

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2006年7月20日 (20.07.2006)

PCT

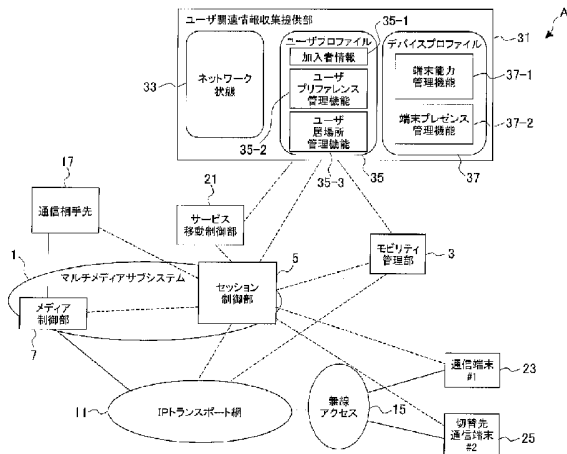
(10) 国際公開番号  
WO 2006/075677 A1

- (51) 国際特許分類:  
H04L 12/56 (2006.01) H04Q 7/38 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/300324
- (22) 国際出願日: 2006年1月13日 (13.01.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2005-009301 2005年1月17日 (17.01.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山田昇平 (YAMADA, Shohei) [JP/JP]; 〒2610004 千葉県千葉市美浜区高洲3-6-2-704 Chiba (JP). 森脇鉄朗 (MORIWAKI, Tetsuro) [JP/JP]; 〒3300071 埼玉県さいたま市浦和区上木崎5-1-4-25 Saitama (JP). 日比慶一 (HIBI, Keiichi) [JP/JP]; 〒2700034 千葉県松戸市新松戸3-3-28 B-2-1-1 Chiba (JP).
- (74) 代理人: 平木 祐輔 (HIRAKI, Yusuke); 〒1050001 東京都港区虎ノ門4丁目3番20号 神谷町MTビル19階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK,

[ 続葉有 ]

(54) Title: COMMUNICATION NETWORK CONTROL SYSTEM

(54) 発明の名称: 通信ネットワーク制御システム



(57) Abstract: A communication network control system realizes a smooth and seamless terminal switching guaranteeing continuity of communication in the application level. The communication network control system includes: a mobility management unit (3) for setting and managing a physical and logical transmission route with a communication terminal (23) and a communication partner (17) by performing route control of the data packet transmission; a session control unit (5) for controlling a session with a communication terminal (23) and a communication partner (17) on the transmission path; a service shift control unit (21) for transmitting a session switching request signal instructing switching of the session from the communication terminal (23) to a switching destination communication terminal (25), to the session control unit (5); and a user-associated information collecting/providing unit (31) for collecting a user profile including user location information, a user network state, and user's hobby and taste, and a device profile including a device type and a device network connection state, from various function elements of the network, the user, the user terminal, and a user peripheral device so as to provide user-associated information.

- 31 USER-ASSOCIATED INFORMATION COLLECTING/PROVIDING UNIT
- 33 NETWORK STATE
- 35 USER PROFILE
- 35-1 SUBSCRIBER INFORMATION
- 35-2 USER PREFERENCE MANAGEMENT FUNCTION
- 35-3 USER LOCATION MANAGEMENT FUNCTION
- 37 DEVICE PROFILE
- 37-1 TERMINAL ABILITY MANAGEMENT FUNCTION
- 37-2 TERMINAL PRESENCE MANAGEMENT FUNCTION
- 17 COMMUNICATION PARTNER
- 21 SERVICE SHIFT CONTROL UNIT
- 3 MOBILITY MANAGEMENT UNIT
- 1 MULTIMEDIA SUBSYSTEM
- 7 MEDIA CONTROL UNIT
- 5 SESSION CONTROL UNIT
- 11 IP TRANSPORT NETWORK
- 15 RADIO ACCESS
- 23 COMMUNICATION TERMINAL #1
- 25 SWITCHING DESTINATION COMMUNICATION TERMINAL #2

[ 続葉有 ]



WO 2006/075677 A1



LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

アプリケーションのレベルでの通信の連続性を保証したスムーズでシームレスな端末切り替えを実現する。

データパケット転送の経路制御を行って通信端末23と通信相手先17との物理的、論理的な伝送経路を設定し管理するモビリティ管理部3と、伝送経路上で通信端末23と通信相手先17とのセッションを制御するセッション制御部5と、セッションを通信端末23から切替先通信端末25へ切替えることを指示するセッション切替要求信号をセッション制御部5に対し送信するサービス移動制御部21と、ユーザの居場所情報とユーザのネットワーク状態とユーザの趣味趣向を含むユーザプロファイルとデバイスの種類や各デバイスのネットワーク接続状態を含むデバイスプロファイルとをネットワークの各機能要素やユーザやユーザ端末やユーザの周辺デバイスから収集し、ユーザ関連情報を提供するユーザ関連情報収集提供部31と、を備える。

## 明 細 書

### 通信ネットワーク制御システム

#### 技術分野

[0001] 本発明は、移動通信サービスを提供する通信ネットワークにおける端末切り替え技術に関し、より詳細には、ユーザが、利用している端末を通信中に異なる端末に切り替えた際にも、途切れることなく通信を継続できるシームレスな端末切り替え技術に関する。

#### 背景技術

[0002] 近年、インターネットに代表されるネットワークサービスや、携帯電話の急速な普及拡大により、更に高度な通信サービスの実現が期待されている。携帯電話では、ユーザが端末を持ちながら移動しても通信が継続される、いわゆるハンドオーバー機能、モビリティ管理機能が提供されているが、この機能を更に発展、高度化させて、通信中に端末を変更しても通信が継続できる機能の実現などが望まれている。

[0003] 通信ネットワークが拡大、発展して、様々な端末がネットワークに接続可能になると、ユーザは通信ネットワークに接続可能な多種の通信端末を所有するようになる。これらの通信端末としては、携帯電話のような可搬型の端末だけでなく、例えばテレビ受像機のような家庭内に設置される据え置き型の家電機器などの情報機器(以下、情報機器と称する)も通信端末として用いられるようになると考えられる。

[0004] 一方、通信ネットワーク側では、インターネットの発展によって構築されたIP(Internet Protocol)通信技術を活用した共通IPバックボーンを設けることによって、無線、有線などのアクセス手段や、ネットワークのオペレータ、サービスのプロバイダの違いを意識せずに各種の通信端末で共通のサービスを楽しむことが容易となる。

[0005] このようになると、ユーザは、例えば、移動通信端末、PDA、パーソナルコンピュータなどの情報機器などの自己が所有する通信端末を、ユーザの現在状況や好みなどに応じて自由に使い分けられることができるようになると、同じサービスであっても、その時点で自分が保有、選択する端末によって当該サービスを利用したいとの要求が生じる。さらに、通信中に、端末を別の端末に切り替えたい場面も想定さる。その際には

、通信を一旦切断して、別の端末から改めて接続するのではなく、通信の状態を維持したままで途切れることなくシームレスに別の端末へ切り替えたいというユーザの要求を実現する必要がある。

[0006] 具体的には、自宅のパーソナルコンピュータにより映像コンテンツをストリーミング配信で視聴していたが、外出時には、受信端末を移動通信端末やPDAに切り替えて、外出先へ携帯する端末で同一コンテンツを引き続き視聴する例がある。また、外出中にテレビ電話で相手と通信している途中で帰宅したため、自宅のテレビに切り替えて相手とのテレビ電話の通信を継続する例なども考えられる。

[0007] 上述したようなシームレスな端末切り替えを実現するにあたり、マルチキャスト型の配信を受信している場合は、送信側端末から同一コンテンツのデータが複数(不特定多数)の通信端末に向けて同時に配信されているため、切り替え先の端末でも当該データを受信するように当該受信端末をその送信側端末へ接続すれば良く、比較的容易に端末切り替えが実現できる。

[0008] しかしながら、ある特定の端末だけに配信されるユニキャスト型配信、あるいは1対1の通信の場合には、送信側端末に対して、一旦通信の中断を指示して、切り替え先の端末をその送信側端末に接続してから、受信側の端末を切り替えたことを通知した上で、通信を再開するという手順が必要となる。

[0009] このような従来の通信ネットワークの制御システムにおける端末切り替えの例を図7に示す。図7の例では、ユーザは、通信に利用していた通信端末(#1)203を通信端末(#2)205に切り替える場合を示す。まず、ユーザは、データを受信中の通信端末(#1)203から配信側のサーバ装置201に対して、矢印221で示すように制御情報を送信して、配信の中断を指示する。次に、通信ネットワーク内の制御装置213に対して、サーバ装置201との通信接続の切断を要求する矢印224aに示す制御情報を送出して、通信を切断する。

[0010] 次に、ユーザは、切り替え先である通信端末(#2)205から通信ネットワークの制御装置213に対して、矢印225に示すように前述のサーバ装置201への接続要求を送出すると、制御装置213は通信ネットワーク内に通信端末(#2)205とサーバ装置201との通信経路を設定して、当該装置間での接続を設定する。続いて通信端末(#

2) 213からサーバ装置201に対して、矢印224bに示す配信の再開を指示する制御情報を送出すると、サーバ装置201は、上記配信を中断された時点からのデータを送出することによって、ユーザは通信端末(#2)205を用いて、続きのデータを受信することができ、すなわち端末切り替えが実行できる。

[0011] ここで、切り替え先の通信端末(#2)205がサーバ装置201と接続するためのサーバ装置201のアドレス情報は、電話番号やURLなどの形式により、ユーザが通信端末(#2)205を操作して入力するなどの手段によって指定される。この例では、通信ネットワークの制御装置213は、通信端末(#1)203または通信端末(#2)205とサーバ装置201との間の接続および切断のみを行い、端末を切り替えるための制御機能を有しておらず、通信端末およびサーバ装置における通信の中断、再開機能によって端末の切り替えが実現される。

[0012] 端末切り替えのもう一つの方法の従来例を、図8に示す。受信側の通信端末(#1)303は、端末の切り替えにあたって、矢印321に示すように配信側サーバ装置301に対して配信の中断を指示する制御情報を送出する。サーバ装置301との通信が保留された後にユーザが転送操作を行なうと、通信端末(#1)303は、矢印332に示すように通信ネットワークの制御装置313に対して、サーバ装置301との間の接続を通信端末(#2)305へ転送することを要求する制御情報を送出する。

[0013] その制御情報を受信した制御装置313は、矢印333に示すように通信端末(#2)305に対してサーバ装置301との接続を指示する制御情報を送出することによって通信端末(#2)305へ発呼して、矢印334に示すように通信端末(#2)305が当該発呼に対して応答すると、通信端末(#2)305とサーバ装置301との間に通信経路を設定することによって接続を確立する。

[0014] その後、矢印335に示すように、転送元の通信端末(#1)303と制御装置313との間での制御情報の送受によって、通信端末(#1)303とサーバ装置301との接続が切断されると共に、通信端末(#2)305は上記サーバ装置301に対して、矢印324に示す保留中の通信の再開を要求する制御情報を送出することによって、通信端末(#2)305が続きのデータを受信する。この例においては、通信ネットワーク内の制御装置313は、呼を別の端末へ転送するための制御機能は有しているものの、当該

制御装置313は、通信端末／サーバ装置間でのデータ送受信の中断、再開を制御する機能は備えておらず、通信の連続性、即ちシームレスな切り替えを保証するものではない(非特許文献1)。

[0015] また、従来の通信ネットワーク構成として、3GPPで規格が定められている第三世代移動体通信の構成例を図2に示す。IMS (IP Multimedia CN Subsystem)は、IPマルチメディアサービスをパケット交換システムで提供することを目的としており、そのためにネットワーク101内にセッション制御機能を配置する。セッション制御プロトコルとしてはSIP (Session Initiation Protocol)が採用されている。CSCF105は呼状態制御機能であり、SIPの登録サーバとしてHSS103 (Home Subscriber Server)とやり取りし、ユーザ登録処理を行なうとともに、セッション情報を転送し、呼接続制御を行う。また、サービスを提供するために、アプリケーションサーバとやり取りを行うインターフェイスも持つ。また、HSS103は、ユーザの加入者情報や、ロケーション情報を管理する。MRF107 (Media Resource Function)は、メディアストリームのリソース制御を行い、マルチメディア会議などでのメディア合成や、メディアストリームの変換などを行う。また、MGCF (Media Gateway Control Function)とMGW (Media Gateway)とにより、PSTN (Public Switched Telephone Network)と接続する際のメディア変換を行う。しかし、通信相手先117とネットワーク101、パケット網111を介して無線アクセス115を行う端末123/125に対して変更後もサービスを提供し続けるという仕組みはない(非特許文献2参照)。

非特許文献1: 藪崎他「モバイルネットワークAll-IP化特集」、NTT DoCoMo テクニカルジャーナル Vol. 10 No. 4 2003年1月、p. 6-34。

非特許文献2: 3GPP TS22. 228 V5. 6. 0。

## 発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

[0016] しかしながら、上述したいずれの従来例においても、端末切り替え時には、通信端末とサーバ装置との間、すなわち、エンド・エンド間での通信の保留と再開とによって連続性が確保されているものであり、途切れのないシームレスな切り替えを保証する技術ではない。つまり、上述したいずれの従来例も、サーバ装置に通信、即ちデータ

伝送を保留する機能を設けておき、保留にした後に別の通信端末からデータ伝送の再開を要求することによって、見かけ上、端末切り替えを実現しているだけである。サーバ装置に蓄積されたコンテンツを通信端末へ一方向に配信するような場合や、テレビ電話のような1対1の双方向型のリアルタイム通信を行なう場合などには、ある程度の機能を実現できる。

- [0017] しかしながら、上位の通信アプリケーションが伝送データに応じた状態を持つ場合、例えば、通信型のゲームの続きを別の端末で実行したり、通信しながら同一文書を編集する共同作業を行ったりする場合には、上記通信アプリケーションの状態を切り替え先の端末へ通知することが困難であるという問題点があった。
- [0018] すなわち、テレビ電話やコンテンツ配信のようなサービスであっても、多数のメディアを同時に利用するアプリケーションや、各種のコンテンツ／情報を連携して利用するアプリケーションなど、エンド・エンドのアプリケーション間で複数の通信(コネクション)を設定している場合には、別の端末への切り替えの処理、手順が煩雑になるという問題点があった。
- [0019] 加えて、以下のような問題点がある。
- [0020] 1) 端末の切り替えに併せて、端末能力に応じた最適な通信形態(ビットレート、解像度など)でコンテンツを受信するために、ネットワークのサービス品質(ビットレート、遅延、その他)を適切に制御するような通信ネットワーク制御と連携したサービスの提供が困難である。
- [0021] 2) また、上記のサービス品質の適切な切替をネットワーク制御側で行うのか、通信相手側で行うのか判断を行なったり、ユーザの好みに合わせてサービス品質の切替を決定することが困難である。
- [0022] 3) また、周辺にどのような端末が存在し、どの端末に切り替えるべきか制御するようなサービスの提供が困難であるという問題があった。
- [0023] 本発明は、ユーザは従来型の有線・無線のネットワークやサービスの違い、通信端末の種別の違い等を意識する必要がない、シームレスでユビキタスなサービス環境を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0024] 本発明に係る通信ネットワークの制御システムは、データパケット転送の経路制御を行って前記通信端末と通信相手先との物理的、論理的な伝送経路を設定し管理するモビリティ管理手段と、前記伝送経路上で前記通信端末と通信相手先とのセッションを制御するセッション制御手段と、セッションを前記通信端末から切替先通信端末へ切替えることを指示するセッション切替要求信号を前記セッション制御手段に対し送信するサービス移動制御手段と、を有する通信ネットワークシステムにおいて、ネットワーク状態とユーザの居場所情報とユーザの趣味趣向とを含むユーザプロフィールと、デバイスの種類や各デバイスのネットワーク接続状態を含むデバイスプロフィールと、をネットワークの各機能要素やユーザやユーザ端末やユーザの周辺デバイスから収集し、ユーザ関連情報を提供するユーザ関連情報収集提供手段と、を備えている。
- [0025] 前記サービス移動制御手段は、前記通信端末から端末切替要求信号を受信するかまたは前記ユーザ関連情報に基づいて端末切替を行うか判断することにより、セッション切替要求信号を生成し、前記セッション制御手段は、セッション切替要求信号を受信して、セッションを中断する機能と、前記モビリティ管理手段に対して前記切替先通信端末との伝送経路を設定するよう指示する機能と、前記切替先通信端末との間でセッションを確立する機能と、前記セッション確立後、前記通信相手先との間でセッションを再開する機能と、を発揮する。これにより通信端末間の通信を中断させることなく、当該通信を行っている少なくとも一つの通信端末を、前記通信を行っていない他の通信端末へ切替えて前記通信を継続させる制御を行うことができ、通信ネットワークにおいて、データの伝送経路を設定、管理する機能に加えて、エンド・エンドでのセッション、即ち伝送されたデータを利用するアプリケーション間での論理的な伝送路の管理、制御機能と前記セッションの転送機能が発揮されるので、セッションおよびアプリケーションの状態管理まで含めた通信端末のスムーズかつシームレスな切り替えを実現することが可能となる。
- [0026] また、ユーザの環境に適応して、端末切替を行うか否かの判断が可能となり、ユーザの居場所やネットワークの状態に応じて、ネットワーク側でサービスの制御を提供することが可能となる。また、サービスに関するユーザ関連情報やサービスの提供を



維持しながら端末を切り替える指示を行う手段と端末間でのセッションを張る手段を分離することにより、より効率的なネットワーク制御が可能となる。さらに既存の3GPPのシステムでのセッション制御を行うCSCFに対し、サービス移動制御手段を追加することにより実現が可能となる。

- [0027] また、本発明に係る通信ネットワークの制御システムは、前記サービス移動制御手段は、前記ユーザ関連情報から前記通信端末と前記切替先端末のデバイスプロファイルと、前記通信相手先からメディア切替能力情報を取得し、メディアの変換をメディア制御手段にて行うか、前記通信相手先にセッションを変更するように指示するか判断するメディア変換先判定機能と、どのようなメディア変換を行うかを判断するメディア変換処理判定機能を有し、前記サービス移動制御手段は前記メディア変換先判定と前記メディア変換処理判定に基づき、セッションの変更指示メディア変換指示情報を生成すること特徴としている。
- [0028] これにより、通信相手先のメディア切替能力と、通信端末と切替先通信端末の端末能力を考慮して、ネットワーク側でメディアの変換を行うべきか、通信相手先で行うべきか、よりサービスの状態が保たれるように自動的に判断することが可能となる。
- [0029] また、本発明に係る通信ネットワークの制御システムは、前記ユーザ関連情報収集提供手段は、ユーザのメディア変換先とメディア変換処理に対する判定基準をユーザプリファレンスとして管理し、前記サービス移動制御手段は、ユーザプリファレンスに基づいてメディア変換指示情報を生成することを特徴としている。
- [0030] これにより、ユーザが予め自分の好みを設定して、どのサービス提供者にメディア変換をしてもらいたいのか、どのようなメディア変換処理をしてほしいのかを設定することができ、ユーザに対してもサービス提供者に対しても拡張性、柔軟性のあるサービスを提供できる。
- [0031] また、本発明に係る通信ネットワークの制御システムは、前記通信端末は、前記切替先通信端末との通信を行う手段を有し、前記切替先通信端末から前記切替先通信端末の状態やアドレスを示す端末プレゼンス情報と前記切替先通信端末の種別、属性、処理および利用可能なビットレート、メディア種別、およびコーデック種別を含む端末能力情報を取得し、前記端末切替要求信号は、前記切替先通信端末の端末

プレゼンス情報と端末能力情報を含み、サービス移動制御手段は、前記端末切替要求信号に基づいて前記セッション切替要求信号を生成するとともに端末プレゼンス情報と端末能力情報とをデバイスプロファイルに登録することを特徴としている。

[0032] これにより、通信ネットワーク側で切替先通信端末の情報を持っていない場合でも、セッションの制御が可能となり、新たなデバイス登録も同時に行うことができる。

[0033] また、本発明に係る通信ネットワークの制御システムは、前記通信端末は、前記切替先通信端末として動作し、端末切替要求信号にて端末の切替ではなく接続経路の変更のみを要求する指示を送信するかまたは前記ユーザ関連情報に基づいて経路切替を行うか判断することにより、前記サービス移動制御手段は、前記通信端末内のセッションの切替を行うように指示するセッション切替信号を生成し、セッション制御部に送信することを特徴としている。

[0034] これにより、通信端末にて、異なるアクセス方法や異なるオペレータのネットワークに接続を切り替える際に、サービスを維持したまま切替が可能となる。

### 発明の効果

[0035] 本発明によれば、ユーザは、自己の状況の変化に応じて、切替要求時の簡単なボタン操作などだけで、使用する通信端末の切り替えを、従来に比べて大幅に操作の手間と時間的なロスを軽減して実現することができ、より高度なサービスを享受することができる。また、配信側のサーバ装置においても特別に新規の機能を実装しなくても配信サービスが続けられるという利点がある。さらに、受信側の通信端末間の能力が異なっても、データ形式が個々の通信端末に応じて最適化されて伝送されるので、通信端末側にもサーバ装置側にも負荷を与えることがないという利点がある。こうしたサービス提供基盤の共通化により、ユーザは従来型の有線・無線のネットワークやサービスの違い、通信端末の種別の違い等を意識することがなくなり、シームレスでユビキタスなサービス環境を享受可能となる。

### 図面の簡単な説明

[0036] [図1]本発明の第1の実施の形態による通信ネットワークの制御システムの概略構成例を示す図である。

[図2]従来の通信ネットワークの制御システムの構成例の概略図である。

[図3]ユーザ関連情報収集提供部のデータベース構成例を示す図である。

[図4]本実施の形態による通信ネットワークの制御システムにおける端末切替の実行手順を示す図である。

[図5]本発明の第2の実施の形態によるアクセス方法の切替に関する通信ネットワークの制御システムの概略図である。

[図6]本実施の形態のアクセス方法の切替に係る通信ネットワークの制御システムにおける経路切替の実現手順を示す図である。

[図7]通信ネットワークの制御システムにおける端末切り替えの例を示す図である。

[図8]通信ネットワークの制御システムにおける端末切り替えの例を示す図である。

### 符号の説明

- [0037] A…通信ネットワークの制御システム、3…モビリティ管理部、5…セッション制御部、11…IPトランスポート網、21…サービス移動制御部、31…ユーザ関連情報収集提供部、33…ネットワーク状態、35…ユーザプロフィール、37…デバイスプロフィール。

### 発明を実施するための最良の形態

- [0038] 本発明に係る通信ネットワークの制御システムは、通信ネットワーク内の制御装置に、データの伝送経路を設定、管理する機能に加えて、エンド・エンドでのセッション、即ち伝送されたデータを利用するアプリケーション間での論理的な伝送路の管理、制御機能と前記セッションの転送機能を発揮する。これらの機能によって、セッションおよびアプリケーションの状態管理まで含めた通信端末のスムーズかつシームレスな切り替えを実現する。
- [0039] また、本発明に係る通信端末は、端末切り替えを実行するためにセッション、アプリケーションの状態を通知する機能、および、前記通知された状態に基づいてセッション、アプリケーションを当該状態に設定して、再開する機能を発揮する。これらの機能によって、セッションの状態を的確に保持したままのスムーズかつシームレスな端末切り替えを実現する。
- [0040] 更に、移動通信ネットワークなどで提供されている通信端末の位置やアドレス情報の変更に従って伝送経路を適切に切り替えていくハンドオーバ、モビリティ管理機能を活用し、上記セッション制御機能と連携させることによって、通信端末を切り替え

る際の伝送経路の設定機能を、従来技術からの最小限の変更で実現する。そして、柔軟性、拡張性が高いセッション制御機能を実現する。

[0041] 次世代の移動通信ネットワークにおいては、すべてのデータがIPパケットの形で伝送、交換されるオールIPベースのプラットフォームを構築して利用することが想定されている。また、データ伝送の機能と、呼設定、ルーティング管理などの制御機能とを明確に分離した、いわゆる呼制御分離型のアーキテクチャとすることが検討されている。このようなアーキテクチャでは、下位層であるトランスポート層がデータ、即ち、IPパケットを高速かつ効率的に伝送する機能に専念し、経路(ルーティング)制御やトラフィック制御などの機能は接続制御層に分担させて、その接続制御層からトランスポート層に対してIPパケットのルーティング、リソース割り当て等を指示する構成とすることによって、システム全体としての高速化、高効率化を図っている。また、オールIPベースのプラットフォームでは、呼制御などの制御信号、シグナリングもIPパケットの形で伝送されることが想定されている。

[0042] さらに、オールIPベースの上記アーキテクチャでは、ネットワークの高度化、高付加価値化を図り、様々な通信サービスを柔軟かつ自由に提供できるようにするためのサービスサポート機能を設けることが検討されている。これは、以前の音声電話を中心としたネットワークでは、エンド・エンドでの物理的、論理的な伝送経路(パス)を設定する呼制御機能が主体であったのに対し、次世代のネットワークでは、エンド・エンドの通信アプリケーション間の論理的な接続であるセッション制御の機能をネットワーク内に設けることを意味している。

[0043] ここで、呼あるいは呼接続とは、エンド・エンドの端末間で相手へデータを伝送するための物理的、論理的なパス(が設定されていること)を示し、セッションとは、端末の通信アプリケーションが通信相手の端末上のアプリケーションからのデータを受信して処理できる(処理している)状態にあることを示す。つまり、相手端末との間でデータの送受信はできるが、どのアプリケーションを用いるかが決定していないか準備ができていない状態は、呼接続されているがセッションが接続されていない状態であり、反対に、アプリケーションはデータの送受信の準備ができていないが、データ伝送パスが失われた(例えば、携帯電話機が圏外へ移動するなど)状態は、セッションは接続

されているが呼接続されていない状態ということとなる。

- [0044] ここまでは、主として呼接続について説明してきた。従来の音声電話では、呼接続とセッションとは特に区別されないが、マルチメディア通信やデータ通信などの場合には、呼接続の設定後にエンド・エンドで確立された伝送経路上で通信端末のアプリケーション間でのセッションが設定される。次世代の移動通信ネットワークでは、ネットワーク内にセッション制御機能を含めることが検討されている。これは、通信の多様化、高度化により様々な通信の形態、モード、メディアなどに応じた接続制御、通信制御などの機能をネットワークから提供する必要が生じてきたためである。例えば、音声のみの通話かテレビ電話かの区別や、テレビ電話における解像度やビットレートなどの品質、端末能力を指定して相手に発呼するようなケースでは、これらの要求に合致した端末を指定するためのアドレス解決、適切な品質の伝送路の設定(呼制御、経路制御)など、エンド・エンドのネゴシエーションでは不十分な機能をネットワークの能力によって実現する必要がある。
- [0045] そこで、セッション制御を行うセッション制御部を設け、セッション、即ち、エンド・エンドのアプリケーション間の通信状態、モードなどを管理、制御すると共に、そのセッション制御機能からモビリティ管理部の呼制御機能や経路制御機能に対して、適切な帯域、品質での伝送パスを設定するように指示、制御を行なうように構成する。この時、通信端末のアプリケーションからの接続要求(セッション設定要求)は、前記セッション制御機能へ送られて、処理されることとなる。
- [0046] 図1に本発明の第1の実施の形態による通信ネットワークの制御システムの一構成例を示す。図1に示すように、本実施の形態による通信ネットワークの制御システムAは、IPパケットを転送するIPトランスポート網11と、IPトランスポート網11を制御し、上述したように通信端末の物理的な位置の管理、呼制御、ハンドオーバ制御(経路制御)を行なうモビリティ管理部3およびセッションの確立・管理するセッション制御部5と、セッションを維持させながら通信端末を切り替えるなどのユーザの高度な要求への対応を担当するサービス移動制御部21を含んでいる。
- [0047] モビリティ管理部3は、図2におけるIMSのHSS103に相当し、特にIPトランスポート網の制御に特化した機能要素である。セッション制御部5は、図2におけるIMSのC

SCF105に相当し、サービス移動制御部21は、図2におけるIMSに対して新たな機能要素である。但し、サービス移動制御部21は図2におけるCSCF105の機能拡張によって実現されたと解釈することも可能である。サービス移動制御部21は、サービスを継続しながら端末切替を行うために、端末から端末切替の指示がセッション制御部に要求され、端末切替要求をセッション制御部から受け、セッション制御部にセッション切替要求信号を送信したり、ユーザの状態をユーザ関連情報収集提供部31とやり取りして、ユーザの状態に応じて自動的にセッション切替要求信号を送信したりすることができる。

[0048] ユーザ関連情報収集提供部31は、ネットワーク状態33と、ユーザに関するユーザプロフィール35と、デバイスに関するデバイスプロフィール37と、を管理し、様々なネットワークの機能要素から情報収集を行い、各サービスやネットワークの機能要素に対して情報を提供する。これは、図2に示すIMS101のHSS103をさらに拡張した機能であり、モビリティ管理部3と統合して、図2に示すHSS103の機能を拡張することによって実現されてもよい。ユーザプロフィール35は、加入者情報35-1、ユーザのプリファレンス管理機能35-2、ユーザの居場所管理機能35-3、からなる。ユーザの居場所に関する情報は、モビリティ管理部3からのアクセスポイントの情報や移動速度情報やその周辺のRFIDや通信端末に搭載したGPSなどの情報により取得することができる。

[0049] ユーザの趣味趣向は、ユーザの居場所や移動速度や使用デバイスの種類に対応した無線アクセスの種類やサービスの種類やローミングの方法やメディア変換の実行先やメディア変換の方法を、ユーザが予め設定するか、ネットワーク側で上記のような利用の履歴を管理し、履歴から判断してユーザの趣味趣向を推定して設定するなどの方法で管理される。

[0050] デバイスプロフィール37は、端末の形状、データ変換方式、動画対応、画面サイズなどを含む端末能力情報37-1と、端末の現在状況(居場所)を含む端末プレゼンス情報37-2とを有している。デバイスプロフィール37は、ユーザが予め登録するか、端末をネットワークに接続した際に、端末から情報を送信し、ネットワーク側で自動的に管理することにより取得される。また、切替先通信端末が登録されていない場合

は、近距離通信を利用して、切替先通信端末の端末能力情報を取得し、端末切替要求信号に含めて通信端末から送信され、デバイスプロファイル37に登録されるようにすることもできる。

- [0051] デバイスプロファイル37とユーザプロファイル35とは、ユーザの居場所情報、デバイス所有者情報に応じて関連付けられる。従って、ユーザの所有デバイスではない公共のデバイスや共有デバイスとユーザとが関連付けられる場合もある。
- [0052] 端末能力管理機能37-1が管理する端末能力に関する端末能力情報は、端末の種類別、属性、処理、IPアドレスおよび利用可能なビットレート、メディア種別およびコーデック種別、画面サイズ、CPU能力、接続可能ネットワークなどを示す情報である。端末プレゼンス管理機能37-2が管理する端末プレゼンス情報は、現在実行中のアプリケーションの種類や状態、現在の端末の居場所情報などを示す。ネットワーク状態33は、モビリティ管理部3からの無線アクセスの種類に関する情報、セッション制御部5からのQoSの情報やセッションの状態情報やメディア変換部のメディア変換の状態情報や通信端末で実行中のアプリケーションの状態情報によって取得され、通信端末のネットワーク状態だけではなく、デバイスプロファイルに登録されている端末が現在接続中のネットワークの状態(伝送レートや無線方式やQoSなど)も管理する。尚、上記のうちで、必須構成は、ネットワーク状態33、加入者情報35-1、端末能力機能37-1である。
- [0053] 図3は、ネットワーク状態、ユーザプロファイル、デバイスプロファイルのデータベースの例を示す図であり、データベースは例えばXML(eXtensible Markup Language)などの言語を利用して抽象的な記述により管理され、データベースの情報はサービス移動制御部21(図1、以下図番号を略して説明する。)に提供される。
- [0054] 図3に示すように、例えば、ネットワーク状態41と、ユーザプロファイル43と、デバイスプロファイル45と、が関連付けされている。ネットワーク状態41は、端末(1)41-1と、端末(2)41-2と、端末(3)41-3と、から構成され、例えば、端末(1)41-1に関しては、アクセス方法としてW-CDMA、QoSクラスとしてマルチメディアが、セッション状態として音声通信、ファイル交換が、ビットレートとして10Mbpsが、ロケーションとして基地局1が、経路情報A-B-C…が、記載されている。ユーザプロファイ

ル43においては、例えば、端末(1)41-1の所有者であるユーザ(1)43-1に関する情報であって、加入者情報とプリファレンスと、居場所情報等とが記載されている。この場合には、端末(2)41-2の所有者もユーザ1であることを示している。デバイスプロフィール45は、端末(1)41-1の端末能力情報である、移動通信端末、画面サイズ、CPUクロック数、コーデック、アクセス方法、IPアドレスなどが記載されている。端末プレゼンス情報としては、経度・緯度情報、場所情報、移動速度、通信状態、起動中アプリケーションの有無と種類などが記載されている。端末(2)41-2の情報も、端末能力情報として、例えば固定端末である旨が、端末プレゼンス情報として通信可能であるか否かなどの情報が記載されている。そして、これらの情報41・43・45は、所有者、通信状況、位置などに基づいて関連付けされている。

- [0055] あるユーザの情報をサービス移動制御部21から要求されると、ユーザの所有する端末、ユーザの居場所の近傍にある端末などが関連づけられ、関連付けが行なわれた情報群としてサービス移動制御部21に提供される。
- [0056] また、メディア制御部7は、IMS101のMRF、MGCF/MGW107、を拡張したものに相当する。セッション制御部5からのメディア変換要求に応じてコンテンツのビットレートやコーデックや画像サイズやメディアフォーマットなどのメディア変換を制御、実行する。端末切替後にメディアを変換する場合には、セッションが再開された後に、メディアを変換できる単位までバッファリングして、メディア変換を行う。この際、再エンコードすることになるため、電子透かし等の認証機能をコンテンツに付加しても良い。
- [0057] これらの通信ネットワーク制御システムの機能要素は、説明を簡単にするために、各図においては単一のモジュールとして示しているが、実際には、ローミングの場合や、通信相手が同一ネットワーク外の場合を考慮し、上記のような機能要素は各ネットワーク先、ローミング先にあり、1つのモジュールで実現しているわけではない。実施例における説明では、そのようなやり取りをまとめて一つの処理としてみなすことにより簡略化している。
- [0058] また、通信端末は、図示しない画像表示装置および入力装置などから構成されるユーザインタフェースと、赤外線、ブルートゥース(登録商標)、あるいは将来実現が有望視されているUWBなどの無線通信方式またはUSB方式などの有線通信などを



用いた近距離通信部とを備えており、端末切替要求機能、端末ID通知機能、セッション状態再現機能、セッション管理機能、セッション状態送出機能、発呼要求・応答機能、および位置登録機能を発揮する。通信相手先は、アプリケーションサーバ装置でも良いし、通信端末でもよい。

[0059] 次に、図4を参照しつつ端末切替の手順について説明する。適宜図1を参照する。まず、通信端末23は端末切替要求信号を生成するが、その際にどの端末に切り替えるか指定する必要がある。近距離無線を利用して切替先端末25と通信して切替先通信端末25の端末情報を取得し、端末切替要求信号を作成する方法(C300)、通信端末25が切替可能な端末リストをユーザ関連情報収集提供部31から取得している状態で、ユーザが切替先通信端末25を選択して、端末切替要求信号の作成指示を出す方法を用いることができる(C301)。端末切替要求信号には、通信端末23のセッション状態や、アプリケーションの状態などが含まれていてもよい。もしくは、サービス移動制御部21がユーザ関連情報収集提供部31と定期的に情報のやり取りを行い、ユーザ環境が、端末切替を実行すべき状態になったか否かを判断するようにしても良い(C301')。

[0060] 端末切替を実行すべき状態の例としては、ネットワーク状態情報により、通信端末(#1)23のネットワークの状態よりも、切替先通信端末(#2)25のネットワークの状態のほうが安定している場合又は切替先通信端末(#2)25のネットワークの方が高速な場合に切替を行なう可能性が高い。或いは、ユーザプリファレンス情報とユーザ居場所情報と端末プレゼンス情報とを利用して、現在のユーザの居場所には、ユーザの利用できる端末が2台あり、ユーザがこの場所で優先して使用する(ユーザプリファレンス情報から判断)のは切替先端末(#2)25であると判断される場合に、切替を行なうようにすることもできる。

[0061] サービス移動制御部21は、ユーザ関連情報収集提供部31に対し、ユーザプロフィール35、デバイスプロフィール37、ネットワーク状態33に関する情報を要求し取得する。上記C301の端末切替要求信号に切替先の通信端末の端末情報が含まれている場合は、デバイスプロフィール37に端末情報を登録する作業も行う(C302)。サービス移動制御部21は、次に、ユーザ関連情報収集提供部31、端末切替要求信号か

ら取得したユーザプロフィール35、デバイスプロフィール37、ネットワーク状態33により、メディア変換の必要性を判断する。

- [0062] ユーザの趣味指向や通信端末23と切替先通信端末25の能力の差などからメディア変換の必要があると判断されると、通信相手先17でメディア変換が可能か否かを問い合わせるようにセッション制御部5に要求する(C303)。但し、上記ユーザプロフィール35、デバイスプロフィール37、ネットワーク状態31の取得時に、通信相手先のメディア変換能力を取得している場合は、この手続きを省くことができる。
- [0063] セッション制御部5は、メディア変換能力を通信相手先17に問い合わせ、メディア変換能力情報を取得し、メディア変換能力情報をサービス移動制御部21に通知する(C304, C305, C306)。
- [0064] サービス移動制御部21は、メディア変換能力情報を受け取ると、これまで取得した情報からメディア変換先の選定、メディア変換処理の内容の選定、セッション状態の変更の必要性を判断し、それらを含んだセッション切替要求信号をセッション制御部5に対して送信し(C307)、セッション制御部5は、モビリティ管理部3に対して経路設定を指示する(C308)。経路設定が終了するとモビリティ管理部3から応答(ACK)が返る(C309)。この経路設定時には、切替先通信端末25がアクティブでない場合は発呼処理を行う。この時点で通信相手先17と通信端末23、通信相手先17と切替先通信端末25の2つの経路が設定されていることになり、マルチキャストなどの同時に2つの経路の設定が可能な場合は、そのままいいが、2つの経路の設定が不可能でない場合には、どちらかを保留するなどの処理が必要となる。
- [0065] 次に、セッション制御部5は、通信端末23に対し、セッションの切替を行う準備が整ったことを示すセッション切替準備信号を送信し、通信端末23はセッションの切替を了承するか否かを返答する(C310, C311)。ネットワーク側から自動的に端末切替を行う際には、これが通信端末23に対して端末切替を行なってもよいかどうかを確認するメッセージとなる。セッション制御部5は、通信相手先17にセッションの中断を要求し、通信相手先17からACKがかえってくると、切替先通信端末25とのセッションの確立を行い、この間に切替先通信端末25はアプリケーションの起動を行う(C312～C315)。

- [0066] セッション制御部5は、セッション切替要求信号に含まれていたメディア変換指示に従い、メディア制御部7又は通信相手先17に対しメディア変換を指示する(C316, C317, C316', C317')。続いて、セッションを再開し、通信端末とのセッションを切断する(C318, C319, C320)。この際、モビリティ管理部3による伝送経路の切断も行われる。最後に、サービス移動制御部21に対しセッション制御部5からセッション切替が終了したことを示す信号が送信される(C321)。これにより、通信相手先17と切り替え先端末25との通信を開始することができる。
- [0067] 次に、本発明の第2の実施の形態による通信ネットワークの制御システムの一構成例を示す。図6に示すように、本実施の形態による通信ネットワークの制御システムBは、基本的には図1に示す構成と同様であるが、通信端末22が1つであり、アクセス方法(1)22-1とアクセス方法(2)22-2とを切り替えるものである。尚、図6に示すユーザ関連情報収集提供部31のうちの必須構成は、ネットワーク状態33、加入者情報35-1、ユーザ居場所管理機能35-3、端末能力管理機能37-1である。
- [0068] 図5は、同一端末におけるアクセス方法の切替の手順を示す図である。これまでは、図1及び図4を参照して、通信端末(#1)23と切替先通信端末(#2)25との間で切替を行なう手順について説明したが、図5ではアクセス方法1とアクセス方法2との間で経路およびセッションを切り替える手順について示す。通信端末22は、例えばW-CDMAの移動体通信手段に基づくアクセス方法1と、無線LANなどのホットスポットで高速の通信を行なうための無線通信手段に基づくアクセス方法2との2つのアクセス方法を具備しているものとする。異なるアクセス方法をアクセス方法1(22-1)とアクセス方法2(22-2)として示している。
- [0069] 通信端末22がどのようなアクセス方法を具備しているかは、ユーザ関連情報収集提供部31の端末能力管理機能37-1において管理されている。ユーザ関連情報収集提供部31におけるネットワーク状態33は、アクセス方法1(22-1)の経路、アクセス方法2(22-2)の経路、それぞれのネットワークの状態を管理し、QoSや伝送レートや無線アクセス方式の種類などをサービス移動制御部21に提供する。
- [0070] アクセス方法1(22-1)とアクセス方法2(22-2)とでは、マルチメディアサブシステムやモビリティ管理などの管理・制御の運営システムが異なる可能性がある。ユー

ザ関連情報収集提供部31は、ネットワークオペレータとは別のサードパーティの企業が運営し、ネットワークオペレータから情報を収集することにより、サービス移動制御部21に対し情報を提供する役割を担ってもよい。また、一つのネットワークオペレータがユーザ関連情報収集提供部31、サービス移動制御部21、異なるアクセス方法ともすべて管理を行ってもよい。そのため、ユーザ関連情報収集提供部31と各ネットワークノードとの間のインターフェイスは標準化されていることが望ましい。ユーザプロファイルのユーザ居場所管理機能35-3は、利用できるアクセス方法がユーザの居場所によって設定されている場合に使用される。例えば、ホットスポットの場所とユーザの位置を関連させて、ユーザがホットスポットのサービス範囲内にいることを示す情報を管理する。また、端末プレゼンス管理情報により、端末の位置を特定し、ホットスポットのサービス範囲内に端末があること管理してもよい。

[0071] 図4における手順の説明においては、端末切替について説明を行ったが、図6を参照しつつ同一端末における経路変更について説明する。基本的なフローは、同じものを利用可能である。但し、上記端末切替要求信号は経路切替要求信号に変更される。上記端末切替要求信号には、切替先通信端末の能力が含まれていたが、同一端末内での切替の場合はこの情報は必要とされない。経路切替要求信号は、切替先のアクセス方法や、切替先の電波状況、切替先のルーティングアドレス、切替先のドメイン名、切替先のビットレートなどを含んでいる(C401)。

[0072] また、図4で説明したようにネットワーク側から自動的に経路変更を行うことも可能であり、その場合には、ユーザ関連情報収集提供部31とサービス移動制御部21とによって切替の判断を行う(C401')。切替の判断は、主としてネットワーク状態と端末プレゼンス管理機能とから提供される情報で行なわれ、例えば、通信端末が2つのアクセス方法を利用でき、現在使用中のアクセス方法よりも、もう一方のアクセス方法のほうが高いビットレートで通信できることを検知した際に切替を命令する。ビットレートやQoSに応じてメディア変換が必要な場合には、メディア変換の手続きを行う。但し、同一端末であるため、図4の場合のように、端末の種別や属性の相違による変換の必要はない。またセッションの中断処理については、メディア変換が行われないときには省略も可能であり、アプリケーションの起動処理も必要ない。例えば、セッションに

関する情報をまったく変更する必要がない場合には、モビリティ管理部に対して経路変更を指示するだけでアクセス方法の切替が行われる場合もある。その指示は、サービス移動制御部で作成され、具体的な指示を含んだセッション切替要求信号が送信される。これにより、同じ端末においてアクセス方法をスムーズに変更することができる。

[0073] 本発明の実施の形態によれば、ユーザは、自己の状況の変化に応じて、切替要求時の簡単なボタン操作などだけで、使用する通信端末の切り替えを簡単にすることができ、従来より大幅に操作の手間と時間的なロスを軽減することができ、より高度なサービスを楽しむことができる。

[0074] また、配信側のサーバ装置においても、特別に新規の機能を実装せずに配信サービスが続けられるという利点がある。加えて、受信側の通信端末間の能力が異なっても、データ形式が個々の通信端末に応じて最適化されて伝送されるため、通信端末側にもサーバ装置側にも大きな負荷を与えることがないという利点がある。こうしたサービス提供基盤の共通化により、ユーザは従来型の有線・無線のネットワークやサービスの違い、通信端末の種別の違い等を意識することがなくなり、シームレスでユビキタスなサービス環境を楽しむが可能となる。

#### 産業上の利用可能性

[0075] 本発明は端末自体又は端末の通信方式の切り替えに利用できる。

## 請求の範囲

- [1] 第1の通信端末と該第1の通信端末と通信を行っている第2の通信端末との間の通信を中断させることなく、前記第2の通信端末を該第2の通信端末とは異なる第3の通信端末に切替えて第1の通信端末と第3の通信端末との通信を継続させる制御を行う通信ネットワーク制御システムであって、
- 通信端末間における物理的、論理的な伝送経路を設定し管理するモビリティ管理手段と、
- 前記伝送経路上において通信端末間のセッションを制御するセッション制御手段と、
- セッションの切り替えを前記セッション制御手段に対して指示するサービス移動制御手段と、
- セッションの切り替え時に用いられるユーザ関連情報であって、ネットワーク状態と、ユーザに関するユーザプロフィールと、デバイスに関するデバイスプロフィールと、のうちの少なくともいずれかを含むユーザ関連情報を収集し前記サービス移動制御手段に対して提供するユーザ関連情報収集提供手段と
- を備える通信ネットワーク制御システム。
- [2] 前記サービス移動制御手段は、前記第2の通信端末から端末切替要求信号を受信するかまたは前記ユーザ関連情報に基づいて端末切替を行うか判断することにより、セッション切替要求信号を生成し、
- 前記セッション制御手段は、前記セッション切替要求信号を受信して、セッションを中断する機能と、前記モビリティ管理手段に対して前記第3の通信端末との伝送経路を設定するよう指示する機能と、前記第3の通信端末との間でセッションを確立する機能と、前記セッション確立後、前記通信相手先との間でセッションを再開する機能と、を有することを特徴とする請求項1に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [3] 前記ユーザプロフィールは、ユーザの加入者情報とユーザの居場所情報とユーザの趣味趣向の少なくともいずれかを含み、前記デバイスプロフィールは、デバイスの種類や各デバイスの状態情報の少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項1又は2に記載の通信ネットワーク制御システム。

- [4] 前記サービス移動制御手段は、前記ユーザ関連情報収集提供手段からの情報又は前記第2の通信端末からの端末切替要求に基づいて、セッション切替要求を前記セッション制御手段に指示することを特徴とする請求項1又は2に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [5] 前記ユーザ関連情報収集提供手段は、前記サービス移動制御手段からユーザに関する情報提供要求があった際に所有者情報と位置情報とに基づいて関連する情報を提供することを特徴とする請求項1又は2に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [6] ネットワーク主導の通信端末切替処理は、ユーザ関連情報収集提供手段から提供される前記第2の通信端末と前記第3の通信端末とのネットワーク状態と端末能力情報とに基づいて起動されることを特徴とする請求項5に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [7] さらにネットワーク上にメディア変換手段を有し、  
前記サービス移動制御手段がメディアに関して指示する情報を生成し、セッション切替要求とともに前記セッション制御手段に送ることを特徴とする請求項1又は2に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [8] 前記メディアの変換処理を行うか否かを、前記第2の通信端末と前記第3の通信端末との端末能力とネットワーク状態とに基づいて判断することを特徴とする請求項7に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [9] 前記メディアの変換先と、前記メディアの変換処理の方法に関する指示を、ユーザプリファレンスに基づいて判断することを特徴とする請求項7に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [10] 前記メディアの変換先は、通信相手のメディア変換能力とネットワーク上のメディア変換手段の変換能力に基づいて判断されることを特徴とする請求項7に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [11] 前記サービス移動制御手段は、メディア変換能力を取得する要求を前記第1の通信端末に接続されるネットワークに要求するよう指示する情報を生成することを特徴とする請求項10に記載の通信ネットワーク制御システム。

- [12] 前記第2の通信端末は切替先の通信端末を指定し、端末切替要求とともにネットワークに送ることを特徴とする請求項1又は2に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [13] 近距離通信により前記第3の通信端末との間で予め情報のやり取りを行なって取得した前記第3の通信端末の端末能力又は端末プレゼンス情報のうちの少なくともいずれか一方を前記端末切替要求に含めることを特徴とする請求項12に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [14] メディア変換先、メディア変換処理方法の指示情報を端末切替要求とともに行うことを特徴とする請求項12に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [15] 第1の通信端末と該第1の通信端末と通信を行っている第2の通信端末であって、複数のアクセス方法を有する第2の通信端末との間の通信を中断させることなく、当該通信を行っている少なくとも一つのアクセス方法を、前記通信を行っていない他のアクセス方法へ切替えて前記通信を継続させる制御を行う通信ネットワーク制御システムであって、  
通信端末間における物理的、論理的な伝送経路を設定し管理するモビリティ管理手段と、  
前記伝送経路上において通信端末間のセッションを制御するセッション制御手段と、  
セッションの切替えを前記セッション制御手段に対して指示するサービス移動制御手段と、  
ネットワーク状態と、ユーザに関するユーザプロフィールと、デバイスに関するデバイスプロフィールと、のうちの少なくともいずれかを含むユーザ関連情報を収集し提供するユーザ関連情報収集提供手段と、を有し、  
前記サービス移動制御手段は、該ユーザ関連情報収集提供手段からの情報、または、通信端末からのアクセス方法切替要求信号に基づいて、セッション切替要求信号を生成し、前記セッション制御手段に命令することを特徴とする通信ネットワーク制御システム。
- [16] 前記ユーザ関連情報収集提供手段は、前記サービス移動制御手段からユーザに関する情報の要求があった際に、所有者情報と位置情報とに基づいて関連する情報



を前記サービス移動制御手段へ提供することを特徴とする請求項15に記載の通信ネットワーク制御システム。

- [17] ネットワーク主導によるアクセス方法の切替処理の起動を、前記通信端末のプレゼンス情報とネットワーク状態との少なくともいずれか一方に基づいて判断することを特徴とする請求項15に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [18] ネットワーク主導のアクセス方法の切替は、ユーザの居場所情報とユーザプリファレンスとに基づいて行われることを特徴とする請求項17に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [19] さらに、メディア変換手段をネットワーク内に有しており、該メディア変換手段において、前記サービス移動制御手段がメディア変換先とメディア変換処理方法について指示する情報を生成することを特徴とする請求項15に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [20] 前記メディア変換処理方法は、現在のアクセス方法と切替先のアクセス方法とのネットワーク状態に基づいて判断されることを特徴とする請求項19に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [21] 前記メディア変換先、前記メディア変換処理方法に関する指示を、前記ユーザプリファレンスに基づいて行うことを特徴とする請求項20に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [22] 前記メディア変換先は、通信相手のメディア変換能力とネットワークのメディア変換手段の変換能力との少なくともいずれか一方に基づいて判断されることを特徴とする請求項21に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [23] 前記サービス移動制御手段は、メディア変換能力取得する要求を通信相手のネットワークに要求するよう指示することを特徴とする請求項22に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [24] 前記第2の通信端末が切替先のアクセス方法を指定し、アクセス方法切替要求信号に含めてネットワークへ送信することを特徴とする請求項15に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [25] 前記メディア変換先、前記メディア変換処理方法の指示情報のうちの少なくともい

ずれか一方を、アクセス方法切替要求に含めることを特徴とする請求項24に記載の通信ネットワーク制御システム。

- [26] 第1の通信端末と該第1の通信端末と通信を行っている第2の通信端末との間において物理的、論理的な伝送経路を設定された状態において、セッションの切り替え時に用いられるユーザ関連情報であって、ネットワーク状態と、ユーザに関するユーザプロフィールと、デバイスに関するデバイスプロフィールと、のうちの少なくともいずれかを含むユーザ関連情報を収集するステップと、

前記伝送経路上において通信端末間におけるセッションの切替えが指示された場合に、該セッションの切替え指示に応じて、収集された前記ユーザ関連情報に基づいて前記第1の通信端末と前記第2の通信端末との間の通信を中断させることなく、前記第2の通信端末を該第2の通信端末とは異なる第3の通信端末に切替えて第1の通信端末と第3の通信端末間において通信を継続させるためのセッションの切り替えを行うステップと  
を備える通信ネットワーク制御方法。

- [27] ユーザに関する情報の要求があった際に、所有者情報と位置情報とに基づいて関連する情報を提供するステップを有することを特徴とする請求項26に記載の通信ネットワーク制御方法。

- [28] ネットワーク主導の端末切替の起動を、前記第2の通信端末と前記第3の通信端末との間のネットワーク状態と端末能力情報とのうちの少なくともいずれか一方に基づいて行なうことを特徴とする請求項26に記載の通信ネットワーク制御方法。

- [29] メディア変換先とメディア変換処理方法について指示する情報を生成するステップと、該情報に基づいてセッション切替に関するセッションの指示を行うことを特徴とする請求項26に記載の通信ネットワーク制御方法。

- [30] 前記メディア変換先を、通信相手のメディア変換能力とネットワークのメディア変換手段との変換能力とに基づいて判断することを特徴とする請求項29に記載の通信ネットワーク制御方法。

- [31] メディア変換能力を取得するための要求を通信相手のネットワークに要求するように指示する情報を生成するステップを有することを特徴とする請求項30に記載の通

信ネットワーク制御方法。

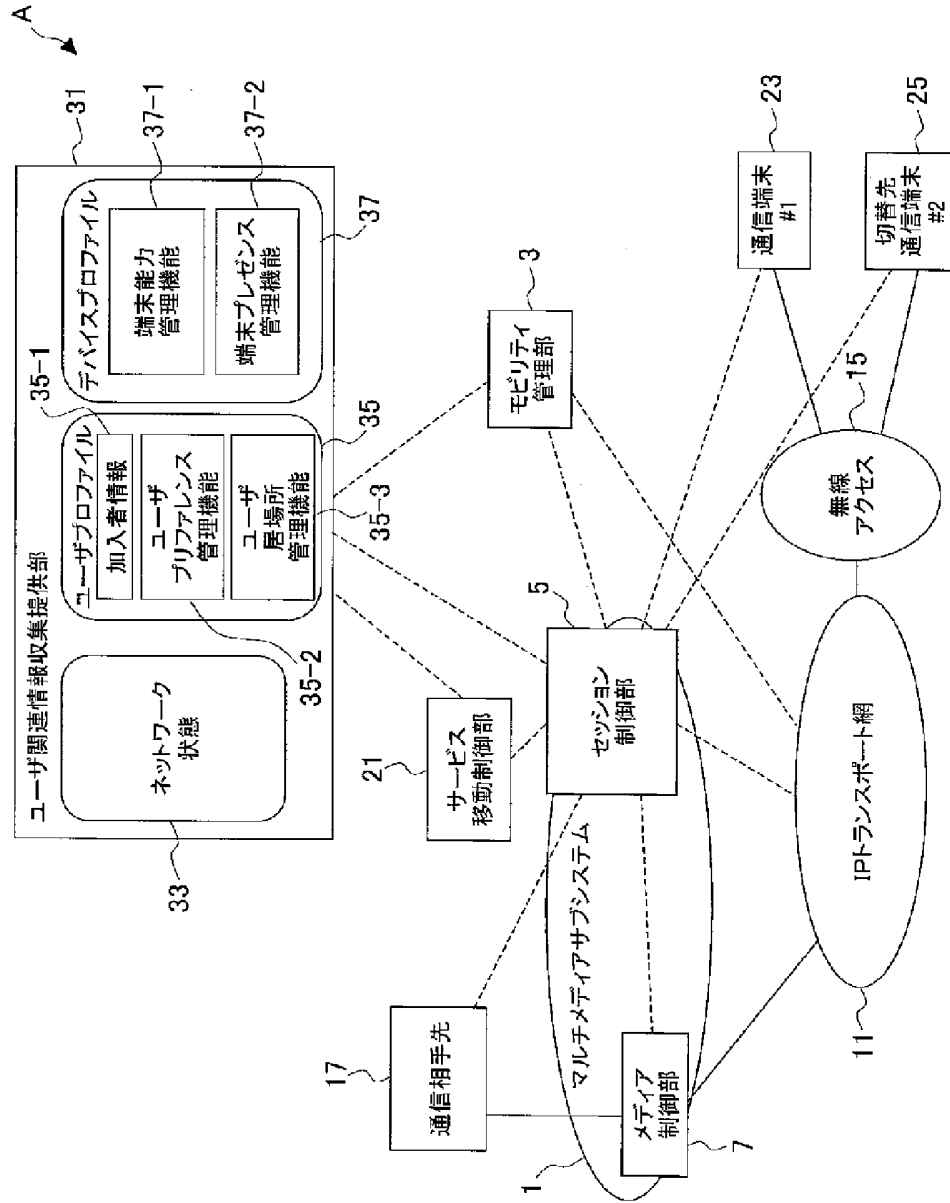
- [32] 第1の通信端末と該第1の通信端末と通信を行っており複数のアクセス方法を有する第2の通信端末との間において物理的、論理的な伝送経路を設定された状態において、セッションの切り替え時に用いられるユーザ関連情報であって、ネットワーク状態と、ユーザに関するユーザプロフィールと、デバイスに関するデバイスプロフィールと、のうちの少なくともいずれかを含むユーザ関連情報を収集するステップと、  
前記伝送経路上において通信端末間におけるセッションの切替が指示された場合に、該セッションの切替え指示に応じて、収集された前記ユーザ関連情報に基づいて前記第1の通信端末と前記第2の通信端末との間の通信を中断させることなく、前記第2の通信端末におけるアクセス方法を切替えて通信を継続させるためのセッションの切り替えを行うステップと  
を備える通信ネットワーク制御方法。
- [33] ユーザに関する情報の要求があった際に、前記通信端末の所有者情報と位置情報とに基づいて関連する情報を提供するステップを有することを特徴とする請求項32に記載の通信ネットワーク制御方法。
- [34] ネットワーク主導によるアクセス方法の切替処理の起動を、前記通信端末のプレゼンス情報とネットワーク状態との少なくともいずれか一方に基づいて判断することを特徴とする請求項32に記載の通信ネットワーク制御システム。
- [35] メディア変換先とメディア変換処理方法について指示する情報を生成するステップと、  
該情報に基づいてセッション切替に関するセッションの指示を行うことを特徴とする請求項32に記載の通信ネットワーク制御方法。
- [36] 前記メディア変換先を、通信相手のメディア変換能力とネットワークのメディア変換手段との変換能力とに基づいて判断することを特徴とする請求項35に記載の通信ネットワーク制御方法。
- [37] メディア変換能力を取得するための要求を通信相手のネットワークに要求するように指示する情報を生成するステップを有することを特徴とする請求項36に記載の通信ネットワーク制御方法。

- [38] 通信端末間における物理的、論理的な伝送経路を設定し管理するモビリティ管理手段と、前記伝送経路上において通信端末間のセッションを制御するセッション制御手段と、セッションの切替えを前記セッション制御手段に対して指示するサービス移動制御手段と、セッションの切り替え時に用いられるユーザ関連情報であって、ネットワーク状態と、ユーザに関するユーザプロフィールと、デバイスに関するデバイスプロフィールと、のうちの少なくともいずれかを含むユーザ関連情報を収集し前記サービス移動制御手段に対して提供するユーザ関連情報収集提供手段とを備える通信ネットワーク制御システムにおいて用いられる通信端末であって、
- 前記サービス移動制御手段への端末切り替え要求を行い、前記通信端末は、切替先の通信端末を指定し、端末切替要求に含めてネットワークへ送信することを特徴とする通信端末。
- [39] 前記通信端末は、近距離通信により切替先の通信端末との間で予め情報のやり取りを行なって、切替先の端末能力や端末プレゼンス情報を端末切替要求に含めることを特徴とする請求項38に記載の通信端末。
- [40] メディア変換先、メディア変換処理方法の指示情報を前記端末切替要求に含めることを特徴とする請求項38に記載の通信端末。
- [41] 通信端末間における物理的、論理的な伝送経路を設定し管理するモビリティ管理手段と、前記伝送経路上において通信端末間のセッションを制御するセッション制御手段と、セッションの切替えを前記セッション制御手段に対して指示するサービス移動制御手段と、セッションの切り替え時に用いられるユーザ関連情報であって、ネットワーク状態と、ユーザに関するユーザプロフィールと、デバイスに関するデバイスプロフィールと、のうちの少なくともいずれかを含むユーザ関連情報を収集し前記サービス移動制御手段に対して提供するユーザ関連情報収集提供手段とを備える通信ネットワーク制御システムにおいて、第1の通信端末と該第1の通信端末と通信を行っている第2の通信端末であって複数のアクセス方法を有する第2の通信端末との間の通信を中断させることなく、当該通信を行っている少なくとも一つのアクセス方法を、前記通信を行っていない他のアクセス方法へ切替えて前記通信を継続させる制御を行う第2の通信端末であって、前記第2の通信端末が切替先のアクセス方法を指定

し、アクセス方法切替要求信号に含めてネットワークへ送信することを特徴とする第2の通信端末。

- [42] メディア変換先、前記メディア変換処理方法の指示情報のうちの少なくともいずれか一方を、アクセス方法切替要求に含めることを特徴とする請求項41に記載の第2の通信端末。

[図1]



[図2]

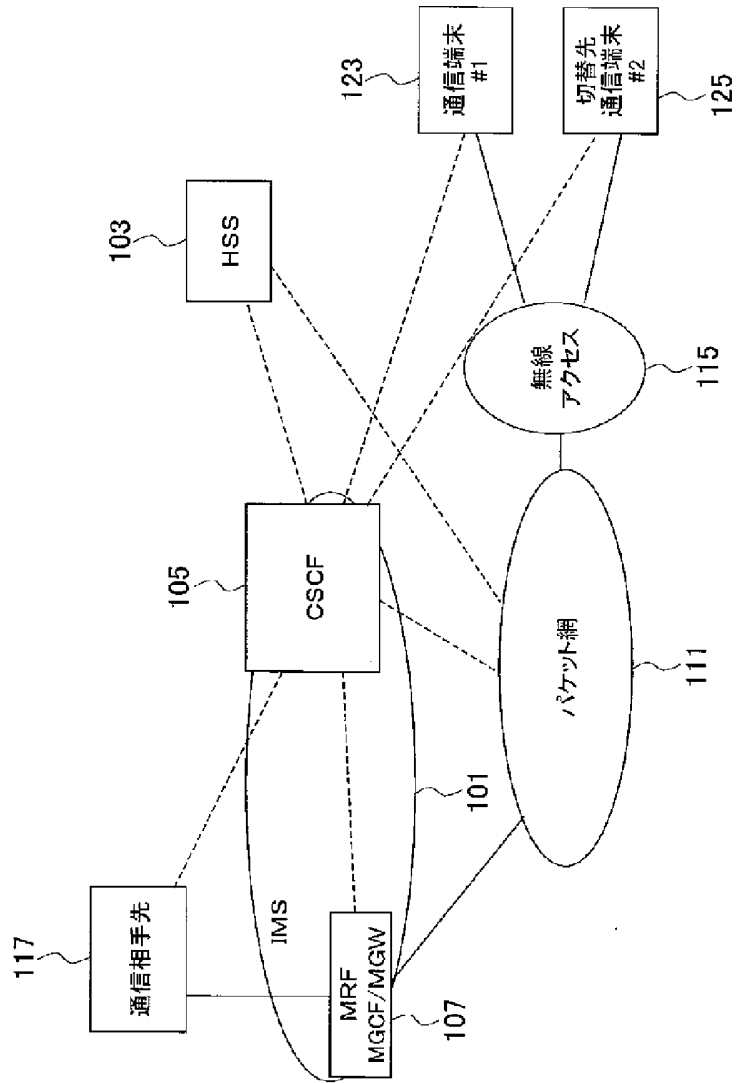


図3

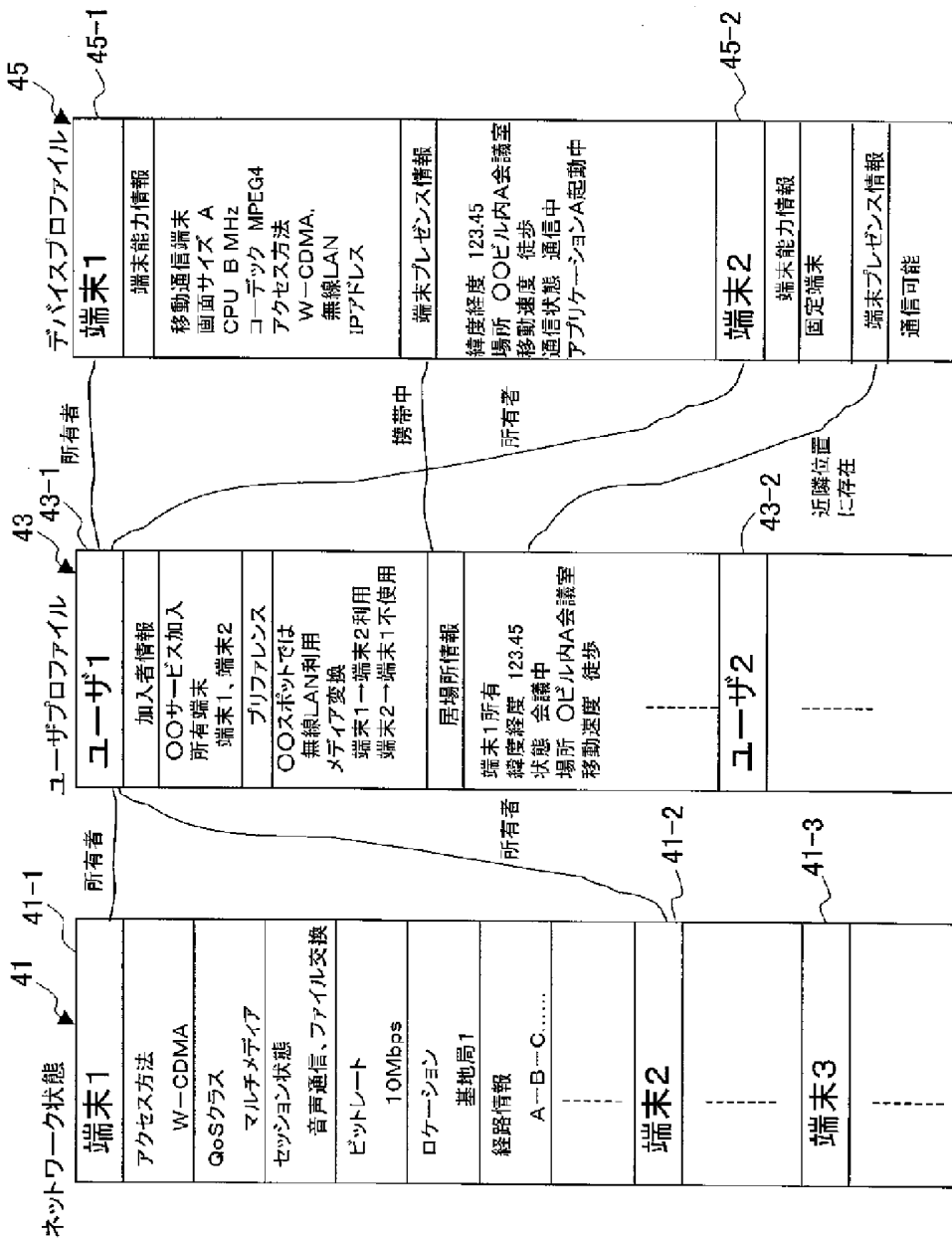
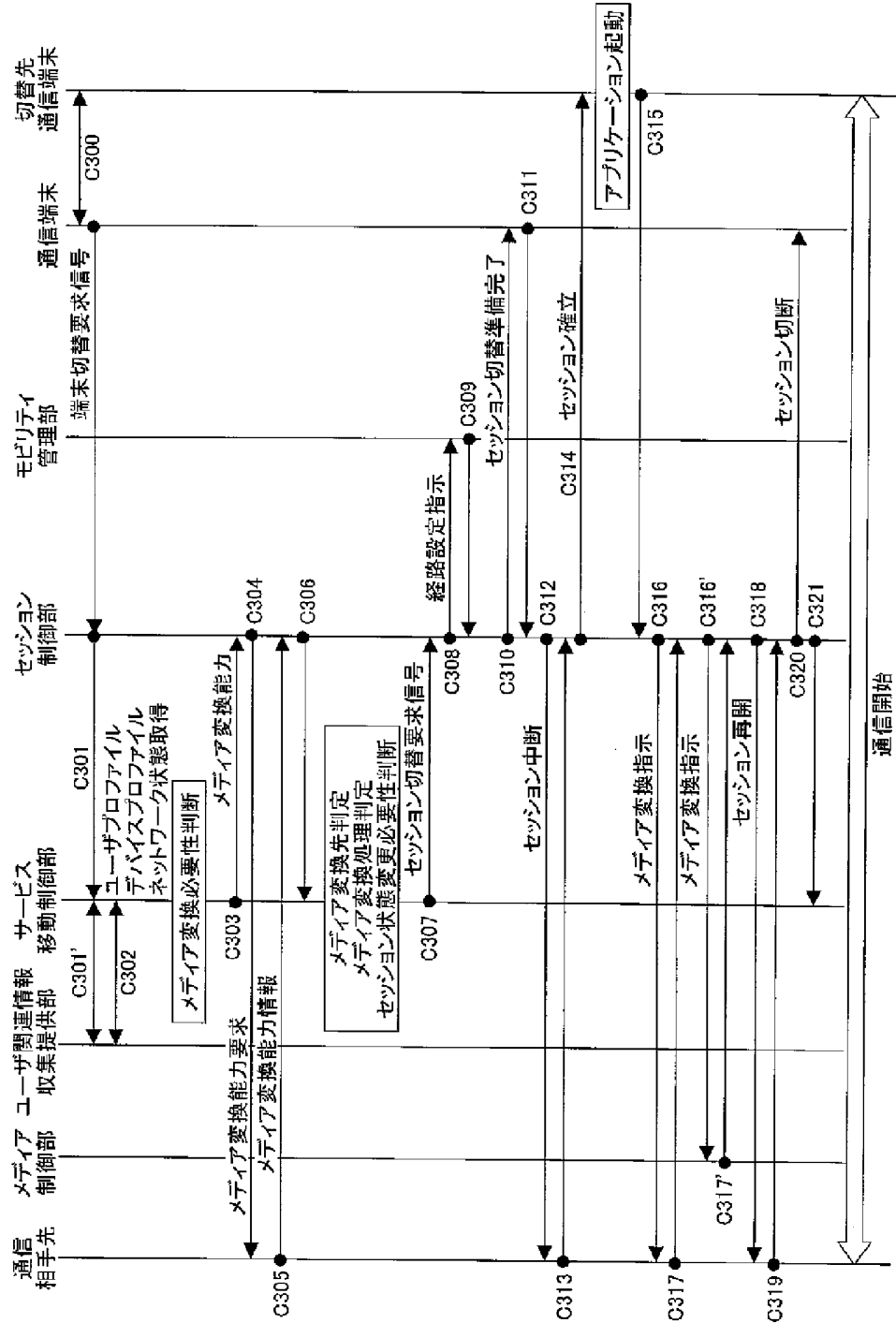
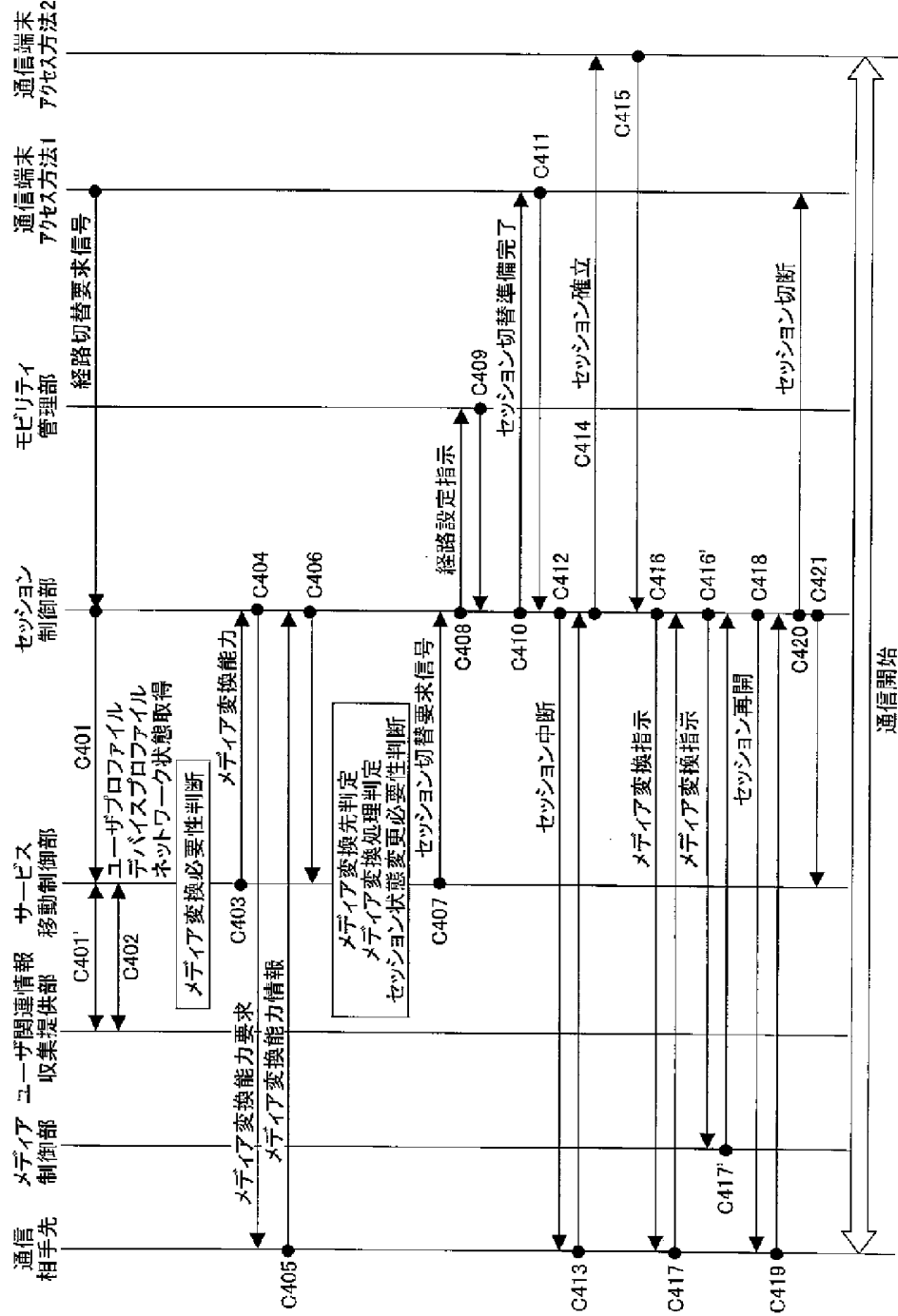




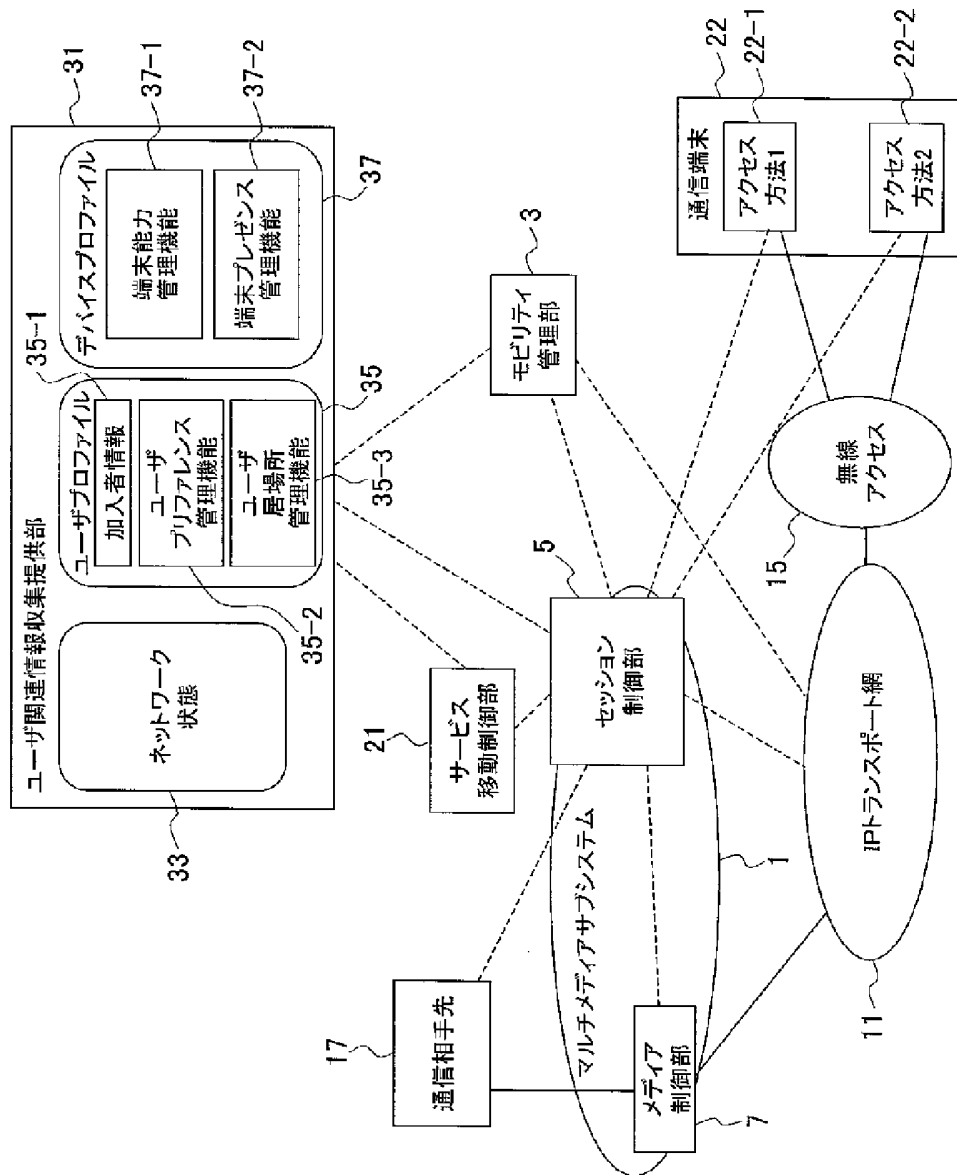
図4



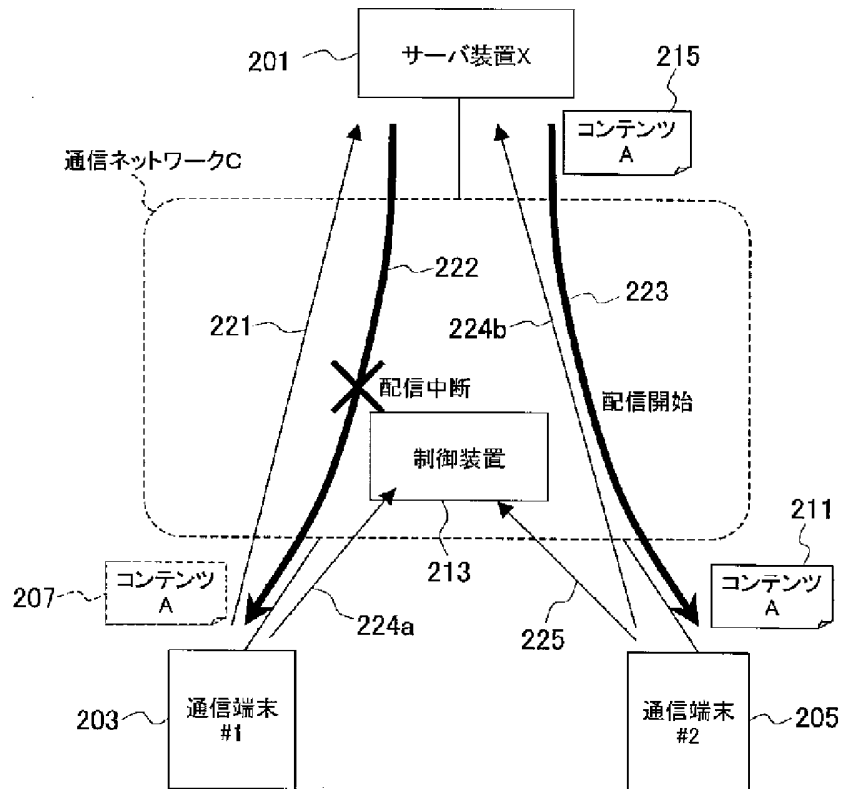
[図5]



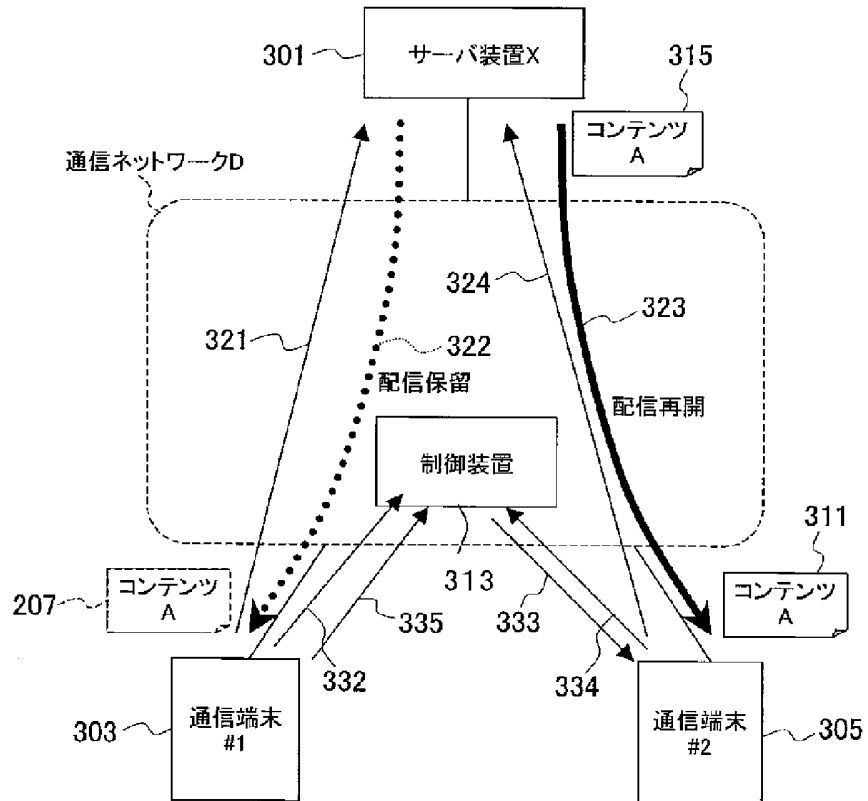
[図6]



[図7]



[図8]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/300324

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <b>H04L12/56</b> (2006.01), <b>H04Q7/38</b> (2006.01)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <b>H04L12/56</b> (2006.01), <b>H04Q7/38</b> (2006.01)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Takayuki WARABINO et al., "Tanmatsukan no Seamless na Kirikae o Jitsugen suru Device Hand-off Hoshiki no Teian", Information Processing Society of Japan Kenkyu Hokoku 2003-MBL-27-15, 14 November, 2003 (14.11.03), page 107, left column, line 22 to page 108, left column, line 23; page 109, left column, lines 8 to 18	1-14, 26-31, 38-40 15-25, 32-37, 41, 42
Y		
X	Masatoshi KAWARAZAKI et al., "Meta Data o Riyo shita Contents Hand-over System -MetaPORT-, IEICE Technical Report IN2003-3, 09 May, 2003 (09.05.03), page 14, left column, line 9 to page 15, left column, line 8; page 15, right column, line 6 to page 17, left column, line 7	1-12, 14, 26-31, 38, 40 15-25, 32-37, 41, 42
Y		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 09 March, 2006 (09.03.06)		Date of mailing of the international search report 20 March, 2006 (20.03.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2006/300324

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2004-336310 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 25 November, 2004 (25.11.04), Par. Nos. [0009] to [0010], [0016], [0018], [0024] (Family: none)	1-6, 12, 26-28, 38 15-18, 24, 32-34, 41
Y	JP 2004-208001 A (Sharp Corp.), 22 July, 2004 (22.07.04), Abstract; Fig. 2 & WO 2004/062310 A1 & EP 1585354 A1	15-25, 32-37, 41, 42

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04L12/56(2006.01), H04Q7/38(2006.01)		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04L12/56(2006.01), H04Q7/38(2006.01)		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2006年 日本国実用新案登録公報 1996-2006年 日本国登録実用新案公報 1994-2006年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X  Y	藤野貴之他, 端末間のシームレスな切り換えを実現するデバイスハンドオフ方式の提案, 情報処理学会研究報告 2003-MBL-27-15, 2003.11.14 第107頁左欄第22行-第108頁左欄第23行, 第109頁左欄第8-18行	1-14, 26-31, 38-40 15-25, 32-37, 41, 42
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 09.03.2006	国際調査報告の発送日 20.03.2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 高橋 真之 電話番号 03-3581-1101 内線 3596	5X 2947



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	川原崎雅敏他, メタデータを利用したコンテンツハンドオーバーシ テム-MetaPORT-, 電子情報通信学会技術研究報告 IN2003-3, 2003.05.09 第14頁左欄第9行-第15頁左欄第8行, 第15頁右欄第6行-第17頁左欄第7行	1-12, 14, 26-31, 38, 40 15-25, 32-37, 41, 42
X Y	JP 2004-336310 A (日本電信電話株式会社) 2004.11.25 (ファミリ ーなし) 段落 0009-0010, 段落 0016, 段落 0018, 段落 0024	1-6, 12, 26-28, 38 15-18, 24, 32-34, 41
Y	JP 2004-208001 A (シャープ株式会社) 2004.07.22, 要約, 図2 & WO 2004/062310 A1 & EP 1585354 A1	15-25, 32-37, 41, 42