

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成22年4月15日 (2010.4.15)

【公表番号】特表2002-539693(P2002-539693A)
 【公表日】平成14年11月19日 (2002.11.19)
 【出願番号】特願2000-604634(P2000-604634)
 【国際特許分類】

H 0 4 W 16/02 (2009.01)

H 0 4 M 3/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 B 7/26 1 0 5 D

H 0 4 M 3/00 A

【誤訳訂正書】
 【提出日】平成22年3月1日 (2010.3.1)
 【誤訳訂正 1】
 【訂正対象書類名】明細書
 【訂正対象項目名】発明の詳細な説明
 【訂正方法】変更
 【訂正の内容】
 【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

従来の技術

本発明は、独立請求項の上位概念による、加入者局に対する遠隔通信チャネル状のアクセスコントロールないしアクセス管理方法から出発する。

【 0 0 0 2 】

未公開のドイツ特許願第 1 9 8 3 8 8 3 2 . 2 号からすでに、遠隔通信網の少なくとも 1 つの加入者局に対するアクセスコントロール方法が公知である。ここでは情報信号が少なくとも 1 つの加入者局に伝送される。

【 0 0 0 3 】

発明の利点

独立請求項の構成を有する本発明の方法および本発明の加入者局はこれに対して、情報信号と共にアクセス権限データが少なくとも 1 つの加入者局に伝送され、アクセス権限データの受信の際に少なくとも 1 つの加入者局の評価ユニットで、アクセス権限データがアクセス閾値を含んでいるか否かが検査され、ここでアクセス閾値はランダム数または擬似ランダム数と比較され、遠隔通信チャネル状のアクセス権を少なくとも 1 つの加入者局に有利には次の条件の下で割り当てる。すなわち、ランダム数または擬似ランダム数がアクセス閾値より大きい、または等しいときに割り当てる。このようにしてアクセス権限をこの遠隔通信チャネルに、1 つまたは複数の加入者局に対してランダムに分配することが実現される。このアクセスコントロールは、情報信号を伝送するのに最小の伝送容量しか必要としない。なぜなら、単にアクセス閾値を伝送すればよいからである。

【 0 0 0 4 】

従属請求項に記載された手段によって、独立請求項 1 に記載の方法の有利な改善形態が可能となる。

【 0 0 0 5 】

特に有利には、少なくとも 1 つの加入者局の評価ユニットで、アクセス権限データが、少なくとも 1 つの所定のユーザクラスに対するアクセスクラス情報を備えるアクセス権限情報を含んでいるか否かが検査され、含んでいる場合には、少なくとも 1 つの加入者局が少なくとも 1 つの所定のユーザクラスに所属することを前提にして、少なくとも 1 つの加

入者局の通信チャネルへのアクセスを、当該ユーザクラスに対するアクセスクラス情報に依存して許可する。このようにして、加入者局がアクセス閾値を用いたランダム分配に基づき、当該通信チャネルへのアクセスが認められない場合であっても、所定のユーザクラスの加入者局自体は遠隔通信チャネルの使用が許可される。このようにして例えば、非常サービスの加入者局、例えば警察または消防をこのような所定のユーザクラスに割り当てることができ、このユーザクラスはランダム分配に依存しないで相応のアクセス閾値情報によって遠隔通信チャネルに優先的にアクセスすることができる。

【 0 0 0 6 】

さらに、少なくとも1つの加入者局の評価ユニットで、アクセス権限データが優先情報を優先閾値の形態で含まれるか否かを検査すると有利である。ここで含まれる場合には、少なくとも1つの加入者局が優先値を備える優先クラスに所属することが前提にして、優先値が優先閾値と比較され、少なくとも1つの加入者局の遠隔通信チャネルへのアクセスが比較結果に依存して、有利には次の条件の下で許可される。すなわち、優先値が優先閾値より大きいかまたは等しいときに許可される。このようにして、当該遠隔通信チャネルへのアクセスに対し偶然に権限付与された加入者局から付加的に別の選択が行われ、比較的に高い優先度を有する加入者局がこの遠隔通信チャネルのアクセスに対して優先される。このようにしても、アクセス閾値によるランダム分配に依存していても、非常サービスの加入者局、例えば警察または消防を優先することができる。

【 0 0 0 7 】

さらに少なくとも1つの加入者局の評価ユニットで、アクセス権限データが加入者サービス情報を含むか否かを検査すると有利である。この加入者サービス情報は、遠隔通信網により提供された遠隔通信サービスに対して、遠隔通信チャネルへのアクセスがこのような遠隔通信サービスの要請に対してイネーブルされているか否かを指示する。上に述べた基準に従いアクセス権限付与されたユーザクラスの各々に対して付加的に、どの遠隔通信サービスを遠隔通信チャネルを介して要求できるかが設定される。このようにしてさらに、情報信号を伝送するための伝送容量を節約することができる。なぜなら、上の基準による種々のアクセス権限付与されたユーザクラスによって種々の遠隔通信サービスが要求され得るのではなく、これら予め選択された加入者局の各々に対して単に専用の遠隔通信サービスが、この遠隔通信チャネルを介して要求され得るからである。従って最小のサービス情報を情報信号により伝送すればよい。

【 0 0 0 8 】

さらに有利には、少なくとも1つの加入者局の評価ユニットで、アクセス権限データが評価情報を含んでいるか否かを検査する。この評価情報は、アクセス権限データがアクセス閾値を含むか、またはアクセスクラス情報を含むかを指示し、アクセス権限データは検査結果に相応して少なくとも1つの加入者局で評価される。このようにして、情報信号の伝送に対して必要な伝送容量をさらに低減することができる。この場合、アクセス権限情報はアクセス閾値だけを含むか、またはアクセスクラス情報だけを含み、両者を共に含むことはない。

【 0 0 0 9 】

さらに、少なくとも1つの加入者局のこの通信チャネルへのアクセスを、少なくとも1つの通信チャネル状での通信トラフィック発生に依存してイネーブルすると有利である。このようにして、遠隔通信網のリソースを加入者局に、伝送容量を効率的に使用しながら最適に割り当てることができる。

【 0 0 1 0 】

図面

本発明の実施例が図面に示されており、以下の説明で詳細に説明する。

【 0 0 1 1 】

図1は、遠隔通信網の一部を示す図である。

【 0 0 1 2 】

図2は、本発明の加入者局のブロック回路図である。

【 0 0 1 3 】

図 3 a は、アクセスを遠隔通信チャネルに割り当てるための第 1 のビットパターンを示す図である。

【 0 0 1 4 】

図 3 b は、アクセスを遠隔通信チャネルに割り当てるための第 2 のビットパターンを示す図である。

【 0 0 1 5 】

図 3 c は、アクセスを遠隔通信チャネルに割り当てるための第 3 のビットパターンを示す図である。

【 0 0 1 6 】

図 4 a , b , c は、本発明の加入者局の評価ユニットでの機能に対するフローチャートである。

【 0 0 1 7 】

実施例に説明

図 1 には 1 0 0 により、移動無線網として構成された遠隔通信網の基地局が示されている。このような移動無線網は通常はセルラーとして構成され、移動無線網の各無線セルは基地局によりサービスされる。従って基地局 1 0 0 は移動無線網で無線セルをカバーし、図 1 ではこの無線セルに第 1 の加入者局 5 , 第 2 の加入者局 1 0 , 第 3 の加入者局 1 5 および第 4 の加入者局 2 0 が配置されている。4 つの加入者局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 は例えば携帯電話、無線電話等の移動局とすることができる。従ってこの実施例では、第 1 の加入者局は第 1 の移動局として、第 2 の加入者局 1 0 は第 2 の移動局として、第 3 の加入者局 1 5 は第 3 の移動局として、第 4 の加入者局 2 0 は第 4 の移動局として構成することができる。

【 0 0 1 8 】

移動無線網のネットワークプロバイダは所定数の遠隔通信サービスを提供する。以下例として、3 つの異なる遠隔通信サービスがネットワークプロバイダから提供できるものとする。ここでは第 1 の遠隔通信サービスとして例えば比較的小さなデータパケットを送信するためのサービスを設けることができる。このサービスは移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 により、小さなデータパケットを基地局 1 0 0 へ自由選択のアクセスチャネル 3 0 を介して伝送するために使用することができる。アクセスチャネルは以下例として、R A C H (Random Access Channel) として構成されるものとする。第 2 の遠隔通信サービスとして例えば比較的大きなデータパケットを送信するためのサービスを設けることができる。このサービスでは、R A C H 3 0 を移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 により使用することができ、音声および / またはデータ伝送を開始または継続することができる。

【 0 0 1 9 】

第 3 の遠隔通信サービスは、個別におよび / または移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 の任意の組合せでネットワークプロバイダにより許可することができる。

【 0 0 2 0 】

ここで遠隔通信サービスは相応の移動局により、基地局 1 0 0 を介してネットワークプロバイダで要求されなければならない。遠隔通信サービスは通常、R A C H 3 0 を介して移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 により要求されるか、またはアクセスされる。R A C H 3 0 を介して通常は通信が複数の移動局から基地局 1 0 0 へ送信される。このようにして種々異なる移動局の通信が相互に衝突する。従って基地局 1 0 0 は正常に受信された通信を確認する。この確認で基地局は、相応の確認または受領情報を図 1 に図示しない別のチャネル、例えばページングチャネル上で、基地局がその通信を正常に受信した移動局に逆送信する。

【 0 0 2 1 】

移動局の通信が R A C H 3 0 上で他の通信と衝突する場合に対しては、この通信は基地局 1 0 0 で正常に受信されず、従って基地局 1 0 0 は確認情報を相応の移動局に逆送信することができない。従って移動局は通常、基地局 1 0 0 からの確認情報が受信されなかつ

た所定の時間後に通信を新たに R A C H 3 0 を介して基地局 1 0 0 へ送信する。このようにして、R A C H 3 0 が過負荷される虞がある。遠隔通信サービスの、相応の移動局によりユーザが開始する要求が伝送容量の制限のために制限される。

【 0 0 2 2 】

R A C H 3 0 の過負荷は次のようにして回避することができる。すなわち、ネットワークプロバイダが R A C H へのアクセスを個々の移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 に対して所期のように制限することによって回避することができる。ここで R A C H へのアクセスは例えば移動局の所定のユーザクラスに対してだけ一時的にまたは持続的に優先して許容される。図 1 の実施例によれば、第 1 のユーザクラス 3 5 が設けられており、このユーザクラスは第 1 の移動局 5 および第 2 の移動局 1 0 を含む。さらに第 2 のユーザクラス 4 0 が設けられており、このユーザクラスは第 3 の移動局 1 5 と第 4 の移動局 2 0 を含む。しかし各移動局に対して固有のユーザクラスを設けることもできる。また移動局の数が異なるユーザクラスを設けることもできる。さらに 2 つ以上の移動局を 1 つのユーザクラスに設けることもできる。ネットワークプロバイダは個々の移動局に対し、1 つまたは 2 つのユーザクラス 3 5 , 4 0 へのその所属性に依存して、R A C H へのアクセスをイネーブルすることができる。言い替えると、第 1 のユーザクラス 3 5 の両方の移動局 5 , 1 0 には R A C H 上での送信に対して同じ権限が割り当てられる。同じように、第 2 のユーザクラス 4 0 の移動局 1 5 , 2 0 に対しても R A C H 上での送信に対し同じ権限を割り当てることができる。

【 0 0 2 3 】

ネットワークプロバイダは個々の移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 に情報信号により、どの権限が R A C H 上での送信に対して相応の移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 に割り当てられているかを通知する。この情報信号は、基地局 1 0 0 からそれぞれの移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 に伝送される。全ての移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 に対する代表として、以下、第 1 の移動局 5 について、R A C H 上の送信に対する権限の割り当てを図 1 に従い説明する。

【 0 0 2 4 】

ここで基地局 1 0 0 は所定の時間に情報信号を第 1 の移動局 5 に伝送する。ここで情報信号は図 1 ではシグナリングチャネル 2 5 を介して伝送される。シグナリングチャネルは、以下の例ではブロードキャストコントロールチャネル B C C H として構成することができる。ここでは所定の時間での情報信号によりビットパターンが第 1 の移動局 5 に伝送される。このビットパターンは第 1 の実施例では次のような情報を含むことができる。すなわち、どの目的でかつどの移動局に対して、R A C H へのアクセスが許容されるかという情報を含むことができる。

【 0 0 2 5 】

可能なアクセス目的とは例えば、すでに上に述べた場合、すなわち比較的小さなデータパケットの送信、比較的大きなパケットデータに対するチャネル要求、および音声 / データサービスに対するチャネル要求とすることができる。しかし別のアクセス目的として、シグナリング情報を加入者局から基地局へ送信することでも良く、このシグナリング情報はすでに形成された接続の維持および / または変形に用いられる。

【 0 0 2 6 】

基地局から送信されたビットパターンは第 1 の移動局 5 に対してだけでなく、他の全ての移動局 1 0 , 1 5 , 2 0 に対しても同様にシグナリングチャネル 2 5 を介して送信されるから、全ての移動局には同じ情報が送信され、同じ時点で同じ情報を得ることとなる。そして全ての移動局にはこれらの割り当てられた R A C H アクセス権限が通知される。そのためにビットパターンは割り当てられたアクセス権限を各ユーザクラス 3 5 , 4 0 ごとを含む。前記シグナリングチャネルはすでに述べたように B C C H として、およびひいてはポイント・ツー・マルチポイント・チャネルとして構成することができる。

【 0 0 2 7 】

R A C H 3 0 へのアクセス権限を移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 の一部を介して付加的に

分散されることは、B C C H 2 5 上でアクセス閾値 S を送信することにより達成される。図 2 には例として、第 1 の移動局 5 のブロック回路図が示されている。ここで第 1 の移動局 5 は、送受信アンテナ 7 0 を備える送受信ユニット 6 5 を有する。送受信ユニット 6 5 はさらに評価ユニット 6 0 に接続されており、評価ユニットはアクセス権限カード 7 5 , 例えば S I M カード (加入者 I D モジュール) にアクセスする。図 2 には、第 1 の移動局 5 のうち、本発明の説明に必要な素子だけが示されている。本発明の方法を以下、例として第 1 の移動局 5 に基づいて説明する。ここで第 2 の移動局 1 0 , 第 3 の移動局 1 5 , および第 4 の移動局 2 0 も図 2 で説明するのと同様の構造を有している。第 1 の移動局 5 はその送受信ユニット 6 5 によって、B C C H 2 5 を介して伝送された情報信号を受信する。この情報信号はアクセス閾値 S を含んでいる。アクセス閾値 S は評価ユニット 6 0 に供給される。評価ユニット 6 0 は、第 1 の移動局 5 の R A C H 3 0 へのアクセスの前にランダム数または擬似ランダム数 R を引き算し、このランダム数または擬似ランダム数がアクセス閾値 S と 少くとも 同じ大きさであるか否かを検査する。その場合だけ、R A C H 3 0 へのアクセスが許容される。ここでは例えば、アクセス閾値 S はインターバル { 0 , 1 . . . n + 1 } からなり、ランダム数または擬似ランダム数 R はインターバル { 0 , 1 . . . n } からなることが当てはまる。このことにより R A C H 3 0 の使用をアクセス閾値 S = n + 1 により、全ての移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 に対して制限することができる。すなわち R A C H 3 0 へのアクセスが阻止される。ランダム数または擬似ランダム数 R が同じように分布されたランダム関数により相応のインターバル { 0 , 1 . . . n } から引き算されれば、R A C H 3 0 へのアクセスの確率は全ての移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 に対して等しい。

【 0 0 2 8 】

以下、図 3 a と図 3 b に基づいて第 1 の実施例を説明する。アクセス権限データ 4 5 , 5 0 , 5 5 は、第 1 の実施例と別の実施例ではビットパターンとして構成されている。ここでアクセス権限データ 4 5 , 5 0 , 5 5 は情報信号と共に移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 に伝送される。アクセス権限データ 4 5 , 5 0 , 5 5 は R A C H 3 0 の使用に対する権限についての情報を含んでいる。第 1 の実施例では、各移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 に情報信号が伝送され、この情報信号はそれぞれ 1 0 ビットからなるビットパターンを含んでいる。ここで第 1 のビットは評価ビット S 4 である。図 3 a は、評価ビット S 4 = 0 である場合を示している。第 2 のビットは第 1 のアクセス閾値ビット S 3 であり、第 3 ビットは第 2 のアクセス閾値ビット S 2 であり、第 4 ビットは第 3 のアクセス閾値ビット S 1 であり、第 5 ビットは第 4 のアクセス閾値ビット S 0 である。4 つのアクセス閾値ビット S 3 , S 2 , S 1 , S 0 により、この実施例では $2^4 = 16$ のアクセス閾値 S がネットワークプロバイダから移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 に伝送される。ここでは B C C H 2 5 を介して全ての移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 に同じアクセス閾値 S が伝送される。遠隔通信網における瞬時の通信トラフィック発生に応じて、アクセス閾値 S は比較的に大きくまたは小さく調整することができる。すなわち可変に適合される。アクセス閾値 S に 1 6 の可能性がある場合には、最大で 1 6 のアクセスクラスを移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 に対してまとめることができる。ここで移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 の、1 6 のアクセスクラスの 1 つへの帰属性は、移動局 5 , 1 0 , 1 5 , 2 0 のそれぞれの評価ユニットにおける 1 6 のランダム数または擬似ランダム数 R の 1 つの引き算に依存し、従って各新たな引き算過程の際に変更することができる。第 1 のビットパターン 4 5 にある第 6 ビットは第 1 の遠隔通信サービスビット D 2 , 第 7 ビットは第 2 の遠隔通信サービスビット D 1 , 第 8 ビットは第 3 の遠隔通信サービスビット D 0 である。第 1 の遠隔通信サービスビット D 2 は第 1 の遠隔通信サービスを使用できるか否かを指示し、第 2 の遠隔通信サービスビット D 1 は第 2 の遠隔通信サービスを使用できるか否かを指示し、第 3 の遠隔通信サービスビット D 0 は第 3 の遠隔通信サービスを使用できるか否かを指示する。遠隔通信サービスは所属の遠隔通信サービスビットがセットされている場合に使用可であると取り決めることができる。

【 0 0 2 9 】

移動局 5, 10, 15, 20 は付加的にいわゆる優先クラス 80, 85 に区分することができる。図 1 によれば、第 4 の移動局 20 が第 1 の優先クラス 80 に区分される。第 1 の移動局 5 と第 3 の移動局 15 は図 1 では第 2 の優先クラス 85 に区分されている。第 2 の移動局 10 は図 1 では優先クラスに区分されていない。第 1 のビットパターン 45 の第 9 ビットは第 1 の優先ビット P1 であり、第 1 のビットパターン 45 の第 10 ビットは第 2 の優先ビット P0 である。従って第 1 のビットパターン 45 を介して 4 つの異なる値を有する優先閾値 P を移動局 5, 10, 15, 20 に伝送することができる。従ってそれぞれ異なる優先度を有する、最大で 4 つの優先クラスを優先閾値 P により区別することができる。図 1 では 2 つだけ、図 3 a には最大可能な 4 つの優先クラスが示されている。従って例えば第 1 の優先クラス 80 は非常サービス、例えば警察または消防に対する優先クラスであり、最高の優先値 4 により示されている。第 2 の優先クラス 85 は例えば都市のエネルギー供給に対する優先クラスであり、やや低い優先値 3 により示されている。移動局 5, 10, 15, 20 が優先クラスに所属する場合、所属の優先値がアクセス権限カード 75 にファイルされ、そこで評価ユニット 60 により検出することができる。ランダム数または擬似ランダム数 R を比較的に大きなまたは同じ大きさのアクセス閾値 S から引き算する移動局 5, 10, 15, 20 により、その優先値が優先閾値 P より大きいかまたは等しいアクセスだけが RACH 30 への権限を得る。優先クラスに割り当てられていない第 2 の移動局 10 の場合は、その評価ユニットはランダム優先値または擬似ランダム優先値を 4 つの可能な優先値から引き算し、引き算した優先値を伝送された優先閾値 P と比較することができる。そして引き算されたランダム優先値または擬似ランダム優先値が優先閾値 P より大きいかまたは等しい場合に RACH 30 に対するアクセス権限を受け取る。ここでは、第 2 の移動局 10 の評価ユニットにより引き算されたランダム数または擬似ランダム数 R がアクセス閾値 S より大きいか、または等しいことが前提である。しかし優先クラスに所属しない移動局が優先閾値 P との比較を実行せずに、RACH 30 へのアクセスを許可するために単に、アクセス閾値 S より大きいか、または等しいランダム数または擬似ランダム数 R を引き算することも可能である。この場合、挿入されたアクセス権限カード 75 に優先値がファイルされていなければ、移動局は優先クラスに割り当てられない。

【0030】

評価ユニットのメモリに所定の優先値を記憶しておくこともできる。この優先値は 4 つの可能な優先値に相応する。評価ユニット 60 がアクセス権限カード 75 上で優先値を検出しない場合に対しては、評価ユニットは所定の優先値を優先閾値 P との比較のために前記のように使用することができる。

【0031】

図 3 b には、同じように 10 ビットのビット長を有する第 2 のビットパターン 50 が示されている。ここで第 2 のビットパターン 50 の構造は第 1 のビットパターン 45 の構造に相応するが、次の例外がある。すなわち、評価ビット S4 が 1 にセットされ、従って第 2 のビットパターン 50 の第 2 ビット、第 3 ビット、第 4 ビットおよび第 5 ビットは閾値ビットとしてではなく、アクセスクラスビットとして定義されるのである。従い第 2 のビットパターン 50 の第 2 ビットは第 1 のアクセスクラスビット Z3、第 2 ビットパターン 50 の第 3 ビットは第 2 のアクセスクラスビット Z2、第 2 のビットパターン 50 の第 4 ビットは第 3 のアクセスクラスビット Z1、そして第 2 のビットパターン 50 の第 5 ビットは第 4 のアクセスクラスビット Z0 である。第 1 のアクセスクラスビット Z3 は第 1 のユーザクラス 35 に対するものであり、第 3 のアクセスクラスビット Z1 は第 3 の、図 1 には示されていないユーザクラスに対するものであり、第 4 のアクセスクラスビット Z0 は図 1 に同様に図示されていない第 4 のユーザクラスに対するものである。アクセスクラスビットはその全体において、アクセスクラス情報とも称される。

【0032】

図 1 では、全ての移動局 5, 10, 15, 20 が第 1 のユーザクラス 35 または第 2 のユーザクラス 40 に配属されている。さらに図 1 に図示されない移動局も同様に第 1 のユーザクラス 35 または第 2 のユーザクラス 40 に配属することができる。しかしこれらは

第3のユーザクラス、または第4のユーザクラスに配属することも、ユーザクラスに配属しないこともできる。第2のビットパターン50のアクセスクラスビットが値0を有していれば、すなわちセットされていなければ、所属のユーザクラスの移動局は全て R A C H 30にアクセスすることができる。第2のビットパターン50のアクセスクラスビットが1にセットされていれば、所属の移動局は R A C H 30にアクセスすることができない。

【0033】

R A C H 30にアクセスすることを許可された全ての移動局は、所属の遠隔通信サービスビットが第1のビットパターンないしは第2のビットパターンでセットされている遠隔通信サービスを使用することができる。

【0034】

評価ユニットのメモリに所定の優先値を記憶し、この優先値は4つの可能な優先値に相応するように構成することもできる。評価ユニット60がアクセス権限カード75上で優先値を検出しない場合に対しては、評価ユニットは所定の優先値を優先閾値Pとの比較のために記述のように使用することができる。

【0035】

相応の移動局の評価ユニットはユーザクラスへの帰属性を同様にアクセス権限カード75から取り出す。そこにユーザクラスが記憶されていなければ、相応の移動局の評価ユニットはこれがユーザクラスには所属しないことを識別する。

【0036】

評価ビットS4が1にセットされていれば、ユーザクラスに所属しない移動局の R A C H 30へのアクセスは不可能である。

【0037】

以下、情報信号と共に伝送された、10ビットのビット長のビットパターンの例について説明する。この実施例ではビットシーケンス「0 1000 011 01」が移動局5, 10, 15, 20に基地局100からB C C H 25を介して送信される。これに意味するものは、1つのユーザクラスに配属された移動局が、ユーザクラスに配属されていない移動局のように取り扱われることである。なぜなら、評価ビットS4がセットされていないからである。アクセス閾値ビットS3, S2, S1, S0により、アクセス閾値Sは2進符号化され、優先ビットP1, P0により優先閾値Pは2進符号化される。従ってアクセス閾値Sに対しては8の値が得られ、優先閾値Pに対しては1の値が得られる。移動局がPとSの評価の後にアクセス権限付与されれば、この移動局はR A C Hを、比較的大きなパケットデータサービスと音声/データサービスに対するチャネル要求のためにだけ使用することができる。サービス情報に対する上記の調整に基づいて、このような移動局には、R A C Hを比較的小さなデータパケットの送信のために使用することは許可されない。

【0038】

第1のビットパターン45ないしは第2のビットパターン50の第2, 第3, 第4および第5ビットはアクセス権限情報である。この情報は、第1のビットパターン45ではアクセス閾値Sを、第2のビットパターン50では第4のユーザクラスに対するアクセス権限を指示する。ここで第1ビットは、第2から第5ビットが第1のビットパターンに従って、または第2のビットパターン50に従って解釈されるかを定める。

【0039】

図3cの第2実施例では、情報信号を有する第3のビットパターン55が基地局100から移動局5, 10, 15, 20に伝送され、ビット長は13ビットである。第3のビットパターン55は評価ビットS4を有しておらず、従ってアクセス閾値ビットS3, S2, S1, S0と、アクセスクラスビットZ3, Z2, Z1, Z0を含んでいる。付加的に第3のビットパターン55は、第1のビットパターン45および第2のビットパターン50と同じように、遠隔通信サービスビットD2, D1, D0と、優先ビットP1, P0を含む。所属のアクセスクラスビット=0であるユーザクラスに所属する移動局は、アクセス閾値Sと優先閾値Pに依存せずに、従って場合により評価ユニット60でのその評価な

しで R A C H 3 0 にアクセスすることができる。所属のアクセスクラスビットが 1 にセットされたユーザクラスに所属する移動局、並びにユーザクラスに所属しない移動局は、R A C H 3 0 へのそのアクセス権限を検出するため、すでに第 1 の実施例で説明したアクセス閾値評価、場合により付加的に第 1 の実施例で説明した優先閾値評価を実行しなければならない。例として以下のビットシーケンスの場合を考えてみる：「1 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 1」。これの意味するものは、アクセス閾値 $S = 8$ が選択され、第 1 のユーザクラス 3 5 の移動局、および図 1 には図示されていない第 4 のユーザクラスの移動局は、アクセス閾値 S および場合により優先閾値 P の評価に依存しないで R A C H 3 0 へのアクセスが許容され、第 2 のユーザクラス 4 0 および図 1 に図示しない第 3 のユーザクラスの移動局は、アクセス閾値 S および場合により優先閾値の評価なしで R A C H 3 0 へのアクセスが許容されないということである。優先閾値 P に対しては 1 の値が得られる。アクセス権限付与された移動局は R A C H を比較的に小さなデータパケットの送信に使用することは許容されないが、しかし R A C H 上で比較的に大きなパケットデータサービスおよび音声 / データサービスに対するチャネル要求を送信することは許容される。第 1 の実施例とは異なり第 2 の実施例では、1 つのユーザクラスへのその帰属性に基づき R A C H 3 0 へのアクセスが許容された移動局の他に、ランダム数または擬似ランダム数 R を引き算してアクセス閾値より大きいか等しい移動局、および場合により優先閾値 P より上の優先値を有する移動局も R A C H 3 0 にアクセスすることが許容される。

【0040】

第 1 のビットパターンおよび第 2 のビットパターンと比較して、第 3 のビットパターンではアクセス権限情報が、アクセス閾値ビット S_3, S_2, S_1, S_0 とアクセスクラスビット Z_3, Z_2, Z_1, Z_0 を含んでいる。

【0041】

第 1, 第 2 および第 3 のビットパターン 4 5, 5 0, 5 5 で使用される、アクセス閾値 S 、アクセスクラス情報 Z_0, Z_1, Z_2, Z_3 、優先閾値 P および加入者サービス情報 D_0, D_1, D_2 に対するビットの数は単なる例であると理解されたい。例えば大容量のシグナリングのためには増大することができ、バンド幅低減のためには減少することができる。この場合、場合によってはビットパターン 4 5, 5 0, 5 5 の長さ全体も変化する。場合により情報要素の個々または全体を省略することができる。

【0042】

図 4 a, 4 b, 4 c には、評価ユニット 6 0 の機能に対するフローチャートが示されている。プログラム点 2 0 0 で評価ユニット 6 0 は、B C C H 2 5 を介して受信した情報信号が 1 0 ビットのビット長のビットパターンを含んでいるか否かを検査する。含んでいる場合には、プログラム点 2 0 5 へ分岐し、それ以外の場合はプログラム点 2 8 0 へ分岐する。プログラム点 2 0 5 で評価ユニット 6 0 は、評価ビット $S_4 = 0$ であるか否かを検査する。0 であれば、プログラム点 2 1 0 へ分岐し、それ以外の場合はプログラム点 2 3 0 へ分岐する。プログラム点 2 1 0 で評価ユニット 6 0 はアクセス閾値ビット S_3, S_2, S_1, S_0 からアクセス閾値 S を検出し、ランダム数または擬似ランダム数 R を可能なアクセス閾値 S の集合から引き算する。ここでは最大可能アクセス閾値 S をランダム数または擬似ランダム数 R の引き算に対して除外することができる。続いてプログラム点 2 1 5 へ分岐する。プログラム点 2 1 5 で評価ユニット 6 0 は、ランダム数または擬似ランダム数 R がアクセス閾値 S より大きいかまたは等しいかを検査する。大きいかまたは等しければ、プログラム点 2 2 0 へ分岐する。それ以外の場合はこのプログラムを去る。プログラム点 2 2 0 で評価ユニット 6 0 は、アクセス権限カード 7 5 に所属の優先クラスの優先値が記憶されているか否かを検査する。記憶されていれば、プログラム点 2 2 5 へ分岐し、それ以外の場合はプログラム点 2 9 0 へ分岐する。プログラム点 2 9 0 で評価ユニット 6 0 は、それに配属されたメモリに所定の優先値がファイルされているか否かを検査する。ファイルされていれば、プログラム点 2 2 5 へ分岐し、それ以外の場合はプログラム点 2 4 5 へ分岐する。プログラム点 2 2 5 で評価ユニット 6 0 は、受信したビットパターンから優先閾値 P を検出する。続いてプログラム点 2 4 0 へ分岐する。プログラム点 2 4 0 で

評価ユニット 60 は、優先値が優先閾値 P より大きいかまたは等しいか否かを検査する。大きいかまたは等しければ、プログラム点 245 へ分岐し、それ以外の場合はこのプログラムを去る。プログラム点 245 で評価ユニット 60 はビットパターンから遠隔通信サービスビットに基づいて、使用可能な遠隔通信サービスを検出する。続いてプログラム点 250 へ分岐する。プログラム点 250 で評価ユニット 60 は、所属の移動局が RACH30 へアクセスし、使用可能な遠隔通信サービスを使用することをイネーブルする。続いてプログラムを去る。プログラム点 230 で評価ユニット 60 は、アクセス権限カード 75 にユーザクラスへの帰属性を記憶されているか否かを検査する。記憶されている場合には、プログラム点 235 へ分岐し、それ以外の場合はプログラムを去る。プログラム点 235 で評価ユニット 60 はアクセスクラスビットに基づいて、アクセス権限カード 75 に基づき検出された、移動局のユーザクラスが RACH30 へのアクセスに対して許容されるか否かを検査する。許容される場合にはプログラム点 245 へ分岐し、それ以外の場合はこのプログラムを去る。プログラム点 280 で評価ユニット 60 は、13 ビットのビット長のビットパターンが受信されたことを識別し、アクセス権限カード 75 にユーザクラスへの所属の移動局の帰属性が記憶されているか否かを検査する。さらにプログラム点 280 で、ユーザクラスが第 1 のユーザクラス群に所属するか、または第 2 のユーザクラス群に所属するかが検査される。第 1 のユーザクラス群を以下、通常特権付与されるとも称する。第 2 のユーザクラス群を以下、優先されるとも称する。プログラム点 280 で、アクセス権限カード 75 に所属の移動局の帰属性が優先されるユーザクラスへのものであることが識別されると、プログラムはプログラム点 285 へ分岐する。それ以外の場合、すなわちアクセス権限カード 75 でユーザクラスへの移動局の帰属性が識別されないか、または通常特権付与されたユーザクラスが識別されると、プログラム点 210 へ分岐する。プログラム点 285 で評価ユニット 60 は、受信されたビットパターンのアクセスクラスビット Z3, Z2, Z1, Z0 に基づき、移動局に対して検出されたユーザクラスが RACH30 へのアクセスに対して権限付与されているか否かを検査する。権限付与されている場合には、プログラム点 245 へ分岐し、それ以外の場合はプログラム点 210 へ分岐する。

【0043】

プログラムがプログラム点 250 から去らない全ての場合で、評価ユニット 60 により所属の移動局に対する RACH30 へのアクセス許可は検出されない。プログラムの終了後、移動局はユーザに、RACH30 へのアクセスが不可能であったことを通知し、ユーザのさらなる入力を待機する。これとは択一的に、移動局にて実現された待機ループによりプログラムを新たに実行することもできる。これにより後続のビットパターンを有する後続の情報信号が待機され、RACH30 へのアクセス権限を検出するために評価される。

【0044】

情報信号は基地局 100 から移動局 5, 10, 15, 20 へ所定の時間で、有利な規則的間隔で伝送される。ネットワークプロバイダは RACH へのアクセスを、遠隔通信網における通信トラフィック発生に依存して、ひいては RACH30 の予期される負荷に依存して、個々の移動局 5, 10, 15, 20 に対して前述の方法に従い許容または阻止することができる。遠隔通信網での通信トラフィック発生は時間と共に変化するから、RACH30 の予期される負荷も時間と共に変化する。従って RACH へのアクセスは通常、種々異なる時間で相応に変化されたビットパターン 割り当て を用い、種々の移動局 5, 10, 15, 20 に割り当てられる。

【0045】

RACH30 の負荷軽減は付加的に、繰り返しカウンタおよび / または繰り返し間隔を設けることにより達成される。繰り返しカウンタは、他の移動局の通信と衝突する場合に対して、通信を相応の移動局から RACH30 を介して基地局 100 に繰り返し送信するのに許容される繰り返し試行の最大数を指示する。繰り返し間隔は、それぞれの移動局が基地局 100 へ RACH30 を介して通信を次に繰り返し送信するまでの時間的間隔に対

する確率的尺度である。許容される繰り返し試行の数が少なく、繰り返し間隔が大きければ大きいほど、RACH30の負荷は大きく軽減される。繰り返しカウンタおよび/または繰り返し間隔は、割り当てられたアクセス権限のビットパターンと共に相応の移動局に、場合により別の無線セル固有情報と共に所属のシグナリングチャンネル25上で通知することができる。本発明の方法は移動無線網において、UMTS規格(Universal Mobile Telecommunication System)、GSM規格等に従い実現することができる。

【0046】

本発明の方法は移動無線網での使用に限定されるものではなく、一般的な遠隔通信網にも適用することができる。この遠隔通信網には、遠隔通信チャンネルが存在し、この遠隔通信チャンネルは遠隔通信サービスを要求するため、および/またはデータパケットを複数の加入者局から送信するために使用され、遠隔通信網は例えば有線接続された固定網とすることもできる。

【0047】

別の実施形態では、アクセス権限に対してランダム数または擬似ランダム数Rがアクセス閾値Sより小さいことが前提とされる。相応して、優先閾値Pによる優先度検査に対しては、ランダム数または擬似ランダム数Rが優先閾値Pより小さいことが前提とされる。