

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5074595号
(P5074595)

(45) 発行日 平成24年11月14日(2012.11.14)

(24) 登録日 平成24年8月31日(2012.8.31)

(51) Int.Cl.		F I	
HO4W 4/06	(2009.01)	HO4Q 7/00	125
HO4W 48/10	(2009.01)	HO4Q 7/00	391
HO4W 28/16	(2009.01)	HO4Q 7/00	280
HO4M 3/56	(2006.01)	HO4M 3/56	Z

請求項の数 59 (全 37 頁)

(21) 出願番号	特願2010-527115 (P2010-527115)	(73) 特許権者	595020643
(86) (22) 出願日	平成20年9月24日(2008.9.24)		クアアルコム・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2010-541404 (P2010-541404A)		QUALCOMM INCORPORATED
(43) 公表日	平成22年12月24日(2010.12.24)		ED
(86) 国際出願番号	PCT/US2008/077544		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92
(87) 国際公開番号	W02009/042699		121-1714、サン・ディエゴ、モア
(87) 国際公開日	平成21年4月2日(2009.4.2)		ハウス・ドライブ 5775
審査請求日	平成22年4月28日(2010.4.28)	(74) 代理人	100108855
(31) 優先権主張番号	60/974,805		弁理士 蔵田 昌俊
(32) 優先日	平成19年9月24日(2007.9.24)	(74) 代理人	100091351
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 河野 哲
(31) 優先権主張番号	12/212,966	(74) 代理人	100088683
(32) 優先日	平成20年9月18日(2008.9.18)		弁理士 中村 誠
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤレス通信ネットワーク内でのマルチキャストセッションに対する誤承認発生の低減

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システム内で、マルチキャストセッションを開始する接続端末にフロアを承認する方法において、

複数の接続端末に送信されるアナウンスメッセージであって、所定のマルチキャストセッションをアナウンスするように構成されたアナウンスメッセージを受信することと、

前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを決定することと、

前記決定するステップに基づいて、前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示している情報とともに伝送されるように構成することと、

前記構成されたアナウンスメッセージを、前記複数の接続端末に送信することとを具備する接続端末にフロアを承認する方法。

【請求項2】

前記決定するステップは、

前記所定のマルチキャストセッションに対して、メディアを搬送するダウンリンクチャネル上での負荷のレベルを負荷閾値と比較することによって、十分なリソースが利用可能であるかを決定する請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記決定するステップは、

前記比較が、前記ダウンリンクチャンネル上での負荷のレベルが前記負荷閾値よりも小さいと示す場合は、十分なリソースが利用可能であると決定し、また、

前記決定するステップは、

前記比較が、前記ダウンリンクチャンネル上での負荷のレベルが前記負荷閾値よりも小さくないと示す場合は、十分なリソースが利用可能でないと決定する請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記決定するステップは、

前記ワイヤレス通信システムの複数のセクターの各々において、ダウンリンクブロードキャストチャンネル (B C H) 上で、前記所定のマルチキャストセッションを搬送するのに十分なリソースが利用可能であるかを決定する請求項 1 記載の方法。

10

【請求項 5】

前記決定するステップは、

前記複数のセクターの各々における前記ダウンリンク B C H 上での負荷のレベルを負荷閾値と比較することによって、十分なリソースが利用可能であるかを決定する請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】

前記決定するステップは、

前記比較が、所定のセクターに対する前記ダウンリンク B C H 上での負荷のレベルが前記負荷閾値よりも小さいと示す場合は、十分なリソースが利用可能であり、また、

前記比較が、前記所定のセクターに対する前記ダウンリンク B C H 上での負荷のレベルが前記負荷閾値よりも小さくないと示す場合は、十分なリソースが利用可能でないというように、セクター毎のベースで十分なリソースが利用可能であるかを決定する請求項 5 記載の方法。

20

【請求項 7】

前記受信したアナウンスメッセージが、ダウンリンクブロードキャストチャンネル (B C H) 上でのマルチキャスト通信をアナウンスするアプリケーション層メッセージであろうと、接続ネットワークで認識することをさらに具備し、

前記認識することに対応して、前記接続ネットワークで、前記決定するステップが実行される請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

30

前記構成するステップは、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ (A C M) を発生させることと、

前記決定するステップが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを決定するかを伝送するリソース利用可能性インディケータを、A C M が含むように構成することとを含み、

前記送信するステップは、

前記 A C M と前記アナウンスメッセージの組み合わせが、前記構成されたアナウンスメッセージに対応するように、前記アナウンスメッセージと一緒に前記 A C M を送信する請求項 1 記載の方法。

40

【請求項 9】

前記リソース利用可能性インディケータは、前記 A C M の単一ビットリソース利用可能性 (R A) フィールドに対応する請求項 8 記載の方法。

【請求項 10】

前記リソース利用可能性インディケータが、前記 A C M と前記アナウンスメッセージの組み合わせを送信する特定のセクターに対するリソース利用可能性を反映するようにカスタマイズする請求項 8 記載の方法。

【請求項 11】

前記構成するステップは、

前記複数の接続端末へのマルチキャスト送信に対して、データオーバーシグナリング (

50

DOS)メッセージとして構成され、前記受信されたアナウンスメッセージをフォーマットすることと、

前記DOSアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定する、前記決定するステップを伝送するリソース利用可能性インディケータを含むように構成することを含み、

前記DOSアナウンスメッセージは、前記構成されたアナウンスメッセージに対応する請求項1記載の方法。

【請求項12】

前記リソース利用可能性インディケータが、前記DOSアナウンスメッセージの単一ビット確認要求された(ACK_REQ)フィールドに対応する請求項11記載の方法。

10

【請求項13】

前記リソース利用可能性インディケータが、前記DOSアナウンスメッセージを送信する特定のセクターに対して、リソース利用可能性を反映するようにカスタマイズされる請求項11記載の方法。

【請求項14】

前記決定するステップは、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記構成するステップは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を発生させることを含み、および、

前記送信するステップは、前記アナウンスメッセージと前記BRMの組み合わせを、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

20

前記BRMの前記アナウンスメッセージへの包含は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを示す請求項1記載の方法。

【請求項15】

前記決定するステップは、十分なリソースが利用可能であることを決定し、

前記構成するステップは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を発生させることを含まず、および、

前記送信するステップは、前記アナウンスメッセージを、前記BRM無しで、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

前記BRMの不在は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示す請求項1記載の方法。

30

【請求項16】

前記構成され、送信されたアナウンスメッセージに回答して、前記複数の接続端末の1つから、前記アナウンスされたマルチキャストセッションの拒否を示すように構成されたアナウンス確認(ACK)メッセージを受信することと、

前記受信するステップが、前記アナウンスメッセージを受信したアプリケーションサーバに、前記アナウンスACKメッセージを転送することと、

前記アナウンスACKメッセージが受信された後に、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記複数の接続端末に送信することとをさらに具備する請求項1記載の方法。

40

【請求項17】

前記所定のマルチキャストセッションに対して十分なリソースが欠如していることを前記決定するステップが決定するセクター内のみで、前記BRMが送信される請求項16記載の方法。

【請求項18】

ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システム内で、マルチキャストセッションを開始する接続端末にフロアを承認する方法において、

所定のマルチキャストセッションをアナウンスするアナウンスメッセージを受信することと、

前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポ

50

ートするのに十分なリソースが利用可能であることを示しているかを決定することと、
前記決定するステップに基づいて、前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示している情報とともに送信されるように構成することと、

前記構成された受信されたアナウンスメッセージに応答して、前記決定するステップに基づいて、前記所定のマルチキャストセッションの承諾または拒否を示すアナウンス確認（ACK）メッセージを送信することとを具備する接続端末にフロアを承認する方法。

【請求項 19】

前記受信するステップは、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ（ACM）であって、前記マルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを含む前記 ACM を、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

前記決定するステップは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する請求項 18 記載の方法。

【請求項 20】

前記リソース利用可能性インディケータは、前記 ACM の単一ビットリソース利用可能性（RA）フィールドに対応する請求項 19 記載の方法。

【請求項 21】

前記送信するステップは、前記 ACM 内に含まれた前記命令に従って、前記アナウンス ACK メッセージを送信する請求項 19 記載の方法。

【請求項 22】

前記受信するステップは、データオーバーシグナリング（DOS）メッセージとして、前記アナウンスメッセージを受信し、前記 DOS アナウンスメッセージは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを含み、

前記決定するステップは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する請求項 18 記載の方法。

【請求項 23】

前記リソース利用可能性インディケータは、前記 DOS アナウンスメッセージの単一ビット確認要求された（ACK_REQ）フィールドに対応する請求項 22 記載の方法。

【請求項 24】

前記受信するステップは、ブロードキャスト拒否メッセージ（BRM）を、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

前記決定するステップは、前記 BRM に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを決定し、および

前記送信するステップは、前記所定のマルチキャストセッションの拒否を示すアナウンス確認（ACK）メッセージを送信する請求項 18 記載の方法。

【請求項 25】

前記決定するステップは、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記受信するステップは、ブロードキャスト拒否メッセージ（BRM）を、前記アナウンスメッセージと共に受信せず、

前記決定するステップは、前記 BRM の不在に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定し、および、

前記送信するステップは、前記所定のマルチキャストセッションを承諾するアナウンス確認（ACK）メッセージを送信する請求項 18 記載の方法。

【請求項 26】

前記アナウンス ACK メッセージが前記所定のマルチキャストセッションの拒否を示す

10

20

30

40

50

場合は、前記送信するステップの後に、ブロードキャスト拒否メッセージ（BRM）を受信することをさらに具備する請求項18記載の方法。

【請求項27】

ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システム内の接続ネットワークにおいて、

複数の接続端末に送信されるアナウンスメッセージであって、所定のマルチキャストセッションをアナウンスするように構成されたアナウンスメッセージを受信する手段と、

前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを決定する手段と、

前記決定する手段の決定に基づいて、前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示している情報とともに送信されるように構成する手段と、

前記構成されたアナウンスメッセージを、前記複数の接続端末に送信する手段とを具備する接続ネットワーク。

【請求項28】

前記構成する手段は、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ（ACM）を発生させる手段と、

前記決定する手段が、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するかを伝送するリソース利用可能性インディケータを、ACMが含むように構成する手段とを含み、

前記送信する手段は、

前記ACMと前記アナウンスメッセージの組み合わせが、前記構成されたアナウンスメッセージに対応するように、前記アナウンスメッセージと一緒に前記ACMを送信する請求項27記載の接続ネットワーク。

【請求項29】

前記構成する手段は、

前記複数の接続端末へのマルチキャスト送信に対して、データオーバーシグナリング（DOS）メッセージとして構成され、前記受信されたアナウンスメッセージをフォーマットする手段と、

前記DOSアナウンスメッセージを、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定する、前記決定する手段を伝送するリソース利用可能性インディケータを含むように構成する手段とを含み、

前記DOSアナウンスメッセージは、前記構成されたアナウンスメッセージに対応する請求項27記載の接続ネットワーク。

【請求項30】

前記決定する手段は、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記構成する手段は、ブロードキャスト拒否メッセージ（BRM）を発生させ、および、

前記送信する手段は、前記アナウンスメッセージと前記BRMの組み合わせを、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

前記BRMの前記アナウンスメッセージへの包含は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを示す請求項27記載の接続ネットワーク。

【請求項31】

前記決定する手段は、十分なリソースが利用可能であることを決定し、

前記構成する手段は、ブロードキャスト拒否メッセージ（BRM）を発生させず、および、

前記送信する手段は、前記アナウンスメッセージを、前記BRM無しで、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

10

20

30

40

50

前記BRMの不在は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示す請求項27記載の接続ネットワーク。

【請求項32】

前記構成され、送信されたアナウンスメッセージに応答して、前記複数の接続端末の1つから、前記アナウンスされたマルチキャストセッションの拒否を示すように構成されたアナウンス確認(ACK)メッセージを受信する手段と、

前記受信する手段が、前記アナウンスメッセージを受信したアプリケーションサーバに、前記アナウンスACKメッセージを転送する手段と、

前記アナウンスACKメッセージが受信された後に、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記複数の接続端末に送信する手段とをさらに具備する請求項27記載の接続ネットワーク。

【請求項33】

ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システム内の接続端末において、

所定のマルチキャストセッションをアナウンスするアナウンスメッセージを受信する手段と、

前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示しているかを決定する手段と、

前記決定するステップに基づいて、前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示している情報とともに送信されるように構成する手段と、

前記構成された受信されたアナウンスメッセージに応答して、前記決定する手段の決定に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションの承諾または拒否を示すアナウンス確認(ACK)メッセージを送信する手段とを具備する接続端末。

【請求項34】

前記受信する手段は、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ(ACM)であって、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを含む前記ACMを、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

前記決定する手段は、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する請求項33記載の接続端末。

【請求項35】

前記受信する手段は、データオーバーシグナリング(DOS)メッセージとして、前記アナウンスメッセージを受信し、前記DOSアナウンスメッセージは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを含み、

前記決定する手段は、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する請求項33記載の接続端末。

【請求項36】

前記受信する手段は、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

前記決定する手段は、前記BRMに基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記送信する手段は、前記所定のマルチキャストセッションの拒否を示すアナウンス確認(ACK)メッセージを送信する請求項33記載の接続端末。

【請求項 37】

前記決定する手段は、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記受信する手段は、ブロードキャスト拒否メッセージ (BRM) を、前記アナウンスメッセージと共に受信せず、

前記決定する手段は、前記 BRM の不在に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定し、

前記送信する手段は、前記所定のマルチキャストセッションを承諾するアナウンス確認 (ACK) メッセージを送信する請求項 33 記載の接続端末。

【請求項 38】

ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システム内の接続ネットワークにおいて、

複数の接続端末に送信されるアナウンスメッセージであって、所定のマルチキャストセッションをアナウンスするように構成されたアナウンスメッセージを受信するように構成されたロジックと、

前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを決定するように構成されたロジックと、

決定するように構成された前記ロジックの決定に基づいて、前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示している情報とともに伝送するように構成されたロジックと、

前記構成されたアナウンスメッセージを、前記複数の接続端末に送信するように構成されたロジックとを具備する接続ネットワーク。

【請求項 39】

構成するように構成された前記ロジックは、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ (ACM) を発生させるように構成されたロジックと、

前記決定するように構成されたロジックが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを、ACM が含むように構成されたロジックとを含み、

前記送信するように構成されたロジックは、

前記 ACM と前記アナウンスメッセージの組み合わせが、前記構成されたアナウンスメッセージに対応するように、前記アナウンスメッセージと一緒に前記 ACM を送信する請求項 38 記載の接続ネットワーク。

【請求項 40】

前記構成するように構成されたロジックは、

前記複数の接続端末へのマルチキャスト送信に対して、データオーバーシグナリング (DOS) メッセージとして構成され、前記受信されたアナウンスメッセージをフォーマットするように構成されたロジックと、

前記 DOS アナウンスメッセージを、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定する、前記決定する手段を伝送するリソース利用可能性インディケータを含むように構成されたロジックとを含み、

前記 DOS アナウンスメッセージは、前記構成されたアナウンスメッセージに対応する請求項 38 記載の接続ネットワーク。

【請求項 41】

前記決定するように構成されたロジックは、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記構成するように構成されたロジックは、ブロードキャスト拒否メッセージ (BRM) を発生させ、および、

前記送信するように構成されたロジックは、前記アナウンスメッセージと前記 BRM の組み合わせを、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

10

20

30

40

50

前記 B R M の前記アナウンスメッセージへの包含は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを示す請求項 3 8 記載の接続ネットワーク。

【請求項 4 2】

前記決定するように構成されたロジックは、十分なリソースが利用可能であることを決定し、

前記構成するように構成されたロジックは、ブロードキャスト拒否メッセージ (B R M) を発生させず、および、

前記送信するように構成されたロジックは、前記アナウンスメッセージを、前記 B R M 無しで、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

10

前記 B R M の不在は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示す請求項 3 8 記載の接続ネットワーク。

【請求項 4 3】

前記構成され、送信されたアナウンスメッセージにตอบสนองして、前記複数の接続端末の 1 つから、前記アナウンスされたマルチキャストセッションの拒否を示すように構成されたアナウンス確認 (A C K) メッセージを受信するように構成されたロジックと、

前記受信するように構成されたロジックが、前記アナウンスメッセージを受信したアプリケーションサーバに、前記アナウンス A C K メッセージを転送するように構成されたロジックと、

20

前記アナウンス A C K メッセージが受信された後に、ブロードキャスト拒否メッセージ (B R M) を、前記複数の接続端末に送信するように構成されたロジックとをさらに具備する請求項 3 8 記載の接続ネットワーク。

【請求項 4 4】

ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システムの接続ネットワーク内の接続端末において、

所定のマルチキャストセッションをアナウンスするアナウンスメッセージを受信するように構成されたロジックと、

前記受信されたアナウンスメッセージが、前記マルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示しているかを決定するように構成されたロジックと、

30

前記決定するように構成されたロジックに基づいて、前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示している情報とともに送信されるように構成されたロジックと、

前記構成された受信されたアナウンスメッセージにตอบสนองして、前記決定するように構成されたロジックの決定に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションの承諾または拒否を示すアナウンス確認 (A C K) メッセージを送信するように構成されたロジックとを具備する接続端末。

【請求項 4 5】

前記受信するように構成されたロジックは、

40

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む前記接続制御メッセージ (A C M) であって、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを含む前記 A C M を、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

前記決定するように構成されたロジックは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する請求項 4 4 記載の接続端末。

【請求項 4 6】

前記受信するように構成されたロジックが、データオーバーシグナリング (D O S) メ

50

ッセージとして、前記アナウンスメッセージを受信し、前記DOSアナウンスメッセージは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを含み、

前記決定するように構成されたロジックは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する請求項44記載の接続端末。

【請求項47】

前記受信するように構成されたロジックは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

前記決定するように構成されたロジックは、前記BRMに基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記送信するように構成されたロジックは、前記所定のマルチキャストセッションの拒否を示すアナウンス確認(ACK)メッセージを送信する請求項44記載の接続端末。

【請求項48】

前記決定するように構成されたロジックは、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記受信するように構成されたロジックは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記アナウンスメッセージと共に受信せず、

前記決定するように構成されたロジックは、前記BRMの不在に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定し、および、

前記送信するように構成されたロジックは、前記所定のマルチキャストセッションを承諾するアナウンス確認(ACK)メッセージを送信する請求項44記載の接続端末。

【請求項49】

ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システムの接続ネットワーク内で動作するように構成されたプログラムコードが記憶され、含まれたコンピュータ読み出し可能な記録媒体において、

複数の接続端末に送信されるアナウンスメッセージであって、所定のマルチキャストセッションをアナウンスするように構成されたアナウンスメッセージを受信するプログラムコードと、

前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するプログラムコードと、

前記決定するプログラムコードの決定に基づいて、前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示している情報とともに送信されるように構成するプログラムコードと、

前記構成されたアナウンスメッセージを、前記複数の接続端末に送信するプログラムコードとを具備するコンピュータ読み出し可能な記録媒体。

【請求項50】

前記構成するプログラムコードは、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ(ACM)を発生させるプログラムコードと、

前記決定するプログラムコードが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するかを伝送するリソース利用可能性インディケータを、ACMが含むように構成するプログラムコードとを含み、

前記送信するプログラムコードは、

前記ACMと前記アナウンスメッセージの組み合わせが、前記構成されたアナウンスメッセージに対応するように、前記アナウンスメッセージと一緒に前記ACMを送信する請求項49記載のコンピュータ読み出し可能な記録媒体。

【請求項51】

前記構成するプログラムコードは、

10

20

30

40

50

前記複数の接続端末へのマルチキャスト送信に対して、データオーバーシグナリング(DOS)メッセージとして構成され、前記受信されたアナウンスメッセージをフォーマットするプログラムコードと、

前記DOSアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定する、前記決定するプログラムコードを伝送するリソース利用可能性インディケータを含むように構成するプログラムコードとを含み、

前記DOSアナウンスメッセージは、前記構成されたアナウンスメッセージに対応する請求項49記載のコンピュータ読み出し可能な記録媒体。

【請求項52】

前記決定するプログラムコードが、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、前記構成するプログラムコードは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を発生させ、および、

前記送信するプログラムコードは、前記アナウンスメッセージと前記BRMの組み合わせを、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

前記BRMの前記アナウンスメッセージへの包含は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを示す請求項49記載のコンピュータ読み出し可能な記録媒体。

【請求項53】

前記決定するプログラムコードが、十分なリソースが利用可能であることを決定し、前記構成するプログラムコードは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を発生させず、および、

前記送信するプログラムコードは、前記アナウンスメッセージを、前記BRM無しで、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

前記BRMの不在は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示す請求項49記載のコンピュータ読み出し可能な記録媒体。

【請求項54】

前記構成され、送信されたアナウンスメッセージに回答して、前記複数の接続端末の1つから、前記アナウンスされたマルチキャストセッションの拒否を示すように構成されたアナウンス確認(ACK)メッセージを受信するプログラムコードと、

前記受信するプログラムコードが、前記アナウンスメッセージを受信したアプリケーションサーバに、前記アナウンスACKメッセージを転送するプログラムコードと、

前記アナウンスACKメッセージが受信された後に、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記複数の接続端末に送信するプログラムコードとをさらに具備する請求項49記載のコンピュータ読み出し可能な記録媒体。

【請求項55】

ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システムの接続ネットワーク内で動作するように構成されたプログラムコードが記憶され、含まれたコンピュータ読み出し可能な記録媒体において、

所定のマルチキャストセッションをアナウンスするアナウンスメッセージを受信するプログラムコードと、

前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示しているかを決定するプログラムコードと、

前記決定するプログラムコードに基づいて、前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示している情報とともに送信されるように構成するプログラムコードと、

前記構成された受信されたアナウンスメッセージに回答して、前記決定するプログラムコードの決定に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションの承諾または拒否を示す

10

20

30

40

50

アナウンス確認（ACK）メッセージを送信するプログラムコードとを具備するコンピュータ読み出し可能な記録媒体。

【請求項 56】

前記受信するプログラムコードは、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ（ACM）であって、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを含む前記 ACM を、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

前記決定するプログラムコードは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する請求項 55 記載のコンピュータ読み出し可能な記録媒体。

10

【請求項 57】

前記受信するプログラムコードが、データオーバーシグナリング（DOS）メッセージとして、前記アナウンスメッセージを受信し、前記 DOS アナウンスメッセージは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを含み、

前記決定するプログラムコードは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する請求項 55 記載のコンピュータ読み出し可能な記録媒体。

20

【請求項 58】

前記受信するプログラムコードは、ブロードキャスト拒否メッセージ（BRM）を、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

前記決定するプログラムコードは、前記 BRM に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを決定し、および、

前記送信するプログラムコードは、前記所定のマルチキャストセッションの拒否を示すアナウンス確認（ACK）メッセージを送信する請求項 55 記載のコンピュータ読み出し可能な記録媒体。

【請求項 59】

前記決定するプログラムコードは、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記受信するプログラムコードは、ブロードキャスト拒否メッセージ（BRM）を、前記アナウンスメッセージと共に受信せず、

前記決定するプログラムコードは、前記 BRM の不在に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定し、および、

前記送信するプログラムコードは、前記所定のマルチキャストセッションを承諾するアナウンス確認（ACK）メッセージを送信する請求項 55 記載のコンピュータ読み出し可能な記録媒体。

30

【発明の詳細な説明】

【米国特許法 § 119 に基づく優先権】

40

【0001】

本特許出願は、“ワイヤレス通信ネットワーク内でのマルチキャストセッションに対する誤承認の発生を低減する方法”と題する 2007 年 9 月 24 日に出願され、その譲受人に譲渡された米国仮特許出願第 60/974,805 号に対して優先権の利益を主張しており、この全体の内容は、参照によりここに明確に組み込まれている。

【発明の背景】

【0002】

1. 発明の分野

本発明は、ワイヤレス遠隔通信システムにおける通信に関し、さらに特に、ワイヤレス通信ネットワーク内でのマルチキャストセッションに対する誤承認の発生を低減する方法

50

に関する。

【 0 0 0 3 】

2. 関連技術の記述

ワイヤレス通信システムは、第1世代アナログワイヤレス電話サービス(1G)、(中間2.5Gおよび2.75Gネットワークを含む)第2世代(2G)デジタルワイヤレス電話サービス、および第3世代(3G)高速データ/インターネット可能なワイヤレスサービスを含む、様々な世代を通して発展してきた。現在、セルラーおよびパーソナル通信サービス(PCS)システムを含む、多数の異なる型のワイヤレス通信システムが使用中である。知られたセルラーシステムの例は、セルラーアナログアドバンスド移動電話システム(AMPS)、ならびに、コード分割多元接続(CDMA)、周波数分割多元接続(FDMA)、時分割多元接続(TDMA)、TDMAの移動接続に対する全世界的システム(GSM)バリエーション、およびTDMAとCDMA技術の両方を使用する、より新しいハイブリッドデジタル通信システムに基づくデジタルセルラーシステムを含む。

10

【 0 0 0 4 】

CDMA移動通信を提供する方法は、米合衆国において、本出願ではIS-95と呼ばれ、“デュアルモード広域拡散スペクトラムセルラーシステムに対する移動局 基地局互換性標準規格”と題するTIA/EIA/IS-95-Aで、遠隔通信工業協会/電子工業協会によって標準化された。結合されたAMPSおよびCDMAシステムは、TIA/EIA標準規格IS-98で記述されている。他の通信システムは、IMT-2000/UMや、国際移動遠隔通信システム2000/ユニバーサル移動遠隔通信システム、広帯域CDMA(WCDMA)や、(例えば、CDMA2000 1xEV-DO標準規格のような)CDMA2000や、TD-SCDMAと呼ばれるものをカバーする標準規格の中で記述されている。

20

【 0 0 0 5 】

ワイヤレス通信システムにおいて、移動局、ハンドセット、または接続端末(AT)は、(セルサイトとかセルとも呼ばれ、)固定位置基地局に隣接した、あるいは周辺の、特定の地理的領域内で、通信リンクやサービスをサポートする固定位置基地局から信号を受信する。基地局は、一般的には、サービスの品質(QoS)要求に基づいて、トラフィックを差異化する方法をサポートする標準インターネットエンジニアリングタスクフォース(IETF)に基づくプロトコルを使用している、パケットデータネットワークである接続ネットワーク(AN)/無線接続ネットワーク(RAN)への入口点を提供する。従って、基地局は、一般的に、オーバーザエアインターフェースを通してATと対話し、また、インターネットプロトコル(IP)ネットワークデータパケットを通してANと対話する。

30

【 0 0 0 6 】

ワイヤレス遠隔通信システムにおいて、プッシュトゥーク(PTT)能力は、サービスセクターおよび消費者に普及し始めている。PTTは、CDMA、FDMA、TDMA、GSM、等のような標準商用ワイヤレスインフラを通して動作する“ディスパッチ”音声サービスをサポートすることが出来る。ディスパッチモデルにおいて、終端(AT)間通信は、仮想的なグループ内で発生し、そこでは、1人の“トーカー”の音声は、1人あるいはそれより多くの“リスナー”に送信される。この型の通信の単一の例は、通常、ディスパッチコールとか、単に、PTTコールと呼ばれる。PTTコールは、グループの例示であり、コールの特徴を規定する。本質的に、グループは、メンバーリスト、およびグループ名とかグループ識別のような関係情報によって規定される。

40

【 0 0 0 7 】

通常、ワイヤレス通信ネットワーク内のデータパケットは、単一の宛先または接続端末に送信されるように構成されている。単一の宛先にデータを送信することは、“ユニキャスト”と呼ばれる。移動通信が増加したため、所定のデータを、同時に複数の接続端末に送信する能力が、さらに重要になってきている。従って、同一のパケットまたはメッセージを、複数の宛先や目標接続端末に、同時データ送信することをサポートするために、プ

50

ロトコルが採用されてきている。“ブロードキャスト”は、(例えば、所定のセル内、所定のサービスプロバイダによってサブされた、等の)全ての宛先や接続端末へのデータパケット送信を指し、一方、“マルチキャスト”は、所定の宛先や接続端末のグループへのデータパケット送信を指す。1つの例において、所定の宛先のグループ、または“マルチキャストグループ”は、(例えば、所定のグループ内、所定のサービスプロバイダによってサブされた、等の)1つよりは多く、可能性のある全てよりは少ない宛先や接続端末を含むことが出来る。しかし、ある状況において、マルチキャストは、ユニキャスト同様に、ただ1つの接続端末を具備すること、あるいは、代替的に、マルチキャストグループは、ブロードキャストと同様に、(例えば、あるセルやセクター内の)全ての接続端末を具備することが、少なくとも可能である。

10

【0008】

ブロードキャストおよび/またはマルチキャストは、ワイヤレス通信システム内で、マルチキャストグループに適応するために、複数のシーケンシャルなユニキャスト動作を実行すること、同時に複数のデータ送信を操作するために特有のブロードキャスト/マルチキャストチャンネル(BCH)を割り当てること、および同様のことのような多数の方法により実行することが出来る。プッシュトゥーク通信のためにブロードキャストチャンネルを使用する従来のシステムは、“CDMA 1x-EVDOセルラーネットワークを使用するプッシュトゥークグループコールシステム”と題する2007年3月1日付米国特許出願公開No. 2007/0049314に記述されており、その内容は、参照によりここに全体的に組み込まれている。出願公開No. 2007/0049314に記述されているように、ブロードキャストチャンネルは、従来のシグナリング手法を使用しているプッシュトゥークグループコールに対して使用することが出来る。ブロードキャストチャンネルの使用は、従来のユニキャスト手法よりも帯域要求を改善することが出来るものの、ブロードキャストチャンネルの従来のシグナリングは、依然として、追加のオーバーヘッドおよび/または遅延の結果となり、システム性能を低下させうる。

20

【0009】

第3世代パートナーシッププロジェクト2(“3GPP2”)は、CDMA 2000ネットワークにおけるマルチキャスト通信をサポートするブロードキャスト-マルチキャストサービス(BCMCs)仕様書を規定する。従って、2006年2月14日付け、バージョン1.0C.S0054-Aで、“CDMA 2000高速レートブロードキャスト-マルチキャストパケットデータエアインターフェース仕様書”と題する3GPP2のBCMCs仕様書のバージョンは、参照によりここに全体的に組み込まれている。

30

【概要】**【0010】**

本発明の実施形態は、ワイヤレス通信ネットワーク内のマルチキャストセッションに対する誤承認発生の低減システムおよび方法に向けられている。例えば、接続ネットワークは、複数の接続端末に送信されるアナウンスメッセージを受信し、受信されたアナウンスメッセージは、所定のマルチキャストセッションをアナウンスするように構成されている。接続ネットワークは、所定のマルチキャストセッションをサポートするために十分なリソースが利用可能であるかを決定する。接続ネットワークは、受信したアナウンスメッセージが、決定するステップに基づいて所定のマルチキャストセッションをサポートするために十分なリソースが利用可能かを伝送するように構成し、構成されたアナウンスメッセージを複数の接続端末に送信する。所定の接続端末は、アナウンスメッセージを受信し、受信したアナウンスメッセージが、所定のマルチキャストセッションをサポートするために十分なリソースが利用可能であることを示しているかを決定する。所定の接続端末は、受信したアナウンスメッセージに応答し、決定するステップに基づいて、所定のマルチキャストセッションの承諾や拒否を示すアナウンス確認(ACK)メッセージを送信する。

40

【図面の簡単な説明】**【0011】**

本発明の限定ではなく、単に例解のために示される付随の図面との関係で考慮されると

50

き、以下の詳細な記述を参照することにより、本発明は、より良く理解され、本発明のさらに完全な認識および多数の付随の利点は容易に得られるであろう。ここにおいて、

【図1】図1は、本発明の少なくとも1つの実施形態に従う接続端末および接続ネットワークをサポートするワイヤレスネットワークアーキテクチャの概略図である。

【図2】図2は、本発明の実施形態に従うキャリアネットワークを例解する。

【図3】図3は、本発明の少なくとも1つの実施形態に従う接続端末の例解である。

【図4】図4は、従来のマルチキャストメッセージングプロセスを例解する。

【図5】図5は、本発明の実施形態に従うマルチキャストメッセージングプロセスを例解する。

【詳細な説明】

10

【0012】

本発明の特有の実施形態に向けられた以下の記述および関係する図面において、本発明の面が開示される。代替的な実施形態は、本発明の範囲を逸脱することなく考案することが出来る。追加的に、本発明の良く知られたエレメントは、本発明の関係する詳細が不明瞭にならないように、詳細には記述されないが、省略されるであろう。

【0013】

言葉“例示的”および/または“例”は、本出願において、“例、凡例、または例解として供していること”を意味するように使用される。本出願において、“例示的”および/または“例”として記述された任意の実施形態は、必ずしも、他の実施形態よりも望ましい、または有利と解釈されるものではない。同様に、用語“本発明の実施形態”は、本発明の全実施形態が、論議された特徴や、利点や動作のモードを含むことを要求するものではない。

20

【0014】

さらに、多数の実施形態が、コンピューティングデバイスのエレメントによって、例えば実行される行為のシーケンスで記述される。本出願において記述される様々な行為は、特有の回路（例えば、特定目的集積回路（ASIC））や、1つあるいはそれより多くのプロセッサによって実行されるプログラム命令や、両方の組み合わせによって実行されることが認識されるであろう。加えて、本出願において記述された、これらの行為のシーケンスは、本出願に記述された機能を、関係プロセッサに実行させるであろうコンピュータ命令の対応するセットを中に記憶している、コンピュータ読み出し可能な記憶媒体の任意の形の中で、完全に具現されうると考えることが出来る。従って、本発明の様々な面は、多数の異なる形で実現することが出来、それら全ては、請求された主題の範囲内であると考えることが出来る。加えて、本出願において記述される実施形態の各々に対し、任意のそのような実施形態の対応する形は、本出願において、例えば、記述された行為を実行“するように構成されたロジック”のようにと記述することが出来る。

30

【0015】

本出願において接続端末（AT）と言及される、高速データレート（HDR）加入者局は、移動的または固定的でありえて、1つあるいはそれより多くの、本出願においてモデムプールランシーバ（MPT）または基地局（BS）と言及されるHDR基地局と通信することが出来る。接続端末は、データパケットを、1つあるいはそれより多くのモデムプールランシーバを通して、モデムプールコントローラ（MPC）、基地局コントローラ（BSC）および/またはパケット制御機能（PCF）と言及されるHDR基地局コントローラに送信および受信する。モデムプールランシーバおよびモデムプールコントローラは、接続ネットワークと呼ばれるネットワークのパーツである。接続ネットワークは、複数の接続端末間でデータパケットを搬送する。

40

【0016】

接続ネットワークは、接続ネットワーク外の、企業イントラネットまたはインターネットのような追加のネットワークに、さらに結合することが出来、各接続端末および、そのような外部のネットワーク間でデータパケットを搬送することが出来る。1つあるいはそれより多くのモデムプールランシーバとのアクティブトラフィックチャネル接続を確立

50

した接続端末は、アクティブ接続端末と呼ばれ、トラフィック状態にあると言われる。1つあるいはそれより多くのモデムプールトランシーバとアクティブトラフィックチャネル接続を確立しようとしている過程にある接続端末は、接続設定状態にあると言われる。接続端末は、ワイヤレスチャネルあるいは、例えば、ファイバーオプティクスや同軸ケーブルを使用する有線チャネルを通して通信する任意のデータデバイスでありうる。接続端末は、さらに、限定されることなくPCカード、コンパクトフラッシュ（登録商標）、外部や内部モデム、または、ワイヤレスや有線電話を含む任意の多数の型のデバイスでありうる。接続端末がモデムプールトランシーバに、これを通して信号を送信する通信リンクは、リバースリンクとかトラフィックチャネルと呼ばれる。モデムプールトランシーバが接続端末に、これを通して信号を送信する通信リンクは、フォワードリンクとかトラフィックチャネルと呼ばれる。本出願において使用されるように、トラフィックチャネルは、フォワードまたはリバーストラフィックチャネルのいずれかを指しうる。

10

【0017】

図1は、本発明の少なくとも1つの実施形態に従う、ワイヤレス通信システム100の1つの例示的实施形態のブロック図を例解する。システム100は、エアインターフェース104を介して、接続ネットワークや無線接続ネットワーク(RAN)120と通信しているセルラー電話102のような接続端末を含むことが出来、ネットワーク120は、パケット交換データネットワーク(例えば、イントラネット、インターネット、および/またはキャリアネットワーク126)と接続端末102、108、110、112間のデータ接続性をもたらすネットワーク装置に、接続端末102を接続することが出来る。本出願に示されるように、接続端末は、セルラー電話102、パーソナルデジタルアシスタント108、本出願では二方向テキストページャーとして示されたページャー110、あるいは、ワイヤレス通信ポータルを有する分離されたコンピュータプラットフォーム112ですらありうる。本発明の実施形態は、従って、ワイヤレス通信ポータルを含む任意の形の接続端末や、限定されることなく、ワイヤレスモデム、PCMCIAカード、パーソナルコンピュータ、電話、あるいはそれらの組み合わせや、それらのサブ組み合わせを含むワイヤレス通信可能性を有する接続端末上で実現されることが出来る。さらに、本出願で使用されるように、用語“接続端末”、“ワイヤレスデバイス”、“クライアントデバイス”、“移動端末”、およびそれらのバリエーションは、交換可能で使用されうる。

20

【0018】

図1に戻って参照すれば、ワイヤレスネットワーク100のコンポーネント、および本発明の例示的实施形態の要素の相関は、例解された構成に限定されない。システム100は、単に例示的であり、ワイヤレスクライアントコンピューティングデバイス102、108、110、112のような遠隔接続端末が、エアを通して、またお互い同士、および/またはお互い間で、および/または、エアインターフェース104およびRAN120を介して、制限されることなくキャリアネットワーク126、インターネット、および/または他の遠隔サーバに接続されたコンポーネント同士とコンポーネント間で、通信することを許容する任意のシステムを含むことが出来る。

30

【0019】

RAN120は、基地局コントローラ/パケット制御機能(BSC/PCF)122に送信された(典型的には、データパケットとして送信された)メッセージを制御する。BSC/PCF122は、パケットデータサービスノード100(“PDSN”)と接続端末102/108/110/112の間の、シグナリング、チャネル確立、およびベアラチャネルの取り壊しの責任を持っている。リンク層暗号化が、イネーブルされている場合、BSC/PCF122もまた、コンテンツをエアインターフェース104を介して送信する前に暗号化する。BSC/PCF122の機能は、本技術分野で良く知られており、簡潔のため、さらには議論されないであろう。キャリアネットワーク126は、ネットワーク、インターネットおよび/または公衆交換電話ネットワーク(PSTN)によって、BSC/PCF122と通信することが出来る。代替的に、BSC/PCF122は、直接インターネットや外部ネットワークに接続することが出来る。典型的に、キャリア

40

50

ネットワーク126とBSC/PCF122間のネットワークやインターネット接続は、データを転送し、またPSTNは、音声情報を転送する。BSC/PCF122は、複数の基地局(BS)やモデムプールランシーバ(MPT)124に接続することが出来る。キャリアネットワークに対し同様な態様で、BSC/PCF122は、典型的に、データ転送および/または音声情報に付いて、インターネットおよび/またはPSTNによってMPT/BS124に接続される。MPT/BS124は、データメッセージを、ワイヤレスで、セルラー電話102のような接続端末にブロードキャストすることが出来る。MPT/BS124、BSC/PCF122および他のコンポーネントは、本技術分野で知られているようにRAN120を形成することが出来る。しかし、代替的な構成を、また使用することが出来、本発明は例解された構成に限定されることはない。例えば、別の実施形態において、BSC/PCF122および1つあるいはそれより多くのMPT/BS124の機能は、BSC/PCF122とMPT/BS124の両方の機能を有する単一の“ハイブリッド”モジュールに合体することが出来る。

10

【0020】

図2は、本発明の実施形態に従うキャリアネットワーク126を例解する。図2の実施形態において、キャリアネットワーク126は、パケットデータサービングノード(PDSN)160、ブロードキャストサービングノード(BSN)165、アプリケーションサーバ170およびインターネット175を含む。しかし、アプリケーションサーバ170および他のコンポーネントは、代替的な実施形態において、キャリアネットワークの外に位置することが出来る。PDSN160は、例えば、CDMA2000無線接続ネットワーク(RAN)(例えば、図1のRAN120)を使用して、移動局(例えば、図1の102、108、110、112のような接続端末)に対するインターネット175、イントラネットおよび/または遠隔サーバ(例えば、アプリケーションサーバ170)への接続を提供する。接続ゲートウェイとして役目を務めながら、PDSN160は、単純なIPおよび移動接続、外部エージェントサポート、ならびにパケット搬送をもたらす。PDSN160は、認証、認可、および課金(AAA)サーバ、ならびに他のサポートインフラに対するクライアントとしての役目を務めることが出来、移動局に、本技術分野で知られているIPネットワークへのゲートウェイを提供する。図2に示されるように、従来のA10接続を介して、PDSN160は、RAN120(例えば、BSC/PCF122)と通信することが出来る。A10接続は、本技術分野でよく知られており、簡潔のため、さらには記述されないであろう。

20

30

【0021】

図2を参照しながら、ブロードキャストサービングノード(BSN)165は、マルチキャストおよびブロードキャストサービスをサポートするように構成することが出来る。BSN165は、以下にさらに詳細に記述されるであろう。BSN165は、ブロードキャスト(BC)A10接続を介して、RAN120(例えば、BSC/PCF122)と通信し、またインターネット175を介して、アプリケーションサーバ170と通信する。BCA10接続は、マルチキャストおよび/またはブロードキャストメッセージングを転送するために使用される。従って、アプリケーションサーバ170は、インターネット175を介して、ユニキャストメッセージングをPDSN160に、また、インターネット175を介して、マルチキャストメッセージングをBSN165に送信する。

40

【0022】

一般的に、以下にさらに詳細に記述されるように、RAN120は、BSN165から受信したマルチキャストメッセージを、1つあるいはそれより多くの接続端末200に、BCA10接続を介し、エアインターフェース104のブロードキャストチャネル(BCH)を通して送信する。

【0023】

図3を参照しながら、セルラー電話のような接続端末200(ここでは、ワイヤレス端末)は、最終的にはキャリアネットワーク126、インターネットおよび/または他の遠隔サーバ、およびネットワークから招来し、RAN120から送信されたソフトウェアア

50

アプリケーション、データおよび/または命令を受信し、実行することが出来るプラットフォーム202を有する。プラットフォーム202は、特定用途集積回路(“ASIC”208)や、他のプロセッサや、マイクロプロセッサや、論理回路や、他のデータ処理デバイスに動作的に結合されたトランシーバ206を含むことが出来る。ASIC208や他のプロセッサは、ワイヤレスデバイスのメモリ212中に内在する任意のプログラムとインターフェースする、アプリケーションプログラミングインターフェース(“API”)210層を実行する。メモリ212は、読み出し専用またはランダムアクセスメモリ(RAMおよびROM)、EEPROM、フラッシュカード、またはコンピュータプラットフォームに共通の任意のメモリを具備されうる。プラットフォーム202は、メモリ212中でアクティブに使用されていないアプリケーションを保有することが出来る、ローカルデータベース214を、また含むことが出来る。ローカルデータベース214は、典型的には、フラッシュメモリセルであるが、本技術分野で知られているような任意の二次的記憶デバイス、例えば磁気的メディア、EEPROM、光学的メディア、テープ、ソフトやハードディスク、または同様のものでありうる。内部プラットフォーム202コンポーネントは、本技術分野で知られた他のコンポーネントの中では、アンテナ222、ディスプレイ224、プッシュツートークボタン228、およびキーパッド226のような外部デバイスに、また動作的に結合されうる。

【0024】

従って、本発明の実施形態は、本出願で記述された機能を実行する能力を含んでいる接続端末を含むことが出来る。本技術分野の当業者によって認識されるように、様々なロジックエレメントは、個別エレメント、プロセッサ上で実行されるソフトウェアモジュール、あるいは、本出願で開示された機能を達成するためのソフトウェアやハードウェアの任意の組み合わせ中で、実現することが出来る。例えば、ASIC208、メモリ212、API210およびローカルデータベース214は、全て、本出願に開示された様々な機能をロード、記憶および実行するように共同的に使用することが出来、そうして、これらの機能を実行するロジックは、様々なエレメントに渡って分布することが出来る。代替的に、機能性は、1つの個別コンポーネント中に取り込むことが出来る。従って、図3における接続端末の特徴は、単に例解的であり、発明は例解された特徴や配列に限定されないと考えられるべきである。

【0025】

接続端末102とRAN120との間のワイヤレス通信は、ワイヤレス通信ネットワークやデータ通信ネットワークにおいて使用されうるコード分割多元接続(CDMA)、WCDMA、時間分割多元接続(TDMA)、周波数分割多元接続(FDMA)、直交周波数分割マルチプレックシング(OFDM)、移動通信に対する全世界的システム(GSM)、または他のプロトコルのような異なる技術に基づくことが出来る。データ通信は、典型的に、クライアントデバイス102、MPT/BS124、およびBSC/PCF122間である。BSC/PCF122は、キャリアネットワーク126、PSTN、インターネット、仮想プライベートネットワーク、および同様のもののような複数のデータネットワークに接続することが出来、従って、接続端末102が、より広い通信ネットワークに接続することを許容する。先に論議し、本技術分野で知られたように、音声伝送および/またはデータは、各種のネットワークと構成を使用して、RANから接続端末に送信することが出来る。従って、本出願において提供された例解は、本発明の実施形態を制限するのではなく、単に、本発明の実施形態の面の記述を助ける意図である。

【0026】

図4は、従来のマルチキャストメッセージングプロセスを例解する。特に、図4は、接続端末がマルチキャストセッションを開始するために、フロアが許可されている態様を例解する。

【0027】

400において、RAN120と通信している複数の接続端末の内の1つ(“AT1”) (“PTTイニシエータ”)が、PTTセッションまたはマルチキャストセッション

10

20

30

40

50

を開始することを要求する。従って、P T Tイニシエータは、アプリケーションサーバ170（例えば、P T Tサーバ）に、P T Tコール要求を送信する。次に、405において、アプリケーションサーバ170は、R A N 1 2 0に、アナウンスメッセージを転送し、R A N 1 2 0は、P T Tセッションに対する各マルチキャストグループメンバーに、P T Tセッションをアナウンスするアナウンスメッセージ410を送信する。例えば、アプリケーションサーバ170は、R A N 1 2 0に、P D S N 1 6 0および/またはB S N 1 6 5、405を介して、アナウンスメッセージを転送する。そして、R A N 1 2 0は、アナウンスメッセージを、エアーインターフェース104を通して、複数のA T 1 . . . N、410に送信する。アナウンスメッセージは、ワイヤレス通信システム100内の複数のセクターで送信される。A T 1 . . . Nは、各々、ワイヤレス通信システム100内の、同一のセクター内に存在することも出来るし、または、代替的に異なるセクター内に存在することも出来る。さらに、A T 1と通信しているR A N 1 2 0と、A T 2 . . . Nと通信しているR A N 1 2 0は、異なりうる。

10

【0028】

415において、A T 2 . . . Nの中の所定のA T (A T 2)は、アナウンス諾否(A C K)メッセージを、リバースリンク接続チャネル上で、R A N 1 2 0に送信することにより、アナウンスメッセージに応答する。アナウンスA C Kメッセージは、アナウンスされたP T Tセッションの承諾(即ち、A T 2は、アナウンスされたP T Tセッションに興味があることを示している)、または拒否(即ち、A T 2は、アナウンスされたP T Tセッションに興味がないことを示している)のいずれかを示すことが出来る。記述の便宜から、415において、第1のレスポンスA T 2が、アナウンスされたP T Tセッションに興味があり、承諾を示すアナウンスA C Kメッセージを、R A N 1 2 0に送信すると仮定する。

20

【0029】

420において、R A N 1 2 0は、アナウンスA C Kメッセージを、アプリケーションまたはP T Tサーバに転送する。図4内に、明示的には示されていないが、アナウンスA C Kメッセージは、アナウンスメッセージに関係付けられたB C M C Sフローに対して、登録を行うためのB C M C Sフロー登録メッセージと一緒に送信される。R A N 1 2 0は(開示されていないが)、B C M C Sフロー登録メッセージを受信し、アナウンスされたP T Tセッションに対するマルチキャストグループに、A T Aを追加する。

30

【0030】

425において、ひとたびアプリケーションサーバ170が、アナウンスされたP T Tセッション(即ち、420において送信されたアナウンスA C Kメッセージ)の承諾を示す第1のアナウンスA C Kメッセージを受信すると、アプリケーションサーバ170は、P T TイニシエータA T 1に、フロア(発言権、P T Tセッションまたはマルチキャストセッションの開始権)をA T 1に承認するメッセージを送信する。A T 1が、フロアを承認された後に、A T 1のユーザは、データ(例えば、話すこと、ビデオストリーミング、テキストメッセージング、等)を、1つあるいはそれより多くの登録された、さもないければ、アナウンスされたP T Tセッションをモニターしているマルチキャストグループメンバーに送信することを開始出来る。マルチキャストデータ(即ち、430からの、話された言葉や他のオーディオ/ビデオ)は、アプリケーションサーバ170で受信され、セクター内のダウンリンクブロードキャストチャネル(B C H)上で、1つあるいはそれより多くの興味を持ったマルチキャストグループメンバーを含んでいるセクター内か、含まれると知られ/予期されている近接のセクター中での送信のために、R A N 1 2 0に転送される。

40

【0031】

440において、アナウンスされたP T Tセッションに関係付けられたマルチキャストメッセージ送信に対するダウンリンクB C H上でのリソース割り当てをする前に、R A N 1 2 0は、十分なリソースが、割り当てに対して実際、利用可能であるかを決定する。ある例において、この決定は、セクター別に実行することが出来る。

50

【 0 0 3 2 】

ある例において、A T 2はセクターXに存在すると仮定し、セクターX（および、隣接するセクターも、例えば）、アナウンスされたP T Tセッションを取り扱うのに十分なダウンリンクB C Hリソースを有しないと仮定する。従って、R A Nは、十分なB C Hリソースは利用可能ではないと決定（4 4 0）し、転送されたマルチキャストメッセージをドロップ（4 4 5）する。

【 0 0 3 3 】

上記図4のプロセスの記述から認識されるように、P T Tセッションが、R A N 1 2 0によって、実際取り扱えないときに、P T TイニシエータA T 1にフロアを承認することは、“誤承認”、システムリソースの浪費と言及され、またA T 1のユーザをいらいらさせうる。というのは、ユーザは、フロアが承認されたのに続き、データを送信（例えば、話）し始め、後で、誰も実際には、“傾聴”していないということを知らされるからである。

【 0 0 3 4 】

上で論議したように、P T Tセッションが、R A N 1 2 0によってサポートされないときに、“誤って”P T Tイニシエータにフロアを承認することは、システムリソースの浪費であり、ユーザに不満の残る経験を引き起こす。従って、本発明の実施形態は、誤承認の発生を減少させることに向けられる。

【 0 0 3 5 】

図5は、本発明の実施形態に従うマルチキャストメッセージングプロセスを例解する。5 0 0において、R A N 1 2 0と通信している複数の接続端末の内の1つ（“A T 1”）（“P T Tイニシエータ”）が、P T Tセッションまたはマルチキャストセッションを開始することを要求する。従って、P T Tイニシエータは、アプリケーションサーバ1 7 0（例えば、P T Tサーバ）に、P T Tコール要求を送信する。次に、アプリケーションサーバ1 7 0は、アナウンスメッセージを、R A N 1 2 0に転送する。

【 0 0 3 6 】

5 1 0において、R A N 1 2 0は、ワイヤレス通信システム1 0 0の各セクター内で、P T Tセッションをサポートするのに十分なB C Hリソースが利用可能であるかを決定する。認識されうるように、各セクターが、（例えば、興味を持ったマルチキャストグループメンバーが位置しているところに基づき、）異なる時間で異なるマルチキャストセッションを搬送しうるので、ダウンリンクB C H上の負荷のレベルはセクター毎に変動しうる。例えば、R A N 1 2 0は、各セクター内の、ダウンリンクB C H上での現時点の負荷を、閾値負荷値と比較することが出来る。現時点の負荷が閾値負荷値よりも大きい場合、R A N 1 2 0は、そのセクターに対しては、十分なB C Hが利用不可であると決定する。そうでなく、現時点の負荷が、閾値負荷値よりも大きくない場合、R A N 1 2 0は、そのセクターに対しては、十分なB C Hが利用可能であると決定する。

【 0 0 3 7 】

図5内には、明示的には示されていないが、5 0 5において転送されたアナウンスメッセージは、ダウンリンクB C Hに関係付けられているという認識が、ステップ5 1 0における決定内で黙示されている。従来、この関係付けはR A N 1 2 0では知られておらず、R A N 1 2 0は、アプリケーションサーバ1 7 0からA T 1 . . . Nにアナウンスメッセージを送信するための、単に経路として働く。換言すれば、アナウンスメッセージは、アプリケーション層メッセージであり、R A N 1 2 0は、従来、アプリケーションレベルでR A N 1 2 0を介して転送されるメッセージングのコンテンツを分析はしない。しかし、図5のプロセスにおいて、R A N 1 2 0は、P T Tやマルチキャストセッションに対するアナウンスメッセージに回答して5 1 0の決定を実行するように構成され、そのため、アナウンスメッセージを認識する機能性を含む。

【 0 0 3 8 】

記述の便宜のため、R A N 1 2 0が、5 1 0で、少なくとも1つのセクターに対して十分なB C Hリソースが利用可能でないと決定すると仮定する。5 1 5において、R A N 1

10

20

30

40

50

20は、少なくとも1つのセクター内の目標のATに対して、そのセクター中のPTTセッションをサポートするために十分なBCHリソースが利用可能ではないことの表示を、アナウンスメッセージが含むように構成する。RAN120が、PTTセッションは1つあるいはそれより多くのセクター中でサポートされないと決定した後に、アナウンスメッセージが単純に落とされるわけではないことが認識されるであろう。というのは、アプリケーションサーバ170は、落とすことは、意図的ではないと解釈するであろう(即ち、アプリケーションサーバ170は、RAN120が、アナウンスメッセージを落とすことを決定したということを知る方法もない)から。そして、アプリケーションサーバは、1つあるいはそれより多くのアナウンスACKがアプリケーションサーバ170で受信されるまで、アナウンスメッセージを何度も何度も再送信するであろう。

10

【0039】

515の構成は、多数の方法で実行することが出来、今、多数の例解的な例に関してさらに詳細に記述されるであろう。

【0040】

第1の例において、RAN120は、アナウンスメッセージを、接続制御メッセージ(ACM)を含んで、および/または一緒に、送信することが出来る。本出願において使用されるように、アナウンスメッセージがACMと一緒に送信される場合、ある例においては、アナウンスメッセージとACMの組み合わせは、集合的に、アナウンスメッセージと言及される。ACMは、アナウンスメッセージを受信し、アナウンスされたPTTセッションに登録することに興味を持っているATが、アナウンスされたPTTセッションに対して応答する、および/または登録するために、いかにしてリバースリンクチャンネルに接続出来るかを制御する。ACMは、“ワイヤレス通信システム内の対話的マルチキャストメッセージに応答する方法”と題し、2007年9月24日に出願され、本出願の譲受人に譲渡され、参照によりその全体が本出願に明白に取り込まれた米国仮特許出願No. 60/974,796号に、より詳細に論議されている。

20

【0041】

上で取り込まれた米国仮特許出願で論議されているように、ACMは、(i)アナウンスメッセージに応答するために、リスティングされた接続端末が、リバースリンクトラフィックチャンネルに接続することが出来る順序を指定するUATIのリスティング、(ii)アパーシステンス(APersistence)値、または確率的応答プロシージャに対して、各接続端末が、その数値からアパーシステンス値を計算出来る数字、ないしは、(iii)(i)および(ii)の両方を含むことが出来る。

30

【0042】

従って、ACMが、(i)UATIのリスティングと(ii)アパーシステンス値の両方を含むように構成されている場合、ACMのフォーマットは、以下のごとくでありうる：
【表1】

	ATI型	第1のAT	第2のAT	残りのAT
ACM例1	MATI: ["01"]	UATI1: ["AT 2"]	UATI2: ["AT 3"]	APersistence

40

テーブル1

50

【 0 0 4 3 】

ここで A T I 型フィールドは、 A C M がマルチキャストメッセージであり、第 1 のリスティングされた A T U A T I 1 (“ A T 2 ”) が、アナウンスメッセージに回答する第 1 のスロットまたは時間期間が留保されている A T であり、第 2 のリスティングされた A T U A T I 2 (“ A T 3 ”) が、アナウンスメッセージに回答する第 2 のスロットまたは時間期間が (例えば、リバースリンク上で、 A T 2 および A T 3 の回答が衝突しない、あるいはお互いに干渉しないように) 留保されている A T であることを示す。残りの A T あるいはリスティングされていない A T は、リスティングされた A T の各々が回答を試みた後まで待ち、それからアパーシステンス値に基づいて、確率的プロセスを介して送信する。再び、テーブル 1 に例解されたような A C M は、上で取り込まれた米国仮特許出願の中でさらに詳細に記述されている。

10

【 0 0 4 4 】

本発明の実施形態において、 A C M は、 A C M 内にリソース利用可能性 (R A) フィールドを含むように拡張することが出来る。ある例において、 R A フィールドは、特定のセクター内で、アナウンスされた P T T セッションが、 R A N 1 2 0 によってサポートされるかを示す単一ビットフィールドである。従って、例えば、 R A フィールドが、第 1 のロジックレベル (例えば、より高いロジックレベルまたはロジック “ 1 ”) に設定される場合、 R A フィールドは、そのセクター中では P T T セッションをサポートするために十分な B C H リソースが利用可能であることを示す。そうではなく、 R A フィールドが、第 2 のロジックレベル (例えば、より低いロジックレベルまたはロジック “ 0 ”) に設定される場合、 R A フィールドは、そのセクター中では P T T セッションをサポートするために十分な B C H リソースが利用可能でないことを示す。(下記の) テーブル 2 は、 (i) U A T I のリスティングと (i) アパーシステンス値および R A フィールドを含むように構成された A C M を例解する :

20

【 表 2 】

	<u>ATI型</u>	<u>第1のAT</u>	<u>第2のAT</u>	<u>残りのAT</u>	<u>RA</u> <u>フィールド</u>
<u>ACM 例 2 -</u> <u>(BCH利用可能)</u>	MATI: ["01"]	UATI1: ["AT 2"]	UATI2: ["AT 3"]	アパーシステンス	RA = "1"
<u>ACM 例 3 -</u> <u>(BCH利用不可)</u>	MATI: ["01"]	UATI1: ["AT 2"]	UATI2: ["AT 3"]	アパーシステンス	RA = "0"

30

テーブル2

40

【 0 0 4 5 】

従って、この例において、テーブル 2 中の A C M 例 3 に示されるように、 R A N 1 2 0 は、 5 1 0 において、 P T T セッションをサポートするのに十分な B C H リソースが利用可能ではないことを決定し、 5 1 5 の構成は、 A T 1 . . . N に B C H リソースステータスを示すように R A フィールドを第 2 のロジックレベル (R A = “ 0 ”) に設定する。 B C H リソースステータスを示すために A C M の R A フィールドを使用することは、マルチキャスト D O S メッセージ実施形態との関係で使用される必要はなく、むしろ、任意のアナウンスメッセージフォーマットに付属または一緒に含まれることが出来る。

【 0 0 4 6 】

50

第2の例において、505においてアナウンスメッセージを受信すると、RAN120は、アプリケーションサーバ170から受信したアナウンスメッセージを、データオーバースタッキング(DOS)中に実装すると仮定する。DOSメッセージは、EV-DOプロトコル内の技術でよく知られている。DOSメッセージは、EV-DO標準規格によって、単一の意図された接続端末受信者を識別するユニキャスト接続端末識別子(UATI)に宛てられたユニキャストメッセージとして規定され、EV-DO標準規格におけるマルチキャストメッセージングに関係付けはされない。しかし、アナウンスメッセージは、マルチキャスト接続端末識別子(MATI)に宛てることが出来、ダウンリンク制御チャンネル上で、AT1...Nに送信することが出来る。AT1...Nは、各々、MATIまたは“マルチキャストDOSメッセージ”に宛てられたDOSメッセージが、マルチキャストメッセージ(即ち、アナウンスメッセージ)として解釈されることを意図していることを認識するように構成されている。アナウンスメッセージの、マルチキャストDOSメッセージへの変換は、“ワイヤレス通信システム内のマルチキャストメッセージング”と題し、2007年9月24日に出願され、本出願の譲受人に譲渡され、参照によりその全体が本出願に明白に取り込まれた米国仮特許出願No.60/974,833号に、より詳細に論議されている。

10

【0047】

従来のユニキャストDOSメッセージ、または単一の意図されたAT受信者を持ってUATIに宛てられたDOSメッセージは、1ビットの確認要求された“ACK_REQ”フィールドを含む。従って、もし、ACK_REQフィールドが、第1のロジックレベル(例えば、より高いレベルまたはロジック“1”)に設定された場合、所定のATは、ユニキャストDOSメッセージへの、確認の送信を促される。もし、ACK_REQフィールドが、第2のロジックレベル(例えば、より低いレベルまたはロジック“0”)に設定された場合、所定のATは、ユニキャストDOSメッセージへの、確認の送信は促されない。マルチキャストDOSメッセージの文脈内で、マルチキャストDOSメッセージのAT受信者の数は比較的多く、マルチキャストDOSメッセージに回答しATから送信される確認は、お互いに干渉しリバースリンクチャンネルを滞らせうという意味で、確認メッセージは理にかなわない。

20

【0048】

従って、ACK_REQ=1の条件は、マルチキャストDOSメッセージに回答した確認をトリガーするために、実際にはあまり使用されないので、システム設計者は、AT1...Nの各々が、第1のロジックレベルに設定されたACK_REQ(即ち、ACK_REQ=1)を有するマルチキャストDOSメッセージのことを、マルチキャストDOSメッセージによってアナウンスされたPTTセッションに対してBCHリソースが利用可能でないことを示すものと解釈するように構成することが出来る。従って、この例において、RAN120が、510において、PTTセッションをサポートするのに十分なBCHリソースが利用可能ではないと決定した場合、515の構成は、AT1...NにBCHリソースステータスを示すために、ACK_REQフィールドを第1のロジックレベルに設定する。

30

【0049】

第3の例において、RAN120は、BCHリソースが利用可能ではない場合、BRMを含んで、および/または一緒に、アナウンスメッセージを送信することが出来る。この例において、アナウンスメッセージが、BRMを内に含まず、および/または一緒に送信されない場合、ATは、アナウンスメッセージのことを、アナウンスされたPTTセッションを取り扱うのに十分なBCHリソースが利用可能であることを示していると解釈する。本出願で使用されるように、アナウンスメッセージが、BRMと一緒に送信される場合、アナウンスメッセージとBRMの組み合わせは、ある例において、集合的に、アナウンスメッセージと言及される。

40

【0050】

図5に戻り、515において、アナウンスメッセージを構成した後に、RAN120は

50

、構成された（例えば、所定のロジックレベルに設定されたRAフィールドを有するACMを含む、マルチキャストDOSメッセージとして実装された、等の）アナウンスメッセージを、十分なBCHリソースを有していないと510で決定されたセクター内で、520において、PTTセッションを各AT 1 . . . Nにアナウンスするために送信する。図5には例解されていないが、従来のアナウンスメッセージ、即ちBCHリソース利用不可を示すように構成されていないアナウンスメッセージは、510において、PTTセッションをサポートするのに十分なBCHリソースを有しているセクター中では送信することが出来る。

【0051】

AT 1 . . . Nの各々は、構成されたアナウンスメッセージを受信し、構成されたアナウンスメッセージが十分なBCHリソースが利用可能ではないことを示しているかを525で決定する。例えば、525で、AT 1 . . . Nの各々は、アナウンスメッセージに付属したACMに含まれるRAフィールドのステータスまたはロジックレベルをチェックし、構成されたアナウンスメッセージが、十分なBCHリソースが利用可能ではないことを示しているかを決定する。別の例において、525で、AT 1 . . . Nの各々は、マルチキャストDOSメッセージのACK_REQフィールドのステータスまたはロジックレベルをチェックし、構成されたアナウンスメッセージが、十分なBCHリソースが利用可能ではないことを示しているかを決定する。さらに別の例において、525で、AT 1 . . . Nの各々は、ACMのRAフィールドと、マルチキャストDOSメッセージのACK_REQフィールドの両方のステータスまたはロジックレベルをチェックし、構成されたアナウンスメッセージが、十分なBCHリソースが利用可能ではないことを示しているかを決定する。こうして、RAN120で設定されるフィールド（例えば、ACMのRAフィールド、マルチキャストDOSメッセージのACK_REQフィールド、等）のロジックレベルは、アナウンスメッセージを受信して、ATにBCHリソースステータスを信号送付または伝送するために使用することが出来る。従って、本発明の実施形態は、BCHリソースステータス情報をACM、および/またはマルチキャストDOSメッセージと共に伝送することに限定される必要はなく、むしろ、この情報を伝送するために、任意のメッセージフォーマットの型が使用されることが認識されるであろう。

【0052】

説明の便宜のため、所定のAT（“AT 2”）が、525で、AT 2の現在のセクターにおいて、アナウンスされたPTTセッションをサポートするのに十分なBCHリソースが利用可能ではないと決定すると仮定する。530で、AT 2は、アナウンスACKをRAN120に、アナウンスされたPTTセッションの拒否を示すために送信する。従来、アナウンスACK“拒否”メッセージは、アナウンスされたPTTセッションに参加または参与することに興味を持っていないATによって送信された。しかし、AT 2が、アナウンスされたPTTセッションをサポートするにはBCHリソースが不十分であることを決定（525）するので、AT 2がアナウンスされたPTTセッションに興味を持っているかに関係なく、AT 2は、アナウンスACK拒否を送信（530）する。図5のステップ525および530は、AT 2 . . . N内の任意の数のATで、同時に実行出来ることが認識されるであろう。

【0053】

535において、RAN120は、アナウンスACK拒否メッセージをAT 2から受信し、アナウンスACK拒否メッセージを、アプリケーションサーバ170に転送する。アナウンスされたPTTセッションを、アナウンスACKメッセージが拒否し、承諾していないので、アプリケーションサーバ170は、AT 1にフロアを承認しない。従って、“誤って”AT 1にフロアを承認する状態は避けられる。

【0054】

RAN120は、アナウンスされたPTTセッションをサポートするのに十分なBCHリソースが欠如していることが510で決定された各セクター中に、ブロードキャスト拒否メッセージ（BRM）を540において送信する。BRMは、ATに対して、アナウ

10

20

30

40

50

スACKメッセージ(例えば、アナウンスACK“承諾”メッセージでもアナウンスACK“拒否”メッセージでもなく)を送信する必要はなく、アナウンスされたPTTセッションを無視するように命令する。アナウンスACKメッセージ抑制方法論の更なる論議に対しては、“ワイヤレス通信ネットワーク内のマルチキャストグループのマルチキャストグループメンバーからの送信の確認を管理する方法”と題し、2007年9月24日に出版され、本出願の譲受人に譲渡され、参照によりその全体が本出願に明白に取り込まれた米国仮特許出願no. 60/974,831号に、より詳細に論議されている。

【0055】

RAN120で、アナウンスされたPTTセッションをサポートするのに十分なBCHリソースが利用可能であるかを決定し、ATに、アナウンスメッセージと一緒にBCHリソースステータス情報を示すことによって、誤承認の数が減少されることが、本技術分野の当業者によって認識されうるであろう。アナウンスメッセージと一緒に含まれたACM内のRAフィールド、アナウンスメッセージがマルチキャストDOSメッセージに変換されダウンリンク制御チャンネル上で送信された場合は、アナウンスメッセージのACK_REQフィールド、アナウンスメッセージと一緒に送信されたBRM、および/またはこれらの任意の組み合わせを限定ではなく含んだ任意の数の方法で、BCHリソースステータスは、RAN120から、1つあるいはそれより多くのATに伝送されうる。

【0056】

本技術分野の当業者は、情報および信号は、任意の異なる様々な技術や手法を使用して表示されうることを認識するであろう。例えば、上記記述を通して、参照されたデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、およびチップは、電圧、電流、電磁波、磁場や磁気的粒子、光学的場や光学的粒子、あるいはそれらの組み合わせによって表示されうる。

【0057】

さらに、本技術分野の当業者は、本出願において開示された実施形態と関係して記述された様々な例解的な論理的ブロック、モジュール、およびアルゴリズムステップは、電子的ハードウェア、コンピュータソフトウェア、または両方の組み合わせとして実現されることを認識するであろう。ハードウェアとソフトウェアの、この交換可能性を明確に例解するために、様々な例解的コンポーネント、ブロック、モジュール、回路、およびステップは、一般的に機能の形で記述された。そのような機能が、ハードウェアとして、またはソフトウェアとして実現されるかは、全体的なシステムに課される特定のアプリケーションと設計制約に依存する。熟練者は、記述された機能性を、各々の特定のアプリケーションに対して、方法を変えながら実現することが出来るが、そのような実現の決定は、本発明の範囲を逸脱させるものと解してはならない。

【0058】

本出願において開示された実施形態と関係して記述された様々な例解的な論理的ブロック、モジュール、および回路は、汎用目的プロセッサ、デジタル信号プロセッサ(DSP)、特定応用集積回路(ASIC)、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)や他のプログラマブルロジックデバイス、ディスクリートゲートやトランジスタロジック、ディスクリートハードウェアコンポーネント、または、本出願において記述された機能を実行するように設計された、それらの任意の組み合わせで実現または実行されうる。汎用目的プロセッサは、マイクロプロセッサでありうるが、代替的に、プロセッサは、任意の従来プロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、または状態マシーンでありうる。プロセッサは、また、例えば、DSPとマイクロプロセッサの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、DSPコアと関係する1つあるいはそれより多くのマイクロプロセッサ、またはそのような任意の他の構成のような、コンピューティングデバイスの組み合わせとして実現されうる。

【0059】

さらに、実施形態の面は、本出願において記述された機能の論理的実現を含むことが出来る。例えば、本発明の実施形態は、さらに、本出願において開示されたステップ、行為

10

20

30

40

50

のシーケンス、プロセス、および/またはアルゴリズムを実行するように構成されたロジックを含むことが出来る。従って、本技術分野での熟練者は、本発明の実施形態は、本出願においてもたらされる例に限定されないことを認識するであろう。

【0060】

本出願において開示された実施形態と関係して記述された方法、シーケンスおよび/またはアルゴリズムは、直接的にハードウェアで、プロセッサによって実行されるソフトウェアモジュールで、またはその二つの組み合わせで実現することが出来る。ソフトウェアで実現される場合、機能は、コンピュータ読み出し可能な媒体上の1つあるいはそれより多くの命令やコードに記憶されうる。コンピュータ読み出し可能なメディアは、コンピュータプログラムを格納する媒体を含むコンピュータ記憶メディアを含む。記憶メディアは、コンピュータによってアクセスされうる任意の利用可能なメディアでありうる。限定ではなく、一例を挙げれば、そのようなコンピュータ読み出し可能なメディアは、RAM、ROM、EEPROM、CD-ROMまたは他の光学ディスク記憶、磁気ディスク記憶や他の磁気記憶デバイス、または、コンピュータによってアクセスされうる命令やデータ構造の形で、所望のプログラムコードを記憶するために使用されうる、他の任意の媒体を含むことが出来る。また、いかなる接続も、適切にコンピュータ読み出し可能な記録媒体と呼ばれる。例えば、ウェブサイト、サーバ、または他の遠隔ソースから、同軸ケーブル、ファイバーオプティックケーブル、撚り線対、デジタル加入者線(DSL)、または、遠赤外、無線およびマイクロ波のような無線技術を使用して、ソフトウェアが送信されるときの場合、同軸ケーブル、ファイバーオプティックケーブル、撚り線対、DSL、または、遠赤外、無線およびマイクロ波のような無線技術は、媒体の定義の中に含まれる。本出願において使用されるdiskおよびdiscは、コンパクトdisc(CD)、レーザdisc、光学disc、デジタルバーサタイルdisc(DVD)、フロッピー(登録商標)diskおよびブルーレイ(登録商標)discを含み、diskは、通常データを磁氣的に再生し、一方discは、データをレーザで光学的に再生する。上記の組み合わせは、また、コンピュータ読み出し可能なメディアの範囲内に含まれるべきである。

【0061】

従って、本発明の実施形態は、本出願において開示された、ステップ、機能、アルゴリズムおよび/または行為のシーケンスを実行するために媒体に記憶されたコードを含むコンピュータ読み出し可能な媒体を含むことが出来る。

【0062】

前述の開示は、本発明の例解的な実施形態を示しているが、付属の請求項で規定されるような本発明の範囲を逸脱することなく、本出願において、様々な変更と変形をなすことが可能であるということに留意されるべきである。本発明の実施形態に従った方法クレームの機能、ステップおよび/または行為は、いかなる特定の順序で実行されなくてもはいけないということはない。さらに、本発明の要素は単数形で記述されるかもしれないが、明示的に単数に限定と述べられていない限り、複数形が考えられる。

以下に、本願出願時の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[1] ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システム内で、マルチキャストセッションを開始する接続端末にフロアを承認する方法において、

複数の接続端末に送信されるアナウンスメッセージであって、所定のマルチキャストセッションをアナウンスするように構成されたアナウンスメッセージを受信することと、
前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを決定することと、

前記決定するステップに基づいて、前記受信されたアナウンスメッセージを、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを伝送するように構成することと、

前記構成されたアナウンスメッセージを、前記複数の接続端末に送信することとを具備する接続端末にフロアを承認する方法。

[2] 前記決定するステップは、

10

20

30

40

50

前記所定のマルチキャストセッションに対して、メディアを搬送するダウンリンクチャンネル上での負荷のレベルを負荷閾値と比較することによって、十分なリソースが利用可能であることを決定する前記[1]記載の方法。

[3]前記決定するステップは、

前記比較が、前記ダウンリンクチャンネル上での負荷のレベルが前記負荷閾値よりも小さいと示す場合は、十分なリソースが利用可能であると決定し、また、

前記決定するステップは、

前記比較が、前記ダウンリンクチャンネル上での負荷のレベルが前記負荷閾値よりも小さくないと示す場合は、十分なリソースが利用可能でないと決定する前記[2]記載の方法

。

[4]前記決定するステップは、

前記ワイヤレス通信システムの複数のセクターの各々において、ダウンリンクブロードキャストチャンネル(BCH)上で、前記所定のマルチキャストセッションを搬送するのに十分なリソースが利用可能であることを決定する前記[1]記載の方法。

[5]前記決定するステップは、

前記複数のセクターの各々における前記ダウンリンクBCH上での負荷のレベルを負荷閾値と比較することによって、十分なリソースが利用可能であることを決定する前記[4]記載の方法。

[6]前記決定するステップは、

前記比較が、所定のセクターに対する前記ダウンリンクBCH上での負荷のレベルが前記負荷閾値よりも小さいと示す場合は、十分なリソースが利用可能であり、また、

前記比較が、前記所定のセクターに対する前記ダウンリンクBCH上での負荷のレベルが前記負荷閾値よりも小さくないと示す場合は、十分なリソースが利用可能でないというように、セクター毎のベースで十分なリソースが利用可能であることを決定する前記[5]記載の方法。

[7]前記受信したアナウンスメッセージが、ダウンリンクブロードキャストチャンネル(BCH)上でのマルチキャスト通信をアナウンスするアプリケーション層メッセージであるうと、接続ネットワークで認識することをさらに具備し、

前記認識することに対応して、前記接続ネットワークで、前記決定するステップが実行される前記[1]記載の方法。

[8]前記構成するステップは、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ(ACM)を発生させることと、

前記決定するステップが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するかを伝送するリソース利用可能性インディケータを、ACMが含むように構成することを含み、

前記送信するステップは、

前記ACMと前記アナウンスメッセージの組み合わせが、前記構成されたアナウンスメッセージに対応するように、前記アナウンスメッセージと一緒に前記ACMを送信する前記[1]記載の方法。

[9]前記リソース利用可能性インディケータは、前記ACMの単一ビットリソース利用可能性(RA)フィールドに対応する前記[8]記載の方法。

[10]前記リソース利用可能性インディケータが、前記ACMと前記アナウンスメッセージの組み合わせを送信する特定のセクターに対するリソース利用可能性を反映するようにカスタマイズする前記[8]記載の方法。

[11]前記構成するステップは、

前記複数の接続端末へのマルチキャスト送信に対して、データオーバーシグナリング(DOS)メッセージとして構成され、前記受信されたアナウンスメッセージをフォーマットすることと、

前記DOSアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポート

10

20

30

40

50

するのに十分なリソースが利用可能であることを決定する、前記決定するステップを伝送するリソース利用可能性インディケータを含むように構成することを含み、

前記DOSアナウンスメッセージは、前記構成されたアナウンスメッセージに対応する前記[1]記載の方法。

[12]前記リソース利用可能性インディケータが、前記DOSアナウンスメッセージの単一ビット確認要求された(ACK_REQ)フィールドに対応する前記[11]記載の方法。

[13]前記リソース利用可能性インディケータが、前記DOSアナウンスメッセージを送信する特定のセクターに対して、リソース利用可能性を反映するようにカスタマイズされる前記[11]記載の方法。

[14]前記決定するステップは、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、前記構成するステップは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を発生させることを含み、および、

前記送信するステップは、前記アナウンスメッセージと前記BRMの組み合わせを、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

前記BRMの前記アナウンスメッセージへの包含は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを示す前記[1]記載の方法。

[15]前記決定するステップは、十分なリソースが利用可能であることを決定し、前記構成するステップは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を発生させることを含み、および、

前記送信するステップは、前記アナウンスメッセージを、前記BRM無しで、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

前記BRMの不在は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示す前記[1]記載の方法。

[16]前記構成され、送信されたアナウンスメッセージに応答して、前記複数の接続端末の1つから、前記アナウンスされたマルチキャストセッションの拒否を示すように構成されたアナウンス確認(ACK)メッセージを受信することと、

前記受信するステップが、前記アナウンスメッセージを受信したアプリケーションサーバに、前記アナウンスACKメッセージを転送することと、

前記アナウンスACKメッセージが受信された後に、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記複数の接続端末に送信することとをさらに具備する前記[1]記載の方法。

[17]前記所定のマルチキャストセッションに対して十分なリソースが欠如していることを前記決定するステップが決定するセクター内のみで、前記BRMが送信される前記[16]記載の方法。

[18]ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システム内で、マルチキャストセッションを開始する接続端末にフロアを承認する方法において、

所定のマルチキャストセッションをアナウンスするアナウンスメッセージを受信することと、

前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示しているかを決定することと、

前記受信されたアナウンスメッセージに応答して、前記決定するステップに基づいて、前記所定のマルチキャストセッションの承諾または拒否を示すアナウンス確認(ACK)メッセージを送信することとを具備する接続端末にフロアを承認する方法。

[19]前記受信するステップは、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ(ACM)であって、前記マルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを含む前記ACMを、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

10

20

30

40

50

前記決定するステップは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する前記[18]記載の方法。

[20]前記リソース利用可能性インディケータは、前記ACMの単一ビットリソース利用可能性(RA)フィールドに対応する前記[19]記載の方法。

[21]前記送信するステップは、前記ACM内に含まれた前記命令に従って、前記アナウンスACKメッセージを送信する前記[19]記載の方法。

[22]前記受信するステップは、データオーバーシグナリング(DOS)メッセージとして、前記アナウンスメッセージを受信し、前記DOSアナウンスメッセージは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを伝送するリソース利用可能性インディケータを含み、

10

前記決定するステップは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する前記[18]記載の方法。

[23]前記リソース利用可能性インディケータは、前記DOSアナウンスメッセージの単一ビット確認要求された(ACK_REQ)フィールドに対応する前記[22]記載の方法。

[24]前記受信するステップは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

前記決定するステップは、前記BRMに基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを決定し、および

20

前記送信するステップは、前記所定のマルチキャストセッションの拒否を示すアナウンス確認(ACK)メッセージを送信する前記[18]記載の方法。

[25]前記決定するステップは、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記受信するステップは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記アナウンスメッセージと共に受信せず、

前記決定するステップは、前記BRMの不在に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定し、および、前記送信するステップは、前記所定のマルチキャストセッションを承諾するアナウンス確認(ACK)メッセージを送信する前記[18]記載の方法。

30

[26]前記アナウンスACKメッセージが前記所定のマルチキャストセッションの拒否を示す場合は、前記送信するステップの後に、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を受信することをさらに具備する前記[18]記載の方法。

[27]ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システム内の接続ネットワークにおいて、

複数の接続端末に送信されるアナウンスメッセージであって、所定のマルチキャストセッションをアナウンスするように構成されたアナウンスメッセージを受信する手段と、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを決定する手段と、

前記決定する手段の決定に基づいて、前記受信されたアナウンスメッセージを、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを伝送するように構成する手段と、

40

前記構成されたアナウンスメッセージを、前記複数の接続端末に送信する手段とを具備する接続ネットワーク。

[28]前記構成する手段は、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ(ACM)を発生させる手段と、

前記決定する手段が、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを決定するかを伝送するリソース利用可能性インディケータを、ACMが含むように構成する手段とを含み、

50

前記送信する手段は、

前記 A C M と前記アナウンスメッセージの組み合わせが、前記構成されたアナウンスメッセージに対応するように、前記アナウンスメッセージと一緒に前記 A C M を送信する前記 [2 7] 記載の接続ネットワーク。

[2 9] 前記構成する手段は、

前記複数の接続端末へのマルチキャスト送信に対して、データオーバーシグナリング (D O S) メッセージとして構成され、前記受信されたアナウンスメッセージをフォーマットする手段と、

前記 D O S アナウンスメッセージを、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定する、前記決定する手段を伝送するリソース利用可能性インディケータを含むように構成する手段とを含み、

前記 D O S アナウンスメッセージは、前記構成されたアナウンスメッセージに対応する前記 [2 7] 記載の接続ネットワーク。

[3 0] 前記決定する手段は、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記構成する手段は、ブロードキャスト拒否メッセージ (B R M) を発生させ、および、

前記送信する手段は、前記アナウンスメッセージと前記 B R M の組み合わせを、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

前記 B R M の前記アナウンスメッセージへの包含は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを示す前記 [2 7] 記載の接続ネットワーク。

[3 1] 前記決定する手段は、十分なリソースが利用可能であることを決定し、

前記構成する手段は、ブロードキャスト拒否メッセージ (B R M) を発生させず、および、

前記送信する手段は、前記アナウンスメッセージを、前記 B R M 無しで、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

前記 B R M の不在は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示す前記 [2 7] 記載の接続ネットワーク。

[3 2] 前記構成され、送信されたアナウンスメッセージに回答して、前記複数の接続端末の 1 つから、前記アナウンスされたマルチキャストセッションの拒否を示すように構成されたアナウンス確認 (A C K) メッセージを受信する手段と、

前記受信する手段が、前記アナウンスメッセージを受信したアプリケーションサーバに、前記アナウンス A C K メッセージを転送する手段と、

前記アナウンス A C K メッセージが受信された後に、ブロードキャスト拒否メッセージ (B R M) を、前記複数の接続端末に送信する手段とをさらに具備する前記 [2 7] 記載の接続ネットワーク。

[3 3] ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システム内の接続端末において、

所定のマルチキャストセッションをアナウンスするアナウンスメッセージを受信する手段と、

前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示しているかを決定する手段と、

前記受信されたアナウンスメッセージに回答して、前記決定する手段の決定に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションの承諾または拒否を示すアナウンス確認 (A C K) メッセージを送信する手段とを具備する接続端末。

[3 4] 前記受信する手段は、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ (A C M) であって、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース

10

20

30

40

50

利用可能性インディケータを含む前記 A C M を、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

前記決定する手段は、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する前記[3 3] 記載の接続端末。

[3 5] 前記受信する手段は、データオーバーシグナリング (D O S) メッセージとして、前記アナウンスメッセージを受信し、前記 D O S アナウンスメッセージは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを伝送するリソース利用可能性インディケータを含み、

前記決定する手段は、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する前記[3 3] 記載の接続端末。

[3 6] 前記受信する手段は、ブロードキャスト拒否メッセージ (B R M) を、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

前記決定する手段は、前記 B R M に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記送信する手段は、前記所定のマルチキャストセッションの拒否を示すアナウンス確認 (A C K) メッセージを送信する前記[3 3] 記載の接続端末。

[3 7] 前記決定する手段は、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記受信する手段は、ブロードキャスト拒否メッセージ (B R M) を、前記アナウンスメッセージと共に受信せず、

前記決定する手段は、前記 B R M の不在に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定し、

前記送信する手段は、前記所定のマルチキャストセッションを承諾するアナウンス確認 (A C K) メッセージを送信する前記[3 3] 記載の接続端末。

[3 8] ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システム内の接続ネットワークにおいて、

複数の接続端末に送信されるアナウンスメッセージであって、所定のマルチキャストセッションをアナウンスするように構成されたアナウンスメッセージを受信するように構成されたロジックと、

前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを決定するように構成されたロジックと、

決定するように構成された前記ロジックの決定に基づいて、前記受信されたアナウンスメッセージを、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを伝送するように構成されたロジックと、

前記構成されたアナウンスメッセージを、前記複数の接続端末に送信するように構成されたロジックとを具備する接続ネットワーク。

[3 9] 構成するように構成された前記ロジックは、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ (A C M) を発生させるように構成されたロジックと、

前記決定するように構成されたロジックが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であるかを決定するかを伝送するリソース利用可能性インディケータを、 A C M が含むように構成されたロジックとを含み、

前記送信するように構成されたロジックは、

前記 A C M と前記アナウンスメッセージの組み合わせが、前記構成されたアナウンスメッセージに対応するように、前記アナウンスメッセージと一緒に前記 A C M を送信する前記[3 8] 記載の接続ネットワーク。

[4 0] 前記構成するように構成されたロジックは、

前記複数の接続端末へのマルチキャスト送信に対して、データオーバーシグナリング (

10

20

30

40

50

DOS)メッセージとして構成され、前記受信されたアナウンスメッセージをフォーマットするように構成されたロジックと、

前記DOSアナウンスメッセージを、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定する、前記決定する手段を伝送するリソース利用可能性インディケータを含むように構成されたロジックとを含み、

前記DOSアナウンスメッセージは、前記構成されたアナウンスメッセージに対応する前記[38]記載の接続ネットワーク。

[41]前記決定するように構成されたロジックは、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記構成するように構成されたロジックは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を発生させ、および、

前記送信するように構成されたロジックは、前記アナウンスメッセージと前記BRMの組み合わせを、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

前記BRMの前記アナウンスメッセージへの包含は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを示す前記[38]記載の接続ネットワーク。

[42]前記決定するように構成されたロジックは、十分なリソースが利用可能であることを決定し、

前記構成するように構成されたロジックは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を発生させず、および、

前記送信するように構成されたロジックは、前記アナウンスメッセージを、前記BRM無しで、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

前記BRMの不在は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示す前記[38]記載の接続ネットワーク。

[43]前記構成され、送信されたアナウンスメッセージに回答して、前記複数の接続端末の1つから、前記アナウンスされたマルチキャストセッションの拒否を示すように構成されたアナウンス確認(ACK)メッセージを受信するように構成されたロジックと、

前記受信するように構成されたロジックが、前記アナウンスメッセージを受信したアプリケーションサーバに、前記アナウンスACKメッセージを転送するように構成されたロジックと、

前記アナウンスACKメッセージが受信された後に、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記複数の接続端末に送信するように構成されたロジックとをさらに具備する前記[38]記載の接続ネットワーク。

[44]ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システムの接続ネットワーク内の接続端末において、

所定のマルチキャストセッションをアナウンスするアナウンスメッセージを受信するように構成されたロジックと、

前記受信されたアナウンスメッセージが、前記マルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示しているかを決定するように構成されたロジックと、

前記受信されたアナウンスメッセージに回答して、前記決定するように構成されたロジックの決定に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションの承諾または拒否を示すアナウンス確認(ACK)メッセージを送信するように構成されたロジックとを具備する接続端末。

[45]前記受信するように構成されたロジックは、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように回答を送信するかに関する命令を含む前記接続制御メッセージ(ACM)であって、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを含む前記ACMを、前記アナウンスメッセージと共に受

10

20

30

40

50

信し、

前記決定するように構成されたロジックは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する前記[44]記載の接続端末。

[46]前記受信するように構成されたロジックが、データオーバーシグナリング(DOS)メッセージとして、前記アナウンスメッセージを受信し、前記DOSアナウンスメッセージは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを含み、

前記決定するように構成されたロジックは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する前記[44]記載の接続端末。

[47]前記受信するように構成されたロジックは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

前記決定するように構成されたロジックは、前記BRMに基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記送信するように構成されたロジックは、前記所定のマルチキャストセッションの拒否を示すアナウンス確認(ACK)メッセージを送信する前記[44]記載の接続端末。

[48]前記決定するように構成されたロジックは、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、

前記受信するように構成されたロジックは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記アナウンスメッセージと共に受信せず、

前記決定するように構成されたロジックは、前記BRMの不在に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定し、および、

前記送信するように構成されたロジックは、前記所定のマルチキャストセッションを承諾するアナウンス確認(ACK)メッセージを送信する前記[44]記載の接続端末。

[49]ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システムの接続ネットワーク内で動作するように構成されたプログラムコードが記憶され、含まれたコンピュータ読み出し可能な媒体において、

複数の接続端末に送信されるアナウンスメッセージであって、所定のマルチキャストセッションをアナウンスするように構成されたアナウンスメッセージを受信するプログラムコードと、

前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するプログラムコードと、

前記決定するプログラムコードの決定に基づいて、前記受信されたアナウンスメッセージを、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するように構成するプログラムコードと、

前記構成されたアナウンスメッセージを、前記複数の接続端末に送信するプログラムコードとを具備するコンピュータ読み出し可能な媒体。

[50]前記構成するプログラムコードは、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように応答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ(ACM)を発生させるプログラムコードと、

前記決定するプログラムコードが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するかを伝送するリソース利用可能性インディケータを、ACMが含むように構成するプログラムコードとを含み、

前記送信するプログラムコードは、

前記ACMと前記アナウンスメッセージの組み合わせが、前記構成されたアナウンスメッセージに対応するように、前記アナウンスメッセージと一緒に前記ACMを送信する前記[49]記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[51]前記構成するプログラムコードは、

10

20

30

40

50

前記複数の接続端末へのマルチキャスト送信に対して、データオーバーシグナリング(DOS)メッセージとして構成され、前記受信されたアナウンスメッセージをフォーマットするプログラムコードと、

前記DOSアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定する、前記決定するプログラムコードを伝送するリソース利用可能性インディケータを含むように構成するプログラムコードとを含み、

前記DOSアナウンスメッセージは、前記構成されたアナウンスメッセージに対応する前記[49]記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[52]前記決定するプログラムコードが、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、前記構成するプログラムコードは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を発生させ、および、

前記送信するプログラムコードは、前記アナウンスメッセージと前記BRMの組み合わせを、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

前記BRMの前記アナウンスメッセージへの包含は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを示す前記[49]記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[53]前記決定するプログラムコードが、十分なリソースが利用可能であることを決定し、前記構成するプログラムコードは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を発生させず、および、

前記送信するプログラムコードは、前記アナウンスメッセージを、前記BRM無しで、前記構成されたアナウンスメッセージとして送信し、

前記BRMの不在は、前記複数の接続端末に、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示す前記[49]記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[54]前記構成され、送信されたアナウンスメッセージに回答して、前記複数の接続端末の1つから、前記アナウンスされたマルチキャストセッションの拒否を示すように構成されたアナウンス確認(ACK)メッセージを受信するプログラムコードと、

前記受信するプログラムコードが、前記アナウンスメッセージを受信したアプリケーションサーバに、前記アナウンスACKメッセージを転送するプログラムコードと、

前記アナウンスACKメッセージが受信された後に、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記複数の接続端末に送信するプログラムコードとをさらに具備する前記[49]記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[55]ワイヤレス通信プロトコルに従って動作するワイヤレス通信システムの接続ネットワーク内で動作するように構成されたプログラムコードが記憶され、含まれたコンピュータ読み出し可能な媒体において、

所定のマルチキャストセッションをアナウンスするアナウンスメッセージを受信するプログラムコードと、

前記受信されたアナウンスメッセージが、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを示しているかを決定するプログラムコードと、

前記受信されたアナウンスメッセージに回答して、前記決定するプログラムコードの決定に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションの承諾または拒否を示すアナウンス確認(ACK)メッセージを送信するプログラムコードとを具備するコンピュータ読み出し可能な媒体。

[56]前記受信するプログラムコードは、

前記アナウンスメッセージに対し、前記複数の接続端末が、どのように回答を送信するかに関する命令を含む接続制御メッセージ(ACM)であって、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを含む前記ACMを、前記アナウンスメッセージと共に受信し

10

20

30

40

50

前記決定するプログラムコードは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する前記[55]記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[57]前記受信するプログラムコードが、データオーバーシグナリング(DOS)メッセージとして、前記アナウンスメッセージを受信し、前記DOSアナウンスメッセージは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを伝送するリソース利用可能性インディケータを含み、

前記決定するプログラムコードは、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定するために、前記リソース利用可能性インディケータを評価する前記[55]記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[58]前記受信するプログラムコードは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記アナウンスメッセージと共に受信し、

前記決定するプログラムコードは、前記BRMに基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能でないことを決定し、および、

前記送信するプログラムコードは、前記所定のマルチキャストセッションの拒否を示すアナウンス確認(ACK)メッセージを送信する前記[55]記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

[59]前記決定するプログラムコードは、十分なリソースが利用可能でないことを決定し、前記受信するプログラムコードは、ブロードキャスト拒否メッセージ(BRM)を、前記アナウンスメッセージと共に受信せず、

前記決定するプログラムコードは、前記BRMの不在に基づいて、前記所定のマルチキャストセッションをサポートするのに十分なリソースが利用可能であることを決定し、および、

前記送信するプログラムコードは、前記所定のマルチキャストセッションを承諾するアナウンス確認(ACK)メッセージを送信する前記[55]記載のコンピュータ読み出し可能な媒体。

10

20

【図1】

図1

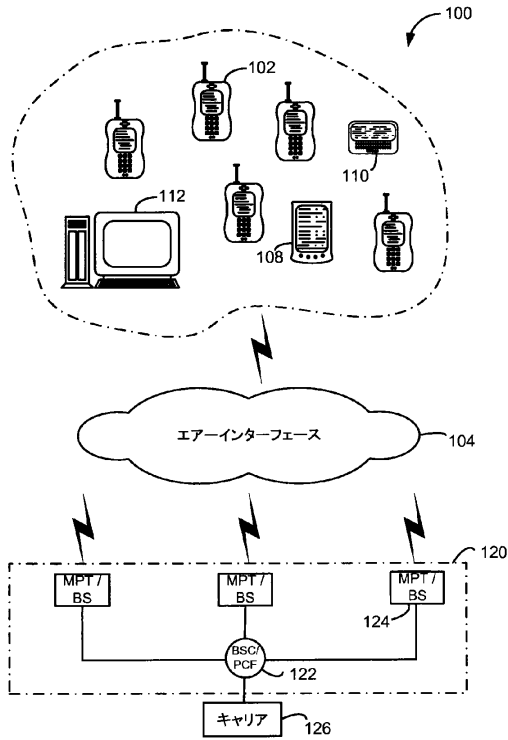


Fig. 1

【図2】

図2

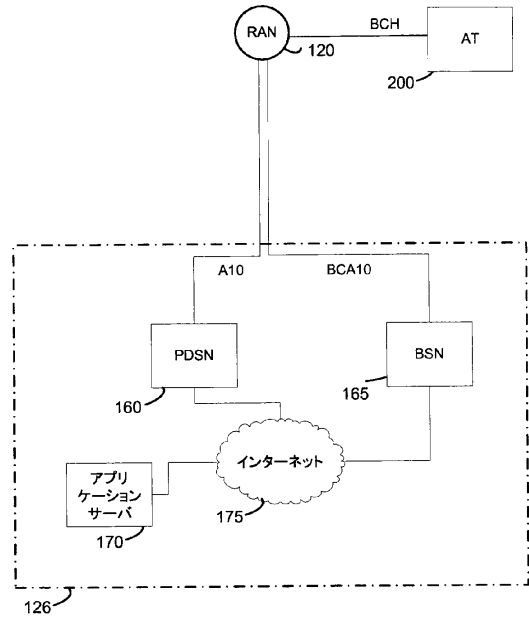


Fig. 2

【図3】

図3

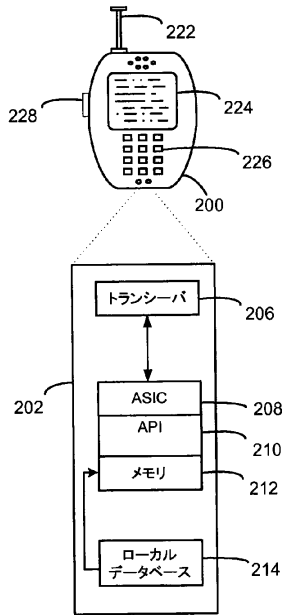


Fig. 3

【図4】

図4

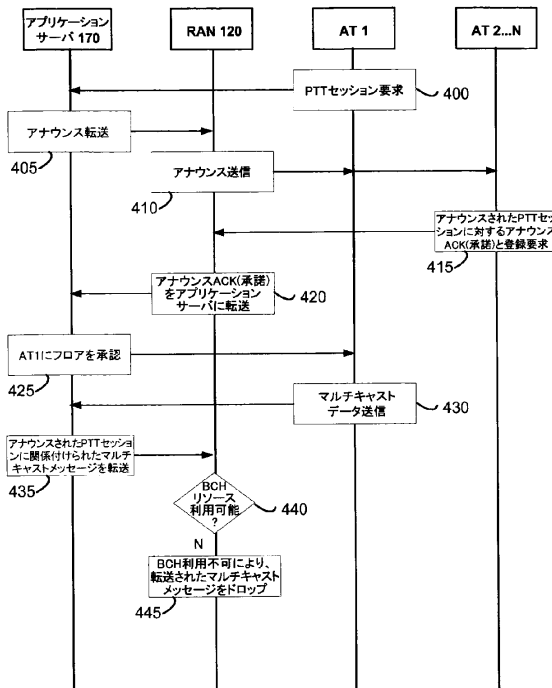


Fig. 4
従来例

【 図 5 】

図 5

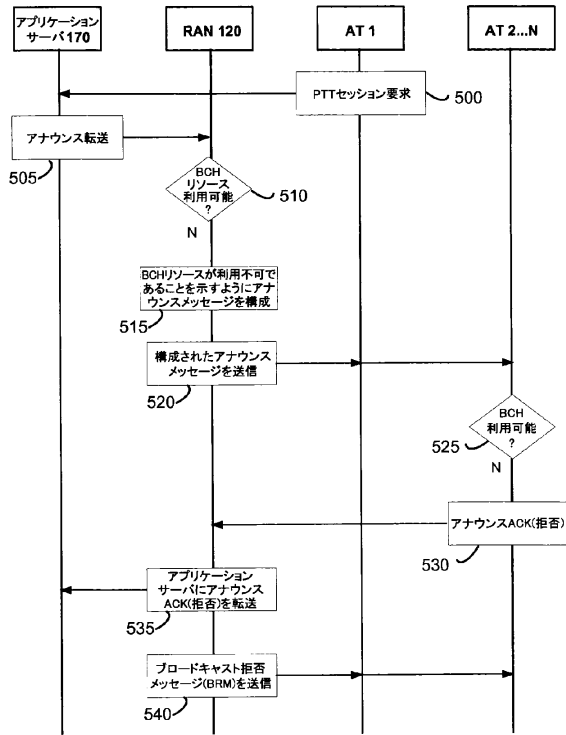


Fig. 5

フロントページの続き

- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (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 100101812
弁理士 勝村 紘
- (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
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 ソン、ボンギョン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 57
75

審査官 青木 健

- (56)参考文献 特開2005-117655(JP,A)
特表2006-512878(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04W 4/00 - 99/00
H04B 7/24 - 7/26
H04M 3/56