

(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
2011年10月27日(27.10.2011)

PCT

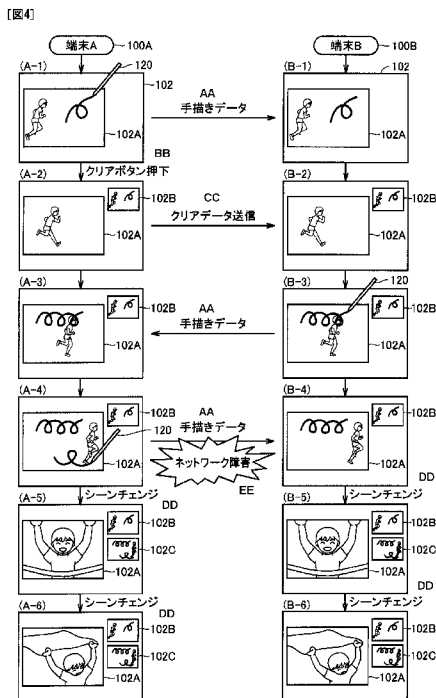
(10) 国際公開番号
WO 2011/132472 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2006.01) H04M 11/00 (2006.01)
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/055381
- (22) 国際出願日: 2011年3月8日(08.03.2011)
- (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 2010-098535 2010年4月22日(22.04.2010) JP
特願 2010-098534 2010年4月22日(22.04.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2番22号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山本 真幸
(YAMAMOTO, Masaki).
- (74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所 (Fukami
Patent Office, p.c.); 〒5300005 大阪府大阪市北区
中之島二丁目2番7号 中之島セントラルタ
ワー Osaka (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, RO, RS, RU, 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,

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC APPARATUS, DISPLAY METHOD, AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM STOR-
ING DISPLAY PROGRAM

(54) 発明の名称: 電子機器、表示方法、および表示プログラムを記憶するコンピュータ読取可能な記録媒
体



100A TERMINAL A
100B TERMINAL B
AA DRAWN DATA
BB 'CLEAR' BUTTON PUSHED
CC 'CLEAR DATA' TRANSMITTED
DD SCENE CHANGE
EE NETWORK DISRUPTION

(57) Abstract: Disclosed is a display device (100A) comprising memory, a touch panel which displays a background image, and a processor which captures an image drawn by hand on the touch panel and displays the drawn image superimposed over the background image on the touch panel. The display device captures the input of a command to clear the drawn image superimposed over the background image, saves the background image and drawn image as history data, and displays the superimposed background image and drawn image on the touch panel based on the history data.

(57) 要約: 表示装置(100A)は、メモリと、背景画像を表示するためのタッチパネルと、タッチパネルを介して手描き画像の入力を受け付けて、タッチパネルに背景画像と手描き画像とを重ねて表示させるためのプロセッサとを含む。表示装置は、背景画像に重畳された手描き画像を消去するための命令の入力を受け付け、命令が入力されたときにタッチパネルに表示されていた背景画像と手描き画像とを履歴情報としてメモリに記憶し、履歴情報に基づいて、タッチパネルに背景画像と手描き画像とを重ねて表示させる。



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))

明 細 書

発明の名称：

電子機器、表示方法、および表示プログラムを記憶するコンピュータ読取可能な記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、動画を再生可能な電子機器、表示方法、および表示プログラムに関し、特に、手書き画像を表示することができる電子機器、表示方法、および表示プログラムを記憶するコンピュータ読取可能な記録媒体に関する。

背景技術

[0002] ワンセグ放送を受信したり、ストリーミングデータを受信したりすることによって、動画を表示することができる表示装置が知られている。

[0003] また、インターネットに接続可能な複数の表示装置が、リアルタイムで、手描き画像を交換するネットワークシステムが知られている。たとえば、サーバ／クライアントシステムや、P2P (Peer to Peer) システムなどが挙げられる。そのようなネットワークシステムにおいては、表示装置の各々は、手描き画像や、テキストデータなどを送信したり受信したりする。表示装置の各々は、受信したデータに基づいて、ディスプレイに手書き画像やテキストを表示する。

[0004] たとえば、特開2006-4190号公報（特許文献1）には、携帯電話向けチャットサービスシステムが開示されている。特開2006-4190号公報（特許文献1）によると、インターネットを介して通信接続された多数の携帯電話端末およびオペレータ用ウェブ端末に対し、上記端末のブラウザ表示画面に動画表示領域と文字表示領域を形成させるとともに、上記動画表示領域にストリーミング表示される動画データを配信する配信サーバと、上記携帯電話端末と上記オペレータ用ウェブ端末の間でのチャットをサポートするとともに文字データからなるチャットデータを上記文字表示領域に表示させるチャットサーバとを備え、上記チャットサーバは、各オペレータ用

ウェブ端末がそれぞれ、複数の携帯電話端末に対して携帯電話端末ごとに独立のチャットチャネルを形成する。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2006-4190号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ユーザは、動画上に手描き画像を描画したい場合がある。そして、ユーザは、再生中の動画のシーンやフレームに関係する手書き画像を描画したい場合がある。しかしながら、従来は、入力された手描き画像が消去された後、または、動画のシーンが切り換わった後などに、過去に入力された手描き画像を対応する動画とともに閲覧することはできなかった。

[0007] 本発明は、かかる問題を解決するためになされたものであり、その目的は、過去に入力された手描き画像を対応する動画とともに閲覧することができる電子機器、表示方法、および表示プログラムを記憶するコンピュータ読取可能な記録媒体に関する。

課題を解決するための手段

[0008] この発明のある局面に従うと、メモリと、背景画像を表示するためのタッチパネルと、タッチパネルを介して手描き画像の入力を受け付けて、タッチパネルに背景画像と手描き画像とを重ねて表示させるためのプロセッサとを備える電子機器が提供される。プロセッサは、背景画像に重畳された手描き画像を消去するための命令の入力を受け付け、命令が入力されたときにタッチパネルに表示されていた背景画像と手描き画像とを履歴情報としてメモリに記憶し、履歴情報に基づいて、タッチパネルに背景画像と手描き画像とを重ねて表示させる。

[0009] 好ましくは、タッチパネルは、動画を表示する。背景画像は、動画のフレームを含む。

好ましくは、プロセッサは、タッチパネルに表示されている動画のシーンが切り換わったときに、当該切り換わりの直前にタッチパネルに表示されていた動画のフレームと手描き画像とを履歴情報としてメモリに記憶する。

[0010] 好ましくは、プロセッサは、動画のシーンが切り換わったときに、動画上の手描き画像を消去する。

[0011] 好ましくは、プロセッサは、命令に応じて、背景画像上の手描き画像を消去する。

好ましくは、プロセッサは、タッチパネルの第1の領域に、背景画像を表示させながら、当該背景画像に重ねて手描き画像を表示させ、タッチパネルの第2の領域に、履歴情報に基づいて、背景画像と手描き画像と重ねて表示させる。

[0012] 好ましくは、電子機器は、背景画像を外部から受信するためのアンテナをさらに備える。

[0013] 好ましくは、電子機器は、ネットワークを介して他の電子機器と通信するための通信インターフェイスをさらに備える。プロセッサは、通信インターフェイスを介して、タッチパネルを介して入力された手描き画像を他の電子機器へと送信し、他の電子機器からの手描き画像を受信し、タッチパネルに、背景画像に重ねて、タッチパネルを介して入力された手描き画像と他の電子機器からの手描き画像とを表示させ、タッチパネルを介して入力された手描き画像とともに、他の電子機器からの手描き画像を履歴情報としてメモリに記憶する。

[0014] 好ましくは、プロセッサは、手描き画像と背景画像とが合成されたペイントデータを履歴情報としてメモリに記憶する。

[0015] 好ましくは、プロセッサは、手描き画像を示すペイントデータと背景画像を示すペイントデータとを関連付けて履歴情報としてメモリに記憶する。

[0016] 好ましくは、プロセッサは、手描き画像を示すドローデータと背景画像を示すペイントデータとを関連付けて履歴情報としてメモリに記憶する。

[0017] この発明の別の局面に従うと、メモリとタッチパネルとプロセッサとを含

むコンピュータにおける表示方法が提供される。表示方法は、プロセッサが、タッチパネルに、背景画像を表示させるステップと、プロセッサが、タッチパネルを介して、手描き画像の入力を受け付けるステップと、プロセッサが、タッチパネルに、背景画像と手描き画像とを重ねて表示させるステップと、プロセッサが、背景画像に重畳された手描き画像を消去するための命令の入力を受け付けるステップと、プロセッサが、命令が入力されたときにタッチパネルに表示されていた背景画像と手描き画像とを履歴情報としてメモリに記憶するステップと、プロセッサが、履歴情報に基づいて、タッチパネルに、背景画像と手描き画像とを重ねて表示させるステップとを備える。

[0018] この発明の別の局面に従うと、メモリとタッチパネルとプロセッサとを含むコンピュータに画像を表示させるための表示プログラムが提供される。プロセッサに、タッチパネルに、背景画像を表示させるステップと、タッチパネルを介して、手描き画像の入力を受け付けるステップと、タッチパネルに、背景画像と手描き画像とを重ねて表示させるステップと、背景画像に重畳された手描き画像を消去するための命令の入力を受け付けるステップと、命令が入力されたときにタッチパネルに表示されていた背景画像と手描き画像とを履歴情報としてメモリに記憶するステップと、履歴情報に基づいて、タッチパネルに背景画像と手描き画像とを重ねて表示させるステップとを実行させる。

発明の効果

[0019] 以上のように、本発明によって、過去に入力された手描き画像に対応する動画とともに閲覧することができる電子機器、表示方法、および表示プログラムを記憶するコンピュータ読取可能な記録媒体が提供される。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本実施の形態に係るネットワークシステムの一例を示す概略図である。
[図2]本実施の形態に係るネットワークシステムにおける動作概要を示すシーケンス図である。
[図3]本実施の形態に係る動作概要に沿った表示装置の表示画面の推移を示し

たイメージ図である。

[図4]本実施の形態に係る手描き画像の送受信に関する動作概要を示すイメージ図である。

[図5]本実施の形態に係る携帯電話の外観を示すイメージ図である。

[図6]本実施の形態に係る携帯電話のハードウェア構成を示すブロック図である。

[図7]本実施の形態に係るメモリを構成する各種のデータ構造を示すイメージ図である。

[図8]本実施の形態に係るチャットサーバのハードウェア構成を示すブロック図である。

[図9]本実施の形態に係るチャットサーバのメモリあるいは固定ディスクに記憶されるルーム管理テーブルのデータ構造を示すイメージ図である。

[図10]本実施の形態に係るネットワークシステムにおけるP2P通信処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図11]本実施の形態に係る送信データのデータ構造を示すイメージ図である。

[図12]本実施の形態に係る携帯電話における入力処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図13]本実施の形態に係る携帯電話におけるペン情報の設定処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図14]本実施の形態に係る携帯電話における手書き処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図15]本実施の形態に係る手描き画像を示すデータを示すイメージ図である。

[図16]本実施の形態に係る携帯電話における表示処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図17]本実施の形態に係る携帯電話における表示処理の応用例の処理手順を示すフローチャートである。

[図18]実施の形態1に係る携帯電話における手書き画像表示処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図19]実施の形態1に係る携帯電話における第1の履歴作成処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図20]第1の履歴作成処理に係る履歴データを示すイメージ図である。

[図21]第1の履歴作成処理に係る履歴情報のデータ構造を示す図である。

[図22]実施の形態1に係る携帯電話における第2の履歴作成処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図23]第2の履歴作成処理に係る履歴データを示すイメージ図である。

[図24]第2の履歴作成処理に係る履歴情報のデータ構造を示す図である。

[図25]実施の形態1に係る携帯電話における第3の履歴作成処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図26]第3の履歴作成処理に係る履歴データを示すイメージ図である。

[図27]第3の履歴作成処理に係る履歴情報のデータ構造を示す図である。

[図28]実施の形態2に係る携帯電話における手書き画像表示処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図29]実施の形態2に係る携帯電話における第1の履歴作成処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図30]実施の形態2に係る携帯電話における第2の履歴作成処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図31]実施の形態2に係る携帯電話における第3の履歴作成処理の処理手順を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがって、それらについての詳細な説明は繰り返さない。

[0022] また、以下では、携帯電話100を「表示装置」の代表例として説明を行

う。ただし、表示装置は、パーソナルコンピュータや、カーナビゲーション装置 (Satellite navigation system) や、PND (Personal Navigation Device) や、PDA (Personal Data Assistance)、ゲーム機、電子辞書、電子BOOKなどのような、ディスプレイを有する情報機器であってもよい。なお、表示装置は、ネットワークに接続可能であって、他の機器との間でデータの送受信が可能な情報通信機器であることが好ましい。

[0023] [実施の形態 1]

＜ネットワークシステム 1 の全体構成＞

まず、本実施の形態に係るネットワークシステム 1 の全体構成について説明する。図 1 は、本実施の形態に係るネットワークシステム 1 の一例を示す概略図である。図 1 に示すように、ネットワークシステム 1 は、携帯電話 100A、100B、100C と、チャットサーバ (第 1 のサーバ装置) 400 と、コンテンツサーバ (第 2 のサーバ装置) 600 と、放送局 (TV 放送のアンテナ) 650 と、インターネット (第 1 のネットワーク) 500 と、キャリア網 (第 2 のネットワーク) 700 とを含む。また、本実施の形態に係るネットワークシステム 1 は、車両 250 に搭載されるカーナビゲーション装置 200 と、パーソナルコンピュータ (PC; Personal Computer) 300 とを含む。

[0024] なお、理解を容易にするために、以下では、本実施の形態に係るネットワークシステム 1 が、第 1 の携帯電話 100A と、第 2 の携帯電話 100B と、第 3 の携帯電話 100C とを含む場合について説明する。また、携帯電話 100A、100B、100C の各々に共通の構成や機能を説明する際には、それらを携帯電話 100 とも総称する。そして、携帯電話 100A、100B、100C、カーナビゲーション装置 200、パーソナルコンピュータ 300 の各々に共通の構成や機能を説明する際には、それらを表示装置とも総称する。

[0025] 携帯電話 100 は、キャリア網 700 に接続可能に構成されている。カーナビゲーション装置 200 は、インターネット 500 に接続可能に構成され

ている。パーソナルコンピュータ300は、LAN (Local Area Network) 350やWAN (Wide Area Network) を介してインターネット500に接続可能に構成されている。チャットサーバ400は、インターネット500に接続可能に構成されている。コンテンツサーバ600は、インターネット500に接続可能に構成されている。

[0026] より詳細には、第1の携帯電話100Aと、第2の携帯電話100Bと、第3の携帯電話100Cと、カーナビゲーション装置200と、パーソナルコンピュータ300とは、インターネット500やキャリア網700やメール送信サーバ(図2におけるチャットサーバ400)を介して、互いに接続可能であって、互いにデータを送受信することが可能である。

[0027] 本実施の形態においては、携帯電話100とカーナビゲーション装置200とパーソナルコンピュータ300には、自端末を特定するための識別情報(たとえば、メールアドレスやIP (Internet Protocol) アドレスなど)が割り当てられる。携帯電話100とカーナビゲーション装置200とパーソナルコンピュータ300は、内部の記録媒体に他の表示装置の識別情報を記憶することができる。携帯電話100とカーナビゲーション装置200とパーソナルコンピュータ300は、当該識別情報に基づいて、キャリア網700やインターネット500などを介して、他の表示装置とデータ送受信を行うことができる。

[0028] 本実施の形態に係る携帯電話100とカーナビゲーション装置200とパーソナルコンピュータ300とは、他の表示装置に割り当てられるIPアドレスを利用して、サーバ400, 600を介さずに当該他の表示装置とデータ送受信を行うことが可能である。すなわち、本実施の形態に係るネットワークシステム1に含まれる携帯電話100、カーナビゲーション装置200、パーソナルコンピュータ300は、いわゆるP2P (Peer to Peer) 型のネットワークを構成することが可能である。

[0029] ここでは、各表示装置がチャットサーバ400にアクセスする際には、すなわち各表示装置がインターネットにアクセスした際に、チャットサーバ4

〇〇あるいは他の図示しないサーバ装置などによってIPアドレスが割り当てられるものとする。IPアドレスの割り当て処理の詳細は公知であるので、ここでは説明を繰り返さない。

[0030] また、本実施の形態に係る放送局650は、地上デジタル放送を送信する。たとえば、放送局650は、ワンセグ放送を送信する。携帯電話100とカーナビゲーション装置200とパーソナルコンピュータ300とは、ワンセグ放送を受信する。携帯電話100とカーナビゲーション装置200とパーソナルコンピュータ300のユーザは、放送局650から受信したテレビ番組など（動画コンテンツ）を視聴することができる。

[0031] 携帯電話100とカーナビゲーション装置200とパーソナルコンピュータ300とは、インターネット500を介して、コンテンツサーバ600から、インターネットTVやその他の動画コンテンツを略同時に受信する。携帯電話100とカーナビゲーション装置200とパーソナルコンピュータ300のユーザは、コンテンツサーバ600からの動画コンテンツを視聴することができる。

[0032] <ネットワークシステム1の全体的な動作概要>

次に、本実施の形態に係るネットワークシステム1の動作概要について説明する。図2は、本実施の形態に係るネットワークシステム1における動作概要を示すシーケンス図である。図2においては、図1におけるコンテンツサーバ600と放送局650とを総称してコンテンツ発信装置という。

[0033] 図1および図2に示すように、本実施の形態に係る各表示装置は、P2P型のデータ送受信を行うために、はじめに互いのIPアドレスを交換（取得）する必要がある。そして、各表示装置は、IPアドレスを取得したのちに、P2P型のデータ送受信によってメッセージや添付ファイルなどを他の表示装置に送信する。

[0034] 以下では、表示装置のそれぞれが、チャットサーバ400に生成されたチャットルームを介して、互いの識別情報（IPアドレスなど）やメッセージや添付ファイルを送受信する場合について説明する。そして、第1の携帯電

話１００Ａが、チャットサーバ４００に新たなチャットルームを生成し、当該チャットルームに第２の携帯電話１００Ｂを招待する場合について説明する。

[0035] まず、第１の携帯電話１００Ａ（図２において端末Ａ）が、チャットサーバ４００にＩＰ登録（ログイン）を要求する（ステップＳ０００２）。第１の携帯電話１００Ａは、同時にＩＰアドレスを取得してもよいし、予めＩＰアドレスを取得していてもよい。より詳細には、第１の携帯電話１００Ａは、キャリア網７００、メール送信サーバ（チャットサーバ４００）、インターネット５００を介して、チャットサーバ４００に第１の携帯電話１００ＡのメールアドレスとＩＰアドレスと第２の携帯電話１００Ｂのメールアドレスと新たなチャットルームの生成を要求するメッセージとを送信する。

[0036] チャットサーバ４００は、その要求に応じて、第１の携帯電話１００ＡのメールアドレスをそのＩＰアドレスに対応付けて格納する。そして、チャットサーバ４００は、第１の携帯電話１００Ａのメールアドレスと第２の携帯電話１００Ｂのメールアドレスとに基づいて、ルーム名を生成し、当該ルーム名のチャットルームを生成する。このとき、チャットサーバ４００は、チャットルームの生成が完了した旨を第１の携帯電話１００Ａに通知してもよい。チャットサーバ４００は、ルーム名と参加中の表示装置のＩＰアドレスとを対応付けて格納する。

[0037] あるいは、第１の携帯電話１００Ａは、第１の携帯電話１００Ａのメールアドレスと第２の携帯電話１００Ｂのメールアドレスとに基づいて、新たなチャットルームのルーム名を生成し、当該ルーム名をチャットサーバ４００に送信する。チャットサーバ４００は、ルーム名に基づいて、新たなチャットルームを生成する。

[0038] 第１の携帯電話１００Ａは、新たなチャットルームを生成したこと、すなわちチャットルームへの招待を示すＰ２Ｐ参加要請メールを第２の携帯電話１００Ｂに送信する（ステップＳ０００４、ステップＳ０００６）。より詳細には、第１の携帯電話１００Ａは、キャリア網７００、メール送信サーバ

（チャットサーバ４００）、インターネット５００を介して、Ｐ２Ｐ参加要請メールを第２の携帯電話１００Ｂに送信する（ステップＳ０００４、ステップＳ０００６）。ただし、チャットサーバ４００が、コンテンツサーバ６００の役割を兼ねるものであってもよい。

[0039] 第２の携帯電話１００Ｂは、Ｐ２Ｐ参加要請メールを受信すると（ステップＳ０００６）、第１の携帯電話１００Ａのメールアドレスと第２の携帯電話１００Ｂのメールアドレスとに基づいてルーム名を生成し、チャットサーバ４００に第２の携帯電話１００ＢのメールアドレスとＩＰアドレスとそのルーム名を有するチャットルームへ参加する旨のメッセージとを送信する（ステップＳ０００８）。第２の携帯電話１００Ｂは、同時にＩＰアドレスを取得してもよいし、先にＩＰアドレスを取得してからチャットサーバ４００にアクセスしてもよい。

[0040] チャットサーバ４００は、そのメッセージを受け付けて、第２の携帯電話１００Ｂのメールアドレスがルーム名に対応するものであるか否かを判断した上で、第２の携帯電話１００ＢのメールアドレスをＩＰアドレスに対応付けて格納する。そして、チャットサーバ４００は、第１の携帯電話１００Ａに、第２の携帯電話１００Ｂがチャットルームに参加した旨と第２の携帯電話１００ＢのＩＰアドレスとを送信する（ステップＳ００１０）。同時に、チャットサーバ４００は、第２の携帯電話１００Ｂに、チャットルームへの参加を受け付けた旨と第１の携帯電話１００ＡのＩＰアドレスとを送信する。

[0041] 第１の携帯電話１００Ａと第２の携帯電話１００Ｂは、相手のメールアドレスやＩＰアドレスを取得して、互いを認証する（ステップＳ００１２）。認証が完了すると、第１の携帯電話１００Ａと第２の携帯電話１００Ｂとは、Ｐ２Ｐ通信（チャット通信）を開始する（ステップＳ００１４）。Ｐ２Ｐ通信中の動作概要については、後述する。

[0042] 第１の携帯電話１００Ａが、第２の携帯電話１００ＢにＰ２Ｐ通信を切断する旨のメッセージを送信する（ステップＳ００１６）。第２の携帯電話１

00Bは、第1の携帯電話100Aに切断する要求を受け付けた旨のメッセージを送信する（ステップS0018）。第1の携帯電話100Aは、チャットサーバ400にチャットルームを削除する要求を送信する（ステップS0020）。チャットサーバ400は、チャットルームを削除する。

[0043] 以下、図2と図3とを参照して、本実施の形態に係るネットワークシステム1の動作概要をより具体的に説明する。図3は、本実施の形態に係る動作概要に沿った表示装置の表示画面の推移を示したイメージ図である。なお、以下では、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとが、放送局650またはコンテンツサーバ600から取得したコンテンツを背景として表示しながら、入力された手書き画像を送受信する場合について説明する。

[0044] 図3（A）に示すように、まず、第1の携帯電話100AがTV番組などのコンテンツを受信して表示している。第1の携帯電話100Aのユーザが、TV番組を視聴しながら第2の携帯電話100Bのユーザとチャットしたい場合、第1の携帯電話100Aは、チャット開始の命令を受け付ける。図3（B）に示すように、第1の携帯電話100Aは、相手ユーザの選択命令を受け付ける。

[0045] ここでは、図3（C）に示すように、第1の携帯電話100Aは、TV番組を特定するための情報をメール送信サーバ（チャットサーバ400）を介して第2の携帯電話100Bへと送信する（ステップS0004）。図3（D）に示すように、第2の携帯電話100Bは、第1の携帯電話100Aから情報を受信する（ステップS0006）。第2の携帯電話100Bは、当該情報に基づいてTV番組を受信して表示する。

[0046] なお、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとは共に、P2P通信開始後に、すなわちP2P通信中に、TV番組などの動画コンテンツを放送局650やコンテンツサーバ600から受信してもよい。

[0047] 図3（E）に示すように、第1の携帯電話100Aは、第2の携帯電話100BとP2P通信することなく、メール送信を繰り返すこともできる。第1の携帯電話100Aは、メール送信が完了すると、チャットサーバ400

に自身のＩＰアドレスを登録し、第１の携帯電話１００Ａのメールアドレスと第２の携帯電話１００Ｂのメールアドレスとに基づいて新たなチャットルームを生成するように要求する（ステップＳ０００２）。

[0048] 図３（Ｆ）に示すように、第２の携帯電話１００Ｂは、チャットを開始する旨の命令を受け付けて、チャットサーバ４００に、ルーム名とチャットルームに参加する旨のメッセージと自身のＩＰアドレスとを送信する（ステップＳ０００８）。第１の携帯電話１００Ａは、第２の携帯電話１００ＢのＩＰアドレスを取得して、第２の携帯電話１００Ｂは第１の携帯電話１００ＡのＩＰアドレスを取得して（ステップＳ００１０）、互いを認証し合う（ステップＳ００１２）。

[0049] これによって、図３（Ｇ）および図３（Ｈ）に示すように、第１の携帯電話１００Ａと第２の携帯電話１００ＢとはＰ２Ｐ通信（手描きチャット通信）を行うことができる（ステップＳ００１４）。すなわち、本実施の形態に係る第１の携帯電話１００Ａと第２の携帯電話１００Ｂとは、動画コンテンツの再生中に、入力された手描き画像を示すデータを送受信するものである。

[0050] より詳細には、本実施の形態においては、第１の携帯電話１００Ａがユーザから手書き画像の入力を受け付けて、動画コンテンツ上に当該手書き画像を表示する。第１の携帯電話１００Ａは、手描き画像を第２の携帯電話１００Ｂに送信する。第２の携帯電話１００Ｂは、第１の携帯電話１００Ａからの手描き画像に基づいて、動画コンテンツ上に手書き画像を表示する。

[0051] 逆に、第２の携帯電話１００Ｂもユーザから手書き画像の入力を受け付けて、動画コンテンツ上に当該手書き画像を表示する。第２の携帯電話１００Ｂは、手描き画像を第１の携帯電話１００Ａに送信する。第２の携帯電話１００Ｂは、第１の携帯電話１００Ａからの手描き画像に基づいて、動画コンテンツ上に手書き画像を表示する。

[0052] そして、後述するように、本実施の形態に係るネットワークシステム１においては、第１の携帯電話１００Ａおよび第２の携帯電話１００Ｂのいずれ

かがユーザから手描き画像のクリア命令を受け付けた際に、第１の携帯電話１００Ａおよび第２の携帯電話１００Ｂがディスプレイ１０７に表示されている画像を履歴情報として記憶する。より詳細には、第１の携帯電話１００Ａおよび第２の携帯電話１００Ｂは、そのいずれかがクリア命令を受け付けた際に、その両者がディスプレイ１０７に表示されている動画コンテンツのフレーム（静止画像）と手描き画像とを記憶して、表示されている手描き画像をディスプレイ１０７から消去する。

[0053] また、本実施の形態に係るネットワークシステム１においては、第１の携帯電話１００Ａおよび第２の携帯電話１００Ｂが、動画コンテンツのシーンが切り換わった際に、切り換わる直前のディスプレイ１０７に表示されている画像を履歴情報として記憶する。より詳細には、第１の携帯電話１００Ａおよび第２の携帯電話１００Ｂは、シーンが切り換わる直前にディスプレイ１０７に表示されている動画コンテンツのフレームと手描き画像とを記憶して、表示されている手描き画像をディスプレイ１０７から消去する。

[0054] そして、第１の携帯電話１００ＡがＰ２Ｐ通信を切断した後（ステップＳ００１６、ステップＳ００１８）、図３（Ｉ）に示すように、第２の携帯電話１００Ｂは第１の携帯電話１００Ａなどにメール送信を行うことができる。なお、Ｐ２Ｐ通信をＴＣＰ／ＩＰ通信方式で、メールの送受信をＨＴＴＰ通信方式で行うことも可能である。すなわち、Ｐ２Ｐ通信中にメール送受信を行うことも可能である。

[0055] <ネットワークシステム１における手描き画像の送受信に関する動作概要>

次に、手描き画像の送受信に関する動作概要、すなわちチャット通信中におけるネットワークシステム１の動作概要について詳細に説明する。図４は、手描き画像の送受信に関する動作概要を示すイメージ図である。以下では、第１の携帯電話１００Ａと第２の携帯電話１００Ｂとがチャット通信を行っている場合について説明する。

[0056] 図４（Ａ－１）（Ｂ－１）を参照して、第１の携帯電話１００Ａと第２の

携帯電話１００Ｂとが、放送局６５０またはコンテンツサーバ６００から同じ動画コンテンツ（たとえば、ＴＶ番組）を受信して、当該動画コンテンツを第１の領域１０２Ａに表示している。このとき、チャット通信に参加していない第３の携帯電話１００Ｃも、同じ動画コンテンツを受信して、表示しているかもしれない。

[0057] 第１の携帯電話１００Ａのユーザがタッチパネル１０２の第１の領域１０２Ａに手描き画像を入力すると、タッチパネル１０２が入力された手描き画像を第１の領域１０２Ａに表示する。すなわち、第１の携帯電話１００Ａは、動画コンテンツに重ねて手描き画像を表示する。第１の携帯電話１００Ａは、手描き画像に関するデータを、順次、第２の携帯電話１００Ｂへと送信する。

[0058] 第２の携帯電話１００Ｂは、第１の携帯電話１００Ａからの手描き画像を受信して、タッチパネル１０２の第１の領域１０２Ａに手描き画像を表示する。すなわち、第１の携帯電話１００Ａと第２の携帯電話１００Ｂとは、同じ動画を再生しながら、当該動画上に同じ手描き画像を表示する。

[0059] 図４（Ａ－２）を参照して、第１の携帯電話１００Ａのユーザが、タッチパネル１０２を介してクリアボタン（手描き画像のリセットボタン）を押下する。第１の携帯電話１００Ａは、クリアボタンが押下された旨のメッセージを第２の携帯電話１００Ｂへと送信する。

[0060] タッチパネル１０２は、それまでに入力された手描き画像を非表示にする。より詳細には、タッチパネル１０２は、第１の領域１０２Ａから手描き画像のみを消去する。第１の携帯電話１００Ａは、クリアボタンが押下されたときに表示されていた手描き画像と動画のフレームとを履歴情報として記憶する。

[0061] 本実施の形態においては、第１の携帯電話１００Ａは、履歴情報に基づいて、タッチパネル１０２の第２の領域１０２Ｂに、クリアボタンが押下されたときに表示されていた手描き画像と動画のフレームとを重ねて表示する。このとき、第１の携帯電話１００Ａは、タッチパネル１０２の第１の領域１

０２Ａで、動画コンテンツの再生を継続する。

[0062] 図４（Ｂ－２）を参照して、第２の携帯電話１００Ｂは当該メッセージを受信して、それまでに入力された手描き画像を非表示にする。より詳細には、タッチパネル１０２は、第１の領域１０２Ａから手描き画像のみを消去する。第２の携帯電話１００Ｂは、第１の携帯電話１００Ａのクリアボタンが押下されたとき（あるいはメッセージを受信したとき）に表示されていた手描き画像と動画のフレームとを履歴情報として記憶する。

[0063] 第２の携帯電話１００Ｂは、履歴情報に基づいて、タッチパネル１０２の第２の領域１０２Ｂに、クリアボタンが押下されたときに表示されていた手描き画像と動画のフレームとを表示する。このとき、第２の携帯電話１００Ｂは、タッチパネル１０２の第１の領域１０２Ａで、動画コンテンツの再生を継続する。

[0064] 図４（Ｂ－３）を参照して、第２の携帯電話１００Ｂのユーザが、タッチパネル１０２の第１の領域１０２Ａに手描き画像を入力すると、タッチパネル１０２が入力された手描き画像を第１の領域１０２Ａに表示する。第２の携帯電話１００Ｂは、手描き画像に関するデータを、順次、第２の携帯電話１００Ａへと送信する。図４（Ａ－３）を参照して、第１の携帯電話１００Ａは、第２の携帯電話１００Ｂからの手描き画像を受信して、タッチパネル１０２の第１の領域１０２Ａに手描き画像を表示する。

[0065] 図４（Ａ－４）を参照して、第１の携帯電話１００Ａのユーザが、タッチパネル１０２の第１の領域１０２Ａに手描き画像を入力すると、タッチパネル１０２が入力された手描き画像を第１の領域１０２Ａに表示する。第１の携帯電話１００Ａは、手描き画像に関するデータを、順次、第２の携帯電話１００Ｂへと送信する。

[0066] このようにして、第１の携帯電話１００Ａと第２の携帯電話１００Ｂとは、共に、第１の領域１０２Ａ内で同じ動画を再生しながら、第１の領域１０２Ａ内で同じ手描き画像を表示する。ただし、図４（Ｂ－４）では、以下に説明するように、ネットワーク障害が発生した場合のイメージ図を示してい

る。

[0067] 本実施の形態に係る第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとは、表示している動画コンテンツのシーンが切り換わった否かを常時判断している。たとえば、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとは、シーン番号が変化したか否かや、画像の変化量が所定値以上であるか否かを判断することによって、シーンが切り換わった否かを判断する。

[0068] 図4（A-5）（B-5）を参照して、動画コンテンツのシーンが切り換わると、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bのタッチパネル102は、それまでに入力された手描き画像を非表示にする。第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとは、シーンが切り換わる直前に表示されていた手描き画像と動画のフレーム（シーンの最後の静止画像）とを履歴情報として記憶する。

[0069] 本実施の形態においては、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとは、履歴情報に基づいて、タッチパネル102の第3の領域102Cに、シーンが切り換わる直前に表示されていた手描き画像と動画のフレームとを重ねて表示する。このとき、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとは、継続して、タッチパネル102の第1の領域102Aで動画コンテンツを再生する。

[0070] 同様に、図4（A-6）（B-6）を参照して、動画コンテンツのシーンが更に切り換わると、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bのタッチパネル102は、それまでに入力された手描き画像を非表示にする。ここでは、シーンが切り換わる前に手描き画像が入力されていないため、手描き画像を非表示にする必要がない。すなわち、本実施の形態においては、シーンが切り換わるときに第1の領域102Aに（再生中の動画上に）手描き画像が表示されていない場合、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとは、手描き画像と動画のフレーム（シーンの最後のフレーム）とを記憶する必要がない。

[0071] ただし、他の実施の形態としては、シーンが切り換わるときに第1の領域

102Aに（再生中の動画上に）手描き画像が表示されていない場合、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとが、動画フレームのみを履歴情報として記憶することも可能である。

[0072] なお、図4（A-4）（B-4）を参照して、本実施の形態においては、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとの間のネットワークに障害が生じて、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bが同じ履歴情報を記憶することができる。すなわち、ネットワークに障害が発生しても、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bの両者は、入力された手描き画像と、入力時刻に対応する動画コンテンツのフレームとを対応付けて記憶することが可能である。

[0073] 後述するように、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとは入力された手描き画像を、入力のタイミングを示す情報とともに送信する。ここで、入力のタイミングは、手描き画像が入力された時刻や、手描き画像が入力されたときに表示されている動画のシーン番号あるいはフレーム番号などが挙げられる。

[0074] これによって、手描き画像の受信側（図4においては第2の携帯電話100B）が、手描き画像に対応する動画コンテンツのフレームに対応付けて履歴情報として記憶したり、履歴情報を上書き保存したりすることができる。その結果、図4（B-5）に示すように、第1の携帯電話100Aの第3の領域102Cと、第2の携帯電話100Bの第3の領域102Cとが、同じ履歴画像を表示することができる。

[0075] このように、本実施の形態に係るネットワークシステム1においては、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとが、手描き画像と、当該手描き画像が入力されたときに表示されている動画のフレーム（静止画像データ）と、を対応付けて履歴情報として記憶する。そのため、第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとは、当該履歴情報を参照することによって、手描き画像を、当該手描き画像が入力されたときに表示されている動画のフレームとともに表示することができる。

- [0076] 特に、本実施の形態に係るネットワークシステム１においては、第１の携帯電話１００Ａと第２の携帯電話１００Ｂとが、手描き画像と、当該手描き画像を消去する（リセットする）ための命令が入力されたときに表示されている動画のフレームと、を対応付けて履歴情報として記憶する。そのため、第１の携帯電話１００Ａと第２の携帯電話１００Ｂとは、当該履歴情報を参照することによって、手描き画像を、当該手描き画像を消去する（リセットする）ための命令が入力されたときに表示されている動画のフレームとともに表示することができる。
- [0077] あるいは、本実施の形態に係るネットワークシステム１においては、手描き画像が表示されているときに動画のシーンが切り換わった場合に、第１の携帯電話１００Ａと第２の携帯電話１００Ｂとが、当該手描き画像と、シーンが切り換わる直前の動画のフレームと、を対応付けて履歴情報として記憶する。そのため、第１の携帯電話１００Ａと第２の携帯電話１００Ｂとは、当該履歴情報を参照することによって、手描き画像を、当該シーンが切り換わる直前の動画のフレームとともに表示することができる。
- [0078] なお、本実施の形態においては、タッチパネル１０２の第１の領域１０２Ａに再生中の動画と手描き画像とが重ねて表示されるとともに、タッチパネル１０２の第２の領域１０２Ｂ（１０２Ｃ）にフレームと手描き画像とが重ねて表示されるものである。すなわち、再生中の動画と履歴画像とが、タッチパネル１０２上に、並べて、同時に、表示されるものである。
- [0079] しかしながら、表示装置は、ユーザからの切替命令に応じて、第１のモードと第２のモードとを切り替えてもよい。すなわち、表示装置は、第１のモードにおいて、タッチパネル１０２に再生中の動画と手描き画像とを重ねて表示させてもよい。表示装置は、第２のモードにおいて、タッチパネル１０２にフレームと手描き画像とを重ねて表示させてもよい。
- [0080] 以上のように、本実施の形態に係る表示装置においては、手描き画像を入力した際の画面（第１の領域１０２Ａ）と、手描き画像を履歴として表示するための画面（第２の領域１０２Ｂ）との差異が小さくなる。その結果、手

描き画像を入力したときのユーザの意図が、当該ユーザあるいは通信相手に、よりの確に伝わるようになる。

[0081] 以下、このような機能を実現するためのネットワークシステム１の構成について詳述する。

[0082] <携帯電話１００のハードウェア構成>

本実施の形態に係る携帯電話１００のハードウェア構成について説明する。図５は、本実施の形態に係る携帯電話１００の外観を示すイメージ図である。図６は、本実施の形態に係る携帯電話１００のハードウェア構成を示すブロック図である。

[0083] 図５および図６に示すように、本実施の形態に係る携帯電話１００は、外部のネットワークとの間でデータを送受信する通信デバイス１０１と、テレビ放送を受信するＴＶアンテナ１１３と、プログラムや各種データベースを記憶するメモリ１０３と、ＣＰＵ（Central Processing Unit）１０６と、ディスプレイ１０７と、外部音声が入力されるマイク１０８と、音声を出力するスピーカ１０９と、各種情報の入力を受け付ける各種ボタン１１０と、外部からの通信データや通話信号を受信した旨の音声を出力する第１の通知部１１１と、外部からの通信データや通話信号を受信した旨を表示する第２の通知部１１２とを含む。

[0084] 本実施の形態に係るディスプレイ１０７は、液晶パネルやＣＲＴから構成されるタッチパネル１０２を実現する。すなわち、本実施の形態に係る携帯電話１００は、ディスプレイ１０７の上側（表側）にペンタブレット１０４が敷設されている。これによって、ユーザは、スタイラスペン１２０などを用いることによって、ペンタブレット１０４を介して、図形情報などをＣＰＵ１０６に手書き入力することができる。

[0085] なお、ユーザは、以下の方法によっても、手書き入力を行うことが可能である。すなわち、赤外線や音波を出力する特殊なペンを利用することによって、そのペンから発信される赤外線や音波を受信する受信部によってペンの動きを割り出す。この場合、当該受信部を軌跡を記憶する装置に接続するこ

とによって、CPU 106が当該装置から出力される軌跡を手書き入力として受信することができる。

[0086] あるいは、ユーザは、静電パネルに対して、指、または、静電対応のペンを用いて手書き画像を書くことも可能である。

[0087] このようにして、ディスプレイ107（タッチパネル102）は、CPU 106が出力したデータに基づいて、画像やテキストを表示する。たとえば、ディスプレイ107は、通信デバイス101やTVアンテナ113を介して受信した動画コンテンツを表示する。ディスプレイ107は、タブレット104を介して受け付けた手描き画像や、通信デバイス101を介して受け付けた手描き画像に基づいて、手書き画像を動画コンテンツに重畳させて表示する。

[0088] 各種ボタン110は、キー入力操作などによってユーザから情報を受け付ける。たとえば、各種ボタン110は、通話を受け付けたり、通話を発したりするためのTELボタン110Aと、メールを受け付けたり、メールを発したりするためのメールボタン110Bと、P2P通信を受け付けたり、P2P通信を発したりするためのP2Pボタン110Cと、アドレス帳データを読み出すアドレス帳ボタン110Dと、各種の処理を終了させるための終了ボタン110Eとを含む。すなわち、各種ボタン110は、通信デバイス101を介してP2P参加要請メールを受信したときに、ユーザから、チャットルームへ参加する命令や、メールの内容を表示させる命令などを選択可能に受け付ける。

[0089] また、各種ボタン110は、手書き入力を開始するための命令を受け付けるためのボタン、すなわち第1の入力を受け付けるためのボタンを含んでもよい。各種ボタン110は、手書き入力を終了するための命令を受け付けるためのボタン、すなわち第2の入力を受け付けるためのボタンを含んでもよい。

[0090] 第1の通知部111は、スピーカ109などを介して着信音を出力する。あるいは、第1の通知部111は、バイブレーション機能を有する。第1の

通知部 111 は、着呼した際や、メールを受信した際や、P2P 参加要請メールを受信した際に、音声を出力したり、携帯電話 100 を振動させたりする。

[0091] 第 2 の通知部 112 は、着信したときに点滅する TEL 用 LED (Light Emitting Diode) 112A と、メールを受信したときに点滅するメール用 LED 112B と、P2P 通信を受信したときに点滅する P2P 用 LED 112C を含む。

[0092] CPU 106 は、携帯電話 100 の各部を制御する。たとえば、CPU 106 は、タッチパネル 102 や各種ボタン 110 を介してユーザから各種命令を受け付けたり、当該命令に対応する処理を実行したり、通信デバイス 101 やネットワークを介して外部の表示装置とデータの送受信を行ったりする。

[0093] 通信デバイス 101 は、CPU 106 からの通信データを通信信号に変換し、その通信信号を外部へと発信する。通信デバイス 101 は、外部から受信した通信信号を通信データに変換し、その通信データを CPU 106 に入力する。

[0094] メモリ 103 は、作業用メモリとして機能する RAM (Random Access Memory) や、制御プログラムなどを格納する ROM (Read Only Memory) や、画像データなどを記憶するハードディスクなどによって実現される。図 7 (a) は、メモリ 103 を構成する各種のワークメモリ 103A のデータ構造を示すイメージ図である。図 7 (b) は、メモリ 103 が記憶するアドレス帳データ 103B を示すイメージ図である。図 7 (c) は、メモリ 103 が記憶する自端末データ 103C を示すイメージ図である。図 7 (d) は、メモリ 103 が記憶する自端末の IP アドレスデータ 103D と他端末の IP アドレスデータ 103E とを示すイメージ図である。

[0095] 図 7 (a) に示すように、メモリ 103 のワークメモリ 103A は、発信者の電話番号を格納する RCV TEL NO 領域、受信メールに関する情報を格納する RCV MAIL 領域、送信メールに関する情報を格納する SEND

MAIL領域、選択されたアドレスのメモリNoを格納するSEL領域、生成されたルーム名を格納するROOMNAME領域などを含む。なお、ワークメモリ103Aは、電話番号を格納しなくてもよい。受信メールに関する情報は、MAIN領域に格納されるメール本文と、RCVMAILのFROM領域に格納されるメール送信元のメールアドレスを含む。送信メールに関する情報は、MAIN領域に格納されるメール本文と、RCVMAILのTO領域に格納されるメール送信先のメールアドレスとを含む。

[0096] 図7(b)に示すように、アドレス帳データ103Bは、宛先(他の表示装置)毎にメモリNoを対応付けている。そして、アドレス帳データ103Bは、宛先毎に、名前、電話番号、メールアドレスなどを互いに対応付けて格納する。

[0097] 図7(c)に示すように、自端末データ103Cは、自端末のユーザの名前、自端末の電話番号、自端末のメールアドレスなどを格納する。

[0098] 図7(d)に示すように、自端末のIPアドレスデータ103Dは、自端末のIPアドレスを格納する。他端末のIPアドレスデータ103Eは、他端末のIPアドレスを格納する。

[0099] 本実施の形態に係る携帯電話100の各々は、図7に示すデータを利用することによって、前述したような方法で(図1~図3を参照。)、他の表示装置との間でデータを送受信することができる。

[0100] <チャットサーバ400およびコンテンツサーバ600のハードウェア構成>

次に、本実施の形態に係るチャットサーバ400およびコンテンツサーバ600のハードウェア構成について説明する。以下では、まず、チャットサーバ400のハードウェア構成について説明する。

[0101] 図8は、本実施の形態に係るチャットサーバ400のハードウェア構成を示すブロック図である。図8に示すように、本実施の形態に係るチャットサーバ400は、相互に内部バス408で接続されたCPU405と、メモリ406と、固定ディスク407と、サーバ通信デバイス409とを含む。

[0102] メモリ 406 は、各種の情報を記憶するものであって、たとえば、CPU 405 でのプログラムの実行に必要なデータを一時的に記憶する。固定ディスク 407 は、CPU 405 が実行するプログラムやデータベースを記憶する。CPU 405 は、チャットサーバ 400 の各要素を制御するものであって、各種の演算を実施する装置である。

[0103] サーバ通信デバイス 409 は、CPU 405 が出力したデータを電気信号へと変換して外部へ送信し、外部から受信した電気信号をデータに変換して CPU 405 に入力する。具体的には、サーバ通信デバイス 409 は、CPU 405 からのデータを、インターネット 500 やキャリア網 700 などを通じて、携帯電話 100 やカーナビゲーション装置 200 やパーソナルコンピュータ 300 やゲーム機や電子辞書や電子BOOKなどのネットワークに接続可能な機器に送信する。そして、サーバ通信デバイス 409 は、インターネット 500 やキャリア網 700 を介して、携帯電話 100 やカーナビゲーション装置 200 やパーソナルコンピュータ 300 やゲーム機や電子辞書や電子BOOKなどのネットワークに接続可能な機器から受信したデータを、CPU 405 に入力する。

[0104] ここで、メモリ 406 あるいは固定ディスク 407 に記憶されるデータについて説明する。図 9 (a) は、チャットサーバ 400 のメモリ 406 あるいは固定ディスク 407 に記憶されるルーム管理テーブル 406 A のデータ構造を示す第 1 のイメージ図であって、図 9 (b) は、チャットサーバ 400 のメモリ 406 あるいは固定ディスク 407 に記憶されるルーム管理テーブル 406 A のデータ構造を示す第 2 のイメージ図である。

[0105] 図 9 (a) および図 9 (b) に示すように、ルーム管理テーブル 406 A は、ルーム名と IP アドレスとを対応付けて格納する。たとえば、ある時点においては、図 9 (a) に示すように、チャットサーバ 400 にルーム名 R を有するチャットルーム、ルーム名 S を有するチャットルーム、ルーム名 T を有するチャットルームが生成されている。そして、ルーム名 R を有するチャットルームには、A という IP アドレスを有する表示装置と、C という I

Pアドレスを有する表示装置が入室している。ルーム名Sを有するチャットルームには、BというIPアドレスを有する表示装置が入室している。ルーム名Tを有するチャットルームには、DというIPアドレスを有する表示装置が入室している。

[0106] 後述するように、ルーム名Rは、CPU406が、AというIPアドレスを有する表示装置のメールアドレスとBというIPアドレスを有する表示装置のメールアドレスに基づいて決定する。図9(a)に示す状態において、ルーム名Sを有するチャットルームに新たにEというIPアドレスを有する表示装置が入室すると、図9(b)に示すように、ルーム管理テーブル406Aはルーム名SとIPアドレスEとを対応付けて格納する。

[0107] 具体的には、チャットサーバ400においては、第1の携帯電話100Aが新たなチャットルームの生成を要求してきた際(図2におけるステップS0002)に、CPU405が、第1の携帯電話100Aのメールアドレスと第2の携帯電話100Bのメールアドレスとに基づいてルーム名を生成した上で、ルーム管理テーブル406Aに当該ルーム名と第1の携帯電話100AのIPアドレスとを対応付けて格納する。

[0108] そして、第2の携帯電話100Bがチャットサーバ400にチャットルームへの参加を要求してきた際(図2におけるステップS0008)に、CPU405が、ルーム管理テーブル406Aに当該ルーム名と第2の携帯電話100BのIPアドレスとを対応付けて格納する。CPU406は、ルーム管理テーブル406Aから、当該ルーム名に対応する第1の携帯電話100AのIPアドレスを読み出す。CPU406は、第1の携帯電話100AのIPアドレスを第2の各表示装置に送信し、第2の携帯電話100BのIPアドレスを第1の携帯電話100Aに送信する。

[0109] 次に、コンテンツサーバ600のハードウェア構成について説明する。図8に示すように、本実施の形態に係るコンテンツサーバ600は、相互に内部バス608で接続されたCPU605と、メモリ606と、固定ディスク607と、サーバ通信デバイス609とを含む。

- [0110] メモリ 606 は、各種の情報を記憶するものであって、たとえば、CPU 605 でのプログラムの実行に必要なデータを一時的に記憶する。固定ディスク 607 は、CPU 605 が実行するプログラムやデータベースを記憶する。CPU 605 は、コンテンツサーバ 600 の各要素を制御するものであって、各種の演算を実施する装置である。
- [0111] サーバ通信デバイス 609 は、CPU 605 が出力したデータを電気信号へと変換して外部へ送信し、外部から受信した電気信号をデータに変換して CPU 605 に入力する。具体的には、サーバ通信デバイス 609 は、CPU 605 からのデータを、インターネット 500 やキャリア網 700 などを通じて、携帯電話 100 やカーナビゲーション装置 200 やパーソナルコンピュータ 300 やゲーム機や電子辞書や電子BOOK などのネットワークに接続可能な機器に送信する。そして、サーバ通信デバイス 609 は、インターネット 500 やキャリア網 700 を介して、携帯電話 100 やカーナビゲーション装置 200 やパーソナルコンピュータ 300 やゲーム機や電子辞書や電子BOOK などのネットワークに接続可能な機器から受信したデータを、CPU 605 に入力する。
- [0112] コンテンツサーバ 600 のメモリ 606 あるいは固定ディスク 615 は、動画コンテンツを記憶する。コンテンツサーバ 600 の CPU 605 は、サーバ通信デバイス 609 を介して、第 1 の携帯電話 100 A および第 2 の携帯電話 100 B からコンテンツの指定を受信する。コンテンツサーバ 600 の CPU 605 は、コンテンツの指定に基づいて、当該指定に対応する動画コンテンツをメモリ 606 から読み出して、サーバ通信デバイス 609 を介して当該コンテンツを第 1 の携帯電話 100 A および第 2 の携帯電話 100 B へ送信する。動画コンテンツは、ストリーミングデータなどであって、コンテンツサーバ 600 は、同じコンテンツを、略同時に、第 1 の携帯電話 100 A および第 2 の携帯電話 100 B へと配信する。
- [0113] <ネットワークシステム 1 における通信処理>
- 次に、本実施の形態に係るネットワークシステム 1 における P2P 通信処

理について説明する。図 10 は、本実施の形態に係るネットワークシステム 1 における P2P 通信処理の処理手順を示すフローチャートである。図 11 は、本実施の形態に係る送信データのデータ構造を示すイメージ図である。

[0114] 以下では、第 1 の携帯電話 100A が第 2 の携帯電話 100B へと手書きデータを送信する場合について説明する。なお、第 1 の携帯電話 100A と第 2 の携帯電話 100B とは、チャットルーム開設後、チャットサーバ 400 を介してデータを送受信してもよいし、チャットサーバ 400 を介さずに P2P 通信によってデータを送受信してもよいものである。

[0115] 図 10 を参照して、まず、第 1 の携帯電話 100A（送信側）の CPU 106 は、通信デバイス 101 を介して、チャットサーバ 400 からチャット通信に関するデータを取得する（ステップ S002）。同様に、第 2 の携帯電話 100B（受信側）の CPU 106 も、通信デバイス 101 を介して、チャットサーバ 400 からチャット通信に関するデータを取得する（ステップ S004）。

[0116] 第 1 の携帯電話 100A の CPU 106 は、通信デバイス 101 を介して、チャットサーバから動画コンテンツを特定するための動画情報（a）を取得する（ステップ S006）。図 11 に示すように、動画情報（a）は、たとえば、TV 番組を特定するための放送局コードや放送時間などを含む。あるいは、動画情報（a）は、動画の格納場所を示す URL などを含む。本実施の形態においては、第 1 の携帯電話 100A および第 2 の携帯電話 100B の一方の CPU 106 が、通信デバイス 101 を介して、チャットサーバ 400 に、動画情報を送信する。

[0117] 第 1 の携帯電話 100A と第 2 の携帯電話 100B の他方の CPU 106 が、通信デバイス 101 を介して、チャットサーバ 400 から動画情報を受信する（ステップ S008）。なお、ここでは、第 1 の携帯電話 100A と第 2 の携帯電話 100B とが、チャット通信中に動画情報を取得する例を示したが、これに限られず、第 1 の携帯電話 100A と第 2 の携帯電話 100B とが、チャット通信前に、共通の動画情報を取得していてもよい。

- [0118] 第1の携帯電話100AのCPU106は、タッチパネル102に、動画コンテンツを再生するためのウィンドウを表示させる（ステップS010）。同様に、第2の携帯電話100BのCPU106は、タッチパネル102に、動画コンテンツを再生するためのウィンドウを表示させる（ステップS012）。
- [0119] 第1の携帯電話100AのCPU106は、動画情報に基づいて、通信デバイス101あるいはTVアンテナ113を介して、動画コンテンツ（たとえば、TV番組）を受信する。CPU106は、タッチパネル102を介して、動画コンテンツを再生し始める（ステップS014）。CPU106は、スピーカ109を介して、動画コンテンツの音声を出力してもよい。
- [0120] 第2の携帯電話100BのCPU106は、動画情報に基づいて、通信デバイス101あるいはTVアンテナ113を介して、第1の携帯電話100Aと同じ動画コンテンツを受信する。CPU106は、タッチパネル102を介して、動画コンテンツを再生し始める（ステップS016）。CPU106は、スピーカ109を介して、動画コンテンツの音声を出力してもよい。
- [0121] 第1の携帯電話100Aと第2の携帯電話100Bとは、手書き画像の入力を待ち受ける。まず、第1の携帯電話100AのCPU106が、タッチパネル102を介して、ユーザからの手書き画像の入力を受け付けた場合について説明する。（ステップS018）。より詳細には、CPU106は、所定時間毎にタッチパネル102から接触座標データを順次受け付けることにより、タッチパネル102に対する接触位置の変化（軌跡）を取得する。
- [0122] 図11に示すように、CPU106は、手書きクリア情報（b）と、接触位置の軌跡を示す情報（c）と、線の色を示す情報（d）と、線の幅を示す情報（e）と、入力タイミング情報（f）とを含む、送信データを作成する（ステップS020）。
- [0123] なお、入力タイミング情報（f）は、たとえば、手書き画像の入力を受け付けたときに対応する、番組開始からの時間（ms）、あるいは番組のシー

ン番号やフレーム番号などを含む。換言すれば、入力タイミング情報（f）は、第1の携帯電話100Aおよび第2の携帯電話100Bにおいて手書き画像とともに表示すべき動画コンテンツのシーンやフレームなどを特定するための情報を含む。

[0124] 手書きクリア情報（b）は、それまでに入力された手書きをクリアするための情報（true）または手書き入力を続行するための情報（false）を含む。

[0125] 図4（A-1）に示すように、CPU106は、送信データに基づいて、ディスプレイ107に、動画コンテンツ上に（動画コンテンツに重畳させて）手書き画像を表示させる。

[0126] CPU106は、通信デバイス101を介して、第2の携帯電話100Bに、送信データを送信する（ステップS022）。第2の携帯電話100BのCPU106は、通信デバイス101を介して、第1の携帯電話100Aから送信データを受信する（ステップS024）。

[0127] なお、第1の携帯電話100Aは、送信データを、チャットサーバ400を介して、第2の携帯電話100Bへと送信してもよい。そして、チャットサーバ400は、第1の携帯電話100Aや第2の携帯電話100Bが送受信する送信データを蓄積してもよい。

[0128] 第2の携帯電話100BのCPU106は、送信データを解析する（ステップS026）。図4（B-1）に示すように、CPU106は、送信データに基づいて、ディスプレイ107に動画コンテンツ上に（動画コンテンツに重畳させて）手書き画像を表示させる（ステップS028）。

[0129] 次に、第2の携帯電話100BのCPU106が、タッチパネル102を介して、ユーザからの手書き画像の入力を受け付けた場合について説明する。（ステップS030）。より詳細には、CPU106は、所定時間毎にタッチパネル102から接触座標データを順次受け付けることにより、タッチパネル102に対する接触位置の変化（軌跡）を取得する。

[0130] 図11に示すように、CPU106は、手書きクリア情報（b）と、接触

位置の軌跡を示す情報（c）と、線の色を示す情報（d）と、線の幅を示す情報（e）とを含む、送信データを作成する（ステップS032）。手書きクリア情報（b）は、それまでに入力された手書きをクリアするための情報（true）または手書き入力を続行するための情報（false）を含む。

[0131] 図4（B-3）に示すように、CPU106は、送信データに基づいて、ディスプレイ107に、動画コンテンツ上に（動画コンテンツに重畳させて）手書き画像を表示させる。

[0132] CPU106は、通信デバイス101を介して、第1の携帯電話100Aに、送信データを送信する（ステップS034）。第1の携帯電話100AのCPU106は、通信デバイス101を介して、第2の携帯電話100Bから送信データを受信する（ステップS036）。

[0133] 第1の携帯電話100AのCPU106は、送信データを解析する（ステップS038）。図4（A-3）に示すように、CPU106は、送信データに基づいて、ディスプレイ107に動画コンテンツ上に（動画コンテンツに重畳させて）手書き画像を表示させる（ステップS040）。

[0134] 第1の携帯電話100AのCPU106は、動画情報で特定される動画コンテンツの再生が終了すると、動画コンテンツ用のウィンドウを閉じる（ステップS042）。第2の携帯電話100BのCPU106は、動画情報で特定される動画コンテンツの再生が終了すると、動画コンテンツ用のウィンドウを閉じる（ステップS044）。

[0135] <携帯電話100における入力処理>

次に、本実施の形態に係る携帯電話100における入力処理について説明する。図12は、本実施の形態に係る携帯電話100における入力処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0136] 図12を参照して、CPU106は、まず、携帯電話100への入力が始まった際に、ペン情報の設定処理（ステップS200）を実行する。なお、ペン情報の設定処理（ステップS200）については後述する。

- [0137] CPU 106は、ペン情報の設定処理（ステップS200）が終了すると、データ（b）がtrueであるか否かを判断する（ステップS102）。データ（b）がtrueである場合（ステップS102にてYESである場合）、すなわちユーザが手書き画像をクリアするための命令を入力した場合、CPU 106は、データ（b）をメモリ103に格納する（ステップS104）。CPU 106は、入力処理を終了する。
- [0138] データ（b）がtrueでない場合（ステップS102にてNOである場合）、すなわちユーザがクリアするための命令以外の命令を入力した場合、CPU 106は、スタイラスペン120がタッチパネル102に接触したか否かを判断する（ステップS106）。すなわち、CPU 106は、ペンダウンを検出したか否かを判断する。
- [0139] ペンダウンを検出しなかった場合（ステップS106にてNOである場合）、CPU 106は、スタイラスペン120のタッチパネル102に対する接触位置が変化したか否かを判断する（ステップS108）。すなわち、CPU 106は、ペンドラッグを検出したか否かを判断する。CPU 106は、ペンドラッグを検出しなかった場合（ステップS108にてNOである場合）、入力処理を終了する。
- [0140] CPU 106は、ペンダウンを検出した場合（ステップS106にてYESである場合）、あるいは、ペンドラッグを検出した場合（ステップS108にてYESである場合）、データ（b）に「false」を設定する（ステップS110）。CPU 106は、手書き処理（ステップS300）を実行する。手書き処理（ステップS300）については後述する。
- [0141] CPU 106は、手書き処理（ステップS300）を終了すると、データ（b）、（c）、（d）、（e）、（f）をメモリ103に格納する（ステップS112）。CPU 106は、入力処理を終了する。
- [0142] <携帯電話100におけるペン情報の設定処理>

次に、本実施の形態に係る携帯電話100におけるペン情報の設定処理について説明する。図13は、本実施の形態に係る携帯電話100におけるペ

ン情報の設定処理の処理手順を示すフローチャートである。

- [0143] 図 13 を参照して、CPU 106 は、タッチパネル 102 を介して、ユーザから手書き画像をクリアする（消去する、あるいはリセットする）ための命令を受け付けたか否かを判断する（ステップ S 202）。CPU 106 は、ユーザから手書き画像をクリアするための命令を受け付けた場合（ステップ S 202 にて YES である場合）、データ（b）に「true」を設定する（ステップ S 204）。CPU 106 は、ステップ S 208 からの処理を実行する。
- [0144] CPU 106 は、ユーザから手書き画像をクリアするための命令を受け付けなかった場合（ステップ S 202 にて NO である場合）、データ（b）に「false」を設定する（ステップ S 206）。ただし、ここでは、CPU 106 が「false」の設定を行わなくてもよい。
- [0145] CPU 106 は、タッチパネル 102 を介して、ユーザからペンの色を変更するための命令を受け付けたか否かを判断する（ステップ S 208）。CPU 106 は、ユーザからペンの色を変更するための命令を受け付けなかった場合（ステップ S 208 にて NO である場合）、ステップ S 212 からの処理を実行する。
- [0146] CPU 106 は、ユーザからペンの色を変更するための命令を受け付けた場合（ステップ S 208 にて YES である場合）、データ（d）に変更後のペンの色を設定する（ステップ S 210）。CPU 106 は、タッチパネル 102 を介して、ユーザからペンの幅を変更するための命令を受け付けたか否かを判断する（ステップ S 212）。CPU 106 は、ユーザからペンの幅を変更するための命令を受け付けなかった場合（ステップ S 212 にて NO である場合）、ペン情報の設定処理を終了する。
- [0147] CPU 106 は、ユーザからペンの幅を変更するための命令を受け付けた場合（ステップ S 212 にて YES である場合）、データ（e）に変更後のペンの幅を設定する（ステップ S 214）。CPU 106 は、ペン情報の設定処理を終了する。

[0148] <携帯電話１００における手書き処理>

次に、本実施の形態に係る携帯電話１００における手書き処理について説明する。図１４は、本実施の形態に係る携帯電話１００における手書き処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0149] 図１４を参照して、ＣＰＵ１０６は、図示しない時計を参照して、あるいは動画コンテンツを参照して、動画コンテンツが開始されてからの時間を取得する（ステップＳ３０２）。ＣＰＵ１０６は、データ（ｆ）に当該動画コンテンツが開始されてからの時間を設定する（ステップＳ３０４）。

[0150] ＣＰＵ１０６は、タッチパネル１０２を介して、スタイラスペン１２０や指によるタッチパネル１０２に対する現在の接触座標（Ｘ，Ｙ）を取得する（ステップＳ３０６）。ＣＰＵ１０６は、データ（ｃ）に「Ｘ，Ｙ」を設定する（ステップＳ３０８）。

[0151] ＣＰＵ１０６は、前回の座標の取得時（ステップＳ３０８）から所定時間が経過しているか否かを判断する（ステップＳ３１０）。ＣＰＵ１０６は、所定時間が経過していない場合（ステップＳ３１０にてＮＯである場合）、ステップＳ３１０からの処理を繰り返す。ＣＰＵ１０６は、所定時間が経過していた場合（ステップＳ３１０にてＹＥＳである場合）、タッチパネル１０２を介して、ペンドラッグを検出したか否かを判断する（ステップＳ３１２）。

[0152] ＣＰＵ１０６は、ペンドラッグを検出した場合（ステップＳ３１２にてＹＥＳである場合）、タッチパネル１０２を介して、スタイラスペン１２０や指によるタッチパネル１０２に対する接触位置座標（Ｘ，Ｙ）を取得する（ステップＳ３１６）。ＣＰＵ１０６は、データ（ｃ）に「：Ｘ，Ｙ」を追加する（ステップＳ３１８）。ＣＰＵ１０６は、手書き処理を終了する。

[0153] ＣＰＵ１０６は、ペンドラッグを検出なかった場合（ステップＳ３１２にてＮＯである場合）、ペンアップを検出したか否かを判断する（ステップＳ３１４）。ＣＰＵ１０６は、ペンアップを検出なかった場合（ステップＳ３１４にてＮＯである場合）、ステップＳ３１０からの処理を繰り返す。

- [0154] CPU 106は、ペンアップを検出した場合（ステップS 314にてYESである場合）、タッチパネル102を介して、ペンアップ時におけるスタイラスペンのタッチパネル102に対する接触座標（X，Y）を取得する（ステップS 316）。CPU 106は、データ（c）に「：X，Y」を追加する（ステップS 318）。CPU 106は、手書き処理を終了する。
- [0155] ここで、本実施の形態に係る手描き画像を示すデータ（c）について説明する。図15は、本実施の形態に係る手描き画像を示すデータ（c）を示すイメージ図である。
- [0156] 図14および図15を参照して、本実施の形態に係る表示装置は、1つの手描きストロークを示す情報として、複数の連続する所定期間毎のドラッグ開始座標とドラッグ終了座標とを送信する。すなわち、スタイラスペン120のタッチパネル102に対する一回のドラッグ操作（スライド操作）は、所定時間毎のスタイラスペン120のタッチパネル102に対する接触座標のグループとして表わされる。
- [0157] たとえば、1回のドラッグ操作に関する接触座標が、（Cx 1，Cy 1）→（Cx 2，Cy 2）→（Cx 3，Cy 3）→（Cx 4，Cy 4）→（Cx 5，Cy 5）と変化する場合、第1の携帯電話100AのCPU 106は以下のように動作する。CPU 106は、最初の所定期間が経過した際、すなわち座標（Cx 2，Cy 2）を取得した際、通信デバイス101を用いて、送信データ（c）として（Cx 1，Cy 1：Cx 2，Cy 2）を第2の携帯電話100Bに送信する。さらに、所定期間が経過した際、CPU 106は、すなわち座標（Cx 3，Cy 3）を取得した際、通信デバイス101を用いて、送信データ（c）として（Cx 2，Cy 2：Cx 3，Cy 3）を第2の携帯電話100Bに送信する。さらに、所定期間が経過した際、CPU 106は、すなわち座標（Cx 4，Cy 4）を取得した際、通信デバイス101を用いて、送信データ（c）として（Cx 3，Cy 3：Cx 4，Cy 4）を第2の携帯電話100Bに送信する。さらに、所定期間が経過した際、CPU 106は、すなわち座標（Cx 5，Cy 5）を取得した際、通信デバイ

ス101を用いて、送信データ(c)として(Cx4, Cy4 : Cx5, Cy5)を第2の携帯電話100Bに送信する。

[0158] <携帯電話100における表示処理>

次に、本実施の形態に係る携帯電話100における表示処理について説明する。図16は、本実施の形態に係る携帯電話100における表示処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0159] 図16を参照して、CPU106は、動画コンテンツの再生が終了したか否かを判断する(ステップS402)。CPU106は、動画コンテンツの再生が終了した場合(ステップS402にてYESである場合)、表示処理を終了する。

[0160] CPU106は、動画コンテンツの再生が終了していない場合(ステップS402にてNOである場合)、クリア情報clear(データ(b))を取得する(ステップS404)。CPU106は、クリア情報clearがtrueであるか否かを判断する(ステップS406)。CPU106は、クリア情報clearがtrueである場合(ステップS406にてYESである場合)、履歴作成処理(ステップS600)を実行する。履歴作成処理(ステップS600)については、後述する。

[0161] CPU106は、履歴作成処理(ステップS600)が終了すると、タッチパネル102を用いて、それまでに表示されていた手書き画像を非表示にする(ステップS408)。CPU106は、表示処理を終了する。

[0162] CPU106は、クリア情報clearがtrueでない場合(ステップS406にてNOである場合)、ペンの色(データ(d))を取得する(ステップS410)。CPU106は、ペンの色を設定し直す(ステップS412)。CPU106は、ペンの幅(データ(e))を取得する(ステップS414)。CPU106は、ペンの幅を設定し直す(ステップS416)。

[0163] CPU106は、手書き画像表示処理(ステップS500)を実行する。手書き画像表示処理(ステップS500)については後述する。CPU10

6は、手書き画像表示処理（ステップS500）が終了すると、表示処理を終了する。

[0164] <携帯電話100における表示処理の応用例>

次に、本実施の形態に係る携帯電話100における表示処理の応用例について説明する。図17は、本実施の形態に係る携帯電話100における表示処理の応用例の処理手順を示すフローチャートである。この応用例においては、携帯電話100は、クリア情報だけでなくシーンが切り換わった際にも、それまでに表示されている手書き画像をクリア（消去あるいはリセット）するものである。

[0165] 図17を参照して、CPU106は、動画コンテンツの再生が終了したか否かを判断する（ステップS452）。CPU106は、動画コンテンツの再生が終了した場合（ステップS452にてYESである場合）、表示処理を終了する。

[0166] CPU106は、動画コンテンツの再生が終了していない場合（ステップS452にてNOである場合）、動画コンテンツのシーンが切り換わったか否かを判断する（ステップS454）。CPU106は、動画コンテンツのシーンが切り換わっていない場合（ステップS454にてNOである場合）、ステップS458からの処理を実行する。

[0167] CPU106は、動画コンテンツのシーンが切り換わった場合（ステップS454にてYESである場合）、履歴作成処理（ステップS600）を実行する。CPU106は、タッチパネル102を用いて、それまでに表示されていた手書き画像を非表示にする（ステップS456）。CPU106は、クリア情報clear（データ（b））を取得する（ステップS458）。

[0168] CPU106は、クリア情報clearがtrueであるか否かを判断する（ステップS460）。CPU106は、クリア情報clearがtrueである場合（ステップS460にてYESである場合）、履歴作成処理（ステップS600）を実行する。CPU106は、タッチパネル102を用

いて、それまでに表示されていた手書き画像を非表示にする（ステップS 462）。CPU 106は、表示処理を終了する。

[0169] CPU 106は、クリア情報 *clear* が *true* でない場合（ステップS 460にてNOである場合）、ペンの色（データ（d））を取得する（ステップS 464）。CPU 106は、ペンの色を設定し直す（ステップS 466）。CPU 106は、ペンの幅（データ（e））を取得する（ステップS 468）。CPU 106は、ペンの幅を設定し直す（ステップS 470）。

[0170] CPU 106は、手書き画像表示処理（ステップS 500）を実行する。手書き画像表示処理（ステップS 500）については後述する。CPU 106は、表示処理を終了する。

[0171] <携帯電話100における手書き画像表示処理>

次に、本実施の形態に係る携帯電話100における手書き画像表示処理について説明する。図18は、本実施の形態に係る携帯電話100における手書き画像表示処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0172] 図18を参照して、CPU 106は、動画コンテンツの再生開始からのデータ送信時までの再生時間 *time*（データ（f））を取得する（ステップS 502）。CPU 106は、所定時間毎に、手書きストロークの頂点の座標（データ（c））、すなわち（*Cx1*, *Cy1*）および（*Cx2*, *Cy2*）を取得する（ステップS 504）。

[0173] 再生時間 *time* から現在までの間に動画コンテンツのシーンがチェンジしたか否かを判断する（ステップS 506）。動画コンテンツのシーンがチェンジしなかった場合（ステップS 506においてNOである場合）、CPU 106は、座標（*Cx1*, *Cy1*）と座標（*Cx2*, *Cy2*）とを線で繋ぐことによって、動画コンテンツの表示領域（第1の領域102A）に手書きストロークを描画する（ステップS 508）。CPU 106は、手描き画像表示処理を終了する。

[0174] 動画コンテンツのシーンがチェンジした場合（ステップS 506において

YESである場合)、CPU106は、受信した手描きデータに対する再生時間 t_{ime} よりも後の履歴作成時刻(データ(g))を有する履歴データのうちで、最も古い履歴データを検索する(ステップS510)。CPU106は、座標($Cx1$, $Cy1$)と座標($Cx2$, $Cy2$)とを線で繋ぐことによって、当該履歴作成時刻(データ(g))に対応する履歴データに手書きストロークの情報を追加する(ステップS512)。

[0175] CPU106は、タッチパネル102に表示されている当該履歴画像を更新する(ステップS514)。CPU106は、手書き画像表示処理を終了する。

[0176] <携帯電話100における第1の履歴作成処理>

次に、本実施の形態に係る携帯電話100における第1の履歴作成処理について説明する。図19は、本実施の形態に係る携帯電話100における第1の履歴作成処理の処理手順を示すフローチャートである。図20は、第1の履歴作成処理に係る履歴データを示すイメージ図である。図21は、第1の履歴作成処理に係る履歴情報のデータ構造を示す図である。

[0177] 図19を参照して、CPU106は、動画コンテンツの表示領域(第1の領域102A)に、手書き画像が表示されているか否かを判断する(ステップS622)。手書き画像が表示されていない場合(ステップS622においてNOである場合)、CPU106は、第1の履歴作成処理を終了する。

[0178] 図20(a)に示すように、手書き画像が表示されている場合(ステップS622においてYESである場合)、CPU106は、データ(g)に動画開始からの現時点までの時間を設定する(ステップS624)。図20(b)および(c)に示すように、CPU106は、動画コンテンツを構成するフレームのうち、現時点の直前のフレーム(静止画像)と表示中の手書き画像とを重ね合わせた履歴画像J(ペイントデータj)を作成する(ステップS626)。

[0179] CPU106は、作成した画像をメモリ103に格納する(ステップS628)。より詳細には、図21に示すように、CPU106は、履歴データ

を作成した時刻（データ（g））と、履歴画像J（ペイントデータj）とを対応付けて、履歴情報としてメモリ103に格納する。なお、履歴データを作成した時刻は、履歴画像Jがメモリ103に記憶された時刻を含む。あるいは、履歴データを作成した時刻は、動画コンテンツの最初から、履歴画像となるフレームが表示されるまで、のコンテンツ再生時間（コンテンツのスタート時点を基準とした時間軸上の時刻）を含む。あるいは、履歴データを作成した時刻は、動画コンテンツの最初から手描き画像をクリアするための命令が入力されるまでの時間、あるいは動画コンテンツの最初から今回シーンが切り換わるまでの時間を含む。

[0180] CPU106は、メモリ103の画像Jに基づいて、画像Jを縮小する（ステップS630）。

[0181] 図20（d）に示すように、CPU106は、縮小された画像を、タッチパネル102の履歴領域（第2の領域102B）に表示させる（ステップS632）。CPU106は、第1の履歴作成処理を終了する。

[0182] <携帯電話100における第2の履歴作成処理>

次に、本実施の形態に係る携帯電話100における第2の履歴作成処理について説明する。図22は、本実施の形態に係る携帯電話100における第2の履歴作成処理の処理手順を示すフローチャートである。図23は、第2の履歴作成処理に係る履歴データを示すイメージ図である。図24は、第2の履歴作成処理に係る履歴情報のデータ構造を示す図である。

[0183] 図22を参照して、CPU106は、動画コンテンツの表示領域（第1の領域102A）に、手描き画像が表示されているか否かを判断する（ステップS642）。手描き画像が表示されていない場合（ステップS642においてNOである場合）、CPU106は、第2の履歴作成処理を終了する。

[0184] 図23（a）に示すように、手描き画像が表示されている場合（ステップS642においてYESである場合）、CPU106は、データ（g）に動画開始からの現時点までの時間を設定する（ステップS644）。図23（b）および（d）に示すように、CPU106は、動画コンテンツを構成す

るフレームのうちの現時点の直前のフレーム（画像H）を作成する（ステップS646）。図23（b）および（c）に示すように、CPU106は、手描きレイヤに基づいて、たとえば、白を透過色として設定することによって、表示中の手描き画像Iを作成する（ステップS648）。

[0185] CPU106は、作成した動画コンテンツの画像Hと手描き画像Iとをメモリ103に格納する（ステップS650）。より詳細には、図24に示すように、CPU106は、履歴データを作成した時刻（データ（g））と、動画コンテンツの画像H（ペイントデータh）と、手描き画像I（ペイントデータi）とを対応付けて、履歴情報としてメモリ103に格納する。なお、履歴データを作成した時刻は、履歴画像Jがメモリ103に記憶された時刻を含む。あるいは、履歴データを作成した時刻は、動画コンテンツの最初から、履歴画像となるフレームが表示されるまで、のコンテンツ再生時間（コンテンツのスタート時点を基準とした時間軸上の時刻）を含む。あるいは、履歴データを作成した時刻は、動画コンテンツの最初から手描き画像をクリアするための命令が入力されるまでの時間、あるいは動画コンテンツの最初から今回シーンが切り換わるまでの時間を含む。

[0186] 図23（e）に示すように、CPU106は、メモリ103の動画コンテンツの画像Hと画像Iとを合成して、画像Jを作成する（ステップS652）。CPU106は、画像Jを縮小する（ステップS654）。

[0187] 図23（f）に示すように、CPU106は、縮小された画像を、タッチパネル102の履歴領域（第2の領域）に表示させる（ステップS656）。CPU106は、第2の履歴作成処理を終了する。

[0188] <携帯電話100における第3の履歴作成処理>

次に、本実施の形態に係る携帯電話100における第3の履歴作成処理について説明する。図25は、本実施の形態に係る携帯電話100における第3の履歴作成処理の処理手順を示すフローチャートである。図26は、第3の履歴作成処理に係る履歴データを示すイメージ図である。図27は、第3の履歴作成処理に係る履歴情報のデータ構造を示す図である。

- [0189] 図25を参照して、CPU106は、動画コンテンツの表示領域（第1の領域102A）に、手描き画像が表示されているか否かを判断する（ステップS662）。手描き画像が表示されていない場合（ステップS662においてNOである場合）、CPU106は、第3の履歴作成処理を終了する。
- [0190] 図26（a）に示すように、手描き画像が表示されている場合（ステップS662においてYESである場合）、CPU106は、データ（g）に動画開始からの現時点までの時間を設定する（ステップS664）。図26（b）および（c）に示すように、CPU106は、動画コンテンツを構成するフレームのうちの現時点の直前のフレーム（画像H）を作成する（ステップS666）。CPU106は、表示中の手描き画像を表わすドローデータ（データ（c）～（f）の組み合わせ）を作成する（ステップS668）。
- [0191] CPU106は、作成した動画コンテンツの画像Hとドローデータとをメモリ103に格納する（ステップS670）。より詳細には、図27に示すように、CPU106は、履歴データを作成した時刻（データ（g））と、動画コンテンツの画像H（ペイントデータh）と、ドローデータ（複数のデータ群（c）～（f）のセット）とを対応付けて、メモリ103に格納する。なお、履歴データを作成した時刻は、履歴画像Jがメモリ103に記憶された時刻を含む。あるいは、履歴データを作成した時刻は、動画コンテンツの最初から、履歴画像となるフレームが表示されるまで、のコンテンツ再生時間（コンテンツのスタート時点を基準とした時間軸上の時刻）を含む。あるいは、履歴データを作成した時刻は、動画コンテンツの最初から手描き画像をクリアするための命令が入力されるまでの時間、あるいは動画コンテンツの最初から今回シーンが切り換わるまでの時間を含む。
- [0192] CPU106は、メモリ103の手描き画像を削除する（ステップS672）。図26（d）に示すように、CPU106は、ドローデータ（k）から手描き画像Iを作成し、メモリ103の動画コンテンツの画像Hと手描き画像Iとを合成することによって、画像Jを作成する（ステップS674）。CPU106は、画像Jを縮小する（ステップS676）。

[0193] 図26(e)に示すように、CPU106は、縮小された画像を、タッチパネル102の履歴領域(第2の領域102B)に表示させる(ステップS678)。CPU106は、第3の履歴作成処理を終了する。

[0194] [実施の形態2]

次に、本発明の実施の形態2について説明する。上述の実施の形態1に係るネットワークシステム1では、表示装置の各々が、手描き画像が入力されたときに表示されているシーンあるいは手書き画像を受信したときに表示されているシーンに関する履歴情報のみを記憶するものであった。換言すれば、表示装置は、手描き画像が入力されず、かつ、手描き画像を受信しなかったシーンに関する動画のフレームを、当該シーンが終了するときに削除していた。

[0195] これは、手描き画像が入力されていないにもかかわらずシーン毎に全ての動画フレームを記憶すると、多量のメモリが必要になるからである。また、全ての動画フレームを表示することまでは、ユーザから求められていないからである。また、全ての動画フレームを表示したり記憶したりすると、ユーザや表示装置にとって、ユーザが実際に必要とする履歴情報を見つけ出すことが困難になるからである。

[0196] しかしながら、動画フレームが表示装置から削除された後に、当該表示装置が他の表示装置から当該動画フレームに対応するシーン中に入力された手書き画像を受信する可能性がある。この場合、表示装置は、もはや、当該手描き画像と当該動画フレームとを重畳させて表示させることができない。このような不具合は、たとえば、表示装置間のネットワークに障害が生じたときや、当該ネットワークが混雑しているときに、発生し易い。

[0197] 本実施の形態に係るネットワークシステム1では、表示装置の各々が、シーンの表示中に、当該表示装置に手描き画像が入力されなくとも、また当該表示装置が手書き画像を受信しなくとも、それぞれのシーンの最後のフレームを表す画像データを一時的に記憶する。たとえば、表示装置の各々は、10シーン分の最終フレームを表わす画像データを一時情報としてメモリ10

3に記憶する。そして、表示装置の各々は、各々のシーンの最終フレームを表わす画像データを、当該シーンの10シーン後までに当該シーンに対応する手描き画像を他の表示装置から受信しなかった場合に、削除する。

[0198] なお、実施の形態1に係るネットワークシステム1と同様の構成については、説明を繰り返さない。たとえば、図1のネットワークシステム1の全体構成や、図2および3のネットワークシステム1の全体的な動作概要や、図4の手書きデータの送受信に関する動作概要、図5～7の携帯電話100のハードウェア構成や、図8および9のチャットサーバ400およびコンテンツサーバ600のハードウェア構成、図10のネットワークシステム1におけるP2P通信処理、図11の送信データのデータ構造、図12の携帯電話における入力処理、図13のペン情報の設定処理、図14の手書き処理、図15の手描き画像を示すデータ、図16の表示処理、図17の表示処理の応用例などは、本実施の形態に係るそれらと同様であるため、ここでは説明を繰り返さない。

[0199] ただし、図4に関しては、本実施の形態は、以下のような特徴を有する。本実施の形態においては、(B-3)に示すように第2の携帯電話100Bに手描き画像が入力されず、ネットワーク障害が生じている間に(A-4)に示すように第1の携帯電話100Aに手描き画像が入力されたとしても、第2の携帯電話100Bは、(B-5)に示すように、第1の携帯電話100Aに入力された手書き画像を履歴情報として表示することができる。

[0200] 本実施の形態においては、第2の携帯電話100Bは、(B-3)に示すようにシーン中に第2の携帯電話100Bに手描き画像が入力されなくても、当該シーンの最終フレームを一時情報として記憶している。そのため、(B-5)に示すように次のシーンへと切り換わった後に、第1の携帯電話100Aからの手描き画像を受信したとしても、当該一時情報と当該手書き画像とに基づいて、当該前のシーンの最終フレームと当該手描き画像とを履歴情報として記憶したり、表示したりすることができる。

[0201] <携帯電話100における手書き画像表示処理>

次に、本実施の形態に係る携帯電話 100 における手書き画像表示処理について説明する。図 28 は、本実施の形態に係る携帯電話 100 における手書き画像表示処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0202] 図 28 を参照して、CPU 106 は、動画コンテンツの再生開始からのデータ送信時までの再生時間 t_{ime} (データ (f)) を取得する (ステップ S702)。CPU 106 は、所定時間毎に、手書きストロークの頂点の座標 (データ (c))、すなわち ($Cx1$, $Cy1$) および ($Cx2$, $Cy2$) を取得する (ステップ S704)。

[0203] 再生時間 t_{ime} から現在までの間に動画コンテンツのシーンがチェンジしたか否かを判断する (ステップ S706)。動画コンテンツのシーンがチェンジしなかった場合 (ステップ S706 において NO である場合)、CPU 106 は、座標 ($Cx1$, $Cy1$) と座標 ($Cx2$, $Cy2$) とを線で繋ぐことによって、動画コンテンツの表示領域 (第 1 の領域 102A) に手書きストロークを描画する (ステップ S708)。CPU 106 は、手描き画像表示処理を終了する。

[0204] 動画コンテンツのシーンがチェンジした場合 (ステップ S706 において YES である場合)、CPU 106 は、受信した手描きデータに対する再生時間 t_{ime} よりも後の履歴作成時刻 (データ (g)) を有する履歴データのうちで、最も新しい履歴データを検索する (ステップ S710)。当該最も新しい履歴データが存在する場合 (ステップ S712 において YES である場合)、CPU 106 は、座標 ($Cx1$, $Cy1$) と座標 ($Cx2$, $Cy2$) とを線で繋ぐことによって、当該履歴データに手書きストロークの情報を追加する (ステップ S724)。

[0205] 当該最も新しい履歴データが存在しない場合 (ステップ S712 において NO である場合)、CPU 106 は、受信した手描きデータに対する再生時間 t_{ime} よりも後の履歴作成時刻 (データ (g)) を有するテンポラリ履歴データのうちで、最も新しいテンポラリ履歴データを検索する (ステップ S716)。当該テンポラリ履歴データが存在しない場合 (ステップ S71

8においてNOである場合)、CPU106は、履歴作成時刻をtimeとした白紙の履歴データを作成する(ステップS720)。CPU106は、ステップS722の処理を実行する。

当該テンポラリ履歴データが存在する場合(ステップS718においてYESである場合)、当該テンポラリ履歴データを新たな履歴データとして、既存の履歴データに追加する(ステップS722)。CPU106は、座標(Cx1, Cy1)と座標(Cx2, Cy2)とを線で繋ぐことによって、当該新たな履歴データに手書きストロークの情報を追加する(ステップS724)。

[0206] CPU106は、当該新たな履歴データと先の履歴データとに基づいて、履歴画像をタッチパネル102に表示させる(ステップS726)。CPU106は、手描き画像表示処理を終了する。

[0207] <携帯電話100における第1の履歴作成処理>

次に、本実施の形態に係る携帯電話100における第1の履歴作成処理について説明する。図29は、本実施の形態に係る携帯電話100における第1の履歴作成処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0208] 図29と図20(a)とに示すように、CPU106は、データ(g)に動画開始からの現時点までの時間を設定する(ステップS822)。図20(b)および(c)に示すように、CPU106は、動画コンテンツを構成するフレームのうち、現時点の直前のフレーム(静止画像)と表示中の手描き画像とを重ね合わせた履歴画像J(ペイントデータj)を作成する(ステップS824)。

[0209] CPU106は、作成した画像を、メモリ103に格納する(ステップS826)。より詳細には、図21に示すように、CPU106は、履歴データを作成した時刻(データ(g))と、履歴画像J(ペイントデータj)とを対応付けて、履歴情報としてメモリ103に格納する。なお、履歴データを作成した時刻は、履歴画像Jがメモリ103に記憶された時刻を含む。あるいは、履歴データを作成した時刻は、動画コンテンツの最初から、履歴画

像となるフレームが表示されるまで、のコンテンツ再生時間（コンテンツのスタート時点を基準とした時間軸上の時刻）を含む。あるいは、履歴データを作成した時刻は、動画コンテンツの最初から手描き画像をクリアするための命令が入力されるまでの時間、あるいは動画コンテンツの最初から今回シーンが切り換わるまでの時間を含む。

[0210] CPU 106は、画像Jに手描き画像が含まれるか否かを判断する（ステップS 828）。画像Jに手描き画像が含まれる場合（ステップS 828においてYESである場合）、図20（d）に示すように、CPU 106は、メモリ103の画像Jに基づいて、画像Jを縮小する（ステップS 830）。CPU 106は、縮小された画像を、履歴データとして、メモリ103に格納する。

[0211] 図20（e）に示すように、CPU 106は、縮小された画像を、タッチパネル102の履歴領域（第2の領域102B）に表示させる（ステップS 832）。CPU 106は、第1の履歴作成処理を終了する。

[0212] 画像Jに手描き画像が含まれない場合（ステップS 828においてNOである場合）、CPU 106は、テンポラリ履歴データの個数が規定数以上であるか否かを判断する（ステップS 834）。CPU 106は、テンポラリ履歴データの個数が規定数以上である場合（ステップS 834においてYESである場合）、メモリ103から最も古いテンポラリ履歴データを削除して（ステップS 836）、作成した画像をテンポラリ履歴データに追加する（ステップS 838）。CPU 106は、第1の履歴作成処理を終了する。

[0213] CPU 106は、テンポラリ履歴データの個数が規定数未満である場合（ステップS 834においてNOである場合）、作成した画像をテンポラリ履歴データに追加する（ステップS 838）。CPU 106は、第1の履歴作成処理を終了する。

[0214] <携帯電話100における第2の履歴作成処理>

次に、本実施の形態に係る携帯電話100における第2の履歴作成処理について説明する。図30は、本実施の形態に係る携帯電話100における第

2の履歴作成処理の処理手順を示すフローチャートである。

- [0215] 図30および図23(a)に示すように、CPU106は、データ(g)に動画開始からの現時点までの時間を設定する(ステップS842)。図23(b)および(d)に示すように、CPU106は、動画コンテンツを構成するフレームのうちの現時点の直前のフレーム(画像H)を作成する(ステップS844)。
- [0216] CPU106は、作成した動画コンテンツの画像Hを、メモリ103に格納する(ステップS846)。より詳細には、CPU106は、動画コンテンツの画像Hを作成した時刻(データ(g))と、動画コンテンツの画像H(ペイントデータh)とを対応付けて、メモリ103に格納する。
- [0217] CPU106は、動画上に手描き画像が存在するか否かを判断する(ステップS848)。動画上に手描き画像が存在する場合(ステップS848においてYESである場合)、図23(b)および(c)に示すように、CPU106は、手描きレイヤに基づいて、たとえば、白を透過色として設定することによって、表示中の手描き画像Iを作成する(ステップS850)。
- [0218] CPU106は、作成した動画コンテンツの画像Hと手描き画像Iとを対応付けてメモリ103に格納する(ステップS852)。より詳細には、図24に示すように、CPU106は、履歴データを作成した時刻(データ(g))と、動画コンテンツの画像H(ペイントデータh)と、手描き画像I(ペイントデータi)とを対応付けて、履歴情報としてメモリ103に格納する。なお、履歴データを作成した時刻は、履歴画像Jがメモリ103に記憶された時刻を含む。あるいは、履歴データを作成した時刻は、動画コンテンツの最初から、履歴画像となるフレームが表示されるまで、のコンテンツ再生時間(コンテンツのスタート時点を基準とした時間軸上の時刻)を含む。あるいは、履歴データを作成した時刻は、動画コンテンツの最初から手描き画像をクリアするための命令が入力されるまでの時間、あるいは動画コンテンツの最初から今回シーンが切り換わるまでの時間を含む。
- [0219] 図23(e)に示すように、CPU106は、メモリ103の動画コンテ

ンツの画像Hと画像Iとを合成して、画像Jを作成する（ステップS854）。CPU106は、画像Jを縮小する（ステップS856）。

[0220] 図23（f）に示すように、CPU106は、縮小された画像を、タッチパネル102の履歴領域（第2の領域）に表示させる（ステップS858）。CPU106は、第2の履歴作成処理を終了する。

[0221] 一方、動画上に手描き画像が存在しない場合（ステップS848においてNOである場合）、CPU106は、テンポラリ履歴データの個数が規定数以上であるか否かを判断する（ステップS860）。CPU106は、テンポラリ履歴データの個数が規定数以上である場合（ステップS860においてYESである場合）、メモリ103から最も古いテンポラリ履歴データを削除して（ステップS862）、作成した画像をテンポラリ履歴データに追加する（ステップS864）。CPU106は、第2の履歴作成処理を終了する。

[0222] CPU106は、テンポラリ履歴データの個数が規定数未満である場合（ステップS860においてNOである場合）、作成した画像をテンポラリ履歴データに追加する（ステップS864）。CPU106は、第2の履歴作成処理を終了する。

[0223] <携帯電話100における第3の履歴作成処理>

次に、本実施の形態に係る携帯電話100における第3の履歴作成処理について説明する。図31は、本実施の形態に係る携帯電話100における第3の履歴作成処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0224] 図31および図26（a）に示すように、CPU106は、データ（g）に動画開始からの現時点までの時間を設定する（ステップS872）。図26（b）および（c）に示すように、CPU106は、動画コンテンツを構成するフレームのうちの現時点の直前のフレーム（画像H）を作成する（ステップS874）。

[0225] CPU106は、作成した動画コンテンツの画像Hを、メモリ103に格納する（ステップS876）。より詳細には、CPU106は、動画コンテ

ンツの画像Hを作成した時刻（データ（g））と、動画コンテンツの画像H（ペイントデータh）とを対応付けて、メモリ103に格納する。

[0226] CPU106は、動画上に手描き画像が存在するか否かを判断する（ステップS878）。動画上に手描き画像が存在する場合（ステップS878においてYESである場合）、CPU106は、表示中の手描き画像を表わすドローデータ（データ（c）～（f）の組み合わせ）を作成する（ステップS880）。

[0227] CPU106は、作成した動画コンテンツの画像Hとドローデータとをメモリ103に格納する（ステップS882）。より詳細には、図27に示すように、CPU106は、履歴データを作成した時刻（データ（g））と、動画コンテンツの画像H（ペイントデータh）と、ドローデータ（複数のデータ群（c）～（f）のセット）とを対応付けて、メモリ103に格納する。なお、履歴データを作成した時刻は、履歴画像Jがメモリ103に記憶された時刻を含む。あるいは、履歴データを作成した時刻は、動画コンテンツの最初から、履歴画像となるフレームが表示されるまで、のコンテンツ再生時間（コンテンツのスタート時点を基準とした時間軸上の時刻）を含む。あるいは、履歴データを作成した時刻は、動画コンテンツの最初から手描き画像をクリアするための命令が入力されるまでの時間、あるいは動画コンテンツの最初から今回シーンが切り換わるまでの時間を含む。

[0228] CPU106は、メモリ103の手描き画像を削除する（ステップS884）。図26（d）に示すように、CPU106は、ドローデータ（k）から手描き画像Iを作成し、メモリ103の動画コンテンツの画像Hと手描き画像Iとを合成することによって、画像Jを作成する（ステップS886）。CPU106は、画像Jを縮小する（ステップS888）。

[0229] 図26（e）に示すように、CPU106は、縮小された画像を、タッチパネル102の履歴領域（第2の領域102B）に表示させる（ステップS890）。CPU106は、第3の履歴作成処理を終了する。

[0230] 一方、動画上に手描き画像が存在しない場合（ステップS878において

NOである場合）、CPU 106は、テンポラリ履歴データの個数が規定数以上であるか否かを判断する（ステップS 892）。CPU 106は、テンポラリ履歴データの個数が規定数以上である場合（ステップS 892においてYESである場合）、メモリ103から最も古いテンポラリ履歴データを削除して（ステップS 894）、作成した画像をテンポラリ履歴データに追加する（ステップS 896）。CPU 106は、第3の履歴作成処理を終了する。

[0231] CPU 106は、テンポラリ履歴データの個数が規定数未満である場合（ステップS 892においてNOである場合）、作成した画像をテンポラリ履歴データに追加する（ステップS 896）。CPU 106は、第3の履歴作成処理を終了する。

[0232] <本実施の形態に係るネットワークシステム1のその他の適用例>

本発明は、システム或いは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。そして、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の効果を享受することが可能となる。

[0233] この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能

を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

[0234] プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード（ICメモリカード）、ROM（マスクROM、フラッシュEEPROMなど）などを用いることができる。

[0235] また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコード

の指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

[0236] さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

[0237] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した説明ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0238] 1 ネットワークシステム、100、100A、100B、100C 携帯電話、101 通信デバイス、102 タッチパネル、102A 第1の領域、102B 第2の領域、103 メモリ、103A ワークメモリ、103B アドレス帳データ、103C 自端末データ、103D アドレスデータ、103E アドレスデータ、104 ペンタブレット、106 CPU、107 ディスプレイ、108 マイク、109 スピーカ、110 各種ボタン、111 第1の通知部、112 第2の通知部、113 TVアンテナ、120 スタイラスペン、200 カーナビゲーション装置、250 車両、300 パーソナルコンピュータ、400 チャットサーバ、406 メモリ、406A ルーム管理テーブル、407 固定ディスク、408 内部バス、409 サーバ通信デバイス、500 インターネット、600 コンテンツサーバ、606 メモリ、607 固定ディスク、608 内部バス、609 サーバ通信デバイス、615 固定ディスク、700 キャリア網。

請求の範囲

- [請求項1] メモリ（１０３）と、
 背景画像を表示するためのタッチパネル（１０２）と、
 前記タッチパネルを介して手描き画像の入力を受け付けて、前記タッチパネルに前記背景画像と前記手描き画像とを重ねて表示させるためのプロセッサ（１０６）とを備え、
 前記プロセッサは、
 前記背景画像に重畳された前記手描き画像を消去するための命令の入力を受け付け、
 前記命令が入力されたときに前記タッチパネルに表示されていた前記背景画像と前記手描き画像とを履歴情報として前記メモリに記憶し、
 前記履歴情報に基づいて、前記タッチパネルに前記背景画像と前記手描き画像とを重ねて表示させる、電子機器。
- [請求項2] 前記タッチパネルは、動画を表示し、
 前記背景画像は、動画のフレームを含む、請求項１に記載の電子機器。
- [請求項3] 前記プロセッサは、
 前記タッチパネルに表示されている前記動画のシーンが切り換わったときに、当該切り換わりの直前に前記タッチパネルに表示されていた前記動画のフレームと前記手描き画像とを前記履歴情報として前記メモリに記憶する、請求項２に記載の電子機器。
- [請求項4] 前記プロセッサは、前記動画のシーンが切り換わったときに、前記動画上の前記手描き画像を消去する、請求項３に記載の電子機器。
- [請求項5] 前記プロセッサは、前記命令に応じて、前記背景画像上の前記手描き画像を消去する、請求項１に記載の電子機器。
- [請求項6] 前記プロセッサは、
 前記タッチパネルの第１の領域に、前記背景画像を表示させながら

、当該背景画像に重ねて前記手描き画像を表示させ、

前記タッチパネルの第2の領域に、前記履歴情報に基づいて、前記背景画像と前記手描き画像と重ねて表示させる、請求項1に記載の電子機器。

[請求項7] 前記背景画像を外部から受信するためのアンテナ（113）をさらに備える、請求項1に記載の電子機器。

[請求項8] ネットワークを介して他の電子機器と通信するための通信インターフェイス（101）をさらに備え、

前記プロセッサは、

前記通信インターフェイスを介して、前記タッチパネルを介して入力された前記手描き画像を前記他の電子機器へと送信し、前記他の電子機器からの手描き画像を受信し、

前記タッチパネルに、前記背景画像に重ねて、前記タッチパネルを介して入力された前記手描き画像と前記他の電子機器からの手描き画像とを表示させ、

前記タッチパネルを介して入力された前記手描き画像とともに、前記他の電子機器からの前記手描き画像を前記履歴情報として前記メモリに記憶する、請求項1に記載の電子機器。

[請求項9] 前記プロセッサは、

前記手描き画像と前記背景画像とが合成されたペイントデータを前記履歴情報として前記メモリに記憶する、請求項1に記載の電子機器。

[請求項10] 前記プロセッサは、

前記手描き画像を示すペイントデータと前記背景画像を示すペイントデータとを関連付けて前記履歴情報として前記メモリに記憶する、請求項1に記載の電子機器。

[請求項11] 前記プロセッサは、

前記手描き画像を示すドローデータと前記背景画像を示すペイント

データとを関連付けて前記履歴情報として前記メモリに記憶する、請求項 1 に記載の電子機器。

[請求項12]

メモリとタッチパネルとプロセッサとを含むコンピュータにおける表示方法であって、

前記プロセッサが、前記タッチパネルに、背景画像を表示させるステップと、

前記プロセッサが、前記タッチパネルを介して、手描き画像の入力を受け付けるステップと、

前記プロセッサが、前記タッチパネルに、前記背景画像と前記手描き画像とを重ねて表示させるステップと、

前記プロセッサが、前記背景画像に重畳された前記手描き画像を消去するための命令の入力を受け付けるステップと、

前記プロセッサが、前記命令が入力されたときに前記タッチパネルに表示されていた前記背景画像と前記手描き画像とを履歴情報として前記メモリに記憶するステップと、

前記プロセッサが、前記履歴情報に基づいて、前記タッチパネルに、前記背景画像と前記手描き画像とを重ねて表示させるステップとを備える、表示方法。

[請求項13]

メモリとタッチパネルとプロセッサとを含むコンピュータに画像を表示させるための表示プログラムを記憶するコンピュータ読取可能な記録媒体であって、前記プロセッサに、

前記タッチパネルに、背景画像を表示させるステップと、

前記タッチパネルを介して、手描き画像の入力を受け付けるステップと、

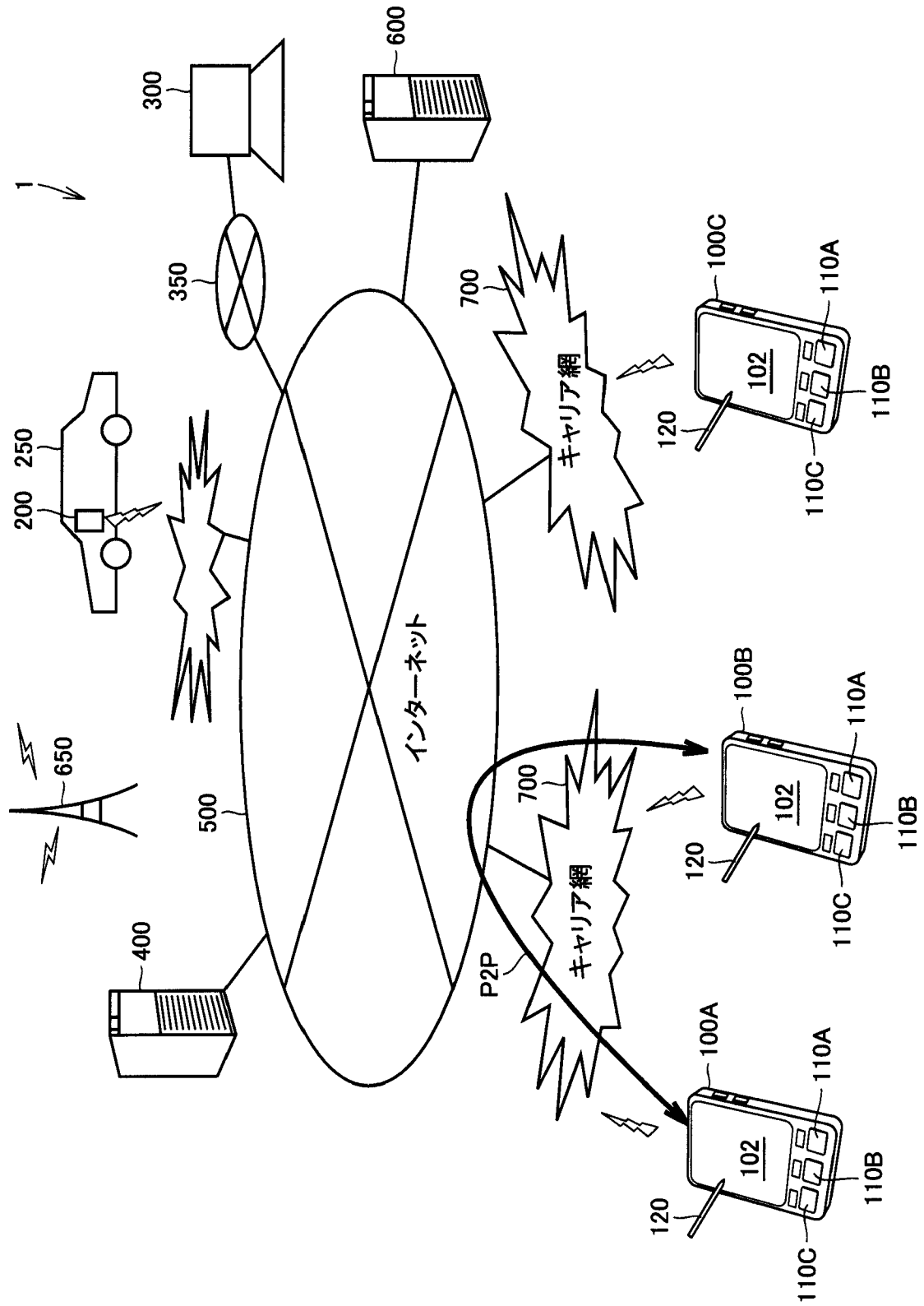
前記タッチパネルに、前記背景画像と前記手描き画像とを重ねて表示させるステップと、

前記背景画像に重畳された前記手描き画像を消去するための命令の入力を受け付けるステップと、

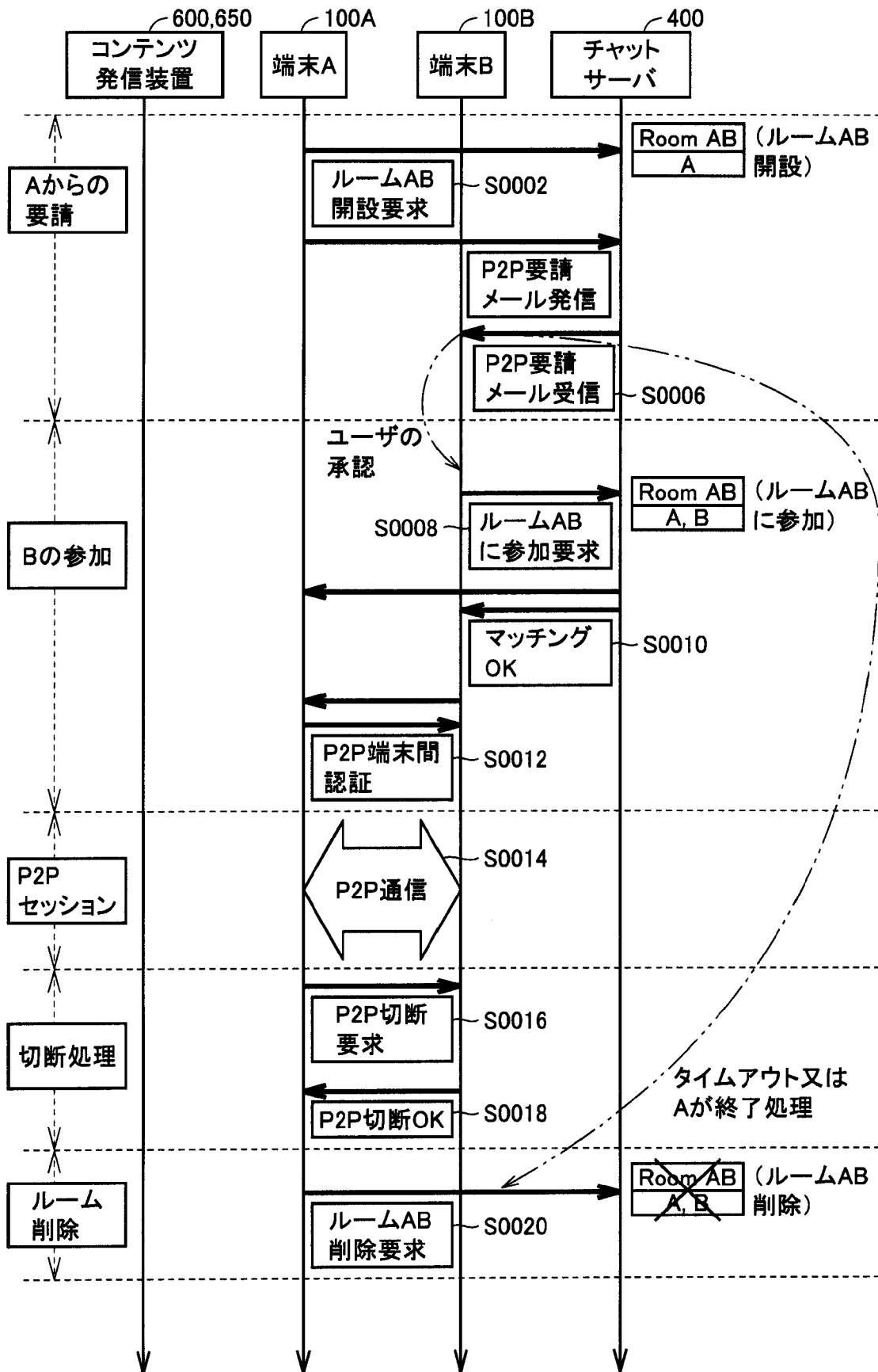
前記命令が入力されたときに前記タッチパネルに表示されていた前記背景画像と前記手描き画像とを履歴情報として前記メモリに記憶するステップと、

前記履歴情報に基づいて、前記タッチパネルに前記背景画像と前記手描き画像とを重ねて表示させるステップとを実行させる、表示プログラムを記憶するコンピュータ読取可能な記録媒体。

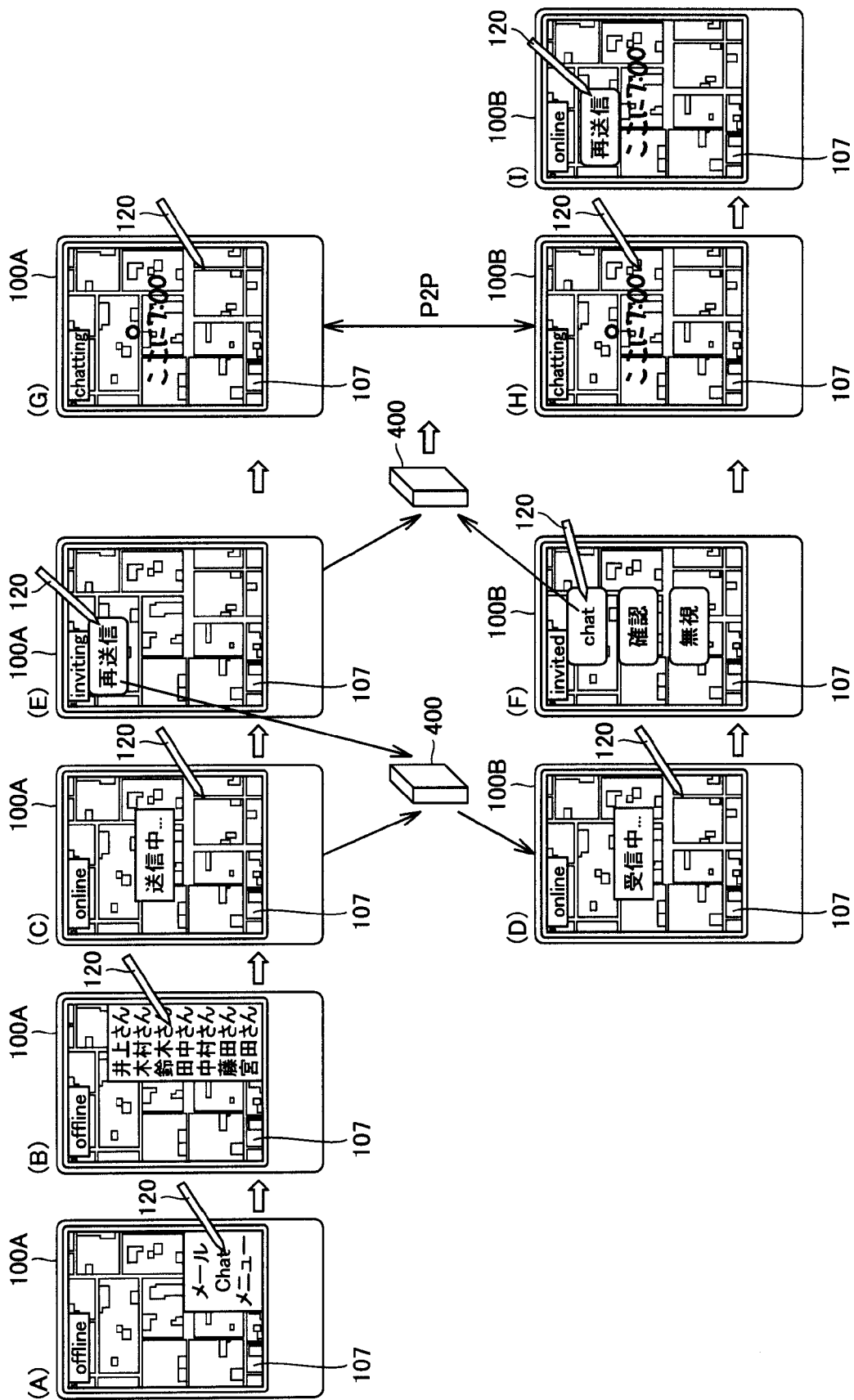
[図1]



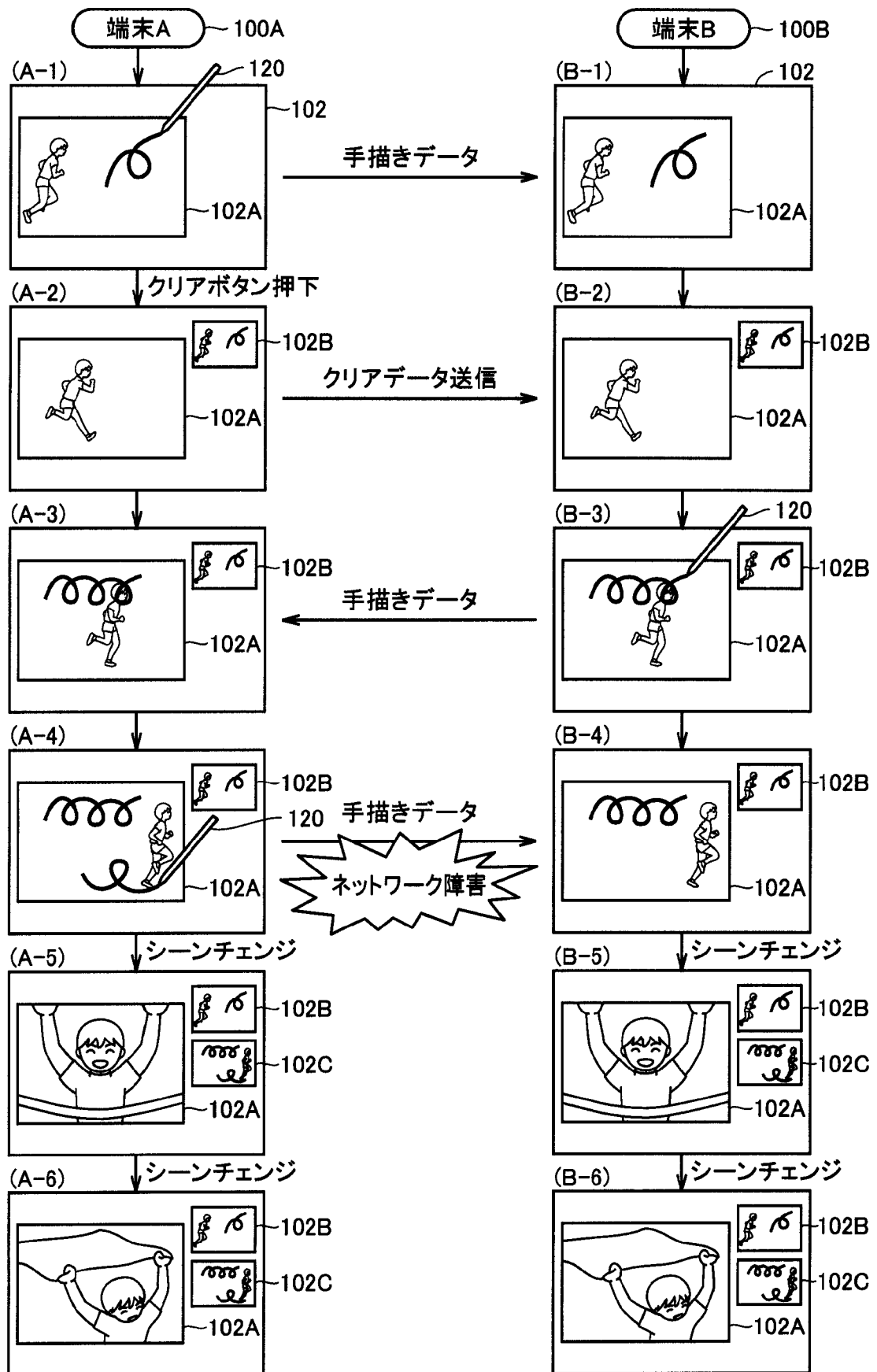
[図2]



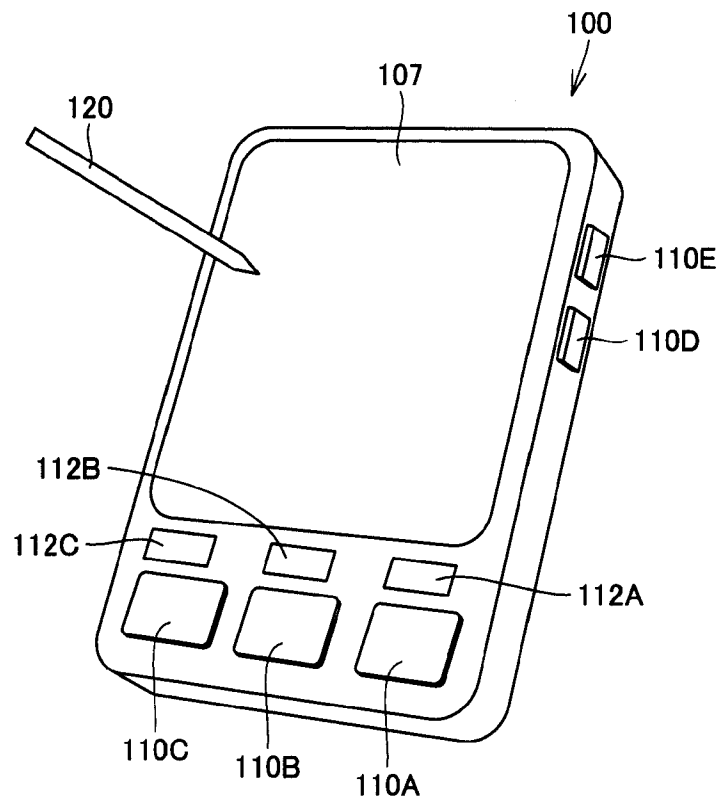
[図3]



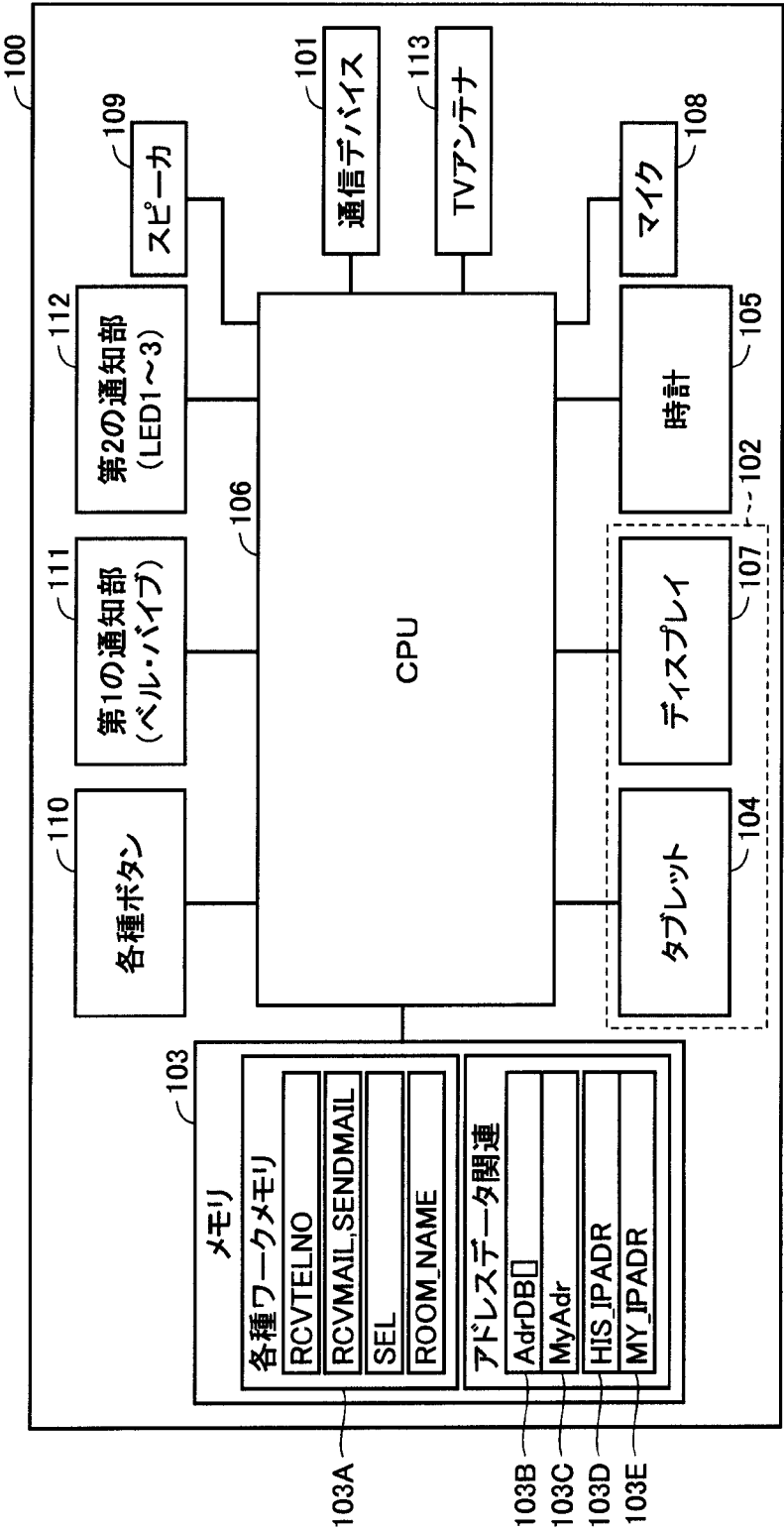
[図4]



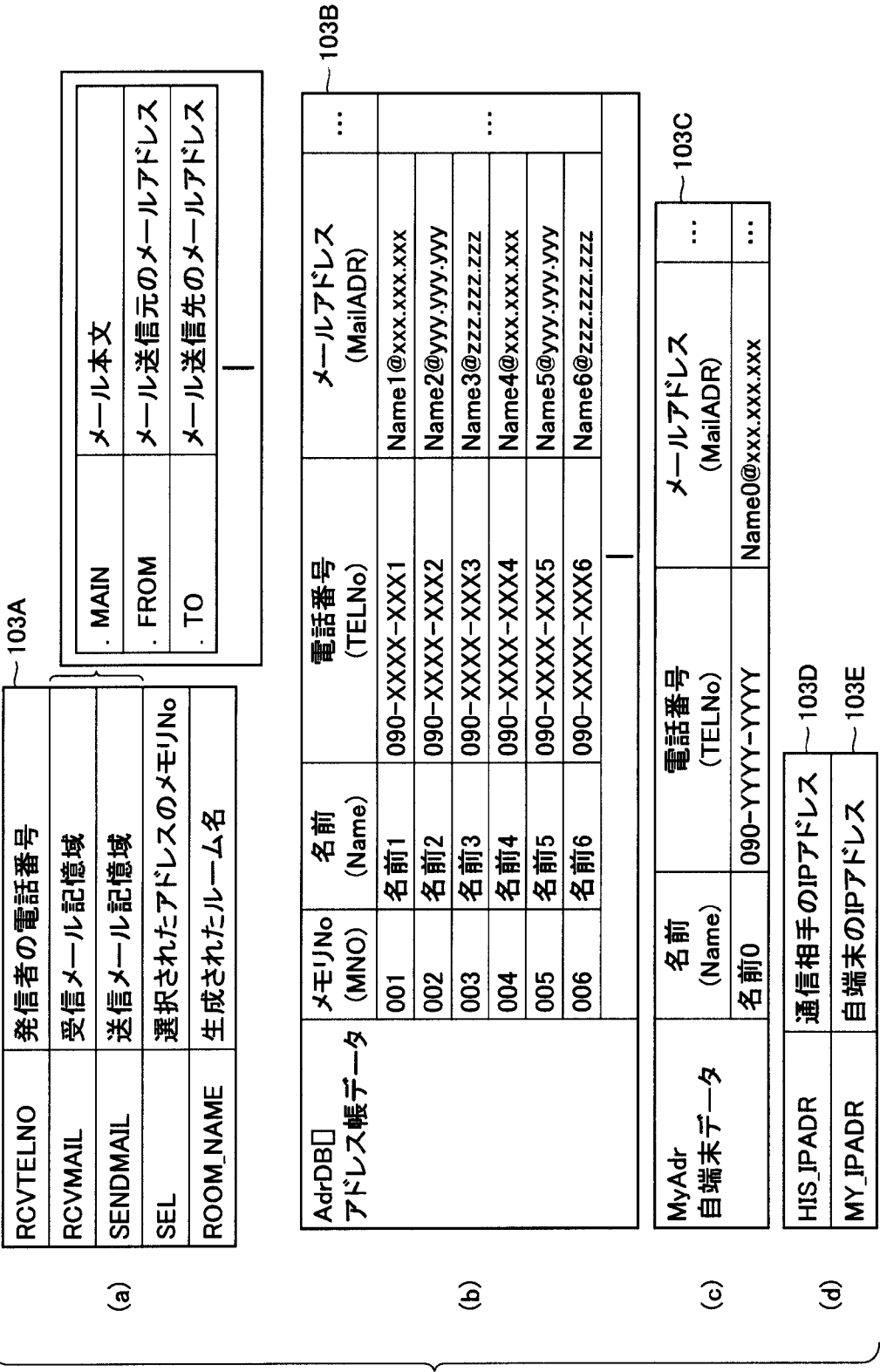
[図5]



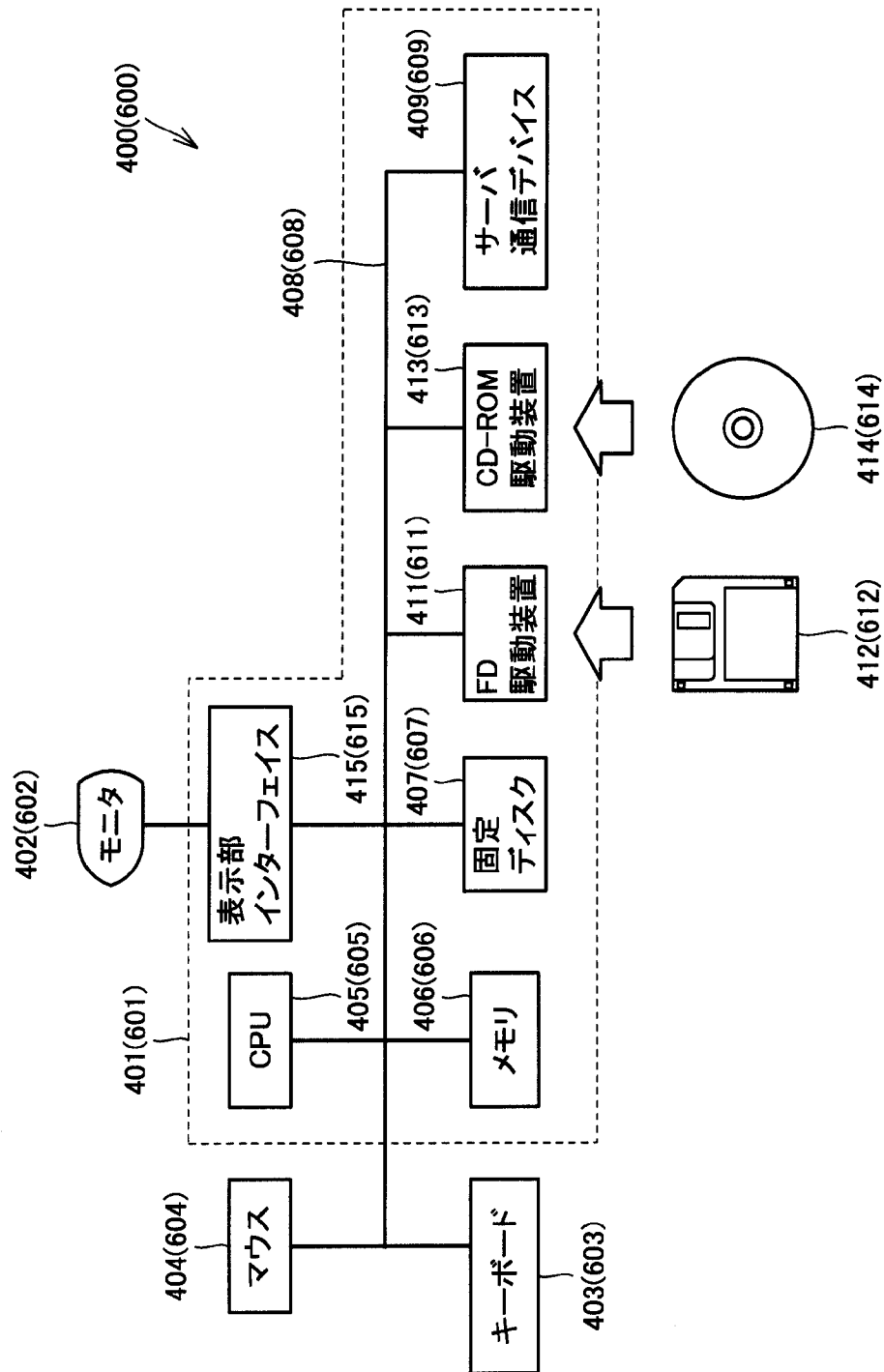
[図6]



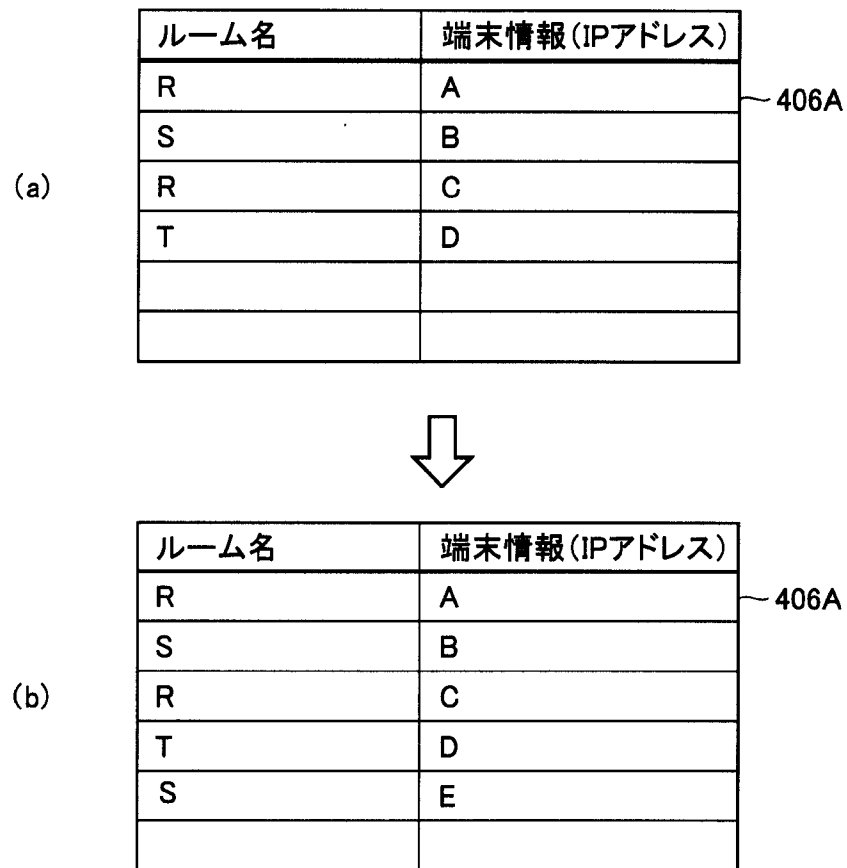
[図7]



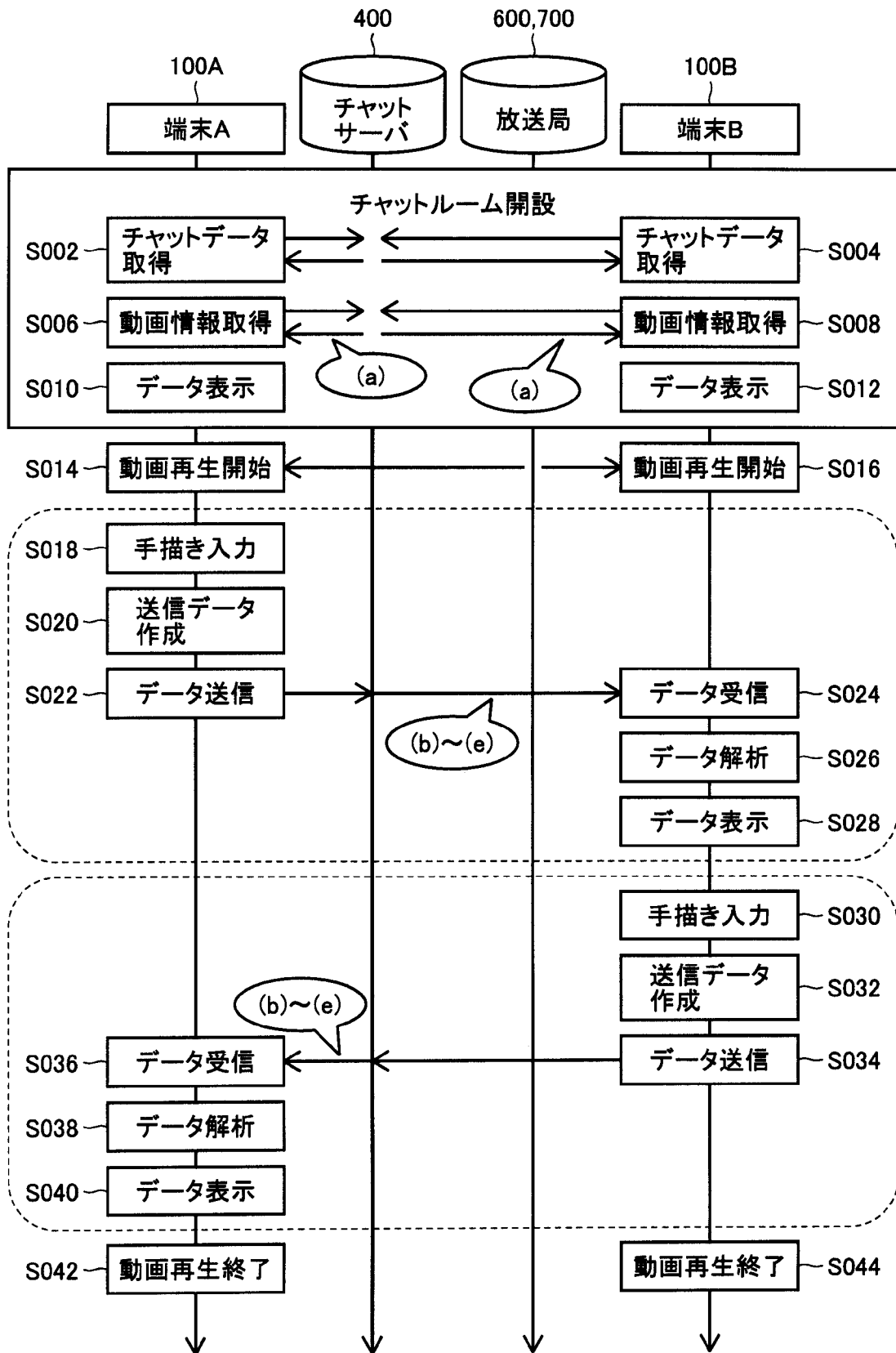
[図8]



[図9]



[図10]

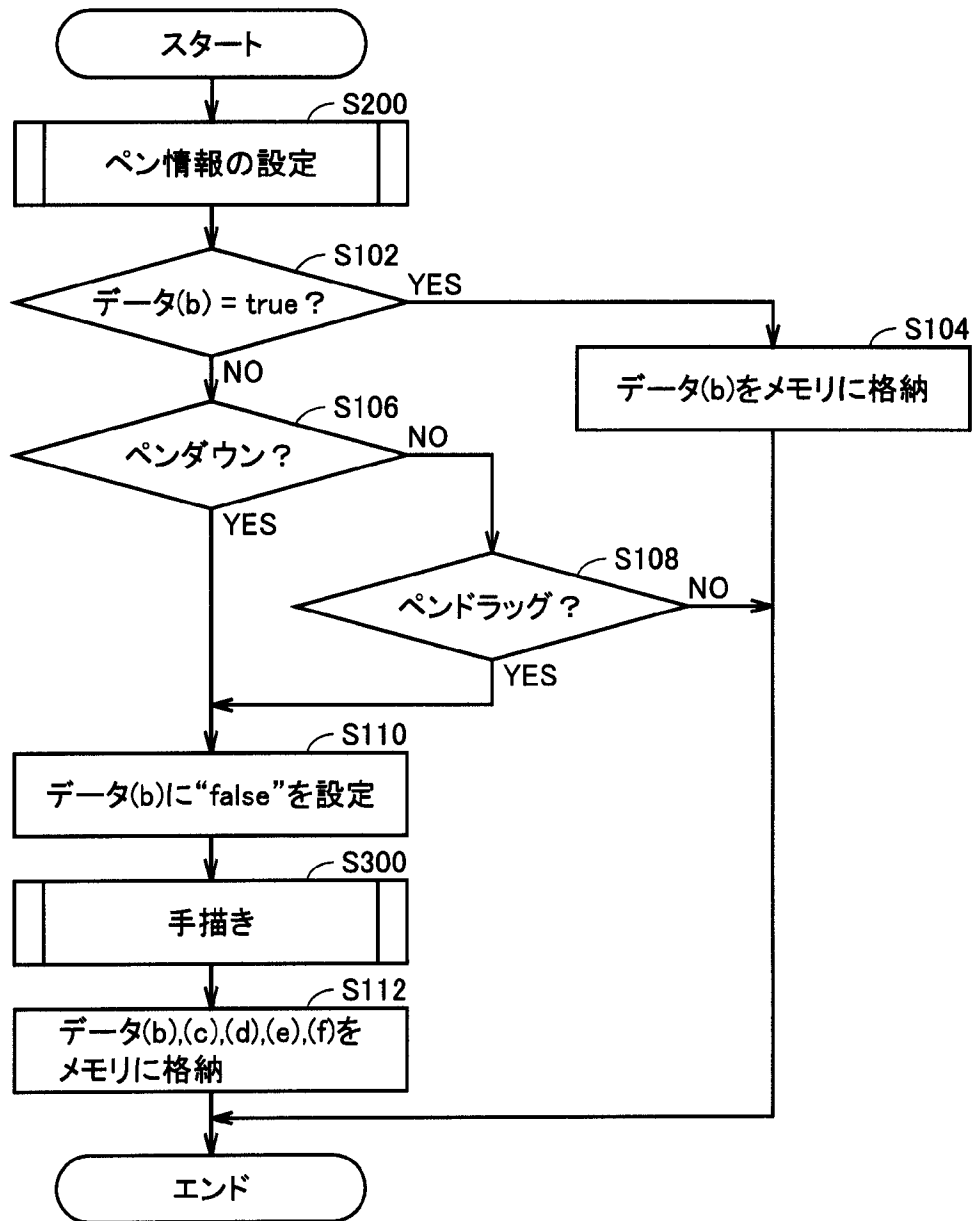


[図11]

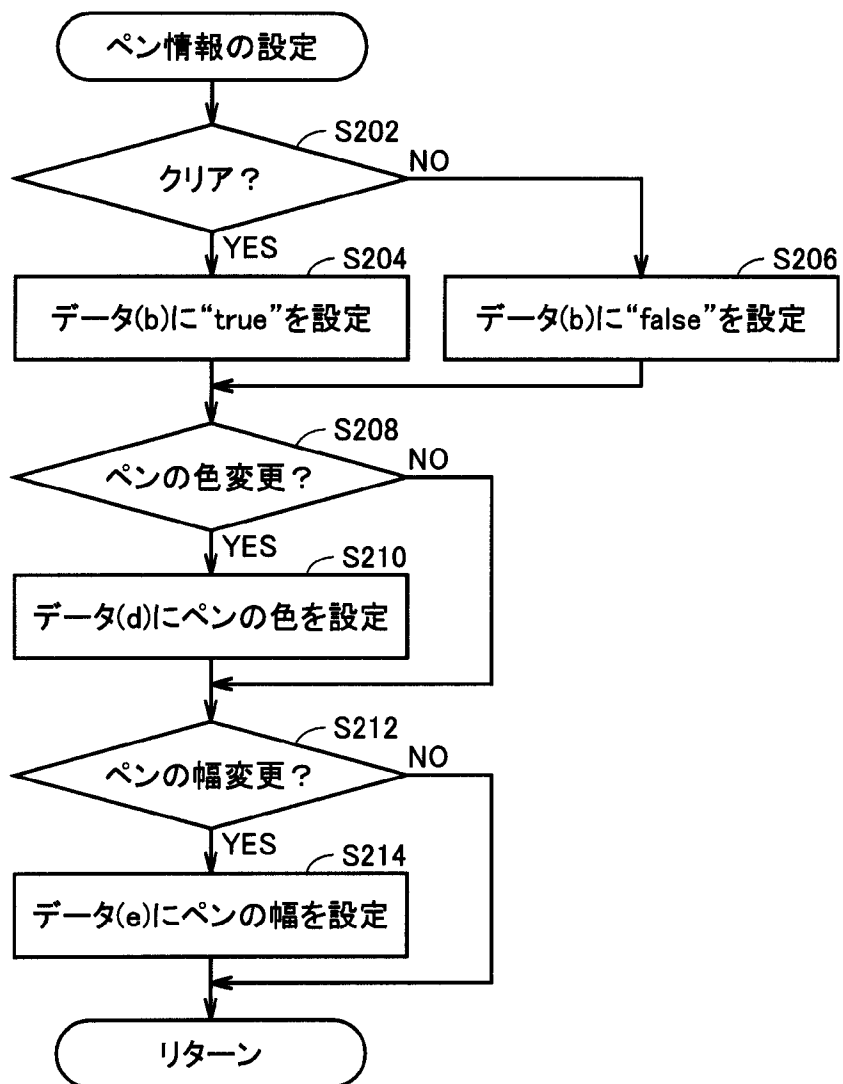
送受信データ項目

項目	項目詳細	参考	項目名	データ
(a) 動画情報	放送内容を特定する情報	放送局コード、Gコードなど	id	6ch
(b) 手描きデータ	手描きクリア情報	true: クリア false: 手描き	clear	true/false
	線の頂点座標		line	Cx1,Cy1:Cx2,Cy2
	線の色	(r, g, b)	color	255,0,0
	線の幅(px)	 } 10(px)	width	10
	動画開始からの時間(ms)	時間、シーン情報、フレーム情報	time	30000

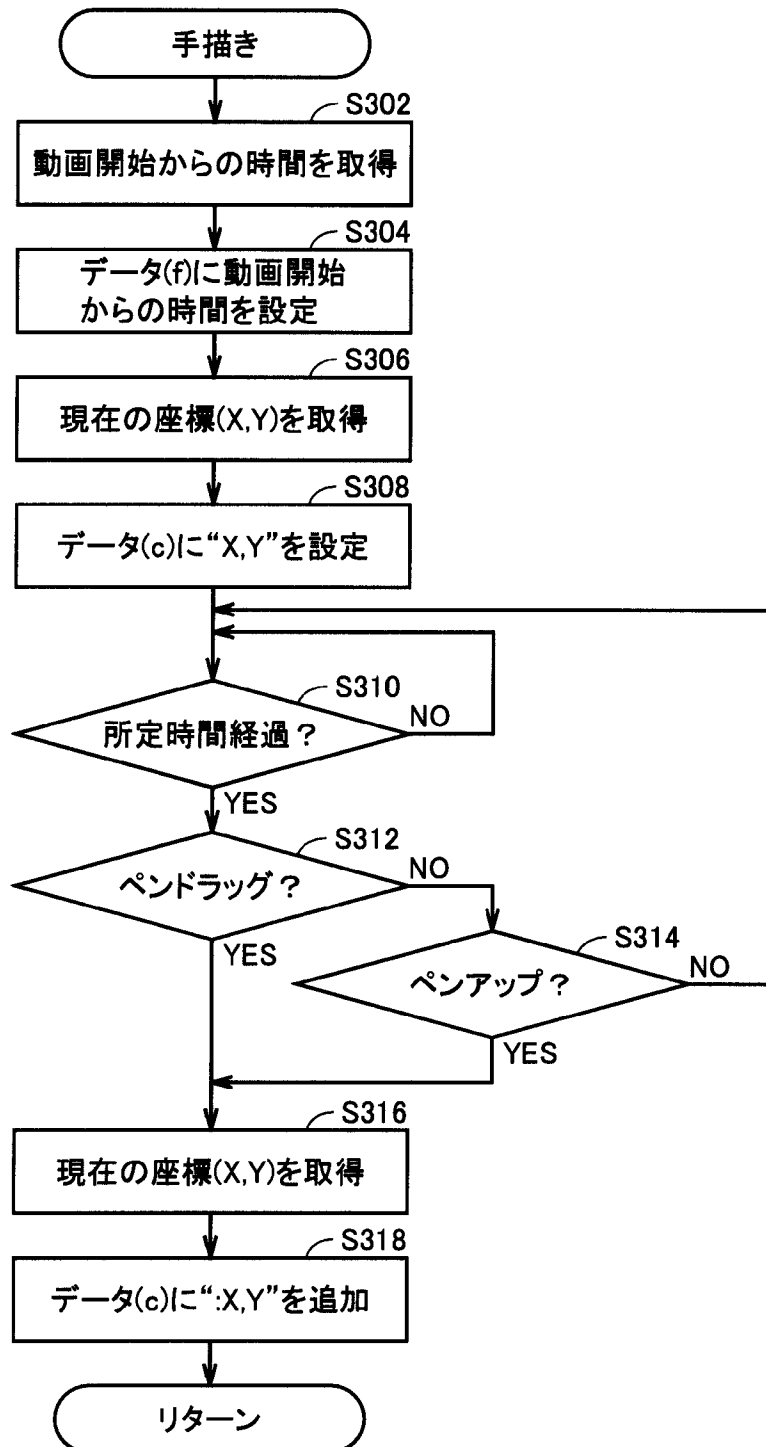
[図12]



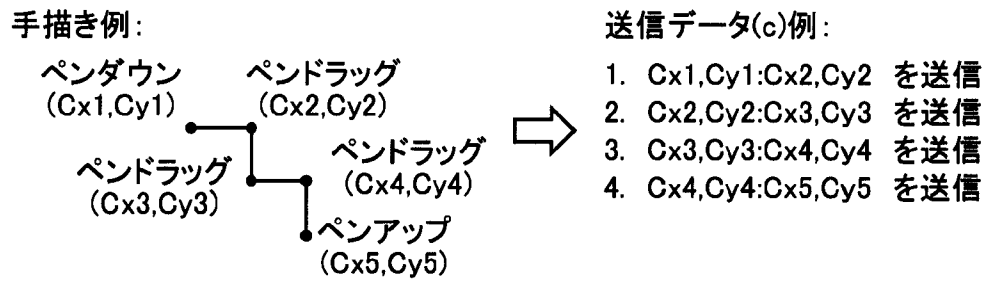
[図13]



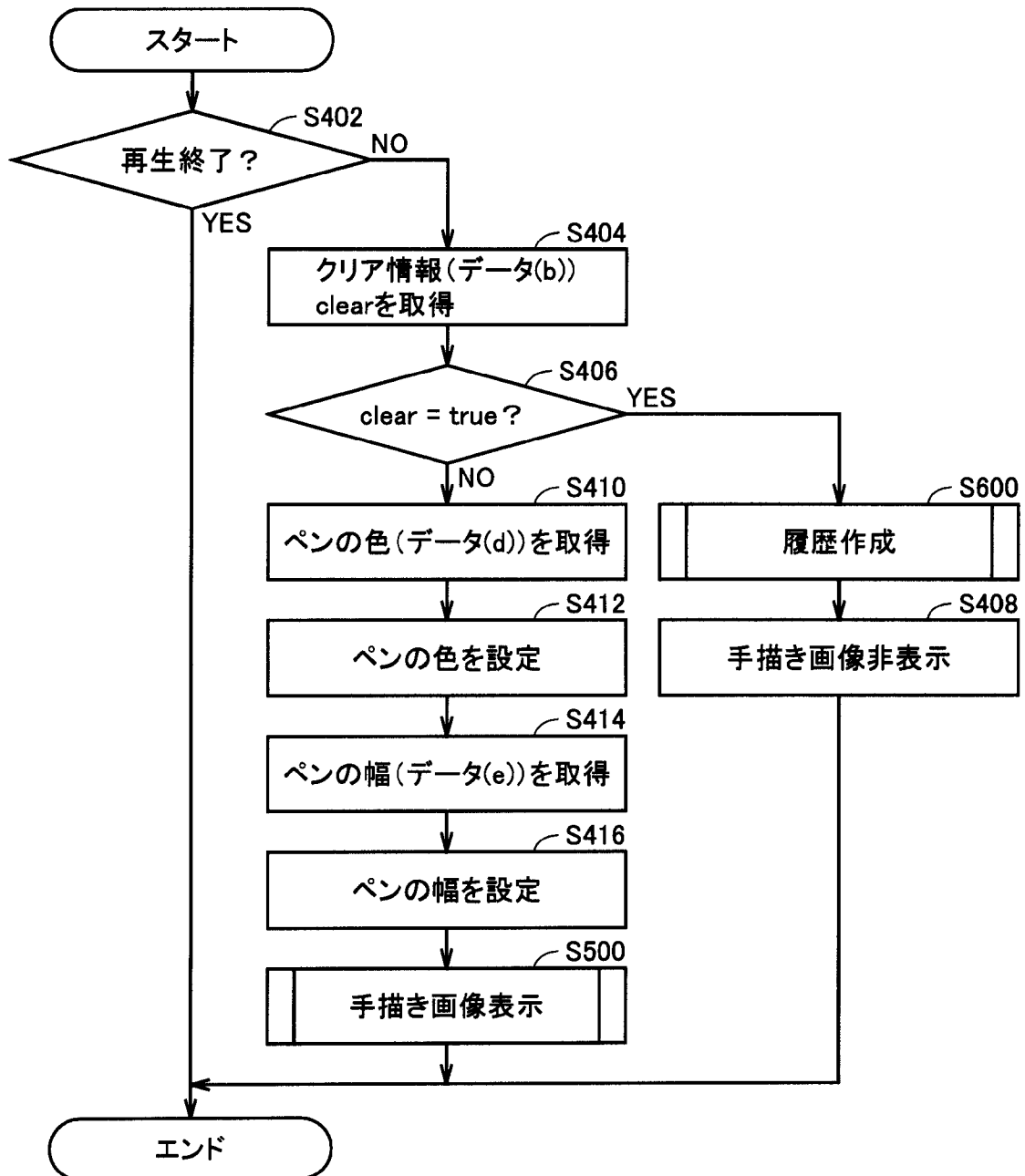
[図14]



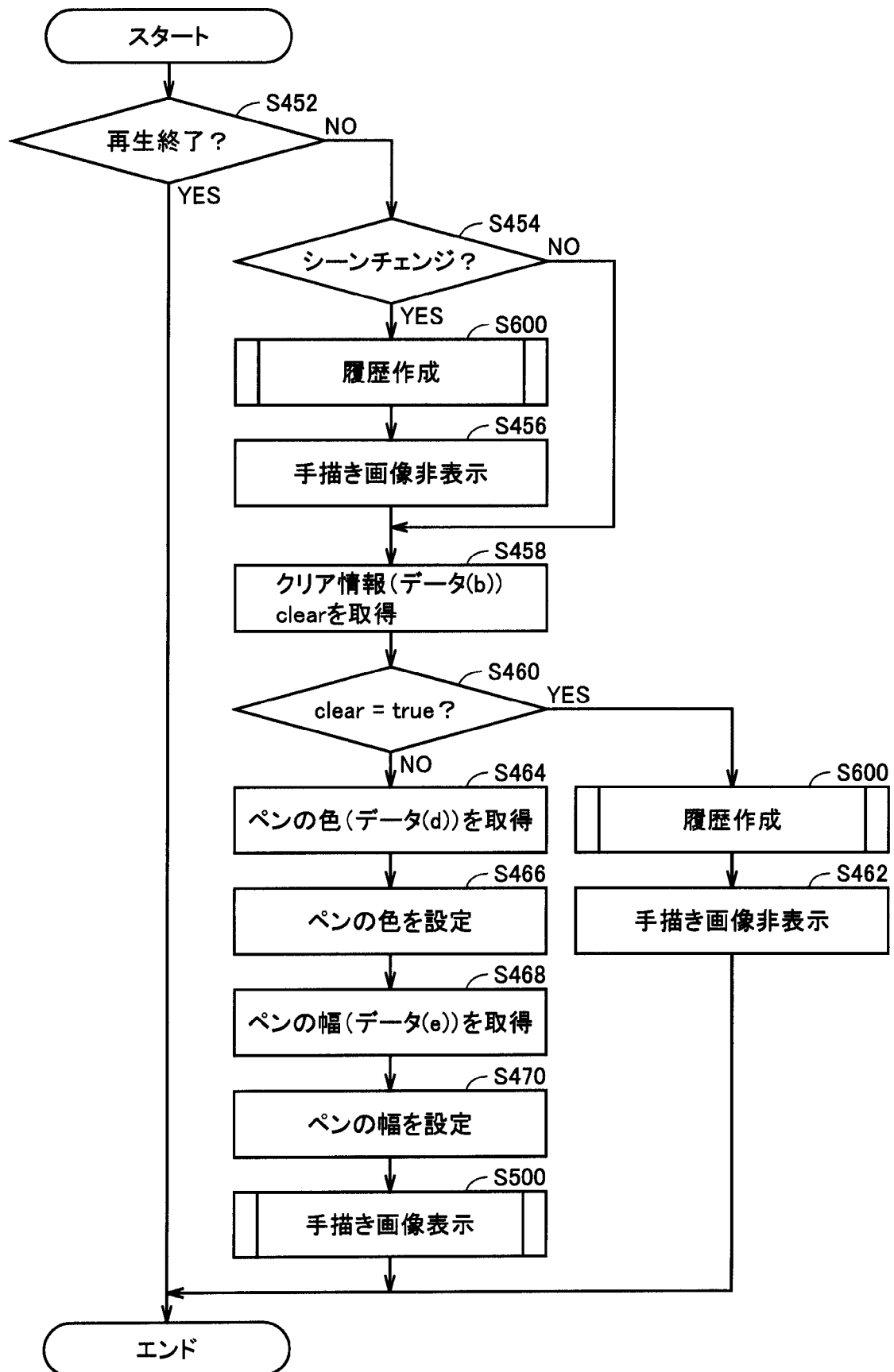
[図15]



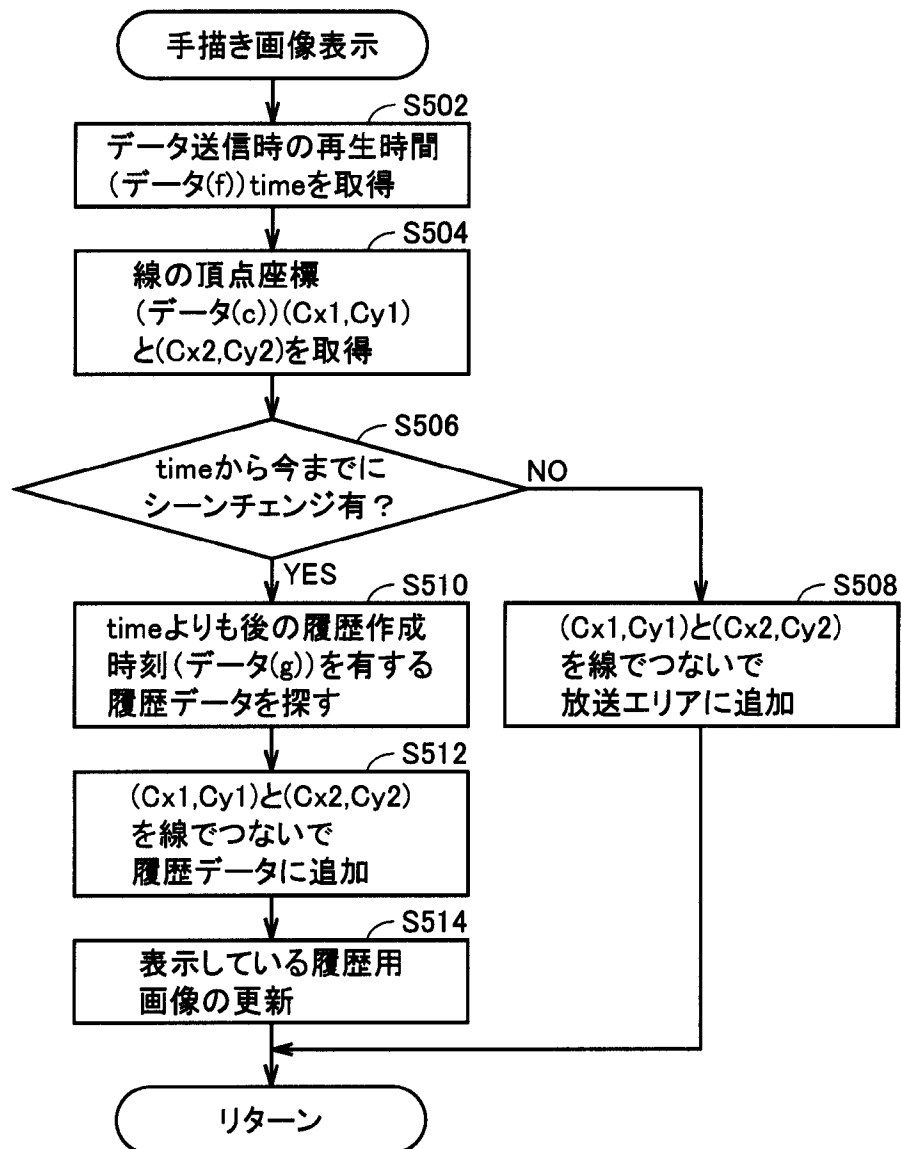
[図16]



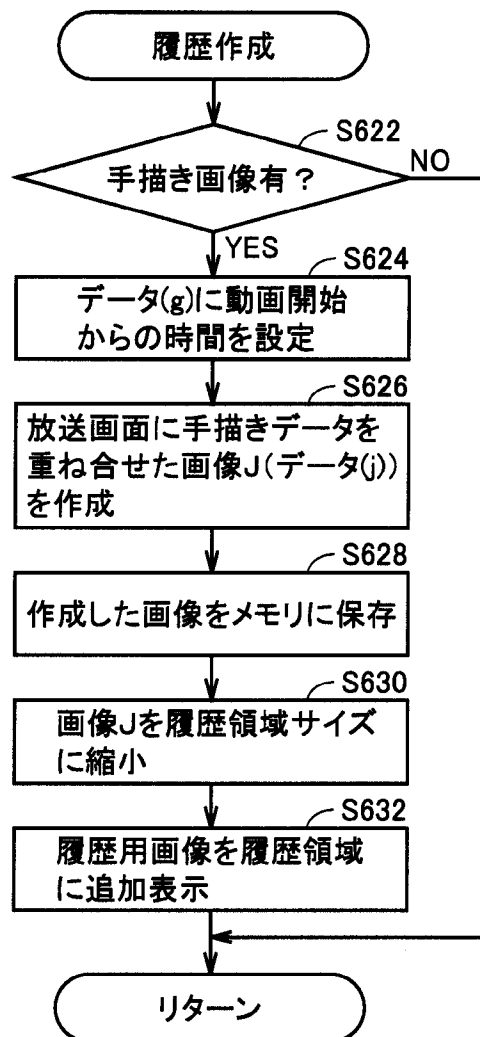
[図17]



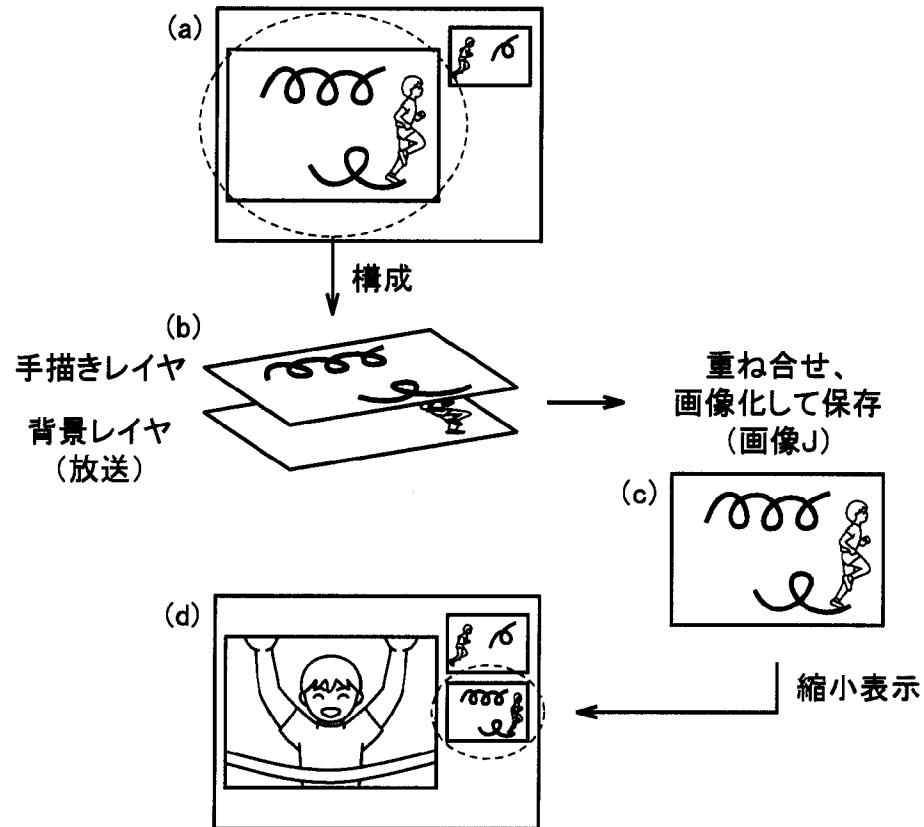
[図18]



[図19]



[図20]

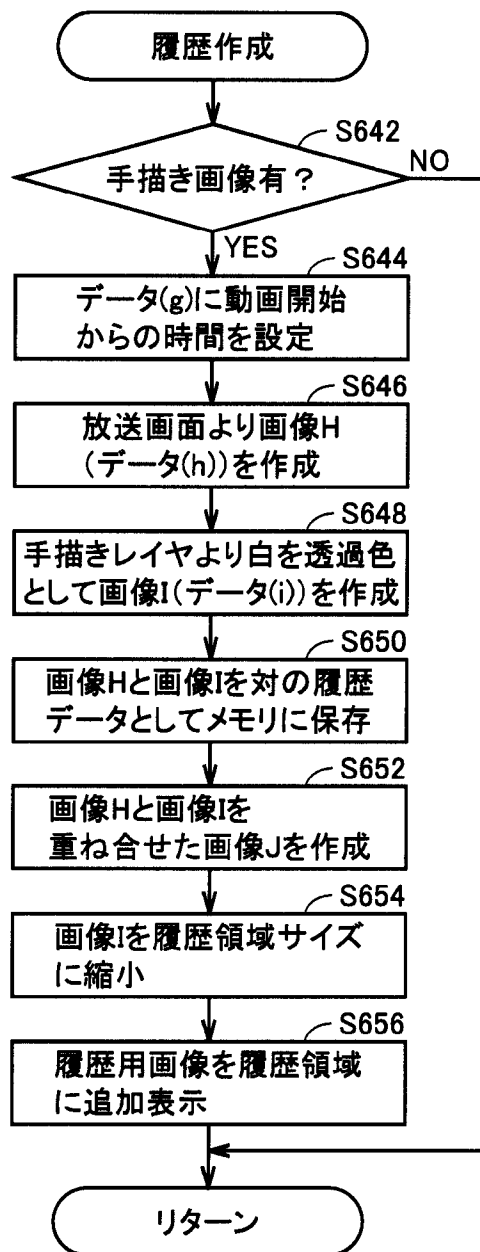


[図21]

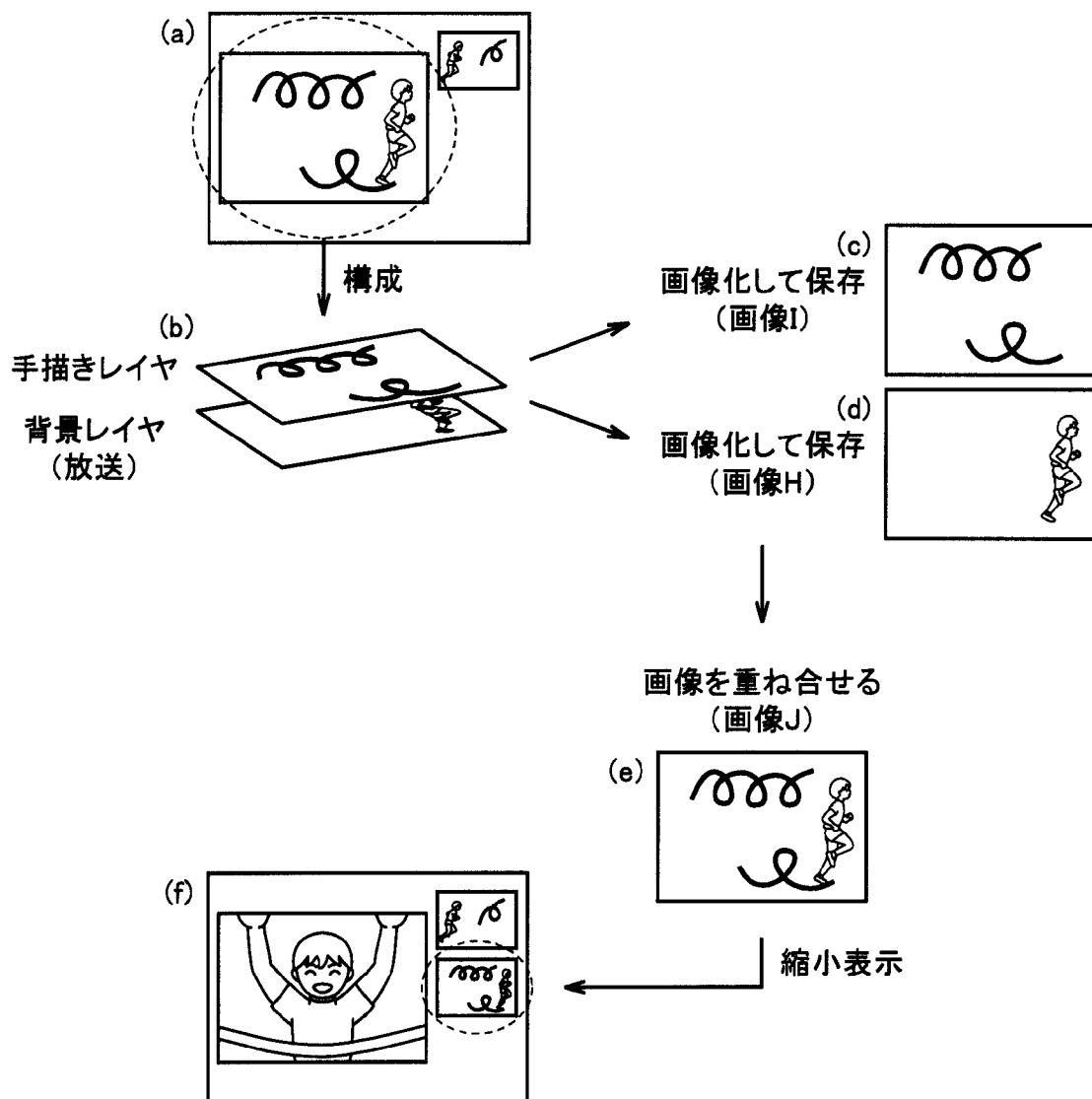
履歴用データ項目1

項目	項目詳細	参考
(g) 履歴作成時刻	動画開始からの時間(ms)	送受信データのデータ(f)
(j) 履歴データ	放送内容と手描き内容を重ね合せたものを画像化したデータ	PNG、GIFなどの画像データ

[図22]



[図23]

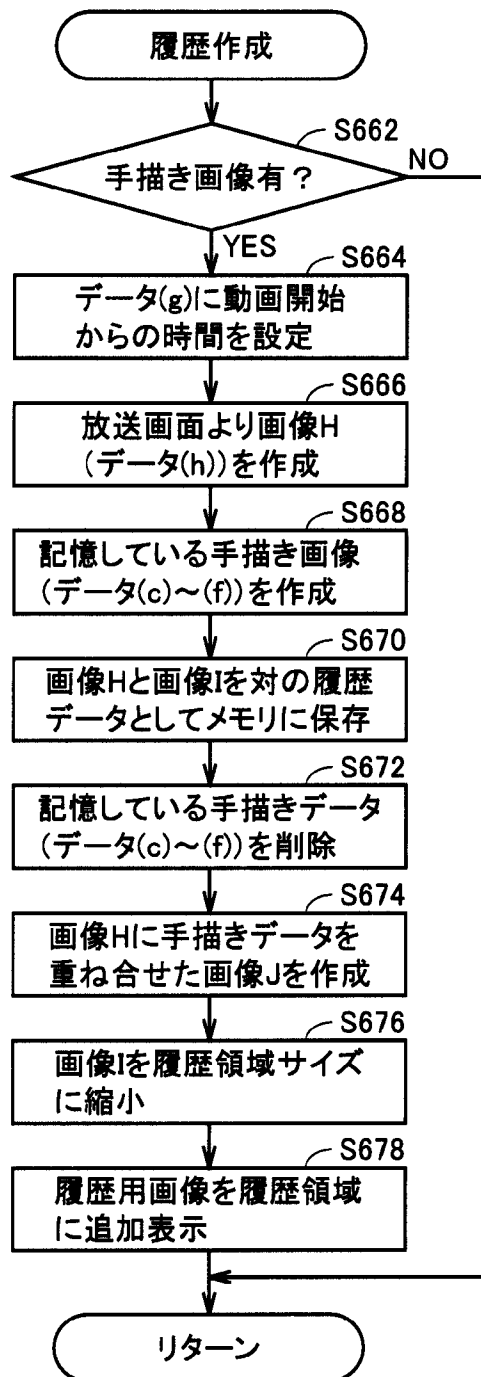


[図24]

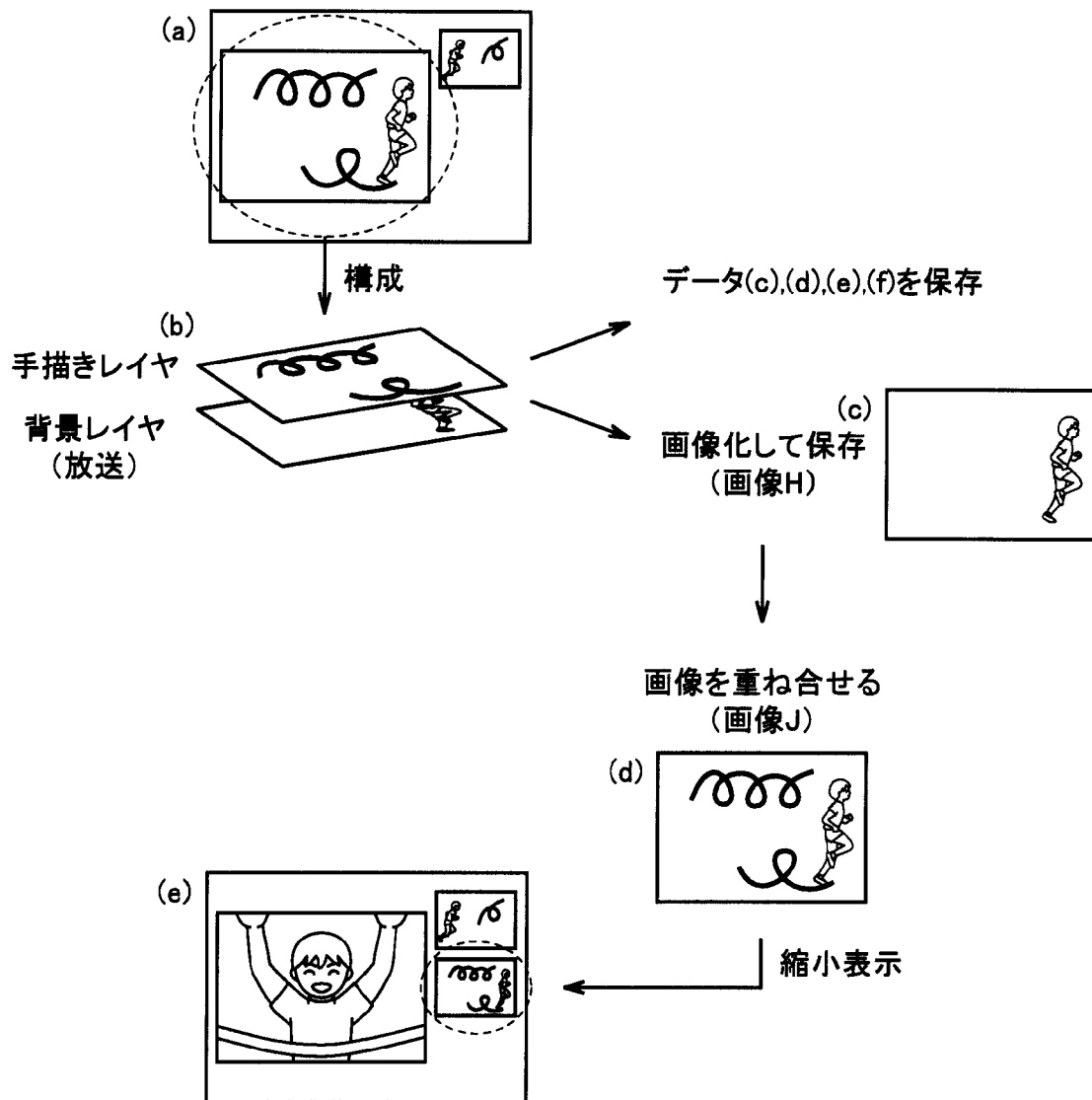
履歴用データ項目2

項目	項目詳細	参考
(g) 履歴作成時刻	動画開始からの時間(ms)	送受信データのデータ(f)
(h) 履歴データ (背景)	放送内容を画像化したデータ	PNG、GIFなどの 画像データ
(i) 履歴データ (手描き)	手描き内容を画像化したデータ	PNG、GIFなどの 画像データ

[図25]



[図26]

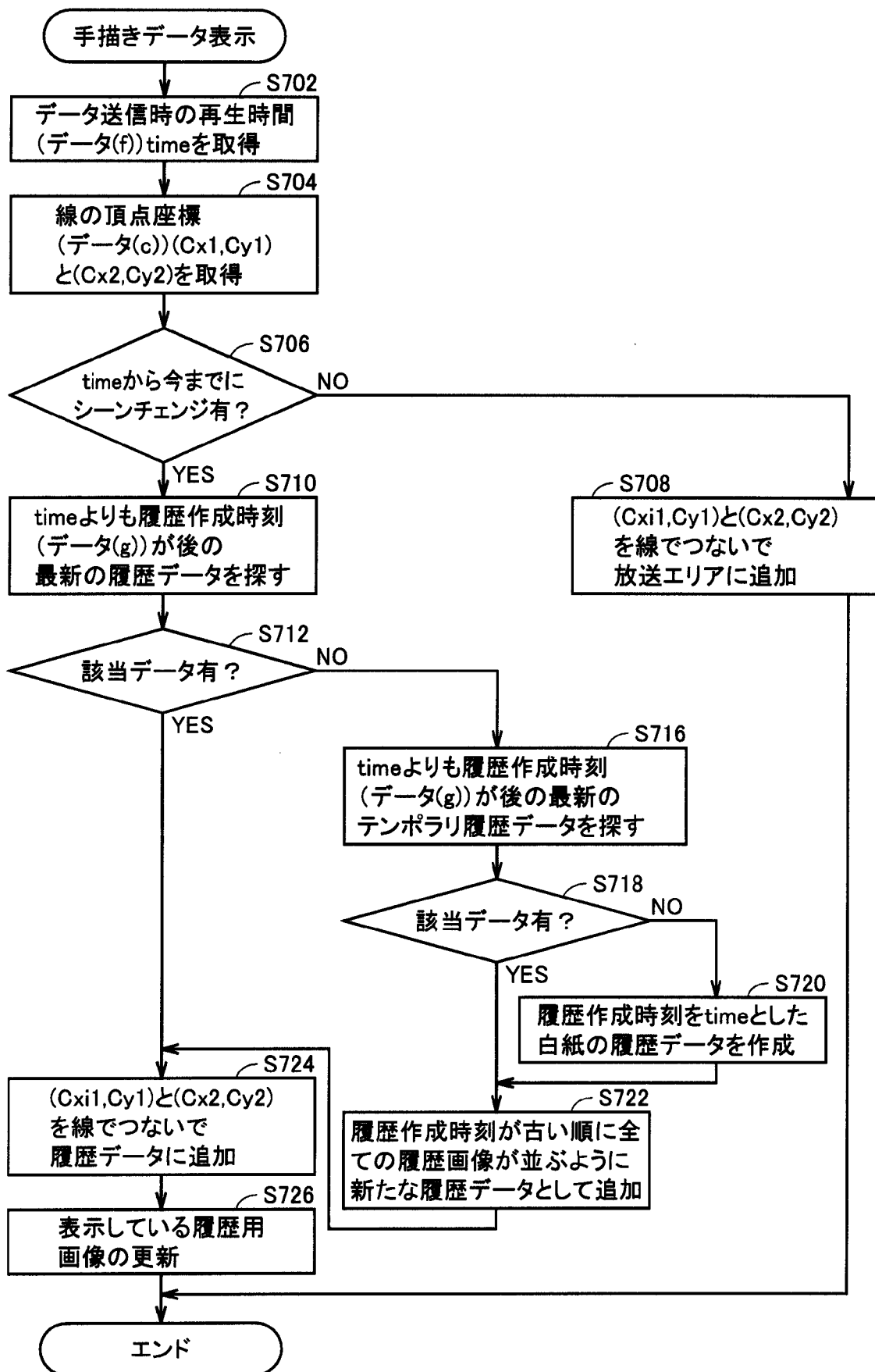


[図27]

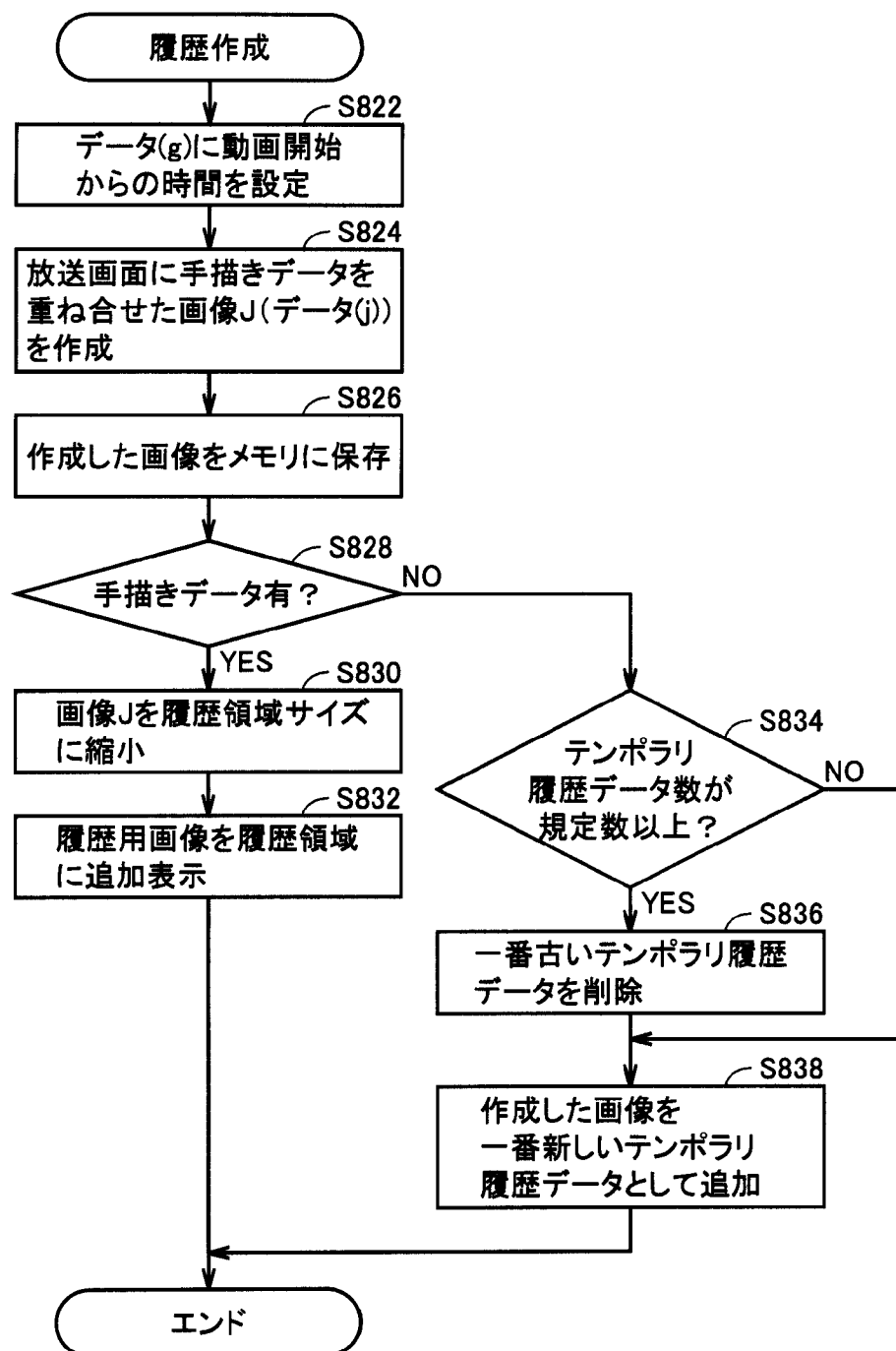
履歴用データ項目3

項目	項目詳細	参考
(g) 履歴作成時刻	動画開始からの時間(ms)	送受信データのデータ(f)
(h) 履歴データ (背景)	放送内容を画像化したデータ	PNG、GIFなどの 画像データ
(k) 履歴データ (手描き)	手描き内容の描画データ	送受信データのデータ (c),(d),(e),(f) ((c)~(f)の組が複数存在 する)

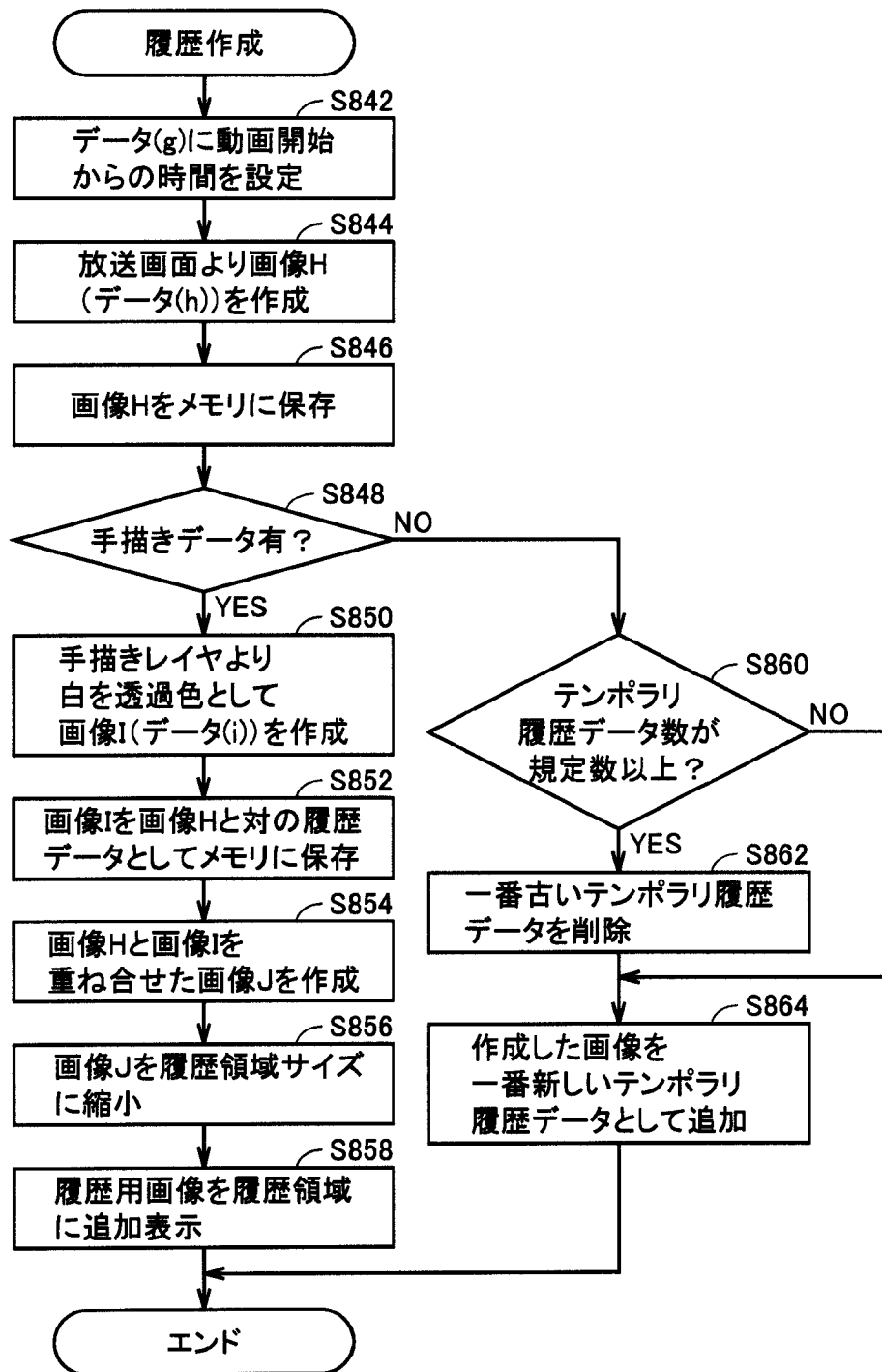
[図28]



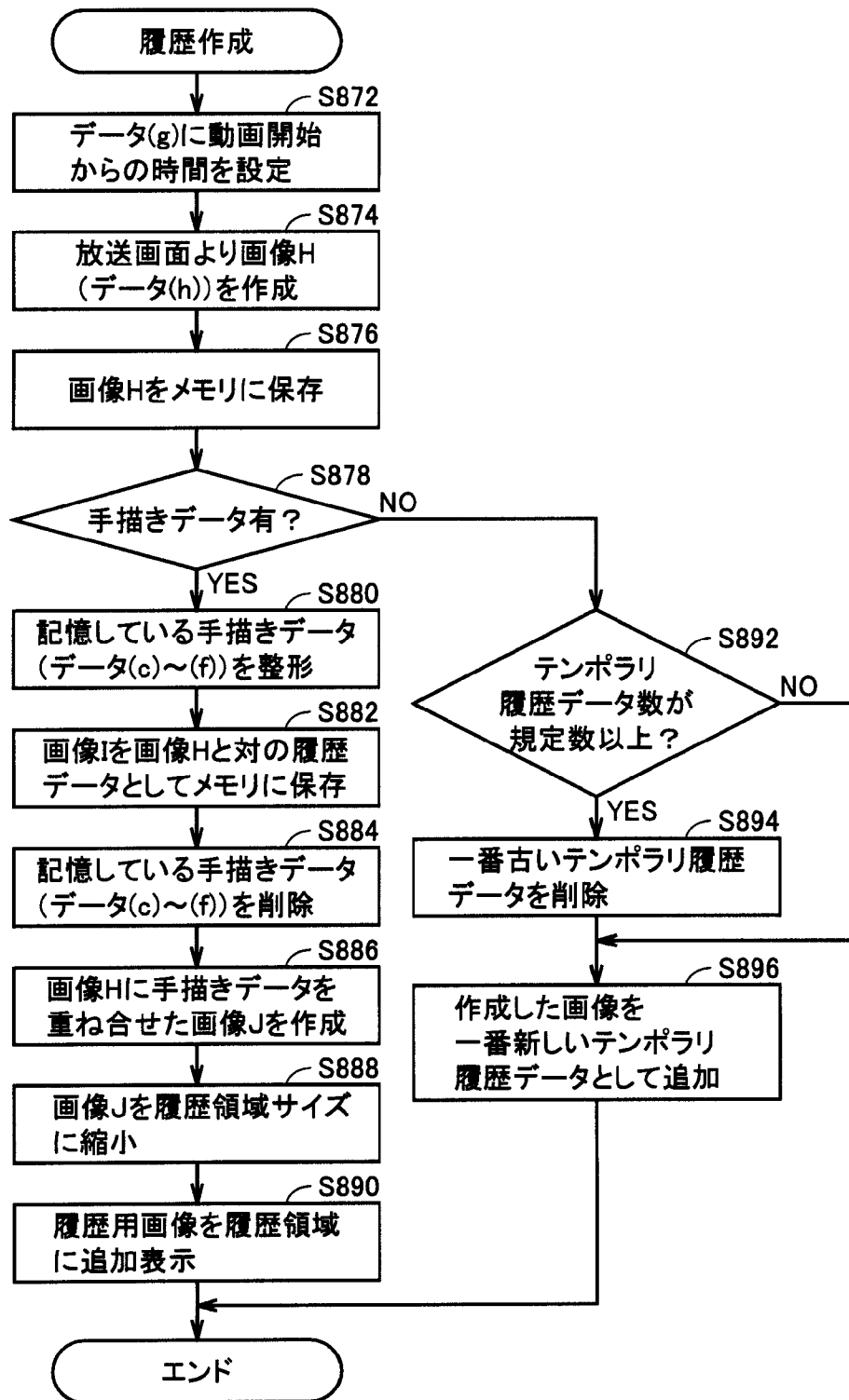
[図29]



[図30]



[図31]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/055381

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/048(2006.01)i, G06F3/041(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)

G06F3/048, G06F3/041, 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	1996-2011
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.
X Y	JP 8-44764 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 16 February 1996 (16.02.1996), paragraphs [0011] to [0012], [0018]; fig. 6 (Family: none)	1-6, 9-13 7-8
Y	JP 2007-173952 A (Sony Corp.), 05 July 2007 (05.07.2007), claims; paragraphs [0067], [0134] to [0145]; fig. 6 to 9 (Family: none)	7-8

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

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 May, 2011 (24.05.11)

Date of mailing of the international search report
14 June, 2011 (14.06.11)

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. G06F3/048(2006.01)i, G06F3/041(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（I P C））

Int.Cl. G06F3/048, G06F3/041, 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	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
X	JP 8-44764 A（松下電器産業株式会社）1996.02.16, 【0011】	1-6, 9-13
Y	— 【0012】、【0018】、図6（ファミリーなし）	7-8
Y	JP 2007-173952 A（ソニー株式会社）2007.07.05, 特許請求の範囲、 【0067】、【0134】— 【0145】、図6-9（ファミリーなし）	7-8

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

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

の日の後に公表された文献

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

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

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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 4 . 0 5 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 4 . 0 6 . 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）

山崎 慎一

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

5 E

9 1 7 4