

(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.

H04L 12/56 (2006.01)

F 1

H04L 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)  
 (22) 出願日 平成18年8月1日 (2006.8.1)  
 (65) 公開番号 特開2007-43711 (P2007-43711A)  
 (43) 公開日 平成19年2月15日 (2007.2.15)  
 審査請求日 平成18年9月22日 (2006.9.22)  
 (31) 優先権主張番号 10-2005-0070449  
 (32) 優先日 平成17年8月1日 (2005.8.1)  
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)  
 (31) 優先権主張番号 10-2006-0003335  
 (32) 優先日 平成18年1月11日 (2006.1.11)  
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)  
 (31) 優先権主張番号 10-2006-0038753  
 (32) 優先日 平成18年4月28日 (2006.4.28)  
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 390019839  
 三星電子株式会社  
 SAMSUNG ELECTRONICS  
 CO., LTD.  
 大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞 416  
 416, Maetan-dong, Yeongtong-gu, Suwon-si,  
 Gyeonggi-do 442-742  
 (KR)  
 (74) 代理人 100064908  
 弁理士 志賀 正武  
 (74) 代理人 100089037  
 弁理士 渡邊 隆  
 (74) 代理人 100108453  
 弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】CS端末とIMS端末との間の音声及びマルチメディアサービス運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(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を使用可能な第2の端末との間の前記CS呼及び前記IMS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のメッセージ-ジをIMS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のメッセージ-ジをCS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のメッセージ-ジをパケット交換(PS)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の応答メッセージ-ジを前記CS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の応答メッセージ-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の応答メッセージ-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 - ジを伝送するステップは、

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。

【請求項 7】

前記第3のメッセ - ジを伝送するステップは、

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 - ジを伝送するステップは、

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CSI ASが前記結合された200 OKメッセージをSCSCF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音声ペアラ - 及び前記第1の端末と前記MGWとの間のCS音声ペアラ - 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 - 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 - 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 - 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 - 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音声ペアラ - 及び前記第1の端末と前記MGWとの間のCS音声ペアラ - 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 - 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 - ビス提供方法。 30

【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 - 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 16】

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 15 記載の装置。

【請求項 17】

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 15 記載の装置。

【請求項 18】

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 16 記載の装置。 10

【請求項 19】

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 16 記載の装置。

【請求項 20】

前記 C S I A S は、前記第2のメッセ - ジをメディアゲートウェイ制御部 ( M G C F ) へ伝送し、前記メディアゲートウェイ制御部 ( 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の端末へ伝送することを特徴とする請求項 16 記載の装置。 20

【請求項 21】

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 200 OK メッセ - ジを受信し、前記 200 OK 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 18 記載の装置。

【請求項 22】

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 200 OK メッセ - ジを生成し、前記結合された 200 OK 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 18 記載の装置。 20

【請求項 23】

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 15 記載の装置。 30

【請求項 24】

回線交換 ( C S ) 呼及び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 ( 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 25】

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 24 記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

## 【0001】

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】

## 【0002】

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。

10

## 【0003】

前述したCS呼とIMSセッションともを端末で使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。

20

## 【0004】

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。

30

## 【0005】

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。

40

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。

## 【0006】

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

50

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、ペ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BGC(F(Breakout Gateway Control Function)が更に具備されることができる。BGC(F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ホームを備えている。

【0012】

このように、通信するUEの両方ともがCSI 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CSI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、CSIサービスを支援するUEと、CSI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、CSI 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CSI 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音声ベアラー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べアラー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

【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

40

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ーと、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音声ベアラー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ー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-CAN(318)は、IMS加入者がPSドメイン又はIMSドメインに接続できるように支援する中間ネットワークである。

【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。

【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。

【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。

【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

10

20

30

40

50

る。前述したように、制御エンティティはCSIA S又はSC 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、CSI UEは、段階S402においてSIPメッセージを受信する前にCSI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。CSI UE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S404において、制御エンティティは、CSI UEに向かうSIPメッセージ、特にINVITEメッセージを受信する。図示していないが、段階S404において、制御エンティティはINVITE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、INVITE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PS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CSI UEにINVITE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、CSIA 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SC S C Fで実施されたと見なされるため、省略できる。

#### 【0031】

段階S406において、制御エンティティは、INVITE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IMS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MSRP (Message Session Relay Protocol)セッションを挙げた。MSRPは、SIP MESSAGEメッセージ間の関連関係を全く考慮しない、SIP MESSAGE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、IETF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、IMS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MSRPを使用する。音声セッションだけが要請された場合、段階S416において、制御エンティティは、INVITEメッセージをCSドメインにルーティングされるように処理する。CSドメインへのルーティングのためのINVITEメッセージの処理については、以下に述べる。

#### 【0032】

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

#### 【0033】

2つの電話番号が異なる場合、制御エンティティは、INVITEメッセージの宛先アドレスを、CS電話番号を示すTel URI (Universal Resource Identifier)形態、又は、user=phoneパラメータを持つSIP URI形態(以下、SIP URI user=phoneと称する。)に変換して伝送する。これで、Tel URI又はSIP URI user=phone形態に変換された宛先アドレスを持つINVITEメッセージは、IMSルーティングルールによってCSドメインに伝達される。

#### 【0034】

2つの電話番号が同一の場合、制御エンティティは、INVITEメッセージの宛先アドレスを、e-mailアドレス形態のSIP URIからTel URI又は電話番号が含まれたSIP URI user=phone形態に変換する。従来技術では、Tel URI又はSIP URI user=phone形態に変更された宛先アドレスを持つSIPメッセージがSC S C Fに到着すれば、SC S C Fは宛先アドレスをENUM (E-mail and Telephone Numbering Mapping)質疑(query)を介して得たSIP URI形態に変換し、変換された宛先アドレスを持つSIPメッセージをIMSドメインに伝達するこ

となる。

【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=r=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ーリング条件(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。

【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IMSI 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、IMSI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IMSI 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IMSI UEに伝達する。

【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IMSI UEかを判断する。BYEメッセージの発信者がIMSI 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、IMSI 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IMSI 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。

【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IMSI UEとの間に存在する全てのCSIセッションが終了されたか否かを判断する。仮に、依然として残っている

10

20

30

40

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 メッセージの代りに M O D I F Y メッセージを伝送する。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伝達する。一方、C S I U E が伝送した 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 メッセージを伝達する。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。

#### 【 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 10 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。

#### 【 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 メッセージを伝送して 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。

#### 【 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 メッセージを伝送した 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 メッセージを伝送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 メッセージを伝送するとき、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。

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

10

20

30

40

50

連部分とM S R P 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、I N V I T Eメッセージを伝達した後には少なくとも一つのノードを決定して、必要であればI N V I T Eメッセージの宛先アドレスを変更する機能を含む。段階S 5 1 6において、宛先アドレスが変更されたI N V I T EメッセージはM G C F / M G Wに伝送され、段階S 5 1 8において、M G C F / M G WはS I Pに基づいたI N V I T Eメッセージを、C Sシグナリングプロトコルに基づいたI S U P (ISDN User's Part) I A M (Initial Address Message)に変換して、C Sドメインに伝達する。

【0 0 4 4】

段階S 5 2 0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ペアラーを設定できるように、S S 7 (System Signaling No.7)プロトコルに従う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 5 2 2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ペアラーを設定した後、C O N N E C TメッセージをC Sドメインに伝送し、段階S 5 2 4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 5 2 6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に従う応答である2 0 0 O Kメッセージ形態に変換してS - C S C F 1に伝送する。段階S 5 2 8及び段階S 5 3 0において、2 0 0 O KメッセージはS - C S C F 1及びS - C S C F 2を経てI M S U Eに伝達される。I M S U Eが2 0 0 O Kメッセージを受信した後、段階S 5 3 2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音声ペアラーが作られ、段階S 5 3 4においてC S I U EとM G C F / M G Wとの間にはC Sドメインを介してC S音声ペアラーが開く。よって、I M S U EはV o I P音声ペアラー及びC S音声ペアラーを介して、C S I U Eと音声通話を遂行することになる。V o I P音声ペアラーの音声パケットとC S音声ペアラーの音声データとの間の変換はM G Wにより行われる。

【0 0 4 5】

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 - C S C F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6によれば、段階S 6 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とM S R Pとを含む結合されたサービスを要請する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 6 0 2において、I N V I T Eメッセージは、S - C S C F 2を介して、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 6 0 3において、S - C S C F 1は受信したI N V I T Eメッセージが音声とM S R Pともを要請していることを確認し、I N V I T Eメッセージが向かうC S I U Eに対し、C S Iサービスが可能であることをC S I U Eの能力情報を介して確認すれば、I N V I T Eメッセージに含まれた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 4 6】

段階S 6 0 3 aにおいて、S - C S C F 1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 6 0 4において、音声通話のためのI N V I T EメッセージはM G C F / M G Wに伝送され、段階S 6 0 5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C Sシグナリングプロトコルに従うI S U P I A Mに変換してC Sドメインに伝達する。段階S 6 0 6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ペアラー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 6 0 8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ペアラーを設定した後、C O N N E C TメッセージをC Sドメインに伝送し、段階S 6 0 9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

10

20

30

40

50

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\_UUEが属するPSドメイン及びRANを介してCSI\_UUEに伝達する。段階S611において、CSI\_UUE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\_UUE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\_UUE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\_UUEに伝達する。IMS\_UUE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\_UUEとMGCF/MGWとの間にはVoIP音声ペアラーが作られ、段階S618において、CSI\_UUEとMGCF/MGWとの間にはCS音声ペアラーが開く。また、段階S620において、CSI\_UUEとIMS\_UUE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\_UUEは、VoIP音声ペアラー及びCS音声ペアラーを介してCSI\_UUEと音声通話を遂行し、ユーザーベアラーを介してCSI\_UUE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\_UUEをCSI\_ASに登録する。段階S702において、S-CSCFは、CSI\_UUE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\_UUE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\_UUE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\_UUEは、段階S800においてREGISTERメッセージに“feature tag”として、CSI\_UUEの能力情報を示す“+g.3gpp.cs”を含ませてS-CSCF1に伝送する。S-CSCF1は、段階S802において、CSI\_UUEに関する加入情報を保管しているHSS(Home Subscriber Server)からCSI\_UUEに対するユーザープロファイル(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 iFC は、CSI\_UUE のための SIP 要請及び CSI\_UUE からの IMS 登録要請が、IMS ドメイン内の CSI\_AS に伝達されるようにするために適用される。

【0052】

段階 S804 において、S-CSCF1 は、登録に成功したことを示す応答である 200 OK メッセージを CSI\_UUE に伝送する。段階 S806 において、S-CSCF1 は、ダウンロードしたユーザープロファイルを検証(evaluation)した後、段階 S808 において CSI\_AS に CSI\_UUE からの REGISTER メッセージを伝送して CSI\_AS に CSI\_UUE を登録する。段階 S810 において、CSI\_AS は、REGISTER メッセージを伝送した UE が CSI\_UUE であることを認知し、CSI\_UUE を登録する。CSI\_AS は、段階 S812 において、CSI\_UUE の登録に成功したことを示す応答メッセージを S-CSCF1 に伝送する。前述したように格納された iFC は、S-CSCF1 に到達した、CSI\_UUE に向かう SIP メッセージを CSI\_AS に伝達するか否かを判断するのに使用される。

【0053】

図 8B 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、IMS\_UUE が音声通話を開始するために INVITE メッセージを伝送する場合、IMS 発信及び CSI 着信に対する制御信号の流れを示す図である。ここで、CSI\_UUE を担当する CS ドメイン、S-CSCF1、CSI\_AS 及び MGCF / MGW は、ネットワーク #1、すなわち PLMN (Public Land Mobile Network) #1 を構成し、IMS\_UUE を担当する S-CSCF2 は、ネットワーク #2、すなわち PLMN #2 を構成する。このうち、S-CSCF1、CSI\_AS 及び MGCF / MGW は、IMS コアネットワーク #1 に該当し、S-CSCF2 は IMS コアネットワーク #2 に該当する。

【0054】

図 8B によれば、段階 S820 において、IMS\_UUE が CSI\_UUE 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 INVITE メッセージを IMS\_UUE を担当する S-CSCF2 に伝送すれば、段階 S822 において、INVITE メッセージは S-CSCF2 から S-CSCF1 に伝達される。段階 S824 において、S-CSCF1 は INVITE 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、CSI\_UUE が登録された CSI\_AS に INVITE メッセージを伝達する。段階 S826 において、CSI\_AS 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 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 S828 及び段階 S830 において、INVITE メッセージは S-CSCF1 を介して MGCF / MGW に伝達され、段階 S832 において、MGCF / MGW は SIP に従う INVITE メッセージを ISUP IAM メッセージに変換して CS ドメインに伝達する。図示していないが、CSI\_AS は、段階 S828 及び段階 S830 において、S-CSCF1 を経ることなく、直接 MGCF / MGW に INVITE メッセージを伝達することもできる。

【0055】

段階 S834 において、CS ドメインは、ISUP IAM に応答して CSI\_UUE が IMS\_UUE と通話するための無線ベアラー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\_UUE に伝送する。段階 S836 において、CSI\_UUE は SETUP メッセージに対する応答として無線ベアラーを設定した後、CONNECT メッセージを伝送し、段階 S838 において、CS ドメインは CONNECT メッセージに応答して CSI\_UUE 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 S840 において、MGCF / MGW は ISUP CON メッセージを SIP に従う 200 OK メッセージに変換して S-CSCF1 に伝送する。前述したように、段階 S828 及び段階 S830 において、INVITE メッセージが S-CSCF1 を経ない場合、段階 S840 及び段階 S842 において、MGCF / MGW では CSI\_AS に 200 OK メッセージを直接伝送する。

10

20

30

40

50

## 【0056】

段階S842及び段階S844において、200OKメッセージはCSI ASを介して更にS-CSCF1に伝送され、段階S846及び段階S848において、S-CSCF1は200OKメッセージをS-CSCF2を介してIMS UEに伝達する。IMS UEが200OKメッセージを受信すれば、段階S850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S852において、CSI UEとMGCF/MGWとの間にはCS音声ベアラーが作られる。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との間に音声通話を遂行することになる。

## 【0057】

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CSI AS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9によれば、段階S901において、IMS UEがCSI UEとの通信のために音声通話関連部分とMSRP関連部分ともを含むINVITEメッセージを、IMS UEを担当するS-CSCF2に伝送すれば、段階S902において、INVITEメッセージはS-CSCF2からCSI UEを担当するS-CSCF1に伝達される。段階S903において、S-CSCF1はINVITEメッセージが音声通話関連部分とMSRP関連部分とを含んでいることを確認し、CSI ASにINVITEメッセージを伝達する。段階S904において、CSI ASはINVITE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、INVITEメッセージの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。

## 【0058】

以後、段階S904aにおいて、CSI AS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S905及び段階S906において、音声通話のためのINVITEメッセージはS-CSCF1を介してMGCF/MGWに伝送され、段階S907において、MGCF/MGWはSIPに従うINVITEメッセージをISUP IAMに変換してCSドメインに伝達する。図示していないが、CSI ASは、段階S905及び段階S906において、音声通話のためのINVITEメッセージをS-CSCF1を経ることなく、MGCF/MGWに直接伝達することもできる。

## 【0059】

段階S908において、CSドメインは、ISUP IAMに応答して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S911において、CSI UEはSETUPメッセージに対する応答としてIMS UEと通話するための無線ベアラーを設定した後、CONNECTメッセージを伝送し、段階S912において、CSドメインはCONNECTメッセージに応答して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S913において、MGCF/MGWはISUP CONメッセージをSIPに従う200OKメッセージに変換してS-CSCF1に伝達し、段階S914において、200OKメッセージは音声通話関連部分を含むINVITEメッセージに対する応答としてCSI ASに伝達される。前述したように、段階S905及び段階S906において、INVITEメッセージがS-CSCF1を経ない場合、段階S913及び段階S914において、MGCF/MGWではCSI ASに200OKメッセージを直接伝送する。

## 【0060】

一方、段階S904において、生成されたMSRP関連部分を含むINVITEメッセージは、段階S909においてS-CSCF1に伝達され、段階S910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S915において、CS

10

20

30

40

50

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。

【 0 0 6 1 】

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。

【 0 0 6 2 】

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 音声ペアラーが作られ、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 音声ペアラーが開く。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 のためのユーザーべアラーが開く。よって、I M S U E は、V o I P 音声ペアラー及び C S 音声ペアラーを介して C S I U E と音声通話を遂行し、ユーザーべアラーを介して C S I U E とパケットを送受信することになる。

【 0 0 6 3 】

図 1 0 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 1 0 によれば、I M S U E は、V o I P 音声ペアラー 1 0 3 1 及び C S 音声ペアラー 1 0 3 0 を介して C S I U E と音声通話を遂行し、ユーザーべアラー 1 0 3 2 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 1 0 0 1 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 音声ペアラー 1 0 3 0 を解除する。段階 S 1 0 0 2 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 1 0 0 3 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 1 0 0 4 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 1 0 0 5 において、C S I A S は音声ペアラー 1 0 3 1 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 1 0 0 6 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 1 0 0 7 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 1 0 0 5 ~ 段階 S 1 0 0 7 において、M O D I F Y メッセージの代りに 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 1 0 0 5 ~ 段階 S 1 0 0 7 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。

【 0 0 6 4 】

段階 S 1 0 0 8 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 音声ペアラー 1 0 3 1 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 1 0 0 9 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 1 0 1 0 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 1 0 1 1 において、C S I A S は S - C S C F 1 に段階 S 1 0 0 4 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 S1012において、S-CSCF1は段階 S1003のBYEメッセージに対する応答として200 OKメッセージをMGCF/MGWに伝送する。段階 S1013において、MGCF/MGWはCSドメインに音声ベラー1030、1031が解除されたことを報知するISUP RELEASE COMPLETE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ラー1030、1031は切り、段階 S1014のようにマルチメディアサービスのためのユーザーべラー1032だけが残ることになる。

#### 【0065】

段階 S1015において、CSI UEはMSRPに従うマルチメディアサービスを終了するために、S-CSCF1にBYEメッセージを伝送する。段階 S1016において、S-CSCF1はCSI ASにBYEメッセージを伝達し、段階 S1017及び段階 S1018において、CSI ASはBYEメッセージを更にS-CSCF1を介してS-CSCF2に伝達する。段階 S1019において、S-CSCF2はBYEメッセージを更にIMS UEに伝達する。段階 S1020において、IMS UEはBYEメッセージに対する応答としてユーザーべラー1032を解除した後、200 OKメッセージを伝送し、段階 S1020～段階 S1022において、200 OKメッセージはS-CSCF2及びS-CSCF1を経てCSI ASに伝送する。段階 S1023において、CSI ASは段階 S1016のBYEメッセージに対する応答としてIMS UEがマルチメディアサービスのためのユーザーべラー1032を解除したことを報知する200 OKメッセージをS-CSCF1に伝達する。段階 S1024において、200 OKメッセージはS-CSCF1によりCSI UEに伝達される。これにより、CSI UEとIMS UE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。

#### 【0066】

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】

#### 【0067】

【図1】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。  
 【図2】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3】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4A】本発明の実施形態により、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る。

【図4B】本発明の実施形態により、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る。

【図5A】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、CSI UEをS-CSCFに登録するための制御信号の流れを示す図である。

【図5B】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、CSI UEをS-CSCF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-CSCFである場合、IMS UE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、IMSドメイン内でCSI ASがIMS UEとCSI UEとの間の制御信号を管理する場合、S-CSCFの動作を示すフローチャートである。

【図8A】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8B】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、IMS UEが音声通話を開始するためにINVITEメッセージを伝送する場合制御

10

20

30

40

50

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CSIAASである場合、IMSUE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CSIUUE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。

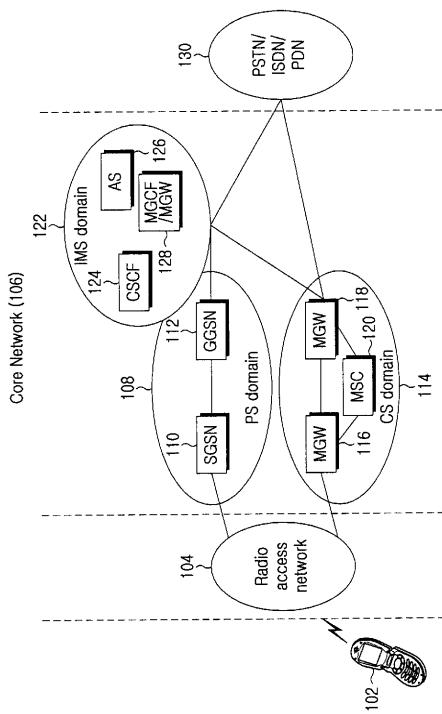
【符号の説明】

【0068】

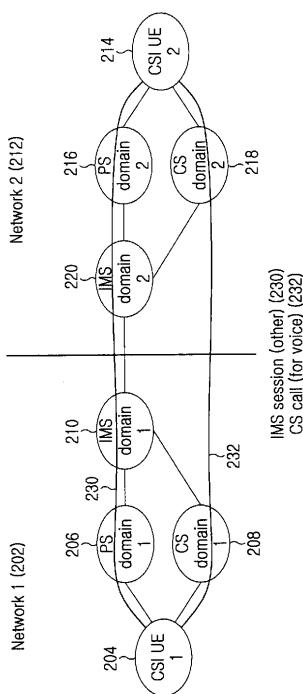
302 ネットワーク#1  
 304 CSIUUE  
 306 PSドメイン#1  
 308 CSドメイン#1  
 310 IMSドメイン#1  
 312 IMSドメイン#1  
 316 IMSUE  
 318 IP-CAN  
 320 IMSドメイン#2  
 330 制御信号  
 332 制御信号  
 334 制御信号

10

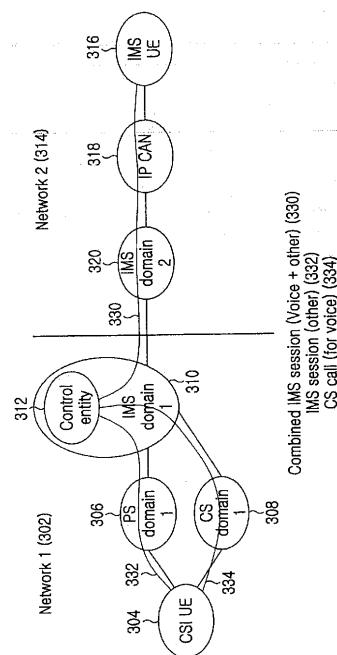
【図1】



【図2】

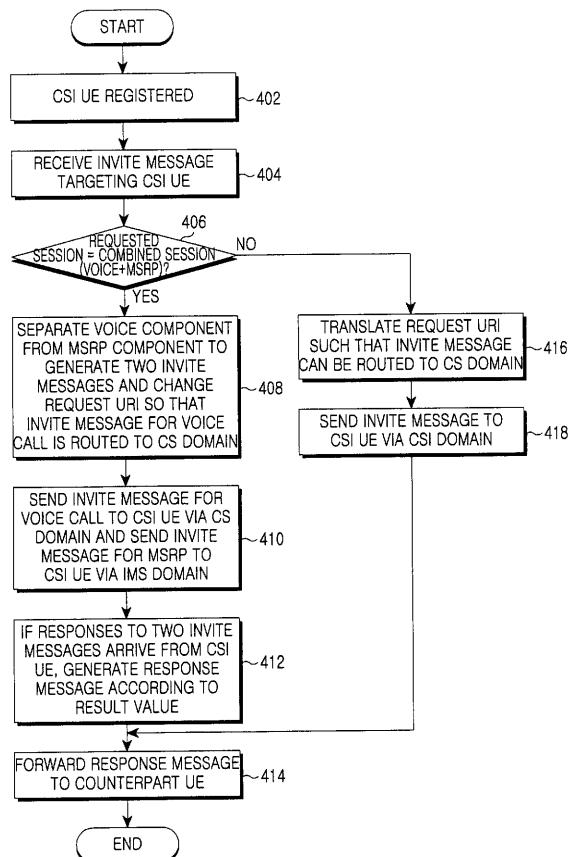


【図3】

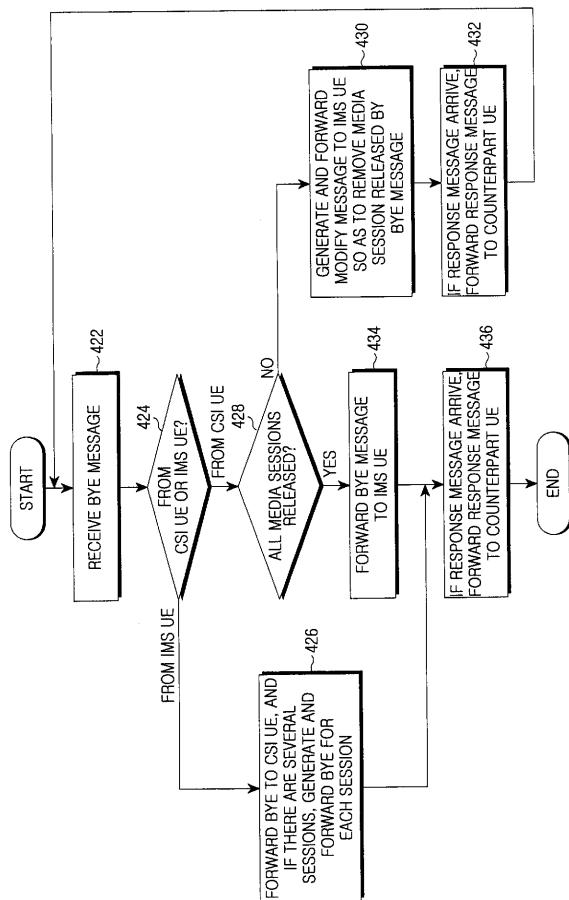


Combined IMS session (Voice + other) (330)  
IMS session (other) (332)  
CS call (for voice) (334)

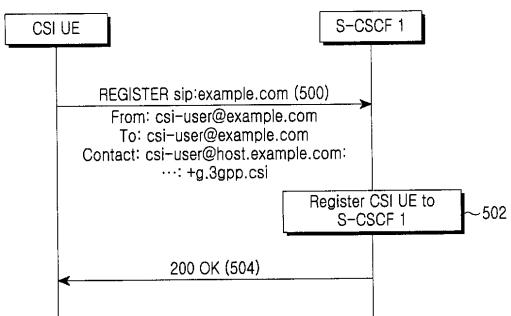
【図4 A】



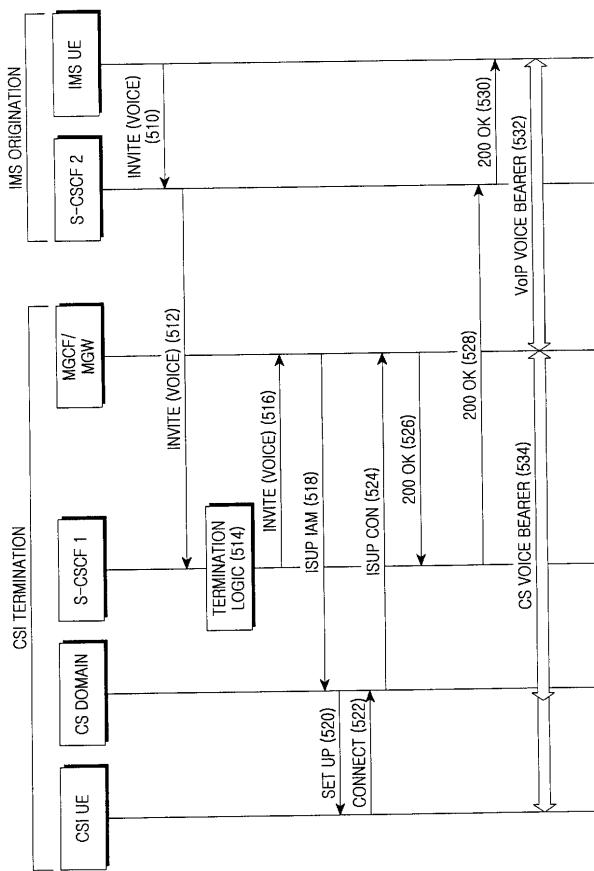
【図4 B】



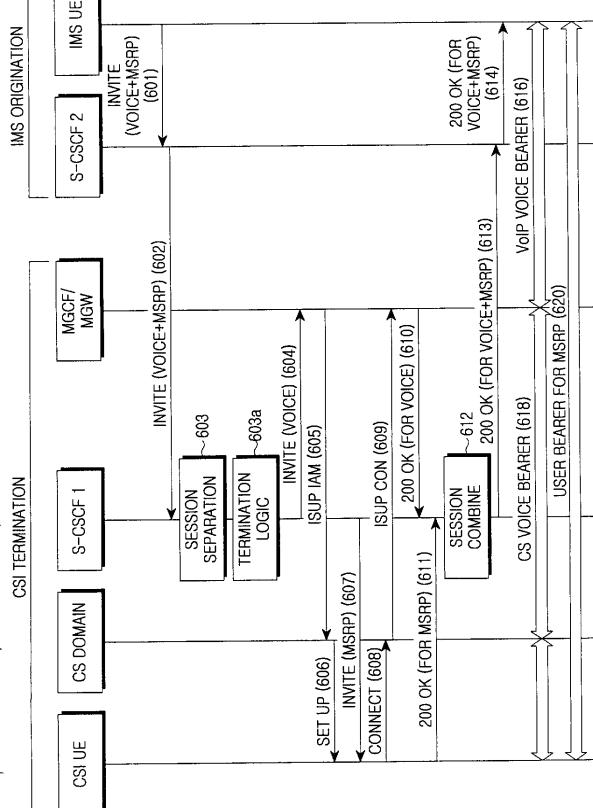
【図5 A】



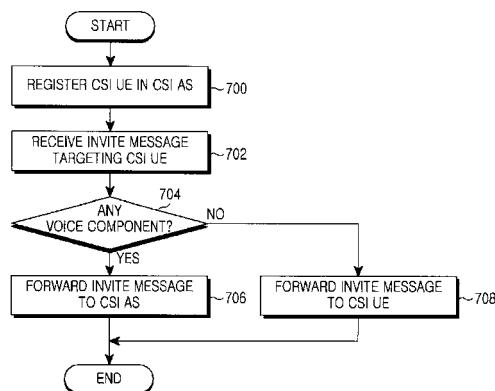
【図5B】



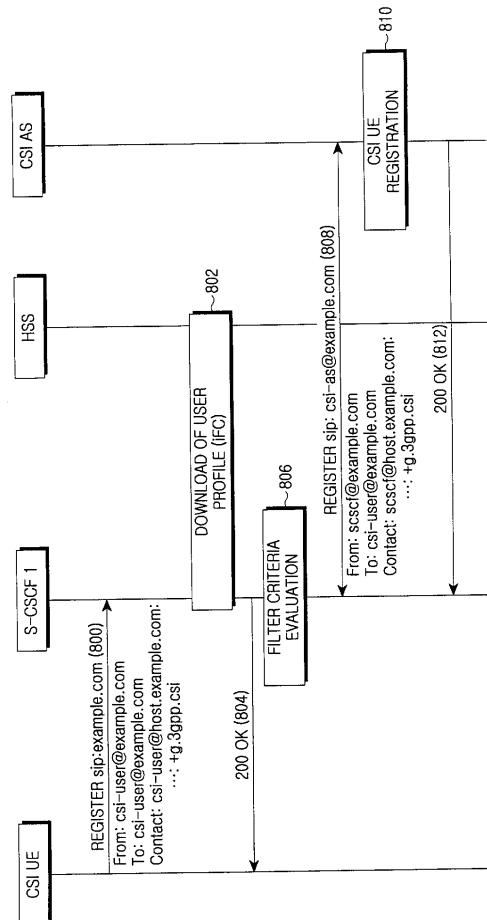
【図6】

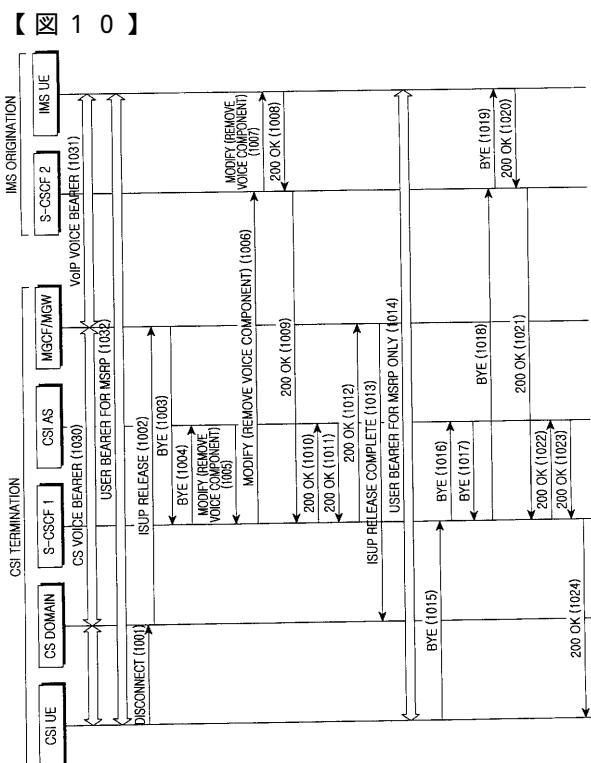
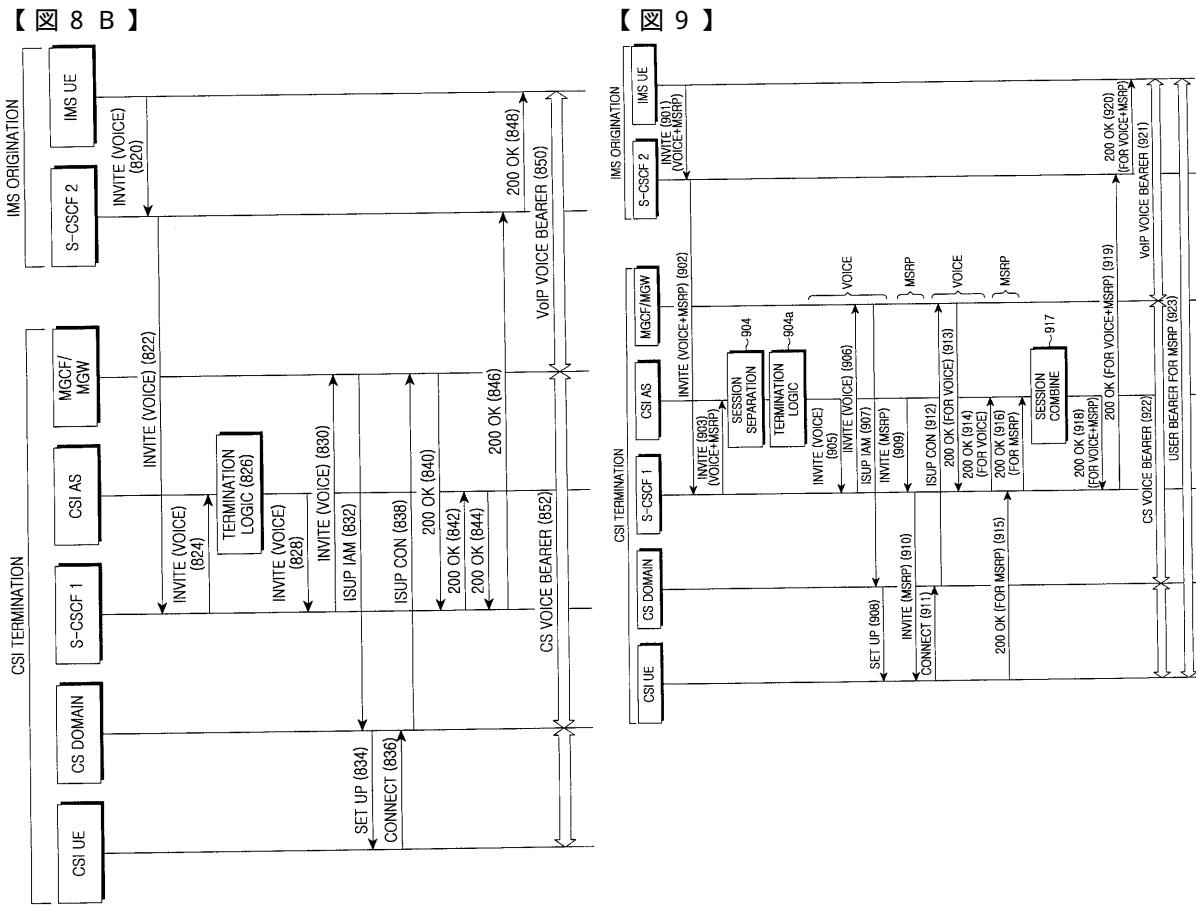


【図7】



【図8A】





---

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 晴碩

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180  
3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50  
3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 斎藤 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