


PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

| | | |
|---|--|---|
| <p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H04B 7/26</p> | A3 | <p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/44662</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. Oktober 1998 (08.10.98)</p> |
| <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/00730</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 12. März 1998 (12.03.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 13 667.2 2. April 1997 (02.04.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MOHR, Werner [DE/DE]; Josef-Beiser-Strasse 12, D-81737 München (DE).</p> | <p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, ID, JP, KR, MX, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p> <p>(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 21. Januar 1999 (21.01.99)</p> | |

(54) Title: BASE STATION AND RECEIVER DEVICE FOR A MOBILE COMMUNICATIONS SYSTEM WITH TDMA SUBSCRIBER SEPARATION

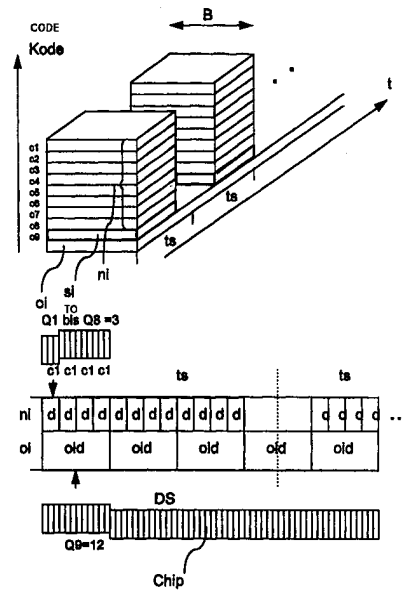
(54) Bezeichnung: BASISSTATION UND EMPFANGSEINRICHTUNG FÜR EIN MOBIL-KOMMUNIKATIONSSYSTEM MIT TDMA-TEILNEHMERSEPARIERUNG

(57) Abstract

The inventive base station for a mobile communications system with TDMA subscriber separation contains a signal processing device for preparing useful information and organisational information for transmission via a radio interface. The signal processing device is controlled by a control device which prepares the useful information in blocks, in time slots, in accordance with the TDMA subscriber separation and prepares the organisational information for a continuous wave transmission via more than one time slot. The signals transmitting the useful information and the organisational information are combined into one transmission signal in a combining device connected to the signal processing device. Finally, the transmission signal is modulated for a high frequency emission, in a transmission device. The base station is suitable for use in TDD systems with TD/CDMA transmission, for example UMTS.

(57) Zusammenfassung

Eine erfindungsgemäße Basisstation für ein Mobil-Kommunikationssystem mit TDMA-Teilnehmerseparierung enthält eine Signalverarbeitungseinrichtung zum Vorbereiten von Nutzinformationen und von Organisationsinformationen für eine Übertragung über eine Funkschnittstelle. Die Signalverarbeitungseinrichtung wird dabei von einer Steuereinrichtung gesteuert, die die Nutzinformationen entsprechend der TDMA-Teilnehmerseparierung blockweise in Zeitschlitzten und die Organisationsinformationen für eine Dauerwellenübertragung über mehr als einen Zeitschlitz vorbereitet. In einer mit der Signalverarbeitungseinrichtung verbundenen Kombinationseinrichtung werden die Nutzinformationen und die Organisationsinformationen übertragenden Signale zu einem Sendesignal vereint. In einer Übertragungseinrichtung wird schließlich das Sendesignal für eine hochfrequente Abstrahlung moduliert. Die Basisstation eignet sich für einen Einsatz in TDD-Systemen mit TD/CDMA-Übertragung, beispielsweise für UMTS.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AL | Albanien | ES | Spanien | LS | Lesotho | SI | Slowenien |
| AM | Armenien | FI | Finnland | LT | Litauen | SK | Slowakei |
| AT | Österreich | FR | Frankreich | LU | Luxemburg | SN | Senegal |
| AU | Australien | GA | Gabun | LV | Lettland | SZ | Swasiland |
| AZ | Aserbaidshjan | GB | Vereinigtes Königreich | MC | Monaco | TD | Tschad |
| BA | Bosnien-Herzegowina | GE | Georgien | MD | Republik Moldau | TG | Togo |
| BB | Barbados | GH | Ghana | MG | Madagaskar | TJ | Tadschikistan |
| BE | Belgien | GN | Guinea | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | ML | Mali | TR | Türkei |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | MN | Mongolei | TT | Trinidad und Tobago |
| BJ | Benin | IE | Irland | MR | Mauretanien | UA | Ukraine |
| BR | Brasilien | IL | Israel | MW | Malawi | UG | Uganda |
| BY | Belarus | IS | Island | MX | Mexiko | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada | IT | Italien | NE | Niger | UZ | Usbekistan |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan | NL | Niederlande | VN | Vietnam |
| CG | Kongo | KE | Kenia | NO | Norwegen | YU | Jugoslawien |
| CH | Schweiz | KG | Kirgisistan | NZ | Neuseeland | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen | | |
| CM | Kamerun | KR | Republik Korea | PT | Portugal | | |
| CN | China | KZ | Kasachstan | RO | Rumänien | | |
| CU | Kuba | LC | St. Lucia | RU | Russische Föderation | | |
| CZ | Tschechische Republik | LI | Liechtenstein | SD | Sudan | | |
| DE | Deutschland | LK | Sri Lanka | SE | Schweden | | |
| DK | Dänemark | LR | Liberia | SG | Singapur | | |
| EE | Estland | | | | | | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 98/00730

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 H04B7/26

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 6 H04B H04Q H04J

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X | WO 93 15573 A (MILLICOM HOLDINGS UK LTD) 5 August 1993 see page 1, line 5 - line 11 see page 2, line 20 - line 32 see page 3, line 21 - page 5, line 2 see page 8, line 11 - page 10, line 36 see page 16, line 23 - page 17, line 10 see page 17, line 19 - page 24, line 3 see page 32, line 7 - line 15 see figures 5,7 --- | 1-4, 10, 12-15 |
| A | EP 0 399 610 A (PHILIPS ELECTRONICS UK LTD ;PHILIPS NV (NL)) 28 November 1990 see column 1, line 1-13 see column 1, line 34 - line 43 see column 2, line 8 - line 33 see column 5, line 16 - column 8, line 14 --- -/-- | 1, 3, 6, 12 |

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

18 September 1998

Date of mailing of the international search report

29/09/1998

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Larcinese, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 98/00730

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | EP 0 484 918 A (HUGHES AIRCRAFT CO) 13 May 1992 see column 3, line 51 - column 4, line 4 see column 5, line 33 - column 6, line 28 see column 8, line 47 - column 9, line 3 see column 9, line 27 - column 10, line 55 ----- | 1,12 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/00730

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| WO 9315573 A | 05-08-1993 | EP 0624293 A | 17-11-1994 |
| EP 0399610 A | 28-11-1990 | GB 2232555 A | 12-12-1990 |
| | | AU 626768 B | 06-08-1992 |
| | | AU 5594490 A | 29-11-1990 |
| | | DE 69025429 D | 28-03-1996 |
| | | DE 69025429 T | 05-09-1996 |
| | | JP 3022638 A | 31-01-1991 |
| | | US 5042050 A | 20-08-1991 |
| EP 0484918 A | 13-05-1992 | US 5218618 A | 08-06-1993 |
| | | CA 2054361 A,C | 08-05-1992 |
| | | DE 69128518 D | 05-02-1998 |
| | | DE 69128518 T | 16-04-1998 |
| | | ES 2110424 T | 16-02-1998 |
| | | JP 2530399 B | 04-09-1996 |
| | | JP 4267638 A | 24-09-1992 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/00730

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 H04B7/26

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H04B H04Q H04J

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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie ^o | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------------------|--|--------------------|
| X | WO 93 15573 A (MILLICOM HOLDINGS UK LTD) 5. August 1993 siehe Seite 1, Zeile 5 - Zeile 11 siehe Seite 2, Zeile 20 - Zeile 32 siehe Seite 3, Zeile 21 - Seite 5, Zeile 2 siehe Seite 8, Zeile 11 - Seite 10, Zeile 36 siehe Seite 16, Zeile 23 - Seite 17, Zeile 10 siehe Seite 17, Zeile 19 - Seite 24, Zeile 3 siehe Seite 32, Zeile 7 - Zeile 15 siehe Abbildungen 5,7 --- -/-- | 1-4, 10, 12-15 |

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

^o 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

18. September 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

29/09/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 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

Bevollmächtigter Bediensteter

Larcinese, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/00730

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie ^o | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------------------|---|--------------------|
| A | EP 0 399 610 A (PHILIPS ELECTRONICS UK LTD ;PHILIPS NV (NL)) 28. November 1990 siehe Spalte 1, Zeile 1-13 siehe Spalte 1, Zeile 34 - Zeile 43 siehe Spalte 2, Zeile 8 - Zeile 33 siehe Spalte 5, Zeile 16 - Spalte 8, Zeile 14 --- | 1,3,6,12 |
| A | EP 0 484 918 A (HUGHES AIRCRAFT CO) 13. Mai 1992 siehe Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 4 siehe Spalte 5, Zeile 33 - Spalte 6, Zeile 28 siehe Spalte 8, Zeile 47 - Spalte 9, Zeile 3 siehe Spalte 9, Zeile 27 - Spalte 10, Zeile 55 ----- | 1,12 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/00730

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 9315573 A | 05-08-1993 | EP 0624293 A | 17-11-1994 |
| EP 0399610 A | 28-11-1990 | GB 2232555 A | 12-12-1990 |
| | | AU 626768 B | 06-08-1992 |
| | | AU 5594490 A | 29-11-1990 |
| | | DE 69025429 D | 28-03-1996 |
| | | DE 69025429 T | 05-09-1996 |
| | | JP 3022638 A | 31-01-1991 |
| | | US 5042050 A | 20-08-1991 |
| EP 0484918 A | 13-05-1992 | US 5218618 A | 08-06-1993 |
| | | CA 2054361 A,C | 08-05-1992 |
| | | DE 69128518 D | 05-02-1998 |
| | | DE 69128518 T | 16-04-1998 |
| | | ES 2110424 T | 16-02-1998 |
| | | JP 2530399 B | 04-09-1996 |
| | | JP 4267638 A | 24-09-1992 |