

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4657286号
(P4657286)

(45) 発行日 平成23年3月23日 (2011.3.23)

(24) 登録日 平成23年1月7日 (2011.1.7)

| | | | | | |
|--------------|-----------|------|------|-----|--|
| (51) Int.Cl. | | F I | | | |
| HO4W 36/14 | (2009.01) | HO4Q | 7/00 | 309 | |
| HO4W 36/38 | (2009.01) | HO4Q | 7/00 | 332 | |
| HO4W 88/10 | (2009.01) | HO4Q | 7/00 | 661 | |

請求項の数 19 (全 24 頁)

| | | | |
|---------------|-------------------------------|-----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2007-502721 (P2007-502721) | (73) 特許権者 | 500310672 |
| (86) (22) 出願日 | 平成17年3月10日 (2005.3.10) | | エスケータレコム株式会社 |
| (65) 公表番号 | 特表2007-528661 (P2007-528661A) | | SK TELECOM CO., LTD. |
| (43) 公表日 | 平成19年10月11日 (2007.10.11) | | 大韓民国ソウル特別市中区乙支路2街11番地 |
| (86) 国際出願番号 | PCT/KR2005/000682 | | 11, Euljiro-2ga, Jung-gu, Seoul, Korea |
| (87) 国際公開番号 | W02005/086385 | (74) 代理人 | 100066692 |
| (87) 国際公開日 | 平成17年9月15日 (2005.9.15) | | 弁理士 浅村 皓 |
| 審査請求日 | 平成20年3月10日 (2008.3.10) | (74) 代理人 | 100072040 |
| (31) 優先権主張番号 | 10-2004-0016287 | | 弁理士 浅村 肇 |
| (32) 優先日 | 平成16年3月10日 (2004.3.10) | (74) 代理人 | 100138346 |
| (33) 優先権主張国 | 韓国 (KR) | | 弁理士 畑中 孝之 |
| (31) 優先権主張番号 | 10-2004-0016290 | (74) 代理人 | 100094673 |
| (32) 優先日 | 平成16年3月10日 (2004.3.10) | | 弁理士 林 拓三 |
| (33) 優先権主張国 | 韓国 (KR) | | |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 非同期網と同期網が混在する移動通信システムにおける移動通信端末のハンドオーバー方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ノードB、無線網制御機及び非同期交換機を含む非同期移動通信システムと、基地局、基地局制御機及び同期交換機を含む同期移動通信システムとが混在する移動通信システムにおいて、上記非同期交換機及び同期交換機は相互連動運用部により相互接続され、上記非同期交換機及び同期交換機はそれぞれデュアルスタックホーム位置登録機に接続されており、上記非同期移動通信システム及び同期移動通信システムと通信可能なデュアルバンドデュアルモード移動通信端末のハンドオーバー方法であって、

(a) 上記移動通信端末のハンドオーバー要請に応じて上記無線網制御機が上記非同期交換機にハンドオーバー要請メッセージを送信する段階；

(b) 上記非同期交換機が上記相互連動運用部にハンドオーバー要請メッセージを送信する段階；

(c) 上記相互連動運用部がデュアルスタックホーム位置登録機に上記移動通信端末の加入者情報の伝送を要請して受信する段階；

(d) 上記相互連動運用部が上記同期交換機にハンドオーバー指示メッセージを送信し、上記同期交換機が上記基地局制御機/基地局にハンドオーバーを要請する段階；

(e) 上記基地局/基地局制御機が上記移動通信端末に前方向トラフィックチャンネルを割り当てて、上記同期交換機へハンドオーバー要請に対する応答メッセージを送信する段階；

(f) 上記同期交換機が上記相互連動運用部へハンドオーバー指示に対する応答メッセ

ージを送信し、上記相互連動運用部が上記非同期交換機へハンドオーバー要請に対する応答メッセージを送信して、上記非同期交換機と同期交換機との間の中継線が設定される段階；

(g) 上記非同期交換機が上記相互連動運用部に初期アドレスメッセージを送信しこれに対する応答を受信して、上記非同期交換機と同期交換機との間のトランク設定がなされる段階；

(h) 上記非同期交換機が上記無線網制御機にハンドオーバーのための資源割当が完了したことを報告する段階；

(i) 上記無線網制御機が上記ノードBを介して上記移動通信端末にハンドオーバーを指示する段階；

(j) 上記移動通信端末が同期移動通信システム接続モードに切り換わる段階；

(k) 上記相互連動運用部が上記非同期交換機にアクセス信号を送信する段階；

(l) 上記移動通信端末が上記基地局/基地局制御機に逆方向トラフィックチャンネルを介してフレーム及びプリアンプルを送信し、ハンドオーバーが完了したことを報告する段階；及び

(m) 上記非同期移動通信システムと上記同期移動通信システムとの間の接続を解除する段階；を含むハンドオーバー方法。

【請求項2】

上記移動通信端末は、音声通話状態であることを特徴とする請求項1記載のハンドオーバー方法。

【請求項3】

上記移動通信端末は、発信トライによる応答待機状態であり、上記ハンドオーバー要請メッセージと上記ハンドオーバー指示メッセージは、上記移動通信端末が応答待機状態であることを示す情報を含むことを特徴とする請求項1記載のハンドオーバー方法。

【請求項4】

(n) 着信移動通信端末の応答によって、上記非同期交換機が上記相互連動運用部に着信移動通信端末が接続したことを通知する段階；

(o) 上記相互連動運用部が上記同期交換機にインターシステム応答メッセージを送信し、上記同期交換機が上記基地局制御機/基地局に上記着信移動通信端末が応答して接続したことを報告する段階；及び

(p) 上記同期交換機が上記相互連動運用部へ上記インターシステム応答メッセージに対する応答信号を送信する段階；を更に含むことを特徴とする請求項3記載のハンドオーバー方法。

【請求項5】

上記移動通信端末は着信アラート状態であり、上記ハンドオーバー要請メッセージと上記ハンドオーバー指示メッセージは、上記移動通信端末が着信アラート状態であることを示す情報を含むことを特徴とする請求項1記載のハンドオーバー方法。

【請求項6】

(q) 上記着信アラート中の移動通信端末がアラートに応答することによって、上記基地局/基地局制御機が上記同期交換機に移動通信端末が接続したことを通知する段階；

(r) 上記同期交換機が上記相互連動運用部にインターシステム応答メッセージを送信し、上記相互連動運用部が上記非同期交換機へ上記移動通信端末がアラートに応答して接続したことを報告する段階；及び

(s) 上記相互連動運用部が上記インターシステム応答メッセージに対する応答信号を上記同期交換機に伝送する段階；を更に含むことを特徴とする請求項5記載のハンドオーバー方法。

【請求項7】

上記非同期交換機と同期交換機との間のトランク設定がなされる段階は、上記非同期交換機が上記相互連動運用部にISUPメッセージであるIAM (Initial Address Message) を送信し、上記相互連動運用部が上記非同期交換機にISUPメッセージであるAC

10

20

30

40

50

M (Address Completion Message) を伝送することによってなされることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一つに記載のハンドオーバー方法。

【請求項 8】

上記非同期移動通信システムと上記同期移動通信システムとの間の接続を解除する段階は、

上記基地局 / 基地局制御機が上記交換機にハンドオーバーが完了したことを報告し、上記交換機が上記相互連動運用部にハンドオーバーが完了したことを通知する過程；

上記相互連動運用部が上記非同期交換機に接続の解除を要請し、I S U P メッセージを用いて上記同期交換機と上記移動通信端末が接続されたことを報告する過程；及び

上記非同期交換機とノード B / 無線網制御機との間の接続が解除される過程；を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一つに記載のハンドオーバー方法。

10

【請求項 9】

上記無線網制御機が上記非同期交換機に伝送するハンドオーバー要請メッセージは、上記同期移動通信システムで使用するハンドオーバー関連メッセージと、上記移動通信端末の隣接セル情報及び隣接基地局情報と、ハンドオーバータイプ、ハンドオーバーの原因、ソース基地局制御機 I D、ターゲット基地局制御機 I D、R A B 情報及び無線区間関連情報を含んだパラメータを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一つに記載のハンドオーバー方法。

【請求項 10】

上記非同期交換機は、上記移動通信端末の隣接セル情報及び隣接基地局情報を参照し、非同期移動通信システム内のハンドオーバーなのか、同期移動通信システムへのハンドオーバーなのかを判断する段階を更に含む請求項 9 記載のハンドオーバー方法。

20

【請求項 11】

上記非同期交換機が上記相互連動運用部にハンドオーバー要請メッセージを伝送する段階において、上記移動通信端末の非同期識別番号 (M S I S D N) を共に伝送することを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一つに記載のハンドオーバー方法。

【請求項 12】

上記相互連動運用部が上記デュアルスタックホーム位置登録機から受信する加入者情報は、上記移動通信端末の同期網識別子 (M I N、E S N) を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一つに記載のハンドオーバー方法。

30

【請求項 13】

上記相互連動運用部が上記デュアルスタックホーム位置登録機に上記移動通信端末の加入者情報を要請する段階は、同期メッセージ又は非同期メッセージのどちらか一つを用いることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一つに記載のハンドオーバー方法。

【請求項 14】

上記相互連動運用部は、上記同期交換機にハンドオーバー指示メッセージを伝送する前に、上記非同期交換機と接続する同期交換機の I D 情報を含むBilling (Billing) I D を生成してハンドオーバー指示メッセージに含んで伝送し、内部交換機サーキット I D (Inter MSC Circuit ID) を含んで伝送することを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一つに記載のハンドオーバー方法。

40

【請求項 15】

上記相互連動運用部が上記同期交換機に伝送するハンドオーバー要請メッセージは、Billing I D、E S N、内部交換機サーキット I D 及び M I N を含んだパラメータを含み、上記同期交換機が上記相互連動運用部に伝送する応答メッセージは、C D M A チャンネルデータ及び C D M A チャンネルリストを含んだパラメータを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一つに記載のハンドオーバー方法。

【請求項 16】

上記非同期交換機が上記無線網制御機に資源割当完了メッセージを伝送する段階において、上記資源割当完了メッセージは、メッセージタイプ、R R C コンテナ及び解除する R A B リストを含んだパラメータを更に含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一

50

つに記載のハンドオーバー方法。

【請求項 17】

上記アクセス信号は、インボークID、応用プロトコルデータ単位（APDU）及び選択された無線資源情報を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一つに記載のハンドオーバー方法。

【請求項 18】

上記発信移動通信端末がハンドオーバーを完了し、上記着信移動通信端末が応答する段階以降に、

着信又は発信移動通信端末から呼解除要請が受信されることによって、上記呼解除要請を受信した非同期交換機又は同期交換機が上記相互連動運用部に交換機間のトランク接続解除及び呼解除要請メッセージを伝送し、上記相互連動運用部がこれに応答することによって、上記非同期交換機と同期交換機との間に設定されていた中継線が解除されることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一つに記載のハンドオーバー方法。

10

【請求項 19】

上記呼解除要請メッセージは、内部交換機サーキットID（Inter MSC Circuit ID）、解除理由、ビリングID及びMINを含んだパラメータを含み、上記応答メッセージは、ビリングIDを含んだパラメータを含むことを特徴とする請求項 18 に記載のハンドオーバー方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、移動通信網におけるハンドオーバー方法に関し、より詳しくは、非同期網と同期網が混在する移動通信システムにおいて、非同期交換機 - 同期交換機間の信号交換のための相互連動運用部と交換機との間のメッセージ伝送プロトコル（ISUP）を用いた、移動通信端末のハンドオーバー方法に関する。

【背景技術】

【0002】

移動通信技術の発展によって移動通信網は世代を重ねて変化しており、現在は2世代又は2.5世代網と呼ばれる同期移動通信システム（CDMA移動通信システム）と、3世代網と呼ばれる非同期移動通信システム（WCDMA移動通信システム）とが共存している形態を取っている。

30

【0003】

このような移動通信網技術の発展と共に、同期方式のシステムと非同期方式のシステムの両方で使用可能な移動通信端末（Dual Band Dual Mode Terminal；DBDM移動通信端末）が開発されており、このような移動通信端末を用いることによって、非同期方式システム領域及び同期方式システム領域のそれぞれで相異なる方式のサービスを利用することができる。このようなDBDM移動通信端末は、アンテナ、同期移動通信サービスのためのモジュールである同期モデム部、非同期移動通信サービスのためのモジュールである非同期モデム部、及び共通モジュールを含んで構成される。

【0004】

40

ところが、非同期移動通信システムは依然としてサービス初期段階にあり、システムの具現に莫大な投資費が必要なため広い地域でサービスを提供することができず、同期移動通信システム領域に重なった形態で具現されている。よって、非同期移動通信システムのサービス領域が制限されるため、非同期領域でサービスを利用していた非同期移動通信システムの加入者が、非同期移動通信サービスが提供されていない同期領域へ移動する場合、呼が断絶される問題点があった。

【0005】

このように、非同期移動通信システムと同期移動通信システムが共存していて、特に非同期移動通信システム領域が同期移動通信システム領域より小さい場合、非同期移動通信システムと同期移動通信システムとの間の連続的なサービスを提供するためのハンドオー

50

パーが必要である。また、このようなハンドオーバーは、移動通信端末が通話中状態の場合だけでなく、発信移動通信端末が着信者の応答を待っている状態、そして着信移動通信端末の着信アラート (alerting) 状態でも支援されるべき必要がある。

【 0 0 0 6 】

上記のような問題点を解決するための本発明の目的は、非同期移動通信システム領域で音声通話サービスを利用している移動通信端末の同期移動通信システム領域への移動に伴い、非同期交換機 - 同期交換機間の信号交換のための相互連動運用部と交換機との間のメッセージ伝送プロトコル (I S U P) を用いて、通話断絶現象無しに連続的なサービスを提供することにある。

【 0 0 0 7 】

また、本発明の目的は、非同期移動通信システム領域で発信を試みて着信移動通信端末の応答を待っている発信移動通信端末、又は呼が着信されアラート状態にある着信移動通信端末の、同期移動通信システム領域への移動に伴い、非同期交換機 - 同期交換機間の信号交換のための相互連動運用部と交換機との間のメッセージ伝送プロトコル (I S U P) を用いて、ハンドオーバーがなされ得るようにすることにもある。

【 0 0 0 8 】

本発明の一つの特徴によれば、ノード B、無線網制御機及び非同期交換機を含む非同期移動通信システムと、基地局、基地局制御機及び同期交換機を含む同期移動通信システムとが混在する移動通信システムにおいて、上記非同期交換機及び同期交換機は相互連動運用部により相互接続され、上記非同期交換機及び同期交換機はそれぞれデュアルスタックホーム位置登録機に接続されており、上記非同期移動通信システム及び同期移動通信システムと通信可能なデュアルバンドデュアルモード移動通信端末のハンドオーバー方法は、
 (a) 上記移動通信端末のハンドオーバー要請に応じて上記無線網制御機が上記非同期交換機にハンドオーバー要請メッセージを送信する段階； (b) 上記非同期交換機が上記相互連動運用部にハンドオーバー要請メッセージを送信する段階； (c) 上記相互連動運用部がデュアルスタックホーム位置登録機に上記移動通信端末の加入者情報の伝送を要請して受信する段階； (d) 上記相互連動運用部が上記同期交換機にハンドオーバー指示メッセージを送信し、上記同期交換機が上記基地局制御機 / 基地局にハンドオーバーを要請する段階； (e) 上記基地局 / 基地局制御機が上記移動通信端末に前方向トラフィックチャンネルを割り当てて、上記同期交換機へハンドオーバー要請に対する応答メッセージを送信する段階； (f) 上記同期交換機が上記相互連動運用部へハンドオーバー指示に対する応答メッセージを送信し、上記相互連動運用部が上記非同期交換機へハンドオーバー要請に対する応答メッセージを送信して、上記非同期交換機と同期交換機との間の中継線が設定される段階； (g) 上記非同期交換機が上記相互連動運用部に初期アドレスメッセージを送信しこれに対する応答を受信して、上記非同期交換機と同期交換機との間のトランク設定がなされる段階； (h) 上記非同期交換機が上記無線網制御機にハンドオーバーのための資源割当が完了したことを報告する段階； (i) 上記無線網制御機が上記ノード B を介して上記移動通信端末にハンドオーバーを指示する段階； (j) 上記移動通信端末が同期移動通信システム接続モードに切り換わる段階； (k) 上記相互連動運用部が上記非同期交換機にアクセス信号を送信する段階； (l) 上記移動通信端末が上記基地局 / 基地局制御機に逆方向トラフィックチャンネルを介してフレーム及びプリアンブルを送信し、ハンドオーバーが完了したことを報告する段階；及び、 (m) 上記非同期移動通信システムと上記同期移動通信システムとの間の接続を解除する段階；を含む。

【 0 0 0 9 】

本発明の別の特徴によれば、上記移動通信端末は音声通話状態、発信トライによる応答待機状態、又は着信アラート状態であり得る。

【 0 0 1 0 】

移動通信端末が発信トライによる応答待機状態である場合、望ましくは、上記ハンドオーバー要請メッセージと上記ハンドオーバー指示メッセージは、上記移動通信端末が応答待機状態であることを示す情報を含み、更に望ましくは、 (n) 着信移動通信端末の応答

10

20

30

40

50

によって、上記非同期交換機が上記相互連動運用部に着信移動通信端末が接続したことを通知する段階；(o)上記相互連動運用部が上記同期交換機にインターシステム応答メッセージを伝送し、上記同期交換機が上記基地局制御機/基地局に上記着信移動通信端末が応答して接続したことを報告する段階；及び、(p)上記同期交換機が上記相互連動運用部へ上記インターシステム応答メッセージに対する応答信号を伝送する段階；を更に含む。

【0011】

そして、移動通信端末が着信アラート状態である場合、望ましくは、上記ハンドオーバー要請メッセージと上記ハンドオーバー指示メッセージは、上記移動通信端末が着信アラート状態であることを示す情報を含み、更に望ましくは、(q)上記着信アラート中の移動通信端末がアラートに応答することによって、上記基地局/基地局制御機が上記同期交換機に移動通信端末が接続したことを通知する段階；(r)上記同期交換機が上記相互連動運用部にインターシステム応答メッセージを伝送し、上記相互連動運用部が上記非同期交換機へ上記移動通信端末がアラートに応答して接続したことを報告する段階；及び、(s)上記相互連動運用部が上記インターシステム応答メッセージに対する応答信号を上記同期交換機に伝送する段階；を更に含む。

10

【0012】

本発明のまた別の特徴によれば、上記非同期交換機と同期交換機との間のトランク設定がなされる段階は、上記非同期交換機が上記相互連動運用部にISUPメッセージであるIAM(Initial Address Message)を伝送し、上記相互連動運用部が上記非同期交換機にISUPメッセージであるACM(Address Completion Message)を伝送することによってなされる。

20

【0013】

本発明のまた別の特徴によれば、上記非同期移動通信システムと上記同期移動通信システムとの間の接続を解除する段階は、上記基地局/基地局制御機が上記交換機にハンドオーバーが完了したことを報告し、上記交換機が上記相互連動運用部にハンドオーバーが完了したことを通知する過程；上記相互連動運用部が上記非同期交換機に接続の解除を要請し、ISUPメッセージを用いて上記同期交換機と上記移動通信端末が接続されたことを報告する過程；及び、上記非同期交換機とノードB/無線網制御機との間の接続が解除される過程；を含む。

30

【0014】

本発明のまた別の特徴によれば、上記無線網制御機が上記非同期交換機に伝送するハンドオーバー要請メッセージは、上記同期移動通信システムで使用するハンドオーバー関連メッセージと、上記移動通信端末の隣接セル情報及び隣接基地局情報と、ハンドオーバータイプ、ハンドオーバーの原因、ソース基地局制御機ID、ターゲット基地局制御機ID、RAB情報及び無線区間関連情報を含んだパラメーターとを含む。

【0015】

この場合、上記非同期交換機は、上記移動通信端末の隣接セル情報及び隣接基地局情報を参照し、非同期移動通信システム内のハンドオーバーなのか、同期移動通信システムへのハンドオーバーなのかを判断する段階を更に含むことが望ましい。

40

【0016】

本発明のまた別の特徴によれば、上記非同期交換機が上記相互連動運用部にハンドオーバー要請メッセージを伝送する段階において、上記移動通信端末の非同期識別番号(MSISDN)を共に伝送する。

【0017】

本発明のまた別の特徴によれば、上記相互連動運用部が上記デュアルスタックホーム位置登録機から受信する加入者情報は、上記移動通信端末の同期網識別子(MIN、ESN)を含む。

【0018】

本発明のまた別の特徴によれば、上記相互連動運用部が上記デュアルスタックホーム位

50

置登録機に上記移動通信端末の加入者情報を要請する段階は、同期メッセージ又は非同期メッセージのどちらか一つを用いる。

【0019】

本発明のまた別の特徴によれば、上記相互連動運用部は、上記同期交換機にハンドオーバー指示メッセージを伝送する前に、上記非同期交換機と接続する同期交換機のID情報を含むBilling IDを生成してハンドオーバー指示メッセージに含んで伝送し、ハンドオーバー区間別内部交換機サーキットID (Inter MSC Circuit ID) を含んで伝送する。

【0020】

本発明のまた別の特徴によれば、上記相互連動運用部が上記同期交換機に伝送するハンドオーバー要請メッセージは、Billing ID、ESN、内部交換機サーキットID及びMINを含んだパラメータを含み、上記同期交換機が上記相互連動運用部に伝送する応答メッセージは、CDMAチャンネルデータ及びCDMAチャンネルリストを含んだパラメータを含む。

10

【0021】

本発明のまた別の特徴によれば、上記非同期交換機が上記無線網制御機に資源割当完了メッセージを伝送する段階において、上記資源割当完了メッセージは、メッセージタイプ、RRCコンテナ及び解除するRABリストを含んだパラメータを更に含む。

【0022】

本発明のもう一つの特徴によれば、上記アクセス信号は、インボークID、応用プロトコルデータ単位 (APDU) 及び選択された無線資源情報を含む。

20

【0023】

本発明のまた別の特徴によれば、上記発信移動通信端末がハンドオーバーを完了し、上記着信移動通信端末が応答する段階以降に、着信又は発信移動通信端末から呼解除要請が受信されることによって、上記呼解除要請を受信した交換機が上記相互連動運用部に交換機間のトランク接続解除及び呼解除要請メッセージを伝送し、上記相互連動運用部がこれに応答することによって、上記非同期交換機と同期交換機との間に設定されていた中継線が解除される。

【0024】

この場合、上記呼解除要請メッセージは、内部MSCサーキットID、解除理由、Billing ID及びMINを含んだパラメータを含み、上記応答メッセージは、Billing IDを含んだパラメータを含むことが望ましい。

30

【0025】

本発明は、非同期移動通信システムが同期移動通信システムに重なっており、デュアルバンドデュアルモード移動通信端末が音声通話中、応答待機中、又は着信アラート中に非同期移動通信システム領域から同期移動通信システム領域へ移動する場合、交換機間のメッセージ交換のための相互連動運用部と交換機との間のメッセージ伝送プロトコルであるISUPを用いてハンドオーバーがなされるようにすることによって、世代間のサービス差を克服して良質のサービスを提供することができる効果を有する。

【0026】

40

また、本発明によれば、非同期移動通信システムを不要に広い領域にかけて具現しなくても良いので、非同期移動通信システムの設計に必要な投資費を節減できる効果を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下、添付図面及び本発明の望ましい実施例を参照し、本発明による非同期網と同期網が混在する移動通信システムにおける移動通信端末のハンドオーバー方法を詳しく説明する。

【0028】

図1は、本発明が適用される移動通信網の構成図である。

50

【 0 0 2 9 】

本発明に適用される移動通信端末 1 0 は、デュアルバンドデュアルモード（以下、'D B D M' という）移動通信端末であって、非同期移動通信サービスと同期移動通信サービスの同時提供が可能な形態であり、同期移動通信サービスのためのモジュールである同期モデム部、非同期移動通信サービスのためのモジュールである非同期モデム部、そして共通モジュールを含んで構成され、非同期移動通信システム 2 0 及び同期移動通信システム 3 0 とそれぞれ無線接続して音声及びデータサービスを利用することができる。

【 0 0 3 0 】

非同期移動通信システム 2 0 は、移動通信端末 1 0 との無線区間通信のための基地局としてのノード B 及びノード B の制御のための無線網制御機（ノード B / R N C ） 2 1 0 と、無線網制御機（R N C ）と連結され移動通信端末 1 0 にサービスを提供するための呼交換を行う非同期交換機（M S C ） 2 2 0 と、無線網制御機（R N C ）と G P R S （General Packet Radio Service）網 2 4 0 との間に連結され移動通信端末 1 0 の位置トラックを維持しアクセス制御及び保安機能を果たす S G S N （Serving GPRS Support Node） 2 3 0 と、S G S N 2 3 0 と G P R S （General Packet Radio Service）網 2 4 0 を介して連結され、I P 網 7 0 に接続されて外部パケットとの連動を支援する G G S N （Gateway GPRS Support Node） 2 5 0 とを含む。

10

【 0 0 3 1 】

また、同期移動通信システム 3 0 は、移動通信端末 1 0 との無線区間通信を支援する基地局及び基地局を制御するための基地局制御機（B T S / B S C ） 3 1 0 と、一つ以上の基地局制御機と連結され呼交換を行うための交換機（M S C ） 3 2 0 と、基地局制御機（B S C ）と接続され加入者にパケットデータサービスを提供するためのパケットデータサービスノード（P D S N ） 3 3 0 と、パケットデータサービスノード 3 3 0 と I P 網 7 0 との間の接続を支援するためのデータコア網（D C N ） 3 4 0 とを含んで構成される。

20

【 0 0 3 2 】

更に、非同期移動通信システム 2 0 及び同期移動通信システム 3 0 の交換機 2 2 0、3 2 0 は、相互連動運用部（Interworking Interoperability Function；I I F） 6 0 により相互接続されており、相互連動運用部 6 0 は、非同期交換機 2 2 0 から伝送される非同期メッセージを同期メッセージに変換して同期交換機 3 2 0 へ伝送し、同期移動通信システム情報をデータベースとして構築して管理する。

30

【 0 0 3 3 】

非同期交換機 2 2 0 及び同期交換機 3 2 0 はまた、N o . 7 共通信号網 4 0 に相互接続されて、これを介してデュアルスタックホーム位置登録機（D - H L R ） 5 0 と接続され、デュアルスタックホーム位置登録機 5 0 は D B D M 移動通信端末 1 0 の非同期移動通信システム加入情報及びこれに対応する同期移動通信システム加入情報を保存及び管理し、非同期交換機 2 2 0 及び同期交換機 3 2 0 がハンドオーバーなどのサービスを行う際に参照できるようにする。

【 0 0 3 4 】

（ 第 1 実施例 ）

本発明の第 1 実施例は、非同期網と同期網が混在する移動通信システムにおける音声通話中の移動通信端末のハンドオーバー方法を開示する。

40

【 0 0 3 5 】

上述したネットワーク構成において、非同期移動通信システム 2 0 領域に位置して音声通話を利用している移動通信端末 1 0 は、現在接続されているノード B との信号強度及び隣接基地局と送受信される信号強度を周期的に測定してノード B に報告し、ノード B との信号強度が指定された閾値以下に低下すると、ノード B は R N C を介して非同期交換機 2 2 0 にハンドオーバーイベントが発生したことを報告する。この時、ノード B / R N C 2 1 0 は非同期交換機 2 2 0 へ移動通信端末 1 0 が検出した隣接セル情報、基地局 I D などを共に伝送する。

【 0 0 3 6 】

50

非同期交換機 220 は RNC からハンドオーバー要請メッセージを受信すると、RNC から受信した隣接セル情報、基地局 ID などを参照して非同期移動通信システム 20 内の隣接セル間のハンドオーバーなのか、同期移動通信システム 30 へのハンドオーバーなのかを判断する。

【0037】

非同期移動通信システム 20 内の隣接セル間のハンドオーバーである場合には、非同期交換機 220 は隣接セルへのハンドオーバーを行うのに対し、同期移動通信システム 30 へのハンドオーバーである場合には、IIF60 を介して同期交換機 320 へハンドオーバーがなされるようにする。このために、IIF60 は非同期メッセージを同期メッセージに変換して同期交換機 320 へ伝送し、同期移動通信システム情報をデータベースとして予め構築して管理しなければならない。このデータベースには、交換機情報、信号点、デディケートチャンネル (Dedicate Channel) 関連の中継線情報などが含まれる。IIF60 は、非同期交換機 220 からのハンドオーバー要請と同期移動通信システム情報によってハンドオーバー対象交換機 320 を選択し、ハンドオーバー対象交換機 ID などを含むビリング ID を生成して以後のハンドオーバー過程で活用する。

【0038】

このようなハンドオーバー手順を、図 2 及び図 3 を参照してより具体的に説明すれば次の通りである。

【0039】

図 2 は、非同期移動通信システム領域で音声通話サービスを利用している移動通信端末の同期移動通信システム領域への移動に伴って発生するハンドオーバー概念を説明する図面であり、図 3 は、これに伴う音声通話中の移動通信端末のハンドオーバー方法を説明するためのフローチャートである。

【0040】

非同期移動通信システム 20 領域で音声通話を利用していた移動通信端末 10 の同期移動通信システム 30 領域への移動に伴い、移動通信端末 10 は同期移動通信システム 30 からの信号を感知するようになり、非同期移動通信システム 20 のノード B からの信号強度及び隣接基地局 (又はノード B) との信号強度を周期的に測定してノード B に報告する。これによって、現在移動通信端末 10 と接続されているノード B で移動通信端末とノード B との信号強度が指定値以下であることを確認すると、RNC を介して非同期交換機 220 にハンドオーバーを要請する (IU Reloc Required) (S101)。

【0041】

このハンドオーバー要請メッセージ (IU Reloc Required) は、同期移動通信システムで使用するハンドオーバー関連メッセージを含む。また、RNC は移動通信端末 10 から受信した隣接基地局情報 (基地局 ID)、隣接セル情報などを共に伝送し、非同期交換機 220 はこの情報によって、非同期移動通信システム内の隣接セル間のハンドオーバーなのか、或いは同期移動通信システム 30 へのハンドオーバーなのかを判断するようになる。RNC が非同期交換機 220 に伝送するハンドオーバー要請メッセージ (IU Reloc Required) は、図 4 に示すように、メッセージタイプ、ハンドオーバータイプ、ハンドオーバーの原因、ソース基地局制御機 ID、ターゲット基地局制御機 ID、RAB (Radio Access Bearer) 情報及び無線区間関連情報のようなパラメータを含む。また、RNC は、ハンドオーバー要請メッセージに含まれた Old BSS To New BSS Information パラメータに同期移動通信システムで使用するハンドオーバー関連情報を追加的に含んで伝送し、その具体的なリストは図 5 の通りである。

【0042】

ハンドオーバー要請メッセージを受信した非同期交換機 220 は、相互連動運用部 60 にハンドオーバーを要請する非同期メッセージを伝送する (MAP Prep Handover Req) (S102)。この時、上記非同期メッセージに拡張コンテナを追加して移動通信端末 10 の非同期識別番号 (MSISDN) を共に伝送し、このメッセージは、図 6 に示すように、インボーク ID、ターゲットセル ID、ターゲット無線網制御機 ID、MSISDN な

10

20

30

40

50

どのようなパラメータを含む。

【 0 0 4 3 】

以後、相互連動運用部 6 0 は非同期交換機 2 2 0 から受信した非同期加入者情報 (M S I S D N) を参照し、加入者情報を伝送するようデュアルスタックホーム位置登録機 5 0 に要請する (Call Data Request) (S 1 0 3)。即ち、移動通信端末 1 0 の同期網識別子 (M I N、E S N) を要請する。段階 S 1 0 3 で、相互連動運用部 6 0 は、非同期メッセージ (MAP_SEND_IMSI) を用いてデュアルスタックホーム位置登録機 5 0 へ加入者の同期網識別子情報を要請することも可能である。

【 0 0 4 4 】

相互連動運用部 6 0 から加入者情報要請を受けたデュアルスタックホーム位置登録機 5 0 は、データベースを照会して該当加入者の同期網識別子情報 (M I N、E S N) を抽出した後、相互連動運用部 6 0 に伝送する (Call Data Req Ack) (S 1 0 4)。ここで、加入者の同期網識別子情報を要請する同期網メッセージ (Call Data Request) は、図 7 に示すように、ピリング ID、デジット (即ち、M S I S D N) などのようなパラメータを含み、その応答メッセージ (Call Data Req Ack) は、E S N、M I N、M S C I D などのようなパラメータを含む。尚、加入者の同期網識別子情報を要請する時に非同期メッセージ (MAP_SEND_IMSI) を用いる場合、このメッセージに含まれるパラメータの種類は図 8 の通りである。

【 0 0 4 5 】

デュアルスタックホーム位置登録機 5 0 から加入者情報を受信した相互連動運用部 6 0 は同期交換機 3 2 0 へハンドオーバーを指示し (Facilities Directive 2) (S 1 0 5)、同期交換機 3 2 0 は基地局制御機 / 基地局 3 1 0 にハンドオーバーを要請する (Handover Request) (S 1 0 6)。

【 0 0 4 6 】

このように、相互連動運用部 6 0 は同期交換機 3 2 0 にハンドオーバー指示メッセージ (Facilities Directive 2) を伝送する前に、ピリング ID を生成してハンドオーバー指示メッセージ (Facilities Directive 2) に含み、ハンドオーバー区間別内部交換機サーキット ID (Inter MSC Circuit ID) を含んで伝送する。ここで、ピリング ID は、非同期交換機 2 2 0 と接続する同期交換機 3 2 0 の ID 情報を含む。

【 0 0 4 7 】

交換機 3 2 0 からハンドオーバー要請を受けた基地局 / 基地局制御機 3 1 0 は、前方向トラフィックチャンネルを介して移動通信端末の同期モデム部にヌル (NULL) フレームを伝送 (null Forward Traffic Channel frames) することで前方向チャンネルが割り当てられ (S 1 0 7)、続いて、基地局 / 基地局制御機 3 1 0 は交換機 3 2 0 へハンドオーバー要請に対する応答メッセージ (Handover Request Ack) を伝送する (S 1 0 8)。また、交換機 3 2 0 は相互連動運用部 6 0 にハンドオーバー指示に対する応答メッセージ (Facilities Directive 2 Ack) を伝送し (S 1 0 9)、相互連動運用部 6 0 は非同期交換機 2 2 0 に段階 S 1 0 2 のハンドオーバー要請に対する応答メッセージ (MAP Prep Handover Resp) を伝送する (S 1 1 0)。これに伴い、非同期交換機 2 2 0 と同期交換機 3 2 0 との間の中継線が設定されるようになる。

【 0 0 4 8 】

より具体的に説明すれば、相互連動運用部 6 0 は論理的な中継線設定識別子であるデディケートチャンネルと物理的な中継線とのマッピング関係を設定し、この情報をハンドオーバー要請メッセージ (Facilities Directive 2) の内部交換機サーキット ID (Inter MSC Circuit ID) に設定して同期交換機 3 2 0 へ伝送し、同期交換機 3 2 0 から応答メッセージ (Facilities Directive 2 Ack) が伝送されると非同期交換機 2 2 0 と同期交換機 3 2 0 との間の中継線が設定される。相互連動運用部 6 0 と同期交換機 3 2 0 との間で送受信されるハンドオーバー要請メッセージ (Facilities Directive 2) は、図 9 に示すように、ピリング ID、E S N、内部交換機サーキット ID、M I N などのようなパラメータを含み、その応答メッセージ (Facilities Directive 2 Ack) は、C D M A チャンネ

10

20

30

40

50

ルデータ、CDMAチャンネルリストなどのようなパラメータを含む。

【0049】

続いて、非同期交換機220が相互連動運用部60に初期アドレスメッセージであるIAM (Initial Address Message) を伝送し、相互連動運用部60がこれに対する応答としてACM (Address Completion Message) を伝送することによって非同期交換機220と同期交換機320との間にトランク設定がなされ、これにより呼がルーティングされる(S111、S112)。トランク設定のための交換機間のメッセージはISUPにより送受信される。

【0050】

このように、交換機間の中継線及びトランクが設定された後、非同期交換機220はノードB/RNC210にハンドオーバーのための資源割当が完了したことを報告し(IU Relocation Command) (S113)、これを受信したノードB/RNC210は移動通信端末10の非同期モデム部にハンドオーバーの遂行を要請する(Handover from UTRAN Command) (S114)。ここで、資源割当が完了したことを報告するメッセージ(IU Relocation Command)は、図10に示すように、メッセージタイプ、RRCコンテナ、解除するRABリストなどのようなパラメータを含む。また、資源割当完了報告メッセージのL3 Informationパラメータを用いてハンドオーバーメッセージ(HDM)を伝送し、その具体的なパラメータリストは図11の通りである。

【0051】

以後、移動通信端末の非同期モデム部は同期モデム部にチャンネル割当情報を伝送し(Channel Assignment) (S115)、相互連動運用部60は非同期交換機220にアクセス信号を要請するが(MAP Process Access Signaling Req) (S116)、アクセス信号は、インボークID、応用プロトコルデータ単位(APDU)、選択された無線資源情報などを含み、その具体的なパラメータリストは図12の通りである。

【0052】

また、移動通信端末の同期モデム部は逆方向トラフィックチャンネルを介してフレーム又はプリアンプルを同期移動通信システムの基地局/基地局制御機310へ伝送して(Reverse Traffic Channel Frames or Traffic Channel Preamble) (S117)、ハンドオーバーが完了したことを報告し(Handover Completion Message) (S118)、これを受信した基地局/基地局制御機310がこれに対する応答信号を伝送する(BS Ack Order) (S119)。すると、同期モデム部は非同期モデム部に同期移動通信システムとの接続が完了したことを通知する(Call Connection) (S120)。

【0053】

続いて、基地局/基地局制御機310は交換機320にハンドオーバーが完了したことを報告し(Handover Complete) (S121)、交換機320は相互連動運用部60にハンドオーバーが完了したことを通知し(Mobile On Channel) (S122)、これを受信した相互連動運用部60が非同期交換機220に接続の解除を要請する(MAP Send End Signal Req) (S123)。

【0054】

また、相互連動運用部60は非同期交換機220に同期交換機320と移動通信端末が接続されたことを知らせるメッセージを伝送し(ANSWER) (S124)、非同期交換機220とノードB/RNCとの間の接続が解除される(IU Release Command、IU Release Complete) (S125、S126)。

【0055】

ここで、交換機320が相互連動運用部60に伝送するハンドオーバー完了メッセージ(Mobile On Channel)は、図13のようなパラメータを含んで作成され、相互連動運用部60が非同期交換機220に伝送する接続解除要請メッセージ(MAP Send End Signal Req)は、図14のようなパラメータを含む。更に、非同期交換機220とノードB/RNCとの間で接続解除のために送受信するメッセージ(IU Release Command、IU Release Complete)は、それぞれ図15及び図16のように作成される。

【 0 0 5 6 】

以上で説明した手順により、非同期移動通信システムで音声通話中の移動通信端末に対する同期移動通信システムへのハンドオーバーが完了した後の呼解除過程を説明すれば、次の通りである。呼解除は、非同期移動通信システム領域にある加入者の移動通信端末から先に要請されるか、同期移動通信システム領域にハンドオーバーした加入者の移動通信端末から先に要請されることができが、本実施例では、非同期移動通信システム領域にある加入者の移動通信端末が呼解除を要請した場合について説明する。

【 0 0 5 7 】

移動通信端末が呼を解除するのに伴い、非同期交換機 2 2 0 と同期交換機 3 2 0 との間
の呼が解除され (Call Release) (S 1 2 7)、交換機間のトランク接続が解除される (10
Release) (S 1 2 8)。この後、非同期交換機 2 2 0 は相互連動運用部 6 0 に接続の解
除が完了したことを報告し (MAP Send End Signal Resp) (S 1 2 9)、相互連動運用部
6 0 は同期交換機 3 2 0 に呼解除要請メッセージ (Facilities Release) を伝送し (S 1
3 0)、このメッセージを受信した同期交換機 3 2 0 がこれに回答することによって (Fa
cilities Ack)、交換機間に設定されていた中継線設定が解除される (S 1 3 1)。ここ
で、呼解除要請メッセージ (Facilities Release) は、図 1 7 に示すように、内部 M S C
サーキット I D、解除理由、ビリング I D、M I N などのようなパラメーターを含み、そ
の応答メッセージ (Facilities Ack) はビリング I D などのようなパラメーターを含む。

【 0 0 5 8 】

本実施例において、非同期交換機は R N C のハンドオーバー要請により、非同期移動通
信システム内でのハンドオーバーなのか、同期移動通信システムへのハンドオーバーなの
かを決定する。また、同期移動通信システムへのハンドオーバーと確認された場合は、相
互連動運用部 (I I F) をコンバーターにし、交換機間のメッセージ伝送プロトコルであ
る I S U P を用いて同期移動通信システムの交換機とメッセージを送受信しながらハンド
オーバーがなされ得るようにし、このために相互連動運用部は同期移動通信システム情報
を予めデータベースとして構築して保存しておかなければならない。

【 0 0 5 9 】

(第 2 実施例)

本発明の第 2 実施例は、非同期網と同期網が混在する移動通信システムにおける発信移
動通信端末の応答待機中のハンドオーバー方法を開示する。

【 0 0 6 0 】

上述したネットワーク構成において、非同期移動通信システム 2 0 領域に位置した移動
通信端末 1 0 が発信を試みて着信移動通信端末の応答を待つ間にハンドオーバーする方
法を、図 1 8 を参照して概略的に説明すれば次の通りである。

【 0 0 6 1 】

図 1 8 は、本発明の第 2 実施例による非同期網と同期網との間における発信移動通信端
末の応答待機中のハンドオーバー概念を説明するための図であり、説明の便宜のために、
移動通信端末を発信移動通信端末 1 0 a と着信移動通信端末 1 0 b とに分けて説明する。

【 0 0 6 2 】

非同期移動通信システム 2 0 領域 A において、発信移動通信端末 1 0 a の発信トライに
より、着信移動通信端末 1 0 b がノード B / R N C 2 1 0 を介して着信アラート状態にあ
る時、発信移動通信端末 1 0 a が同期移動通信システム 3 0 領域 B との境界領域 C へ移動
する場合、発信移動通信端末 1 0 a は非同期移動通信システム 2 0 のノード B にハンド
オーバーを要請し、ノード B は R N C を介して非同期交換機 2 2 0 にハンドオーバーを要請
する。

【 0 0 6 3 】

これによって、発信移動通信端末 1 0 a に対する非同期移動通信システム 2 0 と同期移
動通信システム 3 0 との間でのハンドオーバー手順が開始され、ハンドオーバーが完了して
非同期交換機 2 2 0 及び同期交換機 3 2 0 が相互連動運用部 6 0 を介して接続されると、
発信移動通信端末 1 0 a は同期移動通信システム 3 0 の B T S / B S C 3 1 0 を介して接 50

続されて着信移動通信端末 10b の応答を待つ。

【0064】

このような発信移動通信端末の応答待機中のハンドオーバーのために、移動通信端末 10a はノード B と隣接基地局との信号強度を周期的に測定してノード B に報告し、ノード B との信号強度が指定された閾値以下に低下すると、ノード B は RNC を介して非同期交換機 220 にハンドオーバーイベントが発生したことを報告する。この時、ノード B / RNC 210 は、非同期交換機 220 に移動通信端末 10a が検出した隣接セル情報、基地局 ID などと共に伝送する。

【0065】

非同期交換機 220 は、RNC からハンドオーバー要請メッセージを受信すると、RNC から受信した隣接セル情報、基地局 IDなどを参照し、非同期移動通信システム 20 内の隣接セル間のハンドオーバーなのか、同期移動通信システム 30 へのハンドオーバーなのかを判断する。

【0066】

非同期移動通信システム 20 内の隣接セル間のハンドオーバーである場合には、非同期交換機 220 は隣接セルへのハンドオーバーを行うのに対し、同期移動通信システム 30 へのハンドオーバーである場合には、IIF60 を介して同期交換機 320 にハンドオーバーがなされるようにする。このために、IIF60 は非同期メッセージを同期メッセージに変換して同期交換機 320 へ伝送し、同期移動通信システム情報をデータベースとして予め構築して管理しなければならない。このデータベースには、交換機情報、信号点、デディケートチャンネル (Dedicate Channel) 関連の中継線情報などが含まれる。IIF60 は、非同期交換機 220 からのハンドオーバー要請と同期移動通信システム情報によってハンドオーバー対象交換機 320 を選択し、ハンドオーバー対象交換機 ID などを含むビリング ID を生成して以後のハンドオーバー過程で活用する。更に、IIF60 は非同期交換機 220 と同期交換機 320 との間にトランクを設定し、交換機間のメッセージ伝送プロトコルである ISUP を介してメッセージ交換がなされるようにする。

【0067】

このような発信移動通信端末の応答待機中のハンドオーバー手順を、図 19 及び図 20 を参照してより具体的に説明すれば、次の通りである。

【0068】

図 19 及び図 20 は、本発明の第 2 実施例による発信応答待機中の移動通信端末の非同期網から同期網へのハンドオーバー方法を説明するためのフローチャートであり、図 19 及び図 20 における非同期モデム部及び同期モデム部は、発信移動通信端末の構成要素を意味する。

【0069】

非同期移動通信システム 20 領域において、同じように非同期移動通信システム領域 20 に位置する移動通信端末 10b へ発信を試みた移動通信端末 10a が、同期移動通信システム 30 領域に漸次移動し、非同期網領域と同期網領域が重なった領域に位置することによって、移動通信端末 10a は同期移動通信システム 30 からの信号を感知するようになり、非同期移動通信システム 20 のノード B からの信号強度及び隣接基地局 (又はノード B) との信号強度を周期的に測定してノード B に報告する。これによって、現在移動通信端末 10a と接続されているノード B で移動通信端末 10a とノード B との信号強度が指定値以下であることを確認すると、RNC を介して非同期交換機 220 にハンドオーバーを要請する (IU Reloc Required) (S201)。

【0070】

ハンドオーバーを要請して以後の、ハンドオーバーが完了し接続解除要請により接続解除される一連の過程 (図 19 及び図 20 の S201 ~ S226 参照) は、先に説明した第 1 実施例の過程 (図 3 の S101 ~ S126 参照) と実質的に同じなので、これに対する詳しい説明は省略する。

【0071】

10

20

30

40

50

但し、第2実施例の場合、ハンドオーバー要請メッセージを受信した非同期交換機220が相互連動運用部60にハンドオーバーを要請する非同期メッセージを伝送する時(MAP Prep Handover Req)(S202)、上記非同期メッセージに拡張コンテナを追加して移動通信端末10aの非同期識別番号(MSISDN)と移動通信端末10aが応答待機状態であることを共に伝送しなければならず、このために、ハンドオーバー要請メッセージ(MAP Prep Handover Req)に含まれるパラメータを用いて移動通信端末10aの状態を示さなければならない。このメッセージ(MAP Prep Handover Req)は、図6に示すように、インボークID、ターゲットセルID、ターゲット無線網制御機ID、MSISDNなどのようなパラメータを含む。

【0072】

そして、相互連動運用部60と同期交換機320の間で送受信されるハンドオーバー要請メッセージ(Facilities Directive2)は、図9に示すように、ピリングID、ESN、内部交換機サーキットID、MIN、ハンドオーバー状態などのようなパラメータを含み、特にハンドオーバー状態(Handover State)パラメータは、応答待機状態であることを示す識別子として設定し、その応答メッセージ(Facilities Directive2 Ack)は、CDMAチャンネルデータ、CDMAチャンネルリストなどのようなパラメータを含む。

【0073】

以上で説明した手順により、応答待機中である発信移動通信端末10aに対する同期移動通信システムへのハンドオーバーが完了すると、非同期移動通信システム領域の着信端末-非同期交換機-相互連動運用部-同期交換機-発信端末の間に呼設定がなされる。

【0074】

以後、着信移動通信端末10bが応答すると、着信移動通信端末10bが接続されたノードB/RNCが非同期交換機220にこれを報告し(BICC又はISUP ANSWER)(S227)、非同期交換機は相互連動運用部60に前方向アクセス信号を伝送する(MAP Forward Access Signaling Req)(S228)。

【0075】

これにより、相互連動運用部60は着信端末が応答したことを認知して同期交換機320にインターシステム応答メッセージ(Intersystem Answer)を伝送し(S229)、続いて、同期交換機320は、基地局制御機/基地局310に着信端末が応答したことを報告する一方(Progress)(S230)、相互連動運用部60にインターシステム応答メッセージに対する応答メッセージ(Intersystem Answer Ack)を伝送する(S231)。

【0076】

インターシステム応答メッセージ(Intersystem Answer)は、図21に示すように、内部MSCサーキットID、MIN、ESNなどのようなパラメータを含む。

【0077】

以上で説明した手順により、非同期移動通信システムで応答待機中である移動通信端末に対する同期移動通信システムへのハンドオーバーが完了し、着信移動通信端末が応答して発信者と着信者との間の通話が開始された後、呼が解除されるが、呼解除過程は上述した第1実施例と同じなので、具体的な説明は省略する。

【0078】

本実施例において、非同期領域に位置している移動通信端末の応答待機状態での同期網領域への移動に伴い、RNCは非同期交換機にハンドオーバーを要請し、非同期交換機は非同期移動通信システム内でのハンドオーバーなのか、同期移動通信システムへのハンドオーバーなのかを決定する。また、同期移動通信システムへのハンドオーバーであると確認された場合には、相互連動運用部(IIF)をコンバーターにし、交換機間のメッセージ伝送プロトコルであるISUPを用いて同期移動通信システムの交換機とメッセージを送受信しながらハンドオーバーがなされ得るようにし、この時、ハンドオーバーの対象となる移動通信端末が応答待機状態であることを通知する。

【0079】

10

20

30

40

50

同期移動通信システムへのハンドオーバーが完了して着信移動通信端末が応答すると、非同期交換機は相互連動運用部に着信移動通信端末が応答したことを通知し、これにより、相互連動運用部が同期交換機にインターシステム応答メッセージを伝送して着信移動通信端末がアラートに応答したことを通知し、ハンドオーバーが完全になされ得るようにする。

【0080】

(第3実施例)

本発明の第3実施例は、非同期網と同期網が混在する移動通信システムにおける発信移動通信端末の着信アラート中のハンドオーバー方法を開示する。

【0081】

上述したネットワーク構成において、非同期移動通信システム20領域に位置した移動通信端末10が着信アラート(alerting)中にハンドオーバーする方法を、図22を参照して概略的に説明すれば次の通りである。

【0082】

図22は、本発明による非同期網と同期網との間の着信アラート中のハンドオーバー概念を説明するための図であり、説明の便宜のために、移動通信端末を発信移動通信端末10aと着信移動通信端末10bとに分けて説明する。

【0083】

非同期移動通信システム20領域Aにおいて、発信移動通信端末10aの発信トライにより、着信移動通信端末10bがノードB/RNC210を介して着信アラート状態にある場合、着信移動通信端末10bが同期移動通信システム30領域Bとの境界領域Cへ移動する場合、着信移動通信端末10bは非同期移動通信システム20のノードBにハンドオーバーを要請し、ノードBはRNCを介して非同期交換機220にハンドオーバーを要請する。

【0084】

これに伴い、着信移動通信端末10bに対する非同期移動通信システム20と同期移動通信システム30との間のハンドオーバー手順が開始され、ハンドオーバーが完了して非同期交換機220及び同期交換機320が相互連動運用部60を介して接続されると、発信移動通信端末10aによる発信アラートは同期移動通信システム30のBTS/BSC310を介して着信移動通信端末10bに伝送される。

【0085】

このような着信アラート中のハンドオーバーのために、移動通信端末10はノードBと隣接基地局との信号強度を周期的に測定してノードBに報告し、ノードBとの信号強度が指定された閾値以下に低下すると、ノードBはRNCを介して非同期交換機220にハンドオーバーイベントが発生したことを報告する。この時、ノードB/RNC210は非同期交換機220に移動通信端末10が検出した隣接セル情報、基地局IDなどを共に伝送する。

【0086】

非同期交換機220は、RNCからハンドオーバー要請メッセージを受信すると、RNCから受信した隣接セル情報、基地局IDなどを参照して非同期移動通信システム20内の隣接セル間のハンドオーバーなのか、同期移動通信システム30へのハンドオーバーなのかを判断する。

【0087】

非同期移動通信システム20内の隣接セル間のハンドオーバーである場合には、非同期交換機220は隣接セルへのハンドオーバーを行うのに対し、同期移動通信システム30へのハンドオーバーである場合には、IIF60を介して同期交換機320へハンドオーバーがなされるようにする。このために、IIF60は非同期メッセージを同期メッセージに変換して同期交換機320に伝送し、同期移動通信システム情報をデータベースとして予め構築して管理しなければならない。このデータベースには交換機情報、信号点、ディケートチャンネル(Dedicate Channel)関連の中継線情報などが含まれる。IIF6

10

20

30

40

50

0 は非同期交換機 2 2 0 からのハンドオーバー要請と同期移動通信システム情報によってハンドオーバー対象交換機 3 2 0 を選択し、ハンドオーバー対象交換機 ID などを含むビリング ID を生成して以後のハンドオーバー過程で活用する。更に、I I F 6 0 は非同期交換機 2 2 0 と同期交換機 3 2 0 との間にトランクを設定し、交換機間のメッセージ伝送プロトコルである I S U P を介してハンドオーバーのためのメッセージ交換がなされるようにする。

【 0 0 8 8 】

このような着信アラート中のハンドオーバー手順を、図 2 3 及び図 2 4 を参照してより具体的に説明すれば次の通りである。

【 0 0 8 9 】

図 2 3 及び図 2 4 は、本発明の第 3 実施例による着信アラート中の移動通信端末の非同期網から同期網へのハンドオーバー方法を説明するためのフローチャートであり、図 2 3 及び図 2 4 において非同期モデム部及び同期モデム部は、着信移動通信端末の構成要素を意味する。

【 0 0 9 0 】

非同期移動通信システム 2 0 領域において着信アラート中にあった移動通信端末 1 0 b が同期移動通信システム 3 0 領域に漸次移動し、非同期網領域と同期網領域が重なった領域に位置することにより、移動通信端末 1 0 b は同期移動通信システム 3 0 からの信号を感知するようになり、非同期移動通信システム 2 0 のノード B からの信号強度及び隣接基地局（又はノード B）との信号強度を周期的に測定してノード B に報告する。これによって、現在移動通信端末 1 0 b と接続されているノード B で、移動通信端末 1 0 b とノード B との信号強度が指定値以下であることを確認すると、R N C を介して非同期交換機 2 2 0 にハンドオーバーを要請する（IU Reloc Required）（S 3 0 1）。

【 0 0 9 1 】

ハンドオーバーを要請して以後の、ハンドオーバーが完了し接続解除要請により接続が解除される一連の過程（図 2 3 及び図 2 4 の S 3 0 1 ~ S 3 2 6 参照）は、先に説明した第 1 実施例の過程（図 3 の S 1 0 1 ~ S 1 2 6 参照）と実質的に同じなので、これに対する詳しい説明は省略する。

【 0 0 9 2 】

但し、第 3 実施例の場合、ハンドオーバー要請メッセージを受信した非同期交換機 2 2 0 は、相互連動運用部 6 0 にハンドオーバーを要請する非同期メッセージを送信する時（MAP Prep Handover Req）（S 3 0 2）、上記非同期メッセージに拡張コンテナを追加して移動通信端末 1 0 b の非同期識別番号（M S I S D N）と移動通信端末 1 0 b が着信アラート状態であることを共に伝送しなければならず、このために、ハンドオーバー要請メッセージ（MAP Prep Handover Req）に含まれるパラメータを用いて移動通信端末 1 0 b の状態を示さなければならない。このメッセージ（MAP Prep Handover Req）は、図 6 に示したように、インボーク ID、ターゲットセル ID、ターゲット無線網制御機 ID、M S I S D N などのようなパラメータを含む。

【 0 0 9 3 】

そして、相互連動運用部 6 0 と同期交換機 3 2 0 との間で送受信されるハンドオーバー要請メッセージ（Facilities Directive 2）は、図 9 に示すように、ビリング ID、E S N、内部交換機サーキット ID、M I N、ハンドオーバー状態などのようなパラメータを含み、特にハンドオーバー状態（Handover State）パラメータは、着信アラート状態であることを示す識別子として設定し、その応答メッセージ（Facilities Directive 2 A c k）は、C D M A チャンネルデータ、C D M A チャンネルリストなどのようなパラメータを含む。

【 0 0 9 4 】

以上で説明した手順により、着信アラート中の移動通信端末に対する同期移動通信システムへのハンドオーバーが完了すると、非同期移動通信システム領域の発信端末 - 非同期交換機 - 相互連動運用部 - 同期交換機 - 着信端末の間に呼設定がなされる。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 5 】

以後、ハンドオーバーを完了した着信移動通信端末が応答すると、基地局 / 基地局制御機 3 1 0 はこれを交換機 3 2 0 に報告し (Connect) (S 3 2 7)、交換機 3 2 0 は相互連動運用部 6 0 にインターシステム応答メッセージ (Intersystem Answer) を伝送して着信移動通信端末が応答したことを通知する (S 3 2 8)。続いて、相互連動運用部 6 0 は、非同期交換機 2 2 0 にアクセス信号を伝送して (MAP Process Access Signaling Req) (S 3 2 9) 着信移動通信端末が応答したことを通知する一方、同期交換機 3 2 0 にインターシステム応答メッセージに対する応答メッセージ (Intersystem Answer Ack) を伝送する (S 3 3 0)。

【 0 0 9 6 】

インターシステム応答メッセージ (Intersystem Answer) は、図 2 1 に示すように、内部 MSC サーキット ID、MIN、ESN などのようなパラメータを含む。

【 0 0 9 7 】

以上で説明した手順により、非同期移動通信システムにおける着信アラート中の移動通信端末に対する同期移動通信システムへのハンドオーバーが完了し、着信移動通信端末が応答して発信者と着信者との間の通話が開始された後に呼が解除されるが、呼解除過程は上述した第 1 実施例と同じなので、具体的な説明は省略する。

【 0 0 9 8 】

本実施例において、非同期領域に位置している移動通信端末の着信アラート状態での同期網領域への移動に伴い、RNC は非同期交換機にハンドオーバーを要請し、非同期交換機は非同期移動通信システム内でのハンドオーバーなのか、同期移動通信システムへのハンドオーバーなのかを決定する。また、同期移動通信システムへのハンドオーバーであると確認された場合には、相互連動運用部 (IIF) をコンバーターにし、交換機間のメッセージ伝送プロトコルである ISUP を用いて同期移動通信システムの交換機とメッセージを送受信しながらハンドオーバーがなされ得るようにし、この時、ハンドオーバー対象となる移動通信端末が着信アラート状態であることを通知する。

【 0 0 9 9 】

同期移動通信システムへのハンドオーバーが完了し着信アラート状態の移動通信端末が応答すると、同期交換機は相互連動運用部にインターシステム応答メッセージを伝送し、移動通信端末がアラートに応答したことを通知して、ハンドオーバーが完全になされ得るようにする。

【 0 1 0 0 】

以上で説明した本発明は、本発明の属する技術分野の当業者ならば、本発明がその技術的思想や必須的特徴を変更せずに他の具体的な形態で実施され得ることを理解できるであろう。従って、以上で記述した実施例は、全ての面において例示的なものであり、限定的なものではないと理解すべきである。本発明の範囲は上述の詳細な説明よりは後述する特許請求範囲によって示され、特許請求範囲の意味、範囲及びその等価概念から作られる全ての変更又は変形された形態が本発明の範囲に含まれるものと解釈されなければならない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 0 1 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明が適用される移動通信網の構成図である。

【 図 2 】 図 2 は、本発明の第 1 実施例による非同期網と同期網との間における移動通信端末の音声通話中のハンドオーバー概念を説明するための図である。

【 図 3 】 図 3 は、本発明の第 1 実施例による非同期網と同期網との間における移動通信端末の音声通話中のハンドオーバー方法を説明するためのフローチャートである。

【 図 4 】 図 4 は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

【 図 5 】 図 5 は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

10

20

30

40

50

【図6】図6は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

【図7】図7は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

【図8】図8は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

【図9】図9は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

【図10】図10は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

10

【図11】図11は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

【図12】図12は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

【図13】図13は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

【図14】図14は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

【図15】図15は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

20

【図16】図16は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

【図17】図17は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

【図18】図18は、本発明の第2実施例による非同期網と同期網との間における発信移動通信端末の応答待機中のハンドオーバー概念を説明するための図である。

【図19】図19は、本発明の第2実施例による非同期網と同期網との間における発信移動通信端末の応答待機中のハンドオーバー方法を説明するためのフローチャートである。

【図20】図20は、本発明の第2実施例による非同期網と同期網との間における発信移動通信端末の応答待機中のハンドオーバー方法を説明するためのフローチャートである。

30

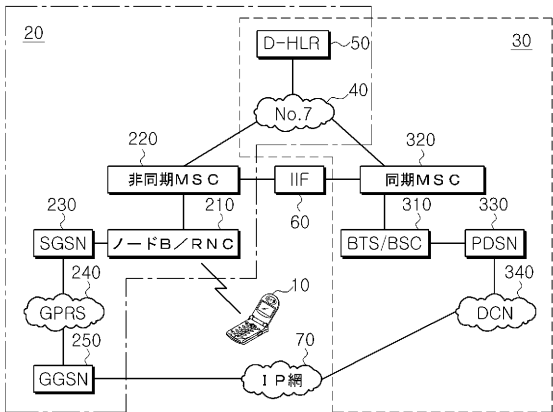
【図21】図21は、本発明によるハンドオーバー方法に用いられるメッセージに含まれるパラメータを示す図である。

【図22】図22は、本発明の第3実施例による非同期網と同期網との間における着信アラート中のハンドオーバー概念を説明するための図である。

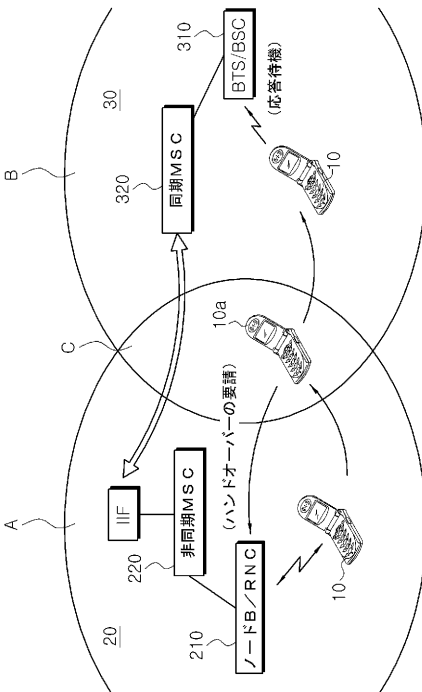
【図23】図23は、本発明の第3実施例による非同期網と同期網との間における着信アラート中のハンドオーバー方法を説明するためのフローチャートである。

【図24】図24は、本発明の第3実施例による非同期網と同期網との間における着信アラート中のハンドオーバー方法を説明するためのフローチャートである。

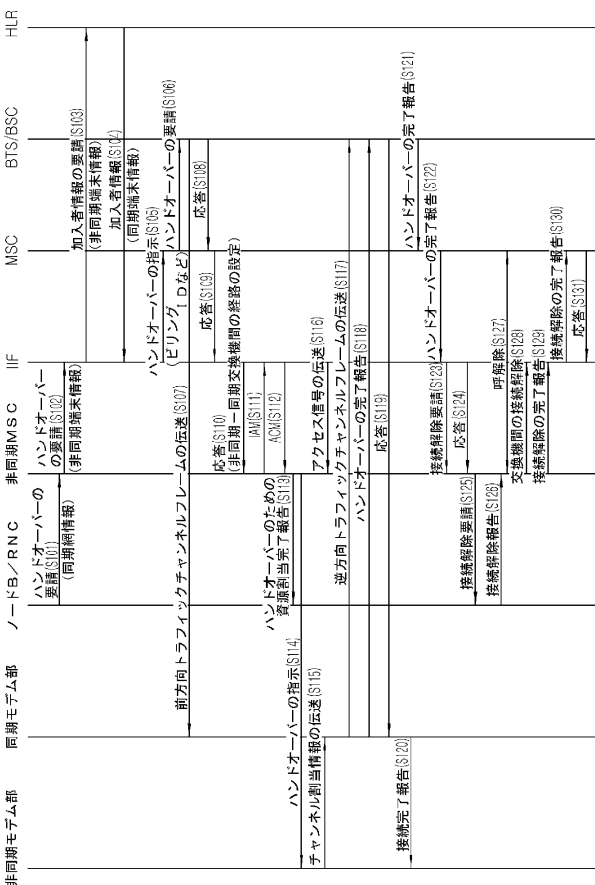
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

| Relocation Required Parameter name | Type | 範囲 | 参照 | 内容及び用途 | Assigned Criticality |
|--|-----------------------|----|----|--|----------------------|
| Message Type | M | | | Relocation Preparation | reject |
| Relocation Type | M | | | UEが関連するRelocationである場合には、UTRANからUEにこれを知らせなければならない。 | reject |
| Cause | M | | | Relocationを実行しようとする原因 | ignore |
| Source ID | M | | | Source RNC idはSource RNCのGlobal RNC-id | ignore |
| Target ID | M | | | Target RNC idはRNC idとLAIを含む。 | reject |
| Source RNC To Target RNC Transparent Container | C- iUMTS Target | | | Source RNCがTarget RNCに伝達する情報として、設定されているRAB情報及び無線区間関連情報を含む。 | reject |
| Old BSS To New BSS Information | 0 | | | 非同期-同期間のハンドオーバーのためのQWAVEパラメータを含む。 | ignore |

【 図 5 】

| Old BSS To New BSS Information | | Information Element (BS -> MSC) | | Type | Ele.ID | USAGE |
|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--|------|--------|--|
| | Cause | | | M | 04H | OEH: Interference OFFH: Better cell |
| | Cell Identifier List (Target) | | | M | 1AH | |
| | Classmark Information Type2 | | | O/R | 12H | |
| | Transcode Mode | | | | 36H | |
| | IS-95 Channel Identity | | | O/C | 09H | |
| | Mobile Identity (ESN) | | | O/R | 0DH | |
| | Downlink Radio Environment | | | O/C | 29H | |
| | Service Option | | | O/R | 03H | |
| | CDMA serving One Way Delay | | | O/C | 0CH | |
| | IS-95 MS Measured Channel Identity | | | O/R | 64H | |
| | IS-2000 Channel Identity | | | O/C | 22H | |
| | Quality of Service Parameters | | | O/C | 07H | Packet Data Callにのみ該当 |
| | IS-2000 Mobile Capabilities | | | O/R | 11H | |
| | IS-2000 Service Configuration Record | | | O/C | 0EH | |
| | PDSN IP Address | | | O/C | 14H | Inter PCF Hard H/0時に使用 |
| | Protocol Type | | | O/C | 18H | Inter PCF Hard H/0時に使用 |

【 図 7 】

| CallDataRequest | TIMER=CDRTT | 等級=1 | 符号=00010101(H'15) | |
|-------------------------------|-------------|-----------|-------------------|--|
| 要請パラメーター | Type | 参照 | Notes | |
| BillingID | M | 6.5.2.16 | | |
| Digits(Dialed) | M | 6.5.2.58 | | |
| MSCID(Originating) | M | 6.5.2.82 | | |
| SystemMyTypeCode(Originating) | M | 6.5.2.147 | | |
| UsageIndicator | M | 6.5.2.164 | | |
| PC_SSN(MSC-H 又は MSC-G) | O | 6.5.2.93 | | |
| 搬送結果パラメーター | Type | 参照 | Notes | |
| ElectronicSerialNumber | M | 6.5.2.63 | | |
| MobileIdentificationNumber | M | 6.5.2.81 | | |
| MSCID(Serving) | M | 6.5.2.82 | | |
| SystemMyTypeCode(Serving) | M | 6.5.2.147 | | |
| PC_SSN(Serving MSC) | O | 6.5.2.93 | | |

【 図 8 】

| MAP SEND IMSI | | | | |
|----------------|---------|------------|----------|---------|
| Parameter name | Request | Indication | Response | Confirm |
| Invoke Id | M | M(=) | M(=) | M(=) |
| MSISDN | M | M(=) | | |
| IMSI | | | C | C(=) |
| MIN | | | C | C(=) |
| ESN | | | C | C(=) |
| User error | | | C | C(=) |
| Provider error | | | | O |

【 図 6 】

| MAP-PREPARE-HANDOVER | | | | |
|-----------------------------------|---------|------------|----------|---------|
| Parameter name | Request | Indication | Response | Confirm |
| Invoke Id | M | M(=) | M(=) | M(=) |
| Target Cell Id | C | C(=) | | |
| Target RNC Id | C | C(=) | | |
| HO-NumberNotRequired | C | C(=) | | |
| IMSI | C | C(=) | | |
| MSISDN | C | C(=) | | |
| Integrity Protection Information | C | C(=) | | |
| Encryption Information | C | C(=) | | |
| Radio Resource Information | C | C(=) | | |
| AN-APDU | C | C(=) | | |
| Allowed GSM Algorithms | C | C(=) | | |
| Allowed UMTS Algorithms | C | C(=) | | |
| Radio Resource List | C | C(=) | | |
| RAB ID | C | C(=) | | |
| BSSMAP Service Handover | C | C(=) | | |
| BSSMAP Service Handover List | C | C(=) | | |
| RANAP Service Handover | C | C(=) | | |
| ASCI Call Reference | C | C(=) | | |
| Handover Number | | | C | C(=) |
| Relocation Number List | | | C | C(=) |
| Multicall Bearer Information | | | C | C(=) |
| Multiple Bearer Requested | C | C(=) | | |
| Multiple Bearer Not Supported | | | C | C(=) |
| Selected UMTS Algorithms | | | C | C(=) |
| Chosen Radio Resource Information | | | C | C(=) |
| User error | | | C | C(=) |
| Provider error | | | | O |
| CDMACallMode | | | | |

【 図 9 】

| Facilities Directive2 | Timer=HOT | 等級=1 | 符号=00100100(H'24) | |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-------------------|--|
| 要請パラメーター | Type | 参照 | Notes | |
| BillingID | M | 6.5.2.16 | | |
| ElectronicSerialNumber | M | 6.5.2.63 | | |
| InterMSCCircuitID | M | 6.5.2.72 | | |
| InterSwitchcount | M | 6.5.2.73 | | |
| MobileIdentificationNumber | M | 6.5.2.81 | | |
| ServingCellID | M | 6.5.2.117 | | |
| CDMACallMode | O | 6.5.2.29 | | |
| CDMAChannelData (Serving) | O | 6.5.2.30 | | |
| CDMA Mobile Protocol Revision | O | 6.5.2.34 | | |
| CDMA Private Long Code Mask | O | 6.5.2.36 | | |
| CDMA Serving One Way Delay | O | 6.5.2.38 | | |
| CDMA Station Class Mark | O | 6.5.2.41 | | |
| CDMA Station Class Mark 2 | O | 6.5.2.318 | | |
| CDMA Target MAHO List | O | 6.5.2.43 | | |
| CDMA Target Measurement List | O | 6.5.2.45 | | |
| Confidentiality Modes (Desired) | O | 6.5.2.50 | | |
| Handoff Reason | O | 6.5.2.70 | | |
| Handoff State | O | 6.5.2.71 | | |
| MS Location | O | 6.5.2.84 | | |
| Signaling Message Encryption Key | O | 6.5.2.120 | | |
| Voice Privacy Mask | O | 6.5.2.167 | | |
| CDMA Connection Reference List | O | 6.5.2.275 | | |
| CDMA Service Configuration Record | O | 6.5.2.269 | | |
| CDMA Service Option List | O | 6.5.2.271 | | |
| Data Key | O | 6.5.2.277 | | |
| Data Privacy Parameters | O | 6.5.2.278 | | |
| ISLP Information (Desired) | O | 6.5.2.279 | | |
| Random Variable | O | 6.5.2.101 | | |
| 搬送結果パラメーター | Type | 参照 | Notes | |
| CDMA Channel Data (Target) | O | 6.5.2.30 | | |
| CDMA Code Channel List | O | 6.5.2.33 | | |
| CDMA Search Window | O | 6.5.2.37 | | |
| Confidentiality Modes (Actual) | O | 6.5.2.50 | | |
| CDMA Connection Reference List | O | 6.5.2.275 | | |
| CDMA Service Configuration Record | O | 6.5.2.269 | | |
| ISLP Information (Actual) | O | 6.5.2.279 | | |

【図 10】

| Relocation Command | | Assigned Criticality |
|--|--------|----------------------|
| Parameter name | Type | reject |
| Message Type | M | |
| Target RNC To Source RNC Transparent Container | O | reject |
| L3 Information | O | ignore |
| RABs To Be Released List | O | ignore |
| >RABs To Be Released Item IEs | 1 to 7 | ignore |
| >>RAB ID | M | ignore |
| Criticality Diagnostics | O | ignore |

| 参照 | 範囲 | 内容及び用途 |
|----|----|---|
| | | Relocation Preparation |
| | | Relocation Request Ackメッセージを介してTarget RNCから受けとったRRC ContainerをSource RNCに伝達 |
| | | 非同期一回期間のハンドオーバーのためのCDMAパラメータを含む。 |
| | | 解除するRABリストを含む。 |
| | | 同一のRAB IDはたった一つのグループにのみ示さなければならない。 |
| | | Relocation Requiredメッセージ内のエラー情報 |

【図 11】

| L3 Information | | | |
|---|------|--------|-------|
| Information Element {BS -> MSC} | Type | Ele.ID | USAGE |
| Message Type | M | | 13H |
| RF Channel Identity | O/C | 21H | |
| IS 95 Channel Identity | O/C | 09H | |
| Cell Identifier List | O/C | 1AH | |
| Handoff Power Level | O/C | 26H | |
| SID | O/C | 32H | |
| Extended Handoff Direction Parameters | O/C | 10H | |
| Hard Handoff Parameters | O/R | 16H | |
| IS-2000 Channel Identity | O/C | 22H | |
| IS-2000 Service Configuration Record | O/C | 0EH | |
| IS-2000 Non Negotiable Service Configuration Record | O/C | 0FH | |

【図 12】

| MAP_PROCESS_ACCESS_SIGNALLING | | |
|-----------------------------------|---------|------------|
| Parameter name | Request | Indication |
| Invoke Id | M | M(=) |
| AN-APDU | M | M(=) |
| Selected GSM Algorithm | C | C(=) |
| Selected UMTS Algorithms | C | C(=) |
| Chosen Radio Resource Information | C | C(=) |
| Selected RAB id | C | C(=) |

【図 16】

| lu Release Complete | | | | | |
|-------------------------|------|----|----|------------------------------------|----------------------|
| Parameter name | Type | 範囲 | 参照 | 内容及び用途 | Assigned Criticality |
| Message Type | M | | | lu Release | reject |
| Criticality Diagnostics | O | | | lu Release Command メッセージでのエラー情報 | ignore |

【図 13】

| MobileOnChannel | Timer=none | 等級=1 | 符号=00000011(H'03) |
|-----------------|------------|------|-------------------|
| 要請パラメータ | Type | 参照 | Notes |
| 空き | | | |

【図 17】

| FacilitiesRelease | Timer=CTT | 等級=1 | 符号=00000101(H'05) |
|----------------------------|-----------|-----------|-------------------|
| 要請パラメータ | Type | 参照 | Notes |
| InterMSCCircuitID | M | 6.5.2.72 | |
| ReleaseReason | M | 6.5.2.111 | |
| BillingID | O | 6.5.2.16 | |
| MobileIdentificationNumber | O | 6.5.2.81 | |
| 搬送結果パラメータ | Type | 参照 | Notes |
| BillingID | O | 6.5.2.30 | |

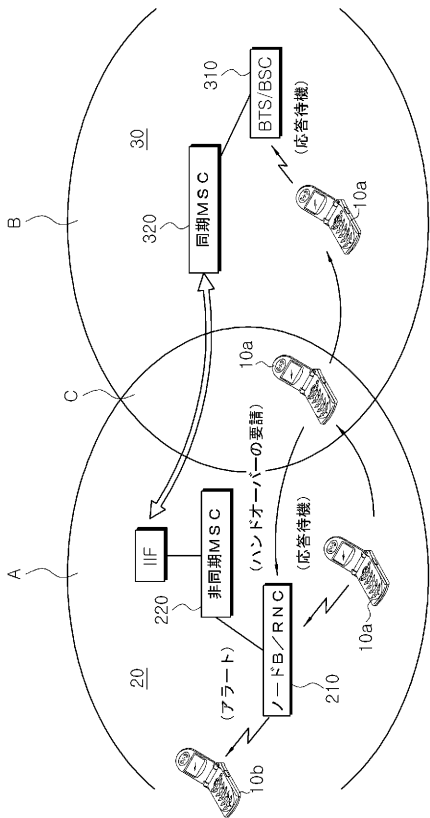
【図 14】

| MAP_SEND_END_SIGNAL | | | | |
|---------------------|---------|------------|----------|---------|
| Parameter name | Request | Indication | Response | Confirm |
| Invoke Id | M | M(=) | M(=) | M(=) |
| AN-APDU | M | M(=) | | |
| Provider error | | | | O |

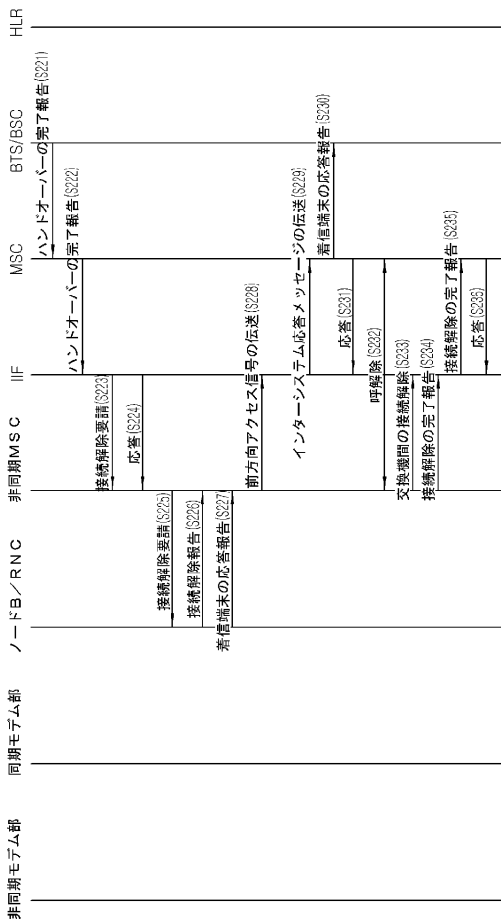
【図 15】

| lu Release Command | | | | | |
|--------------------|------|----|----|------------|----------------------|
| Parameter name | Type | 範囲 | 参照 | 内容及び用途 | Assigned Criticality |
| Message Type | M | | | lu Release | reject |
| Cause | M | | | 解除の原因 | ignore |

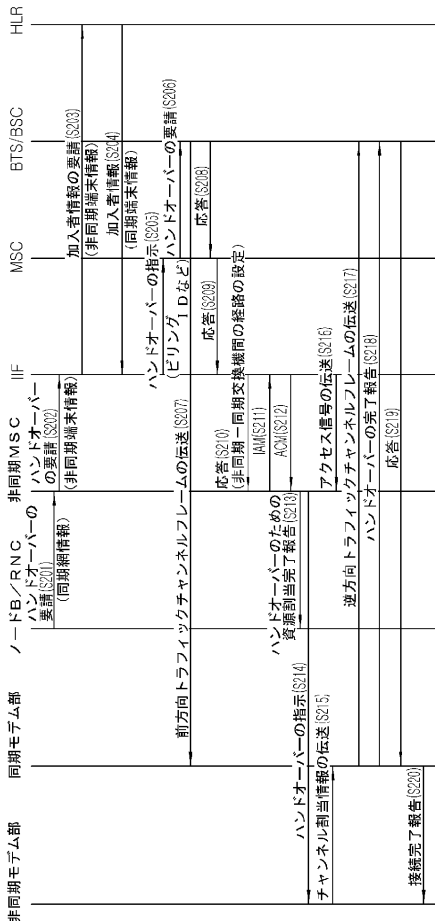
【図18】



【図20】



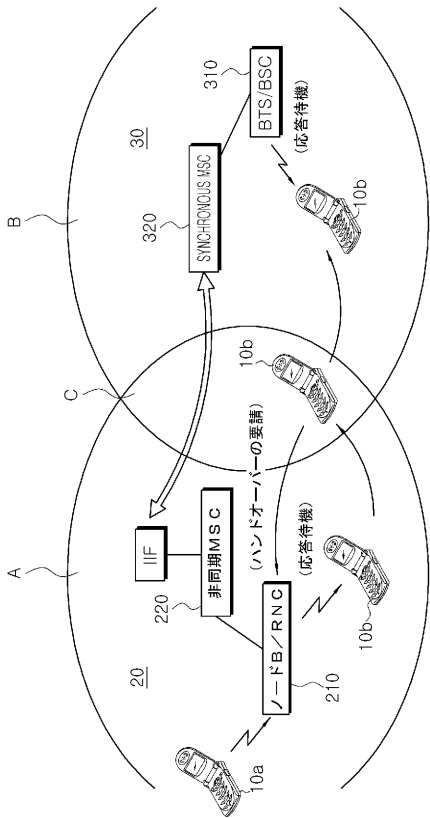
【図19】



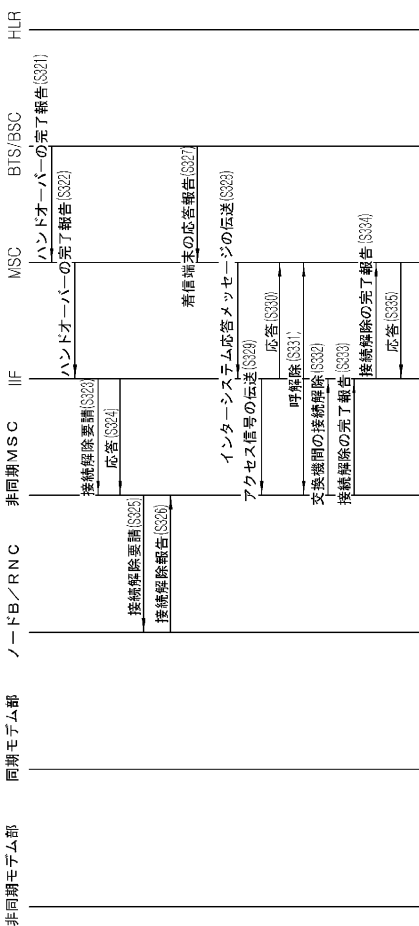
【図21】

| InterSystemAnswer | Timer=ISAT | 等級=1 | 符号=00101100(H'2C) |
|----------------------------|------------|----------|-------------------|
| 要請パラメーター | Type | 参照 | Notes |
| InterMSCCircuitID | M | 6.5.2.72 | |
| MobileIdentificationNumber | M | 6.5.2.81 | |
| ElectronicSerialNumber | O | 6.5.2.63 | |
| 搬送結果パラメーター | Type | 参照 | Notes |
| HLR | | | |

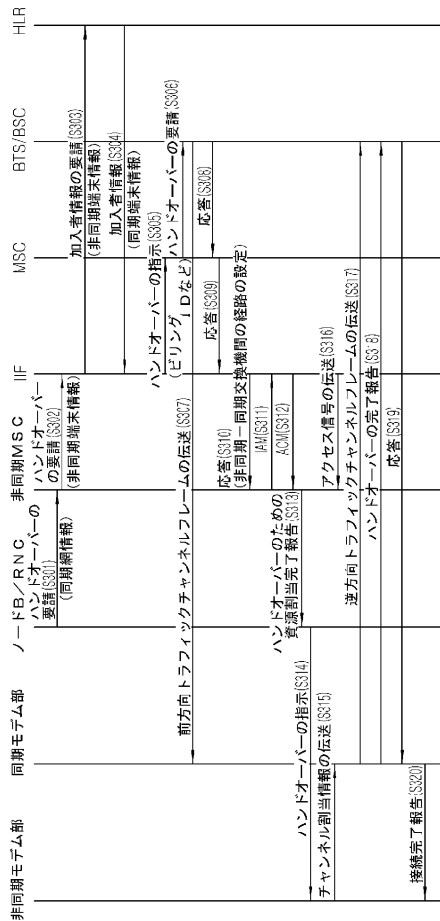
【 図 2 2 】



【 図 2 4 】



【 図 2 3 】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 10-2004-0016291

(32)優先日 平成16年3月10日(2004.3.10)

(33)優先権主張国 韓国(KR)

(72)発明者 ユ、ジェ - ヨン

韓国、キョンギ - ド、クンボ - シ、クムジェン - ドン、ユルゴク アpartment
343-1904

(72)発明者 リー、サン - ユン

韓国、キョンギ - ド、ソンナム - シ、ブンダン - グ、ブンダン - ドン、セビヨ
ルマウル アpartment 305-1601

(72)発明者 ハム、ヒ - ヒョク

韓国、ソウル、トンジャク - グ、ノリヤンジン - ドン、シンドン - ア リバーパーク
アpartment 705-2602

(72)発明者 ジュ、ヨン - ホ

韓国、キョンギ - ド、コヤン - シ、イルサン - グ、イルサン - ドン、フゴク マ
ウル、ユゴン アpartment 1202-704

(72)発明者 ハン、ギョン - ヒ

韓国、ソウル、ガンナム - グ、ケポ 3 - ドン、ユゴン アpartment 505-140
6

審査官 齋藤 哲

(56)参考文献 特表2003-510920(JP, A)

国際公開第01/022764(WO, A1)

特開2002-232930(JP, A)

Yamaguchi, A. etc, Interoperability of PDC with GSM, Universal Personal Communications
. 1995. Record., 1995 Fourth IEEE International Conference on Digital Object Identifie
r, IEEE, 1995年11月 6日, P.452-456

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24-7/26

H04W 4/00-99/00