



(19)
 Bundesrepublik Deutschland
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 100 38 256 B4** 2007.03.22

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **100 38 256.8**
 (22) Anmeldetag: **04.08.2000**
 (43) Offenlegungstag: **21.02.2002**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **22.03.2007**

(51) Int Cl.⁸: **H04Q 7/38** (2006.01)
H04B 7/26 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

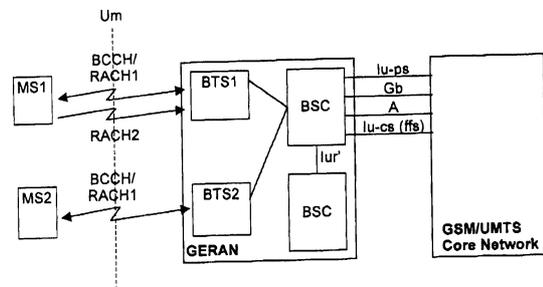
(73) Patentinhaber:
Siemens AG, 80333 München, DE

(72) Erfinder:
Faerber, Michael, 82515 Wolfratshausen, DE;
Traynard, Jean-Michel, 81667 München, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 198 38 832 A1
US 54 20 911
EP 09 94 604 A2
EP 09 94 603 A2
WO 98/24 250 A2
WO 97/19 525 A1
 "inforum", Informationsforum des
 Rechenzentrums der Universität Münster,
 Jahrgang 21, Nr. 4 - November 1997, S. 11-13;

(54) Bezeichnung: **Zugriffsverfahren in Kommunikationssystemen mit unterschiedlichen Leistungsklassen und Kommunikationssystem**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zum Anfordern von Kommunikationsverbindungen, die Übertragungskanälen unterschiedlicher Leistungsklassen zugeordnet sind, in einem Kommunikationssystem, wobei Übertragungskanäle einer ersten Leistungsklasse bidirektionale Übertragungskanäle und Übertragungskanäle einer zweiten Leistungsklasse unidirektionale Übertragungskanäle sind, bei dem zur Anforderung von Kommunikationsverbindungen, die Übertragungskanälen der beiden Leistungsklassen zugeordnet sind, für jede der beiden Leistungsklassen ein individueller Zugangskanal (RACH1, RACH2) verwendet wird.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zugriff von Teilnehmer-Endgeräten unterschiedlicher Leistungsklassen auf Zugangskanäle eines Kommunikationssystems mit unterschiedlichen Leistungsklassen und ein entsprechend ausgebildetes Kommunikationssystem.

[0002] Aktuell existierende Kommunikationssysteme werden kontinuierlich verbessert und es werden ständig neue, erweiterte oder optimierte Leistungen in diesen Kommunikationssystemen bereitgestellt, die sich in unterschiedlichen Leistungsklassen der entsprechenden Kommunikationssysteme äußern. Solche Leistungen können bestimmte Dienste darstellen, die ein Teilnehmer des Kommunikationssystems direkt nutzen kann, wie beispielsweise Sprach-, Daten- oder Multimediakommunikation oder begleitende Dienste wie Anrufbeantworterfunktion oder ähnliches. Es können aber auch Leistungen bereitgestellt werden, die die internen Abläufe des Kommunikationssystems betreffen wie die Art, Zahl und Kapazität von Kommunikationskanälen, die Art der Datenweiterleitung oder -verarbeitung oder ähnliches.

Stand der Technik

[0003] In der WO 98/24250 A2 wird ein Kommunikationssystem beschrieben, in dem eine Mobilstation, die als VIP MS bezeichnet wird, über einen eigenen Zugangskanal verfügt, durch den sie bei Bedarf exklusiven Zugang zu besonderen Paketdatenkanälen erhält.

[0004] Ein Beispiel hierfür sind Mobilfunksysteme, wobei derzeit Mobilfunksysteme der zweiten Generation wie insbesondere GSM bzw. GPRS betrieben werden und Mobilfunksysteme der dritten Generation wie insbesondere UMTS bzw. UTRAN spezifiziert werden. Es sind hierbei auch Netze vorgesehen, die eine Schnittstellenfunktion zwischen Mobilfunksystemen der zweiten und der dritten Generation bilden, wie insbesondere GERAN-Netze, und somit Einrichtungen aufweisen, die parallel Leistungen der zweiten Generation und der dritten Generation von Mobilfunksystemen ermöglichen. Hierbei ist der Funkübertragungsteil (Luftschnittstelle) des GERAN-Netzes nach der zweiten Generation von Mobilfunksystemen ausgebildet, der Festnetzteil des GERAN-Netzes nach der dritten Generation von Mobilfunksystemen. In einem GERAN-System wird daher sowohl die A-Schnittstelle für leitungsvermittelte Verbindungen und Gb-Schnittstelle für paketvermittelte Verbindungen der zweiten Generation als auch die Iups-Schnittstelle für paketvermittelte Verbindungen und die Iucs-Schnittstelle für leitungsvermittelte Verbindungen der dritten Generation unterstützt.

[0005] Für solche GERAN-Netze ist als eine Leis-

tung einer ersten Leistungsklassen beispielsweise – entsprechend Mobilfunksystemen der zweiten Generation – die Bereitstellung von bidirektionalen Kommunikationskanälen vorgesehen, d.h. von Kanälen in Abwärtsrichtung (Downlink) vom Kommunikationssystem zu einem Teilnehmerendgerät und in Aufwärtsrichtung (Uplink) vom Teilnehmer-Endgerät zum Kommunikationssystem, die aneinander gekoppelt sind und einen definierten Frequenzabstand (45 MHz) und definierten Abstand in der Zeitschlitzstruktur (3 Zeitschlitze) der TDMA-Luftschnittstelle des GERAN-Netzes aufweisen. Andererseits können im Rahmen von Leistungen einer weiteren Leistungsklasse auch unidirektionale Kommunikationskanäle in Aufwärtsrichtung oder Abwärtsrichtung bereitgestellt werden, die nicht an einen entsprechenden zweiten Kanal gekoppelt sind und somit eine größere Flexibilität bei der Zuweisung von Übertragungskapazitäten zu Kommunikationsverbindungen gestatten. Damit können die insgesamt zur Verfügung stehenden Übertragungskapazitäten besser genutzt werden und mehr Kommunikationsverbindungen mit der nötigen Übertragungskapazität versorgt werden als bei Systemen mit bidirektionalen Kanälen. Diese Maßnahmen sind beispielsweise in Tdoc 2e00-126 „GERAN Physical Sub-Channels“, ETSI SMG2 Working Session on EDGE, Seattle, Washington USA, May 8–12. 2000, beschrieben.

[0006] Der Zugriff von Teilnehmer-Endgeräten auf Kommunikationssysteme kann speziell über bestimmte Zugangskanäle erfolgen. So ist beispielsweise in Mobilfunksystemen ein spezieller, gemeinsamer Signalisierungskanal (Common Control Channel CCCH) hierfür vorgesehen, der als Zugangskanal (Random Access Channel RACH) ausgelegt ist. Bisherige Zugriffsverfahren gestatten jedoch nicht, ein Teilnehmer-Endgerät frühzeitig den Leistungen derjenigen Leistungsklasse zuzuweisen, die für die Leistungsklasse des Endgerätes insgesamt oder für den aktuell vom Teilnehmer-Endgerät geforderten Dienst notwendig oder optimal ist. Eine solche optimierte Zuweisung erfolgt allenfalls erst in einem zweiten Schritt nach einem zuvor abgeschlossenen Zugriff des Teilnehmer-Endgerätes auf das Kommunikationssystem, was den Signalisierungsaufwand erhöht oder gar einen nochmaligen Zugriff des Endgerätes auf das Kommunikationssystem erforderlich macht, diesmal gezielt auf die entsprechenden Leistungen der passenden Leistungsklasse gerichtet (Directed Retry).

Aufgabenstellung

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen optimierten Zugriff von Teilnehmer-Endgeräten auf ein Kommunikationssystem bereitzustellen, der eine Berücksichtigung der spezifischen Leistungsklassen der Teilnehmer-Endgeräte mit möglichst geringem Aufwand erlaubt.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 9.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren dient zum Zugriff von Teilnehmer-Endgeräten unterschiedlicher Leistungsklassen auf Zugangskanäle eines Kommunikationssystems mit unterschiedlichen Leistungsklassen. Es wird nun vorgesehen, dass in dem Kommunikationssystem mindestens zwei Zugangskanäle unterschiedlicher Leistungsklasse bereitgestellt werden. Damit kann jedes Teilnehmer-Endgerät entsprechend seiner Leistungsklasse oder der Leistungsklasse des aktuell geforderten Dienstes durch Zugriff auf den entsprechenden Zugangskanal bereits während des ersten Zugriffs auf das Kommunikationssystem mit denjenigen Einrichtungen des Kommunikationssystems in Kontakt treten, die die passende Leistungsklasse besitzen. In bisherigen Zugriffsverfahren war dies nicht möglich, da in bisher bekannten Systemen lediglich ein Zugangskanal bereitgestellt wurde, der keine Unterscheidung der Leistungsklasse der Teilnehmer-Endgeräte oder der von ihnen geforderten Dienste zulässt. Mit der erfindungsgemäßen Lösung kann nun aber bereits zum frühestmöglichen Zeitpunkt die passende Zuordnung zu den entsprechenden Leistungsklassen erfolgen.

[0010] Die erfindungsgemäße Lösung kann grundsätzlich in jeder Art von Kommunikationssystem Einsatz finden, die einen Zugriff von Teilnehmer-Endgeräten über Zugangskanäle vorsehen und die unterschiedliche Leistungsklassen bereitstellen.

[0011] Es kann nun, je nach Art und Anzahl der im Kommunikationssystem vorliegenden Leistungsklassen, vorgesehen werden, dass für jede Leistungsklasse des Kommunikationssystems ein Zugangskanal bereitgestellt wird. Es können aber auch gewisse Leistungsklassen zu einer Übergeordneten Leistungsklasse zusammengefasst werden, beispielsweise einzelne Leistungen eines Mobilfunksystems zu einer Leistungsklasse, die der Generation dieser Leistungen oder der Entwicklungsstufe (Release) innerhalb einer Generation entspricht. Daraus können sich insbesondere höhere und niedrigere Leistungsklassen ergeben, je nach Art und Qualität der darin enthaltenen Leistungen.

[0012] Teilnehmer-Endgeräte einer höheren Leistungsklasse, die sowohl die Leistungen dieser höheren Leistungsklasse als auch die Leistungen einer niedrigeren Leistungsklasse abdecken, können entweder grundsätzlich über den entsprechenden Zugangskanal der höheren Leistungsklasse auf das Kommunikationssystem zugreifen, sie können aber auch diesen Zugriff von dem aktuell geforderten Dienst abhängig machen. Kann dieser Dienst alternativ oder sogar besser aber die Leistungen der niedrigeren Leistungsklasse abgewickelt werden, so kann das Teilnehmer-Endgerät in einem solchen Fall

auf den Zugangskanal der entsprechenden niedrigeren Leistungsklasse zugreifen, um die Leistungen der höheren Leistungsklasse für solche Teilnehmer-Endgeräte freizuhalten, deren Dienste nur über diese Leistungen abgewickelt werden können. Für Teilnehmer-Endgeräte der niedrigeren Leistungsklasse kann sinnvollerweise nur der Zugriff auf einen Zugangskanal der niedrigeren Leistungsklasse zugelassen werden.

[0013] In einem solchen Fall können, wie bereits beschrieben, als erste Leistungsklasse bestimmte Leistungen eines Mobilfunksystems der zweiten Generation und als zweite Leistungsklasse bestimmte Leistungen eines Mobilfunksystems der dritten Generation bereitgestellt werden. Es können die Leistungsklassen aber auch Leistungen unterschiedlicher Entwicklungsstufen (Release) von Mobilfunksystemen innerhalb einer Generation von Mobilfunknetzen darstellen.

[0014] So können, z.B. bei einem GERAN-Netz wie oben beschrieben, als eine erste Leistungsklasse bidirektionale Übertragungskanäle und als zweite Leistungsklasse unidirektionale Übertragungskanäle bereitgestellt werden und ein erster Zugriffskanal in einem bidirektionalen Übertragungskanal und ein zweiter Zugriffskanal in einem unidirektionalen Übertragungskanal bereitgestellt werden. Je nach der Fähigkeit, bidirektionale oder unidirektionale Übertragungskanäle zu verarbeiten, kann dann das Teilnehmer-Endgerät auf den für es passenden Zugangskanal zugreifen und damit den Zugang zum Kommunikationssystem initiieren. Die weitere Verbindung zum Kommunikationssystem kann dann automatisch in der passenden Leistungsklasse erfolgen, die bereits durch die Art des Zugriffs definiert wird.

[0015] Die beiden Zugangskanäle können auf verschiedene geeignete Weisen in die Struktur der Übertragungskanäle bzw. der physikalischen Träger des Kommunikationssystems eingefügt werden. So kann der Übertragungskanal des zweiten Zugangskanals auf dem gleichen physikalischen Träger bereitgestellt werden wie der Übertragungskanal des ersten Zugangskanals oder es kann der Übertragungskanal des zweiten Zugangskanals auf einem anderen physikalischen Träger bereitgestellt werden wie der Übertragungskanal des ersten Zugangskanals.

[0016] Die vorliegende Erfindung umfasst außerdem ein Kommunikationssystem, welches Einrichtungen unterschiedlicher Leistungsklassen zum Aufbau von Kommunikationsverbindungen mit Teilnehmer-Endgeräten unterschiedlicher Leistungsklassen aufweist. Es werden nun Einrichtungen zur Zuweisung von mindestens zwei Zugriffskanälen für die Teilnehmer-Endgeräte vorgesehen. Wie bereits oben beschrieben, kann über diese separaten Zugriffskanäle

nähe dann auf einfache Weise und zu einem sehr frühen Zeitpunkt eine zielgerichtete Zuordnung der Teilnehmer-Endgeräte zu den Leistungsklassen des Kommunikationssystems erfolgen.

[0017] Speziell kann das Kommunikationssystem als Mobilfunksystem ausgebildet sein und erste Einrichtungen der zweiten Generation von Mobilfunksystemen sowie zweite Einrichtungen der dritten Generation von Mobilfunksystemen aufweisen. Ein solches Mobilfunksystem wäre ein GERAN-Netz, wie es bereits oben beschrieben wurde.

Ausführungsbeispiel

[0018] Ein spezielles Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend anhand der [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) erläutert.

[0019] Es zeigen:

[0020] [Fig. 1](#): Schematische Darstellung des Zugriffs auf ein GERAN-Netz

[0021] [Fig. 2](#): Schematische Darstellung der Kanalstruktur zweier Zugangskanäle innerhalb eines bidirektionalen Kommunikationskanals

[0022] [Fig. 3](#): Schematische Darstellung der Kanalstruktur des unidirektionalen Zugangskanals innerhalb eines unidirektionalen Kommunikationskanals

[0023] In [Fig. 1](#) ist schematisch ein Mobilfunksystem dargestellt, das als spezielles Beispiel für ein Kommunikationssystem dienen soll, welches nach der vorliegenden Erfindung arbeitet. Das hier dargestellte Mobilfunksystem besteht im wesentlichen aus einem GERAN-Netz, das als Schnittstelle zu einem zentrale Netzwerk (Core Network) dient, welches einerseits nach einem Standard der zweiten Generation von Mobilfunksystemen (GSM), andererseits auch nach einem Standard der dritten Generation von Mobilfunksystemen (UMTS) ausgebildet sein kann. Hier soll der Fall betrachtet werden, dass das Core Network sowohl Leistungen eines Mobilfunksystems der zweiten als auch der dritten Generation bereitstellt, so dass das GERAN-Netz entsprechend ausgebildet ist, diese Leistungen ebenfalls bereit zu stellen. Das GERAN-Netz ist also einerseits zur Bereitstellung von Leistungen einer Leistungsklasse der zweiten Generation von Mobilfunksystemen, andererseits zur Bereitstellung von Leistungen einer Leistungsklasse der dritten Generation von Mobilfunksystemen ausgelegt.

[0024] Hierzu ist das GERAN-Netz einerseits über Schnittstellen der zweiten Generation (A-Schnittstelle für leitungsvermittelte Verbindungen und Gb-Schnittstelle für paketvermittelte Verbindungen), andererseits über Schnittstellen der dritten Genera-

tion (Iucs-Schnittstelle für leitungsvermittelte Verbindungen und Iups-Schnittstelle für paketvermittelte Verbindungen) mit dem Core Network verbunden. Ob die Iucs-Schnittstelle tatsächlich in GERAN-Netzen Anwendung findet, ist derzeit noch nicht endgültig festgelegt. In [Fig. 1](#) ist deshalb diese Schnittstelle mit dem Hinweis ffs (for further study) eingezeichnet. Das GERAN-Netz enthält miteinander über eine Iur'-Schnittstelle Basisstationscontroller BSC, die mit Basisstationen (Base Transceiver Station) BTS1, BTS2 verbunden sind, welche als eigentliche Sende- und Empfangseinrichtungen die Verbindung zu Teilnehmer-Endgeräten MS1, MS2 herstellen.

[0025] Seitens der Teilnehmer-Endgeräte, hier als mobile Teilnehmer-Endgeräte MS1, MS2 ausgebildet, weist das GERAN-Netz eine Luftschnittstelle Um auf, die im wesentlichen nach einem TDMA-Prinzip der zweiten Generation von Mobilfunksystemen ausgebildet ist, jedoch neben den Leistungen der zweiten Generation auch Leistungen der dritten Generation anbieten kann, um eine effektive Verbindung der Teilnehmer-Endgeräte MS1, MS2 zu den entsprechenden Schnittstellen zum Core Network zu schaffen. Die Teilnehmer-Endgeräte MS1, MS2 können ebenfalls unterschiedliche Leistungsklassen aufweisen, die Leistungen der zweiten oder dritten Generation von Mobilfunksystemen entsprechen. Insbesondere sei hier das Teilnehmer-Endgerät MS1 so ausgelegt, dass es sowohl bidirektionale Kommunikationsverbindungen, wie in bisherigen Mobilfunksystemen der zweiten Generation, als auch unidirektionale Kommunikationsverbindungen, wie für Mobilfunksystemen der dritten Generation vorgeschlagen, verarbeiten kann. Das Teilnehmer-Endgerät MS2 sei dagegen so ausgelegt, dass es lediglich bidirektionale Kommunikationsverbindungen verarbeiten kann.

[0026] Auf der Seite der Funkschnittstelle Um des GERAN-Netzes werden nun für die Teilnehmer-Endgeräte MS1, MS2 mit den unterschiedlichen Leistungsklassen zwei Zugangskanäle RACH1, RACH2 statt wie bislang nur ein Zugangskanal RACH bereitgestellt. Der erste Zugangskanal RACH1 wird hier im Rahmen einer Leistung einer niedrigeren Leistungsklasse bereitgestellt, nämlich im Rahmen einer bidirektionalen Kommunikationsverbindung. Der zweite Zugangskanal RACH2 wird dagegen im Rahmen einer Leistung einer höheren Leistungsklasse bereitgestellt, nämlich im Rahmen einer unidirektionalen Kommunikationsverbindung. Somit können die Teilnehmer-Endgeräte MS1 der zweiten Generation, die ebenfalls dieser niedrigeren Leistungsklasse zuzuordnen sind, nur auf den ersten Zugangskanal RACH1 zugreifen, dagegen können Teilnehmer-Endgeräte MS2 der dritten Generation entweder auf den ersten Zugangskanal RACH1 oder auch auf den zweiten Zugangskanal RACH2 zugreifen. Es ist dabei festzulegen, auf welchen der Zugangskanäle RACH1, RACH2 die Teilnehmer-Endgeräte MS2 der

dritten Generation wann und unter welchen Bedingungen zugreifen sollen. Diese Festlegung kann auf jede geeignete Weise erfolgen. Vorteilhaft kann die Festlegung gesteuert durch Signalisierung in einem gemeinsamen Signalisierungskanal in der Abwärtsrichtung (Downlink DL), dem Broadcast Control Channel BCCH erfolgen. Dies bedeutet, dass in dem BCCH ist die Anweisung für die Teilnehmer-Endgeräte MS2 enthalten ist, ob sie z.B. generell auf einem bestimmten Zugangskanal RACH1, RACH2 der beiden Zugangskanäle RACH1, RACH2 den Zugriff auf das Kommunikationssystem durchzuführen haben, oder dass sie zur Realisierung bestimmter Dienste auf einen bestimmten Zugangskanal RACH1, RACH2, z.B. den unidirektionalen RACH2, zuzugreifen haben, ansonsten stets auf den anderen Zugangskanal RACH1, der in diesem Fall den Standard-Zugangskanal darstellt. Die übrigen Teilnehmer-Endgeräte MS1 der niedrigeren Leistungsklasse würden über den Signalisierungskanal BCCH lediglich die Signalisierung erhalten, stets auf den Zugangskanal RACH1 zuzugreifen.

[0027] Wie in [Fig. 2](#) dargestellt, befindet sich der erste Zugangskanal RACH1 im ersten Zeitschlitz ts0 eines Zeitschlitzrahmens TF auf demjenigen Träger der Aufwärtsrichtung UL, der mit dem BCCH-Träger in der Abwärtsrichtung DL gepaart ist. Der BCCH findet sich dort ebenfalls im ersten Zeitschlitz ts0 eines Zeitschlitzrahmens TF. Die Frequenzen der beiden Träger sind um einen gewissen Frequenzabstand voneinander getrennt, der je nach Art des Mobilfunksystems und der dort verwendeten Frequenzbereiche unterschiedlich ausfällt. Bei Mobilfunksystemen, die nach einem GSM 900-Standard arbeiten, also für Übertragungen im Bereich von 900 MHz, beträgt der Frequenzabstand 95 MHz, wie in [Fig. 2](#) dargestellt. Die Zeitschlitzschemata sind um drei Zeitschlitze ts zeitlich gegeneinander versetzt, so dass der erste Zeitschlitz ts0 eines Zeitschlitzrahmens TF der Abwärtsrichtung DL des BCCH-Trägers um drei Zeitschlitze gegen den ersten Zeitschlitz ts0 des RACH-Trägers in der Aufwärtsrichtung UL versetzt ist.

[0028] Wie [Fig. 2](#) zeigt, kann nun der zweite Zugangskanal RACH2 auf demselben Träger in Aufwärtsrichtung UL vorgesehen sein wie der erste Zugangskanal RACH1, allerdings in anderen Zeitschlitzen.

[0029] [Fig. 3](#) zeigt eine alternative Art des Einfügens des zweiten Zugangskanals RACH2 in die Struktur der Übertragungskanäle. Hier wird der zweite Zugangskanal RACH2 auf einem separaten, rein unidirektionalen Träger in Aufwärtsrichtung UL vorgesehen.

[0030] Die vorliegende Erfindung ermöglicht also auf einfache Weise, durch Zugriff auf Zugangskanäle

unterschiedlicher Leistungsklassen Teilnehmer-Endgeräte unterschiedlicher Leistungsklassen zu unterscheiden, im vorliegenden speziellen Beispiel insbesondere unter Ausnutzung der unterschiedlichen Fähigkeit von Teilnehmer-Endgeräten MS1, MS2, bidirektionale oder unidirektionale Kommunikationsverbindungen zu verarbeiten.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anfordern von Kommunikationsverbindungen, die Übertragungskanälen unterschiedlicher Leistungsklassen zugeordnet sind, in einem Kommunikationssystem, wobei Übertragungskanäle einer ersten Leistungsklasse bidirektionale Übertragungskanäle und Übertragungskanäle einer zweiten Leistungsklasse unidirektionale Übertragungskanäle sind, bei dem zur Anforderung von Kommunikationsverbindungen, die Übertragungskanälen der beiden Leistungsklassen zugeordnet sind, für jede der beiden Leistungsklassen ein individueller Zugangskanal (RACH1, RACH2) verwendet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Teilnehmer-Endgerät wahlweise einen der beiden Zugangskanäle verwendet.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Teilnehmer-Endgerät ausschließlich einen der beiden Zugangskanäle verwendet.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass für jede Leistungsklasse von Übertragungskanälen ein Zugangskanal (RACH1, RACH2) bereitgestellt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine erste niedrigere Leistungsklasse und eine zweite höhere Leistungsklasse bereitgestellt wird und für erste Teilnehmer-Endgeräte der Zugriff auf einen Zugangskanal der niedrigeren Leistungsklasse (RACH1) und für zweite Teilnehmer-Endgeräte je nach Art des aktuell geforderten Dienstes des Teilnehmer-Endgerätes der Zugriff auf einen Zugangskanal der niedrigeren Leistungsklasse (RACH1) oder einen Zugangskanal der höheren Leistungsklasse (RACH2) vorgesehen wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass als erste Leistungsklasse Leistungen eines Mobilfunksystems der zweiten Generation und als zweite Leistungsklasse Leistungen eines Mobilfunksystems der dritten Generation bereitgestellt werden.

7. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass als Leistungsklassen Leistungen unterschiedlicher Entwicklungsstufen innerhalb einer Generation von Mobilfunksystemen bereitgestellt

werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Übertragungskanal des zweiten Zugangskanals (RACH2) auf dem gleichen physikalischen Träger bereitgestellt wird wie der Übertragungskanal des ersten Zugangskanals (RACH1).

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Übertragungskanal des zweiten Zugangskanals (RACH2) auf einem anderen physikalischen Träger bereitgestellt wird wie der Übertragungskanal des ersten Zugangskanals (RACH1).

10. Kommunikationssystem, aufweisend Einrichtungen zur Verarbeitung von Anforderungen von Kommunikationsverbindungen, die Übertragungskanälen unterschiedlicher Leistungsklassen zugeordnet sind, wobei in Übertragungskanälen einer ersten Leistungsklasse Kommunikationsverbindungen in einem bidirektionalen Übertragungskanal und in Übertragungskanälen einer zweiten Leistungsklasse Kommunikationsverbindungen in einem unidirektionalen Übertragungskanal aufgebaut werden, und bei dem die Einrichtungen zur Verarbeitung von Anforderungen von Kommunikationsverbindungen, die Übertragungskanälen der beiden Leistungsklassen zugeordnet sind, für jede der beiden Leistungsklassen jeweils einen individuellen Zugangskanal (RACH1, RACH2) bereitstellen.

11. Kommunikationssystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationssystem als Mobilfunksystem ausgebildet ist und erste Einrichtungen der zweiten Generation von Mobilfunksystemen sowie zweite Einrichtungen der dritten Generation von Mobilfunksystemen aufweist.

12. Teilnehmer-Endgerät, mit einer Einrichtung zum Anfordern von Kommunikationsverbindungen, die Übertragungskanälen unterschiedlicher Leistungsklassen zugeordnet sind, in einem Kommunikationssystem, wobei Übertragungskanäle einer ersten Leistungsklasse bidirektionale Übertragungskanäle und Übertragungskanäle einer zweiten Leistungsklasse unidirektionale Übertragungskanäle sind, bei dem die Einrichtung zur Anforderung von Kommunikationsverbindungen, die Übertragungskanälen der beiden Leistungsklassen zugeordnet sind, für jede der beiden Leistungsklassen jeweils einen individuellen Zugangskanal (RACH1, RACH2) verwendet.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

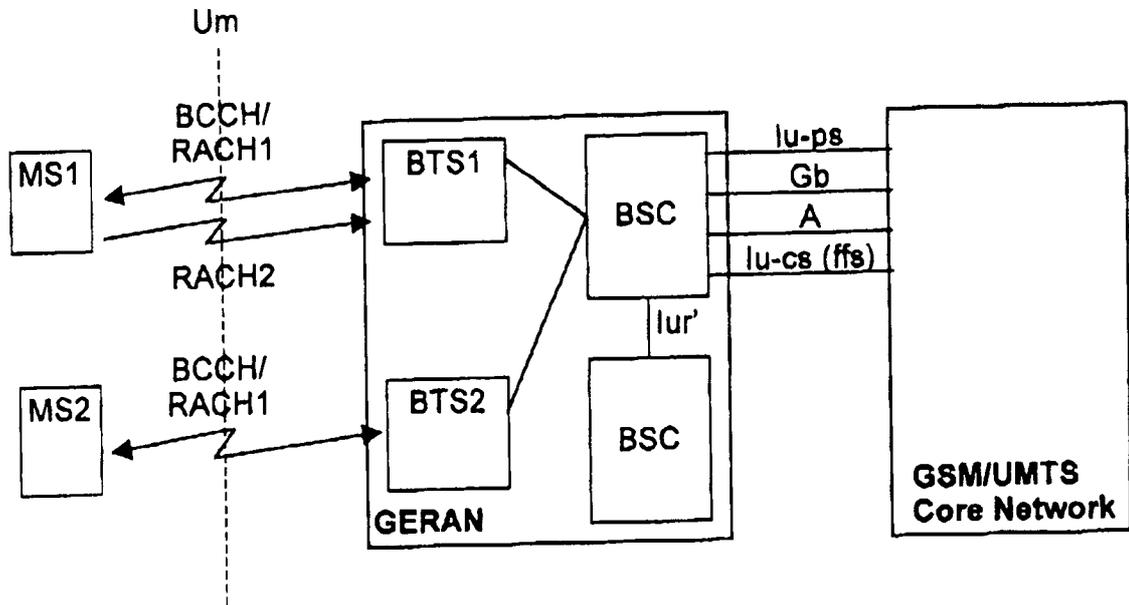


Fig. 1

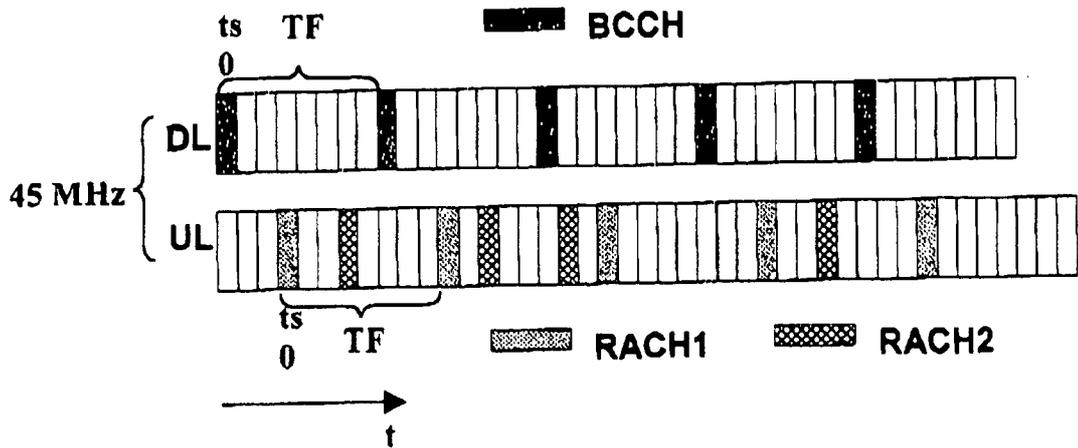


Fig. 2

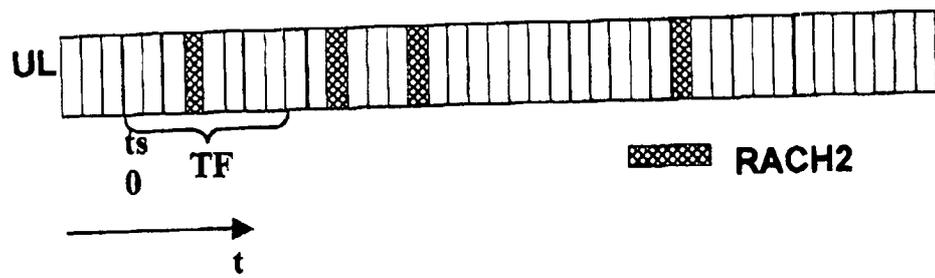


Fig. 3