(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
22. August 2002 (22.08.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/065699 A3

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: H04L 12/413

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/01204

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Februar 2002 (06.02.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 06 846.8 14. Februar 2001 (14.02.2001) DE

(71) Anmelder und
(72) Erfinder *(nur für US)*: **MUESSLI, Daniel** [CH/CH]; Hauacher Weg 19, CH-4539 Rumisberg (CH).

(74) Anwalt: **MÖLL UND BITTERICH**; Westring 17, 76829 Landau (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

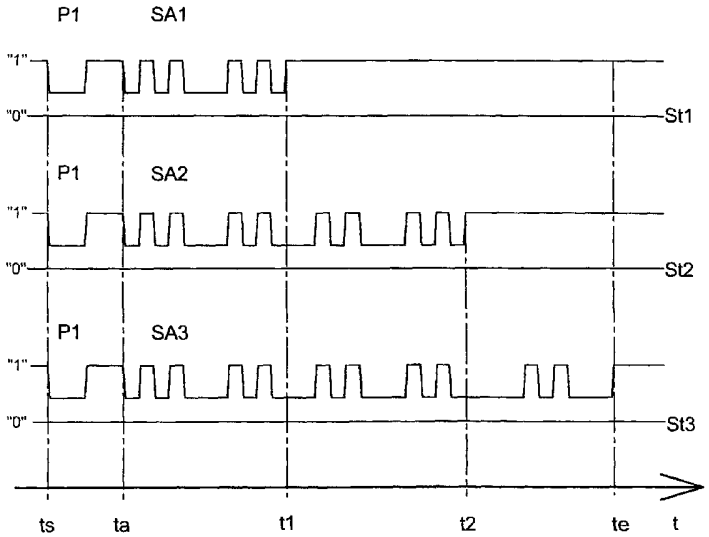
(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR ENSURING A REGULATED DATA TRANSFER ON A TWO-WIRE BUS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM SICHERSTELLEN EINES GEREGELTEN DATENTRANSFERS AUF EINEM ZWEIDRAHT-BUS



(57) Abstract: The invention relates to a method for ensuring a regulated data transfer on a two-wire bus having any number of stations (St1, St2, St3) as sensors and/or actuators. A starting pulse (P1) is transmitted from a central bus supplying device (NG) to the bus (Bus). Following a defined time span (ta), all stations (St1, St2, St3) having a message to send transmit their address (SA1, SA2, SA3) by bits on the bus, short-circuiting the bus by a switch, according to the address (SA1, SA2, SA3). All stations (St1, St2, St3) connected to the bus receive the bus signal. The evaluation electronics of each station (St1, St2, St3) compares the signal received by the bus by bits with its own address (SA1, SA2, SA3) and stops the transmission of its own address (SA1) in the event of a difference. The remaining stations (St2, St3) continue said process until only one station (St3) remains and sends its data by means of the bus.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/065699 A3

WO 02/065699 A3

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 14. November 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: Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zum Sicherstellen eines geregelten Datentransfers auf einem Zweidraht-Bus mit einer beliebigen Anzahl von Stationen (St1, St2, St3) als Sensoren und/oder Aktoren. Von einem zentralen Bus-Versorgungsgerät (NG) wird ein Startpuls (P1) auf den Bus (Bus) gegeben. Eine definierte Zeitspanne (ta) danach senden alle Stationen (St1, St2, St3), die eine Nachricht zu senden haben, ihre Adresse (SA1, SA2, SA3) bitweise auf den Bus, indem sie in Abhängigkeit von der Adresse (SA1, SA2, SA3) mit einem Schalter den Bus kurzschließen. Alle am Bus angeschlossenen Stationen (St1, St2, St3) vergleicht das vom Bus aufgenommene Signal bitweise mit der eigenen Adresse (SA1, SA2, SA3) und stoppt bei einer Ungleichheit das Weitersenden der eigenen Adresse (SA1). Die übrigen Stationen (St2, St3) führen die Prozedur so lange fort, bis am Ende nur noch eine einzige Station (St3) übrig bleibt und ihre Daten über den Bus sendet.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/01204

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04L12/413

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.
X	EP 0 756 402 A (CHO JIN YOUNG) 29 January 1997 (1997-01-29) column 3, line 25 -column 10, line 21 column 14, line 6 -column 20, line 13 ---	1-12
X	US 4 887 262 A (VAN VELDHUIZEN EVERT D) 12 December 1989 (1989-12-12) the whole document ---	1-12
X	ETSCHBERGER KONRAD: "CAN Controller-Area-Network Grundlagen, Protokolle, Bausteine, Anwendungen" 1994 , CRL HANSER VERLAG MÜNCHEN WIEN , GERMANY XP002210677 page 37, paragraph 2 -page 43, paragraph 2 --- -/--	1-12

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] 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
23 August 2002	13/09/2002

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	Kalabic, F

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/01204

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 745 596 A (SATO MORIO) 17 May 1988 (1988-05-17) column 3, line 35 -column 6, line 10	1-12
A	EP 0 940 950 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG ;STMICROELECTRONICS GMBH (DE)) 8 September 1999 (1999-09-08) the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 02/01204

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0756402 A	29-01-1997	AU 5845896 A	11-12-1996
		EP 0756402 A1	29-01-1997
		JP 9259078 A	03-10-1997
		WO 9637849 A1	28-11-1996
		KR 242610 B1	01-02-2000
		US 5968154 A	19-10-1999
US 4887262 A	12-12-1989	NL 8700736 A	17-10-1988
		JP 2522815 B2	07-08-1996
		JP 63257354 A	25-10-1988
US 4745596 A	17-05-1988	JP 1949967 C	10-07-1995
		JP 6066784 B	24-08-1994
		JP 62208736 A	14-09-1987
		JP 62208738 A	14-09-1987
		JP 2000433 C	20-12-1995
		JP 7022431 B	08-03-1995
		JP 62018150 A	27-01-1987
EP 0940950 A	08-09-1999	DE 19809726 A1	09-09-1999
		EP 0940950 A2	08-09-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/01204

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04L12/413

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.
X	EP 0 756 402 A (CHO JIN YOUNG) 29. Januar 1997 (1997-01-29) Spalte 3, Zeile 25 -Spalte 10, Zeile 21 Spalte 14, Zeile 6 -Spalte 20, Zeile 13 ---	1-12
X	US 4 887 262 A (VAN VELDHUIZEN EVERT D) 12. Dezember 1989 (1989-12-12) das ganze Dokument ---	1-12
X	ETSCHBERGER KONRAD: "CAN Controller-Area-Network Grundlagen, Protokolle, Bausteine, Anwendungen" 1994 , CRL HANSER VERLAG MÜNCHEN WIEN , GERMANY XP002210677 Seite 37, Absatz 2 -Seite 43, Absatz 2 --- -/--	1-12

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] 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
23. August 2002	13/09/2002

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	Kalabic, F

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 745 596 A (SATO MORIO) 17. Mai 1988 (1988-05-17) Spalte 3, Zeile 35 -Spalte 6, Zeile 10	1-12
A	EP 0 940 950 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG ;STMICROELECTRONICS GMBH (DE)) 8. September 1999 (1999-09-08) das ganze Dokument	1-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/01204

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0756402	A	29-01-1997	AU	5845896 A	11-12-1996
			EP	0756402 A1	29-01-1997
			JP	9259078 A	03-10-1997
			WO	9637849 A1	28-11-1996
			KR	242610 B1	01-02-2000
			US	5968154 A	19-10-1999
US 4887262	A	12-12-1989	NL	8700736 A	17-10-1988
			JP	2522815 B2	07-08-1996
			JP	63257354 A	25-10-1988
US 4745596	A	17-05-1988	JP	1949967 C	10-07-1995
			JP	6066784 B	24-08-1994
			JP	62208736 A	14-09-1987
			JP	62208738 A	14-09-1987
			JP	2000433 C	20-12-1995
			JP	7022431 B	08-03-1995
			JP	62018150 A	27-01-1987
EP 0940950	A	08-09-1999	DE	19809726 A1	09-09-1999
			EP	0940950 A2	08-09-1999