

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-45746
(P2010-45746A)

(43) 公開日 平成22年2月25日 (2010.2.25)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
HO4W 48/02	(2009.01)	HO4Q	7/00	381	5K067
HO4W 88/06	(2009.01)	HO4Q	7/00	653	

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2008-210197 (P2008-210197)	(71) 出願人	392026693 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 東京都千代田区永田町二丁目11番1号
(22) 出願日	平成20年8月18日 (2008.8.18)	(74) 代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100100712 弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100095500 弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100101247 弁理士 高橋 俊一
		(74) 代理人	100117064 弁理士 伊藤 市太郎

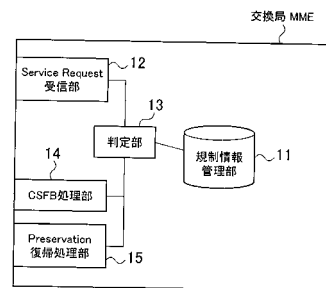
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動通信方法、交換局及び無線基地局

(57) 【要約】

【課題】CSFB処理によって開始される移動局の回線交換通信についても規制する。

【解決手段】本実施形態に係る交換局MMEのCSFB処理部14は、LTE方式の移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態の移動局UEによって所定エリアにおいて送信されたサービス要求信号に、第1識別情報が含まれていることが検知された場合であっても、所定エリアではWCDMA方式の移動通信システムにおける移動局UEのCS通信が規制されていることが通知されている場合には、WCDMA方式の移動通信システムで移動局UEがCS通信を開始するためのCSFB処理を行わないように構成されている。



【選択図】 図2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

所定エリアにおいて、移動局が、回線交換通信を提供していない第 1 移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、サービス要求信号を送信する工程と、

前記第 1 移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第 1 識別情報が含まれていることが検知された場合、第 2 移動通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第 1 処理が行われる工程と、

前記第 1 移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第 2 識別情報が含まれていることが検知された場合、該第 1 移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のベアラを確立するための第 2 処理が行われる工程とを有し、

前記第 1 移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に前記第 1 識別情報が含まれていることが検知された場合であっても、前記所定エリアでは前記第 2 移動通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されていることが通知されている場合には、前記第 1 処理は行われなことを特徴とする移動通信方法。

10

【請求項 2】

所定エリアにおいて、移動局が、回線交換通信を提供していない第 1 移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、サービス要求信号を送信する工程と、

前記第 1 移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第 1 識別情報が含まれていることが検知された場合、第 2 移動通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第 1 処理が行われる工程と、

前記第 1 移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第 2 識別情報が含まれていることが検知された場合、該第 1 移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のベアラを確立するための第 2 処理が行われる工程とを有し、

前記第 1 移動通信システムの無線基地局が、前記所定エリアでは前記第 2 移動通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されていることが通知されている場合には、該第 1 移動通信システムの交換局から、前記第 1 処理用信号を受信した場合に、該第 1 処理を中止することを特徴とする移動通信方法。

20

【請求項 3】

所定エリアにおいて、移動局が、回線交換通信を提供していない第 1 移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、該移動局と該第 1 移動通信システムの交換局との間で終端する第 1 プロトコル用信号としてのサービス要求信号を送信する工程と、

前記第 1 移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第 1 識別情報が含まれていることが検知された場合、第 2 移動通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第 1 処理が行われる工程と、

前記第 1 移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第 2 識別情報が含まれていることが検知された場合、該第 1 移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のベアラを確立するための第 2 処理が行われる工程とを有し、

前記第 1 移動通信システムの無線基地局が、前記第 1 プロトコル用信号、該第 1 プロトコル用信号を伝達するために用いられる前記移動局と該無線基地局との間で終端する第 2 プロトコル用信号或いは該無線基地局と前記第 1 移動通信システムの交換局との間との間で終端する第 3 プロトコル用信号を受信して解析した結果、該第 1 プロトコル用信号、該第 2 プロトコル用信号或いは該第 3 プロトコル用信号が、前記第 1 識別情報を含む前記サービス要求信号に対応する場合で、かつ、前記所定エリアでは前記第 2 移動通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されていることが通知されている場合には、前記第 1 移動通信システムの交換局に対して該サービス要求信号を転送しないことを特徴とする移動通信方法。

30

40

【請求項 4】

50

所定エリアにおいて、移動局が、回線交換通信を提供していない第1移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、サービス要求信号を送信する工程と、

前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第1識別情報が含まれていることが検知された場合、第2移動通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第1処理が行われる工程と、

前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第2識別情報が含まれていることが検知された場合、該第1移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のベアラを確立するための第2処理が行われる工程とを有し、

前記所定エリアでは前記第2移動通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されている場合には、該第2移動通信システムの無線アクセスネットワーク装置は、該移動局の該第2移動通信システムへの切り替え要求信号を受信した場合に、前記第1処理を中止することを特徴とする移動通信方法。

10

【請求項5】

所定エリアにおいて、移動局が、回線交換通信を提供していない第1移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、サービス要求信号を送信する工程と、

前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第1識別情報が含まれていることが検知された場合、第2移動通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第1処理が行われる工程と、

20

前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第2識別情報が含まれていることが検知された場合、該第1移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のベアラを確立するための第2処理が行われる工程とを有し、

前記移動局は、前記第2移動通信システムの無線アクセスネットワーク装置から、前記所定エリアでは前記第2移動通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されていることを示す規制情報を含む該移動局の該第2移動通信システムへの切り替え要求信号を受信した場合に、前記第1処理を中止することを特徴とする移動通信方法。

【請求項6】

回線交換通信を提供していない第1移動通信システムの交換局であって、

前記第1移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態の移動局によって所定エリアにおいて送信されたサービス要求信号に、第1識別情報が含まれていることが検知された場合、第2移動通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第1処理を行うように構成されている第1処理部と、

30

前記サービス要求信号に、第2識別情報が含まれていることが検知された場合、前記第1移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のベアラを確立するための第2処理を行うように構成されている第2処理部とを具備し、

前記第1処理部は、前記サービス要求信号に、前記第1識別情報が含まれていることが検知された場合であっても、前記所定エリアでは前記第2移動通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されていることが通知されている場合には、前記第1処理を行わないように構成されていることを特徴とする交換局。

40

【請求項7】

移動局が、回線交換通信を提供していない第1移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、第1識別情報を含むサービス要求信号を送信し、第1移動通信システムの交換局が、該サービス要求を受信した場合に、第2移動通信システムで該移動局が回線交換通信を開始するための第1処理が行われるように構成されている移動通信システムで用いられる第1移動通信システムの無線基地局であって、

前記移動局と前記第1移動通信システムの交換局との間で終端する第1プロトコル用信号、該第1プロトコル用信号を伝達するために用いられる該移動局と前記無線基地局との間で終端する第2プロトコル用信号用信号或いは該無線基地局と前記第1移動通信システムの交換局との間との間で終端する第3プロトコル用信号を受信して解析するように構成

50

されている解析部を具備し、

前記解析部は、所定エリアにおいて前記移動局によって送信された前記第1プロトコル用信号、前記第2プロトコル用信号或いは前記第3プロトコル用信号を受信して解析した結果、該第1プロトコル用信号、該第2プロトコル用信号或いは該第3プロトコル用信号が、前記第1識別情報を含む前記サービス要求信号に対応する場合で、かつ、該所定エリアでは前記第2移動通信システムにおける該移動局の回線交換通信が規制されていることが通知されている場合には、前記第1移動通信システムの交換局に対して該サービス要求信号を転送しないように構成されていることを特徴とする無線基地局。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、移動通信方法、交換局及び無線基地局に関する。

【背景技術】

【0002】

3GPPで規定されているLTE(Long Term Evolution)方式の移動通信システムは、回線交換(CS:Circuit Switched)通信を提供していない。したがって、LTE方式の移動通信システムに在圏している移動局UEは、CSFB(Circuit Switched Fall back)処理を行うことによって、回線交換通信を提供しているWCDMA方式の移動通信システムに遷移して回線交換通信を開始するように構成されている。

20

【非特許文献1】3GPP TS 23.372、「Circuit Switched Fall back in Evolved Packet System」

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

一般的な移動通信システムは、トラフィック集中等によるシステム障害を回避するために、所定エリアにおける所定通信を規制することができる。

【0004】

例えば、かかる移動通信システムは、所定エリアにおいて移動局から送信された回線交換通信の発信信号を検出することによって当該移動局の回線交換通信を規制するように構成されている。

30

【0005】

しかしながら、かかる移動通信システムは、CSFB処理では、上述のような回線交換通信の発信信号を検出することができないため、CSFB処理によって開始される移動局の回線交換通信を規制することができないという問題点があった。

【0006】

そこで、本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、CSFB処理によって開始される移動局の回線交換通信についても規制することができる移動通信方法、交換局及び無線基地局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】

40

【0007】

本発明の第1の特徴は、移動通信方法であって、所定エリアにおいて、移動局が、回線交換通信を提供していない第1移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、サービス要求信号を送信する工程と、前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第1識別情報が含まれていることが検知された場合、第2移動通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第1処理が行われる工程と、前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第2識別情報が含まれていることが検知された場合、該第1移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のベアラを確立するための第2処理が行われる工程とを有し、前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に前記第1識

50

別情報が含まれていることが検知された場合であっても、前記所定エリアでは前記第2移動通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されていることが通知されている場合には、前記第1処理は行われなことを要旨とする。

【0008】

本発明の第2の特徴は、移動通信方法であって、所定エリアにおいて、移動局が、回線交換通信を提供していない第1移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、サービス要求信号を送信する工程と、前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第1識別情報が含まれていることが検知された場合、第2移動通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第1処理が行われる工程と、前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第2識別情報が含まれていることが検知された場合、該第1移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のベアラを確立するための第2処理が行われる工程とを有し、前記第1移動通信システムの無線基地局が、前記所定エリアでは前記第2移動通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されていることが通知されている場合には、該第1移動通信システムの交換局から、前記第1処理用信号を受信した場合に、該第1処理を中止することを要旨とする。

10

【0009】

本発明の第3の特徴は、移動通信方法であって、所定エリアにおいて、移動局が、回線交換通信を提供していない第1移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、該移動局と該第1移動通信システムの交換局との間で終端する第1プロトコル用信号としてのサービス要求信号を送信する工程と、前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第1識別情報が含まれていることが検知された場合、第2移動通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第1処理が行われる工程と、前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第2識別情報が含まれていることが検知された場合、該第1移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のベアラを確立するための第2処理が行われる工程とを有し、前記第1移動通信システムの無線基地局が、前記第1プロトコル用信号、該第1プロトコル用信号を伝達するために用いられる前記移動局と該無線基地局との間で終端する第2プロトコル用信号、或いは、該無線基地局と該第1移動通信システムの交換局との間で終端する第3プロトコル用信号を受信して解析した結果、該第1プロトコル用信号、該第2プロトコル用信号或いは該第3プロトコル用信号が、前記第1識別情報を含む前記サービス要求信号に対応する場合で、かつ、前記所定エリアでは前記第2移動通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されていることが通知されている場合には、前記第1移動通信システムの交換局に対して該サービス要求信号を転送しないことを要旨とする。

20

30

【0010】

本発明の第4の特徴は、移動通信方法であって、所定エリアにおいて、移動局が、回線交換通信を提供していない第1移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、サービス要求信号を送信する工程と、前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第1識別情報が含まれていることが検知された場合、第2移動通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第1処理が行われる工程と、前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第2識別情報が含まれていることが検知された場合、該第1移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のベアラを確立するための第2処理が行われる工程とを有し、前記所定エリアでは前記第2移動通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されている場合には、該第2移動通信システムの無線アクセスネットワーク装置は、該移動局の該第2移動通信システムへの切り替え要求信号を受信した場合に、前記第1処理を中止することを要旨とする。

40

【0011】

本発明の第5の特徴は、移動通信方法であって、所定エリアにおいて、移動局が、回線

50

交換通信を提供していない第1移動通信システムのコアネットワークにおけるペアラを確立している状態で、サービス要求信号を送信する工程と、前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第1識別情報が含まれていることが検知された場合、第2移動通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第1処理が行われる工程と、前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第2識別情報が含まれていることが検知された場合、該第1移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のペアラを確立するための第2処理が行われる工程とを有し、前記移動局は、前記第2移動通信システムの無線アクセスネットワーク装置から、前記所定エリアでは前記第2移動通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されていることを示す規制情報を含む該移動局の該第2移動通信システムへの切り替え要求信号を受信した場合に、前記第1処理を中止することを要旨とする。

10

【0012】

本発明の第6の特徴は、回線交換通信を提供していない第1移動通信システムの交換局であって、前記第1移動通信システムのコアネットワークにおけるペアラを確立している状態の移動局によって所定エリアにおいて送信されたサービス要求信号に、第1識別情報が含まれていることが検知された場合、第2移動通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第1処理を行うように構成されている第1処理部と、前記サービス要求信号に、第2識別情報が含まれていることが検知された場合、前記第1移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のペアラを確立するための第2処理を行うように構成されている第2処理部とを具備し、前記第1処理部は、前記サービス要求信号に、前記第1識別情報が含まれていることが検知された場合であっても、前記所定エリアでは前記第2移動通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されていることが通知されている場合には、前記第1処理を行わないように構成されていることを要旨とする。

20

【0013】

本発明の第7の特徴は、移動局が、回線交換通信を提供していない第1移動通信システムのコアネットワークにおけるペアラを確立している状態で、第1識別情報を含むサービス要求信号を送信し、第1移動通信システムの交換局が、該サービス要求を受信した場合に、第2移動通信システムで該移動局が回線交換通信を開始するための第1処理が行われるように構成されている移動通信システムで用いられる第1移動通信システムの無線基地局であって、前記移動局と前記第1移動通信システムの交換局との間で終端する第1プロトコル用信号、該第1プロトコル用信号を伝達するために用いられる該移動局と前記無線基地局との間で終端する第2プロトコル用信号、或いは、該無線基地局と該第1移動通信システムの交換局との間で終端する第3プロトコル用信号を受信して解析するように構成されている解析部を具備し、前記解析部は、所定エリアにおいて前記移動局によって送信された前記第1プロトコル用信号、前記第2プロトコル用信号或いは前記第3プロトコル用信号を受信して解析した結果、該第1プロトコル用信号、前記第2プロトコル用信号或いは前記第3プロトコル用信号が、前記第1識別情報を含む前記サービス要求信号に対応する場合で、かつ、該所定エリアでは前記第2移動通信システムにおける該移動局の回線交換通信が規制されていることが通知されている場合には、前記第1移動通信システムの交換局に対して該サービス要求信号を転送しないように構成されていることを要旨とする。

30

40

【発明の効果】**【0014】**

以上説明したように、本発明によれば、CSFB処理によって開始される移動局の回線交換通信についても規制することができる移動通信方法、交換局及び無線基地局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】**

(本発明の第1の実施形態に係る移動通信システム)

50

図1乃至図3を参照して、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの構成について説明する。

【0016】

図1に示すように、本実施形態に係る移動通信システムは、ゲートウェイ装置PDN-GWと、LTE方式の移動通信システム(第1移動通信システム)のサービングゲートウェイ装置S-GW#1と、LTE方式の移動通信システムの交換局MME(Mobility Management Entity)と、LTE方式の移動通信システムの無線基地局eNBと、WCDMA方式の移動通信システム(第2移動通信システム)のサービングゲートウェイ装置S-GW#2と、WCDMA方式の移動通信システムの交換局(パケット交換通信用交換機SGSN及び回線交換通信用交換機MSC)と、WCDMA方式の移動通信システムの無線アクセスネットワーク装置(無線制御装置RNC及び無線基地局NB)とを具備している。

10

【0017】

また、図1に示すように、LTE方式の移動通信システム配下のトラッキングエリアTA#1と、WCDMA方式の移動通信システム配下のロケーションエリアLA#1とが地理的に一部で重なっている。

【0018】

さらに、LTE方式の移動通信システムでは、CS通信が提供されておらず、WCDMA方式の移動通信システムでは、CS通信が提供されている。

【0019】

20

また、LTE方式の移動通信システムに在圏している移動局UEは、常時、LTE方式の移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態である。

【0020】

なお、本実施形態では、トラッキングエリアTA#1内の移動局UEが、CSFB処理を行うことによって、WCDMA方式の移動通信システム配下のロケーションエリアLA#1内でCS通信を開始する場合の例について説明する。

【0021】

図2に示すように、交換局MMEは、規制情報管理部11と、Service Request受信部12と、判定部13と、CSFB処理部14と、Preservation復帰処理部15とを具備している。

30

【0022】

規制情報管理部11は、LTE方式の移動通信システムにおける規制情報及びWCDMA方式の移動通信システムにおける規制情報を管理するように構成されている。

【0023】

例えば、WCDMA方式の移動通信システムにおける規制情報は、所定エリアではWCDMA方式の移動通信システムにおける移動局UEのCS通信(発信のみ、或いは、発信及び着信)が規制されていることを示すものである。

【0024】

規制情報管理部11は、定期的に、WCDMA方式の移動通信システムの所定装置から、WCDMA方式の移動通信システムにおける規制情報が通知されるように構成されている。

40

【0025】

Service Request受信部12は、LTE方式の移動通信システムに在圏している移動局UEによって送信された「Service Request(サービス要求信号)」を受信するように構成されている。

【0026】

ここで、「Service Request」は、NASプロトコル用信号(移動局UEと交換局MMEとの間で終端する第1プロトコル用信号)である。第1識別情報を含む「Service Request」は、CSFB処理用の「Service Request」であり、第2識別情報を含む「Service Request」は、Pres

50

ervation 復帰処理用の「Service Request」であるものとする。

【0027】

判定部13は、Service Request 受信部12によって受信された「Service Request」に含まれている識別情報（第1識別情報又は第2識別情報）に基づいて、かかる「Service Request」がCSFB処理用の「Service Request」或いはPreservation 復帰処理用の「Service Request」のいずれであるかについて判定するように構成されている。

【0028】

CSFB処理部14は、上述の「Service Request」に、第1識別情報が含まれていることが検知された場合、WCDMA方式の移動通信システムで移動局UEがCS通信を開始するためのCSFB処理（第1処理）を行うように構成されている。

10

【0029】

例えば、CSFB処理部14は、CSFB処理用信号として、無線基地局eNBに対して、「S1 Initial UE Context Setup」を送信するように構成されている。

【0030】

なお、CSFB処理部14は、上述の「Service Request」に、第1識別情報が含まれていることが検知された場合であっても、ロケーションエリアLA#1（所定エリア）ではWCDMA方式の移動通信システムにおける移動局UEのCS通信が規制されていることを示す規制情報が規制情報管理部11によって管理されている場合には、CSFB処理を行わないように構成されている。

20

【0031】

Preservation 復帰処理部15は、上述の「Service Request」に、第2識別情報が含まれていることが検知された場合、LTE方式の移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける移動局UEのベアラを確立するためのPreservation 復帰処理（第2処理）を行うように構成されている。

【0032】

ここで、図3を参照して、本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの動作について説明する。

【0033】

30

図3に示すように、ステップS1001において、トラッキングエリアTA#1（所定エリア）内の移動局UEが、LTE方式の移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、第1識別情報を含む「Service Request」を送信する。

【0034】

ステップS1002において、交換局MMEにおいて、ロケーションエリアLA#1内のトラッキングエリアTA#1に対応するエリア（所定エリア）ではWCDMA方式の移動通信システムにおける移動局UEのCS通信が規制されていることが通知されているため、「Service Request」に第1識別情報が含まれていることが検知された場合であっても、CSFB処理は開始されない。

40

【0035】

本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムによれば、LTE方式の交換局MMEが、WCDMA方式の移動通信システムにおける規制情報を考慮して、CSFB処理を行うか否かについて判定することができるため、WCDMA方式の移動通信システムにおいて、CSFB処理によって開始される移動局UEのCS通信について規制することができる。

【0036】

（変更例1）

図4及び図5を参照して、本発明の変更例1に係る移動通信システムについて説明する。以下、本変更例1に係る移動通信システムについて、上述の第1の実施形態に係る移動

50

通信システムとの相違点に着目して説明する。

【0037】

図4に示すように、無線基地局eNBは、規制情報管理部21と、CSFB処理部22とを具備している。

【0038】

規制情報管理部21は、図2に示す交換局MMEの規制情報管理部11と同様の機能を具備するものである。

【0039】

CSFB処理部22は、交換局MMEから、CSFB処理用信号として、「S1 Initial UE Context Setup」を受信した場合に、CSFB処理を行うように構成されている。

10

【0040】

なお、CSFB処理部22は、「S1 Initial UE Context Setup」を受信した場合であっても、ロケーションエリアLA#1(所定エリア)ではWCDMA方式の移動通信システムにおける移動局UEのCS通信が規制されていることを示す規制情報が規制情報管理部21によって管理されている場合には、CSFB処理を行わないように構成されている。

【0041】

ここで、図5を参照して、本変更例1に係る移動通信システムの動作について説明する。

20

【0042】

図5に示すように、ステップS2001において、トラッキングエリアTA#1(所定エリア)内の移動局UEが、LTE方式の移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、第1識別情報を含む「Service Request」を送信する。

【0043】

ステップS2002において、交換局MMEは、上述の「Service Request」に、第1識別情報が含まれていることを検知し、CSFB処理用信号として、無線基地局eNBに対して、「S1 Initial UE Context Setup」を送信する。

30

【0044】

ステップS2003において、無線基地局eNBは、ロケーションエリアLA#1内のトラッキングエリアTA#1に対応するエリア(所定エリア)ではWCDMA方式の移動通信システムにおける移動局UEのCS通信が規制されていることが通知されているため、CSFB処理を中止する。

【0045】

本変更例1に係る移動通信システムによれば、LTE方式無線基地局eNBが、WCDMA方式の移動通信システムにおける規制情報を考慮して、CSFB処理を継続するか否かについて判定することができるため、WCDMA方式の移動通信システムにおいて、CSFB処理によって開始される移動局UEのCS通信について規制することができる。

40

【0046】

(変更例2)

図6及び図7を参照して、本発明の変更例2に係る移動通信システムについて説明する。以下、本変更例2に係る移動通信システムについて、上述の第1の実施形態に係る移動通信システムとの相違点に着目して説明する。

【0047】

図6に示すように、無線基地局eNBは、規制情報管理部31と、AS処理・解析部32と、NAS解析部33とを具備している。

【0048】

規制情報管理部31は、図2に示す交換局MMEの規制情報管理部11と同様の機能を

50

具備するものである。

【0049】

AS処理・解析部32は、移動局UEとの間で終端するAS(Access Stratum)プロトコル(第2プロトコル)に係る処理を行うように構成されている。

【0050】

NAS解析部33は、移動局UEと交換局MMEとの間で終端するNAS(Non Access Stratum)プロトコル(第1プロトコル)用信号を受信して解析するように構成されている。

【0051】

例えば、NAS解析部33は、トラッキングエリアTA#1(所定エリア)において移動局UEによって送信されたNASプロトコル用信号を受信して解析した結果、かかるNASプロトコル用信号が、第1識別情報を含む「Service Request」に対応する場合、かつ、トラッキングエリアTA#1に対応するエリア(所定エリア)ではWCDMA方式の移動通信システムにおける移動局UEのCS通信が規制されていることを示す規制情報が規制情報管理部31によって管理されている場合には、交換局MMEに対して当該「Service Request」を転送しないように構成されている。

10

【0052】

なお、AS処理・解析部32が、トラッキングエリアTA#1(所定エリア)において移動局UEによって送信されたASプロトコル用信号を受信して解析した結果、かかるASプロトコル用信号が、第1識別情報を含む「Service Request」に対応する場合、かつ、トラッキングエリアTA#1に対応するエリア(所定エリア)ではWCDMA方式の移動通信システムにおける移動局UEのCS通信が規制されていることを示す規制情報が規制情報管理部31によって管理されている場合には、NAS解析部33は、交換局MMEに対して当該「Service Request」を転送しないように構成されていてもよい。

20

【0053】

また、移動局UEは、交換局MMEと無線基地局eNBとの間で終端する第3プロトコル用信号が、トラッキングエリアTA#1(所定エリア)において移動局UEによって送信された第1識別情報を含む「Service Request」に対応する場合、かつ、トラッキングエリアTA#1に対応するエリア(所定エリア)ではWCDMA方式の移動通信システムにおける移動局UEのCS通信が規制されていることを示す規制情報が規制情報管理部31によって管理されている場合には、交換局MMEに対して当該「Service Request」を転送しないように構成されていてもよい。

30

【0054】

ここで、図7を参照して、本変更例2に係る移動通信システムの動作について説明する。

【0055】

図7に示すように、ステップS3001において、トラッキングエリアTA#1(所定エリア)内の移動局UEが、LTE方式の移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、第1識別情報を含む「Service Request」を送信する。或いは、ステップS3001において、トラッキングエリアTA#1(所定エリア)内の移動局UEは、「Service Request」を送信するためのASプロトコル用信号において第1識別情報を設定して送信してもよい。

40

【0056】

ステップS3002において、無線基地局eNBが、移動局UEによって送信されたNASプロトコル用信号を受信して解析して、かかる第1識別情報を含む「Service Request」を検出する。或いは、無線基地局eNBは、移動局UEによって送信されたASプロトコル用信号を受信し、かかるASプロトコル用信号に設定されている第1識別情報を取得する。

【0057】

50

ここで、無線基地局 eNB は、トラッキングエリア TA # 1 に対応するエリア（所定エリア）では WCDMA 方式の移動通信システムにおける移動局 UE の CS 通信が規制されていることが通知されているため、交換局 MME に対して、当該「Service Request」を転送しない。

【0058】

本変更例 2 に係る移動通信システムによれば、無線基地局 eNB が、LTE 方式無線基地局 eNB が、WCDMA 方式の移動通信システムにおける規制情報を考慮して、第 1 識別情報を含む「Service Request」を交換局 MME に転送するか否かについて判断するように構成されているため、WCDMA 方式の移動通信システムにおける規制対象の移動局 UE からの CSFB 用の「Service Request」が交換局 MME に到達することができず、CSFB 処理が行われぬように構成されている。その結果、WCDMA 方式の移動通信システムにおいて、CSFB 処理によって開始される移動局 UE の CS 通信について規制することができる。

10

【0059】

（変更例 3）

図 8 を参照して、本発明の変更例 3 に係る移動通信システムについて説明する。以下、本変更例 3 に係る移動通信システムについて、上述の第 1 の実施形態に係る移動通信システムとの相違点に着目して説明する。

【0060】

図 8 を参照して、本変更例 2 に係る移動通信システムの動作について説明する。

20

【0061】

図 8 に示すように、移動局 UE は、トラッキングエリア TA # 1（所定エリア）において、LTE 方式の移動通信システムのコアネットワーク及び無線アクセスネットワークにおけるベアラを確立している状態で、すなわち、LTE 方式の移動通信システムにおける PS 通信を行っている状態で、ステップ S4000A において、第 1 識別情報を含む「Service Request」を送信する。

【0062】

ステップ S4000B において、交換局 MME は、上述の「Service Request」に、第 1 識別情報が含まれていることを検知し、CSFB 処理用信号として、無線基地局 eNB に対して、「S1 Initial UE Context Setup」を送信する。

30

【0063】

ステップ S4001 において、無線基地局 eNB は、受信した「S1 Initial UE Context Setup」に応じて、移動局 UE についての LTE 方式の移動通信システム配下のセルから WCDMA 方式の移動通信システム配下のセルに対するハンドオーバー処理を行うことを決定する。

【0064】

ステップ S4002 において、無線基地局 eNB は、交換局 MME に対して、「Handover Required（ハンドオーバー要求信号）」を送信する。ここで、かかる「Handover Required」は、CSFB 処理におけるハンドオーバー処理用信号であることを示す特定情報を含む。

40

【0065】

ステップ S4003 において、交換局 MME は、交換局 SGSN に対して、「Forward Relocation Request」を送信する。ここで、かかる「Forward Relocation Request」は、CSFB 処理におけるハンドオーバー処理用信号であることを示す特定情報を含む。

【0066】

ステップ S4004 において、交換局 SGSN は、サービングゲートウェイ装置 S-GW # 2 に対して、「Create PDP Context Request」を送信し、ステップ S4005 において、サービングゲートウェイ装置 S-GW # 2 は、交換局 S

50

G S Nに対して、「C r e a t e P D P C o n t e x t R e s p o n s e」を送信する。

【0067】

ステップS 4 0 0 6において、交換局S G S Nが、無線制御装置R N Cに対して、「R e l o c a t i o n R e q u e s t (移動局U EのW C D M A方式の移動通信システムへの切り替え要求信号)」を送信する。ここで、かかる「R e l o c a t i o n R e q u e s t」は、C S F B処理におけるハンドオーバー処理用信号であることを示す特定情報を含む。

【0068】

トラッキングエリアT A # 1に対応するエリア(所定エリア)ではW C D M A方式の移動通信システムにおける移動局U EのC S通信が規制されているため、ステップS 4 0 0 7において、無線制御装置R N Cが、特定情報を含む「R e l o c a t i o n R e q u e s t」を受信した場合に、上述のC S F B処理を中止する。

【0069】

本変更例3に係る移動通信システムによれば、無線制御装置R N Cが、特定情報を含む「R e l o c a t i o n R e q u e s t」を受信した場合には、上述のC S F B処理を中止するように構成されているため、W C D M A方式の移動通信システムにおいて、C S F B処理によって開始される移動局U EのC S通信について規制することができる。

【0070】

(変更例4)

図9及び図10を参照して、本発明の変更例4に係る移動通信システムについて説明する。以下、本変更例4に係る移動通信システムについて、上述の第1の実施形態に係る移動通信システムとの相違点に着目して説明する。

【0071】

図9に示すように、移動局U Eは、C S F B処理部41と、判定部42とを具備している。

【0072】

判定部42は、C S F B処理用信号として、C S F B処理部41によって受信された「H O f r o m E - U T R A N C o m m a n d (移動局U EのW C D M A方式の移動通信システムへの切り替え要求信号)」に、移動局U Eが在圏しているトラッキングエリアT A # 1に対応するエリア(所定エリア)ではW C D M A方式の移動通信システムにおける移動局U EのC S通信が規制されていることを示す規制情報が含まれているか否かについて判定するように構成されている。

【0073】

C S F B処理部41は、上述のC S F B処理を行うように構成されている。なお、C S F B処理部41は、判定部42によって、C S F B処理部41によって受信された「H O f r o m E - U T R A N C o m m a n d」に、上述の規制情報が含まれていると判定された場合、C S F B処理を中止するように構成されている。

【0074】

図10を参照して、本変更例2に係る移動通信システムの動作について説明する。

【0075】

図10に示すように、ステップS 5 0 0 0 A乃至S 5 0 0 6の動作は、図8に示すステップS 4 0 0 0 A乃至S 4 0 0 6の動作と同一である。

【0076】

ステップS 5 0 0 7において、無線制御装置R N Cが、上述の規制情報を含む「R e l o c a t i o n R e q u e s t A c k n o w l e d g e」を、交換局S G S Nに送信する。

【0077】

ステップS 5 0 0 8において、交換局S G S Nは、サービングゲートウェイ装置S - G W # 2に対して、「C r e a t e P D P C o n t e x t R e q u e s t」を送信し

10

20

30

40

50

、ステップS5009において、サービングゲートウェイ装置S-GW#2は、交換局SGSNに対して、「Create PDP Context Response」を送信する。

【0078】

ステップS5010において、交換局SGSNが、上述の規制情報を含む「Forward Relocation Response」を、交換局MMEに送信する。

【0079】

ステップS5011において、交換局MMEは、サービングゲートウェイ装置S-GW#1に対して、「Create Bearer Request」を送信し、ステップS5012において、サービングゲートウェイ装置S-GW#1が、交換局MMEに対して、「Create Bearer Response」を送信する。

10

【0080】

ステップS5013において、交換局MMEが、上述の規制情報を含む「Handover Command (ハンドオーバー指示信号)」を、無線基地局eNBに送信する。

【0081】

ステップS5014において、無線基地局eNBが、上述の規制情報を含む「HO from E-UTRAN Command」を、移動局UEに送信する。

【0082】

ステップS5015において、移動局UEは、受信した「HO from E-UTRAN Command」に、上述の規制情報が含まれていると判定し、CSFB処理を中止する。

20

【0083】

本変更例3に係る移動通信システムによれば、無線制御装置RNCによって「Relocation Request Acknowledge」に付与された規制情報(移動局UEが在圏しているトラッキングエリアTA#1に対応するエリア(所定エリア)ではWCDMA方式の移動通信システムにおける移動局UEのCS通信が規制されていることを示す規制情報)が、移動局UEにまで通知され、移動局UEが、かかる規制情報に基づいて、上述のCSFB処理を中止するように構成されているため、WCDMA方式の移動通信システムにおいて、CSFB処理によって開始される移動局UEのCS通信について規制することができる。

30

【0084】

なお、上述の無線基地局eNBや移動局UEや交換局MMEの動作は、ハードウェアによって実施されてもよいし、プロセッサによって実行されるソフトウェアモジュールによって実施されてもよいし、両者の組み合わせによって実施されてもよい。

【0085】

ソフトウェアモジュールは、RAM(Random Access Memory)や、フラッシュメモリや、ROM(Read Only Memory)や、EPROM(Erasable Programmable ROM)や、EEPROM(Electronically Erasable and Programmable ROM)や、レジスタや、ハードディスクや、リムーバブルディスクや、CD-ROMといった任意形式の記憶媒体内に設けられていてもよい。

40

【0086】

かかる記憶媒体は、プロセッサが当該記憶媒体に情報を読み書きできるように、当該プロセッサに接続されている。また、かかる記憶媒体は、プロセッサに集積されていてもよい。また、かかる記憶媒体及びプロセッサは、ASIC内に設けられていてもよい。かかるASICは、無線基地局eNBや移動局UEや交換局MME内に設けられていてもよい。また、かかる記憶媒体及びプロセッサは、ディスクリットコンポーネントとして無線基地局eNBや移動局UEや交換局MME内に設けられていてもよい。

【0087】

以上、上述の実施形態を用いて本発明について詳細に説明したが、当業者にとっては、

50

本発明が本明細書中に説明した実施形態に限定されるものではないということは明らかである。本発明は、特許請求の範囲の記載により定まる本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施することができる。従って、本明細書の記載は、例示説明を目的とするものであり、本発明に対して何ら制限的な意味を有するものではない。

【図面の簡単な説明】

【0088】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの全体構成図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る交換局の機能ブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る移動通信システムの動作を示すシーケンス図である。

10

【図4】本発明の変更例1に係る無線基地局の機能ブロック図である。

【図5】本発明の変更例1に係る移動通信システムの動作を示すシーケンス図である。

【図6】本発明の変更例2に係る無線基地局の機能ブロック図である。

【図7】本発明の変更例2に係る移動通信システムの動作を示すシーケンス図である。

【図8】本発明の変更例3に係る移動通信システムの動作を示すシーケンス図である。

【図9】本発明の変更例4に係る移動局の機能ブロック図である。

【図10】本発明の変更例4に係る移動通信システムの動作を示すシーケンス図である。

【符号の説明】

【0089】

MME ... 交換局

20

11、21、31 ... 規制情報管理部

12 ... Service Request 受信部

13、42 ... 判定部

14、22、41 ... CSFB 処理部

15 ... Preservation 復帰処理部

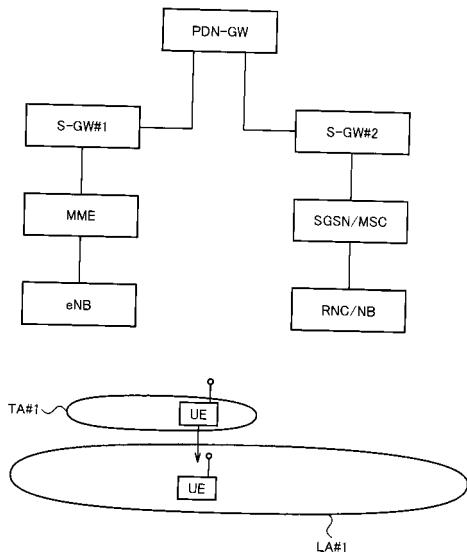
eNB ... 無線基地局

32 ... AS 処理・解析部

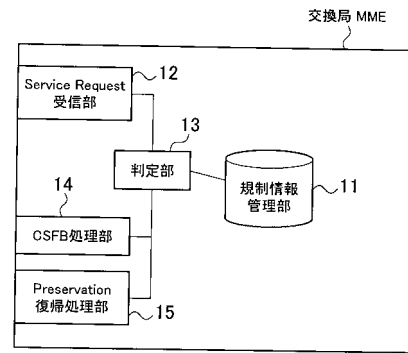
33 ... NAS 解析部

UE ... 移動局

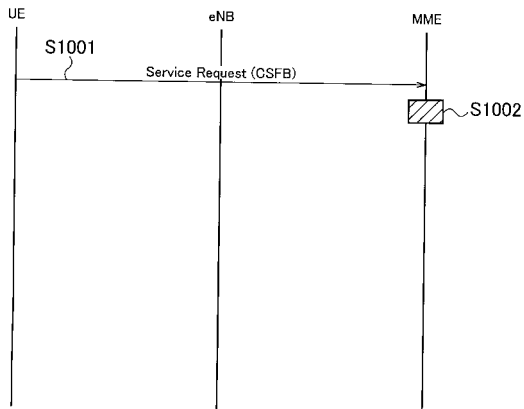
【 図 1 】



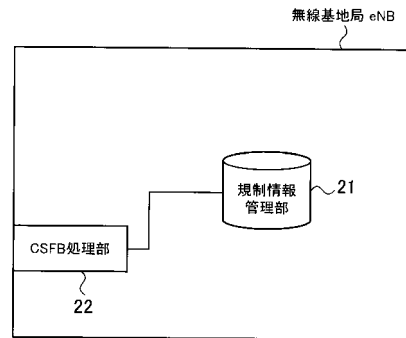
【 図 2 】



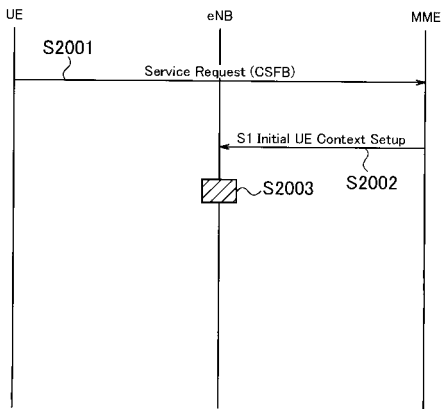
【 図 3 】



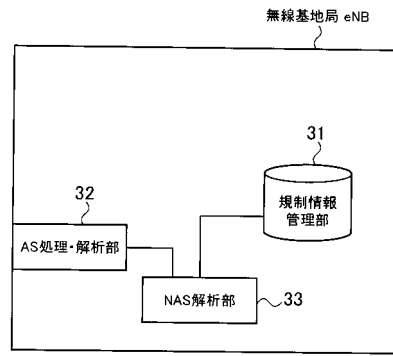
【 図 4 】



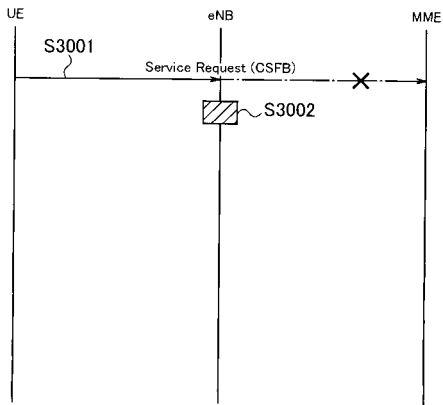
【 図 5 】



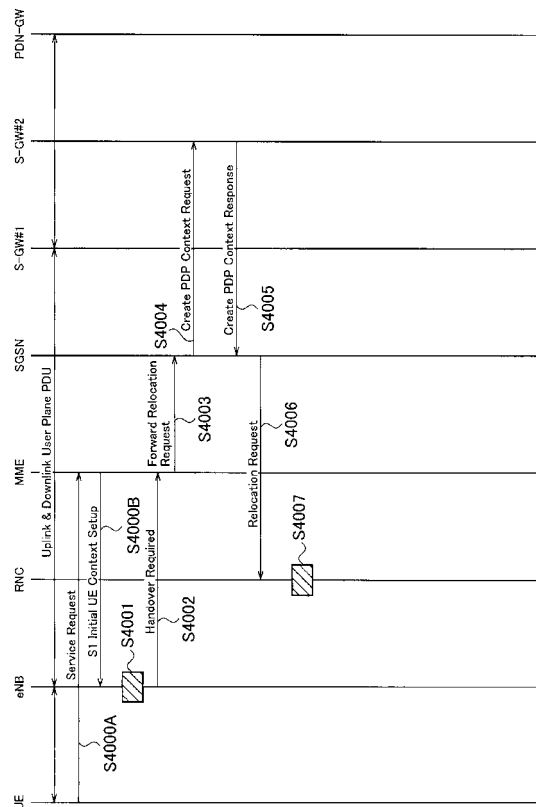
【 図 6 】



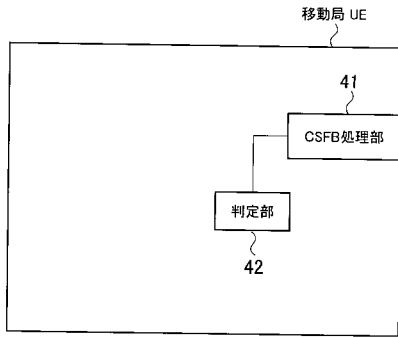
【 図 7 】



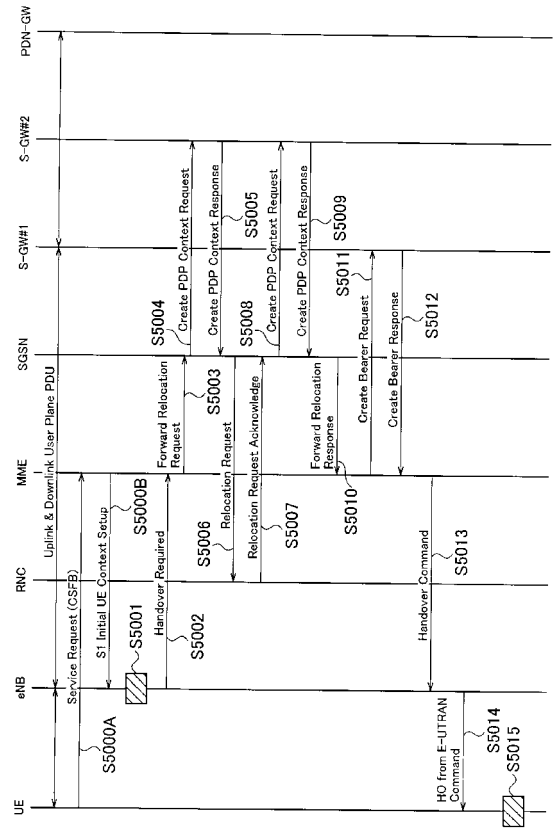
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 手続 補正書 】

【 提出日 】平成21年8月13日 (2009.8.13)

【 手続 補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

所定エリアにおいて、移動局が、回線交換通信を提供していない第1移動通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態で、サービス要求信号を送信する工程と、

前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第1識別情報が含まれていることが検知された場合、第2移動通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第1処理が行われる工程と、

前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に第2識別情報が含まれていることが検知された場合、該第1移動通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のベアラを確立するための第2処理が行われる工程とを有し、

前記第1移動通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に前記第1識別情報が含まれていることが検知された場合であっても、前記所定エリアでは前記第2移動通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されている場合には、前記第1処理は行われないことを特徴とする移動通信方法。

【 請求項 2 】

前記第1識別情報が含まれているサービス要求信号は、CSFB (Circuit Switched Fall back) 処理用の「Service Request」であり

、
前記第2識別情報が含まれているサービス要求信号は、Preservation復帰処理用の「Service Request」であり、

前記第1処理は、CSFB処理であり、

前記第2処理は、Preservation復帰処理であることを特徴とする請求項1に記載の移动通信方法。

【請求項3】

前記第1移动通信システムの交換局において、前記サービス要求信号に前記第1識別情報が含まれていることが検知された場合であっても、前記所定エリアでは前記第2移动通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されている場合には、前記第1移动通信システムの交換局が、前記第1処理の開始を拒絶することを特徴とする請求項1又は2に記載の移动通信方法。

【請求項4】

回線交換通信を提供していない第1移动通信システムの交換局であって、

前記第1移动通信システムのコアネットワークにおけるベアラを確立している状態の移動局によって所定エリアにおいて送信されたサービス要求信号に、第1識別情報が含まれていることが検知された場合、第2移动通信システムで前記移動局が回線交換通信を開始するための第1処理を行うように構成されている第1処理部と、

前記サービス要求信号に、第2識別情報が含まれていることが検知された場合、前記第1移动通信システムの無線アクセスネットワークにおける前記移動局のベアラを確立するための第2処理を行うように構成されている第2処理部とを具備し、

前記第1処理部は、前記サービス要求信号に前記第1識別情報が含まれていることが検知された場合であっても、前記所定エリアでは前記第2移动通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されている場合には、前記第1処理を行わないように構成されていることを特徴とする交換局。

【請求項5】

前記第1識別情報が含まれているサービス要求信号は、CSFB (Circuit Switched Fallback)処理用の「Service Request」であり

、
前記第2識別情報が含まれているサービス要求信号は、Preservation復帰処理用の「Service Request」であり、

前記第1処理は、CSFB処理であり、

前記第2処理は、Preservation復帰処理であることを特徴とする請求項4に記載の交換局。

【請求項6】

前記第1処理部は、前記サービス要求信号に前記第1識別情報が含まれていることが検知された場合であっても、前記所定エリアでは前記第2移动通信システムにおける前記移動局の回線交換通信が規制されている場合には、前記第1処理の開始を拒絶するように構成されていることを特徴とする請求項4又は5に記載の交換局。

フロントページの続き

- (72)発明者 田中 威津馬
東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
- (72)発明者 鈴木 啓介
東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
- (72)発明者 田辺 哲通
東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
- Fターム(参考) 5K067 AA28 EE04 EE16 HH12