

(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
24. Oktober 2002 (24.10.2002)

PCT

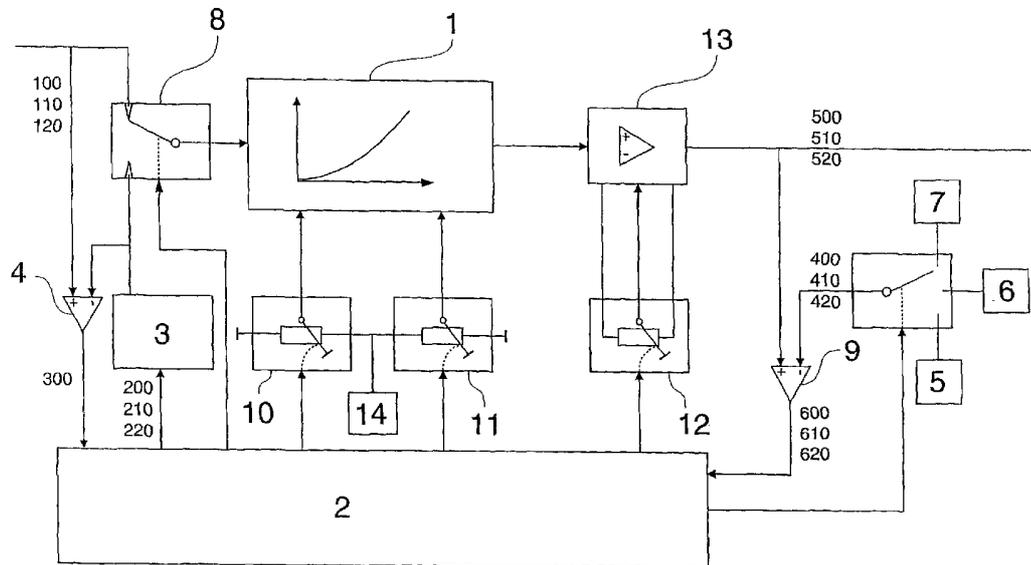
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/084883 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: H03M 1/10, G01D 3/02 & CO. KG [DE/DE]; Königsbacher Strasse 15, 94496 Ortenburg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/01246 (72) Erfinder; und
- (22) Internationales Anmeldedatum: 5. April 2002 (05.04.2002) (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HRUBES, Franz [DE/DE]; Karpfham-Bhf. 16, 94094 Rothalmünster (DE). WISSPEINTNER, Karl [DE/DE]; Passauer Strasse 55, 94496 Ortenburg (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: ULLRICH & NAUMANN; Luisenstrasse 14, 69115 Heidelberg (DE).
- (30) Angaben zur Priorität:
101 18 000.4 10. April 2001 (10.04.2001) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.
102 12 461.2 20. März 2002 (20.03.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GMBH (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 AND CIRCUIT FOR LINEARISING NON-LINEAR CURVES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND SCHALTUNG ZUR LINEARISIERUNG VON NICHTLINEAREN KENNLINIEN



(57) Abstract: A method for linearising non-linear curves with a linearisation circuit (1), said curves representing the relationship between input signals and output signals of a component, in particular a sensor, with an output signal (100, 110, 120) for each input signal. Said linearisation is embodied with regard to a simple and economic linearisation, such that the linearisation circuit (1) is essentially automatically operated, by means of a run-off control. The invention further relates to a corresponding circuit for use with said method.

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren zur Linearisierung von nichtlinearen Kennlinien mit einer Linearisierungsschaltung (1), wobei die Kennlinie die Beziehung zwischen Eingangssignalen und Ausgangssignalen eines Bauteils, insbesondere eines Sensors, darstellt und wobei ein Ausgangssignal (100, 110, 120) jeweils einem Eingangssignal zugeordnet

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/084883 A3



Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

9. Oktober 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.

ist, ist im Hinblick auf eine einfache und kostengünstige Linearisierung derart ausgestaltet, dass das Einstellen der Linearisierungsschaltung (1) im Wesentlichen automatisiert mittels einer Ablaufsteuerung (2) erfolgt. Des Weiteren ist eine entsprechende Schaltung zur Verwendung mit dem Verfahren angegeben.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 02/01246A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H03M1/10 G01D3/02

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 G01D

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 25 44 591 A (DEGUSSA) 14 April 1977 (1977-04-14)	1,42
Y	the whole document	2-41, 43-56

X	DE 26 16 224 A (GOSSEN GMBH) 21 October 1976 (1976-10-21)	1,42
Y	the whole document	2-41, 43-56

X	US 5 848 383 A (YUNUS MOHAMMAD) 8 December 1998 (1998-12-08)	1,42
Y		2-41, 43-56
	column 1, line 10 -column 2, line 58 column 5, line 9 -column 5, line 11 column 7, line 55 -column 7, line 57	

	-/--	

 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 May 2003

Date of mailing of the international search report

02/06/2003

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

Kahn, K-D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 02/01246

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 873 655 A (KONDRASKE GEORGE V) 10 October 1989 (1989-10-10)	1,42
Y	column 4, line 41 -column 5, line 47 ----	2-41, 43-56
Y	DE 44 01 525 A (IMPAC ELECTRONIC GMBH) 13 July 1995 (1995-07-13) the whole document ----	1-56
Y	DE 39 40 376 C (NOCK, ROBERT) 13 December 1990 (1990-12-13) the whole document -----	1-56

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/01246

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2544591	A	14-04-1977	DE 2544591 A1	14-04-1977
DE 2616224	A	21-10-1976	AT 349239 B	26-03-1979
			AT 302375 A	15-08-1977
			DE 2616224 A1	21-10-1976
US 5848383	A	08-12-1998	AU 7167798 A	27-11-1998
			EP 0980527 A1	23-02-2000
			JP 2001527648 T	25-12-2001
			WO 9850796 A1	12-11-1998
US 4873655	A	10-10-1989	NONE	
DE 4401525	A	13-07-1995	DE 4401525 A1	13-07-1995
DE 3940376	C	13-12-1990	DE 3940376 C1	13-12-1990

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/01246

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 H03M1/10 G01D3/02		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTER GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 G01D		
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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 25 44 591 A (DEGUSSA) 14. April 1977 (1977-04-14)	1, 42
Y	das ganze Dokument	2-41, 43-56

X	DE 26 16 224 A (GOSSEN GMBH) 21. Oktober 1976 (1976-10-21)	1, 42
Y	das ganze Dokument	2-41, 43-56

X	US 5 848 383 A (YUNUS MOHAMMAD) 8. Dezember 1998 (1998-12-08)	1, 42
Y		2-41, 43-56
	Spalte 1, Zeile 10 -Spalte 2, Zeile 58 Spalte 5, Zeile 9 -Spalte 5, Zeile 11 Spalte 7, Zeile 55 -Spalte 7, Zeile 57 ---	
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/>	Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*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)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*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</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*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</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
22. Mai 2003		02/06/2003
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 Kahn, K-D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/01246

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 873 655 A (KONDRASKE GEORGE V) 10. Oktober 1989 (1989-10-10)	1,42
Y	Spalte 4, Zeile 41 -Spalte 5, Zeile 47 ---	2-41, 43-56
Y	DE 44 01 525 A (IMPAC ELECTRONIC GMBH) 13. Juli 1995 (1995-07-13) das ganze Dokument ---	1-56
Y	DE 39 40 376 C (NOCK, ROBERT) 13. Dezember 1990 (1990-12-13) das ganze Dokument -----	1-56

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 02/01246

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2544591	A	14-04-1977	DE 2544591 A1	14-04-1977
DE 2616224	A	21-10-1976	AT 349239 B	26-03-1979
			AT 302375 A	15-08-1977
			DE 2616224 A1	21-10-1976
US 5848383	A	08-12-1998	AU 7167798 A	27-11-1998
			EP 0980527 A1	23-02-2000
			JP 2001527648 T	25-12-2001
			WO 9850796 A1	12-11-1998
US 4873655	A	10-10-1989	KEINE	
DE 4401525	A	13-07-1995	DE 4401525 A1	13-07-1995
DE 3940376	C	13-12-1990	DE 3940376 C1	13-12-1990