

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007年10月18日 (18.10.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/116576 A1

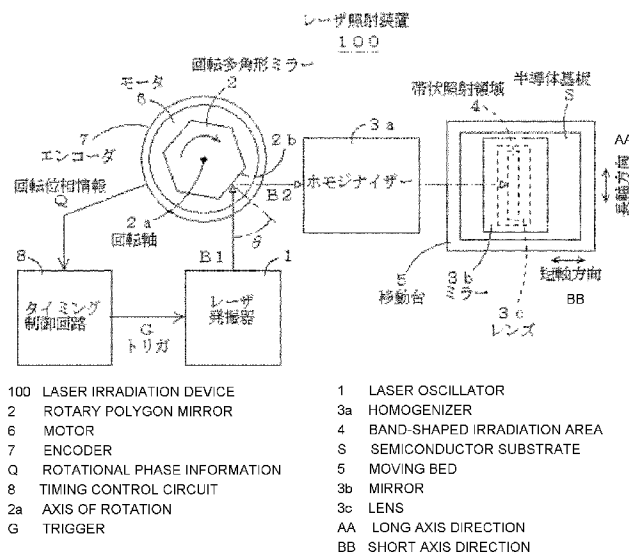
- (51) 国際特許分類:
H01L 21/268 (2006.01) H01L 21/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/000079
- (22) 国際出願日: 2007年2月13日 (13.02.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2006-094484 2006年3月30日 (30.03.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社日本製鋼所 (THE JAPAN STEEL WORKS, LTD.) [JP/JP]; 〒1000006 東京都千代田区有楽町一丁目1番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 富樫陵太郎 (TOGASHI, Ryotaro) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦2丁目2番1号 株式会社日本製鋼所内

- Kanagawa (JP). 井波俊夫 (INAMI, Toshio) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦2丁目2番1号 株式会社日本製鋼所内 Kanagawa (JP). 次田純一 (SHIDA, Junichi) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦2丁目2番1号 株式会社日本製鋼所内 Kanagawa (JP). 草間秀晃 (KUSAMA, Hideaki) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦2丁目2番1号 株式会社日本製鋼所内 Kanagawa (JP). 小林直之 (KOBAYASHI, Naoyuki) [JP/JP]; 〒2360004 神奈川県横浜市金沢区福浦2丁目2番1号 株式会社日本製鋼所内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 有近 紳志郎 (ARICHIKA, Shinshiro); 〒1690075 東京都新宿区高田馬場4丁目30番23号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG,

[続葉有]

(54) Title: LASER IRRADIATION DEVICE

(54) 発明の名称: レーザ照射装置



(57) **Abstract:** Provided is a laser irradiation device, which can perform such a position control easily as to move a band-shaped irradiation area at a high speed in the long axis direction. A rotary polygon mirror (2) is rotated at a constant speed. A timing control circuit (8) outputs, on the basis of rotational phase information (Q) from an encoder (7), a trigger (G) at an output timing varying within a predetermined time range. A laser oscillator (1) outputs a laser beam (B1) in response to the trigger (G). The rotary polygon mirror (2) may be rotated once for a time period of mirror times as long as an average time interval, at which the laser oscillator (1) outputs the laser beam (B1) in pulses, so that the rotation can be easily executed. The timing control, in which the laser beam (B1) is outputted in pulses by the laser oscillator (1), is shorter than the average time interval, but can be easily executed, because of no moving part. Thus, the position of a band-shaped irradiation area (4) can be easily moved at a high speed within the predetermined range of the band-shaped irradiation area (4) in the long axis direction.

[続葉有]

WO 2007/116576 A1



MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 帯状照射領域を長軸方向に高速に動かす位置制御を容易に行うことが出来るレーザ照射装置を提供する。回転多角形ミラー(2)は一定速度で回転している。タイミング制御回路(8)は、エンコーダ(7)からの回転位相情報(Q)に基づいて所定の時間範囲内で変化する出力タイミングでトリガ(G)を出力する。レーザ発振器(1)は、トリガ(G)に応じてレーザビーム(B1)を出力する。レーザ発振器(1)でレーザビーム(B1)をパルス出力する平均時間間隔のミラー数倍の時間で回転多角形ミラー(2)を1回転させればよいので、実施が容易である。レーザ発振器(1)でレーザビーム(B1)をパルス出力するタイミング制御は平均時間間隔より短くなるが、可動部分がないので、これも実施が容易である。よって、帯状照射領域(4)の長軸方向の所定範囲内で帯状照射領域(4)の位置を高速に容易に動かすことが出来る。

明 細 書

レーザ照射装置

技術分野

- [0001] この発明は、レーザ照射装置に関し、さらに詳しくは、帯状照射領域を長軸方向に高速に動かす位置制御を容易に行うことが出来るレーザ照射装置に関する。

背景技術

- [0002] 従来、帯状照射領域を有する光線ビームを被処理基板に照射する際に、帯状照射領域の短軸方向に光線ビームを走査的に移動すると共に帯状照射領域の長軸方向に帯状照射領域を振動させる半導体装置の製造方法が知られている（例えば特許文献 1 参照。）。

特許文献1：特公平 0 4 - 1 0 2 1 6 号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0003] 上記従来技術では、帯状照射領域を長軸方向に振動させるために、被処理基板を保持する X Y ステージまたはカーボン・ヒータを動かしている。

しかし、X Y ステージまたはカーボン・ヒータは質量が大きいため、応答が遅く、高速に位置制御することが難しい問題点がある。

そこで、この発明の目的は、帯状照射領域を長軸方向に高速に動かす位置制御を容易に行うことが出来るレーザ照射装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0004] 第 1 の観点では、本発明は、レーザビーム (B 1) をパルス出力するレーザ発振器 (1) と、前記レーザビーム (B 1) を反射する反射器 (2) と、前記レーザビーム (B 1) が入射する前記反射器 (2) の反射面 (2 b) の前記レーザビーム (B 1) に対する角度 (θ) または位置の変化により反射ビーム (B 2) が動く方向を長軸方向とする帯状照射領域 (4) に前記反射ビーム (B 2) を整形し半導体基板 (S) に照射する光学系 (3) と、前記半

導体基板（S）を保持して前記帯状照射領域（4）の短軸方向に移動しうる移動台（5）と、前記反射器（2）の角度または位置を変える反射器駆動手段（6）と、帯状照射領域の長軸方向の所定範囲内で帯状照射領域の位置を変えるために前記レーザ発振器（1）でレーザビーム（B1）をパルス出力するタイミングと前記反射器駆動手段（6）で前記反射器（2）の角度または位置を変えるタイミングの調整を行うタイミング制御手段（8）とを具備することを特徴とするレーザ照射装置（100）を提供する。

上記第1の観点によるレーザ照射装置（100）では、反射器（2）を動かすが、従来技術におけるXYステージに相当する移動台（5）または従来技術におけるカーボン・ヒータに相当するレーザ発振器（1）や光学系（3）に比べて反射器（2）の質量が小さいため、高速に動かす位置制御が容易になる。そして、レーザ発振器（1）でレーザビーム（B1）をパルス出力するタイミングと反射器駆動手段（6）で反射器（2）の角度または位置を変えるタイミングの調整をタイミング制御手段（8）で行うことにより、帯状照射領域の長軸方向の所定範囲内で帯状照射領域の位置を変えることが出来る。

[0005] 第2の観点では、本発明は、トリガ（G）に応じてレーザビーム（B1）をパルス出力するレーザ発振器（1）と、前記レーザビーム（B1）を反射する回転多角形ミラー（2）と、前記レーザビーム（B1）が入射する前記回転多角形ミラー（2）の反射面（2b）への前記レーザビーム（B1）の入射角（ θ ）の変化により反射ビーム（B2）が振れる方向を長軸方向とする帯状照射領域（4）に前記反射ビーム（B2）を整形し半導体基板（S）に照射する光学系（3）と、前記半導体基板（S）を保持して前記帯状照射領域（4）の短軸方向に移動しうる移動台（5）と、前記回転多角形ミラー（2）を一定速度で回転させる回転駆動手段（6）と、前記回転多角形ミラー（2）の回転位相情報（Q）を出力する回転位相検出手段（7）と、前記回転位相情報（Q）に基づいて前記トリガ（G）の出力タイミングを所定の時間範囲内で変化させて前記入射角（ θ ）を所定角度範囲内で変化させるタイ

ミング制御手段（８）とを具備することを特徴とするレーザ照射装置（１００）を提供する。

上記第２の観点によるレーザ照射装置（１００）では、ミラーの角度を変えたい速度のミラー数分の一の速さで且つ一定速度で回転多角形ミラー（２）を回転させればよいから、実施が容易である。そして、レーザ発振器（１）でレーザビーム（Ｂ１）をパルス出力するタイミングを回転多角形ミラー（２）の回転位相に合わせて変えるためタイミング調整も実施が容易である。よって、帯状照射領域の長軸方向の所定範囲内で帯状照射領域の位置を高速に容易に変えることが出来る。

発明の効果

[0006] この発明のレーザ照射装置によれば、帯状照射領域を長軸方向に高速に動かす位置制御を容易に行うことが出来るので、帯状照射領域の長軸方向のレーザビームの強度ムラや被処理基板の微小な凹凸に起因する帯状照射領域の長手方向の照射ムラを好適に抑制することが出来る。

図面の簡単な説明

[0007] [図１]実施例１に係るレーザ照射装置の構成説明図である

[図２]実施例１に係るタイミング制御回路の動作を示すタイミングチャートである。

[図３]帯状照射領域の長軸方向の位置を示す上面図である。

符号の説明

[0008]	１	レーザ発振器
	２	回転多角形ミラー
	３ a	ホモジナイザー
	３ b	ミラー
	３ c	レンズ
	４	帯状照射領域
	５	移動台
	６	モータ

7	エンコーダ
8	タイミング制御回路
100	レーザ照射装置

発明を実施するための最良の形態

[0009] 以下、図に示す実施の形態によりこの発明をさらに詳細に説明する。なお、これによりこの発明が限定されるものではない。

実施例 1

[0010] 図1は、実施例1に係るレーザ照射装置100を示す構成説明図である。

このレーザ照射装置100は、トリガGに応じてレーザビームB1をパルス出力するレーザ発振器1と、レーザビームB1を反射する回転多角形ミラー2と、レーザビームB1が入射する回転多角形ミラー2の反射面2bへのレーザビームB1の入射角 θ の変化により反射ビームB2が振れる方向を長軸方向とする帯状照射領域4に反射ビームB2を整形し半導体基板Sに照射するためのホモジナイザー3a、ミラー3bおよびレンズ3cと、半導体基板Sを保持して帯状照射領域4の短軸方向に移動しうる移動台5と、回転多角形ミラー2を一定速度で回転させるモータ6と、回転多角形ミラー2の回転位相情報Qを出力するエンコーダ7と、回転位相情報Qに基づいてトリガGの出力タイミングを所定の時間範囲内で変化させるタイミング制御回路8とを具備している。

[0011] 回転多角形ミラー2の回転軸2aは鉛直方向であり、回転多角形ミラー2は水平面内で回転する。レーザビームB1および反射ビームB2は水平方向である。一方、半導体基板Sは水平に置かれている。このため、ホモジナイザー3aで長軸方向および短軸方向に強度を均一化した反射ビームB1の方向をミラー3bにより水平方向から鉛直方向に変えている。そして、かまぼこ形のレンズ3cで短軸方向について集光して半導体基板Sに照射している。

[0012] 図2は、タイミング制御回路8の動作を説明するタイミングチャートである。

タイミング制御回路 8 は、回転位相情報 Q に基づいて、入射角 θ が 45° になるタイミングを示す 45° パルス Q' を生成する。

この 45° パルス Q' の周期 τ は、回転多角形ミラー 2 の 1 回転時間を回転多角形ミラー 2 のミラー数で除算した値になる。

なお、周期 τ は、レーザ発振器 1 でレーザビーム B 1 をパルス出力する平均時間間隔に相当する。また、レーザ発振器 1 がレーザビーム B 1 をパルス出力する時間つまりパルス幅は、周期 τ より短い。

[0013] 帯状照射領域 4 を長軸方向に動かしたい位置の数を「 $M+1$ 」とするととき、タイミング制御回路 8 は、0 から M までの整数の一つ m をランダムに発生し、 45° パルス Q' より「 $\tau + (m - M/2) \delta / (M/2)$ 」経過時にトリガ G を出力する。

時間 δ の間に反射面 2 b が回転する角度を α とするとき、入射角 θ は「 $45^\circ - (m - M/2) \alpha / (M/2)$ 」になる。

図 2 は $M=8$ の例であり、 45° パルス Q' より「 $\tau + (m - 4) \delta / 4$ 」経過時にトリガ G を出力し、入射角 θ は「 $45^\circ - (m - 4) \alpha / 4$ 」になる。

[0014] 図 3 は、帯状照射領域 4 の長軸方向の動きを示す上面図である。

(a) ~ (i) は、 $M=8$ とした場合の $m=0 \sim m=8$ に対応している。

帯状照射領域 4 は、長軸方向照射範囲 R 内の 9 カ所の位置にランダムに動くことになる。

帯状照射領域 4 の長軸方向の長さを L とするとき、帯状照射領域 4 を「 $(R - L) / 2$ 」だけ動かす入射角 θ の変化分が α に相当する。

[0015] 実施例 1 のレーザ照射装置 100 によれば、周期 τ のミラー数倍の時間で回転多角形ミラー 2 を 1 回転させればよいので、実施が容易である。また、レーザ発振器 1 でレーザビーム B 1 をパルス出力する時間間隔は最短「 $\tau - \delta$ 」になるが、可動部分がないので、これも実施が容易である。よって、帯状照射領域 4 の長軸方向の所定範囲 R 内で帯状照射領域 4 の位置を高速に動かすことが出来る。

実施例 2

- [0016] 45° パルス Q' より「 $\tau - \delta$ 」経過後から「 $\tau + \delta$ 」経過後までの時間範囲内でランダムにトリガ G を出力してもよい。

実施例 3

- [0017] 回転多角形ミラー 2 の代わりに、レーザビーム B_1 の方向に往復振動するミラーを用いてもよい。この場合、振動位相に合わせてトリガ G の出力タイミングを変化させる。

実施例 4

- [0018] 回転多角形ミラー 2 の代わりに、所定角度範囲で揺動振動するガルバノミラーを用いてもよい。この場合、ガルバノミラーの揺動位相に合わせてトリガ G の出力タイミングを変化させる。

実施例 5

- [0019] 回転多角形ミラー 2 の代わりにガルバノミラーを用い、トリガ G を一定周期で出力し、トリガ G ごとにガルバノミラーの角度を所定角度範囲でランダムに変化させてもよい。

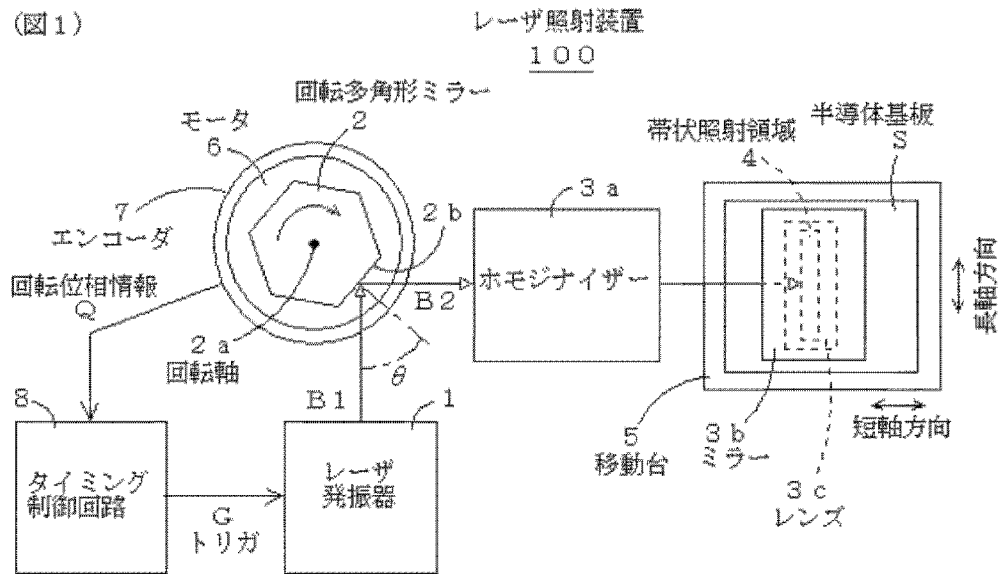
産業上の利用可能性

- [0020] この発明のレーザ照射方法およびレーザ照射装置は、例えば半導体層の作製や活性化処理に利用できる。

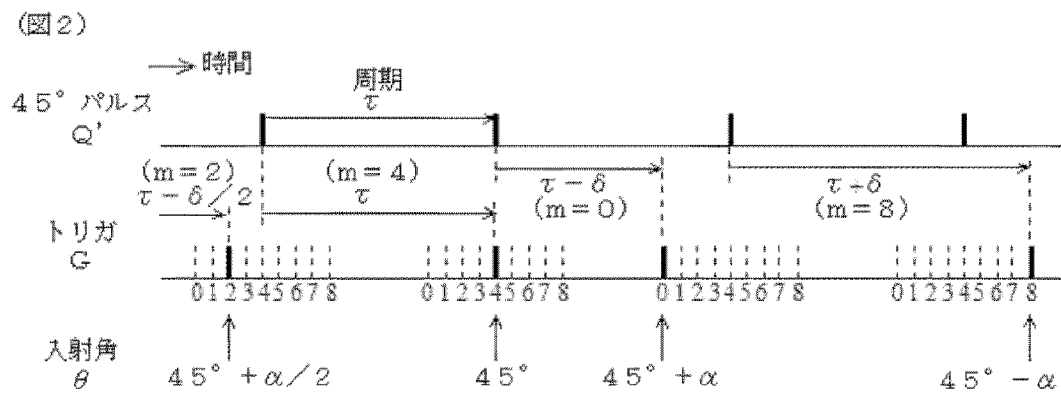
請求の範囲

- [1] レーザビーム（B 1）をパルス出力するレーザ発振器（1）と、前記レーザビーム（B 1）を反射する反射器（2）と、前記レーザビーム（B 1）が入射する前記反射器（2）の反射面（2 b）の前記レーザビーム（B 1）に対する角度（ θ ）または位置の変化により反射ビーム（B 2）が動く方向を長軸方向とする帯状照射領域（4）に前記反射ビーム（B 2）を整形し半導体基板（S）に照射する光学系（3）と、前記半導体基板（S）を保持して前記帯状照射領域（4）の短軸方向に移動しうる移動台（5）と、前記反射器（2）の角度または位置を変える反射器駆動手段（6）と、帯状照射領域の長軸方向の所定範囲内で帯状照射領域の位置を変えるために前記レーザ発振器（1）でレーザビーム（B 1）をパルス出力するタイミングと前記反射器駆動手段（6）で前記反射器（2）の角度または位置を変えるタイミングの調整を行うタイミング制御手段（8）とを具備することを特徴とするレーザ照射装置（100）。
- [2] トリガ（G）に応じてレーザビーム（B 1）をパルス出力するレーザ発振器（1）と、前記レーザビーム（B 1）を反射する回転多角形ミラー（2）と、前記レーザビーム（B 1）が入射する前記回転多角形ミラー（2）の反射面（2 b）への前記レーザビーム（B 1）の入射角（ θ ）の変化により反射ビーム（B 2）が振れる方向を長軸方向とする帯状照射領域（4）に前記反射ビーム（B 2）を整形し半導体基板（S）に照射する光学系（3）と、前記半導体基板（S）を保持して前記帯状照射領域（4）の短軸方向に移動しうる移動台（5）と、前記回転多角形ミラー（2）を一定速度で回転させる回転駆動手段（6）と、前記回転多角形ミラー（2）の回転位相情報（Q）を出力する回転位相検出手段（7）と、前記回転位相情報（Q）に基づいて前記トリガ（G）の出力タイミングを所定の時間範囲内で変化させて前記入射角（ θ ）を所定角度範囲内で変化させるタイミング制御手段（8）とを具備することを特徴とするレーザ照射装置（100）。

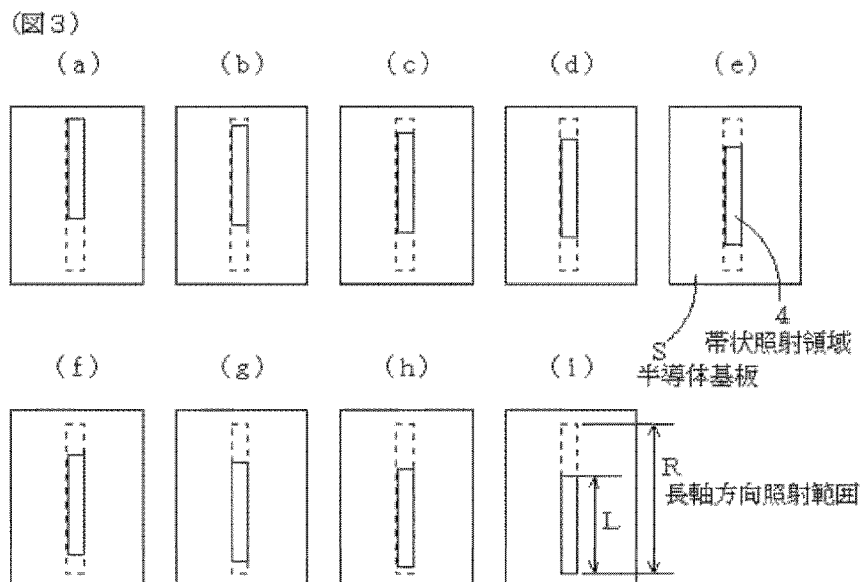
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/000079

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L21/268 (2006.01) i, H01L21/20 (2006.01) i

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)

H01L21/268, H01L21/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 52-143755 A (Hitachi, Ltd.), 30 November, 1977 (30.11.77), Page 3, lower left column, line 1 to lower right column, line 20; Fig. 2 & US 4177372 A & GB 1575440 A & DE 2723915 A1	1-2
A	JP 9-260684 A (Toshiba Corp.), 03 October, 1997 (03.10.97), Par. Nos. [0016] to [0026]; Figs. 3 to 7 & US 5858807 A	1-2
A	JP 2004-349415 A (Hitachi, Ltd.), 09 December, 2004 (09.12.04), Par. Nos. [0022] to [0030]; Figs. 1 to 2 & US 2004/0232432 A1	1-2



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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 application or patent 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
19 April, 2007 (19.04.07)

Date of mailing of the international search report
01 May, 2007 (01.05.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/000079

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2004/042806 A1 (Sony Corp.), 21 May, 2004 (21.05.04), Description, page 11, line 13 to page 18, line 8; Figs. 1 to 11 & US 2005/0269298 A1 & EP 1566834 A1	1-2

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H01L21/268(2006.01)i, H01L21/20(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H01L21/268, H01L21/20			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 0 7 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 0 7 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 0 7 年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
A	JP 52-143755 A（株式会社日立製作所）1977.11.30, 3 頁左下欄 1 行-右下欄 20 行、第 2 図 & US 4177372 A & GB 1575440 A & DE 2723915 A1	1-2	
A	JP 9-260684 A（株式会社東芝）1997.10.03, 【0016】 - 【0026】, 図 3-7 & US 5858807 A	1-2	
A	JP 2004-349415 A（株式会社日立製作所）2004.12.09, 【0022】 - 【0030】, 図 1-2 & US 2004/0232432 A1	1-2	
☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 1 9 . 0 4 . 2 0 0 7		国際調査報告の発送日 0 1 . 0 5 . 2 0 0 7	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号		特許庁審査官（権限のある職員） 和瀬田 芳正 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 9 8	4 L 2 9 2 9

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO 2004/042806 A1 (ソニー株式会社) 2004.05.21, 明細書 11 頁 13 行-18 頁 8 行、図 1-11 & US 2005/0269298 A1 & EP 1566834 A1	1-2