

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4585443号
(P4585443)

(45) 発行日 平成22年11月24日(2010.11.24)

(24) 登録日 平成22年9月10日(2010.9.10)

(51) Int.Cl.	F I
HO4W 88/18 (2009.01)	HO4Q 7/00 670
HO4W 48/18 (2009.01)	HO4Q 7/00 413
HO4M 3/00 (2006.01)	HO4M 3/00 B
HO4L 12/56 (2006.01)	HO4L 12/56 200Z

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2005-364908 (P2005-364908)	(73) 特許権者	000004226
(22) 出願日	平成17年12月19日(2005.12.19)		日本電信電話株式会社
(65) 公開番号	特開2007-173936 (P2007-173936A)		東京都千代田区大手町二丁目3番1号
(43) 公開日	平成19年7月5日(2007.7.5)	(74) 代理人	100091351
審査請求日	平成20年1月24日(2008.1.24)		弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100080285
			弁理士 小出 俊實
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100087963
			弁理士 石川 義雄
		(72) 発明者	高谷 直樹
			東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日 本電信電話株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アプリケーションサーバ及びアプリケーションサーバ制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

移動通信及び無線LANの両方を利用できるデュアルタイプの移動端末を持ち、前記移動端末が屋内にあるときは無線LANにより固定網である第1のネットワークを介して通信を行い、屋外にあるときは移動網である第2のネットワークを介して移動通信を行うアプリケーションサーバ制御方法において、

前記第1あるいは第2のネットワークを介して行われる前記移動端末の最初の登録処理時及びローミング時に、

前記第1のネットワークに対応して設けられたIMS (IP Multimedia Subsystem) が備えるS-CSCF (Serving Call Session Function) から、アクセス種別を表すパラメータを記述したヘッダ情報を受信し、

前記受信されたヘッダ情報に記述されたパラメータをもとに前記移動端末が使用するアクセス種別を判定し、その判定結果をもとに当該移動端末が前記第1あるいは第2のネットワークのいずれを利用するかを判定し、

前記第1のネットワークに対応するIMS (IP Multimedia Subsystem) が備えるHSS (Home Subscriber Server) から前記移動端末のユーザ情報を受信し、

前記受信されたユーザ情報をもとに前記移動端末が前記第1あるいは第2のネットワークの利用条件を満たしているか否かを判定し、利用条件を満たしていると判定された場合に、前記利用すると判定された第1又は第2のネットワークに適した帯域を設定して前記移動端末と通信を行う

ことを特徴とするアプリケーションサーバ制御方法。

【請求項 2】

移動通信及び無線 LAN の両方を利用できるデュアルタイプの移動端末が屋内にあるときは無線 LAN により固定網である第 1 のネットワークを介して通信を行い、屋外にあるときは移動網である第 2 のネットワークを介して移動通信を行うアプリケーションサーバにおいて、

前記第 1 あるいは第 2 のネットワークを介して行われる前記移動端末の最初の登録処理時及びローミング時に、前記第 1 のネットワークに対応して設けられた IMS (IP Multimedia Subsystem) が備える S - C S C F (Serving Call Session Function) から、アクセス種別を表すパラメータを記述したヘッダ情報を受信する手段と、

10

前記受信されたヘッダ情報に記述されたパラメータをもとに前記移動端末が使用するアクセス種別を判定し、その判定結果をもとに当該移動端末が前記第 1 あるいは第 2 のネットワークのいずれを利用するかを判定する手段と、

前記第 1 のネットワークに対応する IMS (IP Multimedia Subsystem) が備える H S S (Home Subscriber Server) から前記移動端末のユーザ情報を受信する手段と、

前記受信されたユーザ情報をもとに前記移動端末が前記第 1 あるいは第 2 のネットワークの利用条件を満たしているか否かを判定し、利用条件を満たしていると判定された場合に、前記利用すると判定された第 1 あるいは第 2 のネットワークに適した帯域を設定して前記移動端末と通信を行う手段と

を具備することを特徴とするアプリケーションサーバ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信網を介して提供するアプリケーションサービスに係り、特にユーザの利用できる帯域を管理し、ユーザの状況に応じて、ユーザに適したアプリケーションサービスを提供するアプリケーションサーバ及びアプリケーションサーバ制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

I T U (International Telecommunication Union : 国際電気通信連合) 等で検討されている次世代ネットワーク (N G N : Next Generation Network) は、サービスが I P ネットワークを経て提供されるネットワークアーキテクチャを想定している。次世代ネットワークでは、第三世代の移動ネットワークの標準化団体である 3 G P P (Third Generation Partnership Project) で策定された I P マルチメディアサブシステム (I M S) の採用を決めており、I M S を用いたネットワークサービスの提供が検討されている。上記 I M S は、S I P (Session Initiation Protocol : 通話制御プロトコル) ベースを用い、端末間のセッション制御や、登録処理、課金処理等を行うサブシステムであり、例えば Mikka Poikselka 等の「“The IMS IP Multimedia Concepts and Services in The Mobile Domain” John Wiley & Sons, Ltd:2004年発行」により一般に知られている。I M S の中では、「登録 (Register)」、「契約 (Subscribe)」、「通知 (notify)」、等のメッセージのやりとりを実施する。

30

40

【0003】

一方、近年、固定網、移動網融合 (F M C : Fixed Mobile Convergence) を行ったサービスについても検討されており、I M S は F M C サービスを提供する重要な技術と考えられている。しかし、現在、固定網では、光ファイバケーブルを用いた F T T H (Fiber to the Home) のような 1 0 0 M b p s 程度の広帯域ブロードバンドサービスの提供が可能であるのに対し、移動通信については、例えば W - C D M A (Wideband CDMA) では 3 8 4 k b p s 程度の帯域のみしか提供されておらず、その差は最大 2 6 0 倍もある状況となっている。

【0004】

従来のアプリケーションサービスにおいては、ユーザに対して、ユーザが利用できる帯

50

域を自動的に認識して最適なサービスを提供するシステムが確立されていない。代替手段としては、インターネットの画像配信（ストリーミング）等で、ユーザが自分で適当な帯域を選択してサービスの提供を受けられるようなシステムが考えられている。例えばあるユーザが ADSL の 8 Mbps のサービスをブロードバンドアクセス提供会社と契約した場合、インターネットの画像配信（ストリーミング）の画面上の選択スイッチを 8 Mbps に自分で設定するという方法が以前から用いられている。

【 0 0 0 5 】

また、近年、企業ネットワークの IP 化に伴い、W - C D M A と無線 IP 電話機の機能を備えたデュアルモードのモバイル IP 電話機を利用し、企業内では上記デュアルモードのモバイル IP 電話機やパーソナルコンピュータ、F A X 等を使用して IP ネットワークによる通信を行い、外出先ではデュアルモードのモバイル IP 電話機により携帯網やインターネット網を通じて通信を行うことによって、IP 電話と業務アプリケーションの融合を図ったシステムが検討されている（例えば、非特許文献 1 参照。）。

【 0 0 0 6 】

【非特許文献 1】沖テクニカルレビュー、2005 年 1 月 / 第 201 号 V o l . 7 2 N o . 1、p . 1 4 - 1 9（IP 電話 / 業務アプリケーション融合ソリューション）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

今後、あるユーザが移動通信及び無線 LAN の両方を利用できるようなデュアルタイプの移動端末（携帯電話）を持ち、屋外では移動通信を行い、家ではその端末を用いて無線 LAN で通信するような F M C サービス（固定網、移動網融合サービス）が普及したような場合、屋外では移動網による 3 8 4 k b p s 程度の帯域を利用でき、家では固定網による 1 0 0 M b p s の帯域を利用できるようになる。その状況下でアプリケーションサービスを利用する場合、現在の技術では移動通信と固定通信の帯域の違いを知る手段が無く、現状のままでは、移動端末を家で使用する場合でも屋外の帯域利用を想定したアプリケーションサービスの提供になる。すなわち、移動端末を家で使用する場合には、最大 1 0 0 M b p s の帯域が利用可能であるのに、十分に利用できないという課題が発生する。

【 0 0 0 8 】

本発明は上記の課題を解決するためになされたもので、あるユーザが移動通信及び無線 LAN の両方を利用できるようなデュアルタイプの移動端末を持ち、屋外では移動通信を行い、屋内ではその端末を用いて無線 LAN で通信する場合に、屋外及び屋内の何れにおいても適切なサービスを提供可能なアプリケーションサーバ及びアプリケーションサーバ制御方法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】

【 0 0 0 9 】

第 1 の発明は、移動通信及び無線 LAN の両方を利用できるデュアルタイプの移動端末を持ち、前記移動端末が屋内にあるときは無線 LAN により固定網である第 1 のネットワークを介して通信を行い、屋外にあるときは移動網である第 2 のネットワークを介して移動通信を行うアプリケーションサーバ制御方法において、

前記第 1 あるいは第 2 のネットワークを介して行われる前記移動端末の最初の登録処理時及びローミング時に、上記第 1 のネットワークに対応して設けられた I M S（IP Multimedia Subsystem）が備える S - C S C F（Serving Call Session Function）から、アクセス種別を表すパラメータを記述したヘッダ情報を受信し、この受信されたヘッダ情報に記述されたパラメータをもとに上記移動端末が使用するアクセス種別を判定し、その判定結果をもとに当該移動端末が前記第 1 あるいは第 2 のネットワークのいずれを利用するかを判定する。そして、上記第 1 のネットワークに対応する I M S（IP Multimedia Subsystem）が備える H S S（Home Subscriber Server）から上記移動端末のユーザ情報を受信し、この受信されたユーザ情報をもとに上記移動端末が上記第 1 あるいは第 2 のネットワークの利用条件を満たしているか否かを判定し、利用条件を満たしていると判定された場

10

20

30

40

50

合に、上記利用すると判定された第1又は第2のネットワークに適した帯域を設定して上記移動端末と通信を行うことを特徴とする。

【0011】

第2の発明は、移動通信及び無線LANの両方を利用できるデュアルタイプの移動端末が屋内にあるときは無線LANにより固定網である第1のネットワークを介して通信を行い、屋外にあるときは移動網である第2のネットワークを介して移動通信を行うアプリケーションサーバにおいて、

前記第1あるいは第2のネットワークを介して行われる前記移動端末の最初の登録処理時及びローミング時に、上記第1のネットワークに対応して設けられたIMS (IP Multimedia Subsystem) が備えるS-CSCF (Serving Call Session Function) から、アクセス種別を表すパラメータを記述したヘッダ情報を受信し、この受信したヘッダ情報に記述されたパラメータをもとに上記移動端末が使用するアクセス種別を判定し、その判定結果をもとに当該移動端末が上記第1あるいは第2のネットワークのいずれを利用するかを判定する。そして、第1のネットワークに対応するIMS (IP Multimedia Subsystem) が備えるHSS (Home Subscriber Server) から上記移動端末のユーザ情報を受信し、この受信されたユーザ情報をもとに上記移動端末が上記第1あるいは第2のネットワークの利用条件を満たしているか否かを判定し、利用条件を満たしていると判定された場合に、上記利用すると判定された第1あるいは第2のネットワークに適した帯域を設定して上記移動端末と通信を行うことを特徴とする。

【0012】

第4の発明は、第3の発明に係るアプリケーションサーバにおいて、移動端末による第1のネットワーク及び第2のネットワークの利用可能な帯域情報を管理する帯域情報管理手段と、前記移動端末の移動に従い、前記帯域情報管理手段で管理された帯域情報に基づいて前記第1のネットワークあるいは第2のネットワークを介してサービスを提供する手段とを具備することを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、デュアルモードの移動端末によりFMCサービスなどの屋内でも屋外でも利用できるアプリケーションサービスにおいて、ユーザが屋外、屋内の何れに移動した場合であっても、ユーザの状態に応じた適切なサービスを提供することが可能になる。

【0014】

また、アプリケーションサーバにより第1のネットワーク及び第2のネットワークの帯域情報を管理し、移動端末の移動に応じて利用帯域を選択することで、ユーザが屋外、屋内の何れに移動した場合であっても適切な帯域でサービスを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態を説明する。

まず、図1によりFMCサービス(固定網、移動網融合サービス)の例について概略を説明する。図1は、屋内では固定網によるFTHを利用したブロードバンドサービスや電話を提供し、屋外では移動網配下で携帯電話を利用できる例を示している。

【0016】

図1に示すように基地局側には、固定網(Fixed network) 11に対応するアプリケーションサーバ(Application server) 12及びIMS (IP Multimedia Subsystem) 13が設けられると共に、移動網(Mobile network) 14に対応するアプリケーションサーバ15及びIMS 16が設けられる。

【0017】

そして、上記固定網11は、FTHによるブロードバンド回線例えば光ファイバケーブル17を介して家などの屋内20に設けられる端末装置例えばHGW (Home gateway) 21に接続される。このHGW 21には、屋内20で利用する電子機器例えばPC (パーソナルコンピュータ) 22、固定電話機23、アクセスポイント(AP) 24が接続され

る。このアクセスポイント 2 4 は、H G W 2 1 と屋内 2 0 で使用する移動端末、すなわち携帯電話機 2 5 との間を中継する。

【 0 0 1 8 】

上記携帯電話機 2 5 は、例えば W - C D M A (Wideband CDMA) による移動通信及び無線 L A N の両方を利用できるデュアルタイプの移動端末であり、屋内 2 0 に移動して W - C D M A が使用できない、または、アクセスポイント 2 4 との通信が可能、すなわち無線 L A N が使用できる状態となった場合に無線 L A N のモードに自動的に切り替わる。

【 0 0 1 9 】

上記屋内 2 0 における P C 2 2、固定電話機 2 3 及び携帯電話機 2 5 等の電子機器は、固定網 1 1 による 1 0 0 M b p s の帯域を利用して通信を行う。

10

また、携帯電話機 2 5 は、アクセスポイント 2 4 との通信可能範囲外、あるいは通常の携帯電話を利用できる屋外 2 6 に移動すると、自動的に移動通信モードに切り替わり、例えば W - C D M A の機能により移動網 1 4 を通じて 3 8 4 k b p s の帯域を利用して移動通信を行う。

上記のように携帯電話機 2 5 は、ローミング (Roaming) により固定網 1 1 及び移動網 1 4 の両方を利用できるようになっている。

【 0 0 2 0 】

次に、上記図 1 に示した F M C サービスを実現するためのネットワークアーキテクチャ (Network Architecture) について、図 2 を参照して説明する。

図 2 において、3 0 はアプリケーション層 (plane)、4 0 はコントロール層、5 0 はユーザ層である。

20

上記アプリケーション層 3 0 には、図 1 に示したように固定網 1 1 に対応するアプリケーションサーバ 1 2、及び移動網 1 4 に対応するアプリケーションサーバ 1 5 が設けられる。

【 0 0 2 1 】

コントロール層 4 0 には、固定網 1 1 に対応する I M S 1 3、及び移動網 1 4 に対応する I M S 1 6 が設けられる。

固定網用の I M S 1 3 を構成する機能としては、主に P - C S C F (Proxy CSCF) 4 1、I - C S C F (Interrogating CSCF) 4 2、S - C S C F (Serving CSCF (CSCF : Call Session Control Function : 呼状態制御機能)) 4 3 及び H S S (ホーム加入者サーバ : 加入者データベース機能) 4 4 がある。

30

【 0 0 2 2 】

上記 P - C S C F 4 1 は、端末との最初のアクセスポイントとなっている。I - C S C F 4 2 は、登録時に H S S 4 4 にアクセスし、S - C S C F 4 3 を割り付ける機能を持っている。S - C S C F 4 3 は、S I P (Session Initiation Protocol : 通話制御プロトコル) の登録サーバとして H S S 4 4 とのインターフェースを有する。

【 0 0 2 3 】

また、移動網用の I M S 1 6 は、固定網用の I M S 1 3 と同様に P - C S C F 4 6、I - C S C F 4 7、S - C S C F 4 8 及び H S S 4 9 の機能を備えている。

上記固定網用の I M S 1 3 と移動網用の I M S 1 6 との間においては、I - C S C F 4 2、4 7 を介してデータの送受が行われる。

40

【 0 0 2 4 】

ユーザ層 5 0 は、図 1 に示した固定網 1 1 及び移動網 1 4 からなり、固定網 1 1 及び移動網 1 4 にそれぞれ I - B G F (Interconnection Border Gateway Function) 5 1、5 2 が設けられる。固定網 1 1 と移動網 1 4 との間におけるデータの送受は、I - B G F 5 1、5 2 を介して行われる。

【 0 0 2 5 】

そして、上記固定網 1 1 は、図 1 にて説明したように F T T H による光ファイバケーブル 1 7 を介して屋内 2 0 に設けられる H G W (Home Gate Way) 2 1 に接続される。この H G W 2 1 には、屋内 2 0 で利用する電子機器例えば P C 2 2、固定電話機 2 3、アクセ

50

ポイント 2 4 が接続される。このアクセスポイント 2 4 は、屋内 2 0 で使用する携帯電話機 2 5 と H G W 2 1 との間を中継する。屋内 2 0 における P C 2 2 及び固定電話機 2 3 は、固定網 1 1 による 1 0 0 M b p s の帯域を利用して通信を行う。

【 0 0 2 6 】

携帯電話機 2 5 は、屋内 2 0 で使用する場合、アクセスポイント 2 4 との通信可能範囲に入ると、自動的に無線 L A N のモードに切り替わり、アクセスポイント 2 4 にアクセスし、1 0 0 M b p s の帯域を利用して通信を行う。すなわち、携帯電話機 2 5 は、アクセスポイント 2 4 との通信可能範囲では、ブロードバンドを有効に利用できる固定網側の端末として利用できる。このとき携帯電話機 2 5 は、固定網 1 1 及び I M S 1 3 を通じてアプリケーションサーバ 1 2 にアクセスして必要なデータをダウンロードし、例えばオンラインによるゲーム等を行うことができる。また、屋内 2 0 にある携帯電話機 2 5 が屋外 2 6 の携帯電話機と通話する場合は、固定網 1 1 における I - B G F 5 1 及び移動網 1 4 における I - B G F 5 2 を介して行われる。

10

【 0 0 2 7 】

そして、携帯電話機 2 5 は、屋外 2 6 に移動し、アクセスポイント 2 4 との通信可能範囲外になると、自動的に移動通信モードに切り替わり、例えば W - C D M A の機能により移動網 1 4 を通じて 3 8 4 k b p s の狭い帯域を利用して移動通信を行う。このとき携帯電話機 2 5 は、移動網 1 4 及び I M S 1 6 を通じてアプリケーションサーバ 1 5 にアクセスして必要なデータをダウンロードし、例えばオンラインによるゲーム等を行うことができる。また、携帯電話機 2 5 は、屋外 2 6 から移動網 1 4、I M S 1 6、I M S 1 3 を通じてアプリケーションサーバ 1 2 にアクセスすることも可能である。

20

【 0 0 2 8 】

上記図 2 に示したネットワークアーキテクチャにおいて、アプリケーションサービスを利用できるユーザは、アプリケーションサービスを提供している事業者と契約することによって利用可能となる。その場合、アプリケーションサービスができるユーザ情報等を予め H S S 4 4、4 9 に登録し、端末が S I P 登録によるネットワークを利用する際に、ユーザデータが S - C S C F 4 3 に割り付けられる。上記ユーザデータは、ユーザが利用できるアプリケーションサーバ 1 2、1 5 を記述することができる。

【 0 0 2 9 】

次に、上記図 2 におけるアプリケーションサーバ 1 2 の動作について、図 3 に示すタイミングチャートを参照して説明する。図 3 は、移動端末である携帯電話機 2 5 が最初屋内 2 0 に位置し、その後、屋外 2 6 に移動する場合を例として示している。

30

図 3 において、第 1 のネットワークは屋内に対応する固定網 1 1 を示し、第 2 ネットワークは屋外に対応する移動網 1 4 を示している。固定網 1 1 上には、アプリケーションサーバ (A S) 1 2、P - C S C F 4 1、I - C S C F 4 2、S - C S C F 4 3、H S S 4 4 が設けられている。移動網 1 4 側では、P - C S C F 4 6 のみを示し、その他の機能は省略している。

【 0 0 3 0 】

携帯電話機 2 5 が屋内 2 0 に位置している場合、最初に固定網 1 1 に I M S 登録処理が行われる (ステップ A 1)。この I M S 登録は、S I P プロトコルを用いて携帯電話機 2 5 が適当な S - C S C F 4 3 に割り付けられる。S I P プロトコルによる加入者端末の登録、セッション管理等は、例えば「3GPP TS 24.229 " Internet Protocol (IP) multimedia call control based on Session Initiation Protocol (SIP) and Session Description Protocol (SDP); Stage 3, " v.7.0.0, Jun.2005. 」等により従来から一般に知られている技術であるので、詳細な説明は省略する。

40

【 0 0 3 1 】

次に、S - C S C F 4 3 は、ユーザ、この場合には携帯電話機 2 5 が利用できるアプリケーションサーバ 1 2 の情報を持っているので、アプリケーションサーバ 1 2 に対して利用の登録処理を行う。この場合、S - C S C F 4 3 は、先ず、P-Access-network-info header をアプリケーションサーバ 1 2 に通知する (ステップ A 2)。上記 P-Access-network

50

-info headerは、SIPプロトコルにおいて、アクセス網で提供されるサービスの情報を端末で記述する情報であり、パラメータとして“access-type”(アクセスしている無線ネットワークに使用されている技術種別)及び“access-info”(アクセスしている無線ネットワークの無線セルID等:アクセス種別のID)を含んでいる。

【0032】

なお、上記P-Access-network-info headerは、例えば「M.Garcia-Martin et al., Private Header(P-Header) Extensions to the Session Initiation Protocol(SIP) for the 3rd-Generation Partnership Project(3GPP),” IETF RFC3455, Jan. 2003.」等により、従来から一般に知られている。

【0033】

そして、ここでは、第1のネットワークにおける固定網11のアクセス回線をFTHと仮定し、S-CSCF43からP-Access-network-info headerのアクセス種別として“FTH”をアプリケーションサーバ12に通知する。アプリケーションサーバ12は、上記P-Access-network-info headerによりアクセス種別が“FTH”であることを確認し、更にHSS44に問い合わせを行い(ステップA3)、HSS44からユーザ情報をダウンロードする(ステップA4)。

【0034】

アプリケーションサーバ12は、HSS44からダウンロードした情報に基づいてユーザがFMC(固定網、移動網融合)利用者か否か等を確認し、ユーザが第1のネットワーク、すなわち固定網11の使用条件を満たしていれば、OKのメッセージをS-CSCF43へ通知する(ステップA5)。

以上の処理により、FTH用のアプリケーションサービスが携帯電話機25に提供可能になる(ステップA6)。すなわち、FTHに適した帯域例えば100Mbpsでのアプリケーションサーバ12上のサービスを携帯電話機25に提供できることになる。上記アプリケーションサーバ12の構成及び処理については詳細を後述する。

【0035】

次に、携帯電話機25が屋内20から屋外26に移動すると、IMSローミング機能を用いて第2のネットワークである屋外の移動網14で利用できるようになる。この場合、携帯電話機25は、移動網14に存在するP-CSCF46及びI-CSCF47を経由し、第1ネットワークの固定網11におけるI-CSCF42、S-CSCF43、HSS44に対し、上記ステップA1と同様の処理によりIMS登録処理を行う(ステップA7)。これにより携帯電話機25は、S-CSCF43にユーザ登録され、移動前と同様にアプリケーションサービスの利用が可能になる。

【0036】

しかし、屋外26におけるアクセス手段は、W-CDMAのような電波を利用したものになるため、帯域が固定網11に非常に狭いものとなる。従って、移動前におけるアプリケーションサーバ12のサービスが提供されても、帯域が急激に少なくなる影響を受けてしまい、最悪、サービスの提供が不可能になる恐れがある。このため、IMSローミング時に、再びS-CSCF43から登録しているアプリケーションサーバ12にP-Access-network-info headerを通知する(ステップA8)。ここでは、仮に第2ネットワークの移動網アクセス回線をW-CDMAとし、P-Access-network-info headerのアクセス種別として“3GPP-UTLAN-FDD”をアプリケーションサーバ12に通知する。

【0037】

なお、上記アクセス種別の“3GPP-UTLAN-FDD”は、

3GPP: Third Generation Partnership Project

UTLAN: UMTS Terrestrial Radio Access Network

FDD: Frequency Division Duplex

である。

【0038】

アプリケーションサーバ12は、上記P-Access-network-info headerによりアクセス種

10

20

30

40

50

別が“ 3 G P P - U T L A N - F D D ”であることを確認し、更に H S S 4 4 に問い合わせを行い（ステップ A 9）、H S S 4 4 からユーザ情報をダウンロードする（ステップ A 1 0）。

【 0 0 3 9 】

アプリケーションサーバ 1 2 は、H S S 4 4 からダウンロードした情報に基づいてユーザが F M C（固定網、移動網融合）利用者が否か等を確認し、ユーザが第 1 のネットワーク、すなわち移動網 1 4 の使用条件を満たしていれば、O K のメッセージを S - C S C F 4 3 へ通知する（ステップ A 1 1）。

以上の処理により、W - C D M A 用のアプリケーションサービスが携帯電話機 2 5 に対して提供可能になる（ステップ A 1 2）。すなわち、W - C D M A に適した帯域例えば 3 8 4 k b p s でのアプリケーションサーバ 1 2 上のサービスを携帯電話機 2 5 に提供できることになる。

【 0 0 4 0 】

上記携帯電話機 2 5 が屋内 2 0 と屋外 2 6 との間を移動する毎に、上記した処理が繰り返して実行され、携帯電話機 2 5 が使用する通信網に適した帯域によりアプリケーションサーバ 1 2 上のサービスが提供される。

次に、上記アプリケーションサーバ 1 2 の詳細な構成及び処理について、図 4 及び図 5 を参照して説明する。図 4 はアプリケーションサーバ 1 2 の構成例を示すブロック図、図 5 はアプリケーションサーバ 1 2 における帯域制御部の処理動作を示すフローチャートである。

【 0 0 4 1 】

アプリケーションサーバ 1 2 は、図 4 に示すようにアプリケーション部 6 1 及びサービス個別部 6 2 により構成される。アプリケーション部 6 1 は、各種サービスを提供するための複数のアプリケーションを備えている。

サービス個別部 6 2 には、帯域制御部 6 2 1、ストリーミング制御部 6 2 2、コールコントロール部 6 2 3、位置情報記憶部 6 2 4、プレゼンス部 6 2 5、S I P（通話制御プロトコル）6 2 6、通信制御プロトコル 6 2 7 等が設けられる。

【 0 0 4 2 】

上記 S I P 6 2 6 は、S I P インターフェース（I S C）7 1 を介して S - C S C F 4 3 に接続される。また、通信制御プロトコル 6 2 7 は、インターフェース 7 2 を介して H S S 4 4 に接続される。

そして、上記アプリケーションサーバ 1 2 は、図 3 に示すタイミングチャートにおいて、S - C S C F 4 3 から P-Access-network-info header の情報が送られてきた際、帯域制御部 6 2 1 により、S - C S C F 4 3 及び H S S 4 4 に対する処理（ステップ A 3 ~ A 5、ステップ A 9 ~ A 1 1）を実行する。

【 0 0 4 3 】

以下、上記帯域制御部 6 2 1 の処理動作について、図 5 に示すフローチャートを参照して説明する。

S - C S C F 4 3 は、携帯電話機 2 5 の利用をアプリケーションサーバ 1 2 に登録する場合、P-Access-network-info header をアプリケーションサーバ 1 2 に通知する（ステップ B 1）。すなわち、S - C S C F 4 3 は、P-Access-network-info header により、固定網 1 1 のアクセス種別を示す“ F T T H ”あるいは移動網 1 4 のアクセス種別を示す“ 3 G P P - U T L A N - F D D ”をアプリケーションサーバ 1 2 に通知する。

【 0 0 4 4 】

アプリケーションサーバ 1 2 の帯域制御部 6 2 1 は、S - C S C F 4 3 から送られてくる P-Access-network-info header を受信すると、H S S 4 4 に問い合わせを行い、H S S 4 4 からユーザ情報をダウンロードする（ステップ B 2）。

【 0 0 4 5 】

帯域制御部 6 2 1 は、H S S 4 4 からダウンロードした情報に基づいてユーザが F M C（固定網、移動網融合）利用者が否か等を判定し（ステップ B 3）、F M C 利用者でなけ

10

20

30

40

50

れば、その後の処理は行わない(ステップB4)。

帯域制御部621は、ユーザがFMC利用者であった場合は、上記P-Access-network-info headerの情報からアクセス種別(access-type)が“FTTH”であるか、“3GPP-UTL-AN-FDD”であるかを確認し(ステップB5)、固定網11を利用するのか、移動網14を利用するのかを判定する(ステップB6)。上記判定の結果、固定網11を利用する場合であれば固定ブロードバンドの利用をアプリケーション部61に通知し(ステップB7)、移動網14を使用する場合であれば移動通信の利用をサービス個別部62に通知する(ステップB8)。

【0046】

その後、アプリケーションサーバ12は、図3で説明したようにOKのメッセージをS-CSCF43へ通知し、FTTH用アプリケーションサービスの提供、あるいはW-CDMA用アプリケーションサービスの提供が可能になる。

【0047】

図6は、図3ないし図5で説明したサービス例を示したものである。

携帯電話機25を屋内20で使用する場合には、固定網11による100Mbpsの広帯域を利用して通信を行うことが可能となる。この結果、携帯電話機25と大画面を有する端末81とのデータローミングにより、大画面の端末81で利用できるような広帯域を必要とするアプリケーションサービス、例えばオンラインゲーム等のアプリケーションサービスを利用することができる。

【0048】

また、携帯電話機25を屋外26で使用する場合には、FMCローミングによって、携帯電話機25のような小さい画面に適したアプリケーションサービス、例えば384kbps程度の帯域が制限されたアプリケーションサービスを利用することができる。例えばオンラインゲームであっても、携帯電話機25のような小さい画面の場合には、アプリケーションサービスの帯域を制限することが可能であり、移動網14による狭い帯域を利用して適切なサービスを受けることができる。

【0049】

以上説明したように上記実施形態によれば、デュアルモードの携帯電話機25によりFMCサービスなどの屋内でも屋外でも利用できるアプリケーションサービスにおいて、ユーザが屋外、屋内の何れに移動した場合であっても、ユーザの状態に応じた適切なサービスを提供することが可能になる。

【0050】

また、アプリケーションサーバ12により第1のネットワークである固定網11及び第2のネットワークである移動網14の帯域情報を管理し、携帯電話機25の移動に応じて利用帯域を選択することで、ユーザが屋外、屋内の何れに移動した場合であっても適切な帯域でサービスを提供することができる。すなわち、携帯電話機25が屋内20で固定網11を利用する場合には、FTTHに適した帯域例えば100Mbpsでのアプリケーションサーバ12上のサービスを提供でき、また、携帯電話機25が屋外26に移動して移動網14を利用する場合は、W-CDMAに適した帯域例えば384kbpsでのアプリケーションサーバ12上のサービスを提供することができる。

【0051】

なお、本発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できるものである。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組合せにより種々の発明を形成できるものである。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図1】本発明の一実施形態に係るFMCサービスの例について概略を説明するための図である。

【図2】同実施形態におけるFMCサービスを実現するためのネットワークアーキテクチ

10

20

30

40

50

ヤを示す図である。

【図3】同実施形態において、携帯電話機が固定網と移動網間を移動する場合のアプリケーションサービスの切替え動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図4】同実施形態におけるアプリケーションサーバの構成例を示すブロック図である。

【図5】同実施形態におけるアプリケーションサーバ内の帯域制御部の動作を示すフローチャートである。

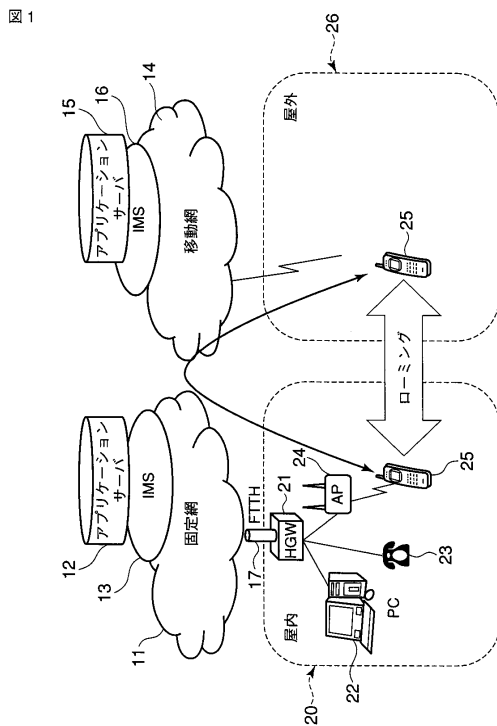
【図6】同実施形態におけるサービス例を示す図である。

【符号の説明】

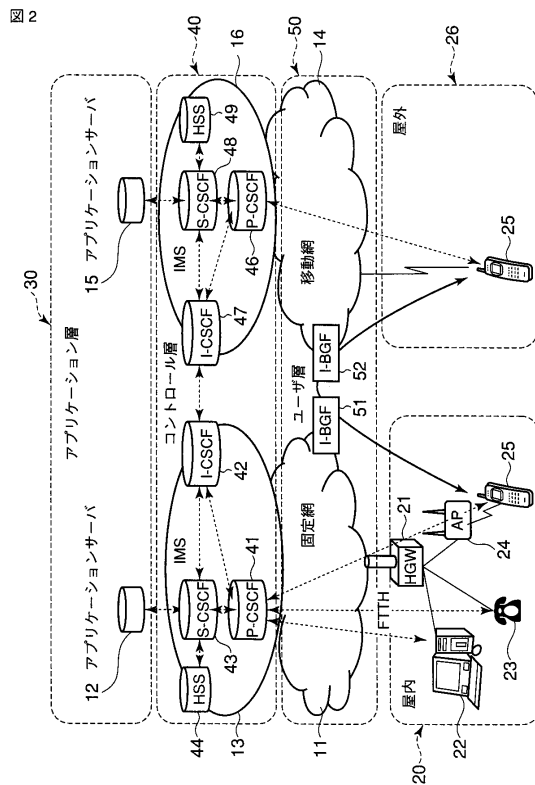
【0053】

11...固定網、12、15...アプリケーションサーバ、13、16...IMS、14...移動網、17...光ファイバケーブル、20...屋内、21...HGW、22...PC(パーソナルコンピュータ)、23...固定電話機、24...アクセスポイント、25...携帯電話機、26...屋外、30...アプリケーション層、40...コントロール層、41、46...P-CSCF、42、47...I-CSCF、43、48...S-CSCF、44、49...HSS、50...ユーザ層、51、52...I-BGF、61...アプリケーション部、62...サービス個別部、71...SIPインターフェース、72...インターフェース、81...大画面の端末、621...帯域制御部、622...ストリーミング制御部、623...コールコントロール部、624...位置情報記憶部、625...プレゼンス部、626...SIP、627...通信制御プロトコル。

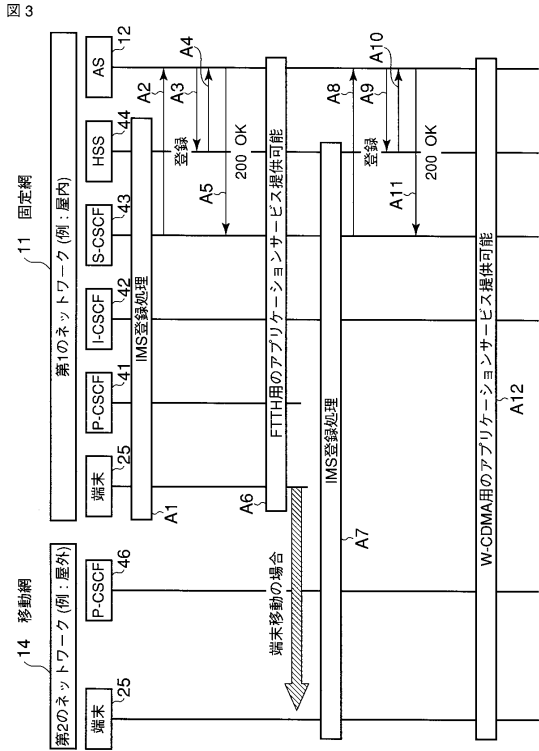
【図1】



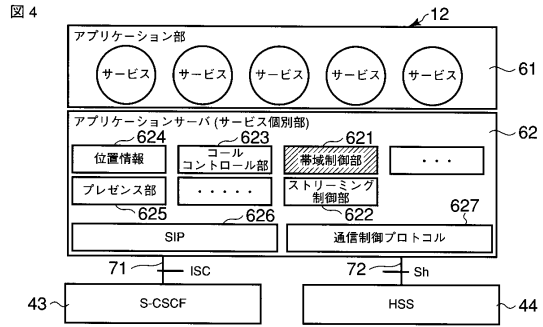
【図2】



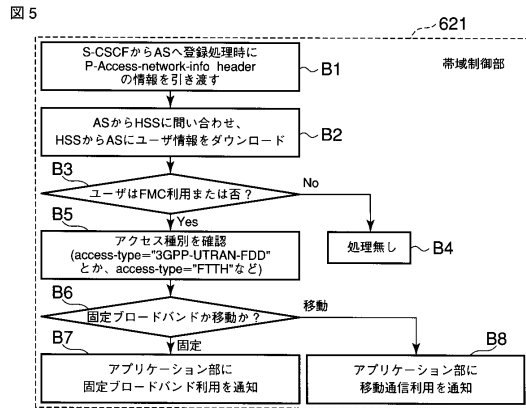
【図3】



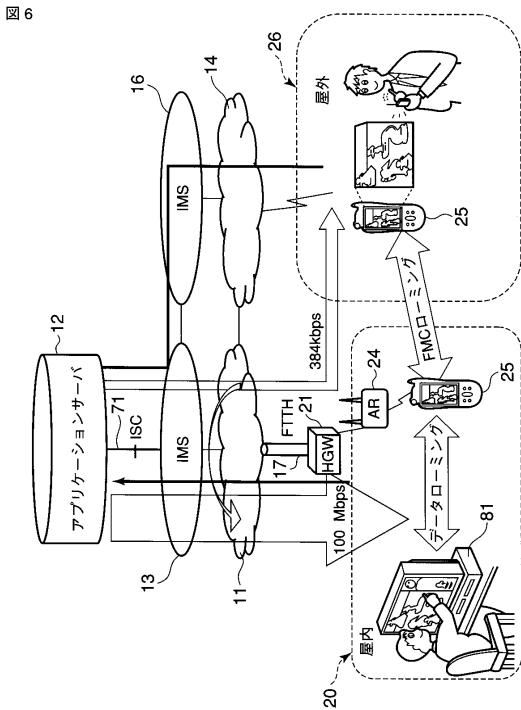
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 長谷川 治久
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

審査官 望月 章俊

(56)参考文献 特開2002-236632(JP,A)
特開2004-336384(JP,A)
特開2004-208001(JP,A)
特表2006-520164(JP,A)
国際公開第2004/082219(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04W4/00 - H04W99/00
H04B7/24 - H04B7/26