(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Februar 2002 (28.02.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/17510 A3

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: H04B 7/005

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/02730

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Juli 2001 (19.07.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 40 797.8 21. August 2000 (21.08.2000) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Wittelsbacher Platz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **BALL, Carsten** [DE/DE]; Treffauer Strasse 48, 81373 München (DE). **HUMBURG, Eduard** [DE/DE]; Zugspitzstrasse 32, 82515 Wolfratshausen (DE). **IVANOV, Kolio** [DE/DE]; Johann-Clanze-Strasse 49, 81369 München (DE). **ÖTTL, Martin** [DE/DE]; Johann-Baur-Strasse 16, 82362 Weilheim (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

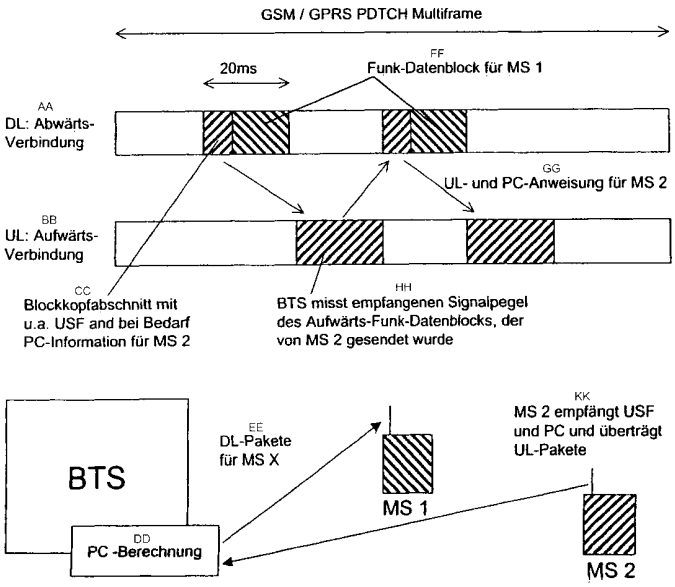
(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: BR, CN, JP, KR, US.

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** METHOD FOR RAPID POWER REGULATION IN UPWARD CHANNELS IN PACKET-ORIENTED MOBILE RADIO SYSTEMS AND CORRESPONDING COMMUNICATION SYSTEM NETWORK DEVICES

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN ZUR SCHNELLEN LEISTUNGSREGELUNG IN AUFWÄRTSKANÄLEN BEI PAKETORIENTIERTEN MOBILFUNKSYSTEMEN UND KOMMUNIKATIONSSYSTEM-NETZEINRICHTUNGEN DAFÜR



AA. DOWNWARD LINK
BB. UPWARD LINK
CC. BLOCK HEADER WITH AMONGST OTHERS. USF AND, WHERE NECESSARY, PC INFORMATION FOR MS2
DD. PC CALCULATION
EE. DL PACKETS FOR MSX
FF. RADIO DATA BLOCK FOR MS1
GG. UL AND PC INSTRUCTIONS FOR MS2
HH. BTS MISSES RECEIVED SIGNAL LEVEL OF THE UPWARD RADIO DATA BLOCK, SENT BY MS2
KK. MS2 RECEIVED USF AND PC AND TRANSMITS UL PACKETS

(57) **Abstract:** The invention relates to a method for power regulation in upward channels in a packet-oriented radio communication system (GSM / GPRS), comprising at least one network station (BTS), for communicating with at least one station (MS1, MS2) which may be connected by means of an interface, whereby transmission power information for controlling the transmission power of the station (MS2) is transmitted to the station (MS2). According to the invention, the required transmission power information may be rapidly transmitted, whereby the station (MS2) receives the transmission power information in a transmission at a point in time via a user data transmission connection, which does not comprise a user data transmission data connection in the downwards direction (DL) from the network station (BTS) to the said station (MS2). Said transmission power information can be used in particular in transmission information (USF; USFi), for flagging at least one transmission time allotted to said station (MS2), for the transmission from the station (MS2) in the upwards direction (UL) to the network station (BTS) as extended transmission information (USFij).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/17510 A3

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten BR, CN, JP, KR, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR)*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 2. Mai 2002

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Leistungsregelung in Aufwärtskanälen bei einem paketorientierten Funk-Kommunikationssystem (GSM / GPRS), mit zumindest einer Netzstation (BTS) zum Kommunizieren mit zumindest einer über eine Schnittstelle verbindbaren Station (MS1, MS2), bei dem der Station (MS2) über die Schnittstelle unter Sendeleistungs-Informationen zur Regelung der Sendeleistung der Station (MS2) übermittelt werden. Um eine schnelle Übermittlung erforderlicher Sendeleistungs-Informationen zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass die Station (MS2) die Sendeleistungs-Information(en) über eine Anwenderdaten-Übermittlungsverbindung zu einem Zeitpunkt übermittelt bekommt, zu dem von der Netzstation (BTS) in Abwärtsrichtung (DL) keine zu dieser Station (MS2) hin gerichtete Anwenderdaten-Übermittlungs-Verbindung besteht. Insbesondere können diese Sendeleistungs-Informationen in Sende-Informationen (USF; USF_i) zum Ankündigen zumindest einer für diese Station (MS2) zulässigen Sendezeit zum Senden seitens der Station (MS2) in Aufwärtsrichtung (UL) zur Netzstation (BTS) als erweiterte Sende-Information (USF_{ij}) eingesetzt werden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 01/02730

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04B7/005

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 36508 A (HAEMAELAEINEN SEPPO ;NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY (FI); LAPPETELAEI) 20 August 1998 (1998-08-20) page 7, line 21 - line 33; figure 4	1-19
X	EP 0 977 370 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 2 February 2000 (2000-02-02) column 1, line 5 -column 2, line 35 column 4, line 39 -column 5, line 21; figures 1,8	1-19
X	WO 00 13443 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD ;OKSALA JARKKO (FI); RIMPELAE RIKU (FI); J) 9 March 2000 (2000-03-09) page 4, line 31 -page 5, line 22; figure 4 page 11, line 21 - line 37 page 19, line 26 - line 35; table 1	1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
14 February 2002	25/02/2002

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Burghardt, G

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/DE 01/02730

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9836508 A	20-08-1998	FI 970293 A	25-07-1998
		AU 733749 B2	24-05-2001
		AU 5666098 A	08-09-1998
		CN 1217840 A	26-05-1999
		CN 1217840 T	26-05-1999
		EP 0914722 A1	12-05-1999
		WO 9836508 A1	20-08-1998
		JP 2000507433 T	13-06-2000
		NO 984433 A	23-11-1998
EP 0977370 A	02-02-2000	EP 0977370 A1	02-02-2000
		AU 719179 B2	04-05-2000
		AU 4116799 A	17-02-2000
		BR 9902885 A	08-03-2000
		CN 1247419 A	15-03-2000
		JP 2000091987 A	31-03-2000
WO 0013443 A	09-03-2000	FI 981838 A	28-02-2000
		AU 5424799 A	21-03-2000
		CN 1324551 T	28-11-2001
		EP 1101374 A1	23-05-2001
		WO 0013443 A1	09-03-2000

INTERNATION'' ER RECHERCHENBERICHT

Int tionales Aktenzeichen
PCT/DE 01/02730

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04B7/005

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98 36508 A (HAEMAELAEINEN SEPPO ;NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY (FI); LAPPETELAEI) 20. August 1998 (1998-08-20) Seite 7, Zeile 21 - Zeile 33; Abbildung 4 ---	1-19
X	EP 0 977 370 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 2. Februar 2000 (2000-02-02) Spalte 1, Zeile 5 -Spalte 2, Zeile 35 Spalte 4, Zeile 39 -Spalte 5, Zeile 21; Abbildungen 1,8 ---	1-19
X	WO 00 13443 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD ;OKSALA JARKKO (FI); RIMPELAE RIKU (FI); J) 9. März 2000 (2000-03-09) Seite 4, Zeile 31 -Seite 5, Zeile 22; Abbildung 4 Seite 11, Zeile 21 - Zeile 37 Seite 19, Zeile 26 - Zeile 35; Tabelle 1 -----	1-19

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
14. Februar 2002	25/02/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Burghardt, G

1

INTERNATIONA' ¯R RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In. .tionales Aktenzeichen
PCT/DE 01/02730

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9836508	A	20-08-1998	FI	970293 A	25-07-1998
			AU	733749 B2	24-05-2001
			AU	5666098 A	08-09-1998
			CN	1217840 A	26-05-1999
			CN	1217840 T	26-05-1999
			EP	0914722 A1	12-05-1999
			WO	9836508 A1	20-08-1998
			JP	2000507433 T	13-06-2000
			NO	984433 A	23-11-1998
EP 0977370	A	02-02-2000	EP	0977370 A1	02-02-2000
			AU	719179 B2	04-05-2000
			AU	4116799 A	17-02-2000
			BR	9902885 A	08-03-2000
			CN	1247419 A	15-03-2000
			JP	2000091987 A	31-03-2000
WO 0013443	A	09-03-2000	FI	981838 A	28-02-2000
			AU	5424799 A	21-03-2000
			CN	1324551 T	28-11-2001
			EP	1101374 A1	23-05-2001
			WO	0013443 A1	09-03-2000