、通話端末10間で音データ及び撮像画像データを送信するセッション*sed 1*と、通話端末10間で入力画像データを送信するセッション*sed 2*と、が含まれる。

[0037] 以下、通信の開始要求元は通話端末10aであり、宛先は通話端末10bである場合について説明する。ユーザによる操作に応じて、通話端末10aの送受信部11は、管理システム50に対し、通信の開始要求を送信する（ステップS21）。この通信の開始要求には、通信の開始要求元の通話端末10aの通信ID、及び宛先の通話端末10bの通信IDが含まれている。

[0038] 管理システム50の送受信部51は、通信の開始要求を受信する。続いて、管理システム50の管理部53は、端末管理テーブル（表1参照）において、通信の開始要求元の通話端末10aの通信IDに対応する稼働状態を「ONライン（通信中）」にする（ステップS22）。

[0039] 次に、管理システム50の送受信部51は、宛先の通話端末10bに対して、通信の開始要求を送信する（ステップS23）。この通信の開始要求には、通信の開始要求元の通話端末10aの通信ID及び宛先の通話端末10bの通信IDが含まれている。これにより、宛先の通話端末10bは、通信の開始要求を受信する。

[0040] この通信の開始要求に対して、通話端末10bの送受信部11は、ユーザによる操作に応じて、管理システム50に、通信の開始要求の受諾又は拒絶を示す応答を送信する（ステップS24）。以下、通話端末10bが、要求の受諾を示す応答を管理システム50へ送信した場合について説明を続ける。

[0041] 管理システム50の送受信部51は、要求の受諾を示す応答を受信する。続いて、管理システム50の管理部53は、端末管理テーブル（表1参照）において、宛先の通話端末10bの通信IDに対応する稼働状態を、「ONライン（通信中）」にする（ステップS25）。

[0042] 次に、管理システム50の送受信部51は、開始要求元の通話端末10aに対し、要求の受諾を示す応答を送信する（ステップS26）。これにより、通話端末10aは、送受信部11によって、要求の受諾を示す応答を受信する。

[0043] 続いて、管理システム50の、セッション制御部58は、通話端末（10a, 10b）間で通信ネットワーク2を介して撮像画像データ及び音データを送信するセッションsed1の確立を制御する（ステップS27）。セッションsed1を確立させる方法は、任意に選択してよい。例えば、セッション制御部58が、送受信部51を介して、中継装置30に接続するための接続情報を、通話端末（10a, 10b）へ送信する方法が挙げられる。通話端末（10a, 10b）は、接続情報に基づいて中継装置30と接続することでセッションsed1は確立する。

[0044] 上記の制御に基づいて、セッションsed1が確立されると、各通話端末（10a, 10b）の送受信部11は、自端末において撮像された画像に基

づく撮像画像データ、及び自端末において集音された音に基づく音データを、中継装置30を介して相手側の通話端末(10b, 10a)へ送信する(ステップS28)。また、各通話端末(10a, 10b)の送受信部11は、相手側の通話端末(10b, 10a)から中継装置30を介して送られてきた撮像画像データ及び音データを受信する。

[0045] 続いて、管理システム50の、セッション制御部58は、通話端末(10a, 10b)間で通信ネットワーク2を介して入力画像データを送信するためのセッションseed2の確立を制御する(ステップS31)。セッションseed2を確立させる方法は任意に選択してよい。例えば、セッション制御部58が、送受信部51を介して、情報共有システム40に接続するための接続情報を、通話端末(10a, 10b)へ送信する方法が挙げられる。この場合、通話端末(10a, 10b)は、接続情報に基づいて情報共有システム40と接続することでセッションseed2は確立する。

[0046] 上記の制御に基づいて、セッションseed2が確立されてから、各通話端末(10a, 10b)の操作入力受付部12は、タッチパネル121への操作入力を受け付ける(S32-1, S32-2)。解析部13は、タッチパネル121への操作を示すタップやストローク、スワイプ等の操作情報を解析して、入力された画像の入力画像データを生成する(ステップS33-1, S33-2)。この入力画像データは、色、太さ、座標等の情報を含んでも良い。入力画像データが生成される度、記憶・読出部19は、生成された入力画像データを追加的に記憶部1000に記憶する。

[0047] 各通話端末(10a, 10b)の送受信部11は、自端末において生成された入力画像データを、情報共有システム40を介して相手側の通話端末(10b, 10a)へ送信する(ステップS34-1, S34-2)。また、各通話端末(10a, 10b)の送受信部11は、相手側の通話端末(10b, 10a)から情報共有システム40を介して送られてきた入力画像データを受信する。入力画像データが受信される度、記憶・読出部19は、受信された入力画像データを追加的に記憶部1000に記憶する。

- [0048] 続いて、図7を用いて、各通話端末10において、画像の表示を制御する処理について説明する。図7は、各通話端末10において、画像の表示を制御する処理を示したフロー図である。
- [0049] 記憶部1000には、入力画像の透過度のデフォルト値として50%が記憶されている。なお、透過度とは、複数の画像を重畳して表示するときに画像をどの程度透過させるかを示す値であり、例えば、デジタル画像におけるアルファ値として表すことができる。
- [0050] 通話端末10間のセッション(s e d 1, s e d 2)が確立して、通話端末10においてコンテンツを表示可能な状態となると、通話端末10の表示制御部14は、記憶部1000において記憶されている透過度(50%)を参照する(ステップS41)。
- [0051] 続いて、表示制御部14は、白地のバックグラウンドに、記憶部1000に記憶されている入力画像データに基づく画像、及び操作用のアイコンの画像を重畳し、合成画像の透過度を参照された値(50%)に設定(補正)する(ステップS42)。なお、記憶部1000には、セッションs e d 2が確立されてから自通話端末において生成されたすべての入力画像データ、又は他通話端末から送られてきたすべての入力画像データが記憶されている。
- [0052] 続いて表示制御部14は、ステップS28において受信される撮像画像データに基づく撮像画像(層L1)に、透過度50%に設定された合成画像(層L2)とスライダSの画像(層L3)を重畳してディスプレイ120に表示する制御を行う(ステップS43)。図8Aは、セッション(s e d 1, s e d 2)開始後のディスプレイの表示画像の一例を示す図である。図8Bは、画像が重畳される様子を概念的に示した図である。
- [0053] アイコン11は、鉛筆機能、即ち、フリーハンドでタッチパネル121に画像を入力する機能を示すアイコンである。アイコン12は、消しゴム機能、即ち、入力画像を消す機能を示すアイコンである。スライダSは、入力画像の透過度を設定するために用いられる。操作入力受付部12がスライダSの移動を受け付けると、記憶・読出部19は、移動後の位置に応じて、記憶

部 1000 に記憶されている透過度を更新する。なお、図 8 A および図 8 B では、会議が開始された直後で入力画像が生成又は受信される前の状態を示している。

[0054] 通話端末 (10 a, 10 b) 間のコミュニケーションの進捗に伴い、自通話端末又は通信相手の通話端末において画像が入力されると、記憶部 1000 には入力画像データが追加的に記憶される。ステップ S 41 乃至 S 43 の処理は、通話端末 10 がセッション (sed 1, sed 2) から退出するまで繰り返し実行されるため、記憶部 1000 に入力画像データが記憶されると、ステップ S 41 乃至 S 43 の処理によりディスプレイ 120 には設定された透過度の入力画像が表示される。図 9 A は、入力画像の生成後又は受信後のディスプレイの表示画像の一例を示す図である。図 9 B は、画像が重畳される様子を概念的に示した図である。

[0055] 続いて、操作入力受付部 12 が、スライダ S の最上部への移動を受け付けると、記憶・読出部 19 は、移動後の位置に応じて、記憶部 1000 に記憶された透過度を 100% に更新する。このとき、ステップ S 41 で参照される透過度は 100% となるので、ステップ S 42 の処理によりバックグラウンド、入力画像、及びアイコン (11, 12) は透明になり、層 L 2 上に画像は形成されなくなる。図 10 A は、透過度 100% に設定されたときのディスプレイの表示画像の一例を示す図である。図 10 B は、画像が重畳される様子を概念的に示した図である。これにより、撮像画像及びスライダ S のみが表示されるようになる。

[0056] 続いて、操作入力受付部 12 が、スライダの最下部への移動を受け付けると、記憶・読出部 19 は、移動後の位置に応じて、記憶部 1000 に記憶された透過度を 0% に更新する。このとき、ステップ S 41 で参照される透過度は 0% であり、ステップ S 42 の処理により層 L 2 は不透過になる。図 11 A は、透過度 0% に設定されたときのディスプレイの表示画像の一例を示す図である。図 11 B は、画像が重畳される様子を概念的に示した図である。これにより、入力画像、アイコン (11, 12)、スライダ S のみが表示

されるようになる。

[0057] <<実施形態の変形例>>

続いて、本発明の他の一実施形態として、画像の表示を制御する処理の変形例について説明する。図12は、画像の表示を制御する処理の変形例を示したフロー図である。

[0058] 変形例において、記憶部1000には、入力画像の透過度として第1の透過度と、第2の透過度が記憶されている。第2の透過度は、第1の透過度よりも小さいことが好ましく、例えば、0%以上で第1の透過度より小さい所定の値、あるいは、第1の透過度から所定の値を減じた値である。以下、第1の透過度は100%、第2の透過度は50%であるものとして説明を続ける。

[0059] 通話端末10間のセッション(sed1, sed2)が確立して、通話端末10においてコンテンツを表示可能な状態となると、表示制御部14は、記憶部1000において記憶されている第1の透過度(100%)を参照する(ステップS61)。続いて、表示制御部14は、参照された第1の透過度(100%)に基づいて、ステップS42の処理と同様にして入力画像の透過度を設定(補正)し(ステップS62)、ステップS43の処理と同様にして画像の表示を制御する(ステップS63)。このとき、入力画像の透過度は100%に設定されるため、ディスプレイ120には、図10Aおよび図10Bにおいて示されているような画像が表示される。

[0060] 操作入力受付部12において新たな画像の入力が受け付けられた場合、又は、送受信部11において新たな入力画像データが受信された場合(ステップS64のYES)、表示制御部14は、記憶部1000において記憶されている第2の透過度(50%)を参照する(ステップS65)。続いて、表示制御部14は、参照された第2の透過度(50%)に基づいて、ステップS42の処理と同様にして入力画像の透過度を設定(補正)し(ステップS66)、ステップS43の処理と同様にして画像の表示を制御する(ステップS67)。このとき、入力画像の透過度は50%に設定されるため、ディ

ディスプレイ 120 には、図 9 A および図 9 B において示されているような画像が表示される。

[0061] 表示制御部 14 は、操作入力受付部 12 において新たな画像の入力が受け付けられてから、又は、送受信部 11 において新たな入力画像データが受信されてから、所定の経過時間経過したか否かを判断する（ステップ S 68）。所定の時間経過するまで、表示制御部 14 は、ステップ S 65 乃至 S 67 の処理を繰り返し実行する。所定の時間が経過すると、ステップ S 61 の処理に移行する。このとき、入力画像の透過度は再び 100% に設定されるため、ディスプレイ 120 には、図 10 において示されているような画像が再び表示される。

[0062] <<実施形態の効果>>

続いて、上記実施形態の主な効果について説明する。

[0063] 通話端末 10（通信端末の一例）の送受信部 11（受信手段の一例）は、他の通話端末 10 によって送信される撮像画像データ（第 1 のコンテンツデータの一例）及び入力画像データ（第 2 のコンテンツデータの一例）を受信する。通話端末 10 の表示制御部 14（表示制御手段の一例）は、送受信部 11 によって受信された撮像画像データに基づく撮像画像（第 1 の画像の一例）、及び送受信部 11 によって受信された入力画像データに基づく入力画像（第 2 の画像の一例）を表示するか、若しくは撮像画像、又は入力画像の一方を表示するかを制御する。これにより、コミュニケーションの進捗に伴い、表示される入力画像が増加して視認性が低下してきたときに、通話端末 10 は入力画像又は撮像画像の一方を表示できるようになるので、視認性が向上する。

[0064] 表示制御部 14 は、入力画像の透過度を設定する。通話端末 10 では、表示制御部 14 によって設定された透過度の入力画像を、撮像画像に重畳して表示する。表示制御部 14 は、透過度を 0% に設定することで入力画像を表示し、透過度を 100% に設定することで撮像画像を表示し、透過度をそれ以外の値に設定することで、撮像画像を、入力画像とともに表示することが

できる。

[0065] 送受信部 11 によって新たな入力画像データが受信された後、表示制御部 14 は、入力画像の透過度を、送受信部 11 によって新たな入力画像データが受信される前とは異なる透過度に設定する。このとき、表示される入力画像の透過度の変化により、ユーザは、入力画像の更新に気づきやすくなる。

[0066] 送受信部 11 によって新たな入力画像データが受信されてから所定の時間経過すると、表示制御部 14 は、入力画像を、新たな入力画像データが受信される前の透過度に設定する。これにより、次の入力画像データが受信されるときに、表示制御部 14 が、上記と同様に透過度を変化させることが可能になる。

[0067] 通話端末 10 の操作入力受付部 12 は、ディスプレイ 120 上に表示されるスライダ S の操作に基づいて操作入力を受け付ける。表示制御部 14 は、操作入力受付部 12 によって受け付けられた操作入力に基づいて、入力画像の透過度を設定する。これにより、ユーザによる操作に基づいて、入力画像の透過度を設定することが可能になる。

[0068] 表示制御部 14 は、他の通話端末 10 との間のセッション (s e d 1, s e d 2) (通信セッションの一例) が確立されるときに、画像の入力を受け付けるためのグラフィカルユーザインタフェースであって、例えば、鉛筆機能のアイコン 11 (インタフェースの一例) がディスプレイ 120 に表示されるよう制御する。これにより、ユーザは、テレビ会議を行うときに、鉛筆機能に気づきやすくなる。

[0069] 管理システム 50 (制御装置の一例) は、通話端末間のセッション (s e d 1, s e d 2) を確立する制御を行う。これにより、複数のセッション (s e d 1, s e d 2) を連携して確立させることが可能になる。

[0070] <<実施形態の補足>>

通話端末 10、及び管理システム 50 用の各プログラムは、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルによって、コンピュータで読み取り可能な記録媒体 (記録メディア 106 等) に記録されて流通されるように

してもよい。また、上記記録媒体の他の例として、CD-R (Compact Disc Recordable)、DVD (Digital Versatile Disk)、ブルーレイディスク等が挙げられる。また、上記記録媒体、あるいは、これらプログラムが記憶されたHD (Hard Disk)は、プログラム製品(Program Product)として、国内又は国外へ提供可能である。

[0071] また、上記実施形態における通話端末10、及び管理システム50は、それぞれ単一の装置によって構築されてもよいし、各部（機能又は手段）を分割して任意に割り当てられた複数の装置によって構築されていてもよい。

[0072] 更に、上記では、通話端末10（下位概念）等の画像共有装置（中位概念）によって、テレビ会議を行うことに関して説明したが、これに限るものではない。本発明は、テレビ会議を含めたより広い概念としての通信技術において上記実施形態を応用したものを含む。例えば、プロジェクターシステム、デジタルサイネージ、テキスト共有システム、カーナビゲーションシステム、ゲーム機用の通信システム等で、複数のコンテンツデータを、複数の通信端末（上位概念）間で送信する場合に、上記実施形態を応用することができる。

[0073] 本国際特許出願は2015年1月22日に出願した日本国特許出願第2015-010234号に基づきその優先権を主張するものであり、日本国特許出願第2015-010234号の全内容を本願に援用する。

符号の説明

- [0074] 1 通信システム
2 通信ネットワーク
10 通話端末
11 送受信部
12 操作入力受付部
13 解析部
14 表示制御部
19 記憶・読出部

3 0 中継装置
4 0 情報共有システム
5 0 管理システム
5 1 送受信部
5 2 認証部
5 3 管理部
5 8 セッション制御部
5 9 記憶・読出部
1 0 0 0 記憶部
5 0 0 0 記憶部

先行技術文献

特許文献

[0075] 特許文献1：特許第3 2 3 7 3 3 9号公報

請求の範囲

- [請求項1] 他の通信端末によって送信される第1のコンテンツデータ及び第2のコンテンツデータを受信する受信手段と、
- 前記受信手段によって受信された前記第1のコンテンツデータに基づく第1の画像、及び前記受信手段によって受信された前記第2のコンテンツデータに基づく第2の画像を表示するか、若しくは前記第1の画像、又は前記第2の画像の一方を表示するかを制御する表示制御手段と、
- を有することを特徴とする通信端末。
- [請求項2] 前記第1のコンテンツデータは、前記他の通信端末において撮像された画像に基づいて生成される画像データであり、
- 前記第2のコンテンツデータは、前記他の通信端末のユーザの操作入力によって入力された画像に基づいて生成される画像データであることを特徴とする請求項1に記載の通信端末。
- [請求項3] 前記表示制御手段は、前記第2の画像の透過度を設定し、
- 前記表示制御手段によって設定された透過度の前記第2の画像が、前記第1の画像に重畳されて表示されることを特徴とする請求項1または2に記載の通信端末。
- [請求項4] 前記受信手段によって新たな前記第2のコンテンツデータが受信された後、前記表示制御手段は、前記第2の画像の透過度を、前記新たな第2のコンテンツデータが受信される前とは異なる透過度に設定することを特徴とする請求項3に記載の通信端末。
- [請求項5] 前記受信手段によって新たな前記第2のコンテンツデータが受信されてから所定の時間経過すると、前記表示制御手段は、前記第2の画像を、新たな前記第2のコンテンツデータが受信される前の透過度に設定することを特徴とする請求項4に記載の通信端末。
- [請求項6] 操作入力を受け付ける操作入力受付手段をさらに有し、
- 前記表示制御手段は、前記操作入力受付手段によって受け付けられ

た前記操作入力に基づいて、前記第2の画像の透過度を設定することを特徴とする請求項3乃至5のいずれか一項に記載の通信端末。

[請求項7] 前記他の通信端末と通信するための通信セッションが確立されるときに、画像の入力を受け付けるためのインタフェースを表示することを特徴とする請求項6に記載の通信端末。

[請求項8] 請求項1乃至7のいずれか一項に記載の通信端末を複数備えたことを特徴とする通信システム。

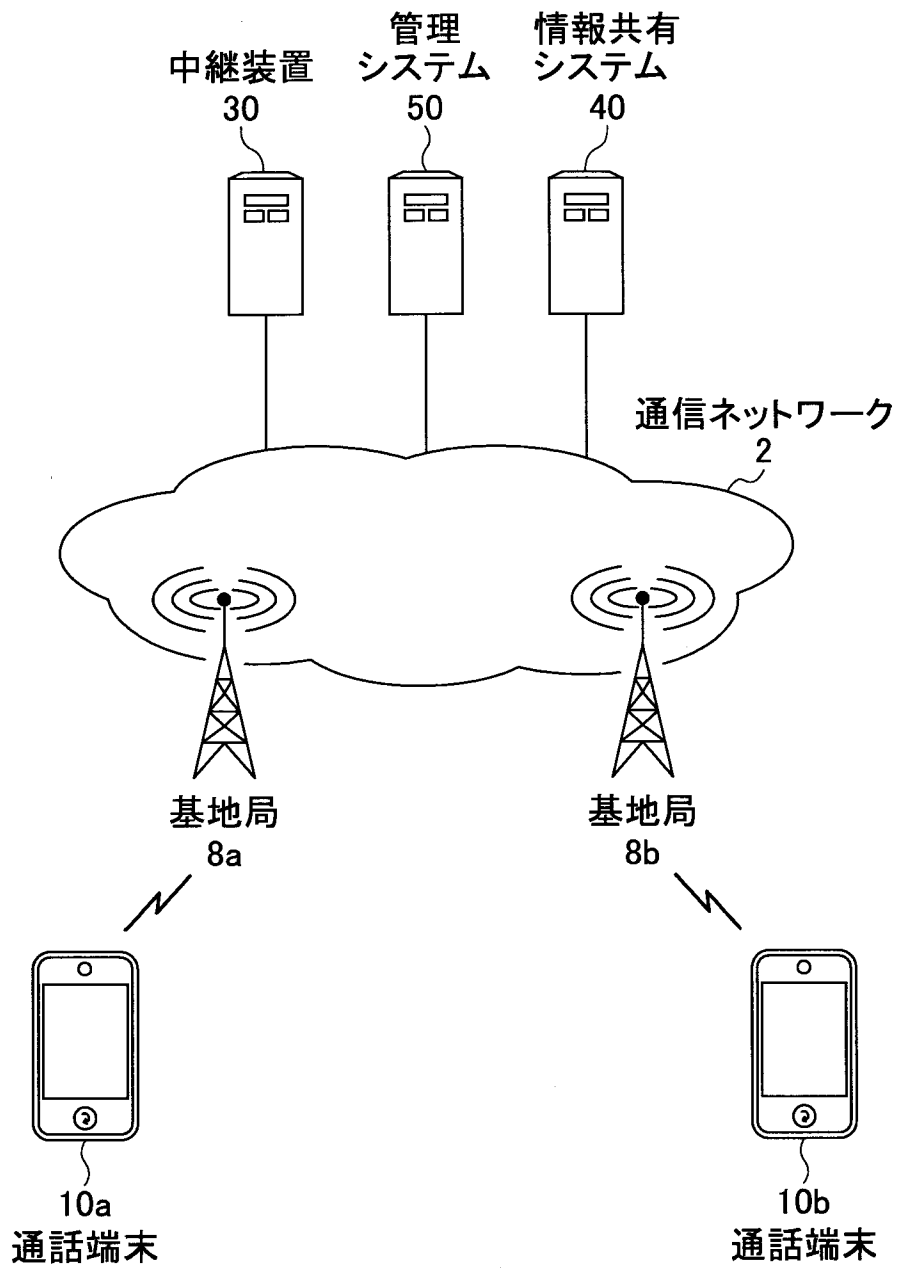
[請求項9] 通信端末間で前記第1のコンテンツデータを送信するための通信セッション、及び前記通信端末間で前記第2のコンテンツデータを送信するための通信セッションを確立する制御を行う制御装置をさらに備えたことを特徴とする請求項8に記載の通信システム。

[請求項10] 通信端末が、
他の通信端末によって送信される第1のコンテンツデータ及び第2のコンテンツデータを受信する受信処理と、
前記受信処理によって受信された前記第1のコンテンツデータに基づく第1の画像、及び前記受信処理によって受信された前記第2のコンテンツデータに基づく第2の画像を表示するか、若しくは前記第1の画像、又は前記第2の画像の一方を表示するかを制御する表示制御処理と、
を実行することを特徴とする表示制御方法。

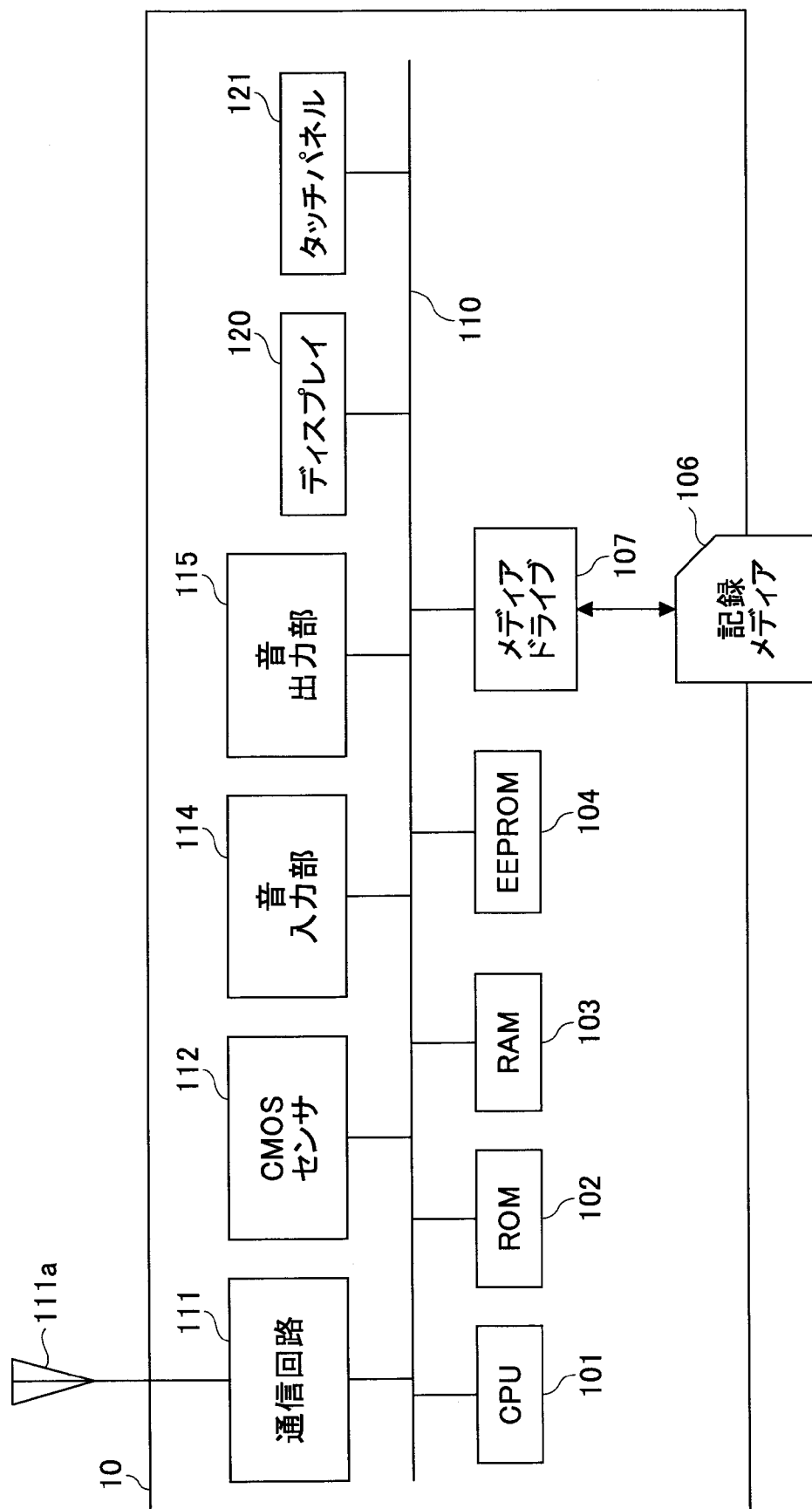
[請求項11] 前記通信端末に、請求項10に記載の各処理を実行させることを特徴とするプログラム。

[図1]

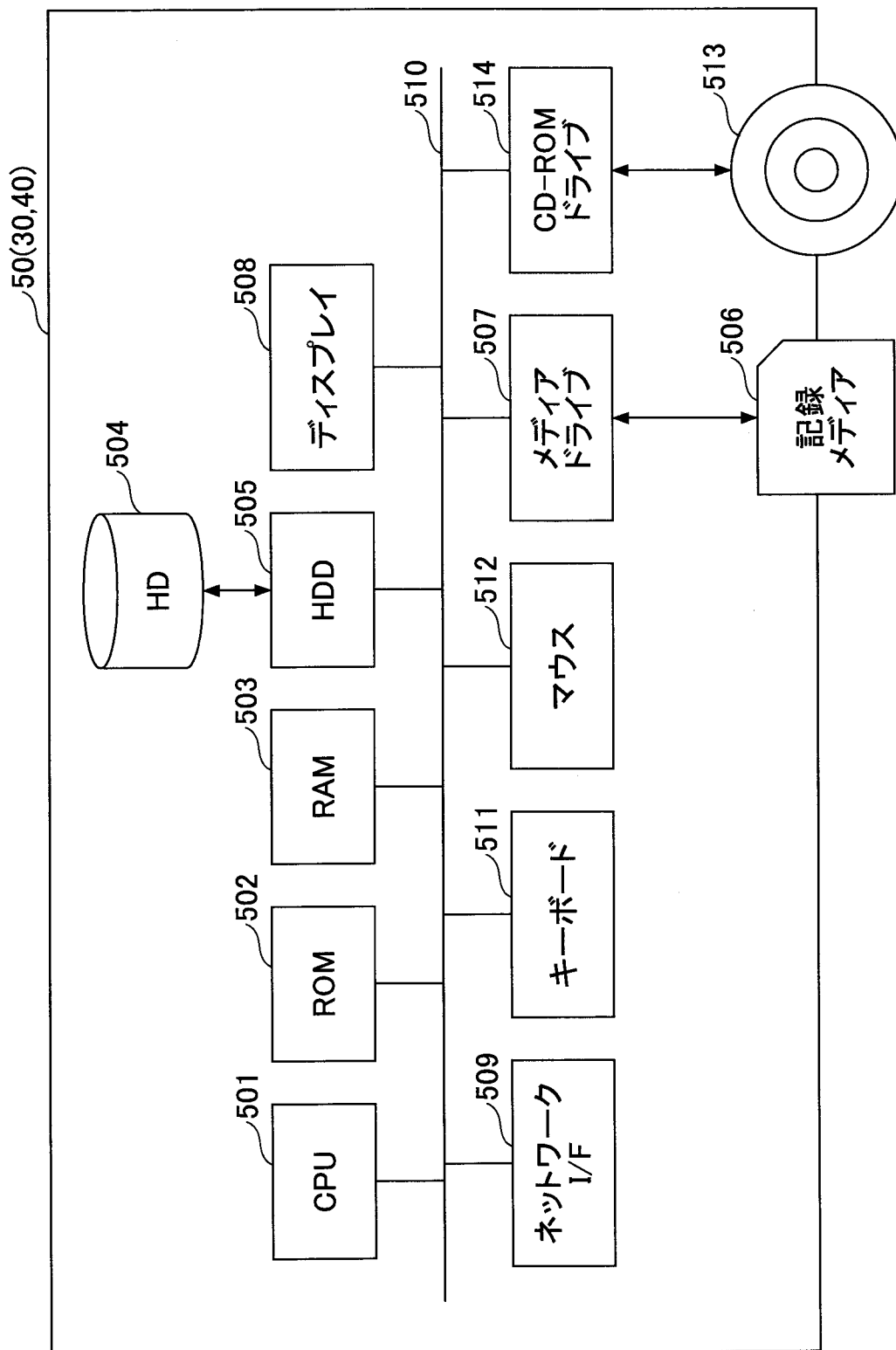
通信システム



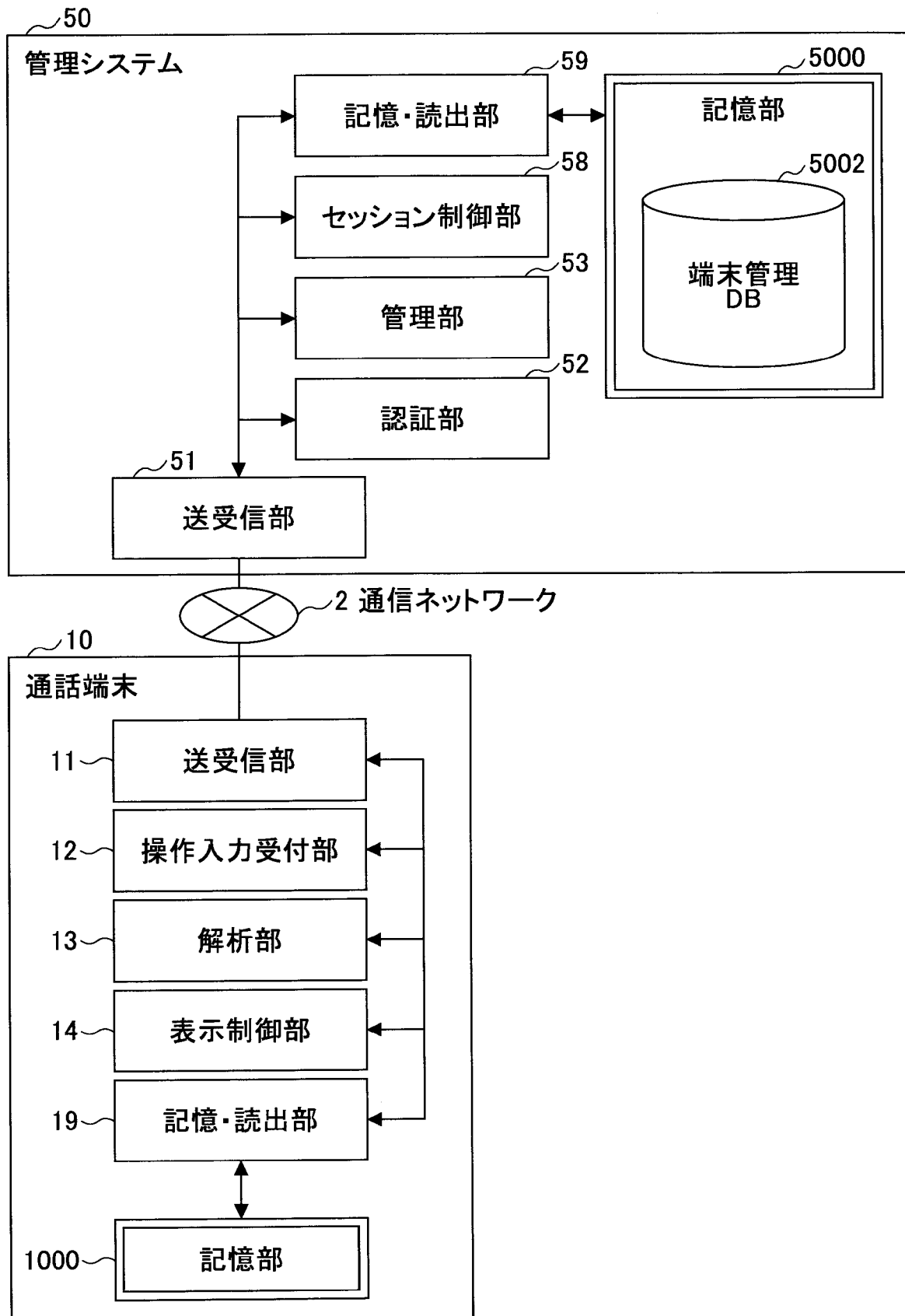
[図2]



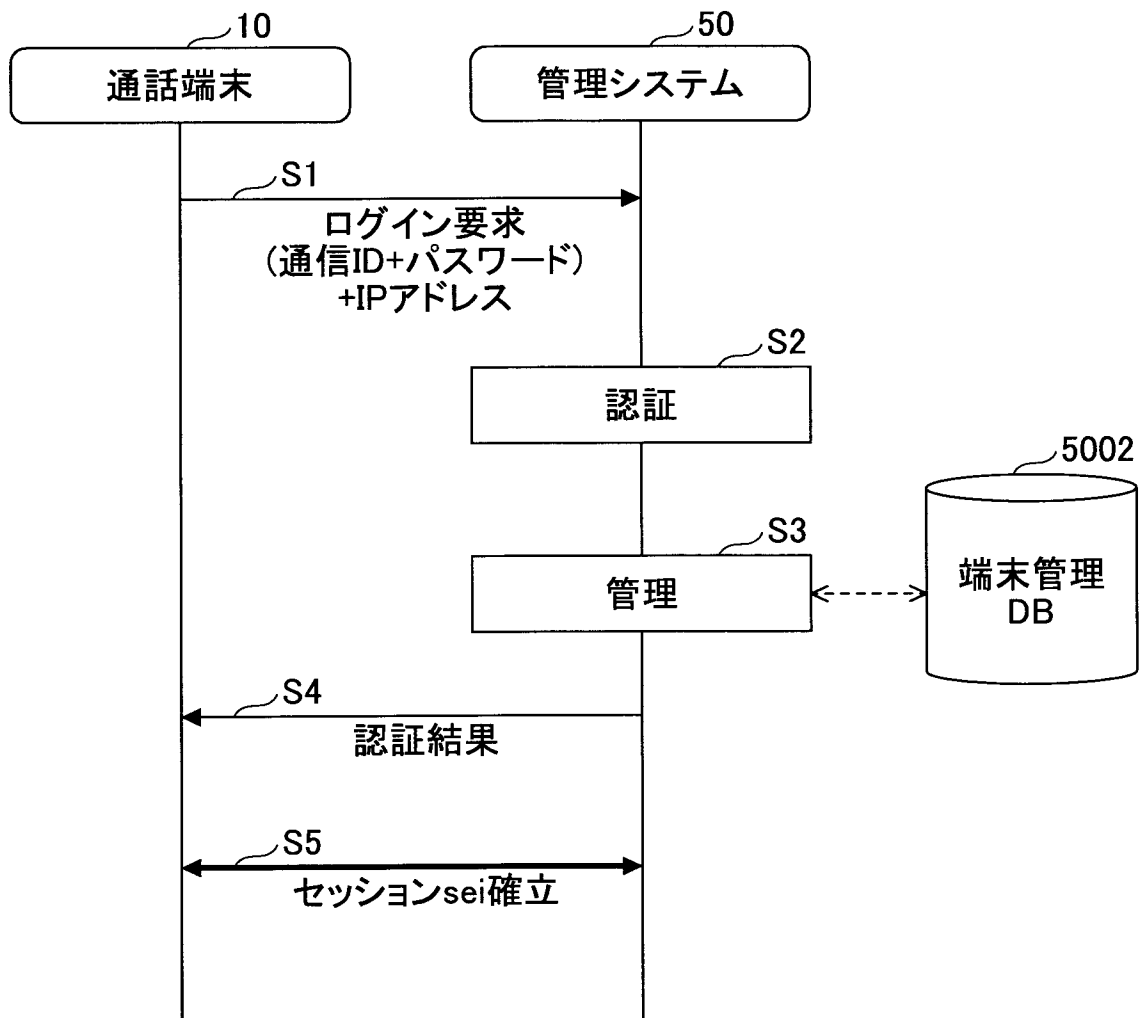
[図3]



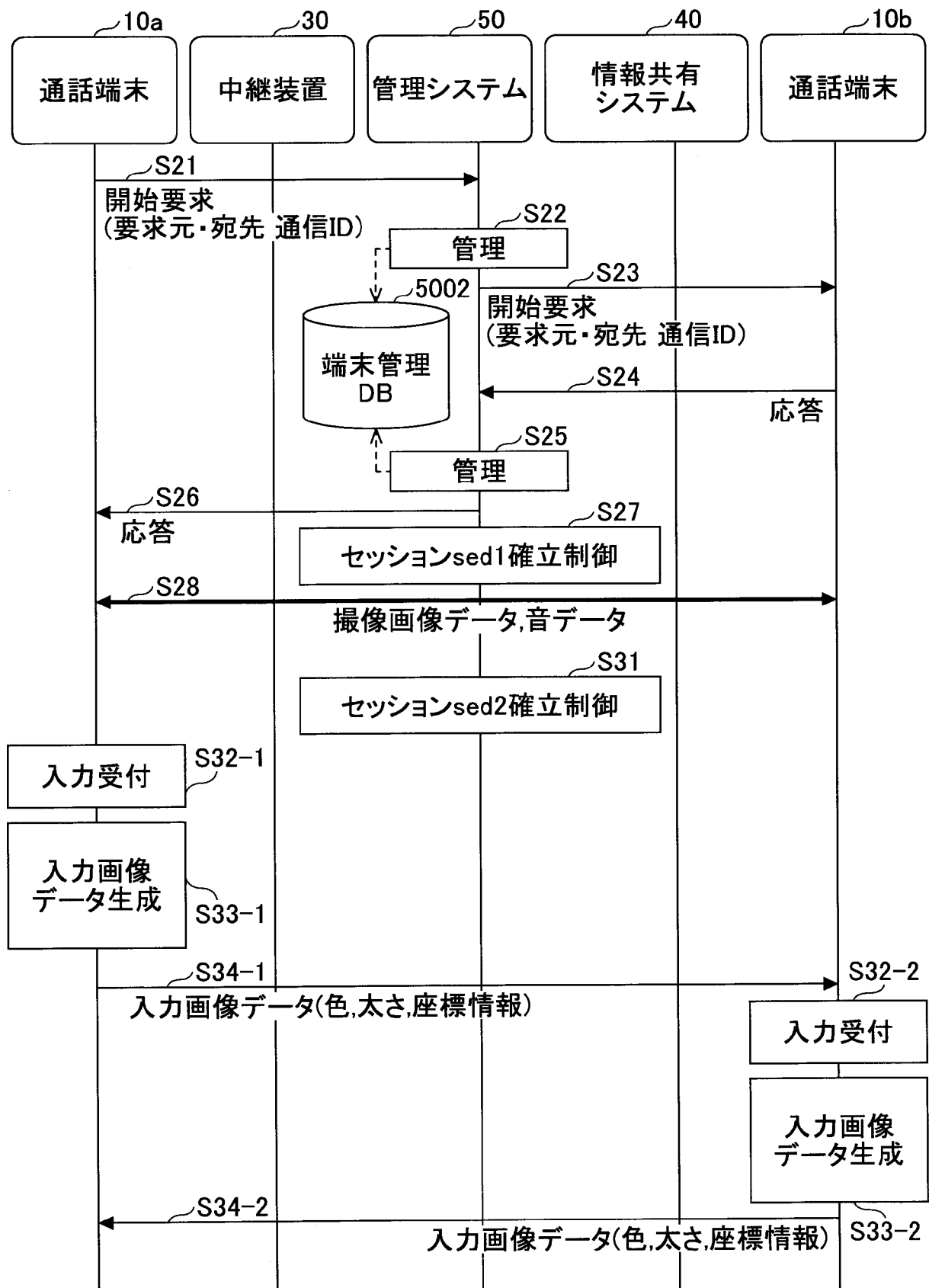
[図4]



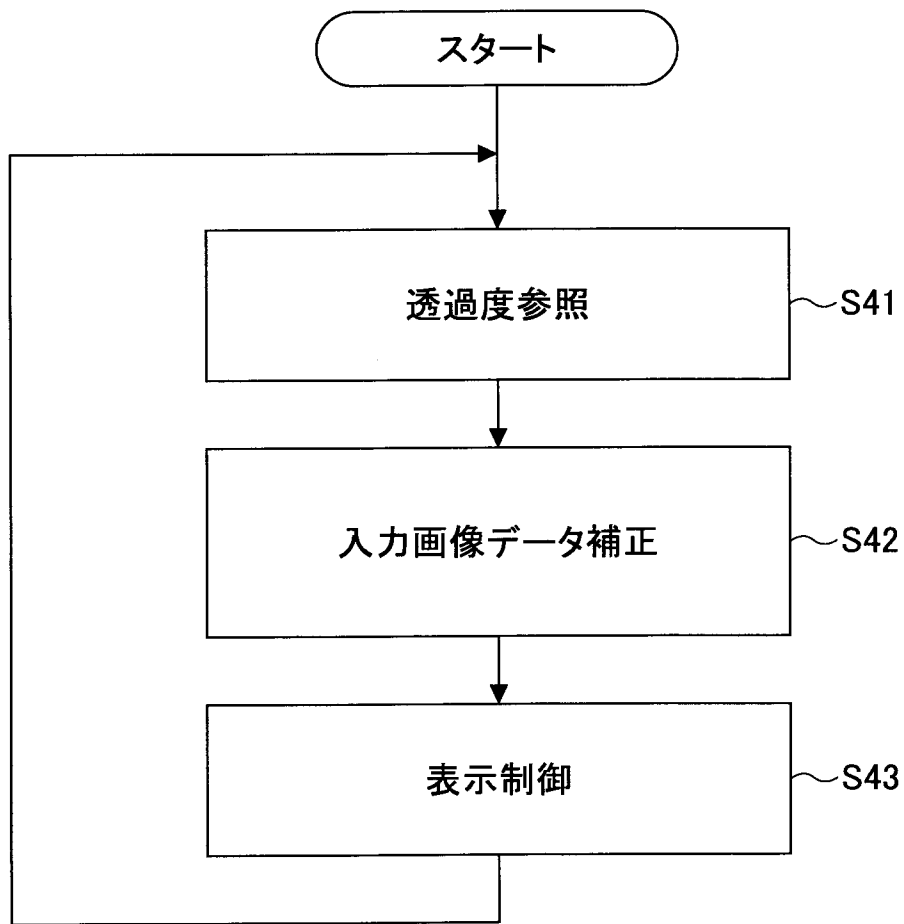
[図5]



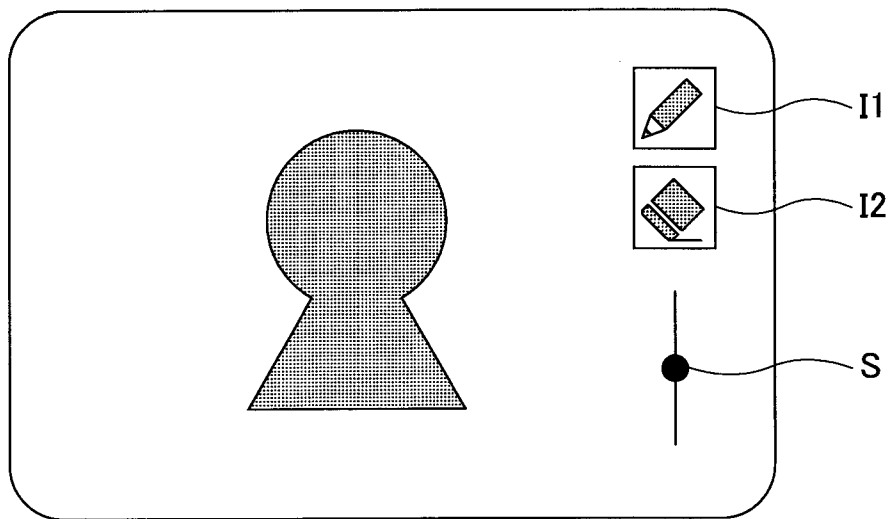
[図6]



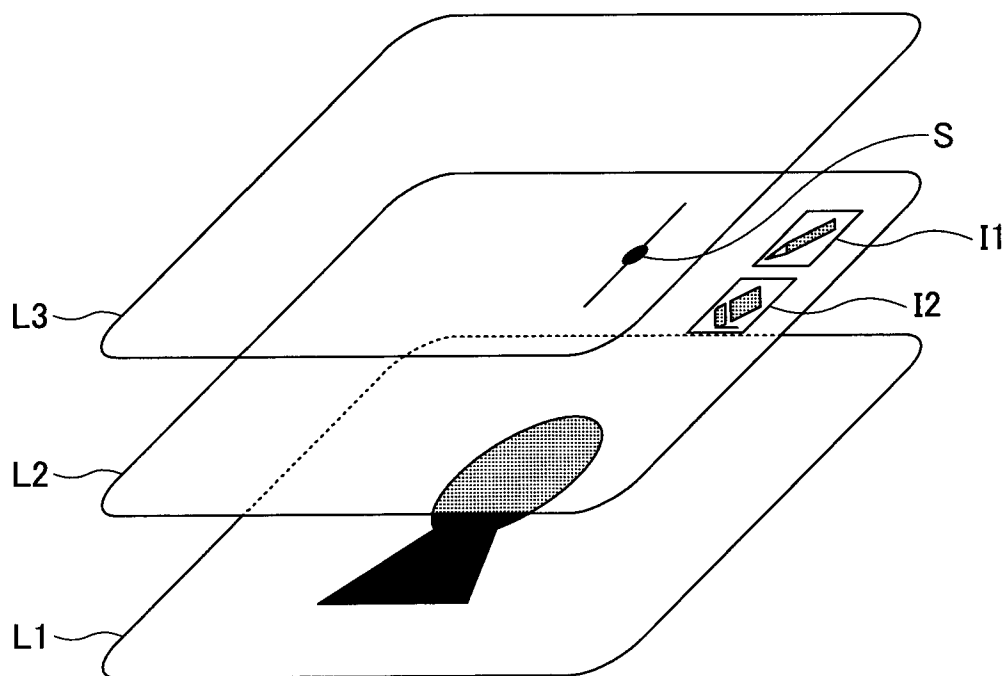
[図7]



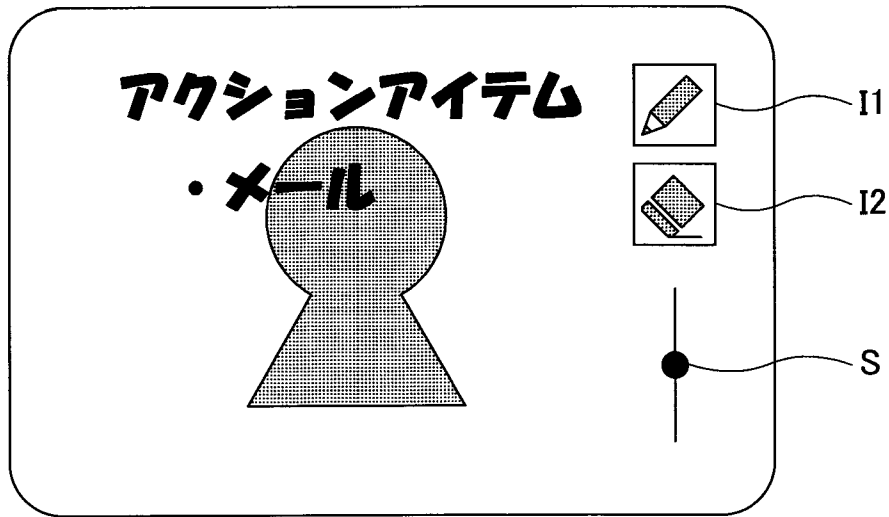
[図8A]



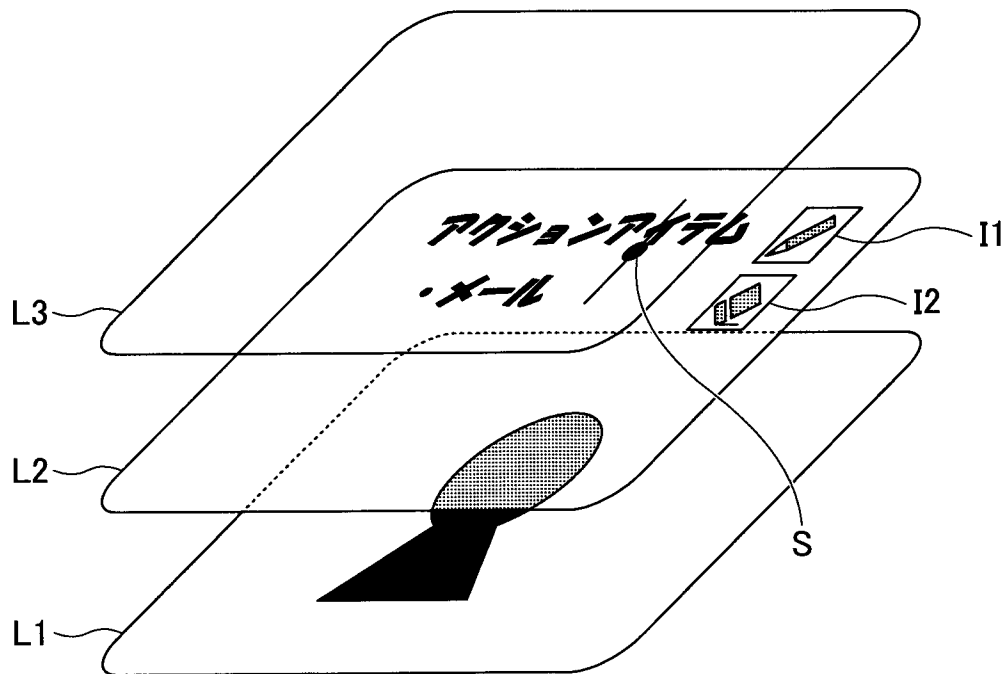
[図8B]



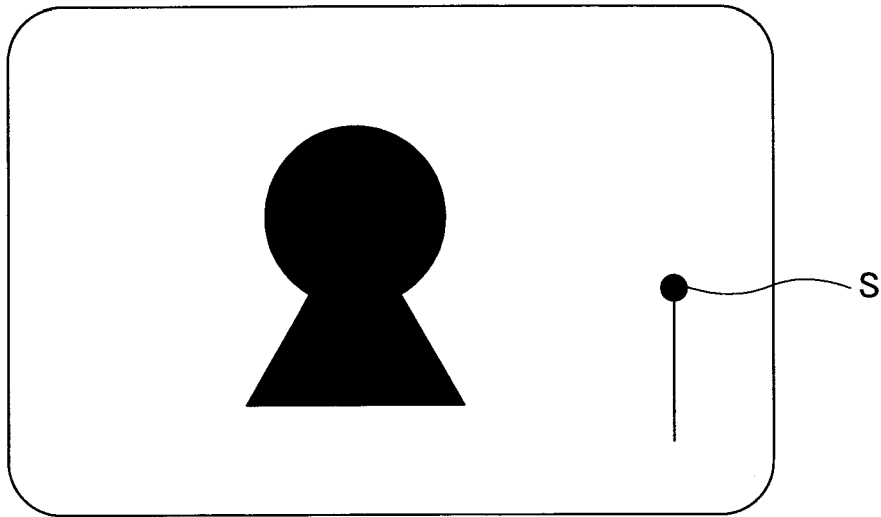
[図9A]



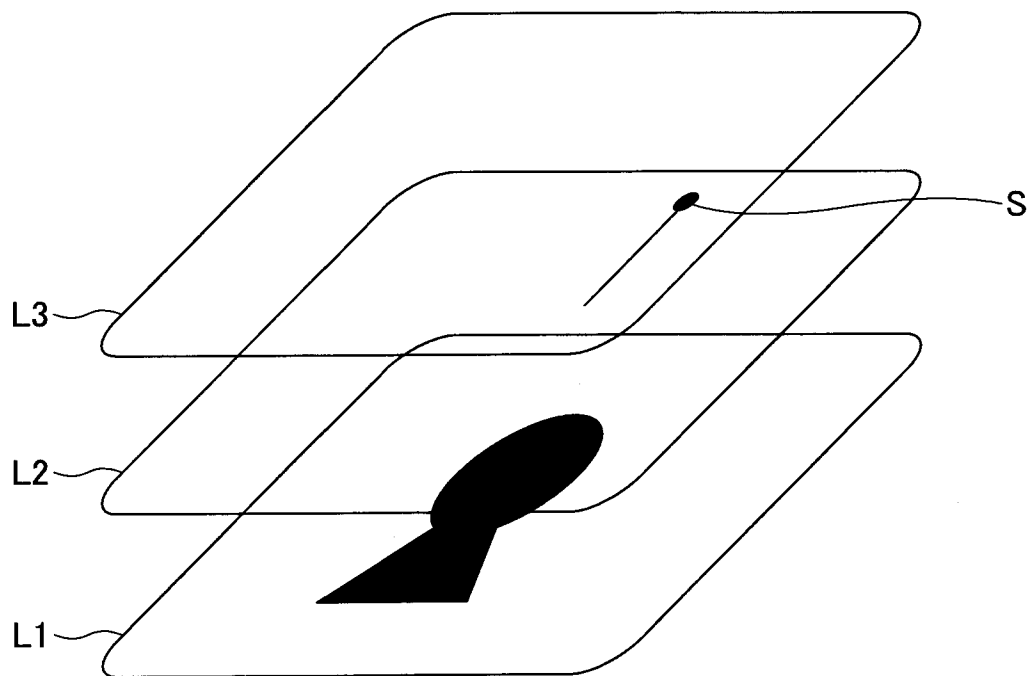
[図9B]



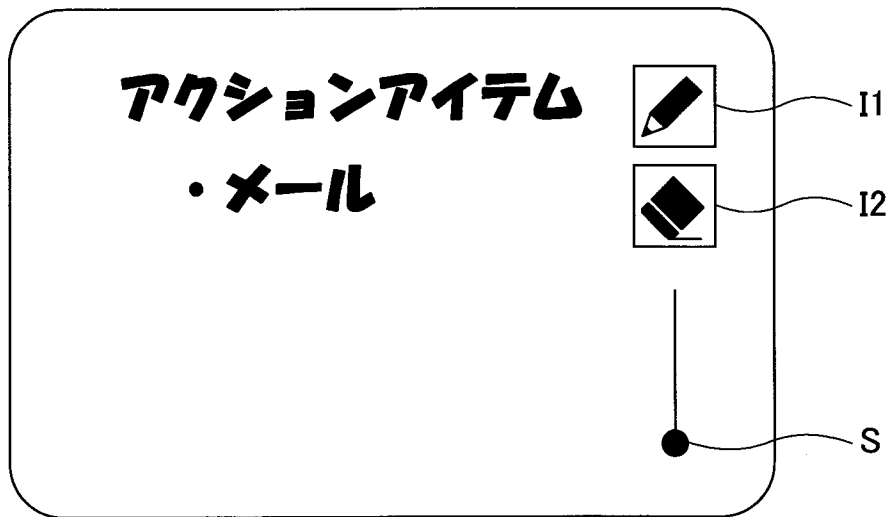
[図10A]



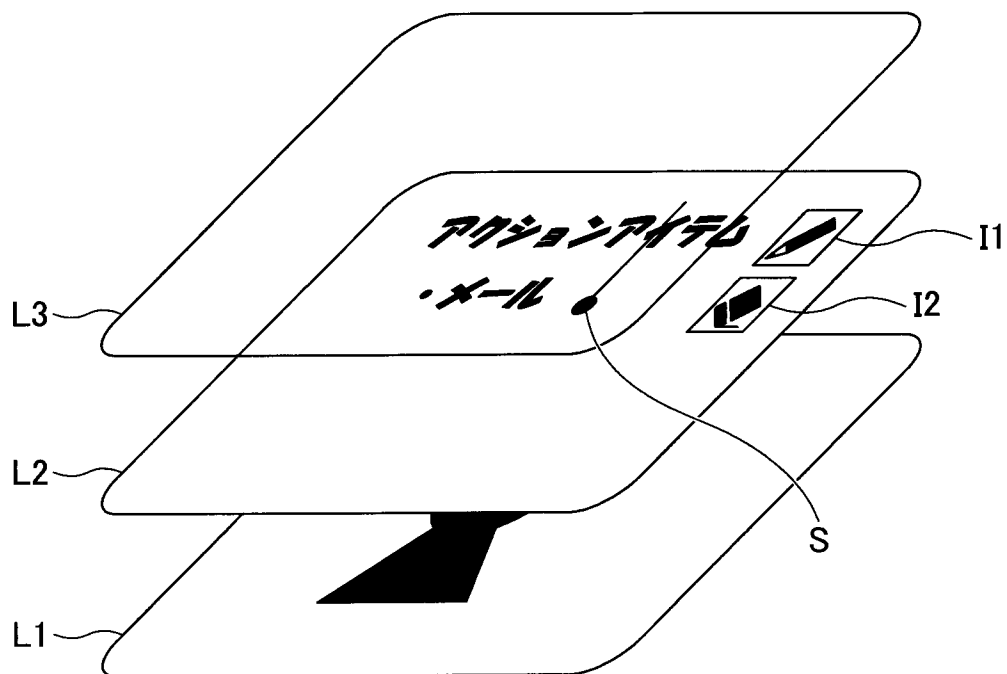
[図10B]



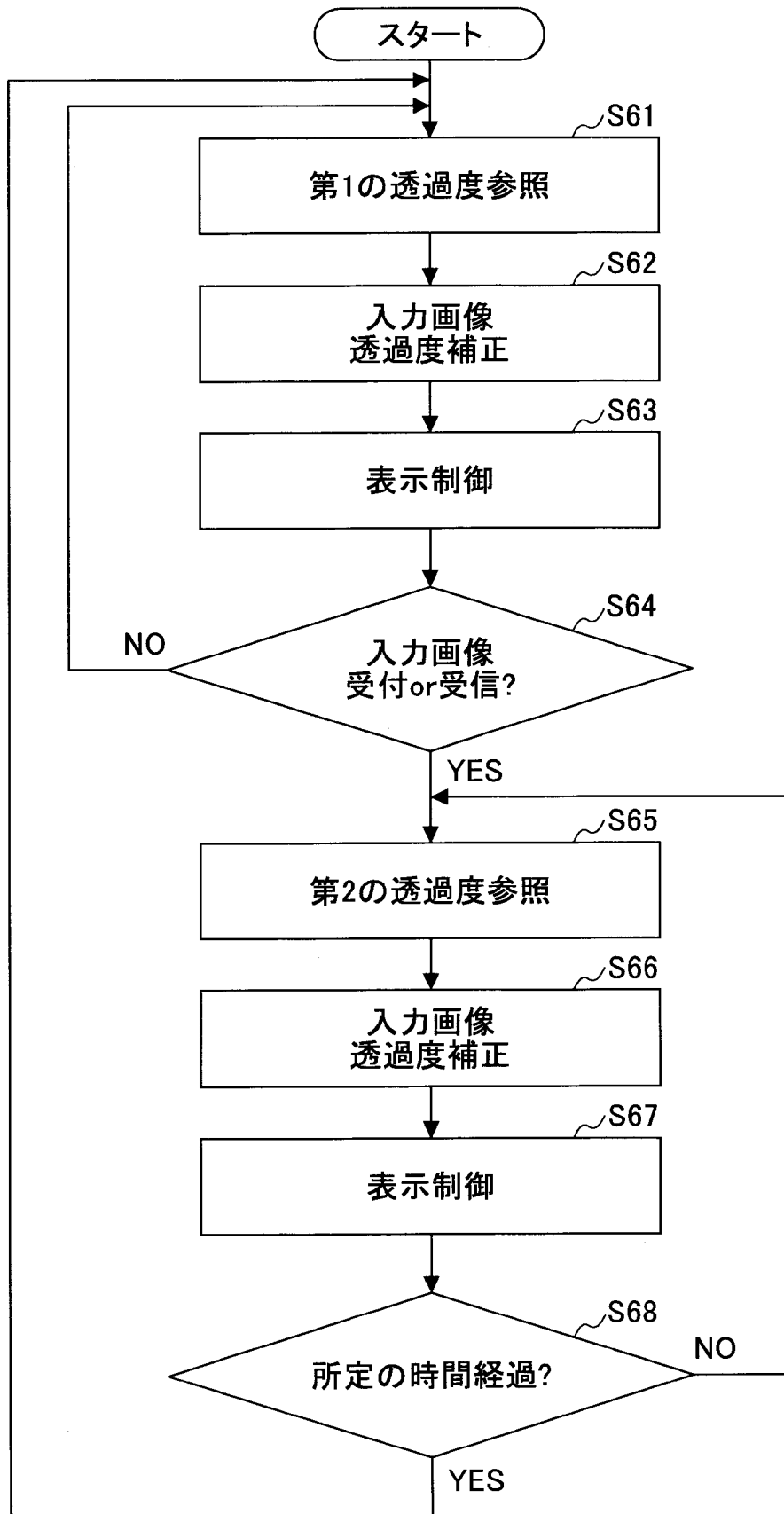
[図11A]



[図11B]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085332

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N7/15(2006.01)i, H04M1/00(2006.01)i, H04M11/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N7/15, H04M1/00, H04M11/00

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2010-219635 A (Brother Industries, Ltd.), 30 September 2010 (30.09.2010), paragraphs [0025], [0038] to [0039], [0054] to [0061], [0072], [0074]; fig. 1, 7 to 8, 11 to 13 (Family: none)	1-6, 8-11 7
Y	JP 2013-134387 A (Sharp Corp.), 08 July 2013 (08.07.2013), paragraph [0070]; fig. 8 & WO 2013/099641 A1	7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 March 2016 (07.03.16)

Date of mailing of the international search report
15 March 2016 (15.03.16)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04N7/15(2006.01)i, H04M1/00(2006.01)i, H04M11/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04N7/15, H04M1/00, H04M11/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2010-219635 A（ブラザー工業株式会社）2010.09.30, 段落 [0025], [0038]-[0039], [0054]-[0061], [0072], [0074], 第1, 7-8, 11-13 図（ファミリーなし）	1-6, 8-11 7
Y	JP 2013-134387 A（シャープ株式会社）2013.07.08, 段落[0070], 第 8 図 & WO 2013/099641 A1	7

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

国際調査を完了した日

07.03.2016

国際調査報告の発送日

15.03.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

後藤 嘉宏

5 C

5890

電話番号 03-3581-1101 内線 3541