



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 07 903 T2** 2006.07.06

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 227 629 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 07 903.9**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 250 170.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **10.01.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **31.07.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **14.12.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **06.07.2006**

(51) Int Cl.⁸: **H04L 12/56** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

2001004294 30.01.2001 KR

(73) Patentinhaber:

Samsung Electronics Co. Ltd., Suwon, Kyonggi, KR

(74) Vertreter:

HOFFMANN & EITL, 81925 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR

(72) Erfinder:

Kang, Hyun-sook, Yongin-city, Kyungki-do, KR; Lee, Tae-jin, Suwon-city, KR; Park, Jong-hun, Kwacheon-city, Kyungki-do, KR; Jang, Kyung-hun, Suwon-city, KR

(54) Bezeichnung: **Radiosystem und -methode, um die Effizienz einer Slave-to-Slave-Datenübertragung in einer Master-Slave-Konfiguration zu verbessern**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine drahtlose Kommunikationsvorrichtung, ein drahtloses Kommunikationssystem, das die selbe einsetzt, und ein Steuerverfahren davon, das einen Schlitz effizient verwendet und Kommunikation zwischen Slave-Einrichtungen (Nebeneinrichtungen) durch Selektieren einer zeitweiligen Master-Einrichtung (Haupteinrichtung) gemäß einem Umfang an Schlitzverwendung in den drahtlosen Kommunikationsvorrichtungen ermöglicht, die mit dem drahtlosen Kommunikationssystem verbunden sind.

[0002] [Fig. 1](#) zeigt die Struktur eines Piconetzes in einem typischen Bluetooth-Kommunikationssystem.

[0003] Bezug nehmend auf [Fig. 1](#) hat das Bluetooth-Kommunikationssystem eine Vielzahl von Slave-Einrichtungen S10, S20, S30 und S40, die mit einer Master-Einrichtung M10 verbunden sind. Ein derartiges Netz, d.h. ein Netz, in dem mindestens eine Slave-Einrichtung, wie etwa S10, S20, S30 und S40, mit einem Master M10 verbunden ist, wird ein Piconetz genannt. In dem Piconetz können maximal sieben Slave-Einrichtungen in einem aktiven Zustand mit der Master-Einrichtung M10 verbunden sein.

[0004] In dem Piconetz kommunizieren die Master-Einrichtung M10 und die Slave-Einrichtungen S10, S20, S30 und S40 durch Pakete. [Fig. 2\(a\)](#) zeigt die Struktur eines konventionellen Paketes, das in dem Piconetz, gezeigt in [Fig. 1](#), übertragen wird, und [Fig. 2\(b\)](#) zeigt detaillierter einen Headerabschnitt (Kopfabschnitt) des Paketes von [Fig. 1](#).

[0005] Das gegenwärtige Bluetooth-Kommunikationsverfahren setzt ein System eines vom Master angesteuerten TDD- (Zeitteilungsduplex, Time Division Duplex) Typs ein, in dem die Master-Einrichtung ein Paket überträgt, das eine spezifische Slave-Einrichtung bezeichnet, von einer Gruppe von Slave-Einrichtungen. Die spezifische Slave-Einrichtung überträgt anschließend ein Datenaufzeichnungspaket zu der Master-Einrichtung als eine Antwort. Da die Kommunikation nur zwischen der spezifischen Slave-Einrichtung und der Master-Einrichtung ausgeführt wird, können die anderen Slave-Einrichtungen nicht miteinander kommunizieren.

[0006] Deshalb wurden mehrere Verfahren vorgeschlagen, um Inter-Slave-Kommunikation zu ermöglichen, nämlich Peer-zu-Peer-Kommunikation zwischen Slave-Einrichtungen.

[0007] Ein konventionelles Verfahren ist ein Master-Slave-Umschaltungsverfahren. Dieses Verfahren wird zwischen der Master-Einrichtung und der Slave-Einrichtung derart durchgeführt, dass eine der Slave-Einrichtungen als die Master-Einrichtung

agiert, wobei dadurch Kommunikation mit den anderen Slave-Einrichtungen ermöglicht wird.

[0008] Die Spezifikation des Bluetooth-Systems, "wireless connections made easy", Version 1.0B, 1. Dezember 1999, definiert das Bluetooth-Kommunikationsprotokoll. Insbesondere definiert die Spezifikation des Bluetooth-Systems in Sektion 10.9.3, dass eine Einheit, die ein Piconetz erstellt, ein Master ist. Im Prinzip kann eine Master-Slave-Umschaltung stattfinden, wenn ein Slave wünscht, ein Master zu werden. Parameter eines Piconetzes werden jedoch von der Einrichtungsadresse und dem Takt des Masters abgeleitet und eine Master-Slave-Umschaltung involviert inhärent eine Neudefinition des Piconetzes ebenso in dem konventionellen Bluetooth-Protokoll. Diese Literaturstelle bildet den vor-charakterisierenden Abschnitt der hierzu angefügten unabhängigen Ansprüche.

[0009] Ein anderes Verfahren ist ein Zieladressenaufzeichnungsverfahren, in dem eine Adresse eines Ziel-Slaves, zu dem das Paket schließlich gesendet werden sollte, in einem AM_ADDR-(aktive Mitgliedsadresse, Active Member Address) Teil des Paketheaderbereichs aufgezeichnet wird, und eine Adresse einer Slave-Einrichtung, die das Paket überträgt, in einem Nutzlastbereich des Paketes aufgezeichnet wird.

[0010] [Fig. 3](#) zeigt ein Beispiel des Paketes gemäß dem Zieladressenaufzeichnungsverfahren. Wenn eine Slave-Einrichtung eine Adresse einer anderen Slave-Einrichtung sendet, die für eine Kommunikation gewünscht wird, wie in der Zieladresse aufgezeichnet, analysiert die Master-Einrichtung die Zieladresse des empfangenen Paketes und überträgt das Paket zu dem entsprechenden Ziel. Entsprechend wird Peer-zu-Peer-Kommunikation unter den Slave-Einrichtungen durchgeführt, wenn auch über die Master-Einrichtung.

[0011] Gemäß dem Zieladressenaufzeichnungsverfahren analysiert und sendet die Master-Einrichtung die empfangenen Pakete zu den Ziel-Slaves jedes Mal, wenn die Master-Einrichtung die Pakete empfängt. Da jedoch Kommunikation zwischen den Slave-Einrichtungen häufig ausgeführt wird, ist dieses Verfahren einer Kommunikation von Slave zu Slave zeitraubend und es verschwendet Pakete. Dies ist deswegen, da das Zieladressenaufzeichnungsverfahren mehr Pakete erfordert als für die Kommunikation zwischen den Slave- und Master-Einrichtungen erforderlich sind.

[0012] Die vorliegende Erfindung wird vorgeschlagen, um die vorangehenden Probleme zu verbessern, die mit Peer-zu-Peer-Kommunikation in Verbindung stehen. Es ist deshalb ein Ziel der vorliegenden Erfindung, eine drahtlose Kommunikationsvorrich-

zung vorzusehen, die zum Unterstützen effizienter Peer-zu-Peer-Kommunikation fähig ist.

[0013] Gemäß der vorliegenden Erfindung werden eine Vorrichtung und ein Verfahren vorgesehen, wie in den angefügten Ansprüchen dargelegt. Bevorzugte Merkmale der Erfindung werden aus den abhängigen Ansprüchen und der folgenden Beschreibung offensichtlich.

[0014] Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine drahtlose Kommunikationsvorrichtung vorgesehen, umfassend eine übermittelnde Einheit zum Empfangen und Übertragen von Daten; und eine Steuervorrichtung zum Analysieren eines Ziels eines Paketes, das empfangen wird; gekennzeichnet dadurch, dass: die Steuervorrichtung angeordnet ist zum Analysieren eines Ziels eines Paketes, das empfangen wird, für eine gewisse Zeitperiode, Erfassen eines Umfangs an Schlitzverwendung gemäß dem Ziel, Selektieren einer zeitweiligen Master-Einrichtung gemäß dem Umfang von Schlitzverwendung und Transferieren einer Rolle vom Master zu der ausgewählten zeitweiligen Master-Einrichtung.

[0015] Vorzugsweise umfasst die Vorrichtung einen Speicher zum Speichern des Umfangs von Schlitzverwendung der drahtlosen Kommunikationsvorrichtung.

[0016] Vorzugsweise wird die drahtlose Kommunikationsvorrichtung als eine Master-Einrichtung betrieben.

[0017] Vorzugsweise selektiert die Steuervorrichtung die zeitweilige Master-Einrichtung, die dem Ziel entspricht mit dem größten Umfang von Schlitzverwendung.

[0018] Vorzugsweise agiert die Steuervorrichtung kontinuierlich als eine Master-Einrichtung für eine gewisse Zeitperiode, falls die Steuervorrichtung den größten Umfang von Schlitzverwendung hat.

[0019] Vorzugsweise ist die Steuervorrichtung mit einem Host über eine Kommunikationsschnittstelle verbunden.

[0020] Gemäß einem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein drahtloses Kommunikationssystem vorgesehen, umfassend: eine Master-Einrichtung zum Analysieren eines Ziels eines Paketes; und mindestens eine Slave-Einrichtung, die mit der Master-Einrichtung verbunden ist; gekennzeichnet dadurch, dass: die Master-Einrichtung angeordnet ist zum Erfassen eines Umfangs von Schlitzverwendung gemäß dem Ziel, Auswählen einer zeitweiligen Master-Einrichtung gemäß dem Umfang von Schlitzverwendung und Transferieren einer Rolle vom Mas-

ter zu der selektierten zeitweiligen Master-Einrichtung; und wobei, falls als die zeitweilige Master-Einrichtung selektiert, die Slave-Einrichtung die Rolle vom Master von der Master-Einrichtung übernimmt und als die zeitweilige Master-Einrichtung für eine vorbestimmte Zeitperiode agiert.

[0021] Vorzugsweise selektiert die Master-Einrichtung die zeitweilige Master-Einrichtung, die einem Ziel mit dem größten Umfang von Schlitzverwendung entspricht.

[0022] Vorzugsweise behält die zeitweilige Master-Einrichtung kontinuierlich die Rolle einer Master-Einrichtung für die vorbestimmte Zeitperiode bei, falls die Master-Einrichtung die Einrichtung ist, die den größten Umfang von Schlitzverwendung hat.

[0023] Gemäß einem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Steuerverfahren eines drahtlosen Kommunikationssystems mit einer Master-Einrichtung und mindestens einer Slave-Einrichtung, die mit der Master-Einrichtung verbunden ist, vorgesehen, das Verfahren durch die Schritte gekennzeichnet zum: (a) in der Master-Einrichtung Analysieren eines empfangenen Paketes für eine Zeitperiode, und Erfassen eines Umfangs von Schlitzverwendung gemäß einem Ziel; und (b) in der Master-Einrichtung Selektieren einer zeitweiligen Master-Einrichtung gemäß dem Umfang von Schlitzverwendung und Transferieren einer Rolle vom Master zu der selektierten zeitweiligen Master-Einrichtung.

[0024] Vorzugsweise umfasst der Schritt (b) Selektieren der zeitweiligen Master-Einrichtung, die einem Ziel entspricht mit dem größten Umfang von Schlitzverwendung.

[0025] Vorzugsweise behält die Master-Einrichtung kontinuierlich die Rolle einer Master-Einrichtung für eine gewisse Zeitperiode bei, falls die Master-Einrichtung die Einrichtung ist, die den größten Umfang von Schlitzverwendung in dem Schritt (b) hat.

[0026] Alternativ ist die Master-Einrichtung betriebsfähig, die Rolle vom Master für die Zeitperiode kontinuierlich beizubehalten, falls die Master-Einrichtung die Einrichtung ist, die den größten Umfang von Schlitzverwendung in Schritt (b) hat.

[0027] Gemäß einem vierten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein drahtloses Kommunikationsverfahren vorgesehen, gekennzeichnet dadurch, dass: das drahtlose Kommunikationsverfahren zum Selektieren einer zeitweiligen Master-Einrichtung durch die Schritte dient: (a) Initialisieren einer Zahl von Schlitzverwendung gemäß Slave-Einrichtungen und einer Umschaltperiode; (b) Empfangen eines Paketes von den Slave-Einrichtungen, die mit einem Piconetz verbunden sind, und Erhöhen der Zahl von

Schlitzverwendung gemäß einem Ziel, das in dem Paket aufgezeichnet ist; (c) Bestimmen, ob eine Umschaltperiode abgelaufen ist oder nicht, während drahtlose Kommunikationsvorrichtungen gegenseitig eine Vielzahl von Paketen senden/empfangen; (d) Selektieren einer gewissen Einrichtung, die die größte Zahl von Schlitzverwendung hat, und Machen der gewissen Einrichtung zu einer zeitweiligen Master-Einrichtung; und (e) Bestimmen, ob die gewisse Einrichtung, die selektiert ist, die zeitweilige Master-Einrichtung zu sein, ein aktueller Master ist oder nicht.

[0028] Falls bestimmt wird, dass die gewisse Einrichtung, die selektiert ist, die zeitweilige Master-Einrichtung zu sein, ein aktueller Master ist, werden vorzugsweise Schritte (a) bis (e) wiederholt.

[0029] Falls bestimmt wird, dass die gewisse Einrichtung, die selektiert ist, die zeitweilige Master-Einrichtung zu sein, nicht ein aktueller Master ist, vorzugsweise Transferieren einer Rolle vom Master von einer Master-Einrichtung zu der zeitweiligen Master-Einrichtung durch Master-Slave-Umschaltung.

[0030] Für ein besseres Verständnis der Erfindung, und um zu zeigen, wie Ausführungsformen der selben zur Wirkung gebracht werden können, wird nun auf dem Weg eines Beispiels Bezug auf die begleitenden schematischen Zeichnungen genommen, in denen:

[0031] [Fig. 1](#) die Struktur eines Piconetzes in einem konventionellen Bluetooth-Kommunikationssystem zeigt;

[0032] [Fig. 2\(a\)](#) die Struktur eines konventionellen Paketes zeigt, das in dem Piconetz von [Fig. 1](#) übertragen wird;

[0033] [Fig. 2\(b\)](#) einen Headerbereich von [Fig. 1](#) detaillierter zeigt;

[0034] [Fig. 3](#) die Struktur eines Paketes gemäß einem Zieladressenaufzeichnungsverfahren zeigt;

[0035] [Fig. 4](#) ein Blockdiagramm zum Zeigen einer drahtlosen Kommunikationsvorrichtung gemäß der Erfindung ist;

[0036] [Fig. 5](#) ein Flussdiagramm zum Zeigen eines Prozesses zum Selektieren eines zeitweiligen Masters ist, wenn die drahtlose Kommunikationsvorrichtung von [Fig. 4](#) als ein Master agiert; und

[0037] [Fig. 6](#) ein Beispiel eines Speichers von [Fig. 4](#) zeigt.

[0038] Bezug nehmend auf [Fig. 4](#) hat die drahtlose Kommunikationsvorrichtung, die durch **30** bezeichnet

wird, eine übermittelnde Einheit **31**, einen Speicher **32** und eine Steuervorrichtung **33**.

[0039] Die übermittelnde Einheit **31** verarbeitet ein empfangenes Signal, wie etwa ein HF- (Funkfrequenz) Signal und sendet ein für eine Übertragung gedachtes Paket nach außen.

[0040] Speicher **32** speichert einen Umfang von Schlitzverwendung der drahtlosen Kommunikationsvorrichtung, die mit einem Piconetz verbunden ist. [Fig. 6](#) zeigt ein Beispiel des Speichers, der in [Fig. 4](#) gezeigt wird.

[0041] Steuervorrichtung **33** ist mit Host **50** durch eine Kommunikationsschnittstelle verbunden. Hier kann der Host **50** verschiedene Kommunikationsendgeräte sein, wie etwa ein Notebook-Computer, ein Mobiltelefon, ein Drucker oder dergleichen.

[0042] Die Steuervorrichtung **33** verarbeitet ein Signal, das von dem Host **50** angefordert wird, und ein Signal, das über die übermittelnde Einheit **31** empfangen wird.

[0043] Auch speichert die Steuervorrichtung **33** einen Umfang von Schlitzverwendung der Slave-Einrichtungen entsprechend einem Ziel, was in dem Paket aufgezeichnet ist, empfangen in dem Speicher **32** über die übermittelnde Einheit **31** während einer Master-Slave-Umschaltperiode. Die Steuervorrichtung selektiert die Einrichtung mit dem größten Umfang von Schlitzverwendung als eine zeitweilige Master-Einrichtung.

[0044] Die Steuervorrichtung **33** führt eine gegenseitige Master-Slave-Umschaltung durch, um eine Rolle eines Masters zu der selektierten zeitweiligen Master-Einrichtung zu transferieren. Entsprechend agiert die zeitweilige Master-Einrichtung als die Master-Einrichtung während der nächsten Master-Slave-Umschaltperiode.

[0045] Hier agiert die Steuervorrichtung **33** kontinuierlich als die Master-Einrichtung für eine gewisse Zeitperiode, falls Steuervorrichtung **33** bestimmt ist die eine zu sein, die den größten Umfang von Schlitzverwendung hat und somit als die zeitweilige Master-Einrichtung selektiert ist.

[0046] [Fig. 5](#) veranschaulicht einen Prozess zum Selektieren der zeitweiligen Master-Einrichtung in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung. Die drahtlose Kommunikationsvorrichtung **30**, die als der Master agiert, wird an das Piconetz angelegt, mit dem eine Zahl von drahtlosen Kommunikationsvorrichtungen verbunden sind.

[0047] In Schritt **502** initialisiert die drahtlose Kommunikationsvorrichtung **30** die Zahl von Schlitzver-

wendung gemäß den Einrichtungen und der Umschaltperiode. Hier ist die Master-Slave-Umschaltperiode eine Zeit für eine gegenseitige Umschaltung zwischen der Master-Einrichtung und der Slave-Einrichtung, die geprüft wird, während die drahtlose Kommunikationsvorrichtung **30** beginnt, Pakete zu/von anderen drahtlosen Kommunikationsvorrichtungen, die damit verbunden sind, zu senden/zufempfangen.

[0048] Die drahtlose Kommunikationsvorrichtung **30**, die als der Master agiert, empfängt Pakete von den Slave-Einrichtungen, die mit dem Piconetz verbunden sind (Schritt **504**), und erhöht die Zahl eines Schlitzes für die drahtlosen Kommunikationsvorrichtungen (inkludierend sich selbst), die mit dem Piconetz verbunden sind, gemäß dem Ziel, das in dem Paket aufgezeichnet ist (Schritt **506**).

[0049] Hier hat das Paket eine unterschiedliche Zahl von Schlitzten gemäß dem Typ des Paketes. Mit anderen Worten verwenden Pakete DM1, DM3 und DM5 1, 3 bzw. 5 Schlitzte.

[0050] Falls z.B. das DM3-Paket empfangen wird und die Adresse des Masters in der Zieladresse des Paketes aufgezeichnet ist, werden drei (3) Schlitzte in einem Master- (M10) Element des Speichers **32** akkumuliert.

[0051] Falls das DM1-Paket empfangen wird und die Adresse von Slave 1 in der Zieladresse des Paketes aufgezeichnet ist, wird auch ein (1) Schlitz in Slave-1- (S10) Element des Speichers akkumuliert.

[0052] Falls die Umschaltperiode endet, während die drahtlosen Kommunikationsvorrichtungen gegenseitig die Pakete senden/empfangen (Schritt **508**), wird dann eine Einrichtung mit der größten Zahl von Schlitzverwendung aus dem Speicher erfasst und als die zeitweilige Master-Einrichtung selektiert (Schritt **510**).

[0053] In Schritt **512** wird bestimmt, ob die Einrichtung, die als der zeitweilige Master selektiert ist, der aktuelle Master ist oder nicht.

[0054] Falls die Einrichtung, die als der zeitweilige Master selektiert ist, nicht der aktuelle Master ist, führen die Master-Einrichtung und die Einrichtung, die als der zeitweilige Master selektiert ist, die Master-Slave-Umschaltung durch, um die Rolle vom Master zu der Einrichtung zu transferieren, die als der zeitweilige Master selektiert ist (Schritt **514**).

[0055] Falls jedoch der Master, der als der zeitweilige Master selektiert ist, der aktuelle Master ist, werden die vorangehenden Schritte wiederholt.

[0056] Gemäß dem drahtlosen Kommunikations-

system, das eine derartige drahtlose Kommunikationsvorrichtung und das Verfahren davon einsetzt, wird die Schlitzzahl gemäß der Einrichtung kalkuliert, und die Rolle vom Master wird zu der Einrichtung mit der größten Schlitzzahl transferiert. Entsprechend kann die Peer-zu-Peer-Kommunikation unter den Einrichtungen ausgeführt werden, die als der Slave agieren, und zur gleichen Zeit kann die drahtlose Quelle effizient verwendet werden.

[0057] Es ist offensichtlich, dass die vorliegende Erfindung nicht auf die vorangehende Ausführungsform beschränkt ist und durch einen Fachmann modifiziert werden kann. Deshalb ist der Bereich der Erfindung nicht auf den Bereich der detaillierten Beschreibung begrenzt, sondern wird durch die folgenden Ansprüche definiert.

Patentansprüche

1. Eine drahtlose Kommunikationsvorrichtung, umfassend:

eine übermittelnde Einheit zum Empfangen und Übertragen von Daten (**31**); und

eine Steuervorrichtung (**33**) zum Analysieren eines Ziels eines empfangenen Paketes;

gekennzeichnet dadurch, dass:

die Steuervorrichtung (**33**) angeordnet ist zum Analysieren eines Ziels eines empfangenen Paketes für eine gewisse Zeitperiode, Erfassen eines Umfangs von Schlitzverwendung gemäß dem Ziel, Selektieren einer zeitweiligen Master-Einrichtung gemäß dem Umfang von Schlitzverwendung und Transferieren einer Rolle vom Master zu der selektierten zeitweiligen Master-Einrichtung.

2. Drahtlose Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 1, umfassend einen Speicher (**32**) zum Speichern des Umfangs von Schlitzverwendung der drahtlosen Kommunikationsvorrichtung.

3. Drahtlose Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die drahtlose Kommunikationsvorrichtung als eine Master-Einrichtung betrieben wird.

4. Drahtlose Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, wobei die Steuervorrichtung (**33**) die zeitweilige Master-Einrichtung selektiert, die dem Ziel entspricht mit dem größten Umfang von Schlitzverwendung.

5. Drahtlose Kommunikationsvorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, wobei die Steuervorrichtung (**33**) kontinuierlich als eine Master-Einrichtung für eine gewisse Zeitperiode agiert, falls die Steuervorrichtung den größten Umfang von Schlitzverwendung hat.

6. Drahtlose Kommunikationsvorrichtung nach

beliebigen von Ansprüchen 1 bis 5, wobei die Steuervorrichtung (33) mit einem Host über eine Kommunikationsschnittstelle verbunden ist.

7. Drahtloses Kommunikationssystem, umfassend:
eine Master-Einrichtung (M10) zum Analysieren eines Ziels eines Paketes; und
mindestens eine Slave-Einrichtung, die mit der Master-Einrichtungen verbunden ist;
gekennzeichnet dadurch, dass:
die Master-Einrichtung angeordnet ist zum Erfassen eines Umfangs von Schlitzverwendung gemäß dem Ziel, Selektieren einer zeitweiligen Master-Einrichtung gemäß dem Umfang von Schlitzverwendung und Transferieren einer Rolle vom Master zu der selektierten zeitweiligen Master-Einrichtung; und
wobei, falls als die zeitweilige Master-Einrichtung selektiert, die Slave-Einrichtung die Rolle vom Master von der Master-Einrichtung übernimmt und als die zeitweilige Master-Einrichtung für eine vorbestimmte Zeitperiode agiert.

8. Drahtloses Kommunikationssystem nach Anspruch 7, wobei die Master-Einrichtung (M10) die zeitweilige Master-Einrichtung selektiert, die einem Ziel mit dem größten Umfang von Schlitzverwendung entspricht.

9. Drahtloses Kommunikationssystem nach Anspruch 7 oder 8, wobei die zeitweilige Master-Einrichtung (M10) kontinuierlich die Rolle einer Master-Einrichtung für die vorbestimmte Zeitperiode beibehält, falls die Master-Einrichtung die Einrichtung ist, die den größten Umfang von Schlitzverwendung hat.

10. Steuerverfahren eines drahtlosen Kommunikationssystems mit einer Master-Einrichtung und mindestens einer Slave-Einrichtung, die mit der Master-Einrichtung verbunden ist, das Verfahren durch die Schritte gekennzeichnet zum:

(a) in der Master-Einrichtung (M10), Analysieren eines empfangenen Paketes für eine Zeitperiode und Erfassen eines Umfangs von Schlitzverwendung gemäß einem Ziel; und
(b) in der Master-Einrichtung, Selektieren einer zeitweiligen Master-Einrichtung gemäß dem Umfang von Schlitzverwendung und Transferieren einer Rolle vom Master zu der selektierten zeitweiligen Master-Einrichtung (S10, S20).

11. Steuerverfahren nach Anspruch 10, wobei der Schritt (b) Selektieren der zeitweiligen Master-Einrichtung umfasst, die einem Ziel mit dem größten Umfang von Schlitzverwendung entspricht.

12. Steuerverfahren nach Anspruch 10, wobei die Master-Einrichtung die Rolle einer Master-Einrichtung für eine gewisse Zeitperiode kontinuierlich beibehält, falls die Master-Einrichtung die Einrichtung

ist, die den größten Umfang von Schlitzverwendung in dem Schritt (b) hat.

13. Steuerverfahren nach Anspruch 10, wobei die Master-Einrichtung betriebsfähig ist, die Rolle vom Master für die Zeitperiode kontinuierlich beizubehalten, falls die Master-Einrichtung die Einrichtung hat, die den größten Umfang von Schlitzverwendung in Schritt (b) hat.

14. Drahtloses Kommunikationsverfahren, gekennzeichnet dadurch, dass:
das drahtlose Kommunikationsverfahren zum Selektieren einer zeitweiligen Master-Einrichtung durch die Schritte dient:

(a) Initialisieren einer Zahl von Schlitzverwendung gemäß Slave-Einrichtungen (S10, S20) und einer Umschaltperiode;
(b) Empfangen eines Paketes von den Slave-Einrichtungen (S10, S20), die mit einem Piconetz verbunden sind, und Erhöhen der Zahl von Schlitzverwendung gemäß einem Ziel, das in dem Paket aufgezeichnet ist;
(c) Bestimmen, ob eine Umschaltperiode abgelaufen ist oder nicht, während drahtlose Kommunikationsvorrichtungen gegenseitig eine Vielzahl von Paketen senden/empfangen;
(d) Selektieren einer gewissen Einrichtung (S10), die die größte Zahl von Schlitzverwendung hat, und Machen der gewissen Einrichtung zu einer zeitweiligen Master-Einrichtung; und
(e) Bestimmen, ob die gewisse Einrichtung, die selektiert ist, die zeitweilige Master-Einrichtung zu sein, ein aktueller Master ist oder nicht.

15. Drahtloses Kommunikationsverfahren nach Anspruch 14, wobei falls bestimmt wird, dass die gewisse Einrichtung, die selektiert ist, die zeitweilige Master-Einrichtung zu sein, ein aktueller Master ist, Schritte (a) bis (e) wiederholt werden.

16. Drahtloses Kommunikationsverfahren nach Anspruch 14, wobei falls bestimmt wird, dass die gewisse Einrichtung, die selektiert ist, die zeitweilige Master-Einrichtung zu sein, nicht ein aktueller Master ist, Transferieren einer Rolle vom Master von einer Master-Einrichtung zu der zeitweiligen Master-Einrichtung durch Master-Slave-Umschaltung.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

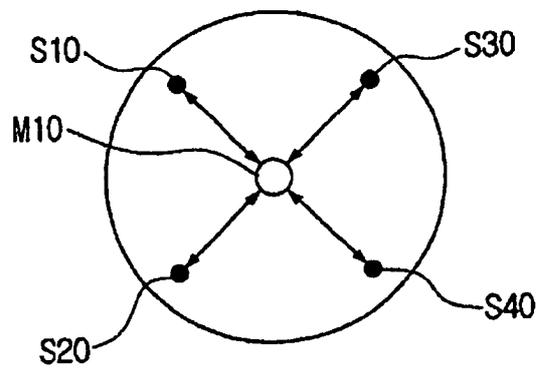


FIG. 2

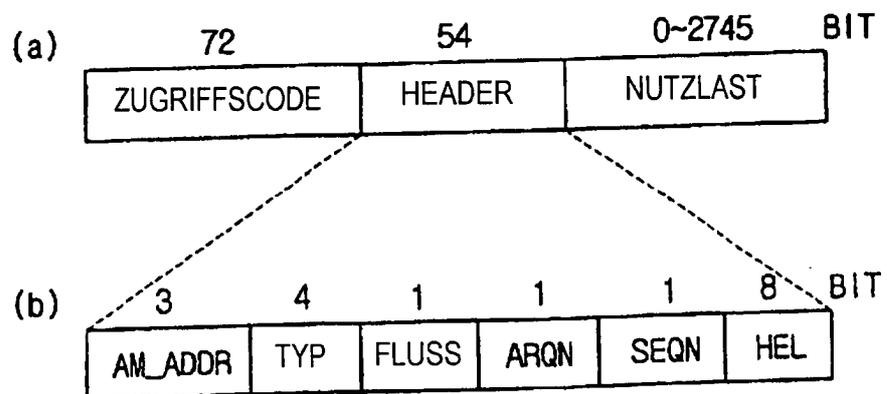


FIG.3



FIG.4

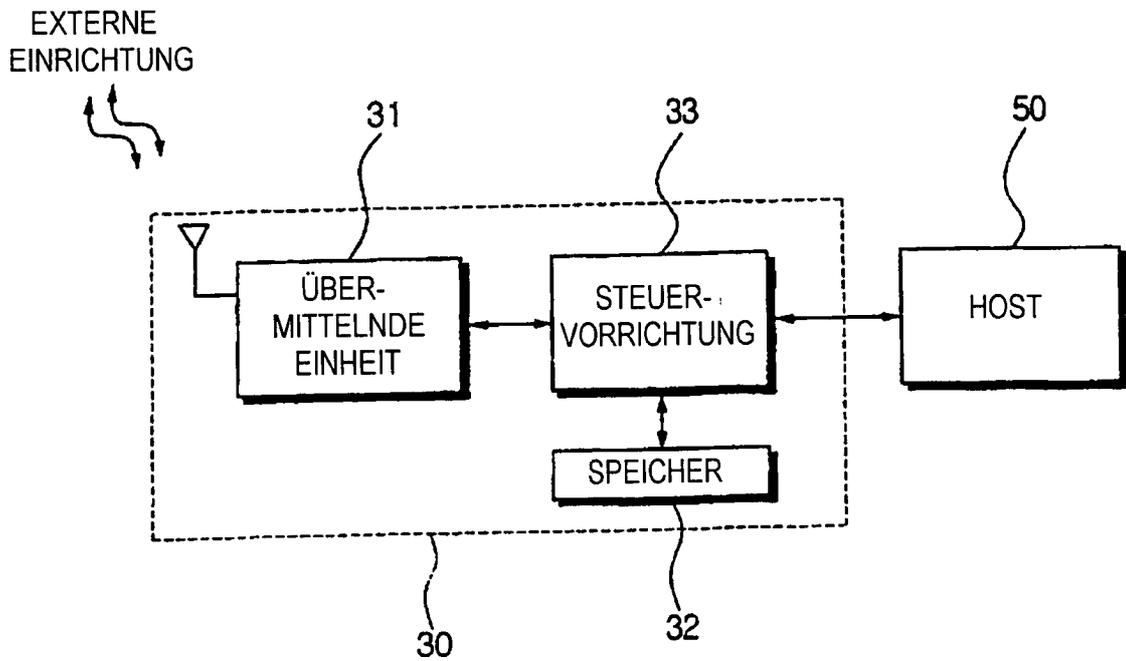


FIG.5

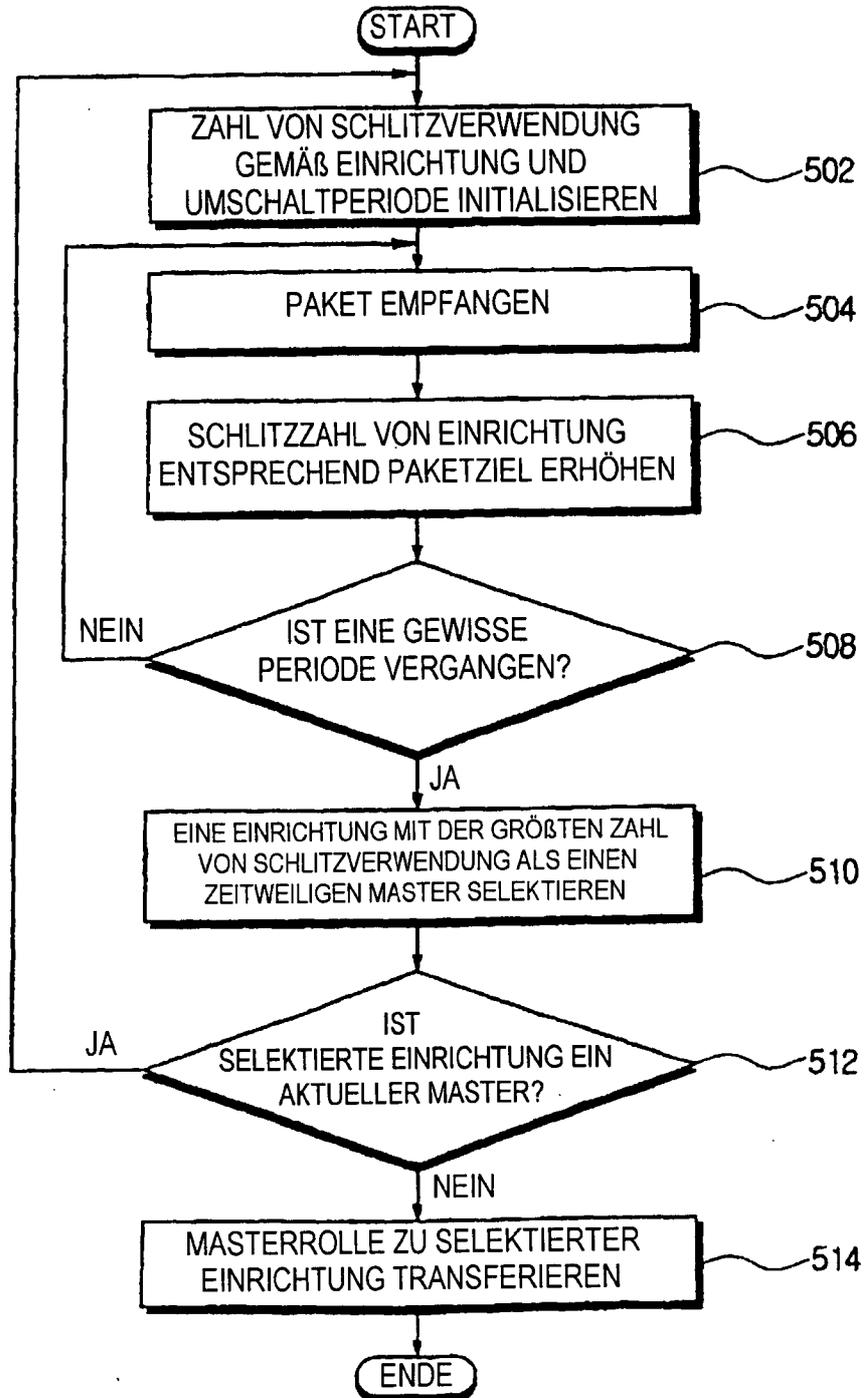


FIG.6

EINRICHTUNG	ZAHL VON VERWENDUNG VON SCHLITZ
M10	5
S10	30
S20	20
S30	10
S40	5