

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5372999号
(P5372999)

(45) 発行日 平成25年12月18日(2013.12.18)

(24) 登録日 平成25年9月27日(2013.9.27)

(51) Int.Cl. F 1
HO 4W 4/10 (2009.01) HO 4W 4/10
HO 4W 28/04 (2009.01) HO 4W 28/04 1 1 0

請求項の数 7 外国語出願 (全 56 頁)

(21) 出願番号	特願2011-144493 (P2011-144493)	(73) 特許権者	595020643
(22) 出願日	平成23年6月29日(2011.6.29)		クァアルコム・インコーポレイテッド
(62) 分割の表示	特願2010-226192 (P2010-226192) の分割		QUALCOMM INCORPORATED
原出願日	平成13年3月2日(2001.3.2)		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
(65) 公開番号	特開2011-259445 (P2011-259445A)		121-1714、サン・ディエゴ、モア
(43) 公開日	平成23年12月22日(2011.12.22)		ハウス・ドライブ 5775
審査請求日	平成23年7月29日(2011.7.29)	(74) 代理人	100108855
(31) 優先権主張番号	09/518,776		弁理士 蔵田 昌俊
(32) 優先日	平成12年3月3日(2000.3.3)	(74) 代理人	100109830
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 福原 淑弘
前置審査		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100103034
			弁理士 野河 信久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 現存の通信システムにおいてグループ通信サービスに参加するための方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

制御器においてグループ通信ネットワークにおける待ち時間を減じるための方法であって、

通信プロトコルに属する任意のメディアフレームが失われているかどうかを決定することであって、前記メディアフレームは前記制御器に向けられている、ことと、

メディアフレームが失われている場合、前記通信プロトコルを修正することとを含む、

前記修正することが、前記失われたメディアフレームの複数のコピーを要求する前記メディアフレームの送信者に複数のメッセージを送ることを含み、前記送ることが、予め設定された時間の後に起こり、前記メッセージが、否定応答 (NACK) メッセージを含む、方法。

【請求項 2】

メディアトラフィックをバッファすることを、前記バッファされたメディアトラフィックの受信機が前記バッファされたメディアトラフィックを受信する準備ができるまで、することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記メディアフレームが、プッシュアウトデバイスから発生する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

グループ通信ネットワークにおいて待ち時間を減じるための制御器であって、通信プロトコルに属する任意のメディアフレームが失われているかどうかを決定するための手段であって、前記メディアフレームは前記制御器に向けられている、手段と、メディアフレームが失われている場合に前記通信プロトコルを修正するための手段とを含み、

前記修正するための手段が、前記失われたメディアフレームの複数のコピーを要求する前記メディアフレームの送信者に複数のメッセージを送るための手段を含み、前記送るための手段が、予め設定された時間の後に起こり、前記メッセージが、否定応答（N A K）メッセージを含む、制御器。

【請求項 5】

10

別の通信デバイスへの後の送信のために、前記受信されたメディアをバッファするための手段

をさらに含む、請求項 4 に記載の制御器。

【請求項 6】

前記ネットワークで情報を受信するための受信機と、

前記ネットワークで情報を送信するための送信機と

をさらに含む、

前記決定するための手段と前記修正するための手段は、前記受信機と前記送信機に通信可能に結合された処理装置を含む、請求項 4 に記載の制御器。

【請求項 7】

20

制御器におけるコンピュータ可読媒体であって、前記媒体は、処理手段によって実行されるとときに前記処理手段に請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 つの記載の方法ステップを行なうようにさせる、少なくとも 1 つの命令を含む、コンピュータ可読媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ポイントツーマルチポイント通信システムに関する。とくに、本発明は、既存の通信システムにおける、標準インターネットプロトコルを使用して、グループ通信サービスを可能とするための装置および方法に関する。

【背景技術】

30

【0002】

ポイントツーマルチポイント通信システムは、通常システムの中央位置および複数のユーザ間の通信を与えるのに使用されている。たとえば、陸上移動無線（Land Mobile Radios）（LMRs）を用いている発信システムは、中央発信センタおよび 1 個あるいはそれ以上の対応する車団車両間の計画された情報を通信するために、トラック、タクシー、バス、および他の車両に使用されてきている。通信は、車団中の特定の車両に対して、あるいは同時にすべての車両に向けられるかも知れない。

【0003】

ポイントツーマルチポイント通信システムの他の例は、無線プッシュトゥートークシステムである。これらのシステムは、それぞれがグループの他のメンバーと通信するための無線通信デバイスを有している個体のグループを許容している。典型的には、プッシュトゥートークシステムは、単一の周波数、すなわちその上で通信が無線通信デバイスによって受信される、供されたチャネルを頼みにしている。大部分のシステムにおいては、一度に一つのメンバーのみが、他のメンバーに情報を送信できるであろう。しかしながら、すべてのメンバーが、送信しつつある 1 個のメンバーから通信を受信するための供された放送チャネルを聞くことは可能である。システムの他のメンバーへの送信を望んでいるメンバーは、通常ユーザが、供されたチャネルに単独でアクセスすることを許容する、それぞれの通信デバイス上のプッシュトゥートークボタンを押すことによって、アクセス要求を送出する。

40

【0004】

50

プッシュツートークシステムは、典型的に、人々、あるいはメンバーのグループが、“ポイントツーマルチポイント”様式で互いに通信することを希望している、室外セッティングに使用される。プッシュツートークシステムの例は、ワークグループ通信、セキュリティ通信、コンストラクションサイト通信、および局地的軍事通信を含んで使用している。互いの通信を希望している人々のグループは、通常“ネット”として知られ、ネットの各メンバーは時に“ネットメンバー”として参照される。

【0005】

典型的なプッシュツートークシステムにおいては、時に放送チャネルとして参照される供されたチャネルは、1個のメンバーからネットの他の複数のメンバーに同時に、通信を送信するのに使用される。供されたチャネルは、1個のチャネルあるいは周波数、あるいは、1個のチャネルを模擬するための制御器によって統御された、個々のチャネルのグループを含むことができる。何れの場合においても、ただ1個のメンバーが、任意の与えられた時刻において、他のメンバーユーザに対して、音声および／あるいはデータ通信を送信することができる。他のメンバーが送信している間に、別のメンバーが放送チャネル上に送信を試みた場合は、2個の競合する通信間の干渉が生じ、他のネットメンバーによって受信されている通信が、わかりにくくなることに帰着するであろう。

【発明の概要】

【0006】

現在の無線通信システムにおいて、プッシュツートーク通信システムを実施するためには、基幹施設に対する高額な修正が通常必要となる。

【0007】

現在の無線ポイントツーマルチポイント通信システムと組み合わせられた高いコストはさておき、一般的に通信は、同一のあるいは類似の技術を使用している互いに極めて近似して動作を行っているメンバーに限定されている。換言すれば、ポイントツーマルチポイント通信は、公衆交換電話ネットワーク(Public Switched Telephone Network)(PSTN)などの他の通信ネットワークあるいは技術、インターネットなどのデータネットワーク、あるいはグローバルスター(Global Star)衛星通信システムなどの衛星通信システムには延長しない。

【0008】

従って、本発明はグループ通信ネットに参加するためのプッシュツートーク通信デバイスである。グループ通信ネットは、グループ通信ネットを統御するための制御器とプッシュツートーク通信デバイスとのインタフェースを含んでいる。処理装置が情報信号を、分配されたネットワークに送信するのに適したパケットデータに変換する。処理装置はまたアイデンティフィケーション情報を有していてもよく、その現在のアイデンティフィケーション情報が変更すべき、あるいはされかけているときは、そのアイデンティフィケーション情報を更新する。処理装置はそこで、その新しいアイデンティフィケーション情報を制御器に送信する。プッシュツートークデバイスはまた、第1のチャネルを経由して制御器にパケットデータを送信するための送信機を含む。受信機は、制御器からの第2のチャネルを経由してパケットデータを受信する。プッシュツートークデバイスはまた、通信デバイスのユーザがその制御器にパケットデータの送信を希望しているときは送信を実行するための、ユーザーアクチベータッドメカニズムを含む。

【0009】

一つの実施例においては、通信デバイスは、無線通信デバイスである。通信デバイスはさらに、制御器がパケットデータを受信する準備ができるまで、パケットデータを記憶するためのメモリを含むかも知れない。メモリは、ユーザの感知された待時間を最小とするために使用される。処理装置はさらに、動的に設定可能な優先レベルを含むかも知れない。そこで、優先レベルは、通信デバイスが、その通信デバイスがより低い優先水準を有している通信デバイスの送信に対し割り込みできるように、他の通信デバイスにまさって通信権を得る権限を有するかどうかを決定する。さらに、処理装置はグループ通信ネットに関する制御器からの、誰がネットに参加しているか、何人がネットに参加しているか、そ

して彼らユーザはどこに位置しているかなどの情報を受信するかも知れない。

【0010】

通信デバイスはまた、安全モードで動作することができる。処理装置はさらに、アイデンティフィケーション情報を含むかも知れない。処理装置はそのアイデンティフィケーション情報を、その現在のアイデンティフィケーション情報が変更しなければならない、あるいは変更しかけているときは更新し、その新しいアイデンティフィケーション情報を制御器に送信する。

【0011】

グループ通信ネットはまた、休止モードにあることも可能である。ユーザアクティベーションメカニズムの活性化は、制御器に通信ネットを休止モードから外すことを促進する。

10

【0012】

通信デバイスは通信マネージャと連絡する。通信マネージャは、第1の通信デバイスとの第1のチャネルを確立するための、第1のノードを含む。少なくとも1個の、第2のノードが、少なくとも1個の第2の通信デバイスとの、少なくとも1個の第2のチャネルを確立する。通信デバイスを制御器、あるいは通信マネージャと接続しているチャネルは、信号開始プロトコル(SIP)チャネル、メディア信号チャネル、そしてメディアトラフィックチャネルを含む。通信マネージャとも呼ばれる制御器は、第1のノードを少なくとも1個の第2のノードと電氣的に接続する。制御器はさらに、データベースモジュールを含む。データベースモジュールは、グループの各通信デバイスのアイデンティフィケーション情報を含む。制御器は、グループの任意の1個の通信デバイスが、そのそれぞれのチャネルを経由してグループの他の通信デバイスにパケットデータを送ることが可能であるように、動的に設定可能である。一つの実施例においては、パケットデータは、時間センシティブ情報を含む。他の実施例においては、通信デバイスの少なくとも1個は、無線通信デバイスである。

20

【0013】

制御器はさらに、コアモジュールおよびネット、すなわちMCUモジュールを含む。コアモジュールおよびそのネットモジュールは、分配されたネットワークに接続される。コアモジュールは、各通信デバイスに関するアイデンティフィケーションを確立しており、そして通信デバイスからの情報をネットモジュールにリダイレクトする。ネットモジュールは、通信デバイスのグループ間に送信された情報を取り扱い、統御する。一つの実施例においては、データベースモジュールはコアモジュールの一部である。コアモジュールはさらに、ビルディングログ(billing log)モジュールを含む。ビルディングログモジュールは、通信デバイス間のアクティビティの時間的経過を保存する。

30

【0014】

ネットモジュールはさらにローカルログモジュールを含む。ローカルログモジュールは通信デバイス間の、アクティビティの時間的経過を保存し、コンパイルされた経過をビルディングログモジュールに転送する。制御器はさらにトップレベルサーバを含む。トップレベルサーバは、通信デバイスからのパケットデータを送出し受信する。パケットデータは、通信デバイスに関するアイデンティフィケーションデータ、通信デバイスの位置データ、そしてグループ通信を確立、修正、あるいは終了させるための制御データなどの情報を含む。

40

【0015】

制御器はさらに、第1の経過時間を測定する第1のタイマを含む。もしも通信デバイスの何れもが、時間が経過する以前に、制御器に情報を送信していなければ、制御器は、各通信デバイスに休止モードに入るためのメッセージを送出する。制御器はさらに、第2の経過時間を測定する第2のタイマを含む。もし通信デバイスの何れもが、予め設定された時間内に制御器に情報を送信していなければ、制御器は、通信デバイスがアクティブに留まることを望んでいるかどうかを決定するために、通信デバイスからの応答を引き出すための目的で、各通信デバイスにメッセージを送出する。

50

【0016】

制御器はさらに、各通信デバイスに優先レベルを割り当てるためのアービトラータを含む。優先レベルは、通信デバイスの送信特権に関する階層を、より高い優先レベルを有している通信デバイスがより低い優先レベルを有している通信デバイスの送信に対し割り込みできるように決定する。優先レベルの割り当ては、動的に設定可能である。

【0017】

制御器はさらに、通信デバイスがそのパケットデータを受信する準備ができるまでパケットデータを記憶するバッファメモリを含む。バッファメモリは、ユーザの感知された待時間を最小とするために使用される。

【0018】

通信デバイスは、CDMA、TDMA、そしてGSM（登録商標）を含み、しかし限定されない、異なった通信基幹施設内で動作しているにもかかわらず、同じネット内で動作することができる。

【0019】

したがって、エンドツーエンド音声通信を、インターネットプロトコルを使用して与えることは、本発明の特徴であり、利点である。

【0020】

無線エンドツーエンド音声通信を、インターネットプロトコルを用いて与えることは、本発明の他の特徴であり、利点である。

【0021】

無線プッシュトゥーク通信を、インターネットプロトコルを用いて、パケットデータとして音声を送信している参加者のグループに対して与えることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0022】

現存する通信基幹施設上に、現存する基礎をなす通信基幹施設を修正する必要なしに、プッシュトゥークシステムを与えることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0023】

有線あるいは無線通信デバイスのグループに、インターネットプロトコルを用いて、互いに音声データを送信し、受信することを可能とすることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0024】

インアクティブなプッシュトゥークネットのために休止モードを与えることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0025】

1個あるいはそれ以上のプッシュトゥークネットを統御し制御するための通信マネージャを与えることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0026】

特定のプッシュトゥークネットのために供されたメディア制御ユニットを与えることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0027】

パケットデータにおいて、完全2重化を与えることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0028】

プッシュトゥークネットをセットアップし、維持するために、シグナリングチャネルを与えることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0029】

インターネットプロトコル送信において、音声についてセキュリティを与えることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0030】

プッシュトゥークネット内の、処理に関する詳細な時間的経過を与えることは、本発

10

20

30

40

50

明の他の特徴であり利点である。

【0031】

プッシュトークネットの他のユーザのアクセス優先権に勝る、アクセス優先権を与えて、1個あるいはそれ以上のユーザが音声あるいはデータを送信するための主要な権限を許容する調停を与えることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0032】

プッシュトークネットのユーザに関し知覚される待時間を最小にすることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0033】

通信デバイスに、待時間を最小とするために、データフレームのドロップを許容することは、本発明の他の特徴であり利点である。

10

【0034】

通信デバイスに、待時間を最小とするために、要求に関する見越した許可を許容することは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0035】

何れかのユーザが、与えられたユーザがデータを受信する準備ができるまで、音声データをバッファすることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0036】

ユーザが、複数のリスナに対して、1個の順方向チャンネル上にマルチキャストするのを許容することは、本発明の他の特徴であり利点である。

20

【0037】

通信デバイスがそのアイデンティフィケーションアドレスが変更すべき、あるいはされかけていることを認知し、報告することを許容することは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0038】

ユーザがプッシュトークネットのアクティブ部分であるかどうかの決定を、ユーザに促すことは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0039】

ユーザが、複数のプッシュトークネット間をスイッチすることを許容することは、本発明の他の特徴であり利点である。

30

【0040】

ユーザが、与えられたプッシュトークネットのメンバーを動的に決定することを許容することは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0041】

ユーザに、ユーザが結合するかも知れない潜在的なプッシュトークネットのリストを与えることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【0042】

ユーザに、プッシュトークネットの他のユーザに関する地理的なそして他のユーザ固有の情報を与えることは、本発明の他の特徴であり利点である。

【図面の簡単な説明】

40

【0043】

【図1】図1は、ネット放送システムを説明している。

【図2】図2は、NBSネットおよび、如何に通信デバイスが通信マネージャ（CM）104と相互に作用しているかを説明している。

【図3】図3は、CMの機能ブロック線図を説明している。

【図4】図4は、NBS SIP信号プロトコルスタックの一例を説明している。

【図5】図5は、NBSメディア信号プロトコルスタックを説明している。

【図6】図6は、リアルタイムプロトコル音声メディアプロトコルスタックを説明している。

【図7】図7は、UDP音声メディアプロトコルスタックを説明している。

50

【図 8】図 8 は、メディアトラフィックプロトコルスタックを説明している。

【図 9】図 9 は、DNS クライアントプロトコルスタックを説明している。

【図 10】図 10 は、CD のグループサービスモジュール 500 の、高レベル機能を説明している。

【図 11】図 11 は、SIP コールシグナリング 350 を説明している。

【図 12】図 12 は、メディアシグナリングメッセージシーケンスを説明している。

【図 13】図 13 は、休止に関するメディアシグナリングメッセージのシーケンスを説明している。

【図 14】図 14 は、NBS メディアシグナリングメッセージのシーケンスを説明している。

【図 15】図 15 は、CM104 の状態線図を説明している。

【図 16】図 16 は、CD 352 の状態線図を説明している。

【詳細な説明】

【0044】

本発明の特徴および利点は、図面と関連させた場合に、以下に記述する詳細な説明からより明白になろう。図面において同様の参照符号は全体を通じて同一のものと認定する。

【0045】

ネット放送サービス (NBS) システムは、インターネットプロトコル (IP) 通信デバイスが、グループの音声およびデータ会議に参加することを可能にする。NBS は、本来、IP 上の音声 (VoIP) アプリケーションである。音声通信は、トーカーエンドポイント通信デバイスから、1 個あるいはそれ以上のリスナに、音声フレームを IP データグラムにカプセル化することによって送信される。音声を伴ったデータもまた、この方法で送信されるかも知れない。NBS システムは、“現存の通信システムにおいてグループ通信サービスを与えるための方法および装置”と題する、2000 年 3 月 3 日に提出された、代理人処理番号 (Attorney Docket No) 000212 の、米国特許応用シリアル番号 09/518,985 および“現存の通信システムにおいて、グループ通信サービスに参加するための方法および装置”と題する、2000 年 3 月 3 日に提出された、代理人処理番号 000211 の、米国特許応用シリアル番号 09/518,776 の中に記述されており、そしてそれらは参照によって明確に、本特許に組み込まれている。

【0046】

図 1 は、グループ通信システム 10 に関する機能的ブロック線図を説明している。グループ通信システム 10 はまた、プッシュトークシステム、ネット放送サービス (NBS)、ディスパッチシステム、あるいはポイントツーマルチポイント通信システムとして知られている。このような NBS システムの限定的特性は、通常、1 人のユーザのみが、任意の与えられた時刻において、他のユーザに、情報を送信できるというものである。NBS 10 においては、個別にネットメンバーとして知られている、通信デバイスユーザのグループは互いに、各ネットメンバーに割り当てられた通信デバイスを使用して通信する。

【0047】

用語“ネット”は、互いに通信することを公認された、通信デバイスユーザのグループを示している。通常、中央データベースは、それぞれの特定のネットのメンバーを識別している情報を含んでいる。1 人以上のネットは、同じ通信システム内で動作するかも知れない。たとえば、第 1 のネットは、10 人のメンバーを有していると定義されるかも知れない。そして第 2 のネットは、20 人のメンバーを有していると定義されるかも知れない。第 1 のネットの 10 人のメンバーは、互いに通信することができる。しかし通常第 2 のネットのメンバーに対してはできない。他の状況においては、異なったネットのメンバーは、1 人以上のネットのメンバー間の通信をモニタすることが可能であり、しかし、彼ら自身のネット内のメンバーに情報を送信することのみが可能である。

【0048】

ネットは現存の通信システム上で、現存の基幹施設に対する部分的変更を必要とせず動作する。従って、ネットの制御器およびユーザは、パケット情報の送信および受信が可能な、符号分割多重接続（CDMA）システム、時間分割多重接続（TDMA）システム、移動通信のためのグローバルシステム（GSM（登録商標））、グローバルスター（Globalstar（登録商標））あるいはイラディウム（Iridium（登録商標））などの衛星通信システム、あるいは種々の他のシステムなどの任意のシステムにおいて、インターネットプロトコル（IP）を用いて動作するであろう。

【0049】

ネットメンバーは、通信デバイス（CD）12、14、16、および17として示された、割り当てられた通信デバイスを使用して互いに通信する。CDs 12、14、16、および17は、地球上の無線電話、プッシュトゥーク能力を有している有線電話、プッシュトゥーク機能を備えた衛星電話、無線ビデオカメラ、スチールカメラ、音楽レコーダーあるいはプレーヤーなどのオーディオデバイス、ラップトップあるいはデスクトップコンピュータ、ページングデバイス、あるいはこれらの任意の結合されたもののような有線あるいは無線通信デバイスであることができる。たとえば、CD 12は、ビデオカメラおよびディスプレイを有している無線地球電話を含むかも知れない。さらに、それぞれのCDは、安全モード、あるいは非安全（クリア）モードの何れかで、情報の送信および受信が可能であるかも知れない。

【0050】

以下の議論を通じて、それぞれのCDに対する参照は、無線プッシュトゥーク電話により表現されるかも知れない。しかしながら、CDに対する参照は、これに限定されることを意図したものではないことは理解されるべきであり、インターネットプロトコル（IP）に従ってパケット情報を送信しそして受信する能力を有する他の通信デバイスが含まれるかも知れない。

【0051】

図2のNBSシステム10においては、送信特権は、通常、任意の与えられた時刻において、1個のユーザが他のネットメンバーに対して情報を送信することを許容するとして定義される。送信特権は、要求が受信されたときに、送信特権が他のネットメンバーに、現在割り当てられているか否かによって、要求しているネットメンバーに対して許可される、あるいは否定される。送信要求を許可しそして否定する過程は調停として知られている。他の調停方式は、要求しているネットメンバーが送信特権を許可されるかの決定に際して、それぞれのCDに割り当てられた優先レベルなどの要素を評価する。

【0052】

NBSシステム10に参加するために、CDs 12、14、16、および17のそれぞれは、制御器あるいは通信マネージャ（CM）18からの送信特権を要求する能力を有している。CM 18は通常ネットのリアルタイムのそしてネットの管理上の操作を統御する。CMは、少なくとも1個の処理装置およびメモリを有している計算機タイプデバイスの任意の形式である。一つの実施例においては、CMはSun Workstation Netra T1（登録商標）である。

【0053】

CM 18は、クリアあるいは安全の何れかとして定義された定義されたネットのリストを保存している。クリアおよび安全間の移行は通常許容されない。安全なネットは認証および盗聴に対する保護を与えるために、個々のCDによって与えられる暗号に頼っている。安全なネットのための暗号化は、暗号化および復号化がそれぞれのCDの中で行われていることを意味する、エンドツーエンド基準で実行される。CM 18は一般に、安全アルゴリズム、鍵、あるいはポリシーに関する知識なしに動作する。

【0054】

CM 18は、認証はサービスプロバイダによって与えられることを仮定して、通信システムサービスプロバイダ、ネットメンバー、あるいは両者の何れかを通して、遠隔的に統御を行う。CM 18は、外部の管理インタフェース226を経由してネット定義を受信す

10

20

30

40

50

るかも知れない。ネットメンバーは、そのサービスプロバイダあるいは、CM18管理インタフェースに適合するメンバー操作セキュリティーマネージャ(SM)20などの定義されたシステムを経て管理ネット機能を経由して、管理的活動を要求するかも知れない。CM18は、高グレード商業基準に対して、ネットを確立しあるいは修正しようと試みている任意のパーティーを認証することが出来る。

【0055】

SM20は、鍵マネジメント、ユーザ認証、および安全ネットをサポートするための関連したタスクを遂行する、NBSシステム10の選択可能なコンポーネントである。単一グループ通信システムは、1個あるいはそれ以上のSM20と、相互に作用するかも知れない。SM20は通常ネット活性化、あるいはPTT調停を含むネットのリアルタイム制御には関与しない。SM20は、CM18インタフェースと一致する、管理機能を自動化するための管理能力を有するかも知れない。SM20はまた、ネットに参加すること、ネットキーの放送、あるいは単にネットトラフィックのモニタの目的のためのデータ終点として、動作する能力を有するかも知れない。

【0056】

一つの実施例においては、CDからの送信特権を要求する手段は、プッシュツートーク(PTT)キーあるいはスイッチを含む。NBS10内のユーザが、情報を他のネットメンバーに送信することを希望すれば、その人のCDにおかれているプッシュツートークスイッチが押され、CM18から、送信特権を得るために要求を送出する。もしも他のネットメンバーがそのときに送信特権を割り当てられていなければ、要求しているユーザは送信特権を許可され、そして聞くことができ、目に見える、あるいは触知できる警報によってCDを経由して通報される。要求しているユーザが送信特権を許可されている後に、情報はそこで、そのユーザから他のネットメンバーに送信されるかも知れない。

【0057】

本発明の一つの実施例においては、各無線ネットメンバーは1個あるいはそれ以上の基地局22あるいは状況によっては衛星ゲートウェイ24と、順方向リンクおよび逆方向リンクを確立している。基地局22は、基地局22あるいは衛星ゲートウェイ24からCDへの通信チャネルを記述するのに使用される。衛星ゲートウェイ24は、CDから基地局22あるいはゲートウェイ24への通信チャネルを記述するのに使用される。音声および/あるいはデータは、CDを用いてデータパケットに変換される。データパケットは、それを經由して他のユーザへの通信が行われている、特定の分配されたネットワーク26のために適切である。一つの実施例においては、分配されたネットワーク26は、インターネットである。他の実施例においては、供された順方向チャネルは、それぞれの通信システム(すなわち、地球通信システムおよび衛星通信システム)内で、それぞれのネットメンバーから他のネットメンバーへ情報を放送するために確立される。各ネットメンバーは、他のネットメンバーからの通信を供されたチャネル上で受信する。さらに他の実施例においては、供された逆方向リンクは、CM18に情報を送信するために各通信システム内において確立される。最後に、以上の方法の組み合わせが使用されるかも知れない。たとえば、一つの方法は、供された順方向放送チャネルを確立しており、しかし情報をCD18に、それぞれのCDに割り当てられている個別の逆方向リンク上で送信するために、無線CDsを要求しているかも知れない。

【0058】

第1のネットメンバーがネットの他のメンバーに情報を送信することを希望している場合、第1のネットメンバーは、その人のCD上のプッシュツートークキーを押すことによって、送信特権を要求する。そしてそれは、分配されたネットワーク26への送信のためにフォーマットされた要求を発生する。CDs12、14、および16の場合、要求は、1個あるいはそれ以上の基地局22に対して、無線で送信される。移動交換センタ(MSC)28は、MSC28および分配されたネットワーク26間の、要求を含んでいるデータパケットを処理するための、よく知られた相互動作機能(interworking function)(IWF)を含んでいる。CD16に対しては、要求は衛星を経由

して、衛星ゲートウェイ 24 に送信される。CD 17 に対しては、要求は公衆交換電話ネットワーク (PSTN) 30 に、そこでモデムバンク 32 に送信される。モデムバンク 32 は、要求を受信し、それを分配されたネットワーク 26 に与える。NBS ターミナル 34 は、そのインターネット 26 への接続を通じて NBS システムのトラフィックをモニタしている。NBS ターミナル 34 は、インターネット 26 に接続されているために、ネット参加者に対して地理的に近接していることは必要とされない。

【0059】

もしも、送信特権要求が CM 18 によって受信されたときに、他のメンバーが送信特権を現在保持していなければ、CM 18 は、送信特権は許可されていることを通知するメッセージを、要求しているネットメンバーに送信する。第 1 のネットメンバーからの、音声の、目に見える、あるいは他の情報は、情報を CM 18 に送ることによって、そこで、他のネットメンバーに対して、丁度記述された送信経路の一つを用いて、送信されるかも知れない。一つの実施例においては、CM 18 はそこで、情報を複写しそしてそれぞれの複写をネットメンバーに送出することによって情報をネットメンバーに与える。もしも、単一の放送チャネルが使用されていれば、使用されているそれぞれの放送チャネルに対して、情報は 1 度だけ複写されることを必要とする。

【0060】

代わりの実施例においては、CM 18 は、サポートしている基地局からのデータパケットは、分配されたネットワーク 26 の上に配送することなく、CM 18 に直接に配送されるように、MSC 28 の中に合体されている。この実施例においては、CM 18 はなお、他の通信システムおよびデバイスが、グループ通信に参加できるように分配されたネットワーク 26 に接続されている。

【0061】

CM 18 は、それぞれの定義されたネットに対すると同様に、個々のネットメンバーに関する情報を統御するために、1 個あるいはそれ以上のデータベースを保存している。たとえば、それぞれのネットメンバーに対しては、データベースは、ユーザの名称、口座番号、電話番号、あるいはメンバーの CD と組み合わせられたダイヤル番号、CD に割り当てられた移動アイデンティフィケーション番号、メンバーがアクティブにネットに参加しているかといった、ネットにおける現在のメンバーの地位、どのように送信特権が割り当てられているかを決定するための優先コード、CD と組み合わせられたデータ電話番号、CD と組み合わせられた IP アドレス、および、いずれのネットにおいてメンバーが通信することを公認されているかの表示などの情報を含むかも知れない。他の関係する情報の形式もまた、それぞれのネットメンバーに関するデータベースによって蓄えられるかも知れない。

【0062】

NBS 基幹施設の一部として、通信マネージャ (CM) は、1 個のトークグループあるいはネットを形成するために、それぞれの通信ターミナルと接続を形成する。CM は、異なった応用を適応させるために、異なった方法で構成可能なハードウェアおよびソフトウェアにおける種々の基本的能力を含む。一般的に、CM は、ネット状態の相対的制御だけでなく、(NBS) ネット、プッシュツートーク (PTT) 要求調停、ネット会員および登録リストの保守および配布、必要な CDMA システムのコールセットアップおよびティアダウン (tear-down)、およびネットワーク資源に関する、リアルタイムの、管理上の、確実性をもった動作を統御する能力を与える。

【0063】

NBS ネットは、スタンドアローンの展開可能なセルラシステム、あるいは大きい複数サイト構成の中にあるかも知れない。大きい構成の場合、複数の CMs は単一の統合されたシステムを形成するために、地理的に展開されるかも知れず、それぞれの、現存のセルラ基幹施設の中への、プラグインモジュールとして動作する。

【0064】

このようにして、NBS ネットにより導入された、新しい特徴は、現存するセルラ基幹

10

20

30

40

50

施設に対して修正を必要とすることなく、セルラユーザに使用可能である。

【0065】

CMの機能は、定義されたNBSネットのリストを保存していることである。それぞれのネットの定義は、ネット識別子、電話番号あるいは他の識別情報を含むメンバーのリスト、ユーザ優先情報、そして他の一般的管理上の情報である。ネットは、静的にクリアあるいは安全の何れかに定義されている。そしてクリアおよび安全間の移行は許容されていない。安全なNBSネットは、認証および盗聴に対する保護を与えるために、典型的にメディア暗号を用いている。安全なネットのためのメディア暗号化は、暗号化および復号化が通信デバイス内で生じていることを意味する、エンドツーエンド基準で実行される。CMは、暗号化アルゴリズム、鍵、あるいはポリシーに関する知識なしに動作する。

10

【0066】

CMは、外部の管理インタフェースを通じてネット定義を受信する。顧客は、管理的な活動を、そのサービスプロバイダあるいは定義されたシステムを経ての、CM管理インタフェースに適合する顧客操作セキュリティマネージャのような管理ネット機能を経由して、要求するかも知れない。CMは、ネットを確立しあるいは修正しようと試みているいかなるパーティーに対しても、高グレード商業基準で認証する。

【0067】

本発明の一つの実施例が詳細に説明されるのに先立ち、本発明はその応用が、以下の記述あるいは図面による説明で明らかにされる、構成の詳細および部品の配置に限定されるものでないことは理解されるべきである。本発明は、他の実施例が可能であり、種々の方法で成し遂げられる。また、ここに使用された表現および術語は、説明のためのものであって、限定と見なされるべきものではない。

20

【0068】

図2は、NBSネット100および、如何に通信デバイスがCM104と相互に作用するかを説明している。複数のCMs104は、希望するように大スケールNBSネット100に向かって展開されるかも知れない。図2において、通信デバイス108、あるいはCD108は、ネット上にメディアを送信する許可を有している。この場合、CD108は、トーカーとして知られ、チャンネル上にメディアを送信する。CD108が、トーカーとして指定された場合、残りのネット参加者は、通信デバイス112および116（あるいはCD112およびCD116）はネットにメディアを送信するための許可を有していない。したがって、CD112およびCD116は、リスナとして指定される。もしもCD116がトーカーとして指定されれば、CD108およびCD112は、リスナとして指定され、以下同様である。

30

【0069】

以上説明したように、各CD108、112、および116は少なくとも1個のチャンネルを使用してCM104に接続されている。一つの実施例においては、チャンネルは、セッション開始プロトコル(SIP)チャンネル120、NBSメディア信号チャンネル124、およびメディアトラフィックチャンネル128を含む、分離したチャンネルに分割される。セッション開始プロトコル(SIP)チャンネル120、およびNBSメディア信号チャンネル124は、帯域幅が許容するときはいつでも、トーカーあるいはリスナに指定されていることに関係なく、CD108、112、および116の何れかによって使用されるかも知れない。SIPは、インターネットプロトコル(IP)上で動作している、マルチメディアセッションを確立し、修正し、そして終了するための、制御メカニズムを記述する、アプリケーションレイヤプロトコルを定義された、インターネットエンジニアリングタスクフォース(IETF)である。SIPは、ユーザを登録し、位置を示す(locate)ための方法、ユーザの能力を定義し、メディアパラメータを記述するメカニズム、ユーザの有効性(availability)、コールセットアップ、およびコールハンドリングを決定するためのメカニズムをサポートすることによって、インターネット電話応用のための、コールシグナリング問題の一般的解を与える。

40

【0070】

50

S I Pチャンネル120は、ネット100内のC Dの参加を開始し終了するために使用される。自由に、セッション記述プロトコル(S D P)信号が、S I Pチャンネル120の中でまた、使用されるかも知れない。N B Sネットの中でのC Dの参加がS I Pチャンネル120を用いてセットアップされるときは、C DおよびC M104間のリアルタイムコール制御およびシグナリングは、N B Sメディア信号チャンネル124を用いて行われる。特別に、他のタスクの中でN B Sメディア信号チャンネル124は、プッシュツートーク要求および開放、衝突している要求間の調停、あるいはフロア制御、情報送信の開始および終了のアナウンス、ネット休止の統御、トラック終端の結合性、ネット状態の要求および交換、通知およびエラーメッセージを取り扱うために使用される。N B Sメディアシグナリングチャンネル124のプロトコルは、将来のエンハンスメントのために適応性を維持しながら、最も一般的なメッセージの長さを最小化し、応答を理解し、要求に応答するタスクを簡素化する。N B Sメディアシグナリングチャンネル124のプロトコルはまた、プロトコル状態に逆に影響を及ぼすことなしに、再送出されるべき要求を許容する。

10

【0071】

メディアチャンネル124上の信号トラフィックはさらに2種類に、本来S I Pインビテーション要求を含むコールセットアップおよび制御シグナリングと、そして本来リアルタイムフロア制御要求および関係する非同期メッセージを含むメディアシグナリングに分化されるかも知れない。メディアトラフィックチャンネル128上のメディアトラフィックは、リアルタイムポイントツーマルチポイント音声および／あるいはデータ放送を含む。両者のメッセージングカテゴリーは、独特の機能的特質を有する。さらに、それぞれのC Dは、インターネットネットワークアドレスに、フルに述べられたD N Sホストネームのマッピングを促進するために要求を、ドメインネームサービス(D N S)クライアントに提出するかも知れない。

20

【0072】

N B Sコールセットアップおよびコール制御シグナリングは、S I Pセマンティクス(s e m a n t i c s)に従って実行される。S I Pはよく知られたユーザデータグラムプロトコル(U D P)あるいは送信制御プロトコル(T C P)の何れかを用いてトランスポートされるかも知れない。望ましい実施形態においては、それぞれのC Dは、図4に示したように、U D Pを用いてS I Pに基づいた信号機能を実行する。それぞれのC Mはまた、U D Pを経由してすべてのS I Pシグナリングの受信を予期している。リアルタイムシグナリングは、動的U D P/I Pインタフェースを経由してC MおよびそれぞれのC Dに生じる。他のシグナリングが、S I Pを使用して、C MおよびC Dの間で、固定された(静的な)T C P/I Pインタフェースを経由して代わりに行われるかも知れない。

30

【0073】

図3は、C M104のモジュールおよび物理的メークアップを示している。C M104は、C Mコアモジュールあるいはコンプレックス204、少なくとも1個のネットモジュール、あるいはメディア制御ユニット(M C U)208および212、D N Sサーバ216、リダイレクトサーバ220、および管理ワークステーション224を含む。C Mコアコンプレックス204は、J a v a(登録商標)受容可能な、ウェブブラウザに対する管理能力を与える。1個あるいはそれ以上のD N Sサーバ216はまた、C Mコアコンプレックス204の中に含まれるかも知れない。C Mコアコンプレックス204はさらに、C Mノード228およびデータベースサーバ232を含む。C M104は、少なくとも2個の部分、C Mコアコンプレックス204およびそれぞれのM C Uノード208に分離可能である。C Mコアコンプレックス204への最初の接続の後、ネットはM C Uノード208によって動作される。M C Uノード208は、必要により、C Mコアコンプレックス204からの情報を送出しそして受信する。C Mコアコンプレックス204の分離可能性は、一度特定のネットが確立されたときに、ネットは供されたM C Uノード208によって動作されることの多能性を考慮に入れている。このことは、C Mコアコンプレックス204が、その中でネットが動作することを希望している通信構造の形式に関係なく、他の潜在的ネットとの初期接続を与えることを許容する。C Mコアコンプレックス20

40

50

4 はまた、MCU ノード 208 から位置的に置き換えられるかも知れない。たとえば、1 個の単一の CM コアコンプレックス 204 は、米国の中央部におかれるかも知れない。そして複数の MCU ノード 208 は、その与えられた地域からネットを動作させるために、地方におかれるかも知れない。それとして、CM コアコンプレックス 204 は、ユーザの位置をもとに、ユーザを特定の MCU ノード 208 に配送するかも知れない。また、情報は、ユーザあるいはユーザのグループに、位置をもとにした放送、指揮、あるいはランドマークの識別など、位置に基づいて与えられるかも知れない。

【0074】

CM ノード 228 は、NBS ネットと組み合わせられた集中化された機能を与える。CM ノード 228 は、セッション開始プロトコルユーザエージェントサーバ (SIP UAS) サーバ 236、および CM マネージャ 240、中央ビリングログ 244、および管理サーバ 248 を含む。SIP UAS サーバ 236 は、ネットリストに対するユーザの要求をサポートし、ネットのための SIP インバイトメッセージを処理する。SIP インバイトメッセージ 229 が通信デバイスから受信されたときに、ネットは、通信デバイスを適切な MCU ノード 208 に割り当て、通信デバイスを MCU ノード 208 に向ける。

【0075】

CM マネージャ 240 は、ネット内のすべての MCU ノードの状態をモニタし、MCU ノード 208 など、与えられた MCU ノードにネットの実行を割り当てる。CM マネージャ 240 は、ネットの作成および削除、新しいものを定義し現存のユーザを削除し、ネットメンバーとして加えそして除き、そしてユーザ、ネット、あるいは CM ワイド基準 (CM wide basis) で、種々の動作パラメータを調整することを含む、ネット管理に関係している管理機能を処理する。

【0076】

中央ビリングログ 244 は、ビリングの目的のための、時間および識別情報を保存する。中央ビリングログは、MCU ノード 208 の、ローカルログサーバ 260 からのビリングログ情報を受信する。ネット上で、どの通信デバイスがアクティブであるか、どの位の期間、どこから、そして、いつ、どれだけの時間それぞれの CD がトーカーあるいはリスナーであるか、など、各ユーザの詳細なログ情報が保存される。管理サーバ 248 は、管理ワークステーション 224 がネット状態インタフェース 280 を通して、状態情報を回収しデータベース管理およびシステム統御機能を開始するのを許容するために、インタフェースをサポートする。

【0077】

CM は、SIP ユーザエージェントサーバ 236 および SIP MCU サーバ 252 の両者を実行する。NBS をサポートするために、各 CD は SIP ユーザエージェントクライアントを実行する。CM は、到来する SIP 接続を、アドバタイズドノードあるいはポートで受信する。接続が生じたとき、SIP サーバ 236 は SIP コールシグナリングコンベンションに従って要求を受信し処理する。SIP サーバ 236 は、複数のコールシグナリング接続を並列に処理することが可能である。

【0078】

ネットワーク資源を保存するために、CD は、その SIP サーバ 236 との UDP 接続を、接続が首尾よく (あるいは不首尾に) NBS ネット 100 と結合した後に開放することができる。UDP 接続は、付加的な SIP コールシグナリング要求 (たとえば、ネットを離れるあるいは他のネットにスイッチする) を送出するために後に回復されるかも知れない。

【0079】

図 4 は、NBS SIP シグナリングプロトコルスタック 300 の例を示している。スタックは、ネットワーク通信を実行するプロトコルレイヤの集合である。それぞれのレイヤと組み合わせられたプロトコルは、そのすぐ上あるいは下のレイヤと通信する。そして下のレイヤのサポートを仮定する。UDP は信頼性の低い接続のないトランスポートであるから、アプリケーションレベル信頼性は、確実な通信を保証するために選択可能である

10

20

30

40

50

。そしてそれは、S I Pコンプライアントエンドポイントによる実行によって達成される。通常UDPストリーム304上のS I Pコールシグナリング302は、I Pプロトコル306の中に収納されている。特別なフォーマットは必要ない。S I PコールシグナリングI Pパケット306は、たとえば、ポイントツーポイントプロトコル (P P P) フレーム308の中に収納されているC D M AセルラをもとにしたC D、あるいはダイヤルアップP S T NをもとにしたC Dとの間で交換される。したがって、特別なフォーマットは必要ない。また、S I PコールシグナリングP P Pフレーム308は、C D M AセルラをもとにしたC Dの間で交換され、そして基地局は無線リンクプロトコル (R L P) 310の中に収納される。ダイヤルアップP S T Nをもとにしたユーザのためには、V. 32 b i sあるいはV. 90などの適当なモデム標準が、R L P 310に取って代わるかも知れない。いずれの場合においても、通常特別な取り扱いは必要なく、誤りのない物理的リンクは仮定されていない。

10

【0080】

図5は、I P 306上のUDPデータグラム304を使用して音声およびデータトラフィックを輸送している、N B Sメディアシグナリングプロトコルスタック312を示している。N B Sメディアシグナリング314は、UDP/I Pトラフィック306上にレイヤされ、図4の記述と類似の方法で処理される。

【0081】

図6は、リアルタイム、音声メディアプロトコルスタック320を示している。この実施例においては、ボコーダペイロードデータ322は、リアルタイムプロトコル (R T P) 324の上にレイヤされている。R T P 324はそこでUDP304およびI P 306の上にレイヤされる。選択可能な実施例においては、圧縮されたリアルタイムプロトコル (C R T P) ヘッダコンプレッション330は、アプリケーションレイヤにおいて、R T P 324を用いてメディアトラフィックをさらに収納するのに使用される。ヘッダ圧縮技術は、適切であるとして、図4-9に示されたすべてのUDP/I P到来および出発UDP/I Pトラフィックに適用されるかも知れない。メディアシグナリング要求および応答は、UDPデータグラムの中に収納される。利用可能なときは、C R T Fヘッダ圧縮は、非圧縮UDP/I Pヘッダを送出することの強い影響を減らすために適用されるかも知れない。図6においては、C R T Pは、R T Pレイヤ324、UDPレイヤ304、I Pレイヤ306、そしてP P Pレイヤ308を圧縮している。図4、5および7-9においては、C R T P 320は、UDP304からP P P 308の間の、およびそれらを含む、レイヤを圧縮している。

20

30

【0082】

動作においては、それぞれのC Dは、ネットと結合することを試みているときは、その上でN B S媒体シグナリング要求を聞くことを意図して動的にUDPポートを選択し、そしてそれが配送しているS I Pインビテーションの一部として、そのポート番号をS I Pサーバ236に通信する。ネットのC Mメディアシグナリング宛先アドレス (UDPポート番号を含む) は、C Dに対する成功したS I Pインバイト要求の応答の一部として配送された、ネットのセッション記述の中に述べられている。そうでなければ、S I Pシグナリングアドレス、メディアシグナリング宛先アドレスは、ネット固有のものであり、C Dがネットと結合している段階で変わるかも知れない。同じC Mによってホストされている複数のネットは、通常独立に動作し、メディアシグナリングあるいはメディアトラフィックポートを分配しない。しかしながら、複数のネットはメディアシグナリングおよびメディアトラフィックポートを分配するかも知れないことが期待されている。

40

【0083】

図6を参照して、音声トラフィックは、1個あるいはそれ以上のボコーダフレームにグループ化することによって、R T P/UDP 324あるいはUDPペイロード304の中にカプセル化される。可能にされたC R T P 330とともにR T P 324を使用することは、エンドツーエンドメディア待時間を最小化し、I Pテレフォニーアプリケーションおよびサービスとの共同作業性を、与えるために使用される。いずれの場合においても、C

50

Dは、動的に、その上にメディアトラフィックを受信することを予期しているUDPを選択し、ポート番号をSIPサーバ236に、ネットと結合することを試みているときは配送するSIPインビテーションの一部として通知する。

【0084】

ネットのボコーダおよびトランスポートカプセル化プロトコルは、メディアトラフィック宛先アドレス（UDPポート番号を含む）と同様に、SIPサーバ236からの、成功したSIPインビテーション要求に対するセッション記述応答の中に述べられている。ネットのメディアシグナリングアドレスのように、メディアトラフィック宛先アドレスはネット固有であり、そしてネットと結合しているCDの段階の間で変わるかも知れない。

【0085】

典型的に、図6に示されているように、音声トラフィックは、各UDPデータグラム304を、RTPヘッダ324およびボコーダペイロード322に分割するRTP324を用いて、アプリケーションレイヤにおいてカプセル化される。図7は、UDP音声メディアプロトコルスタック332を示している。音声トラフィックは、典型的に、CRTPヘッダコンプレッション330が用意できないか、あるいはネットメンバーによってサポートされない場合は、自由に、UDPデータグラム304を用いて、RTPカプセル化でなく純粋にカプセル化されるかも知れない。図8は、メディアトラフィックプロトコルスタック334を示している。メディアトラフィックプロトコルスタック334は、アプリケーションレベルRTPカプセル化でないネット参加者のために使用される。データ336は、UDPデータグラム304の中にカプセル化される。

【0086】

UDPペイロード304の構造は、RTPヘッダフィールドのない対応するRTPペイロード324に対して与えられている定義に従っている。メディアを直接にUDP304の中にカプセル化する決定は、ネットの管理者248によって設定され、ネットのセッション告示によって通知される。音声メディアに加えて、NBSネットはまた、任意のデータ放送をサポートするかも知れない。もしもネットがデータ放送チャネルをサポートすれば、CDが正式にネットと結合するときに、SIPサーバ236は、ネットのSIPセッション記述におけるメディア形式を通知する。

【0087】

図9はDNSクライアントプロトコルスタック338を示している。各CDは、領域名称サービス（Domain Name Service）（DNS）プロトコル340を用いて、インターネット領域名称をインターネットアドレスに分解する能力を含んでいる。CDはDNSクライアントとして動作する。図9に示されるように、CDはUDP326を用いてDNS340要求をカプセル化する。CDがDNSホスト名称を分解するためには、図3に示されるように、CDはDNSサーバ216のIPネットワークアドレスを準備されなければならない。DNSアドレスはまた、CDサービスプロバイダおよび自由にユーザによって設定可能である。

【0088】

音声メディアに加えて、ネットはまた、安全ネットのリキー（rekey）、eメール、データファイル等のような任意のデータ放送をサポートするかも知れない。もしもネットがデータ放送チャネルをサポートすれば、CMはネットのSIPセッション記述におけるメディア形式を、CDが公式にネットと接続するときに通知する。従来のメディア放送のように、一般的なデータ放送はRLP上で一つの実施例（すなわち対応する物理レイヤ）において動作する。しかし、一般的により信頼性の低いトランスポートと見なされる。

【0089】

CDは、領域名称サービスプロトコルを用いて、RFC1034に定義されているように、インターネット領域名称をインターネットアドレスに分解する能力を含む。代わりに、RFC1035に記述されたように、CDはDNSクライアントあるいはリゾルバとして動作する。

【0090】

10

20

30

40

50

CDがDNSホスト名称を分解するために、CDはDNSサーバのIPネットワークアドレスと予めプログラムされる。DNSアドレスはまた、CDサービスプロバイダによって、および、自由にユーザによって設定可能である。

【0091】

CM104は自由に、DNSサーバ216として動作するように構成されるかも知れない。それ(CD104)は、トランスポートプロトコルとしてTCPを使用して、区域外のエンティティからのDNS要求に応答するかも知れないが、CDとともに生じている要求に応える目的のためには、SIPサーバ236はまた、図8に従って、UDP304を用いてDNSメッセージをカプセル化する。

【0092】

NBSはまた、セルラマルチキャストチャネル開発の利益を受けている。これらのチャネルは一般的に、一つの送信している局が、送信されたデータのN個の分離した再放送の必要なしに、1個の順方向チャネル上に、直接にN個のリスニング局にアドレスすることを許容する。セルラマルチキャストチャネルの存在は、本来IPネットワークレイヤの下にあるNBSメディアスタックに対する、変化を意味している。セルラマルチキャストチャネルによって与えられる、効率に関する利益を得るために、ネットのメディアシグナリングおよびトラフィック宛先アドレスは従来のIPマルチキャストチャネルであり、そしてCMが発生したメディアシグナリングおよびトラフィック放送はマルチキャスト放送である。それぞれの、CDが発生したメディアシグナリング、およびトラフィック放送、およびSIPシグナリングはポイントツーポイント通信として残る。

【0093】

図4-9に示された、無線リンクプロトコル(RLP)310は、リンクレイヤ(RLPフレーム)欠落が生じたときに経験される待時間を最小とするために、それぞれのCDの中で修正されるかも知れない。このような修正は自由であり、TCPおよびUDP304のいずれも信頼できるネットワーク(IP)あるいはリンクレイヤサービスを仮定していないので、アプリケーションレイヤプロトコルトランスポートの動作に必然的に影響することはない。

【0094】

RLP310修正方策に関する変化は可能である。たとえば、RLP310は初期のRLPタイムアウトの後に、したがってリモートエンド(遠隔端)に失われたRLP310フレームの複数のコピーを送信するように促し、そして上首尾なRLP310の回復に関する機会を改善している、NAK応答などの複数のメッセージを送出するために、修正されるかも知れない。RLP310はまた、(RLPタイムアウトが終了した後に)NAK応答を決して送出不ないように、そして誤りを発生させるために、欠落されたRLP310フレームを、プロトコルスタックのより高いレベルに押し上げることを許容するように、修正されるかも知れない。TCPをもとにしたいずれのアプリケーションレベルプロトコルも、TCPの誤り回復機能を使用して定期的に回復を行っている。トランスポートのためにUDP304に頼っているトラフィックはすでに、損失の可能性に対抗している。

【0095】

図2の参照に戻って、一度CDがSIPチャネル120を使用してNBSネット100への参加を確立してしまえば、CDはメディアトラフィックチャネル128上の、CDの特定メディアポートにあるネット100から、メディアを送信しそして受信する準備が完成する。図2のCD108の場合のように、もしもCDがメディアシグナリングを経てフロアの制御を得れば、そのCDは、ネット100のセッション記述に示されたように、メディアを宛先ネットワークおよび輸送アドレスに送信する。CDは、そのメディアポートで受信したメディアを、CDがネット100と結合したときにインバイトレスポンスに受信されたネット100のセッション記述に定義された、ボコーダおよびメディアフォーマットに従って復号する。CDはネット100に送られたメディアを、CDがネット100と結合したときにインバイトレスポンスに受信された、ネット100のセッション記述に定義されているボコーダおよびメディアフォーマットに従って、符号化し、カプセル化す

10

20

30

40

50

る。

【0096】

ネットに参加している各CDは、CM104のSIPサーバ236から受信され、SIPコールセットアップの間に承認されたセッション記述から、各メディアチャネルに対する宛先ネットワークおよびトランスポートアドレスを決定し、ネット100の中に送出された対応するメディアをアドレスするのに使用する。各CDは、パケットデータ接続をCMに与える。このインタフェースに関するCDの実行における変更は、NBS特性の最適化のためになされるかも知れない。このインタフェースの基幹施設側に対する変更は通常必要ではない。CDは、後でこの中に述べられるように、クイックネットコネクト(QNC)を使用して自由に、ほとんどのNBSアクティビティをサポートするかも知れない。

10

【0097】

サービスプロバイダへの配送において、CMマネージャ240はNBSアクティビティをサポートする前に、基本的な管理的設定を行う。初期設定は、パスワードをルートレベルシステム管理のためのオペレーティングシステムレベルアカウントに割り当て、ローカル無線基幹施設ネットワーク上の通常の動作のためにCMマネージャ240ネットワークインタフェースを設定するなどの基本的システム設定を含んでいる。

【0098】

一度CM104が設定されれば、一般的ネット管理が行われ得る。ネット管理機能は、HTMLあるいはTCO/IP上に形成された他のネットワークインタフェースを通して行われる。管理ワークステーション224は、従来のワールドワイドウェブ(World Wide Web)(WWW)ブラウザを用いて、CMコアコンプレックス204と相互に作用する。管理は、ローカルにあるいは遠隔的に(インターネット上の何れの位置、あるいはダイアルアップ経由)行うことが可能である。しかしながら、管理アクセスのための下位のトランスポート経路は典型的にTCP/IPである。また、複数(少なくとも3)の同時管理接続が許容されている。

20

【0099】

ネット管理の目的のためのCMコアコンプレックス204への接続においては、管理ワークステーション224は、独自の公認された管理動作が受け入れられていることを保証するために、首尾よく自身を認証する異なったアクセスのレベルが調整されている。たとえば、公認されたネットメンバーは特定のネットメンバーシップリストを修正するために、直接にCMの管理インタフェース(248)に接続するかも知れない。より一般的な管理特権は、一般的に特定の管理アカウントのために保存されている。明示のために、管理動作は通常、特別にユーザ定義を扱うものと、ネットを定義するものとに分離されている。ユーザの定義は、ユーザ名称、独自のCDセルラシステム識別子、CD電話番号、およびユーザeメールアドレスなどの情報を含む。独自のユーザ識別子は、CDに向かって通過し、シグナリングメッセージ中のユーザを独自に確認するのに用いられるであろうものとして定義される。ネット定義は、ネットアドレス、ネットハングタイム、プライベートディスパッチタイムアウト、およびメンバーリストなどの情報を含む。ネットのメンバーリストは、ユーザ識別子および優先レベルを個別に含むメンバー記録のリストなどの情報を含む。最低レベルの優先をもった番号は典型的にリッスンのみの特権を有している。

30

40

【0100】

CM管理者248は、そのためにそれらが管理特権を有している、ネットの現在の状態をモニタするかも知れない。とくに、CM管理者248は、ネットの状態(アクティブ、インアクティブ、休止、ウエークアップ中など)をモニタすると同様に、ネット参加者の現在のリストを決定するかも知れない。ネットがアクティブなときはいつでも、CM管理者248はまた、現在のトーカのアイデンティティをモニタするかも知れない。現在のセッションの長さ、合計のトーク時間、登録者の平均数などの、付加的な統計および状態がまた、管理インタフェースを通して管理者に利用可能であるかも知れない。

【0101】

50

管理サーバ248インタフェースは、少なくとも2個のネットワークノード、あるいはポートを含む。一つは、TCO/IPをもとにした、現在のJava（登録商標）受容可能な、ウェブブラウザを経由して管理アクセスをサポートしている、ハイパーテキストトランスファプロトコルインタフェースである。第二は、TCP/IPをもとにしたNBS特定コマンドラインインタフェース（CLI）である。

【0102】

管理サーバ248は、ハイパーテキストマークアップ言語（HTML）シンタックスなどのインターネット可読媒体を用いて、HTTPウェブサーバインタフェースを経由して一般的ウェブブラウザにとって利用可能なフォーマットされた1個あるいはそれ以上のページをもった、すべての管理機能を作成する。少なくとも1個の管理ページは、延長されたJava（登録商標）アプレット（Applet）への参照を含むかも知れない。若干の管理機能は、現在のHTACCESS認証機構を用いて、ウェブブラウザによって発行された、HTTP GETおよびPOSTコマンドを通じて、自由に実行されるかも知れない。サポートされている管理機能は、通常CLIインタフェースによってサポートされたもののサブセットである。

10

【0103】

HTTPインタフェースは、Java（登録商標）アプレットをウェブブラウザに配送するのに使用されるかも知れない。アプレットはそこで、ウェブブラウザインタフェースを経由してユーザに付加的管理機能を与えるのに、管理サーバ248CLIインタフェースに頼るかも知れない。CLIインタフェースにアクセスを許可されるに先立って、管理サーバ248CLIインタフェースに接続している、潜在的管理ワークステーション224が認証される。望ましい実施形態においては、CLIインタフェースは、よく知られた固定のTCPポートアドレスに到達可能であり、同時に複数のCLIセッションを統御可能である。

20

【0104】

データベースサーバ232は、ネット情報およびパラメータ、ネットユーザ情報、MCUs208および212と組み合わせられた状態情報、およびCMノード228の記憶の任務を有している。データベースサーバ232はまた、SIPサーバ236およびこのような情報を必要とする他のモジュールなど、CM104の残りにこの情報を供給する。データベースサーバ232は、NBSネットデータベース部分、およびNBSユーザデータベース部分を含むNBSネット機能をサポートする情報を捕らえるデータベースを保存している。管理機能および特権をサポートしている情報は、何れかのデータベース、あるいは第3の機能的に別個のデータベースに蓄えられるかも知れない。データベースサーバはさらに、ユーザ部分とネット部分に分割されるかも知れない。

30

【0105】

CLIインタフェースは、CLIクリエートユーザ／ネット、ディレートユーザ／ネット、モディファイユーザ／ネット、リスト／ショウ ユーザ、リスト／ショウ ネット、ステータスおよびヘルプなどの管理機能をサポートする。クリエートユーザ機能は、管理サーバ248が、すべてのユーザ記録フィールドを定義することを含めて、データベースのユーザ部分に新しいユーザを生成することを許容する。ディレートユーザ機能は、管理サーバ248が、データベース232のユーザ部分にある、現存のユーザ記録を消去することを許容する。モディファイユーザ機能は、管理サーバ248が、データベース232のユーザ部分にある現存のユーザ記録を、特定のユーザのためのすべての記録フィールドを修正することを含めて、現在のユーザ記録を修正することを許容する。

40

【0106】

クリエートネット機能は、管理サーバ248がデータベース232のユーザ部分に、すべてのネット定義パラメータを定義することを含め、新しいネットを生成することを許容する。ディレートネット機能は、管理サーバ248が、データベース232のユーザ部分にある現在のネットを消去することを許容する。モディファイネット機能は、管理サーバ248が、特定のネットのための、すべてのネット定義パラメータを修正することを含め

50

、データベース 2 3 2 のユーザ部分にある現在のネットを修正することを許容する。リストユーザ機能は、管理サーバ 2 4 8 が、データベース 2 3 2 のユーザ部分にある、ユーザ名称、ダイアル番号、そしてユーザ識別子によって、すべてのユーザを表示することを許容する。

【0107】

リストネット機能は、管理サーバ 2 4 8 が、データベース 2 3 2 のネット部分にある、すべてのネットを、ネットアドレスおよびネット識別子によって、表示することを許容する。ショウユーザ機能は、管理サーバ 2 4 8 が、ユーザのユーザ識別子によって確認された特定のユーザに対して、すべてのフィールドを示すことを許容する。ショウネット機能は、管理サーバ 2 4 8 が、ネットのネット識別子あるいはネットアドレスによって確認された特定のネットに対してすべてのフィールドを示すことを許容する。ステータス機能は、管理サーバ 2 4 8 が、特定のネットに対して静的状態報告のために質問することを許容する。ステータス機能はまた、管理サーバ 2 4 8 が、リアルタイム（更新された）報告のために質問することを許容するかも知れない。とくに、ステータス機能は、現在のネット参加者のリスト、現在のトーカ、メディアトラフィックの存在あるいは不在を確認し、そして CM によって送信あるいは受信された何れかのそしてすべてのメディアシグナリングメッセージを確認する。ヘルプ機能は、管理サーバ 2 4 8 が、簡単な人が読むことの可能な、それぞれのサポートされた C L I コマンドの要約のために、使用法およびシンタックスを含め、質問することを許容する。

【0108】

データベース 2 3 2 の N B S ユーザ部分は、N B S の個別のユーザを追跡する。データベース 2 3 2 の中に含まれたユーザ記録は、必然的に、CM のデータベース 2 3 2 のネット部分に定義された、ネットのメンバーであるかも知れず、ないかも知れない。

【0109】

データベース 2 3 2 のユーザ部分内のそれぞれの記録は、ユーザ名称、ユーザアイデンティフィケーション、ボコーダリスト、ダイアル番号、ユーザ形式、C R T P サポート、C D ユーザアドレス、および C D プリティグッドプライバシー (pretty good privacy) (PGP) 公開鍵などの分野に含まれる。ボコーダリストは、加入者の C D によってサポートされたボコーダのリストである。リストは、N B S によってサポートされていないボコーダを含むかも知れない。ダイアル番号は、加入者の C D のダイアル番号である。このフィールドは、一般的インターネットユーザにとっては、エンプティ (empty) あるいはヌル (null) である。ユーザ形式は、ユーザが C D M A セルラあるいは一般的インターネットユーザであるかどうかを記述している形式フィールドである。P S T N ダイアルアップ経由で接続しているユーザは、一般的インターネットユーザとみなされる。C R T P サポートは、接続するときに C D がサポートし、P P P 上で、C R T P ヘッダコンプレッションを取り決めることを試みたかどうかを示すフラグである。このフラグは、P S T N をもとにしたユーザと同時に、セルラにとって有効である。C D ユーザアドレスは、C D のための世界的に独自のユーザアドレスである。複数のユーザがアドレスしていることで知られる C D は、データベース 2 3 2 のユーザ部分に複数の参加者を有するであろう。P G P 公開鍵は C D ユーザアドレスと組み合わせられた鍵である。

【0110】

N B S ネットデータベースは、CM に知られているネットの組み合わせを定義する。データベース 2 3 2 のネット部分はまた、各ネットの定義されたメンバーを表示する。それは、あるネットに結合を要求し、参加者となるかも知れないユーザである。データベース 2 3 2 の、ネット部分内の各記録は種々のフィールドを含んでいる。フィールドは、CM の環境内においてネットを確認している独自の整数であるネット識別子を含む。フィールドはまた、ネットの S I P と両立性あるネットアドレスであるネットアドレスを含む。ネット所有者、ユーザが空欄でないリストは、ネットに対する管理的特権（別に定義する）を有するユーザ識別子によって確認される。ネット安全ステータスもまた、ネットがクリ

アであるかあるいは安全であることを示しているフラグのためのフィールドである。

【0111】

フィールドはまた調停計画を含み、そしてそれは、ネット参加者間のP T T調停衝突を解決するのに使用される調停計画を確認している独自の値である。ネットボコードは、ネットの通知されたセッション記述の中に示されている標準ボコードを確認している独自の値を有しているフィールドを記述している。ネットの定義されたメンバーは、彼らのサポートされたボコードのリストに表示されたボコードを有している。P T Tフェイルセーフタイムアウトは、ネット参加者が、C Mがフロアの制御をP T X否定メッセージでリポートする前に、ネットに対してメディアを送信するかも知れない秒数の最大値である。ハングタイムタイムアウト値は、ネットC Mが休止状態にそれを置くであろう前に、アイドルに留まるかも知れない秒数の最大値である。P T X休止レスポンスタイムアウト値は、要求しているC Dに、P T X許可応答を送信する前に、休止しているネットのフロアが許可されうるとの決定の後C Mが待つ秒数の最大値である。ウェイクアップタイムアウト値は、未解決のP T T要求を許可する前に、A Y T “目を覚ませ”メッセージに応答ための、ネット参加者のために、C Mが待つ秒数の最大値である。レートライザ (late r i z z e r) タイムアウト値は、C Mが応答のないC Dをネットのアクティブ参加者のリストから取り去るであろう前に、C Mの、A Y T “ウェイクアップ”メッセージに応答するために、C DのためにC Mが待つ秒数の最大値である。A Y Tタイムアウト値は、C MがC Dをネットのアクティブな参加者のリストからC Dを取り外す前に、C MのA Y Tメッセージに応答するために、C DのためにC Mが待つ秒数の最大値である。メディアチャンネルリストは、ペイロード基準を含むメディアチャンネルの、ネット (ネットは少なくとも1個の音声をトランスポートするメディアチャンネルを表示) のためのリストである。

【0112】

ネット会員リストは、ネットに参加者として結合し、そして組み合わせられたネット特定特権を要求するかも知れないユーザの組み合わせを定義する。リストへのそれぞれの参入は、C Mのユーザデータベース2 3 2に表示されたユーザの独自の識別子であるユーザ識別子などフィールドを含んでいる。フィールドはまた、P T T衝突を解決するときに、ネットのP T T調停アルゴリズムによって用いられるべき、ユーザの優先レベルである、ユーザネット優先レベルを含む。ゼロの優先レベルは、ユーザがリッスンのみの特権を有し、ネットの制御を決して許可されないであろうことを示している。フィールドはまた、もしあるならユーザがネットに対して有している認証特権を詳述している、ユーザ認証リストを含むかも知れない。特権は、ネットの会員リストに参加者を加え、編集し、あるいは修正する能力、および他のネットパラメータを修正する能力を含むかも知れない。

【0113】

それぞれのC Dは、またグループリストとして知られる、C Dが結合を要求するかも知れない既知のネットを確認しているデータベースを保存している。C Dデータベース内の各参加者は、ネットアドレス、ネットセキュリティ勧告フラグ、ネットトラフィック暗号鍵、および休止ベビーシットタイマなどのフィールドを含む。ネットアドレスは、C Dが、アクティブな参加者として、ネットと結合することを要求するために使用する、ネットの公式S I Pネットアドレスである。ネットセキュリティ勧告フラグは、タイプVIの安全メディアトラフィックを運ぶと定義されたネットを示すために、C MのS I Pサーバ2 3 6によって、利用可能なネットあるいはユーザによる組み合わせのリストの中に分配されている、クリア/安全勧告フラグである。ネットトラフィック暗号鍵は、タイプIV安全ネットのための、すべてのメディアトラフィックを暗号化しそして復号するのに使用されるトラフィック暗号鍵である。休止ベビーシットタイマは、間隔の長さが秒である。C Dは、結合された状態に移行する間の、休止/アイドル状態にあるときは、パケットデータコールが有効のままであり、基地局が一方的に結合を落としていないことを確認しながら待つであろう。

【0114】

M C U ノード 2 0 8 は、M C U 2 5 2、M C U ノードマネージャ 2 5 6 およびローカル

10

20

30

40

50

ログサーバ260を含む。MCUノード208および212は、また、自由に付加的MCU264を含むかも知れない。MCUノード212は、実質的にMCUノード208と同一である。説明の目的上、MCUノード208のみがここでは論じられる。MCU252は、単一のアクティブなネットの制御に関する任務を負う。MCUはネットのための、SIP、メディアシグナリング、およびメディアインタフェースをサポートする。そして、ネットの正常の動作と組み合わせられた機能を与える。それぞれのMCUノード208は、適切にネットを統御するのに向けられるかも知れないMCUs252のプールを有するかも知れない。それぞれのMCU252は、開始、停止、およびステータス報告などの機能をサポートするために、MCUマネジメントインタフェース268を準備する。

【0115】

10

MCUノードマネージャ256は、MCUノード208の動作をモニタし、そしてそのMCUノード256上のそれぞれのMCU252の動作を統御する。MCUノードマネージャ256はまた、外部インタフェース272を、スタートアップおよび／あるいはシャットダウン、ノードへのネットの割り当て、およびステータス情報の分配を許容するために、CMコアコンプレックス204に与える。

【0116】

ローカルログサーバ260は、MCUノード208に対するすべてのログイベントを、ローカルに記録する。ローカルログサーバ260はまた、そのログイベントインタフェース276を経由しての、中央ログサーバ244からの要求に対応する。要求は確実なイベントのクラス、あるいは優先をアップロードすることを含む。イベントの紛失を防止するために、メッセージは中央ビリングログサーバ244によって承認が受信されるまで、ローカルログサーバ260に蓄えられる。

20

【0117】

DNSサーバ216は、NBS通信デバイスに名称サービスを与える。DNSサーバ216は、SRV記録要求にサービスするかも知れない。DNSサーバ216は、ネットワーク上の任意の位置に置かれることができる。一つの実施例においては、DNSサーバ216は、CMコアコンプレックス204の一部である。

【0118】

それぞれのCDは、CDが参加することが可能な、既知のネットの組み合わせを、内部的に表している、ネットのリストすなわちグループリストを保存している。リストは不揮発性であるが、CM104との相互作用あるいはユーザによる相互作用的に何れかを通して必要とされるときに、更新されるかも知れない。ユーザはまた、ネット内で誰が、そしていくつのユーザがアクティブ、あるいはインアクティブのどちらであるかを決定することができる。CDによって内部的に保存されているNBSグループリストは、電話帳に保存されており、そして音声サービスを促進するのに使用されている、名称およびダイヤル番号のリストと、機能的に類似している。NBSグループリストは、電話の現在の電話帳と統合されるかも知れない。いずれの場合も、グループリストからネットを選択する行動は、選択されたネットとの結合を試みることを電話機に命令する。

30

【0119】

特定のNBSネットに参加するためには、それぞれのCDは、最初にCMがそれ自身を、特定のネットに対するアクティブなネット参加者のリストに加えることを要求する。したがって、最初にそれぞれのCDは、参加を希望している何れかのネットのネットアドレスを知っているか、あるいは教わることができる。さらに、それぞれのCDは最初に、そこにSIP要求が送出されるかも知れない、トップレベルSIPサーバ236のアドレスについて知っており、あるいは設定されることが可能である。

40

【0120】

ネットアドレスはCDによって、いくつかの異なった方法で供給されあるいは知らされるかも知れない。たとえば、一つの実施例においては、CDは最初に、既知のあるいは欠落のある、そこにCDが参加できるネットの現在のリストを与えるトップレベルSIPサーバのアドレスを与えられるかも知れない。CDはまた、CDがメンバーである少なくと

50

も1個のネットアドレスを定義するグループリストを与えられるかも知れない。CDは後に、トップレベルSIPサーバ236に、そのグループリストを更新する要求を送出するかも知れない。CDに対して明示的なNBS供給が行われていない場合には、ユーザはトップレベルSIPサーバ236および、NBSを使用する前にCDに対話式で入るための、ネットアドレスを与えられるかも知れない。ユーザはまた、参加者とともにすでに与えられているグループリストに対する付加的なネットアドレスに対話式で入るかも知れない。このような設定ステップは、従来の電話帳へ個人の名称、および電話番号を入れるのと類似している。

【0121】

ユーザは新しいアドレスを、CDグループリストに対話式で入れるかも知れないが、対応するネットおよびトップレベルSIPサーバ236はむしろ存在しておりそしてユーザは、CDが首尾よくネットに参加できるためには、ネットのメンバーとして表示されることが必要とされることに、留意すべきである。

【0122】

CDはまた、そこに向けてCDがDNS質問を送出できる、本来のドメインネームサービスサーバ(DNS)216のIPネットワークアドレスを与えられるかも知れない。典型的に、CDMAセルラ搬送波によって動作している、DNSサーバ216のアドレスが与えられる。CDはまた、代わりのDNSサーバのIPネットワークアドレスを与えられるかも知れない。

【0123】

SIP認証をサポートするために、CDは、CM104によって要求されたときはSIP処理に署名するのに使用できる、独自のPGPユーザidおよび秘密鍵を与えられるかも知れない。PGPユーザidは、また、一般的なSIP処理のためのCDユーザアドレスとして使用することができる。

【0124】

図10は、CDのグループサービスモジュール500に関する高レベル機能を説明している。通常、グループサービスモジュールはCDがパワーオンされたときに、デフォルトアイドル状態(default idle state)504に初期化される。アイドル状態504から、CDはNBSネットにアクティブに参加することを許容する他の状態に移行するかも知れない。

【0125】

ユーザはCDユーザインタフェースの中のメニューオプションを通して、一時的に機能抑止にするNBSサービスを希望するかも知れない。もしもユーザが機能抑止にされたNBSサービスを有していれば、グループサービスモジュールは、CDがパワーオンされたときに、機能抑止の状態508に対してデフォルトとする。機能抑止とき、CDはいかなるNBSネットにも自動的に結合しようと試みることはない。さらに、CDはいかなるNBS特定SIP処理をも実行しない(CDは、CD内にある他のIPに基づいたテレフォニーアプリケーションのための、他のSIP処理の登録を保存し、あるいは実行するかも知れない)。

【0126】

自由に、グループサービスは、CD内のグループサービスを非装備の状態512に与えることによって、ユーザから完全に隠れるかも知れない。非装備の状態グループサービスを機能抑止にし、そしてそこでは、装備状態はグループサービスを可能にする。一度非装備になれば、CDはグループサービスを可能にするために、管理的準備を要求する。グループサービスが非装備のときは、NBSグループサービス機能および関係するユーザインタフェース特性はユーザに利用できない。

【0127】

CDは、NBSグループサービスを備えるために無線プロビジョニング(over-the-air provisioning)をサポートするかも知れない。CDのグループリストが2個以上のネットアドレスを含む場合は、1個しかないネットアドレスはデフォルトネット514と

10

20

30

40

50

して認識されるかも知れない。もしもネットアドレスが選択されれば、C Dは、C Dがパワーオンされたすぐ後に、この選択されたネットとの結合を試みることによってアイドル状態504から自動的に移行することを試みる。

【0128】

C Dが接続されたときは、C Dは、図16について述べられたように、プッシュツートークシステムのどこにいるかをもとにして、クワイエット状態516から、リッスン状態520、トーク状態524、そして休止状態528と回転する。

【0129】

NBSは、SIPによって定義されるように、利用可能なネットアドレスを通知し、それによって個々のC Dが公式にネットと結合しあるいは去ることができるメカニズムを与える、コールシグナリングシンタックス、およびセマンティックスを頼りにしている。CM104は、他の機能的エンティティとともに、トップレベルSIPサーバ236、1個あるいはそれ以上のマルチポイント制御ユニット(MCUs)252および組み合わせられたSIPユーザエージェントサーバ、および管理データベース232の、ユーザおよびネット部分を含む。トップレベルSIPサーバ236は、知られているシステムに参加するための集合点として動作する。それぞれのMCU252は、1個あるいはそれ以上のネットのための、メディアシグナリングおよびメディアトラフィック交換を実行する。データベース232は、既知のユーザ、管理、およびネットアドレス定義を蓄えそして与え、そして複数のCMインストールに仕え、あるいは遠隔的にアクセスされるかも知れない。

【0130】

それぞれのC Dは、ネットアドレスのリスト、および1個あるいはそれ以上のトップレベルSIPサーバ236アドレスを供給される。もしもグループリストがエンプティであれば、ユーザは現存するネットのアドレスを相互動作しながら定義するかも知れない。もしもトップレベルSIPサーバ236が定義されていなければ、ユーザはトップレベルSIPサーバ236のアドレスを、相互動作しながら定義するかも知れない。一度トップレベルSIPサーバ236のアドレスが知られれば、C Dは、利用可能なネットの更新されたリストを、SIP INVITE方法を用いて、を発生することによって、予め定義されたSIP宛先に要求するかも知れない。

【0131】

トップレベルSIPサーバ236は、要求を内部の宛先にリダイレクトし、あるいはそれに対して直接に応答するかも知れない。このコールに対するINVITE応答は、C Dにとって利用可能な現在のネットのリストを含む。C Dはこのリストをその内部のグループリストの更新に使用する。

【0132】

ネットが選択されている後に、C Dは、SIP INVITE法を用いて、ネットアドレスをインビテーション宛先と定義し、そして要求をトップレベルSIPサーバ236に送出することによって、ネットと結合することを試みる。トップレベルサーバ236は、ネットアドレスを既知の宛先にマップすることを試み、そしてもしうまく行けば、対応するMCU252のSIPユーザエージェントサーバにC Dをリダイレクトする。もしもマッピングが得られなければ、インビテーションは通常失敗する。

【0133】

通常、MCU252の宛先SIPユーザエージェントサーバは、メディアトラフィックおよびネットに参加するために使用するシグナリングパラメータに関する記述を組み込みながら、C Dが選択されたネットのメンバーであることを確認し、そしてインビテーションに応答する。MCU252の宛先SIPユーザエージェントサーバはまた、もしもC Dをネットの正当なメンバーとして確認することが不可能であれば、あるいは、正常なネット動作を妨げるような誤りなど、若干の誤り条件が生じてくれば、誤りを伴って返答するかも知れない。もしも、インビテーションが受け入れられれば、C Dは、SIP ACK方法などのメッセージを通じて応答を承認するであろう。コールの進行を表示する他の過

渡応答コードもまた、インビテーションが処理されている間に、C Dによって受信されるかも知れないことは、留意すべきである。

【0134】

C Dはそこに参加するかも知れないネットの組み合わせに対する、グループリストを更新する任務がある。ユーザは、ネットアドレスが選択されないときであっても、そのグループリストに対する更新を受信する目的で、C Dに、CM104のデータベース232に質問することを命令するかも知れない。もしもC Dが、それがネットに加えられている、あるいは取り外されていると決定すれば、C Dは、ユーザへの適切なメッセージを（たとえば、“グループXに、加えられた”）表示し、そして／あるいはユーザ相互作用のために、できるかぎり刺激する。もしもC Dが、どのネットのメンバーでもないと決定すれば、このことは同様にユーザに伝達されるであろう。C Dは自動的に新しいネットアドレスをそのグループリストに合体させるかもしれず、しかし、グループリストから資格を失っているネットのアドレスを取り去る前に、ユーザを刺激するかも知れない。

10

【0135】

一般にC Dのグループリストにおいて、1よりも多くはないネットは一時に選択されたとして確認されるかも知れない。デフォルトネットが最初に選択されるかも知れず、あるいはユーザはグループリストからネットを選択するかも知れない。

【0136】

ネットと統合するための、INVITE要求に対応する、MCU252の、CMのSIPユーザエージェントサーバ応答は、組込まれた内容として、他のネットパラメータ（メディアペイロードフォーマットディスクリプタなどの）と同様に、ネットのメディアおよびリアルタイムメディアシグナリング宛先アドレスを含む。一度確認されると、C Dは簡素にユーザへのフィードバックを表示し、ユーザがリスンのみの優先権を有するかを示し、そしてグループサービス機能を可能とする。もしもCM104がC Dが選択されたネットのメンバーでないと、あるいは、誤りあるいは他の例外的条件が起きていると決定すれば、SIPサーバ252は対応する誤り応答で応答する。このような登録が拒否されるときは、C Dは簡素に対応するエラーメッセージを表示し、そしてグループサービス機能はアイドルに留まる。もしもネットが選択されなければ、C D内のグループサービスはアイドルに留まる。

20

【0137】

グループサービスを活性化させる一部として、C Dは、成功したインビテーション応答の中に与えられたCM宛先アドレスに対する、そのRTPメディアトラフィックチャネル128および分離されたNBSメディアシグナリングチャネル124を初期化しそして開く。一度これらのチャネルが初期化されていれば、グループサービスはC D108上で活性化され、そしてそれは、ネットからの音声トラフィックを受信し、そして音声トラフィックをネットに送出する許可を要求する能力をもって、グループサービスクワイエット状態516に移行する。

30

【0138】

グループサービスの活性化に伴って、C D108はそのメディアトラフィック128およびCMへのシグナリングチャネル124をモニタする。メディアトラフィックチャネル128上で受信された音声データは復号されC D108ファーフールドスピーカ（far-field speaker）あるいはイヤピースアクセサリ（ear-piece accessory）を用いて、現在のユーザ設定に従って与えられる。C D108は、リアルタイムメディアシグナリング124を通じて確認されたときに現在のスピーカのアイデンティティを表示する。もしも現在のスピーカの確認が用意できなければ、C D108は、現在の選択されたネット名称を、グループリストにリストされたときに表示する。C D108はまた、メディアトラフィック統計（たとえば、トーキング、リスニング、そしてモニタリングに費やされた総時間、推定されたメディアトラフィック受け取りパケット紛失）を表にし、そしてこれらをメニューオプションを用いて、特徴を示すものとしてユーザに利用可能とするかも知れない。トラフィックをネットから受信している間に

40

50

、C D 1 0 8 は、音声トラフィックが停止したときはクワイエット状態に戻って、グループサービスリッスン状態 5 2 0 に移行する。

【0 1 3 9】

任意のときに、ユーザは P T T ボタンを押し、そして C D 1 0 8 が C M 1 0 4（とくに M C U 2 5 2）に、フロア制御要求を用いて信号させることによって、ネットに話しかける許可を要求するかも知れない。P T T ボタンは、キーを押すこと、あるいはキーの連続、音声活性化、スイッチ、トグルデバイス、あるいはダイヤルを含む、しかしこれに限定されない、任意の形式の活性化命令であるかも知れない。M C U 2 5 2 は、要求を許可するか、否定するかの何れかによって、応答する。もしも C D が、C D 1 1 2 などのリッスンのみの優先権をもっていれば（これは、C D が、選択されたネットの中でゼロの優先レベルを有する）要求は否定される。もしも否定されれば、C D 1 1 2 は誤り音でユーザに警報を出し、適当な誤り、あるいは説明的なメッセージを表示する。そしてクワイエット状態 5 1 6 に戻る。C D は、他のフロア制御要求を試みる前に、もしかして P T T が開放されそして再び押されることを主張する。もしも許可されれば、C D 1 1 2 はグループサービストーク状態 5 2 4 に入り、ユーザに、たとえば簡単な可聴音で信号し、P T T がキーされるほどできるだけ長い間、C M 1 0 4 への音声トラフィックの送信を開始する。C M 1 0 4 は、非同期的に C D 1 1 2 に（P T T キーされている間に）フロアの制御を失っていることを信号するかも知れない。この信号を受信したときは、C D 1 1 2 は音声トラフィックの送信を放棄し、P T T が開放されるまで、誤りトーンを用いてユーザに警報を出す。そしてその時点で、クワイエット状態 5 1 6 に復帰する。そうでなければ、一度 P T T が開放されると、C D 1 1 2 は、フロアを開放しておりクワイエット状態 5 1 6 に復帰することを C M 1 0 4 に信号する。

【0 1 4 0】

ユーザは、C D 1 0 8 の中のグループサービスがクワイエット状態 5 1 6、リッスン状態 5 2 0、あるいは休止状態 5 2 8 にあるときはいつでも、グループリストから他のネットを選択することによって、異なったネットにスイッチするかも知れない。新しいネットが選択されるときは、C D 1 0 8 は C M 1 0 4 に、それ（C D 1 0 8）を現在のネットから S I P コールセットアップメカニズムを用いて取り外すことを信号する。そしてそこで新しいネットと結合するための同様の手順に従う。もしも新しいネットに接続する過程に失敗すれば、C D 1 0 8 はもはやいかなるネットのメンバーでもなく、そして C D 1 0 8 の中のグループサービスはアイドル状態 5 0 4 に復帰する。

【0 1 4 1】

もしも C M 1 0 4 が、特定のネットのフロアを要求している C D 1 0 8 が問題のネットの唯一の登録されたメンバーであると決定すれば、C M 1 0 4 はフロア制御要求を否定し、孤独なユーザ誤りなどの誤りメッセージを信号する。そしてそれを C D 1 0 8 はユーザに表示する。ネットは唯一の登録されたメンバーとともに存在することができるが、少なくとも 2 個の登録されたメンバーがいなければ、ネットは音声トラフィックを送ることができない。

【0 1 4 2】

N B S 応用は、二つの異なったアプリケーションレベルプロトコル、すなわち図 1 1 に関して述べられている、セッション開始プロトコル（S I P）コールシグナリング、および図 1 2－1 4 に関して述べられている N B S メディアシグナリングをもとにしている。S I P はコールシグナリングおよびコールセットアップに対して限定的に使用されている。メディアシグナリングは、P T T 要求（図 1 2）を運び、ネット休止（図 1 3）を統御し、そして P T T 調停衝突（図 1 4）を解決する。

【0 1 4 3】

S I P コールシグナリング 3 5 0 は、図 1 1 に示されている。セッション開始プロトコルは、C M 1 0 4 の S I P サーバインタフェース 2 3 6 を用いて、N B S に、N B S ネットの発見、結合、および出発のための、アプリケーションレイヤ制御（シグナリング）を与える。ネットと結合するために、C D 3 5 2 は、トップレベル S I P サーバ 2 3 6 を経

由して、コールに参加するために名指しで、ネット100をインバイトする。ネット100を離れるためにCD352は、ネットに、対応する“さようなら”を送出する。

【0144】

CD352は、もしも必要ならば、用意された第1の、あるいは第2のSIPサーバアドレスをインターネットネットワークアドレスに分解するために、DNS216を使用してトップレベルSIPサーバ236のIPアドレスを決定する。自由な代替りのアプローチとして、SIPコンベンションは、CD352が、ネットアドレスのNBSホストシステムドメイン部分と組み合わせられたサービス記録に関して、DNS216に質問すること、および返送されたアドレスにおいてSIPサーバ236とコンタクトすることを許容する。

10

【0145】

デフォルトによって、CD352はデフォルトSIPポートを用いてSIPサーバ236とコンタクトすることを試みる。そうでなければ、オルタネートポート情報は、DNS216を経て決定される。ネットと結合することを試みるに先立ち、CD352はSIP INVITE方法を用いて、利用可能なネットに関する更新されたリストを要求するためのコールを発生するかも知れない。

【0146】

たとえば、無線接続がなされているCD352は、IPアドレスを割り当てられ、利用できるネットに関する現在のリストを決定することを希望する。このことは、SIPサーバポートへのUDP/IP接続を開き、要求を発生する。ネットの更新されたリストを得るための要求は特別な宛先に向けられる。適切なときは、CD352はまた、そこからCDMAセルラをもとにしたCD352がサービスを得ている、CDMAネットワークおよびシステムを確認している付加的な特定用途向けヘッダを含む。

20

【0147】

CD352はまた、CD352が、SIPサーバ236がNBSサービスを理解しサポートすることを期待していることを示すためのヘッダを含むかも知れない。ヘッダによって分配された任意の値はまた、CD352によって、特定バージョンのサーバ236あるいはCD352が、サーバ236がサポートすることを予期している、NBSサービスの形式を通知するために、使用されることができる。

【0148】

CMのトップレベルSIPサーバ236は、SIPリダイレクションメカニズムを用いて、受信のために特に定義された宛先に、インバイト要求356をリダイレクトし、ネット情報に対する要求に応答するかも知れない。このようなリダイレクションを受信したときは、CD352は応答357を承認(ACK)し、要求をリダイレクトされた宛先に再送出する。

30

【0149】

CD352は、リダイレクトされたアドレスに対する、DNSメカニズムを通じての適切なSIPコンタクトポイントを決める必要があるかも知れない。CD352に対するこの過程を簡素化するために、サーバ236は、インターネットネットワークアドレスを用いて、リダイレクト宛先を明確に定義することができる。ネットのリストを要求しているINVITEメッセージ354が、サーバ236によって一度首尾よく受信され受け入れられれば、サーバ236はINVITE要求応答356を配送する。

40

【0150】

INVITE要求応答356は、その内容の中に、CD352が続いて結合するかも知れないネットの組み合わせを定義している記録のリストを含んでいる。サーバ236は、ネットデータベース232に、INVITE要求354に対する応答356を形成するために、要求しているCD352を定義されたメンバーとして表示しているネットについて質問する。ネットは、ネットの公式のネットアドレスを含む記録フォーマットを定義するアプリケーションを使用する内容の範囲内で確認される。

【0151】

50

サーバ236は、種々の理由のためにCD352に、首尾よく応答できないかも知れない。このような状況においては、サーバ236は、INVITE応答356の代わりに適切なSIPステータスコードを配送する。CD352は、何らかの重大な誤りの場合（CD352ユーザインタフェースディスプレイ上にエラーメッセージが表示されるなど）には、適切な対策を取りながら、このようなステータスコードを受け入れそして判断するように用意されているべきである。サーバ236はまた、登録の進行を示している情報のステータス応答をもった、上首尾なINVITE応答356の端緒となるかも知れない。CD352は上首尾な登録の端緒となる情報のステータスコードを受け入れそして判断するかも知れない。

【0152】

10

CD352は、SIP INVITE要求358を、サーバ252を経て、CMマネージャ240に発生することによって、ネットと結合することを要求する。もしもCD352が、SIPサーバ252への開かれたUDP/IP接続を有していなければ、それ（CD）は、SIPサーバポートへの新しいUDP/IP接続をオープンするであろう。

【0153】

CD352は、トップレベルSIPサーバ236によって、リダイレクトされるよう留意され、もし必要ならば、リダイレクトされた宛先に要求を再発生する。CMのトップレベルSIPサーバ236は、現在問題のネットと組み合わせられた、MCUのSIPサーバ252にふさわしいとして、いかなる到来INVITE要求をもリダイレクトする。CD352は1度以上リダイレクトされる子も知れない。

20

【0154】

INVITE要求358は、インビテーションが成功すると仮定して、CD352が発生したメディアソースの記述を（メッセージ内容として）含むかも知れない。もし含まれていれば、記述はメッセージ内容として含まれ、フィールドコンストラクションを用いて記述される。

【0155】

セッション記述は、セッション記述プロトコル（SDP）と両立するフォーマットで配送される。SDPバージョン（v）が定義された後に、セッション記述は、マンドトリオリジン（mandatory origin）（o）記述を含む。CD352は、セッション識別子およびセッションバージョンに対する値の選択に、任意の便利なメカニズムを使用するかも知れない。現在の時刻の推定を与えることは、セッション識別子を定義する一つの可能な方法である。接続データ（c）は、ネットワーク形式、アドレス形式、そして接続アドレスを定義することによって、仕分けられる。CD352は、それによってそれ（CD）はメディアトラフィックを接続アドレスとして分類している（あるいは拠り所としている）IPアドレスを使用する。CD352は、ネットのネットアドレスの名称部分をセッション名称（s）として使用している。CD352は、セッションのライフタイム（t）を、望ましくはネットワークタイムプロトコル（NTP）フォーマットで、開始あるいは現在の時刻に関する最適の推定を与えることによって定義し、そしてセッションは制限されていない（0）ことを示す。メディアフォーマット（m）記述は、メディア形式、ソースポート、トランスポートプロトコル、および、CD352がネットに送信するために使用をもくろんでいる、ペイロードフォーマットを定義する。最後に、セッション記述は、CD352が、セッションをNBSコンファレンスとして動作されるべきであることを予期していることを示すのに、属性（a）形式の定義を使用する。サーバ236は、インビテーションを承諾する前に、アドレスにインバイトされることは、実に、確実なNBSネットアドレスであることを確認すべきである。

30

40

【0156】

上首尾なインビテーションを示すために、そして、それ（CD）が、インバイトされたネットに対する参加者のリストに加えられていることをCD352に特別に通知するために、サーバ236はINVITE応答360を配送する。

【0157】

50

上首尾な I N V I T E 応答 3 6 0 は、インバイトされたネットに対する、第 1 のセッション記述を含み、そしてそれは、サポートされたメディアトラフィックポートおよび S D P シンタックスを用いたフォーマットを記述している。セッション記述は、それに向けてすべてのメディアシグナリングおよびトラフィックが送出されるべき、ネットワークアドレスを定義する接続 (c) 記述を含む。ネットのメディア宛先ネットワークアドレスは、ネットのネットアドレスから D N S を用いて分解された、S I P ユーザエージェントサーバのネットワークアドレスと同一である必要はない。

【0158】

セッション記述はすべてのメディアおよび宛先メディアポートを示している。セッション記述はまた、ネットへの継続的参加の一部として、C D 3 5 2 によって送信されたメディアシグナリングメッセージを確認する目的のために、M C U 2 5 2 によって C D 3 5 2 に割り当てられた識別子を含む。この識別子の値は、与えられたネット上のすべてのアクティブな参加者の中で独自のものであり、そしてしたがって動的に発生されるべきものである。C D 3 5 2 は、上首尾な S I P インビテーションの間で、この識別子を蓄えておく必要はない。

10

【0159】

セッション記述はまた、ネットのメディアシグナリングが固執する改正レベルを示している N B S プロトコルバージョンアナウンスメントを含むかも知れない。このようなアナウンスメントが形式属性フィールドの値を延長するか、その値がプロトコルバージョン番号である新しい属性を定義するかによって実行されるかも知れない。

20

【0160】

上首尾な I N V I T E 応答を受信した後に、C D 3 5 2 は S I P 承認 (A C K) 要求 3 6 2 を、ネットの M C U の S I P ユーザエージェントサーバ 2 5 2 に送り返すことによって、インビテーションを確認する。A C K 要求 3 6 2 を送信の後に、C D 3 5 2 は、S I P サーバとのその T C P 接続を閉じるかも知れない。送信されている A C K 要求 3 6 2 に先立って、C D 3 5 2 は、I N V I T E 応答 3 6 2 の中に配送されているセッション記述に従ってそのメディアシグナリングおよびトラフィックポートを初期化する。

【0161】

上首尾な I N V I T E 応答 3 6 0 に応じて、C D 3 5 2 が S I P A C K メッセージ 3 6 2 を送信した後任意のときに、ネットのユーザエージェントサーバ 2 5 2 に S I P B Y E メッセージ 3 6 4 を送出することによって、C D 3 5 2 は、公式にそのネットへの参加を終了するかも知れない。B Y E メッセージ 3 6 4 の送出に先立ち、C D 3 5 2 は、ユーザエージェントサーバ 2 5 2 への T C P 接続を開くことを必要とするかも知れない。B Y E メッセージ 3 6 4 は、B Y E 応答メッセージ 3 6 6 で C M によって承認される。一度 B Y E 応答メッセージ 3 6 6 が承認されれば、C D 3 5 2 は、ユーザエージェントサーバ 2 5 2 とのその U D P 接続を閉じるであろう。B Y E 応答メッセージ 3 6 6 の承認に先立ち、ユーザエージェントサーバ 2 5 2 は、C D 3 5 2 を、示されていたネットのアクティブな参加者のリストから取り外す。

30

【0162】

一般に、C D 3 5 2 の S I P ユーザエージェントクライアントは、S I P サーバの能力を質問するのに、O P T I O N S 方法を使用するであろう。とくに、C D 3 5 2 は、宛先が N B S コールシグナリングサポートを与えるかを決定するために、任意の S I P 宛先に質問することを希望するであろう。

40

【0163】

C D 3 5 2 は、I N V I T E 応答 3 6 0 を受信し、承認 3 6 2 を送出するに先立って、未決定の I N V I T E 要求 3 5 8 を放棄することを望むかも知れない。このような状況のときは、C D 3 5 2 は、コールをやさしく放棄するために、S I P C A N C E L (図示せず) を使用するかも知れない。トップレベル S I P リダイレクトサーバ 2 3 6 および、C M の S I P ユーザエージェントサーバ 2 5 2 の両者は、C A N C E L 方法をサポートしている。

50

【0164】

たとえば、CD352は、進行中のINVITEメッセージ358を放棄するためにCANCEL方法を使用するかも知れない。もしかすると、INVITEメッセージ358が終了する前に、ユーザが音声サービスコールの開始を決定し、送出を押す。このような状況においては、INVITE応答360が終了するのを待ち、そしてすぐにBYEメッセージ364を送出するよりはむしろ、CD352が簡単に直ちに、INVITEメッセージ358をCANCELし、そして必要とされる音声サービスコールの開始に移るかも知れない。

【0165】

CD108が首尾よくSIPを用いたNBSネットの現在の会員への加入を取り決めた後はすべてのリアルタイムコール制御は、各CD352およびMCUSIPサーバ252の間で交換される、ポイントツーポイントアプリケーションレベルメディアシグナリングメッセージを通じて行われる。

10

【0166】

メディアシグナリングメッセージは、図4に示されたプロトコルスタックを用いて、そして図12に示されたシーケンスに従ってトランスポートされる。図12は、メディアシグナリングメッセージシーケンス368を示している。PTT要求メッセージ370は、CD352によってMCUノード208の、SIPユーザエージェントサーバ252に送出され、そしてユーザの希望をネットへの放送メディアに通常音声で信号する。通常、PTT要求メッセージ370は、フロア制御要求を表示するための、CD352プッシュツートークボタンをそれぞれ押すごとに送出される。さらに、PTT開放メッセージは、ユーザがCD352プッシュツートークボタンを開放するときに、“フロア”の通常開放を表示するために、CD352によって、SIPユーザエージェントサーバ252に送出される。

20

【0167】

PTTメッセージは、opcode、id、src、およびreservedなどのフィールドを含む。opcodeフィールドは、PTTメッセージが、フロア制御要求あるいは開放メッセージの何れであるかを定義する。idフィールドは、特定のPTT要求を参照するための、連続したPTT開放およびPTXメッセージを許容する、独自のメッセージ識別子を与える。idは特定のCD352の登録セッションの中で独自であるべきである。srcフィールドは、PTT要求370を、SIPユーザエージェントサーバ252に送出するCD352を、独自に確認する。reservedフィールドは、将来の能力のために、PTTメッセージ370の中にスペースを予約している。

30

【0168】

CD352は、送信されたPTT要求370それぞれに対して、少なくとも1個のPTX応答メッセージ372の受信を予期している。もしもPTY応答372が、予め決定されたタイムアウト期間中に受信されなければ、CD352は、PTT要求370が移行中に失われたと仮定し、同じPTT idを用いて、PTTメッセージ370を再送信する。

【0169】

もしもPTX応答メッセージ372が、予め決定された再送信の数内にSIPユーザエージェントサーバ252から決して受信されなければ、CD352は、SIPユーザエージェントサーバ252が、もはや到達不可能であると仮定し、NBS idleモードに移行し、そしてユーザに誤り条件を表示する。好ましい実施形態においては、CD352は、異なったPTT idを、要求および開放メッセージに対して使用する。

40

【0170】

PTXメッセージ372は、以前のPTT要求370を承認しそして応答するために、信号非同期フロア制御イベントに対すると同様に、SIPユーザエージェントサーバ252によって、CD352に送出される。SIPユーザエージェントサーバ252は、PTXメッセージ372を、PTTフロア制御要求あるいは開放に応答するために使用する。PTXメッセージ372は、参照されたフロア制御要求は承認されたか、あるいは

50

否定されたかななどの情報を含んでいる。PTTフロア制御開放370に応答しているとき、PTXメッセージ372は受信の確認のみを示すために使用される。SIPユーザエージェントサーバ252はまた、以前に承認されたフロア制御要求を非同期的に否定するために、(より高い優先のCD352がフロア制御要求を発生したとき、PTX承認は終了する(すなわちタイムアウト)、あるいはネットのフロアがリボークされるべき制御を要求している、何かの他のイベントが発生する)PTXメッセージ372を使用するかも知れない。

【0171】

PTXメッセージ372は、opcode、id、action、status、およびexpiresなどのフィールドを含んでいる。opcodeフィールドは、PTXメッセージ372が、未解決のPTT要求に対する、同期した応答であるか、あるいはもしもそれが、誤りあるいは優先調停衝突を示している、非同期的メッセージであるかを定義する。idフィールドは、以前に受信されたPTT要求を参照する。actionフィールドは、PTXメッセージ372が、承認され、否定され、リボークされ、あるいはネットのフロアに関する制御を確認しているの何れであるかを示している。statusフィールドは、とくにPTXメッセージ372が否定され、リボークされ、あるいは前のPTT要求に対応できない場合について、PTXの動作を説明している付加的情報を与える。statusフィールドは、優先度の高いトークがネットの制御を承認されていること、あるいはCD352がネット参加者として表示されておらず、そして、そのためにネットにメディアシグナリング要求を提出することが認められていないことを示すかも知れない。expiresフィールドは、ネットのフロアの制御が受信しているCD352に対して承認される最大の間隔を、すべて秒で与える。SIPユーザエージェントサーバ252は、CD352がメディアトラフィック送出を開始したときでなく、それがPTXメッセージ372を送出する瞬間からタイマをスタートする。expiresフィールドの値は設定可能なネットパラメータである。

【0172】

CD352は、PTXメッセージ応答372の受信を明確に承認はしない。代わりに、もしも送信されたPTXメッセージ応答372が失われれば、CD352PTT再送信タイマは終了し、そしてCD352は、そのPTT要求370を再送信する。再送信されたPTT370は、失われたPTX応答372と同じidを有しているので、SIPユーザエージェントサーバ252は、再送信されたPTTメッセージ要求372を切り離されたプッシュトーク要求イベントとして扱うよりはむしろ、失われたPTXメッセージ応答370の再送出によって応答する。

【0173】

PTAメッセージ374は、SIPユーザエージェントサーバ252によって、ネット内に現在参加しているそれぞれのCD352に、未決定のメディアトラフィックのソースの確認を通知するために送出される。PTAメッセージ374はまた、トークスパート(talk-spurt)の終了を公式に通知するのに使用される。

【0174】

PTAメッセージ374は、opcode、talker、およびreservedなどのフィールドを含む。opcodeフィールドは、PTAメッセージ374が、フロアのトークにより確認されたCD352への(あるいは、による)許可(あるいは開放)を通知しているかどうかを表示する。talkerフィールドは、次のPTAメッセージ374が送出されるまでネットへのメディアトラフィックのソースとなるCD352を確認する。reservedフィールドは、将来の能力のために、PTAメッセージの中にスペースを予約する。

【0175】

そのPTTフロア制御要求370が成功したCD352は、それがフロアの制御を有していることを通知しているPTAメッセージ374を受信しているかもしれず、また受信していないかも知れない。メッセージは、UDPが、必然的にデータグラムの配列を保護

10

20

30

40

50

しないので、それが、対応するPTX応答372を受信する前あるいは後に到着しているかも知れない。しかしながら、SIPユーザエージェントサーバ252は、PTAアナウンスメント374を（PTA承認アナウンスメントの場合）、それがメディアの転送開始を予期する以前に送出する。要求しているCD352は、それがフロアの制御を受けていることを通知している、受信されたPTAメッセージを無視しそして、ネットに対してメディアの送信が開始できるかどうかを決定するために、PTX承認メッセージ応答374の受信だけを頼りにすることが推奨される。

【0176】

“あなたはそこ”AYTメッセージ404（図13）は、問題のCD352がIPを使用して到達可能を確認するために、SIPユーザエージェントサーバ252によって、
10 個々のCD352に送出される。AYTメッセージ404のコレクションはまた、ネットがもはや休止モードにないことを信号するために、ネット参加者のグループに送出されるかも知れない。

【0177】

AYTメッセージ404は、opcode、id、およびreservedなどのフィールドを含む。opcodeフィールドは、CD352がなお到達可能であるか、あるいは、もしかしてSIPユーザエージェントサーバ252が、ネットの組み合わせられたCDMAセルラトラフィックチャネルを休止モードから外すために、AYTメッセージ404トラフィックを使用しているかどうかを決定するために、MCUノード208がAYT
20 メッセージ404を送出しているかどうかを示す。idフィールドは、連続した“私はここ”IAH応答メッセージ408が、特定のAYT要求メッセージ404を参照することを許容する独自のメッセージ識別子を与える。idは待時間評価を発生するためのタイムスタンプ参照を含むかも知れない。reservedフィールドは、将来に能力のためにAYTメッセージ404の中に、スペースを予約する。

【0178】

CD352は、AYTメッセージ404が送出されたときに休止モードにあるかも知れず、ないかも知れない。すべての場合にCD352は、受信されたAYTメッセージ404にIAH応答メッセージ408で応答する。

【0179】

SIPユーザエージェントサーバ252は、CD352が通常IAH応答408で、AYT
30 メッセージ404に応答すると仮定している。もしも、IAH応答408が、妥当なタイムアウト内に受信されなければ、SIPユーザエージェントサーバ252は、新しいAYTメッセージ404を新しいidで送信する。もしも再送信の設定可能な数の後に、AYTメッセージ404に対する応答がCD352から受信されなければ、CD352は、到達不可能であると仮定され、そして、SIPユーザエージェントサーバ252は、それをネット参加者の現在のリストから取り外す。取り外されたCD352からのフューチャメディアシングナリングメッセージは、CD352が首尾よくネットに再結合するまでは無視されるであろう（あるいは誤り応答を発生するであろう）。

【0180】

IAHメッセージ408は、さきに送出されたAYTメッセージ404の受信を承認するために、CD352によってSIPユーザエージェントサーバ252に送出される。IAH
40 メッセージ408は、id、src、およびreservedなどのフィールドを含む。idフィールドは、CD352が承認している、前に受信されたAYTメッセージ404を参照する。srcフィールドは、IAHメッセージ408応答を、SIPユーザエージェントサーバ252に送出するCD352を独自に確認する。reservedフィールドは、任意の能力のために、IAHメッセージ408の中に、スペースを予約する。

【0181】

SIPユーザエージェントサーバ252は、CD352がすべての受信されたAYT
50 メッセージ404を、1個のIAH応答メッセージ408で承認すると仮定している。もしも参照されたAYTメッセージ404が、CD352が、NBSメディアトラフィックを

受動的にモニタし信号している、NBSクワイエット状態に接続されて留まっていることを確認するために送出された場合は、SIPユーザエージェントサーバ252は、将来の参照のために、IAH受信408の時刻を記録する。

【0182】

SIPユーザエージェントサーバ252はidフィールドの値を定義する任務があるので、SIPユーザエージェントサーバ252は特定のCD352が到達可能に留まっているかどうかを決定し追跡するために、idを使用するかも知れない。

【0183】

ZZZあるいは睡眠メッセージ(sleep message)(図13に参照数字412として示される)は、CD352がその無線資源を開放しそして休止モードに入るのを促進するために、SIPユーザエージェントサーバ252によって、CD352に送出される。CD352はこのメッセージを無視することを選択するかも知れない(とくにもしもそれが同時に他のパケット応用をサポートしていれば)。

10

【0184】

ZZZメッセージは、idおよびreservedなどのフィールドを含む。idフィールドは、CD352が、ZZZメッセージの複数の受信者間で区分することを許容する独自のメッセージ識別子を与える。reservedフィールドは、自由な、あるいは将来の能力のために、ZZZメッセージの中にスペースを予約する。

【0185】

CD352は、ZZZメッセージの受信を承認しない。誤り回復は通常もしZZZメッセージが失われても試みられない。ZZZメッセージが失われるのを保護するために、SIPユーザエージェントサーバ252は、同じZZZメッセージの複数のコピーを個々のCD352に送出するかも知れない。SIPユーザエージェントサーバ252は、同じ睡眠メッセージのコピーは定義された間隔内に送出されることを保証し、そしてCD352は、最初の睡眠メッセージ(新しいidをもった)が、その無線リンクが開放され休止状態に移行する以前に受信される時刻よりこの間隔だけ長い期間待ち受ける。

20

【0186】

図15に示されたように、ASKメッセージ382がCD352によって、SIPユーザエージェントサーバ252に対する質問384として、SIPユーザエージェントサーバ252との接続性を確認するために送出される。ASKメッセージ382はまた、CD352がネット参加者としてリストされ留まるかどうかを決定することを許容する。CD352は、サービス中断、あるいはそこでSIPユーザエージェントサーバ252との接続性が一時的に失われたかも知れない他の期間の後に、その参加を確認するかも知れない。

30

【0187】

ASKメッセージ382は、id、src、およびreservedなどのフィールドを含む。idフィールドは、連続したFYI応答メッセージが、特定のASK要求メッセージを参照することを許容する、独自のノンゼロメッセージ識別子を与える。srcフィールドは、ASKメッセージ382要求を、SIPユーザエージェントサーバ252に送出するCD352を独自に確認する。reservedフィールドは自由な、あるいは将来の能力のために、ASKメッセージ382の中にスペースを予約する。

40

【0188】

CD352は、SIPユーザエージェントサーバ252が、受信されたASKメッセージ38にFYI応答メッセージ386で応答すると仮定している。もしもFYI応答386が、予め決定されたタイムアウト期間中に受信されなければ、CD352は、新しいidをもった新しいASKメッセージ382を送信する。もしも再送信の設定可能な数の後に、ASKメッセージ382への応答が、SIPユーザエージェントサーバ252から受信されなければ、SIPユーザエージェントサーバ252は到達不可能と仮定され、そしてCD352は、グループサービスidle状態に移行する。

【0189】

50

F Y Iメッセージ386は、さきに送出されたA S Kメッセージ382の受信を承認するために、S I Pユーザエージェントサーバ252によってC D 3 5 2に送出され、あるいはS I Pユーザエージェントサーバ252によって、非同期的に、C D 3 5 2に例外的条件を伝達するために送出される。

【0190】

F Y Iメッセージ386は、opcode、action、status、id、およびreservedなどのフィールドを含む。opcodeフィールドは、F Y Iメッセージ386が未解決のA S K要求382に対する同期した応答であるか、あるいはもしかして例外的な条件を示している非同期的なメッセージであるかどうかを定義する。actionフィールドは、F Y Iメッセージ386が、ネット参加を確認しているか、C D 3 5 2に、それがネットのメンバーリストから管理的に落とされていることを伝達しているか、あるいは若干の他の定義されるべき機能を遂行しているかを示している。statusフィールドは、とくにF Y Iメッセージ386が、C D 3 5 2がネット参加者あるいはメンバーでないと表示している場合、F Y I応答386を説明している付加的な情報を与える。idフィールドは、前に受信されたC D 3 5 2が承認されている、A S Kメッセージ382を参照する。reservedフィールドは、任意のあるいは将来の能力のために、I A Hメッセージの中にスペースを予約する。

【0191】

C D 3 5 2は、通常F Y Iメッセージ386の受信を承認しない。もしも同期的F Y Iメッセージ386応答が失われていれば、C D 3 5 2は、新しいA S Kメッセージ382要求を送出する。C D 3 5 2は、非同期的F Y Iメッセージ386応答を要求しないので、望ましい実施形態においては、S I Pユーザエージェントサーバ252は、任意の非同期的メッセージ386応答に関して、少なくとも3個のずれた送信を行う。

【0192】

参加しているC D 3 5 2は、ネットにメディアを放送したいというユーザの希望を、P T Tメッセージ要求376をS I Pユーザエージェントサーバ252に発生することによって信号する。S I Pユーザエージェントサーバ252は、要求を承認しあるいは否定する何れかであるかも知れない、P T Xメッセージ応答378で、P T T要求376に応答する。もしも要求が承認されれば、P T Aアナウンスメントメッセージ380がすべてのネット参加者に放送される。要求しているC D 3 5 2のユーザインタフェースは、ユーザに、ネットと通話する許可は、許可しているP T Xメッセージ応答378が受信されたときに、許可されていることを示すかも知れない。C D 3 5 2は通常メディアトラフィックをユーザがP T Tボタンを開放し、その点で、P T T開放メッセージ376をS I Pユーザエージェントサーバ252に発生することによって、ユーザがトークスパートの終了を信号するまで放送する。S I Pユーザエージェントサーバ252は、P T X確認メッセージ378で応答し、そしてすべてのネット参加者にトークスパートの終了を示すアナウンスを放送する。

【0193】

任意のC D 3 5 2がネットのフロア（通話する権利）を有しているとき、ネットはアクティブであると言われ、そうでなければ、ネットはインアクティブである。もしもネットのハングタイムを超えた時間ネットがインアクティブであれば、S I Pユーザエージェントサーバ252は、すべての登録された移動局にそれらの無線トラフィックチャネルを開放することを個々に信号することによって、ネットを休止モードに置くかも知れない。フロア制御要求あるいはネットを比較的速やかに休止モードから外すための、他のトラフィックを許容するための接続は保存される。ネットメンバーは“休止しよう”メッセージを無視するかも知れない。S I Pユーザエージェントサーバ252は、明確に、あるいは暗示的に、個々のネットメンバーの休止状態を追跡することはしない。

【0194】

図15に示されたように、S I Pユーザエージェントサーバ252は、休止期間中に成功したフロア制御要求704が受信されたときは、ネットを“目を覚ませ”とし、休止モ

10

20

30

40

50

ード618から外すであろう。フロア制御要求704が許可されるとすぐに、SIPユーザエージェントサーバ252は、それぞれの登録されたCD352に、あなたはそこ（AYT）メッセージ716を、メディアシグナリングチャンネル上に要求することによって信号し、そして内部のウェークアップタイマ724をスタートする。それぞれのCD352は、ネットに登録されて留まることを希望すれば、SIPユーザエージェントサーバ252に対して、AYTメッセージ716の受信を承認する。自由に、休止しているCD352は、ユーザがPTTを押す時刻から、CD352トラフィックチャンネルが（再）接続されるまで、メディアトラフィック740をバッファするかも知れない。SIPユーザエージェントサーバ252は、通話中のCD352から受信されたメディアトラフィック740を、ウェークアップタイマ724がウェークアップタイムアウトを超え、その時点で、AYT要求716にまだ応答していない任意のメンバーを含めて、それぞれの登録されたCD352に、メディアトラフィックを転送することを開始するまで、バッファするかも知れない。したがって、CD352、およびMCUノード208の両者は、受領者がバッファされた情報を受信する準備が出来るまでデータをバッファする能力を有する。一つの実施例においては、データの部分はCD352およびMCUノード208の中、両方に蓄えられる。

10

【0195】

SIPユーザエージェントサーバ252は、AYT要求716を、AYT要求716の受信を承認していない任意の登録されたCD352に、周期的に再送信する。一度ウェークアップタイマ724が、第2のより長いlateriserタイムアウトを超えれば、SIPユーザエージェントサーバ252は、そのAYT承認が未解決の、いかなるメンバーCD352も、登録を外し、ウェークアップタイマ724を停止するであろう。SIPユーザエージェントサーバ252は、重複したAYT要求を無視する。

20

【0196】

もしもCD352が、現在休止中のネットと結合することを試みれば、SIPユーザエージェントサーバ252は、要求を通常に処理し、そしてそこで、CD352に休止するよう信号する。信号されたCD352は、休止せよとの命令を無視するかも知れない。

【0197】

延長されたネットが不活性の期間中、NBSはパケットデータサービスコールに対して、休止／アイドル状態528（図11参照）におかれることを許容する。SIPユーザエージェントサーバ252は、それぞれのNBSネット100に対する、類似の休止コンセプトを独立して統御することによって、休止／アイドル状態528内への、および外への移行を促進する。

30

【0198】

図13は、メディアシグナリングメッセージのシーケンスを、CD352およびSIPユーザエージェントサーバ252間の休止400に関して説明している。一般的に、メッセージは、それぞれのCDのタイマに基づいて、CMから送出される制御信号をもとに、休止するために、ネット内のすべてのCDsに送出される。それとして、ネットに割り当てられた資源は、開放されそして他のユーザのために使用されるかも知れない。設定可能な予定上で、SIPユーザエージェントサーバ252は、メッセージ要求（AYT）404をそれぞれのCD352に、クワイエット状態にあるCD352が到達可能に留まっているかを確認するために送出する。このように、CM104は、ネットの現在のユーザの集中化された登録名簿（polling）と、その状態を保存する。これはまた、個々のCDに、ネットと動的に結合し、あるいは離れることを許容する。CD352は、AYT要求404に、メッセージ応答（IAH）408で応答する。AYTメッセージ404は、それぞれのCD352に、必ずしも同時に放送はされない。SIPユーザエージェントサーバ252は、それぞれのネット参加者へのAYT送出を、同時に殺到するIAHメッセージ応答408の受信を避けるために、ずらすかも知れない。

40

【0199】

ネットが、ネットの設定可能なハングタイムを終了するのに十分長くアイドルであった

50

後に、S I Pユーザエージェントサーバ252は、Z Z Z要求メッセージ412をそれぞれのネット参加者に放送する。それに対応して、それぞれのC D 3 5 2は、その無線資源を開放し、休止モードに入るかも知れない。ネット参加者は、必ずしもZ Z Z要求メッセージ412に応答する必要はない。

【0200】

C D 3 5 2による成功したP T T要求416は、ネットを休止モードから外す。一つの実施例においては、予め決定されたユーザの限界数は、ネットを休止から外すのに必要とされる。P T Xメッセージ420による要求の許可に先立ち、S I Pユーザエージェントサーバ252は、それぞれの前に参加しているC D 3 5 2が休止から外れるのを促進するために、それぞれのC D 3 5 2にA Y Tメッセージ要求424を送出する。これは、もしもC D 3 5 2が、Z Z Zメッセージ412に
10 応答して無線資源を開放すること、そして参加しているC D 3 5 2がなお到達可能に留まっているか確認することを選択すれば実行される。他の実施例においては、P T X休止応答タイマとして定義される、設定可能な、しかし固定された遅延の後に、S I Pユーザエージェントサーバ252は、要求しているC D 3 5 2に、P T X許可メッセージ応答420を送信する。一度第2のウエークアップタイマが終了すれば（その値は通常P T X休止応答タイマより小さくはない）、S I Pユーザエージェントサーバ252は、P T Aメッセージ428を経由してすべてのネット参加者にトーカを通知し、そしてメディアを転送することを開始するかも知れない。

【0201】

M C Uノード208は、送信しているC D 3 5 2からの、到来データパケットを受信し、そして受信されたデータパケットの複写コピーを、送信しているC D 3 5 2が属するネットの他のメンバに送出する任務を有する。それぞれのデータパケットがM C Uノード208によって受信されるときに、それはメモリ（図示せず）に蓄えられる。送信しているC D 3 5 2は、データパケットに質問することによって確認されるかも知れない。一つの実施例においては、送信しているC Dを表示しているI Pアドレスは、アイデンティフィケーションを行う方法として、各データパケットに含まれる。

【0202】

送信しているC D 3 5 2が確認された後に、M C Uノードマネージャ256は、特定のM C Uノード208と組み合わせられたネットに属している、ネットメンバーのリストをローカルメモリ（各M C Uは典型的に一つのネットのみに割り当てられる）から回収する。宛先アドレスは、それぞれのアクティブなネットメンバー、すなわちローカルメモリ内にM C Uノード208で登録されているネットメンバーと組み合わせられる。一つの実施例においては、宛先アドレスはI Pアドレスである。M C Uノードマネージャ256はそこで、データパケットの中に確認されている宛先アドレスが、第1のネットメンバーの宛先アドレスを反映するように修正されるとき以外は、オリジナルデータパケットの写しを作成する。次に、M C Uノード208は、第2のネットメンバーに対する第2の複写されたデータパケットを作成する。この過程は、オリジナルデータパケットが複写されそしてローカルメモリ内に確認されたアクティブなネットメンバーの、すべてに送出されるまで継続する。任意のバッファされたメディアのプレイアウト（p l a y o u t）期間中、C M 104は、たとえ、通話中のC D 3 5 2がフロアを開放していても、ネットをアクティブとして取り扱う。したがって、C M 104は、割り込みをしているC D 3 5 2が、バッファされたメディアのソースよりもより高い優先を有していなければ、C D 3 5 2がバッファされたメディアのプレイアウトに対し割り込むことを許容しない。

【0203】

S I Pユーザエージェントサーバ252は、ネットが休止モードから外された後、ある延長された間隔の間、I A Hメッセージ応答432を受信するかも知れず、そしてS I Pユーザエージェントサーバ252は、未決定のP T T要求416を許可する前において、応答するすべてのネット参加者を待つことはないことに留意すべきである。そのI A H応答432が、P T X許可メッセージ応答420の後に到着している遅れた応答者は、ネット参加者としてリストされて留まり送信される。しかしすべてのイニシャルメディアトラ

10

20

30

40

50

フィックおよびシグナリングを受信しないかも知れない。第3の大きな（そして設定可能な）遅延の後、A Y T要求4 2 4に応答していないいかなるC D 3 5 2も一般的にもはや到達可能ではないと仮定され、アクティブな参加者のネットのリストから取り外される。

【0 2 0 4】

図1 4は、より高い優先のC D 4 4 4が、より低い優先のC D 4 4 2を、ネットのフロアの制御により割り込みしていることを例示している、N B Sメディアシグナリングメッセージ4 4 0のシーケンスを示している。

【0 2 0 5】

最初に、より低い優先のC D 4 4 2が、S I Pユーザエージェントサーバ2 5 2によって許可されているP T Tメッセージ要求4 4 6を、S I Pユーザエージェントサーバ2 5 2に提出する。S I Pユーザエージェントサーバ2 5 2は、C D 4 4 2が、ネットのフロアの制御を有していることを通知する。

【0 2 0 6】

より低い優先のC D 4 4 2が、M Sメディア4 4 3を送信している間に、第2のC D 4 4 4はS I Pユーザエージェントサーバ2 5 2に、同じネットに対するP T Tメッセージ要求4 4 8を送出することによって、割り込みすることを試みる。S I Pユーザエージェントサーバ2 5 2は、通話中のC D 4 4 2よりも、第2のC D 4 4 4がより高い優先を有すると決定し、そしてすぐに、それ（C D 4 4 2）に非同期的P T X否定メッセージ4 5 0を送出することによって、ネットのフロアの制御を通話中のC D 4 4 2からリポートする。S I Pユーザエージェントサーバ2 5 2はそこで、通常のP T T許可メッセージ応答4 5 2をもって、より高い優先のC D 4 4 4に対するP T T要求4 4 8を許可し、そしてより高い優先のC D 4 4 4がネットのフロアの制御を有していることを通知する。

【0 2 0 7】

もしもS I Pユーザエージェントサーバ2 5 2が、割り込みをしているC D 4 4 4はより高い優先を有していないと決定すれば、S I Pユーザエージェントサーバ2 5 2は直ちにP T T要求4 4 8を、P T Xメッセージ応答4 5 2を用いて拒否し、通話中のC Dからネットの参加者へメディア4 5 6を分配することを、割り込みすることなく継続する。

【0 2 0 8】

特定のC Dに割り当てられた優先は、S I Pユーザエージェントサーバ2 5 2によって保存されているデータベースの中に定義された固定された値であるけれども、S I Pユーザエージェントサーバ2 5 2は、ここに示すように、最高の優先をもっている要求している参加者に対するフロアを必ずしも常に許可しない、他の調停アルゴリズムを使用するかも知れない。衝突を調停するのに使用される、P T T調停アルゴリズムは、ネット毎の基準で個別に設定されることが可能である。

【0 2 0 9】

最小限、S I Pユーザエージェントサーバ2 5 2は、もしもC Dが、現在のトーカの優先レベルを超える優先レベルを有していれば、現在のトーカのみ割り込みすることを許容する調停ポリシーをサポートする。最小の優先をもったC Dは、メディアトラフィックをリッスンすることはできるが、決してネットのフロアの制御を得ることはない。

【0 2 1 0】

図1 5および1 6は、種々の状態のときのC M 1 0 4およびC D 3 5 2それぞれの動作を説明している。C M 1 0 4はそれぞれのネットのためのインアクティビティタイマ、すなわちハングタイムタイマ6 2 0を保存している。インアクティビティタイマ6 2 0が設定可能な規定された値に到達したときには、タイマは、すべてのネット参加者にメディアシグナリングメッセージ6 9 6を放送することによって、C M 1 0 4がネットを休止状態6 1 8におくことをトリガする。メッセージが受信されると、参加しているC D 3 5 2は、そのトラフィックチャネルを開放し、そして休止／アイドル状態8 4 4に入るかも知れない。あるいはC D 3 5 2は、メッセージを無視し、接続された状態8 2 0に留まるかも知れない。とくに、チャネル上で動作していない、ダイアルアップP S T Nユーザなどのネット参加者は、メディアシグナリングメッセージを無視すべきであろう。

【0211】

ネットのハングタイムタイマ620は、PTX許可メッセージ応答632が有効な間は進まないであろう。タイマ620は、PTX許可メッセージ632が送信される時にゼロにセットされ、PTX許可632が終了するか、CD352がネットのフロア872を開放するまでゼロに留まる。一度フロアが開放されれば、ハングタイムタイマは、次のPTX許可メッセージ応答632が送信されるまで進む。

【0212】

もしも参加しているCD352が休止／アイドル状態844に入れば、CD352に向けられたパケットデータが、CD352MAセルラ基幹施設に到着するか、あるいはCD352がパケットデータサービスを用いて送出すべきデータを発生するの何れかまでは、休止に留まる。前者の場合は、CM104(908)によってCD352に送出されたトラフィックによって、トリガされるかも知れない。後者の場合は、ネットへの放送に対する許可を要求するPTTボタンを押しているユーザによって、トリガされるかも知れない。NBSに関係しない他のトリガもまた可能である。

【0213】

ネット自身は、1個あるいはそれ以上の参加者がPTT要求704の送信をトリガするまで休止に留まる。もしもCM104が、それはPTT要求メッセージ704を許可できると決定すれば(複数の要求を扱うためのいかなる必要な調停の実行をも含めて)、それは、それぞれの表示されたネット参加者に対して、休止／アイドル状態844から外れる移行をトリガするために、要求716を送出する。任意の特定のCD352に対しては、トリガは必要であり、あるいは必要でないかも知れない。しかしそれぞれのCD352は、それにもかかわらず要求に応答する。この状況で、ネットが休止状態618から外れて移行しているときには、CM104は、最初のPTX許可応答メッセージ756を送出するのを、固定されたしかし設定可能な遅延、PTX休止応答タイマ728が終了するまで控える。タイマ728が、そのデフォルト値は典型的にゼロであるが、終了後に、CM104はPTX許可756を、通常通り送出する。しかしながら、CM104は、第2の関係したタイマ、ネットのウエークアップタイマ724が終了するまで、メディアをネットに転送することを控えることを継続する。CM104が休止しているネットのフロアが許可されうると決定したときに、両タイマはリセットする。ウエークアップタイマ724の値は、PTX休止応答タイマ728の値よりも小さくてはならない。ウエークアップタイマ724が終了した後に、CM104は、メディアおよびメディアシグナリングを転送することを開始し、そしてトラフィックは通常に流れる。両タイマは、ネット毎の基準で設定可能である。

【0214】

もしもCM104が、それがPTT要求704を許可できないと決定すれば、それは直ちに、PTX否定メッセージ708に従って、要求しているCD352に信号し、ネットは休止を続ける。

【0215】

休止／アイドル状態844に入っているCD352は、システム変更、変更サービスオプション、あるいはそれ(CD352)がAYT“ウエークアップ”メッセージ908を決して受信せず応答しない結果となる、若干の他のサービス中断の経験を要求するかも知れない。CM104は、ウエークアップおよびPTX休止応答タイマとともにリセットする、第3のより長いタイマを保管している。このより長い、レートライザタイマ(図示せず)はまた、ネット毎の基準で設定可能である。レートライザタイマが終了した後に、そのAYTウエークアップメッセージ908に対するIAH応答916が受信されていない任意のCD352は、CM104によってアクティブ参加者のネットのリストから取り外される。任意のこのように取り外されたCD352は、再びネット参加者となるために、CM104のSIPサーバ236で再登録する。

【0216】

CD352が、休止／アイドル状態844から外れて接続された状態へ移行することに

10

20

30

40

50

伴う潜在的遅延のために、CD352およびCM104の両者は、ユーザによって認められた伝送遅延を軽減するために音声バッファリングを行うかも知れない。

【0217】

典型的に、CD352ユーザインタフェースは、可視あるいは可聴メカニズムを通じてユーザに、PTTキープレスの処理における、少なくとも2個のマイルストーンを信号する。第1に、CD352は、それがPTTキープレスを検出していることを信号する。後に、CD352は、CM104のPTXメッセージ応答868を受信していることを信号する。もしも、PTXメッセージ応答868がメディアを放送する許可を与えていれば、CD352ユーザインタフェースはユーザがネットに通話を開始してもよい表示を与える。そうでなければ、CD352ユーザインタフェースは、ネットと通話するための許可(856)が否定されていることを表示する。

10

【0218】

ネットが休止状態でなければ、PTT要求メッセージの送信および対応するPTX応答メッセージ間の待時間は比較的小さく、そしてユーザはPTTボタンが押されてすぐ後に通話する認可が許可されていることに慣れる。しかしながら、ネットが休止状態であるとき、比較的小さい遅延が、PTT要求852の送信および対応するPTXメッセージ856あるいは868の受信を分離するかも知れない。遅延は、CD352がそのトラフィックチャネルを開放しているであろうために生じるであろう。そしてパケットデータサービスの再確立のときに遅延を経験する。遅延はまた、CM104が、PTXメッセージ応答856あるいは868を送出することを、ネットのウエークアップタイムが終了するまで待つために生じる。この状態においては、CD352は、CM104が結局PTX許可応答868で応答し、そしてユーザに、PTT要求876が許可されていると、楽観的に仮定するかも知れない。ユーザが“早く”に通話を開始することを許容するために、CD352は、PTX要求が到着するか、あるいはすべての利用可能な内部のバッファスペースを使い尽くすまで、音声を内部的にバッファする。

20

【0219】

もしもPTXメッセージ応答が到着し、そして要求が許可されれば、CD352は、(バッファされた)音声の送信を開始するかも知れず、そして動作は正常に進行する。もしもPTXメッセージ応答が到着し、そして要求が否定されれば、CD352はユーザに、ネットと通話する許可が否定されていることを信号する。ユーザはすでに通話を開始しているので、この遅い否定は、優先の衝突であるに見えるかも知れない。このような状態のときは、ユーザが不必要に困惑するのを避けるために、特別な注意が払われる。CM104は、PTX否定メッセージ856を、ユーザが、未決定のPTT要求は結局許可されるであろうとの仮定の下に、通話するかも知れない時間の長さを制限するために、可能な限り早く信号する。

30

【0220】

もしもPTXメッセージが、すべての利用可能な内部バッファスペースを使い尽くされるまで、到着しなければ、CD352は、PTX否定メッセージ856をまねて、通話(856)を停止することをユーザに信号するかも知れない。もしもCD352が、サービスを再確立する能力を有していなければ、またこの時点で他の誤りアクションをとり、それに応じてユーザに伝える必要があるかも知れない。

40

【0221】

代わりに、もしもこのときまでに、パケットデータサービスが再確立していれば、CD352は、この状況で、CM104への音声メディアの送信を、PTX許可メッセージ応答868に関する先立つ受信なしに開始するかも知れない。

【0222】

ウエークアップタイムの終了を待つ間に、CM104は、ネットのメディアチャネルで受信された、未決定のPTT要求852を送出しているCD352からの任意の音声メディアをバッファし、そして結局対応するPTX許可応答868を送出する。一度ウエークアップタイムが終了すれば、CM104は、PTX許可応答868を、要求しているCD

50

352に送信し、PTAアナウンスメントをネットに放送し、そしてバッファされた音声メディアの放送を開始する。もしもCM104の内部音声バッファが、ウエークアップタイマが終了する以前に使い尽くされていれば、CM104は直ちにPTX否定メッセージ856を、要求しているCD352に送信する。バッファされた音声の処理は定義されていないが、CM104は、その音声バッファの内容をネットに、ウエークアップタイマが終了した後に、送信するかも知れない。一度ウエークアップタイマが終了すれば、ネット動作は正常に進行する。

【0223】

CD352内の音声メディアバッファのサイズは、IS-707.5休止/アイドル状態844から、IS-707.5結合された状態812への移行に対して予想される最大時間をもとにして選定されている。同様に、CM104内のメディアバッファのサイズは、CM104のネットデータベース232に規定されている、ネットのウエークアップタイムの（最大）値をもとにして選定されるべきである。

【0224】

CM104の状態のより完全な記述はつぎのようである。CM104は、ネットのそれぞれの例に対して図15に示される、NBSメディアシグナリング状態線図600を実行する。CM104は、ネットが作成されたときに、アイドル状態604に初期化される。ネットは、ネット参加要求PTT608がフロアの制御を許可612されず、ネットが休止618ではない限り、アイドル状態604に留まる。CM104は、ハングタイムタイマ620を、アイドル状態604に入るときにゼロにリセットする。CM104は、ネット参加者からのPTT要求608が受信されたときに、アイドル状態604から許可状態612に移行する。CM104は、アイドル状態604から休止しよう状態624に、ハングタイムタイマが終了したときに移行する。

【0225】

CM104は、もしも調停アルゴリズムが、要求しているCD352へのフロアの制御を否定するならば、許可状態612からアイドル状態604に移行し、そして要求しているCD352に、PTX否定626応答を送出する。CM104は、もしも調停が、要求している（あるいは割り込みしている）CD352に、フロアの制御を許可するならば、許可状態612からアナウンス状態628に移行し、PTX許可応答632を送出する。PTX許可応答632を送出の後、CM104は、要求している（あるいは割り込みしている）CD352を、ネットの現在のトーカと見なす。CM104は、アナウンス状態628に入ってからすぐに、アナウンス状態628からトーク状態636に移行し、そして、すべてのネット参加者に新しいトーカを通知しているPTAメッセージ640を送出する。現在のトーカは、ネット参加者からのPTT要求644、あるいは開放メッセージ648が受信されない限り、できるだけ長くトーク状態636に留まり、そしてネットのフェイルセーフタイマ652は終了していない。CM104は、ネットのフェイルセーフタイマ652を、トーク状態636に入るときにリセットする。トーク状態636にある間、CM104は、ネットの現在のトーカからのメディアをネットに放送する。

【0226】

CM104は、PTT要求メッセージ644がネット参加者から受信されるときに、トーク状態636から調停状態656に移行する。CM104は、PTT開放メッセージ648が、ネットのフロアの制御をもったCD352から受信されるときに、トーク状態636から開放確認状態660に移行する。CM104は、フェイルセーフタイマ652が終了するときに、トーク状態636からフェイルセーフ回復状態664に移行する。ユーザは、典型的に、フェイルセーフタイマが終了する前に、残っている時間の総計を与えられる。CM104は、ネットの現在のトーカから受信されたメディアトラフィックを、それ（CM）がトーク状態636に留まっている間ネットに放送する。もしもネットのメディアバッファがエンプティでなければ、CM104は、メディアトラフィックをネットに放送する一方で、ネットの現在のトーカから受信されたメディアのバッファを継続する。

【0227】

CM104は、トーク状態636にある間に、PTT要求メッセージ644を受信する結果として、調停状態656に移行する。PTT要求メッセージ644を発生しているCD352は、割り込みをしている参加者として知られる。もしも割り込みをしている参加者および現在のトーカが同一であれば、CM104のPTX許可メッセージ668は失われ、そして現在のトーカは、そのPTT要求644を再送出している。CM104は、もしも割り込みをしている参加者およびネットの現在のトーカが同一であれば、調停状態656からトーク状態636に移行し、割り込みをしている参加者にPTX許可メッセージ668を送出する。CM104は、もしも割り込みをしている参加者およびネットの現在のトーカが異なっていれば、ネットの現在のトーカに調停アルゴリズムを適用し、そして割り込みをしている参加者は直ちに調停状態656に入る。

10

【0228】

CM104は、もしも調停アルゴリズムが現在のトーカに賛成と決定すれば、調停状態656からトーク状態636に移行し、そして割り込みをしている参加者にPTX否定メッセージ672を送出する。CM104は、もしも調停アルゴリズムが、割り込みをしている参加者に賛成と決定すれば、調停状態656から許可状態612に移行し、そしてネットの現在のトーカに、PTX割り込みメッセージ676を送出する。CM104は、開放確認状態660から開放アナウンス状態680に移行し、開放アナウンス状態680に入ると直ちに、PTX確認メッセージ684を現在のトーカに送出する。

【0229】

CM104は、フェイルセーフ回復状態664から開放アナウンス状態680に移行し、そしてフェイルセーフ回復状態664に入ると直ちに、PTX否定メッセージ688を、現在のトーカに送出する。CM104は、開放アナウンス状態680からアイドル状態604に移行し、そして開放アナウンス状態680に入ると直ちに、PTA開放アナウンスメント692を、すべてのネット参加者に送出する。CM104は、休止しよう状態624から休止状態618に移行し、そして、休止しよう状態624に入ると直ちに、ネットが休止していることを通知しているZZZメッセージ696を、すべてのネット参加者に送出する。ネットのステートマシンは、ネット参加者がフロアの制御を要求しない限り、休止状態618に留まる。CM104は、ネット参加者からのPTT要求704が受信されたときに、休止状態618からウェークアップ状態706に移行する。

20

【0230】

CM104は、もしも調停アルゴリズムが、要求しているCD352のフロアの制御を否定すれば、ウェークアップ状態706から休止状態618に移行しそして、PTX否定応答708を、要求しているCD352に送出する。ネットは休止状態にあるので、このことは、もし要求しているCD352がリスンのみの特権を有しているときにみに生じうる。CM104は、もしも調停が、要求しているCD352にフロアの制御を許可すれば、ウェークアップ状態706からウェークアップペンディング状態712に移行し、そしてAYTウェークアップ要求716を、すべてのネット参加者に送出する。AYTウェークアップ要求716を送出した後に、CM104は、要求しているCD352が、ネットのペンディングトーカであると見なす。

30

【0231】

CM104は、PTT要求メッセージ720がネット参加者から受信されず、ウェークアップタイマ724が終了しておらず、そしてPTX休止応答タイマ728が終了していない限り、できるだけ長くウェークアップペンディング状態712に留まる。CM104は、ウェークアップペンディング状態712に入るときに、ウェークアップタイマ724、およびPTX休止応答タイマ728をリセットする。CM104は、PTT要求メッセージ720が、ネットのペンディングトーカとは異なる、CD352から受信されたときに、ウェークアップペンディング状態712から休止調停状態732に移行する。CM104は、PTX休止応答タイマ728が終了したときに、ウェークアップペンディング状態712からバッファード認可状態740に移行する。

40

【0232】

50

CM104は、休止調停状態732に入ると直ちに、調停アルゴリズムを、ネットのペンディングトーカおよび割り込みをしている参加者に適用する。CM104は、もしも調停アルゴリズムが、ペンディングトーカに賛成であると決定すれば、休止調停状態732からウエークアップペンディング状態712に移行し、そして中止している参加者にPTX否定メッセージ744を送出する。CM104は、もしも調停アルゴリズムが、割り込みをしている参加者に賛成であると決定すれば、休止調停状態732からウエークアップペンディング状態712に移行し、ペンディングトーカにPTX否定メッセージ744を送出し、そして割り込みをしている参加者が、ネットの新しいペンディングトーカであると見なす。

【0233】

10

CM104は、休止許可状態736に入ると直ちに、休止許可状態736からアナウンス状態628に移行し、そしてPTX許可応答748を、ネットのペンディングトーカに送出する。CM104は、バッファード許可状態740に入ると直ちに、バッファード許可状態740からバッファリング状態752に移行し、PTX許可応答756を、ネットのペンディングトーカに送出する。ネットのステートマシンは、ウエークアップタイマ724が終了していない限り、できるだけ長くバッファリング状態752に留まる。バッファリング状態752にいる間に、CM104は、ネットのペンディングトーカから受信されたいずれのメディアトラフィックをもバッファする。

【0234】

20

CM104は、ウエークアップタイマ724が終了するときに、バッファリング状態752からアナウンス状態628に移行する。CM104は、それがバッファリング状態752に留まっている間は、ネットのペンディングトーカから受信されたいかなるメディアトラフィックをも、ネットのメディアバッファにバッファする。CM104は、価値のない、あるいは予約されたフィールド値を含むいかなるメディアシグナリング要求に対しても、誤り状態764にあるERR応答760を、メッセージを送出したCD352に送出することによって応答し、そしてそうでなければ要求を無視する。

【0235】

CD352は、ユーザがネットに参加しているときはいつでも、図16に示されたNBSメディアシグナリング状態線図800を実行する。CD352は、CD352がネットのセッション記述を受け入れた後に、SIPACKメッセージ808をCM104に送出することによって、スタートアップ状態804に初期化する。CD352は、スタートアップ状態804からスタートアップ待ち状態812に移行し、そしてASK要求メッセージ816を、スタートアップ状態812に入るとき直ちにCM104に送出する。

30

【0236】

CD352は、ユーザがプッシュトークボタン824を押さず、PTAMessage828がCM104から受信されず、そして、睡眠ZZZメッセージ832がCM104から受信されないときは、できるだけ長く聴く状態820に留まる。CD352は、ユーザがプッシュトークボタン824を押すときは、聴く状態820からフロア要求状態836に移行する。CD352は、PTAMessage828がCM104から受信されたときは、聴く状態820からトーカアナウンス状態840に移行する。CD352は、睡眠ZZZメッセージ832が(832)CM104から受信されたときは、聴く状態820から休止アイドル状態844に移行する。CD352は、フロア要求状態836に入ると直ちに、フロア要求状態836からフロア待ち状態848に移行し、そしてPTT許可要求852を、CM104に送出する。

40

【0237】

CD352は、CM104からPTX応答メッセージ856が受信されず、PTT放棄タイマ860が終了していなければ、フロア待ち状態848にできるだけ長く留まる。CD352は、PTT放棄タイマ860およびPTT再送信タイマ(図示せず)を、フロア待ち状態848に入るときにリセットする。CD352は、PTX許可868応答メッセージが、CM104から受信されているときは、フロア待ち状態848からトーク状態8

50

64に移行し、そしてユーザに、ユーザがネットのフロアの制御を得ていることを警報する。CD352は、PTX否定メッセージ856がCM104から受信されているときは、フロア待ち状態848からフロアロスト状態872に移行する。CD352は、フロア待ち状態848に留まり、そして同一のPTT要求876を、PTT再送信タイマが終了した後に、CM104に再送信する。CD352は、そのPTT放棄タイマ860が終了した後に、フロア待ち状態848からリッスン状態820に移行する。CD352は、もしもユーザがプッシュトークボタン884を開放すれば、なおPTX応答を待ちながら、トーク状態864からフロア開放状態880に移行する。

【0238】

CD352は、PTX割り込みメッセージ888がCM104から受信されず、そしてユーザがプッシュトークボタン884を開放していなければ、できるだけ長くトーク状態864に留まる。CD352は、PTX割り込み応答メッセージ888がCM104から受信されたときは、トーク状態864からフロアロスト状態872に移行する。CD352は、ユーザがプッシュトークボタンを開放するときは、トーク状態864からフロア開放状態880に移行する。CD352は、PTX許可応答メッセージ868がCM104から受信されたときは、トーク状態864に留まる。CD352は、フロアロスト状態872に入ると直ちにフロアロスト状態872からリッスン状態820に移行し、そしてユーザ892に、ネットのフロアの制御は失われていることを表示しているメッセージをもって、ユーザ892に警報する。

【0239】

CD352は、フロア開放状態880から開放待ち状態896に移行し、そしてPTT開放要求900を、CM104に、フロア要求状態836に入ると直ちに送出する。CD352は、PTX確認応答メッセージ904がCM104から受信されず、PTT放棄タイマ860が終了していなければ、開放待ち状態896にできるだけ長く留まる。CD352は、そのPTT放棄タイマ860およびPTT再送信タイマを、開放待ち状態896に入るときにリセットする。PTT再送信タイマは、PTT要求あるいは開放があるたびごとに活性化される。

【0240】

CD352は、PTX確認応答メッセージ904がCM104から受信されるときに、開放待ち状態896からリッスン状態820に移行する。CD352は、開放待ち状態896に留まり、同一のPTT開放要求900をCM104に、そのPTT再送信タイマが終了した後に再送信する。CD352は、開放待ち状態896からリッスン状態820に、PTT放棄タイマ860が終了した後に移行する。

【0241】

CD352は、トーカアナウンス状態840からリッスン状態820に移行し、そして、トーカアナウンス状態840に入ると直ちにトーカに通知する。アナウンスメントは、新しいトーカがフロアの制御を有し、現在のトーカはフロアを開放されていること、あるいは現在フロアの制御を有しているトーカはないことを表示可能である。

【0242】

CD352は、AYT要求メッセージ908がCM104から受信されず、ユーザがプッシュトークキー824を押さないときは、できるだけ長く、休止アイドル状態844に留まる。CD352は、AYT要求メッセージ908が、CM104から受信されるときは、休止アイドル状態844から休止ウエークアップ状態912に移行する。CD352は、ユーザがプッシュトークキー824を押すときに、休止アイドル状態844からフロア要求状態836に移行する。

【0243】

CD352は、休止アイドル状態844にある間に受信されたいかなる睡眠ZZZメッセージ916をも捨てる。CD352は、休止ウエークアップ状態に入ると直ちに、休止ウエークアップ状態912からリッスン状態820に移行し、そしてIAH応答メッセージ916を、CM104に送出する。

【0244】

休止アイドル状態844以外の任意の状態の間に、CM104から受信されたAYTピン要求(ping request)920を受信したときは、CD352はその現在の状態をセーブ(保存)し、一時的にIAH回答状態924に移行し、IAH応答メッセージ928を作成し、CM104に送出し、そしてその以前の状態に復帰する。CM104は、それがメディアシグナリング誤りを受信し、そして無効のあるいは予約されたフィールド値を用いている奇妙な要求などの、誤り状態936に入ったときは、ERR応答932をCD352に送出する。

【0245】

任意の状態の間に、CM104から受信されたERR応答932を受信したときは、CD352は、ユーザに誤りが発生していることを警報し、CD352(940)を無能力とし、そして任意の適切なSIPシグナリングを、ネット(944)への参加をおだやかに終了させるために実行する。

10

【0246】

CD352が休止状態844の一つに入っているときは、CD352は、休止状態のネットの参加者をなお残して、他のIS-707サービスオプションを経由して、ポイントツーポイント音声サービスコールを受信するかも知れない。音声サービスコールが終了される後に、CD352は、IS-707.5休止/アイドル状態844に復帰する。

【0247】

しかしながら、CD352がポイントツーポイント音声サービスオプションコールを受信することを選択している間に、もしもネットが休止状態844から外れてくれば、CD352は、AYT“目を覚ませ”メッセージ要求908を逃し、そしてアクティブな参加者のリストから外されるかも知れない。このような状況においてCD352は、CM104に、ASK要求382を送出することによって、その参加者の状態を決定するかも知れない。一度CD352が、アクティブな参加者のネットのリストから外されてしまえば、CD352は、再びネットに参加するために、CM104のSIPサーバを用いて再登録する。

20

【0248】

CD352は、グループサービスディスカッションに参加すると同様に、ユーザが現在のPSTNポイントツーポイントコールを発信しそして受信することを許容する。CD352は、いくつかのモードの一つにおいて内部的に動作するかも知れないが、CD352は、ユーザが明確にナビゲートしていることを希望している、異なった動作モードの環境内の中の、一定した機能に限定することを避ける。したがって、グループサービスの間のシームレス受信およびポイントツーポイント音声サービスコールの設置が可能とされ、活性化される。

30

【0249】

CD352は、いつでも、グループサービスがアクティブであろうとなかろうと、CD352が同時にトーカーとして動作することがない限りは、ポイントツーポイント音声サービスを設置し、あるいはポイントツーポイントパケット音声コールを、安全にするために使用されるかも知れない。もしもCD352が、ネットのメンバーとして登録されていれば、CD352は、ネットからは登録されない。もしも選択されたポイントツーポイントコールが音声サービスオプションを経由して設置されれば、CD352は、データサービスを終了する。一度ポイントツーポイントコールが完成されれば、CD352は、明らかにパケットデータサービスが可能であり、現在の選択されたネットのメンバーとして登録されるであろう。

40

【0250】

CD352は、セルラ基幹施設によって課せられる限界の中で、グループサービスが可能とされている一方で、PSTNあるいは安全なポイントツーポイントパケット音声コールを受信するのに使用されるかも知れない。もしもCD352がネットと結合すれば、そして選択されたネットがアクティブであれば、CD352は、到来するPSTNコールに

50

対してビジーに見え、そしてコールは、セルラ基幹施設によって適切なビジー処理が与えられる。もしも、選択されたネットがクワイエットで、しかし、ネットのハングタイム 620 が終了していなければ、コールはまた、セルラ基幹施設によって、通常のビジー処理を与えられる。しかしながら、もしも選択されたネットのハングタイム 620 が終了していれば、ネットは休止モード 618 におかれ、そして CD 352 はその無線資源を開放し、コールは基幹施設によってビジー処理を与えられ得ない。そして CD 352 は、到来コールの受信を開始するために、ページされることができる。

【0251】

音声サービスコールがアクティブである間、CD 352 は、いかなる NBS ネットトラフィックも受信不能である。音声サービスコールが完成している後に、CD 352 は、1 個あるいはそれ以上の AYT 要求 716 を逃しているかも知れないとして、ネットと再結合することを要求されるかも知れない。CD 352 が、到来音声サービスコールに対してビジーに見えるときはいつでも、発呼者は、呼ばれている CD 352（呼を転送すること、音声メールその他など）に対して定義されたビジー処理は何でも、それをもとにして、セルラ施設によって、予期されたようにリダイレクトされる。ユーザは自由に、到来するポイントツーポイントコールの受信を、ネットが選択されており、そして CD 352 が、メンバーとして登録されている期間中不能にするために、CD 352 を設定するかも知れない。

10

【0252】

CD 352 はまた、もしかしてその IP ネットワークアドレスが、やがて変更されなければならないか、あるいは変更されかけているかを検出する。もしも CD 352 が、アドレス変更が起きるときにネットに参加していれば、CD 352 は、図 11 に関して論じられたように、再び自身をネットに INVERTISE する。

20

【0253】

たとえば、動き回っている CD 352 は、セルラシステムあるいはセルラネットワークを切り替え、そしてその結果、新しい IP ネットワークアドレスを取り決めるかも知れない。あるいは、CD 352 は、何らかの理由で、そして新しい IP ネットワークアドレスを割り当てられたサービス確立のときに、サービス中断を経験あるいはパケットデータサービスオプションコールを脱落するかも知れない。もしも CD 352 がアドレス変更の間ネットに参加しており、そして時を得たやり方で選択されたネットに再接続していなければ、CM 104 は、結局その会員を終了し、そして CD 352 を、選択されたネットのためのリストから取り外す。CD 352 は、もしもそれが結局一連のメディアシグナリング AYT 要求メッセージ 716 に応答しなければ、アクティブネット参加者のリストから取り外される。

30

【0254】

IS-707. 5 パケットデータサービスオプションのない中で、NBS は現存のそして一般に利用可能な、クイックネット接続 (QNC) パケットサービス上で動作するかも知れない。しかしながら、QNC は現在休止をサポートしていない。したがって、“休止しよう”などのアプリケーションレベルメッセージは、QNC 上の NBS で動作している CD 352 によって無視されるかも知れない。

40

【0255】

QNC は、IS-707. 5 によって与えられるプロトコルスタックに類似したプロトコルスタックを与えている。CD 352 は、パケット接続を取り決めるために、IS-707. 5 よりかはむしろ QNC を使用して構成されるかも知れない。そして、もしも QNC サービスが利用可能であれば、接続を、休止を含まないパケットデータサービスオプション接続、あるいは自由に、CRTP ヘッダ圧縮サポートとして処理する。

【0256】

移動 IP のもとでは、CD 352 は移動局に、気付 (care of) アドレスを割り当てる区域外のエージェントを用いてネットワークに接続する。気付アドレスは一時的なものであるが、インターネットのどこからでも、そこに IP データグラムが向けられるで

50

あろう正当なアドレスである。移動局は、気付アドレスを、そのホームエージェントと接続し、移動局の現在の気付アドレスをそこに伝えるのに使用する。移動局のアイデンティティの確認の後に、そこでホームエージェントは移動局の永久のホームアドレス（正常なインターネット発送メカニズムは、ホームエージェントに直接に、あるいはホームエージェントのネットワークに配送する）に向けられたパケットを、移動局の気付アドレスを使用している移動局に送出する。

【0257】

NBSは、移動IP上で動作可能であるが、移動IPは、エンドツーエンド待ち時間および、NBSメディアトラフィックおよびシグナリングの、認められた音声品質に、潜在的に悪い方向に強い影響を与えるかも知れない。もしも、CD352が、その永久アドレスを用いてネットと結合し、そしてホームエージェントが、ネットワークポロジの感覚で、CM104およびCD352から遠くに位置すれば、とくに重要であるかも知れない。このような場合、メディアトラフィックは公衆インターネット、あるいは、もしも移動IPが使用されなかった場合は要求されていなかったであろうような、価値ある品質の他のサービスネットワーク上で自由なルートで送出できるかも知れない。これを避けるために、CD352にとっては、その気付アドレス、そしてその気付アドレスが変わっていれば再結合ネットを使用して、NBSサービスにアクセスすることが好ましい。

【0258】

SIPコールシグナリング、およびPGP公開鍵暗号の両者は、独自のCD352ユーザidあるいは同様な独自の識別子を使用する。ユーザデータベース232は、メディアシグナリング要求において、CD352に転送されそしてそれによって使用されるかも知れない内部的なユーザ識別子を定義する。CD352ユーザidアドレスは、その公的開示が現存するセルラ基幹施設認証メカニズムを傷つけるようないかなる私的データをも、なるべくなら含んでいない。

【0259】

CD352ユーザアドレスは、SIP登録およびインビテーションにおけるヘッダに使用される。そして要求されるSIPシンタックスの他の部分を形成するのに使用されるかも知れない。ユーザアドレスはまた、SIP要求を認証するために使用される個人的PGP鍵の発生のための入力である。CD352ユーザインタフェースは、ユーザがユーザアドレスを閲覧することを許容する。CD352ユーザインタフェースは、NBSにアクセスしあるいはSIP認証要求を満足させる能力を潜在的に中断する危険を伴って、ユーザがユーザアドレスを変更することを許容する。

【0260】

サービスアタックの一定した否定に対して保護し、CD352の仮装を防止するために、CM104は、CD352が登録し、あるいはネットと結合するのに先立ち、それ自身を認証することを自由に要求するかも知れない。認証は、ネットワークあるいはセルラ基幹施設レベルに存在するかも知れない、他の認証方式に関しては無関係な、アプリケーションレベルで実行される。CD352認証はまた、暗号化されたNBSネットをサポートしているコンセプトおよびデータ構造に関して無関係に実行されそして動作する。

【0261】

とくに、CM104はCD352がそのSIP要求とともに“認証”ヘッダを含むことを要求するかも知れない。認証ヘッダはSIPメッセージに対して、PGP公開鍵暗号署名を用いて、CD352によって署名されることを許容する。

【0262】

公開鍵暗号は、典型的には暗号器（この場合CD352）のみに知られた、個人の秘密鍵から、公開および個人の鍵を発生する。秘密鍵と組み合わせられた個人の鍵は、メッセージに署名することを要求される。しかし、公開鍵のみが署名されたメッセージの署名を確認するのに使用されうる。したがって、SIP認証をサポートするために、それぞれのCD352には、決して共有されない、個人の秘密および個人の鍵ができるだけ準備される。そのためにCD352が自身を認証する必要があるかも知れない、それぞれのCM

10

20

30

40

50

104は、CD352に関する公開鍵を知っていなければならない。公開鍵は秘密ではないので、それは、CM104によって保存されている、データベース232のユーザ部分の一部として蓄えられ、あるいはインターネット上の一般的な公開鍵サーバを経てアクセスされるかも知れない。

【0263】

CM104は、サーバ、ネット、あるいはユーザレベルにおいて、CD352認証を要求するかも知れない。サーバレベルにおいては、CM104は、CM104のSIPサーバ236（図3参照）に接続しているすべてのクライアントに、認証されていないすべての要求を拒否して、認証証明書を与えることを要求する。サーバレベルの認証が可能となるときは、そのアイデンティティ（すなわちクライアントの公開鍵）が、前にCM104

10

【0264】

CM104は、1個あるいはそれ以上の、それ（CM104）が認証を通じて統御したネットを保護するかも知れないが、他のネットは“保護されない”で放棄するかも知れない。もしもCD352が、それ自身を保護されたネットにINVITEすることを試みれば、CM104のSIPサーバ236は、CD352がCM104によって認証され得なければ、要求を拒否する。

【0265】

20

CM104はまた、CD352（あるいは一般的に任意のSIPユーザエージェントクライアント）が他のCD352として仮装することを企てていないことを保証するために、認証を使用するかも知れない。そしてそのために、ネット参加者を正当化するためのサービスを否定するか、あるいはネットのメディアチャネルを受動的にモニタするかも知れない。もしもCM104が、特定のCD352が認証されるべきであると要求すれば、CM104は、クライアントのSIP要求がCM104によって確認されるかも知れない、PGP署名を含まない限り、CD352として接続しているクライアントからのいかなるSIP要求も受け入れない。ユーザレベルにおいては、認証は、ユーザ毎の基準で、設定されるかも知れない。（すなわち、CM104が、他のユーザが認証されないで残ることを許容している間以前に、あるユーザが認証されることを要求するかも知れない。）。

30

【0266】

PGP個人鍵は、一度CD352ユーザアドレスが定義されれば、CD352の中に管理的に準備されるか、あるいはCD352によって作成されるであろう。個人鍵は、外部的に蓄えられる必要はない。しかし組み合わせられた公開鍵は、通常CD352認証を要求している任意のSIPサーバのデータベース232のユーザ部分の中に搭載可能である。

【0267】

一つの実施例においては、第1のNBS CD352、あるいはネット参加者のプラットフォームは、CD352MAをもとにしたセルラハンドセットである。NBSはIPおよびIPトランスポートプロトコルの上に作り上げられているので、CM104への接続性を有する任意のIP受容可能なプラットフォームは、潜在的にNBS CD352として動作するであろう。したがって、ダイアルアップユーザは、図1に示したようにインターネットサービスプロバイダ（ISP）によって動作される現存のIPターミナルサーバを経て、PSTN経由でCM104に接続するかも知れない。ターミナルサーバは、PSTNおよびLANサポーティングコア間の橋として動作する。ターミナルサーバは、高速PSTNモデムに対して接続点を与えるモデムのバンク、サーバ、および1個あるいはそれ以上のネットワークインタフェースを含む。サーバは、それぞれ接続されたモデムユーザに対する一つと、複数の独立したPPPセッションとホストする能力を有する。サーバはまた、個々のPPPインタフェースのそれぞれおよび、任意のアクティブなLANインタフェースとの間のIPパケットを送信しているルータとしても動作する。CM104

40

50

それぞれは、統合された（あるいは外部とともに展開された）商用オフザシェルフターミナルサーバを含む。

【0268】

ダイアルアップターミナルサーバは、そのPPPセッション上でCRTPヘッダ圧縮を取り決める能力をサポートし、そして含んでいる。同様に、ダイアルアップクライアントによって使用されるPPPスタックもまた、CRTPの使用を含みそして企てる。しかしながら、高速度モデム上で利用可能な付加的帯域幅のために、ダイアルアップに基づいたユーザにとって、CRTPヘッダ圧縮の取り決めのできないことは、必然的にネットがRTPをもとにしたペイロード基準の使用を避けることを強制はしないであろう。

【0269】

もしもターミナルサーバがCD352NAサービスプロバイダの内部LAN上に位置すれば、そしてしたがってネットワークポロジの感覚で、サービスプロバイダのCM104に近ければ、ダイアルアップユーザは、もしもISPのターミナルサーバおよびCM104の間の経路が、公衆インターネットの部分を横切るならば、高いエンドツーエンド待時間に寄与するかも知れない、サービスの品質（を要求する）発行を避けるであろう。PSTNをもとにしたモデムは典型的にIS-707.5によって実行されるそれ（休止コンセプト）に類似した休止コンセプトをサポートしないので、ダイアルアップをもとにしたネット参加者は、CM104から受信されたいかなる睡眠メッセージをも無視するであろう。ユーザデータベース232は、接続しているユーザがセルラか、あるいはランドを基にしたものかどうか追跡しているが、この有能さはすでに与えられている。したがって、CM104は、ダイアルアップユーザに対して、睡眠あるいは他のメディアシグナリングメッセージを送出するかも知れないし、しないかも知れない。

【0270】

NBSサービスエリアは、分離したサービスエリア内に定義された等価ネットと結合することと同様に、ユーザがサービスエリア間を動き回ることの両者を許容するために統合されるように設計されている。複数のCM104間のピアツーピア通信は、SIPサーバリダイレクト、ユーザおよびネットデータベース記録の交換、および統合されたNBSサービスに固有の付加的メッセージの形態をとる。

【0271】

一つの統合されたNBSサービスの実施例においては、任意のCM104に、ネットの所有権を仮定することを許容することが望ましいかも知れない。したがって、ネットの動作は特定のCM104あるいはMCUノード208に特有ではない。CM104の選択は、ネット参加者の大多数に対する近接、およびサービスプロバイダ内部システムネットワーク上の、得られるサービスの品質などの要素をもとにして、動的に決定されるかも知れない。同様に、任意のSIPリダイレクトサーバ236は任意のCD352を適当なMCUのSIPユーザエージェントサーバにリダイレクトし、および／あるいは、もしも必要ならば、CD352を他のSIPリダイレクトサーバに転送する能力を有する。

【0272】

一つの統合されたNBSサービスの実施例においては、ネットのネットアドレスは、NBSシステムを通じての意味を有する。その結果、1個あるいはそれ以上のトップレベルSIPサーバ236は、INVITE要求をリダイレクトすることのための、そしてネット参加者を適切なMCUノード208に分配する任務を有する。トップレベルSIPサーバ236は、共通のユーザおよびネットデータベース232を、同様な機能および、異なったネットワーク集合点におけるリダイレクト決定を与えて、分配するかも知れない。その結果、CD352が開始したインビテーションのリダイレクトは、複数のCM104設置が単一の均一なNBSサービスに統合されることを許容する重要なそして決定的な抽象のレイヤを与える。

【0273】

統合されたNBSサービスにおいては、システムは、MCUノードマネージャ256によって与えられる機能を複写することによって、そのSIPユーザエージェントサーバを

10

20

30

40

50

含む、その組み合わせられたMCU252の組み合わせ（“MCUクラスタ”と漠然と名付けられた）を比較（scale）する。単一のデータベース232および管理インタフェース248がシステムのすべての要素によって分配される。

【0274】

それによってCD352がこのような統合されたシステムの中でネットに結合する過程は、実質的には単一のCM104の設置に含まれるシステムに用いられる過程と同様である。CD352は、最初にすべてのSIP要求をトップレベル（いまやグローバルな）SIPリダイレクトサーバ236に送出する。リダイレクトサーバ236は、SIPメカニズムを経由して要求しているCD352を適切な宛先にリダイレクトする。ネットと結合するためのINVOKE要求の場合は、宛先は、問題のネットに対する現在の任務をもった、MCUノード208と組み合わせられた、SIPユーザエージェントサーバ252である。CD352に対して利用可能な現在のリストを要求しているINVOKEの場合は、宛先は要求に応答する能力を有する任意のユーザエージェントである。

10

【0275】

別に、リダイレクトサーバ236は、付加的なメッセージを、インターアプリケーションメッセージングを経由し、実行スペシフィックプロトコル、および／あるいはメッセージングコンベンションを用いて、MCU252と交換するかも知れない。非統合の場合のように、リダイレクトサーバ236が、それが受信しているそれぞれの正当なインバイト要求に対する宛先を決定するかも知れないことを保証するために特別なスタートアップ動作が必要とされるかも知れない。一つの実施例は、トップレベルリダイレクトサーバ236に存在する、SIP登録を有している。また、トップレベルサーバは、システムデータベースに質問し、そしてそれぞれのインビテーション要求を、その中に含まれているネット定義にマップすることを試みるかも知れない。

20

【0276】

CD352は、暗号化されたネット放送通信を提供するかも知れない。ネットユーザの自由で、特定のネットに送信された音声およびデータは送信しているCD352において暗号化され、ネットのすべての他のCDsによって復号されるかも知れない。暗号化は、エンドツーエンドすなわち、CDから他（のCD）へのである。ネット通信は典型的に、NBSを受容可能なCD内に結合された、商用暗号化アルゴリズムによって暗号化される。CD352がネットを暗号化された、あるいは暗号化されないとして処理するかどうかの選択は、ネットユーザの自由である。それは、CM104の関与は必要ない。

30

【0277】

ユーザはネットバイネット基準によって、彼ら（ユーザが）そのネット上で送信され／受信されたトラフィックが暗号化され／復号されるべきかをどのように選定するかを選択するかも知れない。ユーザは、たとえば電話キーパッドを用いているネットのために、暗号鍵に入る能力を与えられている。その結果ユーザは、そのネットのために暗号化の自由を選択している、そしてまた同じ暗号鍵を使用している、ネットの他のユーザと暗号化された通信に従事する能力がある。

【0278】

ユーザは、任意のときにユーザがCD352の中に入れている、任意のネット鍵のためのネットトラフィックの暗号化が可能であるかも知れずまたないかも知れない。メディアトラフィックは、ネットユーザによって分配された対称鍵（トラフィック暗号鍵、すなわちTEK）の使用によって、対称に暗号化されるかも知れない。ネットトラフィック暗号鍵は、ネットユーザあるいはネット管理者によって、オフラインで発生され、そしてそこで、そのそれぞれの通信デバイスに、手動で鍵を入れているネット参加者に、安全に分配されるかも知れない。鍵は、特定のネット上のメディアトラフィックのために、以前のネットTEKを置き換えるために新しい鍵が発生され、ネットユーザに分配されるまで使用される。

40

【0279】

CD352は、それが特定のネットのメンバーであることを、CM104から受信され

50

たメッセージによって通知される。特定のネットに対するネット管理者は、ネットが暗号化されることを意図されていることを示す、勧告フラグをセットするかも知れない。この表示は通常勧告的であり、必然的に、ネット上の通信が実際に暗号化されることを命令的に示すものではない。C D 3 5 2 ユーザインタフェースは、ネットに対する、暗号化された勧告フラグ C M 1 0 4 によって受信されているかどうかに関係なく、ユーザが任意のネットを暗号化されたネットとして示すことを許容し、そしてユーザが C D 3 5 2 からネット T E K を入力することを許容する。

【0280】

C D 3 5 2 は、最小および最大の鍵の長さを強制するかも知れない。C D 3 5 2 は、鍵に加えて、入力すべき鍵チェックサムに対する手段を与えるかも知れない。そしてもしも与えられれば、入れられた鍵に対するチェックサムをチェックする。もしもチェックサムが入れられなければ、C D 3 5 2 はチェックサムを計算し、そしてユーザに対するディスプレイに利用可能とする。C D 3 5 2 は、最初の鍵が入った後には、必然的に、C D 3 5 2 ディスプレー上に鍵をディスプレイしない。

【0281】

一度鍵が与えられたネットに首尾よく入れば、ネット上のメディア送信はその特定の鍵を用いて暗号化され、そしてそのネット上に受信されたすべてのトラフィックは、その特定の鍵を用いて復号される。暗号化されたトラフィックは、C D 3 5 2 が、暗号化／復号化過程に同期すること、遅い同期（すでに進行中の送信に対する同期）を許容すること、そして送出者および受信者が同一のトラフィック暗号化鍵を使用していることを確認することを許容する、付加的なヘッダを含む。もしも C D 3 5 2 が、暗号化されていると指定されていないネット上で、暗号化されたトラフィック（暗号ヘッダの存在によって検出された）を受信すれば、C D 3 5 2 は、暗号化されたトラフィックを受信していることをユーザに示し、そしてトラフィックを出力しない（オーディオの音を消しあるいはデータ出力を圧縮する）。同様に、もしも C D 3 5 2 が、それに対して暗号化が設定されているネット上で、暗号化されていないメディアトラフィックを受信するときは、あるいは、もしもトラフィックが正しく暗号化されていないときは（たとえば、もしかして鍵が合わない）、C D 3 5 2 は、ユーザに警報しトラフィックを無音にする。

【0282】

暗号化されたネットのための鍵は、単にランダム（バイナリ）数であるかも知れない。一般的に、鍵はネット内の一つのパーティ、あるいはそのネットに対する管理者によって発生させられることができ、そしてネット参加者に対して安全に分配されることができる。鍵分配ポリシーは、現在ネットユーザのために残されているので、それは、ネット安全の妥協の潜在的ソースである。したがって、ネット暗号鍵は、P G P 暗号化された e メール、などの安全な手段を用いて、ネット参加者に分配されることが推奨される。安全マネージャ 2 0（図 1）もまた、共通のネット鍵に対する中央保管場所を与える。標準電話コール、あるいはフェースツーフェースミーティングなどの、他の方法がまた可能である。鍵もまた、S I P 認証のために通信デバイスに埋め込まれた P G P 秘密鍵を用いて、自動的に C D s に分配されるかも知れない。

【0283】

好ましい実施の形態に関する以上の記述は、当業界において熟練した任意の人に、本発明を作成し使用することを可能にする。これらの実施例に関する種々の変更は、当業界において熟練した人々にとって容易に明らかであり、そして個々に示された一般的原理は、創造的能力を用いなくても他の実施例に適用可能である。したがって、本発明はここに示した実施例に限定されることを意図したものではなく、開示された原理および新しい機能と一致する最も広い見地に従うべきものである。

【0284】

本発明の他の機能および利点は特許請求範囲に示される。

以下に本件出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C 1]

通信システムにおいて、グループ通信ネットに参加するためのプッシュツートーク通信デバイスであって、前記グループ通信ネットは、前記グループ通信ネットを統御するための制御器と前記プッシュツートーク通信デバイスとのインタフェースを含み、

情報信号を分配されたネットワーク上に送信するのに適したパケットデータに変換するように形成された処理装置と、

パケットデータを前記制御器への第1のチャンネルを通して送信するように形成された送信機と

パケットデータを前記制御器からの第2のチャンネルを通して受信するように形成された受信機と

前記通信デバイスのユーザが前記パケットデータを前記制御器に送信するときに、前記送信機を活性化するように形成されたユーザアクチベータッドメカニズムとを含むデバイス。

[C 2]

前記通信デバイスは無線通信デバイスである [C 1] の装置。

[C 3]

前記制御器が前記パケットデータの受信の準備ができるまで前記パケットデータを保存するよう形成されたメモリをさらに含む、[C 1] の装置。

[C 4]

前記メモリは、ユーザの認められた待時間を最小とするために使用される、[C 3] の装置。

[C 5]

前記処理装置はさらに、動的に配列可能な優先レベルを含み、前記優先レベルは、前記通信デバイスが他の通信デバイスに勝って、前記通信デバイスがより低い優先レベルを有している前記通信デバイスの送信に対し割り込みできるように、送信特権を得る権限を有しているかどうかを決定するように形成されている、[C 1] の装置。

[C 6]

前記優先レベルの割り当ては動的に形成可能な、[C 5] の装置。

[C 7]

前記処理装置は、前記グループ通信ネットに関する前記制御器からの情報を受信するように形成されている、[C 1] の装置。

[C 8]

前記通信デバイスは、安全モードで動作するように形成されている、[C 1] の装置。

[C 9]

前記処理装置はさらに、アイデンティフィケーション情報を含み、そして前記処理装置は、その現在のアイデンティフィケーション情報が、変更されるべきあるいは変更されかけているときは、そのアイデンティフィケーション情報を更新し、そして前記処理装置はその新しいアイデンティフィケーション情報を前記制御器に送信するように形成されている、[C 1] の装置。

[C 10]

前記グループ通信ネットは、休止モードにあることが可能であり、そして前記ユーザアクチベータッドメカニズムの活性化は、前記通信ネットを前記休止モードから外すことを前記制御器に促進している、[C 1] の装置。

[C 11]

通信システムにおいて、通信デバイスをグループ通信ネットに参加するように適合させる装置であって、前記グループ通信ネットは少なくとも2個の通信デバイスを含んでおり、そして前記グループ通信ネットを統御するように形成された制御器と、前記通信デバイスとのインタフェースを有しており、前記装置は、

前記制御器と第1のチャンネルを確立するために形成された第1のポートと

前記第1のポートと電氣的に接続された処理装置と、その処理装置は前記第1のチャンネルを經由して前記制御器にパケットデータを送出するように動的に配列可能であり、そし

10

20

30

40

50

て

前記通信デバイスのユーザが前記パケットデータを前記制御器に送信することを許容するように形成された、ユーザアクチベータッドメカニズムを含む装置。

[C 1 2]

前記パケットデータは時間センシティブ情報を含む、[C 1 1] の装置。

[C 1 3]

前記通信デバイスの少なくとも 1 個は、無線通信デバイスである、[C 1 1] の装置。

[C 1 4]

前記制御器が前記パケットデータを受信する準備ができるまで、前記パケットデータを保存するよう形成されたメモリをさらに含む、[C 1 1] の装置。

[C 1 5]

ユーザの認められた待時間を最小にするために前記メモリが使用されている、[C 1 4] の装置。

[C 1 6]

前記パケットデータは、前記通信デバイスのアイデンティフィケーションデータ、前記通信デバイスの位置データ、そしてグループ通信を確立し、修正し、あるいは終了するための制御データのうちの少なくとも 1 つを含む、[C 1 1] の装置。

[C 1 7]

前記第 1 のチャンネルはさらに、信号開始プロトコル (S I P) チャンネル、メディアシグナリングチャンネル、およびメディアトラフィックチャンネルを含む、[C 1 1] の装置。

[C 1 8]

前記制御装置はさらに、優先レベルを含み、前記優先レベルは、前記通信デバイスが、他の通信デバイスに勝って、前記通信デバイスがより低い優先レベルを有している前記通信デバイスの送信に対し割り込みできるように、送信特権を得る権限を有しているかどうかを決定するように形成されている、[C 1 1] の装置。

[C 1 9]

前記優先レベルの割り当ては、動的に形成される、[C 1 8] の装置。

[C 2 0]

前記通信デバイスは、異なった通信基幹施設で動作するかも知れない、[C 1 1] の装置。

[C 2 1]

前記処理装置は、前記制御器から前記グループ通信ネットに関する情報を受信している、[C 1 1] の装置。

[C 2 2]

前記通信デバイスは、安全なモードで動作している、[C 1 1] の装置。

[C 2 3]

前記処理装置はさらに、アイデンティフィケーション情報を含み、前記処理装置はそのアイデンティフィケーション情報を、その現在のアイデンティフィケーション情報が変更すべきあるいは変更されかけているときは、そのアイデンティフィケーション情報を更新し、その新しいアイデンティフィケーション情報を前記制御器に送信する、[C 1 1] の装置。

[C 2 4]

前記グループ通信ネットは、休止モードにあることが可能で、前記ユーザアクチベータッドメカニズムの活性化は、前記通信ネットが前記休止モードから外れるよう前記制御器を促進している、[C 1 1] の装置。

[C 2 5]

通信システムにおいて、グループ通信ネットに参加するためのプッシュツートーク通信デバイスであって、前記グループ通信ネットは、前記グループ通信ネットを統御するよう形成された制御器と前記プッシュツートーク通信デバイスとのインターフェースを含み、前

10

20

30

40

50

記デバイスは、

情報信号を分配されたネットワーク上に送信するのに適したパケットデータに変換するように形成された処理装置と、そこで前記処理装置はさらに、アイデンティフィケーション情報を含み、そして前記処理装置は、その現在のアイデンティフィケーション情報が変更すべき、あるいは変更されかけているときは、そのアイデンティフィケーション情報を更新し、そしてその新しいアイデンティフィケーション情報を前記制御器に送信しており

、
第1のチャネルを経由してパケットデータを前記制御器に送信するよう形成された送信機と、

前記制御器からの第2のチャネルを経由して、パケットデータを受信するよう形成された受信機と、そして

前記通信デバイスのユーザが前記パケットデータを前記制御器に送信するときは、前記送信機を活性化するよう形成されたユーザアクチベータッドメカニズムと
を含んでいるデバイス。

[C 2 6]

通信システムにおいて、プッシュツートーク通信デバイスを使用してグループ通信ネットに参加する方法であって、前記グループ通信ネットはそのグループ通信ネットを統御するための制御器と、前記プッシュツートーク通信デバイスとのインタフェースを含み、前記デバイスは

情報信号を、分配されたネットワーク上に送信するのに適したパケットデータに変換すること、

前記制御器への第1のチャネルを経由してパケットデータを送信すること、そして
前記制御器からの第2のチャネルを経由してパケットデータを受信することを
含む方法。

[C 2 7]

前記通信デバイスは無線通信デバイスである、[C 2 6]の方法。

[C 2 8]

前記制御器が前記パケットデータを受信する準備ができるまで、前記パケットデータを蓄えるよう形成されたメモリを与えることを含む、[C 2 6]の方法。

[C 2 9]

前記メモリは、ユーザの認められた待時間を最小とする、[C 2 8]の方法。

[C 3 0]

動的に配列可能な優先レベルを与えることをさらに含み、前記優先レベルは、前記通信デバイスが他の通信デバイスに勝って、前記通信デバイスがより低い優先レベルを有している前記通信デバイスの送信に対し割り込みできるように、送信特権を得る権限を有しているかどうかを決定するように形成されている、[C 2 6]の方法。

[C 3 1]

さらに前記グループ通信ネットに関する前記制御器からの情報を受信することを含む、[C 3 0]の方法。

[C 3 2]

前記通信デバイスは、安全モードで動作するよう形成されている、[C 2 6]の方法。

[C 3 3]

前記処理装置はさらに、アイデンティフィケーション情報を与えることを含み、そして、アイデンティフィケーション情報は、その現在のアイデンティフィケーション情報が変更されるべき、あるいは変更されかけているときは更新され、そしてさらに、その新しいアイデンティフィケーション情報を送信することを含む、[C 2 6]の方法。

[C 3 4]

さらに、休止モードを与えている、そして前記制御器からの第2のチャネルを経由して、前記パケットデータを受信することは、前記通信ネットを前記休止モードから外す、[C 2 6]の方法。

10

20

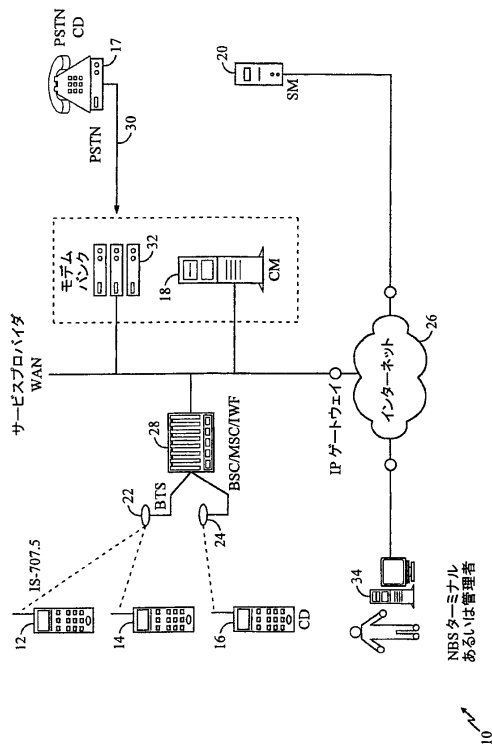
30

40

50

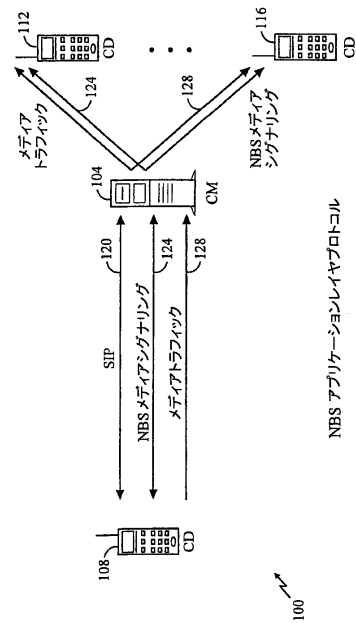
【図 1】

图 1



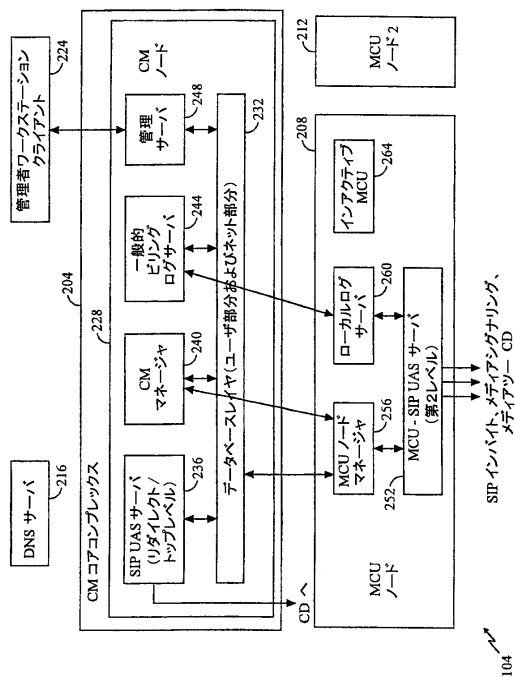
【図 2】

图 2



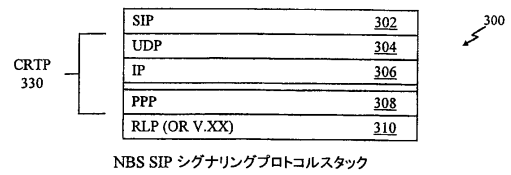
【図 3】

图 3



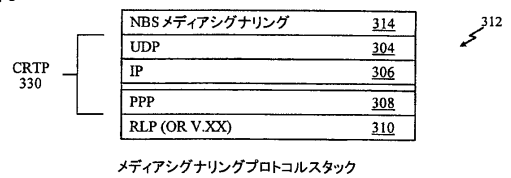
【图 4】

图 4



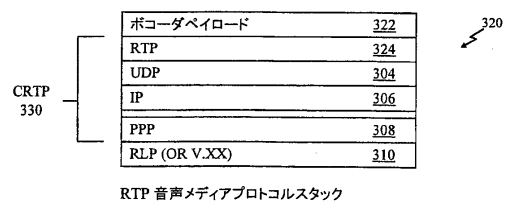
【図 5】

图 5



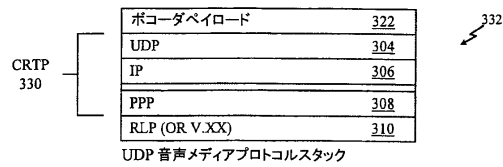
【図 6】

图 6



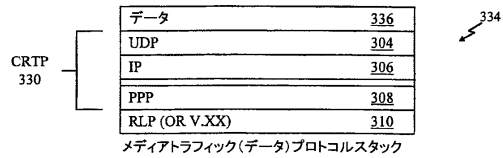
【図 7】

図 7



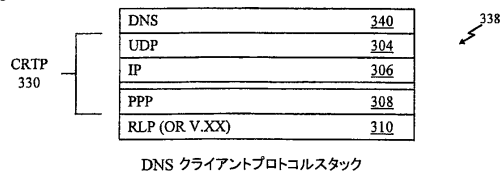
【図 8】

図 8



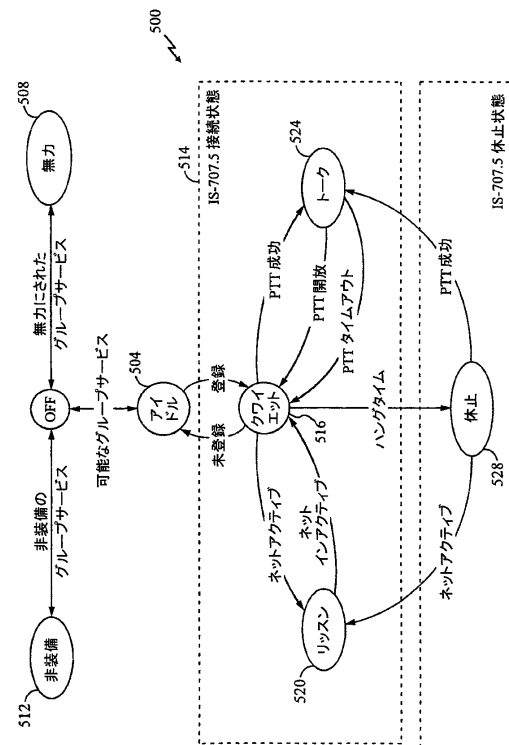
【図 9】

図 9



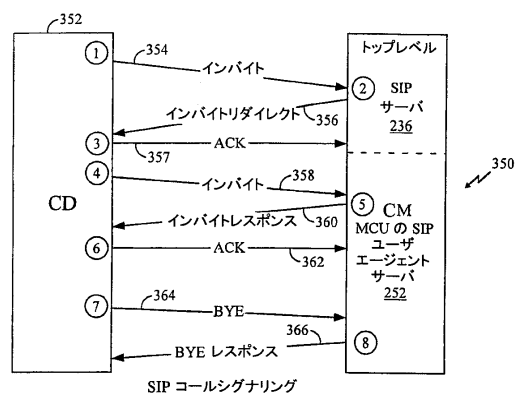
【図 10】

図 10



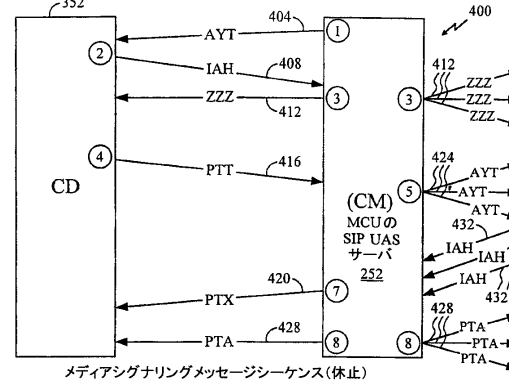
【図 11】

図 11



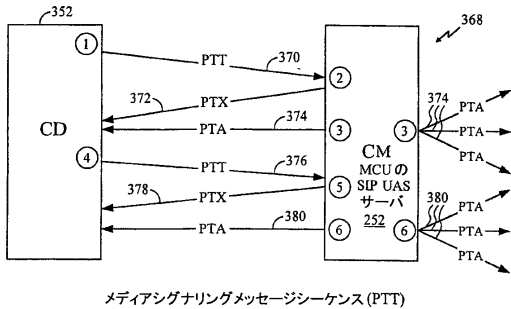
【図 13】

図 13



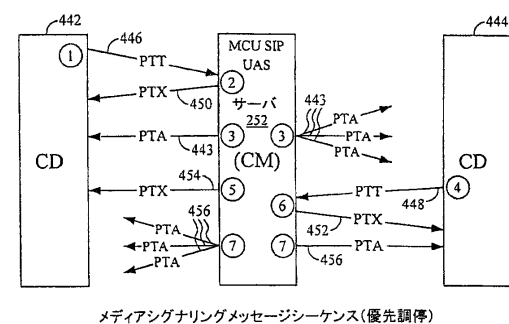
【図 12】

図 12



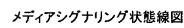
【図 14】

図 14



【図 16】

图 16



フロントページの続き

- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
- (74)代理人 100172580
弁理士 赤穂 隆雄
- (74)代理人 100179062
弁理士 井上 正
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (72)発明者 マーク・マゲンティ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 2 2 サン・ディエゴ、ショアライン・ドライブ 7
2 5 4、アパートメント・ナンバー 1 3 7
- (72)発明者 ダグラス・エム・クロケット
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 1 1 5 サン・ディエゴ、フォーティフォース・ストリ
ート 4 5 7 6
- (72)発明者 エリック・ローゼン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 2 0 7 5 ソラナ・ビーチ、カレ・ポーラ 6 1 1

審査官 ▲高▼須 甲斐

- (56)参考文献 特開平07-212359 (JP, A)
国際公開第97/050267 (WO, A2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04B7/24 - H04B7/26
H04W4/00 - H04W9/00