

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-135355
(P2004-135355A)

(43) 公開日 平成16年4月30日(2004.4.30)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO4M 1/00	HO4M 1/00 S	5B069
GO6F 3/14	HO4M 1/00 W	5C064
HO4M 1/26	GO6F 3/14 350A	5K027
HO4N 7/15	HO4M 1/26	5K036
	HO4N 7/15 630Z	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2003-354517 (P2003-354517)	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成15年10月15日 (2003.10.15)	(74) 代理人	100090284 弁理士 田中 常雄
(62) 分割の表示 原出願日	特願平5-150653の分割 平成5年6月22日 (1993.6.22)	(72) 発明者	羽場 能人 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ ノン株式会社内
		Fターム(参考)	5B069 AA20 BA00 CA13 5C064 AA01 AA02 AB06 AC12 AD02 AD09 AD14 5K027 BB02 FF02 FF22 HH14 HH23 5K036 BB01 JJ03 JJ05 JJ10

(54) 【発明の名称】 端末装置及びウインドウ表示制御方法

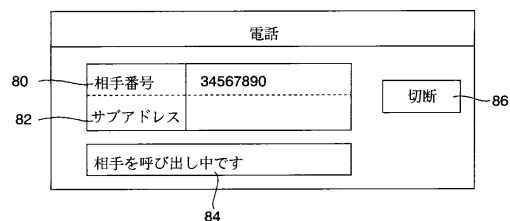
(57) 【要約】

【課題】 操作性を改善する。

【解決手段】

通信相手となる端末を呼び出すための発信動作の際に操作ウインドウを表示画面上に表示する。その操作ウインドウは、前記通信相手のアドレスを表示する領域80および通信の切断を指示するための領域86を有する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

通信相手となる端末を呼び出すための発信動作を実行する制御手段による発信動作の際に、前記通信相手のアドレスを表示する領域および通信の切断を指示するための領域を有するウィンドウを表示画面上に表示させる表示手段を有することを特徴とする端末装置。

【請求項 2】

前記ウィンドウは、さらに、通信状態を表示する領域を有することを特徴とする請求項 1 に記載の端末装置。

【請求項 3】

通信相手となる端末を呼び出すための発信動作を実行する際に、前記通信相手のアドレスを表示する領域および通信の切断を指示するための領域を有するウィンドウを表示画面上に表示させることを特徴とするウィンドウ表示制御方法。 10

【請求項 4】

前記ウィンドウは、さらに、通信状態を表示する領域を有することを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、端末装置及びウィンドウ表示制御方法に関し、より具体的には、通信回線を介して音声、映像及びデータなどからなる複合情報を通信する端末装置及び、この種の端末装置に適用され得るウィンドウ表示制御方法に関する。 20

【背景技術】**【0002】**

ディジタル公衆通信回線網（所謂、ISDN）の普及により、テレビ電話及びテレビ会議システムが現実的になってきた。国際電信電話諮問委員会（CCITT）は、このようなディジタル通信回線における映像、音声及びデータ伝送に関して、種々の規約を検討及び決定している。H. 320、H. 242、H. 221 及び H. 261 などがある。

【0003】

H. 320 は、音声映像サービスの全般のシステム・アスペクトを規定する。H. 221 は、64 Kbps ~ 1,920 Kbps チャネル上での音声映像伝送における、フレーム構造並びに端末能力の交換及び通信モードの指定等に使用されるBAS (Bit-rate Allocation Signal) の符号化割り当てを規定する。H. 242 はBASによる端末間の能力交換及び通信モード切換えのプロトコルを規定する。 30

【0004】

動画像について、H. 261 は、 $p \times 64 \text{ Kbps}$ ($p = 1 \sim 30$) の速度における音声映像サービスの動画像信号部分に関し、CIF (Common Intermediate Format) 及び QCIF (Quadratic Common Intermediate Format) の2つのビデオ信号フォーマットの符号化及び復号化方式を規定する。QCIFはCIFを水平方向に1/2、ライン数を1/2にしたものである。符号化のアルゴリズムには、時間軸方向の冗長度を利用するフレーム間予測と、予測誤差の空間的な冗長度を減らす変換符号化の組み合わせが採用されている。 40

【0005】

このような、映像（動画及び静止画）、音声及びデータからなる複合情報を相互通信できる近年の通信システムでは、1又は複数の通信相手と通信することができる。映像、音声及びデータのどれを送信するかは、キー入力等で選択でき、また、通信している情報の種別は、必要により操作パネルやモニタ画面などに表示される。

【0006】

モニタ画面への映像表示方法としてマルチウィンドウ表示システムは周知であり、種々のタイプのものが提案され、実用化されている。上述の端末装置にも、マルチウィンドウ表示システムが取り入れられている。 50

【0007】

マルチウインドウ表示システムでは、一般に、ユーザがアプリケーションを立ち上げる操作やウインドウをオープンする所定操作に応じて、該当するウインドウがオープンし、アプリケーションの終了又はウインドウのクローズ操作により当該ウインドウが閉じるようになっている。アプリケーションを起動した場合でウインドウをオープンする必要の無いときには、当該アプリケーションが起動中であることを示すように、当該アプリケーションのアイコンの表示態様を変更するマルチウインドウ表示システムもある。

【0008】

また、複数のウインドウがオープンされているとき、特に、オーバーラップしてオープンしているとき、希望のウインドウを選択することにより、そのウインドウがアクティブになる。これにより、主たる操作又は動作のためのウインドウを切り換えることができる。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

複合情報通信端末装置では、各種のリソース（入出力装置、記憶装置及び符号化復号化装置など）を使用する。リソースの使用状況によっては、選択した情報の通信が可能になったり不可能になったりするので、マルチウインドウ表示システムのウインドウの管理をユーザに完全に任せ切るのは好ましくない。

【0010】

例えば、マルチウインドウ表示システムでは、ウインドウのオープンとクローズは全く別の操作に応じて実行されており、必要の無いウインドウをクローズするかしないかは完全にユーザに一任されている。また、通常、ウインドウをクローズすると、そのウインドウにユーザが設定した内容は失われ、再び当該ウインドウをオープンしたときには同じ内容を再度入力しなければならない。

20

【0011】

このようなウインドウ表示システムを映像・音声・データ通信端末でそのまま利用すると、操作が非常に面倒になる。

【0012】

本発明は、このような不都合を解消し、複合情報の通信に適したマルチウインドウ表示システムを具備する端末装置及びそのためのウインドウ表示制御方法を提示することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明に係る端末装置は、通信相手となる端末を呼び出すための発信動作を実行する制御手段による発信動作の際に、前記通信相手のアドレスを表示する領域および通信の切断を指示するための領域を有するウインドウを表示画面上に表示させる表示手段とを有することを特徴とする。

【0014】

本発明に係るウインドウ表示制御方法は、通信相手となる端末を呼び出すための発信動作を実行する際に、前記通信相手のアドレスを表示する領域および通信の切断を指示するための領域を有するウインドウを表示画面上に表示させることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0015】

本発明により、通信相手の確認と通信操作が容易になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、図面を参照して、本発明の実施例を詳細に説明する。

【実施例1】

【0017】

50

図 1 は、本発明の一実施例である映像・音声・データ通信端末装置の概略構成ブロック図を示す。

【0018】

図 1 において、10 はユーザを撮影するカメラ、11 は当該カメラ 10 を制御するカメラ制御回路、12 は自画像、受信画像及び操作画面などを表示する画像モニタ、14 は、C C I T T 勧告 H . 2 6 1 に従い、送信すべき画像信号を符号化し、受信した符号化映像データを復号する画像符号化復号化回路、16 は、カメラ 10 の出力を N T S C / C I F 変換して画像符号化復号化回路 16 に供給すると共に、画像符号化復号化回路 16 により復号された受信画像を C I F / N T S C 変換してモニタ 12 に出力する画像インターフェースである。画像インターフェース 16 はまた、カメラ 10 による入力画像と受信画像を選択及び合成並びに分割表示する機能を具備する。

10

【0019】

画像インターフェース 16 には、後述するウインドウをモニタ 12 の表示画面上に表示するため、システム制御回路 32 からの信号が入力している。

【0020】

18 は音声通話用のハンドセット、20 は音声入力用のマイク、22 は音声出力用のスピーカ、24 は、送信すべき音声信号を符号化すると共に、受信した符号化音声信号を復号化する音声符号化復号化回路である。26 は、ハンドセット 18、マイク 20 及びスピーカ 22 と音声符号化復号化回路 24 との間の音声インターフェースである。

【0021】

音声インターフェース 26 は、ハンドセット 18 のオンフック又はオフフックを検出するオン/オフフック検出処理、マイク 20 及びスピーカ 22 使用時のエコーを消去するエコー・キャンセル処理、並びに、ダイヤル・トーン、呼出し音、ビジー・トーン及び着信音などのトーン生成処理も行なう。

20

【0022】

音声符号化復号化回路 24 は、本実施例では、64 K b p s P C M A - l a w、64 K b p s P C M μ - l a w、64 K b p s / 56 K b p s / 48 K b p s S B - A D P C M、32 K b p s A D P C M、16 K b p s (例えば、A P C - A B)、又は 8 K b p s などの音声符号化復号化アルゴリズムに従って、音声信号を符号化復号化する。

30

【0023】

28 はデータを入出力、表示及び処理するデータ端末、30 はデータ端末 28 のデータ・インターフェースである。

【0024】

32 は、C P U、R O M、R A M、補助記憶装置等の周知のデバイスからなり、全体を制御するシステム制御回路、34 は、システム制御回路 32 に使用者が所定の指示を入力するための操作装置 (例えば、テン・キー、キーボード、タッチパネル等) である。

【0025】

36 は通信回線 (例えば、I S D N 回線) の回線インターフェース、38 は、回線インターフェース 36 からの受信情報を、その内容に応じて画像符号化復号化回路 14、音声符号化復号化回路 24、データ・インターフェース 30 及びシステム制御回路 32 に分離供給すると共に、画像符号化復号化回路 14 からの符号化画像データ、音声符号化復号化回路 24 からの符号化音声データ、データ・インターフェース 30 からのデータ及びシステム制御回路 32 からの制御コマンドを送信フレーム単位に多重化して回線インターフェース 36 に供給する分離多重化回路である。

40

【0026】

図 2 は、操作装置 34 の操作パネル面を示す。図 2 において、50 は旧来の音声通話 (音声のみの通信) のための電話操作ウインドウのオープンを指示する電話オープン・キー、52 は、テレビ電話 (映像と音声の通信) のためのテレビ電話操作ウインドウのオープンを指示するテレビ電話オープン・キー、54 は通信相手のアドレスなどを入力するテン

50

・キー、56はカメラ10のズーム(テレ(T)とワイド(W))を指示するズーム・キーである。

【0027】

58は、音声入出力手段としてハンドセット18又はマイク20及びスピーカ22を切り換える音声選択キー、60は、相手サブアドレスの特定が必要なときに押下するサブアドレス・キー、62は、通信の保留及び保留の取下げを指示する保留キーである。

【0028】

64はリダイヤルのためのリダイヤル・キー、66は、複数相手を切り換えて通信する切換え通信状態と、3者間の会議が可能なMIX通信状態とを切り換える通信モード切換えキー、68は、切換え通信状態で通信相手を切り換える切換えキー、70は、発信時に通信網に発呼コマンドを送信するトリガーや、着信時に着信を受け付け又は拒否する応答等の設定を確定する確定キー、72は、ポインティング・カーソルを操作するトラック・ボールである。

10

【0029】

図3は、電話操作ウインドウの一例を示す。80は相手アドレスを表示する領域、82は相手サブアドレスを表示する領域、84は通信状態を表示する領域、86は、通信の終了を指示する切断ボタンである。

【0030】

図4は、着信を通知する着信通知ウインドウの一例を示す。着呼の検出と相手アドレスを表示し、着信受付を入力する着信受付ボタン87と着信を拒否する着信拒否ボタン88も表示する。確定キー70の押下により着信受付ボタン87又は着信拒否ボタン88(通常は、優先的には着信受付ボタン87)が選択可能状態になり、トラック・ボール72によりボタン87からボタン88に、又はボタン88からボタン88に切り換える。目的のボタン87又は88を選択可能状態にして確定キー70を押下することで、応答の可否の指示を入力できる。

20

【0031】

図3及び図4に示すウインドウは図1のモニタ12上に表示してもよいし、データ端末28の表示画面上に表示してもよい。

【0032】

図5は、本実施例の通信状態遷移図を示す。システム制御回路32は通信状態を管理することで、システム・リソースの使用を管理する。

30

【0033】

即ち、アイドル状態100は、電源は投入されているものの、何らの通信もしていない状態であり、いわば、発呼前の状態である。通信のためのリソースは解放されており、発信及び着信共に可能な状態にある。

【0034】

発信操作状態102は、通信相手を呼出す発信動作の状態であり、アイドル状態100で、ハンドセット18のオフフック、又は、操作装置34の音声選択キー58、電話操作キー50若しくはテレビ電話操作キー52の押下げにより、この発信操作状態102に移行する。これらの何れかの操作に応じて該当する操作ウインドウがオープンし、相手アドレスを入力することができる。システム制御回路32は、入力された相手アドレスを通信回線網に出力し、これにより相手との通信回線が確立される。

40

【0035】

ハンドセット18のオフフック、又は、操作装置34の音声選択キー58の押下げにより、電話操作ウインドウとテレビ電話操作ウインドウのどちらがオープンするかは、本実施例では、使用頻度の高い方としている。勿論、前回の最後で使用した方、又は初期登録した方の何れであってもよい。

【0036】

着信通知状態104は、着信の検出に応じて着信ウインドウを表示し、呼出し音を出力する状態である。この着信通知状態104では、ユーザは、操作装置34の着信受付ボタ

50

ン 87 又は着信拒否ボタン 88 を操作して回線接続の可否を指示する。リソース（呼出し
トーン）を使用しているため、他の発信又は着信はできない状態にある。

【0037】

回線制御状態 106 は、呼設定又は切断復旧のためのメッセージを網と交換している状
態である。通信回線が確立していないので、まだ、情報を通信できない。リソース（ハン
ドセット、マイク、及びスピーカなど）を使用しているため、他の発信又は着信はできな
い状態にある。

【0038】

通信中状態 108 は、通信回線を確立し、種々の情報を現実通信しているか、又は何
時でも通信できる状態である。通信中の通信を保留し、発信又は着信により他の呼を設定
し、他の情報を通信することもできる。

10

【0039】

図 6 は、図 5 に対応して画像モニタ 12 に表示されるウインドウの一例を示す。図 6（
a）は、アイドル状態 100 であり、通信に関する何のウインドウも表示されていない。
図 6（b）は、発信操作状態 102、着信通知状態 104、回線制御状態 106 又は通信
中状態 108 のときの画面であり、1つの操作ウインドウがオープンしている。図 6（c）
は、通信中状態 108 で電話操作キー 50 又はテレビ電話操作キー 52 が操作されたと
きの画面であり、新たなウインドウが既存のウインドウにオーバーラップ表示される。

【0040】

図 7 に示すフローチャートを参照して、本実施例の画面制御動作を詳細に説明する。発
信の操作、即ち、ハンドセット 18 のオフフック、又は、操作装置 34 の音声選択キー 5
8、電話操作キー 50 若しくはテレビ電話操作キー 52 の押下げを待つ（S1）。

20

【0041】

これらの何れかの操作があると（S1）、先ず、アイドル状態か否かを調べる（S2）
。アイドル状態であれば、S1での操作に対応した操作ウインドウをオープンする（S3
）。

【0042】

アイドル状態でなければ（S2）、発信操作状態か否かを調べる（S4）。発信操作状
態であれば（S4）、現在オープンしている操作ウインドウを閉じ、S1で操作されたキ
ーに対応する操作ウインドウをオープンする（S5）。

30

【0043】

発信操作状態でなければ（S4）、着信通知状態か否かを調べる（S6）。着信通知状
態であれば（S6）、S1の操作を無視する。勿論、無視される旨をユーザに警告するの
が好ましい。

【0044】

着信通知状態でなければ（S6）、回線制御状態か否かを調べる（S7）。回線制御状
態であれば（S7）、S1の操作を無視する。ここでも、無視される旨をユーザに警告す
るのが好ましい。

【0045】

回線制御状態でなければ（S7）、通信中状態か否かを調べる（S8）。通信中状態で
あれば（S8）、現在オープンしている操作ウインドウをそのままに、S1の操作に対応
する操作ウインドウをオープンし、オーバーラップ表示する（S9）。

40

【0046】

図 8 は、図 7 の S5 の詳細なフローチャートを示す。現在オープンしている操作ウイン
ドウにユーザが入力した項目があるか否かを調べ（S11）、あれば、その入力データを
セーブする（S12）。現在オープンしている操作ウインドウをクローズし（S13）、
選択された情報に対する操作ウインドウをオープンし（S14）、S12で保存した項目
の内容を、S14でオープンした操作ウインドウに表示する（S15）。

【0047】

S12でセーブした内容は、同じ操作ウインドウを次にオープンしたときに初期値とし

50

て利用される。

【0048】

上記実施例では、通信の可能なとき操作ウインドウをオープンし、不可能なときには操作ウインドウをオープンしないので、通信の可能/不可能を視覚的にユーザに知らせることができる。

【0049】

また、オープンしている操作ウインドウのある状態で新たに操作ウインドウをオープンした場合で、先にオープンしていた操作ウインドウが取り敢えず不要のとき、例えば、通信中でないときには、先にオープンしていた操作ウインドウを自動的にクローズするようにしたので、画面の表示が簡略化され、見やすくなる。

【0050】

クローズしようとする操作ウインドウに入力項目があるときに、その入力値を保存し、所定箇所、例えば、次にオープンする操作ウインドウに表示するので、再入力の手間が省ける。

【0051】

図9は、通信状態の遷移図である。110は、図5に示したアイドル状態と同じアイドル状態で、112は単一の相手と通信する対向通信状態、114は、2以上の通信パスを設定し、順次切り換えて通信する切換え通信状態、116は、2以上の通信パスを設定し、全てと同時に通信するMIX通信状態である。

【0052】

図10は、各状態110, 112, 114, 116の画面表示例を示す。アイドル状態110では、図10(a)に示すように、何の操作ウインドウも表示されない。対向通信状態112では、図10(b)に示すように、1つの通信操作ウインドウが表示されており、単一の相手と通信する。

【0053】

切換え通信状態114では、図10(c)に示すように、複数の通信操作ウインドウが表示され、現在通信している相手の通信操作ウインドウが最も手前に表示され、バックグラウンドにある操作ウインドウの相手との通信は待機状態にある。バックグラウンドの操作ウインドウの選択、又は切換えキー68の押下げにより、通信相手を切り換えることができる。

【0054】

MIX通信状態116では、3者会議が可能であり、これに応じた操作ウインドウが表示される。即ち、図10(d)に示すように、2つの操作ウインドウがオーバーラップせずに表示される。

【0055】

図10に示す画面を制御する動作を、図11を参照して説明する。

【0056】

通信状態に変化があるか否かを監視し、変化があれば、まず、アイドル状態か否かを調べる(S21)。アイドル状態であれば、図10(a)に示す画面状態にする(S23)。

【0057】

アイドル状態でなければ(S21)、対向通信状態か否かを調べる(S24)。対向通信状態であれば(S24)、図10(b)に示す画面状態にする(S25)。

【0058】

対向通信状態でなければ(S24)、切換え通信状態か否かを調べる(S26)。切換え通信状態であれば(S26)、図10(c)に示す画面状態にする(S27)。

【0059】

切換え通信状態でなければ(S26)、MIX通信状態か否かを調べる(S28)。MIX通信状態であれば(S28)、図10(d)に示す画面状態にし(S27)、MIX通信状態でなければ(S28)、S21に戻る。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 0 】

図 1 2 を参照して、通信状態を遷移するキー操作を説明する。

【 0 0 6 1 】

アイドル状態で (S 3 1)、電話キー 5 0 又はテレビ電話キー 5 2 を押下すると、先に説明した操作ウインドウが表示され、相手アドレスを入力後、確定キー 7 0 を押下すると、発信が行なわれる (S 3 2)。また、着信があると着信通知ウインドウが表示され、着信受付ボタン 8 7 の押下げにより通信回線が接続する (S 3 2)。

【 0 0 6 2 】

発信又は着信が成功すると (S 3 3)、対向通信状態になり (S 3 4)、成功しなければアイドル状態に戻る (S 3 3)。

【 0 0 6 3 】

対向通信状態 (S 3 4) で操作ウインドウの切断ボタンをクリックすると、回線が切断され、アイドル状態に戻る (S 3 5)。

【 0 0 6 4 】

対向通信状態 (S 3 4) で、電話キー 5 0 又はテレビ電話キー 5 2 を押下すると、先に説明した操作ウインドウがオーバーラップ表示され、相手アドレスを入力後、確定キー 7 0 を押下すると、発信が行なわれる (S 3 6)。また、着信があると着信通知ウインドウがオーバーラップ表示され、着信受付ボタン 8 7 の押下げにより通信回線が接続する (S 3 6)。

【 0 0 6 5 】

第三者への発信又は第三者からの着信が成功すると (S 3 7)、切換え通信状態になり (S 3 8)、失敗すると、対向通信状態のままとなる (S 3 4)。

【 0 0 6 6 】

切換え通信状態で操作ウインドウの切断ボタンをクリックすると (S 3 9)、選択された相手との通信回線が切断され、対向通信状態 (S 3 4) に戻る。

【 0 0 6 7 】

切換え通信状態で M I X キー 6 6 が押下されると (S 4 0)、M I X 通信状態になり (S 4 1)、M I X 通信状態で M I X キー 6 6 が押下されると (S 4 2)、切換え通信状態 (S 3 8) になる。

【 0 0 6 8 】

このように、切換え通信状態では操作ウインドウをオーバーラップ表示し、M I X 通信状態ではオーバーラップせずに表示することにより、ユーザは通信状態を直感的に認識しやすくなる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 9 】

【 図 1 】 本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【 図 2 】 操作装置 3 4 の操作パネル面の正面図である。

【 図 3 】 操作ウインドウの一例である。

【 図 4 】 着信ウインドウの一例である。

【 図 5 】 通信状態の遷移図である。

【 図 6 】 図 5 に対応する画面例である。

【 図 7 】 図 5 に示す通信状態遷移と画面制御の関係を示すフローチャートである。

【 図 8 】 図 7 の S 5 の詳細なフローチャートである。

【 図 9 】 複数者との通信の状態遷移図である。

【 図 1 0 】 図 9 に対応する画面例である。

【 図 1 1 】 図 9 に示す通信状態遷移と画面表示の関係を示すフローチャートである。

【 図 1 2 】 キー操作による通信状態遷移を示すフローチャートである。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 0 】

1 0 : カメラ

10

20

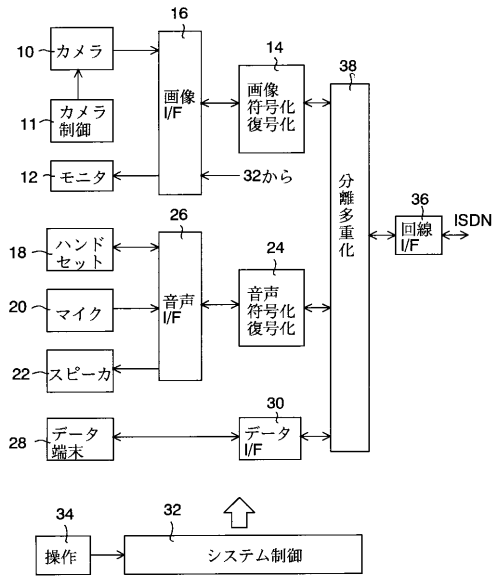
30

40

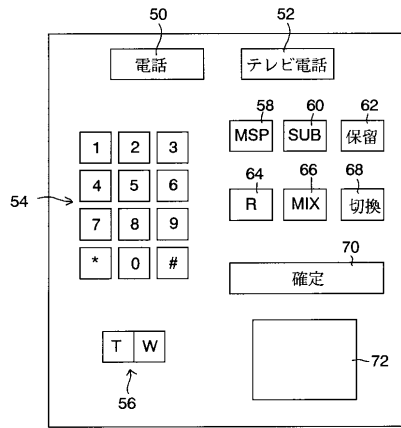
50

1 1	： カメラ制御回路	
1 2	： 画像モニタ	
1 4	： 画像符号化復号化回路	
1 6	： 画像インターフェース	
1 8	： ハンドセット	
2 0	： マイク	
2 2	： スピーカ	
2 4	： 音声符号化復号化回路	
2 6	： 音声インターフェース	
2 8	： データ端末	10
3 0	： データ・インターフェース	
3 2	： システム制御回路	
3 4	： 操作装置	
3 6	： 回線インターフェース	
3 8	： 分離多重化回路	
5 0	： 電話オープン・キー	
5 2	： テレビ電話オープン・キー	
5 4	： テン・キー	
5 6	： ズーム・キー	
5 8	： 音声選択キー	20
6 0	： サブアドレス・キー	
6 2	： 保留キー	
6 4	： リダイヤル・キー	
6 6	： 通信モード切換えキー	
6 8	： 切換えキー	
7 0	： 確定キー	
7 2	： トラック・ボール	
8 0	： 相手アドレス表示領域	
8 2	： 相手サブアドレス表示領域	
8 4	： 通信状態表示領域	30
8 6	： 切断ボタン	
8 7	： 着信受付ボタン	
8 8	： 着信拒否ボタン	

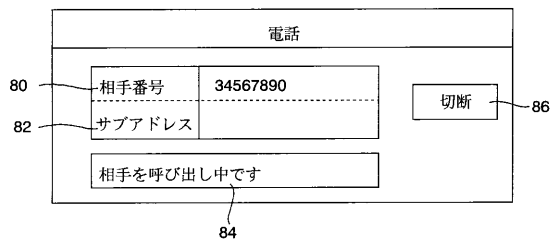
【図1】



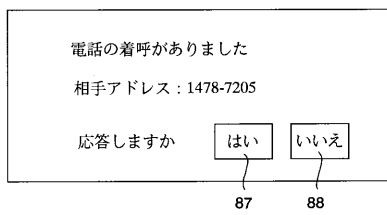
【図2】



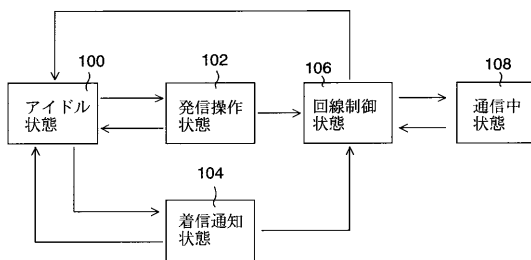
【図3】



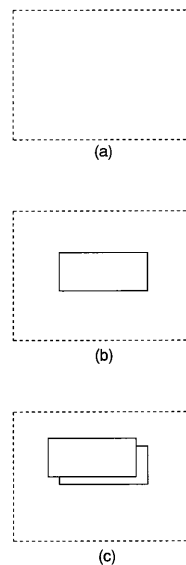
【図4】



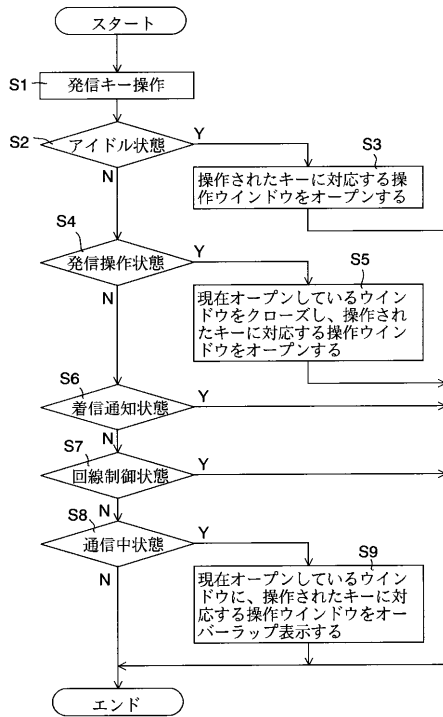
【図5】



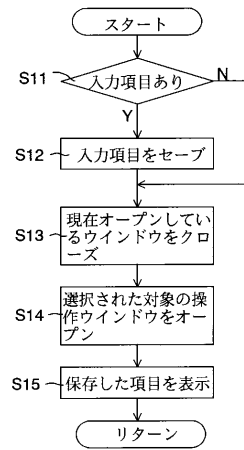
【図6】



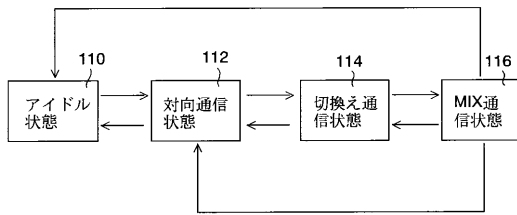
【 図 7 】



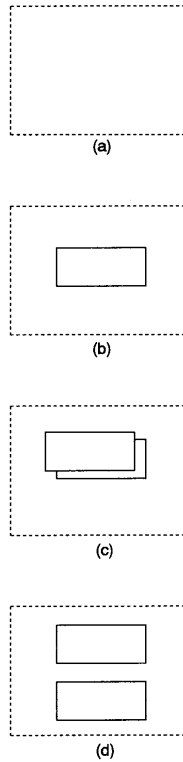
【 図 8 】



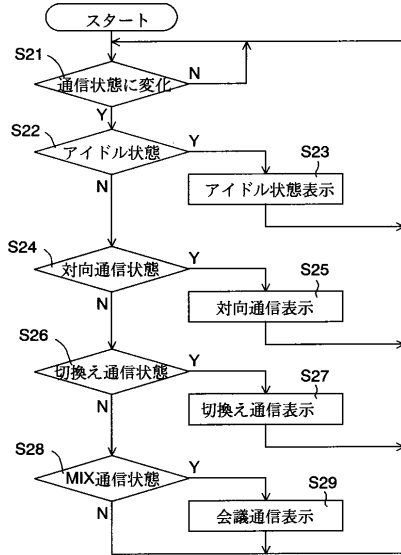
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

