

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-535352

(P2008-535352A)

(43) 公表日 平成20年8月28日(2008.8.28)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
<b>H04Q 7/22</b>	<b>(2006.01)</b>	H04B 7/26	107		5K067
<b>H04Q 7/36</b>	<b>(2006.01)</b>	H04B 7/26	104A		

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2008-503614 (P2008-503614)  
 (86) (22) 出願日 平成18年3月30日 (2006. 3. 30)  
 (85) 翻訳文提出日 平成19年9月27日 (2007. 9. 27)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2006/000743  
 (87) 国際公開番号 W02006/103547  
 (87) 国際公開日 平成18年10月5日 (2006. 10. 5)  
 (31) 優先権主張番号 60/672, 686  
 (32) 優先日 平成17年3月30日 (2005. 3. 30)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

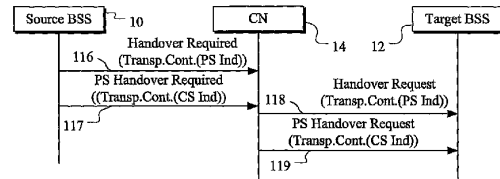
(71) 出願人 398012616  
 ノキア コーポレイション  
 フィンランド エフイーエンー02150  
 エスプー ケイララーデンティエ 4  
 (74) 代理人 100099759  
 弁理士 青木 篤  
 (74) 代理人 100092624  
 弁理士 鶴田 準一  
 (74) 代理人 100102819  
 弁理士 島田 哲郎  
 (74) 代理人 100108383  
 弁理士 下道 晶久  
 (74) 代理人 100113826  
 弁理士 倉地 保幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回線交換 (CS) リソース及びパケット交換 (PS) リソースの結合ハンドオーバ

(57) 【要約】

DTMハンドオーバの際に、同一のターゲットセルに対するCSリソースハンドオーバとPSリソースハンドオーバとを同期させる問題を、CSハンドオーバの性能に影響をおよぼすことなく解決する。PSリソースハンドオーバとCSリソースハンドオーバとを同期させる機構は、次の機能によって支持される。(1) CSハンドオーバとPSハンドオーバとが、同時に同一のMSに対して行われていることをターゲットセルのネットワークノードに示す、CSハンドオーバ信号通知及びPSハンドオーバ信号通知におけるリソース指示。(2) ターゲットセルにCSリソース及びPSリソースがあることをソースセルノードに知らせる、CSハンドオーバ信号通知及びPSハンドオーバ信号通知上の割当てリソース指示。(3) ソースセル及びターゲットセルにおける、CSハンドオーバ及びPSハンドオーバの同期管理。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ソース無線接続ネットワーク要素(10)と移動機(60)との間の無線インタフェースのハンドオーバー測定が、前記移動機のターゲット無線接続ネットワーク要素(12)へのハンドオーバーが適切であることを判定したのちに、前記ソース無線接続ネットワーク要素が開始するハンドオーバー信号通知方法であって、

前記ソース無線接続ネットワーク要素からコアネットワーク(14)へ1又は複数の第1メッセージ(16又は116, 117)を送信し、前記コアネットワークから前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へ1又は複数の対応するメッセージ(18又は118, 119)を送信するステップであって、前記1又は複数の第1メッセージは、回線交換リソース及びパケット交換リソース双方が、前記ソース無線接続ネットワーク要素からターゲット無線接続ネットワーク要素へハンドオーバーされること示すステップと、

前記ソース無線接続ネットワーク要素がその後、前記コアネットワーク(14)において前記ターゲット無線接続ネットワーク要素から1又は複数の第2メッセージ(30又は130a, 131)を受信し、それに応答して前記コアネットワーク(14)から前記ソース無線接続ネットワーク要素にハンドオーバーコマンドメッセージ(40又は140)を送信するステップと、

を有する方法。

## 【請求項 2】

パケット交換手続及び回線交換手続を並行して用いて、前記パケット交換リソース及び前記回線交換リソース双方のハンドオーバーを実行する請求項1に記載の方法。

## 【請求項 3】

前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記コアネットワーク(14)へ送信されるメッセージ(116, 118又は117, 119)は、前記パケット交換リソース及び回線交換リソースがハンドオーバーされることを示し、前記ソース無線接続ネットワーク要素が前記コアネットワークから受信する前記ハンドオーバーコマンドメッセージ及びパケット交換ハンドオーバー必須肯定応答メッセージ(141)は共に、前記ターゲット無線接続ネットワーク要素においてパケット交換リソース及び回線交換リソースが結合ハンドオーバーのために利用できることを示す請求項2に記載の方法。

## 【請求項 4】

前記ターゲット無線接続ネットワーク要素(12)は、前記回線交換リソース及び前記パケット交換リソースを割り当てることができるように、前記コアネットワークから前記1又は複数の対応するメッセージ(118, 119)を受信する時間(T1)だけ待機する請求項2に記載の方法。

## 【請求項 5】

前記1又は複数の対応するメッセージは一对のハンドオーバー要求メッセージ(118, 119)を含み、前記一对のハンドオーバー要求メッセージ(118, 119)のうち最初のメッセージが前記コアネットワークから到着したとき、前記ターゲット無線接続ネットワーク要素(12)がタイマ(150)を始動するステップを更に有する請求項2に記載の方法。

## 【請求項 6】

前記ターゲット無線接続ネットワーク要素(12)は、前記一对のハンドオーバー要求メッセージ(118, 119)のうち2番目のメッセージが前記コアネットワークから到着したとき、前記タイマ(150)を停止させる請求項5に記載の方法。

## 【請求項 7】

前記ターゲット無線接続ネットワーク要素から前記コアネットワーク(14)へ、前記ターゲット無線接続ネットワーク要素における前記パケット交換リソースの可用性を示すメッセージ(130a, 131)を送信するステップを更に有する請求項2に記載の方法。

## 【請求項 8】

前記ソース無線接続ネットワーク要素(10)は、ハンドオーバーコマンドメッセージ(180)を前記移動機(60)に送信できるように、前記回線交換ハンドオーバーコマンドメッセージ(140)及び前記パケット交換ハンドオーバー必須肯定応答メッセージ(141)双方が到着するまでの時間(T2)だけ待機する請求項3に記載の方法。

【請求項9】

前記ソース無線接続ネットワーク要素(10)は、前記回線交換コマンドメッセージ(140)及び前記パケット交換ハンドオーバー必須肯定応答メッセージ(141)のうち最初のメッセージが到着したとき、タイマ(160)を始動する請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記ソース無線接続ネットワーク要素(10)は、前記回線交換コマンドメッセージ(140)及び前記パケット交換ハンドオーバー必須肯定応答メッセージ(141)のうち2番目のメッセージが到着したとき、タイマ(160)を停止させる請求項9に記載の方法。

10

【請求項11】

前記ソース無線接続ネットワーク要素から送信される前記1又は複数の第1メッセージは、前記回線交換リソース及び前記パケット交換リソース双方がハンドオーバーされたことを示す単一メッセージ(16)を含む請求項1に記載の方法。

【請求項12】

前記ソース無線接続ネットワーク要素から送信される前記1又は複数の第1メッセージは、前記パケット交換リソースが前記コアネットワークへ透過的に送信されたことを示す単一メッセージ(16)を含む請求項1に記載の方法。

20

【請求項13】

前記ソース無線接続ネットワーク要素から送信された前記単一メッセージは、旧経路制御エリアコード(RAC)に関連する情報を含む請求項11に記載の方法。

【請求項14】

前記ソース無線接続ネットワーク要素から送信された前記単一メッセージは、前記移動機の国際移動体通信加入者識別情報を示す請求項11に記載の方法。

【請求項15】

前記の送信ステップは、前記ソース無線接続ネットワーク要素から送信される前記単一メッセージによって、旧一時論理リンク識別情報に関する情報を送信するステップを含む請求項11に記載の方法。

30

【請求項16】

パケットフローコンテキスト(PFC)をダウンロードするために、前記ターゲット無線接続ネットワーク要素(12)から前記コアネットワーク(14)へダウンロードパケットフローコンテキストメッセージ(134)を送信するステップを更に有する請求項11に記載の方法。

【請求項17】

前記ターゲット無線接続ネットワーク要素から受信する前記メッセージ(134)は、前記パケットフローコンテキストをダウンロードするために必要な複数のパラメータを含む請求項16に記載の方法。

40

【請求項18】

新サービス提供サポートノードから旧サービス提供サポートノードへ、強化サービス提供サポートノードコンテキストをダウンロードするために必要な複数のパラメータを含むコンテキスト要求メッセージ(130)を送信するステップを更に有する請求項16に記載の方法。

【請求項19】

前記コンテキスト要求メッセージ(130)に回答して、前記旧サービス提供サポートノードから前記新サービス提供サポートノードへ、パケットデータプロトコル(PDP)コンテキスト及びMMコンテキストを含む強化コンテキスト応答メッセージ(132)を送信するステップを更に有する請求項16に記載の方法。

50

**【請求項 20】**

前記ターゲット無線接続ネットワーク要素(12)においてパケットフローコンテキストを生成するために、前記新サービス提供サポートノードから前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へのメッセージ(110)によってパケットフローコンテキスト割当て情報を送信する請求項16に記載の方法。

**【請求項 21】**

前記ソース無線接続ネットワーク要素と前記移動機との間の無線インタフェースを介して、前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記移動機へハンドオーバーコマンドメッセージ(180)を送信するステップを更に有する請求項1に記載の方法。

**【請求項 22】**

ソース無線接続ネットワーク要素(10)と移動機(60)との間の無線インタフェースのハンドオーバー測定が、前記移動機のターゲット無線接続ネットワーク要素(12)へのハンドオーバーが適切であることを判定したのちに、ハンドオーバー信号通知を開始するソース無線接続ネットワーク要素であって、

前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へ、コアネットワーク(14)を介して1又は複数の第1メッセージ(16, 18又は116, 118, 又は117, 119)を送信する送信器であって、前記1又は複数の第1メッセージは、回線交換リソース及びパケット交換リソース双方が、前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へハンドオーバーされることを示す送信器と、

前記ターゲット無線接続ネットワーク要素から前記コアネットワークを介して1又は複数の第2メッセージ(30, 40又は130a, 140, 又は131, 141)を受信する受信器であって、前記1又は複数の第2メッセージはパケット交換及び回線交換結合ハンドオーバーの1又は複数の対応するハンドオーバーコマンドを示す受信器と、を備えるソース無線接続ネットワーク要素。

**【請求項 23】**

前記コアネットワーク(14)からの前記1又は複数の第2メッセージ(140, 141)のうち最初に到着したメッセージに応答して時間測定を開始し、前記1又は複数の第2メッセージ(140, 141)のうち2番目に到着したメッセージに応答して停止させるタイマ(160)を更に備える請求項22に記載のソース無線接続ネットワーク要素。

**【請求項 24】**

前記送信器はまた、前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記移動機へ、前記ソース無線接続ネットワーク要素と前記移動機との間の前記無線インタフェースを介して、前記回線交換リソース及び前記パケット交換リソース双方の前記ハンドオーバーを指示するハンドオーバーコマンドメッセージ(180)を送信するためのものであって、前記時間測定が期限に到達する前に前記タイマの前記停止が生じたときは、その後前記回線交換リソースのハンドオーバーだけが実行される請求項22に記載のソース無線接続ネットワーク要素。

**【請求項 25】**

ソース無線接続ネットワーク要素(10)と移動機(60)との間の無線インタフェースのハンドオーバー測定によって、前記移動機のターゲット無線接続ネットワーク要素(12)へのハンドオーバーが適切であることを前記ソース無線接続ネットワーク要素が判定したのちに、前記ターゲット無線接続ネットワーク要素(12)において実行される方法であって、

前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へ、コアネットワーク(14)を介して1又は複数の第1メッセージ(16, 18又は116, 118, 又は117, 119)を受信するステップであって、前記1又は複数の第1メッセージは、回線交換リソース及びパケット交換リソース双方が、前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へハンドオーバーされることを示すステップと、

10

20

30

40

50

前記ターゲット無線接続ネットワーク要素から前記ソース無線接続ネットワーク要素へ前記コアネットワークを介して、前記1又は複数の第1メッセージの受信を肯定応答する1又は複数の第2メッセージ(30, 40又は130a, 140, 又は131, 141)を送信するステップと、  
を有する方法。

【請求項26】

ソース無線接続ネットワーク要素(10)と移動機(60)との間の無線インタフェースのハンドオーバ測定を考慮して、前記移動機のターゲット無線接続ネットワーク要素(12)へのハンドオーバが適切であることを前記ソース無線接続ネットワーク要素が判定したのちに、前記ソース無線接続ネットワーク要素とハンドオーバ信号通知を交換するターゲット無線接続ネットワーク要素(12)であって、

前記ソース無線接続ネットワーク要素からコアネットワーク(14)を介して1又は複数の第1メッセージ(16, 18又は116, 118, 又は117, 119)を受信する受信器であって、前記1又は複数の第1メッセージは、回線交換リソース及びパケット交換リソース双方が、前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へハンドオーバされることを示す受信器と、

前記ソース無線接続ネットワーク要素が、該ソース無線接続ネットワーク要素と前記移動機との間の前記無線インタフェースを介してハンドオーバコマンドメッセージを前記移動機へ送信する前に、前記ターゲット無線接続ネットワーク要素から前記ソース無線接続ネットワーク要素へ前記コアネットワークを介して1又は複数の第2メッセージ(30, 40又は130a, 140, 又は131, 141)を送信する送信器であって、前記1又は複数の第2メッセージは前記1又は複数の第1メッセージの受信を肯定応答するものである送信器と、  
を備えるターゲット無線接続ネットワーク要素。

【請求項27】

無線接続ネットワーク要素であって、

ソース無線接続ネットワーク要素として動作するときは、コアネットワーク(14)を介してターゲット無線接続ネットワーク要素へ1又は複数の第1メッセージ(16, 18又は116, 118, 又は117, 119)を送信する送信器であって、前記1又は複数の第1メッセージは回線交換リソース及びパケット交換リソース双方が、前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へハンドオーバされたことを示す送信器と、前記ターゲット無線接続ネットワーク要素から前記コアネットワークを介して1又は複数の第2メッセージ(30, 40又は130a, 140, 又は131, 141)を受信する受信器であって、前記1又は複数の第2メッセージは前記1又は複数の第1メッセージの受信を示す受信器と、を備え

ターゲット無線接続ネットワーク要素として動作するときは、ソース無線接続ネットワーク要素から前記コアネットワークを介して前記1又は複数の第1メッセージを受信する受信器と、前記ソース無線接続ネットワーク要素が結合ハンドオーバのために前記ソース無線接続ネットワーク要素と前記移動機との間の無線インタフェースを介して移動機にハンドオーバコマンドメッセージを送信する前に、前記コアネットワークを介して前記ソース無線接続ネットワーク要素へ前記1又は複数の第2メッセージを送信する送信器と、  
を備える無線接続ネットワーク要素。

【請求項28】

前記ターゲット無線接続ネットワーク要素として動作するときは、前記1又は複数のメッセージのうち最初のメッセージに应答して期限の測定を開始するために用いるタイマであって、その期限の前に前記結合ハンドオーバを実行する条件として、前記コアネットワークを介して前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記1又は複数の第1メッセージのうち2番目のメッセージを受信することが期待されるタイマを更に備える請求項27の無線接続ネットワーク要素。

【請求項29】

10

20

30

40

50

前記ソース無線接続ネットワーク要素として動作するとき、前記ターゲット無線接続ネットワーク要素から前記コアネットワークを介して前記 1 又は複数の第 2 メッセージのうち最初のメッセージを受信することに応答して、第 2 の期限の測定を開始するために用いる第 2 タイマであって、その期限以降前記ソース無線接続ネットワーク要素が前記コアネットワークを介して前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へ前記 1 又は複数の第 1 メッセージの繰り返しを送信開始するタイマを更に備える請求項 2 8 に記載の無線接続ネットワーク要素。

【請求項 3 0】

請求項 1 に記載の各ステップを実行する命令を有する計算機可読媒体上に記憶された計算機プログラム。

10

【請求項 3 1】

請求項 2 5 に記載の各ステップを実行する命令を有する計算機可読媒体上に記憶された計算機プログラム。

【請求項 3 2】

移動機であって、

ソース無線接続ネットワーク要素と前記移動機との間の無線インタフェースを介して前記ソース無線接続ネットワーク要素から受信するハンドオーバーコマンドメッセージ(180)に応答する受信器と、

ハンドオーバーを実行するために、前記受信器と共にターゲット無線接続ネットワーク要素と信号を交換するための送信器であって、(a)前記ソース無線接続ネットワーク要素が、コアネットワークを介して前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へ、回線交換リソース及びパケット交換リソース双方が前記ターゲット無線接続ネットワーク要素にハンドオーバーされることを示す 1 又は複数のハンドオーバー必須メッセージを送信するステップ、及び(b)前記ターゲット無線接続ネットワーク要素が、前記コアネットワークに前記 1 又は複数のハンドオーバー必須メッセージの受信を示す 1 又は複数の肯定応答メッセージを送信するステップ、が前記ハンドオーバーコマンドメッセージの受信に先立つ送信器と、を備える移動機。

20

【請求項 3 3】

前記 1 又は複数のハンドオーバー必須メッセージを、前記コアネットワークを介して前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へ送信するステップと、パケット交換リソース及び回線交換リソース双方が前記結合ハンドオーバーのために前記ターゲット無線接続ネットワーク要素を介して利用可能であることを示す 1 又は複数のハンドオーバーコマンドメッセージを前記コアネットワークから受信するステップと、の間で測定される期限内に結合ハンドオーバーが実行され、その期限後は前記結合ハンドオーバーは実行されず、前記回線交換リソースだけが実行される請求項 3 2 に記載の移動機。

30

【請求項 3 4】

(a)無線接続ネットワーク要素であって、

(i)コアネットワーク(14)を介してターゲット無線接続ネットワーク要素へ 1 又は複数の第 1 メッセージ(16, 18 又は 116, 118, 又は 117, 119)を送信する、ソース無線接続ネットワーク要素として動作するとき前記無線接続ネットワーク要素が用いる送信器であって、前記 1 又は複数の第 1 メッセージは、回線交換リソース及びパケット交換リソース双方が前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へハンドオーバーされることを示す送信器、及び前記コアネットワークを介して前記ターゲット無線接続ネットワーク要素から 1 又は複数の第 2 メッセージ(30, 40 又は 130a, 140, 又は 131, 141)を受信する受信器であって、前記 1 又は複数の第 2 メッセージは、前記ターゲット無線接続ネットワーク要素を介して利用できるパケット交換リソース及び回線交換リソース双方からなる結合ハンドオーバーを示す受信器と、

40

(ii)前記コアネットワークを介して前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記 1 又は複数の第 1 メッセージを受信するために、ターゲット無線接続ネットワーク要素

50

として動作するとき前記無線接続ネットワーク要素が用いる前記受信器，及び前記コアネットワークを介して前記ソース無線接続ネットワーク要素へ前記 1 又は複数の第 2 メッセージを送信する前記送信器と，  
を備えた無線接続ネットワーク要素と，

( b ) 移動機であって，

( i ) 前記ソース無線接続ネットワーク要素と前記移動機との間の無線インタフェースを介して，ソース無線接続ネットワーク要素として動作する前記無線接続ネットワーク要素から受信するハンドオーバーコマンドメッセージ ( 1 8 0 ) に応答する受信器と，

( i i ) 前記結合ハンドオーバーを実行するために，前記ターゲット無線接続ネットワーク要素と信号を交換する際に前記受信器と同時に用いる送信器と，  
を備える移動機と，  
を備えるシステム。

10

【請求項 3 5】

前記無線接続ネットワーク要素は，前記回線交換リソース及び前記パケット交換リソースからなる結合ハンドオーバーを期限内だけ許可するタイマを更に備え，その期限後は前記回線交換リソースだけがハンドオーバーされる請求項 3 4 に記載のシステム。

【請求項 3 6】

移動機に提供されるリソースを有する通信システムのハンドオーバー方法であって，

回線交換リソースを前記移動機にハンドオーバーするステップと，

前記回線交換リソースの前記ハンドオーバーと結合して，パケット交換リソースを前記移動機にハンドオーバーするステップと，  
を有する方法。

20

【請求項 3 7】

前記の各ハンドオーバーするステップを並行して実行する請求項 3 6 に記載の方法。

【請求項 3 8】

前記の各ハンドオーバーするステップを同時に実行する請求項 3 6 に記載の方法。

【請求項 3 9】

前記回線交換リソースの前記ハンドオーバーと結合して前記パケット交換リソースを前記移動機にハンドオーバーする前記ステップを期限内だけ許可するステップを更に有し，その期限後は前記回線交換リソースだけハンドオーバーするステップを有する請求項 3 6 に記載の方法。

30

【請求項 4 0】

無線端末に提供されるリソースを有する無線通信ネットワークのハンドオーバーシステムであって，

前記無線端末に回線交換リソースをハンドオーバーする手段と，

前記回線交換リソースの前記ハンドオーバーと結合して，パケット交換リソースを前記無線端末にハンドオーバーする手段と，  
を備えるシステム。

【請求項 4 1】

前記の各ハンドオーバーするステップを並行して実行する請求項 4 0 に記載のシステム。

40

【請求項 4 2】

前記の各ハンドオーバーするステップを同時に実行する請求項 4 0 に記載のシステム。

【請求項 4 3】

パケット交換リソースを前記無線端末にハンドオーバーするステップは，前記回線交換リソースのハンドオーバーと結合することができる期間を限定する手段を更に備え，その期限後は前記回線交換リソースのハンドオーバーだけを許可する請求項 4 0 に記載のシステム。

【請求項 4 4】

ソース無線接続ネットワーク要素と移動機 ( 6 0 ) との間の無線インタフェースのハンドオーバー測定が，前記移動機のターゲット無線接続ネットワーク要素 ( 1 2 ) へのハンドオーバーが適切であることを判定したのちにハンドオーバー信号通知を開始する無線接続ネッ

50

トワーク要素内で用いる集積回路であって、

前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へコアネットワーク(14)を介して1又は複数の第1メッセージ(16, 18又は116, 118, 又は117, 119)を送信する送信器であって、前記1又は複数の第1メッセージは、回線交換リソース及びパケット交換リソース双方が、前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へハンドオーバーされることを示す送信器と、

前記ターゲット無線接続ネットワーク要素から前記コアネットワークを介して1又は複数の第2メッセージ(30, 40, 130a, 140, 又は131, 141)を受信する受信器であって、前記1又は複数の第2メッセージは、パケット交換及び回線交換結合ハンドオーバーの少なくとも1つのハンドオーバーコマンドを示す受信器と、  
を備える集積回路。

10

【請求項45】

ソース無線接続ネットワーク要素(10)と移動機(60)との間の無線インタフェースのハンドオーバー測定を考慮して、前記移動機のターゲット無線接続ネットワーク要素(12)へのハンドオーバーが適切であることを前記ソース無線接続ネットワーク要素が判定した後で、前記ソース無線接続ネットワーク要素とハンドオーバー信号通知を交換する無線接続ネットワーク要素内で用いる集積回路であって、

前記ソース無線接続ネットワーク要素からコアネットワーク(14)を介して1又は複数の第1メッセージ(16, 18又は116, 118, 又は117, 119)を受信する受信器であって、前記1又は複数の第1メッセージは、回線交換リソース及びパケット交換リソース双方が、前記ソース無線接続ネットワーク要素から前記ターゲット無線接続ネットワーク要素へハンドオーバーされることを示す受信器と、

20

前記ソース無線接続ネットワーク要素が、該ソース無線接続ネットワーク要素と前記移動機との間の前記無線インタフェースを介してハンドオーバーコマンドメッセージを前記移動機へ送信する前に、前記ターゲット無線接続ネットワーク要素から前記ソース無線接続ネットワーク要素へ前記コアネットワークを介して1又は複数の第2メッセージ(30, 40又は130a, 140, 又は131, 141)を送信する送信器であって、前記1又は複数の第2メッセージは前記1又は複数の第1メッセージの受信を肯定応答するものである送信器と、

30

を備える集積回路。

【請求項46】

請求項27に記載の送信器及び受信器を備える集積回路。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

2重転送モード(DTM; Dual Transfer Mode)は、3GPP TS 43.055 V6.7.0, 「第3世代パートナシッププロジェクト, GSM/EDGE技術仕様グループ, 無線接続ネットワーク, 2重転送モード(DTM)第2段階(リリース6)」, 2004年11月, に規定されている。このDTMにおいては、移動機(MS)が回線交換(CS)コネクション及びパケット交換(PS)コネクションを同時に有しているが、ハンドオーバー手続はCSリソースに関してだけ規定されている。CSリソースハンドオーバーの詳細は、"3GPP TS 23.009 V6.0.0", 「第3世代パートナシッププロジェクト, コアネットワーク技術仕様グループ, ハンドオーバー手続(リリース6)」, 2004年12月, に一般的ハンドオーバーの目的で規定されている。

40

【0002】

DTMハンドオーバーにおいては、PSリソースは破棄され、MSがハンドオーバーに成功した後に再確立される。PSリソースのハンドオーバーは、3GPP TS 43.129 v6.0.0, 「第3世代パートナシッププロジェクト, GERAN(GSM(世界移動体通信システム)EDGE(GSM進化のための強化データレート)無線接続ネットワーク)技術仕様, GE

50

RAN A/Gbモードのためのパケット交換ハンドオーバ，第2段階（リリース6）」  
，2004年11月，に一般目的のために標準化されている。

【0003】

TS 43.129の図1は，GERAN A/GbモードにおけるPSハンドオーバの参照構成を示しており，Gsインタフェースを介して第1SGSN（サービス提供GPRSサポートノード）に接続したMSC（移動体通信交換センタ）を含むコアネットワーク（CN）と，Gnインタフェースを介して第2SGSN及びGGSN（ゲートウェイGPRSサポートノード）に接続した第1SGSNと，PSTNにもまた接続したMSC，Gpインタフェースを介してほかのネットワークに接続した第1SGSN，並びにGoインタフェース及びGiインタフェースを介してほかのネットワークに接続したGGSNと，を含む。無線接続ネットワークについては，BSS（無線基地局サブシステム，すなわち無線接続ネットワーク要素）/GERANがAインタフェースを介してCNのMSCと接続し，かつGbインタフェースを介して第1SGSNと接続していることが示されている。BSS/GERANは，AbisインタフェースによってBTS（無線基地局装置）と接続したBSC（無線基地局制御装置）を含む。

10

【0004】

BTSの1つは，Um（無線）インタフェースを介してMSと通信していることが示されている。RNS（無線ネットワークシステム）（又は別のBSS）もまた，ノードBに接続したRNC（無線ネットワーク制御装置）（又はBSC）を含むことが示されており，各ノードBはMSと通信することのできる，Uuインタフェースを含むセルを有する。RNC（又はBSS）は，Iu-CSインタフェースを介してMSCに接続し，かつIu-PSインタフェースを介して第2SGSNに接続していることが示されている。この図は，これらのインタフェースの多くがユーザ情報及び信号通知双方を含むように示している。以上のことから，CSリソース及びPSリソース双方を含むハンドオーバに場合，PS信号通知はCS信号通知よりも時間のかかる長い経路があることが分かるであろう。

20

【0005】

上記によって示唆されるように，3GPP TS 43.055において規定されるDTM手続はCSリソースのハンドオーバだけが可能であり，PSリソースについては，MSが新規セルに接続できた後で（再）確立しなければならない。

【0006】

DTMにおけるMSにとって，ハンドオーバ時のPSサービス中断はかなりのものである（BSC間，MSC間，SGSN間の場合3.4秒，経路制御エリア更新手続による約2.7秒を含む）。詳細は，2004年1月12日～16日，スコットランドエジンバラで開催された3GPP TSG GERAN #17bisの議題番号5.4.6.2，「DTM動作におけるPSサービス中断の推定値」，Tdoc G2-040049，提出者シーメンス，を参照されたい。この中断は，例えばPSによる会話型ビデオのような，嚴重な遅延要求条件を伴うサービスにおいては許容できない。したがって既存のTS 43.055仕様書におけるハンドオーバは，PSサービスに問題のある中断を起こすことになる。

30

【0007】

DTM強化は，3GPPリリース6におけるGERAN A/Gbモードの検討課題として提案されている（2003年11月17日～21日，ハンガリーブダペストで開催の3GPP TSG GERAN #17における議題番号6.7，「2重転送モードにおけるPSサービス中断の削減」，Tdoc GP-032548，及び2004年11月8日～11日，ケープタウンで開催の3GPP TSG GERAN #22における「GERANプロジェクトスケジュール及び残課題」，Tdoc GP-042836参照）。しかし，実時間PSサービスのエンド ツ エンド遅延を最小化するためにDTMにおけるCSリソース及びPSリソースの結合ハンドオーバを可能にする改善を定義する必要性は，依然として解決されていない。実時間PSサービスに要求されるサービス中断は，最大150ミリ秒である。

40

【0008】

CSリソース及びPSリソースの（並行した又は同時の）結合ハンドオーバを可能にす

50

る先行技術による解決方法はない。

【0009】

この課題は、P Sリソースのハンドオーバを、C Sリソースのハンドオーバと並行して、又は同時に行うことができれば解決できる。

【0010】

D T MにおけるC Sリソース及びP Sリソースの並行した結合ハンドオーバを可能にするための問題点は、C Sハンドオーバ手続及びP Sハンドオーバ手続が互いに独立して実行され、そのために一方の手続がもう1つより前に完了する、例えばC SハンドオーバがP Sハンドオーバの完了に先だって完了する危険性があることである。これは、D T MにおけるC Sリソース又はP Sリソースのうち1つのハンドオーバに失敗することになり、ターゲットセルにおいてリソースが割り当てられてもD T Mハンドオーバが実行できないことになる。したがって、同時ハンドオーバの後、D T MにおけるM SがC Sセッション及びP Sセッション双方を継続することができるように、ソースシステム及びターゲットシステムにおいてP Sハンドオーバ手続及びC Sハンドオーバ手続を同期させる必要がある。

10

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明によれば、D T MにおけるP Sリソース及びC Sリソースの結合ハンドオーバが可能になる新機構が提供される。この新機構は特に、実行中のC Sサービス及び1又は複数の活性なP Sサービスを伴うD T MにおけるM Sに適用できる。

20

【0012】

C Sリソース及びP Sリソースの結合ハンドオーバに関するこの新機構は、次に示す2つの別の実施例によって達成できる。

1. TSG GERAN [3GPP TS 43.129]で現在標準化されているP Sハンドオーバ手続、及び3GPP TS 23.009に規定されるC Sハンドオーバ手続を並行して用いる「並行C Sハンドオーバ及びP Sハンドオーバ」。

2. P Sリソースのハンドオーバにも対応するために、3GPP TS 23.009に規定されたC Sハンドオーバ手続を強化する「同時C Sハンドオーバ及びP Sハンドオーバ」。

【0013】

上記の実施例は、互いに独立である。

30

【0014】

本発明の第1実施例によれば、適用した基本原理は、D T MにおけるP Sリソース及びC Sリソースの結合ハンドオーバの同期を可能にするために、C Sハンドオーバ手続及びP Sハンドオーバ手続を強化することである。

【0015】

新機構は、D T MにおけるP Sのエンド ツ エンド遅延を最小化する。C Sハンドオーバ及びP Sハンドオーバの原理を用いて、エンド ツ エンド遅延の点でD T Mの性能を改善する。これはD T MにおけるすべてのP SサービスのP Sサービス中断を減少させるだけでなく、特にD T Mにおける実時間P Sサービスの展開を可能にする。

40

【0016】

D T MにおけるM Sに関して、P Sリソース及びC Sリソースの結合ハンドオーバは、3GPP TS 23.009に規定されたC Sハンドオーバ手続及び3GPP TS 43.129に規定されたP Sハンドオーバ手続を並行に用いること、又は上述の3GPP TS 23.009に規定されたC Sハンドオーバ手続をP Sリソースのハンドオーバにも対応するように強化すること、のいずれかによって可能となる。この機構によってM Sは、新セルにおいてP Sリソースが利用可能であれば、パケットフローを継続する。この方法によってサービス中断が最小化され、M SがD T MにあるときP Sサービスの性能を向上させる。C Sハンドオーバ手続の強化以外に、P Sハンドオーバのためにターゲットセルにおいてリソースを割り当てることができるように、P S領域における追加の機能もまた必要である。

50

## 【 0 0 1 7 】

本発明の目的は、CSハンドオーバーの性能に影響を与えることなくCSリソース及びPSリソースのハンドオーバーを可能にすることである。上記実施例の双方に記載されたPSリソースのハンドオーバーに起因して、CSハンドオーバーが遅延したり、干渉を受けることはない。

## 【 0 0 1 8 】

第1実施例は、ソースBS及びターゲットBSにおけるPSリソース及びCSリソースハンドオーバーの同期を提供することができる。DTMにおけるPSリソース及びCSリソースハンドオーバーの同期機構は、CSハンドオーバー手続及びPSハンドオーバー手続双方に適用される。この機構は次の各機能によって支持される。

- ・ターゲットセルネットワークノードに、CSハンドオーバー及びPSハンドオーバーが同一のMSに関して同時に実行中であることを示すための、CSハンドオーバー信号通知及びPSハンドオーバー信号通知上のリソース指示

- ・ソースセルネットワークノードに、ターゲットセルにおいてCSリソース及びPSリソースが利用可能であることを示すための、CSハンドオーバー信号通知及びPSハンドオーバー信号通知上の割当てリソース指示

- ・ソースセル及びターゲットセルにおけるCSハンドオーバー及びPSハンドオーバーの同期管理

## 【 0 0 1 9 】

本発明によるCSリソース及びPSリソース同時ハンドオーバーのための第2実施例は、3GPP TS 23.009に規定されたCSハンドオーバー手続及び次の各機能を用いる。

- ・ターゲットセルネットワークノードに、CSリソース及びPSリソースのハンドオーバーがMSに関して実行中であることを示すための、CSハンドオーバー信号通知上のPSリソース指示

- ・ターゲットセルにおいてPSリソースを割り当てるためのGbインタフェース(BSCとSGSNとの間)及びGnインタフェース(SGSN間)への追加機能

- ・ソースセルネットワークノードに、ターゲットセルにおいてCSリソース及びPSリソースが利用可能であることを示すための、CSハンドオーバー信号通知上の割当てPSリソース指示

## 【 0 0 2 0 】

本発明のこれら及びほかの目的と、特徴と、利点とは、以降の詳細な説明によってより明白になるであろう。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 2 1 】

上記背景技術の項で説明したように、DTM手続は現在3GPP TS 43.055において、DTMにおけるMSについてはCSリソースだけハンドオーバーしてもよいと規定されている。DTMにおけるハンドオーバー時には、PSリソースは解放され、ハンドオーバーがうまく完了したとき初めてターゲットセルにおいてPSリソースが再確立される。上述のようにサービス中断は、BSC間、MSC間、SGSN間の場合約3.4秒であり、そのうち2.7秒は経路制御エリア更新によってもたらされる。(上述の2004年1月12~16日、スコットランドエジンバラで開催された3GPP TSG GRAN #17bis、議題番号5.4.6.2、「DTM動作におけるPSサービス中断の推定値」、Tdoc G2-040049を参照されたい。)そのような遅延は、実時間PSサービスでは受け入れられない。

## 【 0 0 2 2 】

PSサービス及び特に実時間PSデータフローに関してDTMにおけるエンド ツ エンド遅延を最小化するために、CSリソース及びPSリソースの並行又は同時の結合ハンドオーバーを可能にする新しい機構に対する要望がある。本発明は、DTMにおけるMSについて、PSリソース及びCSリソース双方の並行又は同時ハンドオーバーに対応するために、既存のPSハンドオーバー手続及びCSハンドオーバー手続を利用する。

## 【 0 0 2 3 】

CSハンドオーバー手続及びPSハンドオーバー手続双方を用いる「CS及びPS並行ハンドオーバー」

上述のようにCSハンドオーバー手続及びPSハンドオーバー手続を互いに独立に実行する点で、DTMにおけるCSリソース及びPSリソースの並行ハンドオーバーを可能にするには問題がある。したがって、例えばCSハンドオーバーがPSハンドオーバーの前に完了すると言った、一方の手続が他方より前に完了する危険性がある。このことは、ターゲットセルにおいてリソースが割り当てられているにもかかわらず、DTMにおけるCSリソース又はPSリソースいずれかのハンドオーバーに失敗し、DTMハンドオーバーが実行できないことにつながる。したがって、DTMにおけるMSが、ハンドオーバーの後でCSセッション及びPSセッションを同時に続けることができるように、ソースシステム及びターゲットシステムにおいてPSハンドオーバー手続及びCSハンドオーバー手続を同期する要望がある。本発明による基本原理は、CSハンドオーバー手続及びPSハンドオーバー手続を強化して、DTMにおけるMSのPSリソースハンドオーバー及びCSリソースハンドオーバーの同期を可能にするものである。

10

#### 【0024】

PS指示IE及びCS指示IE

ここで図1を参照すると、本発明によってCSハンドオーバー手続及びPSハンドオーバー手続を同期させ、CSリソース及びPSリソース双方のハンドオーバーの同期を可能にして、PS指示情報要素(PS Indication Information Element)を並行して供給することができる。

20

この2つのIEは、ターゲットBSSにおけるPSハンドオーバー及びCSハンドオーバーの同期を可能にするために用いてもよい。これらの指示はソースBSS10が設定し、ターゲットBSS12が使用するだけである。ターゲットBSSは、線118のハンドオーバー要求(HANDOVER REQUEST)メッセージ、及び線119のPSハンドオーバー要求(PS HANDOVER REQUEST)メッセージ双方を待ってから、線130a及び131(図2参照)でCN14へ肯定応答を送信する。

・PS Indication IEは、旧BSSから新BSSへの透過コンテナ(Old BSS to New BSS Transparent Container)(3GPP TS 48.008参照)内の線116のハンドオーバー必須(HANDOVER REQUIRED)メッセージ(BSSからCSへ)と、線118のHANDOVER REQUESTメッセージ(CNからBSSへ)とで送信される(図1参照)。

30

・CS Indication IEは、ソースBSSからターゲットBSSへの透過コンテナ(Source BSS to Target BSS Transparent Container)(3GPP TS 43.129参照)内の線117のPS HANDOVER REQUIREDメッセージ(BSSからCNへ)と、線119のPS HANDOVER REQUESTメッセージ(CNからBSSへ)とで送信される。

#### 【0025】

PSリソース利用可能(PS Resource Available)IE及びCSリソース利用可能(CS Resource Available)IE

この2つの追加新規IEは、反対方向のハンドオーバーを同期させるために、ターゲットBSS12がソースBSS10に送信する(図2参照)。

・PS Resource Available IEは、線130aのハンドオーバー要求肯定応答(HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE(ACK))メッセージ(BSSからCNへ)と、線140のハンドオーバーコマンド(HANDOVER COMMAND)メッセージ(CNからBSSへ)とで送信される。PS Resource Available IEは、部分PSハンドオーバー障害の場合にはデータ送信が継続できることをMSに指示するために、CNのMSCが用いてもよい。

40

・CS Resource Available IEは、線131のPS HANDOVER REQUEST ACKメッセージ(BSSからCNへ)と、線141のPS HANDOVER REQUIREDメッセージ(CNからBSSへ)によって送信される。

#### 【0026】

CSリソース及びPSリソース割当ての同期管理のための、ソースBSS及びターゲットBSSのDTMハンドオーバータイム

50

次のとおり2つのタイマが規定される。

・ターゲットBSSタイマ(T1)150(図2参照)

T1はターゲットBSS12において規定される。このタイマの目的は、DTMハンドオーバを実行するために必要なCSリソース及びPSリソース割当て管理である。CSハンドオーバはPSハンドオーバに対して優先権があり、例えばPSリソース割当てのせいで遅延することはない。ここでPSリソース割当ては、特にSGSN変更の場合、コアネットワークの信号通知のためにCSハンドオーバよりも時間がかかることがある。しかしターゲットBSSは、ソースBSS用にDTMハンドオーバ情報(CS及びPSのリソース可用性)を準備するために、限定された期間、すなわちタイマT1の期間又は値だけPSハンドオーバ信号通知を待ってもよい。そしてその結果、CSハンドオーバ信号通知及びPSハンドオーバ信号通知によってCSリソース可用性及びPSリソース可用性を示す。タイマT1の値は、CSハンドオーバ性能に影響しないように小さいことが望ましい。

ターゲットBSSは、ソースBSS10がDTM HANDOVER COMMANDメッセージに必要な情報を構築するために必要な、ターゲットBSS12から送信される透過コンテナを構築できるように、CS及びPS情報を有する各ハンドオーバ要求メッセージ(線118のHANDOVER REQUEST及び線119のPS HANDOVER REQUEST)の双方を待つ必要がある。

【0027】

タイマT1の規定は次のとおりである。

タイマT1

・タイマT1は、DTMハンドオーバを示すCSハンドオーバメッセージ、すなわちターゲットBSS12においてもPSハンドオーバが起きることを示す新規PS Indication IEを含む線118のHANDOVER REQUESTメッセージを受信したとき始動させられる。

・タイマT1は、CS及びPSハンドオーバ要求、すなわちPSリソースが利用できることを示す新規PS Resource Available IEを含む、線130aのHANDOVER REQUEST ACKメッセージ、又はCSリソースが利用可能であることを示す新規CS Resource Available IEを含む、線131のPS HANDOVER REQUEST ACKメッセージを、CN内の対応するMSC又はSGSNに最後に送信したとき停止させられる。

・タイマT1が時間切れになった時点で、PSハンドオーバが失敗したとき(例えばターゲットBSSがCN14内のSGSNから線119のPS HANDOVER REQUESTメッセージを受信しなかったか、十分な無線リソースを有さないとき)は、ターゲットBSSは例えば、線130aのHANDOVER REQUEST ACKメッセージ(PSリソースが利用できないことを示すPS Resource Available IEを含む)をCN14内のMSCへ送信する。この場合、CSハンドオーバだけが継続する。割り当てられたPSリソースは、ターゲットセル内のMSにうまく接続できた後で利用され又は割り当てられる。CSハンドオーバが失敗したときは、ターゲットBSS12がCN14内のMSCにハンドオーバ障害(HANDOVER FAILURE)メッセージを送信する。

・タイマT1の値は、CSハンドオーバがPS側のハンドオーバよりも優先権を有するので、例えばCSハンドオーバがあまり長く遅延しないように規定される。

【0028】

ソースBSSタイマ(T2)160

タイマT2 160は、ソースBSS10において規定される。このタイマの目的は、ソースBSSが図2内の線140、141のメッセージによってターゲットBSSから受信するCSリソース及びPSリソース割当てに関する情報に基づいてDTM HANDOVER COMMAND(MSへ送信される。図4の線180を参照。)を構築することができるようにすることである。CSハンドオーバはPSハンドオーバに対して優先権を有しており、PSハンドオーバのために遅延させられることはない。ここでPSハンドオーバは既に前述したように、特にSGSN変更の場合、コアネットワークの信号通知のためにCSハンドオーバよりも時間がかかることがある。しかしソースBSSは、MS(これも図4参照のこと)用に線180のDTM HANDOVER COMMANDメッセージを準備するために、限られた時間、すなわちタイマT2の期間又は値だけ待機することが望ましい。タイマT2の値は、CSハンド

10

20

30

40

50

オーバ性能に影響しないように選ぶことが望ましい。タイマ T 2 の値は，タイマ T 1 の値よりも大きい。

ソース B S S 1 0 は，M S 用に無線インタフェースメッセージ，DTM HANDOVER COMMAND メッセージ，を構築することができるように，C S 情報及び P S 情報を含む 2 つのハンドオーバコマンドメッセージ（図 2 内の線 1 4 1 の P S HANDOVER REQUIRED ACK メッセージ，及び線 1 4 0 の HANDOVER COMMAND メッセージ）を待つ必要がある。タイマ T 2 の規定は次のとおりである。

【 0 0 2 9 】

タイマ T 2

・タイマ T 2 は，D T M ハンドオーバを示す最初のメッセージ，すなわちソースセル内の線 1 4 0 の HANDOVER COMMAND メッセージ，又は線 1 4 1 の P S ハンドオーバ必須肯定応答（P S HANDOVER REQUIRED ACK）メッセージのいずれか，を受信したとき始動させられる。

・タイマ T 2 は，ソース B S S が線 1 4 0 の HANDOVER COMMAND メッセージ及び線 1 4 1 の P S HANDOVER REQUIRED ACK メッセージの双方を受信したとき停止させられる。

タイマ T 2 が時間切れになった時点でソース B S S は，C S 領域のハンドオーバ又は C S 及び P S 領域のハンドオーバの再始動を示すために，線 1 1 6 の HANDOVER REQUIRED メッセージ及び線 1 1 7 の P S HANDOVER REQUIRED メッセージを C N 1 4 へ再度送信してもよい。

・タイマ T 2 の値は，C S ハンドオーバが P S 側のハンドオーバよりも優先権を有するので，C S ハンドオーバがあまり長く遅延しないように規定される。

（備考）上記においては C S サービスに優先権が与えられているが，本発明はそれに限定されない。

【 0 0 3 0 】

第 2 実施例，「C S 及び P S 同時ハンドオーバ」，C S ハンドオーバ手続の強化

D T M におけるハンドオーバにおいて，P S リソースと C S リソースとの同時ハンドオーバに対応するために，第 2 実施例によれば C S ハンドオーバ手続に次に掲げる強化が必要である。

（ B S S 側 ）

・ P S ハンドオーバを可能にするため，C S ハンドオーバの際に P S 情報を提供する信号通知の追加

・ターゲット B S S から M S C への，ターゲットセルにおける P S リソースの可用性指示

・ S G S N が変更になるとき，ソース B S S から新 S G S N への，R A C（経路制御エリアコード）情報，旧 T L L I（一時論理リンク識別情報），又は I M S I（国際移動体通信加入者識別情報）の送信

・ソース B S S 及びターゲット B S S における C S リソース及び P S リソース割当ての管理

（ M S C 側 ）

・ S G S N への P S リソースハンドオーバ完了を示すために（M S C と S G S N との間）G s インタフェースが利用できる場合の，G s インタフェース上の新規手続

【 0 0 3 1 】

これらの強化について，以降詳細に述べる。

（ P S 情報 ）

・図 5 を参照すると，ターゲットセルへの P S ハンドオーバを可能にするために，ソース B S S 1 0 から（C N 1 4 経由）ターゲット B S S 1 2 へ，ソースセルにおいて利用されている P S リソースについての情報を回送する必要がある。この情報は，C S ハンドオーバにおいて用いられる線 1 6 の HANDOVER REQUIRED メッセージ（B S S から C N へ）及び線 1 8 の HANDOVER REQUEST メッセージ（C N から B S S へ）内に新規情報要素（I E）を含めることによって，コアネットワーク 1 4 を透過的に回送することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 2 】

( ハンドオーバーの際の S G S N コンテキスト交換を可能にする新規手続 )

ハンドオーバーの際に S G S N が変更になる場合， S G S N コンテキストをダウンロードする旧 S G S N を識別するために，新 S G S N は M S 識別情報と同様経路制御エリア識別子 ( R A I ) を，旧 T L L I 又は I M S I のいずれかによって知る必要がある。この情報をターゲット B S S に渡す新規手続 ( 図 5 参照 ) を次に説明する。

・旧 R A C は，線 1 6 の H A N D O V E R R E Q U I R E D メッセージ及び線 1 8 の H A N D O V E R R E Q U E S T メッセージ内で，ソース B S S 1 0 から C N 1 4 を介してターゲット B S S 1 2 へ，ターゲットセル識別子の一部として回送してもよい。

・ I M S I は， C N 1 4 内の M S C が，ターゲット B S S 1 2 に送信される線 1 8 の H A N D O V E R R E Q U E S T メッセージに追加してもよい。あるいは，ソース B S S 1 0 が旧 T L L I 情報を， C S ハンドオーバーに用いられる線 1 6 の H A N D O V E R R E Q U I R E D メッセージ ( B S S から C N へ ) 及び線 1 8 の H A N D O V E R R E Q U E S T メッセージ ( C N から B S S へ ) に含めることによって， C N 1 4 を通じてターゲット B S S 1 2 へ透過的に送信することもできる。

## 【 0 0 3 3 】

( C S リソース及び P S リソース割当て管理 )

ターゲット B S S 1 2 は， C S リソース及び P S リソース双方のハンドオーバーを操作できるように， C S 情報及び P S 情報を有するハンドオーバーメッセージ ( 線 1 8 の H A N D O V E R R E Q U E S T メッセージ ) を待つ必要がある。ターゲット B S S 1 2 は線 4 0 の最終的な H A N D O V E R C O M M A N D メッセージ ( 図 6 参照 ) を構築し，それは C N 1 4 を介してソース B S S 1 0 へ回送される。

H A N D O V E R C O M M A N D メッセージを受信すると，このメッセージがソース B S S のタイマ期限より前に到着したときは，ソース B S S はそれを無線インタフェース上のメッセージ 1 8 0 ( 図 8 参照 ) として M S に送信する。ソース B S S は，線 1 6 の H A N D O V E R R E Q U I R E D メッセージが C N へ送信された後タイマを始動させ，線 4 0 の H A N D O V E R C O M M A N D メッセージが C N から受信された後停止させる。

## 【 0 0 3 4 】

( P S リソース割当て )

図 6 を参照すると，ターゲットセルへの P S ハンドオーバーを可能にするために，ターゲットセル内の割り当てられた P S リソースについての情報を，ターゲット B S S 1 2 からソース B S S 1 0 へ回送する必要がある。この情報は C S ハンドオーバーに用いられる線 3 0 の H A N D O V E R R E Q U E S T A C K メッセージ ( B S S から C N へ ) 及び線 4 0 の H A N D O V E R C O M M A N D メッセージ ( C N から B S S へ ) 内の新規 I E として送信してもよい。 M S C が変更になる場合は，この情報は C N ノード間においても送信することが望ましい。

## 【 0 0 3 5 】

( P S リソースの S G S N へのハンドオーバー完了を示すために， ( M S C と S G S N との間 ) G s インタフェースに対応している場合の， G s インタフェース上の新規手続 )

新規手続によって G s インタフェースが利用できるとき， M S C はターゲット B S S 内の P S リソース割当て状態を S G S N に報告する。この新規手続は，図 8 に示すように線 1 0 0 のハンドオーバー完了 ( H A N D O V E R C O M P L E T E ) メッセージを M S C がターゲット B S S ( 図 8 の B S S 2 ) から受信したとき，開始する。線 1 0 2 の新規なハンドオーバー状態 ( H A N D O V E R S T A T U S ) メッセージは，図 6 に示すように線 3 0 の H A N D O V E R R E Q U E S T A C K メッセージ内の新 I E が示す P S リソースの可用性についての情報が M S C において受信されたときだけ， M S C から新 S G S N へ送信される。 H A N D O V E R R E Q U E S T A C K メッセージは，最初に B S S 2 から M S C へ行き，そして G s インタフェースを介して M S C から旧 S G S N へ，そして ( 旧 S G S N と新 S G S N 間の ) G n インタフェースを介して新 S G S N へ回送される。このメッセージが受信された後，適切な S G S N が旧セル内のリソースを解放するためにソース B S S ( 図 8 の B S S 1 ) へ B S S P F C 削除 ( Delete BSS Packet Flow Context ( PFC ) ) 手続を開始してもよい。この場合，図 8 に更に示すように 2 つの別の解決策が可能である。

・第1の解決策は、ソースセルのBSS PFC解放を開始するために、ダミーLLC PDUを送信することである。

・第2の解決策では、BSSがユーザの非活性状態を検出したとき、ソースBSSはBSS PFC情報の削除を開始してもよい(3GPP TS 48.018参照)。

#### 【0036】

(Gbインタフェース及びGnインタフェース上の追加機能)

PSリソースのハンドオーバーに対応するために、Gbインタフェース、Gnインタフェース、Gsインタフェース(GsはBSCとSGSNとの間)上のPS領域手続にここで次の強化を推奨する。

(BSS側)

・Download BSS PFC手続の新規起動点を規定する

(SGSN側)

・Gnインタフェース上に新規な強化SGSNコンテキスト(Enhanced SGSN Context)手続を規定する

#### 【0037】

次にこれらの強化について詳細に説明する。

(Download BSS PFC手続のための新規起動操作)

この場合、Gbインタフェース上にDownload BSS PFC手続のための新規起動操作が規定される。図5に示すようにターゲットBSS 12は、CN 14内のMSCから線18のHANDOVER REQUESTメッセージ(CNからBSSへ)を受信したとき、この手続を開始する。ターゲットBSS 12は、線30のHANDOVER REQUEST ACK(図6参照)を形成してMSCに返送するために、MSCからの線18のHANDOVER REQUESTメッセージと、これもCN 14内のSGSNからの線110のBSS PFC生成(CREATE BSS PFC)メッセージの双方を待つ必要がある。次にMSCは、第3層情報透過コンテナ(Layer 3 Information Transparent Container)に含まれる無線情報を、図6に更に示されるように線40のHANDOVER COMMANDメッセージ(CNからBSSへ)内でソースBSS 10へ転送する。透過コンテナは、PSリソース指示及びCSリソース指示双方を含むHANDOVER COMMANDメッセージ、若しくは例えばターゲットBSSにおいて待機タイマが時間切れになったとき、又はPSリソースが割り当てられなかったときCSリソース指示だけを含むHANDOVER COMMANDメッセージ、のいずれかを転送する。

#### 【0038】

(強化SGSNコンテキスト手続)

ハンドオーバーの準備段階で、旧SGSNから(Gnインタフェース上で)新SGSNへ情報を転送する新規手続が規定される。この新規手続は、旧SGSNと新SGSNとの間で交換される2つの新規GTPメッセージからなる(図7参照)。

・これら2つのメッセージは、

1. 線130の強化SGSNコンテキスト要求(ENHANCED SGSN CONTEXT REQUEST)

と、

2. 線132の強化SGSNコンテキスト応答(ENHANCED SGSN CONTEXT RESPONSE)

メッセージと、  
である。

#### 【0039】

これらのメッセージは、新SGSNと旧SGSNとの間で交換される。新SGSNは、図5に更に示されているようにターゲットBSS(図7のBSS 2)から線134のダウンロードBSS PFCパッケージフローコンテキスト要求(DOWNLOAD BSS PFC REQUEST)(旧RAI, 旧TLI, IMSI, パッケージフローID)メッセージを受信する。旧TLIがBSSに対して利用可能でないときは、IMSIを送信する必要がある。新SGSNは、旧RAI及びIMSI(又は旧TLI)から旧SGSNを判別して、この旧SGSNにSGSNコンテキスト要求(SGSN CONTEXT REQUEST)メッセージを送信する。あるいは、新SGSNは旧RAIから旧SGSNを判別する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 0 】

新 S G S N は、M M ( 移動性管理 ) コンテキスト ( M M Context ) 及び P D P ( パケットデータプロトコル ) コンテキスト ( P D P Context ) をダウンロードするために、線 1 3 0 の強化 S G S N コンテキスト要求 ( E N H A N C E D S G S N C O N T E X T R E Q U E S T ) ( 新 S G S N アドレス、I M S I、旧 T L L I、旧 R A I ) メッセージを旧 S G S N に送信する。

## 【 0 0 4 1 】

新 S G S N が旧 S G S N から線 1 3 2 の強化 S G S N コンテキスト応答 ( E N H A N C E D S G S N C O N T E X T R E S P O N S E ) ( M M Context、P D P Context、X I D ( 交換識別情報 ) パラメータ ( 3 G P P T S 4 3 . 1 2 9 参照 ) ) を受信したときは、新 S G S N は B S S P F C 生成 ( C r e a t e B S S P F C ) 手続を開始し、次にその手続がターゲット B S S 内にリソースを割り当てる。これは図 5 に更に示されているように新 S G S N からターゲット B S S ( 図 7 の B S S 2 ) へ、また多少異なる方法でターゲット B S S 1 2 から C N 1 4 ( もちろん旧 S G S N、新 S G S N、M S C、G G S N などを含む ) への、線 1 1 0 の C R E A T E B S S P F C メッセージによって示されている。

## 【 0 0 4 2 】

図 9 は、本発明の第 1 実施例によって図 1 ~ 4 に示す C N 1 4 と信号を交換するソース B S S 1 0 を示している。図 9 のソース B S S 1 0 は、信号プロセッサ 2 0 0 - 9 を含み、それは ( 全体又は部分が ) 集積回路であってもよいし、又は制限のない、例えば図 1 4 に示す種類のものであってもよい。信号プロセッサはそれらしく、中央処理ユニット ( C P U ) 2 0 2 と、ランダムアクセスメモリ ( R A M ) 2 0 4 と、読み出し専用メモリ ( R O M ) 2 0 6 と、入出力デバイス 2 0 8 と、信号プロセッサの前述のコンポーネントを相互接続するデータバス、アドレスバス及び制御バス 2 1 0 と、を含む。このような信号プロセッサにおいては、計算機プログラム言語で書かれた 1 組のコード化した命令が R O M 2 0 6 に、通常はコンパイルされた形態で記憶される。すなわち、人間可読ソースコードは機械可読命令にコンパイルされ、C P U 2 0 2 がプログラムの並べた順に実行するために取り出せるように計算機可読媒体 ( すなわち R O M ) 2 0 6 に記憶される。もちろん記憶されるコードは、コンパイルする代わりに、その場で ( o n - t h e - f l y ) 解釈してもよい。命令に従って実行した中間結果及び計算値は、中間結果を一時的に記憶する役割をする R A M 2 0 4 に記憶してもよい。

信号プロセッサは、処理のために入出力デバイス 2 0 8 が受信した入力信号に反応し、それに応答して同一の入出力デバイス又は別の類似のデバイスに現れる出力信号を供給することができる。図 9 のソース B S S 1 0 は、それ自身入出力デバイス 2 2 0 を備えており、それは信号プロセッサ 2 0 0 の入出力デバイス 2 0 8 とは異なり、ソース B S S の外部環境との種々のインタフェース信号を処理することができる。入出力デバイスはそれらしく、送信器 2 2 2 及び受信器 2 2 4 を含んでもよい。送信器 2 2 2 は信号プロセッサ 2 0 0 - 9 からの線 2 2 4 の信号に反応し、線 1 1 6 の H A N D O V E R R E Q U I R E D 信号及び線 1 1 7 の P S H A N D O V E R R E Q U I R E D 信号を供給する。この双方の信号は、図 1 及び 3 に示されている。入出力デバイス 2 2 0 はまた受信器 2 2 4 を含み、それは線 1 4 0 の H A N D O V E R C O M M A N D 信号及び線 1 4 1 の P S H A N D O V E R R E Q U I R E D A C K 信号に反応して、信号プロセッサ 2 0 0 - 9 に線 2 2 6 の信号を供給する。一般にソース B S S 1 0 内の信号プロセッサ 2 0 0 - 9 は更に、M S が行う測定、並びに特に M S がセル内で移動しているとき、及びセルからセルへ移動しているとき、それ自身が無線環境に関して行う測定、にも反応する。M S が実行する測定動作の種類は本発明の範囲を超えるが、その詳細は例えば上述した T S 4 3 . 0 5 のような 3 G P P 仕様書に記載されている。ハンドオーバーに関する無線情報の詳細は 3 G P P T S 2 4 . 0 0 8 に記載されており、関連するネットワーク情報は 3 G P P T S 2 3 . 0 0 9 に記載されている。どの場合も図 1 及び 3 の線 1 1 7 の P S H A N D O V E R R E Q U I R E D メッセージは、C S I n d i c a t i o n I E を搬送する S o u r c e B S S t o T a r g e t B S S T r a n s p a r e n t C o n t a i n e r I E を含んでもよい。C S I n d i c a t i o n I E は、この M S に対してはハンドオーバー試行を唯一に識別する内容を有し、また線 1 1 6 の H A N D O V E R R E Q U I R E D メッセージに含まれる P S I n d i c a t i o n I E の内容に同じであってもよい。類似して T a r g e t C e l l I d e n t i f i e r I E は、メッセージに含まれ

10

20

30

40

50

、対応する線 1 1 6 のHANDOVER REQUIREDメッセージ内の好適なセル識別子リスト情報要素 (Cell Identifier List IE) に規定されたもの同一のセルを識別することができる。図 9 に示す線 1 4 0 及び 1 4 1 の信号に関しては、受信器 2 2 4 が受信して信号プロセッサ 2 0 0 - 9 への線 2 2 6 に供給される。ソース B S S 1 0 は線 1 4 0 のHANDOVER COMMANDメッセージ及び線 1 4 1 のPS HANDOVER REQUIREDメッセージ双方を受信するまで待機し、それからタイマ 1 6 0 を停止し、図 4 の線 1 8 0 のHANDOVER COMMANDメッセージを送信し、そしてPS Handover Required手続を終了する。図 2 のタイマ 1 6 0 が、線 1 4 0 及び 1 4 1 双方のメッセージを受信する前に時間切れになったときは、ソース B S S 1 0 はどのメッセージを受信したかに応じて次のうち 1 つを実行する。

( 1 ) ソース B S S 1 0 が線 1 4 1 のPS HANDOVER REQUIRED ACKメッセージは受信したが、線 1 4 0 のHANDOVER COMMANDメッセージは受信せず、かつタイマが時間切れになったときは、P S ハンドオーバー中止 (PS Handover Cancellation) 手続を開始してもよい。

( 2 ) ソース B S S 1 0 が線 1 4 0 のHANDOVER COMMANDメッセージは受信したが、線 1 4 1 のPS HANDOVER REQUIRED ACKメッセージは受信せず、かつタイマ 1 6 0 が時間切れになったときは、例えば「タイマ時間切れ」のように示された理由を含むHANDOVER FAILUREメッセージをM S Cに送信してもよい。

( 3 ) ソース B S S 1 0 が線 1 4 0 のメッセージ、又は線 1 4 1 のメッセージいずれも受信しなかったときは、ハンドオーバー手続を終了してもよく、M S C又はS G S Nいずれにもメッセージを送信しない。

タイマ 1 6 0 が時間切れになった後でM S C又はS G S Nから受信したこのハンドオーバー試行に関するどのメッセージ又はP D Uも破棄してよい。

#### 【 0 0 4 3 】

ソース B S S 1 0 が、線 1 1 6 のHANDOVER REQUIREDメッセージに対する否定応答及びハンドオーバー必須拒否 (HANDOVER REQUIRED REJECT) メッセージを受信したときは、ハンドオーバー手続は終了し、M S C又はS G S Nいずれにもメッセージを送信しない。

#### 【 0 0 4 4 】

ソース B S S 1 0 が線 1 1 7 のPS HANDOVER REQUIREDメッセージに対するS G S N障害を示す理由値を含む否定応答及びHANDOVER COMMANDメッセージを受信したときは、ソース B S S 1 は「S G S N障害」と示された障害理由を含むHANDOVER FAILUREメッセージをM S Cに送信し、M Sにはメッセージを送信しない。

#### 【 0 0 4 5 】

ソース B S S 1 0 が肯定応答及びHANDOVER REQUIRED REJECTメッセージを受信したときは、ソース B S S 1 0 はPS Handover Cancellation手続を開始し、M Sにはメッセージを送信しない。

#### 【 0 0 4 6 】

このようにこの実施例は、ソース B S S 1 0 及びターゲット B S S 1 2 におけるP S リソース及びC S リソースのハンドオーバー同期を提供する。D T MにおけるP S リソース及びC S リソースのハンドオーバーを同期させる機構は、C S ハンドオーバー手続及びP S ハンドオーバー手続双方に適用される。そしてこの機構は、C S 及びP S ハンドオーバー信号通知のリソース指示によって支持され、ターゲットセルネットワークノードにC S ハンドオーバー及びP S ハンドオーバーが同時に同一のM S について実行中であることを示す。

#### 【 0 0 4 7 】

図 1 0 を参照すると、すべて本発明の第 2 実施例に属している図 7 及び 8 と同様図 5 及び 6 のソース B S S 1 0 に関しては図 9 と類似している。図 1 0 のソース B S S 1 0 は信号プロセッサ 2 0 0 - 1 0 を含んでおり、前述の図 1 4 の形態でもよいし、又は集積回路のようなある別の形態でもよい。信号プロセッサは、概略線 2 3 0 の信号で示す出力信号を、入出力デバイス 2 3 4 内の送信器 2 3 2 に供給することができる。送信器 2 3 2 は図 5 の線 1 6 のHANDOVER REQUIREDメッセージを提供し、図 7 に更に示すようにC N 1 4 のM S C が受信する。図 6 の線 4 0 のHANDOVER COMMANDメッセージは図 8 にも示されており、C N 1 4 のM S C からソース B S S 1 0 へ送信される。図 1 0 において、この線 4 0 の

10

20

30

40

50

HANDOVER COMMANDメッセージは受信器240が受信するように示されており、受信器は次に線242の出力信号を信号プロセッサ200-10へ供給する。信号プロセッサ200-10において実行される詳細及び図10に関連する信号通知処理は、上述の図5~8に関連して既に説明したものと類似している。

**【0048】**

図11は図1及び2の第1実施例に示したようなターゲットBSS12を示しており、線118のHANDOVER REQUESTメッセージ及び線119のPS HANDOVER REQUESTメッセージを受信している(同一の信号が図1及び3に示されている)。これらは受信器250が受信するように示されており、受信器は次に線252の出力信号を信号プロセッサ200-11に供給し、信号プロセッサはチップでもよいし、図14に示したものと類似の構造を有してもよい。図3に示すように、新SGSNはCN14の要素であって、線119のPS HANDOVER REQUESTメッセージをターゲットBSS12へ送信する。このメッセージは、設定すべきPFCに対応するPSハンドオーバーのためのNAS(非接続層)コンテナを含む(SGSN内PSハンドオーバーの場合を除く)。上述のとおりタイマ150は線119のメッセージに応答して始動される。CS Indication IEを含む線119のPS HANDOVER REQUESTメッセージを受信する(すなわちDTMハンドオーバー手続が実行中である)と、ターゲットBSS12はいくつかの別の手続へ進むことができる。最初にタイマ150が動作していないときは、タイマを始動することができる。線119のPS HANDOVER REQUESTメッセージ及び線118のHANDOVER REQUESTメッセージ双方が受信され、CS Indication IE及びPS Indication IE双方の内容が同一であるとき、ターゲットBSS12はタイマ150を停止させ、MSのために新規BSSコンテキストを生成し、受信したABQP(集約BSS QoSプロファイル)パラメータに従ってPFCを生成し、MSの能力内で個別リソース及びTBF(一時ブロックフロー)リソース双方を割り当てるよう試行する(ここで個別リソースは、例えば3GPP TS 48.008に規定されたように割り当てられる)。信号プロセッサは、送信器256への信号を線254に出力し、送信器は線130aのHANDOVER REQUEST ACKメッセージ及び線131のPS HANDOVER REQUEST ACKメッセージを供給する。線131のPS HANDOVER REQUEST ACKメッセージは、ターゲットBSSからソースBSSへの透過コンテナ(Target BSS to Source BSS Transparent Container)、すなわち3GPP TS 44.060に規定されているような完全なDTM HANDOVER COMMANDメッセージを含んでもよい。試行DTMハンドオーバーの場合、共有リソースが割り当てられないときは、ターゲットBSS12は対応するハンドオーバーリソース割当て(Handover Resource Allocation)手続を継続し、個別リソースだけを割り当ててもよい(3GPP TS 48.008参照)。タイマ150が時間切れになり、ターゲットBSS12が線119のPS HANDOVER REQUESTメッセージを受信したときは、ターゲットBSSは例えば「タイマ時間切れ」と示された理由を含むPS HANDOVER REQUEST NEGATIVE ACKNOWLEDGE (NACK)をSGSNへ送信することによって、PS Handover Request手続を終了してもよい。ターゲットBSS12は、タイマ150が時間切れになったとき、MS識別情報及びこのハンドオーバー試行のCS Indication IEだけを記憶すればよい。あるいは、ターゲットBSS12はMSについて何の情報も保持しない。ターゲットBSSがMS識別情報及びCS Indication IEを記憶する期間は、実装依存であることに注意されたい。しかし、HANDOVER REQUESTメッセージが以前に終了したDTMハンドオーバー試行に対応するものかどうかを新BSSが判定するために十分長いことが望ましい。Aインタフェースタイマ150が期限切れになり、ターゲットBSSがHANDOVER REQUESTメッセージを受信したときは、実行中のハンドオーバーリソース割当ては失敗する。

**【0049】**

PSハンドオーバーの場合に加えてDTMハンドオーバーの場合、ターゲットBSSはターゲットセルの主DCH(個別制御チャネル)で(RR(無線リソース))HANDOVER COMPLETEメッセージを受信したときPS Handover Complete手続を開始することができる(3GPP TS 44.018参照)。

**【0050】**

10

20

30

40

50

旧 B S S から新 B S S への情報 (Old BSS to New BSS Information) I E 内に PS Indication IE を含む, 図 1 1 に示すような線 1 1 8 の HANDOVER REQUEST メッセージを受信すると, ターゲット B S S 1 2 はいくつかの別の手続に進むことができる。ターゲット B S S のタイマが動作していないときは, ターゲット B S S がそれを始動することができる。対応する HANDOVER REQUEST メッセージと PS HANDOVER REQUEST メッセージのペアが受信された (すなわち, CS Indication IE と PS Indication IE の内容が同一である) とき, ターゲット B S S 1 2 はタイマを停止させ, M S の能力に対応する個別リソース及び (任意選択で) 共有リソースを割り当てることができる (3GPP TS 48.018 参照)。

#### 【 0 0 5 1 】

D T M ハンドオーバーの場合, 個別リソース及び共有リソース双方が割り当てられたときは, ターゲット B S S 1 2 が送信した線 1 3 8 の HANDOVER REQUEST ACK メッセージは, 「第 3 層情報 (Layer 3 Information)」 I E 内に無線インタフェースメッセージ DTM HANDOVER COMMAND を含んでもよい。Layer 3 Information (RR Layer 3 HANDOVER COMMAND 又は RLC/MAC (無線リンク制御 / 媒体接続制御) Layer 2 DTM HANDOVER COMMAND のいずれかである) が, これもまた BSMAP (基地局管理アプリケーション部) メッセージの Layer 3 Information IE 内の HANDOVER COMMAND メッセージを用いて, 制御 M S C によってソース B S S に転送される。新 B S S が選択した適切な新チャネル及びハンドオーバー参照番号に関する情報は, HANDOVER COMMAND 又は DTM HANDOVER COMMAND に含まれる。ソース B S S において使用中のチャネルについて知ることによって, ターゲット B S S は HANDOVER COMMAND メッセージ又は DTM HANDOVER COMMAND メッセージのサイズを最小化できる (すなわち, 第 1

#### 【 0 0 5 2 】

タイマが時間切れになり, ターゲット B S S が線 1 1 8 の HANDOVER COMMAND REQUEST メッセージを受信したが, 線 1 1 9 の対応する PS HANDOVER REQUEST メッセージを受信しなかったときは, ターゲット B S S は M S C に理由「D T M ハンドオーバータイマ時間切れ」を含む HANDOVER FAILURE メッセージを送信して Handover Resource Allocation 手続を破棄してもよいし, 又は Handover Resource Allocation 手続を続行して個別リソースだけを割り当ててもよい。後者の場合 B S S は, RR HANDOVER COMMAND メッセージを含む Layer 3 Information IE を含む, 線 1 3 8 の HANDOVER REQUEST ACK メッセージを M S C に送信する。どちらの場合もターゲット B S S は, PS Indication IE の内容及び M S 識別情報を記憶してもよい。新 B S S が PS Indication IE の内容を記憶する期間は, 実装依存であることに注意されたい。しかし, 遅れた PS HANDOVER REQUEST メッセージが以前に終了した D T M ハンドオーバー試行に対応するかどうかをターゲット B S S が判定するために十分長いことが望ましい。

#### 【 0 0 5 3 】

タイマが時間切れになり, ターゲット B S S が PS HANDOVER REQUEST メッセージを受信したが対応する HANDOVER REQUEST メッセージを受信しなかったときは, 実行中の PS Handover Request 手続は暗黙に失敗し, ターゲット B S S は理由「D T M ハンドオーバータイマ時間切れ」を含む PS HANDOVER REQUEST NACK メッセージを S G S N に送信することができる (3GPP TS 48.018 参照)。

#### 【 0 0 5 4 】

ここで図 1 2 を参照すると, それは, 図 5 ~ 8 に示した第 2 実施例に適用可能であることを除けば, 図 1 1 に関連して既に説明したものと類似である。このように入出力デバイス 2 6 2 の受信器 2 6 0 は, 線 1 8 の HANDOVER REQUEST メッセージを受信するように示されており, それに回答して受信器 2 6 0 は信号プロセッサ 2 0 0 - 1 2 に線 2 6 4 の出力信号を供給する。信号プロセッサは図 1 4 に示す形態であってもよいし, 又は集積回路 (チップ) であってもよい。既に上述したとおり, ターゲット B S S 1 2 はそれに回答して C N 1 4 へ線 1 3 4 の Download BSS PFC メッセージを送信してもよい。このように図 1 2 の信号プロセッサ 2 0 0 - 1 2 は, 入出力デバイス 2 6 2 内の送信器 2 6 8 へ線 2 6 6 の信号を供給し, 入出力デバイスは次に線 1 3 4 の DOWNLOAD BSS PFC メッセージを供給する

ように示されている。これに応答してCNは線110のCreate BSS PFCメッセージを供給し、それを受信器260が受信して、信号プロセッサ200-12へ線264で供給するように示されている。

【0055】

信号プロセッサ200-12はまた、信号プロセッサ200-12からの線266の信号に応答して、図6に関連して前述したとおり線30のHANDOVER REQUESTメッセージを供給する。

【0056】

図13は、本発明の2つの実施例、より特定すれば図3~4及び7~8に示した移動機のような移動機(MS)60を示している。信号プロセッサ200-13は図14に示す形態であってもよいがそれに限定されない。すなわち、集積回路のような別の形態であってもよい。前の図に関連して既に示した種々の信号が図13に示されており、それらをMS60内の入出力デバイス274の一部である受信器270が受信し、又は送信器272が供給する。この入出力デバイス274は図示したとおり、図3~4及び7~8に既に示した種々の入力信号及び出力信号を供給するように、信号プロセッサ200-13に接続されている。

【0057】

MS60はもちろん、ターゲットBSS12だけでなく、ソースBSS10と、CN14と、図3~4及び7~8に詳細に示したCNの種々の要素と、を含む前述の図に示した種々の要素を含むシステムの一要素である。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】本発明の第1実施例による、CNを介したソースBSSとターゲットBSSとの間のPS指示転送手続及びCS指示転送手続を示す図である。

【図2】本発明の第1実施例による、図1の手続後にCNを介してターゲットBSSとソースBSSとの間で実行される、PSリソース可用性転送手続及びCSリソース可用性転送手続を示す図である。

【図3】本発明の第1実施例による、より広いコンテキストにおける図1及び2の各ステップの多くを含むBSS間と、MSC内と、SGSN間とのDTMハンドオーバのネットワーク動作モード(NMO)I、準備フェーズを示す図である。

【図4】本発明の第1実施例による、図2のハンドオーバコマンドを含む、BSS間と、MSC内と、SGSN間とのDTMハンドオーバのNMO I、実行フェーズを示す図である。

【図5】本発明の第2実施例による、CSハンドオーバ並びにCSリソース及びPSリソースの割当てを伴うPSリソースのハンドオーバを示す図である。

【図6】本発明の第2実施例による、同時CSハンドオーバ及びPSリソース可用性指示を伴うPSリソースのハンドオーバを示す図である。

【図7】本発明の第2実施例による適用例であって、BSS及びSGSNは変更になり、MSCは同一のままであり、準備フェーズにおいてGsインタフェースが利用できる場合を示す図である。

【図8】本発明の第2実施例による実行フェーズにおける図7の例を示す図である。

【図9】本発明の第1実施例によるソースBSSを示す図である。

【図10】本発明の第2実施例によるソースBSSを示す図である。

【図11】本発明の第1実施例によるターゲットBSSを示す図である。

【図12】本発明の第2実施例によるターゲットBSSを示す図である。

【図13】本発明の第1実施例又は第2実施例のいずれかによる移動機を示す図である。

【図14】例えば図9~13に示す本発明の任意の実施例において用いることができる信号プロセッサを示す図である。

10

20

30

40

【 図 1 】

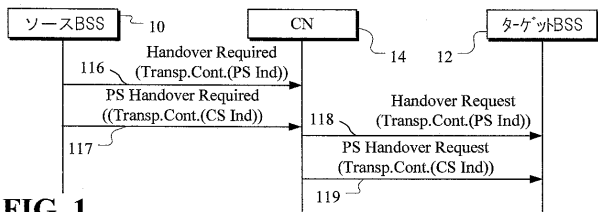


FIG. 1

【 図 2 】

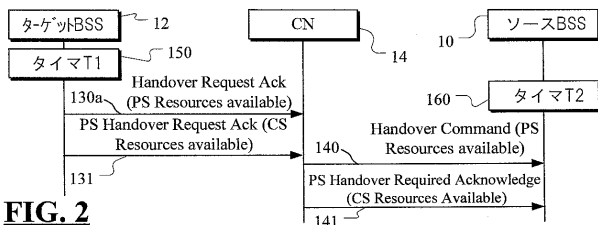


FIG. 2

【 図 3 】

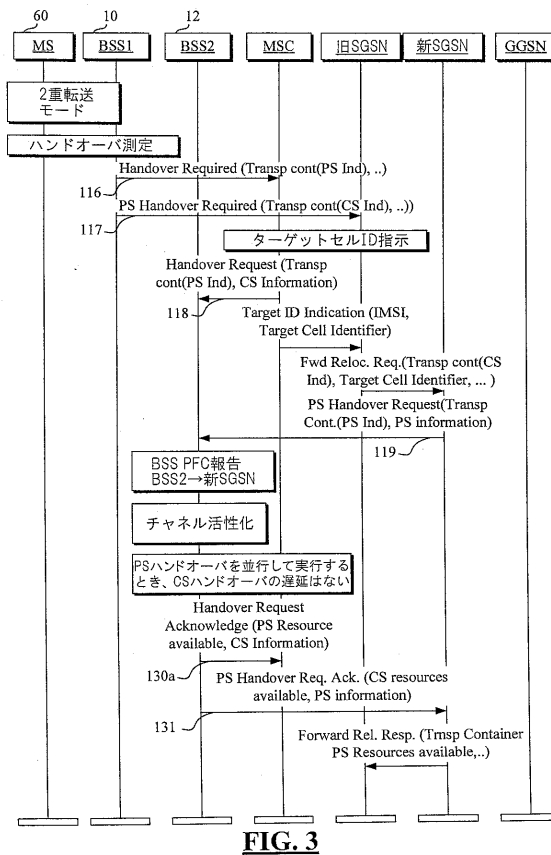


FIG. 3

【 図 4 】

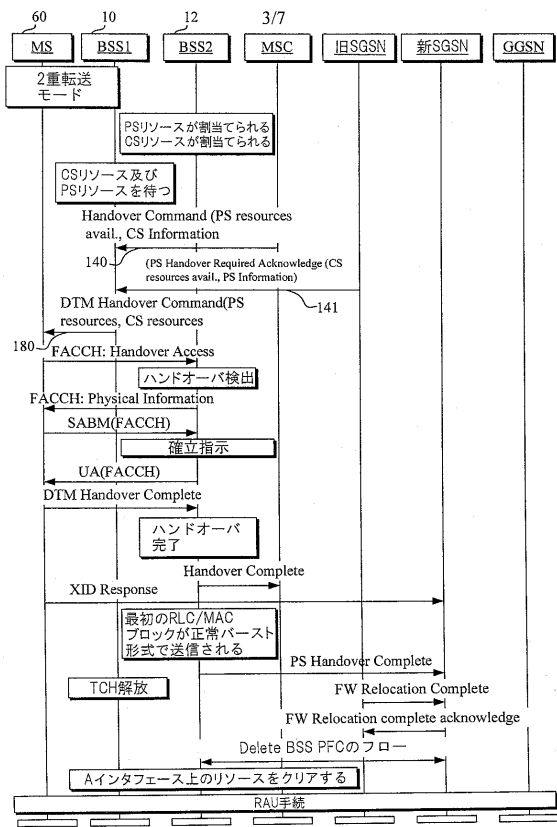


FIG. 4

【 図 5 】

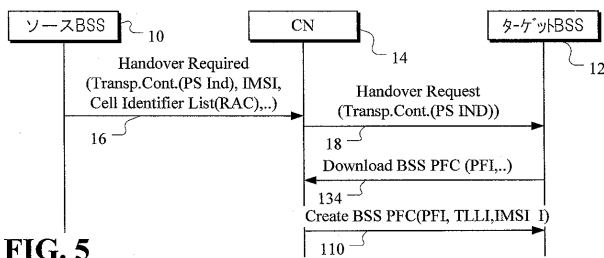


FIG. 5

【 図 6 】

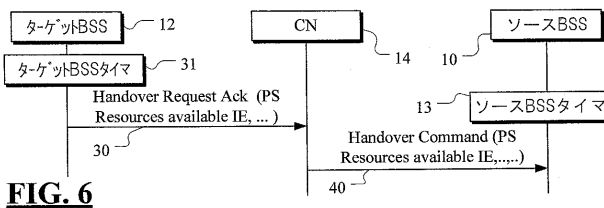


FIG. 6

【 図 7 】

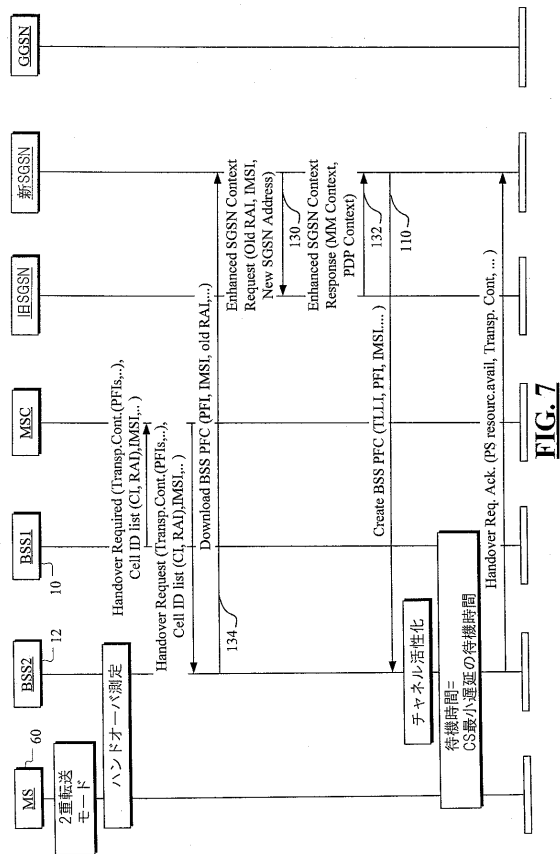


FIG. 7

【 図 8 】

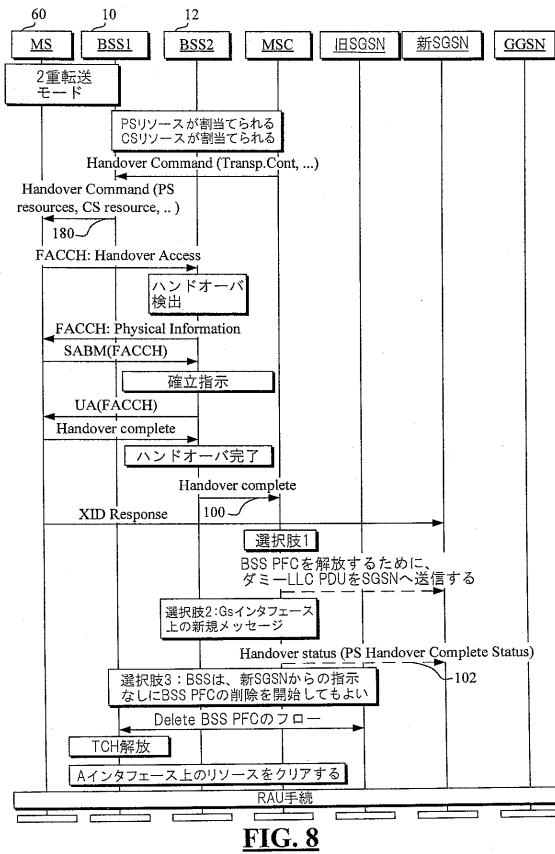


FIG. 8

【 図 9 】

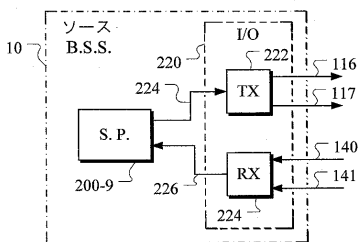


FIG. 9

【 図 11 】

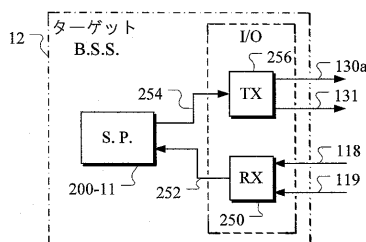


FIG. 11

【 図 10 】

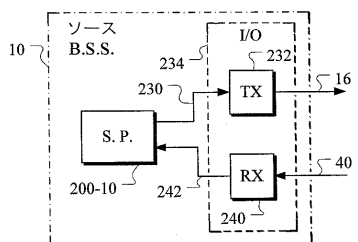


FIG. 10

【 図 12 】

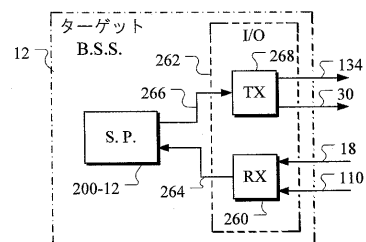


FIG. 12

【 図 1 3 】

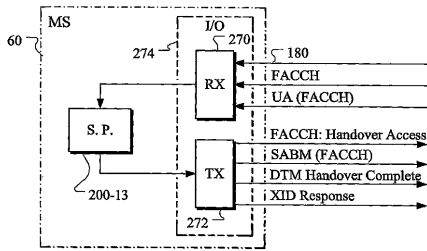


FIG.13

【 図 1 4 】

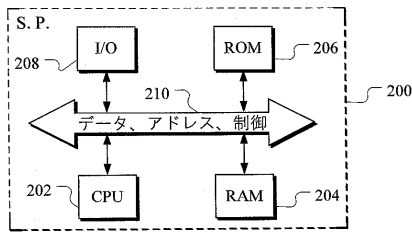


FIG.14

【 手続補正書 】

【 提出日 】 平成19年12月18日 (2007.12.18)

【 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 】 請求項 4 6

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 請求項 4 6 】

( a ) ソース無線接続ネットワーク要素において動作するとき , 送信及び受信を行う請求項 2 7 に記載の送信器及び受信器と ,

( b ) ターゲット無線接続ネットワーク要素において動作するとき , 受信及び送信を行う請求項 2 7 に記載の受信器及び送信器と , を備える集積回路。

【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/IB2006/000743

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC: see extra sheet

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)

IPC: H04Q, H04L, H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

SE,DK,FI,NO classes as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-INTERNAL, WPI DATA, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6771964 B1 (H. EINOLA ET AL), 3 August 2004 (03.08.2004) --	1-46
A	US 20040029587 A1 (T. HULKKONEN ET AL), 12 February 2004 (12.02.2004) --	1-46
A	US 20040077348 A1 (G. SEBIRE ET AL), 22 April 2004 (22.04.2004) --	1-46
A	WO 03034753 A2 (NOKIA CORPORATION), 24 April 2003 (24.04.2003) --	1-46

 Further documents are listed in the continuation of Box C.  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

"B" 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 July 2006

Date of mailing of the international search report

01-08-2006

Name and mailing address of the ISA/  
Swedish Patent Office  
Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM  
Facsimile No. +46 8 666 02 86

Authorized officer

Behroz Moradi / MRo  
Telephone No. +46 8 782 25 00

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/IB2006/000743
--

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,A	EP 1562396 A2 (VODAFONE GROUP PLC), 10 August 2005 (10.08.2005)  --	1-46
P,A	EP 1603290 A2 (NTT DOCOMO, INC.), 7 December 2005 (07.12.2005)  -- -----	1-46

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/IB2006/000743
--

**International patent classification (IPC)**

H04Q 7/38 (2006.01)  
H04L 12/56 (2006.01)  
H04B 7/00 (2006.01)

**Download your patent documents at [www.prv.se](http://www.prv.se)**

The cited patent documents can be downloaded at [www.prv.se](http://www.prv.se) by following the links:

- In English/Searches and advisory services/Cited documents (service in English) or
- e-tjänster/anförda dokument (service in Swedish).

Use the application number as username.

The password is KYXSVMGMRQ.

Paper copies can be ordered at a cost of 50 SEK per copy from PRV InterPat (telephone number 08-782 28 85).

Cited literature, if any, will be enclosed in paper form.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

04/03/2006

International application No.

PCT/IB2006/000743

US	6771964	B1	03/08/2004	AU	6719700	A	24/04/2001
				BR	0014248	A	21/05/2002
				CA	2385656	A,C	29/03/2001
				CN	1166243	C	08/09/2004
				CN	1382355	A,T	27/11/2002
				EP	1214855	A	19/06/2002
				JP	3694265	B	14/09/2005
				JP	2003510920	T	18/03/2003
				WO	0122764	A	29/03/2001
US	20040029587	A1	12/02/2004	CA	2410544	A	10/10/2002
				EP	1287718	A	05/03/2003
				JP	2004519179	T	24/06/2004
				MX	PA02011864	A	30/07/2004
				RU	2237381	C	27/09/2004
				WO	02080605	A	10/10/2002
US	20040077348	A1	22/04/2004	AU	2002362869	A	28/04/2003
				AU	2002362871	A	28/04/2003
				EP	1452063	A	01/09/2004
				EP	1493291	A	05/01/2005
				GB	0124958	D	00/00/0000
				GB	0127926	D	00/00/0000
				US	20040248575	A	09/12/2004
				WO	03034753	A	24/04/2003
				WO	03034766	A	24/04/2003
WO	03034753	A2	24/04/2003	AU	2002362869	A	28/04/2003
				AU	2002362871	A	28/04/2003
				EP	1452063	A	01/09/2004
				EP	1493291	A	05/01/2005
				GB	0124958	D	00/00/0000
				GB	0127926	D	00/00/0000
				US	20040077348	A	22/04/2004
				US	20040248575	A	09/12/2004
				WO	03034766	A	24/04/2003
EP	1562396	A2	10/08/2005	GB	0402503	D	00/00/0000
				GB	2410862	A	10/08/2005
EP	1603290	A2	07/12/2005	CN	1708176	A	14/12/2005
				JP	2006020270	A	19/01/2006
				US	20050272428	A	08/12/2005

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, 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

(72)発明者 マリネスキュ, イウリアナ

フィンランド国, エフイー - 0 2 8 8 0 エスプー, ピサンマキ 2デー 1 8

(72)発明者 レグセピ, プロラ

フィンランド国, エフイー - 0 2 7 8 0 エスプー, バンティンピイスト 5ベー 1

(72)発明者 バイツティネン, ラミ

フィンランド国, エフイー - 2 0 6 6 0 リットイネン, バーカラント 1アー 2 2

(72)発明者 セビル, ギヨーム

フィンランド国, エフイー - 0 2 7 8 0 エスプー, クニンガッタレンクヤ 5アエフ 2

Fターム(参考) 5K067 CC08 DD24 DD27 DD30 DD57 EE02 EE10 EE16 EE24 JJ73