

(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2010-521084

(P2010-521084A)

(43) 公表日 平成22年6月17日 (2010.6.17)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
H04M 3/00	(2006.01)	H04M 3/00	B		5K030
H04L 12/56	(2006.01)	H04L 12/56	A		5K01
H04L 12/66	(2006.01)	H04L 12/66	C		

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2009-551095 (P2009-551095)	(71) 出願人	502385872 華為技術有限公司 中華人民共和國 518129 広東省深 ▲ちえん▼市龍崗区坂田華為總部辦公樓
(86) (22) 出願日	平成20年4月1日 (2008.4.1)	(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
(85) 翻訳文提出日	平成21年8月31日 (2009.8.31)	(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
(86) 国際出願番号	PCT/CN2008/070654	(74) 代理人	100085279 弁理士 西元 勝一
(87) 国際公開番号	W02008/122235	(72) 発明者	ロン、シュイピン 中華人民共和國 518129 広東省深▲ち えん▼市龍崗区坂田華為總部辦公樓
(87) 国際公開日	平成20年10月16日 (2008.10.16)	Fターム (参考)	5K030 HC09 HD03 HD05 LB02
(31) 優先権主張番号	200710090412.9		
(32) 優先日	平成19年4月6日 (2007.4.6)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 呼制御方法、回線交換ドメインアダプタ、および端末装置

(57) 【要約】

呼を制御する方法が、端末装置との間に、回線交換に基づいた呼レッグを確立することと、第2のパーティとの間に、パケット交換に基づいた呼レッグを確立することと、回線交換に基づいた呼レッグとパケット交換に基づいた呼レッグとを結合することにより、端末装置と第2のパーティとの間に呼接続を確立することと、を含む。パケット交換ネットワーク制御プラットフォームによる、回線交換端末装置の呼制御を実現する回線交換ドメインアダプタおよび端末装置も提供される。

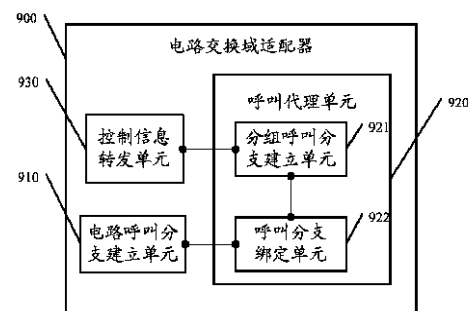


図 9 /Fig. 9

900 CIRCUIT SWITCHED DOMAIN ADAPTER
 910 CIRCUIT CALL LEG ESTABLISHING UNIT
 920 CALL PROXY UNIT
 921 PACKET CALL LEG ESTABLISHING UNIT
 922 CALL LEG BINDING UNIT
 930 CONTROL INFORMATION FORWARDING UNIT

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

端末装置との間に回線交換呼レッグを確立することと、
第 2 のパーティとの間にパケット交換呼レッグを確立することと、
前記回線交換呼レッグと前記パケット交換呼レッグとを結合することにより、前記端末装置と前記第 2 のパーティとの間に呼接続を確立することと、
を含む呼制御方法。

【請求項 2】

前記呼接続を確立した後に、更に、
前記端末装置によって送信された呼保留要求を受信することと、 10
前記端末装置によって送信された、第 3 のパーティの識別情報を含む呼要求を受信することと、
前記第 2 のパーティとの間に確立された前記パケット交換呼レッグを保留することと、
前記端末装置と前記第 3 のパーティとの間にパケット交換呼レッグを確立することと、
前記回線交換呼レッグと、前記第 3 のパーティとの前記パケット交換呼レッグとを結合することにより、前記端末装置と前記第 3 のパーティとの間に呼接続を確立することと、
を含む、請求項 1 に記載の呼制御方法。

【請求項 3】

前記端末装置によって送信された、前記第 3 のパーティの識別情報を含む、前記呼保留要求または前記呼要求は、パケット交換アクセスネットワークまたは回線交換ネットワークを介して受信される、請求項 2 に記載の呼制御方法。 20

【請求項 4】

前記呼接続を確立した後に、更に、
前記第 3 のパーティによって送信された、前記端末装置への呼要求を、パケット交換ドメインサーバを介して受信することと、
前記第 3 のパーティからの前記呼要求を、前記端末装置へ配信することと、
前記端末装置によって送信された応答を受信した後に、前記第 2 のパーティとの前記パケット交換呼レッグを保留することと、
前記パケット交換ドメインサーバの制御下で、前記第 3 のパーティとの間に前記パケット交換呼レッグを確立することと、 30
前記回線交換呼レッグと、前記第 3 のパーティとの前記パケット交換呼レッグとを結合することにより、前記端末装置と前記第 3 のパーティとの間に前記呼接続を確立することと、
を含む、請求項 2 に記載の呼制御方法。

【請求項 5】

前記端末装置によって送信された呼再開要求を受信することと、
前記第 3 のパーティとの前記パケット交換呼レッグを保留することと、
前記回線交換呼レッグと、前記第 2 のパーティとの前記パケット交換呼レッグとを結合することにより、前記端末装置と前記第 2 のパーティとの間の前記呼接続を再開することと、 40
を更に含む、請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の呼制御方法。

【請求項 6】

前記端末装置によって送信された前記呼再開要求を受信することは、
前記端末装置によって送信された前記呼再開要求を、パケット交換アクセスネットワークまたは回線交換ネットワークを介して受信することを含む、請求項 5 に記載の呼制御方法。

【請求項 7】

前記パケット交換呼レッグを確立した後に、更に、
前記端末装置によって送信された、第 3 のパーティの識別情報を含む呼転送要求を受信することと、 50

呼接続を確立するように前記第 2 のパーティおよび前記第 3 のパーティを制御することと、

を含む、請求項 1、2、または 4 に記載の呼制御方法。

【請求項 8】

前記呼接続を確立するように前記第 2 のパーティおよび前記第 3 のパーティを制御することは、

前記呼転送要求を前記第 2 のパーティへ送信することと、

前記呼転送要求を前記第 2 のパーティにより受信し、前記第 3 のパーティとの間に前記呼接続を確立することと、

を含む、請求項 7 に記載の呼制御方法。

10

【請求項 9】

前記第 2 のパーティおよび前記第 3 のパーティが前記呼接続を正常に確立した後に、更に、

前記端末装置との間に確立された前記回線交換呼レッグを解放することを含む、請求項 7 に記載の呼制御方法。

【請求項 10】

前記端末装置によって送信された前記呼転送要求を受信することは、

前記端末装置によって送信された前記呼転送要求を、パケット交換アクセスネットワークまたは回線交換ネットワークを介して受信することを含む、請求項 7 に記載の呼制御方法。

20

【請求項 11】

前記呼接続を確立するように前記第 2 のパーティおよび前記第 3 のパーティを制御する前に、更に、

前記端末装置と前記第 3 のパーティとの間に確立された前記呼接続を保留することを含む、請求項 7 に記載の呼制御方法。

【請求項 12】

前記呼接続を確立するように前記第 2 のパーティおよび前記第 3 のパーティを制御する前に、更に、

前記第 2 のパーティとの間に確立された前記呼レッグを保留することを含む、請求項 7 に記載の呼制御方法。

30

【請求項 13】

前記第 2 のパーティによって送信された、第 3 のパーティの識別情報を含む呼転送要求を受信することと、

前記第 3 のパーティとの間にパケット交換呼レッグを確立することと、

前記回線交換呼レッグと、前記第 3 のパーティとの前記パケット交換呼レッグとを結合することにより、前記端末装置と前記第 3 のパーティとの間に呼接続を確立することと、

を更に含む、請求項 1 に記載の呼制御方法。

【請求項 14】

前記呼接続を確立するように前記第 2 のパーティおよび前記第 3 のパーティを制御する前に、更に、

40

前記第 2 のパーティとの間に確立された前記呼レッグを保留することを含む、請求項 13 に記載の呼制御方法。

【請求項 15】

回線交換ドメイン内の被呼端末装置へ送信された呼要求を、パケット交換ドメインサーバにより受信することと、

前記呼要求を回線交換ドメインアダプタへ転送することと、

回線交換呼レッグを確立することを、前記回線交換ドメインアダプタにより、前記被呼端末装置に要求することと、

事前に設定されたトリガ条件が満たされている場合に、前記呼要求のイニシエータと、前記被呼端末装置の転送先との間に呼を確立することと、

50

を含む呼制御方法。

【請求項 16】

前記事前に設定されたトリガ条件は、

前記被呼端末装置がビジーであることを示すメッセージを、前記被呼端末装置によって返すことと、

前記転送先の識別情報を含む転送要求メッセージを、前記被呼端末装置によって返すことと、

事前に設定された期間内に、前記被呼端末装置によって返された、前記呼レグ確立要求に対する一時応答メッセージを、前記パケット交換ドメインサーバによって受信することに失敗することと、

事前に設定された期間内に、前記被呼端末装置によって返された、前記呼の受け入れに関する応答メッセージを、前記パケット交換ドメインサーバによって受信することに失敗することと、

のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 15 に記載の呼制御方法。

【請求項 17】

前記回線交換呼レグを確立することを、前記回線交換ドメインアダプタにより、前記被呼端末装置に要求することは、

前記回線交換ドメインアダプタにより、Invite メッセージをメディアゲートウェイコントローラへ送信することと、

前記メディアゲートウェイコントローラにより、前記被呼端末装置にサービスを提供している移動交換局へ初期アドレスメッセージを送信することと、

前記移動交換局により、呼セットアップメッセージを前記被呼端末装置へ送信することと、

を含む、請求項 16 に記載の呼制御方法。

【請求項 18】

端末装置との間に回線交換呼レグを確立するように構成されている回線呼レグ確立ユニットと、

第 2 のパーティとの間にパケット交換呼レグを確立するように構成されているパケット呼レグ確立ユニットと、

前記回線交換呼レグと、前記パケット交換呼レグとを結合することにより、前記端末装置と前記第 2 のパーティとの間に呼接続を確立するように構成されている呼レグ結合ユニットと、

を備える回線交換ドメインアダプタ。

【請求項 19】

前記端末装置の制御情報を受信し、前記端末装置の前記制御情報を、前記パケット呼レグ確立ユニットによって確立された前記パケット交換呼レグを介して、前記第 2 のパーティへ転送するように構成されている制御情報転送ユニットを更に備える、請求項 18 に記載の回線交換ドメインアダプタ。

【請求項 20】

回線交換ドメインアダプタとの間に回線交換呼レグを確立するように構成されている回線呼レグ確立ユニットと、

前記回線交換呼レグが確立された後に、前記回線交換ドメインアダプタに宛てられた呼制御情報を生成するように構成されている制御情報生成ユニットと、

前記制御情報生成ユニットによって生成された前記呼制御情報を、パケット交換アクセスネットワークまたは回線交換ネットワークを介して、前記回線交換ドメインアダプタへ送信するように構成されている制御情報送信ユニットと、

を備える端末装置。

【請求項 21】

前記回線交換ドメインアダプタからの呼クリア要求を受信することと、前記回線呼レグ確立ユニットによって確立された前記回線交換呼レグをクリアすることと、を行うよ

10

20

30

40

50

うに構成されている呼クリアユニットを更に備える、請求項 20 に記載の端末装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、全体が参照により本明細書に組み込まれる、2007年4月6日に中国專利局に出願された中国特許出願第200710090412.9号(件名「Call Control Method, Circuit-Switched Domain Adapter and Terminal Device」)の優先権を主張するものである。

【0002】

10

本発明は通信技術分野に関し、特に、呼制御方法、回線交換ドメインアダプタ、および端末装置に関する。

【背景技術】

【0003】

現在のところ、移動通信ネットワークは、ほとんどが回線交換(CS)ネットワークであり、これには、GSM(汎欧州デジタル移動電話方式(Global System for Mobile Communications))、CDMA(符号分割多重アクセス方式)などが含まれる。各通信会社は、CSネットワークに基づいて、比較的完結した、手厚いサービスプラットフォームを構築してきており、そこでは、移動交換局(MSC)が、呼転送サービスや呼保留サービスなどのような、呼のルーティングおよびサ

20

【0004】

CSネットワークにおけるサービス提供は、ローミング領域内のMSCによってサポートされる必要があり、このことは、新しいサービスを導入するうえで不便である。IPマルチメディアサブシステム(IMS)は、パケット交換(PS)サービスネットワークであり、サービス提供がローミング領域に無関係であるため、新しいマルチメディアサービスの導入が容易である。IMSは、ユーザ端末(UE)が様々なPSアクセスネットワークを介してPS IMSマルチメディアサービスを取得することをサポートしている。

【0005】

PS IMSネットワークは、将来の通信ネットワークの開発に向けての1つの流れである。しかしながら、IMSネットワークは、比較的複雑なネットワークでもある。PS

30

IMSネットワークの十分な配備は短期間では完了しないことが予想され、また一方、すべてのCSネットワークユーザが新しいIMS端末を短期間で採用できるとは限らないことも予想される。したがって、CSネットワークは長期間にわたってIMSネットワークと共存することになるため、CSネットワークとIMSネットワークとを同時に運用することが必要とされる。

【0006】

ネットワークの共存を実施するための既存技術では、特定のネットワークインタフェースを介して、CSネットワークとIMSネットワークとの間の相互作用を実現する。たとえば、2つのネットワークの異なる呼プロトコルを変換するために、MGC(メディアゲートウェイコントローラ)が導入されている。MGCは、MGC F(メディアゲートウェイ制御機能)を実現するための論理機能エンティティである。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従来技術により、CSネットワークとIMSネットワークとの間の通信を実現することはできたが、これには以下の問題がある。

【0008】

CSネットワークでは、CSサービス制御プラットフォームがCSユーザにサービスを提供するのに対し、PSネットワークでは、IMSサービス制御プラットフォームがIM

50

Ｓユーザにサービスを提供する。２つのネットワークのサービス制御プラットフォームを同時運用することは、運用コストを大幅に引き上げる。更に、新しいサービスを導入する際には、ＣＳサービス制御プラットフォームおよびＩＭＳサービス制御プラットフォームの両方で同時に構成および更新を実施することが必要であり、このことは、新しいサービスの導入のための困難性をもたらす。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明の各種実施形態が、パケット交換制御プラットフォームによる、回線交換端末装置の呼制御を実現する呼制御方法、回線交換ドメインアダプタ、および端末装置を提供する。

10

【００１０】

したがって、本発明の一実施形態は、端末装置との間に回線交換呼レッグを確立することと、第２のパーティとの間にパケット交換呼レッグを確立することと、回線交換呼レッグとパケット交換呼レッグとを結合することにより、端末装置と第２のパーティとの間に呼接続を確立することと、を含む呼制御方法を提供する。

【００１１】

本発明の一実施形態は、回線交換ドメイン内の被呼端末装置へ送信された呼要求を、パケット交換ドメインサーバにより受信することと、呼要求を回線交換ドメインアダプタへ転送することと、回線交換呼レッグを確立することを、回線交換ドメインアダプタにより、被呼端末装置に要求することと、被呼端末装置によって返され、回線交換ドメインアダプタを介してパケット交換ドメインサーバによって受信されたメッセージが、事前に設定されたトリガ条件を満たしている場合に、呼要求のイニシエータと、被呼端末装置の転送先との間に呼を確立することと、を含む呼制御方法を提供する。

20

【００１２】

本発明の一実施形態は、端末装置との間に回線交換呼レッグを確立するように構成されている回線呼レッグ確立ユニットと、第２のパーティとの間にパケット交換呼レッグを確立するように構成されているパケット呼レッグ確立ユニットと、回線交換呼レッグと、パケット交換呼レッグとを結合することにより、端末装置と第２のパーティとの間に呼接続を確立するように構成されている呼レッグ結合ユニットと、を含む回線交換ドメインアダプタを提供する。

30

【００１３】

本発明の一実施形態は、回線交換ドメインアダプタとの間に回線交換呼レッグを確立するように構成されている回線呼レッグ確立ユニットと、回線交換呼レッグが確立された後に、回線交換ドメインアダプタに宛てられた呼制御情報を生成するように構成されている制御情報生成ユニットと、制御情報生成ユニットによって生成された呼制御情報を、パケット交換アクセスネットワークまたは回線交換ネットワークを介して、回線交換ドメインアダプタへ送信するように構成されている制御情報送信ユニットと、を含む端末装置を提供する。

【００１４】

以上の技術ソリューションからわかるように、本発明の実施形態は、端末装置との間に回線交換呼レッグを確立することと、端末装置とパケット交換ドメインサーバの制御下にある第２のパーティとの間にパケット交換呼接続を確立することとにより、パケット交換制御プラットフォームによる、回線交換端末装置に対する呼制御を実現する。回線交換ネットワークの呼制御機能は使用されず、回線交換ドメインの端末装置に対しては、パケット交換ドメインサーバによって呼制御サービスが提供される。これにより、ネットワーク全体の制御機能が集中化され、ネットワーク運用コストが削減され、新しいサービスの導入がより容易になる。

40

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本発明の第１の実施形態による呼制御方法のフローチャートである。

50

【図 2】本発明の第 2 の実施形態による呼制御方法のフローチャートである。

【図 3】本発明の第 3 の実施形態による呼制御方法のフローチャートである。

【図 4】本発明の第 4 の実施形態による呼制御方法のフローチャートである。

【図 5】本発明の第 5 の実施形態による呼制御方法のフローチャートである。

【図 6】本発明の第 6 の実施形態による呼制御方法のフローチャートである。

【図 7】本発明の第 7 の実施形態による呼制御方法のフローチャートである。

【図 8】本発明の第 8 の実施形態による回線交換ドメインアダプタの論理構造の概略図である。

【図 9】本発明の第 9 の実施形態による回線交換ドメインアダプタの論理構造の概略図である。

10

【図 10】本発明の第 10 の実施形態による端末装置の論理構造の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態において提案される呼制御方法、回線交換ドメインアダプタ、および端末装置について、詳細に説明する。

【0017】

< 第 1 の実施形態 >

呼制御方法のフローチャートを図 1 に示す。これには以下のステップが含まれる。

【0018】

ステップ 101 で、端末装置と回線交換ドメインアダプタ (CSA) との間に、回線交換呼レグ (CS 呼レグ) が確立される。

20

【0019】

端末装置は、携帯電話、固定回線電話、ネットワークコンピュータ、サーバなどのような、回線交換通信を実施するネットワーク装置であってもよいことが理解されるだろう。

【0020】

ステップ 102 で、回線交換ドメインアダプタと第 2 のパーティとの間にパケット交換呼レグが確立される。

【0021】

ステップ 103 で、回線交換ドメインアダプタは、回線交換呼レグとパケット交換呼レグとを結合することにより、端末装置と第 2 のパーティとの間に呼接続を確立する。

30

【0022】

ステップ 102 および 103 は、端末装置のプロキシとしての回線交換ドメインアダプタと、パケット交換ドメインサーバの制御下にある第 2 のパーティとの間に、パケット交換呼接続が確立されるものとして、理解されてもよい。

【0023】

パケット交換ドメインサーバは、パケット交換ネットワークにおいて呼制御を実施するための機能エンティティであって、TAS (電話アプリケーションサーバ)、CSCF (呼サーバ制御機能) サーバなどであってもよいことが理解されるだろう。

【0024】

パケット交換ドメインサーバは、IMS ネットワークにおいて呼制御を実施するための機能エンティティであってもよいことが理解されるだろう。

40

【0025】

本実施形態では、回線交換ドメインアダプタは、パケット交換ドメインサーバの制御下にある第 2 のパーティとの間にパケット交換呼レグを確立する。

【0026】

端末装置の、PS ネットワークにおけるプロキシとしての回線交換ドメインアダプタは、第 2 のパーティとの呼を確立し、パケット交換ドメインサーバは、回線交換ドメインアダプタのプロキシを介してユーザに呼制御サービスを提供することが理解されるだろう。

【0027】

本発明の第 1 の実施形態は、端末装置と回線交換ドメインアダプタとの間に回線交換呼

50

レッグを確立することと、端末装置のプロキシとして動作する回線交換ドメインアダプタとパケット交換ドメインサーバの制御下にある第2のパーティとの間にパケット交換呼接続を確立することにより、パケット交換制御プラットフォームによる、回線交換端末装置に対する呼制御を実現する。回線交換ネットワークの呼制御機能は使用されず、回線交換ドメインの端末装置に対しては、パケット交換ドメインサーバによって呼制御サービスが提供される。これにより、ネットワーク全体の制御機能が集中化され、ネットワーク運用コストが削減され、新しいサービスの導入がより容易になる。

【0028】

< 第2の実施形態 >

呼制御方法のシグナリングフローチャートを図2に示す。これには以下のステップが含まれる。

10

【0029】

ステップ201で、端末装置と回線交換ドメインアダプタとの間に、回線交換呼レッグが確立される。

【0030】

ステップ202で、回線交換ドメインアダプタと、パケット交換ドメインサーバの制御下にある第2のパーティとの間にパケット交換呼レッグが確立される。

【0031】

本発明の実施形態に關与するパケットネットワークは、パケット交換呼がSIP（セッション開始プロトコル）を使用し、パケット交換呼レッグがSIP呼レッグであるIMSネットワークであってもよいことが理解されるだろう。

20

【0032】

ステップ203で、回線交換ドメインアダプタは、回線交換呼レッグとパケット交換呼レッグとを結合することにより、端末装置と第2のパーティとの間に呼接続を確立する。

【0033】

ステップ204で、端末装置は、第3のパーティの識別情報を含む呼保留要求を、回線交換ネットワークを介して、回線交換ドメインアダプタへ送信する。

【0034】

第3のパーティの識別情報は、第3のパーティのSIP URI（Uniform Resource Identifier）、Tel URI（電話URI）、IP（インターネットプロトコル）アドレス、電話番号、または他の、ユーザを識別することが可能な識別情報であってもよい。本発明は、特定の識別情報に限定されない。

30

【0035】

本実施形態では、呼保留要求を、回線交換ネットワークを介して回線交換ドメインアダプタへ送信されるUSSD要求（非構造化補助サービスデータ要求）メッセージに含めて搬送することが可能である。

【0036】

端末装置は、PSアクセス機能を有することも可能であり、呼保留要求は、パケット交換アクセスネットワークを介して回線交換ドメインアダプタへ送信されることも可能であることが理解されるだろう。たとえば、端末装置は、呼保留要求を、既存のGPRS（汎用パケット無線サービス（General Packet Radio Service））ネットワークを介して回線交換ドメインアダプタへ送信することが可能であり、呼保留要求は、InviteメッセージまたはUpdateメッセージによって送信されることが可能である。

40

【0037】

ステップ205で、回線交換ドメインアダプタは、第2のパーティとの間に確立された呼レッグを保留するために、呼保留要求を、パケット交換ドメインサーバを介して第2のパーティへ送信する。

【0038】

通信でのこれら2つのパーティは、呼保留要求を互いに相手パーティに送信することが

50

可能であり、相手パーティが保留に同意すれば、現在の呼を保留することになることが理解されるだろう。

【0039】

回線交換ドメインアダプタによって第2のパーティへ送信される呼保留要求は、InviteメッセージまたはUpdateメッセージによって搬送されることが可能であることが理解されるだろう。InviteメッセージまたはUpdateメッセージは、第2のパーティに対して、回線交換ドメインアダプタとの間に確立された呼レッグを保留することを指示する識別情報を含み、一方、パケット交換ドメインサーバは、第2のパーティに対して呼保留音を鳴らして、呼が保留されていることを第2のパーティのユーザに知らせることが可能である。保留動作は、保留受け入れ側パーティが保留要求送信側パーティとの間の呼ステータスを保留するが、データ送信を停止することを意味する。本発明では、保留受け入れ側パーティは第2のパーティのユーザ端末であり、保留要求送信側パーティは回線交換ドメインアダプタである。

10

【0040】

ステップ206で、回線交換ドメインアダプタと、パケット交換ドメインサーバの制御下にある第3のパーティとの間にパケット交換呼レッグが確立される。

【0041】

ステップ207で、回線交換ドメインアダプタは、回線交換呼レッグと第3のパーティとの間の呼レッグとを結合することにより、端末装置と第3のパーティとの間に呼接続を確立する。

20

【0042】

本方法は、ステップ207の後に、更に以下のステップを含むことが可能であることが理解されるだろう。

【0043】

ステップ208で、端末装置は、第2のパーティとの呼の再開を、回線交換ドメインアダプタから要求することも可能である。

【0044】

端末装置は、第2のパーティとの呼の再開要求を、パケット交換アクセスネットワークまたは回線交換ネットワークを介して回線交換ドメインアダプタへ送信する。

【0045】

30

ステップ209で、回線交換ドメインアダプタは、第3のパーティに対し、第3のパーティとの間に確立された呼レッグを保留することを要求する。

【0046】

第3のパーティとの間に確立された呼レッグを保留する方法は、ステップ205での、第2のパーティとの間に確立された呼レッグを保留する方法と同じである。

【0047】

ステップ210で、回線交換ドメインアダプタは、端末装置との間に確立された呼レッグと、第2のパーティとの間に確立された呼レッグとを結合することにより、端末装置と第2のパーティとの間の呼接続を再開する。

【0048】

40

本発明では、第2のパーティと第3のパーティとの間で端末装置の通信切替を実現するために、端末装置が、呼再開を回線交換ドメインアダプタから要求すること続けることが可能であることが理解されるだろう。

【0049】

本発明の第2の実施形態は、第1の実施形態に基づいて、パケット交換ネットワークサービスプラットフォームが、回線交換ネットワーク端末装置に対して呼保留サービスを提供することを実現する。回線交換ドメインアダプタと端末装置との間で回線交換呼レッグを再利用することにより、呼保留サービスの手順の実装がより容易になり、それによって、CSネットワークリソースが節約され、呼接続の確立時間が短縮される。

【0050】

50

< 第 3 の実施形態 >

呼制御方法のシグナリングフローチャートを図 3 に示す。これには以下のステップが含まれる。

【 0 0 5 1 】

ステップ 3 0 1 で、端末装置と回線交換ドメインアダプタとの間に、回線交換呼レッグが確立される。

【 0 0 5 2 】

ステップ 3 0 2 で、回線交換ドメインアダプタと、パケット交換ドメインサーバの制御下にある第 2 のパーティとの間にパケット交換呼レッグが確立される。

【 0 0 5 3 】

ステップ 3 0 3 で、回線交換ドメインアダプタは、端末装置との間に確立された呼レッグと、第 2 のパーティとの間に確立された呼レッグとを結合することにより、端末装置と第 2 のパーティとの間の呼接続を確立する。

【 0 0 5 4 】

ステップ 3 0 4 で、第 3 のパーティが、端末装置宛ての呼要求をパケット交換ドメインサーバへ送信する。

【 0 0 5 5 】

本実施形態では、呼要求は、端末装置の識別情報を含む *I n v i t e* メッセージである。

【 0 0 5 6 】

ステップ 3 0 5 で、パケット交換ドメインサーバは、呼要求を回線交換ドメインアダプタへ送信する。

【 0 0 5 7 】

パケット交換ドメインサーバは、呼要求を受信し、初期フィルタ条件 (*i F C*) チェックを行うことが理解されるだろう。呼要求が回線交換ドメインの端末装置宛てであること、すなわち、呼が回線交換ネットワークを介して確立されることが確認された場合、パケット交換ドメインサーバは、呼要求を回線交換ドメインアダプタへ転送する。

【 0 0 5 8 】

i F C は、ユーザ加入情報の一部であって、サービストリガ情報である。*i F C* は、どのような条件の下で、着信 *S I P* メッセージが、その後、特定のアプリケーションサーバへ転送されるかを記述するために使用される。典型的には、*S I P* メッセージは、呼の確立を要求する *I n v i t e* メッセージ、または *I M S* 登録のための *R e g i s t e r* メッセージであってもよい。

【 0 0 5 9 】

ステップ 3 0 6 で、回線交換ドメインアダプタは、第 3 のパーティの呼要求を端末装置へ配信する。

【 0 0 6 0 】

本実施形態では、配信される呼要求は、回線交換ネットワークの *U S S D R e q u e s t* メッセージにより端末装置へ配信されることが可能であり、また、パケット交換アクセスネットワークを介して端末装置へ配信されることも可能である。

【 0 0 6 1 】

ステップ 3 0 7 で、端末装置は、呼を受け入れる応答を、回線交換ドメインアダプタへ送信する。

【 0 0 6 2 】

本実施形態では、応答は、回線交換ネットワークの *U S S D R e q u e s t* メッセージによって回線交換ドメインアダプタへ送信されることが可能であり、また、パケット交換アクセスネットワークを介して回線交換ドメインアダプタへ送信されることも可能である。

【 0 0 6 3 】

ステップ 3 0 8 で、回線交換ドメインアダプタは、応答を受信し、第 2 のパーティとの

10

20

30

40

50

間に確立された呼レグを保留するために、第2のパーティへ呼保留要求を送信する。

【0064】

第2のパーティとの間に確立された呼レグを保留する方法については、第2の実施形態のステップ205を参照することができる。

【0065】

ステップ309で、回線交換ドメインアダプタと、パケット交換ドメインサーバの制御下にある第3のパーティとの間にパケット交換呼レグが確立される。

【0066】

ステップ310で、回線交換ドメインアダプタは、端末装置との間に確立された呼レグと、第3のパーティとの間に確立された呼レグとを結合することにより、端末装置と第3のパーティとの間の呼接続を確立する。

【0067】

ステップ310の後、第2のパーティと第3のパーティとの間で端末装置の通信切替を実現するために、端末装置が、呼再開を回線交換ドメインアダプタから要求することが可能であることが理解されるだろう。具体的な切替方法については、第2の実施形態のステップ208～210を参照することができる。

【0068】

ステップ309とステップ305～308との間の順番は限定されないことが理解されるだろう。ステップ304で回線交換ドメインアダプタが第3のパーティの呼要求を受信し、その後に、ステップ309が実行されて、回線交換ドメインアダプタと、パケット交換ドメインサーバの制御下にある第3のパーティとの間にパケット交換呼レグが確立されることも可能である。ステップ307で、端末装置が、第3パーティからの呼を受け入れる応答を返した場合、プロセスはステップ308へ進む。端末装置が、第3のパーティと通信することを拒否した場合、回線交換ドメインアダプタは、その後のステップで、第3のパーティとの間に確立された呼レグをクリアすることが可能である。

【0069】

本発明の第3の実施形態が第2の実施形態と異なるのは、端末装置が、第2のパーティと通信している間に、第3のパーティの呼要求を受信し、呼要求を端末装置が受け入れた場合には、端末装置が、第2のパーティとの呼接続を保留し、第3のパーティとの呼接続を確立する点である。回線交換呼レグを再利用することにより、パケット交換プラットフォームが、回線交換端末装置に呼待ちサービスを提供することが実現される。

【0070】

< 第4の実施形態 >

呼制御方法のシグナリングフローチャートを図4に示す。これには以下のステップが含まれる。

【0071】

本実施形態のステップ401～407は、前述の第2の実施形態のステップ201～207と同じなので、ここでは説明を繰り返さない。

【0072】

ステップ408では、端末装置は、呼転送要求を、回線交換ドメインアダプタへ送信する。

【0073】

端末装置は、パケット交換アクセスネットワークまたは回線交換ネットワークを介して、呼転送要求を回線交換ドメインアダプタへ送信してもよい。

【0074】

ステップ409で、回線交換ドメインアダプタは、第3のパーティとの間に確立された呼レグを保留するために、第3のパーティへ呼保留要求を送信する。

【0075】

ステップ410で、回線交換ドメインアダプタは、呼転送要求を第2のパーティへ送信する。この場合、呼転送要求は、第3のパーティの識別情報を含む。

【 0 0 7 6 】

呼転送要求は、I n v i t eメッセージによって送信されることが可能である。

【 0 0 7 7 】

ステップ4 1 1で、第2のパーティは、呼転送要求を受け入れ、肯定応答メッセージを回線交換ドメインアダプタへ返す。

【 0 0 7 8 】

肯定応答メッセージは、2 0 0 O Kメッセージによって返されてもよい。

【 0 0 7 9 】

ステップ4 1 2で、第2のパーティおよび第3のパーティは、呼接続を確立する。

【 0 0 8 0 】

すなわち、第2のパーティおよび第3のパーティは、従来の既存の方法を用いて呼接続を確立することが可能であり、これに関しては、本実施形態では、これ以上の説明を行わない。

【 0 0 8 1 】

ステップ4 1 0 ~ 4 1 2は、回線交換ドメインアダプタが第2のパーティおよび第3のパーティを制御して呼接続を確立するための具体的な実装である。回線交換ドメインアダプタは、回線交換ドメインアダプタと第2または第3のパーティとの間に確立された呼レッグを結合することによって、第2のパーティと第3のパーティとの呼接続の確立を実現することも可能であることが理解されるだろう。本発明は、第2のパーティと第3のパーティとの間の呼接続を確立する特定の方法によって限定されない。

【 0 0 8 2 】

ステップ4 1 1の後、回線交換ドメインアダプタと第2または第3のパーティとの間に確立されたパケット交換呼レッグは、ステップ4 1 3で、それぞれ解放される。

【 0 0 8 3 】

ステップ4 1 4で、第2のパーティと第3のパーティとの間の呼接続が正常に確立された後、第2のパーティは、呼転送成功メッセージを回線交換ドメインアダプタに返す。

【 0 0 8 4 】

ステップ4 1 5で、回線交換ドメインアダプタは、U S S D R e q u e s tメッセージを、回線交換ネットワークを介して端末装置へ送信する。この場合、U S S D R e q u e s tメッセージは、呼転送が成功したことを示す識別情報を含む。

【 0 0 8 5 】

回線交換ドメインアダプタは、呼転送成功メッセージを、パケット交換ネットワークを介して端末装置に通知することも可能であることが理解されるだろう。

【 0 0 8 6 】

ステップ4 1 6で、端末装置は、呼転送成功メッセージの受信後に、回線交換ドメインアダプタとの間に確立された呼レッグを解放する。

【 0 0 8 7 】

本実施形態のステップ4 0 1 ~ 4 0 7は、第3の実施形態のステップ3 0 1 ~ 3 1 0に置き換えられることが可能であることが理解されるだろう。

【 0 0 8 8 】

本発明の第4の実施形態は、第2または第3の実施形態の方法に基づいて、パケット交換制御プラットフォームが回線交換端末装置に呼転送サービスを提供する方法を実現する。

【 0 0 8 9 】

< 第5の実施形態 >

呼制御方法のシグナリングフローチャートを図5に示す。これには以下のステップが含まれる。

【 0 0 9 0 】

ステップ5 0 1で、端末装置と回線交換ドメインアダプタとの間に、回線交換呼レッグが確立される。

【 0 0 9 1 】

ステップ 5 0 2 で、回線交換ドメインアダプタと、パケット交換ドメインサーバの制御下にある第 2 のパーティとの間にパケット交換呼レッグが確立される。

【 0 0 9 2 】

ステップ 5 0 3 で、回線交換ドメインアダプタは、端末装置との間に確立された呼レッグと、第 2 のパーティとの間に確立された呼レッグとを結合することにより、端末装置と第 2 のパーティとの間の呼接続を確立する。

【 0 0 9 3 】

ステップ 5 0 4 で、端末装置は、呼転送要求を、回線交換ドメインアダプタへ送信する。この場合、呼転送要求は、第 3 のパーティの識別情報を含む。

10

【 0 0 9 4 】

端末装置は、パケット交換アクセスネットワークまたは回線交換ネットワークを介して、呼転送要求を回線交換ドメインアダプタへ送信してもよい。

【 0 0 9 5 】

ステップ 5 0 5 で、回線交換ドメインアダプタは、第 2 のパーティとの間に確立された呼レッグを保留するために、第 2 のパーティへ呼保留要求を送信する。

【 0 0 9 6 】

ステップ 5 0 6 ~ 5 0 8 は、回線交換ドメインアダプタが第 2 のパーティおよび第 3 のパーティを制御して呼接続を確立するステップであり、これらは、第 4 の実施形態のステップ 4 1 0 ~ 4 1 2 と同じなので、ここでは説明を繰り返さない。

20

【 0 0 9 7 】

ステップ 5 0 9 で、第 2 のパーティが、呼転送を受け入れる肯定応答メッセージを返した後、回線交換ドメインアダプタは、第 2 のパーティとの間に確立されたパケット交換呼レッグを解放する。

【 0 0 9 8 】

ステップ 5 1 0 で、第 2 のパーティと第 3 のパーティとの間の呼接続が正常に確立された後、第 2 のパーティは、呼転送成功メッセージを回線交換ドメインアダプタに返す。

【 0 0 9 9 】

ステップ 5 1 1 で、回線交換ドメインアダプタは、呼転送成功メッセージを、回線交換ネットワークを介して端末装置へ送信する。呼転送成功メッセージは、呼転送が成功したことを示す識別情報を含む U S S D R e q u e s t メッセージによって送信されてもよい。

30

【 0 1 0 0 】

回線交換ドメインアダプタは、呼転送成功メッセージを、パケット交換ネットワークを介して端末装置に通知することも可能であることが理解されるだろう。

【 0 1 0 1 】

ステップ 5 1 2 で、端末装置は、呼転送成功メッセージを受信した後、回線交換ドメインアダプタとの間に確立された回線交換呼レッグを解放する。

【 0 1 0 2 】

本発明の第 5 の実施形態が第 4 の実施形態と異なるのは、回線交換ドメインアダプタが第 3 のパーティとの間に呼レッグを確立しない点、端末装置が呼転送要求を直接送信し、転送先となる第 3 のパーティの識別情報を回線交換ドメインアダプタに通知する点、および第 2 のパーティが、呼転送を実現するために、第 3 のパーティとの間に呼接続を確立する点である。

40

【 0 1 0 3 】

< 第 6 の実施形態 >

呼制御方法のシグナリングフローチャートを図 6 に示す。これには以下のステップが含まれる。

【 0 1 0 4 】

ステップ 6 0 1 で、端末装置と回線交換ドメインアダプタとの間に、回線交換呼レッグ

50

が確立される。

【0105】

ステップ602で、回線交換ドメインアダプタと、パケット交換ドメインサーバの制御下にある第2のパーティとの間にパケット交換呼レグが確立される。

【0106】

ステップ603で、回線交換ドメインアダプタは、端末装置との間に確立された呼レグと、第2のパーティとの間に確立された呼レグとを結合することにより、端末装置と第2のパーティとの間の呼接続を確立する。

【0107】

ステップ604で、第2のパーティは、回線交換ドメインアダプタとの間に確立された呼レグを保留するために、回線交換ドメインアダプタへ呼保留要求を送信する。

10

【0108】

ステップ605で、第2のパーティは、呼転送要求を、回線交換ドメインアダプタへ送信する。この場合、呼転送要求は、第3のパーティの識別情報を含む。

【0109】

ステップ606で、回線交換ドメインアダプタと、パケット交換ドメインサーバの制御下にある第3のパーティとの間にパケット交換呼レグが確立される。

【0110】

ステップ607で、回線交換ドメインアダプタは、端末装置との間に確立された呼レグと、第3のパーティとの間に確立された呼レグとを結合することにより、端末装置と第3のパーティとの間の呼接続を確立する。

20

【0111】

ステップ608で、回線交換ドメインアダプタは、第2のパーティとの間に確立された呼レグを解放するために、第2のパーティと対話する。

【0112】

本発明の第6の実施形態では、呼転送要求は、第2のパーティによって開始され、端末装置は、第3のパーティとの間に呼接続を確立し、第2のパーティは、呼を終了する。パケット交換プラットフォームが回線交換ネットワークの端末装置に受動的呼転送 (passive call transfer) サービスを提供することが実現される。

【0113】

30

< 第7の実施形態 >

呼制御方法のシグナリングフローチャートを図7に示す。これには以下のステップが含まれる。

【0114】

ステップ701で、パケット交換ドメインサーバが、回線交換ドメイン内の被呼端末装置に宛てられた呼要求を受信する。

【0115】

パケット交換ドメインサーバは、呼要求を受信した後、iFCチェックを行うことが理解されるだろう。この呼要求が回線交換ドメインの端末装置宛てであることが確認された場合、パケット交換ドメインサーバは、呼要求を、回線交換ドメインアダプタに転送する。

40

【0116】

ステップ702で、パケット交換ドメインサーバは、呼要求を回線交換ドメインアダプタへ転送する。

【0117】

ステップ703で、回線交換ドメインアダプタは、回線交換呼レグを確立することを、被呼端末装置に要求する。

【0118】

具体的には、回線交換呼レグを確立することを要求することが、回線交換ドメインアダプタにより、Inviteメッセージをメディアゲートウェイコントローラへ送信する

50

ことと、メディアゲートウェイコントローラにより、被呼端末装置にサービスを提供している移動交換局（MSC）へ初期アドレスメッセージ（IAM）を送信することと、MSCにより、呼セットアップメッセージを被呼端末装置へ送信することと、のうちの1つを含んでもよい。

【0119】

回線交換ドメインアダプタは、発呼パーティの呼要求を、回線交換ネットワークを介して被呼端末装置へ送信することが可能であり、この間に、特定の送信メッセージおよびメッセージ送信パスに関して、様々な実装が可能であることが理解される。本発明は、特定の送信メッセージおよびメッセージ送信パスによって限定されない。

【0120】

ステップ704で、事前に設定されたトリガ条件が満たされている場合に、パケット交換ドメインサーバは、呼要求のイニシエータと、被呼端末装置の転送先との間に呼を確立する。

【0121】

本発明の実施形態では、事前に設定されたトリガ条件は、以下の4つの条件のうちの任意の1つ、または任意の組み合わせを含んでもよい。

【0122】

I．パケット交換ドメインサーバが、被呼端末装置から返された、被呼端末装置がビジーであることを示すメッセージを、回線交換ドメインアダプタを介して受信したこと。

【0123】

被呼ユーザ端末装置がビジーである場合とは、被呼端末装置が呼確立要求を受信した後に、ユーザが特定の操作により通信を拒否して、被呼端末装置がビジーであることを示すメッセージを返した場合、または、MSCが、呼要求を受信した後に、被呼端末装置が通信中であることを検出して、被呼端末装置がビジーであることを示すメッセージを直接返した場合を意味している可能性があることが理解されるだろう。

【0124】

II．パケット交換ドメインサーバが、被呼端末装置から返された転送要求メッセージを、回線交換ドメインアダプタを介して受信したこと。この転送要求メッセージは、転送先の識別情報を含む。

【0125】

ユーザは、現在の呼を転送する要求を、被呼端末を介してパケット交換ドメインサーバへ送信することが可能であり、パケット交換ドメインサーバは、被呼端末装置から指定された転送先に従って転送動作を行うことが可能である。

【0126】

III．回線交換サーバが、事前に設定された期間内に、回線交換ドメインアダプタを介して被呼端末装置から返された、呼要求に対する一時応答メッセージの受信に失敗したこと。すなわち、回線交換サーバが被呼端末装置と通信できないこと。

【0127】

IV．回線交換サーバが、事前に設定された期間内に、回線交換ドメインアダプタを介して被呼端末装置から返された、呼の受け入れに関する応答メッセージの受信に失敗したこと。

【0128】

呼転送に関する4つのトリガ条件について述べた。これらの、呼転送に関するトリガ条件は、個々の状況およびサービス実装に応じて適切に設定されてもよく、本発明は特定のトリガ条件によって限定されないことが理解されるだろう。

【0129】

本発明の第7の実施形態は、パケット交換ネットワークプラットフォームが、回線交換ネットワークの被呼端末装置に転送サービスを提供することを実現する。回線交換ネットワークからパケット交換ネットワークへの発展の過程において、転送サービスをパケット交換ネットワークによって集中制御することにより、ネットワーク構築コストが削減され

10

20

30

40

50

、ネットワークリソースが節約される。

【 0 1 3 0 】

< 第 8 の実施形態 >

回線交換ドメインアダプタ 8 0 0 が、回線呼レッグ確立ユニット 8 1 0 および呼プロキシユニット 8 2 0 を含む。

【 0 1 3 1 】

回線呼レッグ確立ユニット 8 1 0 は、端末装置との間に回線交換呼レッグを確立するように構成されている。

【 0 1 3 2 】

呼プロキシユニット 8 2 0 は、パケット交換ドメインサーバの制御下で、端末装置との間にパケット交換呼接続を確立するように構成されている。

【 0 1 3 3 】

相手側は、第 1 ~ 7 の実施形態で説明された第 2 のパーティまたは第 3 のパーティであってもよく、具体的には、携帯電話、コンピュータ、サーバなどの端末装置と通信する通信装置であってもよい。

【 0 1 3 4 】

< 第 9 の実施形態 >

回線交換ドメインアダプタ 9 0 0 が、回線呼レッグ確立ユニット 9 1 0 および呼プロキシユニット 9 2 0 を含む。好ましくは、回線交換ドメインアダプタ 9 0 0 は、制御情報転送ユニット 9 3 0 を含んでもよい。呼プロキシユニット 9 2 0 は、パケット呼レッグ確立ユニット 9 2 1 および呼レッグ結合ユニット 9 2 2 を含む。

【 0 1 3 5 】

回線呼レッグ確立ユニット 9 1 0 は、端末装置との間に回線交換呼レッグを確立するように構成されている。呼プロキシユニット 9 2 0 は、端末装置のプロキシとして、パケット交換ドメイン内で第 2 のパーティとの間にパケット交換呼接続を確立するように構成されている。

【 0 1 3 6 】

パケット呼レッグ確立ユニット 9 2 1 は、パケット交換ドメインサーバの制御下で、第 2 のパーティとの間にパケット交換呼レッグを確立するように構成されている。

【 0 1 3 7 】

呼レッグ結合ユニット 9 2 2 は、端末装置との間に確立された呼レッグと、相手側との間に確立された呼レッグとを結合することにより、端末装置と第 2 のパーティとの間に呼接続を確立するように構成されている。

【 0 1 3 8 】

制御情報転送ユニット 9 3 0 は、端末装置の制御情報を受信し、端末装置の制御情報を、パケット呼レッグ確立ユニット 9 2 1 によって確立されたパケット交換呼レッグを介して、第 2 のパーティへ転送するように構成されている。

【 0 1 3 9 】

回線交換ドメインアダプタ 9 0 0 内の各ユニットの機能の具体的な実施については、先述の各方法の対応するステップの実施プロセスを参照することができ、従って、ここでは説明を繰り返さない。

【 0 1 4 0 】

< 第 10 の実施形態 >

端末装置 1 0 0 0 が、回線呼レッグ確立ユニット 1 0 1 0 と、制御情報生成ユニット 1 0 2 0 と、制御情報送信ユニット 1 0 3 0 と、呼クリアユニット 1 0 4 0 とを含む。

【 0 1 4 1 】

回線呼レッグ確立ユニット 1 0 1 0 は、回線交換ドメインアダプタとの間に回線交換呼レッグを確立するように構成されている。

【 0 1 4 2 】

制御情報生成ユニット 1 0 2 0 は、回線交換呼レッグが確立された後に、回線交換ドメ

10

20

30

40

50

インアダプタに宛てられた呼制御情報を生成するように構成されている。

【 0 1 4 3 】

制御情報送信ユニット 1 0 3 0 は、制御情報生成ユニット 1 0 2 0 によって生成された呼制御情報を、パケット交換アクセスネットワークまたは回線交換ネットワークを介して、回線交換ドメインアダプタへ送信するように構成されている。

【 0 1 4 4 】

呼クリアユニット 1 0 4 0 は、回線交換ドメインアダプタからの呼クリア要求を受信し、回線呼レグ確立ユニット 1 0 1 0 によって確立された回線交換呼レグをクリアするように構成されている。

【 0 1 4 5 】

上述の装置における各ユニットの機能の具体的な実施については、先述の各方法の対応するステップの実施プロセスを参照することができ、したがって、ここでは説明を繰り返さない。

【 0 1 4 6 】

以上、本発明の実施形態によって提案される呼制御方法、回線交換ドメインアダプタ、および端末装置に関して、詳細な説明を行った。

【 0 1 4 7 】

本発明の実施形態は、端末装置と回線交換ドメインアダプタとの間に回線交換呼レグを確立することと、端末装置のプロキシとして動作する回線交換ドメインアダプタと、パケット交換ドメインサーバの制御下にある第 2 のパーティとの間にパケット交換呼接続を確立することとにより、パケット交換制御プラットフォームによる、回線交換端末装置に対する呼制御を実現する。回線交換ネットワークの呼制御機能は使用されず、回線交換ドメインの端末装置に対しては、パケット交換ドメインサーバによって呼制御サービスが提供され、これにより、ネットワーク全体の制御機能が集中化され、ネットワーク運用コストが削減され、新しいサービスの導入がより容易になる。

【 0 1 4 8 】

更に本発明は、パケット交換ネットワークサービスプラットフォームが、呼保留、呼待ち、呼転送などの補助サービスを、回線交換ネットワークの端末装置に提供することを実現する。回線交換ドメインアダプタと端末装置との間で回線交換呼レグを再利用することにより、第 2 の呼接続の実施がより容易になり、したがって、CS ネットワークリソースが節約され、呼接続の確立時間が短縮される。

【 0 1 4 9 】

一方、本発明の実施形態は、パケット交換ネットワークプラットフォームが、回線交換ネットワークの被呼端末装置に転送サービスを提供することを実現する。回線交換ネットワークからパケット交換ネットワークへの発展の過程において、転送サービスをパケット交換ネットワークによって集中制御することにより、ネットワーク構築コストおよびネットワークリソースが節約される。

【 0 1 5 0 】

特定の例を参照して、本発明の原理および実施を説明した。先述の各実施形態の説明は、本発明の方法および趣旨の理解を容易にすることのみを目的としている。一方、当業者であれば理解されるように、本発明の原理に照らして、特定の実施および応用範囲における修正が可能である。すなわち、本明細書は、本発明を限定するものとして解釈されてはならない。

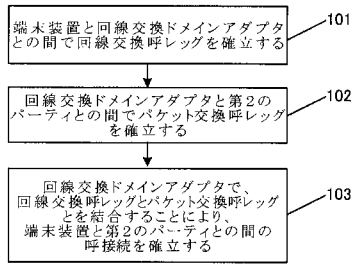
10

20

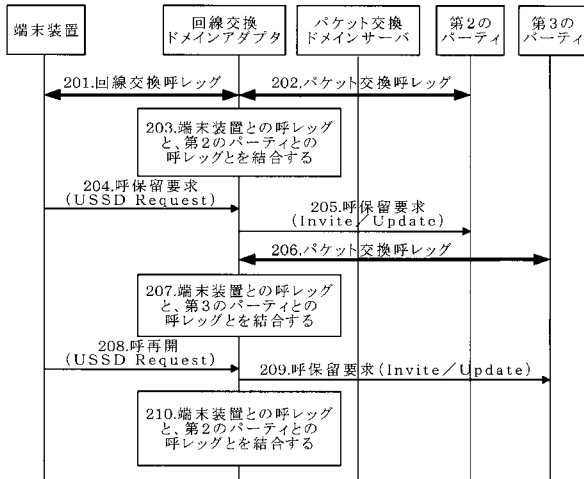
30

40

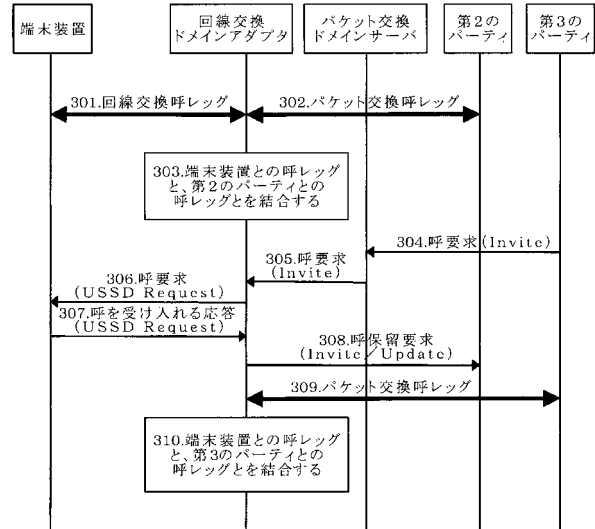
【図 1】



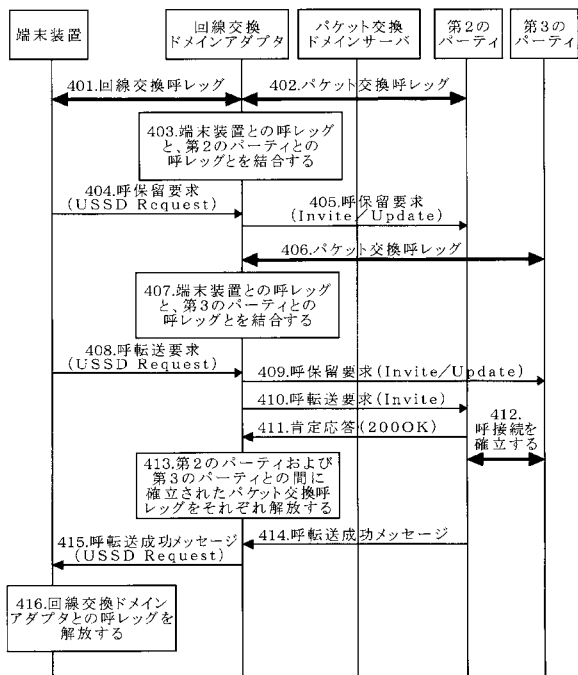
【図 2】



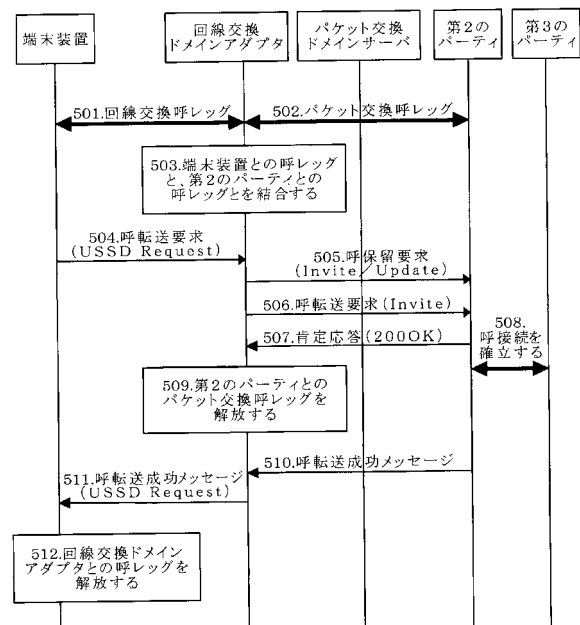
【図 3】



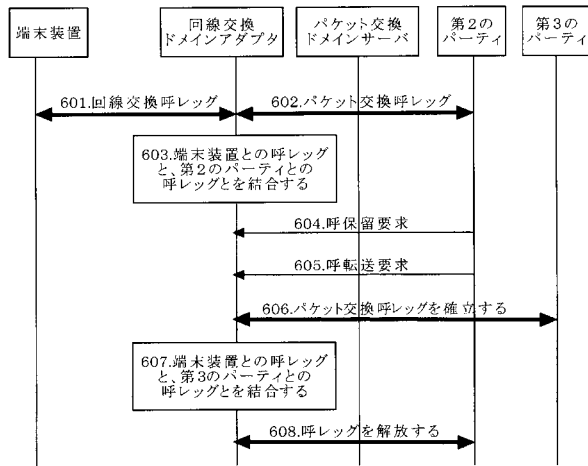
【図 4】



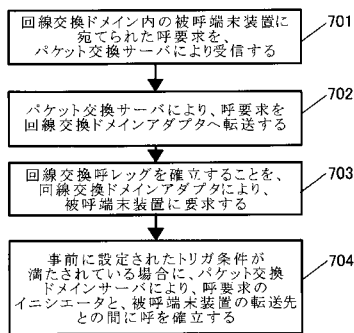
【図 5】



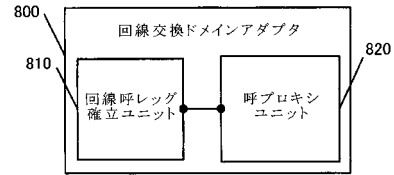
【図 6】



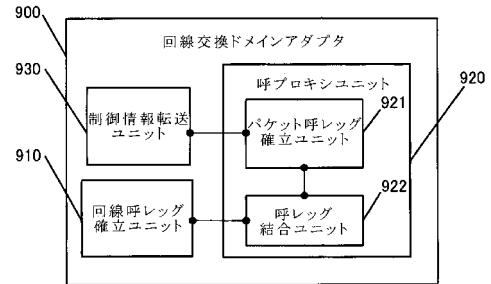
【図 7】



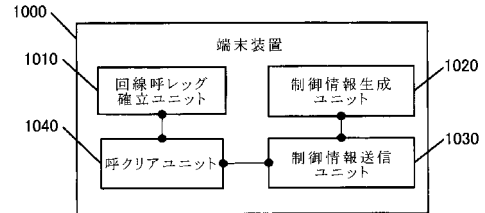
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【手続補正書】

【提出日】平成21年8月31日(2009.8.31)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0118

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0118】

具体的には、回線交換呼レグを確立することを要求することが、回線交換ドメインアダプタにより、Inviteメッセージをメディアゲートウェイコントローラへ送信することと、メディアゲートウェイコントローラにより、被呼端末装置にサービスを提供している移動交換局(MSC)へ初期アドレスメッセージ(IAM)を送信することと、MSCにより、呼セットアップメッセージを被呼端末装置へ送信することと、を含んでもよい。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0132

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0132】

呼プロキシユニット820は、パケット交換ドメインサーバの制御下で、端末装置の手側との間にパケット交換呼接続を確立するように構成されている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更**【補正の内容】****【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

端末装置との間に回線交換呼レッグを確立することと、
第 2 のパーティとの間にパケット交換呼レッグを確立することと、
前記回線交換呼レッグと前記パケット交換呼レッグとを結合することにより、前記端末装置と前記第 2 のパーティとの間に呼接続を確立することと、
を含む呼制御方法。

【請求項 2】

前記呼接続を確立した後に、更に、
前記端末装置によって送信された呼保留要求を受信することと、
前記第 2 のパーティとの間の前記パケット交換呼レッグを保留することと、
前記端末装置によって送信された、第 3 のパーティの識別情報を含む呼要求を受信することと、
前記第 3 のパーティとの間にパケット交換呼レッグを確立することと、
前記回線交換呼レッグと、前記第 3 のパーティとの前記パケット交換呼レッグとを結合することにより、前記端末装置と前記第 3 のパーティとの間に呼接続を確立することと、
を含む、請求項 1 に記載の呼制御方法。

【請求項 3】

前記呼接続を確立した後に、更に、
第 3 のパーティによって送信された、前記端末装置への呼要求を、パケット交換ドメインサーバを介して受信することと、
前記呼要求を、前記端末装置へ配信することと、
前記第 2 のパーティとの前記パケット交換呼レッグを保留することと、
前記パケット交換ドメインサーバの制御下で、前記第 3 のパーティとの間に前記パケット交換呼レッグを確立することと、
前記回線交換呼レッグと、前記第 3 のパーティとの前記パケット交換呼レッグとを結合することにより、前記端末装置と前記第 3 のパーティとの間に前記呼接続を確立することと、
を含む、請求項 1 に記載の呼制御方法。

【請求項 4】

前記端末装置によって送信された呼再開要求を受信することと、
前記第 3 のパーティとの前記パケット交換呼レッグを保留することと、
前記回線交換呼レッグと、前記第 2 のパーティとの前記パケット交換呼レッグとを結合することにより、前記端末装置と前記第 2 のパーティとの間の前記呼接続を再開することと、
を更に含む、請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の呼制御方法。

【請求項 5】

前記端末装置によって送信された、第 3 のパーティの識別情報を含む呼転送要求を受信することと、
前記呼転送要求を前記第 2 のパーティへ送信することと、
呼接続を確立するように前記第 2 のパーティおよび前記第 3 のパーティを制御することと、
前記パケット交換呼レッグおよび前記回線交換呼レッグを解放することと、
を更に含む、請求項 1 に記載の呼制御方法。

【請求項 6】

前記端末装置によって送信された、前記第 3 のパーティの識別情報を含む呼転送要求を受信することと、
前記呼転送要求を前記第 2 のパーティへ送信することと、

呼接続を確立するように前記第 2 のパーティおよび前記第 3 のパーティを制御することと、

前記パケット交換呼レッグおよび前記回線交換呼レッグを解放することと、
を更に含む、請求項 2 または 3 に記載の呼制御方法。

【請求項 7】

前記第 2 のパーティによって送信された、第 3 のパーティの識別情報を含む呼転送要求を受信することと、

前記第 3 のパーティとの間にパケット交換呼レッグを確立することと、

前記回線交換呼レッグと、前記第 3 のパーティとの前記パケット交換呼レッグとを結合することにより、前記端末装置と前記第 3 のパーティとの間に呼接続を確立することと、
を更に含む、請求項 1 に記載の呼制御方法。

【請求項 8】

回線交換ドメイン内の被呼端末装置へ送信された呼要求を、パケット交換ドメインサーバにより受信することと、

前記呼要求を回線交換ドメインアダプタへ転送することと、

回線交換呼レッグを確立することを、前記回線交換ドメインアダプタにより、前記被呼端末装置に要求することと、

事前に設定されたトリガ条件が満たされている場合に、前記呼要求のイニシエータと、前記被呼端末装置の転送先との間に呼を確立することと、

を含む呼制御方法。

【請求項 9】

前記事前に設定されたトリガ条件は、

前記被呼端末装置がビジーであることを示すメッセージを、前記被呼端末装置によって返すことと、

前記転送先の識別情報を含む転送要求メッセージを、前記被呼端末装置によって返すことと、

事前に設定された期間内に、前記被呼端末装置によって返された、前記呼レッグ確立要求に対する一時応答メッセージを、前記パケット交換ドメインサーバによって受信することに失敗することと、

事前に設定された期間内に、前記被呼端末装置によって返された、前記呼の受け入れに関する応答メッセージを、前記パケット交換ドメインサーバによって受信することに失敗することと、

のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 8 に記載の呼制御方法。

【請求項 10】

前記回線交換呼レッグを確立することを、前記回線交換ドメインアダプタにより、前記被呼端末装置に要求することは、

前記回線交換ドメインアダプタにより、Invite メッセージをメディアゲートウェイコントローラへ送信することと、

前記メディアゲートウェイコントローラにより、前記被呼端末装置にサービスを提供している移動交換局へ初期アドレスメッセージを送信することと、

前記移動交換局により、呼セットアップメッセージを前記被呼端末装置へ送信することと、

を含む、請求項 9 に記載の呼制御方法。

【請求項 11】

端末装置との間に回線交換呼レッグを確立するように構成されている回線呼レッグ確立ユニットと、

第 2 のパーティとの間にパケット交換呼レッグを確立するように構成されているパケット呼レッグ確立ユニットと、

前記回線交換呼レッグと、前記パケット交換呼レッグとを結合することにより、前記端末装置と前記第 2 のパーティとの間に呼接続を確立するように構成されている呼レッグ結

合ユニットと、
を備える回線交換ドメインアダプタ。

【請求項 12】

前記端末装置の制御情報を受信し、前記端末装置の前記制御情報を、前記パケット呼レ
ッグ確立ユニットによって確立された前記パケット交換呼レッグを介して、前記第2のバ
ーティへ転送するように構成されている制御情報転送ユニットを更に備える、請求項 11
に記載の回線交換ドメインアダプタ。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2008/070654
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L12/46 (2006.01) i		
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: H04L12/-; H04L29/-; H04Q7/-		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, PAJ: package, packet, circuit, switch+, network, GSM, CDMA, PSTN, PSN, IMS, GPRS, network, terminal, call+, leg, bind+, establish+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1816022A, (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 09 Aug. 2006(09.08.2006), the whole document	1-21
A	CN1297124C, (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 24 Jan. 2007(24.01.2007), the whole document	1-21
A	CN1751493A, (ERICSSON TELEFON AB L M), 22 Mar. 2006(22.03.2006), the whole document	1-21
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 30 Jun. 2008 (30.06.2008)		Date of mailing of the international search report 17 Jul. 2008 (17.07.2008)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451		Authorized officer WU,Min Telephone No. (86-10)62411697

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/070654

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The claims include three inventions claimed by independent claims 1, 15 and 20. D1 discloses the following technical features of claim 1: establishing a call leg based on circuit switch with a terminal device; establishing a call leg based on packet switch with a second party. So the special technical feature of claim 1 is: establishing a call connection between said terminal device and the second party through binding said call leg based on circuit switch with said call leg based on packet switch. It is obvious that claims 15 and 20 do not have the common or corresponding special technical feature as claim 1, so said three inventions are not linked by a single general inventive concept. Hence the application does not meet the requirements of unity of invention as defined in Rule 13.1 PCT.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

- Remark on protest**
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2008/070654

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1816022A	09.08.2006	WO2006081772A1	10.08.2006
		CN100384188C	23.04.2008
CN1297124C	24.01.2007	WO2006034658A1	06.04.2006
		CN1756242A	05.04.2006
		CN1812601A	02.08.2006
		EP1744569A1	17.01.2007
		US2007121608A1	31.05.2007
		CN100352295C	28.11.2007
CN1751493A	22.03.2006	GB2398458A	18.08.2004
		WO2004073279A1	26.08.2004
		US2004249887A1	09.12.2004
		GB2398458B	25.05.2005
		EP1593250A1	09.11.2005
		JP2006519553T	24.08.2006
		INCHENP200501459E	22.06.2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2008/070654

A. 主题的分类		
H04L12/46 (2006.01) i		
按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04L12/-; H04L29/-; H04Q7/-		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNPAT, CNKI: 分组, 电路, 交换, 网络, 终端, 呼叫, 分支, 绑定, 建立		
WPI, EPODOC, PAJ: package, packet, circuit, switch+, network, GSM, CDMA, PSTN, PSN, IMS, GPRS, network, terminal, call+, leg. bind+, establish+		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN1816022A, (华为技术有限公司), 09. 8 月 2006 (09. 08. 2006), 全文	1-21
A	CN1297124C, (华为技术有限公司), 24. 1 月 2007 (24. 01. 2007), 全文	1-21
A	CN1751493A, (艾利森电话股份有限公司), 22. 3 月 2006 (22. 03. 2006), 全文	1-21
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 30. 6 月 2008 (30. 06. 2008)		国际检索报告邮寄日期 17. 7 月 2008 (17. 07. 2008)
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 吴敏 电话号码: (86-10) 62411697

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2008/070654

第II栏 关于某些权利要求不能作为检索主题的意见(接第1页第2项)

按条约 17(2)(a)对某些权利要求未作国际检索报告的理由如下:

1. ☐ 权利要求:

因为它们涉及到不要求本国际检索单位进行检索的主题,即:

2. ☐ 权利要求:因为它们涉及到国际申请中不符合规定的要求的部分,以致不能进行任何有意义的国际检索,
具体地说:3. ☐ 权利要求:

因为它们是从属权利要求,并且没有按照细则 6.4(a)第 2 句和第 3 句的要求撰写。

第III栏 关于缺乏发明单一性的意见(接第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明,即:

权利要求书包括独立权利要求 1、15 及 20 所要求保护的 3 项发明。D1 公开了权利要求 1 中的下述特征:与终端设备建立基于电路交换的呼叫分支;与第二方建立基于分组交换的呼叫分支,则权利要求 1 的特定技术特征为:通过绑定所述基于电路交换的呼叫分支和所述基于分组交换的呼叫分支建立所述终端设备与第二方的呼叫连接,显然权利要求 15 和 20 不具有和权利要求 1 相同或相应的特定技术特征,因此上述 3 项发明没有通过一个总的发明构思相互联系,因此,本申请不具备 PCT 实施细则 13.1 规定的发明单一性。

1. ☐ 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费,本国际检索报告针对全部可作检索的权利要求。2. ☒ 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索,本国际检索单位未通知缴纳任何附加费。3. ☐ 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费,本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求。
具体地说,是权利要求:4. ☐ 申请人未按时缴纳被要求的附加检索费。因此,本国际检索报告仅涉及权利要求中首次提及的发明:
包含该发明的权利要求是:关于异议的说明: ☐ 申请人缴纳了附加检索费,同时提交了异议书,缴纳了异议费。☐ 申请人缴纳了附加检索费,同时提交了异议书,但未缴纳异议费。☐ 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告 关于同族专利的信息		国际申请号 PCT/CN2008/070654	
检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1816022A	09. 08. 2006	WO2006081772A1	10.08.2006
		CN100384188C	23.04.2008
CN1297124C	24. 01. 2007	WO2006034658A1	06.04.2006
		CN1756242A	05.04.2006
		CN1812601A	02.08.2006
		EP1744569A1	17.01.2007
		US2007121608A1	31.05.2007
		CN100352295C	28.11.2007
CN1751493A	22. 03. 2006	GB2398458A	18.08.2004
		WO2004073279A1	26.08.2004
		US2004249887A1	09.12.2004
		GB2398458B	25.05.2005
		EP1593250A1	09.11.2005
		JP2006519553T	24.08.2006
		INCHENP200501459E	22.06.2007

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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . G S M

Fターム(参考) 5K201 BB04 BC01 BC15 CB03 CB06 CD01 CD02 CD09 EA01 EA04
EC01 EC06