

(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
2012年2月2日(02.02.2012)



PCT



(10) 国際公開番号
WO 2012/014813 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 11/00 (2006.01) G06F 3/046 (2006.01)
G06F 3/041 (2006.01) H04M 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/066728
- (22) 国際出願日: 2011年7月22日(22.07.2011)
- (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 2010-172155 2010年7月30日(30.07.2010) 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2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): 高杉 昌秀
(TAKASUGI, Masahide). 赤羽 俊夫(AKABANE,
Toshio).
- (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,
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: NETWORK SYSTEM AND COMMUNICATION METHOD

(54) 発明の名称: ネットワークシステムおよび通信方法

[図8]

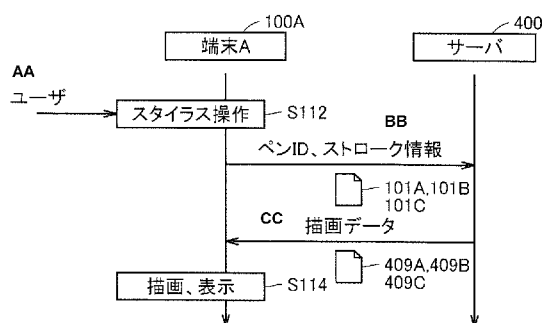


FIG. 8:
100A Terminal A
400 Server
S112 Stylus operation
S114 Draw, display
AA User
BB Pen ID, stroke information
CC Drawing data

(57) Abstract: A first terminal (100A) receives freehand drawing instructions and pen types, and sends the freehand drawing instructions and pen types to a server (400). By referencing memory, the server (400) converts the freehand drawing instructions from the first terminal (100A) into drawing data for displaying hand-drawn images corresponding to the pen types from the first terminal (100A), and sends the drawing data to the first terminal (100A). The first terminal (100A) displays the hand-drawn images corresponding to the pen types on the basis of the drawing data from the server (400).

(57) 要約: 第1の端末(100A)が、手描き命令とペンの種類とを受け付け、手描き命令とペンの種類とをサーバ(400)へ送信する。サーバ(400)が、メモリを参照することによって、第1の端末(100A)からの手描き命令を、第1の端末(100A)からのペンの種類に対応した手描き画像を表示するための描画データへと変換し、描画データを第1の端末(100A)へ送信する。第1の端末(100A)が、サーバ(400)からの描画データに基づいて、ペンの種類に

対応した手描き画像を表示する。

明 細 書

発明の名称： ネットワークシステムおよび通信方法

技術分野

[0001] 本発明は、ネットワークを介して通信可能な少なくとも第１の通信端末とサーバとを備えるネットワークシステムおよび通信方法に関し、特に、第１の通信端末とサーバとが手描きデータを送受信するネットワークシステムおよび通信方法に関する。

背景技術

[0002] インターネット網に接続可能な通信端末とサーバとがコンテンツデータを交換するネットワークシステムが知られている。インターネット網に接続可能な複数の通信端末が、サーバを介して、コンテンツデータを交換するネットワークシステム（サーバクライアントシステム）も知られている。

[0003] さらに、インターネット網に接続可能な複数の通信端末が、コンテンツデータをダイレクトに交換するネットワークシステムも知られている。たとえば、P２P（Peer to Peer）システムなどが挙げられる。

[0004] そのようなネットワークシステムにおいては、通信端末の各々は、手描き画像データや、テキストデータや、写真データなどを送信したり受信したりする。そして、通信端末の各々は、受信したデータに基づいて、ディスプレイに手描き画像やテキストや写真を表示させる。

[0005] たとえば、特表２００６－５１１１１２号公報（特許文献１）には、モバイルグラフィック表示装置が開示されている。特表２００６－５１１１１２号公報（特許文献１）によると、モバイルグラフィック表示装置は、タッチパネルプロセッサに接続されたタッチパネル表示画面を有する。タッチパネルプロセッサは、タッチパネル表示画面に対して行われた入力描画動作を表す第１のインクデータを生成する。本装置は、グラフィックディスプレイと、グラフィック表示画面上に少なくとも第１のインクデータを表す画像を、既に作成されている手描き画像と組み合わせて表示するグラフィック画像プ

ロセッサとを備える。無線通信プロセッサは、モバイルグラフィック表示装置から他のグラフィック表示装置に第1のインクデータを送信するとともに、他のグラフィック表示装置から、他の描画動作を表す他のインクデータを受信する。グラフィック表示プロセッサは、共通参照に従い、第1のインクデータの表示に対して他のインクデータの表示を生成する。これにより、モバイルグラフィック表示装置は、他の装置と手描き画像を交換するように構成される。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特表2006-511112号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、複数種類のペンで描画された手描き画像を表示するためには、手描き命令を受け付ける端末と手描き画像を表示する端末の少なくともいずれかが、手描き命令をペンの種類に応じて手描き画像に変換（または変更）するためのデータ（以下、拡張ペンデータともいう。）を有している必要がある。そのため、サービスを運営する会社が、当該拡張ペンデータを容易に追加したり更新したりすることができなかった。

[0008] 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、通信端末が、自身に対応していないペンの種類に対応する手描き命令やペンの種類の選択命令を受け付けたり、自身に対応していないペンの種類に対応する手描き画像を表示したりできるようにすることである。

課題を解決するための手段

[0009] この発明のある局面に従うと、第1の端末とサーバとを備えるネットワークシステムが提供される。第1の端末は、第1の通信インターフェイスと、手描き命令とペンの種類とを受け付けるためのタッチパネルと、第1の通信インターフェイスを介して手描き命令とペンの種類とをサーバへ送信し、サ

サーバからの描画データに基づいて、タッチパネルにペンの種類に対応した手描き画像を表示させるための第1のプロセッサとを含む。サーバは、サーバ通信インターフェイスと、手描き命令から描画データへの変換ルールを、ペンの種類に対応付けて記憶するメモリと、メモリを参照することによって、第1の端末からの手描き命令を、第1の端末からのペンの種類に対応した手描き画像を表示するための描画データへと変換し、サーバ通信インターフェイスを介して描画データを第1の端末へ送信するためのサーバプロセッサとを含む。

[0010] 好ましくは、ネットワークシステムは、第2の端末をさらに備える。サーバプロセッサは、サーバ通信インターフェイスを介して描画データを第2の端末へも送信する。第2の端末は、ディスプレイと、第2の通信インターフェイスと、サーバからの描画データに基づいて、ディスプレイにペンの種類に対応した手描き画像を表示させるための第2のプロセッサとを含む。

[0011] 好ましくは、ネットワークシステムは、第2の端末をさらに備える。第1のプロセッサは、第1の通信インターフェイスを介して描画データを第2の端末へ送信する。第2の端末は、ディスプレイと、第2の通信インターフェイスと、第1の端末からの描画データに基づいて、ディスプレイにペンの種類に対応した手描き画像を表示させるための第2のプロセッサとを含む。

[0012] 好ましくは、サーバプロセッサは、サーバ通信インターフェイスを介して、サーバが対応している複数のペンの種類を示すペンデータを第1の端末へ送信する。第1のプロセッサは、ペンデータに基づいて、タッチパネルに複数のペンの種類を選択可能に表示させる。

[0013] 好ましくは、第1のプロセッサは、手描き命令を受け付けてからペンの種類に対応した手描き画像を表示させるまで、タッチパネルに所定のペンの種類に対応した手描き画像を表示させる。

[0014] この発明の別の局面に従うと、第1の端末とサーバとを備えるネットワークシステムにおける通信方法が提供される。サーバは、手描き命令から描画データへの変換ルールを、ペンの種類に対応付けて記憶するためのメモリを

含む。通信方法は、第１の端末が、手描き命令とペンの種類とを受け付けるステップと、第１の端末が、手描き命令とペンの種類とをサーバへ送信するステップと、サーバが、メモリを参照することによって、第１の端末からの手描き命令を、第１の端末からのペンの種類に対応した手描き画像を表示するための描画データへと変換するステップと、サーバが、描画データを第１の端末へ送信するステップと、第１の端末が、サーバからの描画データに基づいて、ペンの種類に対応した手描き画像を表示するステップとを備える。

発明の効果

[0015] 以上のように、本発明に係るネットワークシステムおよび通信方法によって、通信端末が、自身に対応していないペンの種類に対応する手描き命令やペンの種類の選択命令を受け付けたり、自身に対応していないペンの種類に対応する手描き画像を表示したりできるようになる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]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2]本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3]本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。

[図4]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5]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6]本実施の形態に係るネットワークシステム１におけるペンリストの送受信処理を示すシーケンス図である。

[図7]タッチパネル１０２に表示されるペンの種類のリストを示すイメージ図である。

[図8]本実施の形態に係るネットワークシステム１における簡易モード時の描画データの送受信処理を示すシーケンス図である。

[図9]タッチ操作（手描き命令）を示すイメージ図である。

[図10]第1のペンが選択された場合における入力データ101Aを示すイメージ図である。

[図11]第1のペンが選択された場合における描画データ409Aを示すイメージ図である。

[図12]第1のペンが選択された場合における手描き画像を示すイメージ図である。

[図13]第2のペンが選択された場合における入力データ101Bを示すイメージ図である。

[図14]第2のペンが選択された場合における描画データ409Bを示すイメージ図である。

[図15]第2のペンが選択された場合における手描き画像を示すイメージ図である。

[図16]第3のペンが選択された場合における入力データ101Cを示すイメージ図である。

[図17]第3のペンが選択された場合における描画データ409Cを示すイメージ図である。

[図18]第3のペンが選択された場合における手描き画像を示すイメージ図である。

[図19]本実施の形態に係る簡易モードにおける手描き画像の表示形態を示すイメージ図である。

[図20]本実施の形態に係るネットワークシステム1における詳細モード時の描画データの送受信処理を示すシーケンス図である。

[図21]本実施の形態に係る詳細モードにおける手描き画像の表示形態を示すイメージ図である。

[図22]本実施の形態に係る携帯電話100における手描きチャット処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図23]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。

[図24]本実施の形態に係る携帯電話 100 におけるサーバ受信処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図25]本実施の形態に係るネットワークシステム 1 の全体的なブロック図である。

[図26]本実施の形態に係るネットワークシステム 1 の変形例の全体的なブロック図である。

[図27]本変形例に係る携帯電話 100 における手描きチャット処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図28]本変形例に係る携帯電話 100 におけるサーバ受信処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図29]本変形例に係る携帯電話 100 における端末受信処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図30]他のサーバ・クライアント型のネットワークシステムの全体的なブロック図である。

[図31]他の P2P 型のネットワークシステムの全体的なブロック図である。

発明を実施するための形態

[0017] 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。

[0018] また、以下では、携帯電話 100 を「通信端末」の代表例として説明を行う。ただし、通信端末は、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) などのような、他の情報通信機器であってもよい。

[0019] <ネットワークシステム 1 の全体構成>

まず、ネットワークシステム 1 の実施の形態 1 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４００と、インターネット網（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、パーソナルコンピュータ（ＰＣ；Personal Computer）３００を含む。

[0020] なお、説明の容易化のために、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、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、それらを通信端末とも総称する。

[0021] 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。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網５００に接続可能に構成されている。チャットサーバ４００は、インターネット網５００に接続可能に構成されている。

[0022] 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、パーソナルコンピュータ３００とは、キャリア網７００やインターネット網５００を介して互いに接続可能であって、互いにデータの送受信が可能である。また、携帯電話１００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。

[0023] すなわち、携帯電話１００とパーソナルコンピュータ３００は、内部の記録媒体に他の通信端末の識別情報を記憶することができる。携帯電話１００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やインターネット網５００などを介して当該他の通信端末とデータ送受

信を行うことができる。

[0024] なお、本実施の形態に係る携帯電話１００とパーソナルコンピュータ３００とは、他の通信端末に割り当てられるＩＰアドレスを利用して、サーバを介さずに当該他の通信端末とデータ送受信を行うものである。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、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。ただし、携帯電話１００同士がＰ２Ｐ通信を行うことは必須ではない。

[0025] ここでは、各通信端末がチャットサーバ４００にアクセスする際には、すなわち各通信端末がインターネットにアクセスした際に、チャットサーバ４００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。

[0026] なお、後述するように、本実施の形態においては、チャットサーバ４００が手描き命令から描画データを生成するものとしている。ただし、ネットワークシステム１は、チャットサーバ４００とは別に、手描き命令から描画データを生成するための手描きサーバを有してもよい。

[0027] ＜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２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３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。

[0028] 図２および図３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インターフェイス１０１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）１１０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１０６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。

[0029] 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の下側（裏側）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ＣＰＵ１１０に手描き入力することができる。ディスプレイ１０７（タッチパネル１０２）は、ＣＰＵ１１０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。

[0030] 各種ボタン１０６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１０６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１０６Ａ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１０６Ｂ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１０６Ｃと、アドレス帳データを呼び出すアドレス帳ボタン１０６Ｄと、各種の処理を終了させるための終了ボタン１０６Ｅとを含む。すなわち、各種ボタン１０６は、通信インターフェイス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。

[0031] 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。

[0032] 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ＬＥＤ１１２Ｂと、Ｐ２Ｐ通信を受信したときに点滅するＰ２Ｐ用ＬＥＤ１１

2 Cを含む。

[0033] CPU 110は、携帯電話100の各部を制御する。たとえば、各種ボタン106を介してユーザから各種命令を受け付けて、通信インターフェイス101やネットワークを介して外部の通信端末やチャットサーバ400とデータの送受信を行う。

[0034] 通信インターフェイス101は、CPU 110からの通信データを通信信号に変換し、その通信信号を図示しないアンテナを介して発信する。通信インターフェイス101は、アンテナを介して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 110に入力する。

[0035] 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。本実施の形態に係るメモリ103は、後述する通信処理を実行するための手描きチャットアプリケーション103Aを格納する。

[0036] 本実施の形態に係る携帯電話100は、CPU 110が手描きチャットアプリケーション103Aを実行することによって、チャットサーバ400を介して、他の通信端末と手描きチャットすることができる。

[0037] <チャットサーバ400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。

[0038] 図4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4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CPU 405と、メモリ406と、固定ディスク407と、サーバ通信インターフェイス409とを含む。

[0039] 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、ＣＰＵ４０５が実行するプログラムやデータベースを記憶する。ＣＰＵ４０５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。

[0040] より詳細には、本実施の形態においては、チャットサーバ４００のメモリ４０６または固定ディスク４０７は、拡張ペンデータを記憶する。拡張ペンデータは、後述するストローク情報から描画データへの複数種類の変換方法のそれぞれを、ペンの種類（ペンＩＤ）に対応付けて格納する。これによって、ＣＰＵ４０５は、携帯電話１００からのストローク情報（後述する入力データに含まれている。）を、ペンの種類に応じて、描画データに変換することができる。

[0041] サーバ通信インターフェイス４０９は、ＣＰＵ４０５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ＣＰＵ４０５に入力する。具体的には、サーバ通信インターフェイス４０９は、ＣＰＵ４０５からのデータを、インターネット網５００やキャリア網７００などを介して携帯電話１００やパーソナルコンピュータ３００に送信する。そして、インターネット網５００やキャリア網７００を介して携帯電話１００やパーソナルコンピュータ３００から受信したデータを、ＣＰＵ４０５に入力する。

[0042] ＜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５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１および図５に示すように、本実施の形態に係る各通信端末は、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、各通信端末は、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通信端末に送信する。ただし、前述したように、携帯電話１００同士がＰ２Ｐ通信することは必須ではない。

[0043] 以下では、通信端末のそれぞれが、チャットサーバ４００に生成されたチ

チャットルームを介してメッセージおよびIPアドレスを送受信し、その後互いのIPアドレスに基づいてP2P通信を行う場合について説明する。

[0044] まず、第1の携帯電話100A（図5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S002）。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、予め他のサーバ装置などからIPアドレスを取得してもよい。より詳細には、第1の携帯電話100Aは、キャリア網700、インターネット網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（図5において端末B）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。

[0045] 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、あるいは、メッセージに含まれるルーム名を抽出して、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、チャットルームを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通信端末のIPアドレスとを対応付けて格納する。

[0046] 第1の携帯電話100Aのユーザは、第2の携帯電話100Bのユーザに、新たなチャットルームを生成したことを知らせる、すなわち第2の携帯電話100Bのユーザをチャットルームに招待する。たとえば、第1の携帯電話100Aは、キャリア網700、インターネット網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。

[0047] 第2の携帯電話100Bは、P2P参加要請メールを受信すると、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、あるいは参加要請メールからルーム名を取得し、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

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Ｓ００８）。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。このとき、チャットサーバ４００はチャットルームを削除してもよい。

[0048] 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１００Ａ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Ｓ０１０）。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。

[0049] 第１の携帯電話１００Ａは、第２の携帯電話１００ＢのＩＰアドレスに基づいて第２の携帯電話１００ＢにＰ２Ｐ接続要求メッセージ（開始メッセージ）を送信する（ステップＳ０１２）。第２の携帯電話１００Ｂは、接続要求メッセージを受信して、第１の携帯電話１００ＡのＩＰアドレスに基づいて第１の携帯電話１００Ａに第１の接続承諾メッセージ（返答メッセージ）を送信する（ステップＳ０１４）。第１の携帯電話１００Ａは、第２の携帯電話１００Ｂから第１の接続承諾メッセージを受信して、第２の携帯電話１００Ｂに第２の接続承諾メッセージを送信する（ステップＳ０１６）。

[0050] 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、互いに相手を認証する。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手描きチャット通信を開始する（ステップＳ０１８）。なお、Ｐ２Ｐ手描きチャット通信については後述する。

[0051] そして、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切断要求メッセージを送信すると（ステップＳ０３０）、第２の携帯電話１００Ｂは、第１の携帯電話１００Ａに切断する要求を受け付けた旨の切断承諾メッセージを送信する（ステップＳ０３２）。

[0052] <P 2 P手描きチャット通信>

以下、本実施の形態に係るネットワークシステム 1 における P 2 P 手描きチャット通信の動作について説明する。まずは、本実施の形態に係るネットワークシステム 1 におけるペンリストの送受信について説明する。図 6 は、本実施の形態に係るネットワークシステム 1 におけるペンリストの送受信処理を示すシーケンス図である。

[0053] 図 6 に示すように、P 2 P 手描きチャット通信が開始すると、携帯電話 100 は、チャットサーバ 400 にペンリストを問い合わせる（ステップ S102）。より詳細には、携帯電話 100 の CPU 110 は、タッチパネル 102 を介したユーザからの命令に応じて、あるいは自動で、通信インターフェイス 101 を介して、チャットサーバ 400 に「requestPenList」メッセージ 101X を送信する。

[0054] チャットサーバ 400 の CPU 405 は、携帯電話 100 からの問い合わせに応じて、通信インターフェイス 409 を介して、携帯電話 100 にペンリスト情報 409X を送信する。ペンリスト情報 409X は、ペンの種類毎に、ペン ID と、ペンの性質を示すテキストデータとが対応付けられている。

[0055] 図 7 は、タッチパネル 102 に表示されるペンの種類のリストを示すイメージ図である。図 7 を参照して、携帯電話 100 の CPU 110 は、チャットサーバ 400 からのペンリスト情報 409X に基づいて、タッチパネル 102 にペンの種類を示すリストを表示させる。ペンリスト情報 409X においては、テキストデータ「細ペン」とペン ID「1」とが、テキストデータ「縁取りペン」とペン ID「2」とが、テキストデータ「点線」とペン ID「3」とが対応付けられている。

[0056] 次に、本実施の形態に係るネットワークシステム 1 における簡易モード時の描画データの送受信処理について説明する。図 8 は、本実施の形態に係るネットワークシステム 1 における簡易モード時の描画データの送受信処理を示すシーケンス図である。

[0057] 図8に示すように、ペンリストの送受信処理が終了すると、携帯電話100は、ユーザからの手描き命令を受け付ける（ステップS112）。すなわち、携帯電話100のCPU110は、ユーザのタッチパネル102に対するタッチ操作を受け付ける。本実施の形態においては、CPU110は、タッチパネル102を介して、ペンの種類を選択するためのタッチ操作（選択命令）や、タッチパネル102上に手描きストロークを描くためのタッチ操作（手描き命令）を受け付ける。

[0058] 図9は、タッチ操作（手描き命令）を示すイメージ図である。図9を参照して、本実施の形態においては、ユーザが、スタイラスペン120などを用いて、タッチパネル102に「Z」と記入した場合について説明する。CPU110は、タッチパネル102を介して、座標（10，10）を有する位置に外部物体がタッチしたこと、座標（10，10）から座標（20，10）まで当該物体がスライドしたこと、座標（20，10）から座標（10，20）まで当該物体がスライドしたこと、座標（10，20）から座標（20，20）まで当該物体がスライドしたこと、タッチ座標（20，20）を有する位置から当該物体が離間したことを検知する。

[0059] まず、以下では、ユーザがペンの種類として第1のペンを選択した場合について説明する。図10は、第1のペンが選択された場合における入力データ101Aを示すイメージ図である。図8～図10に示すように、CPU110は、タッチ操作に基づいて、ペンの種類を指定するためのペンIDと、手描き命令を示すストローク情報とを含む、入力データ101Aを作成する。ストローク情報は、それに基づいて複数種類の携帯電話100（少なくとも端末Aおよび端末B）が画像を表示することができるドローデータである。

[0060] CPU110は、通信インターフェイス101を介して、入力データ101Aをチャットサーバ400に送信する。チャットサーバ400のCPU405は、メモリ406を参照して、入力データ101Aに基づいて描画データ409Aを生成する。描画データ409Aは、それに基づいて複数種類の

携帯電話１００が画像を表示することができるドローデータあるいはペイントデータである。

[0061] 図１１は、第１のペンが選択された場合における描画データ４０９Ａを示すイメージ図である。図８～図１１を参照して、ＣＰＵ４０５は、ペンＩＤに基づいて、ストローク情報を描画データ４０９Ａに変換する。ＣＰＵ４０５は、描画データ４０９Ａを携帯電話１００に送信する。

[0062] 携帯電話１００のＣＰＵ１１０は、通信インターフェイス１０１を介して、描画データ４０９Ａを受信する。ＣＰＵ１１０は、描画データ４０９Ａに基づいて、タッチパネル１０２に選択されたペンで描かれた手描き画像を表示させる。

[0063] 図１２は、第１のペンが選択された場合における手描き画像を示すイメージ図である。図１２を参照して、ＣＰＵ１１０は、タッチパネル１０２に、横方向に厚みを有したスタイルの手描き画像（手描き文字）を表示させる。

[0064] 次に、ユーザがペンの種類として第２のペンを選択した場合について説明する。図１３は、第２のペンが選択された場合における入力データ１０１Ｂを示すイメージ図である。図８、図９、図１３に示すように、ＣＰＵ１１０は、タッチ操作に基づいて、ペンの種類を指定するためのペンＩＤと、タッチ操作（手描き命令）を示すストローク情報とを含む、入力データ１０１Ｂを作成する。

[0065] ＣＰＵ１１０は、通信インターフェイス１０１を介して、入力データ１０１Ｂをチャットサーバ４００に送信する。チャットサーバ４００のＣＰＵ４０５は、メモリ４０６を参照して、入力データ１０１Ｂに基づいて描画データ４０９Ｂを生成する。描画データ４０９Ｂは、それに基づいて複数種類の携帯電話１００が画像を表示することができるドローデータあるいはペイントデータである。

[0066] 図１４は、第２のペンが選択された場合における描画データ４０９Ｂを示すイメージ図である。図８、図９、図１３、図１４を参照して、ＣＰＵ４０５は、ペンＩＤに基づいて、ストローク情報を描画データ４０９Ｂに変換す

る。CPU 405は、描画データ409Bを携帯電話100に送信する。

[0067] 携帯電話100のCPU 110は、通信インターフェイス101を介して、描画データ409Bを受信する。CPU 110は、描画データ409Bに基づいて、タッチパネル102に選択されたペンで描かれた手描き画像を表示させる。

[0068] 図15は、第2のペンが選択された場合における手描き画像を示すイメージ図である。図15を参照して、CPU 110は、タッチパネル102に、七色で描かれた手描き画像（手描き文字）を表示させる。

[0069] 次に、ユーザがペンの種類として第3のペンを選択した場合について説明する。図16は、第3のペンが選択された場合における入力データ101Cを示すイメージ図である。図8、図9、図16に示すように、CPU 110は、タッチ操作に基づいて、ペンの種類を指定するためのペンIDと、タッチ操作（手描き命令）を示すストローク情報とを含む、入力データ101Cを作成する。

[0070] CPU 110は、通信インターフェイス101を介して、入力データ101Cをチャットサーバ400に送信する。チャットサーバ400のCPU 405は、メモリ406を参照して、入力データ101Cに基づいて描画データ409Cを生成する。描画データ409Cは、それに基づいて複数種類の携帯電話100が画像を表示することができるドローデータあるいはペイントデータである。

[0071] 図17は、第3のペンが選択された場合における描画データ409Cを示すイメージ図である。図8、図9、図16、図17を参照して、CPU 405は、ペンIDに基づいて、ストローク情報を描画データ409Cに変換する。CPU 405は、描画データ409Cを携帯電話100に送信する。

[0072] 携帯電話100のCPU 110は、通信インターフェイス101を介して、描画データ409Cを受信する。CPU 110は、描画データ409Cに基づいて、タッチパネル102に選択されたペンで描かれた手描き画像を表示させる。

[0073] 図18は、第3のペンが選択された場合における手描き画像を示すイメージ図である。図18を参照して、CPU110は、タッチパネル102に、点線で描かれた手描き画像（手描き文字）を表示させる。

[0074] このように、本実施の形態においては、携帯電話100が、タッチ操作に基づいて複数種類の携帯電話100が画像を表示することができるドローデータ（手描き命令）を作成する。携帯電話100は、入力されたペンの選択命令に対応するペンIDとドローデータとを含む入力データ101A、101B、101Cをチャットサーバ400に送信する。チャットサーバ400は、ペンIDに基づいて、ドローデータを、描画データに変換する。携帯電話100は、描画データを表示する。

[0075] 図19は、本実施の形態に係る簡易モードにおける手描き画像の表示形態を示すイメージ図である。図8と図19とを参照して、簡易モードにおいては、CPU110は、描画データを受信してから、タッチパネル102にペンの種類に応じた手描き画像を表示させる。換言すれば、CPU110は、手描き命令を受け付けても、チャットサーバ400から描画データを受信するまでは、対応する手描き画像を表示しない。

[0076] 次に、本実施の形態に係るネットワークシステム1における詳細モード時の描画データの送受信処理について説明する。図20は、本実施の形態に係るネットワークシステム1における詳細モード時の描画データの送受信処理を示すシーケンス図である。図21は、本実施の形態に係る詳細モードにおける手描き画像の表示形態を示すイメージ図である。なお、詳細モード時における入力データ101A、101B、101Cと描画データ409A、409B、409Cの送受信に関しては、簡易モード時におけ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。

[0077] 図20と図21とを参照して、詳細モードにおいては、CPU110は、手描き命令を受け付ける（ステップS122）。CPU110は、タッチパネル102に、デフォルトのペン（携帯電話100が表示可能な線種または字体）で描かれた手描き画像を表示させる（ステップS124）。CPU1

10は、通信インターフェイス101を介して、入力データ101A, 101B, 101Cを送信する。CPU110は、描画データ409A, 409B, 409Cを受信する。CPU110は、タッチパネル102にペンの種類に応じた手描き画像を表示させる。換言すれば、CPU110は、チャットサーバ400から描画データを受信した際に、手描き画像を描き直す。

[0078] 本実施の形態においては、携帯電話100のCPU110は、タッチパネル102を介して、簡易モードと詳細モードとの切替命令を受け付ける。

[0079] <携帯電話100における手描きチャット処理>

次に、本実施の形態に係る携帯電話100における手描きチャット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における手描きチャット処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0080] 図22を参照して、CPU110は、タッチパネル102を介して、ユーザからペンの選択命令を受け付けたか否かを判断する（ステップS202）。CPU110は、ユーザからペンの選択命令を受け付けた場合（ステップS202においてYESである場合）、ペンIDを変更する（ステップS204）。CPU110は、ステップS202からの処理を繰り返す。

[0081] CPU110は、ユーザからペンの選択命令を受け付けなかった場合（ステップS202においてNOである場合）、タッチパネル102を介して、ユーザから手描き命令（ストローク操作）を受け付けたか否かを判断する（ステップS206）。CPU110は、ユーザから手描き命令（ストローク操作）を受け付けた場合（ステップS206においてYESである場合）、入力処理（ステップS300）を実行する。なお、入力処理（ステップS300）については後述する。CPU110は、ステップS202からの処理を繰り返す。

[0082] CPU110は、ユーザから手描き命令（ストローク操作）を受け付けなかった場合（ステップS206においてNOである場合）、チャットサーバ400から描画データを受信したか否かを判断する（ステップS208）。CPU110は、チャットサーバ400から描画データを受信した場合（ス

テップS 2 0 8においてYESである場合)、サーバ受信処理(ステップS 4 0 0)を実行する。サーバ受信処理(ステップS 4 0 0)については後述する。CPU 1 1 0は、ステップS 2 0 2からの処理を繰り返す。

[0083] CPU 1 1 0は、チャットサーバ4 0 0から描画データを受信しなかった場合(ステップS 2 0 8においてNOである場合)においても、ステップS 2 0 2からの処理を繰り返す。

[0084] 次に、本実施の形態に係る携帯電話1 0 0における入力処理について説明する。図2 3は、本実施の形態に係る携帯電話1 0 0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。

[0085] 図2 3を参照して、CPU 1 1 0は、タッチパネル1 0 2を介して、ストローク情報を作成する。CPU 1 1 0は、ストローク情報とペンIDとから入力情報を作成する(ステップS 3 0 2)。CPU 1 1 0は、ストローク情報に基づいて、タッチパネル1 0 2に所定のペンの種類で(デフォルトの線種で)手描き画像を仮描画させる(ステップS 3 0 4)。CPU 1 1 0は、通信インターフェイス1 0 1を介して、チャットサーバ4 0 0へと入力情報を送信する(ステップS 3 0 6)。CPU 1 1 0は、手描きチャット処理に戻る。

[0086] 次に、本実施の形態に係る携帯電話1 0 0におけるサーバ受信処理について説明する。図2 4は、本実施の形態に係る携帯電話1 0 0におけるサーバ受信処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0087] 図2 4を参照して、CPU 1 1 0は、通信インターフェイス1 0 1を介して、チャットサーバ4 0 0から描画データを受信する(ステップS 4 0 2)。CPU 1 1 0は、タッチパネル1 0 2に仮描画されていた手描き画像を消去させる(ステップS 4 0 4)。CPU 1 1 0は、描画データに基づいて、タッチパネル1 0 2に手描き画像を描画させる(ステップS 4 0 6)。CPU 1 1 0は、手描きチャット処理に戻る。

[0088] <本実施の形態に係るネットワークシステム1のまとめ>

本実施の形態に係るネットワークシステム1をまとめると以下の通りであ

る。図 25 は、本実施の形態に係るネットワークシステム 1 の全体的なブロック図である。

[0089] 図 25 を参照して、まず、ユーザがタッチパネル 102 を介して第 1 の携帯電話 100A に手描き命令とペンの種類とを入力する (1)。第 1 の携帯電話 100A の手描きチャットアプリケーションは、手描き命令とペンの種類とを通信インターフェイス 101 に受け渡す (2)。通信インターフェイス 101 は、手描き命令とペンの種類とをチャットサーバ 400 に送信する (3)。

[0090] チャットサーバ 400 は、ペンの種類に応じて、手描き命令を描画データに変換する。チャットサーバ 400 は、描画データを第 1 の携帯電話 100A に送信する (6)。第 1 の携帯電話 100A は、描画データに基づいてペンの種類に応じた手描き画像をディスプレイ 107 に表示する (7)。同様に、チャットサーバ 400 は、描画データを第 2 の携帯電話 100B に送信する (8)。第 2 の携帯電話 100B は、描画データに基づいてペンの種類に応じた手描き画像をディスプレイ 107 に表示する (9)。

[0091] なお、チャットサーバ 400 は、チャット専用サーバ 400A と拡張ペンサーバ 400B とを含むものであってもよい。この場合には、ユーザがタッチパネル 102 を介して第 1 の携帯電話 100A に手描き命令とペンの種類とを入力する (1)。第 1 の携帯電話 100A の手描きチャットアプリケーションは、手描き命令とペンの種類とを通信インターフェイス 101 に受け渡す (2)。通信インターフェイス 101 は、手描き命令とペンの種類とをチャット専用サーバ 400A に送信する (3)。

[0092] チャット専用サーバ 400A は、手描き命令とペンの種類とを拡張ペンサーバ 400B に送信する (4)。拡張ペンサーバ 400B は、ペンの種類に応じて、手描き命令を描画データに変換する。拡張ペンサーバ 400B は、描画データをチャット専用サーバ 400A に送信する (5)。

[0093] チャット専用サーバ 400A は、描画データを第 1 の携帯電話 100A に送信する (6)。第 1 の携帯電話 100A は、描画データに基づいてペンの

種類に応じた手描き画像をディスプレイ１０７に表示する（７）。同様に、チャット専用サーバ４００Ａは、描画データを第２の携帯電話１００Ｂに送信する（８）。第２の携帯電話１００Ｂは、描画データに基づいてペンの種類に応じた手描き画像をディスプレイ１０７に表示する（９）。

[0094] <ネットワークシステム１の変形例>

図２５に示すように、本実施の形態に係るネットワークシステム１は、チャットサーバ４００が、携帯電話１００Ａからのストローク情報を描画データに変換し、当該描画データを携帯電話１００Ａと当該携帯電話１００Ａとチャット通信中の他の携帯電話１００Ｂとに送信するものであった。しかしながら、携帯電話１００Ａが、チャットサーバ４００からの描画データを当該携帯電話１００Ａと通信中の他の携帯電話１００Ｂへと転送するものであってもよい。図２６は、本実施の形態に係るネットワークシステム１の変形例の全体的なブロック図である。

[0095] 図２６を参照して、まず、ユーザがタッチパネル１０２を介して第１の携帯電話１００Ａに手描き命令とペンの種類とを入力する（１）。第１の携帯電話１００Ａの手描きチャットアプリケーションは、手描き命令とペンの種類とを通信インターフェイス１０１に受け渡す（２）。通信インターフェイス１０１は、手描き命令とペンの種類とをチャットサーバ４００に送信する（３）。

[0096] チャットサーバ４００は、ペンの種類に応じて、手描き命令を描画データへと変換する。チャットサーバ４００は、描画データを第１の携帯電話１００Ａに送信する（４）。第１の携帯電話１００Ａは、描画データに基づいてペンの種類に応じた手描き画像をディスプレイ１０７に表示する（５）。

[0097] 第１の携帯電話１００Ａは、描画データを第２の携帯電話１００Ｂに送信する（６）。第２の携帯電話１００Ｂは、描画データに基づいてペンの種類に応じた手描き画像をディスプレイ１０７に表示する（７）。

[0098] なお、チャットサーバ４００は、チャット専用サーバ４００Ａと拡張ペンサーバ４００Ｂとを含むものであってもよい。この場合には、ユーザがタッ

チパネル１０２を介して第１の携帯電話１００Ａに手描き命令とペンの種類とを入力する（１）。第１の携帯電話１００Ａの手描きチャットアプリケーションは、手描き命令とペンの種類とを通信インターフェイス１０１に受け渡す（２）。通信インターフェイス１０１は、手描き命令とペンの種類とをチャット専用サーバ４００Ａに送信する（３）。

[0099] チャット専用サーバ４００Ａは、手描き命令とペンの種類とを拡張ペンサーバ４００Ｂに送信する。拡張ペンサーバ４００Ｂは、ペンの種類に応じて、手描き命令を描画データへと変換する。拡張ペンサーバ４００Ｂは、描画データをチャット専用サーバ４００Ａに送信する。

[0100] チャット専用サーバ４００Ａは、描画データを第１の携帯電話１００Ａに送信する（４）。第１の携帯電話１００Ａは、描画データに基づいてペンの種類に応じた手描き画像をディスプレイ１０７に表示する（５）。第１の携帯電話１００Ａは、描画データを第２の携帯電話１００Ｂに送信する（６）。第２の携帯電話１００Ｂは、描画データに基づいてペンの種類に応じた手描き画像をディスプレイ１０７に表示する（７）。

[0101] <携帯電話１００における手描きチャット処理>

次に、本変形例における手描きチャット処理について説明する。図２７は、本変形例に係る携帯電話１００における手描きチャット処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0102] 図２７を参照して、ＣＰＵ１１０は、タッチパネル１０２を介して、ユーザからペンの選択命令を受け付けたか否かを判断する（ステップＳ５０２）。ＣＰＵ１１０は、ユーザからペンの選択命令を受け付けた場合（ステップＳ５０２においてＹＥＳである場合）、ペンＩＤを変更する（ステップＳ５０４）。ＣＰＵ１１０は、ステップＳ５０２からの処理を繰り返す。

[0103] ＣＰＵ１１０は、ユーザからペンの選択命令を受け付けなかった場合（ステップＳ５０２においてＮＯである場合）、タッチパネル１０２を介して、ユーザから手描き命令（ストローク操作）を受け付けたか否かを判断する（ステップＳ５０６）。ＣＰＵ１１０は、ユーザから手描き命令（ストローク

操作)を受け付けた場合(ステップS506においてYESである場合)、入力処理(ステップS300)を実行する。なお、入力処理(ステップS300)については前述した通りである。

[0104] CPU110は、ユーザから手描き命令(ストローク操作)を受け付けなかった場合(ステップS506においてNOである場合)、チャットサーバ400から描画データを受信したか否かを判断する(ステップS508)。CPU110は、チャットサーバ400から描画データを受信した場合(ステップS508においてYESである場合)、サーバ受信処理(ステップS600)を実行する。サーバ受信処理(ステップS600)については後述する。CPU110は、ステップS502からの処理を繰り返す。

[0105] CPU110は、チャットサーバ400から描画データを受信しなかった場合(ステップS508においてNOである場合)、他の携帯電話から描画データを受信したか否かを判断する(ステップS510)。CPU110は、他の携帯電話から描画データを受信した場合(ステップS510においてYESである場合)、端末受信処理(ステップS700)を実行する。端末受信処理(ステップS700)については後述する。CPU110は、ステップS502からの処理を繰り返す。

[0106] CPU110は、他の携帯電話から描画データを受信しなかった場合(ステップS510においてNOである場合)においても、ステップS502からの処理を繰り返す。

[0107] 次に、本変形例におけるサーバ受信処理について説明する。図28は、本変形例に係る携帯電話100におけるサーバ受信処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0108] 図28を参照して、CPU110は、通信インターフェイス101を介して、チャットサーバ400から描画データを受信する(ステップS602)。CPU110は、タッチパネル102に仮描画されていた手描き画像を消去させる(ステップS604)。

[0109] CPU110は、描画データに基づいて、タッチパネル102に手描き画

像を描画させる（ステップS606）。CPU110は、通信インターフェイス101を介して、チャット通信中の他の携帯電話に描画データを送信する。CPU110は、手描きチャット処理に戻る。

[0110] 次に、本変形例における端末受信処理について説明する。図29は、本変形例に係る携帯電話100における端末受信処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0111] 図29を参照して、CPU110は、通信インターフェイス101を介して、通信中の他の携帯電話から描画データを受信する（ステップS702）。CPU110は、描画データに基づいて、タッチパネル102に手描き画像を描画させる（ステップS704）。CPU110は、手描きチャット処理に戻る。

[0112] <他のネットワークシステムとの比較>

以下、本実施の形態（変形例を含む。）に係るネットワークシステム1と他のネットワークシステムとを比較する。まず、他のネットワークシステムについて説明する。

[0113] 図30は、他のサーバ・クライアント型のネットワークシステムの全体的なブロック図である。図30を参照して、他のサーバ・クライアント型のネットワークシステムにおいては、サーバは、1の携帯電話からの入力情報を他の携帯電話に転送しているに過ぎない。

[0114] より詳細には、他のサーバ・クライアント型のネットワークシステムにおいては、ユーザがタッチパネルを介して第1の携帯電話1000Aに手描き命令とペンの種類とを入力する（1）。第1の携帯電話1000Aの手描きチャットアプリケーションは、ペンの種類に応じてストローク情報を描画データに変換するためのデータ（拡張ペンデータ）に基づいて、手描き命令とペンの種類とから描画データを生成する（2）（3）。

[0115] 第1の携帯電話1000Aの手描きチャットアプリケーションは、描画データに基づいて、ディスプレイに手描き画像を表示する（4）。第1の携帯電話1000Aの手描きチャットアプリケーションは、手描き命令とペンの

種類とをサーバ４０００に送信する（５）（６）。

[0116] サーバ４０００は、手描き命令とペンの種類とを第２の携帯電話１０００Ｂに送信する（６）（７）。第２の携帯電話１０００Ｂの手描きチャットアプリケーションは、ペンの種類に応じてストローク情報を描画データに変換するためのデータ（拡張ペンデータ）に基づいて、手描き命令とペンの種類とから描画データを生成する（８）（９）。第２の携帯電話１０００Ｂの手描きチャットアプリケーションは、描画データに基づいて、ディスプレイに手描き画像を表示する（１０）。

[0117] つまり、他のサーバ・クライアント型のネットワークシステムにおいては、携帯電話の各々が、ペンの種類に応じてストローク情報を描画データに変換するためのデータ（拡張ペンデータ）を有している必要があった。

[0118] 図３１は、他のＰ２Ｐ型のネットワークシステムの全体的なブロック図である。図３１を参照して、他のＰ２Ｐ型のネットワークシステムにおいては、１の携帯電話が受け付けた入力情報を他の携帯電話に直接送信しているに過ぎない。

[0119] より詳細には、他のサーバ・クライアント型のネットワークシステムにおいては、ユーザがタッチパネルを介して第１の携帯電話１０００Ａに手描き命令とペンの種類とを入力する（１）。第１の携帯電話１０００Ａの手描きチャットアプリケーションは、ペンの種類に応じてストローク情報を描画データに変換するためのデータ（拡張ペンデータ）に基づいて、手描き命令とペンの種類とから描画データを生成する（２）（３）。第１の携帯電話１０００Ａの手描きチャットアプリケーションは、描画データに基づいて、ディスプレイに手描き画像を表示する（４）。

[0120] 第１の携帯電話１０００Ａの手描きチャットアプリケーションは、手描き命令とペンの種類とを第２の携帯電話１０００Ｂに送信する（５）（６）（７）。第２の携帯電話１０００Ｂの手描きチャットアプリケーションは、ペンの種類に応じてストローク情報を描画データに変換するためのデータ（拡張ペンデータ）に基づいて、手描き命令とペンの種類とから描画データを生

成する（８）（９）。第２の携帯電話１０００Ｂの手描きチャットアプリケーションは、描画データに基づいて、ディスプレイに手描き画像を表示する（１０）。

[0121] つまり、他のＰ２Ｐ型のネットワークシステムにおいても、携帯電話の各々が、ペンの種類に応じてストローク情報を描画データに変換するためのデータ（拡張ペンデータ）を有している必要があった。

[0122] このように、他のネットワークシステムにおいては、携帯電話の各々が、ペンの種類に応じてストローク情報を描画データに変換するためのデータを有している必要があった。一方、本実施の形態（変形例を含む。）に係るネットワークシステム１においては、図２５および図２６に示すように、チャットサーバ４００がペンの種類に応じてストローク情報を描画データに変換するため、携帯電話の各々が、ペンの種類に応じてストローク情報を描画データに変換するためのデータ（拡張ペンデータ）を有する必要がない。また、チャットサーバ４００を運営する会社が、任意にペンの種類（拡張ペンデータ）を追加したり、更新したりすることができる。

[0123] ＜本実施の形態に係るネットワークシステム１の応用例＞

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。

[0124] 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。

[0125] 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。

[0126] 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。

[0127] 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。

[0128] 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

[0129] 1 ネットワークシステム、100、100A、100B、100C 携帯電話、101 通信インターフェイス、101A、101B、101C 入力データ、102 タッチパネル、103 メモリ、104 ペンタブレット、106 ボタン、107 ディスプレイ、108 マイク、109 スピーカ、110 CPU、111 第1の通知部、112 第2の通知部、120 スタイラスペン、300 パーソナルコンピュータ、400 チャットサーバ、405 CPU、406 メモリ、407 固定ディスク、408 内部バス、409 サーバ通信インターフェイス、409A、409B、409C 描画データ、500 インターネット網、700 キャリア網。

請求の範囲

- [請求項1] 第1の端末（100A）とサーバ（400）とを備えるネットワークシステム（1）であって、
- 前記第1の端末は、
- 第1の通信インターフェイス（101）と、
- 手描き命令とペンの種類とを受け付けるためのタッチパネル（102）と、
- 前記第1の通信インターフェイスを介して前記手描き命令と前記ペンの種類とを前記サーバへ送信し、前記サーバからの描画データに基づいて、前記タッチパネルに前記ペンの種類に対応した手描き画像を表示させるための第1のプロセッサ（110）とを含み、
- 前記サーバは、
- サーバ通信インターフェイス（409）と、
- 前記手描き命令から前記描画データへの変換ルールを、前記ペンの種類に対応付けて記憶するメモリ（406）と、
- 前記メモリを参照することによって、前記第1の端末からの前記手描き命令を、前記第1の端末からの前記ペンの種類に対応した前記手描き画像を表示するための前記描画データへと変換し、前記サーバ通信インターフェイスを介して前記描画データを前記第1の端末へ送信するためのサーバプロセッサ（405）とを含む、ネットワークシステム。
- [請求項2] 第2の端末（100B）をさらに備え、
- 前記サーバプロセッサは、前記サーバ通信インターフェイスを介して前記描画データを前記第2の端末へも送信し、
- 前記第2の端末は、
- ディスプレイと、
- 第2の通信インターフェイスと、
- 前記サーバからの前記描画データに基づいて、前記ディスプレイに

前記ペンの種類に対応した手描き画像を表示させるための第2のプロセッサとを含む、請求項1に記載のネットワークシステム。

[請求項3]

第2の端末をさらに備え、

前記第1のプロセッサは、前記第1の通信インターフェイスを介して前記描画データを前記第2の端末へ送信し、

前記第2の端末は、

ディスプレイと、

第2の通信インターフェイスと、

前記第1の端末からの前記描画データに基づいて、前記ディスプレイに前記ペンの種類に対応した手描き画像を表示させるための第2のプロセッサとを含む、請求項1に記載のネットワークシステム。

[請求項4]

前記サーバプロセッサは、前記サーバ通信インターフェイスを介して、前記サーバが対応している複数のペンの種類を示すペンデータを前記第1の端末へ送信し、

前記第1のプロセッサは、前記ペンデータに基づいて、前記タッチパネルに前記複数のペンの種類を選択可能に表示させる、請求項1に記載のネットワークシステム。

[請求項5]

前記第1のプロセッサは、前記手描き命令を受け付けてから前記ペンの種類に対応した手描き画像を表示させるまで、前記タッチパネルに所定のペンの種類に対応した手描き画像を表示させる、請求項1に記載のネットワークシステム。

[請求項6]

第1の端末とサーバとを含むネットワークシステムにおける通信方法であって、

前記サーバは、手描き命令から描画データへの変換ルールを、ペンの種類に対応付けて記憶するためのメモリを含み、

前記第1の端末が、手描き命令とペンの種類とを受け付けるステップと、

前記第1の端末が、前記手描き命令と前記ペンの種類とを前記サー

バへ送信するステップと、

前記サーバが、前記メモリを参照することによって、前記第 1 の端末からの前記手描き命令を、前記第 1 の端末からの前記ペンの種類に対応した手描き画像を表示するための前記描画データへと変換するステップと、

前記サーバが、前記描画データを前記第 1 の端末へ送信するステップと、

前記第 1 の端末が、前記サーバからの描画データに基づいて、前記ペンの種類に対応した手描き画像を表示するステップとを備える、通信方法。

[請求項7] 前記ネットワークシステムは、第 2 の端末をさらに含み、
前記サーバが、前記描画データを前記第 2 の端末へ送信するステップと、

前記第 2 の端末が、前記サーバからの前記描画データに基づいて、ディスプレイに前記ペンの種類に対応した手描き画像を表示させるステップとをさらに備える、請求項 6 に記載の通信方法。

[請求項8] 前記ネットワークシステムは、第 2 の端末をさらに含み、
前記第 1 の端末が、前記描画データを前記第 2 の端末へ送信するステップと、

前記第 2 の端末が、前記第 1 の端末からの前記描画データに基づいて、ディスプレイに前記ペンの種類に対応した手描き画像を表示させるステップとをさらに備える、請求項 6 に記載の通信方法。

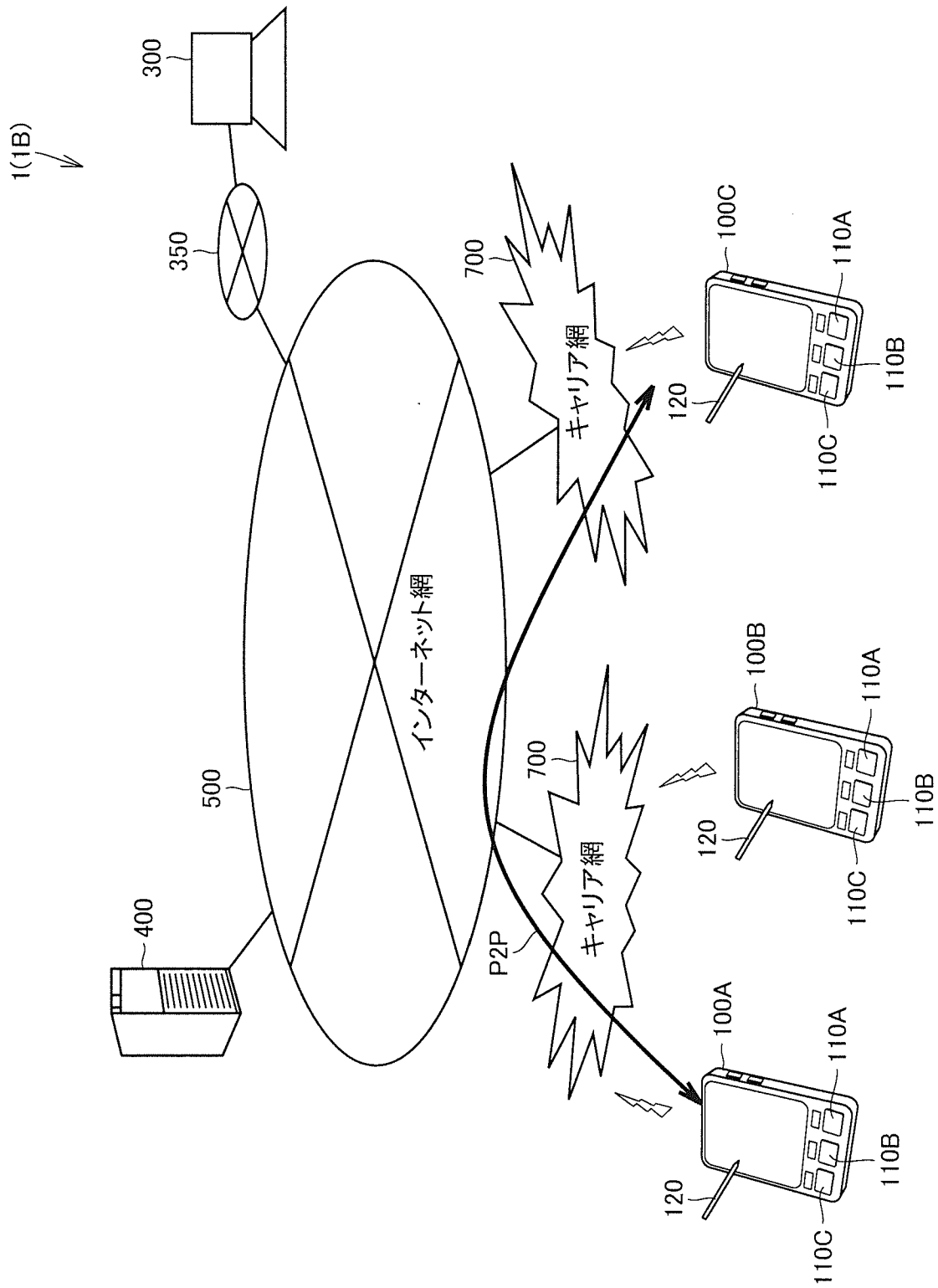
[請求項9] 前記サーバが、前記サーバが対応している複数のペンの種類を示すペンデータを前記第 1 の端末へ送信するステップと、

前記第 1 の端末が、前記ペンデータに基づいて、前記複数のペンの種類を選択可能に表示する、請求項 6 に記載の通信方法。

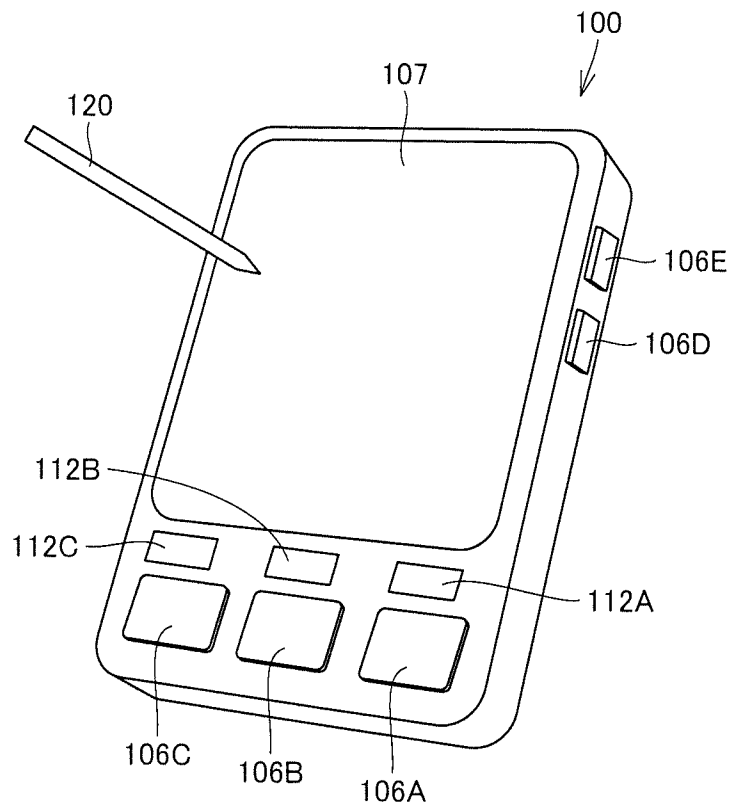
[請求項10] 前記第 1 の端末が、前記手描き命令を受け付けてから前記ペンの種類に対応した手描き画像を表示させるまで、所定のペンの種類に対応

した手描き画像を表示する、請求項 6 に記載の通信方法。

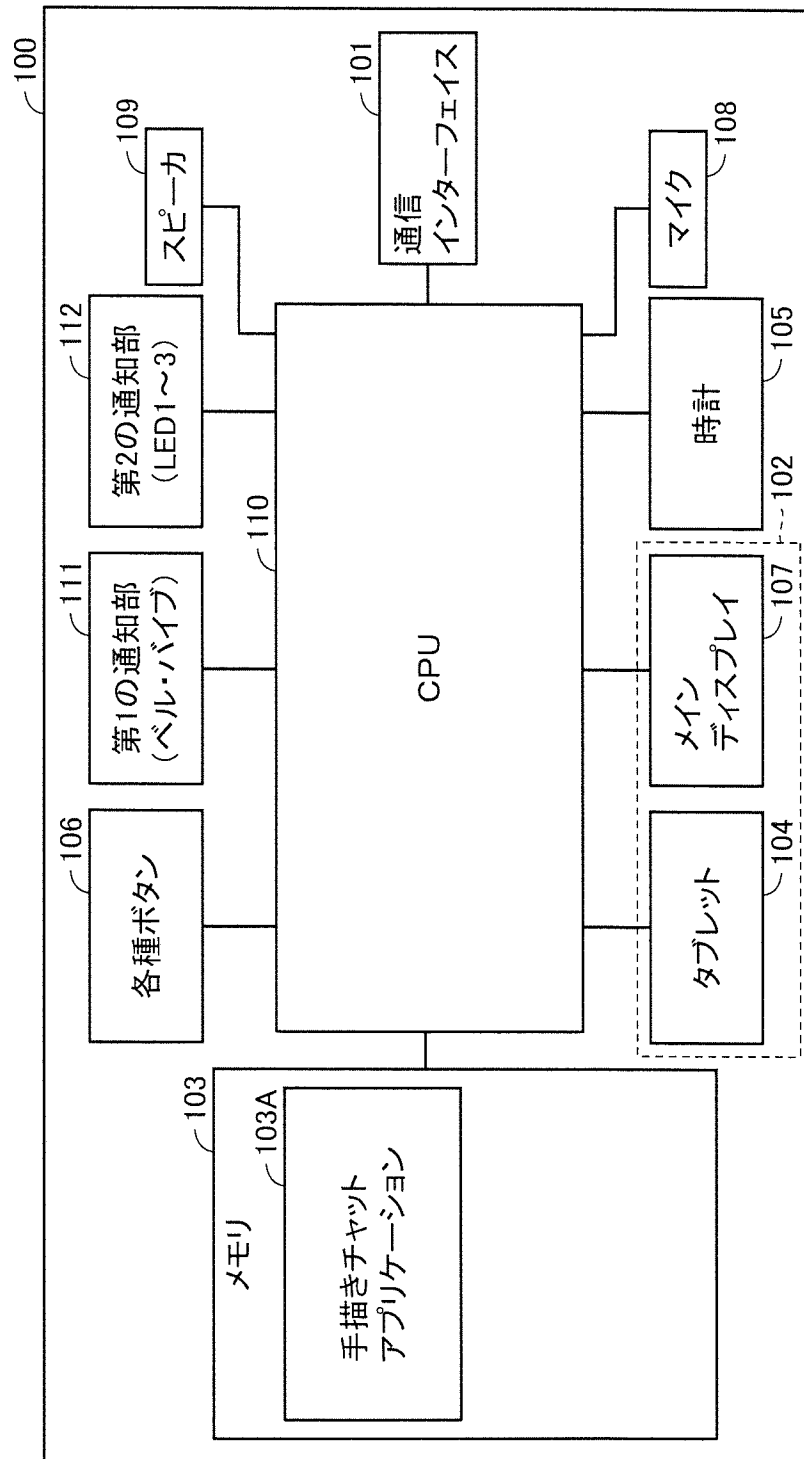
[図1]



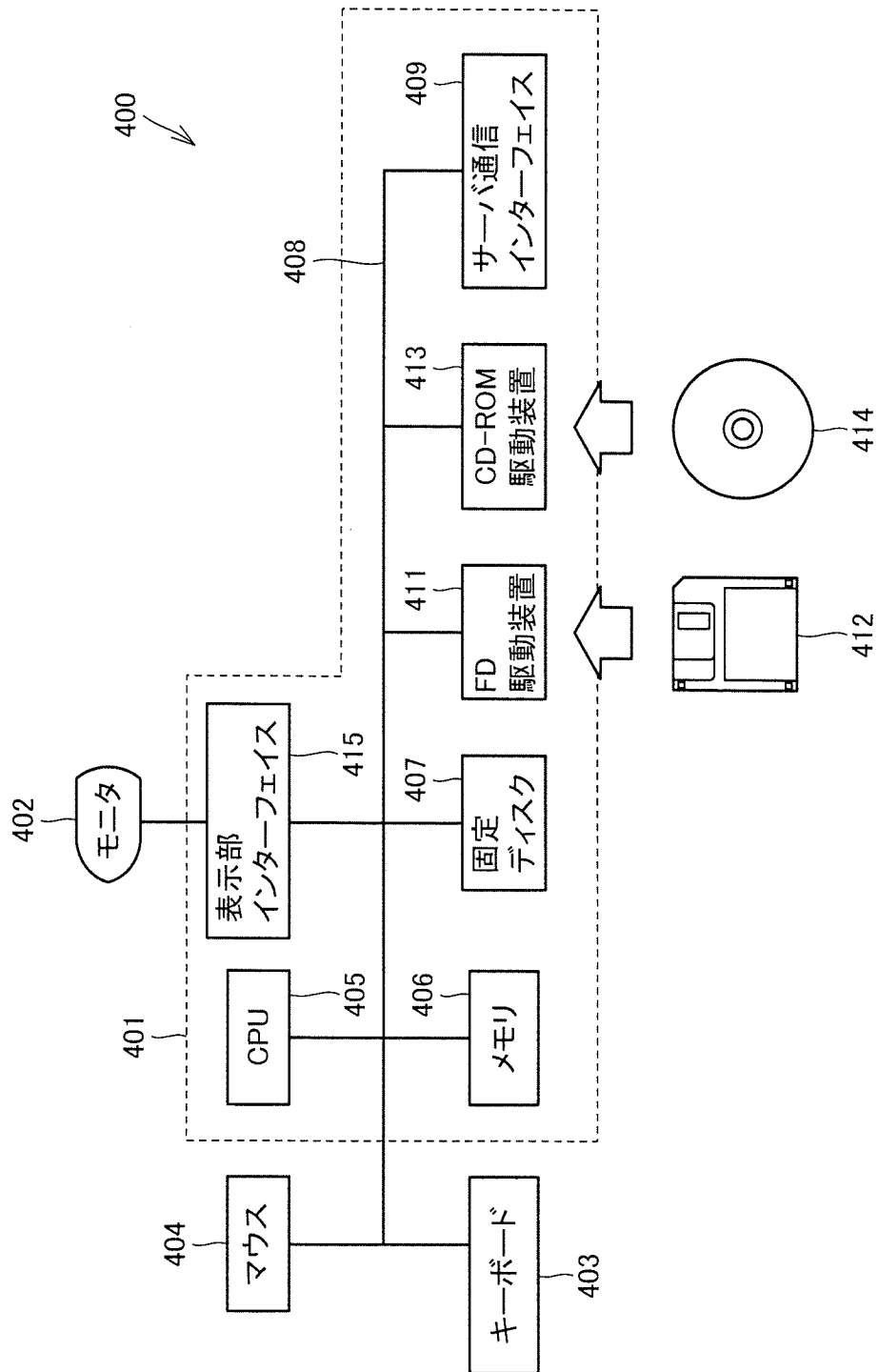
[図2]



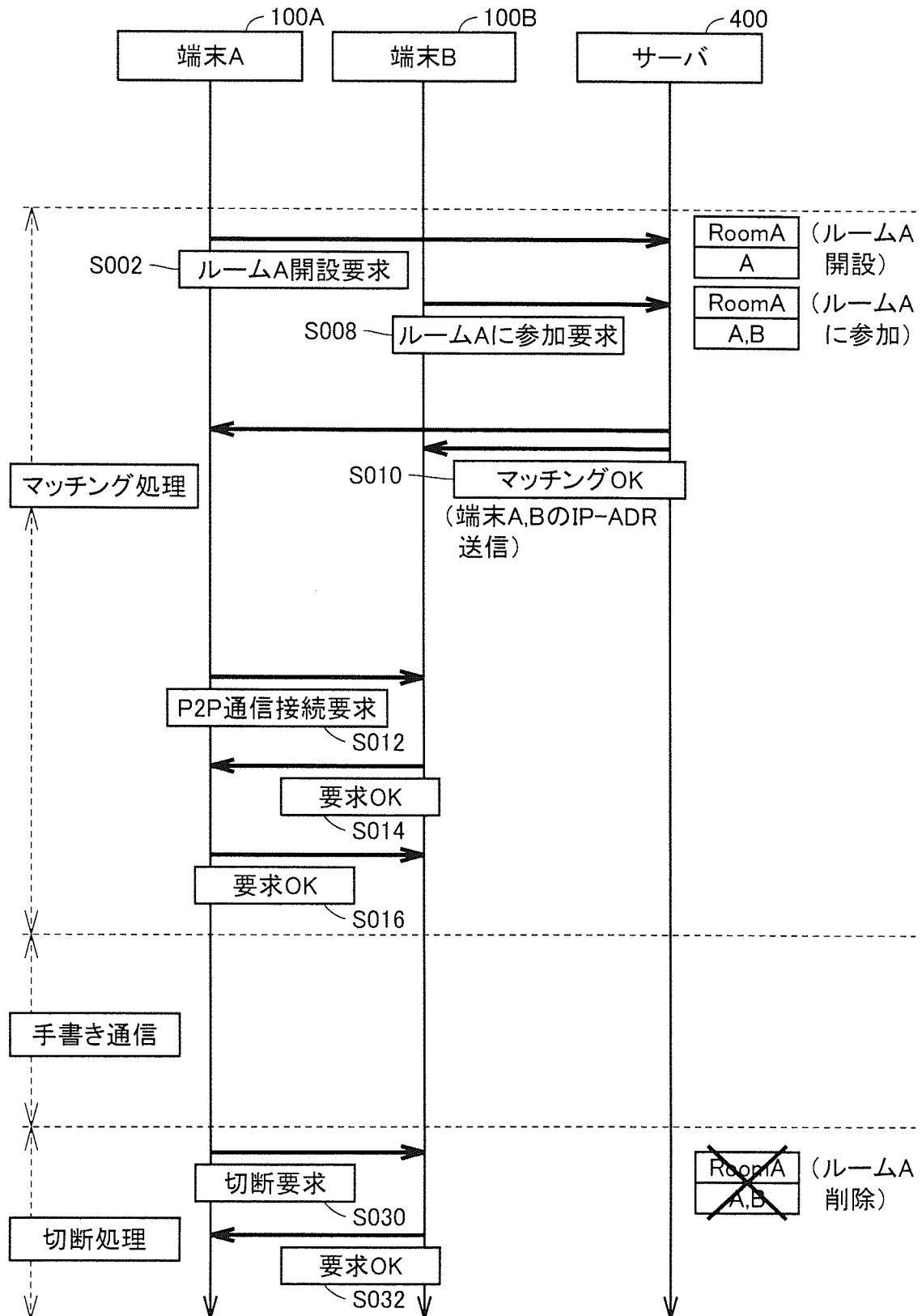
[図3]



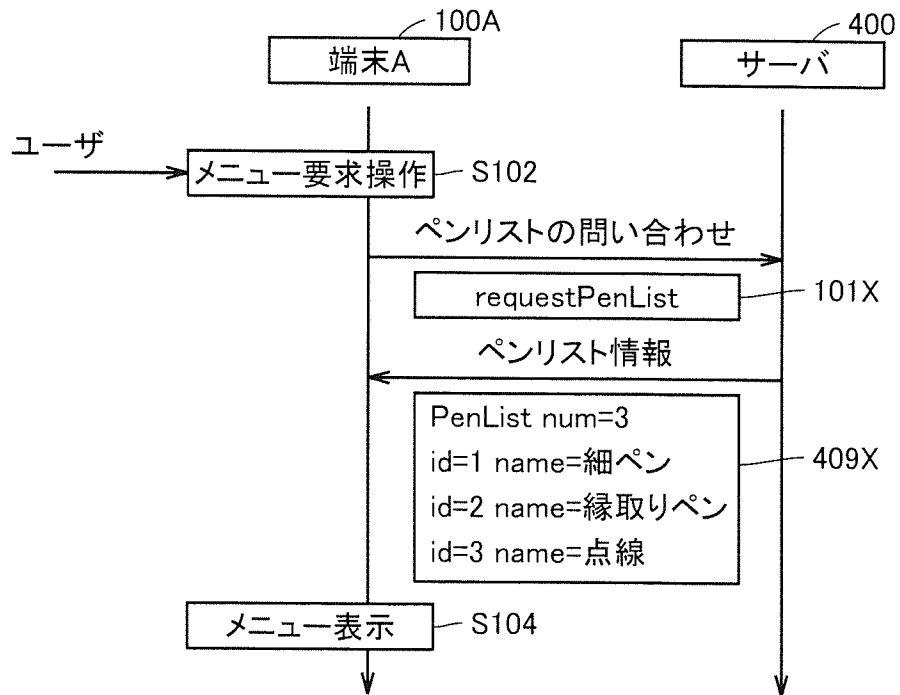
[図4]



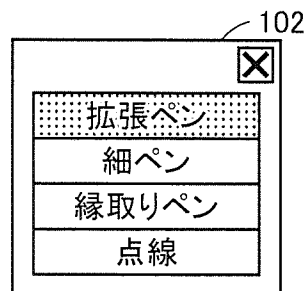
[図5]



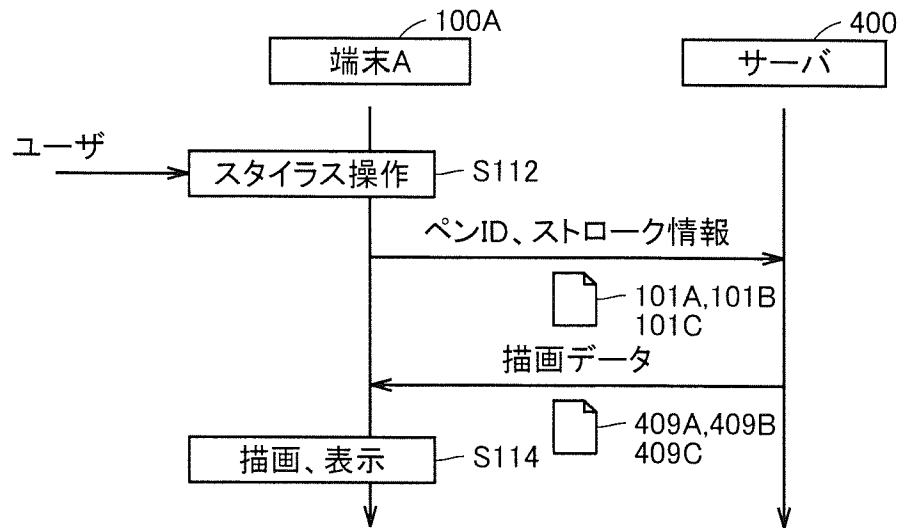
[図6]



[図7]

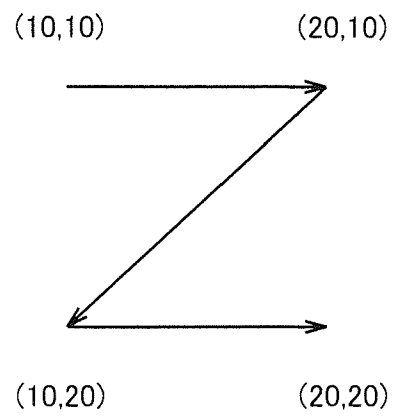


[図8]



[図9]

【タッチ操作】



[図10]

【入力情報】

101A

```

pen 1
pendown 10,10
penmove 20,10
penmove 10,20
penmove 20,20
penup 20,20

```

解説

pen 1

1番のペンを選択

pendown x,y

x,yの位置でペンを下ろした

penmove x,y

x,yの位置にペンを移動した

penup x,y

x,yの位置でペンを上げた

[図11]

【描画データ】

409A

```

circle 10,10,3
line 10,10,20,10,1
line 20,10,10,20,3
line 10,20,20,20,1
circle 20,20,3

```

解説

circle x,y,r

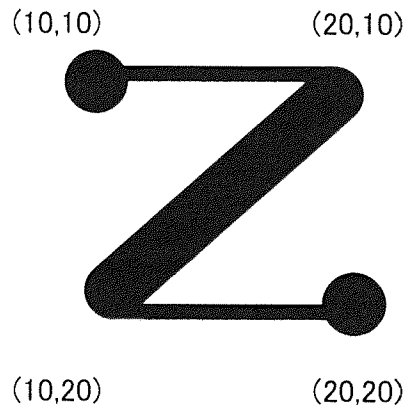
x,yを中心とする半径rの円

line x1,y1,x2,y2,w

x1,y1とX2,Y2を結ぶ太さwの線

[図12]

【描画結果】



[図13]

【入力情報】

101B

```
pen 2
pendown 10,10
penmove 20,10
penmove 10,20
penmove 20,20
penup 20,20
```

解説

pen 2

2番のペンを選択

pendown x,y

x,yの位置でペンを下ろした

penmove x,y

x,yの位置にペンを移動した

penup x,y

x,yの位置でペンを上げた

[図14]

【描画データ】

409B

```
color red
line 10,10,15,10,2
color blue
line 15,10,20,10,2
color green
line 20,10,15,15,2
color red
line 15,15,10,20,2
color blue
line 10,12,15,20,2
color green
line 15,20,20,20,2
```

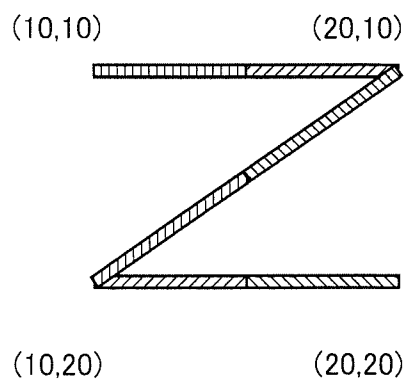
解説

color c
色cへの変更

line x1,y1,x2,y2,w
x1,y1とx2,y2を結ぶ太さwの線

[図15]

【描画結果】



[図16]

【入力情報】

101C

```

pen 3
pendown 10,10
penmove 20,10
penmove 10,20
penmove 20,20
penup 20,20

```

解説

pen 3

3番のペンを選択

pendown x,y

x,yの位置でペンを下ろした

penmove x,y

x,yの位置にペンを移動した

penup x,y

x,yの位置でペンを上げた

[図17]

【描画データ】

409C

```

line 10,10,13,10,2
line 15,10,17,10,2
line 18,10,20,10,2
line 20,10,17,13,2
line 15,15,13,17,2
line 11,19,10,20,2
line 10,20,13,20,2
line 15,20,17,20,2
line 18,20,20,20,2

```

解説

color c

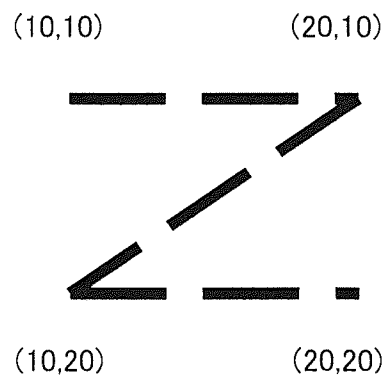
色cへの変更

line x1,y1,x2,y2,w

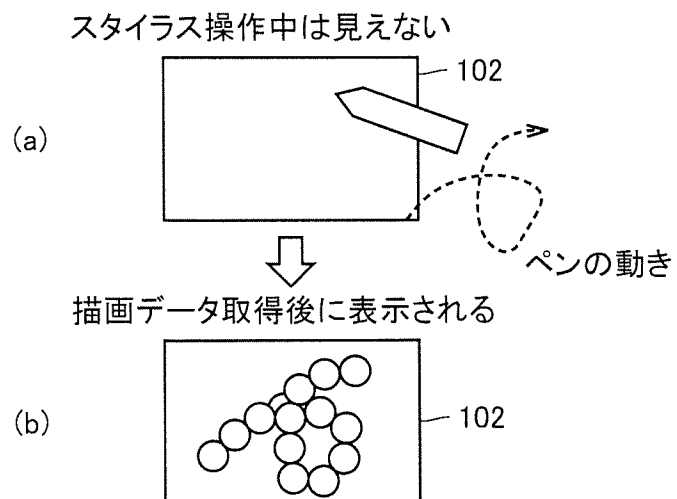
x1,y1とx2,y2を結ぶ太さwの線

[図18]

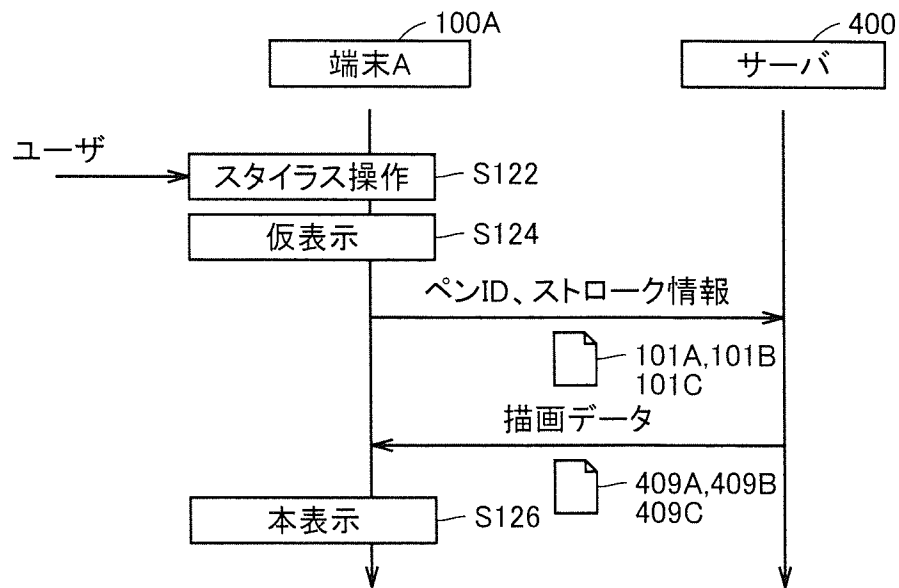
【描画結果】



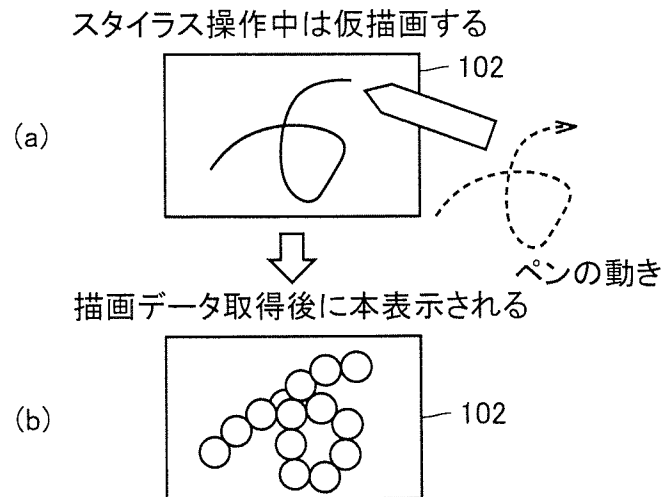
[図19]



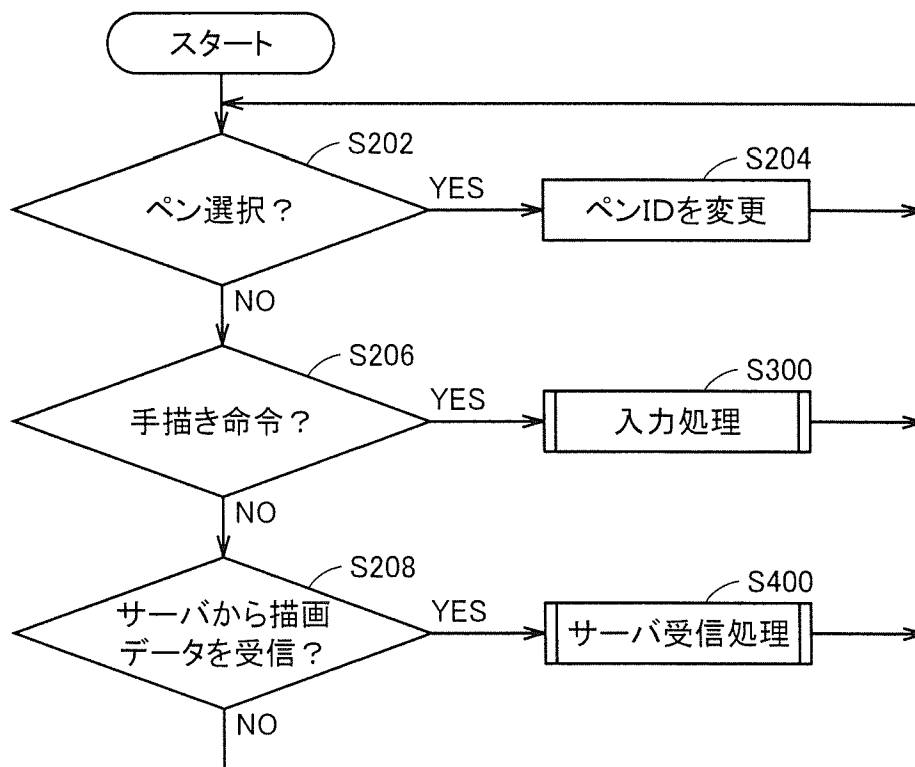
[図20]



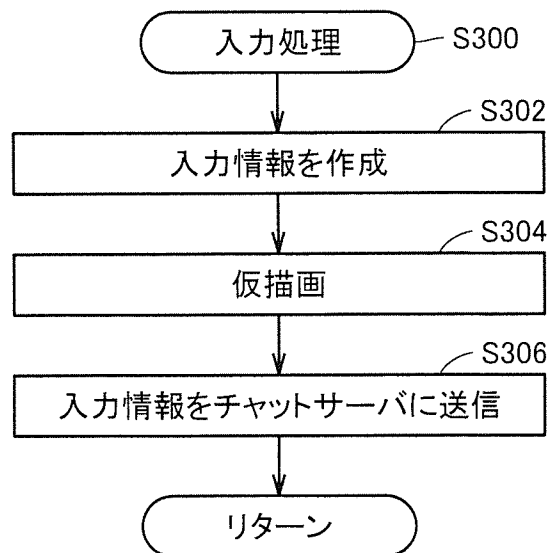
[図21]



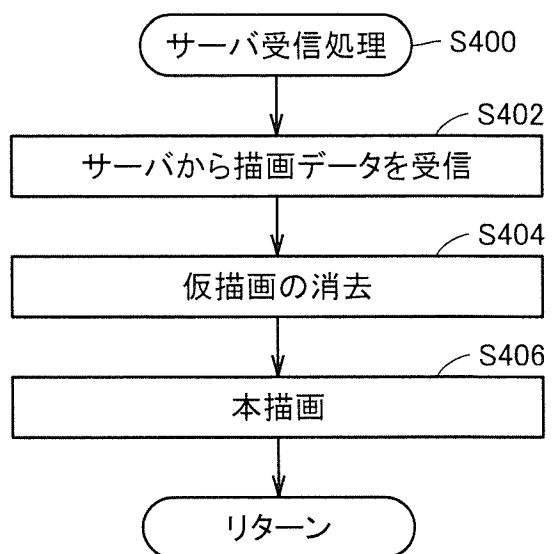
[図22]



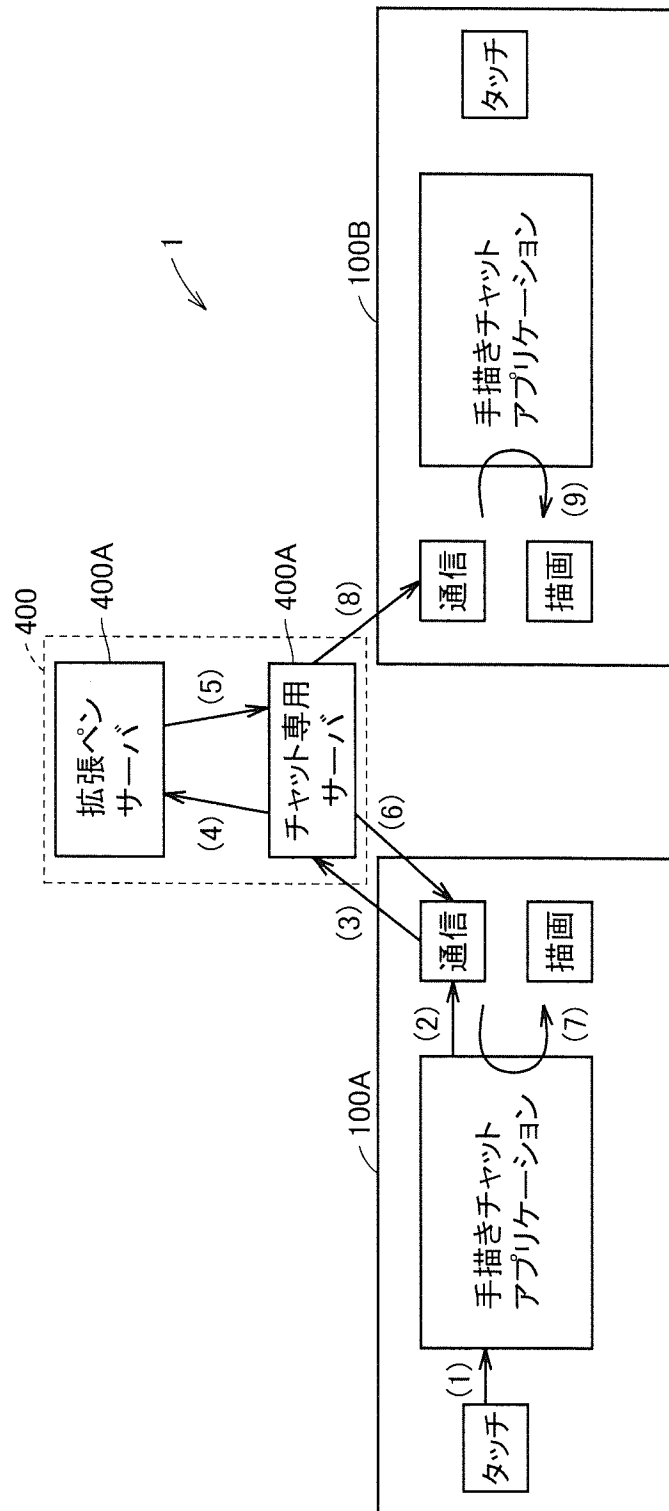
[図23]



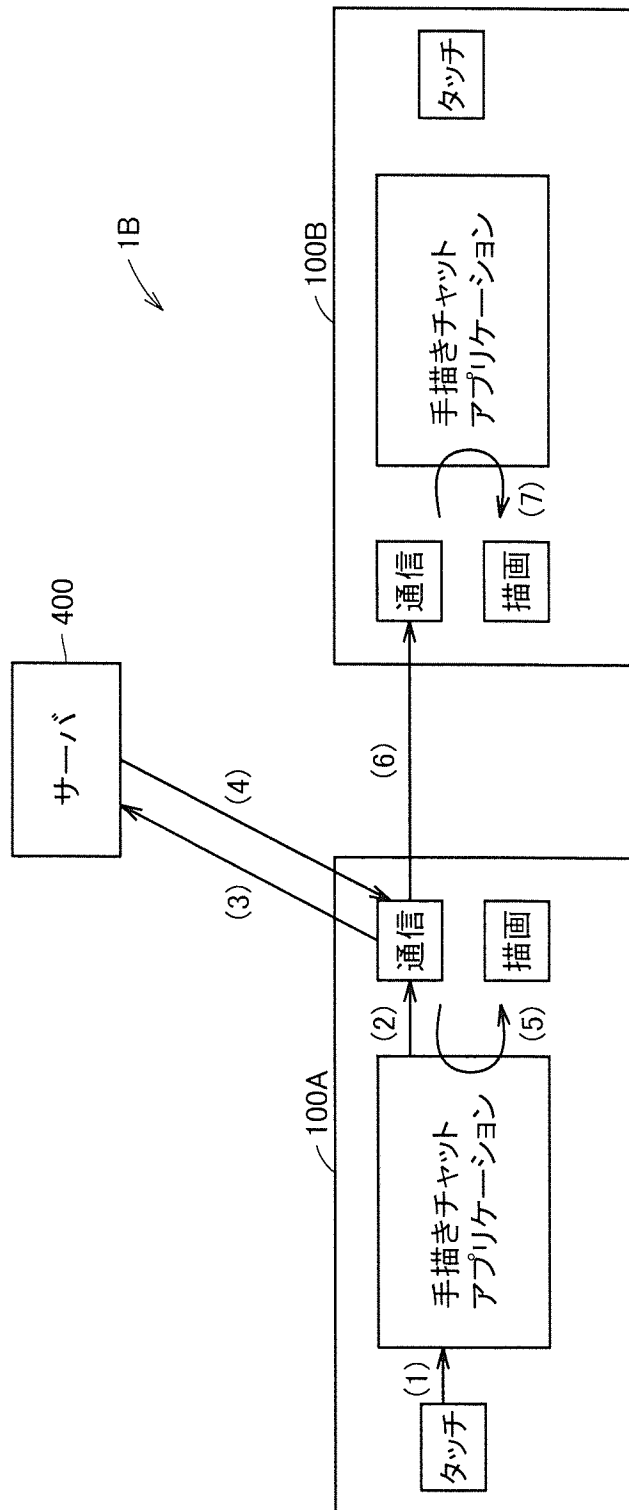
[図24]



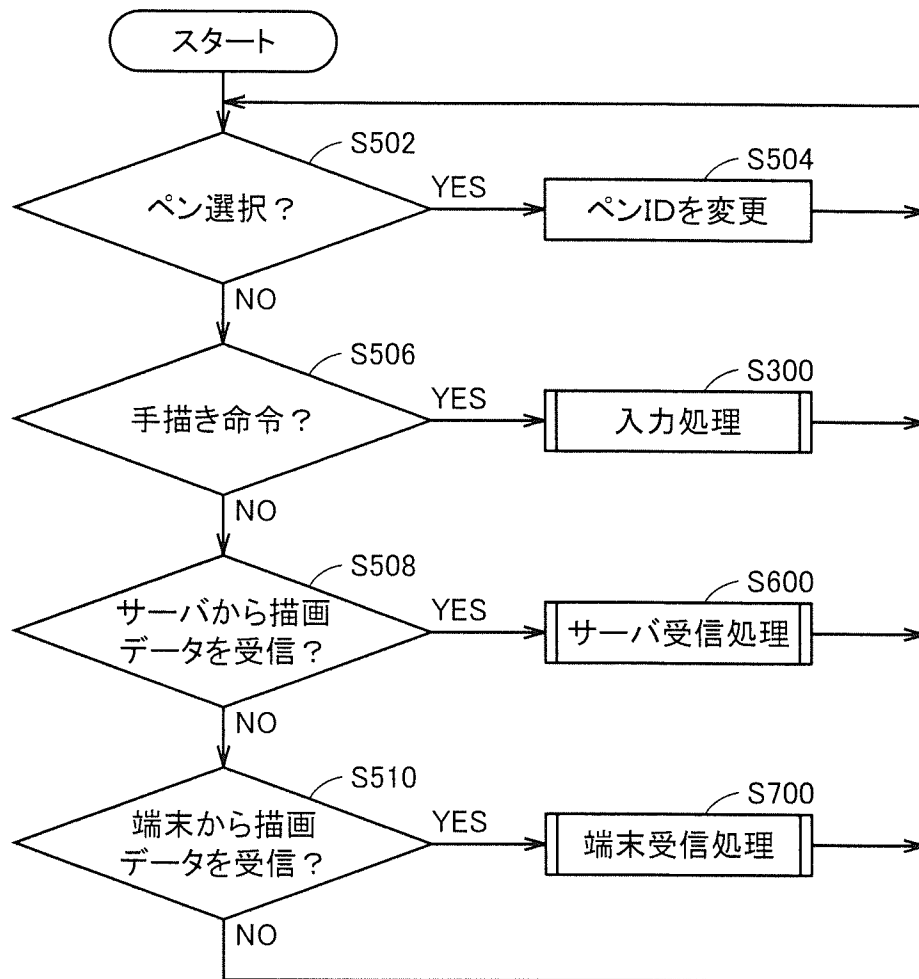
[図25]



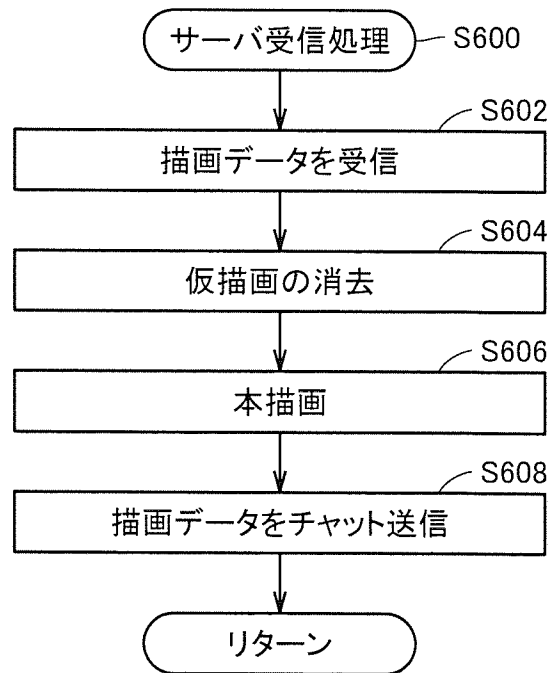
[図26]



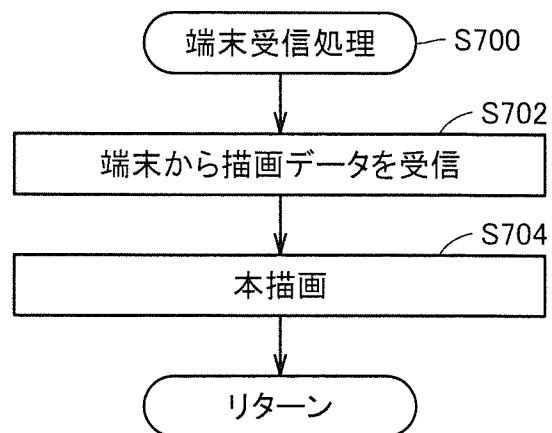
[図27]



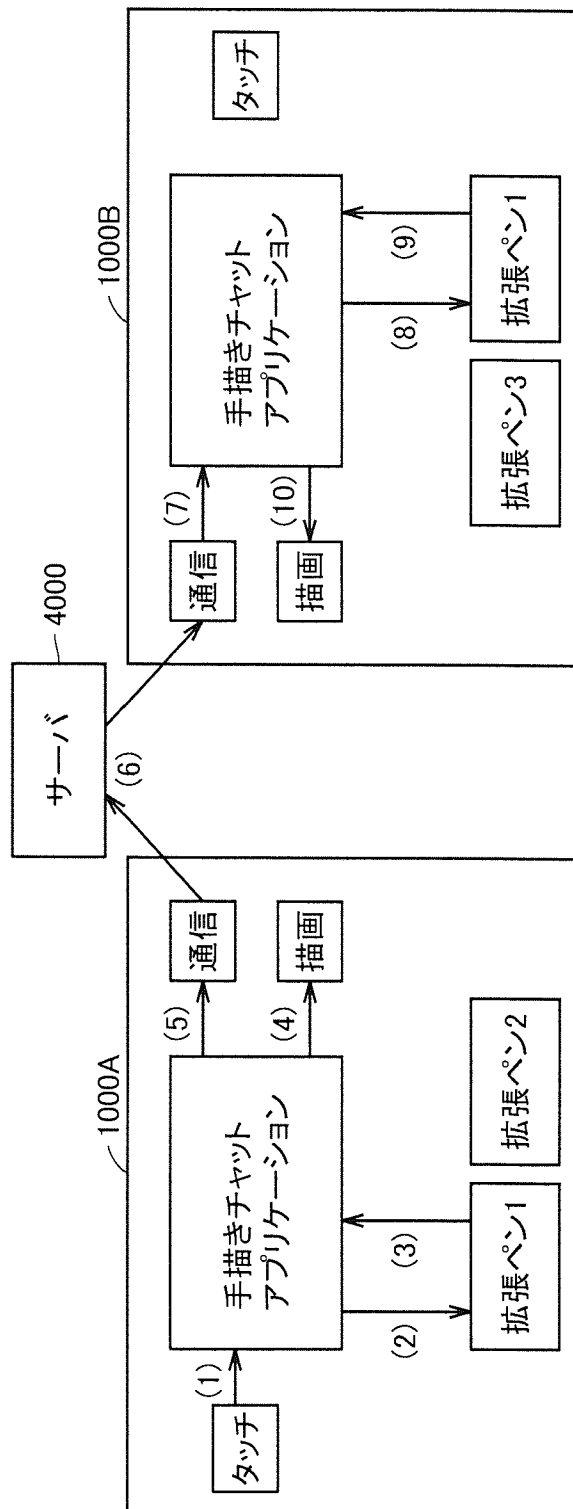
[図28]



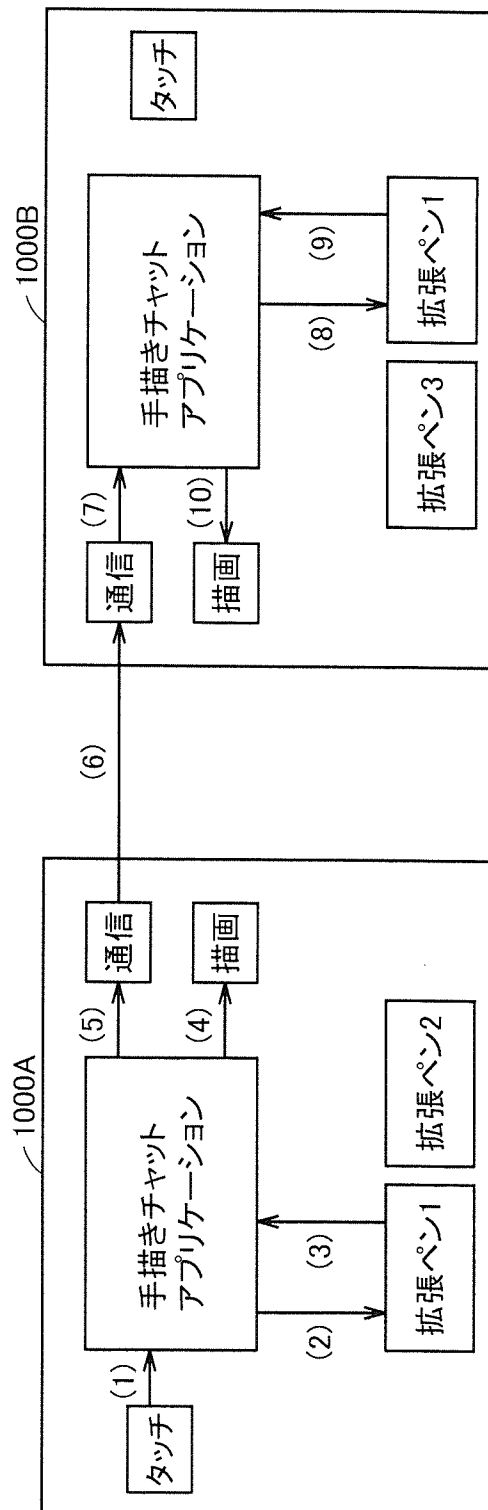
[図29]



[図30]



[図31]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/066728

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M11/00 (2006.01) i, G06F3/041 (2006.01) i, G06F3/046 (2006.01) i, H04M1/00 (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)

H04M11/00, G06F3/041, G06F3/046, H04M1/00

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 2007-243919 A (Mitsubishi Electric Corp.), 20 September 2007 (20.09.2007), paragraphs [0021], [0022]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-10
A	JP 2006-511112 A (Orange S.A.), 30 March 2006 (30.03.2006), paragraphs [0040] to [0050]; fig. 1 to 12 & US 2006/0148527 A1 & EP 1574039 A & WO 2004/056083 A1 & CN 1729679 A & AU 2003293788 A	1-10
A	JP 10-171590 A (NEC Corp.), 26 June 1998 (26.06.1998), paragraphs [0049] to [0052]; fig. 12 (Family: none)	1-10

☒ 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
17 August, 2011 (17.08.11)

Date of mailing of the international search report
30 August, 2011 (30.08.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/066728

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 04-304567 A (Canon Inc.), 27 October 1992 (27.10.1992), paragraphs [0027] to [0030]; fig. 1, 5, 6 (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04M11/00(2006.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G06F3/046(2006.01)i, H04M1/00(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. H04M11/00, G06F3/041, G06F3/046, H04M1/00

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 2007-243919 A (三菱電機株式会社) 2007. 09. 20, 段落 21, 22, 図 1-6 等 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2006-511112 A (オランジュ エス. アー.) 2006. 03. 30, 段落 40-50, 図 1-12 等 & US 2006/0148527 A1 & EP 1574039 A & WO 2004/056083 A1 & CN 1729679 A & AU 2003293788 A	1-10
A	JP 10-171590 A (日本電気株式会社) 1998. 06. 26, 段落 49-52, 図 12 等 (ファミリーなし)	1-10

☒ 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

1 7 . 0 8 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

3 0 . 0 8 . 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)

山岸 登

5 G

4 1 8 4

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

C (続き) . 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 04-304567 A (キヤノン株式会社) 1992. 10. 27, 段落 27-30, 図 1, 5, 6 等 (ファミリーなし)	1-10