

(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2005-286445

(P2005-286445A)

(43) 公開日 平成17年10月13日(2005. 10. 13)

(51) Int.Cl.⁷

H04N 7/14

F I

H04N 7/14

テーマコード (参考)

5C064

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-94107 (P2004-94107)

(22) 出願日 平成16年3月29日 (2004. 3. 29)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(74) 代理人 100099461

弁理士 溝井 章司

(72) 発明者 樺沢 昭史

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

Fターム(参考) 5C064 AA01 AA02 AC01 AC02 AC08

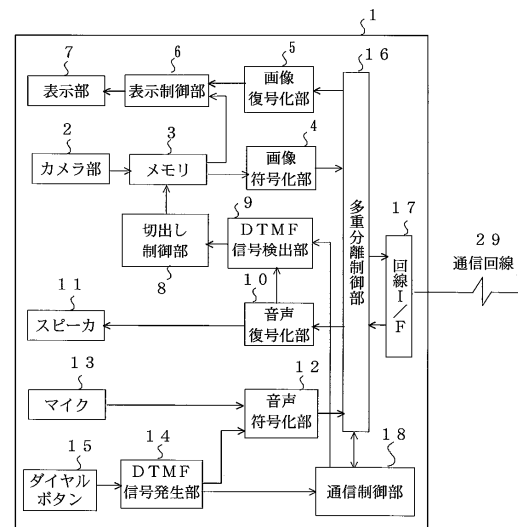
(54) 【発明の名称】 画像伝送端末、画像伝送端末システム及び端末画像伝送方法

(57) 【要約】

【課題】 撮像対象をカメラで写して送信する場合に、撮像カメラに機械機構を用いず、即応性を向上した、簡易な送信画像範囲変更装置、方法を得る。

【解決手段】 予めカメラの撮像領域を送信画像より大きく設定しておき、これに対して、撮像画像の領域より小さな画像の領域を送信画像として作成指示し、かつ上記撮像画像の所定位置を上記送信画像の開始位置として指定する切出し制御部8、を備えた。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

撮像画像の領域より小さな画像の領域を送信画像として作成指示し、かつ上記撮像画像の所定位置を上記送信画像の開始位置として指定する切出し制御部、を備えたことを特徴とする画像伝送端末。

【請求項 2】

切出し制御部は、開始位置を移動する移動信号を受けると、所定の小さな画像の領域を維持して該受けた移動信号に基づいて開始位置を移動することを特徴とする請求項 1 記載の画像伝送端末。

【請求項 3】

切出し制御部は、送信画像の拡大／縮小指示信号を受けると、送信画像として所定の小さな画像の領域を維持しつつ、上記受けた拡大／縮小指示信号に基づいて撮像画像の伸長／圧縮制御を行なうことを特徴とする請求項 1 記載の画像伝送端末。

【請求項 4】

撮像画像の領域より小さな画像の領域を送信画像として作成指示し、かつ上記撮像画像の所定位置を上記送信画像の開始位置として指定する切出し制御部、を備えた送信側画像伝送端末と、

上記送信側画像伝送端末の上記切出し制御部に対して送信画像の開始位置を指定する信号を送信する、受信側画像伝送端末と、で構成されることを特徴とする画像伝送端末システム。

【請求項 5】

受信側画像伝送端末は、特定のボタン押下により送信画像の開始位置の移動指示か、送信画像の拡大指示か、縮小指示か、のいずれかを送り、

送信側画像伝送端末は、上記送信画像の開始位置に関するいずれかの指示信号を受けると、切出し制御部が所定の小さな画像の領域を維持しながら対応した、受けた移動信号に基づいて開始位置を移動するか、撮像画像の伸長処理を行うか、撮像画像の圧縮処理を行なうか、のいずれかを行うことを特徴とする請求項 4 記載の画像伝送端末システム。

【請求項 6】

受信側画像伝送端末は、タッチパネルに表示された上下・左右のボタン押下により送信画像の開始位置の移動指示を行うことを特徴とする請求項 5 記載の画像伝送端末システム。

【請求項 7】

撮像画像の領域より小さな画像の領域を送信画像として作成指示して、

相手端末からの上記撮像画像の所定位置を移動指示する信号を検出するステップと、

上記移動信号に基づいて送信画像の開始位置を所定方向にずらせるステップ、とを備えたことを特徴とする端末画像伝送方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、相手先から画像を送信してもらって自身の画面に表示をする装置において、送信側に工夫をして受信側の意図に添って簡易に、かつ素早く画面表示を変更する装置、方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来の相手先の画像を送信して自身の画面に表示する、テレビ電話、テレビ会議システムにおいて、自身の画面表示範囲を移動、拡大する等、受信側の意図を表す受信画像とするために、代表的な技術として特許文献 1 の「遠隔制御機能を有するテレビ電話装置」に示す技術がある。この技術は、相手端末カメラのリモート制御を行うために、自端末のカメラ制御手段を用いてその信号を相手端末にカメラ制御信号を送信して、制御することにより行っている。その具体的な内容は、カメラの制御（チルト（上下方向）、パン（水平

10

20

30

40

50

方向)、ズームイン/アウト)を機械的に行っている。

【特許文献1】特開平11-112954号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来の画像通信における画像範囲の変更は、上記のように構成され動作するので、機械的な駆動に頼っており、小型化が要求されるテレビ電話機能を搭載したカメラ付携帯電話等では構造上大きくなり、追従速度も遅く、機械部品を組込むのは構成上無理があるといった課題がある。

【0004】

この発明は上記の課題を解決するためになされたもので、機械機構を用いず、即応性を向上した、簡易な送信画像範囲変更装置、方法を得る。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この発明に係る画像伝送端末は、撮像画像の領域より小さな画像の領域を送信画像として作成指示し、かつ上記撮像画像の所定位置を上記送信画像の開始位置として指定する切出し制御部、を備えた。

【発明の効果】

【0006】

以上のようにこの発明によれば、撮像画像の領域より小さな画像を送信画像とし、撮像領域の任意位置を送信画像の開始位置として送信制御する切出し制御部を備えたので、送信画像の範囲を拡大、縮小も含めて即応性高く変更し、かつ機構部品無しで範囲変更を簡易にできる効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

実施の形態1.

この発明は、画像伝送機能を有する通信端末において、予めカメラの撮像領域を送信画像領域よりも広く設定して撮像して画像を書き込むメモリと、このメモリに書き込まれた画像領域から小さな画像領域を送信するために画像を切り出し制御する切出し制御部とを設けて、この相手端末に自端末よりカメラ制御信号を送ることにより、上記切出し位置を水平方向、上下方向、斜め方向に移動させる機能を電氣的に制御できるようにしている。

これにより、相手端末カメラのリモート制御としてパン、チルトの機能を大掛かりな機構を設けることなく実現できる。

【0008】

まず、本実施の形態における装置の構成を図1の送信側端末のブロック図により説明する。

図1において、携帯通信端末1は、カメラ部2、メモリ3、画像符号化部4、画像復号化部5、表示制御部6、表示部7、本構成において重要な機能を持つ、切出し制御部8、DTMF信号検出部9、音声復号化部10、スピーカ11、音声符号化部12、マイク13、DTMF信号発生部14、ダイヤル(ボタン)15、多重分離制御部16、回線I/F17、通信制御部18により構成される。携帯通信端末1はアナログ電話網、ISDN、無線電話網などの通信回線29を経由して相手の携帯通信端末1と接続して画像伝送を含む通信を行う。

本構成において重要なのは、カメラ部2が撮像する撮像領域が送信画像領域より広い範囲を撮影することと、切出し制御部に以下に詳細説明するように、切出し開始位置の移動、拡大・縮小機能を持たせたことである。

【0009】

次に動作について説明する。

カメラ部2で撮像された画像は、後で説明図に基づいて説明するように、フレーム毎に必要な部分がメモリ3に記録され、画像符号化部4で符号化される。そして音声符号化部1

10

20

30

40

50

2で符号化された音声信号と多重分離制御部16でITU-T勧告H.223等のメディア多重分離規格に従って多重され、回線I/F17を介して通信回線29に出力される。通信制御部18では、ITU-T勧告H.245等の相手端末との間で、通信方式のネゴシエーションや通信モードの指定を行うための通信プロトコル処理を行う。

【0010】

一方、受信側としては、受信した信号は回線I/F17を介し、多重分離制御部16でITU-T勧告H.223等のメディア多重分離規格に従って画像信号と音声信号に分離される。分離された画像信号は、画像復号化部5で復号化され、表示制御部でメモリ3から読み出されたカメラ部2で撮像した画像と合成され、表示部7に表示される。分離された音声信号は、音声復号化部10にて復号化され、スピーカ11より出力される。

10

通信中にダイヤルボタン15を押下すると、押下したダイヤルボタンに合わせたDTMF信号がDTMF信号発生部14にて発生し、音声符号化部12にて符号化され、多重分離制御部16、回線I/F17、通信回線29を介して送信される。

一方、受信したDTMF信号は、回線I/F17、多重分離制御部16を介して、音声復号化部10にて復号化され、DTMF信号検出部9にて相手端末が押下したダイヤルボタンの種類を検出する。切出し制御部8では、送られてきたダイヤルボタンの種類に合わせてカメラ部2で撮像した画像からメモリ3に書き込む領域、データ量を指定する。

【0011】

次に図2、図7を用いて、相手端末カメラのパン（水平方向）制御動作について説明する。

20

図2において、カメラ部2の撮像領域19の内、相手端末に現在送信している送信画像領域20が左上部分にあることを先ず示している。またAを送信画像領域20の基準点とし、送信画像領域のx方向の長さをL、y方向の長さをMとする。メモリ3には送信画像領域20のデータのみ書き込む。つまり送信画像領域20は、撮像領域19より必ず小さい領域とする。

新しい送信画像領域21は、元の基準点Aを横方向の基準点Bにずらした画像領域である。

【0012】

図7はダイヤルボタン15を具体的に示したものである。一例として、6番ダイヤルボタンを右方向への制御、4番ダイヤルボタンを左方向への制御に割り当てる。

30

通信中に相手端末から送られてきている画像より水平右方向の画像が見たい場合、図1における自端末のダイヤルボタン15の6番ダイヤルボタンを押下すると、6番ダイヤルボタンに合わせたDTMF信号がDTMF信号発生部14にて発生し、音声符号化部12にて符号化され、多重分離制御部16、回線I/F17、通信回線29を介して相手端末に送信される。

相手端末が受信したDTMF信号は、回線I/F17、多重分離制御部16を介して、音声復号化部10にて復号化され、DTMF信号検出部9にて相手端末の6番ダイヤルボタンが押下されたことを検出する。

【0013】

6番ダイヤルボタンが押下された情報が切出し制御部8に伝わると、切出し制御部8は、送信画像領域20の切出し開始位置をAからB方向に移動する。1回のダイヤルボタン押下により、例えば一定速度で位置が移動するものとすれば、6番ダイヤルボタンを押し続ければ、やがて切出し開始位置AをBまで移動できる。または一回のボタン押下で一定量の座標値が移動するようにすれば、ボタンを複数回押下することにより、切出し開始位置AはBまで移動される。この時メモリ3には送信画像領域21のデータが書き込まれるため、相手端末から送られてくる画像は、あたかもカメラ部2を水平右方向に回転させたように見える。

40

同様に相手端末から送られてきている画像より水平左方向の画像が見たい場合、自端末のダイヤルボタン15の4番ダイヤルボタンを押下する。

上記の動作により、相手端末カメラのパン制御を大掛かりな機構を設けることなく実現

50

できる。

【 0 0 1 4 】

次に図 3、図 7 を用いて、相手端末カメラのチルト（上下方向）制御動作について説明する。

図 3 において、新しい送信画像領域 2 2 は、元の送信画像領域 2 0 の基準点 A を縦方向の基準点 C にずらしたものである。

図 7 において、一例として、2 番ダイヤルボタンを相手端末カメラの上方向への制御、8 番ダイヤルボタンを下方向への制御に割り当てる。

通信中に相手端末から送られてきている画像より下方向の画像が見たい場合、自端末のダイヤルボタン 1 5 の 8 番ダイヤルボタンを押下すると、8 番ダイヤルボタンに合わせた D T M F 信号が D T M F 信号発生部 1 4 にて発生し、以下パン動作の場合と同様に、音声符号化部 1 2、多重分離制御部 1 6、回線 I / F 1 7、通信回線 2 9 を経由して相手端末に送信される。 10

【 0 0 1 5 】

相手端末が受信した D T M F 信号は、回線 I / F 1 7、多重分離制御部 1 6 経由で音声復号化部 1 0 に伝わり、ここで復号化され、D T M F 信号検出部 9 にて相手端末の 8 番ダイヤルボタンが押下されたことを検出する。

8 番ダイヤルボタンが押下された情報が切出し制御部 8 に伝わると、切出し制御部 8 は、送信画像領域 2 0 の切出し開始位置を A から C 方向に移動する。即ちダイヤルボタンの連続押下、または複数回のダイヤルボタン押下により、切出し開始位置を A から C に移動させる。この時メモリ 3 には送信画像領域 2 2 のデータが書き込まれるため、相手端末から送られてくる画像は、あたかもカメラ部 2 を下方向に回転させたように見える。同様に相手端末から送られてきている画像より上方向の画像が見たい場合、自端末のダイヤルボタン 1 5 の 2 番ダイヤルボタンを押下する。 20

なお、パン制御とチルト制御を組み合わせることにより、図 4 の新しい送信画像領域 2 5 が示すように、相手端末カメラの斜め方向への制御が可能となる。

【 0 0 1 6 】

実施の形態 2 .

上記実施の形態では、切出し制御部 8 は切出し開始位置の平行移動を行う位置移動機能を備えた場合を説明した。本実施の形態では、切出し制御部 8 がズームアウト、ズームインの機能を備える場合を説明する。 30

本実施の形態では、切出し制御部として、相手端末に自端末よりカメラ制御信号を送って、切出し画面を大きな画像を取込むズームアウト、または逆にある部分を拡大表示するズームインの機能を電氣的に制御できるようにしている。即ち、大きな画像を取込む場合はデータの圧縮を行い、拡大表示する場合はデータの伸長を行うようにする。これにより、相手端末カメラのリモート制御として大掛かりな機構を設けることなく、ズームアウト、ズームインの機能を得ることができる。

本実施の形態における構成は、図 1 と同じである。ただ、切出し制御部 8 の機能が画像データの圧縮・伸張を行うことである。

【 0 0 1 7 】

次に図 5、図 7 を用いて、相手端末カメラの切出し制御部 8 が行うズームアウト制御動作について説明する。 40

図 5 において、新しい送信画像領域 2 3 は、元の画像領域の縦横各 2 倍の領域となっている。

また図 7 において、一例として、「 * 」ダイヤルボタンをズームアウト制御に割り当てる。

通信中に相手端末から送られてきている画像をズームアウトさせた画像が見たい場合、自端末のダイヤルボタン 1 5 の「 * 」ダイヤルボタンを押下すると、「 * 」ダイヤルボタンに合わせた D T M F 信号を D T M F 信号発生部 1 4 で得て、音声符号化部 1 2 で符号化され、多重分離制御部 1 6、回線 I / F 1 7、通信回線 2 9 を経由して相手端末に送信さ 50

れる。

【0018】

相手端末が受信したDTMF信号は、回線I/F17、多重分離制御部16から音声復号化部10に送られ、ここで復号化され、DTMF信号検出部9にて相手端末の「*」ダイヤルボタンが押下されたことを検出する。

「*」ダイヤルボタンが押下された情報が切出し制御部8に伝わると、切出し制御部8は、送信画像領域20の切出し開始位置をAからD方向に移動すると同時に、メモリ3に書き込むデータ量を制御する。ここで、1回のダイヤルボタン押下による送信画像領域20の拡大幅を縦横N倍とすると、1回のダイヤルボタン押下によるA(x1, y1)とD(x4, y4)の関係は以下の(1)式ようになる。

$$x4 = x1 - NL / 2$$

$$y4 = y1 - NM / 2$$

(1)

【0019】

上記はズームインであるが、逆にメモリ3に書き込むデータを1/Nに圧縮することにより、送信画像領域23として、メモリ3には、NM×NLの領域の画像データが書き込まれる。このため、相手端末から送られてくる画像は、あたかもカメラ部2をズームアウト制御させたように見える。

図6、図7を用いて、相手端末カメラのズームイン制御動作について説明する。

図6において、新しい送信画像領域24は、元の送信画像領域20の縦横半分の領域である。

図7において、一例として、「#」ダイヤルボタンをズームイン制御に割り当てる。

通信中に相手端末から送られてきている画像をズームインさせた画像が見たい場合、自端末のダイヤルボタン15の「#」ダイヤルボタンを押下する。「#」ダイヤルボタンに合わせたDTMF信号発生部14におけるDTMF信号が、音声符号化部12、多重分離制御部16、回線I/F17、通信回線29を経由する動作で、相手端末に送信される。

【0020】

相手端末が受信したDTMF信号は、回線I/F17、多重分離制御部16、音声復号化部10経由で復号化後の信号として、DTMF信号検出部9で「#」ダイヤルボタンが押下されたことを検出する。

「#」ダイヤルボタンが押下された情報が切出し制御部8に伝わると、切出し制御部8は、送信画像領域20の切出し開始位置をAからE方向に移動すると同時に、メモリ3に書き込むデータ量を制御する。1回のダイヤルボタン押下による送信画像領域20の縮小幅を縦横1/N倍とすると、A(x1, y1)とE(x5, y5)は以下の(2)式の関係となる。

$$x5 = x1 + L(N - 1) / 2N$$

$$y5 = y1 + M(N - 1) / 2N$$

(2)

また、メモリ3に書き込むデータをN倍に伸長することにより、送信画像領域24として、メモリ3には、M/N×L/Nの領域の画像データが書き込まれるため、相手端末から送られてくる画像は、あたかもカメラ部2をズームイン制御させたように見える。

上記実施の形態の構成により、相手端末カメラのズームイン制御を大掛かりな機構を設けることなく実現できる。

【0021】

なお、上記実施の形態では、DTMF信号を音声信号に重畳して送受信する方法について示したが、通信制御部18を利用し、ITU-T勧告H.245のUser Input Indication messageを利用して送受信を行っても良い。

【0022】

なお、上記実施の形態では、ダイヤルボタン操作によるカメラリモート制御方法について示したが、図8に示すようなタッチパネルを使用しても良い。図において、移動ボタン26を押下して、移動方向を制御する。上下と、左右の両方の移動ボタンを押下すれば、斜め方向の移動制御ができる。更に#(ズームイン)相当、*(ズームアウト)相当ボタ

10

20

30

40

50

ンを設けて、大きな画像を取込むズームアウト、部分を拡大表示するズームインの制御もできる。

タッチパネルを利用することにより、相手端末のリモート制御が視覚的に行える。

【0023】

実施の形態3.

他の実施の形態として、カメラ部2が撮像している撮像領域19の一部と、現在の送信領域20とを併せた画像を送信する場合を説明する。

この方式の構成も、図1に示す構成と同じであるが、カメラ部2がメモリ3に書き込む内容が少し異なる。図9は、この方式を説明する図である。

即ち、カメラ部2は、図9の上下に示す斜線部分は、カメラ部2で撮像した画像をそのまま書き込む。それ以外の大部分は、図2等で示した送信画像領域の画像を書き込む。その結果、図9に示す画像が相手端末に送られる。 10

受信側の端末では、少なくとも画面の上下に最大領域画像が表示されるので、どの程度まで送信画像が動かせるか、ある程度の見当がつく。

または、図9に左右の点線部分として示すように、左右の両端部分も、カメラ部2で撮像した画像を送るようにしてもよい。こうすれば、どの程度まで送信画像が動かせるか、より容易に見当がつく。

【0024】

実施の形態4.

上記各実施の形態においては、端末は全てハードウェアの要素で構成されているとして 20 説明した。しかし切出し制御部8は、ハードウェアではなく、プロセッサで動作するソフトウェアで組み、メモリに搭載して同等機能を得るようにしてもよい。

図10は、このように切出し制御部8bを、一定速度で切出し開始位置を動かすとして組み込んだソフトウェアによる構成とした場合の、切出し開始位置制御の動作フローを示す図である。

動作を説明する。

切出し制御部8bはS41とS42のステップで、DTMF信号を検出している。これらのステップで移動、またはズームイン/ズームアウトの信号を検出すると、その内容に応じてS43の移動またはS45の拡大/縮小動作を行う。そしてボタン押下が続くと、つまり信号が続くと、S44またはS46からのループにより、その動作を続ける。 30

切出し制御をソフトウェアで構成すると、機能変更等が容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】この発明の実施の形態1における送信側の端末の構成を示す図である。

【図2】実施の形態1におけるカメラ部による撮像領域と送信画像領域を示す図である。

【図3】実施の形態1における他のカメラ部による撮像領域と送信画像領域を示す図である。

【図4】実施の形態1における他のカメラ部による撮像領域と送信画像領域を示す図である。

【図5】実施の形態2におけるカメラ部による撮像領域と送信画像領域を示す図である。 40

【図6】実施の形態2における他のカメラ部による撮像領域と送信画像領域を示す図である。

【図7】端末のダイヤルボタンの例を示す図である。

【図8】タッチパネルによるダイヤルボタンの例を示す図である。

【図9】実施の形態3における送信画像を示す図である。

【図10】実施の形態4における切出し制御部の動作を示すフロー図である。

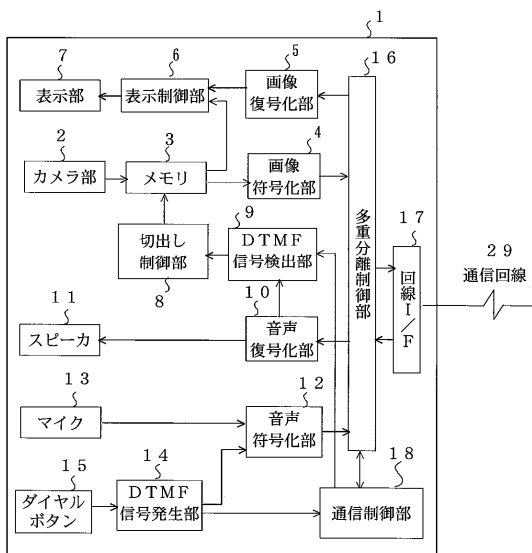
【符号の説明】

【0026】

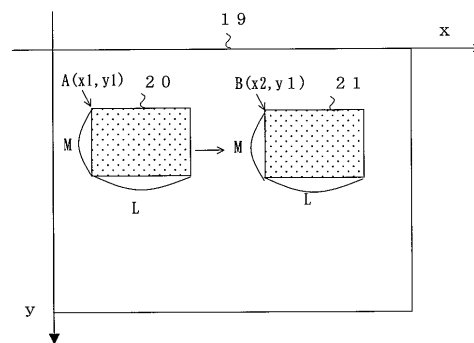
1 携帯通信端末、2 カメラ部、3 メモリ、4 画像符号化部、5 画像復号化部、6 表示制御部、7 表示部、8 切出し制御部、9 DTMF信号検出部、10 音 50

声復号化部、11 スピーカ、12 音声符号化部、13 マイク、14 DTMF 信号発生部、15 ダイアル、16 多重分離制御部、17 回線 I/F、18 通信制御部、29 通信回線、S41 位置移動信号検出ステップ、S42 拡大／縮小信号検出ステップ、S43 切出し開始位置を指定方向に移動処理ステップ、S45 現画像の切出し位置移動と指定の拡大／縮小処理。

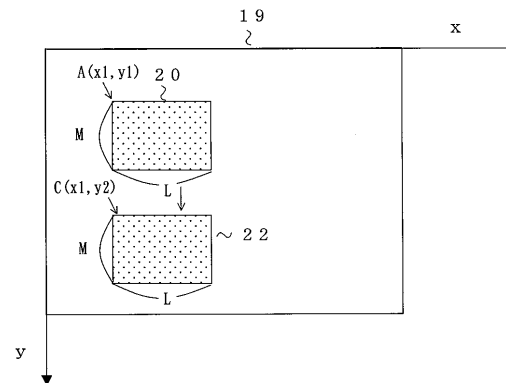
【図 1】



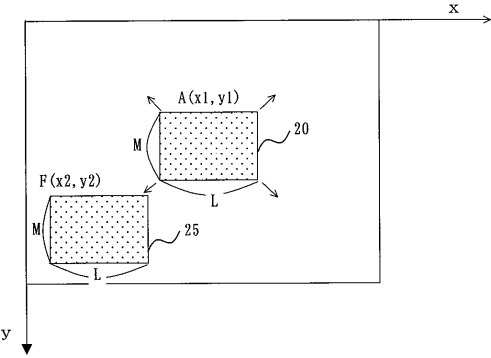
【図 2】



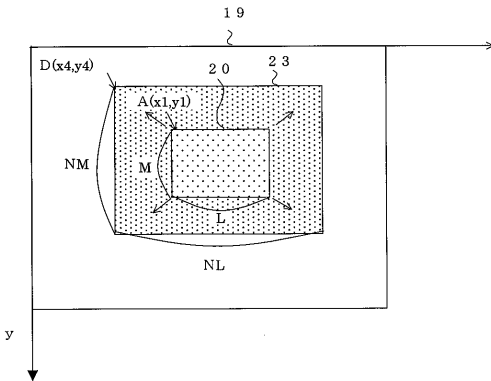
【図 3】



【 図 4 】



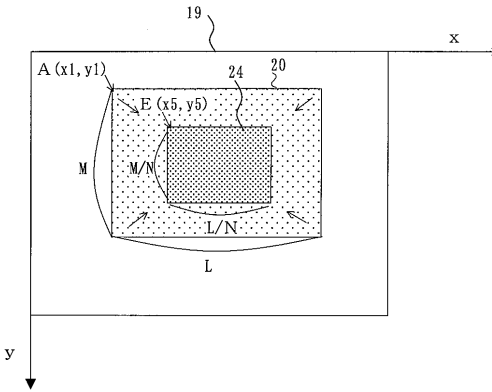
【 図 5 】



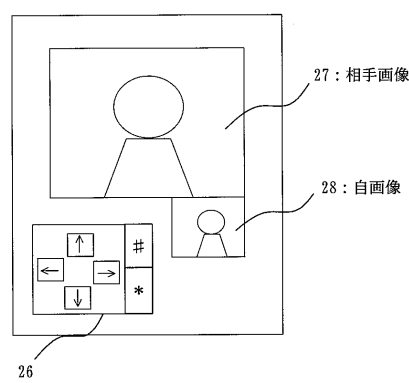
【 図 7 】

15		
1	2	3
4	5	6
7	8	9
*	0	#

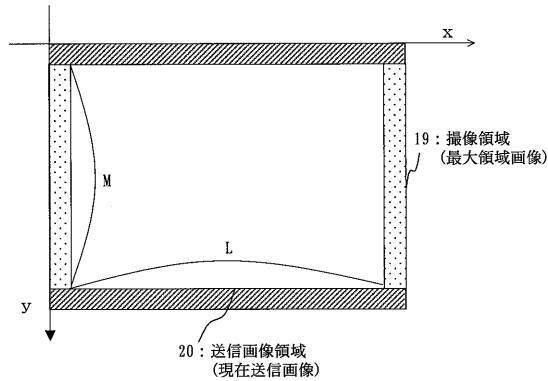
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【図 10】

