

(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2013-207331
(P2013-207331A)

(43) 公開日 平成25年10月7日(2013.10.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4M 3/56 (2006.01)	HO4M 3/56 C	5K030
HO4L 12/70 (2013.01)	HO4L 12/56 A	5K201

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2012-70867 (P2012-70867)
(22) 出願日 平成24年3月27日 (2012.3.27)

(71) 出願人 000000295
沖電気工業株式会社
東京都港区虎ノ門一丁目7番12号
(74) 代理人 110001025
特許業務法人藤村合同特許事務所
(72) 発明者 中野 和俊
東京都港区芝浦四丁目10番16号 株式会社OKIネットワークス内
Fターム(参考) 5K030 HA08 HB01 HB02 HC01 JT01
JT02 JT09 JT10 LD08
5K201 BB09 BC23 BD10 CA06 CB10
CB11 CB13 CB16 CC01 CC03
CD07 DA02 EA05

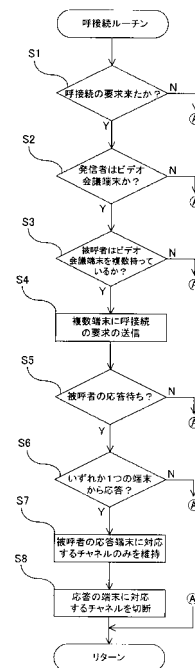
(54) 【発明の名称】 ビデオ会議対応IP電話装置及びその呼接続方法

(57) 【要約】

【課題】 並行して着信者の複数端末に着信せしめるビデオ会議対応IP電話装置及びその呼接続方法を提供する。

【解決手段】 IPネットワークを介したビデオ会議通信をなすビデオ会議対応IP電話装置であって、前記IPネットワークを介して着信した呼の発信者の端末がビデオ会議利用可能な端末であるや否やを判別する第1判別手段と、第1判別手段が、前記呼の発信者の端末がビデオ会議利用可能な端末であることを判別した場合、前記呼の着信先を検索して当該着信先が前記ビデオ会議利用可能な複数端末を含むことを判別する第2判別手段と、前記第2判別手段が、当該着信先が前記ビデオ会議利用可能な複数端末を含むと判別した場合、前記呼を当該複数端末の全てへの呼接続をなして発呼を着信せしめる呼接続手段と、を含み、前記呼接続手段は、前記着信先うちの応答端末の識別信号に応じて、当該応答端末のみへの呼接続を維持することを特徴とするビデオ会議対応IP電話装置及びその呼接続方法。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

IPネットワークを介したビデオ会議通信をなすビデオ会議対応IP電話装置であって、

前記IPネットワークを介して着信した呼の発信者の端末がビデオ会議利用可能な端末であるや否やを判別する第1判別手段と、

第1判別手段が、前記呼の発信者の端末がビデオ会議利用可能な端末であることを判別した場合、前記呼の着信先を検索して当該着信先が前記ビデオ会議利用可能な複数端末を含むことを判別する第2判別手段と、

前記第2判別手段が、当該着信先が前記ビデオ会議利用可能な複数端末を含むと判別した場合、前記呼を当該複数端末の全てへの呼接続をなして発呼を着信せしめる呼接続手段と、を含み、

前記呼接続手段は、前記着信先のうちに応答端末の識別信号に応じて、当該応答端末のみへの呼接続を維持することを特徴とするビデオ会議対応IP電話装置。

【請求項 2】

前記呼接続手段は、前記呼を同時に前記着信先の複数の端末に対して呼接続をなすことを特徴とする請求項1記載のビデオ会議対応IP電話装置。

【請求項 3】

前記呼接続手段は、前記呼を前記着信先の複数の端末に対して順番に呼接続をなすことを特徴とする請求項1記載のビデオ会議対応IP電話装置。

【請求項 4】

前記呼接続手段は、当該順番において、前記複数端末のうちの処理能力の高い端末を優先することを特徴とする請求項3記載のビデオ会議対応IP電話装置。

【請求項 5】

前記呼接続手段は、当該順番において、前記複数端末のうちの過去に接続回数の多い端末を優先することを特徴とする請求項3記載のビデオ会議対応IP電話装置。

【請求項 6】

前記呼接続手段は、当該順番において、前記複数端末のうちの前記発信者が発呼する時間に近い過去の時間帯に呼接続された端末を優先することを特徴とする請求項3記載のビデオ会議対応IP電話装置。

【請求項 7】

前記呼接続手段は、前記当該複数端末のいずれもが所定時間内に応答しないとき、前記当該複数端末への呼接続を停止することを特徴とする請求項1記載のビデオ会議対応IP電話装置。

【請求項 8】

IPネットワークを介したビデオ会議通信をなすビデオ会議対応IP電話装置における呼接続方法であって、

前記IPネットワークを介して着信した呼の発信者の端末がビデオ会議利用可能な端末であるや否やを判別する第1判別ステップと、

第1判別ステップが、前記呼の発信者の端末がビデオ会議利用可能な端末であることを判別した場合、前記呼の着信先を検索して当該着信先が前記ビデオ会議利用可能な複数端末を含むことを判別する第2判別ステップと、

前記第2判別ステップが、当該着信先が前記ビデオ会議利用可能な複数端末を含むと判別した場合、前記呼を当該複数端末の全てへの呼接続をなして発呼を着信せしめる呼接続ステップと、を含み、

前記呼接続ステップは、前記着信先のうちに応答端末の識別信号に応じて、当該応答端末のみへの呼接続を維持することを特徴とするビデオ会議対応IP電話装置における呼接続方法。

【請求項 9】

前記呼接続ステップは、前記呼を同時に前記着信先の複数の端末に対して呼接続をなす

10

20

30

40

50

ことを特徴とする請求項 8 記載のビデオ会議対応 I P 電話装置における呼接続方法。

【請求項 1 0】

前記呼接続ステップは、前記呼を前記着信先の複数の端末に対して順番に呼接続をなすことを特徴とする請求項 8 記載のビデオ会議対応 I P 電話装置における呼接続方法。

【請求項 1 1】

前記呼接続ステップは、当該順番において、前記複数端末のうちの処理能力の高い端末を優先することを特徴とする請求項 1 0 記載のビデオ会議対応 I P 電話装置における呼接続方法。

【請求項 1 2】

前記呼接続ステップは、当該順番において、前記複数端末のうちの過去に接続回数の多い端末を優先することを特徴とする請求項 1 0 記載のビデオ会議対応 I P 電話装置における呼接続方法。

10

【請求項 1 3】

前記呼接続ステップは、当該順番において、前記複数端末のうちの前記発信者が発呼する時間に近い過去の時間帯に呼接続された端末を優先することを特徴とする請求項 1 0 記載のビデオ会議対応 I P 電話装置における呼接続方法。

【請求項 1 4】

前記呼接続ステップは、前記当該複数端末のいずれもが所定時間内に応答しないとき、前記当該複数端末への呼接続を停止することを特徴とする請求項 8 記載のビデオ会議対応 I P 電話装置における呼接続方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、ビデオ会議中継を可能にしたビデオ会議対応 I P 電話装置及び当該装置における呼接続方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

近時、I P 電話装置において、ビデオ会議専用端末の収容をすることとして、当該ビデオ会議専用端末の加入者間でのテレビ会議を中継することが可能なビデオ会議対応 I P 電話装置が知られている。

30

【0 0 0 3】

かかるビデオ会議対応 I P 電話装置においては、例えば、ビデオ会議専用端末加入者 A が、ビデオ会議専用端末加入者 B とビデオ会議を望む場合、加入者 A の専用端末からの発呼であることを検知しつつこれを I P ネットワーク経由にて加入者 B のビデオ会議専用端末に着信せしめる。かかるビデオ会議加入者間の呼接続機能においては、ビデオ会議加入者各々に割り当てられる端末識別情報に基づいて呼接続を行う。かかるビデオ会議中継を可能にしたビデオ会議対応 I P 電話装置の 1 例が特許文献 1 に開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

40

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 1 5 7 5 4 1 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

ところで、上記したビデオ会議対応 I P 電話装置においては、例えば、ビデオ会議専用加入者が、ビデオ会議専用端末のほかにパーソナルコンピュータ（以下 P C という）のみならずスマートフォンなどの携帯端末をも接続してビデオ会議専用端末と並列的に I P ネットワークを介した通信を行いたいというニーズが存在する。

【0 0 0 6】

しかしながら、上記したような従来のビデオ会議対応 I P 電話装置においては、同一加

50

入者が同時並行的に複数の端末を用いてビデオ会議をしたいというニーズには答えられない。

【0007】

そこで本発明が解決しようとする課題は、上記した問題が一例として挙げられ、ビデオ会議専用端末のほかに同時に他の通信端末を用いてIPネットワークを介した通信を可能としたビデオ会議対応IP電話装置を提供することが本発明の目的である。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に係る発明のビデオ会議対応IP電話装置は、IPネットワークを介したビデオ会議通信をなすビデオ会議対応IP電話装置であって、前記IPネットワークを介して着信した呼の発信者の端末がビデオ会議利用可能な端末であるや否やを判別する第1判別手段と、第1判別手段が、前記呼の発信者の端末がビデオ会議利用可能な端末であることを判別した場合、前記呼の着信先を検索して当該着信先が前記ビデオ会議利用可能な複数端末を含むことを判別する第2判別手段と、前記第2判別手段が、当該着信先が前記ビデオ会議利用可能な複数端末を含むと判別した場合、前記呼を当該複数端末の全てへの呼接続をなして発呼を着信せしめる呼接続手段と、を含み、前記呼接続手段は、前記着信先のうち、の応答端末の識別信号に応じて、当該応答端末のみへの呼接続を維持することを特徴としている。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明によるビデオ会議対応IP電話装置によれば、被呼者の複数の端末のうちの選択されたいずれかとの通信が可能である。

20

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施例であるビデオ会議対応IP電話装置を示す構成図である。

【図2】図1のゲートキーパの構成の1例を示すブロック図である。

【図3】図1の端末の構成の1例を示すブロック図である。

【図4】図1のゲートキーパによる呼接続動作のフローチャートである。

【図5】本発明によるビデオ会議対応IP電話装置における第1の動作例のシーケンス図である。

30

【図6】本発明によるビデオ会議対応IP電話装置における第2の動作例のシーケンス図である。

【図7】本発明によるビデオ会議対応IP電話装置における第3の動作例のシーケンス図その1である。

【図8】本発明によるビデオ会議対応IP電話装置における第3の動作例のシーケンス図その2である。

【図9】本発明によるビデオ会議対応IP電話装置における第4の動作例のシーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【実施例】

40

【0011】

本発明の実施例であるビデオ会議対応IP電話装置及びその呼接続方法を図1乃至図9により説明する。

【0012】

図1において、本発明の実施例であるビデオ会議対応IP電話装置としてのゲートキーパ1は、IPネットワーク2に接続されている。IPネットワーク2には加入者であるユーザAの端末3及びユーザBの端末4、5及び6が接続されている。端末3は、ビデオ会議専用端末であり、端末4～6及びゲートキーパ1と通信することが可能である。端末4～6は、ビデオ会議利用可能な端末であり、端末4はPC、端末5はスマートフォン、端末6はビデオ会議専用端末である。端末4～6は、端末3及びゲートキーパ1と通信する

50

ことが可能である。ユーザBはこれらの端末4～6のうちいずれか1つの端末を選択し、その端末を使用することができることとする。

【0013】

ゲートキーパ1はユーザ識別情報(端末識別情報)とIPアドレスとの組を管理するサーバソフトウェアを有し、このサーバソフトウェアによって端末3及び端末4～6を管理している。ゲートキーパ1は端末3と端末4～6との間の接続制御を実行すると共に、端末3及び端末4～6との間でビデオ会議に用いる機能を実行する。

【0014】

図2に示すように、ゲートキーパ1は、CPU7、通信処理部8、H.323制御部9、MCU10(多地点制御ユニット)及び記憶部11から構成される。

10

【0015】

ゲートキーパ1のCPU7は、通信処理部8、H.323制御部9、MCU10及び記憶部11の動作を制御する。ゲートキーパ1の通信処理部8は、ゲートキーパ1と端末3との間、ゲートキーパ1と端末4～6との間の通信処理を実行する。ゲートキーパ1のH.323制御部9は、端末3と端末4～6との接続制御をする際にプロトコルとしてH.323を用いて接続制御を実行する。

【0016】

ゲートキーパ1のMCU10は、端末3と端末4～6との間で、例えば各ユーザから受信した映像を合成しユーザ数に対応した分割画面の映像信号を生成して、生成した分割画面を各ユーザに送信し、各ユーザから受信した音声をミキシングした音声信号を生成し、各ユーザに送信するなどのビデオ会議に用いる機能を実行する。

20

【0017】

また、MCU10は通信処理部8を介して端末3及び端末4～6から例えばMPEG2、MPEG4、H.264などエンコード(符号化)された映像及び音声信号を受信して、受信した映像及び音声信号をデコード(復号化)する。更に、MCU10は生成した映像信号を映像及び音声信号をエンコードして、エンコードした映像及び音声信号を端末3及び端末4～6に送信する。

【0018】

すなわち、MCU10は、同時接続している各ユーザの映像、音声及びその他のデータをまとめて受信し、受信した映像、音声及びその他のデータを各端末が見やすい画面合成などの処理を行い、処理後の映像、音声及びその他のデータを各端末に送信する。

30

【0019】

ゲートキーパ1の記憶部11は、端末情報記憶部11a、通信履歴情報記憶部11b、端末スペック記憶部11cを含んでいる。

【0020】

図3に示すように端末3は、CPU12、通信処理部13、H.323制御部14、映像/音声処理部15及びユーザインターフェース部16を含んでいる。

【0021】

端末3のCPU12は、通信処理部13、H.323制御部14、映像/音声処理部15及びユーザインターフェース部16の動作を制御する。端末3の通信処理部13は、端末3とゲートキーパ1との間、端末3と端末4～6との間の通信処理を実行する。

40

【0022】

端末3のH.323制御部14は、ゲートキーパ1を介して端末4～6と接続制御する際に、プロトコルとしてH.323を用いて接続制御を実行する。

【0023】

端末3の映像/音声処理部15は、通信処理部13を介してゲートキーパ1から受信した映像/音声信号をデコードし、デコードした例えば通信相手の映像及び音声である映像/音声信号をユーザインターフェース部16に送信する。

【0024】

また、映像/音声処理部15は、ユーザインターフェース部16から受信した例えばユ

50

ーザ A 自身の映像及び音声である映像 / 音声信号をエンコードし、エンコードした映像 / 音声信号をゲートキーパ 1 に通信処理部 1 3 を介して送信する。

【 0 0 2 5 】

端末 3 のユーザインターフェース部 1 6 は、表示部 1 6 a を含んでおり、ユーザ A により操作された情報を入力する。ユーザインターフェース部 1 6 は、ゲートキーパ 1 及び端末 4 ~ 6 と通信する際に、ゲートキーパ 1 及び端末 4 ~ 6 の要求情報に基づいてユーザ A に対する映像 / 音声を出力する。

【 0 0 2 6 】

また、ユーザインターフェース部 1 6 は、例えばユーザ A 自身の映像及び音声を取り込み、これを映像 / 音声信号にして映像 / 音声処理部 1 5 に送信する。更に、ユーザインターフェース部 1 6 は映像 / 音声処理部 1 5 から受信した映像 / 音声信号の映像信号をユーザ A に表示部 1 6 a を介して表示し、音声信号をスピーカーなどで再生する。

【 0 0 2 7 】

端末 4 ~ 6 の各々は、本発明を実現するため使用される機能は、端末 3 の機能と同一であり、端末 4 ~ 6 も CPU 1 2、通信処理部 1 3、H.323制御部 1 4、映像 / 音声処理部 1 5 及びユーザインターフェース部 1 6 から構成される。また、端末 4 ~ 6 の CPU 1 2 の能力（例えば処理速度）及びユーザインターフェース部 1 6 の表示部 1 6 a 以外においては、端末 4 ~ 6 は端末 3 と共通するため、共通する各部の説明は省略する。

【 0 0 2 8 】

なお、端末 4 ~ 端末 6 の CPU 1 2 の処理速度は、各々で異なる処理速度とし、例えば、処理速度の速い順に端末 6、端末 4、端末 5 とする。更に、端末 4 ~ 端末 6 の表示部 1 6 a は、各々で異なる表示サイズとし、例えば、表示部 1 6 a の大きい順に端末 6、端末 4、端末 5 とする。

【 0 0 2 9 】

以下の表 1 に示すようにゲートキーパ 1 の端末情報記憶部 1 1 a は、ユーザ及びユーザ ID（端末 ID）に対して、電話番号、IP アドレス、接続状態、名前を対としたデータを有する。ここで、ユーザ ID 0 0 0 A の端末は端末 3、ユーザ ID 0 0 0 B - 1 の端末は端末 4、ユーザ ID 0 0 0 B - 2 の端末は端末 5、ユーザ ID 0 0 0 B - 3 の端末は端末 6 に各々対応する。

【 0 0 3 0 】

ゲートキーパ 1 の端末情報記憶部 1 1 a の接続状態の一例として、ユーザ ID 0 0 0 A とユーザ ID 0 0 0 B - 2 は、接続中であることを示している。ユーザ ID 0 0 0 B - 1 とユーザ ID 0 0 0 B - 3 は、接続待ち状態であることを示している。

【 0 0 3 1 】

【表 1】

ユーザ	ユーザID	電話番号	IP アドレス	接続状態	名前
ユーザA	000A	0zz-zzz-zzz1	1xx.xxx.xxx.xx1	接続中	Cさん
ユーザB	000B-1	0zz-zzz-zzz2	1xx.xxx.xxx.xx2	接続待ち状態	Dさん
	000B-2	0zz-zzz-zzz3	1xx.xxx.xxx.xx3	接続中	
	000B-3	0zz-zzz-zzz4	1xx.xxx.xxx.xx4	接続待ち状態	

【 0 0 3 2 】

以下の表 2 に示すようにゲートキーパ 1 の通信履歴情報記憶部 1 1 b は、ユーザ及びユーザ ID に対して、接続回数、接続開始日時、接続終了日時及び接続相手（ユーザ ID）を対としたデータを有する。

【 0 0 3 3 】

ゲートキーパ 1 の通信履歴情報記憶部 1 1 b の一例として、2xxx年11月11日における接続記録を示したものであり、ユーザ A とユーザ B は、3 回接続されたことが示されている。ユーザ B においては、3 回接続されたうちの接続回数が一番多いのが 0 0 0 B - 3 の 2

10

20

30

40

50

回であり、接続回数が次に多いのが 000B - 2 の 1 回であり、接続回数が最も少ないのが 000B - 1 の 0 回であることがわかる。また、ユーザ A とユーザ B との間において、直前に接続されているのが 000B - 2 であり、その前に接続されているのが 000B - 3 であることが記憶されている。更に、接続日時が 12:00:00 までは 000B - 3 で接続され、接続日時が 18:00:00 以降は 000B - 2 で接続されていることが記憶されている。

【0034】

【表 2】

ユーザ	ユーザID	接続回数	接続開始日時	接続終了日時	接続相手
ユーザA	000A	1回目	2 xxx/11/11- 09:00:00	2 xxx/11/11- 10:00:00	000B-3
		2回目	2 xxx/11/11- 11:00:00	2 xxx/11/11- 12:00:00	000B-3
		3回目	2 xxx/11/11- 20:00:00	2 xxx/11/11- 21:00:00	000B-2
ユーザB	000B-1	1回目	2 xxx/11/11- 13:00:00	2 xxx/11/11- 14:00:00	000D(図示せず)
	000B-2	1回目	2 xxx/11/11- 18:00:00	2 xxx/11/11- 19:00:00	000D(図示せず)
		2回目	2 xxx/11/11- 19:00:00	2 xxx/11/11- 20:00:00	000E(図示せず)
		3回目	2 xxx/11/11- 20:00:00	2 xxx/11/11- 21:00:00	000A
	000B-3	1回目	2 xxx/11/11- 09:00:00	2 xxx/11/11- 10:00:00	000A
		2回目	2 xxx/11/11- 11:00:00	2 xxx/11/11- 12:00:00	000A

10

【0035】

以下の表 3 に示すようにゲートキーパ 1 の端末スペック記憶部 11c は、ユーザ及びユーザ ID に対して、機種、CPU 12 の能力及び表示部 16a の能力を対としたデータを有する。

20

【0036】

ゲートキーパ 1 の端末スペック記憶部 11c の一例として、000A は、機種がビデオ会議専用端末、CPU 12 の能力が 1 番目に速いクラス、表示部 16a の能力が 1 番目に大きいクラスであることが記憶されている。000B - 1、000B - 2 及び 000B - 3 は、機種が PC、スマートフォン及びビデオ会議専用端末、CPU 12 の能力が 2 番目、3 番目及び 1 番目に速いクラス、表示部 16a の能力が 2 番目、3 番目及び 1 番目に大きいクラスであることが各々記憶されている。

【0037】

【表 3】

ユーザ	ユーザID	機種	CPUの能力	表示部の能力
ユーザA	000A	ビデオ会議専用端末	1番目に速いクラス	1番目に大きいクラス
ユーザB	000B-1	PC	2番目に速いクラス	2番目に大きいクラス
	000B-2	スマートフォン	3番目に速いクラス	3番目に大きいクラス
	000B-3	ビデオ会議専用端末	1番目に速いクラス	1番目に大きいクラス

30

【0038】

図 4 において、本発明によるビデオ会議対応 IP 電話装置における呼接続ルーチンについて説明する。

【0039】

まず、ゲートキーパ 1 は、IP ネットワークを介して呼接続の要求がくるのを待つ（ステップ S1）。

40

【0040】

呼接続の要求が来た場合、ゲートキーパ 1 は、着信した呼の発信者の端末がビデオ会議利用可能な端末に属するか否かの第 1 の判別をする（ステップ S2）。

【0041】

ステップ S2 の第 1 の判別が、着信した呼の発信者の端末がビデオ会議利用可能な端末に属すると判別した場合、ゲートキーパ 1 は、端末情報記憶部 11a において呼の着信先を検索して着信先がビデオ会議利用可能な複数端末を含むか、すなわち着信者がビデオ会議利用可能な端末を複数持っているか否かの第 2 の判別をする（ステップ S3）。

50

【 0 0 4 2 】

ステップ S 3 の第 2 の判別が、呼の着信先がビデオ会議利用可能な複数端末を含む場合、ゲートキーパ 1 は、着信先の複数端末に呼接続をなして発呼を着信せしめるために呼制御チャネルを用いて呼接続の要求を送信する（ステップ S 4）。本ステップにおいて、着信先の複数端末の全てに呼接続の要求を送信することが望ましいが、複数端末の一部に呼接続の要求を送信しても良い。

【 0 0 4 3 】

着信者の複数端末に着信音が鳴り、発信者は着信者の着信応答待ちとなる（ステップ S 5）。着信者は複数端末のうちのいずれか 1 つで呼接続の応答をする（ステップ S 6）。

【 0 0 4 4 】

この着信者の応答によって、応答端末からの応答の識別信号を受信すなわち応答端末の識別信号に応じて、着信者の応答端末に対応するチャネル（応答端末への呼接続）のみを維持、すなわち呼接続のための映像音声用の論理チャネルを開設する（ステップ S 7）。着信者の複数端末のうち、応答のなかった端末に対応する呼接続のための呼制御チャネルを切断すなわち呼接続を停止する（ステップ S 8）。以上により、発信者の端末と着信者の応答端末が接続され、ビデオ会議可能な状態になる。

【 0 0 4 5 】

図 5 において、本発明によるビデオ会議対応 IP 電話装置における第 1 の動作例について説明する。

【 0 0 4 6 】

ユーザ A がユーザ B に発呼する際、端末 3 は参加要求（ARQ:AdmissionRequest）メッセージをゲートキーパ 1 に送信して、ユーザ B を発呼可能であるか否かを問い合わせる（ステップ S N 1）。

【 0 0 4 7 】

ユーザ B を発呼可能なときは、ゲートキーパ 1 は参加許可（ACF:AdmissionConfirm）メッセージを端末 3 に送信する（ステップ S N 2）。端末 3 は ACF メッセージを受信した後、ユーザ B を呼び出すために呼接続の要求すなわち呼確立の要求（以下、setup という）メッセージをゲートキーパ 1 に送信する（ステップ S N 3）。

【 0 0 4 8 】

ゲートキーパ 1 は setup メッセージを受信した後、端末 4 ~ 6 に対して同時に並行して setup メッセージを送信する（ステップ S N 4）。これによって、端末 4 ~ 6 は同時に着信音が鳴り、ユーザ A はユーザ B の着信応答待ちとなる（ステップ S N 5）。

【 0 0 4 9 】

ユーザ B は端末 4 ~ 6 のうちのいずれか 1 つの任意の端末でユーザ A からの着信に応答することができる（ステップ S N 6）。例えば、ユーザ B は端末 5 で応答することとする。端末 5 はゲートキーパ 1 から送信された setup メッセージに対する応答である呼確立（以下、connect という）メッセージをゲートキーパ 1 に送信する（ステップ S N 7）。

【 0 0 5 0 】

ゲートキーパ 1 は端末 5 から送信された connect メッセージを受信すると、発信元の端末 3 に connect メッセージを送信する（ステップ S N 8）。ゲートキーパ 1 は端末 5 から connect メッセージを受信したため、端末 4 及び 6 に対しては呼解放完了（releasecomplete）メッセージを送信し、端末 4 及び 6 への呼接続を停止する（ステップ S N 9）。以上により、端末 3 と端末 5 とが接続され、ビデオ会議可能な状態になる（ステップ S N 10）。

【 0 0 5 1 】

第 1 の動作例によれば、ユーザ A はユーザ B を発呼したいときに、ゲートキーパ 1 がユーザ B の所有する複数の端末 4 ~ 6 を同時に並行して発呼して着信せしめることで、ユーザ B は所有する端末 4 ~ 6 のいずれか 1 つで応答することができる。

【 0 0 5 2 】

図 6 において、本発明によるビデオ会議対応 IP 電話装置における第 2 の動作例につい

10

20

30

40

50

て説明する。

【 0 0 5 3 】

第 1 の動作例のステップ S N 1 ~ S N 3 と同じステップを実施する (ステップ S P 1 ~ S P 3)。すなわち、前記したように端末 3 は ARQ メッセージをゲートキーパ 1 に送信して、ユーザ B を発呼可能なときは、ゲートキーパ 1 は ACF メッセージを端末 3 に送信し、端末 3 は ACF メッセージを受信した後、setup メッセージをゲートキーパ 1 に送信する。

【 0 0 5 4 】

ゲートキーパ 1 はユーザ B の端末に対してビデオ会議を利用することにおいて、表 3 の端末スペック記憶部 1 1 c を検索して処理能力の高い (例えば CPU 1 2 の能力や表示部 1 6 a の表示サイズが大きい) 端末の順番にて、発呼を着信せしめることを決定する (ステップ S P 4)。

【 0 0 5 5 】

本ステップにおいては、処理能力の高い端末の判断プロセスは 1 番目に例えば CPU 1 2 の能力 (処理速度の速さ) を見て判断する。CPU 1 2 の能力が高い端末から優先して setup メッセージを送信することを決定する。すなわち、端末 6、端末 4、端末 5 の順番にて発呼を着信せしめる。CPU 1 2 の能力が同じ端末がある場合は、2 番目に表示部 1 6 a の表示サイズの大きさ (画面サイズ) を見て、表示サイズが大きい端末を処理能力が高い端末であると判断する。

【 0 0 5 6 】

なお、処理能力の高さを各端末のメモリ容量の大きさや、通信の空き容量の大きさの順番に基づいて判断しても良い。

【 0 0 5 7 】

ゲートキーパ 1 は、まず端末 6 に setup メッセージを送信し、所定時間 (例えば 1 0 秒とする) 経過後ごとに端末 4、端末 5 の順番にて、setup メッセージを送信する (ステップ S P 5)。

【 0 0 5 8 】

ユーザ B の端末はまず端末 6 に着信音が鳴り、所定時間 (例えば 1 0 秒) 経過後ごとに端末 4、端末 5 の順番に着信音が鳴り、ユーザ A はユーザ B の着信応答待ちとなる (ステップ S P 6)。ユーザ B は端末 4 ~ 6 のうちのいずれか 1 つの任意の端末で応答する (ステップ S P 7)。例えば、ユーザ B は最初に着信音が鳴った端末 6 で応答することとする。

【 0 0 5 9 】

端末 6 はゲートキーパ 1 から送信された setup メッセージに対する応答である connect メッセージをゲートキーパ 1 に送信する (ステップ S P 8)。ゲートキーパ 1 は端末 6 から送信された connect メッセージを受信すると、発信元の端末 3 に connect メッセージを送信する (ステップ S P 9)。次に、ゲートキーパ 1 はユーザ B において接続開始された端末が端末 6 であることを記憶する (ステップ S P 1 0)。

【 0 0 6 0 】

ゲートキーパ 1 は、端末 6 から connect メッセージを受信したため、端末 4 及び 5 に対しては、呼解放完了 (releasecomplete) メッセージを送信し、端末 4 及び 5 への呼接続を停止する (ステップ S P 1 1)。以上により、端末 3 と端末 6 とが接続され、ビデオ会議可能な状態になる (ステップ S P 1 2)。

【 0 0 6 1 】

第 2 の動作例によれば、ゲートキーパ 1 は端末 4 ~ 6 の中から処理能力の高い端末の順に優先的に発呼して着信せしめることによって、ビデオ会議を利用することにおいて、より良い操作環境の端末に優先的に接続させることができる。

【 0 0 6 2 】

図 7 及び図 8 において、本発明によるビデオ会議対応 IP 電話装置における第 3 の動作例について説明する。

【 0 0 6 3 】

10

20

30

40

50

図7においては、第1の動作例のステップSN1～SN8と同じステップを実施する(ステップSS1～SS8)。すなわち、前記したように端末3とゲートキーパ1との間でARQ、ACF及びsetupメッセージをやりとりし、ゲートキーパ1はsetupメッセージを同時に端末4～6に送信し、端末4～6は同時に着信音が鳴り、ユーザBが端末5で応答し、端末5がゲートキーパ1を介してconnectメッセージを端末3に送信する。

【0064】

次に、ゲートキーパ1はユーザBにおいて接続開始された端末が端末5であることを記憶する(ステップSS9)。

【0065】

ゲートキーパ1は、端末5からconnectメッセージを受信したため、端末4及び6に対しては、呼解放完了(releasecomplete)メッセージを送信し、端末4及び6への呼接続を停止する(ステップSS10)。以上により、端末3と端末5とが接続され、ビデオ会議可能な状態になる(ステップSS11)。

【0066】

端末3と端末5との会議通話が終了すると、通話終了の情報を有するEndSessionCommand(通話終了)メッセージを、端末3が端末5に送信する(ステップSS12)。また、端末5もEndSessionCommand(通話終了)メッセージを端末3に送信する(ステップSS13)。

【0067】

端末3は端末5から送信されたEndSessionCommand(通話終了)メッセージを受信すると、端末3と端末5との間の呼の解放が完了した情報を有するReleaseComplete(呼解放完了)メッセージを端末5に送信する(ステップSS14)。

【0068】

次に、端末3と端末5との間の通話状態からの離脱要求の情報を有する離脱要求(DRQ: Disengage Request)メッセージを端末3及び端末5がゲートキーパ1に各々送信する(ステップSS15)。

【0069】

ゲートキーパ1が端末3及び端末A2から送信されたDRQメッセージを各々受信すると、端末3と端末5との間の通話状態からの離脱確認の情報を有する離脱確認(DCF: Disengage Confirmation)メッセージをゲートキーパ1が端末3及び端末5に各々送信する(ステップSS16)。これによって、端末3と端末5との接続終了となる。

【0070】

また、ゲートキーパ1はユーザBにおいて接続されていた端末5が接続終了したことを記憶する(ステップSS17)。

【0071】

ここで、例えば通信履歴2xxx/11/11の次の日にユーザAがユーザBと会議通話したい場合は、ゲートキーパ1は表2に示される通信履歴記憶部11bを検索して、ユーザBがユーザAと過去に接続回数の多い端末の順番や、通信履歴の時間帯を考慮して会議通話したい時間に近い過去の時間帯に接続されていたユーザBの端末順に優先的に発呼して着信せしめることができる。

【0072】

接続回数の多い順番の場合は、端末6、端末5、端末4の順である。また、通信履歴の時間帯を考慮する場合は、例えば18:00:00に通信したいのであれば、端末5、端末4、端末6の順である。

【0073】

図8において、接続回数の多い端末の順番に優先的に発呼して着信せしめる場合の動作例について説明する。

【0074】

第1の動作例のステップSN1～SN3と同じステップを実施する(ステップSS18～SS20)。すなわち、前記したように端末AがARQメッセージをゲートキーパ1に送

10

20

30

40

50

信し、ユーザ B を発呼可能なときは、ゲートキーパ 1 は ACF メッセージを端末 A に送信し、端末 3 は setup メッセージをゲートキーパ 1 に送信する。

【 0 0 7 5 】

ゲートキーパ 1 はユーザ B の過去の通信履歴において接続回数の多い端末の順番である端末 6、端末 5、端末 4 の順に優先的に発呼を着信せしめることを決定する（ステップ S S 2 1）。

【 0 0 7 6 】

ゲートキーパ 1 はまず端末 6 に setup メッセージを送信し、所定時間（例えば 1 0 秒とする）経過後ごとに端末 5、端末 4 の順番にて、setup メッセージを送信する（ステップ S S 2 2）。

【 0 0 7 7 】

ユーザ B の端末はまず端末 6 に着信音が鳴り、所定時間経過後ごとに、端末 5、端末 4 の順に着信音が鳴り、ユーザ A はユーザ B の着信応答待ちとなる（ステップ S S 2 3）。

【 0 0 7 8 】

ユーザ B は端末 4 ~ 6 のうちのいずれか 1 つの任意の端末で応答する（ステップ S S 2 4）。例えば、ユーザ B は最初に着信音が鳴った端末 6 で応答することとする。端末 6 は、ゲートキーパ 1 から送信された setup メッセージに対しての応答である connect メッセージを送信する（ステップ S S 2 5）。ゲートキーパ 1 は、端末 6 から送信された connect メッセージを受信すると、発信元の端末 3 に connect メッセージを送信する（ステップ S S 2 6）。

【 0 0 7 9 】

ゲートキーパ 1 は接続開始された端末がユーザ B の端末 6 であることを記憶する（ステップ S S 2 7）。ゲートキーパ 1 は端末 6 から connect メッセージを受信したため、端末 4 及び 5 に対しては、呼解放完了（releasecomplete）メッセージを送信し、端末 4 及び 5 への呼接続を停止する（ステップ S S 2 8）。以上により、端末 3 と端末 6 とが接続され、ビデオ会議可能な状態になる（ステップ S S 2 9）。

【 0 0 8 0 】

第 3 の動作例によれば、ユーザ B の端末の過去の通信履歴に基づいて、ユーザ B が頻繁に使用する端末若しくは時間帯によって利便性の高い端末順に優先的に発呼を着信せしめることによって、端末 3 と端末 4 ~ 6 との間の接続をより早くすることができる。

【 0 0 8 1 】

図 9 において、本発明によるビデオ会議対応 I P 電話装置における第 4 の動作例について説明する。

【 0 0 8 2 】

第 1 の動作例のステップ S N 1 ~ S N 5 と同じステップを実施する（ステップ S U 1 ~ S U 5）。すなわち、前記したように端末 3 とゲートキーパ 1 との間で ARQ、ACF 及び setup メッセージをやりとりし、ゲートキーパ 1 は setup メッセージを端末 4、端末 5 及び端末 6 に同時に送信し、端末 4 ~ 6 に同時に着信音が鳴り、ユーザ A はユーザ B の着信応答待ちになる。

【 0 0 8 3 】

次に、ゲートキーパ 1 は所定時間内（例えば、3 0 秒とする）にユーザ B の着信応答による connect メッセージを待つ（ステップ S U 6）。

【 0 0 8 4 】

ゲートキーパ 1 は、所定時間内にユーザ B の着信応答による端末 4 ~ 端末 6 のいずれの端末から connect メッセージを受信しなかったときに、ゲートキーパ 1 は端末 4 ~ 6 に対して、呼解放完了（releasecomplete）メッセージを送信し、端末 4 ~ 6 への呼接続を停止する（ステップ S U 7）。

【 0 0 8 5 】

第 4 の動作例によれば、端末 3 から端末 4 ~ 6 への接続処理を終了できることによって、ゲートキーパ 1 のリソースを効率よく利用できると共に、ネットワークのリソースを効

10

20

30

40

50

率よく利用できる。

【0086】

なお、本実施例においては、ユーザA及びユーザBの2者による会議中継について説明したが、3人以上が参加できる多地点ビデオ会議対応IP電話装置としても適用可能である。

【符号の説明】

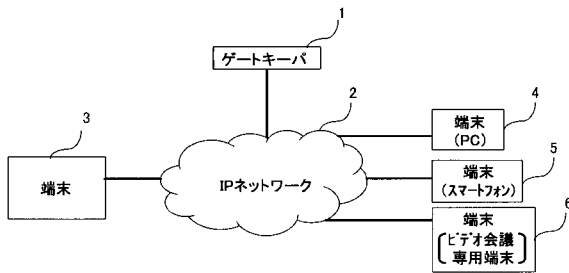
【0087】

- 1 ゲートキーパ
- 2 IPネットワーク
- 3 ~ 6 端末
- 7 CPU
- 8 通信処理部
- 9 H.323制御部
- 10 MCU
- 11 記憶部
 - 11a 端末情報記憶部
 - 11b 通信履歴情報記憶部
 - 11c 端末スペック記憶部
- 12 CPU
- 13 通信処理部
- 14 H.323制御部
- 15 映像/音声処理部
- 16 ユーザインターフェース部
 - 16a 表示部

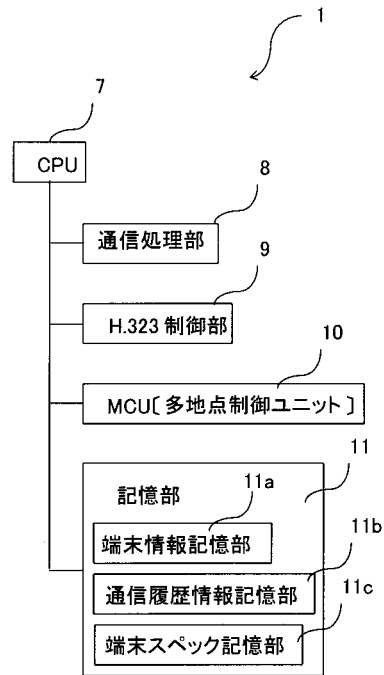
10

20

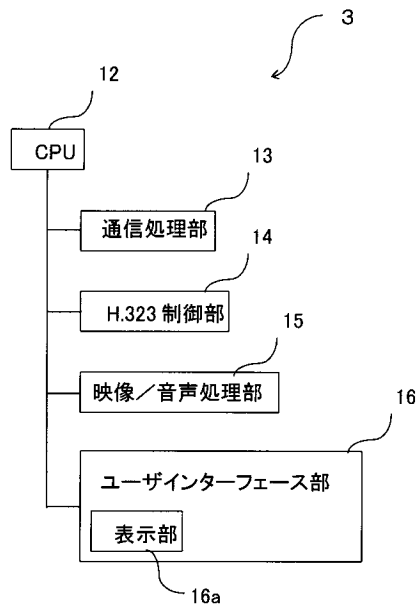
【図1】



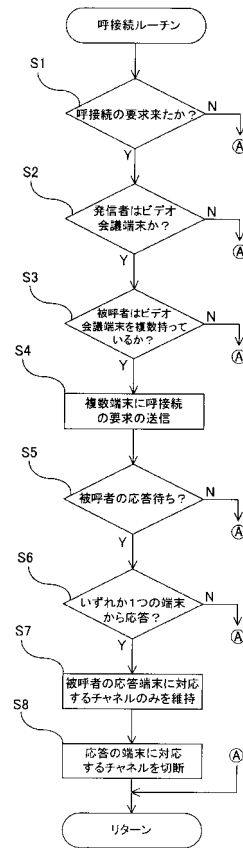
【図2】



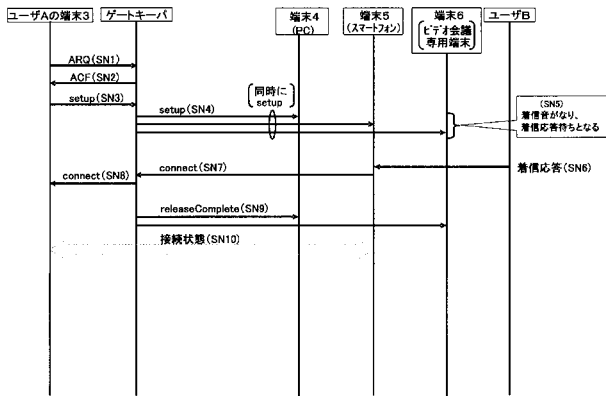
【 図 3 】



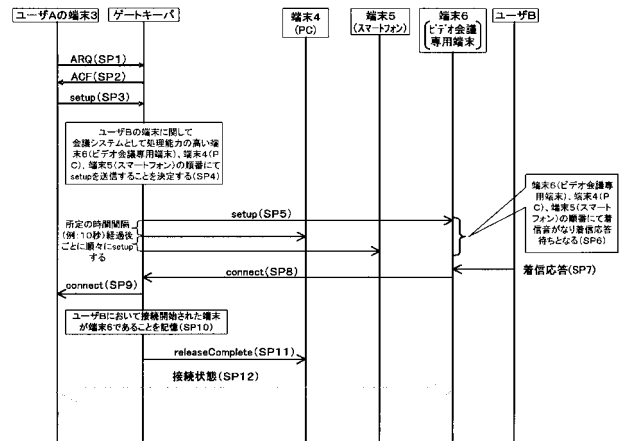
【 図 4 】



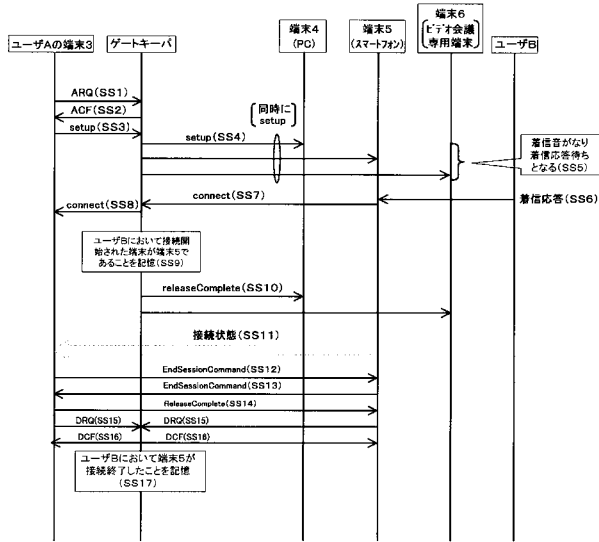
【 図 5 】



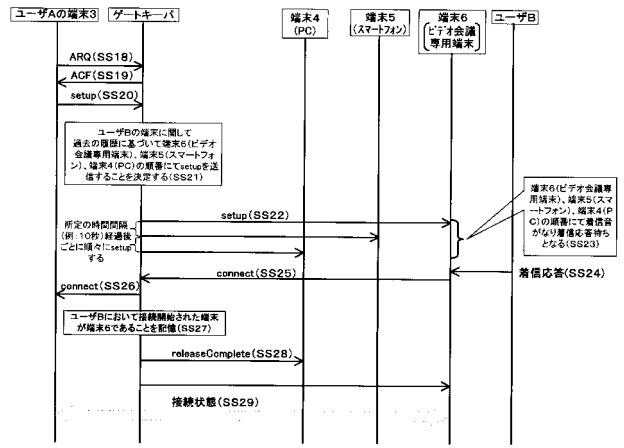
【 図 6 】



【図7】



【図8】



【図9】

