(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
12. August 2004 (12.08.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/068793 A3

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: H04L 29/06, 12/28, 1/16

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/014819

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Dezember 2003 (23.12.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 03 488.9 29. Januar 2003 (29.01.2003) DE

(71) Anmelder: **ROHDE & SCHWARZ FTK GMBH** [DE/DE]; Wendenschlossstrasse 168, 12557 Berlin (DE).

(72) Erfinder: **SCHWIERTZ, Jacek**; Landreiterweg 65, 12353 Berlin (DE). **ZUREK-TERHARDT, Günther**; Münchenerstrasse 20, 15566 Schöneiche (DE).

(74) Anwälte: **KÖRFER, Thomas** usw.; Mitscherlich & Partner, Sonnenstrasse 33, 80331 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: NO, PL.

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

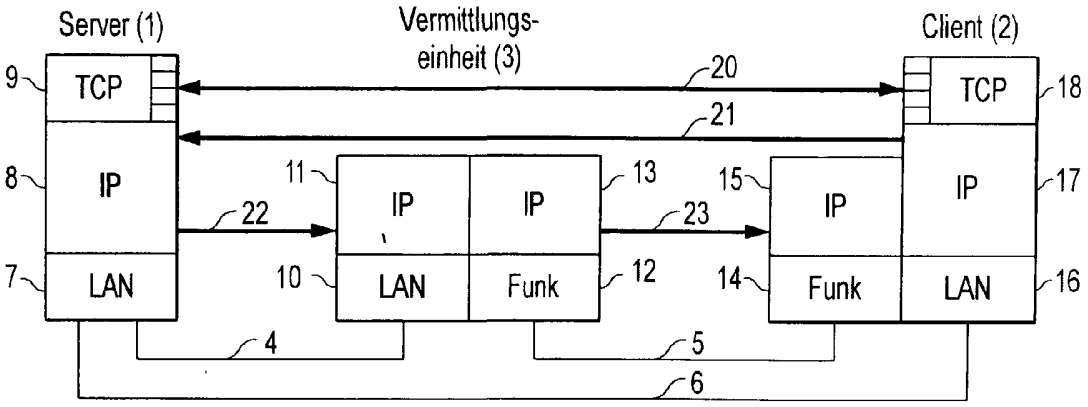
Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*
— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 4. November 2004

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR IMPROVING THE TRANSMISSION PROPERTIES OF A DATA TRANSMISSION OPERATING WITH THE TCP/IP PROTOCOL BY MEANS OF A MONO-DIRECTIONAL RADIO CONNECTION

(54) Bezeichnung: SYSTEM UND VERFAHREN ZUR VERBESSERUNG DES ÜBERTRAGUNGSVERHALTENS EINER NACH DEM TCP/IP-PROTOKOLL ARBEITENDEN DATENÜBERTRAGUNG ÜBER EINE UNIDIREKTIONALE FUNKVERBINDUNG



12, 14 ... RADIO
20...EXCHANGE (3)

(57) Abstract: A system and method for data transmission comprise at least one wired connection (4) between a server (1), operating on the TCP/IP protocol and an exchange (3) and at least one mono-directional radio connection between the exchange (3) and a client (2), operating with the TCP/IP protocol. On a transmission loss of a data packet in a mono-directional radio connection (5), a temporary additional connection (24), between the client (2) and the exchange (3), is established on the IP level, for a repeated transmission of the lost data packet. Transmission losses can be directly recognised by means of the above system and a repeat transmission initiated. The system generates no additional run-time for data buffering with an error-free transmission.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/068793 A3

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: Ein System und Verfahren zur Datenübertragung besteht aus zumindest einer drahtgebundenen Verbindung (4) zwischen einem nach dem TCP/IP-Protokoll arbeitenden Server (1) und einer Vermittlungseinheit (3) und zumindest einer unidirektionalen Funkverbindung (5) zwischen der Vermittlungseinheit (3) und einem nach dem TCP/IP-Protokoll arbeitenden Client (2). Bei einem Übertragungsverlust eines Datenpaketes auf einer unidirektionalen Funkverbindung (5) wird eine zusätzliche temporäre Verbindung (24) zwischen dem Client (2) und der Vermittlungseinheit (3) auf der IP-Ebene zu einer wiederholten Übertragung des verloren gegangenen Datenpaketes aufgebaut. Durch dieses System können Übertragungsfehler unmittelbar erkannt werden und eine wiederholte Aussendung gestartet werden. Das System erzeugt bei fehlerfreier Übertragung keine zusätzliche Laufzeit zwecks Datenpufferung.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/14819

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04L29/06 H04L12/28 H04L1/16

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 H04L

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.
A	EP 1 061 699 A (FUJITSU LTD) 20 December 2000 (2000-12-20) abstract paragraph '0018!	1-19
A	DE 199 10 023 A (ROHDE & SCHWARZ) 14 September 2000 (2000-09-14) cited in the application the whole document	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
24 August 2004	01/09/2004

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	Mikkelsen, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 03/14819

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1061699 A	20-12-2000	JP 11243419 A	07-09-1999
		EP 1061699 A1	20-12-2000
		US 6754200 B1	22-06-2004
		WO 9944340 A1	02-09-1999
DE 19910023 A	14-09-2000	DE 19910023 A1	14-09-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/14819

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04L29/06 H04L12/28 H04L1/16

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04L

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.
A	EP 1 061 699 A (FUJITSU LTD) 20. Dezember 2000 (2000-12-20) Zusammenfassung Absatz '0018!	1-19
A	DE 199 10 023 A (ROHDE & SCHWARZ) 14. September 2000 (2000-09-14) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	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
24. August 2004	01/09/2004

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	Mikkelsen, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/14819

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1061699 A	20-12-2000	JP 11243419 A	07-09-1999
		EP 1061699 A1	20-12-2000
		US 6754200 B1	22-06-2004
		WO 9944340 A1	02-09-1999
DE 19910023 A	14-09-2000	DE 19910023 A1	14-09-2000