

(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



(10) 国際公開番号

WO 2012/043370 A1

PCT

(43) 国際公開日

2012年4月5日(05.04.2012)

(51) 国際特許分類:

H04N 1/21 (2006.01)

H04N 1/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2011/071596

(22) 国際出願日:

2011年9月22日(22.09.2011)

(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 2010-219459 2010年9月29日(29.09.2010) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ブラザー工業株式会社 (BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号 Aichi (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鈴木 博明 (SUZUKI Hiroaki) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市長区瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (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, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

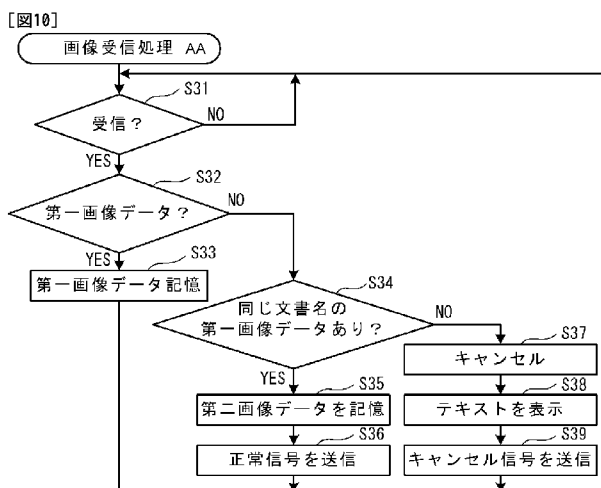
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,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

(54) 発明の名称: 通信装置、通信システム、および通信プログラム



AA Image receiving processing
S31 Received?
S32 First image data?
S33 Store first image data
S34 Is there first image data of the same filename?
S35 Store second image data
S36 Transmit good signal
S37 Cancel
S38 Display text
S39 Transmit cancel signal

(57) Abstract: Disclosed are a communication device, communication system, and communication program capable of reliably displaying on a display an updated page image corresponding to an indicated page. If image data and identification information associated with said image data, sent from another device, are received (S31: YES), the identification information is taken into account to determine whether or not the received image data is first image data, that is, image data of the target page (S32). If so (S32: YES), the first image data is stored in a first image data storage area (S33). If the received image data is second image data, that is, image data of the updated page, said received image data is determined not to be first image data (S32: NO), and the second image data is stored in a second image data storage area different from the first image data storage area (S35).

(57) 要約: 指定されたページに対応する更新されたページの画像を確実にディスプレイに表示することが可能な通信装置、通信システム、および通信プログラムを提供する。他装置から送信された、画像データと、画像データに対応付けられた識別情報とが受信されると (S31: YES)、識別情報が参照され、受信された画像データが、対象ページの画像のデータである第一画像データであるかが判断される (S32)。第一画像データである場合には (S32: YES)、第一画像データ記憶領域

に第一画像データが記憶される (S33)。受信された画像データが、更新ページの画像のデータである第二画像データである場合には、第一画像データではないと判断され (S32: NO)、第一画像データ記憶領域とは異なる第二画像データ記憶領域に、第二画像データが記憶される (S35)。

WO 2012/043370 A1

明 細 書

発明の名称： 通信装置、通信システム、および通信プログラム
技術分野

[0001] 本発明は、資料等の画像のページを更新することが可能な通信装置、通信システム、および通信プログラムに関する。

背景技術

[0002] 従来、自装置とは異なる装置から送信される資料等の内容や画像のページを更新することが可能な装置が知られている。例えば、特許文献1に記載の保守関連ドキュメント配信ネットワークシステムでは、保守関連マニュアルを配信する総括システムと、保守関連マニュアルを受信する複数のサービスセンタシステムとを備えている。保守関連マニュアルの初回分であるオリジナルデータは、総括システムからサービスセンタシステムに配信される。保守関連マニュアルに変更が生じると、その変更分についてはそれ以前と異なる部分のみが差分データとして、総括システムからサービスセンタシステムに配信される。サービスセンタシステムは、オリジナルデータおよび配信された差分データを考慮した最新のマニュアルを編集し、ポータブル端末に格納する。保守員は、最新のマニュアルが格納されたポータブル端末を使用して、保守作業を行うことができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平10-320463号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、従来の装置では、最新の資料を編集するために、オリジナルデータと差分データとを考慮して、オリジナルデータのページ順を入れ替えたり、オリジナルデータのページを削除したりする処理を行う必要があった。このため、他の装置から受信した更新されたページをすぐにディスプレイ

イに表示させたい場合であっても、オリジナルデータのページ順を入れ替えたり、オリジナルデータのページを削除したりする処理に時間がかかるため、更新されたページをディスプレイに表示できない場合があるという問題点があった。

[0005] 本発明の目的は、指定されたページに対応する更新されたページの画像を確実にディスプレイに表示することが可能な通信装置、通信システム、および通信プログラムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するために、本発明の第1の態様に係る通信装置は、自装置とは異なる装置である他装置から送信される、ページの画像のデータである画像データと、前記画像データが、更新の対象となり得るページである対象ページのデータである第一画像データであるか、前記対象ページのうち、前記他装置において更新されたページである更新ページのデータである第二画像データであるかを識別するための、前記画像データに対応付けられた情報である第一識別情報と、前記画像データが前記第二画像データである場合に、前記更新ページが前記対象ページのうちのいずれのページに対応する前記更新ページであるかを識別するための、前記画像データに対応付けられた情報である第二識別情報と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一識別情報を参照し、前記受信手段によって受信された前記画像データが前記第一画像データであるか前記第二画像データであるかを判断する第一判断手段と、前記第一判断手段によって前記画像データが前記第一画像データであると判断された場合に、前記受信手段によって受信された前記第一画像データを前記第一記憶手段に記憶させる第一記憶制御手段と、前記第一判断手段によって前記画像データが前記第二画像データであると判断された場合に、前記受信手段によって受信された前記第二画像データを前記第二記憶手段に記憶させる第二記憶制御手段と、前記第一記憶制御手段によって前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記対象ページのうち、表示手段に表示させる特定のページである特定ページを特定するペ

ージ特定手段と、前記受信手段によって受信された前記第二識別情報を参照し、前記ページ特定手段によって特定された前記特定ページに対応する前記更新ページがあるか否かを判断する第二判断手段と、前記第二判断手段によって、前記特定ページに対応する前記更新ページがないと判断された場合に、前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記特定ページを、前記表示手段に表示させ、前記特定ページに対応する前記更新ページがあると判断された場合に、前記特定ページに対応する、前記第二記憶手段に記憶された前記第二画像データの前記更新ページを前記表示手段に表示させる表示制御手段と、を備えている。

[0007] この場合、第一画像データが記憶されている第一記憶手段とは異なる第二記憶手段に、第二画像データが記憶される。そして、特定ページに対応する更新ページがある場合に、特定ページに対応する更新ページを表示手段に表示させることができる。つまり、対象ページのページ順を並び替えたり、対象ページを更新ページに入れ替えたりする処理を行うことなく、更新ページを表示することができる。このため、対象ページのページ順を並び替えたり、対象ページを更新ページに入れ替えたりする処理を行う場合に比べて、更新ページを表示するための処理にかかる時間が減少し、更新ページを確実にディスプレイに表示することができる。

[0008] 前記通信装置は、前記更新ページを前記表示手段に表示させることについての指示である更新指示を検出する更新指示検出手段を備え、前記第二判断手段は、更新指示検出手段によって前記更新指示が検出された場合に、前記特定手段によって特定された前記特定ページに対応する前記更新ページがあるか否かを判断し、前記表示制御手段は、前記更新指示検出手段によって前記更新指示が検出されていない場合に、前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記特定ページを前記表示手段に表示させ、前記更新指示検出手段によって前記更新指示が検出された場合、且つ前記特定ページに対応する前記更新ページがないと判断された場合に、前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記特定ページを前記表示手段に表示させ、前

記更新指示検出手段によって前記更新指示が検出された場合、且つ前記第二判断手段によって、前記特定ページに対応する前記更新ページがあると判断された場合に、前記特定ページに対応する、前記第二記憶手段に記憶された前記第二画像データの前記更新ページを前記表示手段に表示させてもよい。

[0009] この場合、ユーザは、更新指示を与えることによって、ユーザが望むタイミングで更新ページを表示することができる。

[0010] 前記通信装置において、前記更新指示検出手段によって検出される前記更新指示は、前記表示制御手段によって表示手段に表示されているページを、異なるページに切り替える指示であってもよい。

[0011] この場合、ユーザは、ページを異なるページに切り替える指示を入力することによって、ページを切り替えるときに更新ページを表示することができる。

[0012] 前記通信装置は、前記受信手段によって受信された前記第二識別情報を使用して、前記対象ページと前記更新ページとが対応付けられたデータであるページ対応データを作成するページ対応データ作成手段を備え、前記第二判断手段は、前記ページ対応データ作成手段によって作成された前記ページ対応データを参照し、前記ページ特定手段によって特定された前記特定ページに対応する前記更新ページがあるか否かを判断してもよい。

[0013] この場合、対象ページと更新ページとの対応付けを一つのページ対応データで管理することができる。例えば、ページの更新が複数回行われた場合、第二識別情報が複数存在する。第二判断手段が特定ページに対応する更新ページがあるか否かを判断する場合に、複数の第二識別情報を参照して判断する場合に比べて、一つのページ対応データを参照して判断する方が、処理が少なくなる。このため、第二判断手段が判断するための処理の時間を短縮することができる。よって、更新ページを確実に表示手段に表示することができる。

[0014] 前記通信装置は、前記第一画像データおよび前記第二画像データを消去する指示である消去指示を検出する消去指示検出手段と、前記消去指示検出手

段によって前記消去指示が検出されてから所定時間経過後に、前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データを消去し、前記第二記憶手段に記憶された前記第二画像データを消去するデータ消去手段とを備えてもよい。

[0015] この場合、消去指示が検出されてから所定時間経過後に、自動で第一画像データと第二画像データとが消去される。消去指示が検出されてから所定時間は、第一画像データと第二画像データが消去されていないため、例えば、ユーザが第一画像データと第二画像データとに基づくページを再確認することができる。また、所定時間後に、自動で第一画像データと第二画像データとが消去されるので、不要となった第一画像データと第二画像データとを整理する作業が不要となる。

[0016] 前記通信装置は、前記第一画像データおよび前記第二画像データを記憶させるための指示である記憶指示を検出する記憶指示検出手段と、前記記憶指示検出手段によって前記記憶指示が検出された場合に、前記第二記憶手段に記憶された前記第二画像データの更新ページを、前記更新ページに対応する、前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの更新ページに代えて、前記第一記憶手段に記憶させるページ入れ替え手段とを備えてもよい。

[0017] この場合、指示検出手段によって記憶指示が検出された場合に、更新前のページに代えて、更新ページを第一記憶手段に記憶することができ、記憶のために必要な容量を削減することができる。

[0018] 前記通信装置において、前記受信手段によって受信される前記第二画像データは、前記他装置において一のページの更新が行われる毎に作成される、一の更新ページのデータであってもよい。

[0019] この場合、他装置が、更新があったページを随時送信し、受信手段において受信することで、通信装置は、特定ページに対応する受信した更新ページを受信の都度表示することができる。

[0020] 本発明の第2の態様に係る通信システムは、データ送信可能な第一通信装置と、前記第一通信装置から送信されるデータを受信可能な第二通信装置と

を備えた通信システムであって、前記第一通信装置は、ページの画像のデータである画像データと、前記画像データが、更新の対象となり得るページである対象ページのデータである第一画像データであるか、前記対象ページのうち、前記他装置において更新されたページである更新ページのデータである第二画像データであるかを識別するための、前記画像データに対応付けられた情報である第一識別情報と、前記画像データが前記第二画像データである場合に、前記更新ページが前記対象ページのうちのいずれのページに対応する前記更新ページであるかを識別するための、前記画像データに対応付けられた情報である第二識別情報とを送信する送信手段を備え、前記第二通信装置は、前記送信手段によって送信される、前記画像データと第一識別情報と第二識別情報と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一識別情報を参照し、前記受信手段によって受信された前記画像データが前記第一画像データであるか前記第二画像データであるかを判断する第一判断手段と、前記第一判断手段によって前記画像データが前記第一画像データであると判断された場合に、前記受信手段によって受信された前記第一画像データを前記第一記憶手段に記憶させる第一記憶制御手段と、前記第一判断手段によって前記画像データが前記第二画像データであると判断された場合に、前記受信手段によって受信された前記第二画像データを前記第二記憶手段に記憶させる第二記憶制御手段と、前記第一記憶制御手段によって前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記対象ページのうち、表示手段に表示させる特定のページである特定ページを特定するページ特定手段と、前記受信手段によって受信された前記第二識別情報を参照し、前記ページ特定手段によって特定された前記特定ページに対応する前記更新ページがあるか否かを判断する第二判断手段と、前記第二判断手段によって、前記特定ページに対応する前記更新ページがないと判断された場合に、前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記特定ページを、前記表示手段に表示させ、前記第二判断手段によって、前記特定ページに対応する前記更新ページがあると判断された場合に、前記特定ページに対応する、前記

第二記憶手段に記憶された前記第二画像データの前記更新ページを前記表示手段に表示させる表示制御手段と、を備えている。

[0021] この場合、第二通信装置において、対象ページのページ順を並び替えたり、対象ページを更新ページに入れ替えたりする処理を行うことなく、更新ページを表示することができる。このため、対象ページのページ順を並び替えたり、対象ページを更新ページに入れ替えたりする処理を行う場合に比べて、更新ページを表示するための処理にかかる時間が減少し、更新ページを確実に表示手段に表示することができる。

[0022] 本発明の第3の態様に係る通信プログラムは、通信装置のCPUに、自装置とは異なる装置である他装置から送信される画像のデータである、ページの画像データと、前記画像データが、更新の対象となり得るページである対象ページのデータである第一画像データであるか、前記対象ページのうち、前記他装置において更新されたページである更新ページのデータである第二画像データであるかを識別するための、前記画像データに対応付けられた情報である第一識別情報と、前記画像データが前記第二画像データである場合に、前記更新ページが前記対象ページのうちのいずれのページに対応する前記更新ページであるかを識別するための、前記画像データに対応付けられた情報である第二識別情報とを受信する受信ステップと、前記受信ステップによって受信された前記第一識別情報を参照し、前記受信ステップによって受信された前記画像データが前記第一画像データであるか前記第二画像データであるかを判断する第一判断ステップと、前記第一判断ステップによって前記画像データが前記第一画像データであると判断された場合に、前記受信ステップによって受信された前記第一画像データを前記第一記憶手段に記憶させる第一記憶制御ステップと、前記第一判断ステップによって前記画像データが前記第二画像データであると判断された場合に、前記受信ステップによって受信された前記第二画像データを前記第二記憶手段に記憶させる第二記憶制御ステップと、前記第一記憶制御ステップによって前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記対象ページのうち、表示手段に表示さ

せる特定のページである特定ページを特定するページ特定ステップと、前記受信ステップによって受信された前記第二識別情報を参照し、前記ページ特定ステップによって特定された前記特定ページに対応する前記更新ページがあるか否かを判断する第二判断ステップと、前記第二判断ステップによって、前記特定ページに対応する前記更新ページがないと判断された場合に、前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記特定ページを、前記表示手段に表示させ、前記第二判断ステップによって、前記特定ページに対応する前記更新ページがあると判断された場合に、前記特定ページに対応する、前記第二記憶手段に記憶された前記第二画像データの前記更新ページを前記表示手段に表示させる表示制御ステップと、を実行させる。

[0023] この場合、対象ページのページ順を並び替えたり、対象ページを更新ページに入れ替えたりする処理を行うことなく、更新ページを表示することができる。このため、対象ページのページ順を並び替えたり、対象ページを更新ページに入れ替えたりする処理を行う場合に比べて、更新ページを表示するための処理にかかる時間が減少し、更新ページを確実に表示手段に表示することができる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]通信システム1の構成を示すブロック図である。

[図2]通信装置2の物理的構成を示す正面図である。

[図3]通信装置2の電氣的構成を示すブロック図である。

[図4]画像送信装置4のRAM25の記憶領域を示す概念図である。

[図5]画像送信装置4のフラッシュメモリ27の記憶領域を示す概念図である。

[図6]対象ページ関連データテーブル51を示す模式図である。

[図7]第一更新ページ関連データテーブル52を示す模式図である。

[図8]第二更新ページ関連データテーブル53を示す模式図である。

[図9]画像送信処理を示すフローチャートである。

[図10]画像受信処理を示すフローチャートである。

[図11]画像表示処理を示すフローチャートである。

[図12]ページ入れ替え処理を示すフローチャートである。

[図13]入れ替え用ファイル54を示す模式図である。

[図14]入れ替え用ファイル54を示す模式図である。

[図15]入れ替え用ファイル54を示す模式図である。

[図16]入れ替え用ファイル54を示す模式図である。

[図17]消去処理を示すフローチャートである。

[図18]消去処理の変形例を示すフローチャートである。

[図19]画像受信処理の変形例を示すフローチャートである。

[図20]管理データテーブル55を示す模式図である。

[図21]管理データテーブル55を示す模式図である。

[図22]管理データテーブル55を示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0025] 以下、本発明に係る通信装置及び制御プログラムを具現化した通信装置について、図面を参照して説明する。なおこれらの図面は、本発明が採用する技術的特徴を説明するために用いられるものであり、記載されている通信装置の構成、各種処理のフローチャートなどは、そのみに限定する趣旨ではなく、単なる説明例である。

[0026] 図1を参照し、通信装置2, 3, 4を構成要素とする通信システム1の構成について説明する。通信システム1は、通信装置2と通信装置3と通信装置4とを備えている。通信装置4は、画像のデータである画像データを通信装置2, 3に対して無線通信によって送信する。これによって、通信装置2, 3のディスプレイ22（図2参照）には、通信装置4によって送信された画像データに基づく画像が表示される。本実施形態では、通信装置2, 3, 4のユーザは、通信装置2, 3, 4のディスプレイ22に表示される画像を参照しながら会議を行っているとする。

[0027] 通信装置2, 3, 4は、略同一の電氣的構成をしている。図1において、通信装置2, 3, 4の3台が用いられて会議が行われているが、台数は限定

されず、例えば、１０台でもよい。以後の説明では、画像データを送信する通信装置４を、「画像送信装置４」という場合がある。

[0028] 図２を参照し、通信装置２の概要について説明する。なお、通信装置３、４の概要も、通信装置２と同様である。通信装置２は、正面視略長方形状を有している。通信装置２は、略長方形状のディスプレイ２２を正面側に備えている。ディスプレイ２２は、不揮発性の表示素子で構成されている。不揮発性の表示素子は、表示中の画像を書き換える場合にのみ電力を必要とし、電力の供給が断たれても表示中の画像を保持することが可能であるという特性を有している。ディスプレイ２２としては、従来周知の様々な不揮発性の表示素子が使用可能である。例えば、マイクロカプセル方式や電気泳動式等の不揮発性の表示素子が使用可能である。ユーザは、ディスプレイ２２に表示される画像に対して、後述する入力部３４やタッチパネル３６を使用して、種々の書き込み入力を行うことができる。なお、ディスプレイ２２が不揮発性であることは例示であり、これに限定されない。例えば、ディスプレイ２２が、液晶ディスプレイなどの不揮発性ではないディスプレイであってもよい。

[0029] 通信装置２は、ディスプレイ２２の右側に、上下方向に一行に並んだ複数の選択ボタン１５を備えている。選択ボタン１５は、ディスプレイ２２のうち選択ボタン１５の左側部分に表示される選択メニューのうちいずれかを選択する場合に使用される。

[0030] 通信装置２は、選択ボタン１５の右側に上から順に、電源スイッチ３３と設定ボタン１３と操作ボタン１４とを備えている。電源スイッチ３３は、通信装置２の電源のオン・オフを切り替える場合に、ユーザによって押下される。設定ボタン１３と操作ボタン１４とは、ユーザがディスプレイ２２上に表示される画像に対する設定や操作等を行う場合に、ユーザによって押下される。

[0031] 通信装置２は、内部に電池３１（図３参照）を備えている。通信装置２は、電池３１を電源として動作する。電池３１としては、例えば、従来周知の

リチウムイオン電池やニッケル水素電池等が使用可能である。

[0032] 図3～図5を参照し、通信装置2, 3, 4の電氣的構成について説明する。通信装置2, 3, 4の電氣的構成は略同一であるので、ここでは、通信装置2の電氣的構成を中心にして説明する。なお、通信装置2, 3との相違点がある画像送信装置4の記憶領域については、別途説明する。

[0033] 通信装置2は、CPU21とROM24とを備えている。CPU21は、ディスプレイ22の表示制御等を司る。CPU21は、ROM24に電氣的に接続され、記憶領域にアクセスできる。ROM24は、プログラム記憶領域241を少なくとも備えている。プログラム記憶領域241には、CPU21が各種の処理等を実行するために必要なプログラムデータが記憶されている。

[0034] 通信装置2は、RAM25とフラッシュメモリ27とを備えている。CPU21は、RAM25とフラッシュメモリ27とに電氣的に接続され、記憶領域にアクセスできる。なお、画像送信装置4のRAM25とフラッシュメモリ27との記憶領域は、通信装置2, 3の記憶領域と異なるので、通信装置2, 3の記憶領域と、画像送信装置4の記憶領域とに分けて説明する。

[0035] 通信装置2, 3のRAM25とフラッシュメモリ27との記憶領域について説明する。通信装置2, 3のRAM25は、第二画像データ記憶領域251と変数記憶領域252と入れ替え用ファイル記憶領域253と管理データテーブル記憶領域254を少なくとも備えている。第二画像データ記憶領域251には、後述するS35の処理（図10参照）において、第二画像データ（後述）と、第二画像データに対応付けられた識別情報（後述）とが記憶される。変数記憶領域252には、後述する変数Nが記憶される。入れ替え用ファイル記憶領域253には、後述する入れ替え用ファイル54が記憶される。管理データテーブル記憶領域254には、後述する管理データテーブル55が記憶される。

[0036] 通信装置2, 3のフラッシュメモリ27は、第一画像データ記憶領域271を少なくとも備えている。第一画像データ記憶領域271には、S33の

処理（図 10 参照）において、第一画像データ（後述）と、第一画像データに対応付けられた識別情報（後述）とが記憶される。

[0037] 画像送信装置 4 の RAM 25 とフラッシュメモリ 27 との記憶領域について、図 4 および図 5 を参照して説明する。図 4 に示すように、画像送信装置 4 の RAM 25 は、第二画像データ記憶領域 256 を少なくとも備えている。第二画像データ記憶領域 256 には、後述する S 14 の処理（図 9 参照）で作成される第二画像データと、第二画像データに対応付けられる識別情報とが記憶される。

[0038] 図 5 に示すように、画像送信装置 4 のフラッシュメモリ 27 は、第一画像データ記憶領域 276 を少なくとも備えている。第一画像データ記憶領域 276 には、後述する対象ページ関連データテーブル 51（図 6 参照）に示す第一画像データと、第一画像データに対応付けられる識別情報とが記憶される。

[0039] 以下の通信装置 2、3、4 の電氣的構成は略同一であるので、通信装置 2 の電氣的構成について説明する。図 3 に示すように、通信装置 2 は、メモリカードスロット 26 を備えている。メモリカードスロット 26 には、メモリカード 35 が挿入される。メモリカード 35 には、画像データ等が記憶される。CPU 21 はメモリカードスロット 26 を介してメモリカード 35 と電氣的に接続される。CPU 21 は、メモリカード 35 の記憶領域にアクセスできる。

[0040] 通信装置 2 は、ディスプレイ 22 と表示制御部 23 とを備えている。表示制御部 23 は、ディスプレイ 22 の駆動制御を行う。CPU 21 は表示制御部 23 と電氣的に接続されている。表示制御部 23 はディスプレイ 22 と電氣的に接続されている。CPU 21 は、表示制御部 23 を介してディスプレイ 22 に所望の画像を表示させることができる。

[0041] 通信装置 2 は、電源スイッチ 33 を備えている。CPU 21 は電源スイッチ 33 と電氣的に接続されている。CPU 21 は、ユーザによって電源スイッチ 33 が押下されたことを検出できる。通信装置 2 は、選択ボタン 15 と

設定ボタン 13 と操作ボタン 14 と（以下、これらを総称して「入力部 34」という。）を備えている。CPU 21 は入力部 34 と電氣的に接続されている。CPU 21 は、ユーザによって入力部 34 が操作されたことを検出できる。

[0042] 通信装置 2 は、ディスプレイ 22 の前面に透明なタッチパネル 36 を備えている。CPU 21 は、タッチパネル 36 と電氣的に接続されている。ユーザは、指または入力用のタッチペンで、タッチパネル 36 に触れることによって、ディスプレイ 22 の表示された画像に対して書き込み入力をしたり、種々の指示の入力をしたりすることができる。

[0043] 通信装置 2 は、電池 31 と電源制御部 30 とを備えている。CPU 21 は、電源制御部 30 と電氣的に接続されている。電池 31 は電源制御部 30 と電氣的に接続されている。CPU 21 やその他のデバイスは、電池 31 から電源制御部 30 を介して供給される電力によって駆動する。なお、図示しないが、通信装置 2 には、USB (Universal Serial Bus) ケーブルが接続される USB コネクタと AC アダプタが接続される AC コネクタが設けられている。また、電池 31 の充電を行う充電回路が設けられている。充電回路は、USB コネクタ又は AC コネクタを介して供給される電流により、電池 31 を充電することができる。

[0044] 通信装置 2 は、タイマ 37 を備えている。CPU 21 は、タイマ 37 と電氣的に接続されている。CPU 21 は、タイマ 37 を使用して時間を計測することができる。通信装置 2 は無線通信部 38 を備えている。CPU 21 は、無線通信部 38 と電氣的に接続されている。CPU 21 は、無線通信部 38 を使用して、自装置とは異なる通信装置 3, 4 と通信を行うことができる。

[0045] 次に、第一画像データについて説明する。第一画像データは、対象ページの画像のデータである。対象ページとは、更新の対象となり得るページである。対象ページの一例としては、通信装置 2, 3, 4 を用いて会議を行う場合に、画像送信装置 4 から通信装置 2, 3 に最初に送信されるページである。

。本実施形態では、画像送信装置 4 から通信装置 2、3 に対象ページが送信された後に、この対象ページに対して、画像送信装置 4 の入力部 3 4 またはタッチパネル 3 6 によって、書き込みが行われた場合に、更新ページとして、画像送信装置 4 から通信装置 2、3 に対して送信される。

[0046] 次に、第二画像データについて説明する。第二画像データは、更新ページの画像のデータである。更新ページとは、ユーザが画面に表示されたページに対して、種々の書き込みを、入力部 3 4 またはタッチパネル 3 6 を介して行ったページである。つまり、更新が行われたページである。以下の説明では、第一画像データと第二画像データとを総称する場合、単に「画像データ」という。

[0047] 次に、図 6～図 8 を参照して、識別情報について説明する。識別情報は、第一画像データまたは第二画像データに対応付けられるデータである。識別情報には、対応付けられる第一画像データまたは第二画像データについての種々の情報が含まれている。CPU 2 1 は、識別情報を参照することで、対応付けられる第一画像データまたは第二画像データについての種々の情報を取得することができる。識別情報は、種類、文書名、バージョン、およびページで構成されている。

[0048] 識別情報において、種類は、対応付けられている画像データの種類を示すデータである。種類が「第一画像データ」であれば、識別情報に対応付けられている画像データが、第一画像データであることを示している。種類が「第二画像データ」であれば、識別情報に対応付けられている画像データが、第二画像データであることを示している。

[0049] 文書名は、識別情報に対応付けられている第一画像データまたは第二画像データの文書の名前（例えば、ファイル名など）を示すデータである。また、バージョンは、識別情報に対応付けられている第一画像データまたは第二画像データが更新された回数、履歴を識別するためのデータである。例えば、識別情報に対応付けられている画像データが、対象ページの第一画像データであれば、バージョンは、「Ver. 1」である（図 6 参照）。そして、

ページの更新が行われる毎に、例えば、図7および図8に示す「V e r. 2」、「V e r. 3」のようにバージョンの数値が大きくなる。

[0050] 識別情報において、ページは、識別情報に対応付けられている第一画像データまたは第二画像データに含まれるページを示すデータである。例えば、図6に示すように、第一画像データの対象ページが1ページから4ページまであれば、ページは、「1ページ～4ページ」と表現される。また、図7に示すように、第二画像データの更新ページが、3ページと4ページであれば、ページは、「3ページ、4ページ」と表現される。

[0051] 次に、図6を参照して、対象ページ関連データテーブル51について説明する。対象ページ関連データテーブル51は、対象ページに関連する情報についてのデータテーブルである。なお、対象ページ関連データテーブル51は、第一画像データと、第一画像データに対応付けられた識別情報について説明するために、データテーブルとして表わしているものであり、第一画像データと識別情報とがまとまったデータである必要はない。

[0052] 図6に示すように、対象ページ関連データテーブル51には、第一画像データと、識別情報とが対応付けられている。対象ページ関連データテーブル51の第一画像データと識別情報とは、画像送信装置4の第一画像データ記憶領域276に記憶されており、後述するS13の処理（図9参照）において、通信装置2, 3に送信される。図6において、第一画像データは1ページ、2ページ、3ページ、および4ページに対応付けられている。これは、第一画像データは、1～4ページで構成される対象ページのデータで構成されていることを示している。

[0053] 図6に示す識別情報には、第一画像データについての情報が含まれている。図6に示すように、識別情報のうち、種類は「第一画像データ」であり、文書名は「文書C」であり、バージョンは「V e r. 1」であり、ページは「1ページ～4ページ」である。

[0054] 次に、図7を参照して、第一更新ページ関連データテーブル52について説明する。第一更新ページ関連データテーブル52は、更新ページに関連す

る情報についてのデータテーブルである。なお、第一更新ページ関連データテーブル52は、第二画像データと、第二画像データに対応付けられた識別情報について説明するために、データテーブルとして表わしているものであり、第二画像データと識別情報とがまとまったデータである必要はない（後述する第二更新ページ関連データテーブル53も同様）。

[0055] 図7に示すように、第一更新ページ関連データテーブル52では、第二画像データと、識別情報とが対応付けられている。第一更新ページ関連データテーブル52の第二画像データと識別情報とは、後述する具体例において、S14の処理（図9参照）で作成され、S15の処理（図9参照）で画像送信装置4から通信装置2, 3に送信される。図7において、第二画像データは、3ページと4ページとに対応付けられている。これは、第二画像データは、3ページと4ページとで構成される更新ページのデータで構成されていることを示している。

[0056] 図7に示す識別情報には、第二画像データについての情報が含まれている。図7に示すように、識別情報のうち、種類は「第二画像データ」であり、文書名は「文書C」であり、バージョンは「Ver. 2」であり、ページは「3ページ、4ページ」である。

[0057] 次に図8を参照して、第二更新ページ関連データテーブル53について説明する。第二更新ページ関連データテーブル53は、第一更新ページ関連データテーブル52と同様に、更新ページに関連する情報についてのデータテーブルである。

[0058] 第二更新ページ関連データテーブル53の第二画像データと識別情報とは、後述する具体例において、S14の処理（図9参照）で作成され、S15の処理（図9参照）で画像送信装置4から通信装置2, 3に送信される。図8において、第二画像データは、4ページと対応付けられている。これは、第二画像データは、4ページの更新ページのデータで構成されていることを示している。

[0059] 図8に示す識別情報には、第二画像データについての情報が含まれている

。図8に示すように、識別情報のうち、種類は「第二画像データ」であり、文書名は「文書C」であり、バージョンは「Ver. 3」であり、ページは「4ページ」である。

[0060] 次に、具体例を示しながら図9に示すフローチャートを参照して、画像送信装置4のCPU21による画像送信処理について説明する。画像送信処理は、通信装置2, 3に対して、第一画像データや第二画像データ等を送信する処理である。画像送信処理は、通信装置4の電源がオンされることを契機に開始される。以下の説明では、具体例として、通信装置2, 3, 4のユーザが、会議を行っているとする。この会議では、画像送信装置4から送信される資料等の画像が参照されながら、議論が行われる。

[0061] 図9に示すように、画像送信装置4のCPU21による画像送信処理では、まず、入力部34またはタッチパネル36を介して、ユーザによって対象ページまたは更新ページの送信の指示（以下、「ページ送信指示」という。）が入力されたか否かが判断される（S11）。なお、ユーザは、対象ページを送信するか、更新ページを送信するかを選択し、ページ送信指示を入力する。ページ送信指示が入力されていない場合には（S11：NO）、S11に戻り、処理が繰り返される。具体例の場合、画像送信装置4のユーザが会議の初めに、図6に示す第一画像データを通信装置2, 3に送信するために、対象ページのページ送信指示を入力したとする。

[0062] ページ送信指示が入力された場合には（S11：YES）、S11の処理においてページ送信指示がなされたページが、対象ページであるか否かが判断される（S12）。具体例では、対象ページであると判断され（S12：YES）、第一画像データ記憶領域276に記憶されている、対象ページ関連データテーブル51（図6参照）に示す第一画像データと、第一画像データに対応付けられている識別情報とが通信装置2, 3に送信される（S13）。送信された第一画像データと識別情報とは、後述する通信装置2, 3のS31の処理（図10参照）において受信される。次いで、S11に戻り、処理が繰り返される。

[0063] 具体例において、会議が進行し、画像送信装置4のユーザが、対象ページの「3ページ」と「4ページ」に、入力部34またはタッチパネル36を介して、文字等の書き込みを行った場合、すなわち、「3ページ」と「4ページ」が更新された場合について説明する。この場合、ユーザによって、ページ送信指示が入力されると（S11：YES）、S12の処理において、S11の処理においてページ送信指示がなされたページが、対象ページでないと判断される（S12：NO）。次いで、更新ページのデータである第二画像データと、第二画像データに対応付けられる識別情報とが作成され、第二画像データ記憶領域256（図4参照）に記憶される（S14）。具体例では、S14の処理において作成・記憶される第二画像データと識別情報とは、図7の第一更新ページ関連データテーブル52に示す、第二画像データと識別情報である。

[0064] 次いで、S14の処理で作成・記憶された第二画像データと識別情報とが通信装置2, 3に送信される（S15）。送信された第二画像データと識別情報とは、後述する通信装置2, 3のS31の処理（図10参照）において受信される。

[0065] 次いで、通信装置2, 3のS36の処理（図10参照）において送信される正常信号、またはS39の処理（図10参照）において送信されるキャンセル信号が受信されたか否かが判断される（S16）。詳細は後述するが、S15の処理において送信された第二画像データが、通信装置2, 3において正常に記憶された場合には、通信装置2, 3から正常信号が画像送信装置4に送信される（図10のS36、後述）。また、S15の処理において送信された第二画像データが、通信装置2, 3においてキャンセルされた場合には、通信装置2, 3からキャンセル信号が送信される（図10のS39、後述）。なお、通信装置2, 3は、対象ページを既に記憶している場合に、第二画像データを記憶して正常信号を送信し、対象ページが記憶されていない場合に、第二画像データをキャンセルしてキャンセル信号を送信する。

[0066] 通信装置2, 3から送信される正常信号またはキャンセル信号が受信され

ていない場合には（S 1 6 : N O）、S 1 6に戻り、処理が繰り返される。正常信号またはキャンセル信号が受信された場合には（S 1 6 : Y E S）、S 1 6の処理において正常信号が受信されたか否かが判断される（S 1 7）。これによって、通信装置 2, 3において第二画像データが正常に記憶されたか否かが判断される。S 1 6の処理において正常信号が受信された場合には（S 1 7 : Y E S）、S 1 1に戻り、処理が繰り返される。S 1 6の処理においてキャンセル信号が受信された場合、正常信号が受信されていないと判断され（S 1 7 : N O）、通信装置 2, 3において第二画像データの記憶がキャンセルされたことをユーザに報知するためのテキストがディスプレイ 2 2に表示される（S 1 8）。このテキストは、例えば「更新ページの記憶が、他の通信装置においてキャンセルされました。まず対象ページを送信してください」などである。次いで、S 1 1に戻り、処理が繰り返される。

[0067] 次に、図 1 0 に示すフローチャートを参照して、通信装置 2, 3 の C P U 2 1 による画像受信処理について説明する。画像受信処理は、画像送信装置 4 から送信される第一画像データや第二画像データ等を受信して記憶する処理である。画像受信処理は、通信装置 2, 3 の電源がオンされることを契機に開始される。なお、画像受信処理は、通信装置 2, 3 において行われる処理であるが、説明を分かり易くするために、通信装置 2 の C P U 2 1 が行う処理として説明する。

[0068] 図 1 0 に示すように、通信装置 2 の C P U 2 1 による画像受信処理では、まず、画像送信装置 4 によって送信される画像データと識別情報とが受信されたか否かが判断される（S 3 1）。より詳細には、画像送信装置 4 の S 1 3 の処理（図 9 参照）において送信される第一画像データと第一画像データに対応付けられた識別情報、または、S 1 5 の処理（図 9 参照）において送信される第二画像データと第二画像データに対応付けられた識別情報が受信されたか否かが判断される（S 3 1）。

[0069] 画像データと識別情報とが受信されていない場合には（S 3 1 : N O）、S 3 1に戻り、処理が繰り返される。画像データと識別情報とが受信された

場合には（Ｓ３１：ＹＥＳ）、Ｓ３１の処理において受信された識別情報が参照され、Ｓ３１の処理において受信された画像データが、第一画像データであるか否かが判断される（Ｓ３２）。言い換えると、Ｓ３１の処理において受信された画像データが、第一画像データであるか第二画像データであるかが判断される（Ｓ３２）。Ｓ３２の処理では、Ｓ３１の処理で受信された識別情報に含まれる「種類」が参照され、種類が「第一画像データ」であれば、第一画像データであると判断される。また、種類が「第二画像データ」であれば、第一画像データではない、すなわち第二画像データであると判断される。具体例のＳ１３の処理で第一画像データと識別情報が送信された場合、図６に示すように、Ｓ３１の処理で受信された識別情報の「種類」のデータが「第一画像データ」であるので、Ｓ３１の処理において受信された画像データが、第一画像データであると判断される（Ｓ３２：ＹＥＳ）。

[0070] Ｓ３１の処理で受信された画像データが、第一画像データである場合には（Ｓ３２：ＹＥＳ）、Ｓ３１の処理で受信された第一画像データと識別情報とが、第一画像データ記憶領域２７１に記憶される（Ｓ３３）。これによって、具体例では、図６に示す第一画像データに基づく対象ページ「１ページ～４ページ」が、ディスプレイ２２に表示可能な状態になる。次いで、Ｓ３１に戻り、処理が繰り返される。

[0071] 具体例で、Ｓ１５の処理で第二画像データと識別情報が送信された場合、図７に示すように、Ｓ３１の処理で受信された識別情報の「種類」のデータが「第二画像データ」である。このため、Ｓ３１の処理において受信された画像データが、第一画像データでないと判断される（Ｓ３２：ＮＯ）。次いで、第一画像データ記憶領域２７１に、Ｓ３１の処理において受信された第二画像データと同じ文書名の第一画像データが記憶されているか否かが判断される（Ｓ３４）。言い換えると、更新ページに対応する対象ページが記憶されているか否かが判断される（Ｓ３４）。具体例では、第二画像データに対応付けられた識別情報の文書名が「文書Ｃ」であり（図７参照）、第一画像データ記憶領域２７１に記憶された第一画像データに対応付けられた識別

情報の文書名が「文書C」である（図6参照）。このため、第二画像データと同じ文書名の第一画像データが記憶されていると判断される（S34：YES）。

[0072] 第一画像データ記憶領域271に、S31の処理において受信された第二画像データと同じ文書名の第一画像データが記憶されている場合には（S34：YES）、S31の処理において受信された第二画像データと第二画像データに対応付けられた識別情報とが第二画像データ記憶領域251に記憶される（S35）。つまり、第一画像データと第二画像データとが異なる記憶領域に記憶される。次いで、第二画像データが正常に記憶されたことを示す信号である正常信号が画像送信装置4に送信される（S36）。送信された正常信号は、画像送信装置4のS16の処理（図9参照）において受信される。次いで、S31に戻り、処理が繰り返される。

[0073] 図10のS34の処理において、第一画像データ記憶領域271に、S31の処理において受信された第二画像データと同じ文書名の第一画像データが記憶されていないと判断された場合には（S34：NO）、S31の処理において受信した第二画像データを記憶することをキャンセルする（S37）。言い換えると、S31の処理において受信した第二画像データを、RAM25等の記憶手段に長時間記憶せずに削除する（S37）。対象ページが存在しないにも関わらず、更新ページのみを記憶してしまうことを防止するためである。次いで、第二画像データを記憶することをキャンセルしたことを、ユーザに報知するためのテキストが、ディスプレイ22に表示される（S38）。このテキストは、例えば、「対象ページが存在しないため、更新ページの記憶をキャンセルしました。」などである。

[0074] 次いで、第二画像データを記憶することをキャンセルしたことを示す信号であるキャンセル信号が画像送信装置4に送信される（S39）。送信されたキャンセル信号は、画像送信装置4のS16の処理（図9参照）において受信される。次いで、S31に戻り、処理が繰り返される。

[0075] 次に、図11に示すフローチャートを参照して、通信装置2、3のCPU

21による画像表示処理について説明する。画像表示処理は、ページの画像をディスプレイ22に表示する処理である。画像表示処理は、通信装置2, 3の電源がオンされることを契機に開始される。なお、説明を分かり易くするために、通信装置2のCPU21が行う処理として説明する。

[0076] 図11に示すように、通信装置2のCPU21による画像表示処理では、まず、入力部34またはタッチパネル36を介して、ユーザによって画像の表示の指示が入力されたか否かが判断される(S51)。ユーザは、ディスプレイ22に表示されているページを、異なるページに切り替える指示を入力したり、受信した更新ページを新たに表示する指示を入力したり、ページを選択して表示をする指示を入力したりすることによって、画像の表示の指示を入力する。画像の表示の指示が入力されていない場合には(S51:NO)、S51に戻り、処理が繰り返される。画像の表示の指示が入力された場合には(S51:YES)、S51の処理において入力された画像の表示の指示に基づいて、第一画像データ記憶領域271に記憶された第一画像データの対象ページのうち、ディスプレイ22に表示させる特定のページである特定ページが特定される(S52)。例えば、「1ページ」の画像の表示の指示が入力された場合には(S51:YES)、第一画像データの対象ページのうち、「1ページ」が特定ページとして特定される(S52)。

[0077] 次いで、S31の処理(図10参照)で受信されて、S35の処理(図10参照)において記憶された、第二画像データに対応付けられた識別情報を参照し、S52の処理において特定された特定ページに対応する更新ページがあるか否かが判断される(S53)。特定ページに対応する更新ページがないと判断された場合には(S53:NO)、S52の処理において特定された特定ページが、ディスプレイ22に表示される(S54)。次いで、S51に戻り、処理が繰り返される。

[0078] 具体例の場合、図7の第一更新ページ関連データテーブル52の識別情報において「ページ」は「3ページ、4ページ」である。つまり、更新ページは、「3ページ」と「4ページ」である。このため、特定ページである「1

ページ」に対応する更新ページがないと判断され（S 5 3 : N O）、S 5 2 の処理において特定された特定ページである「1 ページ」がディスプレイ 2 2 に表示される（S 5 4）。すなわち、第一画像データ記憶領域 2 7 1 に記憶された対象ページの「1 ページ」（図 6 参照）がディスプレイ 2 2 に表示される（S 5 4）。

[0079] S 5 3 の処理において、特定ページに対応する更新ページがあると判断された場合には（S 5 3 : Y E S）、S 5 2 の処理において特定された特定ページに対応する、第二画像データ記憶領域 2 5 1 に記憶された第二画像データの更新ページが、ディスプレイ 2 2 に表示される（S 5 5）。このとき、第二画像データに対応付けられた識別情報における「バージョン」が最新のページが表示される。次いで、S 5 1 に戻り処理が繰り返される。

[0080] 具体例の場合において、ユーザがディスプレイ 2 2 に表示されているページを、「3 ページ」に切り替える指示を入力することによって、「3 ページ」の表示の指示が入力された場合について説明する。この場合、第一画像データ記憶領域 2 7 1 に記憶された第一画像データの対象ページのうち、「3 ページ」がディスプレイ 2 2 に表示させる特定ページとして特定される（S 5 2）。

[0081] 前述したように、図 7 の第一更新ページ関連データテーブル 5 2 の識別情報において「ページ」は「3 ページ、4 ページ」である。つまり、更新ページは、「3 ページ」と「4 ページ」である。このため、特定ページである「3 ページ」に対応する更新ページがあると判断される（S 5 3 : Y E S）。次いで、S 5 2 の処理において特定された特定ページ「3 ページ」に対応する更新ページ「3 ページ」、すなわち、図 7 に示す第二画像データの更新ページ「3 ページ」が、ディスプレイ 2 2 に表示される（S 5 5）。

[0082] 具体例の場合において、さらに、会議が進行し、画像送信装置 4 のユーザが「4 ページ」に、再び文字等の書き込みを行った場合、すなわち、一度更新された「4 ページ」が再び更新された場合について説明する。この場合、前述の「3 ページ」「4 ページ」の更新場合と同様の処理が行われる（図 9

のS 1 1 : Y E S、S 1 2 : N O)。そして、図 8 の第二更新ページ関連データテーブル 5 3 に示す、更新ページのデータである第二画像データと識別情報とが作成・記憶され (S 1 4)、送信される (S 1 5)。そして、通信装置 2 において、図 8 に示す第二画像データと識別情報とが、第二画像データ記憶領域 2 5 1 に追加記憶される (図 1 0 の S 3 5)。そして、ユーザによって「4 ページ」の表示の指示が入力されると (S 5 1 : Y E S)、「4 ページ」がディスプレイ 2 2 に表示させる特定ページとして特定される (S 5 2)。

[0083] 図 7 の第一更新ページ関連データテーブル 5 2 の識別情報において「ページ」は「3 ページ、4 ページ」である。また、図 8 の第二更新ページ関連データテーブル 5 3 の識別情報において「ページ」は、「4 ページ」である。つまり、更新ページは、「3 ページ」と「4 ページ」である。このため、特定ページである「4 ページ」に対応する更新ページがあると判断される (S 5 3 : Y E S)。「4 ページ」は、2 回更新されているが、第二画像データに対応付けられた識別情報における「バージョン」が最新の「V e r. 3」である更新ページ「4 ページ」(図 8 参照)がディスプレイ 2 2 に表示される (S 5 5)。

[0084] 以上説明したように、本実施形態では、第一画像データが第一画像データ記憶領域 2 7 1 に記憶され、第二画像データが第二画像データ記憶領域 2 5 1 に記憶される。つまり、対象ページのページ順を並び替えたり、対象ページを更新ページに入れ替えたりする処理を行っていない。このため、対象ページのページ順を並び替えたり、更新ページを入れ替えたりする処理を行う場合に比べて、通信装置 2, 3 の C P U 2 1 が第二画像データを受信してから更新ページを表示するまでの時間が減少する。つまり、更新ページを短時間でディスプレイ 2 2 に表示することができる。また、第二画像データを受信してから更新ページを表示するまでの時間が減少するので、例えば、第二画像データを受信後すぐに、更新ページをディスプレイ 2 2 に表示させる場合に、更新ページを確実にディスプレイ 2 2 に表示することができる。

[0085] また、ユーザは、異なるページに切り替える指示を入力したり、受信した更新ページを新たに表示する指示を入力したり、ページを選択して表示をする指示を入力したりすることによって、画像の表示の指示を入力する。画像の表示の指示が入力されると（S 5 1 : Y E S）、更新ページがディスプレイ 2 2 に表示される（S 5 5）。このように、C P U 2 1 は、ユーザによる画像の表示の指示が入力されてから、更新ページを表示する。つまり、ユーザが表示中の画像を見ているときに勝手に更新ページに切り替えられることなく、更新ページを表示することを望むタイミング、また、ページを切り替えるタイミングで、更新ページを表示することができる。

[0086] 次に、図 1 2 に示すフローチャートを参照して、通信装置 2、3 の C P U 2 1 によるページ入れ替え処理について説明する。ページ入れ替え処理は、ユーザによる指示があった場合に、更新ページを、対応する対象ページと入れ替えて記憶する処理である。ページ入れ替え処理は、ユーザによって、入力部 3 4 またはタッチパネル 3 6 を介して、S 3 1 の処理（図 1 0 参照）において受信した画像データを記憶する指示である記憶指示が入力されることを契機に開始される。なお、C P U 2 1 は、記憶指示を検出することができる。以下の説明では、説明を分かり易くするために、通信装置 2 の C P U 2 1 が行う処理として説明する。

[0087] 図 1 2 に示すように、ページ入れ替え処理では、まず、変数 N が「1」に設定され、変数記憶領域 2 5 2 に記憶される（S 6 1）。次いで、入れ替え用ファイル 5 4 が作成され、入れ替え用ファイル記憶領域 2 5 3 に記憶される（S 6 2）。S 6 2 の処理において作成される入れ替え用ファイル 5 4 には、後述する S 6 5 および S 6 6 の処理において、対象ページもしくは更新ページが登録される。なお、S 6 2 の処理で入れ替え用ファイル 5 4 が作成された時点では、入れ替え用ファイル 5 4 には、ページが登録されていない。

[0088] 次いで、第二画像データ記憶領域 2 5 1 に記憶されている第二画像データに対応付けられた識別情報の「ページ」が参照され、N ページの更新ページ

があるか否かが判断される（S 6 3）。具体例の場合、第二画像データ記憶領域 2 5 1 に記憶されている第二画像データに対応する、識別情報の「ページ」は、図 7 および図 8 に示すように、「3 ページ」と「4 ページ」である。このため、変数 N が「1」の場合、1 ページの更新ページがないと判断される（S 6 3 : N O）。

[0089] N ページの更新ページがない場合には（S 6 3 : N O）、第一画像データ記憶領域 2 7 1 に記憶されている第一画像データに対応付けられた識別情報の「ページ」が参照され、N ページの対象ページがあるか否かが判断される（S 6 4）。N ページの対象ページがある場合には（S 6 4 : Y E S）、第一画像データ記憶領域 2 7 1 に記憶されている第一画像データの対象ページのうち、N ページの対象ページが、入れ替え用ファイルに登録され、入れ替え用ファイル記憶領域 2 5 3 に記憶される（S 6 5）。

[0090] 具体例の場合、第一画像データに対応付けられた識別情報の「ページ」は、図 6 に示すように「1 ページ～4 ページ」である。このため、1 ページの対象ページがあると判断され（S 6 4 : Y E S）、1 ページの対象ページが、入れ替え用ファイルに登録される（S 6 5）。これによって、図 1 3 に示すように、入れ替え用ファイル 5 4 に、対象ページの「1 ページ」が登録される。なお、図 1 3 に示す入れ替え用ファイル 5 4 には、説明のため、「バージョン」を記載している。図 1 3 における「V e r. 1」は、図 6 に示す第一画像データに対応付けられていた識別情報の「バージョン」であり、対象ページであることを表している。

[0091] S 6 5 の処理が実行されると、変数 N がインクリメントされ、変数 N の値が「1」増加する（S 6 7）。次いで、S 6 3 に戻り、処理が繰り返される。具体例では、変数 N が「2」となり（S 6 7）、S 6 3 に戻り、変数 N が「2」の場合について、処理が行われる。変数 N が「2」の場合も、変数 N が「1」の場合と同様に処理が行われ、図 1 4 に示すように、入れ替え用ファイル 5 4 に対象ページの「2 ページ」が登録される（S 6 5）。次いで、変数 N が「3」に設定され（S 6 7）、S 6 3 に戻り、処理が繰り返される。

。そして、3ページの更新ページがあると判断される（S 6 3 : Y E S）。

[0092] Nページの更新ページがある場合には（S 6 3 : Y E S）、第二画像データ記憶領域に記憶されている第二画像データの更新ページのうち、Nページの更新ページが、入れ替え用ファイル54に登録され、入れ替え用ファイル記憶領域253に記憶される（S 6 6）。S 6 6の処理では、第二画像データに対応付けられた識別情報の「バージョン」が最新である更新ページが記憶される。次いで、変数Nがインクリメントされ、変数Nの値が「1」増加する（S 6 7）。次いで、S 6 3に戻り処理が繰り返される。

[0093] 具体例の場合、図15に示すように、入れ替え用ファイル54に、更新ページの「3ページ」が登録される（S 6 6）。なお、図15における「V e r . 2」は、図7に示す第二画像データに対応付けられていた識別情報の「バージョン」であり、更新ページであることを表している。次いで、変数Nが「4」に設定され（S 6 7）、S 6 3に戻る。

[0094] 変数Nが「4」の場合も、変数Nが「3」の場合と同様に処理が行われ、図16に示すように、入れ替え用ファイル54に更新ページの「4ページ」が登録される（S 6 6）。なお、「4ページ」は、図7および図8に示すように2回更新されている。図7における識別情報の「バージョン」は、「V e r . 2」であり、図8における識別情報の「バージョン」は、「V e r . 3」である。このため、S 6 6の処理では、「バージョン」が最新である「V e r . 3」の更新ページ「4ページ」が、入れ替え用ファイル54に登録される。次いで、変数Nが「5」に設定されて（S 6 7）、S 6 3に戻る。そして、5ページの更新ページがないと判断され（S 6 3 : N O）、5ページの対象ページがないと判断される（S 6 4 : N O）。

[0095] Nページの対象ページがないと判断された場合には（S 6 4 : N O）、C P U 2 1は、入れ替え用ファイル54に登録されている画像データで、第一画像データ記憶領域271に記憶されている第一画像データを上書き記憶する（S 6 8）。これによって、具体例の場合、第一画像データ記憶領域271には、「V e r . 1」の「1ページ」および「2ページ」と、「V e r .

2」の「3ページ」と、「Ver. 3」の「4ページ」とのデータが記憶される。つまり、更新ページに対応する対象ページに代えて、更新ページを第一画像データ記憶領域271に記憶することができる。この結果、最新の更新ページが反映された第一画像データを記憶することができる。次いで、第二画像データ記憶領域251に記憶されている第二画像データと、入れ替え用ファイル記憶領域253に記憶されている入れ替え用ファイル54とが消去される（S69）、次いで、ページ入れ替え処理が終了される。

[0096] ページ入れ替え処理が行われることによって、記憶指示が入力された場合に、第二画像データ記憶領域251に記憶された第二画像データの更新ページを、更新ページに対応する対象ページに代えて、第一画像データ記憶領域271に記憶することができる。このため、例えば、ページが更新された後の資料等を長期間記憶しておくことをユーザが望む場合に、通信装置2が、更新されていない対象ページと、更新後の更新ページとの両方を記憶しておく必要がなく、記憶のために必要な記憶領域の容量を削減することができる。

[0097] 次に、図17に示すフローチャートを参照して、通信装置2、3のCPU21による消去処理について説明する。消去処理は、ユーザによる指示があった場合に、所定の時間経過後に第一画像データや第二画像データ等を消去する処理である。なお、説明を分かり易くするために、通信装置2のCPU21が行う処理として説明する。

[0098] 図17に示すように、まず、入力部34またはタッチパネル36を介してユーザによって入力される、第一画像データおよび第二画像データを消去する指示である消去指示が入力されたか否かが判断される（S81）。消去指示が入力されていない場合には（S81：NO）、S81に戻り、処理が繰り返される。消去指示が入力された場合には（S81：YES）、S81の処理において消去指示が入力されたと判断されてから、所定の時間が経過したか否かが判断される（S82）。所定の時間は、例えば、1時間である。所定の時間が経過していない場合には（S82：NO）、S82に戻り、処

理が繰り返される。所定の時間が経過した場合には（Ｓ８２：ＹＥＳ）、第一画像データ記憶領域２７１に記憶された第一画像データと識別情報とを消去し、第二画像データ記憶領域２５１に記憶された第二画像データと識別情報とを消去する（Ｓ８３）。例えば、具体例の場合においては、図６、図７、および図８に示す、第一画像データ、第二画像データ、およびそれらに対応つけられた識別情報が消去される。次いで、消去処理が終了される。

[0099] 以上説明したように、消去処理では、消去指示が検出されてから所定の時間経過後に、自動で、第一画像データと第二画像データとが消去される。消去指示が入力されてから所定の時間の間は、第一画像データと第二画像データとが消去されていない。このため、例えば、ユーザが第一画像データと第二画像データとのページを再確認することができる。また、所定の時間の経過後に、自動で第一画像データと第二画像データとが消去されるので、不要となった第一画像データと第二画像データとを整理するための、ユーザの作業が不要となる。

[0100] 以上説明したように、本実施形態における処理が実行される。本実施形態において、画像送信装置４が、本発明の「他装置」に相当し、識別情報の「種類」のデータが、本発明の「第一識別情報」に相当する。識別情報の「ページ」のデータが、本発明の「第二識別情報」に相当し、図１０のＳ３１の処理を行うＣＰＵ２１が、本発明の「受信手段」に相当する。図１０のＳ３２の処理を行うＣＰＵ２１が、本発明の「第一判断手段」に相当し、図１０のＳ３３の処理を行うＣＰＵ２１が、本発明の「第一記憶制御手段」に相当する。図１０のＳ３５の処理を行うＣＰＵ２１が、本発明の「第二記憶制御手段」に相当し、図１１のＳ５２の処理を行うＣＰＵ２１が、本発明の「ページ特定手段」に相当する。図１１のＳ５３の処理を行うＣＰＵ２１が、本発明の「第二判断手段」に相当し、図１１のＳ５４およびＳ５５の処理を行うＣＰＵ２１が、本発明の「表示制御手段」に相当する。

[0101] 図１１のＳ５１の処理を行うＣＰＵ２１が、本発明の「更新指示検出手段」に相当し、図１７のＳ８１の処理を行うＣＰＵ２１が、本発明の「消去指

示検出手段」に相当する。図１７のＳ８２およびＳ８３の処理を行うＣＰＵ ２１が、本発明の「データ消去手段」に相当し、図１２のＳ６１～Ｓ６８の処理を行うＣＰＵ ２１が、本発明の「ページ入れ替え手段」に相当する。図 ９のＳ１３およびＳ１５の処理を行うＣＰＵ ２１が、本発明の「送信手段」に相当する。

[0102] 図１０のＳ３１の処理が、本発明の「受信ステップ」に相当し、図１０のＳ３２の処理が、本発明の「第一判断ステップ」に相当する。図１０のＳ３３の処理が、本発明の「第一記憶制御ステップ」に相当し、図１０のＳ３５の処理が、本発明の「第二記憶制御ステップ」に相当する。図１１のＳ５２の処理が、本発明の「ページ特定ステップ」に相当し、図１１のＳ５３の処理が、本発明の「第二判断ステップ」に相当する。図１１のＳ５４およびＳ５５の処理を行うＣＰＵ １２が、本発明の「表示制御ステップ」に相当する。

[0103] なお、本発明は、上記実施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内において種々変更を加え得ることは勿論である。

[0104] 例えば、第一画像データ記憶領域２７１がフラッシュメモリ２７に設けられ、第二画像データ記憶領域２５１がＲＡＭ２５に設けられていたが、これに限定されない。例えば、第一画像データ記憶領域２７１と第二画像データ記憶領域２５１との両方が、ＲＡＭ２５に設けられてもよいし、フラッシュメモリ２７に設けられてもよい。言い換えると、第二画像データが受信された場合に、第一画像データが上書きされたり、対象ページが更新ページに入れ替えられたりすることなく、記憶できるようにしておけばよい。

[0105] また、Ｓ１１の処理（図９参照）において、ユーザによってページ送信指示が入力された場合に、Ｓ１５の処理（図９参照）において更新ページが送信されていた。このため、例えば、図７に示す第二画像データのように、複数ページの更新ページが、一つの第二画像データとして、通信装置２，３に送信される場合があった。しかし、これに限定されない。例えば、１つのページの更新が行われる度に、１つのページの第二画像データを作成して（Ｓ

14)、通信装置2, 3に送信してもよい(S15)。これを実現するには、例えば、入力部34またはタッチパネル36を介して、ユーザによって、1つのページに書き込み等が行われたら、S11の処理においてページ送信指示があったと判断し(S11: YES)、第二画像データを作成し(S14)、通信装置2, 3に送信するようにすればよい(S15)。この場合、画像送信装置4が更新ページを随時送信し、S31の処理(図10参照)において受信して、S35の処理(図10参照)で記憶するため、通信装置2, 3は、特定ページに対応する受信した更新ページを受信の都度表示することができる。

[0106] また、消去指示が入力された場合に(S81: YES、図17参照)、第一画像データと第二画像データとが消去されていたが、これに限定されない。例えば、最後の更新ページがS31の処理(図10参照)において受信された後、所定の時間経過後に、第一画像データと第二画像データとが消去されるようにしてもよい。つまり、ユーザが消去指示を入力することなく、自動で第一画像データと第二画像データとが消去されるようにしてもよい。また、第一画像データと第二画像データとが消去される前に、ユーザによる記憶指示があった場合に、ページ入れ替え処理(図12参照)を行って、更新ページを、対応する対象ページと入れ替えて記憶してもよい。以下、詳細に説明する。

[0107] 図18は、図17に示す消去処理の変形例である。図17と同様の処理は、同じ符号で示す。図18に示すように、消去処理の変形例では、まず、最後の更新ページがS31の処理(図10参照)において受信された後、所定の時間(例えば、2時間)経過したか否かが判断される(S85)。所定の時間が経過していない場合には(S85: NO)、ユーザによって、記憶指示が入力されたか否かが判断される(S86)。記憶指示が入力されていない場合には(S86: NO)、S85に戻り、処理が繰り返される。記憶指示が入力された場合には(S86: YES)、ページ入れ替え処理(図12参照)が実行される(S87)。これによって、更新ページが、対応する対

象ページと入れ替えられて記憶される。ページ入れ替え処理が終了されたら、消去処理が終了される。

[0108] S 8 5 の処理において、所定の時間が経過したと判断された場合には（S 8 5 : Y E S）、第一画像データ記憶領域 2 7 1 に記憶された第一画像データと識別情報とが消去され、第二画像データ記憶領域 2 5 1 に記憶された第二画像データと識別情報とが消去される（S 8 3）。次いで、消去処理が終了される。

[0109] 以上説明したように、消去処理の変形例では、最後の更新ページが S 3 1 の処理（図 1 0 参照）において受信された後、所定の時間（例えば、2 時間）経過した場合に、S 8 3 の消去の処理が実行される。このため、例えば、会議の終了後に、自動で第一画像データと第二画像データとが消去される。よって、会議の資料等をユーザが整理することが不要となる。また、所定の時間が経過する前に、ユーザによって、記憶指示が入力されると（S 8 6 : Y E S）、ページ入れ替え処理が実行される。このため、ページが更新された後の資料等を長期間記憶しておくことができる。また、通信装置 2 が、更新されていない対象ページと、更新後の更新ページとの両方を記憶しておく必要がなく、記憶のために必要な記憶領域の容量を削減することができる。

[0110] S 3 3 の処理（図 1 0 参照）において、第一画像データに対応する識別情報を第一画像データ記憶領域 2 7 1 に記憶し、S 3 5 の処理（図 1 0 参照）において、第二画像データに対応する識別情報を第二画像データ記憶領域 2 5 1 に記憶していた。そして、S 5 3 の処理（図 1 1 参照）において、第二画像データ記憶領域 2 5 1 に記憶された、第二画像データに対応する識別情報の「ページ」が参照されて、特定ページに対応する更新ページがあるか否かが判断されていた。しかし、これに限定されない。例えば、S 3 1 の処理（図 1 0 参照）において受信される、第一画像データと第二画像データとのそれぞれに対応付けられた識別情報の「ページ」から、対象ページと更新ページが対応付けられた管理データテーブル 5 5 を作成し、管理データテーブル 5 5 を参照して、特定ページに対応する更新ページがあるか否かを判断し

てもよい。以下、詳細に説明する。

[0111] 図19は、図10に示した画像受信処理に、S91およびS92の処理を追加した変形例である。S91およびS92の処理以外の処理は、図10と同様であるため、同じ符号で示し、詳細の説明は省略する。図19に示すS32の処理において、S31の処理において受信された画像データが、第一画像データであると判断された場合には（S32：YES）、S31で受信された第一画像データに対応付けられた識別情報の「ページ」が参照され、管理データテーブル55が作成され、RAM25に記憶される（S91）。例えば、図6に示す第一画像データと識別情報とが、S31の処理で受信された場合には、識別情報の「ページ」が「1ページ～4ページ」であるので、図20に示すように、管理データテーブル55が作成される。図20に示す管理データテーブル55では、識別情報の「ページ」が「1ページ～4ページ」であるので、対象ページとして、1ページ～4ページが登録されている。S91の処理が実行されると、S33以降の処理が行われる。

[0112] S32の処理において、第一画像データではないと判断された場合には（S32：NO）、S31で受信された第二画像データに対応付けられた識別情報の「ページ」が参照され、管理データテーブル55に登録され、RAM25に記憶される（S92）。例えば、図7に示す第二画像データと識別情報とが、S31の処理で受信された場合には、識別情報の「ページ」が「3ページ、4ページ」である。このため、図20の対象ページに、更新ページが対応付けられ、管理データテーブル55が、図21に示すように更新される。図21に示す管理データテーブル55では、対象ページの3ページと4ページとに、Ver. 2の更新ページが対応付けられている。なお、「Ver. 2」は、識別情報に含まれているバージョンである。S92の処理が実行されると、S34以降の処理が行われる。

[0113] また、例えば、図8に示す第二画像データと識別情報とが、S31の処理で受信された場合には、識別情報の「ページ」が「4ページ」である。このため、図21に示す管理データテーブル55が、図22に示すように更新さ

れる（S 9 2）。図 2 2 に示す管理データテーブルでは、対象ページの「4 ページ」に対応付けられている更新ページが「V e r. 3」に更新される。

[0114] 管理データテーブル 5 5 が図 2 2 の状態にある場合を例にして、画像表示処理（図 1 1 参照）において、対象ページまたは更新ページを表示する場合について説明する。例えば、ユーザが 1 ページを表示する指示を入力した場合（S 5 1 : Y E S）、「1 ページ」が特定ページとして特定される（S 5 2）。S 5 3 の処理において、管理データテーブル 5 5（図 2 2 参照）が参照されて、「1 ページ」に対応する更新ページはないと判断される（S 5 3 : N O）。そして、S 5 4 の処理において、S 5 2 の処理において特定された「1 ページ」が、ディスプレイ 2 2 に表示される。

[0115] また、例えば、ユーザが 4 ページを表示する指示を入力した場合（S 5 1 : Y E S）、「4 ページ」が特定ページとして特定される（S 5 2）。S 5 3 の処理において、管理データテーブル 5 5（図 2 2 参照）が参照されて、「4 ページ」に対応する更新ページがあると判断される（S 5 3 : Y E S）。そして、S 5 5 の処理において、S 5 2 の処理において特定された特定ページ「4 ページ」に対応する更新ページが、ディスプレイ 2 2 に表示される（S 5 5）。このとき、管理データテーブル 5 5 における 4 ページの更新ページのバージョン「V e r. 3」の更新ページが表示される。

[0116] このように、対象ページと更新ページとの対応付けを、一つの管理データテーブル 5 5 で管理することができる。例えば、ページの更新が複数回された場合、第二画像データに対応付けられた識別情報が複数存在する。つまり、識別情報の「ページ」のデータが複数存在する。S 5 3 の処理（図 1 1 参照）において特定ページに対応する更新ページがあるか否かを判断する場合、複数の識別情報の「ページ」を参照して判断する場合に比べて、一つの管理データテーブル 5 5 を参照して判断する方が、処理が少なくなる。このため、S 5 3 の処理を行うための処理の時間を短縮することができる。よって、更新ページを短時間でディスプレイ 2 2 に表示することができる。また、例えば、第二画像データを受信後すぐに、更新ページをディスプレイ 2 2 に

表示させる場合に、更新ページを確実にディスプレイ 2 2 に表示することができる。なお、管理データテーブル 5 5 が本発明の「ページ対応データ」に相当する。

符号の説明

- [0117] 1 通信システム
- 2, 3, 4 通信装置
- 2 1 C P U
- 2 2 ディスプレイ
- 3 7 タイマ
- 3 8 無線通信部
- 5 1 対象ページ関連データテーブル
- 5 2 第一更新ページ関連データテーブル
- 5 3 第二更新ページ関連データテーブル
- 5 5 管理データテーブル
- 2 4 1 プログラム記憶領域
- 2 5 1 第二画像データ記憶領域
- 2 7 1 第一画像データ記憶領域

請求の範囲

[請求項1]

自装置とは異なる装置である他装置から送信される、ページの画像のデータである画像データと、前記画像データが、更新の対象となり得るページである対象ページのデータである第一画像データであるか、前記対象ページのうち、前記他装置において更新されたページである更新ページのデータである第二画像データであるかを識別するための、前記画像データに対応付けられた情報である第一識別情報と、前記画像データが前記第二画像データである場合に、前記更新ページが前記対象ページのうちのいずれのページに対応する前記更新ページであるかを識別するための、前記画像データに対応付けられた情報である第二識別情報と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一識別情報を参照し、前記受信手段によって受信された前記画像データが前記第一画像データであるか前記第二画像データであるかを判断する第一判断手段と、

前記第一判断手段によって前記画像データが前記第一画像データであると判断された場合に、前記受信手段によって受信された前記第一画像データを第一記憶手段に記憶させる第一記憶制御手段と、

前記第一判断手段によって前記画像データが前記第二画像データであると判断された場合に、前記受信手段によって受信された前記第二画像データを第二記憶手段に記憶させる第二記憶制御手段と、

前記第一記憶制御手段によって前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記対象ページのうち、表示手段に表示させる特定のページである特定ページを特定するページ特定手段と、

前記受信手段によって受信された前記第二識別情報を参照し、前記ページ特定手段によって特定された前記特定ページに対応する前記更新ページがあるか否かを判断する第二判断手段と、

前記第二判断手段によって、前記特定ページに対応する前記更新ページがないと判断された場合に、前記第一記憶手段に記憶された前記

第一画像データの前記特定ページを、前記表示手段に表示させ、前記特定ページに対応する前記更新ページがあると判断された場合に、前記特定ページに対応する、前記第二記憶手段に記憶された前記第二画像データの前記更新ページを前記表示手段に表示させる表示制御手段と、
を備えたことを特徴とする通信装置。

[請求項2] 前記更新ページを前記表示手段に表示させることについての指示である更新指示を検出する更新指示検出手段を備え、

前記第二判断手段は、更新指示検出手段によって前記更新指示が検出された場合に、前記特定手段によって特定された前記特定ページに対応する前記更新ページがあるか否かを判断し、

前記表示制御手段は、前記更新指示検出手段によって前記更新指示が検出されていない場合に、前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記特定ページを前記表示手段に表示させ、前記更新指示検出手段によって前記更新指示が検出された場合、且つ前記特定ページに対応する前記更新ページがないと判断された場合に、前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記特定ページを前記表示手段に表示させ、前記更新指示検出手段によって前記更新指示が検出された場合、且つ前記第二判断手段によって、前記特定ページに対応する前記更新ページがあると判断された場合に、前記特定ページに対応する、前記第二記憶手段に記憶された前記第二画像データの前記更新ページを前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1に記載の通信装置。

[請求項3] 前記更新指示検出手段によって検出される前記更新指示は、前記表示制御手段によって表示手段に表示されているページを、異なるページに切り替える指示であることを特徴とする請求項2に記載の通信装置。

[請求項4] 前記受信手段によって受信された前記第二識別情報を使用して、前

記対象ページと前記更新ページとが対応付けられたデータであるページ対応データを作成するページ対応データ作成手段を備え、

前記第二判断手段は、前記ページ対応データ作成手段によって作成された前記ページ対応データを参照し、前記ページ特定手段によって特定された前記特定ページに対応する前記更新ページがあるか否かを判断することを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

[請求項5] 前記第一画像データおよび前記第二画像データを消去する指示である消去指示を検出する消去指示検出手段と、

前記消去指示検出手段によって前記消去指示が検出されてから所定時間経過後に、前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データを消去し、前記第二記憶手段に記憶された前記第二画像データを消去するデータ消去手段と

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

[請求項6] 前記第一画像データおよび前記第二画像データを記憶させるための指示である記憶指示を検出する記憶指示検出手段と、

前記記憶指示検出手段によって前記記憶指示が検出された場合に、前記第二記憶手段に記憶された前記第二画像データの前記更新ページを、前記更新ページに対応する、前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記対象ページに代えて、前記第一記憶手段に記憶させるページ入れ替え手段と

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

[請求項7] 前記受信手段によって受信される前記第二画像データは、前記他装置において一のページの更新が行われる毎に作成される、一の更新ページのデータであることを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

[請求項8] データ送信可能な第一通信装置と、前記第一通信装置から送信されるデータを受信可能な第二通信装置とを備えた通信システムであって、

前記第一通信装置は、ページの画像のデータである画像データと、

前記画像データが、更新の対象となり得るページである対象ページのデータである第一画像データであるか、前記対象ページのうち、前記他装置において更新されたページである更新ページのデータである第二画像データであるかを識別するための、前記画像データに対応付けられた情報である第一識別情報と、前記画像データが前記第二画像データである場合に、前記更新ページが前記対象ページのうちのいずれのページに対応する前記更新ページであるかを識別するための、前記画像データに対応付けられた情報である第二識別情報とを送信する送信手段を備え、

前記第二通信装置は、

前記送信手段によって送信される、前記画像データと第一識別情報と第二識別情報と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一識別情報を参照し、前記受信手段によって受信された前記画像データが前記第一画像データであるか前記第二画像データであるかを判断する第一判断手段と、

前記第一判断手段によって前記画像データが前記第一画像データであると判断された場合に、前記受信手段によって受信された前記第一画像データを前記第一記憶手段に記憶させる第一記憶制御手段と、

前記第一判断手段によって前記画像データが前記第二画像データであると判断された場合に、前記受信手段によって受信された前記第二画像データを前記第二記憶手段に記憶させる第二記憶制御手段と、

前記第一記憶制御手段によって前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記対象ページのうち、表示手段に表示させる特定のページである特定ページを特定するページ特定手段と、

前記受信手段によって受信された前記第二識別情報を参照し、前記ページ特定手段によって特定された前記特定ページに対応する前記更新ページがあるか否かを判断する第二判断手段と、

前記第二判断手段によって、前記特定ページに対応する前記更新ペ

ージがないと判断された場合に、前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記特定ページを、前記表示手段に表示させ、前記第二判断手段によって、前記特定ページに対応する前記更新ページがあると判断された場合に、前記特定ページに対応する、前記第二記憶手段に記憶された前記第二画像データの前記更新ページを前記表示手段に表示させる表示制御手段と、
を備えたことを特徴とする通信システム。

[請求項9]

通信装置のCPUに、

自装置とは異なる装置である他装置から送信される、ページの画像のデータである画像データと、前記画像データが、更新の対象となり得るページである対象ページのデータである第一画像データであるか、前記対象ページのうち、前記他装置において更新されたページである更新ページのデータである第二画像データであるかを識別するための、前記画像データに対応付けられた情報である第一識別情報と、前記画像データが前記第二画像データである場合に、前記更新ページが前記対象ページのうちのいずれのページに対応する前記更新ページであるかを識別するための、前記画像データに対応付けられた情報である第二識別情報とを受信する受信ステップと、

前記受信ステップによって受信された前記第一識別情報を参照し、前記受信ステップによって受信された前記画像データが前記第一画像データであるか前記第二画像データであるかを判断する第一判断ステップと、

前記第一判断ステップによって前記画像データが前記第一画像データであると判断された場合に、前記受信ステップによって受信された前記第一画像データを前記第一記憶手段に記憶させる第一記憶制御ステップと、

前記第一判断ステップによって前記画像データが前記第二画像データであると判断された場合に、前記受信ステップによって受信された

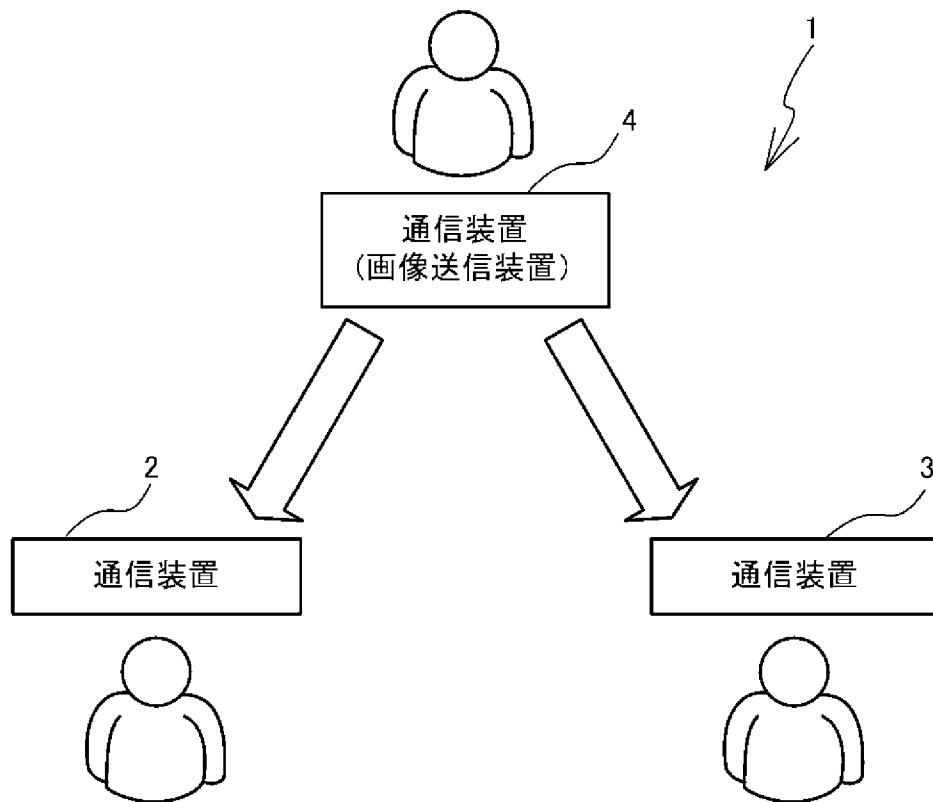
前記第二画像データを前記第二記憶手段に記憶させる第二記憶制御ステップと、

前記第一記憶制御ステップによって前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記対象ページのうち、表示手段に表示させる特定のページである特定ページを特定するページ特定ステップと、

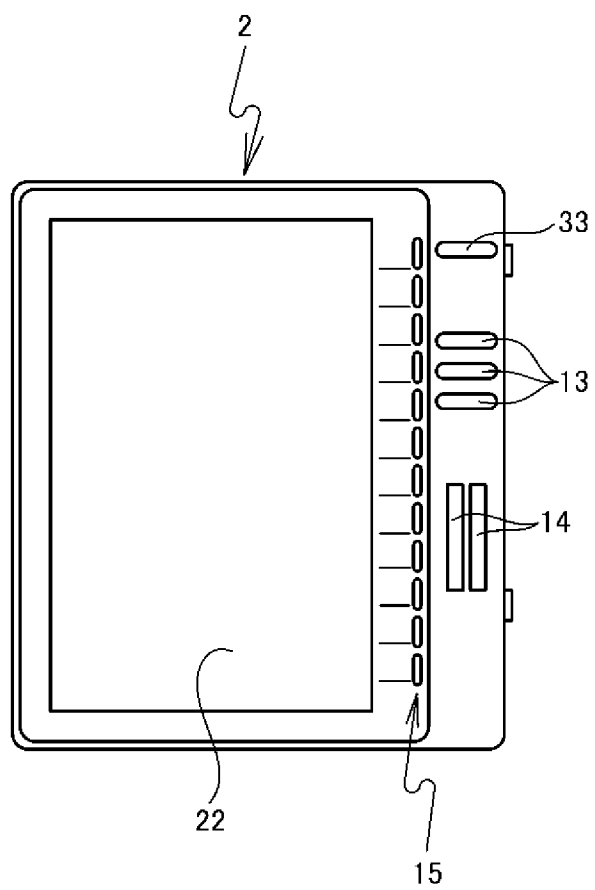
前記受信ステップによって受信された前記第二識別情報を参照し、前記ページ特定ステップによって特定された前記特定ページに対応する前記更新ページがあるか否かを判断する第二判断ステップと、

前記第二判断ステップによって、前記特定ページに対応する前記更新ページがないと判断された場合に、前記第一記憶手段に記憶された前記第一画像データの前記特定ページを、前記表示手段に表示させ、前記第二判断ステップによって、前記特定ページに対応する前記更新ページがあると判断された場合に、前記特定ページに対応する、前記第二記憶手段に記憶された前記第二画像データの前記更新ページを前記表示手段に表示させる表示制御ステップと、
を実行させることを特徴とする通信プログラム。

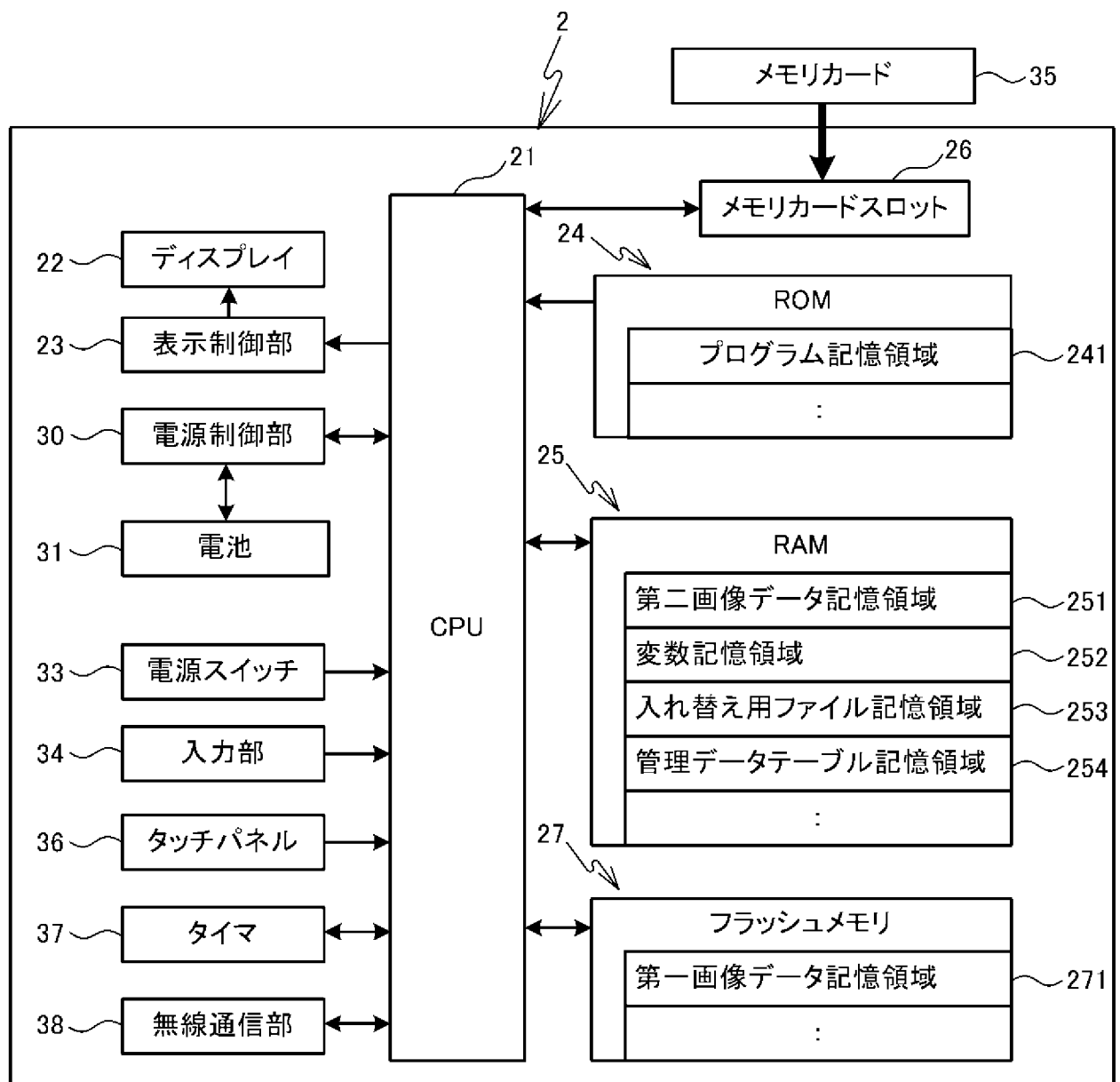
[図1]



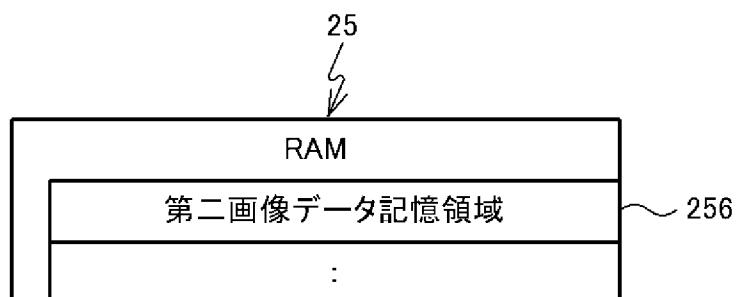
[図2]



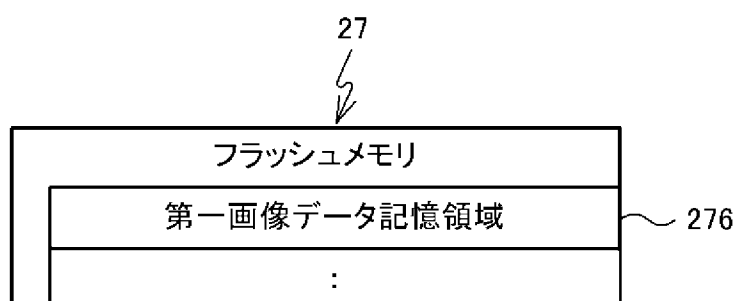
[図3]



[図4]



[図5]



[図6]

51
⚡

識別情報	種類	第一画像データ
	文書名	文書 C
	バージョン	Ver. 1
	ページ	1 ページ ~ 4 ページ
第一画像データ (対象ページ)	1 ページ	
	2 ページ	
	3 ページ	
	4 ページ	

[図7]

52
⚡

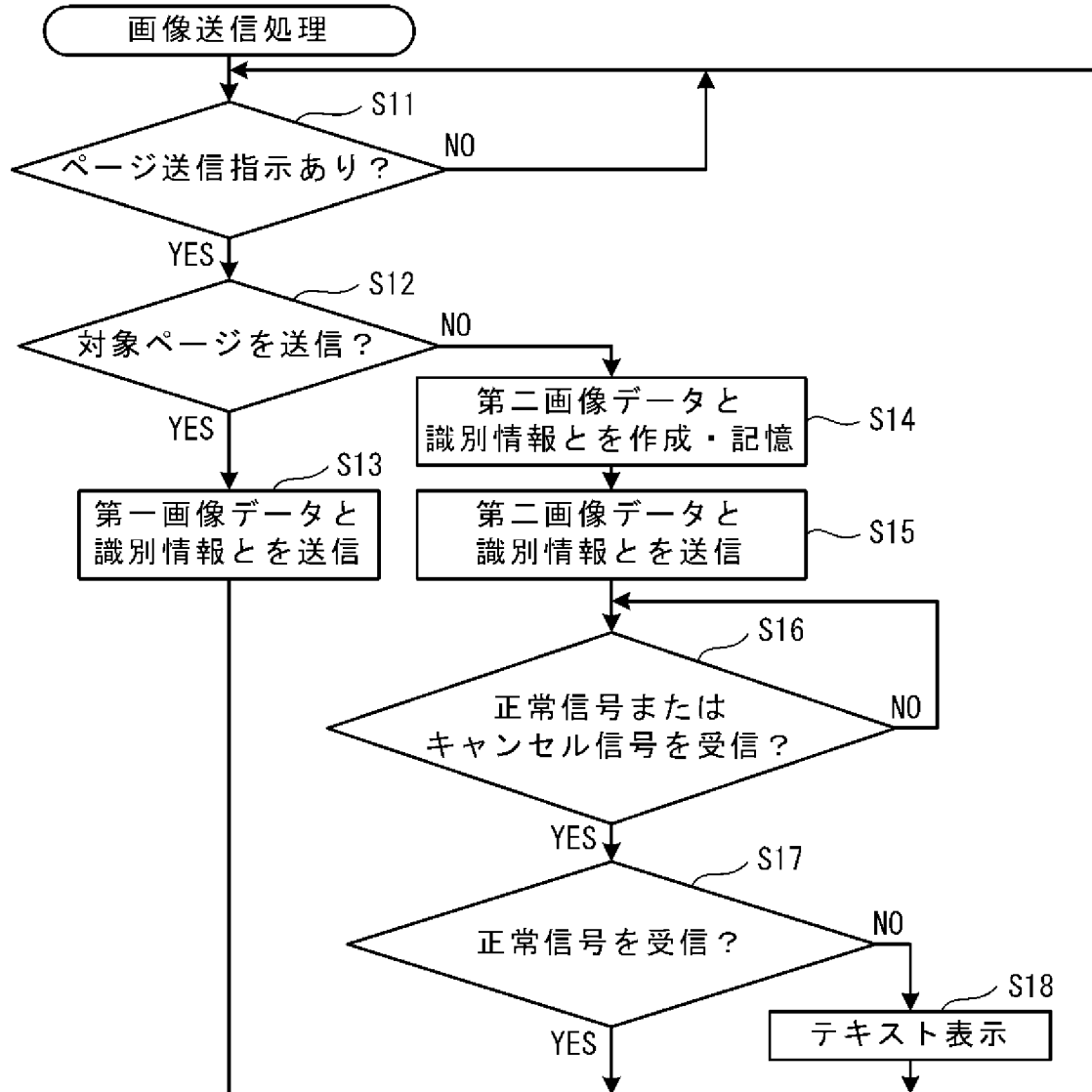
識別情報	種類	第二画像データ
	文書名	文書 C
	バージョン	Ver. 2
	ページ	3 ページ、4 ページ
第二画像データ (更新ページ)	3 ページ	
	4 ページ	

[図8]

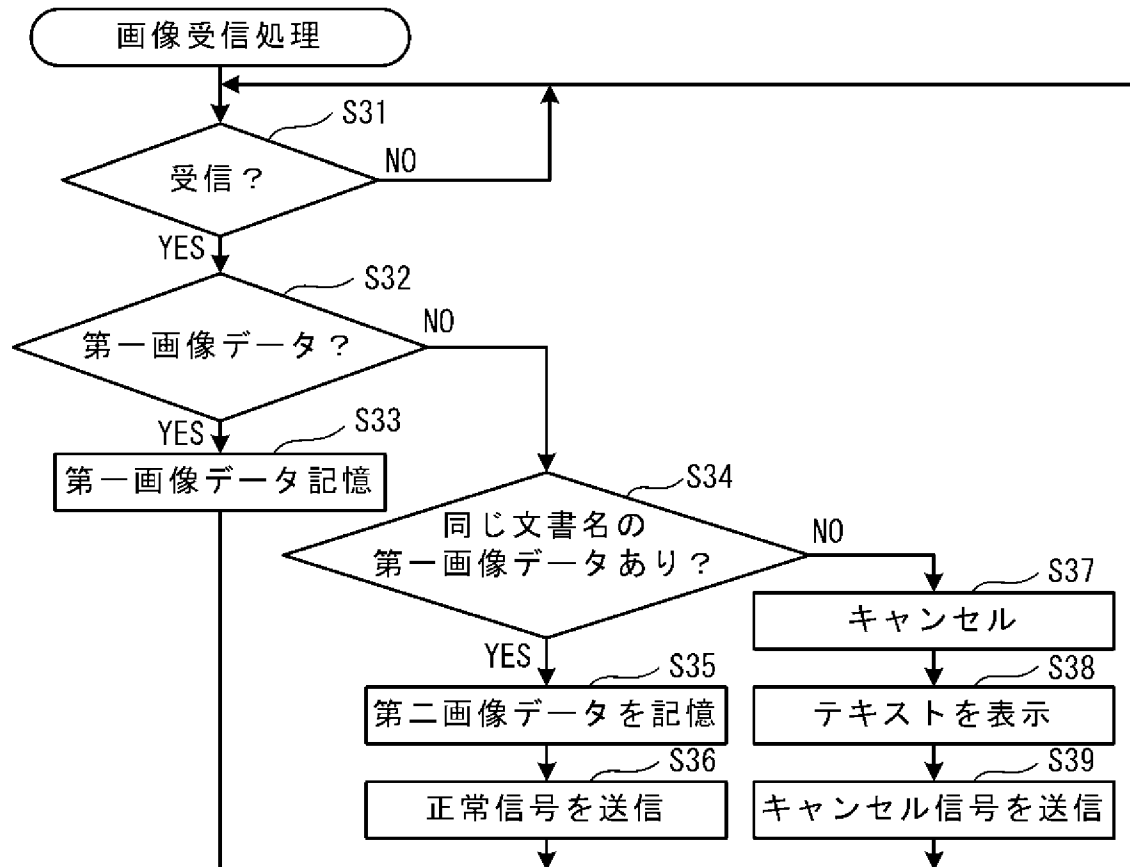
53
⚡

識別情報	種類	第二画像データ
	文書名	文書 C
	バージョン	Ver. 3
	ページ	4 ページ
第二画像データ (更新ページ)	4 ページ	

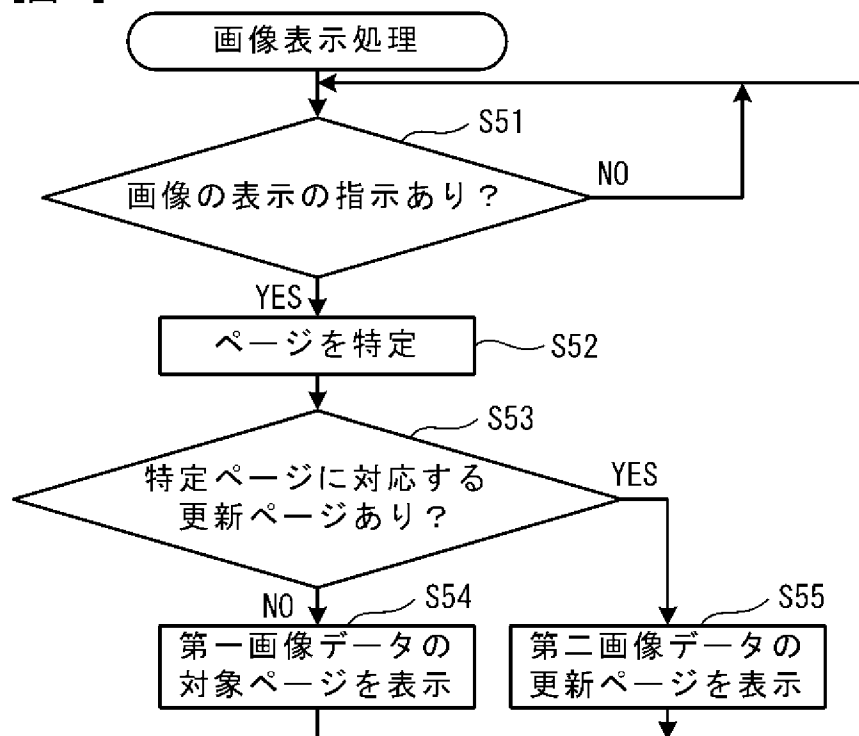
[図9]



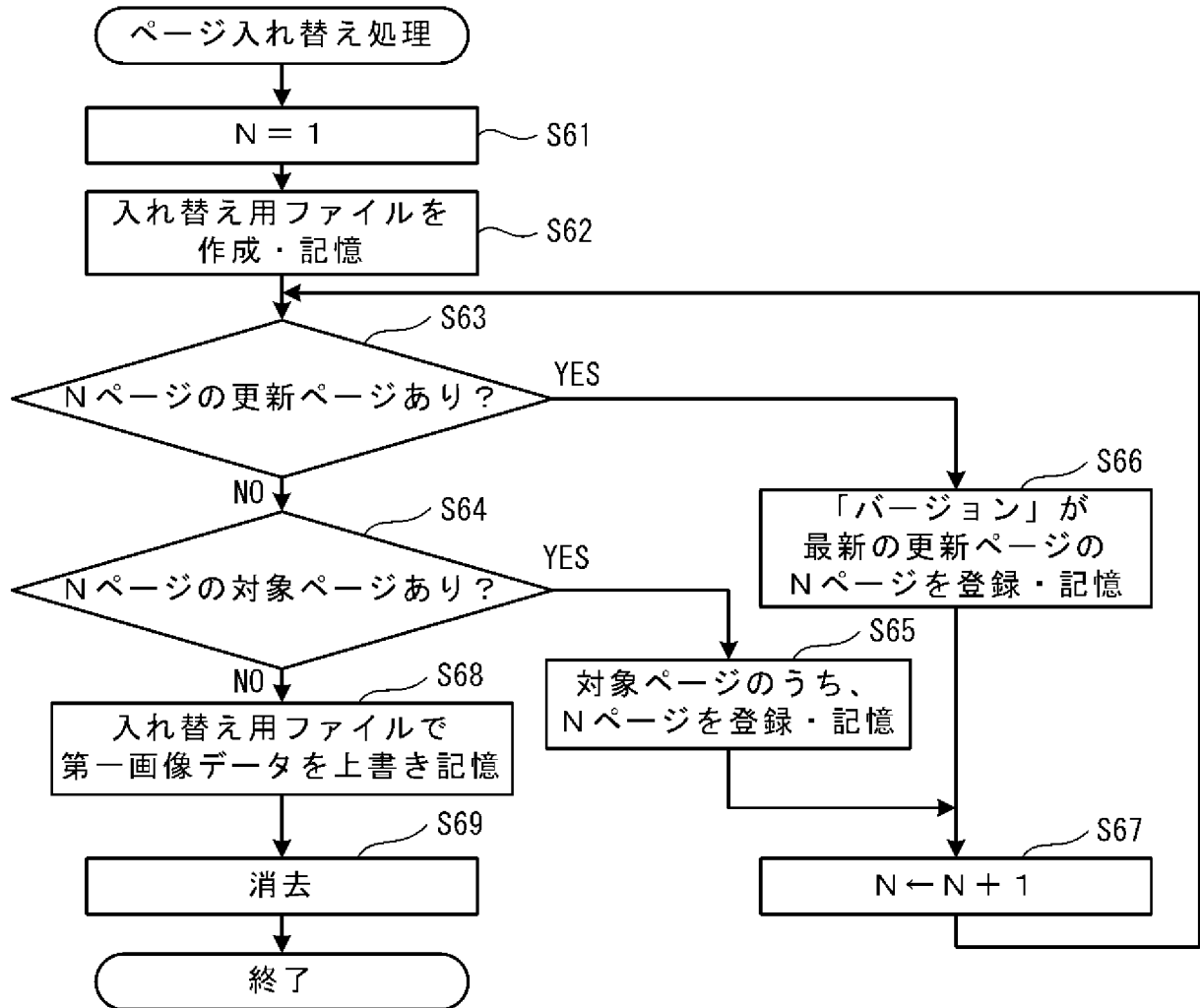
[図10]



[図11]



[図12]



[図13]

54

Ver. 1	1ページ
--------	------

[図14]

54

Ver. 1	1ページ
Ver. 1	2ページ

[図15]

54

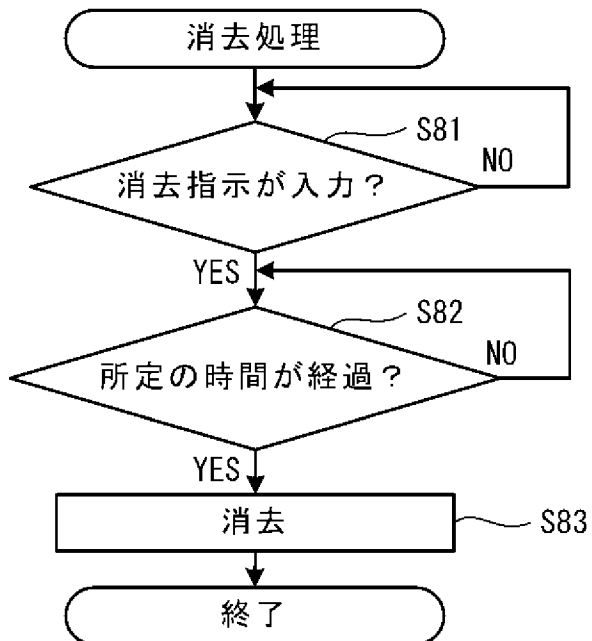
Ver. 1	1ページ
Ver. 1	2ページ
Ver. 2	3ページ

[図16]

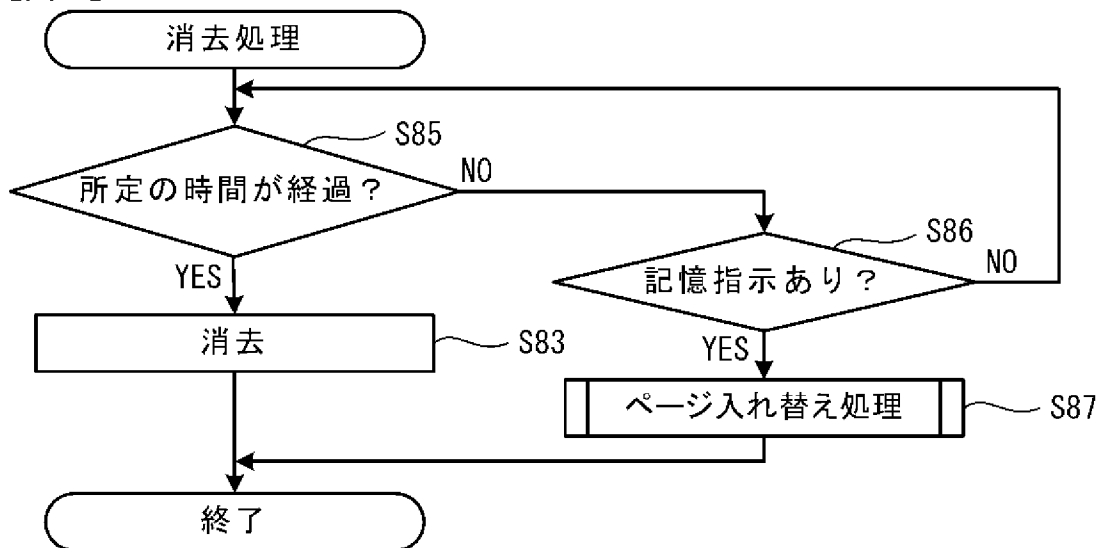
54
⚡

Ver. 1	1 ページ
Ver. 1	2 ページ
Ver. 2	3 ページ
Ver. 3	4 ページ

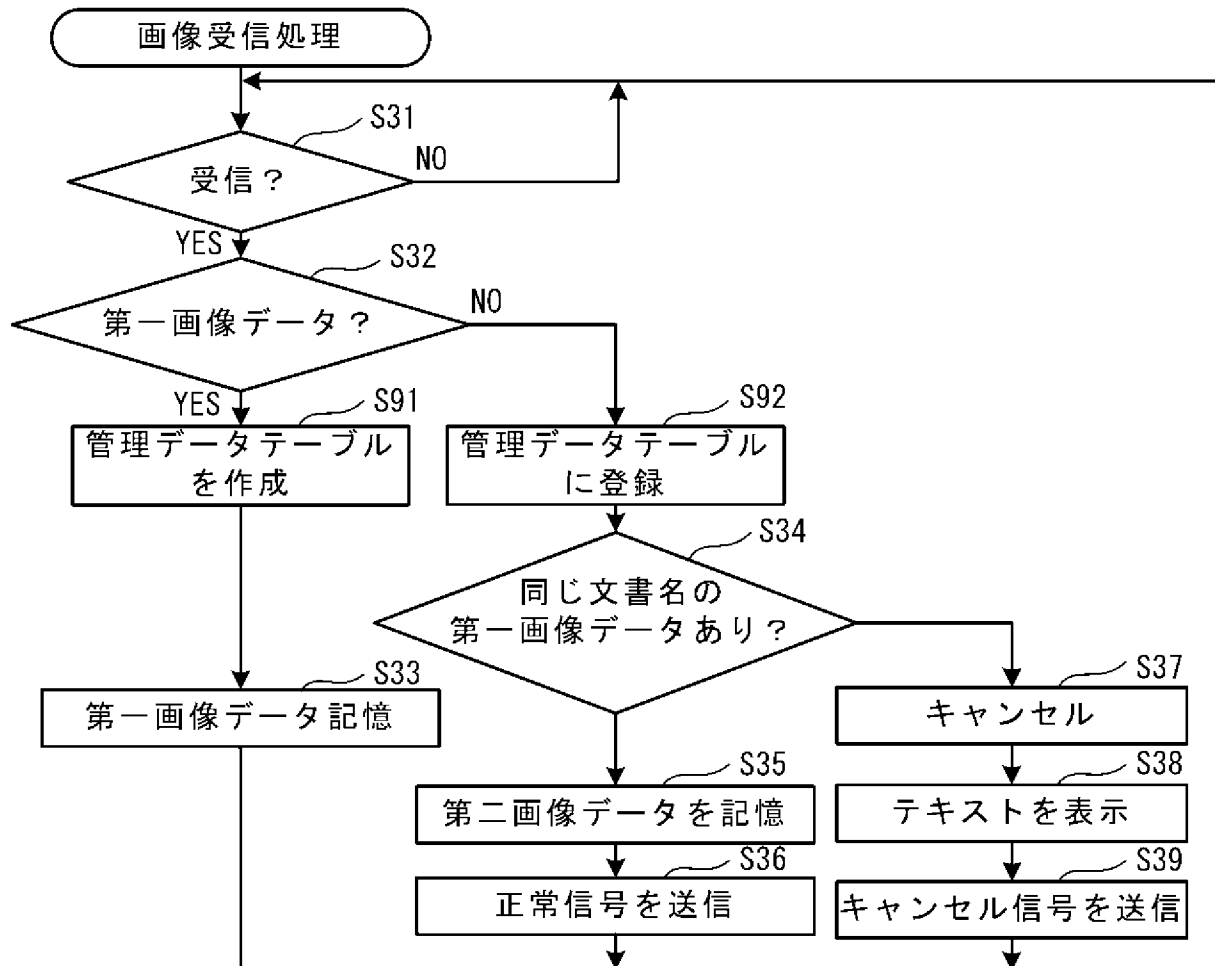
[図17]



[図18]



[図19]



[図20]

55

対象ページ
1 ページ
2 ページ
3 ページ
4 ページ

[図21]

55

対象ページ	更新ページ
1 ページ	
2 ページ	
3 ページ	Ver. 2
4 ページ	Ver. 2

[図22]

55



対象ページ	更新ページ
1 ページ	
2 ページ	
3 ページ	Ver. 2
4 ページ	Ver. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/071596

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N1/21(2006.01) i, H04N1/00(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)

H04N1/21, H04N1/00

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 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-263439 A (Fujitsu Ltd.), 19 September 2003 (19.09.2003), paragraphs [0030] to [0034] (Family: none)	1-9
A	JP 2007-129356 A (Murata Machinery Ltd.), 24 May 2007 (24.05.2007), paragraphs [0024] to [0033] (Family: none)	1-9
A	JP 2005-208881 A (NEC Corp.), 04 August 2005 (04.08.2005), paragraphs [0073] to [0088] (Family: none)	1-9

☐ 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
04 October, 2011 (04.10.11)Date of mailing of the international search report
18 October, 2011 (18.10.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04N1/21(2006.01)i, H04N1/00(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（I P C））

Int.Cl. H04N1/21, H04N1/00

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	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 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2003-263439 A（富士通株式会社）2003.09.19, 段落【0030】 - 【0034】（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2007-129356 A（村田機械株式会社）2007.05.24, 段落【0024】 - 【0033】（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2005-208881 A（日本電気株式会社）2005.08.04, 段落【0073】 - 【0088】（ファミリーなし）	1-9

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

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

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 4 . 1 0 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 8 . 1 0 . 2 0 1 1

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）

松永 隆志

5 V

4 2 2 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 7 1