

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4455552号
(P4455552)

(45) 発行日 平成22年4月21日 (2010. 4. 21)

(24) 登録日 平成22年2月12日 (2010. 2. 12)

(51) Int. Cl. F I
H O 4 L 12/56 (2006. 01) H O 4 L 12/56 A

請求項の数 25 外国語出願 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2006-210382 (P2006-210382)	(73) 特許権者	390019839
(22) 出願日	平成18年8月1日 (2006. 8. 1)		三星電子株式会社
(65) 公開番号	特開2007-43711 (P2007-43711A)		S A M S U N G E L E C T R O N I C S
(43) 公開日	平成19年2月15日 (2007. 2. 15)		C O . , L T D .
審査請求日	平成18年9月22日 (2006. 9. 22)		大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞 4 1 6
(31) 優先権主張番号	10-2005-0070449		4 1 6, M a e t a n - d o n g, Y e o
(32) 優先日	平成17年8月1日 (2005. 8. 1)		n g t o n g - g u, S u w o n - s i,
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		G y e o n g g i - d o 4 4 2 - 7 4 2
(31) 優先権主張番号	10-2006-0003335		(K R)
(32) 優先日	平成18年1月11日 (2006. 1. 11)	(74) 代理人	100064908
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 志賀 正武
(31) 優先権主張番号	10-2006-0038753	(74) 代理人	100089037
(32) 優先日	平成18年4月28日 (2006. 4. 28)		弁理士 渡邊 隆
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 C S I 端末と I M S 端末との間の音声及びマルチメディアサービス連動のための方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回線交換 (C S) 呼及びインタ - ネットプロトコルマルチメディアサブシステム (I M S) セッションを同時に使用可能な第 1 の端末と V o I P を使用可能な第 2 の端末との間の前記 C S 呼及び前記 I M S サ - ビスを提供する方法であって、

音声通話関連部分及び他の部分を含む第 1 のメッセ - ジを I M S ドメインを介して受信するステップと、

前記音声通話関連部分を前記他の部分から分離するステップと、

前記音声通話関連部分を含む第 2 のメッセ - ジを C S ドメインを介して前記第 1 の端末へ送信するステップと、

前記他の部分を含む第 3 のメッセ - ジをパケット交換 (P S) ドメインを介して前記第 1 の端末へ送信するステップと、

前記音声通話関連部分に対する第 1 の応答メッセ - ジを前記 C S ドメインを介して前記第 1 の端末から受信するステップと、

前記他の部分に対する第 2 の応答メッセ - ジを前記 P S ドメインを介して前記第 1 の端末から受信するステップと、

前記音声通話関連部分及び前記他の部分に対する第 3 の応答メッセ - ジを前記第 2 の端末へ送信するステップと

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

10

20

前記第 1 のメッセ - ジは、前記第 1 の端末に向かうセッション初期化プロトコル (S I P) 基盤メッセ - ジであることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記 I M S ドメインは、前記 C S 呼と前記 I M S セッションとの結合されたサ - ビスを支援するための C S I A S を含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 のメッセ - ジを受信するステップは、

前記第 1 の端末が登録された前記 I M S ドメインの S - C S C F が前記第 2 の端末により発信された前記第 1 のメッセ - ジを受信するステップと、

前記 S - C S C F が前記第 1 のメッセ - ジを前記 C S I A S へ伝達するステップとを含むことを特徴とする請求項 3 記載の方法。

10

【請求項 5】

前記音声通話関連部分を前記他の部分から分離するステップは、

前記第 1 のメッセ - ジが前記音声通話関連部分と前記他の部分とを含むか否かを確認するステップと、

前記音声通話関連部分を前記他の部分から分離するステップと、

前記音声通話関連部分に対する前記第 2 のメッセ - ジ及び前記他の部分に対する前記第 3 のメッセ - ジを生成するステップとを含むことを特徴とする請求項 3 記載の方法。

【請求項 6】

前記第 2 のメッセ - ジを送信するステップは、

前記第 2 のメッセ - ジを前記 C S I A S からメディアゲ - トウェイ制御部 (M G C F) へ伝送するステップと、

前記 M G C F が前記第 2 のメッセ - ジを I S U P I A M に変更し、前記 I S U P I A M を前記 C S ドメインを介して前記第 1 の端末へ伝送するステップとを含むことを特徴とする請求項 3 記載の方法。

20

【請求項 7】

前記第 3 のメッセ - ジを送信するステップは、

前記第 3 のメッセ - ジを前記 S - C S C F へ伝送するステップと、

前記第 3 のメッセ - ジを前記第 1 の端末へ伝達するステップとを含むことを特徴とする請求項 3 記載の方法。

30

【請求項 8】

前記第 1 の応答メッセ - ジを受信するステップは、

メディアゲ - トウェイ制御部 (M G C F) が前記第 1 の端末との接続を示す I S U P C O N メッセ - ジを前記 C S ドメインを介して受信するステップと、

前記 M G C F が前記 I S U P C O N メッセ - ジをセッション初期化プロトコル (S I P) 基盤 2 0 0 O K メッセ - ジに変更するステップと、

前記 2 0 0 O K メッセ - ジを前記 M G C F から S - C S C F へ伝送するステップと、

前記 S - C S C F が前記 2 0 0 O K メッセ - ジを前記第 2 のメッセ - ジに対する応答として前記 C S I A S へ伝達するステップとを含むことを特徴とする請求項 3 記載の方法。

40

【請求項 9】

前記第 2 の応答メッセ - ジを受信するステップは、

S - C S C F (S e r v i n g - C a l l S e s s i o n C o n t r o l F u n c t i o n) が、前記第 1 の端末が前記他の部分に対するセッションを受諾することを示す 2 0 0 O K メッセ - ジを受信するステップと、

前記 S - C S C F が前記 2 0 0 O K メッセ - ジを前記 C S I A S へ伝達するステップとを含むことを特徴とする請求項 3 記載の方法。

【請求項 10】

前記第 3 の応答メッセ - ジを送信するステップは、

前記 C S I A S が前記音声通話関連部分及び前記他の部分に対する結合された 2 0 0

50

OKメッセージを生成するステップと、
前記C S I A Sが前記結合された200 OKメッセージをS - C S C Fへ伝送するステップと、

前記結合された200 OKメッセージを前記第2の端末へ伝達するステップとを含むことを特徴とする請求項3記載の方法。

【請求項11】

前記第2の端末とメディアゲートウェイ(MGW)との間のVoIP音声ベアラ及び前記第1の端末と前記MGWとの間のCS音声ベアラを介して音声呼を遂行するステップと、

前記第2の端末と前記第1の端末との間のユザベアラを介して他のサービスを遂行するステップとをさらに含むことを特徴とする請求項1記載の方法。

10

【請求項12】

前記他の部分は、少なくとも一つのメッセージ部分と、ファイル伝送部分と、MSRP(Message Session Relay Protocol)部分と、他のPSサービス部分とを含むことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項13】

回線交換(CS)呼及びインタネットプロトコルマルチメディアサブシステム(IMS)セッションを同時に使用することができ、VoIP呼を使用することができる第2の端末と前記第2の端末からIMSドメインを介して受信された音声通話関連部分及び他の部分を含み、第2のメッセージ及び第3のメッセージに分離される第1のメッセージに従って通信する第1の端末のサービス提供方法であって、

20

前記第1のメッセージから分離された前記音声通話関連部分を含む前記第2のメッセージをCSドメインから受信するステップと、

前記第1のメッセージから分離された前記他の部分を含む前記第3のメッセージをPSドメインから受信するステップと、

前記第2のメッセージに対応して、前記第2の端末を宛先とする第1の応答メッセージを前記CSドメインへ伝送するステップと、

前記第3のメッセージに対応して、前記第2の端末を宛先とする第2の応答メッセージを前記PSドメインへ伝送するステップと

を含むことを特徴とするサービス提供方法。

30

【請求項14】

前記第2の端末とメディアゲートウェイ(MGW)との間のVoIP音声ベアラ及び前記第1の端末と前記MGWとの間のCS音声ベアラを介して音声呼を遂行するステップと、

前記第2の端末と前記第1の端末との間のユザベアラを介して他のサービスを遂行するステップとをさらに含むことを特徴とする請求項13記載のサービス提供方法。

【請求項15】

回線交換(CS)呼及びインタネットプロトコルマルチメディアサブシステム(IMS)セッションを同時に使用可能な第1の端末とVoIP呼を使用可能な第2の端末との間の回線交換(CS)呼及びインタネットプロトコルマルチメディアサブシステム(IMS)サービスを提供するための装置であって、

40

音声通話関連部分及び他の部分を含む第1のメッセージをIMSドメインを介して受信し、前記音声通話関連部分を前記他の部分から分離し、前記音声通話関連部分を含む第2のメッセージをCSドメインを介して前記第1の端末へ伝送し、前記他の部分を含む第3のメッセージをPSドメインを介して前記第1の端末へ伝送する第1の構成要素と、

前記音声通話関連部分に対する第1の応答メッセージを前記CSドメインを介して前記第1の端末から受信し、前記他の部分に対する第2の応答メッセージを前記PSドメインを介して前記第1の端末から受信する第2の構成要素と、

前記音声通話関連部分及び前記他の部分に対する第3の応答メッセージを前記第2の端末へ伝送する第3の構成要素と

50

を含むことを特徴とする装置。

【請求項 1 6】

前記第 1 のメッセ - ジは、前記第 1 の端末に向かうセッション初期化プロトコル (S I P) 基盤メッセ - ジであることを特徴とする請求項 1 5 記載の装置。

【請求項 1 7】

前記制御エンティティは、 C S I A S を含むことを特徴とする請求項 1 5 記載の装置。

【請求項 1 8】

前記 C S I A S は、前記第 1 の端末が登録された前記 I M S ドメインの S - C S C F を介して前記第 2 の端末により発信された前記第 1 のメッセ - ジを受信することを特徴とする請求項 1 6 記載の装置。

10

【請求項 1 9】

前記 C S I A S は、前記第 1 のメッセ - ジが前記音声通話関連部分及び前記他の部分を含んでいるか否かにより、前記音声通話関連部分を前記他の部分から分離することにより、前記音声通話関連部分に対する前記第 2 のメッセ - ジ及び前記他の部分に対する前記第 3 のメッセ - ジを生成することを特徴とする請求項 1 6 記載の装置。

【請求項 2 0】

前記 C S I A S は、前記第 2 のメッセ - ジをメディアゲ - トウェイ制御部 (M G C F) へ伝送し、前記メディアゲ - トウェイ制御部 (M G C F) は、前記第 2 のメッセ - ジを I S U P I A M に変更し、前記 I S U P I A M を前記 C S ドメインを介して前記第 1

20

【請求項 2 1】

前記 S - C S C F は、前記第 1 の端末が前記他の部分に対するセッションを受諾することを示す 2 0 0 O K メッセ - ジを受信し、前記 2 0 0 O K メッセ - ジを前記 C S I A S へ伝達することを特徴とする請求項 1 8 記載の装置。

【請求項 2 2】

前記 C S I A S は、前記音声通話関連部分及び前記他の部分に対する結合された 2 0 0 O K メッセ - ジを生成し、前記結合された 2 0 0 O K メッセ - ジを前記 S - C S C F を介して前記第 2 の端末へ伝達することを特徴とする請求項 1 8 記載の装置。

【請求項 2 3】

前記他の部分は、少なくとも一つのメッセ - ジ部分と、ファイル伝送部分と、 M S R P 部分と、他の P S サ - ビス部分とを含むことを特徴とする請求項 1 5 記載の装置。

30

【請求項 2 4】

回線交換 (C S) 呼及びインタ - ネットプロトコルマルチメディアサブシステム (I M S) サ - ビスを提供するためのシステムであって、

前記 C S 呼と I M S セッションを同時に使用可能な第 1 の端末と、

V o I P 呼を使用可能な第 2 の端末と、

音声通話関連部分及び他の部分を含む第 1 のメッセ - ジを I M S ドメインを介して受信し、前記音声通話関連部分を前記他の部分から分離し、前記音声通話関連部分を含む第 2 のメッセ - ジを C S ドメインを介して前記第 1 の端末へ伝送し、前記他の部分を含む第 3 のメッセ - ジを P S ドメインを介して前記第 1 の端末へ伝送し、前記音声通話関連部分に対する第 1 の応答メッセ - ジを前記 C S ドメインを介して前記第 1 の端末から受信し、前記他の部分に対する第 2 の応答メッセ - ジを前記 P S ドメインを介して前記第 1 の端末から受信し、前記音声通話関連部分及び前記他の部分に対する第 3 の応答メッセ - ジを前記第 2 の端末へ伝送することを特徴とするシステム。

40

【請求項 2 5】

前記他の部分は、少なくとも一つのメッセ - ジ部分と、ファイル伝送部分と、 M S R P 部分と、他の P S サ - ビス部分とを含むことを特徴とする請求項 2 4 記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、回線交換(Circuit Switched、以下、「CS」と称する。)呼と、インターネットプロトコルマルチメディアサブシステム(Internet Protocol Multimedia Subsystem、以下、「IMS」と称する。)セッションとの統合されたサービス(Combined CS call and IMS session、以下、「CSI」と称する。)の連動(interworking)に関し、特に、CS呼とIMSセッションともを支援する端末(以下、「CSI端末」と称する。)と、リアルタイム音声又は画像通話のためにIMSセッションを使用する端末(以下、「IMS端末」と称する。)との間の通信方法及び装置に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

CS方式は、典型的な音声サービス及びリアルタイムサービスのために使用されるもので、あるユーザーと他のユーザーとの間にCS基盤の固定された通話経路を形成する方式を意味する。IMSは、インターネットプロトコル(Internet Protocol ; IP)に基づいたパケット交換(Packet Switched ; PS)基盤の固定されていない通話経路を使用することで、伝送効率の増大、且つ、安全性の保証が図れるため、データサービス、メッセージングサービス及びファイル伝送サービスに適している。このようなIMSは、単純な一対一通話だけでなく、多数のユーザーが参加するコネクションを支援することができる。CS方式におけるメッセージ及びユーザートラフィックの伝送は、CS呼を介して行われ、IMS方式におけるメッセージ及びユーザートラフィックの伝送は、IMSセッションを介して行われる。

【 0 0 0 3 】

前述したCS呼とIMSセッションともを端末で利用できるサービスを“CSIサービス”といい、特に、CSIサービスは、音声伝送のためにはCS呼を用い、同時により向上したPSサービス、例えばメッセージングやファイル伝送などのためにはIMSセッションを用いる。CSIサービスを支援する端末(又は、UE (User Equipment))を“CSI端末(又は、CSI UE)”という。CSI UEは、リアルタイム音声通話のためにはCS呼を用い、同時にメッセージングのような非リアルタイムPSサービスのためにはIMSセッションを用いる。CSIサービスでは、CS呼を用いるサービスとして音声通話を考慮しているが、CSネットワークが画像通話を支援する場合には音声通話だけでなく画像通話までCS呼を用いるようにすることができる。

【 0 0 0 4 】

以下、本明細書では、CS呼を用いるサービスの代表例として音声通話(Voice call service)を参照し、IMSを利用するPSサービスの代表例としてMSRP (Message Session Relay Protocol)を使用するメッセージングサービスを参照して説明する。このような例は、説明の便宜のためのもので、実際には多様なサービスが適用できる。

【 0 0 0 5 】

図1は、CSIサービスを支援する移動通信ネットワークの構造を簡略に示す図である。ここでは、GSM(Global System for Mobile Communications)及びGPRS (General Packet Radio Services)に基づいたUMTS (Universal Mobile Telecommunication Service)移動通信ネットワークの構造を示す。

図1によれば、CSIサービスを支援する移動通信ネットワークは、RAN(Radio Access Network) 104とCN(Core Network) 106とからなる。RAN(104)は、UE (User Equipment) 102がCN(106)に接続可能であるようにする。RAN(104)は、使用される無線アクセス技術などに従い、その構造が既に公知されたものなので、ここでは詳細な説明を省略する。

【 0 0 0 6 】

CN(106)は、CSドメイン114、PSドメイン108及びIMSドメイン122からなる。CSドメイン114は、CS呼を支援するエンティティからなり、エンティティの代表例としては、MSC (Mobile Switching Center) 120と、MGW(Media Gateway) 116、118とがある。MSC(120)は、RAN(104)内の移動電話基地局から

発信／着信される信号を処理し、移動電話基地局の効率的な運用を調整する中央統制機能を担当する。MGW(116、118)は、ベアラトラフィックと制御トラフィックとを支援するゲートウェイである。

【0007】

PSドメイン108は、パケット基盤のサービスを支援し、SGSN(Serving GPRS Support Node)110及びGGSN(Gateway GPRS Support Node)112のようなノードからなる。SGSN(110)は、各UEの位置に関する情報を管理し、保安関連機能及びアクセス制御などを遂行する。GGSN(112)は、PDN(Packet Data Network)のような外部ネットワーク130とSGSN(110)との間の無線ゲートウェイの役割をするGPRSネットワークの構成要素であって、UE(102)はGGSN(112)を介して外部ネットワーク130に接続することができる。

10

【0008】

IMSドメイン122は、IMSセッションを支援するエンティティからなる。エンティティは、S-CSCF(Serving-Call Session Control Function)124、AS(Application Server)126及びMGCF/MGW(Media Gateway Control Function/Media Gateway)128を含む。S-CSCF(124)は、IMSセッションを設定し、UE(102)から伝達されたSIP(Session Initiation Protocol)メッセージを受信して処理する。S-CSCF(124)は、UE(102)の要請に従ってサービスを提供するために、IMSドメイン122内の他のエンティティにSIPメッセージを伝達して、セッションが完成されるようにする。AS(126)は、E-mailやセルラーによるPoC(Push To Talk over Cellular)などのように、ユーザーに多様なアプリケーションを提供するためのエンティティである。MGCF/MGW(128)は、IMSユーザーとCSユーザーとが通信できるようにするネットワークエンティティであって、IMSネットワークと既存ネットワーク、例えば、PSTN(Public Switched Telephone Network)やCSドメイン114との間の連動のためのシグナリング変換を担当するゲートウェイであるMGCFと、メディア変換のためのIMS-MGWとからなる。図示していないが、CS着信(termination)呼に対するルーティングの最適化を考慮して、CSドメインとの連結接点になる最適なMGCFを選択するためのネットワークエンティティであるBGCF(Breakout Gateway Control Function)が更に具備されることができる。BGCFは、MGCF/MGW(128)に含まれたり、別に具備されたりでき、CSネットワークとの連結接点になるMGCFを選択するネットワークエンティティである。

20

30

【0009】

前述したエンティティの以外にも、各ドメインには様々なエンティティが存在でき、CSIサービスのために各ドメインのエンティティが関与することができる。

【0010】

図2は、典型的なCSIサービスによってCSI UE間の制御シグナリングの連結構造を示す図である。

図2によれば、CSI UE #1(204)及びCSI UE #2(214)は、各々ネットワーク#1(202)及びネットワーク#2(212)に接続されている。ネットワーク#1(202)は、CSドメイン#1(208)、PSドメイン#1(206)及びIMSドメイン#1(210)からなり、ネットワーク#2(212)は、CSドメイン#2(218)、PSドメイン#2(216)及びIMSドメイン#2(220)からなる。

40

【0011】

CSI UE #1、#2(204、214)間の音声通話のためのCS呼の制御信号232は、CSドメイン#1(208)及びCSドメイン#2(218)を介して伝達される。また、音声通話の以外のマルチメディアサービスのためのIMSセッションの制御メッセージ230は、PSドメイン#1(206)、IMSドメイン#1(210)、IMSドメイン#2(220)及びPSドメイン#2(216)を介して行われる。IMSセッション制御はSIPプロトコルで行われる。SIPは、IETF(Internet Engineering Task Force)MMUSIC(Multiparty Multimedia Session Control)Working Groupにより、H.32

50

3 に対する代案として開発されたプロトコルである。SIP は、IP ネットワークを介して音声及びマルチメディア呼をセットアップするプラットフォームを備えている。

【0012】

このように、通信するUEの両方ともがCS I UE の場合、制御の流れは各ドメイン別になされる。しかしながら、一つのUEがCS I サービスを支援しない場合、例えば、IMS セッションだけを使用する場合には、前述したような制御の流れに従うことができない。

【0013】

よって、CS I サービスを支援するUEと、CS I サービスを支援しなかったり、或いは、IMS セッションだけを使用するUEとの間の通信を行う技術が必要になった。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

本発明の目的は、CS 呼とIMS セッションともを支援できるUE(以下、CS I UE と称する。)と、CS 呼を支援しなかったり、支援してもリアルタイムサービスのためにIMS セッションを用いるのを好むUE(以下、IMS UE と称する。)との間に、音声サービスと他のマルチメディアサービスとを遂行するための制御メッセージの交換方法及び装置を提供する。

【0015】

本発明の他の目的は、IMS UE が呼を開始(originating)ある場合、音声サービス又は音声サービスが含まれたマルチメディアサービスをCS I UE に提供する方法及び装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0016】

前記目的を達成するために、本発明は、CS 呼とIMS セッションともを使用できる第1の端末と、IMS セッションを使用できる第2の端末との間の音声及びマルチメディアサービスの連動方法であって、前記第1の端末が登録されているIMS ドメインの制御エンティティで、前記第2の端末により発信されたサービスに対し、前記第1の端末に向かうSIPに従う要請メッセージを受信するステップと、前記要請メッセージが、音声通話サービスと前記音声通話サービス以外のマルチメディアサービスとを要請する場合、前記制御エンティティで、前記要請メッセージに含まれた音声通話関連部分とマルチメディアサービス関連部分とを分離し、前記それぞれの関連部分を含む第1及び第2の要請メッセージを生成するステップと、前記音声通話関連部分を含む前記第1の要請メッセージを、前記制御エンティティから前記第1の端末が連結されているCS ドメインを介して前記第1の端末に伝送するステップと、前記マルチメディアサービス関連部分を含む第2の要請メッセージを、前記制御エンティティから前記第1の端末に伝送するステップと、前記第1及び第2の要請メッセージに対応する第1及び第2の応答メッセージを前記第1の端末から受信し、前記制御エンティティで前記第1及び第2の応答メッセージを結合して、結合された応答メッセージを生成するステップと、前記結合された応答メッセージを前記要請メッセージに対応して前記第2の端末に伝送するステップと、前記第2の端末と前記IMS ドメインのMGWとの間に設定された音声ベアラート、前記第1の端末と前記CS ドメインとの間に設定されたCS 音声ベアラートを介して音声通話が遂行され、前記第2の端末と前記第1の端末との間に設定されたユーザーベアラートを介して前記マルチメディアサービスが遂行されるステップとを含む。

30

40

【0017】

また、本発明は、音声通話のためにはCS 呼を使用し、PS サービスのためにはCS 呼とIMS セッションとを使用するように構成された第1の端末と、前記音声通話及び前記パケット交換サービスのために、前記IMS セッションを使用する第2の端末と、前記第2の端末により生成され、前記第1の端末に向かうSIPに従う要請メッセージを受信して、前記要請メッセージの音声通話関連部分とマルチメディアサービス関連部分とを各々

50

含む第1及び第2の要請メッセージを生成し、前記第1の要請メッセージを前記第1の端末が連結されているCSドメインを介して前記第1の端末に伝送し、前記第2の要請メッセージを前記第1の端末に伝送する、前記第1の端末を担当するIMSドメインの制御エンティティとを含み、前記制御エンティティは、前記第1及び第2の要請メッセージに対応する第1及び第2の応答メッセージを前記第1の端末から受信し、前記第1及び第2の応答メッセージを結合して結合された応答メッセージを生成し、前記結合された応答メッセージを前記要請メッセージに対応して前記第2の端末に伝送し、前記第2の端末と前記IMSドメインのMGWとの間に設定された音声ベアラと、前記第1の端末と前記CSドメインとの間に設定されたCS音声ベアラとを介して音声通話が遂行され、前記第2の端末と前記第1の端末との間に設定されたユーザーベアラを介して前記マルチメディアサービスが遂行される。

10

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、IMSドメインの制御エンティティにより、IMS UE及びCSI UEからの制御メッセージをその目的によって分離し、分離された各々を該当するネットワーク個体にルーティングすることで、CSI UEとIMS UEとの間でIMS UEの発信による音声通話及びマルチメディアサービスの結合されたサービスが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の好適な実施形態について添付図面を参照しながら詳細に説明する。なお、下記の説明において、本発明の要旨のみを明瞭にするために、公知の機能や構成についての具体的な説明は適宜省略する。また、後述される用語は、本発明の機能を考慮して定義されたもので、これは、ユーザーや運用者の意図又は慣例などによって変化し得るため、本明細書の全般に渡った内容に基づいて定義されるべきである。

20

【0020】

本発明の主要な要旨は、音声通話のためにCS呼を使用し、同時に他のマルチメディアサービスのためにIMSセッションを使用するCSI UEと、CS呼を支援しなかったり、或いは、音声通話及び他のマルチメディアサービスのためにIMSセッションを使用するのを好むIMS UEとの間の通信を提供することである。特に、IMS UEが音声サービスを含むマルチメディアサービスを開始(originating)し、マルチメディアサービスがCSI UEから着信(terminating)される場合の通信を説明する。

30

【0021】

以下、説明の便宜のために、本発明の実施形態では、CS呼を用いるサービスの代表例として音声通話を参照し、IMSを利用するPSサービスの代表例としてMSRPを使用するメッセージングサービスを参照して説明する。

【0022】

本発明は、CSI UEとIMS UEとが通信するとき、音声サービス及び他のマルチメディアサービスのための制御信号を交換するための制御構造を提案する。また、本発明は、制御構造でIMS UEが呼を開始した場合、音声サービス又は音声サービスが含まれたマルチメディアサービス(以下、結合されたサービス(combined service)と称する。)をCSI UEに提供するための制御信号方式を提案する。

40

【0023】

具体的に、本発明の実施形態では、CSI UE側のIMSドメイン内の制御エンティティが制御信号を管理することを提案している。IMS UEがCSI UEに音声通話を開始する場合、制御エンティティはIMS UEが伝送したSIPメッセージを適切に変形してCSI UEのCSドメインに伝達する。これにより、CSドメインを用いて音声通話が行われる。また、IMS UEがCSI UEに音声通話とマルチメディアサービスともを利用するためのSIPメッセージを伝送する場合、制御エンティティは、SIPメッセージから音声サービスに関連した部分(media component)は制御CSドメインを介して伝達し、その他のマルチメディアサービスに関連した部分(media component)はIMS

50

ドメインを介してＣＳＩ ＵＥに伝達する。すなわち、制御エンティティは、音声通話と他のマルチメディアサービスとが結合されたＩＭＳセッションの制御メッセージを分けて各々処理する。

【００２４】

図３は、本発明の実施形態によるＣＳＩ ＵＥとＩＭＳ ＵＥとの間の制御信号の連結構造を示す図である。

図３によれば、ＣＳＩ ＵＥ(３０４)が位置したネットワーク＃１(３０２)は、ＣＳドメイン＃１(３０８)、ＰＳドメイン＃１(３０６)及びＩＭＳドメイン＃１(３１２)からなり、ＩＭＳ ＵＥ(３１６)が位置したネットワーク＃２(３１４)は、ＩＭＳドメイン＃２(３２０)及びＩＰ－ＣＡＮ(IP-Connectivity Access Network) ３１８からなる。ＩＰ－Ｃ

10

【００２５】

図３に示すように、２つのＵＥ(３０４、３１６)間の音声通話のための制御信号３３４は、ネットワーク＃１(３０２)ではＣＳドメイン＃１(３０８)及びＩＭＳドメイン＃１(３１０)を介して伝達され、音声通話の以外のマルチメディアサービスのための制御信号３３０、３３２は、ＰＳドメイン＃１(３０６)及びＩＭＳドメイン＃１、＃２(３１２、３２０)を介して伝達される。ＣＳＩ ＵＥ(３０４)の制御信号３３０、３３２は、図２と同様に、ＰＳドメイン＃１(３０６)及びＣＳドメイン＃１(３０８)に分けられて伝達されるが、ＩＭＳ ＵＥ(３１６)の制御信号は、結合されたＩＭＳセッションを利用するので、音声通話及び他のマルチメディアサービスのための制御信号が一つのＳＩＰメッセージを介して伝達される。

20

【００２６】

ＣＳＩ ＵＥ(３０４)がＩＭＳ ＵＥ(３１６)に向けて音声通話又は結合サービスのための呼を開始した場合には、何らの問題もない。すなわち、ＣＳＩ ＵＥ(３０４)が音声通話を開始する場合にはＣＳ呼を利用することになり、ＣＳ呼は、既存のＣＳ／ＩＭＳ連動方法により、ネットワーク＃２(３１４)のＩＭＳドメイン＃２(３２０)によりＩＭＳセッションに変換される。また、ＣＳＩ ＵＥ(３０４)が結合サービスのための呼を開始した場合、ＣＳＩ ＵＥ(３０４)はＣＳ呼及びＩＭＳセッションを開始し、これらは各々独立的にＩＭＳ ＵＥ(３１６)に伝達される。

30

【００２７】

しかしながら、ＩＭＳ ＵＥ(３１６)が呼を開始する場合には、制御信号の連結に問題が発生し得る。すなわち、ＩＭＳ ＵＥ(３１６)が音声通話のためのＳＩＰメッセージをＣＳＩ ＵＥに伝送する場合、ＳＩＰメッセージはＣＳＩ ＵＥ(３０４)が登録されているＩＭＳドメイン＃１(３１０)に伝達される。しかしながら、従来技術によれば、ＳＩＰメッセージはＩＭＳセッションを利用した音声呼、すなわち、ＶｏＩＰ(Voice over Internet Protocol)呼の設定を開始するためにＰＳドメイン＃１(３０６)を介してＣＳＩ ＵＥ(３０４)に伝達される。よって、ＣＳＩ ＵＥ(３０４)が音声通話のためにＣＳ呼を使用するものでなく、ＶｏＩＰを利用したＰＳ呼を使用することになる。このとき、ＰＳ呼がリアルタイムサービスを正常に支援できない場合、通話品質の低下を招くことになる。また、ＩＭＳ ＵＥ(３１６)が、結合されたサービスを開始するためのＳＩＰメッセージをＣＳＩ ＵＥ(３０４)に伝送する場合にも、同様な問題が発生し得る。

40

【００２８】

本発明の実施形態は、前述した問題を解決するための、ＩＭＳドメイン＃１(３１０)内の制御エンティティ３１２の動作を提案する。好ましい実施形態において、制御エンティティ３１２は、Ｓ－ＣＳＣＦ(第１の実施形態)又はＣＳＩサービスを支援するＡＳ(以下、「ＣＳＩ ＡＳ」と称する。)(第２の実施形態)になり得る。

【００２９】

図４Ａ及び図４Ｂは、本発明の実施形態によるＩＭＳドメイン内でＩＭＳ ＵＥとＣＳＩ ＵＥとの間の制御信号を管理する制御エンティティの動作を示すフローチャートであ

50

る。前述したように、制御エンティティはC S I A S又はS - C S C Fになり得る。ここで、図4 Aは呼の設定時の動作で、図4 Bは呼の終了時の動作である。

【0030】

図4 Aを参照して呼の設定時の動作を説明すれば、C S I U Eは、段階S 4 0 2においてS I Pメッセージを受信する前にC S Iサービスの支援を受けるために制御エンティティに登録される。C S I U Eが制御エンティティに登録される過程は、図5 A及び図8 Aに詳細に説明する。段階S 4 0 4において、制御エンティティは、C S I U Eに向かうS I Pメッセージ、特にI N V I T Eメッセージを受信する。図示していないが、段階S 4 0 4において、制御エンティティはI N V I T Eメッセージが音声通話を含むサービスか否か、すなわち、音声通話のためのメディアコンポーネントを含むか否かを確認する。仮に、I N V I T Eメッセージが音声通話を含むサービスのためのものでない場合、すなわち、非リアルタイムP Sサービスだけのためのものである場合、後述する追加的な手順なしに直ぐC S I U EにI N V I T Eメッセージが伝送される。このような音声通話サービスを含むか否かに対する確認は、C S I A Sが制御エンティティとして使用される場合、そのような確認が既にS - C S C Fで実施されたと見なされるため、省略できる。

10

【0031】

段階S 4 0 6において、制御エンティティは、I N V I T Eメッセージにより要求されたセッションが、音声セッションか、或いは、結合されたI M Sセッション、すなわち音声通話セッションと他のマルチメディアセッションとが結合されたものかを判断する。ここで、他のマルチメディアセッションの例としてM S R P (Message Session Relay Protocol)セッションを挙げた。M S R Pは、S I P M E S S A G Eメッセージ間の関連関係を全く考慮しない、S I P M E S S A G E方式を用いたインスタントメッセージング電送方法の短所を補完するために、I E T Fにより提案されたメッセージ伝送方式である。本明細書では、I M Sを利用する非リアルタイムマルチメディアサービスの例としてM S R Pを使用する。音声セッションだけが要請された場合、段階S 4 1 6において、制御エンティティは、I N V I T EメッセージをC Sドメインにルーティングされるように処理する。C SドメインへのルーティングのためのI N V I T Eメッセージの処理については、以下に述べる。

20

【0032】

すなわち、I N V I T Eメッセージの処理は2つの場合に大別されるが、これは、C S I U Eに割り当てられたC Sサービスのための電話番号(以下、C S電話番号、或いは、C S__M S I S D M (Mobile Station ISDN(Integrated Services Digital Network))と称する。)と、I M Sサービスのための電話番号(以下、I M S電話番号、或いは、I M S__M S I S D Mと称する。)とが互いに異なる場合及び同一の場合である。

30

【0033】

2つの電話番号が異なる場合、制御エンティティは、I N V I T Eメッセージの宛先アドレスを、C S電話番号を示すT e l U R I (Universal Resource Identifier)形態、又は、u s e r = p h o n eパラメータを持つS I P U R I形態(以下、S I P U R I u s e r = p h o n eと称する。)に変換して伝送する。これで、T e l U R I又はS I P U R I u s e r = p h o n e形態に変換された宛先アドレスを持つI N V I T Eメッセージは、I M SルーティングルールによってC Sドメインに伝達される。

40

【0034】

2つの電話番号が同一の場合、制御エンティティは、I N V I T Eメッセージの宛先アドレスを、e - m a i lアドレス形態のS I P U R IからT e l U R I又は電話番号が含まれたS I P U R I u s e r = p h o n e形態に変換する。従来技術では、T e l U R I又はS I P U R I u s e r = p h o n e形態に変更された宛先アドレスを持つS I PメッセージがS - C S C Fに到着すれば、S - C S C Fは宛先アドレスをE N U M (E -mail and Telephone Numbering Mapping)質疑(query)を介して得たS I P U R I形態に変換し、変換された宛先アドレスを持つS I PメッセージをI M Sドメインに伝達するこ

50

とになる。

【0035】

これを防止し、SIPメッセージがCSドメインに伝達されるように、本発明の実施形態では、SIPメッセージのTel URI又はSIP URI user = phone形態の宛先アドレスにCSドメインへの伝達を示す情報を追加したり、CSドメインへの伝達を示す“Route”ヘッダを追加したり、Tel URI又はSIP URI user = phone形態の宛先アドレスを持つSIPメッセージが常にCSドメインに伝達されるように設定された初期フィルタリング条件(Initial filter criteria; 以下、iFCと称する。)をSIPメッセージに適用する。或いは、CSI ASがSIPメッセージを、S-CSCFを経ることなくMGCF/MGWを介して直接CSドメインに伝達することもできる。ここで、iFCは、ユーザーの加入情報に含まれるもので、S-CSCFに受信されるメッセージを処理する方式と、メッセージを伝達する次/最終のノードを決定するために、メッセージに含まれるパラメータ(例えば、宛先アドレス)を解析する方式とを指定するサービスプロファイル情報を示す。

10

【0036】

段階S418において、制御エンティティは、処理されたINVITEメッセージをCSドメインを介してCSI UEに伝送し、段階S414においてCSI UEからの応答メッセージを相対側であるIMS UEに伝達する。

【0037】

一方、段階S406において、結合されたIMSセッションが要請された場合、段階S408において、制御エンティティは、受信したINVITEメッセージに含まれたセッション説明プロトコル(Session Description Protocol: SDP)情報を音声通話関連部分とMSRP関連部分とに分離して、それぞれの関連部分を含む2つのINVITEメッセージを生成する。このとき、音声通話関連部分を含むINVITEメッセージ(以下、音声通話のためのINVITEメッセージと称する。)は、段階S416と同様な方法により、CSドメインにルーティングされるように構成される。すなわち、元のINVITEメッセージに含まれた宛先アドレスは、Tel URI又はSIP URI形態に変換されて音声通話のためのINVITEメッセージに挿入される。続いて、段階S410において、制御エンティティは、音声通話のためのINVITEメッセージはCSドメインを介してCSI UEに伝送し、MSRP関連部分を含むINVITEメッセージ(以下、MSRPのためのINVITEメッセージと称する。)は、IMSドメインを介してCSI UEに伝送する。段階S412において、CSI UEから2つのINVITEメッセージに対する応答が到着すれば、制御エンティティは、応答を結合してIMS UEが伝送したINVITEメッセージに対する応答メッセージを生成し、段階S414において応答メッセージをIMS UEに伝達する。

20

30

【0038】

図4Bを参照して呼の終了時の動作を説明すれば、段階S422において、呼を終了するためのBYEメッセージを受信した場合、段階S424において、制御エンティティは、BYEメッセージの発信者がCSI UEかIMS UEかを判断する。BYEメッセージの発信者がIMS UEである場合、段階S426において、制御エンティティは、相対側であるCSI UEにBYEメッセージを伝達する。このとき、BYEメッセージと関連した複数のセッションが存在する場合、すなわち、IMS UEとCSI UEとの間に存在するセッションが前述した結合されたセッションである場合、それぞれのセッションに対してBYEメッセージがCSI UEに伝送される。CSI UEからBYEメッセージに対する応答が全部到着すれば、段階S436において、相対側であるIMS UEに段階S422のBYEメッセージに対応する応答メッセージを伝達し、呼を終了する。

40

【0039】

一方、BYEメッセージの発信者がCSI UEである場合、段階S428において、制御エンティティは、BYEメッセージによりCSI UEとIMS UEとの間に存在する全てのCSIセッションが終了されるか否かを判断する。仮に、依然として残っている

50

セッションがある場合、段階 S 4 3 0 において I M S U E に B Y E メッセージの代わりに M O D I F Y メッセージを送信する。このとき、M O D I F Y メッセージは、受信された B Y E メッセージにより除去が要請されたメディア関連部分だけを結合されたセッションから除去するように指示する S D P パラメータを含む。M O D I F Y メッセージに対する応答メッセージを受信すれば、段階 S 4 3 2 において、制御エンティティは、C S I U E に段階 S 4 2 2 の B Y E メッセージに対応する応答メッセージを送信する。一方、C S I U E が送信した B Y E メッセージにより全ての C S I セッションが終了される場合、段階 S 4 3 4 において、制御エンティティは、I M S U E に B Y E メッセージを送信する。段階 S 4 3 6 において I M S U E から B Y E メッセージに対する応答が到着すれば、制御エンティティは、段階 S 4 2 2 の B Y E メッセージに対応する応答メッセージを C S I U E に伝達し、呼を終了する。

10

【 0 0 4 0 】

以下では、本発明の実施形態により I M S U E と C S I U E との通話のための手順を、図面を参照して説明する。後述する図 5 ~ 図 1 0 では、I M S 呼の設定過程と関連したエンティティのうちで、本発明の主要な特徴に関連した部分だけを示す。具体的には、I M S ドメインの公知のエンティティである P (Proxy) - C S C F、I (Interrogating) - C S C F、G B C F、M G C F、S G W など、C S ドメインの公知のエンティティである M G W、M S C など、及びメディア交渉(media negotiation)などの公知された手順についての説明は省略した。

20

【 実施例 1 】

【 0 0 4 1 】

図 5 A は、本発明の第 1 の実施形態により、制御エンティティが S - C S C F である場合、C S I U E を S - C S C F に登録するための制御信号の流れを示す図である。

図 5 A によれば、段階 S 5 0 0 において、C S I U E は、R E G I S T E R メッセージを送信して S - C S C F 1 に登録する。このとき、ユーザーの S I M (Subscriber Identity Module) / U S I M (User Services Identity Module) カードが、C S I サービスが支援されない端末に挿入された場合には、前述した登録は行われてはならない。このような場合を感知するために、C S I U E は、C S I サービスを支援することを示す能力情報(capability)を制御エンティティ、すなわち、S - C S C F 1 に報知する。つまり、R E G I S T E R メッセージは、C S I U E の能力情報を報知する指示者を含む。指示者の一例として、R E G I S T E R メッセージのコンタクト(Contact)ヘッダに“ f e a t u r e t a g ”として、“ + g . 3 g p p . c s i ”を含む。

30

【 0 0 4 2 】

“ f e a t u r e t a g ”を介して、S - C S C F 1 は、R E G I S T E R メッセージを送信した U E が C S I サービスを支援することを認知し、段階 S 5 0 2 において C S I U E が C S I サービスを使用できるように登録する。S - C S C F 1 は、段階 S 5 0 4 において C S I U E に 2 0 0 O K メッセージを送信して登録が完了したことを報知する。

【 0 0 4 3 】

図 5 B は、本発明の第 1 の実施形態により、制御エンティティが S - C S C F である場合、I M S U E が音声通話を開始するために I N V I T E メッセージを送信するとき、I M S 発信及び C S I 着信に対する制御信号の流れを示す図である。

40

図 5 B によれば、段階 S 5 1 0 において、I M S U E が C S I U E との音声通話のために音声セッションを要請する I N V I T E メッセージを I M S U E を担当する S - C S C F 2 に伝送すれば、段階 S 5 1 2 において、I N V I T E メッセージは C S I U E を担当する S - C S C F 1 に伝達される。段階 S 5 1 4 において、S - C S C F 1 は I N V I T E メッセージに音声セッション関連部分が含まれていることを確認し、予め具備された着信ロジック(termination logic)に従って受信した I N V I T E メッセージが C S ドメインにルーティングされるように処理する。着信ロジックは、S - C S C F 1 に具備され、引き込まれた I N V I T E メッセージが音声関連部分だけを含んでいるか、音声関

50

連部分とMSRP関連部分ともを含んでいるかを判断する。着信ロジックは、INVITEメッセージを伝達した後は少なくとも一つのノードを決定して、必要であればINVITEメッセージの宛先アドレスを変更する機能を含む。段階S516において、宛先アドレスが変更されたINVITEメッセージはMGCF/MGWに伝送され、段階S518において、MGCF/MGWはSIPに基づいたINVITEメッセージを、CSシグナリングプロトコルに基づいたISUP (ISDN User's Part) IAM (Initial Address Message) に変換して、CSドメインに伝達する。

【0044】

段階S520において、CSドメインは、ISUP IAMに応答して、CSI UEがIMS UEと通話するための無線ベアラを設定できるように、SS7 (System Signaling No.7) プロトコルに従うSETUPメッセージをRANを介してCSI UEに伝送する。段階S522において、CSI UEはSETUPメッセージに対する応答として無線ベアラを設定した後、CONNECTメッセージをCSドメインに伝送し、段階S524において、CSドメインはCONNECTメッセージに응答してCSI UEと接続されたことを報知するISUP CONメッセージをMGCF/MGWに伝達する。段階S526において、MGCF/MGWはISUP CONメッセージをSIPに従う応答である200 OKメッセージ形態に変換してS-CSCF1に伝送する。段階S528及び段階S530において、200 OKメッセージはS-CSCF1及びS-CSCF2を経てIMS UEに伝達される。IMS UEが200 OKメッセージを受信した後、段階S532においてIMS UEとMGCF/MGWの間にはVoIP音声ベアラが作られ、段階S534においてCSI UEとMGCF/MGWの間にはCSドメインを介してCS音声ベアラが開く。よって、IMS UEはVoIP音声ベアラ及びCS音声ベアラを介して、CSI UEと音声通話を遂行することになる。VoIP音声ベアラの音声パケットとCS音声ベアラの音声データとの間の変換はMGWにより行われる。

【0045】

図6は、本発明の第1の実施形態により、制御エンティティがS-CSCFである場合、IMS UEが、IMS発信及びCSI着信により音声とMSRPとの結合されたサービスを開始するための制御信号の流れを示す図である。

図6によれば、段階S601において、IMS UEがCSI UEとの通信のために音声とMSRPとを含む結合されたサービスを要請するINVITEメッセージをIMS UEを担当するS-CSCF2に伝送すれば、段階S602において、INVITEメッセージは、S-CSCF2を介して、CSI UEを担当するS-CSCF1に伝達される。段階S603において、S-CSCF1は受信したINVITEメッセージが音声とMSRPともを要請していることを確認し、INVITEメッセージが向かうCSI UEに対し、CSIサービスが可能であることをCSI UEの能力情報を介して確認すれば、INVITEメッセージに含まれた音声通話関連部分とMSRP関連部分とを分離して、それぞれの関連部分が含まれた2つのINVITEメッセージを生成する。

【0046】

段階S603aにおいて、S-CSCF1は、予め具備された着信ロジックに従って音声通話のためのINVITEメッセージがCSドメインにルーティングされるように処理する。段階S604において、音声通話のためのINVITEメッセージはMGCF/MGWに伝送され、段階S605においてMGCF/MGWはSIPに従うINVITEメッセージをCSシグナリングプロトコルに従うISUP IAMに変換してCSドメインに伝達する。段階S606において、CSドメインは、ISUP IAMに응答してCSI UEがIMS UEと通話するための無線ベアラを設定できるように、SS7に従うSETUPメッセージをRANを介してCSI UEに伝送する。段階S608において、CSI UEはSETUPメッセージに対する応答として無線ベアラを設定した後、CONNECTメッセージをCSドメインに伝送し、段階S609において、CSドメインはCONNECTメッセージに응答してCSI UEと接続されたことを報知するIS

UP CONメッセージをMGCF/MGWに伝達する。段階S610において、MGCF/MGWはISUP CONメッセージをSIPに従う応答である200 OKメッセージに変換してS-CSCF1に伝送する。

【0047】

一方、段階S607において、S-CSCF1はMSRP関連部分を含むINVITEメッセージを、CSI UEが属するPSドメイン及びRANを介してCSI UEに伝達する。段階S611において、CSI UEはMSRPのためのINVITEメッセージに対する応答としてMSRPのためのセッションを開けた後、S-CSCF1に200 OKメッセージを伝送する。

【0048】

ここで、音声関連部分を含むINVITEメッセージがCSI UEに伝達されてS-CSCF1が応答を受信する段階(段階S603a~段階S606及び段階S608~段階S610)と、MSRP関連部分を含むINVITEメッセージがCSI UEに伝達されてS-CSCF1が応答を受信する段階(段階S607及び段階S611)は、互いに独立的に、すなわち、並列に進行される。

【0049】

2つのINVITEメッセージに対する200 OKメッセージを受信した後、段階S612において、S-CSCF1は、200 OKメッセージを結合して結合された200 OKメッセージを生成した後、段階S613及び段階S614において、結合された200 OKメッセージをS-CSCF2を介してIMS UEに伝達する。IMS UEが音声及びMSRPのための200 OKメッセージを受信すれば、段階S616において、IMS UEとMGCF/MGWとの間にはVoIP音声ベアラーが作られ、段階S618において、CSI UEとMGCF/MGWとの間にはCS音声ベアラーが開く。また、段階S620において、CSI UEとIMS UEとの間にはMSRPのためのユーザーベアラーが開く。よって、IMS UEは、VoIP音声ベアラー及びCS音声ベアラーを介してCSI UEと音声通話を遂行し、ユーザーベアラーを介してCSI UEとパケットを送受信することになる。

【実施例2】

【0050】

図7は、本発明の第2の実施形態により、CSI ASが制御エンティティとして動作する場合、S-CSCFの動作を示す図である。

図7によれば、段階S700において、S-CSCFはCSI UEをCSI ASに登録する。段階S702において、S-CSCFは、CSI UEに向かうINVITEメッセージを受信する。続いて、段階S704において、INVITEメッセージが音声通話を要請するための部分、すなわち、音声通話関連部分を持っているか、及び、PoCサービスのように必ずIMSドメインで処理されなければならないサービス関連部分がINVITEメッセージに含まれているかを判断する。INVITEメッセージが音声通話関連部分を持っており、音声通話関連部分がCSドメインに伝達されても、INVITEメッセージにより要求された全体サービスを提供するのに問題がない場合、段階S706において、S-CSCFはCSI ASにINVITEメッセージを伝達し、そうでない場合、段階S708においてCSI UEにINVITEメッセージを伝達する。

【0051】

図8Aは、本発明の第2の実施形態により、制御エンティティがCSI ASである場合、CSI UEをCSI ASに登録するための制御信号の流れを示す図である。

図8Aによれば、CSI UEは、段階S800においてREGISTERメッセージに“feature tag”として、CSI UEの能力情報を示す“+g.3gpp.csi”を含ませてS-CSCF1に伝送する。S-CSCF1は、段階S802において、CSI UEに関する加入情報を保管しているHSS(Home Subscriber Server)からCSI UEに対するユーザープロフィール(iFCを含む)をダウンロードする。HSSは、全ての加入者の加入情報とIMSサービス提供関連データとを格納している主要データ

10

20

30

40

50

の格納場所である。本発明の実施形態における i F C は、C S I U E のための S I P 要請及び C S I U E からの I M S 登録要請が、I M S ドメイン内の C S I A S に伝達されるようにするために適用される。

【 0 0 5 2 】

段階 S 8 0 4 において、S - C S C F 1 は、登録に成功したことを示す応答である 2 0 0 O K メッセージを C S I U E に伝送する。段階 S 8 0 6 において、S - C S C F 1 は、ダウンロードしたユーザプロフィールを検証(evaluation)した後、段階 S 8 0 8 において C S I A S に C S I U E からの R E G I S T E R メッセージを伝送して C S I A S に C S I U E を登録する。段階 S 8 1 0 において、C S I A S は、R E G I S T E R メッセージを伝送した U E が C S I U E であることを認知し、C S I U E を登録する。C S I A S は、段階 S 8 1 2 において、C S I U E の登録に成功したことを示す応答メッセージを S - C S C F 1 に伝送する。前述したように格納された i F C は、S - C S C F 1 に到達した、C S I U E に向かう S I P メッセージを C S I A S に伝達するか否かを判断するのに使用される。

【 0 0 5 3 】

図 8 B は、本発明の第 2 の実施形態により、制御エンティティが C S I A S である場合、I M S U E が音声通話を開始するために I N V I T E メッセージを伝送する場合、I M S 発信及び C S I 着信に対する制御信号の流れを示す図である。ここで、C S I U E を担当する C S ドメイン、S - C S C F 1、C S I A S 及び M G C F / M G W は、ネットワーク # 1、すなわち P L M N (Public Land Mobile Network) # 1 を構成し、I M S U E を担当する S - C S C F 2 は、ネットワーク # 2、すなわち P L M N # 2 を構成する。このうち、S - C S C F 1、C S I A S 及び M G C F / M G W は、I M S コアネットワーク # 1 に該当し、S - C S C F 2 は I M S コアネットワーク # 2 に該当する。

【 0 0 5 4 】

図 8 B によれば、段階 S 8 2 0 において、I M S U E が C S I U E との音声通話を要請するために、音声通話関連部分を含む I N V I T E メッセージを I M S U E を担当する S - C S C F 2 に伝送すれば、段階 S 8 2 2 において、I N V I T E メッセージは S - C S C F 2 から S - C S C F 1 に伝達される。段階 S 8 2 4 において、S - C S C F 1 は I N V I T E メッセージが音声通話を要請するための音声通話関連部分を持っていることを確認し、C S I U E が登録された C S I A S に I N V I T E メッセージを伝達する。段階 S 8 2 6 において、C S I A S は予め具備された着信ロジックにより、前述したように受信した I N V I T E メッセージが C S ドメインにルーティングされるように処理する。段階 S 8 2 8 及び段階 S 8 3 0 において、I N V I T E メッセージは S - C S C F 1 を介して M G C F / M G W に伝達され、段階 S 8 3 2 において、M G C F / M G W は S I P に従う I N V I T E メッセージを I S U P I A M メッセージに変換して C S ドメインに伝達する。図示していないが、C S I A S は、段階 S 8 2 8 及び段階 S 8 3 0 において、S - C S C F 1 を経ることなく、直接 M G C F / M G W に I N V I T E メッセージを伝達することもできる。

【 0 0 5 5 】

段階 S 8 3 4 において、C S ドメインは、I S U P I A M に応答して C S I U E が I M S U E と通話するための無線ベアラを設定できるように、S S 7 に従う S E T U P メッセージを R A N を介して C S I U E に伝送する。段階 S 8 3 6 において、C S I U E は S E T U P メッセージに対する応答として無線ベアラを設定した後、C O N N E C T メッセージを伝送し、段階 S 8 3 8 において、C S ドメインは C O N N E C T メッセージに応答して C S I U E と接続されたことを報知する I S U P C O N メッセージを M G C F / M G W に伝送する。段階 S 8 4 0 において、M G C F / M G W は I S U P C O N メッセージを S I P に従う 2 0 0 O K メッセージに変換して S - C S C F 1 に伝送する。前述したように、段階 S 8 2 8 及び段階 S 8 3 0 において、I N V I T E メッセージが S - C S C F 1 を経ない場合、段階 S 8 4 0 及び段階 S 8 4 2 において、M G C F / M G W では C S I A S に 2 0 0 O K メッセージを直接伝送する。

【 0 0 5 6 】

段階 S 8 4 2 及び段階 S 8 4 4 において、2 0 0 O K メッセージは C S I A S を介して更に S - C S C F 1 に伝送され、段階 S 8 4 6 及び段階 S 8 4 8 において、S - C S C F 1 は 2 0 0 O K メッセージを S - C S C F 2 を介して I M S U E に伝達する。I M S U E が 2 0 0 O K メッセージを受信すれば、段階 S 8 5 0 において、I M S U E と M G C F / M G W との間には V o I P 音声ベアラーが作られ、段階 S 8 5 2 において、C S I U E と M G C F / M G W との間には C S 音声ベアラーが作られる。I M S U E は、V o I P 音声ベアラー及び C S 音声ベアラーを介して C S I U E との間に音声通話を遂行することになる。

【 0 0 5 7 】

図 9 は、本発明の第 2 の実施形態により、制御エンティティが C S I A S である場合、I M S U E が、I M S 発信及び C S I 着信により音声と M S R P との結合されたサービスを開始するための制御信号の流れを示す図である。

図 9 によれば、段階 S 9 0 1 において、I M S U E が C S I U E との通信のために音声通話関連部分と M S R P 関連部分ともを含む I N V I T E メッセージを、I M S U E を担当する S - C S C F 2 に伝送すれば、段階 S 9 0 2 において、I N V I T E メッセージは S - C S C F 2 から C S I U E を担当する S - C S C F 1 に伝達される。段階 S 9 0 3 において、S - C S C F 1 は I N V I T E メッセージが音声通話関連部分と M S R P 関連部分とを含んでいることを確認し、C S I A S に I N V I T E メッセージを伝達する。段階 S 9 0 4 において、C S I A S は I N V I T E メッセージに音声通話関連部分が含まれていることを確認し、I N V I T E メッセージの音声通話関連部分と M S R P 関連部分とを分離して、それぞれの関連部分が含まれた 2 つの I N V I T E メッセージを生成する。

【 0 0 5 8 】

以後、段階 S 9 0 4 a において、C S I A S は、予め具備された着信ロジックにより、音声通話関連部分を含む I N V I T E メッセージが C S ドメインにルーティングされるように処理する。段階 S 9 0 5 及び段階 S 9 0 6 において、音声通話のための I N V I T E メッセージは S - C S C F 1 を介して M G C F / M G W に伝送され、段階 S 9 0 7 において、M G C F / M G W は S I P に従う I N V I T E メッセージを I S U P I A M に変換して C S ドメインに伝達する。図示していないが、C S I A S は、段階 S 9 0 5 及び段階 S 9 0 6 において、音声通話のための I N V I T E メッセージを S - C S C F 1 を経ることなく、M G C F / M G W に直接伝達することもできる。

【 0 0 5 9 】

段階 S 9 0 8 において、C S ドメインは、I S U P I A M に応答して S S 7 に従う S E T U P メッセージを R A N を介して C S I U E に伝送する。段階 S 9 1 1 において、C S I U E は S E T U P メッセージに対する応答として I M S U E と通話するための無線ベアラーを設定した後、C O N N E C T メッセージを伝送し、段階 S 9 1 2 において、C S ドメインは C O N N E C T メッセージに応答して C S I U E と接続されたことを報知する I S U P C O N メッセージを M G C F / M G W に伝達する。段階 S 9 1 3 において、M G C F / M G W は I S U P C O N メッセージを S I P に従う 2 0 0 O K メッセージに変換して S - C S C F 1 に伝達し、段階 S 9 1 4 において、2 0 0 O K メッセージは音声通話関連部分を含む I N V I T E メッセージに対する応答として C S I A S に伝達される。前述したように、段階 S 9 0 5 及び段階 S 9 0 6 において、I N V I T E メッセージが S - C S C F 1 を経ない場合、段階 S 9 1 3 及び段階 S 9 1 4 において、M G C F / M G W では C S I A S に 2 0 0 O K メッセージを直接伝送する。

【 0 0 6 0 】

一方、段階 S 9 0 4 において、生成された M S R P 関連部分を含む I N V I T E メッセージは、段階 S 9 0 9 において S - C S C F 1 に伝達され、段階 S 9 1 0 において、S - C S C F 1 は M S R P 関連部分を含む I N V I T E メッセージを、C S I U E が属する P S ドメイン及び R A N を介して C S I U E に伝達する。段階 S 9 1 5 において、C S

I U EはI N V I T Eメッセージに対する応答としてM S R Pのためのセッションを開けた後、S - C S C F 1に2 0 0 O Kメッセージを伝送し、段階S 9 1 6において2 0 0 O KメッセージはC S I A Sに伝達される。

【0061】

ここで、音声関連部分を含むI N V I T EメッセージがC S I U Eに伝達されてC S I A Sが応答を受信する段階(段階S 9 0 5 ~ 段階S 9 0 8 及び段階S 9 1 1 ~ 段階S 9 1 4)と、M S R P関連部分を含むI N V I T EメッセージがC S I U Eに伝達されてC S I A Sが応答を受信する段階(段階S 9 0 9、段階S 9 1 0、段階S 9 1 5 及び段階S 9 1 6)は、独立的に進行される。

【0062】

段階S 9 1 7において、C S I A Sは2 0 0 O Kメッセージを結合して結合された2 0 0 O Kメッセージを生成した後、段階S 9 1 8において結合された2 0 0 O KメッセージをS - C S C F 1に伝送し、段階S 9 1 9 及び段階S 9 2 0において、結合された2 0 0 O KメッセージはS - C S C F 2を介してI M S U Eに伝達される。I M S U Eが音声及びM S R Pのための2 0 0 O Kメッセージを受信すれば、段階S 9 2 1において、I M S U EとM G C F / M G Wとの間にはV o I P音声ベアラーが作られ、段階S 9 2 2において、C S I U EとM G C F / M G Wとの間にはC S 音声ベアラーが開く。また、段階S 9 2 3において、C S I U EとI M S U Eとの間にはM S R Pのためのユーザーベアラーが開く。よって、I M S U Eは、V o I P音声ベアラー及びC S 音声ベアラーを介してC S I U Eと音声通話を遂行し、ユーザーベアラーを介してC S I U Eとパケットを送受信することになる。

【0063】

図10は、本発明の実施形態により、結合されたサービスを使用するC S I U Eが、音声サービスと他のマルチメディアサービス(例えば、M S R P)とを順に終了する動作を示す図である。

図10によれば、I M S U Eは、V o I P音声ベアラー1031及びC S 音声ベアラー1030を介してC S I U Eと音声通話を遂行し、ユーザーベアラー1032を介してC S I U Eとパケットを送受信する。通話の遂行中に、段階S 1001において、C S I U Eは、音声通話を終了するためにR A Nを介してC S ドメインにS S 7に従うD I S C O N N E C Tメッセージを伝送して、C S 音声ベアラー1030を解除する。段階S 1002において、C S ドメインは、D I S C O N N E C Tメッセージに応答してM G C F / M G WにI S U P R E L E A S Eメッセージを伝送し、段階S 1003において、M G C F / M G WはI S U P R E L E A S Eメッセージに応答してC S I U Eを担当するS - C S C F 1にS I Pに従うB Y Eメッセージを伝送する。段階S 1004において、S - C S C F 1はC S I A SにB Y Eメッセージを伝達する。段階S 1005において、C S I A Sは音声ベアラー1031に関連した音声セッションをなくすために、M O D I F Yメッセージを生成してS - C S C F 1に伝送し、段階S 1006において、S - C S C F 1はM O D I F Yメッセージを受信してI M S U Eを担当するS - C S C F 2に伝達し、段階S 1007において、M O D I F YメッセージはS - C S C F 2からI M S U Eに伝達される。段階S 1005 ~ 段階S 1007において、M O D I F Yメッセージの代わりにI N V I T Eメッセージ又はU P D A T Eメッセージが使用されることができる。I N V I T Eメッセージ又はU P D A T Eメッセージは、段階S 1005 ~ 段階S 1007に示すM O D I F Yメッセージと同様な役割を遂行する。

【0064】

段階S 1008において、I M S U EはM O D I F Yメッセージに対する応答としてV o I P音声ベアラー1031を解除した後、S - C S C F 2に2 0 0 O Kメッセージを伝送する。段階S 1009において、S - C S C F 2は2 0 0 O KメッセージをS - C S C F 1に伝達し、段階S 1010において、S - C S C F 1はC S I A Sに2 0 0 O Kメッセージを伝達する。段階S 1011において、C S I A SはS - C S C F 1に段階S 1004のB Y Eメッセージに対する応答として2 0 0 O Kメッセージを伝送し

10

20

30

40

50

、段階 S 1 0 1 2 において、S - C S C F 1 は段階 S 1 0 0 3 の B Y E メッセージに対する応答として 2 0 0 O K メッセージを M G C F / M G W に伝送する。段階 S 1 0 1 3 において、M G C F / M G W は C S ドメインに音声ベアラ ー 1 0 3 0、1 0 3 1 が解除されたことを報知する I S U P R E L E A S E C O M P L E T E メッセージを伝送する。これにより、音声通話のための音声ベアラ ー 1 0 3 0、1 0 3 1 は切り、段階 S 1 0 1 4 のようにマルチメディアサービスのためのユーザ ーベアラ ー 1 0 3 2 だけが残ることになる。

【 0 0 6 5 】

段階 S 1 0 1 5 において、C S I U E は M S R P に従うマルチメディアサービスを終了するために、S - C S C F 1 に B Y E メッセージを伝送する。段階 S 1 0 1 6 において、S - C S C F 1 は C S I A S に B Y E メッセージを伝達し、段階 S 1 0 1 7 及び段階 S 1 0 1 8 において、C S I A S は B Y E メッセージを更に S - C S C F 1 を介して S - C S C F 2 に伝達する。段階 S 1 0 1 9 において、S - C S C F 2 は B Y E メッセージを更に I M S U E に伝達する。段階 S 1 0 2 0 において、I M S U E は B Y E メッセージに対する応答としてユーザ ーベアラ ー 1 0 3 2 を解除した後、2 0 0 O K メッセージを伝送し、段階 S 1 0 2 0 ~ 段階 S 1 0 2 2 において、2 0 0 O K メッセージは S - C S C F 2 及び S - C S C F 1 を経て C S I A S に伝送する。段階 S 1 0 2 3 において、C S I A S は段階 S 1 0 1 6 の B Y E メッセージに対する応答として I M S U E がマルチメディアサービスのためのユーザ ーベアラ ー 1 0 3 2 を解除したことを報知する 2 0 0 O K メッセージを S - C S C F 1 に伝達する。段階 S 1 0 2 4 において、2 0 0 O K メッセージは S - C S C F 1 により C S I U E に伝達される。これにより、C S I U E と I M S U E との間のマルチメディアサービスは終了することになる。

【 0 0 6 6 】

なお、本発明の詳細な説明では具体的な実施形態について説明したが、本発明の要旨から逸脱しない範囲内で多様に変形できる。よって、本発明の範囲は、前述の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲の記載及びこれと均等なものに基づいて定められるべきである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 7 】

【図 1】C S I サービスを支援する移动通信ネットワークの構造を簡略に示す図である。

【図 2】C S I U E 間の制御シグナリングの連結構造を示す図である。

【図 3】本発明の実施形態による C S I U E と I M S U E との間の制御信号の連結構造を示す図である。

【図 4 A】本発明の実施形態により、I M S ドメイン内で I M S U E と C S I U E との間の制御信号を管理する制御エンティティの動作を示すフローチャートである。

【図 4 B】本発明の実施形態により、I M S ドメイン内で I M S U E と C S I U E との間の制御信号を管理する制御エンティティの動作を示すフローチャートである。

【図 5 A】本発明の第 1 の実施形態により、制御エンティティが S - C S C F である場合、C S I U E を S - C S C F に登録するための制御信号の流れを示す図である。

【図 5 B】本発明の第 1 の実施形態により、制御エンティティが S - C S C F である場合、C S I U E を S - C S C F に登録するための制御信号の流れを示す図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施形態により、制御エンティティが S - C S C F である場合、I M S U E が結合されたサービスを開始するための制御信号の流れを示す図である。

【図 7】本発明の第 2 の実施形態により、I M S ドメイン内で C S I A S が I M S U E と C S I U E との間の制御信号を管理する場合、S - C S C F の動作を示すフローチャートである。

【図 8 A】本発明の第 2 の実施形態により、制御エンティティが C S I A S である場合、C S I U E を C S I A S に登録するための制御信号の流れを示す図である。

【図 8 B】本発明の第 2 の実施形態により、制御エンティティが C S I A S である場合、I M S U E が音声通話を開始するために I N V I T E メッセージを伝送する場合制御

信号の流れを示す図である。

【図 9】本発明の第 2 の実施形態により、制御エンティティが C S I A S である場合、I M S U E が結合されたサービスを開始するための制御信号の流れを示す図である。

【図 10】本発明の実施形態により、結合されたサービスを使用する C S I U E が音声サービスと他のマルチメディアサービスとを終了する動作を示す図である。

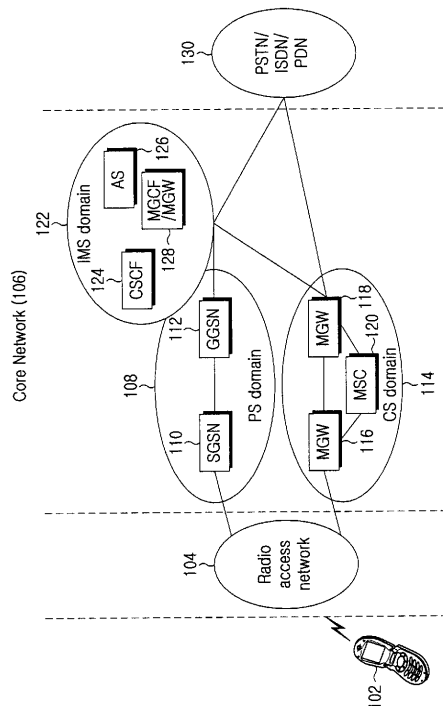
【符号の説明】

【 0 0 6 8 】

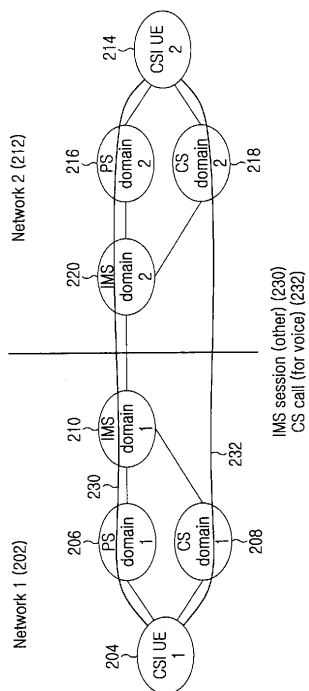
- 3 0 2 ネットワーク # 1
- 3 0 4 C S I U E
- 3 0 6 P S ドメイン # 1
- 3 0 8 C S ドメイン # 1
- 3 1 0 I M S ドメイン # 1
- 3 1 2 I M S ドメイン # 1
- 3 1 6 I M S U E
- 3 1 8 I P - C A N
- 3 2 0 I M S ドメイン # 2
- 3 3 0 制御信号
- 3 3 2 制御信号
- 3 3 4 制御信号

10

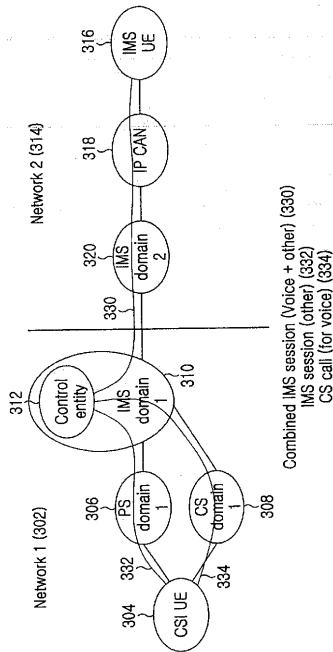
【 図 1 】



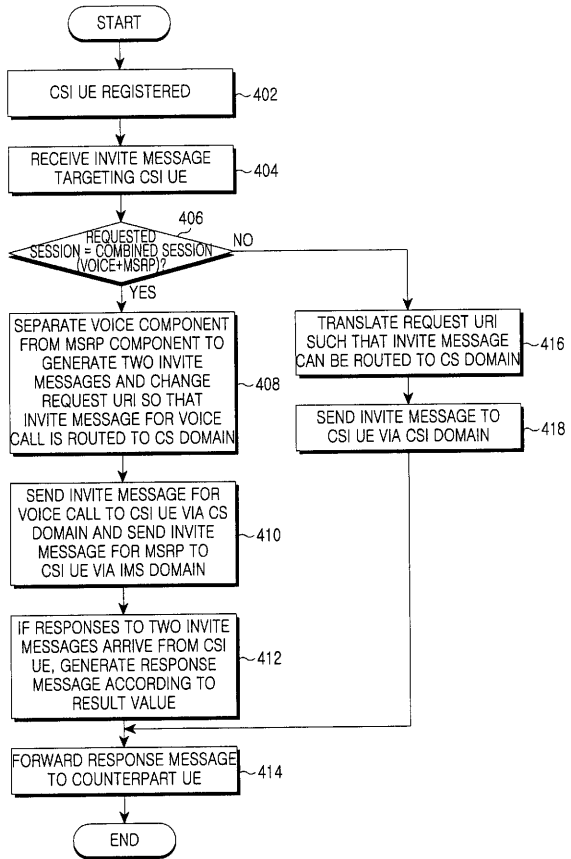
【 図 2 】



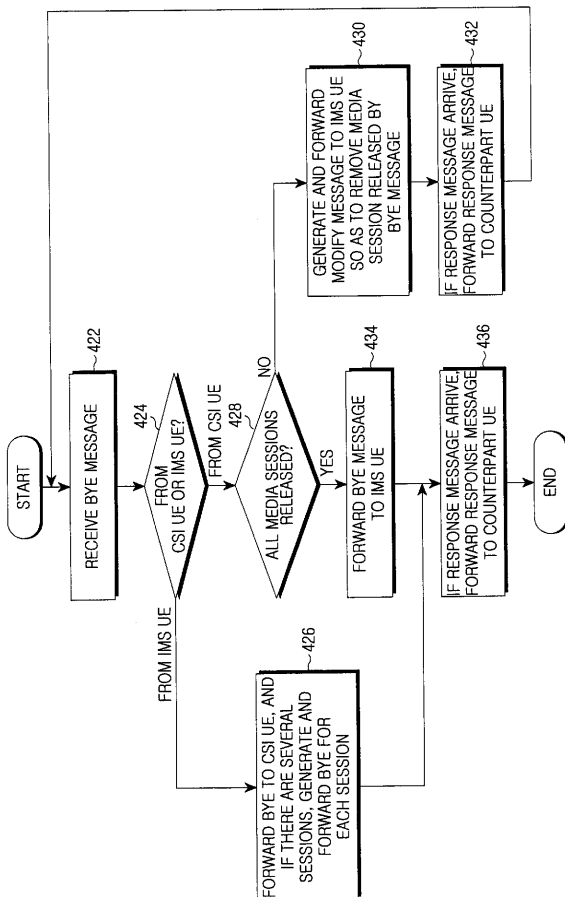
【図 3】



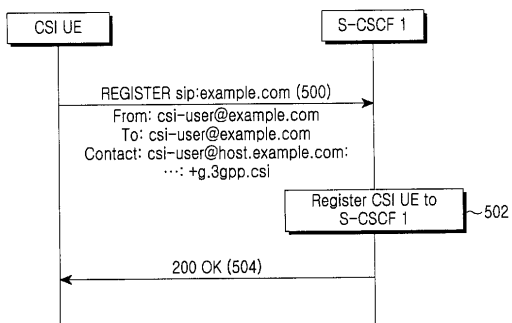
【図 4 A】



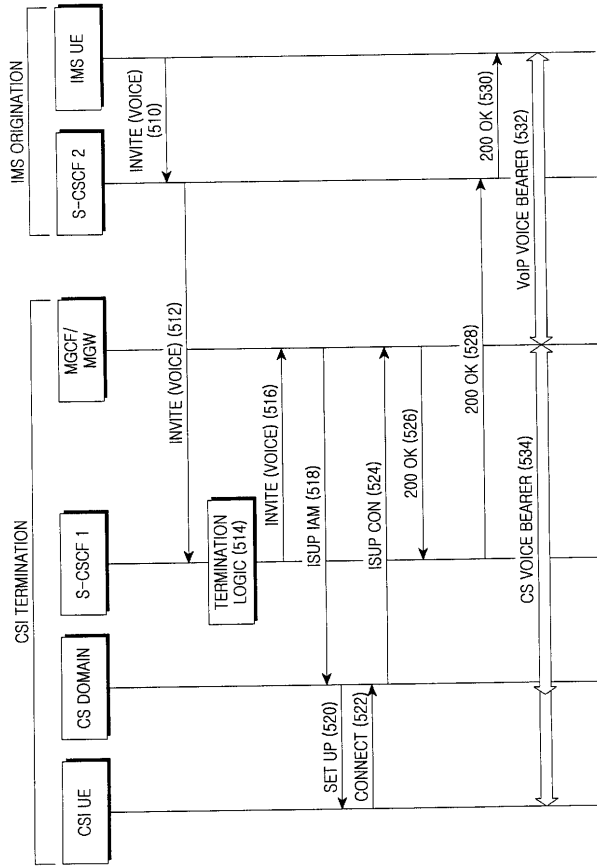
【図 4 B】



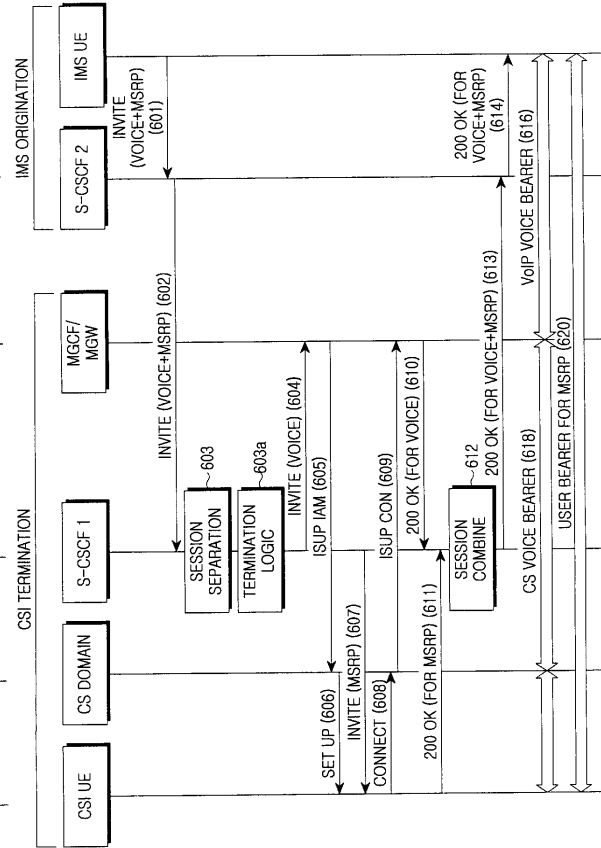
【図 5 A】



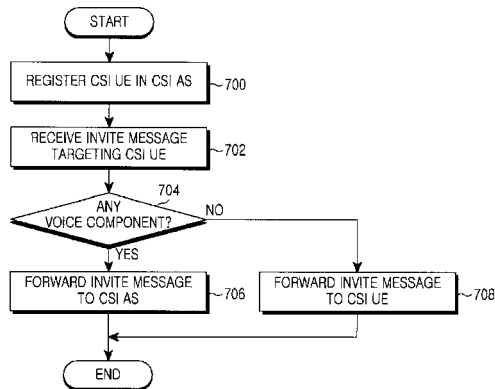
【図 5 B】



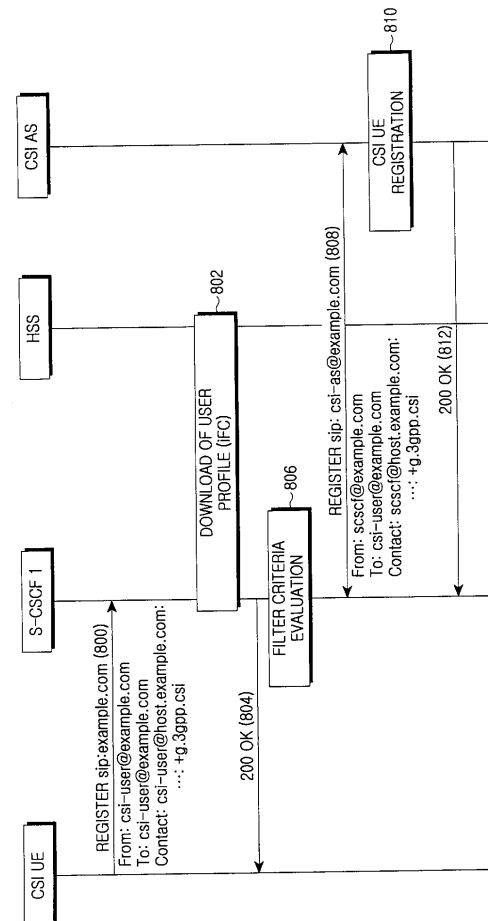
【図 6】



【図 7】



【図 8 A】



フロントページの続き

(74)代理人 100110364

弁理士 実広 信哉

(72)発明者 林 ハンナ

大韓民国京畿道始興市浦洞(番地なし) テサンアパート102棟1914号

(72)発明者 宋 晤碩

大韓民国京畿道水原市靈通區靈通洞(番地なし) 清明マウル4團地三星アパート432棟1803号

(72)発明者 崔 成豪

大韓民国京畿道水原市靈通區靈通洞(番地なし) ファンゴルマウル2團地アパート232棟503号

(72)発明者 ペ 恩希

大韓民国ソウル特別市冠岳區奉天11洞1637-22番地 デヤンンビル308号

(72)発明者 廉 泰善

大韓民国ソウル特別市麻浦區 監 里洞(番地なし) エルジザイアパート104棟1502号

審査官 齋藤 浩兵

(56)参考文献 国際公開第2005/039132(WO, A1)

特表2004-511131(JP, A)

特開2004-147137(JP, A)

国際公開第2004/073279(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04L 12/56