



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 013 251 A1 2005.12.15**

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 013 251.0**

(22) Anmeldetag: **22.03.2005**

(43) Offenlegungstag: **15.12.2005**

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

H04Q 7/30, H04Q 7/38

(30) Unionspriorität:
85863/2004 24.03.2004 JP

(74) Vertreter:
Glawe, Delfs, Moll, Patentanwälte, 80538 München

(71) Anmelder:
NEC Corp., Tokio/Tokyo, JP

(72) Erfinder:
Tanoue, Katsumi, Tokio/Tokyo, JP

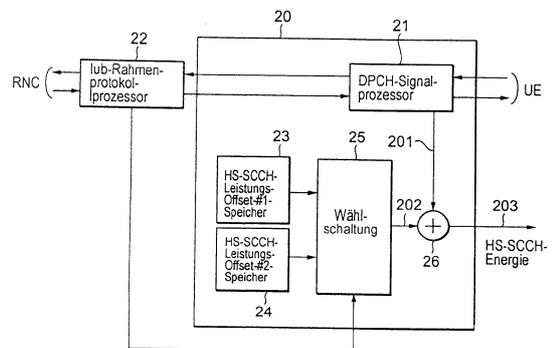
Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Mobiles Kommunikationssystem, Basisstation und Übertragungssteuerungsverfahren zur Verwendung in demselben**

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Mobilkommunikationssystem geschaffen, das eine Anzahl von Kanälen für die Kommunikation verwendet. Die Anzahl der Kanäle weist auf einen ersten Kanal, auf dem ein Mobilanschluss in einem Übergabezustand, in welchem der Mobilanschluss in einem Überlappungsbereich einer Zelle der ersten Basisstation und einer Zelle der zweiten Basisstation gleichzeitig mit beiden, einer ersten Basisstation und einer zweiten Basisstation, kommuniziert, und einen zweiten Kanal, auf dem der Mobilanschluss auch in dem Übergabezustand mit einer der ersten und zweiten Basisstationen kommuniziert.

Die eine der ersten und zweiten Basisstationen hat einen Übergabezustandsdetektor 22 zum Detektieren von Information, die von einer Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet worden ist, ob der Mobilanschluss im dem Übergabezustand ist oder nicht, und hat auch einen Übertragungsleistungsrechner 20 zum Berechnen eines Wertes der Downlink-Übertragungsleistung auf den zweiten Kanal auf der Basis der Information, die von dem Übergabezustandsdetektor 22 detektiert worden ist.



Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Erfindungsgebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein mobiles Kommunikationssystem, eine Funkbasisstation und ein Übertragungsleistungssteuerverfahren zur Verwendung in demselben und insbesondere ein Übertragungsleistungssteuerverfahren zur Verwendung in einem Hochgeschwindigkeits-Downlink-Paketzugriffs-(HSDPA)-Kommunikationssystem.

Stand der Technik

[0002] In einem HSDPA-Kommunikationssystem, das in dem 3GPP (Partnerschaftsprojekt der dritten Generation) erörtert und standardisiert ist, sind zwischen einem mobilen Anschluss und einer Funkbasisstation ein HS-PDSCH (gemeinsam verwendeter, physikalischer Hochgeschwindigkeits-Downlinkkanal), ein HS-SCCH [Gemeinsam verwendeter Steuerkanal für HS-DSCH (gemeinsam verwendeter, physikalischer Hochgeschwindigkeits-Downlinkkanal)] und ein DPCH (zugewiesener physikalischer Kanal) errichtet. Der HS-PDSCH ist ein Kommunikationskanal, der von mehreren Nutzern gemeinsam verwendet wird. Der HS-SCCH ist ein Steuerkanal zum Meldden der mobilen Anschlussnummer, der Kodierate, des Modulationssystems usw. für jede Übertragungszeitschaltung. Der DPCH ist ein physikalischer Kanal, der zwischen jedem mobilen Anschluss und einer Funkbasisstation errichtet ist (siehe offen gelegte japanische Patentanmeldung Nr. 2002-369235).

[0003] Hierbei wird als Downlink-Übertragungsleistung für den HS-SCCH die Summe aus der Addition eines gewissen Offsets zu der Momentleistung des Downlink-DPCH zwischen dem relevanten mobilen Anschluss und der Funkbasisstation angenommen. Der Wert dieses Offsets ist durch eine RNC (Funknetzwerksteuerung) gesetzt, die für die Funkbasisstation auf einer Call-by-Call-Basis eine höhere Steuervorrichtung ist.

[0004] In einem W-CDMA-(Breitband-Kode-Teilungsmehrfachzugang)-System wird, wenn der Mobilanschluss sich von der Zelle einer Funkbasisstation in diejenige einer anderen Funkbasisstation bewegt, ein Diversity-Basisstationswechsel für die gleichzeitige Kommunikation mit beiden Basisstationen dem DPCH beaufschlagt.

[0005] Dann wird die Downlink-Übertragungsleistung auf dem DPCH von jeder Zelle dadurch gesteuert, dass sie auf der Basis der Übertragungsleistungssteuer-Bitinformation, die von jedem Mobilanschluss an die Funkbasisstation übertragen wird, um 1 dB angehoben oder gesenkt wird. Die Übertra-

gungsleistung auf den Downlink-DPCH wird hierbei unter Bezugnahme auf die Zelle optimiert, welche für den relevanten Mobilanschluss die optimale Empfangsqualität bietet. Die Übertragungsleistung auf den Downlink-DPCH von anderen Zellen ist so gesetzt, dass sie die gleiche ist.

[0006] Andererseits stehen in einem HSDPA-Kommunikationssystem der HS-PDSCH, der der Kommunikationskanal ist, und der HS-SCCH, der der Steuerkanal ist, selbst während eines Basisstationswechsels nur mit einer einzigen Zelle in Verbindung, ohne dass ein Diversity-Basisstationswechsel durchgeführt wird. Für den DPCH findet ein Diversity-Basisstationswechsel mit einer Anzahl von Zellen statt. Ein Steuerverfahren für die Downlink-Übertragungsleistung des HS-SCCH während eines Basisstationswechsels ist beispielsweise in der offen gelegten japanischen Patentanmeldung Nr. 2003-298508 angegeben.

[0007] Wie jedoch vorstehend angegeben, ist die Downlink-Übertragungsleistung des HS-SCCH, der der Steuerkanal für HSDPA ist, die Summe aus der Addition eines Offsets und der Übertragungsleistung des Downlink-DPCH. Ferner ist die Übertragungsleistung des Downlink-DPCH mit Bezug auf die Zelle, welche die optimale Empfangsqualität für den relevanten Mobilanschluss bietet, bestimmt. Wenn daher die Zelle, die in der HSDPA-Kommunikation belegt ist, nicht die Zelle für den optimalen Empfang durch den Mobilanschluss ist, kann die Downlink-Übertragungsleistung des HS-SCCH nicht die Qualitätsanforderung für den Mobilanschluss erfüllen und es kann unmöglich werden, dass die HSDPA-Kommunikation normal durchgeführt wird.

Aufgabenstellung

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0008] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die vorstehend angegebenen Probleme zu beseitigen und ein Mobilkommunikationssystem, eine Funkbasisstation und ein Übertragungsleistungssteuerverfahren zur Verwendung hierfür zu schaffen, bei dem es möglich ist, dass ein Mobilanschluss in einem Basisstationswechselzustand die Übertragungsleistung des HS-SCCH auf seinem Optimum beibehält und dadurch zur Verbesserung der Qualität der HSDPA-Kommunikation beitragen kann.

[0009] Gemäß der Erfindung ist ein mobiles Kommunikationssystem geschaffen, das eine Anzahl von Kanälen zur Kommunikation verwendet, wobei die Anzahl der Kanäle aufweist: einen ersten Kanal, auf welchem ein Mobilanschluss in einem Basisstationswechselzustand gleichzeitig sowohl mit einer ersten Basisstation und einer zweiten Basisstation in Verbindung steht, während der Mobilanschluss in einem

Überlappungsbereich einer Zelle der ersten Basisstation und einer Zelle der zweiten Basisstation ist; und einen zweiten Kanal, auf welchem der Mobilanschluss selbst im Basisstationswechselzustand mit einer der ersten oder zweiten Basisstationen in Verbindung steht, wobei die eine der ersten oder zweiten Basisstationen aufweist: einen Basisstationswechselzustandsdetektor zum Detektieren von Information, die durch eine Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen, ob der Mobilanschluss in einem Basisstationswechselzustand ist oder nicht, gemeldet wird; und einen Übertragungsleistungsrechner zum Berechnen eines Wertes der Downlink-Übertragungsleistung auf dem zweiten Kanal auf der Basis der Information, die von dem Basisstationswechselzustandsdetektor detektiert worden ist.

[0010] Genauer gesagt, kann der Übertragungsleistungsrechner aufweisen: einen oder eine Anzahl von Speichern zum Speichern einer Anzahl von unterschiedlichen Leistungsoffsets und einen Wähler zum Wählen eines Leistungsoffsets aus der Anzahl von unterschiedlichen Leistungsoffsets, die in dem einen oder der Anzahl von Speichern gespeichert sind, auf der Basis der Information, die von dem Übergabezustandsdetektor detektiert worden ist.

[0011] In weiteren spezifischen Begriffen kann der Übertragungsleistungsrechner aufweisen: einen Signalprozessor zum Leiten eines Wertes der Übertragungsleistung auf den ersten Kanal; einen Speicher zum Speichern eines ersten Leistungsoffsets und eines zweiten Leistungsoffsets; einen Wähler zum Wählen des ersten Leistungsoffsets, wenn der Übergabezustandsdetektor nicht detektiert, dass der Mobilanschluss im Übergabezustand ist, und den zweiten Leistungsoffset wählt, wenn der Übergabezustandsdetektor detektiert, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist; und ein Addierelement zum Addieren eines Wertes des ersten oder zweiten Leistungsoffsets, der vom Wähler gewählt worden ist, zu dem Wert der Übertragungsleistung auf dem ersten Kanal, der durch den Signalprozessor zugeführt worden ist.

[0012] In einem anderen Mobilkommunikationssystem gemäß der Erfindung haben die eine der ersten oder zweiten Basisstationen: einen Best-Zellen-Zustandsdetektor zum Detektieren von Information, die durch eine Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob die Zelle der einen oder anderen der ersten und zweiten Basisstationen in einem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht; und einen Wähler zum Wählen eines Leistungsoffsets auf der Basis der Information, die durch den Best-Zellen-Zustandsdetektor detektiert worden ist, um einen Wert der Downlink-Übertragungsleistung auf den zweiten Kanal zu berechnen.

[0013] In einem weiteren Mobilkommunikationssystem

gemäß der Erfindung hat die eine der ersten oder zweiten Basisstationen: einen Übergabezustandsdetektor zum Detektieren der Information, die durch eine Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob der Mobilanschluss in einem Übergabezustand ist oder nicht; und einen Best-Zellen-Zustandsdetektor zum Detektieren der Information, welche von der Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob die Zelle der einen der ersten oder zweiten Basisstationen in einem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht; und einen Übertragungsleistungsrechner zum Berechnen eines Wertes der Downlink-Übertragungsleistung auf den zweiten Kanal auf der Basis sowohl der Information, die vom Übergabezustandsdetektor als auch der Information, die von dem Best-Zellen-Zustandsdetektor detektiert worden ist.

[0014] Eine Basisstation gemäß der Erfindung verwendet eine Anzahl von Kanälen für die Kommunikation, einen ersten Kanal, auf den ein Mobilanschluss in einem Übergabezustand, in welchem der Mobilanschluss in einem Überlappungsbereich einer Zelle der Basisstation und einer Zelle der zweiten Basisstation liegt, mit beiden, der Basisstation und der zweiten Basisstation, gleichzeitig in Verbindung steht; und einen zweiten Kanal, auf dem der Mobilanschluss mit der Basisstation selbst im Übergabezustand in Verbindung steht, wobei die Basisstation aufweist: einen Übergabezustandsdetektor zum Detektieren von Information, die durch eine Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist oder nicht; und einen Übertragungsleistungsrechner zum Berechnen eines Wertes der Downlink-Übertragungsleistung auf dem zweiten Kanal auf der Basis der Information, die von dem Übergabezustandsdetektor detektiert worden ist.

[0015] Eine andere Basisstation gemäß der Erfindung hat einen Best-Zellen-Zustandsdetektor zum Detektieren der Information, die durch eine Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob die Zelle der Station in einem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht; und einen Wähler zum Wählen eines Leistungsoffsets auf der Basis der Information, die von dem Best-Zellen-Zustandsdetektor detektiert worden ist, um einen Wert der Downlink-Übertragungsleistung auf dem zweiten Kanal zu berechnen.

[0016] Eine andere Basisstation gemäß der Erfindung hat einen Übergabezustandsdetektor zum Detektieren der Information, welche von einer Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob der Mobilanschluss in einem Übergabezustand ist oder nicht; einen Best-Zellen-Zustandsdetektor zum Detektieren der Information, die von einer Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob die Zelle der Basisstation in einem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht; und einen Übertragungsleis-

tungsrechner zum Berechnen eines Wertes der Downlink-Übertragungsleistung auf den zweiten Kanal auf der Basis sowohl der Information, die vom Übergabezustandsdetektor als auch der Information, die vom Best-Zellen-Zustandsdetektor detektiert worden ist.

[0017] Eine Übertragungsleistungssteuerungsverfahren gemäß der Erfindung für Mobilkommunikationssysteme verwendet eine Anzahl von Kanälen für die Kommunikation, wobei die Anzahl der Kanäle aufweist: einen ersten Kanal, auf dem ein Mobilanschluss in einem Übergabezustand, in welchem der Mobilanschluss in einen Überlappungsbereich von einer Zelle der ersten Basisstation und einer Zelle der zweiten Basisstation sich befindet, gleichzeitig mit beiden, einer ersten Basisstation und einer zweiten Basisstation, in Verbindung steht; und einen zweiten Kanal, auf dem Mobilanschluss selbst in dem Übergabezustand mit einem der ersten oder zweiten Basisstationen in Verbindung steht, wobei das Verfahren aufweist: Detektieren der Information, die von der Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist oder nicht, an einer der ersten oder zweiten Basisstationen; und Berechnen eines Wertes der Downlink-Übertragungsleistung auf dem zweiten Kanal auf der Basis der Information.

[0018] Genauer gesagt kann das Übertragungsleistungssteuerungsverfahren für Mobilkommunikationssysteme weiterhin aufweisen: Wählen eines Offsetwertes aus einer Anzahl von unterschiedlichen Leistungsoffsetwerten, die in der einen der ersten oder zweiten Basisstationen gespeichert sind, auf der Basis der Information an der einen der ersten oder zweiten Basisstationen.

[0019] Gemäß weiteren spezifischen Angaben kann das Übertragungsleistungssteuerungsverfahren für Mobilkommunikationssysteme weiterhin aufweisen: an einer der ersten oder zweiten Basisstationen Zuführen eines Wertes der Übertragungsleistung auf den ersten Kanal; Wählen des ersten Leistungsoffset, wenn die Information anzeigt, dass der Mobilanschluss nicht in dem Übergabezustand ist; Wählen eines zweiten Leistungsoffsets, wenn die Information anzeigt, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist; und Addieren des gewählten ersten oder zweiten Leistungsoffsets zu dem Wert der Übertragungsleistung auf dem ersten Kanal.

[0020] Ein weiteres Übertragungsleistungssteuerungsverfahren gemäß der Erfindung für Mobilkommunikationssysteme hat: an einer der ersten oder zweiten Basisstationen Detektieren von Information, die von einer Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob die Zelle der einen der ersten oder zweiten Basisstationen in einem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht; Wählen eines Leistungsoffsets auf der

Basis der Information; und Berechnen einer Downlink-Übertragungsleistung auf dem zweiten Kanal auf der Basis des Leistungsoffsets.

[0021] Ein weiteres Übertragungsleistungssteuerungsverfahren gemäß der Erfindung für Mobilkommunikationssysteme weist auf: an einer der ersten oder zweiten Basisstationen Detektieren einer ersten Information, die von einer Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob der Mobilanschluss in einem Übergabezustand ist oder nicht; Detektieren der zweiten Information, die von einer Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob die eine der ersten oder zweiten Basisstationen in einem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht; und Berechnen eines Wertes der Downlink-Übertragungsleistung des zweiten Kanals auf der Basis sowohl der ersten als auch zweiten Information.

[0022] Die vorstehend beschriebenen Mobilkommunikationssysteme, Basisstationen und Übertragungsleistungssteuerungsverfahren für Mobilkommunikationssysteme können bei einem HSDPA-(Hochgeschwindigkeits-Downlink-Paketzugriffs-)Kommunikationssystem angewandt werden; der erste Kanal bei einem DPCH (zugewiesener, physikalischer Kanal); und der zweite Kanal bei einem HS-SCCH [gemeinsam gesteuerter Kanal für HS-DSCH (gemeinsam verwendeter Hochgeschwindigkeits-Downlinkkanal)] verwendet werden.

[0023] Da die vorstehenden Konfigurationen es möglich machen, die Energieoffsetwerte, die dem DPCH gemäß Anwesenheit oder Abwesenheit eines Übergabezustandes oder Anwesenheit oder Abwesenheit des Best-Zellen-Zustandes addiert werden, individuell zu setzen, ist der Mobilanschluss in die Lage versetzt, die Übertragungsleistung des HS-SCCH optimal gemäß des vorherrschenden einen dieser Zustände zu halten, wodurch es möglich wird, die Qualität der HSDPA-Kommunikation zu verbessern, genauer gesagt, den Durchsatz durch Reduzieren der Rückübertragung und anderer unerwünschter Faktoren zu verbessern.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0024] Die vorstehenden und weitere Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung gehen aus der folgenden detaillierten Beschreibung der Erfindung anhand der begleitenden Figuren im Einzelnen hervor, in welchen zeigt:

[0025] [Fig. 1](#) ein Blockschaltbild der Konfiguration des Mobilkommunikationssystems, das eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

[0026] [Fig. 2](#) ein Blockschaltbild der Konfiguration einer HS-SCCH-Übertragungsleistungs-Bestim-

mungseinheit der Funkbasisstation gemäß [Fig. 1](#);

[0027] [Fig. 3](#) einen Sequenzplan der Funktionsweise des Mobilkommunikationssystems, das die bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist;

[0028] [Fig. 4](#) die Inhalte eines lub-Rahmenprotokolls;

[0029] [Fig. 5](#) ein Flussdiagramm mit der Funktionsweise der Funkbasisstation, die bevorzugte Ausführungsform der Erfindung betreffend;

[0030] [Fig. 6](#) ein Flussdiagramm der Funktionsweise von S52 in [Fig. 5](#) mit genaueren Angaben;

[0031] [Fig. 7A](#) den Zustand einer Leistungssteuerung in einem Übergabezustand und [Fig. 7B](#) den Zustand der Leistungssteuerung in einem Nicht-Übergabezustand;

[0032] [Fig. 8](#) einen Sequenzplan der Funktionsweise eines Mobilkommunikationssystems, das eine andere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist;

[0033] [Fig. 9](#) ein Flussdiagramm der Funktionsweise einer Funkbasisstation, die eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung betrifft;

[0034] [Fig. 10](#) ein Flussdiagramm von S92 in [Fig. 9](#) mit genaueren Angaben;

[0035] [Fig. 11](#) ein Blockschaltbild der Konfiguration einer weiteren HS-SCCH-Übertragungsleistungs-Bestimmungseinheit in der Funkbasisstation gemäß [Fig. 1](#);

[0036] [Fig. 12](#) ein Flussdiagramm der Funktionsweise einer Funkbasisstation, eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung betreffend; und

[0037] [Fig. 13](#) ein Flussdiagramm der Funktionsweise von S123 in [Fig. 12](#) in genaueren Angaben.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0038] Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung beschrieben.

[0039] [Fig. 1](#) ist ein Blockschaltbild der Konfiguration eines Mobilkommunikationssystems, das eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist. Im Einzelnen zeigt ein Funknetzwerk für mobile Kommunikation zur Durchführung einer HSDPA-(Hochgeschwindigkeits-Downlink-Paketzugriffs-)Kommunikation.

[0040] Dieses Mobilkommunikationssystem hat eine Funknetzwerksteuerung (RNC) **11**, eine Funkbasisstation (im Nachfolgenden als Knoten B bezeichnet) **#1 12**, einen Knoten B **#2 13** und einen Mobilanschluss (der im Nachfolgenden als Benutzergerät (UE) bezeichnet wird) **14** zur Durchführung der HSDPA-Kommunikation.

[0041] Wenn das UE **14**, das die HSDPA-Kommunikation durchführt, versucht, vom Zellbereich des Knotens B **#1 12** in den Zellbereich des Knotens B **#2 13** überzugehen, findet zwischen dem UE **14** und dem Funknetzwerk, während sich das UE **14** in dem Überlappungsbereich dieser zwei Zellen befindet, eine Übergabe statt.

[0042] Wenn dies stattfindet, werden zwischen dem Knoten **#1 12** oder dem Knoten **#2 13** und dem UE **14** Funkkanäle errichtet, die einen gemeinsam verwendeten physikalischen Hochgeschwindigkeits-Downlinkkanal (HS-PDSCH) **104**, einen gemeinsam verwendeten Steuerkanal für HS-DSCH (gemeinsamer Hochgeschwindigkeits-Downlinkkanal) (HS-SCCH) **103**, einen zugewiesenen physikalischen Kanal (DPCH) **101** und **102** umfassen.

[0043] Der HS-PDSCH **104** ist hier ein Downlinkkanal vom Knoten B **#1 12** zum UE **14**. Der HS-SCCH **103** ist ebenfalls ein Downlinkkanal vom Knoten B **#1 12** zum UE **14**. Die DPCHs **101** und **102** sind Aufwärts- und Downlinkkanäle zwischen dem Knoten B **#1 12** und dem Knoten B **#2 13** und dem UE **14**.

[0044] Während einer Übergabe findet nur bezüglich der DPCHs **101** und **102** nicht jedoch bezüglich des HS-PDSCH **104** und des HS-SCCH **103** eine Diversity-Übergabe statt.

[0045] [Fig. 2](#) ist ein Blockschaltbild der Konfiguration der HS-SCCH-Übertragungsleistungs-Bestimmungseinheit in jedem der Knoten B **#1 12** und **#2 13** in [Fig. 1](#). Bezugnehmend auf [Fig. 2](#) hat die HS-SCCH-Übertragungsleistungs-Bestimmungseinheit einen lub-Rahmenprotokollprozessor **22** und einen HS-SCCH-Übertragungsleistungsrechner **20**.

[0046] Der lub-Rahmenprotokollprozessor **22** funktioniert als ein Übergabezustandsdetektor zum Detektieren von Information bezüglich dessen, ob das UE **14** in einem Übergabezustand ist oder nicht. Der lub-Rahmenprotokollprozessor **22** verarbeitet lub-Rahmenprotokolle, die zwischen der RNC **11** und dem Knoten B **#1 12** und dem Knoten B **#2 13** übertragen empfangen werden. Wenn der lub-Rahmenprotokollprozessor **22** eine Übergabezustandsanzeige empfängt, die von der RNC **11** gemeldet wird, wird der lub-Rahmenprotokollprozessor **22** einer Wählschaltung **25** die Wahl eines HS-SCCH-Leistungsoffsets **#2** anzeigen. Wenn der lub-Rahmenprotokollprozessor **22** von der RNC **11**

keine Übergabezustandssetzanzeige empfangen hat oder von der RNC **11** eine Übergabeeliminieranzeige empfangen hat, wird der lub-Rahmenprotokollprozessor **22** der Wählschaltung **25** anzeigen, dass sie einen HS-SCCH-Leistungsoffset #1 wählt.

[0047] Der HS-SCCH-Übertragungsleistungsrechner **20** hat einen HS-SCCH-Leistungsoffset-#1-Speicher **23**, einen HS-SCCH-Leistungsoffset-#2-Speicher **24**, einen DPCH-Signalprozessor **21**, die Wählschaltung **25** und ein Addierwerk **26**.

[0048] Der HS-SCCH-Leistungsoffset-#1-Speicher **23** hält den HS-SCCH-Leistungsoffset #1, der verwendet wird, wenn das UE **14** nicht im Übergabezustand ist. Der HS-SCCH-Leistungsoffset-#2-Speicher **24** hält den HS-SCCH-Leistungsoffset #2, der dann verwendet wird, wenn das UE **14** in einem Übergabezustand ist. Diese zwei Leistungsoffsetwerte sind im Voraus für den Knoten B #1 **12** und den Knoten B #2 **13** in Übereinstimmung mit einer Anzeige von der RNC **11** oder irgendeiner anderen Wartungsprozedur gesetzt worden. Alternativ kann die Steuervorrichtung des Knotens B #1 **12** einen HS-SCCH-Leistungsoffsetwert in Übereinstimmung mit dem elektrischen Signal oder irgendeinem anderen Faktor bestimmen und diesen im Speicher speichern. Ferner kann die Steuervorrichtung des Knotens B #1 **12** ebenfalls den HS-SCCH-Leistungsoffset in einer zeitabgestimmten Weise zur Anpassung an die eigene Station steuern und im Speicher speichern. Nebenbei gesagt sind der HS-SCCH-Leistungsoffset-#1-Speicher **23** und der HS-SCCH-Leistungsoffset-#2-Speicher **24** nicht auf diese Form beschränkt, sondern die HS-SCCH-Leistungsoffsets #1 und #2 können auch in einem physikalischen einzelnen Speicher gehalten werden.

[0049] Der DPCH-Signalprozessor **21** verarbeitet die Modulation, Demodulation, Kodierung und Dekodierung der DPCH-Signale **101**, die errichtet werden, wenn die HSDPA-Kommunikation zwischen dem UE **14** und dem Knoten B #1 **12** und dem Knoten B #2 **13** stattfindet. Der DPCH-Signalprozessor **21** meldet dem Addierwerk **26** die DPCH-Downlink-Übertragungsleistungsinformation **201** für jeden Schlitz.

[0050] Die Wählschaltung **25** wählt einen HS-SCCH-Leistungsoffsetwert in Übereinstimmung damit, ob das UE **14** in einem Übergabezustand ist oder nicht, und meldet dem Addierwerk **26** die gewählte HS-SCCH-Leistungsoffsetinformation **202**.

[0051] Das Addierwerk **26** berechnet die Downlink-Übertragungsleistung des HS-SCCH durch Addieren der DPCH-Downlink-Übertragungsleistung, die vom DPCH-Signalprozessor **21** gemeldet worden ist und dem gewählten HS-SCCH-Leistungsoffset, der von der Wählschaltung **25** gemeldet worden ist.

[0052] Wenn die HS-SCCH-Übertragungsleistung auf der Basis bestimmt worden ist, ob das UE **14** in einem Übergabezustand ist oder nicht, ermöglicht die vorstehend beschriebene Konfiguration, dass die HS-SCCH-Übertragungsleistung für das UE **14** auf einer geeigneten Leistung aufrecht erhalten wird. Als ein Ergebnis kann die Qualität der HSDPA-Kommunikation verbessert werden.

[0053] Da der Knoten B #1 **12** ferner in seiner eigenen Station einen HS-SCCH-Leistungsoffset halten kann, kann die HS-SCCH-Übertragungsleistung, die zum Knoten B #1 **12** passt, geeignet und flexibel gesetzt werden.

[0054] Darüber hinaus kann die Information bezüglich des Übergabezustands mit hoher Geschwindigkeit detektiert werden, weil der Knoten B #1 **12** den Empfang von der RNC **11** unter Verwendung des lub-Protokolls durchführt.

[0055] Als Nächstes wird die Funktionsweise des Mobilkommunikationssystems, das die bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist, erläutert.

[0056] [Fig. 3](#) ist ein Ablaufplan der Funktionsweise des Mobilkommunikationssystems, das die Ausführungsform der Erfindung betrifft. Genauer gesagt, zeichnet [Fig. 3](#) die Funktionsweise der RNC **11**, des Knotens B #1 **12** und des Knotens B #2 **13** auf, die stattfindet, wenn das UE **14** bei einer Übergabe eine HSDPA-Kommunikation durchführt. Das UE **14** wird in diesem Fall von dem Zellbereich des Knotens B #1 **12** in den Zellbereich des Knotens B #2 **13** geschoben.

[0057] Die RNC **11** entscheidet bei Empfang einer Übergabeanfrage von der UE **14**, einen Diversity-Übergabe-(DHO)-Zweig (S31) hinzuzufügen. Die Entscheidung erfolgt mit einem Prozessor (nicht dargestellt) in der RNC **11**. Danach meldet sie dem Knoten B #2 **13**, der die Zelle des Bewegungsziels des UE **14** verwaltet, eine Übergabesetzanzeige (S32). Die Übergabesetzanzeige ist hier eine Anzeige, damit die Basisstation über den bevorstehenden Übergabezustand informiert ist und sie für die notwendige Einstellung anfragt. Ferner informiert die RNC **11** den Knoten B #1 **12** und den Knoten #2 **13**, der das Bewegungsziel ist, über eine Übergabezustandssetzanzeige (S31 und S34). Die Übergabezustandssetzanzeige ist hier eine Anzeige, damit die Basisstation erkennt, ob der Zustand eine Übergabe ist oder nicht. Danach wird die Kommunikation in einem Übergabezustand fortgesetzt.

[0058] Andererseits empfängt die RNC **11** von dem UE **14** eine DHO-Zweigeleminierungsanfrage, entscheidet, einen DHO-Zweig zu eliminieren (S35). Die Entscheidung erfolgt mit einem Prozessor (nicht dargestellt) in der RNC **11**. Danach informiert sie den

Funkknoten B #1 **12** über die Übergabeeliminierungsanzeige (S36). Die Übergabeeliminierungsanzeige ist hier eine Anzeige, um die Basisstation über das Ende der Übergabe zu informieren und die Setzungen, die für die Übergabe notwendig sind, rückgängig zu machen. Die RNC **11** informiert weiterhin den Knoten B #2 **13**, der das Bewegungsziel ist, über die Übergabezustandssetzanzeige (S37). Der Knoten B #2 wird dadurch in die Lage versetzt, das Ende des Übergabezustandes zu verstehen.

[0059] Als Nächstes wird die Funktionsweise des in der [Fig. 3](#) gezeigten Mobilkommunikationssystems mit näheren Angaben beschrieben.

[0060] Wenn das UE **14**, welches die HSDPA-Kommunikation durchführt, von dem Zellbereich des Knotens B #1 **12** in den Zellbereich des Knotens B #2 **13** bewegt wird, entscheidet die RNC **11**, die eine Anfrage zur Durchführung einer Übergabe von dem UE **14** empfangen hat, die Addition eines Diversity-Übergabezweiges mit einem Prozessor (S31).

[0061] Die RNC **11** informiert den Knoten B #2 **13**, der das Bewegungsziel ist, über die Übergabesetzanzeige (S32) und die Kommunikation findet in einer Diversity-Übergabe statt. Bei diesem Vorgang informiert die RNC **11** durch das lub-Rahmenprotokoll jeden der Knoten B #1 **12** und B #2 **13**, die den Diversity-Übergabezweig der Übergabezustandssetzanzeige bilden (S33 und S34).

[0062] Als Nächstes wird das von dem in der [Fig. 3](#) gezeigten mobilen Kommunikationssystem verwendete lub-Rahmenprotokoll im Einzelnen beschrieben.

[0063] [Fig. 4](#) zeigt das Format **40** des lub-Rahmenprotokolls. Ein Mehrfach-RL-Sätzeindikator **41** ist ein Informationsbit, welches anzeigt, dass das UE **14** in dem Verlauf einer Übergabe ist. Durch dieses Informationsbit informiert die RNC **11** den Knoten B #1 **12** und den Knoten B #2 **13**, ob das UE **14** in einem Übergabezustand ist oder nicht.

[0064] Als Nächstes wird die Funktionsweise des Mobilkommunikationssystems gemäß der Erfindung, insbesondere die Funktionsweise des Knotens B #1 **12** beschrieben.

[0065] [Fig. 5](#) ist ein Flussdiagramm zur Beschreibung der Funktionsweise des Knotens B #1 **12** zur Bestimmung der Übertragungsleistung des HS-SCCH **103** in dem Mobilkommunikationssystem, das die HSDPA-Kommunikation durchführt.

[0066] Als Erstes detektiert der Knoten B #1 **12** einen Übergabezustand (S51). In diesem Schritt detektiert der Knoten B #1 **12**, ob das UE **14** in einem Übergabezustand ist oder nicht. Dieser Schritt kann dadurch bewerkstelligt werden, dass der lub-Rahmen-

protokollprozessor **22** der [Fig. 2](#) die Information bei der Anwesenheit oder Abwesenheit des Übergabezustandes verarbeitet, wodurch die RNC **11** die Verwendung des lub-Rahmenprotokolls **40** meldet. Der Empfang durch den Knoten B #1 **12** von der RNC **11** unter Verwendung des lub-Rahmenprotokolls ermöglicht eine Hochgeschwindigkeitsdetektion der Information bezüglich des Übergabezustandes.

[0067] Als Nächstes berechnet der Knoten B #1 **12** die Übertragungsleistung des Nicht-Übergabekanals auf der Basis der Information bezüglich des detektierten Übergabezustandes (S52). Der Nicht-Übergabekanal bedeutet einen Kanal, auf welchem selbst dann keine Diversity-Übergabe durchgeführt wird, wenn das UE **14** in dem Überlappungsbereich von zwei Zellen ist, das heißt hier der HS-SCCH **103**. Dieser Schritt kann beispielsweise von dem in der [Fig. 2](#) gezeigten HS-SCCH-Übertragungsleistungsrechner **20** durchgeführt werden. Dieser Vorgang wird später beschrieben.

[0068] Die insoweit beschriebene Funktionsweise erzeugt die folgenden Vorteile. Da die HS-SCCH-Übertragungsleistung auf der Basis bestimmt wird, ob das UE **14** in einem Übergabezustand ist oder nicht, ist es möglich, in Übereinstimmung damit, ob das UE **14** in einem Übergabezustand ist oder nicht, die HS-SCCH-Übertragungsleistung auf einem geeigneten Pegel zu halten. Als Ergebnis kann die Qualität der HSDPA-Kommunikation verbessert werden.

[0069] Als Nächstes wird die Funktionsweise in S52 der [Fig. 5](#) im Einzelnen beschrieben.

[0070] [Fig. 6](#) ist ein Flussdiagramm zum Beschreiben der Funktionsweise in S52 in [Fig. 5](#) mit genaueren Angaben.

[0071] Als Erstes erkennt der Knoten B #1 **12** die DPCH-Downlink-Übertragungsleistung (S61). Das Erkennen der DPCH-Downlink-Übertragungsleistung kann durch den in der [Fig. 2](#) gezeigten DPCH-Signalprozessor **21** durchgeführt werden. Der DPCH-Signalprozessor **21** meldet dem Addierwerk **26** die DPCH-Downlink-Übertragungsleistungsinformation **201**.

[0072] Der lub-Rahmenprotokollprozessor **22** instruiert auf der Basis der Erfindung, die in S51 in [Fig. 5](#) detektiert worden ist, bezüglich dessen, ob der Vorgang in einem Übergabezustand ist oder nicht, die Wählschaltung **25**, entweder den HS-SCCH-Leistungsoffset #1 oder #2 zu wählen (S62). Die HS-SCCH-Leistungsoffsets #1 und #2 sind im Voraus durch die RNC **11** oder irgendwelche anderen Wartungsmittel mit Bezug auf den Knoten B #1 **12** gesetzt worden und in dem HS-SCCH-Leistungsoffset-#1-Speicher **23** bzw. dem HS-SCCH-Leistungs-

offset-#2-Speicher **24** gespeichert worden. Oder die Steuervorrichtung des Knotens B #1 **12** kann einen HS-SCCH-Leistungsoffsetwert gemäß dem Zustand des elektrischen Signals oder irgendeines anderen Faktors bestimmen und diesen im Speicher speichern. Ferner kann die Steuervorrichtung des Knotens B #1 **12** auch den HS-SCCH-Leistungsoffset in einer Zeitschaltungsweise steuern, um an die eigene Station anpassbar zu sein und diesen im Speicher speichern. Für den HS-SCCH-Leistungsoffset #2 ist es vorteilhafter, dass er größer als der HS-SCCH-Leistungsoffset #1 ist. In diesem Fall ist intendiert, die Qualität der Kommunikation durch Erhöhung der Übertragungsleistung im Übergabezustand zu verbessern.

[0073] Wenn ein Nicht-Übergabezustand detektiert wird, instruiert der lub-Rahmenprotokollprozessor **22** die Wählschaltung **25**, dass sie den HS-SCCH-Leistungsoffset #1 wählt. In Antwort drauf wählt die Wählschaltung **25** den HS-SCCH-Leistungsoffset #1 (S631).

[0074] Wenn der Übergabezustand detektiert ist, instruiert der lub-Rahmenprotokollprozessor **22** die Wählschaltung **25**, den HS-SCCH-Leistungsoffset #2 zu wählen. In Antwort darauf wählt die Wählschaltung **25** den HS-SCCH-Leistungsoffset #2 (S632).

[0075] Die Wählschaltung **25** meldet dem Addierwerk **26** entweder den HS-SCCH-Leistungsoffset #1 bzw. den HS-SCCH-Leistungsoffset #2, der in S631 bzw. S632 gewählt worden ist, als den gewählten Wert für den HS-SCCH-Leistungsoffset **202**.

[0076] Das Addierwerk **26** addiert den gewählten Wert des HS-SCCH-Leistungsoffsets **202**, der von der Wählschaltung **25** gemeldet worden ist, zum Wert der DPCH-Downlink-Übertragungsleistung **201**, die von dem DPCH-Signalprozessor **21** gemeldet worden ist (S64).

[0077] Die auf diese Art und Weise berechnete HS-SCCH-Übertragungsleistung wird einer HS-SCCH-Übertragungsleistungssteuervorrichtung (nicht dargestellt) gemeldet. Die vorstehend beschriebene Funktionsweise wird für jeden Schlitz des HS-SCCH wiederholt.

[0078] Die [Fig. 7A](#) und [Fig. 7B](#) zeigen Zustände der Leistungssteuerung am HS-SCCH. [Fig. 7A](#) zeigt den Zustand der Leistungssteuerung in einem Übergabezustand und [Fig. 7B](#) in einen Nicht-Übergabezustand.

[0079] Wie in der [Fig. 7A](#) gezeigt, ist in dem Übergabezustand die Übertragungsleistung des HS-SCCH die Summe aus der Addition von dem HS-SCCH-Leistungsoffset #2 und der DPCH-Downlink-Übertragungsleistung. Andererseits ist in dem in

der [Fig. 7B](#) gezeigten Nicht-Übergabezustand die Übertragungsleistung des HS-SCCH die Summe der Addition von dem HS-SCCH-Leistungsoffset #1 und der DPCH-Downlink-Übertragungsleistung.

[0080] Wie insoweit beschrieben, kann diese Ausführungsform der Erfindung für den Übergabezustand und den Nicht-Übergabezustand die Leistungsoffsetwerte von einzelnen Kanälen zufällig auf den HS-SCCH individuell setzen. Daher kann die Übertragungsleistung des HS-SCCH für das UE **14** im Übergabezustand optimal gehalten werden, wodurch es möglich ist, die Qualität der HSDPA-Kommunikation zu verbessern, genauer gesagt, den Durchsatz zu verbessern, in dem die Rückübertragung und andere unerwünschte Faktoren verringert werden.

[0081] Ferner kann, wenn die Wahl zwischen den HS-SCCH-Leistungsoffsets, die für die in Frage stehende Station geeignet sind, welche vom Knoten B #1 **12** gehalten sind, getroffen worden ist, die HS-SCCH-Übertragungsleistung für den Knoten B #1 **12** geeignet und flexibel gesetzt werden.

[0082] Als Nächstes wird ein Mobilkommunikationssystem betreffend eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung beschrieben.

[0083] [Fig. 8](#) ist ein Abfolgeplan der Funktionsweise eines Mobilkommunikationssystems, das eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist. Genauer gesagt zeigt [Fig. 8](#), wie die RNC **11**, der Knoten B #1 **12**, der Knoten B #2 **13** und das UE **14** arbeiten, wenn das UE **14**, welches die HSDPA-Kommunikation durchführt, eine Übergabe ausführt. Hierbei geht das UE **14** von dem Zellenbereich des Knotens B #1 **12** in den Zellenbereich des Knotens B #2 **13**. Der Unterschied gegenüber der Funktionsweise des in der [Fig. 3](#) gezeigten Mobilkommunikationssystems besteht in dem Hinzufügen der Schritte S84 bis S862, aber die Abfolge ist in allen anderen Bezügen die gleiche. Daher wird die folgende Beschreibung hauptsächlich auf die Schritte S84 bis S862 konzentriert.

[0084] In dem Übergabezustand wird die Übertragungsleistung an dem Downlink-DPCH unter Bezugnahme auf die Zelle, welche die optimale Empfangsqualität für das UE **14** bereitstellt, optimiert (im Nachfolgenden als Best-Zelle bezeichnet). Im Übergabezustand detektiert das UE **14** jede Änderung der Best-Zelle zwischen einer Zelle im Knoten B #1 **12** und der anderen im Knoten B #2 **13** als Ergebnis der Bewegung des UE oder irgendeiner anderen Ursache (S84). Wenn die Änderung der Best-Zelle detektiert worden ist, liefert das UE **14** eine "Änderung der Best-Zellen-Anzeige" an die RNC **11**, die die Änderung der Best-Zelle bemerkt (S85). Als Änderung der Best-Zellen-Anzeige kann die temporäre Identifikati-

on (ID), die in dem SSDD-(Ortswahl-Diversity-Übertragungsleistungssteuerungs-)System verwendet wird, verwendet werden. Die temporäre ID wird individuell jeder Basisstation zugewiesen und das UE 14 kann der RNC 11 melden, welche Zelle die beste Zelle ist, indem sie die temporäre ID schickt. Dann meldet die RNC 11 die Änderung der Best-Zellen-Anzeige dem Knoten B #1 12 und dem Knoten B #2 13 (S861 und S862). Bis die RNC 11 eine DHO-Zweigeeliminierung detektiert (S87), kann diese Aktion durchgeführt werden. Auf diese Art und Weise können der Knoten B #1 12 und der Knoten B #2 13 erkennen, ob ihre eigenen Stationen in einem Best-Zellen-Zustand sind oder nicht. Nebenbei gesagt kann die Änderung der Best-Zellen-Anzeige durch das lub-Rahmenprotokoll gemeldet werden.

[0085] Wie vorstehend beschrieben, wird die Änderung der besten Zelle dem Knoten B #1 12 und dem Knoten B #2 13 durch die RNC 11 mitgeteilt, aber sie kann dem Knoten B #1 12 und dem Knoten B #2 13 direkt mitgeteilt werden, indem die UE 14 diesen die temporäre ID schickt.

[0086] Als Nächstes wird die Funktionsweise eines weiteren Mobilkommunikationssystems gemäß der Erfindung, insbesondere die Funktionsweise des Knotens B #1 12 beschrieben.

[0087] [Fig. 9](#) ist ein Flussdiagramm zum Beschreiben der Funktionsweise, mit welcher der Knoten B #1 12 die Übertragungsleistung des HS-SCCH 103 in dem Mobilkommunikationssystem, welches die HSD-PA-Kommunikation durchführt, berechnet.

[0088] Als Erstes detektiert der Knoten B #1 12 den Best-Zellen-Zustand (S91). In diesem Schritt detektiert der Knoten B #1 12, ob sein eigener Zustand der Best-Zellen-Zustand ist oder nicht. Dieser Schritt kann dadurch durchgeführt werden, dass der lub-Rahmenprotokollprozessor 22, der in der [Fig. 2](#) gezeigt ist, die Information bezüglich der Anwesenheit oder Abwesenheit des Best-Zellen-Zustandes verarbeitet, was die RNC 11 unter Verwendung des lub-Rahmenprotokolls 40 meldet.

[0089] Als Nächstes wählt der Knoten B #1 12 einen Leistungsoffset zum Berechnen der Übertragungsleistung des Nicht-Übergabekanals auf der Basis der detektierten Information bezüglich des Best-Zellen-Zustandes (S92). Der Nicht-Übergabekanal bedeutet hier den HS-SCCH 103. Dieser Schritt kann beispielsweise vom HS-SCCH-Übertragungsleistungsrechner 20, der in der [Fig. 2](#) gezeigt ist, durchgeführt werden. Dieser Vorgang wird später beschrieben.

[0090] Die insoweit beschriebene Funktionsweise schafft die folgenden Vorteile. Da die HS-SCCH-Übertragungsleistung auf der Basis dar-

auf bestimmt wird, ob der Knoten B #1 12 in dem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht, ist es möglich, die HS-SCCH-Übertragungsleistung für das UE 14 in Übereinstimmung damit, ob es in dem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht, auf einem geeigneten Pegel zu halten. Als Ergebnis kann die Qualität der HS-DPA-Kommunikation verbessert werden.

[0091] Als Nächstes wird die Funktionsweise des Knotens B #1 12 näher beschrieben.

[0092] [Fig. 10](#) ist ein Flussdiagramm zum Beschreiben der Funktionsweise von S92 in [Fig. 9](#) mit näheren Angaben.

[0093] Als Erstes erkennt der Knoten B #1 12 die DPCH-Downlink-Übertragungsleistung (S95). Das Erkennen der DPCH-Downlink-Übertragungsleistung kann durch den in der [Fig. 2](#) gezeigten DPCH-Signalprozessor 21 durchgeführt werden. Der DPCH-Signalprozessor 21 meldet dem Addierwerk 26 die DPCH-Downlink-Übertragungsinformation 201.

[0094] Der lub-Rahmenprotokollprozessor 22 instruiert die Wählschaltung 25, entweder den HS-SCCH-Leistungsoffset #1 oder #2 auf der Basis der Information bezüglich der Anwesenheit oder Abwesenheit des in S91 in [Fig. 9](#) detektierten Best-Zellen-Zustandes zu wählen (S96). Der HS-SCCH-Leistungsoffset #1 und #2 sind im Voraus durch die RNC 11 oder irgendwelche anderen Wartungsmittel mit Bezug auf den Knoten B #1 12 gesetzt worden und jeweils in den HS-SCCH-Leistungsoffset-#1-Speicher 23 und den HS-SCCH-Leistungsoffset-#2-Speicher 24 gespeichert worden. Oder die Steuervorrichtung des Knotens B #1 12 kann den HS-SCCH-Leistungsoffsetwert gemäß dem Zustand des elektrischen Signals oder irgendeines anderen Faktors bestimmen und diesen im Speicher speichern. Ferner kann die Steuervorrichtung des Knotens B #1 12 auch den HS-SCCH-Leistungsoffset in einer Zeitschaltweise steuern, um an ihre eigene Station angepasst zu sein und diesen im Speicher speichern. Es ist vorteilhafter, dass der HS-SCCH-Leistungsoffset #2 größer als der HS-SCCH-Leistungsoffset #1 ist. In diesem Fall ist beabsichtigt, die Qualität der Kommunikation zu verbessern, indem die Übertragungsleistung in irgendeinem anderen Zustand als dem Best-Zellen-Zustand erhöht wird.

[0095] Wenn die Anwesenheit des Best-Zellen-Zustandes detektiert ist, instruiert der lub-Rahmenprotokollprozessor 22 die Wählschaltung 25, den HS-SCCH-Leistungsoffset #1 zu wählen. In Antwort darauf wählt die Wählschaltung 25 den HS-SCCH-Leistungsoffset #1 (S971).

[0096] Wenn die Abwesenheit des Best-Zellen-Zustandes detektiert ist, instruiert der lub-Rahmenpro-

tokollprozessor **22** die Wählschaltung **25**, den HS-SCCH-Leistungsoffset #2 zu wählen. In Antwort darauf wählt die Wählschaltung **25** den HS-SCCH-Leistungsoffset #2 (S972).

[0097] Die Wählschaltung **25** meldet dem Addierwerk **26** entweder den HS-SCCH-Leistungsoffset #1 oder HS-SCCH-Leistungsoffset #2, die in dem Schritt S971 bzw. S972 gewählt worden sind, als die HS-SCCH-Leistungsoffsetinformation **202**.

[0098] Das Addierwerk **26** addiert die vom DPCH-Signalprozessor **21** gemeldete DPCH-Downlink-Übertragungsleistung zu dem gewählten HS-SCCH-Leistungsoffset, der von der Wählschaltung **25** gemeldet worden ist (S98).

[0099] Die auf diese Art und Weise berechnete HS-SCCH-Übertragungsleistung wird einer HS-SCCH-Übertragungsleistungssteuervorrichtung (nicht dargestellt) gemeldet. Der vorstehend beschriebene Vorgang wird für jeden Schlitz des HS-SCCH wiederholt.

[0100] [Fig. 11](#) ist ein Blockschaltbild der Konfiguration einer HS-SCCH-Übertragungsleistungs-Bestimmungseinheit gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung im Knoten B #1 **12** und dem Knoten B #2 **13** gemäß [Fig. 1](#). Sie unterscheidet sich von der [Fig. 2](#) dadurch, dass sie mit N ($N \geq 3$) HS-SCCH-Leistungsoffsetspeichern versehen ist. Somit ist N nicht auf 2 begrenzt, sondern kann 3 oder größer sein. Nebenbei gesagt sind die HS-SCCH-Leistungsoffset-#1-Speicher **203** bis HS-SCCH-Leistungsoffset-#N-Speicher **223N** nicht auf diese Form beschränkt, sondern die HS-SCCH-Leistungsoffsets #1 bis #N können ebenfalls in einem physikalisch einzelnen Speicher gehalten werden. Diese Konfiguration ermöglicht, dass ein HS-SCCH-Leistungsoffset gewählt wird, der mit dem Zustand, in welchem sich das UE **14** befindet, übereinstimmt, oder der Knoten B #1 **12** und der Knoten B #2 **13** sind in feinere Segmente unterteilt.

[0101] [Fig. 12](#) ist ein Flussdiagramm zur Beschreibung der Funktionsweise des Knotens B #1 **12** zum Berechnen der Übertragungsleistung des HS-SCCH **103** in einem Mobilkommunikationssystem, welches eine HSDPA-Kommunikation durchführt, gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

[0102] Als Erstes detektiert der Knoten B #1 **12** einen Übergabezustand (S121). In diesem Schritt detektiert der Knoten B #1 **12**, ob das UE **14** in einem Übergabezustand ist oder nicht. Dieser Schritt kann dadurch durchgeführt werden, dass ein in der [Fig. 11](#) gezeigter lub-Rahmenprotokollprozessor **222** Information bezüglich der Anwesenheit oder Abwesenheit eines Übergabezustandes verarbeitet, der durch die RNC **11** unter Verwendung des lub-Rahmenproto-

kolls **40** gemeldet worden ist. Der Empfang des lub-Protokolls von der RNC **11** durch den Knoten B #1 **12** ermöglicht eine Hochgeschwindigkeitsdetektor der Information bezüglich des Übergabezustandes.

[0103] Zusätzlich zu S121 detektiert der Knoten B #1 **12** den Best-Zellen-Zustand (S122). In diesem Schritt detektiert der Knoten B #1 **12**, ob seine eigene Station in dem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht. Dieser Schritt kann auch dadurch bewerkstelligt werden, indem der in der [Fig. 11](#) gezeigte lub-Rahmenprotokollprozessor **222** Prozessinformation bezüglich der Anwesenheit oder Abwesenheit des Best-Zellen-Zustandes hat, die von der RNC **11** unter Verwendung des lub-Rahmenprotokolls **40** gemeldet worden ist.

[0104] Als Nächstes berechnet der Knoten B #1 **12** die Übertragungsleistung des Nicht-Übergabekanals auf der Basis der Information über den detektierten Übergabezustand und den Best-Zellen-Zustand (S123). Der Nicht-Übergabekanal bedeutet den HS-SCCH **103**. Dieser Schritt kann beispielsweise durch einen in der [Fig. 11](#) gezeigten HS-SCCH-Übertragungsleistungsrechner **220** bewerkstelligt werden. Dieser Vorgang wird später beschrieben.

[0105] Die insoweit beschriebene Funktionsweise hat die folgenden Vorteile. Da die HS-SCCH-Übertragungsleistung auf der Basis dessen bestimmt worden ist, ob der Knoten B #1 **12** in einem Übergabezustand ist, ist es somit möglich, die HS-SCCH-Übertragungsleistung für das UE **14** in Übereinstimmung damit, ob dessen eigene Station in einem Übergabezustand ist oder nicht ist und ob er in dem Best-Zellen-Zustand ist, auf einem geeigneten Pegel zu halten. Als Ergebnis kann die Qualität der HSDPA-Kommunikation verbessert werden.

[0106] Als Nächstes wird der Vorgang in S123 in [Fig. 12](#) mit näheren Angaben beschrieben.

[0107] [Fig. 13](#) ist ein Flussdiagramm zum Beschreibung der Funktionsweise in S123 in [Fig. 12](#) mit näheren Angaben.

[0108] Diese Ausführungsform kann unter Bezugnahme auf [Fig. 11](#) drei HS-SCCH-Leistungsoffsetspeicher ($N = 3$) haben, die eine HS-SCCH-Leistungsoffset #1 **223**, einen HS-SCCH-Leistungsoffset #2 **2232** und einen HS-SCCH-Leistungsoffset #3 **2233** haben.

[0109] Als Erstes erkennt der Knoten B #1 **12** die DPCH-Downlink-Übertragungsleistung (S131). Das Erkennen der DPCH-Abwärts-Übertragungsleistung kann durch einen in der [Fig. 11](#) gezeigten DPCH-Signalprozessor **221** durchgeführt werden. Der DPCH-Signalprozessor **221** meldet einem Addier-

werk **226** die DPCH-Downlink-Übertragungsleistungsinformation **2201**.

[0110] Bei dieser Ausführungsform instruiert der lub-Rahmenprotokollprozessor **222** eine Wählschaltung **225**, um aus dem HS-SCCH-Leistungsoffset #1, #2 und #3 auf der Basis der Information bezüglich der Anwesenheit oder Abwesenheit eines Übergabezustandes, der in der [Fig. 12](#) in S121 detektiert worden ist, und der Information bezüglich der Anwesenheit oder Abwesenheit des in S122 detektierten Best-Zellen-Zustandes einen auszuwählen (S132 und S133). Die HS-SCCH-Leistungsoffsets #1, #2 und #3 sind im Voraus durch die RNC **11** oder irgendwelche anderen Wartungsmittel mit Bezug auf den Knoten B #1 **12** gesetzt worden und jeweils in dem HS-SCCH-Leistungsoffset-#1-Speicher **223**, dem HS-SCCH-Leistungsoffset-#2-Speicher **2232** und dem HS-SCCH-Leistungsoffset-#3-Speicher **2233** gespeichert worden. Oder die Steuervorrichtung des Knotens B #1 **12** kann einen HS-SCCH-Leistungsoffsetwert gemäß dem Zustand des elektrischen Signals oder irgendeines anderen Faktors bestimmen und diesen im Speicher speichern. Ferner kann die Steuervorrichtung des Knotens B #1 **12** auch den HS-SCCH-Leistungsoffset in einer Zeitschaltweise in rechtzeitiger Weise steuern, um an seine eigene Station anpassbar zu sein und diesen im Speicher zu speichern. Am besten ist es, wenn der HS-SCCH-Leistungsoffset #3 größer als der HS-SCCH-Leistungsoffset #2 ist und der HS-SCCH-Leistungsoffset #2 größer als der HS-SCCH-Leistungsoffset #1 ist. In diesem Fall ist beabsichtigt, die Qualität der Kommunikation dadurch zu verbessern, dass die Übertragungsleistung in dem Übergabezustand erhöht wird und die Übertragungsleistung in jedem anderen Zustand als dem Best-Zellen-Zustand erhöht wird.

[0111] Wenn die Abwesenheit des Übergabezustandes detektiert ist, wird der lub-Rahmenprotokollprozessor **222** die Wählschaltung **225** instruieren, den HS-SCCH-Leistungsoffset #1 zu wählen. In Antwort darauf wählt die Wählschaltung **225** den HS-SCCH-Leistungsoffset #1 (S1341).

[0112] Wenn die Anwesenheit sowohl vom Übergabezustand als auch dem besten Zustand detektiert ist, wird der lub-Rahmenprotokollprozessor **222** die Wählschaltung **225** instruieren, dass sie den HS-SCCH-Leistungsoffset #2 wählt. In Antwort darauf wählt die Wählschaltung **225** den HS-SCCH-Leistungsoffset #2 (S1342).

[0113] Wenn die Anwesenheit eines Übergabezustandes und die Abwesenheit des Best-Zellen-Zustandes detektiert werden, wird der lub-Rahmenprotokollprozessor **222** die Wählschaltung **225** instruieren, den HS-SCCH-Leistungsoffset #3 zu wählen. In Antwort darauf wählt die Wählschaltung **225** den

HS-SCCH-Leistungsoffset #3 (S1343).

[0114] Die Wählschaltung **225** meldet dem Addierwerk **226** einen der HS-SCCH-Leistungsoffsets #1 bis #3, der in S1341 bis S1343 jeweils gewählt worden ist, als die gewählte HS-SCCH-Leistungsoffsetinformation **2202**.

[0115] Das Addierwerk **226** addiert die durch den DPCH-Signalprozessor **221** gemeldete DPCH-Downlink-Übertragungsleistung zu dem gewählten HS-SCCH-Leistungsoffset, der von der Wählschaltung **225** gemeldet worden ist (S135).

[0116] Die dadurch berechnete HS-SCCH-Übertragungsleistung wird als HS-SCCH-Übertragungsleistung der Steuervorrichtung (nicht dargestellt) gemeldet. Die vorstehend beschriebene Funktionsweise wird für jeden Schlitz des HS-SCCH wiederholt.

[0117] Nebenbei gesagt, ist bei dem vorstehend beschriebenen Vorgang die Verwendung des lub-Rahmenprotokolls nicht absolut notwendig für die Übergabezustandssetanzeige, die von der RNC **11** für den Knoten B #1 **12** und den Knoten B #2 **13** gesetzt wird. Es kann irgendein anderes Protokoll, beispielsweise ein Schicht-3-Protokoll zwischen der RNC **11**, dem Knoten B #1 **12** oder dem Knoten B #2 **13** ebenfalls verwendet werden.

[0118] Ferner ist die Verwendung der vorliegenden Erfindung nicht auf das Übertragungsleistungssteuersystem für den Steuerkanal in einem HSDPA-Kommunikationssystem beschränkt. In einem Kommunikationssystem, welches gleichzeitig einen Kanal, auf dem eine Diversity-Übergabe durchgeführt wird, und ein Kanal, auf welchem keine Diversity-Übergabe durchgeführt wird, verwendet, kann die Erfindung generell über der Übertragungsleistungssteuerung auf dem Kanal, auf welchem keine Diversity-Übergabe durchgeführt wird, angewandt werden.

[0119] Obwohl die Erfindung mit Bezug auf die Übergabe zwischen zwei Zellen beschrieben worden ist, ist ihre Verwendung nicht auf derartige Übergaben beschränkt, sondern kann auch bei Übergaben zwischen drei oder mehr Zellen angewandt werden.

Patentansprüche

1. Mobiles Kommunikationssystem, das eine Anzahl von Kanälen zur Kommunikation verwendet, wobei die Anzahl der Kanäle aufweist:
einen ersten Kanal, auf dem ein Mobilanschluss gleichzeitig sowohl mit einer ersten Basisstation als auch einer zweiten Basisstation in einem Übergabezustand kommuniziert, wobei der Mobilanschluss in einen Überlappungsbereich einer Zelle der ersten Basisstation und einer Zelle der zweiten Basisstation ist; und

einen zweiten Kanal, auf dem der Mobilanschluss mit einer der ersten und zweiten Basisstationen sogar in dem Übergabezustand kommuniziert, wobei die eine der ersten und zweiten Basisstationen aufweist:

einen Übergabezustandsdetektor zum Detektieren von Information, die von einer Funknetzwerksteuerung abhängig davon gemeldet wird, ob der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist oder nicht; und einen Übertragungsleistungsrechner zum Berechnen eines Wertes der Downlinkleistung auf dem zweiten Kanal auf der Basis der Information, die von dem Übergabezustandsdetektor detektiert worden ist.

2. Mobilkommunikationssystem nach Anspruch 1, wobei der Übertragungsleistungsrechner Mittel zum Addieren eines spezifizierten Offsetwertes zu einem Wert der Referenzübertragungsleistung aufweist, um einen Wert der Downlink-Übertragungsleistung auf dem zweiten Kanal zu berechnen, wenn die Information anzeigt, dass das Handy in dem Übergabezustand ist.

3. Mobilkommunikationssystem nach Anspruch 1, wobei der Übertragungsleistungsrechner aufweist: einen oder eine Anzahl von Speichern zum Speichern einer Anzahl von unterschiedlichen Leistungsoffsets; und einen Wähler zum Wählen eines Leistungsoffsets aus der Anzahl von unterschiedlichen Leistungsoffsets, die in dem einen oder mehreren Speichern gespeichert sind, auf der Basis der Information, die von dem Übergabezustandsdetektor detektiert worden ist.

4. Mobilkommunikationssystem nach Anspruch 1, wobei der Übertragungsleistungsrechner aufweist: einen Signalprozessor zum Zuführen eines Wertes der Übertragungsleistung auf den ersten Kanal; einen Speicher zum Speichern eines ersten Leistungsoffsets und eines zweiten Leistungsoffsets; einen Wähler zum Wählen des ersten Leistungsoffsets, wenn der Übergabezustandsdetektor nicht detektiert, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist, und den zweiten Leistungsoffset wählt, wenn der Übergabezustandsdetektor detektiert, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist; und ein Addierwerk zum Addieren eines Wertes von einem der ersten und zweiten Leistungsoffsets, der durch den Wähler gewählt worden ist, zu dem Wert der Übertragungsleistung auf dem ersten Kanal, der durch den Signalprozessor zugeführt worden ist.

5. Mobilkommunikationssystem nach Anspruch 1, das zwischen dem Mobilanschluss und der ersten und/oder zweiten Basisstation eine Kommunikation durch ein HSDPA-(Hochgeschwindigkeits-Downlink-Paketzugriffs-)Kommunikationssystem durchführt, wobei der erste Kanal ein DPCH (zugewiesener physikalischer Kanal) und der zweite Kanal ein

HS-SCCH [gemeinsamer Steuerkanal für HS-DSCH (gemeinsamer Hochgeschwindigkeits-Downlinkkanal)] ist.

6. Mobilkommunikationssystem, das eine Anzahl von Kanälen zur Kommunikation verwendet, wobei die Anzahl von Kanälen aufweist:

einen ersten Kanal, auf dem ein Mobilanschluss mit beiden, einer ersten Basisstation und einer Basisstation, in einem Übergabezustand, in welchem der Mobilanschluss in einem Überlappungsbereich einer Zelle der ersten Basisstation und einer Zelle der zweiten Basisstation ist, gleichzeitig kommuniziert; und

einen zweiten Kanal, auf dem der Mobilanschluss mit einer, der ersten und zweiten Basisstation, auch im Übergabezustand kommuniziert, wobei die eine der ersten und zweiten Basisstationen aufweist:

einen Best-Zellen-Zustandsdetektor zum Detektieren der Information, die von einer Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob die Zelle der einen der ersten und zweiten Basisstationen in einem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht; und einen Wähler zum Wählen eines Leistungsoffsets auf der Basis der Information, die von dem Best-Zellen-Zustandsdetektor detektiert worden ist, um einen Wert der Downlink-Übertragungsleistung auf dem zweiten Kanal zu berechnen.

7. Mobilkommunikationssystem nach Anspruch 6, wobei der Übertragungsleistungsrechner aufweist: einen Signalprozessor zum Zuführen eines Wertes der Übertragungsleistung auf den ersten Kanal; einen Speicher zum Speichern eines ersten Leistungsoffsets und eines zweiten Leistungsoffsets; einen Wähler zum Wählen des ersten Leistungsoffsets, wenn der Best-Zellen-Zustandsdetektor detektiert, dass die Zelle der einen der ersten und zweiten Basisstationen in dem Best-Zellen-Zustand ist, und Wählen des zweiten Leistungsoffsets, wenn der Best-Zellen-Zustandsdetektor nicht detektiert, dass die Zelle der einen der ersten und zweiten Basisstationen in dem Best-Zellen-Zustand ist; und ein Addierwerk zum Addieren eines Wertes des einen der ersten und zweiten Leistungsoffsets, die durch den Wähler gewählt worden sind, zu dem Wert, der durch den Signalprozessor auf den ersten Kanal zugeführten Übertragungsleistung.

8. Mobilkommunikationssystem, das eine Anzahl von Kanälen für die Kommunikation verwendet, wobei die Anzahl der Kanäle aufweist:

einen ersten Kanal, auf dem Mobilanschluss mit beiden, einer ersten Basisstation und einer zweiten Basisstation, in einem Übergabezustand, in welchem der Mobilanschluss in einem Überlappungsbereich einer Zelle der ersten Basisstation und einer Zelle der zweiten Basisstation ist, gleichzeitig kommuniziert; und

einen zweiten Kanal, auf dem der Mobilanschluss mit einer der ersten und zweiten Basisstationen auch in dem Übergabezustand kommuniziert, wobei die eine der ersten und zweiten Basisstationen aufweist:

einen Übergabezustandsdetektor zum Detektieren der Information, die von einer Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet worden ist, ob der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist oder nicht;

einen Best-Zellen-Zustandsdetektor zum Detektieren der Information, die von einer Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob die Zelle der einen der ersten und zweiten Basisstationen in einem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht; und

einen Übertragungsleistungsrechner zum Berechnen eines Wertes der Downlink-Übertragungsleistung auf dem zweiten Kanal auf der Basis sowohl der Information, die von dem Übergabezustandsdetektor als auch der Information, die von dem Best-Zellen-Zustandsdetektor detektiert worden ist.

9. Mobilkommunikationssystem nach Anspruch 8, wobei der Übertragungsleistungsrechner aufweist: einen Signalprozessor zum Zuführen eines Wertes der Übertragungsleistung auf den ersten Kanal; einen Speicher zum Speichern eines ersten Leistungsoffsets, eines zweiten Leistungsoffsets und eines dritten Leistungsoffsets; einen Wähler zum Wählen des ersten Leistungsoffsets, wenn der Übergabezustandsdetektor nicht detektiert, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist, zum Wählen des zweiten Leistungsoffsets, wenn der Übergabezustandsdetektor detektiert, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist und darüber hinaus der Best-Zellen-Zustandsdetektor detektiert, dass die Zelle der einen der ersten und zweiten Basisstationen in dem Best-Zellen-Zustand ist, und der den dritten Leistungsoffset wählt, wenn der Übergabezustandsdetektor detektiert, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist und darüber hinaus der Best-Zellen-Zustandsdetektor nicht detektiert, dass die Zelle der einen der ersten und zweiten Basisstationen in dem Best-Zellen-Zustand ist; ein Addierwerk zum Addieren eines Wertes eines der ersten, zweiten und dritten Leistungsoffsets, der von dem Wähler gewählt worden ist, zu dem Wert der Übertragungsleistung auf dem ersten Kanal, die vom Signalprozessor zugeführt wird.

10. Basisstation, die eine Anzahl von Kanälen zur Kommunikation verwendet, wobei die Anzahl der Kanäle aufweist:

einen ersten Kanal, auf dem ein Mobilanschluss mit beiden, der Basisstation und einer zweiten Basisstation, in einem Übergabezustand, in welchem der Mobilanschluss in einem Überlappungsbereich einer Zelle der Basisstationen einer Zelle der zweiten Basisstation ist, gleichzeitig kommuniziert; und

einen zweiten Kanal, auf dem der Mobilanschluss mit der Basisstation auch in dem Übergabezustand kommuniziert,

wobei die Basisstation aufweist:

einen Übergabezustandsdetektor zum Detektieren von Information, die von einer Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist oder nicht; und

einen Übertragungsleistungsrechner zum Berechnen eines Wertes der Downlink-Übertragungsleistung auf den zweiten Kanal auf der Basis der Information, die von dem Übergabezustandsdetektor detektiert worden ist.

11. Basisstation nach Anspruch 10, wobei der Übertragungsleistungsrechner aufweist:

einen oder eine Anzahl von Speichern zum Speichern einer Anzahl von unterschiedlichen Leistungsoffsets; und

einen Wähler zum Wählen eines Leistungsoffsets aus der Anzahl von unterschiedlichen Leistungsoffsets, die in dem einen oder der Anzahl von Speichern gespeichert sind, auf der Basis der Information, die von dem Übergabezustandsdetektor detektiert worden ist.

12. Basisstation nach Anspruch 10, wobei der Übertragungsleistungsrechner aufweist:

einen Signalprozessor zum Zuführen eines Wertes der Übertragungsleistung auf den ersten Kanal;

einen Speicher zum Speichern eines ersten Leistungsoffsets und eines zweiten Leistungsoffsets;

einen Wähler zum Wählen des ersten Leistungsoffsets, wenn der Übergabezustandsdetektor nicht detektiert, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist, und zum Wählen des zweiten Leistungsoffsets, wenn der Übergabezustandsdetektor detektiert, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist; und

ein Addierwerk zum Addieren eines Wertes des einen der ersten und zweiten Leistungsoffsets, die vom Wähler gewählt worden sind, zu dem Wert der Übertragungsleistung, die durch den Signalprozessor auf den ersten Kanal geleitet worden ist.

13. Basisstation nach Anspruch 10, wobei die Basisstation mit dem Mobilanschluss in einem HSD-PA-Kommunikationssystem kommuniziert und der ersten Kanal ein DPCH und der zweiten Kanal HS-SCCH ist.

14. Basisstation, die eine Anzahl von Kanälen zur Kommunikation verwendet, wobei die Anzahl der Kanäle aufweist:

einen ersten Kanal, auf dem ein Mobilanschluss mit beiden, der einen Basisstation und einer zweiten Basisstation, in einem Übergabezustand, in welchem der Mobilanschluss in einem Überlappungsbereich einer Zelle der Basisstation und einer Zelle der zwei-

ten Basisstation ist, gleichzeitig kommuniziert; und einen zweiten Kanal, auf dem der Mobilanschluss mit der Basisstation auch in dem Übergabezustand kommuniziert,

wobei die Basisstation aufweist:

einen Best-Zellen-Zustandsdetektor zum Detektieren von Information, die durch eine Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob die Zelle der Basisstation in einem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht; und

einen Wähler zum Wählen eines Leistungsoffsets auf der Basis der Information, die durch den Best-Zellen-Zustandsdetektor detektiert worden ist, um einen Wert der Downlink-Übertragungsleistung auf den zweiten Kanal zu berechnen.

15. Basisstation nach Anspruch 14, wobei der Übertragungsleistungsrechner aufweist:

einen Signalprozessor zum Zuführen eines Wertes der Übertragungsleistung auf den ersten Kanal; einen Speicher zum Speichern eines ersten Leistungsoffsets und eines zweiten Leistungsoffsets; einen Wähler zum Wählen des ersten Leistungsoffsets, wenn der Best-Zellen-Zustandsdetektor detektiert, dass die Zelle der Basisstation in dem Best-Zellen-Zustand ist und Wählen des zweiten Leistungsoffsets, wenn der Best-Zellen-Zustandsdetektor nicht detektiert, dass die Zelle der Basisstation in dem Best-Zellen-Zustand ist; und

ein Addierwerk zum Addieren eines Wertes eines der ersten und zweiten Leistungsoffsets, der durch den Wähler gewählt worden ist, zu dem Wert der Übertragungsleistung, der durch den Signalprozessor auf den ersten Kanal geleitet wird.

16. Basisstation, die eine Anzahl von Kanälen zur Kommunikation verwendet, wobei die Anzahl der Kanäle aufweist:

einen ersten Kanal, auf welchem ein Mobilanschluss mit beiden, der Basisstation und einer zweiten Basisstation, in einem Übergabezustand, in welchem der Mobilanschluss in einem Überlappungsbereich einer Zelle der Basisstation und einer Zelle der zweiten Basisstation ist, gleichzeitig kommuniziert; und einen zweiten Kanal, auf dem der Mobilanschluss mit der Basisstation auch in dem Übergabezustand kommuniziert,

wobei diese Basisstation aufweist:

einen Übergabezustandsdetektor zum Detektieren von Information, die durch eine Netzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob der Mobilanschluss in einem Übergabezustand ist oder nicht; einen Best-Zellen-Zustandsdetektor zum Detektieren der Information, die durch eine Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob die Zelle der Basisstation in einem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht; und

einen Übertragungsleistungsrechner zum Berechnen eines Wertes der Downlink-Übertragungsleistung auf dem zweiten Kanal auf der Basis sowohl der Informa-

tion, die vom Übergabezustandsdetektor als auch der Information, die vom Best-Zellen-Zustandsdetektor detektiert worden ist.

17. Basisstation nach Anspruch 16, wobei der Übertragungsleistungsrechner aufweist:

einen Signalprozessor zum Zuführen eines Wertes der Übertragungsleistung auf den ersten Kanal; einen Speicher zum Speichern eines ersten Leistungsoffsets, eines zweiten Leistungsoffsets und eines dritten Leistungsoffsets;

einen Wähler zum Wählen des ersten Leistungsoffsets, wenn der Übergabezustandsdetektor nicht detektiert, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist, zum Wählen des zweiten Leistungsoffsets, wenn der Übergabezustandsdetektor detektiert, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist und darüber hinaus der Best-Zellen-Zustandsdetektor detektiert, dass die Zelle der Basisstation in dem Best-Zellen-Zustand ist, und zum Wählen des dritten Leistungsoffsets, wenn der Übergabezustandsdetektor detektiert, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist und darüber hinaus der Best-Zellen-Zustandsdetektor nicht detektiert, dass die Zelle der Basisstation in dem Best-Zellen-Zustand ist;

ein Addierwerk zum Addieren eines Wertes eines der ersten, zweiten und dritten Leistungsoffsets, der von dem Wähler gewählt worden ist, zu dem Wert der Übertragungsleistung, die vom Signalprozessor auf den ersten Kanal geleitet wird.

18. Übertragungsleistungssteuerverfahren für Mobilkommunikationssysteme, die eine Anzahl von Kanälen für die Kommunikation verwenden, wobei die Anzahl der Kanäle aufweist:

einen ersten Kanal, auf welchem ein Mobilanschluss mit beiden, einer ersten Basisstation und einer zweiten Basisstation, in einem Übergabezustand gleichzeitig kommuniziert, wobei der Mobilanschluss in einen Überlappungsbereich einer Zelle der ersten Basisstation und einer Zelle der zweiten Basisstation ist; und

einen zweiten Kanal, auf dem der Mobilanschluss mit einer der ersten und zweiten Basisstationen auch in dem Übergabezustand kommuniziert, wobei das Verfahren aufweist:

an einer der ersten und zweiten Basisstationen Detektieren von Information, die durch eine Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist oder nicht; und

Berechnen eines Wertes der Downlink-Übertragungsleistung auf dem zweiten Kanal auf der Basis dieser Information.

19. Übertragungsleistungssteuerverfahren für Mobilkommunikationssysteme gemäß Anspruch 18, weiterhin mit an der einen der ersten oder zweiten Basisstationen Wählen eines Offsetwertes aus einer

Anzahl von unterschiedlichen Leistungsoffsetwerten, die in der einen der ersten oder zweiten Basisstationen gespeichert sind, auf der Basis dieser Information.

20. Übertragungsleistungssteuerverfahren für Mobilkommunikationssysteme gemäß Anspruch 18, weiterhin mit:

an einer der ersten oder zweiten Basisstationen
Zuführen eines Wertes der Übertragungsleistung auf den ersten Kanal;

Wählen eines ersten Leistungsoffsets, wenn die Information anzeigt, dass der Mobilanschluss nicht in dem Übergabezustand ist;

Wählen eines zweiten Leistungsoffsets, wenn die Information anzeigt, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist; und

Addieren des gewählten ersten oder zweiten Leistungsoffsets zu dem Wert der Übertragungsleistung auf den ersten Kanal.

21. Übertragungsleistungssteuerverfahren für Mobilkommunikationssysteme gemäß Anspruch 18, wobei das Verfahren für die Kommunikation zwischen dem Mobilanschluss und der ersten und/oder zweiten Basisstationen in einem HSDPA-Kommunikationssystem verwendet wird und der ersten Kanal ein DPCH und der zweite Kanal HS-SCCH ist.

22. Übertragungsleistungssteuerverfahren für Mobilkommunikationssysteme, die eine Anzahl von Kanälen für die Kommunikation verwenden, wobei die Anzahl der Kanäle aufweist:

einen ersten Kanal, auf dem ein Mobilanschluss in einem Übergabezustand, in welchem der Mobilanschluss in einem Überlappungsbereich einer Zelle der ersten Basisstation und einer Zelle der zweiten Basisstation ist, mit beiden, einer ersten Basisstation und einer zweiten Basisstation, simultan kommuniziert; und

einen zweiten Kanal, auf dem der Mobilanschluss auch in dem Übergabezustand mit einer der ersten oder zweiten Basisstationen kommuniziert, wobei das Verfahren aufweist:

an einer der ersten oder zweiten Basisstationen
Detektieren von Information, die durch eine Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet worden ist, ob die Zelle der einen der ersten oder zweiten Basisstationen in einem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht;

Wählen eines Leistungsoffsets auf der Basis dieser Information; und

Berechnen einer Downlink-Übertragungsleistung auf dem zweiten Kanal auf der Basis des Leistungsoffsets.

23. Übertragungsleistungssteuerverfahren für Mobilkommunikationssysteme gemäß Anspruch 22, weiterhin mit:

an einer der ersten oder zweiten Basisstationen

Zuführen eines Wertes der Übertragungsleistung auf den ersten Kanal;

Wählen eines ersten Leistungsoffsets, wenn die Information anzeigt, dass die Zelle der einen der ersten oder zweiten Basisstationen in dem Best-Zellen-Zustand ist;

Wählen eines zweiten Leistungsoffsets, wenn die Information anzeigt, dass die Zelle der einen der ersten oder zweiten Basisstationen nicht in dem Best-Zellen-Zustand ist; und

Addieren des gewählten ersten oder zweiten Leistungsoffsets zu dem Wert der Übertragungsleistung auf dem ersten Kanal.

24. Übertragungsleistungssteuerverfahren für Mobilkommunikationssysteme, die eine Anzahl von Kanälen für die Kommunikation verwenden, wobei die Anzahl der Kanäle aufweist:

einen ersten Kanal, auf dem ein Mobilanschluss in einem Übergabezustand, in welchem der Mobilanschluss in einem Überlappungsbereich einer Zelle der ersten Basisstation und einer Zelle der zweiten Basisstation ist, gleichzeitig mit beiden, einer ersten und einer zweiten Basisstation kommuniziert;

einen zweiten Kanal, auf dem der Mobilanschluss mit einer der ersten und zweiten Basisstationen auch in dem Übergabezustand kommuniziert, wobei das Verfahren aufweist:

an einer der ersten und zweiten Basisstationen
Detektieren der ersten Information, die von einer Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet worden ist, ob der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist oder nicht;

Detektieren einer zweiten Information, die von einer Funknetzwerksteuerung bezüglich dessen gemeldet wird, ob eine der ersten und zweiten Basisstationen in einem Best-Zellen-Zustand ist oder nicht; und

Berechnen eines Wertes der Downlink-Übertragungsleistung des zweiten Kanals auf der Basis beider, der ersten und der zweiten Informationen.

25. Übertragungsleistungssteuerverfahren für Mobilkommunikationssysteme gemäß Anspruch 24, weiterhin mit:

an einer der ersten und zweiten Basisstationen
Zuführen eines Wertes der Übertragungsleistung auf den ersten Kanal;

Wählen eines ersten Leistungsoffsets, wenn die erste Information anzeigt, dass der Mobilanschluss nicht in dem Übergabezustand ist;

Wählen eines zweiten Leistungsoffsets, wenn die erste Information anzeigt, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist und darüber hinaus die zweite Information anzeigt, dass die Zelle der einen der ersten und zweiten Basisstationen in dem Best-Zellen-Zustand ist;

Wählen eines dritten Leistungsoffsets, wenn die erste Information anzeigt, dass der Mobilanschluss in dem Übergabezustand ist und darüber hinaus die zweite Information anzeigt, dass die Zelle der einen der ers-

ten und zweiten Basisstationen nicht in dem Best-Zellen-Zustand ist; und
Addieren des gewählten einen der ersten, zweiten und dritten Leistungsoffsets zu dem Wert der Übertragungsleistung auf den ersten Kanal.

Es folgen 10 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

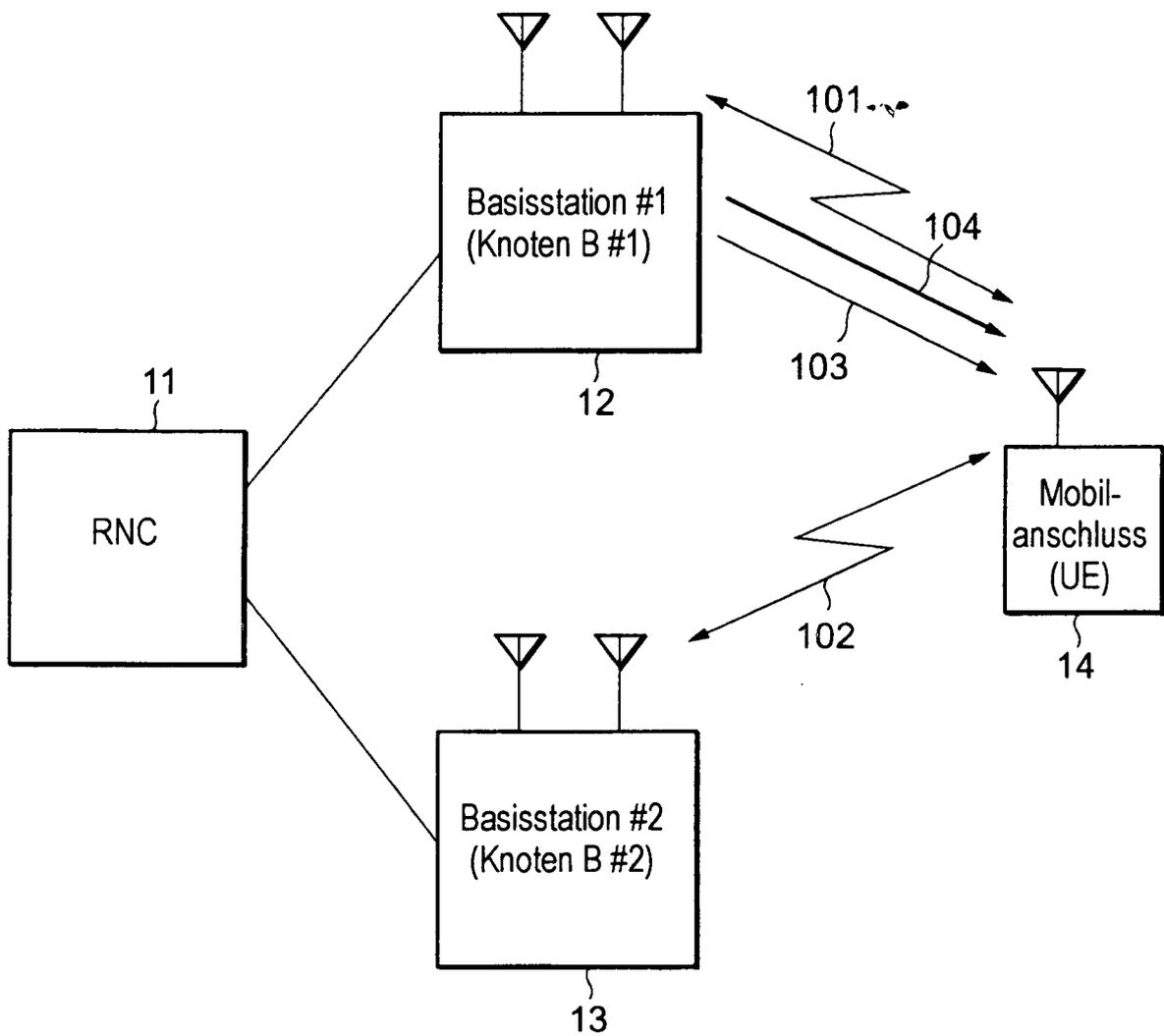


FIG. 2

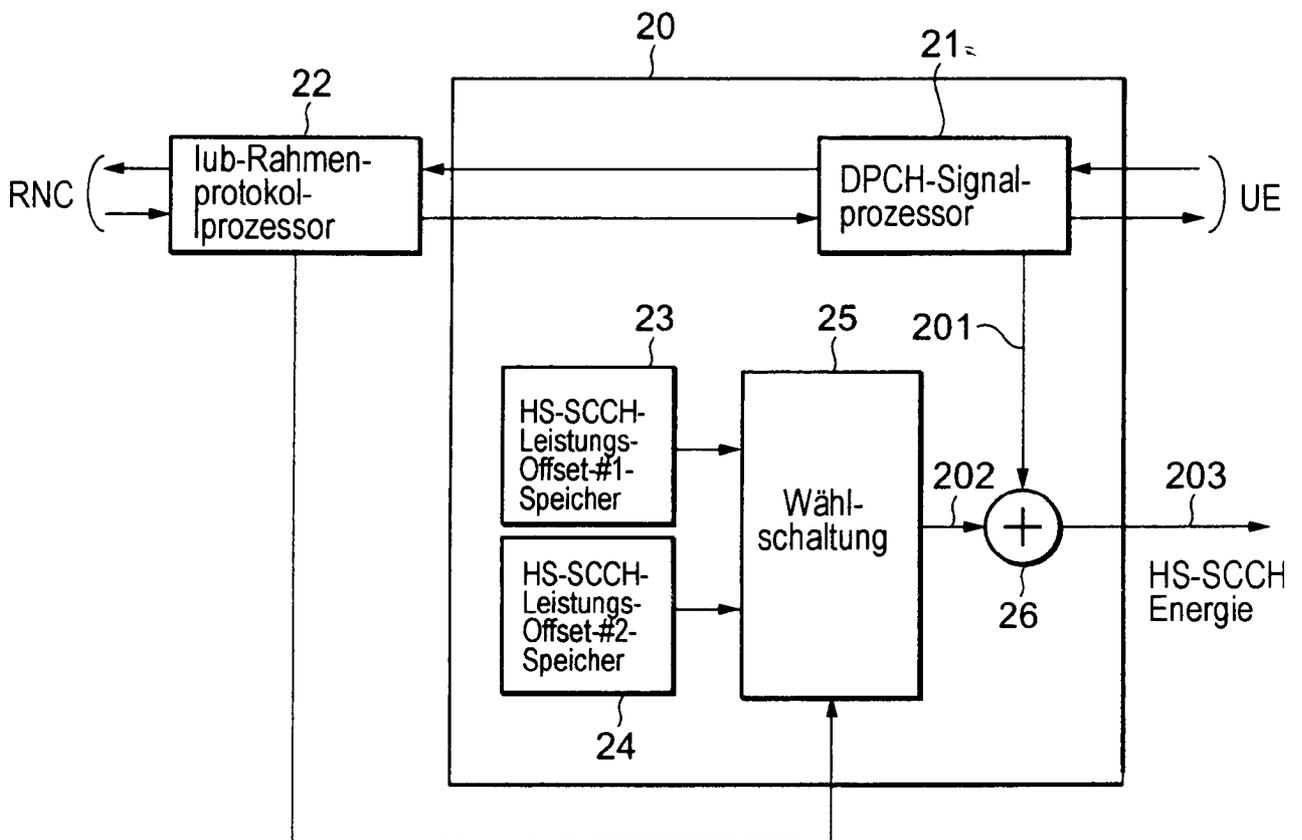


FIG. 3

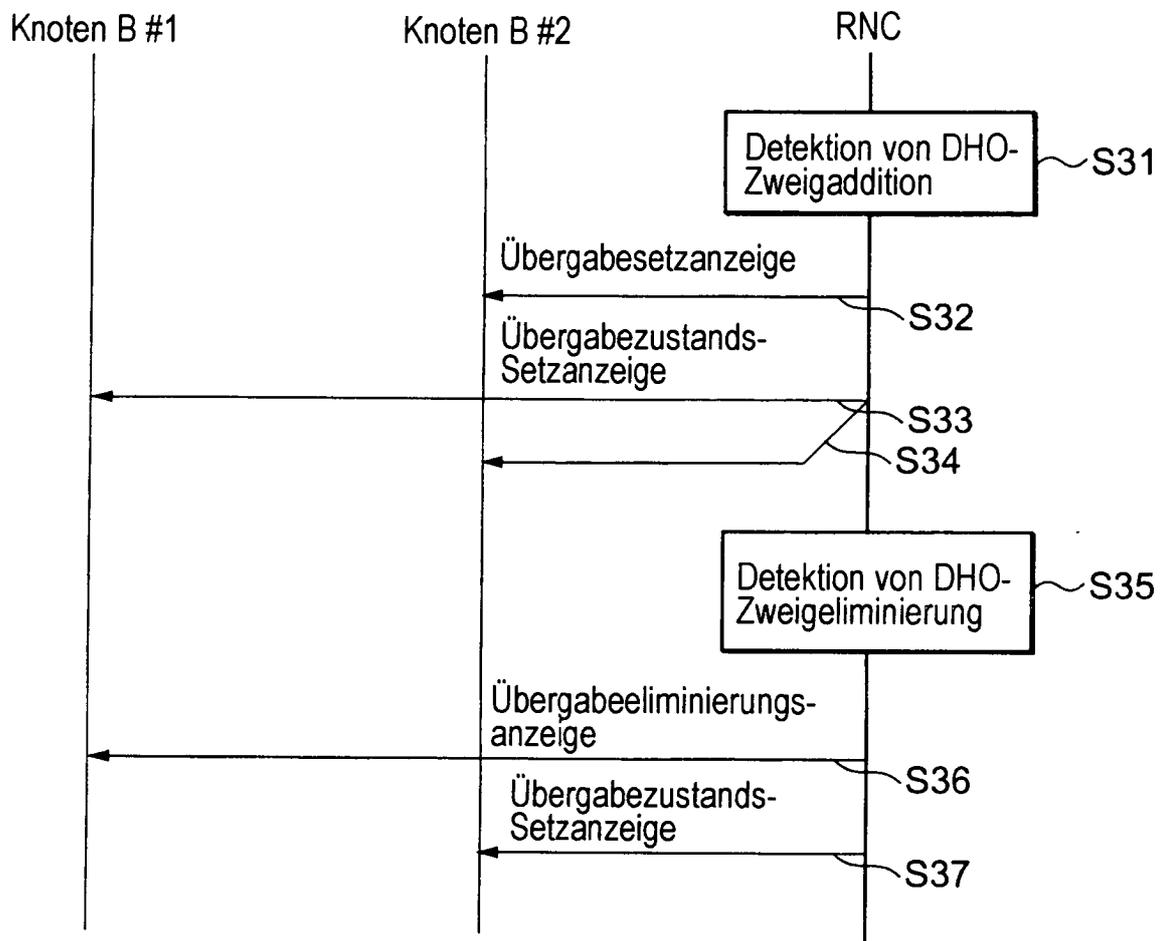


FIG. 4

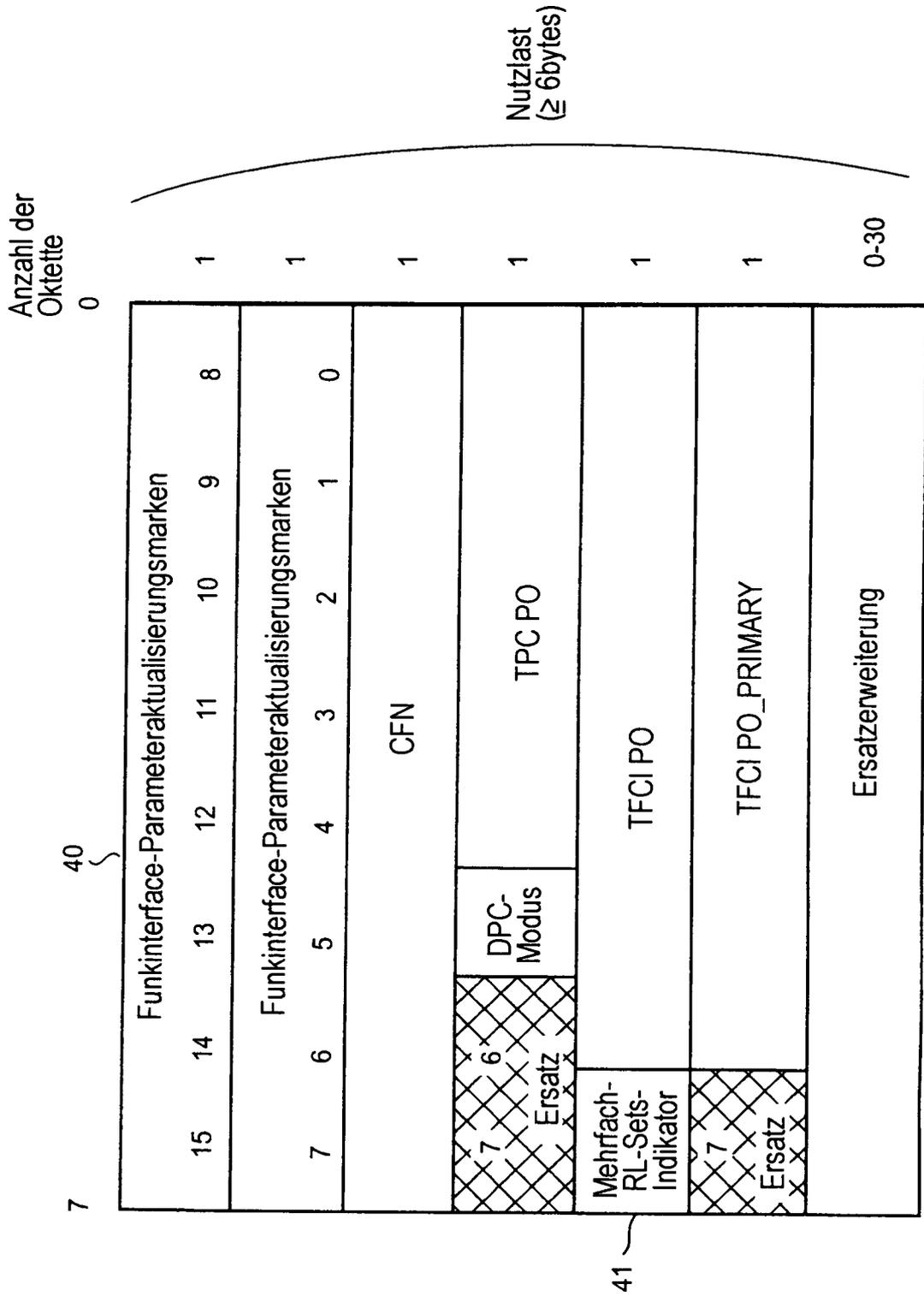


FIG. 5

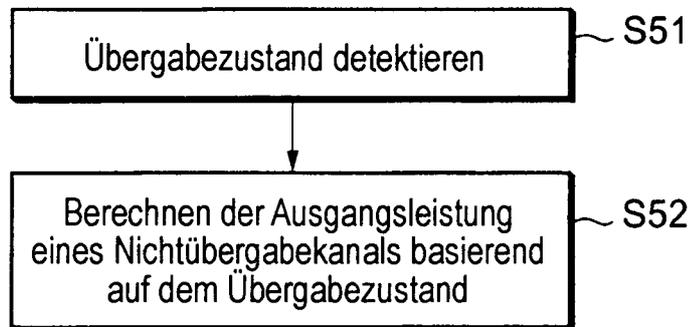


FIG. 6

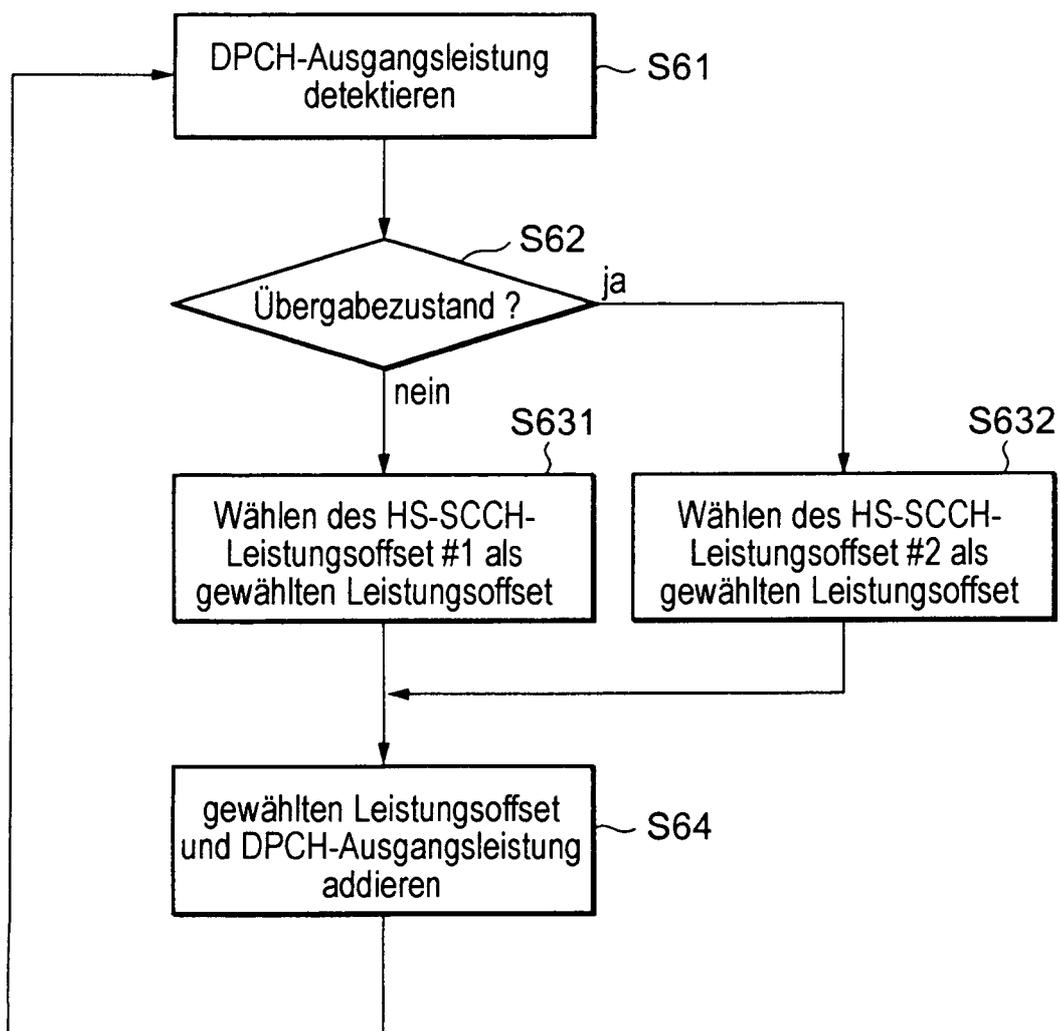


FIG. 7A

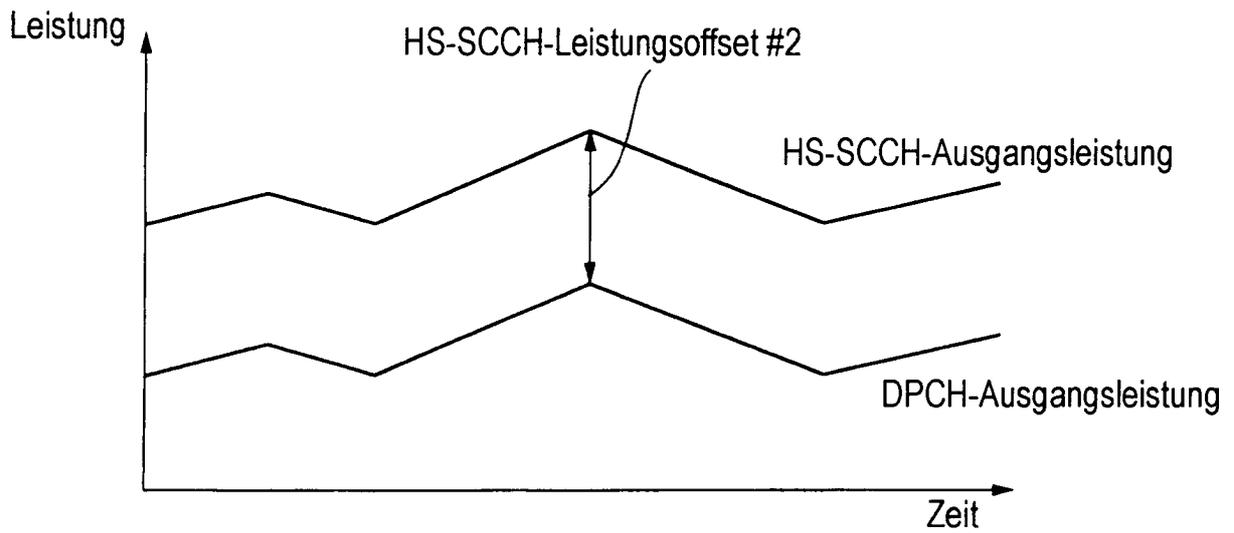


FIG. 7B

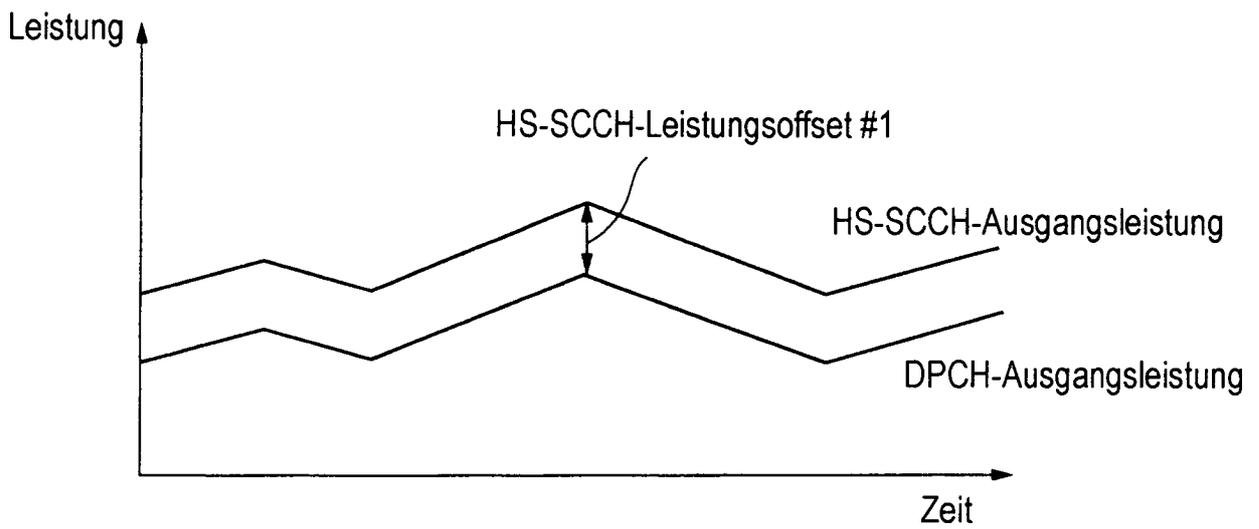


FIG. 8

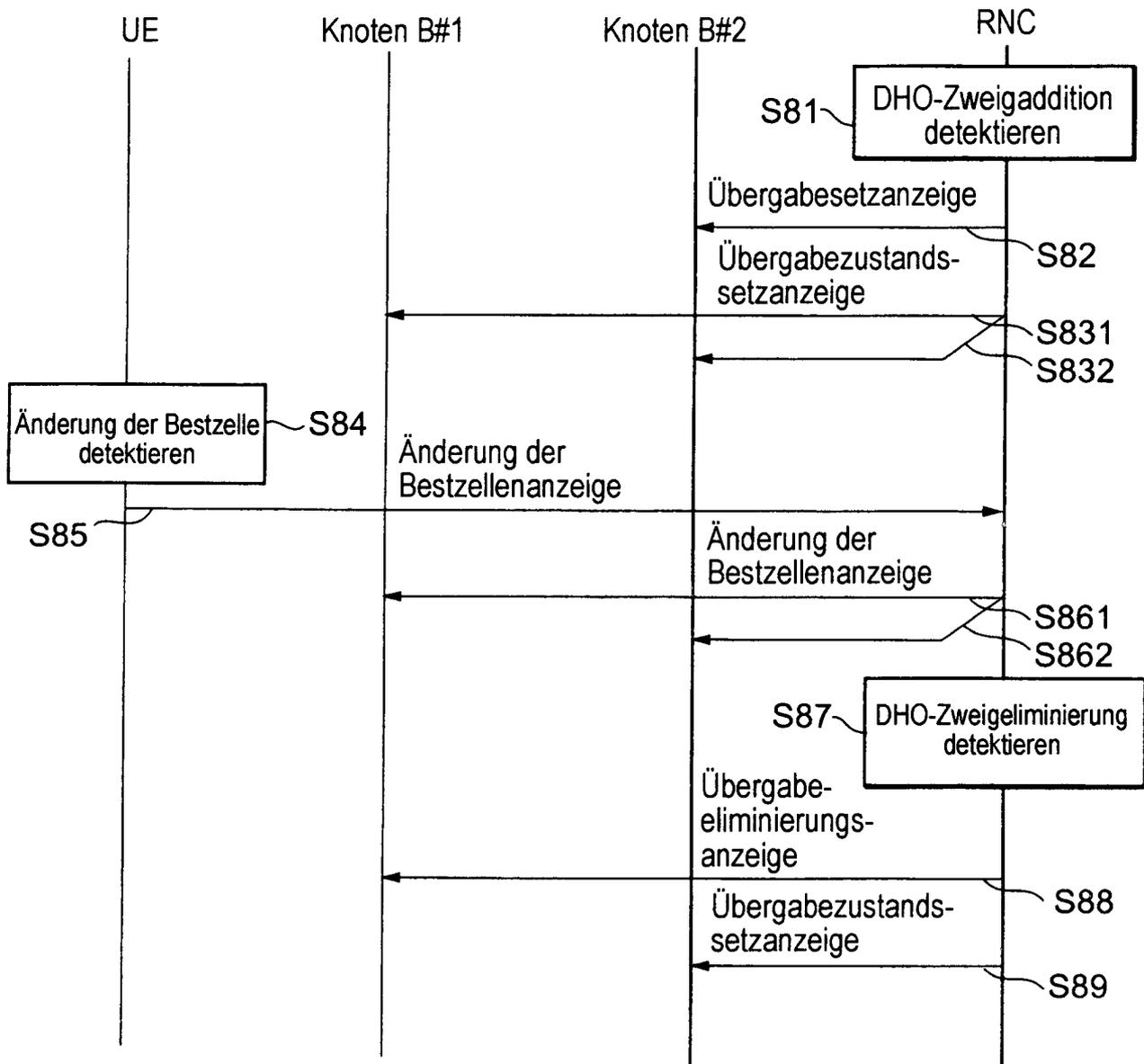


FIG. 9

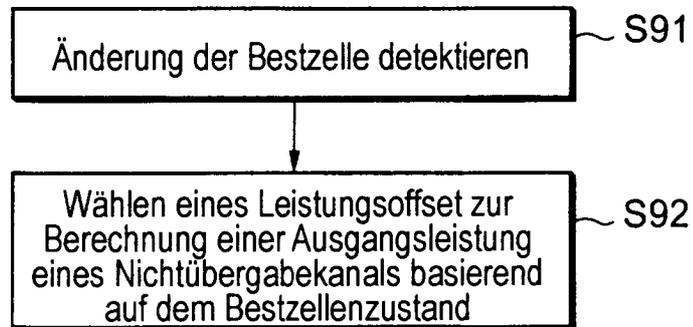


FIG. 10

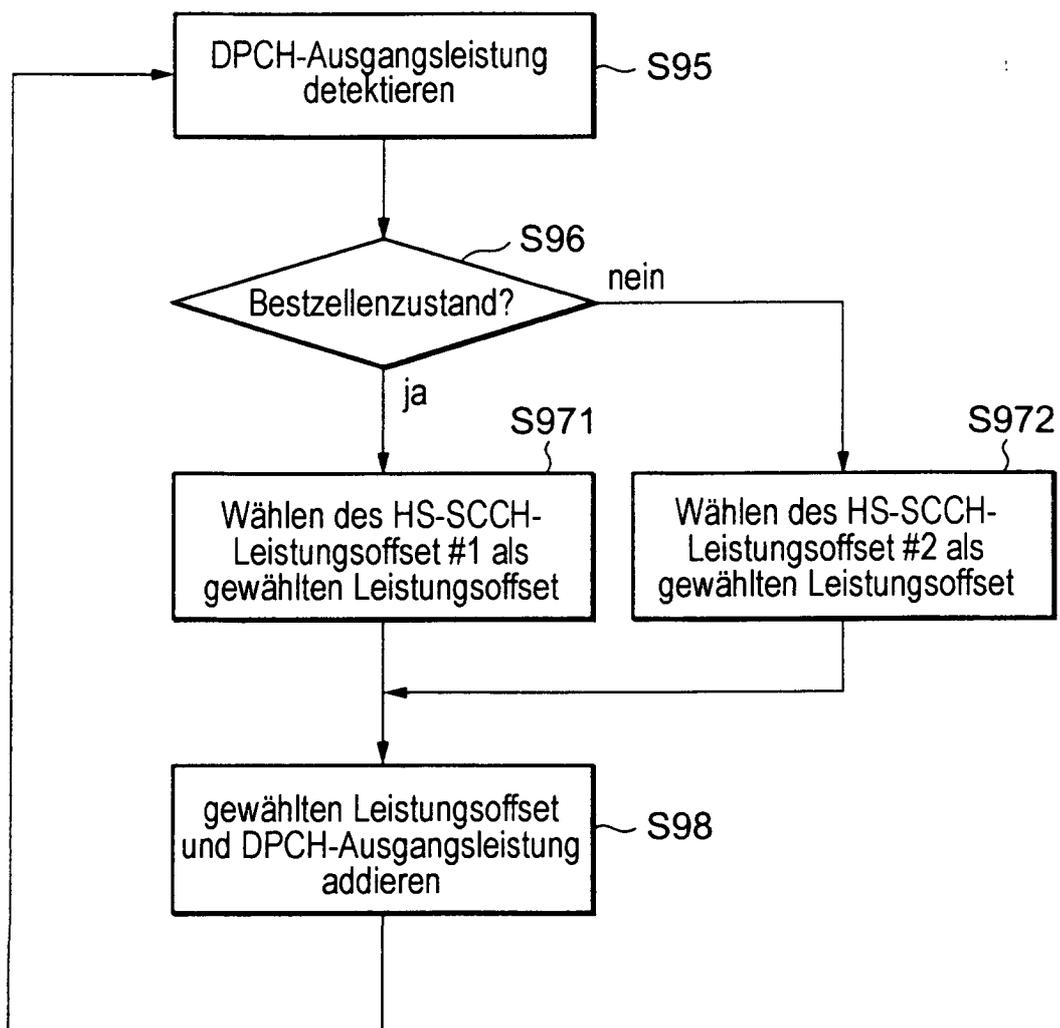


FIG. 11

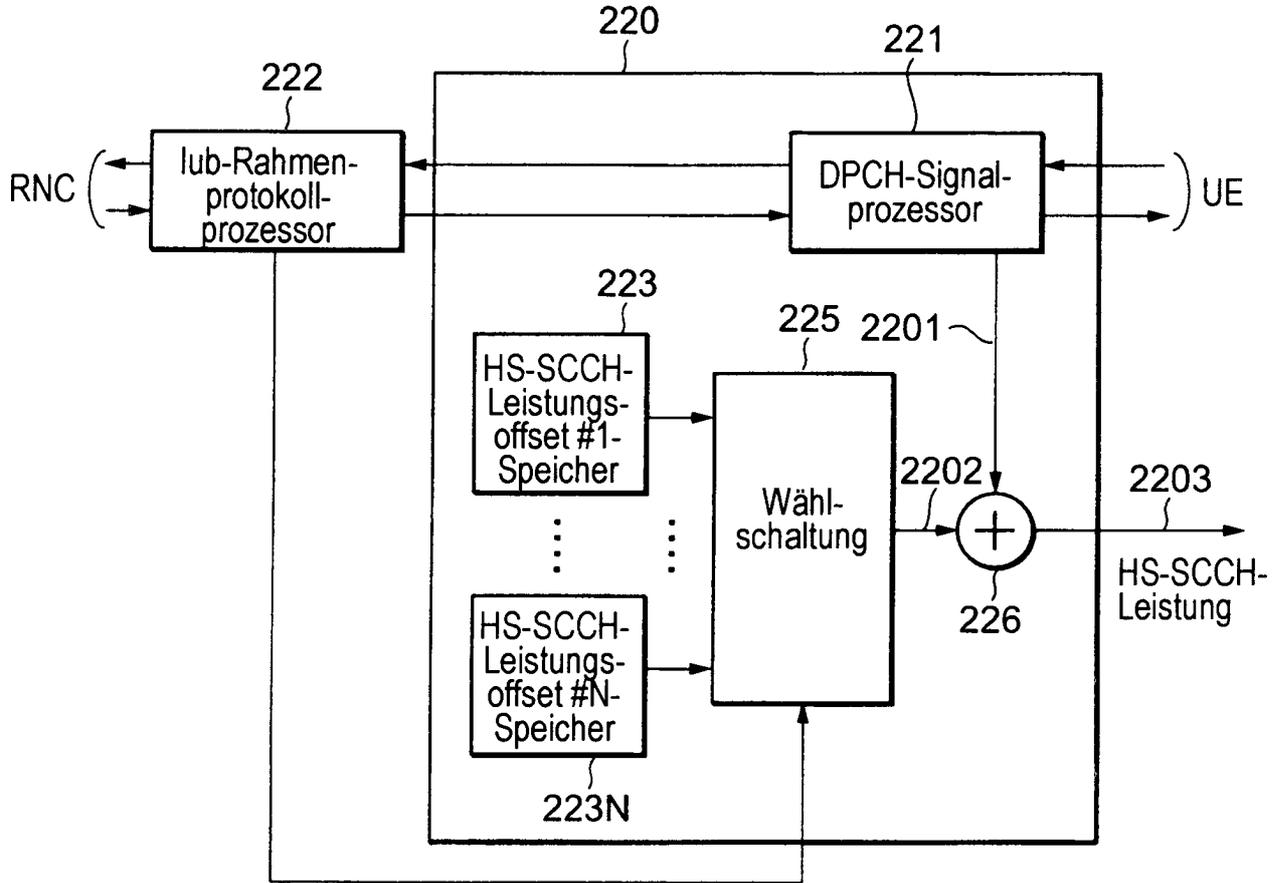


FIG. 12

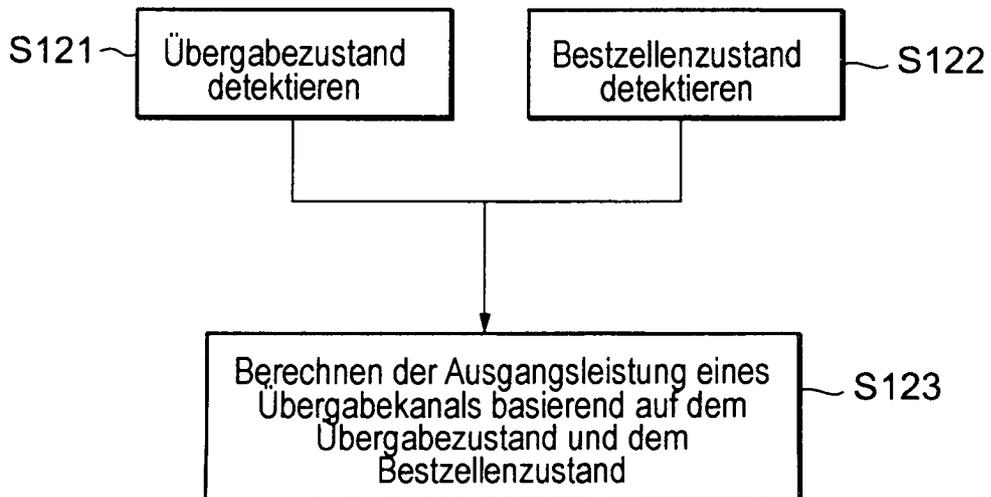


FIG. 13

