



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 203 11 419 U1 2004.01.15**

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(22) Anmeldetag: **24.07.2003**

(47) Eintragungstag: **04.12.2003**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **15.01.2004**

(51) Int Cl.7: **H04Q 7/20**

(30) Unionspriorität:

399349	29.07.2002	US
302143	22.11.2002	US

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

FROHWITTER Patent- und Rechtsanwälte, 81679 München

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers:

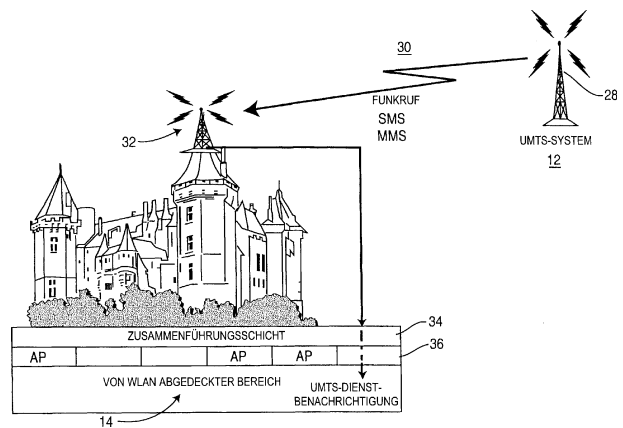
InterDigital Technology Corporation, Wilmington, Del., US

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Lieferung von auf Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) basierenden unidirektionalen Diensten über ein drahtloses lokales Netz (WLAN)**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zur Übersendung von Nachrichten von einem Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) an eine mobile Station (UE), die in einem drahtlosen lokalen Netz (Wireless Local Area Network / WLAN) betrieben wird, umfassend:

- ein WLAN, das eine Vorrichtung zum Registrieren einer UE-Identifikation (ID) bei einem UMTS-Zwischenverstärker aufweist, der auf den Empfang der ID vom UE reagiert;
- wobei der UMTS-Zwischenverstärker aufweist:
- eine Vorrichtung zum Speichern der ID des UE, wobei das UE als ein UE identifiziert wird, das sich im Dienstbereich des WLAN befindet; und
- eine Vorrichtung zum Übertragen eines UMTS-Dienstes, der an das registrierte mobile Endgerät adressiert ist, an das WLAN; und
- wobei das WLAN eine Vorrichtung zum Umwandeln der Dienstenachricht in ein WLAN-Nachrichtenformat und zum Übertragen der umformatierten Nachricht an das UE aufweist.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf drahtlose Kommunikationssysteme. Insbesondere bezieht sich die vorliegende Erfindung auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur unidirektionalen Lieferung von Diensten.

Hintergrund

[0002] Die vorliegende Erfindung hat das Ziel des Liefers von auf UMTS basierenden Diensten, während eine mobile Station mit einem System verbunden ist, das ein drahtloses lokales Netz (Wireless Local Area Network / WLAN) hat.

[0003] Dem Anmelder ist kein Stand der Technik zur Unterstützung solcher Aktivitäten bekannt.

Zusammenfassung

[0004] Die vorliegende Erfindung wird in einem drahtlosen Kommunikationssystem verwendet und ist dadurch gekennzeichnet, dass es einen UMTS-Empfänger aufweist, der als ein Zwischenverstärker (Repeater) für UMTS-Signale fungiert, und eine Formatwandlungseinheit zum Übersetzen zwischen UMTS-Formaten und WLAN-Formaten umfasst. Die Erfindung wird in einem Netz eingesetzt, das sowohl ein UMTS-System als auch ein WLAN-System aufweist. Das System unterstützt eigenständige mobile Stationen, die in der Hinsicht in zwei unterschiedlichen Betriebsweisen arbeiten können, dass sie selektiv in UMTS- und WLAN-Umgebungen betrieben werden können. Eine mobile Station (UE), die in einer WLAN-Umgebung betrieben wird, registriert sich beim WLAN-System und liefert ihre UMTS-Identifikation zur Nachverfolgung des UMTS-Verkehrs.

[0005] Das WLAN leitet die mobile Stationsidentifikation (ID) an die UMTS-Empfängereinheit weiter, die für Aktivitäten abgestimmt ist, bei denen die mobile Station (UE) beteiligt ist. Der UMTS-Empfänger reicht jeglichen Verkehr, zum Beispiel Funkrufnachrichten, SMS-Nachrichten (Kurznachrichtendienst-Nachrichten), MMS-Nachrichten (Multimedia-nachrichtendienst-Nachrichten) und so weiter, der an eine der registrierten mobilen Station im zugeordneten WLAN-System gerichtet ist, das die registrierten mobilen Stationen bedient, weiter. Der Verkehr wird an eine Einheit weitergeleitet, die die Nachrichtenformate des empfangenen Verkehrs (Flüsse) in WLAN-Formate übersetzt, die dann an das WLAN-System weitergeleitet werden. Das WLAN-System leitet dann den Verkehr an den entsprechenden Zugangspunkt (AP) weiter, der die mobile Station bedient.

[0006] Der UMTS-Empfänger leitet jeglichen Verkehr (z.B. Funkrufnachrichten, Kurznachrichten-

dienst (SMS), Multimedienachrichtendienst (MMS) und dergleichen), der an die registrierten mobilen Stationen durch das zugeordnete WLAN-System gerichtet ist, das diese mobilen Stationen) bedient, weiter. Die Nachricht wird durch die Zusammenführungsschicht **34** an den Zugangspunkt (AP) **36** weitergeleitet, der die mobile Station bedient, siehe **Fig. 1**.

[0011] Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0007] Die vorliegende Erfindung ist aus einer Betrachtung der begleitenden Figuren verständlich, bei denen gleiche Elemente durch gleiche Referenznummern bezeichnet sind. Es zeigt:

[0008] **Fig. 1** ein Diagramm, das ein UMTS-System mit einem WLAN-System in einer tieferen Schicht zeigt und das zur Beschreibung der Merkmale und des Betriebs der vorliegenden Erfindung nützlich ist, [0009] **Fig. 2** ein Fließdiagramm, das zur Erläuterung der Betriebsweise der vorliegenden Erfindung nützlich ist.

Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0010] **Fig. 1** zeigt eine Anordnung **10** eines UMTS-Systems **12** mit einem WLAN-System **14** in einer tieferen Schicht. Die Anordnung von **Fig. 1** wird im Zusammenhang mit dem Verfahren zur Lieferung von UMTS-basierten Diensten beschrieben, wenn eine mobile Station von einem WLAN-System bedient wird.

[0011] Unter Bezugnahme auf **Fig. 2** und wo zweckmäßig auch auf **Fig. 1** ist eine Anordnung ähnlich der von **Fig. 1** gezeigt.

[0012] Aus Gründen der Einfachheit ist nur eine Dual-Modus-Mobilstation **24** gezeigt, wobei es sich versteht, dass auch mehrere solcher Dual-Modus-Endgeräte vom WLAN **14** bedient werden können.

[0013] Das Benutzerendgerät **24**, wenn es sich in der Reichweite der WLAN-Umgebung **14** befindet und im WLAN-Modus **24a** betrieben wird, registriert sich bei Schritt S1 beim WLAN **20**. Das WLAN **20** registriert dann bei Schritt S2 die Benutzeridentifikation (ID) des Endgeräts **24** für die UMTS-Dienstüberwachung beim UMTS-Zwischenverstärker **18**, wobei die Benutzer-ID zum UMTS-Zwischenverstärker **18** übertragen wird. Der UMTS-Empfänger **26** ist auf Dienste abgestimmt, die an registrierte IDs adressiert sind. Wenn ein UMTS-Dienst, wie zum Beispiel eine Funkruf-Nachricht, SMS-Nachricht, MMS-Nachricht oder dergleichen auszuliefern ist, überträgt UMTS **16** bei Schritt S3 einen solchen Dienst, im vorgegebenen Beispiel eine Funkrufnachricht, an den UMTS-Zwischenverstärker **18**. Der Zwischenverstärker **18**, der einen Sendemast **28** (siehe **Fig. 1**) aufweist, überträgt die Funkrufnachricht über einen Funkkanal **30** an das WLAN **20** bei Schritt S4. Der WLAN-Formatwandler **22** wandelt bei Schritt S5 das

UMTS-Format der Funkrufnachricht in ein WLAN-Nachrichtenformat um, nachdem er die Funkrufnachricht empfangen hat, die über den UMTS-Sendemast **28** über einen drahtlosen Kanal **30** und die WLAN-Empfangsantenne **32** übertragen wurde.

[0014] Der Formatumwandler **22** überträgt bei Schritt S6 das WLAN-Nachrichtenformat an das WLAN **20**, das durch eine Zusammenführungsschicht **34** (Fig. 1) die Nachricht an den entsprechenden Zugangspunkt (die entsprechenden Zugangspunkte) **36** richtet, um eine UMTS-Dienstbenachrichtigung über das vom WLAN abgedeckte Gebiet **14** zu liefern, wobei die ausgesendete Nachricht an diejenigen registrierten Benutzer übertragen wird, die im WLAN-Modus **24a** betrieben werden, was typischerweise über eine Sendeantenne geschieht, die aus Gründen der Einfachheit nicht dargestellt ist.

[0015] Der oben genannte Vorgang bezieht sich auch auf die Lieferung von SMS-Nachrichten, MMS-Nachrichten, sowie allgemein ausgesendete und unidirektional im Sammelsendeverfahren ausgesendete Dienste.

Schutzansprüche

1. Vorrichtung zur Übersendung von Nachrichten von einem Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) an eine mobile Station (UE), die in einem drahtlosen lokalen Netz (Wireless Local Area Network / WLAN) betrieben wird, umfassend:

- ein WLAN, das eine Vorrichtung zum Registrieren einer UE-Identifikation (ID) bei einem UMTS-Zwischenverstärker aufweist, der auf den Empfang der ID vom UE reagiert;
- wobei der UMTS-Zwischenverstärker aufweist:
- eine Vorrichtung zum Speichern der ID des UE, wobei das UE als ein UE identifiziert wird, das sich im Dienstbereich des WLAN befindet; und
- eine Vorrichtung zum Übertragen eines UMTS-Dienstes, der an das registrierte mobile Endgerät adressiert ist, an das WLAN; und
- wobei das WLAN eine Vorrichtung zum Umwandeln der Dienstmeldung in ein WLAN-Nachrichtenformat und zum Übertragen der umformatierten Nachricht an das UE aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die UMTS-Zwischenverstärker-Dienstmeldung eine Vorrichtung zum Senden entweder einer Funkrufnachricht, einer SMS-Nachricht (Kurznachrichtdienst-Nachricht) oder einer MMS-Nachricht (Multimediale Nachrichtendienst-Nachricht) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der das WLAN aufweist:

- eine Vorrichtung zum Übertragen der umformatierten Nachricht an einen vorgegebenen Zugangspunkt (AP) zur Übertragung an das UE.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der das UE eine Dual-Modus-Mobilstation ist, die im WLAN- und im UMTS-Modus betrieben werden kann, wobei das UE eine Vorrichtung zum Auswählen des WLAN-Modus zum Empfangen einer Dienstmeldung aufweist.

5. Vorrichtung zur Weiterleitung von Nachrichtendiensten von einem Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) an mobile Stationen (UEs), die in einem drahtlosen lokalen Netz (Wireless Local Area Network / WLAN) betrieben werden, wobei beim UMTS:

- die UEs eine Vorrichtung zum Senden an das UMTS in einem ersten Modus und an das WLAN in einem zweiten Modus aufweisen und im zweiten Modus zum Empfangen von Nachrichtendiensten betrieben werden;
- einen UMTS-Zwischenverstärker;
- wobei das UMTS eine Vorrichtung zum Übertragen von UMTS-Diensten an mehrere UEs aufweist;
- wobei der UMTS-Zwischenverstärker eine Vorrichtung aufweist, die zum Empfangen von Diensten von der UMTS-Einrichtung zum Übertragen von Nachrichten abgestimmt ist, die an UEs adressiert sind, die beim UMTS-Zwischenverstärker registriert sind, und zum Übertragen der UMTS-Dienste an ein WLAN;
- wobei das WLAN einen Formatwandler zum Umwandeln eines vom UMTS-Zwischenverstärker empfangenen Dienstes in ein WLAN-Nachrichtenformat aufweist; und
- eine Vorrichtung zum Übertragen der umformatierten Nachricht an ein UE, das eine beim UMTS registrierte ID hat.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, bei der das WLAN eine Vorrichtung zum Schicken einer Nachricht aufweist, die an ein UE gerichtet war, das vom WLAN bedient wird, an einen Zugangspunkt, der dem UE zugeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, bei der jedes UE eine Vorrichtung zum Senden an das WLAN aufweist, um seine Benutzer-ID zu registrieren; und

- wobei das WLAN die ID des UEs an den UMTS-Zwischenverstärker zur Registrierung des UEs beim UMTS zur Dienstüberwachung sendet.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5, bei der das UMTS eine Vorrichtung aufweist, die eine Dienstmeldung begleitet von der UE-ID an den UMTS-Zwischenverstärker sendet.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, bei der das WLAN einen Zugangspunkt (AP) zum Übertragen von Dienstmeldungen aufweist, die vom Formatwandler an das UE gerichtet empfangen wurden.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, bei der der UMTS-Dienst eine Vorrichtung zum Übertragen von

Nachrichten aufweist, die zum Beispiel Funkrufnachrichten, SMS-Nachrichten und MMS-Nachrichten sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 5, bei der sich jedes UE durch eine Vorrichtung zum Senden seiner ID beim WLAN registriert.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

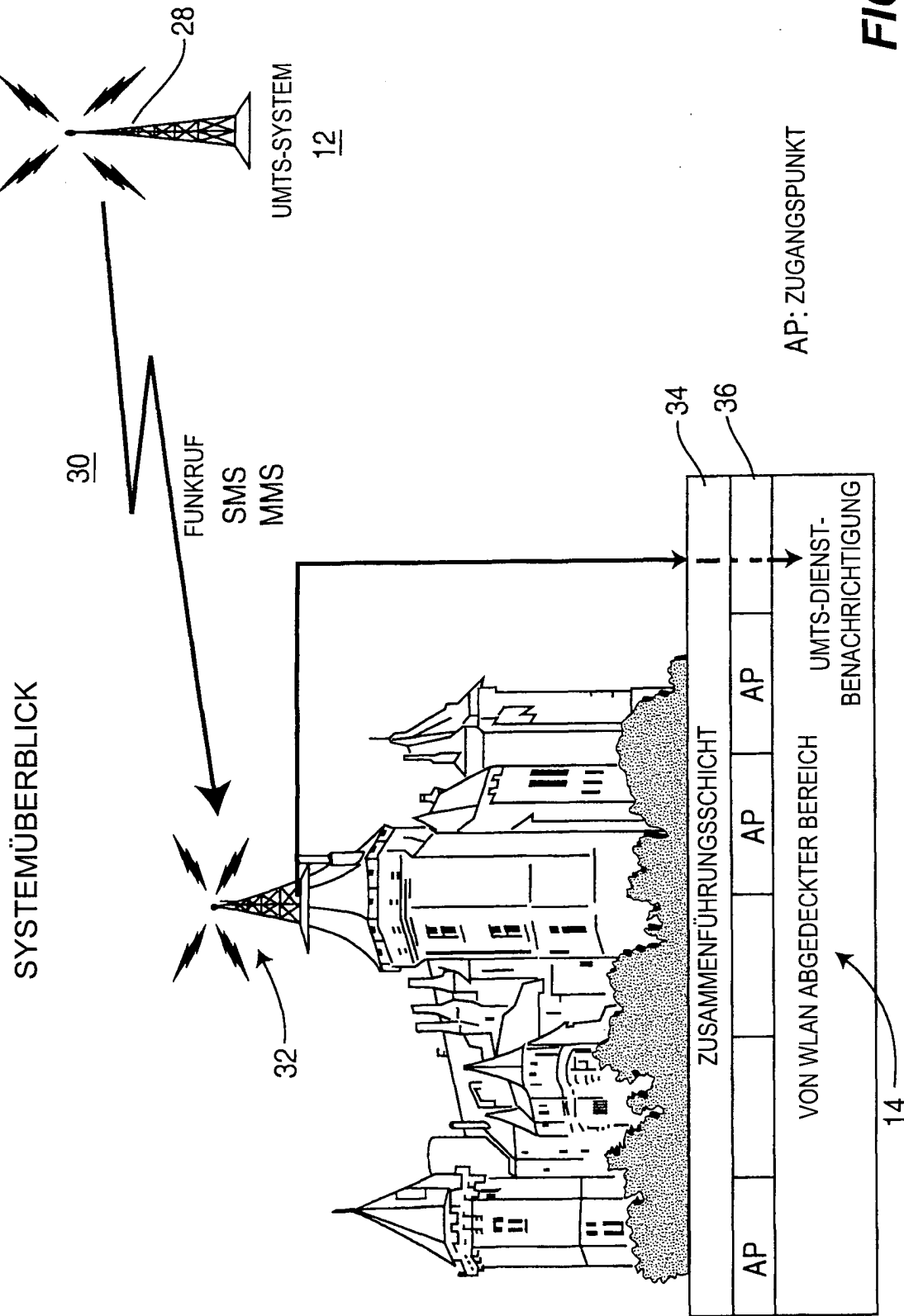


FIG. 1

