

(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
3. Oktober 2002 (03.10.2002)

PCT

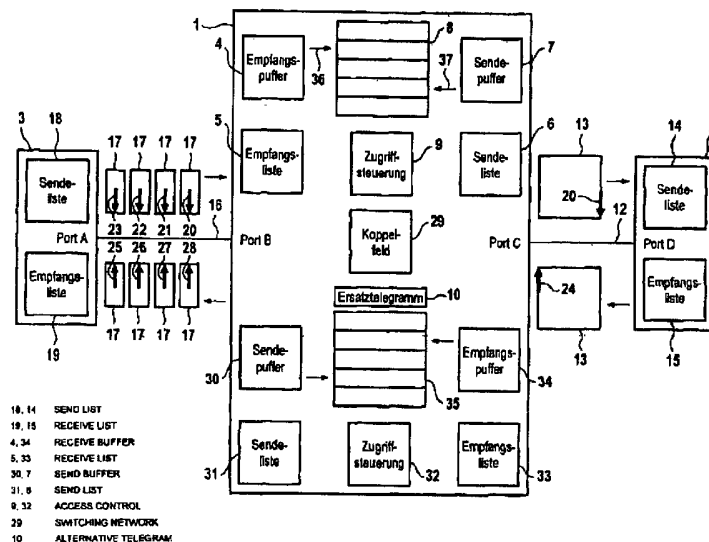
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/078251 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04L 12/44**, 12/56 (71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SIEMENS AKTIENGESellschaft** [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/00850 (72) **Erfinder; und**
- (22) Internationales Anmeldedatum: 11. März 2002 (11.03.2002) (75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **GÖTZ, Franz-Josef** [DE/DE]; Laibstadt 48, 91180 Heideck (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) **Gemeinsamer Vertreter:** **SIEMENS AKTIENGESellschaft**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) **Bestimmungsstaat** (national): US.
- (30) **Angaben zur Priorität:** 101 14 390.7 22. März 2001 (22.03.2001) DE (84) **Bestimmungsstaaten** (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
101 41 187.1 22. August 2001 (22.08.2001) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** ELECTRONIC SWITCHING CIRCUIT AND METHOD FOR A COMMUNICATION INTERFACE WITH BUFFER STORAGE

(54) **Bezeichnung:** ELEKTRONISCHER SCHALTKREIS UND VERFAHREN FÜR EINE KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE MIT ZWISCHENSPEICHERUNG



(57) **Abstract:** The invention relates to an electronic switching circuit for a scalable communication interface between a first communication connection (16) with a first transmission cycle (17) having a first length and a second communication connection (12) with a second transmission cycle (13) having a second length, and comprising a receive list (5, 15, 19, 33) for the first transmission cycle and a send list (6, 14, 18, 31) for the second transmission cycle, wherein an element of the send list is assigned to a data telegram (20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28) received in accordance with the receive list, and additionally comprising a receive buffer (4, 34), a send buffer (7, 30) and a buffer storage (8) for data telegrams fully received according to the receive list and for data telegrams sent according to the send list, wherein both the receive buffer and the send buffer can be connected to the buffer storage.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/078251 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 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

Veröffentlicht:

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

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

30. Mai 2003

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 betrifft ein Verfahren und einen elektronischen Schaltkreis für eine skalierbare Kommunikationsschnittstelle zwischen einer ersten Kommunikationsverbindung (16) mit einem ersten Übertragungszyklus (17) einer ersten Länge und einer zweiten Kommunikationsverbindung (12) mit einem zweiten Übertragungszyklus (13) einer zweiten Länge, mit einer Empfangsliste (5, 15, 19, 33) für den ersten Übertragungszyklus und einer Sendeliste (6, 14, 18, 31) für den zweiten Übertragungszyklus, wobei ein gemäß der Empfangsliste empfangenes Datentelegramm (20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28) einem Element der Sendeliste zugeordnet ist, und mit einem Empfangspuffer (4, 34), einem Sendepuffer (7, 30) und einem Zwischenspeicher (8) für gemäß der Empfangsliste vollständig empfangene Datentelegramme und gemäß der Sendeliste zu sendende Datentelegramme, wobei sowohl der Empfangspuffer als auch der Sendepuffer mit dem Zwischenspeicher verbindbar sind.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internati plication No
PCT/DE 02/00850

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04L12/44 H04L12/56

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 H04Q

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, COMPENDEX, IBM-TDB, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 639 910 A (TOEGEL HERBERT J ET AL) 27 January 1987 (1987-01-27)	1,6, 10-12, 14-19, 23,26, 27,29,31
Y	abstract column 2, line 50 -column 3, line 60 column 4, line 26 - line 61 column 5, line 10 -column 6, line 36 claims 14,16 --- -/--	2-5, 20-22,30

☒ 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

21 March 2003

Date of mailing of the international search report

02/04/2003

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

Peeters, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 02/00850

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00 08800 A (JUNIPER NETWORKS) 17 February 2000 (2000-02-17)	7
Y	abstract page 5, line 23 -page 6, line 22 page 17, line 15 -page 18, line 15; figures 5A,6	2-5, 20-22,30
A	US 5 251 313 A (SPENIK JOHN W ET AL) 5 October 1993 (1993-10-05) abstract column 6, line 29 -column 7, line 10; figures 3,16A,16B; tables 6-9	8,9,24, 25
A	US 4 823 340 A (GRASSMAN WOLFGANG ET AL) 18 April 1989 (1989-04-18) abstract	1-31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/DE 02/00850

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4639910	A	27-01-1987	AT 84652 T	15-01-1993
			AU 586447 B2	13-07-1989
			AU 5104485 A	19-06-1986
			BE 903857 A5	16-06-1986
			BR 8506028 A	19-08-1986
			CN 85107302 A , B	02-07-1986
			DE 3586988 D1	25-02-1993
			DK 578085 A	15-06-1986
			EP 0185936 A2	02-07-1986
			ES 8706357 A1	01-09-1987
			HU 41933 A2	28-05-1987
			IN 166644 A1	30-06-1990
			JP 61144146 A	01-07-1986
			MX 168021 B	29-04-1993
			PH 22755 A	28-11-1988
			PT 81642 A , B	02-01-1986
			TR 24292 A	30-07-1991
			YU 194485 A1	29-02-1988
			ZA 8508753 A	30-07-1986
WO 0008800	A	17-02-2000	WO 0008800 A2	17-02-2000
US 5251313	A	05-10-1993	CA 2051825 A1	20-05-1992
US 4823340	A	18-04-1989	DE 3641561 C1	14-07-1988
			DE 3720644 A1	05-01-1989
			EP 0269803 A2	08-06-1988
			JP 63160497 A	04-07-1988

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Patentzeichen

PCT/DE 02/00850

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04L12/44 H04L12/56

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04L H04Q

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, COMPENDEX, IBM-TDB, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 639 910 A (TOEGEL HERBERT J ET AL) 27. Januar 1987 (1987-01-27)	1,6, 10-12, 14-19, 23,26, 27,29,31
Y	Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 60 Spalte 4, Zeile 26 - Zeile 61 Spalte 5, Zeile 10 - Spalte 6, Zeile 36 Ansprüche 14,16 --- -/--	2-5, 20-22,30



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

g Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. März 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/04/2003

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

Peeters, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internatic Aktenzeichen

PCT/DE 02/00850

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00 08800 A (JUNIPER NETWORKS) 17. Februar 2000 (2000-02-17)	7
Y	Zusammenfassung Seite 5, Zeile 23 -Seite 6, Zeile 22 Seite 17, Zeile 15 -Seite 18, Zeile 15; Abbildungen 5A,6	2-5, 20-22,30
A	US 5 251 313 A (SPENIK JOHN W ET AL) 5. Oktober 1993 (1993-10-05) Zusammenfassung Spalte 6, Zeile 29 -Spalte 7, Zeile 10; Abbildungen 3,16A,16B; Tabellen 6-9	8,9,24, 25
A	US 4 823 340 A (GRASSMAN WOLFGANG ET AL) 18. April 1989 (1989-04-18) Zusammenfassung	1-31

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen

selben Patentfamilie gehören

Internationales

Patentzeichen

PCT/DE 02/00850

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4639910 A	27-01-1987	AT 84652 T	15-01-1993
		AU 586447 B2	13-07-1989
		AU 5104485 A	19-06-1986
		BE 903857 A5	16-06-1986
		BR 8506028 A	19-08-1986
		CN 85107302 A , B	02-07-1986
		DE 3586988 D1	25-02-1993
		DK 578085 A	15-06-1986
		EP 0185936 A2	02-07-1986
		ES 8706357 A1	01-09-1987
		HU 41933 A2	28-05-1987
		IN 166644 A1	30-06-1990
		JP 61144146 A	01-07-1986
		MX 168021 B	29-04-1993
		PH 22755 A	28-11-1988
		PT 81642 A , B	02-01-1986
		TR 24292 A	30-07-1991
		YU 194485 A1	29-02-1988
		ZA 8508753 A	30-07-1986
WO 0008800 A	17-02-2000	WO 0008800 A2	17-02-2000
US 5251313 A	05-10-1993	CA 2051825 A1	20-05-1992
US 4823340 A	18-04-1989	DE 3641561 C1	14-07-1988
		DE 3720644 A1	05-01-1989
		EP 0269803 A2	08-06-1988
		JP 63160497 A	04-07-1988