



(19)
 Bundesrepublik Deutschland
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2004 016 720 U1** 2005.02.24

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2004 016 720.4**

(22) Anmeldetag: **28.10.2004**

(47) Eintragungstag: **20.01.2005**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **24.02.2005**

(51) Int Cl.7: **H04L 12/28**
H04Q 7/00

(30) Unionspriorität:
60/515,479 **29.10.2003** **US**
10/880,696 **30.06.2004** **US**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
InterDigital Technology Corp., Wilmington, Del., US

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Vossius & Partner, 81675 München

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

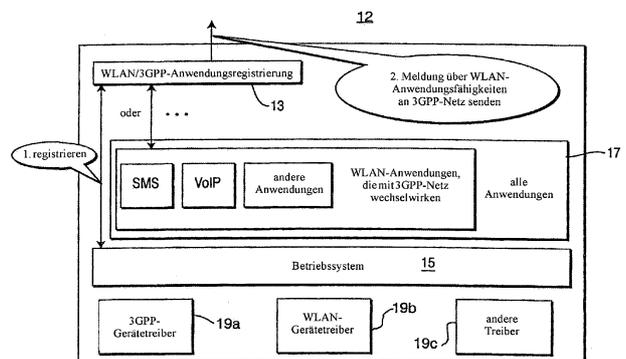
(54) Bezeichnung: **Vorrichtung für die rationelle Übermittlung von Zusatzdiensten an drahtlose Sende-Empfangseinheiten, die für mehrere Technologien geeignet sind**

(57) Hauptanspruch: Drahtlose Sende-Empfangseinheit (WTRU), die für mehrere drahtlose Zugangstechnologien geeignet (WAT-fähig) ist, die aufweist:

einen Anwendungsregistrierungsgenerator, der so konfiguriert ist, daß er eine Anwendungsregistrierungsanfrage erzeugt;

einen Generator für Meldungen über Anwendungsfähigkeiten, der so konfiguriert ist, daß er eine Meldung erzeugt, die Dienste kennzeichnet, welche die WTRU über ein drahtloses lokales Netzwerk (WLAN), mit dem sie verbunden ist, unterstützen kann; und

einen Sender, der so konfiguriert ist, daß er eine erzeugte Anwendungsregistrierungsanfrage mit einer erzeugten Meldung über die Fähigkeiten über ein WLAN sendet.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft drahtlose Kommunikationssysteme. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung die Übermittlung von Diensten an drahtlose Sende-Empfangeinheiten, die für mehrere Technologien geeignet sind.

[0002] Obwohl die Bedeutung der folgenden Akronyme von qualifizierten Fachleuten wohlverstanden wird, sollte die folgende Liste ein besseres Verständnis der Erfindung unterstützen:

3GPP	third generation partnership project	Partnerschaftsprojekt der dritten Generation
AAA	authentication, authorization, and accounting	Authentifizierung, Zulassung und Abrechnung
AP	access point	Zugangspunkt
CCF	charging control function	Gebührenerfassungs-Steuerungsfunktion
CSCF	call state control function	Verbindungszustands-Steuerungsfunktion
EIR	equipment identity register	Gerätekenntnisregister
GGSN	gateway GPRS support node	GPRS-Netzübergangsunterstützungsknoten
GMSC	gateway MSC	Netzübergangs-MSC
GPRS	general packet radio system	allgemeines Paketfunksystem
GSM	global system for mobile communication	globales mobiles Kommunikationssystem

HLR	home location register	Heimatortsregister
HSS	home subscriber server	Heimat-Teilnehmerserver
IP	internet protocol	Internetprotokoll
IWMSC	interworking MSC for SMS	zusammenarbeitende MSC für SMS
MMS	multi-media services	multimediale Dienste
MS	mobile station	Mobilstation
MSC	mobile switching center	mobile Vermittlungsstelle
PDG	packet data gateway	Paketdaten-Netzübergang
PHY	physical layer	physikalische Schicht
PDA	personal digital assistant	persönlicher Minicomputer
SC	service center	Dienstzentrum
SIM	subscriber identity module	Teilnehmerkennungsmodul
SMS	short messaging service	Kurznachrichtensendedienst
TCP	transmission control protocol	Übertragungssteuerungsprotokoll
UMTS	universal mobile telecommunications system	universelles Mobiltelekommunikationssystem
VoIP	voice over internet protocol	Protokoll für Sprache über Internet
WAG	wireless application gateway	drahtloser Anwendungsnetzübergang
WAT	wireless access technology	drahtlose Zugangstechnologie
WLAN	wireless local area network	drahtloses lokales Netzwerk
WTRU	wireless transmit/receive unit	drahtlose Sende-Empfangseinheit

[0003] Die Entwicklung in der drahtlosen Branche geht dahin, zunehmend drahtlose Sende-Empfangseinheiten (WTRUs) zu unterstützen, welche mehrere drahtlose Zugangstechnologien (WATs) in heterogenen Netzen unterstützen. Die Zusammenarbeit von Netzen führt die Möglichkeit mehrerer WATs ein (z.B. einiger verschiedener Arten von drahtlosen lokalen Netzwerken), wie 802.11a, 802.11b, 802.11g, etc., die mit einem zellularen Netzwerk (z.B. einem universellen Mobiltelekommunikationsnetz (UMTS)) verbunden sind. Ferner können Benutzer unter Verwendung von Teilnehmerkennungsmodultechnologie (SIM-Technologie) ihre 802.11b-Karte zum Beispiel auf eine 802.11a-Karte oder jede andere Art von Mehrbetriebsartenkarte umschalten, wobei sie ihre SIM für den Netzzugang benutzen, während das Netz nicht völlig über die auf der WTRU-Ebene unterstützte WAT unterrichtet ist. Außerdem können Benutzer zum Beispiel ihre 802.11-Karten in verschiedenen Arten von WTRUs verwenden, wie etwa, wenn sie zum Beispiel ein neues Laptop oder einen persönlichen Mini-computer bzw. digitalen Assistenten (PDA) bekommen.

[0004] Angesichts des Obigen ist es wünschenswert, verschiedene Arten von drahtlosen Diensten über mehrerer WATs hinweg für WTRUs, die in zellularen und WLAN-Netzen arbeiten können, rationell und effizient zu handhaben.

[0005] Die vorliegende Erfindung ist auf eine Vorrichtung gerichtet, um verschiedene Arten von drahtlosen Diensten über mehrere drahtlose Zugangstechnologien hinweg für WTRUs, die in verschiedenen Arten von Netzen arbeiten können, rationell und effizient zu handhaben.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung(en)näher erläutert.

[0006] Es zeigen:

[0007] **Fig. 1** ist ein logisches Blockschaltbild einer WTRU, welche die Prinzipien der vorliegenden Erfindung verkörpert.

[0008] **Fig. 2** ist ein Blockschaltbild von Schritten, die mit der Durchführung eines registrierungsbasierten Arbeitsgangs verbunden sind, wobei gemäß der vorliegenden Erfindung eine Meldung über die Fähigkeiten bereitgestellt wird.

[0009] **Fig. 2A** ist eine Zeitrahmendarstellung des in **Fig. 2** dargestellten Verfahrens.

[0010] **Fig. 3** ist ein Blockschaltbild von Schritten, die mit der Durchführung eines vom Netz erbetenen Arbeitsgangs verbunden sind, wobei gemäß der vorliegenden Erfindung eine Meldung über die Fähigkeiten bereitgestellt wird.

[0011] **Fig. 3A** ist eine Zeitrahmendarstellung des in **Fig. 3** dargestellten Verfahrens.

[0012] Im weiteren umfaßt eine WTRU ein Benutzergerät, eine Mobilstation, eine feste oder mobile Teilnehmerereinheit, einen Funkrufempfänger bzw. Pager, einen PDA oder jede andere Art von Vorrichtung, die fähig ist, in einer drahtlosen Umgebung zu arbeiten, ist jedoch nicht darauf beschränkt. Wenn hier im weiteren darauf Bezug genommen wird, umfaßt eine Basisstation einen Node B, eine Standortsteuerung, einen Zugangspunkt (AP) oder jede andere Art von Schnittstellenvorrichtung in einer drahtlosen Umgebung,, ist jedoch nicht darauf beschränkt.

[0013] **Fig. 1** ist ein vereinfachtes logisches Blockschaltbild der in einer WTRU **12** vorgesehenen Schichten, wobei sich versteht, daß in dem Netzwerk eine ähnliche Schichtstruktur bereitgestellt wird. Das Ziel ist, die Fähigkeiten der WTRU an das Netzwerk zu übermitteln, so daß das Netzwerk die der WTRU bereitgestellten Dienste entsprechend den Fähigkeiten der WTRU anpassen kann. Als ein Beispiel können Vorrichtungen, wie etwa ein PDA, ein mit einer drahtlosen Kommunikationskarte ausgestattetes Laptop und ein Zellulartelefon bzw. Handy alle fähig sein, mit einem WLAN zu kommunizieren, aber jede Vorrichtung hat unterschiedliche Fähigkeiten. Ein Laptop hat typischerweise einen größeren Speicher und eine höhere Verarbeitungsleistung als ein PDA und ein Zellulartelefon. Verschiedene Laptops können verschiedene Fähigkeiten haben, wobei ein Laptop in der Lage ist, Videokonferenzen abzuwickeln, während ein anderer Laptop nicht in der Lage ist, derartige Dienste zu unterstützen.

[0014] Bezug nehmend auf **Fig. 2** ist in einem Verfahren für die WTRU-Registrierung, das, wie gezeigt, die Erzeugung und Übertragung einer Meldung über die Fähigkeiten umfaßt, das Netzwerk durch Kombinieren der Benachrichtigung über von der WTRU unterstützte Dienste mit einem Registrierungsverfahren dann in der Lage, die der mit dem Netzwerk kommunizierenden WTRU bereitgestellten Dienste anzupassen. Jedes Mal, wenn eine WTRU für mehrere drahtlose Zugangstechnologien, die auch als Mehrfachtechnologie-WTRU bezeichnet wird (d.h. eine WTRU, die fähig ist, in mehr als einer Art von drahtlosem Netzwerk zu arbeiten), sich durch das WLAN-Zugangsnetz **22** bei einem Server **16** für die Authentifizierung, Zulassung und Abrechnung (AAA) in einem 3GPP-Netz **14** erfolgreich für einen Dienst registriert, wird eine WLAN-Anwendungsfähigkeitsmeldung an das 3GPP-Netz **14** und bevorzugt an den Heimat-Teilnehmerserver (HSS) **18** gesendet.

[0015] Unter Bezug auf **Fig. 1** weist das WTRU-Betriebssystem **15** in Schritt **(1)** anfänglich die Registrierungsanwendung **13** an, die WTRU beim Netz zu registrieren, zum Beispiel registriert sich die WTRU über ein WLAN bei dem 3GPP-Netz. In Schritt **(2)** erzeugt und sendet die Registrierungsanwendung entweder auf der Grundlage von Informationen des Betriebssystems **15** oder des Anwendungsmoduls **17** der WTRU eine Fähigkeitsmeldung, um WLAN-Anwendungen, die mit dem 3GPP-Netz zusammenarbeiten, wie etwa den Kurz-

nachrichtensendedienst (SMS) oder Sprache über IP (VoIP), ebenso wie alle anderen gerade unterstützten Anwendungen zu berücksichtigen. Treiber, wie etwa ein 3GPP-Treiber **19a** und ein WLAN-Treiber **19b**, ebenso wie andere Treiber **19c** unterstützen die von dem Netz erhaltenen Dienste. Die Schichten **13**, **17**, **15** und die zugehörigen Treiber sind auch in dem Netz vorgesehen, um die Registrierung, den Empfang und die Speicherung der Meldung über die Fähigkeiten zu unterstützen und daraufhin die Dienste bereitzustellen, die in der von der WTRU erhaltenen Meldung über die Fähigkeiten identifiziert wurden.

[0016] Die Meldung über die WLAN-Fähigkeiten ist bevorzugt eine Liste aller unterstützten Fähigkeiten auf der Luftschnittstelle (PHY), die tatsächlich von der WTRU **12** unterstützt werden (z.B. 802.11a, 802.11b, 802.11x, 802.16, 802.20, UMTS-FDD, UMTS-TDD, TDSCDMA, GPRS, CDMA-2000 oder jede andere Art von drahtlosem Netzwerk).

[0017] Die Meldung über die WLAN-Fähigkeiten enthält bevorzugt auch eine Liste aller unterstützten Anwendungen/Dienste, die von der WTRU tatsächlich unterstützt werden (z.B. Surfen in Internet, Email, SMS, VoIP oder jede andere Art von drahtlosem Dienst). Die Liste unterstützter Dienste kann mit gewissen PHY-Fähigkeiten zusammenhängen (z.B. 802.11b-Karte mit MMS-Dienstfähigkeiten). Die Liste kann auch das Zusammenspiel mit der dritten Generation (3G), wie etwa 3GPP und/oder 3GPP2 (z.B. GPRS/802.11-Karten für zwei Betriebsarten, die SMS-Dienste auf GPRS-Basis unterstützen) und/oder andere Dienste angeben, die in der Zukunft für vorhandene oder zukünftige Netze entwickelt werden. Wahlweise können die Listen die Art und die Kapazität der WTRU-Einrichtungen, d.h. ob die WTRU ein Zellulartelefon, ein Laptopcomputer, etc. ist, mit Speicher- und Verarbeitungsgeschwindigkeitskapazitäten identifizieren. Die Information bezüglich der Einrichtungsfähigkeiten kann in den in **Fig. 1** dargestellten Gerätetreibern gespeichert werden.

[0018] Die SMS-Nachricht wird von einem 3GPP-Netz bevorzugt auf einem 802.11-Netz, das einem Benutzer angezeigt wird, an eine WTRU gesendet. Die weiter oben beschriebenen Listen sind bevorzugt standardisiert.

[0019] Die Meldung über die WLAN-Fähigkeiten wird von einem "kleinen" bzw. "dünnen" Anwendungsprogramm zum Erzeugen der Meldung über die Fähigkeiten erzeugt. Das "kleine" Anwendungsprogramm kann im oberen Teil des Betriebssystems bzw. auf dem Betriebssystem aufgesetzt sein (z.B. wie ein Windows®-Programm), und benötigt, da es "klein" ist, keine tausende Zeilen von Code, sondern benötigt lediglich einige hundert Zeilen Code. Zum Beispiel wird das "kleine" Programm in der in **Fig. 1** gezeigten WTRU **12** in der WLAN/3GPP-Rnwendungsregistrierung (AR) **13** bereitgestellt, wobei die Netzregistrierung das Betriebssystem **15** der WTRU oder des Anwendungsmoduls **17** abfragt, um die Liste relevanter Anwendungen zu bestimmen.

[0020] Wie in **Fig. 2** dargestellt, wird die Meldung über die Fähigkeiten bevorzugt verschlüsselt von der WTRU des Endanwenders (gegenwärtig an einem WLAN) durch das WLAN-Zugangsnetz **22** an den 3GPP-AAA-Server **16** gesendet, welcher die Meldung an den 3GPP-HSS/HLR **18/20** weiterleitet. Die Meldung wird in Schritt **(2)** bevorzugt verschlüsselt über ein Übertragungssteuerungsprotokoll/Internetprotokoll (TCP/IP) von der WTRU **12** an dem WLAN an den 3GPP-AAA-Server **16** gesendet, und der 3GPP-AAA-Server **16** leitet in Schritt **(3)** die Meldung dann als Teil des WLAN-Registrierungsverfahrens bevorzugt an den HSS **18** weiter. Der HSS/HLR **18/20** sendet in Schritt **(4)** eine Bestätigung (ACK) an den AAA-Server **16**, welcher in Schritt **(5)** durch das WLAN-Netz **22** eine ACK an die WTRU **12** sendet.

[0021] Wann immer der HSS/HLR **18/20** danach nach dem Standort und der Fähigkeit des Benutzers abgefragt wird, wird eine einschlägige Prüfung durchgeführt, um zu bestimmen, ob die WTRU des Benutzers diese Fähigkeit in dem WLAN-Netz unterstützt.

[0022] Bezug nehmend auf den obersten Teil von **Fig. 2** kommuniziert das WLAN-Zugangsnetz **22** mit dem 3GPP-AAA-Server **16** über eine W_r/W_b-Schnittstelle. Der HSS **18** und der HLR **20** kommunizieren mit dem 3GPP-AAA-Server **16** jeweils über die Schnittstellen W_x und D'/G'.

[0023] Wie in **Fig. 2** in runden Klammern angegeben, sind die mit der Durchführung von registrierungsbasierten Arbeitsgängen verbundenen Systemkomponenten und Schritte bevorzugt folgende:

1. Die WTRU **12** erzeugt die Meldung über die WLAN-Anwendungsfähigkeiten.
2. Die WTRU **12** sendet die Meldung über das WLAN **22** an den 3GPP-AAA-Server **16**.
3. Der 3GPP-AAA-Server **16** leitet die Meldung an den HSS/HLR **18/20** weiter.
4. Der HSS/HLR **18/20** bestätigt dem AAA-Server **16** die Meldung.
5. 3GPP **14** bestätigt der WTRU **12** die Meldung über das WLAN **22**.

[0024] Danach wird jeder 3GPP-Knoten, der versucht, in dem WLAN-Netz einen Dienst an die WTRU zu überbringen, prüfen, ob die WTRU den Dienst in der WLAN-Betriebsart unterstützt.

[0025] Der Zeitablauf dieser Schritte ist in **Fig. 2A** gezeigt und detaillierter beschrieben, wobei im Schritt S1 eine Meldung über die Fähigkeiten erzeugt wird und die WTRU **12** eine Meldung über die WLAN-Anwendungsfähigkeiten erzeugt und im Schritt S2 die Meldung durch das (in **Fig. 2** gezeigte) WLAN **22** an den 3GPP-AAA-Server **16** sendet. Der 3GPP-AAA-Server **16** leitet die Meldung im Schritt S3 an den HSS **18** weiter, und der HSS **18** speichert im Schritt S4 die Meldung und bestätigt im Schritt S5 die Meldung, indem er eine Bestätigung (ACK) an den AAA-Server **16** sendet. Der AAA-Server **16** sendet im Schritt S6 über das WLAN-Zugangsnetz **22** eine ACK an die WTRU **12**. Dann kann jeder 3GPP-Knoten, der einen Dienst an die WTRU **12** in dem WLAN überbringt, zuerst bestimmen, ob die WTRU, wenn sie in der WLAN-Betriebsart arbeitet, den Dienst unterstützt, indem er auf den HSS **18** zugreift.

[0026] Nun Bezug nehmend auf **Fig. 3** sind die Systemkomponenten die gleichen wie die in **Fig. 2** gezeigten. Die bevorzugten Schritte, die das Ausführen eines vom Netzwerk erbetenen Fähigkeiten-Arbeitsgangs mit sich bringt, können, wie in **Fig. 3** in runden Klammern angezeigt, wie folgt zusammengefaßt werden:

1. Eine SMS-Nachricht wird vom SC **24** gesendet.
2. Die GMSC **26** fragt beim HSS **18** den Standort der WTRU **12** ab.
3. Der HSS **18** schickt die Adresse des PDG/WAG **28** zurück.
4. Das GMSC **26** leitet die SMS an den PDG/WAG **28** weiter.
5. Der PDG/WAG **28** fragt die WTRU **12** über das WLAN **22** bezüglich SMS-Fähigkeiten ab.
6. Die WTRU **12** listet alle Dienstfähigkeiten auf und meldet sie an den PDG/WAG **28**.

[0027] Falls erfolgreich, überbringt der PDG/WAG **28** der WTRU **12** die SMS über das WLAN **22**.

[0028] Der Zeitablauf dieser Schritte ist in **Fig. 3A** gezeigt, wobei vorher keine Meldung über die Fähigkeiten bereitgestellt wurde. In dieser Ausführungsform wird im Schritt S1 von dem Dienstzentrum (SC) **24** eine Kurznachrichtensendedienstnachricht (SMS-Nachricht) an eine mobile Netzübergangs-Vermittlungsstelle (GMSC) oder eine zusammenarbeitende MSC für SMS (GMSC/IWMSMC) **26** gesendet, und darauf ansprechend fragt die GMSC/IWMSMC **26** im Schritt S2 den HSS **18** bezüglich des Standorts der WTRU ab. Der HSS **18** stellt der GMSC/IWMSMC **26** in Schritt S3 eine Adresse eines Paketdaten-Netzübergangs oder eines drahtlosen Anwendungsnetzübergangs (PDG/WAG) zur Verfügung, und im Schritt S4 leitet der GMSC/IWMSMC **26** die SMS-Nachricht an den PDG/WAG **28** weiter. Der PDG/WAG **28** fragt im Schritt S5 die WTRU **12** (über das in **Fig. 3** gezeigte WLAN-Zugangsnetz **22**) bezüglich ihrer SMS-Fähigkeiten ab, und die WTRU **12** listet im Schritt S6 über das WLAN-Zugangsnetz **22** alle Dienstfähigkeiten auf und stellt eine Meldung an den PDG/WAG **28** zur Verfügung. Falls erfolgreich, übermittelt der PDG/WAG **28** dann im Schritt S7 die SMS an die WTRU **12**. Falls nicht erfolgreich, verweigert der PDG/WAG **28** im Schritt S7A den Dienst.

[0029] Die Erfindung stellt eine Vorrichtung zur Verfügung, die von einer drahtlosen Sende-Empfangseinheit (WTRU) verwendet wird, um verschiedene Arten von drahtlosen Diensten über mehrere drahtlose Zugangstechnologien hinweg für WTRUs, die in mehreren Netzarten arbeiten können, rationell zu handhaben. In einer Ausführungsform überträgt die WTRU über ein drahtloses lokales Netzwerk (WLAN) eine Meldung über ihre Fähigkeiten zusammen mit einer Registrierungsanfrage an ein zelluläres Netzwerk. Das Netzwerk macht die Anfrage nach dem Standort und den Fähigkeiten der WTRU für ein Dienstzentrum (SC) verfügbar, welches auf der Grundlage der Standortinformationen in der Registrierungsanfrage mit der WTRU kommuniziert, und stellt den Dienst auf der Grundlage der Nachrichtendienstfähigkeiten der WTRU basierend auf der Meldung über die Fähigkeiten bereit.

[0030] Obwohl die vorliegende Erfindung in Verbindung mit einem zusammenarbeitenden 3GPP und WLAN beschrieben wurde, sollte bemerkt werden, daß die vorliegende Erfindung in allen Arten von drahtlosen Kommunikationssystemen und ferner in jeder Kombination implementiert werden kann.

Schutzansprüche

1. Drahtlose Sende-Empfangseinheit (WTRU), die für mehrere drahtlose Zugangstechnologien geeignet (WAT-fähig) ist, die aufweist:

einen Anwendungsregistrierungsgenerator, der so konfiguriert ist, daß er eine Anwendungsregistrierungsanfrage erzeugt;

einen Generator für Meldungen über Anwendungsfähigkeiten, der so konfiguriert ist, daß er eine Meldung erzeugt, die Dienste kennzeichnet, welche die WTRU über ein drahtloses lokales Netzwerk (WLAN), mit dem sie

verbunden ist, unterstützen kann; und
einen Sender, der so konfiguriert ist, daß er eine erzeugte Anwendungsregistrierungsanfrage mit einer erzeugten Meldung über die Fähigkeiten über ein WLAN sendet.

2. WTRU nach Anspruch 1, wobei der WTRU-Sender so konfiguriert ist, daß er die Anwendungsregistrierungsanfrage und die Meldung über die Fähigkeiten über das WLAN an ein zellulares Netzwerk leitet.

3. WTRU nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Generator für Meldungen über Anwendungsfähigkeiten so konfiguriert ist, daß er eine Meldung über die Anwendungsfähigkeiten erzeugt, welche Dienste kennzeichnet, die die WTRU unterstützen kann und die vorzugsweise aus der Gruppe ausgewählt sind, die aus 802.11a, 802.11b, 802.11c, 802.11g besteht.

4. WTRU nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Generator für Meldungen über Anwendungsfähigkeiten so konfiguriert ist, daß er eine Meldung über die Anwendungsfähigkeiten erzeugt, welche eine Einrichtungsart der WTRU kennzeichnet.

5. WTRU nach Anspruch 4, wobei der Generator für Meldungen über Anwendungsfähigkeiten so konfiguriert ist, daß er die Einrichtungsart einer WTRU, der aus einer Gruppe genommen wird, die aus einem Laptop, einem persönlichen Minicomputer (PDA) und einem Zellulartelefon besteht, meldet.

6. WTRU nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Sender so konfiguriert ist, daß er eine Meldung über die Anwendungsfähigkeiten und eine Registrierungsanfrage erzeugt und an ein zellulares Netzwerk sendet, welches aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus GSM, 3GPP, GPRS und UMTS besteht.

7. WTRU nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Generator für Meldungen über Anwendungsfähigkeiten so konfiguriert ist, daß er eine Meldung über Anwendungsfähigkeiten erzeugt, die Dienste kennzeichnet, welche die WTRU unterstützen kann und welche aus der Gruppe ausgewählt sind, die aus Kurznachrichtensdienst (SMS) und dem Protokoll für Sprache über Internet (VoIP) besteht.

8. WTRU nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Generator für Meldungen über Anwendungsfähigkeiten so konfiguriert ist, daß er eine Meldung über Anwendungsfähigkeiten erzeugt, die eine Einrichtungsart und die Einrichtungskapazität der WTRU kennzeichnet.

9. WTRU nach Anspruch 8, wobei die Einrichtungsart aus einer Gruppe genommen wird, die aus einem Laptop, einem persönlichen Minicomputer (PDA) und einem Zellulartelefon besteht, und die Einrichtungskapazität aus der Speicherkapazität und der Verarbeitungsleistung besteht.

10. System mit einer drahtlosen Sende-Empfangseinheit (WTRU), einem Netzwerk und einem drahtlosen lokalen Netzwerk (WLAN),
wobei die WTRU aufweist:
einen Anwendungsregistrierungsgenerator, der so konfiguriert ist, daß er eine Anwendungsregistrierungsanfrage erzeugt;
einen Generator für Meldungen über Anwendungsfähigkeiten, der so konfiguriert ist, daß er eine Meldung erzeugt, die Dienste kennzeichnet, welche die WTRU über ein WLAN, mit dem sie verbunden ist, unterstützen kann; und
einen Sender, der so konfiguriert ist, daß er eine erzeugte Anwendungsregistrierungsanfrage mit einer erzeugten Meldung über die Fähigkeiten über ein WLAN sendet;
wobei das WLAN so konfiguriert ist, daß es die Anwendungsregistrierungsanfrage und die Meldung über die Fähigkeiten von der WTRU an das Netzwerk übermittelt;
wobei das Netzwerk aufweist:
einen Server für die Authentifizierung, Zulassung und Abrechnung (AAA), der so konfiguriert ist, daß er die Registrierungsanfrage und die Meldung über die Fähigkeiten von dem WLAN empfängt; und
einen Heimat-Teilnehmerserver/ein Heimatortsregister (HSS/HLR), die so konfiguriert sind, daß sie die Anfrage bezüglich der Fähigkeiten für die zukünftige Verwendung empfangen und eine Bestätigung (ACK) an den AAA-Server senden.

11. System nach Anspruch 10,
wobei der AAA-Server ferner so konfiguriert ist, daß er ansprechend auf die von dem AAA-Server empfangene ACK eine ACK an das WLAN sendet; und
wobei das WLAN ferner so konfiguriert ist, daß es die ACK von dem AAA-Server an die WTRU sendet.

12. System mit einer drahtlosen Sende-Empfangseinheit (WTRU), einem Netzwerk, einem Dienstzentrum (SC) und einem drahtlosen lokalen Netzwerk (WLAN), wobei das SC so konfiguriert ist, daß es eine Anfrage an das Netzwerk sendet, um einen Standort der WTRU zu bekommen, um eine für diese WTRU bestimmte Dienstinachricht zu übermitteln; wobei das Netzwerk aufweist:
 eine mobile Netzübergangs-Vermittlungsstelle (GMSC),
 einen Heimat-Teilnehmerserver (HSS) und einen Paketdaten-Netzübergang/drahtlosen Anwendungsnetzübergang (PDG/WAG), wobei die GMSC so konfiguriert ist, daß sie ansprechend auf eine Anfrage von dem SC bezüglich des Standorts der WTRU eine Standortanfrage an den HSS sendet, wobei der HSS so konfiguriert ist, daß er ansprechend auf die Standortanfrage eine Standortadresse der WTRU an die GMSC bereitstellt, wobei die GMSC ferner so konfiguriert ist, daß sie die von dem HSS empfangene Standortadresse an den PDG/WAG weiterleitet, und der PDG/WAG so konfiguriert ist, daß er die WTRU über das WLAN bezüglich der Dienstfähigkeiten dieser WTRU abfragt; und
 wobei die WTRU so konfiguriert ist, daß sie ansprechend auf diese Anfrage die Dienstfähigkeiten der WTRU dem Netzwerk über das WLAN zur Verfügung stellt.

13. Vorrichtung zum Bereitstellen von Diensten für eine drahtlose Sende-Empfangseinheit (WTRU), die für mehrere drahtlose Zugangstechnologien geeignet (WAT-fähig) ist, wobei die WTRU so konfiguriert ist, daß sie eine Meldung über Anwendungsfähigkeiten in Verbindung mit einer Registrierungsanfrage an ein drahtloses lokales Netzwerk (WLAN) sendet; wobei das WLAN so konfiguriert ist, daß es die Meldung und die Anfrage an ein zellulares Netzwerk überträgt; wobei das zellulare Netzwerk so konfiguriert ist, daß es die Meldung und die Registrierungsanfrage empfängt und ansprechend auf den Empfang dieser Meldung und die Anfrage über das WLAN eine Bestätigung (ACK) an die WTRU sendet; und
 wobei ein Dienstursprung so konfiguriert ist, daß er vor dem Versuch, den Dienst zu übermitteln, die von dem zellularen Netzwerk empfangene WTRU-Meldung befragt, um zu bestimmen, ob die WTRU einen Dienst unterstützt, wenn sie in einer WLAN-Betriebsart arbeitet.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, wobei:
 das WLAN so konfiguriert ist, daß es die Meldung und die Anfrage an einen Server für die Authentifizierung, Zulassung und Abrechnung (AAA) in dem zellularen Netzwerk sendet;
 der AAA-Server so konfiguriert ist, daß er die von dem zellularen Netzwerk empfangene WTRU-Meldung zumindest an einen Heimat-Teilnehmerserver (HSS) oder ein Heimatortsregister (HLR) weiterleitet, um dem AAA-Server den Empfang der Meldung durch den HSS oder das HLR zu bestätigen und die Bestätigung von dem AAA-Server der WTRU über das WLAN zu melden; und
 der Dienstursprung so konfiguriert ist, daß er vor dem Versuch, den Dienst zu übermitteln, das bestätigende HLR oder den HSS befragt, um zu bestimmen, ob die WTRU einen Dienst unterstützt, wenn sie in einer WLAN-Betriebsart arbeitet.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, wobei die WTRU so konfiguriert ist, daß sie die Meldung und die Registrierungsanfrage erzeugt und über das WLAN an das zellulare Netzwerk sendet.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, wobei die WTRU so konfiguriert ist, daß sie die Meldung, welche Dienste kennzeichnet, die die WTRU unterstützen kann und die aus der Gruppe ausgewählt sind, die aus 802.11a, 802.11b, 802.11c, 802.11g, 802.11h besteht, erzeugt und sendet.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, wobei die WTRU so konfiguriert ist, daß sie die Meldung, die eine Einrichtungsart und Kapazität der WTRU kennzeichnet, erzeugt und sendet.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, wobei die WTRU ein Laptop, ein persönlicher Minicomputer (PDA) und/oder ein Zellulartelefon ist, und die Kapazität eine Speicherkapazität und/oder eine Verarbeitungsleistung ist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 18, wobei die WTRU so konfiguriert ist, daß sie die Meldung und die Registrierungsanfrage an ein zellulares Netzwerk sendet, das aus der Gruppe ausgewählt wird, die aus einem globalen System für mobile Kommunikation (GSM), dem Partnerschaftsprojekt der dritten Generation (3GPP), dem allgemeinen Paketfunksystem (GPRS) und dem universellen Mobiltelekommunikationssystem (UMTS) besteht.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

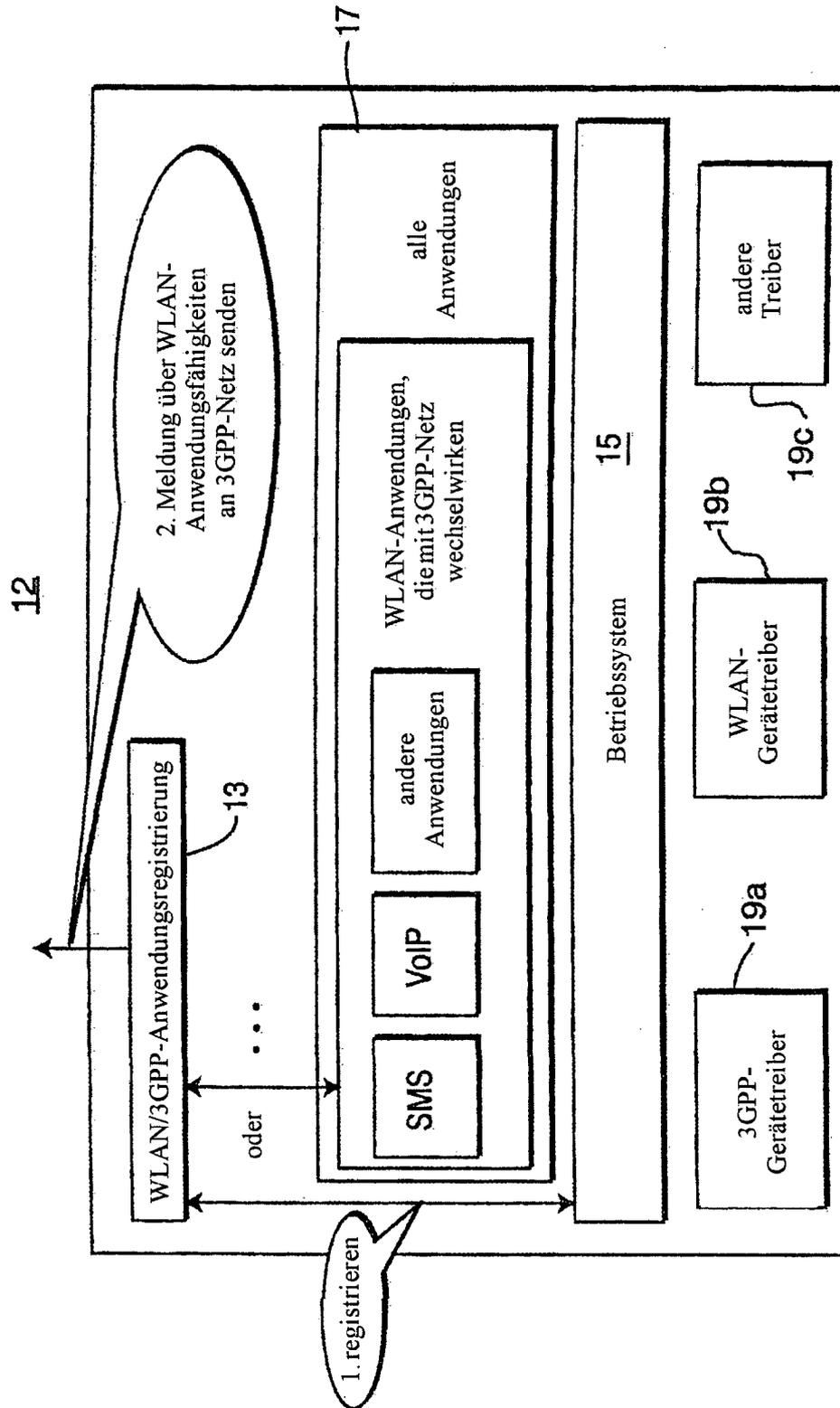
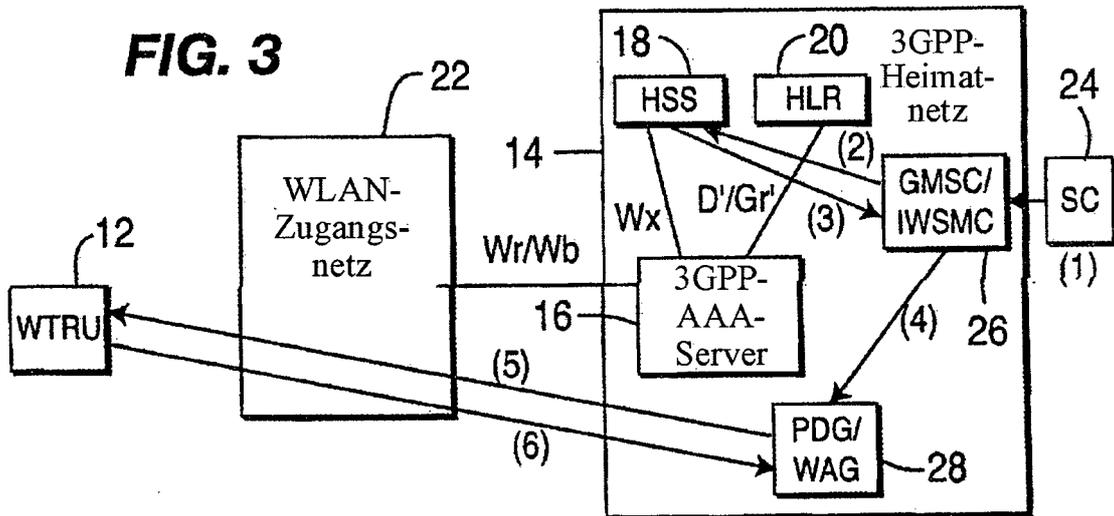
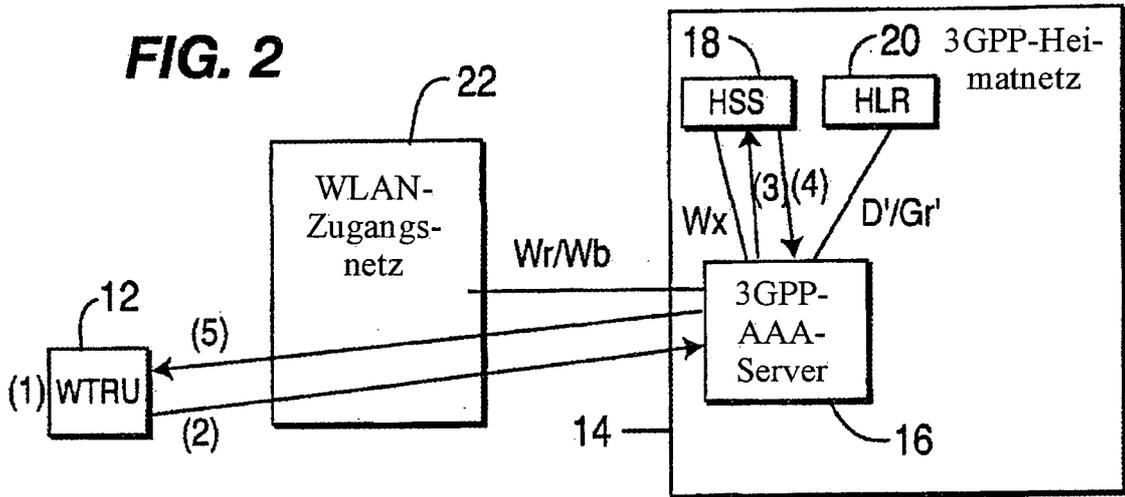


FIG. 1



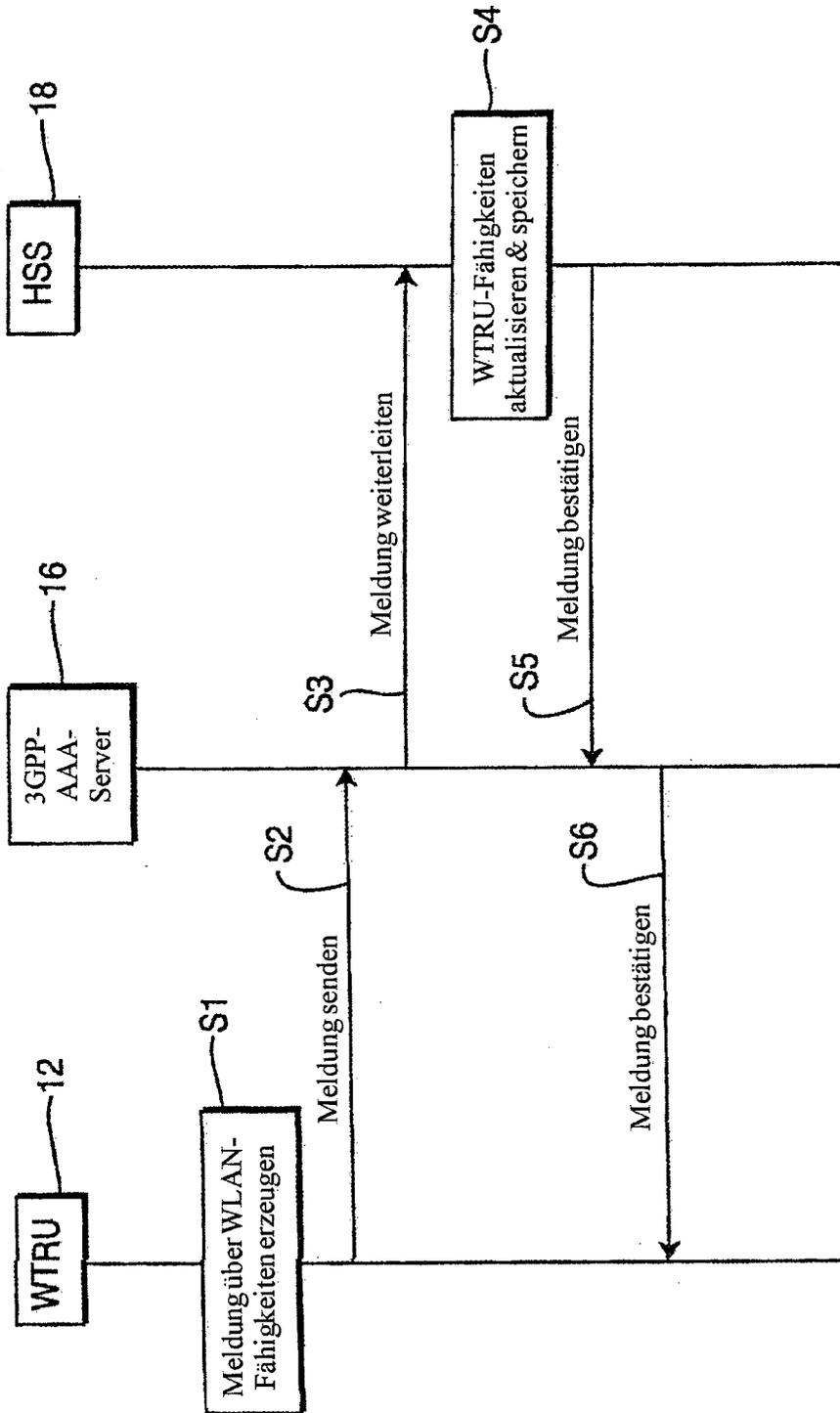


FIG. 2A

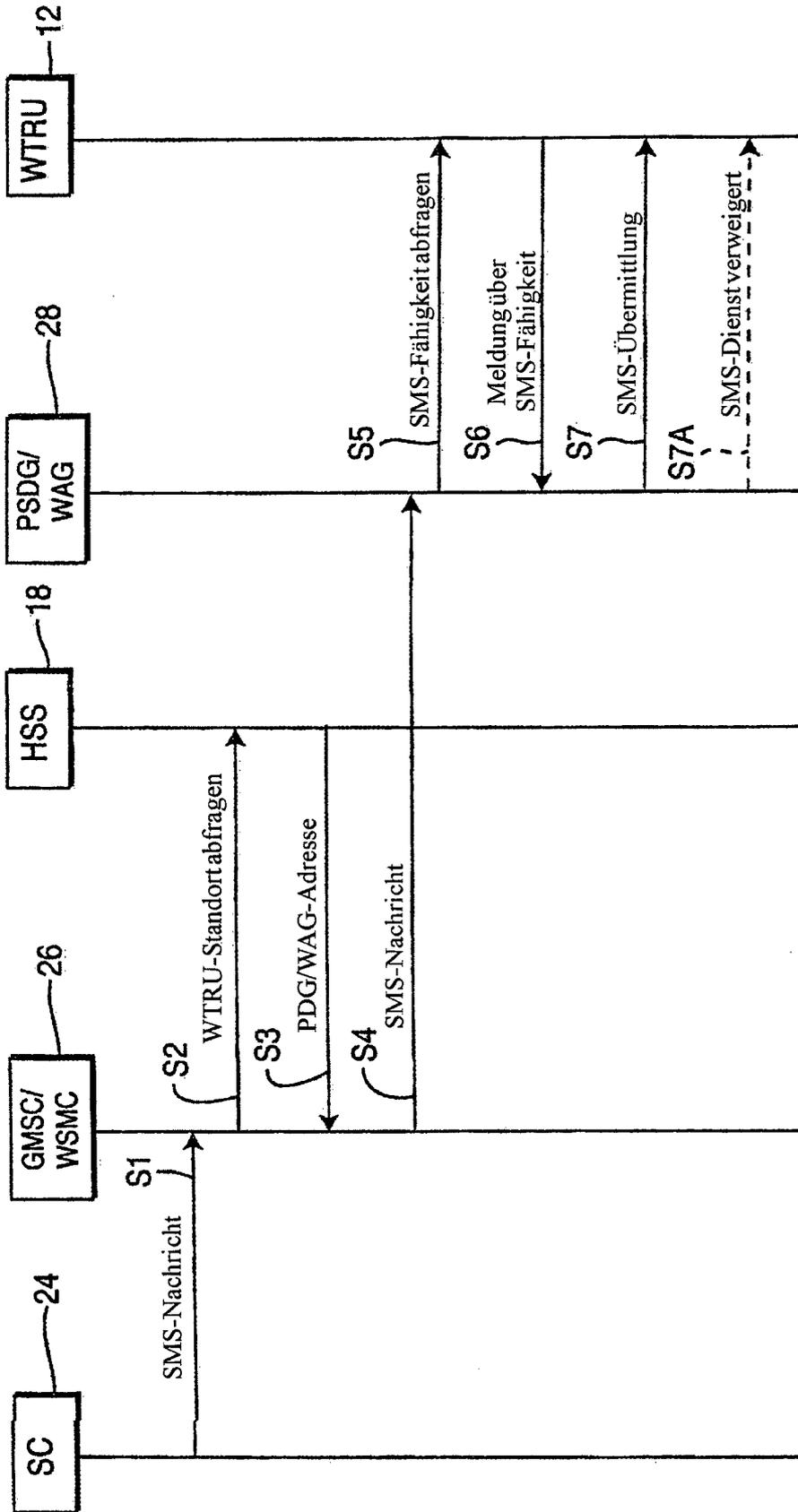


FIG. 3A