

(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
5. April 2001 (05.04.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/24331 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: H01S 5/068, 5/0683, 5/40

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): INFINEON TECHNOLOGIES AG [DE/DE]; St.-Martin-Strasse 53, 81669 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/03523

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. September 2000 (28.09.2000)

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHRÖDINGER, Karl [DE/DE]; Setheweg 12, 14089 Berlin (DE). OHEIM, Toralf [DE/DE]; Tucholskystrasse 1, 16761 Hennigsdorf (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(74) Anwalt: MÜLLER, Wolfram; Maikowski & Ninnemann, Xantener Strasse 10, 10707 Berlin (DE).

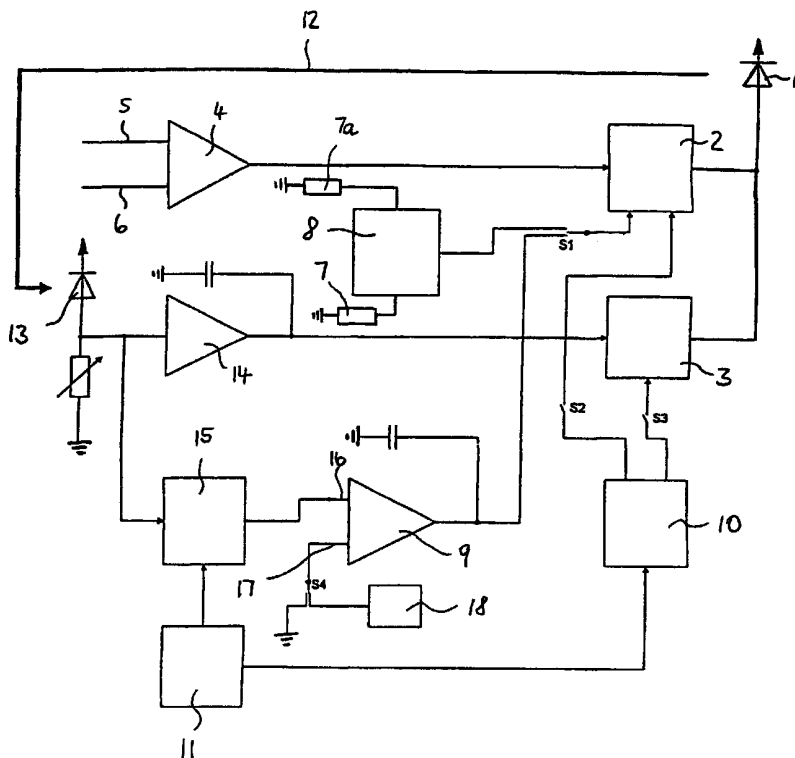
(30) Angaben zur Priorität:
199 48 689.1 30. September 1999 (30.09.1999) DE

(81) Bestimmungsstaat (national): US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR ADJUSTING LASER DIODES

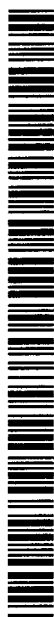
(54) Bezeichnung: REGELVORRICHTUNG FÜR LASERDIODEN



(57) Abstract: The invention relates to a device for adjusting laser diodes (1), comprising a bias direct current supply (3) which is connected to the laser diode enabling said laser diode (1) to receive bias direct current from said bias direct current supply (3); a modulator (2) whereby a signal current of the laser diode (1) can be modulated according to a data signal with the aid of a modulator (2) whereby said data signal is received by the modulator (2); and a temperature compensation device (8) which can be connected to the modulator (2) in such a way that the signal current can be adjusted and/or controlled according to changes in temperature. A pilot signal adjustment device which is used to adjust the signal current with the aid of a pilot signal frequency which is modulated on the signal current and switching means (S1, S2, S3) are provided in order to switch the adjustment device between a state wherein the pilot signal adjustment device is connected to the modulator (2) and the bias direct current source

(3) in such a way that the signal current can be adjusted with the aid of the pilot signal adjustment device and another state wherein the modulator (2) is connected to the temperature compensation device (8) in such a way that the signal flow can be adjusted and/or controlled by means of the temperature compensation device (8).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 01/24331 A3



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

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

17. Mai 2001

Veröffentlicht:

- *Mit internationalem Recherchenbericht.*
- *Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.*

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 bezieht sich auf eine Regelvorrichtung für eine Laserdiode (1) mit einer Vorspannungs-Gleichstromquelle (3), die mit der Laserdiode verbunden ist, so dass die Laserdiode (1) von der Vorspannungs-Gleichstromquelle (3) einen Vorspannungs-Gleichstrom empfangen kann; einem Modulator (2), wobei ein Signalstrom der Laserdiode (1) mit Hilfe des Modulators (2) einem Datensignal entsprechend moduliert werden kann, welches der Modulator (2) empfängt; und einer Temperaturkompensationseinrichtung (8), die mit dem Modulator (2) so verbunden werden kann, dass der Signalstrom in Abhängigkeit von Temperaturänderungen regelbar und/oder steuerbar ist. Eine Pilottonregeleinrichtung zum Regeln des Signalstroms mit Hilfe einer auf den Signalstrom aufmodulierten Pilottonfrequenz und Schaltmittel (S1, S2, S3) sind vorgesehen, um die Regelvorrichtung zwischen einem Zustand, in welchem die Pilottonregeleinrichtung mit dem Modulator (2) und der Vorspannungs-Gleichstromquelle (3) so verbunden ist, dass der Signalstrom mit Hilfe der Pilottonregeleinrichtung regelbar ist, und einem anderen Zustand umschalten zu können, in welchem der Modulator (2) mit der Temperaturkompensationseinrichtung (8) so verbunden ist, dass der Signalstrom mittels der Temperaturkompensationseinrichtung (8) regelbar und/oder steuerbar ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/DE 00/03523

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H01S5/068 H01S5/0683 H01S5/40

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 H01S

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 41 09 957 A (SIEMENS AG) 1 October 1992 (1992-10-01) column 2, line 32-36 column 3, line 30-38; claim 1 ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 160 (E-744), 18 April 1989 (1989-04-18) & JP 63 314877 A (YOKOGAWA ELECTRIC CORP), 22 December 1988 (1988-12-22) abstract ---	1
A	US 5 850 409 A (LINK GARRY N) 15 December 1998 (1998-12-15) abstract; figure 1 ---	1
-/--		

☒ 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

15 March 2001

Date of mailing of the international search report

23/03/2001

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

Claessen, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/03523

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 4 884 279 A (ODAGIRI YUICHI) 28 November 1989 (1989-11-28) claim 1; figures 1,5 ---	1
A	US 4 369 525 A (BRETON JEAN P ET AL) 18 January 1983 (1983-01-18) abstract -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/03523

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4109957	A	01-10-1992	NONE	
JP 63314877	A	22-12-1988	JP 1794548 C JP 5001991 B	14-10-1993 11-01-1993
US 5850409	A	15-12-1998	EP 0968553 A WO 9843330 A	05-01-2000 01-10-1998
US 4884279	A	28-11-1989	JP 2099783 C JP 8021747 B JP 63265480 A CA 1284676 A	22-10-1996 04-03-1996 01-11-1988 04-06-1991
US 4369525	A	18-01-1983	FR 2476945 A CA 1165400 A DE 3170908 D EP 0034957 A HU 181275 B	28-08-1981 10-04-1984 18-07-1985 02-09-1981 28-06-1983

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03523

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H01S5/068 H01S5/0683 H01S5/40

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01S

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 41 09 957 A (SIEMENS AG) 1. Oktober 1992 (1992-10-01) Spalte 2, Zeile 32-36 Spalte 3, Zeile 30-38; Anspruch 1 ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 160 (E-744), 18. April 1989 (1989-04-18) & JP 63 314877 A (YOKOGAWA ELECTRIC CORP), 22. Dezember 1988 (1988-12-22) Zusammenfassung ---	1
A	US 5 850 409 A (LINK GARRY N) 15. Dezember 1998 (1998-12-15) Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1
-/--		



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

15. März 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/03/2001

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

Claessen, L

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03523

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 884 279 A (ODAGIRI YUICHI) 28. November 1989 (1989-11-28) Anspruch 1; Abbildungen 1,5 ----	1
A	US 4 369 525 A (BRETON JEAN P ET AL) 18. Januar 1983 (1983-01-18) Zusammenfassung -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03523

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4109957 A	01-10-1992	KEINE	
JP 63314877 A	22-12-1988	JP 1794548 C	14-10-1993
		JP 5001991 B	11-01-1993
US 5850409 A	15-12-1998	EP 0968553 A	05-01-2000
		WO 9843330 A	01-10-1998
US 4884279 A	28-11-1989	JP 2099783 C	22-10-1996
		JP 8021747 B	04-03-1996
		JP 63265480 A	01-11-1988
		CA 1284676 A	04-06-1991
US 4369525 A	18-01-1983	FR 2476945 A	28-08-1981
		CA 1165400 A	10-04-1984
		DE 3170908 D	18-07-1985
		EP 0034957 A	02-09-1981
		HU 181275 B	28-06-1983