

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5188160号
(P5188160)

(45) 発行日 平成25年4月24日(2013.4.24)

(24) 登録日 平成25年2月1日(2013.2.1)

(51) Int.Cl.

H04M 3/56 (2006.01)
H04N 7/15 (2006.01)

F 1

H04M 3/56
H04N 7/15 620

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2007-307780 (P2007-307780)
 (22) 出願日 平成19年11月28日 (2007.11.28)
 (65) 公開番号 特開2009-135590 (P2009-135590A)
 (43) 公開日 平成21年6月18日 (2009.6.18)
 審査請求日 平成22年11月18日 (2010.11.18)

(73) 特許権者 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
 (74) 代理人 100090273
 弁理士 國分 孝悦
 (72) 発明者 半田 雅大
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

審査官 吉村 伊佐雄

(56) 参考文献 特開2006-238330 (JP, A)
 特開2005-109784 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】会議装置及び接続制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の会議装置と、複数の通信装置と、を含む会議システムにおける接続制御方法であつて、

前記複数の通信装置のうち、前記複数の会議装置のうちの一の会議装置に対応する通信装置が、前記一の会議装置に接続するための接続情報を、前記複数の会議装置のうち、前記一の会議装置以外の会議装置に対応するそれぞれの通信装置に送信し、

前記複数の会議装置のうち、前記一の会議装置以外の会議装置のそれぞれが、対応する通信装置を介して前記接続情報を受け取り、受け取った接続情報に基づいて接続要求を前記一の会議装置に送信し、

前記一の会議装置が、前記複数の会議装置のうち、前記一の会議装置以外の会議装置のそれぞれから接続要求を受け取り、前記接続要求を送信してきた会議装置のそれぞれに対して、前記複数の会議装置のうち、前記一の会議装置以外の会議装置間の接続を指示する接続指示を送信する

ことを特徴とする接続制御方法。

【請求項 2】

会議装置であつて、

当該会議装置に接続するための接続情報を当該会議装置に対応する通信装置に送信する接続情報送信手段と、

前記接続情報を受信した複数の通信装置のそれぞれに対応する複数の会議装置のそれぞ

れが前記接続情報に基づいて送信してきた接続要求を受信する接続要求受信手段と、前記接続要求を送信してきた会議装置に対して、前記複数の会議装置間の接続を指示する接続指示を送信する接続指示手段と、を有することを特徴とする会議装置。

【請求項 3】

前記接続指示手段は、前記接続指示を送信した送信先の会議装置より受け取った前記複数の会議装置間の接続結果に基づいて、前記複数の会議装置間で未接続の会議装置に対して、前記複数の会議装置間の接続指示を送信することを特徴とする請求項 2 に記載の会議装置。

【請求項 4】

通信装置に対応する会議装置であって、当該会議装置の接続先の会議装置に対応する通信装置が送信してきた前記接続先の会議装置に接続するための接続情報を、当該会議装置に対応する通信装置を介して受信する第 1 の受信手段と、

前記接続先の会議装置に接続するための接続情報に基づいて前記接続先の会議装置に接続要求を送信する第 1 の送信手段と、

当該会議装置と接続されていない他の会議装置に接続するための接続情報を当該会議装置及び前記他の会議装置より接続要求を受信した前記接続先の会議装置から受信する第 2 の受信手段と、

前記他の会議装置に接続するための接続情報に基づいて前記他の会議装置に接続要求を送信する第 2 の送信手段と、

前記他の会議装置との接続が確立された場合、接続が確立されたことを示す接続結果を前記接続先の会議装置に送信する第 3 の送信手段と、
を有することを特徴とする会議装置。

【請求項 5】

コンピュータを会議装置として機能されるためのプログラムであって、当該会議装置に接続するための接続情報を当該会議装置に対応する通信装置に送信する接続情報送信手段と、

前記接続情報を受信した複数の通信装置のそれぞれに対応する複数の会議装置のそれが前記接続情報に基づいて送信してきた接続要求を受信する接続要求受信手段と、

前記接続要求を送信してきた会議装置に対して、前記複数の会議装置間の接続を指示する接続指示を送信する接続指示手段と、

してコンピュータを機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 6】

コンピュータを通信装置に対応する会議装置として機能されるためのプログラムであって、

当該会議装置の接続先の会議装置に対応する通信装置が送信してきた前記接続先の会議装置に接続するための接続情報を、当該会議装置に対応する通信装置を介して受信する第 1 の受信手段と、

前記接続先の会議装置に接続するための接続情報に基づいて前記接続先の会議装置に接続要求を送信する第 1 の送信手段と、

当該会議装置と接続されていない他の会議装置に接続するための接続情報を当該会議装置及び前記他の会議装置より接続要求を受信した前記接続先の会議装置から受信する第 2 の受信手段と、

前記他の会議装置に接続するための接続情報に基づいて前記他の会議装置に接続要求を送信する第 2 の送信手段と、

前記他の会議装置との接続が確立された場合、接続が確立されたことを示す接続結果を前記接続先の会議装置に送信する第 3 の送信手段と、
してコンピュータを機能させることを特徴とするプログラム。

【請求項 7】

10

20

30

40

50

請求項 5 又は 6 に記載のプログラムを記憶したコンピュータにより読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、会議装置及び接続制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

データ通信と音声通信との融合が進み、VoIP (Voice over IP) 等のように、音声や映像等のマルチメディアサービスを提供する技術が普及しつつある。

そして、これら技術を応用し、複数の遠隔拠点間で会議を行うサービスが提供されている。

【0003】

従来技術では利用者が複数の拠点からのデータを中継するMCUを準備し複数拠点の会議装置とMCUとを接続するか、ASPがサービスを提供するWeb会議サービスに複数拠点の会議装置を接続することによって会議ネットワークを構築し会議を開催している。ここで、MCUは、Multi Control Unitの略である。また、ASPは、Application Service Providerの略である。

【0004】

また、従来技術では多地点接続装置(MCU)やWeb会議サービス等を使用しない場合、複数拠点の会議装置をメッシュ接続することによって、会議ネットワークを構築し会議を開催している。

【0005】

複数拠点の各会議装置は、接続先の接続情報が分からないと、会議ネットワークに参加することはできないが、特許文献1では、携帯電話等、会議装置とは異なる通信装置を使用し、接続先の情報を交換する技術が開示されている。

【0006】

【特許文献1】特開2006-311011号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1で提案されている方法は、MCUやWeb会議サービスを使用することが前提となっており、MCUやWeb会議サービスを使用しないで、各拠点間でメッシュ接続することは考慮されていない。

MCUやWeb会議サービスを使用する場合、利用者が携帯電話を使用して、装置間で接続するための情報を交換する回数は、拠点数nに対してn回となる。

しかしながら、各拠点の会議装置間でメッシュ接続する場合、情報交換する回数が、拠点数nに対して、 $n \times (n - 1) \div 2$ 回となり、拠点数が増えるにつれて、情報交換回数が増大する問題がある。

【0008】

そのため、利用者による情報交換の操作回数が増えることによって、ヒューマンエラーの発生する可能性が高くなり、会議ネットワークを開催することができなくなる恐れもある。

更に、MCUやWeb会議サービスを使用する場合、MCUと会議装置との接続、Web会議サービスと会議装置との接続のように、サーバとクライアントとのような役割が決まっており、接続情報の交換の後に、接続処理を開始するノードを決定することができる。

【0009】

しかしながら、MCUやWeb会議サービスを利用しないでメッシュ接続を行う場合は、同じ役割である会議装置同士で接続することになる。

10

20

30

40

50

そのため、接続情報の交換後に、どちらかの会議装置から接続処理を開始する必要があるが、どちらの会議装置から開始するか決定することができない問題点もある。

【0010】

よって、本発明は、参加拠点の数に関わらず、利用者による少ない操作で確実にネットワークを構築し、容易に会議を開催可能とすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

そこで本発明は、複数の会議装置と、複数の通信装置と、を含む会議システムにおける接続制御方法であって、前記複数の通信装置のうち、前記複数の会議装置のうちの一の会議装置に対応する通信装置が、前記一の会議装置に接続するための接続情報を、前記複数の会議装置のうち、前記一の会議装置以外の会議装置に対応するそれぞれの通信装置に送信し、前記複数の会議装置のうち、前記一の会議装置以外の会議装置のそれぞれが、対応する通信装置を介して前記接続情報を受け取り、受け取った接続情報に基づいて接続要求を前記一の会議装置に送信し、前記一の会議装置が、前記複数の会議装置のうち、前記一の会議装置以外の会議装置のそれから接続要求を受け取り、前記接続要求を送信してきた会議装置のそれぞれに対して、前記複数の会議装置のうち、前記一の会議装置以外の会議装置間の接続を指示する接続指示を送信することを特徴とする。

10

【0012】

また、本発明は、会議装置であって、当該会議装置に接続するための接続情報を当該会議装置に対応する通信装置に送信する接続情報送信手段と、前記接続情報を受信した複数の通信装置のそれぞれに対応する複数の会議装置のそれぞれが前記接続情報に基づいて送信してきた接続要求を受信する接続要求受信手段と、前記接続要求を送信してきた会議装置に対して、前記複数の会議装置間の接続を指示する接続指示を送信する接続指示手段と、を有することを特徴とする。

20

また、本発明は、通信装置に対応する会議装置であって、当該会議装置の接続先の会議装置に対応する通信装置が送信してきた前記接続先の会議装置に接続するための接続情報を、当該会議装置に対応する通信装置を介して受信する第1の受信手段と、前記接続先の会議装置に接続するための接続情報に基づいて前記接続先の会議装置に接続要求を送信する送信手段と、他の会議装置に接続するための接続情報を前記接続先の会議装置から受信する第2の受信手段と、を有し、前記送信手段は、前記他の会議装置に接続するための接続情報に基づいて前記他の会議装置に接続要求を送信することを特徴とする。

30

【0013】

また、本発明は、プログラム及び記憶媒体としてもよい。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、参加拠点の数に関わらず、利用者による少ない操作で確実にネットワークを構築し、容易に会議を開催可能とができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。

40

【0016】

<実施形態1>

図1は、会議システムのシステム構成の一例を示す図である。図1では、会議参加拠点数が4拠点の場合の会議システムの構成を示している。

40は、拠点を表している。拠点40の中には、1以上の会議装置50がある。

会議装置50は、IP網10に接続され、音声・画像・データの入出力機能、他の会議装置と音声・画像・データを送受信する機能、通信装置60とデータ通信を行う機能等を有している。

【0017】

本実施形態において、会議装置は、カメラ、マイク、ディスプレイ、スピーカを接続し

50

た P C (P e r s o n a l C o m p u t e r) を例に説明を行う。

会議装置 5 0 は、カメラ、マイクから入力されたデータを接続先に送信し、相手から受信したデータをディスプレイ、スピーカから出力する機能を更に有している。

【 0 0 1 8 】

また、会議装置 5 0 は、 I E T F によって規定された R F C 3 2 6 1 に準拠した S I P を使用して、遠隔の会議装置との呼接続を行う機能を更に有している。ここで、 I E T F とは、 I n t e r n e t E n g i n e e r i n g T a s k F o r c e の略である。また、 S I P とは、 S e s s i o n I n i t i a t i o n P r o t o c o l の略である。

他の拠点 4 1 ~ 4 3 についても、拠点 4 0 と同様、1 個以上の会議装置 5 1 ~ 5 3 がある。

【 0 0 1 9 】

通信装置 6 0 は、会議装置 5 0 とデータを交換する機能、通信網 2 0 に接続し、他の通信装置とデータ通信を行う機能を有している。通信装置 6 0 は、拠点 4 0 にいる会議参加者が保有しているものとする。

本実施形態において、通信装置は、他の通信装置と P o C (P u s h T o T a l k O v e r C e l l u l a r) 機能にて、データ配信を行うことができる携帯電話を例に説明を行う。なお、通信装置は、例えば、 P D A (P e r s o n a l D i g i a l A s s i s t a n t s) や、ノート P C 、 P C 、電話等であってもよい。

【 0 0 2 0 】

通信装置（以下、携帯電話という）6 0 には、例えば、会議装置 5 0 と I C リーダ、 I C ライターによって情報交換を行えるソフトウェア及びハードウェアが実装されている。

なお、通信装置 6 0 は、会議装置 5 0 と、バーコードリーダ、ライター、又は U P n P (U n i v e r s a l P l u g a n d P l a y) 等の I P プロトコルを使用して、データ通信を行うようにしてもよい。

【 0 0 2 1 】

他の通信装置 6 1 ~ 6 3 も通信装置 6 0 と同様の機能を持っており、各拠点 4 1 ~ 4 3 にいる会議参加者が保有している。

呼制御サーバ 3 0 は、 I P 網 1 0 に接続されている。本実施形態において、呼制御サーバ 3 0 は、 I E T F によって規定された R F C 3 2 6 1 に準拠した S I P サーバであるものとする。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、会議装置を構成する P C (コンピュータ) のハードウェア構成の一例を示す図である。

図 2 において、 P C は、 C P U 2 0 1 、 R O M 2 0 2 、 R A M 2 0 3 、 T a i m e r 2 0 4 、 F l a s h R O M 2 0 7 、ネットワーク I / F 2 0 8 、 H D 2 0 9 から構成される。

【 0 0 2 3 】

C P U (中央処理装置) 2 0 1 は、 P C 全体を制御する。 R O M 2 0 2 は、各種プログラム等を格納する。 R A M 2 0 3 は、実行中のプログラムを記憶すると共に実行中のプログラムに用いられるデータ等を一時的に記憶する。

【 0 0 2 4 】

T a i m e r 2 0 4 は、各種時間を計測する。 F l a s h R O M 2 0 7 は、各種設定データファイル等を記憶する。ネットワーク I / F 2 0 8 は、 P C を外部装置と接続する。 H D 2 0 9 は、各種プログラム及び後述する接続情報、拠点情報、参加者情報を記憶する。

【 0 0 2 5 】

C P U 2 0 1 は、マイクロプロセッサで構成される。 C P U 2 0 1 が、 R O M 2 0 2 、又は H D 2 0 9 に記憶されているプログラムを R A M 2 0 3 上に読み出して実行することによって、後述する機能、又はフローチャートに係る処理が実現される。

なお、上述したように、会議装置は、 P C に、カメラ、マイク、ディスプレイ、スピーカが接続されて構成されている。また、 P C には、携帯電話と I C リーダ、 I C ライター

10

20

30

40

50

によって情報交換を行えるハードウェアが接続されているものとする。

【0026】

図3は、会議装置50の機能構成の一例を示す図である。なお、他の会議装置51～53の機能構成も図3に示す機能構成と同様である。

接続情報101には、会議装置50に接続するための情報として、会議装置50を一意に識別するSIP-URI(識別情報)が記述されている。

拠点情報102には、他の会議装置51～53へ接続するための情報が記述されている。

参加者情報103には、携帯電話60から取得した、会議の全参加者の携帯電話番号が記述されている。

10

【0027】

音声／映像入出力モジュール104は、利用者からの入力情報を取得する。また、音声／映像入出力モジュール104は、取得した入力情報を他会議装置51～53へ送信するため、データに変換する。また、音声／映像入出力モジュール104は、他の会議装置51～53から取得した情報を利用者へ提供するためにデータを出力する。

【0028】

拠点接続管理モジュール105は、会議装置50～53のメッシュ接続状態が、接続済み状態か、又は未接続状態かを管理する。

呼制御モジュール106は、IETFによって規定されたRFC3261に準拠したSIPを制御する。

20

通信モジュール107は、IP網10を介して、IP通信を行うための処理を実行する。

ICリーダ・ライター108は、携帯電話60とデータ交換を行うための処理を実行する。

【0029】

図4は、拠点40にいるユーザが会議招集者として、拠点41～43のユーザと会議を開催するまでの処理に関するシーケンスの一例を示す図である。

拠点40にいる会議招集者は、自身が所有する携帯電話60から会議へ召集したいユーザの携帯電話61～63へPoCによる呼出しを行う(S101)。

【0030】

携帯電話61～63の招集者であるユーザは、PoCによる呼出しに対して応答を行う(S102)。

30

このことによって、携帯電話60～61は、PoCグループに属し、データ通信を行うことができる状態になる。

続いて、携帯電話60は、会議招集者の操作に応じて、会議装置50に対して、会議装置50へ接続するために必要なSIP-URIの取得を要求する情報取得要求を送信する(S103)。なお、携帯電話60は、PoC通信中の携帯電話61～63の電話番号を前記情報取得要求に含めて会議装置50に通知する。

【0031】

情報取得要求を受信した会議装置50は、情報取得要求に含まれる会議参加者の電話番号を取得して、参加者情報103に格納する(参加者情報登録)。また、会議装置50は、接続情報101から会議装置50へ接続するために必要なSIP-URIを取得して、接続情報として携帯電話60に通知する(接続情報提供)(S104)。

40

【0032】

SIP-URIを受け取った携帯電話60は、PoC通信を用いて他の携帯電話61～63に対して、会議装置50のSIP-URIを通知する(S105)。なお、携帯電話60は、会議装置50のSIP-URIを通知し終えると、PoC通信を切断してもよい(S106)。

【0033】

会議装置50のSIP-URIを受け取った、携帯電話61は、ユーザ操作に応じて、

50

携帯電話 6 1 のユーザが使用する会議装置 5 1 に対して、会議装置 5 0 の S I P - U R I 及び自身（携帯電話 6 1 ）の電話番号を通知する（S 1 0 7）。

会議装置 5 0 の S I P - U R I 及び携帯電話 6 1 の電話番号を受け取った会議装置 5 1 は、会議装置 5 0 の S I P - U R I を拠点情報に格納する。また、会議装置 5 1 は、会議装置 5 1 の S I P - U R I と、携帯電話 6 1 の電話番号と、を用いて会議装置 5 0 と接続を確立する（S 1 0 8）。より具体的に説明すると、会議装置 5 1 は、会議装置 5 1 の S I P - U R I と、携帯電話 6 1 の電話番号と、を含む S I P の I N V I T E メッセージを会議装置 5 0 に送信する。

即ち、会議装置 5 1 は、携帯電話（通信装置）6 1 を介して受け取った情報通知に含まれる会議装置 5 0 の接続情報に基づいて、会議装置 5 1 の接続情報を含む接続要求を会議装置 5 0 に送信する。なお、会議装置 5 0 の接続情報は、その接続情報を用いて、会議装置 5 0 に接続することができる情報であり、例えば、会議装置 5 0 の S I P - U R I である。また、会議装置 5 1 の接続情報は、その接続情報を用いて、会議装置 5 1 に接続することができる情報であり、例えば、会議装置 5 1 の S I P - U R I である。

【0 0 3 4】

I N V I T E メッセージを受け取った会議装置 5 0 は、会議装置 5 1 の S I P - U R I 及び携帯電話 6 1 の電話番号を取得すると、会議装置 5 1 の S I P - U R I を拠点情報 1 0 2 に格納すると共に、携帯電話 6 1 の電話番号を R A M 2 0 3 等に保持する。また、会議装置 5 0 は、I N V I T E メッセージに対する応答メッセージを会議装置 5 1 に送信する。応答メッセージを受け取った会議装置 5 1 は、応答メッセージに対する A C K メッセージを会議装置 5 0 に送信する。

以上、一連の処理によって会議装置 5 0 と会議装置 5 1 との接続が確立する。

【0 0 3 5】

同様に、会議装置 5 0 の S I P - U R I を受け取った、携帯電話 6 2 は、ユーザ操作に応じて、携帯電話 6 2 のユーザが使用する会議装置 5 2 に対して、会議装置 5 0 の S I P - U R I 及び自身（携帯電話 6 2 ）の電話番号を通知する（S 1 0 9）。

【0 0 3 6】

会議装置 5 0 の S I P - U R I 及び携帯電話 6 2 の電話番号を受け取った会議装置 5 2 は、会議装置 5 0 の S I P - U R I を拠点情報に格納する。また、会議装置 5 2 は、会議装置 5 2 の S I P - U R I と、携帯電話 6 2 の電話番号と、を用いて会議装置 5 0 と接続を確立する（S 1 1 0）。より具体的に説明すると、会議装置 5 2 は、会議装置 5 2 の S I P - U R I と、携帯電話 6 2 の電話番号と、を含む S I P の I N V I T E メッセージを会議装置 5 0 に送信する。

【0 0 3 7】

I N V I T E メッセージを受け取った会議装置 5 0 は、会議装置 5 2 の S I P - U R I 及び携帯電話 6 2 の電話番号を取得すると、会議装置 5 2 の S I P - U R I を拠点情報 1 0 2 に格納すると共に、携帯電話 6 2 の電話番号を R A M 2 0 3 等に保持する。また、会議装置 5 0 は、I N V I T E メッセージに対する応答メッセージを会議装置 5 2 に送信する。応答メッセージを受け取った会議装置 5 2 は、応答メッセージに対する A C K メッセージを会議装置 5 0 に送信する。

以上、一連の処理によって会議装置 5 0 と会議装置 5 2 との接続が確立する。

【0 0 3 8】

ここで、会議装置 5 0（拠点接続管理モジュール 1 0 5）は、拠点情報 1 0 2 と、他の会議装置間の接続状態に関する情報と、に基づいて、会議装置 5 1 と会議装置 5 2 との接続の状態が、接続状態か、未接続状態かを判断する。今の例では、まだ会議装置 5 1 と会議装置 5 2 とは接続されておらず、会議装置 5 0 は、会議装置 5 1 と会議装置 5 2 とが接続された旨の接続結果を受け取っていないため、会議装置 5 1 と会議装置 5 2 との接続の状態が未接続状態であると判断する。

【0 0 3 9】

したがって、会議装置 5 0 は、会議装置 5 1（会議装置 5 2 でもよい）に対して接続指

10

20

30

40

50

示を送信する (S111)。より具体的に説明すると、会議装置 50 は、会議装置 52 の SIP-URI を含めた SIP の REFER リクエストを会議装置 51 に送信する。ここで、SIP の REFER リクエストは RFC3315 等で規定されている。

なお、会議装置 50 は、会議装置 51 及び会議装置 52 に対して接続指示を送信するようにもよい。より具体的に説明すると、会議装置 50 は、会議装置 52 の SIP-URI を含めた SIP の REFER リクエストを会議装置 51 に送信すると共に、会議装置 51 の SIP-URI を含めた SIP の REFER リクエストを会議装置 52 に送信するようにもよい。会議装置 51 及び会議装置 52 は、どちらか早く処理を開始できる方から他方に対して接続要求を送信するようにしてもよい。

また、会議装置 50 は、会議装置 51 に送信する REFER リクエストに会議装置 52 の SIP-URI を含めると共に、会議装置 51 の SIP-URI を含めて送信するようにもよい。そして、会議装置 51 は、受信した REFER リクエストに自身の SIP-URI が含まれていた場合は、自身の SIP-URI を無視するようにもよい。

【0040】

接続指示を受けた会議装置 51 は、会議装置 52 と接続を確立する (S112)。例えば、会議装置 51 は、接続指示 (SIP の REFER リクエスト) に含まれる会議装置 52 の SIP-URI を拠点情報に格納する。また、会議装置 51 は、会議装置 51 の SIP-URI を含む SIP の INVITE メッセージを会議装置 52 に送信する。INVITE メッセージを受け取った会議装置 52 は、会議装置 51 の SIP-URI を取得し、拠点情報に格納する。また、会議装置 52 は、INVITE メッセージに対する応答メッセージを会議装置 51 に送信する。応答メッセージを受け取った会議装置 51 は、応答メッセージに対する ACK メッセージを会議装置 52 に送信する。

以上、一連の処理によって会議装置 51 と会議装置 52 との接続が確立する。

【0041】

会議装置 51 は、会議装置 52 との接続が確立すると、会議装置 50 に対して、接続結果を通知する (S113)。より具体的に説明すると、会議装置 51 は、SIP の NOTIFY リクエストに接続結果を意味するステータスコードと、会議装置 51 と会議装置 52 との間の接続情報として SIP で規定されている呼情報と、を含めて送信する。ここで、呼情報には、Call-ID ヘッダ情報、From ヘッダと To ヘッダとの tag 情報等が含まれる。

会議装置 50 は、接続指示を送信した送信先の会議装置 51 より接続結果を受け取り、この接続結果を接続状態に関する情報として RAM203 等に保持する (接続状態情報登録)。

【0042】

同様に、会議装置 50 の SIP-URI を受け取った、携帯電話 63 は、ユーザ操作に応じて、携帯電話 63 のユーザが使用する会議装置 53 に対して、会議装置 50 の SIP-URI 及び自身 (携帯電話 63) の電話番号を通知する (S114)。

【0043】

会議装置 50 の SIP-URI 及び携帯電話 63 の電話番号を受け取った会議装置 53 は、会議装置 50 の SIP-URI を拠点情報に格納する。また、会議装置 53 は、会議装置 53 の SIP-URI と、携帯電話 63 の電話番号と、を用いて会議装置 50 と接続を確立する (S115)。より具体的に説明すると、会議装置 53 は、会議装置 53 の SIP-URI と、携帯電話 63 の電話番号と、を含む SIP の INVITE メッセージを会議装置 50 に送信する。

【0044】

INVITE メッセージを受け取った会議装置 50 は、会議装置 53 の SIP-URI 及び携帯電話 63 の電話番号を取得すると、会議装置 53 の SIP-URI を拠点情報 102 に格納すると共に、携帯電話 63 の電話番号を RAM203 等に保持する。また、会議装置 50 は、INVITE メッセージに対する応答メッセージを会議装置 53 に送信する。応答メッセージを受け取った会議装置 53 は、応答メッセージに対する ACK メッセ

10

20

30

40

50

ージを会議装置 5 0 に送信する。

以上、一連の処理によって会議装置 5 0 と会議装置 5 3 との接続が確立する。

【 0 0 4 5 】

ここで、会議装置 5 0 (抛点接続管理モジュール 1 0 5) は、抛点情報 1 0 2 と、他の会議装置間の接続状態に関する情報と、に基づいて、例えば、会議装置 5 1 と会議装置 5 3 との接続の状態が、接続状態か、未接続状態かを判断する。今の例では、会議装置間の接続状態に関する情報に、会議装置 5 1 と会議装置 5 3 とが接続された旨を示す接続結果は含まれていないため、会議装置 5 0 は、会議装置 5 1 と会議装置 5 3 との接続の状態が未接続状態であると判断する。

【 0 0 4 6 】

したがって、会議装置 5 0 は、会議装置 5 1 (会議装置 5 3 でもよい) に対して接続指示を送信する (S 1 1 6) 。より具体的に説明すると、会議装置 5 0 は、会議装置 5 3 の S I P - U R I を含めた S I P の R E F E R リクエストを会議装置 5 1 に送信する。

【 0 0 4 7 】

接続指示を受けた会議装置 5 1 は、会議装置 5 3 と接続を確立する (S 1 1 7) 。例えば、会議装置 5 1 は、接続指示 (S I P の R E F E R リクエスト) に含まれる会議装置 5 3 の S I P - U R I を抛点情報に格納する。また、会議装置 5 1 は、会議装置 5 1 の S I P - U R I を含む S I P の I N V I T E メッセージを会議装置 5 3 に送信する。 I N V I T E メッセージを受け取った会議装置 5 3 は、会議装置 5 1 の S I P - U R I を取得し、抛点情報に格納する。また、会議装置 5 3 は、 I N V I T E メッセージに対する応答メッセージを受け取った会議装置 5 1 は、応答メッセージに対する A C K メッセージを会議装置 5 3 に送信する。

以上、一連の処理によって会議装置 5 1 と会議装置 5 3 との接続が確立する。

【 0 0 4 8 】

会議装置 5 1 は、会議装置 5 3 との接続が確立すると、会議装置 5 0 に対して、接続結果を通知する (S 1 1 8) 。より具体的に説明すると、会議装置 5 1 は、 S I P の N O T I F Y リクエストに接続結果を意味するステータスコードと、会議装置 5 1 と会議装置 5 3 との間の接続情報として S I P で規定されている呼情報と、を含めて送信する。

会議装置 5 0 は、会議装置 5 1 より接続結果を受け取り、この接続結果を接続状態に関する情報として R A M 2 0 3 等に保持する。

【 0 0 4 9 】

また、会議装置 5 0 (抛点接続管理モジュール 1 0 5) は、抛点情報 1 0 2 と、他の会議装置間の接続状態に関する情報と、に基づいて、例えば、会議装置 5 2 と会議装置 5 3 との接続の状態が、接続状態か、未接続状態かを判断する。今の例では、会議装置間の接続状態に関する情報に、会議装置 5 2 と会議装置 5 3 とが接続された旨を示す接続結果は含まれていないため、会議装置 5 0 は、会議装置 5 2 と会議装置 5 3 との接続の状態が未接続状態であると判断する。

【 0 0 5 0 】

したがって、会議装置 5 0 は、会議装置 5 2 (会議装置 5 3 でもよい) に対して接続指示を送信する (S 1 1 9) 。より具体的に説明すると、会議装置 5 0 は、会議装置 5 3 の S I P - U R I を含めた S I P の R E F E R リクエストを会議装置 5 2 に送信する。

【 0 0 5 1 】

接続指示を受けた会議装置 5 2 は、会議装置 5 3 と接続を確立する (S 1 2 0) 。例えば、会議装置 5 2 は、接続指示 (S I P の R E F E R リクエスト) に含まれる会議装置 5 3 の S I P - U R I を抛点情報に格納する。また、会議装置 5 2 は、会議装置 5 2 の S I P - U R I を含む S I P の I N V I T E メッセージを会議装置 5 3 に送信する。 I N V I T E メッセージを受け取った会議装置 5 3 は、会議装置 5 2 の S I P - U R I を取得し、抛点情報に格納する。また、会議装置 5 3 は、 I N V I T E メッセージに対する応答メッセージを受け取った会議装置 5 2 に送信する。応答メッセージを受け取った会議装置 5 2 は、応答メッセージに対する A C K メッセージを会議装置 5 3 に送信する。

10

20

30

40

50

以上、一連の処理によって会議装置 5 2 と会議装置 5 3 との接続が確立する。

【0052】

会議装置 5 2 は、会議装置 5 3 との接続が確立すると、会議装置 5 0 に対して、接続結果を通知する (S 1 2 1)。より具体的に説明すると、会議装置 5 2 は、S I P の N O T I F Y リクエストに接続結果を意味するステータスコードと、会議装置 5 2 と会議装置 5 3 との間の接続情報として S I P で規定されている呼情報と、を含めて送信する。

会議装置 5 0 は、会議装置 5 2 より接続結果を受け取り、この接続結果を接続状態に関する情報として R A M 2 0 3 等に保持する。

【0053】

会議装置 5 0 は、R A M 2 0 3 等に保持しておいた電話番号と参加者情報 1 0 3 に格納しておいた各ユーザの電話番号とが全て一致したと判断し、かつ、各会議装置間の接続が接続状態済みになった場合、会議ネットワークのセットアップが完了したと判断する。 10

以上のように会議装置 5 0 は会議装置 5 1、5 2、5 3 (複数の会議装置) のそれぞれから受け取った接続要求に含まれる接続情報に基づいて会議装置 (接続要求の送信元の会議装置) 5 1、5 2、5 3 に対して会議装置 5 1、5 2、5 3 間の接続指示を送信する。会議装置 5 1 (5 2、5 3) から受け取った接続要求に含まれる接続情報は、会議装置 5 0 は、その接続情報を用いて、会議装置 5 1 (5 2、5 3) に接続することができる情報であり、例えば、会議装置 5 1 (5 2、5 3) の S I P - U R I である。

【0054】

図 5 は、会議装置 5 0 について、携帯電話 6 0 からのアクセスがあったときの処理の一例を示すフローチャートである。なお、会議装置 5 1 ~ 5 3 における処理も同様である。 20

会議装置 5 0 は、携帯電話 6 0 からアクセスがあった場合、アクセスに係る要求の解析を行う (F 1 0 1 ~ F 1 0 2)。

携帯電話 6 0 からの要求解析結果が情報取得要求であった場合、会議装置 5 0 は、情報取得要求から参加者情報として、携帯電話 6 1 ~ 6 3 の電話番号を取得し、参加者情報 1 0 3 に登録を行う (F 1 0 3)。

【0055】

また、会議装置 5 0 は、接続情報 1 0 1 から、自身の S I P - U R I を取得し、携帯電話 6 0 に提供する (接続情報提供) (F 1 0 5)。

一方、携帯電話 6 0 からの要求解析結果が、情報通知であった場合、会議装置 5 0 は、情報通知から接続先の会議装置の S I P - U R I を取得し、会議装置との接続処理を実行する (F 1 0 6)。より具体的に説明すると、上述したように、会議装置 5 0 は、情報通知に含まれる接続先の会議装置の S I P - U R I を拠点情報 1 0 2 に格納する。また、会議装置 5 0 は、情報通知に含まれる、前記会議装置を使用するユーザの携帯電話の電話番号と、会議装置 5 0 の S I P - U R I と、を用いて接続先の会議装置との接続を確立する。つまり、会議装置 5 0 は、前記電話番号と、会議装置 5 0 の S I P - U R I と、を含む S I P の I N V I T E メッセージを前記接続先の会議装置に送信する。I N V I T E メッセージを受け取った前記接続先の会議装置は、会議装置 5 0 の S I P - U R I を取得し、拠点情報に格納する。また、前記接続先の会議装置は、I N V I T E メッセージに対する応答メッセージを会議装置 5 0 に送信する。応答メッセージを受け取った会議装置 5 0 は、応答メッセージに対する A C K メッセージを前記接続先の会議装置に送信する。 30 40

【0056】

図 6 は、会議開催者が使用する会議装置 5 0 に対して、他の拠点の会議装置からの接続要求があったときの処理の一例を示すフローチャートである。

会議装置 5 0 は、他の会議装置 (例えば会議装置 5 1) からの接続要求を受信し、接続の受け付けを行う (F 2 0 1 ~ F 2 0 2)。なお、以下では説明の簡略化のため、会議装置 5 1 から接続要求を受信した場合を例に説明を行う。

【0057】

続いて、会議装置 5 0 は、接続処理を受信した際に取得した、会議装置 5 1 の S I P - U R I を拠点情報 1 0 2 へ登録する (F 2 0 3)。また、会議装置 5 0 は、接続処理を受 50

信した際に取得した、携帯電話 6 1 の電話番号を R A M 2 0 3 等に保持する。

会議装置 5 0 は、拠点情報 1 0 2 と、他の会議装置間の接続状態に関する情報と、に基づいて、会議装置 5 1 と、既に会議装置 5 0 と接続されている他の会議装置（例えば会議装置 5 2 、会議装置 5 3 ）との接続状態を判断する（F 2 0 4 ）。会議装置 5 0 は会議装置 5 1 と既に会議装置 5 0 と接続されている他の会議装置（例えば会議装置 5 2 、会議装置 5 3 ）とのが全て接続済みであると判定すると、F 2 0 6 に処理を進め、接続されていない会議装置が存在すると判定すると、F 2 0 5 に処理を進める。

【0 0 5 8】

F 2 0 5 において、会議装置 5 0 は、会議装置 5 1 に対して、その接続されていない会議装置（例えば、会議装置 5 2 ）の S I P - U R I を送信し、接続を指示する。 10

一方 F 2 0 6 において、会議装置 5 0 は、参加者情報 1 0 3 に含まれる各ユーザの電話番号と、自身が他の会議装置との接続で取得し、R A M 2 0 3 等に保持しておいた電話番号と、が一致するか否かに基づいて、全拠点との接続処理が完了したか否かを判定する。会議装置 5 0 は、全拠点との接続処理が完了したと判定した場合、図 6 に示す処理を終了し、全拠点との接続処理が完了していないと判定した場合、F 2 0 1 に処理を戻す。

【0 0 5 9】

図 7 は、会議参加者が使用する会議装置 5 3 から会議招集者が使用する会議装置 5 0 への接続処理が何らかの理由により、実行されなかった場合の処理に関するシーケンスの一例を示す図である。

なお、S 2 0 1 は、図 4 の S 1 0 1 ~ S 1 0 4 と同様であるため、説明を省略する。 20

続いて、会議装置 5 0 は、携帯電話 6 0 との通信が終了後に、1 s t タイマを起動する（S 2 0 2 ）。

【0 0 6 0】

なお、S 2 0 3 は、図 4 の S 1 0 5 ~ S 1 0 8 と同様であるため、説明を省略する。

会議装置 5 0 は、会議装置 5 1 より接続要求を受信したときに、2 n d タイマを起動すると共に、1 s t タイマを停止する（S 2 0 4 ）。

なお、S 2 0 5 は、図 4 の S 1 0 9 ~ S 1 1 4 と同様であるため、説明を省略する。

【0 0 6 1】

ここで、会議装置 5 3 からの接続要求を、例えば会議装置 5 3 の内部エラーや、会議装置 5 0 と会議装置 5 3 との間のネットワーク不良等により、会議装置 5 0 が受信できなかつたとする（S 2 0 6 ）。すると、会議装置 5 0 は、2 n d タイマのタイムアウトを検出し、会議ネットワークの構築に失敗したと判断する。 30

つまり、会議装置 5 0 は、あるタイミングに応じてタイマを起動することによって、そのタイマがタイムアウトするまでに所定の要求（又は情報）を受け取ることができなかつた場合、会議ネットワークの構築に失敗したと判断することができる。

【0 0 6 2】

図 8 は、会議招集者が使用する会議装置 5 0 が、他の会議装置へ接続指示を行い、他の会議装置間で接続を確立する際に、エラーが発生した場合の処理に関するシーケンスの一例を示す図である。

なお、S 3 0 1 は、図 4 の S 1 0 1 ~ S 1 1 8 と同様であるため、説明を省略する。 40

続いて、会議装置 5 0 は、会議装置 5 2 に対して接続指示を送信する（S 3 0 2 ）。より具体的に説明すると、会議装置 5 0 は、会議装置 5 3 の S I P - U R I を含めた S I P の R E F E R リクエストを会議装置 5 2 に送信する。

【0 0 6 3】

続いて、会議装置 5 0 は、接続指示を送信した後、3 r d タイマを起動する（S 3 0 3 ）。

ここで、会議装置 5 2 と会議装置 5 3 との接続でエラーが発生した場合、会議装置 5 0 は、会議装置 5 2 よりエラーコードを含む接続結果を受信する（S 3 0 5 ）。接続結果を受信すると、会議装置 5 0 は、3 r d タイマを停止する。

会議装置 5 0 は、エラーコードを含む接続結果を受取るか、接続結果を受取る前に 3 r 50

d タイマがタイムアウトした場合、会議装置 5 2 と会議装置 5 3 との接続が失敗したと判断する。

【 0 0 6 4 】

続いて、会議装置 5 0 は、会議装置 5 3 が他の会議装置と既に接続済み状態であるか否かを判定し、会議装置 5 3 が他の会議装置と既に接続済み状態である場合、他の会議装置との接続を切断するように切断指示を行う (S 3 0 7)。ここで、会議装置 5 0 は、拠点情報 1 0 2 と、他の会議装置間の接続状態に関する情報と、に基づいて、会議装置 5 3 が他の会議装置と既に接続済み状態であるか否かを判定する。また、より具体的に説明すると、会議装置 5 0 は、切断指示として、S I P の R E F E R リクエストに切断させたい呼情報を持ませて、前記他の会議装置に送信する。

切断指示を受信した会議装置 5 3 は、切断指示に従って、既に接続済みの会議装置（例えば会議装置 5 1 ）との接続を切断するため、前記会議装置に S I P の B Y E リクエストを送信する (S 3 0 8)。

【 0 0 6 5 】

以上、上述したように本実施形態によれば、M C U やW e b 会議サービスを利用しないでネットワークを構築し会議を開催する場合、参加拠点の数に関わらず、利用者による少ない操作で確実にネットワークを構築し、容易に会議を開催可能とすることができる。

【 0 0 6 6 】

< その他の実施形態 >

また、本発明の目的は、以下のようにすることによって達成される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（又は記録媒体）を、システム或いは装置に供給する。そして、そのシステム或いは装置の中央演算処理手段（C P U やM P U ）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。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実施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録した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【 0 0 6 7 】

また、システム或いは装置の前記中央演算処理手段が読み出したプログラムコードを実行することにより、そのプログラムコードの指示に基づき、システム或いは装置上で稼働しているオペレーティングシステム（O S ）等が実際の処理の一部又は全部を行う。その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【 0 0 6 8 】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、前記システム或いは装置に挿入された機能拡張カードや、接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれたとする。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるC P U 等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【 0 0 6 9 】

本発明を前記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【 0 0 7 0 】

以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 1 】

【 図 1 】会議システムのシステム構成の一例を示す図である。

【 図 2 】会議装置を構成するP C (コンピュータ) のハードウェア構成の一例を示す図である。

【 図 3 】会議装置 5 0 の機能構成の一例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図4】拠点40にいるユーザが会議招集者として、拠点41～43のユーザと会議を開催するまでの処理に関するシーケンスの一例を示す図である。

【図5】会議装置50について、携帯電話60からのアクセスがあったときの処理の一例を示すフローチャートである。

【図6】会議開催者が使用する会議装置50に対して、他の拠点の会議装置からの接続要求があったときの処理の一例を示すフローチャートである。

【図7】会議参加者が使用する会議装置53から会議招集者が使用する会議装置50への接続処理が何らかの理由により、実行されなかった場合の処理に関するシーケンスの一例を示す図である。

【図8】会議招集者が使用する会議装置50が、他の会議装置へ接続指示を行い、他の会議装置間で接続を確立する際に、エラーが発生した場合の処理に関するシーケンスの一例を示す図である。

【符号の説明】

【0072】

201 CPU

202 ROM

203 RAM

204 タイマ

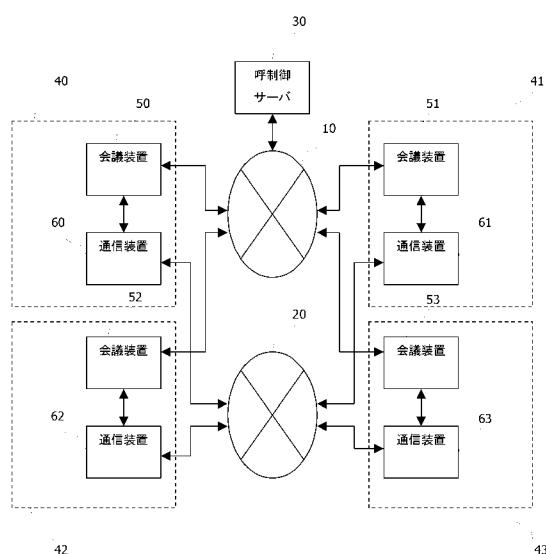
207 FlashROM

208 ネットワークI/F

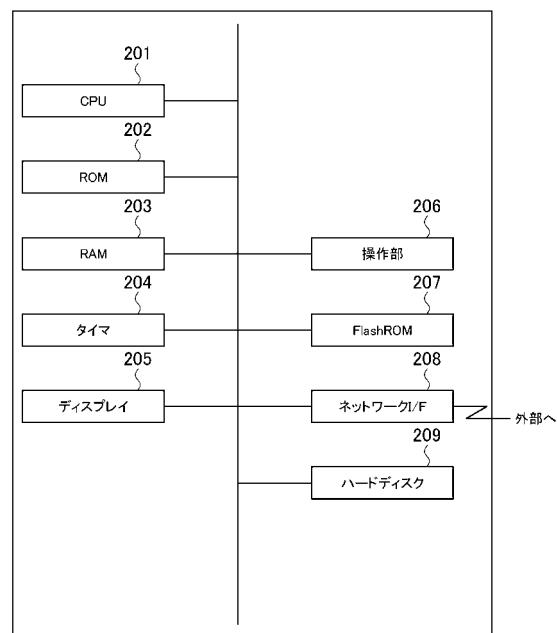
10

20

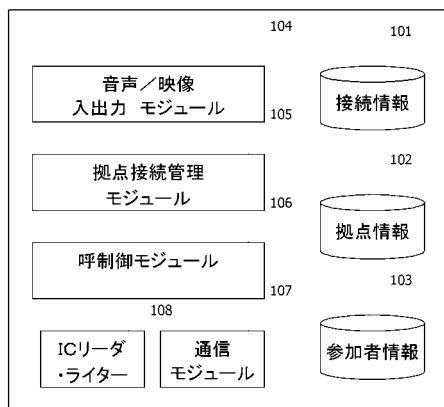
【図1】



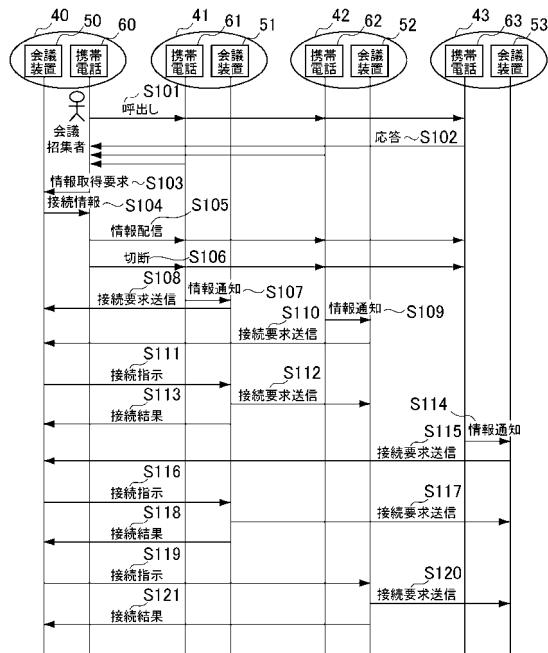
【図2】



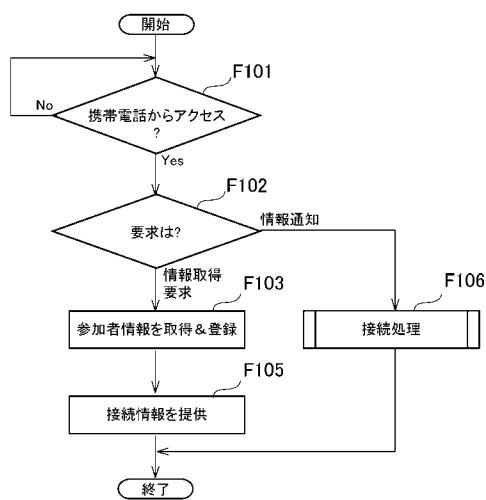
【図3】



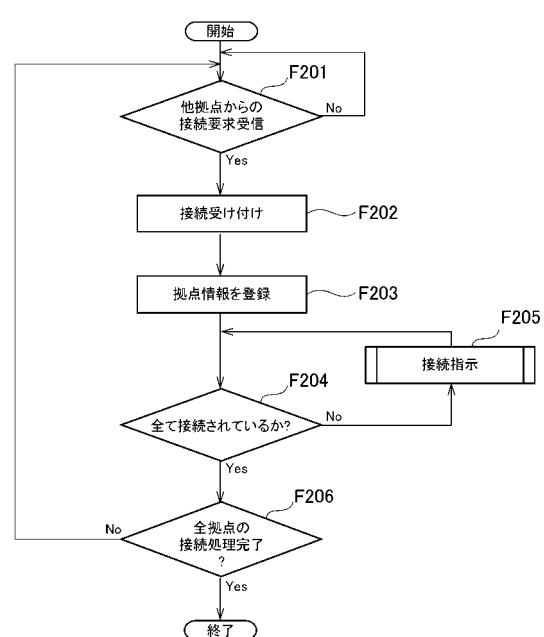
【図4】



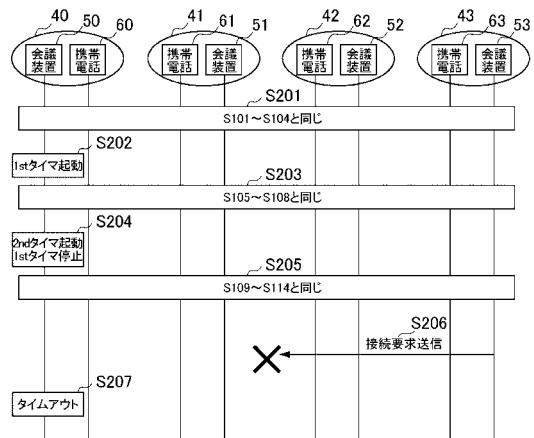
【図5】



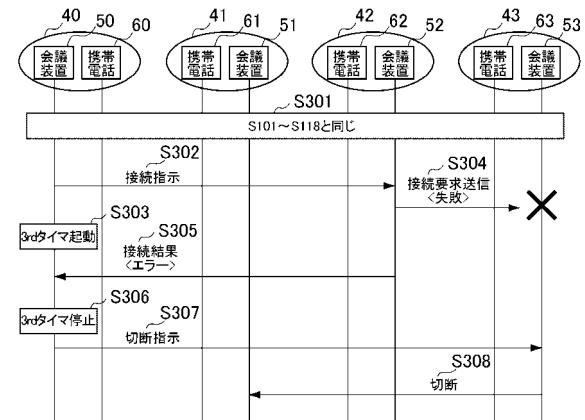
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 B 7 / 24 - 7 / 26、
H 04 M 3 / 00、 3 / 16 - 3 / 20、 3 / 38 - 3 / 58、
7 / 00 - 7 / 16、 11 / 00 - 11 / 10、
H 04 N 7 / 10、 7 / 14 - 7 / 173、
7 / 20 - 7 / 22、
H 04 W 4 / 00 - 99 / 00