



(12)

Geänderte Patentschrift

Europäische Veröffentlichungsnummer
(97) **EP 0 847 147 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 35 459.8**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 12 1324.4**
(96) Europäischer Anmeldetag: **04.12.1997**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **10.06.1998**
(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **15.03.2006**
(45) Veröffentlichungstag
des geänderten Patents im Patentblatt: **11.07.2013**

(51) Int Cl.: **H04B 7/005** (2006.01)
H04B 7/216 (2006.01)

Patent nach Nichtigkeitsverfahren beschränkt aufrechterhalten.

(30) Unionspriorität:
32649396 **06.12.1996** **JP**

(73) Patentinhaber:
**FIPA Frohwitter Intellectual Property AG, 82031,
Grünwald, DE**

(74) Vertreter:
**BEETZ & PARTNER Patent- und Rechtsanwälte,
80538, München, DE**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FI, FR, GB, SE

(72) Erfinder:
**Tsunehara, Katsuhiko, Yokohama-shi, JP; Yano,
Takashi, Tokorozawa-shi, JP; Doi, Nobukazu,
Hachioji-shi, JP; Uta, Takaki, Yokohama-shi, JP;
Hasegawa, Keiji, Higashimurayama-shi, JP**

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur Steuerung der Senderleistung für einen CDMA Nachrichtenübertragungssystem**

(57) Hauptanspruch: Übertragungsleistungs-Steuerungsverfahren für ein spektrum-erweiterndes Kommunikationssystem, das ausführt Kommunikation zwischen einer Basisstation (203) und mehreren mobilen Geräten (204) unter Verwendung mehrerer Kanäle, wobei:
die mehreren Kanäle
erste Kanäle (3) aufweisen, die den mobilen Geräten zugeordnet sind, zum Übertragen eines Datenpakets an die Basisstation, und einen zweiten Kanal (140), der durch die Basisstation verwendet wird, um ein Steuerungssignal an die mobilen Geräte zu übertragen, wobei sich die mobilen Geräte den zweiten Kanal teilen, wobei der zweite Kanal (140) ein Abwärts-Verkehrskanal ist;
die Basisstation den Empfangspegel eines Signals misst, das auf jedem der ersten Kanäle empfangen wird, ein Übertragungsleistungssteuerungssignal nach Maßgabe des

Empfangspegels von jedem ersten Kanal erzeugt und ein gemeinsames Übertragungsleistungssteuerungssignal, das die Übertragungsleistungssteuerungssignale für die jeweiligen ersten Kanäle in ein für das System vorgegebenes Format hineingesammelt enthält, in den zweiten Kanal einfügt und das gemeinsame Übertragungsleistungssteuerungssignal, das die Übertragungsleistungssteuerungssignale für jeden der ersten Kanäle enthält, über den zweiten Kanal überträgt; und
jedes mobile Gerät das ihm zugedachte Übertragungsleistungssteuerungssignal auf dem zweiten Kanal empfängt und die Übertragungsleistung für ein über einen entsprechenden der ersten Kanäle zu übertragendes Signal nach Maßgabe des empfangenen Übertragungsleistungssteuerungssignals steuert.

Diese Druckschrift umfasst nicht die vollständige Patentschrift. Es werden hierin lediglich die aus dem deutschen Beschränkungsverfahren resultierenden Änderungen veröffentlicht. Die Schrift ist stets zusammen mit der dem entsprechenden Verfahren zugrunde liegenden europäischen Patentschrift und ihrer deutschen Übersetzung zu benutzen.

Beschreibung

[0001] Betreffend des europäische Patent 0 847 147 (DE 697 35 459)

hat der 5. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 9. Mai 2012 für Recht erkannt:

I. Das europäische Patent 0 847 147 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt, soweit es über folgende Fassung hinausgeht:

Patentansprüche

1. Übertragungsleistungs-Steuerungsverfahren für ein spektrum-erweiterndes Kommunikationssystem, das ausführt Kommunikation zwischen einer Basisstation (**203**) und mehreren mobilen Geräten (**204**) unter Verwendung mehrerer Kanäle, wobei:

die mehreren Kanäle

erste Kanäle (**3**) aufweisen, die den mobilen Geräten zugeordnet sind, zum Übertragen eines Datenpakets an die Basisstation, und einen zweiten Kanal (**140**), der durch die Basisstation verwendet wird, um ein Steuerungssignal an die mobilen Geräte zu übertragen, wobei sich die mobilen Geräte den zweiten Kanal teilen, wobei der zweite Kanal (**140**) ein Abwärts-Verkehrskanal ist;

die Basisstation den Empfangspegel eines Signals misst, das auf jedem der ersten Kanäle empfangen wird, ein Übertragungsleistungssteuerungssignal nach Maßgabe des Empfangspegels von jedem ersten Kanal erzeugt und ein gemeinsames Übertragungsleistungssteuerungssignal, das die Übertragungsleistungssteuerungssignale für die jeweiligen ersten Kanäle in ein für das System vorgegebenes Format hineingesammelt enthält, in den zweiten Kanal einfügt und das gemeinsame Übertragungsleistungssteuerungssignal, das die Übertragungsleistungssteuerungssignale für jeden der ersten Kanäle enthält, über den zweiten Kanal überträgt; und jedes mobile Gerät das ihm zugeordnete Übertragungsleistungssteuerungssignal auf dem zweiten Kanal empfängt und die Übertragungsleistung für ein über einen entsprechenden der ersten Kanäle zu übertragendes Signal nach Maßgabe des empfangenen Übertragungsleistungssteuerungssignals steuert.

2. Nichtig

3. Nichtig

4. Nichtig

5. Nichtig

6. Nichtig

7. Spektrum-erweiterndes Kommunikationssystem zum Vornehmen von Kommunikation zwischen einer Basisstation (**203**) und mehreren mobilen Geräten (**204**) über mehrere Kanäle, bei denen:

die Kanäle Aufwärtsverkehr-Kanäle aufweisen zum Übertragen eines Datenpakets von den mobilen Geräten zur Basisstation, einen Reservierungskanal zum Übertragen eines Reservierungspakets, das eine Verkehrskanalzuordnungsanfrage darstellt, von den mobilen Geräten an die Basisstation, und einen Antwortkanal zum Übertragen eines Antwortpakets, das einen Aufwärtsverkehr-Kanal angibt, über den ein Datenpaket von der Basisstation an die mobilen Geräte übertragen wird, und über dem Antwortkanal ein gemeinsames Übertragungsleistungssteuerungssignal übertragen wird, das ein Übertragungsleistungssteuerungssignal für den Aufwärtsverkehr-Kanal enthält.

8. System nach Anspruch 7, bei dem: das Antwortpaket eine ID eines entsprechenden mobilen Geräts enthält, das das Reservierungspaket aussandte, Information zum Aufwärtsverkehr-Kanal, der durch die Basisstation zugeordnet wurde, und anfängliche Übertragungsleistungssteuerungsinformation, die eine Übertragungsleistung beim Beginn des Übertragens des Datenpakets anzeigt; und die anfängliche Übertragungsleistungssteuerungsinformation nach Maßgabe einer Empfangsleistung des Reservierungspakets an der Basisstation erzeugt wird.

9. System nach Anspruch 7, bei dem das gemeinsame Übertragungsleistungssteuerungssignal in vorbestimmten Zeitintervallen in den Antwortkanal eingefügt wird.

10. Nichtig

11. Nichtig

12. Nichtig

13. Basisstation (**203**) zur Kommunikation mit mehreren mobilen Geräten (**204**) mittels Spektrumserweiterung, mit:

einer Empfangsschaltung (**33, 42**) zum Empfangen eines von den mobilen Geräten gesendeten Signals, wobei das Signal ein Datenpaket ist;

einer Einheit (**39, 45**) zum Messen des Empfangspegels des empfangenen Signals;

einem Generator (**40, 46**) zum Erzeugen eines Übertragungsleistungssteuerungssignals nach Maßgabe des gemessenen Empfangspegels des Signals; und einer Übertragungsschaltung (**38, 41, 47, 48**) zum Übertragen des erzeugten Übertragungsleistungssteuerungssignals an die mobilen Geräte über einen gemeinsamen Kanal (**140**), der von der Basisstation zur Übertragung eines Steuerungssignals an die mobilen Geräte verwendet wird,

einer weiteren Empfangsschaltung zum Empfangen eines Reservierungspakets, das eine Übertragungsanfrage für ein Datenpaket darstellt, das von den mobilen Geräten zu übertragen ist, bei der die Übertragungsschaltung ein Antwortpaket überträgt, das einen Verkehrskanal angibt, über den die mobilen Geräte das Datenpaket übertragen, wobei das Antwortpaket nach der Auswertung des Reservierungspakets, das von der anderen Empfangsschaltung empfangen wurde, erzeugt wird und über den gemeinsamen Kanal übertragen wird, einer Einheit zum Messen des Empfangspegels des empfangenen Reservierungspakets; und einem Generator für ein Übertragungsleistungssteuerungssignal für einen Reservierungskanal zum Erzeugen eines anfänglichen Übertragungsleistungssteuerungssignals nach Maßgabe des gemessenen Empfangspegels des Reservierungspakets, wobei das anfängliche Übertragungsleistungssteuerungssignal im Antwortpaket enthalten ist.

14. Nichtig

15. Nichtig

16. Mobiles Gerät (204) zur Kommunikation mit einer Basisstation (203) durch Spektrumserweiterung, mit:
einer Empfangsschaltung (63) zum Empfangen eines gemeinsamen Übertragungsleistungssteuerungssignals, das von der Basisstation über einen gemeinsamen Kanal (140) ausgesendet wurde, der durch die Basisstation zum Aussenden eines Steuerungssignals für mehrere mobile Geräte verwendet wird, wobei das gemeinsame Übertragungsleistungssteuerungssignal Übertragungsleistungssteuerungssignale von einer Vielzahl mobiler Geräte umfasst; einem Rechner (124) zum Berechnen einer Verstärkung nach Maßgabe eines Übertragungsleistungssteuerungssignals, das für das mobile Gerät vorgesehen ist und das aus dem gemeinsamen Übertragungsleistungssteuerungssignal hergeleitet wurde; und eine Übertragungsschaltung (68, 69) zum Übertragen eines Datenpakets mit einer Übertragungsleistung entsprechend der berechneten Verstärkung, bei dem die erste Empfangsschaltung ein Antwortpaket empfängt, das von der Basisstation übertragen wurde, wobei das Antwortpaket einen Verkehrskanal angibt, über den das mobile Gerät ein Datenpaket überträgt, und die Übertragungsschaltung das Datenpaket über den Verkehrskanal überträgt, der durch das Antwortpaket bestimmt ist, wobei das Antwortpaket ein anfängliches Übertragungsleistungssteuerungssignal enthält und der Rechner eine Verstärkung berechnet, die bei Beginn der Übertragung zu verwenden ist, nach Maßgabe des anfänglichen Übertragungsleistungssteuerungssignals,

wobei die Übertragungsschaltung die Übertragung des Datenpakets mit einer Übertragungsleistung beginnt, die der berechneten Verstärkung zur Verwendung beim Beginn der Übertragung entspricht.

17. Mobiles Gerät (204) zur Kommunikation mit einer Basisstation (203) durch Spektrumserweiterung, mit:

einer Empfangsschaltung (63) zum Empfangen eines gemeinsamen Übertragungsleistungssteuerungssignals, das von der Basisstation über einen gemeinsamen Kanal (140) ausgesendet wurde, der durch die Basisstation zum Aussenden eines Steuerungssignals für mehrere mobile Geräte verwendet wird, wobei das gemeinsame Übertragungsleistungssteuerungssignal Übertragungsleistungssteuerungssignale von einer Vielzahl mobiler Geräte umfasst; einem Rechner (124) zum Berechnen einer Verstärkung nach Maßgabe eines Übertragungsleistungssteuerungssignals, das für das mobile Gerät vorgesehen ist und das aus dem gemeinsamen Übertragungsleistungssteuerungssignal hergeleitet wurde; und eine Übertragungsschaltung (68, 69) zum Übertragen eines Datenpakets mit einer Übertragungsleistung entsprechend der berechneten Verstärkung, bei dem die erste Empfangsschaltung ein Antwortpaket empfängt, das von der Basisstation übertragen wurde, wobei das Antwortpaket einen Verkehrskanal angibt, über den das mobile Gerät ein Datenpaket überträgt, und die Übertragungsschaltung das Datenpaket über den Verkehrskanal überträgt, der durch das Antwortpaket bestimmt ist, mit:

einer zweiten Empfangsschaltung zum Empfangen eines Steuerungssignals, das von der Basisstation übertragen wurde, wobei die Übertragungsleistung des Steuerungssignals im beweglichen Gerät vorab bekannt ist; einer Einheit zum Messen des Empfangspegels des Steuerungssignals; und einem Reservierungskanal-Verstärkungsrechner zum Berechnen der Verstärkung für ein Reservierungspaket nach Maßgabe des Empfangspegels des gemessenen Steuerungssignals, wobei die Reservierungspaketverstärkung zur Übertragung eines Reservierungspakets verwendet wird, das eine Übertragungsanfrage für das Datenpaket darstellt, wobei die Übertragungsschaltung das Reservierungspaket unter einer Übertragungsleistung nach Maßgabe der Reservierungspaketverstärkung überträgt.

18. Mobiles Gerät (204) zur Kommunikation mit einer Basisstation (203) durch Spektrumserweiterung, mit:

einer Empfangsschaltung (63) zum Empfangen eines gemeinsamen Übertragungsleistungssteuerungssignals, das von der Basisstation über einen gemeinsamen Kanal (140) ausgesendet wurde, der durch

die Basisstation zum Aussenden eines Steuerungssignals für mehrere mobile Geräte verwendet wird, wobei das gemeinsame Übertragungsleistungssteuerungssignal Übertragungsleistungssteuerungssignale von einer Vielzahl mobiler Geräte umfasst; einem Rechner (124) zum Berechnen einer Verstärkung nach Maßgabe eines Übertragungsleistungssteuerungssignals, das für das mobile Gerät vorgesehen ist und das aus dem gemeinsamen Übertragungsleistungssteuerungssignal hergeleitet wurde; und eine Übertragungsschaltung (68, 69) zum Übertragen eines Datenpakets mit einer Übertragungsleistung entsprechend der berechneten Verstärkung, bei dem:

die erste Empfangsschaltung ein Antwortpaket empfängt, das von der Basisstation übertragen wurde, wobei das Antwortpaket einen Verkehrskanal angibt, über den das mobile Gerät ein Datenpaket überträgt; eine zweite Empfangsschaltung vorgesehen ist zum Empfangen des Datenpakets mit dem Übertragungsleistungssteuerungssignal, das von der Basisstation übertragen wurde;

ein Schalter vorgesehen ist zum Schalten einer Verbindung zu einem Verstärkungsrechner zwischen der ersten Empfangsschaltung und der zweiten Empfangsschaltung; und die Übertragungsschaltung das Datenpaket mit einer Übertragungsleistung überträgt entsprechend der vom Verstärkungsrechner berechneten Verstärkung über den Verkehrskanal, der durch das Antwortpaket bestimmt wird, wobei der Verstärkungsrechner die Verstärkung nach Maßgabe des gemeinsamen Übertragungsleistungssteuerungssignals oder des Übertragungsleistungssteuerungssignals, das aus dem Datenpaket hergeleitet wurde, berechnet.

19. Mobiles Gerät nach Anspruch 18, bei dem der Schalter die erste Empfangsschaltung mit dem Verstärkungsrechner verbindet, während das mobile Gerät Kommunikation in eine Richtung durchführt, und die zweite Empfangsschaltung mit dem Verstärkungsrechner verbindet, wenn das mobile Gerät Kommunikation in zwei Richtungen vornimmt.

20. Mobiles Gerät nach Anspruch 18, wobei das Antwortpaket ein anfängliches Übertragungsleistungssteuerungssignal aufweist, der Verstärkungsrechner eine Verstärkung berechnet, die für den Beginn der Übertragung nach Maßgabe des anfänglichen Übertragungsleistungssteuerungssignals zu verwenden ist, und die Übertragungsschaltung die Übertragung des Datenpakets mit einer Übertragungsleistung beginnt, die der berechneten Verstärkung zur Verwendung für den Beginn der Übertragung entspricht.

21. Mobiles Gerät nach Anspruch 18, bei dem eine Übertragungsleistung des Steuerungssignals vorab im mobilen Gerät bekannt ist, mit:

einer Einheit zum Messen des Empfangspegels des Steuerungssignals; und einem Reservierungskanal-Verstärkungsrechner zum Berechnen einer Reservierungspaketverstärkung nach Maßgabe des Empfangspegels des gemessenen Steuerungssignals, wobei die Reservierungspaketverstärkung zum Übertragen eines Reservierungspakets verwendet wird, das eine Übertragungsanfrage für das Datenpaket darstellt, wobei die Übertragungsschaltung das Reservierungspaket mit einer Übertragungsleistung entsprechend der Reservierungspaketverstärkung überträgt.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen